

X33H

TEMPERATUR- UND FEUCHTEREGLER MIT PROGRAMMIERBAREN ZYKLEN UND ABTAUKONTROLLE



BETRIEBSANLEITUNG Vr. 00 Preliminary (DEU)

TECNOLOGIC S.p.A.
VIA INDIPENDENZA 56
27029 VIGEVANO (PV) ITALY
TEL.: +39 0381 69871
FAX: +39 0381 698730

internet : <http://www.tecnologic.it>
e-mail: info@tecnologic.it

VORWORT



Die vorliegende Anleitung enthält alle Angaben, die für eine ordnungsgemäße Installation und Verwendung sowie Wartung des Produktes erforderlich sind. Daher sollten die nachstehenden Anweisungen aufmerksam gelesen werden. Bitte bewahren sie die Anleitung sorgfältig auf.

Alle Rechte der vorliegenden Unterlagen sind vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten, soweit nicht ausdrücklich zuvor von TECNOLOGIC S.p.A. genehmigt. TECNOLOGIC S.p.A. behält sich das Recht vor, jederzeit ohne besondere Anzeige jene Änderungen vorzunehmen, die sie als notwendig erachtet.

Falls eine Störung bzw. ein Betriebsfehler des Gerätes Personen-, Tier- oder Sachschäden verursachen könnte, wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass zur Gewährleistung der Betriebssicherheit an der Anlage entsprechende, zusätzliche Absicherungen vorzusehen sind.

Die Fa. Tecnologic S.p.A. und die gesetzlichen Vertreter weisen jeglichen Haftungsanspruch bei Personen-, Tier- oder Sachschäden zurück, die durch Abänderung, ordnungswidrigen, falschen oder nicht den Gerätemerkmalen entsprechendem Gebrauch verursacht wurden.

INHALT

1	BESCHREIBUNG DES GERÄTES
1.1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG
1.2	BESCHREIBUNG DER FRONTTAFEL
2	PROGRAMMIERUNG
2.1	SCHNELLEINGABE DER SOLLWERTE
2.2	STANDARDPROGRAMMIERUNG DER PARAMETER
2.3	PROGRAMMIERSPERRE DER PARAMETER DURCH PASSWORT UND TASTENSPERRE
2.4	KUNDENSPEZIFISCHE PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER UND PROGRAMMIEREbenen DER PARAMETER
2.5	PARAMETERKONFIGURIERUNG MIT "A01"
2.6	TASTENSPERRE
3	HINWEISE ZUR INSTALLATION UND ZUM GEBRAUCH
3.1	BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH
3.2	MECHANISCHER EINBAU
3.3	STROMANSCHLUSS
3.4	ANSCHLUSSPLAN
4	BETRIEB
4.1	ON / STAND-BY FUNKTION
4.2	KONFIGURATION DER EINGÄNGE, MESSUNG UND ANZEIGE
4.3	KONFIGURATION DER AUSGÄNGE
4.4	TEMPERATUREGLER
4.5	FEUCHTEREGLER
4.6	WECHSELWIRKUNG ZWISCHEN TEMPERATUR- UND ENTFEUCHTEREGLER
4.7	FUNKTION COMPRESSOR PROTECTION UND EINSCHALTVERZÖGERUNG DER AUSGÄNGE
4.8	ABTAUREGLER
4.9	KONTROLLE DES UMLUFTGEBLÄSES
4.10	KONTROLLE DES LUFTWECHSELGEBLÄSES
4.11	STEUERUNG DER ZELLENBELEUCHTUNG
4.12	STEUERUNG DES HILFSAUSGANGS
4.13	ALARMFUNKTIONEN
4.13.1	TEMPERATUR- UND FEUCHTEALARME
4.13.2	AUSSENALARM
4.13.3	ALARM TÜR OFFEN
4.13.4	ALARMSPEICHER
4.14	FUNKTION DER TASTEN "U", "UP/F1", "DOWN/F2"
4.15	DIGITALEINGÄNGE
4.16	ARBEITSZYKLEN UND BESCHREIBUNG VON ZWEI TYPISCHEN ANWENDUNGEN
4.16.1	STEUERUNG BEI ANWENDUNGEN "STOPP AUFGEHEN / AUFGEHEN"
4.16.2	STEUERUNG BEI ANWENDUNGEN IN "LAGERUNGSZELLEN"
5	TABELLE DER PROGRAMMIERBAREN PARAMETER
6	STÖRUNGEN, WARTUNG UND GEWÄHRLEISTUNG
6.1	MELDUNGEN
6.2	REINIGEN
6.3	GEWÄHRLEISTUNG UND INSTANDSETZUNG
7	TECHNISCHE DATEN
7.1	ELEKTRISCHE MERKMALE
7.2	MECHANISCHE MERKMALE
7.3	MECHANISCHE EINBAUMASSE
7.4	FUNKTIONSMERKMALE
7.5	CODIERUNG DER GERÄTEMODELLE

1 – BESCHREIBUNG DES GERÄTES

1.1 – ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

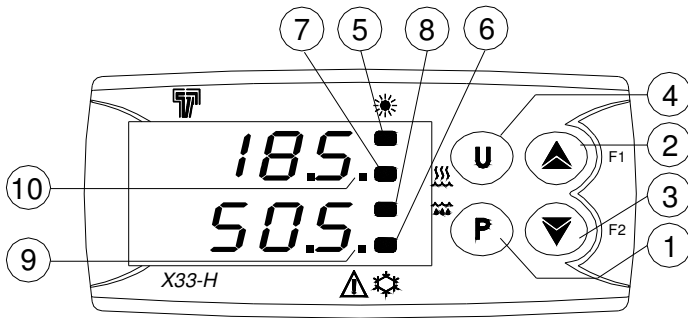
Das Modell X33H ist ein mikroprozessorgesteuerter Temperatur- und Feuchteregler.

Aufgrund der programmierbaren Arbeitszyklen und der Abtaukontrolle wird dieser Regler vor allem zur Steuerung von Lagerzellen, Aufgezellen und Klimäräumen sowie in zahlreichen anderen Anwendungen verwendet.

Das Gerät verfügt über bis zu 4 Relaisausgänge, 3 Fühlereingänge für PTC oder NTC Temperaturfühler (davon können 2 auch als Digitaleingänge verwendet werden), einen Eingang für

Feuchtefühler 0/4..20 mA und einen Digitaleingang; alle sind völlig konfigurierbar.

1.2 – BESCHREIBUNG DER FRONTTAFEL



1 - Taste P : Wird zur Eingabe des Sollwertes und zur Programmierung der Betriebsparameter verwendet. Im Programmiermodus kann diese Taste auch zusammen mit der Taste UP zur Änderung der Programmierstufe der Parameter verwendet werden.

2 - Taste UP/ F1: Anhand dieser Taste wird der einzustellende Wert erhöht und ein Parameter angewählt.

Außerdem lässt sich diese Taste anhand des Par. "Fbu" programmieren, um andere Funktionen auszuführen, wie z.B. einen manuellen Abtauzyklus, Start des Arbeitszyklus, Steuerung eines Luftwechsels, Ein- bzw. Stand-by-Schaltung des Gerätes usw.

Bei gleichzeitiger Betätigung dieser Taste und der Taste Down wird die Tastensperre aktiviert.

3 - Taste DOWN/F2 : Anhand dieser Taste wird der einzustellende Wert reduziert und ein Parameter angewählt. Außerdem lässt sich, wie bei der Taste UP/F1 anhand des Par. "Fbd" programmieren, um andere Funktionen auszuführen, wie z.B. einen manuellen Abtauzyklus, Start des Arbeitszyklus, Steuerung eines Luftwechsels, Ein- bzw. Stand-by-Schaltung des Gerätes usw. Bei gleichzeitiger Betätigung dieser Taste und der Taste UP wird die Tastensperre aktiviert.

4 - Taste U : Anhand dieser Taste werden alle von den Fühlern (Pr1,Pr2,Pr3, Pr4) gemessenen Variablen angezeigt und der Programmiermodus wird anhand dieser Taste manuell verlassen. Außerdem kann diese Taste, genau wie die Tasten UP/F1 und DOWN/F2 im Parameter "USrb" auch für andere Funktionen wie z.B. einen manuellen Abtauzyklus, Start des Arbeitszyklus, Steuerung eines Luftwechsels, Ein- bzw. Stand-by-Schaltung des Gerätes usw. programmiert werden. Im Programmiermodus kann diese Taste zusammen mit der Taste P zur Änderung der Programmierstufe der Parameter verwendet werden.

5 – LED HEAT (Heizen) : Gibt den Zustand des Heizausgangs an: on (ein), off (aus) oder gesperrt (blinkend)

6 – LED COOL (Kühlen) : Gibt den Zustand des Kühlausgangs an: (Verdichter oder andere) on (ein), off (aus) oder gesperrt (blinkend)

7 – LED HUM. (Befeuchtung) : Gibt den Zustand des Befeuchtungsausgangs an: on (ein), off (aus) oder gesperrt (blinkend)

8 – LED DE-HUM. (Entfeuchtung) : Signalisiert eine laufende Entfeuchtung (ein) bzw. nicht laufende Entfeuchtung (aus) oder gesperrt (blinkend)

9 – LED ALARM : Gibt den Alarmzustand an: on (ein), off (aus) und quittiert oder gespeichert (blinkend)

10 – LED SET : Im Programmiermodus signalisiert diese LED die Programmierstufe der Parameter. Außerdem gibt sie den Stand-by-Zustand an.

2 - PROGRAMMIERUNG

2.1 – SCHNELLEINGABE DER SOLLWERTE

Die Taste P kurz drücken; auf der Anzeige erscheint "SP t" (Temperatursollwert) und der eingestellte Wert.

Erhöht wird dieser Wert anhand der Taste UP, reduziert wird er anhand der Taste DOWN.

Bei Betätigung dieser Tasten steigt oder sinkt der Wert jeweils um eine Einheit, werden die Tasten hingegen mindestens eine Sekunde lang gedrückt gehalten, steigt bzw. sinkt der Wert schnell

und nach zwei Sekunden noch schneller, wodurch der gewünschte Wert schnell erreicht werden kann.

