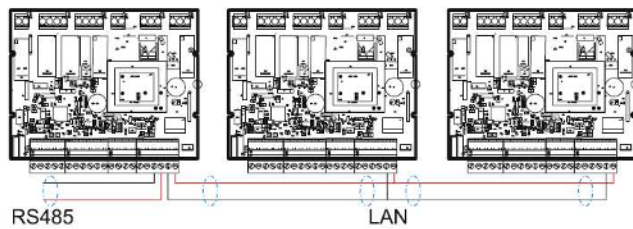


MULTI-KÜHLSTELLENREGLER FÜR MEHRERE TEMPERATURZONEN

XM670K- XM679K (FÜR EEV GEPULST)



INHALT

| | |
|--|----|
| INHALT | 1 |
| 1. Allgemeine Hinweise | 2 |
| 2. Allgemeine Beschreibung | 2 |
| 3. Anzeige- und Tastatur | 3 |
| 4. Schnellmenü | 6 |
| 5. Menü: Sektionen (LAN) | 7 |
| 6. Echtzeituhr-Funktionen (falls präsent) | 8 |
| 7. Überhitzungsregler (nur bei XM679K) | 10 |
| 8. Regelung der Lasten | 10 |
| 9. Parameter | 15 |
| 10. Digitale Eingänge (potential-frei) | 29 |
| 11. Installation- und Montage | 31 |
| 12. Elektrische Anschlüsse | 32 |
| 13. RS485 – serieller Anschluss | 32 |
| 14. Programmierkarte "hot-key" | 33 |
| 15. Alarmanzeigen | 34 |
| 16. Technische Daten | 35 |
| 17. Anschlüsse | 36 |
| 18. Beispiel | 37 |
| 19. Werksvorgaben | 38 |
| 20. Kompatible el. Expansionsventile (EEV) | 42 |
| 21. Haftung & Urheberrecht | 42 |

1. ALLGEMEINE HINWEISE

1.1 BITTE VOR DEM ANSCHLUSS LESEN

- Das Handbuch wurde so gestaltet, so dass eine einfache und schnelle Hilfe gewährleistet ist.
- Die Geräte dürfen aus Sicherheitsgründen nicht für vom Handbuch abweichende Applikationen eingesetzt werden.
- Bitte prüfen sie vor dem Einsatz des Reglers dessen Grenzen und dessen Anwendung.
- Das Kapitel „Parameter-Werksvorgaben“ ersetzt nicht das ganze Handbuch. Bitte zur Beschreibung der Parameter die gesamte „Installations- und Bedienungsanweisung“ einbeziehen.

1.2 SICHERHEITSHINWEISE

- Vor dem Anschluss des Gerätes prüfen Sie bitte ob die Spannungsversorgung dem auf dem Gerät aufgedruckten Zahlenwert entspricht.
- Bitte beachten Sie die vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen bzgl. deren Feuchte- und Temperatur-Grenzen. Werden diese Bedingungen nicht eingehalten sind Fehl-Funktionen nicht auszuschliessen.
- Achtung: Vor dem Einschalten des Gerätes bitte nochmals den korrekten Anschluss überprüfen.
- Nie das Gerät ohne Gehäuse betreiben.
- Im Falle einer Fehl-Funktion oder Zweifel wenden Sie sich bitte an den zuständigen Lieferanten.
- Beachten Sie die maximale Belastung der Relais-Kontakte (siehe technische Daten).
- Bitte beachten Sie, daß alle Fühler mit genügend großem Abstand zu Spannungsführenden Leitungen installiert werden. Damit werden verfälschte Temperatur-Messungen vermieden und das Gerät vor Spannungseinstreuungen über die Fühler-Eingänge geschützt.
- Bei Anwendungen im industriellen Bereich mit kritischer Umgebung empfiehlt sich die Parallel-Schaltung von RC-Gliedern (FT1).

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Regler **XM670K/XM679K** sind hochentwickelte, Mikroprozessor-gestützte Kühlstellenregler für Multianwendungen im Tief- und Normaltemperaturbereichen. Für den Einsatz mehrerer XM-Regler, z.B. in einer langen Kühltheke, für unterschiedliche Temperaturzonen (Milch, Käse, Wurst,...). Bis zu 8x Regler können per LAN miteinander kommunizieren. Abhängig von der Programmierung als Stand-Alone Lösung oder im Master-Slave-Verfahren. Die **XM670K/XM679K** sind mit 6x Relais-Ausgänge zur Steuerung von Magnetventil, Abtaung (elektrisch oder Heissgas) – Verdampfergebläse, Licht, Hilfsausgang und Alarmrelais, sowie ein weiterer Ausgang, um **pulsmodulierende Expansionsventile (nur XM679K)** anzusteuern. Das EEV muss für die Anlage korrekt dimensioniert sein, damit sind keine oder nur geringe Einstellungen der EEV-Parameter erforderlich. Desweiteren sind die Regler mit vier Fühler versehen, einer für die Temperaturregelung, ein Verdampferfühler für die Abtaubeendigung, der dritte Fühler als reiner Anzeigefühler und der vierte Fühler als virtueller Fühler für Lufteinlass oder Ausblastemperatur. Die Type **XM679K** ist mit zwei weiteren Fühlern versehen, für die Messung und Regelung der Überhitzung. Ausserdem sind die **XM670K/XM679K** mit drei potentialfreien digitalen Eingängen versehen, via Parameter konfigurierbar.

Die Regler sind mit einem HOT-KEY Eingang versehen, zur einfachen Programmierung. Ausserdem mit direktem RS485-Anschluss ModBUS-RTU für XWEB-Systeme. Eine **Echtzeituhr RTC** für Echtzeitfunktionen. Am HOT-KEY Anschluss kann auch ein **X-REP** Fernanzeige angeschlossen werden (abhängig von der Ausführung).

3. ANZEIGE- UND TASTATUR



Anzeige und Änderung des Sollwerts. Während der Programmierung Parameter-Anwahl und Bestätigung einer Vorgabe.

SET

Wenn die höchste oder tiefste Temperatur angezeigt wird, Quittierung durch 3s gedrückt halten.

Durch die Parameterliste scrollen. Während der Programmierung Vorgabe-werte erhöhen.



3s gedrückt halten, um in das "Sektionmenü" zu gelangen.

Durch 1x kurz drücken, Zugang zum Schnellmenü.

Durch die Parameterliste scrollen. Während der Programmierung Vorgabe-werte senken.



Zum Aktivieren und Deaktivieren des Hilfsrelais durch jeweils 1x drücken.



3s gedrückt halten für den Start der Handabtauung.



EIN und AUS-schalten des Licht-Relais.



3s gedrückt halten zum EIN oder AUS-schalten des Reglers (stand-by).



Masseinheit



Masseinheit

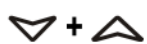
BAR

Masseinheit

PSI

Masseinheit

TASTENKOMBINATIONEN



Zum verriegeln / entriegeln der Tastatur














Um die Programmierenebene zu betreten



Um die Programmierenebene zu verlassen.

3.1 LED-ANZEIGEN

Die Bedeutung der LED-Anzeigen wird nachstehend erläutert.

| LED | MODE | FUNKTION |
|---|--------|---|
|  | EIN | Verdichter- und Ventilregelung sind aktiviert, der prozentualen Öffnungsgrad kann im Schnellmenü eingesehen werden. |
|  | BLINKT | Mindesteinschaltdauer aktiv (Verdichterschutz) |
|  | EIN | Abtauung aktiv |
|  | BLINKT | Abtropfzeit aktiv |
|  | EIN | Eine Alarmsituation ist aufgetreten |
|  | EIN | Energiesparbetrieb aktiv |
|  | EIN | Gebälse aktiviert |
|  | BLINKT | Tür geöffnet oder oder Verzögerungszeit für Neustart des Gebälse aktiv. |
| AUX | EIN | Hilfsrelais aktiv |
| °C/°F/ Bar/PSI | EIN | Masseinheit |
| °C/°F/ Bar/PSI | BLINKT | Programmierphase |
|  | EIN | Der Regler arbeitet im Master-Betrieb (sendet Befehle an andere Sektionen (=Regler)) |
|  | BLINKT | Der Regler arbeitet im Slave-Betrieb (empfängt Befehle). |
|  | BLINKT | Blinkt während der Echtzeiteinstellung (nur wenn eine Echtzeituhr im Regler präsent ist) |

3.2 SCHNELL-MENÜ BETRETEN

1. 1x Taste **AUF**.
2. Erstes Label wird angezeigt. Mit **AUF** -oder **AB** – Taste gewünschtes Label auswählen.

3.3 KLEINSTE UND HÖCHSTE GESPEICHERTE TEMPERATUR EINSEHEN

1. 1x Taste **AUF**.
2. Erstes Label wird angezeigt. Mit **AUF** -oder **AB** – Taste Label L^t auswählen für kleinste Temperatur und H^t für höchste Temperatur. Danach 1x SET-Taste.

3.4 SOLLWERT EINSEHEN / ÄNDERN


1. 3s **SET** – Taste, der Sollwert wird angezeigt;
2. Die Masseinheit blinkt;
3. Innerhalb von 10s mit **AUF**- oder **AB**-Taste den Sollwert ändern.
4. 1x **SET**-Taste zum Speichern oder 10s warten.

3.5 HANDABTAUUNG

-  3s **DEF** - Taste

3.6 PROGRAMMIEREBENE "PR1" (ANWENDER-EBENE)

Um die ProgrammierEbene "Pr1" zu betreten (nur einige Parameter verfügbar):


1. SET + AB-Taste einige Sekunden gedrückt halten (Masseinheit  + SET blinkt)
2. Der erste Parameter der Ebene "Pr1" wird angezeigt.

3.7 PROGRAMMIEREBENE "PR2" (SERVICE-EBENE)

ProgrammierEbene "Pr2" betreten (alle Parameter verfügbar):

1. ProgrammierEbene "Pr1" betreten.
2. Danach "Pr2" auswählen und 1x SET - Taste.
3. "PAS" blinkt, gefolgt von "0 - -" und Null blinkt.
4. Mit AUF- oder AB-Taste das Passwort eingeben und mit "SET" bestätigen. Das Passwort lautet "321".
5. Wenn das Passwort richtig eingegeben wurde, wird der erste Parameter angezeigt, ansonsten nochmal das Passwort eingeben.

Weitere Möglichkeit für den Pr2-Zugang: Nach dem Einschalten des Reglers innerhalb von 30s die SET+AB – Tasten einige Sek. gedrückt halten.

BEM: Jeder Parameter in Ebene "Pr2" kann in Ebene "Pr1" sichtbar gemacht werden, durch 1xDrücken der SET+AB – Tasten. Wenn der Parameter in Ebene „Pr1“ sichtbar ist, leuchtet die LED .

3.8 PARAMETER-VORGABE ÄNDERN


1. Eine ProgrammierEbene betreten.
2. Mit AUF- oder AB-Taste den gewünschten Parameter auswählen.
3. 1x "SET", um die Vorgabe einzusehen (Masseinheit blinkt).
4. AUF- oder AB – Tasten zum Ändern der Vorgabe.
5. 1x "SET" zum Speichern und um den nächsten Parameter anzuzeigen.

EXIT: 1x SET + AUF – Tasten oder 15s warten.

BEM: Die neue Vorgabe wird in jedem Fall gespeichert.

3.9 EIN / AUS - FUNKTION

1x EIN/AUS-Taste der Regler zeigt "OFF". Während OFF-Status sind alle Relais AUS und die Regelung ist gestoppt; bei angeschlossenen Aufzeichnungssystem werde keine Daten und Alarme aufgezeichnet, nur als

 Stand-By Status.

BEM: Während Stand-By sind Licht- und AUX (Hilfs) – Tasten weiteren aktiv.

4. SCHNELL – MENÜ

Direktzugang zu wichtigen Parametern und Messwerte

- HM** **Schnellzugang zur Echtzeitanzeige und Echtzeit-Parametern, welche bei Bedarf verändert werden können;** (falls präsent)
- An** **Analoger Ausgang :** den aktuellen Ausgangswert einsehen; (wenn präsent)
Beispielsweise bei XM679K-5N3C2 als 4-20mA / 0-5V – Signal (konfigurierbar)
- SH** **Überhitzungsgrad:** aktuelle Überhitzung (Temperatur in Kelvin) wird angezeigt; (nur bei XM679K - EEV)
- oPP** **Öffnungsgrad in Prozent:** aktueller Öffnungsgrad des Expansionsventils in Prozent; (nur bei XM679K - EEV)
- dP1** **Sonde 1** – Aktueller Messwert (Temperatur)
- dP2** **Sonde 2** – Aktueller Messwert (Temperatur)
- dP3** **Sonde 3** – Aktueller Messwert (Temperatur)
- dp4** **Sonde 4** – Aktueller Messwert (Temperatur)
- dP5** **Sonde 5** – Aktueller Messwert (Temperatur) (nur bei XM679K - EEV)*
- dP6** **Sonde 6** – Aktueller Messwert (Temperatur) (nur bei XM679K - EEV)
- dPP** **Drucksonde** – Aktueller Druck (nur bei XM679K - EEV)*
- rPP** **Extern gemessener Druck** – zeigt den Druck einer externen Drucksonde an, welches an einem anderen XM600K im LAN angeschlossen ist; (nur bei XM679K - EEV)
- L°t** **Kleinste gemessene Temperatur** – kleinste gemessene Temperatur des Regelfühlers
- H°t** **Höchste gemessene Temperatur** – höchste gemessene Temperatur des Regelfühlers
- dPr** **Virtueller Regelfühler** – aktueller Wert des virtuellen Regelfühlers
- dPd** **Virtueller Abtaufühler** – aktueller Wert des virtuellen Abtaufühlers
- dPF** **Virtueller Gebläsefühler** – aktueller Wert des Gebläsefühlers
- rSE** **Echter Sollwert** – Sollwert während des Energiesparbetriebs oder Schnellgefrierung. Geänderter Sollwert während der Dauer eines ES-Betrieb (= Sollwertänderung) und Schockgefrieren (= thermostatischer Sollwert).

* Druckwert in Temperatur, bzw. Druck (wegen Kältemittelvorgabe)

5. MENÜ: SEKTIONEN (LAN)

Beispiel: Mehrere Verdampferzonen. In diesem Fall an den Anschlüssen LAN die XM600 durchverdrahten (+zu + und – zu -). Damit erhält man ein kleines LAN- Netzwerk.

Ein einzige Anzeige- und Bedieneinheit **CX660** kann die lokale Sektion (einzelner Regler) oder alle Regler ansprechen. Dies ist abhängig von den Parametervorgaben im Kapitel LAN-Management. Nachstehend wird beschrieben, wie man eine Sektion (= ein Regler XM600) aufruft. Im Kapitel LAN-Management sind auch Parametervorgaben möglich, welche Kommandos an alle Regler, welche im LAN verdrahtet sind, ansprechen. Beispielsweise Parameter LMD = y: Die aktuelle Sektion (Regler) sendet den Befehl „Abtaustart“ an alle weiteren Regler im LAN-Netzwerk.

! VORAUSSETZUNGEN !


Die LAN-Adressierung wird automatisch durchgeführt (Par. Lsn und Lan). Voraussetzung ist jedoch die manuelle Vorgabe der Par. ADR in jedem einzelnen XM679K! Manuell bedeutet, dass man das CX660-Bedienteil an jedem noch nicht adressierten XM679K anschliessen muss! und dann Par. ADR jeweils unterschiedlich vorgibt. Am besten gleich im Schaltplan notieren.

Danach ist das Netzwerk komplett! Alle XM600-Adressen (Par. ADR) werden im XWEB 300/500/3000/5000 gefunden (falls verwendet) und auch im jeweiligen LAN-Netz (Verdampferpakete) via CX660 funktioniert das Ansprechen über Sektionen (siehe unten). Die Parameter Lsn und Lan werden automatisch vom System vergeben und sind nur Auslesewerte!

Regler die via LAN miteinander verbunden sind, werden durch ein dauerhaftes Leuchten der grünen LED (=alles OK!) auf der XM600-Platine gekennzeichnet. Dann ist alles in Ordnung! Blinkt die grüne LED gibt es ein Adressierungsproblem! Dann bitte nochmals die Parameter ADR prüfen. Müssen im gesamten Netzwerk unterschiedlich sein!

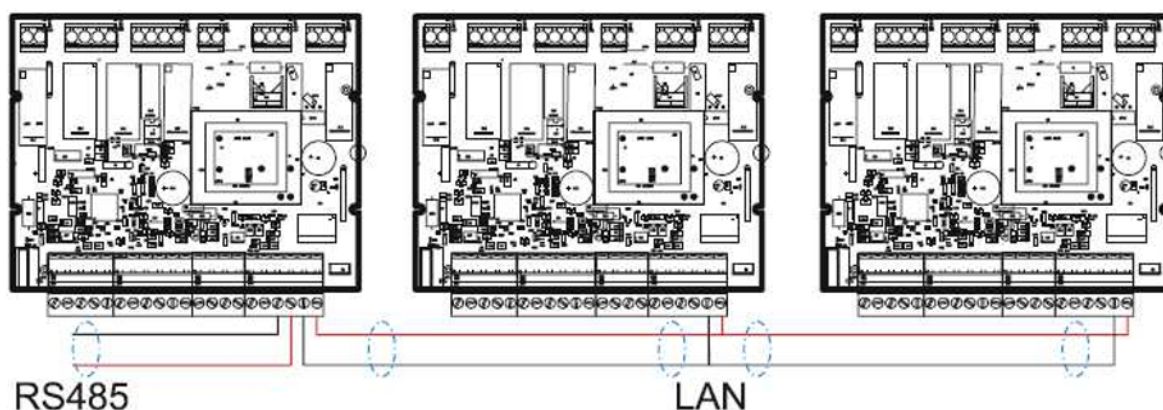
! Eine Sektion über Bedienteil (z.B. CX660) in Ebene „SEC“ auswählen !

Wenn z.B. 1x Bedienteil am Master und bis zu 7x Slave vorhanden sind, verbunden über LAN. Vorher mit ADR unterschiedlich adressieren (siehe oben!).

