



TRANE[®]

*Cooling and Heating
Systems and Services*

Bedienungsanleitung

Tracer CH530[™]
Steuerung für Wasserkühlmaschinen
RTWD/RTUD 060-250



RLC-SVU05A-DE

Allgemeine Hinweise

Vorbemerkungen

Diese Anleitung dient als Leitfaden für die ordnungsgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Steuer- und Regelsystems Trane CH530 für Wasserkühlmaschinen durch den Nutzer. Sie beschreibt jedoch nicht alle Wartungsarbeiten, die für einen auf Dauer problemlosen Betrieb dieses Systems erforderlich sind. Hierfür sollte vielmehr ein Wartungsvertrag mit einem Fachbetrieb für Kälte- und Klimatechnik geschlossen werden, damit diese Arbeiten von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden können. Lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts sorgfältig durch.

Warn- und Sicherheitshinweise

Sicherheits- und funktionsrelevante Textstellen der Anleitung sind mit „Gefahr!“ bzw. „Achtung“ oder „Vorsicht“ gekennzeichnet. Diese sind zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Gerätefunktion genau einzuhalten. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Montage- oder Wartungsarbeiten, die von unqualifiziertem Personal durchgeführt wurden.

WARNUNG! : Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die zu vermeiden ist. Andernfalls können schwere Körperverletzungen bis hin zum Tod die Folge sein.

ACHTUNG! : Hinweis auf eine potenziell gefährliche Situation, die unbedingt zu vermeiden ist. Andernfalls können leichte bis mittelschwere Verletzungen die Folge sein. Wird auch verwendet, um auf unsichere Verfahrensweisen oder auf Unfallgefahren hinzuweisen, die lediglich zu Schäden an Geräten oder zu anderen Sachschäden führen können.

Sicherheitshinweise

Um Unfälle mit Todesfolge, Verletzungsgefahr, Schäden an Geräten oder andere Sachschäden zu vermeiden, sind bei Wartungs- und Servicearbeiten folgende Anweisungen zu beachten:

1. Vor Wartungsarbeiten am Gerät ist die Hauptstromversorgung abzuschalten.
2. Servicearbeiten dürfen nur von qualifiziertem, erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden.

Empfang

Das Gerät ist bei der Lieferung noch vor dem Unterzeichnen des Lieferscheins zu überprüfen.

Nur für Annahme in Frankreich:

Bei sichtbaren Schäden: Der Empfänger (oder der Repräsentant der Niederlassung) muss auf dem Lieferschein alle Schäden angeben, den Lieferschein unter Angabe des Datums lesbar unterschreiben und der LKW-Fahrer muss diesen gegenzeichnen. Der Empfänger (oder der Repräsentant der Niederlassung) muss die Schadensabteilung (Operations) von Trane in Epinal hiervon unterrichten und eine Kopie des Lieferscheins einschicken. Der Kunde (oder der Repräsentant der Niederlassung) muss innerhalb von drei Tagen nach Lieferung einen eingeschriebenen Brief an den letzten Spediteur schicken.

Annahme in allen anderen Ländern (gilt nicht für Frankreich):

Bei verdeckten Schäden: Der Empfänger (oder der Repräsentant der Niederlassung) muss innerhalb von 7 Tagen nach Lieferung einen eingeschriebenen Brief an den letzten Spediteur schicken und für den beschriebenen Schaden Schadensersatzansprüche geltend machen. An die Schadensabteilung (Operations) von Trane in Epinal muss eine Kopie dieses Briefes geschickt werden.

Hinweis: Bei Lieferungen in Frankreich muss bei Auslieferung auf verdeckte Schäden geprüft werden und diese müssen sofort wie sichtbare Schäden behandelt werden.

Allgemeine Hinweise

Gewährleistung

Grundlage der Gewährleistung sind die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers. Der Anspruch auf Gewährleistung erlischt, wenn das Gerät ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers modifiziert oder repariert wird, wenn die Betriebsbedingungen nicht eingehalten werden oder wenn die Steuerung oder die elektrische Verdrahtung verändert wird. Schäden, die durch unsachgemäße Benutzung, nicht durchgeführte Wartungsarbeiten oder Missachtung der Herstelleranweisungen entstanden sind, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Die Missachtung der Anweisungen dieses Handbuchs kann zu einem Gewährleistungs- und Haftungsausschluss durch den Hersteller führen.

Wartungsvertrag

Es wird dringend empfohlen, einen Wartungsvertrag mit einem Kundendienst in Ihrer Nähe abzuschließen. Dieser Vertrag gewährleistet die regelmäßige Wartung des Systems durch Fachpersonal, das auf unseren Geräten geschult ist. Durch regelmäßige Wartung kann jede Störung rechtzeitig erkannt und behoben und die Möglichkeit, dass schwerwiegende Schäden auftreten, auf ein Minimum begrenzt werden. Abschließend sei bemerkt, dass eine regelmäßige Wartung die größtmögliche Lebensdauer des Gerätes sicherstellt. Nicht durchgeführte Wartungsarbeiten und/oder fehlerhafte Installationen können zum sofortigen Verlust der Gewährleistung führen.

Schulung

Um Ihnen dabei zu helfen, das Gerät bestmöglich zu nutzen und über lange Zeit voll betriebsfähig zu erhalten, bietet Ihnen der Hersteller die Möglichkeit für eine Klimatechnik- und Kältemittel-Serviceschulung. Der Hauptzweck liegt darin, Benutzern und Servicetechnikern ein besseres Verständnis für die Geräte zu vermitteln, die von ihnen genutzt oder gewartet werden. Dabei wird besonders auf die regelmäßige Prüfung der Betriebsparameter und die vorbeugende Wartung Wert gelegt, um Schäden und zusätzliche Kosten zu vermeiden.

Inhalt

Allgemeine Hinweise	2
Übersicht	5
DynaView-Benutzeroberfläche	6
Display-Anzeigen	8
Diagnosen	28
TechView-Benutzeroberfläche	54
Software-Download	55

Übersicht

Tranes
 Wasserkühlmaschinensteuerung
 CH530 umfasst mehrere
 Komponenten:

- Die Zentraleinheit (Hauptprozessor) sammelt Betriebsdaten, Status- und Diagnoseinformationen und sendet Befehle an den **LLID (Low Level Intelligent Device)**-Bus. In die Zentraleinheit ist ein Display (DynaView) integriert.
- **LLID-Bus.** Anstelle der konventionellen Steuerungsarchitektur mit separaten Signalleitungen für jedes Gerät tauscht die Zentraleinheit mit allen am Vierleiterbus angeschlossenen Ein- und Ausgabegeräten (z. B. Temperatur- und Drucksensoren, Niederspannungs-Binäreingänge, analoge Ein-/Ausgänge) Daten aus.
- Die **Kommunikationsschnittstelle** zu einem Gebäudeautomationssystem (BAS).
- Ein **Kundendienstwerkzeug (Diagnosetool)**, über das alle Service- und Wartungsfunktionen verfügbar sind. Die Software für die Zentraleinheit und das Kundendienstwerkzeug (TechView) kann über die Internetseite **www.Trane.com** heruntergeladen werden. Die Vorgehensweise ist im Abschnitt "TechView-Benutzeroberfläche" beschrieben. Über DynaView erfolgt das Bus-Management. Seine Aufgabe besteht darin, eine Verbindung erneut herzustellen oder "fehlende" Geräte zu kompensieren, wenn die normale Kommunikation beeinträchtigt ist. Gegebenenfalls muss TechView verwendet werden.

Das CH530 verwendet das IPC3-Protokoll auf Basis der RS485-Signaltechnologie und einer Datenübertragungsrate von 19,2 Kbaud, so dass in einem Netz mit 64 LLIDs 3 Datenübertragungen pro Sekunde möglich sind. Die meisten Diagnosen werden von DynaView abgewickelt. Meldet ein LLID die Abweichung eines Temperatur- oder Druckwertes vom Sollbereich, verarbeitet DynaView diese Information und erstellt die Diagnose. Die einzelnen LLIDs haben keinen direkten Einfluss auf die Diagnosefunktionen.

Hinweis: *Der Einsatz des Servicewerkzeugs CH530 (TechView) ist obligatorisch, wenn ein LLID ersetzt oder eine Komponente der Wasserkühlmaschine neu konfiguriert wird.*

Steuerschnittstelle

DynaView (siehe Deckblatt)

Jede Wasserkühlmaschine ist mit der DynaView-Benutzeroberfläche ausgestattet. Sie zeigt dem erfahrenen Bediener zusätzliche Informationen an und bietet die Möglichkeit, Einstellungen zu ändern. Hierfür sind mehrere Anzeigen in mehreren Sprachen verfügbar. Die gewünschten Sprachen können ab Werk installiert oder über das Internet geladen werden.

TechView

TechView kann an das DynaView-Modul angeschlossen werden und liefert mit Hilfe der Software (einschließlich Sprachversionen), die über das Internet heruntergeladen und aktualisiert werden kann, weitere Daten, Einstellmöglichkeiten und Diagnoseinformationen.

DynaView-Benutzeroberfläche

Einschalten

Beim Einschalten durchläuft Dynaview 3 Bildschirme.

Der erste Bildschirm (Abb. 1) wird 3-10 Sekunden lang angezeigt. Dieser Bildschirm zeigt den Status der Anwendungssoftware, die Nummer der Bootsoftware, die Ergebnisse des Selbsttests und die Teilenummer der Anwendung an. In diesem Bildschirm kann der Kontrast eingestellt werden. Die Mitteilung "Selftest passed" kann durch die Meldung "Err2: RAM Error" oder "Err3: CRC Failure" ersetzt werden.

Beachten Sie, dass die Anwendungs- und Bootsoftware-Nummern vom Gerätetyp abhängig sind.

Wenn keine Anwendung gefunden wird, wird anstatt des in Abbildung 1 gezeigten Bildschirms der in Abbildung 2 aufgeführte Bildschirm angezeigt.

Abbildung 1

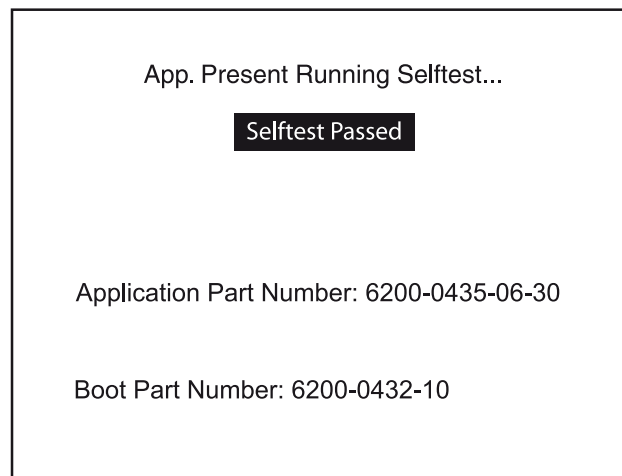
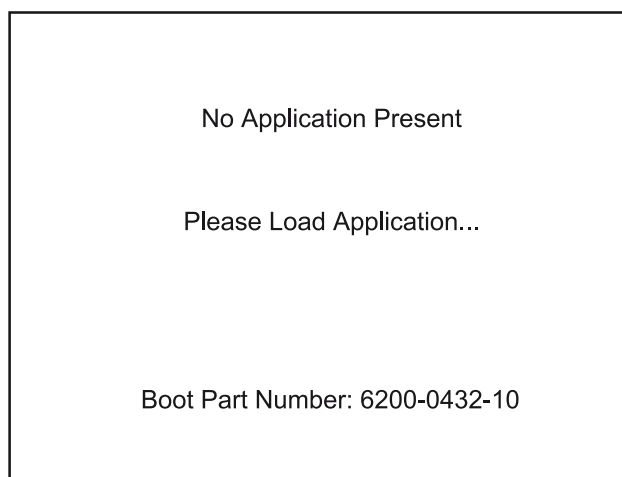


Abbildung 2



DynaView-Benutzeroberfläche

Der zweite Bildschirm (Abb. 3) wird 15-25 Sekunden lang angezeigt. Bei einer korrekten Konfiguration wird auch "Tracer CH530" angezeigt. Wenn die Konfiguration der Zentraleinheit als ungültig erkannt wird, wird "MP: Invalid Configuration" dauernd angezeigt. Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Trane-Servicetechniker.

Der dritte Bildschirm ist der erste Anwendungsbildschirm.

Abbildung 3

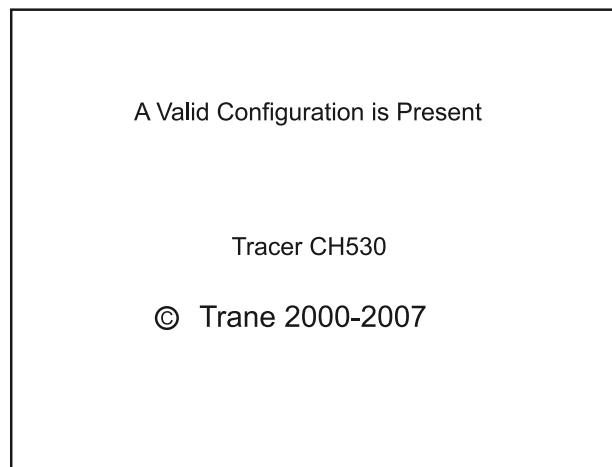
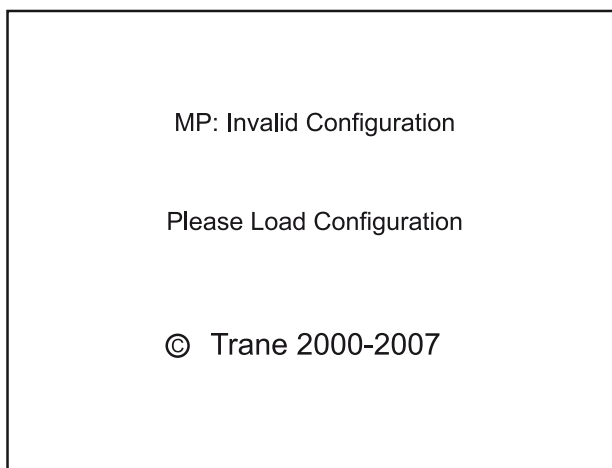


Abbildung 4



DynaView-Benutzeroberfläche

Das DynaView-Display ist als 1/4-VGA-Display mit widerstandsfähigem Tast-Bildschirm und LED-Hintergrundbeleuchtung ausgeführt. Der Anzeigebereich ist ca. 4 Zoll breit und 3 Zoll hoch (102 mm x 60 mm).

ACHTUNG!

Beschädigung des Geräts! Durch zu starken Druck kann der Tastbildschirm beschädigt werden. Schon bei einer Belastung von weniger als 7 kg kann der Bildschirm brechen.

Die Funktionen des Tast-Bildschirms sind vollständig software-gesteuert. Diese ändern sich in Abhängigkeit vom aktuell angezeigten Funktionsbereich. Die grundlegenden Tastenfunktionen sind unten beschrieben.

Optionstasten

Mit den Optionstasten kann ein Menüpunkt aus 2 oder mehr sichtbaren Optionen gewählt werden. Für alle Optionen ist eine Taste verfügbar. Die ausgewählte Taste wird verdunkelt und erscheint in invertierter Darstellung. Es werden stets alle möglichen Optionen sowie die gerade ausgewählte Option angezeigt.

Einstelltasten

Mit den Einstelltasten können variable Sollwerte, z.B. die Wasseraustrittstemperatur, eingestellt werden. Der betreffende Wert wird durch Berühren der Pfeiltasten (+) oder (-) erhöht oder verringert.

Auslösetasten

Die Auslösetasten werden kurzzeitig eingeblendet und ermöglichen die Auswahl von Befehlen wie **Enter** (Eingabe) oder **Cancel** (Abbrechen).

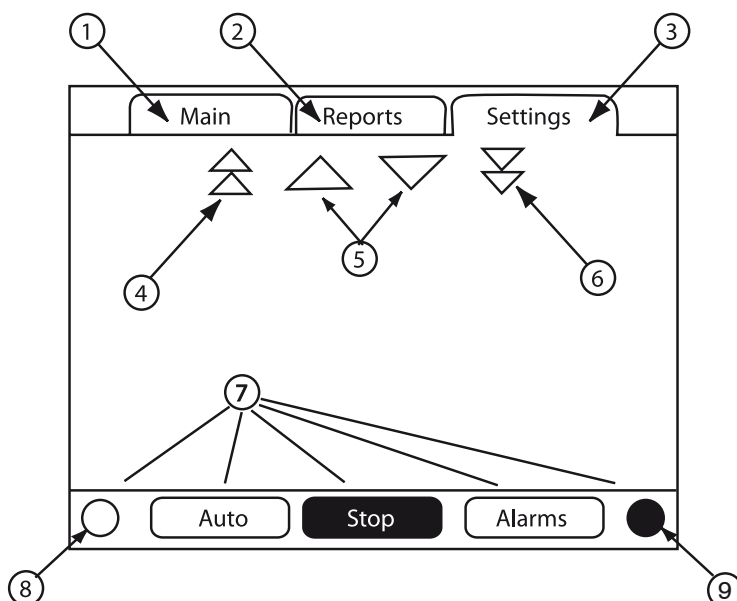
Registertasten

Die Tasten dienen zur Auswahl von Datenbildschirmen. Die Register erscheinen in einer Zeile am oberen Displayrand. Durch Berühren des betreffenden Registers wird die gewünschte Datenanzeige ausgewählt.

Display-Anzeigen

Der Hauptteil der Anzeige enthält Text, Daten, Sollwerte oder Tastfelder (Kontakttasten). An dieser Stelle wird auch die Betriebsart der Wasserkühlmaschine angezeigt. Ein Doppelpfeil nach rechts zeigt an, dass zu dem betreffenden Punkt weitere Informationen verfügbar sind. Durch Drücken des Pfeiles wird ein Untermenü geöffnet, das die Informationen anzeigt und in dem gegebenenfalls Einstellungen verändert werden können.

Abb. 5 - Grundformat des Displays



DynaView-Benutzeroberfläche

Der untere Bildschirmrand (7) ist in allen Anzeigen vorhanden. Er bietet folgende Funktionen. Der Kontrast (8, 9) muss gegebenenfalls angepasst werden, wenn die Umgebungstemperatur erheblich von derjenigen bei der letzten Einstellung abweicht. Die übrigen Funktionen sind entscheidend für den Betrieb der Kühlmaschine. Mit der AUTO- und STOP-Taste wird die Maschine ein- oder ausgeschaltet. Die ausgewählte Taste wird schwarz angezeigt (invertierte Darstellung). Wird die STOP-Taste gedrückt, bleibt die Maschine nach Beendigung des Entlastungsbetriebs stehen.

Durch Drücken der AUTO-Taste wird die Kühlmaschine eingeschaltet, falls keine Diagnose vorliegt. (Das Löschen einer aktiven Diagnose erfordert einen separaten Bedienungsvorgang.) Die Tasten AUTO und STOP haben gegenüber den Tasten Enter (Eingabe) und Cancel (Abbrechen) Priorität. (Wenn eine Einstellung verändert wird, reagiert die Steuerung auch dann auf die AUTO- und die STOP-Taste, wenn die Eingabe- oder Abbrechen-Taste nicht betätigt wurde.) Die ALARM-Taste blinkt (Wechsel zwischen normaler und invertierter Darstellung) nur bei einem Alarm, um eine Fehlerdiagnose anzuzeigen. Bei Drücken der ALARM-Taste wird die entsprechende Registerkarte mit zusätzlichen Informationen angezeigt.

Hinweis: Je nach Maschinentyp oder Konfiguration können die Bildschirme unterschiedlich sein. Die Abbildungen dienen hier nur als Beispiele.

Die Funktion Tastatur-/Display-Sperre

Hinweis : Vorstehende Abbildung zeigt das DynaView-Display mit der Anzeige der Tastatursperre. Diese Anzeige erscheint, wenn die Anzeige- und Eingabesperre eingeschaltet ist. Die Sperre wird 30 Minuten nach der letzten Eingabe automatisch aktiviert. Zum Entsperren muss die Tastenfolge "159 <EINGABE>" eingegeben werden. Bis zur Eingabe des korrekten Codes ist kein Zugriff auf DynaView möglich, einschließlich sämtlicher Betriebsdaten und Sollwerte, Auto- und Stop-Befehle, Alarmmeldungen und Sperren. Der Code „159“ kann weder über DynaView noch TechView verändert werden.

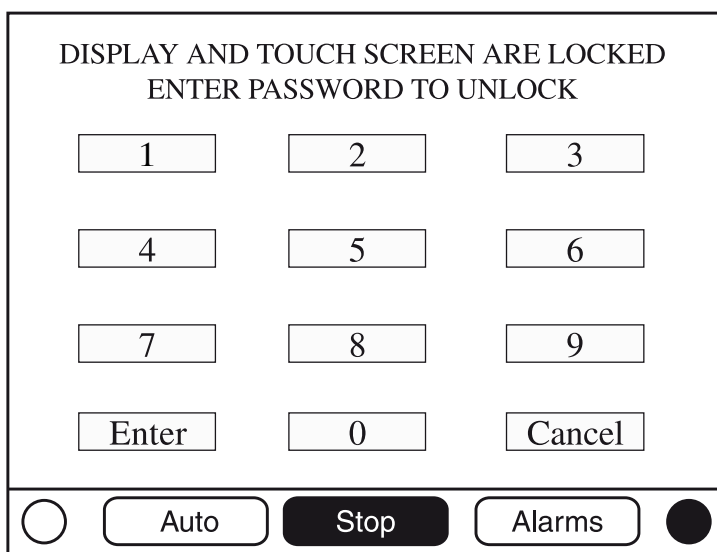
Um diesen zu ändern, "314 <EINGABE>" eingeben.

Tasten zur Auswahl des Systems/Kältekreis

Auf manchen Berichts- oder Einstellungsanzeigen erscheinen oben im Display Optionstasten, mit denen der Nutzer je nach Systemebenen- und Kreis-Daten Unteranzeigen aufrufen kann.

Bei Maschinen mit einem Kältekreis sind die System-/Kreis-Auswahltasten (auf Englisch) mit "System" und "Ckt" (Kreis) bezeichnet. Bei Maschinen mit zwei Kältekreisen sind die System-/Kreis-Auswahltasten (auf Englisch) mit "System", "Ckt1" und "Ckt2" (Kreis 1/2) bezeichnet.

Abb. 6 - Tastenfeld



DynaView-Benutzeroberfläche

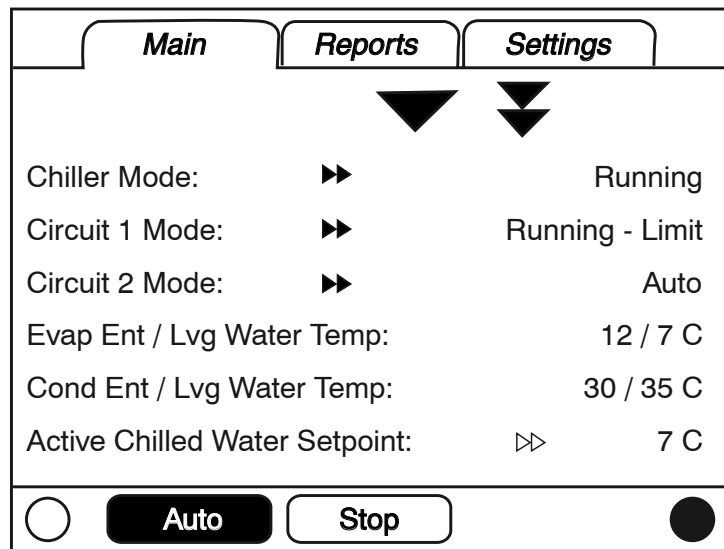
Hauptbildschirme (Main)

Der Hauptbildschirm ist die "Armaturentafel" der Kühlmaschine. Angezeigt wird die oberste Ebene der Statusinformationen. Der Nutzer sieht auf einen Blick, in welchem Betriebszustand die Kühlmaschine ist.

