EWHT 600 NT

Bedienungsanleitung

9MA50323.00
07/2026

eliwell
by Schneider Electric

Rechtliche Hinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen enthalten allgemeine Beschreibungen, technische Eigenschaften und/oder Empfehlungen in Bezug auf Produkte/Lösungen.

Dieses Dokument ist nicht als Ersatz für eine detaillierte Studie oder eine betriebliche und standortspezifische Entwicklung bzw. einen schematischen Plan gedacht. Es darf nicht zur Bestimmung der Eignung oder Zuverlässigkeit der Produkte/Lösungen für bestimmte Benutzeranwendungen verwendet werden. Es ist die Pflicht eines solchen Benutzers, eine angemessene und umfassende Risikoanalyse, Bewertung und Prüfung der Produkte/Lösungen in Bezug auf die jeweilige spezifische Anwendung oder Verwendung durchzuführen oder einen professionellen Experten seiner Wahl (Integrator, Spezifizierer oder dergleichen) durchführen zu lassen.

Die Marke Schneider Electric und alle in diesem Dokument genannten Marken der Schneider Electric und ihrer Tochtergesellschaften sind Eigentum von Schneider Electric oder ihrer Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken sind Marken ihrer jeweiligen Inhaber.

Dieses Dokument und sein Inhalt sind nach den geltenden Urheberrechtsgesetzen geschützt und dienen nur der informativen Verwendung. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln (elektronisch, mechanisch, Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck reproduziert oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt kein Recht oder keine Lizenz für die kommerzielle Nutzung des Dokuments oder seines Inhalts, mit Ausnahme einer nicht-exklusiven und persönlichen Lizenz, es auf einer "as is" -Basis zu konsultieren.

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet für keinerlei Folgen, die sich aus der Verwendung dieses Materials ergeben.

Schneider Electric behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen oder Aktualisierungen in Bezug auf den Inhalt oder das Format dieses Dokuments vorzunehmen.

Soweit nach geltendem Recht zulässig, übernehmen Schneider Electric und seine Tochtergesellschaften keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen im Informationsgehalt dieses Dokuments sowie für eine unbeabsichtigte oder missbräuchliche Verwendung des Inhalts dieses Dokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG 12
1.1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG 12
1.2. MODELLE 12
2. KONSTRUKTIVE EIGENSCHAFTEN 13
2.1. TECHNISCHE DATEN 13
2.2. WEITERE INFORMATIONEN 14
2.2.1. EIGENSCHAFTEN DER EINGÄNGE 14
2.2.2. EIGENSCHAFTEN DER AUSGÄNGE 14
2.2.3. MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN 14
3. SERIELLE KOMMUNIKATION UND PASSWORTÄNDERUNG 15
3.1. SERIELLE KOMMUNIKATION 15
3.1.1. PASSWORTÄNDERUNG 16
3.1.2. SERIELLE KOMMUNIKATION - ZUGRIFFSEBENE 16
3.2. PASSWORT-WIEDERHERSTELLUNG 17
4. CYBERSICHERHEIT 19
4.1. ÜBERBLICK 19
4.2. KONTAKTINFORMATIONEN DES LIEFERANTEN 19
4.3. TIEFGEHENDER VERTEIDIGUNGSANSATZ 20
4.3.1. BEDIENUNGSANLEITUNG 20
4.3.2. PHYSISCH 20
4.3.3. UNICARD (BENUTZERDEFINIERTE PROPRIETÄRE HARDWARE) 21
4.3.4. SIGNIERTE FIRMWARE 21
4.3.5. GERÄTEPASSWORT 22
4.3.6. ANWENDUNGSFÄLLE 22
4.4. RICHTLINIEN ZUR VERSCHÄRFUNG DER SICHERHEIT 23
4.4.1. TIPPS 23
4.5. RICHTLINIEN ZUR SICHEREN ENTSORGUNG 23
4.5.1. VERFAHREN 23
4.5.2. STANDARDWERTE WIEDERHERSTELLEN 23
4.5.3. ENTSORGUNG 24
4.6. RICHTLINIEN ZUM SICHEREN BETRIEB 24
4.6.1. GERÄTE-UPGRADE 24
4.6.2. QUALIFIKATION DES PERSONALS 24
4.7. RICHTLINIEN ZUR KONTOVERWALTUNG 25
4.7.1. TIPPS 25
4.7.2. PASSWORT 25
5. MECHANISCHER EINBAU 26
5.1. VOR DEM START 26

5.2. TRENNEN DER STROMVERSORGUNG 26
5.3. BETRIEBSUMGEBUNG 27
5.4. WICHTIGE HINWEISE ZUR INSTALLATION 27
5.5. INSTALLATION 29
5.5.1. VORBEREITUNG DER TAFEL 29
5.5.2. WANDMONTAGE DER TAFEL 30
5.5.3. DIE TAFEL SCHLIESSEN 31
6. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 33
6.1. VERDRAHTUNG BEST PRACTICES 33
6.1.1. VERDRAHTUNGSRICHTLINIEN 34
6.1.2. SERIELLE ANSCHLÜSSE 36
6.1.3. SERIELLE PORT RS-485-ANSCHLÜSSE 36
6.1.4. TTL-ANSCHLUSS 37
6.2. SCHALTPLAN 38
6.2.1. KLEMMEN 38
7. BENUTZEROBERFLÄCHE UND START 39
7.1. DISPLAY 39
7.1.1. TASTEN 39
7.1.2. ANZEIGEBEDEUTUNG 40
7.1.3. VERBINDUNG MIT HACCP MODULE 41
7.1.4. VERBINDUNG MIT LKDNEXT MODULE 41
7.1.5. SYMBOLE 42
7.2. VORLÄUFIGE KONFIGURATIONEN 43
7.3. BETRIEB MIT WERKSEITIGER STANDARDKONFIGURATION 43
7.3.1. PARAMETERS 43
7.3.2. BEFEUCHTEN 44
7.3.3. ENTFEUCHTEN 44
7.3.4. ALTERNATIVE BETRIEBSART: LKDNEXT 44
7.3.5. ALTERNATIVE ENTFEUCHTUNGSREGELLOGIK 44
7.4. KONFIGURATION DES LECK-DETEKTORS (SCHRITT-FÜR-SCHRITT) 45
7.4.1. LECK-DETEKTOR-WERTANZEIGE 46
7.4.2. RELAISKONFIGURATION FÜR LECK-DETEKTOR-ALARME 46
7.4.3. NAVIGATION 47
7.4.4. MENÜ FUNKTIONEN UND ÜBER TASTE AKTIVIERTE FUNKTIONEN 48
7.4.5. PASSWORT 50
7.4.6. PROGRAMMIERUNG DES SOLLWERTS 51
7.4.7. PROGRAMMIERUNG DES RH-SOLLWERTS 52
7.4.8. FÜHLERWERTE ANZEIGEN 52
7.4.9. ÄNDERN VON DATUM UND UHRZEIT 54
7.4.10. ALARME ANZEIGEN 55
7.4.11. BEISPIEL SYSTEMALARME 56
7.4.12. ÄNDERUNG EINES PARAMETERS 57
8. FUNKTIONEN UND REGLER 59
8.1. EINSTELLUNGEN 59

8.1.1. EINSTELLUNG UND KALIBRIERUNG DER FÜHLER 59
8.1.2. DISPLAY-EINSTELLUNGEN 60
8.2. FUNKTIONEN 61
8.2.1. UPLOAD, DOWNLOAD, FORMAT 61
8.2.2. UNICARD 62
8.3. BOOT LOADER FIRMWARE 63
8.4. VERDICHTER 64
8.4.1. VERDICHTERKONFIGURATION 64
8.4.2. KONFIGURATION DES ZWEITEN VERDICHTERS 64
8.4.3. BETRIEBSBEDINGUNGEN DES VERDICHTERS 64
8.5. VERDICHTER/ALLGEMEINER SCHUTZ 65
8.5.1. SICHERHEITSZEITEN DES VERDICHTERS 66
8.6. ABTAUEN/ABTROPFEN 67
8.6.1. ABTAUART UND AKTIVIERUNG 67
8.6.2. AUTOMATISCHES ABTAUEN 68
8.6.3. MANUELLES ABTAUEN 68
8.6.4. EXTERNES ABTAUEN 69
8.6.5. ABTAUEN MIT ENTFERNTEM START/STOPP 70
8.7. BETRIEBSART ABTAUEN 71
8.7.1. ABTAUEN MIT HEIZWIDERSTÄNDEN 71
8.7.2. UMGEKEHRTES ABTAUEN 72
8.7.3. ABTAUEN DOPPELTER VERDAMPFER 73
8.8. VERDAMPFERGEBLÄSE 75
8.8.1. BETRIEBSBEDINGUNGEN:DES VERDAMPFERGEBLÄSES 75
8.8.2. GEBLÄSEBETRIEB IM TEMPERATURREGELMODUS 76
8.8.3. GEBLÄSEBETRIEB IM MODUS DUTY CYCLE 77
8.8.4. GEBLÄSEBETRIEB BEIM ABTAUEN 78
8.8.5. GEBLÄSEBETRIEB BEIM ABTROPFEN 79
8.8.6. NACHBELÜFTUNG 79
8.9. SCHNELLKÜHLZYKLUS - DCC 80
8.10. VORHEIZEN 80
8.11. DRUCKSCHALTER 81
8.12. HILFSAUSGANG (AUX/BELEUCHTUNG) 82
8.13. STEUERUNG TÜR-/EXTERNER ALARM 83
8.14. BESCHLAGSCHUTZ-WIDERSTÄNDE (RAHMENHEIZUNGEN) 85
8.15. VERFLÜSSIGERGEBLÄSE 86
8.16. ANTISCHICHTUNGSGEBLÄSE 87
8.17. STANDBY 88
8.18. PUMP-DOWN 88
8.18.1. BETRIEBSUNTERBRECHUNG 88
8.19. HEIZEN/KÜHLEN 89
8.20. FEUCHTIGKEITSREGELUNG 92
8.20.1. PARAMETER 92
8.20.2. FEUCHTIGKEITSREGELUNG DER NEUTRALZONE 94
8.20.3. BEFEUCHTEN 95

8.20.4. ENTFEUCHTEN 96
8.20.5. KOMBINIERTE FEUCHTIGKEITS-TEMPERATURREGELUNG 99
8.20.6. FEUCHTIGKEITSREGELUNG MIT VERDAMPFERGEBLÄSE (PBH = 0) 100
8.21. LECK-DETEKTOR-SCHNITTSTELLE 101
8.21.1. DISPLAY 103
8.21.2. LECK-DETEKTOR-WERTANZEIGE 105
8.21.3. KONFIGURATION FÜR LECK-DETEKTOR-ALARME 105
8.21.4. PARAMETER 106
8.21.5. LKDNEXT STEUERLOGIK MIT EWHT 600 NT 107
9. PARAMETER 109
9.1. BEARBEITEN DER BENUTZERPARAMETER 109
9.2. BEARBEITEN DER INSTALLATEURPARAMETER 109
9.3. PARAMETERTABELLE 110
9.3.1. PARAMETER H60 123
10. ALARME 124
10.1. ALARMTABELLE UND ANZEIGEN 124
10.2. ALARMTABELLE URSACHE-WIRKUNG 125
10.3. BESCHREIBUNG DER ALARME 127
10.3.1. FÜHLERALARM 127
10.3.2. MINDEST- UND HÖCHSTTEMPERATURALARM 128
10.3.3. ABTAUENDE DURCH TIMEOUT-ALARM 130
10.3.4. EXTERNER ALARM 130
10.3.5. ALARM TÜR OFFEN 131
10.3.6. ALARM DRUCKSCHALTEREINGANG 131
10.3.7. PANIC ALARM 132
11. MODBUS MSK 888 FUNKTIONEN UND RESSOURCEN 133
11.1. EINFÜHRUNG 133
11.1.1. DATENFORMAT (RTU) 133
11.1.2. NETZWERK (NETWORK) 133
11.1.3. VERFÜGBARE MODBUS BEFEHLE UND DATENBEREICHE 134
11.1.4. ADRESSENKONFIGURATION 134
11.2. PARAMETERWERTE UND SICHTBARKEIT 135
11.2.1. INHALTE DER MODBUS-TABELLEN 135
11.2.2. PARAMETERTABELLE/SICHTBARKEIT 137
11.2.3. PARAMETERTABELLE/SICHTBARKEIT H60 143
11.2.4. SICHTBARKEITSTABELLE REGISTERKARTEN 145
11.2.5. TABELLE RESSOURCEN 146
12. ERWEITERTE FUNKTIONEN - NACHT UND TAG 148
12.1. FUNKTIONSWEISE DES TAG/NACHT-REGLERS 148
12.2. BETRIEB MIT ABTAUGRUPPE 149
12.3. TAG/NACHT-REGLER BEI STROMAUSFALL 149
12.4. AUFRUFEN DER REGISTERKARTE NAD - TAG/NACHT 150
13. ERWEITERTE FUNKTIONEN - HACCP 151
13.1. ANZEIGEN VON HACCP-ALARMEN 152

SICHERHEITSHINWEISE

Wichtige Informationen

Lesen Sie diese Anleitungen gründlich durch und führen Sie eine Sichtinspektion des Geräts durch, um sich mit dem Gerät vor Installation, Inbetriebnahme, Überholung oder Wartung vertraut zu machen. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind an beliebiger Stelle in dieser Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf mögliche Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.

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

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

⚠ GEFAHR

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

⚠ WARNUNG

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

⚠ WARNHINWEIS

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

HINWEIS

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

HINWEIS

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden.
Schneider Electric und Eliwell haften für keinerlei Folgen, die sich aus der Verwendung dieses Materials ergeben.
Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Qualifikation des Personals

Nur Personal mit angemessener Schulung sowie fundierten Kenntnissen und tiefgreifendem Verständnis des Inhalts dieser Anleitung Handbuchs sowie aller anderen für das Produkt relevanten Unterlagen ist zur Arbeit an und zum Umgang mit diesem Produkt berechtigt. Das qualifizierte Personal muss in der Lage sein, etwaige Gefahren zu erkennen, die aus der Parametrierung, der Änderung der Parameterwerte und im Allgemeinen aus dem Gebrauch der mechanischen, elektrischen und elektronischen Geräte hervorgehen können.
Darüber hinaus soll es mit Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften vertraut sein und diese beim Betrieb des Systems beachten.

Zulässiger Gebrauch

Das Gerät gemäß den bereitgestellten Anleitungen installiert und verwendet werden. Insbesondere dürfen unter gefährlicher Spannung stehende Teile unter Normalbedingungen nicht zugänglich sein.
Das Gerät muss in Abhängigkeit von der Anwendung in geeigneter Weise vor Wasser und Staub geschützt werden und darf ausschließlich unter Verwendung von Werkzeug oder einem verschließbaren Verriegelungsmechanismus zugänglich sein (außer der Frontblende).
Das Gerät eignet sich für den Einbau in Haushaltsanlagen und/oder vergleichbaren Geräten im Bereich der Kühlung und wurde auf der Grundlage der anwendbaren harmonisierten europäischen Normen geprüft.

Unzulässiger Gebrauch

Jeder bestimmungsfremde Gebrauch ist verboten.
Die bereitgestellten Relaiskontakte sind mechanisch und unterliegen Störungen; daher müssen etwaige Schutzeinrichtungen, lt. Produktnorm bzw. Betriebspraxis zur Erfüllung maßgeblicher Sicherheitsanforderungen außerhalb des Geräts installiert werden.

Haftung und Restrisiken

Die Haftung von Schneider Electric und Eliwell beschränkt sich auf die korrekte und fachgerechte Verwendung des Produkts gemäß den hierin und in anderen begleitenden Dokumenten enthaltenen Richtlinien und gilt nicht für Schäden (einschließlich, aber nicht beschränkt auf) die folgenden Ursachen:

- unsachgemäße Installation/Benutzung, insbesondere bei Nichteinhaltung der im Installationsland geltenden bzw. in vorliegender Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise;
- Einsatz in Anlagen, deren Montagebedingungen keinen angemessenen Schutz gegen Stromschlag, Wasser und Staub gewährleisten;
- Einsatz in Geräten, die den Zugriff auf gefährliche Teile ohne Einsatz von Werkzeugen oder verschließbaren Verriegelungsmechanismen ermöglichen;
- Änderung oder Manipulation des Produkts;
- Installation/Benutzung in Geräten, die nicht den im Installationsland geltenden Vorschriften entsprechen.

Entsorgung

Das Gerät (oder Produkt) muss einer getrennten Abfallsammlung entsprechend den lokalen Bestimmungen zur Abfallentsorgung unterzogen werden.

Herstellungsdatum

Auf dem Geräteetikett ist das Herstellungsdatum mit Produktionswoche und Produktionsjahr (WW-JJ) angegeben.

ÜBER DIESES DOKUMENT

Ziel dieses Dokuments

Das Dokument beschreibt den Regler **EWHT 600 NT** mitsamt Architektur, technischen Eigenschaften und konfigurierbaren Funktionen für die Steuerung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit in Kühlzellen mit optionaler Überwachung von Kältemittellecks. Es beschreibt die Hardware-Eigenschaften, einschließlich Mehrfachrelais, analoger und digitaler Eingänge sowie Kommunikationsschnittstellen zur Integration mit Überwachungssystemen. Die Anleitung erläutert die Parameterkonfiguration für Verdichter, Gebläse, Abtauzyklen, Feuchtigkeitsregelung, Alarme und Anzeigeverhalten, unterstützt durch Kalibrierungs- und Firmware-Tools. Sie hebt flexible Betriebsmodi, entfernte Kommunikation über Modbus und proprietäre Systeme hervor und betont, dass eine korrekte Konfiguration und Verwaltung der Parameter eine optimale und anpassungsfähige Leistung im Rahmen der Kälteanwendungen zu garantieren vermag.

HINWEIS: Machen Sie sich mit diesem Dokument und allen verwandten Dokumenten vertraut, bevor Sie Ihr Gerät installieren, betreiben oder warten.

Gültigkeitsbereich

Die in diesem Dokument beschriebenen Eigenschaften der Produkte stimmen mit den auf www.eliwell.com verfügbaren überein. Als Teil unserer Unternehmensstrategie im Sinne der ständigen Verbesserung können wir den Inhalt im Laufe der Zeit überarbeiten, um die Verständlichkeit und Genauigkeit zu verbessern. Sollten Sie Unterschiede zwischen den Eigenschaften in diesem Dokument und den auf www.eliwell.com feststellen, so verweisen wir auf www.eliwell.com, um die neuesten Informationen zu erhalten.

Produktbezogene Informationen

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Trennen Sie die gesamte Stromversorgung aller Geräte, einschließlich angeschlossener Geräte, bevor Sie irgendwelche Abdeckungen oder Türen öffnen oder Zubehör, Befestigungselemente, Kabel oder Drähte installieren oder entfernen.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Stromversorgung wirklich abgeschaltet ist.
- Bringen Sie vor Wiedereinschalten des Geräts alle Abdeckungen, Hardwarekomponenten und Verkabelungen wieder an und befestigen Sie diese.
- Prüfen Sie die Erdungsanschlüsse aller geerdeten Geräte.
- Betreiben Sie dieses Gerät und jegliche zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.
- Beachten Sie alle Normen zum Unfallschutz und die lokal geltenden Sicherheitsrichtlinien.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

⚠⚠ GEFAHR

ÜBERHITZUNGS- UND BRANDGEFAHR

- Benutzen Sie das Gerät nicht mit anderen Lasten als den in den technischen Spezifikation aufgeführten.
- Überschreiten Sie den maximal zulässigen Strom nicht; verwenden Sie bei höheren Lasten ein Messgerät mit ausreichender Leistungskapazität.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Dieses Gerät ist für den Betrieb außerhalb aller explosionsgefährdeten Bereiche ausgelegt.
Installieren Sie das Gerät nur in Bereichen, die nachweislich frei von gefährlichen Atmosphären sind.

⚠ GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

Installieren Sie dieses Gerät nur an Orten, an denen sich auch bei einer Leckage keine brennbaren Kältemittel ansammeln können.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Informationen über die Verwendung von Regelgeräten in Anwendungen, bei denen gefährliche Atmosphären entstehen können, können Sie bei den zuständigen nationalen Regulierungsbehörden oder Zertifizierungsstellen anfordern.

⚠ WARNUNG

ÜBERHITZUNGS- UND BRANDGEFAHR

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

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

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

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verlegen Sie die Kommunikations- und E/A-Kabel separat von den Stromkabeln.
- Jede Endanwendung dieses Geräts muss einzeln und vollständig getestet werden, um ihre ordnungsgemäße Funktion vor der Inbetriebnahme zu überprüfen.

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

HACCP Module

HINWEIS

NICHT FUNKTIONSFÄHIGES GERÄT

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

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Informationen zu den Kabeln, die mit dem HACCP Module verwendet werden sollen, erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Eliwell-Vertriebshändler.

Allgemeine Informationen zur Cybersicherheit

In den letzten Jahren hat die wachsende Anzahl vernetzter Maschinen und Produktionsanlagen das Potenzial für Cyber-Bedrohungen wie unbefugten Zugriff, Datenschutzverletzungen und Betriebsstörungen entsprechend erhöht. Sie müssen daher alle möglichen Maßnahmen zur Cybersicherheit berücksichtigen, um Vermögenswerte und Systeme vor solchen Bedrohungen zu schützen.
Um Ihre Schneider Electric-Produkte sicher und geschützt zu halten, ist es in Ihrem besten Interesse, die Cybersicherheit - Best Practices zu implementieren, wie im Dokument Empfohlene Cybersicherheit - Best Practices beschrieben.

Schneider Electric bietet zusätzliche Informationen und Unterstützung:

- Abonnieren Sie den Schneider Electric Newsletter zur Sicherheit.
- Besuchen Sie das Support-Portal für Cybersicherheit, um:
  - Sicherheitsbenachrichtigungen zu finden
  - Schwachstellen und Vorfälle zu melden
- Besuchen Sie die Schneider Electric Strategie für Cybersicherheit und Datenschutz, um:
  - Auf die Strategie für Cybersicherheit zuzugreifen
  - Weitere Informationen zur Cybersicherheit in der Cybersicherheits-Akademie zu erhalten
  - Die Schneider Electric Cybersicherheitsdienste zu entdecken

Umweltdaten

Informationen zu Produktkonformität und Umwelt finden Sie im Schneider Electric Umweltdatenprogramm.

Für dieses Dokument verfügbare Sprachen

Dieses Dokument ist in folgenden Sprachen verfügbar:

- Italienisch (9MA00323)
- Englisch (9MA10323)
- Spanisch (9MA30323)
- Deutsch (9MA50323)
- Französisch (9MA20323)
- Türkisch (9MAL0323)

Verwandte Dokumente

Titel der Dokumentation	Referenznummer
Cybersicherheit - Best Practices	Siehe Empfohlene Cybersicherheit - Best Practices
EWHT 600 NT Kurzanleitung	9IS54964

Im Hinblick auf Online-Dokumente besuchen Sie die Eliwell-Website (www.eliwell.com).

Terminologie gemäß den geltenden Standards

Die technischen Begriffe, Terminologien, Symbole und zugehörigen Beschreibungen, die in diesem Bedienungsanleitung oder auf dem Produkt selbst verwendet werden, werden im Allgemeinen von den Begriffen oder Definitionen internationaler Standards abgeleitet.
Im Bereich der funktionalen Sicherheitssysteme, Antriebe und allgemeinen Automatisierungssysteme betrifft das unter anderem Begriffe wie *Sicherheit, Sicherheitsfunktion, Sicherer Zustand, Fehler, Fehlerreset/Zurücksetzen bei Fehler, Ausfall, Störung, Warnung/Warnmeldung, Fehlermeldung, gefährlich/gefahrbringend* usw.

Informationen zu nicht-integrativer Terminologie

Als Teil einer verantwortungsvollen und integrativen Unternehmensgruppe aktualisieren wir unsere Kommunikationen und Produkte, die nicht-integrative Terminologie enthalten. Solange dieser Prozess nicht abgeschlossen sind, können unsere Inhalte nach wie vor Begriffe nach Branchenstandard enthalten, die von unseren Kunden als unangemessen betrachtet werden.

1. EINLEITUNG

1.1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

EWHT 600 NT ist ein kompakter Temperatur- und Feuchtigkeitsregler für statische oder belüftete Kühlzellen.
In der Standardkonfiguration unterstützt er die kombinierte Regelung von Temperatur und relativer Feuchtigkeit (RH), wobei er die Kühl- und Feuchtigkeitsfunktionen koordiniert.
Alternativ kann der Regler in Kombination mit einem LKDNext Leck-Detektor für die Temperaturregelung mit Kältemittelleck-Alarmmanagement konfiguriert werden. In diesem Modus sind die Feuchtigkeitsfunktionen deaktiviert und das Gerät verwaltet die Anzeige der Gaskonzentration und die Warn- /Gefahren-Alarmmeldung über spezifische Relaisausgänge.
EWHT 600 NT verfügt über 6 konfigurierbare Relais, 2 konfigurierbare Digitaleingänge für Türschalter oder andere Geräte und 4 Analogeingänge (3 x NTC und 1 x 4...20 mA). Es sind Modelle mit Uhr, Jahreskalender und Aufzeichnung der HACCP-Ereignisse erhältlich.
Das Gerät kann über das Plug-In-Modul RS-485 (optional) an das Televis**System** /Modbus angeschlossen werden und ist über TTL mit dem Dienst Eliwell AIR Silent Guardian, bereitgestellt von AIR Edge (WLAN), kompatibel.
Im Gehäuse können Sie modellspezifisch ein oder mehrere elektromechanische Geräte installieren.

1.2. MODELLE

- **EWHT 600 NT HACCP** - Versionen mit 6 konfigurierbaren Relais für die Regelung aller Zusatzlasten im Raum, HACCP-Funktion mit Uhr und Jahreskalender.
- **EWHT 600 NT 4DIN HACCP** - Versionen mit 6 konfigurierbaren Relais für die Regelung aller Zusatzlasten im Raum, HACCP-Funktion mit Uhr und Jahreskalender sowie Tür für die Installation eines Schutzschalters oder Zubehörs auf einer DIN-Schiene.

2. KONSTRUKTIVE EIGENSCHAFTEN

2.1. TECHNISCHE DATEN

Das Produkt entspricht folgen- den harmonisierten Standards	EN 60730-1 / EN 60730-2-9
Funktionsprinzip der Steuerung	Unabhängig montierte elektronis- che Automatiksteuerung
Zweck der Steuerung	Betriebssteuerung (ohne Sicherheitsfunktion)
Aktion	1.C
Schutzgrad bei Installation in Schaltschrank	IP65
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Bemessungsstoßspannung	2500 V
Bedingungen der Betriebsumgebung	Temperatur: -5...50 °C (23...122 °F) Feuchte: 10…90 % RH (nicht kondensierend)
Transport- und Lagerbedingungen	Temperatur: -20...85 °C (-4...185 °F) Feuchte: 10…90 % RH (nicht kondensierend)
Spannungsversorgung	SMPS 100...240 Vac (±10%) 50/60 Hz
Leistungsaufnahme (max.)	7 W
Softwareklasse	A
Temperatur für Kugeldruckprüfung	100 °C (212 °F)
Gangreserve	Bis zu vier Tage ohne externe Stromversorgung

2.2. WEITERE INFORMATIONEN

2.2.1. EIGENSCHAFTEN DER EINGÄNGE

Messbereich:	NTC: -50,0...110°C (-58°F...230°F); PTC: -55,0...150°C (-67°F...302°F); an 2 Displays: (obere Displayanzeige) 3 Stellen + Vorzeichen/ (untere Displayanzeige) 4 Stellen
Genauigkeit:	Besser als 0,5% des Skalenendwerts + 1 Stelle
Auflösung:	0,1 °C (0,1 °F)
Summer:	Ja
Analogeingänge:	**3** konfigurierbare Eingänge NTC/PTC, **1** 4...20 mA
Digitaleingänge:	2 multifunktionale, potentialfreie Digitaleingänge (DI)

2.2.2. EIGENSCHAFTEN DER AUSGÄNGE

RELAISAUSGÄNGE

MODELL	**EWHT 600 NT**	
CODE	**HTNS••••••••••** **4 DIN-Modelle HTNA••••••••••**	
STANDARD	**EN60730** **max. 250 Vac**	**UL60730** **max. 240 Vac**
OUT1	12(8) A	12FLA - 72LRA
OUT2	10(6) A	10 A ohmsch 10FLA - 60LRA
OUT3	8(4) A	4.9FLA - 29.4LRA
OUT4	10(6) A	10 A ohmsch 10FLA - 60LRA
OUT5	NO 8(4) A, NC 6(3) A	NO 8 A ohmsch, NC 6 A ohmsch NO 4.9FLA - 29.4LRA
OUT6	10(6) A	10 A ohmsch 10FLA - 60LRA
ANMER-KUNG:	Höchststrom auf gemeinsamem Pol: 18 A	

2.2.3. MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Gehäuse:	PC+ABS
Abmessungen:	EWHT 600 HT: Frontplatte 213 x 318 mm (8.38 x 12.51 Zoll), Tiefe 102 mm (4.01 Zoll) EWHT 600 HT 4DIN: Frontplatte 221 x 318 mm (8,70 x 12,51 Zoll), Tiefe 107 mm (4,21 Zoll)
Klemmen:	Schraubklemmen (siehe Schaltplan)
Verbinder:	TTL-Port für Anschluss an AIR Edge (WLAN) / HACCP Module / UNICARD / Copy Card / Televis-System)

HINWEIS: Die technischen Daten, die im vorliegenden Dokument hinsichtlich der Messung (Bereich, Genauigkeit, Auflösung usw.) angegeben werden, beziehen sich auf das Instrument im engeren Sinne und nicht auf eventuelle mitgelieferte Zubehörartikel wie beispielsweise die Fühler.

3. SERIELLE KOMMUNIKATION UND PASSWORTÄNDERUNG

3.1. SERIELLE KOMMUNIKATION

Standardmäßig ist die serielle Kommunikation deaktiviert.
Aktivierung der seriellen Kommunikation:

1. Halten Sie die Taste SET 3 Sekunden lang gedrückt, bis am Display USr erscheint.
2. Wählen Sie mit den Tasten UP und DOWN den Abschnitt inS Parameter aus.
3. Geben Sie das Passwort **PA2** ein, das werkseitig auf **15** gesetzt ist
4. Drücken und lassen Sie die Taste SET los.
5. Wählen Sie mit den Tasten UP und DOWN die Registerkarte Add aus.
6. Drücken und lassen Sie die Taste SET los und wählen Sie den Parameter SEE aus.
7. Stellen Sie den Wert auf y und bestätigen Sie mit der Taste SET.

Display	Beschreibung
	Drücken Sie SET 3 Sekunden lang
	Das Label USr erscheint Mit ‚UP' und ‚DOWN' nach InS suchen
	Drücken Sie SET
	Mit UP und DOWN das Passwort eingeben
	HINWEIS: Das Passwort **PA2** ist werkseitig auf **15** gesetzt Drücken Sie SET
	Installateur-Menü aufgerufen Es erscheint die erste Registerkarte CPR Bei Eingabe eines falschen Werts erscheint erneut das Label **PA2** und der Vorgang muss wiederholt werden

Display	Beschreibung
	Drücken Sie SET, um die Registerkarte Add aufzurufen
	Mit ‚UP' und ‚DOWN' nach SEE suchen
	Drücken Sie SET. Das Label SEE BLINKT Mit UP und DOWN "y" einstellen und die serielle Kommunikation aktivieren ESC drücken oder 15 Sekunden warten, um den Wert zu bestätigen

3.1.1. Passwortänderung

Nach Aktivierung der seriellen Kommunikation fordert das Gerät dazu auf, die Passwörter PA1 und PA2 zu ändern.
Die serielle Kommunikation wird erst nach Abschluss dieses Vorgangs aktiv.

Display	Beschreibung
	Ändern Sie das Passwort PA1 mit den Tasten UP und DOWN HINWEIS. Der Wert 1000 ist nicht zulässig. Die zulässigen Werte liegen im Bereich 0...999 Bestätigen Sie mit SET
	Ändern Sie das Passwort PA2 mit den Tasten UP und DOWN HINWEIS. Der Wert 1000 ist nicht zulässig. Die zulässigen Werte liegen im Bereich 0...999 Bestätigen Sie mit SET

3.1.2. Serielle Kommunikation - Zugriffsebene

Der Parameter E2E in der Registerkarte Add definiert die Zugriffsebene, die über die serielle Kommunikationsschnittstelle verfügbar ist.

E2E = 0 → Lesezugriff.
E2E = 1 → Lese-/Schreibzugriff.

E2E = 0 – Lesezugriff
Vernetzte Geräte können Parameter, Messwerte und Statusinformationen lesen. Das Schreiben von Parametern, das Speichern von Werten im EEPROM und das Senden von Steuerbefehlen über die serielle Kommunikationsschnittstelle sind nicht zulässig.

E2E = 1 – Lese-/Schreibzugriff
Vernetzte Geräte können Parameter lesen und ändern, Werte im EEPROM speichern und Befehle über die serielle Kommunikationsschnittstelle senden. Diese Einstellung sollte nur aktiviert werden, wenn die Anwendung Schreibzugriff benötigt.

HINWEIS: Verwenden Sie zur Verbesserung der Cybersicherheit E2E = 0, soweit kein Schreibzugriff über die serielle Kommunikationsschnittstelle erforderlich ist.

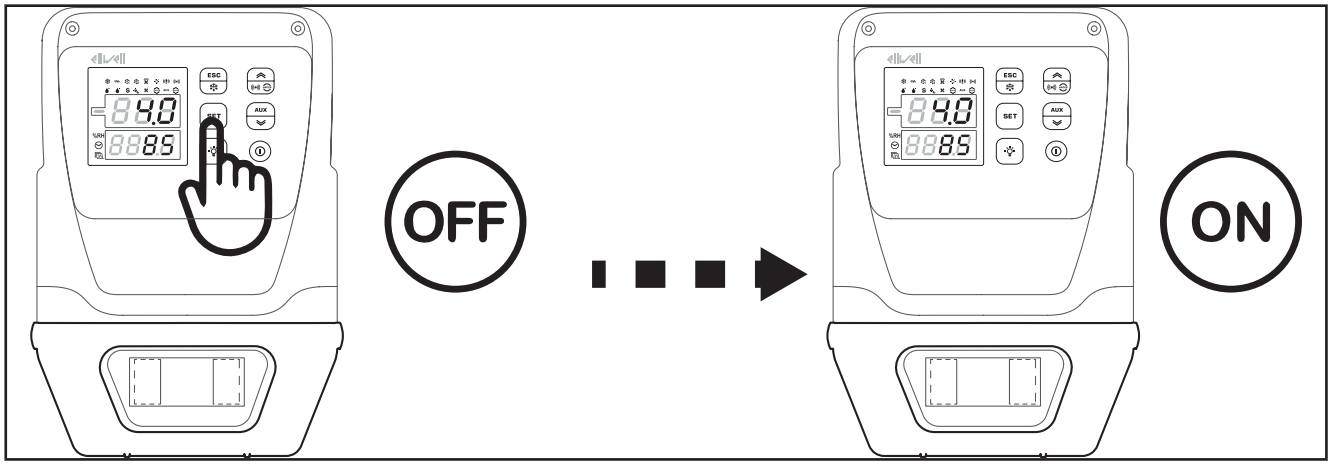
3.2. PASSWORT-WIEDERHERSTELLUNG

Wenn Sie PA1 und/oder PA2 vergessen haben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät AUS.
2. Halten Sie die Taste SET gedrückt. Beim Drücken der Taste SET schalten Sie das Gerät ein und halten Sie die Taste so lange gedrückt, bis der Lampentest abgeschlossen ist.
3. Das Label PA / rECO erscheint. Halten Sie die Taste SET 3 Sekunden lang gedrückt.
4. Das Label rsP/ n wird eingeblendet. Wählen Sie mit den Tasten UP und DOWN y oder n aus, um die Wiederherstellung des Passworts zu bestätigen.
   Wenn Sie innerhalb von 15 Sekunden keine Auswahl treffen, schaltet das Gerät auf die normale Anzeige zurück.
5. Drücken Sie SET, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
   HINWEIS. Diese Aktion kann nicht abgebrochen und ohne Neustart des Vorgangs nicht wiederholt werden.

1. Ist n ausgewählt oder keine Auswahl getroffen worden, wiederholen Sie den Vorgang von Schritt 1, um die Passwörter wiederherzustellen.
2. Bei Auswahl von y erscheint das Label PA /CHnG, und eine Passwortänderung ist erforderlich.
3. Drücken Sie SET, um PA1 zu bearbeiten.
4. Ein anfänglicher ungültiger Passwortwert (1000) wird standardmäßig angezeigt.
5. Wählen Sie mit den Tasten UP und DOWN einen neuen Wert für PA1 aus.
6. Bestätigen Sie mit SET.
7. Ein anfänglicher ungültiger Passwortwert (1000) wird standardmäßig angezeigt.
8. Wählen Sie mit den Tasten UP und DOWN einen neuen Wert für PA2 aus.
9. Bestätigen Sie mit SET.

HINWEIS: Beide Passwörter PA1 sowie PA2 müssen konfiguriert werden. Der Passwortwert 1000 ist nicht zulässig.
Die zulässigen Werte liegen im Bereich 0...999.



Display	Beschreibung
	Drücken Sie SET 3 Sekunden lang
	Das Label rsP erscheint Wählen Sie y mit ‚UP' und ‚DOWN'
	Drücken Sie SET
	Ändern Sie das Passwort PA1 mit den Tasten UP und DOWN HINWEIS. Der Wert 1000 ist nicht zulässig. Die zulässigen Werte liegen im Bereich 0...999 Bestätigen Sie mit SET
	Ändern Sie das Passwort PA1 mit den Tasten UP und DOWN HINWEIS. Der Wert 1000 ist nicht zulässig. Die zulässigen Werte liegen im Bereich 0...999 Bestätigen Sie mit SET

4. CYBERSICHERHEIT

4.1. ÜBERBLICK

Dieses Eliwell-Produkt beinhaltet Funktionen, die die Informationssicherheit garantieren.
Diese Funktionen sind standardmäßig aktiviert und können entsprechend Ihren Installationsanforderungen konfiguriert werden.

HINWEIS: Das Deaktivieren oder Ändern der Einstellungen dieser einzelnen Funktionen kann sich positiv oder negativ auf die Gerätesicherheit insgesamt auswirken.

Es müssen auch Best Practices beachtet werden, um einen robusten Systemschutz sowie die Sicherheit des gesamten Systems zu garantieren.
Weitere Informationen finden sich unter: **„Cybersicherheit - Best Practices“ Seite 11** (nur in englischer Sprache).

Eliwell setzt die besten Branchenpraktiken bei der Entwicklung und Implementierung der Regelsysteme um. Dies schließt einen „tiefgehenden Verteidigungsansatz“ ein, der den Regler durch Beschränkung des Zugriffs ausschließlich auf autorisierte Personen und Protokolle schützt.

⚠ WARNUNG

UNBERECHTIGTER ZUGRIFF UND NACHFOLGENDER NETZWERKANGRIFF

- Beurteilen Sie, ob der Raum bzw. die Maschinen mit einer kritischen Infrastruktur verbunden sind. Ist dies der Fall, dann ergreifen Sie angemessene vorbeugende Maßnahmen auf der Basis des tiefgehenden Verteidigungsansatzes, bevor Sie das Automationssystem mit einem Netzwerk verbinden.
- Überwachen Sie die Aktivität in den Systemen.
- Verhindern Sie den direkten Zugriff oder die direkte Verbindung der Geräte durch unbefugte Personen oder nicht autorisierte Handlungen.

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

4.2. KONTAKTINFORMATIONEN DES LIEFERANTEN

Lieferantenname

Eliwell Control srl

Primäre Geschäftsadresse

Via dell'Industria 15 32016 Alpago (BL) Italien.

Website

www.eliwell.de

4.3. TIEFGEHENDER VERTEIDIGUNGSANSATZ

Die Schutzstufen des Geräts sind:

1. Bedienungsanleitung
2. Physisch
3. UNICARD (Benutzerdefinierte Hardware)
4. Signierte Firmware
5. Gerätepasswort

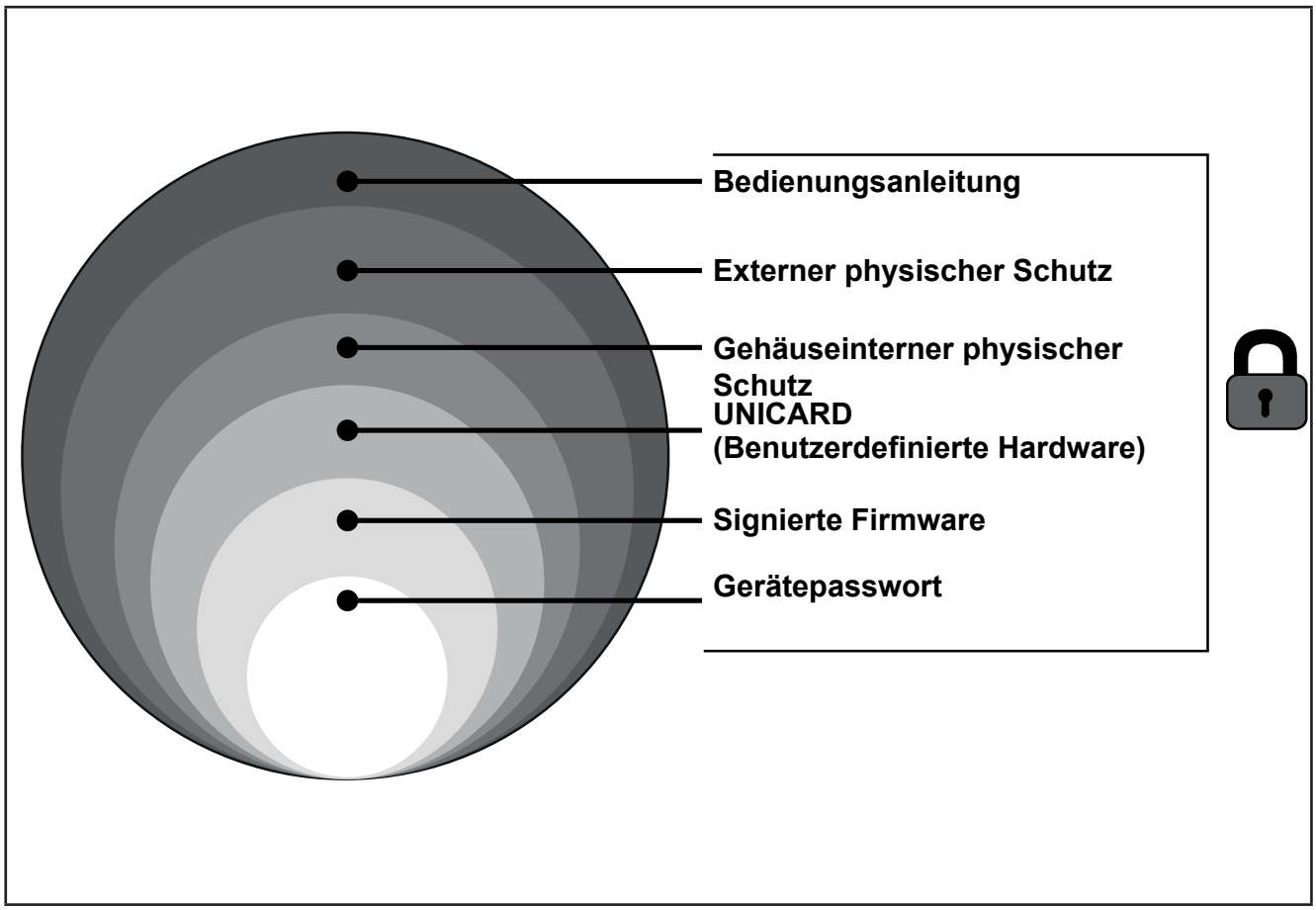


Abb. 1. Tiefgehendes Verteidigungskonzept

4.3.1. Bedienungsanleitung

Dieses Dokument mitsamt Sicherheitsmeldungen, Empfehlungen usw.

4.3.2. Physisch

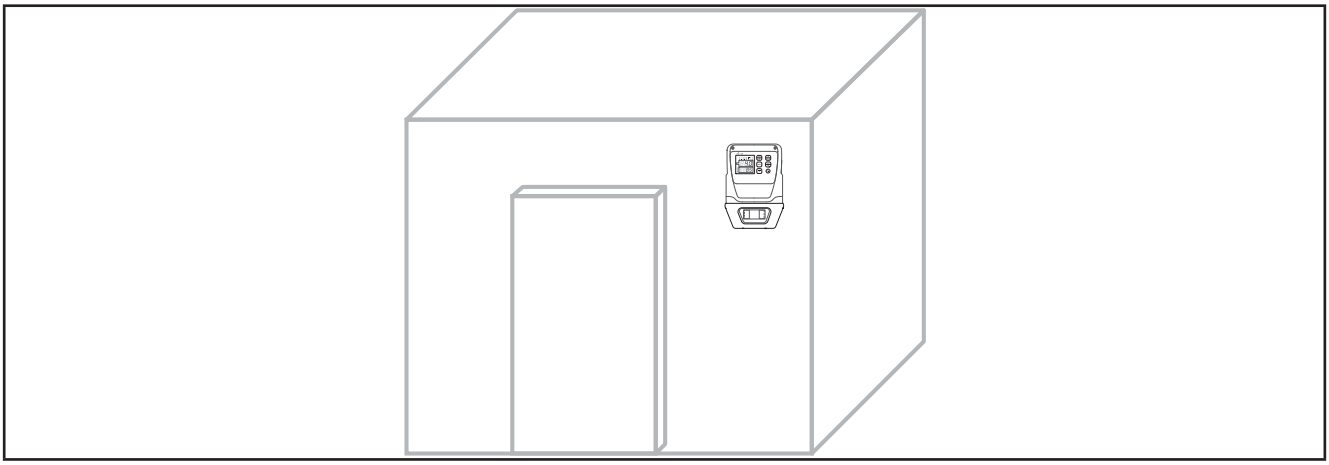
Installieren Sie das Gerät in einer Box, die nur durch befugtes Personal zugänglich ist, und schützen Sie den Zugang zu den Kommunikationsports.
Um unbefugten Zugriff zu verhindern, wird der physische Schutz auf zwei Ebenen umgesetzt:

Externer physischer Schutz

Installieren Sie das Gerät in einem Bereich mit kontrolliertem Zugang, der nur autorisiertem und qualifiziertem Personal zugänglich ist, z.B. in einem Technikraum oder Maschinenbereich, der durch eine PIN-Tastatur, eine Smartcard, ein Schloss oder einen vergleichbaren Zugangskontrollmechanismus geschützt ist.

Der Schutz kann durch den typischen Installationsstandort des Geräts, das sich meist in einer Höhe befindet, die ohne geeignete Ausrüstung, wie eine Leiter, nicht erreichbar ist, weiter verstärkt werden.

Durch diese Maßnahmen wird ein unbefugter direkter Zugriff auf die Frontplatte des Geräts und den Installationsbereich verhindert.



Gehäuseinterner physischer Schutz

Der Zugang zu den Kommunikationsports ist durch das Gehäuse zu schützen. Das Gerät ist so zu installieren, dass beim normalen Betrieb nur der Zugang zur Frontplatte möglich ist, während die interne Verkabelung und die seriellen Kommunikationsports erst nach dem Öffnen des Gehäuses zugänglich sind.

Der serielle TTL-Port, der für den Anschluss von AIR Edge (WLAN), HACCP Module, UNICARD, Copy Card oder TelevisSystem verwendet wird, befindet sich im Gehäuse. Bei Installation des optionalen Plug-In-Moduls RS-485 ist der Zugriff darauf ebenfalls durch das Gehäuse geschützt.

Das Öffnen des Gehäuses darf nur autorisiertem und qualifiziertem Personal vorbehalten sein. Bevor Sie das Gehäuse öffnen oder auf innenliegende Teile zugreifen, trennen Sie die Stromversorgung des Geräts und der angeschlossenen Geräte und stellen Sie mit einem genormten Spannungsprüfgerät sicher, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist.

4.3.3. UNICARD (benutzerdefinierte proprietäre Hardware)

UNICARD (eine benutzerdefinierte proprietäre Hardware) ist die einzige, die für ein Firmware-Upgrade mit dem TTL-Port verbunden werden kann.

4.3.4. Signierte Firmware

Das Gerät kann nur mit der von Schneider Electric oder Eliwell signierten Firmware aktualisiert werden (siehe Abschnitt „Richtlinien zur Verschärfung der Sicherheit“).

4.3.5. Gerätepasswort

Das Gerät verfügt über zwei Passwörter (PA1 und PA2) für den Zugriff auf Benutzer- und Installateurparameter (siehe Abschnitt „Passwort“).

4.3.6. Anwendungsfälle

EWHT 600 NT kann entweder als Standalone-Einheit oder als Teil einer überwachten Software verwendet werden.

Modus Standalone

Der Modus Standalone ist für den lokalen und eigenständigen Betrieb einer einzelnen Einheit EWHT vorgesehen, während der Überwachungsmodus für komplexere Installationen ausgelegt ist, bei denen mehrere Einheiten oder Geräte von einer zentralen Überwachungssoftware kontrolliert und gesteuert werden müssen.

In Standalone-Anwendungen kann die lokale Kommunikation über die TTL-Schnittstelle erfolgen, sofern verfügbar. Diese Schnittstelle ist für lokale Service-, Konfigurations- oder Diagnoseabläufe vorgesehen und darf nur autorisiertem Personal zugänglich sein.

Überwachungsmodus

In überwachten Anwendungen kann EWHT über die RS485-Schnittstelle mit einem externen Regler, einem Gateway, einer SPS, einem BMS oder einer Überwachungssoftware verbunden werden. Diese Konfiguration ermöglicht die entfernte Überwachung und, soweit unterstützt, die Parameterverwaltung oder Steuerfunktionen.
Die serielle Schnittstelle gilt als lokale OT-Kommunikationsschnittstelle. Diese Schnittstelle bietet möglicherweise keine native Authentifizierung oder Verschlüsselung. Daher muss bei Verwendung von Gateways oder Überwachungssystemen der Zugriff durch physische Sicherheit, kontrollierte Verkabelung, vertrauenswürdige vernetzte Geräte und geeignete Netzwerksegmentierung geschützt werden.
Werden Schreibbefehle, Parameteränderungen oder Reset-Funktionen unterstützt, so muss der Systemintegrator sicherstellen, dass nur autorisierte Software und befugtes Personal auf diese Funktionen zugreifen können.

Sicherheit der seriellen Kommunikation

Standardmäßig ist die serielle Kommunikation deaktiviert. Bei aktivierter serieller Kommunikation fordert der Regler vor der Betriebsbereitschaft der Kommunikationsschnittstelle dazu auf, (beide) standardmäßigen Passwörter PA1 und PA2 zu ändern. Dieses Verhalten ist werkseitig implementiert und hilft, die Verwendung von standardmäßigen Anmeldedaten zu verhindern, wenn der entfernte oder überwachte Zugriff aktiviert ist.

Der Systemintegrator muss entsprechende Passwortwerte vergeben und sicherstellen, dass nur autorisiertes Personal auf die Kommunikationsfunktionen zugreifen darf. Ist kein Schreibzugriff erforderlich, so muss der Parameter E2E für den schreibgeschützten Zugriff konfiguriert werden.

1. Modus Standalone

Im Modus Standalone arbeitet EWHT 600 NT als unabhängiges System auf einer einzelnen Maschine, Einheit oder lokalen Installation.

Bei dieser Konfiguration interagiert der Bediener direkt mit EWHT 600 NT, um die verfügbaren Funktionen lokal zu konfigurieren, zu überwachen und zu verwalten, ohne sich auf eine zentrale Überwachungssoftware zu verlassen.

Dieser Modus eignet sich immer dann, wenn die erforderlichen Steuer- und Überwachungsabläufe auf ein Gerät, eine Maschine oder eine Betriebsumgebung beschränkt sind.

Typischer Anwendungsfall:

Ein Bediener verwendet EWHT 600 NT direkt auf der lokalen Maschine, um den Betriebsstatus zu überprüfen, Parameter abzustimmen, Meldungen anzuzeigen und Alarme oder Benachrichtigungen zu diesem bestimmten Gerät zu verwalten.

2. Überwachungsmodus

Im Überwachungsmodus ist EWHT 600 NT in eine übergeordnete Überwachungsumgebung integriert, in der ein zentrales System Informationen von einer oder mehreren vernetzten Einheiten erfasst, anzeigt und verwaltet.

In dieser Konfiguration dient EWHT 600 NT als Teil einer zentralen Überwachungs- und Steuerungsarchitektur. Ziel ist es, einen breiteren Überblick über den Software-Status zu vermitteln und dabei die Betriebsüberwachung, die Diagnose, das Alarmmanagement sowie die koordinierte Steuerung zu unterstützen.

Typischer Anwendungsfall:

Ein Überwachungssystem überwacht mehrere EWHT 600 NT Einheiten von einem zentralen Arbeitsplatz aus, überprüft deren Betriebsbedingungen, empfängt Alarmmeldungen und greift ein, wenn Störungen oder ungewöhnliche Betriebsbedingungen festgestellt werden.

4.4. RICHTLINIEN ZUR VERSCHÄRFUNG DER SICHERHEIT

4.4.1. Tipps

- Installieren Sie das Gerät in der Maschine, wobei nur die Frontplatte zugänglich ist.
- Erlauben Sie den Zugang zum Gerät nur autorisiertem und qualifiziertem Personal (siehe Abschnitt „Qualifikation des Personals“)

4.5. RICHTLINIEN ZUR SICHEREN ENTSORGUNG

4.5.1. Verfahren

Die Richtlinien zum Entfernen des Geräts und zur Vermeidung einer möglichen Offenlegung von Daten sind:

1. Standardwerte wiederherstellen (siehe Abschnitt „Standardwerte wiederherstellen“)
2. Das Gerät (Komponente/System) aus der vorgesehenen Umgebung entfernen
3. Recyceln Sie das Gerät ordnungsgemäß (siehe Abschnitt „Entsorgung“)

4.5.2. Standardwerte wiederherstellen

Bei Bedarf und in jedem Fall können die Parameter vor der Entsorgung des Produkts auf die Standardwerte zurückgesetzt werden.

Mit Parameter H60 kann einer der vordefinierten Anwendungsvektoren geladen werden. Beim Laden einer Anwendung H60 wird eine vordefinierte Teilmenge von werkseitigen und mit der gewählten Anwendung verknüpften Standardparametern wiederhergestellt. Parameter, die nicht im gewählten Anwendungsvektor enthalten sind, behalten ihre vorherigen Werte bei und sind daher zu überprüfen, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen oder entsorgt wird.

