

# EWRC 300/500 NT

Kühlzellenregler für Installation in Kühlzelle



**BEDIENUNGS-  
ANLEITUNG**



|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. EINFÜHRUNG .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>1.1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>1.2. VORTEILE UND EIGENSCHAFTEN.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>1.3. MODELLE .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2. TECHNISCHE DATEN .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2.1. TECHNISCHE DATEN (EN 60730-2-9).....</b>                                   | <b>6</b>  |
| <b>2.2. WEITERE INFORMATIONEN .....</b>  | <b>6</b>  |
| 2.2.1. EIGENSCHAFTEN DER EINGÄNGE.....   | 6         |
| 2.2.2. EIGENSCHAFTEN DER AUSGÄNGE.....   | 7         |
| 2.2.3. MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN.....  | 7         |
| 2.2.4. LEBENSMITTELSICHERHEIT.....   | 7         |
| <b>2.3. ENTSORGUNG .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>3. ANSCHLÜSSE .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>3.1. ALLGEMEINE HINWEISE .....</b>  | <b>8</b>  |
| 3.1.1. VERSORGUNG- AUSGÄNGE MIT GEFÄHRLICHER SPANNUNG (RELAIS).....                | 8         |
| 3.1.2. ANALOGEINGÄNGE-FÜHLER .....   | 8         |
| 3.1.3. SERIELLE ANSCHLÜSSE .....   | 8         |
| 3.1.4. RS485-ANSCHLUSS .....   | 8         |
| 3.1.5. TTL-ANSCHLUSS .....   | 8         |
| <b>3.2. SCHALTPLAN .....</b>   | <b>9</b>  |
| 3.2.1. KLEMMEN .....   | 9         |
| <b>3.3. SCHALTPLAN DER MODELLE MIT INSTALLIERTEM LEISTUNGSSCHUTZSCHALTER .....</b> | <b>10</b> |
| 3.3.1. KLEMMEN .....   | 10        |
| <b>4. MECHANISCHER EINBAU .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>4.1. MECHANISCHER EINBAU .....</b>  | <b>11</b> |
| 4.1.1. WANDMONTAGE .....   | 11        |
| <b>5. BENUTZEROBERFLÄCHE UND START.....</b>  | <b>14</b> |
| <b>5.1. DISPLAY .....</b>  | <b>14</b> |
| 5.1.1. TASTEN.....   | 14        |
| 5.1.2. LED.....  | 15        |
| 5.1.3. VORABKONFIGURATIONEN .....  | 16        |
| 5.1.4. BETRIEB MIT STANDARDKONFIGURATION.....                                      | 16        |
| 5.1.5. NAVIGATION .....  | 17        |
| 5.1.6. MENÜ FUNKTIONEN UND ÜBER TASTE AKTIVIERBARE FUNKTIONEN.....                 | 18        |
| 5.1.7. PASSWORT.....   | 19        |
| 5.1.8. SOLLWERTEINSTELLUNG .....   | 20        |
| 5.1.9. ANZEIGE FÜHLERWERTE.....  | 21        |
| 5.1.10. ÄNDERN VON DATUM UND UHRZEIT .....   | 22        |
| 5.1.11. ALARMANZEIGE .....   | 23        |
| 5.1.12. BEISPIEL SYSTEMALARME.....   | 23        |
| 5.1.13. ÄNDERUNG EINES PARAMETERS .....  | 24        |
| 5.1.13.1 Änderung eines Benutzerparameters .....                                   | 24        |
| 5.1.13.2 Änderung eines Installateur-Parameters .....                              | 25        |



|  |           |
|--|-----------|
| <b>6. FUNKTIONEN UND REGLER .....</b>                          | <b>26</b> |
| <b>6.1. EINSTELLUNGEN .....</b>                                | <b>26</b> |
| 6.1.1. EINSTELLUNG UND KALIBRIERUNG DER FÜHLER.....            | 26        |
| 6.1.2. EINSTELLUNG DER ANZEIGEN .....                          | 26        |
| <b>6.2. FUNKTIONEN.....</b>                                    | <b>27</b> |
| 6.2.1. UPLOAD, DOWNLOAD, FORMAT .....                          | 27        |
| 6.2.2. MULTI FUNCTION KEY .....                                | 28        |
| 6.2.3. UNICARD.....  | 28        |
| <b>6.3. BOOT LOADER FIRMWARE.....</b>                          | <b>29</b> |
| <b>6.4. VERDICHTER .....</b>                                   | <b>30</b> |
| 6.4.1. KONFIGURATION DES VERDICHTERS.....                      | 30        |
| 6.4.2. KONFIGURATION DES ZWEITEN VERDICHTERS .....             | 30        |
| 6.4.3. BETRIEBSBEDINGUNGEN DES VERDICHTERS.....                | 30        |
| <b>6.5. VERDICHTERSICHERHEITEN/ALLGEMEIN .....</b>             | <b>31</b> |
| 6.5.1. SICHERHEITZEITEN DES VERDICHTERS.....                   | 32        |
| <b>6.6. ABTAUEN/ABTROPFEN.....</b>                             | <b>33</b> |
| 6.6.1. AKTIVIERUNG UND ABTAUARTEN .....                        | 33        |
| 6.6.2. AUTOMATISCHES ABTAUEN.....                              | 34        |
| 6.6.3. MANUELLES ABTAUEN .....                                 | 34        |
| 6.6.4. EXTERNES ABTAUEN.....                                   | 35        |
| <b>6.7. ABTAUARTEN.....</b>                                    | <b>36</b> |
| 6.7.1. ABTAUEN MIT HEIZWIDERSTÄNDEN.....                       | 36        |
| 6.7.2. ABTAUEN MIT ZYKLUSUMKEHR .....                          | 37        |
| 6.7.3. ABTAUEN ZWEITER VERDAMPFER.....                         | 38        |
| <b>6.8. VERDAMPFERGEBLÄSE .....</b>                            | <b>40</b> |
| 6.8.1. BETRIEBSBEDINGUNGEN DER VERDAMPFERGEBLÄSE .....         | 40        |
| 6.8.2. GEBLÄSEBETRIEB BEI TEMPERATURREGELUNG .....             | 41        |
| 6.8.3. GEBLÄSEBETRIEB BEI DUTY-CYCLE.....                      | 41        |
| 6.8.4. GEBLÄSEBETRIEB BEIM ABTAUEN.....                        | 42        |
| 6.8.4.1 Gebläsebetrieb ohne Fühler .....                       | 42        |
| 6.8.5. GEBLÄSEBETRIEB BEIM ABTROPFEN.....                      | 43        |
| 6.8.6. NACHLÜFTUNG .....                                       | 43        |
| <b>6.9. TIEFKÜHLUNGSZYKLUS (DEEP COOLING CYCLE - DCC).....</b> | <b>44</b> |
| <b>6.10. VORHEIZEN .....</b>                                   | <b>44</b> |
| <b>6.11. DRUCKSCHALTER .....</b>                               | <b>45</b> |
| 6.11.1. HILFSAUSGANG (AUX/BELEUCHTUNG).....                    | 46        |
| <b>6.12. STEUERUNG TÜR/EXTERNER ALARM.....</b>                 | <b>47</b> |
| <b>6.13. BESCHLAGSCHUTZ-WIDERSTÄNDE (RAHMENHEIZUNG).....</b>   | <b>49</b> |
| <b>6.14. VERFLÜSSIGERGEBLÄSE.....</b>                          | <b>50</b> |
| <b>6.15. STAND-BY .....</b>                                    | <b>51</b> |
| <b>6.16. PUMP-DOWN.....</b>                                    | <b>51</b> |
| 6.16.1. DIENSTHALT .....                                       | 51        |



|  |           |
|--|-----------|
| <b>7. PARAMETER</b> .....  | <b>52</b> |
| <b>7.1. ÄNDERUNG DER PARAMETER BENUTZER</b> .....                      | <b>52</b> |
| <b>7.2. ÄNDERUNG VON PARAMETERN AUF INSTALLATEUR-EBENE</b> .....       | <b>52</b> |
| <b>7.3. PARAMETERTABELLE</b> .....                                     | <b>53</b> |
| 7.3.1. PARAMETER H60.....  | 62        |
| <b>8. ALARME</b> .....   | <b>63</b> |
| <b>8.1. ALARMTABELLE UND ANZEIGEN</b> .....                            | <b>63</b> |
| <b>8.2. ALARMTABELLE URSACHE/WIRKUNG</b> .....                         | <b>64</b> |
| <b>8.3. ALARMBESCHREIBUNG</b> .....                                    | <b>66</b> |
| 8.3.1. FÜHLERALARME.....   | 66        |
| 8.3.2. HÖCHST- UND MINDESTTEMPERURALARM.....                           | 67        |
| 8.3.3. ALARM ABTAUVORGANG DURCH TIMEOUT BEENDET.....                   | 68        |
| 8.3.4. EXTERNER ALARM .....  | 68        |
| 8.3.5. ALARM TÜR GEÖFFNET.....   | 69        |
| 8.3.6. ALARM DRUCKSCHALTEREINGANG .....                                | 70        |
| 8.3.7. PANIKALARM .....  | 70        |
| <b>9. MODBUS MSK 554 FUNKTIONEN UND RESSOURCEN</b> .....               | <b>71</b> |
| 9.3.1. DATENFORMAT (RTU) .....   | 71        |
| 9.3.2. NETZWERK.....   | 71        |
| 9.3.3. VERFÜGBARE MODBUS-BEFEHLE UND DATENBEREICHE .....               | 72        |
| 9.3.4. KONFIGURATION DER ADRESSEN .....                                | 72        |
| 9.3.5. SICHTBARKEIT UND PARAMETERWERTE.....                            | 73        |
| 9.3.6. MODBUS-TABELLEN.....  | 73        |
| 9.3.7. PARAMETERTABELLE/SICHTBARKEIT.....                              | 75        |
| 9.3.8. PARAMETERTABELLE/SICHTBARKEIT H60.....                          | 79        |
| 9.3.9. SICHTBARKEITSTABELLE ORDNER (FOLDER).....                       | 81        |
| 9.3.10. CLIENT-TABELLE.....  | 81        |
| <b>10. ERWEITERTE FUNKTIONEN - NIGHT AND DAY (TAG UND NACHT)</b> ..... | <b>83</b> |
| <b>10.1. FUNKTIONSWEISE DES TAG/NACHT-REGLERS</b> .....                | <b>83</b> |
| <b>10.2. BETRIEB MIT ABTAUGRUPPE</b> .....                             | <b>84</b> |
| <b>10.3. TAG/NACHT-REGLER BEI STROMAUSFALL</b> .....                   | <b>84</b> |
| <b>10.4. AUFRUFEN DES ORDNER NAD - TAG/NACHT</b> .....                 | <b>85</b> |
| <b>11. ERWEITERTE FUNKTIONEN - HACCP</b> .....                         | <b>86</b> |
| <b>11.1. ANZEIGE DER HACCP-ALARME</b> .....                            | <b>87</b> |



## 1.1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Regler der neuen Serie **Coldface NT** steuern in nur einem Gerät die Funktionen einer statischen oder belüfteten Kühlzelle.

Das Gehäuse in innovativem Design ist einbaufreundlich, wasserbeständig und für die Installation eines Leistungsschützes oder eines Leistungsschutzschalters vorgerüstet. Die Regler der Serie **Coldface NT** sind einfach und intuitiv zu bedienen. Sie verfügen über ein doppeltes, hoch auflösendes Display, Leuchtsymbole und vier groß bemessene Tasten für das direkte Aufrufen der Funktionen. Die Regler bieten eine Vielzahl ausgereifter Funktionen, wie zum Beispiel die Aufzeichnung der HACCP-Ereignisse mit Jahreskalender.

## 1.2. VORTEILE UND EIGENSCHAFTEN

- Komplette Steuerung statischer oder belüfteter Kühlzellen
- Innovatives Design für leichte Montage und Bedienung
- Intuitive Navigation mit den meist benutzten Parametern der Linie
- Großes, hoch auflösendes Display
- Vorbereitung für Zubehöraufnahme auf DIN-Schiene

## 1.3. MODELLE

Die Regler der neuen Serie Coldface realisieren die Temperaturregelung einer statischen oder belüfteten Kühlzelle mit Einphasen-Verdichtern bis zu 2 HP.

Sie eignen sich für die Regelung industrieller und gewerblicher Kühlzellen und gewährleisten durch die große Auswahl an verfügbaren Ausgängen

die Regelung aller verknüpften Funktionen wie z. B. Beleuchtung, Alarmer, Verflüssigergebläse.

Sie verfügen über einen optionalen seriellen Port RS-485 für die Verbindung mit dem TelevisSystem und ModBUS (weitere externe Zubehörteile sind nicht erforderlich).

Die Regler sind einfach und intuitiv zu bedienen: Das doppelte LED-Display mit 6 Navigationstasten ermöglicht eine klare und gleichzeitige Anzeige aller vorhandenen und aktiven Funktionen.

Die HACCP-Funktion dient dem Aufzeichnen, Halten und Speichern der gemessenen Temperaturen und der entsprechenden Alarmer, wodurch Qualität und Zuverlässigkeit der gelagerten Produkte gewährleistet werden.

- **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 LEISTUNGSSCHUTZSCHALTER** - Versionen mit 5 konfigurierbaren Relais für die Regelung aller Zusatzverbraucher der Kühlzelle, mit Klappe und installiertem Leistungsschutzschalter.
- **EWRC 500 NT 4DIN LEISTUNGSSCHUTZSCHALTER HACCP** - Versionen mit 5 konfigurierbaren Relais für die Regelung aller Zusatzverbraucher der Kühlzelle, HACCP-Funktion mit Uhr und Jahreskalender, mit Klappe und installiertem Leistungsschutzschalter.

## 2. TECHNISCHE DATEN



### 2.1. TECHNISCHE DATEN (EN 60730-2-9)

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Schutzart Frontblende              | IP65   |
| Klassifizierung:                   | elektronische Automatiksteuerung (ohne Sicherheitsfunktion)<br>für unabhängigen Einbau   |
| Einbau:                            | Wandmontage (Bohrungsabstand A-B 116 mm; Bohrungen C-D 87 mm Bohrungen A-C 235 mm)   |
| Aktion:                            | 1.B  |
| Verschmutzungsgrad:                | 2  |
| Materialgruppe:                    | IIIa   |
| Überspannungskategorie:            | II   |
| Nennstoßspannung:                  | 2500V  |
| Betriebstemperatur:                | -5 ... +50 °C  |
| Lagertemperatur:                   | -20 ... +85 °C   |
| Feuchtigkeit der Betriebsumgebung: | 10 ... 90%   |
| Feuchtigkeit der Lagerumgebung:    | 10 ... 90%   |
| Stromversorgung:                   | 230V~ ±10% 50/60 Hz  |
| Leistung:                          | max. 11VA  |
| Leistungsschutzschalter:           | <b>Modell EWRC 500 LEISTUNGSSCHUTZSCHALTER</b><br>230V~ I <sub>cn</sub> 4500 A, Zweipolig, für Leiter bis zu 10mm <sup>2</sup> |
| Nennstrom Leistungsschutzschalter: | <b>Modell EWRC 500 LEISTUNGSSCHUTZSCHALTER</b><br>I <sub>n</sub> = 16A   |
| Nennstoßspannung:                  | <b>Modell EWRC 500 LEISTUNGSSCHUTZSCHALTER</b><br>4 KV   |
| Anschluss                          | Gerät an flexibles, externem, trennbarem Kabel mit Y-Schaltung   |
| Digitalausgänge (Relais)           | siehe Geräteetikett  |
| Feuerbeständigkeitsklasse:         | D  |
| Softwareklasse:                    | A  |
| Temperatur für Kugeltest:          | 100°C  |
| RTC Batteriedauer:                 | Ohne externe Versorgung hat die Uhrbatterie eine Betriebszeit von 4 Tagen.   |

### 2.2. WEITERE INFORMATIONEN

#### 2.2.1. EIGENSCHAFTEN DER EINGÄNGE

|                  |  |
|------------------|--|
| Messbereich:     | NTC: -50,0 °C ... +110°C (am Display mit 3 Stellen + Vorzeichen)<br>PTC: -55,0 °C ... +150°C (am Display mit 3 Stellen + Vorzeichen) |
| Genauigkeit:     | 0,5% des Skalenendes + 1 Stelle  |
| Auflösung:       | 0,1 °C   |
| Summer:          | JA   |
| Analogeingänge:  | 3 konfigurierbare NTC/PTC Eingänge   |
| Digitaleingänge: | 2 potenzialfreie Multifunktions-Digitaleingänge (D.I.)   |

|   | NTC                             | PTC                             |
|---|---------------------------------|---------------------------------|
| Messbereich   | -50,0...+110°C<br>-58...302°F   | -55,0...+150°C<br>-67...302°F   |
| Auflösung   | 0,1°C<br>0,1°F                  | 0,1°C<br>0,1°F                  |
| Präzision SE  | 0.5% des Skalenendes + 1 Stelle | 0.5% des Skalenendes + 1 Stelle |
| Impedanz  | -                               | -                               |
| <b>* Fühler nicht enthalten - Eliwell Vertriebsabteilung kontaktieren</b> |                                 |                                 |



## 2.2.2. EIGENSCHAFTEN DER AUSGÄNGE

|                              |   |                   |
|------------------------------|---|-------------------|
| Digitalausgänge:             | OUT1 Common Line-Ausgang                  | 2HP 12(12)A 250V~ |
|                              | OUT2 Common Line-Ausgang                  | 1HP 8(8)A 250V~   |
|                              | OUT3 Common Line-Ausgang                  | 1/2HP 8(4)A 250V~ |
| nur Modell <b>EWRC500 NT</b> | OUT4 Common Line-Ausgang                  | 1HP 8(8)A 250V~   |
| nur Modell <b>EWRC500 NT</b> | OUT5 Ausgang SPDT<br>Common Line max. 18A | 1/2HP 8(4)A 250V~ |

## 2.2.3. MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

|               |  |
|---------------|--|
| Gehäuse:      | Bayblend FR 3010   |
| Abmessungen:  | Frontseite 213x318mm, Tiefe 102mm  |
| Abmessungen:  | <b>Modell EWRC 500 LEISTUNGSSCHUTZSCHALTER</b><br>Frontseite 221x318mm, Tiefe 107mm  |
| Klemmen:      | Schraubklemmen<br>• Fühler- und Digitaleingänge, Relais OUT5: Schraubklemmen Raster 5.01:<br>Stromkabel mit max. Querschnitt von 2,5 mm <sup>2</sup><br>(nur ein Leiter pro Klemme für die Leistungsanschlüsse).<br>• Versorgung und Relais OUT1..OUT4: Schraubklemmen Raster 7.62:<br>Stromkabel mit max. Querschnitt 4 mm <sup>2</sup><br>(nur ein Leiter pro Klemme für die Leistungsanschlüsse). |
| Verbinder:    | TTL für Anschluss an Unicard / MFK / CopyCard / Device Manager (über DMI)  |
| Feuchtigkeit: | Betrieb / Lagerung: 10...90 % RH (nicht kondensierend)   |

## 2.2.4. LEBENSMITTELSICHERHEIT

Das Gerät entspricht der Norm EN13485 wie folgt:

- für Lagerung geeignet
- Anwendung: Luft
- Klimabereich A
- Messklasse 1 im Bereich -25 °C bis 15 °C (\*)
- (\* ausschließlich unter Verwendung von Eliwell Fühlern)

**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.

Dies bedeutet zum Beispiel, dass der vom Fühler eingeleitete Fehler zum charakteristischen Fehler des Geräts addiert werden muss.

## 2.3. ENTSORGUNG



Das Gerät (bzw. Produkt) ist nach den örtlich geltenden Abfallbestimmungen getrennt zu sammeln.



### 3.1. ALLGEMEINE HINWEISE

#### ACHTUNG!

**Die elektrischen Anschlüsse stets bei abgeschalteter Maschine vornehmen.**

**Die Eingriffe sind von Fachpersonal durchzuführen.**

Beachten Sie beim Anschluss folgende Hinweise:

- Eine Spannungsversorgung mit anderen Merkmalen als angegeben kann das System ernsthaft beschädigen.
- Verwenden Sie Kabel mit einem auf die Klemmen abgestimmten Querschnitt.
- Das Gerät verfügt über Schraubklemmen (nur ein Leiter pro Klemme für die Leistungsanschlüsse): hinsichtlich der Leistung der Klemmen siehe Geräteetikett.
- Von den Relaisausgängen mit Stromstärken über 8A müssen 2 Kabel mit 2,5 mm<sup>2</sup> pro Kontakt abgegriffen werden, um die Kabeltemperatur unter 85°C zu halten.
- Die Kabel der Fühler und Digitaleingänge sollten von induktiven Lasten und Anschlüssen mit gefährlicher Spannung getrennt verlaufen, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden. Die Fühlerkabel dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von anderen elektrischen Geräten (Schalter, Zähler usw.) verlegt werden.
- Die Verbindungen müssen möglichst kurz ausgeführt und sollten nicht spiralförmig um andere spannungsführende Teile gewickelt werden.
- Zum Schutz vor elektrostatischer Entladung ist eine Berührung der elektronischen Komponenten auf den Platinen zu vermeiden.

#### 3.1.1. VERSORGUNG- AUSGÄNGE MIT GEFÄHRLICHER SPANNUNG (RELAIS)

Niemals die maximal zulässige Stromstärke überschreiten; im Falle höherer Lasten ein Schaltschütz geeigneter Leistung verwenden.

#### ACHTUNG!

**Sicherstellen, dass Netz- und Betriebsspannung des Geräts übereinstimmen.**

#### 3.1.2. ANALOGEINGÄNGE-FÜHLER

Die Temperaturfühler weisen keine spezielle Einbaupolarität auf und können mit normalem zweiadrigen Kabel verlängert werden (die Fühlerverlängerung beeinträchtigt allerdings die elektromagnetische Verträglichkeit EMV und die Messklasse des Geräts; besondere Sorgfalt ist daher beim Verkabeln geboten).

#### 3.1.3. SERIELLE ANSCHLÜSSE

Die Verbindung mit den Fernverwaltungssystemen Televis**System** kann durch Direktanschluss RS-485 über das optionale Plug-In-Modul Kit RS485 erfolgen.

#### 3.1.4. RS485-ANSCHLUSS

Verwenden Sie ein abgeschirmtes und „verdrilltes“ Kabel mit zwei Leitern Querschnitt 0,5mm<sup>2</sup>, plus Geflecht (Bezug Belden-Kabel Modell 8762 mit PVC-Hülle, 2 Leitern plus Geflecht, 20 AWG, Nennleistung zwischen den Leitern 89pF, Nennleistung zwischen einem Leiter und der Schirmung 161pF).

Befolgen Sie beim Verlegen des Kabels die Normvorschriften für die Datenübertragungssysteme gemäß EN 50174.

Achten Sie besonders auf die Trennung von Daten- und Leistungskreisen.

Die direkte Verbindungslänge zwischen RS-485 Netzwerk und Gerät beträgt 1200m mit maximal 32 Geräten

Anhand von speziellen Verstärkermodule können Sie die Netzwerklänge und Geräteanzahl pro Kanal vergrößern.

Legen Sie die 120Ω 1/4W Widerstände zwischen den Klemmen „+“ und „-“ der Schnittstelle und des letzten Geräts in jedem Netzweig an.

#### 3.1.5. TTL-ANSCHLUSS

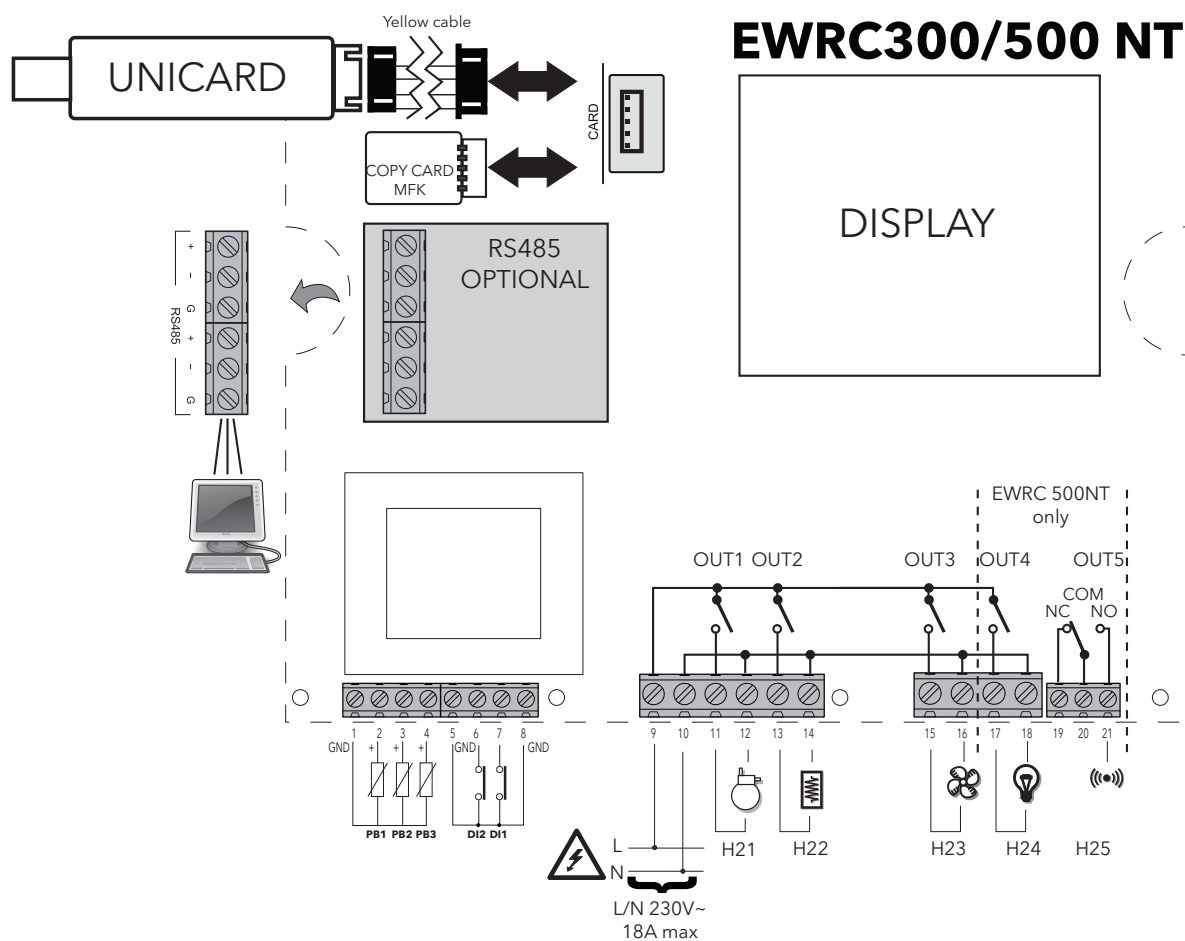
Verwenden Sie ein 5adriges TTL-Kabel mit max. Länge von 3 m.

Sie sollten unbedingt ein Eliwell TTL-Kabel benutzen. Kontaktieren Sie das Vertriebsbüro hinsichtlich der verfügbaren Artikelcodes.





