

ECLIMATIC BEDIENUNGSHANDBUCH



eCLIMATIC

BAUREIHE ECOMFORT

85 - 220 kW

eCLIMATIC_CH-
CMA-1703-G



www.lennoxemea.com



LENNOX

ECHTZEITUHR	2
eCLIMATIC™-REGLER	3
ZEITPLANUNGSZONEN	4
ZEITPLANUNGSMODI	5
ZEITPLANUNGSZONE 1 VORLAUF	6
GERÄT EIN/AUS	7
WECHSELMODUS (NUR UMSCHALTGERÄT)	8
FREIE EINSTELLUNG EINGANG/AUSGANG	10
VERDAMPFERWASSER SOLLWERT	15
VERDAMPFERWASSER REGELUNG	19
VERDAMPFERWASSER SICHERHEITSSCHWELLEN	21
VERDICHTERAKTIVIERUNG	22
KREISPRIORITÄT	23
VERDICHTERROTATION	24
VERDICHTER ANTI-KURZZYKLUS	25
VERDICHTERPLAN REGELUNG	26
VERDICHTERENTLASTUNG	28
AUSWAHL VERDAMPFERPUMPE	29
VERWALTUNG VERDAMPFERPUMPE	31
VERDAMPFERPUMPE FROSTSCHUTZ	33
VERDAMPFERPUMPE eDRIVE™	34
BYPASSVENTIL VERDAMPFER	37
NIEDRIGE/HOHE DREHZAHL VERFLÜSSIGER/VERDAMPFER VENTILATOR	39
MODULATIONS-DREHZAHL VERFLÜSSIGER/VERDAMPFER VENTILATOR	41
SMART ACOUSTIC SYSTEM™ FÜR VENTILATOREN	44
ABTAUEN	47
UMSCHALTVENTIL	51
ELEKTRONISCHES EXPANSIONSVENTIL	52
FROSTSCHUTZHEIZUNG	55
ZUSATZHEIZUNG	56
PHASENSTEUERUNG	58
ENERGIEZÄHLER	59
LEISTUNGSFAKTOR-KORREKTUR	60
MASTER / SLAVE	61
BMS	66
ANSCHLUSS-ANZEIGE KONFIGURATION	69
ANSCHLUSS-ANZEIGE SCHNITTSTELLE	71
ALARM / FEHLER	73
eCLIMATIC™ HAUPTPLATINE	75
ANHANG 1: ANZEIGE MENÜ	76
ANHANG 2: ALARMLISTE	113
ANHANG 3: BMS-LISTE	127

ECHTZEITUHR

Funktion

Die eCLIMATIC™-Karte umfasst eine Echtzeituhr, die eine Zeitplanungs-Programmierung ermöglicht.

Beschreibung

Die Uhrzeit kann direkt über die Anschluss-Anzeige (DC Advanced, DS und DM) oder über ein BMS-System aktualisiert werden. Diese Zeit wird von eCLIMATIC™ automatisch zwischen Winter- und Sommerzeit umgestellt. Diese Funktionalität kann im Menü **(2126)** deaktiviert werden.

- Die Umstellung auf Winterzeit ist so eingestellt, dass sie am letzten Sonntag im Oktober um 3:00 Uhr stattfindet.
- Die Umstellung auf Sommerzeit ist so eingestellt, dass sie am letzten Sonntag im März um 2:00 Uhr stattfindet.

Die folgende Vorgehensweise gilt für die Aktualisierung der Uhr über BMS:

- Das Fähnchen auf '1' einstellen, um die Aktualisierung der Uhr zu aktivieren (Register @51 = 1),
- Verzögerung 5 Sek. abwarten,
- Die neue Zeit (Stunde/Minute/Tag/Monat/Jahr) senden (Register @52→56),
- Verzögerung 5 Sek. abwarten,
- Das Fähnchen auf '0' zurückstellen, um die Aktualisierung der Uhr zu beenden (Register @51 = 0).

Einstellungen

(2121): Uhr Stunde,

(2122): Uhr Minute,

(2123): Uhr Tag (Datum),

(2124): Uhr Monat,

(2125): Uhr Jahr,

(2126): Automatische Aktualisierung der Uhr.

Anmerkung

Der Wochentag wird von eCLIMATIC™ automatisch berechnet.

eCLIMATIC™-REGLER

Die neue Generation der Mikroprozessorregelungen eCLIMATIC™ kann für die LENNOX Kaltwassersatz-Baureihe verwendet werden. Für deren Entwicklung konnte Lennox auf 30 Jahre Erfahrung in technologischer Entwicklung und praktischem Einsatz der Vorgänger CLIMATIC 1, CLIMATIC 2, CLIMATIC 50 und eCLIMATIC™ zurück greifen. LENNOX hat die neueste auf dem Markt verfügbare Hardware-Technologie verwendet und eine spezielle Software für Kaltwassersatz-Anwendungen entwickelt, wodurch die Effizienz und Leistung der LENNOX-Geräte maximiert wird.

KOMPATIBILITÄT

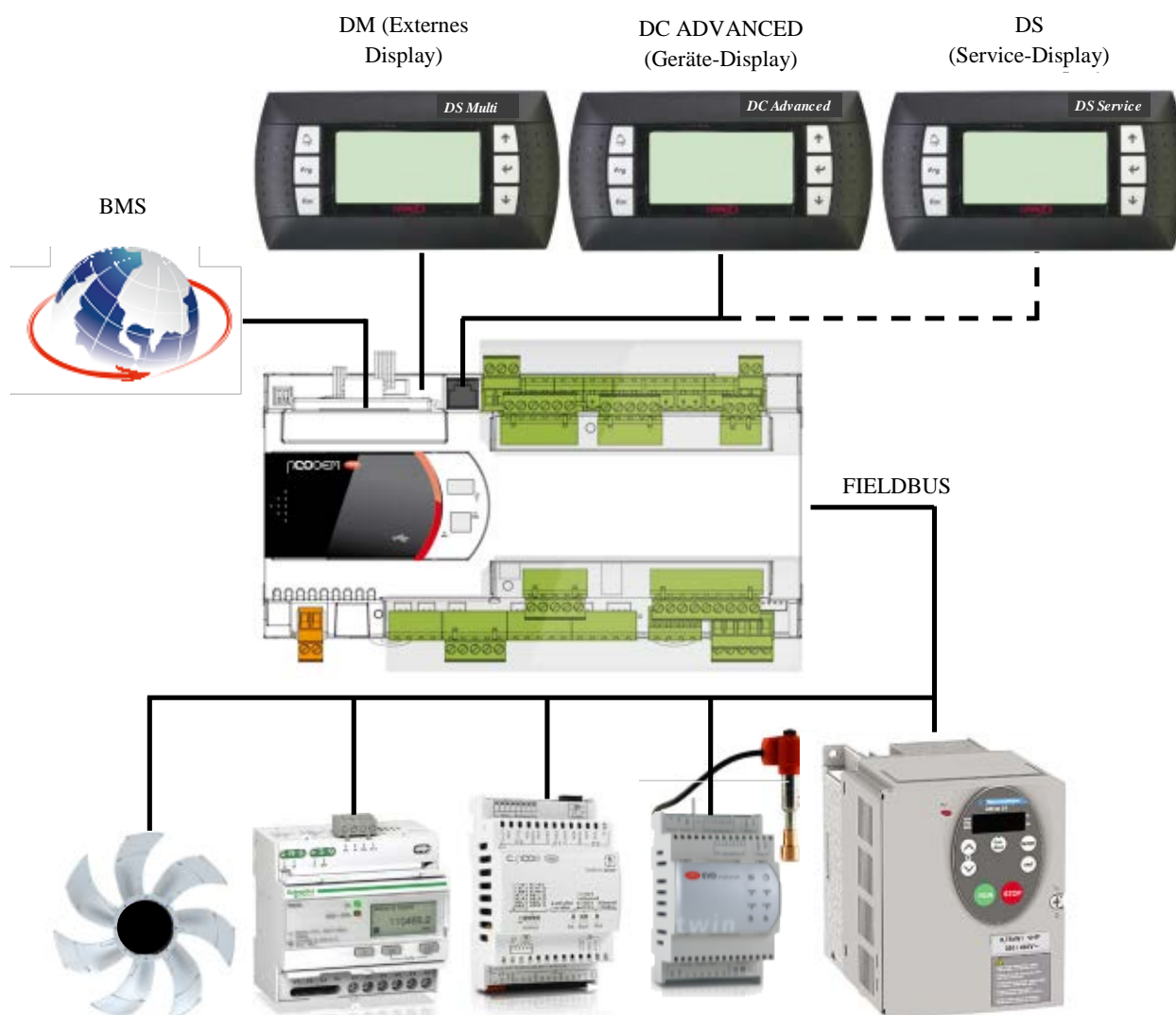
Diese Dokumentation ist kompatibel mit folgenden Kaltwassersatz-Programmen:

- Baureihe eCOMFORT ab der Software-Version eCH STD - Vers. 1 - Rev 0.0.

WARNHINWEIS

Alle Parameteränderungen dürfen ausschließlich von einem qualifizierten Techniker ausgeführt werden. Vor dem Hochfahren des Systems oder einem Neustart eines über die eCLIMATIC™ gesteuerten Gerätes muss unbedingt überprüft werden, ob die Einstellungen an der eCLIMATIC™ für das Gerät mit seinen Optionen geeignet und korrekt sind. Falsche Parametereinstellungen können zu fehlerhaften Eingang / Ausgang Anschlüssen und in der Folge zu Funktionsstörungen und Ausfällen führen. LENNOX ist nicht für die Folgen falscher Parametereinstellungen oder für Einstellungen verantwortlich, die durch einen nicht ausreichend qualifizierten Techniker vorgenommen wurden. In einem derartigen Fall erlischt die Garantie.

ÜBERSICHT



ZEITPLANUNGSZONEN

Funktion

Die Zeitplanungs-Programmierung bietet die Möglichkeit, jeden Tag in mehrere Zeitzonen einzuteilen und die Gerätefunktion entsprechend der jeweiligen Gebäude-Anforderung anzupassen.

Beschreibung

Die Zeitplanung von eCLIMATIC™ verwaltet bis zu 7 verschiedene Uhrzeitbereiche pro Tag von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr von Montag bis Sonntag. Die Zeitzone kann zur Optimierung des Gerätebetriebs zu verschiedenen Zeiten des Tages oder der Woche beginnen.

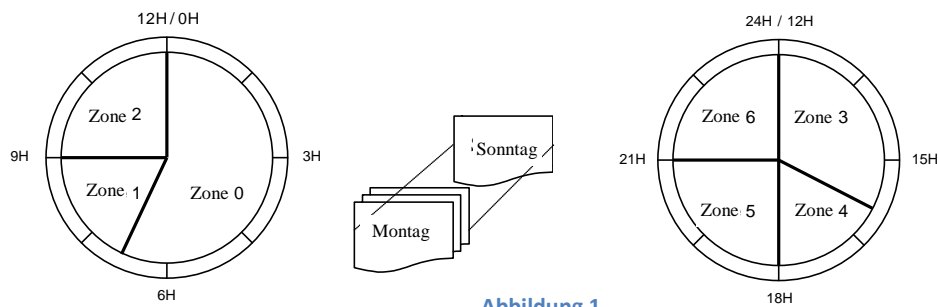


Abbildung 1

Einstellungen

(2138): Nummer der gewünschten Zone

(2141): Startzeit der Zone 0 eingestellt auf täglichen Start um 00:00 Uhr

(2142): Startzeit von Zone 1 einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

(2143): Startzeit von Zone 2 einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

(2144): Startzeit von Zone 3 einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

(2145): Startzeit von Zone 4 einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

(2146): Startzeit von Zone 5 einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

(2147): Startzeit von Zone 6 einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

ZEITPLANUNGSMODI

Funktion

Die Zeitplanungs-Modi sind komplett einstellbar und direkt mit den im Wochenplan definierten Zeitzonen verbunden.

Beschreibung

Das eCLIMATIC™ kann bis zu 4 verschiedene Modi verwalten. - Nacht / Tag / Tag I / Tag II.

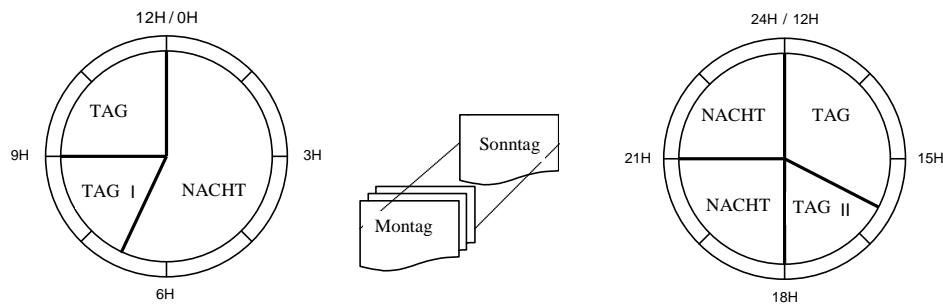


Abbildung 2

Einstellungen

(2139): Nummer des gewünschten Modus

(2141): Mit der Zone 0 verbundener Modus, einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

(2142): Mit der Zone 1 verbundener Modus, einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

(2143): Mit der Zone 2 verbundener Modus, einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

(2144): Mit der Zone 3 verbundener Modus, einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

(2145): Mit der Zone 4 verbundener Modus, einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

(2146): Mit der Zone 5 verbundener Modus, einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

(2147): Mit der Zone 6 verbundener Modus, einstellbar für jeden Tag von Montag bis Sonntag

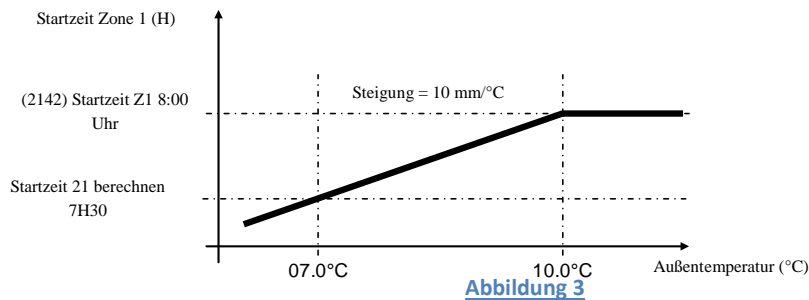
ZEITPLANUNGSZONE 1 VORLAUF

Funktion

Die eCLIMATIC™ ermöglicht den Start des Geräts vor der für die erste Zone (Zone 1) des für den Tag festgelegten Stunden.

Beschreibung

Diese Funktion ist in der Lage, das Gerät in Zone 1 früher zu starten, was die Außentemperatur unter einer spezifischen Schwelle liegt. Die typische Anwendung besteht darin, das Gerät im Heizmodus zu starten, falls die Temperaturen für die Jahreszeit zu niedrig sind.



Beispiel:

(2142): Zone 1 Startzeit: 8h00,

(2161): Außenlufttemperaturschwelle für die Aktivierung der Funktion: 10,0°C

(2162): Steigung: 10 Min/°C

In diesem Beispiel ist der Basiswert auf 10,0°C eingestellt. Diese bedeutet, dass Zone 1 immer um 8:00 Uhr startet, wenn die Außentemperatur über 10,0°C liegt. Wenn die Außentemperatur unter 10,0°C liegt, startet Zone 1 entsprechend der ausgewählten Steigung und der Differenz zwischen dem Basiswert und der tatsächlichen Außenlufttemperatur ($10,0 - 7,0 = 3,0 \times 10 = 30$ Min.). Die neue Startzeit für Zone 1 ist dann 7:30 Uhr.

Einstellungen

(2161): Außenlufttemperaturschwelle für die Aktivierung der Funktion

(2162): Steigung

GERÄT EIN/AUS

Funktion

Die Steuerung ein/aus ermöglicht das Starten und Stoppen des Geräts.

Beschreibung

Es gibt viele Möglichkeiten, das Gerät sowohl manuell als auch automatisch zu starten/stoppen.

Manuell:

Über den Anschluss im Menü **(2111)** kann man das Gerät manuell ein-oder ausschalten.

Fernbedienung:

Für die Steuerung ein/aus des Geräts kann ein externer Kontakt direkt an den Schaltkasten angeschlossen werden. Der Status des potenzialfreien Kontakts wird im Menü **(2112)** angezeigt.

BMS:

Das BMS kann das generelle Ein/Aus für den Start/Stop des Geräts steuern. In diesem Fall schreibt das BMS direkt in die Einstellung **(2111)**.

Automatisch:

Der Gerätestart kann entsprechend der Zeitplanung im Menü **(2113)** konfiguriert werden. In diesem Fall startet und stoppt das Gerät automatisch entsprechend dem Zeitplan.

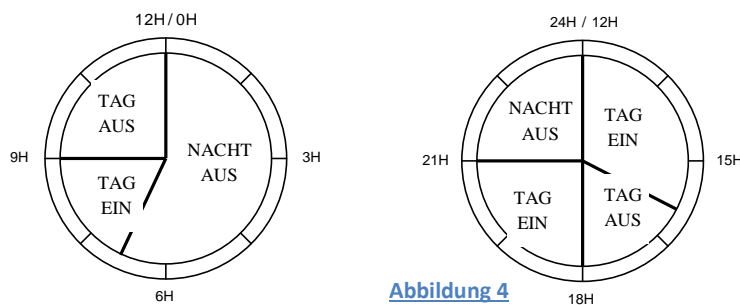


Abbildung 4

Anmerkung

Das Gerät wird nur dann als ‚AN‘ betrachtet, wenn alle Einstellungen **(2111)**, **(2112)** und **(2113)** auf an stehen. Falls der Eingang des potenzialfreien Kontakts nicht als ‚Extern ein/aus‘ konfiguriert ist, hat der Eingangstatus keinerlei Auswirkungen auf das allgemeine Ein/Aus des Geräts.

Anmerkung

Sogar dann, wenn das Gerät auf AUS gestellt ist, kann es aus Gründen des Frostschutzes gestartet werden.

Einstellungen

(2111), **(3111)**: Allgemein An/Aus

(2112), **(3112)**: Extern Ein/Aus

(2113), **(3113)**: Zeitplanung An/Aus

WECHSELMODUS (NUR UMSCHALTGERÄT)

Funktion

Der Wechsel definiert den Betriebsmodus des Geräts, das Wasser kühlt oder heizt, und erfüllt so die entsprechende Anforderung an die Heiß- oder Kaltwasser-Produktion.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ bietet verschiedenste Möglichkeiten der Auswahl des Wechselmodus:

- Automatisch,
- Manuell (mit Anschluss-Anzeige)
- Extern (potentialfreier Kontakt),
- BMS.

Automatisch

Wenn die entsprechende Einstellung im Menü (2224) auf ‚Auto‘ steht, kann die eCLIMATIC™ den Wechselmodus entsprechend der Außentemperatur automatisch umschalten. In diesem Fall ist es notwendig, die Winter-Temperatur zu definieren, die das Gerät zwangsweise in dem Betrieb als Wärmepumpe versetzt, sowie die Sommer-Temperatur, welche das Gerät zwangsweise in dem Betrieb als Kaltwassersatz versetzt. Dies wird in der folgenden Abbildung beschrieben.

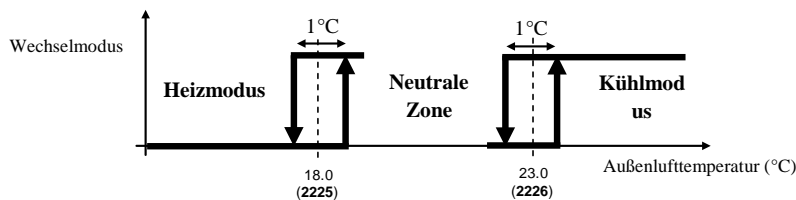


Abbildung 5

Anmerkung

Sobald die Außentemperatur eine der Einstellungen der neutralen Zone erreicht, wird eine Zeitverzögerung von 3 Min. aktiviert, bevor der Wechselmodus erneuert wird.

Manuell

In diesem Fall wird der automatische Wechsel deaktiviert und das Gerät läuft entsprechend der Einstellung im Menü (2224). („Kühlen“, Heizen“, neutrale Zone“).

Der Wechsel kann entsprechend der Zeitplanung im Menü (2224) vorkonfiguriert werden.

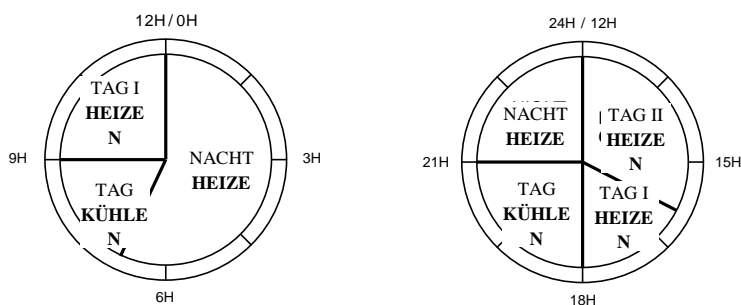


Abbildung 6

Extern über potentialfreien Kontakt

Der Wechsel kann durch einen potentialfreien Kontakt definiert werden. (Siehe Absatz "freie Einstellung Eingang/Ausgang"). In diesem Fall hat der potenzialfreie Kontakt eine höhere Priorität als die Anschluss-Anzeige, aber eine niedrigere Priorität als das BMS-System. Daher haben die Einstellungen (2224) / (3224) keinerlei Auswirkung auf den Wechselmodus.

Extern über BMS

Der Wechselmodus kann über das BMS-System definiert werden. (Siehe „BMS Liste“)

Anmerkung

Wenn das Gerät von Kühlen auf Heizen oder von Heizen auf Kühlen umschaltet, wird eine Zeitverzögerung von 15 Min. gestartet, bevor der neue Modus aktiviert wird. Wenn das DS-Display angeschlossen ist, vermindert sich die Zeitverzögerung um 1 Min.

Einstellungen

(2224): Wechselmodus für jeden Zeitplanungsmodus (NACHT, TAG, TAG I, TAG II und BMS).

(2225): Außenlufttemperatur im Winter für die Aktivierung des Heizmodus. (Nur wenn **(2224)** = "Auto").

(2226): Außenlufttemperatur im Sommer für die Aktivierung des Kühlmodus. (Nur wenn **(2224)** = "Auto").

FREIE EINSTELLUNG EINGANG/AUSGANG

Funktion

Die Freie Einstellung Eingang/Ausgang sind freie Anschlüsse für die externe Karte für die Steuerung oder/und den Abruf des Gerätestatus über ein externes System.

Beschreibung

Das eBE ist ein Erweiterungsmodul mit bis zu 10 Universaleingängen (NTC, 4/20mA, potenzialfreier Kontakt) und 6 Relais-Ausgängen. Jeder Kanal ist ein Multifunktions-Eingang oder -Ausgang und kann mit einer Funktion verknüpft werden, um die Regelung der Anlage durchzuführen.

Übersicht

Das eBE ist eine DIN-Schienenkarte, die über das „Fieldbus“-Netzwerk mit der eCLIMATIC™ verbunden ist. Die Fieldbus-Adresse muss mit dem DIP-Schalter auf '1' die Baudrate auf '19.2K' und das Protokoll auf 'Modbus' eingestellt werden.

EINSTELLPUNKT	BESCHREIBUNG																
1	 Stromversorgung 24vac (G-G0) Zum Anschluss siehe den Schaltplan.																
2	Universaleingänge U1 bis U10																
3	+VDC: Stromversorgung für aktive Messfühler +5V: Stromversorgung für metrische Verhältnis-Messfühler																
4	Digitale Relais-Ausgänge NO1 bis NO6																
5	Anschluss Fieldbus-Netzwerk																
6	LED-Kommunikation																
7	LED-Konfiguration																
8	DIP-Schalter Konfiguration: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Adresse</th> <th>Ext.</th> <th>Baud</th> <th>Prot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>=AUS</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/>=EIN</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Adresse	Ext.	Baud	Prot	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> =AUS				<input checked="" type="checkbox"/> =EIN			
Adresse	Ext.	Baud	Prot														
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<input type="checkbox"/> =AUS																	
<input checked="" type="checkbox"/> =EIN																	

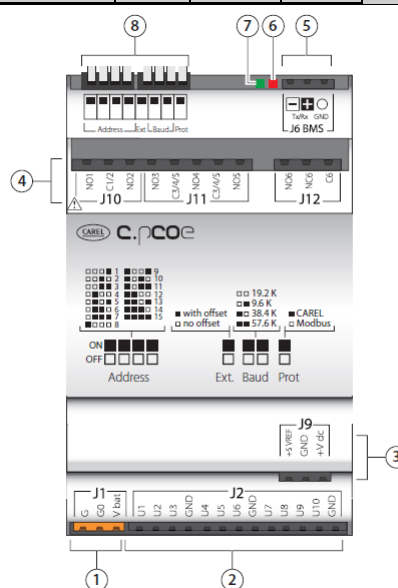


Abbildung 7

Eingangs-Funktionsliste

Einstellpunkt	Beschreibung	Typ
Evap Sp	<u>Verdampfer-Sollwert</u> Der Verdampferwasser-Sollwert wird über ein analoges Signal eingestellt. Siehe Absatz ‚VERDAMPFERWASSER SOLLWERT‘	4/20mA
THR Sp	<u>Gesamt-Wärmerückgewinnung Sollwert</u> Der Gesamt-Wärmerückgewinnungs-Wasser-Sollwert wird über ein analoges Signal eingestellt.	4/20mA
Offset Evap Sp	<u>Verdampfer-Sollwert Versetzung</u> Die VERSETZUNG des Verdampferwasser-Sollwerts (+/-1 °C) wird über ein analoges Signal eingestellt. Siehe Absatz ‚VERDAMPFERWASSER SOLLWERT‘	4/20mA
Offset THR Sp	<u>Gesamt-Wärmerückgewinnung Sollwert Verschiebung</u> Die VERSCHIEBUNG des Gesamt-Wärmerückgewinnungs-Wasser-Sollwerts (+/-1 °C) wird über ein analoges Signal eingestellt.	4/20mA
Free NTC 1,2,3,4	<u>Freier NTC</u> Bis zu 4 NTC-Messfühler können angeschlossen werden und die Temperatur ist direkt über das BMS-System ablesbar.	NTC
Ein/Aus	<u>Extern EIN/AUS</u> Kontakt geöffnet: Stopp des Geräts Kontakt geschlossen: Start des Geräts	Trockenkontakt
Alarm Rückstellung	<u>Alarm zurückstellen</u> Kontakt geöffnet: Kein Zurückstellen Kontakt geschlossen: Alarme zurückstellen (nur bei Auslösung des Signals)	Trockenkontakt
Evap Sp N°2	<u>Zweiter Verdampferwasser-Sollwert</u> Kontakt geöffnet: Sollwert = Einstellungen (2238) beim Kühlen bzw. (2248) beim Heizen Kontakt geschlossen: Sollwert = Einstellungen (2239) beim Kühlen bzw. (2249) beim Heizen	Trockenkontakt
THR Sp N°2	<u>Gesamt-Wärmerückgewinnungswasser zweiter Sollwert</u> Kontakt geöffnet: Sollwert = Einstellungen (2248) Kontakt geschlossen: Sollwert = Einstellungen (2249)	Trockenkontakt
Auto/Kühlen	<u>Wechselmodus</u> Kontakt geöffnet: „AUTO“: Das Gerät läuft entsprechend der Außenlufttemperatur und kann in den Heiz- oder Kühlmodus schalten. Kontakt geschlossen: „KÜHLEN“: Das Gerät läuft nur im Kühlmodus.	Trockenkontakt
Auto/Heizen	<u>Wechselmodus</u> Kontakt geöffnet: „AUTO“: Das Gerät läuft entsprechend der Außenlufttemperatur und kann in den Heiz- oder Kühlmodus schalten. Kontakt geschlossen: „HEIZEN“: Das Gerät läuft nur im Heizmodus.	Trockenkontakt
Kühlen/Heizen	<u>Wechselmodus</u> Kontakt geöffnet: „KÜHLEN“: Das Gerät läuft nur im Kühlmodus. Kontakt geschlossen: „HEIZEN“: Das Gerät läuft nur im Heizmodus.	Trockenkontakt
Heizen/Kühlen	<u>Wechselmodus</u> Kontakt geöffnet: „HEIZEN“: Das Gerät läuft nur im Heizmodus. Kontakt geschlossen: „KÜHLEN“: Das Gerät läuft nur im Kühlmodus.	Trockenkontakt

Einstellpunkt	Beschreibung	Typ
Neutrale Zone	<u>Modus neutrale Zone</u> Kontakt geöffnet: Das Gerät läuft entsprechend der Einstellung (2224) im Heiz-oder Kühlmodus. Kontakt geschlossen: Gerät läuft zwangsweise im Modus neutrale Zone.	Trockenkontakt
Delay Defrost	<u>Abtau-Verzögerung</u> Kontakt geöffnet: Das Gerät könnte entsprechend seinem Algorithmus abtauen. Kontakt geschlossen: Das Gerät wartet vor dem Abtauen zwangsweise.	Trockenkontakt
Disable C1	<u>Kreis 1 deaktivieren</u> Kontakt geöffnet: Die Verdichter an Kreis 1 sind entsprechend der Einstellung (3431) aktiviert Kontakt geschlossen: Alle Verdichter an Kreis 1 sind deaktiviert	Trockenkontakt
Disable C2	<u>Kreis 2 deaktivieren</u> Kontakt geöffnet: Die Verdichter an Kreis 2 sind entsprechend der Einstellung (3432) aktiviert Kontakt geschlossen: Alle Verdichter an Kreis 2 sind deaktiviert	Trockenkontakt
Disable C1Cp1	<u>Kreis 1 - Verdichter 1</u> Kontakt geöffnet: aktivieren (entsprechend der Einstellung (3431)) Kontakt geschlossen: deaktivieren	Trockenkontakt
Disable C1Cp2	<u>Kreis 1 - Verdichter 2</u> Kontakt geöffnet: aktivieren (entsprechend der Einstellung (3431)) Kontakt geschlossen: deaktivieren	Trockenkontakt
Disable C1Cp3	<u>Kreis 1 - Verdichter 3</u> Kontakt geöffnet: aktivieren (entsprechend der Einstellung (3431)) Kontakt geschlossen: deaktivieren	Trockenkontakt
Disable C2Cp1	<u>Kreis 2 - Verdichter 1</u> Kontakt geöffnet: aktivieren (entsprechend der Einstellung (3432)) Kontakt geschlossen: deaktivieren	Trockenkontakt
Disable C2Cp2	<u>Kreis 2 - Verdichter 2</u> Kontakt geöffnet: aktivieren (entsprechend der Einstellung (3432)) Kontakt geschlossen: deaktivieren	Trockenkontakt
Disable C2Cp3	<u>Kreis 2 - Verdichter 3</u> Kontakt geöffnet: aktivieren (entsprechend der Einstellung (3432)) Kontakt geschlossen: deaktivieren	Trockenkontakt
Modus Tag II	<u>Zeitplanungs-Modus TAG II</u> Kontakt geöffnet: Betrieb entsprechend der Zeitplanung Kontakt geschlossen: Betrieb im Modus TAG II	Trockenkontakt
Modus Tag I	<u>Zeitplanungs-Modus TAG I</u> Kontakt geöffnet: Betrieb entsprechend der Zeitplanung Kontakt geschlossen: Betrieb im Modus TAG I	Trockenkontakt
Tagmodus	<u>Zeitplanungs-Modus TAG</u> Kontakt geöffnet: Betrieb entsprechend der Zeitplanung Kontakt geschlossen: Betrieb im Modus TAG	Trockenkontakt
Nachtmodus	<u>Zeitplanungs-Modus NACHT</u> Kontakt geöffnet: Betrieb entsprechend der Zeitplanung Kontakt geschlossen: Betrieb im Modus NACHT	Trockenkontakt
Mode BMS	<u>Zeitplanungs-Modus BMS</u> Kontakt geöffnet: Betrieb entsprechend der Zeitplanung Kontakt geschlossen: Betrieb im Modus BMS	Trockenkontakt
Free DI 1,2,3,4	<u>Freier DI</u> Bis zu 4 digitale Eingänge (Trockenkontakt) Messfühler können angeschlossen werden und der Status ist direkt über das BMS-System ablesbar.	Trockenkontakt

Ausgangs-Funktionsliste

Einstellpunkt	Beschreibung	Typ
Fehler	<u>Aktiver Fehler</u> Das Relais ist geschlossen, wenn ein Fehler aktiv ist	Trockenkontakt
Alarm	<u>Aktiver Alarm</u> Das Relais ist geschlossen, wenn ein Alarm aktiv ist	Trockenkontakt
Alarm C1	<u>Alarm Kreis 1</u> Das Relais ist geschlossen, wenn im Kreis 1 ein Alarm aktiv ist	Trockenkontakt
Alarm C2	<u>Alarm Kreis 2</u> Das Relais ist geschlossen, wenn im Kreis 2 ein Alarm aktiv ist	Trockenkontakt
Alarm cond	<u>Alarm Verflüssiger</u> Das Relais ist geschlossen, wenn am Verflüssiger (Kreise 1/2) ein Alarm aktiv ist	Trockenkontakt
Alarm Pump Evap	<u>Alarm Verflüssigerpumpe</u> Das Relais ist geschlossen, wenn an der Verflüssigerpumpe (1/2) ein Alarm aktiv ist	Trockenkontakt
Alarm Flow Evap	<u>Alarm Verdampfer-Wasserstrom</u> Das Relais ist geschlossen, wenn im Verdampfer-Wasserstrom ein Alarm aktiv ist	Trockenkontakt
aktivieren	<u>Gerät aktivieren</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät aktiviert ist	Trockenkontakt
Verfügbar	<u>Gerät verfügbar</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät verfügbar ist	Trockenkontakt
Comp.ON	<u>Verdichter AN</u> Das Relais ist geschlossen wenn einer der Verdichter läuft	Trockenkontakt
Comp.100%	<u>Verdichter 100 %</u> Das Relais ist geschlossen, wenn alle verfügbaren Verdichter laufen	Trockenkontakt
Kühlmodus	<u>Kühlmodus</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät im Kühlmodus ist (Kaltwasser)	Trockenkontakt
Heizmodus	<u>Heizmodus</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät im Heizmodus ist (Heißwasser)	Trockenkontakt
Neutrale Zone	<u>Modus neutrale Zone</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät im Modus neutraler Bereich ist (Kühlen/Heizen)	Trockenkontakt
Zone Z0	<u>Zeitplanungszone 0</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät in Zone 0 ist	Trockenkontakt
Zone Z1	<u>Zeitplanungszone 1</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät in Zone 1 ist	Trockenkontakt
Zone Z2	<u>Zeitplanungszone 2</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät in Zone 2 ist	Trockenkontakt
Zone Z3	<u>Zeitplanungszone 3</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät in Zone 3 ist	Trockenkontakt
Zone Z4	<u>Zeitplanungszone 4</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät in Zone 4 ist	Trockenkontakt
Zone Z5	<u>Zeitplanungszone 5</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät in Zone 5 ist	Trockenkontakt
Zone Z6	<u>Zeitplanungszone 6</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät in Zone 6 ist	Trockenkontakt
Modus Tag II	<u>Zeitplanungs-Modus TAG II</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät im Modus TAG II ist	Trockenkontakt
Modus Tag I	<u>Zeitplanungs-Modus TAG I</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät im Modus TAG I ist	Trockenkontakt
Tagmodus	<u>Zeitplanungs-Modus TAG</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät im Modus TAG ist	Trockenkontakt
Nachtmodus	<u>Zeitplanungs-Modus NACHT</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät im Modus NACHT ist	Trockenkontakt
Mode BMS	<u>Zeitplanungs-Modus BMS</u> Das Relais ist geschlossen, wenn das Gerät im Modus BMS ist	Trockenkontakt

Einstellpunkt	Beschreibung	Typ
Abtauen	<u>Abtauen</u> Das Relais ist geschlossen, wenn einer der Kreise abtaut	Trockenkontakt
Frei BM.NO1 BE.NO1,2,3,4,5,6	<u>Freier DO</u> Bis zu 6 digitale Ausgänge (Relais) können am eBE angeschlossen und direkt vom BMS geregelt werden.	Trockenkontakt

Einstellungen

(3141): BM-ID3 digitaler Eingang Konfigurationseinstellung (BM-ID3 an der eCLIMATIC-Karte)

(3142): BM-ID4 digitaler Eingang Konfigurationseinstellung (BM-ID4 an der eCLIMATIC-Karte)

(3143): BE-U1 Universaleingang Konfigurationseinstellung

(3144): BE-U2 Universaleingang Konfigurationseinstellung

(3145): BE-U3 Universaleingang Konfigurationseinstellung

(3146): BE-U4 Universaleingang Konfigurationseinstellung

(3147): BE-U5 Universaleingang Konfigurationseinstellung

(3148): BE-U6 Universaleingang Konfigurationseinstellung

(3149): BE-U7 Universaleingang Konfigurationseinstellung

(3151): BE-U8 Universaleingang Konfigurationseinstellung

(3152): BE-U9 Universaleingang Konfigurationseinstellung

(3153): BE-U10 Universaleingang Konfigurationseinstellung

(3131): BM-NO1 Relaisausgang Konfigurationseinstellung (BM-NO1 an der eCLIMATIC-Karte)

(3132): BE-NO1 Relaisausgang Konfigurationseinstellung

(3133): BE-NO2 Relaisausgang Konfigurationseinstellung

(3134): BE-NO3 Relaisausgang Konfigurationseinstellung

(3135): BE-NO4 Relaisausgang Konfigurationseinstellung

(3136): BE-NO5 Relaisausgang Konfigurationseinstellung

(3137): BE-NO6 Relaisausgang Konfigurationseinstellung

VERDAMPFERWASSER SOLLWERT

Funktion

Der Verdampferwasser-Sollwert definiert die Anforderung der Kühl- oder Heiztemperatur, die das Gerät zu regeln hat.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ bietet verschiedene Möglichkeiten für die Festlegung und Einstellung des Verdampferwasser-Sollwert.

Dynamische Sollwertverstellung

Die eCLIMATIC™ berechnet den Wassersollwert zur Optimierung des Energieverbrauchs entsprechend der Außentemperatur. Diese Methode erfordert die Vor-Definition von 2 verschiedenen Wasser-Sollwerten, die mit 2 Außentemperaturen verbunden sind.

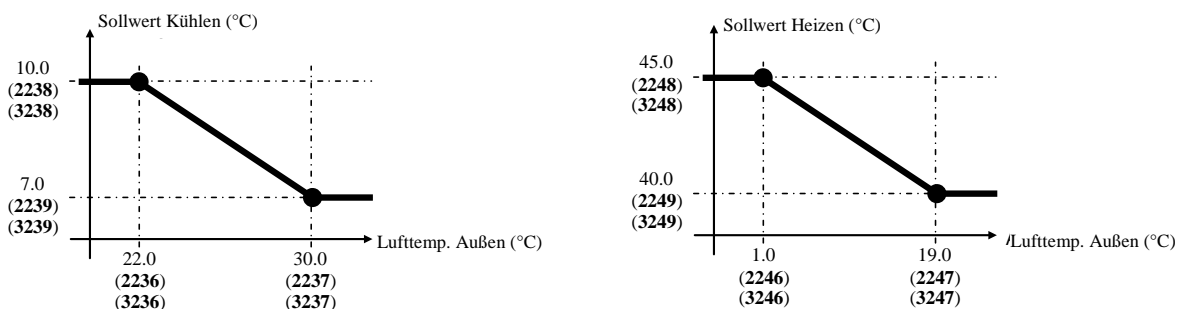


Abbildung 8

Anmerkung

Die eCLIMATIC™ ist in der Lage, je nach Zeitplanungsmodus (TAG, NACHT, TAG I, TAG II) verschiedene Anstiege zu verwalten. Die dynamische Methode ist im BMS-Modus nicht verfügbar.

Fester Sollwert

Die eCLIMATIC™ regelt die Wassertemperatur mit einem festen Sollwert. In der Praxis ist es notwendig, die Wasser-Sollwerte 1 und 2 auf denselben Wert einzustellen.

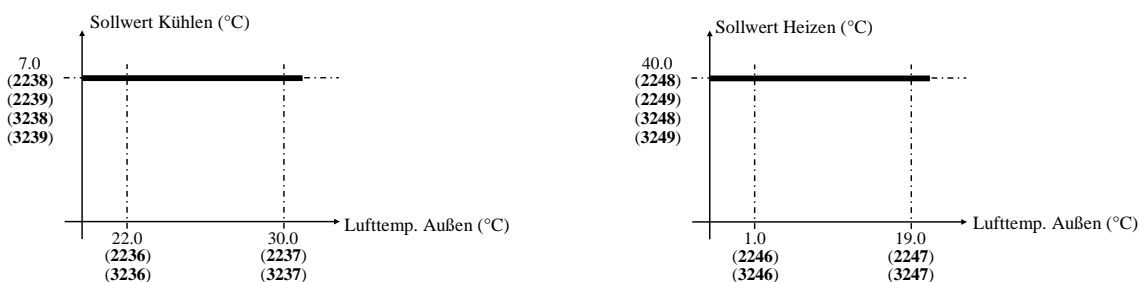


Abbildung 9

Anmerkung

Ebenso wie bei der dynamischen Methode ist die eCLIMATIC™ in der Lage, je nach Zeitplanungsmodus (TAG, NACHT, TAG I, TAG II) verschiedene feste Sollwerte zu verwalten.

Externes Signal (4/20mA) Sollwert

Die eCLIMATIC™ bestimmt den Wasser-Sollwert in Form eines externen 4/20mA-Signals. Diese Methode erfordert die Vor-Definition von 2 verschiedenen Wasser-Sollwerten, die dem minimalen Signal (4mA) und dem maximalen Signal (20mA) entsprechen.

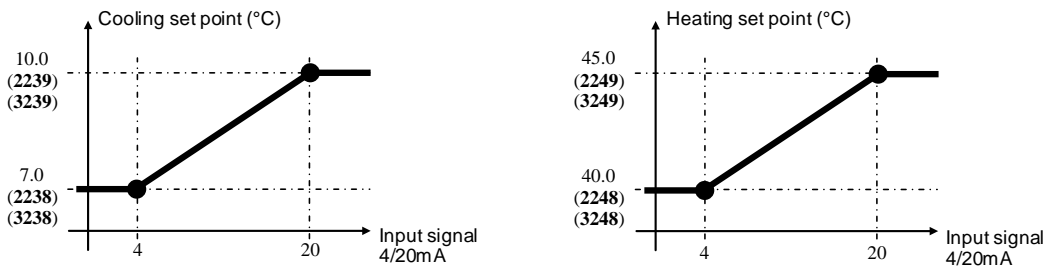


Abbildung 10

Zweiter Sollwert

Die eCLIMATIC™ ist in der Lage, mit zwei festen Sollwerten zu arbeiten. Die Auswahl geschieht über einen an einem freien Eingang des Kunden angeschlossenen potenzialfreien Kontakt. Diese Methode erfordert die Voreinstellung von zwei verschiedenen Wasser-Sollwerten, die dem Status des potenzialfreien Kontakt (geöffnet/geschlossen) entsprechen.