Das Verfahren zum Laden eines der vordefinierten Anwendungsvektoren stellt die jeweiligen Standardwerte wieder her, mit Ausnahme der nicht anwendungsspezifischen Parameter, die den zuvor eingestellten Wert beibehalten. Diese unveränderten Werte sind möglicherweise nicht korrekt und müssen daher geändert werden.

HINWEIS

NICHT FUNKTIONSFÄHIGES GERÄT

Überprüfen Sie die Parameter nach dem Laden eines vordefinierten Anwendungsvektors.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Stellen Sie vor Außerbetriebnahme oder Übergabe des Geräts die standardmäßigen Anwendungswerte wieder her und löschen Sie alle benutzerspezifischen Anmeldeinformationen. Da bei der Wiederherstellung der Anwendung H60 nur eine vordefinierte Teilmenge von Parametern zurückgesetzt wird, sollten Sie die übrigen Konfigurationsparameter prüfen und die Passwortwerte manuell auf Werkseinstellungen zurücksetzen:

PA1 = 0
PA2 = 15

Dies verhindert die Offenlegung von benutzerdefinierten Anmeldedaten und installationsspezifischen Konfigurationsdaten.

4.5.3. Entsorgung

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie den Regler vor Außerbetriebnahme auf seine Standardwerte zurückzusetzen (siehe Abschnitt „Standardwerte wiederherstellen“).

HINWEIS
OFFENLEGUNG VON ANWENDUNGSDATEN Setzen Sie den Regler auf die Standardwerte zurück, um die Offenlegung von Daten zu verhindern. **Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

Das Gerät (oder Produkt) muss einer getrennten Abfallsammlung entsprechend den lokalen Bestimmungen zur Abfallentsorgung unterzogen werden.

4.6. RICHTLINIEN ZUM SICHEREN BETRIEB

4.6.1. Geräte-Upgrade

Das Upgrade des Reglers ist nur mit authentifizierten Schneider Electric oder Eliwell Dateien möglich. Sollte die Authentizitätsprüfung fehlschlagen, bleibt der Regler im unbelasteten Zustand, ohne Kapazität für die Regelung, bis die Unicard entfernt wird und der Regler mit Strom versorgt wird (danach der frühere Neustart der Anwendung).

HINWEIS
UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB Verwenden Sie nur authentifizierte Schneider Electric oder Eliwell Dateien. **Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

4.6.2. Qualifikation des Personals

Nur Personal mit angemessener Schulung sowie fundierten Kenntnissen und tiefgreifendem Verständnis des Inhalts dieser Bedienungsanleitung und aller anderen für das Produkt relevanten Unterlagen ist zur Arbeit an und zum Umgang mit diesem Produkt berechtigt.
Das qualifizierte Personal muss in der Lage sein, etwaige Gefahren zu erkennen, die aus der Konfiguration, der Änderung der Parameterwerte und im Allgemeinen aus dem Gebrauch der mechanischen, elektrischen und elektronischen Geräte hervorgehen können. Darüber hinaus soll es mit Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften vertraut sein und diese bei der Planung und Implementierung des Systems beachten.

4.7. RICHTLINIEN ZUR KONTOVERWALTUNG

4.7.1. Tipps

Schützen Sie den Gerätezugriff, indem Sie die Passwörter PA1 und PA2 ändern.

4.7.2. Passwort

Die Passwörter PA1 und PA2 sind zum Zugriff auf die Parameter des Gerät erforderlich:

- PA1: Zugriff auf die „Benutzerparameter“ (Ebene 1) (Standard: PA1 = 0 - deaktiviert)
- PA2: Zugriff auf die „Installateurparameter“ (Ebene 2) (Standard: PA2 = 15 - aktiviert)

Das Passwort ändern:

1. Halten Sie die Taste SET mindestens 3 Sekunden lang gedrückt
2. Scrollen Sie die Parameter mit und bis zum Einblenden des Labels „PA2“
3. Drücken und lassen Sie die Taste SET los
4. Stellen Sie den Wert „PA2“ mit den Tasten UP und DOWN ein
5. Bestätigen Sie den Wert mit der Taste SET
6. Scrollen Sie die Registerkarten mit den Tasten UP und DOWN bis zum Einblenden des Labels „diS“
7. Drücken und lassen Sie die Taste SET los
8. Scrollen Sie die Parameter mit und bis zum Einblenden des Labels „PA1“ oder „PA2“, je nachdem, ob Sie das Zugangspasswort PA1 oder PA2 ändern möchten

Hinweis: Bei PA1=0 werden die Benutzerparameter nicht geschützt und vor dem Label PA2 angezeigt.
Hinweis: Bei Eingabe eines falschen Werts erscheint erneut das Label PA1 oder PA2. Wiederholen Sie den Vorgang.

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir, beim ersten Zugriff die Passwörter PA1 und PA2 zu ändern. Erwägen Sie darüber hinaus sorgfältig die Folgen, die sich durch den Zugriff seitens anderer Personen ergeben könnten.

⚠ WARNUNG

UNBERECHTIGTER ZUGRIFF

- Ändern Sie sofort die Standard-Passwörter PA1 und PA2.
- Geben Sie das Passwort nicht an unbefugte Personen oder nicht qualifiziertes Personal weiter.

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

HINWEIS: Anweisungen zum Wiederherstellen vergessener Passwörter finden Sie unter **„3.2. PASSWORT-WIEDERHERSTELLUNG“ Seite 17.**

5. MECHANISCHER EINBAU

5.1. VOR DEM START

Machen Sie sich mit diesem Kapitel vertraut, bevor Sie mit der Installation Ihres Systems beginnen.
Achten Sie dabei insbesondere auf die Konformität mit allen Sicherheitsvorgaben, elektrischen Anforderungen und normativen Standards, die bei der Verwendung dieser Komponenten auf Ihre Maschine oder Ihren Prozess zutreffen.
Die Nutzung und Anwendung der enthaltenen Informationen setzt Fachkenntnisse in Bezug auf die Konzeption und Programmierung automatisierter Steuerungssysteme voraus. Nur Sie als Benutzer, Maschinenbauer oder -integrator sind mit allen Bedingungen und Faktoren vertraut, die bei der Installation, der Einrichtung, dem Betrieb und der Wartung der Maschine bzw. des Prozesses zum Tragen kommen. Demzufolge sind allein Sie in der Lage, die Automatisierungskomponenten und zugehörigen Betriebsmittel sowie die angemessenen Sicherheitsvorkehrungen und Verriegelungen zu identifizieren, die einen effektiven und störungsfreien Betrieb gewährleisten.
Beachten Sie bei der Auswahl der Automatisierungs- und Steuerungskomponenten sowie aller zugehörigen Betriebsmittel und Software alle geltenden örtlichen, regionalen und landesspezifischen Normen und/oder Vorschriften.

⚠ WARNUNG

UNVEREINBARKEIT MIT DEN RECHTSVORSCHRIFTEN

Vergewissern Sie sich, dass alle verwendeten Ausrüstungen und die entworfenen Systeme allen lokalen, regionalen und nationalen Gesetzen entsprechen.

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

5.2. TRENNEN DER STROMVERSORGUNG

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Trennen Sie die gesamte Stromversorgung aller Geräte, einschließlich angeschlossener Geräte, bevor Sie irgendwelche Abdeckungen oder Türen öffnen oder Zubehör, Befestigungselemente, Kabel oder Drähte installieren oder entfernen.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Stromversorgung wirklich abgeschaltet ist.
- Bevor Sie die Stromversorgung wiederherstellen, ersetzen und sichern Sie alle Abdeckungen, Hardwarekomponenten und Kabel.
- Betreiben Sie dieses Gerät und jegliche zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.
- Bei Gefahr für Personal und/oder Geräte sind geeignete Sicherheitsverriegelungen zu verwenden.
- Installieren und verwenden Sie das Gerät in einem Gehäuse mit einer für den vorgesehenen Einsatzort geeigneten Schutzart.
- Setzen Sie das Gerät nicht für sicherheitskritische Maschinenfunktionen ein.
- Das Produkt darf weder zerlegt noch repariert oder verändert werden.
- Schließen Sie keine Kabel an unbenutzte Klemmen und/oder Klemmen an, die als „Reserviert" gekennzeichnet sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

5.3. BETRIEBSUMGEBUNG

Dieses Gerät ist für den Betrieb außerhalb aller explosionsgefährdeten Bereiche ausgelegt.
Installieren Sie das Gerät nur in Bereichen, die nachweislich frei von gefährlichen Atmosphären sind.

⚠⚠ GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

Installieren Sie dieses Gerät nur an Orten, an denen sich auch bei einer Leckage keine brennbaren Kältemittel ansammeln können.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Informationen über die Verwendung von Regelgeräten in Anwendungen, bei denen gefährliche Atmosphären entstehen können, können Sie bei den zuständigen nationalen Regulierungsbehörden oder Zertifizierungsstellen anfordern.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Installieren und verwenden Sie das Gerät unter Einhaltung der im Kapitel Technische Daten beschriebenen Bedingungen.

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

5.4. WICHTIGE HINWEISE ZUR INSTALLATION

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Trennen Sie die gesamte Stromversorgung aller Geräte, einschließlich angeschlossener Geräte, bevor Sie irgendwelche Abdeckungen oder Türen öffnen oder Zubehör, Befestigungselemente, Kabel oder Drähte installieren oder entfernen.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Stromversorgung wirklich abgeschaltet ist.
- Bevor Sie die Stromversorgung wiederherstellen, ersetzen und sichern Sie alle Abdeckungen, Hardwarekomponenten und Kabel.
- Betreiben Sie dieses Gerät und jegliche zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.
- Bei Gefahr für Personal und/oder Geräte sind geeignete Sicherheitsverriegelungen zu verwenden.
- Installieren und verwenden Sie das Gerät in einem Gehäuse mit einer für den vorgesehenen Einsatzort geeigneten Schutzart.
- Setzen Sie das Gerät nicht für sicherheitskritische Maschinenfunktionen ein.
- Das Produkt darf weder zerlegt noch repariert oder verändert werden.
- Schließen Sie keine Kabel an unbenutzte Klemmen und/oder Klemmen an, die als „Reserviert" gekennzeichnet sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Geräte sind für den Wandeinbau bestimmt.

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät darauf, Schäden durch elektrostatische Entladung zu vermeiden. Insbesondere sind die ungeschirmten Anschlüsse und in bestimmten Fällen die offenen Leiterplatinen anfällig für elektrostatische Entladungen.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

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

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

⚠ WARNUNG

ÜBERHITZUNGS- UND BRANDGEFAHR

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

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

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

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verlegen Sie die Kommunikations- und E/A-Kabel separat von den Stromkabeln.
- Jede Endanwendung dieses Geräts muss einzeln und vollständig getestet werden, um ihre ordnungsgemäße Funktion vor der Inbetriebnahme zu überprüfen.

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

HACCP Module

HINWEIS

NICHT FUNKTIONSFÄHIGES GERÄT

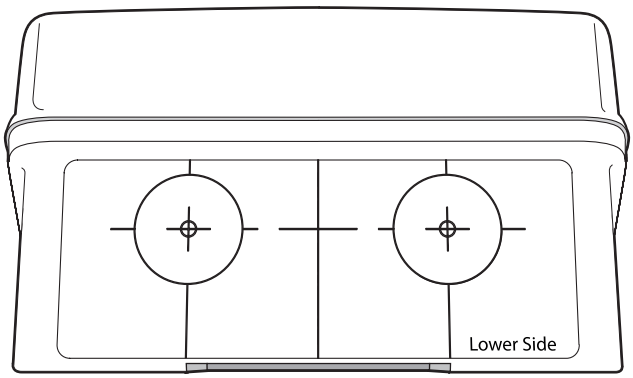
Verwenden Sie für den seriellen TTL-Leitungsanschluss Kabel, die nicht länger als 1 m (3,28 ft) sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

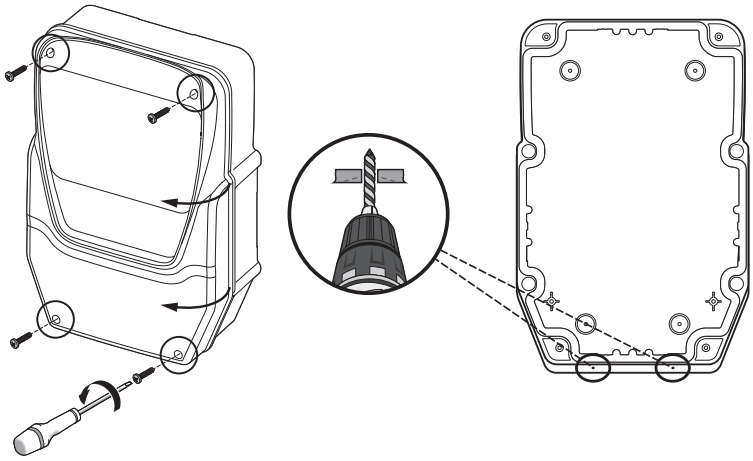
HINWEIS: Informationen zu den Kabeln, die mit dem HACCP Module verwendet werden sollen, erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Eliwell-Vertriebshändler.

5.5. INSTALLATION

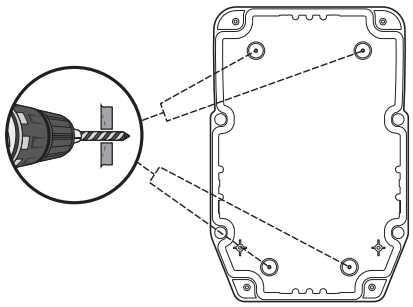
5.5.1. Vorbereitung der Tafel



1) Entfernen Sie die Abdeckung und bohren Sie die Löcher für die Kabelklemmen (mindestens eine für Stromkabel und eine für Signalkabel) an der Unterseite der Schalttafel.
HINWEIS: Verwenden Sie die mitgelieferte Bohrschablone.



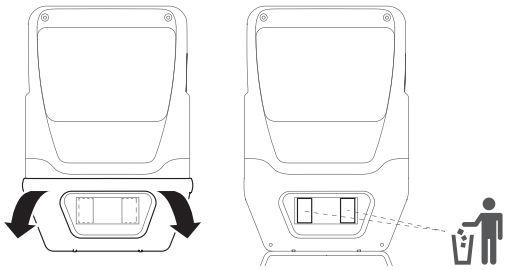
2) Bohren Sie die Wandbefestigungslöcher auf der Rückseite der Tafel in den auf der Rückseite markierten Bereichen.



Scharniere sind für den Einbau an speziellen Fächern zum Öffnen der Abdeckung sowohl rechts als auch links erhältlich. Schrauben Sie die jeweiligen Befestigungsschrauben an und achten Sie darauf, dass die Scharniere gut eingepasst sind und bündig liegen, so dass sie das Zusammendrücken der Dichtung nicht behindern.

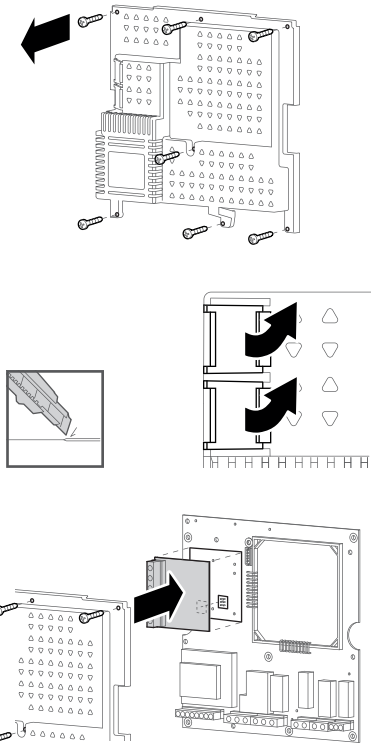
3) Option. Richten Sie die Schalttafel ein.

HINWEIS: Bei 4 DIN-Modellen können zwei weitere DIN-Plätze erstellt werden: Öffnen Sie die Tür mit beiden Händen, s. Abbildung, und entfernen Sie dann die werkseitig montierten Aufbrechlaschen.



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

1) Entfernen Sie die sieben Schrauben, mit denen der Kunststoffschutz der Leiterkarte befestigt ist.
2) Entfernen Sie das Schutzelement und verwenden Sie dann ein Cuttermesser, um die beiden Klemmenabdeckungen zu entfernen.
3) Schließen Sie das Plug-In-Modul RS-485 (optional) mit den entsprechenden Abstandshaltern an, setzen Sie dann die Abdeckung wieder auf und sichern Sie diese mit den Schrauben.



HINWEIS

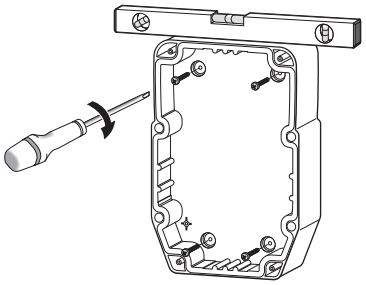
GERÄT BETRIEBSUNFÄHIG

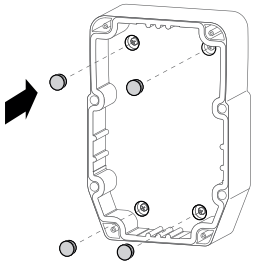
Stecken Sie das Plug-In-Modul RS-485 in den Steckverbinder und richten Sie die vier Stifte mit den Bohrungen in der Leiterkarte aus.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

5.5.2. Wandmontage der Tafel

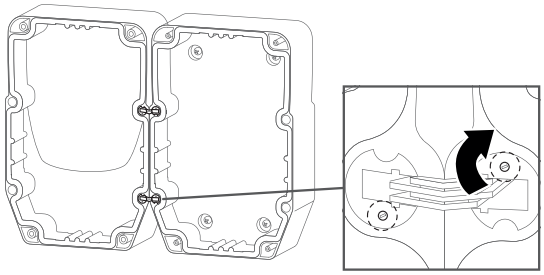
5) Befestigen Sie die Rückseite der Tafel mit vier auf die Wandstärke abgestimmten Schrauben (nicht im Lieferumfang) an der Wand.
HINWEIS: TDI20 Schraubverschlüsse (nicht im Lieferumfang) können an den Wandbefestigungspunkten angebracht werden, um IP-Schutzart nicht zu beeinträchtigen.





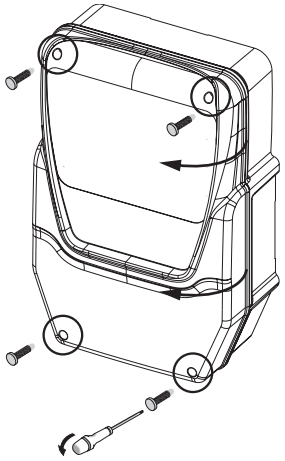
6) Scharniere sind für den Einbau an speziellen Fächern zum Öffnen der Abdeckung sowohl rechts als auch links erhältlich.
Schrauben Sie die jeweiligen Befestigungsschrauben an und achten Sie darauf, dass die Scharniere gut eingepasst sind und bündig liegen, so dass sie das Zusammendrücken der Dichtung nicht behindern. Bringen Sie die Scharniere an, um die Abdeckung zu sichern.

Montieren Sie die mitgelieferten Scharniere in ihren Gehäusen auf der rechten oder linken Seite der Tafel und ziehen Sie die entsprechenden Schrauben fest, um sie zu sichern.



5.5.3. Die Tafel schließen

7) Schließen Sie die Abdeckung und befestigen Sie diese mit den beigestellten Schrauben.



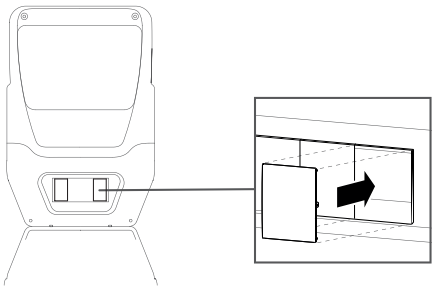
⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES STROMSCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER DES KONTAKTS MIT ZUGÄNGLICHEN TEILEN

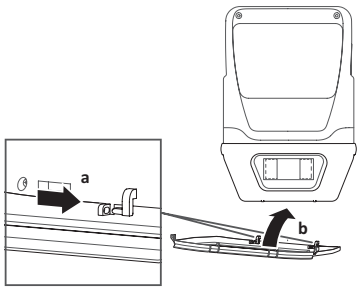
Die endgültige Anwendung muss den Zugang zu Teilen mit gefährlicher Spannung verbieten, da das Gerät keinen Eigenschutz gegen diese Gefahr bietet.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

8) Nur auf DIN-Schiene montierte Modelle mit Fenster. Verschließen Sie den Zugang zum Innenteil der Tafel durch das Frontfenster mithilfe der entsprechenden DIN-Abdeckungen.
Der Endbenutzer muss sicherstellen, dass offene Gehäuseteile unzugänglich sind.



9) Die Tür schließen



⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Platzieren Sie die Geräte, die am meisten Wärme abgeben, oben im Schrank, und sorgen Sie für ausreichende Belüftung.
- Bringen Sie dieses Gerät nicht in der Nähe oder oberhalb von Geräten an, die Überhitzungen verursachen könnten.
- Installieren Sie das Gerät an einer Stelle, die die in diesem Dokument angegebenen Mindestabstände zu allen angrenzenden Bauten und Geräten garantiert.
- Installieren Sie alle Geräte in Übereinstimmung mit den technischen Spezifikationen in der zugehörigen Dokumentation.

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

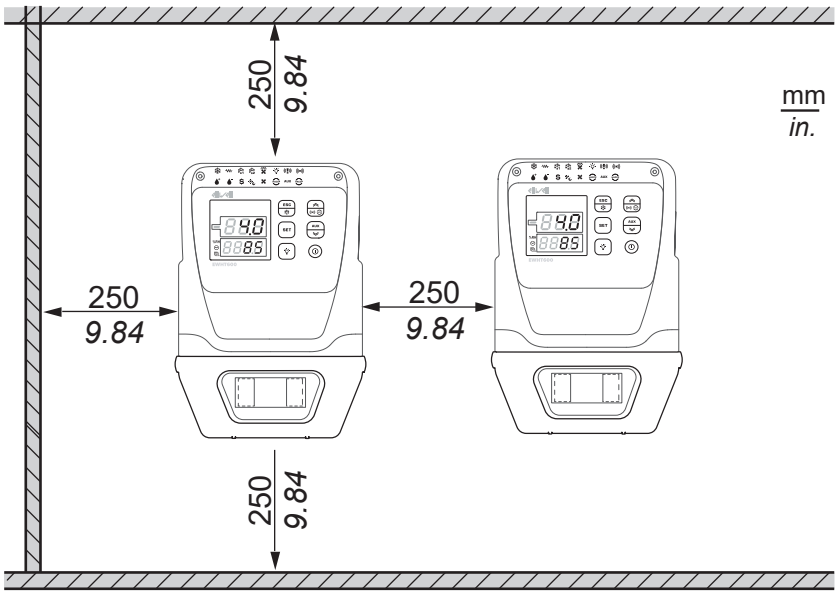


Abb. 2. Mindestabstand

6. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

6.1. VERDRAHTUNG BEST PRACTICES

Im Folgenden werden die Verdrahtungsrichtlinien und entsprechenden Best Practices beschrieben, die bei Verwendung des Geräts zu beachten sind.

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Trennen Sie die gesamte Stromversorgung aller Geräte, einschließlich angeschlossener Geräte, bevor Sie irgendwelche Abdeckungen oder Türen öffnen oder Zubehör, Befestigungselemente, Kabel oder Drähte installieren oder entfernen.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Stromversorgung wirklich abgeschaltet ist.
- Bevor Sie die Stromversorgung wiederherstellen, ersetzen und sichern Sie alle Abdeckungen, Hardwarekomponenten und Kabel.
- Betreiben Sie dieses Gerät und jegliche zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.
- Bei Gefahr für Personal und/oder Geräte sind geeignete Sicherheitsverriegelungen zu verwenden.
- Installieren und verwenden Sie das Gerät in einem Gehäuse mit einer für den vorgesehenen Einsatzort geeigneten Schutzart.
- Setzen Sie das Gerät nicht für sicherheitskritische Maschinenfunktionen ein.
- Das Produkt darf weder zerlegt noch repariert oder verändert werden.
- Schließen Sie keine Kabel an unbenutzte Klemmen und/oder Klemmen an, die als „Reserviert" gekennzeichnet sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

⚠⚠ GEFAHR

ÜBERHITZUNGS- UND BRANDGEFAHR

- Benutzen Sie das Gerät nicht mit anderen Lasten als den in den technischen Spezifikation aufgeführten.
- Überschreiten Sie den maximal zulässigen Strom nicht; verwenden Sie bei höheren Lasten ein Messgerät mit ausreichender Leistungskapazität.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Dieses Gerät ist für den Betrieb außerhalb aller explosionsgefährdeten Bereiche ausgelegt.
Installieren Sie das Gerät nur in Bereichen, die nachweislich frei von gefährlichen Atmosphären sind.

⚠⚠ GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

Installieren Sie dieses Gerät nur an Orten, an denen sich auch bei einer Leckage keine brennbaren Kältemittel ansammeln können.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Informationen über die Verwendung von Regelgeräten in Anwendungen, bei denen gefährliche Atmosphären entstehen können, können Sie bei den zuständigen nationalen Regulierungsbehörden oder Zertifizierungsstellen anfordern.

6.1.1. Verdrahtungsrichtlinien

⚠ ⚠ GEFAHR

EINE LOSE VERKABELUNG KANN ZU STROMSCHLAG FÜHREN

- Ziehen Sie die Anschlüsse in Übereinstimmung mit den angegebenen Anzugsmomenten fest.
- Führen Sie nicht mehr als einen Draht pro Anschluss der Klemmenleiste ein, sofern Sie nicht die nachstehend angegebenen Kabelenden (Endhülsen) verwenden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Nur Kupferleiter verwenden.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verlegen Sie die Kommunikations- und E/A-Kabel separat von den Stromkabeln.
- Jede Endanwendung dieses Geräts muss einzeln und vollständig getestet werden, um ihre ordnungsgemäße Funktion vor der Inbetriebnahme zu überprüfen.

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

HINWEIS

NICHT FUNKTIONSFÄHIGES GERÄT

- Verwenden Sie für den Anschluss der Fühler und Digitaleingänge Kabel, die kürzer als 10 m (32,80 ft) sind.
- Verwenden Sie für den seriellen TTL-Leitungsanschluss Kabel, die kürzer als 1 m (3,28 ft) sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

HACCP Module

HINWEIS

NICHT FUNKTIONSFÄHIGES GERÄT

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

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Informationen zu den Kabeln, die mit dem HACCP Module verwendet werden sollen, erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Eliwell-Vertriebshändler.

Temperaturfühler (NTC) weisen keine spezielle Anschlusspolarität auf; die Anschlüsse können mit normalen 2-adrigen Kabeln verlängert werden. Eine Verlängerung der Fühler wirkt sich auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) des Reglers aus.

Schraubklemmen

Arten von Kabeln und Kabelquerschnitten für eine Schraubklemmenleiste mit Raster **5,08 mm (0.197 in.)**:

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

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

Abb. 3. Raster 5,08 mm (0.197 in.)

Spannungsversorgungsklemmen

Arten von Kabeln und Kabelquerschnitten für eine Schraubklemmenleiste mit Raster **7,62 mm (0.30 in.)**:

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

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

Abb. 4. Raster 7,62 mm (0.3 in.)

6.1.2. Serielle Anschlüsse

Der Anschluss an die Fernüberwachungssysteme Televis**System**/ Modbus kann durch Direktanschluss RS-485 über das optionale Plug-In-Modul RS-485 erfolgen.

6.1.3. Serielle Port RS-485-Anschlüsse

Bei Anschluss eines Geräts mit einem nicht isolierten seriellen RS485-Port an das Netzwerk beachten Sie bitte Folgendes:

- Beginnen Sie, nur die „+“ - und „-“ Klemmen des Geräts anzuschließen
- Ist die Funktion nicht gut oder nicht stabil, schließen Sie auch die GND-Klemme an das Netzwerk an. Stellen Sie sicher, dass die Verbindung keine Erdungsschleife am seriellen Port erzeugt, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
- Verwenden Sie ein geschirmtes „**Twisted-Pair**“ -Kabel mit zwei Leitern mit einem Querschnitt von 0,5 mm^2 (AWG 20) plus Schirmung, wie z.B. ein Belden-Kabel 3105A (Nennimpedanz 120 Ω) mit PVC-Ummantelung, Nennkapazität zwischen Leitern 36 pF/m, Nennkapazität zwischen Leiter und Ummantelung 68 pF/m. Verwenden Sie alternativ ein geschirmtes „**Twisted-Pair**“ -Kabel mit zwei Leitern mit einem Querschnitt von 0,5 mm^2 (AWG 20) plus Schirmung, wie z.B. ein Belden-Kabel 8762 mit PVC-Ummantelung, Nennkapazität zwischen Leitern 89 pF/m, Nennkapazität zwischen Leiter und Ummantelung 161 pF/m. In Bezug auf die Verlegung der Leiter sind die Angaben in der Norm EN 50174 zur Verkabelung technologischer Systeme maßgeblich.
- Befolgen Sie die geltenden Vorschriften zum Verlegen und Anschließen der Kabel. Es muss insbesondere darauf geachtet werden, dass die Leitungen zur Datenübertragung separat von den Netzleitungen verlegt werden.
- Die Länge des RS-485-Netzwerks, das direkt mit dem Regler verbunden werden kann, beträgt 1200 m. Durch den Einsatz geeigneter Repeater-Module kann die Länge erweitert und die Anzahl der Geräte für jeden Kanal erhöht werden.
- Eingangsimpedanz: 1/8 Einheitslast.
- Einzelne Klemmenleiste mit 3 Leitern: Es sind alle 3 Leiter zu verwenden („+“ und „-“ für das Signal und „GND“ für die Schirmung).
- Legen Sie die 120 Ω 1/4-W-Widerstände zwischen den Klemmen „+“ und „-“ der Schnittstelle und der letzten Steuerung in jedem Netzwerkzweig an.
- Die physische Ebene RS-485 kann für die Kommunikation mit Modbus SL verwendet werden
  Die gleichzeitige Kommunikation verschiedener Protokolle über denselben seriellen Port ist **NICHT** zulässig.

Achten Sie besonders auf den Anschluss der seriellen Leitungen. Eine falsche Verdrahtung kann dazu führen, dass das Gerät nicht mehr funktioniert.

HINWEIS

GERÄT BETRIEBSUNFÄHIG

- Die äquivalente Last aller Knoten des RS-485-Busses darf 8 Einheitslasten nicht überschreiten (gemäß Standard TIA/EIA-485-A).
- Bringen Sie die Abschlusswiderstände nicht innerhalb des RS485-Netzwerks an.
- Verwenden Sie für den Anschluss an das Überwachungssystem ein spezifisches geschirmtes und verdrilltes Kabel (zum Beispiel: BELDEN Kabel Modell 8762).
- Die Länge eines RS485-Netzwerks steht in direktem Zusammenhang mit der verwendeten Baudrate. Bei einer Baudrate von 9600 Baud beträgt die maximale Kabellänge ca. 800 Meter (2.625 Fuß). Bei 19200 Baud wird die maximale Länge auf etwa 400 Meter (1.312 Fuß) reduziert.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS

GERÄT BETRIEBSUNFÄHIG

Für die Kommunikation dürfen Modbus- und Televis-Protokolle nicht gleichzeitig am selben seriellen Anschluss zum Einsatz kommen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

6.1.4. TTL-Anschluss

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

HACCP Module

HINWEIS

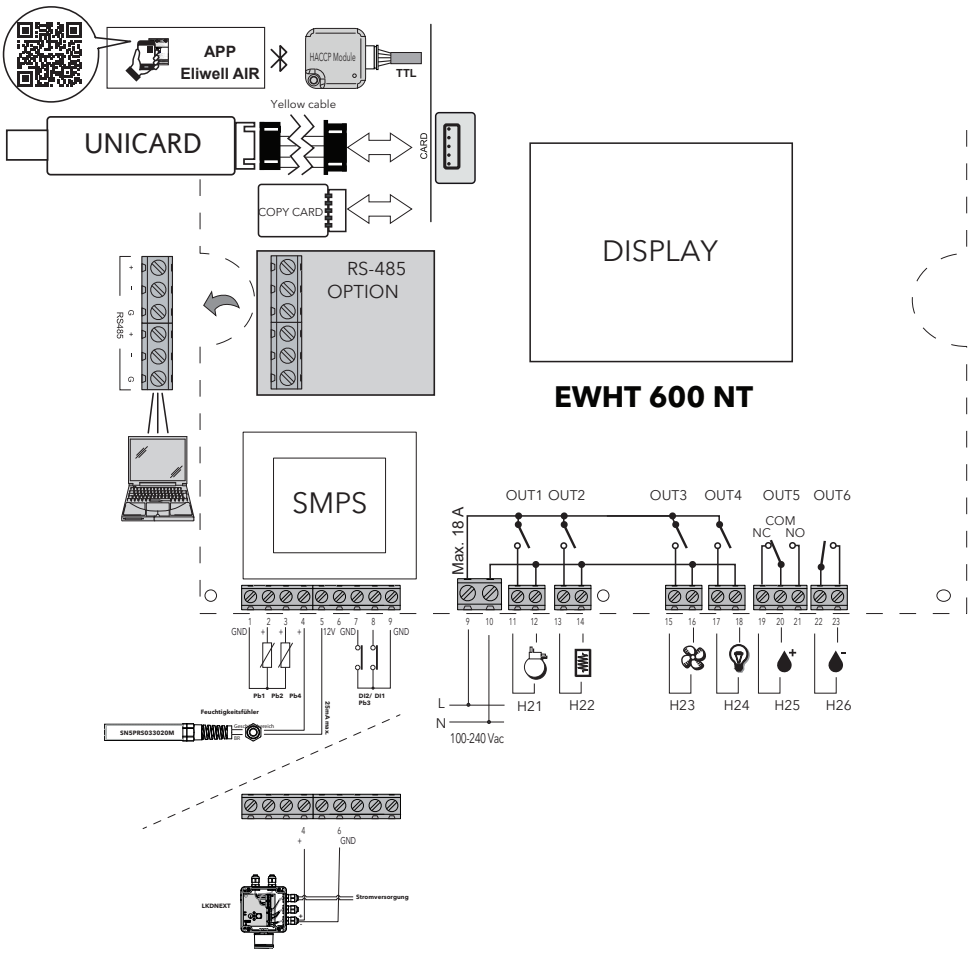
NICHT FUNKTIONSFÄHIGES GERÄT

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

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Informationen zu den Kabeln, die mit dem HACCP Module verwendet werden sollen, erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Eliwell-Vertriebshändler.

6.2. SCHALTPLAN



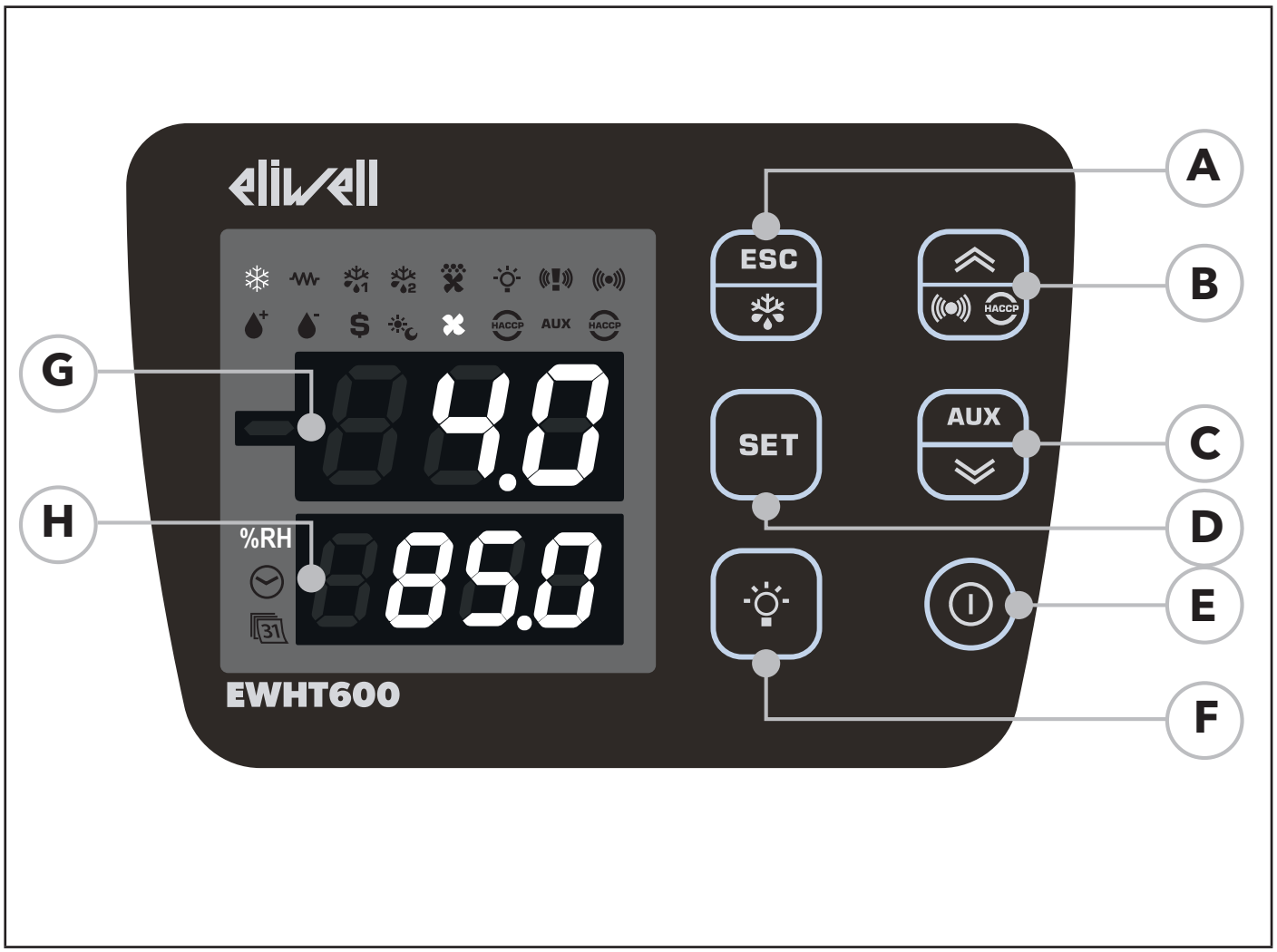
6.2.1. KLEMMEN

KLEMMEN				
1, 6, 9	GND		**9, 10**	LEITUNG/NULLLEITER. Spannungsversorgung
2	Analogeingang Pb1		**11**	NO OUT1
3	Analogeingang Pb2		**12**	Nullleiter
4	Analogeingang Pb4		**13**	NO OUT2
5	12V		**14**	Nullleiter
7	Digitaleingang DI2 / Analogeingang Pb3		**15**	NO OUT3
8	Digitaleingang DI1		**16**	Nullleiter
CARD	TTL-Port für Anschluss an AIR Edge (WLAN) / HACCP Module / UNICARD / Copy Card / TelevisSystem)		**17**	NO OUT4
RS-485	Plug-In-Modul für Anschluss an TelevisSystem / Modbus (optional)		**18**	Nullleiter
			19	NC OUT5
			20	OUT5 Gemeinsame Klemme
			21	NO OUT5
			22	NO OUT6
			23	NC OUT6

7. BENUTZEROBERFLÄCHE UND START

7.1. DISPLAY

7.1.1. TASTEN



Nr.	TASTE	drücken und loslassen	ca. 3 Sekunden lang gedrückt halten	MENÜ NAVIGATION	Anmerkungen
A	ESC Abtauung	• Menü Funktionen	• Manuelles Abtauen • Zum Hauptmenü	• Ausgang	Konfigurierbar - siehe Parameter H33
B	▲ UP Alarme	• Menü Alarme (stets sichtbar)	/	• Scrollen • Werte steigern	HACCP-Alarme nur bei vorgesehenen Modellen und sofern vorhanden
C	▼ DOWN AUX	System INFO Siehe technischen Service	Aktivierung Hilfsaggregate	• Scrollen • Werte vermindern	Konfigurierbar - siehe Parameter H32
C	SET	• Sollwert /Fühlerwerte / Uhrzeit anzeigen (nur Modelle mit Uhr) • Werte bestätigen • Zugriff auf Modus Wertänderung (obere Anzeige blinkt)	Zugriff auf Menü Parameter	• Werte bestätigen • Nach rechts bewegen	Zeit nur bei Modellen mit Uhr sichtbar
E	ON/OFF	/	Ein-/Ausschalten Gerät	/	Konfigurierbar - siehe Parameter H34
F	LIGHT	Licht ein-/ausschalten	Licht ein-/ausschalten	/	Konfigurierbar - siehe Parameter H35

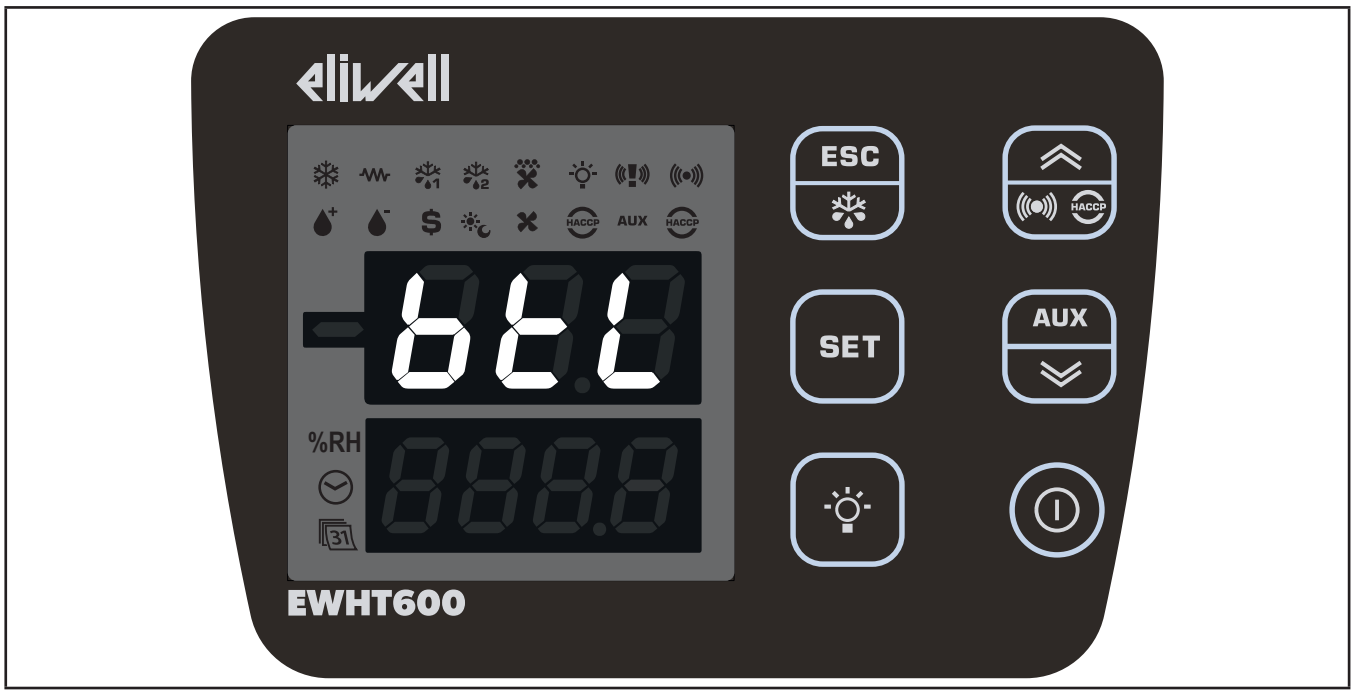
7.1.2. ANZEIGEBEDEUTUNG

G	H
3-STELLIGE OBERE ANZEIGE plus - Zeichen	**4-UNTERE ANZEIGE**
Display: • Betriebswert • Parameter-Label • Alarme, Funktionen	Display: • Temperatursollwert • Feuchtigkeit (% RH), bei aktivierter Feuchtigkeitsregelung • Gaskonzentration (ppm) bei Verwendung mit einem LKDNext Leck-Detektor. (1) • Zeit
wenn die OBERE Anzeige **blinkt** kann der Wert der UNTEREN Anzeige geändert werden kann	(1) Der Wert wird nur angezeigt, wenn er die konfigurierten Schwellen überschreitet; andernfalls erscheint „SAFE“

Das Display ermöglicht den Schnellzugriff auf die wichtigsten Betriebswerte:
- Temperatursollwert
- Gemessene Temperatur
- Feuchtigkeit (%RH) bei aktivierter Feuchtigkeitsregelung
- Gaskonzentration (ppm) bei Verwendung mit einem LKDNext Leck-Detektor
- Zeit, bei Modellen mit RTC

In der Werkskonfiguration ist das Display so eingestellt, dass Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit angezeigt werden.
Die auf der zweiten 4-stelligen Anzeige eingeblendeten Informationen hängen von der Konfiguration der Anwendung ab und werden durch den Parameter dd2 definiert.
Entsprechend dem für dd2 gesetzten Wert kann das Display Folgendes anzeigen:
- dd2 = 0 ➜ den Temperatursollwert
- dd2 = 1 ➜ die Zeit
- dd2 = 2 ➜ die von Pb4 **(Standard),** 4...20 mA Fühler (entweder %RH oder ppm) gelesenen Werte.

7.1.3. VERBINDUNG MIT HACCP Module

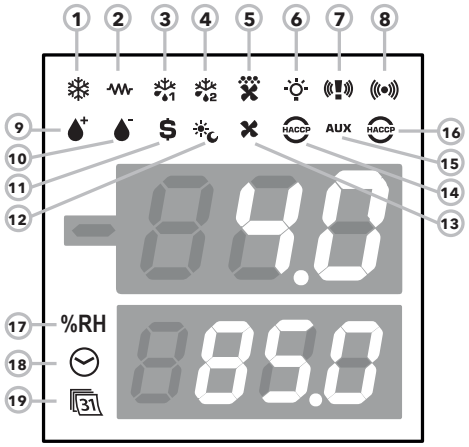


Wenn EWHT 600 NT über das HACCP Module oder AIR Edge (WLAN) mit der App Eliwell AIR verbunden ist, erscheint das Label btL auf der OBEREN Anzeige, während die Symbole deaktiviert sind.
Drücken Sie eine beliebige Taste, um Temperatur- und Feuchtigkeitswerte anzuzeigen.

7.1.4. VERBINDUNG MIT LKDNEXT Module

Die Meldung **SAFE** erscheint am Display, wenn der Regler mit LKDNext verbunden ist und die gemessene Gaskonzentration unter der Warnschwelle liegt.
Sollte die gemessene Gaskonzentration die Warnschwelle überschreiten, wird am Display der um den Faktor 10 skalierte ppm-Wert (ppm/10) angezeigt.

7.1.5. SYMBOLE



Nr.	SYM-BOL	Farbe	Beschreibung
17	%RH	Weiß	ON bei Anzeige der relativen Luftfeuchtigkeit RH %
18	ZEIT	Weiß	ON bei Anzeige oder Bearbeitung der Zeit
19	DATUM	Weiß	ON bei Anzeige oder Bearbeitung des Datums

Alarme	SYMBOL 7	SYMBOL 8	Farbe	Summer	OFF	
					Symbol	Summer
Alarm			Rot	Siehe „10.2. ALARMTABELLE URSACHE-WIRKUNG“ Seite 125		
PANIK			Rot		---	---
Warnung Leck-Detektor			Rot			---
PANIK + Gefahr Leck-Detektor			Rot		---	(1)

(1) = Solange der Panikalarm anhält, kann der Summer nicht über die Tastatur stummgeschaltet werden.

Nr.	Symbol	Farbe	ON	BLINKT	OFF
1	VERDICHTER	Weiß	Verdichter EIN	Verzögerungen	Verdichter AUS
2	WIDERSTAND	Weiß	Heizen EIN	/	Heizen AUS
3	ABTAUUNG 1	Weiß	Abtauung	Abtropfen	Kein Abtauen
4	ABTAUUNG 2	Weiß	Abtauung	Abtropfen	Kein Abtauen
5	VERFLÜSSIGERGEBLÄSE	Weiß	Gebläse EIN	/	Gebläse AUS
6	LIGHT	Weiß	Beleuchtung EIN	/	Beleuchtung AUS
7	PANIK	Rot	Alarm	Nicht angezeigt	Kein Alarm
8	BAND	Rot	Alarm	Nicht angezeigt	Kein Alarm
9	FEUCHTIGKEIT +	Weiß	Feuchtigkeit + EIN	/	Feuchtigkeit + AUS
10	FEUCHTIGKEIT -	Weiß	Feuchtigkeit - EIN	/	Feuchtigkeit - AUS
11	ENERGIEEINSPARUNG	Weiß	Energieeinsparung EIN	/	Energieeinsparung AUS
12	NACHT UND TAG (NIGHT & DAY)	Weiß	Nacht und Tag EIN	/	Nacht und Tag AUS
13	GEBLÄSE	Weiß	Gebläse EIN	/	Gebläse AUS
14	HACCP	Weiß	Menü HACCP	/	/
15	AUX	Weiß	HILSAGGREGATE EIN	/	HILFSAGGREGATE AUS
16	HACCP ALARM	Rot	HACCP-Alarm	Nicht angezeigt	Kein Alarm
EIN: Funktion/Alarm EIN; AUS: Funktion/Alarm AUS					

7.2. VORLÄUFIGE KONFIGURATIONEN

Nachdem Sie die elektrischen Anschlüsse hergestellt haben, schalten Sie das Gerät einfach ein, um den Betrieb aufzunehmen.
Bei der ersten Inbetriebnahme empfiehlt Eliwell Folgendes:

1. vergewissern Sie sich, dass das Gerät mit Strom versorgt wird (grünes Symbol SPANNUNGSVERSORGUNG eingeschaltet).
2. stellen Sie sicher, dass das Display funktioniert: Beim Einschalten führt der Regler einen Lampentest durch. Während dieser Zeit blinken Display und Symbole einige Sekunden als Hinweis darauf, dass sie allesamt ordnungsgemäß funktionieren.
3. stellen Sie sicher, dass keine aktiven Alarme vorliegen (Symbol ALARM /HACCP-ALARM aus und Labels **E1**, **E2**, **E3** nicht angezeigt).
4. konfigurieren Sie die im BENUTZERMENÜ aufgeführten Hauptparameter entsprechend Ihren Anforderungen.

7.3. BETRIEB MIT WERKSEITIGER STANDARDKONFIGURATION

7.3.1. Parameters

Parameter	Regis-terkarte	Beschreibung	ME	Bereich
CHC	inS/CPr	Regelungstyp Entfeuchten 0 = Vom Kühlen unabhängiges Entfeuchten 1 = Kühlpriorität vor Entfeuchtung (Werkseinstellung)	Flag	0/1
SEH	USr/CPr	Feuchtigkeitssollwert	%RH	0…100
PbH	inS/CPr	Auswahl Regelfühler Feuchtigkeit 0 = deaktiviert 1 = aktiviert	Flag	0/1
CHt	inS/CPr	Regelungstyp Feuchtigkeit-Temperatur	num	0/1/2/3
dEH	inS/CPr	Feuchtigkeitsregelung beim Abtauen. 0 = deaktiviert beim Abtauen 1 = aktiviert beim Abtauen	Flag	0/1
dbH	USr/CPr	Regelhysterese Feuchtigkeit (Halbband)	%RH	0...50
dFH	USr/CPr	Hysterese Befeuchten	%RH	0...50
CHd	USr/CPr	Hysterese Aktivierung Feuchtigkeitsregelung	%RH	0…30
CHL	USr/CPr	Mindesttemperatur zur Freigabe der Feuchtigkeitsregelung	°C / °F	-58,0…302,0
CHH	USr/CPr	Höchsttemperatur zur Freigabe der Feuchtigkeitsregelung	°C / °F	-58,0…302,0
CHF	USr/CPr	Ausschaltzeit Befeuchten-Entfeuchten	s	0…250
CHn	USr/CPr	Einschaltzeit Befeuchten-Entfeuchten	s	0…250
HuL	USr/FAn	Auswahl Feuchtigkeitsgrad. 0 = deaktiviert, 1 = Stufe 1, 2 = Stufe 2, 3 = Stufe 3	num	0...3
Hu1	USr/FAn	Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 1	min	0…250
Hu2	USr/FAn	Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 1	min	0…250
Hu3	USr/FAn	Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 2	min	0…250
Hu4	USr/FAn	Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 2	min	0…250
Hu5	USr/FAn	Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 3	min	0…250
Hu6	USr/FAn	Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 3	min	0…250
H2x	USr/CnF	Konfiguration Digitalausgang x (OUT x). 14 = Befeuchten, 15 = Entfeuchten, 16 = Widerstand Entfeuchten Weitere Werte finden Sie in der Parametertabelle	min	0…19

Bei werkseitiger Standardkonfiguration steuert EWHT 600 NT die **kombinierte Temperatur- und Feuchtigkeitsregelung** mit vordefinierten Ein- und Ausgängen.
Die Temperaturregelung erfolgt über den als **Kühlen** konfigurierten Ausgang.

7.3.2. Befeuchten

Die Feuchtigkeitsregelung erfolgt über den als **Befeuchten** konfigurierten Ausgang (Parameter **H25 = 14**).
Die Befeuchtungsregelung arbeitet **unabhängig** von der Temperaturregelung.

7.3.3. Entfeuchten

Die Entfeuchtungsregelung erfolgt über den als Entfeuchten konfigurierten Ausgang (Parameter **H26 = 15**).
Bei Werkseinstellung (**CHC = 1**) **hat das Kühlen Vorrang vor dem Entfeuchten**.
Ist Kühlen erforderlich, **wird das Kühlrelais aktiviert**, während das **Entfeuchtungsrelais AUSGESCHALTET bleibt**. Sobald der Temperatursollwert erreicht und ein Entfeuchten weiterhin erforderlich ist, **wird das Kühlrelais deaktiviert** und das **Entfeuchtungsrelais aktiviert**.

7.3.4. Alternative Betriebsart: LKDNext

In der Werkskonfiguration **steuert EWHT 600 NT den LKDNext Leck-Detektor nicht.**
Informationen zur Konfiguration von EWHT 600 NT **für die LKDNext Steuerung als Alternative zur kombinierten Temperatur- und Feuchtigkeitsregelung** finden Sie im Abschnitt **„Konfiguration des LKDNext Leck-Detektors (Schritt-für-Schritt)“**.

