

Kühlstellen- und Feuchte-Regler

XLH260

COOL MATE

Bedienungsanleitung



COOLMATE

XLH260

INHALT

| | |
|-----------------------------|----|
| 1. ALLGEMEINE HINWEISE | 3 |
| 2. BESCHREIBUNG | 3 |
| 3. TEMPERATUR-REGELUNG | 3 |
| 4. FEUCHTE - REGELUNG | 4 |
| 5. GEBLÄSE | 4 |
| 6. DAS DISPLAY | 5 |
| 7. PARAMETER LISTE | 7 |
| 8. DIGITALE EINGÄNGE | 9 |
| 9. INSTALLATION UND MONTAGE | 10 |
| 10. ABMESSUNGEN | 12 |
| 11. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE | 12 |
| | 12 |
| 14. ALARM-MELDUNGEN | 13 |
| 9. TECHNISCHE DATEN | 13 |
| 15. XLH260 - ANSCHLÜSSE | 14 |
| 16. WERKSVORGABEN | 14 |

1. ALLGEMEINE HINWEISE

1.1 BITTE VOR DEM ANSCHLUSS LESEN

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.

1.2 SICHERHEITSHINWEISE

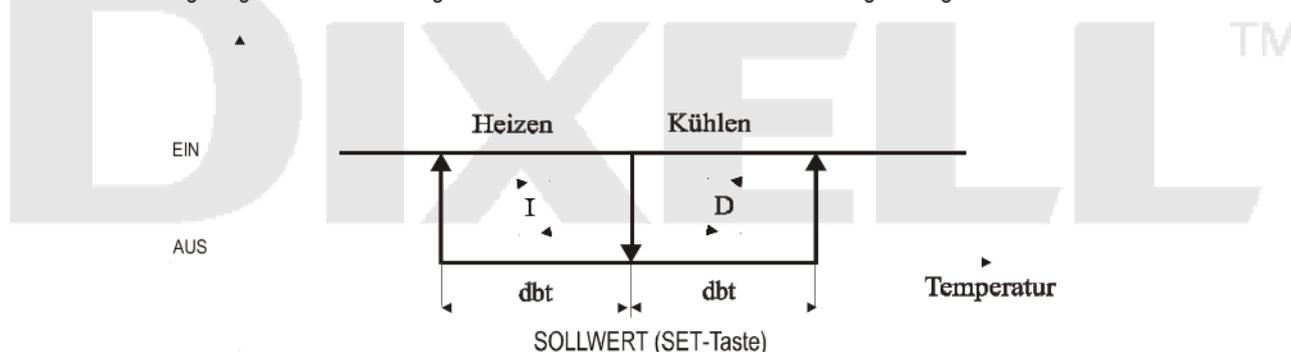
Vor Anschluß des Gerätes prüfen Sie bitte ob die Spg. versorgung den auf dem Gerät aufgedruckten Zahlenwert entspricht. Vorgeschriebene Umgebungsbedingungen bzgl. deren Feuchte- und Temperatur-Grenzen beachten, ansonsten sind Fehl-Funktionen möglich. Vor dem Einschalten des Gerätes nochmals korrekten Anschluß prüfen. Nie das Gerät ohne Gehäuse betreiben. Im Falle einer Fehl-Funktion oder Zweifel wenden Sie sich bitte an den zuständigen Lieferanten. Beachten Sie die max. Belastung der Relais-Kontakte (siehe techn. Daten). Beachten Sie, daß alle Fühler mit genügend großem Abstand zu spg.führenden Leitungen installiert werden. Damit werden verfälschte Temperatur-Messungen vermieden und das Gerät vor Spg. einstrahlungen über die Fühler-Eingänge geschützt. Bei Anwendungen im ind. Bereich mit kitischer Umgebung empfiehlt sich die Parallel-Schaltung von RC-Gliedern (FT1).

2. BESCHREIBUNG

Der **XIH260** sind Mikroprozessor-gestützte Regelgeräte für Kühlapplikationen im Tieftemperaturbereich, wie auch für Normaltemperaturbereiche. Die Geräte regeln eine komplette Kühlstelle inklusive der Neutralzonen-Feuchte-Regelung. Die Geräte sind versehen mit 6x Relais: Verdichter, Abtaung, Gebläse, ein weiterer separater Heizkontakt, ein Kontakt „Befeuchten“ und ein Kontakt „Entfeuchten“. Desweiteren zwei NTC-Eingänge. Einen für die Temperaturregelung und einen Verdampferfühler für das Abtaumanagement. Für die Neutralzonen-Feuchteregeung eine 4-20mA Eingang (XH20P-Feuchtesonde von DIXELL). Sowie ein potentialfreier, über Parameter konfigurierbarer digitaler Eingang. Ein HOT-KEY Anschluß für die externe Parameterspeicher-Karte „HOT-KEY“. Statt einem HOT-KEY kann auch ein Kabel „XJ485+CAB/RS1“ angeschlossen werden. Damit kann der Regler in ein DIXELL - Aufzeichnungs- und Ferwartungssystem eingebunden werden.

3. TEMPERATUR-REGELUNG

Heizkontakt und Verdichterregelung im Neutralzonenregelverhalten. Der Heizkontakt muß nicht zwingend angeschlossen sein.



- **Heizen:** Bei unterschreiten der Temperatur SOLLWERT minus Parametervorgabe "dbt". Es wird geheizt, bis exakt der SOLLWERT erreicht wird.
- **Kühlen (Verdichterbetrieb):** Bei überschreiten der Temperatur SOLLWERT plus Parametervorgabe "dbt". Es wird gekühlt, bis exakt der SOLLWERT erreicht wird.

3.1 ABTAUUNG

a) Die Abtauart mit Parameter "tdF" vorgeben:

tdF = rE : elektrische Abtaung (Heizdraht)

tdF = In Heißgas-Abtaung (der Verdichter bleibt während der Abtaung eingeschalten).

b) Abtauintervalle:

Die Berechnung der Abtauintervalle werden mit Parameter "EdF" vorgegeben: (EdF=in) die Abtaung findet in Intervallen statt. Jeweils nach der Zeitvorgabe in Par. „IdF“, (EdF=Sd) die Abtauintervalle werden aufaddiert, bis die Zeitvorgabe in Par. "IdF" erreicht wurde. Die Zeit wird nur dann addiert wird , wenn der Verdichter läuft. Diese Berechnung wird **SMARTFROST** genannt.

Wenn der Verdampferfühler aktiviert ist, gibt es eine weitere Bedingung für SMARTFROST:

SMARTFROST. Maßstab ist die Zeitvorgabe IdF. Es wird die Zeit addiert, in welcher der Verdichter aktiv war, beginnend mit NULL nach einer Abtaung. Falls ein Verdampferfühler vorhanden ist bzw. aktiviert ist, gilt eine weitere Bedingung: Addiert wird nur, wenn die Verdampfertemperatur

kleiner als die Vorgabe in "SdF" (Sollwert für SMARTFROST) ist. Wird durch Zeitaddition schließlich die Vorgabe "IdF" erreicht, startet die Abtauung.

c) Werden keine Abtauungen gewünscht: Par. „MdF“ = NULL vorgeben.

d) Feuchteregeung während einer Abtauung:

Par. „Hud“ = no Keine Feuchte-Regelung während der Abtauung.

Par. „Hud“ = yES Feuchte-Regelung auch während einer Abtauung.

4. FEUCHTE - REGELUNG

Neutralzonenregelung für das Be- und Entfeuchten. Die Feuchte-Regelung kann auch ausgeschaltet werden mit Par. „SET_RH“ = "nu".

4.1 BEFEUCHTEN

Sobald die Feuchte geringer als Par. "SET_RH" minus Par. „dbH“ ist, wird befeuchtet. Solange bis exakt der Sollwert "SET_RH" erreicht wurde.