1. 3s **HOCH**-Taste,  leuchtet und **SEC (Sektion)** wird angezeigt.
2. 1x **“SET”**, danach wird **LOC** angezeigt.
3. Mit **AUF** – oder **AB**-Taste die gewünschte Sektion auswählen (**SE1, SE2, ... SE8**) oder **LOC** (lokaler Zugang – Parameteränderung erfolgt nur auf dieser Sektion = XM600-Platine) und **ALL** (die Parameteränderung erfolgt auch auf allen anderen Sektionen = XM600-Platinen). 1x **“SET”** zum Bestätigen
4. Bei Auswahl einer Sektion (SE1 bis SE8) wird dessen Parametersatz aufgerufen, welcher auch verändert werden kann. Mit **AUF** – oder **AB**-Taste die gewünschte Parameterbezeichnung aufrufen.
5. **SET + AUF**-Taste um das Menü zu verlassen oder einige Sekunden warten.



Beispiel: 3x Verdampfer (3x XM679K)



Kombination XM679K und CX660:



XM679K + CX660 via 2-Leiter verbunden.



Beispiel für 3x Temperaturzonen
= 3x XM679K (1x CX660 reicht aus)

TM

6. ECHTZEIT-UHR FUNKTIONEN (FALLS PRÄSENT)

Zugang ins Echtzeit-Menü:

1. SET+AB-Tasten einige Sek. gedrückt halten (Masseinheit blinkt).
2. RTC wird angezeigt
3. 1x SET-Taste

6.1 AKTUELLE UHRZEIT UND TAG VORGEBEN

Hur Aktuelle Uhrzeit - Stunde (0 ÷ 23 h)

Min Aktuelle Uhrzeit - Minuten (0 ÷ 59min)

dAY Aktueller Tag - Wochentag (Sun ÷ SAT)

Hd1 Erster Feiertag (Sun ÷ nu) 1. Wochentag für "Feiertagsabtauungen".

Hd2 Erster Feiertag (Sun ÷ nu) 2. Wochentag für "Feiertagsabtauungen".

Hd3 Erster Feiertag (Sun ÷ nu) 3. Wochentag für "Feiertagsabtauungen".

Bemerkung: Hd1,Hd2,Hd3 = "nu" bedeutet "nicht used" (nicht verwendet)

6.2 ENERGIE-SPAR BETRIEB (ES)

ILE Energiesparbetrieb (ES) – Uhrzeit für den Start während der Werktage: (0 ÷ 23h 50 min.) Während des Energiesparbetriebs ist der Sollwert verändert: SET = SET + HES.

dLE Dauer des ES während der Werktage: (0 ÷ 24h 00 min.) Dauer in Stunden und Minuten für ES-Betrieb.

ISE ES-Start an Feiertagen. (0 ÷ 23h 50 min.)

dSE ES-Dauer an Feiertagen (0 ÷ 24h 00 min.)

HES Temperaturänderung für ES-Betrieb (-30÷30°C / -54÷54°F) Ändert den Sollwert während des ES-Betriebs.

6.3 ABTAU-STARTS NACH ECHTZEIT

Ld1÷Ld6 Wochentag: Uhrzeiten für Abtaustart (0 ÷ 23h 50 min.) Bis zu 6 Uhrzeiten am Tag für den Abtaustart. Beispiel: **Ld1** = 8.0 erste Abtauung beginnt um 8 Uhr und **Ld2** = 12.4 zweite Abtauung beginnt um 12:40 Uhr.

Sd1÷Sd6 Feiertage: Uhrzeiten für Abtaustart (0 ÷ 23h 50 min.) Wie Parameter zuvor, jedoch für Feiertage Parameter Hd1, Hd2 und Hd3.

BEM: Vorgabe "nu" (not used), z.B. Ld6=nu (6. Abtauung ist deaktiviert);

DIXELL™

7. ÜBERHITZUNGSREGLER (NUR BEI XM679K)

1. **SET+AB** – Tasten einige Sekunden gedrückt halten (Masseinheit blinkt)
- ✎+ **SET** 2. Pfeiltasten drücken, bis **EEU** (electronic expansion valve) angezeigt wird.
3. 1x **SET**-Taste

8. REGELUNG DER LASTEN

8.1 MAGNETVENTIL

Thermostatische Regelung des Sollwerts gemäss der gemessenen Temperatur via Raumfühler, welcher ein echter Temperaturfühler sein kann oder ein virtueller Fühler, wenn man zwischen zwei Fühler gewichtet (siehe Parameterbeschreibung). Wenn die Temperatur sich erhöht und den Sollwert plus Schalthysterese übersteigt öffnet das Magnetventil. Sobald die gemessene Temperatur den Sollwert erreicht schliesst das Magnetventil.

Bei Fühlerfehler wird die Öffnungs- und Schliesszeiten des Magnetventils über Parameter "Con" und "CoF" bestimmt.

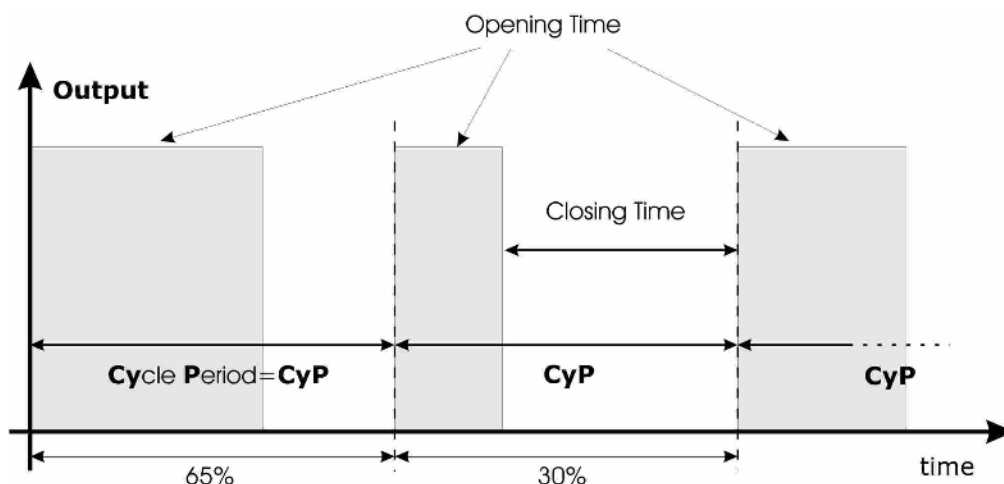
8.2 STANDARD-REGELUNG UND KONTINUIERLICHE REGELUNG (EEV)

Es kann zwischen zwei Regelarten gewählt werden: Die Standard-Regelung mit Schalthysterese oder die optimale Regelung des Überhitzungsgrades via elektronisches Expansionsventil, um die Leistung zu steigern Aktivierung mit Parameter. **CrE = y**:

CrE Kontinuierliche Regelung (nur bei XM679K): (n÷Y) n= nein, Standard-Regelung; Y= ja, kontinuierliche Regelung (EEV).

Durch PI-Regelung (Proportional-Integral) wird der prozentuale Öffnungsgrad des Expansionsventils per PWM-Modulation gewährleistet.

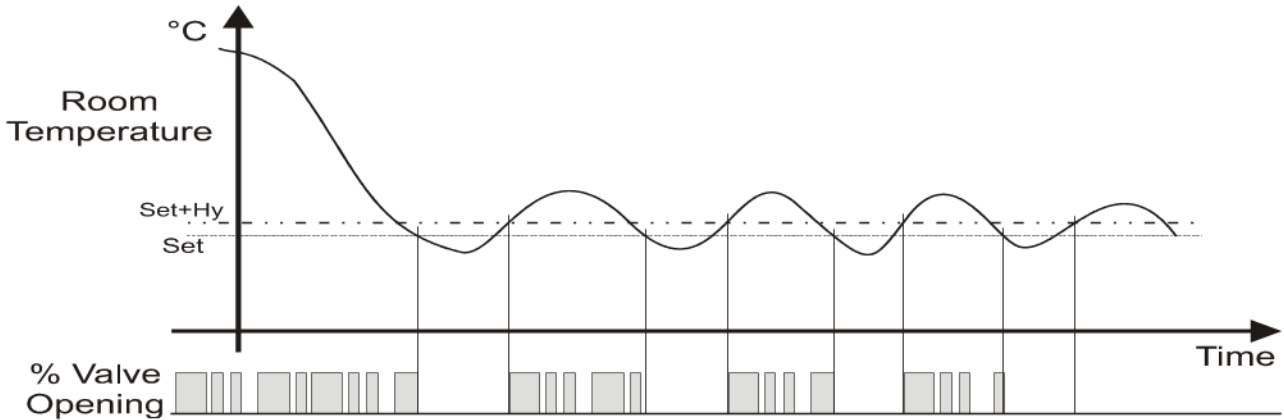
Der protentuale Öffnungsgrad berechnet sich aus der Zyklusdauer **CyP (Cycle Period)** und der tatsächlichen Öffnungsdauer, wie nachfolgende Grafik zeigt:



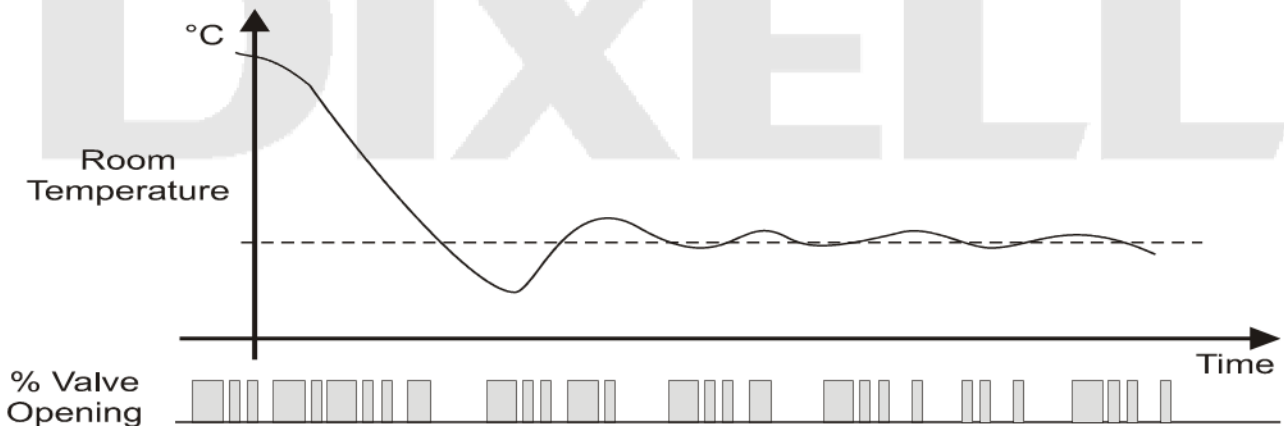
Beispiel: **CyP=6s** (Standardwert) und Öffnungsgrad **50%** bedeutet, dass das Ventil für **3s** während der Zyklusperiode geöffnet wird.

Standard-Regelung:

Das Magnetventil wird gemäss Sollwert-Vorgabe und Schalthysterese **Hy** in der ON/OFF-Weise geregelt. Der Parameter **int** wird nicht berücksichtigt. Nachstehende Grafik zeigt die Standard-Regelung:

**Kontinuierliche Regelung mit Steuerung des elektronischen, gepulsten Expansionsventil (nur bei XM679K):**

Parameter **Hy** ist das Proportionalband für die PI-Regelung der Raumtemperatur. Wir empfehlen mind. **Hy=5.0°C/10°F**. Parameter **int** ist die Integralzeit für die PI-Regelung. Eine Erhöhung des Parameters **int** bedeutet, eine Verlangsamung der PI-Regelung. Die PI-Regelung reagiert träger auf Temperaturänderungen. Parameter **int=0** zum Deaktivieren des Integralanteils.



8.3 ABTAUUNG

START VON ABTAUUNGEN

Bevor eine Abtauung startet, überprüft der Regler die gemessene Temperatur des zugewiesenen Abtaufühlers, danach wird folgendes verfahren:

- (wenn Echtzeituhr präsent) Es sind zwei Abtauarten via Parameter "**tdF**" wählbar: Abtauung via Heizdraht oder Heissgasabtauung. Der Abtaumode wird mittels Parameter "**EdF**" vorgegeben:

a) Par. **EdF = rtc**, nach Echtzeit also zu vorgebenen Uhrzeiten Parameter **Ld1..Ld6** an Werktagen und **Sd1...Sd6** an Feiertagen

b) Par. **EdF = in**, Abtauungen in Intervallen (Par. "**ldF**")

c) Oder **manueller Abtaustart** via Tastendruck am Bedienteil oder digitalem Eingang (Handabtauung muss konfiguriert sein)

d) Oder **Abtaubefehl** von einem Master-Regler für den Abtaustart (nur wenn im LAN eingebunden). Der Regler folgt danach seinen vorgebenen Abtauparametern, nur am Ende der Abtropfzeit wartet der Regler solange, bis alle Regler im LAN ihre Abtauungen komplett beendet haben, bis wieder die normale Temperaturregelung beginnt, gemäss Parameter **dEM** und **LMd**.

e) Oder Parameter **dPA** und **dPb** (Abtaufühler), sowie Vorgabe der Parameter **dtP** und **ddP**. Die Abtauung startet, wenn die Temperatur-Differenz zwischen Temperaturfühler dPA und dPb kleiner als dtP ist, verzögert um die Zeit ddP. Betrifft Kühlvitrienen für Wandaufstellung, häufig anzutreffen in Supermärkten. Um die Temperatur-Regelung besser der tatsächlichen Produkt-Temperatur anzupassen. Fühler 1 (bezeichnet mit dPA) misst die Lufttemperatur am Verdampfer-Austritt und Fühler 2 (bezeichnet mit dPb) die Lufttemperatur am Verdampfer-Eintritt. Über dPE wird eine Prozentzahl vorgegeben, welche in dieser Formel eingetragen wird und hieraus laufende eine aktuelle Bezugstemperatur für die Sollwert-Regelung des Verdichters errechnet wird. Bei **ddP=0** ist die Funktion deaktiviert.

ABTAU - ENDE

- Bei Echtzeitabtauungen ist die max. Abtaudauer Par. **Md** und die Abtauende-Temperatur Par. **dtE** (und **dtS**, wenn zwei Abtaufühler vorgegeben wurden).

- Wenn Temperaturfühler **dPA** und **dPb** präsent sind und **d2P=y** ist die Abtauung beendet, wenn **dPA** höher als **dtE** und **dPb** höher ist als **dtS**. Siehe auch Parameterbeschreibung.

Die komplette Abtauung ist erst beendet, wenn die Abtropfzeit, Par. "**Fdt**", abgelaufen ist.

8.4 GEBLÄSE

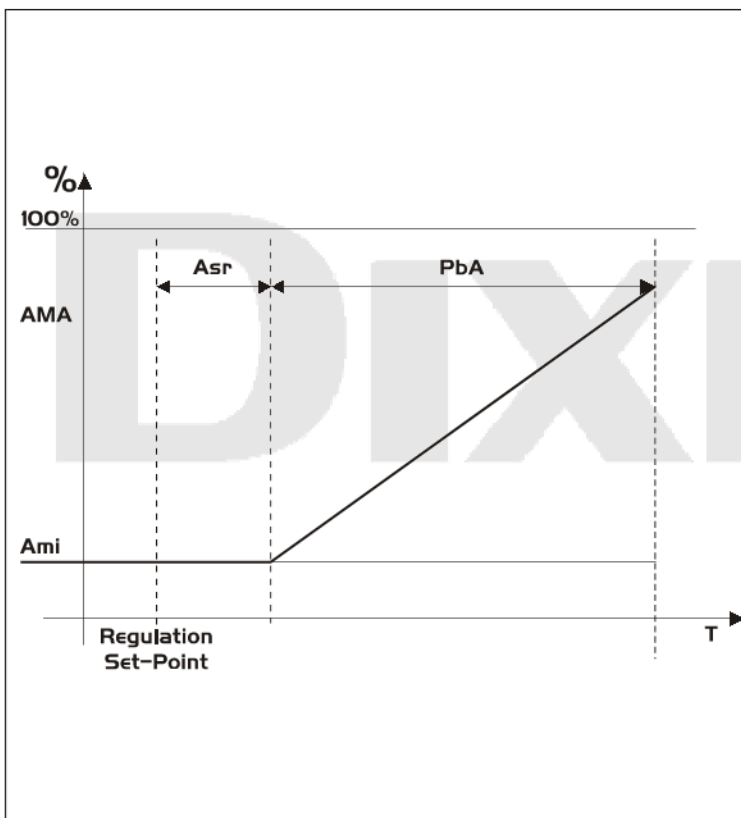
GEBLÄSE-REGELUNG VIA RELAIS

Die Gebläse-Regelweise über Par. "**FnC**" vorgeben:

- C-n** = Gebläse parallel mit Magnetventil, AUS während der Abtaugungen
- C-y** = Gebläse mit 1. Mal Magnetventil, EIN während der Abtaugungen
- O-n** = kontinuierlich, AUS während Abtaugungen
- O-y** = immer eingeschaltet, auch während Abtaugungen

Der zusätzliche Parameter "**FSt**" zur Vorgabe einer Gebläsestopp-Temperatur, gemessen am Verdampferfühler. Oberhalb dieser Temperatur stoppt das Gebläse, damit gewährleistet wird, dass nur kühlere Luft als „**Fst**“ zirkuliert.