7.3.5. Alternative Entfeuchtungsregellogik

EWHT 600 NT ermöglicht die Konfiguration alternativer Entfeuchtungsregellogiken, die von der Werkseinstellung abweichen.
Vom Kühlen unabhängiges Entfeuchten
Durch Setzen des Parameters **CHC = 0** und Sicherstellung, dass mindestens ein Relaisausgang als **Entfeuchten** konfiguriert ist (Parameter **H2x = 15**), arbeitet **das Entfeuchten unabhängig vom Kühlregler.**
In dieser Konfiguration wird der Entfeuchtungsausgang ausschließlich von der Logik der Feuchtigkeitsregelung gesteuert und erfordert keine Aktivierung des Kühlausgangs.
Entfeuchten mit Priorität vor Temperaturregelung
Durch Konfiguration eines Ausgangs als **Kühlen** (Parameter **H2x = 1**) und eines Ausgangs als **Widerstand Entfeuchten** (Parameter **H2x = 16**) hat das Entfeuchten **Vorrang vor der Temperaturregelung.** Ist ein Entfeuchten erforderlich, so hält das Entfeuchtungsrelais den Kühlausgang solange aktiv, bis der Feuchtigkeitssollwert erreicht ist, und zwar unabhängig vom Status der Temperaturregelung.
In dieser Betriebsart wird der Parameter **CHC nicht angewendet.**

7.4. KONFIGURATION DES LECK-DETEKTORS (SCHRITT-FÜR-SCHRITT)

Alternativ zur kombinierten Temperatur- und Feuchtigkeitssteuerung kann der Regler für die Temperaturregelung mit Kältemittelleck-Alarmmanagement konfiguriert werden, soweit er mit einem LKDNext Leck-Detektor verbunden ist.
In dieser Betriebsart ist die Feuchtigkeitsregelung deaktiviert, wobei EWHT 600 NT eine Gaskonzentrationsanzeige sowie Warn- und Gefahren-Alarmmeldungen über dedizierte Relaisausgänge bereitstellt.

Schritt 1 – Menü Parameter aufrufen

1. Schalten Sie EWHT 600 NT ein
2. Greifen Sie auf das Menü Parameter gemäß Standardprozedur zu

Schritt 2 – Leck-Detektor-Eingang und Anzeigeskalierung konfigurieren

Weisen Sie dem Leck-Detektor-Signal den entsprechenden Eingangskanal zu
Aktivieren Sie die ppm-Wertanzeige
Bestätigen Sie, dass der angezeigte Wert ppm / 10 darstellt

Parameter	Wert	Registerkarte	
04U	**1**	inS/CnF	1 = ppm
04P	**1**	inS/CnF	Anzeige zeigt ppm x 10
H1x (1)	**±21**	inS/CnF	Wählen Sie den mit dem Leck-Detektor effektiv verdrahteten Digitaleingang. Zeichenbedeutung: +21 → Eingang aktiv bei geschlossenem Kontakt -21 → Eingang aktiv bei geöffnetem Kontakt

(1) Als optionale Konfiguration kann das Alarmrelais des LKDNext Leck-Detektors an einen der Digitaleingänge von EWHT 600 NT angeschlossen werden, indem der Parameter H1x = ±21 gesetzt wird.
Bei Anschluss des LKDNext Leck-Detektors an EWHT 600 NT werden die Steuerung und Anzeige der Kältemittelkonzentration (ppm) über die Parameter 04U und 04P abgewickelt. Diese Parameter definieren die Einheit und Skalierung des Anzeigewerts.
Die Konfiguration des Digitaleingangs für das LKDNext-Alarmrelais ist daher optional und sollte nur als zusätzliche Funktion in Betracht gezogen werden. Dies ist nicht zwingend notwendig, da der Digitaleingang keine ppm-Wertanzeige bereitstellt, sondern nur einen binären Alarmstatus.

Schritt 3 – Relaisausgänge konfigurieren

Ein Relais LKDNext Warnung zuweisen / Ein Relais LKDNext Gefahr zuweisen

Relaiskonfiguration für Leck-Detektor-Alarme

Parameter	Wert	Registerkarte	Funktion	Beispiel:
H21...26	**17**	inS/CnF	LKDNext Warnung	H24 = 17 (Warnung)
H21...26	**18**	inS/CnF	LKDNext Gefahr	H25 = 18 (Gefahr)

Alarmschwellen

Parameter	Registerkarte	Bedeutung
ALLE	InS/diS	Leck-Warnschwelle
ALH	InS/diS	Leck Gefahrenschwelle
AL1	InS/diS	Verzögerung Warnung
AL2	InS/diS	Verzögerung Gefahr
04d	InS/diS	Gemeinsame Hysterese

Schritt 4 – Wechsel zwischen Temperatur-/Feuchtigkeitsregelung und Temperatur- + Leckerfassungsregelung

Nach Umschalten von Temperatur-/Feuchtigkeitsregelung auf Temperatur- + Leckerfassungsregelung (oder umgekehrt) muss das Gerät (AUS- UND EIN-) geschaltet werden, um die neue Konfiguration anzuwenden.

Schritt 5 – Betrieb überprüfen

Warn- und Gefahrenzustände simulieren / Displayaktualisierung und Relaisaktivierung überprüfen

- Warnstufe simulieren → als LKDNext Warnung zugewiesenes Relais muss aktiviert werden
- Gefahrenstufe simulieren → als LKDNext Gefahr zugewiesenes Relais muss aktiviert werden
- Bestätigen Sie, dass der angezeigte Wert ppm / 10 beträgt
- Überprüfen Sie die Leck-Detektor-/Panikalarm-Symbole

7.4.1. Leck-Detektor-Wertanzeige

Die zweite Anzeigezeile unterstützt 4 Stellen
Die Kältemittelkonzentration wird mit ppm / 10 angezeigt

Beispiele für Kältemittel-Schwellenwerte

Kältemittel:	Tatsächlicher Schwellenwert (ppm)	Angezeigter Wert
CO_2	10.000	1.000
NH_3	20.000	2.000

7.4.2. Relaiskonfiguration für Leck-Detektor-Alarme

Die Relaisausgänge können wie folgt konfiguriert werden:

Relais-Funktion	Beschreibung	Anmerkungen
LKDNext Warnung	Aktiviert bei Warnschwelle	
LKDNext Gefahr	Aktiviert bei Gefahrenschwelle	

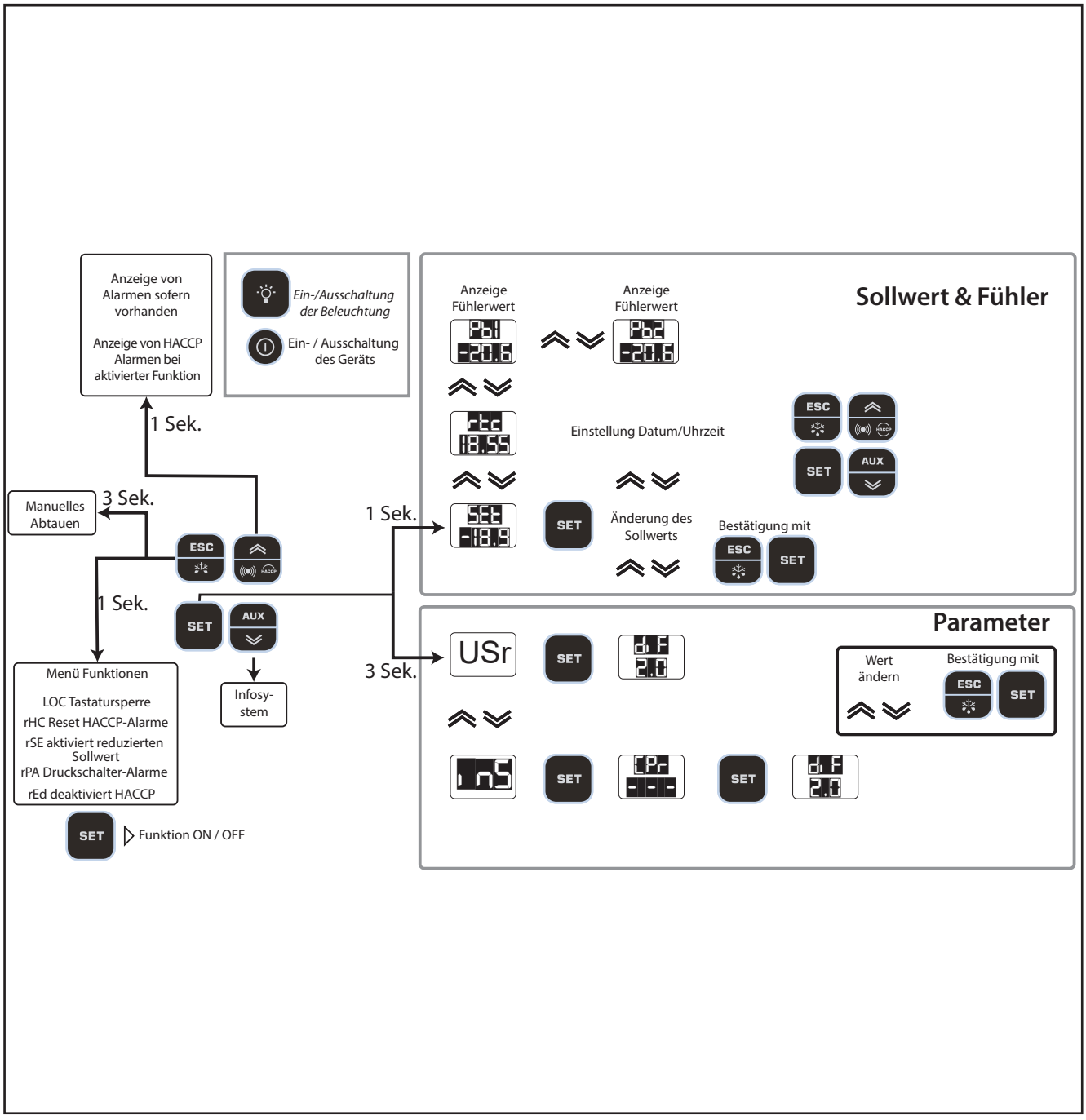
Diese Ausgänge können nach außen angeschlossen werden:
- Akustische Alarme
- Visuelle Anzeigen
- Überwachungssysteme

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB
- EWHT 600 NT ist kein Sicherheitsgerät und ersetzt nicht DIE in LKDNext eingebauten LED-Sicherheitsanzeigen oder vorgeschriebenen Sicherheitsfunktionen.
- Verlassen Sie sich bei der Erfassung von Kältemittellecks immer auf den LKDNext-Detektor als primäres Sicherheitsgerät.

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

7.4.3. NAVIGATION



7.4.4. MENÜ FUNKTIONEN UND ÜBER TASTE AKTIVIERTE FUNKTIONEN

Mit dem Menü Funktionen können bestimmte manuelle Funktionen ausgeführt werden, u.z. das Gerät in Standby-Zustand setzen, Auslösungen des Druckschalters sowie HACCP-Alarme löschen usw.

Das Menü Funktionen mit Taste ESC aufrufen

Folgende Tabelle listet die Funktionen auf, die werkseitig allesamt OFF sind.

Display	Funktion	Beschreibung
	Tastatursperre	Es werden die Tasten UP/ESC/ON-OFF/LIGHT und die über die Tasten programmierten Funktionen gesperrt Mit Taste DOWN kann der Sollwert zwar angezeigt, aber nicht bearbeitet werden Einzige sichtbare Funktion bei gesperrter Tastatur (On)
	Reinigung Verflüssigerfilter deaktivieren	Reinigung Verflüssigerfilter deaktivieren
	Deaktiviert Aufzeichnung HACCP-Alarme	Deaktiviert Aufzeichnung HACCP-Alarme
	Frame Heater	Aktiviert/deaktiviert Rahmenheizungsfunktion
	Reset Druckschalteralarm	Löscht den Druckschalteralarm HINWEIS: die Funktion kehrt beim Beenden des Menüs Funktionen in den Zustand Off zurück
	Hilfsfunktion	Aktiviert/deaktiviert Hilfsfunktion
	Reduzierter Sollwert	Reduzierter Sollwert
	Abtauanforderung	Aktiviert manuelles Abtauen Label dEF blinkt, wenn der Abtauzyklus nicht aktiviert werden kann
	Reset HACCP-Alarme	Löscht HACCP-Alarme Kann mit Passwort PA3 geschützt werden

Alle Modelle verfügen über die Taste **UP**, um das Menü Alarme anzuzeigen.
Alle Modelle ermöglichen auch die Einstellung anderer Tasten, um eine vom Kunden festgelegte Funktion zu aktivieren.
Die Parameter für die Konfiguration der beiden Tasten sind:

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

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

Wert H32/H33/H34/H35	
0 = deaktiviert	10 = Aktiviert/deaktiviert Relais Rahmenheizung
1= Abtauen	11 = Aktiviert/deaktiviert Funktionen Nacht und Tag
2 = Aux	12 = Schnellkühlzyklus
3 = Freigabe reduzierter Sollwert	13 = Löscht Fehler durch Spannungsabfall (Reset Stromausfall)
4 = Reset HACCP-Alarme	14 = Betriebsunterbrechung
5 = Deaktivierung HACCP-Alarme	15 = Aktiviert Economy Sollwert + Nacht und Tag
6 = Beleuchtung	
7 = Standby	
8 = NICHT VERWENDET	
9 = Verdampfergebläse ON	

7.4.5. PASSWORT

Das Passwort PA1 ist standardmäßig deaktiviert.

Passwort „**PA1**“: Ermöglicht den Zugriff auf die **Benutzerparameter**.

Aktivierung (**PA1≠0**): Drücken und halten Sie **SET** länger als 3 Sekunden gedrückt. Es erscheint das Label **USr**. Drücken Sie erneut **SET**.
Scrollen Sie mit **UP** und **DOWN** die Parameter bis zum Label **PA1**, drücken Sie **SET**, um seinen Wert anzuzeigen, ändern Sie diesen mit **UP** und **DOWN** und speichern Sie mit **SET** oder **ESC.**

Beispiel mit aktiviertem Passwort (**PA1≠0**): Es wird angefordert, bevor der Zugriff auf die Benutzerparameter gewährt wird.

Display	Beschreibung
	Drücken Sie SET 3 Sekunden lang
	Das Label PA1 erscheint
	Drücken Sie SET Mit UP und DOWN das Passwort eingeben
	Im Beispiel ist das Passwort 12 Drücken Sie SET
	Benutzermenü aufgerufen Es erscheint der erste Benutzerparameter Bei Eingabe eines falschen Werts erscheint erneut das Label **PA1** und der Vorgang muss wiederholt werden

Passwort „**PA2**“: Ermöglicht den Zugriff auf die **Installateurparameter**.

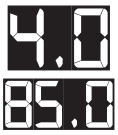
Das Beispiel ist identisch. HINWEIS: Das Passwort **PA2** ist werkseitig auf **15** gesetzt

Display	Beschreibung
	Drücken Sie SET 3 Sekunden lang
	Das Label USr erscheint Mit ‚UP‘ und ‚DOWN‘ nach InS suchen

Display	Beschreibung
	Drücken Sie SET
	Mit UP und DOWN das Passwort eingeben
	Im Beispiel ist das Passwort 15 Drücken Sie SET
	Installateur-Menü aufgerufen Es erscheint die erste Registerkarte CPR Bei Eingabe eines falschen Werts erscheint erneut das Label **PA2** und der Vorgang muss wiederholt werden

7.4.6. PROGRAMMIERUNG DES SOLLWERTS

Als Beispiel werden wir den Sollwert von 0 °C auf 4 °C ändern

Display	Beschreibung
	Taste SET drücken und loslassen
	Auf der oberen Displayanzeige erscheint SEt, die untere Displayanzeige blendet den aktuellen Sollwert ein Drücken und lassen Sie die Taste SET abermals los
	Auf der oberen Displayanzeige blinkt SEt Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um den Sollwert anzuzeigen
	Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken (oder mit Taste SET übernehmen und dann mit ESC beenden) Der neue Sollwert ist gespeichert und erscheint auf der unteren Displayanzeige

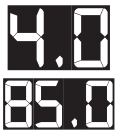
7.4.7. PROGRAMMIERUNG DES RH-SOLLWERTS

Als Beispiel werden wir den Sollwert von 85 RH % auf 90 RH % ändern.

Display	Beschreibung
	Taste SET drücken und loslassen
	Auf der oberen Displayanzeige erscheint SEt, die untere Displayanzeige blendet den aktuellen Sollwert ein Taste DOWN drücken und loslassen, um SEH anzuzeigen
	Auf der oberen Displayanzeige erscheint SEH, die untere Displayanzeige blendet den aktuellen RH-Sollwert ein Drücken und lassen Sie die Taste SET abermals los
	Auf der oberen Displayanzeige blinkt SEH Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um den Sollwert anzuzeigen
	Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken (oder mit Taste SET übernehmen und dann mit ESC beenden) Der neue RH-Sollwert ist gespeichert und erscheint auf der unteren Displayanzeige

7.4.8. FÜHLERWERTE ANZEIGEN

Display	Beschreibung
	Taste SET drücken und loslassen
	Auf der oberen Displayanzeige erscheint SEt, die untere Displayanzeige blendet den aktuellen Sollwert ein Taste DOWN drücken, um den Fühlerwert Pb1 anzuzeigen
	In den HACCP Modellen wird die Uhrzeit angezeigt

Display	Beschreibung
	Taste DOWN zur Anzeige des Fühlerwerts Pb1 abermals drücken
	Taste DOWN zur Anzeige des Fühlerwerts Pb2 abermals drücken
	Taste DOWN zur Anzeige des Fühlerwerts Pb4 abermals drücken
	Bei H43 nicht 0 (Fühler 3 vorhanden) Taste DOWN zur Anzeige des Fühlerwerts Pb3 abermals drücken
	Taste ESC zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken Normale Anzeige

7.4.9. Ändern von Datum und Uhrzeit

Display	Beschreibung
	Taste SET drücken und loslassen
	Auf der oberen Displayanzeige erscheint SEt, die untere Displayanzeige blendet den aktuellen Sollwert ein Mit Taste DOWN die Uhrzeit anzeigen
	Das UHRENSYMBOL leuchtet Taste SET drücken und loslassen.
	Das UHRENSYMBOL leuchtet <u>Der Stundenwert blinkt</u> Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um den Stundenwert anzuzeigen
	Das UHRENSYMBOL leuchtet Taste SET drücken und loslassen
	Das UHRENSYMBOL leuchtet Die Stunden sind geändert <u>Der Minutenwert blinkt</u> Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um den Minutenwert anzuzeigen
 	Die Änderung des Datums (TAG, MONAT UND JAHR) erfolgt sinngemäß In diesem Fall ist das Symbol DATUM (31) erleuchtet Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken

7.4.10. Alarme anzeigen

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

7.4.11. Beispiel Systemalarme

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

Display	Beschreibung
	Taste UP drücken und loslassen.
	Auf der oberen Displayanzeige erscheint ALr. Die untere Displayanzeige blendet SYSt ein Taste SET drücken und loslassen.
	Auf der oberen Displayanzeige erscheint ALr. Auf der unteren Displayanzeige erscheint HA1 HOCHTEMPERATURALARM am Fühler der Kühlzelle Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um gegebenenfalls andere Alarme anzuzeigen
	Im Beispiel zeigt das untere Display den HA3 HOCHTEMPERATURALARM am Fühler 3 an (siehe Abs. H43) Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken

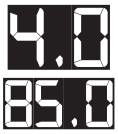
7.4.12. Änderung eines Parameters

Die Benutzerparameter **USr** sind nicht in Unterordner unterteilt.
Sie sind standardmäßig immer sichtbar (das Zugangspasswort PA1 ist werkseitig nicht aktiviert).
Die gleichen Parameter sind auch in den entsprechenden Registerkarten ‚Verdichter', ‚Gebläse' usw. im Menü Installateurparameter **InS** sichtbar. Das Passwort ist standardmäßig aktiviert (PA2=15).

HINWEIS: Das Gerät sollte bei jeder Änderung der Konfigurationsparameter aus- und wieder eingeschaltet werden.

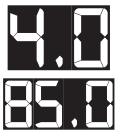
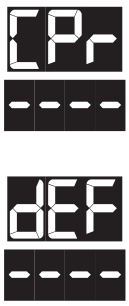
Änderung eines Benutzerparameters

In diesem Abschnitt wird die Änderung eines Benutzerparameters beschrieben
Die Änderung der Parameter auf Installateur-Ebene (**inS**) erfolgt sinngemäß.
Dies wird wiederum am Parameter **dit** veranschaulicht.
Unterordner auf Benutzerebene sind keine gegeben. Auf Installateur-Ebene ist der Parameter in der Registerkarte Abtauparameter **dEF** vorhanden.
Gezeigt wird die Änderung des Werts von 6 Stunden auf 8 Stunden.

Display	Beschreibung
	Taste SET ca. 3 Sekunden lang drücken
	Es erscheint die Registerkarte USr Parameter Taste SET drücken und loslassen. Drücken und lassen Sie Taste SET los, um den ersten Parameter aufzurufen
	Es erscheint der erste Benutzerparameter Drücken und lassen Sie die Taste DOWN los, um den zu ändernden Parameter zu finden
	Taste SET drücken und loslassen. Das Label dit blinkt Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um ihren Wert anzuzeigen
	Taste SET drücken und loslassen zur Bestätigung der Änderung.

Änderung eines Installateurparameters

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Ändern desselben Benutzerparameters, jedoch über das Menü Installateur
Dies wird wiederum am Parameter **dit** veranschaulicht.
Auf Installateur-Ebene ist der Parameter in der Registerkarte Abtauparameter **dEF** vorhanden.
Gezeigt wird die Änderung des Werts von **8 h auf 6 h.**

Display	Beschreibung
	Taste SET ca. 3 Sekunden lang drücken
	Es erscheint die Registerkarte USr Parameter Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um die Registerkarte inS zu suchen Taste SET drücken und loslassen. Drücken und lassen Sie Taste SET los, um den ersten Parameter aufzurufen
	Es erscheint die erste Registerkarte Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um die Registerkarte dEF zu suchen
	Taste SET drücken und loslassen. Der erste Parameter der Registerkarte dEF wird eingeblendet Drücken und lassen Sie die Taste DOWN los, um den zu ändernden Parameter zu finden
	Taste SET drücken und loslassen. Das Label dit blinkt Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um ihren Wert anzuzeigen Taste SET drücken und loslassen zur Bestätigung der Änderung.

8. FUNKTIONEN UND REGLER

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Funktionen der Geräte beschrieben.

8.1. EINSTELLUNGEN

8.1.1. EINSTELLUNG UND KALIBRIERUNG DER FÜHLER

EWHT 600 NT verfügt über 3 konfigurierbare NTC/PTC-Eingänge (Pb1...Pb3).

Die Temperaturfühler (Pb1...Pb3) müssen alle vom gleichen Typ sein und über den Parameter **H00** konfiguriert werden, der auf Benutzerebene (**USr**) oder in der Registerkarte **CnF**, auf Installateur-Ebene (**inS**) sichtbar ist

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

Nach der Installation können die von den Fühlern erfassten Werte mit folgenden Parametern korrigiert/kalibriert werden:

- **CA1**: Fühler 1 Offset. Positiver oder negativer Wert, der zu dem von Pb1 erfassten Wert addiert wird (Bereich: **-30,0...30,0**)
- **CA2**: Fühler 2 Offset. Positiver oder negativer Wert, der zu dem von Pb2 erfassten Wert addiert wird (Bereich: **-30,0...30,0**)
- **CA3**: Fühler 3 Offset. Positiver oder negativer Wert, der zu dem von Pb3 erfassten Wert addiert wird (Bereich: **-30,0...30,0**)
- **CA4**: Fühler 4 Offset. Positiver oder negativer Wert, der zu dem von Pb4 erfassten Wert addiert wird (Bereich: **-30,0...30,0**)

8.1.2. DISPLAY-EINSTELLUNGEN

Auf Benutzerebene (**Usr**) oder in der Registerkarte **diS** auf Installateurebene (**inS**) finden Sie die Parameter, mit denen die Temperaturanzeige, die Verwendung von Dezimalstellen, die Maßeinheit und die Anzeige während des Abtauvorgangs eingestellt werden.

- **ndt**: (**USr/inS**) Aktivierung/Deaktivierung der Dezimalstellen-Anzeige
  (mit einer Auflösung von einem Zehntelgrad; zum Beispiel: 10,0 °C)
  Anzeige mit Dezimalstelle nur im Wertbereich von -99,9°C bis 99,9°C möglich
  - ndt = y ➔ zeigt gelesene Werte mit Dezimalstelle an **(Standard)**;
  - ndt = n ➔ zeigt gelesene Werte ohne Dezimalstelle an

  HINWEIS: die Aktivierung/Deaktivierung der Dezimalstelle wirkt sich nur auf die Bildschirmanzeige der Werte aus. Der Regler führt weiterhin Berechnungen mit Dezimalstelle durch.

- **ddL**: (**USr/inS**) stellt die Art der Anzeige während und bis zum Abtauende ein
  - ddL = 0 ➔ zeigt den Fühlerwert an **(Standard)**
  - ddL = 1 ➔ zeigt weiterhin den vom Fühler zu Beginn des Abtauvorgangs erfassten Wert an
  - ddL = 2 ➔ zeigt permanent das Label **dEF** an

- **dro**: (**inS**) stellt die Temperaturanzeige auf °C oder °F ein.
  - dro = 0 ➔ Anzeige in °C **(Standard)**
  - dro = 1 ➔ Anzeige in °F

  HINWEIS: mit der Änderung von °C in °F werden die Werte der Temperaturparameter NICHT umgerechnet
  (z.B. Sollwert=10°C wird 10°F).
  Dies bedeutet, dass die oberen und unteren Grenzwerte der Parameter als Absolutwerte für beide Maßeinheiten gleich und folglich die Bereiche unterschiedlich sind.

- **ddd**: (**inS**) legt den Wert fest, der auf der oberen Anzeige erscheinen soll.
  Alle anderen Anzeige- und Einstellmodi sind gleich.
  - ddd = Set ➔ zeigt den Sollwert an
  - ddd = Pb1 ➔ zeigt die von Pb1 gelesenen Werte an **(Standard)**
  - ddd = Pb2 ➔ zeigt die von Pb2 gelesenen Werte an
  - ddd = Pb3 ➔ zeigt die von Pb3 gelesenen Werte an
  - ddd = Pb4 ➔ zeigt die von Pb4 gelesenen Werte an

- **dd2**: (**inS**) legt den Wert fest, der auf der unteren Anzeige (Display 2) erscheinen soll.
  Alle anderen Anzeige- und Einstellmodi sind gleich.
  - dd2 = 0 ➔ zeigt den Temperatursollwert an
  - dd2 = 1 ➔ zeigt die Zeit an
  - dd2 = 2 ➔ zeigt die von Pb4 gelesenen Werte an (4...20 mA Fühler), entweder %RH oder ppm, je nach Konfiguration

8.2. FUNKTIONEN

8.2.1. UPLOAD, DOWNLOAD, FORMAT

Beschreibung

Die UNICARD / Copy Card muss an den seriellen TTL-Anschluss angeschlossen werden, um die schnelle Programmierung der Geräteparameter zu ermöglichen.

DOWNLOAD aus dem Reset-Betriebsmodus: Wenn beim Einschalten die UNICARD /Copy-Karte im Gerät eingesteckt ist, lädt der Regler automatisch Parameter herunter.

Nach Anschließen der UNICARD / Copy Card bei ausgeschaltetem Gerät und nach Abschluss des Lampentests erscheint eines der folgenden Labels:

- dLY bei erfolgreichem Vorgang
- dLn bei fehlgeschlagenerm Vorgang

Nach etwa 5 Sekunden zeigt das Display in Abhängigkeit von den Werkseinstellungen den Fühler bzw. den Sollwert an.

HINWEIS: Sobald der Download erfolgreich abgeschlossen ist, beginnt der Regler mit dem Laden der neuen Parametrierung.

Betriebsmodus: Greifen Sie auf die Parameter „Installateur“ zu, indem Sie das Passwort **"PA2"** eingeben, sofern aktiviert (PA2≠0), und scrollen Sie die Registerkarten mit **UP & DOWN** bis zum Einblenden der Registerkarte „**FPr**“. Wählen Sie die Registerkarte mit **SET** aus, scrollen Sie mit **UP & DOWN** die Parameter und wählen Sie dann eine der Funktionen durch Drücken von **SET**:

- **UL** (Upload): Mit dieser Funktion werden die Programmierungsparameter aus dem Gerät auf die Karte geladen. Bei erfolgreichem Vorgang erscheint am Display ‚**y**', andernfalls ‚**n**'.
- **Fr** (Format): Mit diesem Befehl kann die Copy Card formatiert werden (was bei der ersten Benutzung der Karte erfolgen sollte).
  HINWEIS: Die Verwendung des Parameters **Fr** löscht alle vorhandenen Daten, außerdem kann dieser Vorgang nicht rückgängig gemacht werden.
- **Download**: Die UNICARD / Copy Card bei abgeschaltetem Gerät anschließen. Beim Einschalten werden die Daten automatisch von der UNICARD / Copy Card auf das Gerät geladen. Nach Abschluss des Lampentests erscheint am Display „**dLy**“ bei erfolgreichem und „**dLn**“ dagegen bei fehlgeschlagenem Vorgang.

HINWEIS: Stellen Sie vor dem Upload oder Download einer Parametrierung sicher, dass die Kommunikation mit dem Überwachungssystem (PC mit Televis, TelevisGo-System usw.) getrennt wurde.
Mit anderen Worten müssen Sie sich vergewissern, dass RS-485 vom Gerät getrennt ist oder die Erfassungen des Überwachungssystems gestoppt wurden.

Parameter

Die Parameter, die diese Funktion verwalten, sind:

Label	Beschreibung
UL	Übertragung der Programmierungsparameter vom Gerät auf UNICARD / Copy Card **EWHT 600 NT ➔ UNICARD / Copy Card**
dL	Übertragung der Programmierungsparameter von UNICARD / Copy Card auf das Gerät **UNICARD / Copy Card ➔ EWHT 600 NT**
Fr	Formatierung der UNICARD / Copy Card. Löscht alle in der UNICARD / Copy Card enthaltenen Daten

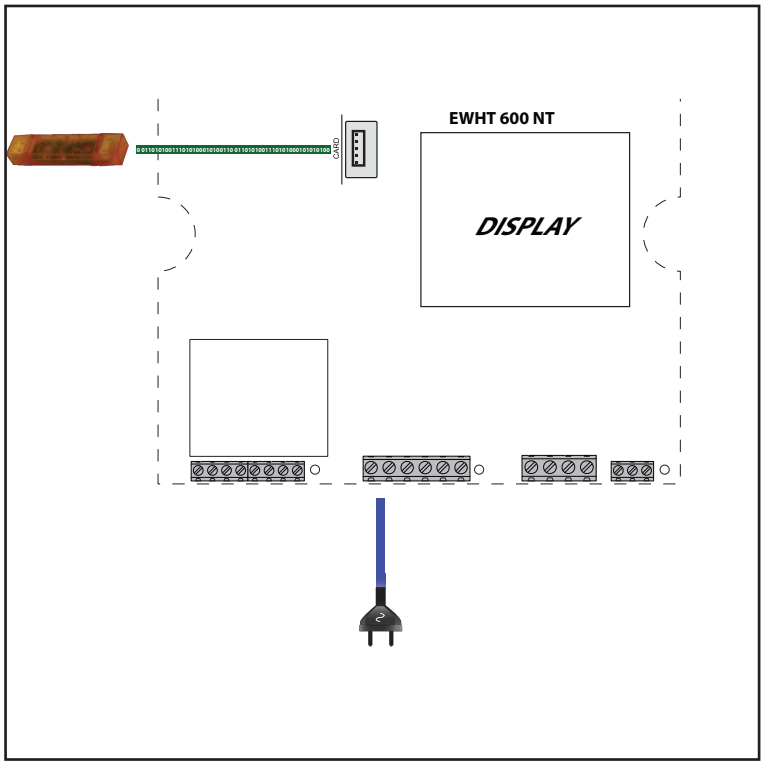
8.2.2. UNICARD

Mit Unicard können Sie eine Parametrierung von/auf einem/einen Regler downloaden/uploaden, genau wie mit der UNICARD / Copy Card.
Unicard ist ein vielseitiges Tool, mit dem Sie Geräte schnell und einfach personalisieren können.
Es unterscheidet sich von der UNICARD / Copy Card folgendermaßen:

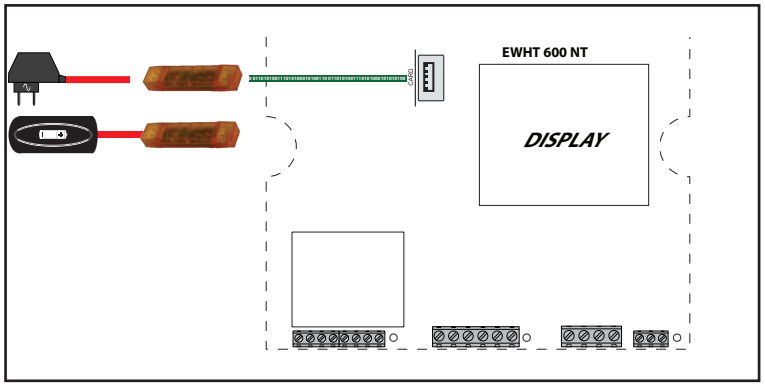
1) es kann über USB mit einem Computer verbunden werden
2) es kann an eine USB-Buchse oder einen USB-Akku angeschlossen werden, um das Gerät beim Upload/ Download direkt mit Strom zu versorgen.

UNICARD kann wie folgt versorgt werden:

A) Versorgung über Schaltschrank



B) Versorgung vor Ort



8.3. BOOT LOADER FIRMWARE

Das Gerät verfügt über einen Boot Loader, so dass die Firmware direkt vor Ort aktualisiert werden kann.
Die Aktualisierung kann mittels UNICARD / Copy Card erfolgen.

Aktualisierung:

- Schließen Sie die mit der Anwendung geladene UNICARD / Copy Card an;
- Schalten Sie das gegebenenfalls ausgeschaltete Gerät wieder ein; andernfalls schalten Sie es aus und wieder ein

  HINWEIS: UNICARD / Copy Card kann selbst bei versorgtem Gerät angeschlossen werden.

- Warten, bis die LED für UNICARD / Copy Card blinkt (Vorgang läuft);
- Der Vorgang ist abgeschlossen bei LED der UNICARD / Copy Card:
  - **ON**: Vorgang korrekt beendet;
  - **OFF**: Vorgang nicht ausgeführt (Anwendung nicht kompatibel...)

HINWEIS: Nur die ab Woche 18-12 produzierten UNICARDS verfügen über das LED-Display.

8.4. VERDICHTER

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

8.4.1. Verdichterkonfiguration

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)**

8.4.2. Konfiguration des zweiten Verdichters

EWHT 600 NT 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 **dSC** definierte Einschaltverzögerung des zweiten Verdichters vorgesehen.

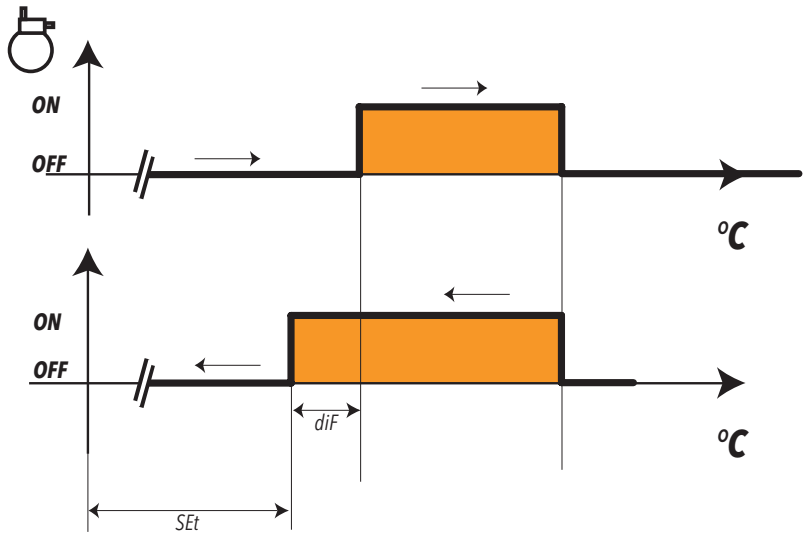
8.4.3. Betriebsbedingungen des Verdichters

Verdichterbetrieb
Der Regler ist aktiviert, sofern:
- das Gerät eingeschaltet ist
- kein Alarm **E1** als Hinweis auf einen Fühlerfehler vorliegt
- die über Parameter **OdO** eingestellte Zeit verstrichen ist
- kein Abtauvorgang abläuft (ausgenommen Modalität FREE)

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

Die Parameter, die diesen Regler steuern, sind:
- der über die Tastatur einstellbare Sollwert (SEt)
- die Hysterese (diF)

Das folgende Schema erläutert die Einschaltmodalität des Verdichters für das Kühlen in Abhängigkeit von den Parametern **SEt** und **diF** > 0.



8.5. VERDICHTER/ALLGEMEINER SCHUTZ

Beschreibung

Bei einem Fühlerfehler der Kühlzelle **E1** regelt das als Verdichter/Allgemein konfigurierte Ausgangsrelais gemäß den in den Parametern **Ont** und **OFt** eingestellten Zeiten.

Die erste zu berücksichtigende Zeit ist **Ont**.
Bei **Ont >0** ist der in den Parametern programmierte Schutz
dOn-dOF-dbi (siehe Sicherheitszeiten des Verdichters).

HINWEIS: Beachten Sie bitte, dass der Parameter **OdO** während seiner gesamten Dauer die Aktivierung jedes Ausgangs sperrt, der ein Relais steuert (Verdichter/Allgemein, Abtauen, Gebläse), ausgenommen Summer oder Alarmrelais.

Betriebsbedingungen

Aus der folgenden Tabelle geht hervor, wie der Ausgang des Verdichterrelais verwaltet wird:

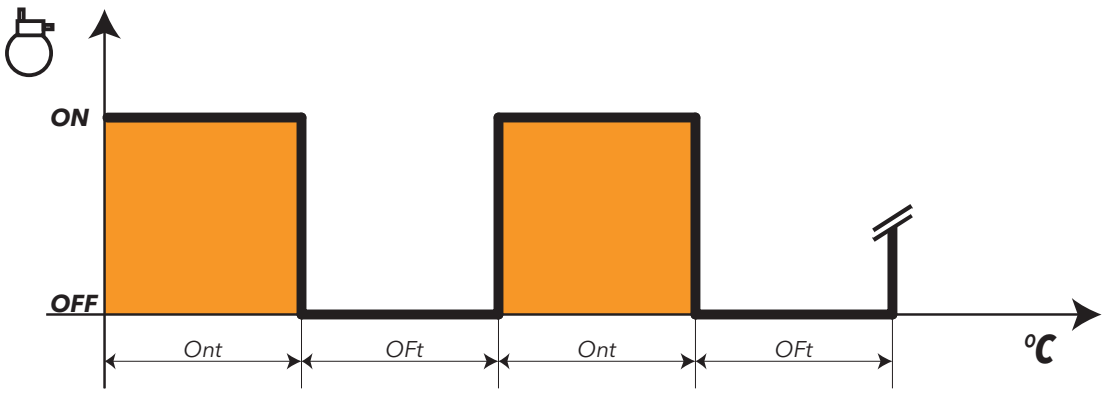
Ont	OFt	OUT Kompressor
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	Duty Cycle

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

Bei **Ont** > 0 und **OFt** > 0: Der Verdichterregler arbeitet im Modus Arbeitszyklus, unabhängig von den Fühlerwerten (Kühlzellenfühler defekt) und von Anforderungen anderer Verbraucher (Modus **Duty Cycle**).

Bei funktionierendem Kühlzellenfühler ist der Modus Duty Cycle **NICHT** aktiv, da er keine Priorität vor den normalen Einstellungen des Verdichterreglers hat.

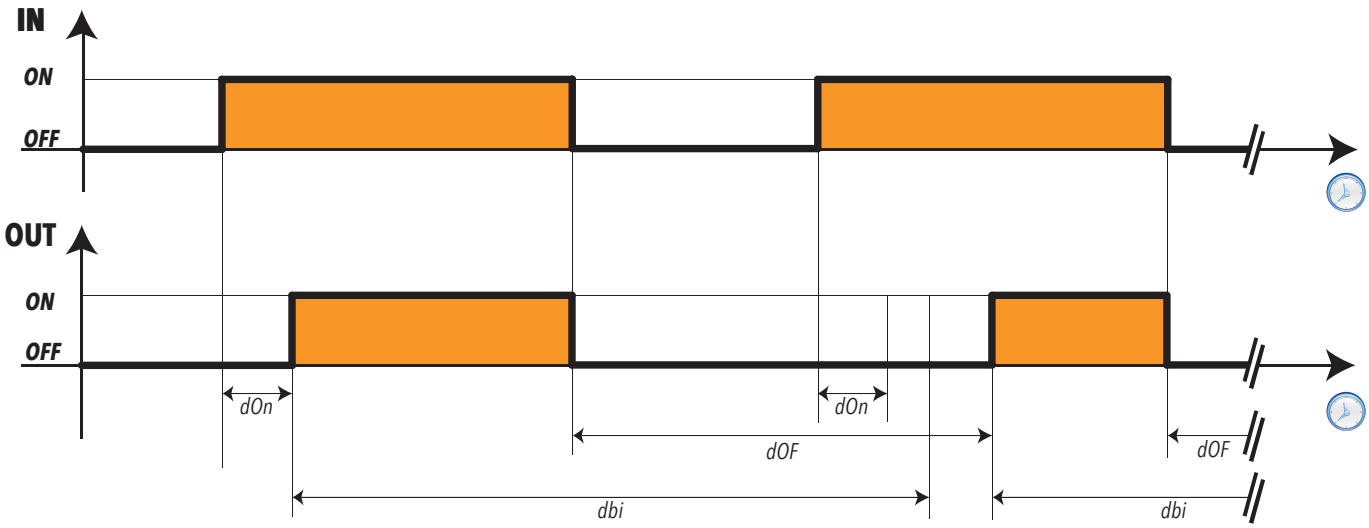
Die nachstehende Abbildung zeigt den Betriebsmodus **Duty Cycle** auf der Grundlage der Parameter **Ont** und **OFt > 0**:



8.5.1. Sicherheitszeiten des Verdichters

Der Ein-Aus-Betrieb des Verdichters muss die Sicherheitszeiten einhalten, die Sie mit den im folgenden Abschnitt beschriebenen speziellen Parametern einstellen können.
Das Verdichtersymbol zeigt durch Blinken an, dass eine Einschaltanforderung des Verdichters vorliegt, der jedoch Sicherheitszeiten unterliegt.
Eine Sicherheitszeit (Verdichter Ein... Aus-Sicherheitszeit), die durch den Parameter **dOF** geregelt wird, muss zwischen einer Aus- und Einschaltung desselben Verdichters eingehalten werden. Diese Zeit wird auch bei der Einschaltung des Gerätes abgewartet.
Zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltungen muss eine über Parameter **dbi** geregelte Sicherheitszeit eingehalten werden.
Zwischen der Einschaltanforderung des Verdichters und dem tatsächlichen Einschalten muss die durch Parameter **dOn** geregelte Sicherheitszeit verstreichen.
Die über Parameter **dOn**, **dOF** und **dbi** eingestellten Zeitsteuerungen, sofern aktiv, werden nicht zusammen addiert, sondern laufen parallel ab.
Das folgende Diagramm veranschaulicht den Betrieb des Verdichterschutzes mit den eingestellten Parametern **dOn**, **dOF**, **dbi**, wobei:

IN	Eingangszustand für Verdichterregler.
OUT	Ausgangszustand für Verdichterregler.



HINWEIS: Bezüglich anderer Schutzmaßnahmen und Zeitsteuerungen des Verdichters siehe Kapitel Verdichterbetrieb beim Abtauen.

Maximale Timerzeit
Über den Parameter **Cat** kann die maximale Zeit für die Aktivierung des Verdichters vor seiner Deaktivierung eingestellt werden.
Minimale Timerzeit
Die Mindestzeit für die Aktivierung des Verdichters vor seiner Deaktivierung kann über den Parameter **Cit** eingestellt werden.

Benutzerparameter

Die Parameter, die diesen Regler steuern, sind:

Label	Beschreibung
Ont	Zeit ON Verdichterausgang bei defektem Fühler Pb1
OFt	Zeit OFF Verdichterausgang bei defektem Fühler Pb1
dOn	Aktivierungsverzögerung Verdichterausgang ab Anforderung
dOF	Aktivierungsverzögerung Verdichterausgang ab Abschaltung
dbi	Verzögerung zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltungen des Verdichterausgangs
OdO	Verzögerung für Ausgangsaktivierung nach Einschaltung
Cit	Min. Aktivierungszeit Verdichterausgang
CAt	Max. Aktivierungszeit Verdichterausgang

8.6. ABTAUEN/ABTROPFEN

8.6.1. Abtauart und Aktivierung

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

- automatisch, in einem der folgenden über **dCt** ausgewählten Modi:
  - Betriebsstunden Verdichter (Digifrost);
  - Betriebsstunden Gerät;
  - Verdichterstopp;
  - mittels Uhr (siehe entsprechenden Abschnitt unter RTC);
- über Digitaleingang (DI);
- per Taste;
- entfernt.

Die **Abtauart** kann über den Parameter **dty** ausgewählt werden und wie folgt erfolgen:

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

Abtropfen

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

Voraussetzungen für das Abtauen und Betrieb

Die Abtauung ist freigegeben, wenn:

- die Temperatur des Verdampfers, die vom Fühler 2 gelesen wird, unter dem mit Parameter **dSt** konfigurierten Sollwert Abtauende liegt
- das manuelle Abtauen nicht bereits gestartet worden ist, in diesem Fall wird die automatische Abtauanforderung gelöscht.

Die Abtauanforderung kann wie unten dargestellt erfolgen:

Beim Einschalten des Reglers	bei entsprechender Programmierung des Parameters **dPO** (Abtauung bei Einschaltung).
Zeitintervalle	wenn **dit** > 0 bei jedem Ablauf des Zeitintervalls für das Abtauen, das über Parameter **dit** eingestellt wurde.
Manuell (über Taste)	durch Drücken der Taste **UP** Bei **OdO≠0** startet der Zyklus nicht; die Anforderung wird abgelehnt und das Display zeigt durch dreimaliges Blinken an, dass keine Abtauung möglich ist.
Externe Anforderung über Digitaleingang (DI)	Bei entsprechender Konfiguration des Digitaleingangs (DI). Die Ansteuerung über Digitaleingang (DI) beachtet die Schutzmaßnahmen des Automatikzyklus. Bei **OdO≠0** startet der Zyklus nicht; die Anforderung wird abgelehnt und das Display zeigt durch dreimaliges Blinken an, dass keine Abtauung möglich ist.

HACCP-Modelle bieten darüber hinaus folgenden Modus:

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

8.6.2. Automatisches Abtauen

Der Abtauzyklus ist so programmiert, dass er in bestimmten Intervallen startet.

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

Bei **dit>0** erfolgen die Abtauzyklen in festen Intervallen, wie in Parameter **dit** angegeben, wobei die Zeit der Intervalle wie folgt gezählt wird:

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

HINWEIS: Für alle Zählarten des Intervalls gelten folgende Bedingungen:

Bei ablaufender Zeitsteuerung des Parameters **OdO** oder 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.

8.6.3. Manuelles Abtauen

Drücken und halten Sie die Taste für das manuelle Abtauen **ESC** (oder über Digitaleingang (DI) bei entsprechender Konfiguration **H11...H12 = 1**), wonach das Gerät den Abtauvorgang startet. Die Vorgänge für die Abtauaktivierung entsprechen denen der externen Abtauung.

An dieser Stelle erfolgt die Zählung des Abtauintervalls wie bereits beim automatischen Abtauen beschrieben (die Zeit **dEt** wird nicht gelöscht, sondern läuft weiter).

Sind die Bedingungen für die Abtauaktivierung nicht gegeben, d.h.:

- die über Parameter **OdO** eingestellte Zeit nicht verstrichen ist
- die Temperatur des Verdampfers über dem Wert des Parameters **dSt** liegt

wird dies am Display angezeigt (der Bildschirm blinkt dreimal) und die Abtauung stoppt.

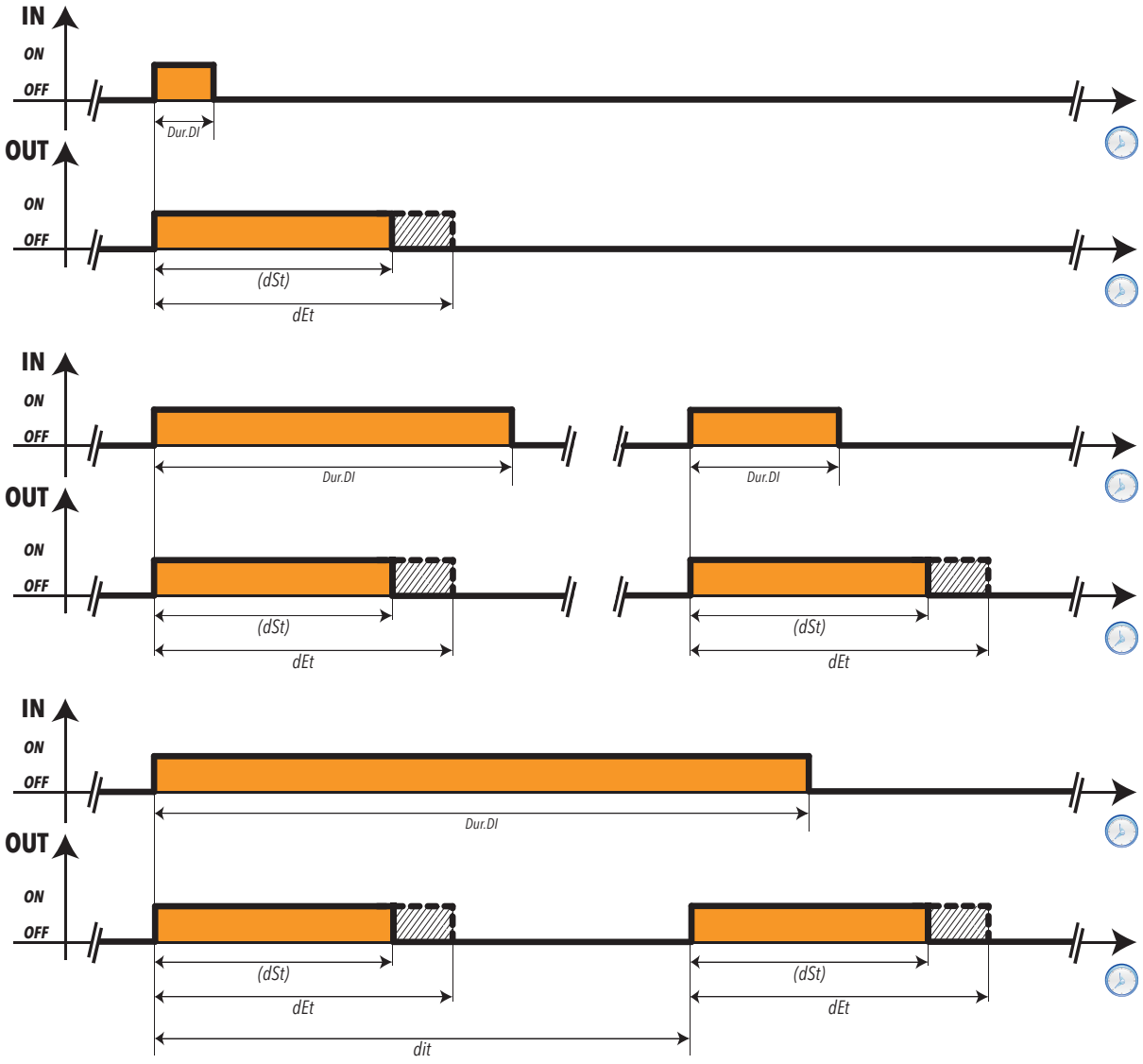
Das manuelle Abtauen ist immer aktiviert, außer bei **dit** = 0.

8.6.4. Externes Abtauen

Ist der Digitaleingang für diese Funktion konfiguriert (bei **H11...H12 = 1**) und lassen es die Bedingungen zu, kann ein Abtauen angefordert und der entsprechende Regler aktiviert werden.
Die Zeitdiagramme der Signale in den verschiedenen Betriebsarten werden im folgenden Abschnitt aufgeführt.

HINWEIS: Die Aktivierung des Abtauvorgangs erfolgt bei Toggle des Signals und wählbarer Polarität.
Das bedeutet, dass eine Abtauung nur aktiviert, eine laufende Abtauung ABER NICHT beendet werden kann.
Ein eventuell laufendes Abtauen oder Abtropfen und die Zählung der Abtau- oder Abtropfzeit können nicht unterbrochen werden.

IN (Digitaleingang)	Eingangsstatus für Abtauregler, mit Aktivierung über Digitaleingang.
OUT (Abtauen)	Ausgangsstatus für Abtauregler.
DurDI	Dauer des Digitaleingangs.
HINWEIS:	**dSt** zeigt die Zeit Abtauende durch Erreichen der Solltemperatur an, **dEt** weist auf das Abtauende durch Timeout hin.



8.6.5. Abtauen MIT ENTFERNTEM START/STOPP

Ist der Digitaleingang für diese Funktion konfiguriert (bei **H11...H12 = ±22**), wird ein Abtauen mit entferntem Start/Stopp aktiviert.
Die Abtauung wird eingeschaltet, wenn der Digitaleingang aktiv wird. Umgekehrt endet die Abtauung bei Deaktivierung des Digitaleingangs.

Ist auch das automatische Abtauen aktiv, laufen beide Funktionen parallel ab. In diesem Fall wird das in Parameter dit eingestellte Abtauintervall bei Aktivierung der entfernten Abtauung zurückgesetzt (Digitaleingang).

Nach Beenden der entfernten Abtauung wird die Tropffunktion bei **dt** > 0 aktiviert.

Die Aktivierungsbedingungen lauten:
- Abtaufühler vorhanden und Temperatur niedriger als **dSt**;
- Abtauen nicht durch Alarm verhindert.

Der Abtauvorgang wird bei Vorliegen folgender Bedingungen nicht aktiviert:
1. Fühler Abtauende vorhanden und Temperatur höher als **dSt**;
2. Abtauen durch Alarmzustand verhindert,

Das Abtauen endet vor Deaktivierung über den Digitaleingang (DI) bei:
- **dEt** beendet die Zählung;
- Abtaufühler vorhanden und Temperatur höher als **dSt**;
- Abtauen durch Alarmzustand vorzeitig beendet.

Separate Steuerung der Aktivierungsverzögerungen der Digitaleingänge DI1 und DI2:
- **dAd** = 0 setzen;
- Eine Verzögerung mit den Parametern **O1i** (um die Aktivierung des Digitaleingangs DI1 zu verzögern) und **O2i** (um die Aktivierung des Digitaleingangs DI2 zu verzögern) hinzufügen. Die Verzögerung des Digitaleingangs DI3 kann mit dem Parameter **di3** eingestellt werden.

