



Manuale utente

Tracer™ TD7 con UC 800
per refrigeratori o pompe di calore
RTAF/RTHF/RTWF/GVAF



Indice

Raccomandazioni generali	5
Componenti forniti dall'installatore	6
Cablaggio di interconnessione	6
Controllo della pompa dell'acqua refrigerata	6
Pompa doppia principale/ausiliaria	6
Relè programmabili	7
Assegnazione dei relè con	8
Tracer™ TU	8
Cablaggio bassa tensione	9
Arresto di emergenza.....	9
Auto/Stop esterno	9
Produzione di ghiaccio (opzionale)	9
Setpoint esterni e uscite capacità (opzionali)	11
Setpoint esterno acqua refrigerata (ECWS)	11
Setpoint esterno del limite di corrente (ECLS).....	12
Cablaggio segnali ingressi analogici ECWS ed ECLS	13
Reset acqua refrigerata (CWR)	14
Protocollo di comunicazione intelligente	17
Interfaccia LonTalk™ (LCI-C).....	17
Interfaccia BACnet (BCNT).....	17
Certificazione del laboratorio di controllo BACnet (BACnet Testing Laboratory, BTL).....	17
Interfaccia Modbus RTU	17
Descrizioni cablaggio e porta per MODBUS, BACnet e LonTalk	18
Protocollo di comunicazione intelligente	18
Selettori rotativi	18
Descrizione e funzionamento LED	19
Interfaccia operatore TD7 Tracer	20
Tracer™ TU	21





Copyright

Tutti i diritti riservati

Questo documento e le informazioni contenute sono proprietà di Trane e ne è vietato l'uso o la riproduzione, totale o parziale, senza il consenso scritto di Trane.

Trane si riserva il diritto di revisionare questa pubblicazione in qualunque momento e di apportare modifiche al suo contenuto senza obbligo di notifica.

Marchi commerciali

TD7, il logo Trane e Tracer sono marchi commerciali di Trane. Tutti i marchi commerciali riportati in questo documento appartengono ai rispettivi proprietari.

Raccomandazioni generali

Durante la lettura di questo manuale occorre ricordare che:

- Il cablaggio installato sul posto deve essere conforme alle linee guida europee e a tutti i codici vigenti a livello locale. Accertarsi di conformarsi ai requisiti di messa a terra dell'attrezzatura previsti dalle linee guida europee.
- I dati elettrici del motore del compressore e dell'unità (inclusi i kW del motore, la gamma di utilizzo della tensione, la corrente a carico nominale) sono indicati sulla targhetta del refrigeratore.
- Verificare tutti i cablaggi effettuati sul posto per controllare che le terminazioni siano corrette e per accertarsi che non vi siano cortocircuiti o collegamenti a massa.

Nota:

Consultare sempre i diagrammi di cablaggio in dotazione con il refrigeratore o la documentazione allegata all'unità per conoscere nel dettaglio le informazioni sugli schemi e i collegamenti elettrici.

AVVERTENZA:

Occorre garantire la correttezza del cablaggio e della messa a terra sul posto.

Il cablaggio sul posto DEVE essere eseguito da personale qualificato.

In caso di errori di installazione e messa a terra del cablaggio esiste il rischio di INCENDIO e FOLGORAZIONE.

Per evitare tali rischi, è OBBLIGATORIO rispettare i requisiti stabiliti nei codici elettrici locali.

La mancata osservanza dei codici può avere conseguenze mortali o provocare lesioni gravi.

AVVERTENZA:

Tensione pericolosa nei condensatori!

Scollegare tutti i cavi di alimentazione, compresi quelli dei dispositivi remoti, e scaricare tutti i condensatori di avvio/marcia motore e di trasmissione a frequenza adattativa (Adaptive Frequency™) prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione.

Osservare le corrette procedure di blocco per assicurarsi di non collegare inavvertitamente l'alimentazione elettrica.

- Per le trasmissioni a frequenza variabile o altri componenti di stoccaggio dell'energia forniti da Trane o altri, consultare la documentazione fornita dal produttore in merito ai periodi di attesa consentiti per lo scarico dei condensatori. Con l'ausilio di un voltmetro appropriato, verificare che tutti i condensatori siano stati scaricati.
- I condensatori del bus CC conservano tensioni pericolose dopo che l'alimentazione è stata scollegata. Osservare le corrette procedure di blocco per assicurarsi di non collegare inavvertitamente l'alimentazione elettrica. Dopo aver scollegato l'alimentazione, attendere cinque (5) minuti per le unità dotate di ventole EC e venti (20) minuti per le unità dotate di trasmissione a frequenza variabile (0VCC) prima di toccare qualsiasi componente interno

La mancata osservanza di queste istruzioni può avere conseguenze letali o provocare lesioni gravi.

Per ulteriori informazioni in merito alla procedure di scarico dei condensatori in sicurezza, consultare "Scarico dei condensatori per AFD (Adaptive Frequency™ Drive (AFD₃))" a pag. 28 e BAS-SVX19B-E4.

AVVERTENZA!

Tensione pericolosa - Liquido pressurizzato bollente:

Prima di rimuovere il coperchio della morsettiera del compressore per gli interventi di manutenzione oppure prima di effettuare la manutenzione sul lato elettrico del quadro comandi, CHIUDERE LA VALVOLA DI SERVIZIO DI SCARICO DEL COMPRESSORE e scollegare tutti i cavi di alimentazione, compresi quelli dei dispositivi remoti. Scaricare tutti i condensatori di avvio/marcia motore. Osservare le procedure di blocco per assicurarsi di non collegare inavvertitamente l'alimentazione elettrica. Con l'ausilio di un voltmetro appropriato, verificare che tutti i condensatori siano stati scaricati.

Il compressore contiene refrigerante caldo e pressurizzato. I morsetti del motore funzionano come protezione contro questo refrigerante. Occorre agire con cautela durante gli interventi di manutenzione al fine di NON danneggiare o allentare i morsetti del motore.

Non azionare il compressore senza aver reinstallato il coperchio della morsettiera. La mancata osservanza delle precauzioni per la sicurezza elettrica può avere conseguenze letali o provocare lesioni gravi.

Per ulteriori informazioni in merito alle procedure di scarico dei condensatori in sicurezza, consultare "Scarico dei condensatori per AFD (Adaptive Frequency™ Drive (AFD₃))" e BAS-SVX19B-E4.

AVVISO:

Utilizzare solamente conduttori in rame!

I morsetti dell'unità non possono essere utilizzati con altri tipi di conduttori. Il mancato utilizzo di conduttori in rame può provocare il danneggiamento dell'apparecchiatura.

Importante:

Per evitare problemi di funzionamento, i cavi di bassa tensione (<30V) non devono passare in canaline in cui siano presenti conduttori di tensione superiore a 30 volt.

AVVERTENZA!

Tempo di scarico:

I convertitori di frequenza contengono condensatori del circuito intermedio che possono rimanere carichi anche quando il convertitore di frequenza non è alimentato. Per evitare rischi elettrici, scollegare la rete elettrica CA, qualsiasi motore a magneti permanenti e qualsiasi alimentatore remoto del circuito intermedio, incluse batterie tampone, gruppi di continuità e collegamenti del circuito intermedio ad altri convertitori di frequenza. Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, attendere che i condensatori si scarichino completamente. Il tempo di attesa è indicato nella tabella Tempi di scarico. Effettuando un intervento di manutenzione o di riparazione prima che sia trascorso il periodo di tempo specificato dopo la rimozione dell'alimentazione, si corre il rischio di conseguenze letali o lesioni gravi.

Tabella 1 - Tempi di scarico dei condensatori

Tensione	Alimentazione	Tempo minimo di attesa [min]
380 – 500 V	90 – 250 kW	20
	315 – 800 kW	40

Componenti forniti dall'installatore/ cablaggio di interconnessione

Componenti forniti dall'installatore

Le connessioni d'interfaccia del cablaggio del cliente sono illustrate negli schemi di collegamento e negli schemi elettrici specifici forniti con l'unità. L'installatore deve fornire i seguenti componenti, se non sono stati ordinati con l'unità:

- Cablaggio dell'alimentazione (in canalina) per tutte le connessioni realizzate sul campo.
- Tutto il cablaggio (di interconnessione) di controllo (in canalina) per i dispositivi forniti sul campo.
- Sezionatori con fusibile o interruttori automatici.

Cablaggio di interconnessione

Controllo della pompa dell'acqua refrigerata

AVVISO:

Danni alle apparecchiature!

Se il microprocessore richiede l'avvio di una pompa e l'acqua non scorre, l'evaporatore rischia danni disastrosi. È responsabilità dell'appaltatore addetto all'installazione e/o del cliente assicurarsi che la pompa entri sempre in funzione quando il controllo del refrigeratore ne richiede l'intervento.

Un relè di uscita sulla pompa dell'acqua dell'evaporatore si chiude quando il refrigeratore riceve, da qualsiasi fonte, un segnale che lo fa entrare in modalità di funzionamento AUTO. Il contatto si apre per spegnere la pompa in presenza di guasti segnalati dal sistema di diagnostica della macchina, per prevenire il surriscaldamento della pompa.