## 3.2. SCHALTPLAN

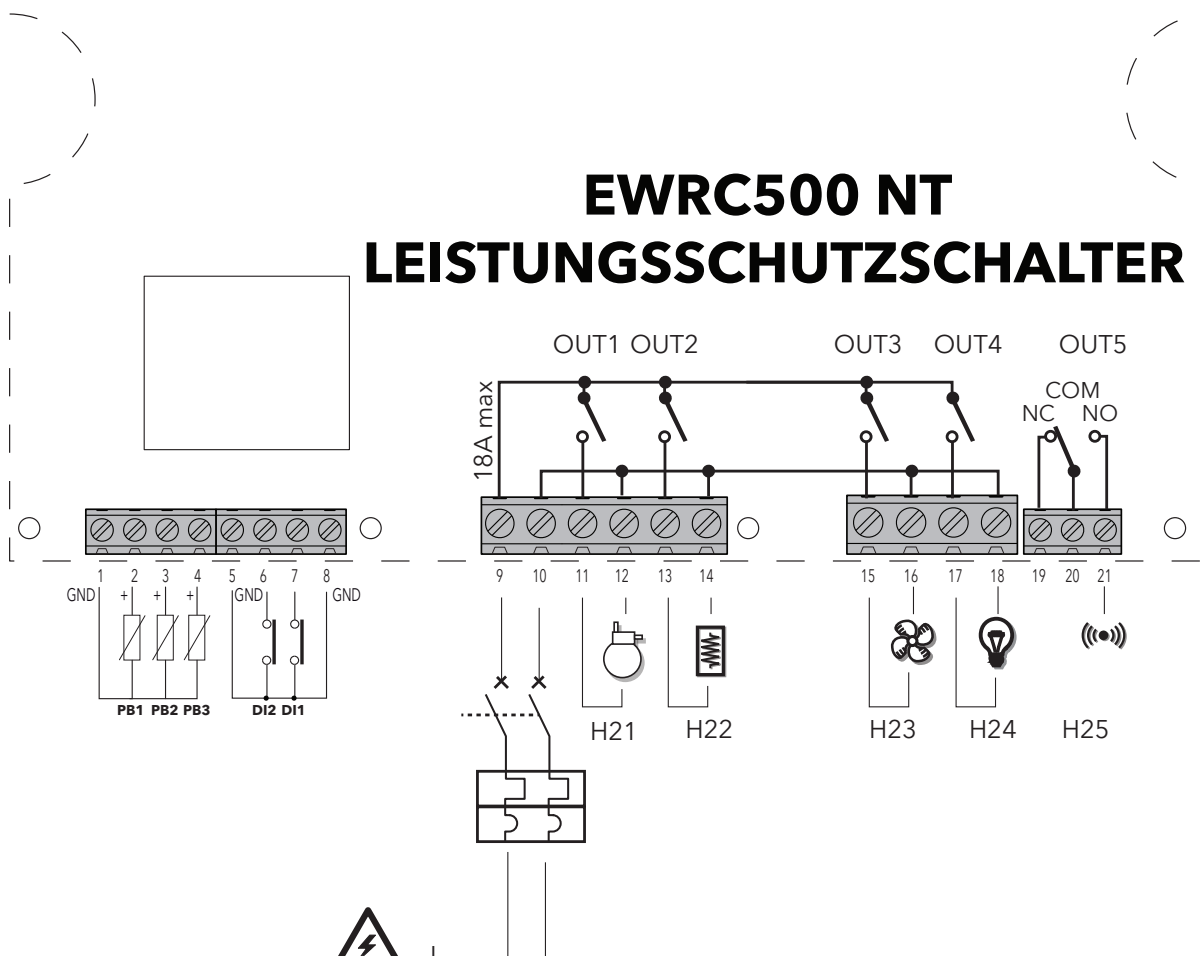


### 3.2.1. KLEMMEN

| KLEMMEN        |  |
|----------------|--|
| <b>1, 5, 8</b> | GND  |
| <b>2</b>       | Analogeingang Pb1  |
| <b>3</b>       | Analogeingang Pb2  |
| <b>4</b>       | Analogeingang Pb3  |
| <b>6</b>       | Digitaleingang DI2   |
| <b>7</b>       | Digitaleingang DI1   |
| <b>CARD</b>    | TTL für Anschluss an UNICARD / CopyCard                        |
| <b>RS485</b>   | Plug-In-Modul für Anschluss an TelevisSystem / Modbus (Option) |
| <b>9, 10</b>   | LEITUNG/NULLEITER. Versorgung                                  |
| <b>11</b>      | NO OUT1  |
| <b>12</b>      | NULLEITER  |
| <b>13</b>      | NO OUT2  |
| <b>14</b>      | NULLEITER  |
| <b>15</b>      | NO OUT3  |
| <b>16</b>      | NULLEITER  |
| <b>17</b>      | NO OUT4  |
| <b>18</b>      | NULLEITER  |
| <b>19</b>      | NC OUT5  |
| <b>20</b>      | Gemeinsame Klemme OUT5   |
| <b>21</b>      | NO OUT5  |



### 3.3. SCHALTPLAN DER MODELLE MIT INSTALLIERTEM LEISTUNGSSCHUTZSCHALTER



#### 3.3.1. KLEMMEN

| KLEMMEN        |  |              |                               |
|----------------|--|--------------|-------------------------------|
| <b>1, 5, 8</b> | GND  | <b>9, 10</b> | LEITUNG/NULLEITER. Versorgung |
| <b>2</b>       | Analogeingang Pb1  | <b>11</b>    | NO OUT1                       |
| <b>3</b>       | Analogeingang Pb2  | <b>12</b>    | NULLEITER                     |
| <b>4</b>       | Analogeingang Pb3  | <b>13</b>    | NO OUT2                       |
| <b>6</b>       | Digitaleingang DI2   | <b>14</b>    | NULLEITER                     |
| <b>7</b>       | Digitaleingang DI1   | <b>15</b>    | NO OUT3                       |
| <b>CARD</b>    | TTL für Anschluss an UNICARD / CopyCard                        | <b>16</b>    | NULLEITER                     |
| <b>RS485</b>   | Plug-In-Modul für Anschluss an TelevisSystem / Modbus (Option) | <b>17</b>    | NO OUT4                       |
|                |  | <b>18</b>    | NULLEITER                     |
|                |  | <b>19</b>    | NC OUT5                       |
|                |  | <b>20</b>    | Gemeinsame Klemme OUT5        |
|                |  | <b>21</b>    | NO OUT5                       |

## 4. MECHANISCHER EINBAU



### 4.1. MECHANISCHER EINBAU

Das Gerät möglichst nicht an Orten mit hohem Feuchtigkeits- bzw. Schmutzgehalt installieren. Es eignet sich für den Einsatz in normal verschmutzter Umgebung. Sicherstellen, dass die Kühlungsschlitze des Geräts ausreichend belüftet sind.

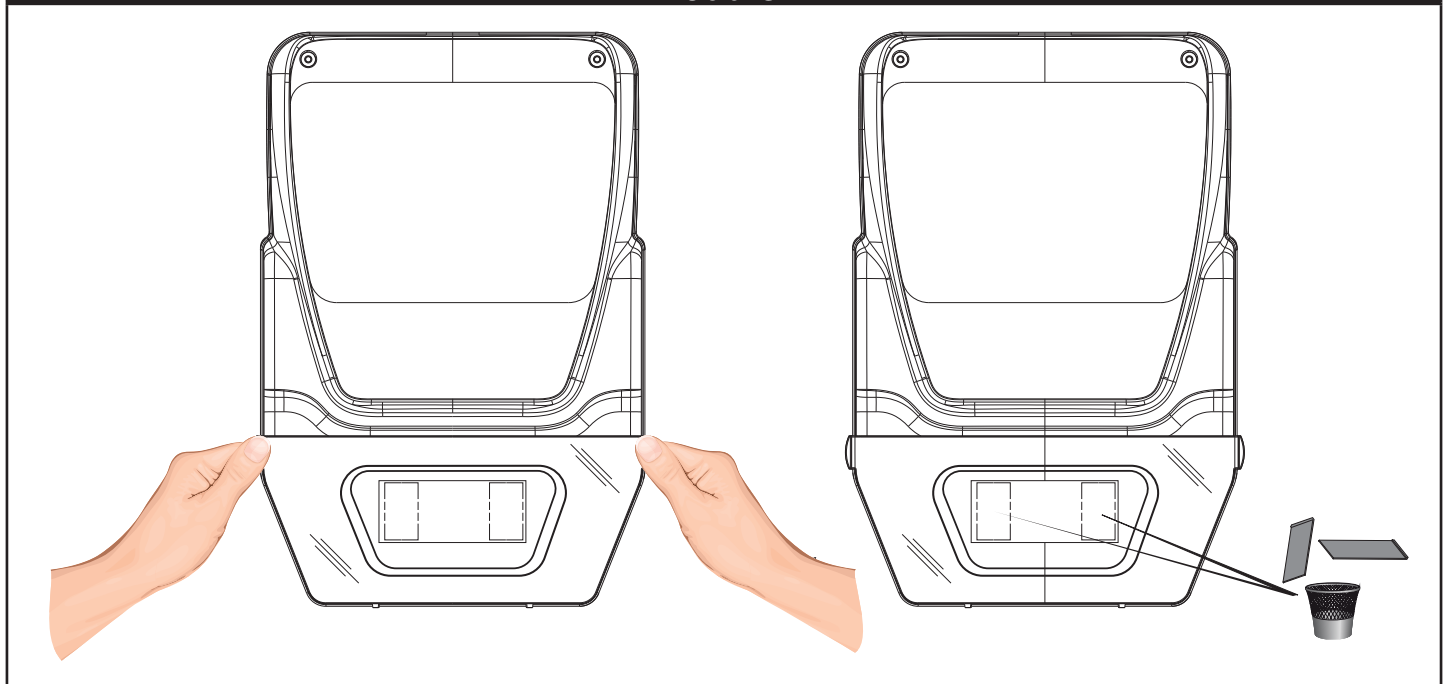
#### 4.1.1. WANDMONTAGE

1. Die (selbstschneidenden 3.5x32 Zylinderkopf) Befestigungsschrauben der oberen Abdeckung lösen und den Deckel öffnen
2. Die Bohrungen für die Hoch- und Niederspannungs-Kabelverschraubungen gemäß Abbildung an den Seiten des Bodens anfertigen. Sicherstellen, dass die Kabel im Gehäuse liegen. Geeignete Kabel- bzw. Rohrverschraubungen für den sicheren Halt der Verkabelungen verwenden
3. 4 Bohrungen (siehe A...D) an der Wand anfertigen und den Boden mit 4 (nicht beigestellten) für die Wandstärke geeigneten Schrauben befestigen.
4. Die Schraubenabdeckungen TDI 20 (als Sonderzubehör erhältlich) anbringen
5. Die Klappe schließen und die 4 Schrauben des Deckels einschrauben, dabei achtgeben, dass die Scharniere passgenau sitzen und die bündige Schließung des Deckels nicht behindern.

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

#### Öffnen der Klappe und Abnahme der Trennwände für die Installation von DIN-Modulen



In den Versionen mit aufklappbarer Frontblende kann direkt auf den Schalter oder den oberen Teil des auf der internen DIN-Schiene installierten Geräts zugegriffen werden.

Die Klappe ist gemäß Abbildung mit beiden Händen zu öffnen. Zum Ausrasten der seitlichen Laschen mit den Daumen leicht auf den oberen Teil drücken. Gleichzeitig mit dem Zeigefinger die Klappe behutsam aufklappen.

In den Versionen mit Schalter muss der Installateur den Leistungsschutzschalter mithilfe der als Zubehör in der Verpackung enthaltenen Kabel an die Versorgung der Leiterplatte anschließen.

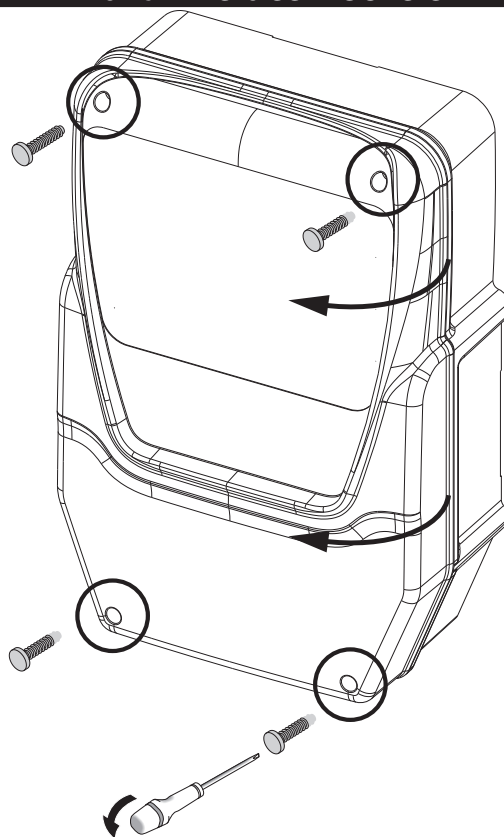
Der Anschlussplan ist in der Abbildung auf voriger Seite veranschaulicht.

In den Versionen mit aufklappbarer Klappe ist die DIN-Schiene stets vorhanden und installiert.

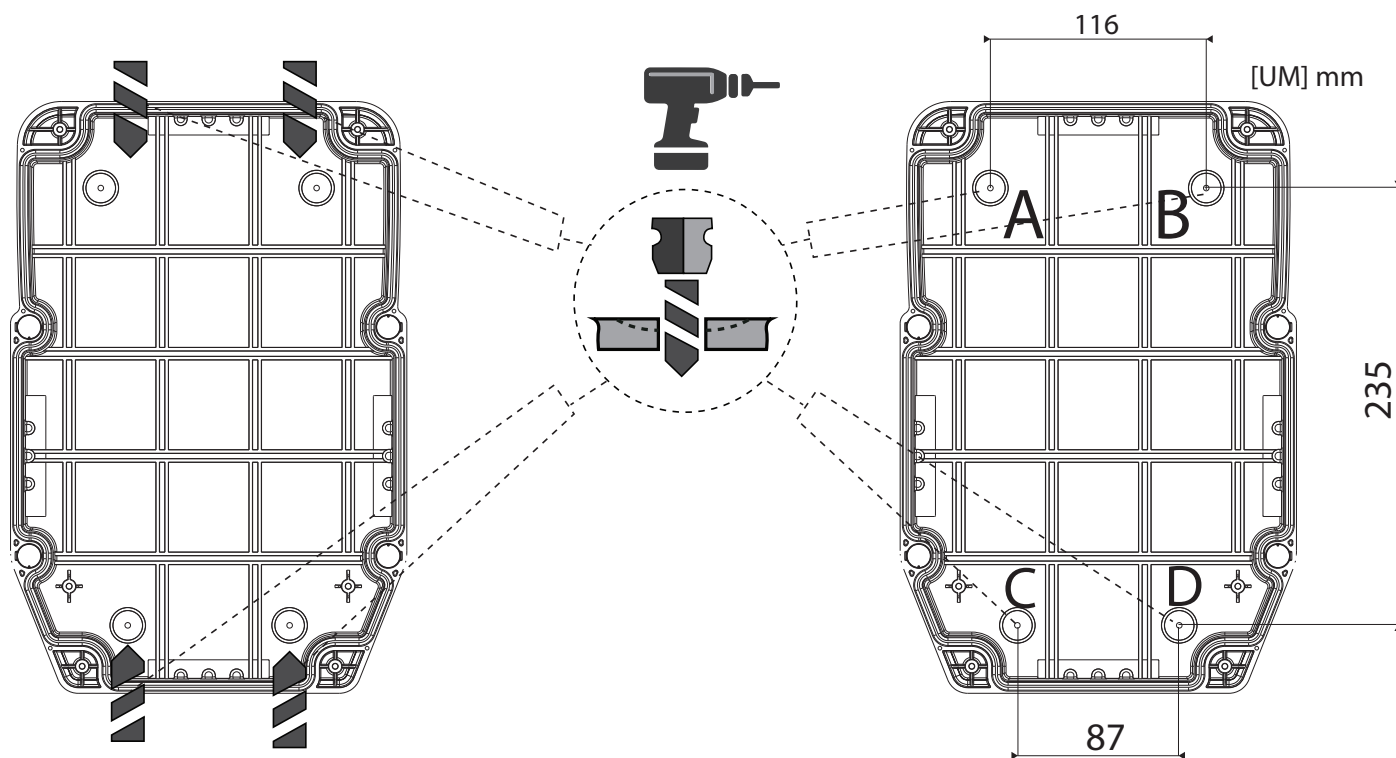
Maximal können bis zu 4 DIN-Module einschließlich des 2DIN-Leistungsschutzschalters, sofern modellspezifisch vorgesehen, eingebaut werden. Anhand der Vorstanzung, siehe Abbildung oben rechts, kann die DIN-Aufnahme problemlos von 2 auf 4 DIN vergrößert werden.

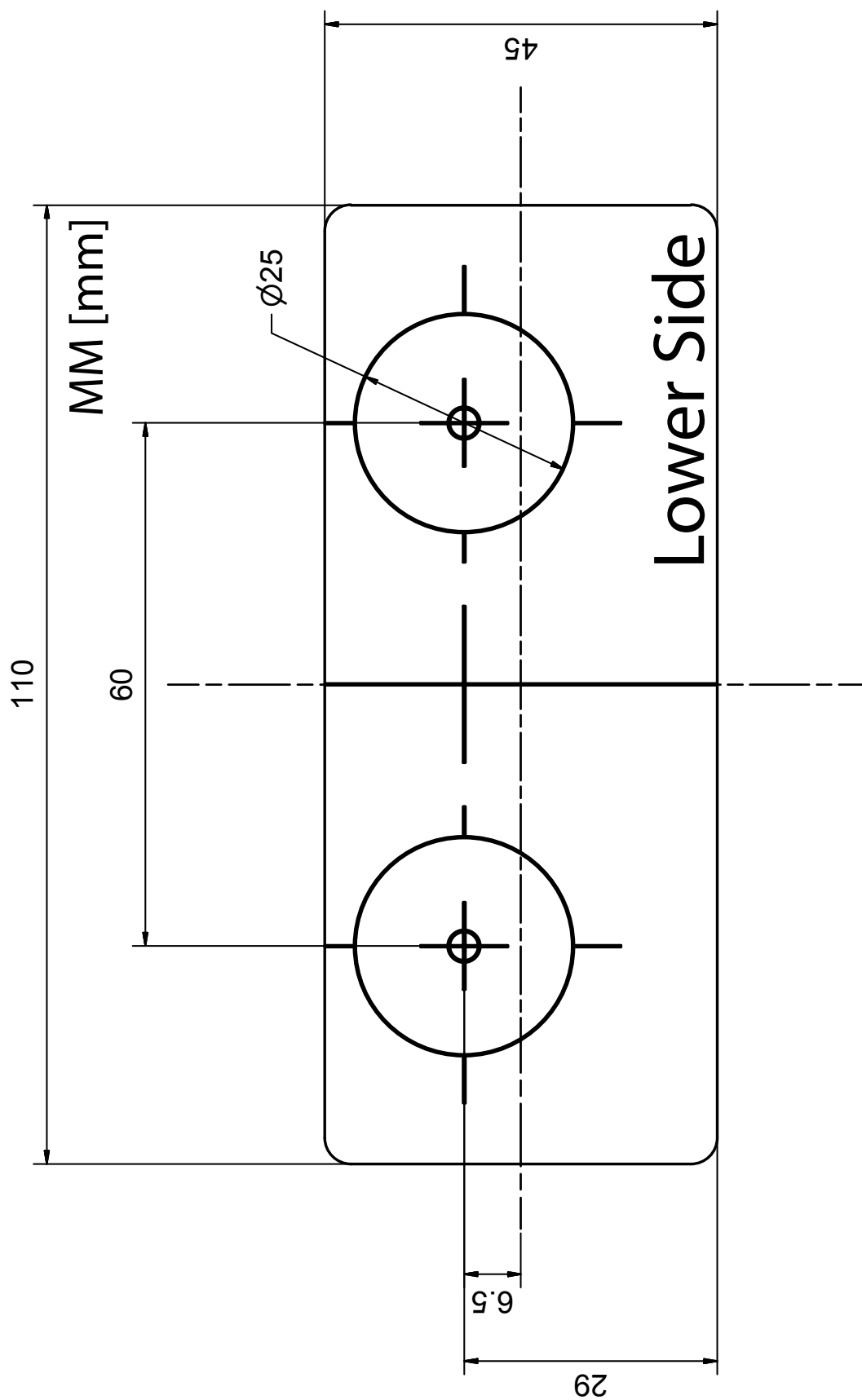


## Abnahme des Deckels



## Wandbefestigung





## 5. BENUTZEROBERFLÄCHE UND START



### 5.1. DISPLAY

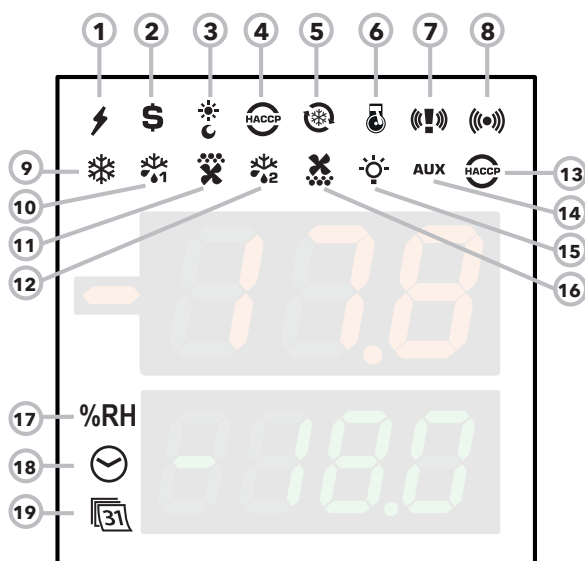
#### 5.1.1. TASTEN



| Nr. | TASTE           | drücken und loslassen   | ca. 3 Sekunden lang drücken            | MENÜ NAVIGATION                             | Anmerkungen  |
|-----|-----------------|---|--|---|--|
| A   | ESC<br>Abtauen  | • Menü Funktionen   | • Manuelles Abtauen<br>• Zum Hauptmenü | • Beenden                                   | Konfigurierbar-siehe Parameter H33                               |
| B   | ▲ UP<br>Alarmer | • Menü Alarmer (stets angezeigt)  | /                                      | • Scrollen<br>• Werte erhöhen               | HACCP-Alarmer nur in vorgerüsteten Modellen und sofern vorhanden |
| V   | SOLLWERT        | • Sollwert / Fühlerwerte / Uhrzeit anzeigen (nur Modelle mit Uhr)<br>• Werte bestätigen<br>• Zugriff auf Modus Wertänderung (obere Displayanzeige blinkt) | Zugriff auf Menü Parameter             | • Werte bestätigen<br>• Nach rechts bewegen | Uhrzeit nur bei Modellen mit Uhr angezeigt                       |
| D   | ▼ DOWN<br>AUX   | SYSTEMINFO<br>Siehe technischen Service   | Aktivierung Hilfsaggregate             | • Scrollen<br>• 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. LED



Die LEDs haben folgende Bedeutung:

| Nr. | LED     | Farbe | Beschreibung                                     |
|-----|---------|-------|--|
| 17  | %RF     | Ocker | nicht verwendet                                  |
| 18  | UHRZEIT | Ocker | bei Anzeige oder Änderung der Uhrzeit erleuchtet |
| 19  | DATUM   | Ocker | bei Anzeige oder Änderung des Datums erleuchtet  |

| Nr. | LED                               | Farbe | ON   | BLINKEN          | OFF   |
|-----|-----------------------------------|-------|--|------------------|---|
| 1   | VERSORGUNG                        | 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 (Deep Cooling Cycle) ON | /                | Tiefkühlungszyklus (Deep Cooling Cycle) OFF |
| 6   | PUMP-DOWN                         | Ocker | Pump-Down Verdichter ON                    | /                | Pump-Down Verdichter OFF                    |
| 7   | PANIK                             | Rot   | Panikalarm                                 | /                | Kein Alarm                                  |
| 8   | ALARM                             | Rot   | Alarm                                      | Ausgeschaltet    | Kein Alarm                                  |
| 9   | VERDICHTER                        | Ocker | Verdichter ON                              | Verzögerung      | Verdichter OFF                              |
| 10  | ABTAUUNG 1                        | Ocker | Abtauen                                    | Abtropfen        | Kein Abtauen                                |
| 11  | VERDAMPFERGEBLÄSE                 | Ocker | Gebälse ON                                 | Zwangsbeflüftung | Gebälse OFF                                 |
| 12  | ABTAUUNG 2                        | Ocker | Abtauen                                    | Abtropfen        | Kein Abtauen                                |
| 13  | HACCP-ALARM                       | Rot   | HACCP-Alarm                                | Nicht angezeigt  | Kein Alarm                                  |
| 14  | HILSAGGREGATE (AUX)               | Ocker | HILSAGGREGATE ON                           | /                | AUX OFF                                     |
| 15  | BELEUCHTUNG                       | Ocker | Beleuchtung ON                             | /                | Beleuchtung OFF                             |
| 16  | VERFLÜSSIGERGEBLÄSE               | Ocker | Gebälse ON                                 | /                | Gebälse OFF                                 |

ON: Funktion / Alarm aktiv; OFF: Funktion / Alarm NICHT aktiv



### 5.1.3. 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 (grüne LED VERSORGUNG erleuchtet)
2. die Funktion des Displays zu überprüfen: Beim Einschalten des Geräts wird ein Lampentest durchgeführt; das Display und die LEDs blinken zum Nachweis ihrer einwandfreien Funktion einige Sekunden lang
3. das Nichtanliegen aktiver Alarmer zu überprüfen (LEDs 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

### 5.1.4. BETRIEB MIT STANDARDKONFIGURATION

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

#### VERDICHTER

Der Verdichter startet, wenn die von Pb1 erfasste Zelltemperatur den Sollwert SET + das Differential diF überschreitet. Der Verdichter stoppt, wenn die von Pb1 erfasste Zelltemperatur unter den Sollwert SET abfällt. Es sind Ein-/Abschalt sicherheiten 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 3mal und meldet dadurch, dass der Vorgang nicht ausgeführt wird.

##### Standardeinstellungen Abtauen

dit = 6 Stunden Abtauintervall

dSt = 6,0°C. Temperatur des Abtauendes. Durch Pb2 festgelegt

Das Abtauen kann nach Zeit (Timeout) in Abhängigkeit vom Parameter dEt (Standard 30min) 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 - nur EWRC 500 NT

Die Beleuchtung wird durch längeres Drücken der Taste BELEUCHTUNG (F) aktiviert

Durch Konfiguration des Digitaleingangs D.I. 1 als Türmikroschalter aktiviert sich das Relais OUT4 (Beleuchtung) beim Öffnen der Tür. Die Beleuchtung schaltet sich ebenfalls bei Gerät in Stand-by\* ein.