HINWEIS: Bei **dAd** ≠ 0 werden die in **O1i** und **O2i** eingestellten Verzögerungen nicht vom Gerät berücksichtigt.

Benutzerparameter

Label	Beschreibung
dAd	Aktivierungsverzögerung Digitaleingang DI1 und Digitaleingang DI2.
O1i	Aktivierungsverzögerung Digitaleingang DI1
O2i	Aktivierungsverzögerung Digitaleingang DI2
di3	Aktivierungsverzögerung Digitaleingang DI3

8.7. BETRIEBSART ABTAUEN

8.7.1. Abtauen mit Heizwiderständen

Das Abtauen mit Heizwiderständen wird über den Parameter dty **= 0** konfiguriert.

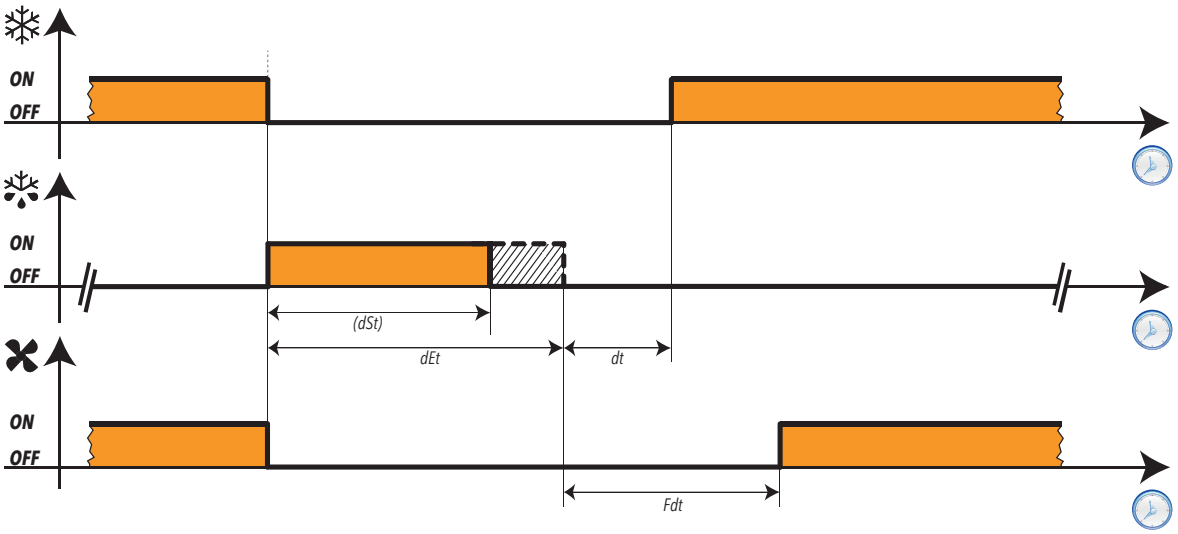
Der Verdichter bleibt während der Abtaudauer gestoppt und das als Ausgang Abtauregler konfigurierte Relais, an dem die Heizwiderstände angeschlossen sind, wird aktiviert. Nach Ende der Abtauung werden die Heizwiderstände ausgeschaltet und der Verdichter bleibt während der über Parameter **dt**, wenn ungleich Null, eingestellten Abtropfzeit ausgeschaltet.

Die Abtauung endet durch:

Verdampferfühler	Beschreibung Abtauende
Verdampferfühler NICHT VORHANDEN	Durch Timeout, eingestellt über Parameter **dEt** (Timeout Abtauung)
Verdampferfühler VORHANDEN	Durch Erreichen des Temperatursollwerts Abtauende, eingestellt über Parameter **dSt**. Wird dieser Sollwert nicht innerhalb der über Parameter **dEt** (Timeout Abtauung) eingestellten Zeit erreicht, endet die Abtauung durch Timeout.

ANMERKUNGEN:
- Wenn **dSt** vor **dEt** eintritt, erfolgt das Abtropfen (**dt** und **Fdt**) in Entsprechung zu **dSt**.
- Wenn **Fdt** < **dt**, wird daraus **Fdt** = **dt**.
- Während der Abtauung sind die Gebläse AUS, sofern der Parameter **dFd** dies vorsieht, andernfalls folgen sie den Einstellungen des Gebläsereglers.

Das Betriebsdiagramm sieht wie folgt aus:



Taste:

❄	Ausgangsstatus für **Verdichterregler**
❄	Ausgangsstatus für **Abtauregler**
✣	Ausgangsstatus für **Verdampfergebläseregler**

8.7.2. Umgekehrtes Abtauen

Beim Abtauen mit Heißgas wird der Parameter dty **= 1** eingestellt.

Der Verdichter bleibt während der gesamten Abtaudauer eingeschaltet und das als Ausgang Abtauregler konfigurierte Relais wird aktiviert, an dem das Magnetventil angeschlossen ist.
Nach Ende der Abtauung fällt das Ventilrelais ab und die über Parameter **dt** (wenn ungleich Null) eingestellte Abtropfphase wird unterbrochen. Das Verdichterrelais steht wieder unter der Kontrolle des Verdichterreglers.

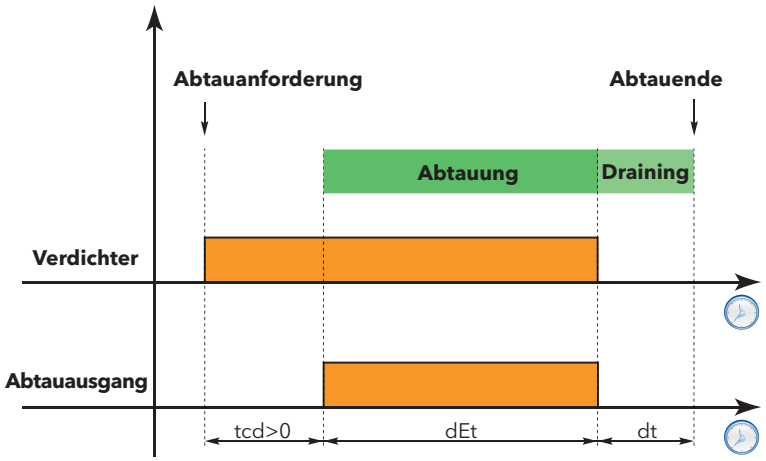
Die Abtauung endet durch:

Verdampferfühler	Beschreibung Abtauende
Verdampferfühler NICHT VORHANDEN	Durch Timeout, eingestellt über Parameter **dEt** (Timeout Abtauung)
Verdampferfühler VORHANDEN	Durch Erreichen des Temperatursollwerts Abtauende, eingestellt über Parameter **dSt**. Wird dieser Sollwert nicht innerhalb der über Parameter **dEt** (Timeout Abtauung) eingestellten Zeit erreicht, endet die Abtauung dennoch wegen Timeout.

HINWEIS: Die Parameter **dOn**, **dOF** und **dbi** haben weiterhin Priorität.

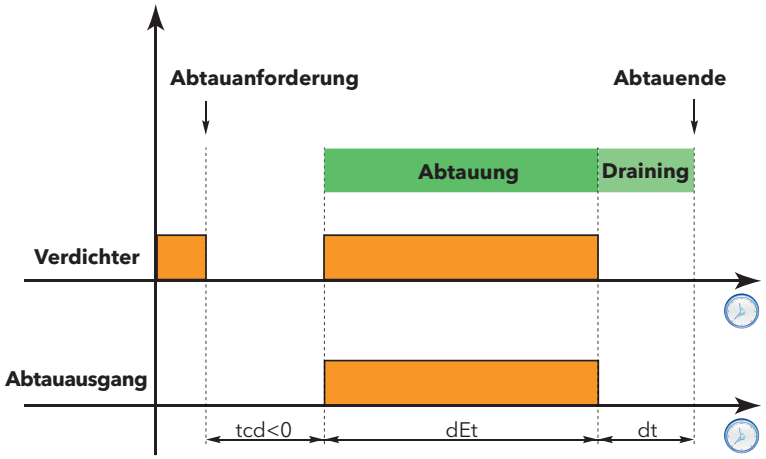
ANMERKUNGEN:
- Wenn **dSt** vor **dEt** eintritt, erfolgt das Abtropfen (**dt** und **Fdt**) in Entsprechung zu **dSt**.
- Wenn Fdt **< dt**, wird **daraus Fdt** = **dt**.
- Während der Abtauung sind die Gebläse AUS, sofern der Parameter **dFd** dies vorsieht, andernfalls folgen sie den Einstellungen des Gebläsereglers.

Das Betriebsdiagramm sieht wie folgt aus:



Beispiel tcd>0

Abtauanforderung	= Abtauanforderung beim Start
Abtauung	= Abtauzeit
Abtropfen	= Abtropfzeit
Abtauende	= Ende der Abtauung
Verdichter	= Verdichter
Abtauausgang	= Abtauausgang



Beispiel tcd<0

Abtauanforderung	= Abtauanforderung beim Start
Abtauung	= Abtauzeit
Abtropfen	= Abtropfzeit
Abtauende	= Ende der Abtauung
Verdichter	= Verdichter
Abtauausgang	= Abtauausgang

8.7.3. Abtauen doppelter Verdampfer

Über den als zweiter Verdampfer konfigurierten Fühler kann die Abtauung für einen zweiten Verdampfer gesteuert werden.

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

Hierzu folgendermaßen vorgehen:

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

Eingangsmodus

Das Abtauen eines doppelten Verdampfers kann auf drei verschiedene Arten anhand des Parameters **H45** erfolgen, wie im folgenden Abschnitt beschrieben:

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

Der Zustand Fühlerfehler wird als Fühler mit Abtauanforderung betrachtet.

Das Abtauen für jeden einzelnen Verdampfer endet, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

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

Abtauende

Die Abtauung erfolgt im Fall von zwei Verdampfern, sobald beide Fühlerwerte den jeweiligen Sollwert Abtauende (**dSt** für den Verdampfer 1 und **dS2** für den Verdampfer 2) erreicht oder überschritten haben

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

In jedem Fall

Liegen keine Voraussetzungen zur Durchführung des Abtauvorgangs vor, wird die Anforderung abgebrochen.

Das Abtauen für einen einzelnen Verdampfer endet, wenn der entsprechende Fühler die Temperatur Abtauende erreicht oder überschreitet oder wenn die Timeout-Zeit verstrichen ist.

Das Abtropfen beginnt nach Abschluss beider Abtauvorgänge.

Bei einem Fehlerzustand eines oder beider Fühler erfolgt das Abtauende für den entsprechenden Verdampfer durch Timeout. Die Freigabe wird erteilt, wenn die entsprechende Temperatur niedriger als der entsprechende Sollwert **(dSt oder dS2)** ist.

Ist der Fühler nicht als Fühler für den zweiten Verdampfer konfiguriert (**H43** ≠2), kann das Abtauen für den zweiten Verdampfer stattfinden, wenn ein digitaler Ausgang konfiguriert ist, um das Abtauen am zweiten Verdampfer zu steuern (**H21...H25** = 9). In diesem Fall wird die Zustimmung für das Abtauen erteilt, wenn die Fühlertemperatur (Verdampfer 2) < **dS2** ist und die Ausgabe durch Timeout erfolgt. Der Gebläseregler ist nicht betroffen.

Benutzerparameter

Die Parameter, die diesen Regler steuern, sind:

Label	Beschreibung
dty	Auswahl Abtauart
dit	Zeitintervall zwischen 2 aufeinander folgenden Abtauzyklen
dCt	Auswahl des Zählmodus für das Abtauintervall
dOH	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus nach Anforderung
dEt	Timeout Abtauen 1. Verdampfer. Bestimmt die maximale Dauer des Abtauvorgangs
dE2	Timeout Abtauen 2. Verdampfer. Bestimmt die maximale Dauer des Abtauvorgangs
dSt	Temperatur Abtauende 1 - bestimmt durch Verdampferfühler 1
dS2	Temperatur Abtauende 2 - bestimmt durch Verdampferfühler 2
dPO	Bestimmt, ob das Gerät beim Einschalten in den Abtaumodus wechseln muss
Fdt	Verzögerung für Gebläseeinschaltung nach einem Abtauzyklus
dt	Tropfzeit
dFd	Auswahl für den Ausschluss der Verdampfergebläse beim Abtauen.
dAO	Deaktivierungszeit Temperaturalarme nach einem Abtauzyklus
dAt	Alarmmeldung Abtauende wegen Timeout
ddL	Anzeigemodus beim Abtauzyklus (Displaysperre.)
Ldd	Timeout-Wert für die Display-Freigabe - Label **dEF**

Übersicht

Abtauung an Verdampfer 1

<table>
<tr><th colspan="2">ABTAUBEGINN</th><th>ABTAUENDE</th></tr>
<tr><td>Bei
H45=0</td><td>Fühler Pb2 (Verdampfer 1) Temperatur < **dSt**</td><td rowspan="3">Fühler Pb2 (Verdampfer 1) Temperatur > **dSt**
oder bei
Fühler Pb2 (Verdampfer 1) Temperatur **<** dSt durch Timeout
oder bei Fühlerfehler Pb2 durch Timeout</td></tr>
<tr><td>Bei
H45=1</td><td>Fühler Pb2 (Verdampfer 1) Temperatur < **dSt**</td></tr>
<tr><td>Bei
H45=2</td><td>Fühler Pb2 (Verdampfer 1) Temperatur < **dSt** und
Fühler Pb3 (Verdampfer 2) Temperatur < **dS2**</td></tr>
<tr><td colspan="3">**HINWEIS**: Bei einem Fühlerfehler oder **H43** ≠2 und falls ein Digitalausgang als Regler für den zweiten Verdampfer konfiguriert ist, gilt die folgende Bedingung: Fühler Temperatur (Verdampfer 2) < **dS2**</td></tr>
</table>

Abtauung an Verdampfer 2

<table>
<tr><th colspan="2">ABTAUBEGINN</th><th>ABTAUENDE</th></tr>
<tr><td>Bei **H45**=0</td><td>Fühler Pb2 (Verdampfer 1) Temperatur < **dSt**
und Fühler Pb3 (Verdampfer 2) Temperatur < **dS2**</td><td rowspan="3">Fühler Pb3 Temperatur (Verdampfer 2) > **dS2**
oder bei
Fühler Pb3 Temperatur (Verdampfer 2) < **dS2** durch Timeout
oder bei Fühlerfehler durch Timeout.</td></tr>
<tr><td>Bei **H45**=1</td><td>Fühler Pb3 (Verdampfer 2) Temperatur < **dS2**</td></tr>
<tr><td>Bei **H45**=2</td><td>Fühler Pb2 (Verdampfer 1) Temperatur < **dSt**
und Fühler Pb3 (Verdampfer 2) Temperatur < **dS2**</td></tr>
<tr><td colspan="3">**HINWEIS**: Bei einem Fühlerfehler oder **H43** ≠2 und falls ein Digitalausgang als Regler für den zweiten Verdampfer konfiguriert ist, gilt die folgende Bedingung: Fühler Temperatur (Verdampfer 2) < **dS2**</td></tr>
</table>

Abtropfen

Tropfkühlung BEGINN	Tropfkühlung ENDE
Abtauende für beide Verdampfer, wenn Abtauung für beide Verdampfer erfolgt, sonst Ende der einzigen ablaufenden Abtauung	Unverändert

8.8. VERDAMPFERGEBLÄSE

8.8.1. Betriebsbedingungen:des Verdampfergebläses

Der Regler ist aktiviert, sofern:

- die über Parameter **OdO** eingestellte Zeit abgelaufen ist.
- die Temperatur des Verdampferfühlers, wenn vorhanden, zwischen den Werten der Parameter **Fot** und **Fst** liegt
- er beim Abtauen nicht durch den Parameter **dFd** (**dFd = y**) ausgeschlossen ist.
- das Abtropfen nicht aktiv ist (**dt**).
- die Verzögerung der Gebläse nach dem Abtauen nicht aktiv ist (**Fdt**).

Die Ein- oder Abschaltanforderung der Gebläse kann wie folgt ausgelöst werden:

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

	FCO	Verdichter EIN	Verdichter AUS
Fühler vorhanden und funktionstüchtig	0	TEMPERATURGEREGELT	OFF
	1	TEMPERATURGEREGELT	TEMPERATURGEREGELT
	2	TEMPERATURGEREGELT	TEMPERATURGEREGELT
	3	TEMPERATURGEREGELT	DUTY-CYCLE (1)
	4	TEMPERATURGEREGELT	DUTY-CYCLE(1) (2)
Fühler vorhanden, aber fehlerhaft	0	DUTY-CYCLE	OFF
	1	ON	OFF
	2	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
	3	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
	4	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
Fühler nicht vorhanden	0	ON	OFF
	1	ON	ON
	2	DUTY-CYCLE*	DUTY-CYCLE(1)
	3	ON	DUTY-CYCLE(1)
	4	ON	DUTY-CYCLE(1) (2)

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

(2) Normaler Duty-Cycle-Betrieb umgekehrt (OFF-Zyklus - ON-Zyklus)

Heizbetrieb

Wenn der Regler im Heizbetrieb (HC = H) arbeitet, folgt der Betrieb des Verdampfergebläses weiterhin der durch den Parameter FCO definierten Logik, genau wie beim Kühlbetrieb.

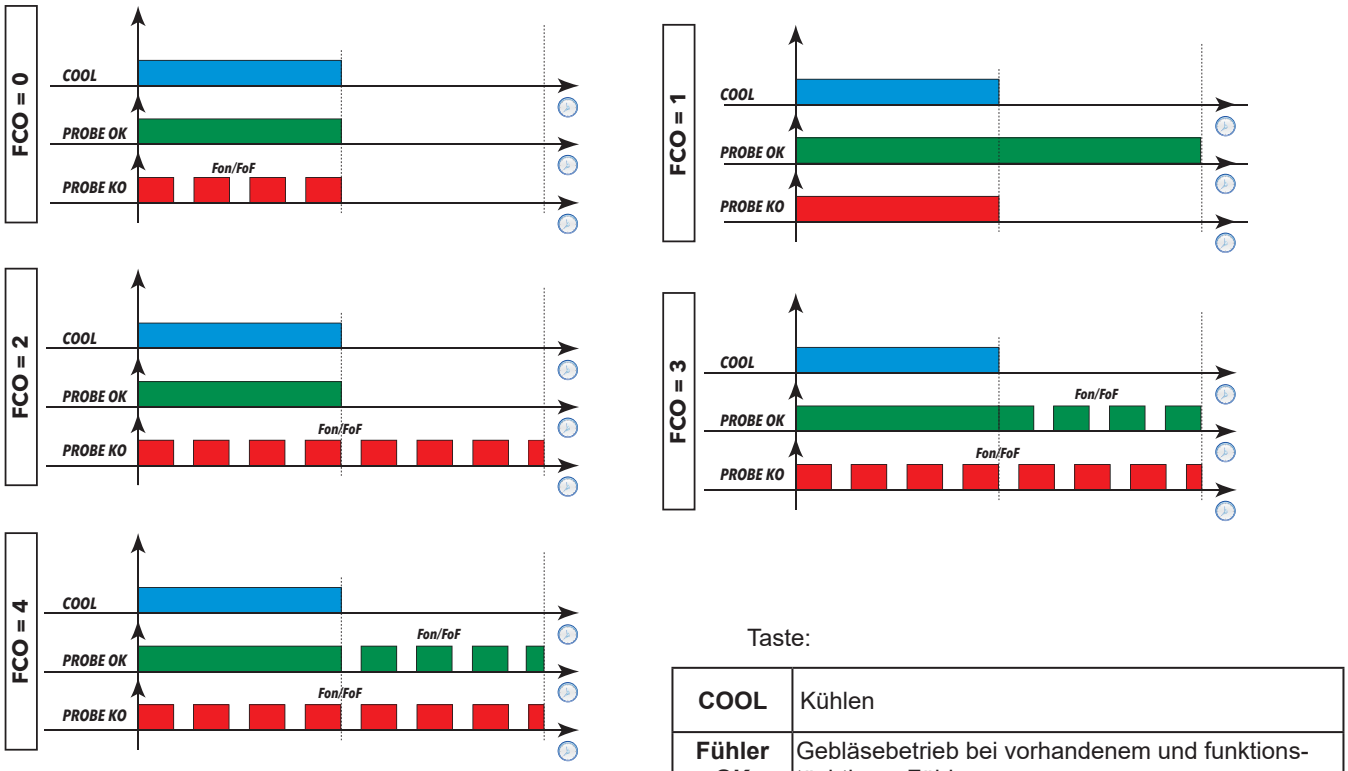
Betrieb Verdampfergebläse mit FCH = 1

Bei FCH = 1 folgt der Regler des Verdampfergebläses der gleichen Logik, die durch den Parameter FCO definiert ist. Die Verweise auf Verdichter EIN und Verdichter AUS in der Tabelle FCO werden jedoch durch den Status **der Klimaanforderung** ersetzt.
Eine Klimaanforderung gilt immer dann als EIN, wenn mindestens einer der folgenden Ausgänge EIN ist:
Klimaanforderung =

- Verdichter (H2x = 1)
- ODER Befeuchter (H2x = 14)
- ODER Entfeuchter (H2x = 15)
- ODER Entfeuchtungsheizung (H2x = 16)

Sind alle diese Ausgänge AUS, so wendet der Gebläseregler die in der Spalte „Verdichter OFF" der Tabelle FCO angegebene Betriebsart an.
Damit kann der Gebläsebetrieb auf jede aktive Klimaregelfunktion abgestimmt werden, nicht nur auf den Verdichterbetrieb.

Das folgende Diagramm veranschaulicht den Gebläsebetrieb anhand des Werts **FCO**.



Taste:

COOL	Kühlen
Fühler OK	Gebläsebetrieb bei vorhandenem und funktions-tüchtigem Fühler
Fühler KO	Gebläsebetrieb bei vorhandenem Fühler, aber im Fehlerzustand

8.8.2. Gebläsebetrieb im Temperaturregelmodus

Während der „Kühlung“ arbeiten die Gebläse nach folgendem Diagramm:

Die Temperaturregelung der Gebläse wird gemäß den Einstellwerten folgender Parameter ausgeführt

- **FSt** (Temperatur für Gebläseabschaltung) und **FAd** (Hysterese Gebläse).
- **Fot** (Temperatur für Gebläseeinschaltung) und **FAd**, aber mit umgekehrtem Vorzeichen.

Standardmäßig ist die Temperatur für Gebläseabschaltung, die durch die Parameter **FSt** (Temperatur für Gebläseabschaltung) und **FAd** (Hysterese Gebläse) eingestellt wird, ein absoluter Wert, da **FPt = 0** (Ist-Temperaturwert).

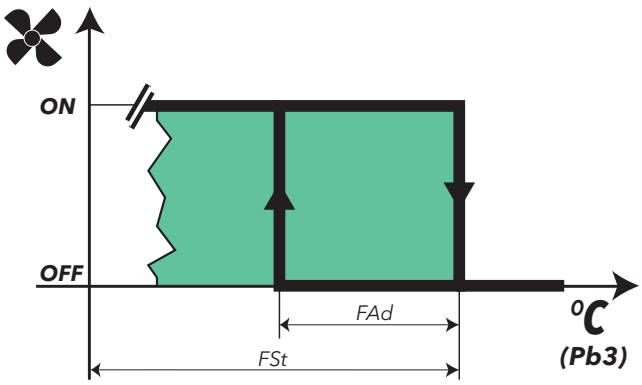
Abhängig vom Parameter **FPt** kann die über Parameter **FSt** eingestellte Temperatur für Gebläseabschaltung absolut (Ist-Temperaturwert) oder relativ sein (Wert, der zum Sollwert SEt addiert werden muss).

Abhängig vom Parameter **FPt** kann die über Parameter **Fot** eingestellte Temperatur für Gebläseeinschaltung absolut (Ist-Temperaturwert) oder relativ sein (Wert, der zum Sollwert SEt addiert werden muss).

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

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

Der Gebläseregler arbeitet wie in folgendem Diagramm dargestellt:



8.8.3. Gebläsebetrieb im Modus Duty Cycle

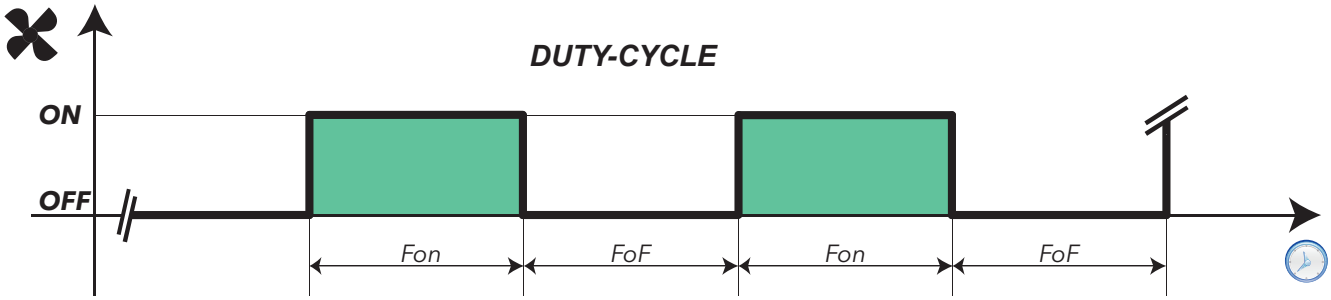
Für die Betriebsart Duty Cycle müssen die Parameter **Fon** und **FoF** entsprechend eingestellt werden;

Die Gebläse arbeiten wie folgt:

DUTY-CYCLE

Fon	FoF	Gebläsebetrieb
0	0	OFF
0	≠0	OFF
≠0	0	ON
≠0	≠0	DUTY-CYCLE

Der Gebläseregler arbeitet in der Betriebsart Duty Cycle, wie in folgendem Diagramm dargestellt:



8.8.4. Gebläsebetrieb beim Abtauen

Während der Abtauung arbeiten die Gebläse nach folgendem Diagramm

dFd = n:	die Gebläse werden während der Abtauung nicht ausgeschlossen (siehe Parameter **FCO**, **Fon**, **FoF**)	TEMPERATURREGELUNG / DUTY CYCLE
dFd = y:	Gebläseausschluss bei Abtauung	OFF

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

- **FSt** (Temperatur für Gebläseabschaltung) und **FAd** (Hysterese Gebläse).

HINWEIS: Beim Abtauen mit Heizwiderständen ist der Verdichter ausgeschaltet, die Gebläse arbeiten jedoch so, als ob der Verdichter eingeschaltet wäre, sofern sie beim Abtauen nicht deaktiviert wurden (siehe Parameter **dFd**).

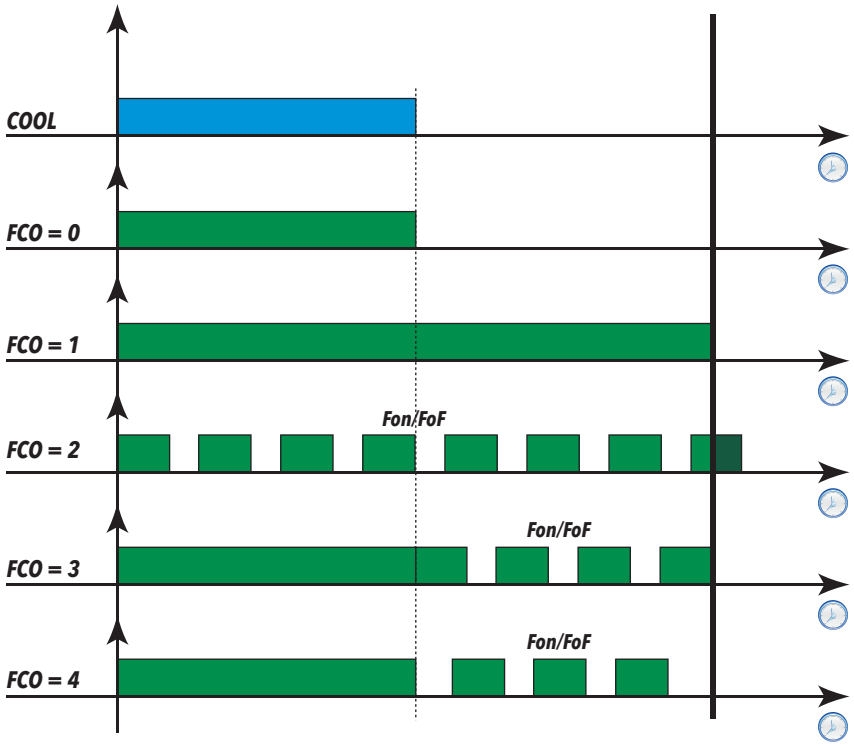
Wenn die Verdampfergebläse beim Abtauen aktiviert sind (dFd **= n**) und den Verdampferfühler Pb2 im temperaturgeregelten Modus regeln, und wenn dieser beim Abtauen in den Fehler „E2“ übergeht, müssen die Gebläse unabhängig von den über den Duty Cycle eingestellten Werten immer eingeschaltet sein.

Gebläsebetrieb ohne Fühler

Bei Parameter **H42** = **n** (Fühler Pb2 nicht vorhanden), können die Gebläse in Abhängigkeit vom Wert FCO und dem Zustand des Verdichters den Status „Ein", „Aus", „Duty Cycle" annehmen.

Der Parameter **FCO** bestimmt die Betriebsart der Verdampfergebläse während der TAG- und NACHTPHASE.

Das folgende Beispiel veranschaulicht den Gebläsebetrieb auf der Grundlage des für **FCO** eingestellten Werts.



8.8.5. Gebläsebetrieb beim Abtropfen

Bei Parameter **dt ≠ 0** (Abtropfzeit) bleiben die Gebläse für die bei diesem Parameter eingestellte Zeit AUS.
Siehe „***Abtauen mit Heizwiderständen***“.
Bei **Fdt** (Verzögerungszeit Gebläse) größer als **dt** (Abtropfzeit) bleiben die Gebläse während der in **Fdt** und nicht in **dt** eingestellten Zeit AUS (es wird also immer der längere Zeitraum angewendet).

8.8.6. Nachbelüftung

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 ohne konfigurierten Fühler aktiv sein.
Bei **FdC = 0** ist die Funktion deaktiviert.

HINWEIS: Die Nachbelüftung hat keine Priorität gegenüber der durch Parameter **dcd** eingestellten Verzögerung.

Benutzerparameter

Die Parameter, die den Gebläseregler steuern, sind:

Label	Beschreibung
FPt	Charakterisiert den Parameter „FSt“, der als Absolutwert oder auf den Sollwert bezogen angegeben werden kann
FSt	Abschalttemperatur Verdampfergebläse
Fdt	Verzögerung für Verdampfergebläse nach Abtauzyklus
dFd	Deaktivierung Verdampfergebläse beim Abtauen
FCO	Betriebsart Verdampfergebläse
FAd	Hysterese Verdampfergebläse
dt	Tropfzeit
FdC	Abschaltverzögerung Verdampfergebläse nach Verdichterdeaktivierung
Fon	Einschaltzeit Verdampfergebläse im Modus Duty Cycle
FoF	Ausschaltzeit Verdampfergebläse im Modus Duty-Cycle

8.9. SCHNELLKÜHLZYKLUS - DCC

Beschreibung

Dieser Regler trägt dazu bei, dass der Verdichter den Sollwert **dCS** regelt, wobei die Hysterese dem über Parameter **diF** eingestellten Wert entspricht.
Bei Aktivierung der Funktion Schnellkühlzyklus (**DCC**) wird das Abtauintervall gelöscht und die Abtauvorgänge werden deaktiviert.
DCC wird aktiviert durch Setzen des Parameters **tdc>0** und **H01=1**
DCC wird durch Zeit beendet, indem der Parameter **tdc≠0** gesetzt wird, oder bei Sollwert **dCS** tdc **= 0**.

Am Ende eines Zyklus **DCC** und nach einer über Parameter **dcc** eingestellten Zeit wird eine Abtauung ausgeführt und die Zählungen für das Intervall zwischen den Abtauzyklen beginnen erneut (über Parameter **dit** eingestellter Wert). Bei **dcc=0** setzt das Abtauen am Ende des **DCC** ein.
Während des **DCC** sind die Temperaturalarme deaktiviert.
Das normale Temperatur-Alarmmanagement wird am Ende des **DCC** wiederhergestellt, wenn der vom Fühler **Pb1** erfasste Temperaturwert den Regelsollwert **SEt** erreicht.

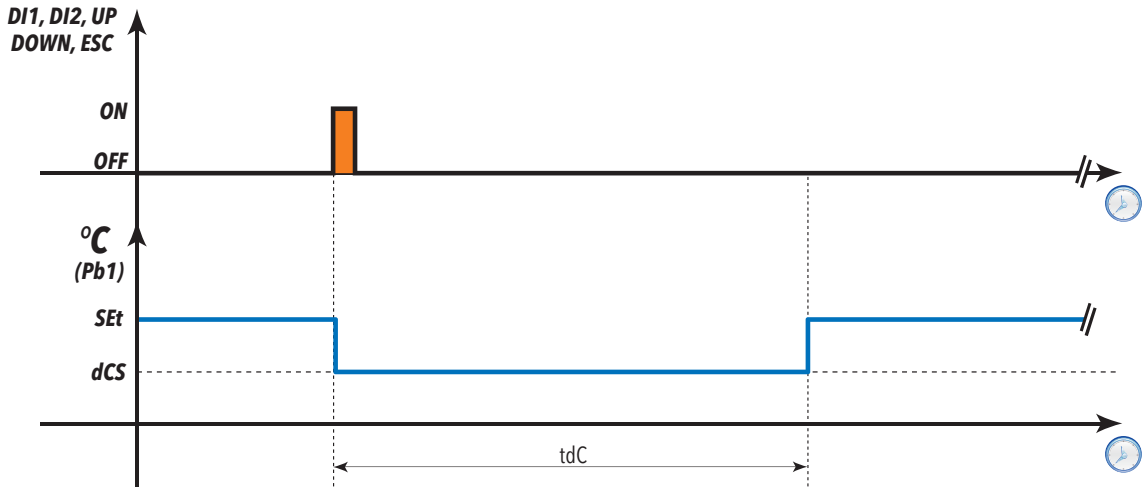
Betriebsbedingungen

Der Schnellkühlzyklus wird über den Digitaleingang oder eine entsprechend konfigurierte Taste aktiviert.

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

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

HINWEIS: Nach einem Schnellkühlzyklus muss die Zeit **dccZeit** verstrichen sein, bevor ein neuer Zyklus beginnen kann.



Benutzerparameter

Die Parameter, die den Gebläseregler steuern, sind:

Label	Beschreibung
dCS	Sollwert Schnellkühlen
tdc	Zeit Schnellkühlen
dcc	Abtauverzögerung nach Schnellkühlen

8.10. VORHEIZEN

Die Vorheizphase ist mit einem entsprechend konfigurierten Digitaleingang (**H11... H12 = ±12**) verknüpft.

Im aktivierten Zeitraum des Ausgangs Vorheizen gilt:

- der Verdichterausgang wird AUSGESCHALTET;
- das Verdichtersymbol blinkt.

Das Vorheizen wirkt sich nur auf das Abtauen in Anwendungen aus, die den Einsatz des Verdichters erfordern (**dty**= 1 und **dty**= 2).

8.11. DRUCKSCHALTER

Dieser Regler führt Diagnosevorgänge an einem aktivierten Digitaleingang durch, indem er einem der Parameter **H11**...**H12** den Wert**±11** (Hauptdruckschalter), ± **09** (Niederdruckschalter) oder **±10** (Hochdruckschalter) zuweist.

Bei Auslösung eines Druckschaltereingangs erfolgt die unmittelbare Trennung der Verdichterlasten, die visuelle Anzeige der Auslösung durch Aufleuchten des Alarmsymbols und ebenfalls die Anzeige der Registerkarte Alarme **ALr**. Die Registerkarte enthält Labels mit der Anzahl der Druckschalterauslösungen (bis zum eingestellten Höchstwert lt. Parameter **PEn**):

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

Falls die Anzahl der Auslösungen die durch Parameter **PEn** definierte Höchstanzahl in einer Zeit unter dem Wert **PEi** überschreiten sollte, treten folgende Bedingungen ein:

- Deaktivierung der Ausgänge Verdichter, Gebläse und Abtauung
- in der Registerkarte Alarme **ALr** werden die Labels **PA**, **LPA** oder **HPA** angezeigt (Haupt-, Niederdruck- bzw. Hochdruckschalter).
- Einschaltung des Alarmrelais (sofern konfiguriert).

HINWEIS: 1) Falls die Anzahl der Auslösungen in der Zeit **PEI** die in **PEn** festgelegte Zahl überschreitet, wird der Alarm automatisch zurückgesetzt.

2) Der Eingang muss:
   - geschlossen sein, sofern er nicht verwendet und als Öffner aktiviert ist;
   - geöffnet sein, sofern er nicht verwendet und als Schließer aktiviert ist;
   - deaktiviert sein über Konfigurationsparameter Digitaleingang.

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 deaktiviert und die Alarme und Zählungen sind ebenfalls deaktiviert.

3) Der Druckschalteralarm ist nicht im EEPROM gespeichert

4) Während der Auslösung des Druckschalters läuft die Zählung des Abtauintervalls normal weiter.

Betriebsbedingungen

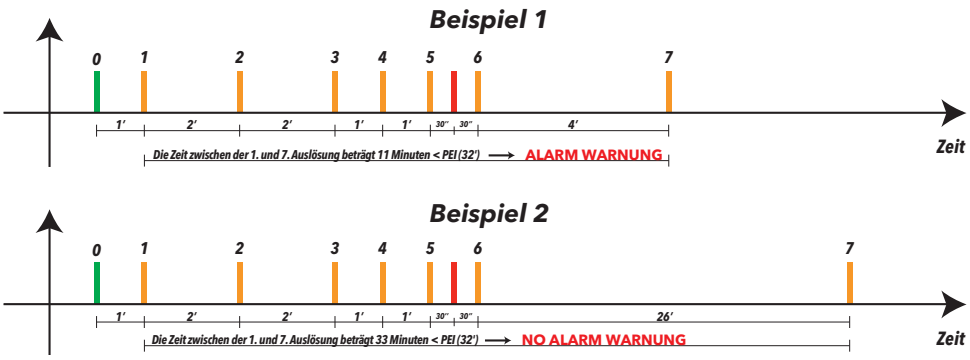
Die Anzahl der Druckschalterfehler wird nach einer FIFO Logik gezählt. Das Zeitintervall **PEi** ist in 32 Teile gegliedert, wobei der Zähler jeweils um eine Einheit erhöht wird, wenn eine oder mehrere Auslösungen in einem Teil des gesamten Intervalls **PEi** stattfinden.
In folgendem Abschnitt werden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

Beispiel 1: ***ALARM WIRD GEMELDET***.

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

Beispiel 2: ***ALARM NICHT GEMELDET***

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



Die Parameter, die den Druckschalterregler steuern, sind:

Label	Beschreibung
PEn	Zulässige Fehlerzahl für Eingang Haupt-/Nieder-/Hochdruckschalter
PEI	Fehler-Zählintervall Haupt-/Niederdruck-/Hochdruckschalter (in 32 Teilen)

8.12. HILFSAUSGANG (AUX/BELEUCHTUNG)

Beschreibung

Wird einer der Parameter **H21...H25** auf den Wert **H2x=5** gesetzt, ist die Steuerung des Relais als AUX vorgesehen, wobei das Relais durch Drücken der 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, weshalb 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.

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

Betriebsbedingungen

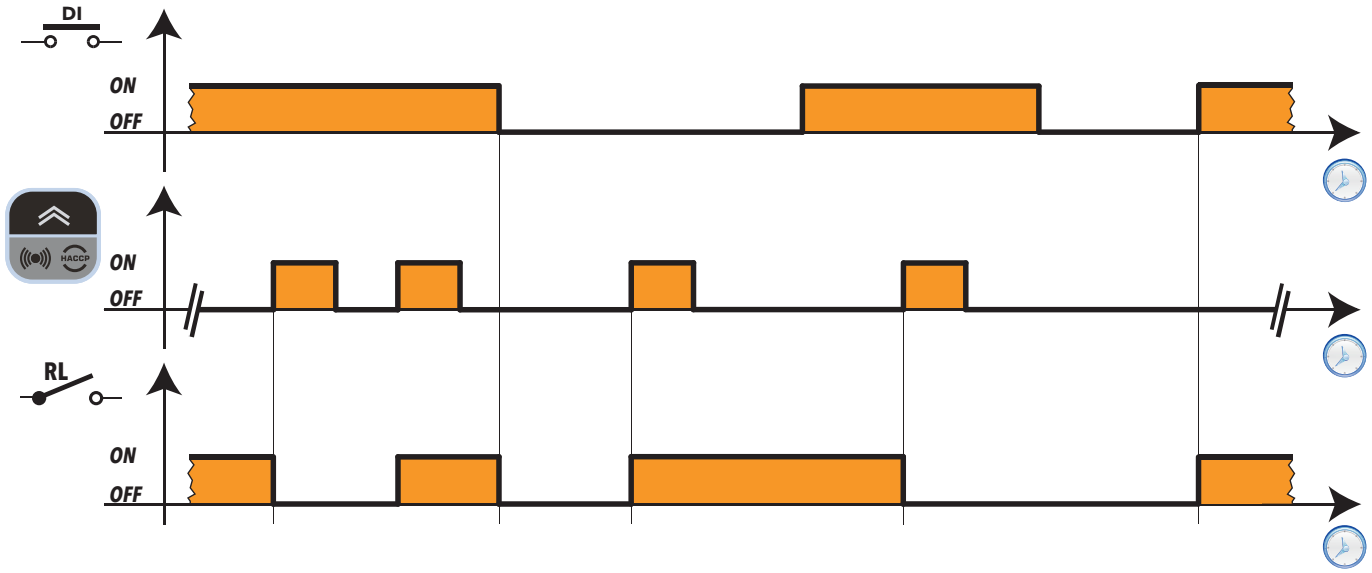
Der Regler wird aktiviert durch:

- Taste
- Funktion
- Digitaleingang

sofern entsprechend konfiguriert.

Der Regler ist nicht aktiv bei:

Zustand	Ausgangszustand AUX
beim Start	OFF
beim Standby	Zustand in Abhängigkeit von Parametern H06 und H08



Benutzerparameter

Die Parameter, die den Hilfsausgangsregler (AUX) steuern, sind:

Label	Beschreibung
H11...H12	Konfiguration Digitaleingang 1...3 / Polarität
H21...H25	Konfiguration Digitalausgang 1...5
H32...H35	Konfiguration der Taste DOWN, ESC, ON/OFF, BELEUCHTUNG

8.13. STEUERUNG TÜR-/EXTERNER ALARM

Der Eingang Türschalter ist einem entsprechend konfigurierten Digitaleingang (**H1x = ±4**) zugeordnet.
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 wird der Zyklus nicht abgeschaltet.

Die einstellbaren Werte für die in Frage kommenden Parameter sind:

dod: Türschalter schaltet die Verbraucher am Digitaleingang (DI) aus

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

Alle Schutzzeiten (z.B. Verzögerung Verdichterstart usw.) werden weiterhin eingehalten.

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

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

dOA: Legt fest, was beim Aktivieren/Deaktivieren des Digitaleingangs aktiviert/deaktiviert werden soll. 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 Türschalters und Alarms mit dem Parameter **dOA** folgendermaßen:

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

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

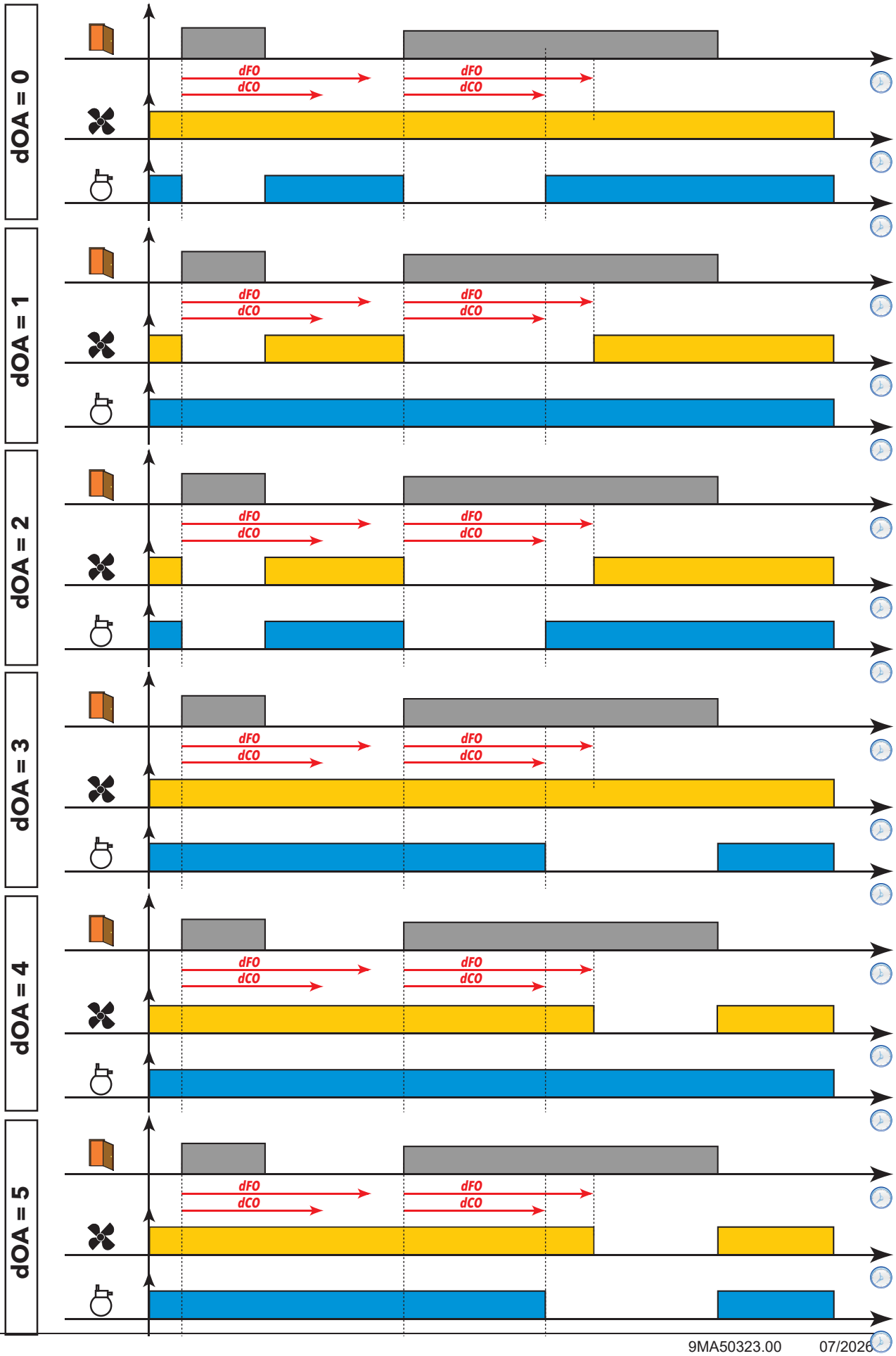
dFO: Aktivierungs-/Abschaltverzögerung der Ressource Verdampfergebläse (0...255 min).

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.

Das folgende Diagramm veranschaulicht den Gebläsebetrieb anhand des Werts **dOA**. In den Diagrammen sehen wir Folgendes:

	Tür
	Verdampfergebläse
	Verdichter


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

8.14. BESCHLAGSCHUTZ-WIDERSTÄNDE (RAHMENHEIZUNGEN)

Der Regler verfügt über eine Steuergerät für die Beschlagschutz-Widerstände.

Betriebsbedingungen

Aus der folgenden Tabelle geht hervor, wie der Ausgang des Verdichterrelais verwaltet wird:

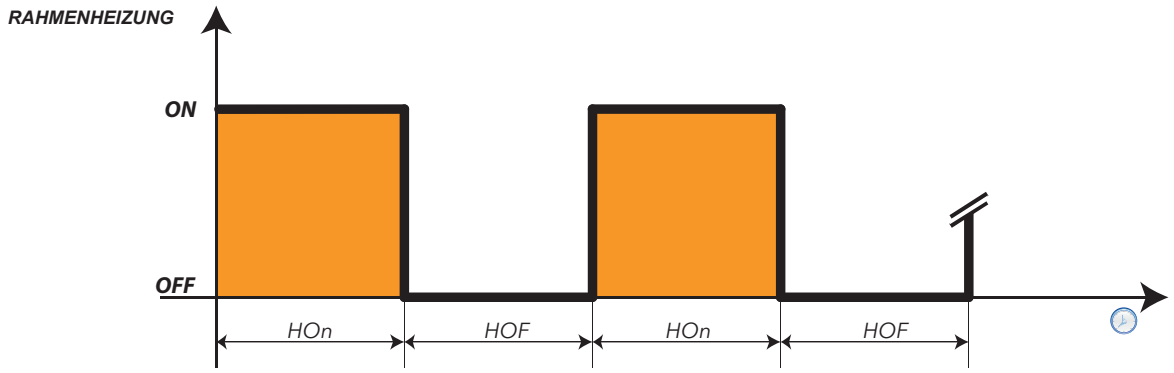
HOn	HOF	RAHMENHEIZUNG AUSGANG
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	Duty Cycle

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

Bei **HOn** > 0 und **HOF** > 0: Der Regler arbeitet im Modus Arbeitszyklus, unabhängig von den Fühlerwerten (Kühlzellenfühler defekt) und von Anforderungen anderer Verbraucher (Modus **Duty Cycle**).

Bei funktionierendem Zellenfühler ist der Duty Cycle **NICHT** aktiv, da er keine Priorität vor den normalen Reglereinstellungen hat.

Die nachstehende Abbildung zeigt den Betriebsmodus **Duty Cycle** auf der Grundlage der Parameter **HOn** und **HOF > 0**:



Benutzerparameter

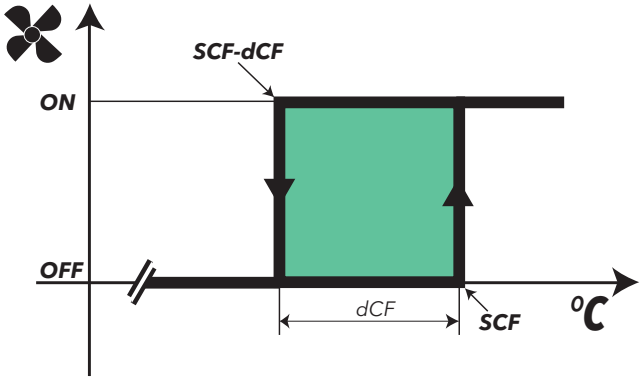
Die Parameter, die den Regler der Rahmenheizung steuern, sind:

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

8.15. VERFLÜSSIGERGEBLÄSE

Dieser Regler ist dem Fühler Pb3 zugewiesen (siehe spezifischen Abschnitt) und weist folgende Merkmale auf:
- Schaltsollwert **SCF**
- Betriebshysterse **dCF**
- Gebläseausschluss bei Abtauung **dCd**
- Aktivierungsverzögerung nach Abtauende **tCF**

Wird ein Digitalausgang als Verflüssigergebläse eingestellt (**H21...H25**=12), so verhält sich dieser Ausgang wie folgt:



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 AUSGESCHALTET.
HINWEIS: Wird ein Digitalausgang als „Verflüssigergebläse“ (**H21...H25**=12) programmiert, so ist der Parameter **SA3** immer ein absoluter Wert, unabhängig von dem vom Parameter Att angenommenen Wert.

Benutzerparameter

Die Parameter, die den Regler des Verflüssigergebläses steuern, sind:

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

8.16. ANTISCHICHTUNGSGEBLÄSE

In der Kühlzelle neigt wärmere Luft dazu, aufzusteigen, während kältere Luft in der Nähe des Bodens verbleibt (Schichtung). Um diese Erscheinung zu verhindern, werden „Antischichtungsgebläse“ gemäß den folgenden Modi aktiviert:
Dieser Regler ist dem Fühler Pb3 zugewiesen (siehe spezifischen Abschnitt) und weist folgende Merkmale auf:

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

Betriebsbedingungen:
Wird ein Digitalausgang als Verflüssigergebläse eingestellt (**H21...H25**=19), so verhält sich dieser Ausgang wie folgt:

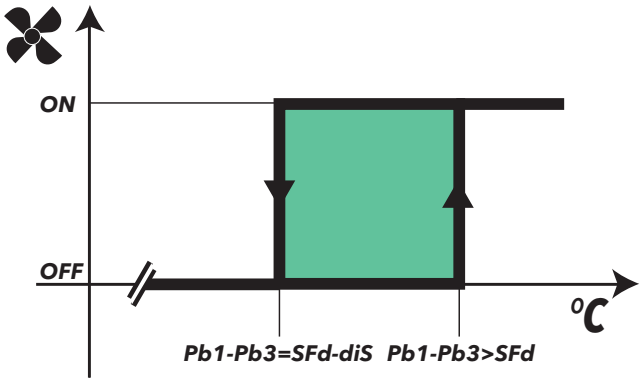
Status Antischichtungsgebläse	Zustand
Antischichtungs-Fühler nicht vorhanden (H43 und H44 ≠ 4)	ON für SOn, OFF für SOf
Antischichtungs-Fühler funktionsunfähig (außerhalb des Bereichs) (H43 oder H44 = 4)	ON für SOn, OFF für SOf
Antischichtungs-Fühler vorhanden (H43 oder H44 = 4) und SFd ≠ 0	EIN bei Pb1 – Pb3 | > SFd AUS bei | Pb1 – Pb3 | = SFd – diS

Hinweis
Die Temperaturdifferenz zwischen Pb1 und Pb3 wird immer als absoluter Wert bewertet.
Dies berücksichtigt Systeme, bei denen der Raumfühler oben und der Antischichtungs-Fühler unten installiert sein können, oder umgekehrt.

Betrieb während der Abtau- und Abtropfphasen:

- Abtauzyklus: Antischichtungsgebläse arbeiten normal
- Abtropfzeit (nach dem Abtauen): Antischichtungsgebläse arbeiten normal

In diesen Phasen findet keine Zwangsabschaltung statt.



Benutzerparameter

Die Parameter, die den Regler des Verflüssigergebläses steuern, sind:

Label	Beschreibung
SFd	Temperaturdifferenz (°C/°F), die die Gebläseaktivierung auf der Grundlage der Schichtung auslöst
diS	Temperaturhysterese zum Deaktivieren von Gebläsen, Hinzufügen einer Hysterese, um schnelles Ein-/Ausschalten zu verhindern
SOn	Zeit ON Gebläse (Sekunden) im zeitgesteuerten Modus
SOf	Zeit OFF Gebläse (Sekunden) im zeitgesteuerten Modus

8.17. STANDBY

Betriebsbedingungen

Der Standby-Regler kann über Digitaleingang (falls konfiguriert) oder Taste (falls programmiert) aktiviert werden.

