

Datenblatt

# Kühlstellenregler EKE 400

ADAP-KOOL® Refrigeration Control System



## Einführung

### Anwendung

Für Industriekälteanwendungen kann der Regler Danfoss EKE 400 den Betrieb der Ventile und Lüfter für Verdampfer steuern, damit ein optimaler Kühlmodus und eine optimale Abtausequenz für einen effizienten, sicheren und störungsfreien Betrieb der Verdampfer unter Einhaltung der Sicherheitsempfehlungen IAR<sup>1</sup> für Heißgasabtauung erzielt wird.

Der Regler EKE 400 ist ein spezieller Regler für Verdampfer, die üblicherweise in Industriekälteanwendungen eingesetzt werden. EKE 400 kann den vollständigen Betrieb im Kühl- und Abtaumodus regeln.

Das bedeutet:

- Regelung des Betriebs der Ventile und der Lüfter für jeden Verdampfer
- Regelung und Optimierung der Abtausequenz und -leistung
- Einsetzbar zur Abtauung überfluteter Verdampfer, einschließlich Ammoniak und CO<sub>2</sub>
- Unterstützt verschiedene Methoden für die Abtauung: Heißgasabtauung durch Druckregelung oder Flüssigkeitsablauf, Wasser-/Sole-Abtauung und elektrische Abtauung
- EKE 400 verwendet Branchenterminologie sowohl für die HMI2-Schnittstelle als auch die dazugehörige Literatur. (Flüssigkeitsrücklaufleitung, Flüssigkeitsvorlaufleitung usw.)

EKE 400 ist sowohl mit als auch ohne HMI-Schnittstelle erhältlich. Das HMI umfasst ein graphisches Display und sechs Drucktasten für den Betrieb und die Navigation durch das Systemmenü. Ein Menü-Assistent führt den Benutzer durch die Fragen zur Basiskonfiguration. Basierend auf der Auswahl von Parametern werden irrelevante Parameter herausgefiltert, wodurch die Zeit für die Inbetriebnahme des EKE 400 minimiert wird.

Da es sich bei dem EKE 400 um einen speziellen Regler für Industriekälte handelt, steht der vollständige Support für Danfoss Industriekälte-Ventile<sup>3</sup> zur Verfügung:

- ICF-Ventilstation
- ICM-Motorventil
- ICS-Servoventil mit Konstantdruck-Pilotsteuerung vom Typ CVP
- OFV-Überlaufventil
- ICLX, zweistufiges gasbetriebenes Magnetventil
- ICSH, zweistufiges Magnetventil
- ICFD-Abtaumodul
- Verschiedene Magnetventile; EVRA, EVRAT, EVRS, EVRST, ICS mit EVM, ICF mit ICFE



<sup>1</sup> International Institute of Ammonia Refrigeration

<sup>2</sup> Human Machine Interface (HMI) ist die Schnittstelle zwischen dem Regler EKE 400 und dem Benutzer.

<sup>3</sup> Ventile von Mitbewerbern können mit dem EKE 400 eingesetzt werden.

### Produkteigenschaften

- Von Danfoss für Kälteanwendungen freigegeben
- Ein Produkt für zahlreiche Ventilkonfigurationen
- HMI einschließlich Assistent für einfache Einrichtung
- Mehrere EKE 400 können zur gemeinsamen Nutzung von Signalen über CANBUS miteinander verbunden werden (Koordinierung der Abtaugung, Temperaturexaustausch usw.)
- Einfacher Anschluss an Drittanbietausrüstung wie SPS über integrierten MODBUS
- EKE 400 kann an die AK-SM 800 Baureihen angeschlossen werden
- EKE 400 ist auch ohne HMI erhältlich
- Ein Remote-HMI als Schnittstelle für mehrere EKE 400
- Ein EKE 400 sowohl für 24 V AC als auch 24 V DC
- Ein EKE 400 zur Abdeckung eines breiten Spannungsbereichs; 85-265 V AC, 50/60 Hz
- Flexibler Analogeingang. Sowohl für Temperaturfühler Pt 1000/NTC als auch Druckmessumformer 4-20 mA/1-5 V
- 2 von 8 Digitalausgängen sind Solid-State-Ausgänge für (Puls)-Ventile PWM<sup>4</sup>
- EKE 400 mit HMI umfasst mehrsprachige Unterstützung (Englisch, Chinesisch, Portugiesisch, Spanisch)
- Unterstützung internationaler Einheiten: metrisch und imperial
- HMI filtert während der Einrichtung irrelevante Parameter heraus bzw. zeigt Parameter an, die aufgrund einer früheren Auswahl relevant sind

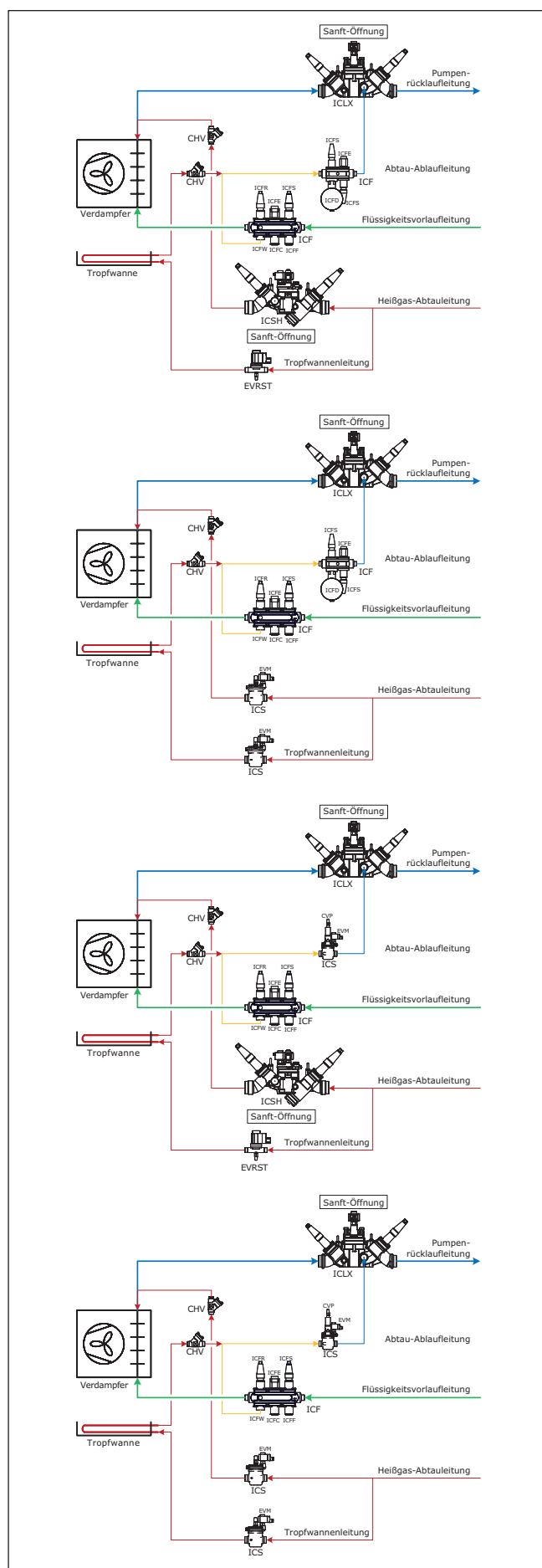
### Produktfunktionseigenschaften

Durch EKE 400 unterstützte Anwendungsbeispiele:

- Überflutet; Ammoniak/CO<sub>2</sub>/FKW/HFCKW
- Direktexpansion (DX); Ammoniak/CO<sub>2</sub>/FKW/HFCKW
- Überhitzungsregelung durch
  - o Festen Überhitzungssollwert
  - o Lastabhängigen Sollwert (LoadAP)
  - o Minimale stabile Überhitzung (MSS)
- Modulierendes Thermostat (MTR) oder einfaches ON/OFF
- Regelung der Medientemperatur durch Motorventil in Saugleitung (vom Typ Danfoss ICM/ICAD oder ähnlich)
- Regelung der Medientemperatur durch Servoventil in Saugleitung (vom Typ Danfoss ICS/CVE\*/ICAD oder ähnlich)
- Druckregelung durch Motorventil in Saugleitung (vom Typ Danfoss ICM/ICAD oder ähnlich)
- Druckregelung durch Servoventil in Saugleitung (vom Typ Danfoss ICS/CVE\*/ICAD oder ähnlich)
- Modulierendes Thermostat (MTR) durch Modulieren des Ventils (vom Typ Danfoss AKV/AKVA) in der Flüssigkeitsleitung
- Abtaugung
- Unterstützung unterschiedlicher Abtaumethoden
  - o Heißgasabtaugung durch Druck
  - o Heißgasabtaugung durch Flüssigkeitsablauf
  - o Abtaugung durch Wasser oder Sole
  - o Individuelle Abtauezeitpläne nach einzelnen Wochentagen, Samstagen und Sonntagen
- Abtaueinleitung
  - o Abtaueinleitung durch SPS via MODBUS oder Digitaleingang
  - o Abtaueinleitung durch Zeitintervall (Dauer seit letzter Abtaueinleitung)
  - o Abtaueinleitung entsprechend der kumulierten Kühlzeit
  - o Abtaueinleitung durch Abtauezeitpläne und Echtzeituhr (RTC)
  - o Abtaueinleitung durch HMI oder SPS via MODBUS
- Abtauende
  - o Abtauende nach Zeitdauer
  - o Abtauende nach Temperatur
- Separate Tropfwanenregelung (getrennt vom primären Heißgasventil)
- Notkühlung – Störungssicherer Betrieb (Failsafe)
- Sicherer Start nach Ausfall der Spannungsversorgung
- Alarm Produkttemperatur optional

\*Für CVE-Auswahl bitte Danfoss kontaktieren

<sup>4</sup> Pulsbreitenmodulierende Ventile vom Typ Danfoss AKV oder AKVA  
<sup>5</sup> Wenden Sie sich an Ihren Danfoss-Ansprechpartner vor Ort

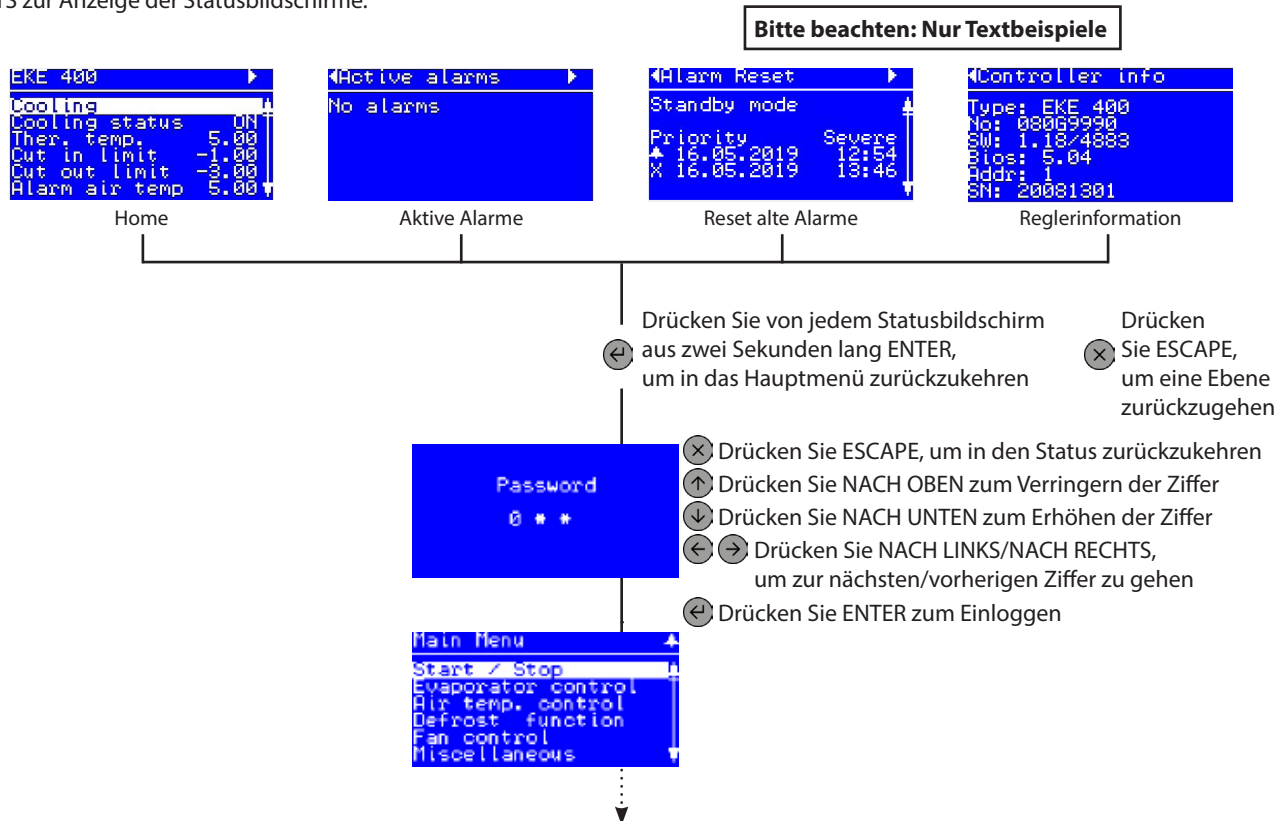


### Basisbetrieb

Konfiguration und täglicher Betrieb des EKE 400 erfolgen über das eingebaute HMI oder über ein angeschlossenes Remote HMI. Das Display unterstützt mehrere Sprachen und technische Einheiten.

### Statusbildschirme

Eine Übersicht über den Betrieb des Systems erhalten Sie in den Statusbildschirmen. Verwenden Sie die Tasten NACH LINKS/NACH RECHTS zur Anzeige der Statusbildschirme.

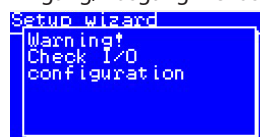


### Passwort

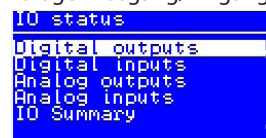
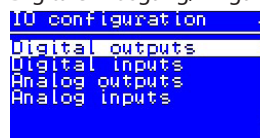
Siehe EKE 400 Assistent, Parameterliste, zu weiteren Einzelheiten über Passwordebene und Benutzerrechte

	Passwordebene 0	Passwordebene 0 erlaubt nur die Anzeige der Bildschirme: „Status-Bildschirm 1“, „Aktive Alarme“, „Alarm-Reset“ und „Controller-Info“.
G07	Passwordebene 1	Mit Passwordebene 1 können alle Parameter und Untermenüs angezeigt, aber die Einstellungen nicht geändert werden.
G08	Passwordebene 2	Passwort für Zugriff auf Ebene 2 eingeben. Mit Passwordebene 1 können alle Parameter und Untermenüs angezeigt werden. Bestimmte Einstellungen können geändert werden.
G09	Passwordebene 3	Passwort für Zugriff auf Ebene 3 eingeben. Mit Passwordebene 1 können alle Parameter und Untermenüs angezeigt werden. Alle Einstellungen können geändert werden.

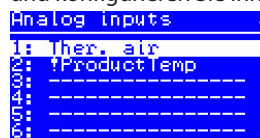
Wenn nach Abschluss des Assistenten die Konfiguration Eingang/Ausgang nicht stimmt, wird eine Warnung angezeigt



Gehen Sie zu Konfiguration IO (E/A) oder Status IO (E/A) und durch Digitaler Ausgang/Eingang und Analoger Ausgang/Eingang



Kennzeichnen Sie den IO (E/A) mit einem Ausrufezeichen „!“ und konfigurieren Sie ihn neu

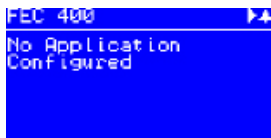


## Übersicht Konfiguration

Es gibt zwei Möglichkeiten, um den Regler einzurichten:

- Assistent
  - Damit werden Sie durch eine Reihe ausgewählter Parameter geführt, die üblicherweise bei jeder Inbetriebnahme konfiguriert werden müssen. Dies bedeutet auch ein schnelleres Einrichten für viele Anwendungen.
  - Bitte beachten Sie, dass bestimmte nicht im Assistenten enthaltene Parameter eventuell noch konfiguriert werden müssen. Dies muss dann über die vollständige Parameterliste erfolgen.
- Parameterliste
  - Eine vollständige Parameterliste finden Sie hier.

Startbildschirm nach Lieferung



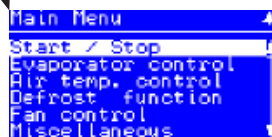
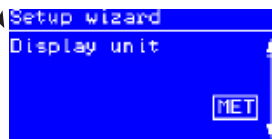
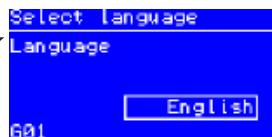
Halten Sie „Enter“ ↵ zwei Sekunden lang gedrückt, um zur Passwordeingabe zu gelangen



Standardmäßig ist nach Lieferung als Passwort 300 eingestellt. Mithilfe der Pfeiltasten können Sie das Passwort einstellen. Die Eingabe beenden Sie mit „Enter“ ↵

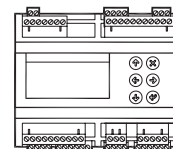


Wählen Sie eine Konfigurationsmethode aus. Die Eingabe beenden Sie mit „Enter“ ↵



### Funktionsprinzipien

1. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten eine Position
2. Wählen Sie „Enter“ ↵
3. Verwenden Sie „X“ ↵ um zurückzukehren



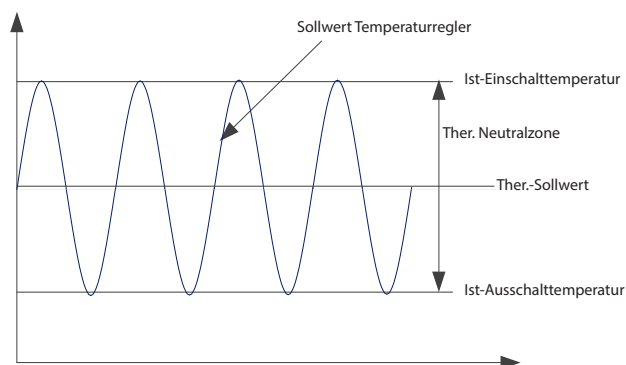
## Temperaturregler

Für Thermostat ON (EIN)/OFF (AUS)  
und  
Überflutete und DX-Anwendung

An EKE 400 können ein, zwei oder drei Temperaturfühler, die sich normalerweise im kühlen Raum befinden, angeschlossen werden. Die Anzahl der Fühler ist normalerweise von der Raumgröße abhängig.

Wenn mehr als ein Temperaturfühler ausgewählt wurde, kann die Thermostatfunktion ausgewählt werden, um die Temperatur nach der durchschnittlichen oder der höchsten Temperatur der Temperaturfühler zu regeln.

Ein Temperatur-Sollwert (T04) und eine Neutralzone (T05) werden in EKE 400 eingegeben. Die Neutralzone dividiert durch 2 ergibt die Einschalt- und Ausschalttemperatur des Thermostats, normalerweise das Ventil der Flüssigkeitsleitung ON/OFF.



## Modulierendes Thermostat (MTR)

Nur DX

### Bitte beachten:

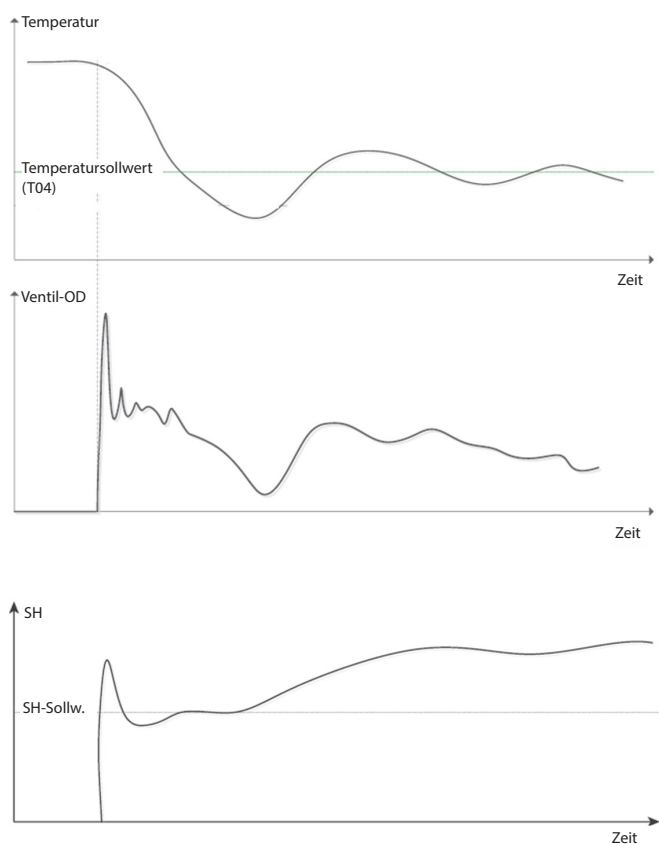
Die MTR-Funktion darf in einem System mit nur einem Verdampfer nicht aktiviert werden.

Die Regulierung durch das modulierende Thermostat (MTR) hält eine konstantere Temperatur aufrecht und gleicht die Systemlast aus, um bessere Betriebsbedingungen zu erreichen; Jede der einzelnen Verdampfersektionen wird mithilfe einer modulierenden Thermostatfunktion individuell geregelt.

- Ein Temperatursollwert (T04) und eine Neutralzone (T05) müssen wie bei einem ON/OFF-Thermostat eingestellt werden.

MTR moduliert die Kälteleistung passend zum Kältebedarf. In der Pull-down-Phase liegt die Temperatur weit über dem MTR-Sollwert, die Kälteleistung ist maximal und die Überhitzung wird auf den Überhitzungssollwert geregelt. Wenn sich die Temperatur dem MTR-Sollwert (normalerweise 4 K) nähert, verringert sich die Kälteleistung allmählich, so dass die Temperatur am MTR-Sollwert stabil bleibt.

Der MTR-Sollwert wird durch den Temperatursollwert (T04) bestimmt.





### Berechnungsmethoden für den Sollwert der Überhitzung (Superheat, SH)

Im Überhitzungsmodus wird die Überhitzung durch den Regler so geregelt, dass sie stabil und näher am Sollwert der Überhitzung ist. Dadurch wird die optimale Verwendung des Wärmeübertragers erzielt und somit die maximale Kälteleistung. Wenn die Überhitzung zu gering ist, nimmt der Durchfluss im Expansionsventil ab und die Überhitzung erhöht sich.

**Der Sollwert der Überhitzung kann nach den folgenden drei unterschiedlichen Methoden berechnet werden:**

#### MSS (Minimum Stable Superheat, minimale stabile Überhitzung)

Der Algorithmus der Überhitzungsregelung wird versuchen, die Überhitzung auf den niedrigsten stabilen Wert zwischen der Einstellung Minimum-Überhitzung „Min. SH“ und der Einstellung Maximum-Überhitzung „Max. SH“ herunter zu regeln.

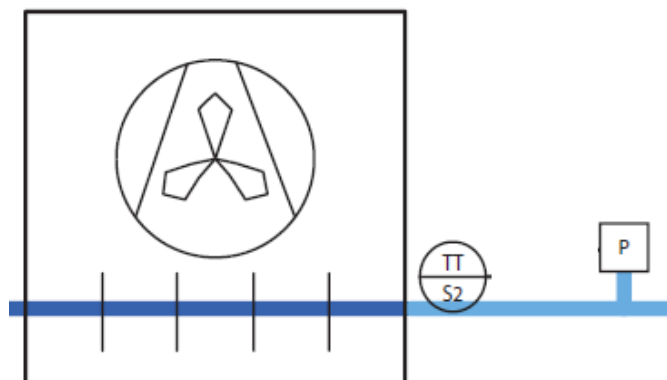
#### LoadAP Überhitzung

LoadAP ist eine Abkürzung von „load defined reference“ (lastdefinierter Sollwert). LoadAP erhöht den Sollwert, wenn die Last höher ist. Die Last wird durch den Öffnungsgrad (opening degree, OD) des Ventils festgestellt. LoadAP ist eine Art vorprogrammierte MSS-Kurve. Durch diese Methode wird ein robuster Sollwert für die Überhitzung (SH) erzielt und kann in vielen Fällen für die Systeme am besten geeignet sein.