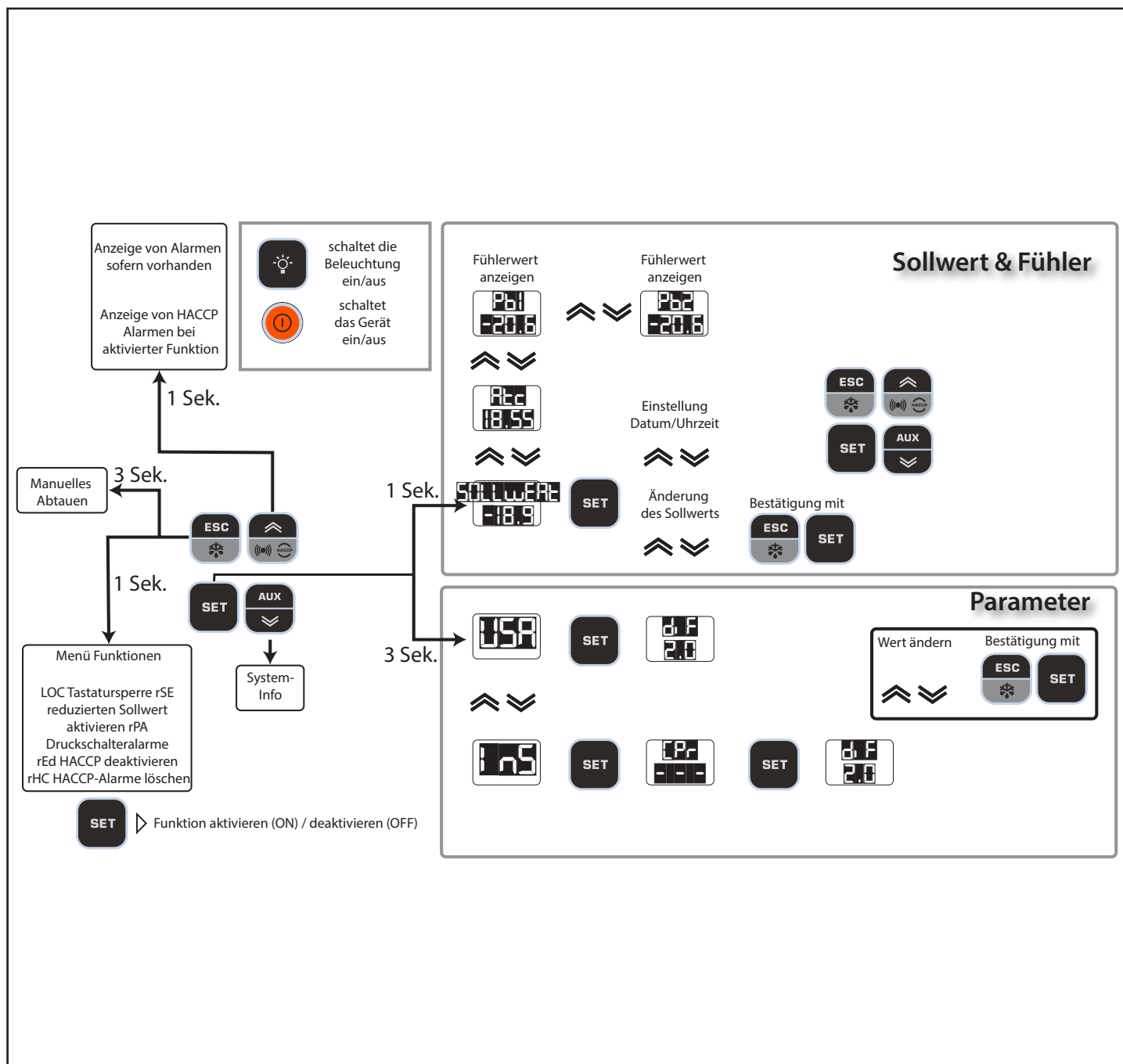
#### ALARMRELAIS - nur EWRC 500 NT

Das als Alarmrelais konfigurierte Relais OUT5 aktiviert sich bei Alarmen, sofern vorgesehen, auf der Grundlage parameterseitiger Verzögerungen und Einstellungen





## 5.1.5. NAVIGATION










## 5.1.6. MENÜ FUNKTIONEN UND ÜBER TASTE AKTIVIERBARE FUNKTIONEN

Mit dem Menü Funktionen können bestimmte manuelle Vorgänge gesteuert werden, u.z. das Gerät in Stand-by stellen sowie Druckschalerauslösungen 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/ES/ON-OFF/BELEUCHTUNG und die über Taste programmierten Funktionen sind gesperrt<br>Mit Taste DOWN kann der Sollwert zwar angezeigt, aber nicht geändert werden<br>Einzig sichtbare Funktion bei gesperrter Tastatur (On) |
|    | Deaktiviert die Aufzeichnung HACCP-Alarme | Deaktiviert die Aufzeichnung der HACCP-Alarme   |
|    | Reset Druckschalteralarm                  | Löschen des Druckschalteralarms<br>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<br>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                    | Aktivierbare Funktion   |
|---|---|
| <b>0</b> = deaktiviert                      | <b>10</b> = Aktiviert / deaktiviert Relais Rahmenheizung              |
| <b>1</b> = Abtauen                          | <b>11</b> = Aktiviert/deaktiviert Funktionen Nacht und Tag            |
| <b>2</b> = Aux                              | <b>12</b> = Tiefkühlungszyklus  |
| <b>3</b> = Aktivierung reduzierter Sollwert | <b>13</b> = Löscht Fehler durch Spannungsabfall (Reset Power Failure) |
| <b>4</b> = Reset HACCP-Alarme               | <b>14</b> = Anhalten Dienst   |
| <b>5</b> = Deaktiviert HACCP-Alarme         | <b>15</b> = Aktivierung reduzierter Sollwert + Nacht und Tag          |
| <b>6</b> = Beleuchtung                      |   |
| <b>7</b> = Stand-by                         |   |
| <b>8</b> = NICHT VERWENDET                  |   |
| <b>9</b> = Verdampfergebläse ON             |   |








## 5.1.7. PASSWORT

**Standardmäßig ist das Passwort PA1 nicht aktiviert**

**Passwort „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 daher zum Zugriff auf die Parameter Benutzer erforderlich.

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

**Passwort „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<br>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<br>SET drücken  |
|         | Zugriff auf das Menü Installateur<br>Es erscheint der erste Ordner CPr<br><br>Bei falscher Eingabe erscheint erneut das Label <b>PA2</b> und der Vorgang muss wiederholt werden |








### 5.1.8. SOLLWERTEINSTELLUNG

In diesem Exempel 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<br>Taste SET abermals drücken und loslassen. |
|         | Auf der oberen Displayanzeige blinkt SET<br>Mit den Tasten UP & DOWN den Sollwert einstellen   |
|         | Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken<br>(oder mit Taste SET übernehmen und dann mit ESC beenden)                            |
|         | Der neue Sollwert ist gespeichert und erscheint auf der unteren Displayanzeige   |



## 5.1.9. ANZEIGE FÜHLERWERTE

| Display   | Beschreibung  |
|---|---|
|    | Taste SET drücken und loslassen.  |
|    | Auf der oberen Displayanzeige erscheint SET, die untere Displayanzeige blendet den aktuellen Sollwert ein<br>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)<br>Taste DOWN zur Anzeige des Fühlerwerts Pb3 abermals drücken   |
|  | Taste ESC zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken<br>Normale Anzeige   |



## 5.1.10. 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<br>Mit Taste DOWN die Uhrzeit anzeigen                                       |
|         | <b>Die LED UHR ist erleuchtet</b><br>Taste SET drücken und loslassen.  |
|         | <b>Die LED UHR ist erleuchtet</b><br><u>Die Stunden blinken</u><br>Mit den Tasten UP & DOWN die Uhrzeit einstellen   |
|         | <b>Die LED UHR ist erleuchtet</b><br>Taste SET drücken und loslassen.  |
|         | <b>Die LED UHR ist erleuchtet</b><br>Die Stunden sind geändert<br><u>Die Minuten blinken</u><br>Mit den Tasten UP & DOWN die Uhrzeit einstellen  |
| <br>    | Die Änderung des Datums (TAG, MONAT und JAHR) erfolgt sinngemäß<br>In diesem Fall ist die LED DATUM (31) erleuchtet<br>Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken |



### 5.1.11. ALARMANZEIGE

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

### 5.1.12. BEISPIEL SYSTEMALARME

Angenommen, es liegen zwei Alarme vor:

- ein HÖCHSTTEMPERATURALARM am Zellenfühler
- ein HÖCHSTTEMPERATURALARM am Fühler 3 (Parameter H43 ungleich 0)

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



### 5.1.13. ÄNDERUNG EINES PARAMETERS

Die Benutzerparameter **USr** sind die am häufigsten verwendeten Parameter und 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 Installateur-Parameter **InS** sichtbar. Sie sind standardmäßig stets sichtbar (das Passwort PA2 ist standardmäßig nicht aktiviert).



**HINWEIS:** Das Gerät sollte nach jeder Änderung der Parameterkonfiguration aus- und wieder eingeschaltet werden, um Betriebsstörungen in Bezug auf Konfiguration oder laufende Zeitsteuerungen zu vermeiden.

#### 5.1.13.1 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 wird am Parameter **dit** veranschaulicht.

Auf Benutzer-Ebene ist Unterordner NICHT vorhanden. Auf Installateur-Ebene ist der Parameter im Ordner der Abtauparameter **dEF** vorhanden.

Gezeigt wird die Änderung des Werts von **6h auf 8h**.

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





### 5.1.13.2 Änderung eines Installateur-Parameters


Im Nachhinein wird die Änderung eines Benutzerparameters über das Menü Installateur beschrieben. Dies wird am Parameter **dit** veranschaulicht.

Auf Installateur-Ebene ist der Parameter im Ordner der Abtauparameter **dEF** vorhanden. Gezeigt wird die Einstellung des Werts von **8h auf 6h**.

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



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

 **ACHTUNG:** das Angebot der Funktionen ist modellspezifisch.

### 6.1. EINSTELLUNGEN

#### 6.1.1. EINSTELLUNG UND KALIBRIERUNG DER FÜHLER

**EWRC 300/500 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 erster Dezimalstelle; z.B.: 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



**ACHTUNG:** 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/Multi-Function Key ist die schnelle Programmierung der Geräteparameter möglich.



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

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

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

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



**ATTENZIONE:** Nach erfolgreichem Download arbeitet das Gerät mit 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 „**y**“ am Display angezeigt, andernfalls „**n**“.
- **Fr** (Format): Mit diesem Befehl kann die Card formatiert werden (bei der erstmaligen Benutzung erforderlich). Achtung: Die Anwendung des Parameters **Fr** löscht alle vorhandenen Daten. Der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.
- **Download:** Unicard/Multi-Function Key bei abgeschaltetem Gerät anschließen. Beim Einschalten des Geräts startet der Download der Daten aus Unicard/Multi-Function Key zum Gerät automatisch. Nach Abschluss des Lampentests erscheint am Display „**dLy**“ bei erfolgreichem und „**dLn**“ dagegen bei fehlgeschlagenem Vorgang.



**ACHTUNG:** 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 RS485-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/Multi-Function Key<br><b>COLDFACE → Unicard/MFK</b>     |
| dL    | Übertragung von Programmierungsparametern von Unicard/Multi-Function Key auf das Gerät<br><b>Unicard/MFK → COLDFACE</b> |
| Fr    | Formatierung Unicard/Multi-Function Key. Löscht alle in UNICARD/MFK gespeicherten Daten                                 |



## 6.2.2. MULTI FUNCTION KEY

Mit Multi-Function Key kann eine Parametrierung von einem/in ein Gerät aus- und eingelesen werden. Je nachdem, ob ein Upload oder Download der Parametrierung erfolgt, muss das Gerät entweder versorgt oder in Einschaltphase sein.



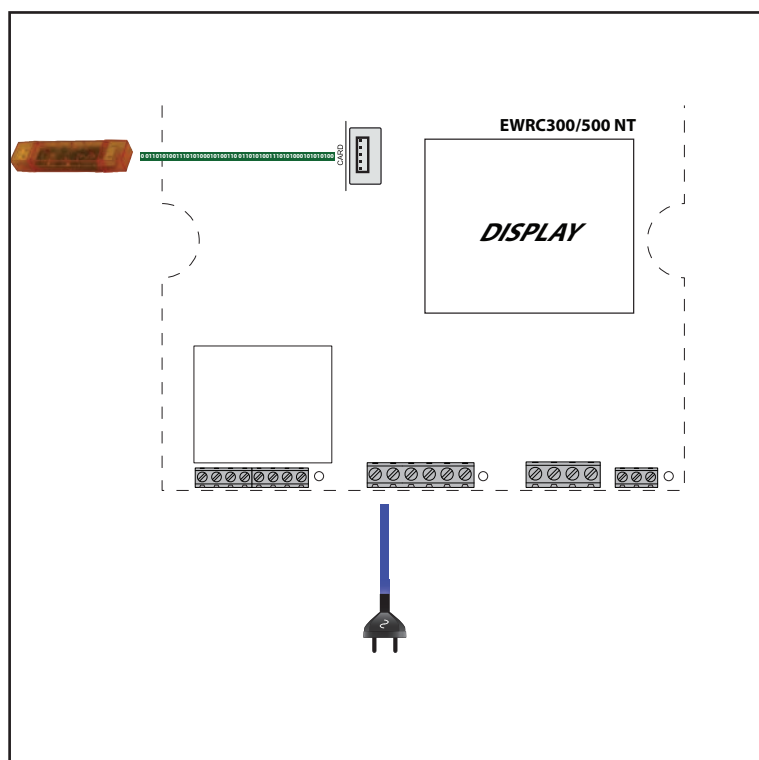
## 6.2.3. UNICARD

Sinngemäß zu Multi-Function Key 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:

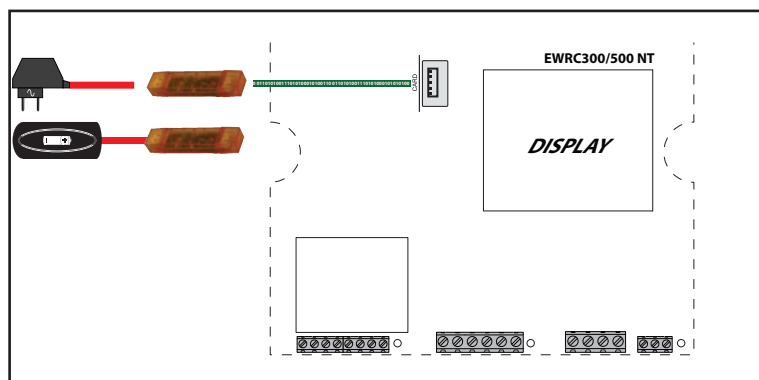
- 1) kann über USB direkt an den PC angeschlossen werden
- 2) kann über ein USB-Netzteil oder eine USB-Batterie versorgt werden und das Gerät beim Upload/Download direkt versorgen.

Mögliche Versorgungssituationen für Unicard:

### A) Kühltheckenversorgung



### 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 MULTI-FUNCTION KEY (MFK) erfolgen.

Verfahren zur Aktualisierung:

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



**HINWEIS:** UNICARD/MFK kann auch bei versorgtem Gerät angeschlossen werden.

- Auf das Aufblinken der grünen LED an UNICARD/MFK warten (Vorgang wird ausgeführt); Hinweis. Rote LED permanent erleuchtet NUR bei UNICARD
- Der Vorgang ist abgeschlossen bei folgendem Status der grünen LED an UNICARD/MFK:
  - **EIN:** Vorgang erfolgreich abgeschlossen;
  - **AUS:** Vorgang nicht ausgeführt (Anwendungsprogramm nicht kompatibel ...)



**ACHTUNG:** die LED-Anzeige ist für die ab der Woche 18-12 hergestellten UNICARD garantiert.

Zum Downloaden der Firmware-Anwendung auf UNICARD (im Modus CLONE wie schon für die Parametrierungen) ist die Software Device Manager (ab Version 05.00.06) erforderlich, die als Download auf der Website Eliwell nach Anmeldung mit Berechtigungsebene 2 zur Verfügung steht.



**HINWEIS:** mit dieser Device Manager Version kann UNICARD DIREKT ohne Verwendung des DMI angeschlossen werden.



## 6.4. VERDICHTER

Der Verdichter wird durch das Gerätereis 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:

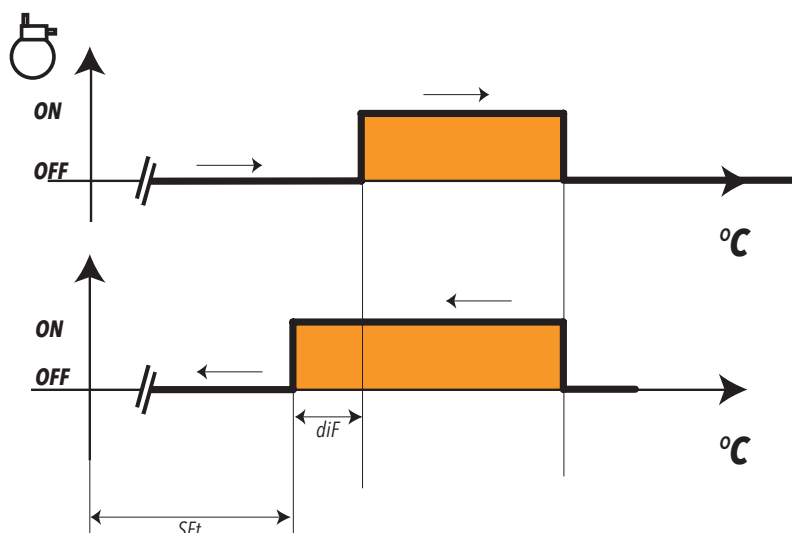
- das Gerät ist im Zustand ON
- der Alarm **E1** für defekten Regelfühler liegt nicht vor
- die über Parameter **OdO** eingestellte Zeit ist abgelaufen
- es läuft kein Abtauvorgang (ausgenommen Betriebsart FREE)

(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:

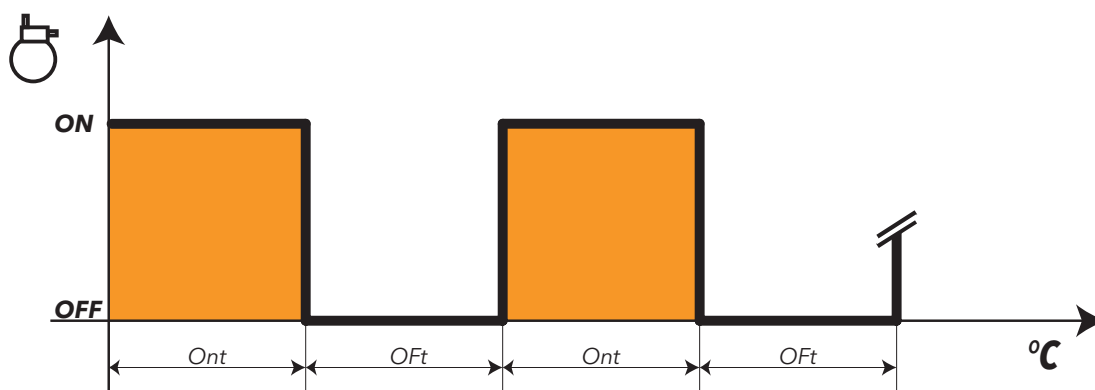
| Ont | Oft | OUT Kompressor |
|-----|-----|----------------|
| 0   | 0   | OFF            |
| 0   | >0  | OFF            |
| >0  | 0   | ON             |
| >0  | >0  | DUTY CYCLE     |

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

Bei **Ont > 0** und **Oft > 0**: der Verdichterregler steuert in der Betriebsart Arbeitszyklus, aber unabhängig von den Fühlerwerten (Zellenfühler defekt) und von Anforderungen anderer Verbraucher (Betriebsart **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. SICHERHEITZEITEN 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 einer Schutzfunktion 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.

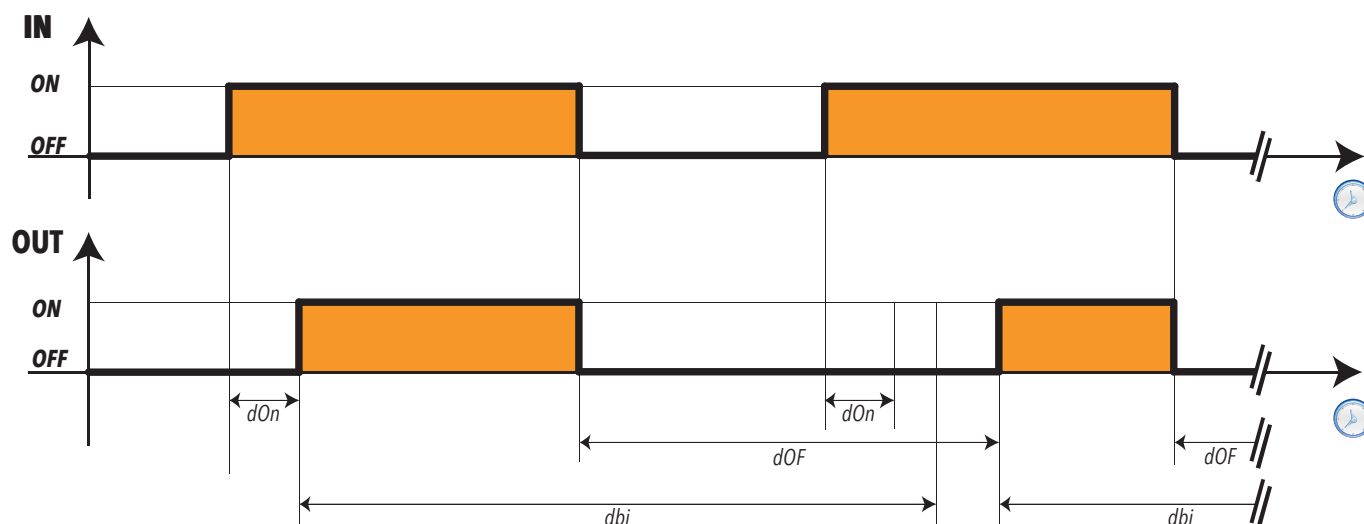
Zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltungen ist eine durch den Parameter **dbi** geregelte Sicherheitszeit einzuhalten.

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:

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| <b>IN</b>  | Eingangszustand für Verdichterregler. |
| <b>OUT</b> | Ausgangszustand für Verdichterregler. |



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

#### 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  |
|------------|---|
| <b>Ont</b> | Zeit ON Verdichterausgang bei defektem Fühler Pb1                                     |
| <b>OFt</b> | Zeit OFF Verdichterausgang bei defektem Fühler Pb1                                    |
| <b>dOn</b> | Aktivierungsverzögerung Verdichterausgang ab Anforderung                              |
| <b>dOF</b> | Aktivierungsverzögerung Verdichterausgang ab Abschaltung                              |
| <b>dbi</b> | Verzögerung zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltungen des Verdichterausgangs |
| <b>OdO</b> | Aktivierungsverzögerung Ausgänge bei Einschaltung                                     |
| <b>Cit</b> | Min. Aktivierungszeit Verdichterausgang   |
| <b>CAt</b> | 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 einem der über **dCt** ausgewählten Modi:
  - Betriebsstunden Verdichter (Digifrost);
  - Betriebsstunden Gerät;
  - Verdichterstopp;
  - durch Uhr (siehe Abschnitt RTC unten);
- über D.I.;
- über Taste;
- per Fernzugriff.

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

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

#### Abtropfen

Nach der Abtattung 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 Abtattung 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 <b>dPO</b> (Abtauen bei Einschaltung) vorgesehen.  |
| Zeitintervalle                | bei <b>dit</b> > 0 jedes Mal, wenn die über Parameter <b>dit</b> eingestellte Zeit Abtauintervall abgelaufen ist.   |
| Manuell (über Taste)          | durch Drücken der Taste <b>UP</b><br>Bei <b>OdO≠0</b> 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 D.I. | bei entsprechend konfigurierterm D.I.<br>Die Aktivierung über D.I. übernimmt die Schutzfunktionen des Automatikzyklus.<br>Bei <b>OdO≠0</b> 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 <b>dit = 0</b> und <b>dCt=3</b> mit implementierter Funktion rtc (Real Time Clock).<br>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  |
|------------|----------|-----|---|--|
| <b>dCt</b> | <b>0</b> | 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.<br><b>HINWEIS:</b> Die Betriebszeit des Verdichters wird unabhängig von der Verdampferemperatur gezählt. Bei fehlendem oder defektem Verdampferfühler ist die Zählung immer bezogen auf die Einschaltzeit des Verdichters aktiv.  |
|            | <b>1</b> | 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.   |
|            | <b>2</b> | Num | Verdichterstopp                                   | Bei jedem Verdichterstopp wird eine Abtauung in Abhängigkeit von Parameter <b>dy</b> ausgeführt.   |
|            | <b>3</b> | Num | RTC (Uhr)   | Mit der Uhr sind folgende Einstellungen möglich:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Abtauzeiten (<b>6</b> Zeitschienen für Werktage und <b>6</b> Zeitschienen für Feiertage),</li> <li>• periodisches Abtauen (alle <b>n</b> Tage)</li> <li>• tägliche Ereignisse (<b>1</b> Ereignis für Werktage und <b>1</b> Ereignis für Feiertage)</li> </ul> Die Abtauvorgänge mit Zeitschienen und das periodische Abtauen schließen sich gegenseitig aus (laufen also nicht gleichzeitig ab).<br>Sollte das Abtauen durch RTC aktiviert und die Uhr defekt sein, findet die Abtauung über den mit <b>dit</b> verknüpften Modus statt (sofern <b>≠ 0</b> ). |



**ACHTUNG:** Bei allen Zählarten 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 D.I. bei entsprechender Konfiguration von **H11 ... H12 = 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 Verdampferemperatur liegt über dem 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 ... H18 = 1**), kann eine Abtau Anforderung 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.

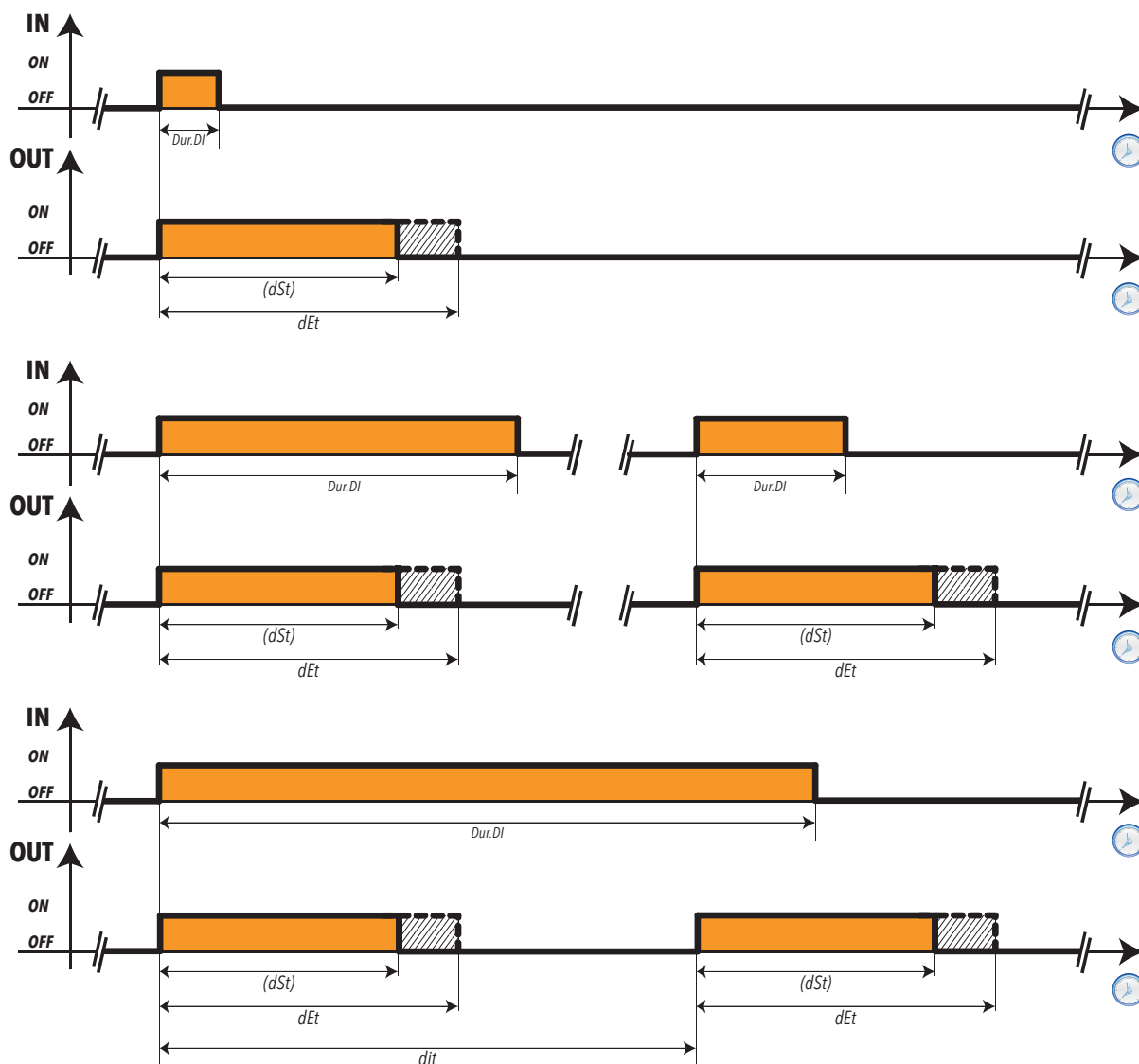


### ACHTUNG:

Die Abtauaktivierung erfolgt auf der ansteigenden Signalfanke (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.

