REV	02
Data	Aprile 2021
Sostituisce	D-EOMHP01301-20_01IT

Manuale di funzionamento
D-EOMHP01301-20_02IT

Chiller raffreddato ad aria/pompa di calore con compressori scroll

EWYT_B

EWAT_B

SOMMARIO

1 CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA 5
1.1 Elementi generali 5
1.2 Prima di accendere l'unità 5
1.3 Evitare scosse elettriche 5
2 DESCRIZIONE GENERALE 6
2.1 Informazioni di base 6
2.2 Abbreviazioni utilizzate 6
2.3 Limiti Operativi del Sistema di Controllo 6
2.4 Architettura del sistema di controllo 6
2.5 Moduli di comunicazione 7
3 USO DEL SISTEMA DI CONTROLLO 8
3.1 Navigazione 8
3.2 Password 8
3.3 Modifica 9
3.4 Diagnostica del sistema di controllo di base 9
3.5 Manutenzione del sistema di controllo 10
3.6 Interfaccia utente remota opzionale 10
3.7 Interfaccia Web integrata 11
4 UTILIZZO DELL'UNITÀ 13
4.1 Accensione e spegnimento del chiller 13
4.1.1 Attivazione e disattivazione del tastierino 13
4.1.2 Programmazione e funzionalità della modalità Silent (Silenziosa) 14
4.1.3 Attivazione/disattivazione della rete 15
4.2 Valori prefissati dell'acqua 15
4.3 Modalità unità 16
4.3.1 Interruttore Heat/Cool (Riscaldamento/Raffreddamento) (solo pompa di calore) 17
4.3.2 Modalità Risparmio di energia 18
4.4 Unit Status (Stato dell'unità) 19
4.5 Controllo da rete 20
4.6 Controllo termostatico 20
4.7 Data/Ora 22
4.8 Pompe 22
4.9 External Alarm 23
4.10 Power Conservation (Risparmio energetico) 24
4.10.1 Demand Limit (Limite domanda) 24
4.10.2 Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato) 25
4.10.2.1 Reimpostazione del valore prefissato da OAT (solo unità A/C) 25
4.10.2.2 Valore Prefissato Reimpostato da Segnale esterno da 4-20 mA 26
4.10.2.3 Setpoint Reset by DT (Reimpostazione del valore prefissato da DT) 27
4.11 Dati elettrici 28
4.12 Configurazione dell'IP del sistema di controllo 29
4.13 Daikin On Site 30
4.14 Heat Recovery (Recupero Calore) 31
4.15 Rapid Restart (Riavvio rapido) 32
4.16 FreeCooling (Raffreddamento Libero) (Solo Raffreddamento) 33
4.16.1 FreeCooling Switch (Interruttore di Raffreddamento Libero) 35
4.16.2 Attivazione/disattivazione della rete 35
4.17 Alloggiamento collettivo (funzione di commutazione, solo pompa di calore) 36
4.18 Opzioni software 37
4.18.1 Cambio della Password per l'acquisto di nuove Opzioni Software 37
4.18.2 Inserimento della password in un Sistema di Controllo Sostitutivo 38
4.18.3 Opzione software Modbus MSTP 39
4.18.4 BACNET MSTP 40
4.18.5 BACNET IP 41
5 ALLARMI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 42
5.1 Avvisi di unità 42
5.1.1 BadLWTReset - Ingresso Reimpostazione Temperatura dell'Acqua in Uscita (LWT) Errato 42
5.1.2 EnergyMeterComm - Errore comunicazione misuratore di energia 42
5.1.3 EvapPump1Fault - Guasto Pompa n. 1 Evaporatore 43
5.1.4 BadDemandLimit - Ingresso limite domanda errato 43

5.1.5 EvapPump2Fault - Guasto Pompa n. 2 Evaporatore ... 43
5.1.6 Switch Box Temperature sensor fault - Guasto sensore temperatura scatola degli interruttori ... 44
5.1.7 ExternalEvent - Evento esterno ... 44
5.1.8 HeatRec EntWTempSen – Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata Recupero Calore ... 44
5.1.9 HeatRec LvgWTempSen – Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita Recupero Calore ... 44
5.1.10 HeatRec FreezeAlm – Allarme Protezione Congelamento Acqua Recupero Calore ... 45
5.1.11 Option1BoardComm – Errore comunicazione scheda opzionale 1 ... 45
5.1.12 Option2BoardComm – Errore comunicazione scheda opzionale 2 ... 46
5.1.13 Option3BoardComm – Errore comunicazione scheda opzionale 3 ... 46
5.1.14 EvapPDSen - Guasto del sensore di caduta di pressione dell'evaporatore ... 46
5.1.15 LoadPDSen - Guasto del sensore di caduta di pressione del carico ... 47
5.2 Allarmi di svuotamento unità ... 47
5.2.1 UnitOff EvpEntWTempSen - Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata (EWT) dell'Evaporatore ... 47
5.2.2 UnitOffLvgEntWTempSen - Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita (LWT) Evaporatore ... 47
5.2.3 UnitOffAmbTempSen – Guasto sensore Temperatura Aria Esterna ... 48
5.2.4 OAT:Lockout - Blocco della temperatura dell'aria esterna (OAT) (solo nella modalità di raffreddamento) ... 48
5.2.5 UnitOff CollHsngWTempSen - Guasto del sensore di temperatura dell'acqua (LWT) dell'alloggiamento collettivo (solo pompa di calore) ... 48
5.3 Allarmi di Arresto Rapido dell'Unità ... 49
5.3.1 Power Failure - Guasto dell'alimentazione (solo per unità con opzione UPS) ... 49
5.3.2 UnitOff EvapFreeze - Allarme di bassa temperatura dell'acqua dell'evaporatore ... 49
5.3.3 UnitOff ExternalAlarm - Allarme esterno ... 50
5.3.4 UnitOff PVM - PVM ... 50
5.3.5 UnitOff EvapWaterFlow - Allarme Perdita di Flusso d'Acqua dell'Evaporatore ... 50
5.3.6 UnitOff EXVDriverComm - Errore Comunicazione Estensione del Driver EXV ... 51
5.3.7 UnitOff Option4BoardComm - Errore di comunicazione della scheda opzionale 4 ... 51
5.4 Eventi dei circuiti ... 51
5.4.1 Cx CompXStartFail - Errore di avvio del compressore ... 51
5.4.2 Cx DischTempUnload - Evento di scaricamento per alta temperatura di scarico ... 52
5.4.3 Cx EvapPressUnload - Evento di scaricamento per bassa pressione dell'evaporatore ... 52
5.4.4 Cx CondPressUnload - Evento di scaricamento per alta pressione del condensatore ... 52
5.4.5 Cx HighPressPd - Evento di alta pressione durante lo svuotamento ... 53
5.4.6 CompxOff DischTmp CompxSenf - Guasto del sensore della temperatura di scarico del compressore ... 53
5.4.7 CxStartFail - Avvio non riuscito ... 53
5.5 Allarmi Arresto Svuotamento Circuito ... 54
5.5.1 Cx Off DischTmpSen - Guasto del sensore della temperatura di scarico del compressore ... 54
5.5.2 CxOff OffSuctTempSen - Guasto del sensore della temperatura di aspirazione (solo riscaldamento) ... 54
5.5.3 CxOff GasLeakage - Guasto Fuga di Gas ... 55
5.6 Allarmi Arresto Rapido Circuito ... 55
5.6.1 CxOff CondPressSen - Guasto sensore Pressione di Condensazione ... 55
5.6.2 CxOff EvapPressSen - Guasto sensore Pressione di Evaporazione ... 55
5.6.3 CxOff DischTmpHigh - Allarme Temperatura Scarico Alta ... 56
5.6.4 CxOff CondPressHigh – Allarme Pressione Condensazione Alta ... 56
5.6.5 CxOff EvapPressLow - Allarme Pressione Bassa ... 57
5.6.6 CxOff RestartFault – Guasto Riavvio ... 57
5.6.7 CxOff MechHighPress - Allarme Pressione Meccanica Alta ... 58
5.6.8 CxOff NoPressChange - Allarme Nessuna Variazione di Pressione all'Avvio ... 58
5.6.9 Cx FailedPumpdown - Procedura Svuotamento Non Riuscita ... 59
5.6.10 CmpX Protection – Protezione del Compressore ... 59
5.6.11 CxOff SSH LowLimit - SSH troppo basso ... 59
5.6.12 CxOff LowPrRatio - Allarme di rapporto di pressione basso ... 60
5.6.13 CxEXVDriverFailure – Guasto Driver EXV (unità singola) ... 60
5.6.14 CxOff BadFeedbackVlv - Allarme di feedback errato dalle valvole (solo raffreddamento) ... 60
5.6.15 Cx BadFeedbackVlvFC - Allarme di feedback errato dalle valvole nella modalità FreeCooling (solo raffreddamento) ... 61

5.6.16 CxOff BadFeedbackVlvMech - Allarme di feedback errato dalle valvole nella modalità meccanica (solo raffreddamento) 61
5.6.17 CxOff BadFeedbackVlvMechPd - Allarme di feedback errato dalle valvole nella modalità di svuotamento meccanico (solo raffreddamento) 61
5.6.18 CxOff BadFeedbackVlvFCPd - Allarme di feedback errato dalle valvole nella modalità di svuotamento FreeCooling (solo raffreddamento) 62
5.6.19 CxOff BadFeedbackVlvOnTransition - Allarme di feedback errato dalle valvole nello stato di transizione (solo raffreddamento) 62

1 CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA

1.1 Elementi generali

L'installazione, l'avvio e l'assistenza delle apparecchiature possono essere pericolosi se non si tiene conto di certi fattori specifici dell'installazione: pressioni di esercizio, presenza di componenti elettrici, tensioni elettriche e sito di installazione (basamenti elevati e strutture edificate). Solamente ingegneri installatori adeguatamente qualificati e installatori e tecnici altamente qualificati, con una formazione completa sul prodotto, sono autorizzati a installare e avviare le apparecchiature in maniera sicura.
Durante tutte le operazioni di assistenza, tutte le istruzioni e le raccomandazioni riportate nelle istruzioni di installazione e assistenza per il prodotto, così come sui cartellini e sulle etichette applicati alle apparecchiature, ai componenti e alle parti accessorie fornite separatamente, devono essere lette, comprese e rispettate.
Applicare tutti i codici e le pratiche di sicurezza standard.
Indossare occhiali e guanti di sicurezza.

Non utilizzare con una ventola, pompa o compressore difettosi prima di aver spento l'interruttore principale. La protezione da surriscaldamento si ripristina automaticamente, pertanto un componente protetto potrebbe riavviarsi automaticamente, se le condizioni di temperatura lo consentono.

In alcune unità su uno sportello del pannello elettrico dell'unità si trova un pulsante. Il pulsante è evidenziato da un colore rosso su sfondo giallo. La pressione manuale del pulsante di emergenza interrompe tutte le rotazioni, evitando che si verifichino incidenti. Inoltre, il Sistema di controllo dell'unità genera un allarme. Rilasciando il pulsante di arresto di emergenza viene attivata l'unità, che può essere riavviata solo dopo che l'allarme è stato spento sul sistema di controllo.

L'arresto di emergenza arresta tutti i motori, ma non spegne l'alimentazione dell'unità. Non intervenire né utilizzare l'unità senza aver prima spento l'interruttore principale.

1.2 Prima di accendere l'unità

Prima di accendere l'unità, leggere le seguenti raccomandazioni:

- Quando tutte le operazioni e le impostazioni sono state eseguite, chiudere tutti i pannelli della scatola di commutazione
- I pannelli della scatola di commutazione possono essere aperti soltanto da personale qualificato
- Quando l'UC richiede frequentemente l'accesso è vivamente consigliata l'installazione di un'interfaccia remota
- Il display LCD del sistema di controllo dell'unità potrebbe essere danneggiato da temperature estremamente basse (vedere capitolo 2.4). Per questa ragione, si consiglia vivamente di non spegnere mai l'unità durante l'inverno, specialmente in climi freddi.

1.3 Evitare scosse elettriche

Solo il personale qualificato in conformità con le raccomandazioni IEC (International Electrotechnical Commission, Commissione elettrotecnica internazionale) può avere accesso ai componenti elettrici. Si raccomanda in particolare che tutte le fonti di alimentazione elettrica dell'unità vengano disattivate prima di intraprendere qualsiasi lavoro. Disattivare la fonte di alimentazione principale sull'interruttore o sull'isolatore del circuito principale.

IMPORTANTE: La presente apparecchiatura utilizza ed emette segnali elettromagnetici. I test hanno dimostrato che l'apparecchiatura è conforme a tutti i codici applicabili in materia di compatibilità elettromagnetica.

L'intervento diretto sull'alimentazione può causare scosse elettriche, ustioni o perfino la morte. Tale operazione deve essere compiuta esclusivamente da personale qualificato.

RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE: Anche quando l'interruttore o l'isolatore del circuito principale è spento, alcuni circuiti potrebbero ancora essere sotto tensione, dal momento che potrebbero essere collegati a una fonte di alimentazione separata.

RISCHIO DI USTIONI: Le correnti elettriche fanno riscaldare i componenti, temporaneamente o permanentemente. Maneggiare con cura il cavo di alimentazione, i cavi e condotti elettrici, i coperchi delle morsettiere e il telaio del motore.

ATTENZIONE: In conformità con le condizioni di funzionamento, le ventole possono essere pulite periodicamente. Una ventola può avviarsi in qualunque momento, anche se l'unità è stata spenta.

2 DESCRIZIONE GENERALE

2.1 Informazioni di base

MicroTech® IV è un sistema per il controllo di chiller a liquido raffreddati ad aria o ad acqua con circuito singolo o doppio. MicroTech® IV controlla l'avvio dei compressori necessario per mantenere la temperatura desiderata dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore. In ogni modalità operative controlla il funzionamento dei condensatori per mantenere il corretto processo di condensazione in ogni circuito.
I dispositivi di sicurezza sono costantemente monitorati da MicroTech® IV per garantire la sicurezza del loro funzionamento. MicroTech® IV offre inoltre accesso a una routine di test che copre tutti gli ingressi e le uscite.

2.2 Abbreviazioni utilizzate

Nel presente manuale, i circuiti di refrigerazione sono chiamati circuito n. 1 e circuito n. 2. Il compressore nel circuito n. 1 è indicato con Cmp1. L'altro nel circuito n. 2 è indicato con Cmp2. Le seguenti abbreviazioni sono usate frequentemente:

A/C	Air Cooled, Con raffreddamento ad aria
CEWT	Condenser Entering Water Temperature, Temperatura dell'acqua in entrata nel condensatore
CLWT	Condenser Leaving Water Temperature, Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore
CP	Condensing Pressure, Pressione di condensazione
CSRT	Condensing Saturated Refrigerant Temperature, Temperatura satura del refrigerante di condensazione
DSH	Surriscaldamento di scarico
DT	Temperatura di scarico
E/M	Energy Meter Module, Modulo di misura dell'energia
EEWT	Evaporator Entering Water Temperature, Temperatura dell'acqua in entrata nell'evaporatore
ELWT	Evaporator Leaving Water Temperature, Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore
EP	Evaporating Pressure, Pressione di evaporazione
ESRT	Evaporating Saturated Refrigerant Temperature, Temperatura satura del refrigerante di evaporazione
EXV	Electronic Expansion Valve, Valvola di espansione elettronica
HMI	Human Machine Interface, Interfaccia Uomo-Macchina
MOP	Maximum operating pressure, Pressione massima operativa
SSH	Suction SuperHeat, Surriscaldamento di aspirazione
ST	Temperatura di aspirazione
UC	Sistema di controllo dell'unità (MicroTech® IV)
W/C	Water Cooled, Con raffreddamento ad acqua

2.3 Limiti Operativi del Sistema di Controllo

Funzionamento (IEC 721-3-3):

- Temperatura -40… +70 °C
- LCD restrizione -20... +60 °C
- Bus del processo di restrizione -25… +70 °C
- Umidità < 90% di umidità relativa (senza condensa)
- Pressione dell'aria min. 700 hPa, corrispondente a massimo 3.000 m sul livello del mare

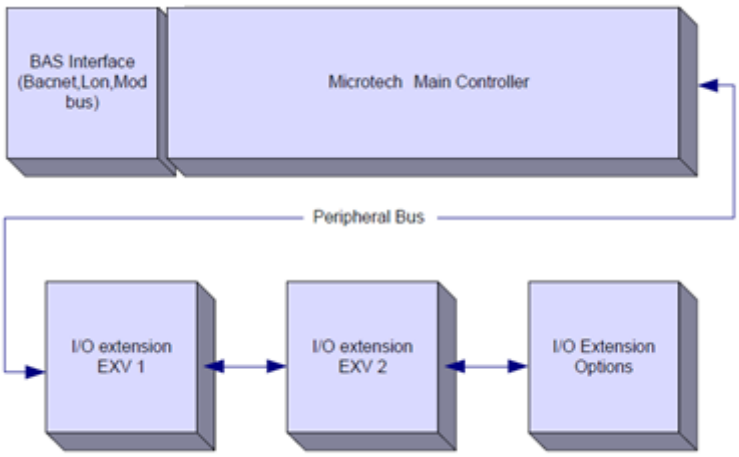
Trasporto (IEC 721-3-2):

- Temperatura -40… +70 °C
- Umidità < 95% di umidità relativa (senza condensa)
- Pressione dell'aria min. 260 hPa, corrispondente a massimo 10.000 m sul livello del mare.

2.4 Architettura del sistema di controllo

L'architettura del sistema di controllo generale è la seguente:

- Un sistema di controllo principale MicroTech® IV
- Espansioni I/O, a seconda della configurazione dell'unità
- Interfaccia/e di comunicazioni come selezionato
- Il bus periferico viene utilizzato per collegare le espansioni I/O al sistema di controllo principale.



ATTENZIONE: Mantenere la polarità corretta quando si collega l'alimentazione alle schede, altrimenti le comunicazioni dei bus periferici non funzioneranno e le schede potrebbero rimanere danneggiate.

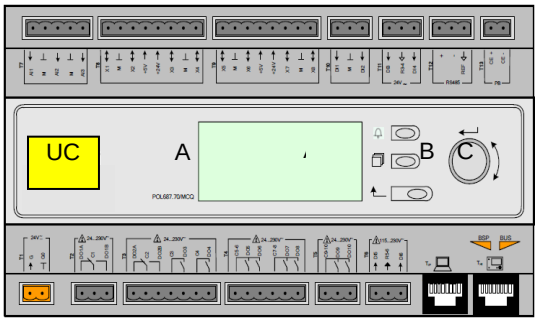
2.5 Moduli di comunicazione

È possibile collegare uno qualunque dei seguenti moduli direttamente al lato sinistro del sistema di controllo principale per consentire l'uso dell'interfaccia BAS o di un'altra interfaccia remota. È possibile collegare al sistema di controllo fino a tre moduli alla volta. Il sistema di controllo dovrebbe rilevare e configurarsi automaticamente per i nuovi moduli dopo l'avvio. La rimozione dei moduli dall'unità richiederà la modifica manuale della configurazione.

Modulo	Codice Siemens	Utilizzo
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Opzionale
Lon	POL906.00/MCQ	Opzionale
Modbus	POL902.00/MCQ	Opzionale
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Opzionale

3 USO DEL SISTEMA DI CONTROLLO

L'HMI standard consiste di un display integrato (A) con 3 pulsanti (B) e un comando spingi e ruota (C).



Il tastierino/display (A) consiste di un display a 5 righe per 22 caratteri. La funzione dei tre pulsanti (B) è descritta di seguito:

🔔	Stato allarme (da qualunque pagina si collega con la pagina con l'elenco allarmi, il registro allarmi e l'istantanea allarmi, se disponibile)
🗐	Torna alla pagina principale
↰	Torna al livello precedente (può essere la pagina principale)

Il comando spingi e ruota (C) è utilizzato per scorrere tra le varie pagine di menu, le impostazioni e i dati disponibili sull'HMI per il livello di password valida. Ruotando la rotellina è possibile navigare tra le righe su una schermata (pagina) e aumentare e diminuire i valori modificabili durante la modifica. Premere la rotellina equivale a selezionare Enter (Invio) e consente di saltare da un collegamento al set di parametri successivo.

3.1 Navigazione

Quando si collega il circuito di controllo all'alimentazione, il display si accende e visualizza la pagina principale, che può essere aperta anche premendo il pulsante Menu.
Un esempio delle schermate HMI è illustrato nella seguente figura.

```
  M a i n   M e n u                    1 / 11
E n t e r   P a s s w o r d              ▶
U n i t   S t a t u s =
  O f f :   U n i t   S W
A c t i v e   S e t p t =            7 . 0 ° C
```

Un campanello che squilla nell'angolo in alto a destra indicherà un allarme attivo. Se il campanello non si muove significa che l'allarme è stato tacitato ma non cancellato perché la condizione di allarme non è stata rimossa. Un indicatore luminoso attivo, fisso o lampeggiante, permette di distinguere rispettivamente tra allarme unità e allarme circuito.

```
  M a i n   M e n u                    1 / 🔔
E n t e r   P a s s w o r d              ▶
U n i t   S t a t u s =
  O f f :   U n i t   S W
A c t i v e   S e t p t =            7 . 0 ° C
```

La voce attiva è evidenziata in contrasto, in questo esempio la voce evidenziata nel Menu Principale è un collegamento a un'altra pagina. Premendo il comando spingi e ruota, l'HMI salta a un'altra pagina. In questo caso l'HMI salta alla pagina Enter Password (Inserire password).

```
  E n t e r   P a s s w o r d           2 / 2

E n t e r   P W                      * * * *
```

3.2 Password

La struttura HMI è basata su livelli di accesso, il che significa che ciascuna password dà accesso a tutte le impostazioni e i parametri consentiti a quel livello di password. L'accesso alle informazioni sullo stato non richiede una password. L'utente gestisce due livelli di password:

USER (UTENTE)	5321
MAINTENANCE (MANUTENZIONE)	2526

Le seguenti informazioni coprono tutti i dati e le impostazioni accessibili con la password manutenzione.

Nella schermata Enter Password (Inserire password), la riga con il campo relativo alla password è evidenziata per indicare che il campo sulla destra può essere modificato. Ciò rappresenta un valore prefissato per il sistema di controllo. Premendo il comando spingi e ruota il campo individuale viene evidenziato per facilitare l'inserimento della password numerica.

```
  E n t e r   P a s s w o r d                    2 / 2

E n t e r   P W                                  5 * * *
```

La password scade dopo 10 minuti e viene annullata se si inserisce un'altra password oppure se il sistema di controllo viene spento. Se si inserisce una password errata, sarà possibile effettuare solo le operazioni che non richiedono l'inserimento di una password.
È possibile modificare questo intervallo tra 3 e 30 minuti tramite il menu Timer Settings (Impostazioni timer) in Extended Menus (Menu estesi).

3.3 Modifica

Per accedere a questa modalità, è sufficiente premere la rotella di selezione quando il cursore è posizionato su una riga che contiene un campo modificabile. Se si preme nuovamente la rotella, il valore viene salvato e il tastierino/il display esce dalla modalità di modifica e torna alla modalità di navigazione.

3.4 Diagnostica del sistema di controllo di base

Il sistema di controllo MicroTech® IV, i moduli di espansione e i moduli per le comunicazioni sono muniti di due LED di stato (BSP e BUS) che forniscono indicazioni sullo stato operativo dei dispositivi. Il LED BUS indica lo stato delle comunicazioni con il sistema di controllo. Il significato di questi due LED di stato è illustrato di seguito.

Controllore principale (UC)

LED BSP	Modalità
Acceso in verde fisso	Applicazione in esecuzione
Acceso in giallo fisso	Applicazione caricata ma non in funzione (*) o modalità Aggiornamento BSP attiva
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)
Lampeggiante in verde	Fase di avvio BSP. Il sistema di controllo richiede del tempo per l'avvio.
Lampeggiante in giallo	Applicazione non caricata (*)
Lampeggiante in giallo/rosso	Modalità Fail safe (nel caso in cui l'aggiornamento BSP sia stato interrotto)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (errore software*)
Lampeggiante in rosso/verde	Aggiornamento o inizializzazione applicazione/BSP

(*) Rivolgersi all'assistenza tecnica.

Moduli di espansione

LED BSP	Modalità	LED BUS	Modalità
Acceso in verde fisso	BSP in esecuzione	Acceso in verde fisso	Comunicazione in corso, modulo I/O in funzione
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)	Acceso in rosso fisso	Comunicazione interrotta (*)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (*)	Acceso in giallo fisso	Comunicazioni funzionanti ma parametro dell'applicazione errato o mancante, oppure calibratura di fabbrica non corretta
Lampeggiante in rosso/verde	Modalità aggiornamento BSP		

Moduli di comunicazione

LED BSP (uguale per tutti i moduli)

LED BSP	Modalità
Acceso in verde fisso	BSP in esecuzione, comunicazione con sistema di controllo in corso
Acceso in giallo fisso	BSP in esecuzione, nessuna comunicazione con il sistema di controllo (*)
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (*)
Lampeggiante in rosso/verde	Aggiornamento dell'applicazione/BSP

(*) Rivolgersi all'assistenza tecnica.