Der Hauptbildschirm (Main) ist der Standardbildschirm. Nach 30 Minuten Inaktivität wird der Hauptbildschirm mit den ersten Datenfeldern angezeigt. Die übrigen (in der folgenden Tabelle aufgeführten) Daten können mit den Pfeiltasten angezeigt werden.

Der Betriebsmodus der Kühlmaschine gibt den aktuellen Grund-Betriebsmodus der Kühlmaschine an (z.B. Auto, in Betrieb, Gesperrt, Betriebssperre, usw.). Das Symbol für "zusätzliche Informationen" öffnet einen Unterbildschirm, der die Untersystemmodi detaillierter anzeigt.

Abb. 7 - Hauptbildschirm (Main)



DynaView-Benutzeroberfläche

Tabelle 1 - Datenfeldertabelle des Hauptbildschirms (Main)

Beschreibung	Einheiten	Genauigkeit	Voraussetzungen
1. Kühlmaschinen-Modus (>> Untermodi)	Aufzählung		
2. Modus Kältekreis 1 (>> Untermodi)	Aufzählung		
3. Modus Kältekreis 2 (>> Untermodi)	Aufzählung		
4. Verdampfer Wassereintritts-/austrittstemperatur	F / C	0,1	
5. Verflüssiger Wassereintritts-/austrittstemperatur	F / C	0,1	Nur wassergekühlt (z. B. RTWD oder RTUD mit ACFC=Nicht)
6. Aktiver Kaltwasser-Sollwert (>>Quelle) (>> Sollwert Bedientafel) - vom Bildschirm Sollwertwahl	F / C	0,1	
7. Aktiver Heißwasser-Sollwert (>>Quelle) (>> Sollwert Bedientafel) - vom Bildschirm Sollwertwahl	F / C	0,1	Nur wenn die Heißwasseroption installiert ist
8. Durchschn. Leitungsstrom	%RLA	1	
9. Aktiver Strombegrenzungs-Sollwert (>>Quelle) (>> Sollwert Bedientafel) - vom Bildschirm Sollwertwahl	% RLA	1	
10. Aktiver Ausschaltsollwert „Eisspeicherung“ (>>Sollwert Bedientafel)	F / C	0,1	Wenn die optionale Eisspeicherung installiert ist
11. Außenlufttemperatur	F / C	0,1	Nur wenn ein Außenlufttemperaturfühler installiert ist
12. Software-Typ	Aufzählung	RTWD / RTUD	
13. Software-Version		X,XX	

Betriebsmodus der Kühlmaschine

Der Betriebsmodus der Maschine zeigt an, in welchem Betriebszustand die Kühlmaschine ist. Ein Unterbildschirm mit einer Zusammenfassung weiterer Informationen wird angezeigt, wenn man auf das Informationssymbol (>>) drückt. Die Betriebsmoduszeile bleibt immer am Bildschirm stehen, während die anderen Statusoptionen mit den Auf/Ab-Pfeiltasten durchgeblättert werden können.

Aktiver Kaltwassersollwert und aktiver Heißwassersollwert

Der aktive Kaltwassersollwert ist der Sollwert, der im Kühlbetrieb verwendet wird. Der aktive Heißwassersollwert ist der Sollwert, der im Heizbetrieb verwendet wird. Beide Sollwerte werden von der Zentraleinheit auf Basis einer logischen Rangfolge von Sollwerten festgelegt. Der Wassersollwert wird mit einer Genauigkeit von 0,1 Grad Fahrenheit oder Celsius angezeigt.

Durch Berühren des Doppelpfeils links vom Aktiven Kaltwassersollwert gelangt der Nutzer in den Unterbildschirm zur Wahl des aktiven Kaltwassersollwerts.

Unterbildschirm Wahl des aktiven Wassersollwerts

Der aktive Wassersollwert ist der Sollwert, den das Gerät derzeit für die Regelung verwendet. Er ist das Ergebnis einer Wahl zwischen den Werten der Bedientafel, des Gebäudeautomatisierungssystems und externen Sollwerten. Der aktive Kaltwassersollwert kann auch einer Art Kaltwasserrücksetzung unterworfen werden.

Abbildung 8 - Unteranzeige aktiver Kaltwassersollwert

◀ Back		
Active Chilled Water Setpt Arbitration		
Front Panel	7.0 C	Active
BAS	9.0 C	
External	8.0 C	
Chilled Water Reset :		Disabled
Active Chilled Water Setpoint: 9.0 C		
○	Auto	●
	Stop	

DynaView-Benutzeroberfläche

Weitere aktive Sollwerte

Die Funktionsweise des aktiven Strombegrenzungssollwertes ist ähnlich der des aktiven Kaltwassersollwertes. Allerdings gibt es für den aktiven Strombegrenzungssollwert keine externen Quellen.

DynaView-Benutzeroberfläche

Betriebsmodus der Kühlmaschine

Der Betriebsmodus der Maschine zeigt an, in welchem Betriebszustand die Kühlmaschine ist. Ein Unterbildschirm mit einer Zusammenfassung weiterer Informationen wird angezeigt, wenn man auf das Informationssymbol (>>) drückt. Die Betriebsmoduszeile bleibt immer am Bildschirm stehen, während die anderen Statusoptionen mit den Auf/Ab-Pfeiltasten durchgeblättert werden können.

Tabelle 2 - Menü Hauptbildschirm, Betriebsarten Wasserkühlmaschinen - oberste Ebene

Wasserkühlmaschinen-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
Abgeschaltet	Kein Kältekreis der Kühlmaschine ist aktiv. Ohne manuellen Eingriff kann nicht gestartet werden.
Abgeschaltet Untermodus	
	Beschreibung
Lokale Abschaltung	Die Kühlmaschine wird aufgrund eines Stopp-Befehls in DynaView abgeschaltet - kann nicht extern übersteuert werden.
Sofort-Abschaltung	Die Kühlmaschine ist durch Sofort-Abschaltung in DynaView abgeschaltet (indem nacheinander die Tasten "Stop" und "Sofort-Abschaltung" gedrückt werden) - die letzte Abschaltung wurde manuell als Sofort-Abschaltung ausgelöst.
Keine Kältekreise verfügbar	Gesamte Kühlmaschine wurde durch Kreislauf-Fehlerdiagnosen oder Sperren abgeschaltet, die möglicherweise automatisch gelöscht/aufgehoben werden.
Diagnose-Abschaltung - manuelle Rückstellung	Die Kühlmaschine wurde durch eine Fehlerdiagnose abgeschaltet. Eine manuelle Rückstellung ist erforderlich.
Startverz. Verfl.-Pumpe (Druckstrg.) Min:Sek	Nur möglich, wenn die optionale Verflüssigungsdrucksteuerung aktiviert ist und die Verflüssigerpumpe manuell in Betrieb gesetzt wurde - diese Verzögerung kann wegen der Taktzeit des Drucksteuergeräts erforderlich sein.

Wasserkühlmaschinen-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
Betriebssperre	Eine Anlaufsperrung ist aktiviert. Die Kühlmaschine kann starten, wenn die Sperre oder Diagnose gelöscht ist.
Betriebssperre Untermodus	
	Beschreibung
Keine Kältekreise verfügbar	Gesamte Kühlmaschine wurde durch Kreislauf-Fehlerdiagnosen oder Sperren abgeschaltet, die möglicherweise automatisch gelöscht/aufgehoben werden.
Eisspeicherung abgeschlossen	Betriebssperre durch normale Beendigung der Eisspeicherung aufgrund der Verdampfer Eintrittstemperatur. Die Kühlmaschine startet erst, wenn der Eisspeicherbefehl (verdrahteter Eingang oder Befehl des Gebäudeautomationssystems) nicht mehr besteht oder die Eisspeicherung abgeschlossen ist.
Übergang Eisspeicherung zu Normalbetrieb	Der Betrieb der Kühlmaschine wird kurzfristig unterdrückt, wenn über eine drahtgebundene Eisspeicherungseingabe oder über Tracer der Befehl zum Übergang von der Eisspeicherung zum normalen Kühlmodus erfolgt. Dies ermöglicht es dem externen System von der Eisbank auf den Kaltwasserkreis umzuschalten und sorgt für eine kontrollierte Absenkung der wärmeren Temperatur im Kreis. Dieser Modus wird nicht aktiviert, wenn die Eisspeicherung aufgrund der Solen-Rücklauf Temperatur durch den nachstehenden Modus automatisch beendet wird.
Startsperre* durch ein BAS-System*	Kühlmaschine durch Tracer oder anderes BAS-System abgeschaltet.
Startsperre* durch externe Quelle	Anlauf- oder Betriebssperre durch "externen Stopp" über verdrahteten Eingang.
Diagnose-Abschaltung - automatische Rückstellung	Abschaltung der Kühlmaschine durch Fehlerdiagnose, die möglicherweise automatisch gelöscht wird.
Warten auf ein BAS-Signal (um den Betriebsstatus festzustellen)*	Die Kühlmaschine ist wegen eines Ausfalls der Kommunikation mit dem BAS gesperrt. Erst 15 Minuten nach dem Einschalten aktiviert.
Startsperre* wegen zu niedriger Außentemperatur	Die Wasserkühlmaschine ist aufgrund der Außenlufttemperatur gesperrt.
Startsperre* durch örtliche Zeitsteuerung	Die Kühlmaschine kann nicht starten, weil dies von einer örtlichen Tageszeitsteuerung verhindert wird (Option).

DynaView-Benutzeroberfläche

Wasserkühlmaschinen-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
Auto	Die Kühlmaschine ist abgeschaltet, kann aber bei Erreichen der Betriebsbedingungen und Aufhebung der Sperren jederzeit wieder anlaufen.
Auto Untermodus	Beschreibung
Warten auf Wasserdurchfluss am Verdampfer*	Die Kühlmaschine bleibt für bis zu 20 Minuten in diesem Modus und wartet, dass der festverdrahtete Eingang des Strömungswächters Kaltwasserdurchfluss meldet.
Warten auf Kühlanforderung	Die Kühlmaschine bleibt auf unbestimmte Zeit in diesem Modus bis die Kaltwasseraustrittstemperatur über dem Sollwert plus einem Steuerungs-Totband liegt.
Warten auf Heizanforderung	Die Kühlmaschine bleibt auf unbestimmte Zeit in diesem Modus bis die Heißwasseraustrittstemperatur unter dem Sollwert plus einem Steuerungs-Totband liegt.
Strom Ein Verzögerungssperre: MIN:SEK	Beim Einschalten wartet die Kühlmaschine, bis die Einschaltverzögerung abgelaufen ist.
Wasserkühlmaschinen-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
Warten auf Start	Die Kühlmaschine läuft nicht und eine Kühlanforderung erfolgt. Das Anlaufen des führenden Kreises wird jedoch von bestimmten Sperren und Prüfungen verzögert. Weitere Informationen hierzu finden sich im Untermodus:
Warten auf Start Untermodus	Beschreibung
Warten auf Wasserdurchfluss im Verflüssiger	Die Kühlmaschine bleibt für bis zu 4 Minuten in diesem Modus und wartet, dass der festverdrahtete Eingang des Strömungswächters Kaltwasserdurchfluss im Verflüssiger meldet.
Verfl. Wasserpumpe Vorlaufzeit Min:Sek	Die Kühlmaschine wartet bis zu 30 Minuten (vom Nutzer einstellbar) in diesem Modus bis sich die Temperatur im Wasserkreis des Verflüssigers ausgeglichen hat.
Startverz. Verfl.-Pumpe (Druckstrg.) Min:Sek	Nur möglich wenn die optionale Verflüssigungsdrucksteuerung aktiviert ist. Diese Verzögerung kann wegen der Taktzeit des Drucksteuerungsgeräts erforderlich sein.
Verd. Startverz. (ext. Druckstrg.) Min:Sek	Nur möglich wenn die optionale Verflüssigungsdrucksteuerung aktiviert ist. Diese Verzögerung kann wegen der Taktzeit des Drucksteuerungsgeräts erforderlich sein.
Wasserkühlmaschinen-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
In Betrieb	Mindestens ein Kältekreis der Kühlmaschine ist gegenwärtig in Betrieb.
In Betrieb Untermodus	Beschreibung
Maximale Leistung	Die Kühlmaschine arbeitet mit maximaler Leistung.
Leistungsregelung Sanftbelastung	Die Steuerung begrenzt die Wasserkühlmaschinenlast aufgrund von Sanftanlauf-Leistungssollwerten.
Stromsteuerung Sanftanlauf	Die Kühlmaschine ist in Betrieb und das Anlaufen der einzelnen Verdichter kann durch ein stufenweises Filter des Sanftanlauf-Strombegrenzungssollwerts der Kühlmaschine begrenzt werden. Die Anlaufstrombegrenzung und die Stabilisierungszeit dieses Filters sind ein Teil der Sanftanlauf-Stromsteuerung und vom Nutzer einstellbar. Dieser Modus wird solange angezeigt, wie die Sanftanlauf-Strombegrenzung hochfährt oder sich stabilisiert.
Wasserkühlmaschinen-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
In Betrieb - Begrenzung	Mindestens ein Kältekreis der Kühlmaschine ist gegenwärtig in Betrieb, aber der Betrieb eines der Kreise der Maschine wird durch einen Grenzwert begrenzt. Andere Untermodi, die die oberste Betriebsebene der Kühlmaschine betreffen, können hier ebenfalls angezeigt werden. Welche Begrenzungen zu einer Anzeige dieses Kühlmaschinenbegrenzungsmodus auf dieser Betriebsebene führen, kann der Liste der Begrenzungsmodi Kreise entnommen werden.
In Betrieb - Begrenzung Untermodi	Beschreibung
<nicht zutreffend>	Konstruktiver Hinweis: Die Heißstartbegrenzung wird auf der Ebene eines Kreises angewendet und gemeldet, auch wenn sie auf der Auslasstemperatur der Kühlmaschine basiert.

DynaView-Benutzeroberfläche

Wasserkühlmaschinen-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
Wird abgeschaltet	Die Kühlmaschine ist noch in Betrieb, aber eine Abschaltung steht bevor. Der Verdichter der Kühlmaschine wird im Betrieb entlastet oder der betriebsbedingte Abpumpvorgang eines Sekundär-Kreises/-Verdichters (oder aller Kreise gleichzeitig) wird verlängert.
Wird abgeschaltet Untermodus	Beschreibung
Normales Abpumpen	Der verzögerte Kreis (oder alle Kreise) wird bei diesem Prozess geschlossen, indem direkt vor dem Abschalten des Verdichters dieses Kreises ein betriebsbedingter Abpumpvorgang durchgeführt wird. Das Expansionsventil wird geschlossen. Das Abpumpen wird beendet, wenn der Flüssigkeitsstand und der Verdampfdruck (unter einen bestimmten Sollwert) gesunken sind, oder nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne.
Abschaltverzögerung Verdampferwasserpumpe: MIN:SEK	Die Wasserpumpe des Verdampfers läuft nach dem Abschalten der Verdichter solange weiter, wie es in der Abschaltverzögerung der Pumpe festgelegt ist.
Abschaltverzögerung Verflüssigerwasserpumpe: MIN:SEK	Die Wasserpumpe des Verflüssigers läuft nach dem Abschalten der Verdichter solange weiter, wie es in der Abschaltverzögerung der Pumpe festgelegt ist.
Wasserkühlmaschinen-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
Sonst.	Diese Untermodi können bei den meisten der Kühlmaschinenmodi der obersten Ebene angezeigt werden
Sonst. Untermodus	Beschreibung
Manuelle Übersteuerung der Verdampfer*-Wasserpumpe	Das Relais der Verdampferwasserpumpe ist aufgrund eines manuellen Befehls aktiviert.
Diagnoseübersteuerung Verdampfer-Wasserpumpe	Das Relais der Verdampferwasserpumpe ist aufgrund einer Diagnose aktiviert.
Diagnoseübersteuerung Verflüssiger-Wasserpumpe	Das Relais der Verflüssigerwasserpumpe ist aufgrund einer Diagnose aktiviert.
Lokale Zeitsteuerung Aktiv	Die lokale Zeitsteuerung (Option) ist betriebsbereit und kann Betriebsarten oder Sollwerte zu festgelegten Zeitpunkten ändern
Manuelle Übersteuerung Verflüssiger-Wasserpumpe	Das Relais der Verflüssigerwasserpumpe ist aufgrund eines manuellen Befehls aktiviert.
Manuelles Verdichtersteuerungssignal	Die Steuerung der Kühlmaschinenleistung erfolgt über DynaView oder TechView.
Nachtgeräuschsenkung	Die Nachtgeräuschsenkung wurde aktiviert. Ist die Maschine in Betrieb, laufen die Ventilatoren mit niedriger Drehzahl.
Warmwassersteuerung	Diese Betriebsarten schließen sich wechselseitig aus. Entweder erfolgt die Steuerung der Kühlmaschine anhand des aktiven Heißwassersollwerts, des aktiven Kaltwassersollwerts oder des aktiven Sollwerts für die Beendigung der Eisspeicherung.
Kaltwassersteuerung	
Eisspeicherbetrieb	

DynaView-Benutzeroberfläche

Tabelle 2 - Betriebsarten der Kältekreise

Kältekreis-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
Abgeschaltet	Der Kältekreis ist abgeschaltet und kann ohne manuellen Eingriff nicht starten.
Abgeschaltet Untermodus	
	Beschreibung
Diagnose-Abschaltung - manuelle Rückstellung	Der Kältekreis wurde durch eine Diagnose mit Betriebssperre abgeschaltet.
Lokale (Front) Verriegelung Kältekreis	Der Kältekreis wurde durch die Einstellung der Sperre manuell gesperrt. - Zugriff auf die nichtflüchtige Sperrereinstellung über DynaView oder TechView.
Externe Sperrung des Kreises	Der betreffende Kreis ist durch eine externe binäre Eingabe gesperrt.
Kältekreis-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
Betriebssperre	Eine Anlaufsperrung des Kältekreises ist aktiviert. Starten ist möglich, wenn die Sperre oder Diagnose gelöscht ist.
Betriebssperre Untermodi	
	Beschreibung
Diagnose-Abschaltung - automatische Rückstellung	Der Kältekreis wurde nach einer Diagnose abgeschaltet, die möglicherweise automatisch gelöscht wird.
Abkühlzeit bei geringem Öldurchfluss Min:Sek	Die Abkühlzeit ist nötig, damit die Verdichterroten nach dem Start abkühlen können.
Neustartsperrung Min:Sek	Der Verdichter (und damit sein Kreis) können derzeit wegen einer zeitlich begrenzten Neustartsperrung nicht starten. Ein bestimmter Verdichter kann erst 5 Minuten (einstellbar) nach seinem letzten Start wieder anlaufen, sobald eine bestimmte Anzahl "zulässiger Starts" überschritten wurde.
Kältekreis-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
Auto	Der Kältekreis ist gegenwärtig nicht in Betrieb, kann aber bei Erreichen der erforderlichen Betriebsbedingungen und Aufhebung der Sperren jederzeit wieder anlaufen.
Auto Untermodus	
	Beschreibung
Kalibrieren des Expansionsventils	Dieser Untermodus wird angezeigt, wenn das Expansionsventil eine Kalibrierung durchführt. Eine Kalibrierung findet nur statt, wenn die Kühlmaschine nicht in Betrieb ist, und keinesfalls öfter als einmal pro 24 Stunden
Kältekreis-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
Warten auf Start	Die Kühlmaschine durchläuft die notwendigen Anlaufstufen für den Start des führenden Kältekreises.
Warten auf Start Untermodi	
	Beschreibung
Anlaufsperrung bis Ölschmierung	Der Verdichter (und sein Kreis) bleiben bis zu 2 Minuten in dieser Betriebsart, bis Öl im Öltank ansteht.
Warten, bis das Expansionsventil bereit ist	Die Kühlmaschine wartet, bis das Expansionsventil den Befehl, in die Bereitschaftsposition zu gehen, ausgeführt hat, bevor der Verdichter gestartet wird. Dies dauert in der Regel nicht lange. Eine Zeitverzögerung ist nicht nötig (weniger als 15 Sekunden)

DynaView-Benutzeroberfläche

Kältekreis-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
In Betrieb	Der Verdichter des betreffenden Kreises ist derzeit in Betrieb.
In Betrieb Untermodi	Beschreibung
Stabilisierung der Mindestleistung - Niedriger Differenzdruck	Die Druckdifferenz im Kreis ist sehr gering und sein Verdichter wird zwangsbelastet, unabhängig von der Kaltwasser-Temperatursteuerung, um den Druck früher aufzubauen.
Stabilisierung der Mindestleistung - Hohe Auslasstemperatur	Der Kreis arbeitet mit zu hohen Auslasstemperaturen und sein Verdichter wird bis zu seiner Belastungsgrenze zwangsbelastet, ohne Rücksicht auf die Auslasstemperatursteuerung, um einem Auslösen wegen zu hoher Verdichterauslasstemperatur vorzubeugen.
Die folgenden beiden Modusmeldungen werden noch nicht angezeigt, aber sind bereits im Programm der Flüssigkeitsstandssteuerung des Expansionsventils aktiv. Die Betriebsarten sind hier aufgenommen, weil sie möglicherweise in Zukunft angezeigt werden	
Differenzdrucksteuerung des Expansionsventils	Die Flüssigkeitsstandssteuerung des elektronischen Expansionsventils wurde vorübergehend deaktiviert. Das Expansionsventil wird so gesteuert, dass der Differenzdruck so gering wie möglich gehalten wird. Folge dieser Steuerung sind ein niedriger Füllstand und hohe Annäherungstemperaturen, aber nur soweit es nötig ist, um solange eine Mindestmenge an Öl im Verdichter zirkulieren zu lassen, bis der Wasserkreis des Verflüssigers sich auf ca. 50 °F erhitzt hat. (Zukünftige Betriebsartenanzeige - die Anzeige der Betriebsart wurde in Phase 1 oder 2 nicht eingerichtet, sie ist in den Programmen jedoch schon vorhanden.)
Steuerung des Expansionsventils für geringen Verdampfdruck	Die Flüssigkeitsstandssteuerung des elektronischen Expansionsventils wurde vorübergehend deaktiviert. Das Expansionsventil wird so gesteuert, dass der Verdampfer unter mögl. geringem Druck gehalten wird. Dieser richtet sich nach dem Abschaltsignal wegen zu niedriger Kältemitteltemperatur. Diese Steuerung versucht, den Füllstand über den Sollwert anzuheben oder das Ventil schneller zu öffnen als es die Füllstandskontrolle kann, um ein Auslösen wegen zu niedriger Kältemitteltemperatur zu vermeiden. Sie wird meist vorübergehend aufgerufen, um das Expansionsventil bei schnell fallendem Flüssigkeitsstand und schnell abfallendem Verdichterdruck zu unterstützen. (Zukünftige Betriebsartenanzeige - die Anzeige der Betriebsart wurde in Phase 1 oder 2 nicht eingerichtet, sie ist in der Programmierung jedoch schon vorhanden.)
Kältekreis-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
In Betrieb - Begrenzung	Kreislauf und Verdichter sind in Betrieb, aber der Betrieb von Kühlmaschine und Verdichter wird durch die Steuerung aktiv begrenzt. Weitere Informationen hierzu finden sich im Untermodus.* Siehe nachstehender Abschnitt über die Anzeige von Begrenzungsmodi.
In Betrieb - Begrenzung Untermodi	Beschreibung
Strombegrenzung	Der Verdichter läuft, die Leistung ist durch zu hohe Stromaufnahme begrenzt. Die Stromaufnahme ist begrenzt auf 120 % RLA (um ein Abschalten wegen Überstrom zu vermeiden) oder weniger, abhängig vom "Anteil" des Verdichters an der aktiven Strombegrenzungseinstellung (Anforderungsgrenze) für die gesamte Kühlmaschine.*
Obere Druckbegrenzung für den Verflüssiger	Der Verflüssigerdruck liegt nahe am oder am eingestellten Grenzwert. Die Verdichter im Kreis werden entlastet, um eine Überschreitung zu vermeiden.
Untere Kältemitteltemperaturbegrenzung im Verdampfer	Die Verflüssigungstemperatur im Kreis ist am oder nahe am unteren Sollwert für die Abschaltung wegen zu niedriger Kältemitteltemperatur. Die Verdichter im Kreis werden entlastet, um eine Abschaltung zu vermeiden. *
Heißstartbegrenzung	Dieser Modus wird aktiv, wenn die Auslasswassertemperatur am Verdampfer 75 °F (Softwareversion 6.30 und früher) oder 90 °F (für Softwareversion 7.01 und höher) in dem Moment überschreitet, da eine Lastschaltung für den entsprechenden Kreis erforderlich wäre. Dies ist oft beim Absenken einer zu hohen Wassertemperatur der Fall. Solange dieser Modus aktiv ist, kann kein Verdichter in diesem Kreis über seine Mindestlaststufe hinaus belastet werden, andere Verdichte werden jedoch nicht daran gehindert, eine Stufe höher zu schalten. Dieser Modus ist nötig, um störende Abschaltungen wegen Überstroms im Verdichter oder wegen zu hohem Druck zu vermeiden. Trotz dieser Begrenzung können weiter angemessene Absenkungsraten erwartet werden, da die Leistung des Verdichters bei hohen Ansaugtemperaturen selbst in Teillast wesentlich höher ist.