#### Feste Überhitzung

**Diese Funktion wird in einem System eingesetzt, in dem eine stabile feste Überhitzung erforderlich ist.**

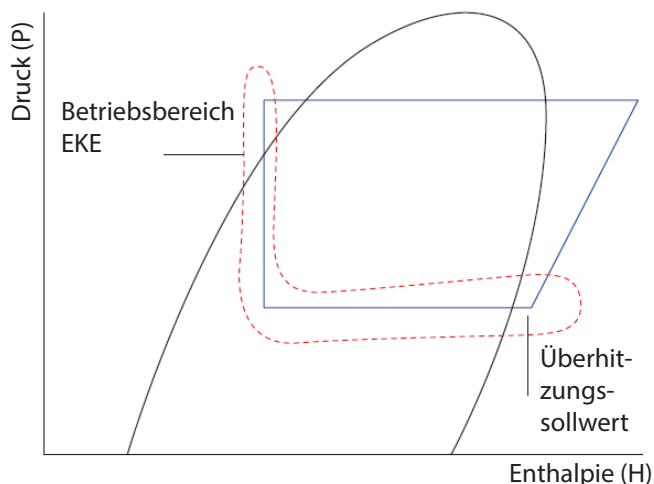
- MSS – Parameter N01, SH-Sollwertmodus wird eingestellt auf: Adaptive SH ctrl (Regelung adaptive Überhitzung)
- LoadAP – Parameter N01, SH-Sollwertmodus wird eingestellt auf: Load defined ctrl (lastabhängige Regelung)
- Feste Überhitzung – Parameter N01, SH-Sollwertmodus wird eingestellt auf: Fixed SH ref. (fester Sollwert Überhitzung)



$$\text{Ist-Überhitzung} = S2 - T0$$

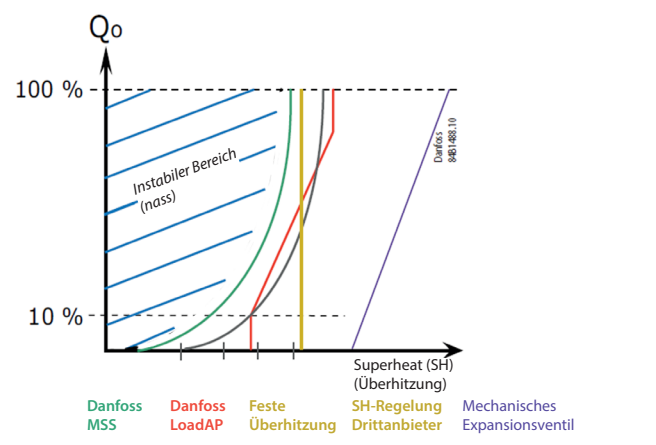
TT, S2: Temperaturfühler Pt 1000  
P: Druckmessumformer

P wird in [bar] oder [psi] angezeigt.  
Wenn in Parameter „r20, Refrigerant“ ein Kältemittel eingegeben wurde, wird die vom Druckmessumformer berechnete Verdampfungstemperatur T0 (oder Te) bezeichnet.



### Vergleich zwischen den Überhitzungssollwerten

Siehe Graphik rechts.



### MSS

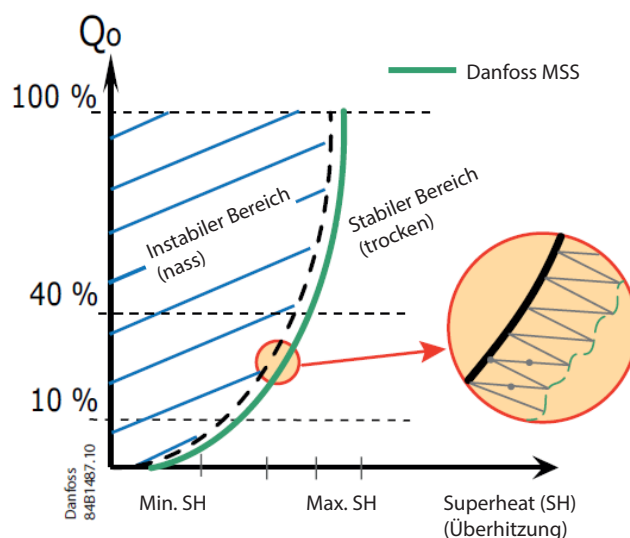
Der Regler sucht nach der minimalen stabilen Überhitzung zwischen einem oberen und unteren Grenzwert. Wenn die Überhitzung über eine bestimmte Dauer stabil war, wird der Überhitzungssollwert herabgesetzt. Sobald die Überhitzung instabil wird, wird der Sollwert wieder erhöht. Dieser Prozess wird fortgesetzt, solange sich die Überhitzung zwischen den vom Anwender bestimmten Grenzwerten befindet. Der Zweck dieses Verfahrens ist es, die niedrigste mögliche Überhitzung zu bestimmen, bei der ein stabiles System erreicht werden kann.

### MSS PI-Regler besteht aus drei Teilen:

- einem Stabilitätssollwert
- der Variante vom Te-Signal
- Ist-Überhitzungssollwert

Der Stabilitätssollwert wird vom „Benutzer“ vorgegeben.

Die Varianten vom T0-Signal werden eingesetzt, um eine erhöhte Instabilität zuzulassen, falls das T0-Signal instabil ist. Schließlich lässt der Teil von der Ist-Überhitzung eine höhere Instabilität bei höheren Überhitzungssollwerten als bei niedrigeren Sollwerten zu. Der Überhitzungssollwert „SH ref“ ist adaptiv und angepasst. Bei der Verwendung dieser Regelungsart haben drei Einstellungen eine wesentliche Wirkung auf diesen Regelungsmodus. Diese sind die Parameter Min. SH, Max. SH und SH schließen.



### Einsatzmöglichkeiten

MSS ist vorteilhaft für Systeme mit einer langen Laufzeit und langsam wechselnden Bedingungen wie Kühlräumen, Kühlmöbeln und Kaltwassersätzen.

Kurzzyklussysteme und Systeme mit schnell wechselnden Betriebsbedingungen haben keinen Vorteil durch MSS, weil diese Funktion Zeit benötigt, um den optimalen Sollwert zu ermitteln. Die Anpassung an einen neuen Sollwert dauert ca. 15 Minuten.

Parameter	Funktion	Beschreibung
R01	Betriebsart Verdampferregelung	2 = DX-Regelung
N01	SH Referenzmodus	2 = Adaptive SH ctrl. (Regelung adaptive Überhitzung)
N03	SH max. Wert	Max. zulässiger SH-Sollwert
N04	SH min. Wert	Min. zulässiger SH-Sollwert Hinweis: Der Wert von SH min. muss >0,5 K höher sein als der Wert von SH schließen, wenn N09 = 1
N18	MSS Stabilität	Stabilitätsfaktor zur Regelung von Überhitzung, nur für MSS relevant. Die Regelungsfunktion erlaubt mit einem höheren Wert eine höhere Fluktuation der Überhitzung, bevor der Sollwert geändert wird.
N19	MSS Stabilitätsfaktor T0	Nur für MSS relevant. Der Stabilitätsfaktor T0 legt fest, ob eine Änderung des Saugdrucks den Überhitzungssollwert beeinflusst. Der Wechsel des Überhitzungssollwerts kann durch Einstellung des Werts 0 bis 1 angepasst werden (1 = max. T0-Einfluss und S2, 0 = nur S2). Bei häufigem Wechsel des Saugdrucks, weil der Verdichter startet/stoppt, wird der Einfluss von T0 (und S2) auf MSS empfohlen.
N09	SH Funktion schließen	0 = OFF   1 = ON, Standard = 1
N10	SH Sollwert schließen	Standardwert = 2 K (Empfehlung)

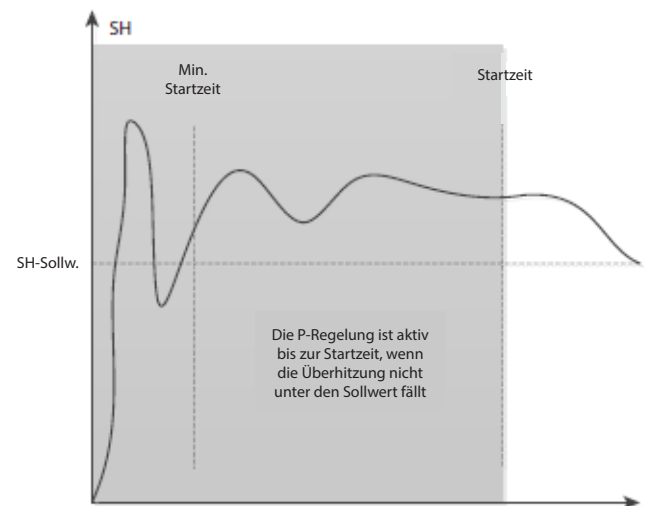
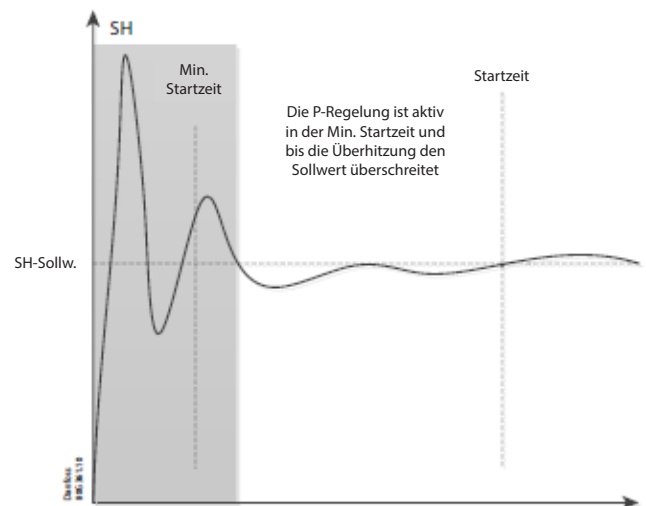


### Start

Bei Einzelanwendungen kann es vorkommen, dass sich beim Start das Ventil nicht ausreichend öffnet und störender Niederdruck ausgelöst wird. Folgende Funktionen ermöglichen, dass das Ventil schneller öffnet und sofort die optimalen Betriebsbedingungen erreicht.

Proportionale (P) Regelung N20, Startmodus=0

Die Funktion P-Regelung stabilisiert schnell die Überhitzung des Systems, weil dadurch in einer kürzeren Zeitdauer optimale Betriebsbedingungen erreicht werden. Der Regler ist für eine automatische proportionale Regelung programmiert, die schnell den Öffnungsgrad je nach Verdampfungstemperatur und Überhitzung des Systems ändert.

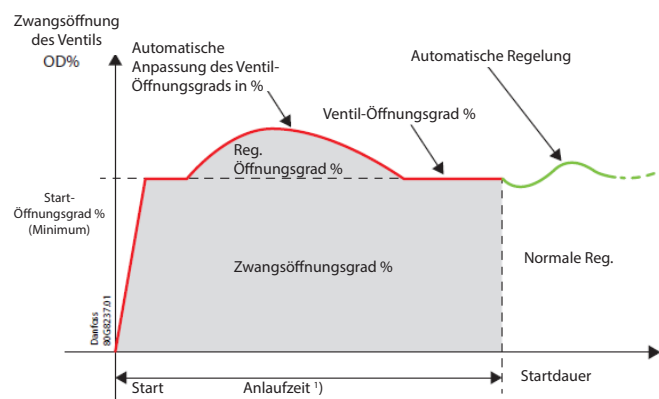


### Vorgegebener Öffnungsgrad (OD) mit Schutz N20, Startmodus=1

Nach dem Start sorgt diese Funktion für einen Start-Öffnungsgrad während eines eingestellten Zeitraums. Wenn Begrenzer vorhanden sind, passt sich das Ventil automatisch an die Betriebsbedingungen und die eingestellten Grenzwerte an.

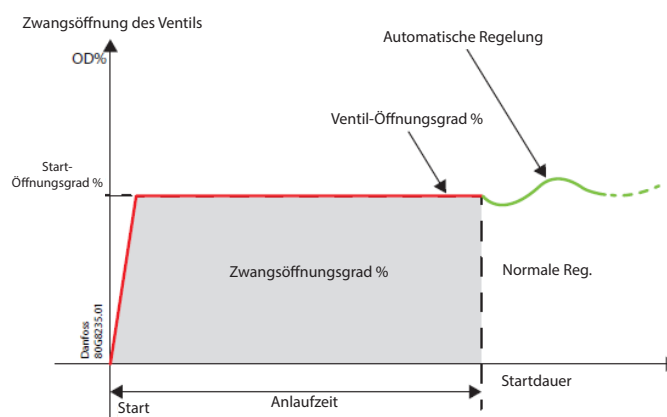
#### Hinweis:

Wenn das Ventil beim Start zu weit geöffnet ist, kann es im Verdichter zu Flüssigkeitsdurchfluss kommen oder es könnte der HD-Schalter ausgelöst werden, der das System stoppen wird. Wenn allerdings das System mit einem zu geringen Öffnungsgrad gestartet wird, könnte das System ebenfalls gestoppt werden, weil der Niederdruckschalter eingeschaltet wird. Wenn die P-Regelung nicht verwendet wird, ist es sicherer, das System mit ca. 50 % des Ventil-Öffnungsgrads zu starten.



### Vorgegebener Öffnungsgrad (OD) ohne Schutz N20, Startmodus=2

Nach dem Start sorgt diese Funktion für einen konstanten Öffnungsgrad während eines eingestellten Zeitraums, unabhängig von dem Überhitzungswert. Während dieser Zeit werden keine Begrenzer berücksichtigt.



### DX mit Heißgasabtauung und Abtauablaufleitung mit dem Sammler verbunden

Bei einer DX-Anwendung mit Heißgasabtauung und mit dem Sammler verbundener Abtauablaufleitung kann der EKE 400 eine Funktion zur Regelung des Ventils in der Haupt-Heißgasleitung zur Verfügung stellen. Siehe Anwendungsskizze unten.

Wenn die Abtauablaufleitung mit dem Flüssigkeitssammler verbunden ist, kann das Ventil in der Haupt-Heißgasleitung vom EKE 400 gesteuert werden. Mit dem Ventil in der Haupt-Heißgasleitung (z. B. Danfoss Typ ICS mit EVM (SI-Port) und CVPP (P-Port)) soll während der Abtauung in der Heißgasleitung zum Sammler Druck aufgebaut werden.

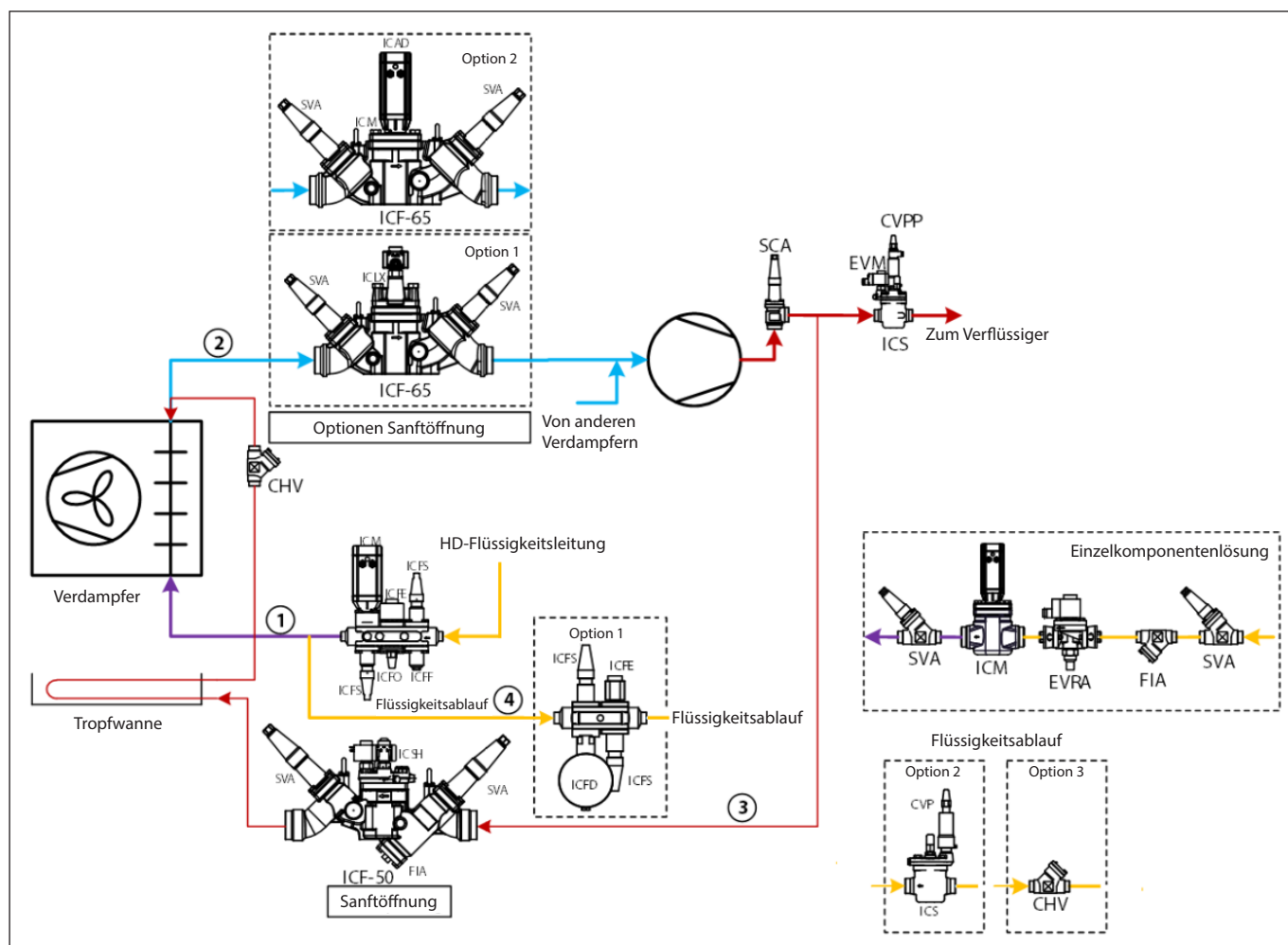
Dies bedeutet, dass, sobald das EVM eingeschaltet wird, Druck über das CVPP in der Heißgasleitung zum Sammler aufgebaut wird.

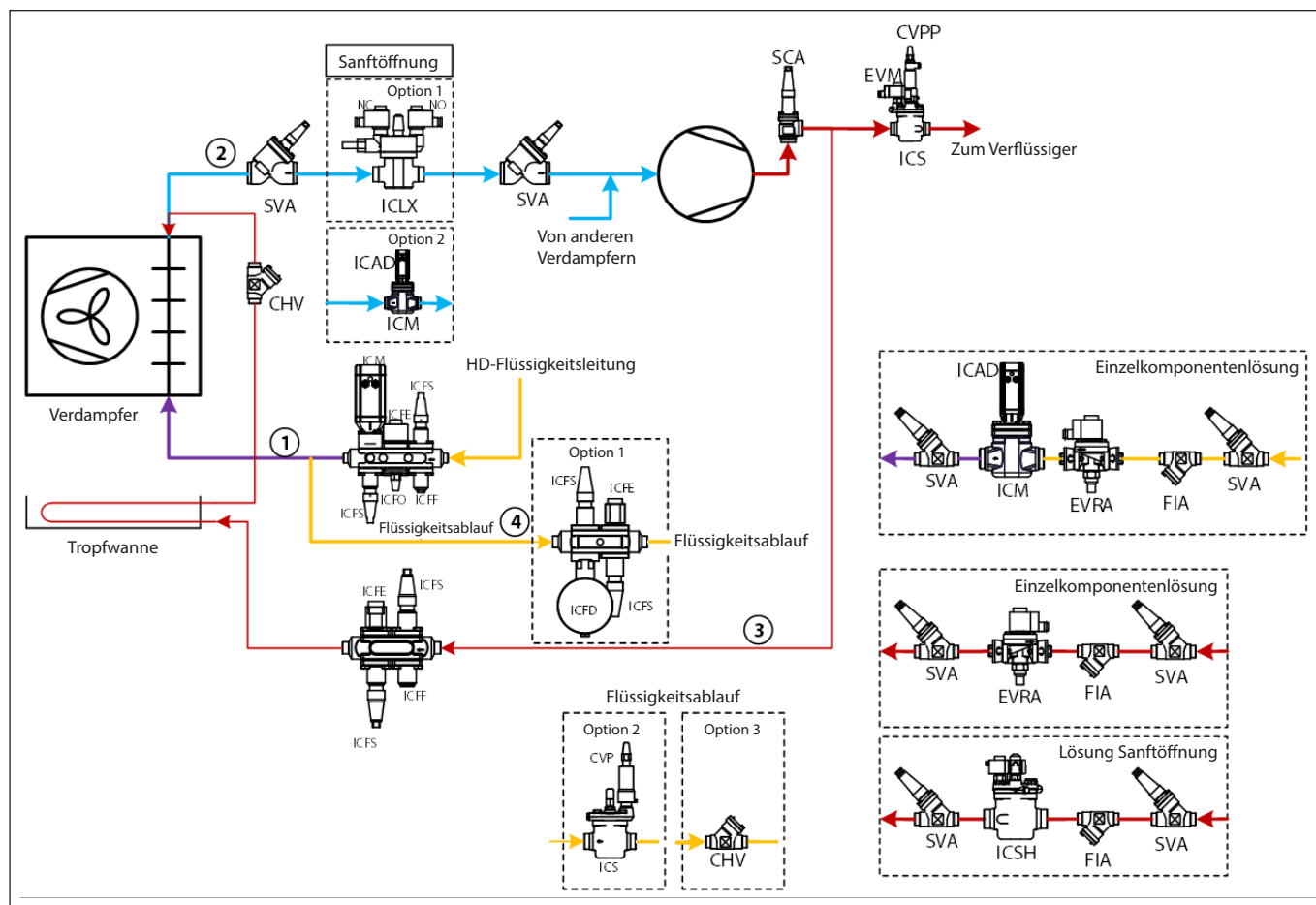
Das EVM kann vom EKE 400 aus geregelt werden.

Siehe Skizze unten:

Der Parameter: D08, Def. seq. status on DO, muss eingestellt werden auf: Ja

Der zugeordnete DO (DO1 bis DO8) muss mit dem EVM auf dem ICS mit dem CVPP in der Haupt-Heißgasleitung verbunden werden.





