



REV	01
Data	10/2021
Sostituisce	D-EOMHW00107-15IT_00

**Manuale di Funzionamento**

**D-EOMHW00107-15IT\_01**

## **CHILLER E POMPA DI CALORE SCROLL CON RAFFREDDAMENTO AD ARIA E AD ACQUA**

Serie con raffreddamento ad acqua:

EWWQ090G ÷ EWWQ720L - R410A – Chiller scroll con raffreddamento ad acqua

EWLQ090G ÷ EWLQ720L - R410A – Senza condensatore

EWHQ100G ÷ EWHQ400G - R410A – Chiller scroll con pompa di calore

Serie con raffreddamento ad aria:

EWAQ-G 075÷155 SS - R410A – Chiller scroll con raffreddamento ad aria

EWAQ-G 080÷170 XS - R410A – Chiller scroll con raffreddamento ad aria

EWYQ-G 075÷160 XS - R410A – Pompe di calore scroll con raffreddamento ad aria

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA</b>	<b>6</b>
1.1	Elementi generali	6
1.2	Evitare scosse elettriche	6
1.3	Dispositivi di sicurezza	7
1.3.1	Dispositivi di sicurezza generali	7
1.3.2	Dispositivi di sicurezza dei circuiti	7
1.3.3	Dispositivi di sicurezza dei componenti	7
1.4	Sensori disponibili	8
1.4.1	Trasduttori di pressione	8
1.4.2	Sensori di temperatura	8
1.4.3	Termistori	8
1.5	Comandi disponibili	8
1.5.1	Pompe evaporatore-condensatore	9
1.5.2	Compressori	9
1.5.3	Valvola di espansione	9
1.5.4	Valvola a quattro vie	9
1.6	Abbreviazioni utilizzate	9
1.7	Collegamenti del blocco terminali del cliente	9
1.7.1	Descrizione e finalità dei collegamenti	9
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE</b>	<b>11</b>
2.1	Panoramica	11
2.2	Limiti operativi del sistema di controllo	11
2.3	Architettura del sistema di controllo	11
2.4	Moduli di comunicazione	12
2.4.1	Installazione del modulo Modbus	12
2.4.2	Installazione del modulo Bacnet	13
2.4.3	Installazione del modulo Lon	13
<b>3</b>	<b>Uso del Sistema di controllo</b>	<b>13</b>
3.1	Raccomandazioni generali	15
3.2	Navigazione	15
3.3	Password	16
3.4	Modifica	16
3.5	Diagnostica del Sistema di controllo di base	17
3.6	Manutenzione del Sistema di controllo	18
3.7	Procedura di aggiornamento del software	19
3.8	Interfaccia utente remota opzionale	21

3.9	<b>Interfaccia Web integrata</b> .....	23
<b>4</b>	<b>Struttura dei menu</b> .....	<b>25</b>
4.1	<b>Main Menu (Menu principale)</b> .....	25
4.2	<b>View/Set Unit (Visualizza/Imposta unità)</b> .....	26
4.2.1	Thermostat Ctrl (Contr. Termostato) .....	26
4.2.2	Network Ctrl (Contr. Rete) .....	26
4.2.3	Unit Cond Ctrl (Controllo Condensazione Unità) (solo W/C) .....	27
4.2.4	Pumps (Pompe).....	27
4.2.5	Master/Slave.....	27
4.2.6	Data e Ora .....	29
4.2.7	Power Conservation (Risparmio Energetico) .....	29
4.2.8	Controller IP setup (Configurazione dell'IP del sistema di controllo).....	30
4.2.9	Daikin on Site .....	30
4.3	<b>View/Set Circuit (Visualizza/Imposta circuito)</b> .....	30
4.3.1	Impostazioni .....	31
4.4	<b>Tmp Setpoints (Valori prefissati temperatura)</b> .....	33
4.5	<b>Temperatures (Temperature)</b> .....	33
4.6	<b>Available Modes (Modalità disponibili)</b> .....	33
4.7	<b>Timer</b> .....	34
4.8	<b>Allarmi</b> .....	34
4.9	<b>Configure Unit (configura unità)</b> .....	34
4.9.1	Software Options (Opzioni Software) .....	35
4.9.2	Alarm Limits (Limiti Allarmi).....	39
4.9.3	Calibrate Unit Sensors(Calibratura Sensori Unità) .....	39
4.9.4	Calibrate Circuit Sensors (Calibratura Sensori Circuito).....	40
4.9.5	Unit Manual Control (Controllo Manuale dell'Unità).....	40
4.9.6	Circuit 1 Manual Control (Controllo Manuale del Circuito 1).....	41
4.9.7	Manutenzione programmata .....	41
4.10	<b>Save and Restore (Salva e Ripristina)</b> .....	42
4.11	<b>About this Chiller (Informazioni sul Chiller)</b> .....	43
<b>5</b>	<b>Utilizzo dell'unità</b> .....	<b>43</b>
5.1	<b>Unit Setup (Configurazione dell'unità)</b> .....	43
5.1.1	Origine del controllo .....	43
5.1.2	Available Mode Setting (Impostazioni delle modalità disponibili) .....	43
5.1.3	Temperature Setpoint Settings (Impostazioni Valore Prefissato Temperatura) .....	44
5.1.4	Thermostat Control Settings (Impostazioni di controllo del termostato) .....	45
5.1.5	Alarm Settings (Impostazioni allarmi).....	46
5.1.6	Pumps (Pompe).....	47

5.1.7	Power Conservation (Risparmio energetico).....	47
<b>5.2</b>	<b>Avvio dell'unità/circuito .....</b>	<b>49</b>
5.2.1	Preparazione dell'unità all'avvio.....	50
5.2.2	Preparazione del circuito all'avvio.....	51
<b>5.3</b>	<b>Controllo della capacità del circuito.....</b>	<b>52</b>
5.3.1	Bassa pressione di evaporazione .....	53
5.3.2	Elevata pressione di condensazione.....	53
<b>5.4</b>	<b>Commutazione modalità (solo H/P) .....</b>	<b>53</b>
<b>5.5</b>	<b>Riscaldatori di Backup (solo A/C).....</b>	<b>53</b>
<b>5.6</b>	<b>Controllo della Condensazione 8solo W/C).....</b>	<b>54</b>
5.6.1	Pressione (solo W/C).....	54
5.6.2	Cond In / Cond Out (solo W/C) .....	54
5.6.3	Fan Control (Controllo delle ventole) (solo A/C).....	55
<b>5.7</b>	<b>Controllo EXV.....</b>	<b>55</b>
<b>5.8</b>	<b>Defrost (Scongellamento) (solo A/C).....</b>	<b>56</b>
<b>5.9</b>	<b>Valvola a quattro vie (solo inversione lato gas H/P) .....</b>	<b>56</b>
<b>6</b>	<b>Allarmi .....</b>	<b>56</b>
<b>6.1</b>	<b>Allarmi avvertenza unità .....</b>	<b>57</b>
6.1.1	Evento esterno .....	57
6.1.2	Segnale ingresso reimpostazione Lwt errato .....	57
6.1.3	Segnale ingresso limite domanda errato.....	57
6.1.4	Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata Recupero Calore (HREWT) (solo A/C) 57	
6.1.5	Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita Recupero Calore (HREWT) (solo A/C) 58	
<b>6.2</b>	<b>Allarmi di arresto svuotamento unità.....</b>	<b>58</b>
6.2.1	Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata Evaporatore (EEWT) .....	58
6.2.2	Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita Evaporatore (ELWT) .....	58
6.2.3	Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata Condensatore (CEWT) (solo W/C).....	59
6.2.4	Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita Condensatore (CLWT) (solo W/C)...	59
6.2.5	Guasto sensore Temperatura Aria Esterna (OAT) (solo A/C).....	59
<b>6.3</b>	<b>Allarme di Arresto Rapido unità.....</b>	<b>60</b>
6.3.1	Allarme errore comunicazioni circuito n. 1/2 driverEXV (solo W/C) .....	60
6.3.2	Allarme errore comunicazioni Sistema di controllo opzioni.....	60
6.3.3	Allarme monitore di tensione di fase .....	61
6.3.4	Allarme Perdita di flusso evaporatore .....	61
6.3.5	Allarme Perdita Flusso Condensatore (solo W/C) .....	62
6.3.6	Allarme Protezione Congelamento Acqua Evaporatore .....	62

6.3.7	Allarme Protezione Congelamento Acqua Condensatore .....	62
6.3.8	Allarme Esterno .....	62
<b>6.4</b>	<b>Eventi del circuito .....</b>	<b>63</b>
6.4.1	Guasto pompa evaporatore n.1 .....	63
6.4.2	Guasto pompa evaporatore n.2 .....	63
6.4.3	Errore di comunicazione dell'estensione del driver EXV .....	64
6.4.4	Temperatura ambiente esterna bassa all'avvio dell'allarme .....	64
6.4.5	Mantenimento pressione evaporatore bassa .....	64
6.4.6	Scarico a bassa pressione dell'evaporatore .....	64
6.4.7	Scarico alta pressione condensatore .....	65
<b>6.5</b>	<b>Allarmi di avvertenza del circuito .....</b>	<b>65</b>
6.5.1	Svuotamento non riuscito .....	65
6.5.2	Svuotamento fallito in alta pressione (solo A/C) .....	66
<b>6.6</b>	<b>Allarmi di arresto dello svuotamento del circuito .....</b>	<b>66</b>
6.6.1	Errore nel sensore di temperatura di aspirazione .....	66
6.6.2	Errore del sensore di temperatura di scarico (solo A/C) .....	66
<b>6.7</b>	<b>Allarmi di arresto rapido del circuito .....</b>	<b>67</b>
6.7.1	Allarme guasto comunicazione circuito EXV drive #1/#2 (solo A/C) .....	67
6.7.2	Allarme bassa pressione .....	67
6.7.3	Allarme alta pressione .....	68
6.7.4	Allarme delta della pressione basso (solo A/C) .....	68
6.7.5	Allarme circuito X .....	68
6.7.6	Allarme guasto riavvio .....	69
6.7.7	Allarme nessuna variazione di pressione all'avvio .....	70
6.7.8	Guasto sensore pressione evaporazione .....	70
6.7.9	Guasto sensore pressione condensazione .....	70
6.7.10	Allarme alta temperature di scarico .....	71

# 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 correttamente qualificati e installatori e tecnici altamente qualificati, con una formazione completa per il 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.

Utilizzare gli strumenti corretti per spostare oggetti pesanti. Spostare le unità con attenzione e appoggiarle delicatamente.

## 1.2 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.***



**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 il cavo di alimentazione, i cavi e le condutture elettrici, i coperchi delle morsettiere e i telai dei motori con grande cura.



**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.

### 1.3 Dispositivi di sicurezza

Ogni unità è dotata di dispositivi di sicurezza di tre tipi diversi:

#### 1.3.1 Dispositivi di sicurezza generali

I dispositivi di sicurezza di questo livello di severità spengono tutti i circuiti e arrestano l'intera unità. Quando un dispositivo di sicurezza generale entra in funzione, è necessario un intervento manuale sull'unità per ristabilire il normale funzionamento della macchina. Esistono eccezioni a questa regola generale in caso di allarmi collegati a condizioni anomale temporanee.

- Arresto di Emergenza

Su uno sportello del pannello elettrico dell'unità si trova un pulsante. Il pulsante è evidenziato da un colore rosso su sfondo giallo. Premendo manualmente il pulsante di arresto di emergenza vengono arrestate tutte le rotazioni dei carichi, prevenendo così qualsiasi incidente. 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.***

#### 1.3.2 Dispositivi di sicurezza dei circuiti

I dispositivi di sicurezza di questo livello di severità spengono il circuito che proteggono. Gli altri circuiti continuano a funzionare.

#### 1.3.3 Dispositivi di sicurezza dei componenti

I dispositivi di sicurezza di questo livello di severità disattivano un componente per evitare condizioni di funzionamento anomale che potrebbero danneggiarlo permanentemente. Viene di seguito riportata una panoramica dei dispositivi di protezione:

- Protezioni da sovracorrente/sovraccarico

I dispositivi di sovracorrente/sovraccarico proteggono i motori elettrici impiegati in compressori e pompe in caso di sovraccarico o cortocircuito. Nel caso di motori azionati da inverter, la protezione da sovraccarico e da sovracorrente è integrata nei comandi elettronici. Un'ulteriore protezione dai cortocircuiti è offerta da fusibili o interruttori di circuito installati a monte di ciascun carico o gruppo di carichi.

- Protezioni da surriscaldamento

I compressori sono inoltre protetti dal surriscaldamento da termistori immersi negli avvolgimenti dei motori. Se la temperatura di avvolgimento supera una soglia prefissata, i termistori scattano e arrestano il motore.

- Protezioni da inversione di fase, sotto/sovratensione, guasto a terra

Quando uno di questi allarmi entra in funzione, l'unità viene immediatamente arrestata oppure ne viene impedito l'avvio. Gli allarmi si disattivano automaticamente una volta risolto il problema. Questa logica di disattivazione automatica consente all'unità di tornare automaticamente al corretto funzionamento in caso di condizioni temporanee in cui la tensione di alimentazione raggiunge il limite superiore o inferiore impostato sul dispositivo di protezione. Negli altri due casi, è necessario un intervento manuale sull'unità per risolvere il problema. In caso di un allarme di inversione di fase, è necessario che siano invertite due fasi.

Nel caso di un blackout dell'alimentazione, l'unità si riavvia automaticamente senza bisogno di comandi esterni. Tuttavia, qualsiasi guasto attivo al momento dell'interruzione dell'alimentazione viene salvato e in alcuni casi potrebbe impedire il riavvio di un circuito o 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.***

- Flussostato

L'unità deve essere protetta da un flussostato. Il flussostato arresta l'unità quando il flusso d'acqua scende sotto il limite minimo consentito. Quando il flusso d'acqua è ripristinato, la protezione del flusso viene reimpostata automaticamente. Quando il flussostato si apre con almeno un compressore in funzione, si ha un'eccezione: in questo caso, infatti, l'allarme deve essere disattivato manualmente.

- Protezione antigelo

La protezione antigelo impedisce il congelamento dell'acqua nell'evaporatore. Essa viene attivata automaticamente quando la temperatura dell'acqua (in entrata o in uscita) nell'evaporatore scende sotto il limite antigelo. In condizioni di gelo, se l'unità è in standby, la pompa dell'evaporatore viene attivata per impedire il congelamento dell'evaporatore. Se la condizione di congelamento si attiva quando l'unità è in funzione, l'intera unità viene disattivata con un allarme mentre la pompa continua a funzionare. L'allarme viene disattivato automaticamente quando la condizione di congelamento viene meno.

- Protezione da bassa pressione

Se il circuito funziona con una pressione di aspirazione inferiore a un limite regolabile per un certo tempo, la logica di sicurezza del circuito arresta il circuito e genera un allarme. Per ripristinare l'allarme è necessaria un'azione manuale sul Sistema di controllo dell'unità. Il ripristino ha luogo solo se la pressione di aspirazione non è più inferiore al limite di sicurezza.

- Protezione da alta pressione

Se la pressione di scarico diventa troppo alta e supera un limite collegato alla finestra operativa del compressore, la logica di sicurezza del circuito prova ad arrestare l'allarme oppure, se le azioni correttive non hanno effetto, arresta il circuito prima che il pressostato Meccanico di Alta Pressione si apra. Per ripristinare questo allarme è necessaria un'azione manuale sul Sistema di controllo dell'unità.

- Pressostato Meccanico di Alta Pressione

Ciascun circuito è dotato di almeno un pressostato di alta pressione che tenta di impedire l'apertura della valvola di sicurezza. Quando la pressione di scarico diventa troppo alta, il pressostato Meccanico di Alta Pressione si apre e arresta immediatamente il compressore, interrompendo l'alimentazione al relè ausiliario. L'allarme può essere disattivato non appena la pressione di scarico torna alla normalità. L'allarme deve essere ripristinato sull'interruttore stesso e sul Sistema di controllo dell'unità. Il valore della pressione di attivazione non può essere modificato.

- Valvola di sicurezza

Se la pressione diventa troppo alta nel circuito del refrigerante, la valvola di sicurezza si apre per limitare la pressione massima. Se ciò accade, spegnere immediatamente la macchina e rivolgersi al centro di assistenza di zona.

## **1.4 Sensori disponibili**

### **1.4.1 Trasduttori di pressione**

Per misurare la pressione di evaporazione e di condensazione di ciascun circuito vengono utilizzati due sensori elettronici. L'intervallo di ciascun sensore è chiaramente indicato sulla relativa scatola.

### **1.4.2 Sensori di temperatura**

I sensori dell'acqua dell'evaporatore e del condensatore sono installati all'ingresso e all'uscita. Inoltre, su ciascun circuito è installato un sensore di temperatura di aspirazione per monitorare e controllare le temperature del refrigerante surriscaldato.

### **1.4.3 Termistori**

Ciascun compressore è dotato di termistori PTC immersi negli avvolgimenti dei motori per la protezione dei motori stessi. I termistori scattano nel caso in cui la temperatura dei motori raggiunge un valore pericoloso.

## **1.5 Comandi disponibili**

A seguire, le differenti funzioni saranno distinte fra unità W/C (con raffreddamento ad acqua) e A/C (con raffreddamento ad aria) e fra C/O (solo raffreddamento) e H/P (pompe di calore). Se non viene specificato, una funzione specifica può applicarsi a qualsiasi unità W/C, a prescindere se si tratta di un'unità C/O o H/P.



### 1.5.1 Pompe evaporatore-condensatore

Il sistema di controllo può regolare una o due pompe dell'evaporatore e si occupa della commutazione automatica tra le pompe. È anche possibile assegnare la priorità alle pompe e disattivare temporaneamente una delle due pompe.

Inoltre, il sistema di controllo può regolare una pompa dell'acqua del condensatore unica (solo unità W/C).

### 1.5.2 Compressori

Il sistema di controllo può regolare due o quattro compressori installati su uno o due circuiti del refrigerante indipendenti. Tutti i dispositivi di sicurezza di ciascun compressore vengono gestiti dal sistema di controllo.

### 1.5.3 Valvola di espansione

Il sistema di controllo può regolare una valvola di espansione elettronica per ciascun circuito del refrigerante, al fine di garantire il miglior funzionamento possibile per lo stesso circuito del refrigerante.

### 1.5.4 Valvola a quattro vie

Il sistema di controllo può comandare una valvola a quattro vie per ciascun circuito del refrigerante, ove necessario. La valvola viene utilizzata per invertire la modalità dell'unità da Raffreddamento a Riscaldamento.

## 1.6 Abbreviazioni utilizzate

Nel presente manuale, i circuiti di refrigerazione sono chiamati circuito n. 1 e circuito n. 2.

Le seguenti abbreviazioni sono usate frequentemente:

UC	Unit controller, Sistema di controllo dell'unità
HMI	Human Machine Interface, Interfaccia Uomo-Macchina
A/C	Air Cooled, Con raffreddamento ad aria
W/C	Water Cooled, Con raffreddamento ad acqua
C/O	Cooling Only, Solo raffreddamento
H/P	Heat Pump, Pompa di calore
CL	Condenser Less, Senza condensatore
CP	Condensing Pressure, Pressione di condensazione
EP	Evaporating Pressure, Pressione di evaporazione
CSRT	Condensing Saturated Refrigerant Temperature, Temperatura satura del refrigerante di condensazione
ESRT	Evaporating Saturated Refrigerant Temperature, Temperatura satura del refrigerante di evaporazione
ST	Suction Temperature, Temperatura di aspirazione
SSH	Suction SuperHeat, Surriscaldamento di aspirazione
EXV	Electronic Expansion Valve, Valvola di espansione elettronica
ELWT	Evaporator Leaving Water Temperature, Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore
EEWT	Evaporator Entering Water Temperature, Temperatura dell'acqua in entrata nell'evaporatore
CLWT	Condenser Leaving Water Temperature, Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore
CEWT	Condenser Entering Water Temperature, Temperatura dell'acqua in entrata nel condensatore

## 1.7 Collegamenti del blocco terminali del cliente

### 1.7.1 Descrizione e finalità dei collegamenti

I contatti riportati di seguito sono disponibili per il blocco terminali dell'utente indicato con MC24 o MC230 nello schema elettrico. La seguente tabella riassume i collegamenti al blocco terminali dell'utente.

Descrizione	Terminali	Note
Evaporator Flow Switch (mandatory)	724, 708	Per contatti senza potenziale Tensione / corrente campione CC 24 V / 8 mA
Condenser Flow Switch (w/C mandatory)	794, 793	Per contatti senza potenziale Tensione / corrente campione CC 24 V / 8 mA
Cooling/Heating Remote switch (H/P units only)	743, 744	Per contatti senza potenziale Tensione / corrente campione CC 24 V / 8 mA
Double setpoint	713, 709	Per contatti senza potenziale Tensione / corrente campione CC 24 V / 8 mA
External Fault	884, 885	Per contatti senza potenziale Tensione / corrente campione CC 24 V / 8 mA
On-Off Remote	741, 742	Per contatti senza potenziale Tensione / corrente campione CC 24 V / 8 mA
General Alarm	525, 526	NO uscita digitale (24...230 V ca alimentazione esterna)

Evaporator Pump #1 start	527, 528	NO uscita digitale (24...230 V ca alimentazione esterna)
Evaporator Pump #2 start (A/C only)	530, 531	NO uscita digitale (24...230 V ca alimentazione esterna)
Evaporator Pump #2 start (w/C only)	893, 894	NO uscita digitale (24 V cc - 25mA)
Condenser Pump #1 start (w/C only)	520, 521	NO uscita digitale (24...230 V ca alimentazione esterna)
Condenser Pump #2 start (w/C only)	540, 541	NO uscita digitale (24...230 V ca alimentazione esterna)
Demand Limit	888, 889	Ingresso analogico 4-20 mA
Setpoint Override	886, 887	Ingresso analogico 4-20 mA
Condenser three way valve (w/C only)	772, 773	Uscita analogica 0-10 V
Condenser tower fan speed (w/C only)	772, 774	Uscita analogica 0-10 V
Master/Slave Water Temperature	890, 896	Sensore di temperatura NTC10K / PT1000
Master/Slave Bus Connection	900, 901	Comunicazione seriale

### 1.7.1.1 Flussostato

Sebbene il flussostato sia offerto come optional, è obbligatorio installarne uno e collegarlo ai terminali di ingresso digitali per abilitare il funzionamento del chiller quando è rilevato soltanto un flusso minimo.



***L'utilizzo dell'unità con bypass dell'ingresso del flussostato o senza un flussostato appropriato potrebbe danneggiare lo scambiatore di calore ad acqua in seguito al congelamento. Il funzionamento del flussostato deve essere controllato prima di avviare l'unità.***

### 1.7.1.2 Valore prefissato doppio

Questo contatto può essere utilizzato per commutare tra due differenti valori prefissati LWT e, a seconda dell'applicazione, tra differenti modalità di funzionamento.

Il funzionamento refrigerazione deve essere selezionato in caso di applicazione per stoccaggio di ghiaccio. In questo caso l'UC farà funzionare il chiller in modalità attivato/disattivato spegnendo completamente il chiller non appena viene raggiunto il valore prefissato. In questo caso l'unità funzionerà a pieno carico e quindi si spegnerà applicando un ritardo di refrigerazione all'avvio di un altro chiller.

### 1.7.1.3 Guasto esterno (opzionale)

Questo contatto è disponibile per riportare all'UC un guasto o un'avvertenza da un dispositivo esterno. Potrebbe trattarsi di un allarme proveniente da una pompa esterna per informare l'UC del guasto. Tale ingresso può essere configurato come guasto (arresto dell'unità) o come avvertenza (visualizzata sull'HMI senza alcuna azione sul chiller).

### 1.7.1.4 Attiva-Disattiva Remoto

L'unità può essere avviata tramite un contatto di attivazione remoto. L'interruttore Q0 deve essere portato su "Remote".

### 1.7.1.5 Allarme generale

In caso di un allarme dell'unità, questa uscita viene chiusa, indicando quindi una condizione di guasto a un BMS collegato esternamente.

### 1.7.1.6 Avvio pompe evaporatore

Quando è necessario avviare le pompe (n. 1 o n. 2), vengono attivate due uscite digitali. L'uscita per la pompa n. 2 richiede un relè con corrente di eccitazione inferiore a 20 mA.

### 1.7.1.7 Override valore prefissato

Questo ingresso consente di applicare un offset al Valore Prefissato Attivo per regolare il valore di funzionamento dell'ELWT. Questo ingresso può anche essere utilizzato per massimizzare il comfort.

### 1.7.1.8 Limite domanda (opzionale)

Questo ingresso consente di limitare il numero massimo di compressori in funzione.

## 2 DESCRIZIONE GENERALE

### 2.1 Panoramica

L'UC è un sistema per il controllo di chiller / pompe di calore a liquido W/C ed A/C a circuito singolo o doppio. L'UC controlla l'avvio dei compressori necessario per mantenere la temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore desiderata.

Sulle unità W/C l'UC può controllare opzionalmente una valvola a tre vie o una torre di raffreddamento per eseguire un controllo della condensazione. È possibile selezionare come valore finale di condensazione una delle seguenti tre variabili:

- Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore (solo W/C)
- Temperatura dell'acqua in entrata nel condensatore (solo W/C)
- Temperatura saturo del refrigerante di condensazione

I dispositivi di sicurezza sono costantemente monitorati dall'UC per garantire la sicurezza del loro funzionamento. L'UC offre inoltre accesso a una routine di test che copre tutti gli ingressi e le uscite. Il sistema di controllo può funzionare in conformità con tre modalità indipendenti:

- Modalità Locale: la macchina è controllata dai comandi dell'interfaccia utente.
- Modalità Remota: la macchina è controllata da contatti remoti (contatti liberi da potenziale).
- Modalità Rete: la macchina è controllata da comandi di un sistema BAS. In tal caso, si utilizza un cavo di comunicazione dati per collegare l'unità al BAS.

Quando l'UC funziona autonomamente (modalità Locale o Remota), mantiene tutte le sue capacità di controllo ma non offre alcuna delle funzioni di comando della modalità Rete (solo monitoraggio).