LED BUS

LED BUS	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Acceso in verde fisso	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione. (tutti i parametri caricati, Neuron configurato). Questo LED non indica che ci sono comunicazioni in corso con altri dispositivi.	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione. e che il server BACnet è stato avviato. Non indica una comunicazione attiva.	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione. e che il server BACnet è stato avviato. Non indica una comunicazione attiva.	Indica che il modulo è impegnato in una comunicazione.
Acceso in giallo fisso	Indica che il modulo è in fase di avvio	Indica che il modulo è in fase di avvio	Indica che il modulo è in fase di avvio. Il LED rimane acceso in giallo finché il modulo riceve un indirizzo IP ossia finché non viene stabilita una connessione.	Indica che il modulo è in fase di avvio oppure che uno dei canali configurati non è in grado di comunicare con il master.
Acceso in rosso fisso	Indica l'assenza di comunicazioni tra il modulo e Neuron (errore interno che può essere generalmente risolto scaricando una nuova applicazione LON).	Indica che il server BACnet è inattivo. Il server tenta di riavviarsi automaticamente dopo 3 secondi.	Indica che il server BACnet è inattivo. Il server tenta di riavviarsi automaticamente dopo 3 secondi.	Indica che tutte le comunicazioni configurate sono state interrotte, ossia che il modulo non è in grado di comunicare con il Master. È possibile configurare un timeout. Se si imposta 0, il timeout risulta disattivato.
Lampeggiante in giallo	Indica che il modulo non è stato in grado di stabilire una comunicazione con Neuron. Configurare e attivarlo tramite lo strumento LON.			

3.5 Manutenzione del sistema di controllo

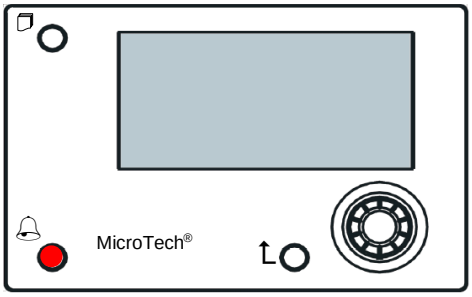
La batteria deve rimanere installata nel sistema di controllo. Essa deve essere sostituita regolarmente, ad intervalli di ogni due anni. Il modello di batteria usata è BR2032 e può essere acquistato da svariati produttori.
Per sostituire la batteria, rimuovere la copertura in plastica del display del sistema di controllo con un cacciavite, come mostrano le seguenti figure:

Fare attenzione a non danneggiare la copertura in plastica. Installare la nuova batteria nell'apposito alloggiamento, evidenziato nella figura, prestando attenzione alla polarità indicata nell'alloggiamento stesso.

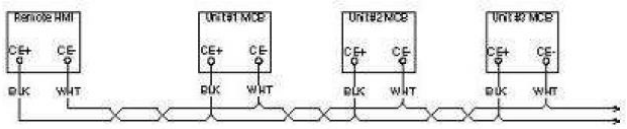
3.6 Interfaccia utente remota opzionale

Come opzione è possibile collegare un HMI remoto esterno sull'UC. L'HMI remoto offre le stesse funzioni del display integrato, oltre all'indicazione degli allarmi tramite diodo a emissione luminosa situato sotto il pulsante del campanello.

L'interfaccia remota può essere utilizzata per effettuare tutte le operazioni di visualizzazione e regolazione dei valori prefissati disponibili sul sistema di controllo dell'unità. Le procedure per lo navigazione sono identiche a quelle del sistema di controllo dell'unità, come descritte in questo manuale.

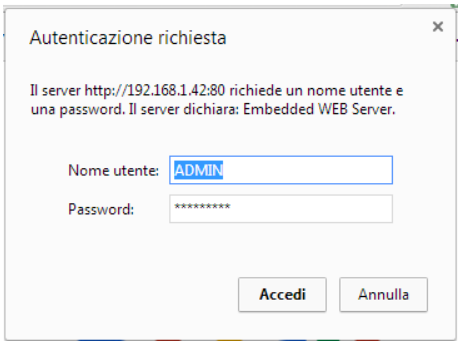


L'HMI remoto può essere esteso fino a 700 m utilizzando il collegamento bus di processo disponibile sull'UC. Con un collegamento a margherita come illustrato sotto, un singolo HMI può essere collegato a un massimo di 8 unità. Consultare il manuale HMI specifico per i dettagli.

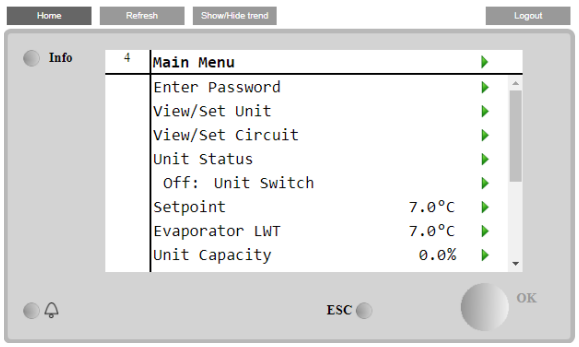


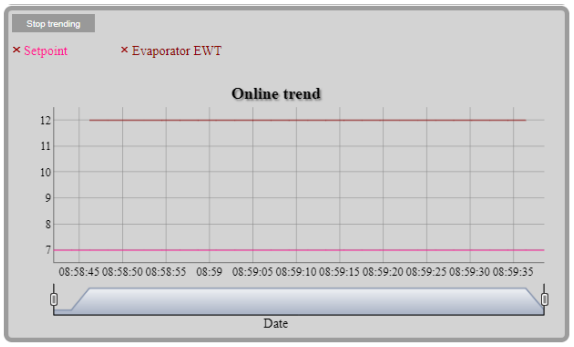
3.7 Interfaccia Web integrata

Il sistema di controllo MicroTech® IV dispone di un'interfaccia web integrata che può essere utilizzata per monitorare l'unità quando è collegata a una rete locale. A seconda della configurazione di rete, è possibile configurare l'indirizzamento IP di MicroTech® IV come indirizzo IP fisso ottenuto mediante DHCP.
Con un comune browser Web un PC può collegarsi al sistema di controllo dell'unità inserendo l'indirizzo IP del sistema di controllo o il nome dell'host, entrambi visualizzati nella pagina "About Chiller" (Informazioni sul Chiller), accessibile senza dover inserire una password.
Una volta effettuato il collegamento, verrà richiesto l'inserimento di un nome utente e di una password. Inserire le seguenti credenziali per accedere all'interfaccia Web:
User Name (Nome Utente): ADMIN
Password: SBTAdmin!



Verrà visualizzata la pagina Main Menu (Menu Principale). La pagina è una copia dell'HMI integrato e segue le stesse regole in termini di livelli di accesso e struttura.





Inoltre, essa consente di registrare gli andamenti di un massimo di 5 differenti quantità. È necessario fare clic sul valore della quantità da monitorare; a quel punto verrà visualizzata la seguente schermata aggiuntiva:

A seconda del browser Web e della relativa versione, la funzione di registro degli andamenti potrebbe non essere visualizzata. È necessario un browser Web che supporti l'HTML 5, come ad esempio:

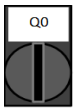
- Microsoft Internet Explorer v.11,
- Google Chrome v.37,
- Mozilla Firefox v.32.

Tali programmi sono solo alcuni dei browser supportati e le versioni indicate devono intendersi come versioni minime.

4 UTILIZZO DELL'UNITÀ

4.1 Accensione e spegnimento del chiller

Nella configurazione iniziale l'operazione di accensione/spegnimento dell'unità può essere gestita dall'utente mediante il selettore **Q0** del pannello elettrico, che permette di commutare fra tre posizioni**: 0 – Local (Locale)– Remote (Remoto)**.

	**0**	L'unità è disattivata
	Loc (Locale)	L'unità è attivata per avviare i compressori
	Rem (Remoto)	L'accensione e lo spegnimento dell'unità sono gestiti attraverso il contatto fisico "Remote On/Off" (Accensione/Spegnimento da Remoto). Contatto chiuso significa unità attivata. Contatto aperto significa unità disattivata. Per i riferimenti al contatto Remote On/Off (Accensione/Spegnimento da Remoto) consultare lo schema dei collegamenti elettrici alla pagina "Collegamenti elettrici in campo". In generale questo contatto è usato per estrarre dal pannello elettrico il selettore on/off

Alcuni modelli di chiller possono essere dotati di selettori supplementari **Q1** - **Q2** usati per attivare o disattivare un circuito di refrigerazione specifico.

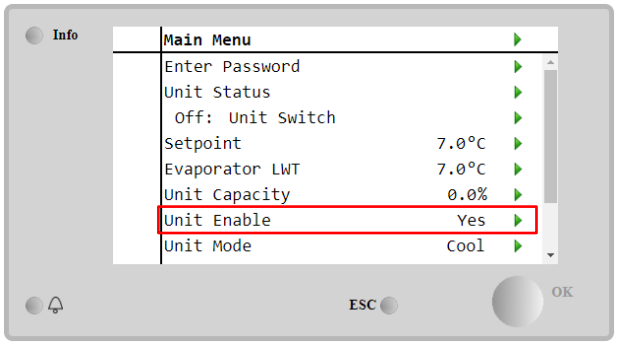
	0	Il circuito 1 è disattivato.
	1	Il circuito 1 è attivato.

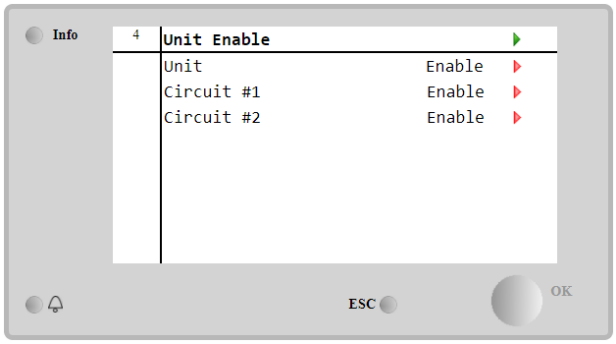
L'unità di controllo mette inoltre a disposizione funzioni software aggiuntive per gestire l'avvio/arresto dell'unità e che sono impostate di default per consentire l'avvio dell'unità:

1. Attivazione e disattivazione del tastierino
2. Programmazione (on/off temporizzato)
3. Attivazione/disattivazione della rete (opzionale con moduli di comunicazione)

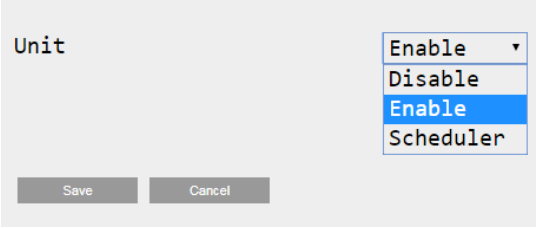
4.1.1 Attivazione e disattivazione del tastierino

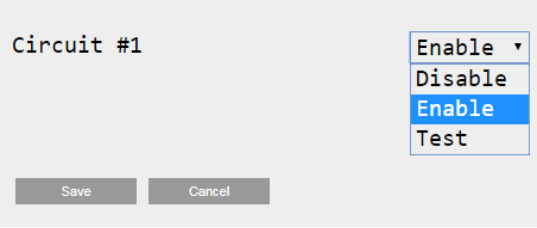
Nella pagina principale scorrere in basso fino al menu **Attivazione unità**, in cui sono disponibili tutte le impostazioni per la gestione dell'avvio/arresto dell'unità e dei circuiti.





Parametro	Intervallo	Descrizione
Unità	Disable (Disattiva)	Unità disattivata
	Enable (Attiva)	Unità attivata
	Scheduler (Programmazione)	L'avvio/arresto dell'unità può essere temporizzato per ciascun giorno della settimana
Circuito n. X	Disable (Disattiva)	Circuito n. X disattivato
	Enable (Attiva)	Circuito n. X attivato
	Test	Circuito n. X in modalità di test. Questa funzione deve essere usata solo da personale competente o dall'assistenza Daikin



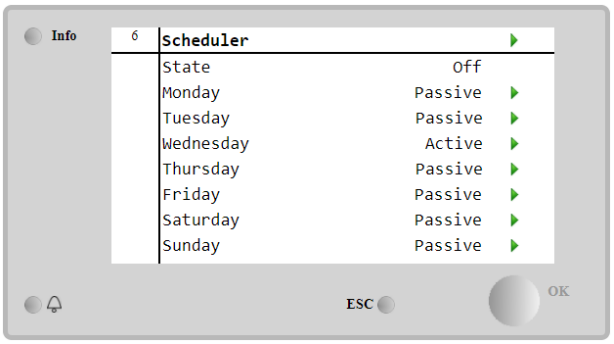


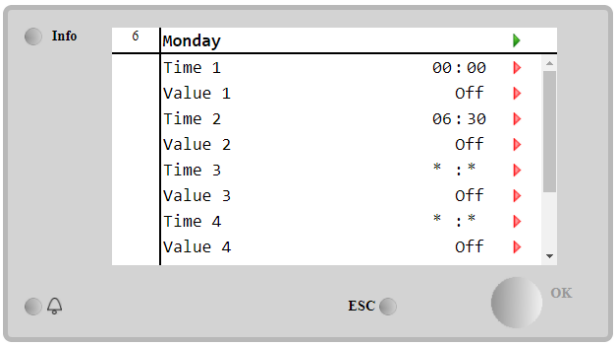
4.1.2 Programmazione e funzionalità della modalità Silent (Silenziosa)

La funzione Scheduler (Programmazione) può essere usata quando è necessario programmare l'avvio/arresto automatico del chiller.
Per usare questa funzione seguire le istruzioni sotto riportate:

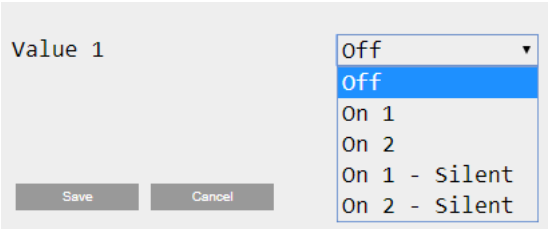
1. Selettore Q0 = Locale (fare riferimento a 4.1)
2. Attiva unità = Programmazione (fare riferimento a 4.1.1)
3. Data e ora del sistema di controllo impostati correttamente (fare riferimento a 4.7)

La programmazione è disponibile accedendo al menu **Main Page (Pagina Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Scheduler (Programmazione)**





Per ciascun giorno della settimana è possibile programmare fino a sei fasce orarie con una modalità operativa specifica. La prima modalità operativa inizia all'Ora 1 e termina all'Ora 2, dopodiché inizia la seconda modalità operativa, e così via fino all'ultima.



A seconda del tipo di unità sono disponibili diverse modalità operative:

Parametro	Intervallo	Descrizione
Value 1 (Valore 1)	Off	Unità disattivata
	On 1	Unità abilitata – Valore prefissato acqua 1 selezionato
	On 2	Unità abilitata – Valore prefissato acqua 2 selezionato
	On 1 - Silenziosa	Unità attivata – Valore prefissato acqua 1 – Modalità silenziosa ventole attivata
	On 2 - Silenziosa	Unità attivata – Valore prefissato acqua 2 – Modalità silenziosa ventole attivata

Quando la funzione **Fan Silent Mode (Modalità Silenziosa Ventole)** è attivata, il livello di rumorosità del chiller viene ridotto diminuendo la velocità massima ammissibile per le ventole. La tabella seguente riporta i valori di riduzione della velocità massima per i diversi tipi di unità.

Classe di rumorosità dell'unità	Velocità massima normale delle ventole [rpm]	Velocità massima delle ventole in modalità Silent (Silenziosa) [rpm]
Standard	900	700
Bassa	900	700
Ridotta	700	500

Tutti i dati riportati nella tabella saranno rispettati solo se il chiller viene usato entro i limiti operativi.

La funzione **Fan Silent Mode** (Modalità Silenziosa Ventole) è attivabile solo per le unità dotate di ventole VFD.

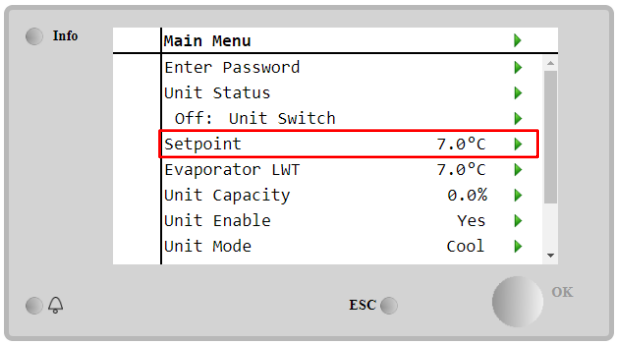
4.1.3 Attivazione/disattivazione della rete

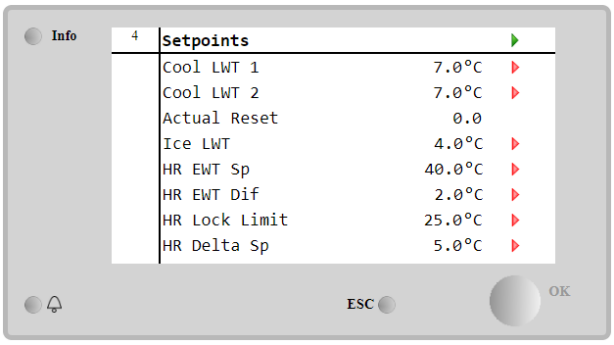
L'accensione/spegnimento del chiller può essere gestita anche mediante il protocollo seriale, se il sistema di controllo dell'unità è dotato di uno o più moduli di comunicazione (BACNet, Modbus o LON). Per controllare l'unità attraverso la rete, attenersi alle seguenti istruzioni:

1. Selettore Q0 = Locale (fare riferimento a 4.1)
2. Attivazione Unità = Attivazione (fare riferimento a 4.1.1)
3. Origine del controllo = Rete (fare riferimento a 4.5)
4. Chiudere il contatto Interruttore Locale/di Rete (fare riferimento a 4.5), se necessario!

4.2 Valori prefissati dell'acqua

Finalità di questa unità è diminuire o aumentare (nel caso della pompa di calore) la temperatura dell'acqua al valore prefissato definito dall'utente e visualizzato nella pagina principale:





L'unità può funzionare con un valore prefissato primario o uno secondario, che può essere gestito come segue:

1. Selezione da Tastierino + contatto digitale Valore Prefissato Doppio
2. Selezione da Tastierino + Configurazione programmazione
3. Rete
4. Funzione Reimpostazione del valore prefissato

Il primo passo consiste nella definizione dei valori prefissati primario e secondario. Dal menu principale, con la password utente, premere **Setpoint (Valore prefissato)**.

Parametro	Intervallo	Descrizione
Cool LWT 1 (LWT Raffreddamento 1)	Gli intervalli dei valori prefissati di Raffreddamento/Riscaldamento/Refrigerazione sono riportati nell'IOM di ciascuna unità specifica.	Valore prefissato raffreddamento primario.
Cool LWT 2 (LWT Raffreddamento 2)		Valore prefissato raffreddamento secondario.
Actual Reset (Reimpostazione Effettiva)		Questa voce è visibile solo se la funzione Reimpostazione valore prefissato è attivata e mostra la reimpostazione effettiva applicata al valore prefissato di base.
LWT 1 riscaldamento		Valore prefissato riscaldamento primario.

LWT 2 riscaldamento		Valore prefissato riscaldamento secondario.
Ice LWT (LWT Refrigerazione)		Valore prefissato per la modalità Refrigerazione.

Il passaggio dal valore prefissato primario a quello secondario e viceversa può essere effettuato mediante il contatto **Double setpoint (Valore prefissato doppio)**, sempre disponibile nella morsettiera dell'utente, oppure attraverso la funzione **Scheduler (Programmazione)**.

Il contatto del valore prefissato doppio funziona come segue:
- Contatto aperto: è selezionato il valore prefissato primario
- Contatto chiuso: è selezionato il valore prefissato secondario

Per passare dal valore prefissato primario a quello secondario e viceversa con Scheduler (Programmazione), consultare la sezione 4.1.2.

Quando la funzione di programmazione è attivata, il contatto del valore prefissato doppio è ignorato

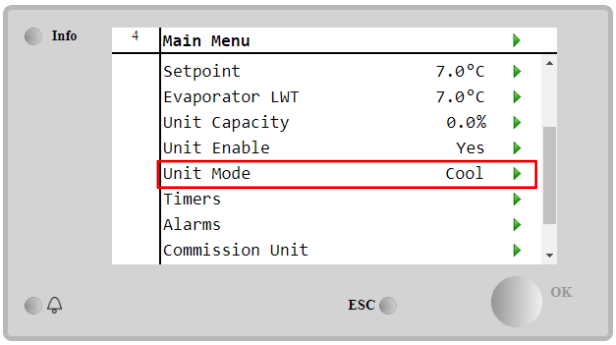
Quando la modalità operativa Raffreddamento / Refrigerazione con Glicole è selezionata, il contatto del Double Setpoint (Valore Prefissato Doppio) è usato per commutare tra la modalità Cool (Raffreddamento) e quella Ice (Refrigerazione), senza modificare il valore prefissato attivo

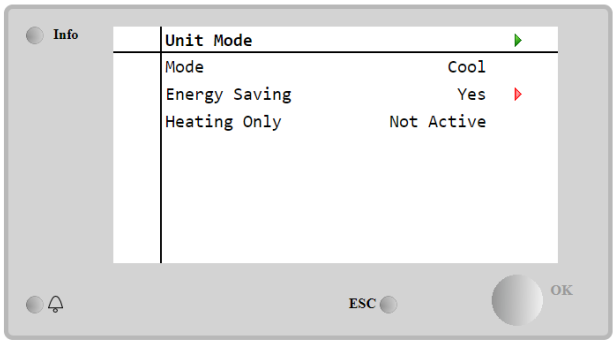
Per modificare il valore prefissato attivo attraverso il collegamento alla rete, consultare la sezione Controllo da rete 4.5.

Il valore prefissato attivo può essere inoltre modificato mediante la funzione Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato) come spiegato nella sezione 4.10.2.

4.3 Modalità unità

La **Unit Mode (Modalità Unità)** è usata per stabilire se il chiller deve produrre acqua refrigerata o riscaldata. La modalità corrente è indicata nella pagina principale della voce **Unit Mode (Modalità Unità)**.





A seconda del tipo di unità è possibile selezionare diverse modalità operative accedendo, con la password utente, al menu **Unit Mode (Modalità Unità)**. Nella tabella sottostante sono elencate e spiegate tutte le modalità.

Parametro	Intervallo	Descrizione	Gamma di unità
Modalità	Cool (Raffreddamento)	Utilizzare questa modalità se è necessaria una temperatura dell'acqua refrigerata fino a 4 °C. In genere non si necessita di glicole nel circuito idraulico, a meno che la temperatura ambiente rischi di raggiungere valori bassi.	A/C
	Cool w/Glycol (Raffreddamento con Glicole)	Utilizzare questa modalità se è necessaria una temperatura dell'acqua refrigerata sotto a 4 °C. Questa operazione richiede una miscela corretta di glicole e acqua nel circuito idraulico dell'evaporatore.	A/C

Parametro	Intervallo	Descrizione	Gamma di unità
	Cool/Ice w/Glycol (Raffreddamento/Refrigerazione con Glicole)	Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità raffreddamento/refrigerazione doppia. La commutazione tra le due modalità si esegue tramite il contatto fisico Valore Prefissato Doppio. Valore Prefissato Doppio aperto: il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT (LWT Raffreddamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo. Valore Prefissato Doppio chiuso: Il chiller funziona in modalità Ice (Refrigerazione) con Ice LWT (LWT Refrigerazione) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.	A/C
	Ice w/Glycol (Refrigerazione con glicole)	Impostare se necessario Ice storage (stoccaggio Ghiaccio). L'applicazione richiede che i compressori funzionino a pieno carico fino al completamento dell'accumulo di ghiaccio, e che rimangano quindi inattivi per almeno 12 ore. In questa modalità i(l) compressore/i non funziona(no) a carico parziale, ma funziona(no) solo in modalità attivato/disattivato.	A/C
	Le seguenti modalità consentono di commutare l'unità fra la modalità di riscaldamento e una delle precedenti modalità di raffreddamento (Cool, Cool w/Glycol, Ice) (Raffreddamento, Raffreddamento con Glicole, Refrigerazione)		
	Heat/Cool (Riscaldamento/Raffreddamento)	Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità raffreddamento/riscaldamento doppia. Questa impostazione implica un funzionamento doppio, attivato tramite l'interruttore Cool/Heat (Raffreddamento/Riscaldamento) sul quadro elettrico • Interruttore COOL (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT (LWT raffreddamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo. • Interruttore HEAT (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità pompa di calore con Heat LWT (LWT Riscaldamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.	Solo pompa di calore
	Heat/Cool w/Glycol (Riscaldamento/Raffreddamento con Glicole)	Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità raffreddamento/riscaldamento doppia. Questa impostazione implica un funzionamento doppio, attivato tramite l'interruttore Cool/Heat (Raffreddamento/Riscaldamento) sul quadro elettrico • Interruttore COOL (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT (LWT raffreddamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo. • Interruttore HEAT (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità pompa di calore con Heat LWT (LWT Riscaldamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.	A/C
	Heat/Ice w/Glycol (Riscaldamento/Refrigerazione con Glicole)	Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità Refrigerazione/Riscaldamento doppia. Questa impostazione implica un funzionamento doppio, attivato tramite l'interruttore Cool/Heat (Raffreddamento/Riscaldamento) sul quadro elettrico • Interruttore ICE (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con Ice LWT (LWT Refrigerazione) corrispondente al Valore Prefissato Attivo. • Interruttore HEAT (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità pompa di calore con Heat LWT (LWT Riscaldamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.	A/C
	Test	Abilita il Controllo Manuale dell'unità. La funzione di test manuale è utile al debugging e alla verifica dello stato operativo degli attuatori. Questa funzione è accessibile solo con la password manutenzione nel menu principale. Per attivare la funzione di test è necessario disabilitare l'Unità dall'interruttore Q0 e portare la modalità disponibile su Test.	A/C
Risparmio di energia	No, Yes (No, Sì)	Consente di disattivare o attivare la funzione di risparmio energia.	
Solo riscaldamento	Not Active, Active (Non attivo, Attivo)	Indica se l'unità può funzionare SOLO nella modalità di riscaldamento.	Solo pompa di calore

Analogamente al controllo on/off e del valore prefissato, anche la modalità unità può essere modificata dalla rete. Consultare la sezione Controllo da rete 4.5 per ulteriori dettagli.