DynaView-Benutzeroberfläche

Kältekreis-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
Wird abgeschaltet	Der Kreis bereitet die Abschaltung des Verdichters vor.
Abschaltung wird vorbereitet Untermodi	Beschreibung
Normales Abpumpen	Der Kreis ist im Abschaltprozess und führt eine betriebsbedingte Abpumpung durch, bevor er den letzten in Betrieb befindlichen Verdichter abschaltet. Das Expansionsventil wird geschlossen. Das Abpumpen wird beendet, wenn der Flüssigkeitsstand und der Verdampfdruck (unter einen bestimmten Sollwert) gesunken sind oder nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne.
Entlastung Verdichter: MIN:SEK	Der Verdichter ist in der Entlastungsphase. Die Anzahl der für das Entlasten verbleibenden Sekunden wird im Submodus angezeigt. Erst wenn die Entlastungszeit abgelaufen ist, schaltet der Verdichter ab.
Kältekreis-Modus	
Modus oberste Ebene	Beschreibung
Sonst.	Diese Untermodi können bei den meisten der Kältekreismodi der obersten Ebene angezeigt werden
Sonst. Untermodus	Beschreibung
Service-Abpumpen	Der Kältekreis führt derzeit ein Service-Abpumpen durch.
Zeitsperre Neustart (MIN:SEK)	Wenn sich eine Neustart-Sperrzeit akkumuliert hat, muss diese abgelaufen sein, bevor ein Verdichter wieder starten kann.

* Die Betriebsartentexte in Klammern nur in der TechView-Anzeige - bei DynaView ist der zur Verfügung stehende Platz für Text begrenzt.

DynaView-Benutzeroberfläche

Bildschirm Berichte

Im Register Berichte kann der Nutzer unter einer Liste möglicher Überschriften wählen (z. B. Angepasst, ASHRAE-Richtlinie 3, Kältemittel, usw.).

Jeder Bericht enthält eine Liste mit Betriebszustandsdaten (siehe folgende Tabellen).

Abb. 9 - Bildschirm Berichte

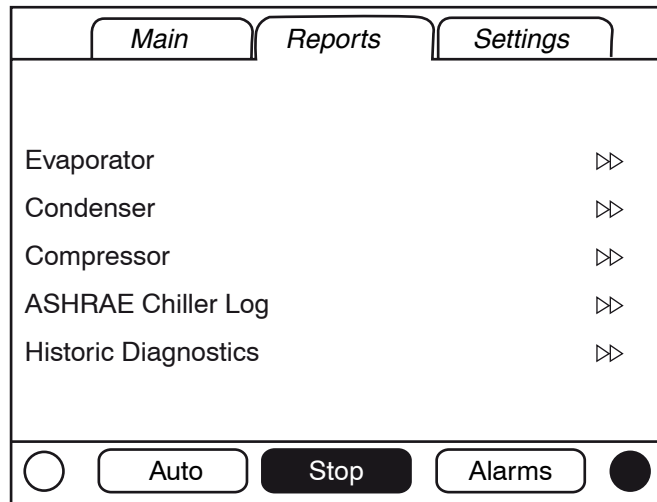


Tabelle 3 - Bildschirm Berichte

Berichte-Menü	
Beschreibung	
1.	Verdampfer
2.	Verflüssiger
3.	Verdichter
4.	ASHRAE-Wasserkühlmaschinen-Datenblatt
5.	Frühere Diagnosen

Name des Berichts: System Evaporator			
< Zurück System Kr1 Kr2			
<Tasten zum Vor-/Zurückblättern>			
Beschreibung	Genauigkeit	Einheiten	Voraussetzungen
1. Verdampfer Wassereintrittstemperatur	+ XXX,X	Temperaturanzeige	
2. Verdampfer Wasseraustrittstemperatur	+ XXX,X	Temperaturanzeige	
3. Status Kaltwasserströmungswächter	(Durchfluss, Kein Durchfluss)	Aufzählung	

Name des Berichts: Kreis Verdampfer			
< Zurück System Kr1 Kr2			
<Tasten zum Vor-/Zurückblättern>			
Beschreibung	Genauigkeit	Einheiten	Voraussetzungen
1. Verdampfer Wassereintrittstemperatur	+ XXX,X	Temperaturanzeige	
2. Verdampfer Wasseraustrittstemperatur	+ XXX,X	Temperaturanzeige	
3. Verdampfungstemp.	+ XXX,X	Temperaturanzeige	
4. Saugdruck	XXX,X	Druckanzeige	
5. Verdampfer Annäherungstemperatur	+ XXX,X	Temperaturanzeige	
6. Status Kaltwasserströmungswächter	(Durchfluss, Kein Durchfluss)	Aufzählung	
7. Expansionsventil Position	XXX,X	Prozent	
8. Expansionsventil Position	Stufen	XXXX	Stufen
9. Verdampfer Flüssigkeitsstand	XX,X	Höhe	

DynaView-Benutzeroberfläche

Name des Berichts: System Verflüssiger

<| Zurück System Kr1 Kr2

<Tasten zum Vor-/Zurückblättern>

Beschreibung	Genauigkeit	Einheiten	Voraussetzungen
1. Verflüssiger Wassereintrittstemperatur	+ XXX,X	Temperaturanzeige	Nur wassergekühlt (z. B. RTWD oder RTUD mit ACFC=Nicht)
2. Verflüssiger Wasseraustrittstemperatur	+ XXX,X	Temperaturanzeige	Nur wassergekühlt (z. B. RTWD oder RTUD mit ACFC=Nicht)
3. Verflüssiger Status Kühlwasserdurchfluss	(Durchfluss, Kein Durchfluss)	Aufzählung	Nur wassergekühlt (z. B. RTWD oder RTUD mit ACFC=Nicht)
4. Außenlufttemperatur	+ XXX,X	Temperaturanzeige	Nur wenn ein Außenlufttemperaturfühler installiert ist
5. Verflüssigerdruck Steuerbefehl	XXX	%	Nur wenn die optionale Verflüssiger-Drucksteuerung installiert ist

Name des Berichts: Kreis Verflüssiger

<| Zurück System Kr1 Kr2

<Tasten zum Vor-/Zurückblättern>

Beschreibung	Genauigkeit	Einheiten	Voraussetzungen
1. Verflüssiger Wassereintrittstemperatur	+ XXX,X	Temperaturanzeige	Nur wassergekühlt (z. B. RTWD oder RTUD mit ACFC=Nicht)
2. Verflüssiger Wasseraustrittstemperatur	+ XXX,X	Temperaturanzeige	Nur wassergekühlt (z. B. RTWD oder RTUD mit ACFC=Nicht)
3. Verflüssiger Luftstrom	XXX	%	Luftgekühlt (z. B. RTUD mit ACFC=INT)
4. Verflüssiger Drehzahl	XXX	%	Luftgekühlt mit drehzahlgezieltem Ventilator für niedrige Außentemperaturen (z. B. RTUD mit ACFC=<>Nicht und mit LAFC = VARA oder VARP)
5. Außenlufttemperatur	+ XXX,X	Temperaturanzeige	Nur wenn ein Außenlufttemperaturfühler installiert ist
6. Verflüssiger Status Kühlwasserdurchfluss	(Durchfluss, Kein Durchfluss)	Aufzählung	Nur wassergekühlt (z. B. RTWD oder RTUD mit ACFC=Nicht)
7. Verflüssigungstemp.	+ XXX,X	Temperaturanzeige	
8. Kältemitteldruck im Verflüssiger	XXX,X	Druckanzeige	
9. Differenzdruck	XXX,X	Druckanzeige	
10. Annäherungstemp. Verfl.	+ XXX,X	Temperaturanzeige	Nur wassergekühlt (z. B. RTWD oder RTUD mit ACFC=Nicht)

Name des Berichts: System Verdichter

<| Zurück System Kr1 Kr2

<Tasten zum Vor-/Zurückblättern>

Beschreibung	Genauigkeit	Einheiten	Voraussetzungen
1. Durchschn. Leitungsstrom	XXX	%RLA	
2. Gerätespannung	XXX	Volt	
3. Betriebszeit Gerät	XXXX:XX	Std.Min	
4. Stromaufnahme		kW	Nur wenn das optionale Strommessgerät installiert ist
5. Stromaufnahme pro Zeit		Min.	Nur wenn das optionale Strommessgerät installiert ist
6. Energieverbrauch - Rücksetzbar		kWh	Nur wenn das optionale Strommessgerät installiert ist
7. Zeitpunkt der letzten Zurücksetzung		Zeit / Datum	Nur wenn das optionale Strommessgerät installiert ist
8. Energieverbrauch - Nicht rücksetzbar		kWh	Nur wenn das optionale Strommessgerät installiert ist

DynaView-Benutzeroberfläche

Name des Berichts: Kreis Verdichter

<| Zurück System Kr1 Kr2

<Tasten zum Vor-/Zurückblättern>

Beschreibung	Genauigkeit	Einheiten	Voraussetzungen
1. Öldruck	XXX,X	Druckanzeige	
2. Verdichter Kältemittelauslasstemp.	+ XXX,X	Temperaturanzeige	
3. Verflüssigungstemp.	+ XXX,X	Temperaturanzeige	
4. Durchschn. Leistungsstrom	XXX	%RLA	
5. % RLA L1 L2 L3	XXX,X	%RLA	
6. Ampere L1 L2 L3	XXX,X	A	
7. Phasenspannungen	XXX	Vac	Nur wenn das optionale Strommessgerät installiert ist
8. Stromverbrauch	XXX	kW	Nur wenn das optionale Strommessgerät installiert ist
9. Lastleistungsfaktor	X,XXX		Nur wenn das optionale Strommessgerät installiert ist
10. Verdichteranläufe:	XXXX	Ganze Zahl	
11. Betriebszeit Verdichter:	XXXX:XX	Std:Min	

Name des Berichts: System ASHRAE Kühlmaschine Bericht

<| Zurück System Kr1 Kr2

<Tasten zum Vor-/Zurückblättern>

Beschreibung	Genauigkeit	Einheiten	Voraussetzungen
1. Akt. Zeit/Datum	XX:XX MMM TT, JJJJ	Zeit / Datum	
2. Betriebsmodus		Aufzählung	
3. Aktiver Kaltwassersollwert	XXX,X	Temperaturanzeige	
4. Aktiver Heißwassersollwert	XXX,X	Temperaturanzeige	Nur wenn die Heißwasseroption installiert ist
5. Verdampfer Wassereintrittstemperatur	XXX,X	Temperaturanzeige	
6. Verdampfer Wasseraustrittstemperatur	XXX,X	Temperaturanzeige	
7. Durchschn. Wasseraustrittstemp.	XXX,X	Temperaturanzeige	
8. Status Kaltwasserströmungswächter		Aufzählung	
9. Außenlufttemperatur	XXX,X	Temperaturanzeige	Nur wenn ein Außenlufttemperaturfühler installiert ist

Name des Berichts: Kreis ASHRAE Kühlmaschinenbericht

<| Zurück System Kr1 Kr2

<Tasten zum Vor-/Zurückblättern>

Beschreibung	Genauigkeit	Einheiten	Voraussetzungen
1. Betriebsart Kreis		Aufzählung	
2. Verdampfungstemp.	XXX,X	Temperaturanzeige	
3. Saugdruck	XXX,X	Druckanzeige	
4. Verdampfer Annäherungstemperatur	XXX,X	Temperaturanzeige	
5. Verflüssigungstemp.	XXX,X	Temperaturanzeige	
6. Kältemitteldruck im Verflüssiger	XXX,X	Druckanzeige	
7. Annäherungstemp. Verfl.	XXX,X	Temperaturanzeige	Nur wassergekühlt (z. B. RTWD oder RTUD mit ACFC=Nicht)
8. Verdichteranläufe	XXXX	Ganze Zahl	
9. Betriebszeit Verdichter	XX:XX	Stunden:Minuten	

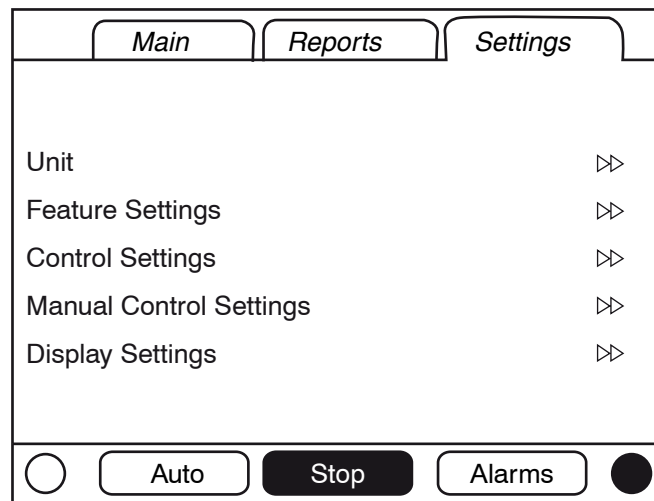
Pos. 1 - 9 für jeden Kreis, Kreis 1 und Kreis 2, getrennt.

DynaView-Benutzeroberfläche

Bildschirm Einstellungen

Unter der Registerkarte "Einstellungen" können Einstellungen für den täglichen Betrieb verändert werden. Das Register enthält Untermenüs, die wie ein typisches Sub-System aufgebaut sind. Durch diesen Aufbau wird die jeweilige Unteranzeige kürzer und somit die Navigation für den Benutzer einfacher.

Abb. 10 - Bildschirm Einstellungen



Einstellungsmenü

Beschreibung

1. Wasserkühlmaschine
2. Funktionseinstellungen
3. Manuelle Steuer-Einstellungen
4. Einstellungen Display

DynaView-Benutzeroberfläche

Wasserkühlmaschine

Beschreibung	Genauigkeit oder (Werte), Voreinstellung	Einheiten
1. Frontpl. Kühl-/Heiz-Bef.	(Kühlen, Heizen), Kühlen	Aufzählung
2. Lokaler Kaltwassersollwert	(2) + XXX,X	Temperaturanzeige
3. Lokaler Warmwassersollwert	(2) + XXX,X	Temperaturanzeige
4. Strombegrenzungssollwert Bedientafel	1	%RLA
5. Befehl Eisspeicherung Bedientafel	Ein/Auto	Aufzählung
6. Sollwert Eisspeicherung Ende Bedientafel	XXX,X	Temperaturanzeige
7. Sollwert Quelle	(BAS/Ext/Lok, Ext/Lokal, Lokal), BAS/Ext/Lok	Aufzählung
8. Abschaltung Wasseraustrittstemp	XX,X	Temperaturanzeige
9. Abschaltung niedrige Kältemitteltemp	XX,X	Temperaturanzeige
10. Schaltfolge	(Verh. Starts/Std., Fest), Verh. Starts/Std.	Aufzählung
11. Vorlaufzeit Verflüssigerpumpe	XX, 0	Minuten

Funktionseinstellungen

Hinweis: Das violette Kästchen bezeichnet Positionen für luftgekühlte RTUD Phase 2.

Beschreibung	Genauigkeit oder (Werte), Voreinstellung	Einheiten
1. Kühlb. nied. Umg. Sperrung	(Ein, Aus), Ein	Aufzählung
1a. Kühlb. nied. Umg. Sperrung	(Ein, Aus), Ein	Aufzählung
1b. Kühlb. nied. Umg. Sperrung Sollwert	XXX,X	Temperaturanzeige
2. Geräuschabsenkung Befehl	(Auto, Ein, Zeitgest.), Auto	Aufzählung
3. Eisspeicherbetrieb	(Ein, Aus), Aus	Aufzählung
4. Sollwert Ext. Heiß-/Kaltwasser	(Ein, Aus), Aus	Aufzählung
5. Sollwert Ext. Strombegrenzung	(Ein, Aus), Aus	Aufzählung
6. Rückstellung Kaltwassersollwert	(Konstant Rücklauf, Außenluft, Rücklauf, Deaktiviert), Deaktiviert	
6a. Rückstellung Kaltwassersollwert	(Konstant Rücklauf, Außenluft, Rücklauf, Deaktiviert), Deaktiviert	Aufzählung
6b. Rücksetzverh. Rücklauf	XXX	Prozent
6c. Rückstellung Rücklauf Start	XXX,X	Temperaturanzeige
6d. Max. Rückstellung Rücklauf	XXX,X	Temperaturanzeige
6e. Rücksetzverhältnis Außentemp.	XXX	Prozent
6f. Außentempstart-Rückstellung	XXX,X	Temperaturanzeige
6g. Max. Rücksetzung Außentemp.	XXX,X	Temperaturanzeige
7. LCI-C Dialogsprache	(Englisch, Option 2, Option 3) Englisch (0)	Aufzählung
8. LCI-C Dialogprogrammierung	(Text, Programm) Text	Aufzählung

Positionen 1 und 6 gehören zur obersten Ebene. Wenn der Nutzer diese Zeile drückt, öffnet sich ein neuer Bildschirm, in dem er die entsprechenden Sollwerte ändern kann.
 Positionen 7 und 8 sind verfügbar, wenn die comm5 LCI-C-Option installiert ist.

DynaView-Benutzeroberfläche

Manuelle Steuerungseinstellungen des Systems

<| Zurück System Kr1 Kr2

<Tasten zum Vor/Zurückblättern>

Beschreibung	Genauigkeit oder (Werte), Voreinstellung	Einheiten	Anzeigewert	Abhängigkeit
1. Wasserpumpe	(Auto, Ein), Auto (6)	Aufzählung	1) Status Kaltwasserdurchfluss	
1.a. Wasserpumpe	<Auto- / Ein-Tasten>		2) Verbleibende Übersteuerungszeit	
2. Verfl.-Wasserpumpe	(Auto, Ein), Auto (6)	Aufzählung	1) Status Kaltwasserdurchfluss	Nur wassergekühlt (z. B. RTWD oder RTUD mit ACFC=Nicht)
2.a. Verfl.-Wasserpumpe	<Auto- / Ein-Tasten>		2) Verbleibende Übersteuerungszeit	
3. Drucksteuerung	(Auto, Manuell), Auto (7)	Aufzählung	1) Übersteuerungsstatus - Auto/Manuell	Nur wenn die optionale Verflüssiger-Drucksteuerung installiert ist
3.a. Drucksteuerung	<Auto- / Manuell-Tasten> (7)			
4. Stufen-/Schrittsteuerung	(Auto, Manuell), Auto (7)	Aufzählung	Nur wenn die optionale Verflüssiger-Drucksteuerung installiert ist	
4.a. Stufen-/Schrittsteuerung	<Auto- / Manuell-Tasten> (7)			
5. Leistungsregelung	(Auto, Manuell), Auto (7)	Aufzählung	Nur wenn die optionale Verflüssiger-Drucksteuerung installiert ist	
5a. Leistungsregelung	<Auto- / Manuell-Tasten> (7)			
6. Energieverbrauch löschen	1) Gesamt-Energieverbrauch, rücksetzbar (kWh)	Aufzählung	1) Gesamt-Energieverbrauch, rücksetzbar (kWh)	Nur wenn das optionale Strommessgerät installiert ist
6.a. Energieverbrauch löschen	<Löschtaste>			

Manuelle Steuerungseinstellungen des Kreises

Beschreibung	Genauigkeit oder (Werte), Voreinstellung	Einheiten	Anzeigewert
1. Abpumpen des Verdichters	(Fortsetzen, Nicht verfügbar)	Aufzählung	1) Übersteuerungsstatus: Nicht verfügbar / Fortsetzen / Start / Abpumpen
1.a. Abpumpen des Verdichters	<Abpumpen- / Abbrechen-Tasten> (8)		2) Saugdruck
2. Lokale (Front) Krs-Abschaltung	(Nicht gesperrt, Gesperrt), Nicht gesperrt	Aufzählung	
2.a. Lokale (Front) Krs-Abschaltung	<Nicht gesperrt- / Gesperrt-Tasten>		
3. Steuerung des Expansionsventils	(Auto, Manuell)	Aufzählung	
3.a. Steuerung des Expansionsventils	<Auto- / Manuell-Tasten> (7)		

DynaView-Benutzeroberfläche

1.1.1 Display-Einstellungen

Beschreibung	Genauigkeit oder (Werte), Voreinstellung	Einheiten
1. Datumsformat	("MMM TT, JJJ", "TF-MMM-JJJ"), "MMM TT, JJJ"	Aufzählung
2. Datum	(4)	
3. Uhrzeitformat	(12-Std., 24-Std.), 12-Std.	Aufzählung
4. Tageszeit	(4)	
5. Sperrung Tastatur/Anzeige	(Ein, Aus), Aus (3)	Aufzählung
6. Anzeigeeinheiten	(SI, Englisch), SI	Aufzählung
7. Druckeinheiten	(Absolut, Messuhr), Messuhr	Aufzählung
8. Sprache (5)	(English, Auswahl 2, Auswahl 3), English (1)	Aufzählung

- (1) Welche Sprachen zur Verfügung stehen hängt davon ab, was mit dem Servicetool in der Zentraleinheit eingestellt wurde. Die Bezeichnungen der Funktasten der Einstellung der Zentraleinheit entnehmen. Verfügbare Sprachen sind Englisch und 2 weitere Sprachen, je nachdem, was in TechView geladen wurde.
- (2) Temperaturen sind in Schritten von 0,1-Grad F oder C einstellbar. Die Zentraleinheit liefert den maximal und minimal zulässigen Wert.
- (3) Schaltet einen DynaView-Sperrbildschirm ein. Alle anderen Bildschirme schalten nach 30 Minuten auf diesen Bildschirm um. Der DynaView-Sperrbildschirm hat einen 0-9-Zahlenblock, mit dem der Nutzer durch Eingabe eines festen Passworts die anderen DynaView-Bildschirme wieder öffnen kann. Näheres hierzu weiter unten.
- (4) Das Format des Bildschirms zur Einstellung von Datum und Uhrzeit weicht geringfügig von den oben beschriebenen Standard-Bildschirmen ab. Siehe die anderen Bildschirmlayouts weiter unten.
- (5) Die Sprache ist immer die letzte Einstellung, die im Einstellmenü der Steuerung aufgeführt wird (dies ist auch immer die letzte Position in der Liste des Einstellungsmenüs). Damit findet der Nutzer leicht zur Sprachauswahl, wenn er die angezeigte Sprache nicht versteht.
- (6) Der Einschaltmodus der Pumpe endet nach 60 Sekunden.
- (7) Diese Positionen können über DynaView nicht auf "Manuell" gesetzt werden - Die manuellen Tasten im Untermodus-Bildschirm Manuelle Steuerung sind verborgen, außer die entsprechende Position wurde mit dem Servicetool auf Manuell eingestellt - Mit der Auto-Taste kann der Modus auf Auto zurückgestellt werden. Der Unterbildschirm zeigt außerdem folgenden Hinweis an: "Manueller Modus an der Bedientafel nicht verfügbar - Siehe Servicetool für Manuellen Modus"
- (8) Welche Tasten auf diesen Untermodus-Bildschirmen zur Manuellen Steuerung angezeigt werden, hängt vom Abpumpstatus ab: Während des "Abpumpens" wird die Abbruch-Taste angezeigt, wenn Abpumpen "nicht möglich" ist, werden keine Tasten angezeigt, wenn "Fortfahren" möglich ist, wird die Abpump-Taste angezeigt.