## EKE 400 Assistent

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung
P01	Displayeinheit (Display unit)	<b>Displayeinheit (Display unit)</b>  0: MET: Metrische Einheiten; Celsius (°C) und Kelvin (°K) 1: IMP: Imperiale Einheiten; Fahrenheit (°F) und Rankine (°R)	0	1	0=MET
R01	Regelmodus Verd. (Evap. ctrl mode)	<b>Regelmodus Verdampfer:</b>  -1: Keiner 0: Flood. evap. (überfluteter Verd.) On/Off 2: DX control	-1	2	0=Flood. evap. On/Off;
D1A	Abtaumethode (Defrost method)	<b>Auswahl der Abtaumethode</b>  0: Keine Abtaugung: Keine Abtaufunktion 1: Heißgas: Abtaugung durch Heißgas 2: Elektrisch oder Wasser	0	2	1=Hot gas (Heißgas)
T01*	Modus Therm. (Ther. mode)	<b>Auswahl der Betriebsart des Thermostatreglers</b>  1: Individuell On/Off 3: Mod. FLR Regelung: MTC (Media Temperature Control) in Flüssigkeitsrücklaufleitung (FLR) 5: Pulsbreitenmod.überflutet: Modulierendes Thermostat (MTR) in Flüssigkeitsleitung. Überflutete Systeme	1	5	1=Individuell On/Off
R04*	Mod. FLR Regelungsmodus (Mod. WR ctrl. Mode)	<b>Auswahl der Betriebsart für MTC (Media Temperature Control) in Flüssigkeitsrücklaufleitung (FLR)</b>  0: Konstante Raumtemp.: Temperaturregler 1: Verd.druck konst. Verd.: Druckregelung	0	1	0=Temp room cons
R20*	Kältemittel (Refrigerant)	<b>Kältemittel auswählen</b>  0: nicht verwendet; 1: R12; 2: R22; 3: R134a; 4: R502; 5: R717; 6: R13; 7: R13B1; 8: R23; 9: R500; 10: R503; 11: R114; 12: R142b; 13: Benutzerdefiniert; 14: R32; 15: R227ea; 16: R401A; 17: R507A; 18: R402A; 19: R404A; 20: R407C; 21: R407A; 22: R407B; 23: R410A; 24: R170; 25: R290; 26: R600; 27: R600a; 28: R744; 29: R1270; 30: R417A; 31: R422A; 32: R413A; 33: R422D; 34: R427A; 35: R438A; 36: R513A; 37: R407F; 38: R1234zeE; 39: R1234yf; 40: R448A; 41: R449A; 42: R452A; 43: R450A; 44: R452B; 45: R454B; 46: R1233zdE; 47: R1234zeZ; 48: R449B; 49: R407H.	0	49	0=Nicht verwendet
R2A*	Ventil Flüssigkeitsvorlauf (Liq. feed line valve)	<b>Auswahl des Ventiltyps in der Flüssigkeitsvorlaufleitung</b>  1: Magnet (ICFE): ON/OFF Magnetische Ventilstation ICF 20 2: Magnet (ICS): ON/OFF Magnet ICS mit Pilot-EVM 3: Magnet (ICM): ICM motorisiert, als langsam öffnendes/schließendes ON/OFF-Ventil. 1 DO belegt	1	3	1=Magnet (ICFE)
R2B*	Ventil Flüssigkeitsvorlauf DX (Liq. feed line valve DX)	<b>Auswahl des Ventils für Flüssigkeitsvorlaufleitung DX</b>  4: AKV: AKV oder AKVA. 1 DO belegt. DO5 oder DO6 müssen zugeordnet werden 5: AKV + Magnet: AKV oder AKVA (1 DO belegt. DO5 oder DO6 müssen zugeordnet werden) + Magnet (1 DO belegt) 6: Mod ICM; Modulierend motorisiertes ICM. 1 AO belegt 7: Mod ICM + Magnet: Modulierend motorisiertes ICM (1 AO belegt) + Magnet (1 DO belegt)	4	7	4=AKV
R2C*	Ventil Flüssigkeitsvorlauf PWM (Liq. feed line valve PWM)	<b>Auswahl des Ventils der Flüssigkeitsvorlaufleitung für überflutete Modulierende Thermostat-Systeme (MTR)</b>  4: AKV: AKV oder AKVA. 1 DO belegt. DO5 oder DO6 müssen zugeordnet werden 5: AKV + Magnet: AKV oder AKVA (1 DO belegt. DO5 oder DO6 müssen zugeordnet werden) + Magnet (1 DO belegt)	4	5	4=AKV

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung
D3A	Ventil Flüssigkeitsrücklaufleitg. (Wet return line val.)	<b>Auswahl des Ventiltyps in der Saugleitung</b> 0: Kein Ventil 1: Soft (ICS+EVRST): Zweistufige individuelle Magnetventile. 2 DO belegt 2: Soft (ICSH): Zweistufiges Magnetventil. 2 DO belegt 3: Soft (ICLX): Zweistufiges gasbetriebenes Magnetventil. 1 DO belegt 4: Magnet (ICS): ON/OFF Magnet ICS mit Pilot-EVM 5: Magnet (ICM): ICM motorisiert, als langsam öffnendes/schließendes ON/OFF-Ventil. 1 DO belegt 6: Slow (ICM): ICM motorisiert, als langsam öffnendes/schließendes modulierendes Ventil. 1 AO belegt	0	6	3=Soft (ICLX)
D3C*	Ventil Flüssigkeitsrücklaufleitg. (Wet return line val.)	<b>Auswahl des Ventiltyps in der Flüssigkeitsrücklaufleitung</b> 7: Mod (ICM): Modulierend motorisiertes ICM 8: Mod+PE (ICM+EVRST): Modulierend motorisiertes ICM mit Druckausgleichsventil EVRA/EVRAT/EVRST	7	8	7=Mod (ICM)
D2A	Ventil Heißgasleitung	<b>Auswahl des Ventiltyps in der Heißgas-Abtauleitung</b> 0: Kein Ventil 1: Soft (ICS+EVRST): Zweistufige individuelle Magnetventile. 2 DO belegt 2: Soft (ICSH): Zweistufiges Magnetventil. 2 DO belegt 3: Solenoid (ICFE): ON/OFF Magnetische Ventilstation ICF 20 4: Magnet (ICS): ON/OFF Magnet ICS mit Pilot-EVM 5: Magnet (ICM): ICM motorisiert, als langsam öffnendes/schließendes ON/OFF-Ventil. 1 DO belegt 6: Slow (ICM): ICM motorisiert, als langsam öffnendes/schließendes modulierendes Ventil. 1 AO belegt	0	6	2=Soft (ICSH)
D1B	Ablassventil Hg (HG Drain valve)	<b>Auswahl des Ventiltyps in der Abtauablaufleitung</b> 0: Druck (ICS+CVP): Druckregelventil während der Heißgasabtauung. CVP-Pilotventile haben anpassbare Druckeinstellung. 1: Druck (OFV): Druckregelventil während der Heißgasabtauung. OFV haben anpassbare Druckeinstellung. 2: Flüssigkeitsablass (ICFD): Flüssigkeitsablass während der Abtauung.	0	2	1=Pressure (ICS+CVP)
D4A	Magnetventil Ablass? (Drain solenoid?)	<b>Entscheidung, ob magnetisches Ablassventil in der Abtauablaufleitung installiert ist</b> Nein Ja	0=No	1=Yes	1=Yes
D4B	Schnellablass? (Quick Drain?)	<b>Entscheidung, ob Ablassventil für Schnellablass installiert ist, bevor Heißgas in den Verdampfer gelangt</b> Nein Ja	0=No	1=Yes	0=No
T04	Ther.-Sollwert (Ther. setpoint)	<b>Temperatur Thermostatsollwert</b>	-50,0	50,0	2,0
T05	Ther.-Neutralzone (Ther. neutral zone)	<b>Thermostat Neutralzone</b> Start/Stop-Grenzwert um den „T03 Ther.- Setpoint“ (Thermostat-Sollwert)	0,1	20,0	2,0
T17*	Saugdruck Sollw. T0 Suc.Pres. SP To	<b>Verdampferdruck Sollwert in [C]/[F]</b> Temperatur-Sollwert in [C]/[F] gegenüber dem gemessenen Druckwert (berechnet in [C]/[F])	-50,0	50,0	0,0
B02	Max.Alarmgrenze (High alarm limit)	<b>Maximale Alarmgrenze</b> Maximale Alarmgrenze für die Raumtemperatur-Alarmfunktion. Eingabe als absoluter Wert	-50,0	50,0	6,0
B03	Min.Alarmgrenze (Low alarm limit)	<b>Minimale Alarmgrenze</b> Minimale Alarmgrenze für die Raumtemperatur-Alarmfunktion. Eingabe als absoluter Wert	-50,0	50,0	-30,0

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen



Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung
B04	Alarmverzögerung (Alarm delay)	<b>Alarmverzögerung</b>  Verzögerung des Alarms bei normaler Regelung sowohl für Alarmer bei minimaler als auch maximaler Temperatur.	0	240	120
D11	Abt. Zeitintervall (Def. time interval)	<b>Abtaueinleitung nach Zeitintervall</b>  Störungssichere (Failsafe) Funktion, wenn eine andere konfigurierte Abtaueinleitung ausgefallen ist. Eine Abtauerung wird eingeleitet, wenn der Intervallzähler (Echtzeit) das eingestellte Zeitintervall für die Abtauerung überschreitet. Der Intervallzähler beginnt bei Null zu zählen, sobald die Abtauerung eingeleitet wurde. Der Intervallzähler wird nach jeder Abtaueinleitung zurückgesetzt. Der Intervallzähler befindet sich im Bereitschaftsmodus (zählt nicht weiter), wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist (Main switch is OFF). Wird im Statusbildschirm 1 angezeigt.  Bei der Einstellung „D11, Def. time interval“ (Abtaueinleitung nach Zeitintervall) auf 0 (Null), ist die Funktion deaktiviert.	0	240	0
D12	Abtaueinleitung nach kumulierter Kühlzeit (Def. start acc. cool time)	<b>Abtaueinleitung nach kumulierter Kühlzeit</b>  Kann auch als störungssichere (Failsafe) Funktion verwendet werden, wenn eine andere konfigurierte Abtaueinleitung ausgefallen ist. Eine Abtauerung wird eingeleitet, wenn die eingestellte kumulierte Kühlzeit für die Abtauerung „D12, Def. start acc. cool time“ überschritten wird. Die kumulierte Kühlzeit wird nach jeder Abtaueinleitung zurückgesetzt.	0	240	0
D14	Abtaueinleitung durch DI (Def. start by DI)	<b>Abtaueinleitung durch DI</b>  Option zur Einleitung der Abtauerung über DI. Üblicherweise externes Signal von einer SPS oder einer Drucktaste. Wenn die Funktion aktiviert ist, startet eine Abtauerung, wenn der DI von OFF zu ON wechselt. Darauf folgende Änderungen des DI werden während der Abtaurendauer ignoriert.  No (Nein): Funktion deaktivieren Yes (Ja): Funktion aktiviert	0=No	1=Yes	0=No
D15	Zeitplan Abtaueinleitung (Def. start schedule)	<b>Zeitplan Abtaueinleitung</b>  Option für den Abtaubetrieb entsprechend lokaler Zeitpläne in EKE 400. Drei mögliche Zeitpläne (wochentags, samstags und sonntags) mit jeweils sechs Startzeiten für die Abtaueinleitung.  No (Nein): Funktion deaktivieren Yes: Funktion aktiviert	0=No	1=Yes	0=No
D40	Methode Abtauende (Defrost stop method)	<b>Methode Abtauende</b>  Auswahl der Methode für das Abtauende  1: Stopp nach Zeit: Nach Ablauf der Zeitverzögerung „D58, Max defrost time“ ist die Abtauerung beendet. 2: Stopp nach Temp.: Wenn die Temperatur des Abtaufühlers den Sollwert „D43, Def. stop temp. limit“ übersteigt, ist die Abtauerung beendet. Bei Überschreiten der maximalen Abtaudauer „D58, Max defrost time“ wird der Alarm „Max defrost time“ gesendet und die Abtauerung beendet. Bei einem Fühlerfehler und Ablauf der maximalen Abtaudauer „Max defrost time“, wird der Alarm „Max defrost time“ gesendet und die Abtauerung beendet. Der Alarm wird automatisch nach 5 Minuten zurückgesetzt. Die Temperatur für den Abtaufühler wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren AI eingestellt.	1	2	1=Stopp nach Zeit
D50	Pump-down-Verzögerung (Pump down delay)	<b>Pump-down-Verzögerung</b>  Ablassen des Verdampfers vor der Abtauerung. Immer aktiviert. Der Pump-down-Zustand wird verwendet, um Flüssigkeit aus dem Verdampfer zu leeren. Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	30	10

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung
D51	Verzögerung Hg offen (HG open delay)	<b>Verzögerung Heißgas offen</b>  Zeitverzögerung in Minuten vor Öffnen des Heißgasventils (Verzögerung, damit sich das Ventil in der Flüssigkeitsrücklaufleitung schließen kann) Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	10	5
D53	Sanftanlaufzeit Hg (HG soft time)	<b>Sanftanlaufzeit Heißgas</b>  Zeitdauer zwischen Schritt 1 und Schritt 2 zum Öffnen des Heißgasventils (2 DO verwendet) Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	30	3
D58	Abtauzeit max. (Max defrost time)	<b>Maximale Abtauzeit</b>  Max. zulässige Abtaudauer in Minuten	1	120	30
D59	Abtropfzeit (Drip off time)	<b>Abtropfzeit</b>  Abtropfmöglichkeit des Wasser am Verdampfer. Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	15	5
D61	FLR Sanftanlaufzeit (WR soft time)	<b>FLR Sanftanlaufzeit</b>  Zeitdauer zwischen Schritt 1 und Schritt 2 zum Öffnen des Ventils der Flüssigkeitsrücklaufleitung (FLR) („Soft (ICS+EVRST)“ oder „Soft (ICSH)“ Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	30	2
D6A	FLR Hauptzeit (WR main time)	<b>Hauptzeit Flüssigkeitsrücklauf (FLR)</b>  Wenn die Ventile für Abtauung und Flüssigkeitsrücklauf (Hauptzeit) geöffnet sind, geben Sie die Verzögerung für das Öffnen des Ventils in der Flüssigkeitsleitung ein. Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	30	2
D65	Startverzögerung Lüfter (Fan start delay)	<b>Startverzögerung Lüfter</b>  Der Lüfter startet nach dem Zeitablauf. Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	0	30	2
D69	Druckausgleich FLR (WR Pr. Equalising)	<b>FLR Dauer Druckausgleich</b>  Druckausgleich im Verdampfer durch sanft öffnendes Ventil in der Flüssigkeitsrücklaufleitung (FLR). Vorsichtig das Heißgas aus dem Verdampfer über ein kleines Ablassventil (By-pass-Ventil) in der Flüssigkeitsrücklaufleitung entleeren oder sanft öffnendes Ventil des Flüssigkeitsrücklaufs.	1	5	10
P03	Hauptschalter über DI (Main switch via DI)	<b>Hauptschalter über DI</b>  EKE 400 freigeben oder EKE 400 nicht freigeben für den Betrieb durch externe Ausrüstung (z. B. SPS) über DI  OFF (AUS): EKE 400 ist zwangsweise abgeschaltet. Beachten Sie, dass bei „M01, Main switch“ auf ON“ dieser Parameter auch bei OFF den EKE 400 zwangsweise abschaltet ON (EIN): EKE 400 ist für Betrieb freigegeben. Beachten Sie, dass bei „M01, Main switch“ auf ON dieser Parameter auch auf ON sein muss, um EKE 400 für den Betrieb freizugeben	0=No	1=Yes	0=No

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

## Parameterliste

Beachten Sie, dass viele der unten aufgelisteten einzelnen Parameter nur dann sichtbar sind, wenn andere Parameter eingestellt wurden. Dadurch werden irrelevante Parameter während der Einrichtung von EKE 400 herausgefiltert.

		Siehe Label-ID, G07, G08, G09		Alle Modbus-Parameter sind vom Typ: WORD (signierte 16 bit)										
Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
<b>Start/Stopp</b>														
M01	Hauptschalter	<b>Regler für Betrieb freigeben oder EKE 400 zwangsweise abschalten</b>  OFF (AUS): Der Regler ist zwangsweise abgeschaltet. Beachten Sie, dass bei „M02, Ext. Main switch“ auf ON dieser DI auch bei OFF den Regler zwangsweise abschaltet. ON (EIN): Der Regler ist für den Betrieb freigegeben. Beachten Sie, dass bei „M02, Ext. Main switch“ auf ON dieser DI auch auf ON sein muss, um den Regler für den Betrieb freizugeben.	0=OFF	1=ON	0=OFF		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3001	RW	Ja	3, 4 & 16
M02	Ext. Hauptschalter (Ext. Main switch)	<b>Status des externen Hauptschalters (DI)</b>	0=OFF	1=ON	-		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	Kann niemals geändert werden	3002	RO	Ja	3
<b>Kühlstellenregler</b>														
R01	Regelmodus Verd. (Evap. ctrl mode)	<b>Regelmodus Verdampfer:</b>  -1: Keine 0: Flood, evap. (überfluteter Verd.) ON/OFF	-1	0	0=Flood, evap. On/Off;		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3020	RW	Ja	3, 4 & 16
R2A*	Ventil Flüssigkeitsvorlauf (Liq. feed line valve)	<b>Auswahl des Ventils für Flüssigkeitsvorlaufleitung</b>  1: Magnet (ICFE): ON/OFF Magnetische Ventilstation ICF 20 2: Magnet (ICS): ON/OFF Magnet ICS mit Pilot-EVM 3: Magnet (ICM): ICM motorisiert, als ON/OFF-Ventil. 1 DO belegt	1	3	1		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3021	RW	Ja	3, 4 & 16
R2B*	Ventil Flüssigkeitsvorlauf DX (Liq. feed line valve for DX)	<b>Auswahl des Ventils für Flüssigkeitsvorlaufleitung DX</b>  4: AKV: AKV oder AKVA. 1 DO belegt. DO5 oder DO6 müssen zugeordnet werden 5: AKV + Magnet: AKV oder AKVA (1 DO belegt. DO5 oder DO6 müssen zugeordnet werden) + Magnet (1 DO belegt) 6: Mod ICM; Modulierend motorisiertes ICM. 1 AO belegt 7: Mod ICM + Magnet: Modulierend motorisiertes ICM (1 AO belegt) + Magnet (1 DO belegt)	4	7	4		0	Ja			3384	RW	Ja	
R2C*	Ventil Flüssigkeitsvorlauf PWM (Liq. feed line valve PWM)	<b>Auswahl des Ventils der Flüssigkeitsvorlaufleitung für überflutete Modulierende Thermostat-Systeme (MTR)</b>  4: AKV: AKV oder AKVA. 1 DO belegt. DO5 oder DO6 müssen zugeordnet werden. 5: AKV + Magnet: AKV oder AKVA (1 DO belegt. DO5 oder DO6 müssen zugeordnet werden) + Magnet (1 DO belegt)	4	5	4		0	Ja			3380	RW	Ja	
R05	Kühlen On/Off durch DI (Cool On/Off by DI)	<b>Kühlbedarf von externer Ausrüstung (z. B. SPS) an EKE 400 über DI</b>	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3024	RW	Ja	3, 4 & 16
R06	Zwangsschließung (Forced closing)	<b>Zwangsschließen der Kühlung über MODBUS (z. B. SPS) oder lokal durch EKE 400</b>  Wenn eine SPS die Kühlung ON/OFF regelt, kann „R06, Forced closing“ verwendet werden, um die Kühlung zu stoppen.  OFF (AUS): Funktion deaktiviert ON (EIN): Zwangsstopp der Kühlung, unabhängig von der Kühlanfrage. Bitte beachten: Automatische Umschaltung auf OFF (AUS) nach 15 Minuten	0=OFF	1=ON	0=OFF		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3025	RW	Nein	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
R07	Zwangskühlung (Forced cooling)	<b>Zwangskühlung über MODBUS (z. B. SPS) oder lokal durch EKE 400</b>  Die Funktion wird üblicherweise verwendet, um ausreichend Heißgas zum Abtauen sonstiger Verdampfer sicherzustellen Wenn eine SPS die Kühlung ON/OFF regelt, kann „R07, Forced cooling“ verwendet werden, um die Kühlung zu starten  OFF (AUS): Funktion deaktiviert ON (EIN): Zwangskühlung, unabhängig von der Kühlanfrage. Bitte beachten: Automatische Umschaltung auf OFF (AUS) nach 15 Minuten	0=OFF	1=ON	0=OFF		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3026	RW	Nein	3, 4 & 16
R08	Zwangsschließen durch DI (Forced close by DI)	<b>Zwangsschließen der Kühlung durch externe Ausrüstung (z. B. SPS) an EKE 400 über DI</b>  Wenn eine SPS die Kühlung ON/OFF regelt, kann DI verwendet werden, um die Kühlung zu stoppen  No (Nein): Funktion deaktiviert Ja: Zwangsstopp der Kühlung, unabhängig von der Kühlanfrage. DI wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren DI eingestellt	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3027	RW	Ja	3, 4 & 16
R09	Zwangskühlen durch DI (Forced cool by DI)	<b>Zwangskühlung durch externe Ausrüstung (z. B. SPS) an EKE 400 über DI</b>  Wenn eine SPS die Kühlung ON/OFF regelt, kann DI verwendet werden, um die Kühlung zu starten  No (Nein): Funktion deaktiviert Yes (Ja): Zwangskühlung, unabhängig von der Kühlanfrage. DI wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren DI eingestellt	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3028	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>Konfiguration Druck</b>														
R20	Kältemittel (Refrigerant)	<b>Kältemittel auswählen</b>  0: nicht verwendet; 1: R12; 2: R22; 3: R134a; 4: usw. 0: nicht verwendet; 1: R12; 2: R22; 3: R134a; 4: R502; 5: R717; 6: R13; 7: R13B1; 8: R23; 9: R500; 10: R503; 11: R114; 12: R142b; 13: benutzerdefiniert; 14: R32; 15: R227ea; 16: R401A; 17: R507A; 18: R402A; 19: R404A; 20: R407C; 21: R407A; 22: R407B; 23: R410A; 24: R170; 25: R290; 26: R600; 27: R600a; 28: R744; 29: R1270; 30: R417A; 31: R422A; 32: R413A; 33: R422D; 34: R427A; 35: R438A; 36: R513A; 37: R407F; 38: R1234zeE; 39: R1234yf; 40: R448A; 41: R449A; 42: R452A; 43: R450A; 44: R452B; 45: R454B; 46: R1233zdE; 47: R1234zeZ; 48: R449B; 49: R407H.	0	49	0		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3029	RW	Ja	3, 4 & 16
R21	Press. max range	<b>Setting of upper value of the pressure sensor working range</b>  For pressure transmitter												
R22	Press. min range	<b>Setting of lower value of the pressure sensor working range</b>  For pressure transmitter												
R23	Kältemittelfaktor (Refrig fact.) A1	<b>Benutzerdefiniertes Kältemittel</b>  Wenn R20=13 (benutzerdefiniertes Kältemittel) Geben Sie die Konstanten des Kältemittelfaktors A1 für die Antoine-Gleichung für das aktuelle Kältemittel ein	8000	13000	10400		3	Ja			3032	RW	Ja	
R24	Kältemittelfaktor (Refrig fact.) A2	<b>Benutzerdefiniertes Kältemittel</b>  Wenn R20=13 (benutzerdefiniertes Kältemittel) Geben Sie die Konstanten des Kältemittelfaktors A2 für die Antoine-Gleichung für das aktuelle Kältemittel ein	-3200,0	-1200,0	-2255,0		1	Ja			3033	RW	Ja	
R25	Kältemittelfaktor (Refrig fact.) A3	<b>Benutzerdefiniertes Kältemittel</b>  Wenn R20=13 (benutzerdefiniertes Kältemittel) Geben Sie die Konstanten des Kältemittelfaktors A3 für die Antoine-Gleichung für das aktuelle Kältemittel ein	220,0	320,0	254,2		1	Ja			3034	RW	Ja	