4.3.1 Interruttore Heat/Cool (Riscaldamento/Raffreddamento) (solo pompa di calore)

Nella configurazione iniziale l'interruttore della modalità Heat (Riscaldamento) può essere gestito dall'utente mediante il selettore **QHP** del pannello elettrico, che permette di commutare fra tre posizioni**: 0-1**.

	Chiller	L'unità funzionerà nella modalità di raffreddamento
	Loc (Locale)	L'unità funzionerà nella modalità di riscaldamento
	Rem (Remoto)	La modalità di funzionamento dell'unità viene gestita dal comando a distanza tramite la comunicazione BMS.

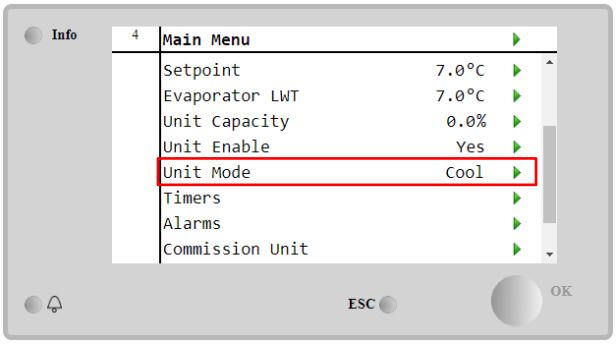
Per attivare la modalità Heat (Riscaldamento), l'unità deve essere portata nella modalità "Heat/Cool" (Riscaldamento/Raffreddamento) e l'interruttore QHP deve trovarsi nella posizione Loc (Locale).

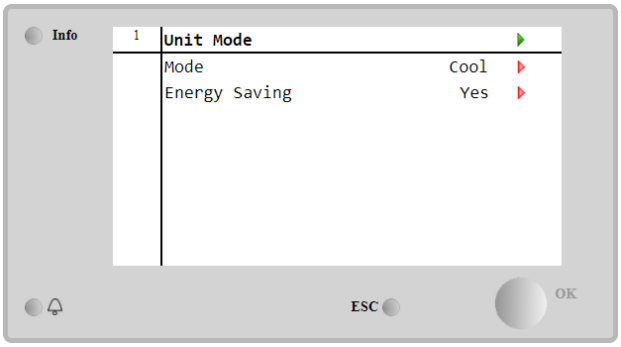
4.3.2 Modalità Risparmio di energia

Alcuni tipi di unità offrono la possibilità di attivare una funzione di risparmio di energia che riduce il consumo energetico disattivando il riscaldatore del basamento dei compressori, quando il chiller è Disattivato.

Questa modalità implica che il tempo necessario per l'avvio dei compressori, dopo un periodo di spegnimento, potrebbe essere ritardato per un massimo di 90 minuti.

Per applicazioni in cui il tempo è un fattore critico la funzione di risparmio di energia può essere disattivata dall'utente per garantire l'avvio del compressore entro 1 minuto dal comando di accensione dell'unità.





4.4 Unit Status (Stato dell'unità)

Nella pagina principale il sistema di controllo dell'unità fornisce alcune informazioni sullo stato del chiller. Tutti gli stati del chiller sono elencati e spiegati sotto:

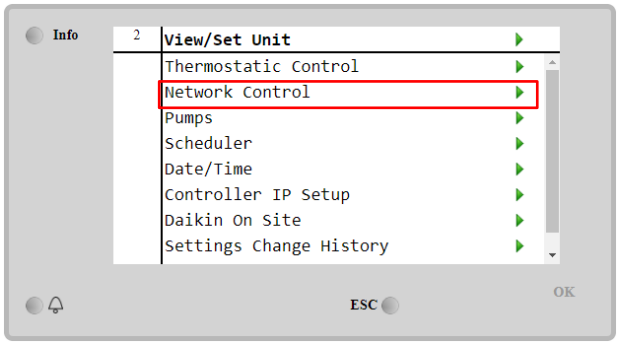
Parametro	Stato complessivo	Stato specifico	Descrizione
Unit Status (Stato dell'unità)	Auto (Automatico):		L'unità è in modalità di controllo Automatico. La pompa e almeno un compressore sono in funzione.
		Wait For Load (Attesa Per Carico)	L'unità è in standby perché il controllo termostatico soddisfa il valore prefissato attivo.
		Water Recirc (Ricirc Acqua)	La pompa dell'acqua è in funzione per equalizzare la temperatura dell'acqua nell'evaporatore.
		Wait for flow (Attesa per flusso)	La pompa dell'unità è in funzione ma il segnale di flusso indica un'assenza di flusso attraverso l'evaporatore.
		Max Pulldown (Riduzione massima)	Il controllo termostatico dell'unità sta limitando la capacità dell'unità, perché la temperatura dell'acqua sta scendendo troppo velocemente.
		Capacity Limit (Limite di Capacità)	Il limite di domanda è stato raggiunto. La capacità dell'unità non aumenterà ulteriormente.
		Limite corrente	La corrente massima è stata raggiunta. La capacità dell'unità non aumenterà ulteriormente.
		Silent Mode (Modalità Silenziosa)	L'unità è in funzione ed è attivata la modalità silenziosa.
	Off:	Master Disable (Disattivazione Master)	L'unità è disattivata dalla funzione Master/Slave.
		Timer modalità Refrigerazione	Questo stato può essere visualizzato solo se l'unità può funzionare in modalità Refrigerazione. L'unità è disattivata perché il valore prefissato di Refrigerazione è stato soddisfatto. L'unità rimarrà disattivata fino allo scadere del Timer refrigerazione.
		OAT Lockout (Blocco OAT)	L'unità non può funzionare perché la Temperatura dell'aria esterna è inferiore al limite previsto per il sistema di controllo della temperatura del condensatore installato nell'unità. Se l'Unità deve funzionare comunque, verificare con il servizio di manutenzione di zona come procedere.
		Circuits Disabled (Circuiti Disattivati)	Nessun circuito è disponibile per funzionare. Tutti i circuiti possono essere disattivati tramite il corrispondente singolo interruttore di attivazione, oppure tramite una condizione di sicurezza dei componenti attiva, o ancora tramite tastierino; oppure possono trovarsi tutti in allarme. Verificare lo stato dei singoli circuiti per ulteriori dettagli.
		Unit Alarm (Allarme unità)	È attivo un allarme dell'unità. Controllare l'elenco degli allarmi per vedere qual è l'allarme attivo che impedisce l'avvio dell'unità e controllare se l'allarme può essere cancellato. Vedi la sezione **5** prima di procedere.
		Keypad Disable (Disattivazione Tastierino)	L'unità è stata disattivata tramite tastierino. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se può essere attivato.
		Network Disabled (Disattivata da Rete)	L'unità è disattivata tramite la Rete.
		Interruttore unità	Il selettore Q0 è impostato su 0 oppure il contatto Remote On/Off (Accensione/Spegnimento da Remoto) è aperto.
		Test	Modalità dell'unità impostata su Test. Questa modalità è attivata per verificare il funzionamento degli attuatori e dei sensori integrati. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se la Modalità può essere reimpostata a quella compatibile con l'applicazione dell'unità (View/Set Unit – Set-Up – Available Modes) (Visualizza/Imposta Unità – Configurazione – Modalità Disponibili).
		Scheduler Disable (Disattivazione Programmazione)	L'unità è disattivata dalla programmazione.
	Pompaggio		L'unità sta effettuando la procedura di svuotamento e si arresterà entro pochi minuti.

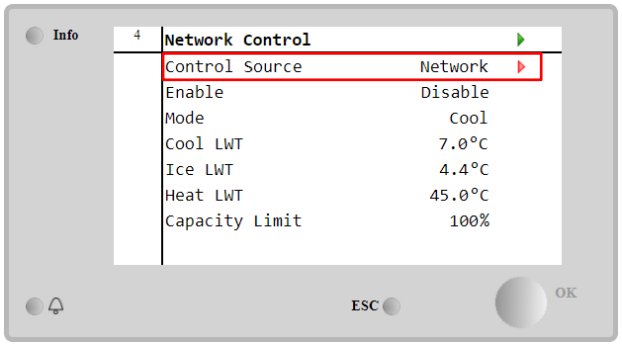
4.5 Controllo da rete

Se il sistema di controllo dell'unità è dotato di uno o più moduli di comunicazione, è possibile attivare la funzione **Controllo da Rete**, che permette di controllare l'unità attraverso un protocollo seriale (Modbus, BACNet o LON).
Per consentire il controllo dell'unità dalla rete, attenersi alle seguenti istruzioni:

1. Chiudere il contatto fisico "Local/Network Switch" (Interruttore Locale/di Rete). Per i riferimenti a questo contatto consultare lo schema dei collegamenti elettrici dell'unità alla pagina "Collegamenti elettrici in campo".

2. Accedere a **Main Page (Pagina Principale) →View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Network Control (Controllo da Rete)**
   Impostare **Controls Source = Network (Origine controlli = Rete)**





Il menu **Network Control (Controllo da Rete)** restituisce tutti i valori principali ricevuti dal protocollo seriale.

Parametro	Intervallo	Descrizione
Control Source (Origine del Controllo)	Locale	Controllo da rete disattivato
	Rete	Controllo da rete attivato
Enable (Attiva)	-	Comando on/off dalla rete
Modalità	-	Modalità operativa dalla rete
LWT di raffreddamento	-	Valore prefissato temperatura acqua di raffreddamento dalla rete
Ice LWT (LWT Refrigerazione)	-	Valore prefissato temperatura acqua di refrigerazione dalla rete
LWT di riscaldamento	-	Valore prefissato temperatura acqua di riscaldamento dalla rete
FreeCooling (Raffreddamento Libero)	Enable/Disable (Attivazione/Disattivazione)	Comando on/off dalla rete
Capacity Limit (Limite di Capacità)	-	Limitazione capacità dalla rete

Fare riferimento alla documentazione del protocollo di comunicazione per indirizzi di registri specifici e il relativo livello di accesso in lettura/scrittura.

4.6 Controllo termostatico

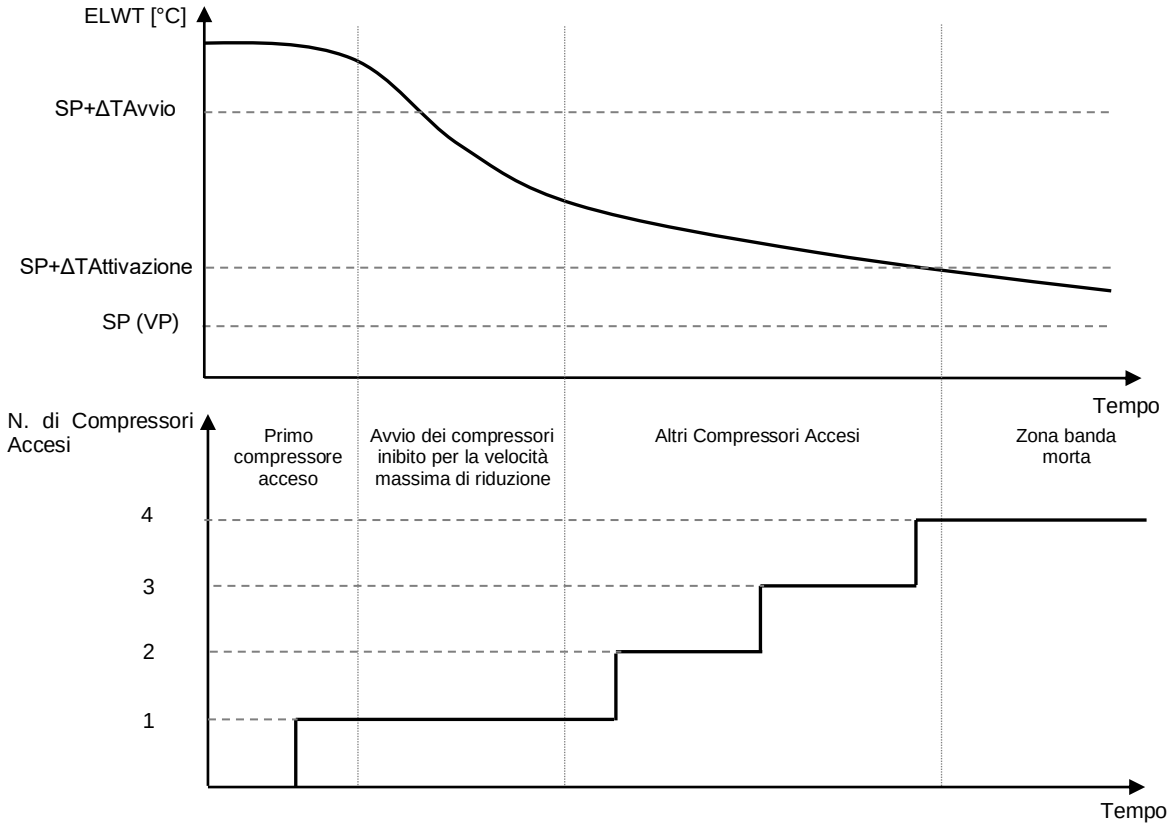
Le impostazioni del controllo termostatico permettono di configurare la risposta alle variazioni di temperatura. Le impostazioni predefinite sono valide per la maggior parte delle applicazioni, tuttavia le condizioni specifiche dell'impianto potrebbero richiedere delle regolazioni per ottenere un controllo facile o una risposta più rapida da parte dell'unità.
Il sistema di controllo avvierà il primo compressore, se la temperatura controllata è superiore (Modalità Raffreddamento) o inferiore (Modalità Riscaldamento) al valore prefissato attivo di almeno un valore Start Up DT (Delta T Avvio), mentre gli altri compressori vengono avviati, passo dopo passo, se la temperatura controllata è superiore (Modalità Raffreddamento) o inferiore (Modalità Riscaldamento) al valore prefissato (AS) di almeno un valore Stage Up DT (SU) (Delta T di Attivazione). I compressori si arrestano, se viene eseguita esattamente la seguente procedura riguardo ai parametri Stage Down DT (Delta T Disattivazione) e Shut Down DT (Delta T Arresto).

	Modalità Raffreddamento	Modalità Riscaldamento
Avvio primo compressore	Temperatura Controllata > Valore Prefissato + DT Avvio	Temperatura Controllata < Valore Prefissato - DT Avvio

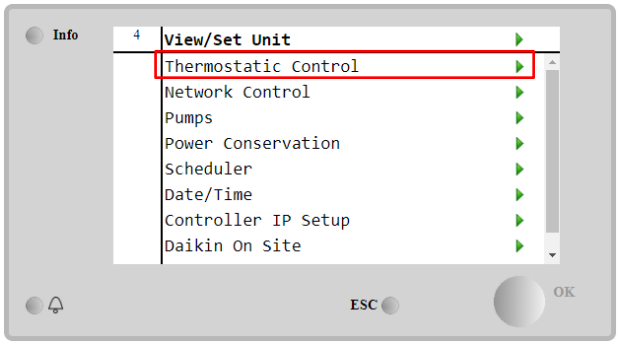
Avvio altri compressori	Temperatura Controllata > Valore Prefissato + DT Attivazione	Temperatura Controllata > Valore Prefissato - DT Attivazione
Arresto dell'ultimo compressore	Temperatura Controllata < Valore Prefissato - DT Arresto	Temperatura Controllata > Valore Prefissato - DT Arresto
Arresto degli altri compressori	Temperatura Controllata < Valore Prefissato - DT Disattivazione	Temperatura Controllata > Valore Prefissato - DT Disattivazione

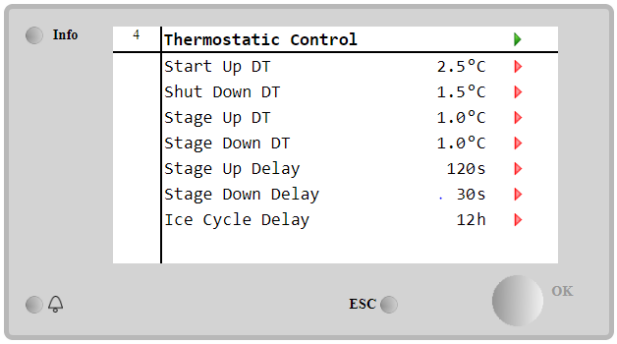
Il seguente grafico illustra un esempio qualitativo di sequenza di avvio dei compressori in modalità di raffreddamento.

Sequenza di avvio dei compressori - Modalità di raffreddamento



Le impostazioni del controllo termostatico sono accessibili da **Main Page (Pagina Principale)→Thermostatic Control (Controllo Termostatico)**





Parametro	Intervallo	Descrizione
Start Up DT (DT Avvio)		Delta temperatura rispetto al valore prefissato attivo per avviare l'unità (avvio del primo compressore)
Shut Down DT (Delta T arresto)		Delta temperatura rispetto al valore prefissato attivo per arrestare l'unità (avvio dell'ultimo compressore)

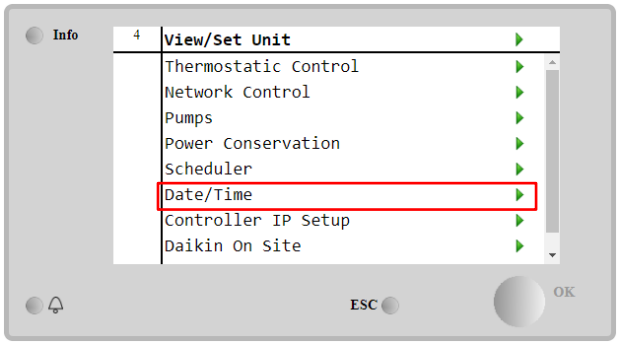
Stage Up DT (Delta T attivazione)		Delta temperatura rispetto al valore prefissato attivo per avviare un compressore
Stage Down DT (Delta T disattivazione)		Delta temperatura rispetto al valore prefissato attivo per arrestare un compressore
Stage Up Delay (Ritardo di attivazione)		Tempo minimo tra l'avvio di un compressore e quello del successivo
Stage Down Delay (Ritardo Disattivazione)		Tempo minimo tra lo spegnimento di un compressore e quello del successivo
Ice Cycle Delay (Ritardo refrigerazione)		Periodo di standby dell'unità durante la modalità Ice (Refrigerazione)

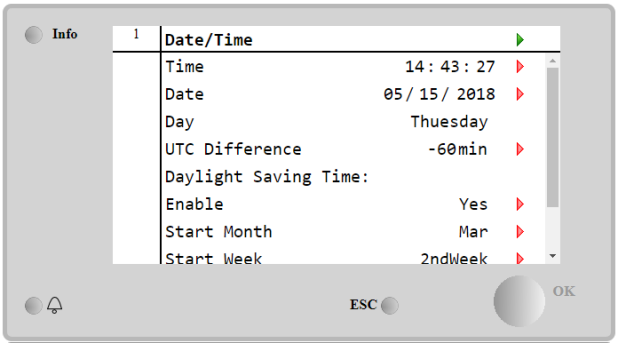
4.7 Data/Ora

Il sistema di controllo dell'unità è in grado di memorizzare la data e l'ora attuali, che vengono usate per:

1. Scheduler (Programmazione)
2. Ciclazione del chiller in standby con configurazione Master Slave
3. Alarms Log (Registro Allarmi)

Data e ora possono essere modificate da **View/Set Unit (Visualizza/imposta Unità) → Date/Time (Data/Ora)**



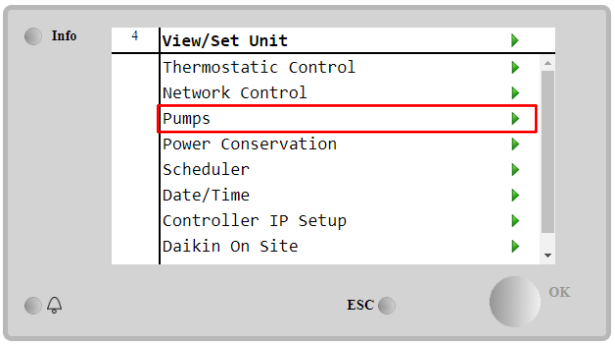


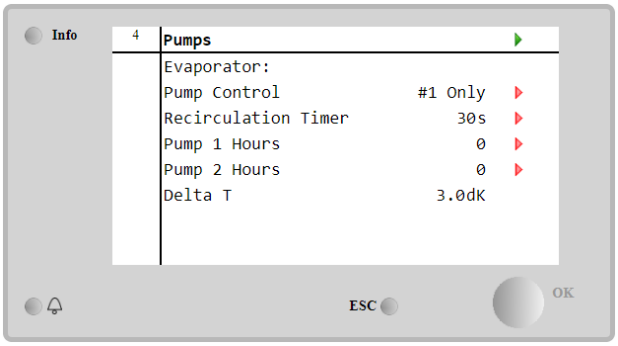
Parametro	Intervallo	Descrizione
Tempo		Actual date (Data attuale). Premere per modificare. Formato in hh:mm:ss
Data		Actual Time (Ora Attuale). Premere per modificare. Il formato è mm/gg/aa
Day (Giorno)		Restituisce il giorno della settimana.
UTC Difference (Differenza UTC)		Tempo universale coordinato.
Daylight Saving Time (Ora Legale):		
Enable (Attiva)	No, Yes (No, Sì)	È usato per attivare/disattivare la commutazione automatica di Daylight Saving Time (Ora Legale)
Start Month (Mese Inizio)	NA, Jan…Dec (ND, Gen…Dic)	Mese inizio ora legale
Start Week (Settimana Inizio)	1st…5th week (1ª… 5ª settimana)	Settimana inizio ora legale
End Month (Mese Fine)	NA, Jan…Dec (ND, Gen…Dic)	Mese fine ora legale
End Week (Settimana Fine)	1st…5th week (1ª… 5ª settimana)	Settimana fine ora legale

Ricordarsi di controllare periodicamente la batteria del sistema di controllo, per mantenere aggiornati data e ora anche in assenza di energia elettrica. Fare riferimento alla sezione sulla manutenzione del sistema di controllo

4.8 Pompe

L'UC può gestire una o due pompe dell'acqua. Il numero delle pompe e la relativa priorità possono essere impostati da **Main Page (Pagina Principale)→View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità)→Pumps (Pompe)**.





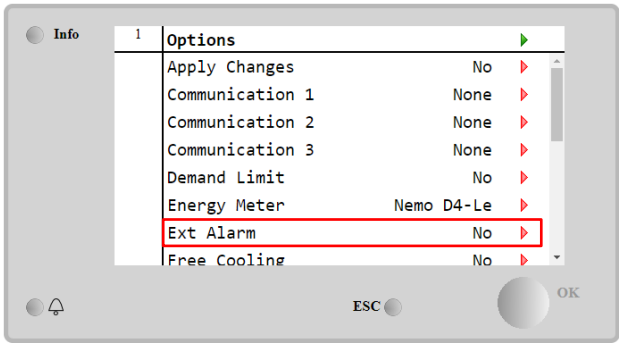
Parametro	Intervallo	Descrizione
Pump Control (Controllo Pompa)	#1 Only (Solo n. 1)	Utilizzare questa impostazione nel caso di una pompa singola o una pompa gemella con solo n. 1 in funzione (ad esempio in caso di manutenzione sulla n. 2)
	#2 Only (Solo n. 2)	Utilizzare questa impostazione nel caso di una pompa gemella con solo n. 2 in funzione (ad esempio in caso di manutenzione sulla n. 1)
	Auto (Automatico)	Utilizzare questa impostazione per gestire automaticamente l'avvio delle pompe. Ad ogni avviamento del chiller, la pompa con il minor numero di ore sarà
	#1 Primary (Principale n. 1)	Utilizzare questa impostazione in caso di pompa gemella con n. 1 in funzione e n. 2 di backup
	#2 Primary (Principale n. 2)	Utilizzare questa impostazione in caso di pompa gemella con n. 2 in funzione e n. 1 di backup
Recirculation Timer (Timer di Ricircolo)		Tempo minimo richiesto con flusso di acqua costante prima di avviare l'unità
Pump 1 Hours (Ore Pompa 1)		Ore di esercizio della pompa 1
Pump 2 Hours (Ore Pompa 2)		Ore di esercizio della pompa 2

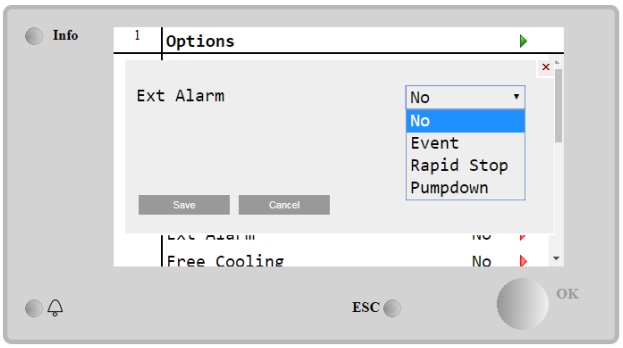
4.9 External Alarm

L'Allarme Esterno è un contatto digitale utilizzabile per comunicare all'UC una condizione anomala di un dispositivo esterno collegato all'unità. Questo contatto si trova nella morsettiera del cliente e, a seconda della configurazione, può determinare un semplice evento nel registro degli allarmi o anche l'arresto dell'unità. La logica dell'allarme associata al contatto è la seguente:

Stato del contatto	Stato di allarme	Nota
Aperto	Allarme	L'allarme viene generato, se il contatto rimane aperto per almeno 5 secondi
Closed (Chiuso)	Nessun allarme	L'allarme viene reimpostato non appena il contatto viene chiuso

La configurazione si esegue dal menu **Commissioning (Messa in Servizio) → Configuration (Configurazione) → Options (Opzioni)**





Parametro	Intervallo	Descrizione
Ext Alarm (Allarme Est)	Event (Evento)	La configurazione degli eventi genera un allarme nel sistema di controllo, ma mantiene l'unità in funzione.