DynaView-Benutzeroberfläche

Auto, Stop/Immediate Stop

Die Tasten AUTO und STOP sind Optionstasten, die sich im ständig angezeigten Tastenbereich befinden. Die ausgewählte Taste wird schwarz angezeigt.

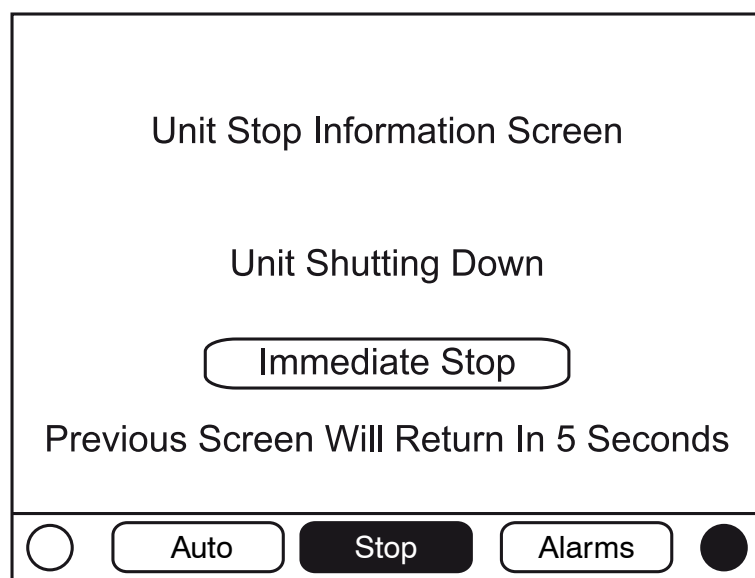
Wird die STOP-Taste gedrückt, schaltet die Maschine ab und beginnt den Entlastungsbetrieb. Dabei wird 5 Sekunden lang ein Bildschirm mit der Meldung angezeigt, dass während dieser Zeit durch nochmaliges Drücken der Taste "Immediate Stop" eine sofortige/Not-Abschaltung erfolgt. Wenn während der Anzeige des Not-Stopp-Bildschirms die Taste "Immediate Stop" gedrückt wird, wird das Gerät sofort abgeschaltet, der betriebsbedingte Abpumpvorgang wird übersprungen.

Durch Drücken der AUTO-Taste schaltet die Maschine in den Kühlbetrieb, sofern keine Diagnose vorliegt. Das Löschen einer aktiven Diagnose erfordert einen separaten Bedienungsvorgang.

Die Tasten AUTO und STOP haben gegenüber den Tasten Enter (Eingabe) und Cancel (Abbrechen) Priorität. Wenn eine Einstellung verändert wird, reagiert die Steuerung auch dann auf die AUTO- und die STOP-Taste, wenn die Eingabe- oder Abbrechen-Taste nicht betätigt wurde.

Wenn eine aktive Diagnose vorhanden ist, wird die Taste ALARMS im ständig angezeigten Bereich hinzugefügt. Diese Taste soll dem Operator signalisieren, dass eine Diagnose vorhanden ist, und das Navigieren zu einem Diagnoseanzeigebildschirm ermöglichen.

Abbildung 11



DynaView-Benutzeroberfläche

Diagnosebildschirm

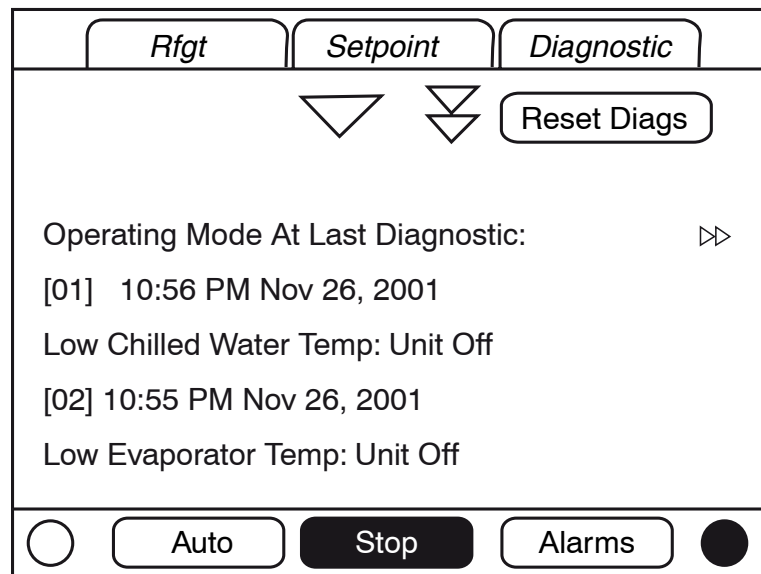
Der Diagnosebildschirm kann durch Druck auf die Alarmmeldung aufgerufen werden. Es erscheint ein erklärender Text. Eine Liste der letzten (bis zu 10) aktiven Diagnosen, in der geblättert werden kann, wird angezeigt.

Mit der Taste "Alle aktiven Diagnosen rückstellen" werden alle aktiven Diagnosen unabhängig von Typ, Kühlmaschine oder Kältekreis zurückgesetzt. Verdichterdiagnosen, durch die nur ein Verdichter gestoppt wird, werden als Kältekreisdiagnosen des betreffenden Kältekreislaufs behandelt.

Die Diagnosen sind nach dem Zeitpunkt ihres Auftretens geordnet. Bei einer Fehlerdiagnose = Warnung wird die Taste "Alarm" ohne Blinken angezeigt. Bei einer Fehlerdiagnose = Abschaltung (normal oder sofort) wird die Taste "Alarm" blinkend angezeigt. Wenn keine Diagnose vorhanden ist, wird die Taste "Alarm" nicht angezeigt.

Mit der Meldung "Betriebsart bei letzter Diagnose" über der letzten (neuesten) Diagnose wird ein Unterbildschirm mit der Betriebsart (Modus) und den Unter-Betriebsarten bei der letzten Diagnose angezeigt.

Abb. 12 - Diagnoseanzeige



Diagnosen

Die folgende Diagnosentabelle enthält alle Fehlerdiagnosen, die auftreten können. Wenn TechView nicht angeschlossen ist, sind nicht alle Daten verfügbar.

Code: Für alle älteren Produkte wird zur eindeutigen Identifizierung der Diagnosen ein dreistelliger Hexadezimalcode verwendet.

Diagnosebezeichnung: Bezeichnung der Diagnose und ihre Quelle. Dabei handelt es sich um denselben Text, der auf dem Display der Bedienerschnittstelle und/oder des Servicetools erscheint.

Grad der Schwere: Bestimmt den Grad der Schwere des oben genannten Ereignisses. **Sofort-Abschaltung:** Die betroffene Kühlmaschine wird unverzüglich abgeschaltet. **Normale Abschaltung:** Die betroffene Kühlmaschine wird ordnungsgemäß heruntergefahren und abgeschaltet. **Sonder-Modus:** Die Kühlmaschine läuft nicht mehr ordnungsgemäß, wird aber auch nicht abgeschaltet. **Info:** Ein informeller Hinweis oder eine informelle Warnmeldung wird erzeugt.

Dauerhaftigkeit: Bestimmt, ob eine Diagnose und ihre Auswirkungen manuell zurückgesetzt werden müssen (gesperrt), oder ob sie entweder manuell oder automatisch zurückgesetzt werden können (ohne Sperre).

Kriterien: Bestimmt quantitativ die Kriterien für die Erzeugung der Fehlerdiagnose und, falls ohne Sperre, die Kriterien für das automatische Zurücksetzen. Falls weitere Erläuterungen benötigt werden, steht ein Hot Link zu den Funktionsspezifikationen zur Verfügung.

Rücksetzebene: Bestimmt die unterste Ebene eines manuellen Befehls zur Rücksetzung einer Fehlerdiagnose, die die Fehlerdiagnose löschen kann. Die Ebenen für die manuelle Zurücksetzung einer Fehlerdiagnose sind in Reihenfolge ihrer Priorität: Lokal und Extern. Manuell rückstellbare Diagnosen der Rückstellebene "Lokal" können nur durch einen lokal eingegebenen Befehl zurückgestellt werden (nicht durch einen externen Befehl), während Diagnosen der Rückstellebene "Extern" sowohl lokal als auch extern zurückgestellt werden können.

Wirkt sich auf alle mit einem Stern * gekennzeichneten Ziele aus: betrifft häufig Kommunikationsstörungen und Diagnoseziele, die vom Startmodul abhängig sind. Sie werden als Kreis-bezogene Diagnosen aufgelistet, sollten aber als Verdichter-bezogene Diagnosen verstanden werden.

Diagnosen

Tabelle 4 - Zentraleinheit-Diagnosen

Text der Diagnose und Quelle	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell-ebene
Starter kein Wechsel - Verdichter 1A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperr	Bei der ersten Prüfung nach dem Wechsel.	Das Startmodul hat innerhalb der vorgesehenen Zeit nach dem Wechselbefehl kein Signal über den vollzogenen Wechsel erhalten. Die "Muss halten"-Zeit nach dem Wechselbefehl des Startmoduls beträgt 1 Sekunde. Die "Muss Auslösen"-Zeit nach dem Wechselbefehl beträgt 6 Sekunden. Der aktuelle Sollwert ist 2,5 Sekunden. Diese Diagnose ist nur im Fall von Stern-Dreieck-, Auto-Transformator-, Primär-Reaktor, und X-Line Startern aktiv.	Lokal
Starter kein Wechsel - Verdichter 2A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperr	Bei der ersten Prüfung nach dem Wechsel.	Das Startmodul hat innerhalb der vorgesehenen Zeit nach dem Wechselbefehl kein Signal über den vollzogenen Wechsel erhalten. Die "Muss halten"-Zeit nach dem Wechselbefehl des Startmoduls beträgt 1 Sekunde. Die "Muss Auslösen"-Zeit nach dem Wechselbefehl beträgt 6 Sekunden. Der aktuelle Sollwert ist 2,5 Sekunden. Diese Diagnose ist nur im Fall von Stern-Dreieck-, Auto-Transformator-, Primär-Reaktor, und X-Line Startern aktiv.	Lokal
Phasenumkehrung - Verdichter 1A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperr	Verdichter unter Strom gesetzt für Wechselbefehl [die übrige Zeit]	Beim eingehenden Strom wurde eine Phasenumkehrung festgestellt. Beim Start eines Verdichters muss eine Phasenumkehr-Funktion diese in maximal 0,3 Sekunden nach dem Verdichterstart erkennen und auslösen.	Lokal
Phasenumkehrung - Verdichter 2A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperr	Verdichter unter Strom gesetzt für Wechselbefehl [die übrige Zeit]	Beim eingehenden Strom wurde eine Phasenumkehrung festgestellt. Beim Start eines Verdichters muss eine Phasenumkehr-Funktion diese in maximal 0,3 Sekunden nach dem Verdichterstart erkennen und abschalten.	Lokal
Starter 1A Trockenbetriebstest	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperr	Starter-Trockenbetriebsmodus	Während des Starter-Trockenbetriebsmodus werden entweder 50 % Leitungsspannung an den Spannungstransformatoren oder 10 % RLA-Strom an den Stromstärkentransformatoren gemessen.	Lokal
Starter 2A Trockenbetriebstest	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperr	Starter-Trockenbetriebsmodus	Während des Starter-Trockenbetriebsmodus werden entweder 50 % Leitungsspannung an den Spannungstransformatoren oder 10 % RLA-Strom an den Stromstärkentransformatoren gemessen.	Lokal
Phasenausfall - Verdichter 1A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperr	Startsequenz und Betriebsmodi	a) Während des Betriebs oder Starts wurde an einem oder zwei Spannungswandlereingängen kein Strom angezeigt (Siehe Stromausfalldiagnose ohne Sperr, wenn im Betrieb alle drei Phasen ausfallen). Muss halten = 20 % RLA. Muss auslösen = 5 % RLA. Die Zeit bis zum Auslösen muss mindestens länger sein als die garantierte Rücksetzung am Startmodul und darf 3 Sekunden nicht überschreiten. Der aktuelle Sollwert für das Auslösen ist 10 %. Die aktuelle Sollzeit für das Auslösen ist 2,64 Sekunden. b) Der Phasenumkehrschutz ist aktiviert und an einem oder mehreren Stromtransformatoreingängen wird kein Strom registriert. Die Funktion erkennt dies und löst innerhalb maximal 0,3 Sekunden nach Verdichterstart aus.	Lokal

Diagnosen

Text der Diagnose und Quelle	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstellenebene
Phasenausfall - Verdichter 2A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Startsequenz und Betriebsmodi	a) Während des Betriebs oder Starts wurde an einem oder zwei Spannungswandlereingängen kein Strom angezeigt (Siehe Stromausfalldiagnose ohne Sperre, wenn im Betrieb alle drei Phasen ausfallen). Muss halten = 20 % RLA. Muss auslösen = 5 % RLA. Die Zeit bis zum Auslösen muss mindestens länger sein als die garantierte Rücksetzung am Startmodul und darf 3 Sekunden nicht überschreiten. Der aktuelle Sollwert für das Auslösen ist 10 %. Die aktuelle Sollzeit für das Auslösen ist 2,64 Sekunden. b) Der Phasenumkehrschutz ist aktivier und an einem oder mehreren Stromtransformatoreingängen wird kein Strom registriert. Die Funktion erkennt dies und löst innerhalb maximal 0,3 Sekunden nach Verdichterstart aus	Lokal
Stromausfall - Verdichter 1A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Keine Sperre	Alle Verdichter-Betriebsarten [Alle Start- und Außer-Betrieb-Modi der Verdichter]	Der Verdichter wurde zuvor während des Betriebs mit Strom versorgt, dann sind <u>alle drei</u> Phasen des Stroms ausgefallen. Sollwert: Weniger als 10 % RLA, Auslösen innerhalb von 2,64 Sekunden. Diese Diagnose verhindert, dass die Phasenausfalldiagnose und die Diagnose "Wechsel abgeschlossen, Einlass geöffnet" gemeldet werden. Um zu verhindern, dass diese Diagnose bei einer absichtlichen Trennung der Stromversorgung eintritt, muss die Mindestauslösezeit größer sein als die garantierte Rücksetzzeit des Startmoduls. Hinweis: Diese Diagnose verhindert störende Diagnosen mit Sperre infolge eines kurzfristigen Stromausfalls - Sie schützt den Motor/Verdichter nicht vor einer unkontrollierten Wiederaufnahme der Stromversorgung. Näheres zu dieser Schutzfunktion siehe Kurzzeitiger Stromausfall. Diese Diagnose wird im Startmodus erst aktiv, wenn die Eingabe Wechsel abgeschlossen bestätigt ist. Deshalb hat ein beliebiger Stromausfall während des Start entweder die Diagnose mit Sperre "Starter-Fehler Typ 3" oder "Starter hat nicht gewechselt" zur Folge.	Extern
Stromausfall - Verdichter 2A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Keine Sperre	Alle Verdichter-Betriebsarten [Alle Start- und Außer-Betrieb-Modi der Verdichter]	Der Verdichter wurde zuvor während des Betriebs Strom versorgt, dann sind <u>alle drei</u> Phasen des Stroms ausgefallen. Sollwert: Weniger als 10 % RLA, Auslösen innerhalb von 2,64 Sekunden. Diese Diagnose verhindert, dass die Phasenausfalldiagnose und die Diagnose Wechsel abgeschlossen, Einlass geöffnet gemeldet werden. Um zu verhindern, dass diese Diagnose bei einer absichtlichen Trennung der Stromversorgung eintritt, muss die Mindestauslösezeit größer sein als die garantierte Rücksetzzeit des Startmoduls.	Extern
Schwere Phasenungleichheit - Verdichter 1A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle Betriebsarten	Eine 30 %-ige Phasenungleichheit im Vergleich zum Durchschnitt aller 3 Phasen wurde an einer Phase 90 Sekunden lang kontinuierlich erkannt.	Lokal
Schwere Phasenungleichheit - Verdichter 2A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle Betriebsarten	Eine 30 %-ige Phasenungleichheit im Vergleich zum Durchschnitt aller 3 Phasen wurde an einer Phase 90 Sekunden lang kontinuierlich erkannt.	Lokal
Starterfehler Typ I - Verdichter 1A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Start - Nur Stern-Dreieck-Starter	Bei diesem speziellen Startertest wird 1M(1K1) zuerst geschlossen und ein Test vorgenommen, um sicherzustellen, dass von den Stromtransformatoren keine Ströme erkannt werden. Falls Ströme erkannt werden, wenn beim Start zuerst nur 1M geschlossen wird, ist einer der anderen Schaltschütze kurzgeschlossen.	Lokal

Diagnosen

Text der Diagnose und Quelle	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell-ebene
Starterfehler Typ I - Verdichter 2A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Start - Nur Stern-Dreieck-Starter	Bei diesem speziellen Startertest wird 1M(1K1) zuerst geschlossen und ein Test vorgenommen, um sicherzustellen, dass von den Stromtransformatoren keine Ströme erkannt werden. Wenn Ströme erkannt werden, wenn beim Start zuerst nur 1M geschlossen wird, ist einer der anderen Schaltschütze kurzgeschlossen.	Lokal
Starterfehler Typ II - Verdichter 1A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Start Alle Startertypen	a. Bei diesem speziellen Startertest wird der Kurzschluss-Schaltschütz (1K3) getrennt unter Spannung gesetzt und ein Test durchgeführt, um sicherzustellen, dass von den Stromtransformatoren keine Ströme erkannt werden. Wenn ein Stromfluss erkannt wird, während nur der Kurzschluss-Schaltschütz unter Spannung ist, wird der 1M kurzgeschlossen. b. Dieser Test unter a. oben gilt für alle Arten von Startern (Hinweis: Viele Starter sind jedoch nicht an den Kurzschluss-Schaltschütz angeschlossen.).	Lokal
Starterfehler Typ II - Verdichter 2A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Start Alle Startertypen	a. Bei diesem speziellen Startertest wird der Kurzschluss-Schaltschütz (1K3) getrennt unter Spannung gesetzt und ein Test durchgeführt, um sicherzustellen, dass von den Stromtransformatoren keine Ströme erkannt werden. Wenn ein Stromfluss erkannt wird, während nur der Kurzschluss-Schaltschütz unter Spannung ist, wird der 1M kurzgeschlossen. b. Dieser Test unter a. oben gilt für alle Arten von Startern (Hinweis: Selbstverständlich sind viele Starter nicht an den Kurzschluss-Schaltschütz angeschlossen.).	Lokal
Starterfehler Typ III - Verdichter 1A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Anlaufen [Startertyp mit Frequenzadapter]	Als Teil der normalen Startfolge wurden, um den Verdichter zu starten, nacheinander der Kurzschluss-Schaltschütz (1K3) und dann der Hauptschütz (1K1) unter Spannung gesetzt. 1,6 Sekunden später wurden von den Stromtransformatoren mindestens 1,2 Sekunden lang an allen drei Phasen noch keine Ströme erkannt. Der obige Test gilt für alle Starterarten mit Ausnahme von Antrieben mit adaptiver Frequenz.	Lokal
Starterfehler Typ III - Verdichter 2A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Anlaufen [Startertyp mit Frequenzadapter]	Als Teil der normalen Startfolge wurden, um den Verdichter zu starten, nacheinander der Kurzschluss-Schaltschütz (1K3) und dann der Hauptschütz (1K1) unter Spannung gesetzt. 1,6 Sekunden später wurden von den Stromtransformatoren mindestens 1,2 Sekunden lang an allen drei Phasen noch keine Ströme erkannt. Der obige Test gilt für alle Starterarten mit Ausnahme von Antrieben mit adaptiver Frequenz.	Lokal
Der Verdichter ist nicht hochgefahren: Wechsel - Verdichter 1A	*Kreis	Nachricht	Sperre	Startmodus	Der Verdichter hat seine Drehzahl (weniger als <85 %RLA) nicht in der Zeit erreicht die von der Zeitsteuerung längstens zugelassen wird, was zu einem erzwungenen Wechsel geführt hat (der Motor wurde "über die Schwelle geschoben"). Dies gilt für alle Startertypen.	Extern
Der Verdichter ist nicht hochgefahren: Wechsel - Verdichter 2A	*Kreis	Nachricht	Sperre	Startmodus	Der Verdichter hat seine Drehzahl (weniger als <85 %RLA) nicht in der Zeit erreicht die von der Zeitsteuerung längstens zugelassen wird, was zu einem erzwungenen Wechsel geführt hat (der Motor wurde quergeschaltet). Dies gilt für alle Startertypen.	Extern
Eingang Wechsel abgeschlossen kurzgeschlossen - Verdichter 1A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Vorstart	Der Kurzschluss des Eingangs "Wechsel abgeschlossen" wurde registriert, bevor der Verdichter gestartet wurde. Dies gilt für alle elektromechanischen Starter.	Lokal
Eingang Wechsel abgeschlossen kurzgeschlossen - Verdichter 2A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Vorstart	Der Eingang Wechsel abgeschlossen wurde nicht als kurzgeschlossen registriert, bevor der Verdichter gestartet wurde. Dies gilt für alle elektromechanischen Starter.	Lokal