### 2.2 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

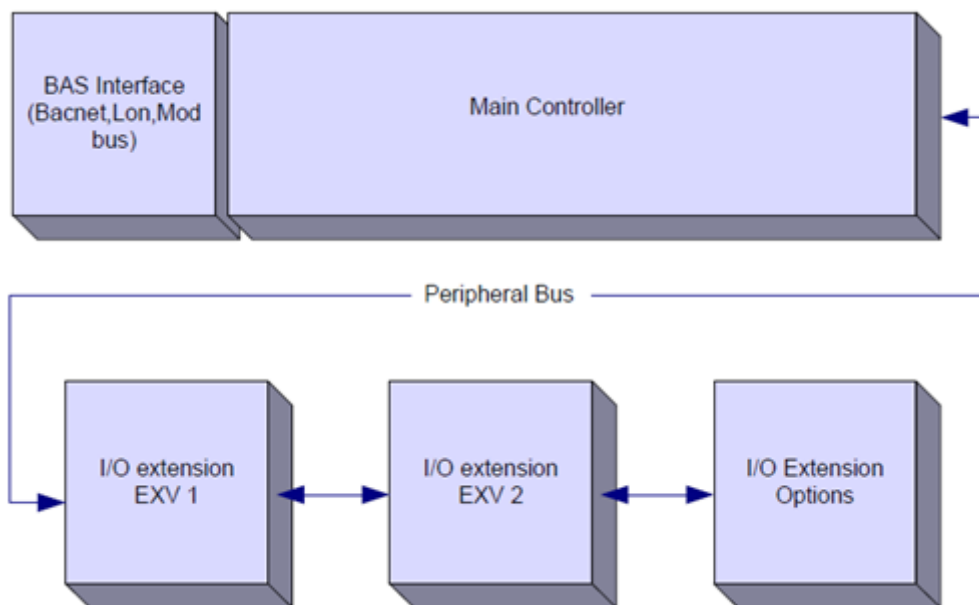
Trasporto (IEC 721-3-2):

- 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.

### 2.3 Architettura del sistema di controllo

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

- Un sistema di controllo dell'unità (UC, Unit Controller)
- 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.



Sistema di controllo/ Modulo di espansione	Codice Siemens	Indirizzo	Utilizzo
Main Controller	POL638.00/MCQ	n/d	Utilizzato in tutte le configurazioni
EEXV Module 1	POL94E.00/MCQ	3	Utilizzato in tutte le configurazioni
EEXV Module 2	POL94E.00/MCQ	5	Utilizzato quando configurato per 2 circuiti
Option Module	POL965.00/MCQ	18	Utilizzato quando sono richieste opzioni

Tutte le schede vengono alimentate da una sorgente comune a 24 V ca direttamente dall'unità. Le schede di espansione possono essere alimentate direttamente dal Sistema di controllo dell'unità. Tutte le schede possono essere alimentate anche da una sorgente 24 V cc. Per le due differenti alimentazioni disponibili, i limiti sono i seguenti:

- CA: 24 V  $\pm$  20% (frequenza 45 ÷ 65 Hz)
- CC: 24 V  $\pm$  10%



**Mantenere la polarità G-G0 corretta quando si collega l'alimentazione direttamente alle schede di espansione. Le comunicazioni dei bus periferici non funzioneranno e le schede potrebbero essere danneggiate.**

## 2.4 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. Per eseguire il collegamento è necessario rimuovere i coperchi traforati sia sull'UC che sul modulo di comunicazione.

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

La documentazione a parte contiene tutte le informazioni sui differenti protocolli supportati e su come configurare una comunicazione corretta con un BMS.

### 2.4.1 Installazione del modulo Modbus

In caso di collegamento Modbus con un BMS, è necessario installare sull'unità il modulo corrispondente. Esso deve essere collegato al Sistema di controllo dell'unità, come indicato nella precedente sezione.



Il modulo è dotato di due differenti porte disponibili, ma solo quella superiore è programmata e operativa. Un menu dedicato consente di configurare correttamente i parametri di comunicazione.

#### 2.4.2 Installazione del modulo Bacnet

In caso di collegamento Bacnet con un BMS, sono disponibili due differenti moduli a seconda del collegamento fisico alla rete del cliente. I due collegamenti possibili sono IP e MSTP.



Un menu dedicato consente di configurare correttamente i parametri di comunicazione.

#### 2.4.3 Installazione del modulo Lon

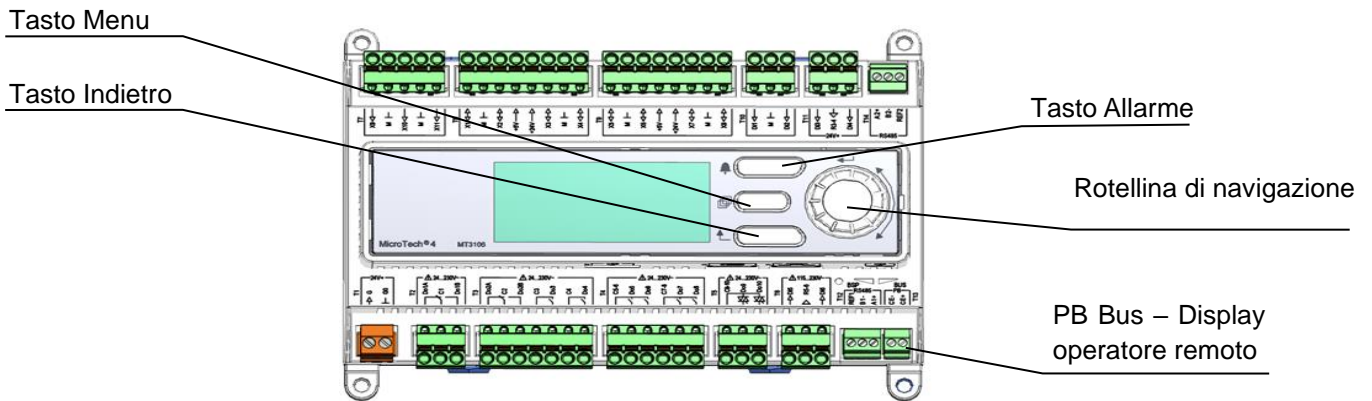
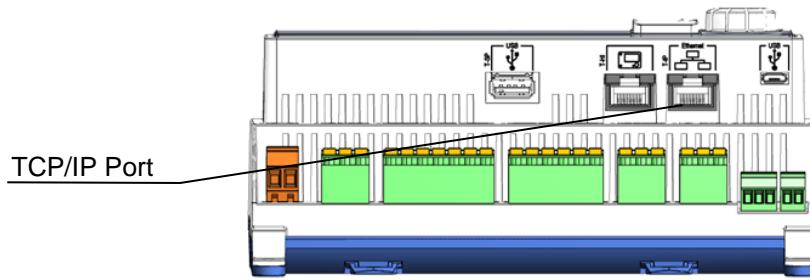
In caso di collegamento Lon con un BMS, sono disponibili due differenti moduli a seconda del collegamento fisico alla rete del cliente. Il tipo di collegamento è FTT10.



Un menu dedicato consente di configurare correttamente i parametri di comunicazione.

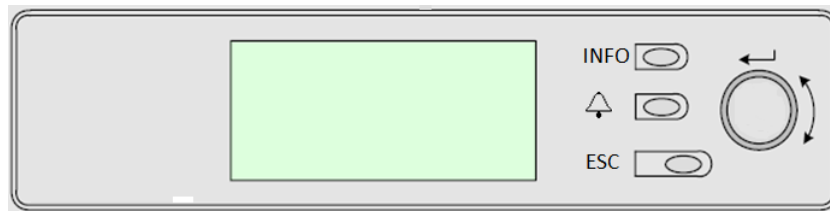
### 3 Uso del Sistema di controllo

Il sistema di controllo è composto da un sistema di controllo dell'unità (UC, Unit Controller) dotato di un set di moduli di espansione che implementano funzioni aggiuntive. Tutte le schede comunicano tramite un bus periferico interno con l'UC. L'UC gestisce costantemente le informazioni ricevute dalle varie sonde di pressione e temperatura installate sull'unità. L'UC è dotato di un programma che controlla l'unità.




Sono disponibili due diversi tipi di HMI dell'UC come HMI standard:

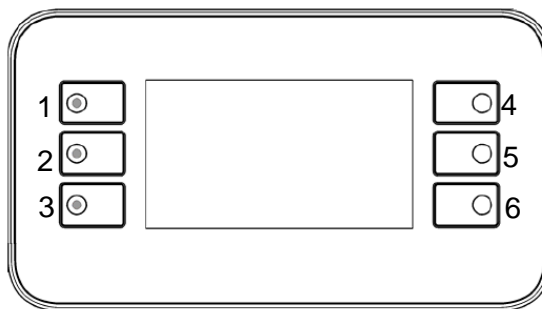
1. HMI integrato (unità A/C)



Questo HMI è fornito di tre pulsanti e una rotellina.

	Stato allarme (da qualunque pagina si collega con la pagina con l'elenco allarmi, il registro allarmi e l'istantanea allarmi, se disponibile)
INFO	Torna alla pagina principale
ESC	Torna al livello precedente (può essere la pagina principale)
Rotellina	Utilizzata 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 "Invio" e consente di saltare da un collegamento al set di parametri successivo.

1. HMI esterno (POL871.72) (unità W/C)



1		Torna alla pagina principale
2		Stato allarme (da qualunque pagina si collega con la pagina con l'elenco allarmi, il registro allarmi e l'istantanea allarmi, se disponibile)
3		Torna al livello precedente (può essere la pagina principale)
4		Vai su
5		Vai giù
6		Conferma

### 3.1 Raccomandazioni generali

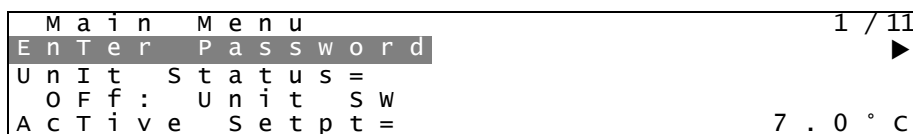
Prima di accendere l'unità, leggere le seguenti raccomandazioni:

- 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
- I compressori sono protetti dal congelamento da riscaldatori elettrici. Tali riscaldatori sono alimentati tramite l'alimentazione principale dell'unità e la loro temperatura è controllata da un termostato.
- Il display LCD del sistema di controllo dell'unità potrebbe essere danneggiato da temperature estremamente basse. Per questa ragione, si consiglia vivamente di non spegnere mai l'unità durante l'inverno, specialmente in climi freddi.

### 3.2 Navigazione

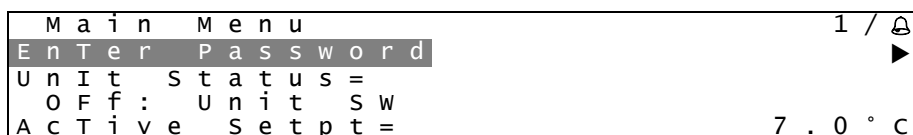
Quando il circuito di controllo viene alimentato, la schermata HMI è attiva e visualizza la pagina principale.

Un esempio delle schermate HMI è illustrato nella seguente figura.



Nell'HMI integrato, 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.

La stessa indicazione relativa agli allarmi viene fornita dal LED del pulsante 2 dell'HMI esterno.



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 pulsante 6, 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	* * * *

### 3.3 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. Le informazioni di base sullo stato quali elenco allarmi attivi, valore prefissato attivo e temperatura dell'acqua controllata sono accessibili senza bisogno di inserire password.

L'UC 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. La password utente dà accesso a un sottoinsieme delle impostazioni spiegate nel capitolo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

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 la rotellina o il pulsante 6, il campo individuale viene evidenziato per facilitare l'inserimento della password numerica. Modificando tutti i campi, la password a 4 cifre sarà inserita e, se corretta, consentirà l'accesso alle impostazioni aggiuntive disponibili con quel livello di password.

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.

Se si inserisce una password valida, è possibile effettuare modifiche e accedere a funzionalità aggiuntive senza reinserire ogni volta la password e comunque fino a che la password non scade o ne viene inserita una diversa. Per impostazione predefinita, la password scade dopo dieci minuti.

### 3.4 Modifica

È possibile modificare soltanto la riga con il campo del valore evidenziato; mediante i pulsanti giusti è possibile selezionare e modificare il valore.

I parametri contrassegnati con la lettera "R" sono parametri di sola lettura, ossia visualizzano un valore o la descrizione di una condizione. I parametri contrassegnati con le lettere "R/W" sono parametri che possono sia essere sia visualizzati che scritti, ossia a parametri che possono anche essere modificati (dopo l'inserimento della password richiesta).

**Esempio 1: Controllo dello stato**, ad esempio: l'unità è controllata a livello locale o da una rete esterna? In questo caso è necessario determinare l'Origine del controllo dell'unità. Poiché si tratta di un parametro relativo allo stato dell'unità, è necessario aprire il menu principale, selezionare View/Set Unit (Visualizza/imposta unità) e premere la rotellina o il pulsante 6 per passare al gruppo di menu successivo. La comparsa di una freccia a destra della casella indica che è necessario passare al livello successivo.

Nella nuova pagina, ruotare la rotellina o utilizzare il pulsante 4/5 per evidenziare Network Ctrl (Controllo rete), quindi premere la rotellina o il pulsante 6 per passare al menu successivo, dove è indicata l'effettiva Origine del controllo.

**Esempio 2: Modifica di un valore prefissato**, ad esempio il valore prefissato per l'acqua refrigerata. Questo parametro è chiamato Cool LWT Set point 1 (Valore LWT prefissato per raffreddamento 1) ed è un parametro impostato nell'unità. Aprire il menu principale e selezionare Active Setpt. (Valore Prefissato Attivo). Il simbolo della freccia indica che è presente un collegamento a un altro menu.



Premere la rotellina o il pulsante 6 e passare alla pagina del valore prefissato della temperatura. Selezionare Cool LWT 1 (LWT raff. 1) e premere la rotellina o il pulsante 6 per passare alla pagina in cui è possibile modificare la voce. Ruotare la rotellina o utilizzare i pulsanti 4/5 per modificare il valore prefissato e impostare quello desiderato. Al termine, premere nuovamente la rotellina o il pulsante 6 per confermare il nuovo valore. Con il pulsante ESC o 3 sarà possibile tornare al menu principale, che conterrà ora il nuovo valore.

**Esempio 3: Cancellare un allarme.** I nuovi allarmi vengono segnalati tramite un'icona a forma di campanello che squilla visualizzata nell'angolo in alto a destra del display. Se viene visualizzata l'icona di un campanello bloccato, significa che ci sono uno o più allarmi attivi che sono stati tacitati dall'utente. Per visualizzare il menu Alarms (Allarmi) dal menu principale, scorrere verso il basso fino alla riga Alarms (Allarmi). Viene visualizzata una freccia che indica che è possibile selezionare il collegamento per passare a un altro menu. Premere il pulsante 6 per passare al menu Alarms (Allarmi) successivo. Qui sono presenti due righe: Alarm Active (Allarmi attivi) e Alarm Log (Registro allarmi). Per cancellare gli allarmi, utilizzare il collegamento Active Alarm (Allarmi attivi). Premere il pulsante 6 per passare alla schermata successiva. Nell'elenco Active Alarm (Allarmi attivi), evidenziare la voce AlmClr (Cancella allarmi) che per impostazione predefinita è disattivata. Attivare l'opzione per tacitare tutti gli allarmi. Se gli allarmi possono essere cancellati, il contatore degli allarmi visualizza 0. In alternativa, visualizza il numero di allarmi ancora attivi. Dopo la tacitazione degli allarmi, l'icona del campanello in alto a destra smette di suonare se ci sono ancora allarmi attivi oppure scompare se tutti gli allarmi sono stati cancellati.

### 3.5 Diagnostica del Sistema di controllo di base

Il sistema di controllo dell'unità, 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 è illustrato di seguito.

#### LED BSP 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 in	Modalità Fail safe (nel caso in cui l'aggiornamento BSP sia stato interrotto)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (errore software*)
Lampeggiante in rosso/verde in	Aggiornamento o inizializzazione applicazione/BSP

(\*) Rivolgersi all'assistenza tecnica.

#### Moduli di espansione

##### LED BPS

LED BPS	Modalità
Acceso in verde fisso	BSP in esecuzione
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (*)
Lampeggiante in rosso/verde	Modalità aggiornamento BSP

##### LED BUS

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

## Moduli di comunicazione

### LED BPS (uguale per tutti i moduli)

LED BPS	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 modulo LON

LED BUS	Modalità
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.
Acceso in giallo fisso	Indica che il modulo è in fase di avvio.
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).
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.

### LED BUS MSTP Bacnet

LED BUS	Modalità
Acceso in verde fisso	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione. e che il server BACnet è stato avviato. Questo LED non indica la presenza di una comunicazione attiva.
Acceso in giallo fisso	Indica che il modulo è in fase di avvio.
Acceso in rosso fisso	Indica che il server BACnet è inattivo. Il server tenta di riavviarsi automaticamente dopo 3 secondi.

### LED BUS IP Bacnet

LED BUS	Modalità
Acceso in verde fisso	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione. e che il server BACnet è stato avviato. Questo LED non indica la presenza di una comunicazione attiva.
Acceso in giallo fisso	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.
Acceso in rosso fisso	Indica che il server BACnet è inattivo. Il server tenta di riavviarsi automaticamente dopo 3 secondi.

### LED BUS Modbus

LED BUS	Modalità
Acceso in verde fisso	Indica che il modulo è impegnato in una comunicazione.
Acceso in giallo fisso	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 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.

## 3.6 Manutenzione del Sistema di controllo

La batteria deve rimanere installata nell'UC. Il modello di batteria usata è BR2032 e può essere acquistato da svariati produttori.

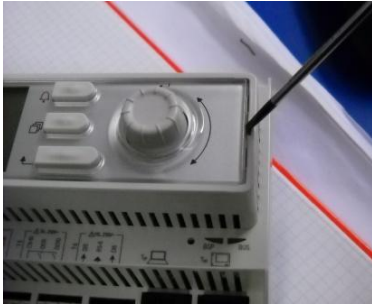


**Le impostazioni dell'orologio in tempo reale integrato sono mantenute grazie a una batteria installata nel sistema di controllo. Assicurarsi che la batteria sia sostituita regolarmente ogni 2 anni.**



**La batteria è utilizzata soltanto per alimentare l'orologio in tempo reale integrato. Tutte le altre impostazioni sono mantenute in una memoria non volatile.**

Per sostituire la batteria, rimuovere delicatamente 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, mostrato nella seguente figura, prestando attenzione alla polarità indicata nell'alloggiamento stesso.

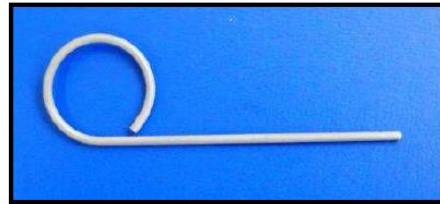


### 3.7 Procedura di aggiornamento del software

L'UC può essere aggiornato utilizzando una scheda SD e uno spillo adatto.



***Le versioni BSP e software correnti installate sull'UC possono essere controllate nella pagina About Chiller (Informazioni sul chiller).***



La scheda SD deve essere formattata in FAT32 prima di poter avviare qualsiasi processo di aggiornamento. I tipi di SD supportati sono:

- SD standard
- High speed SD (SD alta velocità)
- SDHC

Le seguenti schede SD sono anche state testate e risultate funzionanti:

- 1 GByte SD V1.0 (Inmac)
- 2 GByte SD V2.0 SpeedClass 2 (SanDisk),
- 4 GByte SDHC V2.0 SpeedClass 6 (Hama High Speed Pro),
- 4 GByte SDHC V2.0 SpeedClass 4 (SanDisk Ultra II),
- 8 GByte micro SDHC SpeedClass 4 (Kingston)

In caso di aggiornamenti, tutti i file contenuti nell'archivio devono essere salvati nella scheda SD con i loro nomi originali. Il pacchetto software standard è composto da 6 file:

1. File BSP (sistema operativo dell'UC),
2. file Code,

3. file HMI,
4. file OBH (supporto multilingue e protocollo),
5. HMI for Web (HMI per Web) (interfaccia Web),
6. file Cloud.



***Il software per questa specifica serie di unità non può essere utilizzato con gli UC grandi (POL687.xx/MCQ) impiegati su altri prodotti. In caso di dubbi, contattare il Servizio di Assistenza Daikin di riferimento.***

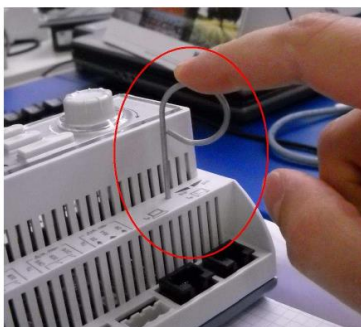
Prima di procedere, è necessario disattivare l'unità mediante l'interruttore Q0 ed eseguire una normale procedura di arresto.

Per installare il software, assicurarsi di eseguire una copia delle impostazioni del sistema di controllo sulla scheda SD utilizzando il menu Save/Restore (Salva/Ripristina) (vedi il menu Save and Restore (Salva e Ripristina) per i dettagli).

Togliere l'alimentazione al sistema di controllo mediante l'interruttore Q12 e inserire la scheda SD nell'apposito slot come mostrato nella figura, con le strisce di contatto rivolte verso l'utente.



Dopodiché, inserire lo spillo nel foro di ripristino, spingere delicatamente il microinterruttore di servizio e mantenerlo premuto fino all'avvio del processo di aggiornamento.



***Il microinterruttore di servizio è un componente elettronico. Una pressione eccessiva sul microinterruttore di servizio può danneggiare l'UC in maniera permanente. Prestare attenzione a non applicare troppa pressione per evitare danni all'unità.***

Mantenendo premuto il microinterruttore di servizio, ripristinare l'alimentazione del sistema di controllo mediante l'interruttore Q12. Dopo qualche secondo, il led BSP sull'UC inizierà a lampeggiare in verde-spento. A questo punto, rilasciare il microinterruttore di servizio e attendere che il processo di aggiornamento abbia inizio. Il processo di aggiornamento è indicato dal led BSP che lampeggia in verde-rosso.

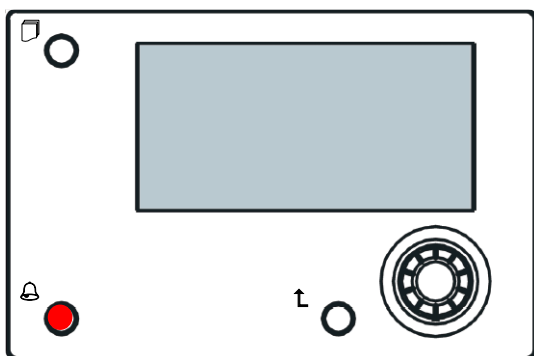


In caso di aggiornamento BSP, il led BSP resterà spento. In tal caso, il processo di aggiornamento dovrà essere ripetuto. Se il led BSP rimane acceso in giallo, il processo è completato e il sistema di controllo viene riavviato.

Dopo aver riavviato il sistema di controllo, il led BSP lampeggerà in verde durante l'avvio, per poi rimanere acceso fisso in verde, indicando il normale funzionamento. A questo punto è possibile ripristinare le impostazioni precedenti, se disponibili, e riavviare l'unità.

### 3.8 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 utente remota può essere ordinata con l'unità oppure acquistata a parte e installata sul campo. È anche possibile ordinarla dopo l'acquisto del chiller e montarla e collegarla in loco seguendo le istruzioni riportate qui di seguito.



***Il pannello remoto viene alimentato direttamente dall'UC. Non è necessaria alcuna alimentazione supplementare.***

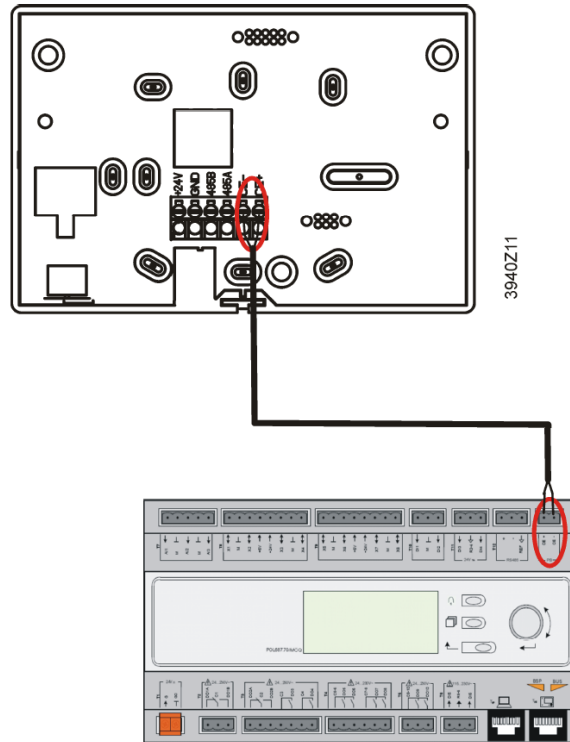
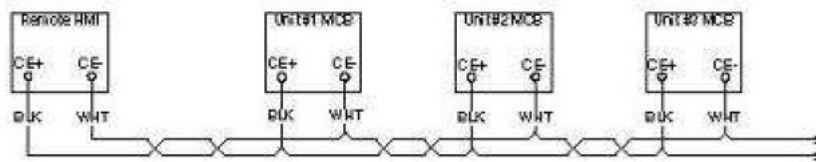
Tutte le visualizzazioni, i dati e le regolazioni dei valori prefissati disponibili sugli HMI dell'UC sono disponibili sul pannello remoto. Le procedure per lo spostamento tra i menu e la selezione delle opzioni sono identiche a quelle descritte in questo manuale relativamente all'UC.

La schermata iniziale che viene visualizzata all'accensione del pannello remoto mostra le unità collegate al pannello stesso. Evidenziare l'unità desiderata e premere la rotellina per aprire la schermata corrispondente. L'interfaccia remota visualizza automaticamente le unità collegate, ma non richiede l'inserimento di alcun dato.