	Rapid Stop (Arresto Rapido)	La configurazione dell'arresto rapido genera un allarme nel sistema di controllo ed esegue un arresto rapido dell'unità.
	Pompaggio	La configurazione dello svuotamento genera un allarme nel sistema di controllo ed esegue una procedura di svuotamento per arrestare l'unità.

4.10 Power Conservation (Risparmio energetico)

In questo capitolo sono spiegate le funzioni usate per ridurre il consumo energetico dell'unità:

1. Demand Limit (Limite domanda)
2. Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)

4.10.1 Demand Limit (Limite domanda)

La funzione "Demand limit" (Limite Domanda) consente la limitazione dell'unità a un carico massimo specificato. Il livello del limite di capacità si regola mediante un segnale esterno da 4-20 mA con una relazione lineare illustrata nella figura sottostante. Un segnale di 4 mA indica la capacità massima disponibile, mentre un segnale di 20 mA indica la capacità minima disponibile. Per attivare questa opzione accedere a **Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → Options (Opzioni)** e impostare il parametro **Demand Limit (Limite domanda)** su Yes (Sì).

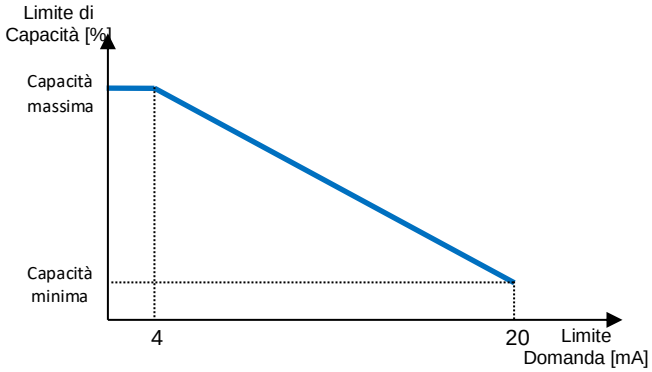
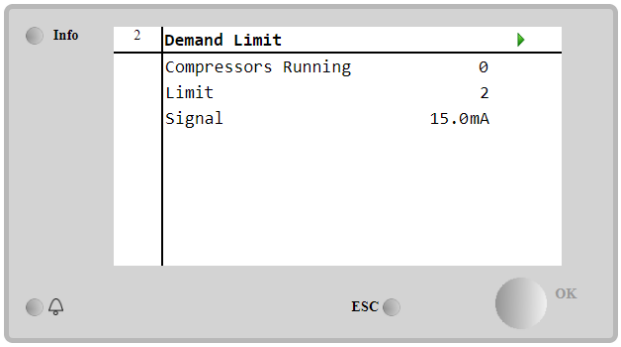


Grafico 1 Limite Domanda [mA] vs Limite di Capacità [%]

Si noti che la funzione di limitazione della domanda non permette di arrestare l'unità, ma solo di scaricarla fino alla capacità minima.
Questa funzione, si tenga presente, esegue una reale limitazione della capacità solo se l'unità è dotata di compressori A Vite. Nel caso dei compressori Scroll il limite di domanda opera una discretizzazione della capacità complessiva dell'unità in base al numero effettivo di compressori e, a seconda del valore del segnale esterno, attiva soltanto un sottoinsieme del numero totale di compressori, come illustrato nella tabella sottostante:

Numero di Compressori	Segnale Limite Domanda [mA]	Numero massimo di compressori accesi
4	4 < < 8	4
	8 < < 12	3
	12 < < 16	2
	16 < < 20	1
5	4 < < 7,2	5
	7,2 < < 10,4	4
	10,4 < < 13,6	3
	13,6 < < 16,8	2
	16,8 < < 20,0	1
6	4 < < 6,7	6
	6,7 < < 9,3	5
	9,3 < < 12	4
	12 < < 14,7	3
	14,7 < < 17,3	2
	17,3 < < 20	1

Tutte le informazioni su questa funzione si trovano nella pagina **Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → Options (Opzioni) → Demand Limit (Limite Domanda)**.

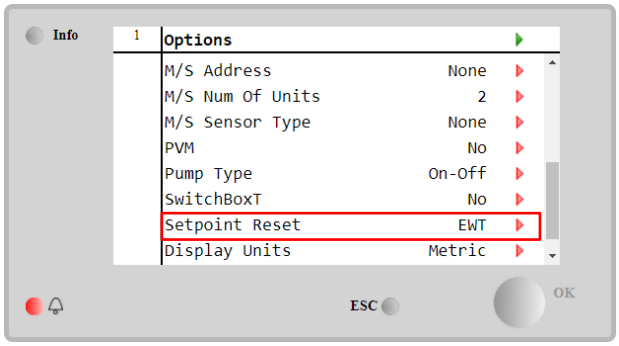


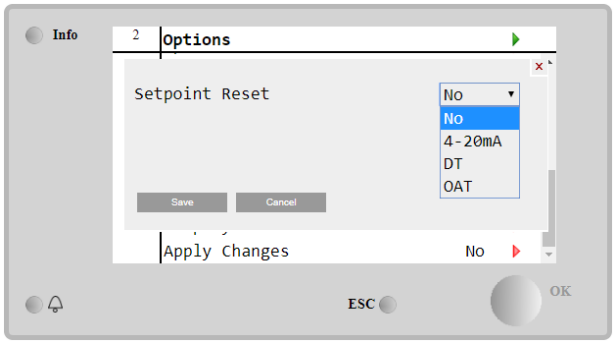
4.10.2 Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)

La funzione "Setpoint Reset" (Reimpostazione del valore prefissato) permette di escludere il valore prefissato attivo della temperatura dell'acqua refrigerata al verificarsi di determinate circostanze. Scopo della funzione è ridurre il consumo energetico dell'unità mantenendo lo stesso livello di comfort. Per questo sono disponibili tre diverse strategie di controllo:

- Setpoint Reset by Outside Air Temperature (OAT) (Valore Prefissato Reimpostato da Temperatura Aria Esterna)
- Setpoint Reset by an external signal (4-20mA) (Valore Prefissato Reimpostato da un segnale esterno)
- Setpoint Reset by Evaporator ΔT (EWT) (Valore Prefissato Reimpostato da ΔT Evaporatore)

Per impostare la strategia desiderata per la reimpostazione del valore prefissato, accedere al menu **Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → Options (Opzioni)**, quindi modificare il parametro **Setpoint Reset (Reimpostazione del valore prefissato)** in base alla tabella sottostante:





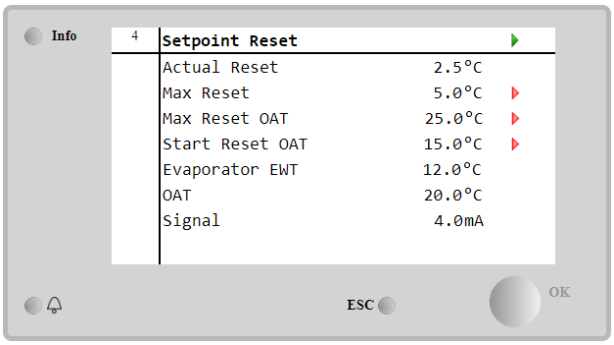
Parametro	Intervallo	Descrizione
LWT Reset (Reimpostazione LWT)	No	Reimpostazione del valore prefissato non attivata
	4-20mA	Reimpostazione del valore prefissato attivata da un segnale esterno tra 4 e 20mA
	DT	Reimpostazione del valore prefissato attivata dalla Temperatura dell'Acqua dell'Evaporatore
	OAT	Reimpostazione del valore prefissato attivata dalla Temperatura dell'Aria Esterna

Ogni singola strategia deve essere configurata (sebbene sia disponibile una configurazione predefinita). Per impostarne i parametri, accedere alla pagina **Main Menu (Menu Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Power Conservation (Risparmio Energetico) → Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)**.

Si noti che i parametri corrispondenti a una specifica strategia saranno disponibili solo una volta che la Reimpostazione del Valore Prefissato sarà stata impostata su un valore specifico e l'UC sarà stato riavviato.

4.10.2.1 Reimpostazione del valore prefissato da OAT (solo unità A/C)

Se per l'opzione **Setpoint Reset (Reimpostazione Valore Prefissato)** si seleziona **OAT**, il valore prefissato attivo LWT (AS) viene calcolato applicando una correzione al valore prefissato di base che dipende dalla temperatura ambiente (OAT) e dalla Modalità dell'Unità attuale (modalità Riscaldamento o modalità Raffreddamento). È possibile configurare diversi parametri, accessibili dal menu **Setpoint Reset (Reimpostazione Valore Prefissato)**, come sotto illustrato:



Parametro	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Actual Reset (Reimpostazione Effettiva)			La reimpostazione effettiva mostra la correzione che sarà applicata al valore prefissato di base.
Max Reset (Reimpostazione Max) (MR)	5,0 °C	0,0 °C÷10,0 °C	Reimpostazione Max del valore prefissato. Rappresenta la variazione di temperatura massima che la selezione dell'opzione OAT può causare alla LWT.
Max Reset OAT (OAT Reimpostazione Max) (MROAT)	15,5 °C	10,0 °C÷29,4 °C	Rappresenta la "threshold temperature" (temperatura soglia), che corrisponde alla variazione massima del valore prefissato.
Start Reset OAT (OAT Reimpostazione Avvio) (SROAT)	23,8 °C	10,0 °C÷29,4 °C	Rappresenta la "threshold temperature" (temperatura soglia) dell'OAT per l'attivazione della reimpostazione del valore prefissato LWT, ovvero il valore prefissato LWT viene sovrascritto solo se l'OAT raggiunge/supera la SROAT.
Delta T			È il delta temperatura effettivo dell'evaporatore. Temperatura dell'acqua in ingresso – temperatura dell'acqua in uscita.
OAT			Temperatura ambiente esterna effettiva.
Segnale			Corrente di ingresso effettiva letta sui terminali Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato).

Se l'unità è impostata su Cooling mode (modalità Raffreddamento) (Heating mode (modalità Riscaldamento), quanto più la temperatura ambiente scende al di sotto della (supera la) SROAT, tanto più il valore prefissato attivo LWT (AS) viene aumentato (diminuito), finché la OAT raggiunge il limite MROAT. Quando la OAT supera la MROAT, il valore prefissato attivo non aumenta (diminuisce) più e rimane stabile al valore massimo (minimo), ovvero AS = LWT + MR (- MR).

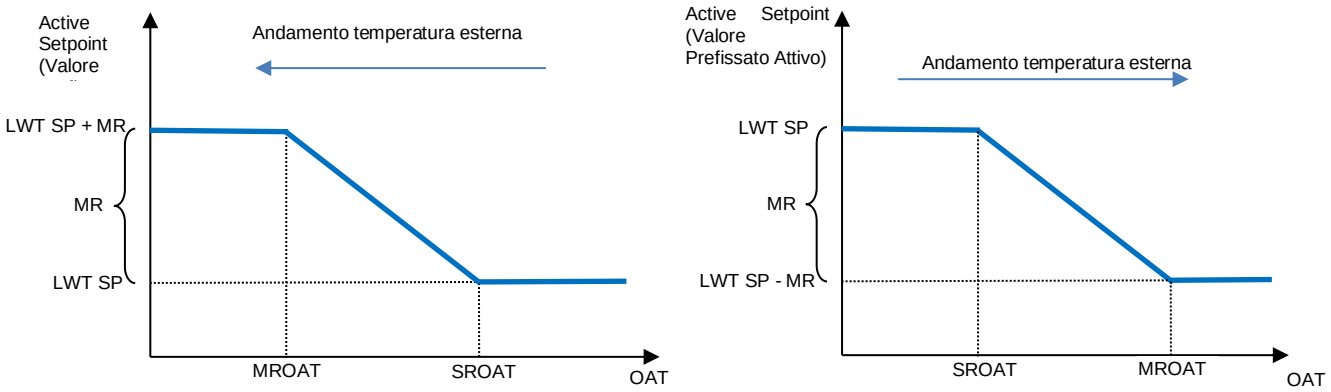
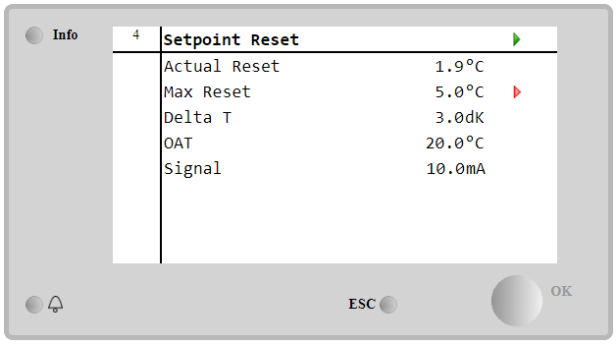


Grafico 2 Temperatura ambiente esterna vs Valore prefissato attivo - Modalità di raffreddamento (sinistra) / Modalità di riscaldamento (destra)

4.10.2.2 Valore Prefissato Reimpostato da Segnale esterno da 4-20 mA

Se si seleziona **4-20mA** per l'opzione **Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)**, il valore prefissato attivo LWT (AS) viene calcolato applicando una correzione basata su un segnale esterno da 4-20mA: 4 mA corrisponde a una correzione di 0 °C, ovvero AS = valore prefissato LWT; mentre 20 mA corrisponde a una correzione pari alla Max Reset (Reimpostazione Max) (MR), ovvero AS = valore prefissato LWT + MR (-MR), come illustrato nella seguente tabella:



Parametro	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Actual Reset (Reimpostazione Effettiva)			La reimpostazione effettiva mostra la correzione che sarà applicata al valore prefissato di base.
Max Reset (Reimpostazione Max) (MR)	5,0 °C	0,0 °C ÷ 10,0 °C	Reimpostazione Max del valore prefissato. Rappresenta la variazione di temperatura massima che la selezione dell'opzione 4-20mA può causare alla LWT.
Delta T			È il delta temperatura effettivo dell'evaporatore. Temperatura dell'acqua in ingresso – temperatura dell'acqua in uscita.
OAT			Temperatura ambiente esterna effettiva.
Segnale			Corrente di ingresso effettiva letta sui terminali Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato).

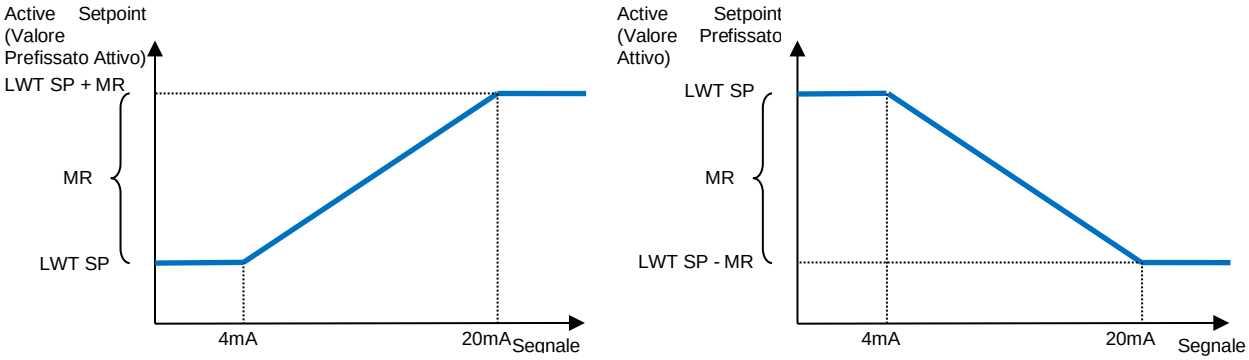
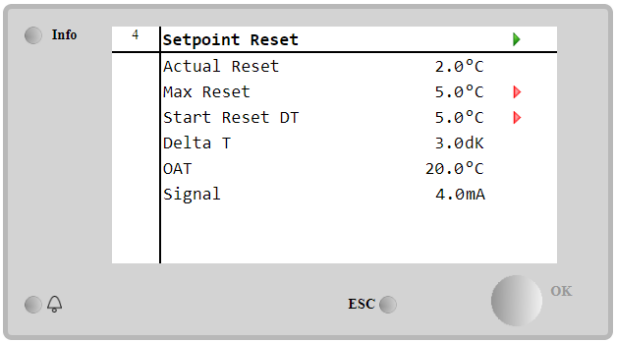


Grafico 3 Segnale esterno da 4-20mA vs Valore Prefissato Attivo - Modalità raffreddamento (sinistra)/ Modalità riscaldamento (destra)

4.10.2.3 Setpoint Reset by DT (Reimpostazione del valore prefissato da DT)

Se si seleziona **DT** per l'opzione **Setpoint Reset (Reimpostazione del valore prefissato (**, il valore prefissato attivo LWT (AS) viene calcolato applicando una correzione basata sulla differenza di temperatura ΔT tra la temperatura dell'acqua in uscita (LWT) e la temperatura dell'acqua in entrata (di ritorno) (EWT). Quando il |ΔT| scende al di sotto del valore prefissato del ΔT per Start Reset (Reimpostazione Avvio) (SRΔT), il valore prefissato attivo LWT viene proporzionalmente aumentato (se è impostata la modalità Raffreddamento) o diminuito (se è impostata la modalità Riscaldamento) di un valore massimo pari al parametro Max Reset (Reimpostazione Max) (MR).



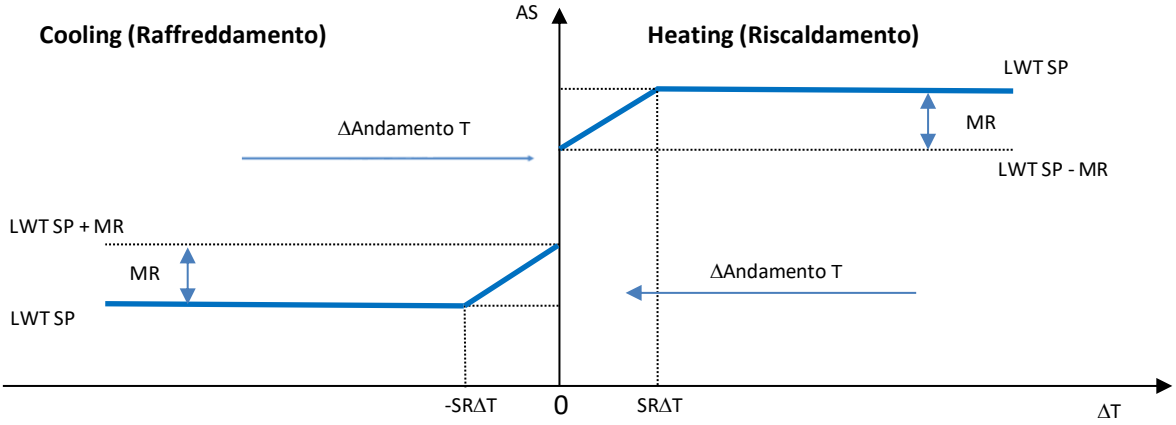


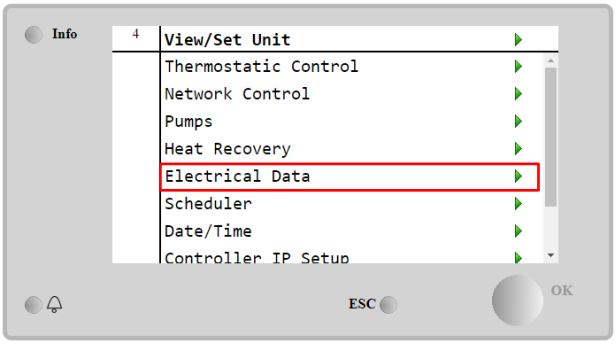
Grafico 4 ΔT Evap. vs Valore Prefissato Attivo - Modalità raffreddamento (sinistra)/ Modalità riscaldamento (destra)

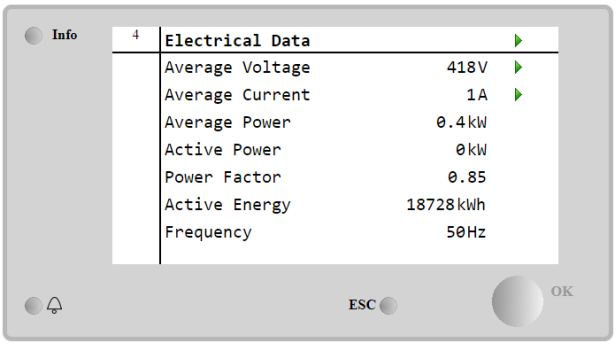
Parametro	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Max Reset (Reimpostazione Max) (MR)	5,0 °C	0,0 °C ÷ 10,0 °C	Reimpostazione Max del valore prefissato. Rappresenta la variazione di temperatura massima che la selezione dell'opzione EWT può causare alla LWT.
Max Reset (Reimpostazione Max) (MR)	5,0 °C	0,0 °C ÷ 10,0 °C	Reimpostazione Max del valore prefissato. Rappresenta la variazione di temperatura massima che la selezione dell'opzione DT può causare alla LWT.
Start Reset DT (DT Reimpostazione Avvio) (SRΔT)	5,0 °C	0,0 °C ÷ 10,0 °C	Rappresenta la "threshold temperature" (temperatura soglia) del DT per l'attivazione della reimpostazione del valore prefissato LWT, ovvero il valore prefissato LWT viene sovrascritto solo se il DT raggiunge/supera la SRΔT.
Delta T			È il delta temperatura effettivo dell'evaporatore. Temperatura dell'acqua in ingresso – temperatura dell'acqua in uscita.
OAT			Temperatura ambiente esterna effettiva.
Segnale			Corrente di ingresso effettiva letta sui terminali Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato).

4.11 Dati elettrici

L'unità di controllo restituisce i valori elettrici principali letti dal misuratore di energia Nemo D4-L o Nemo D4-Le. Tutti i dati sono raccolti nel menu **Electrical Data (Dati elettrici)**.

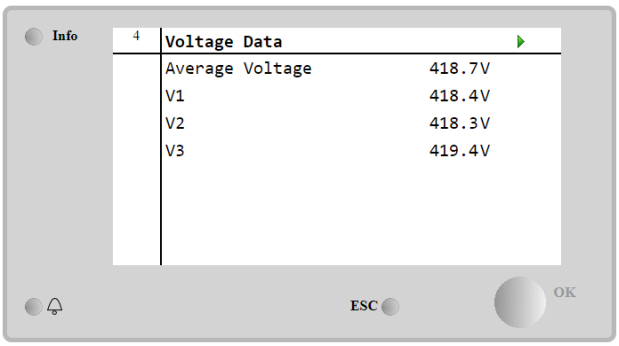
Main Page (Pagina Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Electrical Data (Dati Elettrici)

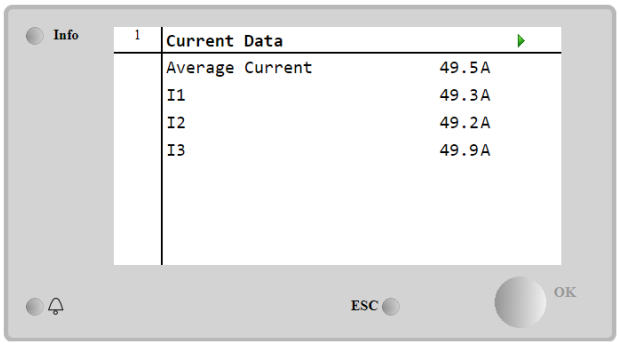




Parametro	Descrizione
Average Voltage (Tensione media)	Restituisce la media delle tre tensioni concatenate e i link alla pagina Voltage Data (Dati di Tensione)
Average Current (Corrente media)	Restituisce il valore medio e i link alla pagina Current Data (Dati di Corrente)
Average Power (Potenza Media)	Restituisce la potenza media
Active Power (Potenza Attiva)	Restituisce la potenza attiva

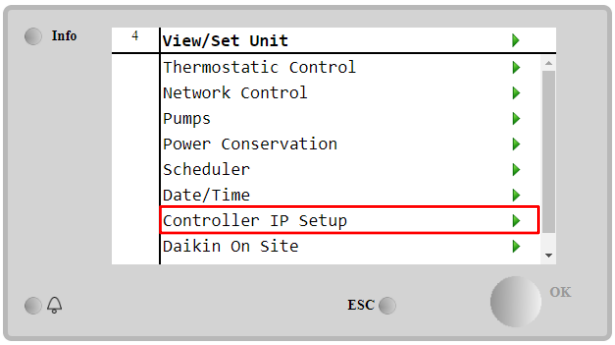
Power Factor (Fattore di Potenza)	Restituisce il fattore di potenza
Active Energy (Energia Attiva)	Restituisce l'energia attiva
Frequenza	Restituisce la frequenza attiva

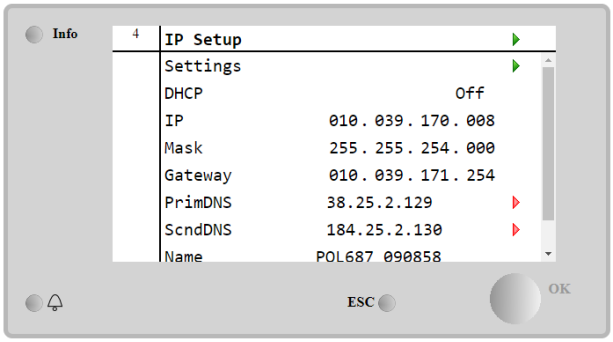




4.12 Configurazione dell'IP del sistema di controllo

La pagina Controller IP Setup (Configurazione IP Sistema di Controllo) si trova nel percorso **Main Menu (Menu Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Controller IP Setup (Configurazione IP Sistema di Controllo)**.