Für den Sollwert "SP t" kann ein Wert zwischen dem im Par. "SPLt" und dem im Par. "SPHt" programmierten Wert bzw. OFF (in diesem Fall ist der Temperaturregler ausgeschaltet) eingestellt werden.

Wird nach Eingabe von "SP t" die Taste P kurz gedrückt, wird der eingestellte Wert gespeichert und am Display erscheint "SP h" (Feuchtesollwert) und der eingestellte Wert.

Verändert wird dieser Wert anhand der Tasten UP und DOWN.

Für den "SP h" kann ein Wert zwischen dem im Par. "SPLh" und dem im Par. "SPHh" programmierten Wert bzw. OFF (in diesem Fall ist der Feuchteregler ausgeschaltet) eingestellt werden.

Wird nach Eingabe "SP h" die Taste P kurz gedrückt, wird die Schnelleingabe der Sollwerte verlassen.

Verlassen wird die Schnelleingabe der Sollwerte folglich durch Betätigung der Taste P nach Anzeige des letzten Sollwertes Set bzw. automatisch, wenn ca. 15 Sekunden lang keine Taste mehr gedrückt wird. Daraufhin kehrt die Anzeige zum normalen Betriebsmodus zurück.

Hinweis: Bei einem laufenden Arbeitszyklus erscheint in der Schnelleingabe nacheinander der aktive Temperatursollwert (SPt1, 2, 3), der aktive Sollwert der Luftfeuchte (SPh1, 2, 3) und die verbleibende Zeit der laufenden Phase (tr 1, 2, 3) wobei diese genau wie die Sollwerte verändert werden können.

2.2 – STANDARDPROGRAMMIERUNG DER PARAMETER

Zur Programmierung der Parameter des Reglers bei deaktivierter Parameterabsicherung ist die Taste P ca. 5 Sekunden lang gedrückt halten; danach erscheint auf der Anzeige die Abkürzung der ersten Parametergruppe ("SP"); anhand der Tasten UP und DOWN kann die Parametergruppe angewählt werden, in der sich der zu verändernde Parameter befindet.

Wurde die gewünschte Parametergruppe angewählt, muss diese mit der Taste P bestätigt werden, damit die Abkürzung des ersten Parameters dieser Gruppe angezeigt wird.

Der gewünschte Parameter wird anhand der Tasten UP und DOWN angezeigt und durch Drücken der Taste P bestätigt; auf der Anzeige erscheint abwechselnd die Parameterabkürzung und der eingestellte Wert, der wiederum durch Drücken der Tasten UP oder DOWN verändert werden kann.

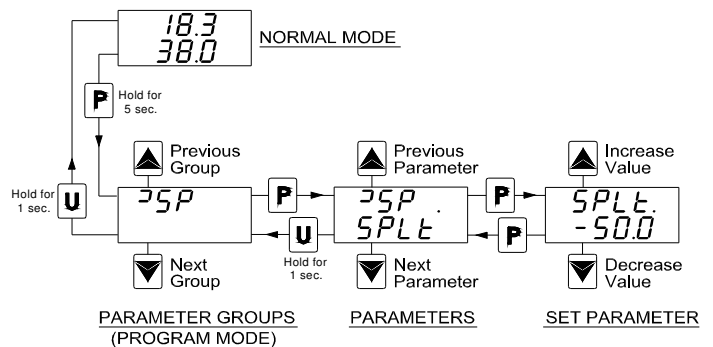
Wurde der gewünschte Wert eingestellt, ist erneut die Taste P zu drücken: Der neue Wert wird nun gespeichert und auf der Anzeige erscheint lediglich die Abkürzung des angewählten Parameters.

Anhand der Tasten UP oder DOWN kann nun ein weiterer Parameter angewählt und wie beschrieben verändert werden.

Soll eine neue Parametergruppe geöffnet werden, ist die Taste U ca. 1 Sekunde lang gedrückt zu halten; daraufhin erscheint auf der Anzeige die Abkürzung der angewählten Programmgruppe.

Anhand der Tasten UP und DOWN kann nun eine neue Parametergruppe (sofern vorhanden) angewählt werden.

Die Taste U 1 Sekunde lang gedrückt halten, um den Programmiermodus zu verlassen. Der Programmiermodus wird ebenfalls verlassen, wenn ca. 30 Sekunden lang keine Taste mehr gedrückt wird, d.h. der Regler geht automatisch auf die höhere Ebene über, bis der Programmiermodus verlassen wird.



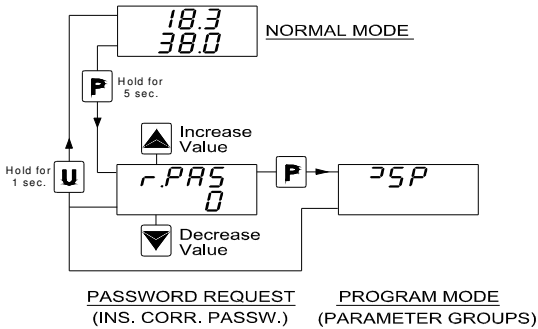
2.3 – PROGRAMMIERSPERRE DER PARAMETER DURCH PASSWORT

Das Gerät verfügt über eine Parametersperrfunktion durch personalisierbares Passwort; dieses wird im Parameter "PASS" eingegeben.

Soll diese Sperre verwendet werden, ist im Parameter "PASS" die gewünschte Passwortzahl einzugeben und die Parameterprogrammierung zu verlassen.

Falls bei aktivierter Sperre auf die Parameter zugegriffen werden soll, ist die Taste P ca. 5 Sekunden lang gedrückt zu halten; daraufhin erscheint auf der Anzeige "r.PAS" d.h. die Aufforderung zu Eingabe des Passwortes.

Nun ist anhand der Tasten UP und DOWN die programmierte Passwortzahl einzugeben und die Taste "P" zu drücken.



Bei richtiger Eingabe erscheint die Abkürzung der ersten Parametergruppe nun kann der Regler, wie unter dem vorigen Abschnitt beschrieben, programmiert werden.

Deaktiviert wird die Programmiersperre indem der Parameter "PASS" = OFF gestellt wird.

2.4 – KUNDENSPEZIFISCHE PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER UND PROGRAMMIEREbenen DER PARAMETER

Nach werkseitiger Vorgabe wirkt die Programmiersperre durch Passwort auf alle Parameter.

Sollen hingegen nach Aktivierung des Passwortes im Parameter "PASS" einige Parameter ohne Sperre programmierbar sein und die Sperrfunktion der anderen Parameter weiter bestehen, ist wie folgt beschrieben vorzugehen.

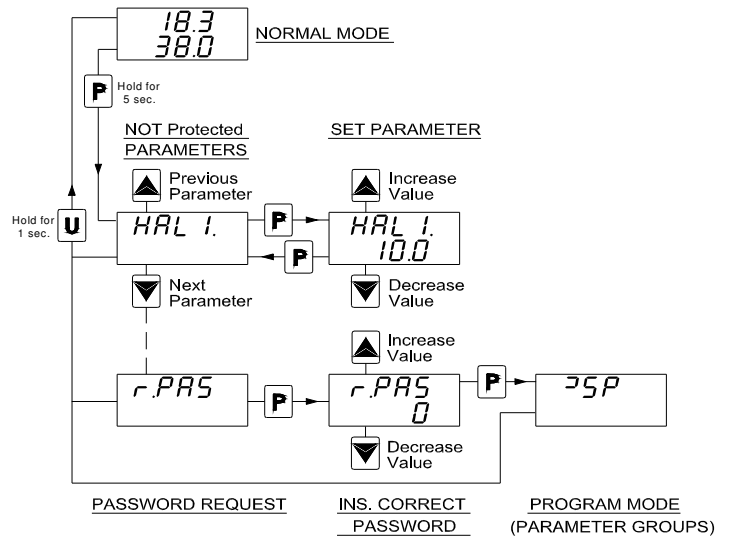
Durch Passwordeingabe auf die Programmierung zugreifen und den Parameter anwählen, der ohne Passwordeingabe programmierbar sein soll.

Blinkt die LED SET nach Anwahl des Parameters, ist dieser Parameter nur nach Passwordeingabe programmierbar d.h. der Parameter ist "geschützt".

Um diesen Status des Parameters zu verändern, ist die Taste P zu drücken, gedrückt zu halten und auch die Taste UP zu drücken.

Die LED SET wechselt ihre Anzeige und kennzeichnet damit das neue Zugriffsniveau des Parameters (aus = nicht abgesichert; blinkend = durch Passwort abgesichert).

Bei aktiviertem Passwort und bei "Freischaltung" einiger Parameter werden nach Zugriff auf die Programmierung alle konfigurierten Parameter als "nicht geschützt" angezeigt und zwar ohne Einteilung in Gruppen; zuletzt erscheint der Parameter "r.PAS", über den die "geschützten" Parameter aufgerufen werden können.



HINWEIS: Bei Verlust des Passwortes ist das Gerät von der Stromzufuhr zu trennen, die Taste P zu drücken und das Gerät wieder unter Spannung zu setzen, wobei die Taste P ca. 5 Sekunden lang gedrückt gehalten werden muss. Somit erhält man Zugriff auf alle Parameter und der Parameter "PASS" kann nun überprüft und geändert werden.

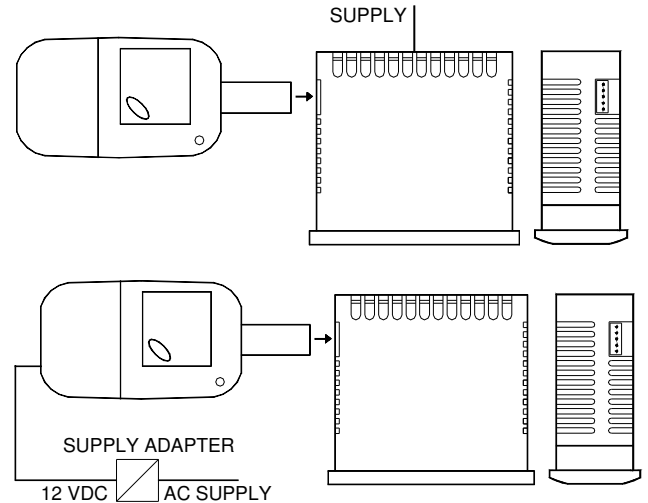
2.5 – PARAMETERKONFIGURIERUNG MIT "A01"

Das Gerät verfügt über eine Steckbuchse für den Anschluss eines Gerätes **TECNOLOGIC A01** mit 5-poligem Stecker, zur Übertragung der Betriebsparameter von und auf das Gerät.