Bei AUSGESCHALTETEM Gerät zeigt das Display „OFF“ an und alle Regler einschließlich der Alarme sind blockiert.

Wenn das Gerät über eine Taste oder einen entsprechend konfigurierten Digitaleingang eingeschaltet wird, beginnt der normale Betrieb wie bei der Einschaltung. Nach dem Einschalten wird der Temperaturalarm für eine in Parameter **PAO** eingestellte Zeit ausgeschlossen und die durch Parameter **OdO** eingestellte Verzögerung aktiviert.
Bei jedem Ausschalten des Geräts werden alle Zykluszeiten zurückgesetzt.
Der Zustand Ein/Aus wird in einem nichtflüchtigen Speicher gespeichert, weshalb das Gerät nach einem Stromausfall den Betrieb wieder in dem Zustand aufnimmt, in dem es sich vor dem Stromausfall befand.
Das Beenden des Standby hängt von der über Parameter **OdO** eingestellten Verzögerung ab.

HINWEIS: Bei ausgeschaltetem Regler sind alle Relais außer Aux entregt: Taste/Eingang AUX-Beluchtung-Türschalter sind aktiv.

Benutzerparameter

Die Parameter, die den Standby-Regler steuern, sind:

Label	Beschreibung
PAO	Alarmdeaktivierung nach Einschalten
OdO	Verzögerung für Ausgangsaktivierung nach Einschaltung
OAO	Ausschlusszeit Höchst- und Mindesttemperaturalarme nach Schließen der Tür

8.18. PUMP-DOWN

Im Modus Pump-Down erfüllen der Ausgang Kühlen und der Ausgang Pump-Down zwei getrennte Funktionen.
Der Ausgang Kühlen wird durch den Thermostat gesteuert. Er öffnet und schließt das Magnetventil, um den Kältemittelfluss entsprechend der Temperatur in der Kühlzelle zu steuern.
Der Ausgang Pump-Down steuert nur den Verdichter.
Der Verdichter wird gemäß dem Signal des an einen korrekt konfigurierten Digitaleingang EWHT 600 NT angeschlossenen Niederdruckschalters ein- und ausgeschaltet.
Bei dieser Logik steuert der Thermostat die Kälteanforderung über das Magnetventil, während der Verdichterbetrieb ausschließlich vom Zustand des Niederdruckschalters abhängt.

8.18.1. Betriebsunterbrechung

Eine Betriebsunterbrechung schaltet die Kühlzelle AUS, wobei dieser Status am Display angezeigt wird. Außerdem wird hiermit die Aktivierung des Verdichters immer dann ermöglicht, wenn der Druck in der Saugleitung soweit ansteigt, dass der Niederdruckschalter auslöst (Pump-Down).

8.19. HEIZEN/KÜHLEN

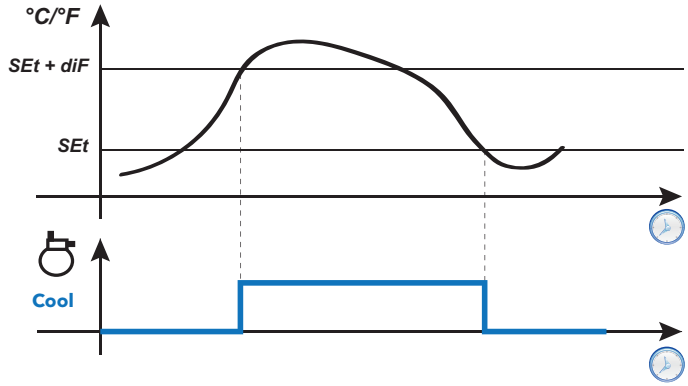
Überblick

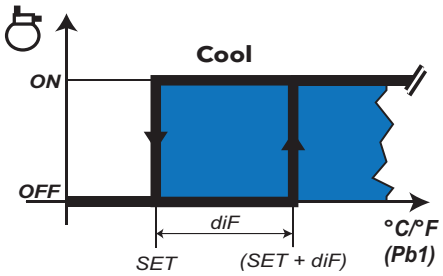
Der Regler kann mit absoluter oder relativer Hysterese sowohl in der Betriebsart Heizen als auch Kühlen funktionieren und wird vom Regelfühler 1 gesteuert.
Vor Einschalten des Verdichters prüft der Regler folgende Bedingungen:

- Regler eingeschaltet oder in Standby (letzter Fall nur bei H08 = 0 gültig)
- Regelfühler nicht im Fehlerzustand
- Nach der Einschaltung ist die über Parameter odo eingestellte Zeit abgelaufen (nur bei odo≠0)
- Es sind keine aktiven Abtauvorgänge vorhanden (je nach Abtautyp)

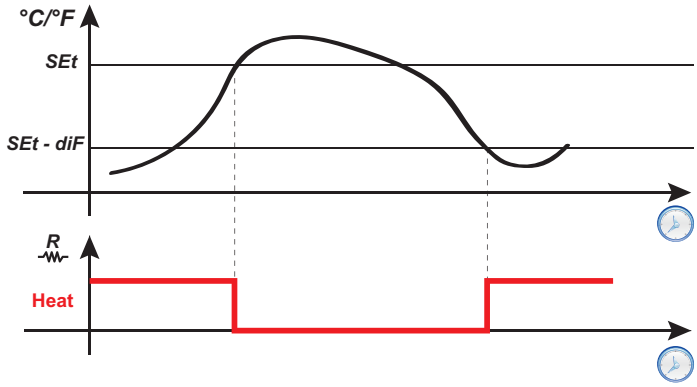
Parameter	Beschreibung
SEt	Sollwert Regelung
diF	Einschaltdifferenzial Alarme des Fühlers
HC	Betriebsart (Heizen/Kühlen)
OSP	Offset bei Sollwert

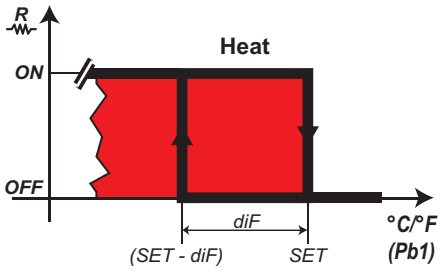
Kühlregelung





Heizregelung

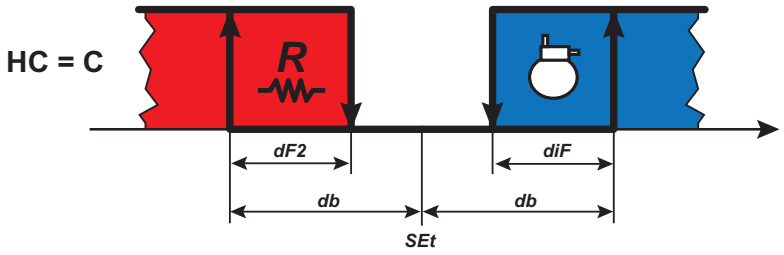


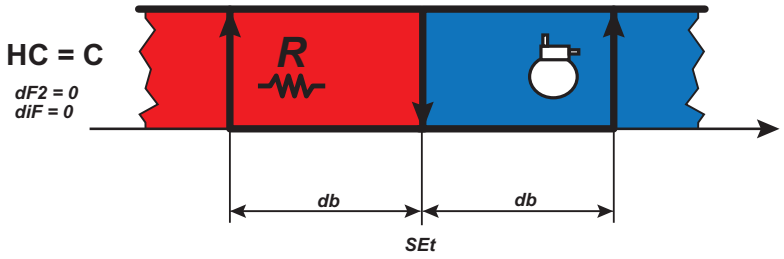


Die Heizregelung ist beim Abtauen deaktiviert.

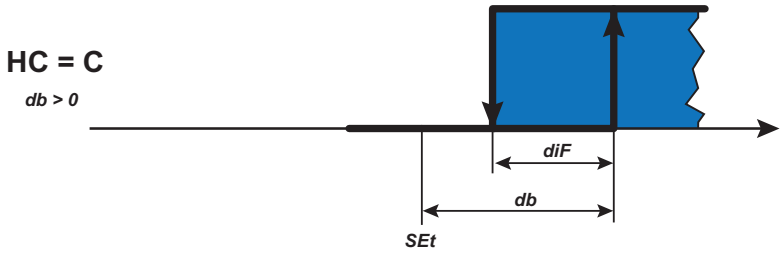
Parameter	Kühlregelung	Heizregelung	Beschreibung
rE	x	x	Regelungstyp
SEt	x	-	Sollwert Regelung
SP2	-	x	Sollwert Regelung 2
diF	x	-	Einschaltdifferenzial Alarme des Fühlers
dF2	-	x	Differential Sollwert 2
HC	HC = C	HC = H	Betriebsart (Heizen/Kühlen)
OSP	x	x	Offset bei Sollwert

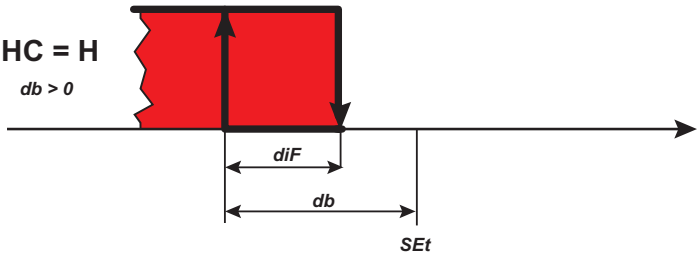
Neutralzone (rE=1)



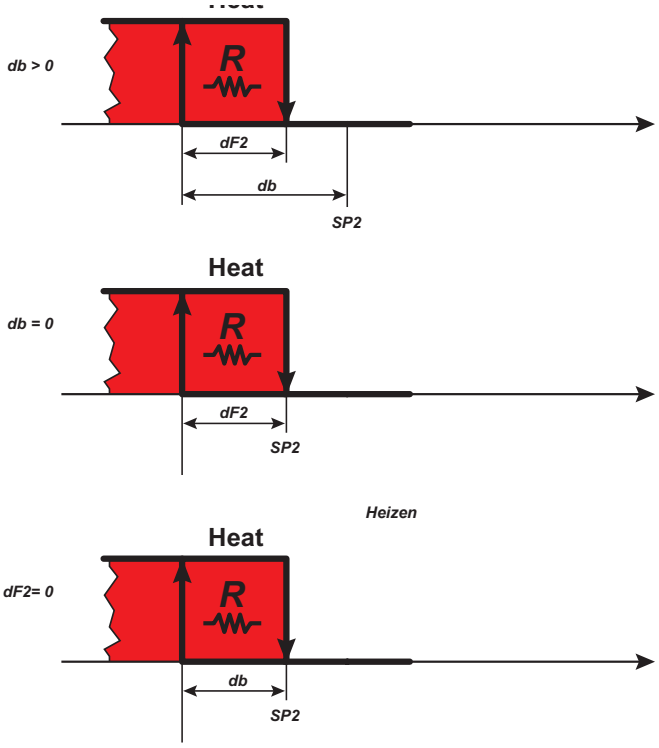


Kühlregelung (rE=0)





Heizregelung (rE=2)



Heiz-/Kühlregelung mit Digitaleingang (rE=3)

Die Freigabe des Reglers erfolgt durch korrekte Einstellung eines Digitaleingangs (H1x = Heizen/Kühlen).
In der Betriebsart Heizen ist das manuelle Abtauen deaktiviert.

Eingang nicht aktiv: Kühlregelung (Verdichter) mit Parametern SEt, diF, db
Eingang aktiv: Heizregelung (Heizung) mit Parametern SP2, dF2, db

8.20. FEUCHTIGKEITSREGELUNG

Überblick

Die Funktion Feuchtigkeitsregelung kann mit einem Feuchtigkeitsfühler (PbH > 0) oder, falls unterstützt, ohne Feuchtigkeitsfühler mit zeitgesteuertem Verdampfergebläse (PbH = 0) betrieben werden. Je nach gewählter Konfiguration kann die Feuchtigkeitsregelung unabhängig von der Temperaturregelung arbeiten oder auf den Kühlausgang abgestimmt sein. Sofern nicht anders angegeben, wirkt die Feuchtigkeitsregelung nicht mit anderen Regelkreisen zusammen. Während des Abtauvorgangs kann die Feuchtigkeitsregelung gemäß Parameter dEH aktiv bleiben oder deaktiviert werden (Relais OFF).

Hinweis
Die Feuchtigkeitsregelung wird bei Eintreten eines Alarms deaktiviert, der eine sofortige Abschaltung des Verdichters erfordert.

Bei einem Fehler des Feuchtigkeitsfühlers:
- Be- und Entfeuchtungsausgänge schalten in den Modus Duty Cycle.
- Die Zeiten EIN und AUS sind durch CHN und CHF festgelegt.
- Sind beide Ausgänge konfiguriert (Konfiguration Neutralzone), bleiben diese AUSGESCHALTET.

8.20.1. Parameter

Zugeordnete Parameter:

Parameter	Beschreibung	Anmerkungen
CHC	Regelungstyp Entfeuchten	
CHF	Ausschaltzeit Befeuchten-Entfeuchten	
CHn	Einschaltzeit Befeuchten-Entfeuchten	
CHt	Regelungstyp Feuchtigkeit-Temperatur	
dEH	Feuchtigkeitsregelung beim Abtauen	
HUL	Auswahl Feuchtigkeitsgrad	Feuchtigkeitsgrad "1"/"2"/"3"
HU1	Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 1	Duty Cycle Stufe “1”
HU2	Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 1	
HU3	Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 2	Duty Cycle Stufe “2”
HU4	Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 2	
HU5	Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 3	Duty Cycle Stufe “3”
HU6	Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 3	
CHd	Hysterese Aktivierung Feuchtigkeitsregelung	
CHL	Mindesttemperatur zur Freigabe der Feuchtigkeitsregelung	
CHH	Höchsttemperatur zur Freigabe der Feuchtigkeitsregelung	
dbH	Regelhysterese Feuchtigkeit (Halbband)	
dFH	Hysterese Feuchtigkeitssollwert	
SEH	Feuchtigkeitssollwert	
PbH	Auswahl Regelfühler Feuchtigkeit	Immer Fühler 4
FCH	Gebläseverhalten bei Feuchtigkeitsregelung	
FCO	Zustand Verdampfergebläse bei Verdichterausgang OFF	
CA4	Einstellung Analogeingang 4	
04P	Vorskalierung Analogeingang 4	×10 Skalierungsfaktor
04U	Maßeinheit Analogeingang 4	

Regelarten Entfeuchtung

Entfeuchtung mit spezifischem Relais (unabhängig von der Temperaturregelung)

Aktivierung
Dieser Modus wird durch Einstellung des Parameters CHC = 0 und Konfiguration eines Digitalausgangs als Entfeuchtungsrelais (H2x = 15) aktiviert.
Bei dieser Konfiguration sind Feuchtigkeits- und Temperaturregelung voneinander vollkommen unabhängig.
Anwendung
Geeignet für Anwendungen, bei denen die Feuchtigkeitsregelung die Temperaturregelung nicht beeinflussen darf.

Entfeuchtung mit Entfeuchtungsrelais + Verdichter (CHC = 1)

Aktivierung
Durch Setzen von CHC = 1 und Konfiguration eines Digitalausgangs als Entfeuchtungsrelais (H2x = 15).
Anwendung
Geeignet für Systeme, bei denen die Feuchtigkeit durch Kühlung reduziert wird.

Entfeuchtung mit Relais Entfeuchtungswiderstand (Vorrang vor Kühlen)

Aktivierung
Einen Digitalausgang als Entfeuchtungswiderstand konfigurieren (H2x = 16).
Diese Entfeuchtung ist nicht abhängig von Parameter CHC.
Anwendung
Geeignet für Anwendungen, bei denen die Entfeuchtung Vorrang vor der Temperaturregelung hat.

Wert	Beschreibung
CHC = 0	Vom Kühlen unabhängiges Entfeuchten
CHC = 1	Kühlpriorität vor Entfeuchtung (Werkseinstellung)

Wert	CHC-Parameter	Relais
Entfeuchtung mit spezifischem Relais (unabhängig von der Temperaturregelung)	**CHC = 0**	**H2x = 15 Entfeuchtung**
Entfeuchtung mit Entfeuchtungsrelais + Verdichter	**CHC = 1**	**H2x = 15 Entfeuchtung**
Entfeuchtung mit Relais Entfeuchtungswiderstand (Vorrang vor Kühlen)	**NO**	**H2x = 16 Entfeuchtungswiderstand**

Verwaltung des Verdampfergebläses

Der Parameter FCH definiert, wie das Verdampfergebläse bei aktiver Feuchtigkeitsregelung gesteuert wird. Abhängig vom Wert FCH kann die Gebläse-Steuerlogik nur den Zustand des Verdichterausgangs oder den Zustand des Verdichters- sowie des feuchtigkeitsbezogenen Ausgangs berücksichtigen. Dadurch kann das Verhalten des Verdampfergebläses an die für die Anwendung konfigurierte Feuchtigkeitsregelungsstrategie angepasst werden.

Das Einschalten des Verdampfergebläses kann erzwungen werden, wenn ein feuchtigkeitsbezogenes Relais aktiv ist, u.z. auf Grundlage von FCH:

Wert	Beschreibung
FCH = 0	Von FCO gesteuertes Gebläse, nur unter Berücksichtigung des Verdichterausgangs
FCH = 1	Von FCO gesteuertes Gebläse unter Berücksichtigung von Verdichter- und Feuchtigkeitsausgang

Die detaillierte Beschreibung der Logik **Klimaanforderung** und ihrer Auswirkungen auf den Betrieb des Verdampfergebläses finden Sie unter

„8.8.1. Betriebsbedingungen:des Verdampfergebläses“ Seite 75”

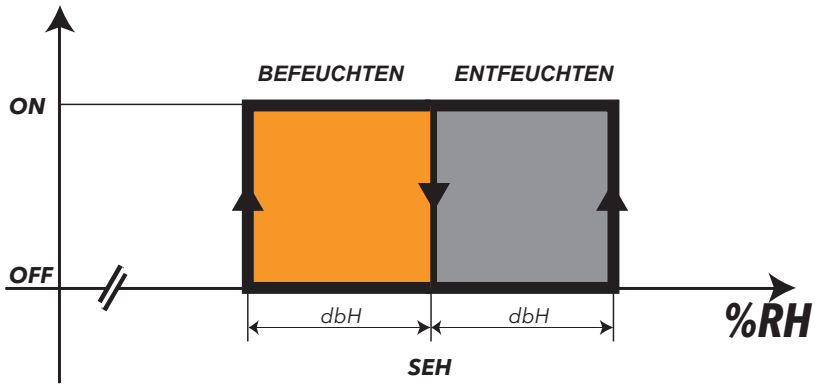
8.20.2. Feuchtigkeitsregelung der Neutralzone

Die Regelung der neutralen Zone erfordert die Konfiguration von DFH, DBH und des entsprechenden Relaisausgangs.

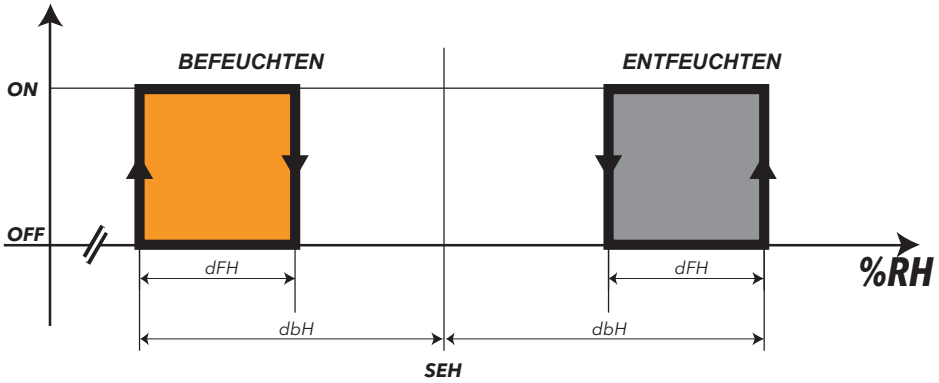
Hinweis: Unabhängiger Regler; keine Interaktionen mit anderen Funktionen.

Parameter	Beschreibung
SEH	Feuchtigkeitssollwert
dBH	Regelhysterese Feuchtigkeit (Halbband)
dFH	Hysterese Feuchtigkeitssollwert

dFH = 0



dFH > 0

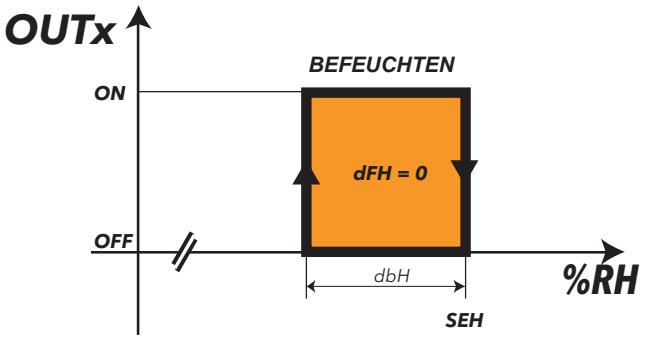


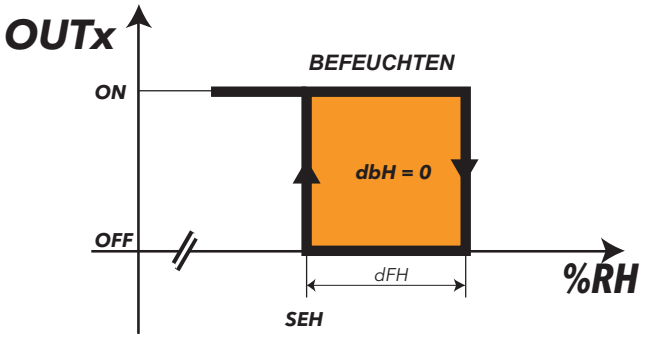
8.20.3. Befeuchten

Die Befeuchtung ist nur mit einem speziellen Relais verfügbar
Die Feuchtigkeitsregelung kann mit einem konfigurierten Feuchtigkeitsfühler oder, falls unterstützt, mit zeitgesteuertem Verdampfergebläse betrieben werden. Je nach Konfiguration kann die Feuchtigkeitsregelung unabhängig von der Temperaturregelung gesteuert oder auf den Kühlausgang abgestimmt werden.

Parameter	Beschreibung
SEH	Feuchtigkeitssollwert
dBH	Regelhysterese Feuchtigkeit (Halbband)
dFH	Hysterese Feuchtigkeitssollwert

Hinweis: Unabhängiger Regler.





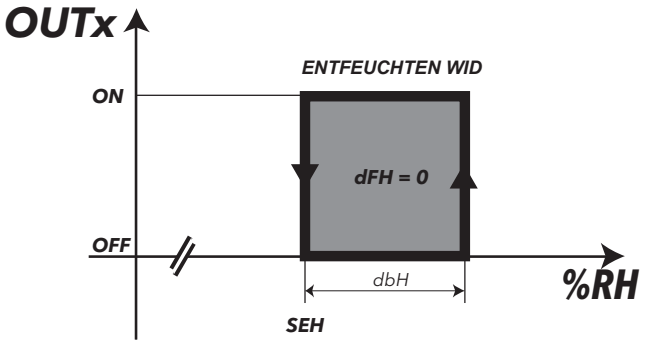
8.20.4. Entfeuchten

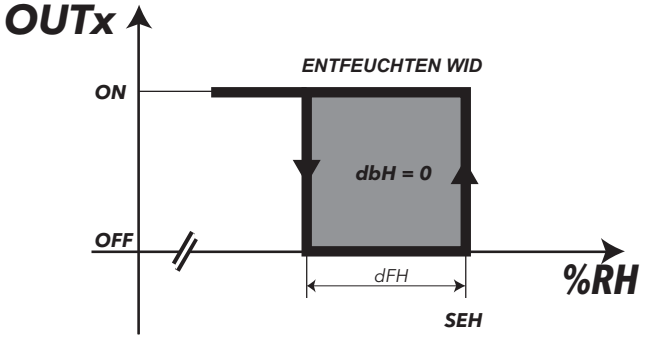
Entfeuchtung mit Relais Entfeuchtungswiderstand (Vorrang vor Kühlen)

Dieser Modus wird aktiviert, indem Folgendes konfiguriert wird:
- einen Ausgang als Kühlen (H2x = 1)
- einen Ausgang als Entfeuchtungswiderstand (H2x = 16).

Die Entfeuchtung wird mit beiden Ausgängen durchgeführt und arbeitet unabhängig vom Parameter CHC und der Auswahl des Standard-Feuchtigkeitsregelungsmodus.

Verhalten
Parameter: SEH, dBH, dFH
Durch Konfiguration eines Ausgangs als **Kühlen** (Parameter **H2x = 1**) und eines Ausgangs als **Widerstand Entfeuchten** (Parameter **H2x = 16**) hat das Entfeuchten **Vorrang vor der Temperaturregelung.** Ist ein Entfeuchten erforderlich, so hält das Entfeuchtungsrelais den Kühlausgang solange aktiv, bis der Feuchtigkeitssollwert erreicht ist, und zwar unabhängig vom Status der Temperaturregelung.
In dieser Betriebsart wird der Parameter **CHC nicht angewendet.**





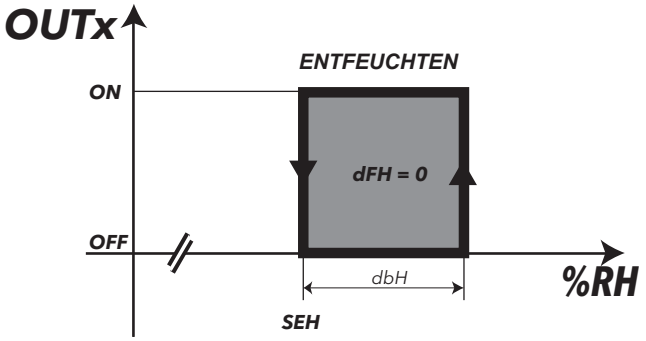
Entfeuchtung mit spezifischem Relais (unabhängig von der Temperaturregelung)

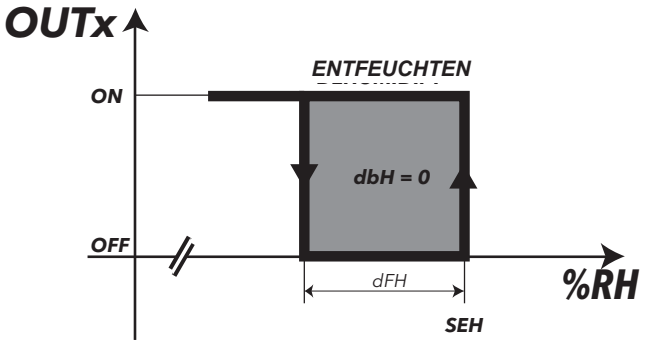
Dieser Modus ermöglicht es dem Regler, die Entfeuchtung unabhängig von der Temperaturregelung zu steuern.

HINWEIS:
Die Funktion wird durch Einstellung des Parameters CHC = 0 und Konfiguration eines Digitalausgangs als Entfeuchtungsrelais aktiviert (H2x = 15).

Verhalten
Parameter: SEH, dBH, dFH

In dieser Konfiguration wird der Entfeuchtungsausgang nur gemäß dem Feuchtigkeitssollwert und der Hysterese aktiviert. Der Kühlausgang wird durch die Entfeuchtungsanforderung nicht erzwungen, wobei die Temperaturregelung nach eigener Steuerlogik weiterläuft.





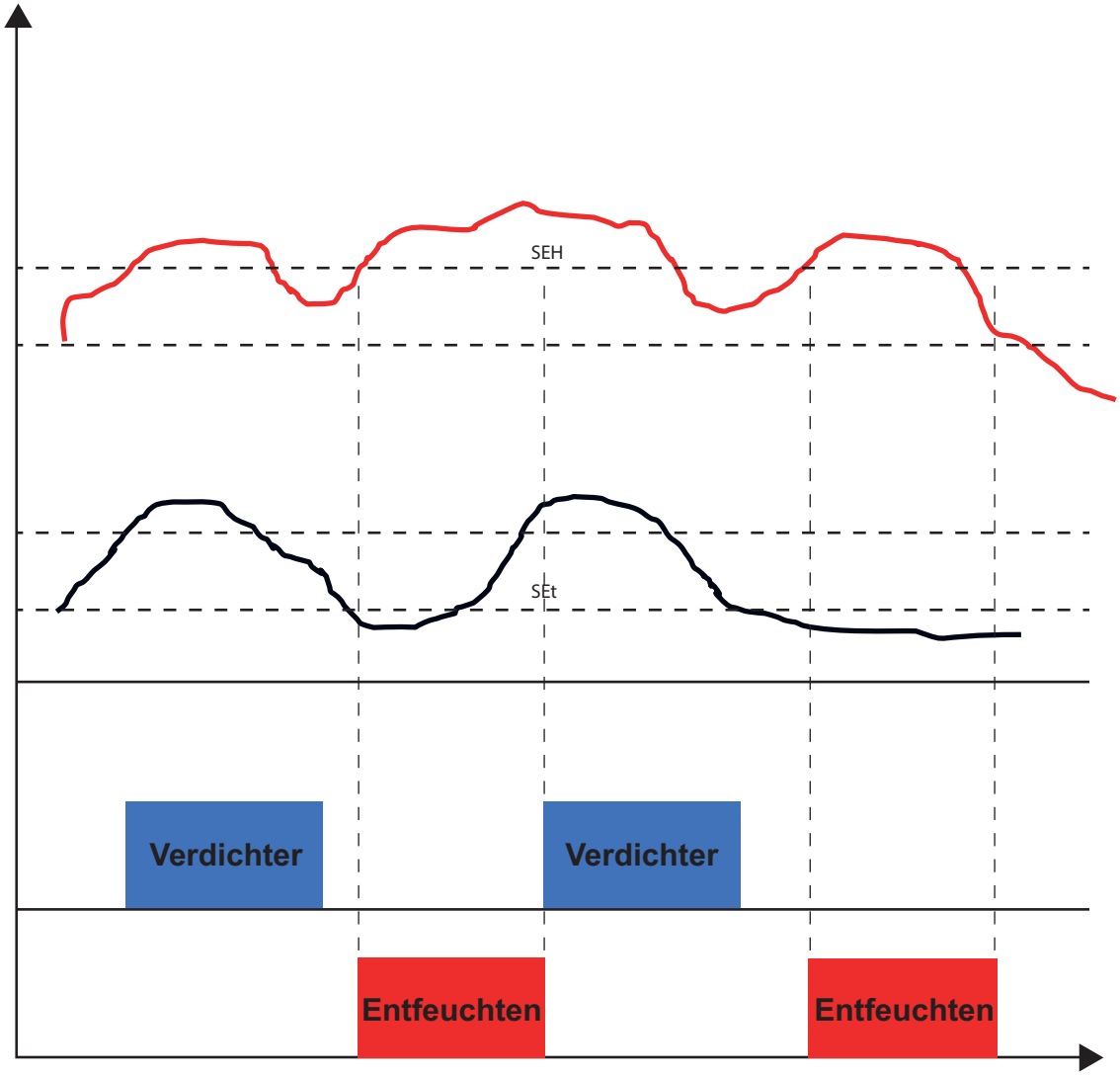
Entfeuchtung mit Entfeuchtungsrelais + Verdichter (CHC = 1)

Dieser Modus verwendet separate Relais für:

- Entfeuchten
- Verdichter

Verhalten-
Parameter: SEH, DBH, DFH
Werden sowohl Kühlung als auch Entfeuchten angefordert, **hat die Kühlung Vorrang vor dem Entfeuchten**. Das **Kühlrelais ist aktiviert**, während das **Entfeuchtungsrelais AUSGESCHALTET bleibt**. Sobald der Temperatursollwert erreicht ist, **wird das Kühlrelais deaktiviert**. Ist noch eine Entfeuchtungsanforderung vorhanden, **wird das Entfeuchtungsrelais aktiviert** und bleibt entsprechend der Feuchtigkeitsregelungslogik aktiv.
Sind Heizen (HC = H) und Entfeuchten aktiv sind, arbeiten die Heiz- und Entfeuchtungsausgänge gemäß ihrer jeweiligen Steuerlogik.

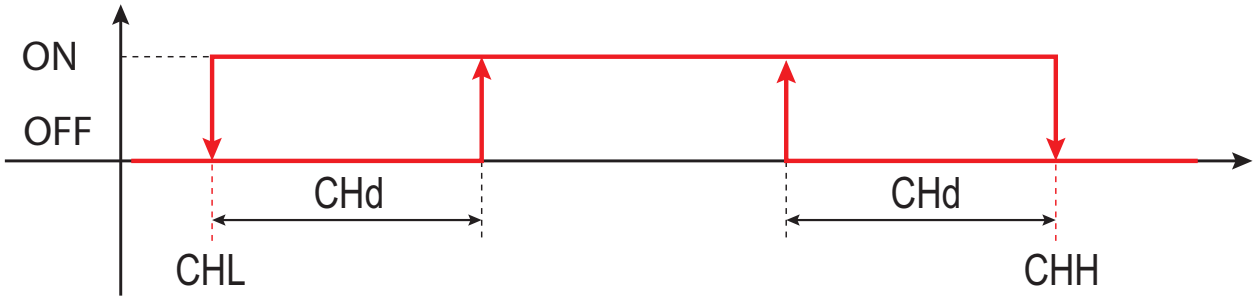
Diagramm



8.20.5. Kombinierte Feuchtigkeits-Temperaturregelung

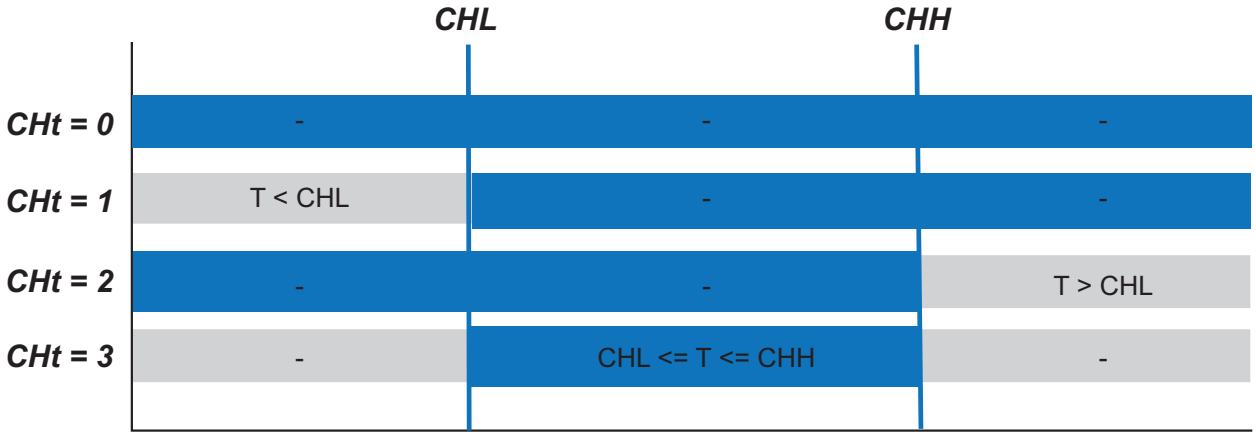
Der Parameter CHt definiert den Temperaturbereich, in dem die Feuchtigkeitsregelung während der kombinierten Temperatur-/Feuchtigkeitsregelung aktiviert ist.
Diese Funktion ermöglicht es dem Installateur, die Befeuchtung oder Entfeuchtung auf bestimmte Temperaturbedingungen zu beschränken. Liegt die gemessene Temperatur außerhalb des durch CHL und/oder CHH definierten Bereichs, wird die Feuchtigkeitsregelung deaktiviert und der Regler gibt nur der Temperaturregelung Vorrang.
Dies verhindert, dass die Feuchtigkeitsregelung bei einer für die Anwendung, Installationsanforderungen oder Sicherheitsbedingungen zu niedrigen oder zu hohen Temperatur funktioniert.

CHt	Beschreibung
0	Keine Temperaturregelung
1	Mindesttemperaturregelung
2	Höchsttemperaturregelung
3	Mindest- und Höchsttemperaturregelung



Be- und Entfeuchtungssperre nach Temperatur (CHt)

Der Parameter **CHt** ermöglicht eine temperaturabhängige Sperre der Be- und Entfeuchtungsfunktionen.
- CHt = 0 Keine Sperre nach Temperatur
- CHt = 1 Befeuchten/Entfeuchten gesperrt bei Temperatur T < CHL
- CHt = 2 Befeuchten/Entfeuchten gesperrt bei Temperatur T > CHH
- CHt = 3 Befeuchten/Entfeuchten gesperrt bei Temperatur T < CHL oder Temperatur T > CHH



8.20.6. Feuchtigkeitsregelung mit Verdampfergebläse (PbH = 0)

Erfolgt die Feuchtigkeitsregelung mit Verdampfergebläsen (PBH = 0), so hängt der Betrieb von einer Kombination der Konfigurationsbedingungen ab.

Betriebsbedingungen
Die Funktion Feuchtigkeitsregelung mit Verdampfergebläsen ist nur aktiv, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Verdichter im Zustand AUSGESCHALTET
Der Regler arbeitet nur bei AUSGESCHALTETEM Verdichter.

2. Konfiguration Verdampfergebläse (FCO)
Der Parameter FCO muss so eingestellt werden, dass die Verdampfergebläse bei AUSGESCHALTETEM Verdichter AUSGESCHALTET sind (z.B. FCO = 0).
Dadurch wird sichergestellt, dass der Regler den Gebläsebetrieb zur Feuchtigkeitsregelung aktiv steuern kann.

3. Aktivierung Feuchtigkeitsgrad (HUL)

Parameter HUL muss größer als 0 sein

Funktionsprinzip
Sind alle vorgenannten Bedingungen erfüllt, aktiviert der Regler die Verdampfergebläse gemäß der konfigurierten Feuchtigkeitsregellogik (zeitgesteuerte ON/OFF-Zyklen oder Regelparameter).
In diesem Modus wird der Gebläsebetrieb nicht mehr nur durch die Temperaturregelung bestimmt, sondern direkt durch die Funktion Feuchtigkeitsregelung gesteuert.

WICHTIGER HINWEIS
Wenn eine der vorgenannten Bedingungen nicht erfüllt ist:
wird die Feuchtigkeitsregelung mit Verdampfergebläsen deaktiviert;
arbeiten die Verdampfergebläse nur gemäß der Standard-Gebläsesteuerlogik (FCO und temperaturbezogenes Verhalten).

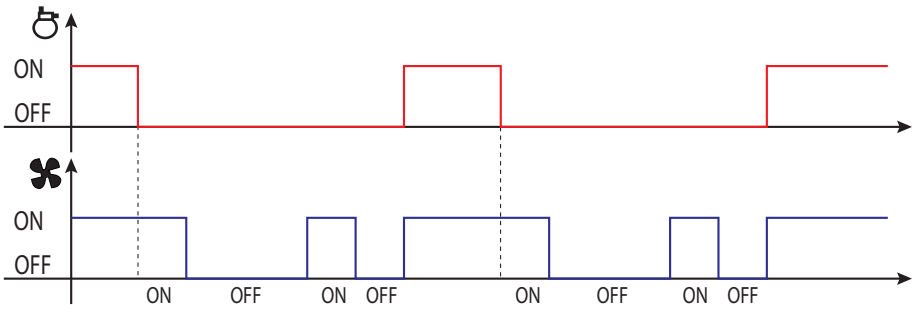
Der Parameter HUL wählt den Feuchtigkeitsgrad mit Parametern aus, die den Duty Cycle des Verdampfergebläses auswählen.

Auswahl Feuchtigkeitsgrad

HuL	Beschreibung
0	Deaktiviert
1	Feuchtigkeitsgrad „1“
2	Feuchtigkeitsgrad „2“
3	Feuchtigkeitsgrad „3“

Duty Cycle Parameter

Hux	Beschreibung
Hu1	Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 1
Hu2	Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 1
Hu3	Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 2
Hu4	Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 2
Hu5	Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 3
Hu6	Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 3



8.21. LECK-DETEKTOR-SCHNITTSTELLE

Überblick

Alternativ zur kombinierten Temperatur- und Feuchtigkeitssteuerung kann der Regler für die Temperaturregelung mit Kältemittelleck-Alarmmanagement konfiguriert werden, soweit er mit einem LKDNext Leck-Detektor verbunden ist.
In dieser Betriebsart ist die Feuchtigkeitsregelung deaktiviert, wobei EWHT 600 NT eine Gaskonzentrationsanzeige sowie Warn- und Gefahren-Alarmmeldungen über dedizierte Relaisausgänge bereitstellt.

Konfiguration des Leck-Detektors (Schritt-für-Schritt)

Schritt 1 – Menü Parameter aufrufen

1. Schalten Sie EWHT 600 NT ein
2. Greifen Sie auf das Menü Parameter gemäß Standardprozedur zu

Schritt 2 – Leck-Detektor-Eingang und Anzeigeskalierung konfigurieren

Weisen Sie dem Leck-Detektor-Signal den entsprechenden Eingangskanal zu
Aktivieren Sie die ppm-Wertanzeige
Bestätigen Sie, dass der angezeigte Wert ppm / 10 darstellt

Parameter	Wert	Registerkarte	
04U	**1**	inS/CnF	1 = ppm
04P	**1**	inS/CnF	Anzeige zeigt ppm x 10
H1x (1)	**±21**	inS/CnF	Wählen Sie den mit dem Leck-Detektor effektiv verdrahteten Digitaleingang. Zeichenbedeutung: +21 → Eingang aktiv bei geschlossenem Kontakt -21 → Eingang aktiv bei geöffnetem Kontakt

(1) Als optionale Konfiguration kann das Alarmrelais des LKDNext Leck-Detektors an einen der Digitaleingänge von EWHT 600 NT angeschlossen werden, indem der Parameter H1x = ±21 gesetzt wird.
Bei Anschluss des LKDNext Leck-Detektors an EWHT 600 NT werden die Steuerung und Anzeige der Kältemittelkonzentration (ppm) über die Parameter 04U und 04P abgewickelt. Diese Parameter definieren die Einheit und Skalierung des Anzeigewerts.
Die Konfiguration des Digitaleingangs für das LKDNext-Alarmrelais ist daher optional und sollte nur als zusätzliche Funktion in Betracht gezogen werden. Dies ist nicht zwingend notwendig, da der Digitaleingang keine ppm-Wertanzeige bereitstellt, sondern nur einen binären Alarmstatus.

Schritt 3 – Relaisausgänge konfigurieren

Ein Relais LKDNext Warnung zuweisen / Ein Relais LKDNext Gefahr zuweisen

Relaiskonfiguration für Leck-Detektor-Alarme

Parameter	Wert	Registerkarte	Funktion	Beispiel:
H21...26	**17**	inS/CnF	LKDNext Warnung	H24 = 17 (Warnung)
H21...26	**18**	inS/CnF	LKDNext Gefahr	H25 = 18 (Gefahr)

Alarmschwellen

Parameter	Registerkarte	Bedeutung
ALLE	InS/diS	Leck-Warnschwelle
ALH	InS/diS	Leck Gefahrenschwelle
AL1	InS/diS	Verzögerung Warnung
AL2	InS/diS	Verzögerung Gefahr
04d	InS/diS	Gemeinsame Hysterese

Schritt 4 – Wechsel zwischen Temperatur-/Feuchtigkeitsregelung und Temperatur- + Leckerfassungsregelung

Nach Umschalten von Temperatur-/Feuchtigkeitsregelung auf Temperatur- + Leckerfassungsregelung (oder umgekehrt) muss das Gerät (AUS- UND EIN-) geschaltet werden, um die neue Konfiguration anzuwenden.

HINWEIS
NICHT FUNKTIONSFÄHIGES GERÄT Das Gerät ein- und ausschalten (OFF → ON), um die neue Konfiguration anzuwenden. **Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

Schritt 5 – Betrieb überprüfen

Warn- und Gefahrenzustände simulieren / Displayaktualisierung und Relaisaktivierung überprüfen
- Warnstufe simulieren → als LKDNext Warnung zugewiesenes Relais muss aktiviert werden
- Gefahrenstufe simulieren → als LKDNext Gefahr zugewiesenes Relais muss aktiviert werden
- Bestätigen Sie, dass der angezeigte Wert ppm / 10 beträgt
- Überprüfen Sie die Leck-Detektor-/Panikalarm-Symbole

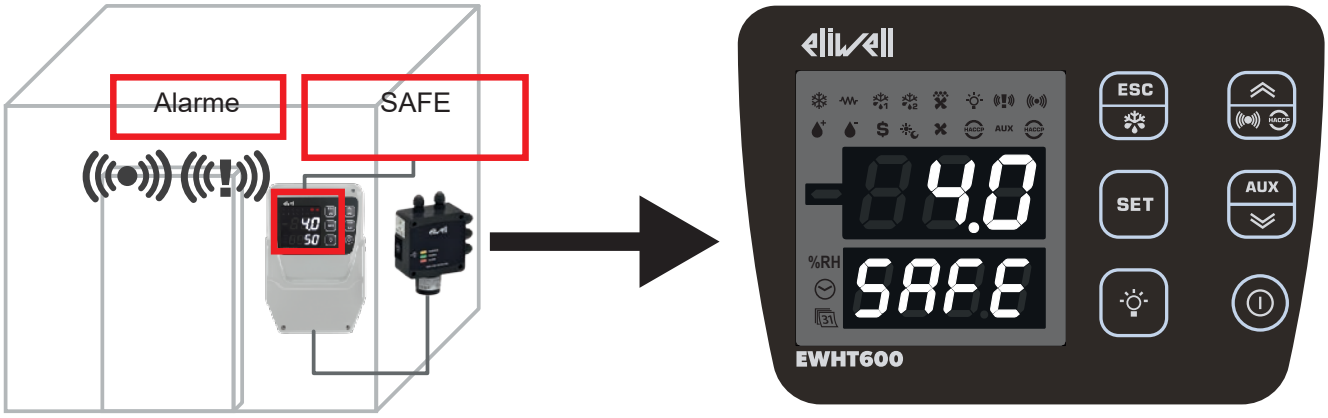
⚠ **WARNUNG**
UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB • EWHT 600 NT ist kein Sicherheitsgerät und ersetzt nicht DIE in LKDNext eingebauten LED-Sicherheitsanzeigen oder vorgeschriebenen Sicherheitsfunktionen. • Verlassen Sie sich bei der Erfassung von Kältemittellecks immer auf den LKDNext-Detektor als primäres Sicherheitsgerät. **Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

8.21.1. Display

Anzeigeverhalten
Liegt der gemessene ppm-Wert unter der konfigurierbaren Warnschwelle liegt, wird am Display SAFE angezeigt.
Liegt der gemessene Wert über der Warn- oder Gefahrenschwelle, zeigt das Display den skalierten ppm-Wert an.

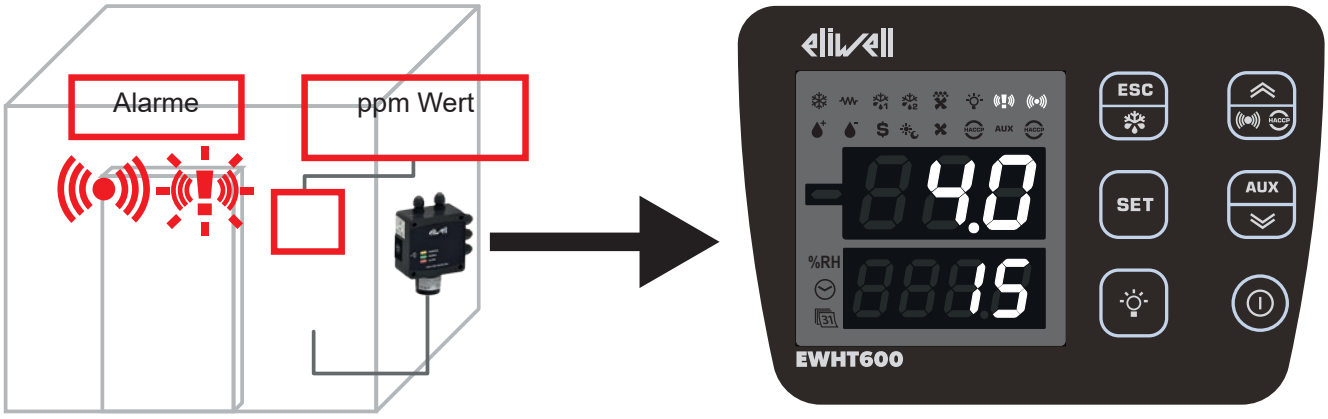
Anzeigebeispiele
Die folgenden Beispiele zeigen die drei grundlegenden Anzeigebedingungen: SAFE (=SICHER), WARNING (=WARNUNG) und DANGER (=GEFAHR). Die gleichen Beispiele verdeutlichen auch den Zustand der alarmbezogenen Elemente, die durch die nummerierten Verweise in jeder Abbildung angezeigt werden.

Zustand SAFE: ppm unter der Warnschwelle
Die gemessene Kältemittelkonzentration liegt unter der konfigurierbaren Warnschwelle.
Der Regler zeigt das Label SAFE anstelle des ppm-Werts an



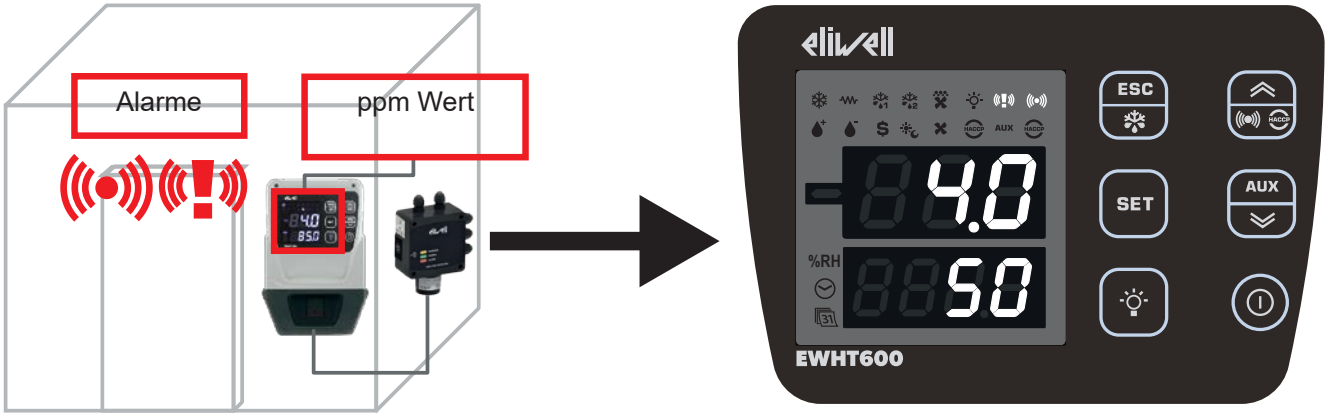
4..20 mA Ausgang Leck-Detektor

Zustand WARNING: ppm über der Warnschwelle
Die gemessene Kältemittelkonzentration liegt über der konfigurierbaren Warnschwelle.
Der Regler zeigt den skalierten ppm-Wert an und die Warnalarmlogik wird nach der konfigurierten Verzögerung aktiv



4..20 mA Ausgang Leck-Detektor

Zustand DANGER: ppm über der Gefahrenschwelle
Die gemessene Kältemittelkonzentration liegt über der konfigurierbaren Gefahrenschwelle.
Der Regler zeigt den skalierten ppm-Wert an und die Gefahrenalarmlogik wird nach der konfigurierten Verzögerung aktiv



4..20 mA Ausgang Leck-Detektor

EWHT 600 NT kann die Kältemittelkonzentration von einem Leck-Detektor-Eingang anzeigen. Werte werden für die Anzeige skaliert (zum Beispiel werden 10.000 ppm als 1.000 angezeigt). Die Relaisausgänge können Warn- und Gefahrenschwellen melden. Der Regler ist kein Sicherheitsgerät und ersetzt nicht den Leck-Detektor.

Wichtige Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- EWHT 600 NT ist kein Sicherheitsgerät und ersetzt nicht DIE in LKDNext eingebauten LED-Sicherheitsanzeigen oder vorgeschriebenen Sicherheitsfunktionen.
- Verlassen Sie sich bei der Erfassung von Kältemittellecks immer auf den LKDNext-Detektor als primäres Sicherheitsgerät.

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

Liegt die gemessene Kältemittelkonzentration unter der konfigurierten Warnschwelle, wird am Display SAFE angezeigt. Überschreitet die gemessene Konzentration die Warn- oder Gefahrenschwelle, zeigt EWHT 600 NT den skalierten ppm-Wert an und aktiviert die konfigurierte Alarmlogik gemäß den jeweiligen Parametern Schwelle, Hysterese und Verzögerung. Warn- und Gefahrenzustände können mit dedizierten Relaisausgängen, Anzeigesymbolen, Summeraktivierung und Alarmlabels verknüpft werden.

Kältemittel PPM Anzeige und Alarmanzeige

Das System ermöglicht es dem Benutzer und dem Installateur, die Kältemittelkonzentration (ppm) und die damit verbundenen Warn- und Gefahrenalarme zu überwachen, ohne die Kühlzelle zu betreten, in dem der LKDNext Detektor normalerweise installiert ist.
Sämtliche Informationen werden über den Regler EWHT 600 NT entfernt angezeigt.

8.21.2. Leck-Detektor-Wertanzeige

Die zweite Anzeigezeile des EWHT 600 NT unterstützt maximal vier Stellen.
Die Kältemittelkonzentration wird daher wie folgt dargestellt:

Die Kältemittelkonzentration wird mit ppm / 10 angezeigt

Beispiele für Kältemittel-Schwellenwerte

Kältemittel:	Tatsächlicher Schwellenwert (ppm)	Angezeigter Wert
CO_2	10.000	1.000
NH_3	20.000	2.000

Beispiel:
- Ist-Konzentration: 10.000 ppm
- Angezeigter Wert: 1.000

Dies gilt beispielsweise für folgende Gefahrenschwellen:
- CO_2: 10.000 ppm
- NH_3: 20.000 ppm

8.21.3. Konfiguration für Leck-Detektor-Alarme

Die Relaisausgänge können wie folgt konfiguriert werden:

Relais-Funktion	Beschreibung	Anmerkungen
LKDNext Warnung	Aktiviert bei Warnschwelle	
LKDNext Gefahr	Aktiviert bei Gefahrenschwelle	

Diese Ausgänge können nach außen angeschlossen werden:
- Akustische Alarme
- Visuelle Anzeigen
- Überwachungssysteme

Alarmkonfiguration

Die EWHT 600 NT Relais können für folgende Meldungen konfiguriert werden:
- LKDNext Warnalarm
- LKDNext Gefahrenalarm

Diese Relaisausgänge ermöglichen es externen Geräten (z.B. Alarmen oder Anzeigen), den Benutzer beim Erreichen von Warn- oder Gefahrenschwellen zu warnen.