Diagnosen

Text der Diagnose und Quelle	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell-ebene
Eingang Wechsel abgeschlossen geöffnet - Verdichter 1A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle Betriebsarten	Nach einem erfolgreich abgeschlossenen Wechsel bei laufendem Verdichtermotor wurde festgestellt, dass der Eingang Wechsel abgeschlossen geöffnet ist. Dies ist nur bei Stern-Dreieck-, Auto-Transformator-, Primär-Reaktor, und X-Line Starter aktiviert. Damit diese Diagnose nicht in Folge einer Stromunterbrechung an den Schaltschützen auftritt, muss die Mindestzeit für das Auslösen größer sein als die Zeit für das Auslösen wegen einer Stromausfalldiagnose.	Lokal
Eingang Wechsel abgeschlossen geöffnet - Verdichter 2A	*Kreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle aktiven Betriebsarten	Nach einem erfolgreich abgeschlossenen Wechsel bei laufendem Verdichtermotor wurde festgestellt, dass der Eingang Wechsel abgeschlossen geöffnet war. Dies ist nur bei Stern-Dreieck-, Auto-Transformator-, Primär-Reaktor, und X-Line Starter aktiviert. Damit diese Diagnose nicht in Folge einer Stromunterbrechung an den Schaltschützen auftritt, muss die Mindestzeit für das Auslösen größer sein als die Zeit für das Auslösen wegen einer Stromausfalldiagnose.	Lokal
Motor Überspannung - Verdichter 1A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Verdichter unter Spannung	Der Verdichterstrom hat die zulässige Überlastdauer bzw. die Auslösebedingung überschritten. Muss auslösen = 140 % RLA, Muss halten = 125 %, Soll-Auslösewert 132,5 % während 30 Sekunden	Lokal
Motor Überspannung - Verdichter 2A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Verdichter unter Spannung	Der Verdichterstrom hat die zulässige Überlastdauer bzw. die Auslösewert überschritten. Muss auslösen = 140 % RLA, Muss halten = 125 %, Soll-Auslösewert 132,5 % während 30 Sekunden	Lokal
Starter Schaltschütz Unterbrecherstörung - Verdichter 1A	Wasserkühlmaschine	Besondere Maßnahmen	Sperre	Starter-Schaltschütz ohne Spannung [Starter-Schaltschütz unter Spannung]	Die erkannten Verdichterströme waren auf allen drei Phasen größer als 10 % RLA, als der Befehl zum Abschalten des Verdichters erging. Die Erkennungszeit muss zwischen mindestens 5 Sekunden und maximal 10 Sekunden liegen. Wenn dies erkannt wird, und solange bis das Steuergerät zurückgesetzt wird: eine Diagnose wird erzeugt, das entsprechende Alarmrelais wird unter Spannung gesetzt, die Verdampferpumpe wird weiter mit Strom versorgt, der Befehl zur Abschaltung des betreffenden Verdichters wird aufrechterhalten, der betreffende Verdichter wird vollkommen entlastet und für alle anderen Verdichter ergeht ein normaler Abschaltbefehl. Solange noch Spannung anliegt, wird weiter der Flüssigkeitsstand gemessen, das Öl zurückgepumpt, und der Ventilator des betreffenden Kreises angesteuert.	Lokal
Starter Schaltschütz Unterbrecherstörung - Verdichter 2A	Wasserkühlmaschine	Besondere Maßnahmen	Sperre	Starter-Schaltschütz ohne Spannung [Starter-Schaltschütz unter Spannung]	Die erkannten Verdichterströme waren auf allen drei Phasen größer als 10 % RLA als Befehl zum Abschalten des Verdichters erging. Die Erkennungszeit muss zwischen mindestens 5 Sekunden und maximal 10 Sekunden liegen. Wenn dies erkannt wird und solange bis das Steuergerät zurückgesetzt wird: eine Diagnose wird erzeugt, das entsprechende Alarmrelais wird unter Spannung gesetzt, die Verdampferpumpe wird weiter mit Strom versorgt, der Befehl zur Abschaltung des betreffenden Verdichters wird aufrechterhalten, der betreffende Verdichter wird vollkommen entlastet und für alle anderen Verdichter ergeht ein normale Abschaltbefehl. Solange noch Spannung anliegt, wird weiter der Flüssigkeitsstand gemessen, das Öl zurückgepumpt, und der Ventilator des betreffenden Kreises angesteuert.	Lokal
Überspannung	Wasserkühlmaschine	Normal	Keine Sperre	Vorstart und Kreis(e) unter Spannung	Sollwerte für die Auslösung: 60 Sekunden bei mehr als 112,5 %, + 2,5 %, Autom. Rücksetzung bei 110 % oder weniger während 10 Sekunden ohne Unterbrechung.	Extern
Unterspannung	Wasserkühlmaschine	Normal	Keine Sperre	Vorstart und Kreis(e) unter Spannung	Sollwerte für die Auslösung: 60 Sekunden bei mehr als 87,5 %, + 2,8 % bei 200V 1,8 % bei 575V, Autom. Rücksetzung bei 90 % oder mehr während 10 Sekunden ohne Unterbrechung.	Extern

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungs- dauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell- ebene
MP: Reset Has Occurred	Keine	Nachricht	Keine Sperre	Alle	Die Zentraleinheit hat nach einer Rückstellung erfolgreich ihre Anwendungsprogramme erstellt. Rückstellung erfolgte möglicherweise durch Einschalten, Installieren einer neuen Software oder Neukonfiguration. Die Diagnose wird sofort automatisch gelöscht, so dass sie nur in der Liste der gespeicherten Diagnosen in TechView zu finden ist.	Extern
Unerwartete Starter-Abschaltung	Kältekreis	Normal	Keine Sperre	Alle Verdichterbetriebsarten, Start, laufender Betrieb und Vorbereitung zum Abschalten	Es wird gemeldet, dass das Startermodul im Status "Angehalten" ist, während die Zentraleinheit davon ausgeht, dass es in Betrieb ist und es liegt keine Starter-Diagnose vor. Diese Diagnose wird im aktiven Pufferspeicher eingetragen und dann automatisch gelöscht. Ursache für diese Diagnose ist vermutlich sind vermutlich Unterbrechungen im Datenverkehr zwischen Starter und Zentraleinheit oder eine fehlerhaften Verbindung.	NV
Zu hohe Temperatur der Motorwicklung - Verdichter 1A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Es wird erkannt, dass der Thermostat der betreffenden Motorwicklung offen ist	Lokal
Zu hohe Temperatur der Motorwicklung - Verdichter 2A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Es wird erkannt, dass der Thermostat der betreffenden Motorwicklung offen ist	Lokal
Zu niedrige Kältemitteltemperatur - Kreis 1	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle Kältekreis-Betriebsarten	Die abgeleitete Verflüssigungstemperatur (berechnet anhand der Werte des Ansaugdruckgebers, die unter den Abschalt-Einstellwert für zu niedrige Kältemitteltemperatur von 1125 °F-Sek gefallen sind (um 25 °F-Sek maximal) während der Kreis in Betrieb war). Der untere Einstellwert Abschaltung wegen zu niedriger Kältemitteltemperatur ist -5 °F (18,7 Psia), der Bereich, in dem sich das Öl vom Kältemittel trennt. Solange das Integral der Auslösewerte nicht gleich Null ist, sind das/die Entlastungsmagnetventile des im Kreis arbeitenden Verdichters kontinuierlich unter Spannung und das Belastungsmagnetventil ist ohne Spannung. Der normale Be- und Entlastungsbetrieb wird wieder aufgenommen, wenn das Integral der Auslösewerte sich Null annähert und die Temperaturen über dem Abschaltsollwert liegen. Das Integral wird im abgeschalteten Zustand im nichtvolatilen Speicher gespeichert, wird ständig nachberechnet und kann absinken, während der Kreis abgeschaltet ist, wenn die Bedingungen es zulassen.	Extern
Zu niedrige Kältemitteltemperatur - Kreis 2	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle Kältekreis-Betriebsarten	Die abgeleitete Verflüssigungstemperatur (berechnet anhand der Werte des Ansaugdruckgebers, die unter den Abschalt-Einstellwert für zu niedrige Kältemitteltemperatur von 1125 °F-Sek gefallen sind (um 25 °F-Sek maximal) während der Kreis in Betrieb war). Der untere Einstellwert Abschaltung wegen zu niedriger Kältemitteltemperatur ist -5 °F (18,7 Psia), der Bereich, in dem sich das Öl vom Kältemittel trennt. Solange das Integral der Auslösewerte nicht gleich Null ist, sind das/die Entlastungsmagnetventile des im Kreis arbeitenden Verdichters kontinuierlich unter Spannung und das Belastungsmagnetventil ist ohne Spannung. Der normale Be- und Entlastungsbetrieb wird wieder aufgenommen, wenn das Integral der Auslösewerte sich Null annähert und die Temperaturen über dem Abschaltsollwert liegen. Das Integral wird im abgeschalteten Zustand im nichtvolatilen Speicher gespeichert, wird ständig nachberechnet und kann absinken, während der Kreis abgeschaltet ist, wenn die Bedingungen es zulassen.	Extern

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell- ebene
Zu niedriger Öldurchfluss - Verdichter 1A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Verdichter unter Spannung und Delta P über 15 Psid	Die durchschnittlichen Werte des Öldruckgebers für diesen Verdichter waren 15 Sekunden lang außerhalb des zulässigen Bereichs, gleichzeitig war der Differenzdruck größer als 15 Psid (172,4 kPa): Der zulässige Bereich ist $0,50 > (P_C - P_E) / (P_C - P_E)$ während der ersten 2,5 Betriebsminuten, und danach $0,28 > (P_C - P_E) / (P_C - P_E)$.	Lokal
Zu niedriger Öldurchfluss - Verdichter 2A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Verdichter unter Spannung und Delta P über 15 Psid	Die durchschnittlichen Werte des Öldruckgebers für diesen Verdichter waren 15 Sekunden lang außerhalb des zulässigen Bereichs, gleichzeitig war der Differenzdruck größer als 15 Psid (172,4 kPa): Der zulässige Bereich ist $0,50 > (P_C - P_E) / (P_C - P_E)$ während der ersten 2,5 Betriebsminuten, und danach $0,28 > (P_C - P_E) / (P_C - P_E)$.	Lokal
Ölverlust - Verdichter 1A (in Betrieb)	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Starter-Schaltschütz unter Spannung	Der Ölverlustfühler erkennt in einem der Betriebsmodi einen Ölmangel im Sumpf, der den Verdichter versorgt (er unterscheidet einen Flüssigkeitsstrom von einem Dampfstrom)	Lokal
Ölverlust - Verdichter 2A (in Betrieb)	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Starter-Schaltschütz unter Spannung	Der Ölverlustfühler erkennt in einem der Betriebsmodi einen Ölmangel im Sumpf, der den Verdichter versorgt (er unterscheidet einen Flüssigkeitsstrom von einem Dampfstrom)	Lokal
Ölverlust - Verdichter 1A (angehalten)	Kältekreis	Unmittelbare und spezielle Maßnahme	Sperre	Verdichter Vorstart [alle anderen Betriebsarten]	Der Ölverlustfühler erkennt 90 Sekunden lang unmittelbar vor dem Versuch, den Verdichter zu starten, einen Ölmangel im Ölsumpf, der den Verdichter versorgt. Hinweis: Der Verdichterstart wird solange verzögert, bis Öl erkannt wird. Der Verdichter kann nicht starten.	Lokal
Ölverlust - Verdichter 2A (angehalten)	Kältekreis	Unmittelbare und spezielle Maßnahme	Sperre	Verdichter Vorstart [alle anderen Betriebsarten]	Der Ölverlustfühler erkennt 90 Sekunden lang unmittelbar vor dem Versuch, den Verdichter zu starten, einen Ölmangel im Ölsumpf, der den Verdichter versorgt. Hinweis: Der Verdichterstart wird solange verzögert, bis Öl erkannt wird. Der Verdichter kann nicht starten.	Lokal
Kein Kältemittel-Differenzdruck - Kreis 1	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Der Verdichter im Kreis ist in Betrieb	Der Differenzdruck im System war länger als 6 Sekunden unter 7,7 Psid (53 kPa). Unmittelbar nach dem Start von Verdichter oder Kreis wird dies jedoch 11 Sekunden lang ignoriert.	Extern
Kein Kältemittel-Differenzdruck - Kreis 2	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Der Verdichter im Kreis ist in Betrieb	Der Differenzdruck im System war länger als 6 Sekunden unter 7,7 Psid (53 kPa). Unmittelbar nach dem Start von Verdichter oder Kreis wird dies jedoch 11 Sekunden lang ignoriert.	Extern
Zu geringer Kältemittel-Differenzdruck - Kreis 1	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Verdichter unter Spannung	Der Systemdifferenzdruck im betreffenden Kreis war unter 25 Psid (240,5 kPa), während der Verdichter die Laststufe noch nicht gewechselt hat, oder das Verdichtungsverhältnis war unter 1,75, wenn er die Laststufe schon gewechselt hat - und dies während eines beliebigen Zeitraums - siehe die Festlegung der Auslösezeit als Funktion des System-Differenzdrucks, der unter dem Sollwert liegt.	Extern
Zu geringer Kältemitteldifferenzdruck - Kreis 2	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Verdichter unter Spannung	Der Systemdifferenzdruck im betreffenden Kreis war unter 25 Psid (240,5 kPa) während der Verdichter die Laststufe noch nicht gewechselt hat oder das Verdichtungsverhältnis war unter 1,75, wenn er die Laststufe schon gewechselt hat - und dies während eines beliebigen Zeitraums - siehe die festgelegte Auslösezeit als Funktion des System-Differenzdrucks unter der Anforderung.	Extern
Zu hoher Kältemittel-Differenzdruck - Kreis 1	Kältekreis	Normal	Sperre	Verdichter unter Spannung	Hoher Vi-Wert Verdichter: Der Differenzdruck im betreffenden Kreis war in 2 aufeinanderfolgenden Messungen oder länger als 10 Sekunden über 275 Psid (1890 kPa). Niedriger Vi-Wert Verdichter: Der Differenzdruck im betreffenden Kreis war in 2 aufeinanderfolgenden Messungen oder länger als 10 Sekunden über 188 Psid (1296,4 kPa).	Extern

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell- ebene
Zu hoher Kältemittel-Differenzdruck - Kreis 2	Kältekreis	Normal	Sperre	Verdichter unter Spannung	Hoher Vi-Wert Verdichter: Der Differenzdruck im betreffenden Kreis war in 2 aufeinanderfolgenden Messungen oder länger als 10 Sekunden über 275 Psid (1890 kPa). Niedriger Vi-Wert Verdichter: Der Differenzdruck im betreffenden Kreis war in 2 aufeinanderfolgenden Messungen oder länger als 10 Sekunden über 188 Psid (1296,4 kPa).	Extern
Zu hohes Kältemittel-Verdichtungsverhältnis - Kreis 1	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Nur Service-Abpumpen	Das Verdichtungsverhältnis im betreffenden Kreis lag während des Service-Abpumpens 1 Minute lang ununterbrochen über 5,61. Dieses Verdichtungsverhältnis ist eine Grenze für den Verdichter. Die Definition für das Verdichtungsverhältnis ist Pverdichter (abs)/Pverdampfer (abs).	Extern
Zu hohes Kältemittel-Verdichtungsverhältnis - Kreis 2	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Nur Service-Abpumpen	Das Verdichtungsverhältnis im betreffenden Kreis lag während des Service-Abpumpens 1 Minute lang ununterbrochen über 5,61. Dieses Verdichtungsverhältnis ist eine Grenze für den Verdichter. Die Definition für das Verdichtungsverhältnis ist Pverdichter (abs)/Pverdampfer (abs).	Extern
Zu hohe Auslasstemperatur - Verdichter 1A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle [Verdichter im Entlastungsbetrieb oder Verdichter nicht in Betrieb]	Die Auslasstemperatur überschreitet 200 °F (ohne Ölkühler) oder 230 °F (mit Ölkühler). Diese Diagnose wird während der Betriebsentlastung oder nach dem Abschalten des Verdichters unterdrückt. Hinweis: Als Teil des Überhitzungsschutzmodus des Verdichters (alias Mindestleistungsgrenze) wird der Verdichter zwangsbelastet, wenn die gefilterte Auslasstemperatur 190 °F (ohne Ölkühler) oder 220 °F (mit Ölkühlern) erreicht.	Extern
Zu hohe Auslasstemperatur - Verdichter 2A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle [Verdichter im Entlastungsbetrieb oder Verdichter nicht in Betrieb]	Die Auslasstemperatur überschreitet 200 °F (ohne Ölkühler) oder 230 °F (mit Ölkühler). Diese Diagnose wird während des Betriebsabpumpens oder nach dem Abschalten des Verdichters unterdrückt. Hinweis: Als Teil des Überhitzungsschutzmodus des Verdichters (alias Mindestleistungsgrenze) wird der Verdichter zwangsbelastet, wenn die gefilterte Auslasstemperatur 190 °F (ohne Ölkühler) oder 220 °F (mit Ölkühlern) erreicht.	Extern
Zu geringe Auslass-Überhitze - Kreis 1	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle Betriebsmodi	Im normalen Betrieb lag die Auslass-Überhitze während mehr als 6500 °F-Sek. unter 12 °F +- 1 °F. Beim Anfahren des Kreises wird die Auslass-Überhitze 5 Minuten lang ignoriert.	Extern
Zu geringe Auslass-Überhitze - Kreis 2	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle Betriebsmodi	Im normalen Betrieb betrug die Auslass-Überhitze länger als 6500 °F-Sek. weniger als 12 °F +- 1 °F. Beim Anfahren des Kreises wird die Auslass-Überhitze 5 Minuten lang ignoriert.	Extern
Druckseitige Temperatursonde, Verdichter 1A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Fühler oder LLID schadhaft	Extern
Druckseitige Temperatursonde, Verdichter 2A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Fühler oder LLID schadhaft	Extern
Flüssigkeitsstandgeber Verdampfer - Kreis 1	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Fühler oder LLID schadhaft	Extern
Flüssigkeitsstandgeber Verdampfer - Kreis 2	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Fühler oder LLID schadhaft	Extern

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell-ebene
Störung Ventilator-Drehzahlregler - Kreis 1	Kreis (Ventilatorsteuerung)	Sonder-Betriebsart (oder bei Einzelventilator: Kreis wird sofort abgeschaltet)	Keine Sperre (oder bei Einzelventilator : Sperre)	Vorstart und Betrieb mit konfiguriertem drehzahlgeregeltem Ventilator für niedrige Außentemperaturen	Ein Störungssignal des drehzahlgeregelten Ventilatorantriebs des betreffenden Verflüssigers wurde erkannt. Die Steuerung des Verflüssigerventilators schaltet auf konstante Drehzahl um und deaktiviert die Drehzahlregelung des Ventilators. Wenn die Störung des Drehzahlreglers gelöscht wird, schaltet die Ventilatorsteuerung wieder auf variable Drehzahl um. Bei Konfigurationen mit Einzelventilator führt diese Diagnose zu einer Abschaltung des Kreises mit anschließender Sperre.	
Störung Ventilator-Drehzahlregler - Kreis 2	Kreis (Ventilatorsteuerung)	Sonder-Betriebsart (oder bei Einzelventilator: Kreis wird sofort abgeschaltet)	Keine Sperre (oder bei Einzelventilator : Sperre)	Vorstart und Betrieb mit konfiguriertem drehzahlgeregeltem Ventilator für niedrige Außentemperaturen	Ein Störungssignal des drehzahlgeregelten Ventilatorantriebs des betreffenden Verflüssigers wurde erkannt. Die Steuerung des Verflüssigerventilators schaltet auf konstante Drehzahl um und deaktiviert die Drehzahlregelung des Ventilators. Wenn die Störung des Drehzahlreglers gelöscht wird, schaltet die Ventilatorsteuerung wieder auf variable Drehzahl um. Bei Konfigurationen mit Einzelventilator führt diese Diagnose zu einer Abschaltung des Kreises mit anschließender Sperre	
Keine BAS-Kommunikation hergestellt	Keine	Besondere Maßnahmen	Keine Sperre	Beim Einschalten	Das BAS ist als "installiert" eingerichtet und das BAS hat innerhalb von 15 Minuten , nachdem die Steuerung eingeschaltet wurde, die LonTalk-LCIC-Kommunikation nicht aufgenommen. Siehe Wahl des Sollwerts, um festzustellen, wie Sollwerte und Betriebsmodi betroffen sein können. Hinweis: Diese Diagnose steht für eine BacNet-Kommunikationsschnittstelle (BCIC) nicht zur Verfügung. Sie erfolgt nur in Verbindung mit einer LonTalk-Kommunikationsschnittstelle (LCIC), sofern das BAS- oder Tracer-System entsprechend konfiguriert ist.	Extern
Verlust BAS-Kommunikation	Keine	Besondere Maßnahmen	Keine Sperre	Alle	Das BAS ist in der Zentraleinheit als "installiert" eingerichtet, und der Datenaustausch zwischen dem LonTalk-LLID und dem BAS war 15 Minuten lang unterbrochen, nachdem die Kommunikation hergestellt wurde. Siehe Abschnitt Wahl des Sollwerts, um festzustellen, wie Sollwerte und Betriebsmodi vom Kommunikationsverlust betroffen sein können. Die Wasserkühlmaschine folgt dem Wert des Standard-Betriebsbefehls, der zuvor über Tracer eingegeben und in der Zentraleinheit nichtflüchtig gespeichert wird (Lokal oder Abschaltung verwenden). Hinweis: Diese Diagnose steht für eine BacNet-Kommunikationsschnittstelle (BCIC) nicht zur Verfügung. Sie erfolgt nur in Verbindung mit einer LonTalk-Kommunikationsschnittstelle (LCIC), sofern das BAS- oder Tracer-System entsprechend konfiguriert ist.	Extern
Zu niedriger Flüssigkeitsstand Verdampfer - Kreis 1	Keine	Nachricht	Keine Sperre	Starter-Schalterschütz unter Spannung (alle Angehalten-Modi)	Der Flüssigkeitsstandfühler war 80 Minuten lang ununterbrochen am unteren Messbereich, während der Verdichter in Betrieb war, und am Expansionsventil gab es während dieser Zeit keinen Regelvorgang wegen zu niedrigem Differenzdruck. Technischer Hinweis: ca. 20 % oder weniger Bitrate entsprechen -40mm oder weniger Flüssigkeitsstand während 80 Minuten - der Minutenzähler wird zurückgesetzt, falls das Expansionsventil 5 Mal (10 Sekunden), als Ganzzahl umgesetzt, wegen zu niedrigem Differenzdruck angesteuert wird	Extern
Zu niedriger Flüssigkeitsstand Verdampfer - Kreis 2	Keine	Nachricht	Keine Sperre	Starter-Schalterschütz unter Spannung (alle Angehalten-Modi)	Der Flüssigkeitsstandfühler war 80 Minuten lang ununterbrochen am unteren Messbereich, während der Verdichter in Betrieb war, und am Expansionsventil gab es während dieser Zeit keinen Regelvorgang wegen zu niedrigem Differenzdruck. Technischer Hinweis: ca. 20 % oder weniger Bitrate entsprechen -40mm oder weniger Flüssigkeitsstand während 80 Minuten - der Minutenzähler wird zurückgesetzt, falls das Expansionsventil Mal (10 Sekunden), als Ganzzahl umgesetzt, wegen zu niedrigem Differenzdruck angesteuert wird	Extern