Das Gerät A01 wird zur serienmäßigen Programmierung von Geräten verwendet, deren Parameter alle gleich konfiguriert werden sollen bzw. zur Sicherung einer Kopie der Programmierung eines Gerätes und schnellen Rückübertragung auf ein Gerät.

Dieses Gerät lässt sich per USB an einen PC anschließen, mit dem die Betriebsparameter unter Verwendung der entsprechenden Konfigurationssoftware für Geräte "TECNOLOGIC UniversalConf", konfiguriert werden können.

Zur Verwendung des Gerätes A01 kann nur das Gerät oder der nur Regler elektrisch gespeist werden.



Weitere Hinweise hierzu entnehmen Sie bitte der entsprechenden Gebrauchsanweisung des Gerätes A01.

2.6 - TASTENSPERRE

Das Gerät verfügt über die Tastensperrfunktion.

Diese Funktion ist dann nützlich, wenn der Regler dem Publikum zugänglich ist, bzw. wenn eine beliebige Umschaltung am Gerät verhindert werden soll.

Zur Aktivierung der Tastensperre sind bei eingeschaltetem Regler lediglich die Tasten UP und DOWN gleichzeitig zu rücken und 5 Sekunden lang gedrückt zu halten.

Nach Ablauf der 5 Sekunden erscheint auf der Anzeige "LOn" und alle Tastenfunktionen, mit Ausnahme der Anzeige der Sollwerte sind gesperrt.

Wird nun bei aktivierter Tastensperre eine beliebige Taste gedrückt, erscheint auf dem Display die Sperrmeldung "LOn".

Zur Freischaltung der Tastatur sind lediglich wieder die beiden Tasten UP und DOWN gleichzeitig zu drücken und 5 Sekunden lang gedrückt zu halten. Auf der Anzeige erscheint die Freischaltmeldung "LOF" und alle Tastenfunktionen sind wieder aktivierbar.

3 – HINWEISE ZUR INSTALLATION UND ZUM GEBRAUCH

3.1 – BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Das Gerät wurde als Mess- und Regelgerät konzipiert und entspricht der Vorschrift EN60730-1 für den Betrieb bis zu 2000 m Höhe. Bei einem Gebrauch des Gerätes für nicht ausdrücklich in dieser Vorschrift vorgesehene Anwendungen müssen sämtliche Schutzmaßnahmen getroffen werden. Das Gerät darf ohne angemessene Absicherung NICHT in explosionsgefährdeter Atmosphäre verwendet werden (entzündbarer oder explosiver Atmosphäre). Der Installateur hat sicherzustellen, dass die Normen in Bezug auf elektromagnetische Kompatibilität auch nach Installation des Gerätes erfüllt werden, ggf. durch Verwendung von Spezialfiltern. Falls eine Betriebsstörung des Gerätes Personen- oder Sachschäden verursachen kann, muss die Anlage mit zusätzlichen elektromechanischen Schutzeinrichtungen abgesichert werden.

3.2 – MECHANISCHER EINBAU

Das Gerät befindet sich in einem 78 x 35 mm großen Gehäuse und ist für den Schalttafeleinbau vorgesehen. Es wird in eine 71 x 29 mm große Aussparung gesetzt und daraufhin mit dem vorgesehenen Klemmbügel befestigt. Es wird darauf hingewiesen, dass zur Gewährleistung der angegebenen Front-Schutzart die zur Ausstattung gehörende Dichtung zu verwenden ist. Die Innenseite des Gerätes sollte weder Schmutz noch starker Feuchtigkeit ausgesetzt werden, da sich Kondenswasser bilden könnte oder in das Geräteinnere leitende Teile oder Stoffe gelangen könnten. Außerdem ist sicherzustellen, dass das Gerät ausreichend belüftet ist; ein Einbau in Bereichen, in denen das Gerät bei Über- bzw. Unterschreitung der vorgegebenen Betriebstemperaturgrenzwerte betrieben werden könnte, ist unbedingt zu vermeiden. Das Gerät ist so weit wie möglich entfernt von Quellen, die starke elektromagnetische Störungen verursachen könnten, d.h. von Motoren, Schützen, Relais, Magnetventilen usw. zu installieren.

3.3 – STROMANSCHLUSS

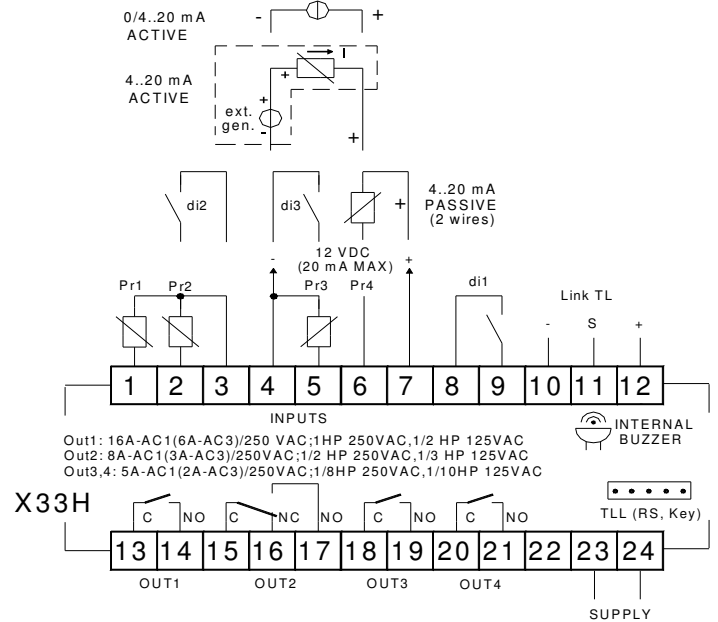


Beim Geräteanschluss jeweils einen Leiter an eine Klemme anschließen und entsprechend beiliegendem Anschlussschema vorgehen; dabei sicherstellen, dass die Netzspannung den Hinweisen auf dem Gerät entspricht und der Anschlusswert der am Gerät angeschlossenen Verbraucher den vorgesehenen Höchstwert nicht überschreitet. Da das Gerät für einen permanenten Anschluss in einer Einrichtung vorgesehen ist, verfügt es weder über Schalter noch über interne Schutzvorrichtungen gegen Überstrom. Daher ist ein als Abschaltvorrichtung markierter bipolarer Schalter/Trennschalter vorzusehen, der die Stromversorgung zum Gerät unterbricht. Dieser Schalter muss so nah wie möglich am Gerät und an einer für den Betreiber gut erreichbaren Stelle installiert werden. Außerdem sind alle am Gerät angeschlossenen Kreisläufe durch geeignete, den vorhandenen Stromwerten entsprechende Vorrichtungen (z.B. Sicherungen) abzusichern. Es sind Kabel zu verwenden, die über geeignete, den Spannungen, Temperaturen und Betriebsbedingungen entsprechende Isolierung verfügen und es muss darauf geachtet werden, dass die Kabel der Eingangsfühler separat von den Stromkabeln und anderen

Leistungskabeln verlegt werden, um eine Induktion elektromagnetischer Störungen zu vermeiden.

Bei Verwendung von abgeschirmten Kabeln sind diese nur einseitig zu erden. Bei der Geräteausführung mit 12V Speisung ist der entsprechende TCTR Trafo bzw. ein gleichwertiger Trafo zu verwenden; es sollte für jedes Gerät ein Trafo verwendet werden, da zwischen Speisung und Eingang keine Isolierung besteht. Vor Anschluss der Ausgänge an die Verbraucher ist unbedingt sicherzustellen, dass die eingestellten Parameter auch tatsächlich den gewünschten Parameterwerten entsprechen und die Anwendung richtig funktioniert, damit keine Störungen in der Anlage verursacht werden, die zu Personen- oder Sachschäden führen könnten.

3.4 - ANSCHLUSSPLAN



4 – BETRIEB

4.1 - ON / STAND-BY FUNKTION

Nach Geräteanschluss kann der Regler zwei Betriebszustände annehmen:

- ON : d.h. der Regler übernimmt die Regelfunktionen.
- STAND-BY : d.h. der Regler übernimmt keine Regelfunktion; die Anzeige ist aus, mit Ausnahme der LED SET.

Nach einem Stromausfall versetzt sich das Gerät nach Stromrückkehr stets in den Zustand, in dem es sich vor Stromausfall befand.

Die ON/Stand-by Funktion lässt sich wie folgt beschrieben anwählen:

- die Taste U ca. 1 Sekunde lang bei "USrb" = 4 gedrückt halten,
- die Taste UP ca. 1 Sekunde lang bei "Fbu" = 4 gedrückt halten,
- die Taste DOWN ca. 1 Sekunde lang bei "Fbd" = 4 gedrückt halten,
- über einen der Digitaleingänge, wenn der entsprechende Parameter "diF" = 10 ist.

(siehe hierzu auch den Abschnitt über die Funktion der Tasten und der Digitaleingänge)

4.2 – KONFIGURATION DER EINGÄNGE, MESSUNG UND ANZEIGE

Alle Parameter der Messfunktion befinden sich in der Gruppe "InP".

Im Parameter "SEnt" wird die gewünschte Art der Temperaturfühler (Pr1, Pr2, Pr3) gewählt, d.h. Thermistoren PTC KTY81-121 (Ptc) oder NTC 103AT-2 (ntc).

Nachdem die gewünschte Fühlerart gewählt wurde, kann die Maßeinheit der Temperatur (°C oder °F) im Parameter "Unit" eingestellt werden.

Dementsprechend lässt sich im Parameter "SEnh" die Art des Eingangs (Pr4) je nach verwendetem Feuchtwandler einstellen, d.h. Ausgang 0..20 mA (0.20) oder 4..20mA (4.20).