Alarmbezogene Statustabelle

Zustand	Display	Ausgang Warnung	Ausgang Gefahr	Alarmanzeige	Summer
SAFE	SAFE	OFF	OFF	OFF	OFF
WARNUNG	ppm Wert	ON	OFF	ON	ON (kann stummgeschaltet werden)
GEFAHR	ppm Wert	ON	ON	ON	ON (kann stummgeschaltet werden)

8.21.4. Parameter

Betroffene Parameter.

Funktion	Parameter	Beschreibung	Diagramm
Skalierung und Einheit	**04U**	Maßeinheit Analogeingang 4 Auswahl der Maßeinheit entweder „%RH“ oder „ppm“ 0 = %RH 1 = ppm	**-**
	04P	Vorskalierung Analogeingang 4 ×10 Skalierungsfaktor Die Parameterwerte werden mit x1 oder x10 multipliziert 0 = Die Parameterwerte werden mit x1 multipliziert 1 = Die Parameterwerte werden mit x1 0 multipliziert	**-**
Hysterese	**04d**	Hysterese Leck-Alarm Die Hysterese Leck-Alarm gilt sowohl für die Warn- als auch für die Gefahrenschwellen. Aufgrund der Begrenzung der Anzeige auf vier Stellen müssen die konfigurierten Parameterwerte mit einem Skalierungsfaktor ×10 interpretiert werden, wenn der maximal erwartete Fühlerwert 9999 überschreitet. Zur Skalierung ist der Parameter 04P auf „1“ zu setzen. **Hinweis** Ist die × 10-Skalierung aktiv, stellen alle angezeigten Werte das Zehnfache des angezeigten numerischen Ist-Werts dar. **Beispiel** Der Anzeigewert 1.000 entspricht einer tatsächlichen Konzentration von 10.000 ppm.	**Hysterese**
Schwellenwert	**ALLE**	Untergrenze Leck-Alarm WARNSCHWELLE für Leckerfassung	**Sollwert WARNUNG**
	ALH	Obere Schwelle Leck-Alarm GEFAHRENSCHWELLE für Leckerfassung	**Sollwert GEFAHR**
Verzögerungen	**AL1**	Fühler bleibt über der Untergrenze für Leck-Alarmaktivierung Alarmverzögerung WARNUNG für Leckerfassung (in Sekunden)	**WARNUNG Timeout**
	AL2	Fühler bleibt über der Obergrenze für Leck-Alarmaktivierung Alarmverzögerung GAFHR für Leckerfassung (in Sekunden)	**GEFAHR Timeout**

8.21.5. LKDNext Steuerlogik mit EWHT 600 NT

Die Logik muss alle verwalteten Elemente enthalten: ppm-Anzeige, Alarmausgänge, Anzeigesymbole, Summer und Summerquittierung, Hysterese der Schwellenwerte, Alarmverzögerungen und Anzeige der zur Konfiguration von Schwellenwerten, Hysterese und Verzögerungen verwendeten Parameter.

- Der Eingangswert wird gemäß Parameter 04P skaliert und in ppm lt. Parameter 04U angezeigt.
- Der Messwert wird mit der konfigurierbaren Warnschwelle (ALL) und der Gefahrenschwelle (ALH) verglichen.
- Differential/Hysterese (04d) wird angewendet, so dass der Zustand erst dann zurückgesetzt wird, wenn der Messwert um den konfigurierten Betrag unter den Schwellenwert fällt.
- Warn- und Gefahrenverzögerungen (AL1 und AL2) bestimmen, wie lange die Schwelle überschritten werden muss, bevor die entsprechende Alarmlogik aktiviert wird.
- Liegt ppm unter der Warnschwelle, wird am Display SAFE angezeigt.
- Liegt ppm über der Warnschwelle, zeigt das Display den skalierten ppm Wert an und der Warnausgang kann aktiviert werden.
- Liegt ppm über der Gefahrenschwelle, zeigt das Display den skalierten ppm-Wert an, der Gefahrenausgang kann aktiviert werden und der Summer ertönen.
- Der Summer kann über die Tastatur stummgeschaltet werden, während die visuelle Alarmanzeige aktiv bleibt, bis der Zustand aufgehoben wird.

4...20 mA Eingang von LKDNext
Für die Steuerung des Leck-Detektors konfigurierter Analogeingang

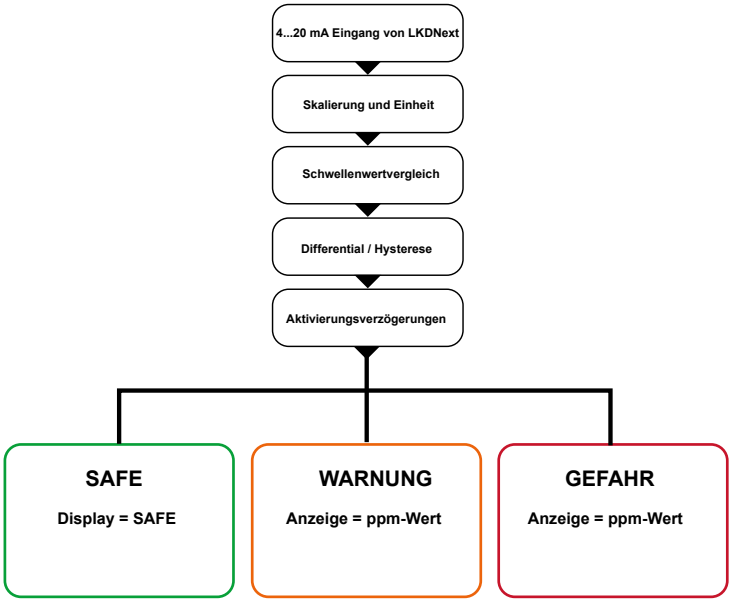
Skalierung und Einheit
04P = Skalierungsfaktor
04U = Maßeinheit

Schwellenwertvergleich
ALL = Warnschwelle
ALH = Gefahrenschwelle

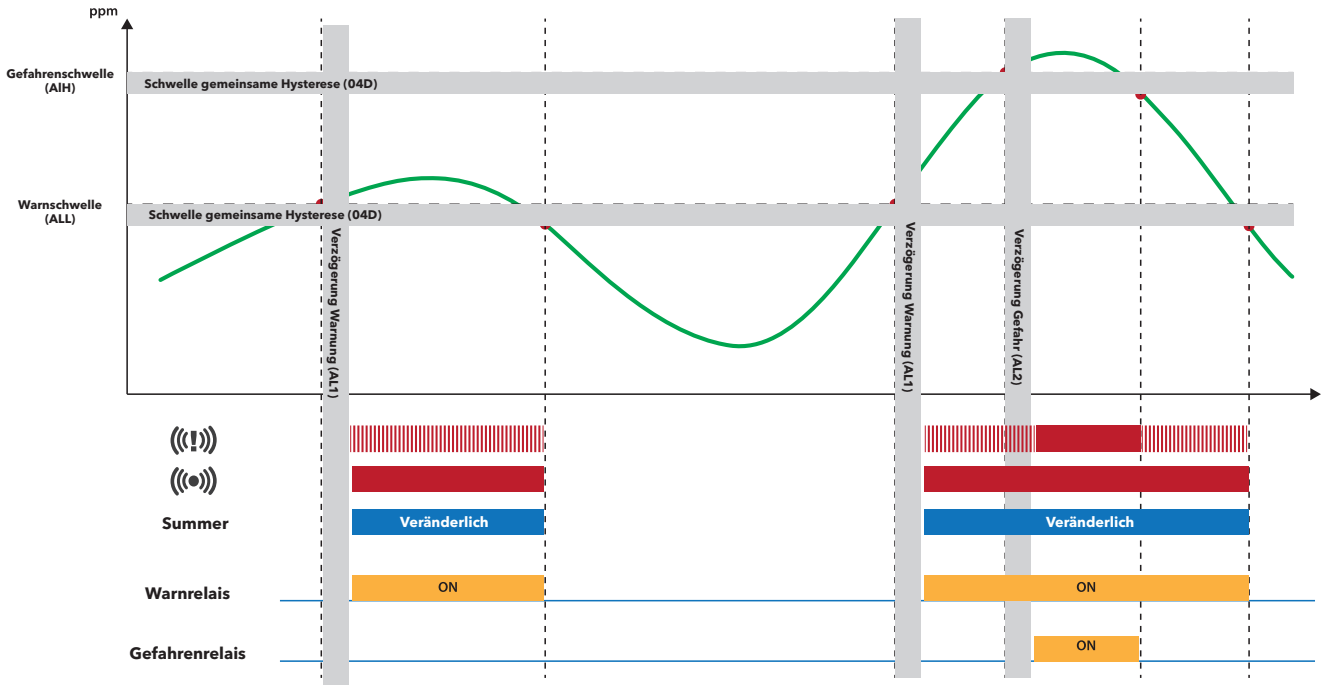
Differential / Hysterese
04d = Hysterese, das zum Zurücksetzen des Zustands unter den Schwellenwert verwendet wird

Aktivierungsverzögerungen
AL1 = Verzögerung Warnung
AL2 = Verzögerung Gefahr

Diagramm



Diagramm


ppm
Gefahrenschwelle (AlH)
Schwelle gemeinsame Hysterese (04D)
Warnschwelle (ALL)
Schwelle gemeinsame Hysterese (04D)
Verzögerung Warnung (AL1)
Verzögerung Warnung (AL1)
Verzögerung Gefahr (AL2)
Summer
Veränderlich
Veränderlich
Warnrelais
ON
ON
Gefahrenrelais
ON

9. PARAMETER

9.1. BEARBEITEN DER BENUTZERPARAMETER

Die „Benutzerparameter“ sind die am häufigsten verwendeten. In diesem Dokument werden sie im Abschnitt Parametertabelle beschrieben.

1) Taste SET mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten, bis am Display USr erscheint
2) Taste SET drücken und loslassen. Die obere Displayanzeige blendet den ersten Parameter, die untere Displayanzeige den aktuellen Parameterwert ein
3) Mit den Tasten UP & DOWN den zu ändernden Parameter suchen
4) Taste SET erneut drücken und loslassen. An der oberen Displayanzeige blinkt der Parametername
5) Taste DOWN drücken und loslassen, um den Parameterwert anzuzeigen
6) Taste SET zum Speichern des Parameterwerts drücken und loslassen
7) Zu Punkt 3) zurückspringen oder ESC mehrmals drücken, um die normale Anzeige wieder aufzurufen.

ANDERE INSTALLATEURPARAMETER (INS) KÖNNEN AUF DEM GERÄT BEARBEITET WERDEN

9.2. BEARBEITEN DER INSTALLATEURPARAMETER

1) Taste SET 3 Sekunden lang drücken, bis am Display USr erscheint
2) Taste DOWN drücken und loslassen, um anzuzeigen, um den Abschnitt **inS** Parameter auszuwählen
3) Taste SET erneut drücken und loslassen. Am Display erscheint die erste Registerkarte
4) Taste SET erneut drücken und loslassen. Die obere Displayanzeige blendet den ersten Parameter der Registerkarte, die untere Displayanzeige den aktuellen Parameterwert ein
5) Taste DOWN drücken und loslassen, um den zu ändernden Parameter zu finden

Der Vorgang erfolgt sinngemäß zu dem der Benutzerparameter (Schritte 4-7).

9.3. PARAMETERTABELLE

PAR.	EBENE	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
SEt	-	Sollwert Temperaturregelung	°C/°F	-58,0...302	0.0
SEH	USr/inS	Feuchtigkeitssollwert	%RH	0...100	50.0
		VERDICHTERPARAMETER (CPr)			
rE	inS	Regelungstyp 0= Standard 1=Neutralzone 2=Heizen mit Widerstand 3=Heizen/Kühlen mit Digitaleingang	num	0/1/2/3	0
diF	USr/inS	Aktivierungshysterese	°C/°F	0...30,0	2.0
SP2	inS	Sollwert Regelung 2	°C/°F	LSE...HSE	0.0
dF2	inS	Differential Sollwert 2	°C/°F	0...50,0	0.0
db	inS	Bereich	°C/°F	0...50,0	0.0
HSE	inS	Einstellbarer Höchstwert für Sollwert. HINWEIS: Die beiden Sollwerte sind voneinander abhängig: HSE kann nicht kleiner als LSE sein und umgekehrt.	°C/°F	LSE...HdL	50.0
LSE	inS	Einstellbarer Mindestwert für Sollwert. HINWEIS: Die beiden Sollwerte sind voneinander abhängig: LSE kann nicht größer als HSE sein und umgekehrt.	°C/°F	LdL...HSE	-50.0
OSP	inS	Temperaturwert, der zum Sollwert addiert werden muss, falls der reduzierte Sollwert freigegeben ist (Economy-Funktion) Die Freigabe kann über Taste, Funktion oder eigens dafür konfigurierten Digitaleingang erfolgen.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
HC	inS	Betriebsart (Heizen/Kühlen) C(0) = Kühlen H(1) = Heizen	Flag	C/H	C
Cit	inS	Mindestzeit Verdichtereinschaltung vor möglicher Deaktivierung. Bei Cit = 0 nicht aktiv.	min	0...255	0
CAt	inS	Höchstzeit Verdichtereinschaltung vor möglicher Deaktivierung. Bei CAt = 0 nicht aktiv.	min	0...255	0
Ont	inS	Einschaltzeit des Reglers bei Fühlerfehler. Bei Ont = 1 und OFt = 0 bleibt der Verdichter dauerhaft eingeschaltet (ON), - bei Ont > 0 und OFt > 0 wird er im Modus Duty Cycle betrieben.	min	0...255	10
OFt	inS	Ausschaltzeit des Reglers bei Fühlerfehler. - bei OFt = 1 und Ont = 0 bleibt der Verdichter dauerhaft ausgeschaltet, - bei Ont > 0 und OFt > 0 wird er im Modus Duty Cycle betrieben	min	0...255	10
dOn	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.	s	0...255	2
dOF	inS	Zeitverzögerung nach Ausschalten: Zwischen der Ausschaltung des Verdichterrelais und der darauf folgenden Einschaltung muss die angegebene Zeitverzögerung liegen.	min	0...255	0
dbi	inS	Verzögerung zwischen Einschaltvorgängen; die angegebene Verzögerungszeit muss zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltvorgängen des Verdichters verstreichen.	min	0...255	2
OdO	inS	Verzögerungszeit für die Aktivierung der Ausgänge nach Einschalten des Geräts oder nach einem Stromausfall. Bei = 0 nicht aktiv	min	0...255	0
dSC	inS	Aktivierungsverzögerung Verdichter 2. 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.	s	0...255	0
dCS	inS	Sollwert Schnellkühlen	°C/°F	-58,0 ... 302.0	0.0
tdC	inS	Dauer Schnellkühlen	min	0 ... 600	10
dCC	inS	Abtauverzögerung nach Schnellkühlen	min	0 ... 255	0
CCi	inS	Reinigungsintervall Verflüssigerfilter	Monat	0 ... 24	0
CCb	inS	Summer bei Alarm Reinigung Verflüssigerfilter aktivieren n = deaktiviert y = freigegeben	Flag	n/y	n

PAR.	EBENE	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
CHC	inS	Regelungstyp Entfeuchten 0 = Vom Kühlen unabhängiges Entfeuchten 1 = Kühlpriorität vor Entfeuchtung (Werkseinstellung)	Flag	0 ... 1	0
CHF	USr/inS	Ausschaltzeit Befeuchten-Entfeuchten	s	0 ... 250	0
CHn	USr/inS	Einschaltzeit Befeuchten-Entfeuchten	s	0 ... 250	0
CHt	inS	Regelungstyp Feuchtigkeit-Temperatur 0 = keine Temperaturregelung (deaktiviert) 1 = Mindesttemperaturregelung 2 = Höchsttemperaturregelung 3 = Mindest- und Höchsttemperaturregelung	num	0 ... 3	0
dEH	inS	Feuchtigkeitsregelung beim Abtauen 0 = deaktiviert 1 = aktiviert	Flag	0 ... 1	0
CHd	USr/inS	Hysterese Aktivierung Feuchtigkeitsregelung	°C/°F	0 ... 30.0	0
CHL	USr/inS	Mindesttemperatur zur Freigabe der Feuchtigkeitsregelung	°C/°F	-58,0 ... 302.0	-58.0
CHH	USr/inS	Höchsttemperatur zur Freigabe der Feuchtigkeitsregelung	°C/°F	-58,0 ... 302.0	302.0
dbH	USr/inS	Regelhysterese Feuchtigkeit (Halbband)	%RH	0 ... 50	50
dFH	USr/inS	Hysterese Feuchtigkeitssollwert	%RH	0 ... 50	10
SEH	USr/inS	Feuchtigkeitssollwert	%RH	0 ... 100	50.0
PbH	inS	Auswahl Regelfühler Feuchtigkeit 0 = Fühler deaktiviert 1 = Fühler aktiviert	num	0 ... 1	1
FCH	inS	Gebläseverhalten bei Feuchtigkeitsregelung 0 = Verdampfergebläse ON/OFF gemäß Parameter FCO, nur unter Berücksichtigung des Verdichterausgangs 1 = Verdampfergebläse ON/OFF gemäß Parameter FCO unter Berücksichtigung von Ausgang Verdichter, Befeuchten, Entfeuchten, Entfeuchten mit Widerstand	num	0 ... 1	0
		Parameter ABTAUEN (dEF)			
dty	USr/inS	Betriebsart Abtauen 0 = elektrisches Abtauen (OFF Cycle defrost), d.h. Verdichter beim Abtauen ausgeschaltet); HINWEIS: Elektrisches Abtauen + Luftabtauung, wenn Gebläse parallel zum Ausgang Abtaurelais geschaltet sind 1 = Abtauen mit Zyklusumkehr (Heißgas, d.h. Verdichter beim Abtauen eingeschaltet); 2 = Abtauen in der Betriebsart „Free“ (unabhängig vom Verdichter)	num	0...2	0
dit	USr/inS	Abtauintervall Zeitintervallzeit zwischen dem Beginn von zwei aufeinander folgenden Abtauzyklen. 0 = Funktion deaktiviert (die Abtauung wird NIE aktiviert). Siehe dt1 für ME.	Std./ min/s	0...255	6 Stunden
dt1	inS	Maßeinheit für Abtauintervalle (Parameter dit). 0 = Parameter dit in Stunden 1 = Parameter dit in Minuten 2 = Parameter dit in Sekunden	num	0...2	0
dt2	inS	Maßeinheit für Abtaudauer (Parameter dEt/dE2). 0 = Parameter dEt/dE2 in Stunden 1 = Parameter dEt/dE2 in Minuten 2 = Parameter dEt/dE2 in Sekunden.	num	0...2	1

PAR.	EBENE	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
dCt	USr/inS	Zählmodus Abtauintervall 0 = Betriebsstunden des Verdichters (Verfahren DIGIFROST ®); Abtauen aktiv NUR für Verdichter ein. Hinweis: Die Betriebsstunden des Verdichters werden separat gezählt vom Verdampferfühler (Zählung aktiv, auch bei Verdampferfühler nicht vorhanden oder fehlerhaft). 1 = Betriebsstunden des Geräts; Abtauzähler ist bei eingeschalteter Maschine immer aktiv und beginnt bei jeder Einschaltung. 2 = Verdichterstopp. Bei jedem Verdichterstopp wird ein Abtauzyklus wird in Abhängigkeit von Parameter dty ausgeführt; 3= RTC; Abtauung zu den mit Par. dE1... dE8, F1...F8 definierten Zeiten	num	0...3	1
dOH	USr/inS	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung Verzögerung vor Beginn des ersten Abtauvorgangs ab Anforderung.	min	0...59	0
dEt	USr/inS	Timeout Abtauen Bestimmt die maximale Abtauzeit an Verdampfer 1. Siehe dt2 für ME.	Std./ min/s	1...255	30
dSt	USr/inS	Temperatur Abtauende Temperatur Abtauende 1 (bestimmt durch Verdampferfühler 1).	°C/°F	-58,0...302,0	6.0
dS2	inS	Temperatur Abtauende Verdampfer 2 Bestimmt die maximale Abtauzeit an Verdampfer 2	°C/°F	-58,0...302,0	8.0
dE2	inS	Max. Abtaudauer Verdampfer 2 Bestimmt die maximale Abtauzeit an Verdampfer 2. Siehe dt2 für ME.	Std./ min/s	1...255	30
dPO	inS	Aktivierungsanforderung Abtauen ab Einschalten Bestimmt, ob das Gerät beim Einschalten in den Abtaumodus wechseln muss (vorausgesetzt, die am Verdampfer gemessene Temperatur ermöglicht das Abtauen). n = nein, Abtauen nicht beim Einschalten; y = ja, Abtauen beim Einschalten	Flag	n/y	n
tcd	inS	Aktivierung-/Deaktivierungszeit Verdichterausgang vor einer Abtauung Mindestzeit, die bei Verdichter ON oder OFF vor Aktivierung einer Abtauung verstreichen muss.	min	-31...31	0
Cod	inS	Zeit vor einer Abtauung, während der der Verdichterausgang nicht aktiviert wird	min	0...60	0
Parameter dE1...dE8 / F1...F8 **HINWEIS: die Parameter dE1... dE8 nicht mit den Werten d0 …d7 der Registerkarte nAd verwechseln, die für den Tag/Nacht-Regler verwendet werden.**					
dE1...dE8 F1...F8		Parameter zur Einstellung der Zeit der einzelnen Abtauvorgänge • täglich (dE1…dE8) • täglich „Feiertage" (F1...F8), verwendet vom Tag/Nacht-Regler. Die Parameter werden nur angezeigt, wenn: • dit = 0 • dCt = 3 (Real time clock) • H48 = y (deklarierte Option rtc vorhanden) • das Gerät nach Einstellung der obigen Parameter aus- und wieder eingeschaltet wurde.			
dE1...dE8		Einstellung der Abtauzeit an Werktagen Falls der Parameter dit (Abtauintervall) = 0, dCt = 3 und die Option rtC (deklariert) vorhanden ist, dann können über die Parameter dE1... dE8 die Stunden und Minuten eingestellt werden. Erst auf der Basis dieser Werte beginnt ein Abtauzyklus. Falls einige der Abtauzeiten (dE1...dE8) nicht benutzt werden sollen, lassen sich diese folgendermaßen ausschließen: Nach Wahl des auszuschließenden Parameters (dE1... dE8) den Wert erhöhen, bis am Display der Wert 24 erscheint, der den Ausschluss des Parameters bedeutet. Die Zeiten müssen nicht unbedingt in der richtigen Zeitabfolge eingegeben werden, zum Beispiel: dE1 = h 12.25 dE2 = h 06.05 dE3 = h 18.30 …	Std/min	Der Parameter wird dann aufgeteilt in dEn_H (Stunden), dEn_m (Minuten), n=1…8	

PAR.	EBENE	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
F1...F8		Einstellung der Abtauzeit an Feiertagen Falls der Parameter dit (Abtauintervall) dit = 0, dCt = 3 und die Option RTC deklariert vorhanden ist, dann können über die Parameter F1...F8 die Stunden und Minuten eingestellt werden. Erst auf der Basis dieser Werte beginnt ein Abtauzyklus. Falls einige der Abtauzeiten (F1...F8) nicht benutzt werden sollen, lassen sich diese folgendermaßen ausschließen: Nach Wahl des auszuschließenden Parameters (F1…F8) den Wert erhöhen, bis am Display der Wert 59 erscheint, der den Ausschluss des Parameters bedeutet. Die Zeiten müssen nicht unbedingt in der richtigen Zeitabfolge eingegeben werden, zum Beispiel: • F1 = h 12.25 • F2 = h 06.05 • F3 = h 18.30	Std/min	Der Parameter wird dann aufgeteilt in Fn_H (Stunden), Fn_m (Minuten), n=1…8	
dE1H	USr/inS	Anfangsstunde 1. Werktags-Abtauen. 0...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE1m	USr/inS	Anfangsminuten 1. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE2H	USr/inS	Anfangsstunde 2. Werktags-Abtauen. d1H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE2m	USr/inS	Anfangsminuten 2. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE3H	USr/inS	Anfangsstunde 3. Werktags-Abtauen. d2H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE3m	USr/inS	Anfangsminuten 3. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE4H	USr/inS	Anfangsstunde 4. Werktags-Abtauen. d3H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE4m	USr/inS	Anfangsminuten 4. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE5H	USr/inS	Anfangsstunde 5. Werktags-Abtauen. d4H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE5m	USr/inS	Anfangsminuten 5. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE6H	USr/inS	Anfangsstunde 6. Werktags-Abtauen. d5H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE6m	USr/inS	Anfangsminuten 6. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE7H	USr/inS	Anfangsstunde 7. Werktags-Abtauen. d4H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE7m	USr/inS	Anfangsminuten 7. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
dE8H	USr/inS	Anfangsstunde 8. Werktags-Abtauen. d5H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
dE8m	USr/inS	Anfangsminuten 8. Werktags-Abtauen.	min	0...59	0
F1H	USr/inS	Anfangsstunde 1. Wochenende-/Feiertags-Abtauen. 0...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F1m	USr/inS	Anfangsminuten 1. Wochenende-/Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F2H	USr/inS	Anfangsstunde 2. Wochenende-/Feiertags-Abtauen. F1H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F2m	USr/inS	Anfangsminuten 2. Wochenende-/Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F3H	USr/inS	Anfangsstunde 3. Wochenende-/Feiertags-Abtauen. F2H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F3m	USr/inS	Anfangsminuten 3. Wochenende-/Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F4H	USr/inS	Anfangsstunde 4. Wochenende-/Feiertags-Abtauen. F3H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F4m	USr/inS	Anfangsminuten 4. Wochenende-/Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F5H	USr/inS	Anfangsstunde 5. Wochenende-/Feiertags-Abtauen. F4H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F5m	USr/inS	Anfangsminuten 5. Wochenende-/Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F6H	USr/inS	Anfangsstunde 6. Wochenende-/Feiertags-Abtauen. F5H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F6m	USr/inS	Anfangsminuten 6. Wochenende-/Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F7H	USr/inS	Anfangsstunde 7. Wochenende-/Feiertags-Abtauen. F5H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F7m	USr/inS	Anfangsminuten 7. Wochenende-/Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
F8H	USr/inS	Anfangsstunde 8. Wochenende-/Feiertags-Abtauen. F5H...23 = Anfangsstunde; 24 = deaktiviert.	Stunden	0...24	0
F8m	USr/inS	Anfangsminuten 8. Wochenende-/Feiertags-Abtauen.	min	0...59	0
GEBLÄSEPARAMETER (FAn)					
FPt	inS	FSt Parameter-Verwaltungsmodus. 0 = Absolutwert; 1 = Relativwert	Flag	0/1	0
FSt	USr/inS	Gebläse-Sperrtemperatur; bei einem abgelesenen Wert größer als Fst werden die Gebläse gestoppt. Der Wert ist positiv oder negativ	°C/°F	-58,0...302	6.0
Fot	inS	Temperatur für Gebläsestart. Liegt der vom Verdampferfühler gemessene Temperaturwert unter dem eingestellten Wert, bleiben die Gebläse ausgeschaltet.	°C/°F	-58,0...302	-50.0
FAd	inS	Hysterese Gebläseeinschaltung	°C/°F	0,1...25,0	1.0
Fdt	inS	Verzögerung für Gebläseeinschaltung nach einem Abtauzyklus	min	0...255	0
dt	USr/inS	Abtropfzeit. Tropfzeit.	min	0...255	0

<table>
<tr><th>PAR.</th><th>EBENE</th><th>BESCHREIBUNG</th><th>ME</th><th>BEREICH</th><th>STANDARD</th></tr>
<tr><td>dFd</td><td>USr/inS</td><td>Betriebsart Verdampfergebläse beim Abtauen.
n (0) = nein (abhängig von Parameter FCO); y (1) = ja (Gebläse ausgeschaltet).</td><td>Flag</td><td>n/y</td><td>y</td></tr>
<tr><td>FCO</td><td>inS</td><td>Betriebsart Verdampfergebläse. Der Status der Gebläse ist:
<table>
<tr><th>FCO</th><th>VERDICHTER ON</th><th>VERDICHTER OFF</th><th>Anmerkungen</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>OFF</td><td>-</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>Duty-Cycle</td><td>gesteuert über Parameter FOn und FOF</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Temperaturgeregelt</td><td>Duty-Cycle</td><td>gesteuert über Parameter FOn und FOF</td></tr>
</table></td><td>num</td><td>0...4</td><td>1</td></tr>
<tr><td>FdC</td><td>inS</td><td>Abschaltverzögerung Verdampfergebläse nach Verdichterdeaktivierung.</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Fon</td><td>inS</td><td>Zeit für Gebläse ON bei Duty-Cycle Tag. Im Modus Duty-Cycle eingesetzte Gebläse; gilt für FCO = 3,4 (Duty-Cycle)</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>FOF</td><td>inS</td><td>Zeit für Gebläse OFF bei Duty-Cycle Tag. Im Modus Duty-Cycle eingesetzte Gebläse; gilt für FCO = dc</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>SCF</td><td>inS</td><td>Verflüssigergebläse
Sollwert Aktivierung Verflüssigergebläse</td><td>°C/°F</td><td>-50,0…150,0</td><td>10.0</td></tr>
<tr><td>dCF</td><td>inS</td><td>Hysterese Aktivierung Verflüssigergebläse</td><td>°C/°F</td><td>-30,0…30,0</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td>tCF</td><td>inS</td><td>Einschaltverzögerung Verflüssigergebläse nach dem Abtauen</td><td>min</td><td>0...59</td><td>0</td></tr>
<tr><td>dCd</td><td>inS</td><td>Ausschluss Verflüssigergebläse beim Abtauen
n (0)= Gebläse beim Abtauen eingeschaltet; y (1) = Gebläse ausgeschlossen;</td><td>Flag</td><td>n/y</td><td>n</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">GEBLÄSEPARAMETER (FAn) - FEUCHTIGKEITSPARAMETER</td></tr>
<tr><td>HuL</td><td>USr/inS</td><td>Auswahl Feuchtigkeitsgrad
0 = deaktiviert
1 = Feuchtigkeitsgrad „1“
2 = Feuchtigkeitsgrad „2“
3 = Feuchtigkeitsgrad „3“</td><td>num</td><td>0 ... 3</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Hu1</td><td>USr/inS</td><td>Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 1</td><td>s</td><td>0 ... 250</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Hu2</td><td>USr/inS</td><td>Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 1</td><td>s</td><td>0 ... 250</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Hu3</td><td>USr/inS</td><td>Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 2</td><td>s</td><td>0 ... 250</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Hu4</td><td>USr/inS</td><td>Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 2</td><td>s</td><td>0 ... 250</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Hu5</td><td>USr/inS</td><td>Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 3</td><td>s</td><td>0 ... 250</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Hu6</td><td>USr/inS</td><td>Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 3</td><td>s</td><td>0 ... 250</td><td>0</td></tr>
<tr><td>SFd</td><td>inS</td><td>Temperaturdifferenz für Antischichtungsgebläse</td><td>num</td><td>0 ... 3200</td><td>0</td></tr>
<tr><td>diS</td><td>inS</td><td>Temperaturhysterese für Antischichtungsgebläse</td><td>num</td><td>0 ... 3200</td><td>0</td></tr>
<tr><td>SOn</td><td>inS</td><td>Zeit ON Reglerausgang Antischichtungsgebläse</td><td>num</td><td>0 ... 65535</td><td>0</td></tr>
<tr><td>SOF</td><td>inS</td><td>Zeit OFF Reglerausgang Antischichtungsgebläse</td><td>num</td><td>0 ... 65535</td><td>0</td></tr>
<tr><td>CA4</td><td>inS</td><td>Einstellung Analogeingang 4</td><td>°C/°F</td><td>-30,0 ... 30.0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">Parameter ALARME (ALr)</td></tr>
<tr><td>Att</td><td>inS</td><td>Modalität Parameter HAL und LAL, verstanden als absoluter Temperaturwert oder als auf den Sollwert bezogener Differenzwert.
(0) = absoluter Wert
(1) = relativer Wert
HINWEIS: Bei relativen Werten (Par. Att=1) ist der Parameter HAL auf positive Werte, der Parameter LAL dagegen auf negative Werte (-LAL) zu setzen</td><td>Flag</td><td>0/1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>AFd</td><td>inS</td><td>Alarme Einschalthysterese.</td><td>°C/°F</td><td>0,1...25,0</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>HAL</td><td>USr/inS</td><td>Höchstalarm Fühler 1. Temperaturwert (je nach Att als Differenz zum Sollwert oder als absoluter Wert), ab dem der Fühler die Aktivierung des Alarmsignals auslöst.</td><td>°C/°F</td><td>LA1...302</td><td>50.0</td></tr>
<tr><td>LAL</td><td>USr/inS</td><td>Mindestalarm Fühler 1. Temperaturwert (je nach Att als Differenz zum Sollwert oder als absoluter Wert), unter dem der Fühler die Aktivierung des Alarmsignals auslöst.</td><td>°C/°F</td><td>-58,0...HA1</td><td>-50.0</td></tr>
<tr><td>PAO</td><td>USr/inS</td><td>Alarm-Ausschlusszeit bei Einschaltung des Geräts nach einem Stromausfall.
Der Parameter ist nur auf die Hoch- und Niedertemperaturalarme LAL und HAL bezogen</td><td>Stunden</td><td>0...10</td><td>3</td></tr>
<tr><td>dAO</td><td>USr/inS</td><td>Ausschlusszeit Temperaturalarme nach dem Abtauen.</td><td>min</td><td>0...255</td><td>60</td></tr>
</table>

PAR.	EBENE	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
OAO	inS	Alarm Anzeigeverzögerung (hohe und niedrige Temperatur) nach der Deaktivierung des Digitaleingangs (Anschluss geschlossen).	Stunden	0...10	1
tdO	inS	Aktivierungsverzögerung Alarm geöffnete Tür.	min	0...255	10
tAO	USr/inS	Verzögerung vor Temperaturalarmsignal. Der Parameter ist nur auf die Hoch- und Niedertemperaturalarme LAL und HAL bezogen	min	0...255	0
dAt	inS	Alarm, der das Ende des Abtauvorgangs durch Timeout anzeigt. n (0) = Alarm wird nicht ausgelöst y (1) = löst den Alarm aus.	Flag	n/y	n
rLO	inS	Externer Alarm sperrt Regler. 0 = sperrt keine Ressource 1 = sperrt Verdichter und Abtauung 2 = sperrt Verdichter, Abtauung und Gebläse	num	0/1/2	0
AOP	inS	Polarität des Alarmausgangs: 0 = Alarm aktiv und Ausgang deaktiviert 1 = Alarm aktiv und Ausgang aktiviert	Flag	0...1	1
PbA	inS	Konfiguration des Temperaturalarms an Fühler 1 bzw. 3: 0 = an Fühler 1 (Zelle) 1 = an Fühler 3 (Display) 2 = an Fühler 1 und 3 (Zelle und Display) 3 = an Fühler 1 und 3 (Zelle und Display) auf externem Grenzwert	num	0...3	0
SA3	inS	Sollwert Alarm Fühler 3	°C/°F	-58,0...302,0	0.0
dA3	inS	Alarmhysterese an Fühler 3	°C/°F	-300...300	2.0
tA3	inS	Verzögerungszeit Alarmmeldung Fühler 3	min	0...59	0
ArE	inS	Freigabe Alarmrelais bei auf Fühler 3 bezogenen Alarmen: 0 = keine Alarmfreigabe bei Alarmen/Fehlern an Fühler 3 1 = Freigabe des Alarmrelais bei Alarmen/Fehlern an allen Fühlern 2 = Freigabe des Alarmrelais NUR bei Alarmen/Fehlern an Fühler 3	num	0...2	0
Art	inS	Regler-Alarmtyp. 0 = Regelung von Temperaturalarmen deaktiviert bei offener Tür; 1 = Temperaturalarme bei offener Tür aktiviert.	num	0...1	0
ALLE	inS	Untergrenze Leck-Alarm WARNSCHWELLE	num	0 ... 65000	0
ALh	inS	Obere Schwelle Leck-Alarm GEFAHRENSCHWELLE	num	0 ... 65000	0
AL1	inS	Fühler bleibt über der Untergrenze für Leck-Alarmaktivierung WARNUNG Alarmverzögerung für Leckerfassung	s	0 ... 65000	0
AL2	inS	Fühler bleibt über der Obergrenze für Leck-Alarmaktivierung Verzögerung GEFAHRENALARM für Leckerfassung	s	0 ... 65000	0
		PARAMETER BELEUCHTUNG & DIGITALEINGÄNGE (Lit)			
dSd	inS	Verriegelung Beleuchtungsrelais/Türschalter. dd2 n (0) = kein Einschalten der Beleuchtung beim Öffnen der Tür; y (1) = Einschalten der Beleuchtung beim Öffnen der Tür (sofern vorab ausgeschaltet).	Flag	n/y	y
dLt	inS	Verzögerung vor der Deaktivierung (Ausschalten) des Beleuchtungsrelais (Innenbeleuchtung). Die Innenbeleuchtung bleibt beim Schließen der Tür für dLt Minuten eingeschaltet, wenn der Parameter dSd auf „yes“ eingestellt ist.	min	0...31	0
OFL	inS	Beleuchtungsrelais immer über Taste Beleuchtung deaktiviert. Gibt das Abschalten mit der Taste Zellenbeleuchtung frei, auch wenn die über dLt definierte Verzögerung nach dem Schließen aktiv ist. n (0) = nein y (1) = ja.	Flag	n/y	y
dOd	inS	Freigabe Abschalten der Verbraucher bei Aktivierung des Türmikroschalters. 0 = deaktiviert 1 = Gebläse deaktivieren 2 = Verdichter deaktivieren 3 = Gebläse und Verdichter deaktivieren	num	0...3	1
dAd	inS	Aktivierungsverzögerung Digitaleingänge DI1, DI2	min	0...255	0
di3	inS	Aktivierungsverzögerung Digitaleingänge DI3	min	0...255	0

PAR.	EBENE	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
dOA	inS	Erzwungene Aktion des Digitaleingangs (bei PEA ≠ 0): 0 = Verdichter aktivieren 1 = Gebläse aktivieren 2 = Verdichter und Gebläse aktivieren 3 = Verdichter deaktivieren 4 = Gebläse deaktivieren 5 = Verdichter und Gebläse deaktivieren	num	0...5	0
PEA	inS	Auswahl des Digitaleingangs, der zum Sperren/Freigeben von Ressourcen konfiguriert ist. 0 = Funktion deaktiviert 1 = Türschalter zugewiesen 2 = Externem Alarm zugewiesen 3 = Externem Alarm und Türschalter zugewiesen	num	0...3	0
dCO	inS	Ein-/Abschaltverzögerung des Verdichters, soweit aktiviert.	min	0...255	0
dOC	inS	Abschaltverzögerung des Verdichters nach Quittierung.	min	0...255	0
dFO	inS	Ein-/Abschaltverzögerung des Gebläses, soweit aktiviert.	min	0...255	0
PEn	inS	Zulässige Fehlerzahl für Eingang Druckschalter. 0= deaktiviert.	num	0...15	15
PEi	inS	Zählintervall Fehler Druckschalter.	min	1...99	99
O1i	inS	Aktivierungsverzögerung Digitaleingänge DI1. Nur bei dAd = 0.	min	0...250	0
O2i	inS	Aktivierungsverzögerung Digitaleingänge DI2. Nur bei dAd = 0.	min	0...250	0
Parameter NACHT UND TAG (nAd)					
Bei aktiviertem Regler Nacht und Tag (über Taste oder DI) ist sowohl die Abtausteuerung am Werktag als auch am Wochenende aktiv (siehe Parameter dE1… dE8, F1…F8): Parameter E3 kann für jeden Tag verwendet werden, um festzulegen, welche Abtauvorgänge aktiviert werden sollen. Ist der Regler Night & Day nicht aktiviert, werden ausschließlich die Abtauungen an Wochentagen dE1...dE8 ausgeführt Registerkarte bestehend aus 7 Unter-Registerkarten: d0, d1, d2, d3, d4, d5, d6 und d7(°), die jeweils die folgenden Parameter enthalten. (°) HINWEIS: Als erster Wochentag d0 sollte der SONNTAG festgelegt werden. ‘d7’ ermöglicht die Programmierung täglicher Ereignisse, die also für jeden Tag gültig sind					
E0		Während der Ereignisse freigegebene Funktionen. 0 = Ereignisverwaltung deaktiviert 1 = Freigabe reduzierter Sollwert 2 = Freigabe reduzierter Sollwert+Beleuchtung 3 = Freigabe reduzierter Sollwert+Beleuchtung+Aux 4 = Freigabe Standby 5 = Freigabe reduzierter Sollwert*. 6 = Freigabe reduzierter Sollwert+Beleuchtung*. 7 = Freigabe reduzierter Sollwert+Beleuchtung+Aux*. 8 = Freigabe Standby*. * deaktiviert den Summer; die Alarme und das Alarmrelais bleiben gemäß Programmierung weiterhin in Betrieb			
E1		Start der Ereignisstunden/-minuten. Eingabe Anfangszeit des durch Wert E0 festgelegten Ereignisses. Zu dieser Uhrzeit beginnt die Betriebsart „NACHT“. Die Dauer wird über Parameter E2 festgelegt In Stunden und Minuten (in der Tabelle Parameter ist der Parameter unterteilt in E1_h (Stunden), E1_min (Minuten))			
E2		Ereignisdauer. Dauer des durch Wert E0 zur Uhrzeit E1 einsetzenden Ereignisses In Stunden			
E3		Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen: 0 = Abtausequenz „Werktage“ festgelegt über Parameter dE1...dE8. 1 = Abtausequenz „Feiertage/Urlaub" festgelegt über Parameter F1...F8. HINWEIS: Dieser Regler kann mittels Taste aktiviert werden (siehe Par. H32...H37=11) oder über Digitaleingang (siehe Par. ...H11...H12=16) Hinweis: Im Hinblick auf das tägliche Ereignis ‘d7’ wird dieser Parameter ignoriert (die Verwaltung der Abtauvorgänge ist nicht möglich)			
d0_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 1 (SONNTAG)	num	0...8	0
d0_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 1	Stunden	0...23	0
d0_E1_min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 1	min	0...59	0
d0_E2	inS	Ereignisdauer Tag 1	Stunden	0...72	0
d0_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 1	Flag	0...1	0
d1_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 2	num	0...8	0
d1_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 2	Stunden	0...23	0
d1_E1_min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 2	min	0...59	0
d1_E2	inS	Ereignisdauer Tag 2	Stunden	0...72	0
d1_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 2	Flag	0...1	0

PAR.	EBENE	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
d2_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 3	num	0...8	0
d2_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 3	Stunden	0...23	0
d2_E1_ min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 3	min	0...59	0
d2_E2	inS	Ereignisdauer Tag 3	Stunden	0...72	0
d2_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 3	Flag	0...1	0
d3_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 4	num	0...8	0
d3_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 4	Stunden	0...23	0
d3_E1_ min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 4	min	0...59	0
d3_E2	inS	Ereignisdauer Tag 4	Stunden	0...72	0
d3_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 4	Flag	0...1	0
d4_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 5	num	0...8	0
d4_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 5	Stunden	0...23	0
d4_E1_ min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 5	min	0...59	0
d4_E2	inS	Ereignisdauer Tag 5	Stunden	0...72	0
d4_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 5	Flag	0...1	0
d5_E0	inS	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 6	num	0...8	0
d5_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 6	Stunden	0...23	0
d5_E1_ min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 6	min	0...59	0
d5_E2	inS	Ereignisdauer Tag 6	Stunden	0...72	0
d5_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 6	Flag	0...1	0
d6_E0	inS	Aktiviert Funktionen während der Ereignisse Tag 7 (SAMSTAG)	num	0...8	0
d6_E1_h	inS	Stunde Ereignisbeginn Tag 7	Stunden	0...23	0
d6_E1_ min	inS	Minuten Ereignisbeginn Tag 7	min	0...59	0
d6_E2	inS	Ereignisdauer Tag 7	Stunden	0...72	0
d6_E3	inS	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 7	Flag	0...1	0
d7_E0	inS	Freigabe der Funktionen während des täglichen Ereignisses (JEDEN TAG)	num	0...8	0
d7_E1_h	inS	Startzeit des täglichen Events (JEDEN TAG)	Stunden	0...23	0
d7_E1_ min	inS	Startzeit des täglichen Ereignisses (Minuten) (JEDEN TAG)	min	0...59	0
d7_E2	inS	Dauer tägliches Ereignis (JEDEN TAG)	Stunden	0...72	0
d7_E3	inS	Freigabe tägliche Abtauungen an Werk- oder Feiertagen (JEDEN TAG)	Flag	0...1	0
KOMMUNIKATIONSPARAMETER (Add)					
PtS	inS	Protokollwahl. t (0) = Televis d (1) = ModBUS	Flag	t S	d (msk 888)
dEA	inS	Geräteadresse: Gibt die Geräteadresse für das Verwaltungsprotokoll an.	num	0...14	0
FAA	inS	Familienadresse: Gibt die Gerätefamilie für das Verwaltungsprotokoll an.	num	0...14	0
Adr	inS	Regleradresse ModBUS Protokoll (nur bei PtS = d).	num	1...250	1
Pty	inS	Setzen Paritätsbit Modbus (nur bei PtS = d). n (0) = none E (1) = even o (2) = odd	num	n E o	E (msk 888)
StP	inS	Stoppbit ModBUS: 1b=1 Bit; 2b=2 Bit	num	1b - 2b	1b
bAU	inS	Auswahl der Baudrate. 96 (0) = 9600 192 (1) = 19200 384 (2) = 38400	num	96 192 384	96
E2E	inS	Serielle 1 Schreibfreigabe E2E = n → Lesezugriff. E2E = y → Lese-/Schreibzugriff.	Flag	n/y	y

PAR.	EBENE	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
SEE	inS	Seriell 1 aktivieren SEE = n → Serieller Port deaktiviert. SEE = y → Serieller Port aktiviert. Siehe „3.1. Serielle Kommunikation“ Seite 15	Flag	n/y	n
		DISPLAYPARAMETER (diS)			
LOC	USr/inS	LOCk. Sperre Sollwertänderung. Das Menü Parameterprogrammierung kann weiterhin aufgerufen und die Einstellungen geändert werden, was auch bedeutet, dass der Status dieses Parameters geändert werden kann, um die Tastatur zu entsperren. n (0) = nein y (1) = ja.	Flag	n/y	n
PA1	USr/inS	Passwort 1 Sofern aktiviert (PA1 ≠ 0), gewährt dieses Passwort Zugriff auf die Parameter der Ebene 1 (Benutzer).	num	0...255	0
PA2	inS	Passwort 2 Sofern (PA2 ≠ 0) aktiviert, gewährt dieses Passwort Zugriff auf die Parameter der Ebene 2 (Installateur).	num	0...255	15
PA3	inS	Passwort 3 Sofern aktiviert (PA3 ≠ 0), ist dies das Passwort, mit dem die HACCP-Alarme im Menü Funktionen gelöscht werden.	num	0...255	0
ndt	USr/inS	Anzeige von Werten mit Dezimalstelle. n (0) = nein (nur ganze Zahlen) y (1) = ja (Display mit Dezimalstelle).	Flag	n/y	y
CA1	inS	Kalibrierung des Fühlers Pb1. Positiver oder negativer Temperaturwert, der zu dem von Pb1 erfassten Wert addiert wird. Diese Summe wird sowohl für die Temperaturanzeige als auch für die Temperaturregelung verwendet.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
CA2	inS	Kalibrierung des Fühlers Pb2. Positiver oder negativer Temperaturwert, der zu dem von Pb2 erfassten Wert addiert wird. Diese Summe wird sowohl für die Temperaturanzeige als auch für die Temperaturregelung verwendet.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
CA3	inS	Kalibrierung des Fühlers Pb3. Positiver oder negativer Temperaturwert, der zu dem von Pb3 erfassten Wert addiert wird. Diese Summe wird sowohl für die Temperaturanzeige als auch für die Temperaturregelung verwendet.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
CA	inS	Offset-Aktivierung am Display, Temperaturregelung oder beides: 0 = ändert nur die angezeigte Temperatur 1 = ändert nur die von den Reglern verwendete Temperatur; die Anzeige bleibt unverändert. 2 = ändert die angezeigte Temperatur, die auch von den Reglern verwendet wird.	num	0/1/2	2
LdL	inS	Min. vom Gerät anzeigbarer Wert.	°C/°F	-58,0...HdL	-50.0
HdL	inS	Max. vom Gerät anzeigbarer Wert.	°C/°F	LdL...302	140.0
ddL	inS	Anzeigemodus beim Abtauen. 0 = zeigt die vom Fühler ausgelesene Temperatur an 1 = Sperrt die Erfassung des Temperaturwerts über den Fühler zu Beginn des Abtauzyklus bis zum darauffolgenden Erreichen des Sollwerts SEt 2 = Anzeige des Labels dEF beim Abtauen und bis zum Erreichen des Sollwerts SEt (oder bis zum Ablauf von Ldd)	num	0/1/2	1
Ldd	inS	Timeout-Wert für die Display-Freigabe - Label dEF.	min	0...255	0
dro	inS	Auswahl °C oder °F für die Anzeige des Fühlerwerts. 0= °C, 1= °F. HINWEIS: Mit der Änderung von °C in °F oder umgekehrt werden die Werte Sollwert, Hysterese usw. (z.B. Sollwert = 10 °C wird 10 °F) NICHT UMGERECHNET.	Flag	0/1	0
ddd	inS	Wählt den Wertetyp, der im Display angezeigt wird. 0 = Sollwert 1 = Fühler Pb1 wird verwendet 2 = Fühler Pb2 wird verwendet 3 = Fühler Pb3 wird verwendet	num	0...3	1
dd2	inS	Wählt den Wertetyp, der im Display 2 angezeigt wird 0 = Sollwert 1 = RTC 2 = 4...20 mA Fühler (entweder %RH oder ppm)	num	0/1/2	1

PAR.	EBENE	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
HACCP-ALARMPARAMETER (HAC)					
SHi	inS	Grenzwert "sofortige" Anzeige von HACCP-Höchsttemperaturalarmen: Sobald der vom Temperaturregelfühler angezeigte Temperaturwert den durch den Wert "SLi" begrenzten Betriebsbereich verlässt, wird sofort ein HACCP-Alarm gemeldet und das Symbol /(Alarmrelais) mit Bezug auf Parameter H50 leuchtet auf (siehe Abschnitt).	°C/°F	SHH...150.0	35.0
SLi	inS	Die Hysterese bei Rückkehr aus dem Alarmzustand ist auf 0,1 °C/°F festgelegt. Grenzwert "sofortige" Anzeige von HACCP-Mindesttemperaturalarmen: Sobald der vom Temperaturregelfühler angezeigte Temperaturwert den durch den Wert "SLi" begrenzten Betriebsbereich verlässt, wird sofort ein HACCP-Alarm gemeldet und das Symbol /(Alarmrelais) mit Bezug auf Parameter H50 leuchtet auf (siehe Abschnitt). Die Hysterese bei Rückkehr aus dem Alarmzustand ist auf 0,1 °C/°F festgelegt.	°C/°F	-50.0...SLH	-35.0
SHH	inS	Grenzwert Anzeige von HACCP-Höchsttemperaturalarmen: Sobald der vom Temperaturregelfühler angezeigte Temperaturwert den durch den Wert "SHH" festgelegten Bereich für eine Zeit über Parameter "drA" verlässt, wird ein HAACP-Alarm ausgelöst, wobei das Symbol/(Alarmrelais) gemäß Parameter H50 aufleuchtet (siehe Abschnitt). Die Hysterese bei Rückkehr aus dem Alarmzustand ist auf 0,1 °C/°F festgelegt.	°C/°F	SLH...150.0	30.0
SLH	inS	Grenzwert Anzeige von HACCP-Mindesttemperaturalarmen: Sobald der der vom Temperaturregelfühler angezeigte Temperaturwert den durch den Wert „SLH" festgelegten Bereich für eine längere Zeit als die in Parameter „drA" festgelegte Zeit verlässt, wird ein HACCP-Alarm ausgelöst, wobei das Symbol/(Alarmrelais) gemäß Parameter H50 aufleuchtet (siehe Abschnitt). Die Hysterese bei Rückkehr aus dem Alarmzustand ist auf 0,1 °C/°F festgelegt.	°C/°F	-50,0...SHH	-30.0
drA	inS	Mindestverweilzeit im kritischen Bereich für das aufzuzeichnende Ereignis: Nach Ablauf dieser Zeit Mal wird es gespeichert und ein HACCP-Alarm ausgelöst.	min	0...99	10
drH	inS	Resetzeit HACCP-Alarm ab letztem Reset: Diese Zeit muss nach dem Einschalten des Geräts verstreichen, bevor aufgezeichnete Alarme automatisch gelöscht werden. Bei Einstellung des Parameters auf 0 wird das automatische Reset gesperrt und es ist nur das manuelle Reset aktiv.	Stunden	0...255	0
H50	inS	Freigabe Speicherung HACCP-Alarme mit oder ohne Aktivierung des Alarmrelais: HINWEIS: DAS GERÄT NACH BEARBEITEN DES PARAMETERS H50 ABSCHALTEN UND WIEDER EINSCHALTEN • 0 = HACCP-Alarme deaktiviert • 1 = HACCP-Alarme freigegeben und Alarmrelais NICHT freigegeben • 2 = HACCP-Alarme freigegeben und Alarmrelais freigegeben	num	0...2	0
H51	inS	Ausschaltzeit Speicherung HACCP-Alarme (Taste oder DI) In Minuten	min	0...255	0
H52	inS	Zur Meldung von HACCP-Alarmen freigegebener Fühler: 1=Fühler 1; 3=Fühler 3;	Flag	1/3	1
KONFIGURATIONSPARAMETER (CnF) **Werden ein oder mehrere Parameter im Verzeichnis geändert, MUSS der Regler aus- und wieder eingeschaltet werden.**					
H00	inS	Auswahl des verwendeten Fühlertyps (Pb1...Pb3). (0) = PTC (1) = NTC	num	0/1	1
H01	inS	Freigabe Funktion Deep Cooling n (0) = nicht aktiviert; y (1) =aktiviert.	Flag	n/y	n
H02	inS	Aktivierungszeit Funktionen über Tastatur	s	0...15	3
H06	inS	Taste oder Digitaleingang konfiguriert als AUX/BELEUCHTUNG aktiv bei Gerät in Standby n (0)=nicht aktiv; y (1)=aktiv;	Flag	n/y	y
H08	inS	Standby-Betriebsart. 0 = das Display ist ausgeschaltet und die Regler eingeschaltet, das Gerät meldet mögliche Alarme durch Wiedereinschalten des Displays. 1 = Das Display ist eingeschaltet, ebenfalls alle Regler einschließlich der Alarme 2 = das Display ist ausgeschaltet, zudem sind alle Regler einschließlich der Alarme gesperrt 3 = das obere Display zeigt das Label "OFF" an, außerdem sind alle Regler einschließlich der Alarme gesperrt	num	0/1/2/3	3

