EWRC 300/500/5000 NT

BEDIENUNGSANLEITUNG

9MA50258.06
10/2025



eliwell
by Schneider Electric

Rechtliche Hinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen umfassen allgemeine Beschreibungen, technische Merkmale und Kenndaten und/oder Empfehlungen in Bezug auf Produkte/Lösungen.

Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine detaillierte Analyse bzw. einen betriebs- und standortspezifischen Entwicklungs- oder Schemaplan. Es darf nicht zur Ermittlung der Eignung oder Zuverlässigkeit von Produkten/Lösungen für spezifische Benutzeranwendungen verwendet werden. Es liegt im Verantwortungsbereich eines jeden Benutzers, selbst eine angemessene und umfassende Risikoanalyse, Risikobewertung und Testreihe für die Produkte/Lösungen in Übereinstimmung mit der jeweils spezifischen Anwendung bzw. Nutzung durchzuführen bzw. von entsprechendem Fachpersonal (Integrator, Spezifikateur oder ähnliche Fachkraft) durchführen zu lassen.

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Markenzeichen von Schneider Electric SE und seinen Tochtergesellschaften sind das Eigentum von Schneider Electric SE oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Dieses Dokument und seine Inhalte sind durch geltende Urheberrechtsgesetze geschützt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die kommerzielle Nutzung des Dokuments oder dessen Inhalts, mit Ausnahme einer nicht-exklusiven und persönlichen Lizenz, es „wie besehen“ zu konsultieren.

Schneider Electric behält sich das Recht vor, jederzeit ohne entsprechende schriftliche Vorankündigung Änderungen oder Aktualisierungen mit Bezug auf den Inhalt bzw. am Inhalt dieses Dokuments oder dessen Format vorzunehmen.

Soweit nach geltendem Recht zulässig, übernehmen Schneider Electric und seine Tochtergesellschaften keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen im Informationsgehalt dieses Dokuments oder für Folgen, die aus oder infolge der sachgemäßen oder missbräuchlichen Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINFÜHRUNG 11
1.1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG 11
1.2. MODELLE 11
2. TECHNISCHE DATEN 12
2.1. TECHNISCHE DATEN (EN 60730-2-9:2010, EN 61439-1:2011 / 61439-2:2011 / EN 60204-1:2006) 12
2.2. ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN 12
2.3. WEITERE INFORMATIONEN 13
2.3.1. EIGENSCHAFTEN DER EINGÄNGE 13
2.3.2. EIGENSCHAFTEN DER AUSGÄNGE 13
2.3.3. MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN 14
3. MECHANISCHER EINBAU 15
3.1. EINLEITENDE SCHRITTE 15
3.2. TRENNEN DER SPANNUNGSVERSORGUNG 15
3.3. BETRIEBSUMGEBUNG 16
3.4. ANMERKUNGEN ZUR INSTALLATION 16
3.5. INSTALLATION 18
4. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 22
4.1. VERDRAHTUNGSREGELN 22
4.1.1. VERDRAHTUNGSRICHTLINIEN 23
4.1.2. REGELN FÜR SCHRAUBKLEMMENLEISTEN 24
4.1.3. ANALOGEINGÄNGE-FÜHLER 25
4.1.4. SERIELLE ANSCHLÜSSE 26
4.1.5. RS-485-ANSCHLUSS 26
4.1.6. TTL-ANSCHLUSS 26
4.2. SCHALTPLAN 27
4.2.1. KLEMMEN 27
4.3. SCHALTPLAN DER MODELLE MIT INSTALLIERTEM LEISTUNGSSCHUTZSCHALTER 28
4.3.1. KLEMMEN 28
5. BENUTZEROBERFLÄCHE UND START 29
5.1. DISPLAY 29
5.1.1. TASTEN 29
5.1.2. DISPLAY BEDEUTUNG 30
5.1.3. ANSCHLUSS AN BTL AIR DONGLE 30
5.1.4. SYMBOLE 31
5.1.5. VORABKONFIGURATIONEN 32
5.1.6. BETRIEB MIT STANDARDKONFIGURATION 32
5.1.7. NAVIGATION 33
5.1.8. MENÜ FUNKTIONEN UND ÜBER TASTE AKTIVIERBARE FUNKTIONEN 34

5.1.9. PASSWORT 35
5.1.10. SOLLWERTEINSTELLUNG 36
5.1.11. ANZEIGE FÜHLERWERTE 37
5.1.12. ÄNDERN VON DATUM UND UHRZEIT 38
5.1.13. ALARMANZEIGE 39
5.1.14. BEISPIEL SYSTEMALARME 40
5.1.15. ÄNDERUNG EINES PARAMETERS 41

6. FUNKTIONEN UND REGLER 43

6.1. EINSTELLUNGEN 43
6.1.1. EINSTELLUNG UND KALIBRIERUNG DER FÜHLER 43
6.1.2. EINSTELLUNG DER ANZEIGEN 43
6.2. FUNKTIONEN 44
6.2.1. UPLOAD, DOWNLOAD, FORMAT 44
6.2.2. UNICARD 45
6.3. BOOT LOADER FIRMWARE 46
6.4. VERDICHTER 47
6.4.1. KONFIGURATION DES VERDICHTERS 47
6.4.2. KONFIGURATION DES ZWEITEN VERDICHTERS 47
6.4.3. BETRIEBSBEDINGUNGEN DES VERDICHTERS 47
6.5. VERDICHTERSICHERHEITEN/ALLGEMEIN 48
6.5.1. SICHERHEITSZEITEN DES VERDICHTERS 49
6.6. ABTAUEN/ABTROPFEN 50
6.6.1. AKTIVIERUNG UND ABTAUARTEN 50
6.6.2. AUTOMATISCHES ABTAUEN 51
6.6.3. MANUELLES ABTAUEN 51
6.6.4. EXTERNES ABTAUEN 52
6.6.5. ABTAUEN MIT ENTFERNTEM START/STOPP 53
6.7. ABTAUARTEN 54
6.7.1. ABTAUEN MIT HEIZWIDERSTÄNDEN 54
6.7.2. ABTAUEN MIT ZYKLUSUMKEHR 55
6.7.3. ABTAUEN ZWEITER VERDAMPFER 56
6.8. VERDAMPFERGEBLÄSE 58
6.8.1. BETRIEBSBEDINGUNGEN DER VERDAMPFERGEBLÄSE 58
6.8.2. GEBLÄSEBETRIEB BEI TEMPERATURREGELUNG 59
6.8.3. GEBLÄSEBETRIEB BEI DUTY-CYCLE 60
6.8.4. GEBLÄSEBETRIEB BEIM ABTAUEN 61
6.8.5. GEBLÄSEBETRIEB BEIM ABTROPFEN 62
6.8.6. NACHLÜFTUNG 62
6.9. TIEFKÜHLUNGSZYKLUS (DEEP COOLING CYCLE - DCC) 63
6.10. VORHEIZEN 63
6.11. DRUCKSCHALTER 64
6.11.1. HILFSAUSGANG (AUX/BELEUCHTUNG) 65

6.12. STEUERUNG TÜR/EXTERNER ALARM 66
6.13. BESCHLAGSCHUTZ-WIDERSTÄNDE (RAHMENHEIZUNG) 68
6.14. VERFLÜSSIGERGEBLÄSE 69
6.15. STANDBY 70
6.16. PUMP-DOWN 70
6.16.1. DIENSTHALT 70
7. PARAMETER 71
7.1. ÄNDERUNG DER PARAMETER BENUTZER 71
7.2. ÄNDERUNG VON INSTALLATEUR-PARAMETERN 71
7.3. PARAMETERTABELLE 72
7.3.1. PARAMETER H60 82
8. ALARME 83
8.1. ALARMTABELLE UND ANZEIGEN 83
8.2. ALARMTABELLE URSACHE/WIRKUNG 84
8.3. ALARMBESCHREIBUNG 86
8.3.1. FÜHLERALARME 86
8.3.2. HÖCHST- UND MINDESTTEMPERATURALARM 87
8.3.3. ALARM ABTAUVORGANG DURCH TIMEOUT BEENDET 89
8.3.4. EXTERNER ALARM 90
8.3.5. ALARM TÜR GEÖFFNET 90
8.3.6. ALARM DRUCKSCHALTEREINGANG 91
8.3.7. PANIKALARM 92
8.3.8. ALARM KÜHLMITTELVERLUST 92
9. MODBUS MSK 554 / 812 FUNKTIONEN UND RESSOURCEN 94
9.3.1. DATENFORMAT (RTU) 94
9.3.2. NETZWERK 94
9.3.3. VERFÜGBARE MODBUS-BEFEHLE UND DATENBEREICHE 95
9.3.4. KONFIGURATION DER ADRESSEN 95
9.3.5. SICHTBARKEIT UND PARAMETERWERTE 96
9.3.6. MODBUS-TABELLEN 96
9.3.7. PARAMETERTABELLE/SICHTBARKEIT 98
9.3.8. TABELLE PARAMETER/SICHTBARKEIT H60 103
9.3.9. SICHTBARKEITSTABELLE ORDNER (FOLDER) 105
9.3.10. RESSOURCENTABELLE 105
10. ERWEITERTE FUNKTIONEN - NIGHT AND DAY (TAG UND NACHT) 107
10.1. FUNKTIONSWEISE DES TAG/NACHT-REGLERS 107
10.2. BETRIEB MIT ABTAUGRUPPE 108
10.3. TAG/NACHT-REGLER BEI STROMAUSFALL 108
10.4. AUFRUFEN DES ORDNERS NAD - TAG/NACHT 109
11. ERWEITERTE FUNKTIONEN - HACCP 110
11.1. ANZEIGE DER HACCP-ALARME 111

SICHERHEITSINFORMATIONEN

Wichtige Informationen

Lesen Sie diese Anleitungen gründlich durch und führen Sie eine Sichtinspektion des Geräts durch, um sich damit vor Installation, Inbetriebnahme, Überholung oder Wartung vertraut zu machen. Folgende besondere Meldungen, die an jeder Stelle dieser Unterlagen bzw. am Gerät selbst erscheinen können, weisen auf mögliche Gefahren hin oder vermitteln erläuternde sowie hilfreiche Informationen über einen Arbeitsgang.



Der Zusatz dieses Symbols zu einem Sicherheitsetikett für die Meldung einer „Gefahr“ oder „Warnung“ weist auf eine elektrische Gefahr hin, die bei Missachtung der Anweisungen Verletzungen verursachen wird.



Dies ist das Sicherheitsalarmsymbol. Es weist den Benutzer auf eine potentielle Unfallgefahr hin. Beachten Sie sämtliche, mit diesem Symbol beginnenden Sicherheitsmeldungen, um mögliche Schäden, u.U. auch mit Todesfolge zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

GEFAHR Hinweis auf eine akute Gefahrensituation, deren Eintreten schwere Schäden, u.U. mit Todesfolge **verursachen kann.**

⚠ WARNUNG

WARNUNG Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation, deren Eintreten schwere Schäden, u.U. mit Todesfolge **verursachen kann**.

⚠ VORSICHT

VORSICHT Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation, deren Eintreten leichte oder mittelschwere **Schäden** verursachen kann.

HINWEIS

HINWEIS Wird verwendet, um Vorgänge zu melden, die keine Körperverletzungen herbeiführen.

ANMERKUNG

Installation und Reparatur des Schaltgeräts (Geräts) haben ausschließlich durch Fachpersonal zu erfolgen. Schneider Electric und Eliwell haften nicht für die aus dem Gebrauch dieser Anleitung resultierenden Folgen.
Eine sachkundige Person ist eine Person, die über Kompetenzen und Kenntnisse in Bezug auf den Aufbau und den Betrieb der elektrischen Geräte sowie auf deren Installation verfügt und die eine sicherheitstechnische Einweisung erfahren hat, die damit im Zusammenhang stehenden Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

Qualifikation des Personals

Nur Personal mit geeigneter Ausbildung und umfassendem Kenntnisstand sowie Verständnis des Inhalts der vorliegenden Anleitung und jedweder anderen Unterlagen zum betreffenden Produkt ist berechtigt, an und mit diesem Produkt zu arbeiten. Das qualifizierte Personal muss in der Lage sein, etwaige Gefahren zu erkennen, die aus der Parametrierung, der Änderung der Parameterwerte und im Allgemeinen aus dem Gebrauch der mechanischen, elektrischen und elektronischen Geräte hervorgehen können. Darüber hinaus soll es mit Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften vertraut sein und diese bei der Entwicklung und Implementierung des Systems beachten.

Zulässiger Gebrauch

Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den gegebenen Anleitungen installiert und benutzt werden, insbesondere dürfen unter gefährlicher Spannung stehende Teile unter Normalbedingungen nicht zugänglich sein.
Es muss in Abhängigkeit von der Anwendung in geeigneter Weise vor Wasser und Staub geschützt werden und darf ausschließlich unter Verwendung des verschließbaren Verriegelungsmechanismus oder von Werkzeug zugänglich sein (außer der Frontblende).
Das Gerät eignet sich für den Einbau in Haushalts- und/oder vergleichbare Geräte im Bereich der Kühlung und wurde auf der Grundlage der anwendbaren europäischen Normen geprüft.

Unzulässiger Gebrauch

Jeder bestimmungsfremde Gebrauch ist verboten.
Die Relaiskontakte sind funktionell und störungsanfällig. Es müssen daher etwaige Schutzeinrichtungen lt. Produktnorm bzw. Betriebspraxis zur Erfüllung maßgeblicher Sicherheitsanforderungen außerhalb des Geräts installiert werden.

Haftung und Restrisiken

Die Schneider Electric und Eliwell Haftung beschränkt sich auf den korrekten und professionellen Gebrauch des Produkts entsprechend den Leitlinien in diesen und anderen Begleitunterlagen. Sie erstreckt sich nicht auf die gegebenenfalls durch folgende Aspekte (beispielsweise, aber nicht beschränkt auf) verursachten Schäden:

- unsachgemäße Installation/Verwendung, insbesondere wenn sie von den im Installationsland des Produkts geltenden und/oder dieser Anleitung beiliegenden Sicherheitsvorschriften abweichen;
- Einsatz in Geräten, die keinen ausreichenden Schutz gegen Stromschläge, Wasser oder Staub unter den gegebenen Installationsbedingungen bieten;
- Einsatz in Geräten, die den Zugang zu potenziell gefährlichen Teilen ohne verschließbaren Verriegelungsmechanismus oder Werkzeuge ermöglichen;
- Änderung oder Manipulation des Produkts
- Installation/Einsatz in Geräten, die nicht mit den geltenden Normen im Installationsland des Produkts übereinstimmen.

Entsorgung



Das Gerät (bzw. Produkt) ist nach den örtlich geltenden Abfallbestimmungen sortenrein zu entsorgen.

Herstellungsdatum

Das Herstellungsdatum ist auf dem Geräteetikett mit Angabe von Woche und Jahr (WW-JJ) vermerkt.

ÜBER DAS DOKUMENT

Umfang des Dokuments

Das EWRC 300/500/5000 NT Hardware-Handbuch von Eliwell enthält detaillierte Anweisungen zur Installation, Konfiguration und zum Betrieb von Kühlraumreglern. Darin werden Modellvarianten, technische Spezifikationen, Schaltpläne und Funktionen der Benutzeroberfläche beschrieben. Das Dokument erläutert die Einstellung der Parameter für Verdichter, Lüfter, Abtauzyklen und Hilfsausgänge. Es enthält eine Anleitung zur Verwendung der UNICARD für Firmware-Updates und Parameterübertragung und beschreibt die Einrichtung der Modbus-Kommunikation. Das Handbuch behandelt auch fortgeschrittene Funktionen wie Nacht- und Tag-Zeitplanung, Display-Einstellungen und Fühlerkalibrierung, um eine optimale Leistung und Anpassungsfähigkeit bei verschiedenen Kälteanwendungen zu gewährleisten.

HINWEIS: Lesen Sie dieses Dokument und alle zugehörigen Dokumente, bevor Sie Ihr Gerät installieren, betreiben oder warten.

Gültigkeitshinweis

Die Eigenschaften der in diesem Dokument beschriebenen Produkte sollen mit den Eigenschaften übereinstimmen, die auf www.eliwell.com verfügbar sind. Als Teil unserer Unternehmensstrategie zur ständigen Verbesserung können wir den Inhalt im Laufe der Zeit überarbeiten, um die Klarheit und Genauigkeit zu verbessern. Wenn Sie einen Unterschied zwischen den Merkmalen in diesem Dokument und den Merkmalen auf www.eliwell.com feststellen, gehen Sie davon aus, dass www.eliwell.com die neuesten Informationen enthält.

Produktbezogene Informationen

⚠⚠ GEFAHR

STROMSCHLAG-, EXPLOSIONS- UND BOGENBLITZGEFAHR

- Trennen Sie alle Geräte einschließlich der angeschlossenen Geräte von der Stromversorgung, bevor Sie Abdeckungen oder Türen entfernen oder Zubehör, Hardware, Kabel oder Drähte installieren oder entfernen.
- Verwenden Sie immer ein geeignetes Spannungsmessgerät, um sicherzustellen, dass der Strom an der angegebenen Stelle ausgeschaltet ist.
- Bevor Sie das Gerät wieder einschalten, müssen Sie alle Abdeckungen, Hardwarekomponenten und Kabel wieder anbringen und befestigen.
- Überprüfen Sie die Erdungsanschlüsse an allen geerdeten Geräten.
- Betreiben Sie das Gerät und die zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.
- Halten Sie alle Normen zum Unfallschutz und die örtlich geltenden Sicherheitsrichtlinien ein.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift muss mit schweren, bisweilen auch tödlichen Verletzungen gerechnet werden.

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR VON ÜBERHITZUNG UND/ODER FEUER

- Nicht mit anderen als den in der technischen Spezifikation angegebenen Lasten verwenden.
- Überschreiten Sie nicht den maximal zulässigen Strom; verwenden Sie für höhere Belastungen ein Messgerät mit ausreichender Leistung.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift muss mit schweren, bisweilen auch tödlichen Verletzungen gerechnet werden.

Dieses Gerät ist für den Betrieb außerhalb aller explosionsgefährdeten Bereiche ausgelegt und darf nicht in Anwendungen eingesetzt werden, bei denen gefährliche Umgebungen entstehen (oder entstehen könnten). Installieren Sie dieses Gerät nur in Bereichen und Anwendungen, von denen bekannt ist, dass sie jederzeit frei von gefährlichen Atmosphären sind.

⚠ GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

- Installieren und verwenden Sie dieses Gerät nur an ungefährlichen Orten.
- Installieren oder verwenden Sie dieses Gerät nicht in Anwendungen, die gefährliche Atmosphären erzeugen können, wie z.B. Anwendungen, die entflammbare Kältemittel verwenden.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift muss mit schweren, bisweilen auch tödlichen Verletzungen gerechnet werden.

Für Informationen über den Einsatz von Steuergeräten in Anwendungen, bei denen gefährliche Stoffe entstehen können, wenden Sie sich bitte an die zuständigen nationalen Aufsichtsbehörden oder Zertifizierungsbehörden.

⚠ WARNUNG

ÜBERHITZUNGSGEFAHR UND/ODER BRANDGEFAHR

Vergewissern Sie sich, dass Ihre Anwendung nicht mit Geräteausgängen konzipiert wurde, die direkt an Geräte angeschlossen sind, die eine häufig betriebene kapazitive Last [1] erzeugen.

Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zum Tod, zu schwerwiegenden Verletzungen oder zur Beschädigung des Geräts führen.

[1] Auch wenn Ihre Anwendung keine häufig betriebene kapazitive Last auf das Relais ausübt, verkürzen kapazitive Lasten die Lebensdauer jedes elektromechanischen Relais, und die Installation eines Schützes oder eines externen Relais, das entsprechend den Abmessungen und Eigenschaften der kapazitiven Last dimensioniert und gewartet wird, trägt dazu bei, die Folgen der Verschlechterung des Relais zu minimieren.

⚠ WARNUNG

UNGEWOLLTES EINSCHALTEN DER ANLAGE

- Die Signalkabel der Geräte (Sonden, digitale Eingänge, Kommunikation und die entsprechenden Netzteile) müssen getrennt von den Stromkabeln verlegt werden.
- Jede Endanwendung dieses Geräts muss einzeln und vollständig getestet werden, um seine ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen, bevor es in Betrieb genommen wird.

Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zum Tod, zu schwerwiegenden Verletzungen oder zur Beschädigung des Geräts führen.

HACCP-Modul - RCN•••••••••• MODELLE

HINWEIS

FUNKTIONSUNFÄHIGE GERÄTE

Verwenden Sie für die serielle TTL-Verbindung Kabel, die nicht länger als 1 m (3,28 ft) sind.

Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zur Beschädigung des Geräts führen.

HINWEIS. Informationen zu den mit dem HACCP-Modul zu verwendenden Kabeln erhalten Sie bei Ihrer Eliwell-Vertretung vor Ort.

Allgemeine Informationen zur Cybersicherheit

In den letzten Jahren ist mit der zunehmenden Anzahl vernetzter Maschinen und Produktionsanlagen auch das Potenzial für Cyber-Bedrohungen wie unbefugte Zugriffe, Datenverletzungen und Betriebsunterbrechungen gestiegen. Sie müssen daher alle möglichen Cybersicherheitsmaßnahmen in Betracht ziehen, um Ihre Vermögenswerte und Systeme vor solchen Bedrohungen zu schützen. Um die Sicherheit und den Schutz Ihrer Schneider Electric-Produkte zu gewährleisten, ist es in Ihrem Interesse, die in dem Dokument Recommended Cybersecurity Best Practices beschriebenen bewährten Verfahren für die Cybersicherheit umzusetzen.

Schneider Electric bietet zusätzliche Informationen und Unterstützung:

- Abonnieren Sie den Schneider Electric Sicherheits-Newsletter.
- Besuchen Sie das Cybersecurity Support Portal:
  - Sicherheitsmeldungen finden
  - Schwachstellen und Vorfälle melden
- Besuchen Sie die Website Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture:
  - Erfahren Sie mehr über Cybersicherheit in der Cybersicherheitsakademie
  - Entdecken Sie die Cybersicherheitsdienste von Schneider Electric

Umweltdaten

Informationen zur Produktkonformität und zum Umweltschutz finden Sie im Umweltdatenprogramm von Schneider Electric .

Verfügbare Sprachen für dieses Dokument

Dieses Dokument ist in den folgenden Sprachen verfügbar:

- Italienisch (9MA00258)
- Englisch (9MA10258)
- Spanisch (9MA30258)
- Deutsch (9MA50258)
- Französisch (9MA20258)
- Brasilianisches Portugiesisch (9MAN0258)
- Polnisch (9MAF0258)
- Russisch (9MAA0258)
- Griechisch (9MAI0258)

Verwandte Dokumente

Titel der Dokumentation	Referenznummer
Bewährte Praktiken der Cybersicherheit	Siehe "Allgemeine Informationen zur Cybersicherheit" Seite 8
EWRC 300/500/500 Schnellstartanleitung	9IS54391

Sie finden die Dokumente online auf der Eliwell-Website (www.eliwell.com).

Von Normen abgeleitete Terminologie

Die technischen Begriffe, die Terminologie, die Symbole und die entsprechenden Beschreibungen in diesem Handbuch oder auf den Produkten selbst sind im Allgemeinen von den Begriffen oder Definitionen der internationalen Normen abgeleitet. Im Bereich der funktionalen Sicherheitssysteme, der Antriebe und der allgemeinen Automatisierung kann dies Begriffe wie *Sicherheit, Sicherheitsfunktion, sicherer Zustand, Fehler, Fehlerrückstellung, Störung, Ausfall, Fehler, Fehlermeldung, gefährliche* usw. umfassen, ist aber nicht darauf beschränkt.

Informationen über nicht-einschließende Terminologie

Als Teil einer Gruppe verantwortungsbewusster, inklusiver Unternehmen aktualisieren wir unsere Kommunikation und unsere Produkte, die eine nicht-integrative Terminologie enthalten. Bis wir diesen Prozess abgeschlossen haben, können unsere Inhalte jedoch noch standardisierte Branchenbegriffe enthalten, die von unseren Kunden als unangemessen erachtet werden.

1. EINFÜHRUNG

1.1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Serie **Coldface EWRC 300/500/5000 NT** realisiert die Funktionen zur Temperaturregelung einer statischen oder belüfteten Kühlzelle. Der Regler überwacht Anwendungen mit Minus- und Plustemperatur und beinhaltet die Steuerung eines doppelten Verdampfers sowie der Verflüssigergebläse.
Coldface verfügt modellspezifisch über 3 bzw. 5 konfigurierbare Relais sowie 2(3) für Türmikroschalter oder anderweitig konfigurierbare Digitaleingänge. Es sind Modelle mit Uhr mit Jahreskalender und Aufzeichnung der HACCP-Ereignisse erhältlich.
Der Anschluss an das Televis**System** / Modbus kann mit dem **Plug-In-Modul RS-485** (optional) implementiert werden.
Das Gehäuse ermöglicht die modellspezifische Installation eines oder mehrerer elektromechanischer Geräte.
Dieses in Kurzfassung angefertigte Dokument enthält die wesentlichen Informationen der **EWRC 300/500/5000 NT** Standardmodelle. Für weiterführende Informationen und personalisierte Konfigurationen wird auf die vollständige Bedienungsanleitung Code **9MA•0258** verwiesen, die zum Download auf der Website **www.eliwell.com** zur Verfügung steht.

1.2. MODELLE

- **EWRC 300 NT** - Versionen mit 3 konfigurierbaren Relais für die Regelung aller Zusatzverbraucher der Kühlzelle.
- **EWRC 500 NT** - Versionen mit 5 konfigurierbaren Relais für die Regelung aller Zusatzverbraucher der Kühlzelle.
- **EWRC 500 NT HACCP** - Versionen mit 5 konfigurierbaren Relais für die Regelung aller Zusatzverbraucher der Kühlzelle, HACCP-Funktion mit Uhr und Jahreskalender.
- **EWRC 500 NT 4DIN** - Versionen mit 5 konfigurierbaren Relais für die Regelung aller Zusatzverbraucher der Kühlzelle, mit Klappe für die Aufnahme des Leistungsschutzschalters oder Zubehörs auf DIN-Schiene.
- **EWRC 500 NT 4DIN HACCP** - Versionen mit 5 konfigurierbaren Relais für die Regelung aller Zusatzverbraucher der Kühlzelle, HACCP-Funktion mit Uhr und Jahreskalender, mit Klappe für die Aufnahme des Leistungsschutzschalters oder Zubehörs auf DIN-Schiene.
- **EWRC 500 NT BREAKER** - Versionen mit 5 konfigurierbaren Relais für die Regelung aller Zusatzverbraucher der Kühlzelle, mit Klappe und installiertem Leistungsschutzschalter.
- **EWRC 500 NT 4DIN BREAKER HACCP** - Versionen mit 5 konfigurierbaren Relais für die Regelung aller Zusatzverbraucher der Kühlzelle, HACCP-Funktion mit Uhr und Jahreskalender, mit Klappe und installiertem Leistungsschutzschalter.
- **EWRC 5000 NT HACCP** - Version mit größerem Gehäuse und 5 konfigurierbaren Relais für die Regelung aller Zusatzverbraucher der Kühlzelle, HACCP-Funktion mit Uhr und Jahreskalender, mit Klappe für die Aufnahme der Komponenten auf DIN-Schiene.

2. TECHNISCHE DATEN

2.1. TECHNISCHE DATEN (EN 60730-2-9:2010, EN 61439-1:2011 / 61439-2:2011 / EN 60204-1:2006)

Schutzart Frontblende	IP65
Klassifizierung:	Elektronische Automatiksteuerung (ohne Sicherheitsfunktionen) für unabhängigen Einbau
Einbau:	Wandmontage
Wirkungsweise:	1.B
Verschmutzungsgrad:	2
Schaltgeräteeinsatz:	Interner Gebrauch
Schaltgerätetyp:	Ortsfestes Schaltgerät
Maximale Höhe des Installationsstandorts:	2000 m (2187 yd)
Gewicht:	< 2 kg (< 4.41 lb)
Materialgruppe:	IIIa
Überspannungskategorie:	II
Bemessungsstoßspannung:	2500 Vac
Betriebstemperatur:	-5…50 °C (23 °F...122 °F) (EN 60730-2-9:2010)
Lagertemperatur:	-20…85 °C (-20 °F...185 °F) -20…70 °C (-20 °F...158 °F) (1)
Feuchtigkeit der Betriebsumgebung:	10...90 % nicht kondensierend
Feuchtigkeit der Lagerumgebung:	10...90 % nicht kondensierend
Stromversorgung:	230 Vac ±10 % 50/60 Hz
Verbrauch:	11 VA max.
Leistungsschutzschalter:	**EWRC 500 BREAKER**: Zweipolig (2P)
Regelung:	Elektronischer Regler EWRC NT
Verbindung:	Gerät an flexiblem, externem, trennbarem Kabel mit Y-Schaltung
Digitalausgänge (Relais):	siehe Geräteetikett
Feuerbeständigkeitsklasse:	D
Softwareklasse:	A
Temperatur für Kugeltest:	100 °C (212 °F)
Gangreserve der Uhr: (nur HACCP-Modelle)	Bis zu vier Tage ohne externe Stromversorgung.

2.2. ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Bemessungsspannung (Un):	230 Vac
Bemessungsbetriebsspannung (Ue):	230 Vac
Bemessungsisolationsspannung (Ui):	230 Vac
Bemessungsstoßspannung (Uimp):	**EWRC 500 BREAKER** (1) : 4 kV (EN 61439-2:2011)
Bemessungsstrom der Schaltgerätekombination (InA):	**EWRC 500 BREAKER** (1): 16 A (EN 61439-2:2011)
Bemessungsstrom eines Stromkreises (InC):	**EWRC 500 BREAKER** (1): 16 A (EN 61439-2:2011)
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom (Icc):	< 4.5 kA
Bemessungsfrequenz (fn):	50/60 Hz

(1) **EWRC 500 BREAKER RCA•••S•••••• / RCA•••R••••••**

2.3. WEITERE INFORMATIONEN

2.3.1. EIGENSCHAFTEN DER EINGÄNGE

Messbereich:	NTC: -50.0...110 °C (-58 °F...230 °F); (am Display mit 3 Stellen + Vorzeichen) PTC: -55.0...150 °C (-67 °F...302 °F); (am Display mit 3 Stellen + Vorzeichen)
Genauigkeit:	besser als 0,5 % des Skalenendwerts + 1 Stelle
Auflösung:	0,1 °C (0,1 °F)
Summer:	nur bei dafür vorgesehenen Modellen
Analogeingänge:	3(2) konfigurierbare NTC/PTC Eingänge
Digitaleingänge:	2(3) potenzialfreie Multifunktions-Digitaleingänge (DI)

2.3.2. EIGENSCHAFTEN DER AUSGÄNGE

RELAISAUSGÄNGE

MODELL	**EWRC 300 NT**		**EWRC 500/5000 NT**		**EWRC 500 NT**	
ARTIKEL-NUMMER	**RCS•H•••••••• RCA•H•••••••• RCNS•H•••••••• RCNA•H••••••••**		**RCS•U•••••••• RCA•U•••••••• RCH300••••••• RCNS•U•••••••• RCNA•U•••••••• RCNH300•••••••**		**RCS•P•••••••• RCA•P•••••••• RCNS•P•••••••• RCNA•P••••••••**	
STANDARD	**EN60730 max. 250Vac**	**UL60730 max. 240 Vac**	**EN60730 max. 250 Vac**	**UL60730 max. 240 Vac**	**EN60730 max. 250 Vac**	**UL60730 max. 240 Vac**
OUT1	12(8) A	12FLA - 72LRA	12(8) A	12FLA - 72LRA	12(8) A	12FLA - 72LRA
OUT2	8 A	8FLA - 48LRA	8 A	8FLA - 48LRA	8 A	8FLA - 48LRA
OUT3	8(4) A	8A ohmsch 4.9FLA - 29.4LRA	8(4) A	8 A ohmsch 4.9FLA - 29.4LRA	12(8) A	12FLA - 72LRA
OUT4	-	-	8 A	8FLA - 48LRA	8 A	8FLA - 48LRA
OUT5	-	-	NO 8(4) A, NC 6(3) A	NO 8 A, NC 6 A ohmsch NO 4.9FLA - 29.4LRA	NO 8(4) A, NC 6(3) A	NO 8 A, NC 6 A ohmsch NO 4.9FLA - 29.4LRA
HINWEIS	Maximale gemeinsame Leistung 16 A Modelle **RCA•••S•••••• / RCA•••R••••••** **RCNA•••S•••••• / RCNA•••R••••••** Maximale gemeinsame Leistung 18 A alle anderen Modelle					

2.3.3. MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Gehäuse:	PC+ABS
Abmessungen:	**EWRC 300/500** Frontseite 213 x 318 mm, Tiefe 102 mm **EWRC 500 BREAKER** Frontseite 221 x 318 mm, Tiefe 107 mm **EWRC 5000** Frontseite 420 x 360 mm, Tiefe 147 mm
Klemmen:	Schraubklemmen Siehe „4.1.2. Regeln für Schraubklemmenleisten“ auf Seite 24
Anschlüsse:	TTL für Anschluss an UNICARD / CopyCard / Device Manager (über DMI)
Feuchtigkeit:	Betrieb / Lagerung: 10…90 % RH (nicht kondensierend)

HINWEIS: Die technischen Eigenschaften in vorliegendem Dokument hinsichtlich der Messung (Bereich, Genauigkeit, Auflösung usw.) beziehen sich auf das Gerät im engeren Sinne und nicht auf ggf. mitgeliefertes Zubehör wie zum Beispiel die Fühler.

3.1. EINLEITENDE SCHRITTE

Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation des Reglers und des entsprechenden Zubehörs aufmerksam durch.

Beachten Sie insbesondere die Einhaltung sämtlicher Sicherheitshinweise, der elektrischen Anforderungen und der einschlägigen Normen, die für die Maschine oder den auf diesem Gerät laufenden Prozess gelten.

Der Gebrauch und die Anwendung der hierin enthaltenen Informationen setzen Fachkenntnisse in der Planung und Programmierung automatisierter Regelsysteme voraus. Allein Benutzer, Systemintegrator oder Maschinenhersteller sind über sämtliche Bedingungen und Faktoren während der Installation, Konfiguration, Funktion und Wartung der Maschine bzw. des Prozesses informiert und daher in der Lage, das jeweiligen Automationsgerät, die entsprechenden Verriegelungen und Sicherheitssysteme festzulegen, die in effizienter und korrekter Weise verwendet werden können. Bei der Wahl der Automations- und Regelgeräte sowie anderer Vorrichtungen oder Software im Zusammenhang mit einer besonderen Anwendung müssen die auf lokaler, regionaler oder nationaler Ebene geltenden Normen bzw. Verordnungen berücksichtigt werden.

⚠ WARNUNG

UNVEREINBARKEIT DER VORSCHRIFTEN

Stellen Sie sicher, dass die eingesetzten Geräte und die geplanten Systeme alle einschlägigen Verordnungen und lokalen, regionalen sowie nationalen Vorschriften erfüllen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

3.2. TRENNEN DER SPANNUNGSVERSORGUNG

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Setzen Sie alle Geräte, einschließlich der angeschlossenen Komponenten, vor dem Entfernen von Abdeckungen oder Klappen sowie vor der Installation/Deinstallation von Zubehör, Hardware, Kabeln oder Drähten spannungslos.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Spannungsversorgung wirklich abgeschaltet ist.
- Montieren und befestigen Sie sämtliche Deckel, Hardware-Komponenten und Kabel, bevor Sie das Gerät erneut mit Spannung versorgen.
- Prüfen Sie bei den dafür vorgesehenen Geräten den ordnungsgemäßen Erdschluss.
- Betreiben Sie dieses Gerät und jegliche zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.
- Beachten Sie sämtliche Unfallverhütungsvorschriften und die vor Ort geltenden Sicherheitsrichtlinien.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

3.3. BETRIEBSUMGEBUNG

Brennbare Kältegase

Dieses Gerät ist für den Betrieb außerhalb von Gefahrenbereichen und unter Ausschluss von Anwendungen ausgelegt, die gefährliche Atmosphären bilden oder bilden können. Installieren Sie dieses Gerät nur in Zonen und Anwendungen, in denen zu keiner Zeit gefährliche Atmosphären auftreten können.

⚠ GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

- Installieren und verwenden Sie dieses Gerät ausschließlich in Ex-freien Bereichen.
- Installieren und verwenden Sie dieses Gerät nicht in Anwendungen, die gefährliche Atmosphären bilden können, wie zum Beispiel in Anwendungen, in denen brennbare Kältemittel eingesetzt werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Informationen hinsichtlich der Verwendung von Regelgeräten in Anwendungen, die gefährliche Stoffe bilden können, sind bei den nationalen Regulierungsbehörden oder den zuständigen Zertifizierungsinstituten erhältlich.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Installieren und verwenden Sie dieses Gerät gemäß den im Kapitel Technische Daten beschriebenen Bedingungen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

3.4. ANMERKUNGEN ZUR INSTALLATION

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verwenden Sie geeignete Sicherheitssperren, wenn eine Gefahr für Personal und/oder Geräte gegeben ist.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht für sicherheitskritische Maschinenfunktionen.
- Das Gerät darf weder zerlegt noch repariert oder verändert werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die Geräte sind für den Wandeinbau bestimmt.

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Schäden durch elektrostatische Entladung. Frei liegende Steckverbinder und in bestimmten Fällen auch Leiterkarten sind gegen elektrostatische Entladungen anfällig.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB INFOLGE SCHÄDEN DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

- Lagern Sie das Gerät in seiner Schutzverpackung bis kurz vor der Installation.
- Das Gerät muss in zugelassenen Gehäusen und/oder an Stellen installiert werden, die einen unbefugten Zugriff verhindern und einen geeigneten Schutz vor elektrostatischen Entladungen bieten.
- Verwenden Sie beim Umgang mit empfindlichen Geräten ein Antistatikband oder eine gleichwertige, geerdete Schutzeinrichtung gegen elektrostatische Entladungen.
- Leiten Sie die elektrostatische Elektrizität vor der Berührung des Geräts stets ab, indem Sie eine geerdete Oberfläche oder eine zugelassene Antistatikmatte berühren.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HACCP Module - MODELLE RCN••••••••••

HINWEIS

NICHT FUNKTIONSFÄHIGES GERÄT

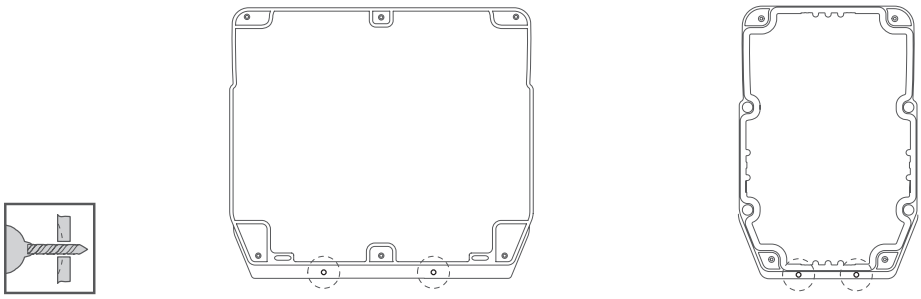
Verwenden Sie für den Anschluss der seriellen TTL-Leitung Kabel unter 1 m (3,28 ft) Länge.
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Für Informationen über die mit dem HACCP Module zu verwendenden Kabels wenden Sie sich bitte an die Eliwell Gebietsvertretung.

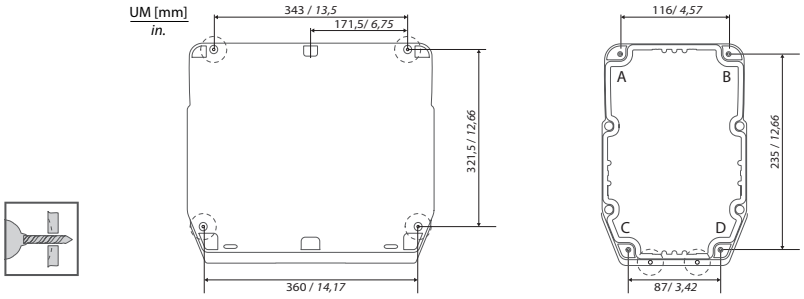
3.5. INSTALLATION

HINWEIS: Die Installationsschritte sind bei allen Modellen identisch. DAS angeführte Beispiel bezieht sich auf das Modell EWRC 5000.

1) Entfernen Sie den Deckel und fertigen Sie die Bohrungen für die Kabelverschraubungen (mindestens eine Bohrung für die Leistungskabel und eine für die Signalkabel) an der unteren Seite des Schaltgeräts an.
HINWEIS: Verwenden Sie für die Modelle 300/500 die in der Verpackung enthaltene Bohrschablone.



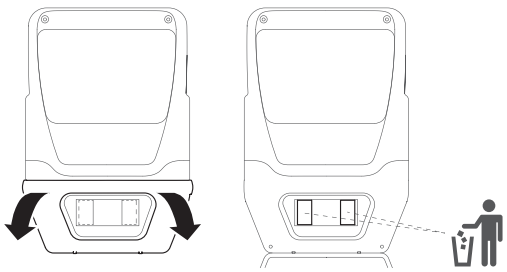
2) Bohren Sie die Löcher zur Wandbefestigung der Bodenplatte an den davor vorgesehen Bereichen.



EWRC300/500: Bohrungsabstand A-B 116 mm (4,57 in); Bohrungsabstand C-D 87 mm (3,42 in); Bohrungsabstand A-C 235 mm (9,25 in)
Scharniere für den Einbau in die vorgesehenen Aufnahmen zur Öffnung des Deckels nach rechts wie links verfügbar.
Beim Festdrehen der Befestigungsschrauben darauf achten, dass die Scharniere passgenau und bündig sitzen, um das Andrücken der Dichtung nicht zu beeinträchtigen

3) Optional. Bereiten Sie das Schaltgerät vor.

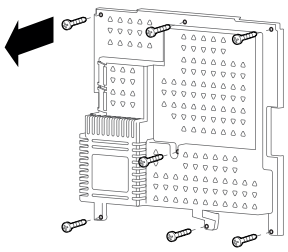
HINWEIS: In den Modellen 300/500 mit Frontklappe können Sie zwei weitere DIN-Räume erhalten: Öffnen Sie die Klappe wie in Abbildung gezeigt mit beiden Händen, entfernen Sie dann werkseitig angebrachten Ausbrechstöpsel.

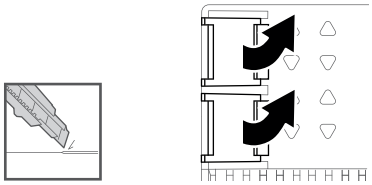


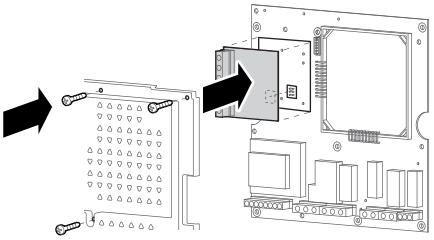
4) Optional. Installieren Sie das Plug-In-Modul RS-485 für die Kommunikation mit dem Überwachungssystem.

Nur bei EWRC 5000:

1) Lösen Sie die sieben Befestigungsschrauben am Kunststoffschutz der Leiterplatte.
2) Entfernen Sie den Schutz und dann die beiden Klemmenabdeckungen mithilfe eines Cutters.
3) Schließen Sie das Plug-In-Modul RS-485 (optional) mithilfe der entsprechenden Stege an, setzen Sie den Deckel auf und schrauben Sie diesen fest.







