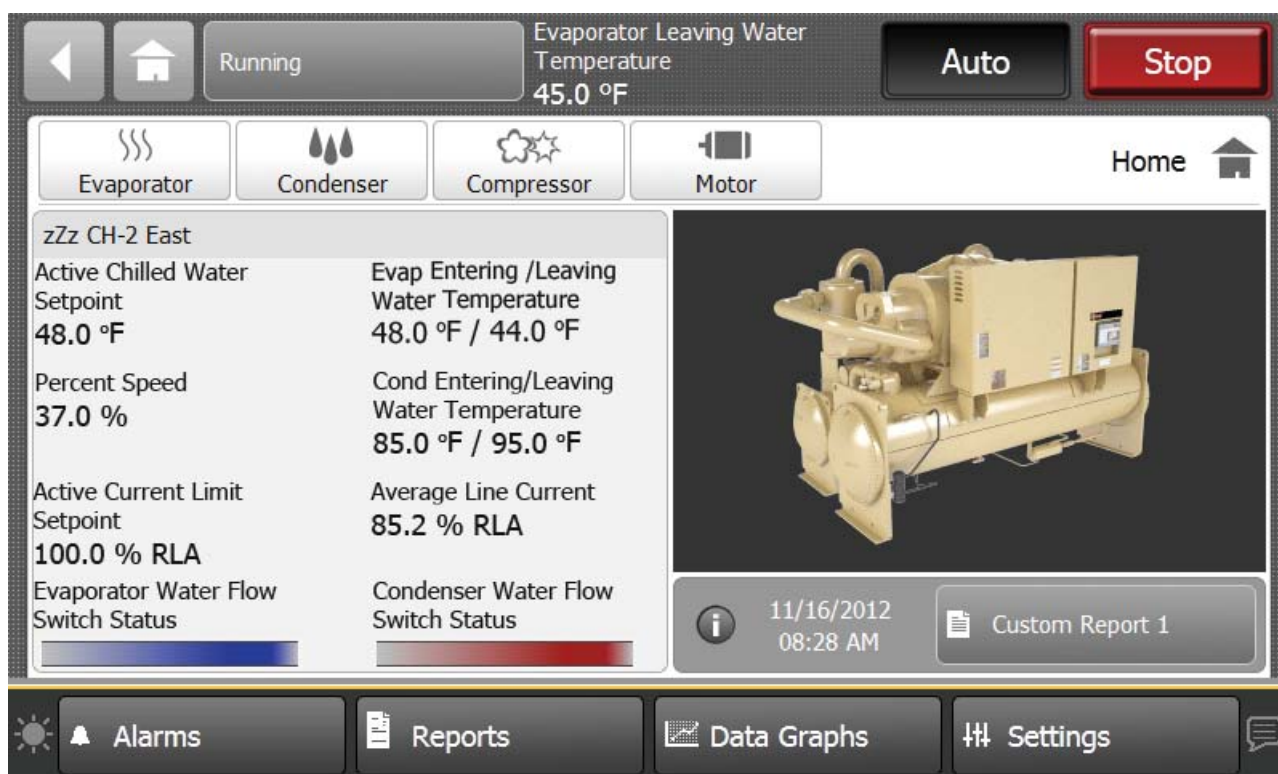




Uživatelská příručka

Tracer™ TD7 s řídicí jednotkou UC 800 pro chladicí jednotky RTHD



RLC-SVU006A-CS

Původní pokyny

Autorská práva

Všechna práva vyhrazena

Tento dokument a informace, které jsou v něm obsaženy, jsou majetkem společnosti Trane, bez jejíhož písemného svolení nesmějí být v celku ani po jednotlivých částech využívány nebo reprodukovány. Společnost Trane si vyhrazuje právo kdykoli tuto publikaci přepracovat a provést změny jejího obsahu, aniž by byla o takovém přepracování nebo o takových změnách povinna kohokoli uvědomit.

Ochranné známky

TD7, RTHD Trane, logo Trane a Tracer jsou ochranné známky společnosti Trane. Všechny ochranné známky, na které se tento dokument odkazuje, jsou ochrannými známkami příslušných vlastníků.

Obsah

Všeobecná doporučení	4
Jednotky s volitelnou dusíkovou náplní	5
Součásti dodávané montážní firmou	5
Napájecí vodiče.....	5
Napájení řídicí napětím	5
Kabel motoru	6
Kontrola otáčení motoru.....	6
Připojení ke střídavé elektrické síti	6
Propojovací vodiče	7
Ovládání čerpadla chlazené vody.....	7
Programovatelná relé	7
Přiřazování relé za použití servisního nástroje Tracer™ TU.....	9
Nízkonapěťové vodiče	9
Nouzové vypnutí.....	9
Externí spínač Auto/Stop	9
Zařízení na výrobu ledu (volitelný doplněk).....	10
Externě nastavená teplota chlazené vody (ECWS) (volitelná možnost)	10
Volitelná externě nastavená hodnota omezení odběru (EDLS).....	10
Podrobné informace o zapojení potřebném pro příjem analogových vstupních signálů EDLS a ECWS:	11
Změna nastavení teploty chlazené vody (CWR).....	11
Komunikační rozhraní	12
Rozhraní LonTalk™ (LCI-C).....	12
Protokol BACnet	12
Certifikace zkušební laboratoří BACnet (BTL)	12
Protokol Modbus RTU	12
Přehled	13
Specifikace jednotky UC800	13
Popis zapojení a portů	13
Komunikační rozhraní.....	13
Otočné spínače.....	13
Popis a funkce LED	13
Obslužné rozhraní Tracer TD7.....	14
Servisní nástroj Tracer™ TU.....	14
Diagnostika spouštěče.....	17
Diagnostika hlavního procesoru.....	20
Diagnostika komunikace	26
Výsledky diagnostiky a hlášení zobrazovaná na displeji obslužného rozhraní.....	29

Elektrická instalace

Všeobecná doporučení

Při prohlížení této příručky mějte na paměti následující:

- Veškerá provozní elektroinstalace musí být ve shodě s evropskými směrnici i s jakýmkoli platnými místními předpisy. Ujistěte se, že jsou splněny požadavky na řádné uzemnění vybavení podle příslušných evropských směrnic.
- Elektrické údaje motoru kompresoru i chladicí jednotky (včetně výkonu motoru v kW, použitelného rozsahu napětí, jmenovité proudové zatížitelnosti) jsou uvedeny na typovém štítku chladicí jednotky.
- Veškerá provozní elektroinstalace musí být zkontrolována se zaměřením na řádné připojení ke svorkám a uzemnění, jakož i na případné zkratky.

Poznámka: Konkrétní informace týkající se elektrických schémat a elektrického připojení je vždy třeba vyhledat ve schématech zapojení dodaných s chladicí jednotkou nebo předaných při její převímce.

VAROVÁNÍ

Je třeba zajistit řádné zapojení a uzemnění provozní elektroinstalace!

Veškerá provozní elektroinstalace MUSÍ být provedena kvalifikovaným personálem. Nesprávné provedení a nedostatečně uzemněná provozní elektroinstalace představuje nebezpečí POŽÁRU a ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM. Aby se předešlo vzniku těchto nebezpečí, je NUTNO dodržet požadavky týkající se provedení a uzemnění provozní instalace, které jsou uvedeny v místních elektrotechnických předpisech. Nedodržení těchto předpisů může mít za následek usmrcení nebo vážné zranění.

VAROVÁNÍ

Nebezpečné napětí v kondenzátorech!

Před zahájením servisních prací odpojte veškeré elektrické napájecí přívody včetně vzdálených vypínačů a vybijte všechny rozběhové/provozní kondenzátory motorů a pohonů AFD (pohonů s adaptivním měničem frekvence Adaptive Frequency™). Dodržujte příslušné postupy pro vypínání a označování, abyste zabránili neúmyslnému zapnutí napájení.

- U pohonů s proměnnou frekvencí nebo jiných součástí akumulujících energii, která byla dodána společností Trane nebo jinými dodavateli, vyhledejte v příslušné literatuře poskytnuté výrobcem informace o přípustných dobách čekání na vybití kondenzátoru. Pomocí vhodného voltmetru zkontrolujte, že všechny kondenzátory byly vybity.
- V kondenzátorech stejnosměrných sběrnic zůstává nebezpečné napětí i po odpojení přívodu proudu. Dodržujte příslušné postupy pro vypínání a označování, abyste zabránili neúmyslnému zapnutí napájení. Po odpojení přívodu proudu počkejte pět (5) minut, než se vybijí stejnosměrné kondenzátory, a poté zkontrolujte zbytkové napětí pomocí voltmetru. Než se dotknete jakýchkoli vnitřních součástí, ujistěte se, že kondenzátory stejnosměrných sběrnic jsou vybité (stejněsměrné napětí musí mít hodnotu 0 V).

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek usmrcení nebo vážné zranění.

Dodatečné informace týkající se bezpečného vybíjení kondenzátorů viz „Vybíjení kondenzátorů pohonů Adaptive Frequency™ (AFD₃)“, str. 28, a dokument PROD-SVB06A-EN.

VAROVÁNÍ

Nebezpečné napětí – nebezpečí popálení horkou tlakovou kapalinou!

Před sejmutím krytu svorkovnice kompresoru za účelem provedení servisních prací nebo před zahájením provádění servisních prací na výkonové straně ovládacího panelu **ZAVŘETE VYPOUŠTĚCÍ SERVISNÍ VENTIL KOMPRESORU a odpojte všechny přívody elektrického proudu včetně dálkových odpojovacích spínačů. Vybijte všechny rozběhové/provozní kondenzátory motorů. Dodržujte postupy vypínání a označování, abyste zabránili neúmyslnému zapnutí napájení. Pomocí vhodného voltmetru zkontrolujte, že všechny kondenzátory byly vybity.**

Kompresor obsahuje horké chladivo, které je pod tlakem. Svorky motoru působí jako těsnění proti úniku tohoto chladiva. Při provádění servisních prací je třeba postupovat opatrně, aby NEDOŠLO k poškození nebo uvolnění svorek motoru.

Neuvádějte kompresor do provozu, není-li kryt svorkovnice na svém místě.

Nedodržení kteréhokoli z elektrotechnických bezpečnostních opatření by mohlo mít za následek usmrcení nebo vážné zranění.

Dodatečné informace týkající se bezpečného vybíjení kondenzátorů viz „Vybíjení kondenzátorů pohonů Adaptive Frequency™ (AFD₃)“, str. 28, a dokument PROD-SVB06A-EN.

UPOZORNĚNÍ:

Používejte pouze měděné vodiče!

Svorky jednotky nejsou určeny pro použití jiných typů vodičů. Nepoužijete-li měděné vodiče, může to mít za následek poškození vybavení.

Důležité: Abyste zabránili chybným ovládacím funkcím, nevedte nízkonapětové vedení (< 30 V) v elektroinstalačních trubkách s vodiči přenášejícími napětí vyšší než 30 voltů.

Elektrická instalace

Pouze v případě provádění servisních prací na pohonu

VAROVÁNÍ

DOBA POTŘEBNÁ K VYBITÍ!

Měniče frekvence obsahují kondenzátory stejnosměrného meziobvodu, které mohou zůstat nabitě i tehdy, když měnič frekvence není napájen. Abyste zamezili nebezpečí zasažení elektrickým proudem, odpojte všechny střídavé síťové přírady, veškeré motory s permanentními magnety a veškeré vzdálené zdroje napájení stejnosměrného meziobvodu, včetně bateriových záložních zdrojů, zdrojů nepřerušitelného napájení a připojení stejnosměrného meziobvodu k jiným měničům frekvence. Než zahájíte provádění jakýchkoli servisních prací nebo oprav, počkejte na úplné vybití kondenzátorů. Doba, po kterou je třeba čekat, je uvedena v tabulce Doby vybíjení kondenzátorů. Nedodržení stanovené doby čekání po odpojení napájení a zahájení provádění servisních prací nebo oprav před uplynutím této doby by mohlo mít za následek usmrcení nebo vážné zranění.

Tabulka 1. Doby vybíjení kondenzátorů

Napětí	Výkon	Minimální doba čekání [min]
380–500 V	90–250 kW	20
	315–800 kW	40

Jednotky s volitelnou dusíkovou náplní

U jednotek s volitelnou dusíkovou náplní (číslice 15 v číselném označení modelu = 2) NESMÍ být k jednotce připojeno nezávislé ani vlastní napájení, dokud tato jednotka není naplněna. Připojení napájení způsobí zavření expanzních ventilů a znemožní dosažení dostatečného vakua, které je potřebné pro naplnění jednotky.

Součásti dodávané montážní firmou

Elektrické přípojky instalované u zákazníka jsou zobrazeny na elektrických schématech a zapojovacích schématech, která jsou dodávána spolu s jednotkou. Instalační firma musí dodat následující součásti, pokud nebyly objednány spolu s jednotkou:

- Napájecí vodiče (v elektroinstalačních trubkách) pro všechny elektrické přípojky instalované u zákazníka.
- Všechny ovládací (propojovací) vodiče (v elektroinstalačních trubkách) pro všechna zařízení dodávaná zákazníkem.
- Jištěné hlavní spínače nebo jističe.

Napájecí vodiče

VAROVÁNÍ

Je třeba zajistit řádné zapojení a uzemnění provozní elektroinstalace!

Veškerá provozní elektroinstalace MUSÍ být provedena kvalifikovaným personálem. Nesprávně provedená a nedostatečně uzemněná provozní elektroinstalace představuje nebezpečí POŽÁRU a ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM. Aby se předešlo vzniku těchto nebezpečí, je NUTNO dodržet požadavky týkající se provedení a uzemnění provozní instalace, které jsou uvedeny v příslušných místních elektrotechnických předpisech. Nedodržení těchto předpisů může mít za následek usmrcení nebo vážné zranění.

Veškeré napájecí kabely musí být projektantem dimenzovány a vybrány v souladu s požadavky normy EN 60204.

Veškerá elektrická instalace musí vyhovovat místním předpisům. Instalační (či elektrikářská) firma musí dodat a nainstalovat propojovací vodiče systému a napájecí vodiče. Ty musí být správně dimenzované a musí být opatřené vhodnými jištěnými hlavními vypínači.

Typ a umístění jištěných hlavních vypínačů musí odpovídat všem příslušným předpisům.

UPOZORNĚNÍ:

Používejte pouze měděné vodiče!

Svorky jednotky nejsou určeny pro použití jiných typů vodičů. Nepoužijete-li měděné vodiče, může to mít za následek poškození vybavení.

Vyřízněte otvory do bočních stran ovládacího panelu a umístěte do nich vhodné průchodky pro napájecí kabely. Kabely se protáhnou těmito průchodkami a připojí se k příslušným svorkovnicím, volitelným vlastním odpojovacím spínačům jednotky nebo jističům typu HACR.

Vysokonapětová připojení k místní síti se provedou prostřednictvím propojovací desky na pravé straně panelu. Nízkonapětová připojení se provedou prostřednictvím vylamovacích otvorů, které jsou připraveny na levé straně panelu. Pro každé napájecí napětí 115 V přiváděné do jednotky může být požadováno přídavné uzemnění. Zelená kabelová oka jsou určena pro připojení napětí 115 V, které je připraveno zákazníkem.