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

Das Regeldiagramm ist:





## 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.

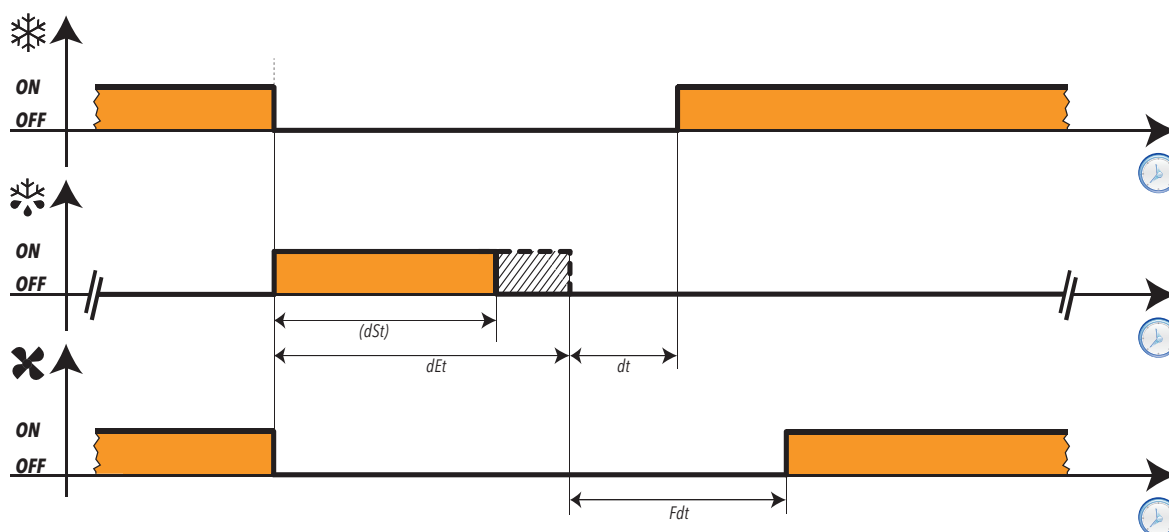
Das Abtauen endet durch:

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

#### ANMERKUNGEN:

- Wenn **dSt** vor **dEt** auslöst, erfolgt das Abtropfen (**dt** und **Fdt**) im Bereich **dSt**.
- Wenn **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 <b>Verdichterregler</b> |
|  | Ausgangszustand für <b>Abtauregler</b>      |
|  | Ausgangszustand für <b>Gebläseregler</b>    |



## 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:

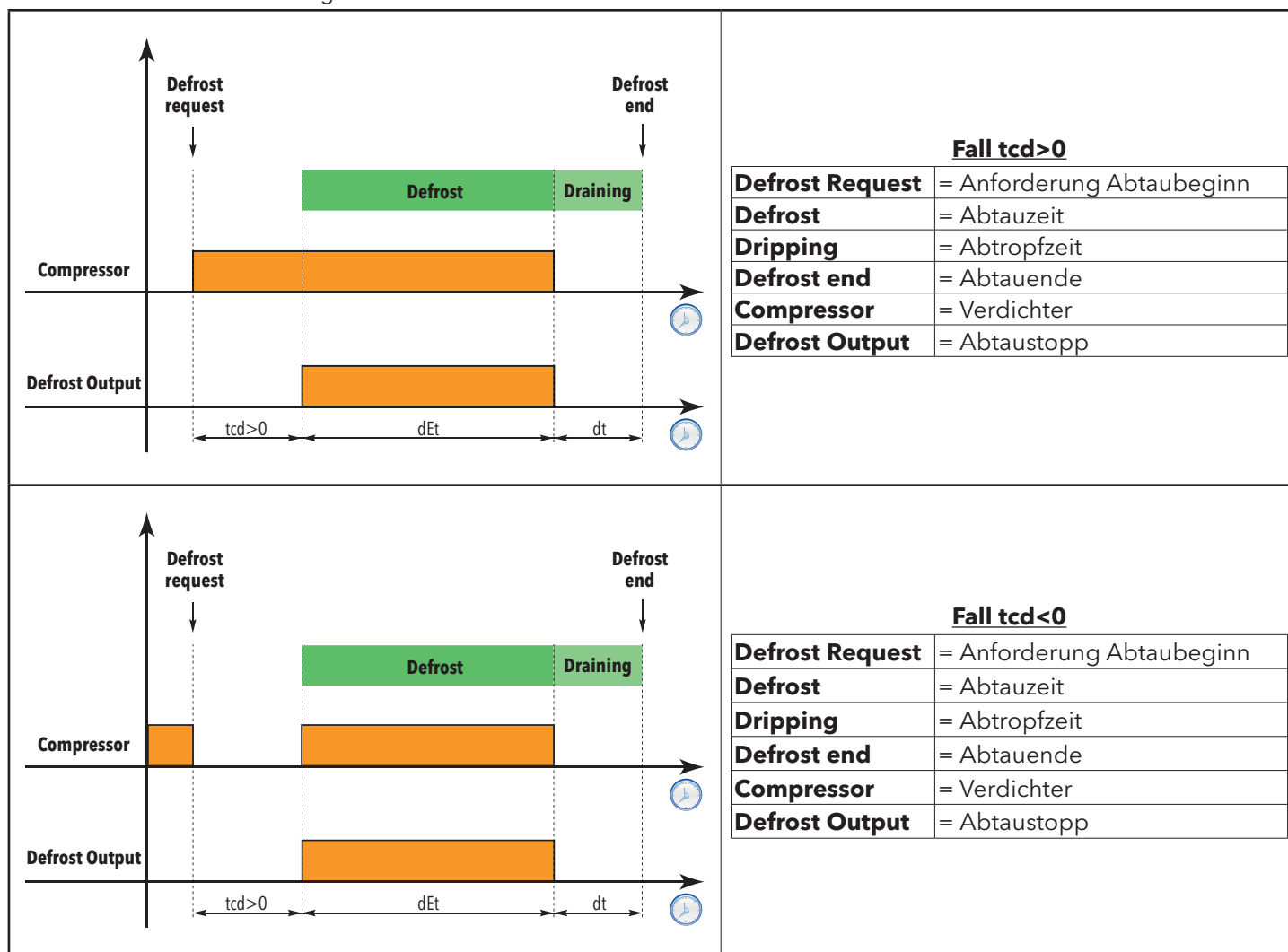
| Verdampferfühler                 | Beschreibung Abtauende  |
|----------------------------------|---|
| Verdampferfühler NICHT VORHANDEN | Durch Timeout mit Einstellung über Parameter <b>dEt</b> (Timeout Abtauvorgang)  |
| Verdampferfühler VORHANDEN       | Durch Erreichen des mit Parameter <b>dSt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



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

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

Im Nachhinein das Funktionsdiagramm:





### 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 Abtausteuern 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

im Fall von zwei Verdampfern kann 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

im Fall von zwei Verdampfern erfolgt, 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  $\neq$  2), kann die Abtauung am zweiten Verdampfer stattfinden, wenn ein Digitalausgang zur Abtausteuern des zweiten Verdampfers konfiguriert ist (H21..H25 = 9). In diesem Fall wird der Abtauvorgang freigegeben, wenn die Fühlertemperatur (2. Verd.) < dS2, und das Beenden erfolgt durch Timeout. Der Gebläseregler bleibt unverändert.



## Benutzerparameter

Die Parameter zur Steuerung dieses Reglers sind:

| Label | Beschreibung  |
|-------|---|
| dt    | 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 Temperaturalarmlage 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. Verd.) (1. Verd.) < dSt  | Fühlertemperatur Pb3 (2. Verd.) (1. Verd.) > dSt<br>oder bei<br>Fühlertemperatur Pb3 (2. Verd.) (1. Verd.) < dSt durch<br>Timeout<br>oder bei Fühlerfehler Pb2 durch Timeout |
| Bei H45=1   | Fühlertemperatur Pb3 (2. Verd.) (1. Verd.) < dSt  |  |
| Bei H45=2   | Fühlertemperatur Pb3 (2. Verd.) (1. Verd.) < dSt und<br>Fühlertemperatur (2. Verd.) < dS2 |  |
| Hinweis: bei Fühlerfehler oder H43 ≠ 2 und Konfiguration eines Digitalausgangs für die Regelung des zweiten Verdampfers gilt die Bedingung: Fühlertemperatur (2. Verd.) < dS2 |   |  |

### Abtauen an Verdampfer 2

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

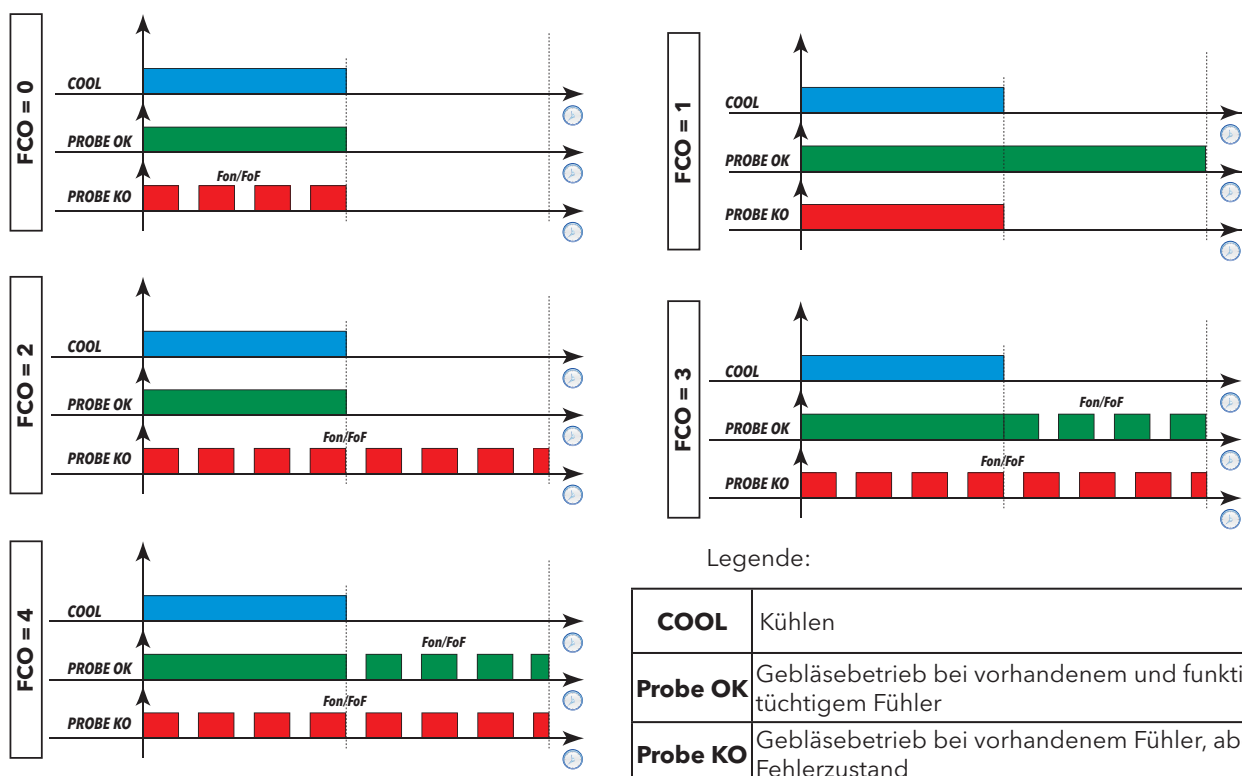
|   | FCO | Verdichter ON      | Verdichter OFF     |
|---|-----|--------------------|--------------------|
| Fühler vorhanden und funktionstüchtig   | 0   | TEMPERATURGEREGELT | AUSGESCHALTET      |
|   | 1   | TEMPERATURGEREGELT | TEMPERATURGEREGELT |
|   | 2   | TEMPERATURGEREGELT | TEMPERATURGEREGELT |
|   | 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 mit 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:







## 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).

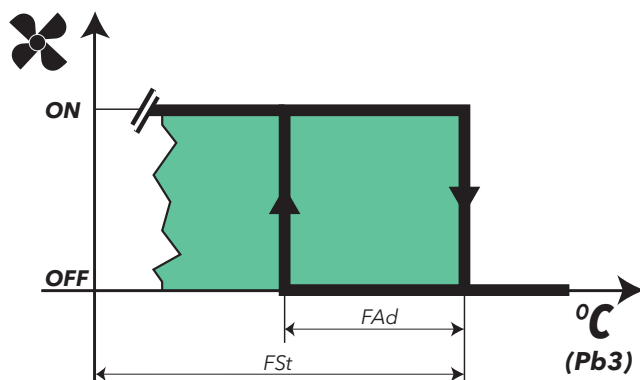
In Abhängigkeit vom Parameter **Fpt** kann die über den Parameter **Fot** eingestellte Starttemperatur der Gebläse absolut (reeller Temperaturwert) oder Sollwert-bezogen sein (dem Sollwert SET zu addierender Wert).



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

Im Bereich der Starttemperatur der Gebläse (standardmäßig  $-50^{\circ}\text{C}$ ) 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

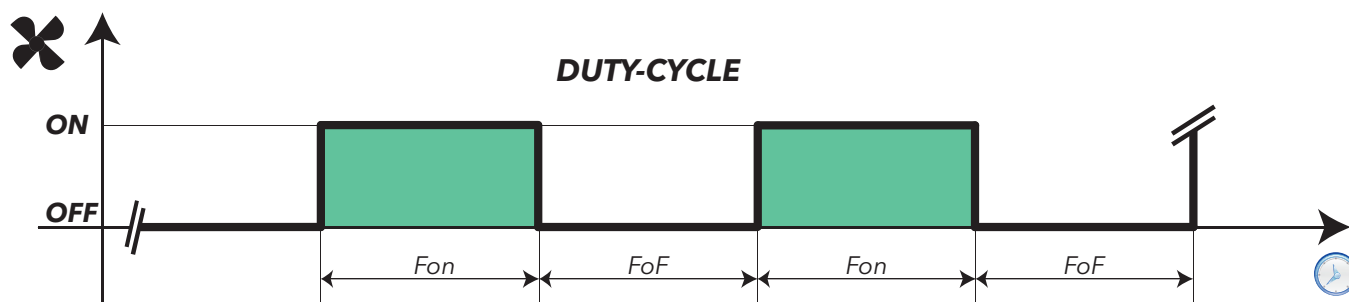
Für den Betrieb bei Duty-Cycle sind die Parameter **Fon** und **FoF** entsprechend einzustellen;

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

|  |  |
|--|--|
| <b>dFd = OFF:</b> Gebläseausschluss beim Abtauen   | <b>AUSGESCHALTET</b>                   |
| <b>dFd = On:</b> die Gebläse werden beim Abtauen nicht ausgeschlossen<br>(siehe Parameter <b>FCO</b> , <b>Fon</b> , <b>FoF</b> ) | <b>TEMPERATURREGELUNG / DUTY-CYCLE</b> |

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**).

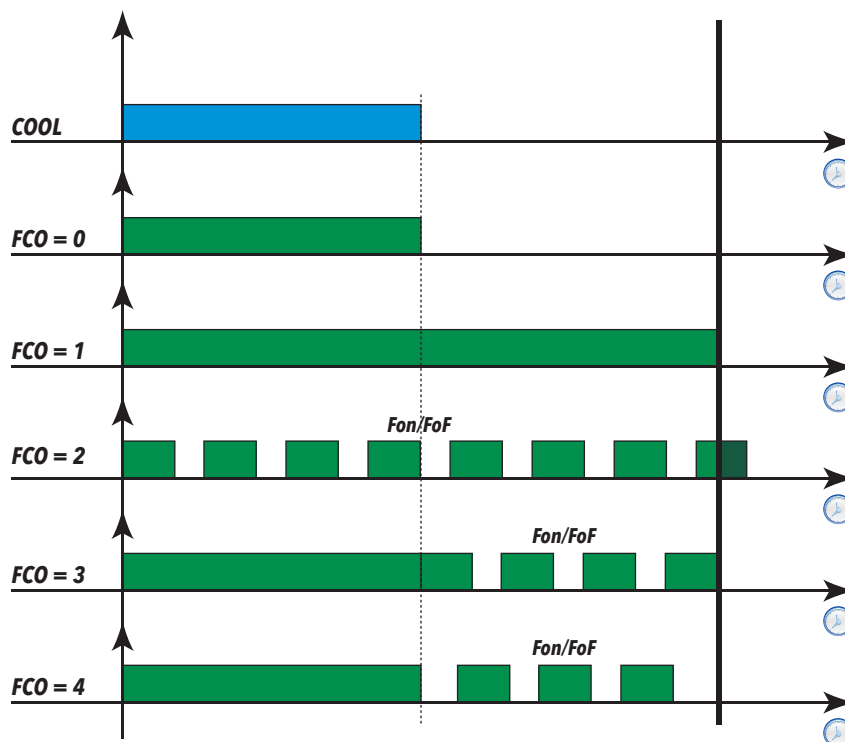
Wenn die Verdampfergebläse beim Abtauen freigegeben sind (**dFd = On**) und den Verdampferfühler Pb2 nach Temperatur regeln, müssen die Gebläse bei Fühlerfehler „E2“ während der Abtauung unabhängig von den Eingabewerten des Duty-Cycle stets ON sein.

### 6.8.4.1 Gebläsebetrieb ohne Fühler

Bei Parameter **H42 = n** (Fühler Pb2 nicht vorhanden) können die Gebläse in Abhängigkeit des Werts **FCO** und des Verdichterszustands 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**  $\neq$  **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 konfigurierbarem 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.

Die Funktion **DCC** wird mit Eingabe des Parameters **tdc**≠0 durch Zeit oder bei Erreichen des Sollwerts **dcS** bei **tdc = 0** beendet.

Nach Ende des Zyklus **DCC** und nach einer 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 Temperaturalarmlenken 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

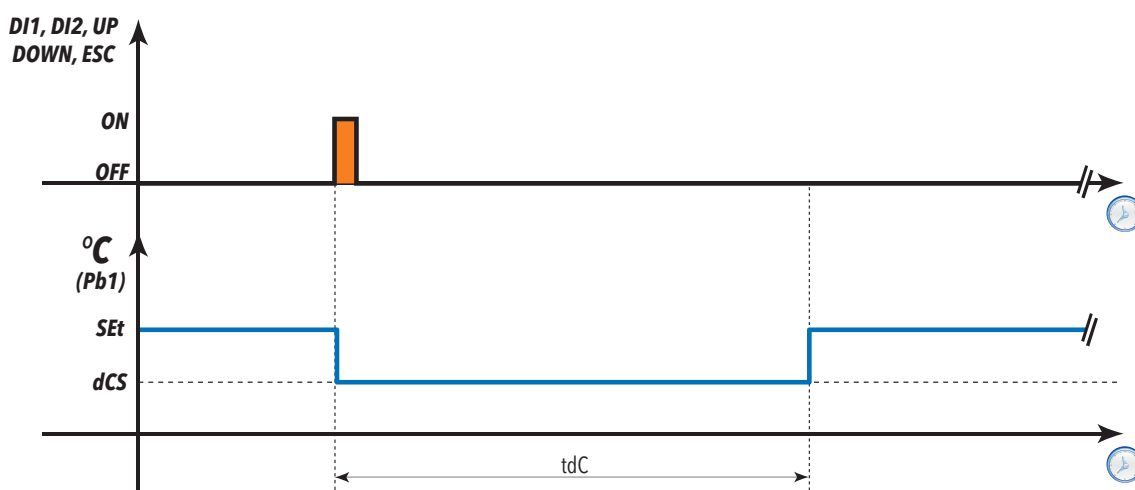
Der Tiefkühlungszyklus (Deep Cooling Cycle) wird bei entsprechender Konfiguration über Digitaleingang oder Taste aktiviert.

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.

Das Regeldiagramm ist:



### 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 / H12 = ±12**).

Im aktivierten Zeitraum des Ausgangs Vorheizen gilt:

- der Verdichterausgang wird auf OFF gesetzt;
- die Verdichter- LED blinkt.

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



## 6.11. DRUCKSCHALTER

### Beschreibung

Dieser Regler führt Diagnosevorgänge an einem aktivierten Digitaleingang aus, indem er einem der Parameter **H11/H12** 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 der Alarm-LED und die Anzeige im Ordner Alarmer **ALr** der Label mit der Anzahl der Druckschalterausslösungen (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 Alarmer **ALr** wird das Label **PA, LPA** oder **HPA** angezeigt (jeweils für Hauptdruckschalter, Nieder- oder Hochdruckschalter).
- Einschaltung des Alarmrelais, sofern konfiguriert.



#### ACHTUNG:

- 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 aktiv ist;
  - geöffnet sein, sofern er nicht verwendet und als Schließer aktiv ist;
  - über Konfigurationsparameter des Digitaleingangs deaktiviert sein.



#### ANMERKUNGEN:

- 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 Alarmer 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.

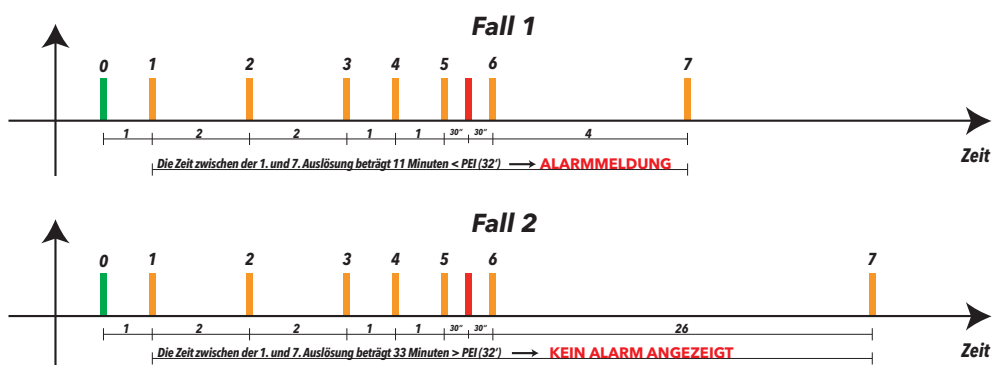
2 Beispiele zur Funktionsweise: In beiden Fällen wird angenommen, dass **PEi = 32** Minuten ( $32/32 = 1$  Minute) und **PEn = 7**.

#### 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, von der zur Bestimmung der zu zählenden Anzahl von Auslösungen um den Wert **PEi** vermindert wird.



### Benutzerparameter

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...H12** auf den Wert **H11, H12=±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.



**ACHTUNG:** Der Digitaleingang muss stets die gleiche Bedeutung aufweisen: Wird das Relais zum Beispiel über D.I. aktiviert und über Taste ausgeschaltet, so ändert das Relais beim Zurückstellen des D.I. 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 (D.I.) und die zugewiesene Taste geändert werden, soweit diese entsprechend konfiguriert sind.

### Betriebsbedingungen

Die Aktivierung des Reglers erfolgt über:

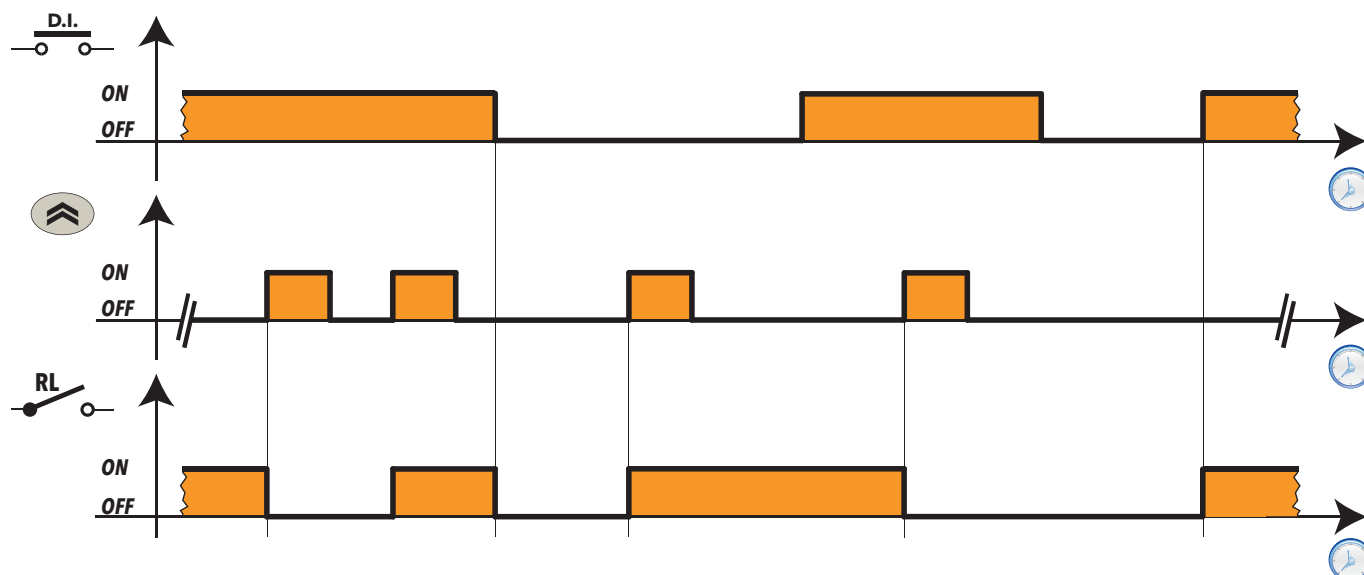
- Taste
- Funktion
- Digitaleingang

sofern entsprechend konfiguriert.

Der Regler ist nicht aktiv:

| Zustand       | Ausgangszustand (AUX)   |
|---------------|---|
| beim Start    | OFF   |
| beim Stand-by | Zustand in Abhängigkeit von Parameter <b>H06</b> und <b>H08</b> |

Das Regeldiagramm ist:



### Benutzerparameter

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

| Label     | Beschreibung   |
|-----------|--|
| H11...H12 | Konfiguration des Digitaleingangs 1...2 / 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 (**H1x = ±4**) zugewiesen. 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 D.I. 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).

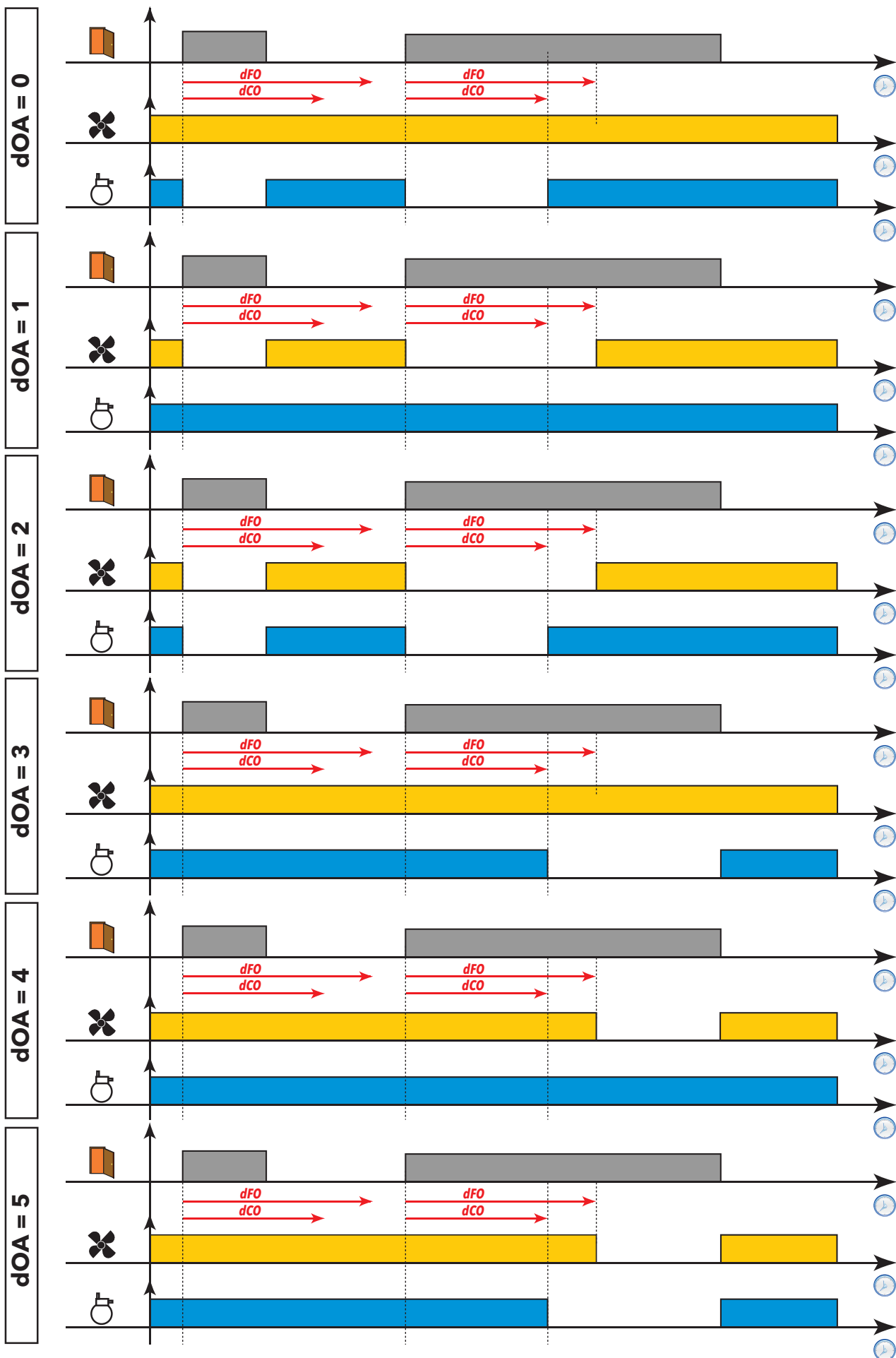
**dFO:** Aktivierungs-/Abschaltverzögerung der Ressource Verdampfergebläse (0 ... 255 min).