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen/Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
R26	Unit of setpoints	<b>Select pressure or saturation temperature (if pressure is used in the application)</b> 0: Saturated temp; 1: Pressure												
<b>Medientemperaturregelung</b>														
<b>Verdampfer Regelung Dx</b>														
N01	SH Modus Kühlg.	<b>Auswahl des Überhitzungssollwerts:</b> 0: Fester Sollwert Überhitzung. Verwendet, wenn eine stabile feste Überhitzung erforderlich ist 1: Lastabhängige Regelung. Modus LoadAp. Sollwerteinstellung je nach aktueller Last (Öffnungsgrad). Nützlich in Anwendungen mit rasch wechselnden Lastbedingungen und bei sehr kurzen Einschaltzeiträumen 2: Adaptive Überhitzungsregelung: MSS (Minimum Stable Superheat) Der Algorithmus der Überhitzungsregelung verringert fortlaufend den Sollwert der Überhitzung, solange bis eine bestimmte Instabilität festgestellt wird	0	2	1 = Lastabhängige Regelung		0	x	Passwortebene 1,2,3	3	3003	RW	Ja	3, 4 & 16
N02	SH Fester Sollwert	<b>Überhitzung fester Sollwert</b> Der Sollwert der Überhitzung wird unter allen Betriebsbedingungen auf diesen Sollwert eingestellt	2,0	40,0	8,0		1		Passwortebene 1,2,3	3	3004	RW	Ja	3, 4 & 16
N03	SH max.	<b>Überhitzung max.</b> Begrenzung max. des Überhitzungssollwerts	4,0	40,0	10,0		1	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3005	RW	Ja	3, 4 & 16
N04	SH min.	<b>Überhitzung min.</b> Begrenzung min. des Überhitzungssollwerts	2,0	10,0	4,0	°C/°F	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3006	RW	Ja	3, 4 & 16
N05	SH Tn	<b>Überhitzung Integrationszeit</b> Integrationszeit (Tn) in PI-Regler	20	900	90	°C/°F	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3007	RW	Ja	3, 4 & 16
N06	SH Kp min.	<b>Überhitzung min. proportionaler Anteil der Verstärkung</b> Proportionaler Anteil der Verstärkung min. im PI-Regler	0,1	1,0	0,6	°C/°F	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3008	RW	Ja	3, 4 & 16
N07	SH Kp	<b>Konstante Überhitzung proportionaler Anteil der Verstärkung</b> Proportionaler Anteil der Verstärkung im PI-Regler	0,1	20,0	1,5	s	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3009	RW	Ja	3, 4 & 16
N08	SH KpTe	<b>Überhitzungsdruck Feedback-Verstärkung</b> Proportional Anteil der Verstärkung konstant bei Sättigungstemperatur	0,0	20,0	3,0		1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3010	RW	Ja	3, 4 & 16
N09	SH Funktion schließen	<b>Funktion Überhitzung schließen</b> No (Nein): Funktion deaktiviert Yes (Ja): Funktion aktiviert	0=No	1=Yes	1=Yes		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	2	3011	RW	Ja	3, 4 & 16
N10	SH Sollwert schließen	<b>Grenzwert Überhitzung schließen</b> Wenn die Überhitzung unter diesen Wert sinkt, wird das Ventil in der Flüssigkeitsleitung zum Schließen gezwungen	-5,0	20,0	2,0		1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3012	RW	Ja	3, 4 & 16
N11	SH schließen Tn dividieren	<b>Erweiterte Parametereinstellung</b> Nur für Danfoss	1	5	3		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3013	RW	Ja	3, 4 & 16
N12	SH schließen Kp-Faktor	<b>Erweiterte Parametereinstellung</b> Nur für Danfoss	0,5	10	1,5	°C/°F	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3014	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
N13	MOP-Funktion	<b>Maximaler Betriebsüberdruck</b> Die MOP-Funktion begrenzt den Öffnungsgrad des Ventils derart, dass die gesättigte Verdampfungstemperatur $T_e$ unter dem Sollwert von „N14, MOP“ gehalten wird. MOP verhindert eine Verdichter-Überlast während dem Start durch Verringerung des Saugdrucks  No (Nein): Funktion deaktiviert Yes (Ja): Funktion aktiviert	Nein	Ja	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	2	3015	RW	Ja	3, 4 & 16
N14	MOP-Sollwert	<b>Maximaler Betriebsüberdruck Sollwert</b> Aktiviert, wenn „N13, MOP function“ auf „Yes“ (Ja) eingestellt ist Aktueller MOP Verdampferdruck Einstellwert in [C]/[F]	-50,0	50,0	0,0		1	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3016	RW	Ja	3, 4 & 16
N15	MTR Tn	<b>Erweiterte Parameter</b> Integrationszeit für MTR-Algorithmus	20	3600	1800		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3017	RW	Ja	3, 4 & 16
N16	MTR Kp	<b>Erweiterte Parameter</b> Proportionaler Faktor für MTR-Algorithmus	20	3600	1800	°C/°F	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3018	RW	Ja	3, 4 & 16
N17	AKV Periode	<b>Periodendauer AKV oder AKVA</b> Periodendauer von AKV oder AKVA Beispiel: „N17, AKV Period“. Die Periode von AKV wird auf 6 s eingestellt und der Öffnungsgrad wird mit 40 % berechnet, dann werden AKV oder AKVA in 2,4 s geöffnet und in 3,6 s geschlossen	3	6	6		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	2	3019	RW	Ja	3, 4 & 16
N18	MSS Stabilität	<b>Stabilität minimale stabile Überhitzung</b> Stabilitätsfaktor zur Regelung von Überhitzung, nur für MSS relevant. Die Regelungsfunktion erlaubt mit einem höheren Wert eine höhere Fluktuation der Überhitzung, bevor der Sollwert geändert wird	0,0	10,0	5,0		1	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3397	RW	Ja	
N19	MSS Stabilitätsfaktor T0	<b>Stabilitätsfaktor T0 Minimale stabile Überhitzung</b> Nur für MSS relevant. Der Stabilitätsfaktor T0 legt fest, ob eine Änderung des Saugdrucks den Überhitzungssollwert beeinflusst. Der Wechsel des Überhitzungssollwerts kann durch Einstellung des Werts in dem Bereich von 0,0 bis 1,0 angepasst werden (1,0 = max. T0-Einfluss und S2. Ein Wert von 0,0 hat nur Einfluss auf S2).  Bei häufigem Wechsel des Saugdrucks, weil der Verdichter startet/stopp, wird der Einfluss von T0 (und S2) auf MSS empfohlen	0,0	1,0	0,0		1	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3390	RW	Ja	
N20	Anlaufmodus	<b>Anlaufmodus (Siehe Abschnitt Start)</b> Nach dem Start sorgt diese Funktion für einen konstanten Öffnungsgrad während eines eingestellten Zeitraums, unabhängig von dem Überhitzungswert. Während dieser Zeit werden keine Begrenzer berücksichtigt.  0: Prop.Ctrl: Proportionale (P) Regelung 1: Fix OD w prot: Vorgegebener Öffnungsgrad (OD) mit Schutz (Parameter „N23, Startup OD“) 2: Fix OD wo prot: Vorgegebener Öffnungsgrad (OD) ohne Schutz (Parameter „N23, Startup OD“)	0	2	0		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3393	RW	Ja	
N21	Anlaufzeit	Anlaufzeit (Siehe Abschnitt Start)  Dieser Parameter bezieht sich auf „N20, Startup Mode“ (Startmodus)	1	600	90	s	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3394	RW	Ja	

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen



Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
N22	Startzeit min.	<b>Min. Anlaufzeit (siehe Abschnitt Start)</b>  Dieser Parameter bezieht sich auf „N20, Startup Mode“ (Startmodus)	1	240	15	s	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3395	RW	Ja	
N23	Öffnungsgrad (OD) Start	<b>Öffnungsgrad Start (siehe Abschnitt Start)</b>  Dieser Parameter bezieht sich auf „N20, Startup Mode“ (Startmodus)	1	100	32	%	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3396	RW	Ja	
N24	Minimaler Öffnungsgrad (OD)	<b>Minimaler Öffnungsgrad</b>  Bei Bedarf kann der min. Öffnungsgrad des Ventils auf eine erforderliche min. Öffnungsposition eingestellt werden; diese Funktion ist nützlich, wenn das System stets einen bestimmten Mindestdurchfluss benötigt. Der Grenzwert des min. Öffnungsgrads beeinflusst lediglich den Modus der Einspritzregelung	0	100	0	%	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3398	RW	Ja	
N25	Maximum Öffnungsgrad (OD)	<b>Maximaler Öffnungsgrad</b>  Diese Funktion ist nützlich, um den max. Öffnungsgrad einer im System verwendeten Ventilübergröße zu begrenzen. Standardmäßig ist der max. Öffnungsgrad eines Ventils auf 100 % Öffnungsgrad (OD) eingestellt. Bei Bedarf kann der max. Öffnungsgrad (%) auf einen geringeren Wert eingestellt werden. Der Grenzwert des max. Öffnungsgrads beeinflusst lediglich den Modus der Einspritzregelung	0	100	100	%	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3399	RW	Ja	
N26	Grenzwert Kp	<b>Grenzwert Kp – Erweiterte Konfiguration Überhitzung</b>  Proportionale Verstärkung	1,0	20,0	5,0		1	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3400	RW	Ja	
N27	Grenzwert Tn	<b>Grenzwert Tn – Erweiterte Konfiguration Überhitzung Integrationszeit</b>	20	900	45	s	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3401	RW	Ja	
N36	S3 air in.temp.AI? (S3 Eingangslufttemperatur AI?)	<b>Lufttemperaturfühler (S3) installiert?</b>  Verwendet für MTR 0: No (Nein), nicht installiert 1: Yes (Ja), installiert. AI wird in der Konfiguration I/O im Hauptmenü über einen verfügbaren AI eingestellt	0	1	0		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3405	RW	Ja	
N28	Konfig. DX ext. Sollwert (Ext. Ref.DX config)	<b>Konfiguration DX externer Sollwerte Wählen Sie das verwendete Signal zur Änderung des Sollwerts der Überhitzung.</b>  0: Nicht verwendet; 1: Nach Strom verschieben: - definiert den Eingangsbereich AI durch folgende Einstellungen: „N31, Ref.Current SH High“ (Sollwert Strom Überhitzung hoch): 4 bis 20 mA, Standardmäßig = 20 „N32, Ref.Current SH Low“ (Sollwert Strom Überhitzung niedrig): 0 bis 20 mA, Standardmäßig = 4 AI wird in der Konfiguration I/O im Hauptmenü über einen verfügbaren AI eingestellt 2: Nach Spannung verschieben: - definiert den Eingangsbereich AI durch folgende Einstellungen: „N33, Ref.Voltage SH High“ (Sollwert Spannung Überhitzung hoch): 0 bis 10 V, Standardmäßig = 10 „N34, Ref.Voltage SH Low“ (Sollwert Spannung Überhitzung niedrig): 0 bis 10 V, Standardmäßig = 0 AI wird in der Konfiguration I/O im Hauptmenü über einen verfügbaren AI eingestellt. 3: Nach MODBUS verschieben	0	3	0		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3402	RW	Ja	
N29	Sollwert Offset SH max. (Ref. Offset SH Max)	<b>Sollwert Offset Überhitzung max.</b>  Skalierung des Bereichs für Überhitzungsverschiebung – Wert max. Siehe „N28, Ext.Ref.DX config“ (Konfiguration DX externer Sollwerte)	0,0	50,0	0,0	K	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3410	RW	Ja	

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
N30	Sollwert Offset Überhitzung min. (Ref.Offset SH Min)	<b>Sollwert Offset Überhitzung min.</b> Skalierung des Bereichs für Temperaturverschiebung – Wert min. Siehe „N28, Ext.Ref.DX config“ (Konfig. DX externer Sollwertee)	-50,0	0,0	0,0	K	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3409	RW	Ja	
N31	Sollwert Strom Überhitzung hoch (Ref. Current SH High)	<b>Sollwert Strom Überhitzung hoch</b> Skalierung des Bereichs Strom AI – hoher Wert Siehe „N28, Ext.Ref.DX config“ (Konfig. DX externer Sollwertee)	N32	20,0	20,0	mA	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3354	RW	Ja	
N32	Sollwert Strom Überhitzung niedrig (Ref. Current SH Low)	<b>Sollwert Strom Überhitzung niedrig</b> Skalierung des Bereichs Strom AI – niedriger Wert Siehe „N28, Ext.Ref.DX config“ (Konfig. DX externer Sollwertee)	0,0	N31	4,0	mA	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3355	RW	Ja	
N33	Sollwert Spannung Überhitzung hoch (Ref. Voltage SH High)	<b>Sollwert Spannung Überhitzung hoch</b> Skalierung des Bereichs Spannung AI – hoher Wert Siehe „N28, Ext.Ref.DX config“ (Konfig. DX externer Sollwertee)	N34	10,0	10,0	V	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3356	RW	Ja	
N34	Sollwert Spannung Überhitzung niedrig (Ref. Voltage SH Low)	<b>Sollwert Spannung Überhitzung niedrig</b> Skalierung des Bereichs Spannung AI – niedriger Wert Siehe „N28, Ext.Ref.DX config“ (Konfig. DX externer Sollwertee)	0,0	N33	0,0	V	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3357	RW	Ja	
N35	Sollwert Offset SH Modbus (Re.Offset SH Modbus)	<b>Sollwert Offset Überhitzung nach MODBUS</b> Offset-Wert über MODBUS (z. B. SPS) hinzugefügt zu Sollwert Überhitzung	-50,0	50,0	0,0	K	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3358	RW	Ja	
N37	Tracking Tn SH (Tn SH tracking)	<b>Tracking Tn SH (Tn SH tracking)</b>	3	600	3	s	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3413	RW	Ja	

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen/Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
T1A	Modus Therm. (Ther. mode)	<b>Auswahl der Betriebsart des Thermostatreglers</b> 0: Keiner 1: Individuell On/Off 2: Gemeinsam On/Off 3: Mod. FLR Regelung: MTC (Media Temperature Control) in Flüssigkeitsrücklaufleitung (FLR) 5: Pulsbreitenmod.überflutet: Modulierendes Thermostat (MTR) in Flüssigkeitsleitung. Überflutete Systeme	0	5	1		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3037	RW	Ja	3, 4 & 16
T1B	Modus Therm. (Ther. mode)	<b>Auswahl der Betriebsart des Thermostatreglers</b> 0: Keiner 1: Individuell On/Off 2: Gemeinsam On/Off 4: MTR: Modulierendes Thermostat (MTR) in Flüssigkeitsleitung. Überflutete Systeme	0	4	1		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	2	3386	RW	Ja	3, 4 & 16
R04	Mod. FLR Regelungsmodus (Mod. WR ctrl. Mode)	<b>Auswahl der Betriebsart für MTC (Media Temperature Control) in Flüssigkeitsrücklaufleitung (FLR)</b> 0: Konstante Raumtemp.: Temperaturregler 1: Verd.druck konst. Verd.: Druckregelung	0	1	0	0		Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3022	RW	Ja	3, 4 & 16
T02	Nr. Thermostatfühler (No. of ther. sensor)		0	3	1		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	2	3038	RW	Ja	3, 4 & 16
T03	Sollwertmethode (Ctrl temp. method)		0	1	0		0		Passwortebene 1,2,3	2	3039	RW	Ja	3, 4 & 16
T04	Ther.-Sollwert		-50,0	50,0	2,0	°C/°F	1		Passwortebene 1,2,3	2	3040	RW	Ja	3, 4 & 16
T05	Ther.-Neutralzone (Ther. neutral zone)		0,1	20,0	2,0	K	1		Passwortebene 1,2,3	2	3041	RW	Ja	3, 4 & 16
T06	Tag-/Nachtregelung (Day/night control)		Nein	Ja	Nein		0		Passwortebene 1,2,3	3	3042	RW	Ja	3, 4 & 16
T07	Nachtbetrieb (Night operation)		Nein	Ja	Nein		0		Passwortebene 1,2,3	2	3043	RW	Ja	3, 4 & 16
T08	Offset Nacht (Night offset)		-20,0	20,0	-2,0	K	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3044	RW	Ja	3, 4 & 16
T09	Status DO Kühlung (Cool. status DO)		Nein	Ja	Nein		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3045	RW	Ja	3, 4 & 16
T22	Grenzwert Öffnungsgrad (OD) Kühlung min. (Min.Cooling OD)	<b>Grenzwert Öffnungsgrad (OD) Kühlung min.</b> Ein Grenzwert kann für folgende Regelungen festgelegt werden: - Text in HMI: „Cooling Status“ (Status Kühlung) zur Anzeige von „OFF“ oder „ON“ - DO Status Kühlung, Parameter „T09, Cool. status DO“, wenn eingestellt auf „Yes“ (Ja)  Wenn OD > („T22, Min.Cooling OD“), dann „Cooling Status“ auf Anzeige ON Zugeordneter DO zu „T09, Cool. status DO“ ist ON Wenn OD > 0 %, dann „Cooling Status“ auf Anzeige OFF Zugeordneter DO zu „T09, Cool. status DO“ ist OFF.	0	20	5	%	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3437	RW	Ja	3, 4 & 16
T10	Pulsbreitenmod. periode (Pwm mod.period)	<b>Modulierendes Thermostat (MTR) in Flüssigkeitsleitung. Überflutete Systeme – Periodendauer</b>  Experteneinstellung: Die Werte dürfen nur von speziell geschultem Personal geändert werden	30	900	300	s	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3374	RW	Ja	3, 4 & 16
T11	Pulsbreitenmodulation max. OD (Pwm Max OD)	<b>Modulierendes Thermostat (MTR) in Flüssigkeitsleitung. Überflutete Systeme – Öffnungsgrad max.</b>  Öffnungsgrad max. von AKV oder AKVA in der Flüssigkeitsleitung	10	100	100	%	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3375	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalkommalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen/Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
T12	Pulsbreitenmodulation min. OD (Pwm Min OD)	<b>Modulierendes Thermostat (MTR) in Flüssigkeitsleitung. Überflutete Systeme – Öffnungsgrad min.</b>  Öffnungsgrad min. von AKV oder AKVA in der Flüssigkeitsleitung	0	90	0	%	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3376	RW	Ja	3, 4 & 16
T13	Pwm Kp	<b>Modulierendes Thermostat (MTR) in Flüssigkeitsleitung. Überflutete Systeme – Verstärkungsfaktor</b>  Experteneinstellung: Die Werte dürfen nur von speziell geschultem Personal geändert werden	0,5	10,0	4,0		1	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3377	RW	Ja	3, 4 & 16
T14	Pwm Tn	<b>Modulierendes Thermostat (MTR) in Flüssigkeitsleitung. Überflutete Systeme – Integrationszeit</b>  Experteneinstellung: Die Werte dürfen nur von speziell geschultem Personal geändert werden.	60	1800	300	s	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3378	RW	Ja	3, 4 & 16
T15	Desynch. Pwm	<b>Desynchronisierung des modulierenden Thermostats (MTR) in Flüssigkeitsleitung. Überflutete Systeme</b>  Pulsbreitenmodulierender Betrieb, um Gleichzeitigkeit mit anderer Regelung zu vermeiden.	Nein	Ja	Nein		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3412	RW	Ja	3, 4 & 16
T17	Saugdruck Sollw. T0 SP To (Saugdruck Sollw. T0)	<b>Sollwert Saugdruck Verdampfer in Grad</b>  Sollwert aufgrund des Drucks, in Temperaturgrad konvertiert, je nach Kältemittelauswahl	-50,0	50,0	0,0	°C/°F	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3415	RW	Ja	3, 4 & 16
T18	FLR Kp	<b>MTC (Media Temperature Control) in Flüssigkeitsrücklaufleitung (FLR) – Kp</b>  Proportionaler Faktor	0,5	50,0	3,0		1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3418	RW	Ja	3, 4 & 16
T19	FLR Tn	<b>MTC (Media Temperature Control) in Flüssigkeitsrücklaufleitung (FLR) – Tn</b>  Integrationszeit	60	600	240	s	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3419	RW	Ja	3, 4 & 16
T20	FLR Td	<b>MTC (Media Temperature Control) in Flüssigkeitsrücklaufleitung (FLR) – Td</b>  Zeitdifferenz	0	60	10	s	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3420	RW	Ja	3, 4 & 16
T21	Mod. FLR Regelungsmodus (Mod. WR ctrl. Mode)	<b>MTC (Media Temperature Control) in Flüssigkeitsrücklaufleitung (FLR) – Regelungsmodus</b>  Auswählen zwischen: 0: Normal 1: Min Unterschreitung 2: Keine Unterschreitung	0	2	2		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3421	RW	Ja	3, 4 & 16
T09	Status DO Kühlung (Cool. status DO)	<b>Status DO Kühlung</b> Wenn der Verdampfer im Kühlbetrieb ist, den Status auswählen und auf Digitalem Ausgang ablesen. Aktueller Status abzulesen auf DO Kühlung.  No:Funktion deaktiviert Yes:Funktion aktiviert Wenn der Verdampfer im Kühlbetrieb ist, dann ist DO auf ON, andernfalls ist DO auf OFF. DO wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren DO eingestellt.	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3045	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>Lufttemperaturregelung/Lufttemperatur- Alarm</b>														
B01	Alarm Lufttemp. (Air temp. alarm)	<b>Auswählen, welcher Temperaturfühler an die Temperaturalarmlinien angeschlossen werden soll.</b>  0: Keine: Keine Temperaturalarmlinien aktiv 1: Separater Fühler: Ein separater Fühler für die Alarmfunktion 2: Thermostattemp.: Der Thermostattemperaturfühler wird für die Alarmfunktion verwendet.	0	2	2=Thermostattemp.		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3046	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen/Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
B02	Max.Alarmgrenze (High alarm limit)	<b>Max.Alarmgrenze (High alarm limit)</b> Maximale Alarmgrenze für die Raumtemperatur-Alarmfunktion. Eingabe als absoluter Wert	-50,0	50,0	6,0	°C/°F	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3047	RW	Ja	3, 4 & 16
B03	Min.Alarmgrenze (Low alarm limit)	<b>Minimale Alarmgrenze</b> Minimaler Alarm für die Raumtemperatur-Alarmfunktion. Eingabe als absoluter Wert	-50,0	50,0	-30,0	°C/°F	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3048	RW	Ja	3, 4 & 16
B04	Alarmverzögerung (Alarm delay)	<b>Alarmverzögerung</b> Verzögerung des Alarms bei normaler Regelung sowohl für Alarmer bei minimaler als auch maximaler Temperatur	0	240	120	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3049	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>Lufttemperaturregler Alarmfunktion Produkttemperatur</b>														
B05	Produktalarmfunktion (Product alarm function)	<b>Alarm Produkttemperatur</b> Die Lufttemperatur ist nicht immer repräsentativ für die Temperatur der Produkte. Produktfühler zum Messen der tatsächlichen Temperatur zwischen den Produkten. Dieser Fühler wird nur zu Überwachungszwecken einschließlich Alarmmanagement verwendet.  No (Nein): Funktion deaktiviert Yes (Ja): Funktion aktiviert. Produktalarmer aktiv. „Product temp.“ wird auf dem Statusbildschirm 1 angezeigt.	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3050	RW	Ja	3, 4 & 16
B06	Max. Alarmgrenze Produkt (Prod. high alarm limit)	<b>Max. Alarmgrenze Produkt</b> Maximale Alarmgrenze für die Produkttemperatur-Alarmfunktion. Eingabe als absoluter Wert	-50,0	50,0	6,0	°C/°F	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3051	RW	Ja	3, 4 & 16
B07	Min. Alarmgrenze Produkt (Prod. low alarm limit)	<b>Min. Alarmgrenze Produkt</b> Minimale Alarmgrenze für die Produkttemperatur	-50,0	50,0	-30,0	°C/°F	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3052	RW	Ja	3, 4 & 16
B08	Prod. Alarmverzögerung (Prod. alarm delay)	<b>Produkt Alarmverzögerung</b> Verzögerung des Alarms sowohl für Alarmer bei minimaler als auch maximaler Produkttemperatur-Alarmfunktion	0	240	120	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3053	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>Abtaufunktion/Abtaumethode</b>														
D1A	Defrost method (Abtaumethode)	<b>Auswahl der Abtaumethode</b> 0: Keine Abtaufung: Keine Abtaufunktion 1: Heißgas: Abtaufung durch Heißgas 2: Elektrisch oder Wasser	0	1	1=Hot gas (Heißgas)		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3244	RW	Ja	3, 4 & 16
D1B	Ablassventil Hg (HG Drain valve)	<b>Auswahl des Ventiltyps in der Abtaufleitung</b> 0: Druck (ICS+CVP): Druckregelventil während der Heißgasabtaufung. CVP-Pilotventile haben anpassbare Druckeinstellung. 1: Druck (OFV): Druckregelventil während der Heißgasabtaufung. OFV haben anpassbare Druckeinstellung. 2: Flüssigkeitsablass (ICFD): Flüssigkeitsablass während der Abtaufung.	0	2	1=Druck (ICS+CVP)		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3245	RW	Ja	3, 4 & 16
D2A	Ventil Heißgasleitung	<b>Auswahl des Ventiltyps in der Heißgas-Abtaufleitung</b> 0: Kein Ventil 1: Soft (ICS+EVRST): Zweistufige individuelle Magnetventile. 2 DO belegt 2: Soft (ICSH): Zweistufiges Magnetventil. 2 DO belegt 3: Solenoid (ICFE): ON/OFF Magnetische Ventilstation ICF 20 4: Magnet (ICS): ON/OFF Magnet ICS mit Pilot-EVM 5: Magnet (ICM): ICM motorisiert, als langsam öffnendes/schließendes ON/OFF-Ventil. 1 DO belegt 6: Slow (ICM): ICM motorisiert, als langsam öffnendes/schließendes modulierendes Ventil. 1 AO belegt	0	6	2=Soft (ICSH)		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3247	RW	Ja	3, 4 & 16
D2B	Hg Tropfwanne DO (HG Drip tray DO)	<b>Auswahl möglicher DO Heißgasventil für Tropfwannenleitung</b> No (Nein): Kein(e) Ventil/Funktion Tropfwanne Yes (Ja): Ventil und Funktion Tropfwanne aktiv	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3255	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalkommas	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen/Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
D3A	Ventil Flüssigkeitsrücklaufleitg. (Wet return line val.)	<b>Auswahl des Ventiltyps in der Saugleitung</b> 0: Kein Ventil 1: Soft (ICS+EVRST): Zweistufige individuelle Magnetventile. 2 DO belegt 2: Soft (ICSH): Zweistufiges Magnetventil. 2 DO belegt 3: Soft (ICLX): zweistufiges gasbetriebenes Magnetventil. 1 DO belegt 4: Magnet (ICS): ON/OFF Magnet ICS mit Pilot-EVM 5: Magnet (ICM): ICM motorisiert, als langsam öffnendes/schließendes ON/OFF-Ventil. 1 DO belegt 6: Slow (ICM): ICM motorisiert, als langsam öffnendes/schließendes modulierendes Ventil. 1 AO belegt	0	6	3		0	X		3	3253	RW	Ja	3, 4 & 16
D20	Min. Öffnungsgrad FLR ICM (WR ICM OD min)	<b>Saugleitung. Motorisiertes ICM, Minimaler Öffnungsgrad</b>	0	D21	0	%	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3381	RW	Ja	3, 4 & 16
D21	Max. Öffnungsgrad FLR ICM (WR ICM OD max)	<b>Saugleitung. Motorisiertes ICM, Maximaler Öffnungsgrad</b>	D20	100	100	%	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3382	RW	Ja	3, 4 & 16
D3B	FLR bei Kühlung ausgeschaltet (WR at Cool. stopped)	<b>Flüssigkeitsrücklauf bei Kühlung abgeschaltet Auswahl von Öffnen/Schließen des Flüssigkeitsrücklaufventils bei Kühlung abgeschaltet.</b>  Geschlossen: Ventil Flüssigkeitsrücklauf bei Kühlung geschlossen. BITTE BEACHTEN: Risikobewertung von eingeschlossener Flüssigkeit, wenn das Ventil der Flüssigkeitsrücklaufleitung bei abgeschalteter Kühlung geschlossen ist. Geöffnet: Ventil Flüssigkeitsrücklauf bei Kühlung geöffnet	0=Geschlossen	1=Geöffnet	1=Geöffnet		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3323	RW	Ja	3, 4 & 16
D4A	Magnetventil Ablass? (Drain solenoid?)	<b>Entscheidung, ob magnetisches Ablassventil in der Abtauablaufleitung installiert ist</b>  Nein Ja	0=No	1=Yes	1=Yes		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3252	RW	Ja	3, 4 & 16
D4B	Schnellablass? (Quick Drain?)	<b>Entscheidung, ob Ablassventil für Schnellablass installiert ist, bevor Heißgas in den Verdampfer gelangt</b>  Nein Ja	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3254	RW	Ja	3, 4 & 16
D05	Kühlen bei Abtauung Hg (Cool at HG defrost)	<b>Kühlen bei Heißgas-Abtauung</b>  Normalerweise wenn keine SPS angeschlossen ist, um die Abtauung zu koordinieren. Wenn die Abtauereinleitung lokal durch EKE 400 koordiniert wird, kann EKE 400 so konfiguriert werden, dass er in Zwangskühlung wechselt, wenn ein weiterer EKE 400 in derselben Gruppe abtau. Jeder EKE 400 in einer Gruppe überträgt das Signal „Defrost sequence status“ über CANbus  No (Nein): Funktion deaktivieren Yes (Ja): Funktion aktivieren	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3082	RW	Ja	3, 4 & 16
D06	Abtauung zulässig (Defrost allowed)	<b>Abtauung zulässig (Defrost allowed)</b>  Normalerweise ist SPS über MODBUS angeschlossen, aber die Abtauung erfolgt durch EKE 400. SPS erlaubt normalerweise nur dann die Abtauung, wenn Heißgas verfügbar ist.  No (Nein): SPS erlaubt Abtauung nicht (kein Heißgas verfügbar) Yes: SPS erlaubt Abtauung (Heißgas ist verfügbar)	0=No	1=Yes	1=Yes		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3083	RW	Ja	3, 4 & 16
D07	Abtauung zulässig über DI (Defrost allowed via DI)	<b>Abtauung zulässig über DI</b>  Normalerweise ist SPS über DI angeschlossen, aber die Abtauung erfolgt durch EKE 400. SPS erlaubt normalerweise nur dann die Abtauung, wenn Heißgas verfügbar ist.  No (Nein): Funktion deaktivieren Yes (Ja): Funktion aktivieren BITTE BEACHTEN: Erfordert, dass „D07, Defrost allowed“=„Yes“ DI wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren DI eingestellt. Diesen DI einstellen auf „Defrost allowed via DI“	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3084	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen