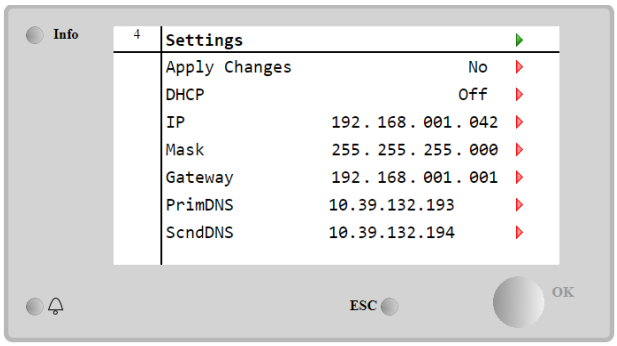


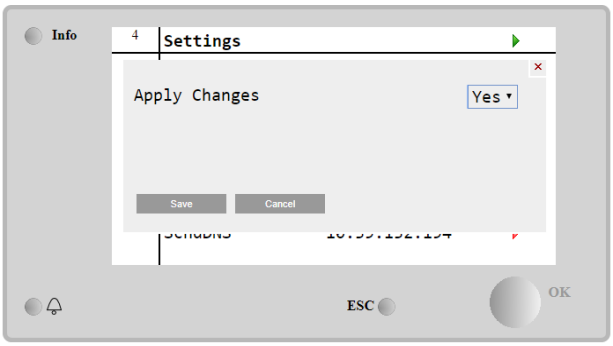
Tutte le informazioni sulle impostazioni attuali della rete IP MT4 sono riportate in questa pagina, come illustrato nella tabella seguente:

Parametro	Intervallo	Descrizione
DHCP	On	L'opzione DHCP è attivata.
	Off	L'opzione DHCP è disattivata.
IP	xxx.xxx.xxx.xxx	L'indirizzo IP attuale.
Mask	xxx.xxx.xxx.xxx	L'indirizzo della Subnet Mask attuale.
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx	L'indirizzo del Gateway attuale.
PrimDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	L'indirizzo del DNS Primario attuale.
ScndDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	L'indirizzo del DNS Secondario attuale.
Dispositivo	POLxxx_xxxxxx	Il nome host del sistema di controllo MT4.
MAC	xx-xx-xx-xx-xx-xx	L'indirizzo MAC del sistema di controllo MT4.

Per modificare la configurazione della rete IP di MT4, eseguire le seguenti operazioni:

- accedere al menu **Settings (Impostazioni)**
- impostare l'opzione DHCP su Off
- modificare l'indirizzo IP e quello della Mask, del Gateway, del PrimDNS (DNS Primario) e del ScndDNS (DNS secondario), se necessario, tenendo conto delle impostazioni di rete attuali
- impostare il parametro **Apply changes (Applica modifiche)** su **Yes (Sì)** per salvare la configurazione e riavviare il sistema di controllo MT4.





La configurazione Internet predefinita è:

Parametro	Valore predefinito
IP	192.168.1.42
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

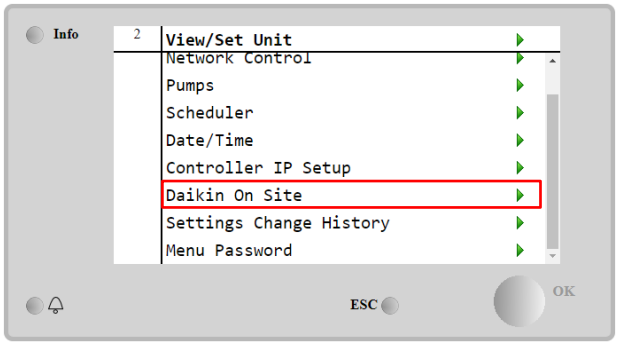
Si tenga presente che se DHCP è impostato su On (Attivo) e le configurazioni Internet di MT4 presentano i seguenti valori dei parametri

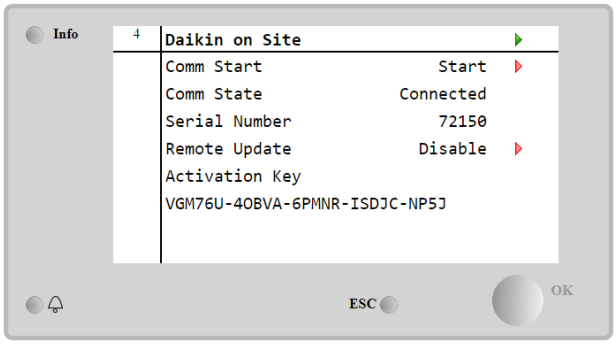
Parametro	Valore
IP	169.254.252.246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

allora si è verificato un problema di connessione a Internet (probabilmente a causa di un problema fisico, come ad esempio la rottura del cavo Ethernet).

4.13 Daikin On Site

Alla pagina Daikin on Site (DoS) si può accedere attraverso **Main Menu (Menu Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Daikin On Site**.





Per poter usare la utility DoS, il cliente deve comunicare il **Serial Number (Numero di Serie)** alla società Daikin e sottoscrivere il servizio DoS. Fatto questo, da questa pagina è possibile:

- Avviare/arrestare la connettività DoS
- Controllare lo stato della connessione al servizio DoS
- Attivare/disattivare l'opzione dell'aggiornamento remoto

secondo i parametri nella tabella sottostante.

Parametro	Intervallo	Descrizione
	Off	Arresto della connessione a DoS

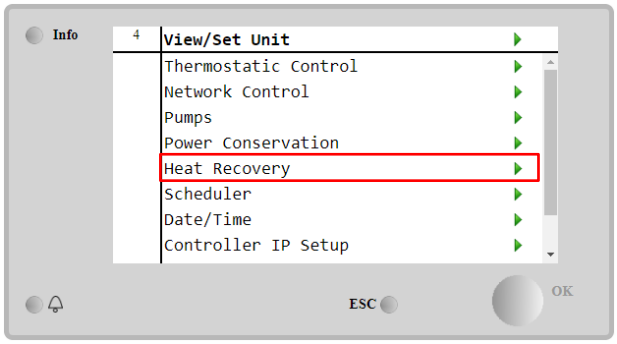
Comm Start (Inizio comunicazioni)	Avvio	Avvio della connessione a DoS
Comm State (Stato comunicazione)	-	La connessione a DoS è disattivata
	IPErr (Errore IP)	Impossibile stabilire la connessione a DoS
	Connected (Connesso)	La connessione a DoS è stata stabilita ed è operativa
Remote Update (Aggiornamento remoto)	Enable (Attiva)	Attiva l'opzione dell'aggiornamento remoto
	Disable (Disattiva)	Disattiva l'opzione dell'aggiornamento remoto

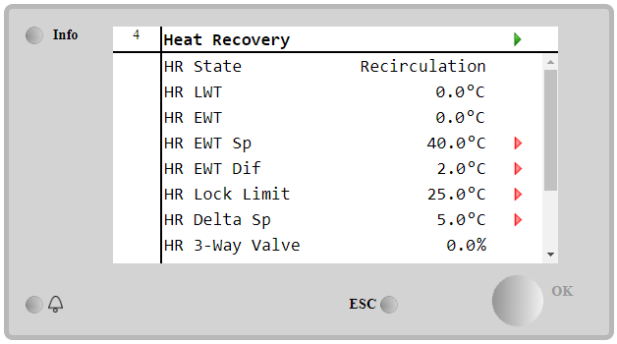
Uno dei servizi forniti da DoS, l'opzione **Remote Update (Aggiornamento Remoto)**, permette l'aggiornamento remoto del software attualmente in funzione sul sistema di controllo del PLC, evitando un intervento del personale di manutenzione. A questo scopo è sufficiente impostare il parametro Remote Update (Aggiornamento Remoto) su **Enable (Attiva)**. Altrimenti è possibile lasciarlo impostato su **Disable (Disattiva)**.

Nel caso improbabile di una sostituzione del PLC la connettività DoS può essere trasferita dal vecchio PLC al nuovo semplicemente comunicando l'attuale **Activation Key (Codice di Attivazione)** alla società Daikin.

4.14 Heat Recovery (Recupero Calore)

Il sistema di controllo dell'unità è in grado di gestire un'opzione di recupero di calore totale o parziale.
L'attivazione del recupero di calore si effettua tramite l'interruttore **Q8** installato nel pannello elettrico.
Per soddisfare i requisiti specifici dell'impianto, è necessario configurare correttamente alcune impostazioni da **Main Page (Pagina Principale)→View/Set Unit (Visualizza/imposta Unità)→Heat Recovery (Recupero Calore)**





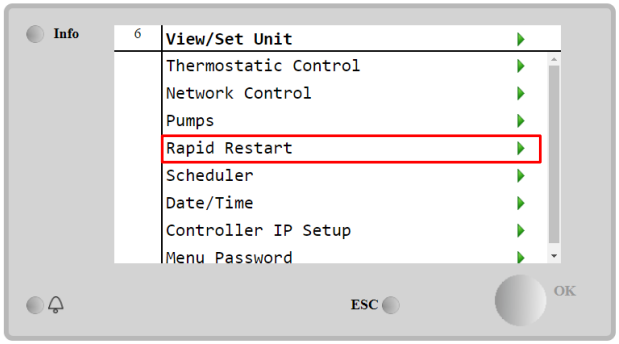
Parametro	Intervallo	Descrizione
Stato HR	Off	Il recupero di calore è disattivato
	Recirculation (Ricircolo)	La pompa di recupero del calore è in funzione, ma la ventola del chiller non sta regolando la temperatura dell'acqua per il recupero del calore
	Regulation (Regolazione)	La pompa di recupero del calore è in funzione e le ventole del chiller stanno regolando la temperatura dell'acqua per il recupero del calore
HR LWT (LWT Rec Cal)		Temperatura dell'acqua in uscita per il recupero del calore
HR EWT (EWT Rec Cal)		Temperatura dell'acqua in entrata per il recupero del calore
HR EWT Sp (Valore Prefissato EWT Rec Cal)		Valore prefissato della temperatura dell'acqua in entrata per il recupero del calore
HR EWT Dif (Dif EWT Rec Cal)		Recupero di calore
HR Lock Limit (Limite Blocco Rec Cal)		
HR Delta Sp (Delta Valore Prefissato Rec Cal)		
HR 3-Way Valve (Valvola a 3 Vie Rec Cal)		Percentuale di apertura della valvola a 3 vie per il recupero di calore

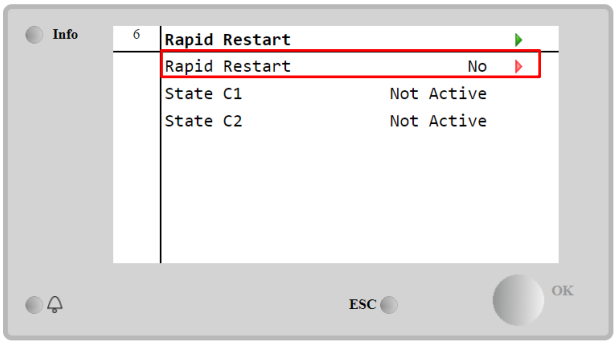
HR Pumps (Pompe Rec Cal)		Stato delle pompe per il recupero di calore
HR Pump Hours (Ore Pompa Rec Cal)		Ore di esercizio della pompa di recupero del calore
HR C1 Enable (Attivazione Rec Cal Circuito 1)		Attivazione del recupero di calore sul circuito 1
HR C2 Enable (Attivazione Rec Cal Circuito 2)		Attivazione del recupero di calore sul circuito 2

4.15 Rapid Restart (Riavvio rapido)

Il chiller può attivare una sequenza di Riavvio Rapido (opzionale) come reazione a un'interruzione di corrente. Questa opzione permette all'unità di ripristinare il carico precedente all'interruzione di corrente in meno tempo, riducendo così il timer di cicli standard.
Per attivare la funzionalità Rapid Restart (Riavvio Rapido), il cliente deve impostare il parametro "Rapid Restart" (Riavvio Rapido) su **Yes (Sì)** nella pagina Rapid Restart (Riavvio Rapido).
La funzione viene configurata in fabbrica.

Alla pagina "Rapid Restart" (Riavvio Rapido) si può accedere attraverso **Main Menu (Menu Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Rapid Restart (Riavvio Rapido)**.





"State C1/2" (Stato C1/2) rappresenta lo stato attuale della procedura Rapid Restart (Riavvio Rapido) per ciascun circuito.

Il riavvio rapido è attivato nelle seguenti condizioni:

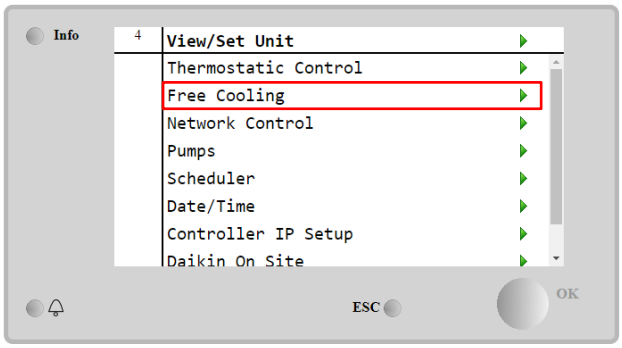
- L'interruzione di corrente perdura fino a 180 secondi
- Gli interruttori di unità e circuiti sono ATTIVATI.
- Non esistono allarmi di unità o circuiti.
- L'unità ha funzionato nel normale stato di Funzionamento
- Il valore prefissato della Modalità Circuito BMS è impostato su Auto quando l'origine del controllo è Rete
- La ELWT non è inferiore a "ELWT Setpoint + StgUpDT" (Valore Prefissato ELWT + Delta T Attivazione)
- La ELWT è maggiore di "ELWT Setpoint + NomEvapDT*Par_RpdRst" (Valore Prefissato ELWT + Delta T Nominale Evaporatore*Parametro_RiavvioRapido), dove Par_RpdRst (Parametro_RiavvioRapido) è un parametro modificabile.

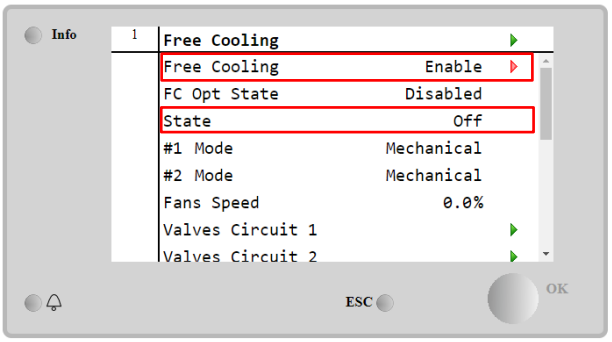
Se l'interruzione di corrente dura più di 180 secondi, l'unità si avvierà sulla base del timer di cicli standard senza Rapid Restart (Riavvio rapido).
Dopo il ripristino della corrente i timer usati durante la procedura di Rapid Restart (Riavvio Rapido) sono:

Parametro	Timer
Pompa accesa	14 s
1º Compr On	30 s
Pieno carico (6 Compr)	180 s

4.16 FreeCooling (Raffreddamento Libero) (Solo Raffreddamento)

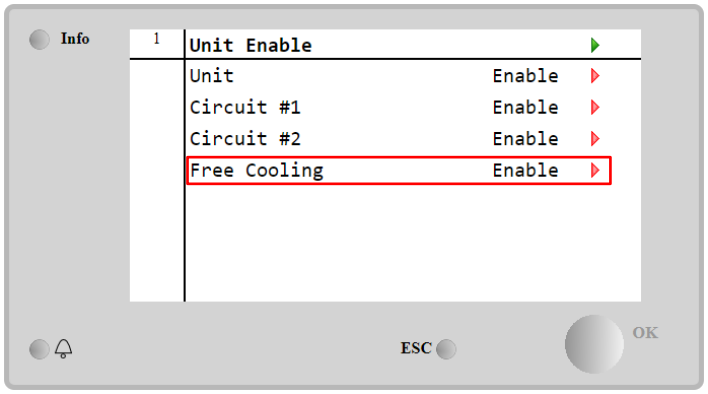
Alla pagina FreeCooling (Raffreddamento Libero) si può accedere attraverso **Main Menu (Menu Principale) → View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → FreeCooling (Raffreddamento Libero)**.





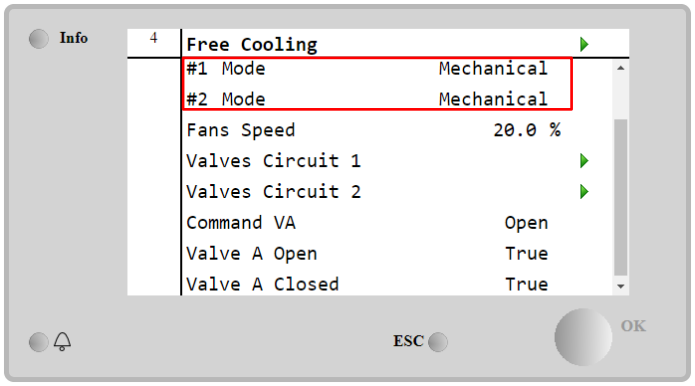
Parametro	Intervallo	Descrizione
FC OPT State (Stato Opzione Riscaldamento Libero)	Disable (Disattiva)	L'Opzione non è attivata con tutti gli ingressi necessari, oppure non può entrare in funzione a causa di problemi termodinamici
	Enable (Attiva)	L'Opzione è attivata correttamente
State (Stato)	Off	Stato dell'unità su Off
	Free Cooling (Raffreddamento Libero)	Stato dell'unità in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero); entrambi i circuiti operano in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero)
	Mista	Stato dell'unità in modalità Mixed (Mista); un circuito opera in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero) e il secondo in modalità Mechanical (Meccanica)
	Mechanical (Meccanica)	Stato dell'unità in modalità Mechanical (Meccanica); entrambi i circuiti operano in modalità Mechanical (Meccanica)
Modalità n. x	Mechanical (Meccanica)	Il Circuito x è in funzione in modalità Mechanical (Meccanica)
	FreeCooling (Raffreddamento Libero)	Il Circuito x è in funzione in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero)
Fans Speed (Velocità delle Ventole)	0-100%	Percentuale della velocità delle valvole controllata dal FreeCooling (Raffreddamento Libero)
Command VA (Comando VA)	Open (Aperto)	Uscita dell'apertura dal sistema di controllo per la valvola VA
	Closed (Chiuso)	Uscita della chiusura dal sistema di controllo per la valvola VA
Valve A Open (Valvola A Aperta)	True (Vero)	La Valvola A è aperta
	False (Falso)	La valvola A NON è aperta
Valve A Closed (Valvola A Chiusa)	True (Vero)	La valvola A è chiusa
	False (Falso)	La Valvola A NON è chiusa

Per attivare la funzionalità FreeCooling (Raffreddamento Libero), il cliente deve impostare il parametro "Free Cooling" (Raffreddamento Libero) su **Enable (Attiva)** nella pagina FreeCooling (Raffreddamento Libero). Allo stesso parametro è possibile accedere anche attraverso **Main Menu (Menu Principale) → Unit Enable (Attiva Unità):**



Nella pagina FreeCooling (Raffreddamento Libero), da View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità), il cliente può visualizzare anche alcune informazioni utili come:

- "**#1 Mode**" (Modalità n. 1) e "**#2 Mode**" (Modalità n. 2): la modalità operativa di ciascun circuito;
- **"State"** (Stato): la modalità operativa dell'intera unità.



Da questa pagina è possibile accedere alle pagine "**Valves Circuit 1**" (Circuito Valvole 1) e "**Valves Circuit 2**" (Circuito Valvole 2), che contengono entrambe:

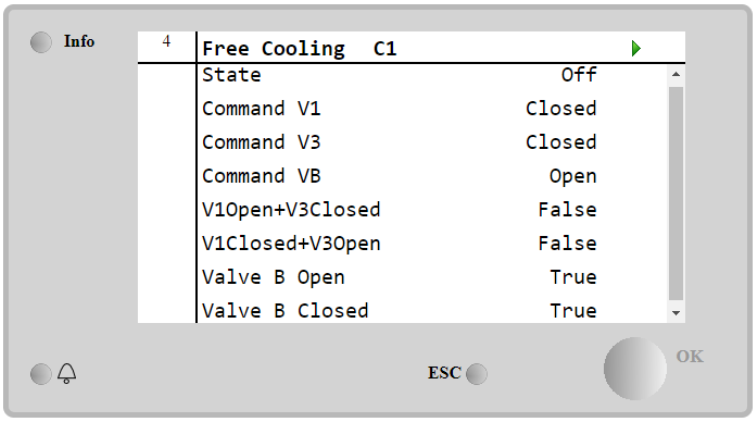


Figura 1 Circuito valvole 1

Parametro	Intervallo	Descrizione
State (Stato)	Off	Il circuito è disattivato

	Switching (Attivazione)	Il Circuito sta attivando la valvola nella modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero)
	Regulation (Regolazione)	Il Circuito è operativo in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero) e sta regolando la Ventola
	Pompaggio	Il Circuito sta eseguendo la procedura di Pumpdown (Svuotamento) in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero)
Command V1 (Comando V1)	Open (Aperto)	Controllo di uscita dell'apertura dal sistema di controllo per la valvola V1
	Closed (Chiuso)	Controllo di uscita della chiusura dal sistema di controllo per la valvola V1
V1Open+V3Closed (V1Aperta+V3Chiusa)	True (Vero)	La Valvola V1 è aperta E la Valvola V3 è chiusa
	False (Falso)	La Valvola V1 NON è aperta E/O la Valvola V3 NON è chiusa
V1Closed+V3Open (V1Chiusa+V3Aperta)	True (Vero)	La Valvola V1 è chiusa E la Valvola V3 è aperta
	False (Falso)	La Valvola V1 NON è chiusa E/O la Valvola V3 NON è aperta
Command VA (Comando VA)	Open (Aperto)	Controllo di uscita dell'apertura dal sistema di controllo per la valvola VA
	Closed (Chiuso)	Controllo di uscita della chiusura dal sistema di controllo per la valvola VA
Valve B Open (Valvola B Aperta)	True (Vero)	La valvola B è aperta
	False (Falso)	La valvola B NON è aperta
Valve B Closed (Valvola B Chiusa)	True (Vero)	La valvola B è chiusa
	False (Falso)	La valvola B NON è chiusa

4.16.1 FreeCooling Switch (Interruttore di Raffreddamento Libero)

L'accensione/spegnimento del Free Cooling (Raffreddamento Libero) può essere gestito dall'utente mediante il selettore **SFC** del pannello elettrico, che permette di commutare tra due posizioni**: 0-1**.

	0	Il FreeCooling (Raffreddamento Libero) è disattivato.
	1	Il FreeCooling (Raffreddamento Libero) è attivato.

Per attivare l'Unità in modalità Free Cooling (Raffreddamento Libero), sia il FreeCooling Switch (Interruttore di Raffreddamento Libero) sia il parametro "Free Cooling" (Raffreddamento Libero) (fare riferimento al paragrafo 4.15) devono essere modificati nello stato adeguato.

4.16.2 Attivazione/disattivazione della rete

L'accensione/spegnimento del FreeCooling (Raffreddamento Libero) può essere gestita anche mediante il protocollo seriale, se il sistema di controllo dell'unità è dotato di uno o più moduli di comunicazione (BACNet, Modbus o LON). Per controllare l'unità attraverso la rete, attenersi alle seguenti istruzioni:

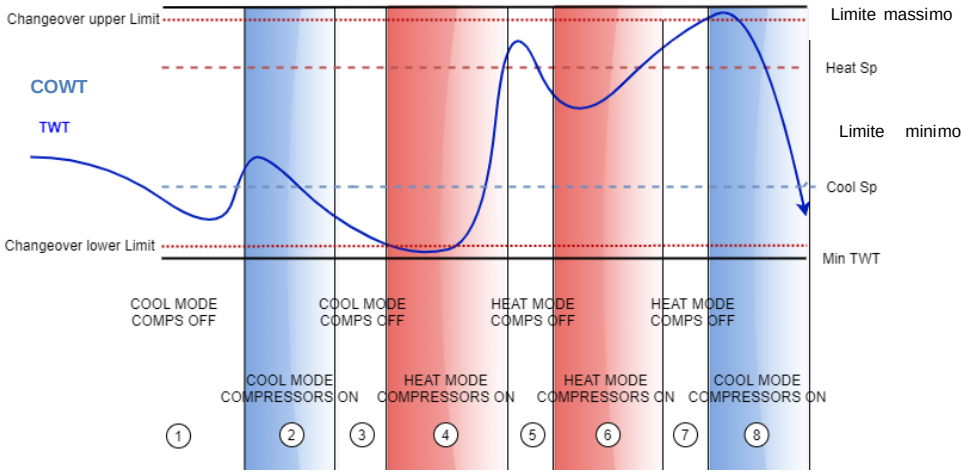
1. Selettore SFC = 1 (fare riferimento a 4.15.1)
2. Attivazione Raffreddamento Libero = Attivazione (fare riferimento a 4.15)
3. Origine del controllo = Rete (fare riferimento a 4.5)
4. Chiudere il contatto Interruttore Locale/di Rete (fare riferimento a 4.5), se necessario!