Bei der Feuchtemessung kann im Parameter "**SSCh**" der Wert eingegeben werden, den das Gerät bei Skalenanfang (0/4 mA) und im Parameter "**FSCh**" der Wert, den das Gerät bei Vollausschlag (20 mA) anzeigen soll, eingeben.

Im Parameter "**dP t**" lässt sich die gewünschte Genauigkeit der Temperaturanzeige bestimmen (OFF=1°; On =0,1°); gleiches gilt im Parameter "**dP h**" für die Luftfeuchte OFF=1%; On =0,1%).

Das Gerät ermöglicht eine Messkalibrierung, die je nach Anwendung zur Neueichung der Eingänge des Gerätes verwendet werden kann; hierzu werden die Parameter "**OFS**" (1,2,3,4) verwendet.

Im Parameter "**Filt**" (für Temperaturmessungen) und "**Filh**" (für Feuchtemessungen) kann die Zeitkonstante des Softwarefilters der Messung des Eingangs derart eingestellt werden, dass die Empfindlichkeit gegenüber Messstörungen reduziert wird (Zeit wird erhöht).

Im Parameter "**diSU**" (für die obere Anzeige) und "**diSL**" (für die untere Anzeige) kann die normale Displayanzeige festgelegt werden d.h. die Messung des gewünschten Fühlers (Pr1, Pr2, Pr3, Pr4), der aktive Temperatursollwert (SPt), der aktive Feuchtesollwert (SPh), oder eine Abschaltung des der numerischen Anzeige (OFF).

Ganz gleich, was in den Parametern "diSU" und "diSL" eingegeben wurde, können alle Variablen durch Drücken und Loslassen der Taste **U** nacheinander angezeigt werden; auf der Anzeige erscheint die Abkürzung der Variablen (**Pr 1**, **Pr 2** usw.) und der entsprechende Wert.

Verlassen wird diese Anzeigeart automatisch, 15 Sekunden nach dem letzten Tastendruck auf die Taste **U**.

Anhand der Parameter "**Pr 2**", "**Pr 3**" und "**Pr 4**" können die Messfühler ein- (On) oder ausgeschaltet (OFF) werden, sofern keine Fühler angeschlossen sind.

Wird für die Messfühler Pr2 und Pr3 in den entsprechenden Parametern = diG eingestellt, können diese Eingänge auch als Digitaleingänge verwendet werden, wobei die Funktion dieser Eingänge in den Parametern "diF2" und "diF3" in der Parametergruppe "din" bestimmt wird (siehe Abschnitt Digitaleingänge).

Es wird außerdem darauf hingewiesen, dass die Anzeigeart des Fühlers Pr1 auch anhand der Anzeigesperrfunktion während des Abtauzyklus im Parameter "dLo" geändert werden kann.

4.3 – KONFIGURATION DER AUSGÄNGE

Die Ausgänge des Gerätes können in der Parametergruppe "**Out**" konfiguriert werden, wo sich die entsprechenden Parameter "**Out1**", "**Out2**", "**Out3**", "**Out4**" und der Parameter "**buF**" befinden; mit letzterem lässt sich der Einbausummer (sofern vorhanden) konfigurieren.

Die Ausgänge können für die folgenden Betriebsarten konfiguriert werden:

= **Cool** – Zur Steuerung der kältetechnischen Anwendung (Verdichter oder sonstiges)

= **HEAT** – Zur Ansteuerung der Heizeinrichtung

= **rh** – Zur Ansteuerung der Befeuchtungseinrichtung

= **drh** – Zur Ansteuerung der Entfeuchtungseinrichtung

= **def** – Zur Ansteuerung der Abtaueinrichtung

= **FAnr** – Zur Ansteuerung des Umluftgebläses (bzw. von Einrichtungen, die einen Wärme- und Feuchtaustausch zwischen den Verbrauchern und der Umwelt begünstigen)

= **FAnE** – Zur Ansteuerung des Luftwechselgebläses / Abzug (bzw. von Einrichtungen wie Regler, die einen Luftwechsel im Inneren des angesteuerten Bereichs begünstigen)

= **drhE** – Zur Ansteuerung der Entfeuchtungseinrichtung und des Luftwechselgebläses / Abzug (funktioniert wie drh und FAnE in Or.).

= **LIGH** – Zur Steuerung der Zellbeleuchtung

= **AuS** – Zur Ansteuerung einer Hilfseinrichtung

= **Alt** – Zur Steuerung einer quittierbaren Alarmeinrichtung durch normalerweise offenen Kontakt und geschlossen im Alarmzustand.

= **AL** – Zur Steuerung einer nicht quittierbaren Alarmeinrichtung durch normalerweise offenen Kontakt und geschlossen im Alarmzustand.

= **ALL** – Zur Steuerung einer Alarmeinrichtung mit Speicherfunktion durch normalerweise offenen Kontakt und geschlossen im Alarmzustand.

= **- Alt** – Zur Steuerung einer quittierbaren Alarmeinrichtung durch normalerweise geschlossenen Kontakt und offen im Alarmzustand.

= **- AL** – Zur Steuerung einer nicht quittierbaren Alarmeinrichtung durch normalerweise geschlossenen Kontakt und offen im Alarmzustand.

= **- ALL** – Zur Steuerung einer Alarmeinrichtung mit Speicherfunktion durch normalerweise geschlossenen Kontakt und offen im Alarmzustand.

= **On** – Aktiver Ausgang, wenn sich der Regler im On-Zustand befindet. In dieser Betriebsart kann der Ausgang zur Steuerung des Anti-Kondenswasser-Heizelements an der Zelltür, zur Steuerung der Beleuchtung oder anderer Einrichtungen, die gespeist werden müssen, wenn das Gerät in Betrieb ist, verwendet werden.

= **End** – Für die im Parameter "btEd" eingegebene Zeit aktiver Ausgang nach Abschluss eines Arbeitszyklus. Diese Betriebsart dient möglicherweise zur äußeren (optischen sowie akustischen) Signalisierung von einem Zyklusende bzw. zur Aktivierung von äußeren Automatismen (z.B. zum Entladen des Produktes).

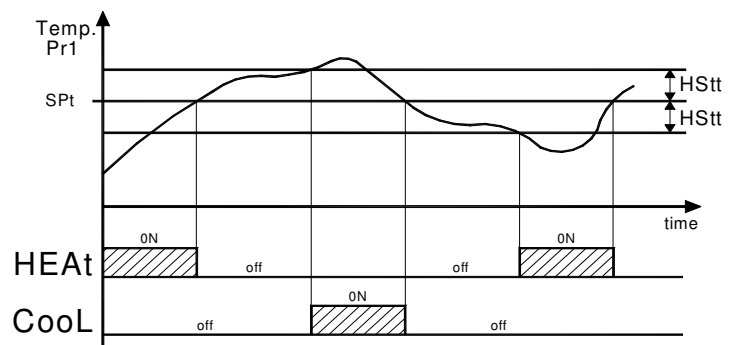
= **OFF** – Ausgang deaktiviert

Der Parameter "buF" wird hingegen zur Aktivierung (= YES) oder zur Deaktivierung (=no) des Summers verwendet.

4.4 - TEMPERATURREGLER

Alle Parameter der Temperaturregelung befinden sich in der Gruppe "**rEG**".

Die Regelart des Gerätes ist eine doppelt wirkende EIN/AUS-Regelung (mit neutraler Zone) und wirkt auf die als "**Cool**" und "**HEAT**" konfigurierten Ausgänge; die Wirkung erfolgt nach dem vom Fühler Pr1 gemessenen Wert, dem Aktiven Temperatursollwert "**SP t**" und der Schaltdifferenz "**HStt**".



Es wird darauf hingewiesen, dass der Betrieb des Temperaturreglers von einigen Zeitschaltfunktionen (Verdichterschutz, Abtauzyklen usw.) und von einigen, nachstehend beschriebenen Prioritätskriterien (hinsichtlich der Entfeuchtungssteuerung) abhängt.

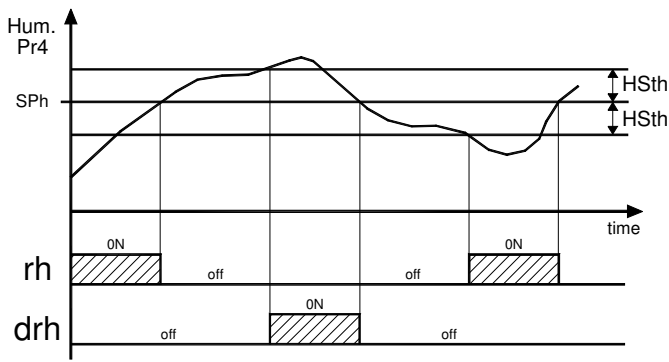
4.5 - FEUCHTEREGLER

Alle Parameter der Feuchteregelung befinden sich in der Gruppe "**rEG**".

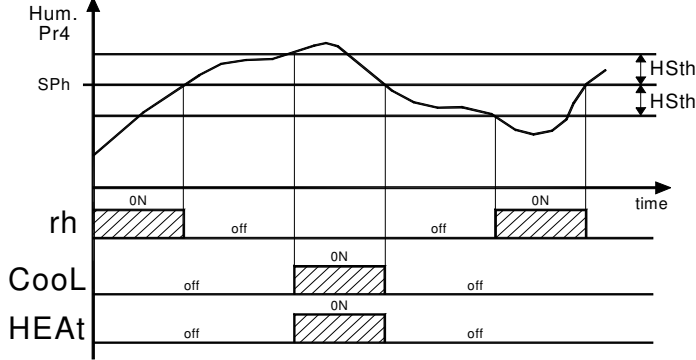
Die Regelart des Gerätes ist eine doppelt wirkende EIN/AUS-Regelung (mit neutraler Zone) und wirkt auf die als "**rh**" (Befeuchtung) und "**drh**", "**Cool**" sowie "**HEAT**" (zum Entfeuchten nach der Eingabe im Parameter "dhCn") konfigurierten Ausgänge; die Wirkung erfolgt nach dem vom Fühler Pr4 gemessenen Wert, dem aktiven Feuchtesollwert "**SP h**" und der Schaltdifferenz "**Hsth**".