**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 von der Konfiguration des Parameters **dOA** ab. 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        |







## 6.13. BESCHLAGSCHUTZ-WIDERSTÄNDE (RAHMENHEIZUNG)

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

### Beschreibung

### Betriebsbedingungen

Aus folgender Tabelle gehen die Steuerungsoptionen für den Relaisausgang hervor:

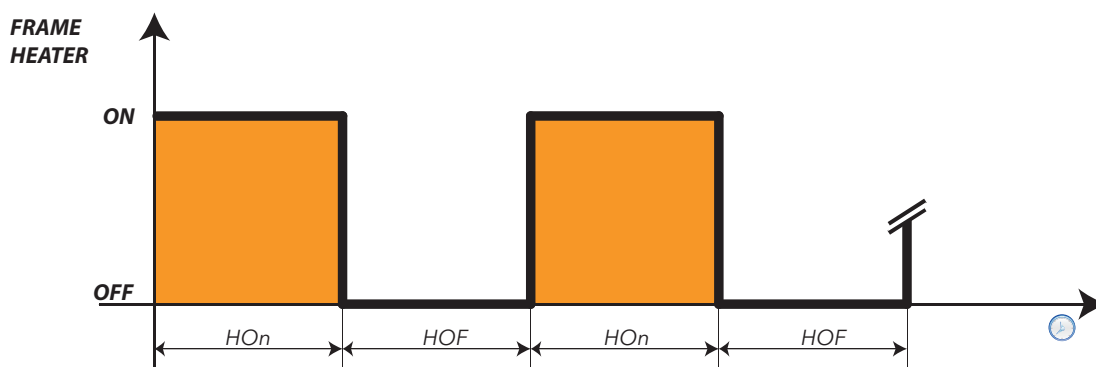
| HOn | HOF | OUT RAHMENHEIZUNG |
|-----|-----|-------------------|
| 0   | 0   | OFF               |
| 0   | >0  | OFF               |
| >0  | 0   | ON                |
| >0  | >0  | DUTY CYCLE        |

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 defekt) und von Anforderungen anderer Verbraucher (Betriebsart **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 |

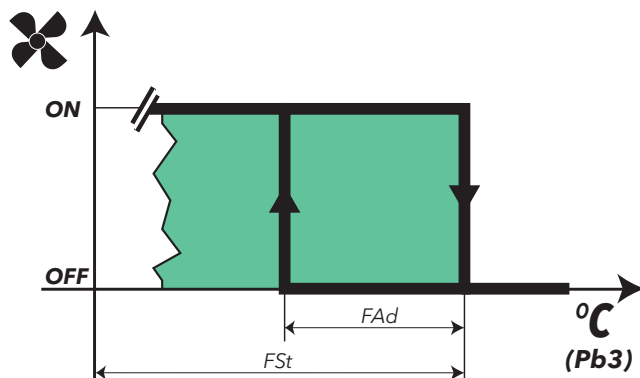


## 6.14. VERFLÜSSIGERGEBLÄSE

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

- Sollwert 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    | Abtropfzeit.  |



## 6.15. STAND-BY

### Betriebsbedingungen

Der Stand-by-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 Alarmer 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 Stand-by 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 Stand-by-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).



### 7.1. ÄNDERUNG DER PARAMETER BENUTZER

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

- 1) Taste SET 3 Sekunden lang drücken, bis am Display **USr** erscheint
- 2) Taste SET abermals 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 PARAMETER AUF INSTALLATEUR-EBENE (inS) GEÄNDERT WERDEN**

### 7.2. ÄNDERUNG VON PARAMETERN AUF INSTALLATEUR-EBENE

- 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 die erste Registerkarte
  - 4) Taste SET abermals drücken und loslassen. Die obere Displayanzeige blendet den ersten Parameter der Registerkarte, 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          | RANGE             | DEFAULT  |
|-------------------------|------------|--|-------------|-------------------|----------|
| <b>SEt</b>              | USr/inS    | Sollwert für die Temperaturregelung  | °C/°F       | -58,0...302       | 0.0      |
| <b>VERDICHTER (CPr)</b> |            |  |             |                   |          |
| <b>diF</b>              | USr/inS    | Einschalthysterese<br><b>Hinweis: diF kann nicht 0 sein.</b>   | °C/°F       | 0 ... 30.0        | 2.0      |
| <b>HSE</b>              | USr/inS    | Einstellbarer Höchstwert für Sollwert.<br><b>HINWEIS: Die beiden Sollwerte sind voneinander abhängig: HSE kann nicht kleiner als LSE sein und umgekehrt.</b>   | °C/°F       | LSE ... HdL       | 50.0     |
| <b>LSE</b>              | USr/inS    | Einstellbarer Mindestwert für Sollwert.<br><b>HINWEIS: Die beiden Sollwerte sind voneinander abhängig: LSE kann nicht größer sein als HSE sein und umgekehrt.</b>  | °C/°F       | LdL ... HSE       | -50.0    |
| <b>OSP</b>              | 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      |
| <b>Cit</b>              | USr/inS    | Mindesteinschaltzeit des Verdichters vor etwaiger Abschaltung.<br>Bei <b>Cit = 0</b> nicht aktiv.  | min         | 0 ... 255         | 0        |
| <b>CAt</b>              | USr/inS    | Höchsteinschaltzeit des Verdichters vor etwaiger Abschaltung.<br>Bei <b>CAt = 0</b> nicht aktiv.   | min         | 0 ... 255         | 0        |
| <b>Ont</b>              | USr/inS    | Einschaltzeit des Reglers bei Fühlerdefekt.<br>- bei <b>Ont = 1</b> und <b>OFt = 0</b> bleibt der Verdichter stets eingeschaltet (ON),<br>- bei <b>Ont &gt; 0</b> und <b>OFt &gt; 0</b> arbeitet er im Modus Duty Cycle.   | min         | 0 ... 255         | 10       |
| <b>OFt</b>              | USr/inS    | Abschaltzeit des Reglers bei Fühlerdefekt.<br>- bei <b>OFt = 1</b> und <b>Ont = 0</b> bleibt der Verdichter stets ausgeschaltet (OFF),<br>- bei <b>Ont &gt; 0</b> und <b>OFt &gt; 0</b> arbeitet er im Modus Duty Cycle  | min         | 0 ... 255         | 10       |
| <b>dOn</b>              | 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.  | Sek.        | 0 ... 255         | 2        |
| <b>dOF</b>              | USr/inS    | Verzögerungszeit nach dem Ausschalten; zwischen dem Ausschalten des Verdichterrelais und dem nächsten Einschalten muss die angegebene Zeit verstreichen.   | min         | 0 ... 255         | 0        |
| <b>dbi</b>              | USr/inS    | Verzögerung zwischen Einschaltvorgängen; zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltvorgängen des Verdichters muss die angegebene Zeit verstreichen.   | min         | 0 ... 255         | 2        |
| <b>OdO</b>              | USr/inS    | Verzögerung für die Aktivierung der Ausgänge nach Einschalten des Geräts oder nach einem Stromausfall.<br><b>0 = nicht aktiv</b>   | min         | 0 ... 255         | 0        |
| <b>dSC</b>              | <b>inS</b> | Aktivierungsverzögerung 2. Verdichter.<br>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.  | Sek.        | 0 ... 255         | 0        |
| <b>dCS</b>              | <b>inS</b> | <b>TIEFKÜHLUNGSZYKLUS</b><br>Sollwert Deep Cooling Cycle   | °C/°F       | -302.0 ... 1472.0 | 0        |
| <b>tdc</b>              | <b>inS</b> | Dauer Deep Cooling Cycle   | min         | 0 ... 600         | 10       |
| <b>dcc</b>              | <b>inS</b> | Abtauverzögerung nach Deep Cooling Cycle   | min         | 0 ... 255         | 0        |
| <b>ABTAUEN (dEF)</b>    |            |  |             |                   |          |
| <b>dtY</b>              | USr/inS    | Betriebsart Abtauen<br>0 = elektrisches Abtauen (OFF Cycle defrost), d.h. Verdichter beim Abtauen ausgeschaltet);<br>HINWEIS: Elektrisches Abtauen + Luftabtauung, wenn Gebläse parallel zum Ausgang Abtaurelais geschaltet sind<br>1 = Abtauen mit Zyklusumkehr (Heißgas, d.h. Verdichter beim Abtauen eingeschaltet);<br>2 = Abtauen in der Betriebsart „Free“ (unabhängig vom Verdichter) | Num         | 0 ... 2           | 0        |
| <b>dit</b>              | USr/inS    | Abtauintervall<br>Zeitintervall zwischen dem Beginn von zwei aufeinander folgenden Abtauzyklen.<br>0 = Funktion deaktiviert (die Abtauung wird NIE vorgenommen).   | Std/Min/Sek | 0 ... 255         | 6Stunden |
| <b>dt1</b>              | <b>inS</b> | Maßeinheit für Abtauintervalle (Parameter dit).<br>0 = Parameter dit Angabe in Stunden<br>1 = Parameter dit Angabe in Minuten<br>2 = Parameter dit Angabe in Sekunden  | Num         | 0 ... 2           | 0        |
| <b>dt2</b>              | <b>inS</b> | Maßeinheit für Abtaudauer (Parameter dEt/dE2).<br>0 = Parameter dEt/dE2 Angabe in Stunden<br>1 = Parameter dEt/dE2 Angabe in Minuten<br>2 = Parameter dEt/dE2 Angabe in Sekunden.  | Num         | 0 ... 2           | 1        |



| PAR.   | EBE.       | BESCHREIBUNG  | ME                     | RANGE   | DEFAULT |
|--|------------|---|------------------------|---|---------|
| <b>dCt</b>   | USr/inS    | Zählmodus Abtauintervall<br>0 = Betriebsstunden Verdichter (Verfahren DIGIFROST®); Abtauung NUR bei eingeschaltetem Verdichter aktiv.<br>HINWEIS: die Betriebszeit des Verdichters wird unabhängig vom Verdampferfühler gezählt (Zählung aktiv auch bei nicht vorhandenem oder defektem Verdampferfühler).<br>1 = Betriebsstunden des Geräts; die Abtauzählung ist bei eingeschalteter Maschine immer aktiv und beginnt mit jeder Einschaltung;<br>2 = Verdichterstopp. Bei jedem Verdichterstopp wird in Abhängigkeit von Parameter dty ein Abtauzyklus ausgeführt;<br>3= RTC. Abtauung zu den mit Par. dE1...dE8, F1...F8 definierten Zeiten  | Num                    | 0 ... 3   | 1       |
| <b>dOH</b>   | USr/inS    | Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung<br>Verzögerungszeit für den Beginn des ersten Abtauzyklus nach der Anforderung.  | min                    | 0 ... 59  | 0       |
| <b>dEt</b>   | USr/inS    | Timeout Abtauen<br>Bestimmt die max. Dauer des Abtauvorgangs am 1. Verdampfer.  | Std/Min/Sek            | 1 ... 255   | 30      |
| <b>dSt</b>   | USr/inS    | Temperatur Ende Abtauvorgang<br>Temperatur Abtauende 1 (durch 1. Verdampferfühler festgelegt).  | °C/°F                  | -302.0 ... 1472.0   | 6.0     |
| <b>dS2</b>   | <b>inS</b> | Temperatur Abtauende Verdampfer 2<br>Bestimmt die max. Dauer des Abtauvorgangs am 2. Verdampfer.  | °C/°F                  | -302.0 ... 1472.0   | 8.0     |
| <b>dE2</b>   | <b>inS</b> | Max. Abtaudauer Verdampfer 2<br>Bestimmt die max. Dauer des Abtauvorgangs am 2. Verdampfer.   | Std/Min/Sek            | 1 ... 255   | 30      |
| <b>dPO</b>   | USr/inS    | Aktivierungsanforderung Abtauen bei Einschaltung<br>Bestimmt, ob beim Einschalten des Geräts der Abtauzyklus gestartet werden soll (sofern dies die am Verdampfer gemessene Temperatur gestattet).<br><b>n</b> = nein, kein Abtauen nach Einschaltung; <b>y</b> = ja, Abtauen nach Einschaltung   | Flag                   | n/y   | n       |
| <b>tcd</b>   | <b>inS</b> | Aktivierung-/Deaktivierungszeit Verdichterausgang vor Abtauung<br>Mindestzeit bei eingeschaltetem (ON) oder ausgeschaltetem Verdichter (OFF) vor Aktivierung des Abtauvorgangs.   | min                    | -31 ... 31  | 0       |
| <b>Cod</b>   | <b>inS</b> | Zeit vor einer Abtauung, während der der Verdichterausgang nicht aktiviert wird   | min                    | 0 ... 60  | 0       |
| <b>Parameter dE1...dE8 / F1...F8 - NUR BEI HACCP MODELLEN SICHTBAR</b><br><b>Achtung: die Parameter dE1...dE8 nicht mit den Werten d0...d7 des Ordners nAd verwechseln, die für den Tag/Nacht-Regler verwendet werden.</b> |            |   |                        |   |         |
| <b>dE1...dE8<br/>F1...F8</b>   |            | Parameter zur Einstellung der Uhrzeit der einzelnen Abtauvorgänge<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• täglich (dE1...dE8)</li> <li>• täglich "Feiertage" (F1..F8), verwendet vom Tag/Nacht-Regler.</li> </ul> Die Parameter werden nur angezeigt bei: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dit = <b>0</b></li> <li>• dCt = <b>3</b> (Real time clock)</li> <li>• H48 = <b>y</b> (deklarierte Option rtc vorhanden)</li> <li>• das Gerät ist nach Einstellung der obigen Parameter aus- und eingeschaltet worden.</li> </ul>   |                        |   |         |
| <b>dE1...dE8</b>   |            | Einstellung Abtauzeiten an Werktagen<br>Falls der Parameter dit (Abtauintervall) =0, dCt=3 und die Option rC (deklariert) vorhanden ist, dann können über die Parameter dE1...dE8 die Stunden und Minuten eingestellt werden.<br>Einzig und allein in Abhängigkeit dieser Werte startet ein Abtauzyklus.<br>Falls einige der Abtauzeiten (dE1...dE8) nicht benutzt werden sollen, lassen sich diese folgendermaßen ausschließen:<br>nach Wahl des auszuschließenden Parameters (dE1...dE8) den Wert erhöhen, bis am Display der Wert 24 erscheint, der den Ausschluss des Parameters bedeutet.<br>Die Zeiten müssen nicht in der richtigen Zeitfolge eingegeben werden, zum Beispiel.<br>dE1 = h 12.25<br>dE2 = h 06.05<br>dE3 = h 18.30<br>... | In Stunden und Minuten | der Parameter ist unterteilt in dEn_H (Stunden), dEn_m (Minuten), n=1...8 |         |
| <b>F1...F8</b>   |            | Einstellung Abtauzeiten an Feiertagen<br>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.<br>Einzig und allein in Abhängigkeit dieser Werte startet ein Abtauzyklus.<br>Falls einige der Abtauzeiten (F1...F8) nicht benutzt werden sollen, lassen sich diese folgendermaßen ausschließen:<br>nach Wahl des auszuschließenden Parameters (F1...F8) den Wert erhöhen, bis am Display der Wert 59 erscheint, der den Ausschluss des Parameters bedeutet.<br>Die Zeiten müssen nicht in der richtigen Zeitfolge eingegeben werden, zum Beispiel.<br>• F1 = h 12.25<br>• F2 = h 06.05<br>• F3 = h 18.30       | In Stunden und Minuten | der Parameter ist unterteilt in Fn_H (Stunden), Fn_m (Minuten), n=1...8   |         |
| <b>dE1H</b>  | USr/inS    | Anfangsstunde 1. Werktags-Abtauen. <b>0 ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.  | Stunden                | 0 ... 24  | 0       |



| PAR.                 | EBE.               | BESCHREIBUNG   | ME   | RANGE                 | DEFAULT            |
|----------------------|--------------------|--|--|-----------------------|--------------------|
| dE1m                 | USr/inS            | Anfangsminute 1. Werktags-Abtauen.   | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| dE2H                 | USr/inS            | Anfangsstunde 2. Werktags-Abtauen. <b>d1H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.   | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| dE2m                 | USr/inS            | Anfangsminute 2. Werktags-Abtauen.   | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| dE3H                 | USr/inS            | Anfangsstunde 3. Werktags-Abtauen. <b>d2H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.   | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| dE3m                 | USr/inS            | Anfangsminute 3. Werktags-Abtauen.   | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| dE4H                 | USr/inS            | Anfangsstunde 4. Werktags-Abtauen. <b>d3H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.   | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| dE4m                 | USr/inS            | Anfangsminute 4. Werktags-Abtauen.   | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| dE5H                 | USr/inS            | Anfangsstunde 5. Werktags-Abtauen. <b>d4H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.   | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| dE5m                 | USr/inS            | Anfangsminute 5. Werktags-Abtauen.   | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| dE6H                 | USr/inS            | Anfangsstunde 6. Werktags-Abtauen. <b>d5H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.   | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| dE6m                 | USr/inS            | Anfangsminute 6. Werktags-Abtauen.   | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| dE7H                 | USr/inS            | Anfangsstunde 7. Werktags-Abtauen. <b>d4H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.   | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| dE7m                 | USr/inS            | Anfangsminute 7. Werktags-Abtauen.   | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| dE8H                 | USr/inS            | Anfangsstunde 8. Werktags-Abtauen. <b>d5H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.   | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| dE8m                 | USr/inS            | Anfangsminute 8. Werktags-Abtauen.   | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| F1H                  | USr/inS            | Anfangsstunde 1. Feiertags-Abtauen. <b>0 ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.  | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| F1m                  | USr/inS            | Anfangsminute 1. Feiertags-Abtauen.  | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| F2H                  | USr/inS            | Anfangsstunde 2. Feiertags-Abtauen. <b>F1H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.  | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| F2m                  | USr/inS            | Anfangsminute 2. Feiertags-Abtauen.  | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| F3H                  | USr/inS            | Anfangsstunde 3. Feiertags-Abtauen. <b>F2H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.  | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| F3m                  | USr/inS            | Anfangsminute 3. Feiertags-Abtauen.  | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| F4H                  | USr/inS            | Anfangsstunde 4. Feiertags-Abtauen. <b>F3H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.  | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| F4m                  | USr/inS            | Anfangsminute 4. Feiertags-Abtauen.  | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| F5H                  | USr/inS            | Anfangsstunde 5. Feiertags-Abtauen. <b>F4H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.  | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| F5m                  | USr/inS            | Anfangsminute 5. Feiertags-Abtauen.  | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| F6H                  | USr/inS            | Anfangsstunde 6. Feiertags-Abtauen. <b>F5H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.  | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| F6m                  | USr/inS            | Anfangsminute 6. Feiertags-Abtauen.  | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| F7H                  | USr/inS            | Anfangsstunde 7. Feiertags-Abtauen. <b>F5H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.  | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| F7m                  | USr/inS            | Anfangsminute 7. Feiertags-Abtauen.  | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| F8H                  | USr/inS            | Anfangsstunde 8. Feiertags-Abtauen. <b>F5H ... 23</b> = Anfangsstunde; <b>24</b> = deaktiviert.  | Stunden  | 0 ... 24              | 0                  |
| F8m                  | USr/inS            | Anfangsminute 8. Feiertags-Abtauen.  | min  | 0 ... 59              | 0                  |
| <b>GEBLÄSE (FAn)</b> |                    |  |  |                       |                    |
| FPt                  | inS                | Steuermodus Parameter FSt.<br>(0) = absoluter Wert; (1) = Sollwert bezogener Wert  | Flag   | 0/1                   | 0                  |
| FSt                  | USr/inS            | Gebläseabschalttemperatur; bei Messwert größer als FSt werden die Gebläse gestoppt.<br>Der Wert ist positiv oder negativ                                       | °C/°F  | -58,0...302           | 6.0                |
| Fot                  | inS                | Temperatur für Gebläseinschaltung.<br>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. Abtropfzeit.  | min  | 0 ... 255             | 0                  |
| dFd                  | USr/inS            | Betriebsart Verdampfergebläse beim Abtauen.<br><b>n</b> (0) = Gebläse ausgeschaltet; <b>y</b> (1) = Gebläse eingeschaltet.                                     | Flag   | n/y                   | y                  |
| FCO                  | USr/inS            | Betriebsart Verdampfergebläse. Gebläsestatus:  |  |                       |                    |
|                      |                    | <b>FCO</b>   | <b>VERDICHTER ON</b>                               | <b>VERDICHTER OFF</b> | <b>Anmerkungen</b> |
|                      |                    | 0  | Temperaturgeregelt                                 | OFF                   | -                  |
|                      |                    | 1  | Temperaturgeregelt                                 | Temperaturgeregelt    | -                  |
|                      |                    | 2  | Temperaturgeregelt                                 | Temperaturgeregelt    | -                  |
| 3                    | Temperaturgeregelt | Duty Cycle   | über Parameter <b>FOn</b> und <b>FOF</b> gesteuert |                       |                    |
| 4                    | Temperaturgeregelt | Duty Cycle   | über Parameter <b>FOn</b> und <b>FOF</b> gesteuert |                       |                    |
| FdC                  | inS                | Abschaltverzögerung Verdampfergebläse nach Verdichterabschaltung.  | min  | 0 ... 255             | 0                  |
| Fon                  | inS                | Einschaltdauer (ON) der Lüfter für Duty Cycle Tag. Einsatz der Gebläse in der Betriebsart Duty Cycle; gültig für <b>FCO = 3,4 (Duty Cycle)</b>                 | min  | 0 ... 255             | 0                  |
| FoF                  | inS                | Ausschaltdauer (OFF) Lüfter für Duty Cycle Tag. Einsatz der Gebläse in der Betriebsart Duty Cycle; gültig für <b>FCO = dc</b>                                  | min  | 0 ... 255             | 0                  |
| SCF                  | inS                | <b>Verflüssigergebläse</b><br>Sollwert Aktivierung Verflüssigergebläse   | °C/°F  | -50.0...150.0         | 10.0               |
| dCF                  | inS                | Hysterese Verflüssigergebläse  | °C/°F  | -30.0...30.0          | 2.0                |
| tCF                  | inS                | Einschaltverzögerung Verflüssigergebläse nach dem Abtauen  | min  | 0..59                 | 0                  |
| dCd                  | inS                | Ausschluss Verflüssigergebläse beim Abtauen<br><b>n</b> (0)= Gebläse beim Abtauen in Betrieb; <b>y</b> (1) = Gebläse ausgeschlossen;                           | Flag   | n/y                   | n                  |



| PAR.   | EBE.       | BESCHREIBUNG   | ME      | RANGE             | DEFAULT |
|--|------------|--|---------|-------------------|---------|
| <b>ALARME (ALr)</b>                          |            |  |         |                   |         |
| <b>Att</b>                                   | <b>inS</b> | Modus Parameter <b>HAL</b> und <b>LAL</b> aufgefasst als absoluter Temperaturwert oder als auf den Sollwert bezogener Differenzwert.<br>(0) = absoluter Wert<br>(1) = Sollwert bezogener Wert<br><b>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.</b> | Flag    | 0/1               | 0       |
| <b>AfD</b>                                   | USr/inS    | Alarhmysterese.  | °C/°F   | 0.1 ... 25.0      | 1.0     |
| <b>HAL</b>                                   | USr/inS    | Höchsttemperaturalarm Fühler 1. Temperaturwert (je nach <b>Att</b> als Differenz zum Sollwert oder als absoluter Wert) m dessen Überschreitung die Aktivierung der Alarmmeldung bewirkt.   | °C/°F   | LA1...302         | 50.0    |
| <b>LAL</b>                                   | USr/inS    | Mindesttemperaturalarm Fühler 1. Temperaturwert (je nach <b>Att</b> als Differenz zum Sollwert oder als absoluter Wert), dessen Unterschreitung die Aktivierung der Alarmmeldung bewirkt.  | °C/°F   | -58.0...HA1       | -50.0   |
| <b>PAO</b>                                   | USr/inS    | Alarm-Ausschlusszeit bei Einschaltung des Geräts nach einem Stromausfall.<br><b>Nur auf die Höchst- und Mindesttemperaturalarme LAL und HAL bezogen</b>  | Stunden | 0 ... 10          | 3       |
| <b>dAO</b>                                   | USr/inS    | Ausschlusszeit Temperaturalarme nach dem Abtauen.  | min     | 0 ... 255         | 60      |
| <b>OAO</b>                                   | USr/inS    | Verzögerung Alarmanzeige (Höchst- und Mindesttemperaturalarme) nach Deaktivierung des Digitaleingangs (Türschliebung).   | Stunden | 0 ... 10          | 1       |
| <b>tdO</b>                                   | USr/inS    | Verzögerung Alarmaktivierung Tür geöffnet.   | min     | 0 ... 255         | 10      |
| <b>tAO</b>                                   | USr/inS    | Anzeigeverzögerung Temperaturalarm.<br><b>Nur auf die Höchst- und Mindesttemperaturalarme LAL und HAL bezogen</b>  | min     | 0 ... 255         | 0       |
| <b>dAt</b>                                   | <b>inS</b> | Alarmanzeige Abtauvorgang durch Timeout beendet.<br><b>n</b> (0) = der Alarm wird nicht aktiviert<br><b>y</b> (1) = der Alarm wird aktiviert.  | Flag    | n/y               | n       |
| <b>rLO</b>                                   | <b>inS</b> | Externer Alarm sperrt Regler.<br><b>0</b> = keine Ressource wird gesperrt<br><b>1</b> = sperrt Verdichter und Abtauung<br><b>2</b> = sperrt Verdichter, Abtauung und Gebläse   | Num     | 0/1/2             | 0       |
| <b>AOP</b>                                   | <b>inS</b> | Polarität des Alarmausgangs:<br><b>0</b> = Alarm aktiv und Ausgang deaktiviert<br><b>1</b> = Alarm aktiv und Ausgang aktiviert   | Flag    | 0 ... 1           | 1       |
| <b>PbA</b>                                   | <b>inS</b> | Konfiguration des Temperaturalarms an Fühler 1 bzw. 3:<br><b>0</b> = an Fühler 1 (Zelle)<br><b>1</b> = an Fühler 3 (Display)<br><b>2</b> = an Fühler 1 und 3 (Zelle und Display)<br><b>3</b> = an Fühler 1 und 3 (Zelle und Display) auf externem Grenzwert  | Num     | 0 ... 3           | 0       |
| <b>SA3</b>                                   | <b>inS</b> | Sollwert Alarm Fühler 3  | °C/°F   | -302.0 ... 1472.0 | 0.0     |
| <b>dA3</b>                                   | <b>inS</b> | Alarhmysterese an Fühler 3   | °C/°F   | -300 ... 300      | 2.0     |
| <b>tA3</b>                                   | <b>inS</b> | Verzögerung Alarmanzeige an Fühler 3   | min     | 0 ... 59          | 0       |
| <b>ArE</b>                                   | <b>inS</b> | Freigabe Alarmrelais bei auf Fühler 3 bezogenen Alarmen:<br><b>0</b> = keine Alarmfreigabe bei Alarmen/Fehlern an Fühler 3<br><b>1</b> = Freigabe Alarmrelais bei Alarmen/Fehlern an allen Fühlern<br><b>2</b> = Freigabe Alarmrelais NUR bei Alarmen/Fehlern an Fühler 3  | Num     | 0 ... 2           | 0       |
| <b>BELEUCHTUNG UND DIGITALEINGÄNGE (Lit)</b> |            |  |         |                   |         |
| <b>dSd</b>                                   | <b>inS</b> | Freigabe Beleuchtungsrelais über Türmikroschalter<br><b>n</b> (0) = Türöffnung schaltet die Beleuchtung nicht ein;<br><b>y</b> (1) = Türöffnung schaltet die Beleuchtung ein (sofern aus).   | Flag    | n/y               | y       |
| <b>dLt</b>                                   | <b>inS</b> | Ausschaltverzögerung des Beleuchtungsrelais (Zellenbeleuchtung). Die Zellenbeleuchtung bleibt dLt Minuten lang nach Schließen der Tür eingeschaltet, sofern die Einschaltung über Parameter <b>dSd</b> vorgesehen war.   | min     | 0 ... 31          | 0       |
| <b>OFL</b>                                   | <b>inS</b> | Die Beleuchtungstaste deaktiviert immer das Beleuchtungsrelais. Gibt das Abschalten mit der Taste Zellenbeleuchtung frei, auch wenn die über <b>dLt</b> definierte Verzögerung nach dem Schließen aktiv ist.<br><b>n</b> (0) = nein<br><b>y</b> (1) = ja.  | Flag    | n/y               | y       |
| <b>dOd</b>                                   | <b>inS</b> | Freigabe Abschalten der Verbraucher bei Aktivierung des Türschalters.<br><b>0</b> = deaktiviert<br><b>1</b> = deaktiviert Gebläse<br><b>2</b> = deaktiviert Verdichter<br><b>3</b> = deaktiviert Gebläse und Verdichter  | Num     | 0 ... 3           | 1       |
| <b>dAd</b>                                   | <b>inS</b> | Aktivierungsverzögerung der Digitaleingänge DI1, DI2   | min     | 0 ... 255         | 0       |





| PAR.       | EBE.       | BESCHREIBUNG   | ME  | RANGE     | DEFAULT |
|------------|------------|--|-----|-----------|---------|
| <b>dOA</b> | <b>inS</b> | Über Digitaleingang (bei <b>PEA ≠ 0</b> ) erzwungenes Verhalten:<br><b>0</b> = Aktivierung Verdichter<br><b>1</b> = Aktivierung Gebläse<br><b>2</b> = Aktivierung Verdichter und Gebläse<br><b>3</b> = Deaktivierung Verdichter<br><b>4</b> = Deaktivierung Gebläse<br><b>5</b> = Deaktivierung Verdichter und Gebläse | Num | 0 ... 5   | 0       |
| <b>PEA</b> | <b>inS</b> | Auswahl des Digitaleingangs mit Funktion Ressourcen sperren/freigeben.<br><b>0</b> = Funktion deaktiviert<br><b>1</b> = mit Türmikroschalter verknüpft<br><b>2</b> = mit externem Alarm verknüpft<br><b>3</b> = mit externem Alarm und Türmikroschalter verknüpft  | Num | 0 ... 3   | 0       |
| <b>dCO</b> | <b>inS</b> | Aktivierungs-\Abschaltverzögerung des Verdichters nach Freigabe.   | min | 0 ... 255 | 0       |
| <b>dOC</b> | <b>inS</b> | Abschaltverzögerung des Verdichters nach Freigabe.   | min | 0 ... 255 | 0       |
| <b>dFO</b> | <b>inS</b> | Aktivierungs-\Abschaltverzögerung der Gebläse nach Freigabe.   | min | 0 ... 255 | 0       |
| <b>PEn</b> | <b>inS</b> | Zulässige Fehlerzahl für Eingang Druckschalter. <b>0</b> = deaktiviert.  | Num | 0 ... 15  | 15      |
| <b>PEi</b> | <b>inS</b> | Zählintervall Fehler Druckschalter.  | min | 1 ... 99  | 99      |