4.17 Alloggiamento collettivo (funzione di commutazione, solo pompa di calore)

È stata richiesta l'introduzione di una funzione che consenta il cambio automatico della modalità di funzionamento dell'unità, tra pompa di calore e chiller, in base al valore di temperatura letto da una sonda, chiamata "sonda di commutazione", inserita nell'impianto.

Lo scopo di questa funzione di commutazione è mantenere la temperatura dell'acqua all'interno di un intervallo specifico stabilito per l'impianto, ad esempio tra 30 °C e 20 °C. Se la temperatura sale oltre 30 °C, l'unità deve impostare la sua modalità di funzionamento su Cool (Raffreddamento) e raffreddare l'acqua al di sotto di tale valore; analogamente, se la temperatura scende sotto 20 °C, l'unità deve tornare alla modalità Heat Pump (Pompa di calore) per riscaldare l'acqua nel circuito.

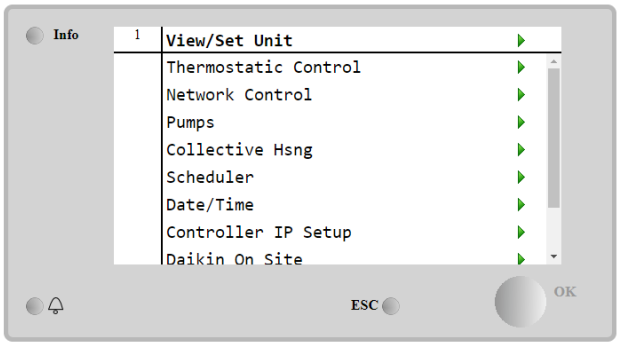
La logica di termoregolazione segue quella standard sulla sonda ELWT, con anche le temperature StageUp (FaseSu), StageDn (FaseGiù), StartUp (Avvio) e StopDn (Arresto). Tuttavia, per la funzione di commutazione, il software osserva la sonda di commutazione per cambiare la modalità di funzionamento dell'unità.
COWT chiamato = Temperatura acqua di commutazione,

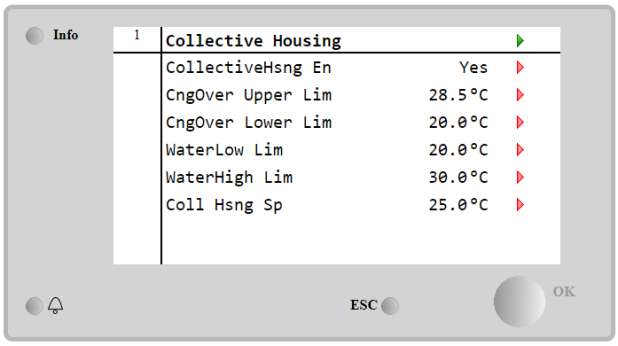


Per mantenere la normale logica di termoregolazione, nelle fasi 1-2-3 il valore di Start-Up (Avvio) permette di attivare il chiller nella modalità di raffreddamento per raffreddare l'acqua fino alla temperatura Shut-dn (Arresto), alla quale l'unità arresta il compressore e attende una nuova attivazione del carico.
A seguire, **se COWT < ChangeoverLowerLimit (Limite inferiore commutazione**, l'unità passa alla modalità con pompa di calore e riscalda l'acqua fino a *Shut-Dn temperature Heat (Riscaldamento temperatura Arresto* (Heat Sp + ShutDnDt (VP riscaldamento + DT Arresto)), come nella fase 4. Ai fini della termoregolazione, per riattivare il compressore l'unità viene spenta e attende che l'acqua scenda al di sotto del valore di riscaldamento StartUp (Avvio), come nella fase 6.

La seguente tabella riporta tutti i parametri disponibili nel menu Collective Housing (Alloggiamento collettivo) quando è abilitata l'opzione Collective Hsng (Alloggiamento collettivo).

Percorso nell'interfaccia HMI: Main Menu (Menu principale)→View/Set Unit (Visualizza/Imposta unità) → Collective Hsng (Alloggiamento collettivo)





Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
CollectiveHsng En (Attivazione	No	No-Yes (No-Sì)	Attivazione dell'opzione di commutazione

alloggiamento collettivo)			
CngOver Upper Lim (Limite massimo commutazione)	28,0 °C	Vedere la *Figura a*	Valore per il limite massimo di commutazione quando l'unità viene commutata nella modalità di raffreddamento
CngOver Lower Lim (Limite minimo commutazione)	20,0 °C	Vedere la *Figura a*	Valore per il limite minimo di commutazione quando l'unità viene commutata nella modalità di riscaldamento
WaterLow Lim (Limite minimo acqua)	20,0 °C		Temperatura minima dell'acqua consentita nel punto in cui sono collocate le sonde di commutazione
WaterHigh Lim (Limite massimo acqua)	30,0 °C		Temperatura massima dell'acqua consentita nel punto in cui sono collocate le sonde di commutazione
Coll Hsng Sp (Valore prefissato alloggiamento collettivo)	25,0 °C		Valore prefissato che stabilisce la condizione di avvio dell'unità quando viene impostato su ON (ATTIVATO), in base a COWT

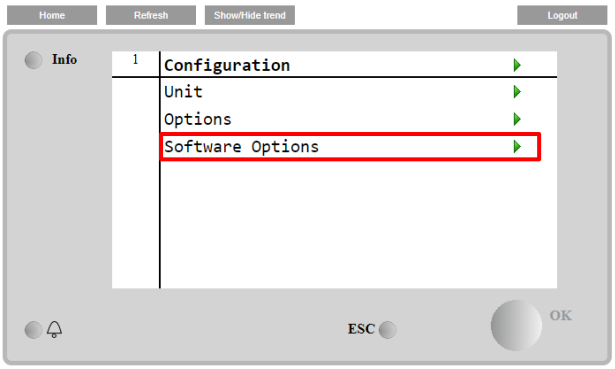
La temperatura del sensore che gestisce la funzione di commutazione è visibile anche nel menu principale con il nome "Cng Over Temp" (Temperatura commutazione).

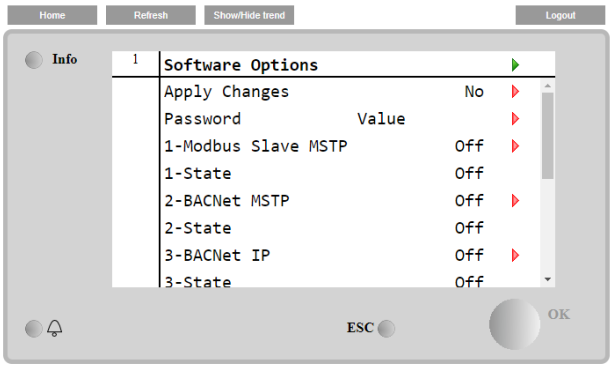
4.18 Opzioni software

Per il modello EWYT, alla funzionalità del chiller è stata aggiunta la possibilità di impiegare un set di opzioni software conformi al nuovo MicroTech® IV installato sull'unità. Le opzioni software non richiedono ulteriore hardware e riguardano i canali di comunicazione e le nuove funzionalità energetiche.

Durante la messa in servizio la macchina viene consegnata con il set di opzioni scelto dal cliente; la Password inserita è permanente e dipende dal Numero di Serie della Macchina e dal set di opzioni selezionato.

Per controllare il set di opzioni attuale:
Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → Software Options (Opzioni Software)





Parametro	Descrizione
Password	Scrivibile mediante Interfaccia/Interfaccia Web
Nome opzione	Nome opzione
Stato opzione	L'opzione è attivata. L'opzione non è attivata

La Password Attuale inserita attiva le opzioni selezionate.

4.18.1 Cambio della Password per l'acquisto di nuove Opzioni Software

Il set di opzioni e la Password vengono aggiornati in fabbrica. Se il cliente intende cambiare il set di opzioni, deve contattare il Personale Daikin e chiedere una nuova password.

Non appena ricevuta la password il cliente può modificare autonomamente il set di opzioni seguendo questi passaggi:

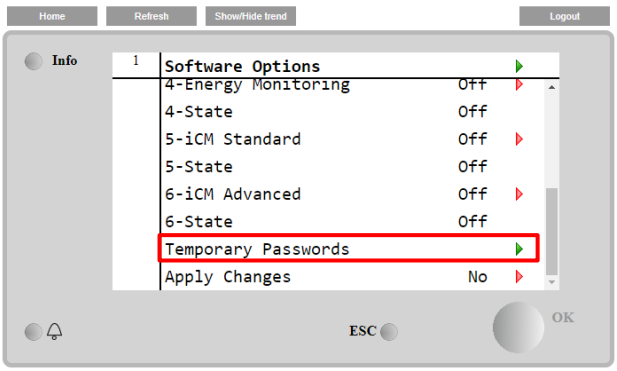
1. Attendere che entrambi i circuiti siano in stato OFF, quindi, dalla pagina principale, accedere a Main Menu→Unit Enable→Unit→Disable
2. Accedere a Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → Software Options (Opzioni Software)
3. Selezionare le Opzioni da Attivare
4. Inserire la Password
5. Attendere che gli Stati delle opzioni selezionate passino a On (Attivato)
6. Applicare le modifiche→Yes (Sì) (riavvierà il sistema di controllo)

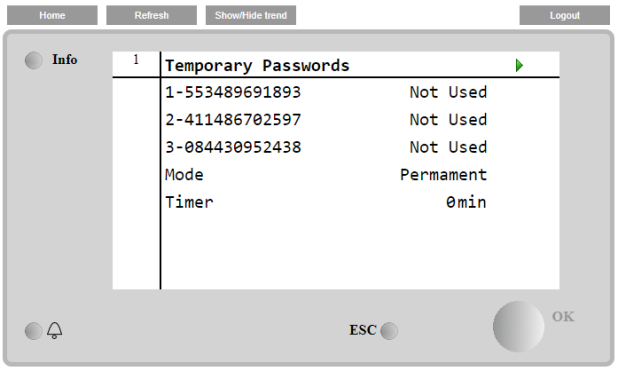
La Password può essere cambiata solo le macchina sta lavorando in condizioni di sicurezza: entrambi i circuiti sono in Stato Off.

4.18.2 Inserimento della password in un Sistema di Controllo Sostitutivo

Se il Sistema di Controllo è guasto e/o deve essere sostituito per qualsiasi motivo, il cliente deve configurare il set di opzioni con una nuova Password.
Se la sostituzione è programmata, il cliente può chiedere al personale Daikin una nuova password e ripetere i passi nel capitolo 4.18.1.
Se non c'è tempo a sufficienza per chiedere una Password al Personale Daikin (ad es. un guasto previsto del sistema di controllo), per non interrompere il lavoro della macchina viene fornito un set di Password Limitate Libere.
Queste Password sono libere e visualizzate in:

Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → Software Options (Opzioni Software) → Temporary Passwords (Password Temporanee)





Il loro utilizzo è limitato a un massimo di tre mesi:

- 553489691893 – durata 3 mesi
- 411486702597 – durata 1 mese
- 084430952438 – durata 1 mese

Questo dà al cliente tempo a sufficienza per contattare l'Assistenza Daikin e inserire una nuova password illimitata.

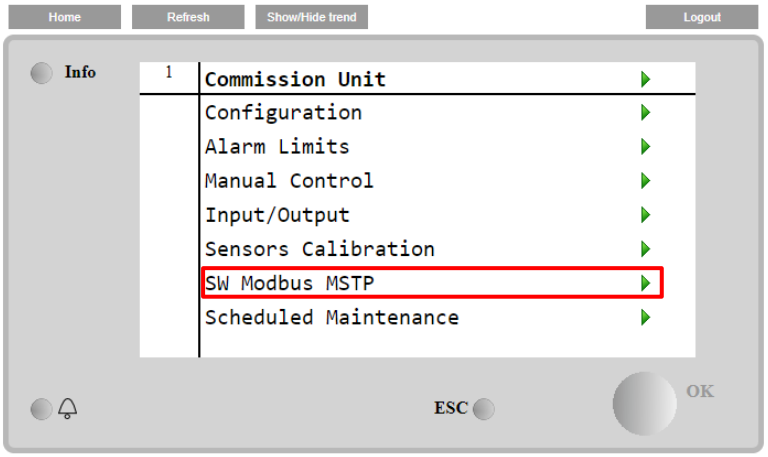
Parametro	Stato specifico	Descrizione
553489691893		Attivare il set di opzioni per 3 mesi.
411486702597		Attivare il set di opzioni per 1 mese.
084430952438		Attivare il set di opzioni per 1 mese.
Modalità	Permanente	La Password inserita è permanente. Il set di opzioni può essere usato per un tempo illimitato.
Temporanea		La Password inserita è temporanea. Il set di opzioni può essere usato in base alla password inserita.
Timer		Ultima durata del set di opzioni attivato. Abilitata solo se la modalità è Temporary (Temporanea).

La Password può essere cambiata solo le macchina sta lavorando in condizioni di sicurezza: entrambi i circuiti sono in Stato Off

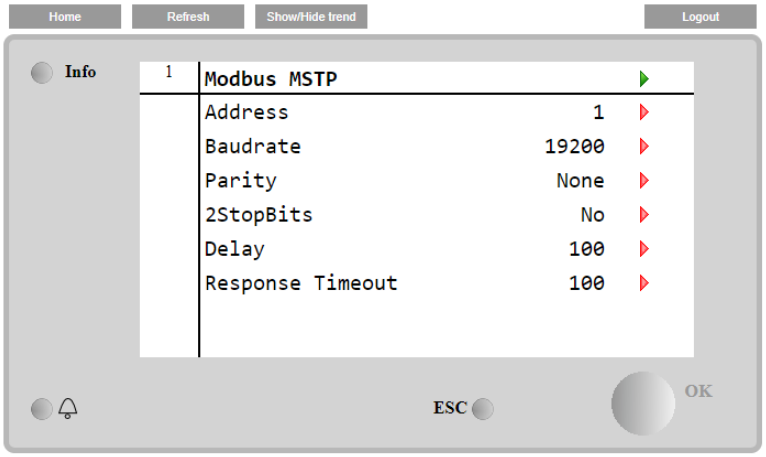
4.18.3 Opzione software Modbus MSTP

Quando l'opzione software "Modbus MSTP" è attivata e il sistema di controllo è riavviato, è possibile accedere alla pagina delle impostazioni del protocollo di comunicazione attraverso il seguente percorso:

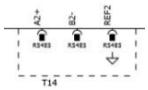
Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → SW Modbus MSTP



I valori impostabili sono gli stessi che si trovano nella pagina dell'opzione Modbus MSTP con il relativo driver, e dipendono dal sistema specifico in cui l'unità è installata.



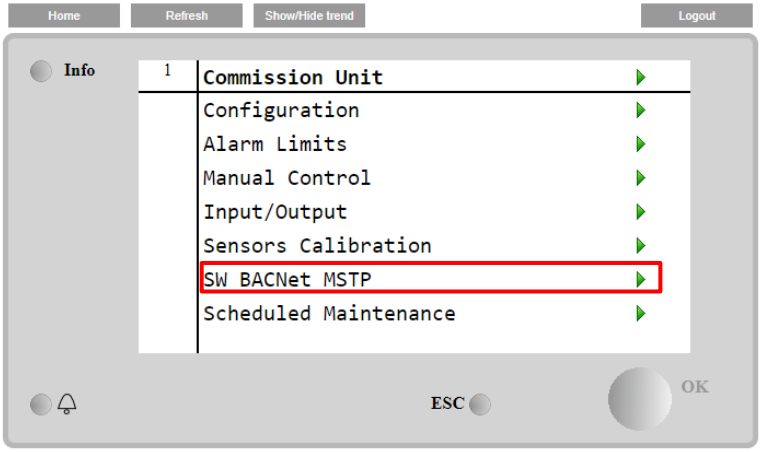
Per stabilire la connessione, la porta RS485 da usare è quella sul terminale T14 del sistema di controllo MT4.



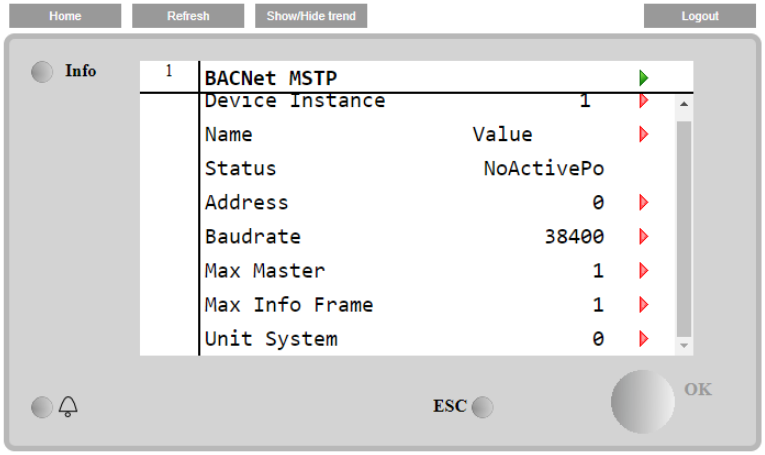
4.18.4 BACNET MSTP

Quando l'opzione software "BACNet MSTP" è attivata e il sistema di controllo è riavviato, è possibile accedere alla pagina delle impostazioni del protocollo di comunicazione attraverso il seguente percorso:

Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → SW BACNet MSTP



I valori impostabili sono gli stessi che si trovano nella pagina dell'opzione BACNet MSTP con il relativo driver, e dipendono dal sistema specifico in cui l'unità è installata.

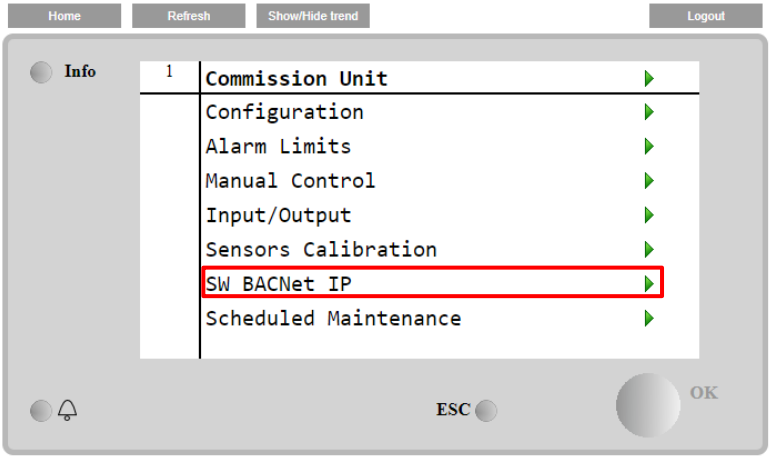


Per stabilire la connessione, la porta RS485 da usare è quella sul terminale T14 del sistema di controllo MT4.

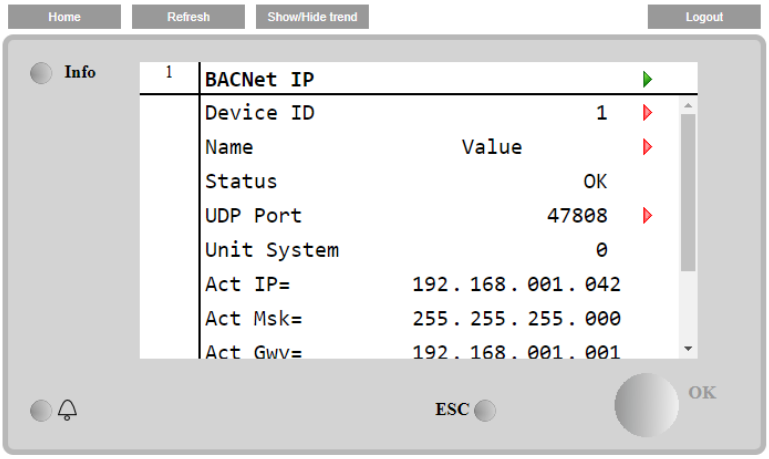
4.18.5 BACNET IP

Quando l'opzione software "BACNet IP" è attivata e il sistema di controllo è riavviato, è possibile accedere alla pagina delle impostazioni del protocollo di comunicazione attraverso il seguente percorso:

Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → SW BACNet IP



I valori impostabili sono gli stessi che si trovano nella pagina dell'opzione BACNet MSTP con il relativo driver, e dipendono dal sistema specifico in cui l'unità è installata.



La porta per la connessione LAN da usare per la comunicazione BACNet IP è la porta Ethernet T-IP, la stessa usata per il controllo remoto del sistema di controllo sul PC.

5 ALLARMI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

L'UC protegge l'unità e i componenti dal funzionamento in condizioni anomale. Le misure protettive possono essere suddivise in misure preventive e allarmi. Gli allarmi possono quindi essere a loro volta suddivisi in allarmi di svuotamento e allarmi di arresto rapido. Gli allarmi di svuotamento vengono attivati quando il sistema o sotto-sistema è in grado di effettuare un normale arresto, malgrado le condizioni di funzionamento anomale. Gli allarmi di arresto rapido vengono attivati quando le condizioni di funzionamento anomale richiedono l'arresto immediato dell'intero sistema o sotto-sistema per prevenire potenziali danni.
L'UC visualizza gli allarmi attivi in una pagina dedicata e mantiene una cronologia degli ultimi 50 elementi suddivisi tra allarmi e tacitamenti avvenuti. Vengono memorizzate l'ora e la data per ciascun allarme e ciascun tacitamento di allarme.
L'UC memorizza inoltre l'istantanea di ciascun allarme verificatosi. Ogni voce contiene un'istantanea delle condizioni di esercizio immediatamente precedenti allo scattare dell'allarme. Differenti serie di istantanee sono programmate in corrispondenza degli allarmi dell'unità e dei circuiti; esse contengono informazioni differenti per facilitare la diagnosi dei guasti.
Nelle sezioni successive verranno inoltre indicate le modalità con cui ogni allarme può essere cancellato (tramite l'HMI locale o la Rete, da qualsiasi interfaccia ad alto livello come Modbus, Bacnet o Lon) o se l'allarme in questione verrà cancellato automaticamente.

5.1 Avvisi di unità

Nessuno degli eventi riportati in questa sezione produce un arresto dell'unità, ma solo un'informazione visiva e una voce nel registro degli allarmi.

5.1.1 BadLWTReset - Ingresso Reimpostazione Temperatura dell'Acqua in Uscita (LWT) Errato

Questo allarme è generato quando l'opzione Reimpostazione del valore prefissato è stata abilitata e l'ingresso al sistema di controllo non rientra nell'intervallo ammesso.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato "Run" ("In funzione"). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. La funzione LWT Reset (Reimpostazione LWT) non può essere utilizzata. Stringa nell'elenco allarmi: BadLWTReset Stringa nel registro allarmi: ± BadLWTReset Stringa nell'istantanea allarmi BadLWTReset	Il segnale di ingresso di reimpostazione LWT è fuori intervallo. Per questa avvertenza, con "fuori intervallo" si intende un segnale inferiore a 3 mA o superiore a 21 mA.	Verificare i valori del segnale di ingresso al sistema di controllo dell'unità. Esso deve rientrare nell'intervallo mA ammesso.
		Verificare la schermatura elettrica dei collegamenti elettrici.
		Verificare la correttezza del valore dell'uscita del sistema di controllo dell'unità nel caso in cui il segnale di ingresso rientri nell'intervallo consentito.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	

5.1.2 EnergyMeterComm - Errore comunicazione misuratore di energia

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il misuratore di energia.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: EnergyMeterComm Stringa nel registro allarmi: ± EnergyMtrComm Stringa nell'istantanea allarmi EnergyMtrComm	Il modulo non riceve energia	Consultare il datasheet dello specifico componente per verificare che sia alimentato correttamente.
	Sistema di controllo dell'unità non collegato correttamente	Controllare se la polarità dei collegamenti è rispettata.
	Parametri Modbus impostati in modo scorretto	Consultare il datasheet dello specifico componente per verificare che i parametri Modbus siano impostati correttamente: Indirizzo = 20 Velocità in baud = 19.200 kB Parità = Nessuna Bit di arresto =1
	Il modulo è rotto	Controllare se il display mostra qualcosa e l'alimentazione è presente.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	

5.1.3 EvapPump1Fault - Guasto Pompa n. 1 Evaporatore

Questo allarme è generato se la pompa viene avviata ma il flussostato non riesce a chiudersi nel tempo di ricircolo. Tale condizione può essere temporanea o dovuta ad un flussostato danneggiato, all'attivazione di interruttori di circuito, fusibili o a guasto di una pompa.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità potrebbe essere accesa. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. È in uso la pompa di backup oppure tutti i circuiti sono arrestati in caso di guasto alla pompa n. 2. Stringa nell'elenco allarmi: EvapPump1Fault Stringa nel registro allarmi: ± EvapPump1Fault Stringa nell'istantanea allarmi EvapPump1Fault	La pompa n. 1 potrebbe non essere in funzione.	Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti elettrici della pompa n. 1.
		Verificare se l'interruttore elettrico della pompa n. 1 è scattato.
		In caso di utilizzo di fusibili a protezione della pompa, controllare l'integrità degli stessi.
		Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti tra l'avviatore della pompa e il sistema di controllo dell'unità.
		Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua e nel circuito dell'acqua.
	Il flussostato non funziona correttamente	Verificare il collegamento e la calibratura del flussostato.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☐	

5.1.4 BadDemandLimit - Ingresso limite domanda errato

Questo allarme è generato quando l'opzione Limite Domanda è stata abilitata e l'ingresso al sistema di controllo non rientra nell'intervallo ammesso.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato "Run" ("In funzione"). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. La funzione Limite Domanda non può essere utilizzata. Stringa nell'elenco allarmi: BadDemandLimitInput Stringa nel registro allarmi: ±BadDemandLimitInput Stringa nell'istantanea allarmi BadDemandLimitInput	Ingresso limitazione domanda fuori intervallo. Per questa avvertenza, con "fuori intervallo" si intende un segnale inferiore a 3 mA o superiore a 21 mA.	Verificare i valori del segnale di ingresso al sistema di controllo dell'unità. Esso deve rientrare nell'intervallo mA ammesso.
		Verificare la schermatura elettrica dei collegamenti elettrici.
		Verificare la correttezza del valore dell'uscita del sistema di controllo dell'unità nel caso in cui il segnale di ingresso rientri nell'intervallo consentito.
Reimpostazione		Note
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	Cancella automaticamente quando il segnale rientra nell'intervallo consentito.