Während die Feuchtesteuerung nur durch den als rh konfigurierten Ausgang erfolgt, kann die Entfeuchtungssteuerung auf verschiedene Arten vorgenommen werden, die im Parameter "**dhCn**" wie folgt enthalten sind:

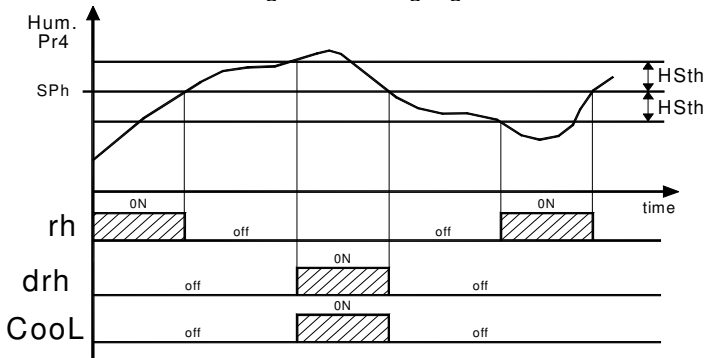
= **drh** - Die Entfeuchtung erfolgt durch Aktivierung des als drh konfigurierten Ausgangs.



= **drhC** – Die Entfeuchtung erfolgt durch gleichzeitige Aktivierung der als drh und CoolL konfigurierten Ausgänge.



= **HC** – Die Entfeuchtung erfolgt durch gleichzeitige Aktivierung der als CoolL und HEAT konfigurierten Ausgänge.



Wird keine Entfeuchtung benötigt, ist der Parameter "dhCn" = OFF zu stellen.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Betrieb des Feuchtereglers von einigen Zeitschaltfunktionen (Verdichterschutz, Abtauzyklen usw.) und von einigen, nachstehend beschriebenen Prioritätskriterien (hinsichtlich der Temperaturregelung) abhängen kann.

4.6 – WECHSELWIRKUNG ZWISCHEN TEMPERATUR- UND FEUCHTEREGLER

Wird das Gerät als Feuchteregler zur Entfeuchtung konfiguriert, bei der auch die Temperaturelemente angesteuert werden ("dhCn"= drhC oder HC) d.h. es soll gleichzeitig eine Heiz-/Kühlfunktion und Entfeuchtung erfolgen, verhält sich der Regler auf folgende Arten:

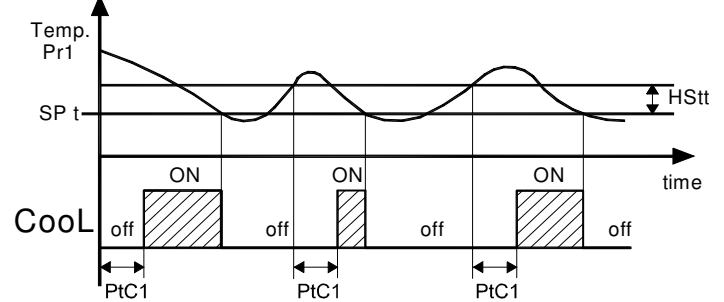
- Bei "dhCn"= drhC hat die Kühlfunktion den Vorrang vor der Entfeuchtung (d.h. bei zeitgleichem Eintreten einer Kühlsteuerung und einer Entfeuchtungssteuerung wird zuerst der Ausgang CoolL aktiviert und nachdem der aktive Temperatursollwert erreicht wurde, wird auch der Ausgang drh aktiviert)
- Bei dhCn= HC hat die Kühlfunktion den Vorrang vor der Entfeuchtung und die Entfeuchtung hat den Vorrang vor der Heizfunktion (d.h. bei zeitgleichem Eintreten einer Kühlsteuerung und einer Entfeuchtung wird zunächst der Ausgang CoolL aktiviert und nachdem der aktive Temperatursollwert erreicht wurde, wird auch der Ausgang HEAT aktiviert).
- Treten hingegen zeitgleich eine Heizsteuerung und eine Entfeuchtungssteuerung ein, werden zunächst die Ausgänge HEAT

und CoolL aktiviert und nachdem der aktive Feuchtesollwert erreicht wurde bleibt lediglich der Ausgang HEAT aktiviert.

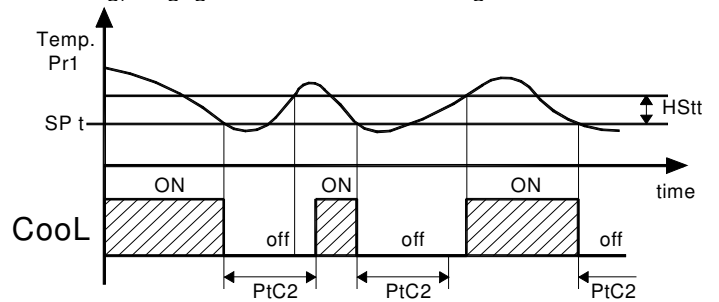
4.7 – FUNKTION COMPRESSOR PROTECTION UND EINSCHALTVERZÖGERUNG DER AUSGÄNGE

Alle Parameter der Funktionen Verdichterschutz und Einschaltverzögerung befinden sich in der Gruppe "PrC". Die Funktion "Compressor Protection" (Verdichterschutz) des Reglers hat die Aufgabe, ein ständiges Ein- und Ausschalten des vom Regler ggf. über den Ausgang CoolL angesteuerten Verdichters zu vermeiden und besteht aus 4 gleichzeitig wirkenden Zeitschaltungen.

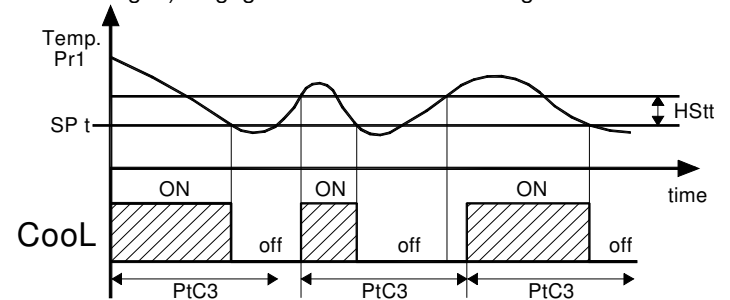
Die erste Steuerung bewirkt eine Einschaltverzögerung des Ausganges CoolL entsprechend Einstellung im Parameter "PtC1" (Einschaltverzögerung).



Die zweite Steuerung bewirkt eine Einschalthemmung des entsprechenden Ausganges, wenn nach Deaktivierung des Ausganges die im Parameter "PtC2" (Verzögerung nach Abschaltung) eingegebene Zeit noch nicht abgelaufen ist.



Die dritte Steuerung bewirkt eine Einschalthemmung des entsprechenden Ausganges, wenn seit der letzten Aktivierung des Ausganges die im Parameter "PtC3" (Verzögerung zwischen den Einschaltungen) eingegebene Zeit noch nicht abgelaufen ist.



Die vierte Steuerung gibt durch den Parameter "LCt" eine Mindesteinschaltzeit für den Ausgang vor und verzögert evtl. Abschaltungen, damit zu kurze Verdichtereinschaltungen vermieden werden.

Gleichartige Einschaltverzögerungen sind für die Heizsteuerung HEAT (Parameter "PtH"), für die Feuchtesteuerung rh (Parameter "Pthu") und für die Entfeuchtung drh/CoolL/HEAT (Parameter "Ptdh") vorgesehen.

Während all dieser Schutzphasen blinkt die LED der Funktion, die verzögert wurde.

Außerdem kann eine Aktivierung aller Ausgänge nach Einschaltung des Gerätes für die im Parameter "od" eingegebene Zeit verhindert werden.

Während der Einschaltverzögerung erscheint auf der Anzeige die Meldung od und abwechselnd die normale programmierte Anzeige.

Die Verzögerungsfunktionen werden durch Eingabe von OFF in den entsprechenden Parametern deaktiviert.

4.8 - ABTAUREGLER

Alle Parameter der Abtaukontrolle, die auf die als "Cool" und "dEF" konfigurierten Ausgänge wirkt, befinden sich in der Gruppe "dEF". Die vom Gerät vorzunehmende Abtauart wird im Parameter "dtyP" bestimmt; dieser Parameter kann wie folgt programmiert werden:

= **EL** - DURCH ELEKTRISCHE HEIZFUNKTION oder VERDICHTERABSCHALTUNG. In dieser Betriebsart ist der Ausgang "Cool" während des Abtauzyklus deaktiviert und der Ausgang "dEF" (sofern konfiguriert) aktiviert.

= **in** - DURCH HEISSLUFT oder ZYKLUSUMKEHR. In dieser Betriebsart sind die Ausgänge "Cool" und "dEF" während des Abtauzyklus aktiviert.

Der automatische Abtauzyklus erfolgt in Schaltintervallen, nach Vorgabe der Parameter "dint" eingegebene Zeit; in dieser Parameter wird das Zeitintervall vorgegeben, das zwischen zwei automatischen, aufeinander folgenden Abtauzyklen bestehen soll.

Ein manueller Abtauzyklus wird hingegen durch Betätigung einer der 3 Tasten (U, UP/F1, DOWN/F2) aktiviert, wenn diese als = 3 programmiert wurden, oder über einen der 3 Digitaleingänge, wenn für diese = 8 eingegeben wurde (siehe FUNKTION DER TASTEN und DIGITALEINGÄNGE).

Ein manueller Abtauzyklus wird durch Drücken der für die Abtaufunktion programmierten Taste an der Fronttafel gestartet, wenn sich das Gerät nicht im Programmiermodus befindet. Die Taste ca. 5 Sekunden lang gedrückt halten; das Gerät startet nun, sofern die Voraussetzungen gegeben sind, einen Abtauzyklus.

Bei laufendem Abtauzyklus hält die oben beschriebene Steuerung den Zyklus hingegen an.

Wurde einer der 3 Digitaleingänge = 9 programmiert, kann dementsprechend ein laufender Abtauzyklus beendet bzw. weitere Abtauzyklen gehemmt werden.