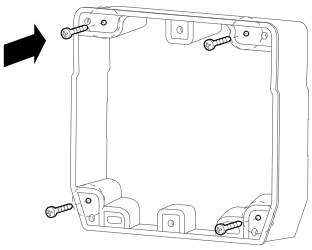
HINWEIS

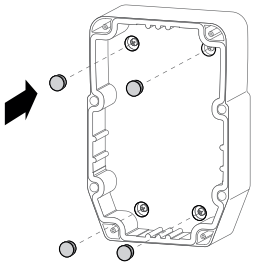
NICHT FUNKTIONSFÄHIGES GERÄT

Stecken Sie das Plug-In-Modul RS-485 in den Plug-In-Stecker ein und richten Sie dabei die vier Säulen mit den Bohrungen auf der Leiterplatte aus.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

5) Befestigen Sie die Bodenplatte des Schaltgeräts mit vier (nicht beigestellten) für die Wandstärke geeigneten Schrauben an der Wand.
HINWEIS: Bei den Modellen 300/500 können Schraubenabdeckungen TDI20 (nicht beigestellt) auf den wandseitigen Befestigungsstellen angebracht werden, um die Schutzart IP nicht zu beeinträchtigen.





⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Stellen Sie bei den Modellen Leistungsschutzschalter vor den Anschlüssen sicher, dass der Schalter auf OFF gestellt ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

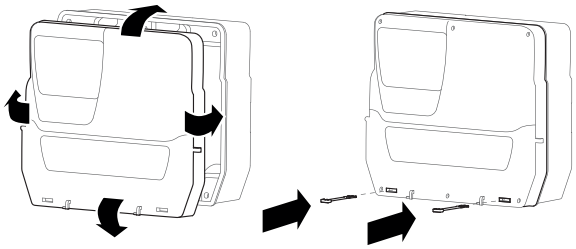
6) Stellen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß den Schaltplänen auf auf Seite 23 und auf Seite 28 her. Verwenden Sie geeignete Kabelverschraubungen/Kabelschellen.

HINWEIS: Nur Modelle mit Leistungsschutzschalter. Schließen Sie den Schalter mit dem in der Verpackung enthaltenen Zubehörkabel an die Versorgung der Leiterplatte an.

7) Befestigen Sie den Deckel mit den Scharnieren.

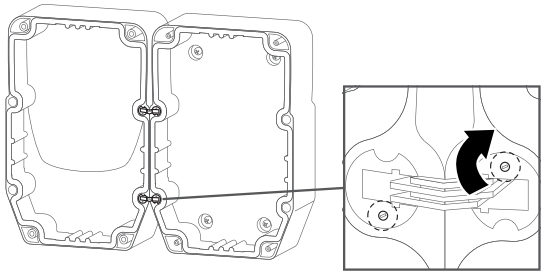
EWRC 5000

Setzen Sie den Deckel des Schaltgeräts auf die umlaufende Dichtung der Bodenplatte, halten Sie den Deckel fest und drücken Sie die zwei mitgelieferten Scharniere in die entsprechenden Bohrungen ein, bis sie hörbar einrasten.

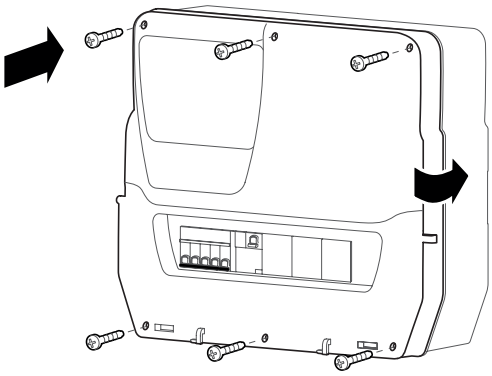


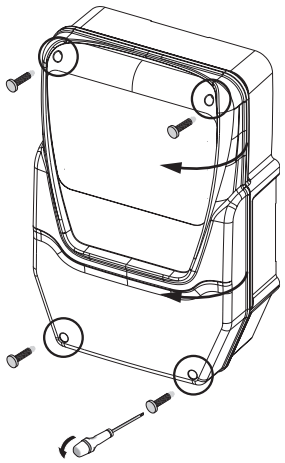
EWRC 300/500

Setzen Sie die mitgelieferten Scharniere in die jeweiligen Aufnahmen an der rechten oder linken Seite des Schaltgeräts ein und sichern Sie diese mit den entsprechenden Schrauben.



8) Schließen Sie den Deckel und befestigen Sie in mit den mitgelieferten Schrauben.





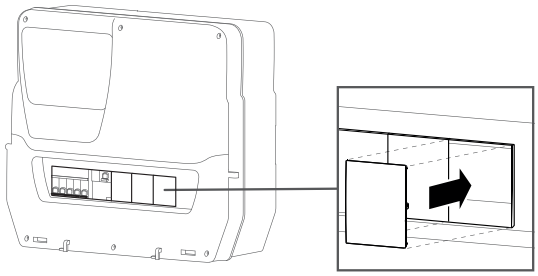
⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER ZUGÄNGLICHER TEILE

Die Endanwendung muss dem Zugriff auf unter gefährlicher Spannung stehende Teile vorbeugen, da das Gerät keinen Schutz gegen diese Möglichkeit darstellt.

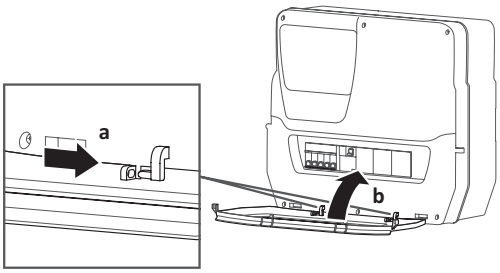
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

9) Nur Modelle mit Fenster auf DIN-Schiene. Verschließen Sie den Zugang zum Innenteil des Schaltgeräts durch das Frontfenster mithilfe der entsprechenden DIN-Abdeckungen (cod. 1602149).
Bei den Modellen EWRC NT 500 mit gelochtem Kunststoff und ohne integrierten Leistungsschutzschalter: Der Endanwender ist dafür verantwortlich, die offenen Teile des Gehäuses vor dem Zugriff zu schützen.



10) Nur EWRC 5000. Einhängen der Klappe *(a)*: Richten Sie die Frontklappe mit den zwei Haken an der unteren Seite des Schaltgeräts aus und drücken Sie nach rechts, bis Sie ein Einrastgeräusch hören.

11) Schließen Sie die Frontklappe *(b)*



⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Bauen Sie die Geräte mit größter Wärmeleitung im oberen Teil des Schranks ein und sorgen Sie für eine angemessene Lüftung.
- Bringen Sie dieses Gerät nicht in der Nähe oder oberhalb von Geräten an, die einer Überhitzung stattgeben könnten.
- Installieren Sie das Gerät an einer Stelle, die den in diesem Dokument angegebenen Mindestabstand zu allen angrenzenden Bauten und Geräten garantiert.
- Installieren Sie sämtliche Geräte gemäß den in der jeweiligen Dokumentation angegebenen technischen Spezifikationen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

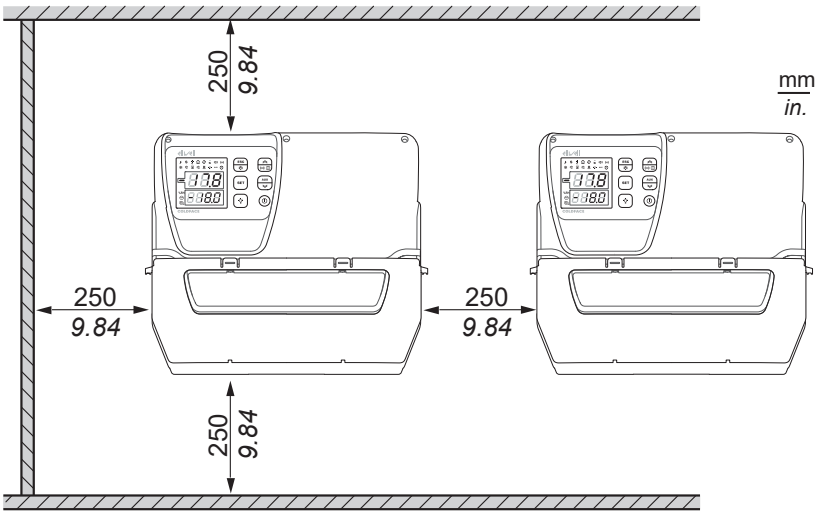


Abb. 1. Für alle Modelle gültige Abstände

4. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

4.1. VERDRAHTUNGSREGELN

Auf folgenden Seiten werden die Verdrahtungsrichtlinien und Best Practices beschrieben, die bei der Verwendung des Geräts eingehalten werden sollten.

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Setzen Sie alle Geräte, einschließlich der angeschlossenen Komponenten, vor dem Entfernen von Abdeckungen oder Klappen sowie vor der Installation/Deinstallation von Zubehör, Hardware, Kabeln oder Drähten spannungslos.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Spannungsversorgung wirklich abgeschaltet ist.
- Montieren und befestigen Sie sämtliche Deckel, Hardware-Komponenten und Kabel, bevor Sie das Gerät erneut mit Spannung versorgen.
- Prüfen Sie bei den dafür vorgesehenen Geräten den ordnungsgemäßen Erdschluss.
- Betreiben Sie dieses Gerät und jegliche zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.
- Beachten Sie sämtliche Unfallverhütungsvorschriften und die vor Ort geltenden Sicherheitsrichtlinien.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Dieses Gerät ist für den Betrieb außerhalb von Gefahrenbereichen und unter Ausschluss von Anwendungen ausgelegt, die gefährliche Atmosphären bilden oder bilden können. Installieren Sie dieses Gerät nur in Zonen und Anwendungen, in denen zu keiner Zeit gefährliche Atmosphären auftreten können.

⚠ GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

- Installieren und verwenden Sie dieses Gerät ausschließlich in Ex-freien Bereichen.
- Installieren und verwenden Sie dieses Gerät nicht in Anwendungen, die gefährliche Atmosphären bilden können, wie zum Beispiel in Anwendungen, in denen brennbare Kältemittel eingesetzt werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Informationen hinsichtlich der Verwendung von Regelgeräten in Anwendungen, die gefährliche Stoffe bilden können, sind bei den nationalen Regulierungsbehörden oder den zuständigen Zertifizierungsinstituten erhältlich.

4.1.1. Verdrahtungsrichtlinien

Bei der Verdrahtung gelten folgende Regeln:

- Die Verbindungen müssen möglichst kurz ausgeführt und sollten nicht um andere spannungsführende Teile gewickelt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Betriebs- und Umgebungsbedingungen den vorgegebenen Kenndaten entsprechen.
- Verwenden Sie den richtigen Kabelquerschnitt für die jeweilige Spannung und Stromstärke.
- Verwenden Sie Kupferleiter (zwingend).

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Signalkabel (Fühler, Digitaleingänge, Kommunikation und entsprechende Versorgungen) und Leistungs- sowie Versorgungskabel des Geräts müssen separat verlegt werden.
- Prüfen Sie die Funktionstüchtigkeit jeder Endanwendung dieses Geräts einzeln und eingehend vor der Inbetriebnahme.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Stellen Sie sicher, dass Ihre Anwendung nicht mit direkt an Geräten angeschlossenen Reglerausgängen entwickelt wurde, die eine häufig aktivierte kapazitive Last erzeugen [1].

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

[1] Auch wenn Ihre Anwendung an die Relais keine häufig aktivierte kapazitive Last anlegt, so verringern kapazitive Lasten dennoch die Lebensdauer jedes elektromechanischen Relais, wobei die Installation eines nach Größe und Eigenschaften der kapazitiven Last dimensionierten und ausgelegten Schaltgebers bzw. externen Relais die Folgen einer Relaisbeschädigung minimiert.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Signalkabel (Fühler, Digitaleingänge, Kommunikation und entsprechende Versorgungen) und Leistungs- sowie Versorgungskabel des Geräts müssen separat verlegt werden.
- Prüfen Sie die Funktionstüchtigkeit jeder Endanwendung dieses Geräts einzeln und eingehend vor der Inbetriebnahme.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

4.1.2. Regeln für Schraubklemmenleisten

Nachstehende Tabelle veranschaulicht Kabeltypen und Leiterquerschnitte für eine abnehmbare Schraubklemmenleiste mit Raster **5,08 (0,197 in.)**:

mm / in. 7 / 0.28								
mm²	0.2…2.5	0.2…2.5	0.25…2.5	0.25…2.5	2 x 0.2…0.75	2 x 0.2…0.75	2 x 0.25…0.75	2 x 0.5...1.5
AWG	24…14	24…14	22...14	22...14	2 x 24…18	2 x 24…16	2 x 22…18	2 x 20...16

Ø 3,5 mm (0.14 in.)	C	N•m	0.5...0.6
		lb-in	4.42...5.31

Abb. 2. Raster 5,08 mm (0,197 in.)

Nachstehende Tabelle veranschaulicht Kabeltypen und Leiterquerschnitte für eine abnehmbare Schraubklemmenleiste mit Raster **7,62 (0,30 in.)**:

mm / in. 7 / 0.28								
mm²	0.2…4	0.2…2.5	0.25…2.5	0.25…2.5	2 x 0.2…1.5	2 x 0.2…1.5	2 x 0.25…0.75	2 x 0.5...1.5
AWG	24…12	24…14	22...14	22...14	2 x 24…16	2 x 24…16	2 x 22…18	2 x 20...16

Ø 3,5 mm (0.14 in.)	C	N•m	0.5...0.6
		lb-in	4.42...5.31

Abb. 3. Raster 7,62 mm (0,3 in.)

Nachstehende Tabelle veranschaulicht Kabeltypen und Leiterquerschnitte für den Leistungsschutzschalter:

mm / in. 14 / 0.55		
mm²	1…25	1…16
AWG	18…4	18…6

Ø 6 mm (0.24 in.)	C	N•m	2
		lb-in	17.7

Abb. 4. Kabeltypen und Anzugsmoment für Leistungsschutzschalter

⚠ ⚠ GEFAHR

GELOCKERTE KABEL VERURSACHEN STROMSCHLÄGE

Ziehen Sie die Anschlüsse mit den Anzugsmomenten lt. Spezifikationen fest.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Anforderungen an Umgang und Installation

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Schäden durch elektrostatische Entladung. Frei liegende Steckverbinder und in bestimmten Fällen auch Leiterkarten sind gegen elektrostatische Entladungen anfällig.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB INFOLGE SCHÄDEN DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

- Lagern Sie das Gerät in seiner Schutzverpackung bis kurz vor der Installation.
- Das Gerät muss in zugelassenen Gehäusen und/oder an Stellen installiert werden, die einen unbefugten Zugriff verhindern und einen geeigneten Schutz vor elektrostatischen Entladungen bieten.
- Verwenden Sie beim Umgang mit empfindlichen Geräten ein Antistatikband oder eine gleichwertige, geerdete Schutzeinrichtung gegen elektrostatische Entladungen.
- Leiten Sie die elektrostatische Elektrizität vor der Berührung des Geräts stets ab, indem Sie eine geerdete Oberfläche oder eine zugelassene Antistatikmatte berühren.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

4.1.3. Analogeingänge-Fühler

⚠ WARNUNG

ANSCHLUSSBEDINGT FEHLERHAFTER GERÄTEBETRIEB

- Signalkabel (Fühler, Digitaleingänge, Kommunikation und entsprechende Versorgungen) und Leistungs- sowie Versorgungskabel des Geräts müssen separat verlegt werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS

NICHT FUNKTIONSFÄHIGES GERÄT

Überprüfen Sie sämtliche Verdrahtungen vor Einschalten der Stromversorgung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Die Temperaturfühler NTC weisen keine spezielle Einbaupolarität auf und können mit normalem 2adrigem Kabel verlängert werden. Die Verlängerung der Fühlerkabel beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) des Reglers.

4.1.4. Serielle Anschlüsse

Die Verbindung mit dem Fernverwaltungssystem Televis**System** / Modbus kann durch Direktanschluss RS-485 über das optionale Plug-In-Modul-Kit RS-485 erfolgen.

4.1.5. RS-485-Anschluss

- Verwenden Sie ein geschirmtes und „**verdrilltes**“ Kabel mit zwei Leitern mit Querschnitt di 0,5 mm^2 (AWG 20) plus Geflecht wie beispielsweise ein Belden-Kabel Version 3105A (Wellenwiderstand 120 Ω) mit PVC-Hülle, Nennleistung zwischen den Leitern 36 pF/m, Nennleistung zwischen einem Leiter und der Abschirmung 68 pF/m. Verwenden Sie alternativ ein geschirmtes und „**verdrilltes**“ Kabel mit zwei Leitern mit Querschnitt 0,5 mm^2 (AWG 20) plus Geflecht, wie beispielsweise ein Belden-Kabel Version 8762 mit PVC-Hülle, Nennleistung zwischen den Leitern 89 pF/m, Nennleistung zwischen einem Leiter und der Abschirmung 161 pF/m. Befolgen Sie beim Verlegen der Kabel die Angaben der EN 50174 für die informationstechnische Verkabelung.
- Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften beim Verlegen und Anschließen der Kabel. Achten Sie besonders auf die Trennung von Daten- und Leistungskreisen.
- Die direkte Verbindungslänge zwischen RS-485-Netzwerk und Regler beträgt 1200 m.
  Anhand von speziellen Verstärkermodulen können Sie die Netzwerklänge und Geräteanzahl pro Kanal erweitern.
- Eingangsimpedanz: 1/8 Einheitslast.
- Einzelne Klemmleiste mit 3 Leitern: es sind alle 3 Leiter zu verwenden („+“ und „-“ für das Signal und „GND“ für das Geflecht).
- Legen Sie die 120 Ω 1/4 W Widerstände zwischen den Klemmen „+“ und „-“ der Schnittstelle und des letzten Geräts in jedem Netzwerkzweig an.
- Der physische RS-485-Pegel kann für die Modbus SL Kommunikation verwendet werden
  Die gleichzeitige Kommunikation verschiedener Protokolle auf der gleichen seriellen Schnittstelle ist **NICHT** zulässig.

Beim Anschluss serieller Leitungen ist besondere Vorsicht geboten. Verdrahtungsfehler können Betriebsausfälle verursachen.

HINWEIS
NICHT FUNKTIONSFÄHIGES GERÄT Kommunizieren Sie nicht gleichzeitig über Modbus- und Televis-Protokolle auf der gleichen seriellen Schnittstelle. **Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

4.1.6. TTL-Anschluss

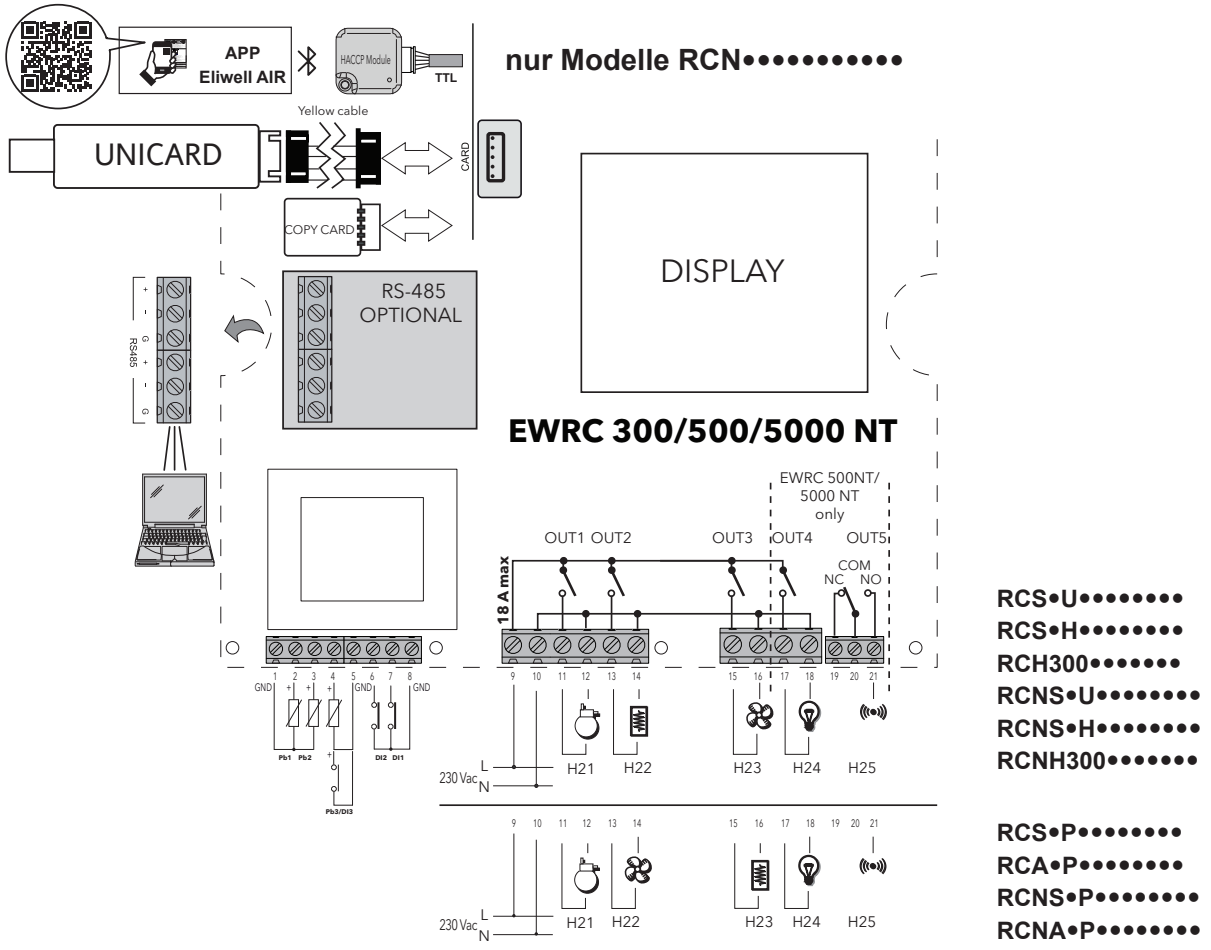
Verwenden Sie ein 5adriges TTL-Kabel mit max. Länge von 3 m (118 in.).
Sie sollten unbedingt ein Eliwell TTL-Kabel benutzen. Kontaktieren Sie das Vertriebsbüro hinsichtlich der verfügbaren Artikelcodes.

HACCP Module - MODELLE RCN••••••••••

HINWEIS
NICHT FUNKTIONSFÄHIGES GERÄT Verwenden Sie für den Anschluss der seriellen TTL-Leitung Kabel unter 1 m (3,28 ft) Länge. **Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

HINWEIS: Für Informationen über die mit dem HACCP Module zu verwendenden Kabels wenden Sie sich bitte an die Eliwell Gebietsvertretung.

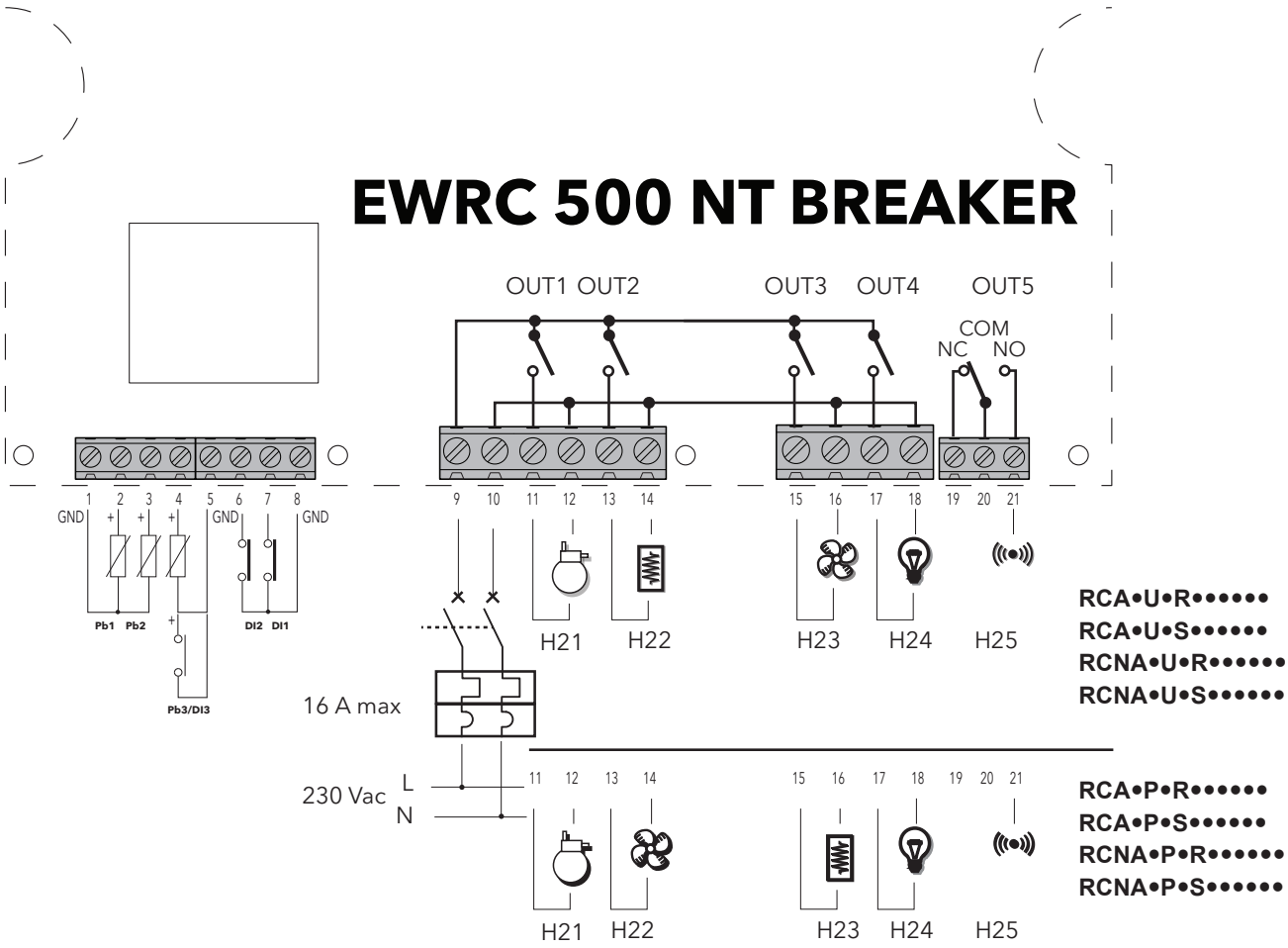
4.2. SCHALTPLAN



4.2.1. KLEMMEN

KLEMMEN				
1, 5, 8	GND		**9, 10**	LEITUNG/NULLLEITER. Stromversorgung
2	Analogeingang Pb1		**11**	NO OUT1
3	Analogeingang Pb2		**12**	NULLLEITER
4	Analogeingang Pb3 / Digitaleingang DI3		**13**	NO OUT2
6	Digitaleingang DI2		**14**	NULLLEITER
7	Digitaleingang DI1		**15**	NO OUT3
CARD	TTL für Anschluss an HACCP Module (MODELLE RCN••••••••••••) / UNICARD / CopyCard / TelevisSystem		**16**	NULLLEITER
RS-485	Plug-In-Modul für Anschluss an TelevisSystem / Modbus (optional)		**17**	NO OUT4
			18	NULLLEITER
			19	NC OUT5
			20	Gemeinsame Klemme OUT5
			21	NO OUT5

4.3. SCHALTPLAN DER MODELLE MIT INSTALLIERTEM LEISTUNGSSCHUTZSCHALTER



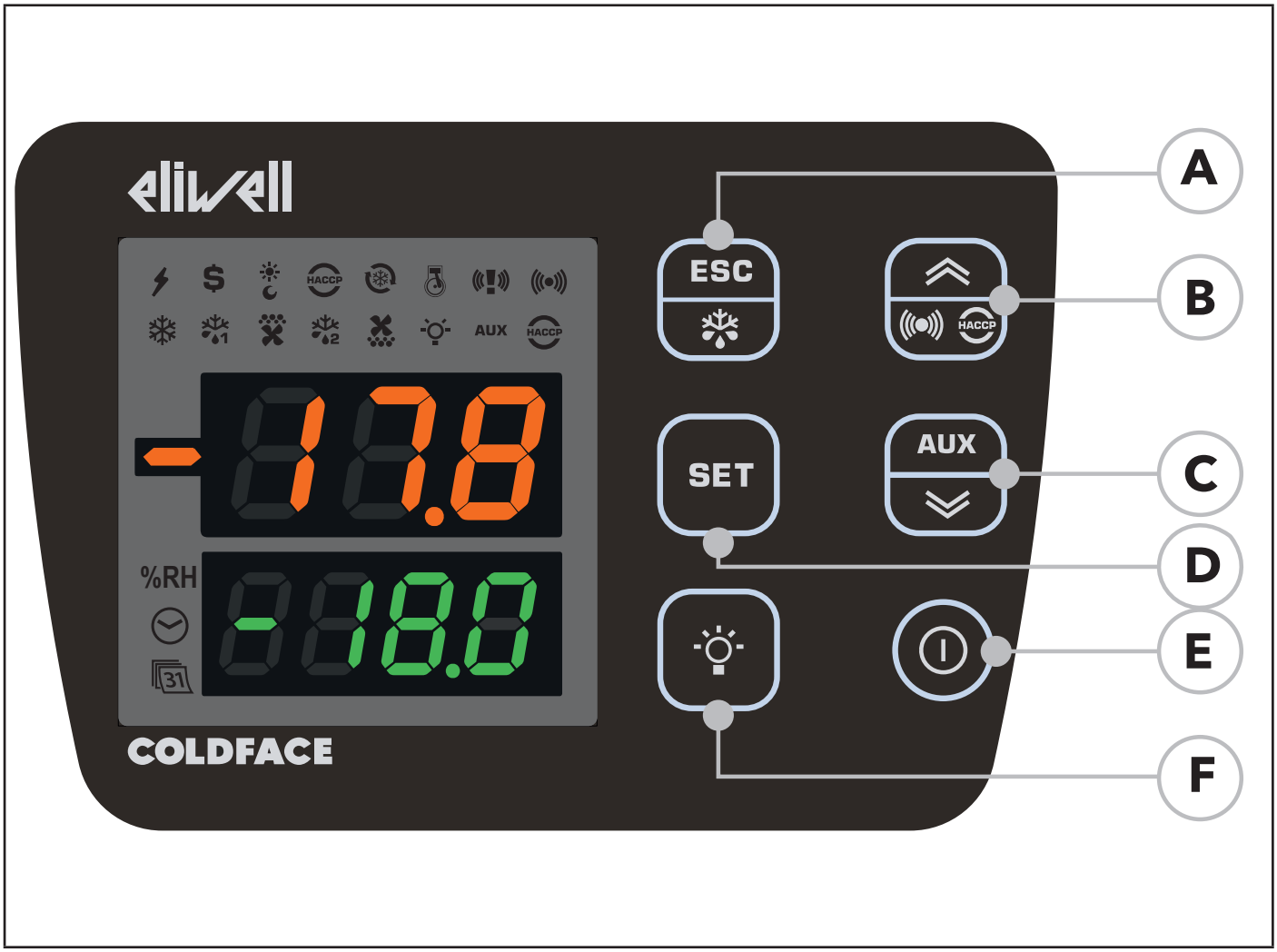
4.3.1. KLEMMEN

KLEMMEN				
1, 5, 8	GND		**9, 10**	LEITUNG/NULLLEITER. Stromversorgung
2	Analogeingang Pb1		**11**	NO OUT1
3	Analogeingang Pb2		**12**	NULLLEITER
4	Analogeingang Pb3 / Digitaleingang DI3		**13**	NO OUT2
6	Digitaleingang DI2		**14**	NULLLEITER
7	Digitaleingang DI1		**15**	NO OUT3
CARD	**„4.2.1. KLEMMEN" auf Seite 23**		**16**	NULLLEITER
RS-485	**„4.2.1. KLEMMEN" auf Seite 23**		**17**	NO OUT4
			18	NULLLEITER
			19	NC OUT5
			20	Gemeinsame Klemme OUT5
			21	NO OUT5

5. BENUTZEROBERFLÄCHE UND START

5.1. DISPLAY

5.1.1. TASTEN

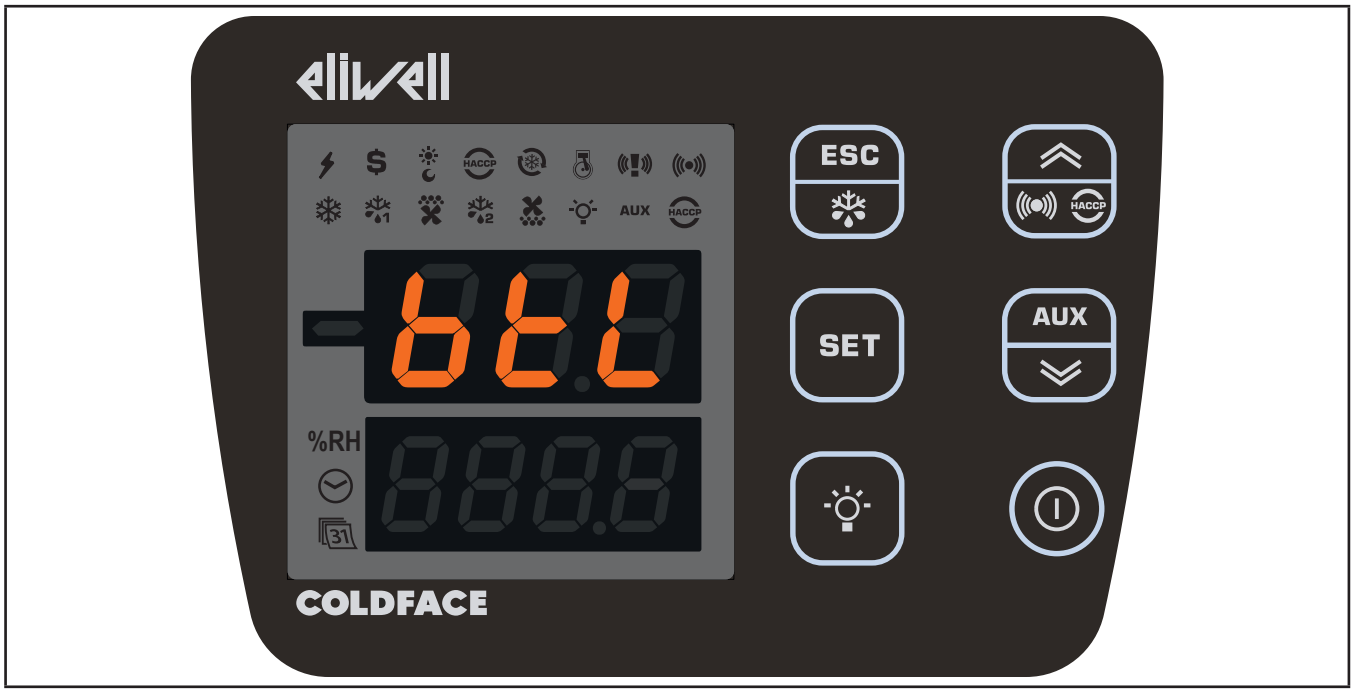


Nr.	TASTE	drücken und loslassen	ca. 3 Sekunden lang drücken	MENÜ NAVIGATION	Anmerkungen
A	ESC Abtauen	• Menü Funktionen	• Manuelles Abtauen • Zum Hauptmenü	• Beenden	Konfigurierbar-siehe Parameter H33
B	▲ UP Alarme	• Menü Alarme (stets angezeigt)	/	• Scrollen • Werte erhöhen	HACCP-Alarme nur in vorgerüsteten Modellen und sofern vorhanden
C	SET	• Sollwert / Fühlerwerte / Uhrzeit anzeigen (nur Modelle mit Uhr) • Werte bestätigen • Zugriff auf Modus Wertänderung (obere Displayanzeige blinkt)	Zugriff auf Menü Parameter	• Werte bestätigen • Nach rechts bewegen	Uhrzeit nur bei Modellen mit Uhr angezeigt
D	▼ DOWN AUX	SYSTEMINFO Siehe technischen Service	Aktivierung Hilfsaggregate	• Scrollen • Werte vermindern	Konfigurierbar-siehe Parameter H32
E	ON/OFF	/	Gerät ein- / ausschalten	/	Konfigurierbar-siehe Parameter H34
F	BELEUCHTUNG	Beleuchtung ein- / ausschalten	Beleuchtung ein- / ausschalten	/	Konfigurierbar-siehe Parameter H35

5.1.2. DISPLAY BEDEUTUNG

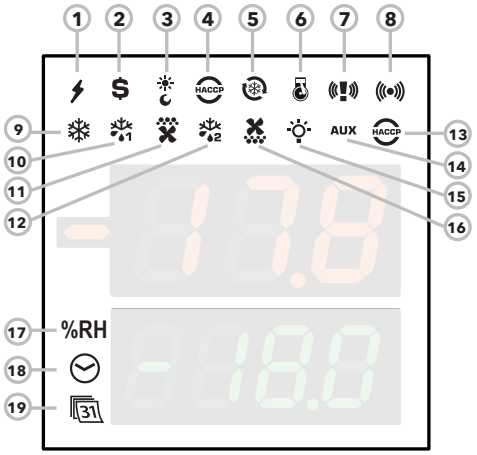
G	H
OBERE DISPLAYANZEIGE MIT 3 STELLEN plus Vorzeichen -	**UNTERE DISPLAYANZEIGE MIT 4 STELLEN**
Anzeigen: • Betriebswert • Label Parameter • Alarme, Funktionen bei **Blinken** der oberen Displayanzeige kann der an der unteren Displayanzeige eingeblendete Wert geändert werden	Anzeigen: • Parameterwert • Fühlerwerte • Funktionsstatus **HACCP Modelle** • Uhrzeit

5.1.3. ANSCHLUSS AN BTL AIR DONGLE



Modelle **RCN••••••••••**: Bei angeschlossenem HACCP.Modul (HACCP Module) und aktivierter Bluetooth-Verbindung mit der App Eliwell Air erscheint das Label btL auf der OBEREN DISPLAYANZEIGE, wogegen UNTERE DISPLAYANZEIGE und Symbole erloschen sind.

5.1.4. SYMBOLE



Die Symbole haben folgende Bedeutung:

Nr.	SYMBOL	Farbe	Beschreibung
17	%RF	Ocker	nicht verwendet
18	UHRZEIT	Ocker	bei Anzeige oder Änderung der Uhrzeit erleuchtet
19	DATEN	Ocker	bei Anzeige oder Änderung des Datums erleuchtet

Alarme	SYMBOL 7	SYMBOL 8	Farbe	Summer	OFF	
					Symbol	Summer
ALARM			Rot	Siehe „8.2. ALARMTABELLE URSACHE/WIRKUNG“ auf Seite 84		
PANIK			Rot		---	---
LEAK DETECTOR			Rot			---
PANIK + LEAK DETECTOR			Rot		---	(1)

(1) = Solange der Panik-Alarm vorliegt, kann der Summer nicht über die Tastatur stummgeschaltet werden.

Nr.	Symbol	Farbe	ON	BLINKEN	OFF
1	STROMVERSORGUNG	Grün	Versorgung ON	/	Versorgung OFF
2	ENERGIEEINSPARUNG (ENERGY SAVING)	Ocker	Energieeinsparung ON	/	Energieeinsparung OFF
3	NACHT UND TAG (NIGHT & DAY)	Ocker	Nacht und Tag ON	/	Nacht und Tag OFF
4	HACCP	Ocker	Menü HACCP	/	/
5	TIEFKÜHLUNG (DCC)	Ocker	Tiefkühlungszyklus Abtropfen ON	/	Tiefkühlungszyklus Abtropfen OFF
6	PUMP-DOWN	Ocker	Pump-Down Verdichter ON	/	Pump-Down Verdichter OFF
9	VERDICHTER	Ocker	Verdichter ON	Verzögerung	Verdichter OFF
10	ABTAUUNG 1	Ocker	Abtauen	Abtropfen	Kein Abtauen
11	Verdampfergebläse	Ocker	Gebläse ON	Zwangsbelüftung	Gebläse OFF
12	ABTAUUNG 2	Ocker	Abtauen	Abtropfen	Kein Abtauen
13	HACCP-ALARM	Rot	HACCP-Alarm	Nicht angezeigt	Kein Alarm
14	AUX	Ocker	AUX ON	/	AUX OFF
15	BELEUCHTUNG	Ocker	Beleuchtung ON	/	Beleuchtung OFF
16	VERFLÜSSIGERGEBLÄSE	Ocker	Gebläse ON	/	Gebläse OFF
ON: Funktion / Alarm aktiv; OFF: Funktion / Alarm NICHT aktiv					

5.1.5. VORABKONFIGURATIONEN

Nach Fertigstellung der elektrischen Anschlüsse ist das Gerät durch Einschalten der Versorgung funktionsbereit.
Beim ersten Start empfiehlt Eliwell:

1. die Versorgung des Geräts zu überprüfen (grünes Symbol VERSORGUNG erleuchtet)
2. die Funktion des Displays zu überprüfen: Beim Einschalten des Geräts wird ein Lampentest durchgeführt; das Display und die Symbole blinken zum Nachweis ihrer einwandfreien Funktion einige Sekunden lang
3. das Nichtanliegen aktiver Alarme zu überprüfen (Symbole ALARM / HACCP-ALARM erloschen ohne Anzeige der Labels **E1**, **E2**, **E3**).
4. die im Menü BENUTZER angegebenen Hauptparameter den eigenen Anforderungen entsprechend wie weiter unten beschrieben zu konfigurieren

5.1.6. BETRIEB MIT STANDARDKONFIGURATION

Das Gerät ist für Minustemperaturen konfiguriert. Im Fall von Plustemperaturen den Verdampferfühler Pb2 (**H42**=n setzen) und das Ausgangsrelais OUT3 deaktivieren (**H23**=6 setzen), um die kontinuierliche Belüftung zu verhindern.

VERDICHTER
Der Verdichter startet, wenn die von Pb1 erfasste Zellentemperatur den Sollwert SEt + **diF** überschreitet. Der Verdichter stoppt, wenn die von Pb1 erfasste Zellentemperatur unter den Sollwert SEt abfällt. Es sind Ein-/Abschaltsicherheiten des Verdichters vorgesehen.

ABTAUEN
Das Abtauen erfolgt mit Heizwiderständen (Parameter **dty** = 0), die Zählung ist bei eingeschaltetem Gerät stets aktiviert (**dCt**=1).

Manuelles Abtauen
Das manuelle Abtauen wird durch längeres Drücken der Taste ESC (A) aktiviert
Sollten die Bedingungen zum Abtauen nicht gegeben sein (zum Beispiel weil die Temperatur des Verdampferfühlers über der Temperatur des Abtauendes liegt bzw. der Parameter **OdO**≠0 ist), blinkt das Display drei Mal und meldet dadurch, dass der Vorgang nicht ausgeführt wird.

Standardeinstellungen Abtauen
dit = 6 Stunden. Abtauintervall
dSt = 6.0 °C. Temperatur Abtauende. Durch Pb2 festgelegt
Das Abtauen kann nach Zeit (Timeout) in Abhängigkeit vom Parameter **dEt** (Standard 30 min) enden.