GEBLÄSE-REGELUNG ÜBER ANALOGEN AUSGANG (wenn präsent)

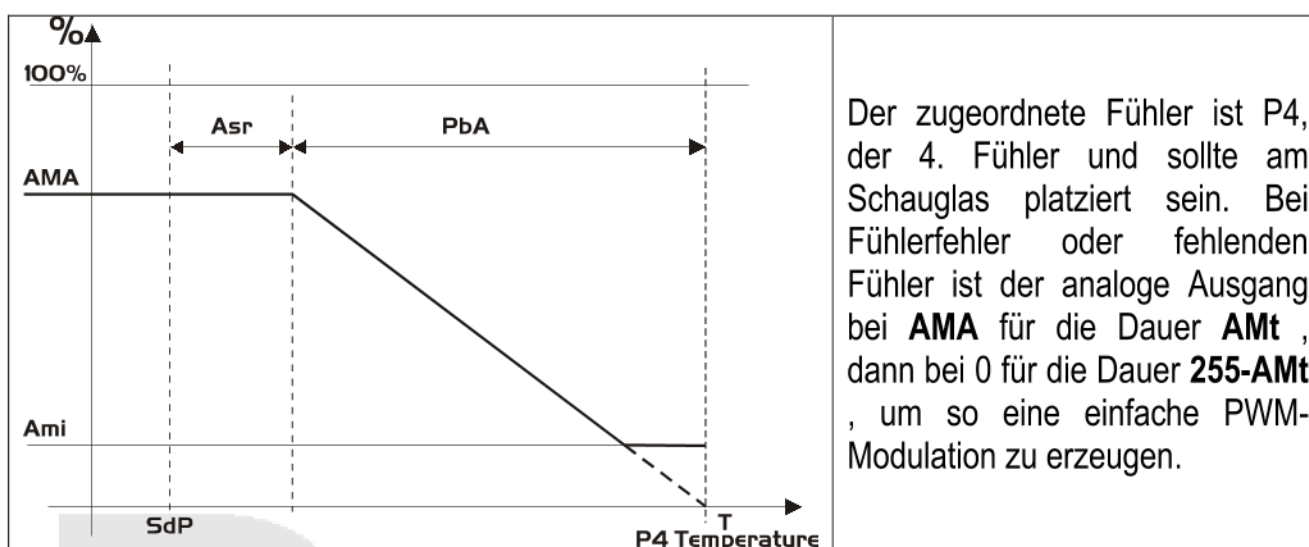


Vorgabe, in welcher Weise das analoge Ausgangssignal moduliert wird, bei Gebläseregelung mit Vorgabe Parameter **trA=rEG** für Proportionales Ausgangssignal. Im Einschaltmoment des Gebläses zunächst auf maximale Geschwindigkeit für die Dauer Par. **AMt**. Das Regelband wird auf den jeweils aktuellen Sollwert bezogen und beginnt bei **FSt(Sollwert) + ASr** und die Breite des Proportionalbands ist **PbA**. Das Gebläse ist bei kleinster Geschwindigkeit (%-Vorgabe in Par. **AMi**), wenn die gemessene Temperatur am Gebläsefühler **FSt+ASr** ist und höchste Geschwindigkeit (%-Vorgabe in Par. **AMA**) bei **FSt+ASr+PbA**.

8.5 ANTI-KONDENSTAT HEIZUNG (FALLS PRÄSENT)

Die Anti-Kondensatheizung kann am analogen Ausgang angeschlossen werden, wenn Par. **trA=AC**. Danach gibt es zwei Steuermöglichkeiten:

- Ohne Taupunkt-Information: In diesem Fall wird die Werksvorgabe für den Taupunkt verwendet (Par. **SdP**).
- Taupunkt-Info über XWEB5000 - Ferwartungssystem: Der Par. SdP wird vom XWEB 5000 überschrieben mit dem gültigen Wert.



8.6 HILFSAUSGANG

Das Hilfsausgang (zusätzliches Relais) wird durch den entsprechenden digitalen Kontakt aktiviert / deaktiviert oder auch durch 1x Drücken der AB-Taste.

9. PARAMETER**REGELUNG**

- rtC** MENÜ Echtzeituhr (wenn Echtzeit vorhanden)
- EEU** MENÜ EEV (elektr. Expansionsventil, nur bei XM679K)
- Hy** **Schalthysterese:** (0,1÷25,5°C; 1÷45°F): Positive Schalthysterese bei Kühlanwendungen SET + Hy. Magnetventil AUF oberhalb Sollwert plus Hy. Magnetventil ZU sobald der Sollwert erreicht wurde.
- Int** **Integralzeit für die Temperaturregelung (nur bei XM679K):** (0 ÷ 255 s) Integralanteil für die PI-Regelung. 0= kein Integralanteil; je grösser Int, umso träger die Regelung.
- CrE** **Kontinuierliche Regelung (nur bei XM679K):** (n÷Y) n= nein, Standard-Regelung; Y= ja, kontinuierliche Regelung (EEV).
- LS** **Kleinste Sollwertvorgabe für den Anwender (kein Regelwert!):** (-55.0°C÷SET; -67°F÷SET)
- US** **Höchste Sollwertvorgabe für den Anwender (kein Regelwert!):** (SET+150°C; SET÷302°F)
- OdS** **Regelverzögerung nach Inbetriebnahme:** (0÷255 min) Nach Inbetriebnahme des Reglers eine Regelverzögerung für alle Relais-Ausgänge. (AUX und Licht-Relais sind sofort betriebsbereit)
- AC** **Mindestausschaltdauer:** (0÷60 min) für das Relais "Magnetventil" (Anti-Zyklrierbetrieb)
- CCt** **Mindesteinschaltdauer bei Schnellgefrierung:** (0.0÷24.0h; Auflösung 10min) Der Verdichter bleibt für die Dauer CCt „eingeschaltet“ (siehe Par. CCS). Beispiel: Nach Befüllung mit neuen Produkten.
- CCS** **Sollwert für Schnellgefrierung:** (-55÷150°C / -67÷302°F) Sollwertvorgabe CCS für die Dauer der Schnellgefrierung CCt.
- Con** **Magnetventil aktiv bei Fühlerfehler:** (0÷255 min) Bei defekten Regelfühler ein Zyklrierbetrieb (Con und CoF). Bei COn=0 Relais immer deaktiviert.
- CoF** **Magnetventil inaktiv bei Fühlerfehler:** (0÷255 min) siehe Con. Bei CoF=0 immer aktiv.

ANZEIGE

- CF Temperatur-Masseinheit:** °C=Celsius; °F=Fahrenheit. !!! **WARNUNG** !!! Wenn nachträglich die Masseinheit verändert wird, müssen alle Parameter, einschliesslich dem Sollwert, nochmals überprüft werden.
- PrM Druck-Mode:** (rEL oder AbS) absoluter Druck oder atmosphärischer Überdruck !!! **WARNUNG** !!! Die Parameter-Vorgabe in PrU wirkt sich auf alle nachfolgenden Parameter aus, welche „Druck-Parameter“ sind. Wenn PrM=rEL sind alle „Druck-Parameter“ der relative Druck (Überdruck ist gemeint), bei PrM=AbS sind alle „Druck-Parameter“ absolute Druckvorgaben (echter Druck). **(nur bei XM679K)**
- PMU Druck-Masseinheit:** (bAr – PSI - MPA) Masseinheit für den Druck. MPA= Masseinheit in kPascal*10. **(nur bei XM679K)**
- PMd Druck-Anzeige :** (tEM - PrE) **tEM=** Anzeige als Temperaturwert; **PrE=** Anzeige als Druckwert; **(nur bei XM679K)**
- rES Auflösung (bei °C):** (in = 1°C; dE = 0.1 °C) Zehntelanzeige
- Lod Anzeige im Display:** (nP; P1; P2, P3, P4, P5, P6, tEr, dEF) Vorgabe, welcher Fühler im Display der Anzeige- und Bedieneinheit angezeigt wird. **P1, P2, P3, P4, P5, P6, tEr=** virtual probe for thermostat, **dEF=** virtual probe for defrost.
- red Entfernte Anzeige:** (nP; P1; P2, P3, P4, P5, P6, tEr, dEF) Fühlervorgabe für externe Anzeige X-REP. **P1, P2, P3, P4, P5, P6, tEr=** virtueller Thermostatfühler (siehe Par. rPE), **dEF=** virtueller Abtaufühler.
- dLy Anzeigeverzögerung:** (0 ÷ 24.0 m; Auflösung 10s) wenn die Temperatur steigt, wird die Anzeige der Temperatur um diese Zeit verzögert.
- rPA Zuordnung für den Temperatur-Regelfühler A:** (nP; P1; P2, P3, P4, P6) Der erste Fühler ist als Raumfühler vorgesehen, um die Raumtemperatur zu regeln. Bei rPA=nP (no probe = kein Fühler vorhanden), wird nach der gemessenen Temperatur des Fühler B (=rPb) geregelt. -> In der Regel ist Par. **rPA = P1** (Raumfühler). Siehe auch rPE!
- rPb Zuordnung für den Temperatur-Regelfühler B:** (nP; P1; P2, P3, P4, P6) Der erste Fühler ist als Raumfühler vorgesehen, um die Raumtemperatur zu regeln. Bei rPb=nP (no probe = kein Fühler vorhanden), wird nach der gemessenen Temperatur des Fühler A (= rPA) geregelt. In der Regel ist Par. **rPb = nP** (kein Fühler). Siehe auch rPE!
- rPE Optimierung der Temperaturregelung. Vorgabe in Prozent:** (0 ÷ 100%) Beispielsweise ist rPA = P1 und rPb= P2. Es wird der prozentuale Wirkungsgrad von Fühler rPA zu rPb vorgegeben. Hieraus ergibt sich der Bezugswert (virtueller Messwert) für die Temperaturregelung gemäss Sollwert SET.:
- virtueller Messwert für Raumtemperatur = $(rPA*rPE + rPb*(100-rPE))/100 = tEr$**

Betrifft Kühlvitrinen für Wandaufstellung, häufig anzutreffen in Supermärkten. Um die Temperaturregelung besser der tatsächlichen Produkt-Temperatur anzupassen. Fühler 1 misst die Lufttemperatur am Verdampfer-Austritt und Fühler 2 die Lufttemperatur am Verdampfer-Eintritt. Über rPE wird eine Prozentzahl vorgegeben, welche in dieser Formel eingetragen wird und hieraus laufende eine aktuelle Bezugstemperatur für die Sollwert-Regelung des Verdichters errechnet wird. : **$tEr = (rPA*rPE + rPb*(100-rPE))/100 + rtr(P1-P2)/100 + P2$** .

Beispiel: P1 = +5°C, P2 = +10°C, rPE = 10 %

-> 9,5 °C = virtueller Messwert „Raumtemperatur“ tEr.

ELEKTRONISCHES EXPANSIONSVENTIL - UNTERMENÜ (nur bei XM679K)

Voraussetzung: Parameter CrE = y (EEV, nur bei XM679K)

ZU BEACHTEN:

Für **pulsmodulierende Expansionsventile bis 30W**. Das EEV muss für die Anlage korrekt dimensioniert sein, damit sind keine oder nur geringe Einstellungen der EEV-Parameter erforderlich ! Der Regelalgorithmus beruht auf langjährige Erfahrung. Die Parameter-Voreinstellungen wurden experimentell in verschiedenen, reellen Applikationen von Dixell ermittelt. Eine Liste der getesteten EEV siehe Kapitel 20.

- FtY Kältemittel** (R22, 134, 404, 407, 410, 507,CO2): Verwendetes Kältemittel. **Ein fundamentaler Parameter für die korrekte Funktion der gesamten Anlage!**
- SSH Überhitzungsgrad - Sollwert:** [0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F] Gewünschten Überhitzungsgrad als Sollwert vorgeben.
- CyP Periode (Cycle Period):** (1 ÷ 15s) Dauer einer Periode
- Pb Proportionalband:** (0.1 ÷ 60.0 / 1÷108°F) PI - Proportionalband
- rS Band-Kalibrierung:** (-12.0 ÷ 12.0°C / -21÷21°F) Kalibrierung des PI-Bands
- inC Integralzeit:** (0 ÷ 255s) PI - Integralzeit
- PEO Öffnungsgrad bei Fühlerfehler:** (0÷100%) Der Öffnungsgrad während eines Fühlerfehlers wird vorgeben mit **PEo** . Ist jedoch eine bestimmte Zeit verstrichen, Parameter **PEd**, wird die Regelung gestoppt.
- PEd Siehe Parameter PEO, Regelungsstopp:** (0÷239 sec. –On=ohne stoppen) Parameter PEd gehört zu PEO, siehe Beschreibung bei vorigen Parameter. Verstrichene Zeit, nach Feststellung des Fühlerfehlers, bis die Regelung stoppt. Die Regelung kann wieder starten, hierfür Parameter **ArE=y** konfigurieren. Die Meldung **Pf** (probe-fault=Fühler-Fehler) wird angezeigt Bei **PEd=On** bleibt das Ventil mit dem Grad PEO geöffnet, bis der Fühlerfehler behoben wurde.
- OPE Öffnungsgrad während der Start-Phase:** (0÷100%) Öffnungsgrad nach einer Abtauung für eine bestimmte Dauer (SFd). Die Dauer wird mit Parameter **SFd** vorgegeben.
- SFd Dauer der Start-Phase: (0.0÷42.0 min:Auflösung 10s)** Diese Parameter bezieht sich auf die Parameter ESF, dFD und OPE. Während dieser Phase werden Alarme ignoriert.
- OPd Prozentualer Öffnungsgrad nach einer Abtauung:** (0÷100%) Prozentualer Öffnungsgrad nach einer Abtauung für die Dauer **Pdd**.
- Pdd siehe Par. OPd - Zeitvorgabe:** (0.0 ÷ 42.0 min: resolution 10s) Alarme sind während dieser Zeit unterdrückt.
- MnF Max. Öffnungsgrad während des Normal-Betriebs:** (0÷100%) der erlaubte maximale Öffnungsgrad während der normalen Regelung.
- dCL Verzögertes Abschalten der Ventilregelung:** (0 ÷ 255s) Wenn es kein Kühlbedarf mehr gibt, kann die Ventilregelung noch für die Dauer dCL fortgesetzt werden, um unkontrollierte Schwankungen des Überhitzungsgrades zu verhindern.
- Fot Auszeit für max. Kühlleistung:** (0÷100%) nach einer Startphase mit max. Kühlleistung, eine Auszeit für diese Phase für die Dauer FOt. Normale Regelung ist

natürlich möglich. !!!! **WARNUNG** !!!! um eine korrekte Regelung der Überhitzung zu gewährleisten bitte **Fot=nu** (not used = nicht verwendet) vorgeben.

- tPP Drucktransmitter-Type: (PP – LAn)** Verdrahteter Drucktransmitter vom Typ: **PP=** Drucksonde 4÷20mA oder ratiometrischer Drucktransmitter 0÷5V (abhängig von Par. **P6C**), **LAn=** Drucksignal von einem anderen XM600K wird ausgewertet; **bzgl. Pb5**
- PA4 Auslesewert bei 4mA oder 0V:** (-1.0 ÷ P20 bar / -14 ÷ PSI / -10 ÷ P20 kPA*10)
Auslesewert der angeschlossenen Drucksonde bei 4mA oder bei 0V (beachte auch Par. PrM rel./abs.) **bzgl. Pb5**
- P20 Auslesewert bei 20mA oder 5V:** (PA4 ÷ 50.0 bar / 725 psi / 500 kPA*10) Auslesewert der angeschlossenen Drucksonde bei 20mA oder bei 5V (beachte auch Par. PrM rel./abs.) **bzgl. Pb5**
- LPL Niederdruck-Grenze für Überhitzungsregelung:** (0.0 ÷ 50.0 bar / 725 psi / 500 kPA*10) wenn der Niederdruck unterhalb LPL sinkt, wird die Druck-Regelung auf LPL fortgesetzt und nachdem LPL erreicht wurde, wird wieder der Normaldruck-Wert verwendet (beachte auch Par. PrM rel./abs.).
- MOP Max. Saugdruck-Grenze:** (0.0 ÷ 50.0 bar / 725 psi / 500 kPA*10) wenn der Saugdruck die max. Grenze überschreitet, signalisiert MOP-Alarm (beachte auch Par. PrM rel./abs.).
- LOP Min. Saugdruck-Grenze:** (0.0 ÷ 50.0 bar / 725 psi / 500 kPA*10) wenn der Saugdruck die max. Grenze unterschreitet, signalisiert LOP-Alarm (beachte auch Par. PrM rel./abs.).
- dML Delta MOP-LOP:** (0 ÷ 100%) wenn ein MOP-Alarm passiert, wird das Ventil auf dML Prozent geschlossen und das jede Zyklus-Periode solange der MOP Alarm aktiv ist. Wenn LOP passiert, öffnet das Ventil mit der Prozentzahl dML jede Zyklusperiode, solange der LOP-Alarm aktiv ist.
- MSH Max. Überhitzung Alarmschwelle:** (0,0 ÷ 32,0°C) wenn diese Schwelle überschritten wird, wird nach der Verzögerungszeit **SHd** ein Alarm ausgelöst.
- LSH Min. Überhitzung Alarmschwelle:** (0,0 ÷ 32,0°C) wenn diese Schwelle unterschritten wird, wird nach der Verzögerungszeit **SHd** ein Alarm ausgelöst.
- SHy Alarm-Hysterese für die Par. MSH und LSH:** (0,0 ÷ 25,5°C) Alarm-Hysterese für MSH und LSH, bis automatisch der Alarm quittiert wird.
- SHd Alarm-Verzögerungszeit für die Par. MSH und LSH:** (0÷255s) Verzögerungszeit SHd bis Alarm signalisiert wird.
- FrC Erhöhung der Integralzeit bei Schnellkühlung:** (0÷100s) Erhöhung der Integralzeit, wenn SH tiefer als der Sollwert ist. Bei **FrC=0** ist diese Funktion deaktiviert (möglichst nicht verändern).