Die Zeitschaltung der Abtauintervalle wird im Parameter "dCt" festgelegt; dieser kann wie folgt beschrieben programmiert werden: = **rt** - Intervall, das als gesamte Betriebszeit gezählt wird (Gerät on)

= **ct** - Intervall, das als Betriebszeit des Verdichters gezählt wird (Ausgang Cool ein).

Ein Abtauzyklus kann eine vorgegebene Zeitdauer haben bzw. nach Erreichen einer bestimmten Temperatur abgeschaltet werden, wenn der Abkühlungsfühler (Pr2 verwendet wird).

Wird kein Abkühlungsfühler verwendet, wird die Zyklusdauer im Parameter "dEFE" festgelegt.

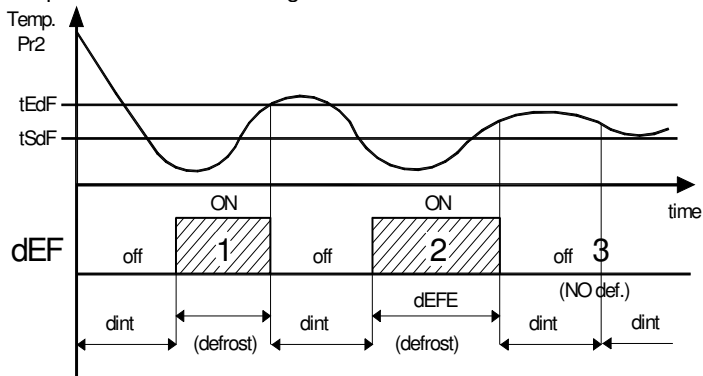
Wird hingegen ein Abkühlungsfühler verwendet, schaltet der Abtauzyklus ab, wenn die vom Fühler Pr2 gemessene Temperatur die im Parameter "tEdF" vorgegebene Temperatur überschritten hat.

Der Abtauzyklus schaltet in jedem Fall nach der im Parameter "dEFE" eingegebenen Zeit ab, auch wenn die besagte Temperatur nicht erreicht wurde.

Zur Vermeidung unnötiger Abtauzyklen kann im Parameter "tSdF" eine Abtaueinschalttemperatur eingegeben werden.

Ist die vom Abkühlungsfühler gemessene Temperatur höher als der im Parameter "tSdF" oder im Parameter "tEdF" eingegebene Wert, sind die Abtauzyklen gehemmt.

Die Abtauzyklen sind ebenfalls gehemmt, wenn der Temperatursollwert = OFF gestellt wird.



Beispiele: Der Abtauzyklus 1 endet, nachdem die Temperatur "tEdF" erreicht wurde, der Abtauzyklus 2 endet nach Ablauf der Zeit "dEFE", da die Temperatur "tEdF" nicht erreicht wurde, der Abtauzyklus 3 erfolgt nicht, da die Temperatur höher als "tSdF" ist".

Nach Abtauende kann die Verdichtereinschaltung (Ausgang "Cool") um die im Parameter "tdCO" eingegebene Zeit verzögert werden, damit der Verdampfer abtropfen kann.

Soll bei jeder Geräteeinschaltung ein Abtauzyklus erfolgen, (sofern die in den Parametern "tSdF" und "tEFE" vorgegebenen Voraussetzungen erfüllt sind) ist im Parameter "SdEF" = yES einzugeben.

Dadurch ist der Verdampfer auch bei häufigen Stromausfällen, die zum Abbruch der verschiedenen Abtauzyklen führen, stets abgetaut.

Ein laufender Abtauzyklus wird auf der oberen Anzeige durch die die Meldung **dEF** signalisiert, wobei abwechselnd die im Parameter "diSU" eingegebene Variable erscheint.

Während eines Abtauzyklus kann es vorkommen, dass die vom Zellfühler (Pr1) gemessene Temperatur übermäßig ansteigt (dies hängt von der Position des Fühlers zum Verdampfer ab).

Soll das Gerät diesen Anstieg nicht anzeigen, können dazu die im Parameter "dLo" (Anzeigesperre während des Abtauzyklus) und "Etdu" (Displayfreischaltdifferenz nach erfolgtem Abtauzyklus) enthaltenen Funktionen verwendet werden.

Der Parameter "dLo" = On sperrt die Anzeige der Temperatur Pr1 und zeigt den zuletzt gemessenen Wert an, bis die Temperatur nach Abschluss des Abtauzyklus wieder unter den Wert ["SP t" + "Etdu"] gesunken ist (oder die im Parameter "dALd" in der Parametergruppe "dAL" eingegebene Zeit abgelaufen ist).

Der Parameter "dLo" = Lb zeigt hingegen während eines Abtauzyklus lediglich die Meldung **dEF** und nach Abschluss des Abtauzyklus die Meldung **PdEF**, bis die Temperatur Pr1 wieder unter den Wert ["SP t" + "Etdu"] gesunken ist (oder die im Parameter "dALd" in der Parametergruppe "dAL" eingegebene Zeit abgelaufen ist).

Wurde der Parameter "dLo" = OFF gestellt, zeigt das Gerät während des gesamten Abtauzyklus die vom Fühler Pr1 gemessene Temperatur an.

Ist die Anzeige gesperrt und wird für den Temperatursollwert SPt=OFF eingegeben, wird die Anzeige sofort frei geschaltet.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Temperaturalarmlarmer während der Abtauzyklen deaktiviert sind und auch noch später und zwar bis Ablauf der im Parameter "dALd" eingegebenen Zeit deaktiviert bleiben.

Während der Abtauzyklen ist die Temperaturregelung stets deaktiviert, während die Feuchteregelung nach dem im Parameter "dFh" eingegebenen Wert erfolgt (=On bleibt aktiviert; = OFF= wird deaktiviert).

4.9 – KONTROLLE DES UMLUFTGEBLÄSES

Alle Parameter, die sich auf die Kontrolle des Umluftgebläses (bzw. von Einrichtungen, die einen Wärme- und Feuchteaustausch zwischen den Verbrauchern und der Umwelt begünstigen) beziehen, befinden sich in der Parametergruppe "dFAn".

Die Steuerung des Umluftgebläses wirkt auf den als FAnr konfigurierten Ausgang und zwar nach bestimmten Regelzuständen des Gerätes und nach einigen Parametern.

Der Parameter "FLOF" legt fest, ob das Gebläse während des Regelbetriebs unabhängig von dem Zustand der Verbraucher HEAt, Cool, rh, drh ("FLOF"=On) ständig laufen soll, oder bei Abschaltung aller Verbraucher ebenfalls abschalten soll ("FLOF"=OFF).

Der Parameter "FdF" legt hingegen fest, ob das Umluftgebläse während eines Abtauzyklus laufen soll ("FdF"=On) oder abschalten soll ("FdF"=OFF).

In letzterem Fall kann eine Wiedereinschaltung des Gebläses nach erfolgtem Abtauzyklus um die im Parameter "Fd" eingegebene Zeit verzögert werden.

4.10 – KONTROLLE DES LUFTWECHSELGEBLÄSES

Alle Parameter, die sich auf die Kontrolle des Luftwechselgebläses (bzw. auf den Abzug) beziehen, befinden sich in der Parametergruppe "dFAn".

Die Steuerung des Luftwechselgebläses wirkt automatisch bzw. manuell auf den als **FAnE** oder **drhE** konfigurierten Ausgang.

Der Automatikbetrieb wird durch die Parameter "**Frin**" (Intervall) und "**Fron**" (Dauer) vorgegeben.

Nach Ablauf des programmierten Zeitintervalls und Zeitschaltung als Einschaltzeit des Gerätes wird der als FAnE oder drhE konfigurierte Ausgang für die in "Fron" eingegebene Zeit aktiviert.

Bei "Frin" = OFF können die Luftwechselzyklen nur manuell erfolgen.

Ein manueller Luftwechselzyklus kann hingegen durch Betätigung einer der 3 Tasten (U, UP/F1, DOWN/F2) oder durch einen der 3 Digitaleingänge aktiviert werden, wenn diese entsprechend programmiert wurden (siehe FUNKTION DER TASTEN und DIGITALEINGÄNGE).

Ein manueller Luftwechselzyklus wird durch Drücken der für diese Funktion (= 5) programmierten Taste an der Fronttafel gestartet, wenn sich das Gerät nicht im Programmiermodus befindet. Die Taste ca. 5 Sekunden lang gedrückt halten; das Gerät startet nun, sofern die Voraussetzungen gegeben sind, einen Luftwechselzyklus und aktiviert hierzu den Ausgang FanE oder drhE für die Zeit "Fron".

Bei "Fron" = OFF ist die Zyklusdauer zeitlich unbegrenzt d.h. eine Abschaltung kann lediglich manuell erfolgen.

Wird die besagte, entsprechend programmierte Taste bei laufendem Luftwechselzyklus 5 Sekunden lang gedrückt gehalten, wird der Zyklus abgebrochen, ganz gleich ob er manuell oder automatisch gestartet wurde (die Abschaltsteuerung startet daraufhin wieder die Zeitschaltung des Intervalls "Frin").

Entsprechende Ein- und Abschaltungen des Luftwechselzyklus können auch über die Digitaleingänge gesteuert werden, wenn für diese = 11 programmiert wurde. Ein laufender Luftwechselzyklus wird auf der oberen Anzeige mit der Meldung **FanE** signalisiert, wobei abwechselnd die im Parameter "diSU" eingegebene Variable erscheint.

4.11 – STEUERUNG DER ZELLENBELEUCHTUNG

Die Steuerung der Zellenbeleuchtung wirkt auf den als LIGH konfigurierten Ausgang durch eine der Tasten bzw. einen Digitaleingang, sofern entsprechend konfiguriert.

Die Aktivierung der Zellbeleuchtung erfolgt durch Konfigurierung eines der 3 Digitaleingänge = 5, 6, 7 oder durch eine der 3 Tasten (U, UP/F1, DOWN/F2) = 1 (siehe FUNKTION DER TASTEN und DIGITALEINGÄNGE).

Der Ausgang LIGH ist stets aktivierbar, auch wenn sich der Regler im OFF-Zustand (Stand-by) befindet.