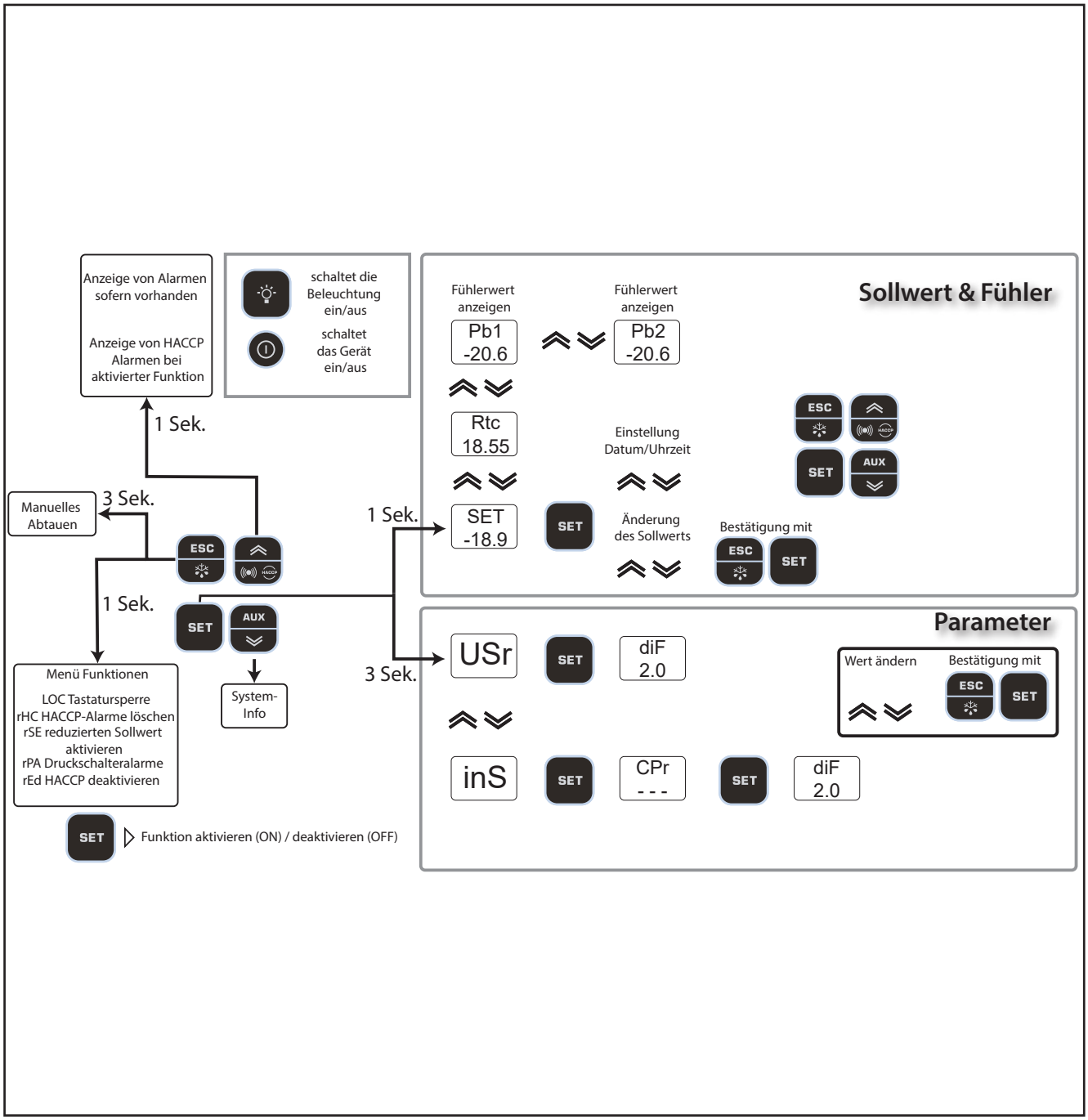
Verdampfergebläse
Das als Gebläserelais konfigurierte Relais OUT3 aktiviert sich in den vorgesehenen Fällen auf der Grundlage parameterseitiger Verzögerungen und Einstellungen.

Standardeinstellungen Gebläse
dt = 0 min. Abtropfzeit
dFd = Y. Gebläse beim Abtauen abgeschaltet

BELEUCHTUNG (EWRC 500/5000)
Die Beleuchtung wird durch längeres Drücken der Taste BELEUCHTUNG (F) aktiviert
Da der Digitaleingang DI1 als Türmikroschalter konfiguriert ist, aktiviert sich das Relais OUT4 (Beleuchtung) beim Öffnen der Tür. Die Beleuchtung schaltet sich ebenfalls bei Gerät in Standby ein.

ALARMRELAIS (EWRC 500/5000)
Das als Alarmrelais konfigurierte Relais OUT5 aktiviert sich bei Alarmen, sofern vorgesehen, auf der Grundlage parameterseitiger Verzögerungen und Einstellungen

5.1.7. NAVIGATION



5.1.8. MENÜ FUNKTIONEN UND ÜBER TASTE AKTIVIERBARE FUNKTIONEN

Mit dem Menü Funktionen können bestimmte manuelle Vorgänge gesteuert werden, u.z. das Gerät in Standby stellen sowie Druckschalterauslösungen und HACCP-Alarme löschen usw.

Das Menü Funktionen mit Taste ESC aufrufen.

Siehe hierzu folgende Tabelle: standardmäßig sind sämtliche Funktionen OFF.

Display	Funktion	Beschreibung
	Tastatursperre	Die Tasten UP/ESC/ON-OFF/BELEUCHTUNG und die über Taste programmierten Funktionen sind gesperrt Mit Taste DOWN kann der Sollwert zwar angezeigt, aber nicht geändert werden Einzige sichtbare Funktion bei gesperrter Tastatur (On)
	Deaktiviert die Aufzeichnung HACCP-Alarme	Deaktiviert die Aufzeichnung der HACCP-Alarme
	Reset Druckschalteralarm	Löschen des Druckschalteralarms HINWEIS: die Funktion kehrt beim Beenden des Menüs Funktionen in den Zustand OFF zurück
	Reduzierter Sollwert	Reduzierter Sollwert
	Reset HACCP-Alarme	Löschen der HACCP-Alarme Kann mit Passwort PA3 geschützt werden

Bei allen Modellen ist die Taste **UP** zur Anzeige des Menüs Alarme eingerichtet.
Darüber hinaus unterstützen sämtliche Modelle die Belegung der anderen Tasten mit der vom Kunden gewünschten Funktion.
Für die Konfiguration der beiden Tasten sind folgende Parameter implementiert:

- **H32** = Konfiguration Taste DOWN
- **H33** = Konfiguration Taste ESC
- **H34** = Konfiguration Taste ON/OFF
- **H35** = Konfiguration Taste BELEUCHTUNG

Die einstellbaren Werte gelten für die Tasten und die aktivierbaren Funktionen sind:

Wert von H32/H33/H34/H35	
0 = deaktiviert	10 = Aktiviert / deaktiviert Relais Rahmenheizung
1 = Abtauen	11 = Aktiviert/deaktiviert Funktionen Nacht und Tag
2 = Aux	12 = Deep Cooling Cycle
3 = Aktivierung reduzierter Sollwert	13 = Löscht Fehler durch Spannungsabfall (Reset Power Failure)
4 = Reset HACCP-Alarme	14 = Anhalten Dienst
5 = Deaktiviert HACCP-Alarme	15 = Aktivierung reduzierter Sollwert + Nacht und Tag
6 = Beleuchtung	
7 = Standby	
8 = NICHT VERWENDET	
9 = Verdampfergebläse ON	

5.1.9. PASSWORT

Standardmäßig ist das Passwort PA1 nicht aktiviert.

Password „**PA1**“: Zugriff auf die Parameter **Benutzer**.

Zum Aktivieren (**PA1≠0**): Taste **SET** länger als 3 Sekunden drücken. Es erscheint das Label **USr.** Taste **SET** abermals drücken.
Die Parameter mit **UP** und **DOWN** bis zum Label **PA1** scrollen, dann **SET** zur Wertanzeige drücken, den Wert mit **UP** und **DOWN** ändern und durch Drücken von **SET** oder **ESC** speichern.

Beispiel mit aktiviertem Passwort (**PA1≠0**) ist zum Zugriff auf die Parameter Benutzer erforderlich.

Display	Beschreibung
	SET 3 Sekunden lang drücken
	Es erscheint das Label PA1
	SET drücken Das Passwort mit den Tasten UP und DOWN eingeben
	Zum Beispiel lautet das Passwort 12 SET drücken
	Zugriff auf das Menü Benutzer es erscheint der erste Benutzerparameter Bei falscher Eingabe erscheint erneut das Label **PA1** und der Vorgang muss wiederholt werden

Password „**PA2**“: Zugriff auf die Parameter **Installateur**.
Das Beispiel ist sinngemäß. Hinweis. Das Passwort **PA2** ist standardmäßig auf **15** gesetzt

Display	Beschreibung
	SET 3 Sekunden lang drücken
	Es erscheint das Label USr Mit den Tasten ‘UP und DOWN InS suchen

Display	Beschreibung
	SET drücken
	Das Passwort mit den Tasten UP und DOWN eingeben
	Zum Beispiel lautet das Passwort 15 SET drücken
	Zugriff auf das Menü Installateur es erscheint der erste Ordner CPr Bei falscher Eingabe erscheint erneut das Label **PA2** und der Vorgang muss wiederholt werden

5.1.10. SOLLWERTEINSTELLUNG

In diesem Beispiel soll die Sollwertänderung von -18,0 auf -20,0 Grad Celsius beschrieben werden.

Display	Beschreibung
	Taste SET drücken und loslassen
	Auf der oberen Displayanzeige erscheint SEt, die untere Displayanzeige blendet den aktuellen Sollwert ein Taste SET abermals drücken und loslassen
	Auf der oberen Displayanzeige blinkt SEt Mit den Tasten UP & DOWN den Sollwert einstellen
	Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken (oder mit Taste SET übernehmen und dann mit ESC beenden) Der neue Sollwert ist gespeichert und erscheint auf der unteren Displayanzeige

5.1.11. ANZEIGE FÜHLERWERTE

Display	Beschreibung
	Taste SET drücken und loslassen
	Auf der oberen Displayanzeige erscheint SEt, die untere Displayanzeige blendet den aktuellen Sollwert ein Mit Taste DOWN den Fühlerwert Pb1 anzeigen
	In den HACCP Modellen wird die Uhrzeit angezeigt
	Taste DOWN zur Anzeige des Fühlerwerts Pb1 abermals drücken
	Taste DOWN zur Anzeige des Fühlerwerts Pb2 abermals drücken
	Bei H43 nicht 0 (Fühler 3 vorhanden) Taste DOWN zur Anzeige des Fühlerwerts Pb3 abermals drücken
	Taste ESC zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken Normale Anzeige

5.1.12. Ändern von Datum und Uhrzeit

Funktion nur in HACCP Modellen implementiert

Display	Beschreibung
	Taste SET drücken und loslassen
	Auf der oberen Displayanzeige erscheint SEt, die untere Displayanzeige blendet den aktuellen Sollwert ein Mit Taste DOWN die Uhrzeit anzeigen
	**Das Symbol UHR ist erleuchtet** Taste SET drücken und loslassen.
	**Das Symbol UHR ist erleuchtet** <u>Die Stunden blinken</u> Mit den Tasten UP & DOWN die Uhrzeit einstellen
	**Das Symbol UHR ist erleuchtet** Taste SET drücken und loslassen
	**Das Symbol UHR ist erleuchtet** Die Stunden sind geändert <u>Die Minuten blinken</u> Mit den Tasten UP & DOWN die Uhrzeit einstellen
 	Die Änderung des Datums (TAG, MONAT UND JAHR) erfolgt sinngemäß In diesem Fall ist das Symbol DATUM (31) erleuchtet Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken

5.1.13. Alarmanzeige

Display	Beschreibung
	Taste UP drücken und loslassen. Auf der oberen Displayanzeige erscheint ALr.
 	Bei HACCP-Alarmen blendet die untere Displayanzeige Folgendes ein a. nOnE bei Nichtvorliegen von Alarmen b. SYS bei Vorliegen von Systemalarmen
	**NUR HACCP Modelle** Auf der oberen Displayanzeige erscheint ALr. Bei HACP-Alarmen blendet die untere Displayanzeige HACCP ein HINWEIS: der Parameter H50 muss = 1 sein

5.1.14. Beispiel Systemalarme

Angenommen, es liegen zwei Alarme vor:
- ein HÖCHSTTEMPERATURALARM am Zellenfühler
- ein HÖCHSTTEMPERATURALARM am Fühler 3 (Parameter H43 ungleich 0)

Display	Beschreibung
	Taste UP drücken und loslassen.
	Auf der oberen Displayanzeige erscheint ALr. Die untere Displayanzeige blendet SYSt ein Taste SET drücken und loslassen.
	Auf der oberen Displayanzeige erscheint ALr. Bei HACCP-Alarmen blendet die untere Displayanzeige Folgendes ein HA1 HÖCHSTTEMPERATURALARM am Zellenfühler Mit Tasten UP & DOWN ggf. weitere vorliegende Alarme anzeigen
	Im Beispiel blendet die untere Displayanzeige HA3 als HÖCHSTTEMPERATURALARM am Fühler 3 ein (siehe Par. H43) Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken

5.1.15. Änderung eines Parameters

Die Benutzerparameter **USr** sind nicht in Unterordnern abgelegt.
Sie sind standardmäßig stets sichtbar (das Passwort PA1 ist standardmäßig nicht aktiviert).
Die gleichen Parameter sind auch in den Ordnern ‘Verdichter’, ‘Gebläse’ usw. im Menü Installateurparameter **InS** sichtbar.
Das Passwort ist standardmäßig aktiviert (PA2=15).

HINWEIS: Schalten Sie das Gerät nach jeder Änderung der Parameterkonfiguration aus und wieder ein, um Betriebsstörungen in Bezug auf Konfiguration oder laufende Zeitsteuerungen zu vermeiden.

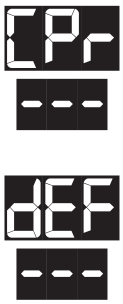
Änderung eines Benutzerparameters

Im Nachhinein wird die Änderung eines Benutzerparameters beschrieben
Die Änderung des gleichen Parameters auf Installateur-Ebene (**inS**) erfolgt sinngemäß und wird im Nachhinein beschrieben.
Dies soll am Parameter **dit** veranschaulicht werden.
Auf Benutzer-Ebene ist Unterordner NICHT vorhanden. Auf Installateur-Ebene ist der Parameter im Ordner der Abtauparameter **dEF** vorhanden.
Gezeigt wird die Änderung eines Werts von 6 auf 8 Stunden.

Display	Beschreibung
	Taste SET ca. 3 Sekunden lang drücken
	Es erscheint der Ordner der Parameter USr Taste SET drücken und loslassen. Taste SET zum Aufrufen des ersten Parameters drücken und loslassen
	Es erscheint der erste Benutzerparameter Mit den Tasten UP & DOWN den zu ändernden Parameter suchen
	Taste SET drücken und loslassen. Das Label dit blinkt Mit den Tasten UP & DOWN den Wert einstellen
	Taste SET drücken und loslassen drücken und loslassen.

Änderung eines Installateur-Parameters

Im Nachhinein wird die Änderung eines Benutzerparameters über das Menü Installateur beschrieben
Dies soll am Parameter **dit** veranschaulicht werden.
Auf Installateur-Ebene ist der Parameter im Ordner der Abtauparameter **dEF** vorhanden.
Gezeigt wird die Rückstellung des Werts von **8 h auf 6 h.**

Display	Beschreibung
	Taste SET ca. 3 Sekunden lang drücken
	Es erscheint der Ordner der Parameter USr Mit den Tasten UP & DOWN den Ordner inS suchen Taste SET drücken und loslassen. Taste SET zum Aufrufen des ersten Parameters drücken und loslassen
	Es erscheint der erste Ordner Mit den Tasten UP & DOWN den Ordner dEF suchen
	Taste SET drücken und loslassen. Der erste Parameter der Registerkarte dEF wird eingeblendet Mit den Tasten UP & DOWN den zu ändernden Parameter suchen
	Taste SET drücken und loslassen. Das Label dit blinkt Mit den Tasten UP & DOWN den Wert einstellen Taste SET drücken und loslassen drücken und loslassen.

6. FUNKTIONEN UND REGLER

In diesem Kapitel werden die in den Geräten implementierten Funktionen beschrieben.

HINWEIS: Der Umfang der Funktionen ist modellspezifisch.

6.1. EINSTELLUNGEN

6.1.1. EINSTELLUNG UND KALIBRIERUNG DER FÜHLER

EWRC 300/500/5000 NT verfügen über 3 konfigurierbare NTC/PTC Eingänge (Pb1...Pb3).

Die Temperaturfühler (Pb1...Pb3) müssen vom gleichen Typ sein und sind über den Parameter **H00,** der auf Benutzer-Ebene (**USr**) oder im Ordner **CnF** auf Installateur-Ebene (**inS**) sichtbar ist, zu konfigurieren

- **H00** = 0 bei Einsatz von PTC-Fühlern
- **H00** = 1 bei Einsatz von NTC-Fühlern (Standard)

Nach der Installation können die Ablesewerte der Fühler mit folgenden Parametern korrigiert/kalibriert werden:

- **CA1**: Offset Fühler 1. Positiver oder negativer Wert, der zu dem von Fühler Pb1 erfassten Wert addiert werden muss (Bereich: **-30,0...30,0**)
- **CA2**: Offset Fühler 2. Positiver oder negativer Wert, der zu dem von Fühler Pb2 erfassten Wert addiert werden muss (Bereich: **-30,0...30,0**)
- **CA3**: Offset Fühler 3. Positiver oder negativer Wert, der zu dem von Fühler Pb3 erfassten Wert addiert werden muss (Bereich: **-30,0...30,0**)

6.1.2. EINSTELLUNG DER ANZEIGEN

Auf Benutzer-Ebene (**Usr**) oder im Ordner **diS** auf Installateur-Ebene (**inS**) sind Parameter für die Einstellung der angezeigten Temperatur, der Verwendung von Dezimalstellen, der Maßeinheit sowie der Anzeige beim Abtauen implementiert.

- **ndt**: (**USr/inS**) aktiviert/deaktiviert die Anzeige mit Dezimalstelle
  (mit Zehntel-Grad-Auflösung; zum Beispiel: 10,0 °C)
  Die Anzeige mit Dezimalstelle kann ausschließlich im Wertbereich -99,9 °C bis 99,9 °C erfolgen
  - ndt = y ➔ zeigt die Ablesewerte mit Dezimalstelle an **(Standard)**;
  - ndt = n ➔ zeigt die Ablesewerte ohne Dezimalstelle an

  HINWEIS: die Aktivierung/Deaktivierung der Dezimalstelle beeinflusst lediglich die Displayanzeige. Die Berechnungen im Regler werden weiterhin mit Dezimalstelle ausgeführt.

- **ddL**: (**USr/inS**) ermöglicht die Einstellung der Anzeige beim Abtauen und bis zu dessen Ende
  - ddL = 0 ➔ zeigt den Fühlerwert an **(Standard)**
  - ddL = 1 ➔ zeigt weiterhin den bei Abtaubeginn vom Fühler gelesenen Wert an
  - ddL = 2 ➔ zeigt permanent das Label **dEF** an

- **dro**: (**inS**) ermöglicht die Auswahl der Temperaturanzeige in °C oder °F.
  - dro = 0 ➔ Anzeige in °C **(Standard)**
  - dro = 1 ➔ Anzeige in °F

  HINWEIS: mit Änderung von °C auf °F oder umgekehrt werden die Werte der Temperaturparameter NICHT umgerechnet
  (z.B.: Sollwert =10 °C wird 10 °F).
  Hieraus resultiert, dass die oberen und unteren Grenzen der Parameter als Absolutwert für beide Maßeinheiten identisch, die Messbereiche dagegen verschieden sind.

- **ddd**: (**inS**) ermöglicht die Auswahl des Anzeigewerts an der oberen Displayanzeige.
  Die übrigen Anzeige- und Regelarten bleiben unverändert.
  - ddd = SEt ➔ Anzeige des Sollwerts
  - ddd = Pb1 ➔ Anzeige der Ablesewerte von Pb1 **(Standard)**
  - ddd = Pb2 ➔ Anzeige der Ablesewerte von Pb2
  - ddd = Pb3 ➔ Anzeige der Ablesewerte von Pb3

6.2. FUNKTIONEN

6.2.1. UPLOAD, DOWNLOAD, FORMAT

Beschreibung

Mit dem an den seriellen Port (TTL) angeschlossenen Zubehör Unicard/CopyCard ist die schnelle Programmierung der Geräteparameter möglich.

Betriebsart **DOWNLOAD** nach Reset: Beim Einschalten führt Unicard/CopyCard, sofern im Gerät eingesteckt, automatisch den Download der Daten aus.

Nach Anschluss von Unicard/CopyCard bei ausgeschaltetem Gerät und erfolgtem Lampentest erscheint am Display eines der folgenden Labels:

- **dLY** bei erfolgreichem Vorgang
- **dLn** bei fehlgeschlagenem Vorgang

Nach ca. 5 Sekunden zeigt das Display in Abhängigkeit von den Standardeinstellungen den Fühler- bzw. Sollwert an.

HINWEIS: Nach erfolgreichem Download arbeitet das Gerät mit der geladenen neuen Parametrierung.

Betriebsart: die Parameter „Installateur“ aufrufen durch Eingabe des Passworts „**PA2**“, sofern aktiviert (PA2≠0), die Ordner mit **UP & DOWN** bis zur Anzeige des Ordners „**FPr**“ scrollen. Den Ordner mit **SET** wählen, die Parameter mit **UP & DOWN** scrollen und anschließend eine der Funktionen durch Drücken von **SET** wählen:

- **UL** (Upload): Hiermit werden die Programmierparameter aus dem Gerät in die Card eingelesen. Bei erfolgreichem Vorgang wird am Display „**y**“ angezeigt, andernfalls „**n**“.
- **Fr** (Format): Mit diesem Befehl kann die Card formatiert werden (bei der erstmaligen Benutzung erforderlich). **HINWEIS**: Der Parameter **Fr** löscht alle vorhandenen Daten. Der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.
- **Download**: Die Unicard/CopyCard bei abgeschaltetem Gerät anschließen. Beim Einschalten des Geräts startet der Download der Daten aus der Unicard/CopyCard zum Gerät automatisch. Nach Abschluss des Lampentests erscheint am Display „**dLy**“ bei erfolgreichem und „**dLn**“ dagegen bei fehlgeschlagenem Vorgang

HINWEIS: Vor dem Upload oder Download einer Parametrierung sicherstellen, dass die Kommunikation mit dem Überwachungssystem (PC mit Televis System, TelevisGo usw.) abgebrochen ist.
Also unbedingt die RS-485-Schnittstelle vom Gerät trennen oder die Erfassung durch das Überwachungssystem stoppen.

Parameter

Die Parameter zur Steuerung dieser Funktion sind:

Label	Beschreibung
UL	Übertragung von Programmierungsparametern vom Gerät auf Unicard/CopyCard **COLDFACE ➔ Unicard/CopyCard**
dL	Übertragung von Programmierungsparametern von Unicard/CopyCard auf das Gerät **Unicard/CopyCard ➔ COLDFACE**
Fr	Formatierung Unicard/CopyCard. Löscht alle in UNICARD/CopyCard gespeicherten Daten

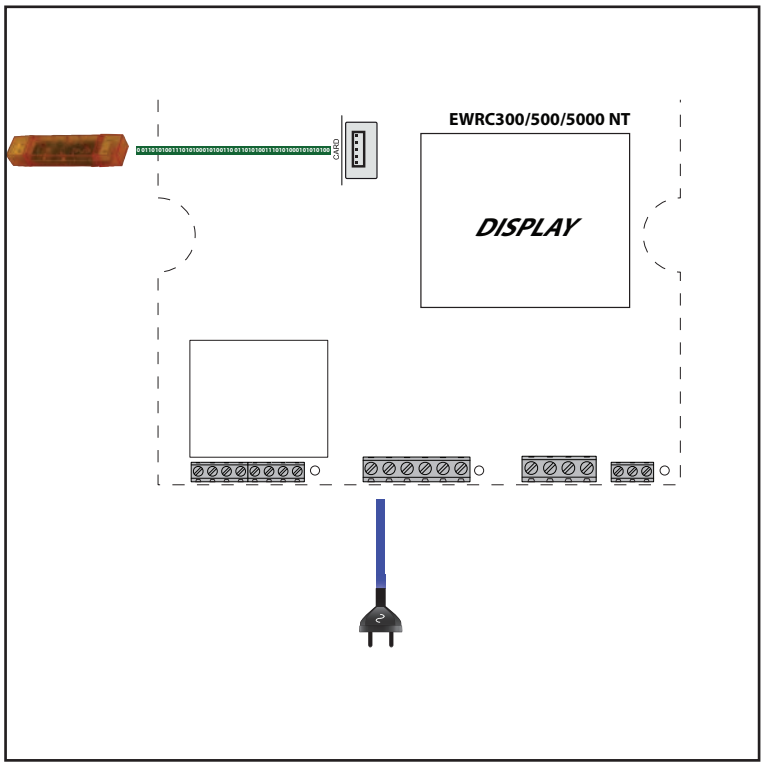
6.2.2. UNICARD

Sinngemäß zur CopyCard kann mit Unicard eine Parametrierung von einem/in ein Gerät aus- und eingelesen werden.
Die Flexibilität ermöglicht eine schnelle und einfache Personalisierung der verschiedenen Geräte.
Die grundsätzlichen Unterschiede zur Copy Card sind:

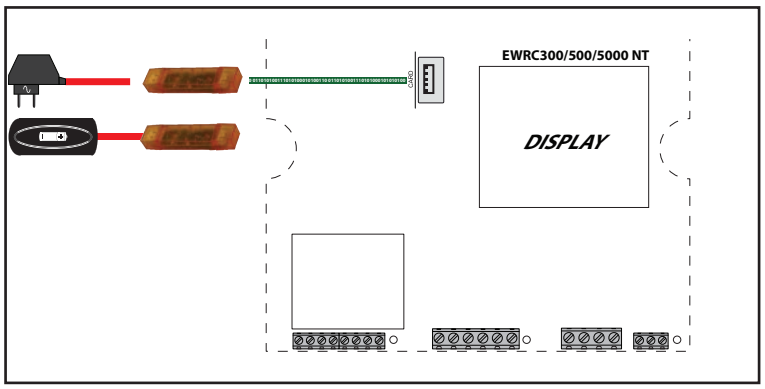
1) kann über USB direkt an den PC angeschlossen werden
2) kann über ein USB-Netzteil oder eine USB-Batterie versorgt werden und das Gerät beim Upload/Download direkt versorgen.

Mögliche Versorgungssituationen für UNICARD:

A) Kühlthekenversorgung



B) Vor-Ort-Versorgung



6.3. BOOT LOADER FIRMWARE

Das Gerät verfügt über Boot Loader, so dass die Aktualisierung der Firmware direkt vor Ort möglich ist.
Die Aktualisierung kann über UNICARD oder CopyCard (CopyCard) erfolgen.

Verfahren zur Aktualisierung:

- UNICARD/CopyCard mit installiertem Anwendungsprogramm anschließen;
- Ein ausgeschaltetes Gerät einschalten, andernfalls das Gerät abschalten und wieder einschalten

  HINWEIS: UNICARD/CopyCard können auch bei versorgtem Gerät angeschlossen werden.

- Auf das Aufblinken der LED an UNICARD/CopyCard warten (Vorgang wird ausgeführt);
- Der Vorgang ist abgeschlossen bei folgendem Status der LED an UNICARD/CopyCard:
  - **EIN**: Vorgang erfolgreich abgeschlossen;
  - **AUS**: Vorgang nicht ausgeführt (Anwendungsprogramm nicht kompatibel …)

HINWEIS: die LED-Anzeige ist nur für die ab der Woche 18-12 hergestellten UNICARD vorgesehen.

6.4. VERDICHTER

Der Verdichter wird durch das Geräterelais gesteuert. Seine Ein-/Ausschaltung ist abhängig von
- dem Zustand der vom Zellenfühler erfassten Temperaturen
- den eingestellten Temperaturregelfunktionen
- den Funktionen Abtauen/Abtropfen (siehe Kapitel Abtauen)

6.4.1. Konfiguration des Verdichters

Bezüglich der Anschlusspläne des Verdichters an das Gerät wird auf die Schaltpläne verwiesen
Das Relais hat eine festgelegte Polarität.

HINWEIS: Die Zuordnung Verdichter ➔ Digitalausgang (Relais) muss durch entsprechende Einstellung des Parameters **H2x** überprüft werden.
HINWEIS: Standardmäßig **H21 = 1 (Verdichter)**

6.4.2. Konfiguration des zweiten Verdichters

Coldface unterstützt den Einsatz eines zweiten Verdichters
HINWEIS: Die Zuordnung Verdichter 2 ➔ Digitalausgang (Relais) MUSS durch entsprechende Einstellung des Parameters **H2x** überprüft werden.
Beispiel **H25 = 10 (Verdichter 2).**
HINWEIS: Zum Schutz vor kurzen Startintervallen der beiden Verdichter ist eine über Parameter **dSC** definierte Einschaltverzögerung des zweiten Verdichters vorgesehen

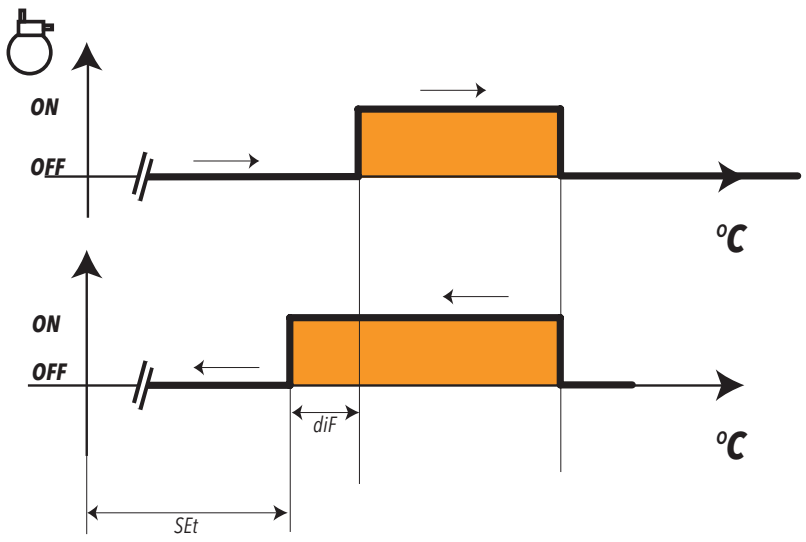
6.4.3. Betriebsbedingungen des Verdichters

Verdichterbetrieb
Der Regler ist unter folgenden Bedingungen aktiv:
- das Gerät ist im Zustand ON
- der Alarm **E1** für fehlerhaften Regelfühler liegt nicht vor
- die über Parameter **OdO** eingestellte Zeit ist abgelaufen
- es läuft kein Abtauvorgang (ausgenommen Betriebsart FREE)

(Zwischen der Anforderung und der Schaltung des zugewiesenen Relais besteht ein festes Intervall von einer Sekunde.)

Die Parameter dieses Reglers sind:
- der Sollwert, der über Tastatur in einem Bereich zwischen dem Mindest- und dem Höchstsollwert einstellbar ist.
- die Hysterese

Das folgende Schema verdeutlicht den Einschaltmodus des Verdichters für die Kälteerzeugung in Abhängigkeit von den Parametern **SEt** und **diF** > 0.



6.5. VERDICHTERSICHERHEITEN/ALLGEMEIN

Beschreibung

Bei einem Fehler **E1** des Zellenfühlers verhält sich das Relais des als Verdichter/Allgemein konfigurierten Ausgangs nach den mit Parametern **Ont** und **OFt** eingestellten Sicherheitszeiten.

Die erste zu berücksichtigende Zeit ist **Ont**.
Bei **Ont >0** muss in jedem Fall die mit den Parametern
dOn-dOF-dbi programmierte Sicherheitszeit beachtet werden (siehe Sicherheitszeiten des Verdichters).

HINWEIS: Es wird darauf hingewiesen, dass der Parameter **OdO** während seiner gesamten Dauer die Aktivierung jedes Relais-Steuerausgangs (Verdichter/Allgemein, Abtauen, Gebläse) sperrt, ausgenommen Summer oder Alarmrelais.

Betriebsbedingungen

Aus folgender Tabelle gehen die Steuerungsoptionen für den Ausgang des Verdichterrelais hervor:

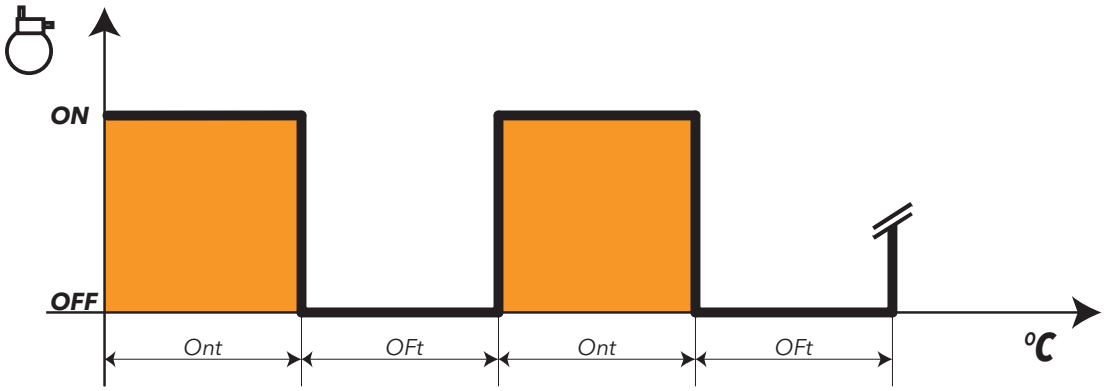
Ont	OFt	OUT Verdichter
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	Duty-Cycle

Bei **Ont** > 0 und **OFt** = 0 überlässt der Verdichterregler die Deaktivierung des Relais der Sicherheitsfunktion **CAt**.

Bei **Ont** > 0 und **OFt** > 0: der Verdichterregler steuert in der Betriebsart Arbeitszyklus unabhängig von den Fühlerwerten (Zellenfühler fehlerhaft) und von Anforderungen anderer Verbraucher (Modus **Duty Cycle**).

Bei funktionierendem Zellenfühler ist die Betriebsart Duty Cycle **NICHT** aktiv, zumal sie gegenüber den normalen Einstellungen des Verdichterreglers keine Priorität hat.

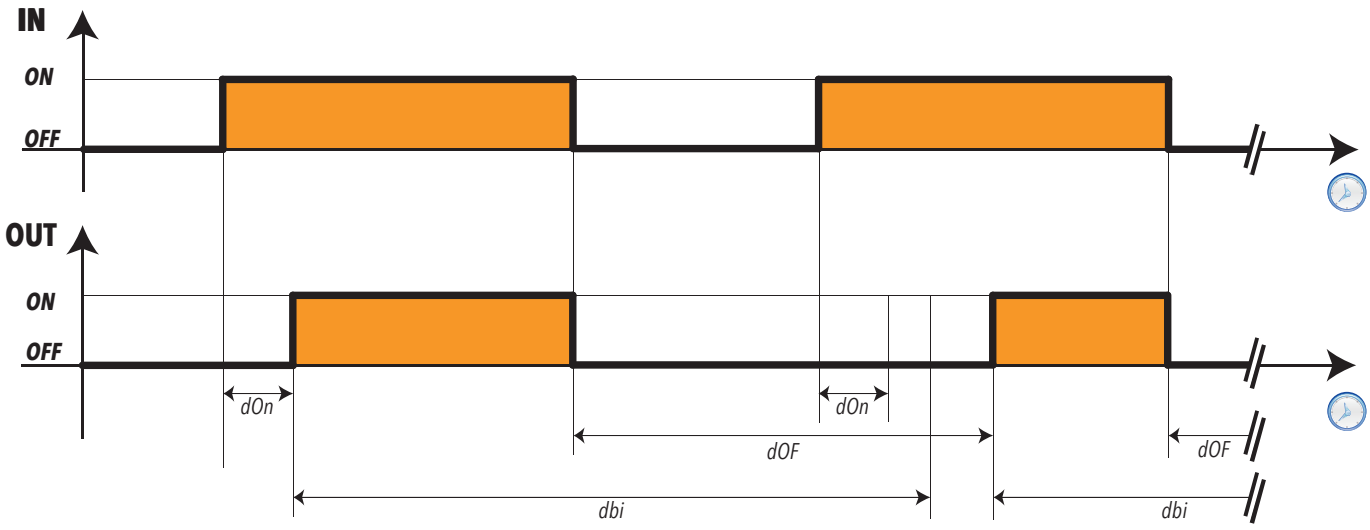
Folgendes Diagramm veranschaulicht die Betriebsart **Duty Cycle** in Abhängigkeit von den Parametern **Ont** und **OFt > 0**:



6.5.1. Sicherheitszeiten des Verdichters

Das Ein-/Ausschalten der Verdichter hat unter Beachtung von Sicherheitszeiten zu erfolgen, die der Benutzer über die jeweiligen Parameter folgendermaßen einstellen kann.
Die Verdichter-LED zeigt durch Blinken an, dass eine Einschaltanforderung des Verdichters vorliegt, der jedoch Schutzzeiten unterliegt.
Zwischen einer Ausschaltung und Einschaltung des gleichen Verdichters muss eine Sicherheitszeit eingehalten werden (Sicherheitszeit des Verdichters Einschaltung-Ausschaltung), die durch den Parameter **dOF** geregelt wird. Diese Zeit wird auch bei der Einschaltung des Geräts abgewartet.
Zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltungen ist eine durch den Parameter **dbi** geregelte Sicherheitszeit einzuhalten.
Zwischen der Einschaltanforderung des Verdichters und seiner tatsächlichen Einschaltung ist eine durch den Parameter **dOn** geregelte Sicherheitszeit einzuhalten.
Die über die Parameter **dOn**, **dOF** und **dbi** eingestellten Zeitsteuerungen werden, sofern aktiviert, nicht miteinander addiert, sondern laufen parallel ab.
Im Nachhinein ist das Funktionsdiagramm der Verdichtersicherheit mit eingestellten Parametern **dOn**, **dOF**, **dbi** abgebildet, wobei:

IN	Eingangszustand für Verdichterregler.
OUT	Ausgangszustand für Verdichterregler.



HINWEIS: Bezüglich anderer Sicherheiten und Zeitsteuerungen des Verdichters siehe Kapitel Verdichterbetrieb während der Abtauung.

Zeitsteuerung Höchstzeit
Die maximale Einschaltzeit des Verdichters vor einer Abschaltung kann über den Parameter **CAt** eingestellt werden.
Zeitsteuerung Mindestzeit
Die minimale Einschaltzeit des Verdichters vor einer Abschaltung kann über den Parameter **Cit** eingestellt werden.

Benutzerparameter

Die Parameter zur Steuerung dieses Reglers sind:

Label	Beschreibung
Ont	Zeit ON Verdichterausgang bei fehlerhaftem Fühler Pb1
OFt	Zeit OFF Verdichterausgang bei fehlerhaftem Fühler Pb1
dOn	Aktivierungsverzögerung Verdichterausgang ab Anforderung
dOF	Aktivierungsverzögerung Verdichterausgang ab Abschaltung
dbi	Verzögerung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Einschaltungen des Verdichterausgangs
OdO	Aktivierungsverzögerung Ausgänge bei Einschaltung
Cit	Min. Aktivierungszeit Verdichterausgang
CAt	Max. Aktivierungszeit Verdichterausgang

6.6. ABTAUEN/ABTROPFEN

6.6.1. Aktivierung und Abtauarten

Durch das Abtauen wird das Eis entfernt, das sich auf der Oberfläche des Verdampfers gebildet hat.
Die **Aktivierung** kann folgendermaßen erfolgen:

- automatisch in einer der über **dCt** ausgewählten Modi:
  - Betriebsstunden Verdichter (Digifrost);
  - Betriebsstunden Gerät;
  - Verdichterstopp;
  - durch Uhr (siehe Abschnitt RTC unten);
- über Digitaleingang (DI);
- über Taste;
- per Fernzugriff.

Die **Abtauart** kann über den Parameter **dtY** unter folgenden Optionen gewählt werden:

1. Abtauen mit Heizwiderständen;
2. mit Zyklusumkehr;
3. FREE

Abtropfen

Nach der Abtauung sollte wegen des auf dem Verdampfer vorhandenen Wassers nicht sofort die „Kälte“-Erzeugung gestartet werden, da sich dann unmittelbar wieder Eis bilden würde.
Das Abtropfintervall wird durch den Parameter **dt** geregelt.

Voraussetzungen für das Abtauen und Funktionsweise

Die Abtauung ist aktiviert, wenn:

- die von Fühler 2 erfasste Temperatur des Verdampfers unter dem Sollwert Abtauende lt. Einstellung des Parameters **dSt** liegt
- das manuelle Abtauen nicht bereits gestartet worden ist, in diesem Fall wird die automatische Abtauanforderung gelöscht.

Die Abtauanforderung kann wie unten dargestellt erfolgen:

Einschaltung des Gerätes	sofern vom Parameter **dPO** (Abtauen bei Einschaltung) vorgesehen.
Zeitintervalle	bei **dit** > 0 jedes Mal, wenn die über Parameter **dit** eingestellte Zeit Abtauintervall abgelaufen ist.
Manuell (über Taste)	durch Drücken der Taste **UP** Bei **OdO≠0** startet der Zyklus nicht, die Anforderung wird verweigert und das Display zeigt durch dreimaliges Blinken an, dass der Abtauvorgang nicht möglich ist.
Externe Anforderung über Digitaleingang (DI)	Abhängig von dem entsprechend konfigurierten Digitaleingang (DI). Die Aktivierung über Digitaleingang (DI) übernimmt die Schutzfunktionen des Automatikzyklus. Bei **OdO≠0** startet der Zyklus nicht, die Anforderung wird verweigert und das Display zeigt durch dreimaliges Blinken an, dass der Abtauvorgang nicht möglich ist.

Die HACCP-Modelle beinhalten auch den Modus

Uhrzeit	bei **dit = 0** und **dCt=3** mit implementierter Funktion rtc (Real Time Clock). Zu den über die Parameter dE1...dE8 (Ordner dd) eingestellten Zeiten

6.6.2. Automatisches Abtauen

Der Start des Abtauzyklus ist mit festen Intervallen programmiert.

HINWEIS: Um das automatische Abtauen nicht auszuführen, den Parameter **dit**=0 setzen.

Bei **dit>0** erfolgen die Abtauvorgänge zu den über Parameter **dit** definierten festen Intervallen, wobei die Zeit des Intervalls folgendermaßen berechnet wird:

Par.	Wert	ME	Beschreibung	Anmerkungen
dCt	**0**	num	Betriebsstunden Verdichter (Verfahren DIGIFROST®)	In diesem Fall ist die Zählung nur bei eingeschaltetem Verdichter aktiv. Bei Ablauf des Abtauintervalls beginnt eine neue Zählung und es startet ein Abtauzyklus, sofern die Voraussetzungen gegeben sind. **HINWEIS**: Die Betriebszeit des Verdichters wird unabhängig von der Verdampfertemperatur gezählt. Bei fehlendem oder fehlerhaftem Verdampferfühler ist die Zählung immer auf die Einschaltzeit des Verdichters bezogen aktiv.
	1	num	Betriebsstunden Gerät	In diesem Fall ist die Zählung des Abtauintervalls bei eingeschaltetem Gerät immer aktiv und beginnt bei jeder Einschaltung. Bei Ablauf des Abtauintervalls (angegeben von dit) startet ein Abtauzyklus, sofern die Voraussetzungen gegeben sind, und es beginnt sofort die Zählung eines neuen Abtauintervalls.
	2	num	Verdichterstopp	Bei jedem Verdichterstopp wird eine Abtauung in Abhängigkeit von Parameter **dty** ausgeführt.
	3	num	RTC (Uhr)	Mit der Uhr sind folgende Einstellungen möglich: • Abtauzeiten (**6** Zeitbereiche für Werktage und **6** Zeitbereiche für Feiertage), • periodisches Abtauen (alle **n** Tage) • tägliche Ereignisse (**1** Ereignis für Werktage und **1** Ereignis für Feiertage) Die Abtauvorgänge mit Zeitbereichen und das periodische Abtauen schließen sich gegenseitig aus (laufen also nicht gleichzeitig ab). Sollte das Abtauen durch RTC aktiviert und die Uhr fehlerhaft sein, findet die Abtauung über den mit **dit** verknüpften Modus statt (sofern **≠ 0**).