**NIGHT AND DAY (nAd)  
ORDNER NUR BEI HACCP-MODELLEN SICHTBAR**

Bei aktiviertem Regler Night & Day (über Taste oder D.I.) ist die Abtausteuering 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

|                  |            |  |         |   |   |
|------------------|------------|--|---------|---|---|
| <b>E0</b>        |            | Während der Ereignisse freigegebene Funktionen;<br>0=Ereignisverwaltung deaktiviert<br>1=Freigabe reduzierter Sollwert<br>2=Freigabe reduzierter Sollwert+Beleuchtung<br>3=Freigabe reduzierter Sollwert+Beleuchtung+Aux<br>4=Freigabe Stand-by  |         | 5=Freigabe reduzierter Sollwert*<br>6=Freigabe reduzierter Sollwert+Beleuchtung*<br>7=Freigabe reduzierter Sollwert+Beleuchtung+Aux*<br>8=Freigabe Stand-by*<br>* deaktiviert Summer; Alarmer und Alarmrelais arbeiten weiterhin gemäß der Programmierung |   |
| <b>E1</b>        |            | Std./Minuten Ereignisbeginn. Eingabe Anfangszeit des durch Wert E0 festgelegten Ereignisses.<br>Zu dieser Uhrzeit beginnt die Betriebsart "NACHT".<br>Die Dauer wird über E2 festgelegt<br>In Stunden und Minuten (in der Tabelle Parameter ist der Parameter unterteilt in E1_h (Stunden), E1_min (Minuten))  |         |   |   |
| <b>E2</b>        |            | Ereignisdauer. Eingabe Dauer des durch Wert E0 zur Uhrzeit E1 einsetzenden Ereignisses<br>In Stunden   |         |   |   |
| <b>E3</b>        |            | Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen:<br>0="Werktage" Abtausequenz festgelegt über Parameter dE1...dE8;<br>1="Feiertage/Urlaub" Abtausequenz festgelegt über Parameter F1...F8.<br>HINWEIS: Der Regler kann über Taste (siehe Par. H32...H37=11) oder Digitaleingang (siehe Par. H11...H12=16) aktiviert bzw. deaktiviert werden<br>Hinweis: im Hinblick auf das tägliche Ereignis 'd7' wird dieser Parameter ignoriert (die Verwaltung der Abtauvorgänge ist nicht möglich) |         |   |   |
| <b>d0_E0</b>     | <b>inS</b> | Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 1 (SONNTAG)   | Num     | 0 ... 8   | 0 |
| <b>d0_E1_h</b>   | <b>inS</b> | Stunde Ereignisbeginn Tag 1  | Stunden | 0 ... 23  | 0 |
| <b>d0_E1_min</b> | <b>inS</b> | Minuten Ereignisbeginn Tag 1   | min     | 0 ... 59  | 0 |
| <b>d0_E2</b>     | <b>inS</b> | Ereignisdauer Tag 1  | Stunden | 0 ... 72  | 0 |
| <b>d0_E3</b>     | <b>inS</b> | Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 1   | Flag    | 0 ... 1   | 0 |
| <b>d1_E0</b>     | <b>inS</b> | Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 2   | Num     | 0 ... 8   | 0 |
| <b>d1_E1_h</b>   | <b>inS</b> | Stunde Ereignisbeginn Tag 2  | Stunden | 0 ... 23  | 0 |
| <b>d1_E1_min</b> | <b>inS</b> | Minuten Ereignisbeginn Tag 2   | min     | 0 ... 59  | 0 |
| <b>d1_E2</b>     | <b>inS</b> | Ereignisdauer Tag 2  | Stunden | 0 ... 72  | 0 |
| <b>d1_E3</b>     | <b>inS</b> | Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 2   | Flag    | 0 ... 1   | 0 |
| <b>d2_E0</b>     | <b>inS</b> | Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 3   | Num     | 0 ... 8   | 0 |
| <b>d2_E1_h</b>   | <b>inS</b> | Stunde Ereignisbeginn Tag 3  | Stunden | 0 ... 23  | 0 |
| <b>d2_E1_min</b> | <b>inS</b> | Minuten Ereignisbeginn Tag 3   | min     | 0 ... 59  | 0 |
| <b>d2_E2</b>     | <b>inS</b> | Ereignisdauer Tag 3  | Stunden | 0 ... 72  | 0 |
| <b>d2_E3</b>     | <b>inS</b> | Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 3   | Flag    | 0 ... 1   | 0 |
| <b>d3_E0</b>     | <b>inS</b> | Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 4   | Num     | 0 ... 8   | 0 |
| <b>d3_E1_h</b>   | <b>inS</b> | Stunde Ereignisbeginn Tag 4  | Stunden | 0 ... 23  | 0 |
| <b>d3_E1_min</b> | <b>inS</b> | Minuten Ereignisbeginn Tag 4   | min     | 0 ... 59  | 0 |
| <b>d3_E2</b>     | <b>inS</b> | Ereignisdauer Tag 4  | Stunden | 0 ... 72  | 0 |
| <b>d3_E3</b>     | <b>inS</b> | Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 4   | Flag    | 0 ... 1   | 0 |
| <b>d4_E0</b>     | <b>inS</b> | Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 5   | Num     | 0 ... 8   | 0 |
| <b>d4_E1_h</b>   | <b>inS</b> | Stunde Ereignisbeginn Tag 5  | Stunden | 0 ... 23  | 0 |
| <b>d4_E1_min</b> | <b>inS</b> | Minuten Ereignisbeginn Tag 5   | min     | 0 ... 59  | 0 |
| <b>d4_E2</b>     | <b>inS</b> | Ereignisdauer Tag 5  | Stunden | 0 ... 72  | 0 |



| PAR.                                 | EBE.       | BESCHREIBUNG   | ME      | RANGE            | DEFAULT |
|--------------------------------------|------------|--|---------|------------------|---------|
| <b>d4_E3</b>                         | <b>inS</b> | Freigabe Abtaungen an Werk- oder Feiertagen Tag 5  | Flag    | 0 ... 1          | 0       |
| <b>d5_E0</b>                         | <b>inS</b> | Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 6   | Num     | 0 ... 8          | 0       |
| <b>d5_E1_h</b>                       | <b>inS</b> | Stunde Ereignisbeginn Tag 6  | Stunden | 0 ... 23         | 0       |
| <b>d5_E1_min</b>                     | <b>inS</b> | Minuten Ereignisbeginn Tag 6   | min     | 0 ... 59         | 0       |
| <b>d5_E2</b>                         | <b>inS</b> | Ereignisdauer Tag 6  | Stunden | 0 ... 72         | 0       |
| <b>d5_E3</b>                         | <b>inS</b> | Freigabe Abtaungen an Werk- oder Feiertagen Tag 6  | Flag    | 0 ... 1          | 0       |
| <b>d6_E0</b>                         | <b>inS</b> | Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 7 (SAMSTAG)   | Num     | 0 ... 8          | 0       |
| <b>d6_E1_h</b>                       | <b>inS</b> | Stunde Ereignisbeginn Tag 7  | Stunden | 0 ... 23         | 0       |
| <b>d6_E1_min</b>                     | <b>inS</b> | Minuten Ereignisbeginn Tag 7   | min     | 0 ... 59         | 0       |
| <b>d6_E2</b>                         | <b>inS</b> | Ereignisdauer Tag 7  | Stunden | 0 ... 72         | 0       |
| <b>d6_E3</b>                         | <b>inS</b> | Freigabe Abtaungen an Werk- oder Feiertagen Tag 7  | Flag    | 0 ... 1          | 0       |
| <b>d7_E0</b>                         | <b>inS</b> | Freigabe der Funktionen während eines täglichen Ereignisses (EVERY DAY - JEDER TAG)  | Num     | 0 ... 8          | 0       |
| <b>d7_E1_h</b>                       | <b>inS</b> | Stunde täglicher Ereignisbeginn (JEDER TAG)  | Stunden | 0 ... 23         | 0       |
| <b>d7_E1_min</b>                     | <b>inS</b> | Minutentäglicher Ereignisbeginn (JEDER TAG)  | min     | 0 ... 59         | 0       |
| <b>d7_E2</b>                         | <b>inS</b> | Dauer tägliches Ereignis (JEDER TAG)   | Stunden | 0 ... 72         | 0       |
| <b>d7_E3</b>                         | <b>inS</b> | Freigabe Abtaungen an Werk- oder Feiertagen täglich (JEDER TAG)  | Flag    | 0 ... 1          | 0       |
| <b>KOMMUNIKATIONSPARAMETER (Add)</b> |            |  |         |                  |         |
| <b>PtS</b>                           | <b>inS</b> | Protokollwahl.<br>t (0) = Televis<br>d (1) = ModBUS  | Flag    | t<br>d           | t       |
| <b>dEA</b>                           | <b>inS</b> | Geräteadresse: gibt dem Steuerprotokoll die Geräteadresse an.  | Num     | 0 ... 14         | 0       |
| <b>FAA</b>                           | <b>inS</b> | Familienadresse: gibt dem Steuerprotokoll die Gerätefamilie an.  | Num     | 0 ... 14         | 0       |
| <b>Adr</b>                           | <b>inS</b> | Regleradresse ModBUS-Protokoll (nur bei <b>PtS = d</b> ).  | Num     | 1 ... 250        | 1       |
| <b>Pty</b>                           | <b>inS</b> | Einstellung Paritätsbit ModBUS (nur bei <b>PtS = d</b> ).<br>n (0) = none<br>E (1) = gerade<br>o (2) = ungerade  | Num     | n<br>E<br>des    | n       |
| <b>StP</b>                           | <b>inS</b> | Stopbit ModBUS: 1b=1 bit; 2b=2 bit   | Num     | 1b/2b            | 1b      |
| <b>bAU</b>                           | <b>inS</b> | Baudrate-Wahl.<br>96 (0) = 9600<br>192 (1) = 19200<br>384 (2) = 38400  | Num     | 96<br>192<br>384 | 96      |
| <b>Parameter DISPLAY (dis)</b>       |            |  |         |                  |         |
| <b>LOC</b>                           | 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.<br>n (0) = nein<br>y (1) = ja.                | Flag    | n/y              | n       |
| <b>PA1</b>                           | USr/inS    | Passwort 1. Sofern aktiviert ( <b>PA1 ≠ 0</b> ) ist dies das Passwort für den Zugriff auf die Parameter der Ebene 1 ( <b>Benutzer</b> ).   | Num     | 0 ... 255        | 0       |
| <b>PA2</b>                           | <b>inS</b> | Passwort 2. Sofern aktiviert ( <b>PA2 ≠ 0</b> ) ist dies das Passwort für den Zugriff auf die Parameter der Ebene 2 ( <b>Installateur</b> ).   | Num     | 0 ... 255        | 15      |
| <b>PA3</b>                           | <b>inS</b> | Passwort 3. Sofern aktiviert ( <b>PA3 ≠ 0</b> ) ist dies das Passwort für das Löschen der HACCP-Alarme im Menü Funktionen.   | Num     | 0 ... 255        | 0       |
| <b>ndt</b>                           | USr/inS    | Anzeige mit Dezimalstelle.<br>n (0) = nein (nur ganze Zahlen)<br>y (1) = ja (Anzeige mit Dezimalstelle).   | Flag    | n/y              | y       |
| <b>CA1</b>                           | USr/inS    | Einstellung Fühler <b>Pb1</b> .<br>Positiver oder negativer Temperaturwert, der zu dem von <b>Pb1</b> 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     |
| <b>CA2</b>                           | USr/inS    | Einstellung Fühler <b>Pb2</b> .<br>Positiver oder negativer Temperaturwert, der zu dem von <b>Pb2</b> 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     |
| <b>CA3</b>                           | <b>inS</b> | Einstellung Fühler <b>Pb3</b> .<br>Positiver oder negativer Temperaturwert, der zu dem von <b>Pb3</b> 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     |
| <b>CA</b>                            | <b>inS</b> | Auswirkung Offset auf Anzeige, Temperaturregelung oder beide:<br>0 = ändert nur die angezeigte Temperatur<br>1 = ändert nur die von den Reglern verwendete Temperatur und nicht die Anzeige.<br>2 = ändert die angezeigte und von den Reglern verwendete Temperatur. | Num     | 0/1/2            | 2       |
| <b>LdL</b>                           | <b>inS</b> | Vom Gerät anzeigbarer Mindestwert.   | °C/°F   | -58,0...HdL      | -50.0   |
| <b>HdL</b>                           | <b>inS</b> | Vom Gerät anzeigbarer Höchstwert.  | °C/°F   | LdL...302        | 140.0   |



| PAR.   | EBE.       | BESCHREIBUNG  | ME      | RANGE         | DEFAULT |
|--|------------|---|---------|---------------|---------|
| <b>ddL</b>   | Usr/inS    | Anzeigemodus beim Abtauen.<br><b>0</b> = Anzeige der vom Fühler erfassten Temperatur<br><b>1</b> = sperrt die Temperaturanzeige auf den vom Fühler zu Beginn des Abtauvorgangs erfassten Wert bis zum darauf folgenden Erreichen des Sollwerts<br><b>2</b> = Anzeige des Labels <b>def</b> während des Abtauvorgangs und bis zum Erreichen des Sollwerts (oder bis zum Ablauf von <b>Ldd</b> )  | Num     | 0/1/2         | 1       |
| <b>Ldd</b>   | <b>inS</b> | Timeout-Wert für die Display-Freigabe - Label <b>def</b> .  | min     | 0 ... 255     | 0       |
| <b>dro</b>   | <b>inS</b> | Auswahl °C oder °F für die Anzeige des Fühlerwertes. 0= °C, 1= °F.<br><b>HINWEIS: mit Änderung von °C auf °F oder umgekehrt werden Sollwert, Hysterese usw. NICHT umgerechnet (zum Beispiel Sollwert = 10°C wird 10°F).</b>   | Flag    | 0/1           | 0       |
| <b>ddd</b>   | <b>inS</b> | Auswahl des am Display angezeigten Werttyps.<br>0 = Sollwert<br>1 = verwendet Fühler Pb1<br>2 = verwendet Fühler Pb2<br>3 = verwendet Fühler Pb3  | Num     | 0 ... 3       | 1       |
| <b>dd2</b>   | <b>inS</b> | <b>PARAMETER NUR BEI HACCP-MODELLEN SICHTBAR</b><br>Auswahl des am Display angezeigten Werttyps<br>0 = Sollwert<br>1 = RTC  | Num     | 0/1           | 1       |
| <b>Parameter HACCP-ALARME (HAC)<br/>ORDNER NUR BEI HACCP-MODELLEN SICHTBAR</b>   |            |   |         |               |         |
| <b>Shi</b>   | <b>inS</b> | 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 die Led/(Alarmrelais) mit Bezug auf Parameter H50 leuchtet auf (siehe).  | °C/°F   | SHH ... 150.0 | 35.0    |
| <b>Sli</b>   | <b>inS</b> | Das Differential für die Rückstellung des Alarmzustands ist ein Festwert und beträgt 0,1 °C.<br>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 die Led/(Alarmrelais) mit Bezug auf Parameter H50 leuchtet auf (siehe).<br>Das Differential für die Rückstellung des Alarmzustands ist ein Festwert und beträgt 0,1 °C. | °C/°F   | -50.0 ... SLH | -35.0   |
| <b>SHH</b>   | <b>inS</b> | 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 die Led/(Alarmrelais) mit Bezug auf Parameter H50 leuchtet auf (siehe).<br>Das Differential für die Rückstellung des Alarmzustands ist ein Festwert und beträgt 0,1 °C.  | °C/°F   | SLH ... 150.0 | 30.0    |
| <b>SLH</b>   | <b>inS</b> | 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 die Led/(Alarmrelais) mit Bezug auf Parameter H50 leuchtet auf (siehe).<br>Das Differential für die Rückstellung des Alarmzustands ist ein Festwert und beträgt 0,1 °C.   | °C/°F   | -50.0 ... SHH | -30.0   |
| <b>drA</b>   | <b>inS</b> | 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      |
| <b>drH</b>   | <b>inS</b> | Reset-Zeit HACCP-Alarme ab letztem Reset: Zeit, die nach Einschaltung des Gerätes verstreichen muss, bevor ggf. aufgezeichnete Alarme automatisch gelöscht werden.<br>Bei Einstellung des Parameters auf 0 wird das automatische Reset gesperrt und es ist nur das manuelle Reset aktiv.  | Stunden | 0 ... 255     | 0       |
| <b>H50</b>   | <b>inS</b> | Freigabe Speichern von HACCP-Alarmen mit oder ohne Aktivierung des Alarmrelais:<br><b>WICHTIG! DAS GERÄT NACH BEARBEITEN DES PARAMETERS H50 ABSCHALTEN UND WIEDER EINSCHALTEN</b><br>•0=HACCP-Alarme deaktiviert<br>•1=HACCP-Alarme freigegeben und Alarmrelais NICHT aktiviert<br>•2=HACCP-Alarme freigegeben und Alarmrelais aktiviert  | Num     | 0 ... 2       | 0       |
| <b>H51</b>   | <b>inS</b> | Ausschlusszeit Speichern HACCP-Alarme (Taste oder D.I.)<br>In Minuten   | min     | 0 ... 255     | 0       |
| <b>H52</b>   | <b>inS</b> | Zur Meldung von HACCP-Alarmen freigegebener Fühler:<br>1=Fühler 1; 3=Fühler 3;  | Flag    | 1/3           | 1       |
| <b>KONFIGURATION (CnF)</b><br>Werden ein oder mehrere Parameter im Ordner geändert, <b>MUSS</b> der Regler aus- und wieder eingeschaltet werden. |            |   |         |               |         |
| <b>H00</b>   | Usr/inS    | Wahl verwendeter Fühlertyp (Pb1 ... Pb3).<br>(0) = PTC<br>(1) = NTC   | Num     | 0/1           | 1       |



| PAR. | EBE.    | BESCHREIBUNG  | ME   | RANGE       | DEFAULT |
|------|---------|---|------|-------------|---------|
| H01  | inS     | Freigabe Funktion Deep Cooling<br>n (0) = nicht aktiviert; y (1) = aktiviert;   | Flag | n/y         | n       |
| H02  | inS     | Aktivierungszeit Funktionen über Tastatur   | Sek. | 0 ... 15    | 3       |
| H06  | inS     | Taste oder Digitaleingang konfiguriert als AUX/BELEUCHTUNG aktiv bei Gerät in Stand-by<br>n=nicht aktiviert; y=aktiviert;   | Flag | n/y         | y       |
| H08  | inS     | Betriebsart in Stand-by.<br><b>0</b> = das Display ist ausgeschaltet und die Regler sind aktiv, das Gerät meldet eventuelle Alarmer durch Wiedereinschalten des Displays <b>1</b> = das Display ist eingeschaltet, zudem sind alle Regler einschließlich der Alarmer gesperrt<br><b>2</b> = das Display ist ausgeschaltet, zudem sind alle Regler einschließlich der Alarmer gesperrt<br><b>3</b> = auf der oberen Displayanzeige erscheint das Label "OFF", zudem sind alle Regler einschließlich der Alarmer gesperrt | Num  | 0/1/2/3     | 3       |
| H11  | inS     | Konfiguration Digitaleingang 1/Polarität.<br><b>HINWEIS:</b> - Das Vorzeichen "+" bedeutet Eingang aktiv bei geschlossenem Kontakt<br>- Das Vorzeichen "-" bedeutet Eingang aktiv bei offenem Kontakt   | Num  | -20 ... +20 | 4       |
|      |         | <b>0</b> = deaktiviert<br><b>± 1</b> = Abtauen<br><b>± 2</b> = Reduzierter Sollwert<br><b>± 3</b> = AUX<br><b>± 4</b> = Türmikroschalter<br><b>± 5</b> = Externer Alarm<br><b>± 6</b> = Deaktiviert das Speichern der HACCP-Alarmer<br><b>± 7</b> = Stand-by<br><b>± 8</b> = NICHT VERWENDET<br><b>± 9</b> = Niederdruckschalter  |      |             |         |
| H12  | inS     | Konfiguration Digitaleingang 2/Polarität. Sinngemäß zu <b>H11</b> .   | Num  | -20 ... +20 | 0       |
| H21  | inS     | Konfiguration des Digitalausgangs 1 (OUT 1)   | Num  | 0 ... 13    | 1       |
|      |         | <b>0</b> = deaktiviert<br><b>1</b> = Verdichter (Kühlen)<br><b>2</b> = Abtauen<br><b>3</b> = Gebläse<br><b>4</b> = Alarm<br><b>5</b> = AUX<br><b>6</b> = Stand-by<br><b>7</b> = Beleuchtung   |      |             |         |
| H22  | inS     | Konfiguration des Digitalausgangs 2 (OUT 2). Sinngemäß zu <b>H21</b>  | Num  | 0 ... 13    | 2       |
| H23  | inS     | Konfiguration des Digitalausgangs 3 (OUT 3). Sinngemäß zu <b>H21</b>  | Num  | 0 ... 13    | 3       |
| H24  | inS     | <b>PARAMETER NUR IN MODELL EWRC 500 NT 5 Relais SICHTBAR</b><br>Konfiguration des Digitalausgangs 4 (OUT 4). Sinngemäß zu <b>H21</b>  | Num  | 0 ... 13    | 7       |
| H25  | inS     | <b>PARAMETER NUR IN MODELL EWRC 500 NT 5 Relais SICHTBAR</b><br>Konfiguration des Digitalausgangs 5 (OUT 5). Sinngemäß zu <b>H21</b>  | Num  | 0 ... 13    | 4       |
| H28  | inS     | Freigabe Summer.<br>(0) = Ausgang deaktiviert<br>(8) = Ausgang aktiviert  | Num  | 0 ... 13    | 8       |
| H32  | inS     | Konfiguration Taste DOWN  | Num  | 0 ... 15    | 2       |
|      |         | <b>0</b> = deaktiviert<br><b>1</b> = Abtauen<br><b>2</b> = Aux<br><b>3</b> = Aktivierung reduzierter Sollwert<br><b>4</b> = Reset HACCP-Alarmer<br><b>5</b> = Deaktiviert HACCP-Alarmer<br><b>6</b> = Beleuchtung<br><b>7</b> = Stand-by<br><b>8</b> = NICHT VERWENDET<br><b>9</b> = Verdampfergebläse ON   |      |             |         |
| H33  | inS     | Konfiguration Taste ESC. Sinngemäß zu <b>H32</b> .  | Num  | 0 ... 15    | 1       |
| H34  | inS     | Konfiguration Taste ON/OFF. Sinngemäß zu <b>H33</b> .   | Num  | 0 ... 15    | 7       |
| H35  | inS     | Konfiguration Taste BELEUCHTUNG. Sinngemäß zu <b>H34</b> .  | Num  | 0 ... 15    | 6       |
| H41  | inS     | Vorhandensein Zellenfühler Pb1<br>n = nicht vorhanden; y = vorhanden;   | Flag | n/y         | y       |
| H42  | USr/inS | Vorhandensein Verdampferfühler Pb2<br>n = nicht vorhanden; y = vorhanden;   | Flag | n/y         | y       |



| PAR.  | EBE.    | BESCHREIBUNG  | ME    | RANGE       | DEFAULT |
|---|---------|---|-------|-------------|---------|
| H43   | inS     | Vorhandensein Fühler Pb3<br>n=nicht vorhanden; y=vorhanden;<br>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.<br>Einstellung der Differenz Pb3-Pb1<br>Bei H43=3-1 wird außer der Regelung am Fühler Pb1 ebenfalls die Regelung am Temperatur-differential 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 Bedingungen erfüllt sein, d.h:<br>• Ausgang aktiv bei: $Pb1 > SET + diF$ , oder $(Pb3 - Pb1) > H44 + diF$<br>• 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:<br>0=Die Abtauung wird freigegeben und hierbei ausschließlich überprüft, ob die Temperatur des 1. Verdampfers unter Parameter dSt liegt.<br>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)<br>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     | <b>PARAMETER NUR IN MODELL EWRC 500 NT HACCP SICHTBAR</b><br>Präsenz Uhr.<br>(0) = Uhr nicht vorhanden<br>(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<br>0=kein Vektor ausgewählt; 1= Vektor 1, ..., 6= Vektor 6.<br>Eine Untermenge von Parametern kann je nach gewünschtem Konfigurationstyp der Anlage programmiert werden.<br>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.<br>Die Parameter der jeweiligen Programme sind am Ende der Tabelle beschrieben.   | Num   | 0 ... 6     | 0       |
| <b>Parameter FRAME HEATER (FrH)</b>   |         |   |       |             |         |
| <b>Die Funktion Rahmenheizung ist über Taste oder Digitaleingang wählbar</b><br>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:<br>0=Stunden; 1=Minuten; 2=Sekunden  | Num   | 0 ... 2     | 0       |
| <b>Parameter COPY CARD (FPr)</b>  |         |   |       |             |         |
| UL  |         | Upload. Übertragung von Programmierungsparametern vom Gerät auf die Copy Card.  | /     | /           | /       |
| dL  |         | Download. Übertragung von Programmierungsparametern von der Copy Card auf das Gerät.  | /     | /           | /       |
| Fr  |         | Formatierung. Löschen der Copy Card Daten.<br><b>ACHTUNG: Die Verwendung des Parameters "Fr" führt zum endgültigen Verlust der eingegebenen Daten. Der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.</b>  | /     | /           | /       |