ABTAUUNG

- dPA** **Zuordnung für Abtaufühler A:** (nP=kein Fühler; P1; P2, P3, P4, P6) erster Fühler für die Abtauung. Bei rPA=nP wird nach der gemessenen Temperatur des Fühler B (=dPb) geregelt. -> In der Regel ist Par. **dPA = P2** (Verdampferfühler). Siehe auch dPE!
- dPb** **Zuordnung für Abtaufühler B:** (nP=kein Fühler); P1; P2, P3, P4, P6) zweiter Fühler für die Abtauung. Bei rPB=nP wird nach der gemessenen Temperatur des Fühler A (=dPA) geregelt. In der Regel ist Par. **dPb = nP** (kein Fühler). Siehe auch dPE!
- dPE** **Optimierung der Abtauung. Vorgabe in Prozent:** (0 ÷ 100%) Beispielsweise ist rPA = P3 und rPb= P4. Es wird der prozentuale Wirkungsgrad von Fühler dPA zu dPb vorgegeben. Hieraus ergibt sich der Bezugswert (virtueller Messwert) für die Abtauung **virtuelle Verdampfer-Temperatur = (dPA*dPE + dPb*(100-dPE))/100**
- tdF** **Abtauart:** (EL – in) EL = elektrisch; in = Heissgas;
- EdF** **Abtaumode:** (rtc – in) (**nur wenn Echtzeituhr vorhanden**) **rtc=** Abtauungen nach vorgegebenen Uhrzeiten (Echtzeit); **in=** Abtauungen in Intervallen gemäss Par. **idf**.
- Srt** **Sollwert für Abtauphase:** (-55.0 ÷ 150.0°C; -67 ÷ 302°F) bei **tdF=EL** wird während der Abtauung das Abtau-Relais thermostatisch EIN/AUS geregelt, gemäss **Srt** als Sollwert.
- Hyr** **Schalthysterese für Srt:** (0.1°C ÷ 25.5°C , 1°F ÷ 45°F) Schalthysterese für Abtauung;
- tod** **Ausschaltdauer für Srt:** 0 ÷ 255 (min.) Wenn der Abtaufühler für die Dauer „tod“ eine höhere Temperatur als **Srt** misst, wird die Abtauung beendet und Par. dtE und dtS werden nicht mehr berücksichtigt. Es sollen so kürzere Abtauzeiten erzielt werden.
- dtP** **Mindest-Temperaturdifferenz für Abtaustart:** [0.1°C ÷ 50.0°C] [1°F ÷ 90°F] **wenn die Temperaturdifferenz zwischen zwei Abtaufühler** für die Dauer **ddP** niedriger als **dtP** ist, wird die Abtauung eingeleitet.
- ddP** **Verzögerungszeit, siehe Par. dtP:** (0 ÷ 60 min)
- d2P** **Abtauung mit zwei Abtaufühlern:** (n – Y) **n=** nein, nur **dPA** – Fühler ist der Abtaufühler und für das Abtaumanagement zuständig; **Y=** ja, für Abtauungen werden zwei Abtaufühler berücksichtigt, **dPA** – Fühler und **dPb** - Fühler. Eine Abtauung kann nur starten, wenn beide Fühlermesswerte tiefer als dtE für dPA-Fühler und tiefer als dtS für dPb-Fühler ist.
- dtE** **Abtauende - Temperatur (Fühler A):** (-55,0÷50,0°C; -67÷122°F) (nur aktiviert, wenn der Verdampferfühler präsent) Die gemessene Verdampfer-Temperatur des Fühlers **dPA** ist verantwortlich für das Abtauende.
- dtS** **Abtauende - Temperatur (Fühler B):** (-55,0÷50,0°C; -67÷122°F) (nur aktiviert, wenn der Verdampferfühler präsent) Die gemessene Verdampfer-Temperatur des Fühlers **dPB** ist verantwortlich für das Abtauende.
- IdF** **Abtauintervalle:** (0÷120h) Zeitintervall für die jeweiligen Start der Abtauungen. Beispielsweise jede 4. Stunde bei IdF=4.
- MdF** **Maximale Abtaudauer:** (0÷255 min) Wenn **dPA** und **dPB** nicht vorhanden sind, ist MdF die Abtaudauer. Ansonsten ist MdF die max. Abtaudauer.
- dSd** **Verzögerungszeit für den Abtaustart:** (0 ÷ 255 min) Wenn verhindert werden soll, dass verschiedene Regler gleichzeitig abtauen, kann hier eine Verzögerungszeit eingegeben werden, um die Gesamtanlage nicht zu überlasten. z.B erster XM600K mit dSd=0 min, zweiter Regler 10 min., dritter Regler 20 min., usw.

- dFd Anzeige während einer Abtauung:** rt = gemessene Temperatur; it = Temperatur unmittelbar vor der Abtauung; **Set** = Sollwert; **dEF** = "dEF" - Label;
- dAd Anzeigeverzögerung nach Abtauung:** (0-255 min) Für die Dauer dAd bleibt die Parametervorgabe dFd auch noch nach einer Abtauung, erst danach wird wieder die normale Raumtemperatur angezeigt.
- Fdt Abtropfzeit:** (0÷255 min.) Nach dem Erreichen der Abtauende-Temperatur folgt die Entwässerungszeit Fdt. Erst danach startet wieder die normale Temperaturregelung..
- dPo Sofortige Abtauung nach Inbetriebnahme:** y = ja; n = nein, erst nach der Zeit IdF
- dAF Abtauverzögerung nach Schnellgefrierung:** (0÷23.5h) Abtauverzögerungszeit nach der Beendigung einer Schnellgefrierphase.

GEBLÄSE

- FPA Zuordnung für Gebläsefühler A:** (nP; P1; P2, P3, P4, P6) erster Fühler für die Gebläse-Regelung. Bei FPA=nP wird nach der gemessenen Temperatur des Fühler B (=FPB) geregelt.
- FPB Zuordnung für Gebläsefühler B:** (nP; P1; P2, P3, P4, P6) zweiter Fühler für die Gebläse-Regelung Bei FPB=nP wird nach der gemessenen Temperatur des Fühler A (=FPA) geregelt.
- FPE Optimierung der Gebläse-Regelung. Vorgabe in Prozent:** (0 ÷ 100%) Es wird der prozentuale Wirkungsgrad von Fühler FPA zu FPB vorgegeben. Hieraus ergibt sich der Bezugswert (virtueller Messwert) für die Gebläseregelung **virtuelle Verdampfer-Temperatur = $(FPA \cdot FPE + FPB \cdot (100 - FPE)) / 100$**
- FnC Gebläsebetrieb:** Die Gebläse-Regelweise über Par. "FnC" vorgeben: **C-n** = Gebläse parallel mit Magnetventil, AUS während der Abtauungen; **C-y** = Gebläse mit Magnetventil, EIN während der Abtauungen; **O-n** = kontinuierlich, AUS während Abtauungen; **O-y** = immer eingeschaltet, auch während Abtauungen
- Fnd Gebläseverzögerungszeit nach Abtauung:** (0÷255 min) Nach einer Abtauung bleibt das Verdampfergebläse noch für die Dauer Fnd abgeschaltet.
- Fct Temperaturdifferenz um ein Kurzzyklieren des Gebläse zu verhindern** (0.0°C ÷ 50.0°C; 0°F ÷ 90°F) Wenn die Temperatur-Differenz zwischen Raumfühler und Verdampferfühler grösser Fct ist, wird das Gebläse eingeschaltet. Siehe auch nachstehende Erläuterung.

Parameter Fct: Forcierte Gebläse-Regelung

Um ein Kurzzyklieren des Gebläse zu verhindern, wenn z.B. eine Anlage eingeschaltet wurde oder nach einer Abtauung, wenn der Verdampfer durch warme Luft erwärmt ist.

Funktion: Wenn die Temperaturdifferenz zwischen Verdampfer- und Raumtemperatur höher als Parameter Fct ist, wird das Gebläse eingeschaltet.

Bei **Fct=0** ist die Funktion deaktiviert.

Gilt für die Gebläse-Regelweise FnC = C_n oder C_Y UND als zusätzliche Bedingung, wenn bei dieser Konfigurationen Par. Fct > 0 Kelvin ist. Die Gebläse-Stopp Temperatur FSt wird in diesem Fall nicht mehr berücksichtigt. Wenn während des Normalbetriebs, also nach einer Abtauung, bzw. gilt auch nach dem Einschalten des Geräts, eine ausreichend grosse Temperaturdifferenz zwischen Verdampfer und Raumtemperatur besteht und der Verdichter eingeschaltet wird, bleibt auch das Gebläse eingeschaltet, solange die Temperatur-Differenz grösser Fct ist.

- FSt Gebläse-Stopp-Temperatur:** $(-50 \div 110^{\circ}\text{C}; -58 \div 230^{\circ}\text{F})$ Oberhalb dieser Verdampfer-Temperatur wird das Gebläse IMMER abgeschaltet (ein übergeordneter Parameter). Bei kontinuierlicher Gebläse-Regelung ist es der Gebläse-Startwert. Siehe Kapitel Gebläseregelung.
- FHy Schalthysterese für Gebläse:** $(0.1^{\circ}\text{C} \div 25.5^{\circ}\text{C}) (1^{\circ}\text{F} \div 45^{\circ}\text{F})$ wenn das Gebläse abschaltet, darf das Gebläse erst wieder einschalten, wenn die gemessene Temperatur am Gebläsefühler unterhalb Par. FSt minus FHy ist.
- Fod Gebläse-Aktivierung nach Abtauung:** $(0 \div 255 \text{ min.})$ Für die Dauer Fod bleibt das Gebläse unmittelbar nach einer Abtauung eingeschaltet (forcierter Gebläseeinsatz).
- Fon Gebläse-Einschaltdauer:** $(0 \div 15 \text{ min})$ bei $\text{Fnc} = \text{C}_n$ oder C_y . Siehe auch nachstehende Erläuterung.
- FoF Gebläse-Ausschaltdauer:** $(0 \div 15 \text{ min})$ bei $\text{Fnc} = \text{C}_n$ or C_y . Siehe auch nachstehende Erläuterung.

Parameter Fon und Par. FoF zur Aktivierung der Gebläse, auch wenn der Verdichter ausgeschaltet ist:

Wenn die Gebläse-Regelart $\text{FnC} = \text{C}_n$ oder C_y vorgegeben wurde, läuft das Gebläse normalerweise nur dann, wenn auch der Verdichter läuft. Die nachstehende Funktion hat nichts mit der Abtauung zu tun. Wenn nun während der Regelphase der Verdichter nicht läuft, kann das Gebläse mittels Parameter Fon und FoF zum zyklischen Ein- und Ausschalten während dieser Phase gezwungen werden. Damit eine korrekte Luftumverteilung im Kühlraum gewährleistet ist. Nachdem der Verdichter abschaltet, bleibt das Gebläse noch für die Dauer Fon eingeschaltet. Danach für die Dauer FoF ausgeschaltet und wieder für die Dauer Fon eingeschaltet usw. Solange bis wieder der Verdichter startet, dann startet auch das Gebläse. Bei $\text{Fon} = 0$ ist diese Funktion nicht aktiviert.

ANALOGER AUSGANG (falls präsent)

- trA Regelweise des PWM-Ausgangs:** $(\text{UAL} - \text{rEG} - \text{AC})$ vorausgesetzt PWM-Ausgang ist kein Kollektor-Ausgang. **UAL=** fixiert, siehe Par. SOA; **rEG=** Ausgang funktioniert so, wie im Kapitel Gebläse beschrieben; **AC=** für Anti-Kondensatheizung (nur in Verbindung mit XWEB5000);
- SOA Fixierter Ausgabewert:** $(0 \div 100\%)$ Prozentvorgabe für den Ausgang, wenn Par. $\text{trA} = \text{UAL}$;
- SdP Werksvorgabe für den Taupunkt:** $(-55,0 \div 50,0^{\circ}\text{C}; -67 \div 122^{\circ}\text{F})$ in Verbindung mit XWEB 5000 wird dieser Wert überschrieben. Nur bei Par. $\text{trA} = \text{AC}$;
- ASr Taupunkt-Kalibrierung (Par. $\text{trA} = \text{AC}$) / Schalthysterese für Gebläseregelung (Par. $\text{trA} = \text{rEG}$):** $(-25.5^{\circ}\text{C} \div 25.5^{\circ}\text{C}) (-45^{\circ}\text{F} \div 45^{\circ}\text{F})$;
- PbA Schalthysterese für Anti-Kondensatheizung:** $(0.1^{\circ}\text{C} \div 25.5^{\circ}\text{C}) (1^{\circ}\text{F} \div 45^{\circ}\text{F})$
- AMi Kleinster analoger Ausgabewert:** $(0 \div \text{AMA})$
- AMA Höchster analoger Ausgabewert:** $(\text{Ami} \div 100)$
- AMt Anti-Kondensatheizung - Periode (Par. $\text{trA} = \text{AC}$) / Dauer für max. Gebläsegeschwindigkeit (Par. $\text{trA} = \text{rEG}$):** $(0 \div 255 \text{ s})$ wenn das Gebläse während dieser Periode startet, dann immer mit der vorgegebenen max. Geschwindigkeit Par. AMA.

ALARME

- rAL** Zuordnung eines Fühlers für den Temperaturalarm: (nP=kein Fühler - P1 - P2 - P3 - P4 - P6 - tEr) Auswahl eines Fühlers, welcher für die Temperaturalarme verantwortlich ist.
- ALC** ! **KONFIGURATION TEMPERATUR-ALARM:** **Ab** = absolute Werte: echte Temperaturgrenzen werden mit ALL und ALU fixiert; **rE** = relativ zum Sollwert **SET:** ALL und ALU sind Differenzwerte und IMMER auf den Sollwert bezogen. Verschieben sich somit auch mit dem Sollwert, wenn dieser verändert wird. Die Grenzen sind "SET+ALU" sowie "SET-ALL".
- ALU** Hoch-Temperatur Alarm: (ALC= rE, 0 ÷ 50°C oder 90°F / ALC= Ab, ALL ÷ 150°C oder 302°F) Oberhalb dieser Grenze wird Hoch-Temperatur-Alarm signalisiert. Zu beachten sind Par. ALC und ALd.
- ALL** Tief-Temperatur Alarm: (ALC = rE , 0 ÷ 50 °C oder 90°F / ALC = Ab , - 55°C oder - 67°F ÷ ALU) Unterhalb dieser Grenze wird Tief-Temperatur-Alarm signalisiert. Zu beachten sind Par. ALC und ALd.
- AHy** Hysterese für Temperaturalarm: (0.1°C ÷ 25.5°C / 1°F ÷ 45°F)
- ALd** Temperatur-Alarm Verzögerung: (0÷255 min) Ein Temperatur-Alarm wird erst aktiv, wenn die Temperatur-Alarm-Bedingungen mindestens für die Dauer ALd erfüllt wurden.
- dLU** Hochtemperatur Alarm (Abtaufühler): (ALC= rE, 0 ÷ 50°C o. 90°F / ALC= Ab, ALL ÷ 150°C o. 302°F) nach Verzögerungszeit **ddA** wird die Alarmmeldung **HAd** angezeigt.
- dLL** Tieftemperatur Alarm (Abtaufühler): (ALC = rE , 0 ÷ 50 °C or 90°F / ALC = Ab , - 55°C o. - 67°F ÷ ALU) nach Verzögerungszeit **ddA** wird die Alarmmeldung **LAd** angezeigt.
- dAH** Schalthysterese für dLU und dLL: (0.1°C ÷ 25.5°C / 1°F ÷ 45°F)
- ddA** Verzögerungszeit für dLU und dLL: (0÷255 min)
- FLU** Hochtemperatur Alarm (Gebläsefühler): (ALC= rE, 0 ÷ 50°C or 90°F / ALC= Ab, ALL ÷ 150°C or 302°F) nach Verzögerungszeit **FAd** wird die Alarmmeldung **HAF** angezeigt.
- FLL** Tieftemperatur Alarm (Gebläsefühler): (ALC = rE , 0 ÷ 50 °C or 90°F / ALC = Ab , - 55°C or - 67°F ÷ ALU) nach Verzögerungszeit **FAd** wird die Alarmmeldung **LAF** angezeigt.
- FAH** Schalthysterese für FLU und FLL: (0.1°C ÷ 25.5°C / 1°F ÷ 45°F)
- FAd** Verzögerungszeit für FLU und FLL: (0÷255 min)
- dAO** Ausschluss von Temperatur-Alarmen nach Inbetriebnahme: (von 0min bis 23.5h, Auflösung 10min) Nach Inbetriebnahme werden Temperatur-Alarme für die Dauer dAO ignoriert.
- EdA** Alarmverzögerung nach Abtauende: (0-255 min) Temperaturalarme werden nach Abtauung für die Dauer EdA unterdrückt.
- dot** Unterdrückung von Temperaturalarmen nach geöffneter Tür (Türkontakt muss belegt sein) Für die Dauer dot wird nach geöffneter Tür der Temperaturalarm unterdrückt.
- Sti** Regelungsstopp (nur bei XM679K): (0.0÷24.0 h in 10min-Schritten) wenn länger als Sti kontinuierlich gekühlt wurde, ohne Unterbrechungszeiten, wird das Ventil für die Dauer Std geschlossen, um Eis-Bildung zu verhindern.
- Std** Kühl-Pause (nur bei XM679K): (0÷60min.) Ventil bleibt für die Zeit Std geschlossen. Solange wird StP angezeigt.

- nMS Max. Anzahl Regelpausen (nur bei XM679K):** ($nu \div 255$) max. Anzahl Regelpausen bis Alarm. **nu**= not used (nicht verwendet = Empfehlung).
- OA6 Konfiguration des 6. Relais (CPr-dEF-Fan-ALr-LiG-AUS-db-OnF):** **CPr**= Relais funktioniert als Verdichter-Relais oder Relais für Magnetventil; **dEF**= als Abtau-Relais; **Fan**= Gebläse-Relais; **ALr**= wird aktiviert bei Alarmen; **LiG**= Licht-Relais; **AUS**= Hilfsrelais, es kann über Taste EIN/AUS-geschaltet werden; **db**= Totzonen-Regelart (nicht kompatibel wenn Par. **CrE=y**); **OnF**= EIN/AUS-Funktion, z.B. über dig. Eingang.

OPTIONALER AUSGANG (falls präsent)

- OA7 Konfiguration des Ausgangs, nur wenn Par. CoM=OA7:** (CPr - dEF - FAn - ALr - LiG - AUS - db) Bei offenen Kollektor Funktionsweise des Ausgangs Par. **CoM=OA7**: **CPr**= Verdichter; **dEF**= Abtauung; **FAn**= Gebläse; **ALr**= Alarm; **LiG**= Licht; **AUS**= Hilfsausgang; **db**= Neutralzone (nicht verfügbar bei Par. **CrE=Y**);

CoM Funktionsweise:

- Für Ausführungen mit PWM / O.C. - Ausgang → **PM5**= PWM 50Hz; **PM6**= PWM 60Hz; **OA7**= offener Kollektor
- Für Ausführungen mit $4 \div 20\text{mA}$ / $0 \div 10\text{V}$ Ausgang → **Cur**= $4 \div 20\text{mA}$ als analoges Ausgangssignal; **tEn**= $0 \div 10\text{V}$ als analoges Ausgangssignal.

- AOP Alarmrelais - Polarität:** **cL**= im Normalzustand (kein Alarm) ist der Kontakt geschlossen; **oP**= im Normalzustand (kein Alarm) geöffnet;

- iAU Hilfsausgang unabhängig vom EIN/AUS-Status des Reglers:** **n**= wenn der Regler in stand-by geschaltet wird, fällt auch der Hilfskontakt ab; **Y**= der Hilfsausgang ist unabhängig von EIN/AUS-Status (stand-by).