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell- ebene
Zu hoher Flüssigkeitsstand im Verdampfer - Kreis 1 (gilt nur für die ersten RTWD der Produktionsphase 1 - seit der 2. Version von Phase 1, ab September 08, nicht mehr vorhanden)	Kältekreis	Normal	Sperr	Starter-Schalterschütz unter Spannung [alle Angehalten-Modi]	Der Flüssigkeitsstandfühler war 80 Minuten lang ununterbrochen am oberen Messbereich während der Verdichter in Betrieb war. (Der Minutenzähler für diese Diagnose bleibt stehen, wird aber nicht gelöscht, wenn der Kreis abgeschaltet wird). Technischer Hinweis: ca. 80 % oder mehr Bitrate entsprechen +30mm oder mehr Flüssigkeitsstand während 80 Minuten).	Extern
Zu hoher Flüssigkeitsstand im Verdampfer - Kreis 2 (gilt nur für die ersten RTWD der Produktionsphase 1 - seit der 2. Version von Phase 1, ab September 08, nicht mehr vorhanden)	Kältekreis	Normal	Sperr	Starter-Schalterschütz unter Spannung [alle Angehalten-Modi]	Der Flüssigkeitsstandfühler war 80 Minuten lang ununterbrochen am oberen Messbereich während der Verdichter in Betrieb war. (Der Minutenzähler für diese Diagnose bleibt stehen, wird aber nicht gelöscht, wenn der Kreis abgeschaltet wird). Technischer Hinweis: ca. 80 % oder mehr Bitrate entsprechen +30mm oder mehr Flüssigkeitsstand während 80 Minuten).	Extern
Externer Kalt-/Heißwassersollwert	Keine	Nachricht	Sperr	Alle	a. Funktion nicht "Freigeschaltet": keine Fehlerdiagnosen. b. "Freigeschaltet": Bereichsüberschreitung (niedrig oder hoch) oder LLID-Fehler, Einstellungs-Diagnose, Kaltwassersollwert auf nächste Prioritätsebene setzen (z. B. lokaler Sollwert). Diese Informationsdiagnose wird automatisch zurückgesetzt, wenn das Eingangssignal wieder im normalen Bereich ist.	Extern
Externer Strombegrenzungssollwert	Keine	Nachricht	Sperr	Alle	a. Nicht "Freigeschaltet": keine Fehlerdiagnosen. b. "Freigeschaltet": Bereichsüberschreitung (niedrig oder hoch) oder LLID-Fehler, Einstellungs-Diagnose, Strombegrenzungssollwert auf nächste Prioritätsebene setzen (z. B. lokaler Sollwert). Diese Informationsdiagnose wird automatisch zurückgesetzt, wenn das Eingangssignal wieder im normalen Bereich ist.	Extern
Wasserdurchfluss Verdampfer (Wassereintrittstemp.)	Keine	Nachricht	Sperr	Kreis(e) unter Spannung [kein Kreis unter Spannung]	Die Wassertemperatur am Verdampfereinlass ist für mehr als 100 °F-Sek. um mehr als 2 °F unter die Auslasstemperatur gefallen. Bei Fallstromverdampfern ist diese Diagnose kein zuverlässiger Hinweis auf eine Durchflussstörung, aber sie kann auf eine falsche Fließrichtung im Verdampfer, falsch angezeigte Temperaturfühler, eine falsche Fühlerininstallation, teilweise ausgefallene Fühler oder andere Systemstörungen hinweisen. Hinweis: Es kann der Temperaturfühler am Wassereinlass oder -auslass gestört sein.	Extern
Wassertemperaturfühler Verdampfereinlass	Wasserkühlmaschine	Normal	Sperr	Alle	Fühler oder LLID schadhaft Hinweis: Der Wassertemperaturfühler am Einlass wird sowohl bei der Druckregelung am Expansionsventil als auch bei der Eisspeicherung verwendet. Er muss also zu einer Geräteabschaltung führen, auch wenn eine Rücksetzung der Eisspeicherung oder des Kaltwassers nicht installiert ist.	Extern
Wassertemperaturfühler Verdampferauslass	Wasserkühlmaschine	Normal	Sperr	Alle	Fühler oder LLID schadhaft	Extern
Wassertemperaturfühler Verflüssigereinlass	Wasserkühlmaschine	Info und bes. Maßnahme	Sperr	Alle	Nur RTWD: Fühler oder LLID schadhaft. Wenn die Kühlmaschine in Betrieb ist und im Verflüssiger ein Regulierventil installiert ist, dieses manuell auf 100 % Durchfluss öffnen.	Extern
Wassertemperaturfühler Verflüssigerauslass	Wasserkühlmaschine	Info und bes. Maßnahme	Sperr	Alle	Nur RTWD: Fühler oder LLID schadhaft. Wenn die Kühlmaschine eingeschaltet ist und im Heizbetrieb arbeitet - die Kühlmaschine wird normal abgeschaltet, andernfalls erfolgt nur ein Warnhinweis. Für nachfolgende Starts die Zwangsbelastung des Verdichters wegen zu niedriger Leistung infolge zu niedrigen Differenzdrucks aussetzen.	Extern
Verflüssiger-Kältemitteldruckgeber, Kreis 1	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperr	Alle	Fühler oder LLID schadhaft	Extern
Verflüssiger-Kältemitteldruckgeber, Kreis 2	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperr	Alle	Fühler oder LLID schadhaft	Extern
Kältemittel-Saugdruckgeber - Kreis 1	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperr	Alle	Fühler oder LLID schadhaft	Extern

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungs- dauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell- ebene
Kältemittel- Saugdruckgeber - Kreis 2	Kältekreis	Sofort- Abschaltung	Sperre	Alle	Fühler oder LLID schadhaft	Extern
Verdampfer- Annäherungstemperatur - Kreis 1	Kältekreis	Sofort- Abschaltung	Sperre	Der betreffend Kreis ist in Betrieb	Die Verdampferannäherungstemperatur des betreffenden Kreises (Verdampfer-Wasseraustrittstemperatur - Verdampfer- Sättigungstemperatur Kreis X) ist länger als eine Minute ohne Unterbrechung um mehr als 10 °F negativ, während der Kreis / Verdichter in Betrieb ist. Entweder der Wassertemperaturfühler am Verdampferauslass oder der Kältemittel-Saugdruckgeber am Verdampfer im Kreis 1 ist gestört.	Extern
Verdampfer- Annäherungstemperatur - Kreis 2	Kältekreis	Sofort- Abschaltung	Sperre	Der betreffend Kreis ist in Betrieb	Die Verdampferannäherungstemperatur des betreffenden Kreises (Verdampfer-Wasseraustrittstemperatur - Verdampfer- Sättigungstemperatur Kreis X) ist länger als eine Minute ohne Unterbrechung um mehr als 10 °F negativ, während der Kreis / Verdichter in Betrieb ist. Entweder der Wassertemperaturfühler am Verdampferauslass oder der Kältemittel-Saugdruckgeber am Verdampfer im Kreis 2 ist gestört.	Extern
Öldruckgeber - Verdichter 1A	Kältekreis	Sofort- Abschaltung	Sperre	Alle	Fühler oder LLID schadhaft	Extern
Öldruckgeber - Verdichter 2A	Kältekreis	Sofort- Abschaltung	Sperre	Alle	Fühler oder LLID schadhaft	Extern
Öldrucksystem Störung - Kreis 1	Kältekreis	Sofort- Abschaltung	Sperre	Starter-Schalterschütz unter Spannung [alle Angehalten-Modi]	Der Zwischenöldruckgeber für diesen Verdichter erkennt einen Wert, der 30 Sekunden lang ohne Unterbrechung entweder um 15 Psia über dem Verflüssigerdruck des betreffenden Kreises liegt, oder um 10 Psia oder mehr unter dem entsprechenden Ansaugdruck.	Lokal
Öldrucksystem Störung - Kreis 2	Kältekreis	Sofort- Abschaltung	Sperre	Starter-Schalterschütz unter Spannung [alle Angehalten-Modi]	Der Zwischenöldruckgeber für diesen Verdichter erkennt einen Wert, der 30 Sekunden lang ohne Unterbrechung entweder um 15 Psia über dem Verflüssigerdruck des betreffenden Kreises liegt, oder um 10 Psia oder mehr unter dem entsprechenden Ansaugdruck.	Lokal
Zu geringer Kältemitteldruck im Verdampfer - Kreis 1	Kältekreis	Sofort- Abschaltung	Sperre	Verdichter Vorstart und Verdichter unter Spannung	a. Der Kältemitteldruck im Verdampfer ist direkt vor dem Verdichterstart (nachdem das Expansionsventil in Bereitschaftsstellung gegangen ist) unter 10 Psia gefallen. b. Beim RTUD A/C während des Vorstarts: Der Kältemitteldruck im Verdampfer ist unter den Verflüssigerdruck - 8 gefallen, begrenzt auf 2 bis 10 Psia. c. Beim RTWD (oder RTUD, ACFC=Nicht) während des Vorstarts. Der Kältemitteldruck im Verdampfer ist unter 10 Psia gefallen. d. Bei allen Kühlmaschinentypen, nach Ablauf des Vorstarts: Der Kältemitteldruck im Verdampfer ist unter 16 Psia gefallen. (Hinweis: Der Vorstart dauert beim RTWD 3 Minuten ; beim RTUD sind es 1 - 5 Minuten als Umkehrfunktion der beim Anlauf der Kreises gemessenen Verflüssigungstemperatur).	Lokal

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungs- dauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell- ebene
Zu geringer Kältemitteldruck im Verdampfer - Kreis 2	Kältekreis	Sofort-Abschaltung		Verdichter Vorstart und Verdichter unter Spannung	a. Der Kältemitteldruck im Verdampfer ist direkt vor dem Verdichterstart (nachdem das Expansionsventil in Bereitschaftsstellung gegangen ist) unter 10 Psia gefallen. b. Beim RTUD A/C während des Vorstarts: Der Kältemitteldruck im Verdampfer ist unter den Verflüssigerdruck - 8 gefallen, begrenzt auf 2 bis 10 Psia. c. Beim RTWD (oder RTUD, ACFC=Nicht) während des Vorstarts. Der Kältemitteldruck im Verdampfer ist unter 10 Psia gefallen. d. Bei allen Kühlmaschinentypen, nach Ablauf des Vorstarts: Der Kältemitteldruck im Verdampfer ist unter 16 Psia gefallen. (Hinweis: Der Vorstart dauert beim RTWD 3 Minuten ; beim RTUD sind es 1 - 5 Minuten als Umkehrfunktion der beim Anlauf der Kreises gemessenen Verflüssigungstemperatur).	Lokal
			Sperre			
Sehr geringer Kältemitteldruck im Verdampfer - Kreis 1	Wasserkühlmaschine	Sofort-Abschaltung		Alle [Verdichter oder Kreis manuell gesperrt]	Der Druck im Verdampfer des betreffenden Verdampfers ist unter 80 % des aktuell eingestellten Abschaltwerts wegen zu niedrigem Kältemitteldruck im Verdampfer (siehe oben) oder um 8 Psia gefallen, je nachdem was niedriger ist. Ob der Verdichter des Kreises in Betrieb ist oder nicht, spielt keine Rolle. Ist ein Verdichter oder Kältekreis gesperrt, werden die entsprechenden Ansaugdruckgeber unterdrückt, d.h. sie können diese Fehlerdiagnose nicht auslösen.	Lokal
			Sperre			
Sehr geringer Kältemitteldruck im Verdampfer - Kreis 2	Wasserkühlmaschine	Sofort-Abschaltung		Alle [Verdichter oder Kreis manuell gesperrt]	Der Druck im Verdampfer des betreffenden Verdampfers ist unter 80 % des aktuell eingestellten Abschaltwerts wegen zu niedrigem Kältemitteldruck im Verdampfer (siehe oben) oder um 8 Psia gefallen, je nachdem was niedriger ist. Ob der Verdichter des Kreises in Betrieb ist oder nicht, spielt keine Rolle. Ist ein Verdichter oder Kältekreis gesperrt, werden die entsprechenden Ansaugdruckgeber unterdrückt, d.h. sie können diese Fehlerdiagnose nicht auslösen.	Lokal
			Sperre			
Zu niedrige Wassertemperatur am Verdampferauslass: Gerät abgeschaltet	Pumpe des Verdampfers (und Kreises)	Besondere Maßnahmen		Maschine im Stop- oder im Auto-Modus und keine Kreise aktiviert [beliebige Anzahl von Kreisen aktiviert]	Die Wassertemperatur am Verdampferauslass ist während 30 °F-Sekunden unter die Einstellung gefallen, die zur Abschaltung führt, während sich die Maschine im Stopp- oder Auto-Modus befindet und keine Verdichter laufen. Die kleine Umwälzpumpe des Verdampfers (RTUD A/C) und das Wasserpumpenrelais solange unter Spannung setzen (aber nur wenn die Einstellung "Übersteuerung der Verdampferwasserpumpendiagnose" aktiviert ist), bis die Diagnose sich automatisch rücktsetzt, anschließend die Zirkulationspumpe abschalten und zur normalen Verdampferpumpensteuerung zurückkehren. Die automatische Rückstellung erfolgt, sobald die Temperatur 30 Minuten lang 2 °F (1,1 °C) über dem Abschalt-Grenzwert gelegen hat. Diese Diagnose unterbindet, auch wenn sie aktiv ist, nicht den Betrieb eines der Kreise	Extern
			Keine Sperre			

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungs- dauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell- ebene
Niedr. Verdampfertemp. - Kr. 1: Gerät Aus	Pumpe des Verdampfers (und Kreises)	Besondere Maßnahmen	Keine Sperre	Maschine im Stop- oder im Auto-Modus und keine Kreise aktiviert (beliebige Anzahl von Kreisen aktiviert)	Die Wassertemperatur am Verdampferauslass ist unter die Einstellung gefallen, die zur Abschaltung führt, während der Flüssigkeitsstand im Verdampfer 150 °F-Sekunden über -36mm lag und während sich die Maschine im Stopp- oder Auto-Modus befindet und keine Verdichter laufen. kleine Umwälzpumpe des Verdampfers (RTUD A/C) und das Wasserpumpenrelais solange unter Spannung setzen (aber nur wenn die Einstellung "Übersteuerung der Verdampferwasserpumpendiagnose" aktiviert ist), bis die Diagnose sich automatisch rücksetzt, anschließend die Zirkulationspumpe abschalten und zur normalen Verdampferpumpensteuerung zurückkehren. Die Rücksetzung erfolgt automatisch, sobald die abweichende Sättigungstemperatur im Verdampfer 1 Minute lang um 2 °F (1,1 °C) über die Abschalteneinstellung steigt oder der Flüssigkeitsstand 20 Minuten lang unter -36,0 mm gesunken ist, oder bei jedem Neustart eines Verdichters. Falls der Wert der Sättigungstemperatur im Verdampfer ungültig ist, wird dieser durch die Außentemperatur ersetzt. Diese Diagnose unterbindet, auch wenn sie aktiv ist, nicht den Betrieb eines der Kreise	Extern
Niedr. Verdampfertemp. - Kr. 2: Gerät Aus	Pumpe des Verdampfers (und Kreises)	Besondere Maßnahmen	Keine Sperre	Maschine im Stop- oder im Auto-Modus und keine Kreise aktiviert (beliebige Anzahl von Kreisen aktiviert)	Die Wassertemperatur am Verdampferauslass ist unter die Einstellung gefallen, die zur Abschaltung führt, während der Flüssigkeitsstand im Verdampfer 150 °F-Sekunden über -36mm lag und während sich die Maschine im Stopp- oder Auto-Modus befindet und keine Verdichter laufen. kleine Umwälzpumpe des Verdampfers (RTUD A/C) und das Wasserpumpenrelais solange unter Spannung setzen (aber nur wenn die Einstellung "Übersteuerung der Verdampferwasserpumpendiagnose" aktiviert ist), bis die Diagnose sich automatisch rücksetzt, anschließend die Zirkulationspumpe abschalten und zur normalen Verdampferpumpensteuerung zurückkehren. Die Rücksetzung erfolgt automatisch, sobald die abweichende Sättigungstemperatur im Verdampfer 1 Minute lang um 2 °F (1,1 °C) über die Abschalteneinstellung steigt oder der Flüssigkeitsstand 20 Minuten lang unter -36,0mm gesunken ist, oder bei jedem Neustart eines Verdichters. Falls der Wert der Sättigungstemperatur im Verdampfer ungültig ist, wird dieser durch die Außentemperatur ersetzt. Diese Diagnose unterbindet, auch wenn sie aktiv ist, nicht den Betrieb eines der Kreise	Extern
Zu niedrige Wassertemperatur im Verdampfer: Gerät in Betrieb	Wasserkühlmaschine	Unmittelbare und spezielle Maßnahme	Keine Sperre	Kreis(e) unter Spannung [kein Kreis unter Spannung]	Die Wassertemperatur im Verdampfer ist für 30 °C-Sekunden unter die Einstellung gefallen, die zur Abschaltung führt, während ein Verdichter in Betrieb war. Die automatische Rückstellung erfolgt, sobald die Temperatur 2 Minuten lang 2 °F (1,1 °C) über dem Abschalt-Grenzwert gelegen hat. Diese Diagnose führt nicht zur Ruhestellung des Kaltwasserpumpen-Ausgangs.	Extern
Wasserdurchfluss am Verdampfer überfällig	Wasserkühlmaschine	Normal	Keine Sperre	Stabil. Wasserdurchfluss im Verdampfer während des Übergangs vom STOP- zum AUTO-Modus oder bei einer Übersteuerung der Verdampferpumpe.	20 Minuten lang wurde vom Wasserpumpenrelais des Verdampfers, das im normalen Übergang vom "Stop"- zum "Auto"-Modus unter Spannung gesetzt wurde, kein Wasserdurchfluss bestätigt. Wenn die Pumpe im Fall von bestimmten Diagnosen auf "Ein" übersteuert wird, beträgt die Verzögerungszeit für die Ausgabe einer Diagnose 255 Sekunden. Der Steuerstatus der Pumpe wird von dieser Diagnose in keinem der Fälle beeinflusst.	Extern
Wasserdurchflussunterbrechung im Verdampfer	Wasserkühlmaschine	Sofort-Abschaltung	Keine Sperre	[Alle Stop-Modi]	a. Der Wasserdurchfluss-Schaltereingang des Verdampfers war länger als 6 Sekunden ununterbrochen offen (oder 15 Sekunden bei Thermischen Dispersions-Durchflussschaltern). b. Diese Diagnose führt nicht zur Abschaltung des Verdampferpumpenausgangs. c. 6 Sekunden ununterbrochener Durchfluss löscht diese Diagnose.	Extern

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungs- dauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell- ebene
Zu hoher Kältemitteldruck im Verdampfer	Wasserkühlmaschine	Sofort-Abschaltung	Keine Sperre	Alle	Der Kältemitteldruck im Verdampfer eines der Kreise ist über 190 psig gestiegen. Das Relais der Verdampferwasserpumpe wird abgeschaltet, um die Pumpe abzuschalten, unabhängig davon, ob die Pumpe in Betrieb ist oder nicht. Die Fehlerdiagnose wird automatisch zurückgesetzt und die Pumpe geht in den Normalbetrieb über, wenn der Druck in allen Verdampfern unter 185 psig gefallen ist. Wesentlicher Sinn dieses Eingriffs ist es zu verhindern, dass die Wasserpumpe des Verdampfers und ihre Abwärme den Kältemitteldruck soweit erhöht, dass das Überdruckventil auslöst, wenn die Maschine nicht in Betrieb ist, weil z. B. eine Abschalt diagnose für die Maschine vorliegt wegen ausbleibendem oder unterbrochenem Wasserdurchfluss am Verdampfer.	Extern
Hohe Verdampfer-Wassertemperatur	Wasserkühlmaschine	Info und bes. Maßnahme	Keine Sperre	Nur aktiv, wenn entweder 1)Wasserdurchfluss am Verdampfer ausgeblieben, 2)Wasserdurchfluss am Verdampfer ausgefallen, oder 3)Zu geringe Kältemitteltemperatur im Verdampfer, Gerät aus, Diagnose aktiv.	Die Wasserauslasstemperatur hat den oberen Sollwert für die Wassertemperatur im Verdampfer überschritten (Thermostatventil kann im Service-Menü eingestellt werden - Standardwert: 105 °F, 15 Sekunden lang ohne Unterbrechung). Das Wasserpumpenrelais des Verdampfers wird nicht mehr mit Strom versorgt und damit die Pumpe abgeschaltet, aber nur, wenn sie wegen einer der nebenstehenden Fehlerdiagnosen in Betrieb ist. Die Fehlerdiagnose wird automatisch zurückgesetzt und die Pumpe geht in den Normalbetrieb über, wenn die Temperatur um 5 °F unter den Auslösewert fällt. Wesentlicher Zweck dieses Eingriffs ist es zu verhindern, dass die Wasserpumpe des Verdampfers und ihre Abwärme den Wasserdruck und die Wassertemperatur zu sehr in die Höhe treiben, wenn die Maschine nicht in Betrieb ist, die Verdampferpumpe jedoch eingeschaltet ist, weil eine Abschalt diagnose für die Maschine vorliegt wegen ausbleibendem oder unterbrochenem Wasserdurchfluss am Verdampfer oder wegen zu niedriger Wassertemperatur. Die Freigabe-Diagnose allein führt nicht zur automatischen Löschung dieser Fehlerdiagnose.	Extern
Wasserdurchfluss im Verflüssiger überfällig	Wasserkühlmaschine	Normal	Keine Sperre	Kühlwasserdurchfluss herstellen	Obwohl das Pumpenrelais des Verflüssigers unter Spannung gesetzt wurde, wurde innerhalb von 20 Minuten kein Wasserdurchfluss im Verflüssiger bestätigt. Die Verflüssigerpumpe erhält einen Ausschaltbefehl. Sobald wieder Durchfluss festgestellt wird, wird die Diagnose zurückgesetzt (jedoch nur möglich, wenn die Pumpe von außen gesteuert wird).	Extern
Wasserdurchflussunterbrechung im Verflüssiger	Wasserkühlmaschine	Sofort-Abschaltung	Keine Sperre	Start und alle Betriebsarten	Der Wasserdurchflusswächtereingang des Verflüssigers war länger als 6 Sekunden ununterbrochen offen (oder 15 Sekunden bei Thermischen Dispersions-Durchflussschaltern) nachdem der Durchfluss schon bestätigt war. Diese Diagnose wird automatisch gelöscht, sobald der Verdichter nach einer festgelegten Zeit (über 7 Sekunden) abgeschaltet wurde. Im Kühlbetrieb: Die Verflüssigerpumpe erhält einen Ausschaltbefehl, der Befehl für die Verdampferpumpe wird jedoch nicht geändert. - sobald die Diagnose automatisch gelöscht wurde, und wenn der Differenzdruck für den Start erreicht ist, kann die Verflüssigerpumpe wieder gestartet werden. Im Heizbetrieb: Die Verflüssigerpumpe bleibt eingeschaltet und die Verdampferpumpe schaltet ab. Sobald die Diagnose automatisch gelöscht wurde und wenn der Differenzdruck für den Start erreicht ist, können die Kühlmaschine und die Verdampferpumpe wieder normal gestartet werden.	Extern