### 7.3.1. PARAMETER H60

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 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   |
|---------------|--|-------|------|-------|------|-------|------|
| <b>SEt</b>    | Sollwert für die Temperaturregelung                                | 0.0   | 2.0  | -18.0 | 2.0  | -18.0 | 5.0  |
| <b>diF</b>    | Einschalthysterese (absolut oder relativ)                          | 2.0   | 2.0  | 2.0   | 2.0  | 2.0   | 2.0  |
| <b>LSE</b>    | Einstellbarer Höchstwert für Sollwert                              | -50.0 | -5.0 | -25.0 | -5.0 | -25.0 | 2.0  |
| <b>HSE</b>    | Einstellbarer Mindestwert für Sollwert                             | 50.0  | 5.0  | -15.0 | 5.0  | -15.0 | 10.0 |
| <b>dSt</b>    | Temperatur Ende Abtauvorgang                                       | 6.0   | 10.0 | 15.0  | 10.0 | 15.0  | 10.0 |
| <b>FSt</b>    | Temperatur für Lüfterstopp   | 6.0   | 8.0  | -5.0  | 8.0  | -5.0  | 50.0 |
| <b>dtY</b>    | Betriebsart Abtauen  | 0     | 1    | 1     | 0    | 0     | 0    |
| <b>dit</b>    | Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung                 | 6     | 6    | 6     | 6    | 6     | 6    |
| <b>dCt</b>    | Timeout Abtauen  | 1     | 1    | 1     | 1    | 1     | 1    |
| <b>dOH</b>    | Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung                 | 0     | 0    | 0     | 0    | 0     | 0    |
| <b>dEt</b>    | Timeout Abtauen  | 30    | 15   | 15    | 30   | 30    | 15   |
| <b>Fdt</b>    | Verzögerungszeit für die Gebläseinschaltung nach einem Abtauzyklus | 3     | 1    | 2     | 1    | 2     | 0    |
| <b>dt</b>     | dripping time. Tropfzeit   | 0     | 2    | 2     | 2    | 2     | 0    |
| <b>dPO</b>    | Aktivierungsanforderung Abtauen bei Einschaltung                   | 0     | 0    | 0     | 0    | 0     | 0    |
| <b>ddl</b>    | Anzeigemodus beim Abtauen  | 1     | 0    | 0     | 0    | 0     | 0    |
| <b>dFd</b>    | Betriebsart Verdampfergebläse beim Abtauen                         | 1     | 1    | 1     | 1    | 1     | 1    |

## 8. ALARME



### 8.1. ALARMTABELLE UND ANZEIGEN

Bei Auftreten eines Alarmzustand leuchtet die ALARM-LED 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              | Relais Alarm | Reset       | Zuständige Parameter für ALARMFREIGABE      |
|------|---------------------------|--------------|-------------|---|
| E1   | Fühler Pb1 defekt         | <b>aktiv</b> | Automatisch | Ont, OFt                                    |
| E2   | Fühler Pb2 defekt         | <b>aktiv</b> | Automatisch | Ont, OFt                                    |
| E3   | Fühler Pb3 defekt         | <b>aktiv</b> | Automatisch | Ont, OFt                                    |
| HA1  | HÖCHSTTEMPERURALARM       | <b>aktiv</b> | Automatisch | SP1, Att, AFd, HAL, LAL, PAO, dAO, OAO, tAO |
| LA1  | MINDESTTEMPERURALARM      | <b>aktiv</b> | Automatisch | SP1, Att, AFd, HAL, LAL, PAO, dAO, OAO, tAO |
| EAL  | Externer Alarm            | <b>aktiv</b> | 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 |   |
| Prr  | Vorheiz-Alarm             | nicht aktiv  | Automatisch |   |
| E10  | Uhralarm                  | nicht aktiv  | Automatisch |   |
| PA   | Alarm Hauptdruckschalter  | nicht aktiv  | Manuelle    | PEn, PEi                                    |
| LPA  | Alarm Niederdruckschalter | nicht aktiv  | Manuelle    | PEn, PEi                                    |
| HPA  | Alarm Hochdruckschalter   | nicht aktiv  | Manuelle    | PEn, PEi                                    |

#### ANMERKUNGEN:

- 1) Bei ablaufenden Alarmausschlusszeiten (Ordner „ALr“ der Tabelle Parameter) findet keine Alarmmeldung statt.
- 2) Mit Ausnahme der Alarme für defekten Fühler legen alle anderen Alarme das entsprechende Label im Ordner ALr ab (Drücken der Taste UP)
- 3) Die Alarme durch defekten Fehler werden mit dem Label E1, E2, E3 am Display angezeigt, je nachdem ob sie den Fühler Pb1, Pb2 oder Pb3 betreffen



## 8.2. ALARMTABELLE URSACHE/WIRKUNG

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

| Label      | Defekt                     | Ursache   | Auswirkungen   | Problembehebung  |
|------------|----------------------------|---|--|--|
| <b>E1</b>  | Fühler Pb1 defekt          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Messung von Werten außerhalb des Betriebsbereichs</li> <li>Fühler defekt / kurzgeschlossen / geöffnet</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige des Labels <b>E1</b></li> <li>Alarmsymbol erleuchtet</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fühlertyp überprüfen (<b>H00</b>)</li> <li>Fühlerkabel überprüfen</li> <li>Fühler austauschen</li> </ul>  |
| <b>E2</b>  | Fühler Pb2 defekt          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Messung von Werten außerhalb des Betriebsbereichs</li> <li>Fühler defekt / kurzgeschlossen / geöffnet</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Label <b>E2</b> wird angezeigt</li> <li>Alarmsymbol erleuchtet</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fühlertyp überprüfen (<b>H00</b>)</li> <li>Fühlerkabel überprüfen</li> <li>Fühler austauschen</li> </ul>  |
| <b>E3</b>  | Fühler Pb3 defekt          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Messung von Werten außerhalb des Betriebsbereichs</li> <li>Fühler defekt / kurzgeschlossen / geöffnet</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Label <b>E3</b> wird angezeigt.</li> <li>Alarmsymbol erleuchtet</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fühlertyp überprüfen (<b>H00</b>)</li> <li>Fühlerkabel überprüfen</li> <li>Fühler austauschen</li> </ul>  |
| <b>HA1</b> | HÖCHSTTEMPERATURALARM 1    | von Fühler 1 > HA1 erfasster Wert nach Zeit tAO.<br>(siehe "HÖCHST- UND MINDESTTEMPERATURALARME")   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufzeichnen des Labels <b>HA1</b> in Ordner ALr</li> <li>Keinerlei Auswirkung auf die Regelung</li> </ul>   | Warten, bis der vom Fühler erfasste Wert unter <b>HA1-AFd</b> liegt.   |
| <b>LA1</b> | MINDESTTEMPERATURALARM 1   | von Fühler 1 < LA1 erfasster Wert nach Zeit tAO<br>(siehe "HÖCHST- UND MINDESTTEMPERATURALARME")  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufzeichnen des Labels <b>LA1</b> in Ordner ALr</li> <li>Keinerlei Auswirkung auf die Regelung</li> </ul>   | Warten, bis der vom Fühler erfasste Wert über <b>LA1+AFd</b> liegt.  |
| <b>HA3</b> | HÖCHSTTEMPERATURALARM 3    | bei PbA = 1 oder 2<br>Von Fühler Pb3 > HAL erfasster Wert nach Zeit tAO.<br><br>bei PbA = 3 und dA3 > 0<br>Fühlerwert Pb3 > SA3 plus Zeit tA3           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufzeichnen des Labels <b>HA3</b> in Ordner ALr</li> <li>Keinerlei Auswirkung auf die Regelung</li> </ul>   | Warten, bis der vom Fühler erfasste Wert<br><b>bei PbA = 1 oder 2</b><br>unter der Schwelle HAL-AFd liegt.<br><br><b>bei PbA = 3 und dA3 &gt; 0</b><br>unter der Schwelle SA3-dA3 liegt. |
| <b>LA3</b> | MINDESTTEMPERATURALARM 3   | bei PbA = 1 oder 2<br>Von Fühler Pb3 < LAL erfasster Wert nach Zeit tAO.<br><br>bei PbA = 3 und dA3 < 0<br>Fühlerwert Pb3 < SA3 plus Zeit tA3           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufzeichnen des Labels <b>LA3</b> in Ordner ALr</li> <li>Keinerlei Auswirkung auf die Regelung</li> </ul>   | Warten, bis der vom Fühler erfasste Wert<br><b>bei PbA = 1 oder 2</b><br>über der Schwelle LAL-AFd liegt.<br><br><b>bei PbA = 3 und dA3 &lt; 0</b><br>über der Schwelle SA3-dA3 liegt.   |
| <b>EAL</b> | Alarm Extern               | Aktivierung des Digitaleingangs   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufzeichnen des Labels <b>EAL</b> in Ordner ALr</li> <li>Alarmsymbol erleuchtet</li> <li>Regelungssperre lt. Anforderung von <b>rLO</b></li> </ul>  | Externe Alarmursache am D.I. überprüfen und beseitigen.  |
| <b>OPd</b> | Alarm Tür offen            | Aktivierung des Digitaleingangs (für eine Zeit über <b>tdO</b> )  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufzeichnen des Labels <b>OPd</b> in Ordner ALr</li> <li>Alarmsymbol erleuchtet</li> <li>Regelungssperre lt. Anforderung von <b>dOd</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tür schließen</li> <li>Anzeigeverzögerung definiert über <b>OAO</b>.</li> </ul>   |
| <b>Ad2</b> | Ende Abtauen durch Timeout | Abtauzyklus durch Timeout beendet statt durch Erreichen der von <b>Pb2</b> erfassten Temperatur für das Abtauende.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufzeichnen des Labels <b>Ad2</b> in Ordner ALr</li> <li>Alarmsymbol erleuchtet</li> </ul>  | Nächsten Abtauzyklus für automatische Wiederherstellung abwarten   |
| <b>Prr</b> | Alarm Vorheizung           | Regleralarm Eingang Vorheizen aktiv   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufzeichnen des Labels <b>Prr</b> in Ordner ALr</li> <li>Symbol Verdichter blinkt</li> <li>Regelungssperre (Verdichter und Gebläse)</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> Gesperrt wird auch die Heißgasabtauung.</p> | Regler Eingang Vorheizen aus (OFF)   |
| <b>E10</b> | Alarm Uhr                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uhrbatterie (RTC) leer.</li> <li>RTC defekt</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufzeichnen des Labels <b>E10</b> in Registerkarte AL</li> <li>Uhrfunktionen nicht vorhanden</li> </ul>   | Gerät an Versorgung anschließen.   |





| Label                           | Defekt                       | Ursache   | Auswirkungen   | Problembhebung   |
|---------------------------------|------------------------------|---|--|--|
| <b>P01</b><br>...<br><b>P99</b> | Alarm<br>Hauptdruckschalter  | Aktivierung des Druckschalter-Alarms durch den Regler des Hauptdruckschalters.  | Beträgt die Anzahl <b>n</b> der Aktivierungen des Druckschalters<br>$n < PEn$ :<br>• Aufzeichnung der Anzahl von Aktivierungen des Druckschalters<br>• Regelungssperre (Verdichter und Gebläse)  | Alarmursache am D.I. überprüfen und beseitigen.<br>(Automatisches Reset).                            |
| <b>PA</b>                       | Alarm<br>Hauptdruckschalter  | Aktivierung des Druckschalter-Alarms durch den Regler des Hauptdruckschalters.  | Beträgt die Anzahl <b>n</b> der Aktivierungen des Druckschalters<br>$n = PEn$ :<br>• Anzeige des Labels <b>PA</b><br>• Aufzeichnen des Labels <b>PA</b> in Ordner ALr<br>• Alarmsymbol erleuchtet<br>• Regelungssperre (Verdichter und Gebläse)          | • Gerät aus-/wieder einschalten<br>• Alarmreset mit Funktion über Taste <b>rPA</b> (Manuelles Reset) |
| <b>L01</b><br>...<br><b>L99</b> | Alarm<br>Niederdruckschalter | Aktivierung des Druckschalter-Alarms durch den Regler des Niederdruckschalters. | Beträgt die Anzahl <b>n</b> der Aktivierungen des Druckschalters<br>$n < PEn$ :<br>• Aufzeichnung der Anzahl von Aktivierungen des Druckschalters<br>• Regelungssperre (Verdichter und Gebläse)  | Alarmursache am D.I. überprüfen und beseitigen.<br>(Automatisches Reset).                            |
| <b>LPA</b>                      | Alarm<br>Niederdruckschalter | Aktivierung des Druckschalter-Alarms durch den Regler des Niederdruckschalters. | Beträgt die Anzahl <b>n</b> der Aktivierungen des Druckschalters<br>$n = PEn$ :<br>• Anzeige des Labels <b>LPA</b><br>• Aufzeichnen des Labels <b>LPA</b> in Ordner ALr<br>• Alarmsymbol erleuchtet<br>• Regelungssperre (Verdichter und Gebläse)        | • Gerät aus-/wieder einschalten<br>• Alarmreset mit Funktion über Taste <b>rPA</b> (Manuelles Reset) |
| <b>H01</b><br>...<br><b>H99</b> | Alarm<br>Hochdruckschalter   | Aktivierung des Druckschalter-Alarms durch den Regler des Hochdruckschalters.   | Beträgt die Anzahl <b>n</b> der Aktivierungen des Druckschalters<br>$n < PEn$ :<br>• Aufzeichnung der Anzahl von Aktivierungen des Druckschalters<br>• Regelungssperre (Verdichter und Gebläse)  | Alarmursache am D.I. überprüfen und beseitigen.<br>(Automatisches Reset).                            |
| <b>HPA</b>                      | Alarm<br>Hochdruckschalter   | Aktivierung des Druckschalter-Alarms durch den Regler des Hochdruckschalters.   | Beträgt die Anzahl <b>n</b> der Aktivierungen des Druckschalters<br>$n = PEn$ :<br>• Anzeige des Labels <b>HPA</b><br>• Aufzeichnung des Labels <b>HPA</b> in Registerkarte AL<br>• Alarmsymbol erleuchtet<br>• Regelungssperre (Verdichter und Gebläse) | • Gerät aus-/wieder einschalten<br>• Alarmreset mit Funktion über Taste <b>rPA</b> (Manuelles Reset) |
| <b>PAn</b>                      | Panikalarm                   | Aktivierung des Digitaleingangs   | • Aufzeichnen im Menü Alarme des Labels <b>PAn</b> .<br>• permanentes Aufleuchten der Alarm-Led Panik<br>• Regelungssperre   | Alarmursache am D.I. überprüfen und beseitigen.<br>(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 die LED 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



## 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** = Fühler Pb1 defekt
- **E2** = Fühler Pb2 defekt
- **E3** = Fühler Pb3 defekt

Die Alarm-LED und das Alarmrelais werden aktiviert. Die Codes **E1**, **E2**, **E3** werden bei gleichzeitigem Vorliegen in folgender Sequenz angezeigt: E1 x 2 Sek., E2 x 2 Sek., E3 x 2 Sek. usw.

#### AKTIONEN AUF DIE ABLAUFENDE REGELUNG

Bei sämtlichen Fühlern bewirkt der Fehlerzustand des Fühlers folgende Aktionen:

- Displayanzeige des Codes **E<sub>x</sub>** (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

| Code      | Bedeutung         |
|-----------|-------------------|
| <b>E1</b> | Fehler Fühler Pb1 |
| <b>E2</b> | Fehler Fühler Pb2 |
| <b>E3</b> | 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. Die Alarm-LED blinkt auf.

Das Beseitigen der Alarmursache deaktiviert das Löschen.

Der etwaige Alarm Fühler defekt wird nicht vom Gerät gespeichert.

#### BENUTZERPARAMETER

| Label      | Beschreibung  |
|------------|---|
| <b>Ont</b> | Zeit ON Verdichterausgang bei defektem Regelfühler  |
| <b>OFt</b> | Zeit OFF Verdichterausgang bei defektem 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(solute)** sind die Temperaturgrenzwerte für den Fühler 1/2 absolut.
- Bei **Att=1 rE(lative)** beziehen sich die Temperaturgrenzwerte für den Fühler 1/2 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:

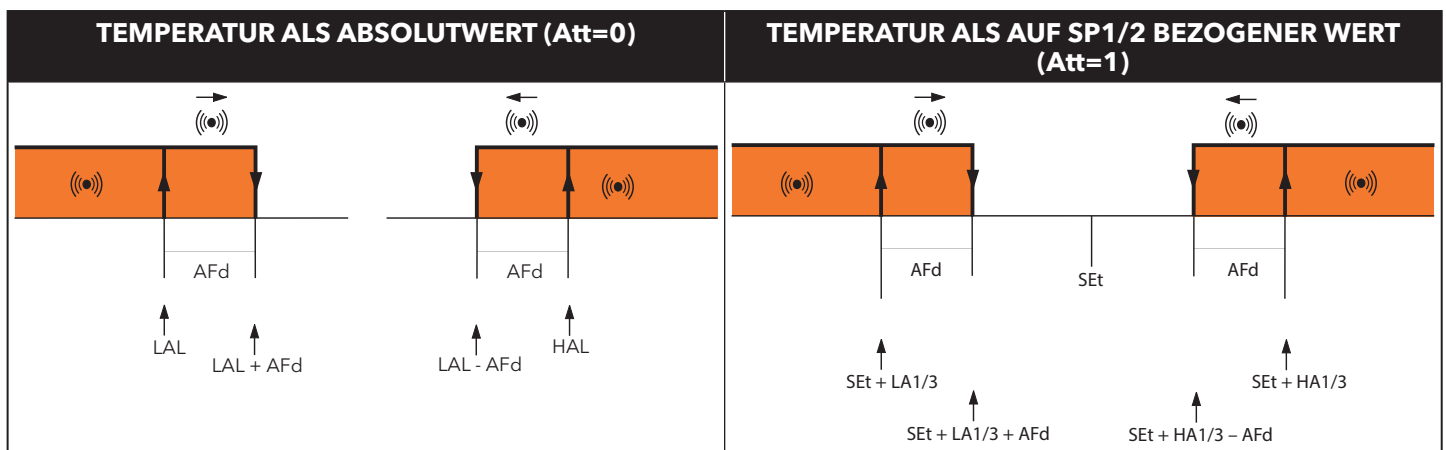
- Höchsttemperaturalarm:  $\geq \text{HAL}$  bei **Att=Ab(solute)** und  $\geq \text{als } (\text{SEt} + \text{HAL})$  bei **Att=rE(lative)**
- Mindesttemperaturalarm:  $\leq \text{LAL}$  bei **Att=Ab(solute)** und  $\leq \text{als } (\text{SEt} + \text{LAL})$  bei **Att=rE(lative)**

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

Wenn bei Eintreten eines der vorgenannten Alarmzustände keine Alarmausschlusszeiten (siehe Parameter Alarmausschluss) ablaufen, leuchtet die Alarm-LED 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:  $\leq (\text{HAL} - \text{AFd})$  bei **Att=Ab(solute)** und  $\leq (\text{SEt} + \text{HAL} - \text{AFd})$  bei **Att=rE(lative)**
- Beenden des Mindesttemperaturalarms:  $\geq (\text{LAL} + \text{AFd})$  bei **Att=Ab(solute)** und  $\geq (\text{SEt} + \text{LAL} + \text{AFd})$  bei **Att=rE(lative)**



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

### ANZEIGEN

| Code       | Bedeutung                                 |
|------------|---|
| <b>HA1</b> | HÖCHSTTEMPERATURALARM bezogen auf Fühler  |
| <b>LA1</b> | 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. Die Alarm-LED blinkt auf.

Das Beseitigen der Alarmursache deaktiviert das Löschen.

Der etwaige Alarm Fühler defekt wird nicht vom Gerät gespeichert.

### BENUTZERPARAMETER

| Label      | Beschreibung  |
|------------|---|
| <b>Att</b> | Modus Parameter HAL und LAL (absolut oder relativ)                        |
| <b>AFd</b> | Alarm-Schalthyserese  |
| <b>HAL</b> | Grenzwert Höchsttemperaturalarm   |
| <b>LAL</b> | Grenzwert Mindesttemperaturalarm  |
| <b>PAO</b> | Ausschlusszeit Temperaturalarme ab Einschalten                            |
| <b>dAO</b> | Ausschlusszeit Temperaturalarme nach einem Abtauzyklus                    |
| <b>OAO</b> | Ausschlusszeit Höchst- und Mindesttemperaturalarme nach Schließen der Tür |
| <b>tAO</b> | Anzeigeverzögerung Temperaturalarme                                       |



### 8.3.3. ALARM ABTAUVORGANG DURCH TIMEOUT BEENDET

#### BETRIEBSBEDINGUNGEN

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

Aktionen:

- permanentes Aufleuchten der Alarm-Led
- Aufzeichnen im Menü Alarme des Labels **Ad2**.

Das automatische Reset erfolgt zu Beginn des nächsten Abtauvorgangs.

Die Alarm-Led kann jedenfalls mit dem normalen Löschvorgang ausgeschaltet werden, während für die tatsächliche Lösung der Alarmmeldung der Beginn des nächsten Abtauzyklus abgewartet werden muss.

#### ANZEIGEN

| Code       | Bedeutung             |
|------------|-----------------------|
| <b>Ad2</b> | Alarm Abtauen auf Pb2 |

#### BENUTZERPARAMETER

| Label      | Beschreibung                         |
|------------|--------------------------------------|
| <b>dEt</b> | Timeout Abtauen 1. Verdampfer        |
| <b>dE2</b> | Timeout Abtauen 2. Verdampfer        |
| <b>dAt</b> | Alarmanzeige Abtauende durch Timeout |

### 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 der Alarm-Led
- 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

| Code       | Bedeutung      |
|------------|----------------|
| <b>EAL</b> | Externer Alarm |

#### BENUTZERPARAMETER

| Label      | Beschreibung                        |
|------------|-------------------------------------|
| <b>rLO</b> | Externer Alarm blockiert die Regler |



## 8.3.5. ALARM TÜR GEÖFFNET

### BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Alarm Türmikroschalter ist einem entsprechend konfigurierten Digitaleingang zugewiesen:

- **H11, H12, = ± 4**

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

Aktionen:

- permanentes Aufleuchten der Alarm-Led
- 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 die Alarm-Led und im Menü Alarme verbleibt das Label **OPd** bis zum Schließen der Tür.

Bei Türöffnung 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

| Code       | Bedeutung          |
|------------|--------------------|
| <b>OPd</b> | Alarm Tür geöffnet |

### BENUTZERPARAMETER

| Label      | Beschreibung   |
|------------|--|
| <b>dOd</b> | Digitaleingang schaltet die Verbraucher ab:<br><b>0</b> = deaktiviert; <b>1</b> = deaktiviert die Gebläse; <b>2</b> = deaktiviert den Verdichter; <b>3</b> = deaktiviert Gebläse und Verdichter. |
| <b>dCO</b> | Einschaltverzögerung des Verdichters nach Freigabe   |
| <b>tdO</b> | 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 der Alarm-Led und Speicherung der erfolgten Anzahl von Druckschalterauslösungen.

Wird der Digitaleingang deaktiviert, startet der Verdichter und die Alarm-Led 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 am Display der Eintrag **PA** (Haupt), **LPA** (Niederdruck) oder **HPA** (Hochdruck).

Verdichter, Gebläse und Abtauen werden deaktiviert, Alarm-Led 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 Druckschaleralarm) 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 Druckschaleralarm wird ignoriert.

#### ANZEIGEN

| Code       | Bedeutung                 |
|------------|---------------------------|
| <b>PA</b>  | Alarm Hauptdruckschalter  |
| <b>LPA</b> | Alarm Niederdruckschalter |
| <b>HPA</b> | Alarm Hochdruckschalter   |

#### BENUTZERPARAMETER

| Label      | Beschreibung  |
|------------|---|
| <b>PEn</b> | Zulässige Fehlerzahl für Eingang Druckschalter. <b>0</b> = deaktiviert. |
| <b>PEi</b> | Zählintervall Fehler Druckschalter.                                     |

### 8.3.7. PANIKALARM

#### BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Panikalarm ist einem entsprechend konfigurierten Digitaleingang zugewiesen:

- **H11, H12, = ± 18**

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

Aktionen:

- permanentes Aufleuchten der Alarm-Led Panik
- Aufzeichnen im Menü Alarmer des Labels **PAn**.
- Aktivierung des als Alarm konfigurierten Relais (sofern freigegeben)

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

#### ANZEIGEN

| Code       | Bedeutung  |
|------------|------------|
| <b>PAn</b> | Panikalarm |

#### BENUTZERPARAMETER

| Label      | Beschreibung                             |
|------------|--|
| <b>dAd</b> | Aktivierungsverzögerung D.I.1 und D.I. 2 |

## 9. MODBUS MSK 554 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, Paritäts-Bit none (konfigurierbar), 2 Stopp-BITS.**

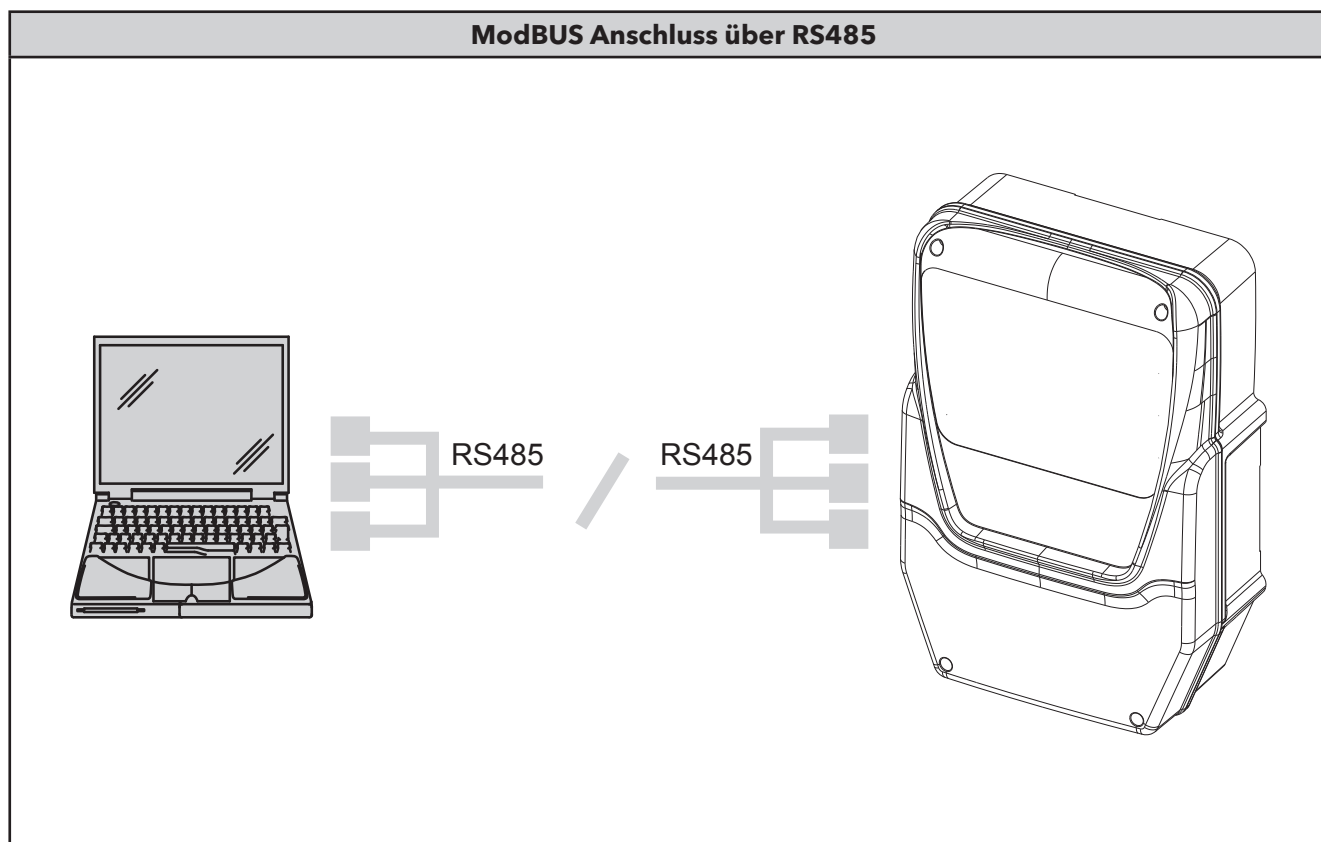
**HINWEIS: die Übertragungsgeschwindigkeit muss auf 9600 Baud eingestellt sein.**

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





### 9.3.3. VERFÜGBARE MODBUS-BEFEHLE UND DATENBEREICHE

Es sind folgende Befehle implementiert:

| ModBUS-Befehl        | Befehlsbeschreibung   |          |                  |          |                                   |          |                                   |          |   |
|----------------------|---|----------|------------------|----------|-----------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|---|
| <b>03</b> (hex 0x03) | Lesen von 16 aufeinander folgenden Registern für Client Seite.  |          |                  |          |                                   |          |                                   |          |   |
| <b>04</b> (hex 0x04) | Lesen von 1 einzelndem Register für die Parameter.  |          |                  |          |                                   |          |                                   |          |   |
| <b>16</b> (hex 0x10) | Schreiben von 15 aufeinander folgenden Registern für Client Seite.  |          |                  |          |                                   |          |                                   |          |   |
| <b>22</b> (hex 0x16) | Schreiben von 1 einzelndem Register für die Parameter   |          |                  |          |                                   |          |                                   |          |   |
| <b>43</b> (hex 0x2B) | Lesen der Geräteerkennung.<br>Folgende 3 Felder können gelesen werden: <table border="1" data-bbox="632 689 1439 891"> <thead> <tr> <th>Feldcode</th> <th>Feldbeschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>0</b></td> <td>Herstellereerkennung(="Invensys")</td> </tr> <tr> <td><b>1</b></td> <td>Kennung Gerätemodell/Polycarbonat</td> </tr> <tr> <td><b>2</b></td> <td>Kennung Familie (MSK 554)/<br/>Geräteversion</td> </tr> </tbody> </table> | Feldcode | Feldbeschreibung | <b>0</b> | Herstellereerkennung(="Invensys") | <b>1</b> | Kennung Gerätemodell/Polycarbonat | <b>2</b> | Kennung Familie (MSK 554)/<br>Geräteversion |
| Feldcode             | Feldbeschreibung  |          |                  |          |                                   |          |                                   |          |   |
| <b>0</b>             | Herstellereerkennung(="Invensys")   |          |                  |          |                                   |          |                                   |          |   |
| <b>1</b>             | Kennung Gerätemodell/Polycarbonat   |          |                  |          |                                   |          |                                   |          |   |
| <b>2</b>             | Kennung Familie (MSK 554)/<br>Geräteversion   |          |                  |          |                                   |          |                                   |          |   |

#### Grenzlängen

|   |         |
|---|---------|
| maximale Byte-Länge der an das Gerät gesendeten Meldungen | 30 BYTE |
| maximale Byte-Länge der vom Gerät empfangenen Meldungen   | 30 BYTE |

### 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  |
|------------|---------------------------------|-------|--|
| <b>PtS</b> | Protokollauswahl von COM1 (TTL) | d     | t = Televis<br>d = ModBUS                                    |
| <b>Adr</b> | Regler-Adresse ModBUS Protokoll | 1     | 1 ... 250  |
| <b>Pty</b> | Paritätsbit ModBUS Protokoll    | n     | • n = NONE<br>• E = EVEN (gerade)<br>• o = ODD (ungerade)    |
| <b>bAU</b> | Baudrate-Wahl.                  | 96    | • 96 = 9600 Baud<br>• 192 = 19200 Baud<br>• 384 = 38400 Baud |

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

**ACHTUNG:** Unbedingt **1 STOPBITS** einstellen.





### 9.3.5. SICHTBARKEIT UND PARAMETERWERTE

#### ACHTUNG:

- 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 alle Sichtbarkeiten 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. ADRESS

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. ADRESS | DATA SIZE | Wert |      | Registry-Inhalt             |
|-----------------|-----------|------|------|-----------------------------|
| 8806            | WORD      | 1350 | 1350 | (0000010101000110)          |
| 8806            | BYTE      | 70   | 1350 | (00000101 <b>01000110</b> ) |
| 8806,8          | BYTE      | 5    | 1350 | ( <b>00000101</b> 01000110) |
| 8806,14         | 1 BIT     | 0    | 1350 | (0 <b>0000</b> 10101000110) |
| 8806,7          | 4 BIT     | 10   | 1350 | (00000 <b>1010</b> 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. ADRESS

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 Bit
- 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 <>3 (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 Passwordeingabe 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. ADRESS | DATA SIZE | Wert |       | Registry-Inhalt                             |
|-----------------|-----------|------|-------|---|
| 49336,6         | 2 BIT     | 3    | 65535 | ------(00000000 <b>11</b> 1111111111111111) |
| 49337           | 2 BIT     | 3    | 65535 | (00000000111111 <b>11</b> 1111111111)       |
| 49337,2         | 2 BIT     | 3    | 65535 | (000000001111 <b>11</b> 111111111111)       |
| 49337,4         | 2 BIT     | 3    | 65535 | (0000000011 <b>11</b> 11111111111111)       |
| 49337,6         | 2 BIT     | 3    | 65535 | (00000000 <b>11</b> 1111111111111111)       |

**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

**DESCRIPTION**

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 M.U. zu konvertieren.