4.2 ENTFEUCHTEN OHNE VERWENDUNG DES RELAIS-„ENTFEUCHTEN“ (PAR. „OA1“ UNGLEICH DEH) - STANDARD

Par. „tHu“ = c-H Entfeuchten durch Heizen und das Verdichter-Relais gemäß

Par. „oA1“ ungleich dEH

Der Heiz- und Verdichter-Kontakt werden gemeinsam aktiviert, wenn die Feuchte " SET_RH+dbH" übersteigt. Die Ausgänge werden wieder deaktiviert, wenn SET_RH erreicht wurde.

4.2.1 Bezug zwischen dem Kühlen, Heizen und Entfeuchten

1. Wenn der Fall eintritt, daß die gekühlt werden soll (Temp.>SET_TEMP+dbt) und gleichzeitig entfeuchtet werden soll (Feuchte > SET_RH+dbH): Kühlen hat die Priorität vor dem Entfeuchten. Nur das Verdichter-Relais bleibt aktiviert, bis der Sollwert SET_TEMP erreicht wurde. Danach wird das Heizrelais aktiviert.
2. Wenn der Fall eintritt, daß geheizt werden soll (Temp.< SET_TEMP-dbt) und entfeuchtet werden soll (Feuchte > SET_RH+dbH): Das Entfeuchten hat die Priorität vor dem Heizen. Das Verdichter-Relais und das Heiz-Relais sind aktiviert, bis SET-RH (Feuchte-Sollwert) erreicht wurde. Danach ist nur noch das Heiz-Relais aktiv.

4.3 ENTFEUCHTEN MIT DEM RELAIS „ENTFEUCHTEN“ (PAR.„OA1“ = DEH)

Das Relais wird wie folgt vorgegeben: Par.: „oA1“ =dEH.

BEMERKUNG: Die Lichttaste ist dann deaktiviert;

Zwei Arten der Entfeuchtung sind möglich:

4.3.1 Entfeuchten nur mit dem Relais „ENTFEUCHTEN“

Durch Vorgabe des Parameters "tHu" = db wird entfeuchtet, solange die gemessene Feuchte höher ist als SET_RH + dbH. Genau bei SET_RH wird das Relais abgeschaltet.

4.3.2 Entfeuchten mit dem Relais ENTFEUCHTEN und dem Relais VERDICHTER

Durch Vorgabe des Parameters "tHu" = cHu wird entfeuchtet, solange die gemessene Feuchte höher ist als SET_RH + dbH. Während dieser Zeit sind die Relais ENTFEUCHTEN und gleichzeitig Relais VERDICHTER aktiv. Beide Relais werden genau bei SET_RH abgeschaltet.

Wenn gleichzeitig die Bedingungen für Kühlen (Temp.>SET_TEMP+dbt) und Entfeuchten (RH > SET_RH+dbH) bestehen: Kühlen hat die Priorität über das Entfeuchten. Nur das Verdichter-Relais ist aktiviert, bis SET_TEMP erreicht wurde. Danach wird auch das Relais ENTFEUCHTEN aktiviert.

5. GEBLÄSE

Konfiguration des Gebläse mit Parameter FnC:

FnC = C-n : Parallel mit dem Verdichter, während den Abtauungen ausgeschalten.

FnC = C-y : Parallel mit dem Verdichter und zusätzlich eingeschalten während den Abtauungen.

FnC = O-n : Dauerbetrieb, jedoch während den Abtauungen ausgeschalten.

FnC = O-y : Immer eingeschalten.

6. DAS DISPLAY



-  Anzeigen / ändern des Temperatur-Sollwerts (SET_TEMP).
-  Anzeigen / ändern des Feuchte-Sollwerts (SET_RH); während der Programmierung einen Parameter anwählen oder bestätigen.
-  Während der Programmierung die nächste Parameterkurzbezeichnung anzeigen oder einen Vorgabewert erhöhen.
-  Handabtauung starten: Taste mind. 3s gedrückt halten.
Während der Programmierung die vorige Parameterkurzbezeichnung anzeigen oder einen Vorgabewert verringern.
-  Licht EIN / AUS schalten, falls präsent (Par. „oA1“=lig)
-  Gerät EIN / AUS schalten.

TASTEN - KOMBINATIONEN

-  Tastatur verriegeln & entriegeln.
-  Programmierenebene betreten.
-  Programmierenebene verlassen.

6.1 ZEICHEN UND SYMBOLE

Each LED function is described in the following table.

| LED | MODE | FUNKTION |
|---|--------|--|
|  | EIN | - Instrument in Stand-By. - Parameterebene "Pr2" zeigt an, daß dieser Parameter auch in Parameterebene "Pr1" verfügbar ist. |
| °C | EIN | °C |
| °C | BLINKT | Bei Masseinheit °C, blinkt während der Programmierphase |
| °F | EIN | °F |

| LED | MODE | FUNKTION |
|---|--------|---|
| °F | EIN | °F |
|  | BLINKT | Bei Masseinheit °F, blinkt während der Programmierphase |
|  | BLINKT | Relais-Verzögerung aktiv (Verdichterschutz) |
|  | EIN | Abtauung aktiv |
|  | Blinkt | Abtropfzeit aktiv |
|  | EIN | Heizung aktiv |
| set (temp) | BLINKT | Temperatur-Sollwert wird geändert |
|  | EIN | ALARM |
|  | EIN | Gebälse läuft |
|  | EIN | Licht ist an |
| %RH | EIN | Rel. Feuchte % |
|  | EIN | Entfeuchtung aktiv |
|  | EINN | Befeuchtung aktiv |
| set (Feuchte) | BLINKT | Feuchte-Sollwert wird geändert |

6.2 SOLLWERTE ANSEHEN / ÄNDERN (TEMPERATUR UND FEUCHTE)

SET
TEMP.

1. 1x SET-Taste: Der Sollwert wird angezeigt und die entsprechenden LED's blinken.
2. Zum Ändern des Sollwerts innerhalb von 10 Sekunden die AUF oder AB – Taste betätigen.
3. Zum Bestätigen 1x SET-Taste oder 10 Sekunden warten.

SET
%RH

6.3 HANDABTAUUNG STARTEN



1. Taste mind. 2 Sekunden gedrückt halten. Danach startet die Handabtauung.

6.4 EINGESCHRÄNKTE PROGRAMMIEREbene "PR1"

Parameterebene "Pr1" betreten:



SET
%RH

1. Taste **SET %RH+ AB** für mind. 5s gedrückt halten. (°C o. °F blinken)
2. Der erste Parameter aus der Pr1-Ebene wird angezeigt.

6.5 KOMPLETTER PARAMETER-ZUGANG IN PROGRAMMIEREbene "PR2"

1. Die Tasten **SET_RH+ ▼** ca. 5s gedrückt halten. (LED2 und 3 blinken).
2. Mit AUF oder AB "Pr2" anwählen und die 1x Taste "**SET_RH**" betätigen.
3. "PAS" beginnt zu blinken und danach wird "0 -" angezeigt. Die NULL blinkt.
4. Mit ▲ oder ▼ das Paßwort "321" vorgeben. Zuerst die "3" danach mit 1x Taste "**SET_RH**" bestätigen, danach die "2" und mit 1x Taste "**SET-RH**" bestätigen und dann die „1“ und 1x Taste „SET_RH“.
PASSWORT "321" !
5. War die Vorgabe korrekt, wird die erste Parameterkurzbezeichnung angezeigt. Ansonsten muß das Passwort nochmals korrekt vorgegeben werden.

Andere Möglichkeit: Nach dem das Gerät eingeschaltet wurde innerhalb von 30 Sekunden die Tasten „SET_RH“ + ▼ gemeinsam betätigen. So erreichen Sie ebenfalls die Ebene „Pr2“.