***Tenendo premuto il pulsante ESC è possibile visualizzare l'elenco dei sistemi di controllo collegati. Utilizzare la rotellina per selezionare il sistema di controllo desiderato.***

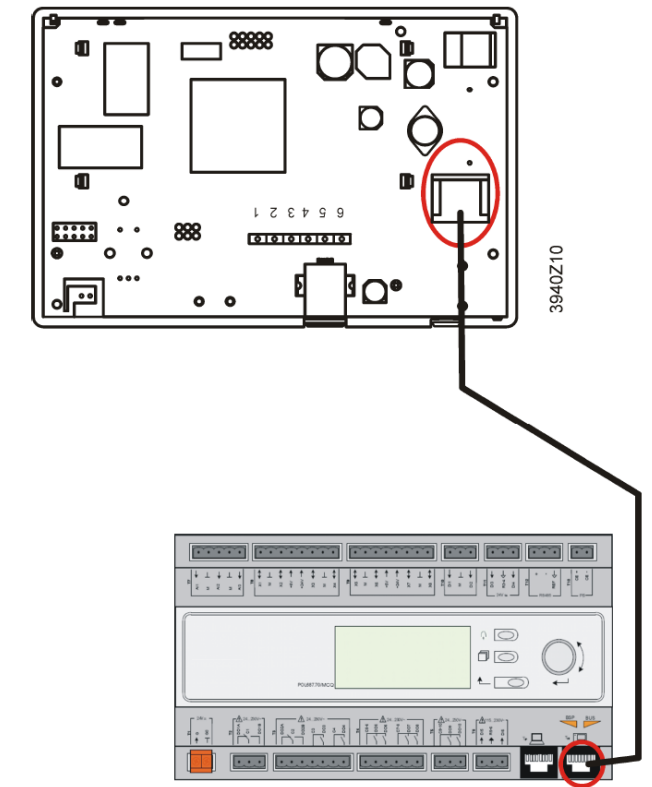
L'HMI remoto può essere esteso fino a 700 m utilizzando il collegamento bus di processo disponibile sull'UC. Con un collegamento a margherita come illustrato sotto, un singolo HMI può essere collegato a un massimo di 8 unità. Consultare il manuale HMI specifico per i dettagli.



L'interfaccia remota può anche essere collegata con un cavo Ethernet (doppino). La lunghezza massima varia in base alle caratteristiche del cavo:

- Cavo schermato: lunghezza massima 50 m,
- Cavo non schermato: lunghezza massima 3 m.

Il collegamento in questo caso deve essere eseguito come illustrato nella seguente figura.

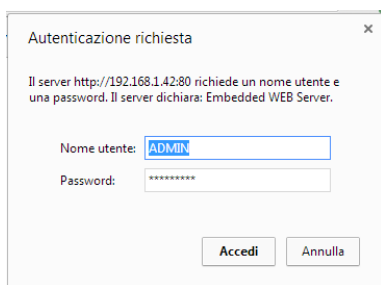


### 3.9 Interfaccia Web integrata

Il sistema di controllo dell'unità dispone di un'interfaccia Web integrata che può essere utilizzata per monitorare l'unità quando è collegata a una rete locale. È possibile configurare l'indirizzamento IP del sistema di controllo come IP fisso di DHCP a seconda della configurazione di rete.

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.

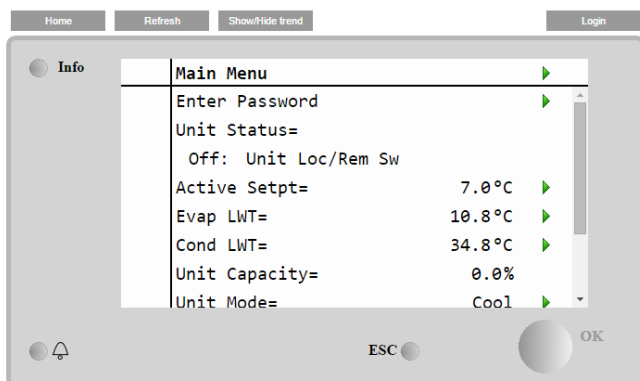
Una volta effettuato il collegamento, verrà richiesto l'inserimento di un nome utente e di una password, come mostrato nella seguente figura:



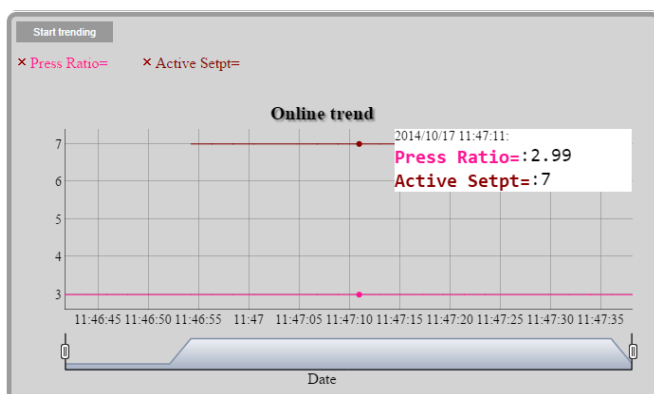
Inserire le seguenti credenziali per accedere all'interfaccia Web:

User Name: ADMIN  
Password: SBTAdmīn!

Verrà visualizzata la seguente pagina:



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:



È possibile aprire più di una pagina alla volta. In questo modo è possibile monitorare più andamenti di schede diverse.

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 Struttura dei menu

Tutte le impostazioni sono divise in differenti menu. Ciascun menu raccoglie in una singola pagina altri sottomenu, impostazioni o dati relativi a una specifica funzione (per esempio Power Conservation (Risparmio Energetico) o Setup (Configurazione) o elemento (ad esempio Unit (Unità) o Circuit (Circuito) ). In tutte le pagine seguenti una casella grigia indica valori modificabili e impostazioni predefinite.

##### 4.1 Main Menu (Menu principale)

Valore prefissato/Stato menu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Enter Password	▶	-	Sottomenu per attivare livelli di accesso
View/Set Unit	▶	-	Sottomenu per dati e impostazioni unità
View/Set Circuit	▶	-	Sottomenu per dati e impostazioni circuito
Unit Status=	Off: Unit Loc/Rem Sw	Auto Off: Ice Mode Tmr Off: All Cir Disabled Off: Unit Alarm Off: Keypad Disable Off: BAS Disable Off: Unit Loc/Rem Sw Off: Test Mode Auto: Wait For Load Auto: Evap Recirc (A/C only) Auto water Recirc (W/C only) Auto: Wait For Flow Auto: Pumpdn Auto: Max Pull Limited Auto: Unit Cap Limit Off: Cfg Chg, Rst Ctrlr	Stato dell'unità
Active Setpt=	7.0°C ▶	-	Valore prefissato attivo e collegamento alla pagina Setpoint (Valore prefissato)
Evap LWT=	-273.1°C ▶	-	Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore e collegamento alla pagina Temperatures (Temperature)
Cond LWT=	-273.1°C ▶	-	Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore e collegamento alla pagina Temperatures (Temperature) (solo W/C).
Unit Capacity=	0.0%	-	Capacità corrente dell'unità.
Chiller Enable=	Enable	Enable-Disable	Impostazione di attivazione/disattivazione del funzionamento del chiller.
Unit Mode=	Cool ▶	-	Modalità corrente dell'unità e collegamento alla pagina di selezione delle modalità disponibili dell'unità.
Timers	▶	-	Sottomenu per timer di sicurezza compressori e termoregolazione
Alarms	▶	-	Sottomenu per allarmi; stessa funzione di Bell Button (Pulsante del Campanello)
Commission Unit	▶	-	Sottomenu per la configurazione del chiller
Save and Restore			Sottomenu per la pagina Save and Restore (Salva e Ripristina)
About Chiller	▶	-	Sottomenu Application Info (Info Applicazione)

## 4.2 View/Set Unit (Visualizza/Imposta unità)

Valore prefissato/Sotot menu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Thermostat Ctrl	▶	-	Sottomenu Thermoregulation control parameter (Parametro di controllo della termoregolazione)
Network Ctrl	▶	-	Sottomenu Network Control (Controllo Rete)
Unit Cond Ctrl	▶	-	Sottomenu Unit Condensing Control (Controllo Condensazione Unità) (solo W/C)
Pumps	▶	-	Sottomenu Pumps control and data (Controllo e dati pompe)
Master/Slave	▶	-	Sottomenu Master Slave
Date/Time/Schedule	▶	-	Sottomenu Data, ora e programma modalità Quiet Night (Notte Tranquilla)
Power Conservation	▶	-	Sottomenu funzioni Limitazione Unità
Modbus Setup	▶	-	Sottomenu Configurazione delle comunicazioni Modbus
Bacnet IP Setup	▶	-	Sottomenu Configurazione delle comunicazioni IP Bacnet
Bacnet MSTP Setup	▶	-	Sottomenu Configurazione delle comunicazioni MSTP Bacnet
LON Setup	▶	-	Sottomenu Configurazione delle comunicazioni LON
Ctrlr IP Setup	▶	-	Sottomenu Impostazioni IP per Web-server integrato
Cloud Connection	▶	-	Sottomenu Collegamento Cloud

### 4.2.1 Thermostat Ctrl (Contr. Termostato)

In questa pagina sono riepilogati tutti i parametri di termoregolazione.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Start Up DT=	2.7°C	0.0...5.0°C	Offset rispetto al valore prefissato attivo per l'avvio dell'unità.
Shut Dn DT=	1.5°C	0.0...5.0°C	Offset rispetto al valore prefissato attivo per l'arresto dell'unità.
Stage DT=	1.0°C	0.0...Start Up DT°C	Offset rispetto al valore prefissato attivo per l'attivazione e disattivazione dell'unità
Max PullDn=	1.7°C/min	0.1...2.7°C/min	Velocità massima di riduzione della temperatura dell'acqua controllata
Max PullUp=	1.7°C/min	0.1...2.7°C/min	Velocità massima di aumento della temperatura dell'acqua controllata
Stg Up Delay=	2min	0...8min	Ritardo interstadio attivazione compressori
Stg Dn Delay=	30sec	20...60sec	Ritardo interstadio arresto compressori
Strt Strt Dly=	10min	10...60min	Ritardo avvio-avvio compressori
Stop Strt Dly=	3min	3...20min	Ritardo arresto-avvio compressori
Ice Cycle Dly=	12h	1...23h	Ritardo ciclo refrigerazione
OAT En Bckp Htr=	-3.0°C	-20.0...5°C	Temperatura Aria Esterna per abilitare la logica del riscaldatore di backup

### 4.2.2 Network Ctrl (Contr. Rete)

In questa pagina sono riepilogate tutte le impostazioni (unità accesa/spenta, modalità unità, valore prefissato temperatura, limite capacità) configurate da BMS quando l'unità è controllata da rete.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Control Source=	Local	Local, Network	Determina se l'accensione/spengimento, il valore prefissato di raffreddamento/riscaldamento/refrigerazione, la modalità di funzionamento e il limite di capacità debbano essere controllati dalle impostazioni locali (HMI) o da BMS
Netwrk En SP=	-	-	Attivazione unità da BMS
Netwrk Mode SP=	-	-	Modalità unità da BMS
Netwrk Cool SP=	-	-	Valore prefissato di raffreddamento da BMS
Netwrk Heat SP=	-	-	Valore prefissato di riscaldamento da BMS
Netwrk Cap Lim=	-	-	Limitazione capacità da BMS
Netwrk Ice SP=	-	-	Valore prefissato di refrigerazione da BMS

#### 4.2.3 Unit Cond Ctrl (Controllo Condensazione Unità) (solo W/C)

Questa pagina riassume tutte le impostazioni relative al controllo della condensazione dell'unità.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Cnd SP Clg=	35 °C	20...55 °C	Valore prefissato per la modalità di raffreddamento del condensatore
Cnd SP Htg=	10 °C	-10...20 °C	Valore prefissato per la modalità di riscaldamento del condensatore
Cnd Act Sp=	-	-	Valore prefissato attivo per la temperatura di condensazione
Cnd Ctrl Tmp=	-	-	Temperatura di controllo della condensazione
Output=	-	-	Uscita per il controllo della condensazione effettiva
Max Output=	100%	50...100%	Uscita per il controllo della condensazione massima
Min Output	0%	0...50%	Uscita per il controllo della condensazione minima

#### 4.2.4 Pumps (Pompe)

Questa pagina riassume tutte le impostazioni relative al controllo delle pompe dell'acqua.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Evap Pmp Ctrl=	#1 Only	#1 Only #2 Only Auto #1 Primary #2 Primary	Imposta il numero di pompe dell'evaporatore operative e le loro priorità.
Cond Pmp Ctrl=	#1 Only	#1 Only #2 Only Auto #1 Primary #2 Primary	Imposta il numero di pompe del condensatore operative e le loro priorità (solo W/C).
Recirc Tm=	30s	15...300s	Timer di ricircolo dell'acqua
Evap Pmp 1 Hrs=	0h		Ore di esercizio pompa evaporatore 1 (se presente)
Evap Pmp 2 Hrs=	0h		Ore di esercizio pompa evaporatore 2 (se presente)
Cond Pmp 1 Hrs	0h		Ore di esercizio pompa condensatore 1 (se presente solo W/C)
Cond Pmp 2 Hrs=	0h		Ore di esercizio pompa condensatore 2 (se presente solo W/C)

#### 4.2.5 Master/Slave

Questa pagina riepiloga tutti i sottomenu per la configurazione e il monitoraggio della funzione Master Slave.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Standby Chiller	▶	-	Sottomenu Standby Chiller (Chiller in Standby)
Options	▶	-	Sottomenu Options (Opzioni)
Thermostat Ctrl	▶	-	Sottomenu Thermostat Ctrl (Contr. Termostato)
Data	▶	-	Sottomenu Data (Dati)
Timers	▶	-	Sottomenu Timers (Timer)
Disconnect Unit	No	No, Yes	Parametro per scollegare l'unità dalla rete Master Slave. Quando tale parametro è impostato su Yes (Sì), l'unità segue tutte le impostazioni locali.

##### 4.2.5.1 Standby Chiller (Chiller in Standby)

Tramite questa pagina di menu è possibile definire tutte le impostazioni per il chiller in standby.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Standby Chiller=	No	No, Auto, Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Definisce il chiller in standby
Rotation Type=	Time	Time, Sequence	Definisce il tipo di rotazione del chiller in standby se il precedente parametro <b>Standby Chiller (Chiller in Standby)</b> è impostato su <b>Auto</b>

Interval Time=	7 Days	1...365	Definisce la durata dell'intervallo (misurata in giorni) per la rotazione del chiller in standby
Switch Time=	00:00:00	00:00:00...23:59:59	Definisce l'orario, entro i limiti del giorno, in cui verrà eseguita la commutazione del chiller in standby
Tmp Cmp=	No	No, Yes	Abilita la funzione di Temperature Compensation (Compensazione della Temperatura) mediante il chiller in standby.
Tmp Comp Time=	120 min	0...600	Costante temporale per l'abilitazione del chiller in standby utilizzata per la Compensazione della Temperatura
Standby Reset=	off	Off, Reset	Parametro per ripristinare il contatore della rotazione del chiller in standby

#### 4.2.5.2 Opzioni

Tramite questo menu, disponibile soltanto nell'unità configurata come Master, è possibile definire alcuni parametri per il comportamento globale della Rete Master Slave.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Master Priority=	1	1...4	Priorità Start Up / Shut Down (Avvio / Arresto) del chiller Master Priority = 1 → priorità massima Priority = 4 → priorità minima
Slave 1 Priority=	1	1...4	Priorità Start Up / Shut Down (Avvio / Arresto) del chiller Slave 1 Priority = 1 → priorità massima Priority = 4 → priorità minima
Slave 2 Priority=	1	1...4	Priorità Start Up / Shut Down (Avvio / Arresto) del chiller Slave 2. Priority = 1 → priorità massima Priority = 4 → priorità minima Questo menu è visibile solo se il parametro <b>M/S Num Of Unit (Num di Unità M/S)</b> è stato configurato almeno con valore 3
Slave 3 Priority=	1	1...4	Priorità Start Up / Shut Down (Avvio / Arresto) del chiller Slave 3. Priority = 1 → priorità massima Priority = 4 → priorità minima Questo menu è visibile solo se il parametro <b>M/S Num Of Unit (Num di Unità M/S)</b> è stato configurato almeno con valore 4
Master Enable=	Enable	Enable, Disable	Parametro utilizzato per disattivare il Chiller Master

#### 4.2.5.3 Thermostat control (Controllo del termostato)

I parametri regolabili con questo menu, disponibile soltanto sull'unità configurata come Master, riguardano la termoregolazione dell'intero sistema Master Slave.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Start Up DT=	2.7 °C	0.0...5.0 °C	Offset rispetto al valore prefissato attivo per l'avvio dell'unità.
Start Up DT=	1.5 °C	0.0...5.0 °C	Offset rispetto al valore prefissato attivo per l'arresto dell'unità.
Threshold=	60%	30%...100%	Soglia di carico che deve essere raggiunta da tutte le unità in esercizio prima di consentire l'avvio di un nuovo chiller
Stage Up Time=	5min	0min...20min	Tempo minimo tra l'avvio di due chiller
Stage Dn Time=	5min	0min...20min	Tempo minimo tra l'arresto di due chiller

#### 4.2.5.4 Data (Dati)

In questo menu, disponibile soltanto sull'unità configurata come Master, sono raccolti tutti i dati principali relativi alla funzione Master Slave.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Next On=	-	-,Master, Slave 1, Slave 2, Slave 4	Indica il prossimo chiller che verrà attivato
Next Off=	-	-,Master, Slave 1, Slave 2, Slave 4	Indica il prossimo chiller che verrà arrestato
Standby Chiller=	-	-,Master, Slave 1, Slave 2, Slave 4	Indica il chiller attualmente in standby
Switch Date/Time	-	dd/mm/yyyy hh:mm:ss	Indica la data e l'orario in cui verrà eseguita la rotazione del chiller in standby
Master State=	-	Off, On	Indica lo stato corrente del Master
Slave 1=	-	Off, On	Indica lo stato corrente dello Slave 1
Slave 2=	-	Off, On	Indica lo stato corrente dello Slave 2
Slave 3=	-	Off, On	Indica lo stato corrente dello Slave 3
Master Load=	-	0%...100%	Indica il carico corrente del Master
Slave 1 Load=	-	0%...100%	Indica il carico corrente dello Slave 1
Slave 2 Load=	-	0%...100%	Indica il carico corrente dello Slave 2
Slave 3 Load=	-	0%...100%	Indica il carico corrente dello Slave 3
Master ELWT=	-	-	Indica l'ELWT del Master
Slave 1 EWL=	-	-	Indica l'ELWT dello Slave1
Slave 2 EWL=	-	-	Indica l'ELWT dello Slave2
Slave 3 EWL=	-	-	Indica l'ELWT dello Slave3

#### 4.2.5.5 Timer

In questo menu sono riportati i conti alla rovescia per l'avvio e l'arresto di un nuovo chiller

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Stage Up Timer=	-	-	Ritardo corrente per l'attivazione di un nuovo chiller
Stage Dn Timer=	-	-	Ritardo corrente per la disattivazione di un nuovo chiller

#### 4.2.6 Data e Ora

Questa pagina consente di regolare l'ora e la data nell'UC. L'ora e la data impostate saranno utilizzate nel registro allarmi. Inoltre, è possibile impostare la data di inizio e la data di fine per l'ora legale, se utilizzata.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Actual Time=	12:00:00		
Actual Date=	01/01/2014		
UTC Diff=	-60min		Differenza con UTC
DLS Enable=	Yes		No, Yes (No, Si)
DLS Strt Month=	Mar		Mese inizio ora legale
DLS Strt week=	2ndweek		Settimana inizio ora legale
DLS End Month=	Nov	NA, Jan...Dec	Mese fine ora legale
DLS End week=	1stweek	1st...5th week	Settimana fine ora legale



*Le impostazioni dell'orologio in tempo reale integrato sono mantenute grazie a una batteria installata nel sistema di controllo. Assicurarsi che la batteria sia sostituita regolarmente ogni 2 anni.*

#### 4.2.7 Power Conservation (Risparmio Energetico)

Questa pagina riassume tutte le impostazioni che consentono limitazioni alla capacità del chiller.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Unit Capacity	-	-	Visualizza la capacità corrente dell'unità
Demand Limit=	-	-	Visualizza il limite della domanda corrente

Lwt reset Type=	None	None 4-20mA Return OAT only) (A/C	Consente di impostare il tipo di reimpostazione del valore prefissato della temperatura dell'acqua in uscita Consultare la sezione
Max Reset Dt=	5 °C	0.0...10.0 °C	Consultare la sezione
Start Reset Dt=	5 °C	0.0...10.0 °C	Consultare la sezione
Cooling			
Max Reset OAT=	23.8 °C	10.0...29.4 °C	Consultare la sezione (solo A/C)
Start Reset OAT=	15.5 °C	10.0...29.4 °C	Consultare la sezione (solo A/C)
Heating			
Max Reset OAT=	0.0 °C	10.0...-10.0 °C	Consultare la sezione (solo A/C-H/P)
Start Reset OAT=	6.0 °C	10.0...-10.0 °C	Consultare la sezione (solo A/C-H/P)

#### 4.2.8 Controller IP setup (Configurazione dell'IP del sistema di controllo)

L'UC dispone di un server Web incorporato che visualizza una replica delle schermate HMI integrate. Per accedere a questo HMI Web aggiuntivo potrebbe essere necessario regolare le impostazioni IP per soddisfare le impostazioni della rete locale. Tale operazione può essere effettuata in questa pagina. Contattare il proprio reparto IT per ulteriori informazioni su come impostare i seguenti valori prefissati.

Per attivare le nuove impostazioni è necessario un riavvio del sistema di controllo: tale operazione può essere effettuata con il valore prefissato "Apply Changes" (Applica modifiche).

Il sistema di controllo supporta anche DHCP, in questo caso si deve utilizzare il nome del sistema di controllo.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Apply Changes=	No	No, Yes	Riavvio del sistema di controllo per applicare le modifiche effettuate
DHCP=	Off	Off, On	Abilita o disabilita il DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, Protocollo di Configurazione IP Dinamica)
Act IP=	-	-	Indirizzo IP attuale
Act Msk=	-	-	Subnet mask attuale
Act Gwy=	-	-	Gateway Attuale
Gvn IP=	-	-	Indirizzo IP fornito (diventerà quello attivo) se DHCP = Off (Disattivato)
Gvn Msk=	-	-	Subnet mask fornita
Gvn Gwy=	-	-	Gateway fornita
Prim DNS=	-	-	DNS primario
Sec DNS=	-	-	DNS secondario
Host Name=	-	-	Nome del sistema di controllo
MAC=	-	-	Indirizzo MAC del sistema di controllo

#### 4.2.9 Daikin on Site

Si può accedere alla pagina Daikin on Site (DoS) tramite il Main Menu → View/Set Unit → Daikin on Site.

Per utilizzare il servizio Daikin On Site, il cliente deve comunicare il numero di serie a Daikin e iscriversi al servizio DoS. Da questa pagina è possibile:

- Avviare/interrompere la connettività DoS
- Controllare lo stato di connettività del servizio DoS

Secondo i parametri mostrati nella tabella seguente:

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Comm Start	off	off, Start	Stop/Start la connessione a DoS
Comm State	-	-, IPerr, Connected	Status della connessione a DoS (off, stabilita, stabilita e funzionante)

#### 4.3 View/Set Circuit (Visualizza/Imposta circuito)

In questa sezione è possibile effettuare una selezione tra i circuiti disponibili e accedere ai dati disponibili per il circuito selezionato.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Circuit #1	▶		Menu per circuito n. 1
Circuit #2	▶		Menu per circuito n. 2 (se presente)

I sottomenu a cui si accede per ciascun circuito sono identici, ma i contenuti di ciascuno di essi rispecchiano lo stato del circuito corrispondente. Di seguito, i sottomenu saranno spiegati soltanto una volta. Se è disponibile un solo circuito, la voce Circuit #2 (Circuito n. 2) nella precedente tabella sarà nascosta e non accessibile.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Settings	▶		Collegamento alle impostazioni dei circuiti
Circuit Status=		Off: Ready Off: Cycle Timer Off: All Comp Disable Off: Keypad Disable Off: Circuit Switch Off: Alarm Off: Test Mode Off: Low Prs Pause (w/C units) Run: Preopen Run: Pumpdown Run: Normal Run: Evap Press Low Run: Cond Press High Run: High Amb Limit (A/C units) Run: Defrost (A/C units)	Stato del circuito.
Circuit Cap=	0.0%	-	Capacità dei circuiti
Circuit Mode=	Enable	Enable Disable	Attivazione tastierino circuito
Evap Pressure=	-	-	Pressione di evaporazione
Cond Pressure=	-	-	Pressione di condensazione
Evap Sat Temp=	-	-	Temperatura satura di evaporazione
Cond Sat Temp=	-	-	Temperatura satura di condensazione
Suction Temp=	-	-	Temperatura di aspirazione
Suction SH=	-	-	Surriscaldamento di aspirazione
Evap Approach=	-	-	Approccio dell'evaporatore
Cond Approach=	-	-	Approccio del condensatore
EXV Position=	-	-	Posizione delle valvole di espansione
VFD Speed	0%	0-100%	Velocità delle ventole (solo A/C)

#### 4.3.1 Impostazioni

Questa pagina riassume lo stato del circuito.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Compressors	▶		Collegamento alla pagina dei compressori
Circ X Cond Ctrl	▶		Collegamento alla pagina del controllo della condensazione del circuito (solo W/C)
Fan Control	▶		Collegamento alla pagina del controllo delle ventole del circuito (solo A/C)
EXV	▶		Collegamento alla pagina EXV
Defrost	▶		Collegamento alla pagina dello scongelamento (solo A/C)

##### 4.3.1.1 Compressori

Questa pagina riassume tutte le informazioni pertinenti sui compressori del circuito relativo.