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

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

**RANGE**

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

**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 | DESCRIPTION  | DATA SIZE | CPL | EXP | ME              | RANGE           |
|--------|---------|--------------------|-------------------|-----|--|-----------|-----|-----|-----------------|-----------------|
| /      | SEt     | 16386              | 49455             | RW  | Sollwert   | WORD      | Y   |     | °C/°F           | LSE...HSE       |
| CPr    | diF     | 16388              | 49455,2           | RW  | Sollwert-Differenzwert   | WORD      | Y   | -1  | °C/°F           | 0 ... 30.0      |
| CPr    | HSE     | 16390              | 49455,4           | RW  | Als Sollwert einstellbarer Höchstwert  | WORD      | Y   | -1  | °C/°F           | LSE ... HdL     |
| CPr    | LSE     | 16392              | 49455,6           | RW  | Als Sollwert einstellbarer Mindestwert   | WORD      | Y   | -1  | °C/°F           | LdL ... HSE     |
| CPr    | OSP     | 16394              | 49456             | RW  | Offset auf Sollwert  | WORD      | 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 defektem Regelfühler                                   | BYTE      |     |     | min             | 0 ... 255       |
| CPr    | OFt     | 49238              | 49457,2           | RW  | Zeit OFF Verdichterausgang bei defektem Regelfühler                                  | BYTE      |     |     | min             | 0 ... 255       |
| CPr    | dOn     | 49239              | 49457,4           | RW  | Aktivierungsverzögerung Verdichterausgang ab Anforderung                             | BYTE      |     |     | Sek.            | 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 Verdichter   | BYTE      |     |     | Sek.            | 0 ... 255       |
| CPr    | dcS     | 16396              | 49458,6           | RW  | Sollwert Tiefkühlung   | WORD      | Y   | -1  | °C/°F           | -58.0 ... 302.0 |
| CPr    | tdc     | 16398              | 49459             | RW  | Zeitdauer Tiefkühlung  | WORD      |     |     | min             | 0 ... 600       |
| CPr    | dcc     | 49244              | 49459,2           | RW  | Abtauverzögerung nach Abtauzyklus (Deep Cooling Cycle)                               | 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/<br>Sek | 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/<br>Sek | 1...255         |
| dEF    | dSt     | 16400              | 49461,2           | RW  | Temperatur Abtauende Fühler 1  | WORD      | Y   | -1  | °C/°F           | -58.0...302.0   |
| dEF    | dS2     | 16402              | 49461,4           | RW  | Temperatur Abtauende Fühler 2  | WORD      | Y   | -1  | °C/°F           | -58.0...302.0   |
| dEF    | dE2     | 49252              | 49461,6           | RW  | Timeout Abtauen 2. Verd.   | BYTE      |     |     | Std/Min/<br>Sek | 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                                       | WORD      | 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        |
| 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. Werktags-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        |



| FOLDER | LABEL   | Value PAR. ADDRESS | Vis. PAR. ADDRESS | R/W | DESCRIPTION   | DATA SIZE | CPL | EXP | ME      | RANGE           |
|--------|---------|--------------------|-------------------|-----|---|-----------|-----|-----|---------|-----------------|
| 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   | WORD      | Y   | -1  | °C/°F   | -58.0...302.0   |
| FAn    | Fot     | 16408              | 49463,4           | RW  | Einschalttemperatur Verdampfergebläse                                   | WORD      | Y   | -1  | °C/°F   | -58.0...302.0   |
| FAn    | FAd     | 16410              | 49463,6           | RW  | Hysterese Gebläse   | WORD      |     | -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                                | WORD      |     | -1  | °C/°F   | -50.0... 150.0  |
| FAn    | dCF     | 16414              | 49466,2           | RW  | Hysterese Verflüssigergebläse   | WORD      |     | -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  | WORD      |     | -1  | °C/°F   | 0.1...50.0      |
| AL     | HAL     | 16418              | 49467,4           | RW  | Alarm MAX   | WORD      | Y   | -1  | °C/°F   | LA1...302.0     |
| AL     | LAL     | 16420              | 49467,6           | RW  | Alarm MIN   | WORD      | 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  | WORD      |     |     | 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 Temperaturalarne                                     | BYTE      |     |     | min     | 0...255         |
| AL     | dAt     | 49271              | 49469,2           | RW  | Freigabe Alarm bei Abtauende  | BYTE      |     |     | Flag    | 0/1             |
| 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 Temperaturalarne freigegebener Fühler (Fühler 1 bzw. 3) | BYTE      |     |     | Num     | 0 ... 3         |
| AL     | SA3     | 16424              | 49470,4           | RW  | Alarmsollwert bezogen auf Fühler 3                                      | WORD      | Y   | -1  | °C/°F   | -50.0 ... 150.0 |
| AL     | dA3     | 16426              | 49470,6           | RW  | Alarhmysterese Fühler 3   | WORD      | 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 Alarman                 | BYTE      |     |     | Num     | 0/1/2           |
| 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  | Verzögerung Aktivierung Digitaleingänge                                 | 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          |
| nAd    | d0_E0   | 49372              | --                | RW  | Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 1                    | 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        |



| FOLDER | LABEL   | Value PAR. ADDRESS | Vis. PAR. ADDRESS | R/W | DESCRIPTION   | DATA SIZE | CPL | EXP | ME      | RANGE        |
|--------|---------|--------------------|-------------------|-----|---|-----------|-----|-----|---------|--------------|
| 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      |
| 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                                | 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 (EVERY DAY - 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 täglich (JEDER TAG)                    | 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  | WORD      |     |     | Num     | 0...999      |
| diS    | PS2     | 16430              | 49476,4           | RW  | Passwort 2  | WORD      |     |     | Num     | 0...999      |
| diS    | PS3     | 16432              | 49476,6           | RW  | Passwort 3  | WORD      |     |     | Num     | 0...999      |
| diS    | ndt     | 49295              | 49477             | RW  | Anzeige mit Dezimalstelle   | BYTE      |     |     | Flag    | 0/1          |
| diS    | CA1     | 16434              | 49477,2           | RW  | Kalibrierung Pb1  | WORD      | Y   |     | °C/°F   | -30,0...30,0 |
| diS    | CA2     | 16436              | 49477,4           | RW  | Kalibrierung Pb2  | WORD      | Y   |     | °C/°F   | -30,0...30,0 |
| diS    | CA3     | 16438              | 49477,6           | RW  | Kalibrierung Pb3  | WORD      | 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   | WORD      | Y   |     | °C/°F   | -58,0...HdL  |
| diS    | HdL     | 16442              | 49478,4           | RW  | Anzeigbarer Höchstwert  | WORD      | 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      |     |     | min     | 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        |



| FOLDER | LABEL | Value PAR. ADDRESS | Vis. PAR. ADDRESS | R/W | DESCRIPTION   | DATA SIZE | CPL | EXP | ME      | RANGE         |
|--------|-------|--------------------|-------------------|-----|---|-----------|-----|-----|---------|---------------|
| diS    | dd2   | 49420              | 49491,2           | RW  | Wertauswahl Hauptanzeige Display 2  | BYTE      |     |     | Flag    | 0/1           |
| HAC    | SHi   | 16444              | 49479,6           | RW  | Grenzwert HACCP-Höchsttemperaturalarm, ohne Verzögerung                   | WORD      | Y   | -1  | °C/°F   | SHH ... 150.0 |
| HAC    | SLi   | 16446              | 49480             | RW  | Grenzwert HACCP-Mindesttemperaturalarm, ohne Verzögerung                  | WORD      | Y   | -1  | °C/°F   | -50.0 ... SLH |
| HAC    | SHH   | 16448              | 49480,2           | RW  | Grenzwert HACCP-Höchsttemperaturalarm                                     | WORD      | Y   | -1  | °C/°F   | SLH ... 150.0 |
| HAC    | SLH   | 16450              | 49480,4           | RW  | Grenzwert HACCP-Mindesttemperaturalarm                                    | WORD      | 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-Alarmer 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-Alarmer (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           |     | Freigabe Schockkühlen   | BYTE      |     |     | Flag    | 0/1           |
| CnF    | H02   | 49308              | 49482,4           | RW  | Aktivierungszeit Tasten   | BYTE      |     |     | Sek.    | 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 Stand-by  | BYTE      |     |     | Num     | 0 ... 3       |
| CnF    | H11   | 16452              | 49483,2           | RW  | Konfiguration Eingang DI1   | BYTE      | Y   |     | Num     | -20 ... 20    |
| CnF    | H12   | 16454              | 49483,4           | RW  | Konfiguration Eingang DI2   | BYTE      | Y   |     | Num     | -20 ... 20    |
| 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   | WORD      |     |     | Flag    | 0/1           |
| CnF    | H42   | 49328              | 49488,4           | RW  | Konfiguration Eingang Pb2   | WORD      |     |     | Flag    | 0/1           |
| CnF    | H43   | 49329              | 49488,6           | RW  | Konfiguration Eingang Pb3   | WORD      |     |     | NUm     | 0...3         |
| CnF    | H44   | 49330              | 49489             | RW  | Sollwert bei Temperaturdifferenz Pb3-Pb1                                  | WORD      |     |     | num     | 0...255       |
| CnF    | H45   | 49331              | 49489,2           | RW  | Modus Abtaubeginn bei Anwendungen mit zwei Verdampfern                    | WORD      |     |     | num     | 0...2         |
| CnF    | H48   | 49332              | 49489,4           | RW  | Präsenz Zeituhr   | WORD      |     |     | Flag    | 0/1           |
| CnF    | H60   | 49333              | 49489,6           | R   | Preset-Wahl   | WORD      |     |     | Num     | 0...8         |
| CnF    | rEL   | ---                | ---               | R   | Geräteversion   | WORD      |     |     | Num     | 0...3         |
| CnF    | tAb   | ---                | ---               | R   | Map Code  | WORD      |     |     | Num     | 0...3         |
| FrH    | HOOn  | 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 BIT     |     |     | Num     | 0...3         |
| FPr    | dL    | --                 | --                | --  | Sichtbarkeit Funktion Parameterübertragung (Copy Card -> Gerät)           | 2 BIT     |     |     | Num     | 0...3         |
| FPr    | Fr    | --                 | --                | --  | Sichtbarkeit Funktion Copy Card Formatierung                              | 2 BIT     |     |     | Num     | 0...3         |



### 9.3.8. PARAMETERTABELLE/SICHTBARKEIT H60

| LABEL  | Value PAR. ADDRESS | Vis. PAR. ADDRESS | R/W | DESCRIPTION  | DATA SIZE | ME              | RANGE           |
|--------|--------------------|-------------------|-----|--|-----------|-----------------|-----------------|
| V0-SEt | 16752              | --                | RW  | Regel-Sollwert   | WORD      | °C/°F           | LSE ... HSE     |
| V0-diF | 16754              | --                | RW  | Sollwert-Differenzwert   | WORD      | °C/°F           | 0.1 ... 30.0    |
| V0-LSE | 16756              | --                | RW  | Als Sollwert einstellbarer Mindestwert                           | WORD      | °C/°F           | LSE ... HdL     |
| V0-HSE | 16758              | --                | RW  | Als Sollwert einstellbarer Höchstwert                            | WORD      | °C/°F           | LdL ... HSE     |
| V0-dSt | 16760              | --                | RW  | Temperatur Ende Abtauvorgang                                     | WORD      | °C/°F           | -58.0 ... 302.0 |
| V0-FSt | 16762              | --                | RW  | Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang Off              | WORD      | °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/<br>Sek | 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   | WORD      | °C/°F           | LSE ... HSE     |
| V1-diF | 16776              | --                | RW  | Sollwert-Differenzwert   | WORD      | °C/°F           | 0.1 ... 30.0    |
| V1-LSE | 16778              | --                | RW  | Als Sollwert einstellbarer Mindestwert                           | WORD      | °C/°F           | LSE ... HdL     |
| V1-HSE | 16780              | --                | RW  | Als Sollwert einstellbarer Höchstwert                            | WORD      | °C/°F           | LdL ... HSE     |
| V1-dSt | 16782              | --                | RW  | Temperatur Ende Abtauvorgang                                     | WORD      | °C/°F           | -58.0 ... 302.0 |
| V1-FSt | 16784              | --                | RW  | Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang Off              | WORD      | °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/<br>Sek | 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   | WORD      | °C/°F           | LSE ... HSE     |
| V2-diF | 16798              | --                | RW  | Sollwert-Differenzwert   | WORD      | °C/°F           | 0.1 ... 30.0    |
| V2-LSE | 16800              | --                | RW  | Als Sollwert einstellbarer Mindestwert                           | WORD      | °C/°F           | LSE ... HdL     |
| V2-HSE | 16802              | --                | RW  | Als Sollwert einstellbarer Höchstwert                            | WORD      | °C/°F           | LdL ... HSE     |
| V2-dSt | 16804              | --                | RW  | Temperatur Ende Abtauvorgang                                     | WORD      | °C/°F           | -58.0 ... 302.0 |
| V2-FSt | 16806              | --                | RW  | Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang Off              | WORD      | °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/<br>Sek | 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           |
| V2-dFd | 49585              | --                | RW  | Ausschluss Verdampfergebläse beim Abtauen                        | BYTE      | Flag            | 0/1             |
| V3-SEt | 16818              | --                | RW  | Regel-Sollwert   | WORD      | °C/°F           | LSE ... HSE     |
| V3-diF | 16820              | --                | RW  | Sollwert-Differenzwert   | WORD      | °C/°F           | 0.1 ... 30.0    |
| V3-LSE | 16822              | --                | RW  | Als Sollwert einstellbarer Mindestwert                           | WORD      | °C/°F           | LSE ... HdL     |
| V3-HSE | 16824              | --                | RW  | Als Sollwert einstellbarer Höchstwert                            | WORD      | °C/°F           | LdL ... HSE     |
| V3-dSt | 16826              | --                | RW  | Temperatur Ende Abtauvorgang                                     | WORD      | °C/°F           | -58.0 ... 302.0 |



|        |       |    |    |  |      |                 |                 |
|--------|-------|----|----|--|------|-----------------|-----------------|
| V3-FSt | 16828 | -- | RW | Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang Off              | WORD | °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/<br>Sek | 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   | WORD | °C/°F           | LSE ... HSE     |
| V4-diF | 16842 | -- | RW | Sollwert-Differenzwert   | WORD | °C/°F           | 0.1 ... 30.0    |
| V4-LSE | 16844 | -- | RW | Als Sollwert einstellbarer Mindestwert                           | WORD | °C/°F           | LSE ... HdL     |
| V4-HSE | 16846 | -- | RW | Als Sollwert einstellbarer Höchstwert                            | WORD | °C/°F           | LdL ... HSE     |
| V4-dSt | 16848 | -- | RW | Temperatur Ende Abtauvorgang                                     | WORD | °C/°F           | -58.0 ... 302.0 |
| V4-FSt | 16850 | -- | RW | Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang Off              | WORD | °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/<br>Sek | 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   | WORD | °C/°F           | LSE ... HSE     |
| V5-diF | 16864 | -- | RW | Sollwert-Differenzwert   | WORD | °C/°F           | 0.1 ... 30.0    |
| V5-LSE | 16866 | -- | RW | Als Sollwert einstellbarer Mindestwert                           | WORD | °C/°F           | LSE ... HdL     |
| V5-HSE | 16868 | -- | RW | Als Sollwert einstellbarer Höchstwert                            | WORD | °C/°F           | LdL ... HSE     |
| V5-dSt | 16870 | -- | RW | Temperatur Ende Abtauvorgang                                     | WORD | °C/°F           | -58.0 ... 302.0 |
| V5-FSt | 16872 | -- | RW | Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang Off              | WORD | °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/<br>Sek | 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 ADRESS | R/W | DESCRIPTION         | DATA SIZE | RANGE   | ME  |
|---------|---------------|-----|---------------------|-----------|---------|-----|
| vis_CPr | 49450         | RW  | Sichtbarkeit Ordner | 2 Bit     | 0 ... 3 | Num |
| vis_dEF | 49450,2       | RW  | Sichtbarkeit Ordner | 2 Bit     | 0 ... 3 | Num |
| vis_FAn | 49450,6       | RW  | Sichtbarkeit Ordner | 2 Bit     | 0 ... 3 | Num |
| vis_ALr | 49451         | RW  | Sichtbarkeit Ordner | 2 Bit     | 0 ... 3 | Num |
| vis_Lit | 49451,2       | RW  | Sichtbarkeit Ordner | 2 Bit     | 0 ... 3 | Num |
| vis_nAd | 49450,4       | RW  | Sichtbarkeit Ordner | 2 Bit     | 0 ... 3 | Num |
| vis_Add | 49451,4       | RW  | Sichtbarkeit Ordner | 2 Bit     | 0 ... 3 | Num |
| vis_diS | 49451,6       | RW  | Sichtbarkeit Ordner | 2 Bit     | 0 ... 3 | Num |
| vis_HAC | 49452         | RW  | Sichtbarkeit Ordner | 2 Bit     | 0 ... 3 | Num |
| vis_CnF | 49452,2       | RW  | Sichtbarkeit Ordner | 2 Bit     | 0 ... 3 | Num |
| vis_FrH | 49452,4       | RW  | Sichtbarkeit Ordner | 2 Bit     | 0 ... 3 | Num |
| vis_FPp | 49452,6       | RW  | Sichtbarkeit Ordner | 2 Bit     | 0 ... 3 | Num |

### 9.3.10. CLIENT-TABELLE

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

| LABEL                  | ADRESS  | R/W | DESCRIPTION                                | DATA SIZE | RANGE           | ME    |
|------------------------|---------|-----|--|-----------|-----------------|-------|
| AI1                    | 337     |     | Analogeingang (Anzeige) 1                  | WORD      | -58.0 ... 302.0 | °C/°F |
| AI2                    | 339     |     | Analogeingang (Anzeige) 2                  | WORD      | -58.0 ... 302.0 | °C/°F |
| AI3                    | 341     |     | Analogeingang (Anzeige) 3                  | WORD      | -58.0 ... 302.0 | °C/°F |
| ValSondeReg[0]         | 345     |     | Analogeingang (Regelung) 1                 | WORD      | -58.0 ... 302.0 | °C/°F |
| ValSondeReg[1]         | 347     |     | Analogeingang (Regelung) 2                 | WORD      | -58.0 ... 302.0 | °C/°F |
| ValSondeReg[2]         | 349     |     | Analogeingang (Regelung) 3                 | WORD      | -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 defekt                           | 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 |     | Störung Analogeingang 1                    | 1 Bit     | 0 ... 1         | Flag  |
| E2                     | 33085,2 |     | Störung Analogeingang 2                    | 1 Bit     | 0 ... 1         | Flag  |
| E3                     | 33084,5 |     | Störung 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 Bit     | 0 ... 1         | Flag  |
| dEF_2                  | 33100,2 |     | Abtauen 2                                  | 2 Bit     | 0 ... 1         | Flag  |
| OSP                    | 33089   |     | Economy                                    | 1 Bit     | 0 ... 1         | Flag  |
| AUX                    | 33089,4 |     | Aux  | 1 Bit     | 0 ... 1         | Flag  |
| FrameH                 | 33101,6 |     | Antibeslagwiderstände                      | 1 Bit     | 0 ... 1         | Flag  |
| BELEUCHTUNG            | 33089,2 |     | Beleuchtung                                | 1 Bit     | 0 ... 1         | Flag  |
| Manutenzione (Wartung) | 33090,4 |     | Wartung                                    | 1 Bit     | 0 ... 1         | Flag  |
| 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  |
| TÜR                    | 33096,3 |     | Türstatus                                  | 1 Bit     | 0 ... 1         | Flag  |



| LABEL           | ADRESS  | R/W | DESCRIPTION                                   | DATA SIZE | RANGE   | ME   |
|-----------------|---------|-----|---|-----------|---------|------|
| Alarm           | 33097,5 |     | Alarmzustand                                  | 1 Bit     | 0 ... 1 | Flag |
| Deep Cooling    | 33102,5 |     | Deep Cooling                                  | 1 Bit     | 0 ... 1 | Flag |
| Pump Down       | 33102,4 |     | Pump-Down                                     | 1 Bit     | 0 ... 1 | Flag |
| LIGHT_ON        | 33057   |     | Einschalten Beleuchtung                       | 1 Bit     | 0 ... 1 | Num  |
| LIGHT_OFF       | 33057,1 |     | Ausschalten Beleuchtung                       | 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 Druckschaleralarme                      | 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 im Ordner **nAd** / Unterordnern **d0...d6, Ed**

**ACHTUNG:** Die Label **E0 ... E3** nicht mit den Fühlerfehler-Meldungen **E1 ... E2...** verwechseln

**ACHTUNG:** Beim Gebrauch von **E0 = 3** (Stand-by-Regler). Der Zugang zum Zugang 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** oder **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 Stand-by-Regler aktivieren.

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

**ACHTUNG** 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:

Die LEDs haben folgende Bedeutung:

| Par.      | Tag                            | Tag #                                      |
|-----------|--------------------------------|--|
| <b>d0</b> | 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 (JEDER TAG - 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 (Montag = „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 ORDNER NAD - TAG/NACHT

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

## 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

**WICHTIG! 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 Niedertemperaturalarmlänge 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-/Mindesttemperaturalarmlänge und 20 Power Failure-Alarmlänge
- 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  |
|---|---|
|    | <p>Die rote HACCP-LED ist zur Anzeige eines vorliegenden HACCP-Alarms permanent erleuchtet<br/>Taste UP drücken und loslassen</p> <p>Auf der oberen Displayanzeige erscheint ALR<br/>Bei HACCP-Alarmen blendet die untere Displayanzeige HACCP ein<br/>Taste SET drücken und loslassen</p>        |
|    | <p>Zum Aufrufen der<br/>in jedem Ordner AHC enthaltenen Informationen die Taste ‚set‘ drücken</p>   |
|    | <p>Die LED Uhr ist permanent erleuchtet</p> <p>Denn an der oberen Displayanzeige erscheint das Label StA,<br/>während an der unteren Displayanzeige die Startuhrzeit des Alarms erscheint</p> <p>Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern</p>                                 |
|   | <p>Die LED Datum ist permanent erleuchtet</p> <p>Denn an der oberen Displayanzeige erscheint das Label StA,<br/>während an der unteren Displayanzeige das Datum der Alarmauslösung erscheint</p> <p>Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern</p>                              |
|  | <p>An der oberen Displayanzeige erscheint das Label dur,<br/>während an der unteren Displayanzeige die Dauer des Alarms erscheint<br/>In HH:mm<br/>Bei Anzeige von --.--<br/>liegt der Alarm noch an</p> <p>Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern</p>                      |
|  | <p>Die LED Uhr ist permanent erleuchtet</p> <p>...es wird die vom Fühler während der Alarmaufzeichnung gemessene Höchsttemperatur (auf der oberen Displayanzeige) mit Uhrzeit (auf der unteren Displayanzeige) eingeblendet.<br/>Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern</p> |
|  | <p>Die LED Uhr ist permanent erleuchtet</p> <p>...es wird die vom Fühler während der Alarmaufzeichnung gemessene Höchsttemperatur (auf der oberen Displayanzeige) mit Datum (auf der unteren Displayanzeige) eingeblendet.<br/>Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern</p>   |
|  | <p>Die Rückkehr zur Alarmanzeige<br/>(Label AHC) ist durch einmaliges Drücken der Taste ESC möglich<br/>Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken</p>   |

**Eliwell Controls S.r.l.**

Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi  
32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY  
T +39 0437 986 111

[www.eliwell.de](http://www.eliwell.de)

**Vertrieb**

T +39 0437 986 100 (Italien)  
T +39 0437 986 200 (andere Länder)  
E [saleseliwell@schneider-electric.com](mailto:saleseliwell@schneider-electric.com)

**Technischer Service**

T +39 0437 986 300  
E [techsuppeliwell@schneider-electric.com](mailto:techsuppeliwell@schneider-electric.com)

**ELIWELL DEUTSCHLAND**

**Nürnberg Deutschland**

Postfach 13 01 53 D-90113 Nürnberg  
Klingenhofstraße 71 D-90411 Nürnberg

**Vertrieb**

T +49 (0) 911 56 93 300  
E [eliwelldeutschland@schneider-electric.com](mailto:eliwelldeutschland@schneider-electric.com)

**Technischer Service**

T +49 (0) 911 56 93 303  
E [technik.eliwell@schneider-electric.com](mailto:technik.eliwell@schneider-electric.com)