Wurde der Ausgang LIGH bereits anhand einer Taste aktiviert, hat der Zustand des Digitaleingangs keine Wirkung (der Ausgang muss durch Tastendruck ausgeschaltet werden).

4.12 – STEUERUNG DES HILFSAUSGANGS

Alle Parameter des Hilfsausgangs befinden sich in der Parametergruppe "**AuS**".

Der Hilfsausgang kann so konfiguriert werden, dass er an einem beliebigen der vorhandenen Ausgänge wirkt; dazu ist der dem gewünschten Ausgang entsprechende Parameter auf = AuS zu stellen.

Die Funktion wird im Parameter "**FOA**" bestimmt und unterliegt der im Parameter "**tuA**" eingegebenen Zeit.

Der Parameter "FOA" kann wie folgt beschrieben konfiguriert werden:

= **0** - Hilfsausgang nicht aktiv

= **1** – Ausgang Cool verzögert: Der Hilfsausgang wird nach einer im Parameter "tuA" eingegebenen Verzögerung zu dem als Cool konfigurierten Ausgang aktiviert. Der Ausgang wird dann bei Deaktivierung des Ausgangs Cool mit ausgeschaltet. Diese Betriebsart kann als Steuerung eines zweiten Verdichters bzw. weiterer Verbraucher verwendet werden, die in ihrer Funktion dem Betrieb des Ausgangs Cool entsprechen, jedoch im Verhältnis zur Einschaltung des Verdichters verzögert werden müssen, um übermäßige Stromaufnahmen zu vermeiden.

= **2** – Aktivierung durch frontseitige Taste (U, UP/F1, DOWN/F2) bzw. per Digitaleingang: Der Ausgang wird durch Betätigung einer entsprechend konfigurierten frontseitigen Taste (Funktion = 2) oder

durch Aktivierung eines ebenfalls entsprechend konfigurierten Digitaleingangs (Funktion = 12) aktiviert. Diese Steuerungen haben bistabile Funktion, d.h. beim ersten Tastendruck bzw. Ansteuerung durch den Digitaleingang wird der Ausgang aktiviert und beim zweiten deaktiviert. In dieser Betriebsart kann der Ausgang AUS auch automatisch ausgeschaltet werden und zwar nach einer gewissen im Parameter "tuA" eingegebenen Zeit. Bei "tuA" = OFF, wird der Ausgang ausschließlich manuell aktiviert und deaktiviert; wurde der Ausgang aktiviert, wird er auch automatisch nach der vorgegebenen Zeit deaktiviert. Dieser Betrieb kann z.B. als Steuerung für die Zellbeleuchtung, die Beschlagungsschutzfunktion oder für andere Verbraucher verwendet werden.

4.13 - ALARMFUNKTIONEN

Alle Parameter der Alarmfunktionen sind in der Parametergruppe enthalten "**AL**".

Die Alarmfunktionen des Gerätes wirken auf den Einbasummer, sofern vorhanden und im Parameter "buF" konfiguriert und auf den gewünschten Ausgang, wenn dieser in den Parameter "Out1", "Out2", "Out3" oder "Out4" konfiguriert wurde und zwar nach diesen Parametern.

Für die Parameter der Alarmfunktionen können die folgenden Optionen gewählt werden:

= **Alt** - Wenn der Summer oder der Alarmausgang in einem Alarmzustand aktiviert und von Hand durch Drücken einer beliebigen Taste des Gerätes deaktiviert (Alarm quittieren) werden soll (typische Anwendung bei hörbarem Alarmsignal).

= **AL** - Wenn der Summer oder der Alarmausgang in einem Alarmzustand aktiviert jedoch nicht von Hand deaktiviert werden soll d.h. die Alarme werden erst deaktiviert, wenn der Alarmzustand nicht mehr besteht (typische Anwendung bei sichtbarem Alarmsignal).

= **ALL** - Wenn der Summer oder der Alarmausgang in einem Alarmzustand aktiviert werden und aktiviert bleiben sollen, auch wenn der Alarm nicht mehr besteht (siehe Alarmspeicher). Die Deaktivierung (Erkennung des gespeicherten Alarms) kann von Hand durch Drücken einer beliebigen Taste und erst dann erfolgen, wenn der Alarm nicht mehr besteht (typische Anwendung bei sichtbarem Alarmsignal).

= **-Alt** - Wenn der für Alt beschriebene Betrieb jedoch mit umgekehrter Funktion aktiviert werden soll (Summer oder Ausgang im normalen Zustand aktiviert und im Alarmzustand deaktiviert).

= **-AL** - Wenn der für AL beschriebene Betrieb jedoch mit umgekehrter Funktion aktiviert werden soll (Summer oder Ausgang im normalen Zustand aktiviert und im Alarmzustand deaktiviert).

= **-ALL** - Wenn der für ALL beschriebene Betrieb jedoch mit umgekehrter Funktion aktiviert werden soll (Summer oder Ausgang im normalen Zustand aktiviert und im Alarmzustand deaktiviert).

Jeder aktive Alarmzustand wird am Gerätedisplay durch Leuchten der ALARM-LED gekennzeichnet. Quittierte oder gespeicherte Alarme werden hingegen durch blinkende ALARM-LED signalisiert.

Das Gerät verfügt über die folgenden Alarmzustände:

- Fühlerstörung "**E1**", "**-E1**", "**E2**", "**-E2**", "**E3**", "**-E3**", "**E4**", "**-E4**"
- Temperaturalarne "**HI 1**", "**LO 1**", "**HI 2**", "**LO 2**", "**HI 3**", "**LO 3**", "**HI 4**", "**LO 4**"
- Außenalarm "**AL**"
- Alarm Tür offen "**AdoP**"

4.13.1 – TEMPERATUR- UND FEUCHTEALARME

Die Temperatur- und Feuchtealarne wirken nach der Messung der Fühler Pr1, Pr3 (Temperatur) und Pr4 (Feuchte), der im Parameter "**Aty1**", "**Aty2**", "**Aty4**" eingegebenen Alarmart der einzelnen in den Parametern "**HAL1**", "**HAL3**", "**HAL4**" (Höchstwertalarne), "**LAL1**", "**LAL3**", "**LAL4**" (Tiefstwertalarne) eingegebenen Alarmgrenzwerte und nach den entsprechenden Schaltdifferenzen "**dAL1**", "**dAL3**", "**dAL4**".

Im Parameter "Aty" kann bestimmt werden, ob die Alarmgrenzwerte "HAL" und "LAL" als Absolutwerte betrachtet werden sollen ("Aty"=Ab) oder sich nach dem aktiven Sollwert ("Aty"=dE) richten sollen.

Bei relativen Alarmen, die sich auf die Eingänge Pr1 und Pr3 beziehen, ist der relative Sollwert der aktive Temperatursollwert

“SPt”, für den Eingang Pr4 ist es hingegen der aktive Feuchtesollwert “SPh”.

Außerdem können einige Parameter die Aktivierung und Einschaltung dieser Alarme verzögern.

Diese Parameter sind:

“PAL1”, “PAL3”, “PAL4 – Dies sind die Ausschaltzeiten der Temperatur- (1,3) und Feuchtealarme (4) nach Einschaltung des Gerätes, sofern sich das Gerät bei Einschaltung im Alarmzustand befand.

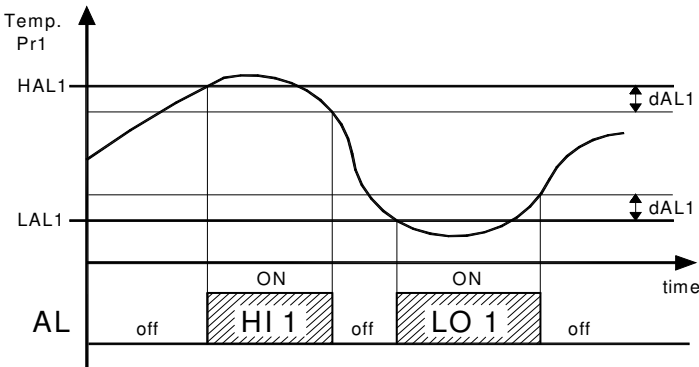
“ALd1”, “ALd3”, “ALd4” – Dies sind Verzögerungszeiten vor Auslösung von Temperatur- (1,3) und Feuchtealarmen (4)

“dAd1”, “dAd3”, “dAd4” – Dies sind die Ausschaltzeiten der Temperatur- (1,3) und Feuchtealarme (4) nach Öffnung der Tür.

“dALd” – Dies ist die Ausschaltzeit der Temperaturalarme der Temperaturalarme bezogen auf den Eingang Pr1 nach Abschluss eines Abtauzyklus (und auch, sofern entsprechend programmiert, von der Abtropffunktion).

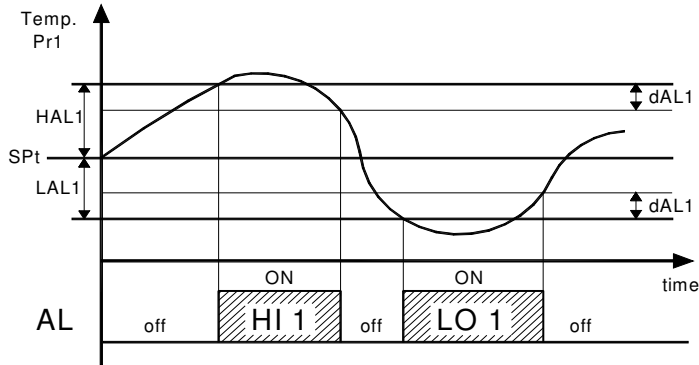
Die Alarme sind nach Ablauf der Ausschaltzeit aktiviert und schaltet sich nach Ablauf der Zeit “ALd” ein, wenn die vom entsprechenden Fühler gemessene Temperatur oder Feuchte Alarmhöchst- oder Tiefstwerte entsprechend über- oder unterschreitet.

Die Alarmgrenzwerte entsprechen den in den Parametern “HAL” und LAL” eingegebenen Werten, wenn es sich bei den Alarmen um absolute Alarme handelt (“Aty”=Ab)



Beispiel mit einem absoluten Alarm Pr1

Bzw. es sind die Werte [“SP”+“HAL”] und [“SP”+“LAL”], wenn es sich bei den Alarmen um relative Alarme handelt (“Aty”=dE).