HINWEIS: Bei allen Zählmodi des Intervalls gelten folgende Bedingungen:

Bei ablaufender Zeitsteuerung des Parameters **OdO** oder einer Temperatur des Verdampferfühlers über **dSt** sind die Bedingungen für einen Abtauvorgang nicht gegeben: Es beginnt daher eine neue Zählung und erst nach Abschluss dieser Zählung werden die Bedingungen für den Start des Abtauvorgangs erneut überprüft.

6.6.3. Manuelles Abtauen

Durch längeres Drücken der Taste **ESC** für das manuelle Abtauen (oder über Digitaleingang (DI) bei entsprechender Konfiguration von **H11...H13 = 1**) startet der Abtauvorgang des Geräts. Die Diagramme für die Abtauaktivierung entsprechen denen der externen Abtauung.

Die Zählung des Abtauintervalls erfolgt nun lt. den Angaben zum automatischen Abtauen (die Zeit **dEt** wird nicht nullgestellt, sondern läuft weiter).

Sind die Voraussetzungen für die Abtauaktivierung nicht gegeben, und zwar:

- die über Parameter **OdO** eingestellte Zeit ist nicht abgelaufen
- die Verdampfertemperatur liegt über den mit Parameter **dSt** eingegebenen Wert

wird dies auf dem Display gemeldet (3-maliges Blinken der Displayanzeige) und der Abtauvorgang beendet.

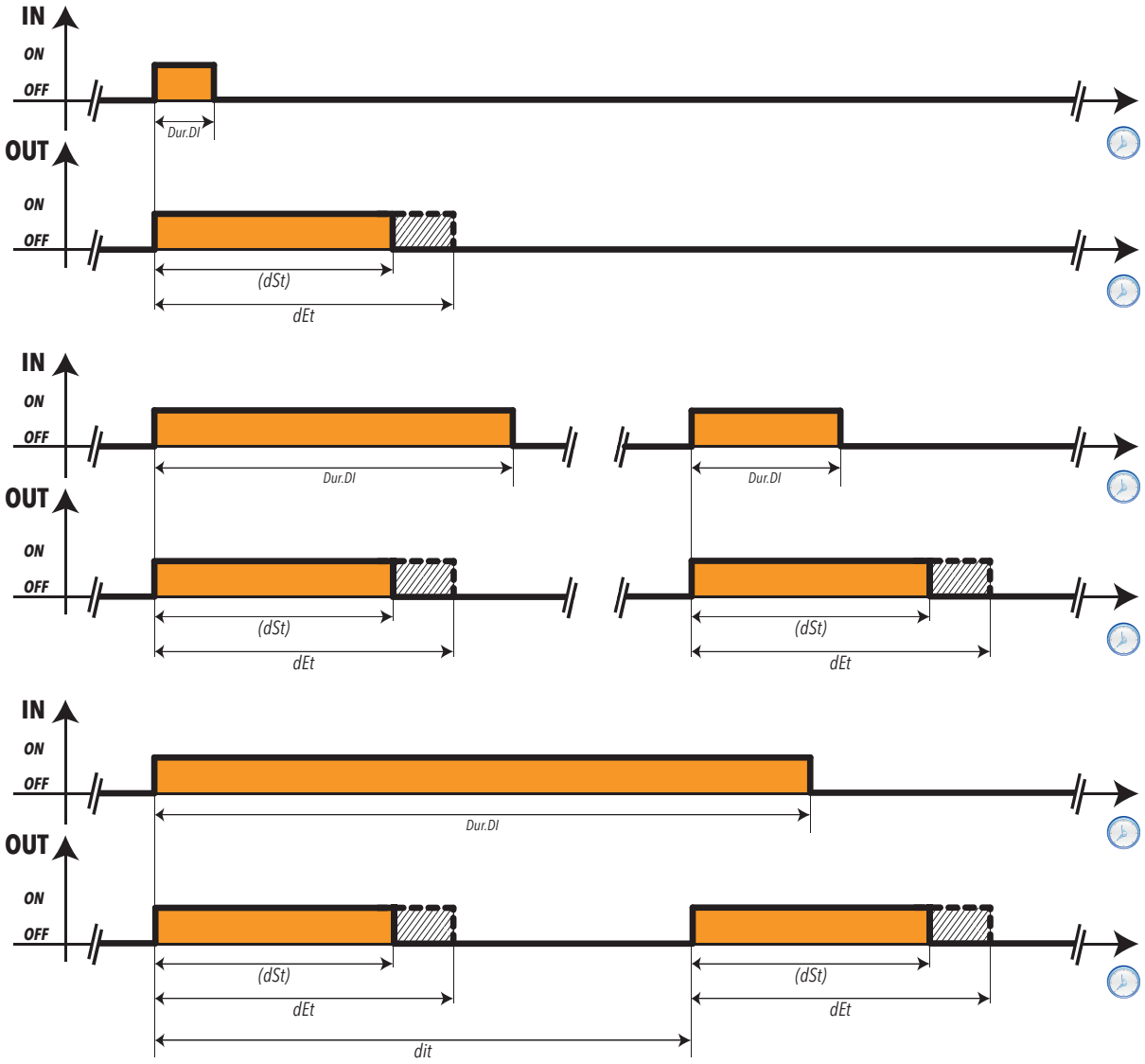
Das manuelle Abtauen ist mit Ausnahme der Bedingung **dit** = 0 stets aktiviert.

6.6.4. Externes Abtauen

Ist der Digitaleingang für diese Funktion konfiguriert (bei **H11...H13 = 1**), kann eine Abtauanforderung ausgeführt und der entsprechende Regler aktiviert werden, sofern die Voraussetzungen dafür gegeben sind.
Die Zeitdiagramme der Signale in den verschiedenen Betriebskombinationen sind weiter unten aufgeführt.

HINWEIS: Die Abtauaktivierung erfolgt auf der ansteigenden Signalflanke (Toggle), wobei die Polarität wählbar ist. Das bedeutet, dass man eine Abtauung nur aktivieren, eine laufende Abtauung aber NICHT beenden kann. Ein gegebenenfalls laufendes Abtauen oder Abtropfen sowie die Zählung der Abtau- oder Abtropfzeit können nicht unterbrochen werden.

IN (Digitaleingang)	Eingangszustand für Abtauregler, mit Aktivierung über Digitaleingang.
OUT (Abtauen)	Ausgangszustand für Abtauregler.
DurDI	Dauer des Digitaleingangs.
HINWEIS:	mit **dSt** ist die Zeit Abtauende durch Erreichen der Sollwerttemperatur und mit **dEt** das Abtauende durch Timeout angegeben.



6.6.5. Abtauen MIT ENTFERNTEM START/STOPP

Ist der Digitaleingang für diese Funktion konfiguriert (bei **H11...H13 = ±22**), aktiviert sich die Abtausteuerung mit entferntem Start/Stopp.
Das Abtauen startet bei Aktivierung des Digitaleingangs. Bei Deaktivierung des Digitaleingangs endet der Abtauvorgang.

Sollte auch das automatische Abtauen aktiv sein, laufen die beiden Funktionen parallel ab. In diesem Fall wird das über den Parameter dit eingestellte Abtauintervall bei Aktivierung der entfernten Abtauung zurückgesetzt (Digitaleingang).
Nach Ende der entfernten Abtauung aktiviert sich das Abtropfen bei **dt** > 0.

Die Aktivierungsbedingungen sind:
- Abtaufühler vorhanden und Temperatur unter **dSt**;
- Abtauen nicht durch Alarm verhindert.

Der Abtauvorgang wird unter folgenden Bedingungen nicht aktiviert:
1. Fühler Abtauende vorhanden und Temperatur über **dSt**;
2. Alarmzustand, der das Abtauen verhindert,

Das Abtauen kann vor Deaktivierung des Abtauvorgangs durch Digitaleingang (DI) enden, wenn:
- **dEt** die Zählung beendet;
- Abtaufühler vorhanden und Temperatur über **dSt**;
- Alarmzustand, der das Abtauen vorzeitig beendet.

Die separate Verwaltung der Aktivierungsverzögerungen der Digitaleingänge DI1 und DI2 setzt Folgendes voraus:
- Setzen von **dAd** = 0;
- Einstellung einer Verzögerung über die Parameter **O1i** (Aktivierungsverzögerung Digitaleingang DI1) und **O2i** (Aktivierungsverzögerung Digitaleingang DI2), wobei die Verzögerung des Digitaleingangs DI3 über Parameter **di3**eingestellt werden kann.

HINWEIS: Bei **dAd** ≠ 0 werden etwaige durch **O1i** und **O2i** gesetzte Verzögerungen nicht vom Gerät berücksichtigt.

Benutzerparameter

Label	Beschreibung
dAd	Aktivierungsverzögerung Digitaleingang DI1, Digitaleingang DI2
O1i	Aktivierungsverzögerung des Digitaleingangs DI1
O2i	Aktivierungsverzögerung des Digitaleingangs DI2
di3	Aktivierungsverzögerung des Digitaleingangs DI3

6.7. ABTAUARTEN

6.7.1. Abtauen mit Heizwiderständen

Das Abtauen mit Heizwiderständen erfolgt durch Einstellen des Parameters **dtY = 0**.

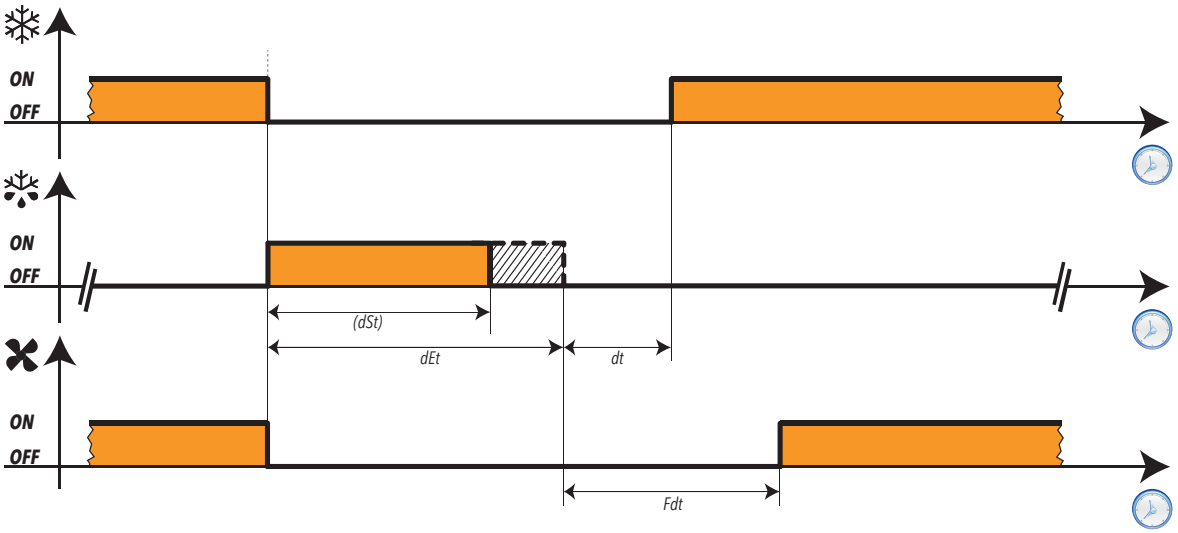
Der Verdichter bleibt während der Dauer des Abtauvorgangs abgeschaltet und das als Ausgang Abtauregler konfigurierte Relais mit den angeschlossenen Heizwiderständen wird aktiviert. Nach Abschluss des Abtauvorgangs werden die Heizwiderstände ausgeschaltet und der Verdichter bleibt während der über Parameter **dt**, sofern ungleich Null, eingestellten Abtropfdauer gestoppt.

Das Abtauen endet durch:

Verdampferfühler	Beschreibung Abtauende
Verdampferfühler NICHT VORHANDEN	Durch Timeout mit Einstellung über Parameter **dEt** (Timeout Abtauvorgang)
Verdampferfühler VORHANDEN	Durch Erreichen des mit Parameter **dSt** eingestellten Temperatursollwerts Abtauende. Wird dieser Sollwert nicht innerhalb der über Parameter **dEt** (Timeout Abtauvorgang) eingestellten Zeit erreicht, endet das Abtauen dennoch durch Timeout.

HINWEISE:
- Wenn **dSt** vor **dEt** auslöst, erfolgt das Abtropfen (**dt** und **Fdt**) im Bereich **dSt**.
- Bei **Fdt** < **dt** wird **Fdt** = **dt** gesetzt.
- Während des Abtauvorgangs sind die Gebläse in OFF, sofern vom Parameter **dFd** vorgesehen, andernfalls folgen sie den anderen Einstellungen des Gebläsereglers.

Im Nachhinein das Funktionsdiagramm:



LEGENDE:

	Ausgangszustand für **Verdichterregler**
	Ausgangszustand für **Abtauregler**
	Ausgangszustand für **Gebläseregler**

6.7.2. Abtauen mit Zyklusumkehr

Die Heißgasabtauung erfolgt durch Einstellen des Parameters **dtY = 1**.

Der Verdichter bleibt während der gesamten Abtaudauer permanent eingeschaltet und das als Ausgang Abtauregler konfigurierte Relais mit dem angeschlossenen Magnetventil wird aktiviert.
Nach Abschluss des Abtauvorgangs fällt das Relais des Ventils ab und das über Parameter **dt** (sofern ungleich Null) eingestellte Abtropfen wird unterbrochen. Die Steuerung des Verdichterrelais übernimmt wieder der Verdichterregler.

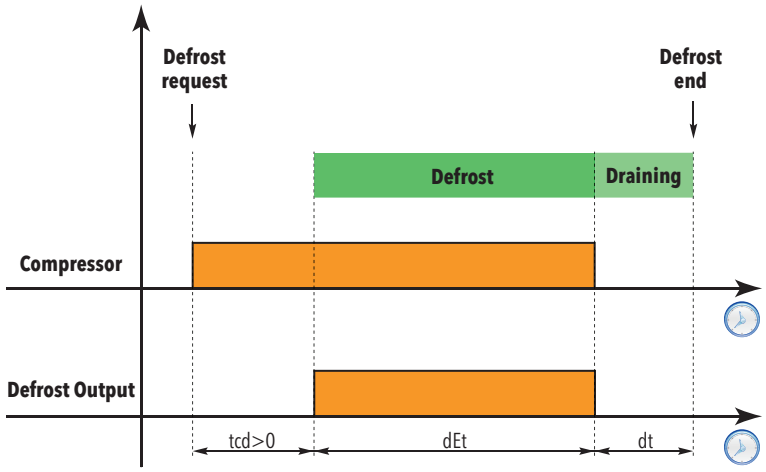
Das Abtauen endet durch:

Verdampferfühler	Beschreibung Abtauende
Verdampferfühler NICHT VORHANDEN	Durch Timeout mit Einstellung über Parameter **dEt** (Timeout Abtauvorgang)
Verdampferfühler VORHANDEN	Durch Erreichen des mit Parameter **dSt** eingestellten Temperatursollwerts Abtauende. Wird dieser Sollwert nicht innerhalb der über Parameter **dEt** (Timeout Abtauvorgang) eingestellten Zeit erreicht, endet das Abtauen dennoch durch Timeout.

HINWEIS: Die Parameter **dOn**, **dOF** und **dbi** sind in jedem Fall vorrangig.

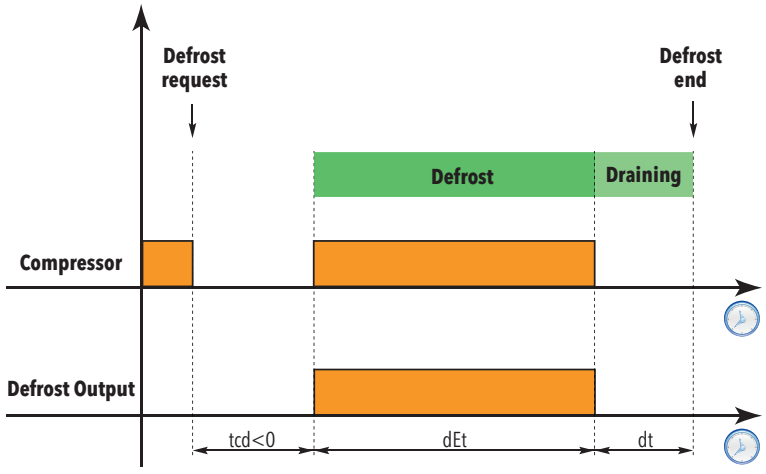
HINWEISE:
- Wenn **dSt** vor **dEt** auslöst, erfolgt das Abtropfen (**dt** und **Fdt**) im Bereich **dSt**.
- Bei **Fdt** < **dt** wird **Fdt** = **dt** gesetzt.
- Während des Abtauvorgangs sind die Gebläse in OFF, sofern vom Parameter **dFd** vorgesehen, andernfalls folgen sie den anderen Einstellungen des Gebläsereglers.

Im Nachhinein das Funktionsdiagramm:



Fall tcd>0

Defrost Request	= Anforderung Abtaubeginn
Defrost	= Abtauzeit
Draining	= Abtropfzeit
Defrost end	= Abtauende
Compressor	= Verdichter
Defrost Output	= Abtaustopp



Fall tcd<0

Defrost Request	= Anforderung Abtaubeginn
Defrost	= Abtauzeit
Draining	= Abtropfzeit
Defrost end	= Abtauende
Compressor	= Verdichter
Defrost Output	= Abtaustopp

6.7.3. Abtauen zweiter Verdampfer

Mit dem als zweiter Verdampfer konfigurierten Fühler kann die Abtauung eines zweiten Verdampfers gesteuert werden.

Einen Relaisausgang als Abtaurelais 2. Verdampfer konfigurieren (Konfigurationsparameter **H21…H25**).

Hierzu folgendermaßen vorgehen:

- Fühler Pb3 im Modus Abtausteuerung 2. Verdampfer konfigurieren (Parameter **H43**).
- Einen Relaisausgang als Abtaurelais 2. Verdampfer konfigurieren (Konfigurationsparameter **H21…H25**).
- Die Abtaufunktion durch Einstellung des Parameters **H45** festlegen.

Der Abtaubeginn

Kann im Fall von zwei Verdampfern in Abhängigkeit von Parameter **H45** auf drei Arten erfolgen:

- **H45**=0: Der Abtauvorgang wird nur freigegeben, wenn die Temperatur des 1. Verdampfers unter Parameter **dSt** liegt.
- **H45**=1: Der Abtauvorgang wird freigegeben, wenn mindestens einer der beiden Fühler unter der festgelegten Temperatur Abtauende liegt (**dSt** für den 1. Verdampfer und **dS2** für den 2. Verdampfer)
- **H45**=2: Der Abtauvorgang wird freigegeben, wenn beide Fühler unter den jeweiligen Sollwerten Abtauende liegen (**dSt** für den 1. Verdampfer und **dS2** für den 2. Verdampfer)

Der Zustand Fühlerfehler wird als Fühler mit Abtauanforderung betrachtet.

Der Abtauvorgang jedes Verdampfers endet, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- die Timeout-Zeit **dEt**/**dE2** ist abgelaufen
- die Temperatur **dSt**/**dS2** ist erreicht worden

Der Abtaustopp

Erfolgt im Fall von zwei Verdampfern, sobald beide Fühler den jeweiligen Sollwert Abtauende (**dSt** für den 1. Verdampfer und **dS2** für den 2. Verdampfer) erreicht bzw. überschritten haben

Bei einem Fehlerzustand eines oder beider Fühler erfolgt das Abtauende durch Timeout.

In jedem Fall

Sind die Voraussetzungen für das Abtauen nicht gegeben, wird die Anforderung gelöscht.

Die Abtauung des einzelnen Verdampfers endet, wenn der jeweilige Fühler gleich oder über der Temperatur Abtauende liegt oder durch Timeout.

Das Abtropfen beginnt, wenn beide Abtauvorgänge abgeschlossen sind.

Bei einem Fehlerzustand eines oder beider Fühler erfolgt das Abtauende des entsprechenden Verdampfers durch Timeout. Der Start ist zulässig, wenn die entsprechende Temperatur unter dem entsprechenden Sollwert liegt **(dSt oder dS2)**.

Ist der Fühler nicht als Fühler des zweiten Verdampfers konfiguriert (**H43** ≠2), kann die Abtauung am zweiten Verdampfer stattfinden, wenn ein Digitalausgang zur Abtausteuerung des zweiten Verdampfers konfiguriert ist (**H21..H25** = 9). In diesem Fall wird der Abtauvorgang freigegeben, wenn die Fühlertemperatur (2. Verdampfer) < **dS2** und das Beenden erfolgt durch Timeout. Der Gebläseregler bleibt unverändert.

Benutzerparameter

Die Parameter zur Steuerung dieses Reglers sind:

Label	Beschreibung
dty	Auswahl der Abtauart
dit	Zeitintervall zwischen zwei aufeinander folgenden Abtauvorgängen
dCt	Auswahl des Zählmodus für das Abtauintervall
dOH	Verzögerungszeit für die Aktivierung des Abtauzyklus ab Anforderung
dEt	Timeout Abtauen 1. Verdampfer. Bestimmt die max. Dauer des Abtauvorgangs
dE2	Timeout Abtauen 2. Verdampfer. Bestimmt die max. Dauer des Abtauvorgangs
dSt	Temperatur Abtauende 1 - durch 1. Verdampferfühler festgelegt
dS2	Temperatur Abtauende 2 - durch 2. Verdampferfühler festgelegt
dPO	Bestimmt, ob beim Einschalten des Geräts der Abtauzyklus gestartet werden soll
Fdt	Verzögerungszeit für die Aktivierung der Verdampfergebläse nach einem Abtauzyklus
dt	Tropfzeit
dFd	Wahl für den Ausschluss der Verdampfergebläse während eines Abtauzyklus.
dAO	Ausschlusszeit Temperaturalarme nach einem Abtauzyklus
dAt	Alarmanzeige Abtauvorgang durch Timeout beendet
ddL	Anzeigemodus während eines Abtauzyklus (Displaysperre.)
Ldd	Timeout-Wert für die Display-Freigabe - Label **dEF**

Übersicht

Abtauen an Verdampfer 1

START Abtauung		STOPP Abtauung
Bei **H45**=0	Fühlertemperatur Pb3 (2. Verdampfer) (1. Verdampfer) < **dSt**	Fühlertemperatur Pb3 (2. Verdampfer) (1. Verdampfer) > **dSt** oder bei Fühlertemperatur Pb3 (2. Verdampfer) (1. Verdampfer)<**dSt** durch Timeout oder bei Fühlerfehler Pb2 durch Timeout
Bei **H45**=1	Fühlertemperatur Pb3 (2. Verdampfer) (1. Verdampfer) < **dSt**	
Bei **H45**=2	Fühlertemperatur Pb3 (2. Verdampfer) (1. Verdampfer) < **dSt** und Fühlertemperatur (2. Verdampfer) < dS2	
Hinweis: bei Fühlerfehler oder **H43** ≠2 und Konfiguration eines Digitalausgangs für die Regelung des zweiten Verdampfers gilt die Bedingung: Fühlertemperatur (2. Verdampfer) < **dS2**		

Abtauen an Verdampfer 2

START Abtauung		STOPP Abtauung
Bei **H45**=0	Fühlertemperatur Pb3 (2. Verdampfer) (1. Verdampfer) < **dSt** und Fühlertemperatur (2. Verdampfer) < **dS2**	Fühlertemperatur 3 (2. Verdampfer) > **dS2** oder bei Fühlertemperatur (2. Verdampfer) < **dS2** durch Timeout oder bei Fühlerfehler durch Timeout.
Bei **H45**=1	Fühlertemperatur (2. Verdampfer) < **dS2**	
Bei **H45**=2	Fühlertemperatur Pb3 (2. Verdampfer) (1. Verdampfer) < **dSt** und Fühlertemperatur (2. Verdampfer) < **dS2**	
Hinweis: bei Fühlerfehler oder **H43** ≠2 und Konfiguration eines Digitalausgangs für die Regelung des zweiten Verdampfers gilt die Bedingung: Fühlertemperatur (2. Verdampfer) < **dS2**		

Abtropfen

START Abtropfen	STOPP Abtropfen
Abtauende bei beiden Verdampfern, wenn die Abtauung bei beiden Verdampfern ausgeführt wird, andernfalls Ende der einzigen laufenden Abtauung	Unverändert

6.8. VERDAMPFERGEBLÄSE

6.8.1. Betriebsbedingungen der Verdampfergebläse

Der Regler ist unter folgenden Bedingungen aktiv:

- die über Parameter **OdO** eingestellte Zeit ist abgelaufen.
- die Temperatur des Verdampferfühlers, sofern vorhanden, liegt innerhalb der Parameterwerte **Fot** und **FSt**
- während des Abtauvorgangs ist er durch Parameter **dFd** (**dFd = y**) nicht ausgeschlossen.
- das Abtropfen (**dt**) ist nicht aktiv.
- die Verzögerung der Gebläse nach dem Abtauvorgang (**Fdt**) ist nicht aktiv.

Die Ein- oder Abschaltanforderung der Gebläse kann wie unten dargestellt erfolgen:

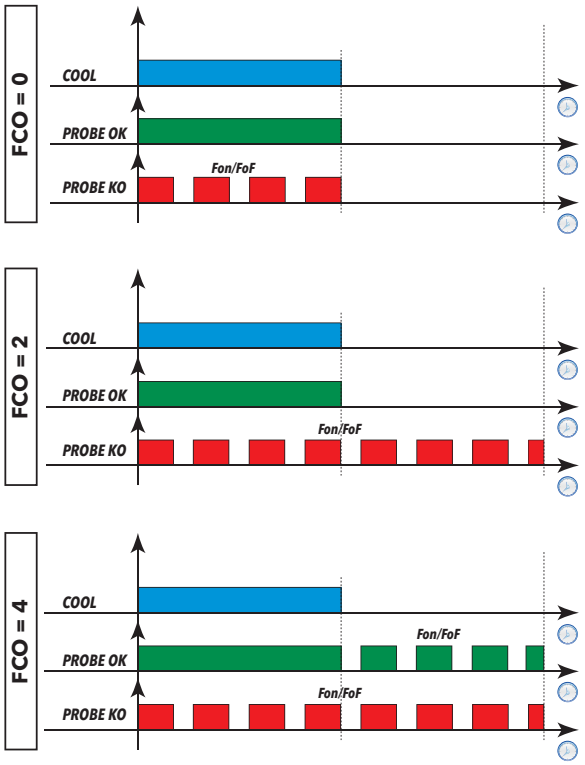
- durch den Verdichterregler zur Verbesserung der „Kälte“-Erzeugung (Modus Temperaturregelung).
- durch den Abtauregler zur Kontrolle und/oder Begrenzung des Warmluftaustritts.

	FCO	Verdichter ON	Verdichter OFF
Fühler vorhanden und funktionstüchtig	0	TEMPERATURGEREGELT	AUSGESCHALTET
	1	TEMPERATURGEREGELT	TEMPERATURGEREGELT
	2	TEMPERATURGEREGELT	TEMPERATURGEREGELT
	3	TEMPERATURGEREGELT	DUTY-CYCLE*
	4	TEMPERATURGEREGELT	DUTY-CYCLE* **
Fühler vorhanden, aber im Fehlerzustand	0	DUTY-CYCLE	AUSGESCHALTET
	1	EINGESCHALTET	AUSGESCHALTET
	2	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
	3	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
	4	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
Fühler nicht vorhanden	0	EINGESCHALTET	AUSGESCHALTET
	1	EINGESCHALTET	EINGESCHALTET
	2	DUTY-CYCLE*	DUTY-CYCLE*
	3	EINGESCHALTET	DUTY-CYCLE*
	4	EINGESCHALTET	DUTY-CYCLE* **

* siehe Abschnitt „Gebläsebetrieb bei Fühler Pb2 nicht vorhanden (H42 ≠ 0).

** Umgekehrter Betrieb gegenüber dem normalen Duty-Cycle (Zyklus OFF - Zyklus ON)

Im Nachhinein sind die Betriebsdiagramme der Gebläse in Abhängigkeit vom Wert **FCO** abgebildet.
Aus den Diagramm geht Folgendes hervor:



LEGENDE:

COOL	Kühlen
Probe OK	Gebläsebetrieb bei vorhandenem und funktionstüchtigem Fühler
Probe KO	Gebläsebetrieb bei vorhandenem Fühler, aber im Fehlerzustand

6.8.2. Gebläsebetrieb bei Temperaturregelung

Während der „Kälte“-Erzeugung erfolgt der Gebläsebetrieb nach folgendem Schema:

Die Temperaturregelung der Gebläse wird gemäß den Einstellwerten folgender Parameter ausgeführt

- **FSt** (Abschalttemperatur Gebläse) und **FAd** (Hysterese Gebläse).
- **Fot** (Starttemperatur Gebläse) und **FAd** aber mit umgekehrtem Vorzeichen.

Standardmäßig ist die über die Parameter **FSt** (Abschalttemperatur Gebläse) und **FAd** (Hysterese Gebläse) eingestellte Abschalttemperatur der Gebläse ein Absolutwert, da **FPt = 0** (reeller Temperaturwert).

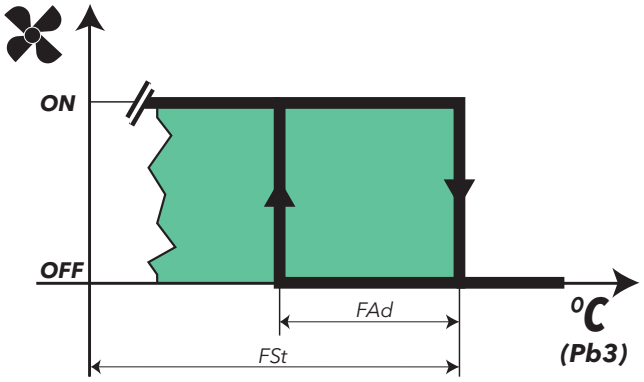
In Abhängigkeit vom Parameter **FPt** kann die über den Parameter **FSt** eingestellte Abschalttemperatur der Gebläse absolut (reeller Temperaturwert) oder Sollwert-bezogen sein (dem Sollwert SEt zu addierender Wert).

In Abhängigkeit vom Parameter **FPt** kann die über den Parameter **Fot** eingestellte Starttemperatur der Gebläse absolut (reeller Temperaturwert) oder Sollwert-bezogen sein (dem Sollwert SEt zu addierender Wert).

HINWEIS: bei einem absoluten Wert ist der Parameter **Fot** größer als **FSt** und die Gebläse werden abgeschaltet

ImBereich der Starttemperatur der Gebläse (standardmäßig -50°C) bezieht sich die Hysterese jedenfalls auf den Hysterese-Parameter **FAd**, aber mit umgekehrtem Vorzeichen (negative Seite). Abschaltung Gebläse bei **Fot** und Einschaltung bei Wert (**Fot** + **FAd**).

Der Gebläseregler arbeitet wie unten angegeben:



6.8.3. Gebläsebetrieb bei Duty-Cycle

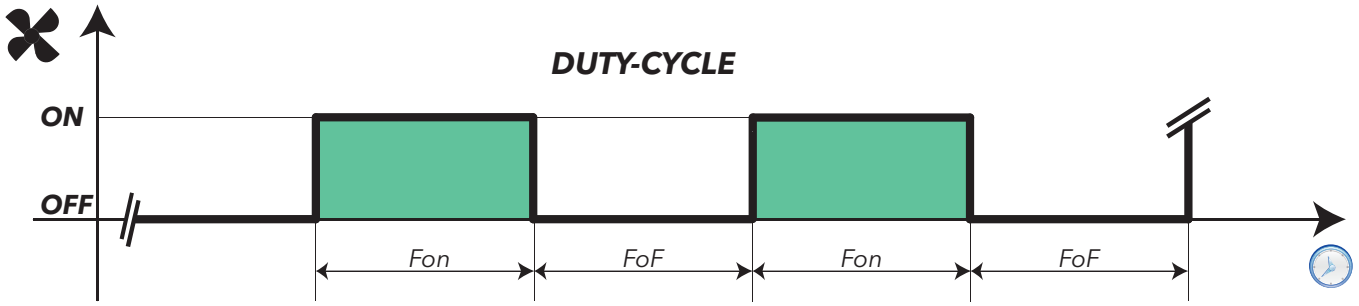
Für den Betrieb bei Duty-Cycle sind die Parameter **Fon** und **FoF** entsprechend einzustellen;

Der Gebläsebetrieb erfolgt folgendermaßen:

DUTY-CYCLE

Fon	FoF	Gebläsebetrieb
0	0	AUSGESCHALTET
0	≠0	AUSGESCHALTET
≠0	0	EINGESCHALTET
≠0	≠0	DUTY-CYCLE

Der Gebläseregler in der Betriebsart Duty-Cycle arbeitet wie unten angegeben:



6.8.4. Gebläsebetrieb beim Abtauen

Während der Abtauung erfolgt der Gebläsebetrieb nach folgendem Schema

dFd = n:	die Gebläse werden beim Abtauen nicht ausgeschlossen (siehe Parameter **FCO**, **Fon**, **FoF**)	TEMPERATURREGELUNG / DUTY-CYCLE
dFd = y:	Gebläseausschluss beim Abtauen	AUSGESCHALTET

Die Temperaturregelung der Gebläse wird gemäß den Einstellwerten folgender Parameter ausgeführt.

- **FSt** (Abschalttemperatur Gebläse) und **FAd** (Hysterese Gebläse).

HINWEIS: Beim Abtauen mit „Heizwiderständen“ ist der Verdichter ausgeschaltet (OFF), die Gebläse arbeiten aber, als ob der Verdichter eingeschaltet wäre (ON), soweit sie nicht während der Abtauung ausgeschlossen sind (siehe Parameter **dFd**).

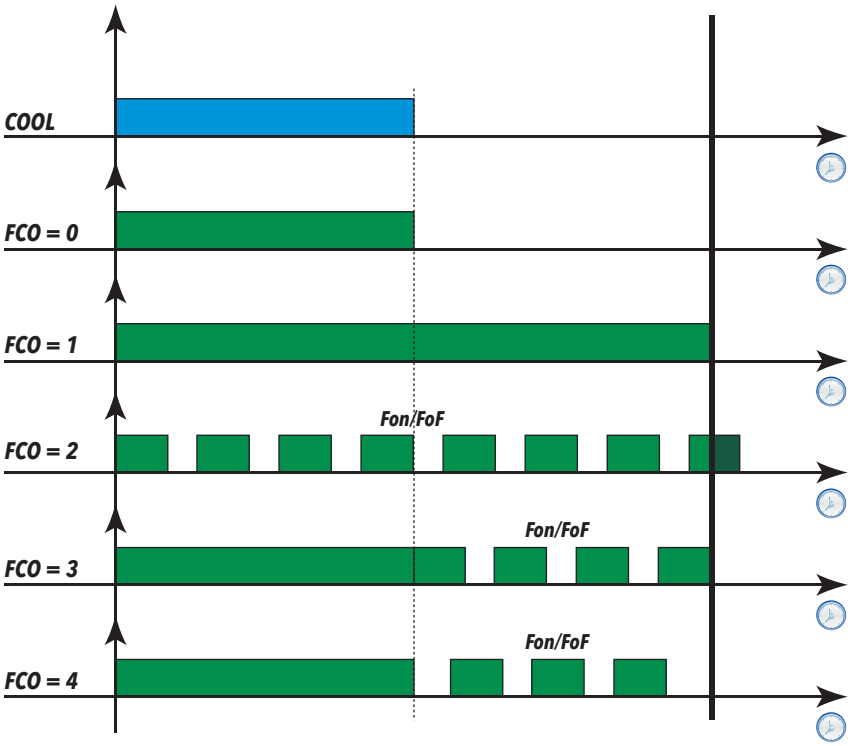
Wenn die Verdampfergebläse beim Abtauen freigegeben sind (**dFd = n**) und den Verdampferfühler Pb2 nach Temperatur regeln, müssen die Gebläse bei Fühlerfehler „E2“ während der Abtauung unabhängig von den Eingabewerten des Duty-Cycle stets ON sein.

Gebläsebetrieb ohne Fühler

Bei Parameter **H42** = **n** (Fühler Pb2 nicht vorhanden) können die Gebläse in Abhängigkeit des Werts FCO und des Verdichterzustands den Zustand „Ein“, „Aus“oder „Duty Cycle“ annehmen.

Der Parameter **FCO** bestimmt die Betriebsart der Verdampfergebläse während der Phase „TAG“ (DAY) und der Phase „NACHT“ (NIGHT).

Im Nachhinein ist ein Betriebsbeispiel der Gebläse in Abhängigkeit vom Eingabewert **FCO** abgebildet.



6.8.5. Gebläsebetrieb beim Abtropfen

Bei Parameter **dt ≠ 0** (Abtropfzeit) bleiben die Gebläse für die über diesen Parameter eingestellte Zeit ausgeschaltet (OFF). Siehe „***Abtauen mit Heizwiderständen***“.
Zu beachten ist, dass bei **Fdt** (Verzögerungszeit Gebläse) größer als **dt** (Abtropfzeit) die Gebläse für die unter **Fdt** und nicht für die unter **dt** eingestellte Zeit ausgeschaltet bleiben (OFF) (die längste Zeitsteuerung wird abgewartet).

6.8.6. Nachlüftung

Der Parameter **FdC** verzögert die Gebläseabschaltung nach dem Verdichterstopp (höherer Wirkungsgrad der Anlage durch optimierte Nutzung der Trägheit). Die Nachlüftung muss bei jedem Wert FCO und auch bei nicht konfiguriertem Fehler aktiv sein.
Bei **FdC = 0** ist die Funktion ausgeschlossen.

HINWEIS: Die Nachlüftung ist gegenüber der mit Parameter **dcd** eingestellten Verzögerung nicht vorrangig.

Benutzerparameter

Die Parameter zur Steuerung des Gebläsereglers sind:

Label	Beschreibung
FPt	Kennzeichnet den Parameter „FSt“, der als absoluter Wert oder als auf den Sollwert bezogener Wert angegeben werden kann
FSt	Abschalttemperatur Verdampfergebläse
Fdt	Verzögerungszeit Einschaltung Verdampfergebläse nach Abtauzyklus
dFd	Ausschluss Verdampfergebläse während Abtauzyklus
FCO	Betriebsart Verdampfergebläse
FAd	Hysterese Verdampfergebläse
dt	Tropfzeit
FdC	Abschaltverzögerung Verdampfergebläse nach Verdichterabschaltung
Fon	Zeit ON Verdampfergebläse in Betriebsart Duty-Cycle
FoF	Zeit OFF Verdampfergebläse in Betriebsart Duty-Cycle

6.9. TIEFKÜHLUNGSZYKLUS (DEEP COOLING CYCLE - DCC)

Beschreibung

Mit diesem Regler regelt der Verdichter auf dem Sollwert **dCS**, mit einer Hysterese entsprechend der Eingabe von Parameter **diF**. Bei Aktivierung der Funktion **DCC** (Deep Cooling Cycle) wird das Abtauintervall aufgehoben und die Abtauvorgänge werden deaktiviert.
DCC wird aktiviert, indem der Parameter **tdc>0**, und **H01=1 gesetzt wird.**
Die Beendigung des **DCC** erfolgt zeitbasiert, indem der Parameter **tdc≠0** gesetzt wird, oder wenn der Sollwert **dCS** wenn **tdc = 0**.

Nach Ende des Zyklus **DCC** und nach einer Zeit über Parameter **dcc** einstellbaren Zeit wird ein Abtauvorgang ausgeführt und die Zählungen für das Intervall zwischen den Abtauvorgängen starten erneut (über Parameter **dit** eingestellter Wert). Bei **dcc=0** beginnt das Abtauen am Ende des **DCC**.
Während des Zyklus **DCC** sind die Temperaturalarme deaktiviert.
Das normale Temperaturalarm-Management wird am Ende des Zyklus **DCC** wiederhergestellt, wenn die von **Pb1** erfasste Temperatur erneut den Regel-Sollwert **SEt** erreicht.

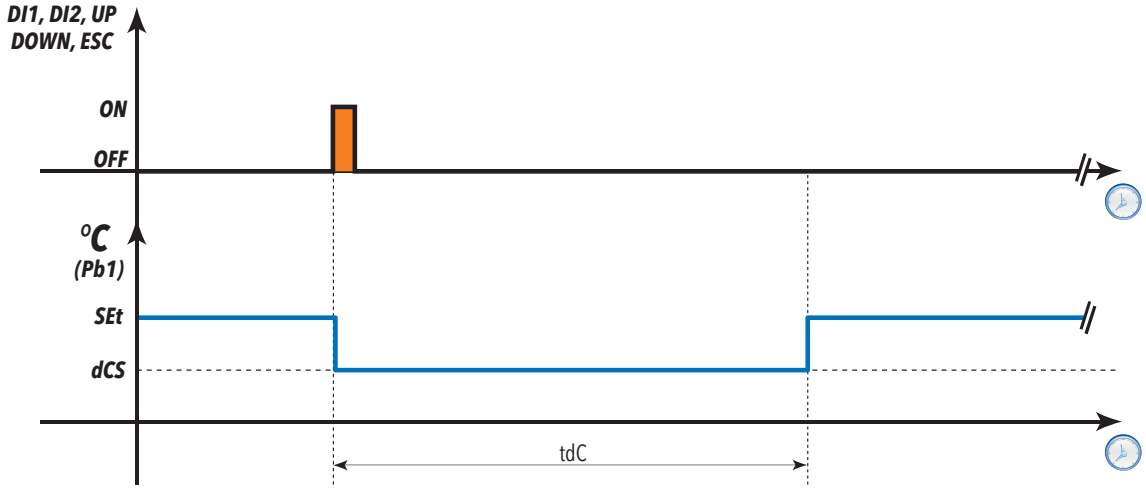
Betriebsbedingungen

Der Tiefkühlungszyklus (Deep Cooling Cycle) wird bei entsprechender Konfiguration über Digitaleingang oder Taste aktiviert.

Bei einem Fühlerfehler und/oder Stromausfall wird der Deep Cooling Cycle beendet und der Regler kehrt zum Standardbetrieb zurück.

Bei einer Änderung der Parameter **dCS**, **tdc** und **dcc** wird der Betrieb des Deep Cooling Cycle mit den neuen Eingabewerten neu berechnet.

HINWEIS: Nach einem Tiefkühlungszyklus muss vor Beginn eines neuen Zyklus die Zeit **dcc** verstreichen.



Benutzerparameter

Die Parameter zur Steuerung des Gebläsereglers sind:

Label	Beschreibung
dcS	Sollwert Tiefkühlen (Deep Cooling)
tdc	Dauer Tiefkühlen (Deep Cooling)
dcc	Abtauverzögerung nach einem Tiefkühlen (Deep Cooling)

6.10. VORHEIZEN

Das Vorheizen (pre heating) ist einem entsprechend konfigurierten Digitaleingang zugewiesen (**H11... H13 = ±12**).

Im aktivierten Zeitraum des Ausgangs Vorheizen gilt:

- der Verdichterausgang wird auf OFF gesetzt;
- das Verdichter-Symbol blinkt.

Das Vorheizen beeinflusst den Abtauvorgang nur in den Anwendungen, die den Einsatz des Verdichters erfordern (**dty**= 1 und **dty**= 2).

6.11. DRUCKSCHALTER

Dieser Regler führt Diagnosevorgänge an einem aktivierten Digitaleingang aus, indem er einem der Parameter **H11**...**H13** den Wert **±11** (Hauptdruckschalter), **±09** (Niederdruckschalter) oder **±10** (Hochdruckschalter) zuweist.