Zur Konfiguration siehe Absatz "freie Einstellung Eingang/Ausgang".

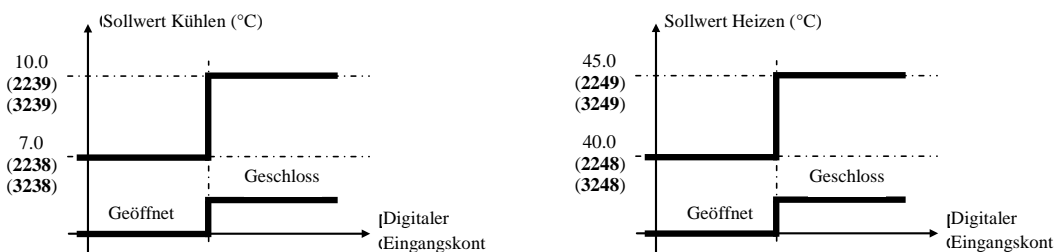


Abbildung 11

Externes Signal (4/20mA) Verschiebungs-Sollwert (+/-1 °C)

Der aktuelle Sollwert kann mit einem externen 4/20mA-Signal von -1,0 °C zu +1,0 °C verschoben werden. Die Verschiebung stützt sich auf den aktuellen Sollwert und ist bei allen vorher beschriebenen Methoden verfügbar (dynamischer Anstieg, fester Wert, 4/20mA-Signal und 2. Sollwert).

Zur Konfiguration siehe Absatz "freie Einstellung Eingang/Ausgang".

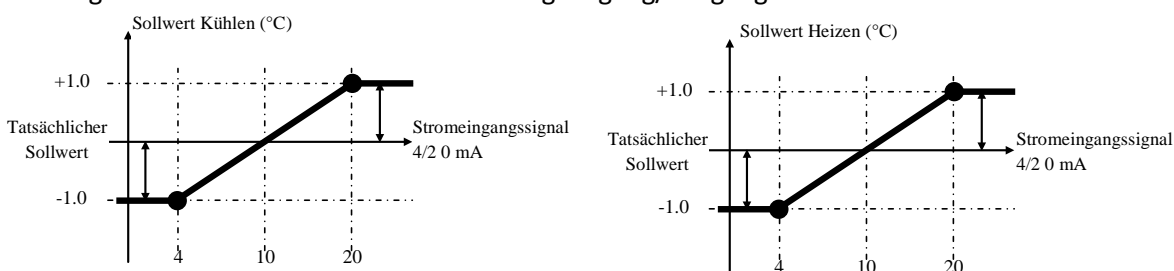


Abbildung 12

BMS

Die eCLIMATIC™ kann den Sollwert von einem BMS erhalten. In diesem Fall kann das BMS direkt in die Einstellungen **(2238)**._{BMS} bzw. **(2248)**._{BMS} schreiben.

☛ Diese Einstellungen werden übrigens im permanenten Speicher abgelegt (EEPROM). Aufgrund dessen sollte man am besten in diesen Parametern nicht zu viel Zeit überschreiben. Falls die vom BMS gesendeten Daten häufig verändert werden, muss das BMS den Sollwert in ein anderes Register im flüchtigen Speicher schreiben (nach dem Abschalten nicht gespeichert). Für weitere Details dazu, siehe BMS-Liste.

Anmerkung

Ebenso wie bei der dynamischen Methode ist die eCLIMATIC™ in der Lage, je nach Zeitplanungsmodus (TAG, NACHT, TAG I, TAG II) verschiedene feste Sollwerte zu verwalten.

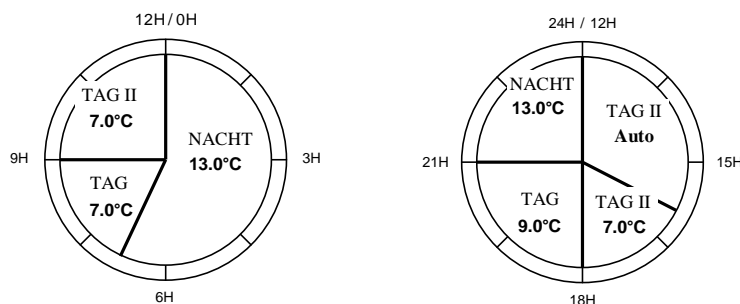


Abbildung 13

Einstellungen

KÜHLMODUS

Dynamische Sollwertverstellung

(2236): Die Außenlufttemperatur entspricht dem Verdampferwasser-Sollwert **(2238)**

(2237): Die Außenlufttemperatur entspricht dem Verdampferwasser-Sollwert **(2239)**

(2238): Wassertemperatur-Sollwert entspricht der Außenlufttemperatur **(2236)**

(2239): Wassertemperatur-Sollwert entspricht der Außenlufttemperatur **(2237)**

Fester Sollwert

(2238), **(2239)**: Verdampferwasser-Sollwert (denselben Wert wählen)

Externes Stromsignal (4/20mA)

(2238): Wassertemperatur-Sollwert entspricht einem Signal von 4 mA

(2239): Wassertemperatur-Sollwert entspricht einem Signal von 20mA

Zweiter Sollwert

(2238): Wassertemperatur-Sollwert Nr. 1 entspricht einem geöffneten potenzialfreien Kontakt

(2239): Wassertemperatur-Sollwert Nr. 2 entspricht einem geschlossenen potenzialfreien Kontakt

HEIZMODUS

Dynamische Sollwertverstellung

(2246): Die Außenlufttemperatur entspricht dem Verdampferwasser-Sollwert **(2248)**

(2247): Die Außenlufttemperatur entspricht dem Verdampferwasser-Sollwert **(2249)**

(2248): Wassertemperatur-Sollwert entspricht der Außenlufttemperatur **(2246)**

(2249): Wassertemperatur-Sollwert entspricht der Außenlufttemperatur **(2247)**

Fester Sollwert

(2248), **(2249)**: Verdampferwasser-Sollwert (denselben Wert wählen)

Externes Stromsignal (4/20mA)

(2248): Wassertemperatur-Sollwert entspricht einem Signal von 4 mA

(2249): Wassertemperatur-Sollwert entspricht einem Signal von 20mA

Zweiter Sollwert

(2248): Wassertemperatur-Sollwert Nr. 1 entspricht einem geöffneten potenzialfreien Kontakt

(2249): Wassertemperatur-Sollwert Nr. 2 entspricht einem geschlossenen potenzialfreien Kontakt

VERDAMPFERWASSER REGELUNG

Funktion

Die eCLIMATIC™ justiert und hält die Wasser-Auslasstemperatur so nahe wie möglich am Sollwert, indem die Anzahl der Verdichterstufen entsprechend der thermischen Last des Systems geregelt wird.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ berechnet durch das Messen des Auslasswassers ständig die Leistungsanforderung für das Erreichen des Temperatur-Sollwerts. Diese Regelung basiert auf einem PID-Algorithmus, der in direkter Beziehung zur Anzahl der Regelstufen des Geräts steht.

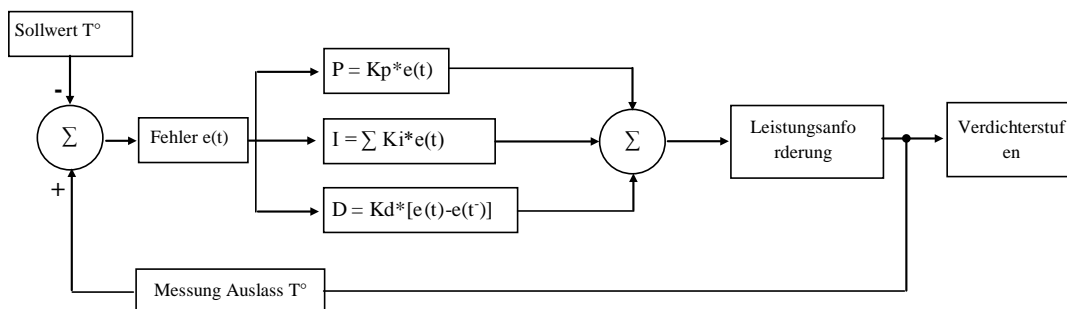


Abbildung 14

Die Aktion des PID ist hauptsächlich abhängig von den Koeffizienten K_P , K_I und K_D . Um die Reaktionszeit des gesamten Systems zu optimieren, ist das PID mit der Reaktivitätseinstellung verbunden, welche die Häufigkeit der Aktualisierung des PID definiert.

Die Verdichterstufe ist direkt mit der PID-Anforderung verknüpft, wobei die Leistung jedes einzelnen Verdichters des Geräts berücksichtigt wird.

Beispiel

Gerät mit 3 gleichen Verdichtern: Die Leistung jedes der Verdichter ist $Q \approx 33\%$. Der Start / Stopp der Verdichter ist in der folgenden Abbildung erläutert.

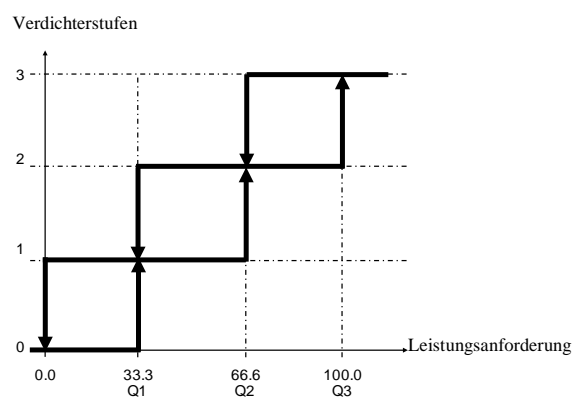


Abbildung 15

Die eCLIMATIC™ regelt auch den Einlasssensor für die Begrenzung der Anzahl an Verdichterstufen, die aktiviert werden. Die maximale Leistungsanforderung hängt von der Leistung jedes Verdichters und der Messung der Einlasstemperatur ab. Diese Begrenzung kann dank des globalen Delta der Temperatur des Geräts, die im Kühl- und Heizmodus verfügbar ist, optimiert werden.

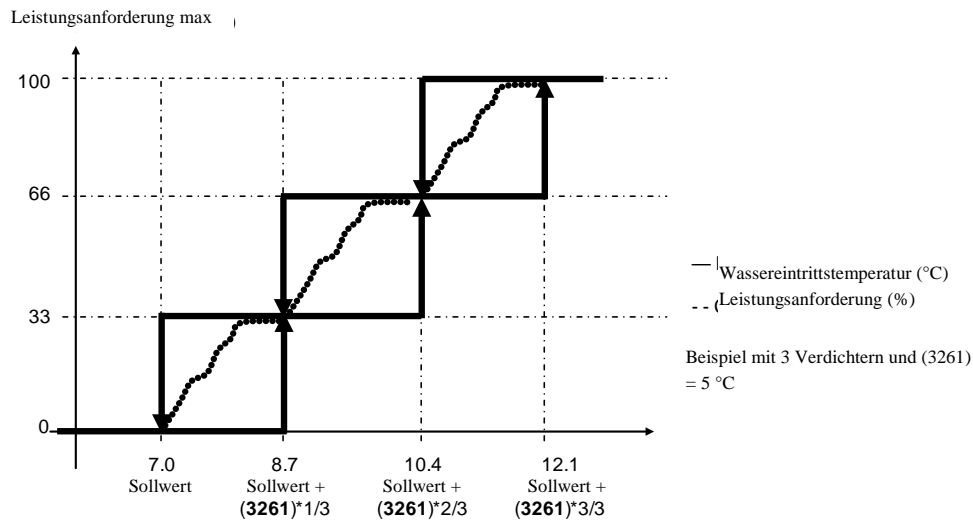


Abbildung 16

Einstellungen

- (3261): Delta Temperatur des Verdampfers im Kühlmodus (100 % Verdichter laufen)
- (3262): Delta Temperatur des Verdampfers im Heizmodus (100 % Verdichter laufen)
- (3263): PID Reaktivität Einstellung
- (3264): PID KP proportionaler Koeffizient Einstellung
- (3265): PID KI integraler Koeffizient Einstellung
- (3266): PID KD derivativer Koeffizient Einstellung

VERDAMPFERWASSER SICHERHEITSSCHWELLEN

Funktion

Die Verdampferwasser-Sicherheitsschwellen definieren die Temperaturgrenzwerte, um jegliches Risiko an den Plattenwärmetauschern zu verhindern.

Beschreibung

Im Normalbetrieb kehrt die Wasser-PID-Anforderung etwa 1 °C unterhalb des Kühlen-Sollwerts auf null zurück. Ist dies nicht der Fall, so sollte man die PID-Einstellungen anpassen, die eCLIMATIC™ stellt in dem Fall, dass die Auslasstemperatur im Kühlmodus zu niedrig ist, die Leistungsanforderung automatisch zurück. Falls die Temperatur 5 Minuten später immer noch zu niedrig ist, wird der Alarm ausgelöst.

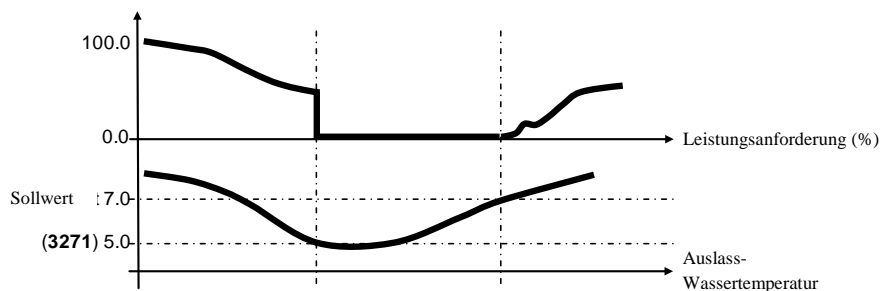


Abbildung 17

Ebenso stellt die eCLIMATIC™ die Leistungsanforderung automatisch zurück, wenn die Auslasstemperatur im Heizmodus zu hoch ist. Falls die Temperatur 5 Minuten später immer noch zu hoch ist, wird der Alarm ausgelöst.

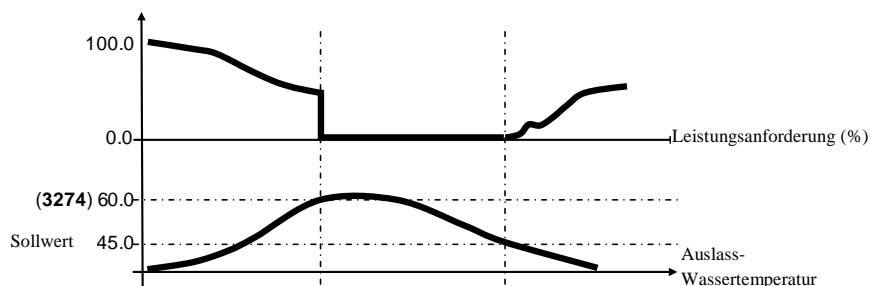


Abbildung 18

Die eCLIMATIC™ gibt auch dann ein Signal (ohne das Gerät zu stoppen), wenn die Temperatur im Kühlmodus zu hoch oder im Heizmodus zu niedrig ist.

Einstellungen

(3271): Einstellung untere Sicherheitstemperatur im Kühlmodus

(3272): Einstellung obere Sicherheitstemperatur im Kühlmodus

(3273): Einstellung untere Sicherheitstemperatur im Heizmodus

(3274): Einstellung obere Sicherheitstemperatur im Heizmodus

VERDICHTERAKTIVIERUNG

Funktion

Die Verdichteraktivierung ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung des Verdichters am Gerät.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ bietet die Möglichkeit im Menü (3431) / (3432) jeden der Verdichter zu deaktivieren.

Einstellungen (3431) / (3432)	Verdichter 1	Verdichter 2	Verdichter 3
Nein	x	x	x
1,,.	✓	x	x
.,2,.	x	✓	x
1,2,.	✓	✓	x
.,.,3	x	x	✓
1,,3	✓	x	✓
.,2,3	x	✓	✓
1,2,3	✓	✓	✓

Die Aktivierung der Verdichter kann vorab gemäß der Zeitplanung festgelegt werden und für jeden Zeitplanungsmodus (NACHT, TAG, TAG I, TAG II, BMS) andere Werte annehmen

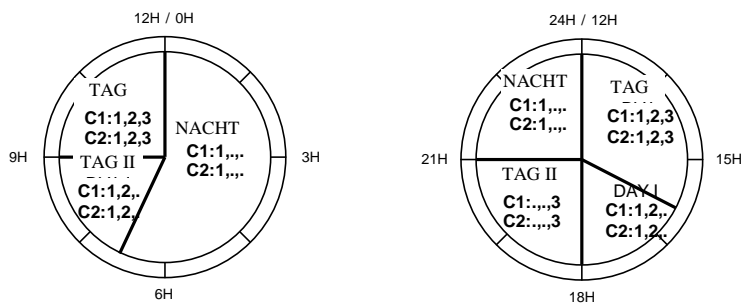


Abbildung 19

Anmerkung

Bei einer Änderung, während das Gerät läuft, bewertet die eCLIMATIC™ die Verdichterstufe entsprechend der verfügbaren Verdichter neu. Aufgrund dessen könnten einige Verdichter kurzzeitig stoppen und später wieder anlaufen.

Anmerkung

Diese Methode kann auch über eine potenzialfreien Kontakt durchgeführt werden (Siehe Absatz „Freie Einstellung Eingang/Ausgang“).

Einstellungen

(3431): Aktivieren der/des Kompressor(en) an Kreislauf 1

(3432): Aktivieren der/des Kompressor(en) an Kreislauf 2

KREISPRIORITÄT

Funktion

Die Kreispriorität legt den Kreis fest, der zuerst gestartet wird (nur bei Geräten mit 2 Kreisen).

Beschreibung

Im Falle eines Ent-Überhitzers oder eines einfachen Kreises bietet die eCLIMATIC™ die Möglichkeit, die Kreispriorität im Menü (3435) auszuwählen.

Auto

Die eCLIMATIC™ definiert die Kreispriorität entsprechend der Betriebsstundenzähler. Die Auswahl geschieht über die Bildung eines Durchschnittswertes aller Verdichter-Stundenzähler an einem Kreis. Die Priorität kann übrigens nur dann gewechselt werden, wenn alle Verdichter gestoppt sind.

$$\begin{aligned} \text{Stunde}_{C1} &= \text{Stunde}_{C1.Cp1} + \text{Stunde}_{C1.Cp2} + \dots + \text{Stunde}_{C1.CpN} \\ \text{Stunde}_{C2} &= \text{Stunde}_{C2.Cp1} + \text{Stunde}_{C2.Cp2} + \dots + \text{Stunde}_{C2.CpN} \\ \text{Kreispriorität} &= \text{Minimum}(\text{Stunde}_{C1}, \text{Stunde}_{C2}); \end{aligned}$$

Priorität C1

Die Priorität liegt bei Kreislauf 1. Diese bedeutet, dass Kreislauf 1 zuerst startet und zuletzt stoppt.

Priorität C2

Die Priorität liegt bei Kreislauf 2. Diese bedeutet, dass Kreislauf 2 zuerst startet und zuletzt stoppt.

Der Kompressor unterliegt unterschiedlichen Betriebszeiten, um einen Schaden während des Betriebs zu vermeiden.

Einstellungen

(3435): Priorität der Kreislaufrotation

VERDICHTERROTATION

Funktion

Die Verdichterrotation definiert die Stufen-Sequenz. Die eCLIMATIC™ optimiert die Schrittreihenfolge des Verdichters für die Ausführung der Dauerhaftigkeit für jeden von ihnen.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ wählt die Verdichterpriorität entsprechend des Betriebsstundenzählers aus (Stunde + Minute). Die Reihenfolge der Verdichter am selben Kreis stützt sich auch ausschließlich auf den Betriebsstundenzähler in aufsteigender Reihenfolge. Außerdem gleicht die eCLIMATIC™ die Anzahl der Verdichter, die an jedem der Kreise laufen, aus und optimiert so deren Leistung (COP).

Beispiel

Gerät mit 2 Kreisen mit 3 Verdichtern:

Stufe	Priorität Kreis = C1		Priorität Kreis = C2	
	Kältekreis 1	Kältekreis 2	Kältekreis 1	Kältekreis 2
0				
1	Cp1			Cp1
2	Cp1	Cp1	Cp1	Cp1
3	Cp1 + Cp2	Cp1	Cp1	Cp1 + Cp2
4	Cp1 + Cp2	Cp1 + Cp2	Cp1 + Cp2	Cp1 + Cp2
5	Cp1 + Cp2 + Cp3	Cp1 + Cp2	Cp1 + Cp2	Cp1 + Cp2 + Cp3
6	Cp1 + Cp2 + Cp3	Cp1 + Cp2	Cp1 + Cp2 + Cp3	Cp1 + Cp2

Jeder Stundenzähler ist in 2 Bytes aufgeteilt, die MSB (Most Significant Bits) und die LSB (Less Significant Bits) und die Summe wird folgendermaßen berechnet:

$$\text{Gesamtstunden} = \text{MSB} * 1000 + \text{LSB}$$

Beispiel: Kreis Nr. 1 - Verdichter Nr. 1

(2425) = 123

(2426) = 456

$$\text{Gesamtstunden} = (2425) * 1000 + (2426) = 123\ 456 \text{ Stunden.}$$

VERDICHTER ANTI-KURZZYKLUS

Funktion

Die Anti-Kurzzyklen sind zeitliche Verzögerungen, die von der eCLIMATIC™ verwaltet werden, um den Verdichterbetrieb im Falle einer plötzlichen Änderung der Wassertemperatur oder eines Stopps des Geräts sicherzustellen.

Beschreibung

Die Anti-Kurzzyklen sind in drei Themen aufgeteilt:

- **Minimale An-Zeit:** sobald der Verdichter gestartet ist, bleibt er 2 Minuten lang an, auch dann, wenn die eCLIMATIC™ einen Stopp anfordert.
- **Minimale Aus-Zeit:** sobald der Verdichter gestoppt ist, bleibt er 2 Minuten lang aus, auch dann, wenn die eCLIMATIC™ einen Start anfordert.
- **Mindestzeit zwischen 2 Starts:** der Verdichter muss vor zwei aufeinander folgenden Starts eine Verzögerung von 6 Minuten einhalten.

Die minimale An-Zeit: 2min

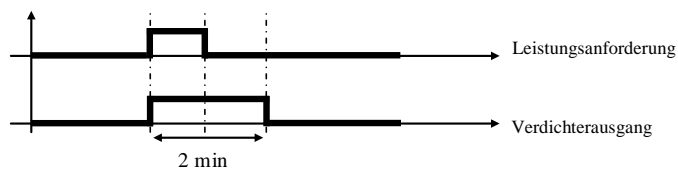


Abbildung 20

Die minimale Aus-Zeit: 2min

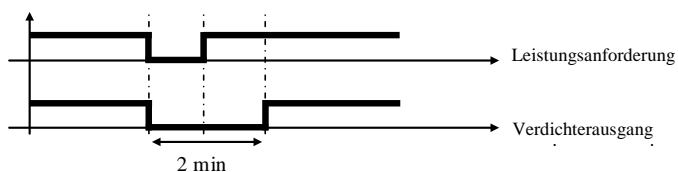


Abbildung 21

Die minimale Zeit zwischen 2 Starts: 6min

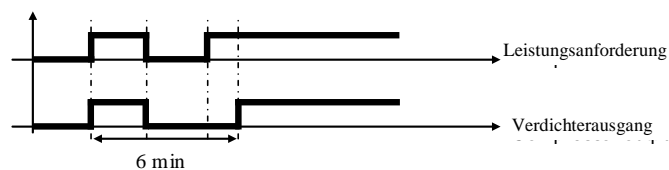


Abbildung 22

VERDICHTERPLAN REGELUNG

Funktion

Die Verdichterplan-Regelung definiert die Sicherheits-Grenzwerte für den Verdichter, um jeglichen Betrieb außerhalb des Bereichs zu verhindern.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ regelt den gesamten Plan des Verdichters indem sie die Verflüssigungs- und Verdampfungstemperaturen misst. Der Verdichterplan kann in neuen Bereiche mit den Bezeichnungen A1... A9 aufgeteilt werden. Die eCLIMATIC™ ist in der Lage festzustellen, wenn der Verdichter außerhalb der jeweiligen Zone läuft und leitet eine Maßnahme ein, um jegliches Risiko einer Beschädigung zu verhindern. Falls sich der Verdichterbetrieb nicht in den Plan zurück bewegt, wird der Alarm ausgelöst und der Kreis wird gestoppt. Der aktuelle Betriebsbereich wird für jeden der Kreise in den Menüs (3451) / (3461) angezeigt.

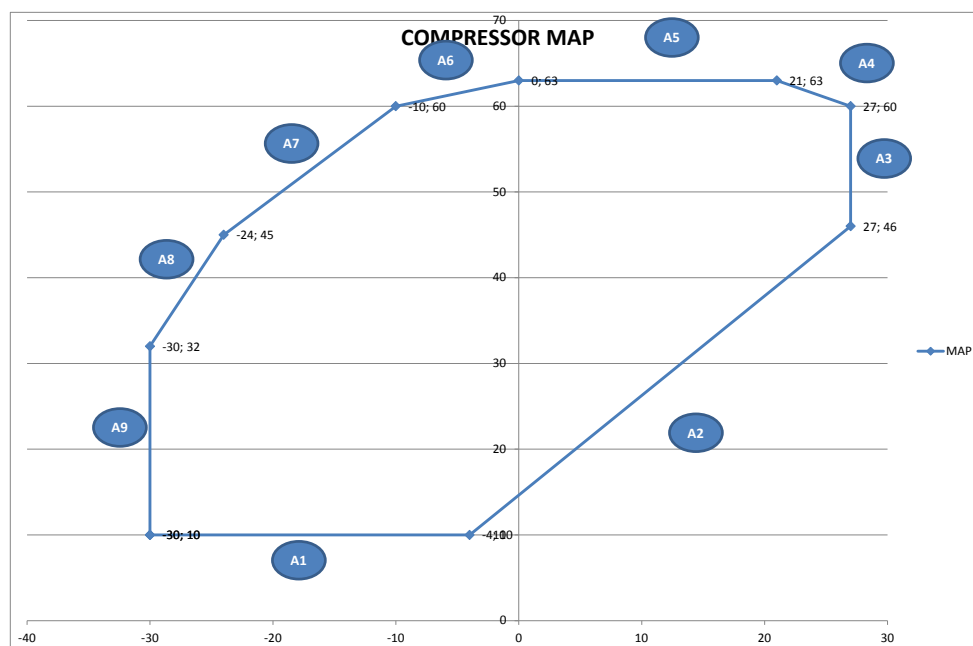


Abbildung 23

Bereich A1: Verflüssigungstemperatur zu niedrig

Unter normalen Bedingungen steuert die eCLIMATIC™ die Verflüssigungstemperatur und der minimale Sollwert ist 20,0 °C (Siehe dazu den Absatz ‚Verflüssiger/Verdampfer Ventilator‘). Folglich kann im Kühlmodus nur dann eine niedrige Verflüssigungstemperatur auftreten, wenn die Außenlufttemperatur sehr niedrig ist, während der Ventilator gestoppt ist.

Im Heizmodus kann ich nur passieren, wenn die Wärmepumpe bei sehr niedriger Wassertemperatur startet. In beiden Fällen wird der Alarm 119/219 ausgelöst.

Bereiche A2/3: Verdampfungstemperatur zu hoch

In diesen Bereichen ist der MOP (Maximum Operating Pressure) Schutz aktiviert und das elektronische Expansionsventil (EEV) schließt, um die Verdampfungstemperatur zu senken. Falls diese Maßnahme keine Wirkung zeigt, wird der Alarm 119/219 ausgelöst.

Bereiche A4/5: Verflüssigungstemperatur zu hoch

In diesen Bereichen ist die Verflüssigungstemperatur zu hoch und die eCLIMATIC™ entlädt einen Verdichter um eine Abschaltung wegen zu hohen Drucks zu verhindern. (Für weitere Details siehe "VERDICHTERENTLADUNG"). Falls diese Maßnahme keine Wirkung zeigt, wird der Alarm 119/219 ausgelöst.

Bereiche A6/7/8: Verdampfungstemperatur zu niedrig oder HP/LP-Rate zu hoch

In diesen Bereichen ist die Verdampfungstemperatur im Kühlmodus zu hoch. Der LOP (Low Operating Pressure) könnte helfen, die Verdampfung zu steigern, aber aufgrund des Risikos des Flüssigkeits-Rückflusses ist der LOP-Schutz deaktiviert. Ebenso ist die HP/LP-Rate zu hoch und das Verdichter-Delta des Drucks könnte den Verdichter beschädigen. Infolgedessen entlädt die eCLIMATIC™ einen Verdichter, um die Verflüssigungstemperatur zu senken. Falls diese Maßnahme keine Wirkung zeigt, wird der Alarm 119/219 ausgelöst.

Bereich A9: Verdampfungstemperatur zu niedrig

In diesem Bereich ist die Verdampfungstemperatur zu niedrig und sämtliche Verdichter werden sofort abgeschaltet.

Anmerkung

Im Falle eines Alarmplans speichert die eCLIMATIC™ den Planbereich sowie HP/LP in einem permanenten Speicher in den Menüs (3456) / (3457) (Kreis 1), (3466) / (3467) (Kreis 2).

VERDICHTERENTLASTUNG

Funktion

Die Verdichterentlastung ist eine präventive Methode zur Verminderung der Leistung des Kreises und verhindert so, dass ein Alarm ausgelöst wird, der den gesamten Kreis stoppen könnte.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ verwaltet verschiedene Situationen die zur Entlastung eines Verdichters im Kreis führen können.

Hohe Ausstoßtemperatur

Wenn die Ausstoßtemperatur den im Menü **(3443)** definierten Grenzwert erreicht, entlastet die eCLIMATIC™ einen Verdichter. Falls die Ausstoßtemperatur 5 Minuten nach der Entlastung immer noch über dem Grenzwert liegt, wird der Alarm ausgelöst und der komplette Kreis wird gestoppt.

Ansonsten wird die Entlastung deaktiviert, sobald die Ausstoßtemperatur um mindestens 5 °C sinkt.

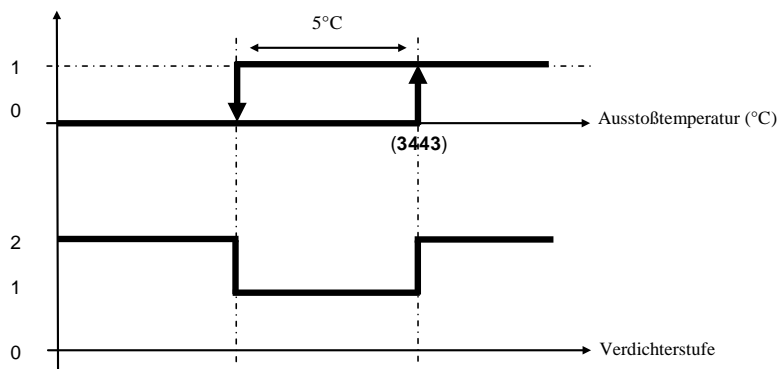


Abbildung 24

Verdichter läuft außerhalb des Plans

Falls der Kreis während des Betriebs für 30 Sek. über die Plangrenzen läuft, die in den Zonen A4, A5, A6, A7 und A8 definiert sind, entlastet die eCLIMATIC™ einen Verdichter im Kreis.

Anmerkung

- In beiden Fällen wird die Entlastung des Verdichters während einer Minimal-Zeit von 10 Min. gestartet.
- Die Entlastungs-Methode kann nur dann auftreten, wenn der Kreis bei 100 % läuft.
- Der entlastete Verdichter ist immer derjenige mit der längsten Betriebszeit.

AUSWAHL VERDAMPFERPUMPE

Funktion

Die Auswahl der Verdampferpumpe bietet Lösungen für die Verwaltung von einfachen oder doppelten Pumpen.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ Welt die Pumpen-Priorität entsprechend dem im Menü (3341) definierten Modus aus.

'P1On'

Die eCLIMATIC™ startet Pumpe 1 vorrangig. Pumpe 1 wird am Laufen gehalten, sobald die Maschine aktiviert wird. Pumpe 2 dient lediglich als Back-up wenn Pumpe 1 im Alarmzustand ist (nur bei doppelter Pumpe).

'P1Auto'

Vergleichbar dem Modus " P1On", außer dass hier die Pumpe im neutralen Bereich gestoppt wird (Winter/Sommer).

'P2On' (Nur bei doppelter Pumpe)

Die eCLIMATIC™ startet Pumpe 2 vorrangig. Pumpe 2 wird am Laufen gehalten, sobald die Maschine aktiviert wird. Pumpe 1 dient lediglich als Back-up wenn Pumpe 2 im Alarmzustand ist.

'P2Auto' (Nur bei doppelter Pumpe)

Vergleichbar dem Modus " P2On", außer dass hier die Pumpe im neutralen Bereich gestoppt wird (Winter/Sommer).

'P1P2On' (Nur bei doppelter Pumpe)

Die eCLIMATIC™ startet die Pumpe entsprechend dem Betriebsstundenzähler. Die vorrangige Pumpe ist diejenige, welche die wenigsten Betriebsstunden hat.

'P1P2Auto' (Nur bei doppelter Pumpe)

Vergleichbar dem Modus "P1P2On" aussah, dass hier die Pumpe in der neutralen Zone gestoppt wird (Winter/Sommer).

Die Pumpenauswahl ist entsprechend der Zeitplanung einstellbar.

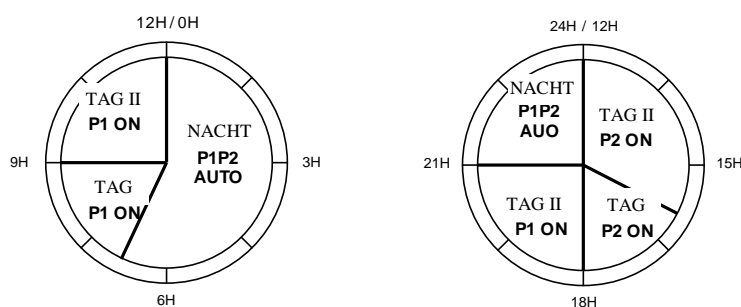


Abbildung 25

Anmerkung

Falls die Einstellung während des Gerätebetriebs verändert wird, wird das Gerät zum Wechseln der Pumpe automatisch kurz gestoppt. (Stopp Verdichter, Nachströmen, Stopp Gerät, Wechsel Pumpe, Neustart Gerät)

Anmerkung

Die Betriebsstundenzähler der Pumpen werden in den Menüs **(2314)** / **(2315)** (Pumpe Nr. 1) und **(2324)** / **(2325)** (Pumpe Nr. 2) angezeigt. Der Pumpenzähler ist in 2 Bytes aufgeteilt, die MSB (Most Significant Bits) und die LSB (Less Significant Bits) und die Summe wird folgendermaßen berechnet:

$$\begin{aligned}\text{Gesamtstunden} &= \text{MSB} \cdot 1000 + \text{LSB} \\ \text{Gesamtstunden} &= \mathbf{(2314)} \cdot 1000 + \mathbf{(2315)} \text{ (Pumpe Nr. 1)}\end{aligned}$$

Beispiel:

(2314) = 123,

(2315) = 456.

$$\text{Gesamtstunden} = \mathbf{(2314)} \cdot 1000 + \mathbf{(2315)} = 123\,456 \text{ Stunden.}$$

Einstellung

(3341)/ Pumpe Verdampfermodus

VERWALTUNG VERDAMPFERPUMPE

Funktion

Die Verwaltung der Verdampferpumpe umfasst verschiedene Prozesse für effiziente Verwaltung.

Beschreibung

Die Pumpenverwaltung der eCLIMATIC™ ist in die folgenden Themenbereiche eingeteilt:

- **Minimale An-Zeit:** sobald die Pumpe gestartet ist, bleibt sie 30 Sek. lang an, auch dann, wenn die eCLIMATIC™ einen Stopp anfordert.
- **Minimale Aus-Zeit:** sobald die Pumpe gestoppt ist, bleibt sie 30 Sekunden lang aus, auch dann, wenn die eCLIMATIC™ einen Start anfordert.
- **Mindestzeit zwischen 2 Starts:** die Pumpe muss vor zwei aufeinander folgenden Starts eine Verzögerung von 30 Sekunden einhalten (im Falle einer Pumpen-Vertauschung)
- **Vorströmen:** Beim Starten der Pumpe wird ein Timing (2 Minuten) gestartet bevor die Wasserregelung PID aktiviert wird (Gerät verfügbar).
- **Nachströmen:** Beim stoppen des letzten Verdichters wird vor dem stoppen der Pumpe ein Timing (1 Minute) gestartet.

Die minimale An-Zeit: 30s

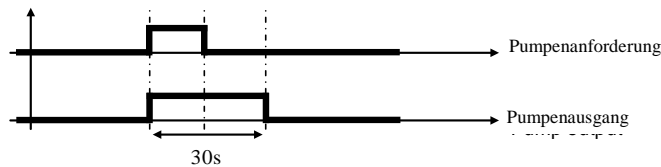


Abbildung 26

Die minimale Aus-Zeit: 30s

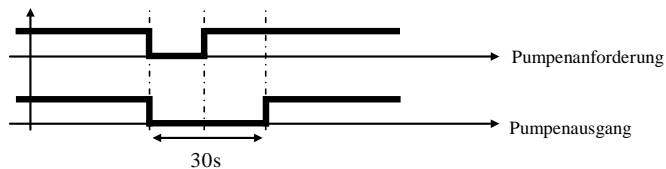


Abbildung 27

Die minimale Auszeit zwischen 2 Punkten: 30s

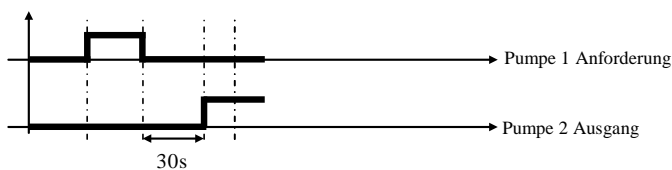


Abbildung 28

Vorströmen: 2min

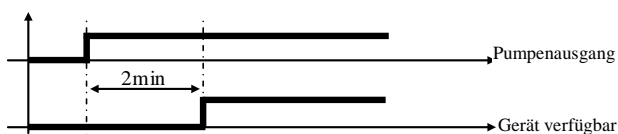


Abbildung 29

Nachströmen: 1min



Abbildung 30

Anmerkung

Bei einer Änderung der Pumpenauswahl (Menü (3341)) wird das Gerät für das Wechseln der Pumpe automatisch kurz gestoppt. Bei einem Pumpenalarm ist die Abfolge identisch. Aber nach einem durch einen Alarm verursachten Pumpenwechsel bleibt die Back-up-Pumpe bis zum nächsten Stopp des Geräts an, auch dann, wenn der Alarm zurückgesetzt wird.

Zum Ausgleich der Stundenzahl wird das Gerät jede Woche für den Wechsel der Pumpe automatisch kurz gestoppt. Tag/Stunde des wöchentlichen Stopps kann in den Einstellungen (3181)/ (3182) konfiguriert werden.

VERDAMPFERPUMPE FROSTSCHUTZ

Funktion

Der Frostschutz der Verdampferpumpe ist eine Sicherheitsprozedur die das Risiko des Einfrierens der Anlage und des Geräts verhindert (Plattenwärmetauscher).

Beschreibung

Wenn die eCLIMATIC™ eine niedrige Wassertemperatur feststellt, wird die Verdampferpumpe neu gestartet, auch dann, wenn das Gerät gestoppt ist (für weitere Details hierzu siehe Absatz GERÄT AN/AUS).

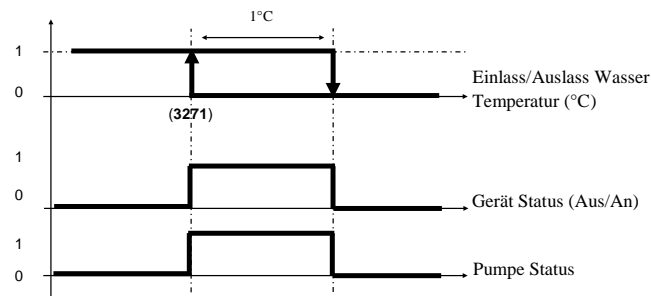


Abbildung 31

Anmerkung

Der Frostschutz hat eine höhere Priorität als der automatische Pumpenstopp im neutralen Bereich.

VERDAMPFERPUMPE eDRIVE™

Funktion

Die Verdampferpumpe eDRIVE™ umfasst eine Pumpe, die von einem Frequenz-Umrichter gesteuert wird und damit den Wasserstrom moduliert.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ verwaltet bis zu 5 Modi, die in den Einstellungen (3343) konfigurierbar sind.

„Fest“

Die eCLIMATIC™ hält eine feste Drehzahl aufrecht, entsprechend der Einstellungen (3348) und (3349). Die Pumpenleistung hängt ausschließlich vom Verdichterstatus ab und ermöglicht eine Energieeinsparung, wenn das Gerät für die Regelung auf Stand-by steht.

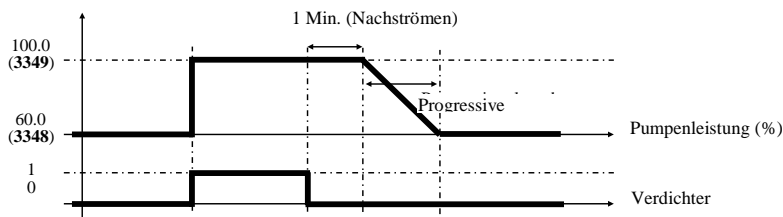


Abbildung 32

„Delta T“

Die eCLIMATIC™ hält ein konstantes Delta der Temperatur aufrecht, entsprechend der Ein- und Auslass-Wassertemperatur im Verdampfer. Das gewünschte Delta der Temperatur wird im Menü (3344) angezeigt.