Napájení řídicího napětím

Jednotka je vybavena transformátorem řídicího napětí. K jednotce již není nutno připojovat přídavný zdroj řídicího napětí. K transformátoru řídicího napětí se nemají připojovat žádné další zátěže.

Všechny jednotky jsou zapojeny ve výrobě podle příslušných označených napětí.

Elektrická instalace

Kabel motoru

Motor musí být připojen ke svorkám U/T1/96, V/T2/97, W/T3/98. Uzemnění (ukostření) se připojuje ke svorce 99. Společně s jednotkou měniče frekvence je možno používat všechny typy standardních třífázových asynchronních motorů. Nastavení z výroby odpovídá otáčení po směru pohybu hodinových ruček, je-li výstup měniče frekvence připojen následujícím způsobem:

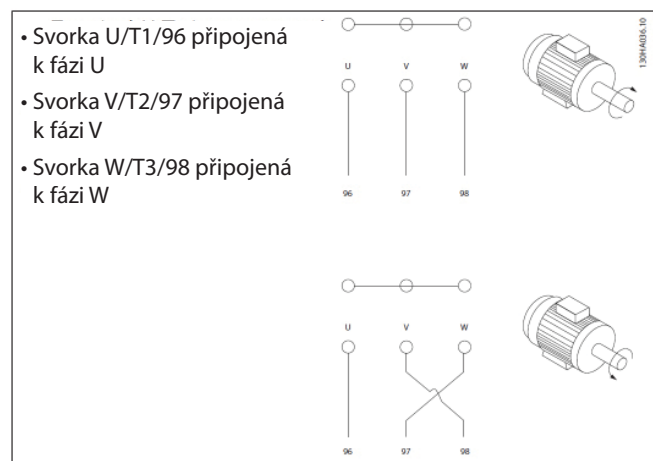
Tabulka 2.

Svorka č.	Funkce
96, 97, 98, 99	Síť U/T1, V/T2, W/T3 Uzemnění

Kontrola otáčení motoru

Směr otáčení lze měnit záměnou dvou fází v kabelu motoru nebo změnou nastavení parametru 4-10 Směr otáčení motoru.

Tabulka 3.

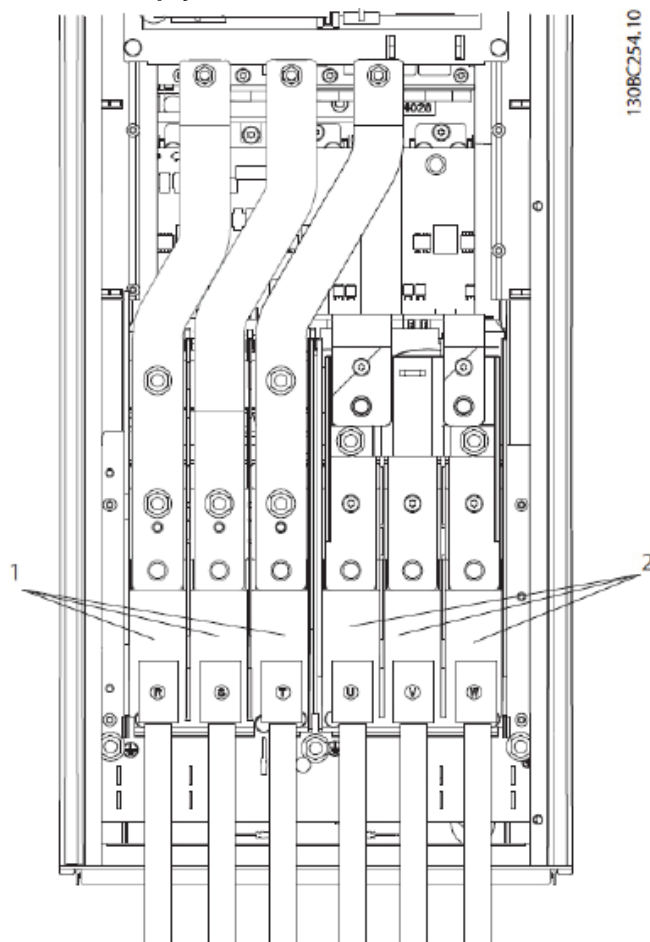


Kontrolu otáčení motoru lze provést pomocí parametru 1-28 Kontrola otáčení motoru a následných kroků, které se zobrazují na displeji.

Připojení ke střídavé elektrické síti

- Dimenzování vodičů zvolte podle vstupního proudu měniče frekvence.
- Při dimenzování vodičů dodržte příslušné místní a národní elektrotechnické předpisy.
- Připojte vodiče přívodního napájecího střídavého kabelu ke svorkám L1, L2 a L3 (viz obrázek 1).

Obrázek 1. Připojení ke střídavé elektrické síti



Tabulka 4.

1	Připojení k hlavní elektrické síti
2	Přípojky motoru

- Provedte uzemnění kabelu v souladu s obdrženými pokyny.
- Všechny měniče frekvence se smějí používat s odděleným vstupním zdrojem, jakož i s referenčními výkonovými vedeními. Při napájení z odděleného síťového zdroje (ze sítě typu IT nebo ze zdroje zapojeného do neuzemněného trojúhelníku) nebo ze sítě typu TT/TN-S s uzemněnou větví (se zapojením do uzemněného trojúhelníku) nastavte VF odrušovací filtr 14-50 do VYPNUTÉHO stavu. Při vypnutém stavu jsou vnitřní kondenzátory VF odrušovacího filtru mezi kostrou a mezilehlým obvodem odpojeny, aby se zamezilo poškození mezilehlého obvodu a také aby došlo ke snížení kapacitního zemního proudu podle normy IEC 61800-3.

Elektrická instalace

Propojovací vodiče

Ovládání čerpadla chlazené vody

UPOZORNĚNÍ:

Riziko poškození zařízení!

Pokud mikroprocesor vydá příkaz ke spuštění čerpadla a voda přesto neprotéká, může to způsobit mimořádně vážné poškození výparníku. Zajištění spolehlivého zapínání čerpadla podle příkazů řídicího modulu chladicí jednotky spadá do oblasti zodpovědnosti instalační firmy a zákazníka.

Výstupní relé vodního čerpadla výparníku se spíná, když chladicí jednotka obdrží z kteréhokoliv zdroje signál pro přechod do Automatického režimu činnosti. Vypnutím tohoto kontaktu se ve většině případů diagnostických hlášení čerpadlo vypne, a tím se zabrání jeho přehřívání.

K ovládání stykače vodního čerpadla výparníku (EWP) je potřebný reléový výstup. Kontakty musí být kompatibilní s ovládacím okruhem 115/240 V AC. Za normálních podmínek relé EWP sleduje režim chladicí jednotky AUTO. Kdykoli chladicí jednotka nevysílá žádné diagnostické hlášení a je v režimu AUTO, pak se, bez ohledu na to, odkud příkaz AUTO přichází, normálně vypnuté relé aktivuje. Jestliže chladicí jednotka opustí režim AUTO, relé se s nastavitelným časovým zpožděním 0 až 30 minut vypne, které lze nastavit pomocí jednotky TU. Neautomatické režimy, ve kterých se čerpadlo zastavuje, zahrnují obnovení výchozích nastavení, zastavení, externí zastavení, zastavení ze vzdáleného displeje, zastavení nástrojem Tracer, blokování spuštění při nízké okolní teplotě a dokončení výroby ledu.

Tabulka 5. Činnost relé čerpadla

Režim činnosti chladicí jednotky	Činnost relé
Automatické	Okamžité sepnutí
Výroba ledu	Okamžité sepnutí
Potlačení obslužného rozhraní Tracer	Zavření
Stop	Otevření s časovým zpožděním
Konec výroby ledu	Okamžité otevření
Diagnostika	Okamžité otevření

Při přechodu ze Stop do Auto se okamžitě aktivuje relé EWP. Není-li průtok vody výparníkem zjištěn do 20 minut (při normálním přechodu) nebo do 4 minut a 15 sekund (po nuceném spuštění čerpadla některou z bezpečnostních funkcí), přeruší jednotka UC800 buzení relé vodního čerpadla výparníku (EWP) a vygeneruje diagnostické hlášení bez blokování. Jestliže se průtok obnoví (například když někdo jiný zapne čerpadlo), diagnostické hlášení se zruší, EWP se znovu aktivuje a obnoví se normální ovládání.

Jestliže výparníkem protéká voda, a poté dojde ke ztrátě průtoku, relé EWP zůstane aktivované a vygeneruje se diagnostické hlášení bez blokování. Jestliže se průtok obnoví, diagnostické hlášení se zruší a chladicí jednotka se vrátí k normální činnosti.

Obecně platí, že při výskytu neblokujícího nebo blokujícího diagnostického hlášení se relé EWP vypne tak, jako by bylo časové zpoždění nastaveno na nulu. Výjimky, při kterých relé zůstává aktivované, jsou následující:

- **Diagnostické hlášení oznamující nízkou teplotu chlazené vody** (neblokující) (pokud není současně doprovázena diagnostickým hlášením teplotního čidla výstupní vody z výparníku).

nebo

- **Diagnostické hlášení oznamující ztrátu průtoku vody výparníkem** (neblokující), když je jednotka v režimu AUTO a průtok vody výparníkem byl předtím zjištěn.

Programovatelná relé

Koncepce programovatelných relé umožňuje stanovení určitých událostí nebo stavů chladicí jednotky, zvolených ze seznamu pravděpodobných potřeb, při použití pouhých čtyř fyzických reléových výstupů, znázorněných na schématu elektrického zapojení realizovaného u zákazníka. Tato čtyři relé jsou dodávána (obvykle s jednotkou LLID s reléovými výstupy) jako součást funkce výstražného reléového výstupu. Kontakty relé jsou izolované, typu Form C (SPDT), vhodné pro obvody se střídavým napětím 120 V, odebírajícími až 2,8 A při induktivní zátěži, 7,2 A při odporové zátěži, nebo 1/3 HP, a pro obvody se střídavým napětím 240 V, odebírajícími až 0,5 A při odporové zátěži.

Seznam událostí / stavů, které lze přiřazovat programovatelným relé, lze nalézt v Tabulce 6. Relé bude vybuzeno při výskytu takové události / takového stavu.

Elektrická instalace

Tabulka 6. Popisy událostí / stavů chladicí jednotky

Událost/stav	Popis
Výstraha - blokující	Tento výstup dává logickou jedničku vždy, když existuje jakékoli aktivní diagnostické hlášení vyžadující ruční resetování, které ovlivňuje chladicí jednotku, okruh nebo kterýkoliv z kompresorů v okruhu. Toto neplatí pro informativní diagnostická hlášení.
Alarm - automatický reset	Tento výstup má stav logické jedničky, kdykoli existuje jakékoli aktivní, automaticky vymazatelné diagnostické hlášení, které ovlivňuje chladicí jednotku, okruh nebo kterýkoliv z kompresorů v okruhu. Toto neplatí pro informativní diagnostická hlášení. Jestliže se všechna automaticky resetovatelná diagnostická hlášení vymažou, tento výstup se vrátí na logickou nulu.
Výstraha	Tento výstup má stav logické jedničky, kdykoli jakékoli diagnostické hlášení, ať již blokující nebo automaticky vymazatelné, ovlivňuje nějakou komponentu. Toto neplatí pro informativní diagnostická hlášení.
Varování	Tento výstup má stav logické jedničky, kdykoli jakékoli informativní diagnostické hlášení, ať již blokující nebo automaticky vymazatelné, ovlivňuje kteroukoli komponentu.
Mezní režim chladicí jednotky	Tento výstup dává logickou jedničku vždy, když chladicí jednotka pracuje nepřetržitě po dobu nejméně 20 minut v některém z odlehčovacích mezních režimů (kondenzátor, výparník, mezní proud nebo mezní nevyváženost fází). Aby se tento výstupní signál přepnul na logickou jedničku, daný mezní režim nebo časový překryv různých mezních režimů musí trvat nepřetržitě 20 minut. Přepne se na logickou nulu, když se po dobu 1 minuty nevyskytne žádný odlehčovací mezní režim. Signalizaci krátkodobých či přechodových opakovaných mezních režimů zabraňuje filtr. Chladicí jednotka je v mezním režimu pro účely zobrazení na předním panelu a signalizace pouze tehdy, jestliže zcela zabraňuje zatěžování na základě toho, že se nachází v oblastech mezního ovládání „udržování“ nebo „nucené odlehčování“, vyjma oblasti „omezené odlehčování“. (V případě předcházejících konstrukčních verzí byla oblast „omezeného zatěžování“ zahrnuta pod kritéria pro vyvolání mezního režimu na předním panelu a signalizačních výstupech.)
Kompresor v provozu	Tento výstup dává logickou jedničku vždy, když se některý z kompresorů chladicí jednotky spouští nebo pracuje, a logickou nulu, když se nespouští nebo nepracuje žádný kompresor chladicí jednotky. Tento stav může, ale nemusí, signalizovat skutečný stav kompresoru při servisním čerpání, pokud daná chladicí jednotka má takovýto režim činnosti.
Relé požadavku na snížení výtlačného tlaku chladicí jednotky	Tento reléový výstup se spíná vždy, když chladicí jednotka pracuje v jednom z následujících režimů: režim výroby ledu nebo režim mezního ovládání kondenzačního tlaku trvající nepřetržitě po dobu definovanou filtrovací dobou relé pro snižování výtlačného tlaku chladicí jednotky. Filtrovací doba relé pro snižování výtlačného tlaku chladicí jednotky je servisně nastavená hodnota. Výstupní signál tohoto relé se deaktivuje vždy, když chladicí jednotka nepřetržitě opouští všechny výše uvedené režimy po dobu definovanou stejnou filtrovací dobou relé pro snižování výtlačného tlaku chladicí jednotky.

Elektrická instalace

Přiřazování relé za použití servisního nástroje Tracer™ TU

Servisní nástroj Tracer™ TU se používá k instalaci volitelné sady programovatelných relé a k přiřazování kterékoli položky z výše uvedeného seznamu událostí nebo stavů ke každému ze čtyř relé, která volitelná sada obsahuje. (Další informace o servisním nástroji Tracer TU naleznete v části „Tracer™ TU“.) Relé, která mají být naprogramována, jsou označena čísla svorek pro relé na desce LLID 1A10.

Výchozí přiřazení čtyř relé, která jsou dostupná ve volitelné sadě programovatelných relé:

Tabulka 7. Výchozí přiřazení

Relé	
Relé 0, svorky J2-1,2,3:	Výtlačný tlak
Relé 1, svorky J2-4,5,6:	Režim s omezeným zatížením
Relé 2, svorky J2-7,8,9:	Výstraha
Relé 3, svorky J2-10,11,12:	Relé ovládající chod hlavního čerpadla kondenzátoru

Jestliže je použito kterékoliv výstražné/stavové relé, poskytněte elektrické napájení střídavým napětím 115 V s jištěným odpojením k panelu a vodič přes příslušná relé (svorky na 1A10). Provedte elektrické připojení (spínaného fázového, nulového a zemnicího spoje) dálkových oznamovacích zařízení. Nepoužívejte k napájení těchto dálkových zařízení napětí z transformátoru na ovládacím panelu chladicí jednotky. Viz schémata zapojení dodaná spolu s jednotkou.