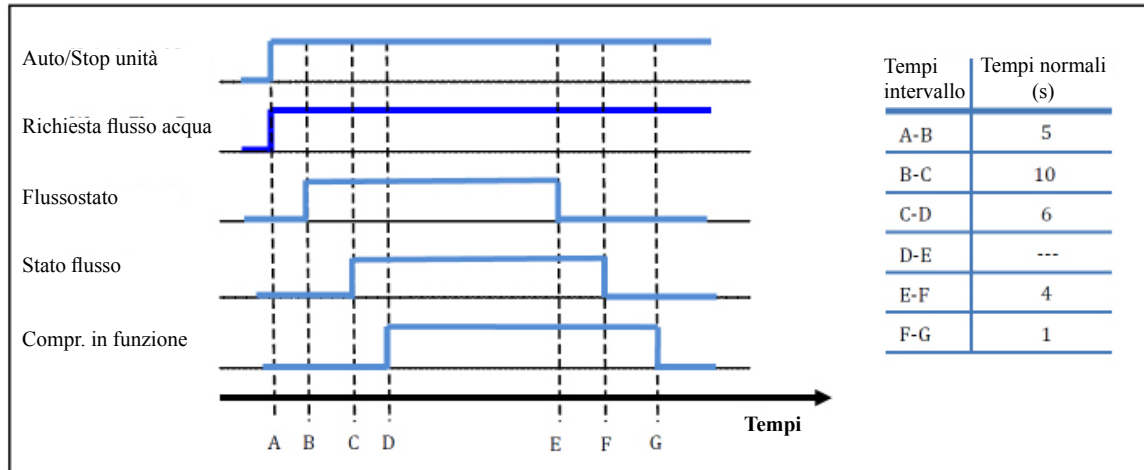
L'uscita relè deve attivare il contattore della pompa dell'acqua dell'evaporatore (EWP). I contatti devono essere compatibili con un circuito di controllo da 115/240 VCA. Normalmente, il relè EWP segue la modalità AUTO del refrigeratore. Quando il refrigeratore è privo di guasti ed è in modalità AUTO, a prescindere da dove proviene il comando AUTO, il relè normalmente aperto viene eccitato. Quando il refrigeratore esce dalla modalità AUTO, il relè è temporizzato per aprirsi a un intervallo regolabile (tramite TU) compreso tra 0 e 30 minuti.

Le modalità diverse da AUTO in cui la pompa viene arrestata includono Reset, Arresto, Arresto esterno, Arresto display remoto, Arresto da Tracer, Avviamento inibito per bassa temperatura ambiente e Produzione di ghiaccio completata.

Tabella 2 – Funzionamento del relè della pompa

Modalità refrigeratore	Funzionamento relè
Auto	Chiusura istantanea
Produzione di ghiaccio	Chiusura istantanea
Override Tracer	Chiusura
Stop	Temporizzato in apertura
Produzione di ghiaccio completata	Apertura istantanea
Diagnostica	Apertura istantanea

Quando si passa da Stop a Auto, il relè della pompa dell'acqua dell'evaporatore è eccitato. Il flussostato dell'acqua si attiva e si ritorna alle informazioni sullo stato del flusso dopo 15 secondi.



Se il flusso d'acqua dell'evaporatore non viene stabilito entro 20 minuti (per la transizione normale), l'UC800 diseccita il relè EWP e genera una diagnostica a ripristino automatico. Se il flusso viene ristabilito (ad esempio, la pompa è controllata da qualcun altro), il guasto si cancella, il relè EWP viene nuovamente eccitato e il controllo riprende normalmente.

Se il flusso dell'acqua dell'evaporatore si interrompe dopo essere stato ristabilito, il relè EWP rimane eccitato e viene generato un guasto a ripristino automatico. Se il flusso ritorna, il guasto si cancella ed il refrigeratore torna al funzionamento normale. In generale, in presenza di guasti a ripristino manuale o automatico, il relè EWP viene spento come se la temporizzazione fosse zero. Le eccezioni in cui il relè continua ad essere eccitato si verificano con:

- Un guasto di bassa temperatura dell'acqua refrigerata (ripristino automatico) (a meno che non sia accompagnato da un guasto del sensore della temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore)
OPPURE
- Un guasto di perdita sul flusso d'acqua dell'evaporatore (ripristino automatico) mentre l'unità è in modalità AUTO, dopo aver inizialmente verificato l'esistenza del flusso d'acqua dell'evaporatore.

Pompa doppia principale/ausiliaria

La pompa in funzione cambia ad ogni accensione dell'unità.

Relè programmabili

Un sistema a relè programmabili provvede a segnalare certi eventi, o stati del refrigeratore, selezionati da un elenco di probabili necessità, utilizzando solo quattro relè di uscita fisici, come illustrato nel diagramma dei collegamenti sul posto.

I quattro relè vengono forniti (generalmente con un'uscita relè a quattro vie LLID) come parte dell'Opzione relè programmabile. I contatti dei relè sono isolati Forma C (SPDT), adatti all'utilizzo con circuiti da 120 VCA con assorbimento fino a 2,8 A induttivi, 7,2 A resistivi o 1/3 HP e con circuiti da 240 VCA con assorbimento fino a 0,5 A resistivi.

La lista di eventi/stati che possono essere assegnati ai relè programmabili è riportata nella tabella 3 Descrizione di eventi/stati del refrigeratore. Il relè si eccita al verificarsi dell'evento o dello stato.

Tabella 3 - Descrizione di eventi/stati del refrigeratore

Allarme - Ripristino manuale	Questa uscita è vera quando si ha una qualsiasi diagnostica attiva di arresto manuale che interessa l'unità, il circuito o uno qualsiasi dei compressori su un circuito.
Allarme - Automatico	Questa uscita è vera quando si ha una qualsiasi diagnostica attiva di arresto automatico che interessa l'unità, il circuito o uno qualsiasi dei compressori su un circuito.
Allarme	Questa uscita è vera quando si ha una qualsiasi diagnostica attiva di arresto manuale o automatico che interessa l'unità, il circuito o uno qualsiasi dei compressori su un circuito.
Allarme circuito 1	Questa uscita è vera quando si ha una qualsiasi diagnostica attiva di arresto manuale o automatico che interessa il circuito 1 o uno qualsiasi dei compressori sul circuito 1.
Allarme circuito 2	Questa uscita è vera quando si ha una qualsiasi diagnostica attiva di arresto manuale o automatico che interessa il circuito 2 o uno qualsiasi dei compressori sul circuito 2.
Modalità limite unità	Questa uscita è vera quando un circuito sull'unità è stato azionato continuamente in una delle modalità limite per il tempo limite di debounce del relè. Un dato limite o una serie di diversi limiti devono essere attivi continuamente per il tempo di debounce prima che l'uscita diventi vera. Se nessun limite è presente per il tempo di debounce, diventerà falsa.
Compressore in funzione	L'uscita è vera quando un compressore qualunque è in funzione.
Circuito 1 in funzione	L'uscita è vera quando un compressore qualunque del circuito 1 è in funzione.
Circuito 2 in funzione	L'uscita è vera quando un compressore qualunque del circuito 2 è in funzione.
Produzione di ghiaccio	Questa uscita è vera quando lo stato Produzione ghiaccio è attivo.
Capacità massima	Questa uscita è vera quando l'unità ha raggiunto con continuità la capacità massima per il tempo del relè di capacità massima. Questa uscita è falsa quando l'unità non è continuamente alla massima capacità per il tempo del filtro.
Richiesta antigelo dell'evaporatore	Questa uscita relè è eccitata ogni volta che sono attive le diagnostiche Temperatura acqua evaporatore bassa - Unità spenta o Temperatura circuito x evaporatore bassa - Unità spenta. Questo relè è indicato per l'uso come interblocco per una soluzione progettata e fornita sul posto, per attenuare il pericolo di congelamento sottinteso da queste diagnostiche. Generalmente dovrebbe essere utilizzato nel caso in cui il funzionamento della pompa dell'acqua dell'evaporatore non sia accettabile a causa di vincoli del sistema (per es. miscelazione di acqua calda non condizionata con acqua a erogazione controllata, fornita da altri refrigeratori paralleli). L'uscita del relè consente di chiudere le valvole di bypass per rendere locale la circolazione per l'evaporatore ed escludere il carico, oppure può essere utilizzata per annullare interamente l'override della pompa dell'evaporatore, avviando nel contempo una fonte di calore/flusso indipendente per l'evaporatore.
Nessuno	Questa selezione è utile a fornire al cliente un facile modo di annullare l'effetto del relè, se è già stato cablato. Ad esempio, se il relè è stato normalmente programmato come relè di "allarme" ed è stato cablato a un clacson, può essere utile annullare temporaneamente la funzione senza intervenire sul cablaggio.
Richiesta di assistenza (per l'unità, il(i) compressore(i) o la pompa dell'acqua)	Questo relè si eccita in presenza di almeno una condizione di allarme manutenzione (fare riferimento alle specifiche del messaggio di Manutenzione necessaria), fino a quando almeno una delle diagnostiche informative associate sia attiva.

Avvertenza

L'uscita è vera quando si ha una qualsiasi diagnostica attiva di allarme che interessa l'unità, il circuito o uno qualsiasi dei compressori su un circuito.

Assegnazione dei relè con

Tracer™ TU

Lo strumento di assistenza Tracer™ TU si utilizza per installare il pacchetto opzionale relè programmabile ed assegnare uno qualsiasi degli elenchi di eventi o stati sopraindicati ad ognuno dei quattro relè forniti con l'opzione (vedere "Tracer™ TU" a pag. 38, per maggiori informazioni sullo strumento di assistenza Tracer TU). I relè da programmare sono indicati dai numeri della morsettiere del relè sulla scheda LLID 1A10.