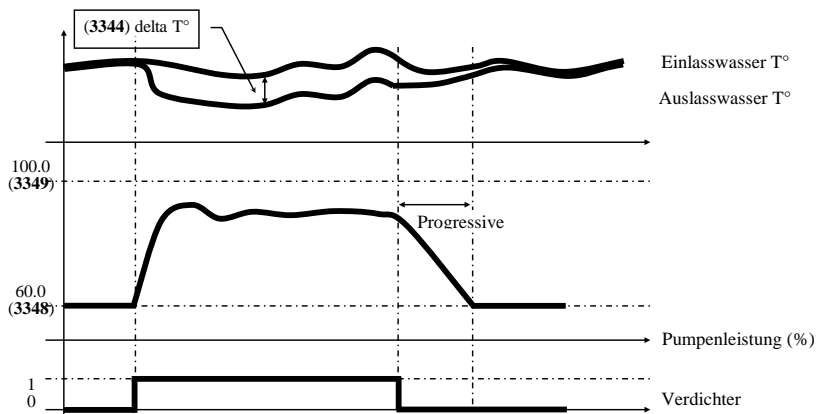


Abbildung 33

'Delta P'

Die eCLIMATIC™ hält ein konstantes Delta der des Drucks aufrecht, entsprechend des Ein- und Auslass-Drucks des Geräts. Das gewünschte Delta des Drucks wird im Menü (3345) angezeigt.

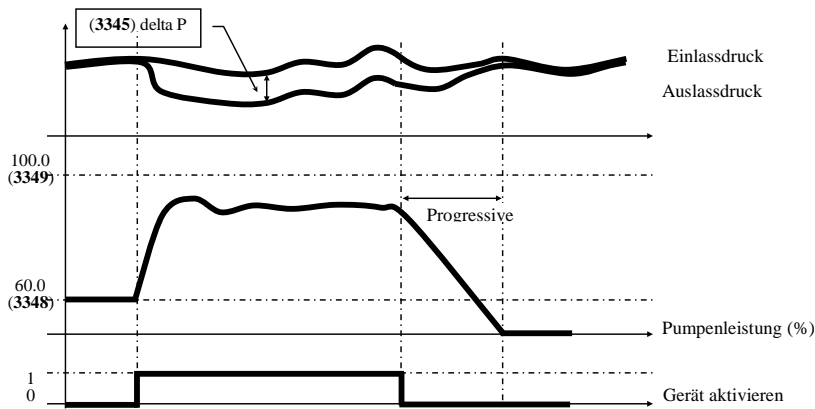


Abbildung 34

Hinweis:

Die eCLIMATIC™ berechnet automatisch die minimale Pumpendrehzahl entsprechend der ausgewählten Einstellung (3345).

'P.Out'

Die eCLIMATIC™ hält einen konstanten Auslassdruck aufrecht, entsprechend des Auslass-Wasser-Drucks des Geräts. Der gewünschte Auslassdruck wird im Menü (3346) angezeigt.

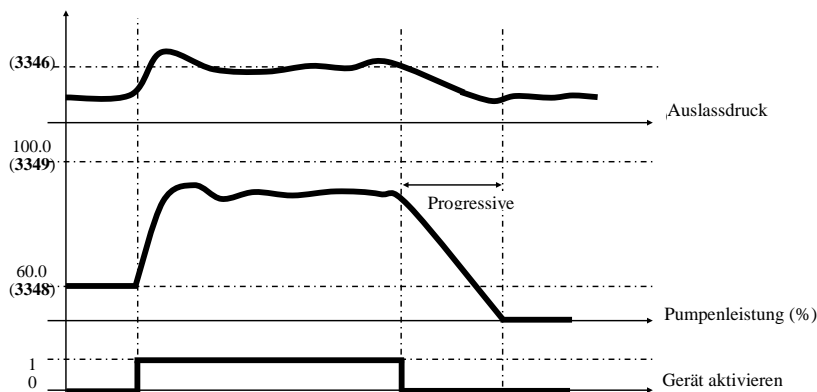


Abbildung 35

'Flow'

Die eCLIMATIC™ hält einen konstanten Wasserstrom aufrecht, entsprechend der Messung des Wassermengenmessers des Geräts. Der gewünschte Strom wird im Menü (3347) angezeigt.

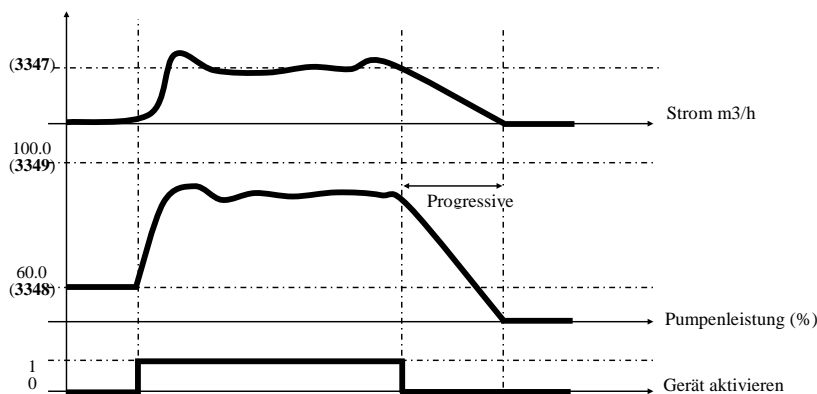


Abbildung 36

Hinweis:

Die eCLIMATIC™ kann zur Optimierung des Gerätebetriebs über die Einstellung (3348) die Pumpenleistung bei maximaler Drehzahl aufheben. Diese Ausnahmen sind:

- Während des Abtauens (nur wenn der Verdichter abtaut)
- Beim Frostschutz (für weitere Details siehe Absatz VERDAMPFERPUMPE FROSTSCHUTZ)
- Bei einem Gerätealarm am Wassermengenzähler, ist die Pumpe entsprechend der Einstellung (3349) auf maximale Drehzahl eingestellt.

Die Steuerung der Verdampferpumpe basiert auf einem PID Algorithmus und kann in Bezug auf die Reaktionszeit der Anlage angepasst werden.

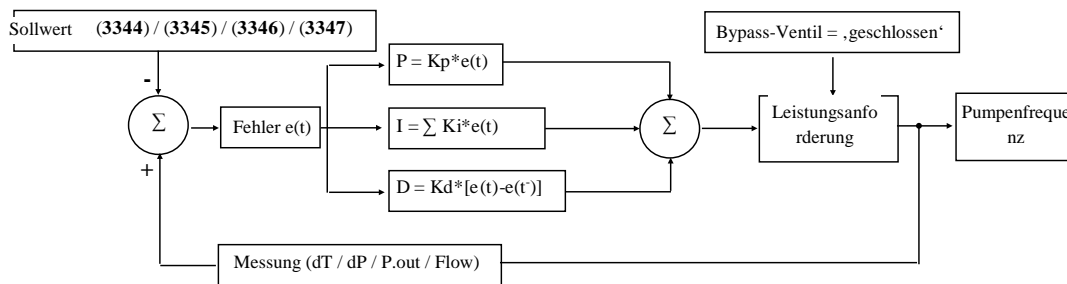


Abbildung 37

Einstellungen

- (3343): Verdampferpumpe eDrive Modus Einstellung
- (3344): Delta Temperatur Einstellung (nur für Regelung "Delta T")
- (3345): Delta Druck Einstellung (nur für Regelung "Delta P")
- (3346): Auslassdruck Einstellung (nur für Regelung "P.Out")
- (3347): Flusseinstellung (nur für Regelung "Flow")
- (3348): Minimal-Leistung der Verdampferwasser-Pumpe
- (3349): Maximal-Leistung der Verdampferwasser-Pumpe
- (3391): PID KP proportionaler Koeffizient Einstellung
- (3392): PID KI integraler Koeffizient Einstellung
- (3393): PID KD derivativer Koeffizient Einstellung

BYPASSVENTIL VERDAMPFER

Funktion

Das Verdampfer-Bypassventil ist ein an das Gerät angeschlossenes 3-Wege-Hydraulikventil speziell für die Steuerung des Druck-Deltas. Das Bypass-Ventil ist sehr ratsam bei Anlagen mit einer 2-Wege Ventilatorspule ohne Bypass an den Rohrleitungen der Hydraulik-Anlage.

Beschreibung

Die Verwaltung des Bypass-Ventils erfordert die Pumpenoption eDrive™. Die eCLIMATIC™ moduliert das Bypassventil des Verdampfers und hält in der Anlage einen konstanten Wasserdruck aufrecht. Das Bypass-Ventil wird nur im Steuerungsmodus "Delta P" gesteuert (Einstellung (3343)).

Die eCLIMATIC™ koordiniert die Regelung der Pumpe und des Bypass-Ventils und behandelt eine Senkung der Pumpendrehzahl vorrangig vor dem Öffnen des Ventils.

In der Praxis senkt eCLIMATIC™ zunächst die Pumpendrehzahl so weit wie möglich ohne die Auslösung eines Alarms am Wassermengenzähler zu riskieren. Wenn dann die Pumpe die minimale Drehzahl erreicht hat und Delta P immer noch höher ist als die Anforderung, dann fängt die Steuerung des Bypass-Ventils an, das Ventil zu öffnen, um das Druck-Delta weiter zu senken.

Umgekehrt, wenn die Messung niedriger ist als die Anforderung, schließt eCLIMATIC™ zunächst das Ventil und senkt dann, in einem zweiten Schritt, die Pumpendrehzahl.

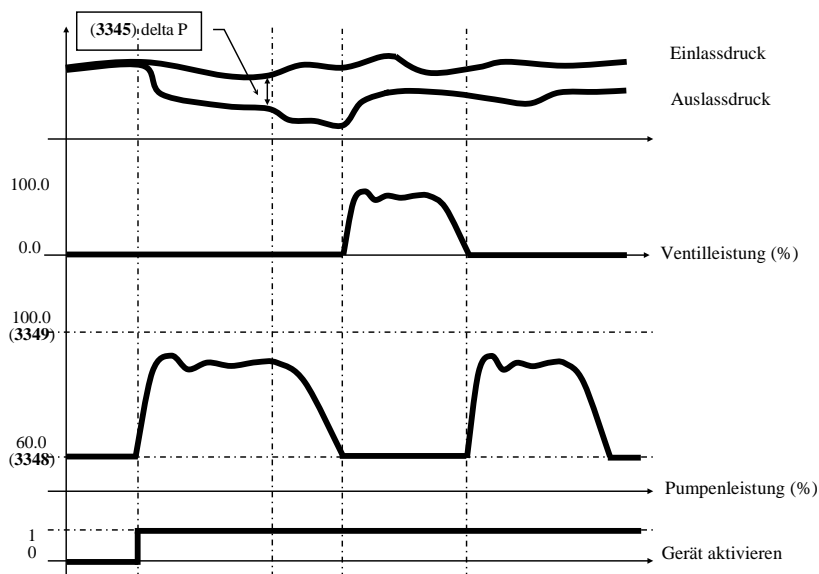


Abbildung 38

Die Steuerung des Bypass-Ventils basiert auf einem PID Algorithmus und kann in Bezug auf die Reaktionszeit der Anlage angepasst werden.

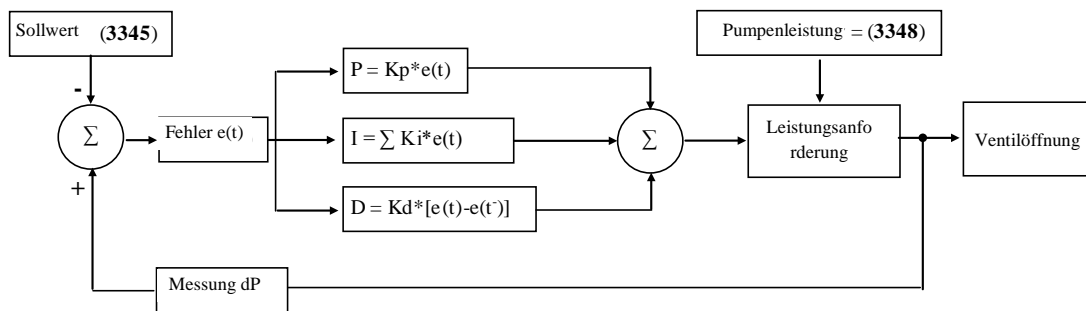


Abbildung 39

Einstellungen

(3394): PID KP proportionaler Koeffizient Einstellung

(3395): PID KI integraler Koeffizient Einstellung

(3396): PID KD derivativer Koeffizient Einstellung

NIEDRIGE/HOHE DREHZAHL VERFLÜSSIGER/VERDAMPFER VENTILATOR

Funktion

Der Ventilator wird im Kühlmodus als Verflüssiger verwendet, um die Wärme außen zum Abkühlen des Kältemittels abzuleiten. Im Heizmodus wird das Register als Verdampfer genutzt, um die Wärme außen für das Erwärmen des Kältemittels aufzunehmen.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ regelt die Kondensations-/Verdampfungs-Temperatur so stabil wie möglich, um eine bessere Leistung des Geräts zu erzielen.

Im Kühlmodus startet eCLIMATIC™, wenn die Kondensations-Temperatur die im Menü (3544) ausgewählte Schwelle erreicht. Wenn die Kondensations-Temperatur den im Menü (3546) definierten Grenzwert erreicht, schaltet die Regelung auf hohe Drehzahl.

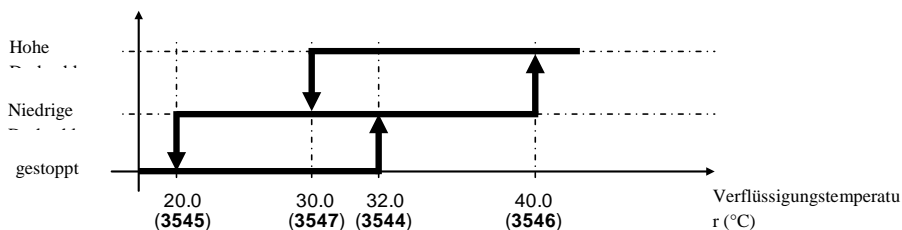


Abbildung 40

Im Heizmodus startet eCLIMATIC™ den Ventilator im Hinblick auf die Verdichteranforderung und regelt die hohe Drehzahl entsprechend der Außenluft-Temperatur. Die eCLIMATIC™ fördert die hohe Drehzahl, um die optimale Leistung des Geräts zu erzielen.

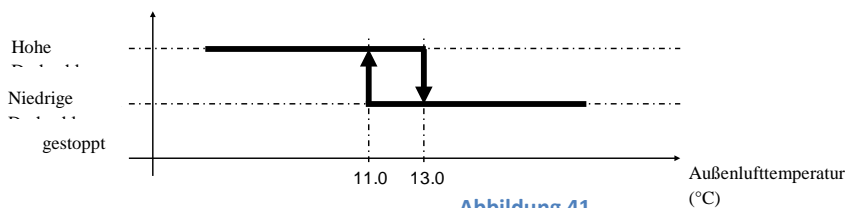


Abbildung 41

Anmerkung

Der Ventilator wird 5 Sek. nach dem Verdichter gestoppt, und zwar sowohl im Kühl- als auch im Heizmodus.

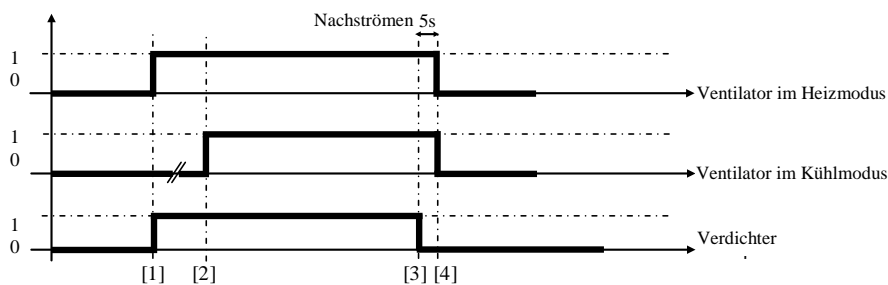


Abbildung 42

[1]: Verdichterstart + Ventilatorstart (im Heizmodus)

[2]: Ventilatorstart (im Kühlmodus, wenn die Verflüssigungs-Temperatur die Einstellung (3544) erreicht)

[3]: Verdichterstopp + Nachströmen Ventilator

[4]: Ventilatorstopp

Einstellungen

(3544): Verflüssigungs-Temperatur für den Start des Ventilators bei niedriger Drehzahl

(3545): Verflüssigungs-Temperatur für den Stopp des Ventilators bei niedriger Drehzahl

(3546): Verflüssigungs-Temperatur für den Start des Ventilators bei hoher Drehzahl

(3547): Verflüssigungs-Temperatur für den Stopp des Ventilators bei hoher Drehzahl

MODULATIONS-DREHZAHL VERFLÜSSIGER/VERDAMPFER VENTILATOR

Funktion

Der Ventilator wird im Kühlmodus als Verflüssiger verwendet, um die Wärme außen zum Abkühlen des Kältemittels abzuleiten. Im Heizmodus wird das Register als Verdampfer genutzt, um die Wärme außen für das Erwärmen des Kältemittels aufzunehmen.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ regelt die Kondensations-/Verdampfungs-Temperatur so stabil wie möglich, um eine bessere Leistung des Geräts zu erzielen.

Im Kühlmodus moduliert eCLIMATIC™ den Ventilator so das die optimale Leistung des Geräts sowie eine höhere Stabilität und Präzision erzielt werden. Infolgedessen berechnet die Regelung den Kondensations-Sollwert folgendermaßen entsprechend der Außenluft-Temperatur:

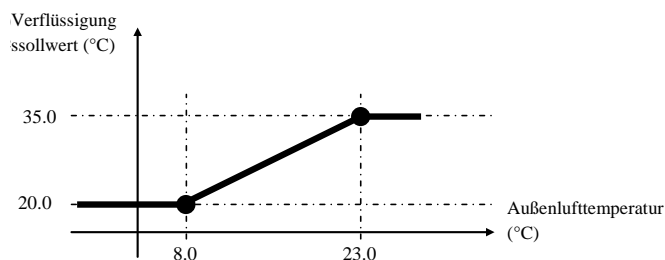


Abbildung 43

Sobald der Sollwert definiert ist, basiert die Regelung auf einem PID Algorithmus und kann in Bezug auf die Reaktionszeit der Anlage angepasst werden.

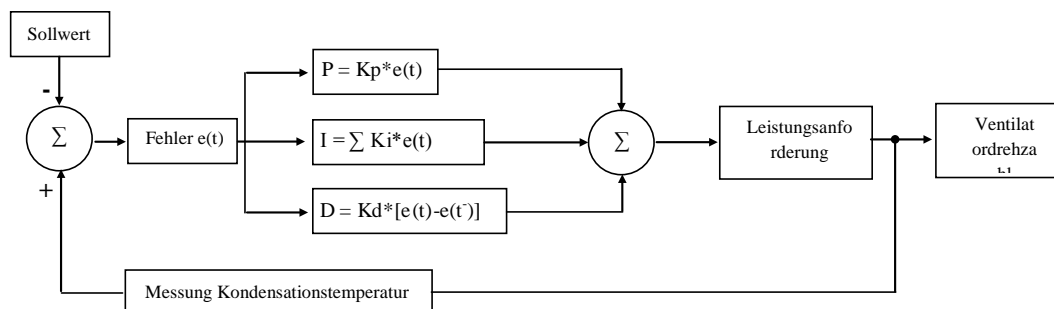


Abbildung 44

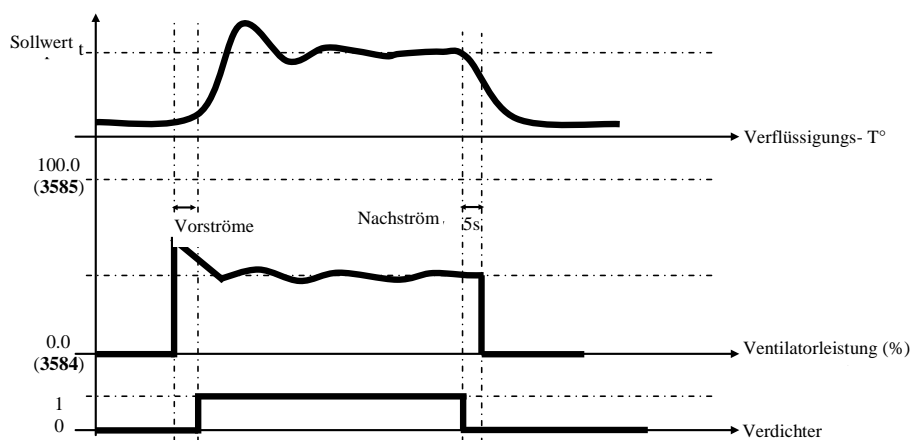


Abbildung 45

Im Heizmodus berechnet die ECLIMATIC™ den Verdampfungs-Sollwert folgendermaßen entsprechend der Außenluft-Temperatur:

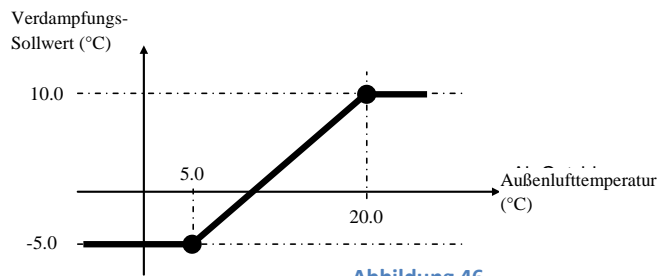


Abbildung 46

Sobald der Sollwert definiert ist, basiert die Regelung auf einem PID Algorithmus.

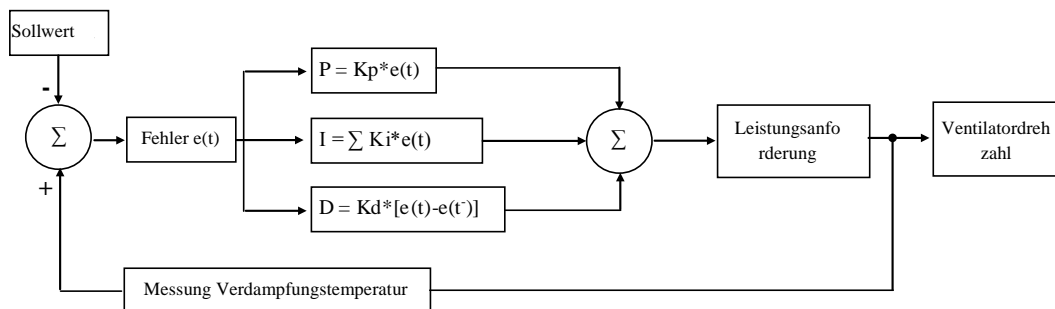


Abbildung 47

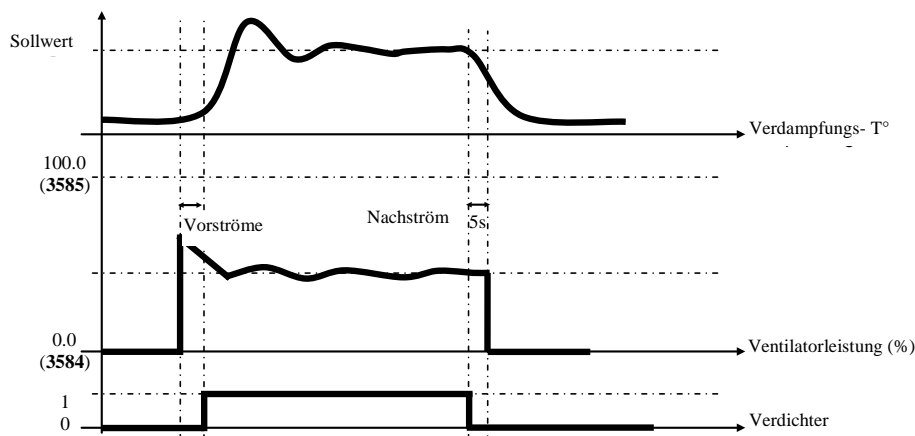


Abbildung 48

Anmerkung

Der dynamische Sollwert für Verflüssigung / Verdampfung kann im Menü (3541) durch Wählen von „Fix“ anstatt „Dynamic“ deaktiviert werden. In diesem Fall wird der Verflüssigungs-Sollwert im Kühlmodus durch die Einstellung (3543) definiert. Im Heizmodus läuft der Ventilator bei voller Drehzahl (100 %).

EINSTELLPUNKT	EINSTELLUNG (3541)	AKUSTIKMODUS	VENTILATORMODUS
0	Auto Fix	Auto	Fix
1	Auto Quiet Fix	Auto Quiet	Fix
2	Quiet Fix	Quiet	Fix
3	Reserviert	***	***
4	Auto Dynamic	Auto	Dynamic
5	Auto Quiet Dynamic	Auto Quiet	Dynamic
6	Quiet Dynamic	Quiet	Dynamic

Anmerkung

Der Start/Stopp des Ventilators ist gegenüber dem Verdichter der Slave. Der Ventilator startet 5 Sek. vor dem Verdichter und wird 5 Sek. nach dem Verdichter gestoppt, und zwar sowohl im Kühl- als auch im Heizmodus.

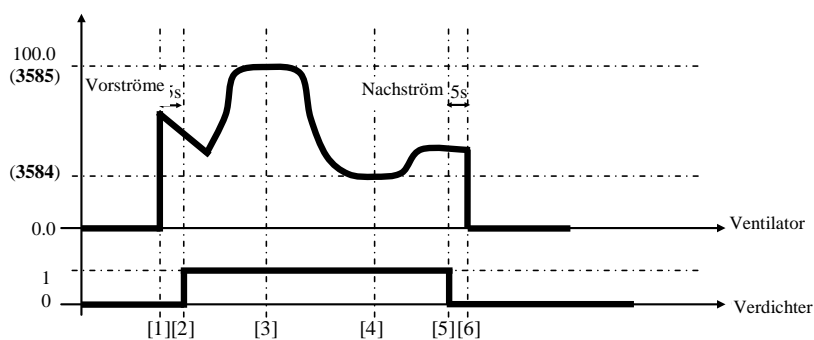


Abbildung 49

- [1]: Ventilatorstart
- [2]: Verdichterstart
- [3]: Oberer Drehzahl-Grenzwert Ventilator (Einstellung **(3585)**)
- [4]: Unterer Drehzahl-Grenzwert Ventilator (Einstellung **(3584)**)
- [5]: Verdichterstopp + Nachströmen Ventilator
- [6]: Ventilatorstopp

Einstellungen

- (3541)**: Verflüssigung Ventilator Regelung Modus
- (3543)**: Kondensationstemperatursollwert
- (3581)**: PID KP proportionaler Koeffizient Einstellung
- (3582)**: PID KI integraler Koeffizient Einstellung
- (3583)**: PID KD derivativer Koeffizient Einstellung
- (3584)**: Minimale Einstellung Ventilatorfrequenz
- (3585)**: Maximale Einstellung Ventilatorfrequenz

SMART ACOUSTIC SYSTEM™ FÜR VENTILATOREN

Funktion

Das Smart Acoustic System™ ermöglicht die progressive Anpassung des Geräts an die Gebäudelast, während die Geräuschniveaugrenzen sowie die Betriebsgrenzen eingehalten werden.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ regelt durch die Begrenzung der Ventilatorleistung den maximalen Geräuschpegel des Geräts. Verschiedene Strategien können gemäß dem Zeitplan-Modus ausgewählt werden. Die verschiedenen Regelungstypen in den verschiedenen Modi „Auto“, „Auto Quiet“ und „Quiet“ sowie Heizen oder Kühlen können so genutzt werden.

‘Auto’

In diesem Modus ist die Funktion des Smart Acoustic System™ deaktiviert und die Ventilatorleistung hängt ausschließlich von der Verflüssigungs-/Verdampfungs-Temperatur ab, wie im Absatz “ VERFLÜSSIGER/VERDAMPFER VENTILATOR...” beschrieben. Dieser Modus ermöglicht die optimale Leistung der Maschine, ohne Berücksichtigung des Geräuschpegels.

‘Auto Quiet’

In diesem Modus ist die Ventilatorleistung begrenzt und damit die Gesamt-Geräuschkurve des Geräts vermindert. Bei Geräten mit Modellierungs-Ventilator hängt die maximale Ventilatorleistung von dem im Menü (3542) eingestellten Geräuschpegel ab.

Im Falle eines Ventilators mit zwei Drehzahlen (L/H) ist der Ventilator in der niedrigen Drehzahl blockiert und die Einstellung des Geräuschpegels (3542) wird nicht berücksichtigt.

Falls die Verflüssigungstemperatur im Kühlmodus zu hoch ist, gibt eCLIMATIC™ diesen Grenzwert bzw. die hohe Drehzahl frei, um eine Entlastung des Verdichters zu verhindern.

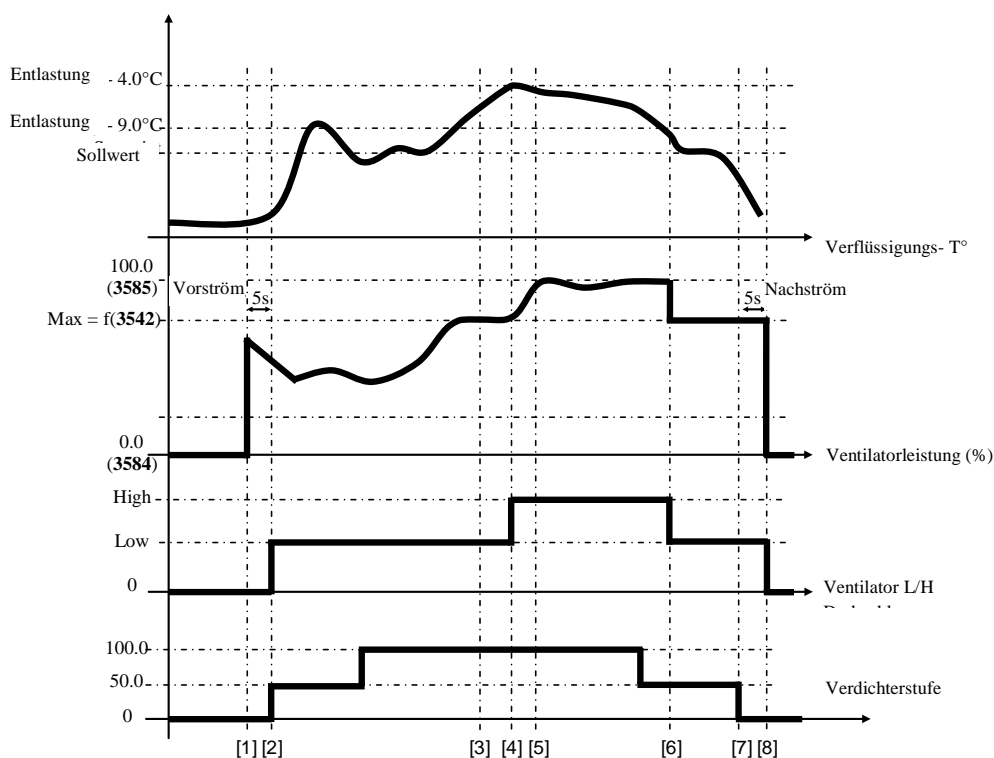


Abbildung 50

- [1]: Ventilatorstart (Vorlauf Vorströmen)
- [2]: Verdichterstart
- [3]: Ventilatorleistung begrenzt durch Geräuschpegel
- [4]: Verflüssigungstemperatur nahe der Entlastung → Ventilatorleistung freigeben
- [5]: Ventilatorleistung kann bis zur maximalen Einstellung (3585) steigen

- [6]: Verflüssigungstemperatur unter der Entlastung $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ \rightarrow Ventilatorleistung blockieren
- [7]: Verdichterstopp + Nachströmen Ventilator
- [8]: Ventilatorstopp

Im Heizmodus wird die Ventilator Drehzahl nicht erhöht, außer die Außenluft-Temperatur ist nahe $5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Bei diesem Temperaturbereich ist die Luftfeuchtigkeit wichtig und kann zu einer schnellen Eisbildung führen. Folglich erzwingt eCLIMATIC™ die hohe Drehzahl, um ein Abtauen zu verhindern.

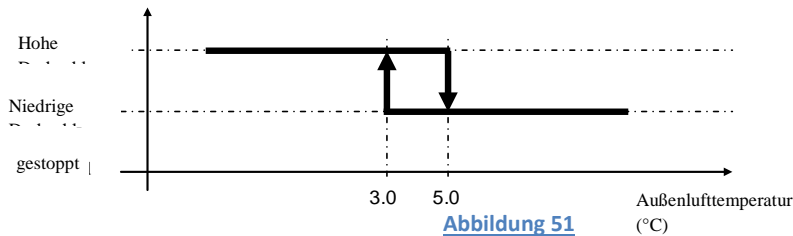


Abbildung 51

„Quiet“

Dieser Modus entspricht dem „Auto Quiet“ Modus, nur dass hier der Ventilator Drehzahlwert bzw. die hohe Drehzahl nie freigegeben wird.

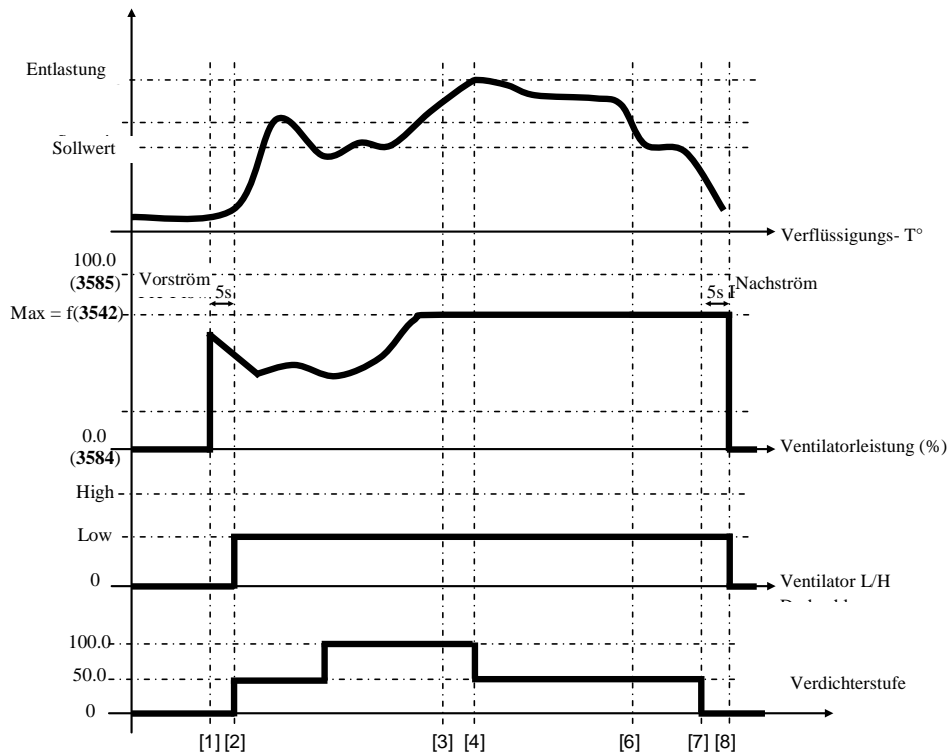


Abbildung 52

- [1]: Ventilatorstart (Vorlauf Vorströmen)
- [2]: Verdichterstart
- [3]: Ventilatorleistung begrenzt durch Geräuschpegel
- [4]: Verflüssigungstemperatur erreicht Entlastung \rightarrow 10 Minuten lang Verdichter-Entlastung
- [5]: Verflüssigungstemperatur sinkt infolge der Entlastung
- [6]: Verdichterstopp + Nachströmen Ventilator
- [7]: Ventilatorstopp

Das Smart Acoustic System™ ist entsprechend der Zeitplanung einstellbar.

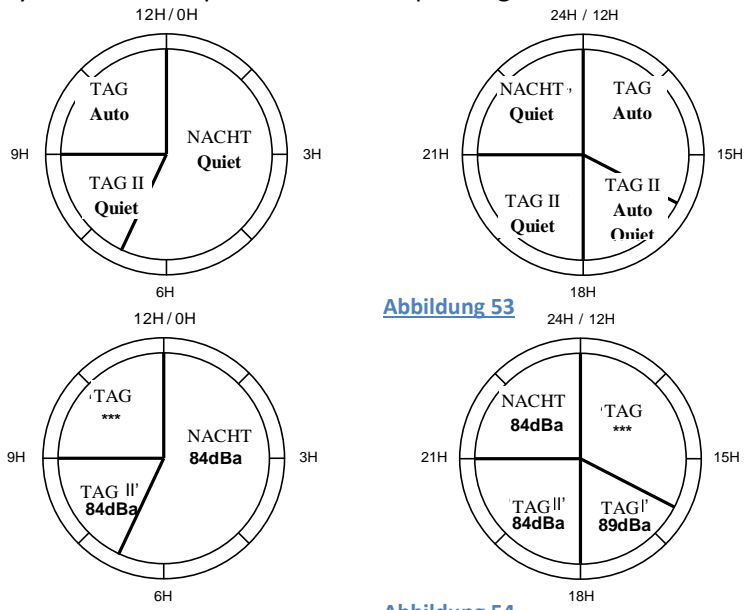


Abbildung 53

Abbildung 54

Einstellungen

(3541): Verflüssigung Ventilator Regelung Modus

(3542): Geräuschpegel

ABTAUEN

Funktion

Das Abtauen ist ein notwendiger Vorgang, um im Winter im Wärmepumpenmodus die Eisbildung auf dem Verdampfer-Register zu verhindern.

Beschreibung

eCLIMATIC™ ist in der Lage, die Eisbildung festzustellen und das Abtauen zu starten, damit stets die optimale Leistung des Geräts sichergestellt ist. Das Einfrieren wird hauptsächlich über die Verdampfungs-Temperatur festgestellt, die sehr stark beeinflusst wird, wenn das Register eingefroren ist. Die Außenluft-Temperatur ist ebenfalls ein wichtiger Faktor für die Aktivierung des Abtauens. Daher kann das Abtauen nur dann beginnen, wenn die Außenluft Temperatur unter der Einstellung **(3561)** liegt.

Die eCLIMATIC™ speichert die Differenz zwischen Außenluft-Temperatur und Verdampfungs-Temperatur 3 Minuten nach dem Start des Verdichters. Das Delta wird als Referenzwert betrachtet, der einem sauberen Register entspricht. In der Praxis speichert eCLIMATIC™ viele Delta-Referenz-Temperaturen in Abhängigkeit von den verschiedenen Verdichter-Stufen. Das Speichern ist nur innerhalb der ersten 10 Minuten aktiviert.

Danach misst eCLIMATIC™ das aktuelle Temperatur-Delta und vergleicht es mit dem Referenz-Delta, das derselben Verdichter-Stufe entspricht. Wenn die Rate 2 Minuten lang über der Einstellung **(3564)** liegt, wird das Abtauen gestartet.

Für diese Methode muss vorher das Delta der Referenz-Temperatur gespeichert worden sein. Falls dieses Referenz-Delta für die aktuelle Verdichterstufe nicht vorhanden ist, wird das Abtauen gestartet, wenn die Verdampfungs-Temperatur 2 Minuten lang unter der Einstellung **(3562)** liegt und die Zeit zwischen dem letzten Abtauen seit der Einstellung **(3563)** abgelaufen ist.

Anmerkung

Im Falle des Falles wird das Abtauen erzwungen, wenn die Verdampfungs-Temperatur 2 Minuten lang unter der Einstellung **(3569)** liegt.

Falls innerhalb der letzten 24 Stunden kein Abtauen eingeleitet wurde, wird das Abtauen automatisch erzwungen. Diese Methode sichert die Feststellung des Algorithmus bei einem langsamen Abfall der Außenluft-Temperatur über mehrere Tage hinweg.

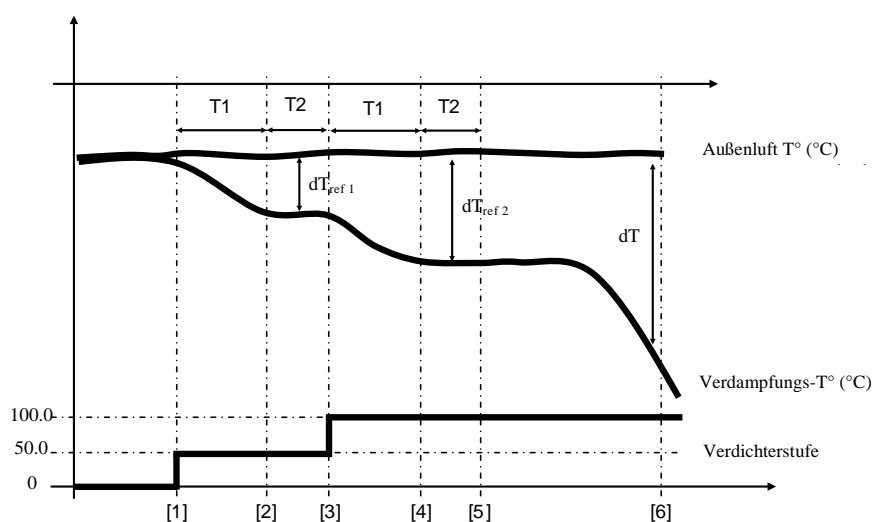


Abbildung 55

[1]: Verdichterstart (50%)

[2]: Start Speichern des Referenz (1) Delta der Temperatur ($T^\circ\text{Luft} - T^\circ\text{LP}$)

[3]: Verdichterstart (100%)

[4]: Start Speichern des Referenz (2) Delta der Temperatur ($T^{\circ}\text{Luft} - T^{\circ}\text{LP}$)

[5]: Stopp Speichern des Referenz Delta der Temperatur

[6]: Hohe Rate $T^{\circ}\text{LP}/T^{\circ}\text{LP}_{\text{ref}}$: Start des Abtauvorgangs

T1: Startverzögerung

T2: Zeitverzögerung für das Speichern des Delta der Referenz-T 1, die der Stufe 50 % des Verdichters entspricht

T1: Startverzögerung

T2: Zeitverzögerung für das Speichern des Delta der Referenz-T 2, die der Stufe 100% des Verdichters entspricht

Der komplette Algorithmus wird in der folgenden Übersicht beschrieben.