Label- ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwordebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
D08	Abt. Sequenzstatus auf DO (Def. seq. status on DO)	<p><b>Abt. Sequenzstatus auf DO (Def. seq. status on DO)</b></p> <p>Auswählen, wenn ein DO synchronisiert werden soll mit dem Sequenzstatus Abtauung (ON/OFF). DO wird bei Abtaueinleitung auf ON eingestellt und auf OFF, wenn die vollständige Abtausequenz beendet ist.</p> <p>No (Nein): Deaktiviert Yes (Ja): Aktiviert. DO wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren DO eingestellt Diesen DO einstellen auf „Def. seq. status on DO“ DO=OFF: Abtauung beendet DO=ON: Abtauung läuft</p>	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwordebene 1,2,3	3	3085	RW	Ja	3, 4 & 16
D09	Wasserventil? (Water valve?)	<p><b>Entscheidung, ob Wasserventil verwendet wird</b></p> <p>Mit dieser Funktion kann die Regelung eines Ventils hinzugefügt werden, wodurch der Verdampfer während der Heißgasabtauung mit Wasser besprüht werden kann. Durch das Besprühen mit Wasser wird bei der Abtauung das Eis gelockert</p> <p>No (Nein): Deaktiviert Yes (Ja): Funktion aktiviert. DO wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren DO eingestellt</p> <p>Das Wasserventil wird geöffnet, wenn die folgenden beiden Bedingungen erfüllt sind: Das Heißgasventil steht auf ON und die Begrenzung der Verzögerung des Wasserventils „D67, Water valve delay“ ist abgelaufen. Wenn das Wasserventil geöffnet ist, startet ein in „D68, Water valve time“ vorgegebener Timer. Das Wasserventil schließt, wenn der Timer die Dauer „D68, Water valve time“ erreicht oder nach Eingabe von „D59, Drip off time“. (Siehe Abb. 1 – Abtausequenz).</p>	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwordebene 1,2,3	3	3325	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>Abtauungsfunktion\Methoden zum Einleiten des Abtauvorgangs</b>														
D10	Man. Abtaueinleitung (Man. def. start)	<p><b>Manuelle Abtaueinleitung</b> <b>Es kann eine manuelle Abtaueinleitung erfolgen (Zwangsabtauung) – Verwendung einer über MODBUS angeschlossenen SPS möglich</b></p> <p>OFF (AUS): Keine Zwangsabtauung ON (EIN): Manuelle Zwangsabtauung</p>	0=OFF	1=ON	0=OFF		0	Nein	Passwordebene 1,2,3	2	3054	RW	Nein	3, 4 & 16
D11	Abt. Zeitintervall (Def. time interval)	<p><b>Abtaueinleitung nach Zeitintervall</b></p> <p>Störungssichere (Failsafe) Funktion, wenn eine andere konfigurierte Abtaueinleitung ausgefallen ist. Eine Abtauung wird eingeleitet, wenn der Intervallzähler (Echtzeit) das eingestellte Zeitintervall für die Abtauung überschreitet. Der Intervallzähler beginnt bei Null zu zählen, sobald die Abtauung eingeleitet wurde. Der Intervallzähler wird nach jeder Abtaueinleitung zurückgesetzt. Der Intervallzähler befindet sich im Bereitschaftsmodus (zählt nicht weiter), wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist (Main switch is OFF). Wird im Statusbildschirm 1 angezeigt</p> <p>Bei der Einstellung „D11, Def. time interval“ (Abtaueinleitung nach Zeitintervall) auf 0 (Null), ist die Funktion deaktiviert</p>	0	240	0	Stunden	0	Nein	Passwordebene 1,2,3	2	3075	RW	Ja	3, 4 & 16
D12	Abtaueinleitung nach kumulierter Kühlzeit (Def. start acc. cool time)	<p><b>Abtaueinleitung nach kumulierter Kühlzeit</b></p> <p>Kann auch als störungssichere (Failsafe) Funktion verwendet werden, wenn eine andere konfigurierte Abtaueinleitung ausgefallen ist. Eine Abtauung wird eingeleitet, wenn die eingestellte kumulierte Kühlzeit für die Abtauung „D12, Def. start acc. cool time“ überschritten wird. Die kumulierte Kühlzeit wird nach jeder Abtaueinleitung zurückgesetzt.</p>	0	240	0	Stunden	0	Nein	Passwordebene 1,2,3	2	3076	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
D13	Zeitverzögerung (Time staggering)	<b>Zeitverzögerung Abtauerung</b> Die Abtauerung wird nur verzögert nach - einer Stromabschaltung - einem Start entsprechend „D11, Def. time interval“ (Abtauerung Zeitintervall). Dies bedeutet, dass die Abtauerung gestartet wird nach [„D11, Def. time interval“ + „D13, Time staggering“ (Zeitverzögerung)] - einem Start entsprechend „D12, Def. start acc. cool time“ (Abtauerungseinleitung kumulierte Kühlzeit). Dies bedeutet, dass die Abtauerung gestartet wird nach [„D12, Def. start acc. cool time“ + „D13, Time staggering“ (Zeitverzögerung)]  Nacheinander folgende Abtauerungen werden gestartet, wenn das Zeitintervall Abtauerung oder die kumulierte Kühlzeit abgelaufen sind	0	240	0	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3077	RW	Ja	3, 4 & 16
D14	Abtaueinleitung durch DI (Def. start by DI)	<b>Abtaueinleitung durch DI</b> Option zur Einleitung der Abtauerung über DI. Üblicherweise externes Signal von einer SPS oder einer Drucktaste. Wenn die Funktion aktiviert ist, startet eine Abtauerung, wenn der DI von OFF zu ON wechselt. Darauf folgende Änderungen des DI werden während der Abtauerungsdauer ignoriert.  No (Nein): Funktion deaktivieren Yes (Ja): Funktion aktiviert	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3055	RW	Ja	3, 4 & 16
D15	Zeitplan Abtaueinleitung (Def. start schedule)	<b>Zeitplan Abtaueinleitung</b> Option für den Abtaubetrieb entsprechend lokaler Zeitpläne in EKE 400. Drei mögliche Zeitpläne (wochentags, samstags und sonntags) mit jeweils sechs Startzeiten für die Abtaueinleitung  No (Nein): Funktion deaktivieren Yes (Ja): Funktion aktiviert	0=No	1=Yes	0=No		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3056	RW	Ja	3, 4 & 16
DA1	Abt. Zeitplan 1 MONTAG (Def. 1 sch.MONDAY)	Zeit Abtaueinleitung für MONTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3277	RW	Ja	3, 4 & 16
DA2	Abt. Zeitplan 2 MONTAG (Def. 2 sch.MONDAY)	Zeit Abtaueinleitung für MONTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3278	RW	Ja	3, 4 & 16
DA3	Abt. Zeitplan 3 MONTAG (Def. 3 sch.MONDAY)	Zeit Abtaueinleitung für MONTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3279	RW	Ja	3, 4 & 16
DA4	Abt. Zeitplan 4 MONTAG (Def. 4 sch.MONDAY)	Zeit Abtaueinleitung für MONTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3280	RW	Ja	3, 4 & 16
DA5	Abt. Zeitplan 5 MONTAG (Def. 5 sch.MONDAY)	Zeit Abtaueinleitung für MONTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3281	RW	Ja	3, 4 & 16
DA6	Abt. Zeitplan 6 MONTAG (Def. 6 sch.MONDAY)	Zeit Abtaueinleitung für MONTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3282	RW	Ja	3, 4 & 16
DX1	MONTAG kopieren zu: (Copy MONDAY to:)	<b>Zeitpläne MONTAG kopieren</b> MONTAG kopieren auf einen anderen Tag oder Wochentage oder alle Tage: 0 = MONTAG 1 = DIENSTAG 2 = MITTWOCH 3 = DONNERSTAG 4 = FREITAG 5 = SAMSTAG 6 = SONNTAG 7 = Wochentage 8 = alle Tage	0	8	0=MONTAG		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3324	RW	Ja	3, 4 & 16
DB1	Abt. Zeitplan 1 DIENSTAG (Def. 1 sch.TUESDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für DIENSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3283	RW	Ja	3, 4 & 16
DB2	Abt. Zeitplan 2 DIENSTAG (Def. 2 sch.TUESDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für DIENSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3284	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
DB3	Abt. Zeitplan 3 DIENSTAG (Def. 3 sch.TUESDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für DIENSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3285	RW	Ja	3, 4 & 16
DB4	Abt. Zeitplan 4 DIENSTAG (Def. 4 sch.TUESDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für DIENSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3286	RW	Ja	3, 4 & 16
DB5	Abt. Zeitplan 5 DIENSTAG (Def. 5 sch.TUESDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für DIENSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3287	RW	Ja	3, 4 & 16
DB6	Abt. Zeitplan 6 DIENSTAG (Def. 6 sch.TUESDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für DIENSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3288	RW	Ja	3, 4 & 16
DC1	Abt. Zeitplan 1 MITTWOCH (Def. 1 sch.WEDNESDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für MITTWOCH	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3289	RW	Ja	3, 4 & 16
DC2	Abt. Zeitplan 2 MITTWOCH (Def. 2 sch.WEDNESDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für MITTWOCH	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3290	RW	Ja	3, 4 & 16
DC3	Abt. Zeitplan 3 MITTWOCH (Def. 3 sch.WEDNESDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für MITTWOCH	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3291	RW	Ja	3, 4 & 16
DC4	Abt. Zeitplan 4 MITTWOCH (Def. 4 sch.WEDNESDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für MITTWOCH	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3292	RW	Ja	3, 4 & 16
DC5	Abt. Zeitplan 5 MITTWOCH (Def. 5 sch.WEDNESDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für MITTWOCH	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3293	RW	Ja	3, 4 & 16
DC6	Abt. Zeitplan 6 MITTWOCH (Def. 6 sch.WEDNESDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für MITTWOCH	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3294	RW	Ja	3, 4 & 16
DD1	Abt. Zeitplan 1 DONNERSTAG (Def. 1 sch.THURSDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für DONNERSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3295	RW	Ja	3, 4 & 16
DD2	Abt. Zeitplan 2 DONNERSTAG (Def. 2 sch.THURSDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für DONNERSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3296	RW	Ja	3, 4 & 16
DD3	Abt. Zeitplan 3 DONNERSTAG (Def. 3 sch.THURSDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für DONNERSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3297	RW	Ja	3, 4 & 16
DD4	Abt. Zeitplan 4 DONNERSTAG (Def. 4 sch.THURSDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für DONNERSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3298	RW	Ja	3, 4 & 16
DD5	Abt. Zeitplan 5 DONNERSTAG (Def. 5 sch.THURSDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für DONNERSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3299	RW	Ja	3, 4 & 16
DD6	Abt. Zeitplan 6 DONNERSTAG (Def. 6 sch.THURSDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für DONNERSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3300	RW	Ja	3, 4 & 16
DE1	Abt. Zeitplan 1 FREITAG (Def. 1 sch.FRIDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für FREITAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3301	RW	Ja	3, 4 & 16
DE2	Abt. Zeitplan 2 FREITAG (Def. 2 sch.FRIDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für FREITAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3302	RW	Ja	3, 4 & 16
DE3	Abt. Zeitplan 3 FREITAG (Def. 3 sch.FRIDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für FREITAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3303	RW	Ja	3, 4 & 16
DE4	Abt. Zeitplan 4 FREITAG (Def. 4 sch.FRIDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für FREITAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3304	RW	Ja	3, 4 & 16
DE5	Abt. Zeitplan 5 FREITAG (Def. 5 sch.FRIDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für FREITAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3305	RW	Ja	3, 4 & 16
DE6	Abt. Zeitplan 6 FREITAG (Def. 6 sch.FRIDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für FREITAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3306	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
DF1	Abt. Zeitplan 1 SAMSTAG (Def. 1 sch.SATURDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für SAMSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3307	RW	Ja	3, 4 & 16
DF2	Abt. Zeitplan 2 SAMSTAG (Def. 2 sch.SATURDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für SAMSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3308	RW	Ja	3, 4 & 16
DF3	Abt. Zeitplan 3 SAMSTAG (Def. 3 sch.SATURDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für SAMSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3309	RW	Ja	3, 4 & 16
DF4	Abt. Zeitplan 4 SAMSTAG (Def. 4 sch.SATURDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für SAMSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3310	RW	Ja	3, 4 & 16
DF5	Abt. Zeitplan 5 SAMSTAG (Def. 5 sch.SATURDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für SAMSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3311	RW	Ja	3, 4 & 16
DF6	Abt. Zeitplan 6 SAMSTAG (Def. 6 sch.SATURDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für SAMSTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3312	RW	Ja	3, 4 & 16
DG1	Abt. Zeitplan 1 SONNTAG (Def. 1 sch.SUNDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für SONNTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3313	RW	Ja	3, 4 & 16
DG2	Abt. Zeitplan 2 SONNTAG (Def. 2 sch.SUNDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für SONNTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3314	RW	Ja	3, 4 & 16
DG3	Abt. Zeitplan 3 SONNTAG (Def. 3 sch.SUNDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für SONNTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3315	RW	Ja	3, 4 & 16
DG4	Abt. Zeitplan 4 SONNTAG (Def. 4 sch.SUNDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für SONNTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3316	RW	Ja	3, 4 & 16
DG5	Abt. Zeitplan 5 SONNTAG (Def. 5 sch.SUNDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für SONNTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3317	RW	Ja	3, 4 & 16
DG6	Abt. Zeitplan 6 SONNTAG (Def. 6 sch.SUNDAY)	Startzeit Abtaueinleitung für SONNTAG	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3318	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>Abtaufungsfunktion/Methoden zum Stoppen des Abtauvorgangs</b>														
D40	Methode Abtauende (Defrost stop method)	<b>Methode Abtauende</b> Auswahl der Methode für das Abtauende  1: Stopp nach Zeit: Nach Ablauf der Zeitverzögerung „D58, Max defrost time“ ist die Abtaung beendet. 2: Stopp nach Temp.: Wenn die Temperatur des Abtaufühlers den Sollwert „D43, Def. stop temp. limit“ übersteigt, ist die Abtaung beendet. Bei Überschreiten der maximalen Abtaudauer „D58, Max defrost time“ wird der Alarm „Max defrost time“ gesendet und die Abtaung beendet. Bei einem Fühlerfehler und Ablauf der maximalen Abtaudauer „Max defrost time“, wird der Alarm „Max defrost time“ gesendet und die Abtaung beendet. Der Alarm wird automatisch nach 5 Minuten zurückgesetzt. Die Temperatur für den Abtaufühler wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren AI eingestellt	1	2	1=Stopp nach Zeit		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3078	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
D41	Man. Abtauende (Man. defrost stop)	<b>Manuelles Anhalten des Abtauvorgangs</b> Option zum Anhalten des Abtauvorgangs lokal am EKE 400. Kann auch über eine mit MODBUS angeschlossene SPS verwendet werden  No (Nein): Funktion deaktivieren Yes (Ja): Funktion aktiviert. Bitte beachten: Alle Zustände (Siehe Abb. 1 – Abtausequenz) vor und nach dem Zustand Abtausequenz: „Defrost state“ werden noch ausgeführt („Defrost state“ (Abtauzustand) wird ignoriert/gelöscht). Nach Beendigung der Abtauung wird „D41, Man. defrost stop“ (Manuelles Abtauende) automatisch auf „No“ (Nein) zurückgesetzt.	0=No	1=Yes	0=No		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3079	RW	Nein	3, 4 & 16
D42	Abtauende über DI (Defrost stop via DI)	<b>Abtauende über DI (Defrost stop via DI)</b> Zwangsschließen der Abtauung durch externe Ausrüstung (z. B. SPS) an EKE 400 über DI  No (Nein): Funktion deaktivieren Yes (Ja): Funktion aktiviert. Bitte beachten: Alle Zustände (Siehe Abb. 1 – Abtausequenz) vor und nach dem Zustand Abtausequenz: „Defrost state“ werden noch ausgeführt („Defrost state“ (Abtauzustand) wird ignoriert/gelöscht). DI wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren DI eingestellt	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3080	RW	Ja	3, 4 & 16
D43	Abt. Stopp Temp. Grenze (Def. stop temp. limit)	<b>Abtauende Temperaturgrenzwert</b> Siehe „D40, Defrost stop method“ (Methode Abtauende)	0,0	25,0	8,0	°C/°F	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3081	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>Abtaufunktion/Abtausequenz</b>														
D50	Pump-down-Verzögerung	<b>Pump-down-Verzögerung</b> Ablassen des Verdampfers vor der Abtauung. Immer aktiviert Der Pump-down-Zustand wird verwendet, um Flüssigkeit aus dem Verdampfer zu leeren. Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	30	10	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3086	RW	Ja	3, 4 & 16
D51	Verzögerung Hg offen	<b>Verzögerung Heißgas offen</b> Zeitverzögerung in Minuten vor Öffnen des Heißgasventils (Verzögerung, damit sich das Ventil in der Flüssigkeitsrücklaufleitung schließen kann) Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	10	5	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3087	RW	Ja	3, 4 & 16
D5A	Drip tray pre-heat (Tropfwanne Vorheizung)	<b>Tropfwanne Vorheizung</b> Vorheizdauer für Heißgas zur Tropfwanne. Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	0	20	5	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3256	RW	Ja	3, 4 & 16
D5B	Verzögerung Tropfwanne OFF (Drip tray delay OFF)	<b>Verzögerung Tropfwanne OFF</b> Fortsetzen der Tropfwannenheizung für eine bestimmte Zeitdauer Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	0	120	30	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3257	RW	Ja	3, 4 & 16
D53	Sanftanlaufzeit Hg	<b>Sanftanlaufzeit Heißgas</b> Zeitdauer zwischen Schritt 1 und Schritt 2 zum Öffnen des Heißgasventils (2 DO verwendet) Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	30	3	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3098	RW	Ja	3, 4 & 16
D54	Hg Zeitschritt 1 (HG time step 1)	<b>Heißgas Zeitschritt 1</b> Motorventil ICM: Zeitschritt 1 geregeltes Öffnen bei „D55, HG OD step 1“ Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	0	30	3	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3099	RW	Ja	3, 4 & 16
D55	Hg AD Schritt 1 (HG OD step 1)	<b>Heißgasventil Öffnungsgrad Schritt 1</b> Motorventil ICM: Zeitdauer Ventilöffnung von 0 % zu „D55, HG OD step 1“ innen „D54, HG time step 1“ (Heißgas Öffnungsgrad Schritt 1). Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	0	100	20	%	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3100	RW	Ja	3, 4 & 16
D56	Hg Zeitschritt 2 (HG time step 2)	<b>Heißgas Zeitschritt 2</b> Motorventil ICM: Geregeltes Öffnen in Schritt 2	1	30	2	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3101	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalkommas	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
D57	Schnellablasszeit (Quick drain time)	<b>Schnellablasszeit (Quick drain time)</b> Eingabe der Öffnungsdauer des Schnellablassventils. Das Schnellablassventil öffnet sich gleichzeitig mit dem Heißgasventil Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	300	30	s	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3102	RW	Ja	3, 4 & 16
D58	Abtauzeit max. (Max defrost time)	<b>Abtauzeit max. (Max defrost time)</b> Max. zulässige Abtaudauer in Minuten	1	120	30	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3089	RW	Ja	3, 4 & 16
D5C	Verzögerung Hg schließen (HG close delay)	<b>Verzögerung Heißgas schließen</b> Verzögerung vor Schließen der ausgewählten Ventile in der Heißgasleitung („Soft (ICS+EVRST)“ oder „Soft (ICSH)“ oder „Langsam (ICM)“) Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	0	120	15	s	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3258	RW	Ja	3, 4 & 16
D5D	Verzögerung Ablass schließen (Drain close delay)	<b>Verzögerung Ablass schließen (Drain close delay)</b> Verzögerung bis das Ablassventil geschlossen ist Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	0	10	2	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3259	RW	Ja	3, 4 & 16
D59	Abtropfzeit (Drip off time)	<b>Abtropfzeit (Drip off time)</b> Abtropfmöglichkeit des Wasser am Verdampfer Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	15	5	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3090	RW	Ja	3, 4 & 16
D61	FLR Sanftanlaufzeit (WR soft time)	<b>FLR Sanftanlaufzeit</b> Zeitdauer zwischen Schritt 1 und Schritt 2 zum Öffnen des Ventils der Flüssigkeitsrücklaufleitung (FLR) („Soft (ICS+EVRST)“ oder „Soft (ICSH)“) Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	30	2	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3094	RW	Ja	3, 4 & 16
D6A	FLR Hauptzeit (WR main time)	<b>Hauptzeit Flüssigkeitsrücklauf (FLR)</b> Wenn die Ventile für Abtaung und Flüssigkeitsrücklauf (Hauptzeit) geöffnet sind, geben Sie die Verzögerung für das Öffnen des Ventils in der Flüssigkeitsleitung ein Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	30	2	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3260	RW	Ja	3, 4 & 16
D62	FLR Zeitschritt 1 (WR time step 1)	<b>Flüssigkeitsrücklauf Zeitschritt 1</b> Motorventil ICM: Zeitschritt 1 geregeltes Öffnen bei „D63,WR OD step 1“ (Flüssigkeitsrücklauf Öffnungsgrad Zeitschritt 1) Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	0	30	3	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3095	RW	Ja	3, 4 & 16
D63	FLR AD Schritt 1 (WR OD step 1)	<b>Flüssigkeitsrücklauf Öffnungsgrad Schritt 1</b> Motorventil ICM: Zeitdauer Ventilöffnung von 0 % zu „D63,WR OD step 1“ innen „D62,WR time step 1“ (Flüssigkeitsrücklauf Öffnungsgrad Zeitschritt 1) Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	0	100	20	%	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3096	RW	Ja	3, 4 & 16
D64	FLR Zeitschritt 2 (WR time step 2)	<b>Flüssigkeitsrücklauf Zeitschritt 2</b> ICM Flüssigkeitsrücklauf Zeitschritt 2 Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	1	30	2	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3097	RW	Ja	3, 4 & 16
D65	Startverzögerung Lüfter (Fan start delay)	<b>Startverzögerung Lüfter (Fan start delay)</b> Der Lüfter startet nach dem Zeitablauf Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	0	30	2	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3092	RW	Ja	3, 4 & 16
D66	Lüfterregelung bei Abtaung (Fan ctrl. at defrost)	<b>Lüfterregelung bei Abtaung</b> Definiert, ob die Lüfter während der Abtausequenz laufen oder ausgeschaltet sind.  No (Nein): Lüfter sind ausgeschaltet Yes: Lüfter sind in Betrieb Siehe Abb. 1 – Abtausequenz	0=No	1=Yes	0=No		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3093	RW	Ja	3, 4 & 16
D67	Wasserverzögerungsventil (Water valve delay)	<b>Anlaufverzögerung des Wasserventils</b> Siehe Beschreibung „D09, Water valve?“ (Wasserventil)	0	240	15	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3334	RW	Ja	3, 4 & 16
D68	Wasserventildauer (Water valve time)	<b>Wasserventil Einschaltdauer</b> Siehe Beschreibung „D09, Water valve?“ (Wasserventil)	1	120	15	min	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3335	RW	Ja	3, 4 & 16
D69	Druckausgleich FLR (WR Pr. Equalising)	<b>Dauer Druckausgleich FLR</b>	1	10	5	min	0	X	Passwortebene 1,2,3	2	3414	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>Lüfterregler</b>														