Nízkonapěťové vodiče

Níže uvedená vzdálená zařízení potřebují nízkonapěťové vodiče. Všechny vodiče vedoucí mezi těmito vzdálenými vstupními zařízeními a ovládacím panelem musí být provedeny jako stíněné kroucené dvoulinky. Dbejte, aby stínění bylo uzemněné pouze na straně panelu.

Důležité: Abyste zabránili chybným ovládacím funkcím, nevedte nízkonapěťové vedení (< 30 V) v elektroinstalačních trubkách s vodiči přenášejícími napětí vyšší než 30 voltů.

Nouzové vypnutí

Jednotka UC800 umožňuje přídavné ovládání blokovacího spínače specifikovaného či nainstalovaného zákazníkem. Je-li tento zákazníkem dodaný vzdálený spínač 5K22 nainstalovaný, chladicí jednotka bude normálně pracovat, když je spínač sepnutý. Když se spínač vypne, vypne se i jednotka a zobrazí ručně resetovatelné diagnostické hlášení. Tento stav vyžaduje ruční obnovení výchozího nastavení vypínače chladicí jednotky na přední straně ovládacího panelu.

Připojte nízkonapěťové vodiče k příslušným svorkám na svorkovnici desky 1A12. Viz schémata zapojení dodaná spolu s jednotkou.

Doporučujeme používat spínače s postříbřenými nebo pozlacenými kontakty. Tyto kontakty dodané zákazníkem musí být kompatibilní s 24 V DC, odporová zátěž 12 mA.

Externí spínač Auto/Stop

Vyžaduje-li jednotka funkci externího spínání Auto/Stop, pracovník provádějící instalaci musí připojit vzdálené kontakty 5K21 pomocí vodičů k příslušným svorkám desky LLID 1A12 na ovládacím panelu.

Jsou-li tyto spínače sepnuté, chladicí jednotka bude normálně pracovat. Když se některý ze spínačů vypne, kompresory, pokud pracují, přejdou do provozního režimu PROVĚST:ODLEHČENÍ a postupně se vypnou. Činnost jednotky bude znemožněna. Sepnutí tohoto spínače umožní automatický návrat jednotky k normální činnosti.

Zákazníkem dodávané spínače pro všechny nízkonapěťové spoje musí být kompatibilní s bezpotenciálovým obvodem 24 V DC pro odporovou zátěž 12 mA. Viz schémata zapojení dodaná spolu s jednotkou.

Elektrická instalace

Tyto zákazníkem dodávané spínače musí vydržet odporovou zátěž 24 V DC, 12 mA. Doporučujeme používat spínače s postříbřenými nebo pozlacenými kontakty.

Zařízení na výrobu ledu (volitelný doplněk)

Jednotka UC800 umožňuje pomocné ovládání zákazníkem specifikovaného a nainstalovaného odpojovacího spínače pro výrobu ledu pomocí uzavírání kontaktu 5K20, je-li tento takto nakonfigurován a je-li to povoleno. Tento výstup se nazývá stavové relé výroby ledu. Když výroba ledu běží, normálně vypnutý spínač bude sepnutý a vypne se po normálním ukončení výroby ledu, buď když je dosažena nastavená teplota pro ukončení výroby ledu nebo když dojde ke zrušení příkazu na výrobu ledu. Tento výstupní signál se používá spolu se zařízením pro skladování ledu nebo řídicími systémy (dodávanými jinými dodavateli) k signalizaci požadovaných změn systému, když se režim činnosti chladicí jednotky změní z „výroby ledu“ na „ukončení výroby ledu“. Je-li k dispozici spínač 5K12, chladicí jednotka bude pracovat normálně, když je tento spínač vypnutý.

Jednotka UC800 akceptuje pro spuštění a přikázání režimu výroby ledu buď sepnutí odděleného spínače (externí příkaz pro výrobu ledu), nebo dálkově předávaný vstupní signál (z nástroje Tracer).

Jednotka UC800 také poskytuje „Nastavenou požadovanou teplotu pro ukončení výroby ledu na předním panelu“, kterou je možné nastavit prostřednictvím servisního nástroje Tracer™ TU a upravovat v rozsahu od -6,7 do -0,5 °C v přírůstcích po nejméně 1 °C.

Poznámka: Je-li chladicí jednotka v režimu výroby ledu a teplota vody na vstupu do výparníku poklesne pod teplotu pro ukončení výroby ledu, dojde ke zrušení režimu výroby ledu a přechodu do režimu ukončení výroby ledu.

UPOZORNĚNÍ:

Riziko poškození zařízení!

Nemrznoucí přísada musí odpovídat výstupní teplotě vody. Pokud tak neučiníte, bude to mít za následek poškození součástí systému.

Servisní nástroj Tracer™ TU je nutno použít také pro povolení nebo zakázání ovládání výroby ledu. Toto nastavení nebrání nástroji Tracer dávat příkaz pro režim výroby ledu.

Po sepnutí spínače inicializuje jednotka UC800 režim výroby ledu, ve kterém jednotka stále pracuje na plný výkon. Výroba ledu se ukončí buď po vypnutí spínače nebo na základě teploty vody na vstupu do výparníku. Jednotka UC800 nepovolí vstoupit znovu do režimu výroby ledu, dokud nedojde k jeho vypnutí (vypnutím spínače 5K12) a opětovnému zapnutí (sepnutím spínače 5K12).

V režimu výroby ledu budou ignorovány všechny mezní hodnoty (ochrana proti zamrznání, mezní teploty výparníku a kondenzátoru, mezní proud). Všechny ochranné prvky budou zapnuté.

Jestliže se během režimu výroby ledu jednotka dostane na hodnotu mrazicího termostatu (vody nebo chladiva), jednotka se vypne a zobrazí ručně resetovatelné diagnostické hlášení, stejně jako při normální činnosti.

Připojte vodiče z 5K12 ke správným svorkám na 1A15. Viz schémata zapojení dodaná spolu s jednotkou.

Doporučujeme používat spínače s postříbřenými nebo pozlacenými kontakty. Tyto kontakty dodané zákazníkem musí být kompatibilní s odporovou zátěží 24 V DC, 12 mA.

Externě nastavená teplota chlazené vody (ECWS) (volitelná možnost)

Jednotka UC800 má vstupy, které pro externí nastavení teploty chlazené vody (ECWS) přijímají signály buď 4-20 mA, nebo 2-10 V DC. Nejedná se o resetovací funkci. Tento vstup definuje nastavenou teplotu. Je využíván především obecně použitelnými systémy automatizace budov (BAS). Teplota chlazené vody nastavená pomocí obrazovky DynaView nebo prostřednictvím digitální komunikace s nástrojem Tracer TD7 (Comm4). Rozhodování mezi různými zdroji nastavené teploty chlazené vody je popsáno v průtokových schématech na konci této kapitoly.

Nastavenou hodnotu teploty chlazené vody lze měnit ze vzdáleného umístění odesíláním buď stejnosměrného signálu 2-10 V, nebo signálu 4-20 mA do modulu 1A14, na svorky 5 a 6 desky LLID. Každý ze signálů 2-10 VDC a 4-20 mA odpovídá nastavené hodnotě teploty chlazené vody v rozsahu -12 až 18 °C.

Platí následující rovnice:

Napěťový signál

Při vygenerování z externího zdroje	$VDC = 0,1455 * (ECWS) + 0,5454$
Při zpracování jednotkou UC800	$ECWS = 6,875 * (VDC) - 3,75$

Proudový signál

Při vygenerování z externího zdroje	$mA = 0,2909 (ECWS) + 1,0909$
Při zpracování jednotkou UC800	$ECWS = 3,4375 (mA) - 3,75$

Když dojde v ECWS LLID k rozpojení obvodu nebo ke zkratu, LLID hlásí do hlavního procesoru buď velmi vysokou nebo velmi nízkou hodnotu. Tím se vygeneruje informativní diagnostické hlášení a jednotka přejde zpět k použití hodnoty teploty chlazené vody nastavené pomocí předního panelu (TD7).

Servisní nástroj Tracer TU se používá k nastavení typu vstupního signálu z výchozího továrního nastavení 2-10 V DC na 4-20 mA. Servisní nástroj Tracer TU slouží také k nainstalování a odstranění funkce externě nastavené teploty chlazené vody, a také jako prostředek pro povolení a zakázání ECWS.

Volitelná externě nastavená hodnota omezení odběru (EDLS)

Podobně jako výše umožňuje jednotka UC800 také použití volitelné externě nastavené hodnoty omezení odběru, která bude řízena buď signálem 2-10 V DC (výchozí), nebo signálem 4-20 mA. Omezení odběru lze nastavit také prostřednictvím nástroje Tracer TD7 nebo prostřednictvím digitální komunikace s nástrojem Tracer (Comm 4). Výběr mezi různými zdroji omezení odběru je popsán v postupových schématech na konci této kapitoly. Nastavenou hodnotu omezení odběru je možné měnit i ze vzdáleného umístění, a to odesíláním analogového vstupního signálu na svorky 2 a 3 desky LLID 1A14. Podrobné informace o zapojení potřebném pro příjem analogového vstupního signálu naleznete v následujícím odstavci.

Elektrická instalace

Pro hodnotu EDLS platí následující rovnice:

	Napěťový signál	Proudový signál
Generovaný z vnějšího zdroje	V DC + 0,133* (%) - 6,0	mA = 0,266* (%) - 12,0
Při zpracování modulem UCM	% = 7,5* (V DC) + 45,0	% = 3,75* (mA) + 45,0

Jestliže vstupní signál EDLS způsobí rozpojení obvodu nebo zkrat, LLID hlásí do hlavního procesoru buď velmi vysokou, nebo velmi nízkou hodnotu. Tím se vygeneruje informativní diagnostické hlášení a jednotka přejde zpět k použití výchozí hodnoty nastavené pomocí předního panelu (Tracer TD7).

K nastavení typu vstupního signálu z tovární výchozí hodnoty 2-10 V DC na proud 4-20 mA musí být použit servisní nástroj Tracer™ TU. Nástroj Tracer TU musí být použit také pro instalaci nebo odebrání funkce externě nastaveného omezení odběru při instalaci u zákazníka nebo může být použit pro aktivování nebo deaktivování funkce (je-li nainstalována).

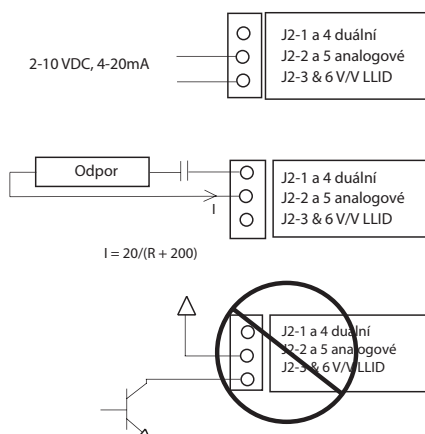
Podrobné informace o zapojení potřebném pro příjem analogových vstupních signálů EDLS a ECWS:

Vstupní signály ECWS i EDLS lze zapojit a nastavit jako 2-10 V DC (tovární nastavení), 4-20 mA, nebo odporový vstup (také forma signálu 4-20 mA), jak je uvedeno níže. Podle typu, který má být použit, musí být použit servisní nástroj Tracer TU pro konfiguraci LLID a MP pro správný typ vstupu, který je použit. To se provádí nastavením změny na záložce „Vlastní“ konfigurační obrazovky servisního nástroje Tracer TU.

Důležité: Pro správnou činnost jednotky je NUTNÉ, aby JAK nastavení signálu EDLS, tak i nastavení signálu ECWS bylo shodného typu (2-10 VDC nebo 4-20mA), a to i tehdy, jestliže se má používat pouze jeden vstup.

Svorky J2-3 a J2-6 jsou ukostřeny připojením k rámu a svorky J2-1 a J2-4 mohou být použity jako zdroj signálu 12 V DC. Pro signál ECLS se používají svorky J2-2 a J2-3. Pro signál ECWS se používají svorky J2-5 a J2-6. Oba vstupy jsou kompatibilní pouze s vysokoproudými zdroji.

Obrázek 2. Příklady zapojení pro vstupní signály EDLS a ECWS



Změna nastavení teploty chlazené vody (CWR)

Jednotka UC800 obnovuje výchozí nastavení teploty chlazené vody na základě teploty zpětné vody nebo teploty venkovního vzduchu. Reset na základě teploty zpětné vody je standardem, reset na základě teploty venkovního vzduchu je volitelná možnost.

Následující možnosti by měly být volitelné:

- Jeden ze tří typů resetu: žádný, reset na základě teploty zpětné vody, reset na základě teploty venkovního vzduchu nebo konstantní reset na základě teploty zpětné vody.
- Nastavené hodnoty poměru resetu.
Pro reset na základě teploty venkovního vzduchu by měly být k dispozici kladné i záporné poměry resetu.
- Spouštěcí resetovací hodnoty.
- Maximální resetovací hodnoty.

Rovnice pro každý typ resetu jsou následující:

Zpětná voda

$$CWS' = CWS + \text{POMÉR} (\text{SPUŠTĚNÍ RESETU} - (TWE - TWL))$$

a $CWS' >$ nebo $= CWS$

a $CWS' - CWS <$ nebo $=$ Reset maximální hodnoty

Venkovní vzduch

$$CWS' = CWS + \text{POMÉR} * (\text{SPUŠTĚNÍ RESETU} - \text{TOD})$$

a $CWS' >$ nebo $= CWS$

a $CWS' - CWS <$ nebo $=$ Reset maximální hodnoty

kde

CWS' je nová hodnota chlazené vody nebo „reset CWS“;

CWS je aktivní nastavená hodnota chlazené vody před tím, než došlo k jakémukoli obnovení výchozího nastavení, např. obvykle pomocí předního panelu, nástroje Tracer nebo signálu ECWS.

POMÉR RESETU je uživatelem nastavitelný parametr;

SPUŠTĚNÍ RESETU je uživatelem nastavitelná referenční hodnota;

TOD je venkovní teplota;

TWE je teplota vstupní vody výparníku;

TWL je teplota výstupní vody výparníku;

MAXIMÁLNÍ RESET je uživatelem nastavitelná mez poskytující maximální počet resetu. Pro všechny typy resetu, $CWS' - CWS <$ nebo $=$ Maximální reset.

Rozpětí				Přírůstek		
Typ obnovení výchozího nastavení	Poměr obnovení výchozího nastavení	Obnovení výchozího nastavení spouštění	Obnovení výchozího nastavení max. hodnoty	Imp. jednotky	Jednotky SI	Výchozí nastavení z výroby
Zpětná voda	10 až 120 %	4 až 30 F (2,2 až 16,7 C)	0 až 20 F (0,0 až 11,1 C)	1 %	1 %	50 %
Venkovní vzduch	80 až -80 %	50 až 130 F (10 až 54,4 C)	0 až 20 F (0,0 až 11,1 C)	1 %	1 %	10 %

Elektrická instalace

Kromě resetu na základě teploty zpětné vody a vnější teploty poskytuje MP položku nabídky, pomocí které může obsluha vybrat konstantní reset na základě teploty zpětné vody. Konstantní reset na základě teploty zpětné vody resetuje nastavenou teplotu výstupní vody tak, aby poskytovala konstantní teplotu vstupní vody. Rovnice pro Konstantní reset na základě teploty je stejná jako rovnice resetu na základě zpětné vody kromě toho, že při volbě Konstantní reset na základě teploty MP se automaticky použijí následující nastavení pro Poměr resetu, Reset spuštění a Reset maximální hodnoty.