Le assegnazioni predefinite dei quattro relè disponibili dell'opzione Relè programmabile sono:

Tabella 4 - Assegnazioni predefinite opzione relè programmabile

Relè	
Relè 0 Morsetti J2 - 1,2,3:	Pressione di mandata
Relè 1 Morsetti J2 - 4,5,6:	Modo limite
Relè 2 Morsetti J2 - 7,2,3:	Allarme
Relè 3 Morsetti J2 - 10,11,12:	Relè CMP in funzione

Gli otto relè disponibili per il pacchetto allarmi opzionale sono associati ai seguenti valori di default:

Tabella 5 - Assegnazioni predefinite opzione relè pacchetto allarmi

Nome LLID	Designazione relè software LLD	Nome uscita	Valore predefinito
Relè programmabili stato operativo Modulo 1	Relè 0	Relè di stato 1, J2-1,2,3	Richiesta antigelo dell'evaporatore
	Relè 1	Relè di stato 2, J2-4,5,6	Potenzialità massima
	Relè 2	Relè di stato 3, J2-7,8,9	Compressore in funzione
	Relè 3	Relè di stato 4, J2-10,11,12	Allarme ripristino manuale
Relè programmabili stato operativo Modulo 2	Relè 4	Relè di stato 5, J2-1,2,3	Allarme circuito 2
	Relè 5	Relè di stato 6, J2-4,5,6	Allarme circuito 1
	Relè 6	Relè di stato 7, J2-7,8,9	Allarme (manuale o automatico)
	Relè 7	Relè di stato 8, J2-10,11,12	Allarme automatico

Se si utilizza uno qualsiasi dei relè di allarme/stato, fornire al pannello alimentazione elettrica a 115 VCA, con sezionatore dotato di fusibile, e collegarlo tramite i corrispondenti relè (terminali su 1A10). Provvedere al cablaggio (connessioni con sezionatore, neutro e terra) dei dispositivi remoti di avviso. Non utilizzare l'alimentazione del trasformatore del pannello di controllo del refrigeratore per alimentare questi dispositivi remoti. Fare riferimento ai diagrammi di collegamento forniti con l'unità.

Cablaggio bassa tensione/produzione di ghiaccio (opzionale)

Cablaggio bassa tensione

I dispositivi remoti descritti di seguito richiedono un cablaggio a bassa tensione. Tutto il cablaggio verso e da tali dispositivi remoti di ingresso al pannello di controllo deve essere realizzato con conduttori a coppia intrecciata e schermati. Collegare la schermatura a terra solo in corrispondenza del pannello.

Importante:

Per evitare problemi di funzionamento, i cavi di bassa tensione (<30 V) non devono passare in canaline in cui siano presenti conduttori di tensione superiore a 30 volt.

Arresto di emergenza

L'UC800 consente il controllo ausiliario di un dispositivo di intervento a ripristino manuale specificato ed installato dal cliente. Quando è disponibile il contatto remoto 6S2 procurato dal cliente, il refrigeratore funziona normalmente quando il contatto è chiuso. Quando il contatto si apre, l'unità si arresta e viene generata una diagnostica a ripristino manuale. Questa condizione richiede il ripristino manuale dell'interruttore del refrigeratore sulla parte frontale del pannello di controllo.

Questo contatto fornito dal cliente deve essere compatibile con 24VCC, con carico resistivo di 12 mA.

Auto/Stop esterno

Se l'unità richiede la funzione Auto/Stop esterno, l'installatore deve fornire il contatto remoto 6S1.

Il refrigeratore funzionerà normalmente a contatto chiuso. Quando il contatto si apre, i compressori, se in funzione, entrano immediatamente nel ciclo di funzionamento: modalità di funzionamento SCARICO e arresto. Il funzionamento dell'unità sarà inibito. La chiusura del contatto consente all'unità di tornare al funzionamento normale.

I contatti forniti sul posto per tutte le connessioni a bassa tensione devono essere compatibili con un circuito a 24VCC per un carico resistivo di 12 mA. Fare riferimento ai diagrammi di collegamento forniti con l'unità.

Produzione di ghiaccio (opzionale)

Quando il comando Produzione di ghiaccio viene rimosso (ad es. gli ingressi di produzione di ghiaccio installati sono impostati su "auto"), i compressori devono essere arrestati dopo il periodo in scarico (qualora non siano già fermi a causa del completamento della produzione di ghiaccio). Il refrigeratore ritorna alla modalità di funzionamento Auto normale e può riavviarsi solo dopo un ritardo imposto di 2 minuti, denominato "Tempo di transizione da ghiaccio a normale". Durante questo blocco, la richiesta di flusso dell'acqua dell'evaporatore deve essere comandata. Dopo il ritardo, il refrigeratore può riavviarsi in base al differenziale da avviare e il setpoint acqua refrigerata normale (o setpoint acqua calda, se in modalità di riscaldamento). Il blocco della transizione da ghiaccio a normale è annunciato come una modalità secondaria del refrigeratore e viene visualizzato un timer di conto alla rovescia che indica il tempo restante.

Configurazione della produzione di ghiaccio:

La produzione di ghiaccio è configurata tramite il TU e sono disponibili due opzioni di installazione:

1. Non installata
2. Installata con hardware

Produzione di ghiaccio: non installata

Se la configurazione della produzione di ghiaccio è impostata su "Non installata", l'applicazione non crea gli oggetti Produzione di ghiaccio e non richiede nessuno dei LLIDS specifici della produzione di ghiaccio.

Produzione di ghiaccio: installata con hardware

Se la configurazione della produzione di ghiaccio è impostata su "Installata", l'applicazione richiede i seguenti LLID:

- Ingresso esterno produzione di ghiaccio (ingresso binario doppio bassa tensione)

Setpoint della produzione di ghiaccio:

Al termine della configurazione della produzione di ghiaccio, sono presenti tre impostazioni o setpoint di produzione di ghiaccio.

1. Comando produzione di ghiaccio
2. Abilita/disabilita produzione di ghiaccio
3. Setpoint di fine produzione di ghiaccio

È possibile manipolare tutti i setpoint di produzione di ghiaccio tramite il TU. Alcuni setpoint possono essere manipolati utilizzando l'interfaccia utente sul display, l'interfaccia hardware esterna BAS (se il BAS è installato).

I setpoint relativi alla produzione di ghiaccio sono descritti dettagliatamente di seguito.

Comando produzione di ghiaccio

È il comando di impostazione della produzione di ghiaccio. Questa impostazione è definita come un'impostazione auto/on. Impostando questo comando su On l'applicazione passa alla produzione di ghiaccio, se abilitata, e il refrigeratore si trova in modalità di comando "Auto". Impostando il comando della produzione di ghiaccio su Auto l'applicazione passa alla successiva modalità funzionale di priorità.

Indipendentemente dall'impostazione della sorgente del setpoint (vedere setpoint arbitration.doc) i 4 segnali seguenti possono combinarsi per includere il comando Produzione di ghiaccio (presupponendo che siano tutti installati):

Ingresso chiusura contatto per il comando produzione di ghiaccio esterno, comando produzione di ghiaccio sul pannello frontale (anche scrivibile dal comando produzione di ghiaccio comunicato da TU LonTalk (LCI-C, BACnet, Modbus)

Programmazione oraria

Tutti i segnali di produzione di ghiaccio devono essere impostati su "auto" perché il comando Produzione di ghiaccio possa tornare alla modalità "Auto".

Il comando complessivo Produzione di ghiaccio deve passare da "Produzione di ghiaccio" a "Auto" e nuovamente a "Produzione di ghiaccio", prima di poter impostare nuovamente la Produzione di ghiaccio.

Impostazione abilita/disabilita produzione di ghiaccio

Questa impostazione non avvia o arresta la produzione di ghiaccio. È il comando per abilitare o disabilitare l'intera funzione di produzione di ghiaccio. Può essere impostata solo tramite il display o il TU. Il comando Produzione di ghiaccio avvia ed arresta la produzione di ghiaccio.

Setpoint di fine produzione di ghiaccio

Questo setpoint controlla il completamento della produzione di ghiaccio. Se la temperatura dell'acqua in entrata scende al di sotto di questo setpoint senza banda morta, la produzione di ghiaccio sarà considerata completata. Questo setpoint ha un intervallo compreso tra -6,7°C e 0°C con un valore predefinito di -2,8°C.

Produzione di ghiaccio (opzionale)

L'applicazione Evaporatore definisce le impostazioni dei comandi: se si seleziona ICE, la produzione di ghiaccio è abilitata. È necessario un hardware specifico per l'inserimento del comando Produzione di ghiaccio e l'uscita del relè dello stato di produzione di ghiaccio.

L'UC800 consente il controllo ausiliario grazie al relè di stato Produzione di ghiaccio. Il contatto normalmente aperto verrà chiuso durante la produzione di ghiaccio e aperto quando la produzione di ghiaccio è terminata in modo normale, poiché è stato raggiunto il relativo setpoint oppure è stato annullato il comando di produzione di ghiaccio. Questo relè segnala alle apparecchiature dell'utente i cambiamenti di modalità del refrigeratore, da "produzione di ghiaccio" a "produzione di ghiaccio completata".

Quando il contatto è disponibile, il refrigeratore funzionerà normalmente se il contatto è aperto.

L'UC800 accetterà una chiusura contatto isolata (comando esterno produzione di ghiaccio) o un ingresso comunicato in modo remoto (Tracer) per avviare e controllare la modalità di produzione di ghiaccio.