Notare la seguente enumerazione dei compressori:

1. I compressori 1 e 3 appartengono al Circuito n. 1
2. I compressori 2 e 4 appartengono al Circuito n. 2

Valore prefissato/Sotto menu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Comp Enable	▶		Collegamento alla pagina Compressor Enable (Attivazione Compressori)



Compressor 1			
State	off	off, on	Stato del Compressore
Start=			Data e ora dell'ultimo avvio
Stop=			Data e ora dell'ultimo arresto
Run Hours=	0h		Ore di esercizio del compressore
No. of Starts=	0		Numero di avvii del compressore
Compressor 3			
State	off	off, on	Stato del Compressore
Start=			Data e ora dell'ultimo avvio
Stop=			Data e ora dell'ultimo arresto
Run Hours=	0h		Ore di esercizio del compressore
No. of Starts=	0		Numero di avvii del compressore

La pagina Compressors Enable (Attivazione Compressori) consente di attivare o disattivare ciascun compressore dell'unità.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Comp 1	Auto	Off, Auto	Attivazione del compressore
Comp 2	Auto	Off, Auto	Attivazione del compressore (se disponibile)
Comp 3	Auto	Off, Auto	Attivazione del compressore
Comp 4	Auto	Off, Auto	Attivazione del compressore (se disponibile)

Se un compressore viene spento mentre è in funzione, non si arresta immediatamente: il sistema di controllo attende il normale arresto per la termoregolazione o la disattivazione dell'unità, e una volta disattivato il compressore non ripartirà fino alla successiva attivazione.

#### 4.3.1.2 Circ 1 Cond Ctrl (Ctrl Cond Circ 1)

Questa pagina riassume tutti i parametri relativi al controllo del circuito di condensazione.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Cnd Sat Tmp SP=	35.0 °C	30.0...50 °C	Valore prefissato della temperatura satura di condensazione
Cnd Sat Tmp=	-	-	Temperatura satura di condensazione effettiva
Output=	-	-	Uscita per il controllo della condensazione effettiva
Max Output=	100.0%	50...100%	Uscita per il controllo della condensazione massima
Min Output	0.0%	0...50%	Uscita per il controllo della condensazione minima

#### 4.3.1.3 Fan Control (A/C only) (Controllo delle ventole) (solo A/C)

Questa pagina riassume tutte le impostazioni relative al controllo delle ventole.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Cond Target=	38.0 °C	20...55 °C	Valore finale di condensazione per il controllo delle ventole
Evap Target=	2.0 °C	-5...10 °C	Valore finale di evaporazione per il controllo delle ventole (solo A/C H/P)
Cond Sat Temp=	-	-	Pressione del condensatore
Evap Sat Temp=	-	-	Pressione dell'evaporatore
VFD Speed=	-	0-100%	Velocità attuale delle ventole
Fan Max Speed=	100%	50...100%	Velocità massima delle ventole
Fan Min Speed=	20%	20...50%	Velocità minima delle ventole

#### 4.3.1.4 EXV

Questa pagina riassume tutte le informazioni pertinenti sullo stato della logica EXV.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
EXV State=	Closed		Closed, Pressure, Superheat (Chiuso, Pressione, Surriscaldamento)
Suction SH=	-		Surriscaldamento di aspirazione
Evap Pressure	-		Pressione di evaporazione
Act Position=	-		Apertura della valvola di espansione



Cool SSH Target=	6.5dk	4.4...30.0dk	Valore prefissato del surriscaldamento di aspirazione a freddo
Heat SSH Target=	6.5dk	2.5...30.0dk	Valore prefissato del surriscaldamento di aspirazione a caldo (solo H/P)
Max Op Pressure=	900.0 kPa	890.0...1172.2kPa	Massima pressione operativa

#### 4.3.1.5 Defrost (A/C only) (Scongelamento) (Solo A/C)

Questa pagina riassume tutte le impostazioni pertinenti per la gestione dello scongelamento.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Man Defrost=	Off	Off, On	Closed, Pressure, Superheat (Chiuso, Pressione, Surriscaldamento)
Defrost Cnt=	0		Contatore dei cicli di scongelamento
Defrost State=	W	W, Pr1, 4w1, Df, Pr2, 4w2, wuH	Fase di esecuzione dello scongelamento
Cond Pr Lim=	2960kPa	2200...3100kPa	Limite della pressione di condensazione per terminare lo scongelamento
Time to Defrost=	20s	0...310s	Ritardo dell'avvio dello scongelamento quando è attiva la richiesta di scongelamento
Defrost Parameter=	10dk	4...15dk	Parametro per verificare la necessità di uno scongelamento
Defrost Timeout=	600s	240...1800s	Durata massima dello scongelamento
Reset Cnt=	Off	Off, On	Reimpostazione del contatore di scongelamento

#### 4.4 Tmp Setpoints (Valori prefissati temperatura)

Questa pagina consente di impostare i valori prefissati di temperatura dell'acqua in vari modi.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Cool LWT 1=	7.0°C	4.0...15.0°C (cool mode) -8.0...15.0°C (cool w/ glycol mode)	Valore prefissato raffreddamento primario
Cool LWT 2=	7.0°C	4.0...15.0°C (cool mode) -8.0...15.0°C (cool w/ glycol mode)	Valore prefissato raffreddamento secondario (vedi 3.6.3)
Ice LWT=	4.0°C	-10.0...4.0°C	Valore prefissato refrigerazione (accumulo di ghiaccio con modalità attivato/disattivato)
Heat LWT 1=	45.0°C	25.0...55.0°C	Valore prefissato riscaldamento primario (solo H/P)
Heat LWT 2=	45.0°C	25.0...55.0°C	Valore prefissato riscaldamento secondario (solo H/P)

#### 4.5 Temperatures (Temperature)

Questa pagina mostra tutte le temperature dell'acqua e i delta temperatura di evaporatore e condensatore tra ingresso ed uscita.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Evap LWT=	-	-	Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore
Evap EWT=	-	-	Temperatura dell'acqua in entrata nell'evaporatore
Cond LWT=	-	-	Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore
Cond EWT=	-	-	Temperatura dell'acqua che entra nel condensatore
Evap Delta T=	-	-	Delta temperatura dell'evaporatore
Cond Delta T=	-	-	Delta temperatura del condensatore
Evap LWT Slope=	-	-	Velocità di variazione della temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore
Cond LWT Slope=	-	-	Velocità di variazione della temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore

#### 4.6 Available Modes (Modalità disponibili)

Questa pagina consente di impostare la modalità operativa dell'unità.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Modes	Cool	Cool Cool w/Glycol Cool/Ice w/Glycol Ice Heat/Cool Heat/Cool w/Glycol Heat/Ice w/Glycol Pursuit Test	Modalità disponibili per le operazioni dell'unità.

#### 4.7 Timer

Questa pagina indica i timer cicli rimanenti per ciascun compressore. Quando i timer cicli sono attivi, qualsiasi nuovo avvio di un compressore è inibito.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Comp 1=		0s	
Comp 2=		0s	
Comp 3=		0s	
Comp 4=		0s	
Clear Cycle Tmrs	off	off, On	Cancellazione timer cicli
Stg Up Dly Rem=			
Stg Dn Dly Rem=			
Clr Stg Delays=	off	off, On	Cancella Ritardi Avvio/Arresto
Ice Cycle Dly Rem			
Clear Ice Dly=	off	off, On	Cancella Ritardo Refrigerazione

#### 4.8 Allarmi

Questo collegamento consente di passare alla pagina Alarms (Allarmi). Ciascuna voce rappresenta un collegamento a una pagina con informazioni differenti. Le informazioni visualizzate dipendono dalla condizione di esercizio anomala che ha causato l'attivazione delle misure di sicurezza dell'unità, dei circuiti o dei compressori. Una descrizione dettagliata degli allarmi e di come gestirli è riportata nella sezione Risoluzione dei problemi del chiller.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Descrizione
Alarm Active	▶	Elenco degli allarmi attivi
Alarm Log	▶	Cronologia di tutti gli allarmi e i tacitamenti
Event Log	▶	Elenco degli eventi
Alarm Snapshot	▶	Elenco delle istantanee degli allarmi con tutti i dati pertinenti registrati al momento in cui è scattato l'allarme.

#### 4.9 Configure Unit (configura unità)

Questa pagina riepiloga tutte le impostazioni specifiche per questa unità come il tipo di unità, il numero di circuiti, il tipo di controllo della condensazione, ecc. Alcune di queste impostazioni non possono essere regolate e vanno configurate durante la produzione o la messa in servizio dell'unità. La modifica di ciascun parametro in questo menu richiede che l'interruttore dell'unità sia su 0.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Apply Changes=	No	No, Yes	Digitare yes (sì) dopo le modifiche
Unit Type=	EWWD	EWWD, EWLD	Selezionare il tipo di unità, chiller (EWWD) o senza condensatore (EWLD) (solo W/C)
	None	None, Chiller, HeatPump	Selezionare il tipo di unità in base al nome del modello.
Noise Class=	Std	Std, Low	Selezionare una delle due classi di rumorosità. (solo A/C C/O)
Number Of Cir=	1	1,2	Numero di circuiti del chiller

Inversion Type	No	No, Water, Gas	Tipo di inversione nella modalità pompa di calore. (solo W/C)
Cond Ctrl Var=	No	No, Pressure, Cond In, Cond Out	Consente di attivare il controllo della condensazione (solo W/C)
Cond Ctrl Dev=	None	None, Valve, VFD	Selezionare il tipo di dispositivo utilizzato per il controllo della condensazione (solo W/C).
M/S Address	Standalone	Standalone, Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Definisce se il chiller funziona in maniera indipendente o se appartiene alla rete Master Slave.
M/S Nom Of Unit	2	2,3,4	Indica il numero di chiller che appartengono alla rete Master Slave. Questo parametro deve essere impostato <u>solo</u> sul chiller Master, mentre su tutte le unità Slave può essere lasciato sul valore predefinito come ignorato.
M/S Sns Type	NTC10K	NTC10K, PT1000	Definisce il tipo di sensore utilizzato per misurare la temperatura dell'acqua in uscita comune. Questo parametro deve essere impostato <u>solo</u> sul chiller Master, mentre su tutte le unità Slave può essere lasciato sul valore predefinito come ignorato.
Unit Behavior= Alm	Blinking	Blinking, NotBlinking	Comportamento dell'uscita digitale dell'allarme dell'unità
Display Units=	Metric	Metric, English	Sistema di misurazione
HMI Language=	English	English	
Enable Options			
PVM/GFP=	Disable	Disable, Enable	Consente di attivare il monitor di tensione di fase
External Alarm=	Disable	Disable, Event, Alarm	Consente di attivare l'ingresso dell'Evento o dell'Allarme Esterno.
Demand Limit=	Disable	Disable, Enable	Consente di attivare il segnale di Limite Domanda
Lwt Reset=	Disable	Disable, Enable	Consente di attivare il segnale di Reimpostazione Lwt
Comm Module 1=	None	None, IP, Lon, MSTP, Modbus, AWM	Si configura automaticamente quando l'UC si collega al modulo relativo
Comm Module 2=	None	Modbus, Bacnet IP, Bacnet MSTP, Lon, AWM	Si configura automaticamente quando l'UC si collega al modulo relativo
Comm Module 3=	None	Modbus, Bacnet IP, Bacnet MSTP, Lon, AWM	Si configura automaticamente quando l'UC si collega al modulo relativo



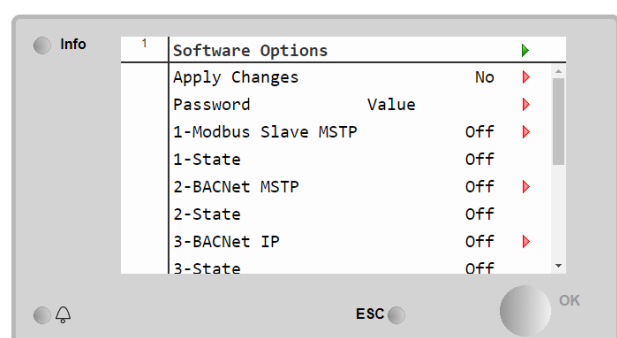
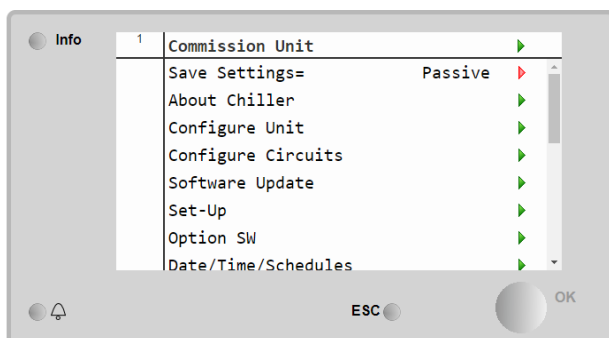
**La modifica di uno qualsiasi di questi valori dovrà essere confermata sul sistema di controllo impostando "Apply Changes = Yes" ("Applica modifiche = Sì"). In questo modo il sistema di controllo verrà riavviato! Questa azione può essere eseguita soltanto con l'interruttore Q0 sulla scatola di commutazione dell'unità posizionato su 0.**

#### 4.9.1 Software Options (Opzioni Software)

Per le unità EWAQ-G e EWYQ-G, è stata aggiunta alle funzioni del chiller, la possibilità di utilizzare una serie di opzioni software in accordo con il nuovo Microtech 4 installato sull'unità. L'utilizzo delle opzioni software non richiede nessun hardware aggiuntivo e riguarda i canali di comunicazione.

Durante la messa in servizio la macchina viene consegnata con il set di opzioni scelte dal cliente; la password inserita è permanente e dipende dal numero di serie della macchina e dal set di opzioni scelte. Per poter controllare il set di opzioni corrente:

Main Menu → Commission Unit → Option SW



Setpoint/Sub-Menu	Descrizione
Password	Scrivibile tramite interfaccia/interfaccia web
Option Name	Opzione nome
Option Status	Opzione (non) attiva

La password corrente attiva le opzioni selezionate.

Il set di opzioni e la password sono aggiornate in fabbrica. Se il cliente vuole cambiare il suo set di opzioni, deve contattare gli addetti Daikin e chiedere una nuova password.

Non appena viene comunicata la nuova password, il cliente può cambiare l'opzione seguendo questi passi:

1. Attendere che entrambi i circuiti siano spenti (OFF), poi dalla pagina principale (Main Page):

Andare in Main Menu → Commission Unit → Software Options

2. Scegliere l'opzione da attivare
3. Inserire la password
4. Attendere che lo stato dell'opzione selezionata sia ON
5. Apply Changes → Yes (il controllore si riavvierà)

**La password può essere cambiata solo se la macchina sta lavorando in condizioni di sicurezza adatte: entrambi i circuiti sono spenti (Status: OFF).**

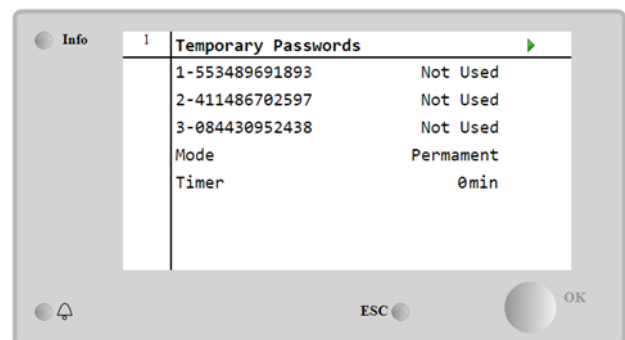
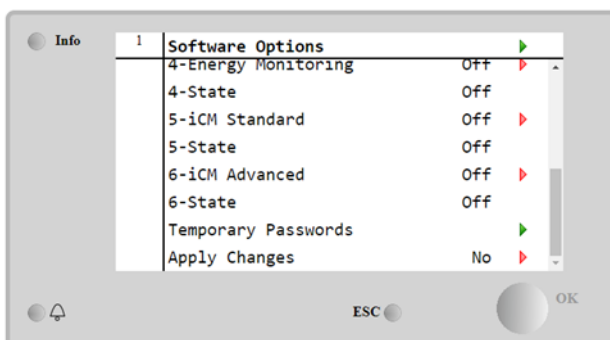
#### 4.9.1.1 Immettere la password nel controllore di ricambio

Se il controllore è rotto e/o ha bisogno di essere sostituito per una qualsiasi ragione, il cliente ha bisogno di configurare il set di opzioni con una nuova password.

Se la sostituzione è programmata, il cliente chiede la nuova password agli addetti Daikin.

Se non c'è abbastanza tempo per chiedere una nuova password agli addetti Daikin (es: un errore improvviso del controllore), viene fornito un set limitato di password gratuite, per non interrompere il funzionamento della macchina. Le password sono gratuite e si possono vedere in:

Main Menu→Commission Unit→Configuration→Option SW→Temporary Passwords



il loro utilizzo è limitato fino a 3 mesi:

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

Questo dà al cliente abbastanza tempo per poter contattare un addetto Daikin e inserire una nuova password di durata illimitata.

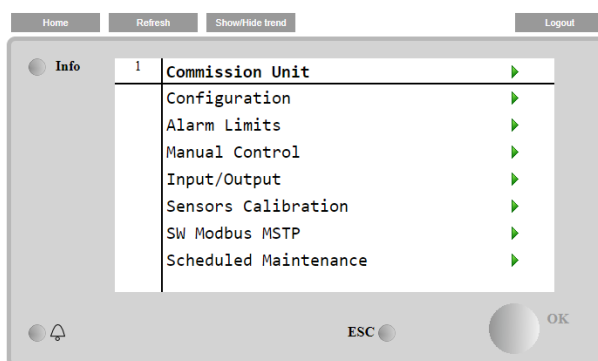
Setpoint/Sub-Menu	Status	Descrizione
553489691893		Attiva il set di opzioni per 3 mesi.
411486702597		Attiva il set di opzioni per 1 mese.
084430952438		Attiva il set di opzioni per 1 mese.
Mode	Permanent	È inserita una password permanente. Il set di opzioni si può usare per un tempo illimitato.
	Temporary	È inserita una password temporanea. Il set di opzioni può essere usato per un certo periodo in base alla password che è stata inserita.
Timer		Ultima validità del set di opzioni attivato. Solo se la modalità è Temporary (temporanea).

**L password può essere cambiata solo se la macchina sta lavorando in condizioni di sicurezza ottimali: entrambi i circuiti sono spenti (OFF).**

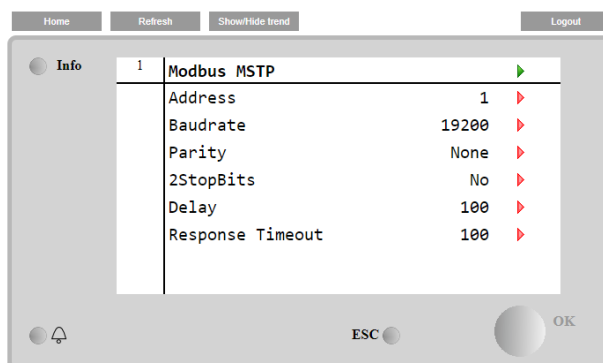
#### 4.9.1.1.1 Opzione software Modbus MSTP

Quando è attiva l'opzione software "Modbus MSTP" e il controllore è stato riavviato, si può accedere alle impostazioni del protocollo di comunicazione attraverso questo percorso:

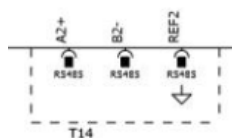
Main Menu→Commission Unit→SW Modbus MSTP



I valori che si possono impostare sono gli stessi che si trovano nella pagina delle opzioni del Modbus MSTP con il driver relative e dipende dallo specifico sistema in cui è installata l'unità.



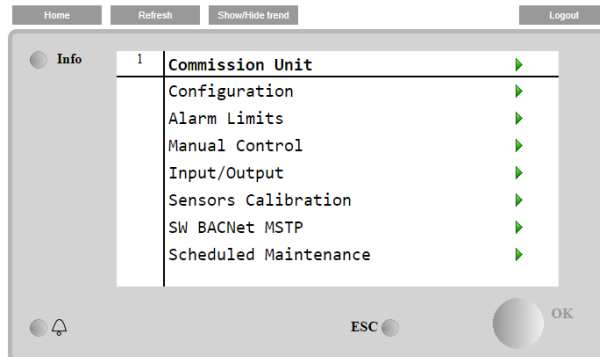
Per stabilire una connessione, la porta RS485 da utilizzare è quella sul morsetto T14 sul controllore MT4.



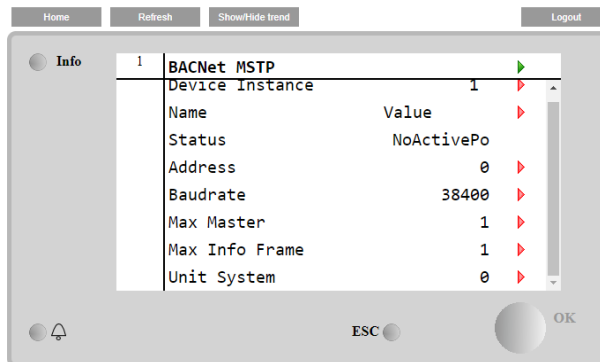
#### 4.9.1.1.2 BACNET MSTP

Quando è attiva l'opzione "BACNet MSTP" e il controllore è stato riavviato, si può accedere alla pagina delle impostazioni del protocollo di comunicazione tramite il percorso:

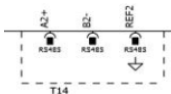
Main Menu→Commission Unit→SW BACNet MSTP



I valori che si possono impostare sono gli stessi che si trovano nella pagina delle opzioni del BACNet MSTP e il driver relative e dipende dal Sistema specifico in cui è installata l'unità.



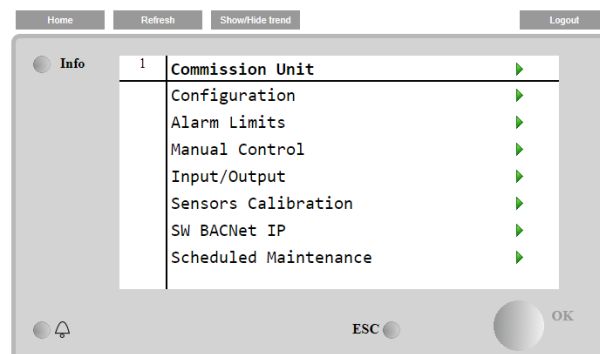
Per stabilire la connessione, la porta RS485 da utilizzare è quella sul morsetto T14 del controller MT14.



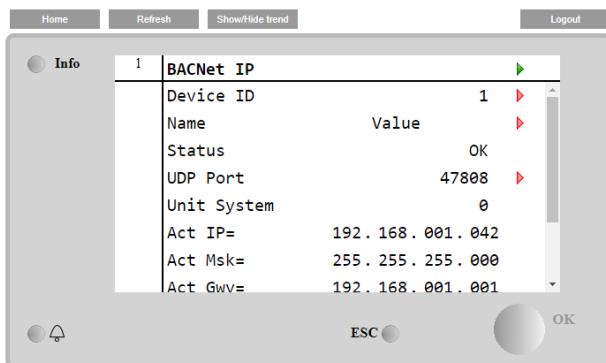
#### 4.9.1.1.3 BACNET IP

Quando è attiva l'opzione software "BACNet IP" e il controllore è stato riavviato, si può accedere alla pagina delle impostazioni del protocollo di comunicazione tramite il percorso:

Main Menu→Commission Unit→SW BACNet IP



I valori che si possono impostare sono gli stessi che si trovano nella pagina delle opzioni del BACNet MSTP con il driver relative, e dipende dal Sistema specifico in cui l'unità è installata.



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

#### 4.9.2 Alarm Limits (Limiti Allarmi)

Questa pagina contiene tutti i limiti degli allarmi, comprese le soglie di prevenzione degli allarmi per bassa pressione. Per garantire il corretto funzionamento, essi devono essere impostati manualmente in base alla specifica applicazione.