BEMERKUNG: Jeder Parameter der Programmier Ebene "Pr2" kann auch für die Programmier Ebene "Pr1" freigegeben werden. Wenn Sie sich in Ebene "Pr2" befinden gemeinsam Taste "**SET_RH**" + ▼ betätigen. Wenn der Parameter in „Pr1“ sichtbar ist, leuchtet die LED4. Nochmals "**SET_RH**" + ▼ betätigen, die LED4 leuchtet nicht mehr und der Parameter ist nicht mehr in „Pr1“ sichtbar.

6.6 PARAMETER-WERTE ÄNDERN

- 1) 1x SET-Taste und mit  oder  gewünschten Wert vorgeben, nochmals SET, es wird automatisch die nächste Parameter-Kurzbezeichnung angezeigt.
- 2) Mit  oder  gewünschten Parameter-Kurzbezeichnung anwählen.

TIP: Allein durch mehrmaliges Betätigen der Taste SET können alle Parameterwerte eingesehen werden.

1. Die Programmierenebene "Pr1" oder "Pr2" betreten.
2. Mit den Tasten  oder  den gewünschten Parameter anwählen.
3. Um einen Vorgabewert zu sehen 1x Taste "SET_RH" betätigen (LED2 und 3 blinken).
4. Um die Vorgabe zu ändern, betätigen Sie die Taste  oder .
5. Zum Bestätigen der neuen Vorgabe 1x Taste "SET_RH". Die nächste Parameterkurzbezeichnung wird automatisch angezeigt.

EXIT: Tasten "SET_RH" + AUF oder 15s warten.

TIP: Allein durch mehrmaliges Betätigen der Taste „SET_RH“ können alle Parameterwerte eingesehen werden.

6.7 TASTATUR VERRIEGELN UND ENTRIEGELN



AND



1. Gemeinsam  und  für mind. 3s gedrückt halten, bis "POF" für einige Sekunden angezeigt wird („POF“ = Parameter OFF).
2. Danach können nur noch der Sollwert eingesehen werden, aber nicht mehr verändert werden. Weiterhin können auch die gespeicherten MIN. und MAX.-Werte eingesehen werden. Der EIN/AUS-Schalter und Licht-Schalter können weiterhin betätigt werden.

ENTRIEGELN

Die Tasten  und  für mind. 3s gedrückt halten.

6.8 EIN / AUS - SCHALTER



Einmal den Taster betätigen und im Display wird 5s lang "OFF" angezeigt. Die LED 4 leuchtet (= Stand-By). Die Regelung wird gestoppt. Alle Relais sind deaktiviert. Nochmals den Taster betätigen und die Regelung startet wieder.

7. PARAMETER LISTE

REGELUNG

dbt Halbe Neutralzone um den Temperatur-Sollwert: (0,1÷25,5°C; 1÷45°F) Temperatur-Sollwert (SET_TEMP) + dbt ist die obere Sollwertgrenze und Temperatur-Sollwert (SET_TEMP) - dbt ist die untere Sollwertgrenze. Verdichter-Aktivierung bei überschreiten SET_TEMP + dbt und Abschaltung bei SET_TEMP - dbt und wieder abgeschaltet bei SET_TEMP.

dbH Halbe Neutralzone um den Feuchte-Sollwert: (0,5÷25,5RH) Feuchte-Sollwert (SET_RH) + dbH ist die obere Sollwertgrenze und der Feuchte-Sollwert (SET_RH) - dbH ist die untere Sollwertgrenze. Entfeuchten bei überschreiten SET_RH + dbH bis SET_RH erreicht wurde. Befeuchten bei unterschreiten von SET_RH -dbH bis SET_RH erreicht wurde..

LS Kleinste Temperatur-Sollwertvorgabe über die SET-Taste „Temperatur“ für den Anwender: (-50,0°C÷SET; -58°F÷SET)

US Größter Temperatur-Sollwertvorgabe über die SET-Taste „Temperatur“ für den Anwender: (SET÷110°C; SET÷230°F)

OdS Regelverzögerung nach Inbetriebnahme: (0÷255 min)

AC Verdichterschutz: (0÷30 min) Mindestausschaltdauer des Verdichters.

tHu Art der Entfeuchtung: db: nur mit Entfeuchter-Relais (Par. oA1= dEH)

cHu mit Entfeuchter und Verdichter-Relais (Par. oA1= dEH)

c-H: ohne Entfeuchter-Relais, „mit Hilfe des Verdichter- und Heizrelais (Par. oA1≠ dEH).

LSH Kleinste Feuchte-Sollwertvorgabe über die SET-Taste „Temperatur“ für den Anwender (Lci ÷ Set H)

USH Größte Feuchte -Sollwertvorgabe über die SET-Taste „Temperatur“ für den Anwender (Set H ÷ uci)

ANZEIGE

CF Maßeinheit: °C= Celsius; °F= Fahrenheit

rES Auflösung (bei °C): dE = 0,1°C; in = 1 °C

rEH Auflösung bei relative Feuchte: in = ganze Zahlen (=integer); Hd= halbe Ziffer.

ABTAUUNG

tdF Abtauart: rE = elektrisch (Verdichter AUS); in = in = Heißgas (Verdichter EIN)

EdF Konfig. der Abtauung: in = **Abtauintervalle**. Verdichterstop in Intervallen "IdF" (Stunden).

Sd = SMARTFROST. Maßstab ist die Zeitvorgabe IdF. Es wird die Zeit addiert, in welcher der Verdichter aktiv war, beginnend mit NULL nach einer Abtauung. Falls ein Verdampferfühler vorhanden ist bzw. aktiviert ist, gilt eine weitere Bedingung: Addiert wird nur, wenn die Verdampfertemperatur kleiner als die Vorgabe in "SdF" (Sollwert für SMARTFROST) ist. Wird durch Zeitaddition schließlich die Vorgabe "IdF" erreicht, startet die Abtauung.

SdF Sollwert für SMART FROST: (-30÷30 °C; -22÷86 °F) Beschreibung siehe Parameter "EdF".

dtE Abtauende-Temperatur am Verdampfer: (-50,0÷110,0°C; -58÷230°F) (Nur wenn der Verdampfer-Fühler aktiviert ist, ist dieser Parameter präsent) Wird am Verdampferfühler diese Temperatur erreicht, ist die Abtauung beendet.

IdF Abtauintervalle: (1÷120h) Jeweils nach der Zeit "IdF" startet eine Abtauung (außer bei EdF=Sd)

MdF (Max.) Abtaudauer: (0÷255 min) Bei Ausführungen mit Verdampferfühler-Eingang: Wenn **P2P = n**, kein Verdampferfühler vorhanden, Vorgabe der Abtaudauer, bei **P2P = y**, Abtauende nach Verdampfer-temperatur, MdF ist dann die max. Abtaudauer.

dFd Anzeige während einer Abtauung:

rt = Ist-Temperatur; **it** = Temperatur unmittelbar vor Abtaustart bleibt in der Anzeige;

Set = Sollwert; **dEF** = "dEF" - Zeichen; **dEG** = "dEG" - Zeichen;

dAd Anzeigeverzögerung nach einer Abtauung: (0÷255 min) Die Vorgabe "dFd" bleibt noch für die Zeitvorgabe "dAd" nach einer Abtauung. Danach wird wieder die Temperatur gemäß Vorgabe "Lod" bzw. "Red" (Kapitel ANZEIGE) angezeigt.

Fdt Entwässerungszeit: (0÷60min) Nach einer Abtauung wird der Normalbetrieb nochmals um diese Zeitvorgabe "Fdt" verzögert.

dPO Sofort nach einer Inbetriebnahme abtauen: **y** = ja, sofort; **n** = nein, erst nach der Zeit IdF

Hud Feuchte-Regelung während der Abtauung: **nein:** die Feuchte-Regelung wird während der Abtauung gestoppt.; **yES:** die Feuchte-Regelung ist auch während einer Abtauung aktiv.

GEBLÄSE

FnC Arbeitsweise des Verdampfer-Gebläse:

FnC = C-n : Parallel mit dem Verdichter, während den Abtauungen ausgeschalten.