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Vorgelagert durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
F01	Lüfterregelungsmodus (Fan control mode)	<b>Lüfterregelungsmodus</b> 0: Keine Regelung: Keine Regelung der Lüfter 1: Regler ON/OFF: (1 DO) Die Lüfter sind OFF, wenn die Kühlung stoppt, und die Lüfter sind auf ON, wenn die Kühlung ON ist. 2: Regler ON: Die Lüfter sind ON, auch wenn die Kühlung gestoppt ist. 3: Zweistufenregelung: (2 DO): Beide DO werden wie unten geregelt: Kühlungsthermostat=ON DO1: ON DO2: OFF (AUS) Kühlungsthermostat=OFF DO1: ON DO2: ON (EIN) 4: 0-10 V EC-Lüfterregelung: (1 AO), Modulierende Regelung über AO Siehe „F02, Fan speed high“ (Lüfterdrehzahl hoch) und „F03, Fan speed low“ (Lüfterdrehzahl niedrig) 5: 0-10 V EC-Lüfterregelung: (1 AO, 1 DO), Modulierende Regelung über AO und DO Wie bei „F01, Fan control mode = 4“ plus DO muss auf ON stehen, wenn AO größer als 0 % sein soll und auf OFF, wenn AO ist Null (0 %)	0	5	1=Zweipunktregelung	0	0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3103	RW	Ja	3, 4 & 16
F02	Lüfterdrehzahl hoch (Fan speed high)	<b>Lüfterdrehzahl hoch</b> Einstellung für Lüfterregelung über AO, hohe Drehzahl Eingabe der Lüfterdrehzahlhöhe in Prozent im Kühlbetrieb. 100 % ist gleich max. Drehzahl/ max. AO von 10 V	0	100	100	%	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3104	RW	Ja	3, 4 & 16
F03	Lüfterdrehzahl niedrig (Fan speed low)	<b>Lüfterdrehzahl niedrig</b> Einstellung für Lüfterregelung über AO, hohe Drehzahl Eingabe der niedrigen Lüfterdrehzahl in Prozent wenn nicht im Kühlbetrieb. 100 % ist gleich max. Drehzahl/max. AO von 10 V	0	100	50	%	0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3105	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>Verschiedenes</b>														
P01	Displayeinheit (Display unit)	<b>Displayeinheit (Display unit)</b> 0: MET: Metrische Einheiten; Celsius (°C) und Kelvin (°K) 1: IMP: Imperiale Einheiten; Fahrenheit (°F) und Rankine (°R)	0	1	0=MET		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3115	RW	Ja	3, 4 & 16
P02	Alarmausgang (Alarm output)	<b>Alarmausgang (Alarm output)</b> Ein Alarmrelais-Ausgang kann konfiguriert werden, der im Fall eines Alarms aktiviert wird. Die Alarmpriorität wählen, die das Relais aktiviert. Siehe Alarmprioritäten im Hauptmenü. 0: Kein Relais 1: Kritische Alarmer – DO wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren DO eingestellt 2: Ernste Alarmer – DO wird in der Konfiguration I/O im Hauptmenü über einen verfügbaren DO eingestellt 3: Alle Alarmer – DO wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren DO eingestellt	0	3	0=Kein Relais		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3116	RW	Ja	3, 4 & 16
cAB	Summer-Management (Buzzer Management)	<b>Summer-Management</b> Die Alarmgruppe auswählen, die den Summer aktiviert. 0: Kein Summer 1: Kritische Alarmer 2: Ernste Alarmer 3: Alle Alarmer	0	3	0=Kein Summer		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3274	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen



Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalkommalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
P03	Hauptschalter über DI (Main switch via DI)	<b>Hauptschalter über DI</b> EKE 400 freigeben oder EKE 400 nicht freigeben für den Betrieb durch externe Ausrüstung (z. B. SPS) über DI.  OFF (AUS): EKE 400 ist zwangsweise abgeschaltet. Beachten Sie, dass bei „M01, Main switch“ auf ON“ dieser Parameter auch bei OFF den EKE 400 zwangsweise abschaltet ON (EIN): EKE 400 ist für Betrieb freigegeben. Beachten Sie, dass bei „M01, Main switch“ auf ON dieser Parameter auch auf ON sein muss, um EKE 400 für den Betrieb freizugeben	0=No	1=Yes	0=No		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3117	RW	Ja	3, 4 & 16
P10	Ext. Sollwertkonfiguration (Ext. ref. config)	<b>Konfiguration externer Sollwerte</b> Wählen Sie das verwendete Signal zur Änderung des Sollwerts der Thermostat- oder Mediumtemperatur.  0: Nicht verwendet: 1: Nach Strom verschieben: - definiert den Eingangsbereich AI durch folgende Einstellungen: „P13, Ref. current high“ (Sollwert Strom hoch): 4 bis 20 mA, Standard = 20 „P14, Ref. current low“ (Sollwert Strom niedrig): 0 bis 20 mA, Standard = 4. AO wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren AO eingestellt. 2: Nach Spannung verschieben: - definiert den Eingangsbereich AI durch folgende Einstellungen: „P15, Ref. voltage high“ (Sollwert Spannung hoch): 0 bis 10 Volt, Standard = 10 „P16, Ref. voltage low“ Sollwert Spannung niedrig: 0 bis 10 V, Standard = 0. AO wird in der Konfiguration I/O (E/A) im Hauptmenü über einen verfügbaren AO eingestellt. 3: Nach Modbus verschieben	0	3	0=Nicht verwendet		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3118	RW	Ja	3, 4 & 16
P11	Sollwert Offset max. (Ref. offset max)	<b>Sollwert Offset max.</b> Skalierung des Bereichs für Temperaturverschiebung – Wert max. Siehe „P10, Ext ref. config.“ (Konfiguration externer Sollwerte)	0,0	50,0	0,0	°C/°F	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3119	RW	Ja	3, 4 & 16
P12	Sollwert Offset min. (Ref. offset min.)	<b>Sollwert Offset min.</b> Skalierung des Bereichs für Temperaturverschiebung – Wert min. Siehe „P10, Ext ref. config.“ (Konfiguration externer Sollwerte)	-50,0	0,0	0,0	°C/°F	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3120	RW	Ja	3, 4 & 16
P13	Sollwert Strom hoch (Ref. current high)	<b>Sollwert Strom hoch</b> Skalierung des Bereichs Strom AI – hoher Wert. Siehe „P10, Ext ref. config.“ (Konfiguration externer Sollwerte)	P14	20,0	20,0	mA	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3121	RW	Ja	3, 4 & 16
P14	Sollwert Strom niedrig (Ref. current low)	<b>Sollwert Strom niedrig</b> Skalierung des Bereichs Strom AI – niedriger Wert. Siehe „P10, Ext ref. config.“ (Konfiguration externer Sollwerte)	0,0	P13	4,0	mA	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3122	RW	Ja	3, 4 & 16
P15	Sollwert Spannung hoch (Ref. voltage high)	<b>Sollwert Spannung hoch</b> Skalierung des Bereichs Spannung AI – hoher Wert. Siehe „P10, Ext ref. config.“ (Konfiguration externer Sollwerte)	P16	10,0	10,0	V	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3123	RW	Ja	3, 4 & 16
P16	Sollwert Spannung niedrig (Ref. voltage low)	<b>Sollwert Spannung niedrig</b> Skalierung des Bereichs Spannung AI – niedriger Wert. Siehe „P10, Ext ref. config.“ (Konfiguration externer Sollwerte)	0,0	P15	0,0	V	1	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3124	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalkommas	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwordebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
P17	Bandbreite Tiefpass (Lowpass bandwidth)	<b>Bandbreite Tiefpass</b> Das in „P10, Ext ref. config.“ (Konfiguration externer Sollwerte) ausgewählte analoge Eingangssignal kann gefiltert werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Danfoss 0: Keine 1: 4 Hz 2: 2 Hz 3: 1 Hz 4: 0,5 Hz 5: 0,2 Hz	0	5	5=0,2	Hz	0	Nein	Passwordebene 1,2,3	3	3125	RW	Ja	3, 4 & 16
P18	Sollwert Offset nach Modbus (Ref. offset by modbus)	<b>Sollwert Offset nach MODBUS</b> Offset-Wert über MODBUS (z. B. SPS) hinzugefügt zu „T04, Ther. setpoint“ (Sollwert Thermostat)	-50,0	50,0	0,0	°C/°F	1	Nein	Passwordebene 1,2,3	3	3126	RW	Ja	3, 4 & 16
P20	Ther.-Fühlerstörung (Ther. sensor error)	<b>Fehler Thermostatfühler</b> Wenn aufgrund eines Fühlerfehlers kein Thermostatfühler vorhanden ist, übernimmt die Notkühlung, um die Kühlung auf einem angemessenen Niveau aufrecht zu erhalten. Auswahl der Maßnahme im Notkühlungsmodus 0: Kühlung stoppen 1: Fester OD: Dies bedeutet, dass der Verdampfer in einem ON/OFF-Zyklus läuft, definiert durch einen Zeitraum von einer Stunde und der Parametereinstellung „P22, Fixed OD emer. cool“ (Fester OD Notkühlung) Z. B. „P22, Fixed OD emer. cool“= 40 % Verdampfer ON: 40 % x 60 min=24 min Verdampfer OFF: (100 %-40 %) x 60 min=36 min 2: Durchschnittswerte verwenden	0	2	2=Durchschnittswerte verwenden		0	Ja	Passwordebene 1,2,3	3	3127	RW	Ja	3, 4 & 16
P22	Fester OD Notkühlung (Fixed OD emer. cool)	<b>Fester Ventilöffnungsgrad Notkühlung</b> Fester Ventilöffnungsgrad (OD) des Flüssigkeitsleitungsventils bei Notkühlung Siehe „P20, Ther. sensor error“ (Fehler Thermostatfühler)	0	100	0	%	0	Ja	Passwordebene 1,2,3	3	3129	RW	Ja	3, 4 & 16
P25	Gaskonzentr. AI? (Gas Conc.tr. AI?)	<b>Gaskonzentration analoger Eingang</b>	Nein	Ja	Nein		0	Ja	Passwordebene 1,2,3	3	3326	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>System\Display</b>														
G01	Sprache (Language)	<b>Sprachen</b> 0: Englisch 5: Spanisch 12: Portugiesisch 13: Chinesisch	0	13	0=Englisch		0	Nein	Passwordebene 1,2,3	2	3106	RW	Ja	3, 4 & 16
G02	Zeitformat (Time format)	<b>Zeitformat</b> 0: 24-Stundenformat 1: 12-Stundenformat	0	1	0=24-Stundenformat		0	Nein	Passwordebene 1,2,3	2	3107	RW	Ja	3, 4 & 16
G03	Zeit Bildschirmschoner (Screen saver time)	<b>Zeit Bildschirmschoner</b> Wenn für den eingegebenen Zeitraum keine Drucktasten aktiviert wurden, wird das Hintergrundlicht im Display schwächer. Das Hintergrundlicht im Display wird nach Aktivierung einer beliebigen Drucktaste zurückgenommen	1	60	2	min	0	Nein	Passwordebene 1,2,3	2	3189	RW	Ja	3, 4 & 16
G04	Abmeldezeit des Benutzers (User logout time)	<b>Abmeldezeit des Benutzers</b> Wenn für den eingegebenen Zeitraum keine Drucktasten aktiviert wurden, wird eine Abmeldung für Passwordebene 0 durchgeführt. Passwordebene 0 erlaubt nur die Anzeige der Bildschirme: „Status-Bildschirm 1“, „Aktive Alarmer“, „Alarm-Reset“ und „Controller-Info“  Eine Zwangsabmeldung von Passwordebene 0 kann von Bildschirm „Status screen 1“ aus durchgeführt werden. Hierzu die Taste „Escape“ drei Sekunden lang drücken	1	60	2	min	0	Nein	Passwordebene 1,2,3	2	3191	RW	Ja	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwordebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
G05	Kontrast Display (Display contrast)	<b>Kontrast Display</b>	0	100	30		0	Nein	Passwordebene 1,2,3	2	3190	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>System\Passwort</b>														
G07	Passwordebene 1	<b>Passwordebene 1</b> Passwort für Zugriff auf Ebene 1 eingeben. Mit Passwordebene 1 können alle Parameter und Untermenüs angezeigt, aber die Einstellungen nicht geändert werden. Siehe Spalte „Lesen“ und „Passwordebene wechseln zu Schreiben“	1	999	100		0	Nein	Passwordebene 1,2,3	1	3108	RW	Ja	3, 4 & 16
G08	Passwordebene 2	<b>Passwordebene 2</b> Passwort für Zugriff auf Ebene 2 eingeben. Mit Passwordebene 2 können alle Parameter und Untermenüs angezeigt werden. Bestimmte Einstellungen können geändert werden. Siehe Spalte „Lesen“ und „Passwordebene wechseln zu Schreiben“	1	999	200		0	Nein	Passwordebene 2,3	2	3109	RW	Ja	3, 4 & 16
G09	Passwordebene 3	<b>Passwordebene 3</b> Passwort für Zugriff auf Ebene 3 eingeben. Mit Passwordebene 3 können alle Parameter und Untermenüs angezeigt werden. Alle Einstellungen können geändert werden. Siehe Spalte „Lesen“ und „Passwordebene wechseln zu Schreiben“	1	999	300		0	Nein	Passwordebene 3	3	3110	RW	Ja	3, 4 & 16
G15	Nur für Danfoss	<b>Nur für Danfoss</b>												
<b>System\Echtzeituhr</b>														
G10	Echtzeituhr	<b>Echtzeituhr Datum (Jahr, Monat und Tag) und Uhrzeit (Stunde und Minute) eingeben.</b>						Nein	Passwordebene 1,2,3	2	1807 (zum Lesen) 1809 (zum Einstellen)	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>System\Netzwerk</b>														
G11	Modbus-Adresse	<b>Modbus-Adresse</b> Stellen Sie hier die Adresse des Reglers ein, falls er über Datenübertragung an ein Systemgerät angeschlossen ist.	1	125	1		0	Ja	Passwordebene 1,2,3	3	3111	RW	Ja	3, 4 & 16
G12	Baudrate	<b>Baudrate</b> Das System überträgt im Allgemeinen mit 38.400.  0: 0 12: 1200 24: 2400 48: 4800 96: 9600 144: 14400 192: 19200 288: 28800 384: 38400	0	384	384=38400		0	Ja	Passwordebene 1,2,3	3	3112	RW	Ja	3, 4 & 16
G13	Serieller Modus	<b>Serieller Modus</b> Serieller Modbus-Modus. 8N1, 8E1 (8 Bits, gerade Parität), 8N2	8N1	8N2	8E1		0	Ja	Passwordebene 1,2,3	3	3113	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>System\Werkseinstellungen</b>														
G14	Werkseinstellungen	<b>Werkseinstellungen</b> No (Nein): Nicht aktiv Yes (Ja): Alle Parameter werden auf die Standard-Werkseinstellung zurückgesetzt und die Alarmliste wird gelöscht. Die Parameter werden automatisch auf „No“ (Nein) zurückgesetzt, wenn die Rücksetzung auf Werkseinstellung (nach ein paar Sekunden) beendet ist. BITTE BEACHTEN: Die Parameter unten bleiben unverändert: „G01, Language“ (Sprache) „G10, Real time clock“ (Echtzeituhr) „G11, Modbus address“ (Modbus-Adresse) „G12, Baudrate“ „G13, Serial mode“ (Serieller Modus)	0=No	1=Yes	0=No			Ja	Passwordebene 3	3	3114	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>Reglerstatus/Anzeigen Reglerstatus – Siehe Tabelle 1. BITTE BEACHTEN: Bestimmte Anzeigen sind nur unter bestimmten Bedingungen sichtbar</b>														