Valore prefissato/Sotto menu	Impostazioni predefinite	Intervallo	Descrizione
Low Alm=	Press 200.0kPa	200.0...630.0kPa	Limite allarme bassa pressione
Low Hold=	Press 670.0kPa	150.0...793.0kPa	Limite mantenimento bassa pressione
Low Unld =	Press 650.0kPa	150.0...793.0kPa	Limite scarico bassa pressione
Hi Unld=	Press 3850 kPa	3800...3980kPa	Limite scarico alta pressione
Hi Stop=	Press 4000 kPa	3900...4300kPa	Limite allarme alta pressione
Evap Frz=	Water 2.0°C	2.0...5.6°C (without Glycol) -20.0...5.6°C (with Glycol)	Limite della protezione antigelo dell'evaporatore
Cond Frz=	water 2.0°C	2.0...5.6°C (without Glycol) -20.0...5.6°C (with Glycol)	Limite della protezione antigelo del condensatore
Flw Proof=	5s	5...15s	Ritardo a prova di flusso
Evp Timeout=	Rec 3min	1...10min	Timeout ricircolo prima che scatti l'allarme
Low OAT Strt Time	165sec	150...240s	Tempo di avvio durante il quale l'allarme di bassa pressione è ignorato.
Min Pres=	Delta 400.0kPa	50...700kPa	Differenza di pressione minima per innescare l'allarme Low Delta Pressure (Delta Pressione Basso)



**Una volta scattato l'allarme, il software tornerà al normale funzionamento. Tuttavia, l'allarme non verrà reimpostato finché i pressostati di alta pressione non saranno reimpostati manualmente mediante il pulsante presente su di essi.**

#### 4.9.3 Calibrate Unit Sensors(Calibratura Sensori Unità)

Questa pagina consente la corretta calibratura dei sensori dell'unità

Valore prefissato/Sotto menu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Evap LWT=	7.0°C		Lettura corrente LWT evaporatore (comprende l'offset)

Evp Offset=	LWT	0.0 °C	-5.0...5.0 °C	Calibratura LWT evaporatore
Evap EWT=		12.0 °C		Lettura corrente EWT evaporatore (comprende l'offset)
Evp Offset=	EWT	0.0 °C	-5.0...5.0 °C	Calibratura EWT evaporatore
Cond LWT =		35 °C		Lettura corrente dell'LWT del condensatore (offset compreso) (solo W/C)
Cond Offset=	Lwt	0.0 °C	-5.0...5.0 °C	Calibratura dell'LWT del condensatore (solo W/C)
Cond EWT=		30.0 °C		Lettura corrente dell'EWT del condensatore (offset compreso) (solo W/C)
Cond Offset=	EWT	0.0 °C	-5.0...5.0 °C	Calibratura dell'EWT del condensatore (solo W/C)
OA Temp=		30.0 °C		Lettura corrente della Temperatura dell'Aria Esterna (offset compreso) (solo A/C)
OA Offset=	Temp	0.0 °C	-5.0...5.0 °C	Calibratura della Temperatura dell'Aria Esterna (solo A/C)

#### 4.9.4 Calibrate Circuit Sensors (Calibratura Sensori Circuito)

Questa pagina consente la corretta calibratura dei sensori del circuito

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Evap Pressure=			Lettura corrente della Pressione dell'evaporatore (comprende l'offset)
Evp Pr Offset=	0.0kPa	-100.0...100.0kPa	Offset della Pressione dell'Evaporatore
Cond Pressure=			Lettura corrente della Pressione del condensatore (comprende l'offset)
Cnd Pr Offset=	0.0kPa	-100.0...100.0kPa	Offset della Pressione del condensatore
Suction Temp=			Lettura corrente della Temperatura di Aspirazione (comprende l'offset)
Suction Offset=	0.0 °C	-5.0...5.0 °C	Offset della Temperatura di Aspirazione
Discharge Temp=			Lettura corrente della Temperatura di Scarico (offset compreso) (solo A/C)
Discharge Offset=	0.0 °C	-5.0...5.0 °C	Offset della Temperatura di Scarico (solo A/C)



**Le calibrature della Pressione dell'evaporatore e della Temperatura di aspirazione sono obbligatorie per le applicazioni con valori prefissati di temperatura dell'acqua negativi. Tali calibrature devono essere eseguite con manometro e termometro appropriati. Una calibratura erranea dei due strumenti potrebbe creare limitazioni delle operazioni e degli allarmi, e perfino danni ai componenti.**

#### 4.9.5 Unit Manual Control (Controllo Manuale dell'Unità)

Questa pagina contiene tutti i valori di test, lo stato degli ingressi digitali, lo stato delle uscite digitali e i valori grezzi degli ingressi analogici associati all'Unità. Per attivare il valore di test è necessario impostare Available Modes (Modalità Disponibili) su Test.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Test Alarm=	Unit	off/On	Test dell'uscita del relè dell'Allarme Generale
Test Evap Pump 1=	off	off/On	Test della Pompa dell'evaporatore n. 1
Test Evap Pump 2=	off	off/On	Test della Pompa dell'evaporatore n. 2
Test Cond Pump 1=	off	off/On	Test della Pompa del Condensatore n. 1
Test Cond Pump 2=	off	off/On	Test della Pompa del Condensatore n. 2
Test Cond Valve Out=	0.0%	0...100%	Test dell'uscita della Valvola per il controllo della condensazione
Test VFD Out=	0.0%	0...100%	Test dell'uscita del VFD per il controllo della condensazione
Input/Output Values			



Unit Sw Inpt=	off	Off/On	Stato dell'Interruttore dell'unità
Db1 Sp Inpt=	off	off/On	Stato del Valore Prefissato Doppio
Evap Flow Inpt=	off	off/On	Stato del Flussostato dell'evaporatore
Cond Flow Inpt=	off	off/On	Stato del Flussostato del Condensatore
HP Switch Inpt=	off	off/On	Stato dell'interruttore della Pompa di Calore
PVM/GFP Inpt=	off	off/On	Stato del monitor della Tensione di Fase, della protezione da Sotto/sovratensione o della protezione da Guasto a Terra (verificare l'opzione installata)
Ext Alm Inpt=	off	off/On	Stato dell'Allarme Esterno
Unit Alm Outpt=	off	off/On	Stato del relè dell'Allarme generale
Evp Pmp1 Outpt=	off	off/On	Stato del relè della Pompa dell'evaporatore n. 1
Evp Pmp2 Outpt=	off	off/On	Stato del relè della Pompa dell'evaporatore n. 2
Cnd Pmp1 Outpt=	off	off/On	Stato del relè della Pompa del Condensatore n. 1
Cnd Pmp2 Outpt=	off	off/On	Stato del relè della Pompa del Condensatore n. 2
Evap EWT Res=	00hm	340-300kOhm	Resistenza del sensore EWT Evap
Evap LWT Res=	00hm	340-300kOhm	Resistenza del sensore LWT Evap
Cond EWT Res=	00hm	340-300kOhm	Resistenza del sensore LWT Cond
Cond LWT Res=	00hm	340-300kOhm	Resistenza del sensore LWT Cond
Dem Lim Curr=	0mA	3-21mA	Ingresso corrente per il Limite Domanda
LWT Reset Curr=	0mA	3-21mA	Ingresso corrente per la Reimpostazione del valore prefissato
Cond Valve Outpt=	0.0V	0.0-10.0V	Uscita di tensione per la valvola del controllo della condensazione
VFD Outpt=	0.0V	0.0-10.0V	Uscita di tensione per il VFD del controllo della condensazione

#### 4.9.6 Circuit 1 Manual Control (Controllo Manuale del Circuito 1)

Questa pagina contiene tutti i valori di test, lo stato degli ingressi digitali, lo stato delle uscite digitali e i valori grezzi degli ingressi analogici associati al Circuito n. 1 (o Circuito n. 2 se presente e a seconda del collegamento seguito). Per attivare il valore di test è necessario impostare Available Modes (Modalità Disponibili) su Test.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Test Comp 1=	off	Off, On	Test del compressore 1 (primo compressore del circuito n. 1)
Test Comp 3=	off	off, On	Test del compressore 3 (secondo compressore del circuito n. 1)
Test 4 way Valve=	off	Off, On	Test della valvola a 4 vie
Test VFD=	off	Off, On	Test dell'attivazione del VFD.
Test EXV Pos=	0.0%	0-100%	Test dei movimenti delle Valvole di Espansione
Test Cond valve Out=	0.0%	0-100%	Test dell'uscita della Valvola per il controllo della condensazione
Test VFD Out=	0.0%	0-100%	Test dell'uscita del VFD per il controllo della condensazione
Input/Output Values			
Evap Pr Inpt=	0.0V	0.4-4.6V	Tensione di ingresso per la Pressione dell'evaporatore
Cond Pr Inpt=	0.0V	0.4-4.6V	Tensione di ingresso per la Pressione del condensatore
Suct Temp Res=	00hm	340-300kOhm	Resistenza del sensore della Temperatura di Aspirazione
Comp 1 Output=	off	off/On	Stato del compressore 1 (primo compressore del circuito n. 1)
Comp 3 Output	off	off/On	Stato del compressore 3 (secondo compressore del circuito n. 1)
Cond Valve Outpt=	0.0V	0.0-10.0V	Uscita di tensione per la valvola del controllo della condensazione
VFD Outpt=	0.0V	0.0-10.0V	Uscita di tensione per il VFD del controllo della condensazione

#### 4.9.7 Manutenzione programmata

Questa pagina contiene il numero di contatto dell'organizzazione di Assistenza che si occupa dell'unità e la programmazione della prossima visita di manutenzione.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Next Maint=	Jan 2015		Data programmata per la prossima manutenzione
Support Reference=	999-999-999		Numero di riferimento o e-mail del Servizio di Assistenza

#### 4.10 Save and Restore (Salva e Ripristina)

Il sistema di controllo è dotato di una funzione per il salvataggio e il ripristino delle impostazioni correnti dell'unità mediante una scheda SD. Tale funzione può essere utile quando è necessario un aggiornamento del software o per mantenere una copia delle impostazioni correnti per usi futuri, ad esempio la sostituzione del sistema di controllo.

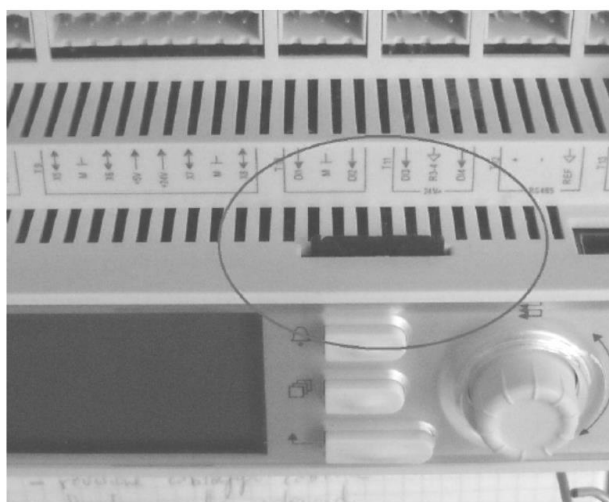


***In caso di backup, parte delle impostazioni come il numero di avvii e le ore di esercizio potrebbe non essere ripristinata. I backup possono essere effettuati periodicamente per salvare uno stato delle impostazioni più recente.***

Questa pagina contiene tutti i valori prefissati per eseguire un salvataggio e/o un ripristino di un file di parametri precedentemente salvato.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
SD Card State=	NoCard	NoCard, ReadOnly, ReadWrite	Stato della scheda SD.
Save to SD=	No	No, Yes	Valore prefissato per forzare la creazione di un file di parametri su una scheda SD
Save SD Rslt=	Idle	Fail, Pass, Idle	Risultato del comando di salvataggio
Rstr From SD=	No	No, Yes	Valore prefissato per forzare il ripristino dei parametri da una scheda SD
Rstr SD Rslt=	Idle	Fail, Pass, Idle	

Prima di procedere, assicurarsi che la scheda SD sia inserita correttamente nel proprio slot, come mostrato nella figura. Nella stessa pagina viene visualizzato anche lo stato della scheda SD per verificare se il salvataggio dei parametri è consentito.



***Per salvare una copia delle impostazioni, SD Card State= (Stato Scheda SD=) deve essere impostato su ReadWrite (1) (Lettura e Scrittura). Se lo Stato è ReadOnly (2) (Sola Lettura), verificare la posizione del blocco della scheda.***



Read/Write



Read Only

Quando la scheda SD è inserita e Write (Scrittura) è abilitato, impostare Save to SD (Salva su SD) su Yes (Sì). Save SD Rslt (Risult Salva SD) passerà temporaneamente a Fail (Errore), e se il processo riesce diventerà Pass (Successo). Un file denominato "PARAM.UCF" verrà salvato nella cartella principale della Scheda SD.

La stessa procedura consente di ripristinare le impostazioni da un file di configurazione salvato in precedenza. Il file deve essere memorizzato nella cartella principale della Scheda SD.

Dopo il ripristino dei parametri, è necessario riavviare il sistema di controllo per consentire alle nuove impostazioni di diventare operative.

#### 4.11 About this Chiller (Informazioni sul Chiller)

Questa pagina riassume tutte le informazioni necessarie per identificare l'unità e la versione corrente del software installata. Tali informazioni potrebbero essere necessarie in caso di allarmi o guasti dell'unità.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Model			Nome in codice
G.O.			Questo campo potrebbe contenere il numero d'ordine dell'unità (OVyy-zzzzz)
Unit S/N=			Numero di serie dell'unità
Enter Data			Questo campo dovrebbe contenere il numero di serie dell'unità (CH-yyLxxxxx)
BSP Ver=			Versione del firmware
App Ver=			Versione del software
HMI GUID=			Identificazione unica del software HMI
			Numero HEX per HMI GUID
OBH GUID=			Identificazione unica del software OBH
			Numero HEX per OBH GUID

## 5 Utilizzo dell'unità

Il presente capitolo contiene una guida all'utilizzo quotidiano dell'unità. Le sezioni successive descrivono come eseguire delle attività di routine sull'unità e quale tipo di controlli sono disponibili sull'unità.

### 5.1 Unit Setup (Configurazione dell'unità)

Prima di avviare l'unità, è necessario per il cliente configurare alcune impostazioni di base a seconda dell'applicazione.

Origine del Controllo	▶
Available Modes (Modalità disponibili)	▶
Temperature Setpoints (Valori Prefissati Temperatura)	▶
Thermostat Control Settings (Impostazioni di Controllo del Termostato)	▶
Alarm Settings (Impostazioni Allarmi)	▶
Pumps (Pompe)	▶
Power Conservation (Risparmio Energetico)	▶
Date/Time/Schedules (Data/Ora/Programmi)	▶

#### 5.1.1 Origine del controllo

Questa funzione consente di selezionare la sorgente da utilizzare per il controllo dell'unità. Sono disponibili le seguenti sorgenti:

Local	L'unità è attivata da interruttori locali, situati nella scatola di commutazione. La modalità Chiller (cool, cool w/glycol, ice, heat, pursuit) (raffreddamento, raffreddamento con glicole, refrigerazione, riscaldamento, ricerca), il valore prefissato dell'LWT e il limite di capacità sono determinati da impostazioni locali nell'HMI.
Network	L'unità è attivata da un interruttore remoto. La modalità Chiller, il valore prefissato dell'LWT e il limite di capacità sono determinati da un BMS esterno. Questa funzione richiede: <ul style="list-style-type: none"> <li>Collegamento attivabile in remoto a un BMS (l'interruttore on/off (attivato/disattivato) dell'unità deve essere in remoto)</li> </ul> Il modulo di comunicazione e il suo collegamento a un BMS.

#### 5.1.2 Available Mode Setting (Impostazioni delle modalità disponibili)

Tramite il menu Available modes (Modalità disponibili) è possibile selezionare le seguenti modalità operative:

Cool	Utilizzare questa modalità se è necessaria una temperatura dell'acqua refrigerata di 4 °C. In genere non si necessita di glicole nel circuito idraulico, a meno che la temperatura ambiente rischi di raggiungere valori bassi.
Cool w/Glycol	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.
Cool/Ice w/Glycol	Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità raffreddamento/refrigerazione doppia. Questa impostazione implica un funzionamento con valore prefissato doppio, attivato tramite un interruttore fornito dal cliente, in base alla seguente logica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruttore DISATTIVATO: Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT 1 (LWT raffreddamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> <li>Switch ON (Interruttore ACCESO): Il chiller funziona in modalità di refrigerazione con Ice LWT (LWT Refrigerazione) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> </ul>
Ice	Impostare se è necessario lo stoccaggio di 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(n) a carico parziale, ma funziona(n) solo in modalità attivato/disattivato.

The following three modes allow to switch the unit between heat mode and one of the previous cool mode (Cool, Cool w/Glycol, Ice) Set heat mode if warmed water temperature up to 55°C is required (H/P only)	
Heat/Cool	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruttore COOL (RAFFREDDAMENTO): Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT 1 (LWT raffreddamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> </ul> Interruttore HEAT (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità pompa di calore con Heat LWT 1 (LWT Riscaldamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.
Heat/Cool w/Glycol	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruttore COOL (RAFFREDDAMENTO): Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT 1 (LWT raffreddamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> </ul> Interruttore HEAT (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità pompa di calore con Heat LWT 1 (LWT Riscaldamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.
Heat/Ice w/Glycol	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruttore ICE (REFRIGERAZIONE): Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con Ice LWT (LWT Refrigerazione) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> </ul> Interruttore HEAT (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità pompa di calore con Heat LWT 1 (LWT Riscaldamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.
Pursuit (w/C only)	Impostare in caso di contemporaneo raffreddamento e riscaldamento del controllo dell'acqua doppio. La temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore segue il valore prefissato Cool LWT 1 (LWT Raffreddamento 1). La temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore segue il valore prefissato Heat LWT 1 (LWT Riscaldamento 1).
Test	Abilita il Controllo Manuale dell'unità. La funzione di test manuale è utile al debugging e alla verifica dello stato operativo dei sensori e 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.



**Quando il valore prefissato di Available Mode (Modalità Disponibile) diventa Test per un'unità che è stata configurata per applicazioni con acqua salata, il valore prefissato dell'acqua, il limite di congelamento e le impostazioni di sicurezza di bassa pressione vengono impostati sul valore minimo per le unità senza acqua salata e devono essere ripristinati ai valori precedentemente regolati.**

### 5.1.3 Temperature Setpoint Settings (Impostazioni Valore Prefissato Temperatura)

Lo scopo del chiller è mantenere la temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore il più vicino possibile a un valore prefissato, chiamato Valore Prefissato Attivo. Il Valore Prefissato Attivo è calcolato dal sistema di controllo dell'unità sulla base dei seguenti parametri e ingressi fisici

- Valore prefissato di base determinato dalla modalità operativa corrente (Cool, Cool w/Glycol, Ice, Heat, Pursuit)
- Valore prefissato doppio (Digital input)
- Ripristino valore prefissato (4-20mA analog input)
- Ripristino OAT (A/C only)
- Ripristino delta T evaporatore (A/C only)

Il valore prefissato dell'LWT può anche essere impostato tramite rete se è stata selezionata l'origine del controllo appropriata.

L'intervallo del valore prefissato è limitato in base alla modalità operativa selezionata. Il sistema di controllo comprende due valori prefissati in modalità di raffreddamento (raffreddamento standard o raffreddamento con glicole) e un valore prefissato in modalità di refrigerazione, i quali vengono attivati in base alla selezione della Modalità operativa e del Valore prefissato doppio. Tutti i valori prefissati predefiniti con i relativi intervalli sono riportati nella seguente tabella.

Modalità operativa corrente	Ingresso valore prefissato doppio	Valore prefissato LWT	Impostazione predefinita	Intervallo
Cool	OFF	Cool LWT 1	7.0°C	4.0°C ÷ 15.0°C
	ON	Cool LWT 2	7.0°C	4.0°C ÷ 15.0°C
Cool w/ Glycol	OFF	Cool LWT 1	7.0°C	-10.0°C ÷ 15.0°C
	ON	Cool LWT 2	7.0°C	-10.0°C ÷ 15.0°C

Ice	N/A	Ice LWT	-4.0°C	-10.0°C ÷ 4.0°C
Heat	OFF	Heat LWT 1	45.0°C	25.0°C ÷ 55.0°C
	ON	Heat LWT 2	45.0°C	25.0°C ÷ 55.0°C

Il valore prefissato LWT può essere annullato nel caso in cui sia attivata la reimpostazione del valore prefissato.



**Valore Prefissato Doppio e Reimpostazione del Valore Prefissato non sono operativi in modalità Refrigerazione.**

#### 5.1.4 Thermostat Control Settings (Impostazioni di controllo del termostato)

Le impostazioni di controllo del termostato consentono di configurare la risposta alle variazioni di temperatura e la precisione del controllo del termostato. Le impostazioni predefinite sono valide per la maggior parte delle applicazioni; tuttavia, le condizioni specifiche del sito potrebbero richiedere delle regolazioni per ottenere un controllo della temperatura facile e preciso, o una risposta più rapida da parte dell'unità. I parametri citati di seguito possono essere impostati dal menu 4.2.1

La seguente spiegazione riguarda le modalità Chiller/Heat Pump (Chiller/Pompa di Calore).

**Condizioni di avvio dei compressori.** Il sistema di controllo avvia il primo compressore se la temperatura controllata è superiore/inferiore al valore prefissato attivo di almeno un valore *Start Up DT* (DT Avvio). Gli altri compressori si avviano, uno alla volta, se la temperatura controllata è superiore/inferiore al valore prefissato attivo di almeno un valore *Stage Up DT* (DT Attivazione).

**Condizioni di arresto dei compressori.** Il sistema di controllo arresta i compressori, uno alla volta, se la temperatura controllata è superiore/inferiore al valore prefissato attivo di almeno un valore *Stage Down DT* (DT Disattivazione). L'ultimo compressore in funzione si arresta se la temperatura dell'acqua controllata è superiore/inferiore al valore prefissato attivo di almeno un valore *Shut down DT* (DT Arresto).

**Limitazione della temperatura.** L'avvio e l'arresto di tutti i compressori sono inibiti se la temperatura dell'acqua controllata scende/sale più rapidamente del valore limite *Pull Down Rate/Pull Up Rate* (Velocità di Riduzione/Velocità di Aumento).

**Limitazione temporale.** L'avvio e l'arresto di ciascun compressore deve rispettare le seguenti limitazioni temporali.

1. Un compressore può avviarsi solo se, dall'ultimo avvio o arresto di qualsiasi altro compressore, lo *Stage Up Delay* (Ritardo Attivazione) è scaduto.
2. Un compressore può arrestarsi solo se, dall'ultimo avvio o arresto di qualsiasi altro compressore, lo *Stage Dn Delay* (Ritardo Disattivazione) è scaduto.
3. Un compressore può avviarsi solo se, dal suo precedente avvio, lo *Start to Start Delay* (Ritardo Avvio-Avvio) è scaduto.
4. Un compressore può avviarsi solo se, dal suo precedente arresto, lo *Stop to Start Delay* (Ritardo Arresto-Avvio) è scaduto.

La capacità dell'unità rimane costante se la temperatura controllata rientra nell'intervallo:

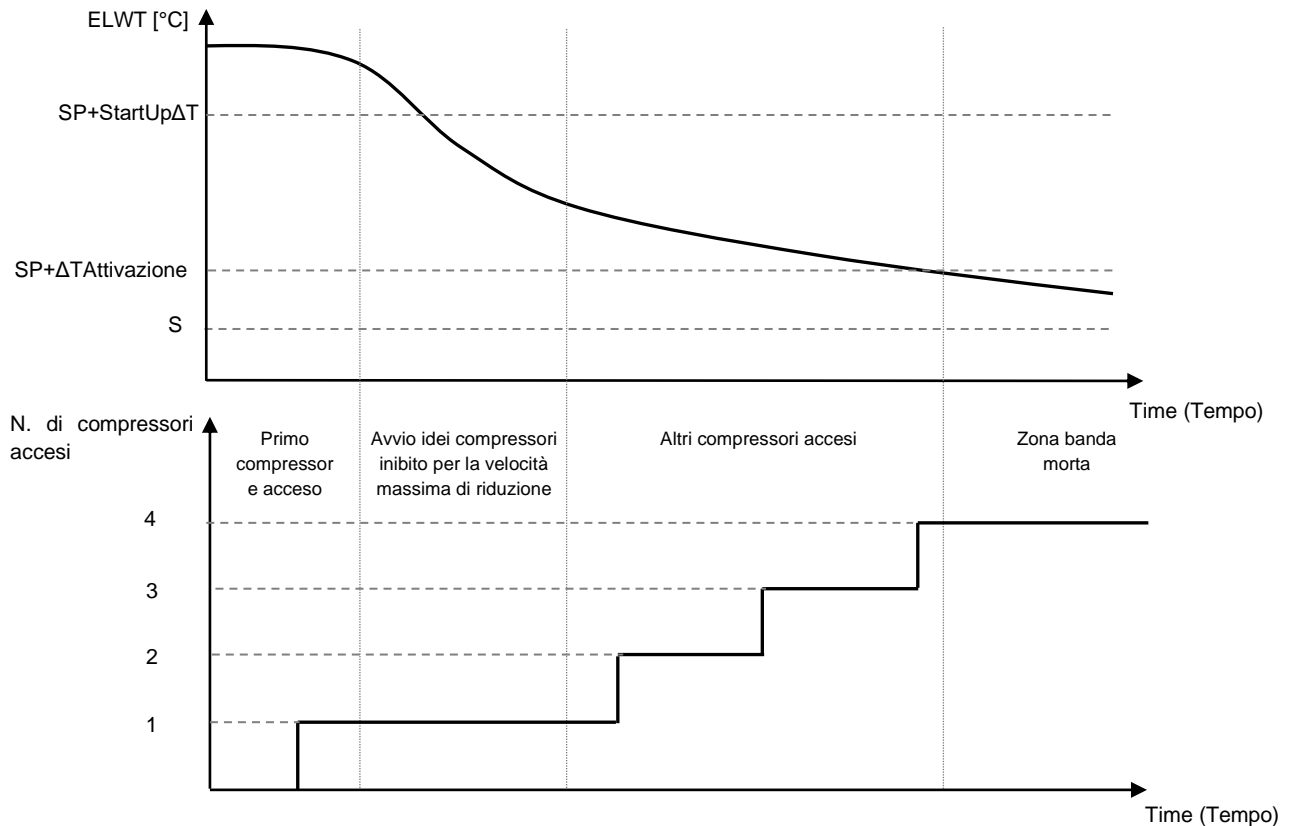
$$[ \text{Setpoint} - \text{Stage Up DT} \div \text{Setpoint} + \text{Stage Down DT} ]$$

La seguente tabella riassume le condizioni per l'avvio e l'arresto dei compressori spiegate sopra.

		Modalità di Raffreddamento	Modalità di Riscaldamento
Avvio	Primo Compressore	Controlled Temperature > Setpoint + Start Up DT	Controlled Temperature < Setpoint - Start Up DT
Avvio	Altro Compressore	Controlled Temperature > Setpoint + Stage Up DT	Controlled Temperature < Setpoint - Stage Up DT
Ultimo Spento	Compressore	Controlled Temperature < Setpoint - Shut Dn DT	Controlled Temperature > Setpoint - Shut Dn DT
Altro Spento	Compressore	Controlled Temperature < Setpoint - Stage Dn DT	Controlled Temperature > Setpoint - Stage Dn DT

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



*I compressori vengono sempre avviati e arrestati per garantire il bilanciamento delle ore di esercizio e del numero di avvii in unità con circuiti multipli. Questa strategia ottimizza la durata di vita di compressori, inverter, condensatori e tutti gli altri componenti dei circuiti.*

#### 5.1.5 Alarm Settings (Impostazioni allarmi)

I valori predefiniti di fabbrica sono impostati per la modalità di raffreddamento standard; quindi, potrebbero non essere correttamente regolati nel caso di funzionamento in condizioni differenti. A seconda dell'applicazione, è necessario regolare i seguenti limiti degli allarmi:

- Low Press Hold
- Low Press Unload
- Evap Water Frz
- Cond Water Frz (w/C only)

Low Hold	Press	Impostare la pressione minima del refrigerante dell'unità. Si raccomanda generalmente di impostare un valore la cui temperatura saturo sia di 8-10 °C inferiore al valore prefissato attivo minimo. Ciò consente un funzionamento sicuro e un corretto controllo del surriscaldamento. Calore di aspirazione del compressore.
Low Unload	Press	Impostare un valore sufficientemente inferiore alla soglia di mantenimento da consentire un recupero della pressione di aspirazione da transienti rapidi senza scaricare il compressore. Un differenziale di 20 kPa è generalmente appropriato per la maggior parte delle applicazioni.
Evap Frz	Water	Arresta l'unità nel caso in cui la temperatura in uscita dall'evaporatore scenda sotto una data soglia. Per consentire un funzionamento sicuro del chiller, questa impostazione deve essere adeguata alla temperatura minima consentita dalla miscela acqua/glicole presente nel circuito idraulico dell'evaporatore.
Cond Frz (w/C only)	Water	Arresta l'unità nel caso in cui la temperatura in uscita dal condensatore scenda sotto una data soglia. Per consentire un funzionamento sicuro del chiller, questa impostazione deve essere adeguata alla



	temperatura minima consentita dalla miscela acqua/glicole presente nel circuito idraulico del condensatore.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 5.1.6 Pompe (Pompe)

L'UC è in grado di gestire una o due pompe dell'acqua, o per l'evaporatore o per il condensatore. Il numero di pompe e la relativa priorità possono essere impostati dal menu.