FnC = C-y : Parallel mit dem Verdichter und zusätzlich eingeschalten während den Abtauungen.

FnC = O-n : Dauerbetrieb, jedoch während den Abtauungen ausgeschalten.

FnC = O-y : Immer eingeschalten.

TEMPERATUR - ALARM

ALC Konfiguration der Temperatur-Alarme

rE = Relativ zum Sollwert.

Ab= Absolute Werte. Echte Temperaturgrenzen für ALU und ALL.

ALL Niedertemperatur-Alarm:

ALC = 0 , 0 bis 50 °C bzw. 90°F

ALC = 1 , - 50,0°C bzw. -58°F bis ALU

Erst nach Ablauf der Tolerierungszeit **ALd** wird der Niederalarm "LA" angezeigt.

ALU Hochtemperatur-Alarm:

ALC = 0 , 0 ÷ 50°C bzw. 90°F

ALC = 1 , ALL ÷ 110°C bzw. 230°F

Erst nach Ablauf der Tolerierungszeit **ALd** wird der Hochalarm "HA" angezeigt.

ALH Hysterese für Temperatur-Alarm :

(0,1 ÷ 25,5°C / 1 ÷ 45°F) bzgl. Temperaturalarm-Sollwert

ALd Temperatur-Alarmverzögerungszeit: (0÷255 min)

dAO Temperatur-Alarmverzögerung nach Inbetriebnahme: (0÷23h 50min)

EdA Temperatur-Alarmverzögerung nach Abtauende: (0÷255 min)

dot Temperatur-Alarmverzögerung bei Türalarm: (0÷255 min)

FEUCHTE - ALARM

AHC Konfiguration: rE = AHL und AHu werden auf den Feuchte-Sollwert bezogen (=relativ).

Ab = AHL und AHu sind absolute Werte.

AHL Tiefalarmgrenze: (bei AHC = rE: 0 ÷ 50. Bei AHC = Ab: Lci ÷ AHu)

AHu Hochalarmgrenze: (bei AHC = rE: 0÷50°C. Bei AHC = Ab: AHL ÷ uci)

AHH Schalthysterese des Feuchte-Alarms: (0.5÷20.0)

AHd Verzögerung des Feuchte-Alarms: (0÷255 min) Bezogen auf AHL und AHu..

dHo Feuchte-Alarmverzögerung nach Inbetriebnahme: (0÷23h 50min)

doH Feuchte-Alarmverzögerung nach Abtauende: (0÷255 min)

doA Feuchte-Alarmverzögerung bei Türalarm: (0÷255 min)

nPS Pressostatschaltungen: (0 ÷15) Anzahl Pressostatschaltungen in der Zeit "did" bis Pressostat-Alarm signalisiert wird (Par. I2F= PAL).

Bei einem Pressostat-Alarm muß das Gerät aus- und wieder eingeschalten werden, um diesen Alarm zu quittieren.

FÜHLER - EINGÄNGE

Ot Kalibrierung Raumfühler: (-12.0÷12.0°C; -21÷21°F)

OE Kalibrierung Verdampfer-Fühler: (-12.0÷12.0°C; -21÷21°F)

O3 Kalibrierung des Feuchte-Fühlers: (-10÷10 RH)

P2P Verdampfer-Fühler präsent: n= nicht präsent; y= präsent.

P3P Feuchte-Fühler präsent: n= nicht präsent; y= präsent.

LCI Anzeigewert bei 4 mA : (-999 ÷ 999). Unterer Anzeigewert der Feuchtesonde.

UCI Anzeigewert bei 20 mA : (-999 ÷ 999). Oberer Anzeigewert der Feuchtesonde.

DIGITALE EINGÄNGE

I1P Polarität des digitalen Eingangs

CL = Aktiv bei geschlossenen Kontakt;

OP = Aktiv bei geöffneten Kontakt

I1F Konfiguration des digitalen Eingangs:

EAL = allgemeiner Alarm
BAL = ernsthafter Alarm
PAL = Pressostat
Ht = Schutz des Heizrelais
dor = Türkontakt

odc Türkontakt – Verdichterstatus und ev. Gebläse bei geöffneter Türe:

no = normale Regelung;
Fan = Gebläse AUS
oFF = Verdichter und Gebläse AUS

rrd Neustart der Regelung nach Türalarm "doA": no = Ausgänge werden durch den Türalarm nicht beeinflusst; **yES** = Neustart;

did Zeitintervall bzw. Tolerierungszeit:(0÷255 min.) Zeitintervall für erlaubte Pressostat-Schaltungen bei I1F=PAL. Tolerierungszeit bei I1F= EAL oder I1F=bAL . Danach erfolgt die entsprechende Alarmanzeige bzw. Meldung.

SONSTIGES

oA1 Licht-Relais konfigurieren: **ALr** = Alarm; **dEH** = Entfeuchten; **onF** = Ein-/Aus-Relais: schließt beim Einschalten des Geräts, öffnet beim Ausschalten des Geräts; **Lig** = Licht, **Est**, **dEF** bitte nicht vorgeben.

Adt RS485 - Adresse (0÷247) Serielle Adresse für Temperatur

AdH RS485 - Adresse (0÷247) Serielle Adresse für Feuchte

BEMERKUNG: XJ500: Adt = AdH setzen. **X-WEB300/3000:** Adt ungleich AdH vorgeben.

Ptb Parameter-Tabelle: (nur Auslesewert)

rEL Software-Version: (nur Auslesewert)

Prd Meßwertanzeige: (nur Auslesewert) Verdampferfühler Pb2

Pr2 Zugang mit Paßwort in die tiefere Ebene (= Service-Ebene)

8. DIGITALE EINGÄNGE

Der digitale Eingang kann über Parameter i1F programmiert werden.

8.1 DIGITALER EINGANG 1 (5-6): TÜRKONTAKT

Anzeige des Türstatus nach Verzögerungszeit „doA“ und sofortiger Relais-Status gemäß Par. „odc“: **no** = unverändert; **Fan** = Gebläse AUS; **oFF** = Alle Lasten deaktiviert.

Bei geöffneter Tür und der Verzögerungszeit „doA“, wird der Alarm-Ausgang aktiviert und in der Anzeige „dA“ signalisiert.

Der Status wird zusätzlich durch den Par. „rrd“ bestimmt:

Par. **rrd=no** die Ausgänge werden durch doA-Alarm nicht beeinflusst;

Par. **rrd=yES** = Regelneustart nach der Zeit „doA“;

Sobald die Tür geschlossen wird, ist der Türalarm quittiert. Während dieser Zeit und nach Schließen der Tür nach der Verzögerungszeit „dot“ und „doH“ sind Temperatur- und Feuchte-Alarm Meldungen deaktiviert.

8.2 DIGITALER EINGANG 2 (3-4): ALLGEMEINER ALARM (I1F = EAL)

Nach Aktivierung des digitalen Eingangs und der Verzögerungszeit "did" erscheint die Meldung "EAL" in der Anzeige. Die Ausgänge bleiben unberührt. Der Alarm erlöscht nach Deaktivierung des digitalen Eingangs.

8.3 DIGITALER EINGANG 2 (3-4): ERNSTHAFTER ALARM (I1F = BAL)

Vorgesehen für einen ernsthaften Alarm. Bei Aktivierung des digitalen Eingangs und der Tolerierungszeit von "did" werde alle Relais deaktiviert. Der Alarm erlöscht nach Deaktivierung des digitalen Eingangs.

8.4 DIGITALER EINGANG 2 (3-4): PRESSOSTAT-SCHALTER (I1F = PAL)

Wird während der Zeit "did" die Anzahl Pressostatschaltungen "nPS" erreicht, "dAL" in der Anzeige. Der Verdichter wird ausgeschaltet und die Regelung unterbrochen. Alarmquittierung durch Gerät aus- und einschalten.