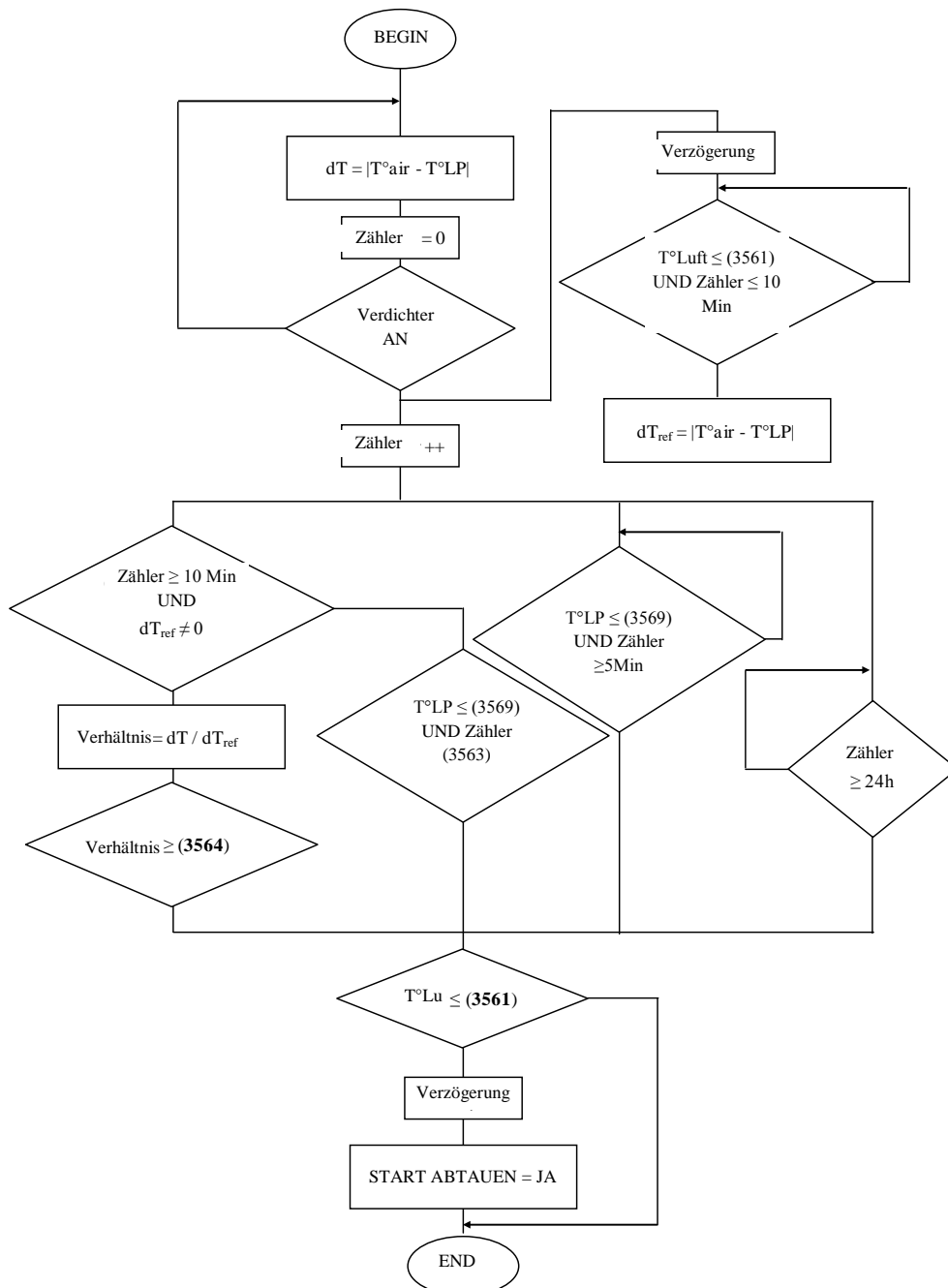


Abbildung 56

Der Abtau-Vorgang kann für die Optimierung einfach konfiguriert werden. Wenn eCLIMATIC™ eine Eisbildung feststellt, wird der Abtau-Vorgang entsprechend der folgenden Übersicht gestartet:

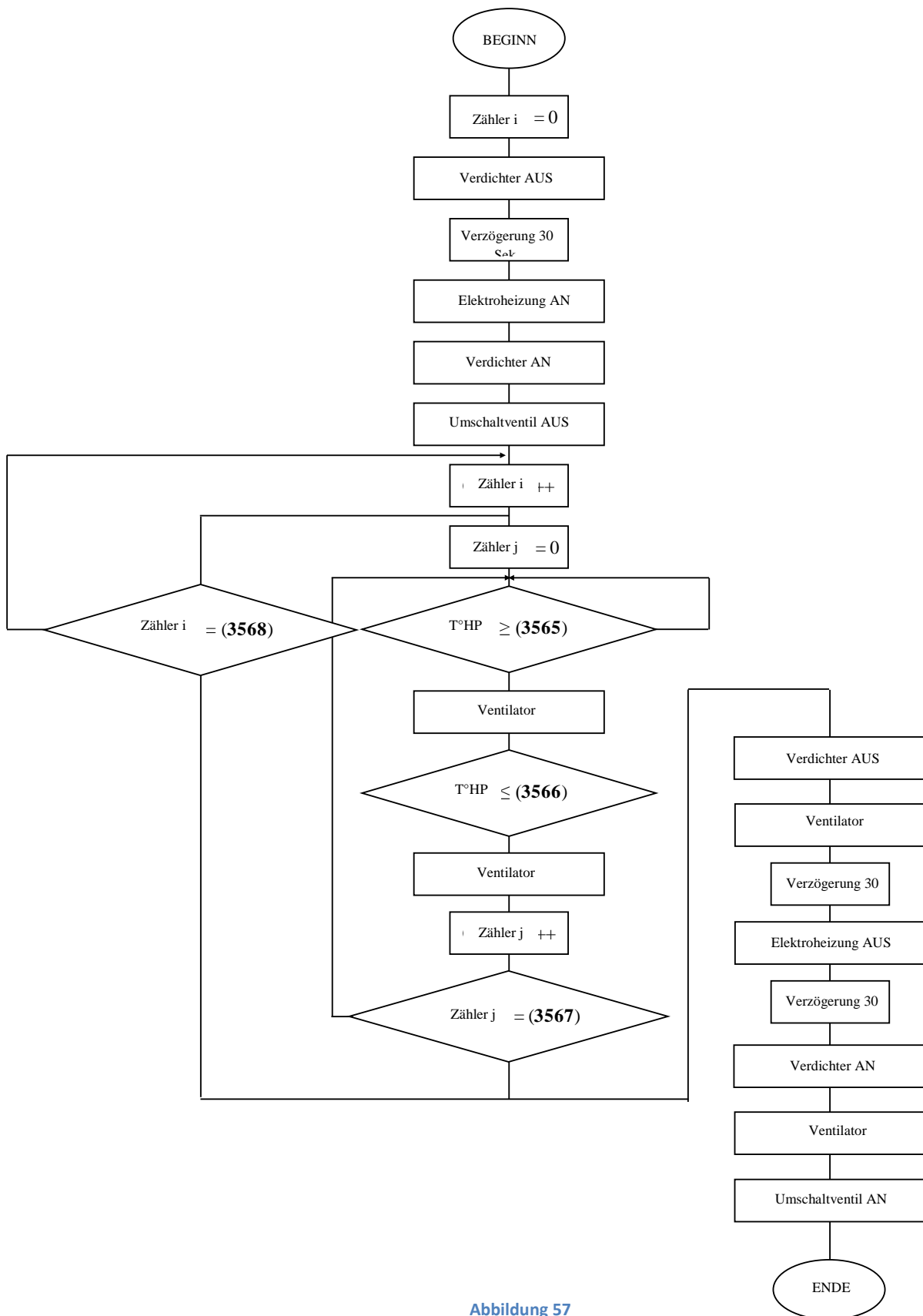
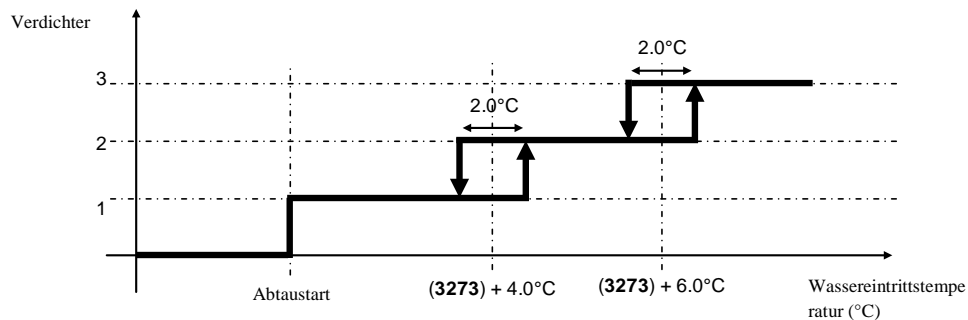


Abbildung 57

Während des Abtauens könnte die Heißwasser-Temperatur deutlich absinken, besonders bei einem geringen Wasservolumen in der Anlage. Um dies zu verhindern, steuert eCLIMATIC™ den Verdichter unter Berücksichtigung der Einlasstemperatur und könnte einen von diesen entlasten, falls die Temperatur den Grenzwert folgendermaßen erreicht:



[Abbildung 58](#)

Einstellungen

- (3561): Außenlufttemperatur für die Aktivierung des Abtauens
- (3562): Verdampfungs-Temperatur für den Start des Abtauens
- (3563): Mindestzeit zwischen 2 aufeinander folgenden Abtauvorgängen
- (3564): Verhältnis ($T^{\circ}\text{LP}/T^{\circ}\text{LP}_{\text{ref}}$) für den Start des Abtauens
- (3565): Verflüssigungs-Temperatur für den Start des Ventilators während des Abtauens
- (3566): Verflüssigungs-Temperatur für den Stopp des Ventilators während des Abtauens
- (3567): Anzahl der Ventilator-Starts während des Abtauens
- (3568): Ablauf Abtauen
- (3569): Sicherheits-Verdampfungs-Temperatur für den erzwungenen Start des Abtauens

UMSCHALTVENTIL

Funktion

Das Umschaltventil ist ein Vier-Wege-Ventil, welches die Kältemittelrichtung so umkehrt, dass sie der Kalt- oder Heißwasser-Anforderung entspricht.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ steuert das Umschaltventil und benötigt ein genügendes Druck-Delta ($HP-LP \geq 2 \text{ bar}$) für den korrekten Wechsel. Daher wird das Umschaltventil nur beim Start des Verdichters umgekehrt.

Kühl- zu Heizmodus

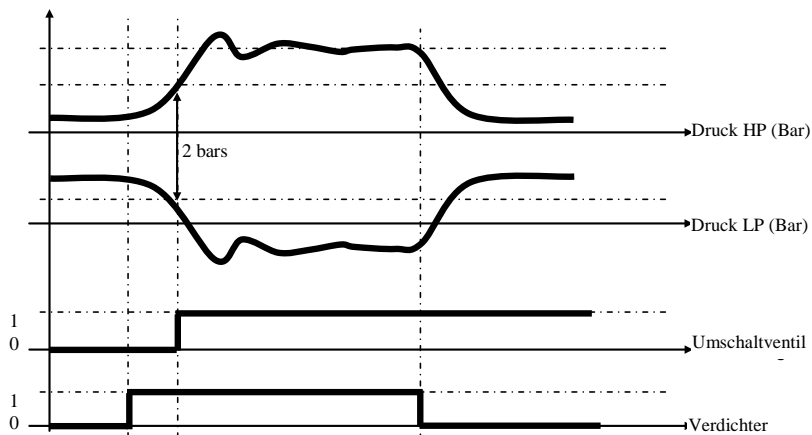


Abbildung 59

Heiz- zu Kühlmodus

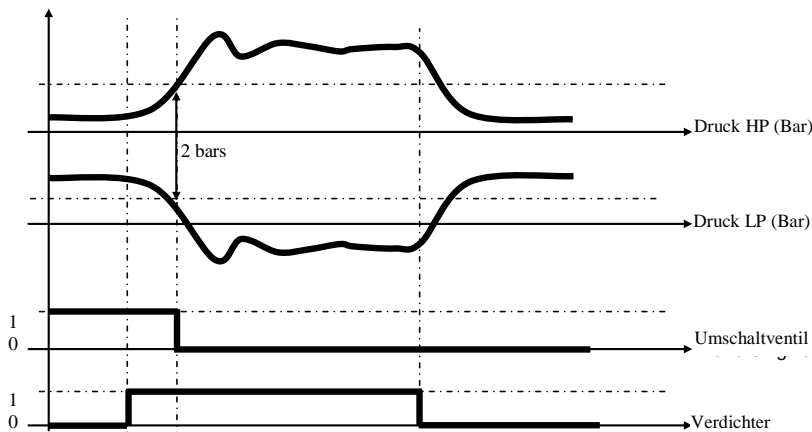


Abbildung 60

ELEKTRONISCHES EXPANSIONSVENTIL

Funktion

Das elektronische Expansionsventil (EEV) senkt den Kältemittel-Druck und die Temperatur damit dieses im Verdampfer verdampfen kann.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ steuert das EEV direkt über die Regelung für das kleine Ventil (Unipolar-Motor) oder über einen externen Treiber für das große Ventil (Bipolar-Motor).

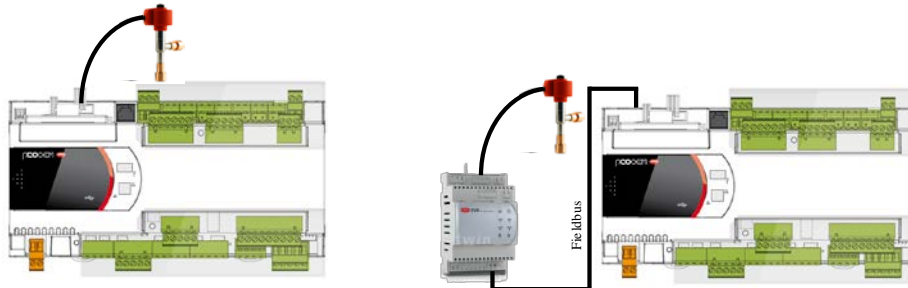


Abbildung 61

Die eCLIMATIC™ regelt das elektronische Expansionsventil, um eine komplette Verdampfung des Kältemittels zu erzielen. Dazu hält die eCLIMATIC™ eine konstante Überhitzungs-Temperatur aufrecht, indem es die Ventilöffnung steuert.

Die eCLIMATIC™ regelt die Überhitzungs-Temperatur mittels eines PID Algorithmus, der angepasst werden kann.

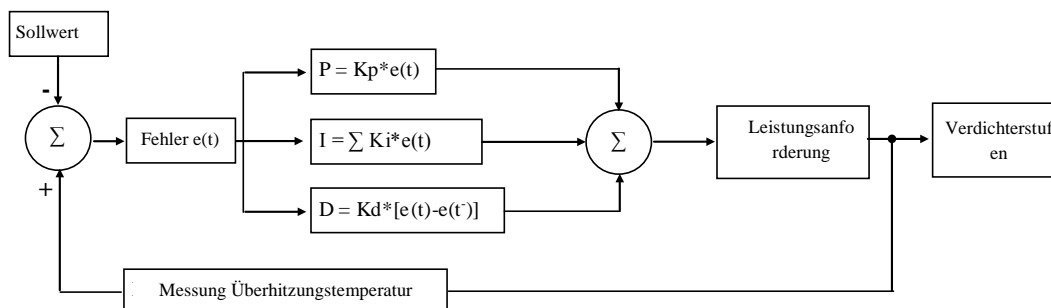


Abbildung 62

Anmerkung

Bei jedem Verdichter-Start werden die PID-Koeffizienten 2 Minuten lang außer Kraft gesetzt, um die EEV-Geschwindigkeit folgendermaßen zu optimieren:

- $K_P = (3632) * 2$,
- $K_I = (3632) * 4$,
- $K_D = (3632)$.

Für die Optimierung der EEV-Steuerung beim Start berechnet die eCLIMATIC™ die Ventilöffnung entsprechend der angeforderten Leistung voraus. Der Vor-Positionierungs-Wert stützt sich auf die Verdichter-Anforderung und die Ventil-Start-Öffnung (Wert auf 80 % festgelegt). Die Vor-Positionierung wird 10 Sekunden vor dem Start des Verdichters an das EEV gesendet. Diese Zeitverzögerung ist im Menü (3436) definiert.

In der folgenden Tabelle sind die ersten Vor-Positionierungs-Werte entsprechend der Anzahl der Verdichter im Kreis zusammengefasst.

Fall 1: Anzahl der Verdichter im Kreis = 1

Verdichter Anforderung (%)	Vor-Positionierung (1. Stufe) (%)
100.0	~80.0

Fall 2: Anzahl der Verdichter im Kreis = 2

Verdichter Anforderung (%)	Vor-Positionierung (1. Stufe) (%)	Vor-Positionierung (2. Stufe) (%)
50.0	~50.0	***
100.0	***	EEV Position x 1,50

Fall 3: Anzahl der Verdichter im Kreis = 3

Verdichter Anforderung (%)	Vor-Positionierung (1. Stufe) (%)	Vor-Positionierung (2. Stufe) (%)	Vor-Positionierung (3. Stufe) (%)
33.0	~33.0	***	***
66.0	***	EEV Position x 1,33	***
99.0	***	***	EEV Position x 1,33

Die Vor-Positionierung wird während einer Zeitverzögerung von 10 Sekunden in einer festen Position gehalten. Dann wird der PID Algorithmus aktiviert, der die Überhitzung regelt.

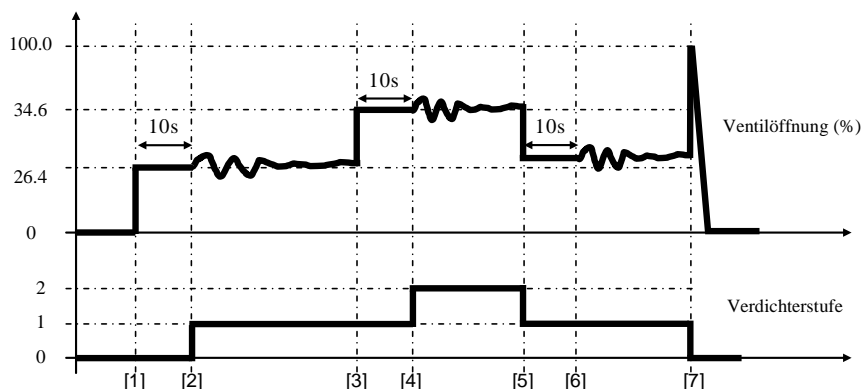


Abbildung 63

- [1]: EEV Vor-Positionierung + Verzögerung (10 Sek.)
- [2]: Verdichterstufe 1 startet
- [3]: EEV Öffnung Vor-Positionierung + Verzögerung (10 Sek.)
- [4]: Verdichterstufe 2 startet
- [5]: Verdichterstufe 2 stoppt
- [6]: EEV Vor-Positionierung + Verzögerung (10 Sek.)
- [7]: Verdichterstufe 1 stoppt + EEV schließt. (Beim Stoppen und vor dem Schließen wird das EEV zu 100 % geöffnet, um den Schrittmotor zu synchronisieren).

Die Überhitzungs-Regelung ist mit anderen Schutzeinrichtungen verbunden, die den PID Algorithmus folgendermaßen beeinflussen können:

- LSH (geringe Überhitzung): Falls die Überhitzungs-Temperatur $\leq 2,0$ °C ist, beschleunigt die eCLIMATIC™ das Schließen des EEV.
- MOP (maximaler Betriebsdruck): Falls die Verdampfungs-Temperatur höher als die MOP-Schwelle ist (dynamischer Wert), beschleunigt die eCLIMATIC™ das Schließen des EEV.

Aus Wartungs-Gründen bietet die eCLIMATIC™ die Möglichkeit, das Expansionsventil mittels der Einstellungen (3636) / (3638) manuell zu steuern. In diesem Fall öffnet sich das EEV entsprechend der Einstellungen (3637) / (3639).

Anmerkung

Im manuellen Modus wird das EEV absolut NICHT mit dem Verdampfer-Betrieb synchronisiert und die Überhitzungs-Regelung ist deaktiviert. Dieser Modus kann für eine Schnelldiagnose am EEV verwendet werden und er ist wichtig für die Überwachung der Kühlwerte, um jegliche Beschädigung am Gerät zu verhindern.

Einstellungen

(3631): Überhitzungssollwert

(3632): PID KP proportionaler Koeffizient Einstellung

(3633): PID KI integraler Koeffizient Einstellung

(3634): PID KD derivativer Koeffizient Einstellung

(3635): EEV Modus Einstellung für Kreis 1

(3636): EEV Position Einstellung für Kreis 1 (nur im manuellen Modus)

(3637): EEV Modus Einstellung für Kreis 2

(3638): EEV Position Einstellung für Kreis 2 (nur im manuellen Modus)

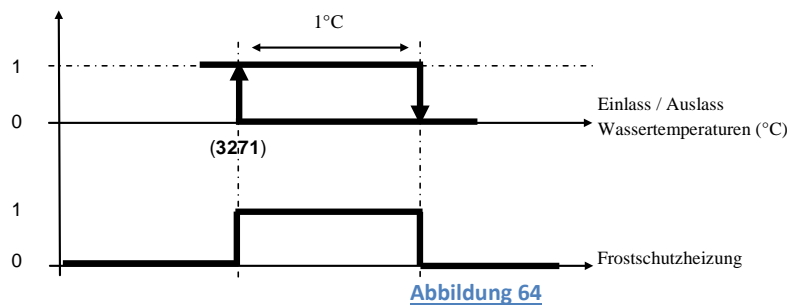
FROSTSCHUTZHEIZUNG

Funktion

Die Frostschutzheizung ist eine optionale Elektroheizung, die den Plattenwärmetauscher vor einfrierendem Wasser schützt.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ steuert die Frostschutzheizung über ein Halbleiterrelais (TRIAC) als digitalen Ausgang. Die Frostschutzheizung kann sowohl im Kühl- als auch im Heizmodus aktiviert werden. Die Schutzvorrichtung basiert folgendermaßen auf dem Wassertemperatur-Sensor (Einlass oder Auslass):



Anmerkung

Die Betriebsstundenzähler der Frostschutzheizung werden in den Menüs **(2735)** und **(2736)** angezeigt. Der Zähler ist in 2 Bytes aufgeteilt, die MSB (Most Significant Bits) und die LSB (Less Significant Bits) und die Summe wird folgendermaßen berechnet:

$$\begin{aligned} \text{Gesamtstunden} &= \text{MSB} \cdot 1000 + \text{LSB} \\ \text{Gesamtstunden} &= (2735) \cdot 1000 + (2736) \end{aligned}$$

Beispiel:

(2735) = 123,
(2736) = 456,

$$\text{Gesamtstunden} = (2735) \cdot 1000 + (2736) = 123\,456 \text{ Stunden.}$$

ZUSATZHEIZUNG

Funktion

Die Zusatzheizung ist eine optionale Elektroheizung, die im Winter im Heizmodus als zusätzliche Heizung genutzt wird.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ regelt die Zusatzheizung über ein Halbleiterrelais (TRIAC) und moduliert auf diese Weise die Heizleistung. Die Elektroheizung erfüllt eine doppelte Funktion, sowohl als zusätzliche Heizung, als auch als Frostschutz.

Im Heizmodus startet die Elektroheizung nur dann, wenn alle verfügbaren Verdichter laufen und erhöht dann die Heizleistung. Die eCLIMATIC™ moduliert ein PWM (Impuls-Breite Modulation) Signal zur Regelung der elektrischen Durchschnitts-Leistung.

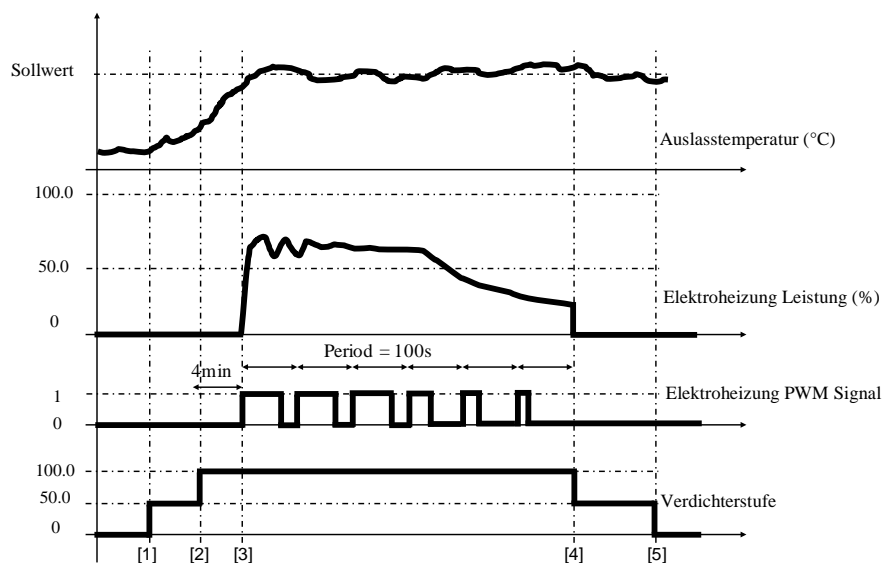


Abbildung 65

- [1]: Verdichter 1 Start (50%)
- [2]: Verdichter 2 Start (100 %) + Zeitverzögerung 4 Min.
- [3]: Zusatzheizung aktivieren (Leistungsanforderung bewertet + Konvertierung in PWM Signal)
- [4]: Verdichter 2 Stopp + Zusatzheizung deaktivieren (Verdichter < 100 %)
- [5]: Verdichter 1 Stopp (Sollwert erreicht)

Auch während der Abtauens-Sequenz startet die Elektroheizung, um den Temperatur-Abfall zu minimieren. Schließlich wird die Elektroheizung bei niedriger Wassertemperatur auf folgende Weise als Frostschutz aktiviert:

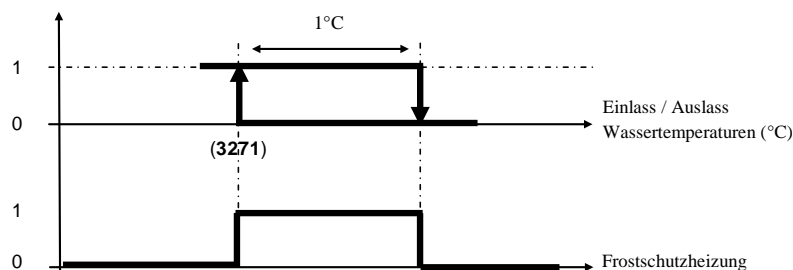


Abbildung 66

Anmerkung

Die Betriebsstundenzähler der Zusatzheizung werden in den Menüs **(2726)** und **(2727)** angezeigt. Der Zähler ist in 2 Bytes aufgeteilt, die MSB (Most Significant Bits) und die LSB (Less Significant Bits) und die Summe wird folgendermaßen berechnet:

$$\begin{aligned}\text{Gesamtstunden} &= \text{MSB} * 1000 + \text{LSB} \\ \text{Gesamtstunden} &= \mathbf{(2726)} * 1000 + \mathbf{(2727)}\end{aligned}$$

Beispiel:

(2726) = 123,

(2727) = 456,

$$\text{Gesamtstunden} = \mathbf{(2726)} * 1000 + \mathbf{(2727)} = 123\ 456 \text{ Stunden.}$$

PHASENSTEUERUNG

Funktion

Die Phasensteuerung ist ein optionales Modul, das dem Schutz des Geräts bei einem Stromausfall dient.

Beschreibung

Die Phasensteuerung ist ein Multifunktions-Gerät, das folgendes feststellen kann:

- Überspannung
- Unterspannung
- Phasenfehler

Nach dem Auslösen der Phasensteuerung wird der Fehler an die eCLIMATIC™ gemeldet. Das Gerät wird komplett gestoppt und der Alarm wird manuell zurückgestellt.

ENERGIEZÄHLER

Funktion

Der Energiezähler ist ein optionales Modul, das der Überwachung des Energieverbrauchs des Geräts dient.

Beschreibung

Der Energiezähler ist ein Multifunktions-Gerät, das folgendes messen kann:

- Strom
- Aktive Leistung
- Leistungsfaktor
- Aktive Energie

Die Daten können direkt auf dem Energiezähler oder auf der Anschluss-Anzeige abgelesen werden.

Das Format der Energie ist ganzzahlig 64 Bit (INT64) und das Ergebnis ist in 4 Wörter aufgeteilt:

- Menü **(2556)** = BMS (**CH_217_I**), (@217): Aktive Energie Bits 63-48
- Menü **(2557)** = BMS (**CH_218_I**), (@218): Aktive Energie Bits 47-32
- Menü **(2558)** = BMS (**CH_219_I**), (@219): Aktive Energie Bits 31-16
- Menü **(2559)** = BMS (**CH_220_I**), (@220): Aktive Energie Bits 0-15

Die Konvertierung geschieht folgendermaßen:

$$\text{Energie} = (\mathbf{2759}) + (\mathbf{2758}) * 65536 + (\mathbf{2757}) * 4294967295 + (\mathbf{2756}) * 281474976710656 \text{ Wh.}$$

Der Leistungsfaktor (PF) im Menü **(2755)** ist für größere Genauigkeit mit 100 multipliziert. Um den richtigen Wert zu erhalten, ist der Wert durch 100 zu teilen. Der Leistungsfaktor hat folgende Bedeutung:

- $-2 < \text{PF} < -1$ = aktive Leistung negativ, kapazitiv
- $-1 < \text{PF} < 0$ = aktive Leistung negativ, induktiv
- $0 < \text{PF} < 1$ = aktive Leistung positiv, induktiv
- $1 < \text{PF} < 2$ = aktive Leistung positiv, kapazitiv

LEISTUNGSFAKTOR-KORREKTUR

Funktion

Die Leistungsfaktor-Korrektur ist ein optionales Modul, welches die elektrische Effizienz des Geräts verbessert.

Beschreibung

Die Leistungsfaktor-Korrektur gleicht die Winkel-Phase zwischen der Spannung und dem Strom durch Kondensatoren aus. Der Kondensator wird beim Start des Verdichters aktiviert.

Nach dem Auslösen der Leistungsfaktor-Kondensators wird der Fehler an die eCLIMATIC™ gemeldet. Die Verdichter können laufen und der Alarm wird manuell zurückgestellt.

MASTER / SLAVE

Funktion

Die Master/Slave Funktion ist für Anlagen geeignet, die mit mehreren Kaltwassersätzen oder Wärmepumpen am selben Wasserkreis ausgestattet sind und von der eCLIMATIC™ geregelt werden.

Beschreibung

An die eCLIMATIC™ können bis zu **8 Geräte** angeschlossen werden. Sie ermöglicht zur Synchronisierung des Betriebs der gesamten Anlage die Abstimmung zwischen den einzelnen Geräten.

Jedes der Geräte wird seriell an den Master/Slave-Bus (pLAN) angeschlossen. Eine Sternschaltung ist nicht zulässig.

Das Kabel darf höchstens 500m lang sein und aus 2 Paar Drähten mit allgemeiner Abschirmung bestehen, wie LiYCY-P (0,34 mm²).

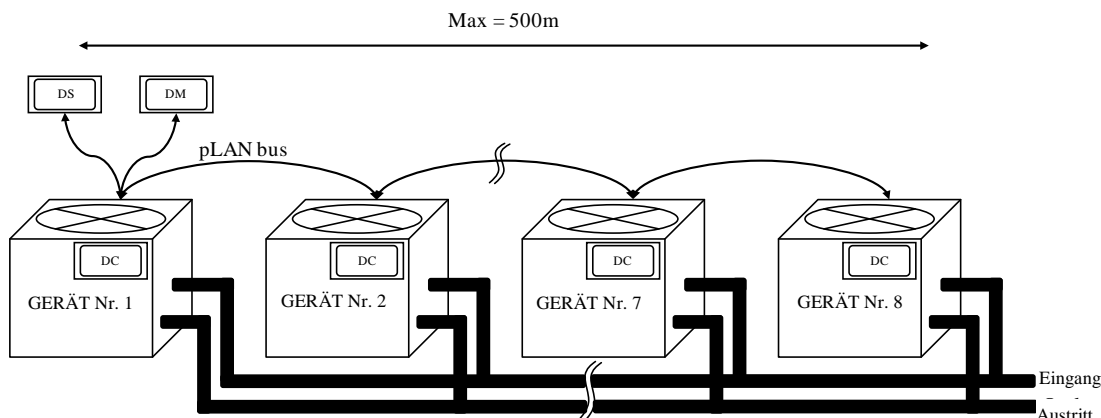


Abbildung 67

Im Master/Slave-Modus wird das Gerät Nr. 1 als Master betrachtet und seine pLAN-Adresse ist im Menü **(3815)** auf ,1‘ zu setzen. Alle anderen Geräte werden als Slaves betrachtet und ihre Adressen sind die folgenden Zahlen. Die Synchronisierung des Master/Slave-Modus geschieht ausschließlich durch das Master-Gerät. Die Master/Slave-Funktion ist verfügbar für alle Baureihen und Größen von Kaltwassersätzen, die von der eCLIMATIC™ geregelt werden.

Im Falle eines Verbindungs-Fehlers mit dem Master könne die Slave-Geräte in einem separaten Modus laufen.

Die eCLIMATIC™ steuert zwei Haupt-Modi:

- Kaskaden-Modus
- Backup-Modus

Jeder Modus ist in zwei Unter-Modi aufgeteilt:

- ‘Parallel’ Modus (//)
- ‘Seriell’ Modus (→→)

'Kaskade //

In diesem Modus sind alle Geräte für den Betrieb aktiviert. Sämtliche Verdampfer-Pumpen laufen und die Kühl-/Heiz-Anforderung ist zwischen allen Geräten aufgeteilt. Das Master-Gerät steuert die Slave-Geräte, sodass die Verdichter-Stufen zwischen allen Geräten ausgeglichen sind und die Kreise meistens bei Teillast laufen. Bei dieser Methode wird eine höhere Leistung des Geräts erzielt.

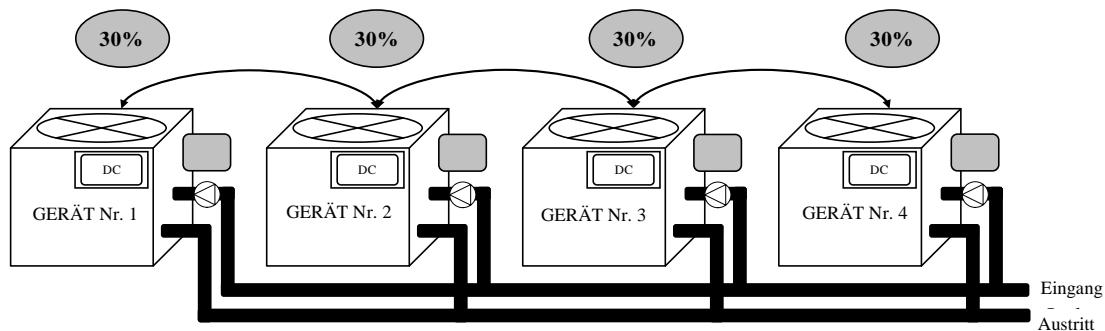


Abbildung 68

In der Praxis definiert der Master den Start des ersten Geräts und wartet ab, bis ein Verdichter startet (1. Stufe), bevor er an das 2. Gerät den Start-Befehl gibt. In diesem Zeitraum pausiert der PID des ersten Geräts und wartet, bis der Verdichter des zweiten Geräts startet. Die Sequenz wird für die anderen Stufen fortgesetzt, wie in der folgenden Tabelle beschrieben.

Beispiel

4 Geräte mit 2 Verdichtern

SCHRITT	Gerät Nr. 1	Gerät Nr. 2	Gerät Nr. 3	Gerät Nr. 4
1	CP1			
2	CP1	CP1		
3	CP1	CP1	CP1	
4	CP1	CP1	CP1	CP1
5	CP1 + CP2	CP1	CP1	CP1
6	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1	CP1
7	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1
8	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2

'Kaskade →→'

In diesem Modus werden die Geräte nacheinander gestartet. Das erste laufende Gerät muss seine volle Leistung (100 %) erreichen, bevor das zweite Gerät gestartet wird. Folglich starten nur die in Betrieb befindlichen Geräte ihre Pumpen.

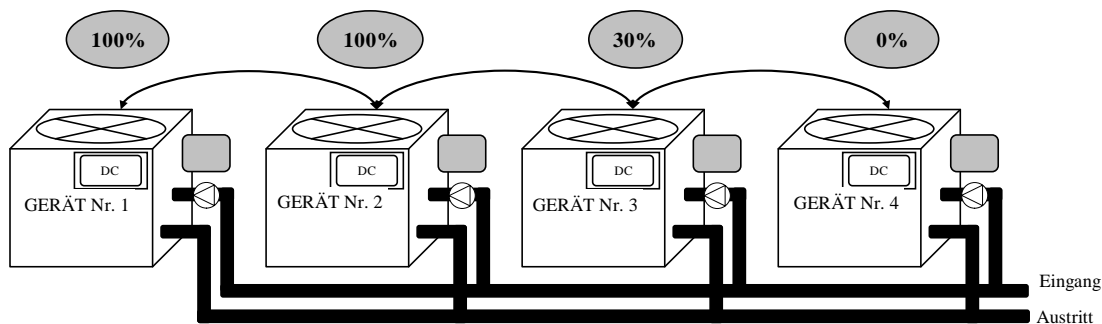


Abbildung 69

In der Praxis definiert der Master das erste zu startende Gerät und wartet, bis es seine volle Leistung (100 %) erreicht. Bis zu diesem Moment sind alle anderen Geräte auf Stand-by eingestellt (Pumpe gestoppt). Dann wählt

der Master das zweite. zu startende Gerät aus usw. Sobald die Geräte aktiviert sind, steuert jedes Gerät seine eigenen Verdichter.

Wenn die Leistung abfällt, senken die Geräte unabhängig voneinander ihre Stufen ab. Erst wenn der letzte Verdichter gestoppt ist, stoppen die nicht-prioritären Geräte ihre Pumpen nach der Nach-Bewässerung. Die Sequenz wird für die anderen Stufen fortgesetzt, wie in der folgenden Tabelle beschrieben.

Beispiel

4 Geräte mit 2 Verdichtern

SCHRITT	Gerät Nr. 1	Gerät Nr. 2	Gerät Nr. 3	Gerät Nr. 4
1	CP1			
2	CP1 + CP2			
3	CP1 + CP2	CP1		
4	CP1 + CP2	CP1 + CP2		
5	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1	
6	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	
7	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1
8	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2

Anmerkung

Im Falle eines Alarms an einem Gerät wird dieses als auf 100 % betrachtet, sobald alle verfügbaren Verdichter gestartet wurden. Wenn alle Verdichter gestartet sind, wird eine Zeitverzögerung (4 Min.) eingeleitet, bevor die Leistung eines Geräts auf 100 % eingestuft wird.

Backup

In diesem Modus wird eines der Geräte zwangsweise auf Stand-by gestellt. Dieses Gerät ist deaktiviert und die Verdampfer-Pumpe ist gestoppt. Das Back-up-Gerät ist so aktiviert, dass es nur läuft, wenn an den anderen laufenden Geräten ein Alarm festgestellt wird.

Da der Back-up-Modus mit mehr als 2 Geräten durchgeführt werden könnte, ist es notwendig zu definieren, welche Methode für die anderen laufenden Geräte verwendet wird. Daher ist der Back-up-Modus in zwei Unterpunkte aufgeteilt (Backup Twin, Backup Chain). Falls die Anlage nur 2 Geräte umfasst, kann sie dennoch auf "Backup //" oder "Backup→→" eingestellt werden.

'Backup //', 'Rol.Backup //'

In diesem Modus mischt die eCLIMATIC™ die Modi "Backup" und "Kaskade //". Dies bedeutet, dass eines der Geräte zwangsläufig auf Stand-by steht und die anderen entsprechend der Methode "Kaskade //" laufen.

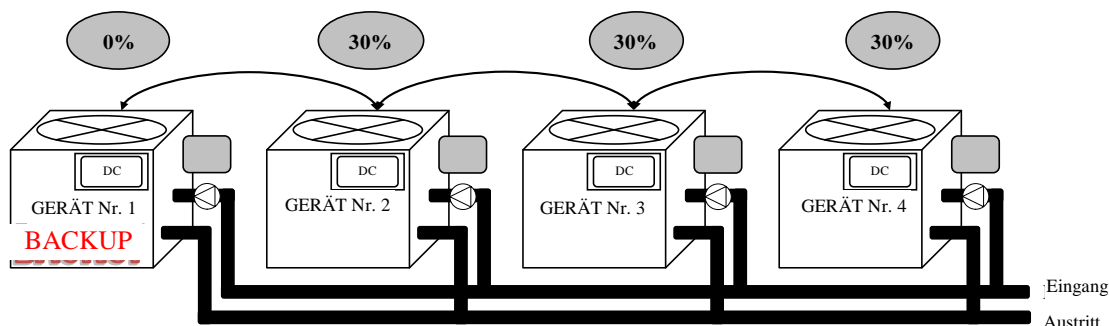


Abbildung 70

'Backup →→', 'Rol.Backup →→'

In diesem Modus mischt die eCLIMATIC™ die Modi "Backup" und "Kaskade→→". Dies bedeutet, dass eines der Geräte zwangsläufig auf Stand-by steht und die anderen entsprechend der Methode "Kaskade→→" laufen.

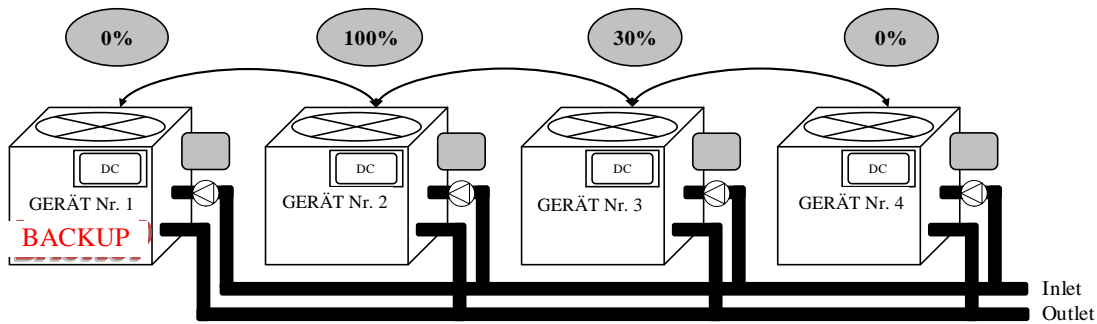


Abbildung 71

Beispiel

4 Geräte mit 2 Verdichtern ohne Alarm

SCHRITT	Gerät Nr. 1	Gerät Nr. 2	Gerät Nr. 3	Gerät Nr. 4	ALARMAUSLÖSUNG
1	STANDBY	CP1			Nein
2	STANDBY	CP1 + CP2			Nein
3	STANDBY	CP1 + CP2	CP1		Nein
4	STANDBY	CP1 + CP2	CP1 + CP2		Nein
5	STANDBY	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1	Nein
6	STANDBY	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	Nein
7	STANDBY	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	Nein
8	STANDBY	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	Nein

4 Geräte mit 2 Verdichtern mit Alarm an den Geräten 2 / 3 / 4

SCHRITT	Gerät Nr. 1	Gerät Nr. 2	Gerät Nr. 3	Gerät Nr. 4	ALARMAUSLÖSUNG
1	STANDBY	CP1			Nein
2	STANDBY	CP1 + CP2			Nein
3	STANDBY	CP1 + CP2	CP1		Nein
4	STANDBY	CP1 + CP2	CP1 + CP2		Nein
5		CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1	Ja, Alarm ausgelöst
6		CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	Ja
7	C1	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	Ja
8	C1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	Ja
9	STANDBY	CP1 + CP2	CP1 + CP2	CP1 + CP2	Nein, Alarm nicht ausgelöst

Rotation

Die eCLIMATIC™ sorgt sowohl im Kaskaden- als auch im Back-up-Modus für eine wöchentliche Rotation der Geräte. Dieses Verfahren ist vor allem im Kaskaden-Modus interessant, um die Betriebszeit aller Geräte auszugleichen. Ebenso wie im Back-up-Modus wird das Gerät auf Stand-by wöchentlich gewechselt. Die eCLIMATIC™ bietet jedoch die Möglichkeit, im Back-up-Modus die wöchentliche Rotation zu deaktivieren. Dies könnte im Falle verschiedene Geräte-Generationen interessant sein (älter und neuer).