Evap Ctr1 Pump	Impostare il numero di pompe operative e le loro priorità
Cond Ctr1 Pump	Imposta il numero di pompe operative e le loro priorità (solo W/C)
Recirc Tm	Questo parametro indica il tempo minimo per il quale i flussostati di evaporatore/condensatore devono restare attivi prima di avviare il controllo del termostato

Per le pompe sono disponibili le seguenti opzioni:

#1 Only	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	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	Utilizzare questa impostazione per gestire automaticamente l'avvio delle pompe. Ad ogni avviamento del chiller, viene attivata la pompa con il minor numero di ore.
#1 Primary	Utilizzare questa impostazione in caso di pompa gemella con n. 1 in funzione e n. 2 di backup
#2 Primary	Utilizzare questa impostazione in caso di pompa gemella con n. 2 in funzione e n. 1 di backup

#### 5.1.6.1 Controllo delle pompe per unità W/C

L'UC gestisce le pompe in maniera diversa a seconda del circuito idraulico a cui appartengono.

Le pompe collegate al circuito idraulico di carico (circuito idraulico collegato con l'impianto) vengono avviate quando l'unità è impostata su Enabled (Attivata) e ci sono dei compressori disponibili per funzionare. Le pompe collegate al circuito idraulico di origine (circuito idraulico collegato con la torre di raffreddamento, pozzo dell'acqua, ecc.) vengono avviate solo quando è avviato almeno uno dei compressori. Quando l'unità è configurata come Pompa di Calore con inversione dell'acqua, il sistema di controllo inverte il funzionamento delle pompe. Ciò significa che la pompa gestita per il circuito idraulico di carico in modalità raffreddamento viene gestita, invece, per il circuito idraulico di origine in modalità riscaldamento e viceversa.

Se il controllo della condensazione è impostato come modalità Pressione (vedi sezione 0) le pompe collegate al circuito idraulico di origine vengono gestite in modo diverso. Ciascuna pompa è relativa a uno dei due circuiti del refrigerante e viene avviata automaticamente solo quando è necessario garantire il valore finale di condensazione.

Quando l'unità è configurata come Pompa di Calore con inversione dell'acqua, il sistema di controllo inverte il funzionamento delle pompe. Ciò significa che la pompa gestita per il circuito idraulico primario in modalità raffreddamento viene gestita, invece, per il circuito idraulico secondario in modalità riscaldamento e viceversa.

#### 5.1.6.1 Controllo delle pompe per unità A/C

In questo caso l'UC gestisce soltanto le pompe collegate al circuito idraulico di carico. La pompa principale viene avviata quando l'unità è impostata su Enabled (Attivata) e ci sono dei compressori disponibili per funzionare.

A seconda dell'impostazione dell'HMI, le pompe vengono gestite in maniera differente.

In caso di pompe gemelle e di perdita di flusso, l'UC tenta di commutare tra la pompa principale e quella di standby per evitare gli allarmi di perdita di flusso.

Quando l'unità è disattivata, la pompa viene mantenuta in funzione per un Tempo di Ricircolo addizionale.

### 5.1.7 Power Conservation (Risparmio energetico)

Il sistema di controllo dell'unità offre due diverse funzioni che consentono di limitare la capacità del chiller.

1. Demand Limit (Limite Domanda): limita la capacità massima dell'unità.
2. Lwt Reset (Reimp Lwt): applica un offset al valore prefissato della temperatura dell'acqua di base.

Entrambe le funzioni devono essere attivate tramite il menu Configure Unit (Configura Unità) 0.

#### 5.1.7.1 Demand Limit (Limite domanda)

La funzione Demand Limit (Limite Domanda) consente all'unità di essere limitata a una capacità massima specificata. Il limite di capacità viene fornito tramite un segnale da 4-20 mA esterno. La seguente tabella riporta la limitazione dell'unità in base al segnale 4-20 mA:

Numero di compressori	Segnale limite domanda [mA]	Capacità massima dell'unità [%]	Numero Massimo di compressori accesi
-----------------------	-----------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

2	< 12 mA	100%	2
	> 12 mA	50%	1
4	< 8 mA	100%	4
	8 mA < < 12 mA	75%	3
	12 mA < < 16 mA	50%	2
	16 mA < < 20 mA	25%	1

Nel menu Power Conservation (Risparmio Energetico) sono riportati la capacità corrente dell'unità e il limite della domanda corrente.

Unit Capacity	Visualizza la capacità corrente dell'unità
Demand Limit	Visualizza il limite della domanda attiva

### 5.1.7.2 LWT Reset (Reimpostazione LWT)

La funzione LWT Reset (Reimpostazione LWT) applica un offset variabile al valore prefissato della temperatura di base selezionato tramite l'interfaccia dal menu Temperature Setpoints (Valori Prefissati Temperatura).

Se l'unità funziona in modalità Chiller, l'offset ha un valore positivo, pertanto il nuovo valore prefissato sarà superiore al valore prefissato di base.

Se l'unità funziona in modalità Pompa di calore, l'offset ha un valore negativo, pertanto il nuovo valore prefissato sarà inferiore al valore prefissato di base.

L'offset può essere calcolato a partire da:

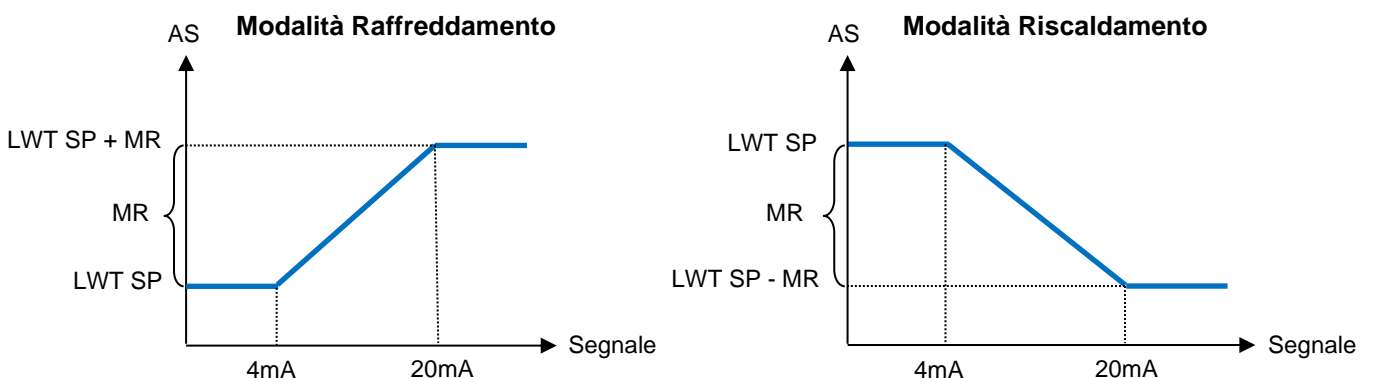
- External signal (4-20mA),
- Evaporator or Condenser (w/C only)  $\Delta T$  (Return),
- OAT Reset (A/C only)

I seguenti valori prefissati sono disponibili tramite questo menu:

Lwt Rest Type	Imposta la modalità Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato) (None, 4-20 mA, Return, OAT) (Nessuno, 4-20 mA, Ritorno, OAT)
Max Reset	Max Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato Massima) (valido per tutte le modalità attive)
Start Reset DT	Utilizzato su Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato) da Evaporator DT (DT Evaporatore)

### Valore Prefissato Reimpostato da segnale da 4-20 mA esterno

Il valore prefissato attivo è calcolato applicando una correzione basata su segnale da 4-20 mA esterno. 4 mA corrisponde a una correzione di 0 °C, mentre 20 mA corrisponde a una correzione del valore prefissato attivo come impostato in Max Reset (Reimpostazione Max) (MR). Le seguenti immagini mostrano come viene modificato il valore prefissato rispettivamente in modalità chiller e pompa di calore. Le seguenti abbreviazioni sono usate:



MR	Max Reset (Reimpostazione Max.)
AS	Active Setpoint (Valore Prefissato Attivo)
LWT SP	Valore Prefissato LWT



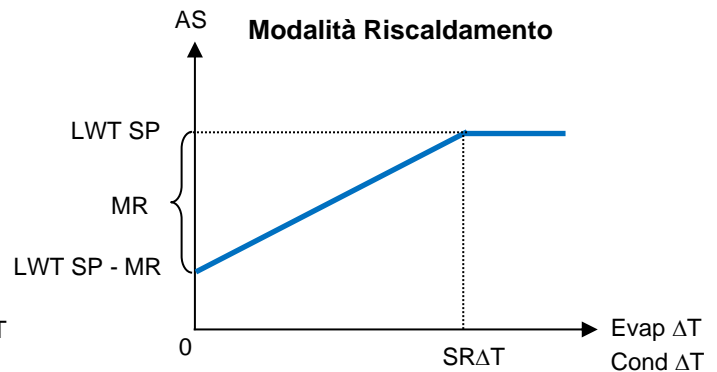
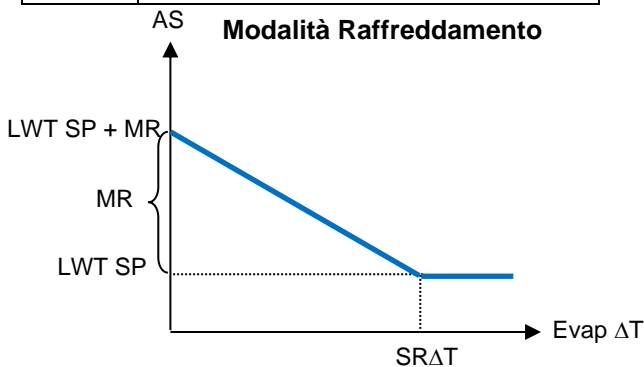
### Valore prefissato reimpostato da temperatura di ritorno dell'evaporatore

Il valore prefissato attivo è calcolato applicando una correzione che dipende dalla temperatura dell'acqua in entrata (di ritorno) nell'evaporatore

Se l'unità funziona in modalità pompa di calore con inversione dell'acqua, la correzione dipende dalla temperatura dell'acqua in entrata (di ritorno) nel condensatore (solo W/C).

Quando il  $\Delta T$  dell'evaporatore/condensatore scende sotto il valore  $SR\Delta T$ , un offset al valore prefissato LWT viene applicato in maniera crescente, fino al valore MR, quando il  $\Delta T$  è uguale a zero

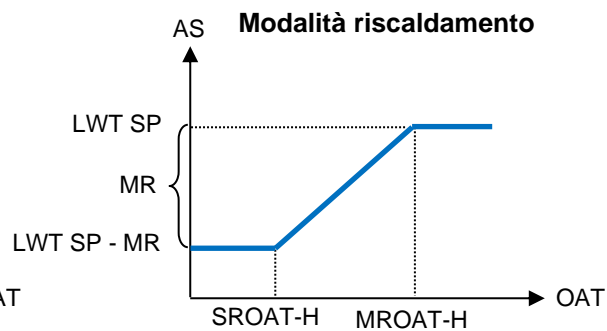
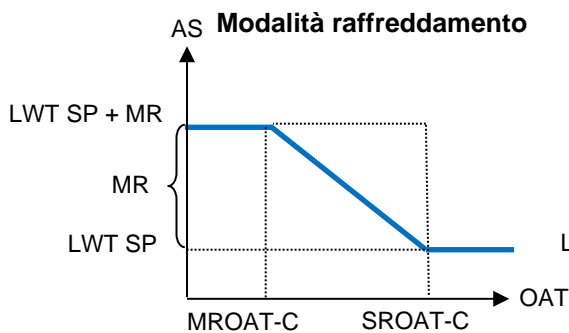
MR	Max Reset (Reimpostazione Max.)
AS	Active Setpoint (Valore Prefissato Attivo)
$SR\Delta T$	Start Reset DT (DT Reimp Avvio)
LWT SP	Valore LWT finale



**La Return Reset (Reimpostazione di Ritorno) potrebbe influire negativamente sul funzionamento del chiller durante il funzionamento con flusso variabile. Evitare di utilizzare  $q_0$  :ta strategia in caso di controllo del flusso dell'acqua dell'inverter.**

### Valore prefissato reimpostato da temperature aria esterna (OAT) (solo A/C)

Il valore prefissato attivo è calcolato applicando una correzione che dipende dalla temperatura dell'aria esterna.



MR	Max Reset (Reimpostazione Max.)
AS	Active Setpoint (Valore Prefissato Attivo)
LWT SP	Valore LWT finale
MROAT-C	Max Reset OAT Cooling (Raffreddamento OAT Reimpostazione Max.)
SROAT-C	Start Reset OAT Cooling (Raffreddamento OAT Reimpostazione Avvio)
MROAT-H	Max Reset OAT Heating (Riscaldamento OAT Reimpostazione Max.)
SROAT-H	Start Reset OAT Heating (Riscaldamento OAT Reimpostazione Avvio)

## 5.2 Avvio dell'unità/circuito

In questa sezione sono descritte le sequenze di avvio e di arresto dell'unità. Saranno brevemente descritti tutti gli stati HMI per consentire una migliore comprensione di quanto avviene nel sistema di controllo del chiller.

### 5.2.1 Preparazione dell'unità all'avvio

Per consentire l'avvio dell'unità tutti i segnali di attivazione devono essere attivati. L'elenco dei segnali di attivazione è la seguente:

- Local/Remote Enable signals = Enable
- Keypad Chiller Enable = Enable
- BMS Chiller Enable Setpoint = Enable

Di seguito vengono descritte tali voci. Ciascuna unità è dotata di un selettore Locale/Remoto. Esso è installato sulla scatola di commutazione dell'unità e può essere posizionato su tre differenti posizioni: Local, Disable, Remote (Locale, Disattiva, Remoto) come mostrato nella seguente figura:



Con l'interruttore Q1 nella posizione Stop (Arresto) l'unità è disattivata. La pompa non si avvia in condizioni operative normali. I compressori vengono mantenuti disattivati a prescindere dallo stato dei singoli interruttori di attivazione.



Con l'interruttore Q1 nella posizione Start (Avvio) l'unità è attivata. La pompa si avvia se tutti gli altri segnali di attivazione sono attivati e se è disponibile al funzionamento almeno un compressore



Con l'interruttore Q1 in posizione Remote (Remoto) l'unità può essere attivata usando i collegamenti aggiuntivi disponibili sui terminali di collegamento. Un loop chiuso identifica un segnale di attivazione; questo può venire da un interruttore remoto o da un timer, ad esempio.

Il segnale di attivazione del tastierino non può essere modificato con la password di livello utente, ma richiede la password di manutenzione.

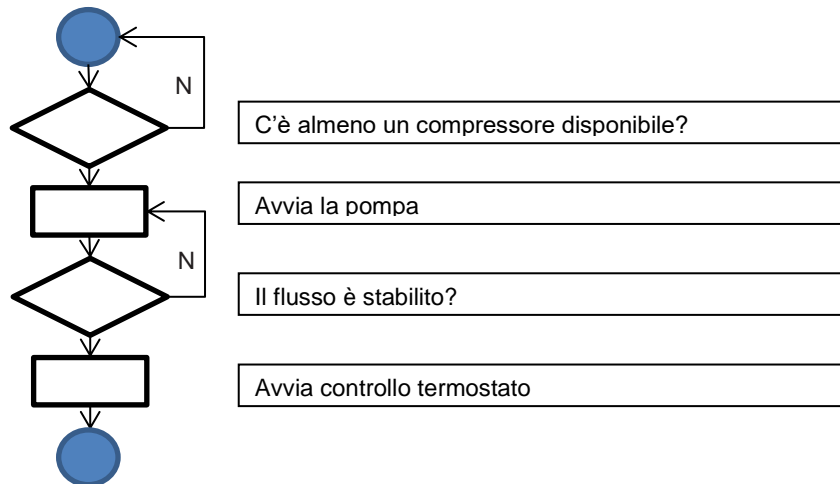
L'ultimo segnale di attivazione passa attraverso l'interfaccia di alto livello, ovvero da un Building Management System (Sistema di controllo degli edifici). Da un BMS collegato all'UC, utilizzando un protocollo di comunicazione, è possibile disattivare l'unità. Per verificare se il segnale di attivazione proviene da un BMS in View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità), e quindi in Status/ Settings (Stato/impostazioni), controllare Control Source (Origine controllo): se è impostato su Network (Rete), il valore prefissato Network En SP (Valore prefissato En rete) nella stessa pagina rispecchierà il segnale effettivo proveniente dal BMS. Se il valore è impostato su Disable (Disattivato), l'unità non può essere avviata. In questo, verificare con la propria azienda BAS il funzionamento del chiller.

Unit Status (Stato unità) informa sullo stato corrente dell'unità; gli stati possibili sono i seguenti:

Stato complessivo	Stato	Descrizione
Off:	Ice Mode Tmr	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.
	All Cir Disabled	Nessun circuito è disponibile per funzionare. Tutti i circuiti possono essere disattivati tramite una condizione di sicurezza dei componenti attiva, o tramite tastierino; oppure possono trovarsi tutti in allarme. Verificare lo stato dei singoli circuiti per ulteriori dettagli.
	Unit Alarm	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. Consultare la sezione Risoluzione dei problemi prima di procedere.
	Keypad Disable	L'unità è stata disattivata tramite tastierino. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se può essere attivata.

	Unit Switch	Loc/Rem	L'interruttore Local/Remote (Locale/remoto) è disattivato. Impostarlo su Local (Locale) per consentire all'unità di avviare la sequenza di avvio.
	BAS Disable		L'unità è disattivata dal sistema BAS/BMS. Verificare con l'azienda BAS come avviare l'unità.
	Test Mode		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).
	Cfg Ctrlr	Chg, Rst	La configurazione dell'unità è cambiata e il sistema di controllo deve essere riavviato
Auto			L'unità è in modalità di controllo Automatico. La pompa e almeno un compressore sono in funzione.
Auto:	Wait For Load		L'unità è in standby perché il controllo del termostato ha soddisfatto il valore prefissato attivo.
	Evap Recirc		La pompa dell'evaporatore dell'unità è in funzione per equalizzare la temperatura dell'acqua nell'evaporatore.
	Wait For Flow		La pompa dell'unità è in funzione ma il segnale di flusso indica ancora un'assenza di flusso attraverso l'evaporatore.
	Pumpdn		L'unità si sta disattivando.
	Max Pulldn		Il controllo del termostato dell'unità sta limitando la capacità dell'unità perché la temperatura dell'acqua sta scendendo a una velocità che potrebbe superare il valore prefissato attivo.
	Unit Cap Limit		Il limite di domanda è stato raggiunto. La capacità dell'unità non aumenterà ulteriormente.
	High Amb Limit (A/C only)		La temperatura ambiente è maggiore di 46,6 °C, la capacità dell'unità verrà limitata al 50% in caso di singole unità del circuito.
	Defrost		Un circuito sta eseguendo una procedura di scongelamento.

Non appena lo stato dell'unità passa ad Auto, viene iniziata la sequenza di avvio. La sequenza di avvio segue i passaggi indicati nel diagramma di flusso semplificato:



### 5.2.2 Preparazione del circuito all'avvio

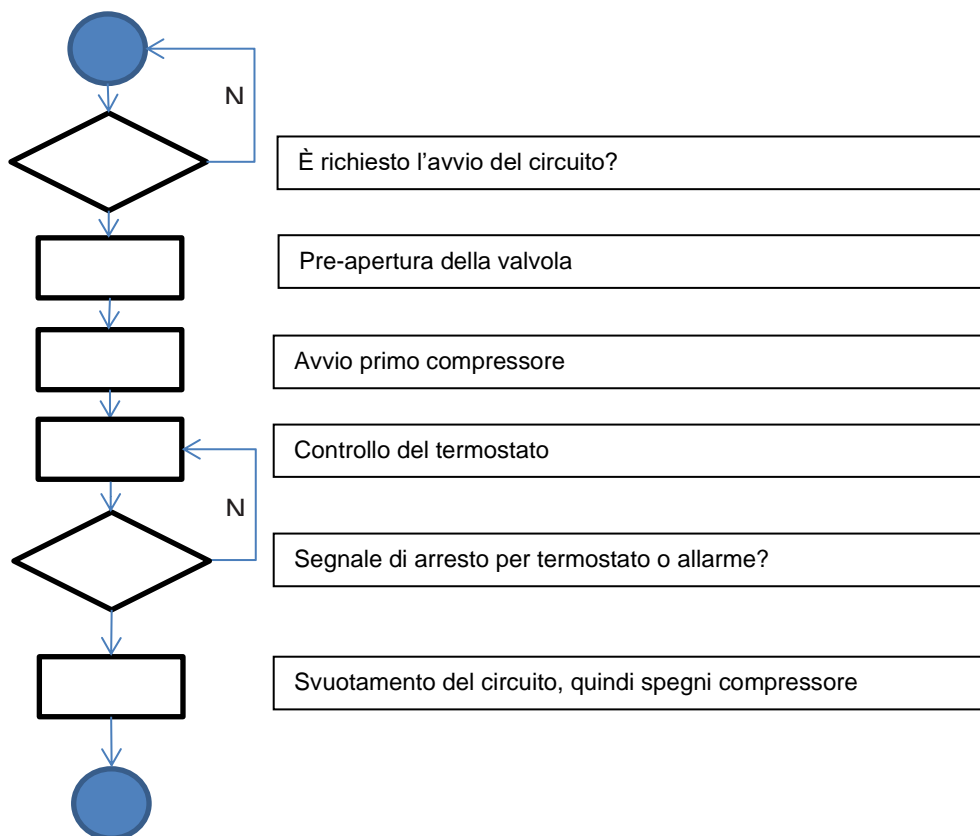
Per consentire l'avvio di un circuito è necessario attivare il circuito stesso tramite il parametro Circuit Mode (Modalità Circuito) nel menu 4.2.9

Lo stato del circuito è indicato in View/Set Circuit – Circuit #x (Visualizza/Imposta Circuito – Circuito n. x). Lo stato possibile è descritto nella seguente tabella.

Stato complessivo	Stato	Descrizione
Off:	Ready	Il circuito è spento e in attesa di un segnale di attivazione dal controllo del termostato
	Cycle Timer	Il circuito è spento e in attesa che scada il timer cicli del compressore.
	All Comp Disable	Il circuito è spento, tutti i compressori sono disabilitati
	Keypad Disable	Il circuito è disattivato dall'HMI locale o remoto. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se può essere attivato.

	Alarm	È attivo un allarme del circuito. Controllare l'elenco degli allarmi per vedere qual è l'allarme attivo che impedisce l'avvio del circuito e controllare se l'allarme può essere cancellato. Consultare la sezione Risoluzione dei problemi prima di procedere.
	Test Mode	Modalità del circuito unità impostata su Test. Questa modalità è attivata per verificare il funzionamento degli attuatori e dei sensori del circuito a bordo. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se la Modalità può essere riportata ad Enable (Attiva).
	Preopen	Pre-posizionamento EXV prima dell'avvio del compressore.
Run :	Pumpdown	Il circuito si spegne per via del controllo del termostato o dell'allarme di svuotamento oppure perché l'interruttore di attivazione è stato spento.
	Normal	Il circuito è in funzione entro le condizioni operative previste.
	Evap Press Low	Il circuito funziona con una pressione dell'evaporatore bassa. Ciò potrebbe essere dovuto a una condizione transitoria o alla carenza di refrigerante. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se sono necessarie delle azioni correttive. Il circuito è protetto da una logica preventiva.
	Cond Press High	Il circuito funziona con una pressione del condensatore alta. Ciò potrebbe essere dovuto a una condizione transitoria o a una elevata temperatura ambiente, oppure a dei problemi con le ventole del condensatore. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se sono necessarie delle azioni correttive. Il circuito è protetto da una logica preventiva.
	High Amb Limit	La temperatura ambiente è maggiore di 46,6 °C, la capacità dell'unità verrà limitata al 50% in caso di singole unità del circuito.
	Defrost	Questo circuito sta eseguendo una procedura di scongelamento

Se il circuito è abilitato all'avvio, viene iniziata la sequenza di avvio. La sequenza di avvio è descritta in una versione semplificata con il seguente diagramma di flusso.



### 5.3 Controllo della capacità del circuito

Una volta avviato un Circuito, la capacità viene modulata in base ai requisiti di controllo del termostato. Tuttavia, esistono alcune limitazioni che annullano il controllo della capacità per impedire condizioni di funzionamento anomale del chiller. Tali misure preventive sono le seguenti:

- Bassa pressione di evaporazione

- Elevata pressione di condensazione

### 5.3.1 Bassa pressione di evaporazione

Quando il circuito è in funzione e la pressione di evaporazione scende sotto i limiti di sicurezza la logica di controllo del circuito reagisce a due diversi livelli per ripristinare le normali condizioni di funzionamento.

Se la pressione di evaporazione scende sotto il limite di Mantenimento Pressione Bassa, il compressore non può essere nuovamente avviato. Questa condizione è indicata sul display del sistema di controllo nello stato del circuito come "Run: Evap Press Low". Lo stato viene automaticamente cancellato quando la pressione di evaporazione supera il limite di Mantenimento Pressione Bassa di 20 kPa.