5.1.5 EvapPump2Fault - Guasto Pompa n. 2 Evaporatore

Questo allarme è generato se la pompa viene avviata ma il flussostato non riesce a chiudersi nel tempo di ricircolo. Tale condizione può essere temporanea o dovuta ad un flussostato danneggiato, all'attivazione di interruttori di circuito, fusibili o a guasto di una pompa.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità potrebbe essere accesa. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. È in uso la pompa di backup oppure tutti i circuiti sono arrestati in caso di guasto alla pompa n. 1. Stringa nell'elenco allarmi: EvapPump2Fault Stringa nel registro allarmi: ± EvapPump2Fault Stringa nell'istantanea allarmi EvapPump2Fault	La pompa n. 2 potrebbe non essere in funzione.	Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti elettrici della pompa n. 2.
		Verificare se l'interruttore elettrico della pompa n. 2 è scattato.
		In caso di utilizzo di fusibili a protezione della pompa, controllare l'integrità degli stessi.
		Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti tra l'avviatore della pompa e il sistema di controllo dell'unità.
		Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua e nel circuito dell'acqua.
	Il flussostato non funziona correttamente	Verificare il collegamento e la calibratura del flussostato.
Reimpostazione		

Local HMI (HMI Locale) Rete Auto - Reset (Reimpostazione automatica)	☑ ☑ ☐

5.1.6 Switch Box Temperature sensor fault - Guasto sensore temperatura scatola degli interruttori

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è accesa L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: SwitchBoxTempSen Stringa nel registro allarmi: ± SwitchBoxTempSen Stringa nell'istantanea allarmi SwitchBoxTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		Note
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☐	

5.1.7 ExternalEvent - Evento esterno

Questo allarme indica che un dispositivo, il cui funzionamento è collegato alla macchina, presenta un problema all'ingresso dedicato.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato "Run" ("In funzione"). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: External Event Stringa nel registro allarmi: ±ExternalEvent Stringa nell'istantanea allarmi ExternalEvent	Un evento esterno ha causato l'apertura, per almeno 5 secondi, dell'ingresso digitale sulla scheda del sistema di controllo.	Verificare le ragioni dell'evento esterno e la possibilità che costituisca un problema per un corretto funzionamento del chiller.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	

5.1.8 HeatRec EntWTempSen – Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata Recupero Calore

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
Recupero calore impostato su Off L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: HeatRec EntWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± HeatRec EntWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi HeatRec EntWTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑	

5.1.9 HeatRec LvgWTempSen – Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita Recupero Calore

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
Recupero calore impostato su Off L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: HeatRec LvgWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± HeatRec LvgWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi HeatRec LvgWTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑	

5.1.10 HeatRec FreezeAlm – Allarme Protezione Congelamento Acqua Recupero Calore

Questo allarme è generato per segnalare che la temperatura dell'acqua (in entrata o in uscita) per il recupero del calore è scesa al di sotto di un limite di sicurezza. Il sistema di controllo cerca di proteggere lo scambiatore di calore avviando la pompa e lasciando circolare l'acqua.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: HeatRec FreezeAlm Stringa nel registro allarmi: ± HeatRec FreezeAlm Stringa nell'istantanea allarmi HeatRec FreezeAlm	Flusso dell'acqua troppo basso.	Aumentare il flusso d'acqua.
	La temperatura di ingresso al recupero calore è troppo bassa.	Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata.
	Le letture dei sensori (in entrata o in uscita) non sono calibrate correttamente	Verificare le temperature dell'acqua con uno strumento corretto e regolare gli offset
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☐ ☐	

5.1.11 Option1BoardComm – Errore comunicazione scheda opzionale 1

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo AC.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Option1BoardComm Stringa nel registro allarmi: ± Option1BoardComm Stringa nell'istantanea allarmi Option1BoardComm	Il modulo non riceve energia	Verificare l'alimentazione dal connettore sul fianco del modulo.
		Verificare se entrambi i LED sono verdi.
		Verificare se il connettore sul fianco è inserito saldamente nel modulo.
	L'indirizzo del modulo non è impostato correttamente	Verificare se l'indirizzo del modulo è corretto facendo riferimento allo schema elettrico.
	Il modulo è rotto	Verificare se entrambi i LED sono accesi in verde. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo.
		Verificare se l'alimentazione è ok ma entrambi i LED sono spenti. In tal caso, sostituire il modulo.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	

5.1.12 Option2BoardComm – Errore comunicazione scheda opzionale 2

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo AC.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Option2BoardComm Stringa nel registro allarmi: ± Option2BoardComm Stringa nell'istantanea allarmi Option2BoardComm	Il modulo non riceve energia	Verificare l'alimentazione dal connettore sul fianco del modulo.
		Verificare se entrambi i LED sono verdi.
		Verificare se il connettore sul fianco è inserito saldamente nel modulo.
	L'indirizzo del modulo non è impostato correttamente	Verificare se l'indirizzo del modulo è corretto facendo riferimento allo schema elettrico.
	Il modulo è rotto	Verificare se entrambi i LED sono accesi in verde. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo.
		Verificare se l'alimentazione è ok ma entrambi i LED sono spenti. In tal caso, sostituire il modulo.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	

5.1.13 Option3BoardComm – Errore comunicazione scheda opzionale 3

Questo allarme viene generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo AC, relativamente all'opzione FreeCooling (Raffreddamento libero).

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Option3BoardComm Stringa nel registro allarmi: ± Option3BoardComm Stringa nell'istantanea allarmi Option3BoardComm	Il modulo non riceve energia	Verificare l'alimentazione dal connettore sul fianco del modulo.
		Verificare se entrambi i LED sono verdi.
		Verificare se il connettore sul fianco è inserito saldamente nel modulo.
	L'indirizzo del modulo non è impostato correttamente	Verificare se l'indirizzo del modulo è corretto facendo riferimento allo schema elettrico.
	Il modulo è rotto	Verificare se entrambi i LED sono accesi in verde. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo.
		Verificare se l'alimentazione è ok ma entrambi i LED sono spenti. In tal caso, sostituire il modulo.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	

5.1.14 EvapPDSen - Guasto del sensore di caduta di pressione dell'evaporatore

Questo allarme indica che il trasduttore per la caduta di pressione dell'evaporatore non funziona correttamente. Questo trasduttore è utilizzato solo con VPF di controllo pompa.

Sintomo	Causa	Soluzione
La velocità della pompa viene impostata con il valore Backup (Riserva). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: EvapPDSen Stringa nel registro allarmi: ± EvapPDSen Stringa nell'istantanea allarmi EvapPDSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo mVolt (mV) relativo ai valori della pressione in kPa.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante. Il trasduttore deve essere in grado di rilevare la pressione attraverso l'ago della valvola.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		

Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑

5.1.15 LoadPDSen - Guasto del sensore di caduta di pressione del carico

Questo allarme indica che il trasduttore per la caduta di pressione del carico non funziona correttamente. Questo trasduttore è utilizzato solo con VPF di controllo pompa.

Sintomo	Causa	Soluzione
La velocità della pompa viene impostata con il valore Backup (Riserva). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: LoadPDSen Stringa nel registro allarmi: ± LoadPDSen Stringa nell'istantanea allarmi LoadPDSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo mVolt (mV) relativo ai valori della pressione in kPa.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante. Il trasduttore deve essere in grado di rilevare la pressione attraverso l'ago della valvola.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑	

5.2 Allarmi di svuotamento unità

Nessuno degli allarmi riportati in questa sezione determina un arresto dell'unità durante la normale procedura di svuotamento.

5.2.1 UnitOff EvpEntWTempSen - Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata (EWT) dell'Evaporatore

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff EvpEntWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff EvpEntWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff EvpEntWTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑	

5.2.2 UnitOffLvgEntWTempSen - Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita (LWT) Evaporatore

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove.	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori.

Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffLvgEntWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffLvgEntWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffEvpLvgWTempSen	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑	

5.2.3 UnitOffAmbTempSen – Guasto sensore Temperatura Aria Esterna

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffAmbTempSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffAmbTempSen Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffAmbTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑	

5.2.4 OAT:Lockout - Blocco della temperatura dell'aria esterna (OAT) (solo nella modalità di raffreddamento)

Questo allarme impedisce l'avvio dell'unità, se la temperatura dell'aria esterna è troppo bassa. Questo serve a evitare inneschi di pressione bassa all'avvio. Il limite dipende dalla regolazione della ventola installata sull'unità. Il valore predefinito impostato è 10 °C.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità presenta blocco OAT. Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: StartInhbtAmbTempLo Stringa nel registro allarmi: ± StartInhbtAmbTempLo Stringa nell'istantanea allarmi StartInhbtAmbTempLo	La temperatura ambiente esterno è inferiore al valore impostato nel sistema di controllo dell'unità.	Verificare il valore minimo della temperatura ambiente esterno impostato nel sistema di controllo dell'unità.
		Verificare che tale valore sia conforme all'applicazione del chiller, quindi verificare la corretta applicazione e utilizzazione del chiller.
	Funzionamento non corretto del sensore della Temperatura Ambiente Esterno.	Verificare il corretto funzionamento del sensore OAT in base alle informazioni sull'intervallo kOhm (kΩ) relativo ai valori della temperatura.
Reimpostazione		Note
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	Cancellazione automatica con isteresi di 2,5 °C.

5.2.5 UnitOff CollHsngWTempSen - Guasto del sensore di temperatura dell'acqua (LWT) dell'alloggiamento collettivo (solo pompa di calore)

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile. Questo sensore è presente solo quando l'opzione Collective Housing (Alloggiamento collettivo) è abilitata e quando l'impianto non dispone di un iCM o di un controllo Master/Slave.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove.	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori.

Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff CollHsngWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff CollHsngWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff CollHsngWTempSen	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑	

5.3 Allarmi di Arresto Rapido dell'Unità

Nessuno degli allarmi riportati in questa sezione produce un arresto istantaneo dell'unità.

5.3.1 Power Failure - Guasto dell'alimentazione (solo per unità con opzione UPS)

Questo allarme è generato quando l'alimentazione principale è staccata e il sistema di controllo dell'unità è alimentato dall'UPS.

La risoluzione di questo guasto richiede un intervento diretto sull'alimentazione dell'unità. L'intervento diretto sull'alimentazione può causare scosse elettriche, ustioni o perfino la morte. Tale operazione deve essere compiuta esclusivamente da personale qualificato. In caso di dubbio contattare il proprio servizio di manutenzione.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Errore alimentazione Stringa nel registro allarmi: ± Power Fault Stringa nell'istantanea allarmi Errore alimentazione	Perdita di una fase.	Controllare il livello di tensione su ciascuna delle fasi.
	Connessione sequenza incorretta di L1, L2, L3.	Controllare la sequenza delle connessioni L1, L2, L3 in base alle indicazioni sullo schema elettrico del chiller.
	Il livello di tensione sul pannello dell'unità non rientra nell'intervallo consentito (±10%).	Controllare che il livello di tensione su ciascuna fase rientri nell'intervallo consentito che è indicato sull'etichetta del chiller. È importante controllare il livello di tensione su ciascuna fase non solo con il chiller disattivato, ma principalmente con il chiller in funzione dalla capacità minima fino alla capacità di pieno carico. Questo avviene perché si possono verificare cali di tensione da un certo livello di capacità di raffreddamento dell'unità, o per via di alcune condizioni di funzionamento (valori di OAT elevati). In questi casi il problema può essere collegato alle dimensioni dei cavi di alimentazione.
	C'è un cortocircuito sull'unità.	Verificare la condizione di corretto isolamento elettrico su ciascun circuito dell'unità con un tester Megger.
Reimpostazione		Note
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑	

5.3.2 UnitOff EvapFreeze - Allarme di bassa temperatura dell'acqua dell'evaporatore

Questo allarme è generato per segnalare che la temperatura dell'acqua (in entrata o in uscita) è scesa al di sotto di un limite di sicurezza. Il sistema di controllo cerca di proteggere lo scambiatore di calore avviando la pompa e lasciando circolare l'acqua.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff EvapWaterTmpLow Stringa nel registro allarmi:	Flusso dell'acqua troppo basso.	Aumentare il flusso d'acqua.
	La temperatura d'ingresso all'evaporatore è troppo bassa.	Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata.
	Il flussostato non funziona oppure non c'è flusso d'acqua.	Controllare il flussostato e la pompa dell'acqua.

± UnitOff EvapWaterTmpLow Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff EvapWaterTmpLow	Le letture dei sensori (in entrata o in uscita) non sono calibrate correttamente.	Verificare le temperature dell'acqua con uno strumento corretto e regolare gli offset.
	Valore prefissato del limite di congelamento non corretto.	Il limite di congelamento non è stato modificato in funzione della percentuale di glicole.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☐ ☑	

5.3.3 UnitOff ExternalAlarm - Allarme esterno

Questo allarme è generato per segnalare un dispositivo esterno il cui funzionamento è collegato al funzionamento dell'unità. Tale dispositivo esterno può essere una pompa o un inverter.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono spenti con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff ExternalAlarm Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff ExternalAlarm Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff ExternalAlarm	Un evento esterno ha causato l'apertura, per almeno 5 secondi, della porta sulla scheda del sistema di controllo.	Controllare le cause dell'evento o dell'allarme esterno.
		Controllare il collegamento elettrico dal sistema di controllo dell'unità all'apparecchiatura esterna nel caso in cui si siano verificati eventi esterni o siano scattati degli allarmi esterni.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	

5.3.4 UnitOff PVM - PVM

Questo allarme è generato in caso di problemi con l'alimentazione del chiller.

La risoluzione di questo guasto richiede un intervento diretto sull'alimentazione dell'unità.
L'intervento diretto sull'alimentazione può causare scosse elettriche, ustioni o perfino la morte. Tale operazione deve essere compiuta esclusivamente da personale qualificato. In caso di dubbio contattare il proprio servizio di manutenzione.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff PVM Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff PVM Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff PVM	Perdita di una fase.	Controllare il livello di tensione su ciascuna delle fasi.
	Connessione sequenza incorretta di L1, L2, L3.	Controllare la sequenza delle connessioni L1, L2, L3 in base alle indicazioni sullo schema elettrico del chiller.
	Il livello di tensione sul pannello dell'unità non rientra nell'intervallo consentito (±10%).	Controllare che il livello di tensione su ciascuna fase rientri nell'intervallo consentito che è indicato sull'etichetta del chiller. È importante controllare il livello di tensione su ciascuna fase non solo con il chiller disattivato, ma principalmente con il chiller in funzione dalla capacità minima fino alla capacità di pieno carico. Questo avviene perché si possono verificare cali di tensione da un certo livello di capacità di raffreddamento dell'unità, o per via di alcune condizioni di funzionamento (valori di OAT elevati). In questi casi il problema può essere collegato alle dimensioni dei cavi di alimentazione.
	C'è un cortocircuito sull'unità.	Verificare la condizione di corretto isolamento elettrico su ciascun circuito dell'unità con un tester Megger.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	

5.3.5 UnitOff EvapWaterFlow - Allarme Perdita di Flusso d'Acqua dell'Evaporatore

Questo allarme è generato in caso di perdita di flusso al chiller per proteggere la macchina dal congelamento.

Sintomo	Causa	Soluzione

L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff EvapWaterFlow Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff EvapWaterFlow Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff EvapWaterFlow	Flusso dell'acqua non rilevato per 3 secondi di seguito o flusso dell'acqua troppo basso.	Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua e nel circuito dell'acqua.
		Controllare la calibratura del flussostato e adattarla al flusso d'acqua minimo.
		Verificare che il rotore della pompa sia libero di ruotare e non sia danneggiato.
		Controllare i dispositivi di protezione delle pompe (interruttori di circuito, fusibili, inverter, ecc.)
		Controllare che il filtro dell'acqua non sia ostruito.
		Controllare i collegamenti del flussostato.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☐	

5.3.6 UnitOff EXVDriverComm - Errore Comunicazione Estensione del Driver EXV

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo EEXV.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff EXVDriverComm Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff EXVDriverComm Stringa nell'istantanea allarmi UnitOff EXVDriverComm	Il modulo non riceve energia	Verificare l'alimentazione dal connettore sul fianco del modulo.
		Verificare se entrambi i LED sono verdi.
		Verificare se il connettore sul fianco è inserito saldamente nel modulo.
	L'indirizzo del modulo non è impostato correttamente	Verificare se l'indirizzo del modulo è corretto facendo riferimento allo schema elettrico.
	Il modulo è rotto	Verificare se entrambi i LED sono accesi in verde. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo.
		Verificare se l'alimentazione è ok ma entrambi i LED sono spenti. In tal caso, sostituire il modulo.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☐	

5.3.7 UnitOff Option4BoardComm - Errore di comunicazione della scheda opzionale 4

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo AC.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Option4BoardComm Stringa nel registro allarmi: ± Option4BoardComm Stringa nell'istantanea allarmi Option4BoardComm	Il modulo non riceve energia	Verificare l'alimentazione dal connettore sul fianco del modulo.
		Verificare se entrambi i LED sono verdi.
		Verificare se il connettore sul fianco è inserito saldamente nel modulo.
	L'indirizzo del modulo non è impostato correttamente	Verificare se l'indirizzo del modulo è corretto facendo riferimento allo schema elettrico.
	Il modulo è rotto	Verificare se entrambi i LED sono accesi in verde. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo.
		Verificare se l'alimentazione è ok ma entrambi i LED sono spenti. In tal caso, sostituire il modulo.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	

5.4 Eventi dei circuiti

5.4.1 Cx CompXStartFail - Errore di avvio del compressore

Questo evento viene generato per indicare che il compressore "x" non si è avviato correttamente.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il compressore è spento.	Il compressore è bloccato.	Verificare l'integrità del compressore.

se il compressore è stato il primo ad accendersi, il circuito viene spento con la normale procedura di arresto. In caso contrario, il circuito funziona con l'altro compressore acceso. Stringa nell'elenco degli eventi: CmpXStartFail Stringa nel registro eventi: ± CmpXStartFail Stringa nell'istantanea CmpXStartFail		Verificare nella modalità di prova se il compressore può essere avviato manualmente e creare una differenza di pressione.
	Il compressore è guasto.	Verificare l'integrità del compressore.
		Verificare il corretto collegamento elettrico del compressore anche in base allo schema elettrico.
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)		

5.4.2 Cx DischTempUnload - Evento di scaricamento per alta temperatura di scarico

Questo evento viene generato per indicare che il circuito è stato parzializzato, arrestando un compressore, a causa del rilevamento di un valore elevato della temperatura di scarico. È importante per l'affidabilità del compressore.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito riduce la sua capacità se DischTmp (TempScarico) > DischTmpUnload (ScaricamentoTempScarico). Se il compressore è stato il primo ad accendersi, il circuito viene spento con la normale procedura di arresto. In caso contrario, il circuito funziona con l'altro compressore acceso. Stringa nell'elenco degli eventi: Cx DischTempUnload Stringa nel registro eventi: ± Cx DischTempUnload Stringa nell'istantanea Cx DischTempUnload	Il circuito è in funzione all'esterno della finestra del compressore.	Verificare le condizioni di funzionamento, se l'unità è in funzione nella finestra del compressore e se la valvola di espansione è correttamente funzionante.
	Uno dei compressori è danneggiato.	Verificare che i compressori funzionino correttamente, in condizioni normali e senza rumori.
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)		

5.4.3 Cx EvapPressUnload - Evento di scaricamento per bassa pressione dell'evaporatore

Questo evento viene generato per indicare che il circuito è stato parzializzato, arrestando un compressore, a causa del rilevamento di un valore ridotto della pressione dell'evaporatore. È importante per l'affidabilità del compressore.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito riduce la sua capacità se EvapPr (PressEvap) < EvapPressUnload (ScaricamentoPressEvap). Se è in funzione un solo compressore, il circuito mantiene la sua capacità. Diversamente, il circuito arresta un compressore ogni X secondi finché la pressione dell'evaporatore non aumenta. Stringa nell'elenco degli eventi: Cx EvapPressUnload Stringa nel registro eventi: ± Cx EvapPressUnload Stringa nell'istantanea Cx EvapPressUnload	Il circuito è in funzione all'esterno della finestra del compressore.	Verificare che EXV funzioni correttamente.
		Verificare le condizioni di funzionamento, se l'unità è in funzione nella finestra del compressore e se la valvola di espansione è correttamente funzionante.
	La temperatura dell'aria esterna è troppo bassa (nella modalità di riscaldamento).	Verificare che l'unità funzioni correttamente nella finestra dell'unità.
		Il circuito è prossimo alla richiesta di sbrinamento.
	La temperatura dell'acqua in uscita è troppo bassa (nella modalità di raffreddamento).	Verificare che l'unità funzioni correttamente nella finestra dell'unità.
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)		

5.4.4 Cx CondPressUnload - Evento di scaricamento per alta pressione del condensatore

Questo evento viene generato per indicare che il circuito è stato parzializzato, arrestando un compressore, a causa del rilevamento di un valore elevato della pressione di condensazione. È importante per l'affidabilità del compressore.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito riduce la sua capacità se CondPr (PressCond) > CondPressUnload (ScaricamentoPressCond). Se è in funzione un solo compressore, il circuito mantiene la sua capacità. Diversamente, il circuito arresta un compressore ogni X secondi finché la pressione del condensatore non diminuisce. Stringa nell'elenco degli eventi: Cx CondPressUnload Stringa nel registro eventi: ± Cx CondpPressUnload Stringa nell'istantanea Cx CondPressUnload	Il circuito è in funzione all'esterno della finestra del compressore.	Verificare la presenza di ghiaccio sull'evaporatore (modalità di riscaldamento).
		Verificare le condizioni di funzionamento, se l'unità è in funzione nella finestra del compressore e se la valvola di espansione è correttamente funzionante.
	La temperatura dell'aria esterna è alta (nella modalità di raffreddamento).	Verificare il corretto funzionamento delle ventole (nella modalità di raffreddamento).
	La temperatura dell'acqua in uscita è troppo alta (nella modalità di riscaldamento).	Verificare che l'unità funzioni correttamente nella finestra dell'unità.
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)		

5.4.5 Cx HighPressPd - Evento di alta pressione durante lo svuotamento

Questo evento viene generato durante una procedura di svuotamento per indicare che la pressione di condensazione ha superato il valore di scaricamento.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito arresta la procedura di svuotamento se CondPr (PressCond) > CondPressUnload (ScaricamentoPressCond). Stringa nell'elenco degli eventi: Cx HighPressPd Stringa nel registro eventi: ± Cx HighPressPd Stringa nell'istantanea Cx HighPressPd	La procedura di svuotamento sta richiedendo troppo tempo.	Verificare che EXV funzioni correttamente e che sia completamente chiuso durante lo svuotamento.
		Verificare le condizioni di funzionamento, se l'unità è in funzione nella finestra del compressore e se la valvola di espansione è correttamente funzionante.
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)		

5.4.6 CompxOff DischTmp CompxSenf - Guasto del sensore della temperatura di scarico del compressore

Questo allarme indica che il sensore della temperatura di scarico, uno per ogni compressore, non funziona correttamente. Questi sensori sono inseriti con l'opzione "DLT Logic" (Logica DLT) abilitata.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il compressore viene spento. Il circuito viene spento con la normale procedura di arresto solo quando tutti i compressori mostrano lo stesso allarme. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: DischTmp CompxSenf Stringa nel registro allarmi: ± DischTmp CompxSenf Stringa nell'istantanea allarmi Cx DischTmp CompxSenf	Il sensore è cortocircuitato.	Verificare l'integrità del sensore.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm (kΩ) relativo ai valori della temperatura.
	Il sensore è rotto.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑	

5.4.7 CxStartFail - Avvio non riuscito

Questo allarme viene generato in presenza di una bassa pressione di evaporazione e di una bassa temperatura di condensazione satura all'avvio del circuito. Questo allarme viene reimpostato automaticamente non appena scatta, poiché

l'unità tenta automaticamente di riavviare il circuito. Quando tale guasto si verifica per la terza volta viene generato un allarme di riavvio per guasto.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco degli eventi: +Cx StartFailAlm Stringa nel registro eventi: ± Cx StartFailAlm Stringa nell'istantanea eventi: Cx StartFail Alm	Temperatura ambiente esterna bassa.	Verificare le condizioni di funzionamento dell'unità senza condensatore.
	La carica del refrigerante è bassa.	Verificare la linea del liquido attraverso il finestrino di controllo per vedere se è presente flash gas.
		Misurare il sotto-raffreddamento per vedere se la carica di refrigerante è corretta.
	Il valore prefissato di condensazione non è corretto per l'applicazione.	Controllare se sia necessario aumentare il valore prefissato della temperatura satura di condensazione
	Raffreddatore a secco non installato correttamente.	Controllare che il raffreddatore a secco sia al riparo da forti venti.
	Sensore della pressione di condensazione o dell'evaporatore guasto o non installato correttamente.	Controllare il corretto funzionamento dei trasduttori di pressione.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☐ ☑	

5.5 Allarmi Arresto Svuotamento Circuito

Nessuno degli allarmi riportati in questa sezione determina un arresto del circuito durante la normale procedura di svuotamento.