POMĚR = 100 %

SPUŠTĚNÍ RESETU = Projektovaný rozdíl teplot.

MAXIMÁLNÍ RESET = Projektovaný rozdíl teplot.

Rovnice pro konstantní reset na základě teploty zpětné vody je tedy následující:

$CWS' = CWS + 100 \% (Projektovaný\ rozdíl\ teplot. - (TWE - TWL))$
a $CWS' > \text{nebo} = CWS$

a $CWS' - CWS < \text{nebo} = \text{Reset maximální hodnoty}$

Je-li povolen jakýkoliv typ CWR, jednotka MP posune aktivní CWS směrem k požadované CWS' (na základě výše uvedených rovnic a parametrů nastavení) při rychlosti 1 stupně F každých 5 minut, dokud se aktivní CWS nebude rovnat požadované CWS'. To platí v případě, že chladicí jednotka je v provozu.

Pokud chladicí jednotka není spuštěna, je hodnota CWS resetována ihned (během jedné minuty) při resetu na základě teploty zpětné vody a při rychlosti 1 stupně F každých 5 minut při resetu na základě venkovní teploty. Chladicí jednotka se spustí dle výše uvedené hodnoty Rozdílu pro spuštění dle úplného resetu CWS nebo CWS' pro reset na základě teploty zpětné vody i venkovní teploty.

Komunikační rozhraní

Rozhraní LonTalk™ (LCI-C)

Jednotka UC800 poskytuje volitelné komunikační rozhraní LonTalk™ (LCI-C) mezi chladicí jednotkou a systémem automatizace budov (BAS). K zajištění komunikace mezi LonTalk kompatibilním zařízením a chladicí jednotkou je nutné použít LLID LCI-C. Vstupy/výstupy zahrnují povinné i volitelné síťové proměnné, které vycházejí z funkčního profilu pro chladicí jednotky LonMark 8040.

Poznámka: Další informace naleznete v dokumentu ACC-SVN100*-EN.

Protokol BACnet

Protokol Building Automation and Control Network (BACnet a standard ANSI/ASHRAE 135-2004) je standard, který umožňuje sdílení informací a řídicích funkcí mezi systémy automatizace budov pocházejících od různých výrobců nebo mezi součástmi těchto systémů. Protokol BACnet poskytuje majitelům budov možnost vzájemně propojovat různé typy systémů nebo podsystémů řízení budov z rozmanitých důvodů. Kromě toho mohou tento protokol využívat různí dodavatelé ke sdílení informací potřebných pro sledování součinnosti podsystémů a zařízení různých dodavatelů, které jsou začleněny v propojeném systému, a pro dohled nad nimi. Protokol BACnet identifikuje standardní objekty (datové body) nazývané objekty BACnet. Každému objektu je přiřazen definovaný seznam vlastností, který poskytuje informace o tomto objektu. Protokol BACnet definuje také několik standardních aplikačních služeb, které se používají pro přístup k datům a pro manipulaci s těmito objekty, a umožňuje komunikaci typu klient/server mezi zařízeními.

Certifikace zkušební laboratoří BACnet (BTL)

Všechny řídicí jednotky Tracer™ UC800 jsou navrženy tak, aby podporovaly komunikační protokol BACnet. Kromě toho byly testovány některé konkrétní verze firmwaru UC800, které získaly certifikaci BTL udělenou oficiální zkušební laboratoří BACnet. Další informace naleznete na webových stránkách laboratoře BTL s adresou www.bacnetassociation.org.

Protokol Modbus RTU

Modicon Communication Bus (Modbus) je komunikační protokol pro přenos v aplikační vrstvě, který, stejně jako protokol BACnet, umožňuje komunikaci typu klient/server mezi zařízeními s pomocí rozmanitých sítí. Během komunikace v síti s protokolem Modbus RTU tento protokol určuje, jakým způsobem bude každá řídicí jednotka rozpoznávat adresy svých zařízení a hlášení adresovaná těmito zařízeními, určovat, které činnosti je třeba provést, a extrahovat jakákoli data nebo jiné informace, které jsou v hlášeních obsaženy. Řídicí jednotky komunikují za použití struktury tvořené nadřazenou jednotkou a podřízenými jednotkami, přičemž pouze jedno zařízení (nadřazená jednotka) může iniciovat transakce (dotazy). Další zařízení (podřízené jednotky) odpovídají tím, že nadřazené jednotce dodávají vyžádaná data, nebo tím, že provádějí činnost, která je prostřednictvím dotazu vyžádána.

Nadřazená jednotka může buď komunikovat s jednotlivými podřízenými jednotkami, nebo rozesílat hromadná hlášení určená pro všechny podřízené jednotky. Podřízené jednotky pak na tyto dotazy, které jsou jim jednotlivě nebo hromadně adresovány, odpovídají. Protokol Modbus RTU určuje formát pro dotazy vytvářené nadřazenou jednotkou tím, že do těchto dotazů vkládá adresu zařízení, funkční kód definující vyžádanou činnost, jakákoli odesílaná data a pole pro kontrolu chyb.

Ovládání

Přehled

Jednotky RTHD využívají následující řídicí součásti / rozhraní:

- Řídicí modul Tracer™ UC800
- Obslužné rozhraní Tracer TD7

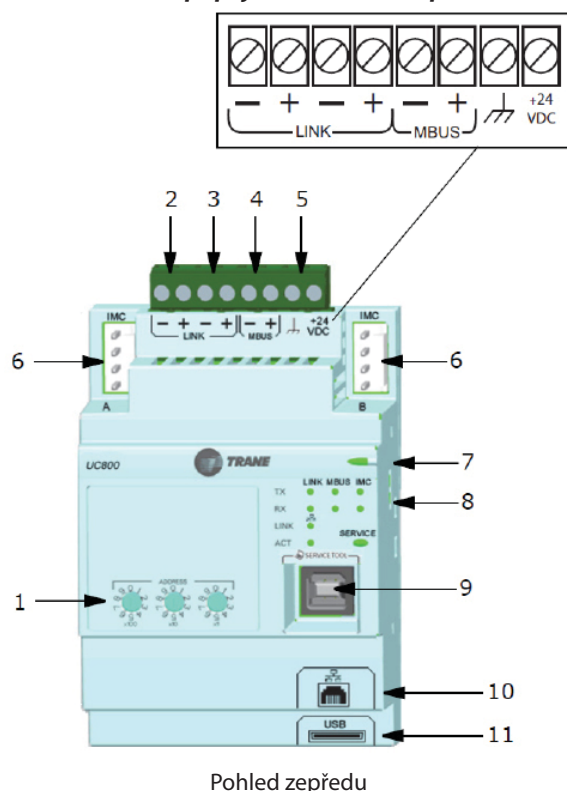
Specifikace jednotky UC800

Tato kapitola obsahuje informace týkající se hardwarové části řídicí jednotky UC800.

Popis zapojení a portů

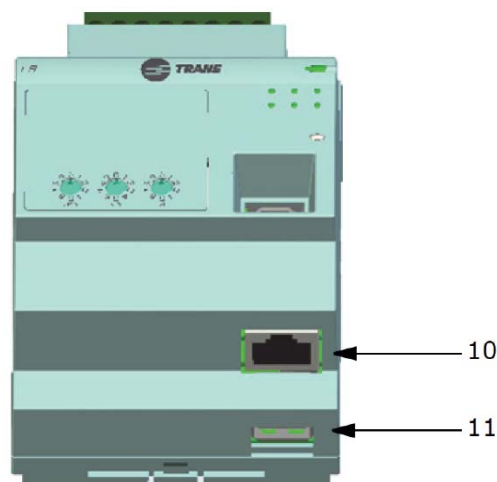
Obrázek 3 znázorňuje porty, LED indikátory, otočné spínače a připojovací svorky řídicí jednotky UC800. Číslovaný seznam následující za obrázkem 3 odpovídá číslovaným pozicím na ilustraci.

Obrázek 3. Umístění připojovacích svorek a portů



Pohled zepředu

Obrázek 3. Umístění připojovacích svorek a portů



Pohled zdola

1. Otočné spínače pro nastavování adresy MAC pro komunikaci prostřednictvím protokolu BACnet® nebo údaje MODBUS ID.
2. Propojovací body pro nadřazenou jednotku BACnet MS/TP nebo MODBUS (dvě svorky, ±). Při použití jsou připojeny k místní elektrické síti.
3. Propojovací body pro nadřazenou jednotku BACnet MS/TP nebo MODBUS (dvě svorky, ±). Při použití jsou připojeny k místní elektrické síti.
4. Provozní sběrnice pro stávající desky LLID jednotlivých zařízení (sběrnice IPC3 Tracer s přenosovou rychlostí 19.200). Sběrnice IPC3: používá se pro komunikaci typu Comm4 pomocí rozhraní TCI nebo LonTalk® pomocí rozhraní LCI-C.
5. Napájecí (210 mA při 24 VDC) a uzemňovací svorky (tataž sběrnice jako v poloze 4). Zapojeny ve výrobním závodě.
6. Nepoužívá se.
7. Signalizační LED napájení a stavový indikátor jednotky UC800.
8. Stavové LED pro propojení se systémem BAS, sběrnicí MBUS a jednotkou IMC.
9. Port USB typu B pro připojení servisního nástroje (Tracer TU).
10. Připojení pomocí rozhraní Ethernet lze používat pouze společně s obrazovkou Tracer AdaptiView.
11. Port USB pro připojení k hostitelskému zařízení (nepoužívá se).

Komunikační rozhraní

Jednotka UC800 je vybavena čtyřmi připojovacími místy, která podporují uvedené komunikační rozhraní. Umístění každého z těchto portů je znázorněno na obrázku 3 na straně 13.

- BACnet MS/TP
- Podřízená jednotka MODBUS
- Komunikace LonTalk pomocí rozhraní LCI-C (na sběrnici IPC3)
- Komunikace Comm 4 pomocí rozhraní TCI (na sběrnici IPC3)

Otočné spínače

Na přední straně řídicí jednotky UC800 se nacházejí tři otočné spínače. Tyto spínače se používají k definování třímístných adres, je-li jednotka UC800 nainstalována v systému používajícím protokol BACnet nebo MODBUS system (např. 107, 127 atd.).

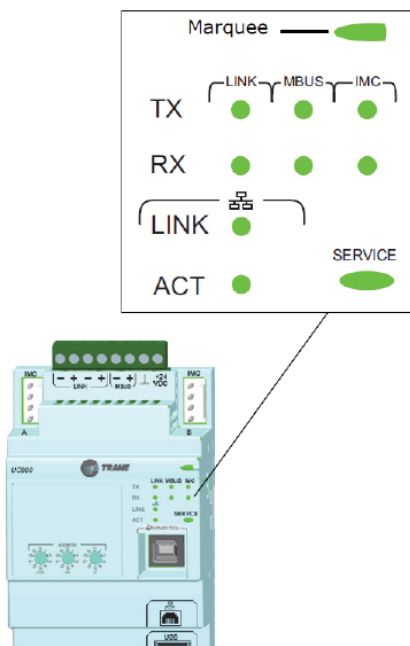
Poznámka: Platné adresy jsou v rozsahu 001 až 127 pro protokol BACnet a 001 až 247 pro protokol MODBUS.

Popis a funkce LED

Na přední straně řídicí jednotky UC800 se nachází 10 LED. Obrázek 4 znázorňuje umístění jednotlivých LED a tabulka 8 na straně 14 popisuje jejich chování v konkrétních případech.

Ovládání

Obrázek 4. Umístění LED



Tabulka 8. Chování LED

LED	Stav jednotky UC800
Signalizační LED	Zapnuté napájení. Pokud signalizační LED svítí nepřerušovaně zeleně, je jednotka UC800 napájena a nejsou zjištěny žádné problémy.
	Problémy s napájením nebo chybná funkce. Pokud signalizační LED svítí nepřerušovaně červeně, je jednotka UC800 napájena, avšak jsou zjištěny problémy.
	Výstraha. Signalizační LED bliká červeně, jestliže byla vydána výstraha.
LINK, MBUS, IMC	LED TX bliká zeleně při dosažení nastavené rychlosti přenosu dat, jestliže jednotka UC800 odesílá data do dalších zařízení, se kterými je propojena. LED Rx bliká žlutě při dosažení nastavené rychlosti přenosu dat, jestliže jednotka UC800 přijímá data od dalších zařízení, se kterými je propojena.
Ethernet Link	LED LINK svítí nepřerušovaně zeleně, je-li připojeno rozhraní Ethernet a probíhá-li komunikace. LED ACT bliká žlutě při dosažení nastavené rychlosti přenosu dat, jestliže na sběrnici probíhá aktivní přenos dat.
Servis	Servisní LED svítí nepřetržitě zeleně při stisknutí příslušného tlačítka. Tato funkce je určena pouze pro kvalifikované servisní techniky. Nepoužívejte ji.

UPOZORNĚNÍ:

Elektrické rušení!

Udržujte vzdálenost alespoň 15 cm mezi nízkonapětovými (<30 V) a vysokonapětovými obvody. Nedodržení tohoto pokynu by mohlo mít za následek vznik elektrického rušení, které by mohlo zkreslovat signály přenášené nízkonapětovými vedeními, včetně vedení IPC.

Obslužné rozhraní Tracer TD7

Informace jsou přizpůsobeny tak, aby mohly být používány obsluhou, servisními techniky a majiteli.

Při obsluze chladicích jednotek existují specifické informace, které potřebujete pro každodenní provoz – nastavené hodnoty, mezní hodnoty, diagnostické informace a zprávy.

Informace potřebné pro každodenní provoz se zobrazují na displeji. Logicky uspořádané skupiny informací, které zahrnují provozní režimy chladicích jednotek, aktivní diagnostická hlášení, nastavení a zprávy, máte vždy pohodlně po ruce.

Servisní nástroj Tracer™ TU

Obslužné rozhraní RTHD umožňuje provádění každodenních obslužných úkonů a změn nastavených hodnot. K řádnému provádění servisních úkonů na chladicích jednotkách je však potřebný servisní nástroj Tracer™ TU. (Nepatříte-li k personálu společnosti Trane, obraťte se na místní personál společnosti Trane, která vám poskytne informace o možnostech zakoupení softwaru.) Důmyslný servisní nástroj Tracer TU zvyšuje úroveň efektivity práce servisních techniků a minimalizuje prostoje chladicích jednotek. Tento přenosný počítačový servisní nástroj, který podporuje servisní úkony a činnosti údržby, je potřebný k provádění aktualizací softwaru, změn konfigurace a většiny servisních činností.

Servisní nástroj Tracer TU slouží jako servisní rozhraní pro všechny chladicí jednotky Trane® a dokáže se sám přizpůsobovat na základě vlastností chladicích jednotek, se kterou komunikuje. Servisní technik se tedy musí obeznámit pouze s jedním servisním rozhraním.

Řešení problémů souvisejících se sběrnici připojenou k panelu lze snadno provádět pomocí LED snímače. Vyměňuje se pouze vadné zařízení. Servisní nástroj Tracer TU dokáže komunikovat s jednotlivými zařízeními nebo se skupinami zařízení.