L'UC800 fornisce inoltre un "Setpoint di fine produzione di ghiaccio del pannello frontale", impostabile tramite Tracer™ TU, e regolabile da -6,7°C a -0,5°C con incrementi di almeno 1°C.

Nota:

Quando l'unità è in modalità di produzione di ghiaccio e quando la temperatura dell'acqua in entrata nell'evaporatore scende al di sotto del setpoint di fine produzione di ghiaccio, il refrigeratore abbandona la modalità di produzione di ghiaccio e passa alla modalità di produzione di ghiaccio completata.

AVVISO:

Danni alle apparecchiature!

L'inibitore del congelamento deve essere adatto alla temperatura dell'acqua in uscita, per evitare danni ai componenti del sistema.

Tracer™ TU deve anche essere utilizzato per abilitare o disabilitare il controllo della macchina che produce ghiaccio. Questa impostazione non impedisce il controllo della modalità di produzione di ghiaccio da parte del Tracer. Alla chiusura del contatto, l'unità UC800 avvia la modalità di produzione ghiaccio, in cui l'unità funziona sempre a pieno carico. La produzione di ghiaccio termina con l'apertura del contatto o in base alla temperatura dell'acqua in entrata nell'evaporatore. L'UC800 non consente di impostare nuovamente la modalità di produzione di ghiaccio finché l'unità non esce dalla modalità di produzione di ghiaccio.

Se, durante la modalità di produzione del ghiaccio, l'unità scende all'impostazione di stato di congelamento (acqua o refrigerante), l'unità si arresta per un guasto a ripristino manuale, come durante il normale funzionamento.

Collegare i contatti ai morsetti corretti. Fare riferimento ai diagrammi di collegamento forniti con l'unità. Questi contatti forniti dal cliente devono essere compatibili con 24 VCC, con carico resistivo di 12 mA.

Setpoint esterni e uscite capacità (opzionali)

Setpoint acqua refrigerata esterno (ECWS)

L'UC800 fornisce ingressi che accettano segnali sia da 4-20 mA che da 2-10 VCC per impostare il setpoint esterno dell'acqua refrigerata (ECWS). Questa non è una funzione di ripristino. L'ingresso definisce il setpoint. Quest'ingresso è usato principalmente con sistemi BAS (gestione tecnica centralizzata degli impianti) generici.

Descrizione funzionale

Quando l'unità si trova in modalità di raffreddamento, il setpoint esterno acqua (EWS) corrisponde al setpoint acqua refrigerata. Il setpoint esterno acqua refrigerata deve avere un valore minimo e un valore massimo configurabili.

2-10 VCC e 4-20 mA devono corrispondere ognuno a un campo EWS con un minimo e un massimo configurabili. Fare riferimento alle seguenti relazioni:

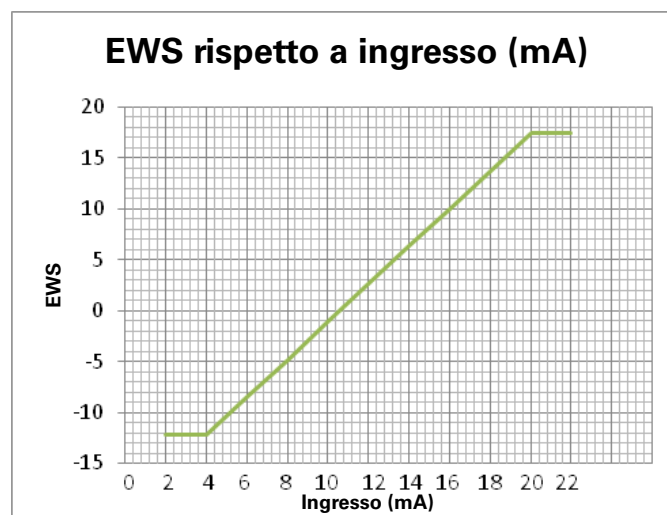
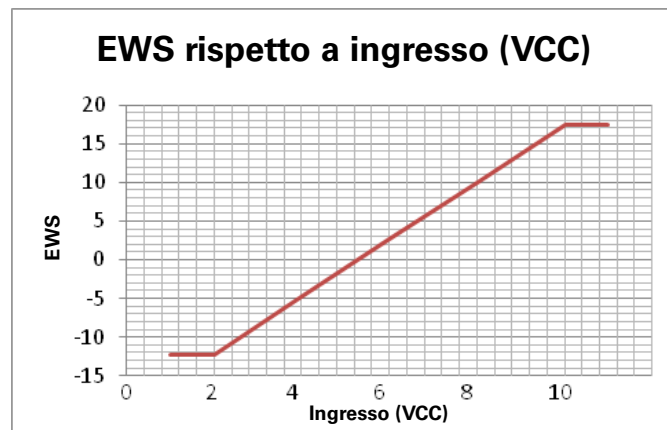
Segnale in ingresso	Setpoint esterno acqua
< 1 VCC	Non valido
Da 1 VCC a 2 VCC	min
Da 2 VCC a 10 VCC	$\text{min} + (\text{max} - \text{min}) * (\text{Segnale} - 2) / 8$
Da 10 VCC a 11 VCC	max
< 11 VCC	Non valido
< 2 mA	Non valido
Da 2 mA a 4 mA	min
Da 4 mA a 20 mA	$\text{min} + (\text{max} - \text{min}) * (\text{Segnale} - 4) / 16$
Da 20 mA a 22 mA	max
> 22 mA	Non valido

Se nell'ingresso ECWS si crea un'interruzione o un corto, il LLID segnalerà al processore principale un valore molto alto o molto basso. Ciò genererà un messaggio informativo e l'unità passerà per impostazione predefinita ad utilizzare il setpoint acqua refrigerata del pannello frontale (TD7).

Lo strumento di assistenza TracerTU può essere usato per impostare il tipo di segnale in ingresso dal valore di fabbrica di 2-10 VCC a quello di 4-20 mA. Il TracerTU è anche utilizzato per installare o rimuovere, abilitare o disabilitare il setpoint esterno acqua refrigerata.

Esempi

Di seguito sono riportati alcuni grafici di esempio per min = -12,2°C e max = 18,3°C:



Setpoint esterni e uscite capacità (opzionali)

Setpoint esterno del limite di corrente (ECLS)

Come in precedenza, sono disponibili gli ingressi 2-10 VCC (predefiniti) o 4-20 mA, come opzioni per impostare il setpoint esterno del limite di corrente. L'impostazione del limite di domanda può anche essere effettuata tramite Tracer TD7 o attraverso la comunicazione digitale con Tracer (Comm4). L'ordine di priorità delle varie fonti del limite di domanda è descritto negli schemi di flusso alla fine di questa sezione. Il setpoint esterno del limite di corrente può essere modificato da una posizione remota agganciando il segnale analogico in ingresso ai morsetti 5 e 6 del LLID 1A19. Consultare il seguente paragrafo in merito ai dettagli di cablaggio per il segnale analogico in ingresso.

Descrizione funzionale

L'UCM deve accettare un ingresso analogico 2-10 VCC o 4-20 mA adatto al collegamento del cliente per impostare il setpoint esterno del limite di corrente (ECLS) dell'unità.

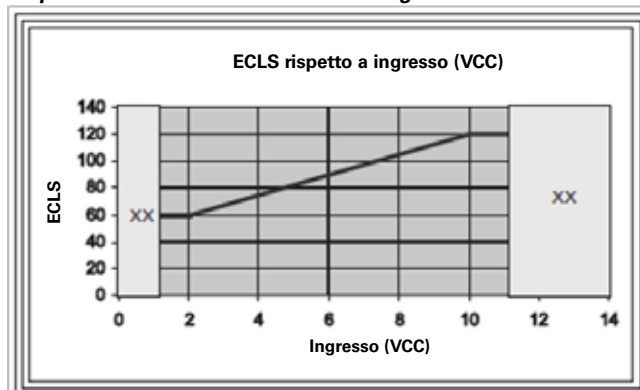
I segnali da 2-10 VCC e 4-20 mA corrispondono a un campo RLA compreso tra 60 e 120% per unità che usano compressori GP2 e tra 50 e 100% per unità che usano compressori CHHC. Sono applicabili le seguenti equazioni.

	Segnale di tensione
Come generato da una fonte esterna	$VCC=0,133*(\%)-0,6$
Come elaborato da UCM	$\%=7,5*(VCC)+45,0$
	Segnale di corrente
Come generato da una fonte esterna	$mA=0,266*(\%)-12,0$
Come elaborato da UCM	$\%=3,75*(mA)+45,0$

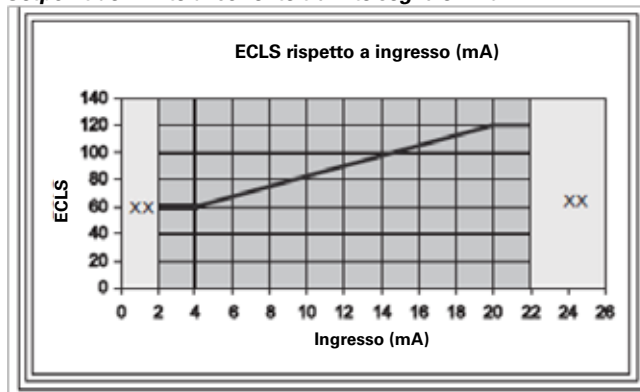
Se nell'ingresso EDLS si crea un'interruzione o un corto, il LLID segnalerà al processore principale un valore molto alto o molto basso. Ciò genererà un messaggio informativo e l'unità passerà per impostazione predefinita a utilizzare il setpoint limite domanda del pannello frontale (Tracer TD7).