8.5 DIGITALER EINGANG 2 (3-4): HEIZ-RELAIS (I1F=Ht)

Sobald der dig. Eingang aktiviert wurde, ist für die Dauer Par. "did" das Heizrelais deaktiviert.

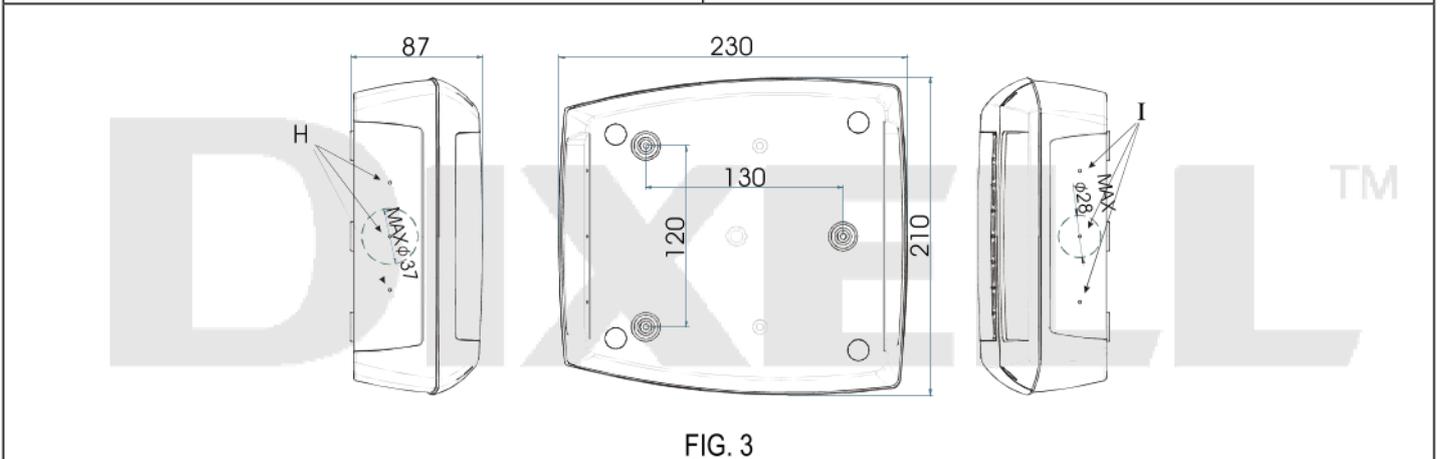
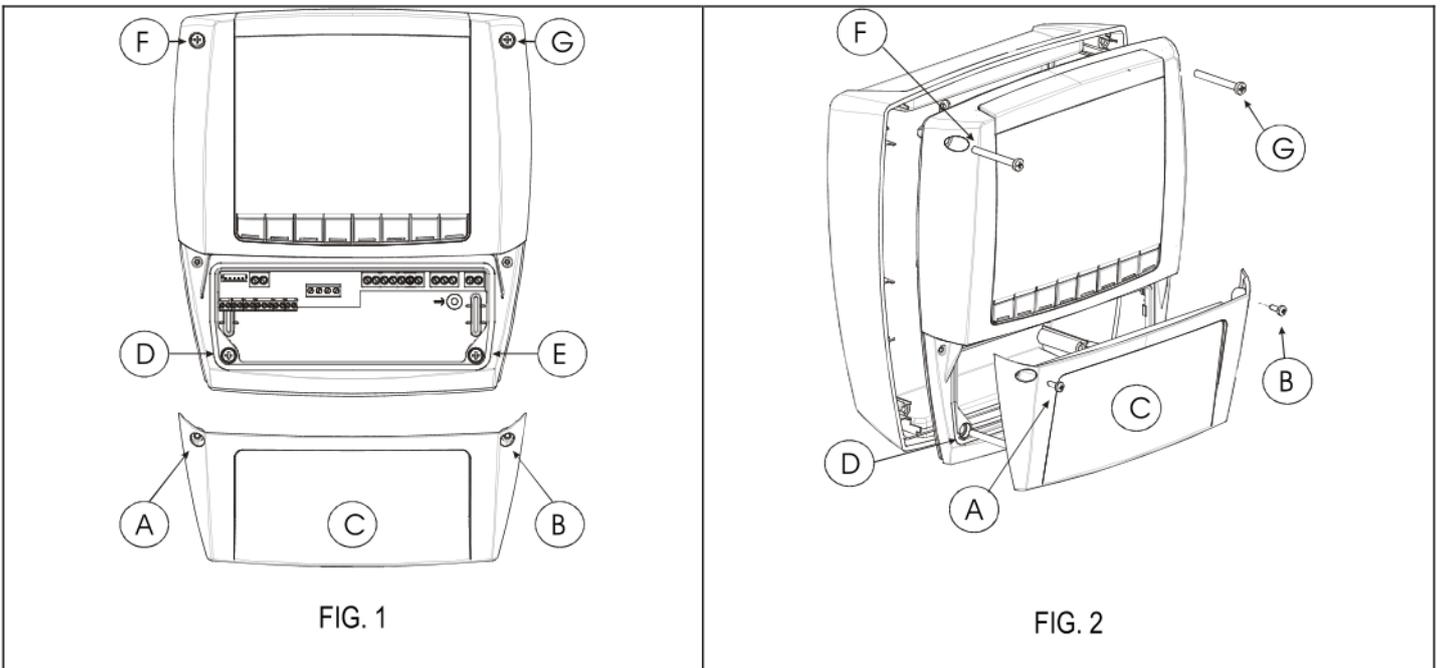
Wenn der dig. Eingang deaktiviert wird, ist auch sofort das Heiz-Relais wieder freigegeben.

8.6 POLARITÄT DER DIGITALEN EINGÄNGE

Parameter "i1P" und "i2P" : CL = Digitaler Eingang aktiv bei geschlossenen Kontakt; OP = Digitaler Eingang aktiv bei geöffneten Kontakt

9. INSTALLATION UND MONTAGE

Die Umgebungstemperatur für einen einwandfreien 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.