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
S01	Reglerzustand	Die Anzeige des aktuellen Zustands verarbeitet EKE während Kühlung und Abtauung. Siehe Blatt „0-Tabellen“ Tabelle 1 in diesem Dokument					0				3270	RO	Nein	3
S02	Status Kühlung	Status von EKE 400 bei Kühlung. OFF (AUS): Keine Kühlungsanfrage. ON (EIN): Kühlungsanfrage Kann über MODBUS verwendet werden (z. B. SPS)					0				3165	RO	Nein	3
S03	Ther.-Temp.	Verwendete Temperatur für die Thermostatfunktion.	-200	200	0,0	°C/°F	1				3166	RO	Nein	3
S04	Status Nacht	Nur sichtbar, wenn „T01, Ther. mode“ (Thermostatmodus) ungleich (≠) zu „None“ (Keiner) und „T06, Day/night control“ (Tag-/Nachtregler) = „Yes“ (Ja) Status bei Tag-/Nachtbetrieb ON (EIN): Nachtbetrieb (Night operation)					0				3167	RO	Nein	3
S05	Grenzwert Einschalten	Nur sichtbar, wenn „T01, Ther. mode“ (Thermostatmodus) auf „Individual ON/OFF“ (einzeln) oder „Common ON/OFF“ (gemeinsam). Einschalt-Grenzwert des Thermostats angepasst an Nacht-Offset				°C/°F	1				3168	RO	Nein	3
S06	Grenzwert Ausschalten	Nur sichtbar, wenn „T01, Ther. mode“ (Thermostatmodus) auf „Individual ON/OFF“ (einzeln) oder „Common ON/OFF“ (gemeinsam). Abschalt-Grenzwert des Thermostats angepasst an Nacht-Offset				°C/°F	1				3169	RO	Nein	3
S07	Alarm Lufttemp.	Nur sichtbar, wenn „B01, Air temp. alarm“ (Alarm Lufttemp.) ungleich (≠) zu „None“ (Keiner). Verwendete Raumtemperatur für die Alarmfunktion				°C/°F	1				3163	RO	Nein	3
S08	Produkttemp.	Nur sichtbar, wenn „B05, Product alarm function“ (Funktion Produktalarm) = „Yes“ (Ja) Gemessene Temperatur des Produktfühlers				°C/°F	1				3170	RO	Nein	3
S1A	Reglerzustand übersetzt	<b>Reglerzustand übersetzt: Anzeige von Regelungsstatus/Reglerzustand</b>  1: Main switch is OFF (Hauptschalter ist ausgeschaltet); 2: Manuelle Steuerung; 3: Pump-down; 4: Verzögerung Hg offen; 5: Hg Tropfwanne; 6: Hg Sanftöffnung; 7: Abtauung; 8: Verzögerung Hg schließen; 9: Verzögerung Ablass schließen; 10: Abtropfzeit; 11: FLR Öffnungszustand; 12: Startverzögerung Lüfter; 13: Nicht verwendet; 14: Zwangsschließung; 15: Zwangskühlung; 16: Notregelung; 17: Modulierende Regelung Flüssigkeitsrücklauf; 18: MTR-Regelung; 19: Kühlung; 20: Kühlung abgeschaltet; 21: Kühlung nicht ausgewählt; 22: Einschaltzustand; 23: Kritischer Alarm; 24: PWM-Modulation  <b>Nicht sichtbar vom HMI. Kann über MODBUS angezeigt werden</b>			1		0				3270	RO	Nein	
S2A	Hauptschalter verbinden	<b>Status der Hauptschalterparameter</b> - „M01, Main switch“ (Hauptschalter) - „M02, Ext. Main switch“ (Ext. Hauptschalter)  Nur wenn der Status von „M01, Main switch“ (Hauptschalter) <b>UND</b> „M02, Ext. Main switch“ (Ext. Hauptschalter) ist ON (EIN), dann „S2A, Merge Main Switch“ (Hauptschalter verbinden) ist 1, andernfalls 0.  <b>Nicht sichtbar vom HMI. Kann über MODBUS angezeigt werden</b>	0	1			0				3271	RO	Nein	
S09	Abtauzeit	Die Dauer der zuletzt ausgeführten Abtauung wird angezeigt				min	0				3171	RO	Nein	3
S10	Def. Fühlertemp. (Def. sensor temp.)	Nur sichtbar, wenn „D40, Defrost stop method“ (Methode Abtauende) = „Stop on time“ (Ende nach Zeitdauer) Temperatur Abtaufühler				°C/°F	1				3172	RO	Nein	3
S11	Zeit Abtauzeit (Defrost state time)	Aktuelle aktive Zeitverzögerung angezeigt im aktuellen Zustand				min	0				3173	RO	Nein	3
S12	Zeit Akt. Zustand (Act. state time)	Aktuell verbleibende Zeit von „S11, Defrost state time“ (Abtauung Zustand Zeit)				min	0				3174	RO	Nein	3
S16	Verd. Druck Pe	Aktueller Verdampfungsdruck Pe			0,0	bar/psi	1				3175	RO	Nein	
S17	Verd.-Temp. Te	Aktuelle Verdampfungs-temperatur Te, konvertiert aus Druck			0,0	°C/°F	1				3179	RO	Nein	

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
S18	S2 Saugrohr	Gastemperatur gemessen am Verdampferaustritt			0,0	°C/°F	1				3180	RO	Nein	3
S19	S3 Lufteintrittstemp.	Aktuelle Lufteintrittstemperatur			0,0	°C/°F	1				3181	RO	Nein	3
S20	Aktueller OD	Aktueller Öffnungsgrad (OD) des Ventils			0,0	%	1				3182	RO	Nein	3
S21	Superheat (SH) (Überhitzung)	Aktuelle Überhitzung (Gasaustrittstemp., Verdampfertemp. Te)			0,0	°C/°F	1				3183	RO	Nein	3
S22	SH Referenz	Verwendeter Sollwert für die Überhitzungsregelung			10,0	°C/°F	1				3184	RO	Nein	3
S23	Summer-Status	Status Summer									3275	RO	Nein	3
S24	Stunden seit Abtauung (Hours from Defrost)	Zeit in Stunden seit letzter Abtauung				Stunden	0				3319	RO	Nein	3
S26	Zeitraum Notregelung (Emergency control period)	Zeitraum Notregelung in Minuten				min	0				3321	RO	Nein	3
S27	Betrieb Notregelung (Emergency control duty)	Betrieb Notregelung in Minuten				min	0				3322	RO	Nein	3
S28	Gaskonzentr. (Gas Conc.tra)	Gaskonzentration [ppm]	0	50.000		ppm	0				3330	RO	Nein	3
S29	Einstellung SH + Offset (SH set + offset)	Fester Sollwert plus Offset wegen externer Sollwert-Konfig. Für SH									3411	RO	Nein	3
S32	Referenz SP (Reference SP)	Referenz-Sollwert für modulierende Regelung Flüssigkeitsrücklauf									3434	RO	Nein	3
<b>Konfiguration IO (E/A)\Digitale Ausgänge</b>														
	DO1...DO8	Wenn für eine Funktion ein digitaler Ausgang (DO) definiert werden muss, kann diese Funktion einem verfügbaren DO zugeordnet werden. Wählen Sie die Funktion, die dem aktuellen DO zugeordnet werden soll und ob die Funktion aktiv sein soll, wenn der DO aktiviert oder deaktiviert ist.												
<b>Konfiguration IO (E/A)\Digitale Eingänge</b>														
	DI1...DI8	Wenn für eine Funktion ein digitaler Eingang (DI) definiert werden muss, kann diese Funktion einem verfügbaren DI zugeordnet werden. Wählen Sie die Funktion aus, die dem aktuellen DI zugeordnet werden soll.												
<b>Konfiguration IO (E/A)\Analoge Ausgänge – Spannung</b>														
	AO1, AO2, AO3, AO4	Wenn für eine Funktion ein analoger Ausgang (AO) definiert werden muss, kann diese Funktion einem verfügbaren AO zugeordnet werden. Wählen Sie die Funktion, die dem aktuellen AO zugeordnet werden soll und definieren Sie den Spannungsbereich 0-1 V, 0-5 oder 0-10 V.												
<b>Konfiguration IO (E/A)\Analoge Eingänge</b>														
	AI1...AI8	Wenn für eine Temperaturfunktion ein analoger Eingang (AI) definiert werden muss, kann diese Funktion einem verfügbaren AI zugeordnet werden. Wählen Sie die Funktion aus, die dem aktuellen AI zugeordnet werden soll. Es kann ein Offset-Wert als Ausgleich für lange Kabel unter Parameter „Cal.“ hinzugefügt werden.												
<b>Status IO (E/A)\Digitale Ausgänge</b>														
	DO1...DO8	Status (OFF/ON), wenn alle DO. Wenn eine Funktion zugeordnet ist, wird die Bezeichnung der Funktion angezeigt. DO nicht verwendet, wird „-----“ angezeigt.												
	DO1	Aktuell zugeordneter Parameter zu DO									1003.8	RO		3
	DO2										1003.9	RO		3
	DO3										1003.10	RO		3
	DO4										1003.11	RO		3
	DO5										1003.12	RO		3
	DO6										1003.13	RO		3
	DO7										1003.14	RO		3
	DO8										1003.15	RO		3

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
<b>Status IO (E/A)\Digitale Eingänge</b>														
	DI1...DI8	Status (OFF/ON), wenn alle DI. Wenn eine Funktion zugeordnet ist, wird die Bezeichnung der Funktion angezeigt. DI nicht verwendet, wird „-----“ angezeigt.												
	DI1	Aktuell zugeordneter Parameter zu DI									1001.8	RO		3
	DI2										1001.9	RO		3
	DI3										1001.10	RO		3
	DI4										1001.11	RO		3
	DI5										1001.12	RO		3
	DI6										1001.13	RO		3
	DI7										1001.14	RO		3
	DI8										1001.15	RO		3
<b>Status IO (E/A)\Analoge Ausgänge</b>														
	AO1, AO2, AO3, AO4	Status Analoge Ausgänge Wert in 0-100 % max. Ausgangssignal												
	AO1	Aktuell zugeordneter Parameter zu AO									1037	RO		3
	AO2										1038	RO		3
	AO3										1039	RO		3
	AO4										1040	RO		3
<b>Status IO (E/A)\Analoge Eingänge</b>														
	AI1...AI8	Status Analoge Temperatureingänge Temperaturwerte (einschließlich möglicher Offset-Kalibrierwerte).												
	AI1	Aktuell zugeordneter Parameter zu AI									1005	RO		3
	AI2										1006	RO		3
	AI3										1007	RO		3
	AI4										1008	RO		3
	AI5										1009	RO		3
	AI6										1010	RO		3
	AI7										1011	RO		3
	AI8										1012	RO		3
<b>E/A Status\E/A Überblick</b>														
	E/A Überblick	<p><b>Übersicht Eingangs- und Ausgangssignale Anzeige der maximal verfügbaren und der aktuell tatsächlich verwendeten.</b></p> <p>BITTE BEACHTEN: Wenn zu viele definiert wurden, erscheint ein Ausrufezeichen (!).</p>												
<b>E/A Manuell\Digitale Ausgänge</b>														
	DO1...DO8	<p><b>Manuelle Übersteuerung eines digitalen Ausgangs.</b></p> <p>AUTO: DO wird automatisch durch EKE 400 geregelt.                      ON (EIN): DO wird auf ON erzwungen – ein Alarm wird aktiviert, „Output in manual mode“ (Ausgang im manuellen Modus)                      OFF (AUS): DO wird auf OFF erzwungen</p> <p>BITTE BEACHTEN: Nach einer Übersteuerung (OFF/ON) nicht vergessen auf AUTO zurückzuschalten.</p>												
<b>E/A Manuell\Analoge Ausgänge</b>														

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalkommas	Verriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
	AO1, AO2, AO3, AO4	<b>Manuelle Übersteuerung eines analogen Ausgangs (AO)</b>  AUTO: AO wird automatisch durch EKE 400 geregelt. MAN: Wenn MAN ausgewählt wird, kann ein manueller Ausgangswert [0-100 %] des max. AO-Werts eingegeben werden in Parameter „Man“ – ein Alarm wird aktiviert, „Output in manual mode“ (Ausgang im manuellen Modus)  BITTE BEACHTEN: Nach einer Übersteuerung (MAN) nicht vergessen auf AUTO zurückzuschalten.												
<b>Alarminstellungen\Alarmprioritäten</b>														
		<b>Der Regler gibt eine Alarmmeldung aus, wenn eine bestimmte Störung auftritt. Jede Störung ist so eingestellt, dass sie die Wichtigkeit jedes Alarms anzeigt, allerdings kann die Wichtigkeit geändert werden. Zur Wahl stehen folgende Prioritätsebenen:</b>  0: Kritisch: Wichtige Alarmer, die einen hohen Aufmerksamkeitsgrad erfordern. 1: Ernst: Alarmer von mittlerer Bedeutung 2: Normal: Keine wichtigen Alarmer 3: Deaktivieren: Alarmer mit dieser Prioritätsebene werden gelöscht.												
A49	Fühlerstörung	Fühler 0-10 V oder 0-20 mA verwendet für Ext. Sollwertkonfig. ist defekt. 0: Kritisch; 1: Ernst; 2: Normal; 3: Deaktivieren	0	3	2						3353	RW	Ja	
A50	Fehler Thermostat-Luftfühler	Thermostatfühler ist defekt	0	3	2			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3132	RW	Nein	3, 4 & 16
A51	Fehler Thermostat-Luftfühler 2	Thermostatfühler 2 ist defekt	0	3	2			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3133	RW	Nein	3, 4 & 16
A52	Fehler Thermostat-Luftfühler 3	Thermostatfühler 3 ist defekt	0	3	2			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3134	RW	Nein	3, 4 & 16
A53	Fühlerfehler Luftalarm	Luftalarmfühler ist defekt	0	3	2			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3135	RW	Nein	3, 4 & 16
A54	Fehler Abtaufühler	Abtaufühler ist defekt	0	3	2			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3136	RW	Nein	3, 4 & 16
A55	Fehler Produktfühler	Produktfühler ist defekt	0	3	2			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3137	RW	Nein	3, 4 & 16
A59	Standby-Modus	Alarm, wenn die Regelung durch internen oder externen Hauptschalter gestoppt wird (Eingang DI)	0	3	2			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3141	RW	Nein	3, 4 & 16
A60	Kältemittel nicht eingestellt	<b>Alarm, wenn kein Kältemittel ausgewählt wurde</b>  0: Kritisch; 1: Ernst; 2: Normal; 3: Deaktivieren	0	3	3						3142	RW	Ja	
A61	Alarm Temp. max.	Die Raumtemperatur ist zu hoch	0	3	0			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3143	RW	Nein	3, 4 & 16
A62	Alarm Temp. min.	Die Raumtemperatur ist zu niedrig	0	3	0			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3144	RW	Nein	3, 4 & 16
A63	Produkttemp. hoch Alarm	Die Produkttemperatur ist zu hoch	0	3	1			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3145	RW	Nein	3, 4 & 16
A64	Produkttemp. niedrig Alarm	Die Produkttemperatur ist zu niedrig	0	3	1			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3146	RW	Nein	3, 4 & 16

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen



Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Vorgeschaltet durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
A65	Max. Abtauzeit	Max. zulässige Abtauzeit ist überschritten	0	3	2			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3147	RW	Nein	3, 4 & 16
A66	Ausgang im Modus MAN	Ausgang ist im manuellen Modus eingestellt	0	3	2			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3148	RW	Nein	3, 4 & 16
A67	Fehler Konfiguration IO (E/A)	Es wurden nicht alle Eingangs- und Ausgangsfunktionen zu Hardware-Eingängen oder -Ausgängen zugeordnet	0	3	-			Nein			3149	RW	Nein	3, 4 & 16
A68	Kritischer Alarm	Kritischer Alarm DI	0	3	0			Nein	Passwortebene 1,2,3	2	3332	RW	Nein	3, 4 & 16
A69	Fehler Gasfühler	<b>Gasfühler ist defekt.</b> 0: Kritisch; 1: Ernst; 2: Normal; 3: Deaktivieren	0	3	2						3352	RW	Ja	
A76	S2 Saugalarm	<b>Fühler S2 defekt</b> 0: Kritisch; 1: Ernst; 2: Normal; 3: Deaktivieren	0	3	2						3359	RW	Ja	
A77	S3 Alarm Medieneintritt	<b>Fühler S3 defekt</b> 0: Kritisch; 1: Ernst; 2: Normal; 3: Deaktivieren	0	3	2						3360	RW	Ja	
A78	Hochdruckverd. Alarm	<b>Hochdruck MOP in DX</b> 0: Kritisch; 1: Ernst; 2: Normal; 3: Deaktivieren	0	3	2						3361	RW	Ja	
A79	Fühlerstörung SH	<b>Externer Sollwert-Eingang für SH defekt</b> 0: Kritisch; 1: Ernst; 2: Normal; 3: Deaktivieren	0	3	2						3408	RW	Ja	
<b>Alarminstellung\Kritischer Alarm</b>														
S70	Alarm manueller Reset	Alarm manueller Reset von kritischem Alarm, wählen Sie YES (JA) für Reset. <b>Hinweis: Der Regler EKE 400 darf niemals primäre Sicherheit sein</b>	Nein	Ja	Nein		0	Nein	Passwortebene 1,2,3	3	3333	RW	Ja	3, 4 & 16
A70	Status kritischer Alarm	<b>Status kritischer Alarm</b> 0 = nicht aktiv; 1 = aktiv	0	1			0	Nein			3329	RW	Ja	3, 4 & 16
A71	Krit. ext. Alarm DI?	<b>DI für kritischen Alarm aktivieren</b>	Nein	Ja	Nein		0	Ja	Passwortebene 1,2,3	3	3327	RW	Ja	3, 4 & 16
A72	FLR Alarmmodus	Status Flüssigkeitsrücklaufventil im Status kritischer Alarm	OFF (AUS)	ON (EIN)	OFF (AUS)		0	Nein			3328	RW	Ja	3, 4 & 16
A73	Alarmmodus Lüfter	Status Lüfter im Status kritischer Alarm	OFF (AUS)	ON (EIN)	OFF (AUS)		0	Nein			3331	RW	Ja	3, 4 & 16
<b>Alarrmeldungen</b>														
	Alarmtext	Beschreibung									Modbus-Adresse			
E01	Fühlerstörung	Externer Sollwert-Eingang defekt									1901.09	RO	Nein	3
A50	Fehler Thermostat-Luftfühler	Thermostatfühler ist defekt									1901.11	RO	Nein	3
A51	Fehler Thermostat-Luftfühler 2	Thermostatfühler 2 ist defekt									1901.12	RO	Nein	3
A52	Fehler Thermostat-Luftfühler 3	Thermostatfühler 3 ist defekt									1901.13	RO	Nein	3
A53	Fühlerfehler Luftalarm	Luftalarmfühler ist defekt									1901.14	RO	Nein	3
A54	Fehler Abtaufühler	Abtaufühler ist defekt									1901.15	RO	Nein	3
A55	Fehler Produktfühler	Produktfühler ist defekt									1901.00	RO	Nein	3

\* Die Sichtbarkeit der Anzeige ist abhängig von den anderen Parametereinstellungen

Label-ID*	Parametername	Beschreibung und Auswahloptionen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit	Dezimalstellen	Vorriegelt durch Hauptschalter Ja/Nein	Lesen	Passwortebene wechseln/schreiben	Modbus-Adresse	Nur Lesen (RO)/Lesen Schreiben (RW)	Dauerhaft Ja/Nein	Modbus-Funktion
A59	Standby-Modus	Alarm, wenn die Regelung durch internen oder externen Hauptschalter gestoppt wird (Eingang DI)									1901.04	RO	Nein	3
A60	Kältemittel nicht eingestellt	Alarm, wenn kein Kältemittel ausgewählt wurde									1901.05	RO	Nein	
A61	Alarm Temp. max.	Die Raumtemperatur ist zu hoch									1901.06	RO	Nein	3
A62	Alarm Temp. min.	Die Raumtemperatur ist zu niedrig									1901.07	RO	Nein	3
A63	Produkttemp. hoch Alarm	Die Produkttemperatur ist zu hoch									1902.08	RO	Nein	3
A64	Produkttemp. niedrig Alarm	Die Produkttemperatur ist zu niedrig									1902.09	RO	Nein	3
A65	Max. Abtauzeit	Max. zulässige Abtauzeit ist überschritten									1902.10	RO	Nein	3
A66	Ausgang im Modus MAN	Ausgang ist im manuellen Modus eingestellt									1902.11	RO	Nein	3
A67	Fehler Konfiguration IO (E/A)	Es wurden nicht alle Eingangs- und Ausgangsfunktionen zu Hardware-Eingängen oder -Ausgängen zugeordnet									1902.12	RO	Nein	3
A68	Kritischer Alarm DI	Kritischer Alarm digitaler Eingang, manueller Reset zum Löschen erforderlich									1902.13	RO	Nein	3
A69	Fehler Gasfühler	Gasfühler ist defekt									1902.14	RO	Nein	3
A76	Fühlerstörung S2	S2 Fühlerfehler, ist defekt									1902.15	RO	Nein	3
A77	Fühlerstörung S3	S3 Fühlerfehler, ist defekt									1902.00	RO	Nein	3
A78	Hochdruckverd. Alarm	Hochdruckverd. Alarm									1902.01	RO	Nein	3
A79	Fühlerstörung SH	Externer Sollwert-Eingang für SH defekt									1902.02	RO	Nein	3