Bei Auslösung am Druckschaltereingang erfolgt die unmittelbare Deaktivierung der Verdichterverbraucher, die visuelle Anzeige der Auslösung (Warnung) durch Aufleuchten des Alarm-Symbols die Anzeige im Ordner Alarme **ALr** der Labels mit der Anzahl der Druckschalterauslösungen (bis zum eingestellten Höchstwert lt. Parameter **PEn**):

- **P01, P02, ...P0n**... für Hauptdruckschalter
- **H01, H02, ...H0n**... für Hochdruckschalter
- **L01, L02, ...L0n**... für Niederdruckschalter

Falls die Anzahl der Auslösungen die über Parameter **PEn** in einer Zeit unter **PEi** festgelegte Höchstanzahl überschreiten sollte, tritt Folgendes ein:

- Deaktivierung der Ausgänge Verdichter, Gebläse und Abtauung
- im Ordner Alarme **ALr** wird das Label **PA**, **LPA** oder **HPA** angezeigt (jeweils für Hauptdruckschalter, Nieder- oder Hochdruckschalter).
- Einschaltung des Alarmrelais, sofern konfiguriert.

HINWEIS: 1) falls die Anzahl der Auslösungen nicht die festgelegte Anzahl **PEn** in der Zeit **PEI** überschreitet, wird der Alarm automatisch gelöscht.
2) der Eingang muss:
- geschlossen sein, sofern er nicht verwendet und als Öffner aktiviert ist;
- geöffnet sein, sofern er nicht verwendet und als Schließer aktiviert ist;
- über Konfigurationsparameter des Digitaleingangs deaktiviert sein.

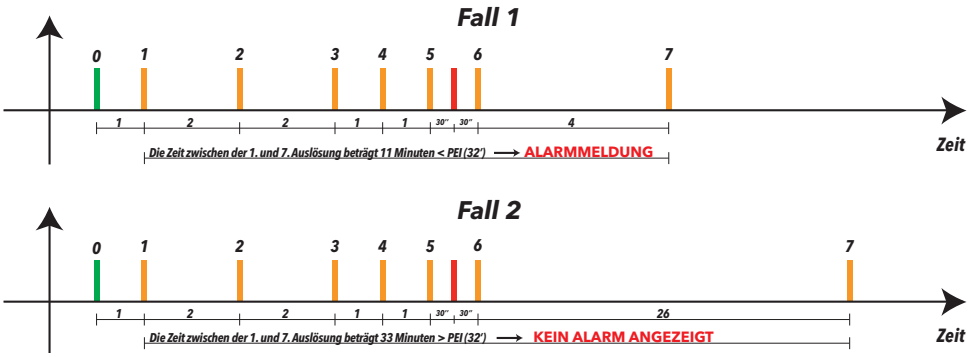
HINWEISE: 1) sobald ein Alarmzustand vorliegt, muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet bzw. ein Reset über Taste **rPA** vom Menü Funktionen durchgeführt werden.
2) bei Parameter **PEn = 0** ist die Funktion ausgeschlossen, darüber hinaus werden Alarme und Zählungen deaktiviert.
3) der Druckschalteralarm wird nicht im EEPROM gespeichert
4) Während der Auslösung des Druckschalters läuft die Zählung des Abtauintervalls normal weiter.

Betriebsbedingungen

Die Anzahl der Druckschalterfehler wird nach einer 'FIFO' Logik gezählt. Das Intervall **PEi** ist in 32 Teile gegliedert, wobei der Zähler jeweils um eine Einheit erhöht wird, wenn eine oder mehrere Auslösungen in einem Teil des gesamten Intervalls **PEi** stattfinden.
2 Beispiele zur Funktionsweise: In beiden Fällen wird angenommen, dass **PEi** = 32 Minuten (32'/32 = 1 Minute) und **PEn** = 7.

Fall 1: ***ALARM GEMELDET***. Das Speicherintervall der Auslösungen beträgt 1 Minute: Sämtliche Auslösungen pro Minuten werden als einzelne Auslösung gezählt und der etwaige Alarm nach Ablauf des Messintervalls aktiviert. In diesem Fall wird der Druckschalteralarm gemeldet, da im Zeitfenster von 32 Minuten 7 Auslösungen erfolgt sind.

Fall 2: ***ALARM NICHT GEMELDET*** In diesem Fall wird der Alarm nicht aktiviert, da im Zeitfenster von 32 Minuten die mit Parameter **PEn** eingestellte Anzahl von Auslösungen nicht erreicht worden ist. Es handelt sich daher um ein dynamisches Zeitfenster, das sämtliche Auslösungen außerhalb dieses Fensters beseitigt: Als Bezugspunkt gilt die letzte Auslösung, die zur Bestimmung der zu zählenden Anzahl von Auslösungen um den Wert **PEi** vermindert wird.



Die Parameter zur Steuerung des Druckschalterreglers sind:

Label	Beschreibung
PEn	Zulässige Fehlerzahl für Eingang Haupt-/Nieder-/Hochdruckschalter
PEI	Zählintervall Fehler Haupt-/Niederdruck-/Hochdruckschalter (in zweiunddreißigstel)

6.11.1. HILFSAUSGANG (AUX/BELEUCHTUNG)

Beschreibung

Bei Einstellung eines der Parameter **H21...H25** auf den Wert **H2x=5** ist die Steuerung des Relais als AUX vorgesehen, wobei das Relais durch Drücken der gegebenenfalls zugewiesenen und auf den Wert **H3x=2** gesetzten Taste **H32...H35** aktiviert wird, falls es zuvor ausgeschaltet war und umgekehrt.

Der Zustand Ein/Aus wird in einem nichtflüchtigen Speicher gespeichert, so dass das Gerät nach einem Stromausfall den Betrieb wieder in dem Zustand aufnimmt, in dem es sich vor dem Stromausfall befand.

Falls einer der Parameter **H11**...**H13** auf den Wert **H11...H13=±3** eingestellt wird, ist die Steuerung des Relais AUX durch den Digitaleingang vorgesehen; das Relais übernimmt hier den Zustand des Eingangs. In diesem Fall wird der Zustand Ein/Aus nicht in einem nichtflüchtigen Speicher gespeichert.

HINWEIS: Der Digitaleingang (DI) muss stets die gleiche Bedeutung aufweisen: Wird das Relais zum Beispiel über Digitaleingang (DI) aktiviert und über Taste ausgeschaltet, so ändert das Relais beim Zurückstellen des Digitaleingangs (DI) in die Ausgangsposition nicht seinen Zustand (weil es bereits über Taste entregt wurde).
Mit Gerät im Zustand OFF kann der Zustand des Ausgangs nur durch den Digitaleingang (DI) und die zugewiesene Taste geändert werden, soweit diese entsprechend konfiguriert sind.

Betriebsbedingungen

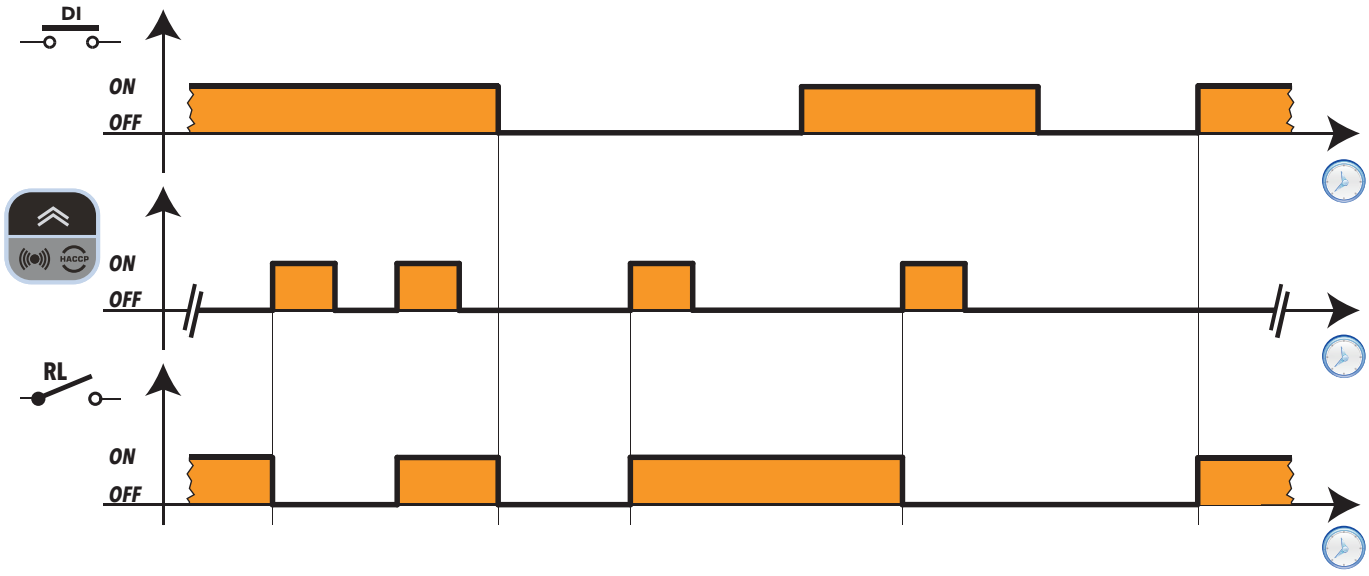
Die Aktivierung des Reglers erfolgt über:

- Taste
- Funktion
- Digitaleingang

sofern entsprechend konfiguriert.

Der Regler ist nicht aktiv:

Zustand	Ausgangszustand (AUX)
beim Start	OFF
beim Standby	Zustand in Abhängigkeit der Parameter **H06** und **H08**



Benutzerparameter

Die Parameter zur Steuerung des Reglers Hilfsausgang (AUX) sind:

Label	Beschreibung
H11...H13	Konfiguration des Digitaleingangs 1...3 / Polarität
H21...H25	Konfiguration des Digitalausgangs 1...5
H32...H35	Konfiguration der Taste DOWN, ESC, ON/OFF, BELEUCHTUNG

6.12. STEUERUNG TÜR/EXTERNER ALARM

Der Eingang Türmikroschalter ist einem entsprechend konfigurierten Digitaleingang zugewiesen (**H1x = ±4**).
Durch die Kontrolle der Türöffnungen können der Verdichterausgang und/oder die Gebläse deaktiviert werden.

Dem Verdichterausgang lässt sich darüber hinaus eine Deaktivierungsverzögerung über Parameter **dCO** zuweisen.
Beim Öffnen der Tür während eines Abtauzyklus läuft dieser weiter.

Die Eingabewerte der betreffenden Parameter sind:

dod: Türmikroschalter schaltet die Verbraucher durch Befehl des Digitaleingangs (DI) aus

- **0** = Funktion deaktiviert
- **1** = Deaktivierung der Gebläse (FAN)
- **2** = Deaktivierung des Verdichters (COMP)
- **3** = Deaktivierung des Verdichters (COMP) und der Gebläse (FAN)

Etwaige Sicherheitszeiten (z.B. Einschaltverzögerung des Verdichters usw.) werden in jedem Fall berücksichtigt.

rLO: Sperrt die Regler für Verdichter, Abtauung und Gebläse, wenn der Digitaleingang (als externer Alarm konfiguriert) aktiviert wird.

- **0** = keine Ressource gesperrt
- **1** = sperrt Verdichter und Abtauung
- **2** = sperrt Verdichter, Abtauung und Gebläse

dOA: Legt die zu aktivierenden/deaktivierenden Ressourcen bei Aktivierung/Deaktivierung des Digitaleingangs fest. Gültig nur bei **PEA** ≠ 0.

- **0** = Aktivierung des Verdichters (COMP)
- **1** = Aktivierung der Gebläse (FAN)
- **2** = Aktivierung des Verdichters (COMP) und der Gebläse (FAN)
- **3** = Deaktivierung des Verdichters (COMP)
- **4** = Deaktivierung der Gebläse (FAN)
- **5** = Deaktivierung des Verdichters (COMP) und der Gebläse (FAN)

PEA: Definiert die Verknüpfung des Eingangs Türmikroschalter und externer Alarm mit dem Parameter **dOA** folgendermaßen:

- **0** = Funktion deaktiviert
- **1** = Funktion mit Türmikroschalter verknüpft
- **2** = Funktion mit externem Alarm verknüpft
- **3** = Funktion mit Türmikroschalter und externem Alarm verknüpft

dCO: Aktivierungs-/Abschaltverzögerung der Ressource Verdichter (0...255 min).

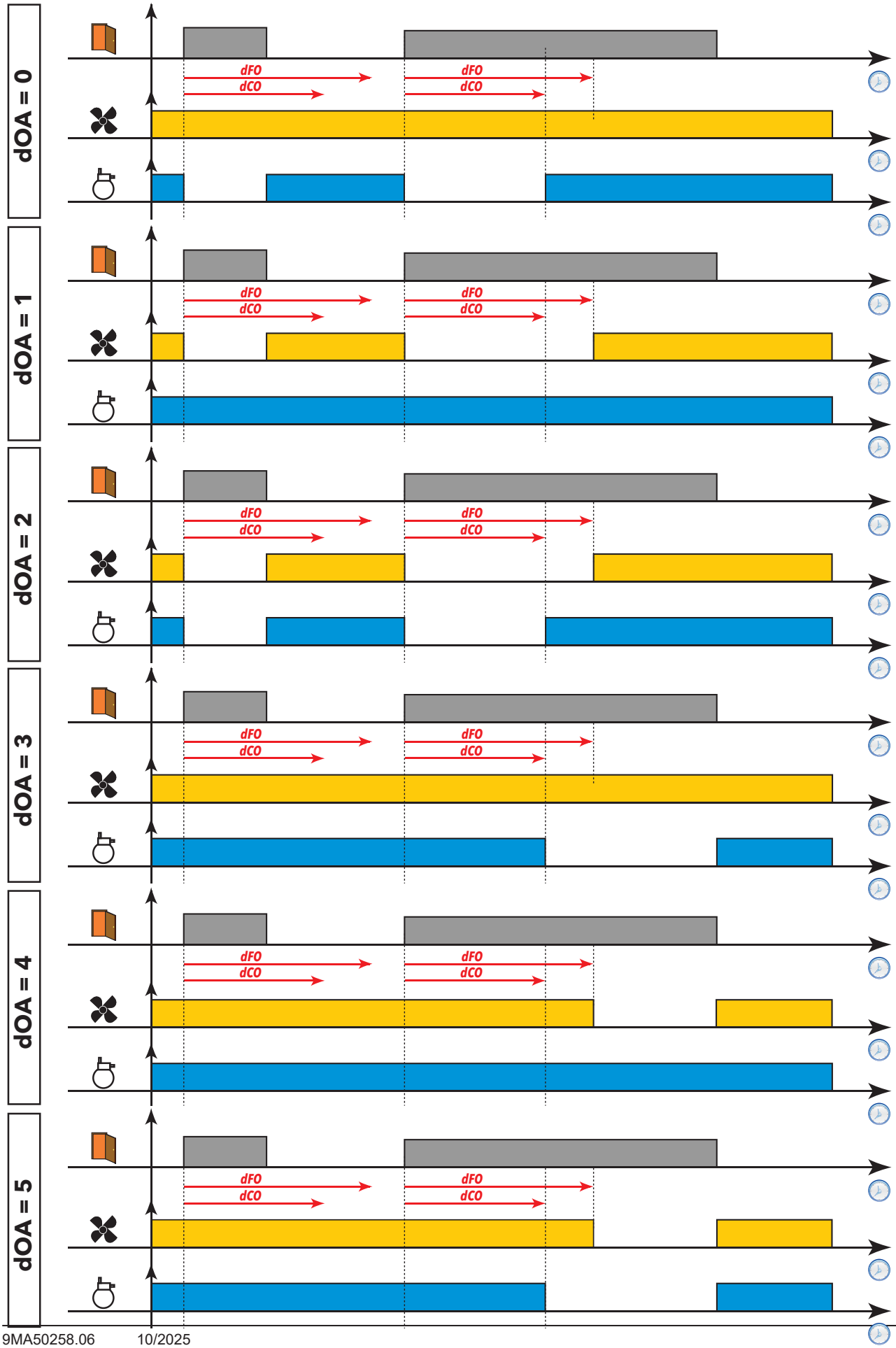
dFO: Aktivierungs-/Abschaltverzögerung der Ressource Verdampfergebläse (0...255 min).

tdO: Ausschlusszeit Alarm geöffnete Tür (0...255 min). Der Alarm Tür geöffnet wird aktiviert, wenn die Tür für eine längere Zeit als besagter Parameter geöffnet bleibt.

Die Aktion der Parameter **dCO** und **dFO** hängt ab von der Konfiguration des Parameters **dOA**. Die Bedeutung dieser Parameter wird in folgenden Abbildungen veranschaulicht.

Im Nachhinein sind die Betriebsdiagramme der Gebläse in Abhängigkeit vom Wert **dOA** abgebildet. Aus den Diagramm geht Folgendes hervor:

	Tür
	Verdampfergebläse
	Verdichter


dOA = 0
dOA = 1
dOA = 2
dOA = 3
dOA = 4
dOA = 5
dFO
dCO

6.13. BESCHLAGSCHUTZ-WIDERSTÄNDE (RAHMENHEIZUNG)

Der Regler verfügt über ein Regelelement für die Beschlagschutz-Widerstände.

Betriebsbedingungen

Aus folgender Tabelle gehen die Steuerungsoptionen für den Relaisausgang hervor:

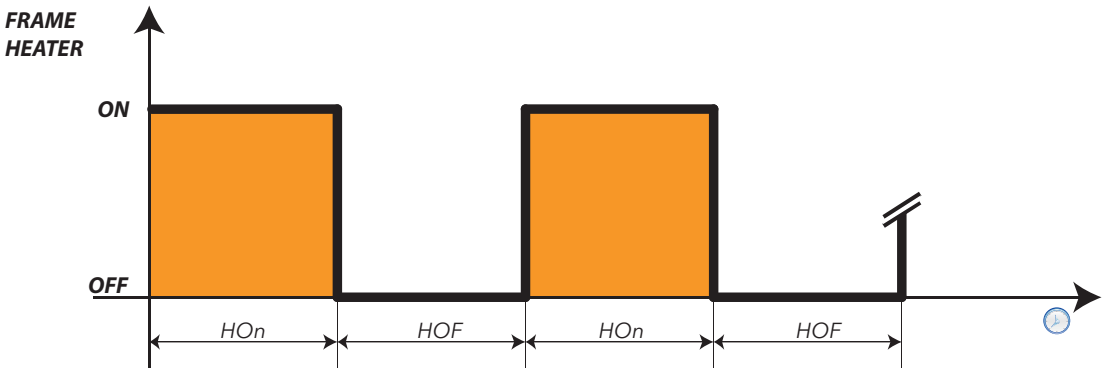
HOn	HOF	OUT RAHMENHEIZUNG
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	Duty-Cycle

Bei **HOn** = 0 ist der Regler immer ausgeschaltet, bei **HOn** > 0 und **HOF** = 0 dagegen immer eingeschaltet.

Bei **HOn** > 0 und **HOF** > 0: der Regler steuert in der Betriebsart Arbeitszyklus, aber unabhängig von den Fühlerwerten (Zellenfühler fehlerhaft) und von Anforderungen anderer Verbraucher (Modus **Duty Cycle**).

Bei funktionierendem Zellenfühler ist die Betriebsart Duty Cycle **NICHT** aktiv, zumal sie gegenüber den normalen Einstellungen des Reglers keine Priorität hat.

Folgendes Diagramm veranschaulicht die Betriebsart **Duty Cycle** in Abhängigkeit von den Parametern **HOn** und **HOF > 0**:



Benutzerparameter

Die Parameter zur Steuerung des Reglers Rahmenheizung sind:

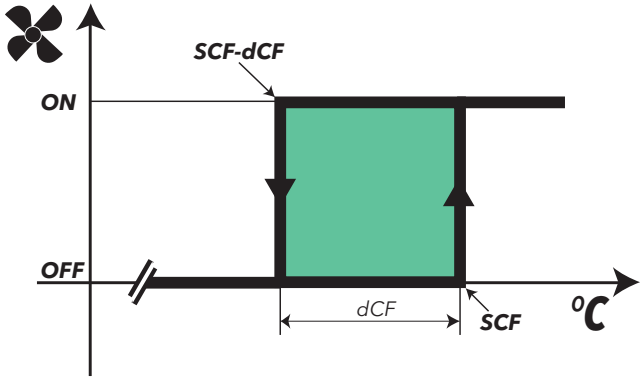
Label	Beschreibung
HOn	Zeit ON Reglerausgang Rahmenheizung
HOF	Zeit OFF Reglerausgang Rahmenheizung
dt3	Basis-Maßeinheit für Reglerzeiten Rahmenheizung: **0**=Stunden; **1**=Minuten; **2**=Sekunden

6.14. VERFLÜSSIGERGEBLÄSE

Dieser Regler ist dem Fühler Pb3 (siehe) zugewiesen und weist folgende Merkmale auf:

- Schaltsollwert **SCF**
- Hysterese **dCF**
- Gebläseausschluss bei Abtauung **dCd**
- Aktivierungsverzögerung nach Abtauende **tCF**

Ein als Verflüssigergebläse (**H21...H25**=12) gesetzter Digitalausgang weist folgendes Verhalten auf:



Falls der Fühler Pb3 nicht vorhanden ist und bei aktivem Alarm E3 wird der Regler immer aktiv sein, außer während des Abtauzyklus.
Der Fühler 3 kann ausgeschlossen werden; in diesem Fall führt der nicht ausgeführte Anschluss an das Gerät zu keinerlei Fehlermeldung.
HINWEIS: Während der Abtropfzeit ist der Ausgang OFF.
HINWEIS: Wird ein Digitalausgang als „Verflüssigergebläse (**H21...H25**=12) programmiert, so gibt der Parameter **SA3** stets einen absoluten Wert an, unabhängig von dem Wert des Parameters Att.

Benutzerparameter

Die Parameter zur Steuerung des Reglers Verflüssigergebläse sind:

Label	Beschreibung
SCF	Sollwert Aktivierung Verflüssigergebläse
dCF	Hysterese Verflüssigergebläse
tCF	Einschaltverzögerung Verflüssigergebläse nach dem Abtauen
dCd	Ausschluss Verflüssigergebläse beim Abtauen
dt	Tropfzeit.

6.15. STANDBY

Betriebsbedingungen

Der Standby-Regler kann über den entsprechend konfigurierten Digitaleingang oder die entsprechend programmierte Taste aktiviert werden.

Bei ausgeschaltetem Gerät (OFF) zeigt das Display „OFF“ und alle Regler einschließlich der Alarme sind gesperrt.

Durch Einschalten des Geräts über Taste oder entsprechend konfiguriertem Digitaleingang beginnt der Betrieb wie bei einer normalen Einschaltung. Nach der Einschaltung wird der Temperaturalarm für die über Parameter **PAO** eingestellte Zeit ausgeschlossen, darüber hinaus die über Parameter **OdO** eingestellte Verzögerung aktiviert.
Bei jeder Abschaltung des Geräts werden sämtliche Zykluszeiten gelöscht.
Der Zustand Ein/Aus wird in einem nichtflüchtigen Speicher gespeichert, so dass das Gerät nach einem Stromausfall den Betrieb wieder in dem Zustand aufnimmt, in dem es sich vor dem Stromausfall befand.
Das Beenden des Standby hängt von der über Parameter **OdO** eingestellten Verzögerung ab.

HINWEIS: bei ausgeschaltetem Gerät sind alle Relais mit Ausnahme von Aux entregt: Taste/Eingang Aux-Beleuchtung-Türmikroschalter sind aktiv.

Benutzerparameter

Die Parameter zur Steuerung des Standby-Reglers sind:

Label	Beschreibung
PAO	Alarmausschluss beim Einschalten
OdO	Aktivierungsverzögerung Ausgänge bei Einschaltung
OAO	Ausschlusszeit Höchst- und Mindesttemperaturalarme nach Schließen der Tür

6.16. PUMP-DOWN

In einigen Anwendungen steuert Coldface das in der Zelle verbaute Flüssigkeitsmagnetventil, während die Kälteproduktion für eine Verflüssigungseinheit erzeugt wird, wobei die Ein-/Ausschaltung des Verdichters direkt durch einen Niederdruckschalter auf der Einheit selbst erfolgt.
Mit der Betriebsart Pump-Down kann der Verdichter durch Anschluss des Niederdruckschalters an Coldface direkt gesteuert und somit auch für Diagnose verwendet werden.
Zweck dieses Reglers ist die Aktivierung des Verdichters (Verdichterausgang Pump-Down) ausschließlich anhand der Regelung des Niederdruckschalters und unabhängig vom Zustand des Haupttemperaturreglers, der dagegen für die Aktivierung/Deaktivierung der Magnetventile verwendet wird (Verdichterausgang).

6.16.1. Diensthalt

Der Diensthalt versetzt die Zelle in den Zustand OFF mit entsprechender Displayanzeige. Außerdem wird hiermit die Aktivierung des Verdichters immer dann ermöglicht, wenn der Druck in der Saugleitung soweit ansteigt, dass der Niederdruckschalter wiederhergestellt wird (Pump-Down).

7. PARAMETER

7.1. ÄNDERUNG DER PARAMETER BENUTZER

Die am häufigsten verwendeten Parameter 'Benutzer' sind im Abschnitt Parametertabelle des vorliegenden Dokuments beschrieben.

1) Taste SET mindestens 3 Sekunden lang drücken, bis am Display USr erscheint
2) Taste SET drücken und loslassen. Die obere Displayanzeige blendet den ersten Parameter, die untere Displayanzeige den aktuellen Parameterwert ein
3) Mit den Tasten UP & DOWN den zu ändernden Parameter suchen
4) Taste SET abermals drücken und loslassen. Auf der oberen Displayanzeige blinkt der Parametername
5) Mit den Tasten UP & DOWN den Parameterwert ändern.
6) Taste SET zum Speichern des Parameterwerts drücken und loslassen
7) Auf Punkt 3) zurückspringen oder ESC für die Rückkehr auf die normale Anzeige mehrmals drücken.

MIT DEM GERÄT KÖNNEN ANDERE INSTALLATEUR-PARAMETER (inS) GEÄNDERT WERDEN

7.2. ÄNDERUNG VON INSTALLATEUR-PARAMETERN

1) Taste SET 3 Sekunden lang drücken, bis am Display USr erscheint
2) Mit den Tasten UP & DOWN den Parametersatz **inS** aufrufen
3) Taste SET abermals drücken und loslassen. Am Display erscheint der erste Ordner
4) Taste SET abermals drücken und loslassen. Die obere Displayanzeige blendet den ersten Parameter des Ordners, die untere Displayanzeige den aktuellen Parameterwert ein
5) Mit den Tasten UP & DOWN den zu ändernden Parameter suchen

Das Verfahren wird sinngemäß zu dem der Parameter Benutzer fortgesetzt (Punkte 4-7).

7.3. PARAMETERTABELLE

PAR.	EBE.	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
SEt	USr/inS	Sollwert für die Temperaturregelung	°C/°F	-58,0...302	0.0
		Parameter VERDICHTER (CPr)			
diF	USr/inS	Schalthysterese Hinweis: diF kann nicht 0 sein.	°C/°F	0...30.0	2.0
HSE	USr/inS	Einstellbarer Höchstwert für Sollwert. HINWEIS: Die beiden Sollwerte sind voneinander abhängig: HSE kann nicht kleiner als LSE sein und umgekehrt.	°C/°F	LSE...HdL	50.0
LSE	USr/inS	Einstellbarer Mindestwert für Sollwert. ANMERKUNG: Die beiden Sollwerte sind voneinander abhängig: LSE kann nicht größer sein als HSE und umgekehrt.	°C/°F	LdL...HSE	-50.0
OSP	USr/inS	Temperaturwert, der zum Sollwert addiert werden muss, falls der reduzierte Sollwert freigegeben ist (Economy-Funktion). Die Aktivierung erfolgt über Taste, Funktion oder entsprechend konfigurierten Digitaleingang.	°C/°F	-30.0...30.0	0.0
Cit	USr/inS	Mindesteinschaltzeit des Verdichters vor etwaiger Abschaltung. Bei Cit = 0 nicht aktiv.	min	0...255	0
CAt	USr/inS	Höchsteinschaltzeit des Verdichters vor etwaiger Abschaltung. Bei CAt = 0 nicht aktiv.	min	0...255	0
Ont	USr/inS	Einschaltzeit des Reglers bei Fühlerfehler. - bei Ont = 1 und OFt = 0 bleibt der Verdichter stets eingeschaltet (ON), - bei Ont > 0 und OFt > 0 arbeitet er im Modus Duty Cycle.	min	0...255	10
OFt	USr/inS	Abschaltzeit des Reglers bei Fühlerfehler. - bei OFt = 1 und Ont = 0 bleibt der Verdichter stets ausgeschaltet (OFF), - bei Ont > 0 und OFt > 0 arbeitet er im Modus Duty Cycle	min	0...255	10
dOn	USr/inS	Verzögerung beim Einschalten. Der Parameter gibt an, dass eine Sicherheit an den Relaisschaltungen des allgemeinen Verdichters aktiv ist. Zwischen der Anforderung und der Aktivierung des Verdichterrelais muss mindestens die angegebene Zeit verstreichen.	g	0...255	2
dOF	USr/inS	Verzögerungszeit nach dem Ausschalten; zwischen dem Ausschalten des Verdichterrelais und dem nächsten Einschalten muss die angegebene Zeit verstreichen.	min	0...255	0
dbi	USr/inS	Verzögerung zwischen Einschaltvorgängen; zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltvorgängen des Verdichters muss die angegebene Zeit verstreichen.	min	0...255	2
OdO	USr/inS	Verzögerung für die Aktivierung der Ausgänge nach Einschalten des Geräts oder nach einem Stromausfall. 0 = nicht aktiv	min	0...255	0
dSC	inS	Aktivierungsverzögerung 2. Verdichter. Gibt die Verzögerungszeit an, mit der das als 2. Verdichter konfigurierte Relais in Bezug auf den Start des ersten Verdichters aktiviert wird. Sollte während dieser Zeit der erste Verdichter deaktiviert werden, wird die Anforderung des 2. Verdichters abgebrochen.	g	0...255	0
dCS	inS	TIEFKÜHLUNGSZYKLUS Sollwert Deep Cooling Cycle	°C/°F	-58.0...302.0	0
tdc	inS	Dauer Deep Cooling Cycle	min	0...600	10
dcc	inS	Abtauverzögerung nach Deep Cooling Cycle	min	0...255	0
		Parameter ABTAUEN (dEF)			
dtY	USr/inS	Betriebsart Abtauen 0 = elektrisches Abtauen (OFF Cycle defrost), d.h. Verdichter beim Abtauen ausgeschaltet); HINWEIS: elektrisches Abtauen + Luftabtauung, wenn Gebläse parallel zum Abtaurelais geschaltet sind 1 = Abtauen mit Zyklusumkehr (Heißgas, d.h. Verdichter beim Abtauen eingeschaltet); 2 = Abtauen in der Betriebsart „Free“ (unabhängig vom Verdichter)	num	0...2	0
dit	USr/inS	Abtauintervall Zeitintervall zwischen dem Beginn von zwei aufeinander folgenden Abtauzyklen. 0 = Funktion deaktiviert (die Abtauung wird NIE vorgenommen). Siehe dt1 für ME.	Std./ min/s	0...255	6 Stunden
dt1	inS	Maßeinheit für Abtauintervalle (Parameter dit). 0 = Parameter dit Angabe in Stunden 1 = Parameter dit Angabe in Minuten 2 = Parameter dit Angabe in Sekunden	num	0...2	0

PAR.	EBE.	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
dt2	inS	Maßeinheit für Abtaudauer (Parameter dEt/dE2). 0 = Parameter dEt/dE2 Angabe in Stunden 1 = Parameter dEt/dE2 Angabe in Minuten 2 = Parameter dEt/dE2 Angabe in Sekunden.	num	0...2	1
dCt	USr/inS	Zählmodus Abtauintervall 0 = Betriebsstunden Verdichter (Verfahren DIGIFROST®); Abtauung NUR bei eingeschaltetem Verdichter aktiv. HINWEIS: Die Betriebszeit des Verdichters wird unabhängig vom Verdampferfühler gezählt (Zählung aktiv auch bei nicht vorhandenem oder fehlerhaftem Verdampferfühler. 1 = Betriebsstunden Gerät; die Abtauzählung ist bei eingeschaltetem Gerät immer aktiv und beginnt bei jeder Einschaltung; 2 = Verdichterstopp. Bei jedem Verdichterstopp wird in Abhängigkeit von dty ein Abtauzyklus ausgeführt; 3 = RTC. Abtauung zu den mit Par. dE1...dE8, F1...F8 definierten Zeiten	num	0...3	1
dOH	USr/inS	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung Verzögerungszeit für den Beginn des ersten Abtauzyklus nach der Anforderung.	min	0...59	0
dEt	USr/inS	Timeout Abtauen Bestimmt die max. Dauer des Abtauvorgangs am 1. Verdampfer. Siehe dt2 für ME.	Std./ min/s	1...255	30
dSt	USr/inS	Temperatur Ende Abtauvorgang Temperatur Abtauende 1 (durch 1. Verdampferfühler festgelegt).	°C/°F	-58.0...302.0	6.0
dS2	inS	Temperatur Abtauende Verdampfer 2 Bestimmt die max. Dauer des Abtauvorgangs am 2. Verdampfer	°C/°F	-58.0...302.0	8.0
dE2	inS	Max. Abtaudauer Verdampfer 2 Bestimmt die max. Dauer des Abtauvorgangs am 2. Verdampfer. Siehe dt2 für ME.	Std./ min/s	1...255	30
dPO	USr/inS	Aktivierungsanforderung Abtauen bei Einschaltung Bestimmt, ob beim Einschalten des Geräts der Abtauzyklus gestartet werden soll (sofern dies die am Verdampfer gemessene Temperatur gestattet). n = nein, kein Abtauen nach Einschaltung; y= ja, Abtauen nach Einschaltung	Flag	n/y	n
tcd	inS	Aktivierung-/Deaktivierungszeit Verdichterausgang vor Abtauung Mindestzeit bei eingeschaltetem (ON) oder ausgeschaltetem Verdichter (OFF) vor Aktivierung des Abtauvorgangs.	min	-31...31	0
Cod	inS	Zeit vor einer Abtauung, während der der Verdichterausgang nicht aktiviert wird	min	0...60	0
		Parameter dE1..dE8 / F1..F8 – NUR BEI HACCP MODELLEN SICHTBAR **HINWEIS: die Parameter dE1...dE8 nicht mit den Werten d0…d7 des Ordners nAd verwechseln, die für den Tag/Nacht-Regler verwendet werden.**			
dE1..dE8 F1..F8		Parameter zur Einstellung der Uhrzeit der einzelnen Abtauvorgänge • täglich (dE1…dE8) • täglich „Feiertage“ (F1..F8), verwendet vom Tag/Nacht-Regler. Die Parameter werden nur angezeigt bei: • dit = 0 • dCt = 3 (Real time clock) • H48 = y ((deklarierte Option rtc vorhanden) • das Gerät ist nach Einstellung der obigen Parameter aus- und eingeschaltet worden.			
dE1...dE8		Einstellung Abtauzeiten an Werktagen Falls der Parameter dit (Abtauintervall) =0, dCt=3 und die Option rtC (deklariert) vorhanden ist, dann können über die Parameter dE1...dE8 die Stunden und Minuten eingestellt werden. Einzig und allein in Abhängigkeit dieser Werte startet ein Abtauzyklus. Falls einige der Abtauzeiten (dE1...dE8) nicht benutzt werden sollen, lassen sich diese folgendermaßen ausschließen: nach Wahl des auszuschließenden Parameters (dE1...dE8) den Wert erhöhen, bis am Display der Wert 24 erscheint, der den Ausschluss des Parameters bedeutet. Die Zeiten müssen nicht in der richtigen Zeitfolge eingegeben werden, zum Beispiel. dE1 = h 12.25 dE2 = h 06.05 dE3 = h 18.30 …	Std./min	der Parameter ist unterteilt in dEn_H (Stunden), dEn_m (Minuten), n=1…8	

PAR.	EBE.	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
F1…F8		Einstellung Abtauzeiten an Feiertagen Falls der Parameter dit (Abtauintervall) dit=0, dCt=3 und die deklarierte Option RTC vorhanden ist, dann können über die Parameter F1...F8 die Stunden und Minuten eingestellt werden. Einzig und allein in Abhängigkeit dieser Werte startet ein Abtauzyklus. Falls einige der Abtauzeiten (F1...F8) nicht benutzt werden sollen, lassen sich diese folgendermaßen ausschließen: nach Wahl des auszuschließenden Parameters (F1...F8) den Wert erhöhen, bis am Display der Wert 59 erscheint, der den Ausschluss des Parameters bedeutet. Die Zeiten müssen nicht in der richtigen Zeitfolge eingegeben werden, zum Beispiel. • F1 = h 12.25 • F2 = h 06.05 • F3 = h 18.30	Std./min	der Parameter ist unterteilt in Fn_H (Stunden), Fn_m (Minuten), n=1…8	
dE1H	USr/inS	Anfangsstunde 1. Werktags-Abtauen. 0...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE1m	USr/inS	Anfangsminute 1. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE2H	USr/inS	Anfangsstunde 2. Werktags-Abtauen. d1H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE2m	USr/inS	Anfangsminute 2. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE3H	USr/inS	Anfangsstunde 3. Werktags-Abtauen. d2H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE3m	USr/inS	Anfangsminute 3. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE4H	USr/inS	Anfangsstunde 4. Werktags-Abtauen. d3H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE4m	USr/inS	Anfangsminute 4. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE5H	USr/inS	Anfangsstunde 5. Werktags-Abtauen. d4H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE5m	USr/inS	Anfangsminute 5. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE6H	USr/inS	Anfangsstunde 6. Werktags-Abtauen. d5H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE6m	USr/inS	Anfangsminute 6. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE7H	USr/inS	Anfangsstunde 7. Werktags-Abtauen. d4H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE7m	USr/inS	Anfangsminute 7. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE8H	USr/inS	Anfangsstunde 8. Werktags-Abtauen. d5H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE8m	USr/inS	Anfangsminute 8. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
F1H	USr/inS	Anfangsstunde 1. Feiertags-Abtauen. 0...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F1m	USr/inS	Anfangsminute 1. Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F2H	USr/inS	Anfangsstunde 2. Feiertags-Abtauen. F1H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F2m	USr/inS	Anfangsminute 2. Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F3H	USr/inS	Anfangsstunde 3. Feiertags-Abtauen. F2H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F3m	USr/inS	Anfangsminute 3. Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F4H	USr/inS	Anfangsstunde 4. Feiertags-Abtauen. F3H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F4m	USr/inS	Anfangsminute 4. Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F5H	USr/inS	Anfangsstunde 5. Feiertags-Abtauen. F4H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F5m	USr/inS	Anfangsminute 5. Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F6H	USr/inS	Anfangsstunde 6. Feiertags-Abtauen. F5H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F6m	USr/inS	Anfangsminute 6. Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F7H	USr/inS	Anfangsstunde 7. Feiertags-Abtauen. F5H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F7m	USr/inS	Anfangsminute 7. Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F8H	USr/inS	Anfangsstunde 8. Feiertags-Abtauen. F5H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F8m	USr/inS	Anfangsminute 8. Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
		Parameter GEBLÄSE (FAn)			
FPt	inS	Steuermodus Parameter FSt. (0) = absoluter Wert; (1) = Sollwert bezogener Wert	Flag	0/1	0
FSt	USr/inS	Gebläseabschalttemperatur; bei Messwert größer als FSt werden die Gebläse gestoppt. Der Wert ist positiv oder negativ	°C/°F	-58,0...302	6.0
Fot	inS	Temperatur für Gebläseeinschaltung. Liegt der vom Verdampferfühler gemessene Temperaturwert unter dem eingestellten Wert, bleiben die Gebläse ausgeschaltet.	°C/°F	-58,0...302	-50.0
FAd	USr/inS	Einschalthysterese Gebläse	°C/°F	0,1...25.0	1.0
Fdt	USr/inS	Verzögerungszeit für die Gebläseeinschaltung nach einem Abtauzyklus	min	0...255	0
dt	USr/inS	dripping time. Tropfzeit.	min	0...255	0
dFd	USr/inS	Betriebsart Verdampfergebläse beim Abtauen. n (0) = nein (in Abhängigkeit von Parameter FCO); y (1) = ja (Gebläse ausgeschlossen).	Flag	n/y	y

<table>
<tr><th>PAR.</th><th>EBE.</th><th>BESCHREIBUNG</th><th>ME</th><th>BEREICH</th><th>STANDARD</th></tr>
<tr><td>FCO</td><td>USr/inS</td><td>Betriebsart Verdampfergebläse. Gebläsestatus:
<table>
<tr><th>FCO</th><th>VERDICHTER ON</th><th>VERDICHTER OFF</th><th>Anmerkungen</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>OFF</td><td>-</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>Duty-Cycle</td><td>über Parameter FOn und FOF gesteuert</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>Duty-Cycle</td><td>über Parameter FOn und FOF gesteuert</td></tr>
</table></td><td>num</td><td>0...4</td><td>1</td></tr>
<tr><td>FdC</td><td>inS</td><td>Abschaltverzögerung Verdampfergebläse nach Verdichterabschaltung.</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Fon</td><td>inS</td><td>Einschaltdauer (ON) Gebläse für Duty Cycle Tag. Einsatz der Gebläse in der Betriebsart Duty Cycle; gültig für FCO = 3,4 (Duty Cycle)</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>FoF</td><td>inS</td><td>Ausschaltdauer (OFF) Gebläse für Duty Cycle Tag. Einsatz der Gebläse im Modus Duty Cycle; gültig für FCO = dc.</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>SCF</td><td>inS</td><td>Verflüssigergebläse
Sollwert Aktivierung Verflüssigergebläse</td><td>°C/°F</td><td>-50.0…150.0</td><td>10.0</td></tr>
<tr><td>dCF</td><td>inS</td><td>Hysterese Verflüssigergebläse</td><td>°C/°F</td><td>-30.0…30.0</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td>tCF</td><td>inS</td><td>Einschaltverzögerung Verflüssigergebläse nach dem Abtauen</td><td>min</td><td>0..59</td><td>0</td></tr>
<tr><td>dCd</td><td>inS</td><td>Ausschluss Verflüssigergebläse beim Abtauen
n (0)= Gebläse beim Abtauen in Betrieb; y (1) = Gebläse ausgeschlossen;</td><td>Flag</td><td>n/y</td><td>n</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Parameter ALARME (ALr)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Att</td><td>inS</td><td>Modus Parameter HAL und LAL aufgefasst als absoluter Temperaturwert oder als auf den Sollwert bezogener Differenzwert.
(0) = absoluter Wert
(1) = Sollwert bezogener Wert
HINWEIS: Bei Sollwert bezogenen Werten (Par. Att=1) ist der Parameter HAL auf positive Werte, der Parameter LAL dagegen auf negative Werte (-LAL) zu setzen.</td><td>Flag</td><td>0/1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>AFd</td><td>USr/inS</td><td>Alarmhysterese.</td><td>°C/°F</td><td>0.1...25.0</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>HAL</td><td>USr/inS</td><td>Höchsttemperaturalarm Fühler 1. Temperaturwert (je nach Att als Differenz zum Sollwert oder als absoluter Wert)m dessen Überschreitung die Aktivierung der Alarmmeldung bewirkt.</td><td>°C/°F</td><td>LA1...302</td><td>50.0</td></tr>
<tr><td>LAL</td><td>USr/inS</td><td>Mindesttemperaturalarm Fühler 1. Temperaturwert (je nach Att als Differenz zum Sollwert oder als absoluter Wert), dessen Unterschreitung die Aktivierung der Alarmmeldung bewirkt.</td><td>°C/°F</td><td>-58.0...HA1</td><td>-50.0</td></tr>
<tr><td>PAO</td><td>USr/inS</td><td>Alarm-Ausschlusszeit bei Einschaltung des Geräts nach einem Stromausfall.
Nur auf die Höchst- und Mindesttemperaturalarme LAL und HAL bezogen</td><td>Stunden</td><td>0...10</td><td>3</td></tr>
<tr><td>dAO</td><td>USr/inS</td><td>Ausschlusszeit Temperaturalarme nach dem Abtauen.</td><td>min</td><td>0...255</td><td>60</td></tr>
<tr><td>OAO</td><td>USr/inS</td><td>Verzögerung Alarmanzeige (Höchst- und Mindesttemperaturalarme) nach Deaktivierung des Digitaleingangs (Türschließung).</td><td>Stunden</td><td>0...10</td><td>1</td></tr>
<tr><td>tdO</td><td>USr/inS</td><td>Verzögerung Alarmaktivierung Tür geöffnet.</td><td>min</td><td>0...255</td><td>10</td></tr>
<tr><td>tAO</td><td>USr/inS</td><td>Anzeigeverzögerung Temperaturalarm.
Nur auf die Höchst- und Mindesttemperaturalarme LAL und HAL bezogen</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>dAt</td><td>inS</td><td>Alarmanzeige Abtauvorgang durch Timeout beendet.
n (0) = der Alarm wird nicht aktiviert
n (1) = der Alarm wird aktiviert.</td><td>Flag</td><td>n/y</td><td>n</td></tr>
<tr><td>rLO</td><td>inS</td><td>Externer Alarm sperrt Regler.
0 = keine Ressource wird gesperrt
1 = sperrt Verdichter und Abtauung
2 = sperrt Verdichter, Abtauung und Gebläse</td><td>num</td><td>0/1/2</td><td>0</td></tr>
<tr><td>AOP</td><td>inS</td><td>Polarität des Alarmausgangs:
0 = Alarm aktiv und Ausgang deaktiviert
1 = Alarm aktiv und Ausgang aktiviert</td><td>Flag</td><td>0...1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>PbA</td><td>inS</td><td>Konfiguration des Temperaturalarms an Fühler 1 bzw. 3:
0 = an Fühler 1 (Zelle)
1 = an Fühler 3 (Display)
2 = an Fühler 1 und 3 (Zelle und Display)
3 = an Fühler 1 und 3 (Zelle und Display) auf externem Grenzwert</td><td>num</td><td>0...3</td><td>0</td></tr>
<tr><td>SA3</td><td>inS</td><td>Sollwert Alarm Fühler 3</td><td>°C/°F</td><td>-58.0...302.0</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>dA3</td><td>inS</td><td>Alarmhysterese an Fühler 3</td><td>°C/°F</td><td>-300...300</td><td>2.0</td></tr>
</table>