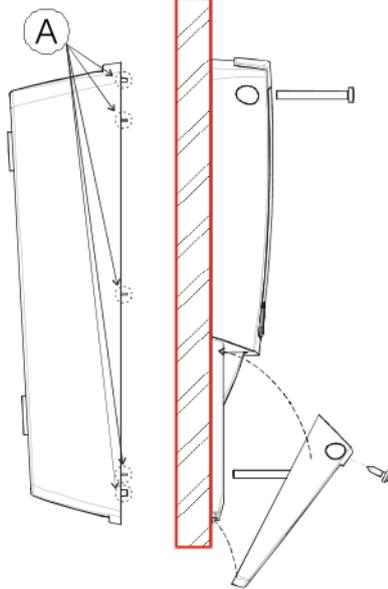


Fig. 6

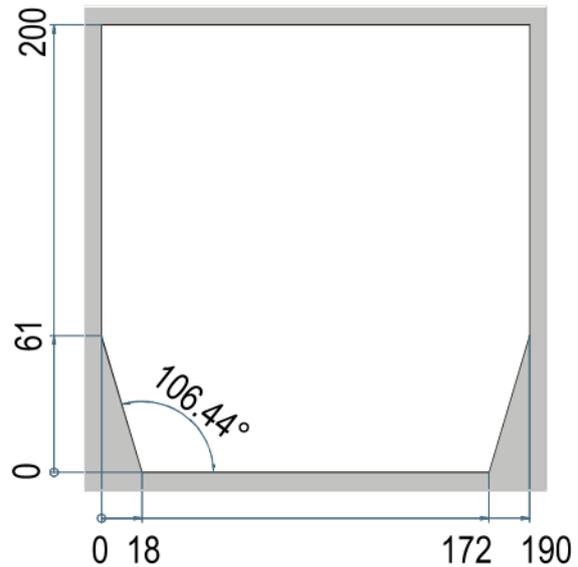


Fig. 4

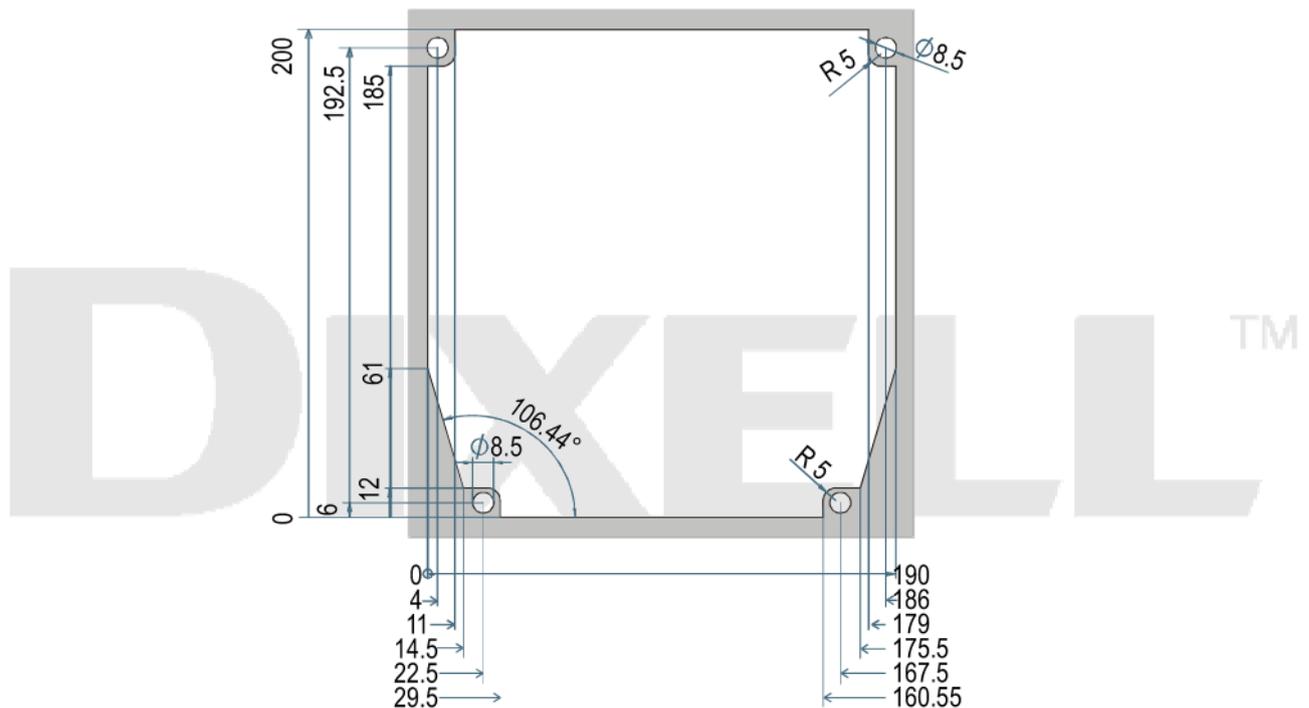


Fig. 5

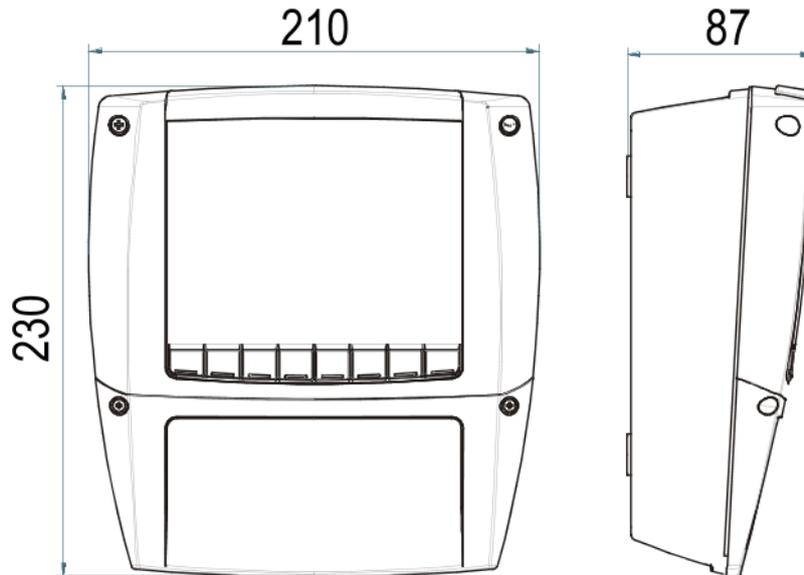
9.1 WANDMONTAGE

1. Die 4 sichtbaren Schrauben lösen (Bild 1, A, B, F, G) und die Front abnehmen (Bild 1, C).
2. Zwei Schrauben (Bild 1, D, E) lösen, welche die Front und dahinterliegenden Teil verbindet. Danach hat man zwei Teile.
3. Für die Kabeldurchführungen sind auf dem Boden des Cool Mate Markierungen angebracht (Bild 3, H, I,). Danach 3 Löcher bohren, wie in Bild 3 (L, M, N) gezeigt, um den Cool Mate zu befestigen.
4. Die Kabeldurchführungen vornehmen.
5. Wandbefestigungsblöcke in die Bohrungen einbringen. Den hinteren Teil des Cool Mate mit den 3 Schrauben befestigen und vorher die beigelegten O-Ringe unterlegen (Bild 3, L, M, N).
6. Die Verkabelung durchführen.
7. Die Front mit den vorgesehenen 4 Schrauben wieder anschrauben (Bild. 1, D, E, F, G). Bitte nicht zu fest anziehen, da sonst das Kunststoffgehäuse beschädigt werden könnte.
8. Die Verdrahtung an den Klemmen vornehmen. Danach die Front wieder schliessen (Bild 2, c) und mit den Schrauben befestigen.

9.2 TAFELEINBAU

1. Einen Tafelausschnitt vornehmen, wie in Bild 4 und Bild 5 beschrieben.
2. Die 4 sichtbaren Schrauben lösen (Bild 1, A, B, F, G) und die Front abnehmen (Bild 1, C).
3. Zwei Schrauben (Bild 1, D, E) lösen, welche die Front und dahinterliegenden Teil verbindet. Danach hat man zwei Teile.
4. Cut from the back part of the Cool Mate the teeth indicated in Fig. 6, A.
5. Für die Kabeldurchführungen sind auf dem Boden des Cool Mate Markierungen angebracht (Bild 3, H, I,).
6. Die Kabeldurchführungen vornehmen.
7. Den hinteren und vorderen Teil miteinander verbinden und mit den vorgesehenen 4 Schrauben verbinden (4x35 mm), siehe Bild 1, A, B, D, E. Max. Tafelstärke: 6mm.
8. Die Verdrahtung an den Klemmen vornehmen. Danach die Front wieder schliessen (Bild 2, c) und mit den Schrauben befestigen.

10. ABMESSUNGEN



11. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Die Geräte sind mit Schraubklemmen versehen für Draht-Durchmesser von maximal 2,5 mm², während die Spannungsversorgung mit 6,3 mm FASTON-Anschlüsse versehen sind. Bitte vor der Inbetriebnahme überprüfen, ob die Hilfsenergie der 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.

11.1 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 **Fühler** nicht in Luftströmungen zu plazieren, um die korrekte mittlere Temperatur zu erfassen.

12. TTL - SERIELLE SCHNITTSTELLE (OPTIONAL RS 485)

Der Regler ist mit einer seriellen Schnittstelle TTL versehen. Optional auch mit direkter RS485-Schnittstelle erhältlich. Beim TTL-Anschluss ist ein „XJ485+CAB“-Adapterkabel notwendig. Das Cool Mate kann somit in ein ModBus-RTU kompatibles System eingebunden werden. Dixell bietet derzeit das XJ500- und XWeb-Systeme an.

Der TTL-Anschluss kann auch für die Parameterspeicherkarte HOT-KEY genutzt werden.