5.5.1 Cx Off DischTmpSen - Guasto del sensore della temperatura di scarico del compressore

Questo allarme è generato per indicare che la lettura del sensore non è corretta.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è spento con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Cx Off DischTmpSen Stringa nel registro allarmi: ± Cx Off DischTmpSen Stringa nell'istantanea allarmi Cx Off DischTmpSen	Il sensore è cortocircuitato.	Verificare l'integrità del sensore.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm (kΩ) relativo ai valori della temperatura.
	Il sensore è rotto.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑	

5.5.2 CxOff OffSuctTempSen - Guasto del sensore della temperatura di aspirazione (solo riscaldamento)

Questo allarme è generato per indicare che la lettura del sensore non è corretta.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è spento con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff OffSuctTempSen Stringa nel registro allarmi: ± CxOff OffSuctTempSen Stringa nell'istantanea allarmi CxOff OffSuctTempSen	Il sensore è cortocircuitato.	Verificare l'integrità del sensore.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm (kΩ) relativo ai valori della temperatura.
	Il sensore è rotto.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.

		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑	

5.5.3 CxOff GasLeakage - Guasto Fuga di Gas

Questo allarme indica la presenza di una fuga di gas nella scatola dei compressori.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è spento con la procedura di arresto che esegue uno svuotamento completo del circuito. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff GasLeakage Stringa nel registro allarmi: ± CxOff GasLeakage Stringa nell'istantanea allarmi CxOff GasLeakage	Fuga di gas nella scatola dei compressori (unità A/C).	Spegnere l'unità ed eseguire un test per rilevare eventuali fughe di gas.
	Perdita di gas nella sala operativa.	Controllare eventuali perdite dell'unità utilizzando un rilevatore di dispersioni che attiva i ventilatori di aspirazione per cambiare l'aria nella sala.
	Guasto sensore fuga di gas.	Portare il sensore all'aria aperta e verificare che l'allarme possa essere cancellato. Se necessario, sostituire il sensore o disattivare l'opzione prima di ottenere un pezzo nuovo.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☐	

5.6 Allarmi Arresto Rapido Circuito

Nessuno degli allarmi riportati in questa sezione produce un arresto istantaneo del circuito.

5.6.1 CxOff CondPressSen - Guasto sensore Pressione di Condensazione

Questo allarme indica che il trasduttore della pressione di condensazione non funziona correttamente.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff CondPressSen Stringa nel registro allarmi: ± CxCmp1 CondPressSen Stringa nell'istantanea allarmi CxCmp1 CondPressSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo mVolt (mV) relativo ai valori della pressione in kPa.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante. Il trasduttore deve essere in grado di rilevare la pressione attraverso l'ago della valvola.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑	

5.6.2 CxOff EvapPressSen - Guasto sensore Pressione di Evaporazione

Questo allarme indica che il trasduttore della pressione di evaporazione non funziona correttamente.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff EvapPressSen Stringa nel registro allarmi:	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo mVolt (mV) relativo ai valori della pressione in kPa.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.

± CxOff EvapPressSen Stringa nell'istantanea allarmi CxOff EvapPressSen	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante. Il trasduttore deve essere in grado di rilevare la pressione attraverso l'ago della valvola.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☑	

5.6.3 CxOff DischTmpHigh - Allarme Temperatura Scarico Alta

Questo allarme indica che la temperatura all'apertura di scarico del compressore ha superato un limite massimo che potrebbe causare danni alle parti meccaniche del compressore.

Quando scatta questo allarme, il basamento e i tubi di scarico del compressore potrebbero diventare molto caldi. Prestare attenzione quando si entra in contatto con il compressore e con i tubi di scarico in questa condizione.

Sintomo	Causa	Soluzione
Temperatura di scarico > Valore di allarme per temperatura di scarico alta. L'allarme non può essere innescato se il guasto del sensore della temperatura di scarico è attivo. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff DischTmpHigh Stringa nel registro allarmi: ± CxOff DischTmpHigh Stringa nell'istantanea allarmi CxOff DischTmpHigh	Il circuito è in funzione all'esterno della finestra del compressore.	Verificare le condizioni di funzionamento, se l'unità è in funzione nella finestra del compressore e se la valvola di espansione è correttamente funzionante.
	Uno dei compressori è danneggiato.	Verificare che i compressori funzionino correttamente, in condizioni normali e senza rumori.
		Controllare il corretto funzionamento della temperatura di scarico
	I sensori di temperatura di scarico non hanno potuto funzionare correttamente.	Controllare il corretto funzionamento della temperatura di scarico
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)		

5.6.4 CxOff CondPressHigh – Allarme Pressione Condensazione Alta

Questo allarme è generato nel caso in cui la temperatura satura del Condensatore superi il valore della temperatura satura del condensatore Massima e il sistema di controllo non sia in grado di compensare tale condizione.
In caso di chiller di raffreddamento dell'acqua funzionanti ad una temperatura di condensazione dell'acqua elevata, se la temperatura satura del condensatore eccede quella massima, il circuito è spento senza alcuna notifica sullo schermo, in quanto questa condizione è considerata accettabile in questo intervallo di funzionamento.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff CondPressHigh Stringa nel registro allarmi: ± CxOff CondPressHigh Stringa nell'istantanea allarmi CxOff CondPressHigh	Una o più ventole del condensatore non funzionano correttamente (unità A/C).	Controllare se le protezioni delle ventole sono state attivate.
		Controllare se le ventole sono libere di ruotare.
		Controllare che non ci siano ostacoli alla libera espulsione dell'aria soffiata.
	Bobina del condensatore sporca o parzialmente bloccata (unità A/C).	Rimuovere ogni eventuale ostruzione; Pulire la bobina del condensatore usando una spazzola morbida e un soffiatore.
	La temperatura dell'aria in ingresso del condensatore è troppo alta (unità A/C).	La temperatura dell'aria misurata all'ingresso del condensatore non deve superare il limite indicato nell'intervallo operativo (finestra operativa) del chiller.
		Controllare la posizione in cui è installata l'unità e verificare che non ci siano cortocircuiti dell'aria calda soffiata dalle ventole della stessa unità, o anche dalle ventole dei chiller vicini (Controllare la corretta installazione di IOM).

	Una o più ventole del condensatore stanno ruotando nella direzione errata (unità A/C).	Verificare la corretta sequenza di fasi (L1, L2, L3) nella connessione elettrica delle ventole.
	Carica eccessiva del refrigerante nell'unità.	Verificare il sotto-raffreddamento del liquido e il surriscaldamento di aspirazione per controllare indirettamente la corretta carica di refrigerante. Se necessario, recuperare tutto il refrigerante per pesare l'intera carica e controllare se il valore è in linea con l'indicazione kg sull'etichetta dell'unità.
	Il trasduttore della pressione di condensazione potrebbe non funzionare correttamente.	Controllare il corretto funzionamento del sensore di pressione alta.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☐	

5.6.5 CxOff EvapPressLow - Allarme Pressione Bassa

Questo allarme è generato nel caso in cui la pressione di evaporazione scenda sotto il valore di Scarico Pressione Bassa e il sistema di controllo non sia in grado di compensare tale condizione.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato immediatamente. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff EvapPressLow Stringa nel registro allarmi: ± CxOff EvapPressLow Stringa nell'istantanea allarmi CxOff EvapPressLow	Condizione transitoria, come l'attivazione/disattivazione di una ventola (unità A/C).	Attendere finché la condizione non sia ripristinata dal sistema di controllo EXV.
	La carica del refrigerante è bassa.	Verificare la linea del liquido attraverso il finestrino di controllo per vedere se è presente flash gas.
		Misurare il sotto-raffreddamento per vedere se la carica è corretta.
	Il limite di protezione non è impostato per essere compatibile con l'applicazione del cliente.	Controllare l'approccio dell'evaporatore e la temperatura dell'acqua corrispondente per stimare il limite di mantenimento di bassa pressione.
	Approccio Evaporatore Alto.	Pulire l'evaporatore.
		Controllare la qualità del fluido che scorre nello scambiatore di calore.
		Controllare la percentuale e il tipo di glicole (etilenico o propilenico)
	Il flusso d'acqua nello scambiatore di calore dell'acqua è troppo basso.	Aumentare il flusso d'acqua.
		Controllare che la pompa dell'acqua dell'evaporatore stia funzionando correttamente fornendo il flusso d'acqua richiesto.
	Il trasduttore della pressione di evaporazione non funziona correttamente.	Controllare il corretto funzionamento del sensore e calibrare le letture con un manometro.
	L'EEXV non funziona correttamente. Esso non si apre abbastanza oppure si muove nella direzione opposta.	Controllare se lo svuotamento può essere terminato per limite di pressione raggiunto;
		Controllare i movimenti della valvola.
		Controllare il collegamento al driver della valvola sullo schema elettrico.
		Misurare la resistenza di ciascun avvolgimento, essa deve essere diversa da 0 Ohm.
	La temperatura dell'acqua è bassa.	Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata. Controllare le impostazioni di sicurezza di bassa pressione.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☐	

5.6.6 CxOff RestartFault – Guasto Riavvio

Questo allarme viene generato quando la protezione interna del compressore scatta

Sintomo	Causa	Soluzione

Il compressore X è disattivato L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff RestartFault Stringa nel registro allarmi: ± CxOff RestartFault Stringa nell'istantanea allarmi CxOff RestartFault	Questo allarme viene generato 165 secondi dopo l'avvio del circuito, se la pressione dell'evaporatore è inferiore al Limite di Scarico Bassa Pressione. Se questo allarme viene attivato, questo significa che l'unità sta operando con una temperatura ambiente esterna troppo bassa o che la carica di refrigerante non è impostata correttamente	Fare riferimento all'allarme Pressione Bassa.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	

5.6.7 CxOff MechHighPress - Allarme Pressione Meccanica Alta

Questo allarme è generato quando la pressione del condensatore supera il limite del pressostato meccanico di alta pressione, causando l'apertura dell'alimentazione del dispositivo a tutti i relè ausiliari. Ciò causa l'arresto immediato del compressore e di tutti gli altri attuatori nel circuito.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff MechHighPress Stringa nel registro allarmi: ± CxOff MechHighPress Stringa nell'istantanea allarmi CxOff MechHighPress	Una o più ventole del condensatore non funzionano correttamente (unità A/C).	Controllare se le protezioni delle ventole sono state attivate.
		Controllare se le ventole sono libere di ruotare.
		Controllare che non ci siano ostacoli alla libera espulsione dell'aria soffiata.
	Bobina del condensatore sporca o parzialmente bloccata (unità A/C).	Rimuovere ogni eventuale ostruzione; Pulire la bobina del condensatore usando una spazzola morbida e un soffiatore.
	La temperatura dell'aria in ingresso del condensatore è troppo alta (unità A/C).	La temperatura dell'aria misurata all'ingresso del condensatore non deve superare il limite indicato nell'intervallo operativo (finestra operativa) del chiller (unità A/C).
		Controllare la posizione in cui è installata l'unità e verificare che non ci siano cortocircuiti dell'aria calda soffiata dalle ventole della stessa unità, o anche dalle ventole dei chiller vicini (Controllare la corretta installazione di IOM).
	Una o più ventole del condensatore girano nella direzione sbagliata.	Verificare la corretta sequenza di fasi (L1, L2, L3) nella connessione elettrica delle ventole.
	Il pressostato meccanico di alta pressione è danneggiato o non calibrato.	Controllare il corretto funzionamento del pressostato di alta pressione.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☐ ☐	

5.6.8 CxOff NoPressChange - Allarme Nessuna Variazione di Pressione all'Avvio

Questo allarme indica che il compressore non è in grado di avviare o di creare una certa variazione minima delle pressioni di evaporazione o di condensazione dopo l'avvio.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff NoPressChange Stringa nel registro allarmi: ± CxOff NoPressChange Stringa nell'istantanea allarmi CxOff NoPressChange	Il compressore non è in grado di avviarsi.	Controllare se il segnale di avvio è correttamente collegato all'inverter.
	Il compressore gira nella direzione sbagliata.	Controllare la corretta sequenza delle fasi al compressore (L1, L2, L3) in base allo schema elettrico.
		L'inverter non è programmato correttamente con la giusta direzione di rotazione
	Il circuito del refrigerante è a corto di refrigerante.	Controllare la pressione del circuito e la presenza di refrigerante.

	Funzionamento non corretto dei trasduttori della pressione di evaporazione o di condensazione.	Controllare il corretto funzionamento dei trasduttori della pressione di evaporazione o di condensazione.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☒ ☐	

5.6.9 Cx FailedPumpdown - Procedura Svuotamento Non Riuscita

Questo allarme è generato per indicare che il circuito non è stato in grado di rimuovere tutto il refrigerante dall'evaporatore. Si cancella automaticamente nel momento in cui il compressore viene arrestato per essere registrato nella cronologia allarmi. Potrebbe non essere riconosciuto dal BMS in caso la latenza di comunicazione richieda tempo sufficiente per la reimpostazione. Potrebbe non essere visualizzato sull'HMI locale.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Nessuna indicazione sullo schermo Stringa nell'elenco allarmi: -- Stringa nel registro allarmi: ± Cx FailedPumpdown Stringa nell'istantanea allarmi Cx FailedPumpdown	EEXV non chiude completamente, quindi c'è un "corto-circuito" tra il lato ad alta pressione e il lato a bassa pressione del circuito.	Verificare il corretto funzionamento e la posizione di completa chiusura di EEXV. Il finestrino di controllo non deve mostrare flusso di refrigerante dopo la chiusura della valvola.
		Controllare i LED in cima alla valvola, il LED C deve essere acceso in verde fisso. Se entrambi i LED lampeggiano alternatamente, il motore della valvola non è collegato correttamente.
	Il sensore della pressione di evaporazione non funziona correttamente.	Controllare il corretto funzionamento del sensore della pressione di evaporazione.
	Il compressore sul circuito è danneggiato internamente e presenta problemi meccanici, ad esempio alla valvola di ritegno interna, o alle spirali o alle alette interne.	Controllare i compressori sui circuiti.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☐ ☐ ☑	

5.6.10 CmpX Protection – Protezione del Compressore

Questo allarme viene generato quando la protezione interna del compressore scatta

Sintomo	Causa	Soluzione
Il compressore X è disattivato L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CmpX Protection Stringa nel registro allarmi: ± CmpX Protection Stringa nell'istantanea allarmi CmpX Protection	PTC del motore del compressore. PTC dell'apertura di scarico del compressore.	Il compressore è danneggiato
		Il compressore sta operando al di fuori dei limiti operativi
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☐ ☐	

5.6.11 CxOff SSH LowLimit - SSH troppo basso

Questo allarme viene generato quando il circuito è in funzione da un determinato periodo di tempo con un SSH troppo basso

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito X è disattivato L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: SSH LowLimit Stringa nel registro allarmi: SSH LowLimit Stringa nell'istantanea allarmi SSH LowLimit	Pressione Evaporatore Alta Congelamento dell'evaporatore	Riavviare il circuito
Reimpostazione		

Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☐ ☑

5.6.12 CxOff LowPrRatio - Allarme di rapporto di pressione basso

Questo allarme indica che il rapporto tra la pressione di evaporazione e quella di condensazione è inferiore a un limite che garantisce la corretta lubrificazione del compressore.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmp1 LowPrRatio Stringa nel registro allarmi: ± CxCmp1 LowPrRatio Stringa nell'istantanea allarmi CxCmp1 LowPrRatio	Il compressore non è in grado di sviluppare la compressione minima.	Controllare il valore prefissato e le impostazioni delle ventole, potrebbero essere troppo bassi (unità A/C).
		Controllare la corrente assorbita del compressore e il surriscaldamento di scarico. Il compressore potrebbe essere danneggiato.
		Controllare il corretto funzionamento dei sensori della pressione di aspirazione/erogazione.
		Controllare che la valvola di sicurezza interna non si sia aperta durante il precedente funzionamento (controllare la cronologia dell'unità). Nota: Se la differenza tra la pressione di erogazione e quella di aspirazione supera i 22 bar, la valvola di sicurezza interna si apre e deve essere sostituita.
		Ispezionare i rotori della porta e della vite per eventuali danni.
		Controllare che la torre di raffreddamento o le valvole a tre vie stiano funzionando correttamente e siano impostate correttamente.
Reimpostazione		Note
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☑ ☐	

5.6.13 CxEXVDriverFailure – Guasto Driver EXV (unità singola)

Questo allarme viene generato quando il circuito è in funzione e dal driver EXV POL94U viene rilevato uno stato di guasto del driver.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito X è disattivato L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: EXVDriverFailure Stringa nel registro eventi: EXVDriverFailure Stringa nell'istantanea allarmi EXVDriverFailure	Malfunzionamento del driver EXV POL94U.	Riavviare il circuito o il sistema di controllo.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)		

5.6.14 CxOff BadFeedbackVlv - Allarme di feedback errato dalle valvole (solo raffreddamento)

Questo allarme viene generato quando il feedback di chiusura e quello di apertura sono entrambi veri allo stesso tempo, se il Circuito è operativo o in stato di svuotamento.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff BadFeedbackVlv Stringa nel registro allarmi: ± CxOff BadFeedbackVlv Stringa nell'istantanea allarmi CxOff BadFeedbackVlv	La lettura dell'apertura e/o della chiusura è errata: il feedback di chiusura e quello di apertura sono contemporaneamente veri per un certo periodo, per cui lo stato reale della valvola è indefinito.	Verificare che i collegamenti elettrici siano corretti
		Verificare che il movimento della valvola non sia bloccato
		Verificare che l'impostazione degli interruttori di fine corsa sia corretta
Reimpostazione		

Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☐ ☐

5.6.15 Cx BadFeedbackVlvFC - Allarme di feedback errato dalle valvole nella modalità FreeCooling (solo raffreddamento)

Questo allarme viene generato quando il Circuito sta operando in modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero) e il feedback di chiusura delle valvole meccaniche è "FALSE" (FALSO) oppure il feedback di apertura delle valvole di FreeCooling (Raffreddamento Libero) è "FALSE" (FALSO) per un certo periodo di tempo. In tal caso l'unità non si arresta; il circuito non in allarme passerà alla modalità Mechanical (Meccanica); e l'allarme sarà visualizzato nella HMI.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito di FreeCooling (Raffreddamento Libero) è spento. Il Circuito passa alla modalità operativa Mechanical (Meccanica) L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Cx BadFeedbackVlvFC Stringa nel registro allarmi: ± Cx BadFeedbackVlvFC Stringa nell'istantanea allarmi Cx BadFeedbackVlvFC	La lettura dell'apertura e/o della chiusura della valvola è errata nello stato specifico del Circuito: le valvole che devono essere chiuse si trovano invece in uno stato indefinito, analogamente a quelle che devono essere aperte.	Verificare che i collegamenti elettrici siano corretti. Verificare che il movimento della valvola non sia bloccato. Verificare che l'impostazione degli interruttori di fine corsa sia corretta.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☐ ☐	

5.6.16 CxOff BadFeedbackVlvMech - Allarme di feedback errato dalle valvole nella modalità meccanica (solo raffreddamento)

Questo allarme viene generato quando il Circuito sta operando in modalità Mechanical (Meccanica) e il feedback di chiusura delle valvole di raffreddamento libero è "FALSE" (FALSO) oppure il feedback di apertura delle valvole meccanic he è "FALSE" (FALSO) per un certo periodo di tempo.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff BadFeedbackVlvMech Stringa nel registro allarmi: ± CxOff BadFeedbackVlvMech Stringa nell'istantanea allarmi CxOff BadFeedbackVlvMech	La lettura dell'apertura e/o della chiusura della valvola è errata nello stato specifico del Circuito: le valvole che devono essere chiuse si trovano invece in uno stato indefinito, analogamente a quelle che devono essere aperte.	Verificare che i collegamenti elettrici siano corretti Verificare che il movimento della valvola non sia bloccato Verificare che l'impostazione degli interruttori di fine corsa sia corretta
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☐ ☐	

5.6.17 CxOff BadFeedbackVlvMechPd - Allarme di feedback errato dalle valvole nella modalità di svuotamento meccanico (solo raffreddamento)

Questo allarme viene generato quando il Circuito sta operando in modalità Mechanical PumpDown (Svuotamento Meccanico) e il feedback di chiusura delle valvole di raffreddamento libero è "FALSE" (FALSO) oppure il feedback di apertura delle valvole meccaniche è "TRUE" (VERO) per un certo periodo di tempo.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff BadFeedbackVlvMechPd Stringa nel registro allarmi: ± CxOff BadFeedbackVlvMechPd Stringa nell'istantanea allarmi CxOff BadFeedbackVlvMechPd	La lettura dell'apertura e/o della chiusura della valvola è errata nello stato specifico del Circuito: le valvole che devono essere chiuse si trovano invece in uno stato indefinito, analogamente a quelle che devono essere aperte.	Verificare che i collegamenti elettrici siano corretti. Verificare che il movimento della valvola non sia ostruito.

		Verificare che l'impostazione degli interruttori di fine corsa sia corretta.
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☐ ☐	

5.6.18 CxOff BadFeedbackVlvFCPd - Allarme di feedback errato dalle valvole nella modalità di svuotamento FreeCooling (solo raffreddamento)

Questo allarme viene generato quando il Circuito sta operando in modalità FreeCooling PumpDown (Svuotamento con Raffreddamento Libero) e il feedback di apertura delle valvole di raffreddamento libero è "TRUE" (VERO) oppure il feedback di chiusura delle valvole meccaniche è "FALSE" (FALSO) per un certo periodo di tempo.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff BadFeedbackVlvFCPd Stringa nel registro allarmi: ± CxOff BadFeedbackVlvFCPd Stringa nell'istantanea allarmi CxOff BadFeedbackVlvFCPd	La lettura dell'apertura e/o della chiusura della valvola è errata nello stato specifico del Circuito: le valvole che devono essere chiuse si trovano invece in uno stato indefinito, analogamente a quelle che devono essere aperte.	Verificare che i collegamenti elettrici siano corretti
		Verificare che il movimento della valvola non sia bloccato
		Verificare che l'impostazione degli interruttori di fine corsa sia corretta
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☐ ☐	

5.6.19 CxOff BadFeedbackVlvOnTransition - Allarme di feedback errato dalle valvole nello stato di transizione (solo raffreddamento)

Questo allarme viene generato quando il Circuito si trova in stato di transizione tra la modalità FreeCooling (Raffreddamento Libero) e la modalità Mechanical (Meccanica) e le valvole impiegano troppo tempo a chiudersi o aprirsi.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff BadFeedbackVlvOnTransition Stringa nel registro allarmi: ± CxOff BadFeedbackVlvOnTransition Stringa nell'istantanea allarmi CxOff BadFeedbackVlvOnTransition	Le valvole che devono chiudersi non inviano il feedback di chiusura entro un certo intervallo di tempo, analogamente alle valvole che devono aprirsi.	Verificare che i collegamenti elettrici siano corretti
		Verificare che il movimento della valvola non sia bloccato
		Verificare che l'impostazione degli interruttori di fine corsa sia corretta
Reimpostazione		
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	☑ ☐ ☐	

La presente pubblicazione è redatta a scopo puramente informativo e non costituisce un'offerta vincolante per Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. ha compilato i contenuti della presente pubblicazione nel modo migliore consentito dalle sue conoscenze. Non si fornisce alcuna garanzia, esplicita o implicita, riguardo la completezza, la precisione, l'affidabilità o l'idoneità a un particolare scopo del suo contenuto e dei prodotti e servizi ivi presentati. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso. Fare riferimento ai dati comunicati al momento dell'ordine. Daikin Applied Europe S.p.A. declina espressamente qualsiasi responsabilità per qualsiasi danno diretto o indiretto, nel senso più ampio, derivante da o relativo all'uso e/o all'interpretazione della presente pubblicazione. Tutti i contenuti sono protetti da copyright di Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014
http://www.daikinapplied.eu