Lo strumento di assistenza Tracer™ TU deve essere usato per modificare il tipo di segnale in ingresso dal valore di fabbrica di 2-10 VCC a quello di 4-20 mA. Tracer TU deve essere anche usato per impostare o rimuovere il Setpoint esterno opzionale del limite di corrente per l'installazione sul posto o può essere usato per abilitare o disabilitare la funzione (se installata).

Setpoint del limite di corrente tramite segnale 2-10 VCC



Setpoint del limite di corrente tramite segnale 4-20 mA



Setpoint esterni e uscite capacità (opzionali)

Cablaggio segnali ingressi analogici ECWS ed ECLS

Sia ECWS che ECLS possono essere collegati e configurati come 2-10 VCC (impostazione di fabbrica), 4-20 mA o ingressi resistenza (una forma di 4-20 mA) come indicato di seguito. Il TracerTU deve essere utilizzato per impostare il tipo di LLID per il segnale analogico in ingresso.

Per farlo, modificare le impostazioni sulla scheda "Custom" della schermata di configurazione di TracerTU.

Priorità

Quando non installati, l'ingresso analogico del setpoint esterno acqua refrigerata, l'ingresso analogico del setpoint limite domanda esterno e il setpoint ingresso binario ausiliario non saranno utilizzati (saranno invece utilizzati il pannello frontale o le sorgenti BAS, a seconda di quello valido).

Sorgenti di setpoint disponibili per la selezione: BAS/Ext/FP, Ext/FP o pannello frontale

Quando installati, sono utilizzati I/O analogici e binari, in relazione ai seguenti stati:

- **Setpoint esterno acqua refrigerata:** SE rappresenta la massima priorità e se è una sorgente valida, utilizzare questo setpoint esterno per il setpoint acqua refrigerata attiva.
- **Setpoint limite domanda esterno:** SE rappresenta la massima priorità e se è una sorgente valida, utilizzare questo setpoint esterno per il setpoint limite domanda attivo.
- **Ingresso di abilitazione setpoint esterno ausiliario acqua refrigerata:** SE la sorgente del setpoint è impostata su esterna/pannello frontale o pannello frontale:
 - SE l'ingresso è aperto, utilizzare la successiva sorgente del setpoint della priorità massima (vedere l'elenco delle priorità in basso)
 - SE l'ingresso è chiuso, utilizzare il setpoint acqua refrigerata ausiliario

Nota relativa alla sorgente di setpoint acqua refrigerata ausiliario:

- Non installata: setpoint dell'acqua refrigerata ausiliario non utilizzato.
- Pannello frontale: setpoint acqua refrigerata ausiliario del pannello frontale, invece di setpoint dell'acqua refrigerata del pannello frontale.
- Esterna: il setpoint utilizzato dipende dallo stato dell'ingresso binario.

Priorità (dalla più alta alla più bassa):

- Comunicazione BAS (BACnet, LonWorks o Modbus)
- Produzione di ghiaccio
- Setpoint esterni
- Setpoint pannello frontale

Importante:

Per garantire un corretto funzionamento dell'unità, ENTRAMBE le impostazioni ECLS e ECWS DEVONO essere identiche (2-10 VCC o 4-20 mA), anche se deve essere utilizzato un solo ingresso.

Reset acqua refrigerata (CWR)

Descrizione funzionale

L'UC800 azzerà il setpoint della temperatura dell'acqua refrigerata, sulla base della temperatura dell'acqua di ritorno o della temperatura dell'aria esterna. Le funzioni Reset acqua di ritorno e Reset aria esterna sono standard.

Le impostazioni per il reset acqua refrigerata sono:

1. Tipo di reset - Sono disponibili le seguenti opzioni: Nessun reset acqua refrigerata, Reset temperatura dell'aria esterna, Reset temperatura dell'acqua di ritorno o Reset temperatura dell'acqua di ritorno costante.
2. Rapporto di reset - per il reset temperatura aria esterna sono ammessi sia rapporti di reset positivi che negativi.
3. Avvio reset
4. Reset massimo - i reset massimi saranno calcolati in base al setpoint acqua refrigerata.

Tutti i parametri saranno impostati in fabbrica con valori predefiniti. Una regolazione di campo di due, tre e quattro oltre è prevista come molto rara. Le impostazioni di fabbrica predefinite saranno impostate per tutti i tipi di reset.

Definizioni variabili:

CWS - setpoint acqua refrigerata mediato, prima che sia avvenuto un reset

CWS - setpoint acqua refrigerata attivo, include l'effetto del reset acqua refrigerata

CWR - reset quantità di acqua refrigerata (detto anche gradi di reset).

Le quantità precedenti sono relative all'equazione:

$$CWS' = CWS + CWR$$

oppure

$$CWR = CWS' - CWS$$

Con il refrigeratore in funzione e un tipo di reset acqua refrigerata abilitato, CWR è in grado di variare a una velocità massima di -17,2°C ogni 5 minuti finché il valore CWR effettivo non è pari a quello desiderato. Quando il refrigeratore non è in funzione, entro un minuto, il valore CWR effettivo sarà impostato su quello desiderato (velocità massima non attiva).

Se il reset acqua refrigerata è disabilitato, il valore CWR desiderato è 0.

Definizioni variabili addizionali:

RAPPORTO DI RESET - Guadagno regolabile dall'utente

RESET DI AVVIAMENTO - Riferimento regolabile dall'utente

TOD - Temperatura dell'aria esterna

TWE - Temperatura acqua in entrata evaporatore

TWL - Temperatura acqua in uscita evaporatore

MAXIMUM RESET - Limite regolabile dall'utente che imposta il limite massimo di reset.

Le equazioni per ogni tipo di reset sono:

Reset temperatura aria esterna

$$CWR = \text{RAPPORTO DI RESET} * (\text{RESET DI AVVIAMENTO} - \text{TOD})$$

Con i limiti:

$$CWR \geq 0$$

$$CWR \leq \text{Reset massimo}$$

Reset temperatura acqua di ritorno

$$CWR = \text{RAPPORTO DI RESET} * (\text{RESET DI AVVIAMENTO} - (\text{TWE} - \text{TWL}))$$

Con i limiti:

$$CWR \geq 0$$

$$CWR \leq \text{Reset massimo}$$

Reset temperatura acqua di ritorno costante

$$CWR = 100\% * (\text{Delta temperatura di progetto} - (\text{TWE} - \text{TWL}))$$

Con i limiti:

$$CWR \geq 0$$

$$CWR \leq \text{Delta temperatura di progetto}$$

Utilizzo delle equazioni per calcolare il CWR

Note per effettuare i calcoli:

Equazione utilizzata per ottenere i gradi di reset:

Aria esterna:

$$\text{Gradi di reset} = \text{Rapporto di reset} * (\text{Reset di avviamento} - \text{TOD})$$

Reset di ritorno

$$\text{Gradi di reset} = \text{Rapporto di reset} * (\text{Reset di avviamento} - \text{TWE} - \text{TWL})$$

Ritorno cost.:

$$\text{Gradi di reset} = 100\% * (\text{Delta temp. di progetto} - (\text{TWE} - \text{TWL}))$$

Per ottenere il CWS attivo dai gradi di reset:

$$\text{CWS attivo} = \text{Gradi di reset} + \text{CWS mediato}$$

Nota: il CWS mediato può essere del pannello frontale, BAS o esterno

Calcolo rapporto di reset:

Il rapporto di reset sull'interfaccia utente è visualizzato sotto forma di percentuale. Per utilizzarlo nella suddetta equazione occorre convertirlo in forma decimale.

$$\text{Percentuale rapporto di reset} / 100 = \text{Rapporto di reset decimale}$$

Esempio di conversione rapporto di reset:

Se il rapporto di reset visualizzato sull'interfaccia utente è 50%, eseguire il calcolo $(50/100) = 0,5$ nell'equazione

TOD = Temp. aria esterna

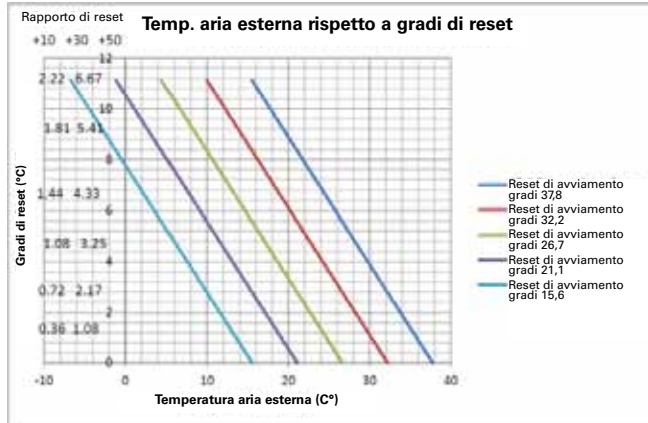
TWE = Temp. acqua in entrata evap.

TWL = Temp. acqua in uscita evap.

Reset acqua refrigerata (CWR)

Il seguente grafico mostra la funzione di reset per la temp. aria esterna:

Nota: questo grafico presume che il reset massimo sia impostato su 11,11°C.