DIGITALE EINGÄNGE

- i1P Digitaler Eingang 1 - Polarität:** (cL - oP) **CL**: gilt als aktiviert, wenn der Kontakt geschlossen wird; **OP**: gilt als aktiviert, wenn der Kontakt geöffnet wird.

- i1F Digitaler Eingang 1 - Funktion:** (EAL - bAL - PAL - dor - dEF - AUS - LiG - OnF - Htr - FHU - ES - Hdy) **EAL** = beliebiger externer Alarm: Meldung "EA" im Display und die Regelung bleibt unberührt; **bAL** = ernsthafter externer Alarm, die Regelung wird gestoppt; **PAL** = Pressostat-Alarm; **dor** = Tür-Alarm; **dEF** = eine Abtauung über externen Schalter starten; **AUS** = Hilfsausgang ein/aus; **LiG**= Licht ein/aus; **OnF**= Regler ein/aus (stand-by); **Htr**: Regelwirkung umkehren (heizen - kühlen); **FHU** = nicht verwenden!; **ES** = energy saving (Sollwert-Änderung um Par. HES); **Hdy**= Feiertagsbetrieb starten.

- d1d Zeitverzögerung für digitalen Eingang (gilt nur für Alarm-Meldungen):** (0-255 min.) Bei Konfiguration des dig. Eingangs als Pressostat ist es die Intervallzeit Par. **i1F=PAL**. Bei **i1F=EAL** oder **bAL** (ext. Alarme) definiert "d1d" die Alarmverzögerungszeit. Bei **i1F=dor** ist es die Verzögerungszeit bis ein Türalarm ausgelöst wird.

- i2P Digitaler Eingang 2 - Polarität:** (cL - oP) **CL**: gilt als aktiviert, wenn der Kontakt geschlossen wird; **OP**: gilt als aktiviert, wenn der Kontakt geöffnet wird.

i2F Digitaler Eingang 2 - Funktion: (EAL – bAL – PAL – dor – dEF – AUS – LiG – OnF – Htr – FHU – ES – Hdy) **EAL** = beliebiger externer Alarm: Meldung "EA" im Display und die Regelung bleibt unberührt; **bAL** = ernsthafter externer Alarm, die Regelung wird gestoppt; **PAL** = Pressostat-Alarm; **dor** = Tür-Alarm; **dEF** = eine Abtauung über externen Schalter starten; **AUS** = Hilfsausgang ein/aus; **LiG**= Licht ein/aus; **OnF**= Regler ein/aus (stand-by); **Htr**: Regelwirkung umkehren (heizen – kühlen); **FHU** = nicht verwenden!; **ES** = energy saving (Sollwert-Änderung um Par. HES); **Hdy**= Feiertagsbetrieb starten.

d2d Zeitverzögerung für digitalen Eingang (gilt nur für Alarm-Meldungen): (0-255 min.) Bei Konfiguration des dig. Eingangs als Pressostat ist es die Intervallzeit Par. I2F=**PAL**. Bei I2F=**EAL** oder **bAL** (ext. Alarme) definiert "d2d" die Alarmverzögerungszeit. Bei I2F=**dor** ist es die Verzögerungszeit bis ein Türalarm ausgelöst wird.

i3P Digitaler Eingang 3 - Polarität: (cL – oP) **CL**: gilt als aktiviert, wenn der Kontakt geschlossen wird; **OP**: gilt als aktiviert, wenn der Kontakt geöffnet wird.

i3F Digitaler Eingang 3 - Funktion: (EAL – bAL – PAL – dor – dEF – AUS – LiG – OnF – Htr – FHU – ES – Hdy) **EAL** = beliebiger externer Alarm: Meldung "EA" im Display und die Regelung bleibt unberührt; **bAL** = ernsthafter externer Alarm, die Regelung wird gestoppt; **PAL** = Pressostat-Alarm; **dor** = Tür-Alarm; **dEF** = eine Abtauung über externen Schalter starten; **AUS** = Hilfsausgang ein/aus; **LiG**= Licht ein/aus; **OnF**= Regler ein/aus (stand-by); **Htr**: Regelwirkung umkehren (heizen – kühlen); **FHU** = nicht verwenden!; **ES** = energy saving (Sollwert-Änderung um Par. HES); **Hdy**= Feiertagsbetrieb starten.

d3d Zeitverzögerung für digitalen Eingang (gilt nur für Alarm-Meldungen): (0-255 min.) Bei Konfiguration des dig. Eingangs als Pressostat ist es die Intervallzeit Par. I3F=**PAL**. Bei I3F=**EAL** oder **bAL** (ext. Alarme) definiert "d3d" die Alarmverzögerungszeit. Bei I3F=**dor** ist es die Verzögerungszeit bis ein Türalarm ausgelöst wird.

nPS Anzahl Pressostatschaltungen: (0 -15) Wenn es innerhalb der Zeit „did“ wenigstens „nPS“ Pressostat-Schaltungen gab, wird Pressostat-Alarm ausgelöst. Es wird ebenfalls „CA“ angezeigt. Und auch hier wird die Regelung gestoppt. **Um die Regelung wieder zu starten, muss der Regler kurz stromlos geschaltet werden.** Wenn der dig. Eingang immer noch aktiv ist, bleibt der Verdichter ausgeschaltet.

odcRegelweise unmittelbar nach Tür-Öffnung, also schon bevor Tür-Alarm angezeigt wird (Par. rrd beachten !): nein = Regelung bleibt unverändert; Fan = Gebläse AUS; CPr =Verdichter AUS; F_C = Verdichter + Gebläse AUS

rrd Neustart der Regelung, nachdem Tür-Alarm (Verzögerungszeit did) signalisiert wurde (0-255 min.): Verzögerungszeit in Minuten nach Meldung Tür-Alarm „dA“.

ECHTZEITUHR – UNTERMENÜ (falls präsent)

CbP Echtzeituhr verwenden (n÷y): no=nein; yes=ja

Hur Aktuelle Uhrzeit - Stunde (0 ÷ 23 h)

Min Aktuelle Uhrzeit - Minuten (0 ÷ 59min)

dAY Aktueller Wochentag (Sun ÷ SAT) Sun=Sonntag bis SAT=Samstag

Hd1 Erster Feiertag (Sun ÷ nu) 1. Wochentag für "Feiertagsabtauungen". "nu" bedeutet "nicht used" (nicht verwendet)

Hd2 Erster Feiertag (Sun ÷ nu) 2. Wochentag für "Feiertagsabtauungen". "nu" bedeutet "nicht used" (nicht verwendet)

Hd3 Erster Feiertag (Sun ÷ nu) 3. Wochentag für "Feiertagsabtauungen". "nu" bedeutet "nicht used" (nicht verwendet)

ILE Energiesparbetrieb (ES) – Uhrzeit für den Start während der Werktage: (0 ÷ 23h 50 min.) Während des Energiesparbetriebs ist der Sollwert verändert: SET = SET + HES.

dLE Dauer des ES während der Werktage: (0 ÷ 24h 00 min.) Dauer in Stunden und Minuten für ES-Betrieb.

ISE ES–Start an Feiertagen. (0 ÷ 23h 50 min.)

dSE ES–Dauer an Feiertagen (0 ÷ 24h 00 min.)

HES Temperaturänderung für ES-Betrieb (-30÷30°C / -54÷54°F) Ändert den Sollwert während des ES-Betriebs.

Ld1÷Ld6 Wochentag: Uhrzeiten für Abtaustart (0 ÷ 23h 50 min.) Bis zu 6 Uhrzeiten am Tag für den Abtaustart. Beispiel: **Ld1** = 8.0 erste Abtauung beginnt um 8 Uhr und **Ld2** = 12.4 zweite Abtauung beginnt um 12:40 Uhr. Vorgabe "nu" (**not used**), z.B. Ld6=nu (6. Abtauung ist deaktiviert);

Sd1÷Sd6 Feiertage: Uhrzeiten für Abtaustart (0 ÷ 23h 50 min.) Wie Parameter zuvor, jedoch für Feiertage Parameter Hd1, Hd2 und Hd3.

ENERGIESPAR-BETRIEB (ES = Sollwertänderung)

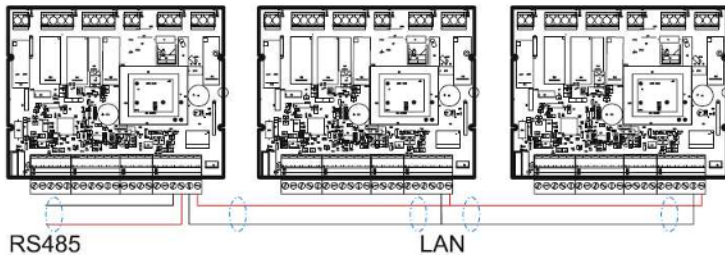
ESP Fühler zuweisen für Energiesparbetrieb: (nP=kein Fühler - P1 - P2 - P3 - P4 - P5 – tEr).

HES Temperaturänderung während ES-Betrieb : (-30÷30°C / -54÷54°F) Während des Energiesparbetriebs ist der Sollwert verändert: SET = SET + HES.

PEL ES-Betrieb startet, wenn das Licht ausgeschaltet ist: (n÷Y) n= nein; Y= ja, ES während Licht AUS und umgekehrt.

LAN MANAGEMENT

Beispiel: 1x Kreislauf und 3x Verdampfer (3x XM679K)



LMd LAN-Abtauungen synchronisieren: **y** = die Sektion (also der aktuelle Regler, dessen Parametersatz siehe aufgerufen haben), sendet den Abtaubefehl an andere Sektionen (nur an Regler die über LAN-Kabel verbunden sind, siehe obige Abb.), **n**= nein, unabhängig von anderen Kühlstellenreglern.

dEM LAN-Abtauungen synchronisiert beenden: **n**= nein, unabhängig von anderen Reglern; **y**= ja, das jeweilige Abtauende wird im LAN synchronisiert.

LSP LAN-Sollwert synchronisieren: **y**= bei Änderung des Temperatur-Sollwerts, werden alle anderen Sollwerte im LAN-Netzwerk ebenfalls überschrieben; **n**= nein, der Sollwert wird nur im aktuellen Regler geändert.

LdS LAN-Anzeige synchronisieren: **y**= ja, die aktuelle Anzeigewerte werden auch in anderen Sektionen (Reglern) angezeigt; **n**= nein

LOF LAN EIN/AUS-Synchronisation: Soll ein Einschaltbefehl oder Ausschaltbefehl (**stand-by**) immer an alle Regler in einer Sektion geschickt werden: **y**= ja; **n**= nein

LLi LAN Licht synchronisieren: Soll ein Einschaltbefehl oder Ausschaltbefehl für das Licht-Relais immer an alle Regler in einer Sektion geschickt werden: **y**= ja; **n**= nein

LAU LAN Hilfsausgang-AUX Synchr.: Soll ein Einschaltbefehl oder Ausschaltbefehl für das Hilfsrelais immer an alle Regler in einer Sektion geschickt werden: **y**= ja; **n**= nein

LES LAN Energiesparbetrieb synchronisieren: Soll der Befehl für die Sollwertänderung HES auch an alle anderen Regler im LAN geschickt werden: **y**= ja; **n**= nein

LSd Anzeige des externen Temperaturfühler-Messwerts: soll der lokale Fühlermesswert angezeigt werden oder der Messwert aus einer anderen Sektion: **y**= es soll der Messwert von einer anderen Sektion angezeigt werden und zwar der Regler, bei welchem LdS = **y** vorgegeben wurde; **n**= es wird der lokale Messwert angezeigt.

LPP Anzeige des externen Druck-Messwerts: **n**= nein, es wird der Druck der an diesem Regler angeschlossenen Drucksonde angezeigt; **Y**= der Druckmesswert wird über LAN zugewiesen;

StM Magnetventil – Steuerung über LAN: **n**= nein; **Y**= ja, eine generelle Kühlanforderung im LAN (oder besser gesagt im Kühlkreislauf) aktiviert das Magnetventil, welches mit am Verdichter-Relais angeschlossen ist; Zu beachten ist der Parameter **CrE: Kontinuierliche Regelung (nur bei XM679K):** (**n**÷**Y**) **n**= nein, Standard-Regelung; **Y**= ja, kontinuierliche Regelung (**EEV**).

KONFIGURATION DER FÜHLER

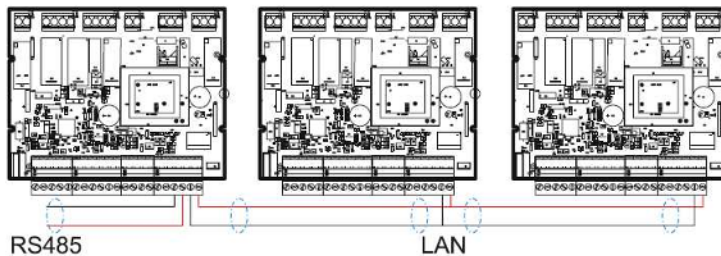
- P1C Konfiguration Fühler 1:** (nP – Ptc – ntc – PtM) nP= nicht vorhanden; PtC= Ptc; ntc= Ptc; PtM= Pt1000;
- Ot Kalibrierung Fühler 1:** (-12.0÷12.0°C/ -21÷21°F) Offset für Temperaturfühler.
- P2C Konfiguration Fühler 2:** (nP – Ptc – ntc – PtM) nP= nicht vorhanden; PtC= Ptc; ntc= Ptc; PtM= Pt1000;
- OE Kalibrierung Fühler 2:** (-12.0÷12.0°C/ -21÷21°F) Offset
- P3C Konfiguration Fühler 3:** (nP – Ptc – ntc – PtM) nP= nicht vorhanden; PtC= Ptc; ntc= Ptc; PtM= Pt1000;
- o3 Kalibrierung Fühler 3:** (-12.0÷12.0°C/ -21÷21°F) Offset
- P4C Konfiguration Fühler 3:** (nP – Ptc – ntc – PtM) nP= nicht vorhanden; PtC= Ptc; ntc= Ptc; PtM= Pt1000;
- o4 Kalibrierung Fühler 4:** (-12.0÷12.0°C/ -21÷21°F) Offset
- P5C Konfiguration Fühler 5:** (nP – Ptc – ntc – PtM – 420 – 5Vr) nP= nicht vorhanden; PtM= Pt1000; 420= 4÷20mA; 5Vr= 0÷5V ratiometrisch; (nur bei XM679K)
- o5 Kalibrierung Fühler 5:** (-12.0÷12.0°C/ -21÷21°F) Offset (nur bei XM679K)
- P6C Konfiguration Fühler 6:** (nP – Ptc – ntc – PtM) nP= nicht vorhanden; PtC= Ptc; ntc= Ptc; PtM= Pt1000; (nur bei XM679K)
- o6 Kalibrierung Fühler 6:** (-12.0÷12.0°C/ -21÷21°F) Offset. (nur bei XM679K)

ZU SERVICEZWECKE

- CLt Statistik für Kühlzeiten:** Der angezeigte prozentuale Wert ist für statistische Zwecke bestimmt. Wenn z.B. innerhalb 40 Stunden tatsächlich 20 Stunden gekühlt wurde, wird in Parameter CLt = 50% angezeigt. Also wäre 50% die effektive Kühldauer während der Regelphase (nicht ausgeschaltet oder stand-by), welche das XM600 errechnet hat.
- tMd Verbleibende Zeit bis zur nächsten Abtauung** (nur bei Abtauungen in Intervallen und nicht verfügbar bei Echtzeitabtauungen)

NETZWERKE (LAN und RS485)

LAN – Netzwerk (local area network):



Sind XM600K-Regler per LAN verdrahtet, reicht es, wenn an einem XM600K der RS485-ModBus verdrahtet wird. Dieser XM600K dient dann als Gateway für die anderen beiden Regler. Dadurch wird der Verdrahtungsaufwand minimiert. Es wirkt sich aber auch nicht störend aus, wenn der ModBus RS485 für alle Regler durchgeschleift wird, auch wenn schon LAN-Verbindungen bestehen.

LSn LAN Anzahl der Sektionen (1 ÷ 8) Die Gesamtanzahl aller Sektionen (Sektion=XM600K im LAN wird angezeigt). Automatische Suche -> nur Anzeige !

Lan LAN serielle Adresse für die Sektionen im LAN (1 ÷ LSn) Identifiziert den XM600K im LAN-Netzwerk (max. 8 Sektionen pro LAN – local area network) sind möglich. Beispielsweise für 1x Kreislauf mit 3x Verdampfer: 3x Sektionen (XM600K). Automatische Vergabe -> nur Anzeige !

Adr RS485 serielle Adresse im ModBus und auch LAN ! (1÷247): Identifiziert das XM600K im ModBus-Netzwerk, wie auch LAN-Netzwerk! Beispiele: Für das **XWEB 500** Datenaufzeichnungs- und Fernwartungssystem.

SONSTIGES

Rel Software-Version: (nur Auslesewert) Software-Version des Mikroprozessors

Ptb Parameter-Tabelle: (nur Auslesewert) Code für die Vorprogrammierung (Werkseinstellung) aller Parameter.

Pr2 Zugang zur Service-Ebene – ALLE Parameter werden angezeigt (Passwort-geschützt).

10. DIGITALE EINGÄNGE (POTENTIAL-FREI)

Bis zu 3 konfigurierbare, potentialfreie, digitale Eingänge (abhängig von der Ausführung des XM600). Die Konfigurationsparameter lauten **i1F** (1. dig. Eingang), **i2F** (2. dig. Eingang) und **i3F** (3. dig. Eingang). Die Polarität des digitalen Eingangs muss ebenfalls vorgegeben werden, siehe Ende dieses Kapitels. Nachstehende Vorgabemöglichkeiten für die Parameter i1F, i2F, usw. sind möglich:

10.1 GENERIC ALARM (EAL)

Nach der Verzögerungszeit **“did”** wird **“EA”** angezeigt. Die Regelung bleibt unbeeinflusst. Automatische Quittierung des Alarms, sobald der dig. Eingang deaktiviert wurde.

10.2 EXTERNER ALARM STOPPT DIE REGELUNG (BAL)

Nach der Verzögerungszeit **“did”** wird **“CA”** angezeigt. Die Regelung wird gestoppt! Automatische Quittierung des Alarms, sobald der dig. Eingang deaktiviert wurde.

10.3 PRESSOSTAT-ALARM (ixF=PAL)

Wenn es innerhalb der Zeit „did“ wenigstens „nPS“ Pressostat-Schaltungen gab, wird Pressostat-Alarm ausgelöst. Es wird ebenfalls **“CA”** angezeigt. Und auch hier wird die Regelung gestoppt.