13. PARAMETERSPEICHERKARTE HOT KEY

13.1 REGLER -> HOT KEY (UPLOAD)

1. Den Regler über die Fronttastatur programmieren.
2. Bei EINGESCHALTETEN Gerät den **“Hot Key”** an die vorgesehene Position einstecken und 1x HOCH-Taste drücken; **“uPL”** Meldung ist in der Anzeige, gefolgt von **“End”**
3. 1x **“SET”** – Taste und **End** blinkt nicht mehr in der Anzeige.
4. GERÄT AUSSCHALTEN und den **“Hot Key”** entfernen, danach wieder einschalten.

BEMERKUNG: Die Meldung **“Err”** bedeutet, dass die Programmierung nicht erfolgreich war. In diesem Fall noch mal die HOCH-Taste drücken, um den Vorgang zu wiederholen oder den **“Hot key”** entfernen, um die Operation abzubrechen.

13.2 HOT KEY -> REGLER (DOWNLOAD)

1. Regler AUSSCHALTEN.
2. Den "Hot Key" an die vorgesehen Position einstecken und Regler einschalten.
3. Automatisch läuft die Parameter-Programmierung "Hot Key" in den Reglerspeicher. Während dieser Zeit leuchtet "doL". Nach erfolgreicher Programmierung blinkt in der Anzeige "End".
4. Bereits nach 10s arbeitet der Regler mit dem neuen Parametersatz.
5. Den "Hot Key" entfernen.

BEMERKUNG: Die Meldung "Err" bedeutet, dass die Programmierung nicht erfolgreich war. In diesem Fall noch mal das Gerät aus- und wieder einschalten, um den Vorgang zu wiederholen oder den "Hot key" entfernen, um die Operation abzubrechen.

14. ALARM-MELDUNGEN

| Meldung | Ursache | Ausgänge |
|---------|----------------------------|------------------------------|
| "P1" | Raumfühler-Fehler | Verdichter und Heizung AUS |
| "P2" | Verdampfer-Fühler-Fehler | Abtauungen nach Zeit |
| "P3" | Feuchtefühler-Fehler | Feuchteregelung AUS |
| "HA" | Hochtemperatur-Alarm | Regelung unberührt |
| "LA" | Tieftemperatur-Alarm | Regelung unberührt |
| "HHA" | Feuchte-HOCH-Alarm | Regelung unberührt |
| "HLA" | Feuchte-TIEF-Alarm | Regelung unberührt |
| "dA" | Tür-Alarm | Ausgänge gemäß Parameter ODC |
| "EAL" | Externer Alarm | Ausgänge unberührt |
| "BAL" | Ernsthafter externer Alarm | Ausgänge AUS |
| "PAL" | Pressostat-Alarm | Ausgänge AUS |

Die Alarm-Meldungen P1, P2 und P3 werden nach einigen Sekunden angezeigt. Alle weiteren Alarmtypen nach der vorgegebenen Verzögerungszeit. Der Fühleralarm P1 wird blinkend im Display angeigt. Alle anderen Alarmtypen werden im Wechsel mit der Raumtemperatur angezeigt. Um den Alarmtyp "EE" zu quittieren, bitte eine beliebige Taste drücken. "rSt" wird für 3s angezeigt.

14.1 MANUELLE QUITTIERUNG DES AKUST. ALARM UND ALARM-RELAIS

Wenn "tbA = y", können der akust. Alarm und das Alarm-Relais durch einen beliebigen Tastendruck quittiert werden.
Wenn "tbA = n", wird nur der akust. Alarm quittiert. Solange die Alarmsituation besteht, bleibt das Alarm-Relais aktiviert.

14.2 "EE" ALARM

Dixell-Regler sind mit einem internen Mikroprozessor-Check versehen (Watch-Dog Funktion). Der Alarm "EE" blinkt, wenn ein Speicherfehler vorliegt. Das Alarm-Relais wird aktiviert.

14.3 AUTOMATISCHE ALARM-QUITTIERUNG

Fühler-Alarm : "P1" (Fühler1 - Fehler), "P2" und "P3"; sind automatisch, 10s nach Fehlerbehebung quittiert. Vor einen ev. Fühlerwechsel bitte die Verdrahtung prüfen.

Temperaturalarme "HA" und "LA" sind sofort quittiert, sobald die Regeltemperatur wieder im erlaubten Messbereich ist oder wenn eine Abtauung startet.

Der Türalarm "dA" ist quittiert, sobald die Tür geschlossen wurde.

Die externen Alarme "EAL", "BAL" sind quittiert, sobald der dig. Eingang deaktiviert wurde. Der "PAL" – Alarm wird durch aus- und einschalten des Reglers quittiert.

9. TECHNISCHE DATEN

Gehäuse: selbstverlöschend ABS.

Montage / Ausschnitt: siehe Kapitel 9

Schutzart: IP20

Frontschutzart: IP65 mit hinterlegter Gummidichtung RG-L. (optional)

Anschlüsse: Schraubklemmen $\leq 2,5 \text{ mm}^2$

Spannungsversorgung: 230Vac o. 110Vac $\pm 10\%$

Leistungsaufnahme: 10VA max.

Visualisierung: drei Ziffern LED, Höhe 30.5 mm.

Eingänge: 2x NTC-Fühler, 1x 4+20mA - Eingang

Digitale Eingänge : Türkontakt und ein konfig. Eingang, jeweils potentialfrei. Max. Entfernung 10m

Relais-Ausgänge:

Verdichter: Schliesser 20(8) A, 250Vac

Abtauung: Wechsler 16(3) A, 250Vac

Gebälse: Schliesser 8(3) A, 250Vac

Heizkontakt: Schliesser 20(8) A, 250Vac

Befeuchtung: Schliesser 8(3) A, 250Vac

Entfeuchtung / Licht: Wechsler 16(3) A, 250Vac

Sonstige Ausgänge:

Akust. Alarm (Standard)

Direkter RS485-Anschluss (optional)

Kommunikationsprotokoll: Modbus - RTU

Datenspeicher: nichtflüchtiger EEPROM

Kind of action: 1B; **Pollution grade:** normal; **Software class:** A.

Umgebungstemperatur für Betrieb: 0÷60 °C.

Lagerbetrieb: -25÷60 °C.

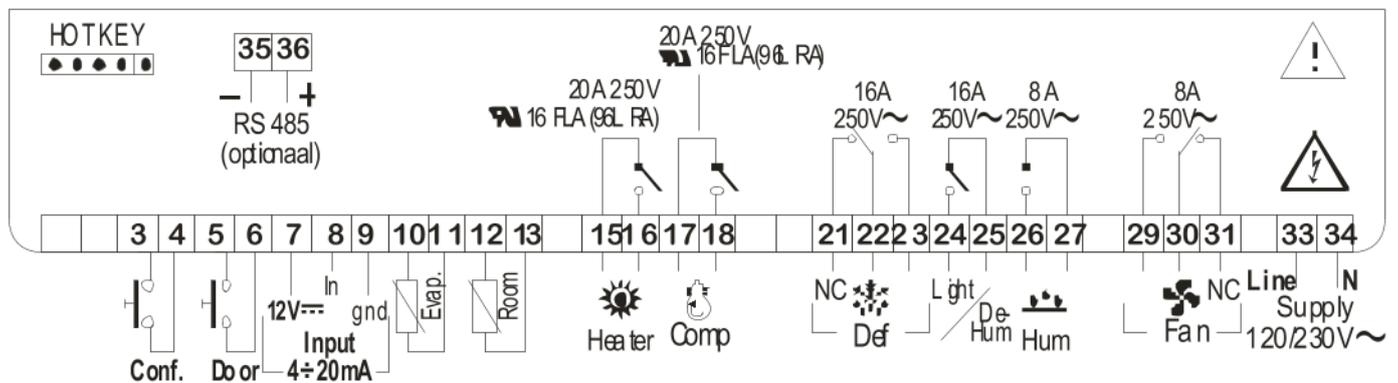
Relative Feuchte: 20-85% (ohne Kondensat)

Messbereich: NTC-Fühler -40÷110°C (-58÷230°F)

Auflösung: 0,1 °C o. 1°C or 1 °F (vorgebbar).