- Backup Twin / Backup Chain: Die wöchentliche Rotation ist aktiviert.
- Rol.Backup Twin / Rol.Backup Chain: Die wöchentliche Rotation ist deaktiviert.

WOCHE	BEISPIEL	GERÄTE-ROTATION
Woche (Modul Nr. 5)	Woche 1	...U1 → U2 → U3 → U4 → ...
Woche (n+1 Modul 5)	Woche 2	...U4 → U1 → U2 → U3 → ...
Woche (n+2 Modul 5)	Woche 3	...U3 → U4 → U1 → U2 → ...
Woche (n+3 Modul 5)	Woche 4	...U2 → U4 → U3 → U1 → ...

Einstellungen

(3815): Geräte-Adresse

(3816): Anzahl der an das pLAN-Netzwerk angeschlossenen Geräte

(3817): Master/Slave-Modus

(3818): Außenlufttemperatur-Modus

(3819): Wassertemperatur-Modus

(3181): Wöchentliche Rotation Tag

(3182): Wöchentliche Rotation Stunde

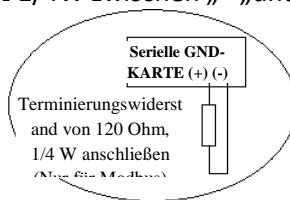
BMS

Funktion

BMS (Gebäude-Verwaltungs-Systeme) sind Systeme für die integrierte Verwaltung aller technischen Funktionen eines Gebäudes, einschließlich Zugangskontrolle, Sicherheit, Brandmeldung, Beleuchtung, intelligente Aufzüge und Klimatisierung. Die Vorteile solcher Lösungen sind eine einfachere und effizientere Verwaltung des Gebäudes von einer einzigen Steuerstation aus, Senkung der Betriebskosten, Möglichkeit der statistischen Analyse aller Daten, sofortige Identifizierung von Fehlern und erlahmen und Reaktion darauf und rechtfertigen voll und ganz die geringen zusätzlichen Kosten der an das BMS anschließbaren Klimaanlage. Heute spielen nicht nur die Qualität und Zuverlässigkeit der Instrumente eine Rolle, sondern auch der Grad der externen Konnektivität, den sie bieten.

Beschreibung

Der BMS-Bus ist an die serielle eCLIMATIC™-Karte angeschlossen. Eine Sternschaltung ist nicht zulässig. Um den optimalen Betrieb sicherzustellen, sollten maximal zwei Kabel je Gerät angeschlossen werden. Im Falle eines RS485-Busses kann ein Widerstand von 120Ω 1/4W zwischen „+“ und „-“ am letzten Gerät angeschlossen werden.



Der Anschluss muss mit folgendem Kabel erfolgen:

Kabellänge bis zu 1000 m: LiYCY-P ($0,34\text{ mm}^2$), 2 Paar mit allgemeiner Abschirmung.

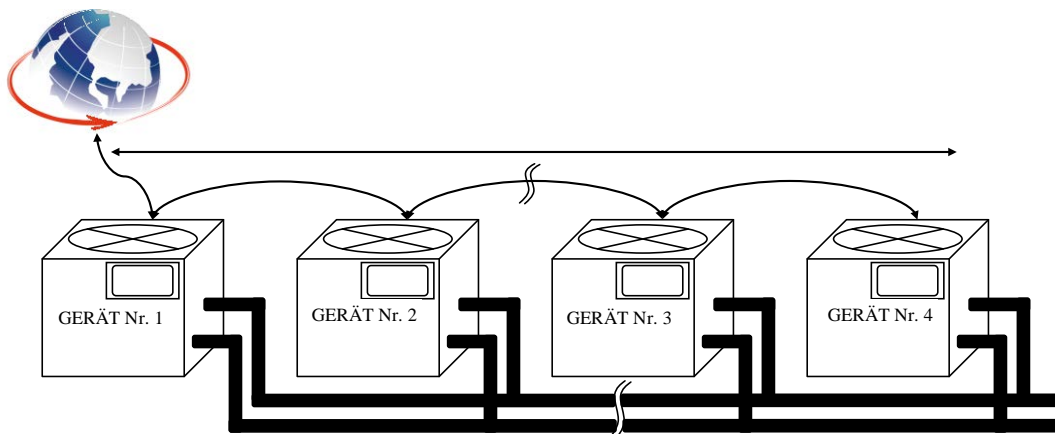








Abbildung 72

Die eCLIMATIC™ unterstützt verschiedene BMS-Protokolle, die in den Menüs (2827) / (3827) konfiguriert werden können:

BEZEICHNUNG	SCHNITTSTELLENKARTE	KOMMUNIKATION MEDIEN
MODBUS RTU		RS485
BACNET MS/TP		RS485
MODBUS TCP/IP		TCP/IP
BACNET TCP/IP		
TREND		Aktuelle Schleife
LON WORKS ECHELON		FTT10A
KONNEX		TP1

Sämtliche eCLIMATIC™ Daten sind in einem ganzzahligen 16-Bit-Format (INT16).
Das Protokollformat für Modbus RTU kann in den Menüs (2829)/ (3829) konfiguriert werden:

EINSTELLPUNKT	DATENBITS	PARITÄT	STOPPBITS
0	8	KEINE	2
1	8	KEINE	1
2	8	GERADE	2
3	8	GERADE	1
4	8	UNGERADE	2
5	8	UNGERADE	1

Der „BMS“-Modus des Geräts ist nur dann aktiviert, wenn das BMS-System die Überwachung verwendet. Die Überwachung ist ein Timer, der jede Sekunde automatisch vermindert wird. Folglich ist es notwendig, den Überwachungs-Wert häufig zu überschreiben, damit er nicht auf ‚0‘ fällt. Wenn die Überwachung 0 erreicht, wird der „BMS“-Modus deaktiviert und das Gerät kehrt in den Zeitplanungsmodus (TAG, NACHT, TAG I, TAG II).

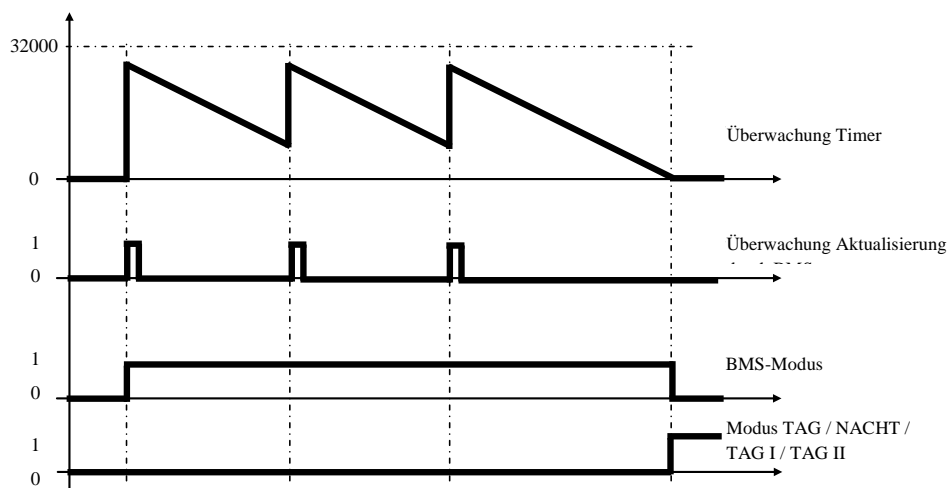


Abbildung 73

Die Baudrate definiert die Kommunikations-Geschwindigkeit am BMS-Bus und die von der eCLIMATIC™ unterstützten Werte sind:

- 1200 Bit/s,
- 2400 Bit/s,
- 4800 Bit/s,
- 9600 Bit/s,
- 19200 Bit/s,
- 38400 Bit/s,

Beim Lon Works FTT10A ist die Datenübertragung im Netzwerk auf 78 Kbps festgelegt. In diesem Fall definiert die eCLIMATIC™ Baudrate die Geschwindigkeit zwischen dem Prozessor und der FTT10A Karte und muss auf 4800 bps eingestellt werden.

Das BMS kann seine eigenen Temperatur-Messungen an die Anlage senden. In diesem Fall steuert das eCLIMATIC™ das Gerät entsprechend dieser Werte. Dies ist der Fall bei:

- Außenluft-Temperatur, Menü **(2822)**,
- Wassereinlass-Temperatur, Menü **(2823)**,
- Wasserauslass-Temperatur, Menü **(2824)**.

Um berücksichtigt zu werden, müssen die Werte im Bereich [-40.0; +80.0] liegen.

Einstellungen

(3825): Überwachung für die Aktivierung des BMS-Modus

(3826): BMS-Adresse

(3827): BMS-Protokoll

(3828): BMS-Baudrate

(3829): BMS Netzwerk RTU Format

ANSCHLUSS-ANZEIGE KONFIGURATION

Funktion

Der Anschluss ist für das Plug and Play-LCD-Display für die Anzeige der Daten und den Zugriff auf die Parameter des Geräts.

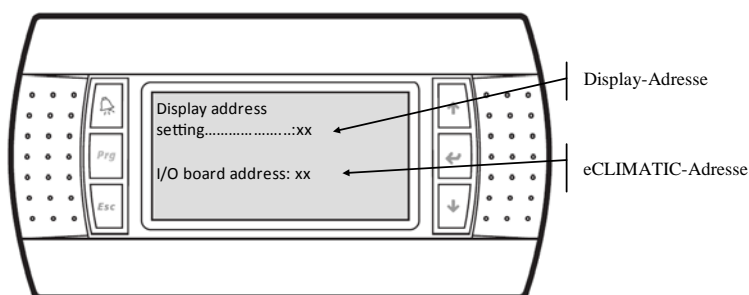
Beschreibung

Die eCLIMATIC™ steuert bis zu drei verschiedene Anschluss-Anzeigen:

- DC ADVANCED: Lokales am Gerät angebrachtes Display mit beschränktem Zugriff,
- DM MULTI: Externes Display mit den selben Funktionen wie DC ADVANCED,
- DS SERVICE: Für Wartungs-Techniker reservierte lokales Display mit vollem Zugriff auf die Parameter.

Beim Start des Geräts werden die Anschluss-Adressen von eCLIMATIC™ automatisch eingestellt. Für die Erstellung der Kommunikation können die Adressen jedoch auch manuell zugewiesen werden. Der Vorgang für die Zuweisung der Adressen ist im folgenden beschrieben:

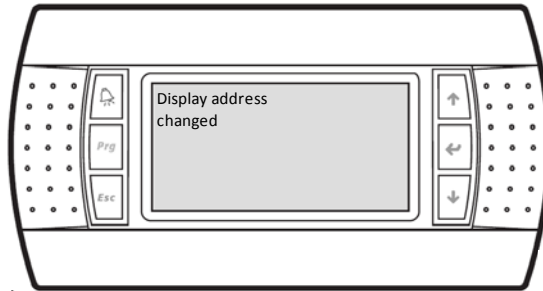
1. 5 Sekunden lang gleichzeitig die Schaltflächen “↓”, “↑”, “←” drücken.



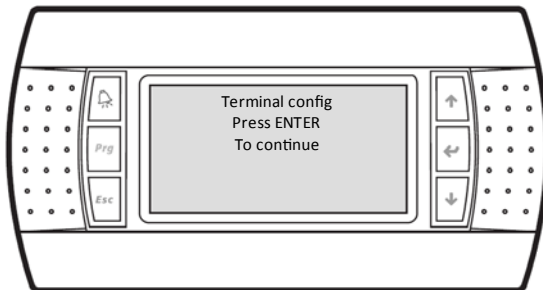
2. Mit “←” den Cursor auf die Adressenkennzahl bewegen,
3. Mit “↓”, “↑” den Wert auswählen und zum Bestätigen “←” drücken. (Siehe folgende Tabelle)

eCLIMATIC ADRESSE	DC ADVANCED ADRESSE	DM ADRESSE	DS ADRESSE
1	11		
2	12		
3	13		
4	14	31	32
5	15		
6	16		
7	17		
8	18		

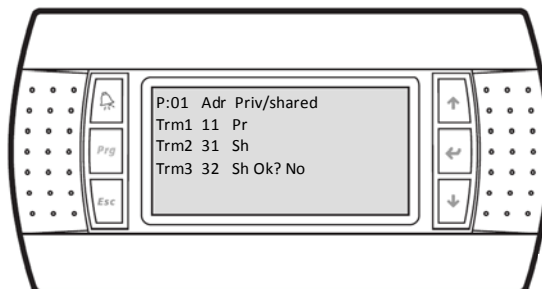
Falls die Adresse verändert wurde, bestätigt der folgende Bildschirm die neue Adresse.



4. Die Schritte 1) wiederholen und den Cursor auf die I/O-Karten-Adresse bewegen
5. Mit "↓", "↑" die eCLIMATIC™-Adresse auswählen und zum Bestätigen "←" drücken.



6. Zum fortsetzen "←" drücken. Die Konfiguration muss der folgenden Abbildung sprechen (mit Ausnahme der Adresse "Trm1")



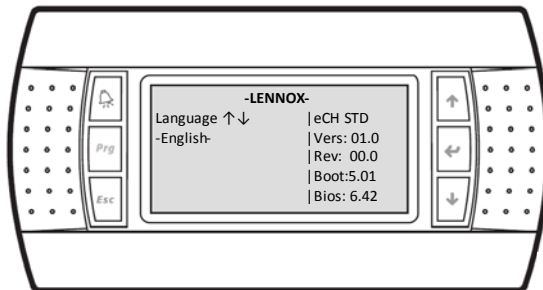
ANSCHLUSS-ANZEIGE SCHNITTSTELLE

Funktion

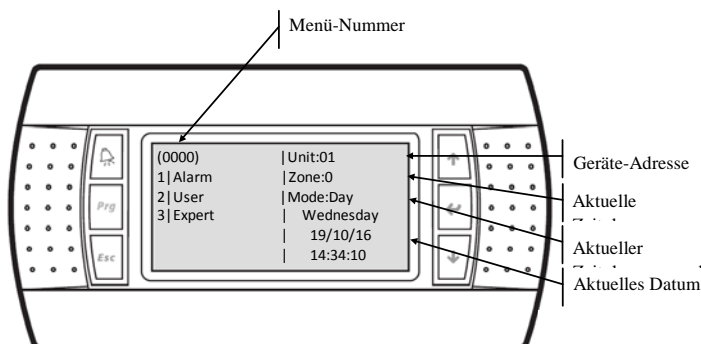
Die Anschluss-Anzeige stellt die Maschinen-Schnittstelle dar.

Beschreibung

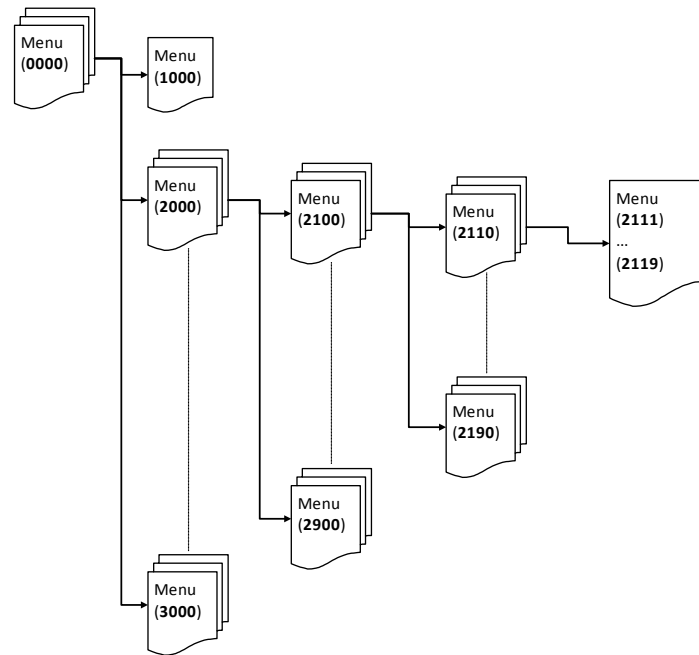
Die Anschluss-Anzeige ist eine Schnittstelle mit mehreren Sprachen. Die Sprache kann im ersten Bildschirm mit "↓", "↑" geändert werden, die Auswahl wird "←" mit bestätigt.



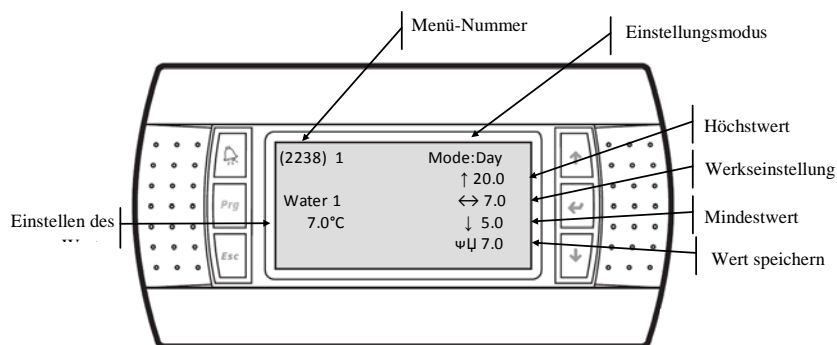
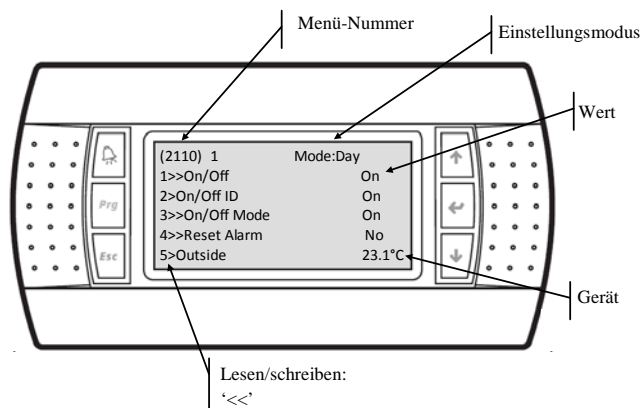
Sämtliche Anzeigen (DC ADVANCED, DM und DS) sind auf dieselbe Weise angeordnet und verwenden Scroll-Untermenüs. Auf das Menü „EXPERTE“ kann nur durch Passwort-Eingabe über die DS-Anzeige zugegriffen werden.



TASTE	FUNKTION
"↓", "↑"	<ul style="list-style-type: none"> Zur Navigation in den Menüs Erhöhen/Vermindern der Einstellungen
"←"	<ul style="list-style-type: none"> Ein Untermenü öffnen Ausgewählte Einstellung bestätigen Zurück zum Menü
"Esc"	<ul style="list-style-type: none"> Zurück zum Untermenü
"Prg"	<ul style="list-style-type: none"> Zugriff auf den Schnell-Überwachung-Bildschirm Zeitplanungsmodus während der Änderung der Einstellung ändern Während der Zeitplanungs-Konfiguration den Wochentag ändern
"🔔"	<ul style="list-style-type: none"> Zugriff auf Alarmhistorie Alarm Rückstellung



Das Menü enthält sowohl Einstellungen (lesen/schreiben) als auch Daten (nur lesen). Wenn der Cursor in der gewünschten Zeile ist, sind die Einstellungen leicht anhand des Symbols ">>" zu erkennen. Falls die Einstellungen mit der Zeitplanung verknüpft sind (TAG, NACHT, TAG I, TAG II, BMS), sind die verschiedenen Werte sichtbar, nachdem die Taste "<" einmal gedrückt wurde, wenn der Cursor in der Einstellungs-Zeile ist.



ALARM / FEHLER

Funktion

Die Alarmer dienen dem Schutz des Geräts. Diese können im Fall eines Geräte-Fehlers oder eines Verdrahtungs-Problems ausgelöst werden. Ebenso stellt die eCLIMATIC™ jeglichen Betrieb außerhalb des Bereichs fest, um jedes Risiko für das Gerät zu vermeiden.

Beschreibung

Die eCLIMATIC™ verwaltet zwei Fehler-Typen: den **Alarm** und den **Fehler**.

Der Alarm ist eine Störung, die automatisch zurückgestellt wird, um mehrere Versuche zu ermöglichen. Der Alarm kann zum Stopp des Geräts oder des betroffenen Kreises führen oder einfach nur der Information dienen, ohne den Betrieb zu stoppen.

Wenn der Alarm eine Stunde nach seinem Auslösen immer noch vorhanden ist, wird er zu einem Fehler.

Wenn die Auslösungen ihre maximal zulässige Anzahl erreichen, wird der Alarm zu einem Fehler.

Jeden Tag um 6:00 Uhr wird die Anzahl der Auslösungen automatisch zurückgesetzt.

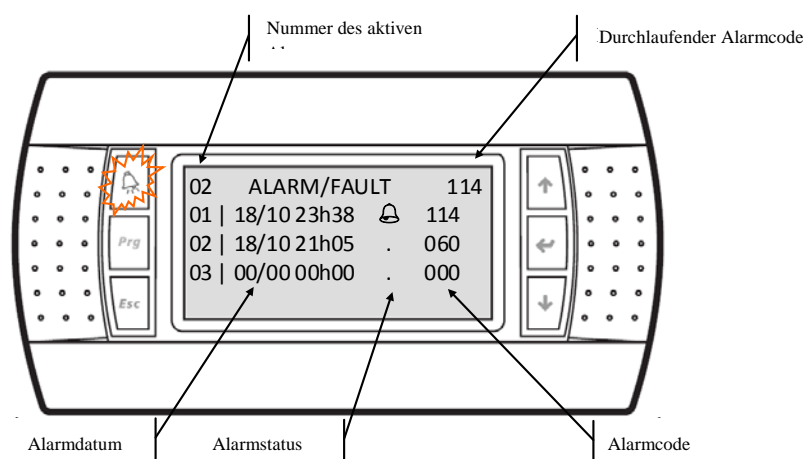
Der Fehler ist eine Störung, die manuell zurückgesetzt wird. Nur der Fehler wird in der Historie gespeichert, außer der DS-Anschluss ist hergestellt. In diesem Fall werden alle Alarmer als Fehler betrachtet und gemeldet. Daher ist es sehr ratsam, die DS-Anzeige abzukleppen, sobald die Wartung abgeschlossen ist.

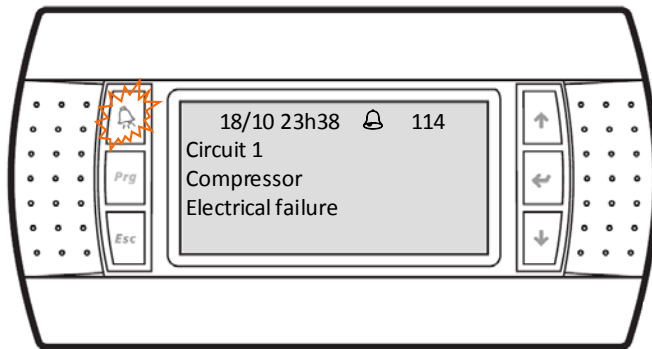
Ebenso ist das Relais für externe Fehler so konfiguriert, dass es die Fehler meldet. Es kann jedoch auch so eingestellt werden, dass es alle Alarmer meldet.

Die eCLIMATIC™ speichert die letzten 100 Alarmer in einer Alarmhistorie. Das rote Symbol "🔔" auf der Anzeige DS, DM, DC ADVANCED bedeutet, dass zumindest ein Alarm aktiv ist.

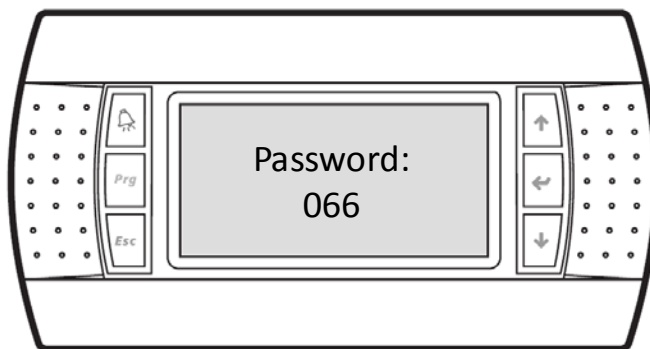
Auf die Fehlerhistorie kann direkt mit der Taste "🔔" oder durch die Auswahl des Menüs (1000) zugegriffen werden. Die Historie fasst die folgenden Informationen zusammen:

- Datum + Uhrzeit des Vorfalls,
- Alarmstatus: das Symbol "🔔" zeigt an, dass der Alarm noch aktiv ist, wohingegen das Symbol "." bedeutet, dass der Alarm nicht mehr aktuell ist.
- Alarmcode. Die komplette Beschreibung jedes der Alarmer ist nach dem Drücken der Taste "←" verfügbar.





Das Zurückstellen des Fehlers geschieht durch Drücken der Taste “🔔” oder mittels der Einstellung (**2114**). Für das Zurückstellen eines Fehlers über DM oder DC ADVANCED ist ein Passwort erforderlich (für das DS). Nach einer Rückstell-Anforderung wird automatisch der Passwort-Bildschirm angezeigt. Das Passwort lautet ,66‘ und ermöglicht eine Stunde lang das zurückstellen des Fehlers. Falls ein falsches Passwort eingestellt wird, weist das Symbol “⊗” auf eine falsche Auswahl hin.



Hinweis: Falls der Fehler immer noch vorhanden ist, so kann dieser nicht zurückgestellt werden. (Beispiel: bei einem Sensor-Fehler muss zunächst das Problem behoben werden, bevor dieser zurückgestellt werden kann).

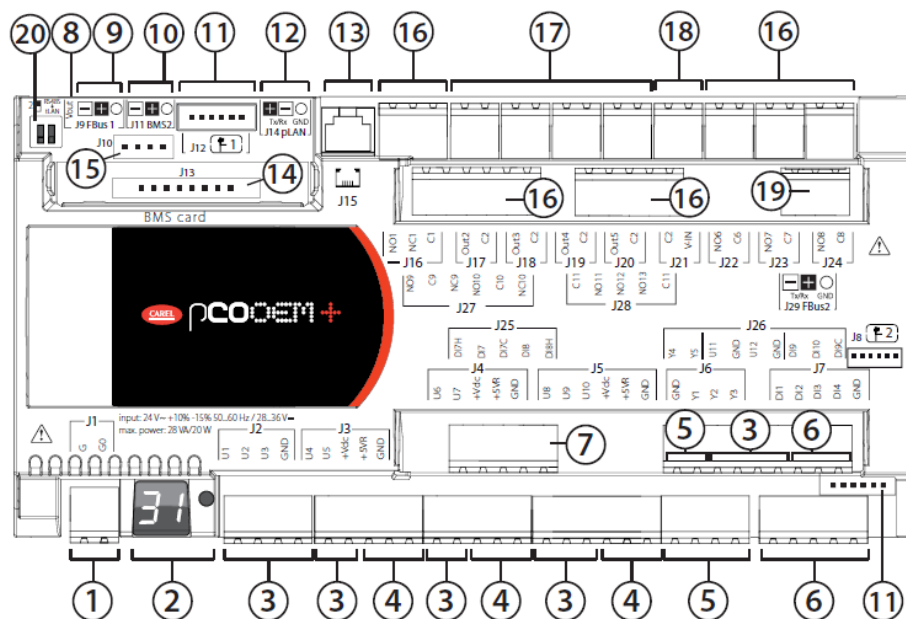
Einstellung

Die Einstellung für das Zurückstellen des Fehlers ist verfügbar im Menü:

(2114): Einstellung Fehler-Rückstellung

eCLIMATIC™ HAUPTPLATINE

ANSCHLÜSSE



EINSTELLPUNKT	BESCHREIBUNG
1	Hauptstromversorgung
2	pLAN-Adresse
3	Universal-Eingang/Ausgang
4	Leistungs-Messfühler
5	Analoger Ausgang
6	Freier Kontakt Digitaleingang
7	Spannung Digitaleingang
8	Stromversorgung für externen Anschluss
9	Fieldbus 1
10	BMS 2
11	Unipolares elektronisches Expansionsventil
12	pLAN Plug-in
13	pLAN Telefon für lokalen Anschluss
14	BMS 1-Slot für zusätzliche Karte
15	PLD-Anschluss
16	Digitaler Ausgang Relais
17	Aktiviert digitaler Ausgang Relais
18	Stromversorgung für „Aktiviert digitaler Ausgang Relais“
19	Fieldbus 2
20	Mikro-Schalter für die Auswahl von RS485/tLAN an Fieldbus 1

ANHANG 1: ANZEIGE MENÜ

BESCHREIBUNG	MENÜ	Digit 1	Digit 2	Digit 3	Digit 4	R/W/Z /C/D	Unit	Min	Std	Max	LIST
Allgemeiner Alarmstatus	1000	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Allgemein An/Aus Sollwert	2111	Regelung	Gerat	Allgemein	Ein/Aus	R/W	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Externer Ein/Aus-Status	2112				Ein/Aus DI	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Geräte-Sollwert aktivieren	2113				An/Aus Modus	R/W/Z	###	0	1	1	0=Off, 1=On.
Sollwert Alarm zurückstellen	2114				Alarm Reset	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Außenlufttemperatur (Fühler)	2115				AuBere	R	°C	-50	#	105	#
Außenlufttemperatur (Referenz)	2116				AuBere Ref.	R	°C	-50	#	105	#
Allgemeiner Gerätestatus	2117				Status	R	###	0	#	46	#
Sollwert Stunde	2121				Uhr	R/W/C	h	0	#	23	#
Sollwert Minute	2122			Minute	R/W/C	min	0	#	59	#	
Sollwert Tag	2123			Tag	R/W/C	###	1	#	31	#	
Sollwert Monat	2124			Uhr	R/W/C	###	1	#	12	1=Januar, 2=Februar, 3=März, 4=April, 5=Mai, 6=Juni, 7=Juli, 8=August, 9=September, 10=Oktober, 11=November, 12=Dezember.	
Sollwert Jahr	2125			Jahr	R/W/C	###	1	#	99	#	
Automatische Aktualisierung Uhr Winter / Sommer	2126			Som/Win	R/W	###	0	1	1	0=Nein, 1=Ja.	

Aktueller Tag	2131	Gerat	Datum	Tag	R	###	1	#	31	#	
Aktueller Monat	2132			Monat	R	###	1	#	12	1=Januar, 2=Februar, 3=März, 4=April, 5=Mai, 6=Juni, 7=Juli, 8=August, 9=September, 10=Oktober, 11=November, 12=Dezember.	
Aktuelles Jahr	2133			Jahr	R	###	1	#	99	#	
Aktuelle Stunde	2134			Uhr	R	h	0	#	23	#	
Aktuelle Minute	2135			Minute	R	min	1	#	59	#	
Aktuelle Zone	2136			Zone	R	###	0	#	6	#	
Aktueller Modus	2137			Modus	R	###	1	#	5	1=TagII, 2=TagI, 3=Tag, 4=Nacht, 5=BMS.	
Sollwert Nummer der Zone (Zeitplan)	2138			Zonennr.	R/W	###	1	3	6	#	
Sollwert Nummer des Modus (Zeitplan)	2139			Modusnr	R/W	###	1	1	4	#	
Sollwert Startzeit Zone	2141			Zeitplan Start	Uhr Z0	R/D	h	0	0	0	#
Sollwert Startzeit Zone 1	2142				Uhr Z1	R/W/D	h	0	6	24	#
Sollwert Startzeit Zone 2	2143				Uhr Z2	R/W/D	h	0	22	24	#
Sollwert Startzeit Zone 3	2144				Uhr Z3	R/W/D	h	0	24	24	#
Sollwert Startzeit Zone 4	2145				Uhr Z4	R/W/D	h	0	24	24	#
Sollwert Startzeit Zone 5	2146				Uhr Z5	R/W/D	h	0	24	24	#
Sollwert Startzeit Zone 6	2147				Uhr Z6	R/W/D	h	0	24	24	#
Sollwert Modus Zone	2151			Gerat	Zeitplan Modus	Modus Z0	R/W/D	###	1	1	5

Sollwert Modus Zone 1	2152	Gerat		Modus Z1	R/W/D	###	1	1	5	#	
Sollwert Modus Zone 2	2153				Modus Z2	R/W/D	###	1	1	5	#
Sollwert Modus Zone 3	2154				Modus Z3	R/W/D	###	1	1	5	#
Sollwert Modus Zone 4	2155				Modus Z4	R/W/D	###	1	1	5	#
Sollwert Modus Zone 5	2156				Modus Z5	R/W/D	###	1	1	5	#
Sollwert Modus Zone 6	2157				Modus Z6	R/W/D	###	1	1	5	#
Sollwert Vorlauf Fuß (Vorlauf Zone 1)	2161				Zeitplan Anticip	Start	R/W	°C	-10	10	20
Sollwert Vorlauf Grad (Vorlauf Zone 1)	2162		Steigung	R/W		°C	0	0	100	#	
Status digitaler Ausgang BM-NO1	2171		Austritt (DO)	BM-NO1	R	###	0	0	1	0=Geoffn., 1=Geschlo..	
Status digitaler Ausgang BE-NO1	2172			BE.1-NO1	R	###	0	0	1	#	
Status digitaler Ausgang BE-NO2	2173			BE.1-NO2	R	###	0	0	1	#	
Status digitaler Ausgang BE-NO3	2174			BE.1-NO3	R	###	0	0	1	#	
Status digitaler Ausgang BE-NO4	2175			BE.1-NO4	R	###	0	0	1	#	
Status digitaler Ausgang BE-NO5	2176			BE.1-NO5	R	###	0	0	1	#	
Status digitaler Ausgang BE-NO6	2177			BE.1-NO6	R	###	0	0	1	#	
Status digitaler Eingang BM-ID3	2181		Eintritt (AI-DI)	BM-DI3	R	###	0	0	1	0=Geoffn., 1=Geschlo..	
Status digitaler Eingang BM-ID4	2182			BM-DI4	R	###	0	0	1	#	
Wert Eingang BE-U1	2183			BE.1-U1	R	###	- 32768	0	32767	#	
Wert Eingang BE-U2	2184			BE.1-U2	R	###	- 32768	0	32767	#	
Wert Eingang BE-U3	2185			BE.1-U3	R	###	- 32768	0	32767	#	
Wert Eingang BE-U4	2186			BE.1-U4	R	###	- 32768	0	32767	#	
Wert Eingang BE-U5	2187	BE.1-U5		R	###	- 32768	0	32767	#		
Wert Eingang BE-U6	2188	BE.1-U6		R	###	- 32768	0	32767	#		

Wert Eingang BE-U7	2189	Regelung	Gerat	Eintritt (DI-AI)	BE.1-U7	R	###	- 32768	0	32767	#
Wert Eingang BE-U8	2191				BE.1-U8	R	###	- 32768	0	32767	#
Wert Eingang BE-U9	2192				BE.1-U9	R	###	- 32768	0	32767	#
Wert Eingang BE-U10	2193				BE.1-U10	R	###	- 32768	0	32767	#
Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Fühler)	2211		Wasser	Allgemein	Eintritt	R	°C	-50	#	105	#
Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Referenz)	2212				Eintr.Ref.	R	°C	-50	#	105	#
Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Fühler)	2213				Austritt	R	°C	-50	#	105	#
Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Referenz)	2214				Ausl.Ref.	R	°C	-50	#	105	#
Verdampferwasser Delta T°	2215				Delta T	R	°C	0	#	105	#
Verdampfer aktueller Wassersollwert	2216				Sollwert	R	°C	-10	#	50	#
Verdampfer-Wasserauslass Leistungsanforderung	2217				Leistung	R	%	0	#	100	#
Verdampfer Wasser-Strömungswächter Status	2218				Fluss ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Wechsel aktueller Modus (Kühlen / Heizen)	2221				Status	R	###	1	1	4	1=Kühlen, 2=Heizen, 3=Auto, 4=TotZone.
Außenlufttemperatur (Fühler)	2222				AuBere	R	°C	-50	#	105	#
Außenlufttemperatur (Referenz)	2223		AuBere Ref.	R	°C	-50	#	105	#		
Wechsel Modus-Sollwert (Kühlen / Heizen)	2224		Modus	R/W/Z	###	0	3	4	0=Nein, 1=Kühlen, 2=Heizen, 3=Auto, 4=TotZone.		
Wechsel Temperatur-Sollwert im Winter (Auto-Modus)	2225		TßWinter	R/W	°C	-10	18	30	#		
Wechsel Temperatur-Sollwert im Sommer (Auto-Modus)	2226		TßSommer	R/W	°C	19	23	30	#		
Verdampferstatus	2231		Wasser	Kühlen	Status	R	###	0	#	46	#
Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Referenz)	2232				Eintritt	R	°C	-50	#	105	#
Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Referenz)	2233				Austritt	R	°C	-50	#	105	#

Verdampfer aktueller Wassersollwert	2234			Heizung	Sollwert	R	°C	-10	#	50	#
Verdampfer-Wasserauslass Leistungsanforderung	2235				Leistung	R	%	0	#	100	#
Verdampfer dynamisches Kühlen Sollwert - Außenluft T°1	2236				Luft 1	R/W/Z	°C	-11	22	50	#
Verdampfer dynamisches Kühlen Sollwert - Außenluft T°2	2237				Luft 2	R/W/Z	°C	-11	30	50	#
Verdampfer dynamisches Kühlen Sollwert - Wasser T°1	2238				Wasser 1	R/W/Z	°C	5	7	20	#
Verdampfer dynamisches Kühlen Sollwert - Wasser T°2	2239				Wasser 2	R/W/Z	°C	5	7	20	#
Verdampferstatus	2241				Status	R	###	0	#	46	#
Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Referenz)	2242				Eintritt	R	°C	-50	#	105	#
Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Referenz)	2243				Austritt	R	°C	-50	#	105	#
Verdampfer aktueller Wassersollwert	2244				Sollwert	R	°C	-10	#	50	#
Verdampfer-Wasserauslass Leistungsanforderung	2245				Leistung	R	%	0	#	100	#
Verdampfer dynamisches Heizen Sollwert - Außenluft T°1	2246				Luft 1	R/W/Z	°C	-11	1	50	#
Verdampfer dynamisches Heizen Sollwert - Außenluft T°2	2247				Luft 2	R/W/Z	°C	-11	19	50	#
Verdampfer dynamisches Heizen Sollwert - Wasser T°1	2248				Wasser 1	R/W/Z	°C	20	45	50	#
Verdampfer dynamisches Heizen Sollwert - Wasser T°2	2249		Wasser 2	R/W/Z	°C	20	45	50	#		
Externer Verdampfer Wassersollwert Signal	2251		Wasser	Signale	Signal4/20mA	R	###	4	#	20	#
Externer Verdampfer Wassersollwert Verschiebung Signal	2252				Offset +/-1K	R	###	-1	#	1	#
Externer Verdampfer 2. Wassersollwert Status	2253				ID Nß2	R	###	0	0	1	0=Geoffn., 1=Geschlo..
Verdampferpumpe 1 Status	2311		Pumpe	Verdampfer P1	Status	R	###	0	#	46	#
Verdampferpumpe 1 Eingang Status	2312				Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Verdampferpumpe 1 Ausgang Status	2313	Austritt			R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Verdampferpumpe 1 MSB Stundenzähler	2314	Uhr H			R	h	0	#	999	#	
Verdampferpumpe 1 LSB Stundenzähler	2315	Uhr L			R	h	0	#	999	#	

Verdampfer Wasser-Strömungswächter Status	2316	Pumpe	Verdampfer P2	Fluss ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Verdampferpumpe Inverter Alarmcode	2317			Alarm	R	###	0	#	84	#
Verdampferpumpe 2 Status	2321			Status	R	###	0	#	46	#
Verdampferpumpe 2 Eingang Status	2322			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Verdampferpumpe 2 Ausgang Status	2323			Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Verdampferpumpe 2 MSB Stundenzähler	2324			Uhr H	R	h	0	#	999	#
Verdampferpumpe 2 LSB Stundenzähler	2325			Uhr L	R	h	0	#	999	#
Verdampfer Wasser-Strömungswächter Status	2326			Fluss ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Verdampferpumpe Inverter Alarmcode	2327			Alarm	R	###	0	#	84	#
Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Fühler)	2331			T.Eintr.	R	°C	-50	#	105	#
Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Fühler)	2332		T.Eing.	R	°C	-50	#	105	#	
Verdampfer-Wassereinlassdruck	2333		P.Eing.	R	Bar	0	#	6	#	
Verdampfer-Wasserauslassdruck	2334		P.Ausg.	R	Bar	0	#	6	#	
Verdampferwasser Delta T°	2335		Delta dT	R	°C	0	#	105	#	
Verdampferwasser Delta P	2336		Delta dP	R	Bar	0	#	6	#	
Verdampferwasserdurchfluss	2337		Fluss	R	m3/h	0	#	100	#	
Verdampferpumpe Leistungsanforderung	2338		Pumpe	R	%	0	#	100	#	
Verdampfer-Bypassventil Leistungsanforderung	2339		Ventil	R	%	0	#	100	#	
Verflüssigerpumpe 1 Status	2341		Kondensator P1	Status	R	###	0	#	46	#
Verflüssigerpumpe 1 Eingang Status	2342			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Verflüssigerpumpe 1 Ausgaben Status	2343			Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Verflüssigerpumpe 1 MSB Stundenzähler	2344			Uhr H	R	h	0	#	999	#
Verflüssigerpumpe 1 LSB Stundenzähler	2345			Uhr L	R	h	0	#	999	#
Verflüssiger Wasser-Strömungswächter Status	2346			Fluss ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Verflüssigerpumpe Inverter Alarmcode	2347			Alarm	R	###	0	#	84	#
Verflüssigerpumpe 2 Status	2351			Status	R	###	0	#	46	#
Verflüssigerpumpe 2 Eingang Status	2352		Status ID	R	###	0	0	1	0=Off,	