Um die Regelung wieder zu starten, muss der Regler kurz stromlos geschaltet werden. Wenn der dig. Eingang immer noch aktiv ist, bleibt der Verdichter ausgeschaltet.

10.4 TÜR-KONTAKT (dor)

Sobald die Tür geöffnet wurde, wird gemäss Parameter **“odc”** geregelt:

- no**= Regelung wird unverändert fortgesetzt
- Fan** = Gebläse AUS
- CP**r = Verdichter AUS
- F_C** = Verdichter und Gebläse AUS

Nach der Verzögerungszeit **“dxd”** wird Tür-Alarm signalisiert. Es wird **“dA”** im Display angezeigt. Der Alarm wird automatisch durch Schliessen der Tür quittiert. Nach Verzögerungszeit **rrd (0-255min)** wird die Regelung wieder **fortgesetzt, trotz Tür-Alarm**. Die Temperatur-Alarme (Hochtemperatur- und Tieftemperatur-Alarme) werden während eines Tür-Alarms unterdrückt.

10.5 EXTERNER ABTAU-START (DEF)

Über einen externen Schalter kann eine sofortige Abtauung eingeleitet werden. Es kann jedoch sein, dass eine Handabtauung in gewissen Situationen nicht möglich ist. Beispielsweise wenn es eine Abtauung kurz zuvor gab. Die maximale Abtaudauer ist die Zeit Par. **MdF**. Danach wird die normale Regelung fortgesetzt.

10.6 HILFSRELAIS (AUS)

Das Hilfsrelais kann z.B. über einen externen Schalter, verdrahtet mit einem dig. Eingang EIN/AUS-geschaltet werden. Das Hilfsrelais ist mit keiner Regelfunktion verbunden.

10.7 LICHT-RELAIS (LIG)

Das Licht-Relais kann z.B. über einen externen Schalter, verdrahtet mit einem dig. Eingang EIN/AUS-geschaltet werden.

10.8 EXTERN EINSCHALTEN / AUSSCHALTEN (ONF)

Der Regler kann von extern ein- und ausgeschaltet werden. Die Regelung stoppt (Stand-By, also weiterhin unter Strom) Es lassen sich Hilfsrelais und Lichtrelais weiterhin ein- und ausschalten.

10.9 REGELWIRKUNG UMKEHREN: HEIZEN-KÜHLEN (HTR)

Solange der dig. Eingang aktiv ist, wird die Regelwirkung invertiert. D.h. das Verdichter-Relais kann als Heiz-Relais verwendet werden. Die Schalthysterese H_y ist beim Heizen negativ, also SET minus H_y zum Einschalten der Heizung und bei Erreichen des Sollwert Heizen abschalten. Achtung: die Abtau-Funktion und Gebläse-Regelung bleiben auch während der Heiz-Wirkung aktiv. Wenn nur geheizt werden soll und keine Abtauungen gewünscht sind, muss die Abtau-Funktion gestoppt werden - also Par. MdF=0.

10.10 FHU – NICHT VERWENDET

Bitte nicht vorgeben.

10.11 ENERGIE-SPARBETRIEB = SOLLWERT-ERHÖHUNG ODER SENKUNG (ES)

Die Sollwert-Änderung wird über Parameter HES vorgegeben und kann negativ oder positiv sein. Die Sollwert-Änderung ist aktiv, solange der digitale Eingang aktiv ist. Die Sollwert-Änderung kann zum Energie-Sparen verwendet werden, wenn z.B. nachts der Sollwert um 2 Grad erhöht werden soll. Oder man steuert den dig. Eingang extern mit vorprogrammierter externe Zeitschaltuhr.

10.12 FEIERTAGSBETRIEB (HDY)

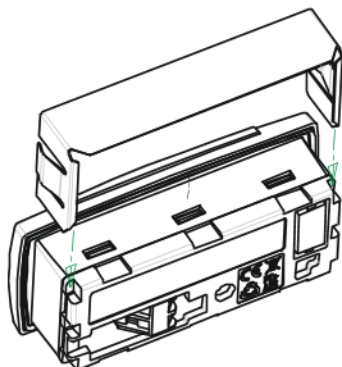
Andere Abtauzeiten (Par. Sd1...Sd6) und auch die Sollwertänderung (um Par. HES) sind aktiviert, solange der dig. Eingang aktiviert ist.

10.13 POLARITÄT DES DIGITALEN EINGANGS

Polarität des dig. Eingangs: "ixP". Bei Par. ixP=CL : aktiv bei geschlossenen Kontakt; Bei Par. ixP=oP : aktiv bei geöffneten Kontakt.

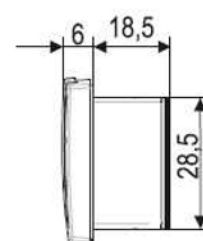
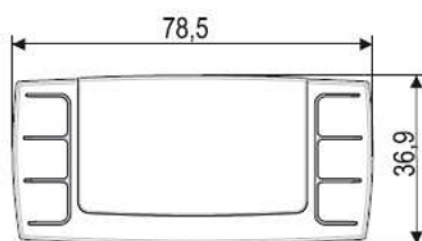
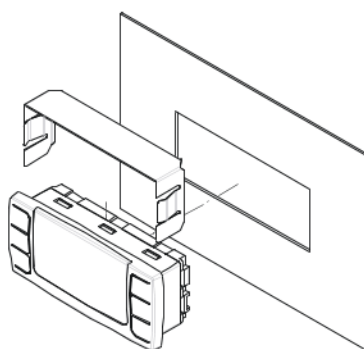
Beispiel: i1F=dor und i1P=oP -> Bei geöffneten Kontakt „Türalarm“ und bei geschlossenen Kontakt kein Türalarm. **Bitte keine Spannung anlegen !**

11. INSTALLATION UND MONTAGE

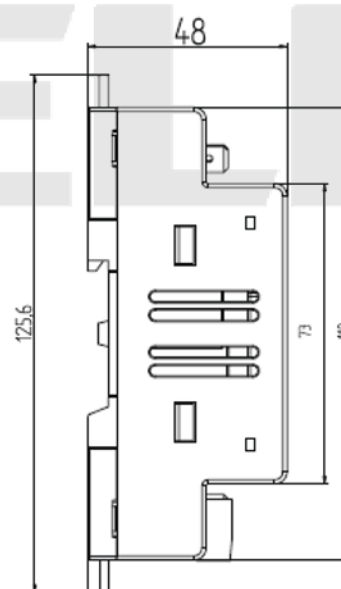
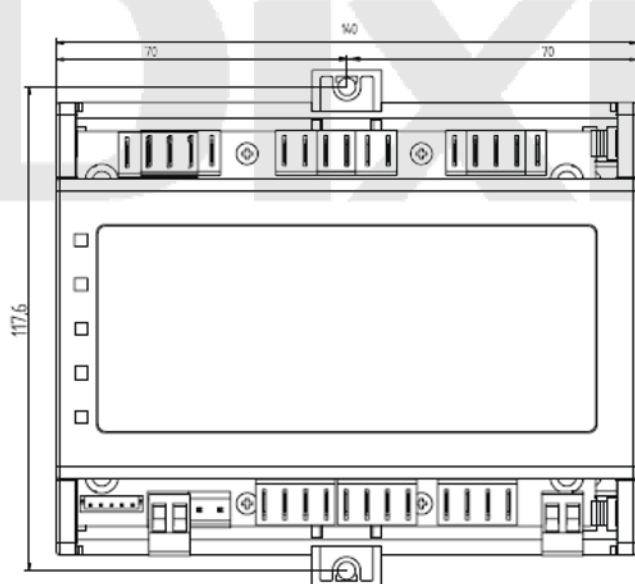


Die Anzeige- und Bedieneinheit **CX660** sind Tafelbau-Geräte sind für einen Ausschnitt 71x29 mm vorgesehen und werden mit einem speziellen Haltebügel fixiert.

Die Umgebungstemperatur für einen ein-wandfreien Betrieb sollte zwischen 0 und 60 °C liegen. Vermeiden Sie starke Vibrationen, aggressive Gase, hohe Verschmutzung oder Feuchte. Für ausreichende Belüftung der Kühlschlitze muss gesorgt werden.



XM600K – Leistungsmodul:



DIN-Schienenmontage (8-DIN) für XM600K.

12. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

XM670K/XM679K Schraubklemmen für Draht-Durchmesser von maximal 1,6 für Niederspannungsanschlüsse wie RS485, LAN, Fühler, digitale Eingänge und für den 2-Leiteranschluss der Anzeige- und Bedieneinheit. Alle weiteren Eingänge, Spannungsversorgung und Relais sind mit abnehmbaren Schraubklemmen 2,5 mm². Bitte hitzebeständige Kabel verwenden. Bevor die Spannungsversorgung angeschlossen wird, überprüfen Sie bitte, ob die Hilfsenergie die für das Gerät vorgesehenen entspricht. Die Kabel von Eingängen müssen getrennt von spannungsführenden Leitungen verlegt werden. Bitte belasten Sie die Relais nicht mit höherer Leistungen als vorgegeben. Ansonsten schalten Sie bitte Schütze nach. Die max. Belastung bei allen Lasten ist 16A.

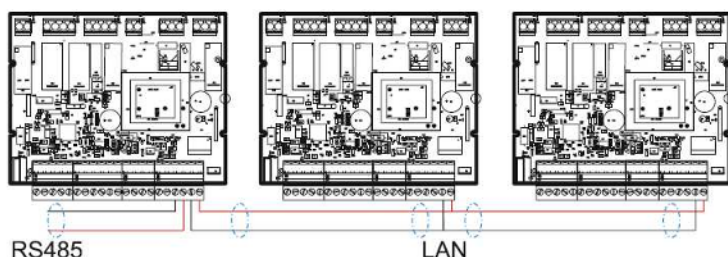
12.1 FÜHLER-ANSCHLÜSSE

Die Fühler-Spitze sollte bei Montage jeweils nach oben zeigen, um das Ansammeln von Flüssigkeiten oder Kondenswasser zu verhindern. Es wird empfohlen die **Raum-Fühler** nicht in Luftströmungen zu platzieren, um die korrekte mittlere Raum-Temperatur zu erfassen. Wir empfehlen die neue Generation NTC-Fühler Typ SN7PK150 und SN7PK300, welche komplett Kunststoff-vergossen (wasserdicht) sind. Für die EEV-Ansteuerung den Pt1000-Fühler SN9PK150 und für den Saugdruck die Drucksonde PP12. Für andere Fühlertypen, insbesondere Fremdfabrikate, wird keine Verantwortung übernommen.

13. RS485 – SERIELLER ANSCHLUSS

XM670K/XM679K sind mit einer direkten RS485-Schnittstelle versehen. Das Kommunikationsprotokoll ist **ModBUS-RTU** und kompatibel mit allen Dixell-Aufzeichnungs- und Fernwartungssystemen, wie z.B. XWEB 500.

Sind XM600K-Regler per LAN verdrahtet, reicht es, wenn an einem XM600K der RS485-ModBus verdrahtet wird. Dieser XM600K dient dann als Gateway für die anderen beiden Regler. Dadurch wird der Verdrahtungsaufwand minimiert. Es wirkt sich aber auch nicht störend aus, wenn der ModBus RS485 für alle Regler durchgeschleift wird, auch wenn schon LAN-Verbindungen bestehen.



14. PROGRAMMIER – KARTE “HOT-KEY”

Mittels **Hot-Key** können Parameter ausgelesen und auch in das Gerät, in den internen E2-Speicher, geschrieben werden. Anschluss an dem dafür vorgesehenen TTL-Anschluss.

14.1 DOWNLOAD = PARAMETER VOM HOT-KEY IN DAS REGELGERÄT ÜBERTRAGEN

1. Das Regelgerät ausschalten oder in stand-by setzen.
2. Den HOT-KEY in die vorgesehene Position einstecken.
3. Das Regelgerät wieder einschalten! Der DOWNLOAD startet und es wird “**doL**” angezeigt.
4. Der "Hot Key" kann nach ca. 10 Sekunden entfernt werden.

Am Ende der Datenübertragung sind folgende Meldungen möglich:

“**end**“ für eine korrekte Datenübertragung.

“**err**“ für eine gescheiterte Datenübertragung. In diesem Fall bitte nochmals die HOCH-Taste betätigen, um den Vorgang zu wiederholen. Wenn Sie den Vorgang abbrechen möchten, den “**Hot Key**” einfach entfernen.

14.2 UPLOAD = PARAMETER IN DEN HOT-KEY ÜBERTRAGEN

1. Die gewünschten Parameterwerte im Regelgerät vorgeben.
2. Den HOT-KEY in die vorgesehene Position einstecken. Das Regelgerät muss hierbei eingeschaltet sein ! Danach 1x die HOCH-Taste betätigen. Einige Sekunden steht in der Anzeige “**uPL**” (= upload).
3. Der "Hot Key" kann nach ca. 10 Sekunden entfernt werden.

Am Ende der Datenübertragung sind folgende Meldungen möglich:

“**end**“ für eine korrekte Datenübertragung.

“**err**“ für eine gescheiterte Datenübertragung. In diesem Fall bitte nochmals die HOCH-Taste betätigen, um den Vorgang zu wiederholen. Wenn Sie den Vorgang abbrechen möchten, den “**Hot Key**” einfach entfernen.

15. ALARM - ANZEIGEN

“RTC” – Meldung bedeutet:

Die Echtzeituhr muss überprüft und ev. Korrigiert werden !

| Meldung | Ursache | Ausgänge |
|---------|---|---|
| “PON” | Tastatur an der Anzeige- und Bedieneinheit ist entriegelt. | Regelung unbeeinflusst |
| “POF” | Tastatur an der Anzeige- und Bedieneinheit ist verriegelt. Licht- und Hilfsrelais können weiterhin ein- und ausgeschaltet werden. | Regelung unbeeinflusst |
| “rst” | Alarm-Quittierung | Alarm-Relais quittiert |
| “nOP” | Fühler nicht vorhanden | Verdichter-Ausgang gemäss par. “Con” / “COF” |
| “P1” | Fühler 1 defekt | Verdichter-Ausgang gemäss par. “Con” / “COF” |
| “P2” | Fühler 2 defekt | Abtauungen über Zeit (MdF) |
| “P3” | Fühler 3 defekt | Regelung unbeeinflusst |
| “P4” | Fühler 4 defekt | Regelung unbeeinflusst |
| “P5” | Fühler 5 defekt | Regelung unbeeinflusst |
| “P6” | Fühler 6 defekt | Regelung unbeeinflusst |
| “HA” | Hochtemperatur-Alarm | Regelung unbeeinflusst |
| “LA” | Tieftemperatur-Alarm | Regelung unbeeinflusst |
| “HAd | Abtaufühler: Hochtemp.-Alarm | Regelung unbeeinflusst |
| “LAd” | Abtaufühler: Tieftemp.-Alarm | Regelung unbeeinflusst |
| “HAF” | Gebälsefühler: Hochtemp.-Alarm | Regelung unbeeinflusst |
| “LAF” | Gebälsefühler: Tieftemp.-Alarm | Regelung unbeeinflusst |
| “StP” | Stopp gemäss “Regelpause” | Verdichter und Ventil AUS |
| “MSn” | Stopp wegen max. Anzahl Regelpausen | Verdichter und Ventil AUS |
| “PAL” | Pressostat-Alarm | Regelung gestoppt |
| “rtc” | Echtzeituhr überprüfen | Regelung unbeeinflusst |
| “rtf” | Echtzeituhr-Fehler | Regelung unbeeinflusst |
| “dA” | Türkontakt hat ausgelöst | Verdichter und Gebläse starten wieder gemäss Par. rrd und odc |
| “EA” | Externer Alarm (dig. Eingang) | Regelung unbeeinflusst |
| “CA” | Ernsthafter externer Alarm (dig. Eingang) Par. (i1F=bAL) | Regelung gestoppt |
| “EE” | EEPROM - Fehler | Regelung gestoppt |
| “LOP” | Min. Saugdruck | Gemäss dML |
| “MOP” | Max. Saugdruck | Gemäss dML |
| “LSH” | Min. Überhitzung | Ventil geschlossen |
| “MSH” | Max. Überhitzung | Regelung unbeeinflusst |

15.1 “EE” ALARM

Bei Anzeige “EE” ist ein interner Speicherfehler aufgetreten. Beispielsweise wenn ein Plausibilitätsfehler vorliegt. In diesem Fall wird das Alarm-Relais aktiviert.

15.2 ALARM - QUITTIERUNG

Die Fühler-Alarmer “P1” bis “P6” werden erst nach einigen Sekunden, nachdem der Fehler aufgetreten ist, angezeigt. Sobald der Fehler behoben ist, wird die Meldung nach einigen

Sekunden automatisch quittiert. Bitte überprüfen Sie, vor einem ev. Austausch des Fühlers, zuerst deren Anschlüsse.

Die Temperatur-Alarme "HA", "LA", "HAD", „Lad“, „Haf“, „LAF“ werden automatisch quittiert, sobald die Alarm-Bedingungen nicht mehr bestehen oder wenn eine Abtauung beginnt.

Die Alarmer **EAL** und **BAL** bleiben aktiv, Solange der digitale Eingang aktiviert ist. Wenn der dig. Eingang als Pressostat-Eingang konfiguriert wurde (ixF=bAL) muss das Gerät **manuell aus- und wieder eingeschaltet werden**.