Prostřednictvím softwarového rozhraní servisního nástroje je možno zobrazovat všechny stavy chladicích jednotek, konfigurační nastavení systému, přizpůsobitelné mezní hodnoty a až 100 aktivních nebo historických diagnostických hlášení.

LED a příslušné indikátory servisního nástroje Tracer TU vizuálně potvrzují dostupnost každého připojeného čidla, relé a ovládacího členu.

Servisní nástroj Tracer TU je určen ke spouštění v zákaznickově přenosném počítači, který se připojuje k ovládacímu panelu systému Tracer pomocí kabelu USB. Váš přenosný počítač musí splňovat následující hardwarové a softwarové požadavky:

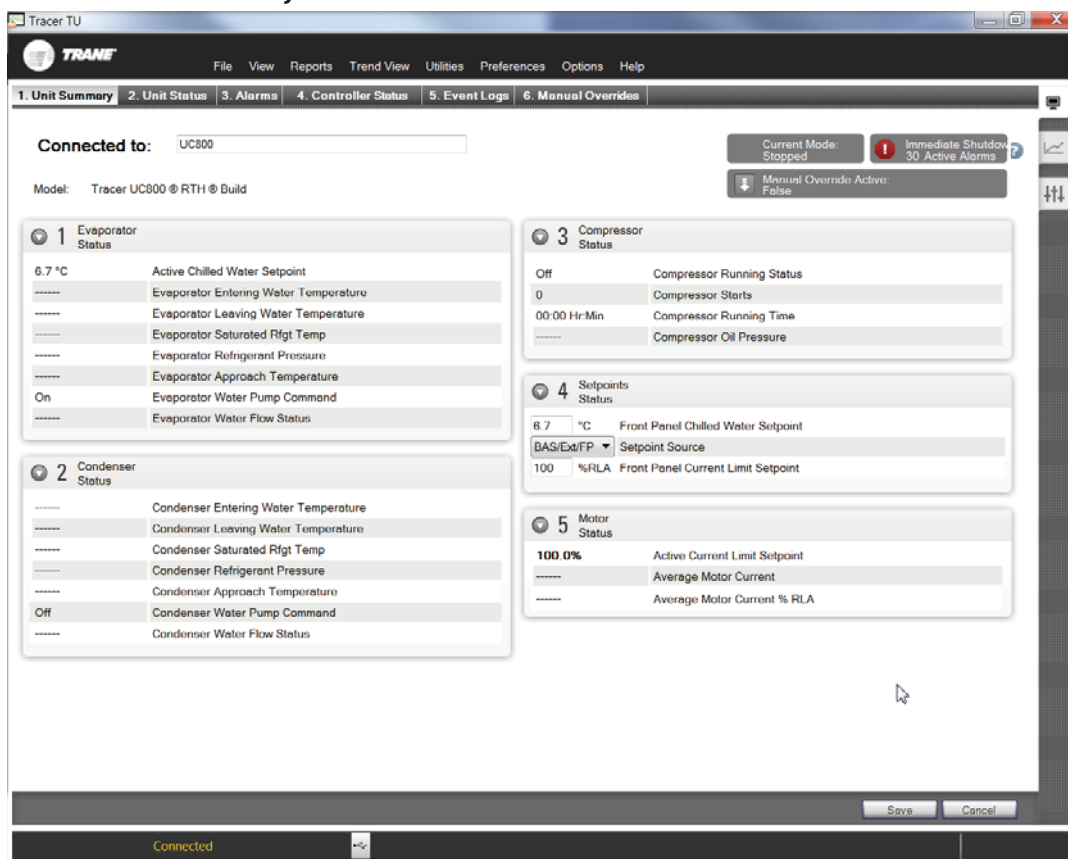
- 1 GB RAM (minimální velikost)
- Rozlišení obrazovky 1024 x 768
- Jednotka CD-ROM
- Síťová karta Ethernet 10/100 LAN
- Volný port USB 2.0
- Operační systém Microsoft® Windows® XP Professional se servisním balíčkem 3 (SP3) nebo Windows 7 Enterprise nebo Professional (32bit nebo 64bitový)
- Prostředí Microsoft .NET Framework 4.0 nebo novější

Ovládání

Poznámka: Servisní nástroj Tracer TU je určen a ověřen pro tuto minimální konfiguraci přenosného počítače. Při jakékoli odchylce od této konfigurace může být dosaženo rozdílných výsledků. Proto je podpora servisního nástroje Tracer TU omezena pouze na ty přenosné počítače, které mají výše uvedenou konfiguraci.

Poznámka: Další informace naleznete v dokumentu TTU-SVN01A-EN, což je stručná úvodní příručka k servisnímu nástroji Tracer TU

Obrázek 5. Servisní nástroj Tracer TU



Diagnostika

Název a zdroj diagnostického postupu: Název diagnostického postupu a jeho zdroj. Upozorňujeme na to, že se jedná o přesný text zobrazovaný na displejích uživatelského rozhraní a/nebo servisního nástroje.

Ovlivněné cílové zařízení: Definuje „cílové“ zařízení nebo jiné místo, které je diagnostickým hlášením ovlivňováno. Toto diagnostické hlášení obvykle ovlivňuje buď celou chladicí jednotku, nebo konkrétní obvod či kompresor (se stejným zdrojem), ve zvláštních případech jsou jím však upraveny nebo deaktivovány některé funkce. Je-li uvedena možnost Žádné, znamená to, že neexistuje přímý vliv na chladicí jednotku, dílčí součásti nebo provozní funkci.

Poznámka ke konstrukci: Servisní nástroj Tracer™ TU nepodporuje zobrazování určitých cílových zařízení na svých diagnostických stránkách, i když z této tabulky vyplývá, že příslušná funkce je podporována. Cílová zařízení nebo cílové funkce, jako například čerpadlo výparníku, režim výroby ledu, obnovení výchozí teploty chlazené vody, externí nastavené hodnoty atd., se zobrazují jednoduše jako „chladicí jednotka“, přestože ve spojení s nimi není naznačováno vypnutí chladicí jednotky, nýbrž pouze zhoršení určité funkce.

Závažnost: Definuje závažnost výše uvedeného účinku. Okamžitá znamená okamžité vypnutí dotčeného úseku, Normální znamená normální neboli šetrné vypnutí dotčeného úseku, Speciální činnost znamená vyvolání speciální činnosti nebo přechodu do zvláštního (udržovacího) provozního režimu, avšak bez vypnutí, a Informace znamená vygenerování informativní poznámky nebo varování. Poznámka ke konstrukci: Servisní nástroj Tracer TU nepodporuje zobrazování závažnosti klasifikované jako „Speciální činnost“ na svých diagnostických stránkách, což znamená, že je-li v následující tabulce pro některé diagnostické hlášení definována speciální činnost, bude se tato zobrazovat pouze jako „informativní varování“, pokud toto hlášení nemá za následek vypnutí obvodu nebo chladicí jednotky. Jsou-li v tabulce definovány vypnutí i speciální činnost, na příslušné diagnostické stránce servisního nástroje Tracer TU se bude zobrazovat pouze typ vypnutí.

Přetrvávající účinek: Definuje, zda diagnostické hlášení a jeho účinky je či není nutno ručně resetovat (S blokováním) nebo zda je lze resetovat, buď ručně, nebo automaticky, pokud se příslušná podmínka vrátí do normálního stavu (Bez blokování).

Aktivní režimy [Neaktivní režimy]: Uvádí provozní režimy nebo období, ve kterých je diagnostické hlášení aktivní a, v případě potřeby, ty režimy nebo ta období, ve kterých je hlášení výslovně „neaktivní“, což jsou výjimečné stavy oproti aktivním režimům. Neaktivní režimy jsou uváděny v hranatých závorkách []. Připomínáme, že režimy uvedené v tomto sloupci jsou interní a obecně nejsou signalizovány zobrazením Tracer TU v kterékoli z obrazovek formálních režimů.

Kritéria: Tento sloupec kvantitativně definuje kritéria používaná při generování diagnostických hlášení a, v případě hlášení bez blokování, také kritéria pro automatické resetování. Je-li potřebné další vysvětlení, lze použít přímý odkaz na funkční specifikaci.

Úroveň resetování: Definuje nejnižší úroveň příkazu manuálního resetování diagnostického hlášení, jehož prostřednictvím lze diagnostické hlášení vymazat. Úroveň manuálního resetování diagnostických hlášení se zobrazují v následujícím pořadí podle priority: Místní nebo Dálková. Například diagnostické hlášení, které má úroveň resetování Dálková, lze resetovat buď dálkovým příkazem resetování diagnostického hlášení, nebo místním příkazem resetování diagnostického hlášení.

Text nápovědy: Poskytuje stručný popis, ze kterého vyplývá, jaký druh problémů patrně způsobil výskyt příslušného diagnostického hlášení. Uváděny jsou jak problémy související se součástmi řídicího systému, tak i problémy související se způsobem používání chladicí jednotky (pokud je lze předvídat). Tato hlášení obsahující nápovědu budou aktualizována s přibývajícím praktickými zkušenostmi týkajícími se provozu chladicích jednotek.

Diagnostika

Diagnostika spouštěče

Hexadecimální kód	Název a zdroj diagnostického postupu	Ovlivněné cílové zařízení	Závažnost	Přetrvávající účinek	Aktivní režimy [Neaktivní režimy]	Kritéria	Úroveň resetování
E5	Záměna fází	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Kompresor připraven k provedení příkazu přechodu [Všechny ostatní časy]	Byla zjištěna záměna fází v přívodním proudovém kabelu. Při zapnutí kompresoru musí logika sledující záměnu fází provést zjištění a vypnutí nejdéle do 0,3 sekundy od rozběhnutí kompresoru.	Místní
188	Zkouška startéru na sucho	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Režim chodu startéru na sucho	Během režimu chodu startéru nasucho bylo zjištěno buď 50 % sdružené napětí na napěťových transformátorech, nebo byl zjištěn 10 % proud při jmenovitém zatížení (RLA) v proudových transformátorech.	Místní
E4	Ztráta fáze	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Sled úkonů při spouštění a provozní režimy	a) Během chodu nebo rozběhu nebyl zjištěn proud v jednom nebo dvou ze vstupů proudových transformátorů (viz diagnostické hlášení ztráty napájení bez blokování pro všechny tři fáze během chodu). Musí udržet = 20 % RLA. Musí vypnout = 5 % RLA. Doba do vypnutí má být delší než zaručená minimální doba obnovení výchozího nastavení spouštěcího modulu a kratší než 3 sekundy. Skutečný konstrukční vypínací bod činí 10 %. Skutečná konstrukční doba do vypnutí činí 2,64 sekundy. b) Je-li aktivována funkce ochrany proti záměně fází a v jednom nebo dvou ze vstupů proudových transformátorů není zjištěn proud. Logika provede zjištění a vypnutí nejdéle do 0,3 sekundy od rozběhnutí kompresoru.	Místní
E2	Dočasná ztráta napájení	Chladicí jednotka	Okamžitá	Bez blokování	Všechny režimy chodu a zastavení kompresoru [všechny režimy, při kterých se kompresor rozbíhá a při kterých neběží]	Volitelná možnost dočasné ztráty napájení deaktivována: Bez účinku. Volitelná možnost dočasné ztráty napájení aktivována: Byla zjištěna ztráta napájení během tří nebo více síťových cyklů. Diagnostika je vynulována do 30 sekund. Další informace viz specifikace ochrany proti dočasné ztrátě napájení.	Dálková
1A0	Ztráta napájení	Chladicí jednotka	Okamžitá	Bez blokování	Všechny režimy chodu kompresoru [všechny režimy, při kterých se kompresor rozbíhá a při kterých neběží]	Kompresor již během chodu zjistil proud a poté došlo ke ztrátě všech tří fází proudu. Konstrukční: Méně než 10 % RLA, vypnutí do 2,64 sekundy. Toto diagnostické hlášení bude bránit vyvolání diagnostického hlášení ztráty fáze a diagnostického hlášení otevřeného vstupu po dokončení přechodu. Aby bylo výskytu tohoto diagnostického hlášení možno zabránit záměrným odpojením napájení ze sítě, musí být minimální doba do vypnutí delší než zaručená doba obnovení výchozího nastavení spouštěcího modulu. Poznámka: Toto diagnostické hlášení zabráňuje vygenerování rušivého blokujícího diagnostického hlášení způsobeného dočasnou ztrátou napájení. Nechrání však motor / kompresor před nežádoucím opětovným připojením napájení. Informace o této ochraně viz diagnostické hlášení dočasné ztráty napájení. Toto diagnostické hlášení se automaticky vynuluje do 10 sekund od svého výskytu, přičemž není aktivní během režimu spouštění před ověřením vstupního signálu informujícího o dokončení přechodu. Tím je zabráněno střídavému vypínání a zapínání chladicí jednotky, které může být způsobeno určitým vnitřním problémem spouštěče, jelikož jinak by byl spínač zablokován buď diagnostickým hlášením „Závada spouštěče typu 3“, nebo diagnostickým hlášením „Spouštěč neprovedl přechod“. Skutečná ztráta napájení, ke které by během spouštění došlo, by však měla za následek vygenerování chybného diagnostického hlášení a nemožnost automatického obnovení činnosti chladicí jednotky.	Dálková
E3	Závažná nesouměrnost fází proudu	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny provozní režimy	U jedné fáze proudu byla po nepřetržitou dobu trvající 90 sekund zjištěna nesouměrnost činící 30 % vzhledem k průměru všech 3 fází.	Místní