Abb. 1 – Abtausequenz

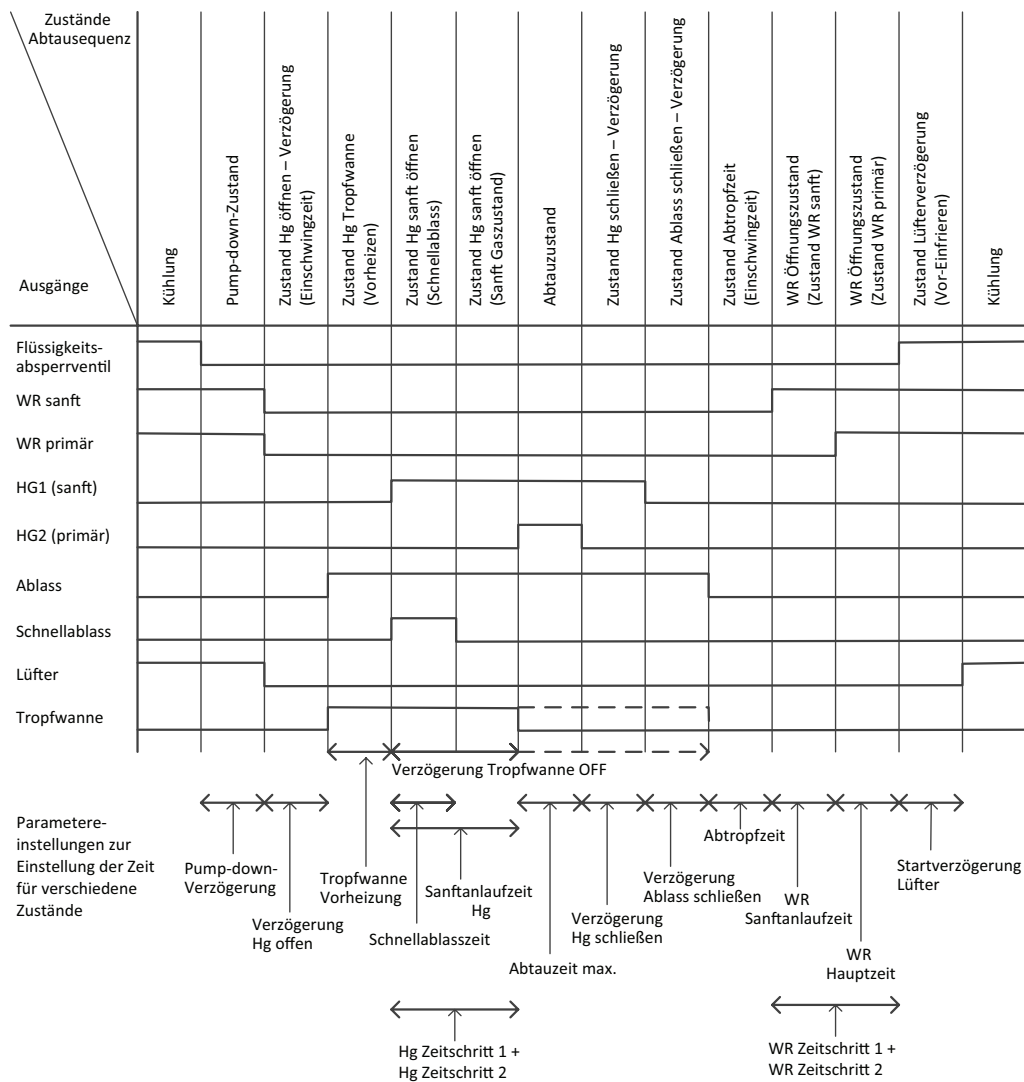


Abb. 2 – Abtauung elektrisch, mit Wasser und Sole

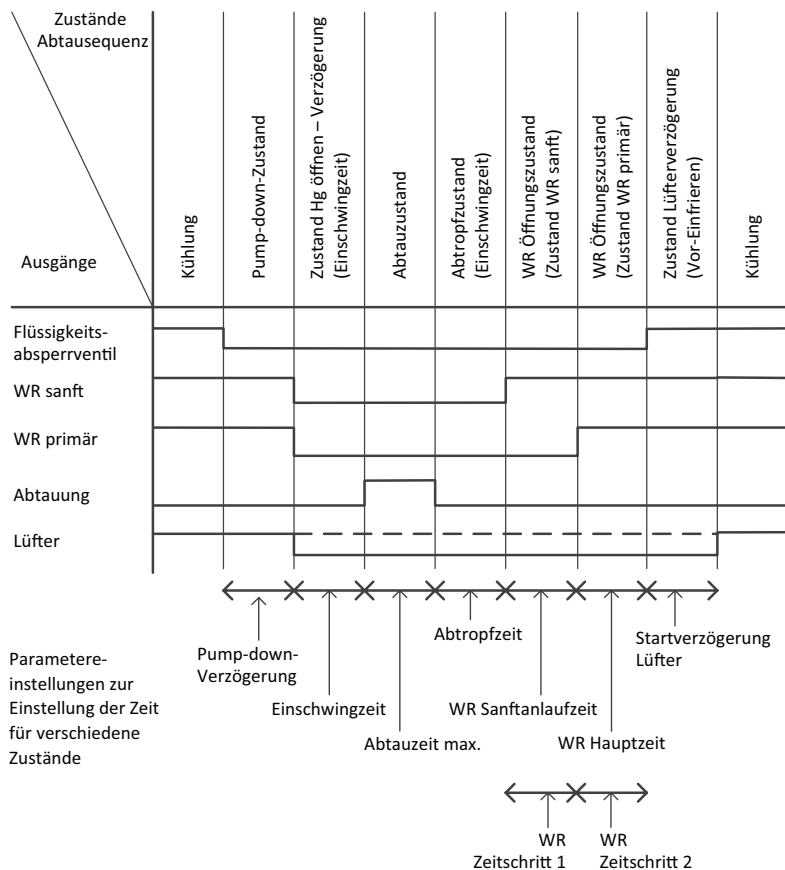


Tabelle 1

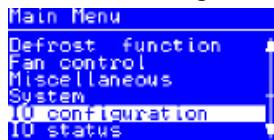
Nummer Reglerzustand	Meldungstext	Anmerkungen
1	Main switch is OFF (Hauptschalter ist AUS)	Regelung ist ausgeschaltet, Regler in Standby
2	Manual control (Manuelle Steuerung)	Einer oder mehrere der Ausgänge werden durch manuelle Steuerung übersteuert
3	Pump-down	Abtausequenz: Pump-down-Zustand
4	HG open delay (Verzögerung Hg offen)	Abtausequenz: Verzögerung Heißgas
5	Hg Tropfwanne (HG Drip tray)	Abtausequenz: Heißgas zur Tropfwanne
6	Hg Sanftöffnung (HG soft opening)	Abtausequenz: sanft geöffnetes Ventil
7	Abtauung (Defrosting)	Abtausequenz: Abtauung (Defrosting)
8	Verzögerung Hg schließen (HG close delay)	Abtausequenz: Verzögerung Heißgas schließen
9	Verzögerung Ablass schließen (Drain close delay)	Abtausequenz: Verzögerung Ablass schließen (Drain close delay)
10	Abtropfzeit (Drip off time)	Abtausequenz: Abtropfzeit (Drip off time)
11	WR opening state (FLR Öffnungszustand)	Abtausequenz: Dauer Druckausgleich
12	Startverzögerung Lüfter (Fan start delay)	Abtausequenz: Startverzögerung Lüfter (Fan start delay)
14	Zwangsschließung (Forced closing)	Zwangshalt der Kühlung (Ventil Flüssigkeitsleitung schließen)
15	Zwangskühlung (Forced cooling)	Zwangskühlung (üblicherweise, um ausreichend Heißgas sicherzustellen)
16	Notregelung (Emergency control)	Ein oder mehrere Fühlerfehler
19	Cooling (Kühlung)	Kühlung/Kälteanwendung ist aktiviert (Thermostat eingeschaltet)
20	Kühlung abgeschaltet (Cooling stopped)	Keine Kühlung/Kälteanwendung
22	Einschaltzustand (Power up state)	Einschalten nach einem Leistungszyklus

### Navigation Ein-/Ausgang (E/A) (I/O)

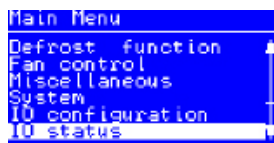
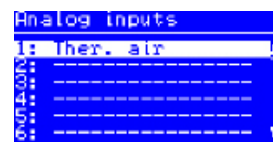
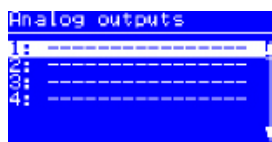
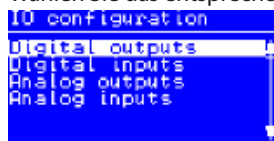
Drücken Sie von jedem Statusbildschirm aus zwei Sekunden lang ENTER, um in das Hauptmenü zurückzukehren.

Geben Sie das richtige Passwort ein

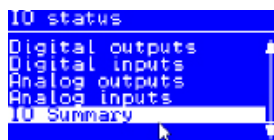
Gehen Sie zu Konfiguration IO (E/A)



Wählen Sie das entsprechende Menü

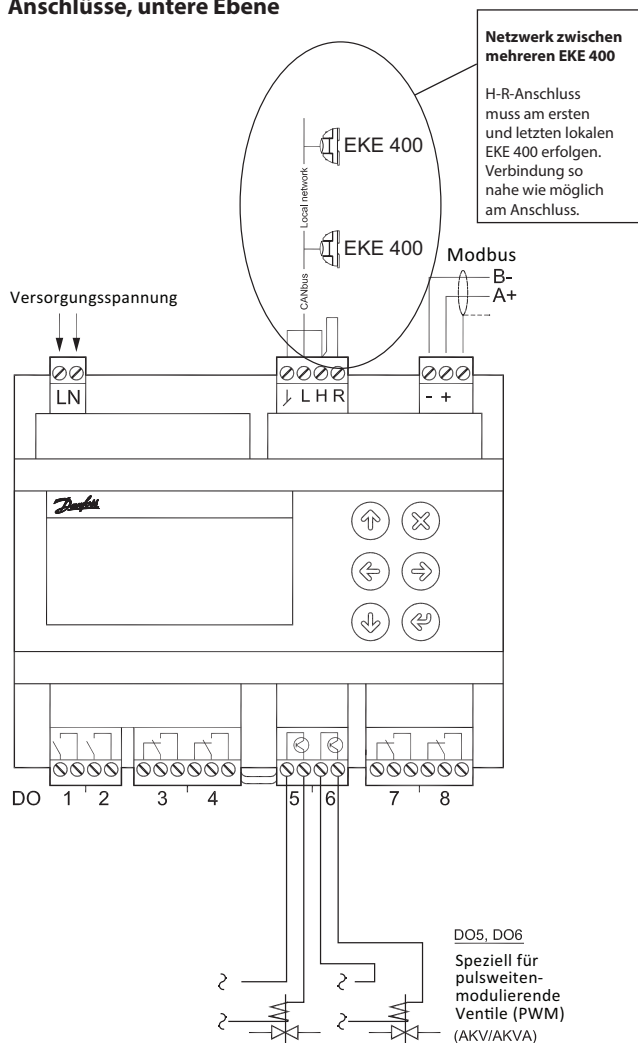


In dieser Abbildung können Sie sehen, wie viele Aus- und Eingänge mit Ihren Einstellungen belegt sind.



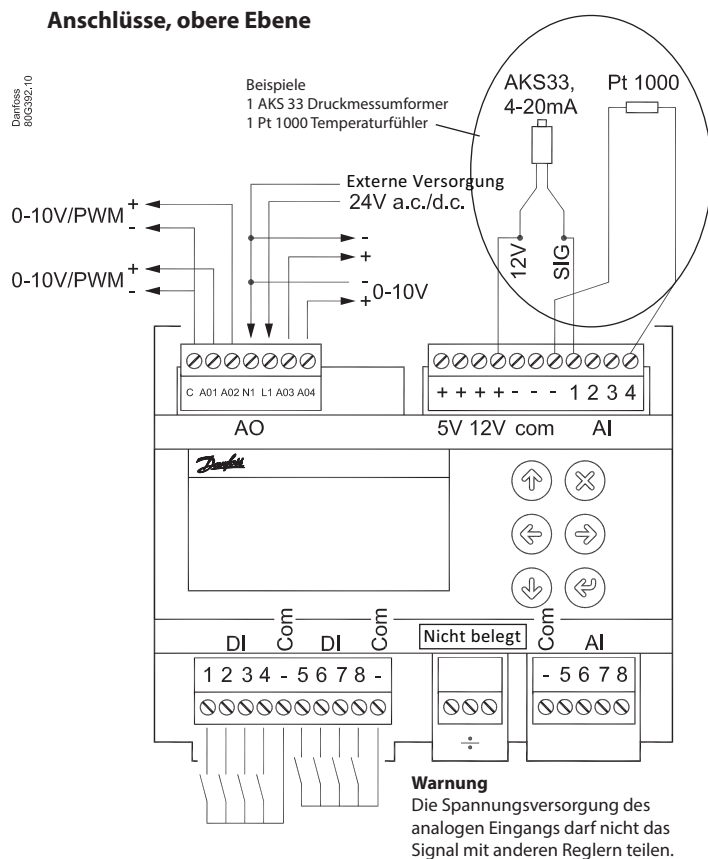
	Max.	Used
DO:	0000	6
DI:	0000	1
AO:	4	0
AI:	0	1

**Anschlüsse, untere Ebene**



**Bitte beachten:**  
Nur AC

**Anschlüsse, obere Ebene**



**Elektrische Störungen**  
Signalkabel für Fühler, DI-Eingänge, Datenübertragung und Display müssen in ausreichendem Abstand zu anderen elektrischen Hochspannungskabeln (230 V) verlegt werden:  
- Verwenden Sie separate Kabelkanäle  
- Sorgen Sie für einen Abstand von mindestens 10 cm zwischen den Hochspannungs- und Signalkabeln  
Kabel für DI-Eingang  
Kabel mit über 10 m (33 ft) Länge werden nicht empfohlen. Bei Kabeln über 10 m (33 ft) Länge wird die Verwendung zusätzlicher Relais empfohlen, die im Kabelabstand von 10 m (33 ft) angebracht werden. Übliche Hilfsrelais werden dann im selben Tableau wie der EKE 400 untergebracht.

Ventilkonfiguration Nr.	Verdampferleitung	Ventilauswahl im Assistenten	Parameter Nr.	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6
1	Flüssigkeitsvorlaufleitung	Magnet (ICFE)	R02	X					
	Heißgasabtauleitung	Magnetventil zweistufig (ICSH)	D2A		X	X			
	Abtau-Ablaufleitung	Magnetventil (ICFD vorgelagert)	D1B und D4A				X		
	Flüssigkeitsrücklaufleitung	Magnetventil zweistufig (ICLX)	D3A					X	
	Lüfter	-	F01						X
2	Flüssigkeitsvorlaufleitung	Magnet (ICFE)	R02	X					
	Heißgasabtauleitung	Magnetventil (ICS)	D2A		X				
	Abtau-Ablaufleitung	Magnetventil (ICFD vorgelagert)	D1B und D4A			X			
	Flüssigkeitsrücklaufleitung	Magnetventil zweistufig (ICLX)	D3A				X		
	Lüfter	-	F01					X	
3	Flüssigkeitsvorlaufleitung	Magnet (ICFE)	R02	X					
	Heißgasabtauleitung	Magnetventil zweistufig (ICSH)	D2A		X	X			
	Abtau-Ablaufleitung	Magnetventil für Schnellablass, Druckregelung	D1B und D4A				X		
	Flüssigkeitsrücklaufleitung	Magnetventil zweistufig (ICLX)	D3A					X	
	Lüfter	-	F01						X
4	Flüssigkeitsvorlaufleitung	Magnet (ICFE)	R02	X					
	Heißgasabtauleitung	Magnetventil (ICS)	D2A		X				
	Abtau-Ablaufleitung	Magnetventil für Schnellablass, Druckregelung	D1B und D4A			X			
	Flüssigkeitsrücklaufleitung	Magnetventil zweistufig (ICLX)	D3A				X		
	Lüfter	-	F01					X	



### Versorgungsspannung

Versorgungsspannung je nach Ausführung:  
 85-265 V AC, 50/60 Hz Max. Leistungsaufnahme: 20 VA  
 20-60 V DC und 24 V AC  $\pm$  15 %, 50/60 Hz,  
 Max. Leistungsaufnahme: 10 W, 17 VA

### MODBUS

Achten Sie unbedingt darauf, das Datenübertragungskabel richtig anzuschließen.  
 Siehe separate Dokumentation. Nr. AN234886440486.  
 Denken Sie an die Terminierung an der Buserminierung.

### DO – digitale Ausgänge, 8 Stück DO1-DO8

Funktion definiert über das HMI in der Parameterliste  
 DO1, DO2

- stromlos geöffneter Kontakt,  
 10 A, 250 V AC für ohmsche Lasten  
 3,5 A, 230 V AC für induktive Lasten

DO3, DO4, DO7, DO8:

- Wechselschalter,  
 6 A, 250 V AC für ohmsche Lasten  
 4 A, 250 V AC für induktive Lasten

DO5, DO6:

- Halbleiterrelais,  
 I<sub>max.</sub> = 0,5 A  
 I<sub>min.</sub> = 50 mA  
 Leckstrom < 1,5 mA  
 Kein Kurzschlusschutz  
 BITTE BEACHTEN: nur AC – DC nicht zulässig  
 Baureihe: 24-230 V AC

### AO – Analoger Ausgang, 4 St. AO1, AO2, AO3, AO4

Funktion definiert über das HMI in der Parameterliste

AO1, AO2:

0/10 V DC, 10 mA max. für jeden Ausgang

AO3, AO4:

Optokopplert, 0/10 V DC, 10 mA max. für jeden Ausgang  
 Externe Spannungsversorgung 24 V AC/DC

BITTE BEACHTEN:

24 bei N und L anschließen (separate Versorgung).  
 Vermeiden Sie Stromerdungsfehler. Verwenden Sie doppelt isolierte Transformatoren. Die sekundäre Seite darf nicht geerdet werden.  
 0-10 Volt erhalten Sie von den Klemmen N und AO3 bzw. N und AO4.  
 ACHTEN SIE AUF DIE POLARITÄT von N.

### AI – Analoge Eingänge, 4 Stück AI1 – AI4

Funktion definiert über das HMI in der Parameterliste

*Druckmessumformer*

- Ratiometrisch: 10-90 % der Versorgung, AKS 32R
- 1-5 V, AKS 32
- 0-20 mA/4-20 mA, AKS 33 (Versorgung = 12 V)

*Temperaturfühler*

- Pt 1000 Ohm, AKS 11 oder AKS 21.
- NTC 86 K Ohm bei 25 °C, von digitalem Scroll.

### DI – Digitale Eingänge, 8 Stück DI1 – DI8

Der Anschluss kann als Ausschalt- oder Unterbrechungsfunktion erfolgen. Wählen Sie während der Konfiguration, was aktiviert wird.

### AI – Analoge Eingänge, 4 Stück AI5 – AI8

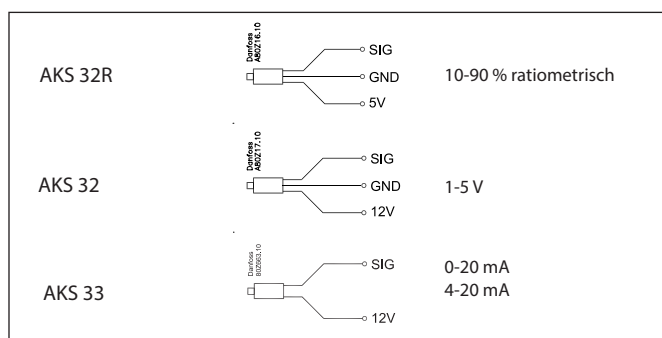
Funktion definiert über das HMI in der Parameterliste

*Druckmessumformer*

- Ratiometrisch: 10-90 % der Versorgung, AKS 32R
- 1-5 V, AKS 32
- Temperaturfühler*

- Pt 1000 Ohm, AKS 11 oder AKS 21.

- NTC 86 K Ohm bei 25 °C, von digitalem Scroll.







## Daten

Versorgungsspannung	24 V AC +/-15 %, 50/60 Hz, 17 VA 24 V DC (20-60 V), 17 VA 230 AC (85-265 V), 50/60 Hz, 20 VA	
8 analoge Eingänge	Druckmessung: Ratiometrischer Druckmessumformer, Typ AKS 32R 1-5 V Druckmessumformer Typ AKS 32 0-20 (4-20) mA Druckmessumformer Typ AKS 33	
	Temperaturmessung Pt 1000 Ohm/0 °C NTC – 86 K von digitalem Scroll/Stream	
8 digitale Eingänge	Von den Kontaktfunktionen z. B. zu: Start/Stopp der Regelung Überwachung des Sicherheitskreises Allgemeine Alarmfunktion	
8 digitale Ausgänge	4 Stück SPDT (8 A)	AC-1; 6 A (ohmsch) AC-15: 4 A (induktiv)
	2 Stück SPST (16 A)	AC-1; 10 A (ohmsch) AC-15: 3,5 (induktiv)
	2 Stück Halbleiter PWM für Magnetspulen und Spulen für AKV oder AKVA <b>BITTE BEACHTEN:</b> 24-230 V AC, 50/60 Hz	Imax. = 0,5 A Imin. = 50 mA Leckstrom < 1,5 mA Kein Kurzschlusschutz
2 Spannungsausgänge	0-10 V DC Ri = 1 k Ohm Separate 24 V-Versorgung benötigt	
HMI	Remote HMI, Typ MMIGRS2	
Datenübertragung	MODBUS für: Drittanbietausrüstung wie beispielsweise SPS	
	CANBUS Übertragung zwischen EKE 400-Einheiten und HMI	
Umgebungsanforderungen	-20 bis 60 °C während des Betriebs -40 bis 70 °C beim Transport	
	20-80 % rF, nicht kondensierend	
	Keine Schockeinwirkungen/Vibrationen	
Gehäuse	IP 20	
Gewicht	0,4 kg	
Montage	DIN-Schiene	
Anschlussklemmen	Max. 2,5 mm <sup>2</sup> , mehradrig	
Zulassungen	Die EU-Niederspannungsrichtlinie und EMV-Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten. LVD-geprüft gem. EN 60730-1 und EN 60730-2-9 EMV-geprüft gem. EN 61000-6-2 und 3 UL-Zulassung	

### Druckmessumformer/Temperaturfühler

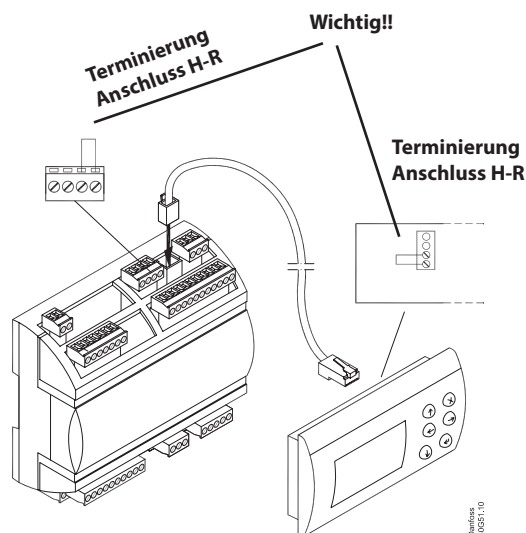
Näheres entnehmen Sie bitte dem Katalog RK0YG.

## Bestellung

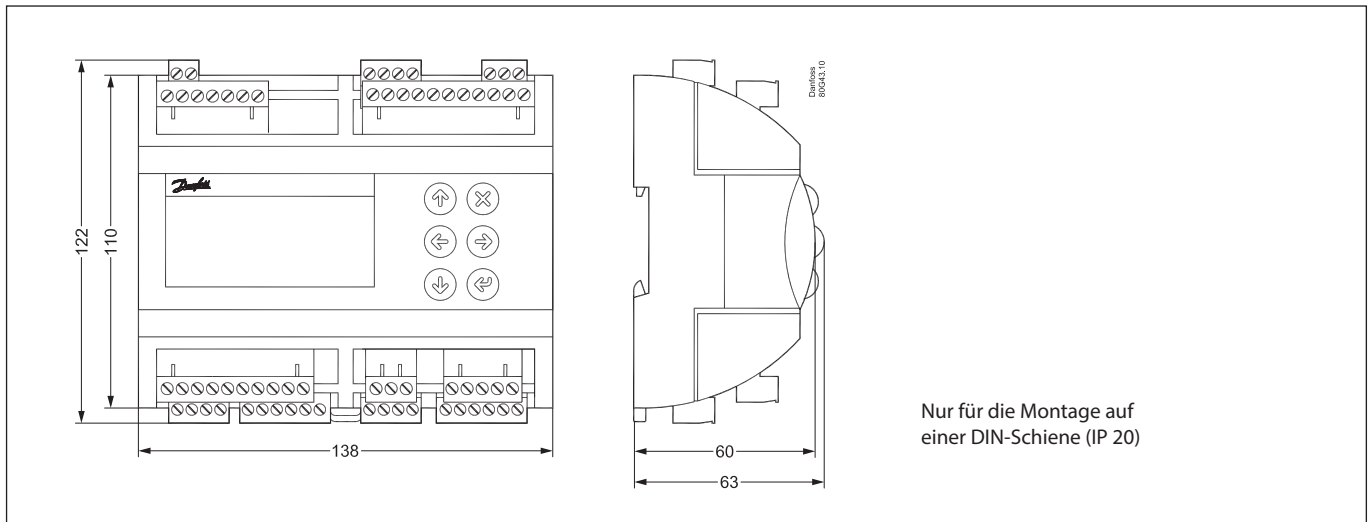
Typ	Funktion	Betrieb	Versorgungsspannung	Bestell-Nr.
EKE 400	Verdampferregler	 Mit HMI	230 V	<b>080G5003</b>
			24 V	<b>080G5004</b>
		 Ohne HMI	230 V	<b>080G5005</b>
			24 V	<b>080G5006</b>
MMIGRS2	Remote-HMI	 Für Fronttafeleinbau	-	<b>080G0294</b>
	Kabel zwischen Remote-HMI und EKE 400	 L = 1,5 m, 1 Stück		<b>080G0075</b>
	Kabel zwischen Remote-HMI und EKE 400		L = 3 m, 1 Stück	<b>080G0076</b>

## Externes Display

Remote-HMI nur bei Frontmontage (IP 20)  
Anschluss nur über Kabel mit Stecker. Siehe Bestellung.



## Montage/Abmessungen



Nur für die Montage auf  
einer DIN-Schiene (IP 20)

### Bitte bei der Installation beachten:

Unbeabsichtigte Beschädigungen, eine unsachgemäße Installation und/oder ungünstige Bedingungen vor Ort können zu Fehlfunktionen der Regelung und schließlich zum Ausfall der Anlage führen.

Unsere Produkte weisen alle möglichen Schutzvorrichtungen auf, um diese Fehler zu verhindern. Jedoch kann zum Beispiel eine unsachgemäße Installation immer noch Probleme verursachen. Elektronische Regelungen sind kein Ersatz für gute, vorschriftsgemäße technische Praxis.

Danfoss übernimmt keine Haftung für Produkte oder Anlagenkomponenten, die durch die oben genannten Ursachen beschädigt werden. Es obliegt dem Installateur, die Installation sorgfältig zu prüfen und die erforderlichen Schutzvorrichtungen vorzusehen.

Wenden Sie sich für eine weiterführende Beratung oder Ähnliches an Ihren Danfoss-Vertriebspartner vor Ort. Er wird Ihnen gerne behilflich sein.