16. TECHNISCHE DATEN

CX660 Anzeige- und Bedieneinheit

Gehäuse: selbstverlöschend ABS

Abmessungen: CX660 Front 77x35 mm; Tiefe 18mm

Montage: Tafelausschnitt 71x29 mm

Frontschutzart: IP20; mit Gummidichtung: IP65

Spannungsversorgung: vom XM600K

Anzeige: 3 Ziffern und rote LED 14,2 mm hoch

Optionaler Ausgang: akustischer Alarm

Leistungsmodul XM600K

Gehäuse: 8 DIN

Anschlüsse: Schraubklemmen $\leq 1,6 \text{ mm}^2$ und abnehmbare Schraubklemmen (s. Kapitel 12)

Spannungsversorgung: abhängig von der Ausführung 12Vac – 24Vac - 110Vac $\pm 10\%$ - 230Vac $\pm 10\%$ oder 90÷230Vac

Leistungsaufnahme: max. 9VA

Eingänge: bis 6x NTC/PTC/Pt1000 - Fühler

Digitale Eingänge: 3x potentialfreie dig. Eingänge

Relais: max. Belastung bei allen Lasten ist 16A

Siehe Anschlusspläne:

Magnetventil: 5(3) A, 250Vac

Abtauung: 16 A, 250Vac

Gebläse: 8 A, 250Vac

Licht: 16 A, 250Vac

Alarm: 8 A, 250Vac

Hilfsausgang: 8 A, 250Vac

EEV-Ausgang: SSR bis 30W (nur bei XM679K)

Optionaler Ausgang (abhängig von Ausführung):

- **PWM / Open Collector:** PWM o. 12Vdc max 40mA
- **Analoger Ausgang:** 4÷20mA oder 0÷10V

Serieller Ausgang: RS485 mit ModBUS - RTU und LAN

Datenspeicher: nicht-flüchtiger Speicher EEPROM

Aktionsart: 1B; **Verschutungsgrad:** normal ; **Software-Klasse:** A;

Umgebungstemperatur für Betrieb: 0..60 °C; **Lager-Temperatur:** -25..60 °C.

Rel. Feuchte: 20÷85% (ohne Kondensierung)

Masseinheit und Regelbereich:

NTC-Fühler: -40÷110°C (-58÷230°F).

PTC-Fühler: -50÷150°C (-67 ÷ 302°F)

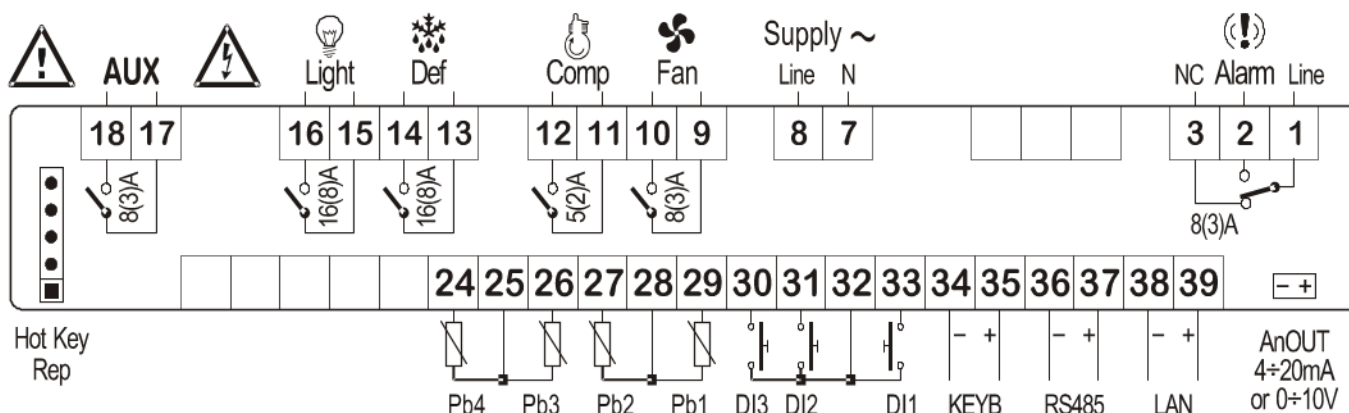
Pt1000-Fühler: -100 ÷ 100°C (-148 ÷ 212°F)

Auflösung: 0,1 °C oder 1°C oder 1 °F (konfig.).

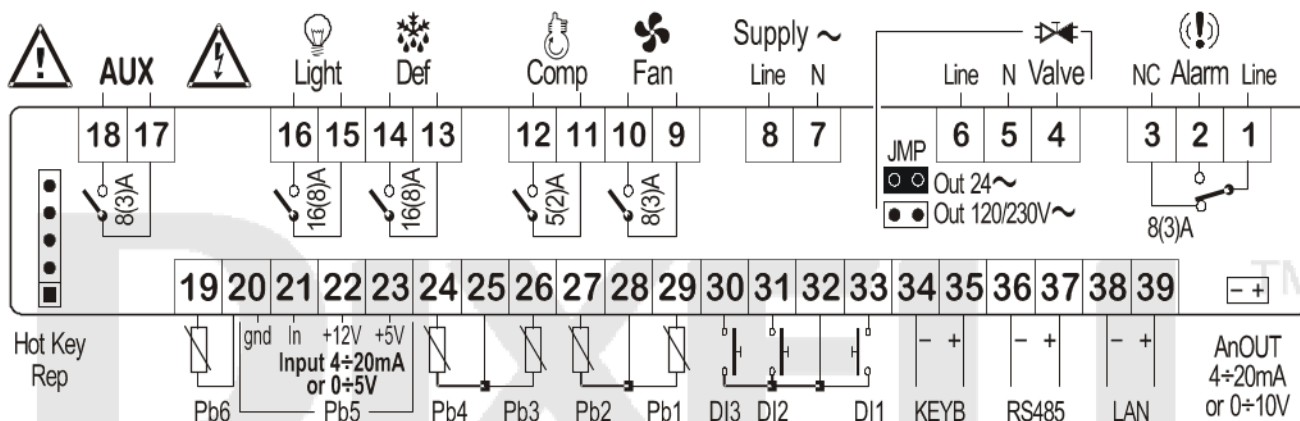
Genauigkeit bei 25°C: $\pm 0,5$ °C, ± 1 Ziffer

17. ANSCHLÜSSE

17.1 XM670K



17.2 XM679K



Bei EEV "Spule" Klemme 5-4. Den Jumper korrekt setzen (24V~ oder 230V~).

Spannungsversorgung extern anlegen auf 5+6.

Achtung - Bei Verwendung einer 24V-Spule: Wenn Spule Wechselspannung benötigt, dann auch mit 24V~ Wechselspannung versorgen, z.B. mit 24V-Wechselspannungstrafo.

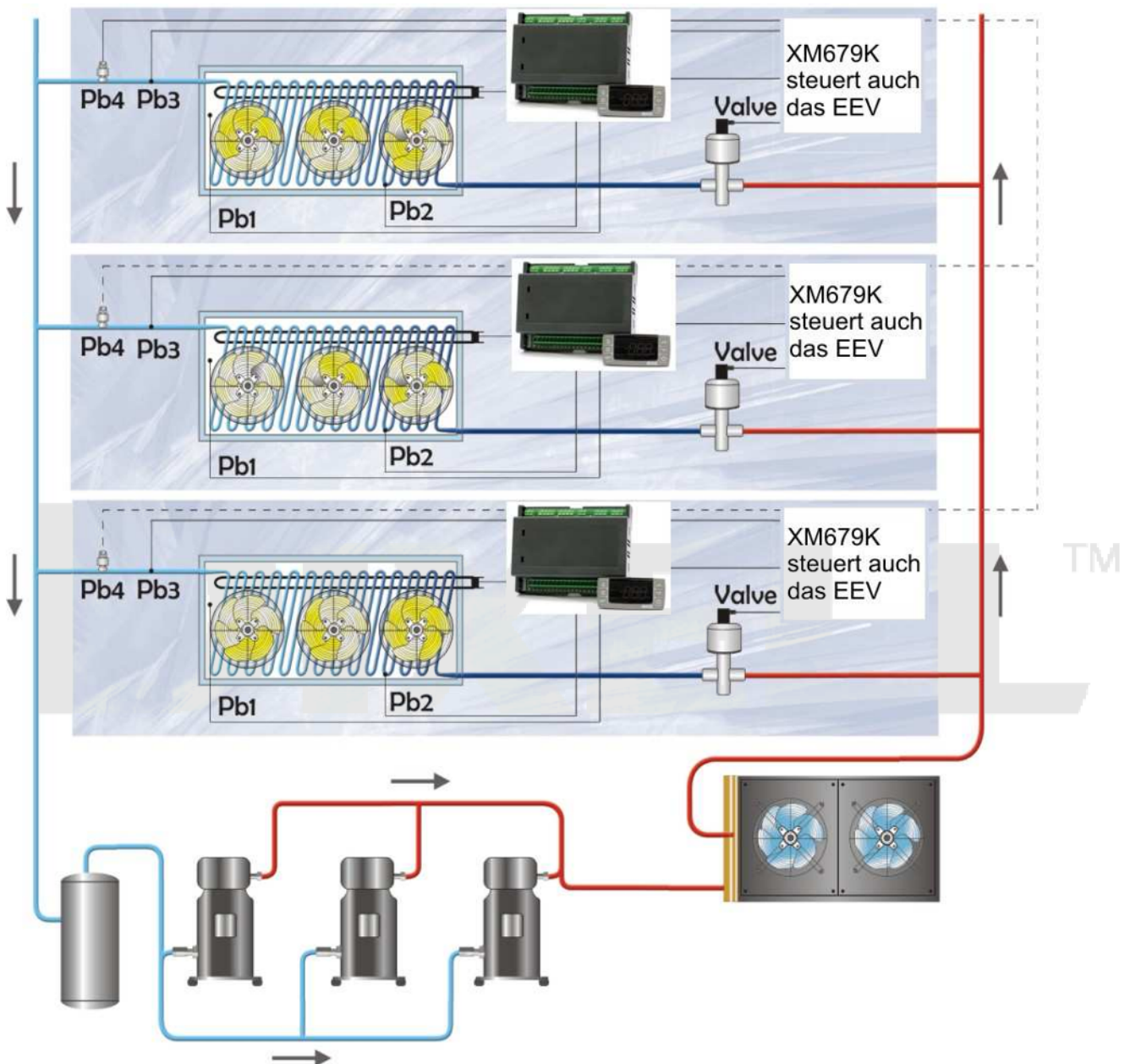
BEMERKUNG: Den Jumper, im Verdrahtungsplan bezeichnet mit "JMP" finden Sie auf der Platine. Es gibt nur EINE Position für den Jumper und nicht zwei, wie es auf dem Verdrahtungsplan abgebildet ist. Der Gehäusedeckel muss hierfür abgenommen werden. Dazu rechts die beiden Verriegelungen gleichzeitig lösen (vorsichtig reindrücken). Die Brücke wird gesetzt (Kontakt ist gebrückt), bei Verdrahtung mit EEV's, welche 24Vac-Impulse benötigen (bis max. 30W). Brücke nicht setzen wenn 230Vac-Impulse benötigt werden.

ACHTUNG: Im Auslieferungszustand ist die Brücke NICHT gesetzt, also 230Vac-Impulse !

Um den Anschluss „AnOUT“ verwenden zu können (abhängig von der Ausführung), ist ein 2-Leiter Kabel „CAB/CJ15“ (Länge 1,5m) erforderlich, welches extra bestellt werden muss. „AnOUT“ ist für analoge Ausgangssignale vorgesehen. Entweder 4-20mA oder 0-10V Ausgangssignal, welche über Par. CoM vorgebar (siehe auch Kapitel 8.4).

18. BEISPIEL

Es ist nur EINE Drucksonde (Pb4) erforderlich, da der Saugdruck auf der Niederdruck-Seite überall gleich gross ist. Pb6 ist die Temperatur nach dem Verdampfer. Pb1 ist im Beispiel der Raum-Temperaturfühler und Pb2 ist der Abtaufühler des XM679K.



EEV: Spulen bis max. 30W ansteuerbar über Solid State Relais konfigurierbar am XM679K über Jumper für „24Vac“ oder „230Vac“ -Impulse.

19. WERKSVORGABEN**Die Parameterliste ersetzt NICHT das Handbuch !**

| Lab | V. | Menü | Beschreibung | Bereich |
|--|-----|------|-----------------------|---|
| SEt | 2.0 | --- | Sollwert | LS - US |
| Regulation | | | | |
| Hy | 2.0 | Pr1 | Hysterese | [0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F] |
| Int | 150 | Pr1 | Integralzeit | 0 ÷ 255 s |
| CrE | n | Pr1 | Regelweise | n(0) - Y(1) |
| LS | -30 | Pr2 | Min. Sollwert | [-55.0°C ÷ SET] [-67°F ÷ SET] |
| US | 20 | Pr2 | Max. Sollwert | [SET ÷ 150.0°C] [SET ÷ 302°F] |
| odS | 0 | Pr1 | Ausgangsverzögerung | 0 ÷ 255 (min.) |
| AC | 0 | Pr1 | Mindestausschaltdauer | 0 ÷ 60 (min.) |
| CCt | 0.0 | Pr2 | Schockfrostdauer | 0 ÷ 24.0(144) (Std.10min) |
| CCS | 2.0 | Pr2 | Schockfrost-Sollwert | [-55.0°C ÷ 150.0°C] [-67°F ÷ 302°F] |
| Con | 15 | Pr2 | Notbetrieb Kompr. EIN | 0 ÷ 255 (min.) |
| CoF | 30 | Pr2 | Notbetrieb Kompr. AUS | 0 ÷ 255 (min.) |
| CF | °C | Pr2 | Masseinheit | °C(0) - °F(1) |
| PrU | rE | Pr2 | Druckmode | rE(0) - Ab(1) |
| PMU | bAr | Pr2 | Masseinheit | bAr(0) - PSI(1) - MPA(2) |
| PMd | PrE | Pr2 | Druckanzeige | tEM(0) - PrE(1) |
| rES | dE | Pr2 | Auflösung bei °C | dE(0) - in(1) |
| Lod | P1 | Pr2 | Lokale Anzeige | nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - P6(6) - tEr(7) - dEF(8) |
| rEd | P1 | Pr2 | Entfernte Anzeige | nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - P6(6) - tEr(7) - dEF(8) |
| dLy | 0 | Pr1 | Anzeigeverzögerung | 0 ÷ 24.0(144) (Min.10s) |
| rPA | P1 | Pr1 | Regelfühler A | nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) |
| rPb | nP | Pr1 | Regelfühler B | nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) |
| rPE | 100 | Pr1 | Virtueller Fühler | 0 ÷ 100 (100=rPA, 0=rPb) |
| Elektronisches Expansionsventil EEV | | | | |
| Fty | 404 | Pr1 | Kältemittel | R22(0) - 134(1) - 404(2) - 407(3) - 410(4) - 507(5) - CO2(6) |
| SSH | 8.0 | Pr1 | Überhitzung | [0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F] |
| CyP | 6 | Pr1 | Periode | 1 ÷ 15 s |
| Pb | 5.0 | Pr1 | Proportionalband | [0.1°C ÷ 60.0 °C] [1°F ÷ 108 °F] |
| rS | 0.0 | Pr1 | Prop. - Kalibrierung | [-12.0°C ÷ 12.0°C] [-12°C ÷ 12°C] [-21°F ÷ 21°F] |
| inC | 120 | Pr1 | Integralzeit | 0 ÷ 255 s |
| PEO | 50 | Pr1 | Notbetrieb - Öff.grad | 0 ÷ 100 |
| PEd | On | Pr1 | Fü.-Defekt Reg.STOPP | 0 ÷ 239 s - On(240) |
| OPE | 85 | Pr1 | Öffnungsgrad % START | 0 ÷ 100 |
| SFd | 1.3 | Pr1 | Dauer Startphase | 0 ÷ 42.0(252) (min.10sec) |
| OPd | 100 | Pr1 | Öffn. % nach Abtauung | 0 ÷ 100 |
| Pdd | 1.3 | Pr1 | Post defrost Dauer | 0 ÷ 42.0(252) (min.10sec) |
| MnF | 100 | Pr1 | Max. Öffnungsgrad | 0 ÷ 100 |
| dCL | 0 | Pr1 | Verzög. EEV-Stopp | 0 ÷ 255 s |
| Fot | nu | Pr1 | Forced opening % | 0 ÷ 100 - "nu"(101) |
| tPP | PP | Pr2 | Typ Drucktransmitter | PP(0) - LAN(1) |