										1=On.	
Verflüssigerpumpe 2 Ausgaben Status	2353			Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Verflüssigerpumpe 2 MSB Stundenzähler	2354			Uhr H	R	h	0	#	999	#	
Verflüssigerpumpe 2 LSB Stundenzähler	2355			Uhr L	R	h	0	#	999	#	
Verflüssiger Wasser-Strömungswächter Status	2356			Fluss ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Verflüssigerpumpe Inverter Alarmcode	2357			Alarm	R	###	0	#	84	#	
Verflüssiger-Wassereinlasstemperatur (Fühler)	2361		Kondensator Fluss	T.Eintr.	R	°C	-50	#	105	#	
Verflüssiger-Wasserauslasstemperatur (Fühler)	2362			T.Eing.	R	°C	-50	#	105	#	
Verflüssiger-Wassereinlassdruck	2363			P.Eing.	R	Bar	0	#	6	#	
Verflüssiger-Wasserauslassdruck	2364			P.Ausg.	R	Bar	0	#	6	#	
Verflüssigerwasser Delta T°	2365			Delta dT	R	°C	0	#	105	#	
Verflüssigerwasser Delta Druck	2366			Delta dP	R	Bar	0	#	6	#	
Verflüssiger-Wasserdurchfluss	2367			Fluss	R	###	0	#	100	#	
Verflüssigerpumpe Leistungsanforderung	2368			Pumpe	R	###	0	#	100	#	
Verflüssiger-Bypassventil Leistungsanforderung	2369			Ventil	R	###	0	#	100	#	
Kreis 1 - Kondensationsdruck	2411	Kompressor		Kreis 1	P.HP	R	Bar	-1	#	45	#
Kreis 1 - Kondensationstemperatur	2412				T.HP	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Flüssigkeitstemperatur	2413				T.Fluss.	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Verdampfungsdruck	2414				P.LP	R	Bar	-1	#	20	#
Kreis 1 - Verdampfungstemperatur	2415		T.LP		R	°C	-50	#	105	#	
Kreis 1 - Ansaugtemperatur	2416		T.Absaug		R	°C	-50	#	105	#	
Kreis 1 - Auslasstemperatur	2417		T.Auslass		R	°C	-50	#	150	#	
Kreis 1 - Unterkühlungstemperatur	2418		T.Unterkühl.		R	°C	-50	#	150	#	
Kreis 1 - Überhitzungstemperatur	2419		T.Überhitzu.		R	°C	-50	#	150	#	
Kreis 1 - Verdichter 1 Konfiguration	2421		Kreis 1 Comp.1		Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Kreis 1 - Verdichter 1 Status	2422			Status	R	###	0	#	46	#	
Kreis 1 - Verdichter 1 Eingang Status	2423			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Kreis 1 - Verdichter 1 Ausgang Status	2424			Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	

Kreis 1 - Verdichter 1 MSB Stundenzähler	2425	Kompressor		Uhr H	R	h	0	#	999	#
Kreis 1 - Verdichter 1 LSB Stundenzähler	2426			Uhr L	R	h	0	#	999	#
Kreis 1 - Verdichter 1 MSB Anlasserzähler	2427			Start H	R	###	0	#	999	#
Kreis 1 - Verdichter 1 LSB Anlasserzähler	2428			Start L	R	###	0	#	999	#
Kreis 1 - Verdichter 2 Konfiguration	2431		Kreis 1 Comp.2	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Kreis 1 - Verdichter 2 Status	2432			Status	R	###	0	#	46	#
Kreis 1 - Verdichter 2 Eingang Status	2433			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1 - Verdichter 2 Ausgang Status	2434			Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1 - Verdichter 2 MSB Stundenzähler	2435			Uhr H	R	h	0	#	999	#
Kreis 1 - Verdichter 2 LSB Stundenzähler	2436			Uhr L	R	h	0	#	999	#
Kreis 1 - Verdichter 2 MSB Anlasserzähler	2437			Start H	R	###	0	#	999	#
Kreis 1 - Verdichter 2 LSB Anlasserzähler	2438			Start L	R	###	0	#	999	#
Kreis 1 - Verdichter 3 Konfiguration	2441		Kreis 1 Comp.3	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Kreis 1 - Verdichter 3 Status	2442			Status	R	###	0	#	46	#
Kreis 1 - Verdichter 3 Eingang Status	2443			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1 - Verdichter 3 Ausgang Status	2444			Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1 - Verdichter 3 MSB Stundenzähler	2445			Uhr H	R	h	0	#	999	#
Kreis 1 - Verdichter 3 LSB Stundenzähler	2446			Uhr L	R	h	0	#	999	#
Kreis 1 - Verdichter 3 MSB Anlasserzähler	2447			Start H	R	###	0	#	999	#
Kreis 1 - Verdichter 3 LSB Anlasserzähler	2448			Start L	R	###	0	#	999	#
Kreis 2 - Kondensationsdruck	2451	Kompressor	Kreis 2	P.HP	R	Bar	-1	#	45	#
Kreis 2 - Kondensationstemperatur	2452			T.HP	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 2 - Flüssigkeitstemperatur	2453			T.Fluss.	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 2 - Verdampfungsdruck	2454			P.LP	R	Bar	-1	#	20	#
Kreis 2 - Verdampfungstemperatur	2455			T.LP	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 2 - Ansaugtemperatur	2456			T.Absaug	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 2 - Auslasstemperatur	2457			T.Auslass	R	°C	-50	#	150	#
Kreis 2 - Unterkühlungstemperatur	2458			T.Unterkühl.	R	°C	-50	#	150	#

Kreis 2 - Überhitzungstemperatur	2459	Regelung	Kompressor	Kreis 2 Comp.1	T.Überhitzu.	R	°C	-50	#	150	#
Kreis 2 - Verdichter 1 Konfiguration	2461				Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Kreis 2 - Verdichter 1 Status	2462				Status	R	###	0	#	46	#
Kreis 2 - Verdichter 1 Eingang Status	2463				Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 2 - Verdichter 1 Ausgang Status	2464				Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 2 - Verdichter 1 MSB Stundenzähler	2465				Uhr H	R	h	0	#	999	#
Kreis 2 - Verdichter 1 LSB Stundenzähler	2466				Uhr L	R	h	0	#	999	#
Kreis 2 - Verdichter 1 MSB Anlasserzähler	2467				Start H	R	###	0	#	999	#
Kreis 2 - Verdichter 1 LSB Anlasserzähler	2468				Start L	R	###	0	#	999	#
Kreis 2 - Verdichter 2 Konfiguration	2471				Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Kreis 2 - Verdichter 2 Status	2472			Status	R	###	0	#	46	#	
Kreis 2 - Verdichter 2 Eingang Status	2473			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Kreis 2 - Verdichter 2 Ausgang Status	2474			Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Kreis 2 - Verdichter 2 MSB Stundenzähler	2475			Uhr H	R	h	0	#	999	#	
Kreis 2 - Verdichter 2 LSB Stundenzähler	2476			Uhr L	R	h	0	#	999	#	
Kreis 2 - Verdichter 2 MSB Anlasserzähler	2477			Start H	R	###	0	#	999	#	
Kreis 2 - Verdichter 2 LSB Anlasserzähler	2478			Start L	R	###	0	#	999	#	
Kreis 2 - Verdichter 3 Konfiguration	2481			Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Kreis 2 - Verdichter 3 Status	2482			Status	R	###	0	#	46	#	
Kreis 2 - Verdichter 3 Eingang Status	2483			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Kreis 2 - Verdichter 3 Ausgang Status	2484			Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Kreis 2 - Verdichter 3 MSB Stundenzähler	2485			Uhr H	R	h	0	#	999	#	
Kreis 2 - Verdichter 3 LSB Stundenzähler	2486			Uhr L	R	h	0	#	999	#	
Kreis 2 - Verdichter 3 MSB Anlasserzähler	2487			Start H	R	###	0	#	999	#	
Kreis 2 - Verdichter 3 LSB Anlasserzähler	2488			Start L	R	###	0	#	999	#	

Kreis 1 - Hochdruckschalter Eingang Status	2491	Kompressor	Weitere	HP ID C1	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 2 - Hochdruckschalter Eingang Status	2492			HP ID C2	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1 - Umschaltventil Status (4-Wege-Ventil)	2493			4WVentC1	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 2 - Umschaltventil Status (4-Wege-Ventil)	2494			4WVentC2	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Elektroheizung Eingang Status (Verdichter-Kurbelgehäuse + Frostschutz-Heizungen)	2495			Heizung	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1 - Verflüssiger-Konfiguration	2511	Kondensator	Kreis 1	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Kreis 1 - Verflüssiger-Status	2512			Status	R	###	0	#	46	#
Kreis 1 - Verflüssiger Eingang Status	2513			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1 - Kondensationstemperatur	2514			Eintritt	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Kondensationstemperatur Sollwert	2515			Sollwert	R	°C	20	#	45	#
Kreis 1 - Verflüssiger Leistungsanforderung	2516			Leistung	R	%	0	#	100	#
Kreis 1 - Verflüssigerventilator niedrige Drehzahl Status	2517			Lüfter L	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1 - Verflüssigerventilator hohe Drehzahl Status	2518			Lüfter H	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1 -Verflüssigerventilator Inverter Alarmcode	2519			Alarm	R	###	0	#	84	#
Kreis 2 - Verflüssiger-Konfiguration	2521			Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Kreis 2 - Verflüssiger-Status	2522			Status	R	###	0	#	46	#
Kreis 2 - Verflüssiger Eingang Status	2523			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 2 - Kondensationstemperatur	2524			Eintritt	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 2 - Kondensationstemperatur Sollwert	2525	Sollwert	R	°C	20	#	45	#		
Kreis 2 - Verflüssiger Leistungsanforderung	2526	Leistung	R	%	0	#	100	#		
Kreis 2 - Verflüssigerventilator niedrige Drehzahl Status	2527	Lüfter L	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.		
Kreis 2 - Verflüssigerventilator hohe Drehzahl Status	2528	Lüfter H	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.		

Kreis 2 -Verflüssigerventilator Inverter Alarmcode	2529	Regelung	Kondensator	Kreis1/2	Alarm	R	###	0	#	84	#		
Kreis 1/2 - Verflüssiger-Konfiguration	2531				Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.		
Kreis 1/2 - Verflüssiger-Status	2532				Status	R	###	0	#	46	#		
Kreis 1/2 - Verflüssiger Eingang Status	2533				Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.		
Kreis 1/2 - Verflüssiger Leistungsanforderung	2534				Leistung	R	%	0	#	100	#		
Kreis 1/2 -Verflüssigerventilator Inverter Alarmcode	2535				Alarm	R	###	0	#	84	#		
Verflüssigerventilator Modus Sollwert	2541			Lüfter	Modus	R/W/Z	###	0	0	6	0=Auto=, 1=AQuiet=, 2=Quiet=, 3=Reserved, 4=Auto%, 5=AQuiet%, 6=Quiet%.		
Verflüssigerventilator Geräusch Sollwert	2542				Lärm	R/W/Z	dBa	0	#	100	#		
Kreis 1 - Wassereintrittstemperatur Verflüssiger	2551			Regelung	Kondensator	Wasser	Eintr.C1	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Wasseraustrittstemperatur Verflüssiger	2552						Austr.C1	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 2 - Wassereintrittstemperatur Verflüssiger	2553						Eintr.C2	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 2 - Wasseraustrittstemperatur Verflüssiger	2554						Austr.C2	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Konfiguration elektronisches Expansionsventil	2611	Regelung	Expansionsventil	Kreis 1	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.		
Kreis 1 - Status elektronisches Expansionsventil	2612				Status	R	###	0	#	46	#		
Kreis 1 - Verdampfungsdruck	2613				Verdamp.	R	Bar	-1	#	20	#		
Kreis 1 - Verdampfungstemperatur	2614				Verdamp.	R	°C	-99.9	#	35	#		
Kreis 1 - Ansaugtemperatur	2615				Saugltg.	R	°C	-50	#	105	#		
Kreis 1 - Überhitzungstemperatur	2616				Überhitzng	R	°C	-50	#	105	#		
Kreis 1 - Aktueller Überhitzungs-Sollwert	2617				Sollwert	R	°C	5	#	15	#		
Kreis 1 - Ventilöffnung in Prozent	2618				Leistung	R	%	0	#	100	#		
Kreis 1 - Ventilstellung Schritt	2619				Schritt	R	Step	0	#	480	#		
Kreis 2 - Konfiguration elektronisches Expansionsventil	2621			Kreis 2	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.		
Kreis 2 - Status elektronisches Expansionsventil	2622				Status	R	###	0	#	46	#		
Kreis 2 - Verdampfungsdruck	2623				Verdamp.	R	Bar	-1	#	20	#		

Kreis 2 - Verdampfungstemperatur	2624			Verdamp.	R	°C	-99.9	#	35	#	
Kreis 2 - Ansaugtemperatur	2625			Saugltg.	R	°C	-50	#	105	#	
Kreis 2 - Überhitzungstemperatur	2626			Überhitzng	R	°C	-50	#	105	#	
Kreis 2 - Aktueller Überhitzungs-Sollwert	2627			Sollwert	R	°C	5	#	15	#	
Kreis 2 - Ventilöffnung in Prozent	2628			Leistung	R	%	0	#	100	#	
Kreis 2 - Ventilstellung Schritt	2629			Schritt	R	Step	0	#	480	#	
Freie Kühlung Konfiguration	2711		Option	Freiekühlung	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Freie Kühlung Status	2712				Status	R	###	0	#	46	#
Freie Kühlung Wassereinlasstemperatur (Referenz)	2713				Status ID	R	°C	-50	#	105	#
Freie Kühlung Wasser-Strömungswächter Status	2714				#	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Freie Kühlung Pumpe Eingang Status	2715				#	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Freie Kühlung Ventilator Eingang Status	2716				Eintritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Freie Kühlung Pumpe Ausgang Status	2717				Eintr.Ref.	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Freie Kühlung Ventilator Ausgang Status	2718				#	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Freie Kühlung Ventilanforderung	2719				#	R	%	0	#	100	#
Elektrische Zusatzheizung Konfiguration	2721				Zuheizer	Konfig.	R	###	0	0	1
Elektrische Zusatzheizung Status	2722			Status		R	###	0	#	46	#
Elektrische Zusatzheizung Eingang Status	2723			Status ID		R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Elektrische Zusatzheizung Leistungsanforderung	2724			Leistung		R	%	0	#	100	#
Elektrische Zusatzheizung PWM Signal	2725			Signal PWM		R	###	0	#	100	#
Elektrische Zusatzheizung MSB Stundenzähler	2726		Uhr H	R		h	0	#	999	#	
Elektrische Zusatzheizung LSB Stundenzähler	2727		Uhr L	R		h	0	#	999	#	

Elektrische Frostschutzheizung Konfiguration	2731	Regelung	Option	Frostschutzheizung	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Elektrische Frostschutzheizung Status	2732				Status	R	###	0	#	46	#	
Elektrische Frostschutzheizung Eingang Status	2733				Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Elektrische Frostschutzheizung Leistungsanforderung	2734				Leistung	R	%	0	0	100	#	
Elektrische Frostschutzheizung MSB Stundenzähler	2735				Uhr H	R	h	0	#	999	#	
Elektrische Frostschutzheizung LSB Stundenzähler	2736				Uhr L	R	h	0	#	999	#	
Gesamt-Wärmerückgewinnung Konfiguration	2741			Wärmerückgewinnung	Option	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Gesamt-Wärmerückgewinnung Status	2742					Status	R	###	0	#	46	#
Gesamt-Wärmerückgewinnung Fern Ein/Aus Status	2743					Ein/Aus	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Gesamt-Wärmerückgewinnung Wasser-Strömungswächter Status	2744					Fluss	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Gesamt-Wärmerückgewinnung Wassereinlasstemperatur	2745					Eintritt	R	°C	-50	#	105	#
Gesamt-Wärmerückgewinnung Wasserauslasstemperatur	2746					Austritt	R	°C	-50	#	105	#
Gesamt-Wärmerückgewinnung Leistungsanforderung	2747		Leistung	R		%	0	#	100	#		
Gesamt-Wärmerückgewinnung Pumpe Ausgang Status	2748		Pumpe	R		###	0	0	1	0=Off, 1=On.		
Energiezähler Konfiguration	2751		Leistungsanzeige	Option		Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Energiezähler Eingang Status	2752					Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Energiezähler Gesamt-Strom	2753					Strom	R	A	0	#	9999	#
Energiezähler gesamte aktive Leistung	2754					Leistung	R	kW	0	#	9999	#
Energiezähler Leistungsfaktor (x1)	2755	Pw.Fact.x100			R	###	-2	#	1	#		
Energiezähler aktive Energie Bits 63-48	2756	Energie W4			R	Wh	- 32768	#	32767	#		
Energiezähler aktive Energie Bits 47-32	2757	Energie W3			R	Wh	- 32768	#	32767	#		

Energiezähler aktive Energie Bits 31-16	2758	Option	Energie W2	R	Wh	-	#	32767	#		
Energiezähler aktive Energie Bits 15-	2759			Energie W1	R	Wh	-	#	32767	#	
Konfiguration Blindstromkompensation	2761		Korrektur FP	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Leistungsfaktorkorrektur Status	2762			Status	R	###	0	#	46	#	
Leistungsfaktorkorrektur Eingang Status	2763			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Phasensteuerung Konfiguration	2771		Phasenregler	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Phasensteuerung Status	2772			Status	R	###	0	#	46	#	
Phasensteuerung Eingang Status	2773			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Verdampfer Wassermengenmesser Konfiguration	2781		Durchflussmesser	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Verdampfer Wassermengenmesser Status	2782			Status	R	###	0	#	46	#	
Verdampfer Wassermengenmesser Wert	2783			Fluss	R	m3/h	0	#	100	#	
Externes Display Wechselstrom Konfiguration	2791		Option	DC Entfernt	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Externes Display Wechselstrom Wasserkühlung Sollwert gespeichert	2792				Kaltwasser	R	°C	5	#	20	#
Externes Display Wechselstrom Wasserheizung Sollwert gespeichert	2793				Warmwasser	R	°C	20	#	50	#
Externes Display Wechselstrom Wechsel Sollwert gespeichert	2794	Umstellung			R	###	1	#	3	1=Kühlen, 2=Heizen, 3=Auto.	
Master/Slave-Konfiguration	2811	Netze	Master/Slave	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Master/Slave-Status	2812			Status	R	###	0	#	46	#	
Master/Slave Geräteadresse	2813			Adresse	R	###	1	#	8	#	
Außenlufttemperatur (Referenz)	2814			AuBere	R	°C	-50	#	105	#	

Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Referenz)	2815	Regelung	BMS	Eintritt	R	°C	-50	#	105	#
Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Referenz)	2816			Austritt	R	°C	-50	#	105	#
Master/Slave Gerätenummer Vorrang	2817			Vorrang	R	###	1	#	8	#
Master/Slave Gerätenummer im Backup	2818			Stanby	R	###	1	#	8	#
Master/Slave Gerätenummer Start	2819			Nachste	R	###	1	#	8	#
BMS Verdampferwasser Sollwert Temperatur (BMS)	2821			Wasser	R/W	°C	-50	#	105	#
BMS Außenlufttemperatur (BMS)	2822			AuBere	R/W	°C	-50	#	105	#
BMS Verdampferwasser Einlass Temperatur (BMS)	2823			Eintritt	R/W	°C	-50	#	105	#
BMS Verdampferwasser Auslass Temperatur (BMS)	2824			Austritt	R/W	°C	-50	#	105	#
BMS Aktivierung BMS-Modus Sollwert (Überwachung)	2825			Watchdog	R/W	###	0	#	32000	#
BMS Netzwerkadresse Sollwert	2826			Adresse	R/W	###	1	#	199	#
BMS Netzwerkprotokoll Sollwert	2827			Protokoll	R/W	###	0	9	10	0=AdaLink, 1=LnxFusion, 2=ModBus, 3=LonWorks, 4=Trend, 5=Carel, 6=BACnetMS/TP, 7=BACnetIP, 8=Konnex, 9=Cloud, 10=HydroCtr.
BMS Netzwerk Baudrate Sollwert	2828			Baudrate	R/W	###	0	#	4	0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200.
BMS Netzwerk MODBUS RTU Format Sollwert	2829			Format	R/W	###	0	0	5	0=8-NONE-2, 1=8-NONE-1, 2=8-EVEN-2, 3=8-EVEN-1, 4=8-ODD-2, 5=8-ODD-1.

Gerät Gesamt-MSB-Stundenzähler	2911	Regelung	Sonstiges	Gerat	Uhr H Insg.	R	h	0	#	999	#
Gerät Gesamt-LSB-Stundenzähler	2912				Uhr L Insg.	R	h	0	#	999	#
Gerät MSB-Stunden Zähler im Kühlmodus	2913				Uhr H Kalt	R	h	0	#	999	#
Gerät LSB-Stunden Zähler im Kühlmodus	2914				Uhr L Kalt	R	h	0	#	999	#
Gerät MSB-Stunden Zähler im Heizmodus	2915				Uhr H Warm	R	h	0	#	999	#
Gerät LSB-Stunden Zähler im Heizmodus	2916				Uhr L Warm	R	h	0	#	999	#
Allgemein An/Aus Sollwert	3111				Expert	Gerat	Allgemein	Ein/Aus	R/W	###	0
Externer Ein/Aus-Status	3112	Ein/Aus DI	R	###				0	0	1	0=Off, 1=On.
Geräte-Sollwert aktivieren	3113	An/Aus Modus	R/W/Z	###				0	1	1	0=Off, 1=On.
Testfunktion Sollwert	3114	Test	R/W	###				0	0	42	0=Nein, 1=Schnell, 2=Wizard, 3=Runtest, 4=C1.Cp.1.Kohlen, 5=C1.Cp.2.Kohlen, 6=C1.Cp.3.Kohlen, 7=C2.Cp.1.Kohlen, 8=C2.Cp.2.Kohlen, 9=C2.Cp.3.Kohlen, 10=C1.Cp.1.Heizen, 11=C1.Cp.2.Heizen, 12=C1.Cp.3.Heizen, 13=C2.Cp.1.Heizen, 14=C2.Cp.2.Heizen, 15=C2.Cp.3.Heizen, 16=C1.Kohlen, 17=C2.Kohlen, 18=C1&C2.Kohlen, 19=C1.Heizen, 20=C2.Heizen, 21=C1&C2.Heizen, 22=Evap.Pumpe1, 23=Evap.Pumpe2,

										24=Cond.Pumpe1, 25=Cond.Pumpe2, 26=C1.Ventil.NG, 27=C1.Ventil.HG, 28=C2.Ventil.NG, 29=C2.Ventil.HG, 30=C1.Ventil.100%, 31=C2.Ventil.100%, 32=C1/2.Ventil.100%, 33=HPCut-OffC1, 34=HPCut-OffC2, 35=EnteisenC1, 36=EnteisenC2, 37=Freiekühlung, 38=Zuheizer, 39=Frostschutzheizung, 40=WärmerückgewinnungC1, 41=WärmerückgewinnungC2, 42=WärmerückgewinnungC1&C2.	
Sollwert Alarm zurückstellen	3115				Alarm Reset	R/W	###	0	0	1	#
Sollwert Alarm löschen	3116				Los.Alarm	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Gesamt-Stundenzähler Zurückstellen Sollwert	3117				Los.Uhr	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Allgemeiner Gerätestatus	3118				Status	R	###	0	#	46	#

Gerätereihe Konfiguration Sollwert	3121			Konfiguration	Reichwei	R/W	###	0	0	2	0=Nein, 1=GACSTD, 2=GAHSTD.
Gerätegröße Konfiguration Sollwert	3122				Typ	R/W	###	0	0	38	#
Anschluss-Anzeige Konfiguration Sollwert	3123				Anzeige	R/W	###	0	0	3	0=Nein, 1=DC,..., 2=..,DM,.., 3=DC,DM,...
Verdampfer Glykolgehalt Konfiguration Sollwert	3124				Glycol	R/W	%	0	0	50	#
Wiederherstellen Sollwert für Voreinstellungen	3125				Restore	R/W	###	0	0	6	0=Nein, 1=DC+BMS, 2=Zeitplan, 3=Fabrik, 4=Rebooten, 5=Speichern, 6=wiederherstellen.
BM-NO1 Ausgang Konfiguration Sollwert	3131				BM-NO1	R/W	###	0	1	32	#
BE-NO1 Ausgang Konfiguration Sollwert	3132	Gerat	Austritt (DO)	BE.1-NO1	R/W	###	0	0	38	0=Nein, 1=Fehler, 2=Alarm, 3=AlarmK1, 4=AlarmK2, 5=AlarmKond, 6=Al.Pu.Verd., 7=Al.Fl.Verd, 8=Aktiviert, 9=Verfügbar, 10=Comp.On, 11=Comp.100%, 12=Kühlmodus, 13=Heizmodus, 14=TotZone, 15=Sched.Z0, 16=Sched.Z1, 17=Sched.Z2, 18=Sched.Z3, 19=Sched.Z4,	

										20=Sched.Z5, 21=Sched.Z6, 22=TagII, 23=TagI, 24=Tag, 25=Nacht, 26=BMS, 27=Abtauen, 28=BMSBM.NO1, 29=BMSBE.NO1, 30=BMSBE.NO2, 31=BMSBE.NO3, 32=BMSBE.NO4, 33=BMSBE.NO5, 34=BMSBE.NO6, 35=#, 36=#, 37=#, 38=#.	
BE-NO2 Ausgang Konfiguration Sollwert	3133				BE.1-NO2	R/W	###	0	0	38	#
BE-NO3 Ausgang Konfiguration Sollwert	3134				BE.1-NO3	R/W	###	0	0	38	#
BE-NO4 Ausgang Konfiguration Sollwert	3135				BE.1-NO4	R/W	###	0	0	38	#
BE-NO5 Ausgang Konfiguration Sollwert	3136				BE.1-NO5	R/W	###	0	0	38	#
BE-NO6 Ausgang Konfiguration Sollwert	3137				BE.1-NO6	R/W	###	0	0	38	#
BM-DI3 Eingang Konfiguration Sollwert	3141			Eintritt (AI-DI)	BM-DI3	R/W	###	0	1	29	0=Nein, 1=EvapSw, 2=THRSw, 3=OffsetEvapSp, 4=OffsetTHRSw, 5=BMSNTCBE.U1, 6=BMSNTCBE.U2, 7=BMSNTCBE.U3, 8=BMSNTCBE.U4, 9=Reserviert, 10=An/Aus, 11=AlarmRes,

										12=EvapSwN°2, 13=RecupSwN°2, 14=Auto/Heizen, 15=Kühlen/Heizen, 16=Kühl/Heiz, 17=TotZone, 18=TotZone, 19=Ver.Enteisen, 20=Deakt.C1, 21=Deakt.C2, 22=Deakt.C1Cp1, 23=Deakt.C1Cp2, 24=Deakt.C1Cp3, 25=Deakt.C2Cp1, 26=Deakt.C2Cp2, 27=Deakt.C2Cp3, 28=TagII, 29=TagI.		
BM-DI4 Eingang Konfiguration Sollwert	3142				BM-DI4	R/W	###	0	0	29	#	
BE-U1 Eingang Konfiguration Sollwert	3143				BE.1-U1	R/W	###	0	0	49	#	
BE-U2 Eingang Konfiguration Sollwert	3144				BE.1-U2	R/W	###	0	0	49	#	
BE-U3 Eingang Konfiguration Sollwert	3145				BE.1-U3	R/W	###	0	0	49	#	
BE-U4 Eingang Konfiguration Sollwert	3146				BE.1-U4	R/W	###	0	0	49	#	
BE-U5 Eingang Konfiguration Sollwert	3147				BE.1-U5	R/W	###	0	0	49	#	
BE-U6 Eingang Konfiguration Sollwert	3148				BE.1-U6	R/W	###	0	0	49	#	
BE-U7 Eingang Konfiguration Sollwert	3149				BE.1-U7	R/W	###	0	0	49	#	
BE-U8 Eingang Konfiguration Sollwert	3151			Gerat	Eintritt (DI-AI)	BE.1-U8	R/W	###	0	0	49	#
BE-U9 Eingang Konfiguration Sollwert	3152					BE.1-U9	R/W	###	0	0	49	#
BE-U1 Eingang Konfiguration Sollwert	3153					BE.1-U10	R/W	###	0	0	49	#

Verdampfer Pumpentyp Konfiguration Sollwert	3161		Option	Verda.Pumpe	R/W	###	0	0	7	0=Nein, 1=1,.,= 2=1,.,% 3=1,.,%+V2V, 4=Reserved, 5=1,2=, 6=1,2%, 7=1,2%+V2V.
Verflüssiger Pumpentyp Konfiguration Sollwert	3162			Kond.Pumpe	R/W	###	0	0	7	0=Nein, 1=1,.,= 2=1,.,% 3=1,.,%+V2V, 4=Reserved, 5=1,2=, 6=1,2%, 7=1,2%+V2V.
Elektronisches Expansionsventil Konfiguration Sollwert	3163			EEV	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Verflüssiger Ventilator modulierung Konfiguration Sollwert	3164			Ventil.%	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Freie Kühlung Konfiguration Sollwert	3165			Freiekühlung	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Frostschutz-Elektroheizung Konfiguration Sollwert	3166			Frostschutz.	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Zusatz-Elektroheizung Konfiguration Sollwert	3167			Zuheizer	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Gesamt-Wärmerückgewinnung Konfiguration Sollwert	3168			Wärmerückg e.	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Verdichter Softstarter Konfiguration Sollwert	3169			Starter	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Leistungsfaktorkorrektur Konfiguration Sollwert	3171			Korrektur FP	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Energiezähler Konfiguration Sollwert	3172	Gerat	Option(folg.)	Elekzitätsz.	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Phasensteuerung Konfiguration Sollwert	3173			Phasenregler	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.

Verdampfer Wassermengenmesser Konfiguration Sollwert	3174				Durchflussm.	R/W	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Wöchentliche Rotation Tag Sollwert	3181			Rotation Hebdo.	Tag	R/W	###	0	2	7	0=Nein, 1=Montag, 2=Dienstag, 3=Mittwoch, 4=Donnerstag, 5=Freitag, 6=Samstag, 7=Sonntag.	
Wöchentliche Rotation Stunde Sollwert	3182			Uhr	R/W	h	0	2	23	#		
Reserviert	3191	Expert	Gerat	Eurolab	Test	R/W	###	0	0	12	#	
Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Fühler)	3211		Wasser	Temperatur	Eintritt	R	°C	-50	#	105	#	
Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Referenz)	3212				Eintr.Ref.	R	°C	-50	#	105	#	
Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Fühler)	3213				Austritt	R	°C	-50	#	105	#	
Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Referenz)	3214				Ausl.Ref.	R	°C	-50	#	105	#	
Verdampferwasser Delta T°	3215				Delta T	R	°C	0	#	105	#	
Verdampfer aktueller Wassersollwert	3216				Sollwert	R	°C	-10	#	50	#	
Verdampfer-Wasser Leistungsanforderung	3217				Leistung	R	%	0	#	100	#	
Verdampfer Wasser-Strömungswächter Status	3218				Fluss ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Aktueller Wechselmodus	3221				Umstellung	Status	R	###	1	1	4	1=Kühlen, 2=Heizen, 3=Auto, 4=TotZone.
Außenlufttemperatur (Fühler)	3222		AuBere	R		°C	-50	#	105	#		
Außenlufttemperatur (Referenz)	3223		AuBere Ref.	R		°C	-50	#	105	#		
Wechsel Modus-Sollwert (Kühlen / Heizen)	3224		Modus	R/W/Z		###	0	3	4	0=Nein, 1=Kühlen, 2=Heizen, 3=Auto, 4=TotZone.		

Wechsel Temperatur-Sollwert im Winter (Auto-Modus)	3225			TßWinter	R/W	°C	-10	18	30	#		
Wechsel Temperatur-Sollwert im Sommer (Auto-Modus)	3226			TßSommer	R/W	°C	19	23	30	#		
Verdampferstatus	3231	Wasser	Kühlen	Status	R	###	0	#	46	#		
Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Referenz)	3232			Eintritt	R	°C	-50	#	105	#		
Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Referenz)	3233			Austritt	R	°C	-50	#	105	#		
Verdampfer aktueller Wassersollwert	3234			Sollwert	R	°C	-10	#	50	#		
Verdampfer-Wasserauslass Leistungsanforderung	3235			Leistung	R	%	0	#	100	#		
Verdampfer dynamisches Kühlen Sollwert - Außenluft T°1	3236			Luft 1	R/W/Z	°C	-11	22	50	#		
Verdampfer dynamisches Kühlen Sollwert - Außenluft T°2	3237			Luft 2	R/W/Z	°C	-11	30	50	#		
Verdampfer dynamisches Kühlen Sollwert - Wasser T°1	3238			Wasser 1	R/W/Z	°C	19	7	20	#		
Verdampfer dynamisches Kühlen Sollwert - Wasser T°2	3239			Wasser 2	R/W/Z	°C	19	7	20	#		
Verdampferstatus	3241			Wasser	Heizung	Status	R	###	0	#	46	#
Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Referenz)	3242					Eintritt	R	°C	-50	#	105	#
Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Referenz)	3243					Austritt	R	°C	-50	#	105	#
Verdampfer aktueller Wassersollwert	3244					Sollwert	R	°C	-10	#	50	#
Verdampfer-Wasserauslass Leistungsanforderung	3245					Leistung	R	%	0	#	100	#
Verdampfer dynamisches Heizen Sollwert - Außenluft T°1	3246	Luft 1	R/W/Z			°C	-11	1	50	#		
Verdampfer dynamisches Heizen Sollwert - Außenluft T°2	3247	Luft 2	R/W/Z			°C	-11	19	50	#		
Verdampfer dynamisches Heizen Sollwert - Wasser T°1	3248	Wasser 1	R/W/Z			°C	40	45	50	#		
Verdampfer dynamisches Heizen Sollwert - Wasser T°2	3249	Wasser 2	R/W/Z	°C	40	45	50	#				
Externer Verdampfer Wassersollwert Signal	3251	Wasser	Signal	Signal4/20mA	R	###	4	#	20	#		
Externer Verdampfer Wassersollwert Verschiebung Signal	3252			Offset +/-1K	R	###	-1	#	1	#		
Externer Verdampfer 2. Wassersollwert Status	3253			ID Nß2	R	###	0	0	1	0=Geoffn., 1=Geschlo..		

Verdampferwasser Kühlung DeltaT° Sollwert	3261		Regelung	Kühl dT	R/W	°C	1	5	20	#
Verdampferwasser Heizung DeltaT° Sollwert	3262			Heiz dT	R/W	°C	1	5	20	#
Verdampferwasser PID Reaktivität Sollwert	3263			Reaktion	R/W	s	1	15	120	#
Verdampferwasser PID Kp Sollwert	3264			PID Kp	R/W	###	1	50	100	#
Verdampferwasser PID Ki Sollwert	3265			PID Ki	R/W	###	1	30	100	#
Verdampferwasser PID Kd Sollwert	3266			PID Kd	R/W	###	1	10	100	#
Verdampferwasser PID Modus	3267			Modus	R/W	###	1	1	2	1=Komfort, 2=Process.
Verdampferwasser Kühlen unterer Grenzwert Temperatur Sollwert	3271	Wasser	Sicherheit	Kühlnied	R/W	°C	-12	5	55	#
Verdampferwasser Kühlen oberer Grenzwert Temperatur Sollwert	3272			Kühlhoch	R/W	°C	-12	5	55	#
Verdampferwasser Heizen unterer Grenzwert Temperatur Sollwert	3273			Heiznied	R/W	°C	10	12	55	#
Verdampferwasser Heizen oberer Grenzwert Temperatur Sollwert	3274			Heizhoch	R/W	°C	10	60	65	#
Verdampferpumpe 1 Status	3311	Pumpe	Verdampfer P1	Status	R	###	0	#	46	#
Verdampferpumpe 1 Eingang Status	3312			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Verdampferpumpe 1 Ausgang Status	3313			Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Verdampferpumpe 1 MSB Stundenzähler	3314			Uhr H	R	h	0	#	999	#
Verdampferpumpe 1 LSB Stundenzähler	3315			Uhr L	R	h	0	#	999	#
Verdampfer Wasser-Strömungswächter Status	3316			Fluss ID	R	###	0	0	1	#
Verdampferpumpe Inverter Alarmcode	3317			Alarm	R	###	0	#	84	#
Verdampferpumpe 2 Status	3321			Status	R	###	0	#	46	#
Verdampferpumpe 2 Eingang Status	3322		Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Verdampferpumpe 2 Ausgang Status	3323		Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Verdampferpumpe 2 MSB Stundenzähler	3324		Uhr H	R	h	0	#	999	#	
Verdampferpumpe 2 LSB Stundenzähler	3325		Uhr L	R	h	0	#	999	#	
Verdampfer Wasser-Strömungswächter Status	3326		Fluss ID	R	###	0	0	1	#	
Verdampferpumpe Inverter Alarmcode	3327		Alarm	R	###	0	#	84	#	

Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Fühler)	3331	Pumpe	Verdampfer Fluss	T.Eintr.	R	°C	-50	#	105	#
Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Fühler)	3332			T.Eing.	R	°C	-50	#	105	#
Verdampfer-Wassereinlassdruck	3333			P.Eing.	R	Bar	0	#	6	#
Verdampfer-Wasserauslassdruck	3334			P.Ausg.	R	Bar	0	#	6	#
Verdampferwasser Delta T°	3335			Delta dT	R	°C	-50	#	105	#
Verdampferwasser Delta Druck	3336			Delta dP	R	Bar	0	#	6	#
Verdampferwasserdurchfluss	3337			Fluss	R	m3/h	0	#	100	#
Verdampferpumpe Leistungsanforderung	3338			Pumpe	R	%	0	#	100	#
Verdampfer-Bypassventil Leistungsanforderung	3339			Ventil	R	%	0	#	100	#
Verdampferpumpe Sollwert aktivieren	3341			Verdampfer Control	Vorrang	R/W/Z	###	0	7	7
Verdampferpumpe Zählerrückstellung Sollwert	3342		Los.Uhr		R/W	###	0	0	3	0=Nein, 1=1,.., 2=.,2,.., 3=1,2,..
Verdampferpumpe Modus Sollwert	3343		Modus		R/W	###	0	1	5	0=Nein, 1=Fast, 2=DeltaT, 3=DeltaP, 4=P.Ausg., 5=Fluss.
Verdampferpumpe Delta Temperatur Sollwert	3344		Delta dT		R/W	°C	1	5	10	#
Verdampferpumpe Delta Druck Sollwert	3345		Delta dP		R/W	Bar	1	1	5	#
Verdampferpumpe Auslassdruck Sollwert	3346		P.Ausg.		R/W	Bar	1	1	5	#
Verdampferpumpe Wassermenge Sollwert	3347		Fluss		R/W	m3/h	0	#	100	#
Verdampferpumpe minimale Drehzahl Sollwert	3348		FlussMin		R/W	%	60	60	100	#
Verdampferpumpe maximale Drehzahl Sollwert	3349		FlussMax	R/W	%	60	100	100	#	

Verflüssigerpumpe 1 Status	3351	Pumpe	Kondensator P1	Status	R	###	0	#	46	#		
Verflüssigerpumpe 1 Eingang Status	3352			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.		
Verflüssigerpumpe 1 Ausgaben Status	3353			Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.		
Verflüssigerpumpe 1 MSB Stundenzähler	3354			Uhr H	R	h	0	#	999	#		
Verflüssigerpumpe 1 LSB Stundenzähler	3355			Uhr L	R	h	0	#	999	#		
Verflüssiger Wasser-Strömungswächter Status	3356			Fluss ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.		
Verflüssigerpumpe Inverter Alarmcode	3357			#	#	###	#	#	#	#		
Verflüssigerpumpe 2 Status	3361			Kondensator P2	Status	R	###	0	#	46	#	
Verflüssigerpumpe 2 Eingang Status	3362				Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Verflüssigerpumpe 2 Ausgaben Status	3363				Austritt	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Verflüssigerpumpe 2 MSB Stundenzähler	3364				Uhr H	R	h	0	#	999	#	
Verflüssigerpumpe 2 LSB Stundenzähler	3365				Uhr L	R	h	0	#	999	#	
Verflüssiger Wasser-Strömungswächter Status	3366				Fluss ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Verflüssigerpumpe Inverter Alarmcode	3367				#	#	###	#	#	#	#	
Verflüssiger-Wassereinlasstemperatur (Fühler)	3371				Expert	Kondensator Fluss	T.Eintr.	R	°C	-50	#	105
Verflüssiger-Wasserauslasstemperatur (Fühler)	3372			T.Eing.			R	°C	-50	#	105	#
Verflüssiger-Wassereinlassdruck	3373			P.Eing.			R	Bar	0	#	6	#
Verflüssiger-Wasserauslassdruck	3374	P.Ausg.	R	Bar			0	#	6	#		
Verflüssigerwasser Delta T°	3375	Delta dT	R	°C			0	#	105	#		
Verflüssigerwasser Delta Druck	3376	Delta dP	R	Bar			0	#	6	#		
Verflüssiger-Wasserdurchfluss	3377	Leistung	R	%			0	#	100	#		
Verflüssigerpumpe Leistungsanforderung	3378	Fluss	R	m3/h			0	#	100	#		
Verflüssiger-Bypassventil Leistungsanforderung	3379	Fluss ID	R	###			0	0	1	0=Off, 1=On.		