PAR.	EBENE	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
H11	inS	Konfiguration Digitaleingang 1/Polarität. HINWEIS: - Das Zeichen "+" signalisiert, dass der Eingang bei geschlossenem Kontakt aktiv ist - Das Zeichen "-" signalisiert, dass der Eingang bei unterbrochenem Kontakt aktiv ist 0 = deaktiviert ± 1 = Abtauen ± 2 = Reduzierter Sollwert ± 3 = AUX ± 4 = Türmikroschalter ± 5 = Externer Alarm ± 6 = Deaktiviert die Aufzeichnung der HACCP-Alarme ± 7 = Standby ± 8 = NICHT VERWENDET ± 9 = Niederdruckschalter ±10 = Hochdruckschalter ±11 = Hauptdruckschalter ±12 = Vorheizen ±13 = Zwangseinschaltung Verdampfergebläse ±14 = Aktiviert Beleuchtungsrelais ±15 = Aktiviert Relais Frame Heater ±16 = Aktiviert/deaktiviert Funktionen Nacht und Tag ±17 = Schnellkühlzyklus ±18 = Panikalarm ±19 = Reset HACCP-Alarme ±20 = Druckschalter Pump-Down ±21 = Leck Detektor ±22 = Start/Stopp entferntes Abtauen	num	-22...+22	4
H12	inS	Konfiguration Digitaleingang 2/Polarität. Wie H11	num	-22...+22	0
H21	inS	Konfiguration Digitalausgang 1 (OUT 1) 0 = deaktiviert 1 = Verdichter (Kühlen) 2 = Abtauen 3 = Gebläse 4 = Alarm 5 = AUX 6 = Standby 7 = Beleuchtung 8 = Summerausgang 9 = Verdampfer 2 10 = Verdichter 2 11 = Rahmenheizung 12 = Verflüssigergebläse 13 = Pump-Down Verdichter 14= Befeuchten 15 = Entfeuchten 16 = Widerstand Entfeuchten 17 = LKDNext Warnung 18 = LKDNext Gefahr 19 = Antischichtungsgebläse	num	0...19	1
H22	inS	Konfiguration Digitalausgang 2 (OUT 2). Wie H21	num	0...19	2
H23	inS	Konfiguration Digitalausgang 3 (OUT 3). Wie H21	num	0...19	3
H24	inS	Konfiguration Digitalausgang 4 (OUT 4). Wie H21	num	0...19	7
H25	inS	Konfiguration Digitalausgang 5 (OUT 5). Wie H21	num	0...19	14
H26	inS	Konfiguration Digitalausgang 6 (OUT 6). Wie H21	num	0...19	15
H28	inS	Freigabe Summer. (0) = Ausgang deaktiviert (8) = Ausgang aktiviert	num	0...19	8
H32	inS	Konfiguration Taste DOWN 0 = deaktiviert 1= Abtauen 2 = Aux 3 = Freigabe reduzierter Sollwert 4 = Reset HACCP-Alarme 5 = Deaktivierung HACCP-Alarme 6 = Beleuchtung 7 = Standby 8 = NICHT VERWENDET 9 = Verdampfergebläse ON 10 = Aktiviert/deaktiviert Relais Rahmenheizung 11 = Aktiviert/deaktiviert Funktionen Nacht und Tag 12 = Schnellkühlzyklus 13 = Löscht Fehler durch Spannungsabfall (Reset Stromausfall) 14 = Betriebsunterbrechung 15 = Aktiviert Economy Sollwert + Nacht und Tag	num	0...15	2
H33	inS	Konfiguration Taste ESC. Wie H32	num	0...15	1
H34	inS	Konfiguration Taste ON/OFF. Wie H33	num	0...15	7
H35	inS	Konfiguration Taste BELEUCHTUNG. Wie H34	num	0...15	6

PAR.	EBENE	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
H41	inS	Vorhandensein Zellenfühler Pb1 n= nicht vorhanden; y= vorhanden.	Flag	n/y	y
H42	inS	Vorhandensein Verdampferfühler Pb2 n= nicht vorhanden; y= vorhanden.	Flag	n/y	y
H43	inS	Vorhandensein Fühler Pb3 n= nicht vorhanden; y= vorhanden; 2EP= 2. Verdampfer; 3-1= Regelung an Pb1 bzw. an Hysterese -Pb1	num	n/y/2EP/3-1	n
H44	inS	Sollwert bei Temperaturdifferenz Pb3-Pb1. Einstellung der Hysterese Pb3-Pb1 Bei H43=3-1 wird außer der Regelung am Fühler Pb1 ebenfalls die Regelung am Temperaturdifferential zwischen den Fühlern Pb3 und Pb1 aktiviert. Damit der Verdichterregler aktiviert wird, muss somit eine der zwei Bedingungen (an Pb1 oder am Differential Pb3-Pb1) oder beide erfüllt sein Die Differenz wird durch H44 festgelegt. Zur Deaktivierung des Verdichters müssen hingegen beide Bedingugnen erfüllt sein, d.h: • Ausgang aktiv bei: Pb1>SET+diF, oder (Pb3-Pb1) > H44+diF • Ausgang nicht aktiv bei: Pb1<SET und (Pb3-Pb1) < H44	°C/°F	0...255	0.0
H45	inS	Modus Abtaubeginn bei Anwendungen mit zwei Verdampfern: 0=Die Abtauung wird freigegeben und hierbei ausschließlich überprüft, ob die Temperatur des 1. Verdampfers unter Parameter dSt liegt. 1 = Die Abtauung wird freigegeben und dabei überprüft, ob mindestens einer der beiden Fühler unter seiner Temperatur Abtauende liegt (dSt für den 1. Verdampfer und dS2 für den 2. Verdampfer) 2 = Die Abtauung wird freigegeben und hierbei überprüft, ob beide Fühler unter den jeweiligen Sollwerten Abtauende liegen (dSt für den 1. Verdampfer und dS2 für den 2. Verdampfer).	num	0/1/2	0
H48	inS	Uhrpräsenz. (0) = keine Uhr (1) = Uhr vorhanden.	Flag	n/y	y
04P	inS	Vorteiler Analogeingang 4 0 = Die Parameterwerte werden mit x 1 multipliziert 1 = Die Parameterwerte werden mit x 10 multipliziert	num	0 ... 1	1
04U	inS	Fühler 4 Maßeinheit 0 = %RH 1 = ppm	num	0 ... 1	0
04d	inS	Hysterese Leck-Alarm Die Hysterese Leck-Alarm gilt sowohl für die Warn- als auch für die Gefahrenschwellen. Aufgrund der Begrenzung der Anzeige auf vier Stellen müssen die konfigurierten Parameterwerte mit einem Skalierungsfaktor ×10 interpretiert werden, wenn der maximal erwartete Fühlerwert 9999 überschreitet. Zur Skalierung ist der Parameter 04P auf „1“ zu setzen. **Hinweis** Ist die × 10-Skalierung aktiv, stellen alle angezeigten Werte das Zehnfache des angezeigten numerischen Ist-Werts dar. **Beispiel** Der Anzeigewert 1000 entspricht einer tatsächlichen Konzentration von 10.000 ppm.	num	0 ... 65000	0
04L	inS	Unterer Grenzwert Analogeingang	num	-999 ... 9999	0
04H	inS	Oberer Grenzwert Analogeingang	num	-999 ... 9999	1000

PAR.	EBENE	BESCHREIBUNG	ME	BEREICH	STANDARD
H60	inS	Ausgewählte Anwendung anzeigen. 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 Sollwerte aktiviert, sondern die Werte des Menüs Programmierung verwendet werden sollten, einfach den Parameter H60 auf 0 setzen. Die den verschiedenen Programmen entsprechenden Parameter sind unten in der Tabelle beschrieben	num	0...6	0
rEL	inS	Freigabe der Firmwareversion (zum Beispiel 1,2,...). Schreibgeschützt. Siehe Technischen Service.	/	/	/
tAb	inS	Parametrierungscode. Schreibgeschützt. Siehe technischen Service.	/	/	/
Parameter RAHMENHEIZUNG (FrH)					
		Die Funktion Frame Heater ist über Taste oder Digitaleingang wählbar Diese Funktion kann allen Relaisausgängen zugewiesen (durch Einstellen der Parameter H21...H25 = 11) und verwendet werden, um die Regelung „Duty-Cycle" mit den durch die Parameter HOn und HOF festgelegten Intervallen zu aktivieren.			
HOn	inS	Zeit ON Reglerausgang Rahmenheizung	min	0...255	0
HOF	inS	Zeit OFF Reglerausgang Rahmenheizung	min	0...255	0
dt3	inS	Basis-Maßeinheit für Reglerzeiten Rahmenheizung: 0=Stunden; 1=Minuten; 2=Sekunden	num	0...2	0
Parameter COPY CARD (FPr)					
UL	-	Upload. Übertragung der Programmierungsparameter vom Gerät auf UNICARD / Copy Card.	/	/	/
dL	-	Download. Übertragung der Programmierungsparameter von UNICARD / Copy Card auf das Gerät.	/	/	/
Fr	-	Formatierung. Löschen der Daten auf der UNICARD / Copy Card. HINWEIS: Die Verwendung des Parameters „Fr“ führt zum endgültigen Verlust der eingegebenen Daten. Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.	/	/	/

9.3.1. Parameter H60

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

Die den verschiedenen Programmen entsprechenden Parameter sind unten in der Tabelle beschrieben

	Parameter H60	=1 setzen	=2 setzen	=3 setzen	=4 setzen	=5 setzen	=6 setzen
SEt	Sollwert Regelung	0.0	2.0	-18.0	2.0	-18.0	5.0
diF	Einschaltdifferenzial Alarme des Fühlers	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
LSE	Minimal einstellbarer Wert Sollwert	-50.0	-5.0	-25.0	-5.0	-25.0	2.0
HSE	Maximal einstellbarer Wert Sollwert	50.0	5.0	-15.0	5.0	-15.0	10.0
dSt	Temperatur Abtauende Verdampfer 1	6.0	10.0	15.0	10.0	15.0	10.0
FSt	Abschalttemperatur Verdampfergebläse	6.0	8.0	-5.0	8.0	-5.0	50.0
dty	Abtauart	0	1	1	0	0	0
dit	Intervall zwischen Abtauvorgängen	6	6	6	6	6	6
dCt	Zählung des Abtauintervalls	1	1	1	1	1	1
dOH	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	0	0	0	0	0	0
dEt	Max. Abtaudauer Verdampfer 1	30	15	15	30	30	15
Fdt	Verzögerung für Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	3	1	2	1	2	0
dt	Tropfzeit	0	2	2	2	2	0
dPO	Aktivierungsanforderung Abtauen ab Einschalten	0	0	0	0	0	0
ddL	Modus Displaysperre beim Abtauen	1	0	0	0	0	0
dFd	Deaktivierung Verdampfergebläse beim Abtauen	1	1	1	1	1	1

10. ALARME

10.1. ALARMTABELLE UND ANZEIGEN

Beim Erfassen eines Alarmzustands leuchtet das Alarmsymbol auf
Sofern vorhanden und aktiviert, werden auch der Summer und das Alarmrelais aktiviert.
Zum Stummschalten des Summers eine beliebige Taste drücken und loslassen, das entsprechende Symbol blinkt weiterhin.
Alle Alarme werden automatisch zurückgesetzt (d.h. sie erlöschen, wenn das Problem ihrer Ursache behoben wird).

Die Alarmcodes lauten wie folgt:

Code	Beschreibung	Alarmrelais	Reset	Parameter zur AKTIVIERUNG DES ALARMS
E1	Pb1 Fühlerfehler	**aktiv**	Automatisch	Ont, OFt
E2	Pb2 Fühlerfehler	**aktiv**	Automatisch	Ont, OFt
E3	Pb3 Fühlerfehler	**aktiv**	Automatisch	Ont, OFt
E4	Pb4 Fühlerfehler	**aktiv**	Automatisch	Ont, OFt
HA1	HOCHTEMPERATURALARM	**aktiv**	Automatisch	SP1, Att, AFd, HAL, Lal, PAO, dAO, OAO, tAO
LA1	MINDESTTEMPERATURALARM	**aktiv**	Automatisch	SP1, Att, AFd, HAL, Lal, PAO, dAO, OAO, tAO
EAL	Externer Alarm	**aktiv**	Automatisch	PEA, rLO
OPd	Alarm Tür offen	nicht aktiv	Automatisch	PEA, tdO
Ad2	Abtauende durch Timeout	nicht aktiv	Automatisch	dEt, dE2, dAt
PAn	Panikalarm	nicht aktiv	Automatisch	
ALd	Alarm Leck-Detektor	nicht aktiv	Automatisch	
Prr	Alarm Vorheizen	nicht aktiv	Automatisch	
E10	Uhralarm	nicht aktiv	Automatisch	
PA	Alarm Hauptdruckschalter	nicht aktiv	**Manuell**	PEn, PEi
LPA	Alarm Niederdruckschalter	nicht aktiv	**Manuell**	PEn, PEi
HPA	Alarm Hochdruckschalter	nicht aktiv	**Manuell**	PEn, PEi
ALLE	Leck Warnschwelle	**aktiv**	Automatisch	ALL, AL1, 04d, 04U
ALH	Leck Gefahrenschwelle	**aktiv**	Automatisch	AlH, AL2, 04d, 04U

ANMERKUNGEN:

1. Bei ablaufenden Alarmausschlusszeiten (Registerkarte „AL" in der Parametertabelle) findet keine Alarmmeldung statt.
2. Mit Ausnahme von Alarmen Fühlerfehler zeichnen alle anderen Alarme das entsprechende Label in der Registerkarte Alr auf (Taste UP drücken)
3. Alarme bei nicht funktionsfähigen Fühlern werden auf dem Display durch das Label E1, E2, E3, E4 angezeigt, je nachdem, ob sich der Fehler auf den Fühler Pb1, Pb2, Pb3, Pb4 bezieht
4. Bei einer Überschneidung zwischen dem „Panikalarm" und dem Alarm „Kältemittelleck" wird dem „Panikalarm" mit seinen Betriebsarten Vorrang eingeräumt. Beide Alarmcodes können in jedem Fall in der Registerkarte Alarme eingesehen werden.

10.2. ALARMTABELLE URSACHE-WIRKUNG

EWHT 600 NT kann eine vollständige Fehlerdiagnose der Anlage ausführen und eventuelle Betriebsstörungen durch entsprechende Alarme melden sowie benutzerdefinierte ungewöhnliche Ereignisse aufzeichnen und anzeigen, um die Kontrolle über das System schlechthin zu verbessern.

Label	Beschreibung	Ursache	Auswirkungen	Problembehebung
E1	Fühler Pb1 im Fehlerzustand	• Messwerte liegen außerhalb des Arbeitsbereichs • Fühlerfehler/Kurzschluss/Unterbrechung	• Anzeige des Labels E1 • Alarmsymbol leuchtet permanent	• Fühlertyp prüfen (H00) • Fühlerverkabelung prüfen • Fühler austauschen
E2	Fühler Pb2 im Fehlerzustand	• Messwerte liegen außerhalb des Arbeitsbereichs • Fühlerfehler/Kurzschluss/Unterbrechung	• Anzeige des Labels E2 • Alarmsymbol leuchtet permanent	• Fühlertyp prüfen (H00) • Fühlerverkabelung prüfen • Fühler austauschen
E3	Fühler Pb3 im Fehlerzustand	• Messwerte liegen außerhalb des Arbeitsbereichs • Fühlerfehler/Kurzschluss/Unterbrechung	• Anzeige des Labels E3 • Alarmsymbol leuchtet permanent	• Fühlertyp prüfen (H00) • Fühlerverkabelung prüfen • Fühler austauschen
E4	Fühler Pb4 im Fehlerzustand	• Messwerte liegen außerhalb des Arbeitsbereichs • Fühlerfehler/Kurzschluss/Unterbrechung	• Anzeige des Labels E4 • Alarmsymbol leuchtet permanent	• Fühlertyp prüfen (H00) • Fühlerverkabelung prüfen • Fühler austauschen
HA1	HOCHTEMPERATUR Temperatur 1	von Fühler 1 > HA1 erfasster Wert nach Zeit tAO. (siehe „MAX/MIN TEMP. MAX./MIN.)	• Label HA1 in Registerkarte ALr • Keinerlei Auswirkung auf die Regelung	Warten, bis der vom Fühler erfasste Wert unter HA1-AFd liegt.
LA1	NIEDERTEMPERATUR Temperatur 1	Von Fühler 1 < LA1 erfasster Wert nach Zeit tAO. (siehe „MAX/MIN TEMP. MAX./MIN.)	• Label LA1 in Registerkarte ALr • Keinerlei Auswirkung auf die Regelung	Warten, bis der vom Fühler erfasste Wert über LA1+ AFdliegt.
HA3	HOCHTEMPERATUR Temperatur 3	bei PbA = 1 oder 2 Von Fühler Pb3> HAL erfasster Wert nach Zeit tAO. bei PbA = 3 und dA3> 0 Wert Fühler Pb3> SA3 plus tA3 Zeit	• Aufzeichnen des Labels HA3 in Registerkarte ALr • Keinerlei Auswirkung auf die Regelung	Warten, bis der vom Fühler n der Sonde erfasste Wert bei PbA = 1 oder 2 unter der Schwelle von HAL-AFd liegt. bei PbA = 3 und dA3> 0 unter der Schwelle von SA3-dA3 liegt.
LA3	NIEDERTEMPERATUR Temperatur 3	bei PbA = 1 oder 2 Vom Fühler Pb3< Lal erfasster Wert nach Zeit tAO. bei PbA = 3 und dA3< 0 Wert Fühler Pb3< SA3 plus tA3 Zeit	• Aufzeichnen des Labels LA3 in Registerkarte ALr • Keinerlei Auswirkung auf die Regelung	Warten, bis der vom Fühler n der Sonde erfasste Wert bei PbA = 1 oder 2 über der Schwelle von LAL-AFd liegt. bei PbA = 3 und dA3< 0 über der Schwelle von SA3-dA3 liegt.
EAL	Alarm Extern	Aktivierung des Digitaleingangs	• Label EAL in Registerkarte ALr • Alarmsymbol leuchtet permanent • Regelungssperre wie von rLO gefordert	Externe Alarmursache an DI prüfen und entfernen
OPd	Alarm Tür offen	Aktivierung des Digitaleingangs (für eine Zeit größer als tdO)	• Aufzeichnen des Labels OPd in Registerkarte ALr • Alarmsymbol leuchtet permanent • Regelungssperre nach Anforderung von dOd	• Die Tür schließen • Verzögerung vor definiertem Alarmsignal durch OAO.
Ad2	Ende Abtauung durch Timeout	Beenden des Abtauvorgangs durch Timeout statt durch Lesen der Temperatur Abtauende durch Pb2.	• Aufzeichnen des Labels Ad2 in Registerkarte ALr • Alarmsymbol leuchtet permanent	Nächsten Abtauzyklus für automatische Wiederherstellung abwarten
Prr	Alarm Vorheizen	Alarm für Regler Eingang Vorheizen ON	• Label Prr in Registerkarte ALr • Das Verdichtersymbol blinkt • Reglerabschaltung (Verdichter und Gebläse) HINWEIS: Das Abtauen wird auch verhindert, wenn es sich um das Abtauen mit Heißgas handelt.	Eingang Regler Vorheizung Off
E10	Alarm Uhr	• Uhr defekt • Längere Zeit ohne Strom	• Aufzeichnen des Labels E10 in Registerkarte ALr • Uhrfunktionen nicht verwaltet	Das Gerät an die Stromversorgung anschließen.

Label	Beschreibung	Ursache	Auswirkungen	Problembehebung
P01 ... P99	Alarm Hauptdruckschalter	Aktivierung des Druckschalteralarms durch den Regler des Hauptdruckschalters.	Ist die Anzahl n der Aktivierungen des Druckschalters n<PEn: • Anzahl der erfassten Aktivierungen des Druckschalters • Reglerabschaltung (Verdichter und Gebläse)	Externe Alarmursache an DI prüfen und entfernen (Automatisches Reset).
PA	Alarm Hauptdruckschalter	Aktivierung des Druckschalteralarms durch den Regler des Hauptdruckschalters.	Ist die Anzahl n der Aktivierungen des Druckschalters n=PEn: • Anzeige Label PA • Aufzeichnen des Labels PA in Registerkarte ALr • Alarmsymbol leuchtet permanent • Reglerabschaltung (Verdichter und Gebläse)	• Das Gerät ausschalten und wieder einschalten • Alarmreset mit Taste rPA (Manuelles Reset)
L01 ... L99	Alarm Niederdruckschalter	Auslösen Druckschalteralarm durch Regler Niederdruckschalter.	Ist die Anzahl n der Aktivierungen des Druckschalters n<PEn: • Anzahl der erfassten Aktivierungen des Druckschalters • Reglerabschaltung (Verdichter und Gebläse)	Externe Alarmursache an DI prüfen und entfernen (Automatisches Reset).
LPA	Alarm Niederdruckschalter	Auslösen Druckschalteralarm durch Regler Niederdruckschalter.	Ist die Anzahl n der Aktivierungen des Druckschalters n=PEn: • Anzeige Label LPA • Aufzeichnen des Labels LPA in Registerkarte ALr • Alarmsymbol leuchtet permanent • Reglerabschaltung (Verdichter und Gebläse)	• Das Gerät ausschalten und wieder einschalten • Alarmreset mit Taste rPA (Manuelles Reset)
H01 ... H99	Alarm Hochdruckschalter	Auslösen Druckschalteralarm durch Regler Hochdruckschalter.	Ist die Anzahl n der Aktivierungen des Druckschalters n<PEn: • Anzahl der erfassten Aktivierungen des Druckschalters • Reglerabschaltung (Verdichter und Gebläse)	Externe Alarmursache an DI prüfen und entfernen (Automatisches Reset).
HPA	Alarm Hochdruckschalter	Auslösen Druckschalteralarm durch Regler Hochdruckschalter.	Ist die Anzahl n der Aktivierungen des Druckschalters n=PEn: • Anzeige Label PHPA • Aufzeichnen des Labels HPA in Registerkarte ALr • Alarmsymbol leuchtet permanent • Reglerabschaltung (Verdichter und Gebläse)	• Das Gerät ausschalten und wieder einschalten • Alarmreset mit Taste rPA (Manuelles Reset)
PAn	Panikalarm	Aktivierung des entsprechend konfigurierten Digitaleingangs	• Aufzeichnen des Labels Pan in Registerkarte ALr • Symbol PANIKALARM permanent erleuchtet • Alarmsymbol permanent erleuchtet • Die Temperaturregelung ist bei aktivem Alarm NICHT gesperrt	Externe Alarmursache an DI prüfen und entfernen (Automatisches Reset).
ALd	Alarm Kältemittelaustritt zugewiesen	Aktivierung des entsprechend konfigurierten Digitaleingangs	• Aufzeichnen des Labels Ald in Registerkarte ALr • Symbol Panikalarm blinkt • Alarmsymbol permanent erleuchtet • Intermittierender Summerton • Die Temperaturregelung ist bei aktivem Alarm NICHT gesperrt	Externe Alarmursache an DI prüfen und entfernen (Automatisches Reset).

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

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

ALARM KÄLTEMITTELAUSTRITT (LECK-DETEKTOR)
- Blinkendes Alarmsymbol und Alarmsymbol permanent erleuchtet
- Intermittierendes Ertönen des Summers (falls vorhanden) und des Alarmrelais (OUT5)
- Zum Stummschalten des Alarms eine beliebige Taste drücken. In diesem Fall schaltet das Paniksymbol von blinkend auf permanent um, während das Alarmsymbol blinkt.

10.3. BESCHREIBUNG DER ALARME

10.3.1. FÜHLERALARM

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Wenn sich einer der Fühler außerhalb des Nennbetriebsbereichs befindet oder im Falle eines offenen oder kurzgeschlossenen Fühlers wird ein Alarm ausgelöst, sollte dieser Zustand länger als 10 Sekunden anhalten.
Der Alarmzustand wird auf dem Display durch folgende Fehlercodes angezeigt:

- **E1** = Pb1 Fühlerfehler
- **E2** = Pb2 Fühlerfehler
- **E3** = Pb3 Fühlerfehler
- **E4** = Pb4 Fühlerfehler

Das Alarmsymbol und das Alarmrelais sind aktiviert. Die Codes **E1**, **E2**, **E3**, **E4**, sofern sie gleichzeitig auftreten, werden in der folgenden Reihenfolge angezeigt: E1 x 2 Sekunden, E2 x 2 Sekunden, E3 x 2 Sekunden usw.

AKTIONEN AN DER AKTUELLEN REGELUNG

Bei allen Fühlern führt der Zustand Fühlerfehler zu den folgenden Aktionen:

- das Display zeigt den Code E**x** an (wobei **x** = 1, 2, 3, 4)
- Aktivierung und permanente Anzeige des Alarmsymbols und Aktivierung des Alarmrelais (falls vorhanden)

Wenn der Zustand Fühlerfehler endet, wird die Regelung wie gewohnt fortgesetzt.
Während des Fühlerfehlers wird die Zählung des Abtauintervalls normal fortgesetzt.

ANZEIGE

Code	Bedeutung
E1	Fehler Fühler Pb1
E2	Fehler Fühler Pb2
E3	Fehler Fühler Pb3
E4	Fehler Fühler Pb4

LÖSCHEN DER ALARME

Im Alarmzustand ist es möglich, den als Alarm konfigurierten Alarm und/oder das als Alarm konfigurierte Relais zu löschen, auch wenn der Alarmzustand weiterhin besteht, und zwar durch Drücken einer beliebigen Taste oder Verwendung der entsprechenden Funktion im Menü. Das Symbol Alarm beginnt zu blinken.
Die Beseitigung der Alarmursache deaktiviert das Löschen.
Der Fehler Fühleralarm wird nicht vom Regler gespeichert.

BENUTZERPARAMETER

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

10.3.2. MINDEST- UND HÖCHSTTEMPERATURALARM

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die Alarmregelung erfolgt an Fühler 1. Die durch die Parameter **HAL** und **LAL** definierten Temperaturgrenzwerte sind durch den Parameter **Att** gekennzeichnet, der angibt, ob sie den absoluten Temperaturwert oder eine Sollwerthysterese darstellen (im Falle eines Offsets auf den eingegebenen Sollwert beziehen sich die Alarme Hoch und Nieder auf diesen neuen Regelsollwert).

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

HINWEIS: Um den Mindestalarm unter dem Sollwert zu erhalten, im Fall von **Att**=1 (relativ) Lal < 0 setzen

ALARMZUSTÄNDE

Ein Höchst-/Mindestalarm wird ausgelöst, wenn die Temperatur Pb1:

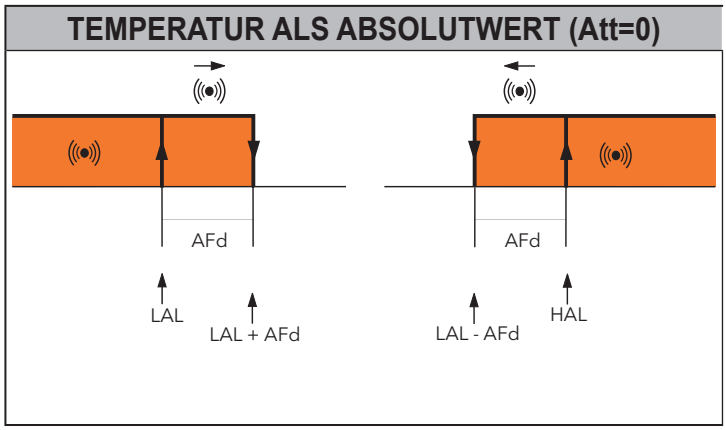
- Höchstalarm: ≥ **HAL** wenn **Att=Ab(solut)** und ≥ (**SEt + HAL**) wenn **Att=rE(lativ)**
- Mindestalarm: ≤ Lal, wenn **Att=Ab(solut)** und ≤ (**SEt +** Lal), wenn **Att=rE(lativ)**

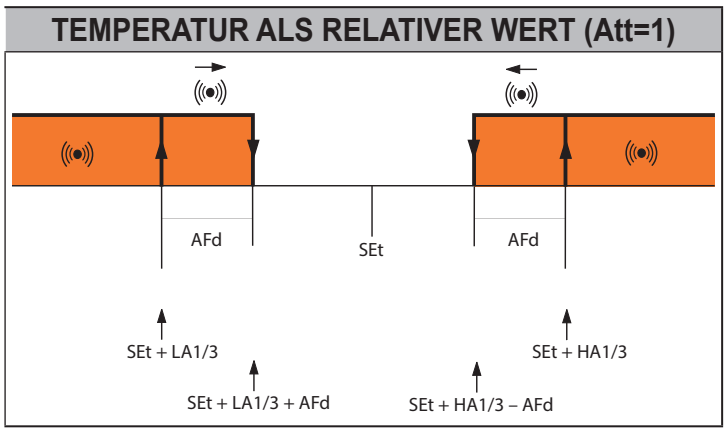
Wenn**Att=Ab(solut)**, müssen die Werte **HAL und** Lal mit Vorzeichen sein, wenn **Att=rE(lativ)**, ist es notwendig, dass **HAL > 0 und Lal < 0** ist.

Tritt eine der oben genannten Bedingungen ein und gelten keine Alarm-Ausschlusszeiten (siehe Alarm-Ausschluss-Parameter), leuchtet das Alarmsymbol und das als Alarm konfigurierte Relais wird aktiviert (falls vorhanden).

Der Höchst-/Mindestalarm wird zurückgesetzt, wenn die Temperatur des Fühlers 1/2 beträgt:

- Zurücksetzen von Höchstalarm: ≤ (**HAL - AFd**) wenn **Att=Ab(solut)** und ≤ (**SEt + HAL - AFd**) wenn **Att=rE(lativ)**
- Reset von Mindestalarm: ≥ (Lal **+ AFd**) wenn **Att=Ab(solut)** und ≥ (**SEt + Lal + AFd**) wenn **Att=rE(lativ)**





ANMERKUNGEN:

- Während einer Abtauung werden die Hoch- und Niedertemperaturalarme ausgeschlossen.
- Das Auftreten dieses Alarms hat keinen Einfluss auf die ablaufende Regelung.

ANZEIGE

Code	Bedeutung
HA1	HÖCHSTTEMPERATURALARM, bezieht sich auf Fühler
LA1	NIEDERTEMPERATURALARM, bezieht sich auf Fühler

LÖSCHEN DER ALARME

Im Alarmzustand ist es möglich, das als Alarm konfigurierte Relais (falls vorhanden) zu löschen, auch wenn der Alarmzustand weiterhin besteht, und zwar durch Drücken einer beliebigen Taste oder Verwendung der entsprechenden Funktion im Menü. Das Symbol Alarm beginnt zu blinken.
Die Beseitigung der Alarmursache deaktiviert das Löschen.
Der Fehler Fühleralarm wird nicht vom Regler gespeichert.

FUNKTIONSWEISE VON HÖCHST- UND MINDESTTEMPERATURALARM BEI GEÖFFNETER TÜR

• Bei **Art = 0** (Regelung der Temperaturalarme bei offener Tür deaktiviert)
  1. Wenn die Tür offen ist und kein Temperaturalarm vorliegt, werden die Alarme gesperrt und können nicht aktiviert werden;
  2. Bei offener Tür muss der Temperaturalarm fortgesetzt werden;
  3. Wenn der Temperaturalarm ausgelöst wird und die Tür offen ist, wird der Temperaturalarm beendet, sofern die Reset-Bedingungen
  gegeben sind.

• Bei **Art = 1** (Temperaturalarme bei offener Tür aktiviert)
  1. Bei offener Tür werden die Temperaturalarme nicht gesperrt und können bei Eintreten der erforderlichen Bedingungen aktiviert werden.
  Die Verzögerung **OAO**, bezogen auf das vorherige Schließen der Tür, wird nicht gezählt.
  2. Wird bei geschlossener Tür ein Temperaturalarm ausgelöst, muss beim Öffnen der Tür der Temperaturalarm weiterhin bestehen.
  3. Wenn der Temperaturalarm bei geöffneter Tür vorhanden ist, wird der Temperaturalarm beendet, wenn die Reset-Bedingungen zurückkehren.

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
Att	Modus Parameter HAL und LAL (absolut oder relativ)
AFd	Alarmhysterese
HAL	Oberer Grenzwert Fühleralarm
LAL	Unterer Grenzwert Fühleralarm
PAO	Ausschlusszeit Temperaturalarm ab Einschalten
dAO	Deaktivierungszeit Temperaturalarme nach einem Abtauzyklus
OAO	Ausschlusszeit Höchst- und Mindesttemperaturalarme nach Schließen der Tür
tAO	Verzögerungszeit Anzeige Temperaturalarme
Art	Regler-Alarmtyp

10.3.3. ABTAUENDE DURCH TIMEOUT-ALARM

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Regler wird bei Abtauende durch Timeout ohne Verzögerung aktiviert, anstatt dass Fühler 2 die Temperatur für das Abtauende erreicht.
Die Aktion besteht in:

- Alarmsymbol permanent erleuchtet
- Aufzeichnen des Labels **Ad2** im Menü Alarme.

Automatisches Zurücksetzen erfolgt mit Beginn des nächsten Abtauzyklus.
Das Alarmsymbol kann mit dem normalen Löschverfahren ausgeschaltet werden, obwohl das Alarmsignal erst zu Beginn des nächsten Abtauzyklus tatsächlich gelöscht wird.

ANZEIGE

Code	Bedeutung
Ad2	Alarm Abtauen an Pb2

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
dEt	Timeout Abtauen Verdampfer 1
dE2	Timeout Abtauen Verdampfer 2
dAt	Alarmmeldung Abtauende wegen Timeout

10.3.4. EXTERNER ALARM

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Bei Aktivierung des Digitaleingangs wird der Alarmregler mit der durch den Parameter **dAd** eingestellten Verzögerung aktiviert, wobei dieser Alarm bis zur nächsten Deaktivierung des Digitaleingangs bestehen bleibt.
Die Aktion besteht in:

- Alarmsymbol permanent erleuchtet
- Aufzeichnen des Labels **EAL** im Menü Alarme.
- Aktivierung des als Alarm konfigurierten Relais (falls aktiviert)
- Deaktivierung der Regelung, wenn der Parameter **rLO** dies erfordert.

Es ist möglich, das Alarmrelais zu löschen, aber die Regler bleiben bis zur nächsten Deaktivierung des Digitaleingangs gesperrt.

Die Werte, die dem Parameter **rLO** zugewiesen werden können:

- **rLO = 0**: ein externer Alarm hat keine Ressource gesperrt;
- **rLO = 1**: ein externer Alarm hat den Verdichter und das Abtauen gesperrt;
- **rLO = 2**: ein externer Alarm hat den Verdichter, die Abtauung und die Gebläse gesperrt.

ANZEIGE

Code	Bedeutung
EAL	Externer Alarm

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
rLO	Ein externer Alarm sperrt die Regler

10.3.5. Alarm TÜR OFFEN

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Alarm Türmikroschalter ist einem entsprechend konfigurierten Digitaleingang zugeordnet:

- **H11, H12 = ± 4**

Bei Aktivierung des Digitaleingangs (Tür offen) und nach der Verzögerung **tdO** muss der Alarm Tür offen in der Registerkarte Alarme angezeigt werden und das Symbol und das Alarmrelais müssen aufleuchten. Anzeige des Labels **OPd**.
Die Aktion besteht in:

- Alarmsymbol permanent erleuchtet
- Aufzeichnen des Labels **OPd** im Menü Alarme.
- Aktivierung des als Alarm konfigurierten Relais

Wie bei den anderen Alarmen kann das Relais durch Drücken einer Löschtaste deaktiviert werden. Das Alarmsymbol blinkt und das Label **OPd** verbleibt im Alarmmenü, bis die Tür geschlossen wird.
Wenn die Tür geöffnet wird, arbeitet der Regler auf der Grundlage des Parameterwerts **dOd**. Die zuweisbaren Werte sind:

- **dOd = 0**: keine Ressource ist gesperrt;
- **dOd = 1**: die Gebläse sind gesperrt (FAN);
- **dOd = 2**: der Verdichter ist gesperrt (COMPR);
- **dOd = 3**: die Gebläse (FAN) sowie der Verdichter (COMPR) sind gesperrt

Wenn der Alarm Tür offen den Verdichter sperrt, kann er auch bei offener Tür durch Einstellung des Parameters **dCO** wieder aktiviert werden.

ANZEIGE

Code	Bedeutung
OPd	Alarm Tür offen

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
dOd	Digitaleingang schaltet Lasten ab: **0** = deaktiviert; **1** = deaktiviert die Gebläse; **2** = deaktiviert den Verdichter; **3** = deaktiviert Gebläse und Verdichter.
dCO	Einschaltverzögerung des Verdichters nach Löschen
tdO	Deaktivierungszeit offene Tür

10.3.6. ALARM DRUCKSCHALTEREINGANG

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Druckschalter ist einem geeignet konfigurierten Digitaleingang zugeordnet und kann ein Haupt-, Nieder- oder Hochdruckschalter sein.

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

Jedes Mal, wenn die Aktivierung des Druckschalteingangs bewirkt, dass der Verdichter/die Gebläse sofort deaktiviert werden, wobei nur eine optische Anzeige der Aktivierung (WARNUNG) durch Leuchten des Alarmsymbols und die Aufzeichnung der Anzahl der erfolgten Auslösungen des Druckschalters erfolgt.

Wenn der Druckschalter-Digitaleingang deaktiviert ist, startet der Verdichter wieder und das Alarmsymbol erlischt, aber die Registerkarte Alarme enthält immer noch die Anzahl der im vorherigen Zählintervall aufgezeichneten Aktivierungen (definiert über Parameter PEi).
Sobald die im Parameter **PEn** eingestellte Anzahl von Aktivierungen erreicht ist, erscheinen **PA** (Haupt), **LPA** (Nieder) oder **HPA** (Hoch) auf dem Display.

Verdichter, Gebläse und Abtauung sind deaktiviert, das Alarmsymbol leuchtet auf und das Alarmrelais schaltet sich ein, sofern konfiguriert.
Sobald das Gerät in den Alarmmodus übergegangen ist, muss es aus- und wieder eingeschaltet oder ein Reset mittels Taste über die Funktion **rPA** (Reset Druckschalteralarm) im Menü Funktionen durchgeführt werden.

HINWEIS: **PEn** steht für die Anzahl der Aktivierungen des Druckschalters innerhalb des im Parameter PEI definierten Intervalls, der die Aktivierung des Alarmmodus und die Deaktivierung der Ausgänge Verdichter, Gebläse und Abtauen bestimmt
Bei **PEn = 0** ist die Funktion ausgeschlossen und der Druckschalteralarm wird ignoriert.

ANZEIGE

Code	Bedeutung
PA	Alarm Hauptdruckschalter
LPA	Alarm Niederdruckschalter
HPA	Alarm Hochdruckschalter

BENUTZERPARAMETER

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

10.3.7. PANIC Alarm

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Panikalarm ist einem entsprechend konfigurierten Digitaleingang zugeordnet:

- **H11, H12 = ± 18**

Nach der im Parameter dAd eingestellten Verzögerung wird dieser Alarm aktiviert und bleibt bis zur nächsten Deaktivierung des Digitaleingangs bestehen.
Die Aktion besteht in:

- Symbol Panikalarm permanent erleuchtet
- Alarmsymbol permanent erleuchtet
- Aufzeichnen des Labels PAn im Menü Alarme.
- Aktivierung des als Alarm konfigurierten Relais (falls aktiviert)

ANZEIGE

Code	Bedeutung
PAn	Panikalarm

BENUTZERPARAMETER

Label	Beschreibung
dAd	Aktivierungsverzögerung DI1, DI2
di3	Aktivierungsverzögerung DI3

11. MODBUS MSK 888 FUNKTIONEN UND RESSOURCEN

11.1. EINFÜHRUNG

Modbus stellt ein primäres/sekundäres Protokoll für die Kommunikation von miteinander vernetzten Geräten dar. Zur Kommunikation verwenden die Modbus Geräte eine primäre-sekundäre Technik, wobei nur das (primäre) Gerät zum Senden von Anforderungsnachrichten berechtigt ist. Die anderen (sekundären) Geräte im Netzwerk antworten, indem sie die vom primären Gerät geforderten Daten übertragen bzw. die in der Nachricht des primären Geräts enthaltene Aktion ausführen.
Als sekundär bezeichnet man ein vernetztes Gerät, das Informationen verarbeitet und die Ergebnisse über Modbus Protokoll an das primäre Gerät sendet.
Das primäre Gerät kann Nachrichten an einzelne sekundäre Geräte senden.
Der von Eliwell eingesetzte Modbus Standard verwendet bei der Datenübertragung den RTU-Code.

11.1.1. Datenformat (RTU)

Die benutzte Codierung definiert die Struktur der über das Netzwerk gesendeten Nachrichten sowie die Entschlüsselung dieser Informationen. Die Codierung wird in der Regel nach bestimmten Parametern (Baudrate, Parität, Stop) ausgewählt, außerdem unterstützen bestimmte Geräte nur spezielle Codierungen. Verwenden Sie die gleiche Codierung für alle Geräte, die an ein Modbus-Netzwerk angeschlossen sind.
Das Protokoll benutzt den binären RTU Modus mit wie folgt konfiguriertem seriellem Frame:

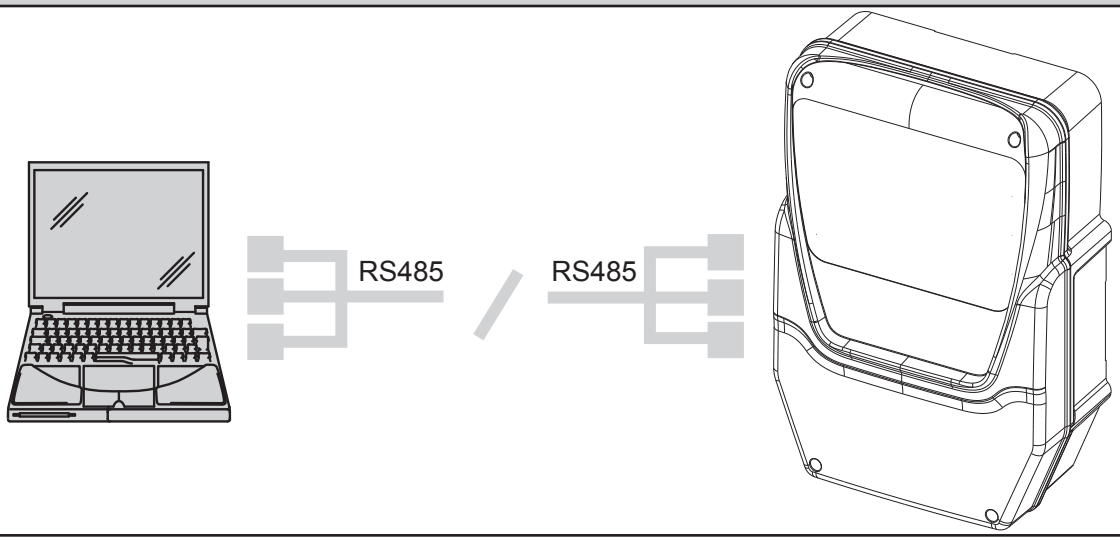
Baudrate 9600
8 Datenbits (nicht konfigurierbar),
Paritätsbit none
1 Stoppbit

Die Parametereinstellung ermöglicht die vollständige Konfiguration des Geräts
Änderungen können vorgenommen werden über:

- Gerätetastatur
- UNICARD / Copy Card
- Datenversand mittels ModBus Protokoll direkt an einen einzelnen Regler oder durch Broadcast, mit Adresse 0 (Broadcast)

11.1.2. Netzwerk (Network)

ModBUS-Anschluss über RS-485



11.1.3. Verfügbare Modbus Befehle und Datenbereiche

Es sind folgende Befehle implementiert:

ModBUS-Befehl	Befehlsbeschreibung
03 (hex 0x03)	16 aufeinander folgende Register für Client-Seite lesen.
04 (hex 0x04)	1 einzelnes Register für Parameter lesen.
16 (hex 0x10)	15 aufeinander folgende Register für Client-Seite schreiben
22 (hex 0x16)	1 Register für die Parameter schreiben
43 (hex 0x2B)	Lesen Gerätekennung. Es können die folgenden 3 Felder gelesen werden:

Feldcode	Feldbeschreibung
0	Herstellerkennung
1	Modellkennung
2	Familienkennung (MSK 888) / Geräteversion

11.1.4. ADRESSENKONFIGURATION

Mit der seriellen Schnittstelle TTL - auch als COM1 bezeichnet – können Gerät, Parameter, Status und Variablen durch ModBUS über das Protokoll ModBUS konfiguriert werden.

Die Adresse eines Gerätes innerhalb einer ModBUS-Nachricht wird über den Parameter **Adr** eingestellt.

Die Adresse 0 ist für Broadcast-Nachrichten reserviert, die von allen Slave erkannt wird. Auf eine Broadcast Nachricht erfolgt keine Antwort der Slave.
Die Parameter für die Konfiguration des Geräts sind:

Parameter	Beschreibung	Werte	Bereich
PtS	Auswahl Protokoll der COM1 (TTL)	d (msk 888)	t = Televis d = ModBUS
Adr	Regleradresse ModBUS Protokoll	1	1...250
Pty	Paritätsbit ModBUS Protokoll	E (msk 888)	• n= NONE • E = EVEN (gerade) • o = ODD (UNGERADE)
bAU	Auswahl der Baudrate.	96	• 96 = 9600 baud • 192 = 19200 baud • 384 = 38400 baud

HINWEIS: für den einwandfreien Betrieb muss der Regler nach Änderung aus- und wieder eingeschaltet werden

11.2. PARAMETERWERTE UND SICHTBARKEIT

Im folgenden Abschnitt werden einige Hinweise zum Wert und zur Sichtbarkeit der Parameter beschrieben

HINWEIS:

- Sofern nicht anders angegeben, sollte der Parameter solange als sichtbar und änderbar angesehen werden, bis der Benutzer personalisierte Einstellungen über den seriellen Port anwendet.
- Wenn die Sichtbarkeit der Registerkarte geändert wird, übernehmen alle Parameter in dieser Registerkarte die neue Einstellung.

11.2.1. Inhalte der Modbus-Tabellen

Einführung

Die folgenden Tabellen enthalten die erforderlichen Informationen zum Lesen, Schreiben und Decodieren aller verfügbaren Ressourcen im Gerät.

Es handelt sich um folgende Tabellen:

- **Parameter/Sichtbarkeitstabelle**: enthält die im nichtflüchtigen Speicher des Reglers gespeicherten Konfigurationsparameter des Gerätes, einschließlich der Sichtbarkeit
- **Parameter / Sichtbarkeitstabelle H60**: enthält die im nichtflüchtigen Speicher des Reglers gespeicherten Konfigurationsparameter des H60-Vektors einschließlich der Sichtbarkeit
- **Sichtbarkeitstabelle Registerkarten**: zeigt die Sichtbarkeit der Registerkarten mit den Parametern an
- **Tabelle Ressourcen**: umfasst alle im flüchtigen Gerätespeicher verfügbaren Status-, E/A- und Alarmressourcen.

Beschreibung der Spalten

FOLDER

Gibt das Label der Registerkarte an, die den betreffenden Parameter enthält

LABEL

Bezeichnung, unter der die Parameter im Menü angezeigt werden.

BESCHREIBUNG

Dies ist die Beschreibung der Bedeutung der **Parameter**.

PAR. WERTADRESSE

Stellt die Modbus-Registeradresse dar, die den Lese- oder Schreibwert der Ressource im Gerät enthält.

Der Wert nach dem Komma gibt die Position des Datenbits mit höchstem Stellenwert innerhalb des Registers an. Wenn nicht angegeben, wird er als Null angenommen. 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 das ModBUS Register die Größe eines DATENWORTS (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):

PAR. WERTADRESSE	DATENGRÖSSE	Wert	Registry-Inhalt	
8806	WORD	1350	1350	(0000010101000110)
8806	BYTE	70	1350	(00000101**01000110**)
8806.8	BYTE	5	1350	(**00000101**01000110)
8806.14	1 BIT	0	1350	(0**0**000010101000110)
8806.7	4 BIT	10	1350	(00000**1010**1000110)

WICHTIG: Wenn das Register mehr als ein Datenelement enthält, wird wie folgt geschrieben:

- Aktuellen Registerwert lesen
- Bits für die betreffende Ressource ändern
- Register schreiben

VIS PAR. ADDRESS

Enthält die Modbus-Registeradresse, die den Sichtbarkeitswert der zu lesenden oder in das Gerät zu schreibenden Ressource enthält.

FILTER

Maske, die die Datenposition im Register darstellt (mit auf 1 gesetzten BITS für die tatsächlich mit den Ressourcen verknüpften Register-BITS). Kann Werte von 0 bis 65535 annehmen.

Hinweis: In der Binärdarstellung ist das wertniedrigste Bit das am weitesten rechts befindliche.

Hinweis: Die Größe der Sichtbarkeitsdaten beträgt 2 BIT.

Sichtbarkeitswerte:

Wert 0 = Parameter oder Registerkarte NICHT sichtbar
Wert 1 = Parameter oder Registerkarte, nur auf der „Benutzerebene“ sichtbar
Wert 2 = Parameter oder Registerkarte, nur auf „Installateurebene“ sichtbar
Wert 3 = Parameter oder Registerkarte, sowohl auf „Benutzerebene“ als auch auf „Installateurebene“ sichtbar

1. Parameter und/oder Registerkarten mit einem Sichtbarkeitsgrad =**1,2** (passwortgeschützt) sind nur sichtbar, wenn das korrekte Passwort (Installateur oder Benutzer) wie folgt eingegeben wird:

2. Parameter bzw. Registerkarten mit einem Sichtbarkeitsgrad =3 sind auch ohne Passwort stets sichtbar: In diesem Fall erübrigt sich die folgende Prozedur.

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

Standard-Sichtbarkeit

PAR. WERTADRESSE	DATENGRÖSSE	Wert	Registry-Inhalt	
49336.6	2 BIT	3	65535	----------(00000000**11**11111111111111)
49337	2 BIT	3	65535	(00000000111111**11**11111111)
49337.2	2 BIT	3	65535	(00000000111**11**1111111111)
49337.4	2 BIT	3	65535	(0000000011**11**111111111111)
49337.6	2 BIT	3	65535	(00000000**11**11111111111111)

R/W
Gebt die Möglichkeit an, die Ressource zu lesen oder zu schreiben

R Ressource kann nur gelesen werden
W Ressource kann nur geschrieben werden
RW Ressource kann gelesen sowie geschrieben werden

DATENGRÖSSE
Angabe der Datengröße in Bit.

DATENWORT = 16 Bit
Byte = 8 Bit
„n“ bit = 0...15 bit abhängig vom Wert „n“

CPL
Bei einem Feld mit Angabe „Y“ ist der vom Register 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:

Liegt der Registerwert zwischen...	Dann ist das Ergebnis...
0 und 32767	der gleiche Wert (Null und positive Werte).
32768 und 65535	der Registerwert, von dem 65536 (negative Werte) abzuziehen sind.

EXP
NUR FÜR BENUTZER DES PROTOKOLLS MODBUS:
Wenn = -1, muss der vom Register gelesene Wert durch 10 geteilt werden (Wert/10), um ihn in die Werte der Spalten RANGE und DEFAULT mit der in Spalte ME angegebenen Maßeinheit umzuwandeln.