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungs- dauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell- ebene
Abschaltung wegen zu hohem Druck - Verdichter 1A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Am Verdichter 1A wurde eine Abschaltung wegen zu hohem Druck festgestellt; Auslösewert 270 ± 5 PSIG. Hinweis: Die Meldung anderer Diagnosen, die eine vorhersehbare Folge der Hochtemperaturabschaltung sind, wird unterdrückt. Dazu gehören Phasenausfall, Stromausfall und Eingang "Wechsel abgeschlossen" offen. Bei luftgekühlten Verflüssigern muss geprüft werden, ob die Register verschmutzt oder verkrustet sind, oder ob der Durchfluss anderweitig behindert ist, und ob alle Ventilatoren in der richtigen Richtung drehen.	Lokal
Abschaltung wegen zu hohem Druck - Verdichter 2A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Am Verdichter 1A wurde eine Abschaltung wegen zu hohem Druck festgestellt; Auslösewert 270 ± 5 PSIG. Hinweis: Die Meldung anderer Diagnosen, die eine vorhersehbare Folge der Hochtemperaturabschaltung sind, wird unterdrückt. Dazu gehören Phasenausfall, Stromausfall und Eingang Wechsel abgeschlossen offen. Bei luftgekühlten Verflüssigern muss geprüft werden, ob die Register verschmutzt oder verkrustet sind, oder ob der Durchfluss anderweitig behindert ist, und ob alle Ventilatoren in der richtigen Richtung drehen.	Lokal
Zu hoher Druck im Verflüssiger - Kreis 1	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Der Geber für den Verflüssigerdruck dieses Kreises hat einen Druck festgestellt, der den Grenzdruck für den speziellen Verdichtertyp oder Verdampferverteiler, der in dieser Kühlmaschine eingebaut ist, übersteigt. Bei luftgekühlten Verflüssigern muss geprüft werden, ob die Register verschmutzt, verkrustet oder der Durchfluss anderweitig behindert ist, und ob alle Ventilatoren in der richtigen Richtung drehen.	Extern
Zu hoher Druck im Verflüssiger - Kreis 2	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Der Geber für den Verflüssigerdruck dieses Kreises hat einen Druck festgestellt, der den Grenzdruck für den speziellen Verdichtertyp oder Verdampferverteiler, der in dieser Kühlmaschine eingebaut ist, übersteigt. Bei luftgekühlten Verflüssigern muss geprüft werden, ob die Register verschmutzt, verkrustet oder der Durchfluss anderweitig behindert ist, und ob alle Ventilatoren in der richtigen Richtung drehen.	Extern
Not-Aus	Wasserkühlmaschine	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	a. Eingang Not-Aus ist offen. Eine externe Sperre hat ausgelöst. Die Auslösezeit vom Öffnen des Eingangs bis zum Abschalten des Geräts beträgt 0,1 bis 1,0 Sekunden.	Lokal
Außenlufttemperaturfühler	Wasserkühlmaschine	RTUD mit ACFC#NICHT-Normale Abschaltung; OATS=INST-Besondere Sperrmaßnahme	Sperre	Alle	Fühler oder LLID schadhaft Wenn die Außentemperatur für die Kaltwasserrücksetzung verwendet wird, findet keine Kaltwasserrücksetzung statt. Steigungsraten entsprechend der Vorgaben für die Kaltwasserrücksetzung anwenden. RTUD: wenn diese Diagnose eintritt, wird unabhängig vom letzten gültigen Temperaturwert eine Betriebsabpumpung durchgeführt. Beim RTWD: Wenn eine Sperre für zu niedrige Außentemperaturen installiert ist, wird diese nicht ausgeführt.	Extern
Hochtemperaturbegrenzung Starter Modul - Verdichter 1A	Kältekreis	Unmittelbare und spezielle Maßnahme	Keine Sperre	Alle	Es wird erkannt, dass der obere Hochtemperatur-Begrenzungsthermostat (170 °F) des Startmoduls ausgelöst hat. Der Verdichter 1A wird abgeschaltet und ist solange nicht betriebsbereit, bis der Thermostat sich rücksetzt. Hinweis: Die Meldung anderer Diagnosen, die eine vorhersehbare Folge der Hochtemperaturabschaltung des Moduls sind, wird unterdrückt. Dazu gehören vorübergehender Stromausfall, Phasenausfall, Stromausfall und der Eingang "Wechsel abgeschlossen" für den Verdichter 1A.	Lokal
Startermodul Speicherfehler Type 1 Starter 1A	Keine	Nachricht	Sperre	Alle	Der Prüfsummenabgleich mit der RAM-Kopie der Starter-LLID-Konfiguration ist fehlgeschlagen. Die Konfiguration wurde vom EEPROM erneut abgerufen.	Lokal

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell- ebene
Startermodul Speicherfehler Typ 1 - Starter 2A	Keine	Nachricht	Sperre	Alle	Der Prüfsummenabgleich mit der RAM-Kopie der Starter-LLID-Konfiguration ist fehlgeschlagen. Die Konfiguration wurde vom EEPROM erneut abgerufen.	Lokal
Startermodul Speicherfehler Typ 2 - Starter 1A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Der Prüfsummenabgleich mit der EEPROM-Kopie der Starter-LLID-Konfiguration ist fehlgeschlagen. Es werden die Werkseinstellungen verwendet.	Lokal
Startermodul Speicherfehler Typ 2 - Starter 2A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Der Prüfsummenabgleich mit der EEPROM-Kopie der Starter-LLID-Konfiguration ist fehlgeschlagen. Es werden die Werkseinstellungen verwendet.	Lokal
Abpumpen beendet - Kreis 1	Kältekreis	Nachricht	Keine Sperre	Service- oder Betriebsabpumpen	Der Betriebs- oder Service-Abpumpzyklus wurde wegen Zeitüberschreitung (nur betriebsbedingtes Abpumpen) oder wegen einer Anzahl von Diagnosekriterien nicht normal abgeschlossen - aber ohne die damit verknüpften Sperrdiagnosen. (RTWD max. betriebsbedingtes Abpumpen = 2 Min.)	Lokal
Abpumpen beendet - Kreis 2	Kältekreis	Nachricht	Keine Sperre	Service- oder Betriebsabpumpen	Der Betriebs- oder Service-Abpumpzyklus wurde wegen Zeitüberschreitung (nur betriebsbedingtes Abpumpen) oder wegen einer Anzahl von Diagnosekriterien nicht normal abgeschlossen - aber ohne die damit verknüpften Sperrdiagnosen. (RTWD max. betriebsbedingtes Abpumpen = 2 Min.)	Lokal
Abpumpen beendet wg. Zeitüberschreitung - Kreis 1	Kältekreis	Nachricht	Keine Sperre	Service-Abpumpen	Der betriebsbedingte Abpumpzyklus wurde wegen Zeitüberschreitung nicht normal abgeschlossen (RTWD max. betriebsbedingtes Abpumpen = 4 Min).	Lokal
Abpumpen beendet wg. Zeitüberschreitung - Kreis 2	Kältekreis	Nachricht	Keine Sperre	Service-Abpumpen	Der betriebsbedingte Abpumpzyklus wurde wegen Zeitüberschreitung nicht normal abgeschlossen (RTWD max. betriebsbedingtes Abpumpen = 4 Min).	Lokal
MP: Invalid Configuration	Keine	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Gemäß der derzeit installierten Software ist die Konfiguration der Zentraleinheit unzulässig.	Extern
CRC-Fehler MP-Anwendungsspeicher	Wasserkühlmaschine	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle Betriebsarten	Speicherfehlerkriterien - noch zu definieren	Extern
MP: Nichtflüchtiger Speicher Neuformat	Keine	Nachricht	Sperre	Alle	Die Zentraleinheit hat einen Fehler in einem Sektor des nichtflüchtigen Speichers festgestellt. Neuformatierung ist erfolgt. Einstellungen prüfen.	Extern
Uhr prüfen	Wasserkühlmaschine	Nachricht	Sperre	Alle	Die Echtzeit-Uhr hat den Verlust des Zeitimpulsgebers erkannt. Prüfen / Batterie austauschen? Diese Fehlerdiagnose kann nur vollständig gelöscht werden, indem in TechView oder DynaView mit Hilfe der Funktion "Uhrzeit einstellen" eine neue Uhrzeit eingegeben wird.	Extern
MP: Could not Store Starts and Hours	Keine	Nachricht	Sperre	Alle	Die Zentraleinheit hat einen Fehler bei der Speicherung des vorangegangenen Betriebs festgestellt. Start- und Betriebszeiten der letzten 24 Stunden können verloren sein.	Extern
MP: Non-Volatile Block Test Error	Keine	Nachricht	Sperre	Alle	Die Zentraleinheit hat einen Datenblock-Fehler im nichtflüchtigen Speicher festgestellt. Einstellungen prüfen.	Extern
Starter n.aktiviert/gestartet - Verd. 1A	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Der Starter wurde innerhalb der vorgesehenen Zeit nicht aktiviert oder gestartet (15 Sekunden).	Lokal
Starter n.aktiviert/gestartet - Verd. 2A	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Der Starter wurde innerhalb der vorgesehenen Zeit nicht aktiviert oder gestartet (15 Sekunden).	Lokal
Ölanalyse empfohlen - Kreis 1	Kältekreis	Nachricht	Sperre	"Wartungsmeldungen" freigeschaltet	Die Diagnose tritt auf, wenn die letzte Initialisierung insgesamt mehr als 2000 Betriebsstunden zurückliegt. Die Diagnose kann manuell zurückgesetzt werden, wird aber jeden Monat wieder auftreten (720 Stunden auf einer Echtzeituhr), solange der Speicher nicht reinitialisiert wird.	Extern

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungs- dauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]	Kriterien	Rückstell- ebene
Ölanalyse empfohlen - Kreis 2	Kältekreis	Nachricht	Sperre	“Wartungsmeldungen” freigeschaltet	Die Diagnose tritt auf, wenn die letzte Initialisierung insgesamt mehr als 2000 Betriebsstunden zurückliegt. Die Diagnose kann manuell zurückgesetzt werden, wird aber jeden Monat wieder auftreten (720 Stunden auf einer Echtzeituhr), solange der Speicher nicht reinitialisiert wird.	Extern
Ölfilterwechsel empfohlen - Verdichter 1A	Kältekreis	Nachricht	Sperre	“Wartungsmeldungen” freigeschaltet	(Nach der RTUD-Version ab Herbst 09:) Die Diagnose tritt nur auf, wenn “Wartungsmeldungen” freigeschaltet sind und wenn die Restlebensdauer des Ölfilters weniger als 5 % beträgt. Die Diagnose kann manuell gelöscht werden, wird aber jeden Monat wieder auftreten (720 Stunden auf einer Echtzeituhr), solange die Restlebensdauer des Ölfilters nicht über 20 % steigt (aufgrund normaler Berechnungen oder einer Reinitialisierung). (Vor der RTUD-Version vom Herbst 09): Die Diagnose tritt nur auf, wenn “Wartungsmeldungen” freigeschaltet sind und der durchschnittliche Öldruckabfall 18 % überschreitet. Die Diagnose kann manuell zurückgesetzt werden, wird aber jeden Monat wieder auftreten (720 Stunden auf einer Echtzeituhr), solange durchschnittliche Öldruckabfall nicht unter 16 % sinkt.	Extern
Ölfilterwechsel empfohlen - Verdichter 2A	Kältekreis	Nachricht	Sperre	“Wartungsmeldungen” freigeschaltet	(Nach der RTUD-Version ab Herbst 09:) Die Diagnose tritt nur auf, wenn “Wartungsmeldungen” freigeschaltet sind und wenn die Restlebensdauer des Ölfilters weniger als 5 % beträgt. Die Diagnose kann manuell gelöscht werden, wird aber jeden Monat wieder auftreten (720 Stunden auf einer Echtzeituhr), solange die Restlebensdauer des Ölfilters nicht über 20 % steigt (aufgrund normaler Berechnungen oder einer Reinitialisierung). (Vor der RTUD-Version vom Herbst 09): Die Diagnose tritt nur auf, wenn “Wartungsmeldungen” freigeschaltet sind und der durchschnittliche Öldruckabfall 18 % überschreitet. Die Diagnose kann manuell zurückgesetzt werden, wird aber jeden Monat wieder auftreten (720 Stunden auf einer Echtzeituhr), solange durchschnittliche Öldruckabfall nicht unter 16 % sinkt.	Extern
LCI-C Software Mismatch: Use BAS Tool	Wasserkühlmaschine	Nachricht	Keine Sperre	Alle	Die Neuron-Software im LCI-C-Module passt nicht zum Kühlmaschinentyp. Die geeignete Software in den LCI-C-Neuronprozessor laden. Verwenden Sie dazu das Rover-Servicetool oder ein LonTalk®-Werkzeug, das in der Lage ist, Software in einen Neuron 3150® zu laden.	Extern
Software Error 1001: Call Trane Service	Alle Funktionen	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Eine Software-Überwachung hat erkannt, dass ein Verdichter 1 Minute lang ununterbrochen in Betrieb war, ohne dass Wasser durch den Verdampfer floss oder eine Diagnose “Schaltschutz-Unterbrecher-Störung” vorlag. Diese Software-Fehlermeldung weist darauf hin, dass ein internes Softwareproblem erkannt wurde. Die Ereignisse, die zu dieser Störung geführt haben, sollten, falls bekannt, aufgezeichnet und Trane Controls Engineering mitgeteilt werden.	Lokal

Zentraleinheit-Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungs- dauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]	Kriterien	Rückstell- ebene
Software Error 1002: Call Trane Service	Alle Funktionen	Sofort- Abschaltung		Alle	Wird bei Statusabweichung gemeldet, d.h. wenn der Status "angehalten" oder "inaktiv" war, während die Maschine tatsächlich in Betrieb war und dies länger als 1 Minute andauerte (Verdichterbetrieb wegen betriebsbedingten Abpumpens oder mit einer Schaltschutz-Unterbrecher-Störungsdiagnose sind ausgeschlossen). Diese Software-Fehlermeldung weist darauf hin, dass ein internes Softwareproblem erkannt wurde. Die Ereignisse, die zu dieser Störung geführt haben, sollten, falls bekannt, aufgezeichnet und Trane Controls Engineering mitgeteilt werden.	Lokal
			Sperre			
Software Error 1003: Call Trane Service	Alle Funktionen	Sofort- Abschaltung		Alle	Wird übermittelt, wenn eine Statusabweichung eingetreten ist, abgeleitet aus dem Status der Leistungsregelung, des Kältekreises oder des Verdichters, und wenn die Maschine länger als 3 Minuten lang im Stopp-Status war. Diese Software-Fehlermeldung weist darauf hin, dass ein internes Softwareproblem erkannt wurde. Die Ereignisse, die zu dieser Störung geführt haben, sollten, falls bekannt, aufgezeichnet und Trane Controls Engineering mitgeteilt werden.	Lokal
			Sperre			

Diagnosen

Tabelle 5 - Kommunikations-Diagnosen

Hinweise:

1. Die folgenden Kommunikationsverlust-Diagnosen treten nicht auf, es sei denn, dieser Ein- oder Ausgang ist für eine bestimmte Konfiguration und installierte Optionen der Wasserkühlmaschine erforderlich.
2. Die Kommunikationsdiagnosen (ausgenommen "zu hoher Kommunikationsverlust") erhalten als Bezeichnung den Funktionsnamen des Eingangs oder Ausgangs, zu dem die Zentraleinheit keine Verbindung mehr hat.

Viele LLIDs, wie das LLID mit vierfachem Relaisausgang, verfügen über mehr als einen Funktionsausgang. Ein Kommunikationsverlust bei einer solchen Multifunktionsplatine erzeugt mehrere Diagnosen. Anhand der Schaltpläne der Wasserkühlmaschine können mehrfache Kommunikationsdiagnosen auf die LLID-Platinen zurückgeführt werden, denen sie zugeordnet sind.

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell-ebene
Kommunikationsausfall: Männliche Schnittstelle Entlastung Verdichter 1A	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Kommunikationsausfall: Männlicher Schnittstelle Belastung Verdichter 1A	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Kommunikationsausfall: Männlicher Schnittstelle Entlastung Verdichter 2A	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Kommunikationsausfall: Männlicher Schnittstelle Belastung Verdichter 2A	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Kommunikationsausfall: Weibliche Schnittstelle Stufenbelastung Verdichter 1A	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Kommunikationsausfall: Weibliche Schnittstelle Stufenbelastung Verdichter 2A	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Kommunikationsverlust: Motorwicklungsthermostat Verdichter 1A	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Kommunikationsverlust: Motorwicklungsthermostat Verdichter 2A	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verl.: Extern Auto/Stop	Wasserkühlmaschine	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm.-Loss: Not-Aus	Wasserkühlmaschine	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Kommunikationsverlust: Externe Kreissperre, Kreis 1	Kältekreis	Besondere Maßnahmen	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Die ZE speichert im nichtvolatilen Speicher den Sperrzustand (aktiviert oder nicht aktiviert), der zum Zeitpunkt des Kommunikationsverlusts gegeben war.	Extern
Kommunikationsverlust: Externe Kreissperre, Kreis 2	Kältekreis	Besondere Maßnahmen	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Die ZE speichert im nichtvolatilen Speicher den Sperrzustand (aktiviert oder nicht aktiviert), der zum Zeitpunkt des Kommunikationsverlusts gegeben war.	Extern
Komm.Ausfall: Ext. Eisspeicherbefehl	Eisspeicherbetrieb	Besondere Maßnahmen	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Die Maschine schaltet unabhängig vom letzten Betriebszustand in den Normalbetrieb (keine Eisspeicherung) zurück.	Extern

Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell-ebene
Komm. Verlust: Heat/Cool Switch	Heizbetrieb	Besondere Maßnahmen	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Die externe Eingabe kehrt unabhängig vom letzten Status zur normalen (Kühl-) Anforderung zurück. Die Kühlmaschine entscheidet im "ODER"-Schema zwischen Heiz- und Kühlbetrieb. Wenn z. B. eine der weiteren Eingaben (lokal oder BAS) Heizbetrieb anfordert, dann ist die Kühlmaschine im Heizbetrieb.	Extern
Komm. Verlust: Outdoor Air Temperature	Wasserkühlmaschine	RTUD mit ACFC#NICHT - Normale Abschaltung; OATS=INST- Besondere Maßnahme	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Wenn die Außentemperatur für die Kaltwasserrücksetzung verwendet wird, findet keine Kaltwasserrücksetzung statt. Absenkraten entsprechend der Vorgaben für die Kaltwasserrücksetzung anwenden. Beim RTUD: wenn diese Diagnose eintritt, wird unabhängig vom letzten gültigen Temperaturwert eine Betriebsabpumpung durchgeführt. Beim RTWD: Wenn eine Sperre für niedere Außentemperaturen installiert ist, wird diese nicht aktiviert.	Extern
Komm. Verlust: Wassertemperatur Verdampferauslass	Wasserkühlmaschine	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Wassertemperatur Verdampfereinlass	Wasserkühlmaschine	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Hinweis: Der Wassertemperaturfühler am Einlass wird sowohl bei der Druckregelung am Expansionsventil als auch bei der Eisspeicherung und der Kaltwasserrücksetzung verwendet. Er muss also zu einer Geräteabschaltung führen, auch wenn eine Rücksetzung der Eisspeicherung oder des Kaltwassers nicht installiert ist.	Extern
Komm. Verlust: Wassertemperatur Verflüssigerauslass	Wasserkühlmaschine	Info und bes. Maßnahme	Sperre	Alle	Nur RTWD: Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Wenn die Kühlmaschine im Heizbetrieb arbeitet - die Kühlmaschine wird normal abgeschaltet, andernfalls erfolgt nur ein Warnhinweis. Für nachfolgende Starts die Zwangsbelastung des Verdichters wegen zu niedriger Leistung infolge zu niedrigen Differenzdrucks aussetzen.	Extern
Komm. Verlust: Wassertemperatur Verflüssigereinlass	Wasserkühlmaschine	Info und bes. Maßnahme	Sperre	Alle	Nur RTWD: Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Wenn die Kühlmaschine in Betrieb ist und im Verflüssiger ein Regulierventil installiert ist, dieses manuell auf 100 % Durchfluss öffnen.	Extern
Komm. Verlust: Entlastungstemperatur Kreis 1, Verdichter 1A	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Entlastungstemperatur Kreis 2, Verdichter 2A	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern

Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell-ebene
Komm. Verlust: Externer Kalt-/Heißwasser-Sollwert	Externer Kaltwasser-sollwert	Besondere Maßnahmen	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Die Maschine verwendet den externen Kaltwassersollwert nicht mehr und übernimmt den Sollwert der nächst höheren Prioritätsebene.	Extern
Komm. Verlust: Externer Strombegrenzungssollwert	Externer Strombegrenzungssollwert	Besondere Maßnahmen	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Die Maschine verwendet den externen Strombegrenzungssollwerts nicht mehr und übernimmt den Sollwert der nächst höheren Prioritätsebene.	Extern
Komm. Verlust: Überdruck-Abschaltung, Verdichter 1A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Überdruck-Abschaltung, Verdichter 2A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Evaporator Water Flow Switch	Wasserkühlmaschine	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Verflüssiger Wasserströmungsschalter	Wasserkühlmaschine	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Nur RTWD: Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Kältemittel-Ansaugdruck, Kreis 1	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle [Kreis-/Verdichtersperre]	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Hinweis: Diese Diagnose wird ab Rev 15.0 durch die nachstehende Diagnose 5FB ersetzt	Extern
Komm. Verlust: Kältemittel-Ansaugdruck, Kreis 2	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle [Kreis-/Verdichtersperre]	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Hinweis: Diese Diagnose wird ab Rev 15.0 durch die nachstehende Diagnose 5FD ersetzt	Extern
Komm. Verlust: Verdichter Kältemitteldruck, Kreis 1	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Verdichter Kältemitteldruck, Kreis 2	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Öldruck, Verdichter 1A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Öldruck, Verdichter 2A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Befüllung Öldampfdruckführepumpe - Kreis 1	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern

Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell-ebene
Komm. Verlust: Öldampfdruckförhpumpe Befüllung - Kreis 2	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Öldampfdruckförhpumpe Entleerung - Kreis 1	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Öldampfdruckförhpumpe Entleerung - Kreis 2	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Ölverlust Ölstandfühlereingang - Kreis 1	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Ölverlust Ölstandfühlereingang - Kreis 2	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Verdampfer Wasserpumpenrelais	Wasserkühlmaschine	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Verflüssiger Wasserpumpenrelais	Wasserkühlmaschine	Normal	Sperre	Alle	Nur RTWD: Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Eisspeicherstatus	Wasserkühlmaschine	Besondere Maßnahmen	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Die Maschine schaltet unabhängig vom letzten Betriebszustand in den Normalbetrieb (keine Eisspeicherung) zurück.	Extern
Komm. Verlust: Verdampfer Kältemittelstand, Kreis 1	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Verdampfer Kältemittelstand, Kreis 2	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Starter 1A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Lokal
Komm. Verlust: Starter 2A	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Lokal
Komm. Verlust: Elektronisches Expansionsventil, Kreis 1	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Elektronisches Expansionsventil, Kreis 2	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Starter 1A Komm. Verlust: ZE	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Der Starter hat die Kommunikation mit der ZE 15 Sekunden lang verloren.	Lokal