Diagnostika

Hexadecimální kód	Název a zdroj diagnostického postupu	Ovlivněné cílové zařízení	Závažnost	Přetrvávající účinek	Aktivní režimy [Neaktivní režimy]	Kritéria	Úroveň resetování
1E9	Chyba startéru typ I	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Rozběh – pouze spouštěče s přepínáním hvězda/trojúhelník	Toto je specifická zkouška spouštěče, při které se nejprve zavírá stykač 1M(1K1) a poté se provádí kontrola za účelem ověření, zda proudovými transformátory nejsou zjištěny žádné proudy. Jsou-li zjištěny proudy, pokud je při spouštění nejprve uzavřen stykač 1M, znamená to, že jeden z ostatních stykačů je zkratován.	Místní
1ED	Chyba startéru typ II	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Rozběh – všechny typy spouštěčů	a. Toto je specifická zkouška spouštěče, při které se samostatně vybuzuje zkratovací stykač (1K3) a poté se provádí kontrola za účelem ověření, zda proudovými transformátory nejsou zjištěny žádné proudy. Je-li zjištěn proud, pokud je při spouštění vybuzen pouze stykač S, znamená to, že stykač 1M je zkratován. b. Tato zkouška, která je popsána ve výše uvedeném bodu a., se týká všech forem spouštěčů. (Poznámka: Je samozřejmé, že existuje mnoho spouštěčů, které se ke zkratovacímu stykači nepřipojují).	Místní
1F1	Chyba startéru typ III	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Spouštění [Spouštěč v provedení s adaptivním měničem frekvence]	Součástí normálního sledu úkonů probíhajících při spouštění, v jehož průběhu se připojuje napájení ke kompresoru, bylo vybuzení zkratovacího stykače (1K3) a poté hlavního stykače (1K1). O 1,6 sekundy později nebyly proudovými transformátory zjištěny žádné proudy ve všech třech fázích, a to po dobu nejméně 1,2 sekundy. Výše uvedená zkouška se týká všech forem spouštěčů.	Místní
189	Chyba polovodičového spouštěče	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Relé pro diagnostiku poruch polovodičového spouštěče je otevřené.	Místní
701	Porucha pohonu s adaptivním měničem frekvence	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Relé pro diagnostiku poruch pohonu s adaptivním měničem frekvence je otevřené.	Místní
F0	Nedošlo k přechodu startéru	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Při první kontrole po přechodu.	Spouštěcí modul neobdržel signál informující o dokončení přechodu v určené době od vydání příkazu k provedení přechodu. Doba nuceného udržování od příkazu k provedení přechodu spouštěcího modulu činí 1 sekundu. Doba do nuceného vypnutí od příkazu k provedení přechodu 6 sekund. Skutečná konstrukční doba činí 2,5 sekundy. Toto diagnostické hlášení je aktivní pouze pro spouštěče s přepínáním hvězda-trojúhelník, s autotransformátorem, s primární tlumivkou a v provedení X-Line.	Místní
1F5	Kompresor nezrychluje na nejvyšší rychlost	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Rozběhový režim	Spouštěcí modul neobdržel od jednotky SSS signál „Do dosažení rychlosti“ nebo „Konec lineární změny“ do 2,5 sekundy od přikázání obrotu nebo po uplynutí maximální doby zrychlení, podle toho, která doba je delší. Toto diagnostické hlášení se týká pouze systémů zahrnujících jednotky SSS/AFD.	Místní
1FA	Kompresor nezrychlil: Přechod	Chladicí jednotka	Informace	S blokováním	Rozběhový režim	Kompresor nedosáhl rychlosti (dostal se pouze na <85 % proudu při jmenovitém zatížení) během přidělené doby, která byla definována časovačem maximálního zrychlení, a provedení přechodu bylo tentokrát vynuceno (motor byl přepojen). Toto hlášení se týká všech typů startérů. Poznámka: Jelikož jednotka RTHD SSS není vybavena funkcí nuceného přechodu, může za tímto informativním varováním následovat výše uvedené diagnostické hlášení „Kompresor nezrychluje na nejvyšší rychlost“ a spouštění bude předčasně ukončeno.	Dálková
EE	Kompresor nezrychlil: Vypnout	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Rozběhový režim	Kompresor nedosáhl rychlosti (dostal se pouze na <85 % proudu při jmenovitém zatížení) během přidělené doby, která byla definována časovačem maximálního zrychlení, a spuštění bylo předčasně ukončeno podle vybrané konfigurace spouštěče.	Dálková
3D5	Přechod byl dokončen, vstup je zkratován	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Před rozběhem	Vstup signálu informujícího o dokončení přechodu byl před spuštěním kompresoru zkratován. Tato funkce je aktivní pro všechny elektromechanické spouštěče.	Místní

Diagnostika

Hexadecimální kód	Název a zdroj diagnostického postupu	Ovlivněné cílové zařízení	Závažnost	Přetrvávající účinek	Aktivní režimy [Neaktivní režimy]	Kritéria	Úroveň resetování
3D6	Zkrat vstupu při vysokých otáčkách	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Před rozběhem	Vstup signálu informujícího o dosažení otáček byl před spuštěním kompresoru zkratován. Tato funkce je aktivní pro polovodičové spouštěče a pro pohony AFD.	Místní
3D7	Přechod byl dokončen, vstup je rozpojen	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny provozní režimy po dokončení přechodu	Vstup signálu informujícího o dokončení přechodu je otevřen a motor kompresoru běží po úspěšném dokončení přechodu. Tato funkce je aktivní pouze pro všechny elektromechanické spouštěče.	Místní
3D8	Rozpojen vstup při vysokých otáčkách	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny provozní režimy po ověření dosažení otáček	Bylo zjištěno, že vstup signálu informujícího o dosažení otáček je otevřen, přičemž motor kompresoru běží po úspěšném obdržení informací o dosažení otáček a stavu s obtokem. Tato funkce je aktivní pro polovodičové spouštěče a pro pohony AFD.	Místní
EC	Proudové přetížení motoru	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Napájení chladicí jednotky zapnuto	Proud kompresoru překročil hodnotu vyplývající ze vztahu mezi dobou do vypnutí a dobou přetížení. Pro výrobky napájené střídavým proudem: musí vypnout = 140 % RLA, musí udržet = 125 %, jmenovitý vypínací výkon 132,5 % během 30 sekund.	Místní
CA	Porucha vzniklá přerušením obvodu stykače spouštěče	Chladicí jednotka	Okamžitá a speciální činnost	S blokováním	Rozběhový stykač není vybuzen [Rozběhový stykač vybuzen]	Při vydání příkazu k vypnutí kompresoru bylo zjištěno proudy kompresoru větší než 10 % RLA na kterékoli z fází nebo na všech fázích. Doba zjišťování proudu má činit minimálně 5 sekund a maximálně 10 sekund. Při zjištění proudu probíhá do manuálního obnovení výchozího nastavení řídicí jednotky tento postup: vygenerování diagnostického hlášení, vybuzení příslušného relé pro výstražnou signalizaci, pokračování připojením výstupů čerpadel výparníku a kondenzátoru, pokračování vydáním příkazu k vypnutí dotčeného kompresoru, úplné odlehčení dotčeného kompresoru. Dokud proud přetrvává, provádí se kontrola hladiny kapaliny a plynového čerpadla systému vratného oleje.	Místní
D7	Přepětí	Chladicí jednotka	Normální stav	Bez blokování	Všechny	a. Průměr všech sledovaných sdružených napětí je vyšší než jmenovitá hodnota zvýšená o +10 %. [Musí udržet = +10 % jmenovité hodnoty. [Musí vypnout = +15 % jmenovité hodnoty. Obnovovací diferenciál = min. 2 % a max. 4 %. Doba do vypnutí = minimálně 1 min a maximálně 5 min] Konstrukční: Jmenovitá doba do vypnutí: 60 sekund při vyšší hodnotě než 112,5 %, + nebo - 2,5 %, automatické resetování při 109 % nebo méně.	Dálková
D8	Podpětí	Chladicí jednotka	Normální stav	Bez blokování	Všechny	a. Průměr všech sledovaných sdružených napětí je nižší než jmenovitá hodnota snižena o -10 % nebo není připojen přepětový / podpětový transformátor. [Musí udržet = -10 % jmenovité hodnoty. [Musí vypnout = -15 % jmenovité hodnoty. Obnovovací diferenciál = min. 2 % a max. 4 %. Doba do vypnutí = minimálně 1 min a maximálně 5 min] Konstrukční: Jmenovitá doba do vypnutí: 60 sekund při méně než 87,5 %, + nebo - 2,8 % při 200 V nebo + nebo - 1,8 % při 575 V, automatické resetování při 90 % nebo více.	Dálková

Diagnostika

Diagnostika hlavního procesoru

Hexadecimální kód	Název diagnostického postupu	Ovlivněné cílové zařízení	Závažnost	Přetrvávající účinek	Aktivní režimy [Neaktivní režimy]	Kritéria	Úroveň resetování
D9	MP: Došlo k resetování	Chladicí jednotka	Informace	Bez blokování	Všechny	Hlavní procesor má úspěšně obnoveno výchozí nastavení a zavedenu svoji aplikaci. Obnovení výchozího nastavení bylo patrně způsobeno zapnutím napájení, nainstalováním nového softwaru nebo změnou konfigurace. Toto diagnostické hlášení je okamžitě automaticky vymazáno a je tudíž viditelné pouze v seznamu historie diagnostických hlášení v obrazovce TechView.	Dálková
6B5	Neočekávané vypnutí spouštěče	Chladicí jednotka	Normální stav	Bez blokování	Všechny provozní režimy kompresoru, spouštění, chod a příprava k vypnutí	Podle zpětně oznámeného stavu spouštěcího modulu je tento zastaven v době, kdy by měl být v chodu, přičemž není zobrazeno žádné diagnostické hlášení spouštěče. Toto diagnostické hlášení bude zaznamenáno do protokolu uloženého ve vyvážovací paměti a poté bude vymazáno.	NA
FB	Nízká teplota chladiva ve výparníku	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny provozní režimy obvodu	a. Odvozená teplota nasyceného chladiva ve výparníku (vypočítaná z údajů snímačů sacího tlaku) klesla pod nastavenou vypínací hodnotu nízké teploty chladiva po dobu 45 sekund (při max. rychlosti změny 10 °F/s), zatímco byl obvod v provozu po uplynutí doby ignorování. Hodnota integrálu je udržována na nule po dobu 1 minuty odpovídající době ignorování, která běží po zapnutí obvodu. Poté bude hodnota integrálu omezena tak, aby nedocházelo k vypnutí během doby kratší než 45 sekund, což znamená, že chybová podmínka bude pevně nastavena na 10 °F. Minimální nastavená hodnota dolní vypínací teploty chladiva činí -5 °F (při 18,7 Psia), což je hodnota, při které dochází k odloučení oleje od chladiva. b. Během doby prodlevy vypínacího integrálu mají být nepřetržitě buzeny odlehčovací elektromagnetické ventily běžících kompresorů, které jsou v obvodu zařazeny, a zatěžovací elektromagnetické ventily mají být vypnuty. Provoz s normálním zatěžováním / odlehčováním bude pokračovat, pokud se vypínací integrál vynuluje tím, že se teploty vrátí na úroveň nad nastavenou vypínací hodnotou.	Dálková
198	Nízký průtok oleje	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Napájení chladicí jednotky je zapnuto a tlakový rozdíl je vyšší než 15 Psid	Tlak oleje byl po dobu 15 sekund mimo přípustný rozsah tlaku, i když tlakový rozdíl byl větší než 15 Psid: Přípustný rozsah je 0,50 nebo 0,60 > (PC-Po) / (PC-PE) po dobu prvních 2,5 minuty provozu a poté 0,40 nebo 0,50 > (PC-Po) / (PC-PE). Je-li tlakový rozdíl v systému menší než 23 Psid, používají se vyšší poměry.	Místní
59C	Ztráta oleje v běžícím kompresoru	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Rozběhový stykač vybuzen	V některém z provozních režimů zjistilo hladinové čidlo, které sleduje ztráty oleje, nedostatek oleje v olejové nádrži napájející kompresor (při odlišení průtoku kapaliny od průtoku par).	Místní
59D	Ztráta oleje v zastaveném kompresoru	Chladicí jednotka	Okamžitá a speciální činnost	S blokováním	Příprava kompresoru ke spuštění [všechny ostatní režimy]	Hladinové čidlo, které sleduje ztráty oleje, zjistilo nedostatek oleje v olejové nádrži napájející kompresor po dobu 90 sekund od dokončení přestavování expanzního ventilu. Poznámka: Spuštění kompresoru je zpožděno o dobu čekání na zjištění oleje.	Místní
1AE	Nízký rozdílový tlak chladiva	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Napájení chladicí jednotky zapnuto	Rozdílový tlak v systému byl buď nižší než 15 Psid po dobu více než 164 s, nebo nižší než 23,0 Psid po dobu 3000 s. Posledně uvedená integrační hodnota není z jakéhokoli důvodu, včetně vypnutí diagnostikou, manuálního resetování nebo opětovného připojení napájení, vymazána (tj. integrál byl při vypnutí napájení uložen do energeticky nezávislé paměti). Integrál zanikne, bude-li okruh v provozu při max. rychlosti změny -10 Psid a bude-li zastaven při max. rychlosti změny -0,4 Psid. Tentýž integrál je sdružen s provozním režimem „Ochlazování kompresoru“. Viz také níže uvedené diagnostické hlášení.	Dálková
297	Žádný rozdílový tlak chladiva	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Napájení chladicí jednotky zapnuto	Rozdílový tlak v systému byl nižší než 7,7 Psid. Výskyt tohoto diagnostického hlášení způsobí saturaci výše uvedeného integrálu „Nízký rozdílový tlak chladiva“ a současně vyvolá provozní režim „Ochlazování kompresoru“.	Dálková

Diagnostika

Hexadecimální kód	Název diagnostického postupu	Ovlivněné cílové zařízení	Závažnost	Přetrvávající účinek	Aktivní režimy [Neaktivní režimy]	Kritéria	Úroveň resetování
1C6	Vysoký rozdílový tlak chladiva	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Napájení chladicí jednotky zapnuto	a. Rozdílový tlak v systému byl vyšší než 160 Psid – okamžité vypnutí (normální zastavení) b. Rozdílový tlak byl vyšší než 152 Psid – vypnutí do 1 hodiny	Dálková
1C6	Vysoký tlakový poměr chladiva	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Pouze servisní čerpání	Tlakový poměr v systému překročil hodnotu 5,61 a nepřetržitě na ní setrval po dobu 1 minuty. Tento tlakový poměr je základním provozním omezením kompresoru. Tlakový poměr je definován jako parametr Pcond (abs)/Pevap(abs).	Dálková
1C2	Vysoká výtlačná teplota chladiva kompresoru	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny [v době, kdy kompresor neběží nebo běží bez zatížení]	Výstupní teplota kompresoru překročila 190 °F. Toto diagnostické hlášení bude potlačeno, pokud se vyskytne během doby odlehčování běžícího kompresoru nebo po zastavení kompresoru. Následkem tohoto hlášení však dojde k předčasnému ukončení odlehčování běžícího kompresoru. Poznámka: V rámci režimu omezení vysoké teploty kompresoru (známého také jako omezení minimální kapacity) má být kompresor nuceně odlehčen, jakmile se teplota ve výstupu z filtru přiblíží této vypínací teplotě.	Dálková
18E	Nízké přehřátí na výstupní straně	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Kterýkoli provozní režim	Během normálního chodu bylo přehřátí na výstupní straně nižší než 12 °F +/- 1 °F po dobu delší než 6500 sekund. Při spouštění má modul UCM ignorovat přehřátí výstupní strany po dobu 5 minut.	Dálková
284	Čidlo teploty na výtlačku kompresoru	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Vadné čidlo nebo obvod LLID.	Dálková
27D	Snímač hladiny kapaliny ve výparníku	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Vadné čidlo nebo obvod LLID.	Dálková
390	Nepodařilo se navázat komunikaci se systémem automatizace budov	Chladicí jednotka	Speciální		Při zapnutí napájení	Systém automatizace budov byl nastaven jako „nainstalovaný“, avšak nenavázal komunikaci s jednotkou MP do 15 minut od zapnutí napájení. Informace o způsobu případného ovlivnění nastavených hodnot a provozních režimů lze vyhledat v části týkající se rozhodování o nastavených hodnotách. Poznámka: Původní požadovaná doba činila 2 minuty, u jednotky RTAC však byl tento požadavek realizován až po 15 minutách.	Dálková
398	Ztráta komunikace se systémem automatizace budov	Chladicí jednotka	Speciální		Všechny	Systém automatizace budov byl v jednotce MP nastaven jako „nainstalovaný“ a port Comm 3 jednotky LLID přerušil komunikaci se systémem automatizace budov po dobu 15 po sobě následujících minut od navázání této komunikace. Informace o způsobu případného ovlivnění nastavených hodnot a provozních režimů ztrátou komunikace lze vyhledat v části týkající se rozhodování o nastavených hodnotách. Chladicí jednotka použije hodnotu obsaženou ve výchozím spouštěcím příkazu systému Tracer, který byl systémem Tracer předem zapsán a který byl následně jednotkou MP uložen do energeticky nezávislé paměti (hodnota bude použita buď na místní úrovni, nebo při vypnutí).	Dálková
583	Nízká hladina kapaliny ve výparníku	Chladicí jednotka	Informace	Bez blokování	Rozběhový stykač vybuzen [všechny režimy zastavení]	Bylo zjištěno, že čidlo hladiny kapaliny se přiblížilo nebo dosáhlo dolního konce svého rozsahu po dobu 80 po sobě následujících minut při chodu kompresoru. Konstrukční: 20 % nebo menší počet bitů odpovídající hladině kapaliny -21,2 mm nebo nižší po dobu 80 minut).	Dálková
584	Vysoká hladina kapaliny ve výparníku	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Rozběhový stykač vybuzen [všechny režimy zastavení]	Bylo zjištěno, že čidlo hladiny kapaliny se přiblížilo nebo dosáhlo horního konce svého rozsahu po dobu 80 po sobě následujících minut při chodu kompresoru. (Stav diagnostického časového spínače zůstane zachován a při vypnutí obvodu se nevymaže.) Konstrukční: 80 % nebo větší počet bitů odpovídající hladině kapaliny +21,2 mm nebo vyšší po dobu 80 minut).	Dálková