Beispiel: Parameter HSE = 50.0. Spalte EXP = -1:
- Der vom Gerät /DeviceManager gelesene Wert ist 50.0
- Der vom Register gelesene Wert ist 500 --> 500/10 = 50.0

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

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

11.2.2. PARAMETERTABELLE/SICHTBARKEIT

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

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Sicht. PAR.ADDRESS	Filter	R/W	BESCHREIBUNG	DATENGRÖSSE	CPL	EXP	ME	BEREICH
/	SEt	16386	49493	3	RW	Sollwert	WORD	Y		°C/°F	LSE...HSE
CPr	rE	49325	49539	192	RW	Regelungstyp	BTYTE		-1	num	0/1/2/3
CPr	diF	16388	49493	12	RW	Sollwert-Differenzwert	WORD		-1	°C/°F	0...30,0
CPr	SP2	16922	49539	3	RW	Sollwert Regelung 2	WORD		-1	°C/°F	LSE...HSE
CPr	dF2	16924	49539	12	RW	Differential Sollwert 2	WORD		-1	°C/°F	0...50,0
CPr	db	16926	49539	48	RW	Bereich	WORD		-1	°C/°F	0...50,0
CPr	HSE	16390	49493	48	RW	Einstellbarer Höchstsollwert	WORD	Y	-1	°C/°F	LSE...HdL
CPr	LSE	16392	49493	192	RW	Einstellbarer Mindestsollwert	WORD	Y	-1	°C/°F	LdL...HSE
CPr	OSP	16394	49494	3	RW	Offset auf Sollwert	WORD	Y	-1	°C/°F	-30,0...30,0
CPr	HC	49234	49494	12	RW	Betriebsart (Heizen/Kühlen)	BYTE			Flag	0/1
CPr	Cit	49235	49494	48	RW	Min. Aktivierungszeit Verdichterausgang	BYTE			min	0...255
CPr	CAt	49236	49494	192	RW	Max. Aktivierungszeit Verdichterausgang	BYTE			min	0...255
CPr	Ont	49237	49495	3	RW	Zeit ON Verdichterausgang bei defektem Regelfühler	BYTE			min	0...255
CPr	OFt	49238	49495	12	RW	Zeit OFF Verdichterausgang bei defektem Regelfühler	BYTE			min	0...255
CPr	dOn	49239	49495	48	RW	Aktivierungsverzögerung Verdichterausgang ab Anforderung	BYTE			s	0...255
CPr	dOF	49240	49495	192	RW	Aktivierungsverzögerung Verdichterausgang ab Abschaltung	BYTE			min	0...255
CPr	dbi	49241	49496	3	RW	Verzögerung zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltungen des Verdichterausgangs	BYTE			min	0...255
CPr	OdO	49242	49496	12	RW	Verzögerung für Ausgangsaktivierung nach Einschaltung	BYTE			min	0...255
CPr	dSC	49243	49496	48	RW	Aktivierungsverzögerung Verdichter 2	BYTE			s	0...255
CPr	dCS	16396	49496	192	RW	Sollwert Schnellkühlen	WORD	Y	-1	°C/°F	-58,0...302,0
CPr	tdc	16398	49497	3	RW	Dauer Schnellkühlen	WORD			min	0...600
CPr	dcc	49244	49497	12	RW	Abtauverzögerung nach Schnellkühlen	BYTE			min	0...255
CPr	CCi	4942 8	49529	192	RW	Reinigungsintervall Verflüssigerfilter	BYTE			Monat	0 ... 24
CPr	CCb	4942 9	49530	3	RW	Summer bei Alarm Reinigung Verflüssigerfilter aktivieren	BYTE			Flag	0 ... 1
CPr	CHC	49432	49535	12	RW	Regelungstyp Entfeuchten	BYTE			Flag	0 ... 1
CPr	CHF	49433	49535	48	RW	Ausschaltzeit Befeuchten-Entfeuchten	BYTE			s	0 ... 250
CPr	CHn	49434	49535	192	RW	Einschaltzeit Befeuchten-Entfeuchten	BYTE			s	0 ... 250
CPr	CHt	49435	49536	3	RW	Regelungstyp Feuchtigkeit-Temperatur	BYTE			num	0 ... 3
CPr	dEH	49436	49536	12	RW	Feuchtigkeitsregelung beim Abtauen	BYTE			Flag	0 ... 1
dEF	dty	49245	49497	48	RW	Betriebsart Abtauen	BYTE			num	0...2
dEF	dit	49246	49497	192	RW	Abtauintervall	BYTE			Std./min/s	0...255
dEF	dt1	49247	49498	3	RW	Maßeinheit für Abtauintervalle	BYTE			num	0/1/2
dEF	dt2	49248	49498	12	RW	Maßeinheit für Abtaudauer	BYTE			num	0/1/2
dEF	dCt	49249	49498	48	RW	Zählmodus Abtauintervall	BYTE			num	0...3
dEF	dOH	49250	49498	192	RW	Zählmodus Abtauintervall	BYTE			min	0...59
dEF	dEt	49251	49499	3	RW	Timeout Abtauen Verdampfer 1	BYTE			Std./min/s	1...255
dEF	dSt	16400	49499	12	RW	Temperatur Abtauende Fühler 1	WORD	Y	-1	°C/°F	-58,0...302,0
dEF	dS2	16402	49499	48	RW	Temperatur Abtauende Fühler 2	WORD	Y	-1	°C/°F	-58,0...302,0
dEF	dE2	49252	49499	192	RW	Timeout Abtauen Verdampfer 2	BYTE			Std./min/s	1...250
dEF	dPO	49253	49500	3	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen ab Einschalten	BYTE			Flag	0/1
dEF	tcd	16404	49500	12	RW	Mindestzeit Verdichter ON oder OFF in min vor Abtauung	WORD	Y		min	-31...31

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Sicht. PAR.ADDRESS	Filter	R/W	BESCHREIBUNG	DATENGRÖSSE	CPL	EXP	ME	BEREICH
dEF	Cod	49254	49500	48	RW	Zeit vor einer Abtauung, während der der Verdichterausgang nicht aktiviert wird	BYTE			min	0...60
dEF	dE1_h	49341	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 1 Wochentag	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE1_min	49340	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 2 Wochentag	BYTE			min	0...59
dEF	dE2_h	49343	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 2 Wochentag	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE2_min	49342	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 3 Wochentag	BYTE			min	0...59
dEF	dE3_h	49345	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 3 Wochentag	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE3_min	49344	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 4 Wochentag	BYTE			min	0...59
dEF	dE4_h	49347	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 4 Wochentag	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE4_min	49346	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 5 Wochentag	BYTE			min	0...59
dEF	dE5_h	49349	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 5 Wochentag	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE5_min	49348	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 6 Wochentag	BYTE			min	0...59
dEF	dE6_h	49351	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 6 Wochentag	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE6_min	49350	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 7 Wochentag	BYTE			min	0...59
dEF	dE7_h	49353	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 7 Wochentag	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE7_min	49352	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 8 Wochentag	BYTE			min	0...59
dEF	dE8_h	49355	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 8 Wochentag	BYTE			Stunden	0...24
dEF	dE8_min	49354	-	-	RW	Abtaudauer Wochentag 3	BYTE			min	0...59
dEF	F1_h	49357	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 1 Wochenende	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F1_min	49356	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 1 Wochenende	BYTE			min	0...59
dEF	F2_h	49359	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 2 Wochenende	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F2_min	49358	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 2 Wochenende	BYTE			min	0...59
dEF	F3_h	49361	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 3 Wochenende	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F3_min	49360	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 3 Wochenende	BYTE			min	0...59
dEF	F4_h	49363	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 4 Wochenende	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F4_min	49362	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 4 Wochenende	BYTE			min	0...59
dEF	F5_h	49365	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 5 Wochenende	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F5_min	49364	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 5 Wochenende	BYTE			min	0...59
dEF	F6_h	49367	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 6 Wochenende	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F6_min	49366	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 6 Wochenende	BYTE			min	0...59
dEF	F7_h	49369	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 7 Wochenende	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F7_min	49368	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 7 Wochenende	BYTE			min	0...59
dEF	F8_h	49371	-	-	RW	Stunden Abtaubeginn Nr. 8 Wochenende	BYTE			Stunden	0...24
dEF	F8_min	49370	-	-	RW	Minuten Abtaubeginn Nr. 8 Wochenende	BYTE			min	0...59
FAn	FPt	49255	49501	3	RW	Modus Parameter FSt	BYTE			Flag	0/1
FAn	FSt	16406	49501	12	RW	Temperatur für Gebläseabschaltung	WORD	Y	-1	°C/°F	-58,0...302,0
FAn	Fot	16408	49501	48	RW	Einschalttemperatur Verdampfergebläse	WORD	Y	-1	°C/°F	-58,0...302,0
FAn	FAd	16410	49501	192	RW	Gebläsehysterese	WORD		-1	°C/°F	0,1...25,0
FAn	Fdt	49256	49502	3	RW	Verzögerung der Gebläseeinschaltung nach Verdichterstart	BYTE			min	0...255
FAn	dt	49257	49502	12	RW	Tropfzeit	BYTE			min	0...255
FAn	dFd	49258	49502	48	RW	Modus Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE			Flag	0/1
FAn	FCO	49259	49502	192	RW	Betriebsart Verdampfergebläse	BYTE			num	0...4
FAn	FdC	49261	49503	12	RW	Abschaltverzögerung Gebläse nach Verdichterstopp	BYTE			min	0...255
FAn	Fon	49262	49503	48	RW	Zeit ON Gebläse bei Duty Cycle	BYTE			min	0...255
FAn	FOF	49263	49503	192	RW	Zeit OFF Gebläse bei Duty-Cycle	BYTE			min	0...255
FAn	SCF	16412	49504	3	RW	Sollwert Aktivierung Verflüssigergebläse	WORD	Y	-1	°C/°F	-50,0…150,0
FAn	dCF	16414	49504	12	RW	Hysterese Aktivierung Verflüssigergebläse	WORD	Y	-1	°C/°F	-30,0…30,0

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Sicht. PAR.ADDRESS	Filter	R/W	BESCHREIBUNG	DATENGRÖSSE	CPL	EXP	ME	BEREICH
FAn	tCF	49264	49504	48	RW	Einschaltverzögerung Verflüssigergebläse nach dem Abtauen	BYTE			min	0...59
FAn	dCd	49265	49504	192	RW	Ausschluss Verflüssigergebläse beim Abtauen.	BYTE			Flag	0/1
FAn	HuL	49437	49530	192	RW	Auswahl Feuchtigkeitsgrad	BYTE			num	0 ... 3
FAn	Hu1	49438	49531	3	RW	Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 1	BYTE			min/s	0 ... 250
FAn	Hu2	49439	49531	12	RW	Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 1	BYTE			min/s	0 ... 250
FAn	Hu3	49440	49531	48	RW	Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 2	BYTE			min/s	0 ... 250
FAn	Hu4	49441	49531	192	RW	Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 2	BYTE			min/s	0 ... 250
FAn	Hu5	49442	49532	3	RW	Verdampfergebläse Ein-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 3	BYTE			min/s	0 ... 250
FAn	Hu6	49443	49532	12	RW	Verdampfergebläse Aus-Zeit für Feuchtigkeitsgrad 3	BYTE			min/s	0 ... 250
FAn	CHd	16676	49536	48	RW	Hysterese Aktivierung Feuchtigkeitsregelung	WORD		-1	°C/°F	0 ... 30.0
FAn	CHL	16678	49536	192	RW	Mindesttemperatur zur Freigabe der Feuchtigkeitsregelung	WORD	Y	-1	°C/°F	-199,9 ... 1999.0
FAn	CHH	16680	49537	3	RW	Höchsttemperatur zur Freigabe der Feuchtigkeitsregelung	WORD	Y	-1	°C/°F	-199,9 ... 1999.0
FAn	dbH	16682	49537	12	RW	Regelhysterese Feuchtigkeit (Halbband)	WORD			%RH	0 ... 50
FAn	dFH	16684	49537	48	RW	Hysterese Feuchtigkeitssollwert	WORD			%RH	0 ... 50
FAn	SEH	16686	49537	192	RW	Feuchtigkeitssollwert	WORD			%RH	0 ... 100
FAn	PbH	49456	49538	3	RW	Auswahl Regelfühler Feuchtigkeit	BYTE			num	0 ... 1
FAn	FCH	49457	49538	12	RW	Verhalten der Ventilatoren während der Feuchtigkeitsregelung	BYTE			num	0 ... 1
FAn	CA4	49458	49538	48	RW	Einstellung Analogeingang 4	WORD	Y		°C/°F	-30,0 ... 30.0
FAn	SFd	49480	49534	12	RW	Temperaturdifferenz für Antischichtungsgebläse	WORD			num	0 ... 3200
FAn	diS	49482	49534	48	RW	Temperaturhysterese für Antischichtungsgebläse	WORD			num	0 ... 3200
FAn	SOn	49484	49534	192	RW	Zeit ON Reglerausgang Antischichtungsgebläse	WORD			num	0 ... 65535
FAn	SOF	49486	49535	3	RW	Zeit ON Reglerausgang Antischichtungsgebläse	WORD			num	0 ... 65535
AL	Att	49266	49505	3	RW	Modus Parameter HAL und Lal	BYTE			Flag	0/1
AL	AFd	16416	49505	12	RW	Alarm Sollwert-Hysterese	WORD		-1	°C/°F	0,1...50,0
AL	HAL	16418	49505	48	RW	Maximalalarm	WORD	Y	-1	°C/°F	LA1...302.0
AL	LAL	16420	49505	192	RW	Mindestalarm	WORD	Y	-1	°C/°F	-58,0...HA1
AL	PAO	49267	49506	3	RW	Alarmausschluss beim Einschalten	BYTE			Stunden	0...10
AL	dAO	16422	49506	12	RW	Alarmausschluss nach dem Abtauen	WORD			min	0...255
AL	OAO	49268	49506	48	RW	Verzögerung Alarmmeldung nach Schließen der Tür	BYTE			Stunden	0...10
AL	tdO	49269	49506	192	RW	Deaktivierungszeit offene Tür	BYTE			min	0...255
AL	tAO	49270	49507	3	RW	Anzeigeverzögerung Temperaturalarme	BYTE			min	0...255
AL	dAt	49271	49507	12	RW	Alarm bei Abtauende aktivieren	BYTE			Flag	0/1
AL	rLO	49272	49507	48	RW	Externer Alarm schaltet die Verbraucher ab	BYTE			num	0/1/2
AL	AOP	49273	49507	192	RW	Polarität Alarmausgang:	BYTE			Flag	0 /1
AL	PbA	49275	49508	12	RW	Zur Anzeige der Temperaturalarme freigegebener Fühler (Fühler 1 und/oder 3)	BYTE			num	0...3
AL	SA3	16424	49508	48	RW	Alarmsollwert bezogen auf Fühler 3	WORD	Y	-1	°C/°F	-50,0...150,0
AL	dA3	16426	49508	192	RW	Hysterese Alarmauslösung Fühler 3	WORD	Y	-1	°C/°F	-30,0...30,0
AL	tA3	49276	49509	3	RW	Verzögerung Alarmanzeige 3	BYTE			min	0...59
AL	ArE	49277	49509	12	RW	Freigabe Alarmrelais bei auf Fühler 3 bezogenen Alarmen	BYTE			num	0/1/2
AL	Art	16655	49529	48	RW	Regler-Alarmtyp	BYTE			num	0/1
Lit	dSd	49278	49509	48	RW	Freigabe Beleuchtungsrelais über Türmikroschalter	BYTE			Flag	0/1
Lit	dLt	49279	49509	192	RW	Ausschaltverzögerung Beleuchtungsrelais	BYTE			min	0...31
Lit	OFL	49280	49510	3	RW	Beleuchtungstaste deaktiviert immer Beleuchtungsrelais	BYTE			Flag	0/1
Lit	dOd	49281	49510	12	RW	Tür-Mikroschalter schaltet die Verbraucher aus	BYTE			num	0...3

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Sicht. PAR.ADDRESS	Filter	R/W	BESCHREIBUNG	DATENGRÖSSE	CPL	EXP	ME	BEREICH
Lit	dAd	49282	49510	48	RW	Aktivierungsverzögerung der Digitaleingänge DI1, DI2	BYTE			min	0...255
Lit	di3	49283	49510	192	RW	Verzögerung zur Aktivierung des Digitaleingangs DI3	BYTE			min	0...255
Lit	dOA	49285	49511	12	RW	Über Digitaleingang erzwungenes Verhalten	BYTE			num	0...5
Lit	PEA	49286	49511	48	RW	DI für die Funktion Ressourcen sperren/entsperren wählen	BYTE			num	0...3
Lit	dCO	49287	49511	192	RW	Einschalt-/Ausschaltverzögerung Verdampfergebläse Verdichter	BYTE			min	0...255
Lit	dOC	49260	49503	3	RW	Abschaltverzögerung des Verdichters nach Quittierung	BYTE			min	0...255
Lit	dFO	49288	49512	3	RW	Aktivierungs-/Abschaltverzögerung Verdampfergebläse	BYTE			min	0...255
Lit	PEn	49334	49512	12	RW	Zulässige Fehleranzahl	BYTE			num	0...15
Lit	PEi	49335	49512	48	RW	Zählintervall Fehler	BYTE			min	1...99
Lit	01i	16658	49525	48	RW	Aktivierungsverzögerung Digitaleingang DI1	BYTE			min	0...250
Lit	02i	16659	49525	192	RW	Verzögerung zur Aktivierung des Digitaleingangs DI2	BYTE			min	0...250
nAd	d0_E0	49372	-	-	RW	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 1 (SONNTAG)	BYTE			num	0...8
nAd	d0_E1_h	49397	-	-	RW	Stunde Ereignisbeginn Tag 1	BYTE			Stunden	0...23
nAd	d0_E1_m	49396	-	-	RW	Minuten Ereignisbeginn Tag 1	BYTE			min	0...59
nAd	d0_E2	49380	-	-	RW	Ereignisdauer Tag 1	BYTE			Stunden	0...72
nAd	d0_E3	49388	-	-	RW	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 1	BYTE			Flag	0...1
nAd	d1_E0	49373	-	-	RW	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 2	BYTE			num	0...8
nAd	d1_E1_h	49399	-	-	RW	Stunde Ereignisbeginn Tag 2	BYTE			Stunden	0...23
nAd	d1_E1_m	49398	-	-	RW	Minuten Ereignisbeginn Tag 2	BYTE			min	0...59
nAd	d1_E2	49381	-	-	RW	Ereignisdauer Tag 2	BYTE			Stunden	0...72
nAd	d1_E3	49389	-	-	RW	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 2	BYTE			Flag	0...1
nAd	d2_E0	49374	-	-	RW	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 3	BYTE			num	0...8
nAd	d2_E1_h	49401	-	-	RW	Stunde Ereignisbeginn Tag 3	BYTE			Stunden	0...23
nAd	d2_E1_m	49400	-	-	RW	Minuten Ereignisbeginn Tag 3	BYTE			min	0...59
nAd	d2_E2	49382	-	-	RW	Ereignisdauer Tag 3	BYTE			Stunden	0...72
nAd	d3_E3	49390	-	-	RW	Freigabe Abtauungen an Werk- oder Feiertagen Tag 3	BYTE			Flag	0...1
nAd	d3_E0	49375	-	-	RW	Freigabe der Funktionen während der Ereignisse Tag 4	BYTE			num	0...8
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	Aktiviert Funktionen während der Ereignisse Tag 7 (SAMSTAG)	BYTE			num	0...8
nAd	d6_E1_h	49409	-	-	RW	Stunde Ereignisbeginn Tag 7	BYTE			Stunden	0...23

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Sicht. PAR.ADDRESS	Filter	R/W	BESCHREIBUNG	DATENGRÖSSE	CPL	EXP	ME	BEREICH
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 des täglichen Ereignisses (JEDEN TAG)	BYTE			num	0...8
nAd	d7_E1_h	49411	-	-	RW	Startzeit des täglichen Events	BYTE			Stunden	0...23
nAd	d7_E1_m	49410	-	-	RW	Startzeit des täglichen Ereignisses (Minuten)	BYTE			min	0...59
nAd	d7_E2	49387	-	-	RW	Dauer des täglichen Ereignisses	BYTE			Stunden	0...72
nAd	d7_E3	49395	-	-	RW	Freigabe tägliches Ereignis an Werk- oder Wochenenden	BYTE			Flag	0...1
Add	PtS	49289	49512	192	RW	Protokollwahl (0: Televis; 1: ModBUS)	BYTE			Flag	0/1
Add	dEA	49290	49513	3	RW	Geräteadresse, Micronet	BYTE			num	0...14
Add	FAA	49291	49513	12	RW	Familienadresse, Micronet	BYTE			num	0...14
Add	Adr	49422	49491	192	RW	ModBUS-Adresse	BYTE			num	1...255
Add	Pty	49292	49513	48	RW	Paritätsbit (ModBUS-Protokoll)	BYTE			num	0/1/2
Add	Pty	49293	49513	192	RW	Stoppbit ModBUS	BYTE			num	0/1
Add	bAU	49421	49492	3	RW	BaudRate	BYTE			num	0/1/2
Add	E2E	49431	49540	3	RW	Serielle 1 Schreibfreigabe	BYTE			Flag	0/1
Add	SEE	49324	49538	192	RW	Seriell 1 aktivieren	BYTE			Flag	0/1
diS	LOC	49294	49514	3	RW	Tastatursperre	BYTE			Flag	0/1
diS	PA1	16428	49514	12	RW	Passwort 1	WORD			num	0...999
diS	PA2	16430	49514	48	RW	Passwort 2	WORD			num	0...999
diS	PS3	16432	49514	192	RW	Passwort 3	WORD			num	0...999
diS	ndt	49295	49515	3	RW	Anzeige mit Dezimalstelle	BYTE			Flag	0/1
diS	CA1	16434	49515	12	RW	Kalibrierung Pb1	WORD	Y	-1	°C/°F	-30,0...30,0
diS	CA2	16436	49515	48	RW	Kalibrierung Pb2	WORD	Y	-1	°C/°F	-30,0...30,0
diS	CA3	16438	49515	192	RW	Kalibrierung Pb3	WORD	Y	-1	°C/°F	-30,0...30,0
diS	CA4	49458	49538	48	RW	Kalibrierung Pb4	WORD	Y	-1	°C/°F	-30,0...30,0
diS	CA	49296	49516	3	RW	Eingriff der Einstellung	BYTE			num	0/1/2
diS	LdL	16440	49516	12	RW	Anzeigbarer Mindestwert	WORD	Y	-1	°C/°F	-58,0...HdL
diS	HdL	16442	49516	48	RW	Anzeigbarer Höchstwert	WORD	Y	-1	°C/°F	LdL...302
diS	ddL	49297	49516	192	RW	Anzeige beim Abtauen sperren	BYTE			num	0/1/2
diS	Ldd	49298	49517	3	RW	Timeout „ddL" entsperren	BYTE			dauern	0...255
diS	dro	49299	49517	12	RW	Wahl °C ° F (0=°C, 1=°F)	BYTE			Flag	0/1
diS	ddd	49300	49517	48	RW	Wertauswahl Hauptanzeige Display 1	BYTE			num	0/1/2
diS	dd2	49420	49529	12	RW	Wertauswahl Hauptanzeige Display 2	BYTE			Flag	0/1
diS	ALLE	16700	49533	12	RW	Untergrenze Leck-Alarm	WORD			num	0 ... 65000
diS	ALh	16702	49533	48	RW	Obere Schwelle Leck-Alarm	WORD			num	0 ... 65000
diS	AL1	16704	49533	192	RW	Fühler bleibt über der Untergrenze für Leck-Alarmaktivierung	WORD			num	0 ... 65000
diS	AL2	16706	49534	3	RW	Fühler bleibt über der Obergrenze für Leck-Alarmaktivierung	WORD			num	0 ... 65000
HAC	SHi	16444	49517	192	RW	Grenzwert HACCP-Höchsttemperaturalarm, ohne Verzögerung	WORD	Y	-1	°C/°F	SHH...150.0
HAC	SLi	16446	49518	3	RW	Grenzwert HACCP-Mindesttemperaturalarm, ohne Verzögerung	WORD	Y	-1	°C/°F	-50.0...SLH
HAC	SHH	16448	49518	12	RW	Grenzwert HACCP-Höchsttemperaturalarm	WORD	Y	-1	°C/°F	SLH...150.0
HAC	SLH	16450	49518	48	RW	Grenzwert HACCP-Mindesttemperaturalarm	WORD	Y	-1	°C/°F	50.0...SHH
HAC	drA	49301	49518	192	RW	Mindestverweilzeit im kritischen Bereich vor Alarmanzeige	BYTE			min	0...99

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Sicht. PAR.ADDRESS	Filter	R/W	BESCHREIBUNG	DATENGRÖSSE	CPL	EXP	ME	BEREICH
HAC	drH	49302	49519	3	RW	Resetzeit HACCP-Alarme ab letztem manuellem Reset	BYTE			Stunden	0...255
HAC	H50	49303	49519	12	RW	Freigabe Speicherung HACCP-Alarme mit/ohne Alarmrelais-Aktivierung	BYTE			num	0/1/2
HAC	H51	49304	49519	48	RW	Ausschaltzeit Speicherung HACCP-Alarme (Taste oder Digitaleingang)	BYTE			min	0...255
HAC	H52	49305	49519	192	RW	Zur Meldung von HACCP-Alarmen freigegebener Fühler	BYTE			Flag	1/3
CnF	H00	49306	49520	3	RW	Fühlertyp Pb1-Pb2-Pb3 (1=NTC, 0=PTC)	BYTE			Flag	0/1
CnF	H01	49307	49520	12	RW	Freigabe Schnellkühlen	BYTE			Flag	0/1
CnF	H02	49308	49520	48	RW	Aktivierungszeit Taste	BYTE			s	0...15
CnF	H06	49309	49520	192	RW	Taste oder Digitaleingang Aux/Beleuchtung aktiv bei Gerät in Off	BYTE			Flag	0/1
CnF	H08	49310	49521	3	RW	Stand-by	BYTE			num	0...3
CnF	H11	16452	49521	12	RW	Konfiguration Eingang DI1	BYTE	Y		num	-22...22
CnF	H12	16454	49521	48	RW	Konfiguration Eingang DI2	BYTE	Y		num	-22...22
CnF	H21	49311	49522	12	RW	Konfiguration Relais 1	BYTE			num	0...13
CnF	H22	49312	49522	48	RW	Konfiguration Relais 2	BYTE			num	0...13
CnF	H23	49313	49522	192	RW	Konfiguration Relais 3	BYTE			num	0...13
CnF	H24	49314	49523	3	RW	Konfiguration Relais 4	BYTE			num	0...13
CnF	H25	49315	49523	12	RW	Konfiguration Relais 5	BYTE			num	0...13
CnF	H26	49315	49523	48	RW	Konfiguration Relais 6	BYTE			num	0...13
CnF	H28	49318	49524	3	RW	Freigabe Summer	BYTE			Flag	0/1
CnF	H32	49320	49524	48	RW	Konfiguration Taste DOWN	BYTE			num	0...15
CnF	H33	49321	49524	192	RW	Konfiguration Taste ESC	BYTE			num	0...15
CnF	H34	49322	49525	3	RW	Konfiguration Taste ON/OFF	BYTE			num	0...15
CnF	H35	49323	49525	12	RW	Konfiguration Taste BELEUCHTUNG	BYTE			num	0...15
CnF	H41	49327	49526	12	RW	Konfiguration Eingang Pb1	WORD			Flag	0/1
CnF	H42	49328	49526	48	RW	Konfiguration Eingang Pb2	WORD			Flag	0/1
CnF	H43	49329	49526	192	RW	Konfiguration Eingang Pb3	WORD			num	n, y , 2EP, 3-1
CnF	H44	49330	49527	3	RW	Sollwert bei Temperaturhysterese Pb3-Pb1	WORD			num	0...255
CnF	H45	49331	49527	12	RW	Modus Abtaubeginn bei Anwendungen mit zwei Verdampfern	WORD			num	0...2
CnF	H48	49332	49527	48	RW	Uhrpräsenz	WORD			Flag	0/1
CnF	04P	49460	49532	48	RW	Vorteiler Analogeingang 4	BYTE			num	0 ... 1
CnF	04U	49461	49532	192	RW	Maßeinheit Analogeingang 4	BYTE			num	0 ... 1
CnF	04d	16698	49533	3	RW	Hysterese Leck-Alarm	WORD			num	0 ... 65000
CnF	04L	16708	49530	12	RW	Unterer Grenzwert Analogeingang	WORD	Y		num	-999 ... 9999
CnF	04H	16710	49530	48	RW	Oberer Grenzwert Analogeingang	WORD	Y		num	-999 ... 9999
CnF	H60	49333	49527	192	R	Vorwahl (Wähler Parametervektor)	WORD			num	0...6
CnF	rEL	-	49528	12	R	Geräteversion	WORD			num	0...3
CnF	tAb	-	49528	12	R	Parametrierungscode	WORD			num	0...3
FrH	HOn	49336	49528	48	RW	Zeit ON Reglerausgang Rahmenheizung	BYTE			min	0...255
FrH	HOF	49337	49528	192	RW	Zeit OFF Reglerausgang Rahmenheizung	BYTE			min	0...255
FrH	dt3	49338	49529	3	RW	Basis-Maßeinheit für Reglerzeiten Frame Heater	BYTE			num	0/1/2
FPr	UL	-	-	-	-	Sichtbarkeit Funktion Parameterübertragung (Regler -> UNICARD / Copy Card)	2 BIT			num	0...3
FPr	dL	-	-	-	-	Sichtbarkeit Funktion Parameterübertragung (UNICARD / Copy Card -> Regler)	2 BIT			num	0...3
FPr	Fr	-	-	-	-	Sichtbarkeit Funktion UNICARD / Copy Card Formatierung	2 BIT			num	0...3

11.2.3. PARAMETERTABELLE/SICHTBARKEIT H60

LABEL	PAR. Wert ADDRESS	Sicht. PAR.ADDRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATENGRÖSSE	ME	BEREICH
V1-SEt	16790	-	RW	Sollwert Regelung	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V1-diF	16792	-	RW	Einschaltdifferenzial Alarme des Fühlers	WORD	°C/°F	0,1...30,0
V1-LSE	16794	-	RW	Minimal einstellbarer Wert Sollwert	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V1-HSE	16796	-	RW	Maximal einstellbarer Wert Sollwert	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V1-dSt	16798	-	RW	Temperatur Abtauende Verdampfer 1	WORD	°C/°F	-58,0...302,0
V1-FSt	16800	-	RW	Abschalttemperatur Verdampfergebläse	WORD	°C/°F	-50,0...150,0
V1-dtY	49570	-	RW	Abtauart	BYTE	num	0/1/2
V1-dit	49571	-	RW	Intervall zwischen Abtauvorgängen	BYTE	min	0...255
V1-dCt	49572	-	RW	Zählung des Abtauintervalls	BYTE	num	0...3
V1-dOH	49573	-	RW	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	BYTE	min	0...59
V1-dEt	49574	-	RW	Max. Abtaudauer Verdampfer 1	BYTE	Std./min/s	1...255
V1-Fdt	49575	-	RW	Verzögerung für Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	BYTE	min	0...255
V1-dt	49576	-	RW	Tropfzeit	BYTE	min	0...255
V1-dPO	49577	-	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen ab Einschalten	BYTE	Flag	0/1
V1-ddL	49578	-	RW	Modus Displaysperre beim Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V1-dFd	49579	-	RW	Deaktivierung Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE	Flag	0/1
V2-SEt	16812	-	RW	Sollwert Regelung	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V2-diF	16814	-	RW	Einschaltdifferenzial Alarme des Fühlers	WORD	°C/°F	0,1...30,0
V2-LSE	16816	-	RW	Minimal einstellbarer Wert Sollwert	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V2-HSE	16818	-	RW	Maximal einstellbarer Wert Sollwert	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V2-dSt	16820	-	RW	Temperatur Abtauende Verdampfer 1	WORD	°C/°F	-58,0...302,0
V2-FSt	16822	-	RW	Abschalttemperatur Verdampfergebläse	WORD	°C/°F	-50,0...150,0
V2-dtY	49592	-	RW	Abtauart	BYTE	num	0/1/2
V2-dit	49593	-	RW	Intervall zwischen Abtauvorgängen	BYTE	min	0...255
V2-dCt	49594	-	RW	Zählung des Abtauintervalls	BYTE	num	0...3
V2-dOH	49595	-	RW	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	BYTE	min	0...59
V2-dEt	49596	-	RW	Max. Abtaudauer Verdampfer 1	BYTE	Std./min/s	1...255
V2-Fdt	49597	-	RW	Verzögerung für Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	BYTE	min	0...255
V2-dt	49598	-	RW	Tropfzeit	BYTE	min	0...255
V2-dPO	49599	-	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen ab Einschalten	BYTE	Flag	0/1
V2-ddL	49600	-	RW	Modus Displaysperre beim Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V2-dFd	49601	-	RW	Deaktivierung Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE	Flag	0/1
V3-SEt	16834	-	RW	Sollwert Regelung	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V3-diF	16836	-	RW	Einschaltdifferenzial Alarme des Fühlers	WORD	°C/°F	0,1...30,0
V3-LSE	16838	-	RW	Minimal einstellbarer Wert Sollwert	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V3-HSE	16840	-	RW	Maximal einstellbarer Wert Sollwert	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V3-dSt	16842	-	RW	Temperatur Abtauende Verdampfer 1	WORD	°C/°F	-58,0...302,0
V3-FSt	16844	-	RW	Abschalttemperatur Verdampfergebläse	WORD	°C/°F	-50,0...150,0
V3-dtY	49614	-	RW	Abtauart	BYTE	num	0/1/2
V3-dit	49615	-	RW	Intervall zwischen Abtauvorgängen	BYTE	min	0...255
V3-dCt	49616	-	RW	Zählung des Abtauintervalls	BYTE	num	0...3
V3-dOH	49617	-	RW	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	BYTE	min	0...59
V3-dEt	49618	-	RW	Max. Abtaudauer Verdampfer 1	BYTE	Std./min/s	1...255
V3-Fdt	49619	-	RW	Verzögerung für Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	BYTE	min	0...255
V3-dt	49620	-	RW	Tropfzeit	BYTE	min	0...255

LABEL	PAR. Wert ADDRESS	Sicht. PAR.ADDRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATENGRÖSSE	ME	BEREICH
V3-dPO	49621	-	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen ab Einschalten	BYTE	Flag	0/1
V3-ddL	49622	-	RW	Modus Displaysperre beim Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V3-dFd	49623	-	RW	Deaktivierung Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE	Flag	0/1
V4-SEt	16856	-	RW	Sollwert Regelung	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V4-diF	16858	-	RW	Einschaltdifferenzial Alarme des Fühlers	WORD	°C/°F	0,1...30,0
V4-LSE	16860	-	RW	Minimal einstellbarer Wert Sollwert	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V4-HSE	16862	-	RW	Maximal einstellbarer Wert Sollwert	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V4-dSt	16864	-	RW	Temperatur Abtauende Verdampfer 1	WORD	°C/°F	-58,0...302,0
V4-FSt	16866	-	RW	Abschalttemperatur Verdampfergebläse	WORD	°C/°F	-50,0...150,0
V4-dtY	49636	-	RW	Abtauart	BYTE	num	0/1/2
V4-dit	49637	-	RW	Intervall zwischen Abtauvorgängen	BYTE	min	0...255
V4-dCt	49638	-	RW	Zählung des Abtauintervalls	BYTE	num	0...3
V4-dOH	49639	-	RW	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	BYTE	min	0...59
V4-dEt	49640	-	RW	Max. Abtaudauer Verdampfer 1	BYTE	Std./min/s	1...255
V4-Fdt	49641	-	RW	Verzögerung für Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	BYTE	min	0...255
V4-dt	49642	-	RW	Tropfzeit	BYTE	min	0...255
V4-dPO	49643	-	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen ab Einschalten	BYTE	Flag	0/1
V4-ddL	49644	-	RW	Modus Displaysperre beim Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V4-dFd	49645	-	RW	Deaktivierung Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE	Flag	0/1
V5-SEt	16878	-	RW	Sollwert Regelung	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V5-diF	16880	-	RW	Einschaltdifferenzial Alarme des Fühlers	WORD	°C/°F	0,1...30,0
V5-LSE	16882	-	RW	Minimal einstellbarer Wert Sollwert	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V5-HSE	16884	-	RW	Maximal einstellbarer Wert Sollwert	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V5-dSt	16886	-	RW	Temperatur Abtauende Verdampfer 1	WORD	°C/°F	-58,0...302,0
V5-FSt	16888	-	RW	Abschalttemperatur Verdampfergebläse	WORD	°C/°F	-50,0...150,0
V5-dtY	49658	-	RW	Abtauart	BYTE	num	0/1/2
V5-dit	49659	-	RW	Intervall zwischen Abtauvorgängen	BYTE	min	0...255
V5-dCt	49660	-	RW	Zählung des Abtauintervalls	BYTE	num	0...3
V5-dOH	49661	-	RW	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	BYTE	min	0...59
V5-dEt	49662	-	RW	Max. Abtaudauer Verdampfer 1	BYTE	Std./min/s	1...255
V5-Fdt	49663	-	RW	Verzögerung für Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	BYTE	min	0...255
V5-dt	49664	-	RW	Tropfzeit	BYTE	min	0...255
V5-dPO	49665	-	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen ab Einschalten	BYTE	Flag	0/1
V5-ddL	49666	-	RW	Modus Displaysperre beim Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V5-dFd	49667	-	RW	Deaktivierung Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE	Flag	0/1
V6-SEt	16900	-	RW	Sollwert Regelung	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V6-diF	16902	-	RW	Einschaltdifferenzial Alarme des Fühlers	WORD	°C/°F	0,1...30,0
V6-LSE	16904	-	RW	Minimal einstellbarer Wert Sollwert	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V6-HSE	16906	-	RW	Maximal einstellbarer Wert Sollwert	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V6-dSt	16908	-	RW	Temperatur Abtauende Verdampfer 1	WORD	°C/°F	-58,0...302,0
V6-FSt	16910	-	RW	Abschalttemperatur Verdampfergebläse	WORD	°C/°F	-50,0...150,0
V6-dtY	49680	-	RW	Abtauart	BYTE	num	0/1/2
V6-dit	49681	-	RW	Intervall zwischen Abtauvorgängen	BYTE	min	0...255
V6-dCt	49682	-	RW	Zählung des Abtauintervalls	BYTE	num	0...3
V6-dOH	49683	-	RW	Aktivierungsverzögerung Abtauzyklus ab Anforderung	BYTE	min	0...59
V6-dEt	49684	-	RW	Max. Abtaudauer Verdampfer 1	BYTE	Std./min/s	1...255
V6-Fdt	49685	-	RW	Verzögerung für Verdampfergebläse nach Abtauzyklus	BYTE	min	0...255

LABEL	PAR. Wert ADDRESS	Sicht. PAR.ADDRESS	R/W	BESCHREIBUNG	DATENGRÖSSE	ME	BEREICH
V6-dt	49686	-	RW	Tropfzeit	BYTE	min	0...255
V6-dPO	49687	-	RW	Aktivierungsanforderung Abtauen ab Einschalten	BYTE	Flag	0/1
V6-ddL	49688	-	RW	Modus Displaysperre beim Abtauen	BYTE	num	0/1/2
V6-dFd	49689	-	RW	Deaktivierung Verdampfergebläse beim Abtauen	BYTE	Flag	0/1

11.2.4. SICHTBARKEITSTABELLE REGISTERKARTEN

LABEL	ModBUS ADDRESS	R/W	BESCHREI-BUNG	DATEN GRÖSSE	BEREICH	ME
vis_CPr	49488	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num
vis_dEF	49488.2	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num
vis_FAn	49488.6	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num
vis_HUL	49530.6	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num
vis_ALr	49489	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num
vis_Lit	49489.2	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num
vis_nAd	49488.4	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num
vis_Add	49489.4	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num
vis_diS	49489.6	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num
vis_HAC	49490	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num
vis_CnF	49490.2	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num
vis_FrH	49490.4	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num
vis_FPr	49490.6	RW	Ansicht Registerkarte	2 bit	0...3	num

11.2.5. Tabelle RESSOURCEN

⚠ WARNUNG

EXPLOSIONS-, ÜBERHITZUNGS- UND/ODER BRANDGEFAHR

Schreiben Sie keine schreibgeschützten Ressourcen.

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

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

LABEL	ADDRESS	FILTER	R/W	BESCHREIBUNG	DATASIZE	BEREICH	ME
AI1	337		R	Analogeingang (Anzeige) 1	WORD	-58,0 ... 302.0	°C/°F
AI2	339		R	Analogeingang (Anzeige) 2	WORD	-58,0 ... 302.0	°C/°F
AI3	341		R	Analogeingang (Anzeige) 3	WORD	-58,0 ... 302.0	°C/°F
AI4	343		R	Analogeingang (Anzeige) 4	WORD	-99,9 ... 999.9	%
AI4_LKD	343		R	Analogeingang (Anzeige) 4	WORD	0 ... 65535	ppm
AR1	345		R	Analogeingang (Regelung) 1	WORD	-58,0 ... 302.0	°C/°F
AR2	347		R	Analogeingang (Regelung) 2	WORD	-58,0 ... 302.0	°C/°F
AR3	349		R	Analogeingang (Regelung) 3	WORD	-58,0 ... 302.0	°C/°F
AR4	351		R	Analogeingang (Regelung) 4	WORD	-99,9 ... 999.9	%
AR4_LKD	351		R	Analogeingang (Regelung) 4	WORD	0 ... 65535	ppm
DI1	33130	16	R	Digitaleingang 1	1 bit	0...1	Flag
DI2	33130	8	R	Digitaleingang 2	1 bit	0...1	Flag
DI3	33130	4	R	Digitaleingang 3	1 bit	0...1	Flag
DI4	33130	2	R	Digitaleingang 4	1 bit	0...1	Flag
HA1	33085	32	R	Oberer Grenzwert Analogeingang überschritten 1	1 bit	0...1	Flag
LA1	33085	64	R	Unterer Grenzwert Analogeingang überschritten 1	1 bit	0...1	Flag
HA3	33085	1	R	Oberer Grenzwert Analogeingang überschritten 3	1 bit	0...1	Flag
LA3	33085	8	R	Unterer Grenzwert Analogeingang überschritten 3	1 bit	0...1	Flag
EAL	33085	16	R	Extern	1 bit	0...1	Flag
PA	33084	128	R	Druckschalter	1 bit	0...1	Flag
OPd	33085	128	R	Tür offen	1 bit	0...1	Flag
Pan	33084	2	R	Alarm Mann in Zelle	1 bit	0...1	Flag
LPA	33084	4	R	ND-Druckschalter	1 bit	0...1	Flag
HPA	33084	8	R	Hochdruckschalter	1 bit	0...1	Flag
E10	33084	64	R	Alarm Uhr defekt	1 bit	0...1	Flag
Ad2	33160	1	R	Timeout Abtauen	1 bit	0...1	Flag
Prr	33099	4	R	Regler Eingang Vorheizung	1 bit	0...1	Flag
E1	33085	2	R	Defekt Analogeingang 1	1 bit	0...1	Flag
E2	33085	4	R	Defekt Analogeingang 2	1 bit	0...1	Flag
ALd	33084	16	R	Kältemittelverlust	2 bit	0...1	Flag
E3	33084	32	R	Defekt Analogeingang 3	2 bit	0...1	Flag
HACCP	33163	4	R	HACCP Alarm	1 bit	0...1	Flag
ECC	33164	1	R	Filter verschmutzt (mit manueller Rücksetzung)	1 bit	0...1	Flag
LKD_WARNING	33162	16	R	LKD-Aufmerksamkeitsschwelle überschritten	1 bit	0...1	Flag
LKD_ALARM	33162	4	R	LKD-Gefahrenschwelle überschritten	1 bit	0...1	Flag
E4	33162	2	R	Defekt Analogeingang 4	1 bit	0...1	Flag
OnOff	33089	2	R	On	1 bit	0...1	Flag
STD-BY	33089	2	R	Stand-by	1 bit	0...1	Flag
DF1	33092	48	R	Abtauung 1	1 bit	0...1	Flag
DF2	33100	12	R	Abtauung 2	1 bit	0...1	Flag
ECO	33089	1	R	Economy Funktion	1 bit	0...1	Flag
AUX	33089	16	R	Aux	1 bit	0...1	Flag
FRH	33101	64	R	Antibeschlagheizungen	1 bit	0...1	Flag
LIGHT	33089	4	W	Licht	1 bit	0...1	Flag
CP1	33092	8	W	Verdichter 1	1 bit	0...1	num
CP2	33099	16	W	Verdichter 2	1 bit	0...1	num
FAN_E	33094	128	W	Fan 1	1 bit	0...1	num
FAN_C	33102	128	W	Cond. Fan 1	1 bit	0...1	num

LABEL	ADDRESS	FILTER	R/W	BESCHREIBUNG	DATASIZE	BEREICH	ME
DOOR	33096	8	W	Tür	1 bit	0...1	num
ALM	33097	32	W	Alarm	1 bit	0...1	num
DEEP	33102	32	W	Schnellkühlen	1 bit	0...1	num
PD	33102	16	W	Pump-Down	1 bit	0...1	num
HUM	33095	4	W	Befeuchten	1 bit	0...1	num
DE-HUM	33095	8	W	Entfeuchten	1 bit	0...1	num
DE-HUM_res	33096	64	W	Erhitzer	1 bit	0...1	num
STRAT_FAN	33096	128	W	Relais Antischichtungsgebläse	1 bit	0...1	num
LIGHT_ON	33057	1	W	On Beleuchtung	1 bit	0...1	num
LIGHT_OFF	33057	2	W	Off Beleuchtung	1 bit	0...1	num
OSP_ON	33057	4	W	Aktiviert Modus Economy	1 bit	0...1	num
OSP_OFF	33057	8	W	Deaktiviert Modus Economy	1 bit	0...1	num
AUX_ON	33057	16	W	Aktiviert Hilfsausgang	1 bit	0...1	num
AUX_OFF	33057	32	W	Deaktiviert Hilfsausgang	1 bit	0...1	num
ON	33057	64	W	On Gerät	1 bit	0...1	num
OFF	33057	128	W	Off Gerät	1 bit	0...1	num
SILENT	33058	1	W	Stummschalten Alarm	1 bit	0...1	num
STD.	33058	2	W	Manuelles Abtauen aktivieren	1 bit	0...1	num
NIGHTDAY_OFF	33058	32	W	Deaktiviert Funktion Night & Day	1 bit	0...1	num
NIGHTDAY_ON	33058	64	W	Aktiviert Funktion Night & Day	1 bit	0...1	num
LOCK_KBD	33059	1	W	Tastatur Sperren	1 bit	0...1	num
UNLOCK_KBD	33059	2	W	Entsperren Tastatur	1 bit	0...1	num
RST_HACCP	33059	4	W	Reset HACCP-Alarme	1 bit	0...1	num
RST_PRESS	33059	8	W	Reset Druckschalteralarme	1 bit	0...1	num
FRAMEHEATER_ON	33059	16	W	Aktivierung Regler Frame Heater regulator	1 bit	0...1	num
FRAMEHEATER_OFF	33059	32	W	Deaktivierung Regler Frame Heater	1 bit	0...1	num
HACCP_OFF	33059	64	W	Deaktiviert Aufzeichnung HACCP-Alarme	1 bit	0...1	num
HACCP_ON	33059	128	W	Aktiviert Aufzeichnung HACCP-Alarme	1 bit	0...1	num
DEEP_COOL	33060	1	W	Aktivierung Regler Deep Cooling	1 bit	0...1	num
ClkUp	33058	4	W	Aktualisiert Uhr	1 bit	0...1	Flag

12. ERWEITERTE FUNKTIONEN - NACHT UND TAG

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

HINWEIS: die Labels **E0 … E3** nicht mit den Fühlerfehler-Meldungen **E1 … E2…** verwechseln
HINWEIS: Achten Sie darauf, wie **E0 = 3** (Standby-Regler) verwendet wird. Der Zugriff auf das Gerät könnte während der gesamten in **E2** angegebenen Zeit verwehrt sein.

12.1. FUNKTIONSWEISE DES TAG/NACHT-REGLERS

Verschiedene Ereignisse für Wochentage
Für jeden mit Parametern/(Unter-Registerkarten) **d0 … d6** angegebenen Wochentag lassen sich einstellen:
- Uhrzeit für den Beginn des Ereignisses (**E1, im Format HH:mm**)
- die Dauer (**E2**)
- welche Funktionen (E0) für das Ereignis aktiviert werden
- welche Abtaugruppe aktiviert wird (Parameter **dE1... dE8 Werktage** oder **F1...F8 Wochenenden/Feiertage**) (**E3**).

Die Parameter **E0 … E3** können für jeden Tag unterschiedlich sein.
Zu der mit E1 eingestellten Zeit beginnt das Ereignis, das in der Regel für die Funktion Reduzierter Sollwert (Betriebsart "NIGHT") eingestellt wird. Die Dauer wird über Parameter E2 festgelegt. Bei dieser Betriebsart lässt sich mit Parameter E0:
- Die Funktionen reduzierter Sollwert aktivieren.
- Den Regler Beleuchtung aktivieren.
- Den Regler Aux aktivieren.
- Den Standby-Regler aktivieren.

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

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

Tägliches Ereignis
Mit den Parametern E0 … E3 in der (Unter-)Registerkarte Ed kann ebenfalls ein tägliches, also für alle Tage gültiges Ereignis programmiert werden. Abtauvorgänge können mit dieser Funktion nicht verwaltet werden. Der Parameter E3 in der (Unter-) Registerkarte d7 wird daher ignoriert.

Die täglichen oder wöchentlichen Ereignisse haben allesamt gleiche Priorität.

Die Wochentage entsprechen folgenden Parametern:

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

12.2. 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:
Die Abtaugruppe gilt nur für Wochentage.

Den Parametern dE1..dE8 Werktage kommt die Verwaltung der Parameter F1..F8 Feiertage hinzu.
Beide Registerkarten nutzen immer noch die Bedingungen für das Abtauen zu einem vorher festgelegten Zeitpunkt.

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

Beispiel:
Angenommen, Sie stellen diese Zeitkonfigurationen ein:
- 3 Abtauvorgänge an den "Feiertagen" (Tage geringer Benutzung der Kühltheke)
  - 2 Uhr (F1=> h02 ‘00)
  - 10 Uhr (F2=> h10 ‘00)
  - 18 Uhr (F3=> h18 ‘00)
- 4 Abtauungen an den "Werktagen" (Tage intensiver Benutzung der Kühltheke)
  - 5 Uhr (dE1=> h05 ‘00)
  - 11 Uhr (dE2=> h11 ‘00)
  - 17 Uhr (dE3=> h17 ‘00)
  - 23 Uhr (dE4=> h23 ‘00)

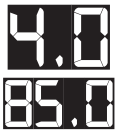
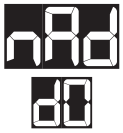
werden Sonntag und Montag als Wochende/Feiertage betrachtet, ergeben sich folgende Tageseinstellungen:
- d0 / E3 = 1 (Sonntag = „Wochenende“)
- d1 / E3 = 1 (Montag = „Wochenende“)
- d2 / E3 = 0 (Dienstag = „Werktag")
- d3 / E3 = 0 (Mittwoch = „Werktag")
- d4 / E3 = 0 (Donnerstag = „Werktag")
- d5 / E3 = 0 (Freitag = „Werktag")
- d6 / E3 = 0 (Samstag = „Werktag")

12.3. TAG/NACHT-REGLER BEI STROMAUSFALL

- Wenn während der Aktivierung des Tag/Nacht-Zustandes (d.h. ausgelöst durch ein Tag/Nacht-Ereignis) ein Stromausfall eintritt und die Stromversorgung wiederhergestellt wird:
  - während dieses Ereignisses nimmt das Gerät den Betrieb zum Zeitpunkt des Stromausfalls wieder auf und führt anschließend die Deaktivierung des Ereignisses zum vorgegebenen Zeitpunkt aus.
  - wenn dies nach diesem Ereignis, aber vor dem nächsten Tag/Nacht-Ereignis erfolgt, 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.
  - wenn es nach diesem Ereignis, aber während des nächsten Tag/Nacht-Ereignisses auftritt, wird das Gerät so gestartet, als hätte es das Tag/Nacht-Ereignis, in dem der Stromausfall eingetreten ist, deaktiviert, bevor es in den durch das Tag/Nacht-Ereignis, in dem es sich wieder eingeschaltet hat, geforderten Zustand wechselt.
- 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:
  - Während der Aktivierung des gleichen Tag/Nacht-Zustands nimmt das Gerät den Betrieb wieder in dem durch das manuelle Ereignis eingestellten Zustand auf und führt anschließend die Deaktivierung des Ereignisses zum vorgegebenen Zeitpunkt aus.
  - Wenn es nach diesem Ereignis auftritt, startet das Gerät in dem durch das manuelle Ereignis eingestellten Status.

o Wenn dies nach diesem Ereignis, aber während der Statusaktivierung des nächsten Tag/Nacht-Ereignisses erfolgt, schaltet die Steuerung in den durch das betreffende Tag/Nacht-Ereignis geforderten Status, bevor das Ereignis zum programmierten Zeitpunkt deaktiviert wird.

12.4. AUFRUFEN DER REGISTERKARTE NAD - TAG/NACHT

Display	Beschreibung
	Drücken Sie SET 3 Sekunden lang
	Die Registerkarte USr erscheint Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um die Registerkarte inS zu suchen Taste SET drücken und loslassen
	Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um die Registerkarte nAd zu suchen
	Taste SET drücken und loslassen. Taste SET zum Aufrufen der Registerkarte drücken und loslassen
	Es erscheint der erste Tag d0 Rufen Sie mit ‘UP’ und ‘DOWN’ die anderen Tage d1...d6 und Jeden Tag d7 auf Taste SET drücken und loslassen
	Es erscheint der erste Parameter E0 Taste SEt zur Änderung drücken und loslassen. Das Label E0 blinkt Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um ihren Wert anzuzeigen
	Es erscheint der erste Parameter E0 Taste SEt zur Änderung drücken und loslassen. Das Label E0 blinkt Drücken und lassen Sie Taste DOWN los, um ihren Wert anzuzeigen
	Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken oder den Vorgang zur Änderung weiterer Parameter wiederholen HINWEIS: bei Parameter E1 erscheint das Symbol Uhr. Die Änderung erfolgt sinngemäß zur Einstellung der Uhrzeit (siehe Benutzeroberfläche)

13. ERWEITERTE FUNKTIONEN - HACCP

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

HACCP (Registerkarte mit Label “HAC”)

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

HACCP-Alarm STARTET und die Speicherung beginnt jedes Mal, wenn die Alarme gelöscht werden - siehe Abschnitt
Löschen von HACCP-Alarmen

Diese Parameter speichern und archivieren die Höchst- oder Mindesttemperaturalarme des Zellenfühlers Pb1 oder des Anzeigefühlers Pb3 und etwaige Alarme durch Stromausfälle (Power Failure) des Geräts.

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 einer Registerkarte mit folgenden Informationen:
- Alarmanzahl: es können bis zu 40 Alarme gespeichert werden: 20 für Höchst-/Mindesttemperatur und 20 für Stromausfall
- Alarmtyp: Ht (Höchsttemperatur), Lt (Mindesttemperatur) und PF (Power Failure)
- Uhrzeit/Datum und Dauer jedes Alarms
- Höchst- oder Mindesttemperatur mit Uhrzeit/Datum, die beim Ereignis erreicht worden ist

SLi, SHi-Parameter 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.

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

13.1. ANZEIGEN VON HACCP-ALARMEN

Display	Beschreibung
	Das rote HACCP-Symbol ist zur Anzeige eines vorliegenden HACCP-Alarms permanent erleuchtet Taste UP drücken und loslassen. Auf der oberen Displayanzeige erscheint ALr Bei HACCP-Alarmen blendet die untere Displayanzeige HACCP ein Taste SET drücken und loslassen
	Zum Zugriff auf die in jeder Registerkarte AHC enthaltenen Informationen die Taste ‘set’ drücken
	Das Uhrensymbol leuchtet permanent Auf dem oberen Display wird das Label StA angezeigt, während die Alarmstartzeit auf dem unteren Display erscheint Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern
	Das Datumsymbol leuchtet permanent Auf dem oberen Display wird das Label StA angezeigt, auf dem unteren Display erscheint das Datum der Alarmauslösung Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern
	Das Label dur wird auf dem oberen Display angezeigt, am unteren Display erscheint die Alarmdauer In HH:mm Wenn --.— erscheint ist der Alarm noch aktiv Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern
	Das Uhrensymbol leuchtet permanent … es wird die vom Fühler während der Alarmaufzeichnung gemessene Höchsttemperatur (auf der oberen Displayanzeige) mit Uhrzeit (auf der unteren Displayanzeige) eingeblendet. Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern
	Das Uhrensymbol leuchtet permanent … es wird die vom Fühler während der Alarmaufzeichnung gemessene Höchsttemperatur (auf der oberen Displayanzeige) mit Datum (auf der unteren Displayanzeige) eingeblendet. Mit Taste DOWN die weiteren Alarminformationen durchblättern
	Die Rückkehr zur Alarmanzeige (Label AHC) ist durch einmaliges Drücken der Taste ESC möglich Taste ESC mehrmals zur Rückkehr auf die normale Anzeige drücken

Eliwell Controls S.r.l.
Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi
32016 Alpago (BL) ITALIEN
T +39 0437 166 0000
www.eliwell.de

Technischer Kundendienst
T +39 0437 166 0005
E techsuppeliwell@se.com

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

9MA50323.00 - EWHT 600 NT - DE - 07/26
© 2026 Eliwell. Alle Rechte vorbehalten