Se la pressione di evaporazione scende sotto il limite di Scarico Pressione Bassa e sono accesi almeno due compressori nello stesso circuito, un compressore viene spento per recuperare le normali condizioni di esercizio. Questa condizione è indicata sul display del sistema di controllo nello stato del circuito come "Run: Evap Press Low" (In Funzione: Press Evap Bassa). Lo stato viene automaticamente cancellato quando la pressione di evaporazione supera il limite di Mantenimento Pressione Bassa.

Se la pressione di evaporazione scende sotto il limite di Allarme Pressione Bassa, il circuito relativo viene immediatamente arrestato e scatta un Allarme di Pressione Bassa.

### 5.3.2 Elevata pressione di condensazione

Quando il circuito è in funzione e la pressione di condensazione supera i limiti di sicurezza la logica di controllo del circuito reagisce a due diversi livelli per ripristinare le normali condizioni di funzionamento.

Se la pressione di condensazione supera il limite di Scarico Pressione Alta e sono accesi almeno due compressori nello stesso circuito, un compressore viene spento per recuperare le normali condizioni di esercizio. Questa condizione è indicata sul display del sistema di controllo nello stato del circuito come "Run: Cond Press High". Lo stato viene automaticamente cancellato quando la pressione di condensazione scende sotto il limite di Mantenimento Pressione Alta di 862 kPa.

Se la pressione di condensazione supera il limite di Arresto Pressione Alta, il circuito relativo viene immediatamente arrestato e scatta un Allarme di Pressione Alta.

## 5.4 Commutazione modalità (solo H/P)

L'interruttore per la commutazione della modalità è presente solo sulle unità dotate dell'opzione pompa di calore. Esso consente di passare dalla modalità di riscaldamento alla modalità di raffreddamento e viceversa. La commutazione deve essere eseguita a ogni cambio di stagione, seguendo le istruzioni necessarie per questa specifica attività.



Con l'interruttore Q8 nella posizione Cooling l'unità funzionerà in modalità Raffreddamento. Saranno utilizzati i valori prefissati di raffreddamento. In caso di valvola a 4 vie, la corrispondente valvola solenoide sarà disattivata.



Con l'interruttore Q8 nella posizione Heating l'unità funzionerà in modalità Riscaldamento. Saranno utilizzati i valori prefissati di riscaldamento. In caso di valvola a 4 vie, la corrispondente valvola solenoide sarà attivata.



Con l'interruttore Q8 nella posizione Remote l'unità sarà controllata da un interruttore remoto. Se l'interruttore rimane aperto, l'unità funzionerà in modalità Raffreddamento. Se l'interruttore viene chiuso, l'unità funzionerà in modalità Riscaldamento.

Quando si esegue una commutazione della modalità, l'unità viene spenta per poter scambiare la valvola a 4 vie, se installata.

## 5.5 Riscaldatori di Backup (solo A/C)

In circostanze predefinite e se abilitata, l'UC potrebbe decidere di attivare il contatto del riscaldatore di backup aggiuntivo. Il contatto del riscaldatore deve essere collegato a un riscaldatore di backup esterno inserito nel serbatoio di riserva del sistema idrico del cliente.

Esistono diverse condizioni che possono attivare il contatto del riscaldatore:

- Quando l'unità è in funzione a una temperatura ambientale bassa, potrebbe non essere in grado di soddisfare il Valore Prefissato di Riscaldamento. In questo caso, se tutte le seguenti condizioni sono VERE:
  - l'OAT è inferiore alla temperatura di attivazione del Riscaldatore di Backup,
  - l'unità è in funzione a piena capacità,
  - la Temperatura dell'Acqua in Uscita è inferiore al Valore Prefissato di Riscaldamento – dT Attivazione,

- Se l'unità è in scongelamento,
- Se è presente un allarme attivo E la Temperatura dell'Acqua in Uscita è inferiore al Valore Prefissato di Riscaldamento – dT Attivazione,



**Per attivare il Riscaldatore di Backup è necessario che non sia attiva alcuna Limitazione di Capacità.**

Il Riscaldatore di Backup viene quindi disattivato se una qualsiasi delle seguenti condizioni è VERA:

- la Temperatura dell'Acqua in Uscita supera il Valore Prefissato di Riscaldamento,
- la Modalità dell'Unità non è Riscaldamento,
- Si attiva una Limitazione di Capacità.

## 5.6 Controllo della Condensazione 8solo W/C)

L'UC offre la possibilità di scegliere fra tre diversi tipi di controllo della condensazione:

1. Pressure
2. Cond In
3. Cond Out

La disponibilità dei suddetti controlli della condensazione dipende dal tipo di unità (Chiller, Senza Condensatore, Pompa di Calore con inversione dell'acqua, Pompa di Calore con inversione del gas).

### 5.6.1 Pressione (solo W/C)

Il controllo della pressione è disponibile per i seguenti tipi di unità:

- Chiller
- Condenser-less

In questa modalità di controllo il sistema di controllo regola la temperatura saturo di condensazione (quantità direttamente collegata alla pressione di condensazione). Dal menu Circ x Cond Control (Controllo Cond Circ x) è possibile impostare il valore prefissato della temperatura saturo di condensazione e l'uscita massima e minima del segnale di regolazione.

Quando questa modalità di controllo della condensazione è attiva, il sistema di controllo fornisce due segnali 0-10 V (uno per circuito) che possono essere utilizzati per controllare uno/due condensatori remoti (in caso di unità senza condensatore) oppure una/due valvole dell'acqua (in caso di chiller).

Il sistema di controllo fornisce inoltre due contatti digitali (uno per circuito) che possono essere utilizzati per abilitare i condensatori remoti o le pompe di condensazione.

### 5.6.2 Cond In / Cond Out (solo W/C)

Queste due modalità di controllo sono disponibili per i seguenti tipi di unità:

- Chiller
- Heat pump with gas inversion

In queste modalità il sistema di controllo regola la temperatura dell'acqua in entrata (Cond In) o in uscita (Cond Out, Cond Fuori) dal condensatore. Tramite il menu Unit Cond Ctrl 0 (Contr. Cond. Unità) è possibile impostare i valori prefissati dell'acqua nelle modalità raffreddamento e riscaldamento. Quando uno di questi controlli di condensazione viene selezionato, la logica controlla se il valore prefissato è compatibile con lo spazio operativo (finestra) dei compressori che dipendono dalla temperatura corrente dell'acqua in uscita dall'evaporatore. Se necessario, il valore prefissato di condensazione impostato dall'HMI viene sovrascritto e visualizzato nella voce *Cnd Act SP* (Valore prefissato Attivo Condensazione).

Quando questo controllo è attivo, il sistema di controllo fornisce un segnale 0-10 V unico per il controllo di una valvola a tre vie o una torre di raffreddamento. Ciò significa che per l'unità a circuito doppio la temperatura comune dell'acqua in entrata/uscita dal condensatore sarà controllata.

### 5.6.3 Fan Control (Controllo delle ventole) (solo A/C)

Il controllo delle ventole serve a mantenere la pressione del condensatore a un livello in grado di garantire il miglior funzionamento in qualsiasi condizione ambientale, sia in modalità di raffreddamento che di riscaldamento.

In modalità di raffreddamento la velocità delle ventole è controllata con un regolatore PID al fine di mantenere la pressione del condensatore a un valore stabile. A seconda della temperatura ambientale, le ventole potrebbero non essere in grado di mantenere la pressione del condensatore al valore prefissato, nemmeno se funzionano alla massima velocità. La velocità massima delle ventole può essere inferiore al 100%; ciò potrebbe dipendere dalla classe di rumorosità dell'unità. Nel caso in cui un evento di alta pressione attivi la velocità massima delle ventole, esse possono essere forzate alla massima velocità anche per le unità a bassa rumorosità, al fine di prevenire inneschi di alta pressione.

In modalità di riscaldamento la velocità delle ventole è controllata con un regolatore PID al fine di mantenere la pressione dell'evaporatore a un valore stabile. Quando la temperatura ambientale è inferiore a 15,0 °C, le ventole vengono forzate a funzionare alla massima velocità, indipendentemente dalla pressione dell'evaporatore, per mantenere stabile il funzionamento del circuito ed evitare il più possibile gli scongelamenti. In modalità di riscaldamento le ventole possono raggiungere la massima velocità se necessario; in questo caso non viene applicata alcuna limitazione, anche per le unità a bassa rumorosità.

### 5.7 Controllo EXV

Come standard, l'unità è dotata di una valvola di espansione elettronica (EXV) per circuito, mossa da un motore a passo. L'EXV controlla il surriscaldamento di aspirazione al fine di ottimizzare l'efficienza dell'evaporatore evitando al contempo l'aspirazione di liquido verso il compressore.

Il sistema di controllo integra un algoritmo PID che gestisce la risposta dinamica della valvola al fine di mantenere una risposta soddisfacentemente rapida e stabile alle variazioni dei parametri di sistema. I parametri PID sono integrati nel sistema di controllo e non possono essere modificati. L'EXV presenta le seguenti modalità di funzionamento:

- Pre-open
- Start
- Pressure
- Superheat

Quando si richiede l'avvio del circuito, l'EXV va in Pre-apertura con un'apertura fissa *Pre Open %* (Pre-apertura %) per un tempo determinato, *Pre Open Time* (Tempo di Pre-apertura).

Dopodiché, l'EXV può passare alla fase Avvio, nella quale funziona sempre con un'apertura fissa, *Start %* (Avvio %), e per un tempo determinato, *Start Time* (Tempo Avvio). Il compressore si avvia in sincronia con questo passaggio.

Conclusa la fase di Avvio, l'EXV passa al controllo Pressione per mantenere la pressione di evaporazione vicina al valore finale della pressione *Max Op Pressure* (Max Pressione Op).

Quando l'EXV funziona in modalità Pressione, il passaggio alla modalità Surriscaldamento è possibile se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- $SSH < SSH \text{ Target} + 1.5^\circ\text{C}$   
or
- Pressure control active for plus than 5 minutes

Quando l'EXV funziona in modalità Surriscaldamento, il controllo mantiene il surriscaldamento vicino al *Valore Finale SSH Raffreddamento* o al *Valore Finale SSH Riscaldamento*, a seconda della modalità operativa corrente.

Il passaggio dal controllo Surriscaldamento al controllo Pressione può avvenire solo se la pressione di evaporazione cresce superando il limite di Massima Pressione Operativa (MOP, Maximum Operating Pressure):

$Evap \text{ Press} > Max \text{ Op Press}$

Ogni volta che il circuito è in funzione, la posizione EXV è limitata tra 2% o 98%.

Ogni volta che il circuito è spento o avvia la procedura di arresto, l'EXV è nella posizione di chiusura. In tal caso vengono comandati ulteriori passaggi di chiusura per garantire un corretto ripristino della posizione zero.

## 5.8 Defrost (Scongelamento) (solo A/C)

Quando l'aria esterna diventa più fredda, il circuito può avviare una procedura di scongelamento. Viene utilizzato un algoritmo per determinare la presenza di ghiaccio sullo scambiatore di calore ad aria. L'accumulo di ghiaccio tende a degradare le prestazioni; per tale motivo potrebbe essere necessario uno scongelamento per rimuovere lo strato di ghiaccio.

Lo scongelamento è composto di varie fasi. In ciascuna fase uno specifico stato viene forzato per consentire una corretta esecuzione dello scongelamento. Prima di tutto, il circuito viene preparato per il passaggio della valvola a 4 vie alla modalità di raffreddamento. Per compiere questa operazione senza problemi, un compressore viene spento e l'exv viene preparato a gestire il passaggio. La valvola a 4 vie passa quindi in posizione modalità di raffreddamento e dopo un certo tempo vengono avviati anche gli altri compressori. Lo scongelamento termina quando la pressione di scarico raggiunge un valore finale che è stato determinato per garantire il completo scongelamento di tutta la superficie della bobina.



***L'abbassamento del limite della Pressione di Condensazione potrebbe provocare l'accumulo di ghiaccio sulle bobine, deteriorando le prestazioni dell'unità. In caso di necessità, contattare il Servizio di Assistenza Daikin di riferimento.***

Se il limite della Pressione di Condensazione non viene raggiunto entro il limite del Timeout Scongelamento, lo scongelamento si conclude e il circuito ritorna alla modalità di riscaldamento.



***Se durante lo scongelamento il circuito non riesce a raggiungere il limite della Pressione di Condensazione finale prima dello scadere del timer, potrebbe essere opportuno aumentare tale limite di tempo. In caso di dubbi, contattare il Servizio di Assistenza Daikin di riferimento.***

Esistono altre protezioni in grado di arrestare lo scongelamento prima di raggiungere il limite della Pressione di Condensazione o prima dello scadere del timer. In particolare, se la temperatura di scarico supera un valore limite di sicurezza, lo scongelamento viene terminato e il circuito torna alla modalità di riscaldamento.

Durante l'intero periodo di funzionamento in modalità di raffreddamento, le ventole non verranno mai avviate, in maniera tale da consentire alla Pressione di Condensazione di raggiungere il limite.

Lo Scongelamento viene eseguito in una sequenza composta da 7 passaggi:

N	Fase	Descrizione
1	w	Attesa per lo scadere del timer intermedio di scongelamento
2	Pr1	Preparazione al passaggio della valvola a 4 vie alla modalità di Raffreddamento
3	4w1	Passaggio della valvola a 4 vie alla modalità di Raffreddamento
4	Df	Scongelamento
5	Pr2	Preparazione al passaggio della valvola a 4 vie alla modalità di Riscaldamento
6	4w2	Passaggio della valvola a 4 vie alla modalità di Riscaldamento
7	wuH	Warm-Up Riscaldamento (ritorno al normale funzionamento)

## 5.9 Valvola a quattro vie (solo inversione lato gas H/P)

La valvola a quattro vie è gestita da ciascun circuito per seguire la modalità dell'unità attiva. Per garantire una corretta gestione di questo dispositivo, la valvola a quattro vie può essere controllata solo con un delta pressione minimo. Ciò implica che il controllo della valvola a quattro vie può essere esercitato solo quando è in funzione un compressore.

## 6 Allarmi

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.



## 6.1 Allarmi avvertenza unità

### 6.1.1 Evento esterno

Questo allarme indica che un dispositivo, il cui funzionamento è collegato alla macchina, presenta un problema. Questo allarme può scattare solo se il parametro *External Alarm (Allarme Esterno)* è impostato su *Event (Evento)*

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato "Run" ("In funzione"). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: + Unit External Event Stringa nel registro allarmi: ± Unit External Event Stringa nell'istantanea allarmi: Unit External Event	Un evento esterno ha causato l'apertura, per almeno 5 secondi, dell'ingresso digitale sul modulo opzionale POL965 con indirizzo 18.	Verificare le ragioni dell'evento esterno e la possibilità che costituisca un problema per un corretto funzionamento del chiller.

### 6.1.2 Segnale ingresso reimpostazione Lwt errato

Questo allarme può scattare solo quando la funzione Lwt Reset (Reimpostazione Lwt) è abilitata. Esso indica che l'ingresso del segnale Lwt Reset (Reimpostazione Lwt) non rientra nell'intervallo consentito

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato "Run" ("In funzione"). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: + BadSetPtOverrideInput Stringa nel registro allarmi: ± BadSetPtOverrideInput Stringa nell'istantanea allarmi: BadSetPtOverrideInput	Il segnale di ingresso Lwt Reset (Reimpostazione Lwt) non rientra nell'intervallo consentito, cioè [3 - 21] mA	Controllare il collegamento elettrico del segnale Lwt Reset (Reimpostazione Lwt). Controllare il dispositivo che produce il segnale Lwt Reset (Reimpostazione Lwt).

### 6.1.3 Segnale ingresso limite domanda errato

Questo allarme può scattare solo quando la funzione Demand Limit (Limite Domanda) è abilitata. Esso indica che l'ingresso del segnale Demand Limit (Limite Domanda) non rientra nell'intervallo consentito

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato "Run" ("In funzione"). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: + BadDemandLimitInput Stringa nel registro allarmi: ± BadDemandLimitInput Stringa nell'istantanea allarmi: BadDemandLimitInput	Il segnale di ingresso Demand Limit (Limite Domanda) non rientra nell'intervallo consentito, cioè [3 - 21] mA	Controllare il collegamento elettrico del segnale Demand Limit (Limite Domanda). Controllare il dispositivo che produce il segnale Demand Limit (Limite Domanda)

### 6.1.4 Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata Recupero Calore (HREWt) (solo A/C)

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. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm (kΩ) relativo ai valori della temperatura.

Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: +UnitA1HREwtSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitA1HREwtSen Stringa nell'istantanea allarmi: UnitA1HREwtSen	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 sull'UC.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori in base allo schema elettrico.

### 6.1.5 Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita Recupero Calore (HREWT) (solo A/C)

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 Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: +UnitA1HRLwtSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitA1HRLwtSen Stringa nell'istantanea allarmi: UnitA1HRLwtSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore.
	Il sensore è cortocircuitato.	Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm ( $k\Omega$ ) relativo ai valori della temperatura.
		Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici sull'UC.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori in base allo schema elettrico.
Il sensore non è collegato correttamente (aprire).		

## 6.2 Allarmi di arresto svuotamento unità

I seguenti allarmi arresteranno l'unità, ordinando uno svuotamento su tutti i circuiti in funzione. L'unità non rientrerà in funzione finché non sarà risolto il problema responsabile dell'allarme.

### 6.2.1 Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata Evaporatore (EWT)

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 Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: + EvapEntwTempSen Stringa nel registro allarmi: ± EvapEntwTempSen Stringa nell'istantanea allarmi: EvapEntwTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore.
	Il sensore è cortocircuitato.	Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm ( $k\Omega$ ) relativo ai valori della temperatura.
		Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici sull'UC.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori in base allo schema elettrico.
Il sensore non è collegato correttamente (aprire).		

### 6.2.2 Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita Evaporatore (ELWT)

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

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta.	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore.

<p>Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia</p> <p>Stringa nell'elenco allarmi: +UnitOff EvpLvGWTempSen</p> <p>Stringa nel registro allarmi: ±UnitOff EvpLvGWTempSen</p> <p>Stringa nell'istantanea allarmi: UnitOff EvapLvGWTemp Sen</p>		Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm ( $k\Omega$ ) relativo ai valori della temperatura.
	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 in base allo schema elettrico.	

### 6.2.3 Guasto sensore Temperatura Acqua in Entrata Condensatore (CEWT) (solo W/C)

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

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>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 Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia</p> <p>Stringa nell'elenco allarmi: +UnitOff CndEntwTempSen</p> <p>Stringa nel registro allarmi: ±UnitOff CndEntwTempSen</p> <p>Stringa nell'istantanea allarmi: UnitOff CndEntwTemp Sen</p>	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm ( $k\Omega$ ) relativo ai valori della temperatura.
	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 in base allo schema elettrico.	

### 6.2.4 Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita Condensatore (CLWT) (solo W/C)

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

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>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 Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia</p> <p>Stringa nell'elenco allarmi: +UnitOff CndLvGWTempSen</p> <p>Stringa nel registro allarmi: ±UnitOff CndLvGWTempSen</p> <p>Stringa nell'istantanea allarmi: UnitOff CndLvGWTemp Sen</p>	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore.
		Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm ( $k\Omega$ ) relativo ai valori della temperatura.
	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 in base allo schema elettrico.	

### 6.2.5 Guasto sensore Temperatura Aria Esterna (OAT) (solo A/C)

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

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta.	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore.
		Verificare il corretto funzionamento

Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: +UnitOff AmbTempSen Stringa nel registro allarmi: ±Unitoff AmbTempSen Stringa nell'istantanea allarmi: UnitOff AmbTemp Sen		dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm ( $k\Omega$ ) relativo ai valori della temperatura.
	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 in base allo schema elettrico.

### 6.3 Allarme di Arresto Rapido unità

L'unità viene immediatamente arrestata. Tutti i circuiti in funzione si arrestano rapidamente senza eseguire la normale procedura di arresto.

#### 6.3.1 Allarme errore comunicazioni circuito n. 1/2 driverEXV (solo W/C)

Questo allarme scatta in caso di problemi di comunicazione con il driver EXV del circuito n. 1 o n. 2, identificati rispettivamente con le etichette EEXV-1 ed EEXV-2.

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. Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: +Unit Off Exv*CtrlCommFail Stringa nel registro allarmi: ±Unit Off Exv*CtrlCommFail Stringa nell'istantanea allarmi: Unit Off Exv*CtrlCommFail	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

\* si riferisce al driver n. 1 o al driver n. 2

#### 6.3.2 Allarme errore comunicazioni Sistema di controllo opzioni

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo per le funzioni opzionali. POL965 con indirizzo 18. Questo allarme può scattare solo se almeno una delle funzioni opzionali è abilitata (PVM, Allarme Esterno, Limite Domanda, Reimpostazione LWT)

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. Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: +Unit Off OptCtrlrComFail Stringa nel registro allarmi: ±Unit Off OptCtrlrComFail Stringa nell'istantanea allarmi: Unit Off OptCtrlrComFail	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

### 6.3.3 Allarme monitore di tensione di fase



**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.**

Questo allarme è generato in caso di problemi con l'alimentazione del chiller. Questo allarme può scattare solo se il monitore di tensione di fase è abilitato.

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. Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: +UnitOff PvmGfp Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff PvmGfp Stringa nell'istantanea allarmi: UnitOff PvmGfp	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 ( $\pm 10\%$ ).	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. Ciò perché si possono verificare dei cali di tensione da un certo livello di capacità di raffreddamento dell'unità, e per via di alcune condizioni di funzionamento (valori dell'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.

### 6.3.4 Allarme Perdita di flusso evaporatore

Questo allarme è generato in caso di perdita di flusso sull'evaporatore. Questo allarme protegge l'evaporatore da:

- Congelamento: quando l'unità funziona come chiller o come pompa di calore con inversione dell'acqua
- Alta Pressione: quando l'unità funziona come pompa di calore con inversione del gas

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. Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: +UnitOff EvapwaterFlow Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff EvapwaterFlow Stringa nell'istantanea allarmi: UnitOff EvapwaterFlow	Nessun flusso d'acqua rilevato nell'evaporatore o flusso dell'acqua troppo basso.	Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua dell'evaporatore e nel circuito idraulico.
		Controllare la calibratura del flussostato dell'evaporatore e adattarla al flusso d'acqua minimo.
		Verificare che il rotore della pompa dell'evaporatore sia libero di ruotare e non sia danneggiato.
		Controllare i dispositivi di protezione delle pompe dell'evaporatore (interruttori di circuito, fusibili, inverter, ecc.)
		Controllare i collegamenti del flussostato dell'evaporatore.

### 6.3.5 Allarme Perdita Flusso Condensatore (solo W/C)

Questo allarme è generato in caso di perdita di flusso dell'acqua al condensatore. Questo allarme protegge il condensatore da:

- Congelamento: quando l'unità funziona come pompa di calore con inversione del gas
- Alta Pressione: quando l'unità funziona come chiller o come pompa di calore con inversione dell'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. Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: +UnitOff CndFlwAlm Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff CndFlwAlm Stringa nell'istantanea allarmi: UnitOff CndFlw Alm	Nessun flusso d'acqua rilevato nel condensatore o flusso dell'acqua troppo basso.	Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua del condensatore e nel circuito idraulico.
		Controllare la calibratura del flussostato del condensatore e adattarla al flusso d'acqua minimo.
		Verificare che il rotore della pompa del condensatore sia libero di ruotare e non sia danneggiato.
		Controllare i dispositivi di protezione delle pompe del condensatore (interruttori di circuito, fusibili, inverter, ecc.)
		Controllare i collegamenti del flussostato del condensatore.

### 6.3.6 Allarme Protezione Congelamento Acqua Evaporatore

Questo allarme è generato per segnalare che la temperatura dell'acqua (in entrata o in uscita) dall'evaporatore è scesa al di sotto di un limite di sicurezza.

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 EvpwaterTempLo Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff EvpwaterTempLo Stringa nell'istantanea allarmi: UnitOff EvpwaterTempLo	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.
	La temperatura del refrigerante è diventata troppo bassa (< -0,6 °C).	Controllare il flusso dell'acqua e il filtro. Condizioni di scambio di calore non buone nell'evaporatore.
	Le letture di temperatura dei sensori (in entrata o in uscita) non sono calibrate correttamente	Verificare le temperature dell'acqua con uno strumento corretto e regolare gli offset dei sensori

### 6.3.7 Allarme Protezione Congelamento Acqua Condensatore

Questo allarme è generato per segnalare che la temperatura dell'acqua (in entrata o in uscita) dal condensatore è scesa al di sotto di un limite di sicurezza.

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 CondFreezeAlm Stringa nel registro allarmi: ±UnitOff CondFreezeAlm Stringa nell'istantanea allarmi: UnitOff CondFreeze Alm	Flusso dell'acqua troppo basso.	Aumentare il flusso d'acqua.
	La temperatura d'ingresso al condensatore 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.
	La temperatura del refrigerante è diventata troppo bassa (< -0,6 °C).	Controllare il flusso dell'acqua e il filtro. Condizione di scambio di calore non buona nell'evaporatore.
	Le letture di temperatura dei sensori (in entrata o in uscita) non sono calibrate correttamente	Verificare le temperature dell'acqua con uno strumento corretto e regolare gli offset dei sensori

### 6.3.8 Allarme Esterno

Questo allarme è generato per segnalare un dispositivo esterno il cui funzionamento è collegato al funzionamento dell'unità. Questo allarme può scattare solo se il parametro External Alarm (Allarme Esterno) è impostato su Alarm (Allarme)

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. Il Led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia Stringa nell'elenco allarmi: UnitOff ExternalAlarm Stringa nel registro allarmi: ± UnitOff ExternalAlarm Stringa nell'istantanea allarmi: UnitOff External Alarm	Un allarme esterno ha causato l'apertura, per almeno 5 secondi, della porta sul modulo opzionale POL965 con indirizzo 18.	Controllare le cause 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.