Diagnostika

Hexadecimální kód	Název diagnostického postupu	Ovlivněné cílové zařízení	Závažnost	Přetrvávající účinek	Aktivní režimy [Neaktivní režimy]	Kritéria	Úroveň resetování
87	Externě nastavená teplota chlazené/horké vody	Chladicí jednotka	Informace	Bez blokování	Všechny	a. Funkce není „aktivována“: žádná diagnostika. b. „aktivována“: Nízká nebo vysoká hodnota mimo rozsah nebo vadný obvod LLID, nastavit výchozí diagnostickou hodnotu CWS (např. hodnotu nastavenou na předním panelu) na další úroveň priority. Tato informační diagnostika se automaticky vynuluje, pokud se vstup vrátí do normálního rozsahu.	Dálková
89	Externí hodnota nastavení mezního proudu	Chladicí jednotka	Informace	Bez blokování	Všechny	a. Není „aktivována“: žádná diagnostika. b. „aktivována“: Nízká nebo vysoká hodnota mimo rozsah nebo vadný obvod LLID, nastavit výchozí diagnostickou hodnotu CLS (např. hodnotu nastavenou na předním panelu) na další úroveň priority. Tato informační diagnostika se automaticky vynuluje, pokud se vstup vrátí do normálního rozsahu.	Dálková
702	Vstup pro výstupní výkon pohonu AFD	Chladicí jednotka	Informace	Bez blokování	Všechny	Nízká nebo vysoká hodnota mimo rozsah nebo vadný obvod LLID. Tato informační diagnostika se automaticky vynuluje, pokud se vstup vrátí do normálního rozsahu.	
4C4	Ext. nast. zákl. zatížení	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	Bez blokování	Všechny	a. Není „aktivována“: žádná diagnostika. b. „aktivována“: Nízká nebo vysoká hodnota mimo rozsah nebo vadný obvod LLID, nastavit výchozí diagnostickou hodnotu BLS (např. hodnotu nastavenou na předním panelu) na další úroveň priority. Tato informační diagnostika se automaticky vynuluje, pokud se vstup vrátí do normálního rozsahu.	Dálková
8A	Průtok vody výparníkem (vst. tepl. vody)	Chladicí jednotka	Informace	Bez blokování	Kterýkoli obvod vybuzen [Žádné obvody nejsou vybuzeny]	Teplota vody přiváděné do výparníku poklesla tak, že je nižší než výstupní teplota vody odebírané z výparníku, a to o více než 2 °F po dobu 100 sekund. U sprchovaných výparníků nelze prostřednictvím tohoto diagnostického hlášení spolehlivě zjistit ztrátu průtoku, toto hlášení však může upozorňovat na nesprávný směr průtoku výparníkem, nesprávně připojená teplotní čidla nebo jiné problémy v systému.	Dálková
8E	Snímač vstupní teploty vody výparníku	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	S blokováním		Vadné čidlo nebo normální provoz LLID, pokud není povoleno obnovení výchozí hodnoty CHW. Je-li povoleno obnovení výchozí hodnoty CHW a současně je vybráno obnovení výchozí hodnoty nebo konstantní výchozí hodnoty teploty chlazené vody, bude jeho účinek zrušen, avšak dojde k omezení rychlosti náběhu změny podle specifikované teploty chlazené vody.	Dálková
AB	Snímač teploty výstupní vody výparníku	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Vadné čidlo nebo obvod LLID.	Dálková
9A	Čidlo teploty vody vstupující do kondenzátoru	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	S blokováním	Všechny	Vadné čidlo nebo obvod LLID. Je-li chladicí jednotka v provozu, přičemž je nainstalován volitelný ventil pro regulaci průtoku vody kondenzátorem, je tento ventil třeba nuceně nastavit na 100 % průtok.	Dálková
9B	Čidlo teploty vody opouštějící kondenzátor	Chladicí jednotka	Informace	S blokováním	Všechny	Vadné čidlo nebo obvod LLID.	Dálková
5B8	Měníč tlaku chladiva v kondenzátoru	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Vadné čidlo nebo obvod LLID.	Dálková
5BA	Měníč tlaku chladiva ve výparníku	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Vadné čidlo nebo obvod LLID.	Dálková
5BE	Snímač tlaku oleje	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Vadné čidlo nebo obvod LLID.	Dálková
1E1	Závada ochrany proti nadm. průtoku oleje	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Rozběhový stykač vybuzen [všechny režimy zastavení]	Čidlo tlaku oleje přiřazené této chladicí jednotce odečítá tlak, který je buď vyšší než tlak v kondenzátoru této jednotky o 15 Psia nebo více, nebo nižší než tlak ve výparníku této jednotky o 10 Psia nebo více, a to nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Místní
B5	Nízký tlak chladiva ve výparníku	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Příprava chladicí jednotky ke spuštění a zapnutí napájení chladicí jednotky	Bezprostředně před spuštěním kompresoru došlo k poklesu tlaku chladiva ve výparníku pod 10 Psia. Tlak se snížil pod 10 Psia za chodu, avšak před uplynutím 3minutové doby ignorování, nebo se snížil pod 16 Psia po uplynutí 3minutové doby ignorování.	Místní

Diagnostika

Hexadecimální kód	Název diagnostického postupu	Ovlivněné cílové zařízení	Závažnost	Přetrvávající účinek	Aktivní režimy [Neaktivní režimy]	Kritéria	Úroveň resetování
C5	Nízká teplota vody ve výparníku (jednotka vypnuta)	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	Bez blokování	Jednotka v režimu zastavení nebo v automatickém režimu a není zapnuto napájení žádného obvodu [Zapnuto napájení kteréhokoli obvodu]	Teplota vody odebírané z výparníku se snížila pod nastavenou vypínací teplotu vody odebírané z výparníku po dobu 30 sekund, kdy se chladicí jednotka nacházela v režimu zastavení nebo v automatickém režimu, přičemž neběžel žádný kompresor. Zapnout buzení relé vodního čerpadla výparníku, dokud se diagnostika automaticky nevynuluje, poté obnovit normální řízení čerpadla výparníku. K automatickému obnovení výchozího nastavení dojde při zvýšení teploty o 2 °F (1,1 °C) nad nastavenou vypínací hodnotu po dobu 30 minut.	Dálková
6B3	Nízká teplota výparníku: Jednotka vypnuta	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	Bez blokování	Jednotka v režimu zastavení nebo v automatickém režimu a není zapnuto napájení žádného obvodu [Zapnuto napájení kteréhokoli obvodu]	Teplota nasyceného chladiva ve výparníku se snížila pod nastavenou vypínací teplotu vody v době, kdy příslušná hladina kapaliny ve výparníku byla vyšší než -21,2 mm, a to po dobu 30 sekund (nebo 150 sekund počínaje verzí 08), přičemž chladicí jednotka se nacházela v režimu zastavení nebo v automatickém režimu a neběžel žádný kompresor. Zapnout buzení relé vodního čerpadla výparníku, dokud se diagnostika automaticky nevynuluje, poté obnovit normální řízení čerpadla výparníku. K automatickému obnovení výchozího nastavení dojde při zvýšení teploty o 2 °F (1,1 °C) nad nastavenou vypínací hodnotu nebo při snížení hladiny kapaliny pod -21,2 mm po dobu 30 minut.	Dálková
C6	Nízká teplota vody ve výparníku (jednotka zapnuta)	Chladicí jednotka	Okamžitá a speciální činnost	Bez blokování	Kterýkoli obvod vybuzen [Žádné obvody nejsou vybuzeny]	Teplota vody ve výparníku se v době, kdy kompresor běžel, snížila po dobu 30 sekund pod nastavenou vypínací hodnotu. K automatickému obnovení výchozího nastavení dojde při zvýšení teploty o 2 °F (1,1 °C) nad nastavenou vypínací hodnotu po dobu 2 minut. Toto diagnostické hlášení nemá způsobit vypnutí výstupu vodního čerpadla výparníku.	Dálková
384	Zpoždění průtoku vody výparníkem	Chladicí jednotka	Normální stav	Bez blokování	Zjištěný průtok vody výparníkem při přechodu z režimu STOP do režimu AUTO.	Během 20 minut od vybuzení relé vodního čerpadla výparníku nebyl potvrzen průtok vody výparníkem. Příkaz vydaný čerpadlu výparníku bude posouzen jako neprovedený. Po ověření průtoku se toto diagnostické hlášení automaticky vymaže (po 6-10 sekundách nepřetržitého průtoku). Totéž nastane po návratu chladicí jednotky do režimu zastavení.	Dálková
ED	Ztráta průtoku vody výparníkem	Chladicí jednotka	Okamžitá	Bez blokování	Příkazáno zapnutí čerpadla výparníku, s výjimkou pro [Všechny režimy zastavení]	Vstup ověřovacího signálu průtoku vody výparníkem zůstal nepřetržitě otevřen po dobu delší než 6-10 sekund od ověření průtoku. Příkaz vydaný čerpadlu bude posouzen jako neprovedený. I když může být čerpadlu příkazáno, aby běželo v režimu zastavení (nastavením zpoždění vypnutí čerpadla), nebude toto diagnostické hlášení v režimech zastavení vyvoláváno. Po ověření průtoku se toto diagnostické hlášení automaticky vymaže (po 6-10 sekundách nepřetržitého průtoku). Totéž nastane po návratu chladicí jednotky do režimu zastavení.	Dálková
DC	Zpoždění průtoku vody kondenzátorem	Chladicí jednotka	Normální stav	Bez blokování	Zjištěný průtok vody kondenzátorem	Během 20 minut od vybuzení relé čerpadla kondenzátoru nebyl potvrzen průtok vody kondenzátorem. Má být příkazáno vypnutí čerpadla kondenzátoru. Po obnovení průtoku bude diagnostické hlášení vymazáno (toto obnovení je však možné pouze pomocí externího ovládání čerpadla).	Dálková
F7	Ztráta průtoku vody kondenzátorem	Chladicí jednotka	Okamžitá	Bez blokování	Rozběhový režim a všechny provozní režimy	Vstup ověřovacího signálu průtoku vody kondenzátorem zůstal nepřetržitě otevřen po dobu delší než 6 sekund od ověření průtoku. Toto diagnostické hlášení se automaticky vymaže, jakmile se kompresor zastaví po uplynutí pevně nastavené prodlevy trvající 7 sekund. Bude příkazáno vypnutí čerpadla kondenzátoru, příkaz vypnutí čerpadla výparníku však bude neúčinný.	Dálková
6B8	Vysoký tlak chladiva ve výparníku	Chladicí jednotka	Okamžitá a speciální činnost	Bez blokování	Všechny	Tlak chladiva ve výparníku se zvýšil nad 190 psig (při budoucím použití přidat „nepřetržitě po dobu 15 sekund“). Relé vodního čerpadla výparníku bude odbuzeno, aby se čerpadlo zastavilo, a to bez ohledu na to, proč čerpadlo běží. Diagnostické hlášení se automaticky vymaže a čerpadlo se vrátí do režimu normálního ovládání, jestliže se tlak ve výparníku sníží pod 185 Psig. Toto diagnostické hlášení musí způsobit vypnutí chladicí jednotky, je-li tato v chodu.	Místní