Diagnosen

Diagnosenname	Betrifft Ziel	Dringlichkeit	Wirkungsdauer	Aktive Betriebsarten [inaktive Betriebsarten]:	Kriterien	Rückstell- ebene
Starter 2A Komm. Verlust: ZE	Kältekreis	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Der Starter hat die Kommunikation mit der ZE 15 Sekunden lang verloren.	Lokal
Komm. Verlust: Local BAS Interface	Wasserkühlmaschine	Nachricht	Keine Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Es werden die letzten gültigen BAS-Sollwerte verwendet. Die Diagnose wird gelöscht, wenn die Kommunikation mit dem LonTalk LLID (LCIC) oder BacNet LLID (BCIC) erfolgreich wieder hergestellt ist.	Extern
Komm. Verlust: Op Status Programmable Relays	Keine	Nachricht	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Startermodul Hochtemperaturbegrenzung, Verdichter 1A	Keine	Nachricht	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Lokal
Komm. Verlust: Verflüssiger Kältemitteldruck-Ausgang	Wasserkühlmaschine	Nachricht	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Verflüssigerdruck Steuerausgang	Wasserkühlmaschine	Sofort-Abschaltung	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Kühlmaschine % RLA-Ausgang	Wasserkühlmaschine	Nachricht	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Störung Drehzahlregler Ventilator, Kreis 1	Kreis (Ventilatorsteuerung)	Sonder-Betriebsart (oder bei Einzelventilator: Kreis wird sofort abgeschaltet)	Sperre (oder bei Einzelventilator or: Sperre)	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Die übrigen Ventilatoren werden mit fester Drehzahl betrieben. Bei Konfigurationen mit Einzelventilator führt diese Diagnose zu einer Abschaltung des Kreises mit anschließender Sperre	Extern
Komm. Verlust: Störung Drehzahlregler Ventilator, Kreis 2	Kreis (Ventilatorsteuerung)	Sonder-Betriebsart (oder bei Einzelventilator: Kreis wird sofort abgeschaltet)	Sperre (oder bei Einzelventilator or: Sperre)	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Die übrigen Ventilatoren werden mit fester Drehzahl betrieben. Bei Konfigurationen mit Einzelventilator führt diese Diagnose zu einer Abschaltung des Kreises mit anschließender Sperre	Extern
Komm. Verlust: Drehzahlbefehl Drehzahlregler Ventilator, Kreis 1	Kreis (Ventilatorsteuerung)	Sonder-Betriebsart (oder bei Einzelventilator: Kreis wird sofort abgeschaltet)	Sperre (oder bei Einzelventilator or: Sperre)	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Die übrigen Ventilatoren werden mit fester Drehzahl betrieben. Bei Konfigurationen mit Einzelventilator führt diese Diagnose zu einer Abschaltung des Kreises mit anschließender Sperre	Extern
Komm. Verlust: Drehzahlbefehl Drehzahlregler Ventilator, Kreis 2	Kreis (Ventilatorsteuerung)	Sonder-Betriebsart (oder bei Einzelventilator: Kreis wird sofort abgeschaltet)	Sperre (oder bei Einzelventilator or: Sperre)	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen. Die übrigen Ventilatoren werden mit fester Drehzahl betrieben. Bei Konfigurationen mit Einzelventilator führt diese Diagnose zu einer Abschaltung des Kreises mit anschließender Sperre	Extern
Komm. Verlust: Ventilator Steuerrelais, Kreis 1	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Ventilator Steuerrelais, Kreis 2	Kältekreis	Normal	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Externer Befehl Geräuschabsenkung	Keine	Nachricht	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Geräuschsenkungsrelais	Keine	Nachricht	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern
Komm. Verlust: Frostschutzrelais Verdampfer außer Betrieb	Keine	Nachricht	Sperre	Alle	Zwischen ZE und Funktions-ID ist die Kommunikation 30 Sekunden lang durchgehend ausgefallen.	Extern

Diagnosen

Tabelle 6 - Zentraleinheit - Boot-Meldungen und Diagnosen

Meldungen DynaView-Anzeige	Beschreibung Fehlerbeseitigung
Teilenummern Boot-Software: LS Flash --> 6200-0318-04 MS Flash --> 6200-0319-04	Der "Boot-Code" ist der Teil des Codes, der in allen Zentraleinheiten unabhängig von der geladenen Anwendung vorhanden ist. Seine wichtigste Funktion ist die Durchführung von Tests beim Hochfahren und die Unterstützung des Downloads von Anwendungs-codes über den seriellen Anschluss des HP. Die Teile-Nr des Codes werden zu Beginn der Startsequenz und im speziellen Programmierungs- und im Umwandlungsmodus (converter mode) links unten angezeigt. Siehe unten. Bei EasyView wird die Erweiterung der Boot-Codenummer nach dem Einschalten ca. 3 Sekunden lang angezeigt. // Das ist normal, aber sie sollten diese Information dem Servicetechniker mitteilen, wenn Sie sich wegen Startproblemen an ihn wenden.
Err2: RAM Pattern 1 Failure	Beim RAM-Testschema NR.1 wurden RAM-Fehler festgestellt. // Aus- und wieder einschalten. Wenn der Fehler weiter besteht, die ZE austauschen.
Err2: RAM Pattern 2 Failure	Beim RAM-Testschema NR.2 wurden RAM-Fehler festgestellt. // Aus- und wieder einschalten. Wenn der Fehler weiter besteht, die ZE austauschen.
Err2: RAM Addr Test #1 Failure	Beim RAM-Adressentest NR.1 wurden RAM-Fehler festgestellt. // Aus- und wieder einschalten. Wenn der Fehler weiter besteht, die ZE austauschen.
Err2: RAM Addr Test #2 Failure	Beim RAM-Adressentest NR.2 wurden RAM-Fehler festgestellt. // Aus- und wieder einschalten. Wenn der Fehler weiter besteht, die ZE austauschen.
Keine Anwendung vorhanden Bitte Anwendung laden...	Keine Zentraleinheit-Anwendung vorhanden - Keine RAM-Testfehler aufgetreten. // Ein TechView-Kundendienstwerkzeug an den seriellen Anschluss des HP (ZE) anschließen, die Modellnummer der Kühlmaschine eingeben (Konfigurationsinformation) und nach Aufforderung durch TechView die Konfiguration herunterladen. Dann die aktuellste RTAC Anwendung oder die vom Technischen Service empfohlene spezielle Version herunterladen.
Anwendung vorhanden. Selbsttest wird ausgeführt... Selbsttest erfolgreich	Im nichtflüchtigen Speicher der ZE wurde eine Anwendung gefunden und der Bootcode prüft ihre Vollständigkeit. Nach 8 Sekunden hatte der Bootcode die (CRC-)Prüfung erfolgreich abgeschlossen. // Das kurzzeitige Anzeigen dieses Bildschirms ist Teil der normalen Start-Sequenz.
Anwendung vorhanden. Selbsttest wird ausgeführt... Err3: CRC-Fehler	Im nichtflüchtigen Speicher der ZE wurde eine Anwendung gefunden und der Bootcode prüft ihre Vollständigkeit. Nach wenigen Sekunden hatte der Bootcode die (CRC-)Prüfung mit negativem Ergebnis abgeschlossen. // Ein TechView-Kundendienstwerkzeug an den seriellen Anschluss des HP (ZE) anschließen, die Modellnummer der Kühlmaschine eingeben (Konfigurationsinformation) und nach Aufforderung durch TechView die Konfiguration herunterladen. Dann die aktuellste RTAC Anwendung oder die vom Technischen Service empfohlene spezielle Version herunterladen. Achtung: Diese Fehleranzeige kann auch während der Programmierung auftreten, wenn der HP vor dem Download nie eine gültige Anwendung hatte. Wenn das Problem weiterhin auftritt, die ZE ersetzen.
Gültige Konfiguration vorhanden	Im nichtflüchtigen Speicher der ZE ist eine gültige Konfiguration vorhanden. Die Konfiguration ist ein Satz von Variablen und Einstellungen, die den physischen Aufbau dieser speziellen Kühlmaschine bestimmen. Dazu gehören: Anzahl/Luftvolumenstrom und Typ der Ventilatoren, Anzahl und Größe der Verdichter, Sonderausstattungen, besondere Eigenschaften und optionale Steuermodule. // Das kurzzeitige Anzeigen dieses Bildschirms ist Teil der normalen Start-Sequenz.
Err4: Unbearbeitete Unterbrechung Neustart-Timer: [3-Sek-Timer]	Bei Ausführung des Anwendungs-codes ist eine nicht verarbeitete Unterbrechung aufgetreten. Dieses Ereignis führt normalerweise zu einer Sicherheitsabschaltung der gesamten Kühlmaschine. Sobald der Timer 0 erreicht, führt der Prozessor ein Reset durch, löscht die Diagnose und versucht, die Anwendung neu zu starten und damit einen normalen Neustart der Kühlmaschine durchzuführen. // Dies kann bei schweren elektromagnetischen Stößen (z. B. ein Blitzschlag) auftreten. Solche Ereignisse werden in der Regel selten auftreten und wenn das CH530-Steuerungssystem nicht beschädigt ist, wird die Kühlmaschine abgeschaltet und neu gestartet. Wenn dies häufiger auftritt, könnte ein Hardwareproblem der ZE vorliegen. ZE ersetzen. Wenn das Problem durch das Austauschen des ZE nicht gelöst wird, könnte es auch auf eine extrem hohe elektromagnetische Störung (EMI) zurückzuführen sein. Wenden Sie sich an den Technischen Service. Wird dieser Bildschirm unmittelbar nach einem Softwaredownload angezeigt, versuchen, sowohl die Konfiguration als auch die Anwendung erneut zu laden. Wenn dies keinen Erfolg hat, den Technischen Service benachrichtigen.

Diagnosen

Err5: Betriebssystemfehler Neustart-Timer: [30-Sek-Timer]	Bei Ausführung des Anwendungscodes ist ein Fehler des Betriebssystems aufgetreten. Dieses Ereignis führt normalerweise zu einer Sicherheitsabschaltung der gesamten Kühlmaschine. Sobald der Timer 0 erreicht, führt der Prozessor ein Reset durch, löscht die Diagnose und versucht, die Anwendung neu zu starten und damit einen normalen Neustart der Kühlmaschine durchzuführen. // Siehe Err 4 oben
Err6: Überwachungstimer-Fehler Neustart-Timer: [30-Sek-Timer]	Bei Ausführung des Anwendungscodes ist ein Fehler des Überwachungs-Timers aufgetreten. Dieses Ereignis führt normalerweise zu einer Sicherheitsabschaltung der gesamten Kühlmaschine. Sobald der Timer 0 erreicht, führt der Prozessor ein Reset durch, löscht die Diagnose und versucht, die Anwendung neu zu starten und damit einen normalen Neustart der Kühlmaschine durchzuführen.
Err7: Unbekannter Fehler Neustart-Timer: [30-Sek-Timer]	Bei Ausführung des Anwendungscodes ist ein unbekannter Fehler aufgetreten. Dieses Ereignis führt normalerweise zu einer Sicherheitsabschaltung der gesamten Kühlmaschine. Sobald der Timer 0 erreicht, führt der Prozessor ein Reset durch, löscht die Diagnose und versucht, die Anwendung neu zu starten und damit einen normalen Neustart der Kühlmaschine durchzuführen.
Err8: Beim Booten angehalten durch Tasteneingabe des Nutzers	Während die ZE das Boot-Programm ausführte, wurde ein Tastendruck auf die Mitte des DynaView oder ein gleichzeitiger Druck auf die + und - Tasten eines EasyView registriert. Wenn diese Mitteilung angezeigt wird, kann der Nutzer TechView an die ZE anschließen, um eine Software herunterzuladen oder ein anderes Servicetool auszuführen.
Umwandlungsmodus	Vom Kundendienstwerkzeug (Tech View) wurde der Befehl übermittelt, die laufende Anwendung zu beenden und in den Umwandlungsmodus zu wechseln. In diesem Modus fungiert die ZE als einfaches Gateway (Schnittstelle), das dem TechView-Servicecomputer erlaubt, über den IPC3-Bus mit allen LLIDS zu kommunizieren.
Programmiermodus	Die Zentraleinheit hat vom Kundendienstwerkzeug Tech View einen Befehl erhalten. Zur Zeit löscht sie den Programmcode und schreibt ihn danach in ihren internen Flash-Speicher (nichtflüchtiger Speicher). Hinweis: Wenn die ZE zuvor noch keine Anwendung gespeichert hatte, wird während des Downloads anstatt dieser Anzeige der Fehlercode "Err3" angezeigt.
Software Error 1001: Call Trane Service	Siehe die entsprechende Position in der Hauptprozessor-Diagnosetabelle weiter oben.
Software Error 1002: Call Trane Service	Siehe die entsprechende Position in der Hauptprozessor-Diagnosetabelle weiter oben
Software Error 1003: Call Trane Service	Siehe die entsprechende Position in der Hauptprozessor-Diagnosetabelle weiter oben

Hinweis zur Konstruktion: Allgemein sollten alle von CH530-Komponenten ausgehenden Fehler/Kommunikationsstörungen eine sperrende Diagnose und eine entsprechende Auswirkung haben. Alle Kundeneingabefehler (Bereichsüberschreitung, usw) beinhalten generell keine Sperre.

Diagnosen

Programmierbare Relais (Alarm und Status)

Mit dem Modul CH530 können Alarm- oder Betriebszustandsmeldungen durch Schließen eines potentialfreien Kontaktes an einem externen Standort angezeigt werden (über eine fest verdrahtete Verbindung).

Für diese Funktion sind vier Relais verfügbar (allgemein mit 4 Relaisausgängen auf einen LLID-Bus), die Bestandteil des Alarmrelaisausgangs sind.

Die Ereignisse/Zustände, die den programmierbaren Relais zugewiesen werden können, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt (TechView-Konfiguration).

Alarm - Verriegelung

Diese Ausgabe ist immer dann gültig, wenn eine Abschalt diagnose mit Verriegelung aktiv ist, die das Gerät, einen Kreis oder einen der Verdichter in einem Kreis betrifft.

Alarm - ohne Verriegelung

Diese Ausgabe ist immer dann gültig, wenn eine Abschalt diagnose ohne Verriegelung aktiv ist, die das Gerät, einen Kreis oder einen der Verdichter in einem Kreis betrifft.

Alarm

Diese Ausgabe ist immer dann gültig, wenn eine Abschalt diagnose mit oder ohne Verriegelung aktiv ist, die das Gerät, einen Kreis oder einen der Verdichter in einem Kreis betrifft.

Alarm Kreis 1

Diese Ausgabe ist immer dann gültig, wenn eine Abschalt diagnose mit oder ohne Verriegelung aktiv ist, die den

Kreis oder einen der Verdichter in Kreis 1 betrifft.

Alarm Kreis 2

Diese Ausgabe ist immer dann gültig, wenn eine Abschalt diagnose mit oder ohne Verriegelung aktiv ist, die den Kreis oder einen der Verdichter in Kreis 2 betrifft.

Gerätebegrenzungsmodus

Diese Ausgabe ist immer dann gültig, wenn ein Kreis des Geräts während der Rücksprungzeit des Begrenzerrelais dauerhaft in einem der Begrenzungsmodi gearbeitet hat. Eine Begrenzung oder unterschiedliche, sich überschneidende Begrenzungsarten müssen während der Rücksprungzeit kontinuierlich wirksam sein, bevor das Ausgangssignal gültig ist. Das Signal wird ungültig, wenn während der Rücksprungzeit keine Begrenzungen vorliegen.

Verdichter in Betrieb

Die Ausgabe ist immer dann gültig, wenn einer der Verdichter in Betrieb ist.

Kreis 1 in Betrieb

Die Ausgabe ist immer dann gültig, wenn Kreis 1 in Betrieb ist.

Kreis 2 in Betrieb

Die Ausgabe ist immer dann gültig, wenn Kreis 2 in Betrieb ist.

Maximale Leistung

Dieses Ausgangssignal ist immer dann gültig, wenn die Kühlmaschine kontinuierlich maximale Leistung für die Maximalleistung-Relaisrücksprungzeit erreicht hat. Diese Ausgabe ist ungültig, wenn das

Gerät während der Filter-Rücksprungzeit nicht kontinuierlich mit maximaler Leistung gearbeitet hat.

Druckentlastungsanforderung

Der Relaisausgang wird aktiviert, wenn die Kühlmaschine oder ein einzelner Kreis der Kühlmaschine in einer der folgenden Betriebsarten läuft: Eisspeicherung oder Verflüssigerdruck-Begrenzung, und zwar kontinuierlich für die durch die Filterzeit des Druckentlastungs-Relais festgelegte Dauer. Die Filterzeit für das Druckentlastungs-Relais ist ein Service-Sollwert. Der Relaisausgang wird deaktiviert, wenn die Kühlmaschine in einer der oben genannten Betriebsarten kontinuierlich läuft, und zwar für die Dauer, die ebenfalls durch die Filterzeit für das Druckentlastungs-Relais eingestellt ist.

Keine:

Diese Auswahl ermöglicht es dem Nutzer auf einfache Weise, die Wirkung eines Relais, das fest verdrahtet ist, aufzuheben. Wenn ein Relais z. B. normal als "Alarm"-Relais programmiert und mit einer Hupe verdrahtet wurde, kann es erwünscht sein, diese Funktion vorübergehend aufzuheben, ohne die Verdrahtung zu ändern.

Standard-Einstellungen

Die vier Relais des optionalen Alarm-Pakets haben standardmäßig folgende Einstellungen:

Funktion der Relais:

Wenn eines der vier programmierbaren Relais mit einem bestimmten Ereignis oder Status verknüpft wird, wird das Relais unter Spannung gesetzt, wenn das Ereignis oder der Status gültig ist, und vom Strom getrennt, wenn das Ereignis oder der Zustand ungültig ist, abhängig von der Rücksprung- oder Filterzeit, die entsprechend der jeweiligen Zuordnung festgelegt wird.

Tabelle 7 - Standardeinstellungen

LLID-Bezeichnung	LLID-Software Relaisbezeichnung	Ausgabebezeichnung	Standard
Betriebsstatus Programmierbare Relais	Relais 0	Statusrelais 4, J2-1,2,3	Gerätebegrenzungsmodus
	Relais 1	Statusrelais 3, J2-4,5,6	Maximale Leistung
	Relais 2	Statusrelais 2, J2-7,8,9	Verdichter in Betrieb
	Relais 3	Statusrelais 1, J2-10,11,12	Alarm

TechView-Benutzeroberfläche

TechView ist das Servicewerkzeug für Tracer CH530 auf PC- bzw. Laptop-Basis. Für Änderungen der Kühlmaschinensteuerung oder für die Durchführung eines Diagnoseservice mit Tracer CH530 ist ein Laptop erforderlich, auf dem die Softwareanwendung "TechView" installiert ist. TechView ist eine Anwendung von Trane, die zur Minimierung der Stillstandszeit von Wasserkühlmaschinen und zum besseren Verständnis des Maschinenbetriebs und der Serviceanforderungen entwickelt wurde.

ACHTUNG: Servicearbeiten am Tracer CH530 dürfen grundsätzlich nur von entsprechend geschulten Servicetechnikern durchgeführt werden. Setzen Sie sich daher mit Ihrer Trane-Niederlassung in Verbindung, wenn Servicearbeiten erforderlich sind. Die TechView-Software steht unter <http://www.trane.com/commercial/software/tracerch530/> Bei diesem Download kann die Installationssoftware für TechView sowie die Software für die Zentraleinheit (Hauptprozessor) des CH530 auf den PC heruntergeladen werden, die für dessen Service erforderlich ist. Das Kundendienstwerkzeug TechView wird verwendet, um Software in die Zentraleinheit des Tracer CH530 zu laden.

Mindestanforderungen an den PC für die Installation und den Betrieb von TechView:

- Pentium II oder höher
- 128 MB RAM
- Auflösung des Monitors: 1024 x 768
- CD-ROM
- 56K-Modem
- 9-poliger serieller Anschluss RS-232
- Betriebssystem - Windows XP Pro oder Vista Business
- USB 2.0 oder höher
- Internet Explorer 6.0 oder höher

Hinweis: TechView ist für die oben genannte Computer-Konfiguration ausgelegt. Die Auswirkungen bei Verwendung abweichender oder anderer Systeme sind nicht bekannt. Aus diesem Grund ist der Support für TechView auf die Systeme begrenzt, die der oben genannten Spezifikation entsprechen. KestrelView ist für diese Computer-Konfiguration ausgelegt und getestet. Abweichungen von dieser Konfiguration können zu anderen Ergebnissen führen. Deshalb kann eine technische Unterstützung für KestrelView nur geleistet werden, wenn der Computer wie oben beschrieben konfiguriert ist. Für KestrelView, das auf einem anders konfigurierten Computer installiert ist, leistet Trane keinen technischen Support. Technischen Support gibt es nicht für Computer, die nicht mit Pentium-Prozessoren ausgerüstet sind, sondern mit Prozessoren des wie Intel Celeron, AMD, Cyrix oder andere. Nur für Computer mit einem Pentium II-Prozessor oder höher gibt es technischen Support.

Außerdem werden mit TechView Service- oder Wartungsfunktionen am CH530 durchgeführt.

Der Service für eine CH530-Zentraleinheit umfasst:

- Aktualisierung der Zentraleinheit-Software
- Überwachung des Maschinenbetriebs
- Anzeigen und Zurücksetzen von Kühlmaschinen Diagnosen
- Ersetzen und Binding von LLID (Low Level Intelligent Device)
- Ersetzen der Zentraleinheit und Konfigurationsänderungen
- Sollwertänderungen
- Service-Übersteuerungen

TechView-Benutzeroberfläche

Die Installation von TechView wurde vereinfacht. Alle dazugehörigen Programme, auch die Software der Zentraleinheit, sind jetzt in der TechView-Anwendung zusammengefasst. Es gibt deshalb nur noch einen einzigen Installationsvorgang.

Hinweis: Sie müssen die Vorversion von TechView nicht deinstallieren. Das neue TechView aktualisiert die vorhandenen Dateien.

So installieren Sie TechView auf Ihrem Computer:

1. Erstellen Sie ein neues Verzeichnis mit der Bezeichnung CH530 (C:\CH530) auf Ihrer Festplatte. In diesem Verzeichnis \CH530 sollten Sie Installationsdatei ablegen. Wenn Sie die Installationsdatei hier ablegen, finden Sie sie leichter wieder und unsere Mitarbeiter vom Technischen Support können Ihnen besser helfen.
2. Klicken Sie auf den Download-Link, um die aktuelle Download-Seite für TechView aufzurufen. Es erscheint die Dialogbox mit den Sicherheitshinweisen für das Herunterladen von Dateien.

3. Klicken Sie auf Speichern, um die Installationsdatei auf Ihre Festplatte zu kopieren. Geben Sie das Verzeichnis \CH530 an, das Sie im Schritt 1 des Speicherdialogs erstellt haben.
4. Doppelklicken Sie auf die Installationsdatei (Installation.exe). Es erscheint die Dialogbox, in der Sie Ihre Zustimmung zu den Lizenzbedingungen geben müssen.
5. Lesen Sie die Lizenzbedingungen und klicken Sie dann auf "I agree" (Ich stimme zu).

Es erscheint eine Dialogbox, in der Sie Komponenten wählen können. Standardmäßig sind alle Komponenten ausgewählt. (Es sind die aktuellen Zentraleinheit-Versionen für alle Maschinen) Wählen Sie alle Komponenten ab, die Sie nicht mitinstallieren möchten.

Hinweis: Die Abwahl von Komponenten verkleinert den Speicherbedarf der installierten Anwendung.

6. Klicken Sie auf Install (Installieren). Es erscheint der Installationsdialog mit einer prozentualen Fortschrittsangabe. Wenn die Installation abgeschlossen ist, erscheint am Bildschirm eine entsprechende Meldung.
7. Klicken Sie auf Close (Schließen), um das Installationsprogramm zu verlassen.



TRANE®

Cooling and Heating
Systems and Services

www.trane.com

Für weitere Informationen wenden Sie sich an
Ihre nächstgelegene Trane-Zweigstelle oder
mailen Sie uns unter comfort@trane.com



LONMARK®
SPONSOR

Bestellnummer Dokumentation RLC-SVU05A-DE

Datum 1109

Neu

*Im Interesse einer kontinuierlichen Produktverbesserung behält Trane sich das Recht vor,
Konstruktionen und Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die in dieser
Veröffentlichung genannten Geräte dürfen nur von qualifizierten Technikern installiert und gewartet
werden.*

Trane bvba
Lenneke Marelaan 6 - 1932 Sint-Stevens-Woluwe, Belgium
ON 0888.048.262 - RPR BRUSSELS