Esempio di calcolo del reset per la temp. aria esterna:

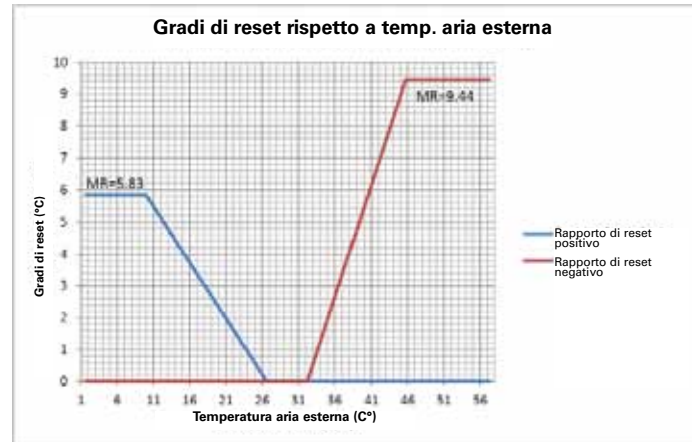
Se:
 Rapporto di reset = 35%
 Reset di avviamento = 26,67°C
 TOD = 18,33°C
 Reset massimo = 5,83°C

Quanti saranno i gradi di reset?
 Gradi di reset = Rapporto di reset * (Reset di avviamento - TOD)
 Gradi di reset = 0,35 * (26,67 - 18,33)
 Gradi di reset = 2,92

Se:
 Rapporto di reset = -70%
 Reset di avviamento = 32,22°C
 TOD = 37,77°C
 Reset massimo = 9,44°C

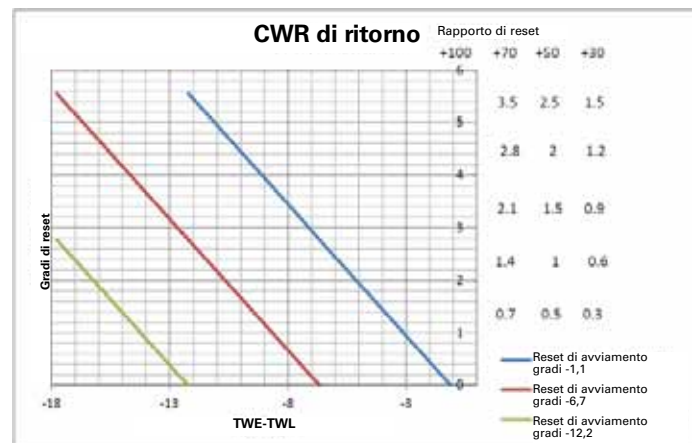
Quanti saranno i gradi di reset?
 Gradi di reset = Rapporto di reset * (Reset di avviamento - TOD)
 Gradi di reset = -0,7 * (32,22 - 37,77)
 Gradi di reset = 3,89

Il seguente grafico illustra le funzioni di reset dei suddetti esempi:



Il seguente grafico mostra la funzione di reset per il reset acqua refrigerata di ritorno:

Nota: questo grafico presume che il reset massimo sia impostato su -6,7°C.



TWE-TWL è la differenza tra la temperatura dell'acqua in entrata nell'evaporatore e la temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore.

Utilizzo dell'equazione per calcolare il CWR per la temp. acqua di ritorno

Esempio di calcolo del reset per la temp. acqua di ritorno:

Se:
 Rapporto di reset = 50%
 Reset di avviamento = -6,67°C
 TWE = 18,3°C
 TWL = 7,22°C
 Reset massimo = 4,44°C

Reset acqua refrigerata (CWR)

Quanti saranno i gradi di reset?

$$\text{Gradi di reset} = \text{Rapporto di reset} * (\text{Reset di avviamento} - \text{TWE-TWL})$$

$$\text{Gradi di reset} = 0,5 * (-6,67 - (18,3 - 7,22))$$

$$\text{Gradi di reset} = -8,875$$

Se:

$$\text{Rapporto di reset} = 70\%$$

$$\text{Reset di avviamento} = -6,67^{\circ}\text{C}$$

$$\text{TWE} = 15,55^{\circ}\text{C}$$

$$\text{TWL} = 11,67^{\circ}\text{C}$$

$$\text{Reset massimo} = -10^{\circ}\text{C}$$

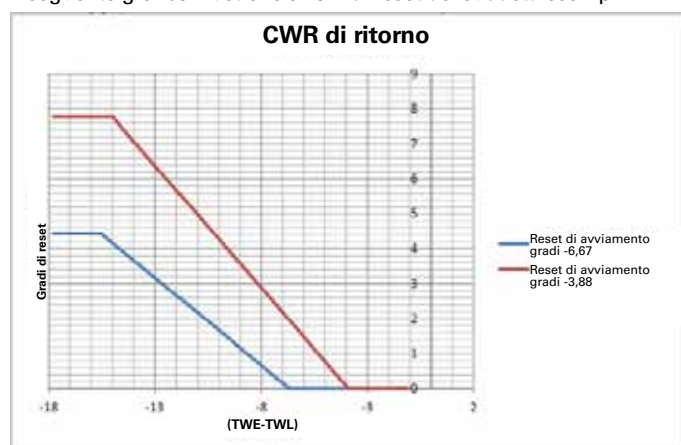
Quanti saranno i gradi di reset?

$$\text{Gradi di reset} = \text{Rapporto di reset} * (\text{Reset di avviamento} - \text{TWE-TWL})$$

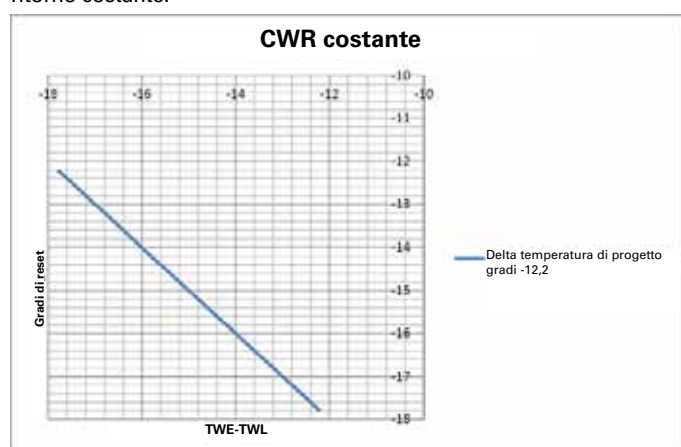
$$\text{Gradi di reset} = 0,7 * (-6,67 - (15,55 - 11,67))$$

$$\text{Gradi di reset} = -18,12$$

Il seguente grafico illustra le azioni di reset dei suddetti esempi:



Il seguente grafico illustra l'azione di reset della temperatura di ritorno costante:



Nota: questo grafico presume delta della temperatura di progetto di $-12,2^{\circ}\text{C}$

Diagnostica

Se tutte le misurazioni del sensore, necessarie per eseguire il reset acqua refrigerata attualmente selezionato, non sono valide a causa di perdite di comunicazione o guasti del sensore, il CWR desiderato sarà impostato su 0. L'attuale CWR è soggetto ai limiti di velocità massima descritti precedentemente.

Protocollo di comunicazione intelligente

Interfaccia LonTalk™ (LCI-C)

L'UC800 fornisce un protocollo di comunicazione intelligente LonTalk™ (LCI-C) opzionale tra il refrigeratore e un sistema di gestione tecnica centralizzata (BAS). Un LCI-C LLID viene utilizzato per fornire una funzionalità "gateway" tra il dispositivo compatibile LonTalk e il refrigeratore. I segnali di ingresso/uscita includono variabili di rete sia obbligatorie che opzionali, come stabilito dal profilo funzionale del refrigeratore 8040 LonMark. Per maggiori informazioni consultare la guida d'integrazione.

Interfaccia BACnet (BCNT)

Il protocollo "Building Automation and Control Network" (standard 135-2004 BACnet e ANSI/ASHRAE) è uno standard che permette al sistema di gestione tecnica centralizzata o ai componenti di marchi diversi la condivisione delle informazioni e delle funzioni di controllo. BACnet offre ai proprietari di edifici la possibilità di connettere tra loro vari tipi di sistemi o sottosistemi di controllo di impianti per diversi scopi. Inoltre, più fornitori possono impiegare questo protocollo per condividere le informazioni per il monitoraggio e il controllo di supervisione tra sistemi e dispositivi in un sistema interconnesso di vari fornitori. L'interfaccia BACnet identifica gli oggetti standard (punti dati) chiamati oggetti BACnet. Ciascun oggetto possiede un elenco definito di proprietà che forniscono informazioni su di esso. BACnet definisce anche molte applicazioni standard impiegate per accedere ai dati e manipolare questi oggetti e permette la comunicazione client/server tra i dispositivi. Per maggiori informazioni consultare la guida d'integrazione.

Certificazione del laboratorio di controllo BACnet (BACnet Testing Laboratory, BTL)

Tutti i dispositivi di controllo UC800Tracer™ sono progettati per supportare il protocollo di comunicazione BACnet. Inoltre, alcune particolari versioni del firmware UC800 sono state testate e hanno ottenuto la certificazione BTL da parte di un laboratorio ufficiale di controllo BACnet.

Per ulteriori dettagli, fare riferimento al sito web di BTL www.bacnetassociation.org.