Diagnostika

Hexadecimální kód	Název diagnostického postupu	Ovlivněné cílové zařízení	Závažnost	Přetrvávající účinek	Aktivní režimy [Neaktivní režimy]	Kritéria	Úroveň resetování
6B6	Vysoká teplota vody ve výparníku	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	Bez blokování	Účinné pouze tehdy, pokud je aktivní také jedno z následujících diagnostických hlášení 1) Zpoždění průtoku vody výparníkem, 2) Ztráta průtoku vody výparníkem nebo 3) Nízká teplota chladiva ve výparníku – jednotka vypnuta.	Teplota odváděné vody překročila horní mezní hodnotu teploty vody ve výparníku (nastavitelnou v servisní nabídce TV, výchozí hodnota 105 °F), a to nepřetržitě po dobu 15 sekund. Relé vodního čerpadla výparníku bude odbuzeno, aby se čerpadlo zastavilo, avšak pouze tehdy, když toto běží z důvodu jednoho z diagnostických hlášení, která jsou vypsána vpravo. Diagnostické hlášení se automaticky vymaže a čerpadlo se vrátí do režimu normálního ovládání, jestliže se teplota sníží o 5 °F pod nastavenou vypínací hodnotu. Hlavním účelem je zastavování vodního čerpadla výparníku a zabránění tomu, aby teplo odevzdávané tímto čerpadlem způsobovalo nadměrné zvyšování teplot a tlaků na vodní straně tehdy, jestliže chladicí jednotka neběží, avšak čerpadlo výparníku je zapnuto v důsledku existence jednoho z následujících diagnostických hlášení: Zpoždění průtoku vody výparníkem, Ztráta průtoku vody výparníkem nebo Nízká teplota chladiva ve výparníku – jednotka vypnuta. Toto diagnostické hlášení nebude automaticky vymazáno, pokud by k tomu mělo dojít pouze v důsledku vymazání podmiňujícího diagnostického hlášení.	Místní
F5	Vypnutí při vysokém tlaku	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Bylo zjištěno vypnutí při vysokém tlaku; vypnutí při zvýšení nad 180 psig, resetování při 135 psig (se spínací tolerancí +/-5 psi) Poznámka: Vypínací hodnota přetlakového ventilu je 200 Psig +/- 2 % při 315 ± 5 psi. Poznámka: Zobrazení jiných diagnostických hlášení, která se mohou vyskytnout jako očekávaný důsledek vypnutí při vysokém tlaku, bude potlačeno. Tato diagnostická hlášení zahrnují ztrátu fáze, ztrátu napájení a rozpojení vstupu při dokončení přechodu.	Místní
FD	Nouzové vypnutí	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	a. Je rozpojen vstup NOUZOVÉ ZASTAVENÍ. Došlo k vypnutí zásahem funkce externího blokování. Doba do vypnutí, tedy doba od rozpojení vstupu do zastavení jednotky, má být v rozsahu 0,1 až 1,0 s.	Místní
A1	Čidlo teploty venkovního vzduchu	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	S blokováním	Všechny	Vadné čidlo nebo obvod LLID. Toto diagnostické hlášení se bude vyskytovat pouze tehdy, je-li nakonfigurováno čidlo teploty venkovního vzduchu. Bude-li vybráno obnovení výchozí hodnoty teploty chlazené vody podle teploty okolního vzduchu a současně nebude dostupný modul Tracer OA, bude toto obnovení pozastaveno.	Dálková
2F2	Vstup sledování chladiva	Chladicí jednotka	Informace	Bez blokování	Všechny – jsou-li nainstalovány	Rozpojený nebo zkratovaný vstup a monitor chladiva nastavený jako nainstalovaný.	Dálková
5C5	Chyba paměti modulu startéru, typ 1	Chladicí jednotka	Informace	S blokováním	Všechny	Nepodařilo se vytvořit kontrolní součet kopie konfigurace spouštěcího obvodu LLID v paměti RAM. Konfigurace vyvolaná z paměti EEPROM.	Místní
5C9	Chyba paměti modulu spouštěče, typ 2	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Nepodařilo se vytvořit kontrolní součet kopie konfigurace spouštěcího obvodu LLID v paměti EEPROM. Použity výchozí hodnoty činitelů.	Místní
5FF	MP: Neplatná konfigurace	Žádný	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Jednotka MP má neplatnou konfiguraci na základě aktuálně nainstalovaného softwaru.	Dálková
2E6	Zkontrolovat hodiny	Chladicí jednotka	Informace	S blokováním	Všechny	Hodiny reálného času zjistily, že před určitou dobou došlo ke ztrátě jejich oscilátoru. Zkontrolovat / vyměnit baterii? Toto diagnostické hlášení lze účinně vymazat pouze zapsáním nové hodnoty do hodin chladicí jednotky za použití funkcí „nastavení času chladicí jednotky“ v rozhraní TechView nebo DynaView.	Dálková
6A3	Nezdařilo se spustit/aktivovat startér	Chladicí jednotka	Informace	S blokováním	Všechny	Spouštěč se nepodařilo aktivovat nebo rozběhnout během přidělené doby (2 minut).	Dálková
28C	Blokování opětovného spuštění	Chladicí jednotka	Informace	Bez blokování	Všechny	Bylo vyvoláno blokování opětovného spuštění kompresoru. To signalizuje, že dochází k příliš častému vypínání a opětovnému zapínání chladicí jednotky, což je stav, který je třeba opravit.	Dálková
	Neshoda softwaru v modulu LCI-C: Použít nástroj BAS	Chladicí jednotka	Informace	Bez blokování	Všechny	Software v procesoru Neuron modulu LCI-C se neshoduje s typem chladicí jednotky. Stáhněte správný software do procesoru Neuron modulu LCI-C. Pro tento účel použijte servisní nástroj Rover nebo nástroj LonTalk®, který umožňuje stahování softwaru do procesoru Neuron 3150®.	Dálková

Diagnostika

Hexadecimální kód	Název diagnostického postupu	Ovlivněné cílové zařízení	Závažnost	Přetrvávající účinek	Aktivní režimy [Neaktivní režimy]	Kritéria	Úroveň resetování
705	Číslo chyby softwaru: 1001 Volat servisní oddělení společnosti Trane	Všechny funkce	Okamžitá	Blokování – je požadováno resetování vypnutím napájení	Všechny	Softwarová dohlížecí funkce vysoké úrovně zjistila, že existoval stav s nepřetržitým provozem kompresoru po dobu 5 minut, během které nebyly aktivní signalizace průtoku chlazené vody ani diagnostické hlášení „porucha vzniklá přerušením obvodu stykače“. Výskyt tohoto hlášení upozorňujícího na chybu softwaru nasvědčuje tomu, že došlo ke vzniku nesouladu v interní stavové tabulce softwaru. Jsou-li známy události, které tuto poruchu způsobily, měly by být zaznamenány a předány příslušnému technickému oddělení společnosti Trane (týká se softwaru od verze 6 včetně).	Místní

Diagnostika

Diagnostika komunikace

Hexadecimální kód	Název diagnostického postupu	Výsledek	Závažnost	Přetrvávající účinek	Aktivní režimy [Neaktivní režimy]	Kritéria	Úroveň resetování
5D1	Ztráta komunikace: Odlehčení šoupátkového ventilu	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
5D2	Ztráta komunikace: Zatížení šoupátkového ventilu	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
5DD	Ztráta komunikace: Externí spínač Auto/Stop	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
5DE	Ztráta komunikace: Nouzové vypnutí	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
5E1	Ztráta komunikace: Externí příkaz pro výrobu ledu	Výroba ledu	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund. Chladicí jednotka se má vrátit do normálního režimu (bez výroby ledu) bez ohledu na poslední stav.	Dálková
5FA	Ztráta komunikace: Stavové relé výroby ledu	Výroba ledu	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund. Chladicí jednotka se má vrátit do normálního režimu (bez výroby ledu) bez ohledu na poslední stav.	Dálková
5E2	Ztráta komunikace: Teplota venkovního vzduchu	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund. Upozorňujeme na to, že vyskytne-li se toto diagnostické hlášení, chladicí jednotka zruší jakékoli obnovení výchozí hodnoty teploty chlazené vody podle teploty okolního vzduchu, pokud toto bylo nastaveno a současně nebyl dostupný modul Tracer OA. Použít rychlosti náběhu podle specifikovaného obnovení výchozí hodnoty teploty chlazené vody.	Dálková
5E3	Ztráta komunikace: Teplota vody odváděné z výparníku	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
5E4	Ztráta komunikace: Teplota vody přiváděné do výparníku	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund. Chladicí jednotka zruší jakékoli obnovení výchozí hodnoty nebo konstantní výchozí hodnoty teploty chlazené vody, pokud toto bylo nastaveno. Použít rychlosti náběhu podle specifikovaného obnovení výchozí hodnoty teploty chlazené vody.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Teplota vody odváděné z kondenzátoru	Chladicí jednotka	Informace	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Teplota vody přiváděné do kondenzátoru	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund. Je-li chladicí jednotka v provozu, přičemž je nainstalován volitelný ventil pro regulaci průtoku vody kondenzátorem, je tento ventil třeba nuceně nastavit na 100 % průtok.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Výstupní teplota chladiva kompresoru	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
5E9	Ztráta komunikace: Externě nastavená teplota chlazené / horké vody	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund. Chladicí jednotka má přestat používat zdroj externě nastavené hodnoty teploty chlazené vody a vrátit se k nejbližší vyšší prioritě používané při rozhodování o nastavené hodnotě.	Dálková

Diagnostika

Hexadecimální kód	Název diagnostického postupu	Výsledek	Závažnost	Přetrvávající účinek	Aktivní režimy [Neaktivní režimy]	Kritéria	Úroveň resetování
5EA	Ztráta komunikace: Externě nastavená mezní hodnota proudu	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund. Chladicí jednotka má přestat používat externě nastavenou mezní hodnotu proudu a vrátit se k nejbližší vyšší prioritě používané při rozhodování o nastavené mezní hodnotě proudu.	Dálková
5EB	Ztráta komunikace: Vysokotlaký vypínač	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
5EF	Ztráta komunikace: Průtokový spínač vody výparníku	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Spínač průtoku vody kondenzátorem	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
5F0	Ztráta komunikace: Tlak chladiva ve výparníku	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
5F2	Ztráta komunikace: Tlak chladiva v kondenzátoru	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
5F4	Ztráta komunikace: Tlak oleje	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Plnění plynového čerpadla systému vratného oleje	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Vypouštění plynového čerpadla systému vratného oleje	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Vstup hladinového čidla pro sledování ztrát oleje	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Elektromagnetický ventil hlavního olejového vedení	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
5F8	Ztráta komunikace: Relé vodního čerpadla výparníku	Chladicí jednotka	Informace	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Relé vodního čerpadla kondenzátoru	Chladicí jednotka	Informace	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Porucha SSS/AFD	Chladicí jednotka	Informace	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Vstup sledování chladiva	Chladicí jednotka	Informace	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Externí nastavená hodnota základního zatížení	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund. Vstup externí nastavené hodnoty základního zatížení je odebrán z postupu rozhodování o nastavené hodnotě základního zatížení.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Externí příkaz základního zatížení	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund. Vstup externě nastaveného základního zatížení je odebrán z postupu rozhodování o aktivaci základního zatížení.	Dálková

Diagnostika

Hexadecimální kód	Název diagnostického postupu	Výsledek	Závažnost	Přetrvávající účinek	Aktivní režimy [Neaktivní režimy]	Kritéria	Úroveň resetování
688	Ztráta komunikace: Hladina kapalného chladiva ve výparníku	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
690	Ztráta komunikace: Měkké spouštění (Starter)	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Místní
694	Ztráta komunikace: Elektronický expanzní ventil 1	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
695	Ztráta komunikace: Elektronický expanzní ventil 2	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
5CD	Ztráta komunikace se spouštěčem: Hlavní procesor	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Došlo k přerušení komunikace mezi spouštěčem a jednotkou MP po dobu 15 sekund.	Místní
69D	Ztráta komunikace: Místní rozhraní systému automatizace budov	Chladicí jednotka	Informace a speciální činnost	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund. Použijte poslední hodnoty odeslané ze systému automatizace budov.	Dálková
6A0	Ztráta komunikace: Provozní stav programovatelných relé	Chladicí jednotka	Informace	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Výstupní hodnota proudu kompresoru při jmenovitém zatížení	Chladicí jednotka	Informace	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Výstupní hodnota tlaku chladiva v kondenzátoru	Chladicí jednotka	Normální stav	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
6B6	Ztráta komunikace: Řídicí výstup výtlačného tlaku kondenzátoru	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
703	Ztráta komunikace: Výstup signálu otáček pohonu AFD	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
704	Ztráta komunikace: Vstup pro výstupní výkon pohonu AFD	Chladicí jednotka	Okamžitá	S blokováním	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková
687	Ztráta komunikace: Externí příkaz horké vody	Chladicí jednotka	Informace	Varování Obnovení výchozího nastavení	Všechny	Došlo ke ztrátě komunikace mezi MP a jednotkou pro identifikaci funkce, která trvala nepřetržitě po dobu 30 sekund.	Dálková

Diagnostika

Výsledky diagnostiky a hlášení zobrazovaná na displeji obslužného rozhraní

Tabulka 9. Výsledky diagnostiky a hlášení zobrazovaná na displeji obslužného rozhraní

Hlášení zobrazovaná na displeji obslužného rozhraní	Popis // Řešení problémů
Je zjištěna platná konfigurace	- Platná konfigurace je uložena v energeticky nezávislé paměti jednotky MP. Konfigurace je sada proměnných a nastavení, která definují fyzickou skladbu této konkrétní chladicí jednotky. Tyto zahrnují: počet a typ ventilátorů včetně průtoků vzduchu, počet a velikost kompresorů, speciální funkce, charakteristiky a volitelné ovládací prvky. //Dočasné zobrazení této obrazovky je součástí normálního sledu úkonů při zapínání.
Ztráta komunikace s jednotkou UC800	- Mezi displejem a jednotkou UC800 není připojen kabel Ethernet. - Jednotka UC800 není připojena ke zdroji napájení. - Jednotka UC800 má neplatnou konfiguraci – stáhněte platnou konfiguraci - Jednotka UC800 je zobrazena v připojovacím pohledu. Při ukončování připojovacího pohledu vyberte možnost „Restartovat“ v tomto hlášení.
Nepodařilo se navázat komunikaci s displejem	- Mezi displejem a jednotkou UC800 není připojen kabel Ethernet. - Jednotka UC800 není připojena ke zdroji napájení. - Jednotka se nachází ve stavu, v jakém byla dodána prodejcem, a je v ní spuštěna pouze záložní aplikace. Stáhněte aplikační software CTV. - Jednotka UC800 má neplatnou konfiguraci – stáhněte platnou konfiguraci
Zanedlouho bude obnoven obsah displeje.	Displej má nedostatek paměti a jeho obsah potřebuje obnovení. Vybráním možnosti Ano provedte obnovení výchozího nastavení. Vybráním možnosti Ano nebude ovlivněna činnost jednotky UC800. Obnoven bude pouze obsah obslužného displeje.
Chyba vzniklá následkem neplatné konfigurace – poznamenejte si stav a volejte servisní oddělení společnosti Trane Upřesnění: 'Název souboru' 'Číslo řádku'	- Toto chybové hlášení se zobrazuje tehdy, je-li zjištěno, že kód MP se nachází v neplatném umístění. Uvedené upřesňující body se zobrazují v umístěních kódů tak, aby softwarovému týmu usnadnily zjištění příčin zablokování kódu MP způsobeného vektorovým přesunutím do neplatného umístění. - Zobrazí-li se toto hlášení, zkopírujte název souboru a číslo řádku a mějte tyto údaje připravené tak, abyste je mohli poskytnout servisnímu oddělení společnosti Trane. - Toto hlášení zůstává na obrazovce zobrazeno po dobu dvou minut. Po dvou minutách uplyne doba vyhrazená pro dohlížecí funkci a zobrazí se hlášení „Chyba dohlížecí funkce“. Dohlížecí funkce pak obnoví výchozí nastavení jednotky MP. Jednotka MP pak přejde do zaváděcího a konfiguračního režimu, tedy do stejného režimu, ve kterém se nachází při zapínání. - Tato chybová hlášení se zobrazují na obrazovce AdaptiView a nezobrazují se na displeji servisního nástroje Tracer TU ani v diagnostických protokolech.
Soubor nebyl nalezen	Aktualizujte software UC800 pomocí servisního nástroje Tracer TU.
Obrazovka je částečně obsazena. Zobrazují se pouze grafické části tlačítek Auto a Stop, nikoli text.	Není zjištěna platná konfigurace. Stáhněte konfiguraci.
Obrazovka neodpovídá	Servisní nástroj Tracer TU stahuje software. Počkejte na dokončení stahování.
Stránku nebylo možno nalézt	- V této jednotce UC800 je s největší pravděpodobností nainstalována pouze záložní aplikace. Stáhněte nejnovější sestavení pro instalaci softwaru UC800. - Tento stav by mohl také znamenat, že jednotka UC800 nemá platnou konfiguraci. Stáhněte do jednotky platnou konfiguraci. - Vypněte a opět zapněte napájení jednotek OD a UC800. - Jednotka UC by mohla být zobrazena v připojovacím pohledu. Je-li tomu tak, přejděte do jině obrazovky z připojovacího pohledu servisního nástroje Tracer TU.
Konfigurace jednotky UC800 je neplatná	Aktualizujte konfiguraci jednotky UC800 pomocí servisního nástroje Tracer TU.



Poznámky

Poznámky



Společnost Trane optimalizuje výkon domů a budov po celém světě. Jako součást společnosti Ingersoll Rand, vedoucího představitele oboru vytváření a podpory bezpečných, komfortních a energeticky efektivních prostředí, nabízí společnost Trane širokou škálu pokročilých řídicích prvků a systémů HVAC, komplexních služeb správy budov a jejich součástí. Více informací naleznete na stránkách www.Trane.com