## 6.4 Eventi del circuito

### 6.4.1 Guasto pompa evaporatore n.1

Questo evento viene generato se la pompa viene avviata ma il flussostato non riesce a chiudersi entro il tempo di ricircolo. Questa può essere una condizione temporanea o può essere dovuta a un flussostato rotto, all'attivazione di interruttori automatici, fusibili o un guasto della pompa.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità potrebbe essere accesa. L'icona della campana si sta muovendo sul display del controller. La pompa di riserva viene utilizzata o arresta tutti i circuiti in caso di guasto della pompa n. Stringa nell'elenco allarmi: EvapPump1Fault Stringa nel registro allarmi: ± EvapPump1Fault Stringa nell'istantanea allarmi: EvapPump1Fault	La pompa n.1 potrebbe non funzionare.	Verificare la presenza di problemi nel cablaggio elettrico della pompa n. 1.
		Controllare che l'interruttore elettrico della pompa n. 1 sia scattato.
		Se vengono utilizzati fusibili per proteggere la pompa, verificare l'integrità dei fusibili.
		Verificare la presenza di problemi nel collegamento del cablaggio tra l'avviatore della pompa e il controller dell'unità.
	Controllare se il filtro della pompa dell'acqua e il circuito dell'acqua sono ostruiti.	
	Flussostato non funziona adeguatamente.	Controllare il collegamento e la calibrazione del flussostato.

### 6.4.2 Guasto pompa evaporatore n.2

Questo evento viene generato se la pompa viene avviata ma il flussostato non riesce a chiudersi entro il tempo di ricircolo. Questa può essere una condizione temporanea o può essere dovuta a un flussostato rotto, all'attivazione di interruttori automatici, fusibili o a un guasto della pompa.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità potrebbe essere accesa. La pompa di riserva viene utilizzata o arresta tutti i circuiti in caso di guasto della pompa n. Stringa nell'elenco allarmi: EvapPump2Fault Stringa nel registro allarmi: ± EvapPump2Fault Stringa nell'istantanea allarmi: EvapPump2Fault	La pompa n. 2 potrebbe non funzionare.	Verificare la presenza di problemi nel cablaggio elettrico della pompa n. 2.
		Controllare che l'interruttore elettrico della pompa n. 2 sia scattato.
		Se vengono utilizzati fusibili per proteggere la pompa, verificare l'integrità dei fusibili.
		Verificare la presenza di problemi nel collegamento del cablaggio tra l'avviatore della pompa e il controller dell'unità.
	Controllare se il filtro della pompa dell'acqua e il circuito dell'acqua sono ostruiti.	

	Il flussostato non funziona correttamente	Controllare il collegamento e la calibrazione del flussostato.
--	-------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

#### 6.4.3 Errore di comunicazione dell'estensione del driver EXV

Questo evento viene generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo EEXV.

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è spento. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. Stringa nell'elenco allarmi: EXV1 DriverFailure Stringa nel registro allarmi: ± EXV1 DriverFailure Stringa nell'istantanea allarmi: EXV1 DriverFailure	Il modulo non ha alimentazione.	Controllare l'alimentazione dal connettore sul lato del modulo. Controllare se i LED sono entrambi verdi. Verificare che il connettore sul lato sia ben inserito 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.	Controllare se i LED sono accesi ed entrambi verdi. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo
		Controllare se l'alimentazione è ok ma i LED sono entrambi spenti. In questo caso sostituire il modulo.

#### 6.4.4 Temperatura ambiente esterna bassa all'avvio dell'allarme

Questo evento può verificarsi solo se è configurato il tipo di unità senza condensatore o se l'unità è A/C. Indica che il circuito si avvia con una temperatura ambiente esterna bassa.

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato del circuito è spento. Il circuito è fermo. Il led sul pulsante 2 dell'HMI esterno è lampeggiante Stringa nell'elenco allarmi: +StartInhbAmbTempLo Stringa nel registro allarmi: ± StartInhbAmbTempLo Stringa nell'istantanea allarmi: StartInhbAmbTempLo	Temperatura ambiente esterna bassa.	Controllare le condizioni di funzionamento dell'unità senza condensatore.
	Carica di refrigerante bassa.	Controllare il vetro spia sulla linea del liquido per vedere se c'è gas flash.
		Misurare il sottoraffreddamento per vedere se la carica di refrigerante è corretta.

#### 6.4.5 Mantenimento pressione evaporatore bassa

Questo evento viene generato per indicare che il circuito è inibito al carico; per questo motivo nessun compressore viene spento o acceso.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il Circuito riduce la sua capacità se EvapPr < EvapPressHold. inibisce il caricamento. Stringa nell'elenco allarmi: Cx InhbtLoadEvppr Stringa nel registro allarmi: ± Cx InhbtLoadEvppr Stringa nell'istantanea allarmi: Cx InhbtLoadEvppr	Il circuito sta lavorando vicino alla fine dell'involuppo del compressore.	Controlla se l'EXV funziona bene. Verificare le condizioni di lavoro, se l'unità funziona all'interno dell'involucro dell'unità e se la valvola di espansione funziona correttamente.
	La temperatura dell'aria esterna è bassa (in modalità riscaldamento).	Controllare se l'unità funziona correttamente all'interno dell'involucro dell'unità. Il Circuito è vicino alla richiesta di Sbrinamento.
	La temperatura dell'acqua in uscita è bassa (modalità Raffreddamento)	Controllare se l'unità funziona correttamente all'interno dell'involucro dell'unità.

#### 6.4.6 Scarico a bassa pressione dell'evaporatore

Questo evento viene generato per indicare che il circuito si è parzializzato, spegnendo un compressore, per il basso valore di Pressione evaporatore rilevato. Questo è importante per l'affidabilità del compressore.

Sintomo	Causa	Soluzione
		Controlla se l'EXV funziona bene.



<p>Il Circuito riduce la sua capacità se <math>EvapPr &lt; EvapPressUnload</math>. Se è in funzione un solo compressore, il circuito manterrà la sua capacità. In caso contrario, il circuito arresterà un compressore ogni X sec, fino a quando la pressione dell'evaporatore non aumenterà. Stringa nell'elenco allarmi: Cx UnloadEvapPress Stringa nel registro allarmi: <math>\pm</math> Cx UnloadEvapPress Stringa nell'istantanea allarmi: Cx UnloadEvapPress</p>	<p>Il circuito funziona al di fuori dell'involucro del compressore.</p>	<p>Verificare le condizioni di lavoro, se l'unità funziona all'interno dell'involucro dell'unità e se la valvola di espansione funziona correttamente.</p>
	<p>La temperatura dell'aria esterna è troppo bassa (in modalità riscaldamento).</p>	<p>Controllare se l'unità funziona correttamente all'interno dell'involucro dell'unità. Il Circuito è vicino alla richiesta di Sbrinamento.</p>
	<p>La temperatura dell'acqua in uscita è troppo bassa (modalità Raffreddamento)</p>	<p>Controllare se l'unità funziona correttamente all'interno dell'involucro dell'unità.</p>

### 6.4.7 Scarico alta pressione condensatore

Questo evento viene generato per indicare che il circuito si è parzializzato, spegnendo un compressore, a causa dell'alto valore di Pressione di Condensazione rilevato. Questo è importante per l'affidabilità del compressore.

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>Il Circuito riduce la sua capacità se il <math>CondPr &gt; CondPressUnload</math>. Se è in funzione un solo compressore, il circuito manterrà la sua capacità. In caso contrario, il circuito arresterà un compressore ogni X sec, fino a quando la pressione del condensatore non diminuirà. Stringa nell'elenco allarmi: Cx UnloadCondPress Stringa nel registro allarmi: <math>\pm</math> Cx UnloadCondPress Stringa nell'istantanea allarmi: Cx UnloadCondPress</p>	<p>Il circuito funziona al di fuori dell'involucro del compressore.</p>	<p>Verificare la presenza di ghiaccio sull'evaporatore (modalità di riscaldamento). Verificare le condizioni di lavoro, se l'unità funziona all'interno dell'involucro dell'unità e se la valvola di espansione funziona correttamente.</p>
	<p>La temperatura dell'aria esterna è elevata (in modalità raffreddamento).</p>	<p>Verificare il corretto funzionamento delle ventole (in modalità freddo).</p>
	<p>La temperatura dell'acqua in uscita è troppo alta (modalità riscaldamento)</p>	<p>Controllare se l'unità funziona correttamente all'interno dell'involucro dell'unità.</p>

## 6.5 Allarmi di avvertenza del circuito

I seguenti allarmi fermeranno immediatamente il circuito ma consentiranno il riavvio del circuito allo scadere dei timer anticiclaggio.

### 6.5.1 Svuotamento non riuscito

Questo allarme viene generato per indicare che il circuito non è riuscito a rimuovere tutto il refrigerante dall'evaporatore.

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>Lo stato del circuito è spento. Il led sul pulsante 2 dell'HMI esterno è lampeggiante Stringa nell'elenco allarmi: +Cx FailedPumpdown Stringa nel registro allarmi: <math>\pm</math> Cx FailedPumpdown Stringa nell'istantanea allarmi: Cx FailedPumpdown</p>	<p>EEXV non si chiude completamente, quindi c'è "cortocircuito" tra lato alta pressione e lato bassa pressione del circuito.</p>	<p>Verificare il corretto funzionamento e la posizione di chiusura completa di EEXV. Il vetro spia non deve mostrare il flusso di refrigerante dopo la chiusura della valvola. Verificare che il LED C sul driver EXV sia verde fisso. Se entrambi i LED sul driver EXV lampeggiano alternativamente, il motore della valvola non è collegato correttamente.</p>
	<p>Il sensore di pressione di evaporazione non funziona correttamente.</p>	<p>Verificare il corretto funzionamento del sensore di pressione di evaporazione.</p>
	<p>Il compressore sul circuito è danneggiato internamente con un problema meccanico ad esempio sulla valvola di ritegno interna, o su spirali o palette interne.</p>	<p>Controllare i compressori sui circuiti.</p>

### 6.5.2 Svuotamento fallito in alta pressione (solo A/C)

Questo allarme viene generato per indicare che il circuito non è stato in grado di rimuovere tutto il refrigerante dall'evaporatore prima di avvicinarsi troppo al limite di allarme di alta pressione. In questo caso lo svuotamento è terminato prima che venga raggiunto l'obiettivo di pressione di svuotamento.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il led sul pulsante 2 dell'HMI esterno lampeggia. Stringa nell'elenco allarmi: +Cx FailedPumpdownHiPr Stringa nel registro allarmi: ± Cx FailedPumpdownHiPr Stringa nell'istantanea allarmi: Cx FailedPumpdownHiPr	Carica eccessiva di refrigerante.	Verificare la carica di refrigerante controllando il sottoraffreddamento.

### 6.6 Allarmi di arresto dello svuotamento del circuito

Il circuito viene arrestato con la normale procedura di svuotamento. Non sarà consentito riavviare fino a quando la causa principale dell'allarme non sarà stata risolta.

#### 6.6.1 Errore nel sensore di temperatura di aspirazione

Questo allarme è generato per indicare che il sensore non sta leggendo adeguatamente.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito viene spento con la normale procedura di spegnimento. L'icona della campana si muove sul display del controllore. Stringa nell'elenco allarmi: +CxOff SuctTempSen Stringa nel registro allarmi: ± CxOff SuctTempSen Stringa nell'istantanea allarmi: CxOff SuctTemp Sen	Sensore in cortocircuito.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm ( $k\Omega$ ) relative ai valori di temperatura.
	Sensore rotto.	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misurazione della resistenza.
	Sensore non connesso adeguatamente (aperto).	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito frigorifero. Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore. Verificare il corretto collegamento dei connettori elettrici. Verificare il corretto cablaggio dei sensori anche secondo lo schema elettrico.

#### 6.6.2 Errore del sensore di temperatura di scarico (solo A/C)

Questo allarme è generato per indicare che il sensore non sta leggendo adeguatamente.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito viene spento con la normale procedura di spegnimento. L'icona della campana si muove sul display del controllore. Stringa nell'elenco allarmi: +CxOff DischTempSen Stringa nel registro allarmi: ± CxOff DischTempSen Stringa nell'istantanea allarmi: CxOff DischTemp Sen	Sensore in cortocircuito.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm ( $k\Omega$ ) relative ai valori di temperatura.
	Sensore rotto.	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misurazione della resistenza.
	Sensore non connesso adeguatamente (aperto).	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito frigorifero. Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.

		Verificare il corretto collegamento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto cablaggio dei sensori anche secondo lo schema elettrico.

## 6.7 Allarmi di arresto rapido del circuito

Il circuito viene immediatamente arrestato per evitare danni ai componenti. Il circuito non potrà funzionare di nuovo fino a quando la causa principale dell'allarme non sarà risolta.

### 6.7.1 Allarme guasto comunicazione circuito EXV drive #1/#2 (solo A/C)

Questo allarme viene generato in caso di problemi di comunicazione con il driver EXV del circuito #1 o del circuito #2 identificati rispettivamente con le label EEXV-1 e EEXV-2.

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Auto. Il circuito viene immediatamente interrotto. L'icona della campana si sta muovendo sul display del controller. Il led sul pulsante 2 dell'HMI esterno è lampeggiante Stringa nell'elenco allarmi: +C*Off EXVCtrlrComFail Stringa nel registro allarmi: ± C*Off EXVCtrlrComFail Stringa nell'istantanea allarmi: C*Off EXVCtrlrComFail	Il modulo non ha corrente elettrica.	Controllare l'alimentazione dal connettore sul lato del modulo. Controllare se i LED sono entrambi verdi. Verificare che il connettore sul lato sia ben inserito 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.	Controllare se i LED sono accesi ed entrambi verdi. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo Controllare se l'alimentazione è ok ma i LED sono entrambi spenti. In questo caso sostituire il modulo

\* si riferisce al driver #1 o driver #2

### 6.7.2 Allarme bassa pressione

Questo allarme viene generato se la pressione di evaporazione scende al di sotto della Bassa Pressione di scarico e il controllo non è in grado di compensare questa condizione.

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato del circuito è spento. Il compressore non carica più o addirittura scarica, il circuito si ferma immediatamente. L'icona della campana si sta muovendo sul display del controller. Il led sul pulsante 2 dell'HMI esterno è lampeggiante Stringa nell'elenco allarmi: +Cx Off EvapPressLo Stringa nel registro allarmi: ± Cx Off EvapPressLo Stringa nell'istantanea allarmi: Cx Off EvapPress Lo	La carica di refrigerante è bassa.	Controllare il vetro spia sulla linea del liquido per vedere se c'è gas flash. Misurare il sotto raffreddamento per vedere se la carica di refrigerante è corretta.
	Limite di protezione non impostato per adattarsi all'applicazione del cliente.	Controllare l'approccio dell'evaporatore e il corrispondente setpoint della temperatura dell'acqua per valutare il limite di mantenimento della bassa pressione.
	Approccio evaporatore alto.	Pulire l'evaporatore. Verificare 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 (solo W/C).	Aumentare il flusso d'acqua. Controllare il flusso d'acqua minimo per questa unità.
	Il trasduttore di pressione di evaporazione non funziona correttamente.	Controllare il sensore per il corretto funzionamento e calibrare le letture con un manometro.
	EEXV non funziona correttamente. Non si apre abbastanza o si muove nella direzione opposta.	Controllare se è possibile terminare lo svuotamento per raggiungere il limite di pressione. Controllare i movimenti della valvola. Controllare il collegamento al driver della valvola sullo schema elettrico.

		Misurare la resistenza di ogni avvolgimento, deve essere diversa da 0 Ohm.
	La temperatura dell'acqua è bassa	Aumentare la temperatura dell'acqua in ingresso.
	Limite di allarme di default non valido per l'impianto specifico	Regolare le impostazioni dell'allarme di bassa pressione.
	Le ventole non funzionano correttamente (solo A/C H/P)	Controllare il funzionamento dei ventilatori. Verificare che tutti i ventilatori possano funzionare liberamente e alla giusta velocità.
		Controllare il dispositivo di taglio di fase.

### 6.7.3 Allarme alta pressione

Questo allarme è generato se la temperatura di condensazione sale sopra il limite Hi Press Stop.

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato del circuito è spento. Il compressore non carica più o addirittura scarica, il circuito è fermo. L'icona della campana si sta muovendo sul display del controller. Il led sul pulsante 2 dell'HMI esterno è lampeggiante Stringa nell'elenco allarmi: +Cx Off CndPressHi Stringa nel registro allarmi: ± Cx Off CndPressHi Stringa nell'istantanea allarmi: Cx Off CndPress Hi	La pompa del condensatore non funziona correttamente. (solo W/C)	Verificare se sono state attivate le protezioni della pompa del condensatore.
	Portata acqua condensatore troppo bassa (solo W/C o H/P)	Verificare la portata d'acqua minima ammessa
	La temperatura dell'acqua in ingresso al condensatore è troppo alta. (solo W/C)	La temperatura dell'acqua misurata all'ingresso del condensatore non può superare il limite indicato nel range di funzionamento (involuppo di lavoro) del refrigeratore.
	Carica eccessiva di refrigerante nell'unità.	Controllare il sotto raffreddamento del liquido e il surriscaldamento dell'aspirazione per controllare indirettamente la corretta carica di refrigerante. Se necessario recuperare tutto il refrigerante per pesare l'intera carica e per controllare se il valore è in linea con l'indicazione dei kg sull'etichetta dell'unità.
	Il trasduttore di pressione di condensazione potrebbe non funzionare correttamente.	Verificare il corretto funzionamento del sensore di alta pressione.
	Le ventole non funzionano correttamente (solo A/C)	Controllare il funzionamento dei ventilatori. Verificare che tutti i ventilatori possano funzionare liberamente e alla giusta velocità. Controllare il dispositivo di taglio di fase.

### 6.7.4 Allarme delta della pressione basso (solo A/C)

Questo allarme viene generato se la differenza di pressione tra la pressione di condensazione e quella di evaporazione è inferiore a un limite minimo di pressione delta per più di 10 minuti.

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato del circuito è spento. Il compressore non carica più o addirittura scarica, il circuito è fermo. L'icona della campana si sta muovendo sul display del controller. Il led sul pulsante 2 dell'HMI esterno è lampeggiante Stringa nell'elenco allarmi: +CxOff DeltaPressLo Stringa nel registro allarmi: ± CxOff DeltaPressLo Stringa nell'istantanea allarmi: CxOff Cxoff DeltaPressLo	Compressori non stanno funzionando.	Controllare i segnali di avviamento ai compressori.
		Verificare che la protezione termica dei compressori sia collegata correttamente all'UC.
		Verificare che il pressostato meccanico di alta pressione sia collegato correttamente all'UC.
	Il trasduttore della pressione del condensatore non sta funzionando adeguatamente.	
Il trasduttore della pressione dell'evaporatore non sta funzionando adeguatamente.		

### 6.7.5 Allarme circuito X

Questo allarme viene generato quando l'ingresso digitale DI1 sul driver EXV del relativo circuito è aperto. Questo ingresso digitale raccoglie una serie di segnalazioni di allarme provenienti da diversi dispositivi di protezione:

1. Interruttore meccanico alta pressione
2. Protezione termica circuito X compressore 1/guasto avviatore graduale
3. Protezione termica del circuito X del compressore 2/guasto dell'avviatore statico
4. Guasto del dispositivo di phase-out (solo A/C)

Ciò significa che questo allarme viene generato se almeno uno dei precedenti contatti digitali è aperto. Quando ciò avviene viene comandato lo spegnimento immediato dei compressori e di tutti gli altri attuatori di questo circuito.

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato del circuito è spento. Il compressore non carica più o addirittura scarica, il circuito è fermo. L'icona della campana si sta muovendo sul display del controller. Il led sul pulsante 2 dell'HMI esterno è lampeggiante Stringa nell'elenco allarmi: +CxOff CirCA1m Stringa nel registro allarmi: ± CxOff CirCA1m Stringa nell'istantanea allarmi: CxOff CircAlm	Interruttore meccanico ad alta pressione (MHPS) aperto	Eseguire lo stesso controllo dell'allarme alta pressione. <b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b> MHPS danneggiato o non calibrato. Verificare il corretto collegamento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto funzionamento del pressostato di alta pressione.
	Protezione termica compressore 1/2	Carica eccessiva di refrigerante. Controllare il sotto raffreddamento del liquido e il surriscaldamento dell'aspirazione per controllare indirettamente la corretta carica di refrigerante Verificare il corretto funzionamento della valvola di espansione elettronica. La valvola bloccata può impedire il corretto flusso di refrigerante.
		Verificare il corretto funzionamento della valvola di espansione elettronica. La valvola bloccata può impedire il corretto flusso di refrigerante.
	Guasto del soft starter del compressore 1/2	Controllare il codice di allarme sull'avviatore statico e fare riferimento alla relativa documentazione per correggere l'allarme.
		Verificare la taglia del Soft Starter rispetto alla corrente massima del compressore associato.

### 6.7.6 Allarme guasto riavvio

Questo allarme può verificarsi solo se è configurato il tipo di unità senza condensatore. Questo allarme viene generato se per tre volte l'UC riconosce una bassa pressione di evaporazione e una bassa temperatura satura di condensazione all'inizio del circuito.

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato del circuito è spento. Il circuito è fermo. L'icona della campana si sta muovendo sul display del controller. Il led sul pulsante 2 dell'HMI esterno è lampeggiante Stringa nell'elenco allarmi: +CX Off RestrtsFaultAlm Stringa nel registro allarmi: ± CX Off RestrtsFaultAlm Stringa nell'istantanea allarmi: CX Off RestrtsFaultAlm	Bassa temperatura ambiente esterno.	Controllare le condizioni di funzionamento dell'unità senza condensatore
	Carica di refrigerante bassa.	Controllare il vetro spia sulla linea del liquido per vedere se c'è gas flash. Misurare il sottoraffreddamento per vedere se la carica di refrigerante è corretta.
	Set point di condensazione non corretto per l'applicazione (solo W/C).	Verificare se necessario aumentare la temperatura satura di condensazione setpoint
	Dry cooler non installato correttamente (solo W/C).	Verificare che il dry cooler sia al riparo dal vento forte
	Pressione evaporatore o sensore di condensazione rotto o non installato correttamente.	Verificare il corretto funzionamento dei trasduttori di pressione. Verificare il corretto funzionamento dei trasduttori di pressione.

### 6.7.7 Allarme nessuna variazione di pressione all'avvio

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

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato del circuito è spento. Il circuito è fermo. L'icona della campana si sta muovendo sul display del controller. Il led sul pulsante 2 dell'HMI esterno è lampeggiante Stringa nell'elenco allarmi: +Cx Off NoPressChgStartAlm Stringa nel registro allarmi: ± Cx Off NoPressChgStartAlm String nell'istantanea allarmi: Cx Off NoPressChgStart Alm	Il compressore non riesce ad avviarsi	Controllare se il segnale di avvio è collegato al compressore.
	Il compressore sta girando nella direzione sbagliata	Verificare la corretta sequenza delle fasi del compressore (L1, L2, L3) secondo lo schema elettrico.
	Circuito del refrigerante è vuoto	Verificare la pressione del circuito e la presenza di refrigerante.
	Funzionamento non corretto dei trasduttori di pressione di evaporazione o condensazione.	Verificare il corretto funzionamento dei trasduttori di pressione, di evaporazione o condensazione.

### 6.7.8 Guasto sensore pressione evaporazione

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

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato del circuito è spento. L'icona della campana si sta muovendo sul display del controller. Il led sul pulsante 2 dell'HMI esterno è lampeggiante Stringa nell'elenco allarmi: +CxOff EvapPressSen Stringa nel registro allarmi: ± CxOff EvapPressSen Stringa nell'istantanea allarmi: Cx Off EvapPress Sen	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 di pressione in kPa..
	Il sensore è in cortocircuito.	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è connesso correttamente (aperto).	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito frigorifero. 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 collegamento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto cablaggio dei sensori.

### 6.7.9 Guasto sensore pressione condensazione

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

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato del circuito è spento. Il circuito è fermo. L'icona della campana si sta muovendo sul display del controller. Il led sul pulsante 2 dell'HMI esterno è lampeggiante. Stringa nell'elenco allarmi: +CxOff CndPressSen Stringa nel registro allarmi: ± CxOff CndPressSen Stringa nell'istantanea allarmi: Cx Off CondPress Sen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo mVolt (mV) relative ai valori di pressione in kPa.
	Il sensore è in cortocircuito.	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è connesso adeguatamente (aperto).	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito frigorifero. 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 collegamento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto cablaggio dei sensori.

		Verificare il corretto cablaggio dei sensori anche secondo lo schema elettrico.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------

### 6.7.10 Allarme alta temperature di scarico

Questo allarme indica che la temperatura alla bocca di mandata del compressore ha superato un limite massimo che può causare danni alle parti meccaniche del compressore.



Quando si verifica questo allarme, il carter del compressore e i tubi di scarico possono diventare molto caldi. Prestare attenzione quando si entra in contatto con il compressore e le tubazioni di scarico in questa condizione.

Sintomo	Causa	Soluzione
Temperatura di mandata > Valore di allarme della temperatura di mandata alta. L'allarme non può attivarsi se è attivo il guasto del sensore di temperatura di mandata.	Il circuito funziona al di fuori dell'envelope del compressore.	Verificare le condizioni di lavoro, se l'unità funziona all'interno dell'involucro dell'unità e se la valvola di espansione funziona correttamente.
L'icona della campana si sta muovendo sul display del controller. Stringa nell'elenco allarmi: CxOff DischTmphI Stringa nel registro allarmi: ± CxOff DischTmphI	Uno dei compressori è danneggiato.	Verificare il corretto funzionamento dei compressori, in condizioni normali e senza rumori.
Stringa nell'istantanea allarmi: CxOff DischTmphI	Il sensore della temperatura di mandata potrebbe non funzionare correttamente.	Verificare il corretto funzionamento della temperatura di mandata.

Questa pagina è stata lasciata libera intenzionalmente



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 al meglio delle proprie conoscenze. Non si può garantire in modo esplicito o implicito 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 Daikin Applied Europe S.p.A..

**DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.**

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Roma) - Italia

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>