| | | | | |
|------------------|------|-----|--------------------------|---|
| PA4 | -0.5 | Pr2 | Anzeige bei 4 mA / 0V | BAR : [PrM=rEL] -1.0 ÷ P20 [PRM=Abs] 0.0 ÷ P20 PSI : [PrM=rEL] -14 ÷ P20 [PRM=Abs] 0 ÷ P20 dKP : [PrM=rEL] -10 ÷ P20 [PRM=Abs] 0 ÷ P20 |
| P20 | 11.0 | Pr2 | Anzeige bei 20 mA / 5V | BAR : [PrM=rEL] PA4 ÷ 50.0 [PrM=AbS] PA4 ÷ 50.0 PSI : [PrM=rEL] PA4 ÷ 725 [PrM=AbS] PA4 ÷ 725 dKP : [PrM=rEL] PA4 ÷ 500 [PrM=AbS] PA4 ÷ 500 |
| LPL | -0.5 | Pr1 | Min. Druckgrenze | PA4 ÷ P20 |
| MOP | 11.0 | Pr1 | Max. Druckgrenze | LOP ÷ P20 |
| LOP | -0.5 | Pr1 | Kleinster Arbeitsdruck | PA4 ÷ MOP |
| dML | 30 | Pr1 | Delta MOP-LOP % | 0 ÷ 100 |
| MSH | 80.0 | Pr1 | Max. Überhitzung | [LSH ÷ 80,0°C] [LSH ÷ 144°F] |
| LSH | 1.0 | Pr1 | Min. Überhitzung | [0.0 ÷ MSH °C] [0 ÷ MSH °F] |
| SHy | 0.5 | Pr1 | Hysterese Überhitzung | [0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F] |
| SHd | 3.0 | Pr1 | Alarmverzögerung | 0 ÷ 42.0(252) (min.10sec) |
| FrC | 100 | Pr1 | Fast-recovery % | 0 ÷ 100 |
| Abtattung | | | | |
| dPA | P2 | Pr1 | Abtaufühler A | nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) |
| dPb | nP | Pr1 | Abtaufühler B | nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) |
| dPE | 100 | Pr1 | Virtueller Fühler | 0 ÷ 100 (100=dPA, 0=dPb) |
| tdF | EL | Pr1 | Abtauart | EL(0) - in(0) |
| EdF | in | Pr1 | Abtaumode | rtc(0) - in(1) |
| Srt | 150 | Pr1 | Abtausollwert | [-55.0°C ÷ 150°C] [-67°F ÷ 302°F] |
| Hyr | 2.0 | Pr1 | Hysterese Srt | [0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F] |
| tod | 255 | Pr1 | Time out Srt | 0 ÷ 255 (min.) |
| dtP | 0.1 | Pr1 | Min. Temp.differenz | [0.1°C ÷ 50.0°C] [1°F ÷ 90°F] |
| ddP | 60 | Pr1 | Verzög. Abtaustart | 0 ÷ 60 (min.) |
| d2P | n | Pr1 | Abtau v. 2 Fühler | n(0) - Y(1) |
| dtE | 8.0 | Pr1 | Abtauende Fühler A | [-55.0°C ÷ 50.0°C] [-67°F ÷ 122°F] |
| dtS | 8.0 | Pr1 | Abtauende Fühler B | [-55.0°C ÷ 50.0°C] [-67°F ÷ 122°F] |
| idF | 6 | Pr1 | Abtauintervalle | 0 ÷ 120 (Std.) |
| MdF | 30 | Pr1 | Max. Abtaudauer | 0 ÷ 255 (min.) |
| dSd | 0 | Pr1 | Abtauverzögerung | 0 ÷ 255 (min.) |
| dFd | it | Pr1 | Anzeige w. Abtattung | rt(0) - it(1) - SEt(2) - dEF(3) |
| dAd | 30 | Pr1 | Abtauanzeige time out | 0 ÷ 255 (min.) |
| Fdt | 0 | Pr1 | Abtropfzeit | 0 ÷ 255 (min.) |
| dPo | n | Pr1 | Sofortige Abt. START | n(0) - Y(1) |
| dAF | 0.0 | Pr1 | Abtau.verzög. Schockf. | 0 ÷ 24.0(144) (Std.10min) |
| Gebläse | | | | |
| FPA | P2 | Pr1 | Gebläsefühler A | nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) |
| FPb | nP | Pr1 | Gebläsefühler B | nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) |
| FPE | 100 | Pr1 | Virtueller Fühler | 0 ÷ 100 (100=FPA, 0=FPb) |
| FnC | O-n | Pr1 | Gebläsebetrieb | C-n(0) - O-n(1) - C-y(2) - O-y(3) |
| Fnd | 10 | Pr1 | Gebl.verzög n. Abtattung | 0 ÷ 255 (min.) |
| Fct | 10 | Pr1 | Gebläsehysterese | [0.0°C ÷ 50.0°C] [0°F ÷ 90°F] |
| FSt | 2.0 | Pr1 | Gebl.STOPP-Temperatur | [-55.0°C ÷ 50.0°C] [-67°F ÷ 122°F] |
| FHy | 1.0 | Pr1 | Hysterese FSt | [0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F] |
| Fod | 0 | Pr1 | Gebl.Akt. o. Verdichter | 0 ÷ 255 (min.) |
| Fon | 0 | Pr1 | Gebläse EIN | 0÷15 (min.) |
| FoF | 0 | Pr1 | Gebläse AUS | 0÷15 (min.) |
| trA | UAL | Pr2 | Regelart Ausgang | UAL(0) - rEG(1) - AC(2) |
| SOA | 80 | Pr2 | Fixierte Geschw. Gebl. | AMi ÷ AMA |
| SdP | 30.0 | Pr2 | Taupunktlinie | [-55.0°C ÷ 50.0°C] [-67°F ÷ 122°F] |
| ASr | 1.0 | Pr2 | Hysterese / Offset | [-25.5°C ÷ 25.5°C] [-45°F ÷ 45°F] |

| | | | | |
|--------------------------|-----|-----|-------------------------|--|
| PbA | 5.0 | Pr2 | Proportionalband Ausg. | [0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F] |
| AMi | 0 | Pr2 | Min. mod. Ausgang | 0 ÷ AMA |
| AMA | 100 | Pr2 | Max. mod. Ausgang | AMi ÷ 100 |
| AMt | 200 | Pr2 | Zeit max. Geschw. | 0 ÷ 255 s |
| Alarm | | | | |
| rAL | P1 | Pr1 | Fühler Temp.-Alarm | nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - tEr(6) |
| ALC | Ab | Pr1 | Temp.-Alarm Konfig. | rE(0) - Ab(1) |
| ALU | 10 | Pr1 | Hochalarm | [0.0°C ÷ 50.0°C o ALL ÷ 150.0°] [0°F ÷ 90°F o ALL ÷ 302°F] |
| ALL | -30 | Pr1 | Tiefalarm | [0.0°C ÷ 50.0°C o -55.0°C ÷ ALU] [0°F ÷ 90°F o -67°F ÷ ALU°F] |
| AHy | 1.0 | Pr1 | Hysterese | [0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F] |
| ALd | 15 | Pr1 | Alarmverzögerung | 0 ÷ 255 (min.) |
| dLU | 150 | Pr2 | Hochalarm Abtauung | [0.0°C ÷ 50.0°C o dLL ÷ 150.0°] [0°F ÷ 90°F o dLL ÷ 302°F] |
| dLL | -55 | Pr2 | Tiefalarm Abtauung | [0.0°C ÷ 50.0°C o -55.0°C ÷ dLU] [0°F ÷ 90°F o -67°F ÷ dLU°F] |
| dAH | 1.0 | Pr2 | Hysterese Abtauung | [0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F] |
| ddA | 15 | Pr2 | Al.verzög. Abtauung | 0 ÷ 255 (min.) |
| FLU | 150 | Pr2 | Hochalarm Gebläse | [0.0°C ÷ 50.0°C o FLL ÷ 150.0°] [0°F ÷ 90°F o FLL ÷ 302°F] |
| FLL | -55 | Pr2 | Tiefalarm Gebläse | [0.0°C ÷ 50.0°C o -55.0°C ÷ FLU] [0°F ÷ 90°F o -67°F ÷ FLU°F] |
| FAH | 1.0 | Pr2 | Hysterese Gebläse | [0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F] |
| FAd | 15 | Pr2 | Al.verzög Gebläse | 0 ÷ 255 (min.) |
| dAo | 1.3 | Pr1 | Temp.alarmv. START | 0 ÷ 24.0(144) (Std.10min) |
| EdA | 30 | Pr1 | Alarmv. ENDE Abtau. | 0 ÷ 255 min |
| dot | 15 | Pr1 | Temp.alarm AUS Tür | 0 ÷ 255 min |
| Sti | 1.3 | Pr2 | Regelstoppintervall | "nu"(0) ÷ 24.0(144) (hour.10min) |
| Std | 3 | Pr2 | Stoppdauer | 1 ÷ 255 min |
| nMS | 0 | Pr2 | Max. Anzahl Pausen | "nu"(0) ÷ 255 |
| oA6 | AUS | Pr2 | 6. Relais Konfiguration | CPr(0) - dEF(1) - FAn(2) - ALr(3) - LiG(4) - AUS(5) - db(6) - OnF(7) |
| oA7 | ALr | Pr2 | Konf. A., bei CoM=oA7 | CPr(0) - dEF(1) - FAn(2) - ALr(3) - LiG(4) - AUS(5) - db(6) - OnF(7) |
| CoM | Cur | Pr2 | Mod. A. - Konfiguration | CUr(0) - tEn(1) - PM5(2) - PM6(3) - oA7(4) |
| AOP | cL | Pr1 | Alarm-Relais Polarität | OP(0) - CL(1) |
| iAU | n | Pr1 | Hilfsausg. Unabhängig | n(0) - Y(1) |
| Digitale Eingänge | | | | |
| i1P | cL | Pr1 | Polartität dig. Eing. 1 | OP(0) - CL(1) |
| i1F | dor | Pr1 | Konfig. dig. Eingang 1 | EAL(0) - bAL(1) - PAL(2) - dor(3) - dEF(4) - AUS(5) - LiG(6) - OnF(7) - Htr(8) - FHU(9) - ES(10) - Hdy(11) |
| d1d | 15 | Pr1 | Verzö. dig. Eingang 1 | 0 ÷ 255 (min.) |
| i2P | cL | Pr1 | Polartität dig. Eing. 2 | OP(0) - CL(1) |
| i2F | LiG | Pr1 | Konfig. dig. Eingang 2 | EAL(0) - bAL(1) - PAL(2) - dor(3) - dEF(4) - AUS(5) - LiG(6) - OnF(7) - Htr(8) - FHU(9) - ES(10) - Hdy(11) |
| d2d | 5 | Pr1 | Verzö. dig. Eingang 2 | 0 ÷ 255 (min.) |
| i3P | cL | Pr1 | Polartität dig. Eing. 3 | OP(0) - CL(1) |
| i3F | ES | Pr1 | Konfig. dig. Eingang 3 | EAL(0) - bAL(1) - PAL(2) - dor(3) - dEF(4) - |

| | | | | |
|--|-----|-----|------------------------|---|
| | | | | AUS(5) - LiG(6) - OnF(7) - Htr(8) - FHU(9) - ES(10) - Hdy(11) |
| d3d | 0 | Pr1 | Verzög. dig. Eingang 3 | 0 ÷ 255 (min.) |
| nPS | 15 | Pr1 | Anzahl Pressostatsch. | 0 ÷ 15 |
| OdC | F-C | Pr1 | Tür: Verdi. / Gebläse | no(0) - FAn(1) - CPr(2) - F-C(3) |
| rrd | 30 | Pr1 | Tür: Regelneustart | 0 ÷ 255 (min.) |
| Echtzeituhr | | | | |
| CbP | Y | Pr1 | Echzeit präsent | n(0) - Y(1) |
| Hur | --- | Pr1 | Uhrzeit: Stunden | --- |
| Min | --- | Pr1 | Uhrzeit: Minuten | --- |
| dAY | --- | Pr1 | Aktueller Tag | Sun(0) - SA(6) |
| Hd1 | nu | Pr1 | 1. Wochentag | Sun(0) - SA(6) - nu(7) |
| Hd2 | nu | Pr1 | 2. Wochentag | Sun(0) - SA(6) - nu(7) |
| Hd3 | nu | Pr1 | 3. Wochentag | Sun(0) - SA(6) - nu(7) |
| ILE | 0.0 | Pr1 | ES-Start Werktage | 0 - 23.5(143) (Std.10min) |
| dLE | 0.0 | Pr1 | ES-Dauer Wertage | 0 ÷ 24.0(144) (Std.10min) |
| ISE | 0.0 | Pr1 | ES-Start Feiertage | 0 - 23.5(143) (Std.10min) |
| dSE | 0.0 | Pr1 | ES-Dauer Feiertage | 0 ÷ 24.0(144) (Std.10min) |
| HES | 0.0 | Pr1 | Temp.änderung ES | [-30.0°C ÷ 30.0°C] [-54°F ÷ 54°F] |
| Ld1 | nu | Pr1 | 1. Abtauung Werktage | 0.0 ÷ 23.5(143) - nu(144) (Std.10min) |
| Ld2 | nu | Pr1 | 2. Abtauung Werktage | Ld1 ÷ 23.5(143) - nu(144) (Std.10min) |
| Ld3 | nu | Pr1 | 3. Abtauung Werktage | Ld2 ÷ 23.5(143) - nu(144) (Std.10min) |
| Ld4 | nu | Pr1 | 4. Abtauung Werktage | Ld3 ÷ 23.5(143) - nu(144) (Std.10min) |
| Ld5 | nu | Pr1 | 5. Abtauung Werktage | Ld4 ÷ 23.5(143) - nu(144) (Std.10min) |
| Ld6 | nu | Pr1 | 6. Abtauung Werktage | Ld5 ÷ 23.5(143) - nu(144) (Std.10min) |
| Sd1 | nu | Pr1 | 1. Abtauung Feiertage | 0.0 ÷ 23.5(143) - nu(144) (Std.10min) |
| Sd2 | nu | Pr1 | 2. Abtauung Feiertage | Sd1 ÷ 23.5(143) - nu(144) (Std.10min) |
| Sd3 | nu | Pr1 | 3. Abtauung Feiertage | Sd2 ÷ 23.5(143) - nu(144) (Std.10min) |
| Sd4 | nu | Pr1 | 4. Abtauung Feiertage | Sd3 ÷ 23.5(143) - nu(144) (Std.10min) |
| Sd5 | nu | Pr1 | 5. Abtauung Feiertage | Sd4 ÷ 23.5(143) - nu(144) (Std.10min) |
| Sd6 | nu | Pr1 | 6. Abtauung Feiertage | Sd5 ÷ 23.5(143) - nu(144) (Std.10min) |
| Energiesparbetrieb – Sollwertänderung HES | | | | |
| ESP | P1 | Pr1 | ES-Fühlerzuordnung | nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - tEr(6) |
| HES | 0.0 | Pr1 | Temp.änd. w. ES | [-30.0°C ÷ 30.0°C] [-54°F ÷ 54°F] |
| PEL | n | Pr1 | ES EIN währ. LICHT | n(0) - Y(1) |
| LAN - Management | | | | |
| LMd | y | Pr2 | Abtausynchron. | n(0) - Y(1) |
| dEM | y | Pr2 | Synchr. Abtauende | n(0) - Y(1) |
| LSP | n | Pr2 | Synchr. Sollwert | n(0) - Y(1) |
| LdS | n | Pr2 | Synchr. Anzeige (LAN) | n(0) - Y(1) |
| LOF | n | Pr2 | Synchr. EIN/AUS | n(0) - Y(1) |
| LLi | y | Pr2 | Synchr. Licht | n(0) - Y(1) |
| LAU | n | Pr2 | Synchr. Hilfsrelais | n(0) - Y(1) |
| LES | n | Pr2 | Synchr. ES | n(0) - Y(1) |
| LSd | n | Pr2 | Anzeige ext. Fühler | n(0) - Y(1) |
| LPP | n | Pr2 | Druckwert via LAN | n(0) - Y(1) |
| StM | n | Pr2 | Kühlanförd. Via LAN | n(0) - Y(1) |
| Fühler - Konfigurationen | | | | |
| P1C | NtC | Pr2 | P1 Konfiguration | nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3) |
| ot | 0.0 | Pr2 | P1 Kalibrierung | [-12,0°C ÷ 12,0°C] [-21°F ÷ 21°F] |
| P2C | NtC | Pr2 | P2 Konfiguration | nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3) |

| | | | | |
|------------------|-----|-----|-----------------------|--|
| oE | 0.0 | Pr2 | P2 Kalibrierung | [-12,0°C ÷ 12,0°C] [-21°F ÷ 21°F] |
| P3C | NtC | Pr2 | P3 Konfiguration | nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3) |
| o3 | 0.0 | Pr2 | P3 Kalibrierung | [-12,0°C ÷ 12,0°C] [-21°F ÷ 21°F] |
| P4C | NtC | Pr2 | P4 Konfiguration | nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3) |
| o4 | 0.0 | Pr2 | P4 Kalibrierung | [-12,0°C ÷ 12,0°C] [-21°F ÷ 21°F] |
| P5C | 420 | Pr2 | P5 Konfiguration | nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3) - 420(4) - 5Vr(5) |
| o5 | 0.0 | Pr2 | P5 Kalibrierung | [-12,0°C ÷ 12,0°C] [-21°F ÷ 21°F] |
| P6C | PtM | Pr2 | P6 Konfiguration | nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3) |
| o6 | 0.0 | Pr2 | P6 Kalibrierung | [-12,0°C ÷ 12,0°C] [-21°F ÷ 21°F] |
| Service | | | | |
| CLt | --- | Pr1 | Öffnungsgrad (C.R.O.) | (Auslesewert) |
| tMd | --- | Pr1 | Zeit bis nä. Abtauung | (Auslesewert) |
| LSn | --- | Pr1 | Anzahl XM600 im LAN | 1 ÷ 8 (Auslesewert) |
| LAn | --- | Pr1 | Adresse XM600 im LAN | 1 ÷ 247 (Auslesewert) |
| Sonstiges | | | | |
| Adr | 1 | Pr1 | Modbus – Adresse | 1 ÷ 247 |
| rEL | --- | Pr1 | Firmware Version | (Auslesewert) |
| Ptb | 4 | Pr1 | Parameter-Tabelle | (Auslesewert) |
| Pr2 | --- | Pr1 | PR2 Service-Ebene | |

20. KOMPATIBLE EL. EXPANSIONSVENTILE (EEV)

Nachstehend eine Liste der von Dixell getesteten Expansionsventile.

| Manufacturer | Type | Valves | Coil Models | Capacity at 100% Open Valve (kW) | | | | | |
|--------------|--------|----------|----------------------------------|----------------------------------|-------|------|-------|------|-------|
| | | | | Refrigerant | R134a | R22 | R404A | R507 | R407C |
| DANFOSS | On-Off | AKV10-4 | BE024C - 24Vac/10W -- 018Z6077 | | 3.4 | 4.1 | 3.1 | 3.1 | 4.0 |
| | | | BE230CS - 230Vac/10W -- 018F6193 | | | | | | |
| CASTEL | On-Off | 1068/M10 | HM4 230Vac/8W | | 13.5 | 14.4 | 9.5 | --- | 15.0 |
| ALCO | On-Off | EX2-M00 | ASC 24Vac 15VA | | 13.3 | 17.2 | 12.1 | 12.1 | 18.7 |

HAFTUNG & URHEBERRECHT

Haftung

Es handelt sich um eine Übersetzung des Handbuchs der Firma Dixell S.p.A., I-32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY, Z.I. Via dell'Industria, 27. Die Übersetzung wurde nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt. Eine Haftung auf Vollständigkeit und Richtigkeit wird nicht übernommen, auch können wir keine Haftung für Fehler oder Schäden, die durch Nutzung des Handbuchs oder der Software (XWEB-Systeme, Progtool, Hotkey,...) resultieren übernehmen. Es gelten ferner unsere AGB's.

Urheberrecht

Alle Rechte an diesem Handbuch liegen bei der Firma CI GmbH CONTROL INSTRUMENTS / Fellbach. Das vorliegende Handbuch darf weder ganz noch auszugsweise ohne die schriftliche Genehmigung der Firma CI GmbH CONTROL INSTRUMENTS reproduziert, übertragen, umgeschrieben oder in eine andere Sprache übersetzt werden. Das Handbuch wurde mit Sorgfalt erstellt und alle erdenklichen Massnahmen getroffen, um die Richtigkeit der vorliegenden Produktdokumentation zu gewährleisten. Da jedoch ständig Verbesserungen an der Hard- und Software vorgenommen werden, behält sich die Firma CI GmbH CONTROL INSTRUMENTS das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen und Korrekturen vorzunehmen.

CI GmbH CONTROL INSTRUMENTS, Schmidener Weg 13,
D -70736 Fellbach Tel.: +49(0)711/65883-15, Fax.: +49(0)711/653602
Mail: info@dixell.de, www.dixell.de