PAR.	EBE.	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
tA3	inS	Verzögerung Alarmanzeige an Fühler 3	min	0...59	0
ArE	inS	Freigabe Alarmrelais bei auf Fühler 3 bezogenen Alarmen: 0 = keine Alarmfreigabe bei Alarmen/Fehlern an Fühler 3 1 = Freigabe Alarmrelais bei Alarmen/Fehlern an allen Fühlern 2 = Freigabe Alarmrelais NUR bei Alarmen/Fehlern an Fühler 3	num	0...2	0
Art	inS	Alarmtyp Regler. 0 = Regelung der Temperaturalarme bei geöffneter Tür deaktiviert; 1 = Temperaturalarme bei geöffneter Tür aktiviert.	num	0...1	0
		Parameter BELEUCHTUNG UND DIGITALEINGÄNGE (Lit)			
dSd	inS	Freigabe Beleuchtungsrelais über Türmikroschalter. dd2 n (0) = Türöffnung schaltet die Beleuchtung nicht ein; n (1) = Türöffnung schaltet die Beleuchtung ein (sofern aus).	Flag	n/y	y
dLt	inS	Ausschaltverzögerung des Beleuchtungsrelais (Zellenbeleuchtung). Die Zellenbeleuchtung bleibt dLt Minuten lang nach Schließen der Tür eingeschaltet, sofern die Einschaltung über Parameter dSd vorgesehen war.	min	0...31	0
OFL	inS	Die Beleuchtungstaste deaktiviert immer das Beleuchtungsrelais. Gibt das Abschalten mit der Taste Zellenbeleuchtung frei, auch wenn die über dLt definierte Verzögerung nach dem Schließen aktiv ist. n (0) = nein y (1) = ja.	Flag	n/y	y
dOd	inS	Freigabe Abschalten der Verbraucher bei Aktivierung des Türschalters. 0 = deaktiviert 1 = deaktiviert Gebläse 2 = deaktiviert Verdichter 3 = deaktiviert Gebläse und Verdichter	num	0...3	1
dAd	inS	Aktivierungsverzögerung der Digitaleingänge DI1, DI2	min	0...255	0
di3	inS	Aktivierungsverzögerung der Digitaleingänge DI3	min	0...255	0
dOA	inS	Über Digitaleingang erzwungenes Verhalten (bei PEA ≠ 0): 0 = Aktivierung Verdichter 1 = Aktivierung Gebläse 2 = Aktivierung Verdichter und Gebläse 3 = Deaktivierung Verdichter 4 = Deaktivierung Gebläse 5 = Deaktivierung Verdichter und Gebläse	num	0...5	0
PEA	inS	Auswahl des Digitaleingangs mit Funktion Ressourcen sperren/freigeben. 0 = Funktion deaktiviert 1 = mit Türmikroschalter verknüpft 2 = mit externem Alarm verknüpft 3 = mit externem Alarm und Türmikroschalter verknüpft	num	0...3	0
dCO	inS	Aktivierungs-\Abschaltverzögerung des Verdichters nach Freigabe.	min	0...255	0
dOC	inS	Abschaltverzögerung des Verdichters nach Freigabe.	min	0...255	0
dFO	inS	Aktivierungs-\Abschaltverzögerung der Gebläse nach Freigabe.	min	0...255	0
PEn	inS	Zulässige Fehlerzahl für Eingang Druckschalter. 0= deaktiviert.	num	0...15	15
PEi	inS	Zählintervall Fehler Druckschalter.	min	1...99	99
O1i	inS	Aktivierungsverzögerung des Digitaleingangs DI1. Nur bei dAd ≠ 0.	min	0...250	0
O2i	inS	Aktivierungsverzögerung des Digitaleingangs DI2. Nur bei dAd ≠ 0.	min	0...250	0
		Parameter NACHT UND TAG (nAd) **ORDNER NUR BEI HACCP-MODELLEN SICHTBAR**			
Bei aktiviertem Regler Night & Day (über Taste oder DI) ist die Abtausteuerung sowohl an Wochen- als auch Feiertagen aktiv (siehe Parameter dE1…dE8, F1…F8): Über Parameter E3 lässt sich für jeden Tag festlegen, welche Abtauvorgänge aktiviert werden sollen. Ist der Regler Night & Day nicht aktiviert, werden ausschließlich die Abtauvorgänge an Wochentagen dE1...dE8 ausgeführt Ordner mit 7 Unterordnern: d0, d1, d2, d3, d4, d5, d6 und d7(°). Jeder davon enthält die folgenden Parameter. (°) HINWEIS: als erster Wochentag d0 sollte der SONNTAG festgelegt werden. ‘d7’ ermöglicht die Programmierung täglicher Ereignisse, die also für jeden Tag gültig sind					

PAR.	EBE.	BESCHREIBUNG		ME	BEREICH	STANDARD
E0		Während der Ereignisse freigegebene Funktionen; 0=Ereignisverwaltung deaktiviert 1=Freigabe reduzierter Sollwert 2=Freigabe reduzierter Sollwert+Beleuchtung 3=Freigabe reduzierter Sollwert+Beleuchtung+Aux 4=Freigabe Standby	5=Freigabe reduzierter Sollwert* 6=Freigabe reduzierter Sollwert+Beleuchtung* 7=Freigabe reduzierter Sollwert+Beleuchtung+Aux* 8=Freigabe Standby* * deaktiviert Summer; Alarme und Alarmrelais arbeiten weiterhin gemäß der Programmierung			
E1		Std./Minuten Ereignisbeginn. Eingabe Anfangszeit des durch Wert E0 festgelegten Ereignisses. Zu dieser Uhrzeit beginnt die Betriebsart „NACHT“. Die Dauer wird über E2 festgelegt In Stunden und Minuten (in der Tabelle Parameter ist der Parameter unterteilt in E1_h (Stunden), E1_min (Minuten))				
E2		Ereignisdauer. Eingabe Dauer des durch Wert E0 zur Uhrzeit E1 einsetzenden Ereignisses In Stunden				
E3		Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen: 0=“Werktage“ Abtausequenz festgelegt über Parameter dE1...dE8; 1=“Feiertage/Urlaub“ Abtausequenz festgelegt über Parameter F1...F8. HINWEIS: Der Regler kann über Taste (siehe Par. H32...H37=11) oder Digitaleingang (siehe Par. ...H11...H13=16) Hinweis: im Hinblick auf das tägliche Ereignis ‘d7’ wird dieser Parameter ignoriert (die Verwaltung der Abtauvorgänge ist nicht möglich)				
d0_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 1 (SONNTAG)		num	0...8	0
d0_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 1		Stunden	0...23	0
d0_E1_min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 1		min	0...59	0
d0_E2	inS	Ereignisdauer Tag 1		Stunden	0...72	0
d0_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 1		Flag	0...1	0
d1_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 2		num	0...8	0
d1_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 2		Stunden	0...23	0
d1_E1_min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 2		min	0...59	0
d1_E2	inS	Ereignisdauer Tag 2		Stunden	0...72	0
d1_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 2		Flag	0...1	0
d2_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 3		num	0...8	0
d2_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 3		Stunden	0...23	0
d2_E1_min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 3		min	0...59	0
d2_E2	inS	Ereignisdauer Tag 3		Stunden	0...72	0
d2_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 3		Flag	0...1	0
d3_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 4		num	0...8	0
d3_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 4		Stunden	0...23	0
d3_E1_min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 4		min	0...59	0
d3_E2	inS	Ereignisdauer Tag 4		Stunden	0...72	0
d3_E03	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 4		Flag	0...1	0
d4_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 5		num	0...8	0
d4_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 5		Stunden	0...23	0
d4_E1_min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 5		min	0...59	0
d4_E2	inS	Ereignisdauer Tag 5		Stunden	0...72	0
d4_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 5		Flag	0...1	0
d5_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 6		num	0...8	0
d5_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 6		Stunden	0...23	0
d5_E1_min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 6		min	0...59	0
d5_E2	inS	Ereignisdauer Tag 6		Stunden	0...72	0
d5_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 6		Flag	0...1	0
d6_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 7 (SAMSTAG)		num	0...8	0
d6_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 7		Stunden	0...23	0
d6_E1_min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 7		min	0...59	0
d6_E2	inS	Ereignisdauer Tag 7		Stunden	0...72	0
d6_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 7		Flag	0...1	0
d7_E0	inS	Freigabe der Funktionen während eines täglichen Ereignisses (JEDER TAG)		num	0...8	0
d7_E1_h	inS	Stunde täglicher Ereignisbeginn (JEDER TAG)		Stunden	0...23	0
d7_E1_min	inS	Minuten täglicher Ereignisbeginn (JEDER TAG)		min	0...59	0
d7_E2	inS	Dauer tägliches Ereignis (JEDER TAG)		Stunden	0...72	0
d7_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen täglich (JEDER TAG)		Flag	0...1	0
		KOMMUNIKATIONSPARAMETER (Add)				
PtS	inS	Protokollwahl. t (0) = Televis d (1)= ModBUS		Flag	t d	d (msk 812) t (msk 554)
dEA	inS	Geräteadresse: gibt dem Steuerprotokoll die Geräteadresse an.		num	0...14	0

PAR.	EBE.	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
FAA	inS	Familienadresse: gibt dem Steuerprotokoll die Gerätefamilie an.	num	0...14	0
Adr	inS	Regleradresse ModBUS-Protokoll (nur bei PtS = d).	num	1...250	1
Pty	inS	Einstellung Paritätsbit ModBUS (nur bei PtS = d). n (0) = none E (1) = gerade o (2) = ungerade	num	n E oder	E (msk 812) n (msk 554)
StP	inS	Stopbit ModBUS:1b=1 bit;2b=2 bits	num	1b/2b	1b
bAU	inS	Baudrate-Wahl. 96 (0) = 9600 192 (1) = 19200 384 (2) = 38400	num	96 192 384	96
		Parameter DISPLAY (diS)			
LOC	USr/inS	LOCk. Sperre Sollwertänderung. Es bleibt jedoch weiterhin die Möglichkeit, die Programmierung der Parameter aufzurufen und diese zu bearbeiten, einschließlich des Status dieses Parameters zur Freigabe der Tastatur. n (0) = nein y (1) = ja.	Flag	n/y	n
PA1	USr/inS	PAssword 1. Sofern aktiviert (PA1 ≠ 0) ist dies das Passwort für den Zugriff auf die Parameter der Ebene 1 (Benutzer).	num	0...255	0
PA2	inS	PAssword 2. Sofern aktiviert (PA2 ≠ 0) ist dies das Passwort für den Zugriff auf die Parameter der Ebene 2 (Installateur).	num	0...255	15
PA3	inS	PAssword 3. Sofern aktiviert (PA3 ≠ 0) ist dies das Passwort für das Löschen der HACCP-Alarme im Menü Funktionen.	num	0...255	0
ndt	USr/inS	Anzeige mit Dezimalstelle. n (0) = nein (nur ganze Zahlen) y (1) = ja (Anzeige mit Dezimalstelle).	Flag	n/y	y
CA1	USr/inS	Einstellung Fühler Pb1. Positiver oder negativer Temperaturwert, der zu dem von Pb1 erfassten Wert addiert wird. Diese Summe wird sowohl für die angezeigte Temperatur als auch für die Regelung verwendet.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
CA2	USr/inS	Einstellung Fühler Pb2. Positiver oder negativer Temperaturwert, der zu dem von Pb2 erfassten Wert addiert wird. Diese Summe wird sowohl für die angezeigte Temperatur als auch für die Regelung verwendet.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
CA3	inS	Einstellung Fühler Pb3. Positiver oder negativer Temperaturwert, der zu dem von Pb3 erfassten Wert addiert wird. Diese Summe wird sowohl für die angezeigte Temperatur als auch für die Regelung verwendet.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
CA	inS	Auswirkung Offset auf Anzeige, Temperaturregelung oder beide: 0 = ändert nur die angezeigte Temperatur 1 = ändert nur die von den Reglern verwendete Temperatur und nicht die Anzeige. 2 = ändert die angezeigte und von den Reglern verwendete Temperatur.	num	0/1/2	2
LdL	inS	Vom Gerät anzeigbarer Mindestwert.	°C/°F	-58,0...HdL	-50.0
HdL	inS	Vom Gerät anzeigbarer Höchstwert.	°C/°F	LdL...302	140.0
ddL	USr/inS	Anzeigemodus beim Abtauen. 0 = Anzeige der vom Fühler erfassten Temperatur 1 = sperrt die Temperaturanzeige auf den vom Fühler zu Beginn des Abtauvorgangs erfassten Wert und bis zum darauf folgenden Erreichen des Sollwert SEt 2 = Anzeige des Labels dEF während des Abtauvorgangs und bis zum Erreichen des Sollwerts (oder bis zum Ablauf von Ldd)	num	0/1/2	1
Ldd	inS	Timeout-Wert für die Display-Freigabe - Label dEF.	min	0...255	0
dro	inS	Auswahl °C oder °F für die Anzeige des Fühlerwerts. 0= °C, 1= °F. HINWEIS: mit Änderung von °C auf °F oder umgekehrt werden Sollwert, Hysterese usw. NICHT umgerechnet (zum Beispiel Sollwert =10 °C wird 10 °F).	Flag	0/1	0
ddd	inS	Auswahl des am Display angezeigten Werttyps. 0 = Sollwert 1 = verwendet Fühler Pb1 2 = verwendet Fühler Pb2 3 = verwendet Fühler Pb3	num	0...3	1

PAR.	EBE.	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
dd2	inS	PARAMETER NUR BEI HACCP-MODELLEN SICHTBAR Auswahl des am Display angezeigten Werttyps 0 = Sollwert 1 = RTC	num	0/1	1
		Parameter HACCP-ALARME (HAC) **ORDNER NUR BEI HACCP-MODELLEN SICHTBAR**			
Shi	inS	Grenzwert „sofortige“ Anzeige von HACCP-Höchsttemperaturalarmen: Sobald der vom Temperaturregelfühler angezeigte Temperaturwert den durch den Wert „SHi“ begrenzten Betriebsbereich verlässt, wird sofort ein HACCP-Alarm gemeldet und das Symbol /(Alarmrelais) mit Bezug auf Parameter H50 leuchtet auf (siehe).	°C/°F	SHH...150.0	35.0
Sli	inS	Das Differential für die Rückstellung des Alarmzustands ist ein Festwert und beträgt 0,1 °C / °F. Grenzwert „sofortige“ Anzeige von HACCP-Mindesttemperaturalarmen: Sobald der vom Temperaturregelfühler angezeigte Temperaturwert den durch den Wert „SLi“ begrenzten Betriebsbereich verlässt, wird sofort ein HACCP-Alarm gemeldet und das Symbol /(Alarmrelais) mit Bezug auf Parameter H50 leuchtet auf (siehe). Das Differential für die Rückstellung des Alarmzustands ist ein Festwert und beträgt 0,1 °C / °F.	°C/°F	-50.0...SLH	-35.0
SHH	inS	Grenzwert Anzeige von HACCP-Höchsttemperaturalarmen: Sobald der vom Temperaturregelfühler angezeigte Temperaturwert den durch den Wert „SHH“ begrenzten Betriebsbereich für eine Zeit über Parameter „drA“ verlässt, wird ein HACCP-Alarm gemeldet und das Symbol / (Alarmrelais) mit Bezug auf Parameter H50 leuchtet auf (siehe). Das Differential für die Rückstellung des Alarmzustands ist ein Festwert und beträgt 0,1 °C / °F.	°C/°F	SLH...150.0	30.0
SLH	inS	Grenzwert Anzeige von HACCP-Mindesttemperaturalarmen: Sobald der vom Temperaturregelfühler angezeigte Temperaturwert den durch den Wert „SLH“ begrenzten Betriebsbereich für eine Zeit über Parameter „drA“ verlässt, wird ein HACCP-Alarm gemeldet und das Symbol / (Alarmrelais) mit Bezug auf Parameter H50 leuchtet auf (siehe). Das Differential für die Rückstellung des Alarmzustands ist ein Festwert und beträgt 0,1 °C / °F.	°C/°F	-50.0...SHH	-30.0
drA	inS	Min. Verweilzeit im kritischen Bereich, damit das Ereignis aufgezeichnet wird: Nach Ablauf dieser Zeit wird das Ereignis gespeichert und ein HACCP-Alarm angezeigt.	min	0...99	10
drH	inS	Reset-Zeit HACCP-Alarme ab letztem Reset: Zeit, die nach Einschaltung des Gerätes verstreichen muss, bevor ggf. aufgezeichnete Alarme automatisch gelöscht werden. Bei Einstellung des Parameters auf 0 wird das automatische Reset gesperrt und es ist nur das manuelle Reset aktiv.	Stunden	0...255	0
H50	inS	Freigabe Speichern von HACCP-Alarmen mit oder ohne Aktivierung des Alarmrelais: HINWEIS. DAS GERÄT NACH BEARBEITEN DES PARAMETERS H50 ABSCHALTEN UND WIEDER EINSCHALTEN •0=HACCP-Alarme deaktiviert •1=HACCP-Alarme freigegeben und Alarmrelais NICHT aktiviert •2=HACCP-Alarme freigegeben und Alarmrelais aktiviert	num	0...2	0
H51	inS	Ausschlusszeit Speichern HACCP-Alarme (Taste oder DI) In Minuten	min	0...255	0
H52	inS	Zur Meldung von HACCP-Alarmen freigegebener Fühler: 1=Fühler 1; 3=Fühler 3;	Flag	1/3	1
		Parameter KONFIGURATION (CnF) **Werden ein oder mehrere Parameter im Ordner geändert, MUSS der Regler aus- und wieder eingeschaltet werden.**			
H00	Usr/inS	Wahl verwendeter Fühlertyp (Pb1...Pb3). (0) = PTC (1) = NTC	num	0/1	1
H01	inS	Freigabe Funktion Deep Cooling n (0) = nicht aktiviert; y (1) = aktiviert;	Flag	n/y	n
H02	inS	Aktivierungszeit Funktionen über Tastatur	g	0...15	3
H06	inS	Taste oder Digitaleingang konfiguriert als AUX/BELEUCHTUNG aktiv bei Gerät in Standby n (0)=nicht aktiviert; y (1)=aktiviert;	Flag	n/y	y

PAR.	EBE.	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
H08	inS	Betriebsart in Standby. 0 = das Display ist ausgeschaltet und die Regler sind aktiv, das Gerät meldet eventuelle Alarme durch Wiedereinschalten des Displays 1 = das Display ist eingeschaltet, zudem sind alle Regler einschließlich der Alarme gesperrt 2 = das Display ist ausgeschaltet, zudem sind alle Regler einschließlich der Alarme gesperrt 3 = auf der oberen Displayanzeige erscheint das Label „OFF“, zudem sind alle Regler einschließlich der Alarme gesperrt	num	0/1/2/3	3
H11	inS	Konfiguration Digitaleingang 1/Polarität. HINWEIS: - Das Vorzeichen „+“ bedeutet Eingang aktiv bei geschlossenem Kontakt - Das Vorzeichen „−“ bedeutet Eingang aktiv bei offenem Kontakt 0 = deaktiviert ± 1 = Abtauen ± 2 = Reduzierter Sollwert ± 3 = AUX ± 4 = Türmikroschalter ± 5 = Externer Alarm ± 6 = Deaktiviert das Speichern der HACCP-Alarme ± 7 = Standby ± 8 = NICHT VERWENDET ± 9 = Niederdruckschalter ±10 = Hauptdruckschalter ±11 = Hauptdruckschalter ±12 = Vorheizen ±13 = Zwangseinschaltung Verdampfergebläse ±14 = Aktiviert Beleuchtungsrelais ±15 = Aktiviert Relais Rahmenheizung ±16 = Aktiviert/deaktiviert Funktionen Nacht und Tag ±17 = Deep Cooling Cycle ±18 = Panikalarm ±19 = Reset HACCP-Alarme ±20 = Pump-Down-Druckschalter ±21 = Leck Detektor 22 = Start/Stopp Abtauen per Fernzugriff	num	-22...+22	4
H12	inS	Konfiguration Digitaleingang 2/Polarität. Wie H11.	num	-22...+22	0 : 300/500 5 : 5000
H13	inS	Konfiguration Digitaleingang 3/Polarität. Wie H11.	num	-22...+22	0
H21	inS	Konfiguration des Digitalausgangs 1 (OUT 1) 0 = deaktiviert 1 = Verdichter (Kühlen) 2 = Abtauen 3 = Gebläse 4 = Alarm 5 = AUX 6 = Standby 7 = Beleuchtung 8 = Summerausgang 9 = 2. Verdampfer 10 = 2. Verdichter 11 = Rahmenheizung 12 = Verflüssigergebläse 13 = Pump-Down-Verdichter	num	0...13	1
H22	inS	Konfiguration des Digitalausgangs 2 (OUT 2). Wie H21	num	0...13	2
H23*	USr/inS	Konfiguration des Digitalausgangs 3 (OUT 3). Wie H21	num	0...13	3
H24	inS	PARAMETER NUR IN MODELLEN 500 UND 5000 SICHTBAR Konfiguration des Digitalausgangs 4 (OUT 4). Wie H21	num	0...13	7
H25	inS	PARAMETER NUR IN MODELLEN 500 UND 5000 SICHTBAR Konfiguration des Digitalausgangs 5 (OUT 5). Wie H21	num	0...13	4
H28	inS	Freigabe Summer. (0) = Ausgang deaktiviert (8) = Ausgang aktiviert	num	0...13	8
H32	inS	Konfiguration Taste DOWN 0 = deaktiviert 1 = Abtauen 2 = Aux 3 = Aktivierung reduzierter Sollwert 4 = Reset HACCP-Alarme 5 = Deaktiviert HACCP-Alarme 6 = Beleuchtung 7 = Standby 8 = NICHT VERWENDET 9 = Verdampfergebläse ON 10 = Aktiviert / deaktiviert Relais Rahmenheizung 11 = Aktiviert/deaktiviert Funktionen Nacht und Tag 12 = Deep Cooling Cycle 13 = Löscht Fehler durch Spannungsabfall (Reset Power Failure) 14 = Anhalten Dienst 15 = Aktivierung reduzierter Sollwert + Nacht und Tag	num	0...15	2
H33	inS	Konfiguration Taste ESC. Wie H32.	num	0...15	1
H34	inS	Konfiguration Taste ON/OFF. Wie H33.	num	0...15	7
H35	inS	Konfiguration Taste BELEUCHTUNG. Wie H34.	num	0...15	6

PAR.	EBE.	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
H41	inS	Vorhandensein Zellenfühler Pb1 n = nicht vorhanden; y = vorhanden;	Flag	n/y	y
H42	USr/inS	Vorhandensein Verdampferfühler Pb2 n = nicht vorhanden; y = vorhanden;	Flag	n/y	y
H43	inS	Vorhandensein Fühler Pb3 n = nicht vorhanden; y = vorhanden; 2EP= 2. Verdampfer; 3-1= Regelung an Pb1 bzw. an Differenz Pb3-Pb1	num	n/y/2EP/3-1	n
H44	inS	Sollwert bei Temperaturdifferenz Pb3-Pb1. Einstellung der Differenz Pb3-Pb1 Bei H43=3-1 wird außer der Regelung am Fühler Pb1 ebenfalls die Regelung am Temperaturdifferential zwischen den Fühlern Pb3 und Pb1 aktiviert. Zur Aktivierung des Verdichterreglers muss somit eine der zwei Bedingungen (an Pb1 bzw. an Differenz Pb3-Pb1) oder beide erfüllt sein. Die Differenz wird durch H44 festgelegt. Zur Deaktivierung des Verdichters müssen hingegen beide Bedingugnen erfüllt sein, d.h: • Ausgang aktiv bei: Pb1>SET+diF, oder (Pb3-Pb1) > H44+diF • Ausgang nicht aktiv bei: Pb1<SET und (Pb3-Pb1) < H44	°C/°F	0...255	0.0
H45	inS	Modus Abtaubeginn bei Anwendungen mit zwei Verdampfern: 0=Die Abtauung wird freigegeben und hierbei ausschließlich überprüft, ob die Temperatur des 1. Verdampfers unter Parameter dSt liegt. 1=Die Abtauung wird freigegeben und hierbei überprüft, ob mindestens einer der beiden Fühler unter der festgelegten Temperatur Abtauende liegt (dSt für den 1. Verdampfer und dS2 für den 2. Verdampfer) 2=Die Abtauung wird freigegeben und hierbei überprüft, ob beide Fühler unter den jeweiligen Sollwerten Abtauende liegen (dSt für den 1. Verdampfer und dS2 für den 2. Verdampfer).	num	0/1/2	0
H48	inS	PARAMETER NUR BEI HACCP-MODELLEN SICHTBAR Präsenz Uhr. (0) = Uhr nicht vorhanden (1) = Uhr vorhanden.	Flag	n/y	y
rEL	USr/inS	Release Firmware-Version (z.B. 1,2,...). Nur Lesen. Siehe technischen Service. /	/	/	/
tAb	USr/inS	Map Code. Nur Lesen. Siehe technischen Service. /	/	/	/
H60	inS	Anzeige ausgewählte Anwendung. 0=kein Vektor ausgewählt; 1= Vektor 1, …, 6= Vektor 6. Eine Untermenge von Parametern kann je nach gewünschtem Konfigurationstyp der Anlage programmiert werden. Der Benutzer kann durch Eingabe des Werts H60 einen der sechs vorhandenen Parametersätze wählen. Falls keiner der verfügbaren Sätze aktiviert und stattdessen die Werte des Menüs Programmierung verwendet werden sollten, einfach den Parameter H60 auf 0 setzen. Die Parameter der jeweiligen Programme sind am Ende der Tabelle beschrieben	num	0...6	0
		Parameter RAHMENHEIZUNG (FrH)			
		Die Funktion Rahmenheizung ist über Taste oder Digitaleingang wählbar Diese Funktion kann allen Relaisausgängen zugewiesen werden (durch Einstellen der Parameter H21...H25 = 11) und ermöglicht eine „Duty Cycle“ Regelung mit den durch Parameter HOn und HOF festgelegten Intervallen.			
HOn	inS	Zeit ON Reglerausgang Rahmenheizung	min	0...255	0
HOF	inS	Zeit OFF Reglerausgang Rahmenheizung	min	0...255	0
dt3	inS	Basis-Maßeinheit für Reglerzeiten Rahmenheizung: 0=Stunden; 1=Minuten; 2=Sekunden	num	0...2	0
		Parameter COPY CARD (FPr)			
UL		Upload. Übertragung von Programmierungsparametern vom Gerät auf die CopyCard.	/	/	/
dL		Download. Übertragung von Programmierungsparametern von der CopyCard auf das Gerät.	/	/	/
Fr		Formatierung. Löschen der Copy Card Daten. HINWEIS: Die Verwendung des Parameters „Fr“ führt zum endgültigen Verlust der eingegebenen Daten. Der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.	/	/	/
* H23 Installateur-Ebene (inS) für Modell EWRC5000					

7.3.1. Parameter H60

Anzeige ausgewählte Anwendung.
0=kein Vektor ausgewählt; **1**= Anwendung 1, …, **6**= Anwendung 6.
Eine Untermenge von Parametern kann je nach gewünschtem Konfigurationstyp der Anlage programmiert werden.
Der Benutzer kann durch Eingabe des Werts **H60** einen der sechs vorgegebenen Parametersätze wählen. Falls keiner der verfügbaren Sätze aktiviert und stattdessen die Werte des Menüs Programmierung verwendet werden sollten, einfach den Parameter **H60** auf 0 setzen.

Die Parameter der jeweiligen Programme sind am Ende der Tabelle beschrieben

	Parameter H60	=1	=2	=3	=4	=5	=6
SEt	Sollwert für die Temperaturregelung	0.0	2.0	-18.0	2.0	-18.0	5.0
diF	Einschalthysterese (absolut oder relativ)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
LSE	Einstellbarer Höchstwert für Sollwert	-50.0	-5.0	-25.0	-5.0	-25.0	2.0
HSE	Einstellbarer Mindestwert für Sollwert	50.0	5.0	-15.0	5.0	-15.0	10.0
dSt	Temperatur Ende Abtauvorgang	6.0	10.0	15.0	10.0	15.0	10.0
FSt	Temperatur für Gebläsestopp	6.0	8.0	-5.0	8.0	-5.0	50.0
dtY	Betriebsart Abtauen	0	1	1	0	0	0
dit	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	6	6	6	6	6	6
dCt	Zählmodus Abtauintervall	1	1	1	1	1	1
dOH	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	0	0	0	0	0	0
dEt	Timeout Abtauen	30	15	15	30	30	15
Fdt	Verzögerungszeit für die Gebläseeinschaltung nach einem Abtauzyklus	3	1	2	1	2	0
dt	dripping time. Tropfzeit	0	2	2	2	2	0
dPO	Aktivierungsanforderung Abtauen bei Einschaltung	0	0	0	0	0	0
ddL	Anzeigemodus beim Abtauen	1	0	0	0	0	0
dFd	Betriebsart Verdampfergebläse beim Abtauen	1	1	1	1	1	1

8. ALARME

8.1. ALARMTABELLE UND ANZEIGEN

Bei Auftreten eines Alarmzustand leuchtet das ALARM-Symbol auf
Sofern vorhanden und aktiviert, schalten sich ebenfalls Summer und Alarmrelais ein.
Zum Stummschalten des Summers eine beliebige Taste drücken und loslassen, das entsprechende Symbol blinkt weiter.
Alle Alarme sind mit automatischem Reset (sie verschwinden, nachdem ihre Ursache beseitigt wurde).

Es sind folgende Alarmcodes vorgesehen:

Code	Beschreibung	Alarmrelais	Reset	Zuständige Parameter für ALARMFREIGABE
E1	Fehler Fühler Pb1	**aktiv**	Automatisch	Ont, OFt
E2	Fehler Fühler Pb2	**aktiv**	Automatisch	Ont, OFt
E3	Fehler Fühler Pb3	**aktiv**	Automatisch	Ont, OFt
HA1	HÖCHSTTEMPERATURALARM	**aktiv**	Automatisch	SP1, Att, AFd, HAL, LAL, PAO, dAO, OAO, tAO
LA1	MINDESTTEMPERATURALARM	**aktiv**	Automatisch	SP1, Att, AFd, HAL, LAL, PAO, dAO, OAO, tAO
EAL	Externer Alarm	**aktiv**	Automatisch	PEA, rLO
OPd	Alarm Tür geöffnet	nicht aktiv	Automatisch	PEA, tdO
Ad2	Abtauende durch Timeout	nicht aktiv	Automatisch	dEt, dE2, dAt
PAn	Panikalarm	nicht aktiv	Automatisch	
ALd	Alarm Kühlmittelverlust	nicht aktiv	Automatisch	
Prr	Vorheiz-Alarm	nicht aktiv	Automatisch	
E10	Uhralarm	nicht aktiv	Automatisch	
PA	Alarm Hauptdruckschalter	nicht aktiv	**Manuell**	PEn, PEi
LPA	Alarm Niederdruckschalter	nicht aktiv	**Manuell**	PEn, PEi
HPA	Alarm Hochdruckschalter	nicht aktiv	**Manuell**	PEn, PEi

HINWEISE:
1. Bei ablaufenden Alarmausschlusszeiten (Ordner „AL“ der Tabelle Parameter) findet keine Alarmmeldung statt.
2. Mit Ausnahme der Alarme für fehlerhaften Fühler legen alle anderen Alarme das entsprechende Label im Ordner ALr ab (Drücken der Taste UP)
3. Die Alarme durch fehlerhaften Fühler werden mit dem Label E1, E2, E3 am Display anzeigt, je nachdem ob sie den Fühler Pb1, Pb2 oder Pb3 betreffen
4. Bei einer Überdeckung des Alarms „Panik“ und des Alarms „Kühlmittelverluste“ hat der „Panik-Alarm“ mit den jeweiligen Betriebsmodi Vorrang. Im Ordner Alarme können auf jeden Fall beide Alarmcodes eingesehen werden.

8.2. ALARMTABELLE URSACHE/WIRKUNG

EWRC 300/500/5000 NT kann sowohl eine komplette Fehlerdiagnose der Anlage ausführen und eventuelle Betriebsstörungen durch entsprechende Alarme melden als auch bestimmte, benutzerdefinierte Ereignisse aufzeichnen und am Display anzeigen und dadurch die Kontrolle der Anlage weiterhin verbessern.

Label	Beschreibung	Ursache	Auswirkungen	Problembehebung
E1	Fühler Pb1 Wasserfühler	• Messung von Werten außerhalb des Betriebsbereichs • Fühler fehlerhaft / kurzgeschlossen / geöffnet	• Anzeige des Labels E1 • Alarmsymbol erleuchtet	• Fühlertyp überprüfen (H00) • Fühlerkabel überprüfen • Fühler austauschen
E2	Fühler Pb2 Wasserfühler	• Messung von Werten außerhalb des Betriebsbereichs • Fühler fehlerhaft / kurzgeschlossen / geöffnet	• Anzeige des Labels E2 • Alarmsymbol erleuchtet	• Fühlertyp überprüfen (H00) • Fühlerkabel überprüfen • Fühler austauschen
E3	Fühler Pb3 Wasserfühler	• Messung von Werten außerhalb des Betriebsbereichs • Fühler fehlerhaft / kurzgeschlossen / geöffnet	• Anzeige des Labels E3 • Alarmsymbol erleuchtet	• Fühlertyp überprüfen (H00) • Fühlerkabel überprüfen • Fühler austauschen
HA1	HÖCHSTTEM-PERATURALARM 1	von Fühler 1 > HA1 erfasster Wert nach Zeit tAO. (siehe „HÖCHST- UND MINDESTTEMPERATURALARME“)	• Aufzeichnen des Labels HA1 in Ordner ALr • Keinerlei Auswirkung auf die Regelung	Warten, bis der vom Fühler erfasste Wert unter HA1-AFd liegt.
LA1	MINDESTTEM-PERATURALARM 1	von Fühler 1 < LA1erfasster Wert nach Zeit tAO. (siehe „HÖCHST- UND MINDESTTEMPERATURALARME“)	• Aufzeichnen des Labels LA1 in Ordner ALr • Keinerlei Auswirkung auf die Regelung	Warten, bis der vom Fühler erfasste Wert über LA1+AFd liegt.
HA3	HÖCHSTTEM-PERATURALARM 3	bei PbA = 1 oder 2 Von Fühler Pb3> HAL erfasster Wert nach Zeit tAO. bei PbA = 3 und dA3> 0 Fühlerwert Pb3> SA3 plus Zeit tA3	• Aufzeichnen des Labels HA3 in Ordner ALr • Keinerlei Auswirkung auf die Regelung	Warten, bis der vom Fühler erfasste Wert bei PbA = 1 oder 2 unter der Schwelle HAL-AFd liegt. bei PbA = 3 und dA3> 0 unter der Schwelle SA3-dA3 liegt.
LA3	MINDESTTEM-PERATURALARM 3	bei PbA = 1 oder 2 Von Fühler Pb3< LAL erfasster Wert nach Zeit tAO. bei PbA = 3 und dA3< 0 Fühlerwert Pb3< SA3 plus Zeit tA3	• Aufzeichnen des Labels LA3 in Ordner ALr • Keinerlei Auswirkung auf die Regelung	Warten, bis der vom Fühler erfasste Wert bei PbA = 1 oder 2 über der Schwelle LAL-AFd liegt. bei PbA = 3 und dA3< 0 über der Schwelle SA3-dA3 liegt.
EAL	Alarm Extern	Aktivierung des Digitaleingangs	• Aufzeichnen des Labels EAL in Ordner ALr • Alarmsymbol erleuchtet • Regelungssperre lt. Anforderung von rLO	Externe Alarmursache am DI überprüfen und beseitigen
OPd	Alarm Tür offen	Aktivierung des Digitaleingangs (für eine Zeit über tdO)	• Aufzeichnen des Labels OPd in Ordner ALr • Alarmsymbol erleuchtet • Regelungssperre lt. Anforderung von dOd	• Tür schließen • Anzeigeverzögerung definiert über OAO.
Ad2	Ende Abtauen durch Timeout	Abtauzyklus durch Timeout beendet statt durch Erreichen der von Pb2 erfassten Temperatur für das Abtauende.	• Aufzeichnen des Labels Ad2 in Ordner ALr • Alarmsymbol erleuchtet	Nächsten Abtauzyklus für automatische Wiederherstellung abwarten
Prr	Alarm Vorheizung	Regleralarm Eingang Vorheizen aktiv	• Aufzeichnen des Labels Prr in Ordner ALr • Symbol Verdichter blinkt • Regelungssperre (Verdichter und Gebläse) HINWEIS: Gesperrt wird auch die Heißgasabtauung.	Regler Eingang Vorheizen aus (OFF)
E10	Alarm Uhr	• Uhr defekt • Längerer Ausfall der Stromversorgung	• Aufzeichnen des Labels E10 in Ordner ALr • Uhrfunktionen nicht verwaltet	Gerät an Versorgung anschließen.

Label	Beschreibung	Ursache	Auswirkungen	Problembehebung
P01 ... P99	Alarm Hauptdruckschalter	Aktivierung des Druckschalter-Alarms durch den Regler des Hauptdruckschalters.	Beträgt die Anzahl n der Aktivierungen des Druckschalters n<PEn: • Aufzeichnung der Anzahl von Aktivierungen des Druckschalters • Regelungssperre (Verdichter und Gebläse)	Alarmursache am DI überprüfen und beseitigen (Automatisches Reset).
PA	Alarm Hauptdruckschalter	Aktivierung des Druckschalter-Alarms durch den Regler des Hauptdruckschalters.	Beträgt die Anzahl n der Aktivierungen des Druckschalters n=PEn: • Anzeige des Labels PA • Aufzeichnen des Labels PA in Ordner ALr • Alarmsymbol erleuchtet • Regelungssperre (Verdichter und Gebläse)	• Gerät aus-/wieder einschalten • Alarmreset mit Funktion über Taste rPA (Manuelles Reset)
L01 ... L99	Alarm Niederdruckschalter	Aktivierung des Druckschalter-Alarms durch den Regler des Niederdruckschalters.	Beträgt die Anzahl n der Aktivierungen des Druckschalters n<PEn: • Aufzeichnung der Anzahl von Aktivierungen des Druckschalters • Regelungssperre (Verdichter und Gebläse)	Alarmursache am DI überprüfen und beseitigen (Automatisches Reset).
LPA	Alarm Niederdruckschalter	Aktivierung des Druckschalter-Alarms durch den Regler des Niederdruckschalters.	Beträgt die Anzahl n der Aktivierungen des Druckschalters n=PEn: • Anzeige des Labels LPA • Aufzeichnen des Labels LPA in Ordner ALr • Alarmsymbol erleuchtet • Regelungssperre (Verdichter und Gebläse)	• Gerät aus-/wieder einschalten • Alarmreset mit Funktion über Taste rPA (Manuelles Reset)
H01 ... H99	Alarm Hochdruckschalter	Aktivierung des Druckschalter-Alarms durch den Regler des Hochdruckschalters.	Beträgt die Anzahl n der Aktivierungen des Druckschalters n<PEn: • Aufzeichnung der Anzahl von Aktivierungen des Druckschalters • Regelungssperre (Verdichter und Gebläse)	Alarmursache am DI überprüfen und beseitigen (Automatisches Reset).
HPA	Alarm Hochdruckschalter	Aktivierung des Druckschalter-Alarms durch den Regler des Hochdruckschalters.	Beträgt die Anzahl n der Aktivierungen des Druckschalters n=PEn: • Anzeige des Labels PHPA • Aufzeichnen des Labels HPA in Registerkarte ALr • Alarmsymbol erleuchtet • Regelungssperre (Verdichter und Gebläse)	• Gerät aus-/wieder einschalten • Alarmreset mit Funktion über Taste rPA (Manuelles Reset)
PAn	Panikalarm	Aktivierung des entsprechend konfigurierten Digitaleingangs	• Aufzeichnen des Labels PAn in Ordner ALr • Permanentes Aufleuchten des Symbols Panikalarm • Permanentes Aufleuchten des Alarmsymbols • Bei aktivem Alarm liegt KEINE Regelungssperre vor	Alarmursache am DI überprüfen und beseitigen (Automatisches Reset).
ALd	Alarm Kältemittelaustritt	Aktivierung des entsprechend konfigurierten Digitaleingangs	• Aufzeichnen des Labels ALd in Ordner ALr • Blinken des Symbols Panikalarm • Permanentes Aufleuchten des Alarmsymbols • Intermittierende Einschaltung des Summers • Bei aktivem Alarm liegt KEINE Regelungssperre vor	Alarmursache am DI überprüfen und beseitigen (Automatisches Reset).

ALLE ALARME
- Alarmsymbol erleuchtet
- Aktivierung des Summers, sofern vorhanden, und des Alarmrelais (OUT5), mit Ausnahme von Ad2
- Zum Stummschalten des Alarms eine beliebige Taste drücken. Hier schaltet das Symbol von Zustand permanent erleuchtet auf blinkend. HINWEIS: der Summer ist deaktiviert, während das Alarmrelais aktiviert bleibt

*E1 - E2: Gleichzeitige Alarme werden alterniert im 2-Sekunden-Intervall am Display angezeigt

ALARM KÄLTEMITTELAUSTRITT (LEAK DETECTOR)
- Blinkendes Alarmsymbol und permanentes Aufleuchten des Alarmsymbols
- Intermittierende Aktivierung des Summers, sofern vorhanden, und des Alarmrelais (OUT5)
- Zum Stummschalten des Alarms eine beliebige Taste drücken. In diesem Fall schaltet das Symbol Panikalarm von blinkend auf permanent erleuchtet, während das Alarmsymbol blinkt.