Verflüssigerpumpe Sollwert aktivieren	3381	Verdampfer Control	Vorrang	R/W/Z	###	0	7	7	#	
Verflüssigerpumpe Zählerrückstellung Sollwert	3382		Los.Uhr	R/W	###	0	0	3	0=Nein, 1=1,..., 2=.,2,.., 3=1,2,..	
Verflüssigerpumpe Modus Sollwert	3383		Modus	R/W	###	0	1	4	0=Nein, 1=Fast, 2=DeltaT, 3=DeltaP, 4=P.Ausg..	
Verflüssigerpumpe Delta Temperatur Sollwert	3384		Delta dT	R/W	°C	1	5	10	#	
Verflüssigerpumpe Delta Druck Sollwert	3385		Delta dP	R/W	Bar	1	1	5	#	
Verflüssigerpumpe Auslassdruck Sollwert	3386		P.Ausg.	R/W	Bar	1	1	5	#	
Verflüssigerpumpe Wassermenge Sollwert	3387		FlussMin	R/W	m3/h	1	10	100	#	
Verflüssigerpumpe minimale Drehzahl Sollwert	3388		FlussMax	R/W	%	60	60	100	#	
Verflüssigerpumpe maximale Drehzahl Sollwert	3389		#	R/W	%	60	100	100	#	
Verdampferpumpe PID Kp Sollwert	3391		Pumpe	Regelung PID	Pumpe PID Kp	R/W	###	1	20	50
Verdampferpumpe PID Ki Sollwert	3392	Pumpe PID Ki			R/W	###	1	8	50	#
Verdampferpumpe PID Kd Sollwert	3393	Pumpe PID Kd			R/W	###	1	1	10	#
Verdampfer-Bypassventil PID Kp Sollwert	3394	Vent.PID Kp			R/W	###	1	30	50	#
Verdampfer-Bypassventil PID Ki Sollwert	3395	Vent.PID Ki			R/W	###	1	8	50	#
Verdampfer-Bypassventil PID Kd Sollwert	3396	Vent.PID Kd			R/W	###	1	0	10	#
Kreis 1 - Kondensationsdruck	3411	Kompressor	Kreis 1	P.HP	R	Bar	-1	#	45	#
Kreis 1 - Kondensationstemperatur	3412			T.HP	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Flüssigkeitstemperatur	3413			T.Fluss.	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Verdampfungsdruck	3414			P.LP	R	Bar	-1	#	20	#
Kreis 1 - Verdampfungstemperatur	3415			T.LP	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Ansaugtemperatur	3416			T.Absaug	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Auslasstemperatur	3417			T.Auslass	R	°C	-50	#	150	#
Kreis 1 - Unterkühlungstemperatur	3418			T.Unterkühl.	R	°C	-50	#	150	#
Kreis 1 - Überhitzungstemperatur	3419			T.Überhitzu.	R	°C	-50	#	150	#

Kreis 2 - Kondensationsdruck	3421		Kreis 2	P.HP	R	Bar	-1	#	45	#		
Kreis 2 - Kondensationstemperatur	3422			T.HP	R	°C	-50	#	105	#		
Kreis 2 - Flüssigkeitstemperatur	3423			T.Fluss.	R	°C	-50	#	105	#		
Kreis 2 - Verdampfungsdruck	3424			P.LP	R	Bar	-1	#	20	#		
Kreis 2 - Verdampfungstemperatur	3425			T.LP	R	°C	-50	#	105	#		
Kreis 2 - Ansaugtemperatur	3426			T.Absaug	R	°C	-50	#	105	#		
Kreis 2 - Auslasstemperatur	3427			T.Auslass	R	°C	-50	#	150	#		
Kreis 2 - Unterkühlungstemperatur	3428			T.Unterkühl.	R	°C	-50	#	150	#		
Kreis 2 - Überhitzungstemperatur	3429			T.Überhitzu.	R	°C	-50	#	150	#		
Kreis 1 - Verdichteraktivierung Sollwert	3431			Kompressor	Actif	Aktiv C1	R/W/Z	###	0	7	7	0=Nein, 1=1,,, 2=.,2,, 3=1,2,, 4=.,,3, 5=1,,3, 6=.,2,3, 7=1,2,3.
Kreis 2 - Verdichteraktivierung Sollwert	3432					Aktiv C2	R/W/Z	###	0	7	7	0=Nein, 1=1,,, 2=.,2,, 3=1,2,, 4=.,,3, 5=1,,3, 6=.,2,3, 7=1,2,3.
Kreis 1 - Verdichter Zählerrückstellung Sollwert (Stunde + Anlasser)	3433	Los.Uhr C1	R/W			###	0	7	7	0=Nein, 1=1,,, 2=.,2,, 3=1,2,, 4=.,,3, 5=1,,3, 6=.,2,3, 7=1,2,3.		
Kreis 2 - Verdichter Zählerrückstellung Sollwert (Stunde + Anlasser)	3434	Los.Uhr C2	R/W			###	0	7	7	0=Nein, 1=1,,, 2=.,2,,		

									3=1,2,, 4=.,,3, 5=1,,3, 6=.,2,3, 7=1,2,3.	
Kreis-Priorität Sollwert	3435	Kompressor	Sicherheit	Vorrang	R/W	###	0	3	3	#
Verdichter Startverzögerung Sollwert (Verd. <> EEV)	3436			Verzögern	R/W	s	1	10	300	#
Unterer Sollwert Verdampfungs-Temperatur (Verdampferfrostschutz)	3441			Verdamp.	R/W	°C	-12	-3	5	#
Oberer Sollwert Kondensationstemperatur	3442		Entladung	R/W	°C	50	63	65	#	
Oberer Sollwert Ausstoßtemperatur	3443		Austr.	R/W	°C	90	120	150	#	
Elektroheizung Eingang Status (Verdichter-Kurbelgehäuse + Frostschutz-Heizungen)	3444		Heizung	R	###	0	0	1	#	
Kreis 1 - Verdichterplan Zone	3451		Fortgeschritten C1	Zone	R	###	0	#	9	#
Kreis 1 - Niedriger Betriebsdruckwert (LOP)	3452			LOP	R	°C	-50	#	150	#
Kreis 1 - Häufigster Betriebsdruckwert (MOP)	3453			MOP	R	°C	-50	#	150	#
Kreis 1 - Niedriger Verdampfungstemperaturwert (Frostschutz)	3454			Frostschutzmittel	R	°C	-27	#	-3	#
Kreis 1 - Verdichterplan Zone bei Alarm 119 Auslösungen	3455			Alarm Zone	R	###	0	#	9	#
Kreis 1 - Verdichter niedriger Druck bei Alarm 119 Auslösungen	3456			Alarm LP	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Verdichter hoher Druck bei Alarm 119 Auslösungen	3457			Alarm HP	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 2 - Verdichterplan Zone	3461		Fortgeschritten C2	Zone	R	###	0	#	9	#
Kreis 2 - Niedriger Betriebsdruckwert (LOP)	3462	LOP		R	°C	-50	#	150	#	
Kreis 2 - Häufigster Betriebsdruckwert (MOP)	3463	MOP		R	°C	-50	#	150	#	
Kreis 2 - Niedriger Verdampfungstemperaturwert	3464	Frostschutzmittel		R	°C	-27	#	-3	#	
Kreis 2 - Verdichterplan Zone bei Alarm 219 Auslösungen	3465	Alarm Zone		R	###	0	#	9	#	
Kreis 2 - Verdichter niedriger Druck bei Alarm 219 Auslösungen	3466	Alarm LP		R	°C	-50	#	105	#	
Kreis 2 - Verdichter hoher Druck bei Alarm 219 Auslösungen	3467	Alarm HP		R	°C	-50	#	105	#	
		Expert								

Kreis 1 - Verflüssiger-Konfiguration	3511	Kondensator	Kreis 1	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Kreis 1 - Verflüssiger-Status	3512			Status	R	###	0	#	46	#
Kreis 1 - Verflüssiger Eingang Status	3513			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1 - Kondensationstemperatur	3514			Eintritt	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Kondensationstemperatur Sollwert	3515			Sollwert	R	°C	20	#	45	#
Kreis 1 - Verflüssiger Leistungsanforderung	3516			Leistung	R	%	0	#	100	#
Kreis 1 - Verflüssigerventilator niedrige Drehzahl Status	3517			Lüfter L	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1 - Verflüssigerventilator hohe Drehzahl Status	3518			Lüfter H	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1 -Verflüssigerventilator Inverter Alarmcode	3519			Alarm	R	###	0	#	84	#
Kreis 2 - Verflüssiger-Konfiguration	3521		Kreis 2	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Kreis 2 - Verflüssiger-Status	3522			Status	R	###	0	#	46	#
Kreis 2 - Verflüssiger Eingang Status	3523			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 2 - Kondensationstemperatur	3524			Eintritt	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 2 - Kondensationstemperatur Sollwert	3525			Sollwert	R	°C	20	#	45	#
Kreis 2 - Verflüssiger Leistungsanforderung	3526			Leistung	R	%	0	#	100	#
Kreis 2 - Verflüssigerventilator niedrige Drehzahl Status	3527			Lüfter L	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 2 - Verflüssigerventilator hohe Drehzahl Status	3528			Lüfter H	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 2 -Verflüssigerventilator Inverter Alarmcode	3529			Alarm	R	###	0	#	84	#
Kreis 1/2 - Verflüssiger-Konfiguration	3531		Kondensator	Kreis1/2	Konfig.	R	###	0	0	1
Kreis 1/2 - Verflüssiger-Status	3532	Status			R	###	0	#	46	#
Kreis 1/2 - Verflüssiger Eingang Status	3533	Status ID			R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Kreis 1/2 - Verflüssiger Leistungsanforderung	3534	Leistung			R	%	0	#	100	#
Kreis 1/2 -Verflüssigerventilator Inverter Alarmcode	3535	Alarm			R	###	0	#	84	#

Verflüssigerventilator Modus Sollwert	3541			Lüfter	Modus	R/W/Z	###	0	0	6	0=Auto=, 1=AQuiet=, 2=Quiet=, 3=Reserved, 4=Auto%, 5=AQuiet%, 6=Quiet%.		
Verflüssigerventilator Geräusch Sollwert	3542				Lärm	R/W/Z	dBa	0	#	100	#		
Kondensationstemperatur Sollwert	3543				Sollwert	R/W	°C	25	40	45	#		
Kondensationstemperatur niedrige Ventilator-drehzahl AN Sollwert	3544				Drehz.L.On	R/W	°C	25	32	45	#		
Kondensationstemperatur niedrige Ventilator-drehzahl AUS Sollwert	3545				Drehz.L.Off	R/W	°C	10	22	35	#		
Kondensationstemperatur hohe Ventilator-drehzahl AN Sollwert	3546				Drehz.H.On	R/W	°C	30	40	55	#		
Kondensationstemperatur hohe Ventilator-drehzahl AUS Sollwert	3547				Drehz.H.Off	R/W	°C	20	30	50	#		
Kreis 1 - Wassereintrittstemperatur Verflüssiger	3551				Expert	Kondensator	Wasser	Eintr.C1	R	°C	-50	#	105
Kreis 1 - Wasseraustrittstemperatur Verflüssiger	3552			Austr.C1				R	°C	-50	#	105	#
Kreis 2 - Wassereintrittstemperatur Verflüssiger	3553			Eintr.C2				R	°C	-50	#	105	#
Kreis 2 - Wasseraustrittstemperatur Verflüssiger	3554			Austr.C2				R	°C	-50	#	105	#
Außenlufttemperatur-Sollwert für das Aktivieren der Abtaufunktion	3561			Enteisung			AuBere	R/W	°C	8	16	20	#
Verdampfungstemperatur-Sollwert für das Aktivieren der Abtaufunktion	3562						Kondens.	R/W	°C	-15	-10	-5	#
Mindestzeit zwischen zwei Abtauvorgängen Sollwert	3563						Frequenz	R/W	min	10	45	90	#
Abtaurrate Sollwert	3564	Ratio	R/W				###	1.2	1.4	1.6	#		
Abtautemperatur Ventilator AN Sollwert	3565	Ventil.ON	R/W				°C	55	58	60	#		
Abtautemperatur Ventilator AUS Sollwert	3566	Ventil.OFF	R/W				°C	35	45	50	#		
Abtauen Anzahl Ventilatorstarts Sollwert	3567	Ventil.Nb	R/W				###	1	3	6	#		
Maximale Abbaudauer Sollwert	3568	Timeout	R/W				s	120	360	900	#		
Verdampfungstemperatur-Sollwert für das Erzwingen der Abtaufunktion	3569	Grenze	R/W				°C	-25	-20	-10	#		

Wasser Verflüssigerwasser Kühlen unterer Grenzwert Temperatur Sollwert	3571	Kondensator	Sicherheit	Kühlnied	R/W	°C	3	5	55	#	
Wasser Verflüssigerwasser Kühlen oberer Grenzwert Temperatur Sollwert	3572			Kühlhoch	R/W	°C	19	55	55	#	
Wasser Verflüssigerwasser Heizen unterer Grenzwert Temperatur Sollwert	3573			Heiznied	R/W	°C	3	5	55	#	
Wasser Verflüssigerwasser Heizen oberer Grenzwert Temperatur Sollwert	3574			Heizhoch	R/W	°C	19	55	55	#	
Verflüssigerpumpe PID Kp Sollwert	3581		Regelung	PID Kp	R/W	###	1	2	100	#	
Verflüssigerpumpe PID Ki Sollwert	3582			PID Ki	R/W	###	1	1	100	#	
Verflüssigerpumpe PID Kd Sollwert	3583			PID Kd	R/W	###	1	2	100	#	
Verflüssigerventilator minimale Drehzahl Sollwert	3584			FlussMin	R/W	%	0	0	100	#	
Verflüssigerventilator maximale Drehzahl Sollwert	3585			FlussMax	R/W	%	0	100	100	#	
Kreis 1 - Konfiguration elektronisches Expansionsventil	3611		Expansionsventil	Kreis 1	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Kreis 1 - Status elektronisches Expansionsventil	3612				Status	R	###	0	#	46	#
Kreis 1 - Verdampfungsdruck	3613				Verdamp.	R	°C	-1	#	20	#
Kreis 1 - Verdampfungstemperatur	3614				Verdamp.	R	°C	-99.9	#	35	#
Kreis 1 - Ansaugtemperatur	3615				Saugltg.	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Überhitzungstemperatur	3616				Überhitzng	R	°C	-50	#	105	#
Kreis 1 - Aktueller Überhitzungs-Sollwert	3617	Sollwert			R	°C	5	#	15	#	
Kreis 1 - Ventilöffnung in Prozent	3618	Leistung			R	%	0	#	100	#	
Kreis 1 - Ventilstellung Schritt	3619	Schritt			R	Step	0	#	480	#	
Kreis 2 - Konfiguration elektronisches Expansionsventil	3621	Konfig.			R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Kreis 2 - Status elektronisches Expansionsventil	3622	Status		R	###	0	#	46	#		
Kreis 2 - Verdampfungsdruck	3623	Verdamp.		R	°C	-1	#	20	#		
Kreis 2 - Verdampfungstemperatur	3624	Verdamp.		R	°C	-99.9	#	35	#		
Kreis 2 - Ansaugtemperatur	3625	Saugltg.		R	°C	-50	#	105	#		
Kreis 2 - Überhitzungstemperatur	3626	Überhitzng		R	°C	-50	#	105	#		
Kreis 2 - Aktueller Überhitzungs-Sollwert	3627	Sollwert		R	°C	5	#	15	#		
Kreis 2 - Ventilöffnung in Prozent	3628	Leistung		R	%	0	#	100	#		
Kreis 2 - Ventilstellung Schritt	3629	Schritt		R	Step	0	#	480	#		

Überhitzungstemperatur Sollwert	3631	Expansionsventil	Regelung	Überhitzng	R/W	°C	5	7	20	#
Elektronisches Expansionsventil (EEV) PID Kp Sollwert	3632			PID Kp	R/W	###	1	30	300	#
Elektronisches Expansionsventil (EEV) PID Ki Sollwert	3633			PID Ki	R/W	###	1	80	300	#
Elektronisches Expansionsventil (EEV) PID Kd Sollwert	3634			PID Kd	R/W	###	1	10	300	#
Elektronisches Expansionsventil (EEV) Kreis 1 Modus Sollwert	3635			Modus C1	R/W	###	0	0	1	0=Auto, 1=Manuell.
Elektronisches Expansionsventil (EEV) Kreis 1 Position Sollwert	3636			Position C1	R/W	Step	0	0	480	#
Elektronisches Expansionsventil (EEV) Kreis 2 Modus Sollwert	3637			Modus C2	R/W	###	0	0	1	0=Auto, 1=Manuell.
Elektronisches Expansionsventil (EEV) Kreis 2 Position Sollwert	3638			Position C2	R/W	Step	0	0	480	#
Freie Kühlung Konfiguration	3711	Option	Freiekühlung	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Freie Kühlung Status	3712			Status	R	###	0	#	46	#
Freie Kühlung Eingang Ventilator Status	3713			Status ID	R	°C	-50	#	150	#
Freie Kühlung Ausgang Pumpe Status	3714			Ventil	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Freie Kühlung Ausgang Ventilator Status	3715			AuBere	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Freie Kühlung Leistungsanforderung	3716			Eintritt	R	%	0	#	100	#
Freie Kühlung MSB-Stundenzähler	3717			Eintr.Ref.	R	h	0	#	999	#
Freie Kühlung LSB-Stundenzähler	3718			Leistung	R	h	0	#	999	#
Freie Kühlung Rückstellung Stundenzähler Sollwert	3719			Los.Uhr	R/W	###	0	#	1	0=Nein, 1=Ja.
Elektrische Zusatzheizung Konfiguration	3721		Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Elektrische Zusatzheizung Status	3722		Status	R	###	0	#	46	#	
Elektrische Zusatzheizung Eingang Status	3723		Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Elektrische Zusatzheizung Leistungsanforderung	3724		Leistung	R	%	0	#	100	#	
Elektrische Zusatzheizung PWM Signal	3725		Signal PWM	R	###	0	#	100	#	

Elektrische Zusatzheizung MSB Stundenzähler	3726				Uhr H	R	h	0	#	999	#
Elektrische Zusatzheizung LSB Stundenzähler	3727				Uhr L	R	h	0	#	999	#
Elektrische Zusatzheizung Rückstellung Stundenzähler Sollwert	3728				Los.Uhr	R/W	###	0	#	1	0=Nein, 1=Ja.
Elektrische Frostschutzheizung Konfiguration	3731	Expert	Option	Frostschutzheizung	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Elektrische Frostschutzheizung Status	3732				Status	R	###	0	#	46	#
Elektrische Frostschutzheizung Eingang Status	3733				Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Elektrische Frostschutzheizung Leistungsanforderung	3734				Leistung	R	%	0	#	100	#
Elektrische Frostschutzheizung MSB Stundenzähler	3735				Uhr H	R	h	0	#	999	#
Elektrische Frostschutzheizung LSB Stundenzähler	3736				Uhr L	R	h	0	#	999	#
Elektrische Frostschutzheizung Rückstellung Stundenzähler Sollwert	3737				Los.Uhr	R/W	###	0	#	1	0=Nein, 1=Ja.
Gesamt-Wärmerückgewinnung Konfiguration	3741				Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Gesamt-Wärmerückgewinnung Status	3742				Status	R	###	0	#	46	#
Gesamt-Wärmerückgewinnung Fern Ein/Aus Status	3743				Ein/Aus	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Gesamt-Wärmerückgewinnung Wasser-Strömungswächter Status	3744	Fluss	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.			
Gesamt-Wärmerückgewinnung Wassereinlasstemperatur	3745	Eintritt	R	°C	-50	#	105	#			
Gesamt-Wärmerückgewinnung Wasserauslasstemperatur	3746	Austritt	R	°C	-50	#	105	#			
Gesamt-Wärmerückgewinnung Leistungsanforderung	3747	Leistung	R	%	0	#	100	#			
Gesamt-Wärmerückgewinnung Pumpe Ausgang Status	3748	Pumpe	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.			
Gesamt-Wärmerückgewinnung Rückstellung Stundenzähler Sollwert	3749	Los.Uhr	R/W	###	0	#	1	0=Nein, 1=Ja.			

Energiezähler Konfiguration	3751	Option	Leistungsanzeige	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Energiezähler Eingang Status	3752			Status ID	R	###	0	0	1	0=On, 1=Nein.	
Energiezähler Gesamt-Strom	3753			Strom	R	A	0	#	9999	#	
Energiezähler gesamte aktive Leistung	3754			Leistung	R	kW	0	#	9999	#	
Energiezähler Leistungsfaktor (x1)	3755			Pw.Fact.x100	R	###	-2	#	1	#	
Energiezähler aktive Energie Bits 63-48	3756			Energie W4	R	Wh	- 32768	#	32767	#	
Energiezähler aktive Energie Bits 47-32	3757			Energie W3	R	Wh	- 32768	#	32767	#	
Energiezähler aktive Energie Bits 31-16	3758			Energie W2	R	Wh	- 32768	#	32767	#	
Energiezähler aktive Energie Bits 15-	3759			Energie W1	R	Wh	- 32768	#	32767	#	
Konfiguration Blindstromkompensation	3761			Korrektur FP	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.
Leistungsfaktorkorrektur Status	3762				Status	R	###	0	#	46	#
Leistungsfaktorkorrektur Eingang Status	3763				Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.
Phasensteuerung Konfiguration	3771	Option	Phasenregler	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Phasensteuerung Status	3772			Status	R	###	0	#	46	#	
Phasensteuerung Eingang Status	3773			Status ID	R	###	0	0	1	0=Off, 1=On.	
Verdampfer Wassermengenmesser Konfiguration	3781	Option	Durchflussmesser	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Verdampfer Wassermengenmesser Status	3782			Status	R	###	0	#	46	#	
Verdampfer Wassermengenmesser Wert	3783			Fluss	R	m3/h	0	#	100	#	
Externes Display Wechselstrom Konfiguration	3791	Option	DC Entfernt	Konfig.	R	###	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	
Externes Display Wechselstrom Wasserkühlung Sollwert gespeichert	3792			Kaltwasser	R	°C	5	#	20	#	
Externes Display Wechselstrom Wasserheizung Sollwert gespeichert	3793			Warmwasser	R	°C	20	#	50	#	

Externes Display Wechselstrom Wechsel Sollwert gespeichert	3794	Netze	Master/Slave	Umstellung	R	###	1	#	3	1=Kühlen, 2=Heizen, 3=Auto.			
Master/Slave-Status	3811			Status	R	###	0	#	46	#			
Master/Slave Außenlufttemperatur (Referenz)	3812			AuBere	R	°C	-50	#	105	#			
Master/Slave Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Referenz)	3813			Eintritt	R	°C	-50	#	105	#			
Master/Slave Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Referenz)	3814			Austritt	R	°C	-50	#	105	#			
Master/Slave Geräteadresse Sollwert	3815			Adresse	R/W	###	1	1	8	#			
Master/Slave Gerätenummer Sollwert	3816			Nummer	R/W	###	1	1	8	#			
Master/Slave Betriebsmodus Sollwert	3817			Typ	R/W	###	0	0	7		0=Nein, 1=Reserviert, 2=Cascde//, 3=CsdeŠŠ, 4=Backup//, 5=BackupŠŠ, 6=R.Bck//, 7=R.BackŠŠ.		
Master/Slave Außenlufttemperatur-Modus Sollwert	3818			TßLuft	R/W	###	0	0	2		0=Nein, 1=Master, 2=Durschnitt.		
Master/Slave Wassertemperatur-Modus Sollwert	3819			TßWasser	R/W	###	0	0	2		0=Nein, 1=Master, 2=Durschnitt.		
BMS Verdampferwasser Sollwert Temperatur (BMS)	3821			Expert	BMS	Wasser	R/W	°C	-50	#	105	#	
BMS Außenlufttemperatur (BMS)	3822					AuBere	R/W	°C	-50	#	105	#	
BMS Verdampferwasser Einlass Temperatur (BMS)	3823					Eintritt	R/W	°C	-50	#	105	#	
BMS Verdampferwasser Auslass Temperatur (BMS)	3824	Austritt	R/W			°C	-50	#	105	#			
BMS Aktivierung BMS-Modus Sollwert (Überwachung)	3825	Watchdog	R/W			s	0	#	32000	#			
BMS Netzwerkadresse Sollwert	3826	Adresse	R/W			###	1	#	199	#			

BMS Netzwerkprotokoll Sollwert	3827				Protokoll	R/W	###	0	9	10	0=AdaLink, 1=LnxVision, 2=ModBus, 3=LonWorks, 4=Trend, 5=Carel, 6=BACnetMS/TP, 7=BACnetIP, 8=Konnex, 9=Cloud, 10=HydroCtr.
BMS Netzwerk Baudrate Sollwert	3828				Baudrate	R/W	###	0	#	4	0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200.
BMS Netzwerk MODBUS RTU Format Sollwert	3829				Format	R/W	###	0	0	5	0=8-NONE-2, 1=8-NONE-1, 2=8-EVEN-2, 3=8-EVEN-1, 4=8-ODD-2, 5=8-ODD-1.

ANHANG 2: ALARMLISTE

CODE	BESCHREIBUNG	ZUSTAND	AUSWIRKUNG	RESET	MÖGLICHE URSACHE	MÖGLICHE ABHILFE	MENU
1	Verdampfer, Strömungswächter-Abschaltung Der Strömungswächter für das Verdampferwasser wurde ausgelöst	Verzögert 5 Sek. Aktiviert 1 Min. nach Gerät AN	Kompletter Stopp	Manuell	Filterverschmutzung Falscher Anschluss	Filter reinigen Den Anschluss überprüfen	[2218]
8	Energiezähler, Stromversorgung, Elektrik-Fehler Der Ausschalter des Energiezählers wurde ausgelöst	Verzögert 5 Sek.	Signalgebung	Manuell	Gerätefehler Falscher Anschluss	Den Energiezähler prüfen Den Anschluss prüfen	[2752]
9	Phasensteuerung, Stromversorgung, Elektrikfehler Die Phasensteuerung hat ein Problem bei der Hauptstromversorgung festgestellt (zu niedrige Spannung, zu hohe Spannung, Phasen vertauscht)	Beim Einschalten	Kompletter Stopp	Manuell	Problem bei der Hauptstromversorgung Fehlerhafte Einstellung	Spannung der Hauptstromversorgung prüfen Phasensteuerung einstellen	[2495]
10	Verdichterkurbelgehäuse, Elektroheizung, Elektrik-Fehler Der Ausschalter der Verdichterkurbelgehäuse-Heizung wurde ausgelöst	Verzögert 5 Sek.	Alle Verdichter stoppen	Manuell	Heizungsfehler Fehlerhafter Zusatzanschluss Ausschalter	Die Heizung prüfen Den Anschluss prüfen	[2495]
11	Verdampfer, Zusatzheizung, Elektrikfehler Der Ausschalter der elektrischen Zusatzheizung wurde ausgelöst	Verzögert 5 Sek.	Elektroheizung stoppen	Manuell	Heizungsfehler Fehlerhafter Zusatzanschluss Ausschalter	Die Heizung prüfen Den Anschluss prüfen	[2723]
12	Verdampfer, Strömungswächter, fehlerhafter Messfühler Die Wasserzählermessung am Verdampfer ist außerhalb des Bereichs Falls eine Wassermengensteuerung konfiguriert wurde (Menü (3343)), läuft die Pumpe immer noch bei Maximalleistung	Verzögert 5 Sek.	Signalgebung	Manuell	Fehler Wassermengenmesser Fehlerhafte Einstellung Fehlerhafter Anschluss	Wassermengenmesser prüfen Wassermengenmesser einstellen Anschluss prüfen	[2783]

21	Verdampfer, Auslasswasser T°, zu hoch Die Wasserauslasstemperatur am Verdampfer ist zu hoch ($T^{\circ} \geq (3274)$)	Verzögert 5 Min. Im Heizmodus aktiviert 15 Min. nach einem Wechsel deaktiviert Deaktiviert falls Gerät aus	Alle Verdichter stoppen Zusatzheizung stoppen	3/Tag	Fehlerhafte Einstellung Abweichung am Temperaturfühler	Die Einstellung (3274) prüfen Den Sensor prüfen	[2213] [3274]
22	Verdampfer, Auslasswasser T°, zu niedrig Die Wasserauslasstemperatur am Verdampfer ist zu niedrig ($T^{\circ} \leq (3271)$)	Verzögert 5 Min. Im Kühlmodus aktiviert 15 Min. nach einem Wechsel deaktiviert Deaktiviert falls Gerät aus	Alle Verdichter stoppen Frostschutzheizung starten	3/Tag	Fehlerhafte Einstellung Abweichung am Temperaturfühler	Die Einstellung (3271) prüfen Den Sensor prüfen	[2213] [3271]
23	Verdampfer, Einlasswasser T°, zu hoch Die Wassereinlasstemperatur am Verdampfer ist zu hoch ($T^{\circ} \geq (3272)$)	Verzögert 5 Min. Im Kühlmodus aktiviert 15 Min. nach einem Wechsel deaktiviert Deaktiviert falls Gerät aus	Signalgebung	3/Tag	Fehlerhafte Einstellung Abweichung am Temperaturfühler	Die Einstellung (3272) prüfen Den Sensor prüfen	[2211] [3272]
24	Verdampfer, Einlasswasser T°, zu niedrig Die Wassereinlasstemperatur am Verdampfer ist zu niedrig ($T^{\circ} \leq (3273)$)	Verzögert 5 Min. Im Heizmodus aktiviert 15 Min. nach einem Wechsel deaktiviert Deaktiviert falls Gerät aus	Signalgebung	3/Tag	Fehlerhafte Einstellung Abweichung am Temperaturfühler	Die Einstellung (3273) prüfen Den Sensor prüfen	[2211] [3273]
39	Verdampfer, Strömungswächter, Abschaltung (Pumpe N°1) Der Strömungswächter für das Verdampferwasser wurde ausgelöst	Verzögert 5 Sek. Aktiviert 1 Min. nach Start Pumpe 1	Kompletter Stopp Start der Pumpe 2, falls verfügbar	Manuell	Filterverschmutzung Falscher Anschluss Pumpenfehler	Filter reinigen Den Anschluss prüfen Den Druckabfall der Pumpe prüfen	[2218]
40	Verdampfer, Strömungswächter, Abschaltung (Pumpe N°2) Der Strömungswächter für das Verdampferwasser wurde ausgelöst	Verzögert 5 Sek. Aktiviert 1 Min. nach Start Pumpe 2	Kompletter Stopp Start der Pumpe 1, falls verfügbar	Manuell	Filterverschmutzung Falscher Anschluss Pumpenfehler	Filter reinigen Den Anschluss prüfen Den Druckabfall der Pumpe prüfen	[2218]

41	Verdampferpumpe, Pumpe N°1, Elektrikfehler Der Ausschalter der Verdampferpumpe 1 wurde ausgelöst oder der Verdampferpumpen-Inverter wurde ausgelöst (in diesem Fall wurde auch der Alarm 49 ausgelöst)	Aktiviert 5 Sek. nach Start Pumpe 1	Kompletter Stopp Start der Pumpe 2, falls verfügbar	Manuell	Pumpenfehler Falscher Anschluss	Die Pumpe prüfen Den Anschluss prüfen	[2312] [2313] [2317]
42	Verdampferpumpe, Pumpe N°2, Elektrikfehler Der Ausschalter der Verdampferpumpe 2 wurde ausgelöst oder der Verdampferpumpen-Inverter wurde ausgelöst (in diesem Fall wurde auch der Alarm 49 ausgelöst)	Aktiviert 5 Sek. nach Start Pumpe 2	Kompletter Stopp Start der Pumpe 1, falls verfügbar	Manuell	Pumpenfehler Falscher Anschluss	Die Pumpe prüfen Den Anschluss prüfen	[2322] [2323] [2327]
45	Verdampferpumpe, Einlassdruck, Fehlerhafter Sensor Die Messung für den Verdampferwasser-Einlassdruck liegt außerhalb des Bereichs [0,5;5,5] bar	Aktiviert 1 Min. nach Pumpenstart Aktiviert bei „Delta P“ Steuerung (Menü (3343)) Deaktiviert, wenn der Inverter offline ist	Kompletter Stopp	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	[2333] [3343]
46	Verdampferpumpe, Auslassdruck, Fehlerhafter Sensor Die Messung für den Verdampferwasser-Auslassdruck liegt außerhalb des Bereichs [0,5;5,5] bar	Aktiviert 1 Min. nach Pumpenstart Aktiviert bei „Delta P“ Steuerung (Menü (3343)) Deaktiviert, wenn der Inverter offline ist	Kompletter Stopp	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	[2334] [3343]
49	Verdampferpumpe, Inverter, Elektrikfehler Der Inverter der Verdampferpumpe wurde ausgelöst Falls der Alarm ausgelöst wurde, während eine Pumpe lief, wurde auch der Alarm 41/42 ausgelöst	Siehe dazu die Liste der Inverter-Alarme im Anhang Deaktiviert, wenn der Inverter offline ist	Kompletter Stopp	1xPumpe: Manuell 2xPumpen :1/Tag	Inverterfehler Pumpenfehler Falscher Anschluss	Den Inverter prüfen Die Pumpe prüfen Den Anschluss prüfen	[2317]

60	Elek. Expansionsventil, EEV-Treiber, Verbindungsversagen Der Treiber des elektronischen Expansionsventils (EEV) ist nicht an das Fieldbus-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 30 Sek.	Alle Verdichter stoppen	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss	Den EEV-Treiber einstellen Den Anschluss prüfen	#
61	Master/Slave, BM Master, Verbindungsfehler Das Master-Gerät 1 ist nicht an das pLAN-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 1 Min.	Gerät 1 läuft separat	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss Elektromagnetische Störung	Einstellungen berichtigen Die Verbindung prüfen Das Netzwerk-Kabel austauschen	[3816]
62	Master/Slave, BM Slave 2, Verbindungsfehler Das Slave-Gerät 2 ist nicht an das pLAN-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 1 Min.	Gerät 2 läuft separat	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss Elektromagnetische Störung	Einstellungen berichtigen Die Verbindung prüfen Das Netzwerk-Kabel austauschen	[3816]
63	Master/Slave, BM Slave 3, Verbindungsfehler Das Slave-Gerät 3 ist nicht an das pLAN-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 1 Min.	Gerät 3 läuft separat	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss Elektromagnetische Störung	Einstellungen berichtigen Die Verbindung prüfen Das Netzwerk-Kabel austauschen	[3816]
64	Master/Slave, BM Slave 4, Verbindungsfehler Das Slave-Gerät 4 ist nicht an das pLAN-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 1 Min.	Gerät 4 läuft separat	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss Elektromagnetische Störung	Einstellungen berichtigen Die Verbindung prüfen Das Netzwerk-Kabel austauschen	[3816]
65	Master/Slave, BM Slave 5, Verbindungsfehler Das Slave-Gerät 5 ist nicht an das pLAN-	Verzögert 1 Min.	Gerät 5 läuft separat	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss	Einstellungen berichtigen Die Verbindung	[3816]

	Netzwerk angeschlossen					Elektromagnetische Störung	prüfen Das Netzwerk-Kabel austauschen	
66	Master/Slave, BM Slave 6, Verbindungsfehler Das Slave-Gerät 6 ist nicht an das pLAN-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 1 Min.	Gerät 6 läuft separat	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss Elektromagnetische Störung	Einstellungen berichtigen Die Verbindung prüfen Das Netzwerk-Kabel austauschen	[3816]	
67	Master/Slave, BM Slave 7, Verbindungsfehler Das Slave-Gerät 7 ist nicht an das pLAN-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 1 Min.	Gerät 7 läuft separat	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss Elektromagnetische Störung	Einstellungen berichtigen Die Verbindung prüfen Das Netzwerk-Kabel austauschen	[3816]	
68	Master/Slave, BM Slave 8, Verbindungsfehler Das Slave-Gerät 8 ist nicht an das pLAN-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 1 Min.	Gerät 8 läuft separat	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss Elektromagnetische Störung	Einstellungen berichtigen Die Verbindung prüfen Das Netzwerk-Kabel austauschen	[3816]	
69	Energiezähler, Karte, Verbindungsversagen Der Energiezähler ist nicht an das Fieldbus-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 30 Sek.	Signalgebung	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss	Die Einstellungen berichtigen Den Anschluss prüfen	#	
70	Erweiterungskarte, BE N°1, Verbindungsversagen Die Erweiterungskarte 1 ist nicht an das Fieldbus-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 30 Sek.	Signalgebung	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss	Die Einstellungen berichtigen Den Anschluss prüfen	#	

71	Erweiterungskarte, BE N°2, Verbindungsversagen Die Erweiterungskarte 2 ist nicht an das Fieldbus-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 30 Sek.	Signalgebung	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss	Die Einstellungen berichtigen Den Anschluss prüfen	#
72	Erweiterungskarte, BE N°3, Verbindungsversagen Die Erweiterungskarte 3 ist nicht an das Fieldbus-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 30 Sek.	Signalgebung	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss	Die Einstellungen berichtigen Den Anschluss prüfen	#
73	Verdampferpumpe, Inverter, Verbindungsversagen Der Inverter der Verdampferpumpe ist nicht an das Fieldbus-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 30 Sek.	Kompletter Stopp	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss	Die Einstellungen berichtigen Den Anschluss prüfen	#
75	Verflüssiger Ventilator, Inverterkreis 1, Verbindungsversagen Der Verflüssigerventilator-Inverter von Kreis 1 ist nicht an das Fieldbus-Netzwerk angeschlossen oder Einer der Modellierungs-Verflüssigerventilatoren von Kreis 1 ist nicht an das Fieldbus-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 30 Sek.	Kreis 1 stoppen	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss	Die Einstellungen berichtigen Den Anschluss prüfen	#
76	Verflüssiger Ventilator, Inverterkreis 2, Verbindungsversagen Der Verflüssigerventilator-Inverter von Kreis 2 ist nicht an das Fieldbus-Netzwerk angeschlossen oder Einer der Modellierungs-Verflüssigerventilatoren von Kreis 2 ist nicht an das Fieldbus-Netzwerk angeschlossen	Verzögert 30 Sek.	Kreis 2 stoppen	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss	Die Einstellungen berichtigen Den Anschluss prüfen	#
79	Anzeige DC, DC N°1, Verbindungsfehler Die Anzeige DC 1 ist nicht an das Fieldbus-Netzwerk Nr. 2 angeschlossen	Verzögert 2 Min.	Signalgebung	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss	Die Einstellungen berichtigen Den Anschluss prüfen	#

80	Anzeige DC, DC N°2, Verbindungsfehler Die Anzeige DC 2 ist nicht an das Fieldbus-Netzwerk Nr. 2 angeschlossen	Verzögert 2 Min.	Signalgebung	6/Tag	Fehlerhafte Einstellung Falscher Anschluss	Die Einstellungen berichtigen Den Anschluss prüfen	#
81	Verdampfer, Wassereinlass T°, fehlerhafter Messfühler Die Messung der Einlasstemperatur des Verdampferwassers liegt außerhalb des Bereichs [-50,0;+105,0] °C	Verzögert 5 Sek.	Kompletter Stopp	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	[2211]
83	Au°en, Luft T°, fehlerhafter Messfühler Die Messung der Au°enlufttemperatur liegt außerhalb des Bereichs [-50,0;+105,0] °C	Verzögert 5 Sek.	Kompletter Stopp	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	[2115]
85	Verdampfer, Wasserauslass T°, fehlerhafter Messfühler Die Messung der Auslasstemperatur des Verdampferwassers liegt außerhalb des Bereichs [-50,0;+105,0] °C	Verzögert 5 Sek.	Kompletter Stopp	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	[2212]
97	Elek. Expansionsventil, EEV-Treiber, fehlerhaftes EEPROM Das EEPROM des Treibers des elektronischen Expansionsventils (EEV) ist fehlerhaft	Verzögert 5 Sek. Deaktivieren, wenn der Treiber offline ist	Signalgebung	Manuell	EEPROM beschädigt	Den EEV-Treiber austauschen	#
98	CLIMATIC-Karte, Echtzeituhr, Batterie fehlerhaft Die Batterie der Echtzeituhr der CLIMATIC™ ist fehlerhaft	Verzögert 5 Sek.	Signalgebung	Manuell	Niedrige Batteriespannung	Die Batterie der Uhr austauschen	#
102	Kreis 1, Verflüssigerventilator, Ausfall der Elektrik Der Ausschalter des Verflüssigerventilators von Kreis 1 wurde ausgelöst oder der interne Schutz des Verflüssigerventilators von Kreis 1 wurde ausgelöst	Verzögert 30 Sek. Aktiviert 10 Sek. nach Ventilatorstart Deaktiviert, wenn der EEV-Treiber offline ist	Kreis 1 stoppen	6/Tag	Ventilatorfehler Falscher Anschluss	Den Ventilator prüfen Den Anschluss prüfen	[2513]

104	Kreis 1, Verflüssigerventilator Inverter, Ausfall Der Inverter des Verflüssigerventilators von Kreis 1 wurde ausgelöst (Aktivieren für separaten oder eingebetteten Inverter)	Siehe dazu die Liste der Inverter-Alarme im Anhang Deaktiviert, wenn der Inverter offline ist	Kreis 1 stoppen	3/Tag	Inverterfehler Ventilatorfehler	Den Inverter prüfen Den Ventilator prüfen	[2519]
108	Leistungsfaktorkorrektur, (Cos phi), Ausfall der Elektrik Der Kondensator-Ausschalter der Leistungsfaktorkorrektur wurde ausgelöst	Verzögert 5 Sek.	Signalgebung	Manuell	Kondensatorfehler Falscher Anschluss	Den Kondensator prüfen Den Anschluss prüfen	[2763]
110	Kreislauf 1, Kältemittelleck, festgestellt CLIMATIC™ hat im Kreis 1 eine ungenügende Kältemittelmenge festgestellt	Verzögert 10 Sek. Aktiviert 5 Min. nach Verdichterstart Aktiviert, wenn EEV Öffnung > 99 % Aktiviert, wenn SH > 15 °C Aktiviert beim Kühlen, wenn T° < 15 °C aktiviert beim heizen, wenn T° außen < 15 °C	Kreis 1 stoppen	6/Tag	Kältemittelleck	Funktion des Kreises überprüfen	#
111	Kreis 1 Verdichter, Aussto° T°, zu hoch Die Aussto°temperatur am Kreis 1 ist zu hoch (T° ≥ (3443))	Verzögert 5 Min.	Kreis 1 stoppen	6/Tag	Verdichterausfall	Verdichter prüfen	[2417] [3443]
114	Kreislauf 1, Kompressor, elektrischer Ausfall Der Ausschalter des Verdichters von Kreis 1 wurde ausgelöst oder der interne Schutz des Verflüssigerventilators von Kreis 1 wurde ausgelöst	Verzögert 5 Sek.	Kreis 1 stoppen	Manuell	Verdichterausfall Falscher Anschluss	Den Verdichter prüfen Den Anschluss prüfen	[2423]
115	Kreis 1, Sicherheits-Hochdruck, Abschaltung Der Hochdruckschalter am Kreis 1 wurde ausgelöst oder Die Kondensationstemperatur am Kreis 1 ist zu hoch (T°HP ≥ 64°C)	Aktiviert 5 Sek. nach Verdichterstart	Kreis 1 stoppen	3/Tag	Zu viel Kältemittel Ventilatorausfall	Funktion des Kreises überprüfen	[2491]