Interfaccia Modbus RTU

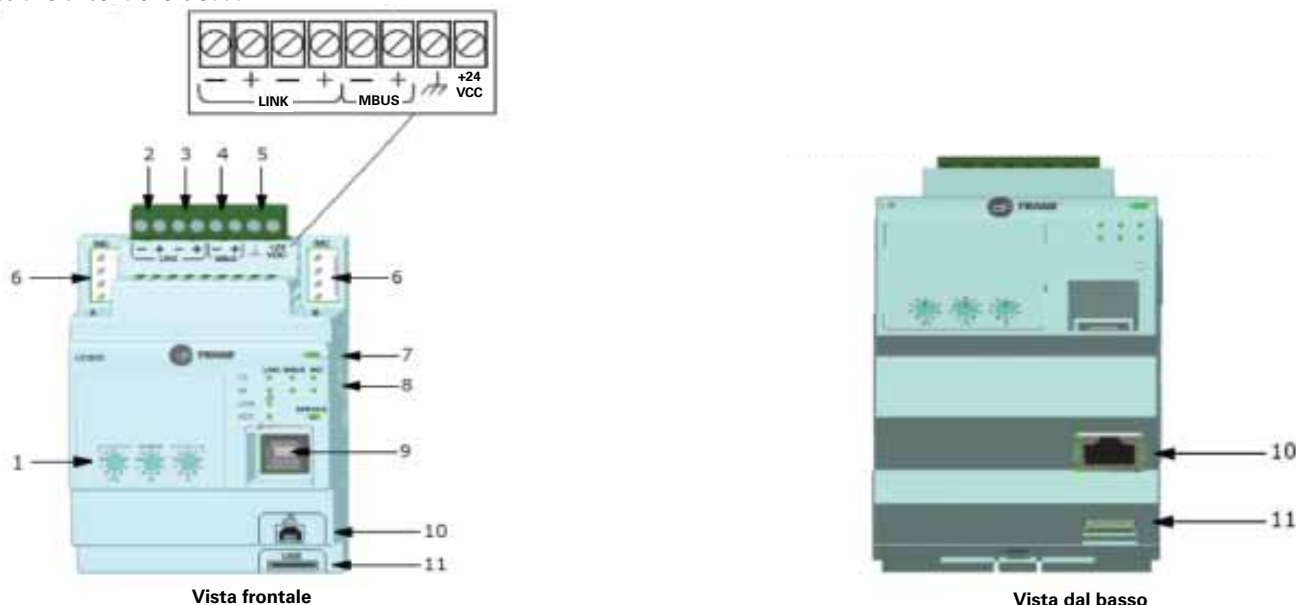
Modicon Communication Bus (Modbus) è un protocollo di comunicazione a livello applicativo che, come BACnet, garantisce la comunicazione client/server tra dispositivi su una varietà di reti. Durante le comunicazioni su una rete RTU Modbus, il protocollo determina il modo in cui ciascun dispositivo di controllo conoscerà il proprio indirizzo di dispositivo, riconoscerà un messaggio indirizzato al proprio dispositivo, stabilirà quale azione svolgere ed estrarrà eventuali dati o altre informazioni contenute nel messaggio. I dispositivi di controllo comunicano utilizzando una tecnica master/slave, per cui solo un dispositivo (master) può iniziare le transazioni (interrogazioni). Gli altri dispositivi (slave) rispondono fornendo i dati richiesti al master oppure svolgendo l'azione richiesta nell'interrogazione.

Il master può rivolgersi ai singoli slave oppure può avviare un messaggio di rete diretto a tutti gli slave. A loro volta, gli slave risponderanno alle interrogazioni che sono rivolte loro singolarmente o in rete. L'interfaccia RTU Modbus stabilisce il formato dell'interrogazione del master apponendovi l'indirizzo del dispositivo, un codice di funzione che definisce l'azione richiesta, eventuali dati da inviare e un campo di verifica degli errori. Per maggiori informazioni consultare la guida d'integrazione.

Descrizioni cablaggio e porta per MODBUS, BACnet e LonTalk

La figura 1 illustra le porte del dispositivo di controllo UC800, i LED, i selettori rotativi e le morsettiere. L'elenco numerato che segue la figura 1 relativa alle posizioni del cablaggio e delle porte di collegamento corrisponde alle didascalie numerate nell'illustrazione.

Figura 1 - Posizioni del cablaggio e porte di collegamento del dispositivo di controllo UC800



1. Selettori rotativi per l'impostazione dell'indirizzo MAC BACnet® o dell'ID MODBUS.
2. LINK per MS/TP BACnet o per lo slave MODBUS (due morsetti, ±). Collegato sul posto se utilizzato.
3. LINK per MS/TP BACnet o per lo slave MODBUS (due morsetti, ±). Collegato sul posto se utilizzato.
4. Bus macchina per i LLID esistenti della macchina (bus Tracer IPC3 19,200 baud). Bus IPC3: utilizzato per Comm4 con TCI oppure LonTalk® con LCI-C.
5. Terminazioni di alimentazione (210 mA a 24 VCC) e di terra (stesso bus come al punto 4). Cablato in fabbrica.
6. Non utilizzato.
7. Alimentazione LED maschera e indicatore di stato UC800.
8. LED di stato per il link BAS, MBus e IMC.
9. Connessione di tipo B a dispositivo USB per lo strumento di assistenza (TracerTU).
10. La connessione Ethernet può essere utilizzata solo con il display AdaptiViewTracer.
11. Host USB (non utilizzato).

Protocollo di comunicazione intelligente

Vi sono quattro connessioni sull'UC800 che supportano le interfacce di comunicazione elencate. Consultare la figura 1 per conoscere le posizioni di ciascuna di queste porte.

- BACNet MS/TP
- Slave MODBUS
- LonTalk che usa LCI-C (dal bus IPC3)

Selettori rotativi

Vi sono tre selettori rotativi sulla parte anteriore del dispositivo di controllo UC800. Utilizzare questi selettori per definire un indirizzo a tre cifre quando l'UC800 viene installato su un sistema BACnet o MODBUS (ad es. 107, 127, ecc.).

Nota:

Gli indirizzi validi vanno da 001 a 127 per BACnet e da 001 a 247 per MODBUS.

Descrizioni cablaggio e porta per MODBUS, BACnet e LonTalk

Descrizione e funzionamento LED

Vi sono 10 LED sulla parte anteriore dell'unità UC800. La figura 2 mostra le posizioni di ciascun LED e la tabella 7 ne descrive il comportamento in casi specifici.

Figura 2 - Posizioni LED

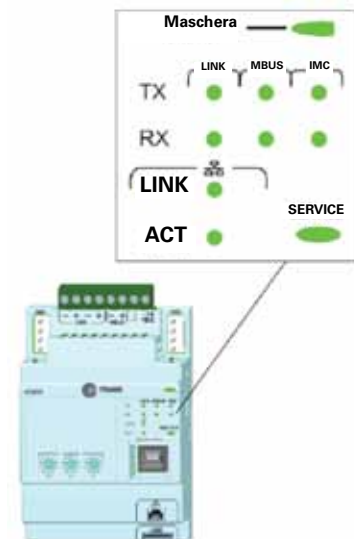


Tabella 7 - Comportamento LED

LED	Stato UC800
LED maschera	Alimentato. Se il LED maschera ha una luce verde fissa, significa che l'UC800 è alimentato e non vi sono problemi Alimentazione insufficiente o malfunzionamento. Se il LED maschera ha una luce rossa fissa, significa che l'UC800 è alimentato ma che vi sono problemi. Allarme. Il LED maschera lampeggia in rosso quando è presente un allarme
LINK, MBUS, IMC	Il LED TX lampeggia in verde secondo la velocità di trasferimento dati quando l'UC800 trasferisce dati ad altri dispositivi sul collegamento Il LED Rx lampeggia in giallo secondo la velocità di trasferimento dati quando l'UC800 riceve dati da altri dispositivi sul collegamento
Link Ethernet	Il LED LINK ha una luce verde fissa se il link Ethernet è connesso e in comunicazione Il LED ACT lampeggia in giallo secondo la velocità di trasferimento dati quando il flusso dati è attivo sul collegamento
Assistenza	Il LED Assistenza ha una luce verde fissa quando viene premuto Solo per tecnici dell'assistenza qualificati. Non utilizzare

AVVISO:

Rumorosità elettrica!