8.3. ALARMBESCHREIBUNG

8.3.1. FÜHLERALARME

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Bei einem Fühler außerhalb des Nenn-Betriebsbereichs oder einem geöffneten bzw. kurzgeschlossenen Fühler wird ein Alarm ausgelöst, falls dieser Zustand ca. 10 Sekunden bestehen bleibt.
Der Fehlerzustand wird am Display mit folgenden Fehlercodes angezeigt:

- **E1** = Fehler Fühler Pb1
- **E2** = Fehler Fühler Pb2
- **E3** = Fehler Fühler Pb3

Das Alarmsymbol und das Alarmrelais werden aktiviert. Die Codes **E1**, **E2**, **E3** werden bei gleichzeitigen Vorliegen in folgender Sequenz angezeigt: E1 x 2 Sekunden, E2 x 2 Sekunden, E3 x 2 Sekunden usw.

AKTIONEN AUF DIE ABLAUFENDE REGELUNG

Bei sämtlichen Fühlern bewirkt der Fehlerzustand des Fühlers folgende Aktionen:

- Displayanzeige des Codes E**x** (wobei **x** = 1, 2, 3)
- permanentes Aufleuchten des Alarmsymbols und Aktivierung des Alarmrelais (sofern vorhanden)

Sobald der Fehlerzustand des Fühlers erlischt, wird die Regelung normal fortgesetzt.
Während des Fehlerzustands des Fühlers wird die Zählung des Abtauintervalls normal fortgesetzt.

ANZEIGEN

Art.-Nr.	Bedeutung
E1	Fehler Fühler Pb1
E2	Fehler Fühler Pb2
E3	Fehler Fühler Pb3

LÖSCHEN DER ALARME

Im Alarmzustand kann durch Drücken einer beliebigen Taste oder mit der Menüfunktion der Alarm bzw. das als Alarm konfigurierte Relais gelöscht werden, ohne dadurch den bestehenden Alarmzustand aufzuheben. Das Alarmsymbol blinkt auf.
Das Beseitigen der Alarmursache deaktiviert das Löschen.
Der etwaige Alarm Fühlerfehler wird nicht vom Gerät gespeichert.

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
Ont	Zeit ON Verdichterausgang bei fehlerhaftem Regelfühler
OFt	Zeit OFF Verdichterausgang bei fehlerhaftem Regelfühler

8.3.2. HÖCHST- UND MINDESTTEMPERATURALARM

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die Alarmregelung bezieht sich auf Fühler 1. Die über Parameter **HAL** und **LAL** festgelegten Temperaturgrenzwerte sind durch den Parameter **Att** gekennzeichnet, mit dem definiert wird, ob diese Grenzwerte einen absoluten Temperaturwert oder eine auf den Sollwert bezogene Hysterese darstellen (bei Offset auf den eingegebenen Sollwert beziehen sich die Höchst- und Mindesttemperaturalarme auf diesen neuen Regelsollwert).

- Bei **Att**=0 **Ab(solut)** sind die Temperaturgrenzwerte für den Fühler 1/3 absolut.
- Bei **Att**=1 **rE(lativ)** beziehen sich die Temperaturgrenzwerte für den Fühler 1/3 auf den Sollwert **SEt**

HINWEIS: Um den Mindesttemperaturalarm unter dem Sollwert bei **Att**=1 (relativ) zu erhalten, muss **LAL** < 0 eingestellt werden

ALARMZUSTÄNDE

Der Höchst-/Mindesttemperaturalarm wird ausgelöst bei einer PB1 Temperatur von:

- Höchsttemperaturalarm: ≥ **HAL** bei **Att=Ab(solut)** und ≥ als (**SEt + HAL**) bei **Att=rE(lativ)**
- Mindesttemperaturalarm: ≤ **LAL** bei **Att=Ab(solut)** und ≤ als (**SEt + LAL**) bei **Att=rE(lativ)**

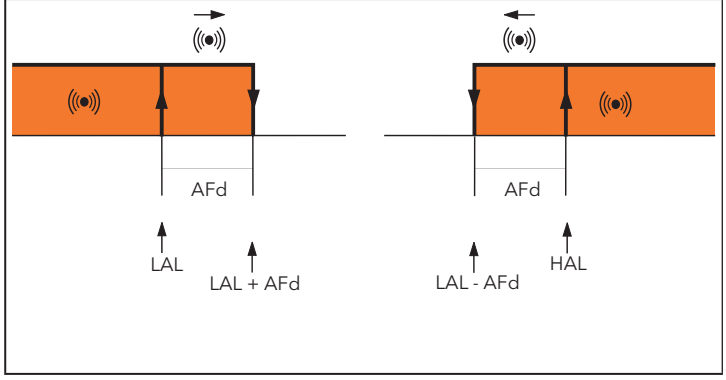
Bei **Att = Ab(solut)** müssen die Werte **HAL und LAL** mit Vorzeichen sein, bei **Att = rE(lativ)** muss resultieren, dass **HAL > 0 und LAL < 0**.

Wenn bei Eintreten eines der vorgenannten Alarmzustände keine Alarmausschlusszeiten (siehe Parameter Alarmausschluss) ablaufen, leuchtet das Alarmsymbol auf und es wird das als Alarm konfigurierte Relais (sofern vorhanden) aktiviert.

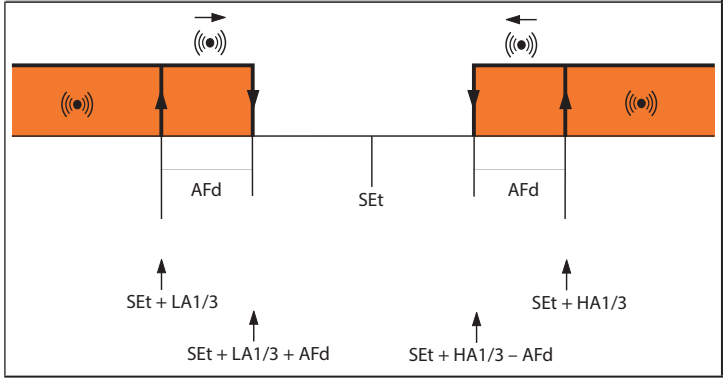
Das Beenden des Höchst-/Mindesttemperaturalarms erfolgt bei einer Temperatur des Fühlers 1/2 von:

- Beenden des Höchsttemperaturalarms: ≤ (**HAL - AFd**) bei **Att=Ab(solut)** und ≤ (**SEt + HAL - AFd**) bei **Att=rE(lativ)**
- Beenden des Mindesttemperaturalarms: ≥ (**LAL + AFd**) bei **Att=Ab(solut)** und ≥ (**SEt + LAL + AFd**) bei **Att=rE(lativ)**

TEMPERATUR ALS ABSOLUTWERT (Att=0)



TEMPERATUR ALS SOLLWERT-BEZOGENER (Att=1)



HINWEISE:
- Während einer Abtauung sind die Höchst- und Mindesttemperaturalarme ausgeschlossen.
- Das Eintreten dieses Alarms hat keinerlei Einfluss auf die ablaufende Regelung.

ANZEIGEN

Art.-Nr.	Bedeutung
HA1	HÖCHSTTEMPERATURALARM bezogen auf Fühler
LA1	MINDESTTEMPERATURALARM bezogen auf Fühler

LÖSCHEN DER ALARME

Im Alarmzustand kann durch Drücken einer beliebigen Taste oder mit der Menüfunktion das als Alarm konfigurierte Relais (sofern vorhanden) gelöscht werden, ohne dadurch den bestehenden Alarmzustand aufzuheben. Das Alarmsymbol blinkt auf.
Das Beseitigen der Alarmursache deaktiviert das Löschen.
Der etwaige Alarm Fühlerfehler wird nicht vom Gerät gespeichert.

VERHALTEN DER HÖCHST- UND MINDESTTEMPERATURALARME BEIM ÖFFNEN DER TÜR

• Bei **Art = 0** (Regelung der Temperaturalarme bei geöffneter Tür deaktiviert)
  1. Ist die Tür geöffnet und kein Temperaturalarm vorhanden, werden die Alarme gesperrt und können nicht aktiviert werden;
  2. Beim Öffnen der Tür muss der Temperaturalarm bestehen bleiben;
  3. Bei Vorliegen des Temperaturalarms und geöffneter Tür endet der Temperaturalarm nur, wenn die Bedingungen zum Beenden
  gegeben sind.
• Bei **Art = 1** (Temperaturalarme bei geöffneter Tür aktiviert)
  1. Bei geöffneter Tür sind die Temperaturalarme nicht gesperrt und können bei Vorliegen der notwendigen Bedingungen aktiviert werden. Die auf das vorherige Schließen der Tür bezogene Verzögerung **OAO** wird nicht gezählt.
  2. Bei vorliegendem Temperaturalarm und geschlossener Tür muss der Temperaturalarm bestehen bleiben.
  3. Bei Vorliegen des Temperaturalarms und geöffneter Tür endet der Temperaturalarm nur, wenn die Bedingungen zum Beenden gegeben sind.

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
Att	Modus Parameter HAL und LAL (absolut oder relativ)
AFd	Alarm-Schalthysterese
HAL	Grenzwert Höchsttemperaturalarm
LAL	Grenzwert Mindesttemperaturalarm
PAO	Ausschlusszeit Temperaturalarme ab Einschalten
dAO	Ausschlusszeit Temperaturalarme nach einem Abtauzyklus
OAO	Ausschlusszeit Höchst- und Mindesttemperaturalarme nach Schließen der Tür
tAO	Anzeigeverzögerung Temperaturalarme
Art	Alarmtyp Regler

8.3.3. Alarm ABTAUVORGANG DURCH TIMEOUT BEENDET

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Regler wird bei Beendung des Abtauvorgangs durch Timeout statt durch Erreichen der Temperatur Abtauende durch zweiten Fühler ohne jegliche Verzögerung aktiviert.
Aktionen:

- permanentes Aufleuchten des Alarmsymbols
- Aufzeichnen im Menü Alarme des Labels **Ad2**.

Das automatische Reset erfolgt zu Beginn des nächsten Abtauvorgangs.
Das Alarmsymbol kann jedenfalls mit dem normalen Löschvorgang ausgeschaltet werden, während für die tatsächliche Lösung der Alarmmeldung der Beginn des nächsten Abtauzyklus abgewartet werden muss.

ANZEIGEN

Art.-Nr.	Bedeutung
Ad2	Alarm Abtauen auf Pb2

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
dEt	Timeout Abtauen 1. Verdampfer
dE2	Timeout Abtauen 2. Verdampfer
dAt	Alarmanzeige Abtauvorgang durch Timeout beendet

8.3.4. EXTERNER ALARM

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Bei Aktivierung des Digitaleingangs wird der Alarmregler mit der über Parameter **dAd** eingestellten Verzögerung aktiviert, wobei dieser Alarm bis zur nächsten Deaktivierung des Digitaleingangs bestehen bleibt..
Aktionen:

- permanentes Aufleuchten des Alarmsymbols
- Aufzeichnen im Menü Alarme des Labels **EAL**.
- Aktivierung des als Alarm konfigurierten Relais (sofern freigegeben)
- Deaktivierung der Regelung, falls von Parameter **rLO** vorgesehen.

Das Alarmrelais kann gelöscht werden, die Regler bleiben dennoch bis zur anschließenden Deaktivierung des Digitaleingangs gesperrt.

Der Parameter **rLO** kann folgende Werte annehmen:

- **rLO = 0**: ein externer Alarm sperrt keine Ressource;
- **rLO = 1**: ein externer Alarm sperrt Verdichter und Abtauen;
- **rLO = 2**: ein externer Alarm sperrt Verdichter, Abtauen und Gebläse.

ANZEIGEN

Art.-Nr.	Bedeutung
EAL	Externer Alarm

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
rLO	Externer Alarm blockiert die Regler

8.3.5. ALARM TÜR GEÖFFNET

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Alarm Türmikroschalter ist einem entsprechend konfigurierten Digitaleingang zugewiesen:

- **H11, H12, H13 = ± 4**

Bei Aktivierung des Digitaleingangs (Türöffnung) muss nach der Verzögerung **tdO** der Alarm Tür geöffnet im Ordner Alarme angezeigt, darüber hinaus das Alarmsymbol sowie das Alarmrelais eingeschaltet werden. Angezeigt wird das Label **OPd**.
Aktionen:

- permanentes Aufleuchten des Alarmsymbols
- Aufzeichnen im Menü Alarme des Labels **OPd**.
- Aktivierung des als Alarm konfigurierten Relais

Wie bei den anderen Alarmen kann das Relais durch ein Taste deaktiviert werden, hierbei blinkt das Alarmsymbol und im Menü Alarme verbleibt das Label **OPd** bis zum Schließen der Tür.
Beim Öffnen der Tür arbeitet der Regler nach dem Wert des Parameters **dOd**. Der Parameter kann folgende Werte annehmen:

- **dOd = 0**: keine Ressource wird gesperrt;
- **dOd = 1**: die Gebläse (FAN) werden gesperrt;
- **dOd = 2**: der Verdichter (COMPR) wird gesperrt;
- **dOd = 3**: es werden Gebläse (FAN) und Verdichter (COMPR) gesperrt

Falls durch den Alarm Tür geöffnet der Verdichter gesperrt werden sollte, kann er durch Setzen des Parameters **dCO** auch bei geöffneter Tür wieder eingeschaltet werden.

ANZEIGEN

Art.-Nr.	Bedeutung
OPd	Alarm Tür geöffnet

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
dOd	Digitaleingang schaltet die Verbraucher ab: **0** = deaktiviert; **1** = deaktiviert die Gebläse; **2** = deaktiviert den Verdichter; **3** = deaktiviert Gebläse und Verdichter.
dCO	Einschaltverzögerung des Verdichters nach Freigabe
tdO	Ausschlusszeit Alarm geöffnete Tür

8.3.6. ALARM DRUCKSCHALTEREINGANG

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Druckschalter ist einem entsprechend konfiguriertem Digitaleingang zugewiesen und kann ein Haupt-, Niederdruck- oder Hochdruckschalter sein.

HINWEIS: Das Verhalten und die Konfigurationsparameter sind für alle drei Typen identisch.

Jeder Auslösung des Druckschaltereingangs entspricht die sofortige Deaktivierung von Verdichter/Gebläsen mit rein visueller Anzeige (WARNUNG) durch Aufleuchten des Alarmsymbols und Speicherung der erfolgten Anzahl von Druckschalterauslösungen.

Wird der Digitaleingang deaktiviert, startet der Verdichter und das Alarmsymbol erlischt, im Ordner bleibt jedenfalls die Anzahl der im vorigen Zählintervall der Fehler (über Parameter PEi festgelegt) aufgezeichneten Anzahl von Auslösungen erhalten. Nach Erreichen der über Parameter **PEn** eingestellten Anzahl von Auslösungen erscheint der Eintrag **PA** (Haupt), **LPA** (Niederdruck) oder **HPA** (Hochdruck).

Verdichter, Gebläse und Abtauen werden deaktiviert, Alarmsymbol und das ggf. konfigurierte Alarmrelais schalten sich ein. Sobald ein Alarmzustand vorliegt, muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet bzw. kann das Reset über Taste mit der Funktion **rPA** (Reset Druckschalteralarm) im Menü Funktionen durchgeführt werden.

HINWEIS: der Wert **PEn** stellt die Anzahl der Druckschalterauslösungen in den über Parameter PEI definierten Intervall dar, die zum Alarmzustand sowie zur Deaktivierung der Ausgänge Verdichter, Gebläse und Abtauen führt
Bei **PEn = 0** ist die Funktion ausgeschlossen und der Druckschalteralarm wird ignoriert.

ANZEIGEN

Art.-Nr.	Bedeutung
PA	Alarm Hauptdruckschalter
LPA	Alarm Niederdruckschalter
HPA	Alarm Hochdruckschalter

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
PEn	Zulässige Fehlerzahl für Eingang Druckschalter. **0** = deaktiviert.
PEi	Zählintervall Fehler Druckschalter.

8.3.7. PANIKALARM

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Panikalarm ist einem entsprechend konfigurierten Digitaleingang zugewiesen:

- **H11, H12, H13 = ± 18**

Dieser Alarm wird nach der über Parameter dAd eingestellten Verzögerung aktiviert und verbleibt bis zur nächsten Deaktivierung des Digitaleingangs.
Aktionen:

- permanentes Aufleuchten des Symbols Panikalarm
- permanentes Aufleuchten des Alarmsymbols
- Aufzeichnen im Menü Alarme des Labels PAn.
- Aktivierung des als Alarm konfigurierten Relais (sofern freigegeben)

ANZEIGEN

Art.-Nr.	Bedeutung
PAn	Panikalarm

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
dAd	Aktivierungsverzögerung DI1, DI 2
di3	Aktivierungsverzögerung DI3

8.3.8. ALARM Kühlmittelverlust

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Alarm Kältemittelaustritt (Leak Detector) ist einem entsprechend konfigurierten Digitaleingang zugewiesen.

- **H11, H12, H13 = ± 21**

Dieser Alarm wird nach der über Parameter **di3** eingestellten Verzögerung aktiviert und verbleibt bis zur nächsten Deaktivierung des Digitaleingangs.
Aktionen:

- Blinken des Symbols Panikalarm
- permanentes Aufleuchten des Alarmsymbols
- intermittierende Einschaltung des Alarm-Summers
- Aufzeichnen im Menü Alarme des Labels „ALd“
- Aktivierung des als Alarm konfigurierten Relais (sofern freigegeben)

Das Alarmrelais kann durch Drücken einer beliebigen Taste gesperrt werden, wobei der Summer stummgeschaltet wird und die Symbole folgende Aktionen aufweisen:

- Blinken des Alarmsymbols
- permanentes Aufleuchten des Symbols Panikalarm

Bei gleichzeitigem Vorliegen des Alarms „Kältemittelaustritt“ und „Panik“ laufen folgende Aktionen ab:

- permanentes Aufleuchten des Symbols Panikalarm
- permanentes Aufleuchten des Alarmsymbols
- intermittierende Einschaltung des Summers
- Aufzeichnen der Labels „**Pan**“ und „**ALd**“ im Menü Alarme

Solange der Panik-Alarm vorliegt, kann der Summer nicht über die Tastatur stummgeschaltet werden.

ANZEIGEN

Art.-Nr.	Bedeutung
ALd	Alarm Kühlmittelverlust

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
dAd	Aktivierungsverzögerung DI1, DI2
di3	Aktivierungsverzögerung DI3

9. MODBUS MSK 554 / 812 FUNKTIONEN UND RESSOURCEN

ModBUS stellt ein Client/Server Kommunikationsprotokoll für den Dialog von miteinander vernetzten Geräten dar.
Zur Kommunikation verwenden die ModBUS-Geräte eine Master-Slave Technik, wobei nur das (Master) Gerät zum Senden von Meldungen berechtigt ist.
Die anderen Geräte im Netzwerk (Slave) antworten, indem sie die vom Master geforderten Daten übertragen bzw. die in der Meldung enthaltene Aktion ausführen.
Als Slave bezeichnet man ein vernetztes Gerät, das Informationen verarbeitet und die Ergebnisse über ModBUS-Protokoll an den Master sendet.
Das Master-Gerät kann die Meldungen entweder einzelnen Slave oder dem gesamten Netzwerk (Broadcast) zuleiten, während die Slave-Geräte dem Master ausschließlich einzeln antworten.
Der von Eliwell eingesetzte ModBUS-Standard verwendet bei der Datenübertragung die RTU Codierung.

9.3.1. DATENFORMAT (RTU)

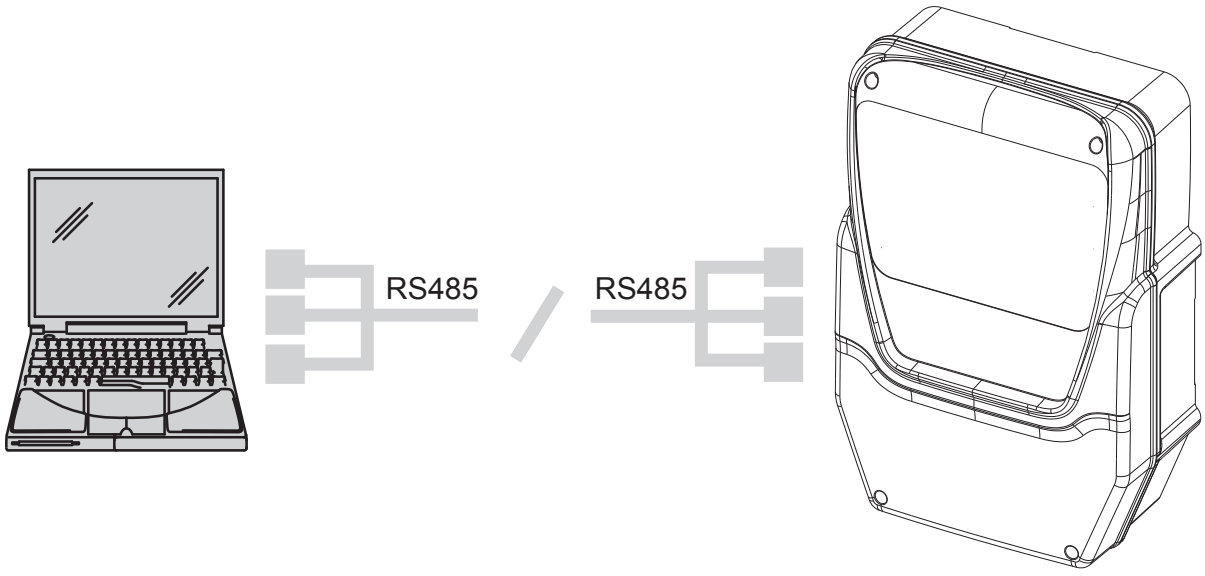
Das benutzte Verschlüsselungsmodell definiert die Struktur der über das Netzwerk gesendeten Meldungen sowie die Entschlüsselung dieser Informationen. Die Auswahl der jeweiligen Codierung erfolgt auf der Grundlage spezifischer Parameter (Baudrate, Parität usw.…)***, außerdem unterstützen manche Geräte nur bestimmte Verschlüsselungsstandards. Für alle Geräte im ModBUS-Netzwerk muss allerdings die gleiche Verschlüsselung vorliegen.
Das Protokoll benutzt den binären RTU-Modus mit der Byte-Folge: **8 Datenbits (nicht konfigurierbar), Paritäts-Bits none, 1 Stopp-BIT.**

Die Parametrierung ermöglicht eine umfassende Konfigurierbarkeit des Geräts
Die Einstellung erfolgt über:

- Gerätetastatur
- Copy Card
- Datenversand mittels ModBUS-Protokoll direkt an ein einzelnes Gerät oder durch Broadcast mit Adresse 0 (Broadcast)

9.3.2. NETZWERK

ModBUS Anschluss über RS-485



9.3.3. VERFÜGBARE ModBUS-BEFEHLE UND DATENBEREICHE

Es sind folgende Befehle implementiert:

ModBUS-Befehl	Befehlsbeschreibung
03 (hex 0x03)	Lesen von 16 aufeinander folgenden Registern für Client Seite.
04 (hex 0x04)	Lesen von 1 einzelnem Register für die Parameter.
16 (hex 0x10)	Schreiben von 15 aufeinander folgenden Registern für Client Seite
22 (hex 0x16)	Schreiben von 1 einzelnem Register für die Parameter
43 (hex 0x2B)	Lesen der Gerätekennung. Folgende 3 Felder können gelesen werden:

Feldcode	Feldbeschreibung
0	Herstellerkennung(=“Invensys“)
1	Kennung Gerätemodell/Polycarbonat **Format: 00FB_0401** **PCH** = 251 (FB hex) **POLI** = 1025 (0401 hex)
2	Kennung Familie (MSK554)/Geräteversion **Format: 022A_0259** **MSK** = 554 (22A hex) **REL** = 0601 (259 hex)

9.3.4. KONFIGURATION DER ADRESSEN

Mit der seriellen Schnittstelle TTL - auch als COM1 bezeichnet – lässt sich die Konfiguration von Gerät, Parametern, Status, Variablen durch ModBUS über ModBUS-Protokoll durchführen.

Die Adresse eines Geräts innerhalb einer ModBUS-Meldung wird über den Parameter Adr eingestellt.

Die Adresse 0 ist für Broadcast-Meldungen reserviert, die von allen Slave erkannt werden. Auf eine Broadcast Anforderung erfolgt keine Antwort der Slave.
Für das Gerät sind folgende Konfigurationsparameter implementiert:

Parameter	Beschreibung	Werte	Bereich
PtS	Protokollauswahl von COM1 (TTL)	d (msk 812) t (msk 554)	t = Televis d = ModBUS
Adr	Regler-Adresse ModBUS Protokoll	1	1...250
Pty	Paritätsbit ModBUS Protokoll	E (msk 812) n (msk 554)	• n = NONE • E = EVEN (gerade) • o = ODD (ungerade)
bAU	Baudrate-Wahl.	96	• 96 = 9600 Baud • 192 = 19200 Baud • 384 = 38400 Baud

HINWEIS: Nach Änderung muss der Regler zum ordnungsgemäßen Betrieb aus- und wieder eingeschaltet werden

9.3.5. SICHTBARKEIT UND PARAMETERWERTE

HINWEIS:

1) Sofern nicht anders angegeben und vorbehaltlich personalisierter Benutzereingaben über serielle Schnittstelle, gilt der Parameter stets als sichtbar und einstellbar
2) Bei Änderung der Ordnersichtbarkeit wird diese Neueinstellung von sämtlichen Parametern des Ordners übernommen.

9.3.6. MODBUS-TABELLEN

In folgenden Tabellen finden Sie die zum Lesen, Schreiben sowie Entschlüsseln der im Gerät implementierten Ressourcen maßgeblichen Informationen. Es handelt sich um 3 Tabellen:

- die „**PARAMETERTABELLE**“ enthält alle im nichtflüchtigen Speicher abgelegten Konfigurationsparameter des Gerätes einschließlich ihrer Sichtbarkeit
- die „**SICHTBARKEITSTABELLE DER ORDNER (FOLDER)**“ enthält die Sichtbarkeit der Ordner, in denen die Parameter abgelegt sind
- die „**TABELLE CLIENT**“ umfasst alle im flüchtigen Gerätespeicher verfügbaren Status-, E/A- und Alarmressourcen des Geräts.

Beschreibung der Spalten:

FOLDER
Etikett des Ordners, der den betreffenden Parameter enthält

LABEL
Etikett für die Anzeige der Parameter im Gerätemenü.

VALUE PAR. ADDRESS
Der ganze Teil stellt die Adresse des ModBUS-Registers mit dem Wert der aus- oder einzulesenden Ressource dar. Der Wert nach dem Komma gibt die Position des Datenbits mit höchstem Stellenwert im Register an; ist Null, soweit nicht angegeben. Die Angabe dieser Information bezeichnet, dass die Registry mehrere Informationen enthält und die Unterscheidung des datenspezifischen Bits erforderlich ist (es muss ebenfalls die in Spalte DATA SIZE ausgewiesene Datengröße berücksichtigt werden).
Da die ModBUS-Registry die Größe eines WORDS (16 Bit) hat, kann der Index nach dem Komma zwischen 0 (Bit mit niedrigstem Stellenwert –LSb–) bis 15 (Bit mit höchstem Stellenwert –MSb–) schwanken.
Beispiele (in der binären Darstellung ist das Bit mit niedrigstem Stellenwert das erste rechts):

VAL PAR. ADDRESS	DATA SIZE	Wert	Registerinhalt	
8806	DATENWORT	1350	1350	(0000010101000110)
8806	BYTE	70	1350	(00000101**01000110**)
8806.8	BYTE	5	1350	(**00000101**01000110)
8806.14	1 BIT	0	1350	(0**0**000010101000110)
8806.7	4 BITS	10	1350	(00000**1010**1000110)

WICHTIGER HINWEIS: Sollte das Register mehrere Daten enthalten, so ist beim Schreiben folgendermaßen vorzugehen:

- den aktuellen Registerwert lesen
- die Bits der betreffenden Ressource ändern
- das Register schreiben

VIS PAR. ADDRESS
Ebenso wie oben angegeben. in diesem Fall enthält die Adresse des Registers ModBUS den Wert der Sichtbarkeit des Parameters.
Standardmäßig gilt für alle Parameter:

- Data size 2 Bits
- Range 0…3
- **Sichtbarkeit 3
- ME num

****Wert Bedeutung**

- Wert 3 = Parameter bzw. Ordner stets sichtbar
- Wert 2 = **Installateur-Ebene**; diese Parameter sind nur durch Eingabe des Hersteller-Passworts (siehe Parameter PS2) sichtbar (es sind alle als stets sichtbar definierten Parameter sowie die auf Installateur- und Hersteller-Ebene sichtbaren Parameter sichtbar)
- Wert 1 = **Benutzer-Ebene**; diese Parameter sind nur durch Eingabe des Installateur-Passworts (siehe Parameter PS1) sichtbar (es sind alle als stets sichtbar definierten Parameter sowie die auf Installateur-Ebene sichtbaren Parameter sichtbar)
- Wert 0 = Parameter oder Ordner NICHT sichtbar

1. Parameter bzw. Ordner mit Sichtbarkeitsebene =**1,2** (d.h. mit Passwortschutz) sind nur durch Eingabe des korrekten Passworts (Installateur oder Benutzer) sichtbar, siehe folgende Prozedur:
2. Parameter bzw. Registerkarten mit Sichtbarkeitsebene =3 sind ohne Passworteingabe stets sichtbar; die nachstehende Prozedur kann daher entfallen.

Beispiele (in der binären Darstellung ist das Bit mit niedrigstem Stellenwert das erste rechts):

Standard-Sichtbarkeit:

VAL PAR. ADDRESS	DATA SIZE	Wert	Registerinhalt	
49336.6	2 BITS	3	65535	----------(0000000011111111111111)
49337	2 BITS	3	65535	(0000000011111111111111111)
49337.2	2 BITS	3	65535	(0000000011111111111111111)
49337.4	2 BITS	3	65535	(0000000011111111111111111)
49337.6	2 BITS	3	65535	(0000000011111111111111111)

R/W
Hiermit wird die Schreib- oder Lesemöglichkeit der Ressource angegeben:

R die Ressource kann ausschließlich gelesen werden
W die Ressource kann ausschließlich geschrieben werden
RW die Ressource kann sowohl gelesen als auch geschrieben werden

BESCHREIBUNG
Beschreibung der Bedeutung der **Parameter** von Spalte **LABEL**.

DATA SIZE
Angabe der Datengröße in Bit.

WORD = 16 Bit
Byte = 8 Bit
„n“ Bit = 0...15 Bit abhängig von Wert „n“

CPL
Bei einem Feld mit Angabe „Y“ ist der von der Registry gelesene Wert eine Zahl mit Vorzeichen und muss daher konvertiert werden. In den anderen Fällen ist der Wert stets positiv oder Null.
Zur Konvertierung folgendermaßen vorgehen:

- bei einem Registerwert zwischen 0 und 32.767 stellt das Resultat den Wert selbst dar (Null und positive Werte)
- bei einem Registerwert zwischen 32.768 und 65.535 stellt das Resultat den Registerwert - 65.536 (negative Werte) dar

EXP
NUR FÜR BENUTZER DES PROTOKOLLS MODBUS
Bei = -1 muss der vom Register gelesene Wert durch 10 geteilt werden (Wert/10), um ihn in die Werte der Spalten RANGE und DEFAULT
gemäß der Maßeinheit von Spalte ME zu konvertieren.

Beispiel: Parameter HSE = 50.0. Spalte EXP = -1:

- Der vom Gerät /DeviceManager gelesene Wert ist 50.0
- Der vom Register gelesene Wert ist 500 --> 500/10 = 50.0

BEREICH
Definiert den Wertbereich des Parameters. Kann anderen Parametern des Geräts zugeordnet werden (Angabe durch Parameteretikett).

ME
Maßeinheit der gemäß den Regeln der Spalten CPL und EXP konvertierten Werte.

9.3.7. PARAMETERTABELLE/SICHTBARKEIT

HINWEIS: ModBUS-Lesebefehl: 04 (0x04) und ModBUS-Schreibbefehl: 22 (0x16)

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATA SIZE	CPL	EXP	ME	BEREICH
/	SEt	16386	49455	RW	Sollwert	DATENWORT	Y		°C/°F	LSE...HSE
CPr	diF	16388	49455.2	RW	Sollwert-Hysterese	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	0...30.0
CPr	HSE	16390	49455.4	RW	Als Sollwert einstellbarer Höchstwert	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	LSE...HdL
CPr	LSE	16392	49455.6	RW	Als Sollwert einstellbarer Mindestwert	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	LdL...HSE
CPr	OSP	16394	49456	RW	Offset auf Sollwert	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
CPr	Cit	49235	49456.4	RW	Min. Aktivierungszeit Verdichterausgang	BYTE			min	0...255
CPr	CAt	49236	49456.6	RW	Max. Aktivierungszeit Verdichterausgang	BYTE			min	0...255
CPr	Ont	49237	49457	RW	Zeit ON Verdichterausgang bei fehlerhaftem Regelfühler	BYTE			min	0...255
CPr	OFt	49238	49457.2	RW	Zeit OFF Verdichterausgang bei fehlerhaftem Regelfühler	BYTE			min	0...255
CPr	dOn	49239	49457.4	RW	Aktivierungsverzögerung Verdichterausgang ab Anforderung	BYTE			g	0...255
CPr	dOF	49240	49457.6	RW	Aktivierungsverzögerung Verdichterausgang ab Abschaltung	BYTE			min	0...255
CPr	dbi	49241	49458	RW	Verzögerung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Einschaltungen des Verdichterausgangs	BYTE			min	0...255
CPr	OdO	49242	49458.2	RW	Verzögerung für Ausgangsaktivierung beim Einschalten	BYTE			min	0...255
CPr	dSC	49243	49458.4	RW	Aktivierungsverzögerung 2. Verdichter	BYTE			g	0...255
CPr	dcS	16396	49458.6	RW	Sollwert Tiefkühlung	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
CPr	tdc	16398	49459	RW	Zeitdauer Tiefkühlung	DATENWORT			min	0...600
CPr	dcc	49244	49459.2	RW	Abtauverzögerung nach Tiefkühlung	BYTE			min	0...255
dEF	dtY	49245	49459.4	RW	Betriebsart Abtauen	BYTE			num	0...2
dEF	dit	49246	49459.6	RW	Abtauintervall	BYTE			Std./min/s	0...255
dEF	dt1	49247	49460	RW	Maßeinheit für Abtauintervalle	BYTE			num	0/1/2
dEF	dt2	49248	49460.2	RW	Maßeinheit für Abtaudauer	BYTE			num	0/1/2
dEF	dCt	49249	49460.4	RW	Zählmodus Abtauintervall	BYTE			num	0...3
dEF	dOH	49250	49460.6	RW	Zählmodus Abtauintervall	BYTE			min	0...59
dEF	dEt	49251	49461	RW	Timeout Abtauen 1. Verd.	BYTE			Std./min/s	1...255
dEF	dSt	16400	49461.2	RW	Temperatur Abtauende Fühler 1	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
dEF	dS2	16402	49461.4	RW	Temperatur Abtauende Fühler 2	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
dEF	dE2	49252	49461.6	RW	Timeout Abtauen 2. Verdampfer	BYTE			Std./min/s	1...250
dEF	dPO	49253	49462	RW	Aktivierungsanforderung Abtauung bei Einschaltung	BYTE			Flag	0/1
dEF	tcd	16404	49462.2	RW	Mindestzeit Verdichter ON bzw. OFF vor Abtauen	DATENWORT	Y		min	-31...31
dEF	Cod	49254	49462.4	RW	Zeit vor einer Abtauung, während der der Verdichterausgang nicht aktiviert wird	BYTE			min	0...60
dEF	dE1_h	49341		RW	Minuten Beginn Werktags-Abtauen 1	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE1_min	49340		RW	Stunden Beginn Werktags-Abtauen 2	BYTE			min	0...59
dEF	dE2_h	49343		RW	Minuten Beginn Werktags-Abtauen 2	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE2_min	49342		RW	Stunden Beginn Werktags-Abtauen 3	BYTE			min	0...59
dEF	dE3_h	49345		RW	Minuten Beginn Werktags-Abtauen 3	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE3_min	49344		RW	Stunden Beginn Werktags-Abtauen 4	BYTE			min	0...59
dEF	dE4_h	49347		RW	Minuten Beginn Werktags-Abtauen 4	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE4_min	49346		RW	Stunden Beginn Werktags-Abtauen 5	BYTE			min	0...59
dEF	dE5_h	49349		RW	Minuten Beginn Werktags-Abtauen 5	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE5_min	49348		RW	Stunden Beginn Werktags-Abtauen 6	BYTE			min	0...59

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATA SIZE	CPL	EXP	ME	BEREICH
dEF	dE6_h	49351		RW	Minuten Beginn Werktags-Abtauen 6	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE6_min	49350		RW	Stunden Beginn Werktags-Abtauen 7	BYTE			min	0...59
dEF	dE7_h	49353		RW	Minuten Beginn Werktags-Abtauen 7	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE7_min	49352		RW	Stunden Beginn Werktags-Abtauen 8	BYTE			min	0...59
dEF	dE8_h	49355		RW	Minuten Beginn Werktags-Abtauen 8	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE8_min	49354		RW	Dauer Defrost 3. Werkstags-Abtauen	BYTE			min	0...59
dEF	F1_h	49357		RW	Stunden Beginn Feiertags-Abtauen 1	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F1_min	49356		RW	Minuten Beginn Feiertags-Abtauen 1	BYTE			min	0...59
dEF	F2_h	49359		RW	Stunden Beginn Feiertags-Abtauen 2	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F2_min	49358		RW	Minuten Beginn Feiertags-Abtauen 2	BYTE			min	0...59
dEF	F3_h	49361		RW	Stunden Beginn Feiertags-Abtauen 3	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F3_min	49360		RW	Minuten Beginn Feiertags-Abtauen 3	BYTE			min	0...59
dEF	F4_h	49363		RW	Stunden Beginn Feiertags-Abtauen 4	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F4_min	49362		RW	Minuten Beginn Feiertags-Abtauen 4	BYTE			min	0...59
dEF	F5_h	49365		RW	Stunden Beginn Feiertags-Abtauen 5	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F5_min	49364		RW	Minuten Beginn Feiertags-Abtauen 5	BYTE			min	0...59
dEF	F6_h	49367		RW	Stunden Beginn Feiertags-Abtauen 6	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F6_min	49366		RW	Minuten Beginn Feiertags-Abtauen 6	BYTE			min	0...59
dEF	F7_h	49369		RW	Stunden Beginn Feiertags-Abtauen 7	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F7_min	49368		RW	Minuten Beginn Feiertags-Abtauen 7	BYTE			min	0...59
dEF	F8_h	49371		RW	Stunden Beginn Feiertags-Abtauen 8	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F8_min	49370		RW	Minuten Beginn Feiertags-Abtauen 8	BYTE			min	0...59
FAn	FPt	49255	49463	RW	Modus Parameter FSt	BYTE			Flag	0/1
FAn	FSt	16406	49463.2	RW	Temperatur für Gebläsestopp	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
FAn	Fot	16408	49463.4	RW	Einschalttemperatur Verdampfergebläse	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
FAn	FAd	16410	49463.6	RW	Hysterese Gebläse	DATENWORT		-1	°C/°F	0.1...25.0
FAn	Fdt	49256	49464	RW	Verzögerungszeit Aktivierung Gebläse nach Verdichterstart	BYTE			min	0...255
FAn	dt	49257	49464.2	RW	Tropfzeit	BYTE			min	0...255
FAn	dFd	49258	49464.4	RW	Betriebsart Verdampfergebläse bei Abtauen	BYTE			Flag	0/1
FAn	FCO	49259	49464.6	RW	Betriebsart Verdampfergebläse	BYTE			num	0...4
FAn	FdC	49261	49465.2	RW	Abschaltverzögerung der Gebläse nach Verdichterstopp	BYTE			min	0...255
FAn	Fon	49262	49465.4	RW	Zeit ON Gebläse in Duty Cycle	BYTE			min	0...255
FAn	FoF	49263	49465.6	RW	Zeit OFF Gebläse in Duty Cycle	BYTE			min	0...255
FAn	SCF	16412	49466	RW	Sollwert Aktivierung Verflüssigergebläse	DATENWORT		-1	°C/°F	-50.0…150.0
FAn	dCF	16414	49466.2	RW	Hysterese Verflüssigergebläse	DATENWORT		-1	°C/°F	-30.0…30.0
FAn	tCF	49264	49466.4	RW	Einschaltverzögerung Verflüssigergebläse nach dem Abtauen	BYTE			min	0..59
FAn	dCd	49265	49466.6	RW	Ausschluss Verflüssigergebläse während des Abtauens	BYTE			Flag	0/1
AL	Att	49266	49467	RW	Modus Parameter HAL und LAL	BYTE			Flag	0/1
AL	AFd	16416	49467.2	RW	Hysterese Alarm-Sollwert	DATENWORT		-1	°C/°F	0.1...50.0
AL	HAL	16418	49467.4	RW	Höchsttemperaturalarm	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	LA1...302.0
AL	LAL	16420	49467.6	RW	Mindesttemperaturalarm	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	-58.0...HA1
AL	PAO	49267	49468	RW	Ausschluss Alarm beim Einschalten	BYTE			Stunden	0...10
AL	dAO	16422	49468.2	RW	Alarmausschluss nach Abtauen	DATENWORT			min	0...255
AL	OAO	49268	49468.4	RW	Verzögerung Alarmanzeige nach Türschließung	BYTE			Stunden	0...10
AL	tdO	49269	49468.6	RW	Ausschlusszeit Alarm geöffnete Tür	BYTE			min	0...255
AL	tAO	49270	49469	RW	Anzeigeverzögerung Temperaturalarme	BYTE			min	0...255
AL	dAt	49271	49469.2	RW	Freigabe Alarm bei Abtauende	BYTE			Flag	0/1