116	Kreis 1 Verdichter, Delta Druck (HP-LP), zu niedrig Delta Druck des Verdichters (HP-LP) im Kreis 1 ist zu niedrig ($dP \leq 1$ bar)	Verzögert 5 Sek. Aktiviert 2 Min. nach Verdichterstart Deaktiviert während des Abtauens	Kreis 1 stoppen	3/Tag	Umschaltventil blockiert Verdichterausfall Verdichterschutz ausgelöst	Wechsel des Umschaltventils überprüfen	#
117	Kreis 1, Sicherheits-Niederdruck, Abschaltung Die Verdampfungstemperatur im Kreis 1 ist zu niedrig ($T^{\circ}LP \leq -27,0^{\circ}C$) bzw. ($T^{\circ}LP \leq -33,0^{\circ}C$)	(TLP $\leq -27,0^{\circ}C$): Verzögert 1 Minute. Aktiviert 2 Min. nach Verdichterstart Deaktiviert während des Abtauens (TLP $\leq -33,0^{\circ}C$): Sofort	Kreis 1 stoppen	(< -27,0°C): 3/Tag (< -33,0°C): Manuell	Kältemittelfüllung	Funktion des Kreises überprüfen	#
118	Kreislauf 1, Wasser Verdampfer, Frostgefahr Die Verdampfungstemperatur im Kreis 1 ist zu niedrig und kann zur Gefahr des Einfrierens des Verdampferwassers führen	Verzögert 60 Sek. Aktiviert 10 Sek. nach Verdichterstart Deaktiviert während des Abtauens Aktiviert im Kühlmodus	Kreis 1 stoppen	2/Tag	Kältemittelfüllung	Funktion des Kreises überprüfen	[3454] [3441]
119	Kreis 1 Verdichter, Betrieb, außerhalb des Plans Der Verdichter im Kreis 1 ist außerhalb des Bereichs (Plan) gelaufen	Verzögert 6 Min. Aktiviert 2 Min. nach Verdichterstart Deaktiviert während des Abtauens	Kreis 1 stoppen	3/Tag	Betrieb außerhalb des Bereichs	Funktion des Kreises überprüfen	[3451]
120	Kreis 1 Verdichter, Startfrequenz, zu hoch Die Startfrequenz des Verdichters im Kreis 1 ist zu hoch	Mittlere Betriebszeit ≤ 3 min	Signalgebung	Automatisch	Fehlerhafte Einstellungen Ungenügendes Wasservolumen	Die Einstellungen prüfen Das Wasservolumen prüfen	#
121	Kreislauf 1, Überhitzung T°, zu niedrig Die Überhitzungstemperatur im Kreis 1 ist zu niedrig ($T^{\circ}Überhitzung \leq 0^{\circ}C$)	Verzögert 6 Min. Aktiviert 6 Min. nach Verdichterstart Deaktiviert 3 Min. nach Ventilatorstart hohe Drehzahl	Kreis 1 stoppen	3/Tag	Kältemittelfüllung	Funktion des Kreises überprüfen	[2616]

122	Kreislauf 1, Überhitzung T°, zu hoch Die Überhitzungstemperatur im Kreis 1 ist zu hoch (T°Überhitzung ≥ 15°C wenn T°LP ≤ 5,0°C) (T°Überhitzung ≥ 25°C wenn T°LP > 5,0°C)	Verzögert 6 Min. Aktiviert 6 Min. nach Verdichterstart	Kreis 1 stoppen	3/Tag	Kältemittelfüllung	Funktion des Kreises überprüfen	[2616]
127	Kreis 1 Verdichter, MOP Betrieb, (Max. Betriebsdruck) Der Verdichter im Kreis 1 läuft bei maximalem Betriebsdruck (MOP)	Verzögert 5 Min. Aktiviert 2 Min. nach Verdichterstart Deaktiviert während des Abtauens	Kreis 1 stoppen	3/Tag	Kältemittelmenge Betriebsbedingungen außerhalb der Grenzwerte	Funktion des Kreises überprüfen	[3453]
128	Kreis 1 Verdichter, LOP Betrieb, (Niedriger Betriebsdruck) Der Verdichter im Kreis 1 läuft bei minimalem Betriebsdruck (LOP)	Verzögert 5 Min. Aktiviert 2 Min. nach Verdichterstart Deaktiviert während des Abtauens	Kreis 1 stoppen	3/Tag	Kältemittelmenge Betriebsbedingungen außerhalb der Grenzwerte	Funktion des Kreises überprüfen	[3462]
129	Kreis 1 Verdichter, Kondensation T°, zu hoch Die Kondensationstemperatur im Kreis 1 ist zu hoch (T°HP ≥ MAP Verdichter)	Verzögert 10 Sek. Aktiviert im Kühlmodus Aktiviert, wenn DS angeschlossen	Kreis 1 Verdichter Entlastung	Automatisch	Kältemittelmenge Betriebsbedingungen außerhalb der Grenzwerte	Funktion des Kreises überprüfen	[2412] [3442]
132	Kreislauf 1, Elek. Expansionsventil, Motor fehlerhaft Das elektronische Expansionsventil (EEV) im Kreis 1 ist beschädigt oder falsch angeschlossen	Verzögert 5 Sek.	Kreis 1 stoppen	Manuell	EEV-Ausfall Falscher Anschluss	Das EEV prüfen Den Anschluss prüfen	#
141	Kreislauf 1, Hoher Druck, Fehlerhafter Sensor Die Messung des Kondensationsdrucks im Kreis 1 liegt außerhalb des Bereichs [-1,0;+45,0] bar	Verzögert 5 Sek. Aktiviert 1 Min. nach Verdichterstart	Kreis 1 stoppen	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	#
142	Kreislauf 1, Niederdruck, Fehlerhafter Sensor Die Messung des Verdampfungsdrucks im Kreis 1 liegt außerhalb des Bereichs [-1,0;+20,0] bar	Verzögert 5 Sek. Aktiviert 1 Min. nach Verdichterstart	Kreis 1 stoppen	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	#
144	Kreislauf 1, Ansaug T°, Fühler fehlerhaft Die Messung der Ansaugtemperatur im Kreis 1 liegt außerhalb des Bereichs [-50,0;+105,0] °C	Verzögert 5 Sek.	Kreis 1 stoppen	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	#

145	Kreislauf 1, Aussto° T°, Fühler fehlerhaft Die Messung der Aussto°temperatur im Kreis 1 liegt außerhalb des Bereichs [-50,0;+150,0] °C	Verzögert 5 Sek.	Kreis 1 stoppen	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	#
202	Kreis 2, Verflüssigerventilator, elektrischer Ausfall Der Ausschalter des Verflüssigerventilators von Kreis 2 wurde ausgelöst oder der interne Schutz des Verflüssigerventilators von Kreis 2 wurde ausgelöst	Verzögert 30 Sek. Aktiviert 10 Sek. nach Ventilatorstart Deaktiviert, wenn der EEV-Treiber offline ist	Kreis 2 stoppen	6/Tag	Ventilatorfehler Falscher Anschluss	Den Ventilator prüfen Den Anschluss prüfen	[2523]
204	Kreis 2, Verflüssigerventilator Inverter, Ausfall Der Inverter des Verflüssigerventilators von Kreis 2 wurde ausgelöst (Aktivieren für separaten oder eingebetteten Inverter)	Siehe dazu die Liste der Inverter-Alarme im Anhang Deaktiviert, wenn der Inverter offline ist	Kreis 2 stoppen	3/Tag	Inverterfehler Ventilatorfehler	Den Inverter prüfen Den Ventilator prüfen	[2529]
210	Kreislauf 2, Kältemittelleck, festgestellt CLIMATIC™ hat im Kreis 2 eine ungenügende Kältemittelmenge festgestellt	Verzögert 10 Sek. Aktiviert 5 Min. nach Verdichterstart Aktiviert, wenn EEV Öffnung > 99 % Aktiviert, wenn SH > 15 °C Aktiviert beim Kühlen, wenn T° < 15 °C aktiviert beim heizen, wenn T° außen < 15 °C	Kreis 2 stoppen	6/Tag	Kältemittelleck	Funktion des Kreises überprüfen	#
211	Kreis 2 Verdichter, Aussto° T°, zu hoch Die Aussto°temperatur am Kreis 2 ist zu hoch (T° ≥ (3443))	Verzögert 5 Min.	Kreis 2 stoppen	6/Tag	Verdichterausfall	Verdichter prüfen	[2457] [3443]
214	Kreislauf 2, Kompressor, Elektrik Ausfall Der Ausschalter des Verdichters von Kreis 2 wurde ausgelöst oder der interne Schutz des Verflüssigerventilators von Kreis 2 wurde ausgelöst	Verzögert 5 Sek.	Kreis 2 stoppen	Manuell	Verdichterausfall Falscher Anschluss	Den Verdichter prüfen Den Anschluss prüfen	[2423]

215	Kreis 2, Sicherheits-Hochdruck, Abschaltung Der Hochdruckschalter am Kreis 2 wurde ausgelöst oder Die Kondensationstemperatur am Kreis 2 ist zu hoch ($T^{\circ}HP \geq 64^{\circ}C$)	Aktiviert 5 Sek. nach Verdichterstart	Kreis 2 stoppen	3/Tag	Zu viel Kältemittel Ventilatorausfall	Funktion des Kreises überprüfen	[2492]
216	Kreis 2 Verdichter, Delta Druck (HP-LP), zu niedrig Delta Druck des Verdichters (HP-LP) im Kreis 2 ist zu niedrig ($dP \leq 1$ bar)	Verzögert 5 Sek. Aktiviert 2 Min. nach Verdichterstart Deaktiviert während des Abtauens	Kreis 2 stoppen	3/Tag	Umschaltventil blockiert Verdichterausfall Verdichterschutz ausgelöst	Wechsel des Umschaltventils überprüfen	#
217	Kreis 2, Sicherheits-Niederdruck, Abschaltung Die Verdampfungstemperatur im Kreis 2 ist zu niedrig ($T^{\circ}LP \leq -27,0^{\circ}C$) bzw. ($T^{\circ}LP \leq -33,0^{\circ}C$)	($TLP \leq -27,0^{\circ}C$): Verzögert 1 Minute. Aktiviert 2 Min. nach Verdichterstart Deaktiviert während des Abtauens ($TLP \leq -33,0^{\circ}C$): Sofort	Kreis 2 stoppen	(< - 27,0°C): 3/Tag (< - 33,0°C): Manuell	Kältemittelfüllung	Funktion des Kreises überprüfen	#
218	Kreislauf 2, Wasser Verdampfer, Frostgefahr Die Verdampfungstemperatur im Kreis 2 ist zu niedrig und kann zur Gefahr des Einfrierens des Verdampferwassers führen	Verzögert 60 Sek. Aktiviert 10 Sek. nach Verdichterstart Deaktiviert während des Abtauens Aktiviert im Kühlmodus	Kreis 2 stoppen	2/Tag	Kältemittelfüllung	Funktion des Kreises überprüfen	[3464] [3441]
219	Kreis 2 Verdichter, Betrieb, außerhalb des Plans Der Verdichter im Kreis 2 ist außerhalb des Bereichs (Plan) gelaufen	Verzögert 6 Min. Aktiviert 2 Min. nach Verdichterstart Deaktiviert während des Abtauens	Kreis 2 stoppen	3/Tag	Betrieb außerhalb des Bereichs	Funktion des Kreises überprüfen	[3461]
220	Kreis 2 Verdichter, Startfrequenz, zu hoch Die Startfrequenz des Verdichters im Kreis 2 ist zu hoch	Mittlere Betriebszeit ≤ 3 min	Signalgebung	Automatisch	Fehlerhafte Einstellungen Ungenügendes Wasservolumen	Die Einstellungen prüfen Das Wasservolumen prüfen	#

221	Kreislauf 2, Überhitzung T°, zu niedrig Die Überhitzungstemperatur im Kreis 2 ist zu niedrig (T°Überhitzung ≤ 0°C)	Verzögert 6 Min. Aktiviert 6 Min. nach Verdichterstart Deaktiviert 3 Min. nach Ventilatorstart hohe Drehzahl	Kreis 2 stoppen	3/Tag	Kältemittelfüllung	Funktion des Kreises überprüfen	[2626]
222	Kreislauf 2, Überhitzung T°, zu hoch Die Überhitzungstemperatur im Kreis 2 ist zu hoch (T°Überhitzung ≥ 15°C wenn T°LP ≤ 5,0°C) (T°Überhitzung ≥ 25°C wenn T°LP > 5,0°C)	Verzögert 6 Min. Aktiviert 6 Min. nach Verdichterstart	Kreis 2 stoppen	3/Tag	Kältemittelfüllung	Funktion des Kreises überprüfen	[2626]
227	Kreis 2 Verdichter, MOP Betrieb, (Max. Betriebsdruck) Der Verdichter im Kreis 2 läuft bei maximalem Betriebsdruck (MOP)	Verzögert 5 Min. Aktiviert 2 Min. nach Verdichterstart Deaktiviert während des Abtauens	Kreis 2 stoppen	3/Tag	Kältemittelmengen außerhalb der Grenzwerte	Funktion des Kreises überprüfen	[3463]
228	Kreis 2 Verdichter, LOP Betrieb, (Niedriger Betriebsdruck) Der Verdichter im Kreis 2 läuft bei minimalem Betriebsdruck (LOP)	Verzögert 5 Min. Aktiviert 2 Min. nach Verdichterstart Deaktiviert während des Abtauens	Kreis 2 stoppen	3/Tag	Kältemittelmengen außerhalb der Grenzwerte	Funktion des Kreises überprüfen	[3462]
229	Kreis 2 Verdichter, Kondensation T°, zu hoch Die Kondensationstemperatur im Kreis 1 ist zu hoch (T°HP ≥ MAP Verdichter)	Verzögert 10 Sek. Aktiviert im Kühlmodus Aktiviert, wenn DS angeschlossen	Kreis 2 Verdichter Entlastung	Automatisch	Kältemittelmengen außerhalb der Grenzwerte	Funktion des Kreises überprüfen	[2452] [3442]
232	Kreislauf 2, Elek. Expansionsventil, Motor fehlerhaft Das elektronische Expansionsventil (EEV) im Kreis 2 ist beschädigt oder falsch angeschlossen	Verzögert 5 Sek.	Kreis 2 stoppen	Manuell	EEV-Ausfall Falscher Anschluss	Das EEV prüfen Den Anschluss prüfen	#
241	Kreislauf 2, Hoher Druck, Fehlerhafter Sensor Die Messung des Kondensationsdrucks im Kreis 2 liegt außerhalb des Bereichs [-1,0;+45,0] bar	Verzögert 5 Sek. Aktiviert 1 Min. nach Verdichterstart	Kreis 2 stoppen	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	#

242	Kreislauf 2, Niederdruck, Fehlerhafter Sensor Die Messung des Verdampfungsdrucks im Kreis 2 liegt außerhalb des Bereichs [-1,0;+20,0] bar	Verzögert 5 Sek. Aktiviert 1 Min. nach Verdichterstart	Kreis 2 stoppen	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	#
244	Kreislauf 2, Ansaug T°, Fühler fehlerhaft Die Messung der Ansaugtemperatur im Kreis 2 liegt außerhalb des Bereichs [-50,0;+105,0] °C	Verzögert 5 Sek.	Kreis 2 stoppen	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	#
245	Kreislauf 2, Ausstoß T°, Fühler fehlerhaft Die Messung der Ausstoßtemperatur im Kreis 2 liegt außerhalb des Bereichs [-50,0;+150,0] °C	Verzögert 5 Sek.	Kreis 2 stoppen	3/Tag	Sensorfehler Falscher Anschluss	Den Sensor prüfen Den Anschluss prüfen	#

ANHANG 3: BMS-LISTE

BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG	FORMAT	UNIT	R/W	MIN	STD	MAX	LIST	MENU
CH_1_D	(DS_1000) Allgemeiner Alarmstatus	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	[1000]
CH_2_D	(DS_####) Allgemeiner Fehlerstatus	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_3_D	(DS_2112) Externer Ein/Aus-Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2112]
CH_4_D	(DS_2218) Verdampfer Wasser-Strömungswächter Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2218]
CH_5_D	(DS_2346) Verflüssiger Wasser-Strömungswächter Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2346]
CH_6_D	(DS_2312) Verdampferpumpe 1 Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2312]
CH_7_D	(DS_2342) Verflüssigerpumpe 1 Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2342]
CH_8_D	(DS_2491) Kreis 1 - Hochdruckschalter Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2491]
CH_9_D	(DS_2492) Kreis 2 - Hochdruckschalter Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2492]
CH_10_D	(DS_2423) Kreis 1 - Verdichter 1 Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2423]
CH_11_D	(DS_2463) Kreis 2 - Verdichter 1 Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2463]
CH_12_D	(DS_2513) Kreis 1 - Verflüssiger Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2513]
CH_13_D	(DS_2523) Kreis 2 - Verflüssiger Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2523]
CH_14_D	(DS_2495) Elektroheizung Eingang Status (Verdichter-Kurbelgehäuse + Frostschutz-Heizungen)	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2495]
CH_15_D	(DS_2723) Elektrische Zusatzheizung Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2723]

CH_16_D	(DS_2716) Freie Kühlung Ventilator Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2716]
CH_17_D	(DS_2715) Freie Kühlung Pumpe Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2715]
CH_18_D	(DS_####) Wärmerückgewinnung aktivieren	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_19_D	(DS_2744) Gesamt-Wärmerückgewinnung Wasser-Strömungswächter Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2744]
CH_20_D	(DS_2743) Gesamt-Wärmerückgewinnung Fern Ein/Aus Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2743]
CH_21_D	(DS_2763) Leistungsfaktorkorrektur Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2763]
CH_22_D	(DS_2773) Phasensteuerung Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2773]
CH_23_D	(DS_2752) Energiezähler Eingang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2752]
CH_24_D	(DS_2313) Verdampferpumpe 1 Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2313]
CH_25_D	(DS_2323) Verdampferpumpe 2 Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2323]
CH_26_D	(DS_####) Verdampfer-Bypassventil Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	#
CH_27_D	(DS_2343) Verflüssigerpumpe 1 Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2343]
CH_28_D	(DS_2353) Verflüssigerpumpe 2 Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2353]
CH_29_D	(DS_####) Verflüssiger-Bypassventil Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	#
CH_30_D	(DS_2424) Kreis 1 - Verdichter 1 Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2424]
CH_31_D	(DS_2434) Kreis 1 - Verdichter 2 Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2434]

CH_32_D	(DS_2444) Kreis 1 - Verdichter 3 Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2444]
CH_33_D	(DS_2464) Kreis 2 - Verdichter 1 Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2464]
CH_34_D	(DS_2474) Kreis 2 - Verdichter 2 Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2474]
CH_35_D	(DS_2484) Kreis 2 - Verdichter 3 Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2484]
CH_36_D	(DS_2517) Kreis 1 - Verflüssigerventilator niedrige Drehzahl Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2517]
CH_37_D	(DS_2527) Kreis 2 - Verflüssigerventilator niedrige Drehzahl Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2527]
CH_38_D	(DS_2518) Kreis 1 - Verflüssigerventilator hohe Drehzahl Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2518]
CH_39_D	(DS_2528) Kreis 2 - Verflüssigerventilator hohe Drehzahl Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2528]
CH_40_D	(DS_2493) Kreis 1 - Umschaltventil Status (4-Wege-Ventil)	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2493]
CH_41_D	(DS_2494) Kreis 2 - Umschaltventil Status (4-Wege-Ventil)	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2494]
CH_42_D	(DS_####) Elektrische Frostschutzheizung Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_43_D	(DS_####) Elektrische Zusatzheizung Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_44_D	(DS_2718) Freie Kühlung Ventilator Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2718]
CH_45_D	(DS_2717) Freie Kühlung Pumpe Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2717]
CH_46_D	(DS_2748) Gesamt-Wärmerückgewinnung Pumpe Ausgang Status	Digital	###	R	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2748]
CH_47_D	(DS_####) Gerätestatus ,aktiviert'	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#

CH_48_D	(DS_####) Gerätestatus ,verfügbar'	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_49_D	(DS_####) Gerät - Verdichter-Betriebsstatus (≥1)	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_50_D	(DS_####) Kreis 1 - Verdichter-Betriebsstatus (≥1)	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_51_D	(DS_####) Kreis 2 - Verdichter-Betriebsstatus (≥1)	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_52_D	(DS_####) Gerät - Verdichter voller Betriebsstatus (alle verfügbaren Verdichter laufen)	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_53_D	(DS_####) Kreis 1 - Verdichter voller Betriebsstatus (alle verfügbaren Verdichter laufen)	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_54_D	(DS_####) Kreis 2 - Verdichter voller Betriebsstatus (alle verfügbaren Verdichter laufen)	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_55_D	(DS_####) Kreis 1 - Abtaustatus	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_56_D	(DS_####) Kreis 2 - Abtaustatus	Digital	###	R	0	0	1	0=Nein, 1=Ja.	#
CH_1_A	(DS_2825) BMS Aktivierung BMS-Modus Sollwert (Überwachung)	Ganze Zahl	###	R/W	0	#	32000	#	[2825]
CH_2_A	(DS_2111) Allgemein An/Aus Sollwert	Ganze Zahl	###	R/W	0	0	1	0=Off, 1=On.	[2111]
CH_3_A	(DS_2113) [TAG]: Sollwert-Aktivierung Gerät	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[2113]
CH_4_A	(DS_2113) [Nacht]: Sollwert-Aktivierung Gerät	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[2113]
CH_5_A	(DS_2113) [BMS]: Sollwert-Aktivierung Gerät	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[2113]
CH_6_A	(DS_####) Wechselmodus Sollwert (Kühlen / Heizen) gesendet vom BMS (Wert nach dem Abschalten NICHT gespeichert)	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	#
CH_7_A	(DS_2224) [TAG]: Sollwert Wechsel Kühlen / Heizen	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[2224]
CH_8_A	(DS_2224) [Nacht]: Sollwert Wechsel Kühlen / Heizen	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[2224]
CH_9_A	(DS_####) [BMS]: Sollwert Wechsel Kühlen / Heizen	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[2224]
CH_10_A	(DS_2821) BMS Verdampferwasser Sollwert Temperatur (BMS)	Analog	°C	R/W	-50	#	105	#	[2821]
CH_11_A	(DS_2236) [TAG] Dynamisches Kühlen Sollwert Außenluft-T°1	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2236]
CH_12_A	(DS_2237) [TAG] Dynamisches Kühlen Sollwert Außenluft-T°2	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2237]

CH_13_A	(DS_2238) [TAG] Dynamisches Kühlen Sollwert Wasser Luft T°1	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2238]
CH_14_A	(DS_2239) [TAG] Dynamisches Kühlen Sollwert Wasser Luft T°2	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2239]
CH_15_A	(DS_2236) [Nacht] Dynamisches Kühlen Sollwert Außenluft-T°1	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2236]
CH_16_A	(DS_2237) [Nacht] Dynamisches Kühlen Sollwert Außenluft-T°2	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2237]
CH_17_A	(DS_2238) [Nacht] Dynamisches Kühlen Sollwert Wasser Luft T°1	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2238]
CH_18_A	(DS_####) [Nacht] Dynamisches Kühlen Sollwert Wasser Luft T°2	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2239]
CH_19_A	(DS_2238) [BMS] Dynamisches Kühlen Sollwert Wasser Luft T°1	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2238]
CH_20_A	(DS_2246) [TAG] Dynamisches Heizen Sollwert Außenluft-T°1	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2246]
CH_21_A	(DS_2247) [TAG] Dynamisches Heizen Sollwert Außenluft-T°2	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2247]
CH_22_A	(DS_2239) [TAG] Dynamisches Heizen Sollwert Wasser Luft T°1	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2248]
CH_23_A	(DS_2249) [TAG] Dynamisches Heizen Sollwert Wasser Luft T°2	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2249]
CH_24_A	(DS_2246) [Nacht] Dynamisches Heizen Sollwert Außenluft-T°1	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2246]
CH_25_A	(DS_2247) [Nacht] Dynamisches Heizen Sollwert Außenluft-T°2	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2247]
CH_26_A	(DS_2239) [Nacht] Dynamisches Heizen Sollwert Wasser Luft T°1	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2249]
CH_27_A	(DS_2249) [Nacht] Dynamisches Heizen Sollwert Wasser Luft T°2	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2249]
CH_28_A	(DS_2239) [BMS] Dynamisches Heizen Sollwert Wasser Luft T°1	Analog	°C	R/W	-32768	0	32767	#	[2248]
CH_29_A	(DS_2541) [TAG] Sollwert Ventilator Verflüssigermodus	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[2541]
CH_30_A	(DS_2541) [Nacht] Sollwert Ventilator Verflüssigermodus	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[2541]
CH_31_A	(DS_####) [BMS] Sollwert Ventilator Verflüssigermodus	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[2541]
CH_32_A	(DS_2542) [TAG] Sollwert Lärmpegel	Analog	dBa	R/W	-32768	0	32767	#	[2542]
CH_33_A	(DS_2542) [Nacht] Sollwert Lärmpegel	Analog	dBa	R/W	-32768	0	32767	#	[2542]
CH_34_A	(DS_2541) [BMS] Sollwert Lärmpegel	Analog	dBa	R/W	-32768	0	32767	#	[2542]
CH_35_A	(DS_3431) [TAG] Sollwert Aktivieren Kompressorkreislauf 1	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[3431]
CH_36_A	(DS_3431) [Nacht] Sollwert Aktivieren Kompressorkreislauf 1	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[3431]
CH_37_A	(DS_3431) [BMS] Sollwert Aktivieren Kompressorkreislauf 1	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[3431]
CH_38_A	(DS_3432) [TAG] Sollwert Aktivieren Kompressorkreislauf 2	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[3432]
CH_39_A	(DS_3432) [Nacht] Sollwert Aktivieren Kompressorkreislauf 2	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[3432]
CH_40_A	(DS_3432) [BMS] Sollwert Aktivieren Kompressorkreislauf 2	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	[3432]
CH_41_A	(DS_2823) BMS Verdampferwasser Einlass Temperatur (BMS)	Analog	°C	R/W	-50	#	105	#	[2823]
CH_42_A	(DS_2824) BMS Verdampferwasser Auslass Temperatur (BMS)	Analog	°C	R/W	-50	#	105	#	[2824]
CH_43_A	(DS_2822) BMS Außenlufttemperatur (BMS)	Analog	°C	R/W	-50	#	105	#	[2822]

CH_44_A	(DS_####) Freier Ausgang Relais BM NO1 Befehl Sollwert (Wert Nach Dem Abschalten NICHT gespeichert)	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	#
CH_45_A	(DS_####) Freier Ausgang Relais BE NO1 Befehl Sollwert (Wert Nach Dem Abschalten NICHT gespeichert)	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	#
CH_46_A	(DS_####) Freier Ausgang Relais BE NO2 Befehl Sollwert (Wert Nach Dem Abschalten NICHT gespeichert)	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	#
CH_47_A	(DS_####) Freier Ausgang Relais BE NO3 Befehl Sollwert (Wert Nach Dem Abschalten NICHT gespeichert)	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	#
CH_48_A	(DS_####) Freier Ausgang Relais BE NO4 Befehl Sollwert (Wert Nach Dem Abschalten NICHT gespeichert)	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	#
CH_49_A	(DS_####) Freier Ausgang Relais BE NO5 Befehl Sollwert (Wert Nach Dem Abschalten NICHT gespeichert)	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	#
CH_50_A	(DS_####) Freier Ausgang Relais BE NO6 Befehl Sollwert (Wert Nach Dem Abschalten NICHT gespeichert)	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	#
CH_51_A	(DS_####) Uhr Aktualisierung Sollwert: 1) Zum Speichern auf '1' stellen, 2) Neue Uhrzeit + neues Datum senden, 3) Zum Speichern auf '0' zurückstellen.	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	#
CH_52_A	(DS_2121) Sollwert Stunde	Ganze Zahl	h	R/W /C	0	#	23	#	[2121]
CH_53_A	(DS_2122) Sollwert Minute	Ganze Zahl	min	R/W /C	0	#	59	#	[2122]
CH_54_A	(DS_2123) Sollwert Tag	Ganze Zahl	###	R/W /C	1	#	31	#	[2123]

CH_55_A	(DS_2124) Sollwert Monat	Ganze Zahl	###	R/W /C	1	#	12	1=Januar, 2=Februar, 3=März, 4=April, 5=Mai, 6=Juni, 7=Juli, 8=August, 9=Septem ber, 10=Oktobe r, 11=Novem ber, 12=Dezem ber.	[2124]
CH_56_A	(DS_2125) Sollwert Jahr	Ganze Zahl	###	R/W /C	1	#	99	#	[2125]
CH_57_A	(DS_2826) BMS Netzwerkadresse Sollwert	Ganze Zahl	###	R/W	1	#	199	#	[2826]
CH_58_A	(DS_2828) BMS Netzwerk Baudrate Sollwert	Ganze Zahl	###	R/W	0	#	4	0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200.	[2828]
CH_59_A	(DS_2829) BMS Netzwerk MODBUS RTU Format Sollwert	Ganze Zahl	###	R/W	0	0	5	0=8- NONE-2, 1=8- NONE-1, 2=8-EVEN- 2, 3=8-EVEN- 1, 4=8-ODD- 2, 5=8-ODD- 1.	[2829]

CH_60_A	(DS_####) Sollwert BMS Zurückstellen Alarm	Ganze Zahl	###	R/W	-32768	0	32767	#	#
CH_100_A	(DS_####) Durchlaufender Code aktiver Alarme	Ganze Zahl	###	R	0	#	254	#	[1000]
CH_101_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 1	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_102_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 2	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_103_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 3	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_104_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 4	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_105_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 5	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_106_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 6	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_107_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 7	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_108_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 8	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_109_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 9	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_110_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 10	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_111_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 11	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_112_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 12	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_113_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 13	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_114_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 14	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_115_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 15	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_116_A	(DS_####) Alarmbits Synthese 16	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_117_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 1	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_118_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 2	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_119_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 3	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_120_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 4	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_121_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 5	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_122_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 6	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_123_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 7	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_124_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 8	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_125_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 9	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_126_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 10	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_127_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 11	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_128_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 12	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_129_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 13	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_130_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 14	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#

CH_131_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 15	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_132_A	(DS_####) Fehlerbits Synthese 16	Ganze Zahl	###	R	-32768	0	32767	#	#
CH_133_A	(DS_2131) Aktueller Tag	Ganze Zahl	###	R	1	#	31	#	[2131]
CH_134_A	(DS_2132) Aktueller Monat	Ganze Zahl	###	R	1	#	12	1=Januar, 2=Februar, 3=März, 4=April, 5=Mai, 6=Juni, 7=Juli, 8=August, 9=Septem ber, 10=Oktobe r, 11=Novem ber, 12=Dezem ber.	[2132]
CH_135_A	(DS_2133) Aktuelles Jahr	Ganze Zahl	###	R	1	#	99	#	[2133]
CH_136_A	(DS_2134) Aktuelle Stunde	Ganze Zahl	h	R	0	#	23	#	[2134]
CH_137_A	(DS_2135) Aktuelle Minute	Ganze Zahl	min	R	1	#	59	#	[2135]
CH_138_A	(DS_2136) Aktuelle Zone	Ganze Zahl	###	R	0	#	6	#	[2136]
CH_139_A	(DS_2137) Aktueller Modus	Ganze Zahl	###	R	1	#	5	1=Tagl, 2=Tagl, 3=Tag, 4=Nacht, 5=BMS.	[2137]
CH_140_A	(DS_2911) Gerät Gesamt-MSB-Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2911]
CH_141_A	(DS_2912) Gerät Gesamt-LSB-Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2912]
CH_142_A	(DS_2913) Gerät MSB-Stunden Zähler im Kühlmodus	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2913]
CH_143_A	(DS_2914) Gerät LSB-Stunden Zähler im Kühlmodus	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2914]
CH_144_A	(DS_2915) Gerät MSB-Stunden Zähler im Heizmodus	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2915]
CH_145_A	(DS_2916) Gerät LSB-Stunden Zähler im Heizmodus	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2916]

CH_146_A	(DS_2337) Verdampferwasserdurchfluss	Analog	m3/h	R	0	#	100	#	[2337]
CH_147_A	(DS_2116) Außenlufttemperatur (Referenz)	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2116]
CH_148_A	(DS_2212) Verdampfer-Wassereinlasstemperatur (Referenz)	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2212]
CH_149_A	(DS_2214) Verdampfer-Wasserauslasstemperatur (Referenz)	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2214]
CH_150_A	(DS_2215) Verdampferwasser Delta T°	Analog	°C	R	0	#	105	#	[2215]
CH_151_A	(DS_2333) Verdampfer-Wassereinlassdruck	Analog	Bar	R	0	#	6	#	[2333]
CH_152_A	(DS_2334) Verdampfer-Wasserauslassdruck	Analog	Bar	R	0	#	6	#	[2334]
CH_153_A	(DS_2336) Verdampferwasser Delta P	Analog	Bar	R	0	#	6	#	[2336]
CH_154_A	(DS_2221) Wechsel aktueller Modus (Kühlen / Heizen)	Ganze Zahl	###	R	1	1	4	1=Kühlen, 2=Heizen, 3=Auto, 4=TotZone	[2221]
CH_155_A	(DS_2216) Verdampfer aktueller Wassersollwert	Analog	°C	R	-10	#	50	#	[2216]
CH_156_A	(DS_2217) Verdampfer-Wasserauslass Leistungsanforderung	Analog	%	R	0	#	100	#	[2217]
CH_157_A	(DS_2338) Verdampferpumpe Leistungsanforderung	Analog	%	R	0	#	100	#	[2338]
CH_158_A	(DS_2339) Verdampfer-Bypassventil Leistungsanforderung	Analog	%	R	0	#	100	#	[2339]
CH_159_A	(DS_2363) Verflüssiger-Wassereinlassdruck	Analog	Bar	R	0	#	6	#	[2363]
CH_160_A	(DS_2364) Verflüssiger-Wasserauslassdruck	Analog	Bar	R	0	#	6	#	[2364]
CH_161_A	(DS_2366) Verflüssigerwasser Delta Druck	Analog	Bar	R	0	#	6	#	[2366]
CH_162_A	(DS_2367) Verflüssiger-Wasserdurchfluss	Analog	###	R	0	#	100	#	[2367]
CH_163_A	(DS_2369) Verflüssiger-Bypassventil Leistungsanforderung	Ganze Zahl	###	R	0	#	100	#	[2369]
CH_164_A	(DS_2315) Verdampferpumpe 1 LSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2315]
CH_165_A	(DS_2314) Verdampferpumpe 1 MSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2314]
CH_166_A	(DS_2325) Verdampferpumpe 2 LSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2325]
CH_167_A	(DS_2324) Verdampferpumpe 2 MSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2324]
CH_168_A	(DS_2345) Verflüssigerpumpe 1 LSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2345]
CH_169_A	(DS_2344) Verflüssigerpumpe 1 MSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2344]
CH_170_A	(DS_2355) Verflüssigerpumpe 2 LSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2355]
CH_171_A	(DS_2354) Verflüssigerpumpe 2 MSB Stundenzähler	Analog	h	R	0	#	999	#	[2354]
CH_172_A	(DS_2411) Kreis 1 - Kondensationsdruck	Analog	Bar	R	-1	#	45	#	[2411]
CH_173_A	(DS_2412) Kreis 1 - Kondensationstemperatur	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2412]

CH_174_A	(DS_2413) Kreis 1 - Flüssigkeitstemperatur	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2413]
CH_175_A	(DS_2414) Kreis 1 - Verdampfungsdruck	Analog	Bar	R	-1	#	20	#	[2414]
CH_176_A	(DS_2415) Kreis 1 - Verdampfungsstemperatur	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2415]
CH_177_A	(DS_2416) Kreis 1 - Ansaugtemperatur	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2416]
CH_178_A	(DS_2417) Kreis 1 - Auslasstemperatur	Analog	°C	R	-50	#	150	#	[2417]
CH_179_A	(DS_2419) Kreis 1 - Überhitzungstemperatur	Analog	°C	R	-50	#	150	#	[2419]
CH_180_A	(DS_2451) Kreis 2 - Kondensationsdruck	Analog	Bar	R	-1	#	45	#	[2451]
CH_181_A	(DS_2452) Kreis 2 - Kondensationstemperatur	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2452]
CH_182_A	(DS_2453) Kreis 2 - Flüssigkeitstemperatur	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2453]
CH_183_A	(DS_2454) Kreis 2 - Verdampfungsdruck	Analog	Bar	R	-1	#	20	#	[2454]
CH_184_A	(DS_2455) Kreis 2 - Verdampfungsstemperatur	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2455]
CH_185_A	(DS_2456) Kreis 2 - Ansaugtemperatur	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2456]
CH_186_A	(DS_2457) Kreis 2 - Auslasstemperatur	Analog	°C	R	-50	#	150	#	[2457]
CH_187_A	(DS_2459) Kreis 2 - Überhitzungstemperatur	Analog	°C	R	-50	#	150	#	[2459]
CH_188_A	(DS_2516) Kreis 1 - Verflüssiger Leistungsanforderung	Analog	%	R	0	#	100	#	[2516]
CH_189_A	(DS_2526) Kreis 2 - Verflüssiger Leistungsanforderung	Analog	%	R	0	#	100	#	[2526]
CH_190_A	(DS_2618) Kreis 1 - Ventilöffnung in Prozent	Analog	%	R	0	#	100	#	[2618]
CH_191_A	(DS_2628) Kreis 2 - Ventilöffnung in Prozent	Ganze Zahl	%	R	0	#	100	#	[2628]
CH_192_A	(DS_2426) Kreis 1 - Verdichter 1 LSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2426]
CH_193_A	(DS_2425) Kreis 1 - Verdichter 1 MSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2425]
CH_194_A	(DS_2436) Kreis 1 - Verdichter 2 LSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2436]
CH_195_A	(DS_2435) Kreis 1 - Verdichter 2 MSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2435]
CH_196_A	(DS_2446) Kreis 1 - Verdichter 3 LSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2446]
CH_197_A	(DS_2445) Kreis 1 - Verdichter 3 MSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2445]
CH_198_A	(DS_2466) Kreis 2 - Verdichter 1 LSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2466]
CH_199_A	(DS_2465) Kreis 2 - Verdichter 1 MSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2465]
CH_200_A	(DS_2476) Kreis 2 - Verdichter 2 LSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2476]
CH_201_A	(DS_2475) Kreis 2 - Verdichter 2 MSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2475]
CH_202_A	(DS_2486) Kreis 2 - Verdichter 3 LSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2486]
CH_203_A	(DS_2485) Kreis 2 - Verdichter 3 MSB Stundenzähler	Analog	h	R	0	#	999	#	[2485]
CH_204_A	(DS_2713) Freie Kühlung Wassereinlasstemperatur (Referenz)	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2713]
CH_205_A	(DS_2719) Freie Kühlung Wasser Leistungsanforderung	Analog	%	R	0	0	100	#	[2719]

CH_206_A	(DS_####) Freie Kühlung Ventilator Leistungsanforderung	Ganze Zahl	%	R	0	0	100	#	#
CH_207_A	(DS_3717) Freie Kühlung MSB-Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[3717]
CH_208_A	(DS_3718) Freie Kühlung LSB-Stundenzähler	Analog	h	R	0	#	999	#	[3718]
CH_209_A	(DS_2724) Elektrische Zusatzheizung Leistungsanforderung	Ganze Zahl	%	R	0	#	100	#	[2724]
CH_210_A	(DS_2726) Elektrische Zusatzheizung MSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2726]
CH_211_A	(DS_2727) Elektrische Zusatzheizung LSB Stundenzähler	Analog	h	R	0	#	999	#	[2727]
CH_212_A	(DS_2734) Elektrische Frostschutzheizung Leistungsanforderung	Ganze Zahl	%	R	0	0	100	#	[2734]
CH_213_A	(DS_2735) Elektrische Frostschutzheizung MSB Stundenzähler	Ganze Zahl	h	R	0	#	999	#	[2735]
CH_214_A	(DS_2736) Elektrische Frostschutzheizung LSB Stundenzähler	Analog	h	R	0	#	999	#	[2736]
CH_215_A	(DS_2745) Gesamt-Wärmerückgewinnung Wassereinlasstemperatur	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2745]
CH_216_A	(DS_2746) Gesamt-Wärmerückgewinnung Wasserauslasstemperatur	Analog	°C	R	-50	#	105	#	[2746]
CH_217_A	(DS_2747) Gesamt-Wärmerückgewinnung Leistungsanforderung	Ganze Zahl	%	R	0	#	100	#	[2747]
CH_218_A	(DS_2756) Energiezähler aktive Energie Bits 63-48	Ganze Zahl	Wh	R	-32768	#	32767	#	[2756]
CH_219_A	(DS_2757) Energiezähler aktive Energie Bits 47-32	Ganze Zahl	Wh	R	-32768	#	32767	#	[2757]
CH_220_A	(DS_2758) Energiezähler aktive Energie Bits 31-16	Ganze Zahl	Wh	R	-32768	#	32767	#	[2758]
CH_221_A	(DS_2759) Energiezähler aktive Energie Bits 15-0	Analog	Wh	R	-32768	#	32767	#	[2759]
CH_222_A	(DS_####) Freier Eingang Temperatur BE-U1	Analog	°C	R	-50	0	105	#	#
CH_223_A	(DS_####) Freier Eingang Temperatur BE-U2	Analog	°C	R	-50	0	105	#	#
CH_224_A	(DS_####) Freier Eingang Temperatur BE-U3	Analog	°C	R	-50	0	105	#	#
CH_225_A	(DS_####) Freier Eingang Temperatur BE-U4	Analog	°C	R	-50	0	105	#	#



lennoxemea.com

VERTRIEBSNIEDERLASSUNGEN:

BELGIEN UND LUXEMBURG

☎ + 32 3 633 3045

FRANKREICH

☎ +33 1 64 76 23 23

DEUTSCHLAND

☎ +49 (0) 211 950 79 600

ITALIEN

☎ + 39 02 495 26 200

NIEDERLANDE

☎ + 31 332 471 800

POLEN

☎ +48 22 58 48 610

PORTUGAL

☎ +351 229 066 050

SPANIEN

☎ + 34 915 401 810

UKRAINE

☎ +38 044 585 59 10

VEREINIGTES KÖNIGREICH UND IRLAND

☎ +44 1604 669 100

ANDERE LÄNDER:

LENNOX DISTRIBUTION

☎ +33 4 72 23 20 20

ZENTRALE:

LENNOX France
ZI Les Meurières
BP71
69780 MIONS - FRANKREICH



Lennox arbeitet kontinuierlich an der weiteren Verbesserung der Produktqualität. Daher können die technischen Produktdaten, Nennleistungsangaben und Abmessungen ohne vorherige Ankündigung geändert werden, ohne dass sich daraus Haftungsansprüche ergeben. Unsachgemäße Installations-, Einstell-, Änderungs-, Pflege- oder Wartungsarbeiten können zu Sach- und Personenschäden führen.