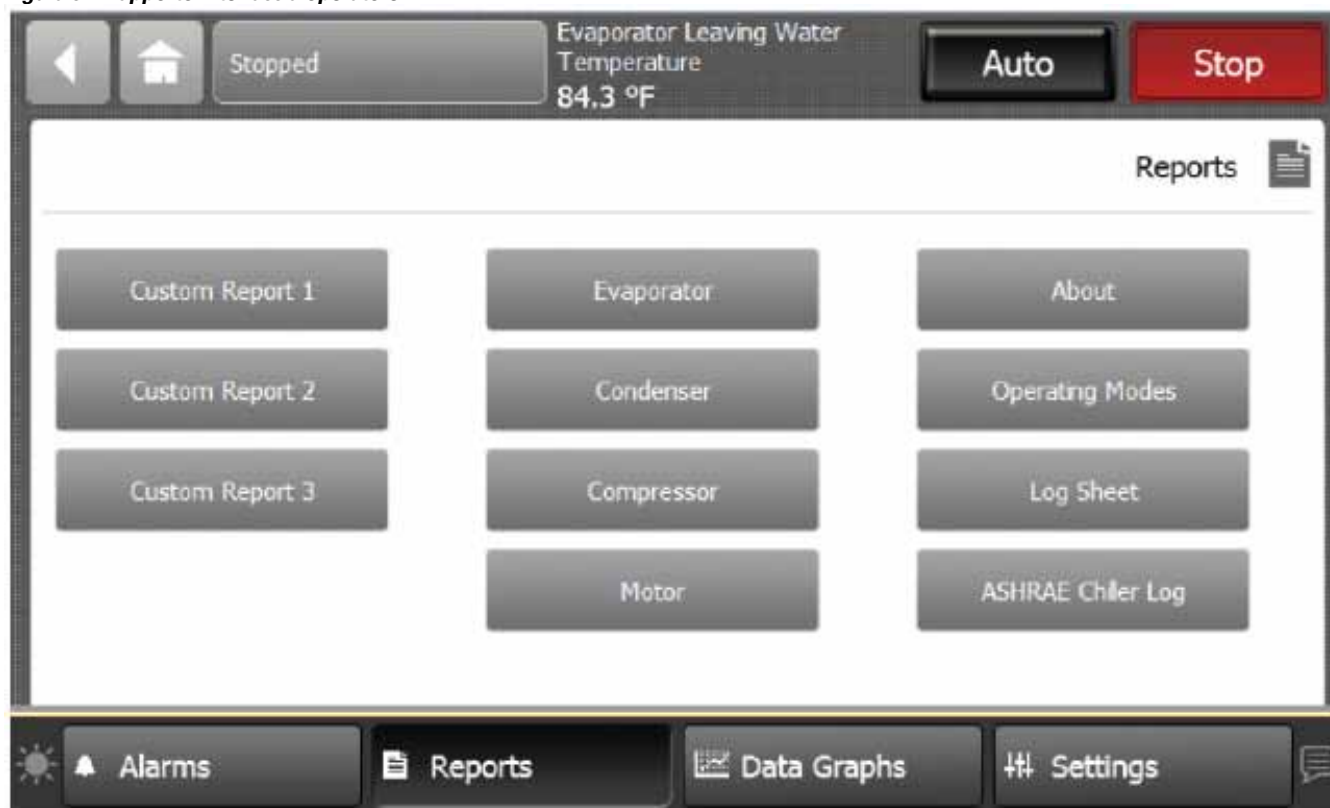
Mantenere almeno 6 pollici tra i circuiti di bassa tensione (<30 V) e quelli di alta tensione. L'inosservanza di questa indicazione può causare disturbi elettrici con conseguente distorsione dei segnali trasportati dai cavi a bassa tensione, compresi quelli dell'IPC.

Interfaccia operatore TD7 Tracer

Le informazioni sono destinate agli operatori, ai tecnici addetti alla manutenzione e ai proprietari.

Per l'azionamento di un refrigeratore, vi sono informazioni specifiche da raccogliere quotidianamente: setpoint, limiti, informazioni diagnostiche e rapporti.

Figura 3 – Rapporto interfaccia operatore TD7



Le informazioni operative quotidiane vengono presentate sul display. Gruppi di dati organizzati in modo logico come modalità di funzionamento del refrigeratore, diagnostiche attive, impostazioni e rapporti rendono le informazioni prontamente disponibili.

L'interfaccia operatore consente di svolgere le mansioni operative quotidiane e le modifiche dei setpoint. Tuttavia, per effettuare in modo adeguato gli interventi di manutenzione sui refrigeratori è necessario lo strumento di assistenza Tracer™ TU. (Il personale non Trane deve contattare l'ufficio Trane più vicino per ricevere informazioni sull'acquisto del software). TracerTU aggiunge un livello di complessità che migliora l'efficacia dell'intervento del tecnico dell'assistenza e riduce il tempo di inattività del refrigeratore. Questo software basato su PC portatile per lo strumento di assistenza supporta le mansioni di assistenza e manutenzione ed è necessario per effettuare gli aggiornamenti dei software, le modifiche di configurazione e i più importanti interventi di manutenzione.

TracerTU agisce da interfaccia comune per i tutti i refrigeratori Trane® e si adatta su misura delle proprietà del refrigeratore con cui sta comunicando. In questo modo, il tecnico dell'assistenza deve apprendere l'utilizzo di una sola interfaccia dedicata all'assistenza.

Facile individuazione dei problemi del bus del pannello, grazie alla verifica LED dei sensori. Viene così sostituito solamente il dispositivo guasto. TracerTU è in grado di comunicare con singoli dispositivi o gruppi di dispositivi.

Lo stato del refrigeratore, le impostazioni di configurazione della macchina, i limiti personalizzabili e fino a 100 diagnostiche attive o nello storico sono tutti visualizzati mediante l'interfaccia software dello strumento di assistenza tecnica.

I LED e i rispettivi indicatori TracerTU offrono una conferma visiva della disponibilità di ciascun sensore, relè e attuatore connesso.

TracerTU è progettato per essere eseguito su un PC portatile del cliente, collegato al pannello di controllo Tracer mediante un cavo USB.

Il computer portatile che si utilizza deve essere conforme ai seguenti requisiti per hardware e software:

- 1 GB di RAM (minimo)
- Risoluzione schermo 1024 x 768
- Unità CD-ROM
- Scheda Ethernet LAN 10/100
- Una porta USB 2.0 a disposizione
- Microsoft® Windows 7
- Enterprise o Professional (a 32 bit o a 64 bit)
- Microsoft .NET Framework 4.0 o superiore

Nota:

TracerTU è progettato e convalidato per questa configurazione minima. Qualsiasi variazione rispetto a questa configurazione potrebbe portare a risultati diversi. Pertanto, il supporto di TracerTU è limitato ai soli computer portatili che hanno la configurazione sopra descritta.

Per ulteriori informazioni, vedere TTU-SVN01A-EN Guida introduttiva TracerTU

Nome diagnostica e sorgente: Nome della diagnostica e della sua sorgente. Si noti che questo è il testo esatto utilizzato sui display dell'interfaccia utente e/o dello strumento di assistenza.

Target interessato: Definisce il "target" o l'elemento interessato dalla diagnostica.

Solitamente la diagnostica (la stessa della sorgente) riguarda l'intero refrigeratore o un particolare circuito o compressore, ma in casi particolari le funzioni vengono modificate o disattivate dalla diagnostica. "Nessuno" implica che non vi è un effetto diretto sul refrigeratore, sui suoi subcomponenti o sul suo funzionamento.

Nota per gli ingegneri: Tracer™ TU non supporta il display di determinati target sulle proprie pagine di diagnostica, anche se supporta la funzionalità prevista da questa tabella. Target come Pompa evap., Modalità ghiaccio, Reset acqua refrigerata, Setpoint esterni, ecc. vengono indicati semplicemente con "Refrigeratore" anche se non si verifica un arresto del refrigeratore ma una semplicemente compromissione della specifica funzione.

Gravità: Definisce la gravità dell'effetto sopraindicato. Immediato significa arresto immediato della parte interessata, Normale significa arresto normale della parte interessata, Azione speciale significa che viene attivata una modalità speciale (funzionamento di emergenza), ma senza arresto, e Info indica la creazione di una nota informativa o di un avviso. Nota per gli ingegneri: TracerTU non supporta la visualizzazione di "Azione speciale" sulle proprie pagine di diagnostica, quindi se a una diagnostica corrisponde un'azione speciale definita nella tabella sottostante, questa sarà visualizzata solo come "Avviso informativo" finché non si verificano arresti dei circuiti o del refrigeratore. In caso di arresti o di azioni speciali previste nella tabella, il display della Pagina di diagnostica TracerTU indicherà solo il tipo di arresto.

Persistenza: definisce se la diagnostica e i relativi effetti richiedono un ripristino manuale oppure possono essere ripristinati sia manualmente che automaticamente quando e se la condizione torna alla normalità (ripristino automatico).

Modalità attive [Modalità inattive]: Indica le modalità o i periodi di funzionamento nei quali la diagnostica risulta attiva e, se necessario, le modalità o i periodi in cui è specificamente "non attiva" in via eccezionale rispetto alle modalità attive. Le modalità non attive sono indicate tra parentesi, []. Le modalità utilizzate in questa colonna sono interne e generalmente non vengono riportate su nessun display di modalità formale.

Criteri: Definisce quantitativamente i criteri utilizzati per la generazione della diagnostica e, nel caso di diagnostica automatica, i criteri di ripristino automatico. Per ulteriori spiegazioni è disponibile il collegamento Specifiche funzionali.

Livello di ripristino: Definisce il livello inferiore del comando di ripristino della diagnostica manuale, che può annullare la diagnostica. I livelli di ripristino manuale della diagnostica sono, in ordine di priorità: Locale o remoto. Ad esempio, una diagnostica che un livello di ripristino Remoto, può essere ripristinata con un comando di ripristino diagnostico remoto oppure con un comando di ripristino diagnostico locale.

Testo di aiuto: Fornisce una breve descrizione del tipo di problemi che possono aver scatenato la diagnostica in questione. Vengono analizzati sia i problemi relativi ai componenti del sistema di controllo che i problemi legati all'applicazione del refrigeratore (in quando è possibile prevederli). Questi messaggi di aiuto saranno aggiornati con le esperienze sul campo incontrate con i refrigeratori.



Note



Note



Trane ottimizza le prestazioni di abitazioni ed edifici in tutto il mondo. Azienda del Gruppo Ingersoll Rand, leader nella creazione e nel mantenimento di ambienti sicuri, confortevoli ed energeticamente efficienti, Trane offre un ampio portafoglio di sistemi HVAC e dispositivi di controllo avanzati, servizi completi per gli edifici e parti di ricambio. Per maggiori informazioni, visitare www.Trane.com