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATA SIZE	CPL	EXP	ME	BEREICH
AL	rLO	49272	49469.4	RW	Externer Alarm schaltet Verbraucher aus	BYTE			num	0/1/2
AL	AOP	49273	49469.6	RW	Polarität Alarmausgang	BYTE			Flag	0 /1
AL	PbA	49275	49470.2	RW	Zur Anzeige der Temperaturalarme freigegebener Fühler (Fühler 1 bzw. 3)	BYTE			num	0...3
AL	SA3	16424	49470.4	RW	Alarmsollwert bezogen auf Fühler 3	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	-50.0...150.0
AL	dA3	16426	49470.6	RW	Alarmhysterese Fühler 3	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
AL	tA3	49276	49471	RW	Verzögerung Alarmanzeige 3	BYTE			min	0...59
AL	ArE	49277	49471.2	RW	Freigabe Alarmrelais bei auf Fühler 3 bezogenen Alarmen	BYTE			num	0/1/2
AL	Art	16655	49491.4	RW	Alarmtyp Regler	BYTE			num	0/1
Lit	dSd	49278	49471.4	RW	Freigabe Beleuchtungsrelais über Türmikroschalter	BYTE			Flag	0/1
Lit	dLt	49279	49471.6	RW	Deaktivierungsverzögerung Beleuchtungsrelais	BYTE			min	0...31
Lit	OFL	49280	49472	RW	Beleuchtungstaste deaktiviert immer Beleuchtungsrelais	BYTE			Flag	0/1
Lit	dOd	49281	49472.2	RW	Türmikroschalter schaltet Verbraucher aus	BYTE			num	0...3
Lit	dAd	49282	49472.4	RW	Aktivierungsverzögerung Digitaleingänge DI1, DI2	BYTE			min	0...255
Lit	di3	49283	49472.6	RW	Aktivierungsverzögerung Digitaleingänge DI3	BYTE			min	0...255
Lit	dOA	49285	49473.2	RW	Über Digitaleingang erzwungenes Verhalten	BYTE			num	0...5
Lit	PEA	49286	49473.4	RW	Auswahl DI für Funktion Ressourcen sperren/ freigeben	BYTE			num	0...3
Lit	dCO	49287	49473.6	RW	Einschalt/Abschaltverzögerung Verdichter Verdampfergebläse	BYTE			min	0...255
Lit	dOC	49260	49465	RW	Abschaltverzögerung des Verdichters nach Freigabe	BYTE			min	0...255
Lit	dFO	49288	49474	RW	Einschalt/Abschaltverzögerung Verdampfergebläse	BYTE			min	0...255
Lit	PEn	49334	49474.2	RW	Zulässige Fehleranzahl	BYTE			num	0...15
Lit	PEi	49335	49474.4	RW	Zählintervall Fehler	BYTE			min	1...99
Lit	O1i	16658	49487.2	RW	Aktivierungsverzögerung des Digitaleingangs DI1	BYTE			min	0...250
Lit	O2i	16659	49487.3	RW	Aktivierungsverzögerung Digitaleingänge DI2	BYTE			min	0...250
nAd	d0_E0	49372	--	RW	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 1 (SONNTAG)	BYTE			num	0...8
nAd	d0_E1_h	49397	--	RW	Stunde Ereignisbeginn Tag 1	BYTE			Stunden	0...23
nAd	d0_E1_m	49396	--	RW	Minuten Ereignisbeginn Tag 1	BYTE			min	0...59
nAd	d0_E2	49380	--	RW	Ereignisdauer Tag 1	BYTE			Stunden	0...72
nAd	d0_E3	49388	--	RW	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 1	BYTE			Flag	0...1
nAd	d1_E0	49373	--	RW	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 2	BYTE			num	0...8
nAd	d1_E1_h	49399	--	RW	Stunde Ereignisbeginn Tag 2	BYTE			Stunden	0...23
nAd	d1_E1_m	49398	--	RW	Minuten Ereignisbeginn Tag 2	BYTE			min	0...59
nAd	d1_E2	49381	--	RW	Ereignisdauer Tag 2	BYTE			Stunden	0...72
nAd	d1_E3	49389	--	RW	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 2	BYTE			Flag	0...1
nAd	d2_E0	49374	--	RW	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 3	BYTE			num	0...8
nAd	d2_E1_h	49401	--	RW	Stunde Ereignisbeginn Tag 3	BYTE			Stunden	0...23
nAd	d2_E1_m	49400	--	RW	Minuten Ereignisbeginn Tag 3	BYTE			min	0...59
nAd	d2_E2	49382	--	RW	Ereignisdauer Tag 3	BYTE			Stunden	0...72
nAd	d3_E3	49390	--	RW	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 3	BYTE			Flag	0...1
nAd	d3_E0	49375	--	RW	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 4	BYTE			num	0...8

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATA SIZE	CPL	EXP	ME	BEREICH
nAd	d3_E1_h	49403	--	RW	Stunde Ereignisbeginn Tag 4	BYTE			Stunden	0...23
nAd	d3_E1_m	49402	--	RW	Minuten Ereignisbeginn Tag 4	BYTE			min	0...59
nAd	d3_E2	49383	--	RW	Ereignisdauer Tag 4	BYTE			Stunden	0...72
nAd	d3_E3	49391	--	RW	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 4	BYTE			Flag	0...1
nAd	d4_E0	49376	--	RW	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 5	BYTE			num	0...8
nAd	d4_E1_h	49405	--	RW	Stunde Ereignisbeginn Tag 5	BYTE			Stunden	0...23
nAd	d4_E1_m	49404	--	RW	Minuten Ereignisbeginn Tag 5	BYTE			min	0...59
nAd	d4_E2	49384	--	RW	Ereignisdauer Tag 5	BYTE			Stunden	0...72
nAd	d4_E3	49392	--	RW	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 5	BYTE			Flag	0...1
nAd	d5_E0	49377	--	RW	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 6	BYTE			num	0...8
nAd	d5_E1_h	49407	--	RW	Stunde Ereignisbeginn Tag 6	BYTE			Stunden	0...23
nAd	d5_E1_m	49406	--	RW	Minuten Ereignisbeginn Tag 6	BYTE			min	0...59
nAd	d5_E2	49385	--	RW	Ereignisdauer Tag 6	BYTE			Stunden	0...72
nAd	d5_E3	49393	--	RW	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 6	BYTE			Flag	0...1
nAd	d6_E0	49378	--	RW	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 7 (SAMSTAG)	BYTE			num	0...8
nAd	d6_E1_h	49409	--	RW	Stunde Ereignisbeginn Tag 7	BYTE			Stunden	0...23
nAd	d6_E1_m	49408	--	RW	Minuten Ereignisbeginn Tag 7	BYTE			min	0...59
nAd	d6_E2	49386	--	RW	Ereignisdauer Tag 7	BYTE			Stunden	0...72
nAd	d6_E3	49394	--	RW	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 7	BYTE			Flag	0...1
nAd	d7_E0	49379	--	RW	Freigabe der Funktionen während eines täglichen Ereignisses (JEDER TAG)	BYTE			num	0...8
nAd	d7_E1_h	49411	--	RW	Stunde täglicher Ereignisbeginn	BYTE			Stunden	0...23
nAd	d7_E1_m	49410	--	RW	Minuten täglicher Ereignisbeginn	BYTE			min	0...59
nAd	d7_E2	49387	--	RW	Dauer tägliches Ereignis	BYTE			Stunden	0...72
nAd	d7_E3	49395	--	RW	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen tägliches Ereignis	BYTE			Flag	0...1
Add	PtS	49289	49474.6	RW	Protokollwahl (0: Televis; 1: ModBUS)	BYTE			Flag	0/1
Add	dEA	49290	49475	RW	Geräteadresse, Micronet	BYTE			num	0...14
Add	FAA	49291	49475.2	RW	Gerätefamilie, Micronet	BYTE			num	0...14
Add	Adr	49422	49453.6	RW	ModBUS-Adresse	BYTE			num	1...255
Add	Pty	49292	49475.4	RW	Paritätsbit (ModBUS-Protokoll)	BYTE			num	0/1/2
Add	Pty	49293	49475.6	RW	Stopbit ModBUS	BYTE			num	0/1
Add	bAU	49421	49454	RW	BaudRate	BYTE			num	0/1/2
diS	LOC	49294	49476	RW	Tastatursperre	BYTE			Flag	0/1
diS	PS1	16428	49476.2	RW	Passwort 1	DATENWORT			num	0...999
diS	PS2	16430	49476.4	RW	Passwort 2	DATENWORT			num	0...999
diS	PS3	16432	49476.6	RW	Passwort 3	DATENWORT			num	0...999
diS	ndt	49295	49477	RW	Anzeige mit Dezimalstelle	BYTE			Flag	0/1
diS	CA1	16434	49477.2	RW	Kalibrierung Pb1	DATENWORT	Y		°C/°F	-30.0...30.0
diS	CA2	16436	49477.4	RW	Kalibrierung Pb2	DATENWORT	Y		°C/°F	-30.0...30.0
diS	CA3	16438	49477.6	RW	Kalibrierung Pb3	DATENWORT	Y		°C/°F	-30,0...30,0
diS	CA	49296	49478	RW	Eingriff der Einstellung	BYTE			num	0/1/2
diS	LdL	16440	49478.2	RW	Anzeigbarer Mindestwert	DATENWORT	Y		°C/°F	-58,0...HdL
diS	HdL	16442	49478.4	RW	Anzeigbarer Höchstwert	DATENWORT	Y		°C/°F	LdL...302
diS	ddL	49297	49478.6	RW	Anzeigesperre während des Abtauvorgangs	BYTE			num	0/1/2
diS	Ldd	49298	49479	RW	Timeout Freigabe „ddL“	BYTE			Minuten	0...255
diS	dro	49299	49479.2	RW	Auswahl °C/°F (0=°C, 1=°F)	BYTE			Flag	0/1
diS	ddd	49300	49479.4	RW	Wertauswahl Hauptanzeige Display 1	BYTE			num	0/1/2
diS	dd2	49420	49491.2	RW	Wertauswahl Hauptanzeige Display 2	BYTE			Flag	0/1

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATA SIZE	CPL	EXP	ME	BEREICH
HAC	SHi	16444	49479.6	RW	Grenzwert HACCP-Höchsttemperaturalarm, ohne Verzögerung	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	SHH...150.0
HAC	SLi	16446	49480	RW	Grenzwert HACCP-Mindesttemperaturalarm, ohne Verzögerung	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	-50.0...SLH
HAC	SHH	16448	49480.2	RW	Grenzwert HACCP-Höchsttemperaturalarm	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	SLH...150.0
HAC	SLH	16450	49480.4	RW	Grenzwert HACCP-Mindesttemperaturalarm	DATENWORT	Y	-1	°C/°F	50.0...SHH
HAC	drA	49301	49480.6	RW	Mindestverweilzeit im kritischen Bereich vor Alarmanzeige	BYTE			min	0...99
HAC	drH	49302	49481	RW	Resetzeit HACCP-Alarme ab letztem manuellem Reset	BYTE			Stunden	0...255
HAC	H50	49303	49481.2	RW	Freigabe Speichern von HACCP-Alarmen mit/ ohne Aktivierung des Alarmrelais	BYTE			num	0/1/2
HAC	H51	49304	49481.4	RW	Ausschlusszeit Speichern HACCP-Alarme (Taste oder Digitaleingang)	BYTE			min	0...255
HAC	H52	49305	49481.6	RW	Zur Meldung von HACCP-Alarmen freigegebener Fühler	BYTE			Flag	1/3
CnF	H00	49306	49482	RW	Fühlertyp Pb1-Pb2-Pb3 (1=NTC, 0=PTC)	BYTE			Flag	0/1
CnF	H01	49307	49482.2	RW	Freigabe Schockkühlen	BYTE			Flag	0/1
CnF	H02	49308	49482.4	RW	Aktivierungszeit Tasten	BYTE			g	0...15
CnF	H06	49309	49482.6	RW	Taste oder Digitaleingang Aux/Beleuchtung aktiv bei Gerät in Off	BYTE	Y		Flag	0/1
CnF	H08	49310	49483	RW	Betriebsart Standby	BYTE			num	0...3
CnF	H11	16452	49483.2	RW	Konfiguration Eingang DI1	BYTE	Y		num	-22...22
CnF	H12	16454	49483.4	RW	Konfiguration Eingang DI2	BYTE	Y		num	-22...22
CnF	H13	16456	49483.6	RW	Konfiguration Eingang DI3	BYTE	Y		num	-22...22
CnF	H21	49311	49484.2	RW	Konfiguration Relais 1	BYTE			num	0...13
CnF	H22	49312	49484.4	RW	Konfiguration Relais 2	BYTE			num	0...13
CnF	H23	49313	49484.6	RW	Konfiguration Relais 3	BYTE			num	0...13
CnF	H24	49314	49485	RW	Konfiguration Relais 4	BYTE			num	0...13
CnF	H25	49315	49485.2	RW	Konfiguration Relais 5	BYTE			num	0...13
CnF	H28	49318	49486	RW	Freigabe Summer	BYTE			Flag	0/1
CnF	H32	49320	49486.4	RW	Konfiguration Taste DOWN	BYTE			num	0...15
CnF	H33	49321	49486.6	RW	Konfiguration Taste ESC	BYTE			num	0...15
CnF	H34	49322	49487	RW	Konfiguration Taste ON/OFF	BYTE			num	0...15
CnF	H35	49323	49487.2	RW	Konfiguration Taste BELEUCHTUNG	BYTE			num	0...15
CnF	H41	49327	49488.2	RW	Konfiguration Eingang Pb1	DATENWORT			Flag	0/1
CnF	H42	49328	49488.4	RW	Konfiguration Eingang Pb2	DATENWORT			Flag	0/1
CnF	H43	49329	49488.6	RW	Konfiguration Eingang Pb3	DATENWORT			num	n, y , 2EP, 3-1
CnF	H44	49330	49489	RW	Sollwert bei Temperaturdifferenz Pb3-Pb1	DATENWORT			num	0...255
CnF	H45	49331	49489.2	RW	Modus Abtaubeginn bei Anwendungen mit zwei Verdampfern	DATENWORT			num	0...2
CnF	H48	49332	49489.4	RW	Präsenz Uhr.	DATENWORT			Flag	0/1
CnF	H60	49333	49489.6	R	Preset-Wahl (Wähler Parametervektor)	DATENWORT			num	0...8
CnF	rEL	---	---	R	Geräteversion	DATENWORT			num	0...3
CnF	tAb	---	---	R	Map Code	DATENWORT			num	0...3
FrH	HOn	49336	49490.4	RW	Zeit ON Reglerausgang Rahmenheizung	BYTE			min	0...255
FrH	HOF	49337	49490.6	RW	Zeit OFF Reglerausgang Rahmenheizung	BYTE			min	0...255
FrH	dt3	49338	49491	RW	Basis-Maßeinheit für Reglerzeiten Rahmenheizung	BYTE			num	0/1/2
FPr	UL	--	--	--	Sichtbarkeit Funktion Parameterübertragung (Gerät -> Copy Card)	2 BITS			num	0...3
FPr	dL	--	--	--	Sichtbarkeit Funktion Parameterübertragung (Copy Card -> Gerät)	2 BITS			num	0...3
FPr	Fr	--	--	--	Sichtbarkeit Funktion Copy Card Formatierung	2 BITS			num	0...3

9.3.8. Tabelle PARAMETER/SICHTBARKEIT H60

LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.AD-DRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATA SIZE	ME	BEREICH
V0-SEt	16752	--	RW	Regel-Sollwert	DATENWORT	°C/°F	LSE...HSE
V0-diF	16754	--	RW	Sollwert-Hysterese	DATENWORT	°C/°F	0.1...30.0
V0-LSE	16756	--	RW	Als Sollwert einstellbarer Mindestwert	DATENWORT	°C/°F	LSE...HdL
V0-HSE	16758	--	RW	Als Sollwert einstellbarer Höchstwert	DATENWORT	°C/°F	LdL...HSE
V0-dSt	16760	--	RW	Temperatur Ende Abtauvorgang	DATENWORT	°C/°F	-58.0...302.0
V0-FSt	16762	--	RW	Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang Off	DATENWORT	°C/°F	-50.0...150.0
V0-dtY	49532	--	RW	Betriebsart Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V0-dit	49533	--	RW	Abtauintervall	BYTE	min	0...255
V0-dCt	49534	--	RW	Zählmodus Abtauintervall	BYTE	num	0...3
V0-dOH	49535	--	RW	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	BYTE	min	0...59
V0-dEt	49536	--	RW	Timeout Abtauen	BYTE	Std./min/s	1...255
V0-Fdt	49537	--	RW	Verzögerungszeit Einschaltung Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	BYTE	min	0...255
V0-dt	49538	--	RW	Tropfzeit	BYTE	min	0...255
V0-dPO	49539	--	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen bei Einschaltung	BYTE	Flag	0/1
V0-ddL	49540	--	RW	Modus Displaysperre beim Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V0-dFd	49541	--	RW	Ausschluss Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE	Flag	0/1
V1-SEt	16774	--	RW	Regel-Sollwert	DATENWORT	°C/°F	LSE...HSE
V1-diF	16776	--	RW	Sollwert-Hysterese	DATENWORT	°C/°F	0.1...30.0
V1-LSE	16778	--	RW	Als Sollwert einstellbarer Mindestwert	DATENWORT	°C/°F	LSE...HdL
V1-HSE	16780	--	RW	Als Sollwert einstellbarer Höchstwert	DATENWORT	°C/°F	LdL...HSE
V1-dSt	16782	--	RW	Temperatur Ende Abtauvorgang	DATENWORT	°C/°F	-58.0...302.0
V1-FSt	16784	--	RW	Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang Off	DATENWORT	°C/°F	-50.0...150.0
V1-dtY	49554	--	RW	Betriebsart Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V1-dit	49555	--	RW	Abtauintervall	BYTE	min	0...255
V1-dCt	49556	--	RW	Zählmodus Abtauintervall	BYTE	num	0...3
V1-dOH	49557	--	RW	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	BYTE	min	0...59
V1-dEt	49558	--	RW	Timeout Abtauen	BYTE	Std./min/s	1...255
V1-Fdt	49559	--	RW	Verzögerungszeit Einschaltung Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	BYTE	min	0...255
V1-dt	49560	--	RW	Tropfzeit	BYTE	min	0...255
V1-dPO	49561	--	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen bei Einschaltung	BYTE	Flag	0/1
V1-ddL	49562	--	RW	Modus Displaysperre beim Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V1-dFd	49563	--	RW	Ausschluss Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE	Flag	0/1
V2-SEt	16796	--	RW	Regel-Sollwert	DATENWORT	°C/°F	LSE...HSE
V2-diF	16798	--	RW	Sollwert-Hysterese	DATENWORT	°C/°F	0.1...30.0
V2-LSE	16800	--	RW	Als Sollwert einstellbarer Mindestwert	DATENWORT	°C/°F	LSE...HdL
V2-HSE	16802	--	RW	Als Sollwert einstellbarer Höchstwert	DATENWORT	°C/°F	LdL...HSE
V2-dSt	16804	--	RW	Temperatur Ende Abtauvorgang	DATENWORT	°C/°F	-58.0...302.0
V2-FSt	16806	--	RW	Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang Off	DATENWORT	°C/°F	-50.0...150.0
V2-dtY	49576	--	RW	Betriebsart Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V2-dit	49577	--	RW	Abtauintervall	BYTE	min	0...255
V2-dCt	49578	--	RW	Zählmodus Abtauintervall	BYTE	num	0...3
V2-dOH	49579	--	RW	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	BYTE	min	0...59
V2-dEt	49580	--	RW	Timeout Abtauen	BYTE	Std./min/s	1...255
V2-Fdt	49581	--	RW	Verzögerungszeit Einschaltung Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	BYTE	min	0...255
V2-dt	49582	--	RW	Tropfzeit	BYTE	min	0...255
V2-dPO	49583	--	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen bei Einschaltung	BYTE	Flag	0/1
V2-ddL	49584	--	RW	Modus Displaysperre beim Abtauen	BYTE	num	0/1/2

LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATA SIZE	ME	BEREICH
V2-dFd	49585	--	RW	Ausschluss Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE	Flag	0/1
V3-SEt	16818	--	RW	Regel-Sollwert	DATENWORT	°C/°F	LSE...HSE
V3-diF	16820	--	RW	Sollwert-Hysterese	DATENWORT	°C/°F	0.1...30.0
V3-LSE	16822	--	RW	Als Sollwert einstellbarer Mindestwert	DATENWORT	°C/°F	LSE...HdL
V3-HSE	16824	--	RW	Als Sollwert einstellbarer Höchstwert	DATENWORT	°C/°F	LdL...HSE
V3-dSt	16826	--	RW	Temperatur Ende Abtauvorgang	DATENWORT	°C/°F	-58.0...302.0
V3-FSt	16828	--	RW	Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang Off	DATENWORT	°C/°F	-50.0...150.0
V3-dtY	49598	--	RW	Betriebsart Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V3-dit	49599	--	RW	Abtauintervall	BYTE	min	0...255
V3-dCt	49600	--	RW	Zählmodus Abtauintervall	BYTE	num	0...3
V3-dOH	49601	--	RW	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	BYTE	min	0...59
V3-dEt	49602	--	RW	Timeout Abtauen	BYTE	Std./min/s	1...255
V3-Fdt	49603	--	RW	Verzögerungszeit Einschaltung Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	BYTE	min	0...255
V3-dt	49604	--	RW	Tropfzeit	BYTE	min	0...255
V3-dPO	49605	--	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen bei Einschaltung	BYTE	Flag	0/1
V3-ddL	49606	--	RW	Modus Displaysperre beim Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V3-dFd	49607	--	RW	Ausschluss Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE	Flag	0/1
V4-SEt	16840	--	RW	Regel-Sollwert	DATENWORT	°C/°F	LSE...HSE
V4-diF	16842	--	RW	Sollwert-Hysterese	DATENWORT	°C/°F	0.1...30.0
V4-LSE	16844	--	RW	Als Sollwert einstellbarer Mindestwert	DATENWORT	°C/°F	LSE...HdL
V4-HSE	16846	--	RW	Als Sollwert einstellbarer Höchstwert	DATENWORT	°C/°F	LdL...HSE
V4-dSt	16848	--	RW	Temperatur Ende Abtauvorgang	DATENWORT	°C/°F	-58.0...302.0
V4-FSt	16850	--	RW	Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang Off	DATENWORT	°C/°F	-50.0...150.0
V4-dtY	49620	--	RW	Betriebsart Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V4-dit	49621	--	RW	Abtauintervall	BYTE	min	0...255
V4-dCt	49622	--	RW	Zählmodus Abtauintervall	BYTE	num	0...3
V4-dOH	49623	--	RW	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	BYTE	min	0...59
V4-dEt	49624	--	RW	Timeout Abtauen	BYTE	Std./min/s	1...255
V4-Fdt	49625	--	RW	Verzögerungszeit Einschaltung Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	BYTE	min	0...255
V4-dt	49626	--	RW	Tropfzeit	BYTE	min	0...255
V4-dPO	49627	--	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen bei Einschaltung	BYTE	Flag	0/1
V4-ddL	49628	--	RW	Modus Displaysperre beim Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V4-dFd	49629	--	RW	Ausschluss Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE	Flag	0/1
V5-SEt	16862	--	RW	Regel-Sollwert	DATENWORT	°C/°F	LSE...HSE
V5-diF	16864	--	RW	Sollwert-Hysterese	DATENWORT	°C/°F	0.1...30.0
V5-LSE	16866	--	RW	Als Sollwert einstellbarer Mindestwert	DATENWORT	°C/°F	LSE...HdL
V5-HSE	16868	--	RW	Als Sollwert einstellbarer Höchstwert	DATENWORT	°C/°F	LdL...HSE
V5-dSt	16870	--	RW	Temperatur Ende Abtauvorgang	DATENWORT	°C/°F	-58.0...302.0
V5-FSt	16872	--	RW	Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang Off	DATENWORT	°C/°F	-50.0...150.0
V5-dtY	49642	--	RW	Betriebsart Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V5-dit	49643	--	RW	Abtauintervall	BYTE	min	0...255
V5-dCt	49644	--	RW	Zählmodus Abtauintervall	BYTE	num	0...3
V5-dOH	49645	--	RW	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	BYTE	min	0...59
V5-dEt	49646	--	RW	Timeout Abtauen	BYTE	Std./min/s	1...255
V5-Fdt	49647	--	RW	Verzögerungszeit Einschaltung Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	BYTE	min	0...255
V5-dt	49648	--	RW	Tropfzeit	BYTE	min	0...255
V5-dPO	49649	--	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen bei Einschaltung	BYTE	Flag	0/1
V5-ddL	49650	--	RW	Modus Displaysperre beim Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V5-dFd	49651	--	RW	Ausschluss Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE	Flag	0/1

9.3.9. SICHTBARKEITSTABELLE ORDNER (FOLDER)

LABEL	ModBUS ADDRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATEN GRÖSSE	BEREICH	ME
vis_CPr	49450	RW	Sichtbarkeit Ordner	2 Bits	0...3	num
vis_dEF	49450.2	RW	Sichtbarkeit Ordner	2 Bits	0...3	num
vis_FAn	49450.6	RW	Sichtbarkeit Ordner	2 Bits	0...3	num
vis_ALr	49451	RW	Sichtbarkeit Ordner	2 Bits	0...3	num
vis_Lit	49451.2	RW	Sichtbarkeit Ordner	2 Bits	0...3	num
vis_nAd	49450.4	RW	Sichtbarkeit Ordner	2 Bits	0...3	num
vis_Add	49451.4	RW	Sichtbarkeit Ordner	2 Bits	0...3	num
vis_diS	49451.6	RW	Sichtbarkeit Ordner	2 Bits	0...3	num
vis_HAC	49452	RW	Sichtbarkeit Ordner	2 Bits	0...3	num
vis_CnF	49452.2	RW	Sichtbarkeit Ordner	2 Bits	0...3	num
vis_FrH	49452.4	RW	Sichtbarkeit Ordner	2 Bits	0...3	num
vis_FPr	49452.6	RW	Sichtbarkeit Ordner	2 Bits	0...3	num

9.3.10. RESSOURCENTABELLE

HINWEIS: ModBUS-Lesebefehl: 03 (0x03) und ModBUS-Schreibbefehl: 16 (0x10)

LABEL	ADDRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATASIZE	BEREICH	ME
AI1	337		Analogeingang (Anzeige) 1	DATENWORT	-58.0...302.0	°C/°F
AI2	339		Analogeingang (Anzeige) 2	DATENWORT	-58.0...302.0	°C/°F
AI3	341		Analogeingang (Anzeige) 3	DATENWORT	-58.0...302.0	°C/°F
ValSondeReg[0]	345		Analogeingang (Regelung) 1	DATENWORT	-58.0...302.0	°C/°F
ValSondeReg[1]	347		Analogeingang (Regelung) 2	DATENWORT	-58.0...302.0	°C/°F
ValSondeReg[2]	349		Analogeingang (Regelung) 3	DATENWORT	-58.0...302.0	°C/°F
DI1	33130.4		Digitaleingang 1	1 Bit	0...1	Flag
DI2	33130.3		Digitaleingang 2	1 Bit	0...1	Flag
DI3	33130.2		Digitaleingang 3	1 Bit	0...1	Flag
DI4	33130.1		Digitaleingang 4	1 Bit	0...1	Flag
HA1	33085.5		Überschreitung Obergrenze Analogeingang 1	1 Bit	0...1	Flag
LA1	33085.6		Überschreitung Untergrenze Analogeingang 1	1 Bit	0...1	Flag
HA3	33085		Überschreitung Obergrenze Analogeingang 3	1 Bit	0...1	Flag
LA3	33085.3		Überschreitung Untergrenze Analogeingang 3	1 Bit	0...1	Flag
EAL	33085.4		Extern	1 Bit	0...1	Flag
PA	33084.7		Druckschalter	1 Bit	0...1	Flag
OPd	33085.7		Tür offen	1 Bit	0...1	Flag
Pan	33084.1		Alarm Person in Kühlzelle	1 Bit	0...1	Flag
LPA	33084.2		Niederdruckschalter	1 Bit	0...1	Flag
HPA	33084.3		Hochdruckschalter	1 Bit	0...1	Flag
E10	33084.6		Alarm Uhr fehlerhaft	1 Bit	0...1	Flag
Ad2	33160		Abtauende durch Timeout	1 Bit	0...1	Flag
Prr	33099.2		Regler Eingang Vorheizung	1 Bit	0...1	Flag
E1	33085.1		Fehler Analogeingang 1	1 Bit	0...1	Flag
E2	33085.2		Fehler Analogeingang 2	1 Bit	0...1	Flag
ALd	33084.4		Alarm Kältemittelverlust	1 Bit	0...1	Flag
E3	33084.5		Fehler Analogeingang 3	1 Bit	0...1	Flag
HACCP	33163.2		HACCP-Alarm	1 Bit	0...1	Flag
OnOff	33089.1		Gerätestatus	1 Bit	0...1	Flag
dEF_1	33092.4		Abtauen 1	2 Bits	0...1	Flag
dEF_2	33100.2		Abtauen 2	2 Bits	0...1	Flag
OSP	33089		Economy	1 Bit	0...1	Flag
AUX	33089.4		Aux	1 Bit	0...1	Flag
FrameH	33101.6		Antibeschlagwiderstände	1 Bit	0...1	Flag
LIGHT	33089.2		Beleuchtung	1 Bit	0...1	Flag
Wartung	33090.4		Wartung	1 Bit	0...1	Flag

LABEL	ADDRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATASIZE	BEREICH	ME
COMP1	33092.3		Verdichter 1	1 Bit	0...1	Flag
COMP2	33099.4		Verdichter 2	1 Bit	0...1	Flag
FAN_EVAP	33094.7		Verdampfergebläse 1	1 Bit	0...1	Flag
FAN COND	33102.7		Verflüssigergebläse 1	1 Bit	0...1	Flag
DOOR	33096.3		Türstatus	1 Bit	0...1	Flag
Alarm	33097.5		Alarmzustand	1 Bit	0...1	Flag
Deep Cool	33102.5		Deep Cool	1 Bit	0...1	Flag
Pump-Down	33102.4		Pump-Down	1 Bit	0...1	Flag
LIGHT_ON	33057		Licht an	1 Bit	0...1	num
LIGHT_OFF	33057.1		Licht aus	1 Bit	0...1	num
OSP_ON	33057.2		Aktiviert Betriebsart Economy	1 Bit	0...1	num
OSP_OFF	33057.3		Deaktiviert Betriebsart Economy	1 Bit	0...1	num
AUX_ON	33057.4		Aktiviert Hilfsausgang	1 Bit	0...1	num
AUX_OFF	33057.5		Deaktiviert Hilfsausgang	1 Bit	0...1	num
ON	33057.6		On Gerät	1 Bit	0...1	num
OFF	33057.7		Off Gerät	1 Bit	0...1	num
SILENT	33058		Löschen der Alarme	1 Bit	0...1	num
DEF	33058.1		Aktivierung manuelles Abtauen	1 Bit	0...1	num
NIGHTDAY_OFF	33058.5		Deaktiviert Funktion Night & Day	1 Bit	0...1	num
NIGHTDAY_ON	33058.6		Aktiviert Funktion Night & Day	1 Bit	0...1	num
LOCK_KBD	33059		Tastatursperre	1 Bit	0...1	num
UNLOCK_KBD	33059.1		Tastaturfreigabe	1 Bit	0...1	num
RST_HACCP	33059.2		Reset HACCP-Alarme	1 Bit	0...1	num
RST_PRESS	33059.3		Reset Druckschalteralarme	1 Bit	0...1	num
FRAMEHEATER_ON	33059.4		Aktivierung Regler Frame Heater	1 Bit	0...1	num
FRAMEHEATER_OFF	33059.5		Deaktivierung Regler Frame Heater	1 Bit	0...1	num
HACCP_OFF	33059.6		Deaktiviert die Aufzeichnung der HACCP-Alarme	1 Bit	0...1	num
HACCP_ON	33059.7		Aktiviert die Aufzeichnung der HACCP-Alarme	1 Bit	0...1	num
DEEP_COOL	33060		Aktivierung Regler Deep Cooling	1 Bit	0...1	num

10. ERWEITERTE FUNKTIONEN - NIGHT AND DAY (TAG UND NACHT)

Mit dem Algorithmus Tag/Nacht-Regler können Ereignisse und Zyklen zu vorbestimmten Zeiten im Wochenverlauf eingestellt werden.
Die betreffenden Parameter befinden sich in Ordner **nAd** / Unterordnern **d0…d6, Ed**

HINWEIS: Die Labels **E0 … E3** nicht mit den Fühlerfehler-Meldungen **E1 … E2…** verwechseln

HINWEIS: Beim Gebrauch von **E0 = 3** (Standby-Regler). Der Zugang zum Gerät ist während der gesamten in **E2** angegebenen Zeit möglicherweise verwehrt.

10.1. FUNKTIONSWEISE DES TAG/NACHT-REGLERS

Für jeden Wochentag unterschiedliches Ereignis
Für jeden mit den Parametern/(Unterordnern) **d0 … d6** angegebenen Wochentag lassen sich einstellen:

- Uhrzeit für den Beginn des Ereignisses (**E1, im Format HH:mm**)
- Dauer (**E2**)
- die für das Ereignis zu aktivierenden Funktionen (**E0**)
- die zu aktivierende Abtaugruppe (Parameter **dE1..dE8 Werktage** oppure **F1…F8 Feiertage**) (**E3**).

Die Parameter **E0 … E3** können für jeden Tag verschieden sein.
Zu der mit E1 eingestellten Zeit beginnt das Ereignis, das in der Regel für die Funktion Reduzierter Sollwert (Betriebsart „NACHT“) eingestellt wird. Die Dauer wird durch den Parameter E2 bestimmt. Während dieser Betriebsart kann man mit dem Parameter E0

- Die Funktionen reduzierter Sollwert aktivieren.
- Den Regler Beleuchtung aktivieren.
- Den Regler Aux aktivieren.
- Den Standby-Regler aktivieren.

Es lässt sich darüber hinaus festlegen, ob die Abtauzeiten der Werktage (E3 = 0) oder Feiertage (E3 = 1) aktiviert werden:

HINWEIS. der Parameter **E3** hat keinen Einfluss auf die Einstellung der täglichen Ereignisse.

Tägliches Ereignis
Mit den Parametern E0 … E3 im (Unter-) Ordner Ed kann ebenfalls ein tägliches, also für alle Tage gültiges Ereignis programmiert werden. Die Verwaltung der Abtauvorgänge ist allerdings nicht möglich. Der Parameter E3 im (Unter-) Ordner d7 wird daher ignoriert.

Die täglichen oder wöchentlichen Ereignisse haben allesamt gleiche Priorität.

Die Wochentage haben folgende Entsprechung:

Par.	Wochentag	Tag #
d0	Sonntag	Tag 1
d1	Montag	Tag 2
d2	Dienstag	Tag 3
d3	Mittwoch	Tag 4
d4	Donnerstag	Tag 5
d5	Freitag	Tag 6
d6	Samstag	Tag 7
d7	Tägliches Ereignis (Every Day)	Tägliches Ereignis (Every Day)

10.2. BETRIEB MIT ABTAUGRUPPE

Bei Parameter E0 ungleich 0 ändert sich die Bedeutung der Parameter dE1..dE8 Werktage von:
Für ALLE Tage gültige Abtaugruppe (siehe automatisches Abtauen mit Real Time Clock).
auf:
Nur für Werktage gültige Abtaugruppe.

Den Parametern dE1..dE8 Werktage kommt die Verwaltung der Parameter F1..F8 Feiertage hinzu.
Für beide Registerkarten bleiben weiterhin gültig Bedingungen für das Abtauen zur vorbestimmten Uhrzeit.

Für jeden Tag d0…d6 kann daher bestimmt werden, ob:
- E3 = 0, in diesem Fall finden die Abtauungen zu den eingestellten Uhrzeiten dE1…dE8 statt.
- E3 = 1, in diesem Fall finden die Abtauungen zu den eingestellten Uhrzeiten F1…F8 statt.

Beispiel
Es wird von folgender Konfiguration der Uhrzeiten ausgegangen:
- 3 Abtauvorgänge an den „Feiertagen“ (Tage geringer Benutzung der Kühltheke)
  - 02 Uhr (F1=> h02 ‘00)
  - 10 Uhr (F2=> h10 ‘00)
  - 18 Uhr (F3=> h18 ‘00)
- 4 Abtauvorgänge an den „Werktagen“ (Tage intensiver Benutzung der Kühltheke)
  - 05 Uhr (dE1=> h05 ‘00)
  - 11 Uhr (dE2=> h11 ‘00)
  - 17 Uhr (dE3=> h17 ‘00)
  - 23Uhr (dE4=> h23 ‘00)

werden Sonntag und Montag als Feiertage betrachtet, ergeben sich folgende Einstellungen der Tage:
- d0 / E3 = 1 (Sonntag = „Feiertag“)
- d1 / E3 = 1 (Montage= „Feiertag“)
- d2 / E3 = 0 (Dienstag = „Werktag“)
- d3 / E3 = 0 (Mittwoch = „Werktag“)
- d4 / E3 = 0 (Donnerstag = „Werktag“)
- d5 / E3 = 0 (Freitag = „Werktag“)
- d6 / E3 = 0 (Samstag = „Werktag“)

10.3. TAG/NACHT-REGLER BEI STROMAUSFALL

- Wenn innerhalb des Aktivierungszeitraums eines Tag/Nacht-Zustandes (d.h. ausgelöst durch ein Tag/Nacht-Ereignis) ein Stromausfall eintritt und die Rückkehr der Stromversorgung:
  innerhalb des gleichen Ereignisses erfolgt, dann nimmt das Gerät den Betrieb wieder in dem vor dem Stromausfall eingestellten Zustand auf und führt anschließend die Deaktivierung des Ereignisses zum vorgegebenen Zeitpunkt aus.
  - außerhalb des gleichen Ereignisses erfolgt, aber vor dem nächsten Tag/Nacht-Ereignis, dann verhält sich das Gerät bei Wiederaufnahme des Betriebs so, als hätte es die Deaktivierung des Tag/Nacht-Ereignisses, in dem der Stromausfall eingetreten ist, ausgeführt.
  - außerhalb des gleichen Ereignisses, aber innerhalb des nächsten Tag/Nacht-Ereignisses erfolgt, dann verhält sich das Geräts bei Wiederaufnahme des Betriebs so, als hätte es die Deaktivierung des Tag/Nacht-Ereignisses, in dem der Stromausfall eingetreten ist, ausgeführt und geht dann in den durch das Tag/Nacht-Ereignis, in dem es sich wieder eingeschaltet hat, geforderten Zustand.
- Bei stets anliegender Versorgungsspannung haben die manuellen Ereignisse (Taste und Digitaleingang) bis zum nächsten Tag/Nacht-Ereignis (Deaktivierung des aktuellen Zustands sowie Aktivierung eines Folgezustands) Priorität vor dem Tag/Nacht-Zustand.
- Falls ein manuelles Ereignis den durch den Tag/Nacht-Regler eingestellten Zustand innerhalb des Aktivierungszeitraums des Tag/Nacht-Zustands umkehrt, daraufhin ein Stromausfall eintritt und wenn die Rückkehr der Stromversorgung:
  - innerhalb des Aktivierungszeitraums des gleichen Tag/Nacht-Zustands erfolgt, dann nimmt das Gerät den Betrieb wieder in dem durch das manuelle Ereignisse eingestellten Zustand auf und führt anschließend die Deaktivierung des Ereignisses zum vorgegebenen Zeitpunkt aus.
  - außerhalb des gleichen Tag/Nacht-Zustands erfolgt, dann nimmt das Gerät den Betrieb wieder in dem durch das manuelle Ereignis eingestellten Zustand auf.
  - außerhalb des gleichen Tag/Nacht-Zustands, aber innerhalb des Aktivierungszeitraums eines folgenden Tag/Nacht-Ereignisses erfolgt, dann schaltet das Gerät in den durch das betreffende Tag/Nacht-Ereignis geforderten Zustand und führt anschließend die Deaktivierung des Ereignisses zum vorgegebenen Zeitpunkt aus.

10.4. AUFRUFEN DES ORDNERS NAD - TAG/NACHT

Display	Beschreibung
	SET 3 Sekunden lang drücken
	Es erscheint der Ordner USr Mit den Tasten UP & DOWN den Ordner InS suchen Taste SET drücken und loslassen
	Mit den Tasten UP & DOWN den Ordner nAd suchen
	Taste SET drücken und loslassen. Taste SET zum Aufrufen der Registerkarte drücken und loslassen
	Es erscheint der erste Tag d0 Mit den ‘UP’ und ‘DOWN’ die anderen Tage d1…d6 und Every Day d7 aufrufen Taste SET drücken und loslassen
	Es erscheint der erste Parameter E0 Taste SEt zur Änderung drücken und loslassen Das Label E0 blinkt Mit den Tasten UP & DOWN den Wert einstellen
	Es erscheint der erste Parameter E0 Taste SEt zur Änderung drücken und loslassen Das Label E0 blinkt Mit den Tasten UP & DOWN den Wert einstellen
	Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken oder den Vorgang zur Änderung weiterer Parameter wiederholen HINWEIS: bei Parameter E1 erscheint das Symbol Uhr. Die Änderung erfolgt sinngemäß zur Einstellung der Uhrzeit (siehe Benutzeroberfläche)

11. ERWEITERTE FUNKTIONEN - HACCP

Um die Mindestanforderungen der HACCP-Bestimmungen zu erfüllen, steht eine Reihe spezifischer Parameter zur Verfügung.
Die entsprechenden Parameter sind in folgendem Ordner sichtbar und einstellbar:

HACCP (Ordner mit Label „HAC“)

Die Freigabe zur Speicherung der HACCP-Alarme wird durch den Parameter H50≠0 gegeben
HINWEIS. DAS GERÄT NACH BEARBEITEN DES PARAMETERS H50 ABSCHALTEN UND WIEDER EINSCHALTEN

Die Freigabe (START) zur Speicherung der HACCP-Alarme erfolgt bei jedem Löschen der Alarmmeldungen – Siehe Absatz Löschen von HACCP-Alarmen

Diese Parameter speichern und archivieren die Hoch- oder Niedertemperaturalarme des Zellenfühlers Pb1 oder des Anzeigefühlers Pb3 und der eventuellen Stromunterbrechungen (Power Failure), denen das Gerät ausgesetzt war.

Neben den Alarmen zeichnen diese Parameter auch eventuelle Stromausfälle des Geräts auf und speichern die Zahl der Unterbrechungen ab der letzten Maschinenabschaltung.
Das Alarmmanagement für die Funktion HACCP erfolgt unabhängig von den übrigen Reglern.

Jeder HACCP-Alarm besteht aus einem Ordner mit folgenden Informationen:
- Alarmzahl: es können bis zu 40 Alarme gespeichert werden 20 Höchst-/Mindesttemperaturalarme und 20 Power Failure-Alarme
- Alarmtyp Ht (Höchsttemperatur), Lt (Mindesttemperatur) und PF (Power Failure)
- Uhrzeit/Datum der Auslösung und Dauer jedes Alarms
- Höchst- oder Mindesttemperatur mit Uhrzeit/Datum, die beim Ereignis erreicht worden ist

Parameter SLi, SHi Sofortiger HACCP-Alarm
Sobald ein Temperaturwert den durch die Parameter SLi und SHi begrenzten Bereich verlässt, wird ein HACCP-Alarm gemeldet und gespeichert.
Jenseits dieses Grenzwerts verderben die Lebensmittel unweigerlich selbst über sehr kurze Zeiträume.

Parameter SLL, SHH HACCP-Alarm
Sobald ein Temperaturwert den durch die Parameter SLL und SHH begrenzten Bereich für eine Zeit über der Eingabe von Parameter drA verlässt, wird ein HACCP-Alarm gemeldet und angezeigt

11.1. ANZEIGE DER HACCP-ALARME

Display	Beschreibung
	Das rote HACCP-Symbol ist zur Anzeige eines vorliegenden HACCP-Alarms permanent erleuchtet Taste UP drücken und loslassen Auf der oberen Displayanzeige erscheint ALr Bei HACP -Alarmen blendet die untere Displayanzeige HACCP ein Taste SET drücken und loslassen
	Zum Aufrufen der in jedem Ordner AHC enthaltenen Informationen die Taste ‘set’ drücken
	Das Symbol Uhr ist permanent erleuchtet Denn an der oberen Displayanzeige erscheint das Label StA, während an der unteren Displayanzeige die Startuhrzeit des Alarms erscheint Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern
	Das Symbol Datum ist permanent erleuchtet Denn an der oberen Displayanzeige erscheint das Label StA, während an der unteren Displayanzeige das Datum der Alarmauslösung erscheint Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern
	An der oberen Displayanzeige erscheint das Label dur, während an der unteren Displayanzeige die Dauer des Alarms erscheint In HH:mm Bei Anzeige von --.— liegt der Alarm noch an Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern
	Das Symbol Uhr ist permanent erleuchtet …es wird die vom Fühler während der Alarmaufzeichnung gemessene Höchsttemperatur (auf der oberen Displayanzeige) mit Uhrzeit (auf der unteren Displayanzeige) eingeblendet. Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern
	Das Symbol Uhr ist permanent erleuchtet …es wird die vom Fühler während der Alarmaufzeichnung gemessene Höchsttemperatur (auf der oberen Displayanzeige) mit Datum (auf der unteren Displayanzeige) eingeblendet. Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern
	Die Rückkehr zur Alarmanzeige (Label AHC) ist durch einmaliges Drücken der Taste ESC möglich Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken

Eliwell Controls S.r.l.
Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi
32016 Alpago (BL) ITALIEN
Ruf +39 0437 166 0000
www.eliwell.com

Technisches Kunden-Helpdesk
Ruf +39 0437 166 0005
E techsuppeliwell@se.com

Vertrieb
Ruf +39 0437 166 0060 (Italien)
Ruf +39 0437 166 0066 (andere Länder)
E saleseliwell@se.com

9MA50258.06 - EWRC300/500/5000 NT - DE - 10/25
© 2025 Eliwell. Alle Rechte vorbehalten