Genauigkeit (bei Umgebungstemp. 25°C): ±0,5 °C ±1 Ziffer

15. XLH260 - ANSCHLÜSSE



16. WERKSVORGABEN

| Label | Wert | Ebene | Beschreibung | Bereich |
|-------|-------|-------|--|--|
| Set T | 5.0 | --- | Temperatur-Sollwert | LS ÷ uS (nu = Temperatur-Regelung deaktiviert) |
| Set H | 50.0 | --- | Feuchte-Sollwert | LSH ÷ uSH (nu = Feuchte-Regelung deaktiviert) |
| dbt | 2.0 | Pr1 | Halbe Neutralzone für Temp.regelung | 0.1°C o. 1°F ÷ 25°C o. 77°F |
| dbH | 5.0 | Pr1 | Halbe Neutralzone für Feuchte-Regelung | 0.5 ÷ 50 |
| LS | -40 | Pr2 | Kleinste Sollwertvorgabe Temperatur | -50.0°C o -58°F ÷ Set T |
| uS | 110 | Pr2 | Größte Sollwertvorgabe Temperatur | Set T ÷ 110°C o. 230°F |
| odS | 1 | Pr2 | Relais-Verzögerung nach Inbetriebnahme | 0 ÷ 250 min |
| Ac | 1 | Pr1 | Verdichterschutz | 0 ÷ 30 min |
| tHu | db | Pr2 | Feuchte-Regelung | db = Entfeuchten; cHu = Entfeuch.+ Verdi.r.; c-H = ohne Entfeucht.-Relais |
| LSH | 0.0 | Pr2 | Kleinste Sollwertvorgabe für Feuchte | Lci ÷ Set H |
| uSH | 100.0 | Pr2 | Höchste Sollwertvorgabe für Feuchte | Set H ÷ uci |
| cF | °C | Pr2 | Maßeinheit | °C ÷ °F |
| rES | dE | Pr2 | Auflösung (für °C) | in = integer / dE = dezimal |
| rEH | Hd | Pr2 | Auflösung für RH% | in = integer / Hd = halbe Ziff. |
| tdf | rE | Pr2 | Abtauart | rE, in |
| EdF | in | Pr2 | Abtau-Konfiguration | In, Sd |
| SdF | 0 | Pr2 | Sollwert für Smart-Frost | -30 ÷ +30°C / -22÷+86°F |
| dtE | 8 | Pr2 | Abtauende-Temperatur am Verdampfer | -50,0÷110°C/ -58÷230°F |
| idF | 8 | Pr1 | Abtauintervalle | 1 ÷ 120 h |
| MdF | 20 | Pr1 | Max. Dauer einer Abtauung | 0 ÷ 250 min |
| dFd | it | Pr2 | Anzeige während einer Abtauung | rt / it / SET / dEF / dEG |
| dAd | 30 | Pr2 | Anzeigeverzögerung | 0 ÷ 250 min |
| Fdt | 0 | Pr2 | Abtropfzeit | 0÷60 min. |
| dPo | no | Pr2 | Sofortige Abtauung nach Inbetriebnahme | n ÷ y |
| Hud | no | Pr2 | Feuchteregelung während der Abtauung | no; yES |
| Fnc | c-n | Pr2 | Gebläse-Arbeitsweise | c-n / c-Y / o-n / o-Y |

| | | | | |
|-----|-------|-----|--|--|
| ALc | Ab | Pr2 | Temperatur-Alarmkonfiguration | rE = relativ / Ab = absolut |
| ALL | -40.0 | Pr1 | Untere Temperaturalarmgrenze | 0°C ÷ 50.0°C / -50.0°C ÷ ALu |
| ALu | 110 | Pr1 | Obere Temperaturalarmgrenze | 0°C ÷ 50.0°C / ALL ÷ 110°C |
| ALH | 1.0 | Pr2 | Schalthyserese Temperaturalarm | 0.1°C o 1°F ÷ 25°C o 77°F |
| ALd | 15 | Pr2 | Temperaturalarm-Verzögerung | 0 ÷ 250 min |
| dAo | 1.3 | Pr2 | Temp.alarm-Verzög. nach Inbetriebnahme | 0.0 ÷ 23.5 h |
| EdA | 20 | Pr2 | Alarmverzögerung nach Abtauende | 0 ÷ 250 min |
| dot | 20 | Pr2 | Alarmverzögerung nach Türschließen | 0 ÷ 250 min |
| AHc | Ab | Pr2 | Konfiguration Feuchte-Alarm | rE = relativ / Ab = absolut |
| AHL | 0.0 | Pr1 | Untere Alarmgrenze Feuchte | 0 ÷ 50 / Lci ÷ AHu |
| AHu | 100 | Pr1 | Obere Alarmgrenze Feuchte | 0 ÷ 50 / AHL ÷ uci |
| AHH | 2.0 | Pr2 | Schalthyserese Feuchte-Alarm | 0.5 ÷ 25 |
| AHd | 15 | Pr2 | Feuchte-Alarm Verzögerung | 0 ÷ 250 min |
| dHo | 1.3 | Pr2 | Alarmverzög. Feuchte nach Inbetriebnahme | 0.0 ÷ 23.5 h |
| doH | 20 | Pr2 | Alarmverzögerung nach Abtauende | 0 ÷ 250 min |
| nPS | 0 | Pr2 | Anzahl Pressostatschaltungen | 0÷15 |
| doA | 20 | Pr2 | Alarmverzögerung Tür offen | 0 ÷ 250 min (250 = nu) |
| ot | 0.0 | Pr1 | Raumfühler-Kalibrierung | -12.0 ÷ 12.0 |
| oE | 0.0 | Pr2 | Verdampfer-Fühler Kalibrierung | -12.0 ÷ 12.0 |
| o3 | 0.0 | Pr1 | Feuchtefühler Kalibrierung | -10 ÷ 10 |
| P2P | no | Pr2 | Verdampferfühler präsent | no = nein / YES = ja |
| P3P | YES | Pr2 | Feuchtesonde präsent | no = nein / YES = ja |
| Lci | 0 | Pr2 | Anzeigewerte bei 4 mA | -999 ÷ 999 |
| uci | 100 | Pr2 | Anzeigewert bei 20 mA | -999 ÷ 999 |
| i1P | oP | Pr2 | Polarität dig. Eingang | cL =offen / oP = geschl. |
| i1F | dor | Pr2 | Konfiguration dig. Eingang | dor / PAL / EAL / bAL / Ht |
| odc | oFF | Pr2 | Status Ausgänge bei geöff. Tür | on / Fan / oFF |
| rrd | YES | Pr2 | Regelneustart nach DAO-Alarm | no = nein / YES = ja |
| did | 0 | Pr2 | Alarmverzögerung dig. Eingang | 0÷255 min. |
| oA1 | Lig | Pr2 | Konfig. Licht-Relais | ALr = Alarm; dEH = Entfeucht.; onF = EIN/AUS; Lig = Licht, Est, dEF nicht vorgeben! |
| dAd | 30 | Pr2 | Anzeigeverzögerung | 0 ÷ 250 min |
| Adt | 1 | Pr2 | Serielle Adresse – Temperatur | 0÷247 num |
| AdH | 1 | Pr2 | Serielle Adresse - Feuchte | 0÷247 num |
| Ptb | 1 | Pr2 | Parameter-Tabelle | --- |
| rEL | 0.1 | Pr2 | Software-Version | --- |
| Prd | -- | Pr2 | Meßwertanzeige | Pb1÷Pb3 |
| Pr2 | 321 | Pr1 | Zugang zur Service-Ebene | --- |

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