Beispiel mit einem relativen Alarm Pr1

Die Höchst- und Tiefstwertalarme können deaktiviert werden, wenn die entsprechenden Parameter “HAL” und “LAL” = OFF gestellt werden.

Während der konfigurierte Alarm signalisiert wird (Summer und/oder Ausgang), meldet das Gerät den Alarm durch Aufleuchten der LED ALARM und folgender Anzeige auf dem Display

- HI 1 bei einem Höchsttemperaturalarm Pr1
- LO 1 bei einem Tiefsttemperaturalarm Pr1
- HI 3 bei einem Höchsttemperaturalarm Pr3
- LO 3 bei einem Tiefsttemperaturalarm Pr3
- HI 4 bei einem Höchstfeuchtealarm Pr4
- LO 4 bei einem Tiefstfeuchtealarm Pr4

Die Fehlermeldung erscheint abwechselnd auf der Anzeige, auf der normalerweise die Variable angezeigt wird, auf die sich der Alarm bezieht.

Erscheint am Display nicht die normale Anzeige der Variablen, auf den sich die Alarmmeldung bezieht, wird die Alarmmeldung auf der

oberen Anzeige und abwechselnd die im Parameter “diSU” vorgegebene Variable angezeigt.

4.13.2 - AUSSENALARM

Das Gerät kann einen Außenalarm durch Aktivierung eines Digitaleingangs mit als “diF” = 1, 2, 3, 4 (siehe Digitaleingänge) programmierter Funktion signalisieren.

Während der konfigurierte Alarm signalisiert wird (Summer und/oder Ausgang), meldet das Gerät den Alarm durch Aufleuchten der LED ALARM und auf dem Display erscheint abwechselnd AL und die im Parameter “diSU” vorgegebene Variable.

4.13.3 – ALARM TÜR OFFEN

Das Gerät kann einen Alarm bei offen stehender Tür signalisieren, indem der Digitaleingang anhand der als “diF” = 5, 6, 7 (siehe Digitaleingänge) programmierten Funktion aktiviert wird.

Bei Aktivierung des Digitaleingangs und nach der im Parameter “oAd” programmierten Verzögerung signalisiert das Gerät den Alarm durch Einschaltung des Summers und des Ausgangs (sofern vorhanden); Leuchten der LED ALARM und auf dem oberen Display erscheint abwechselnd “AdoP” und die im Parameter “diSU” vorgegebene Variable.

Beinhaltet die Funktion des Digitaleingangs eine Sperre einiger Lasten (Umluftgebläse usw.) werden bei einem Eintritt eines Alarms wegen offener Tür alle Verbraucher wieder aktiviert, auch wenn der Digitaleingang aktiviert bleibt.

4.13.4 - ALARMSPEICHER

Das Gerät bietet die Möglichkeit eines Alarmspeichers und zwar im Parameter “tAL”.

Bei “tAL” = no hebt das Gerät die Alarmsignalisierung auf, wenn der Alarmzustand nicht mehr besteht; wurde hingegen “yES” eingestellt, blinkt die LED ALARM auch noch, wenn der Alarmzustand nicht mehr besteht und signalisiert damit, dass ein Alarm eingetreten ist.

Diese Alarmsignalisierung wird durch Drücken einer beliebigen Taste aufgehoben.

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass der Parameter “tAL” = yES gestellt werden muss, wenn ein Ausgang (oder der Summer) mit Alarmspeicher (=ALL oder =-ALL) eingeschaltet sein soll.

4.14 – FUNKTION DER TASTEN “U”, “UP/F1”, “DOWN/F2”

Drei der Gerätetasten können abgesehen von ihren normalen Funktionen auch für andere Steuerungen verwendet werden.

Die Funktion der Taste U kann im Parameter “USrb” bestimmt werden, die der Taste UP/F1 im Parameter “Fbu” und die der Taste DOWN/F2 wird hingegen im Parameter “Fbd” festgelegt. Diese befinden sich alle in der Parametergruppe “Pan”.

Die drei Parameter verfügen über die gleichen Eingabemöglichkeiten und können wie folgt beschrieben konfiguriert werden:

- = OFF – Die Taste führt keine Funktion aus.
- = 1 – Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt gehalten, kann das Licht (LIGH) ein- oder ausgeschaltet werden.
- = 2 – Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt gehalten, kann der Hilfsausgang (AUS), sofern als “FOA”=2 konfiguriert, aktiviert oder deaktiviert werden.
- = 3 – Wird die Taste mindestens 5 Sekunden lang gedrückt gehalten, können manuelle Abtauzyklen ein- oder ausgeschaltet werden.
- = 4 – Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt gehalten, kann das Gerät vom ON-Zustand in den Stand-by-Zustand geschaltet werden und umgekehrt.
- = 5 – Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt gehalten, kann ein Luftwechselzyklus ein- oder ausgeschaltet werden.
- = 6 – Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt gehalten, kann ein Arbeitszyklus gestartet oder abgebrochen werden (START/STOPP).
- = 7 – Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt gehalten, kann ein Arbeitszyklus gestartet oder angehalten werden (START/PAUSE). Wird in dieser Betriebsart die Taste 5 Sekunden

lang gedrückt gehalten, wird der laufende Zyklus abgebrochen (STOPP).

4.15 - DIGITALEINGÄNGE

Alle Parameter der Digitaleingänge befinden sich in der Parametergruppe **“*din*”**.

Das Gerät verfügt über bis zu 3 Digitaleingänge für spannungsfreie Kontakte; davon ist einer stets verfügbar, während die anderen 2 alternativ zu den Fühlern Pr2 und Pr3 verwendet werden können.

Der Gebrauch dieser Eingänge als Digitaleingänge wird durch Einstellung der Parameter **“Pr2”** und **“Pr3”** = diG festgelegt.

Die Funktionen der Digitaleingänge werden in den Parametern **“diF1”**, **“diF2”**, **“diF3”** vorgegeben und können um die in den entsprechenden Parametern **“did1”**, **“did2”**, **“did3”** eingegebenen Zeiten verzögert werden.

Die Parameter **“diF”** können wie folgt beschrieben konfiguriert werden:

= **0** – Digitaleingang nicht aktiv

= **1** – Signalisierung eines Außenalarms bei normalerweise offenem Kontakt: Schließt sich der Eingang (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) wird ein Alarm aktiviert und auf der oberen Anzeige erscheint abwechselnd **AL** und die im Parameter **“diSU”** vorgegebene Variable.

= **2** – Signalisierung eines Außenalarms und Deaktivierung aller Steuerungsausgänge bei normalerweise offenem Kontakt: Schließt sich der Eingang (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) werden alle Steuerungsausgänge deaktiviert (HEAt, Cool, rh, drh, FAnr, FanE, dEF, AuS); ein Alarm wird aktiviert und auf der oberen Anzeige erscheint abwechselnd **AL** und die im Parameter **“diSU”** vorgegebene Variable.

= **3** – Signalisierung eines Außenalarms und Deaktivierung des Ausgangs HEAt bei normalerweise offenem Kontakt: Schließt sich der Eingang (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) wird der Ausgang HEAt deaktiviert und ein Alarm aktiviert; auf der oberen Anzeige erscheint abwechselnd **AL** und die im Parameter **“diSU”** vorgegebene Variable.

= **4** – Signalisierung eines Außenalarms und Deaktivierung des Ausgangs Cool bei normalerweise offenem Kontakt: Schließt sich der Eingang (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) wird der Ausgang Cool deaktiviert und ein Alarm aktiviert; auf der oberen Anzeige erscheint abwechselnd **AL** und die im Parameter **“diSU”** vorgegebene Variable.

= **5** – Öffnung der Zelltür und Einschaltung der Zellbeleuchtung: Bei Aktivierung des Eingangs (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) wird der als LIGH konfigurierte Ausgang aktiviert und auf der oberen Anzeige erscheint abwechselnd **AdoP** und die im Parameter **“diSU”** vorgegebene Variable. In dieser Betriebsart schaltet der Digitaleingang auch die im Parameter **“oAd”** eingestellte Zeit ein; nach Ablauf dieser Zeit wird der Alarm aktiviert und signalisiert damit, dass die Tür offen steht. Bei Deaktivierung des Eingangs wird der Ausgang LIGH ausgeschaltet. Wurde der Ausgang LIGH bereits durch entsprechend konfigurierte Taste aktiviert (siehe Funktion der Tasten), hat der Zustand des Eingangs keine Wirkung und der Ausgang muss per Tastendruck ausgeschaltet werden.

= **6** – Öffnung der Zelltür und Einschaltung der Zellbeleuchtung Abschaltung des Umluftgebläses bei normalerweise offenem Kontakt: Bei Aktivierung des Eingangs (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) sowie Einschaltung der Zellbeleuchtung (siehe **“diF”**= 5), wird das Umluftgebläse (FAnr) angehalten und auf der oberen Anzeige erscheint abwechselnd **AdoP** und die im Parameter **“diSU”** vorgegebene Variable. Genau wie bei der vorigen Betriebsart schaltet der Digitaleingang auch hier die im Parameter **“oAd”** eingestellte Zeit ein; nach Ablauf dieser Zeit wird der Alarm aktiviert und signalisiert damit, dass die Tür offen steht. Bei Auftreten des Alarms der offenen Zelltür wird das Umluftgebläse wieder eingeschaltet.

= **7** – Öffnung der Zelltür und Einschaltung der Zellbeleuchtung und Abschaltung des Gebläses und der angeschlossenen Einrichtungen bei normalerweise offenem Kontakt: analog zu **“diF”** = 6 aber mit Deaktivierung des Umluftgebläses (FAnr) und der angeschlossenen Einrichtungen (HEAt, Cool, rh, drh). Bei

Auftreten des Alarms der offenen Zelltür werden Umluftgebläse und angeschlossene Einrichtungen wieder aktiviert.

= **8** – Abtaustartbefehl bei normalerweise offenem Kontakt: Schließt sich der Eingang (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) wird ein Abtauzyklus gestartet.

= **9** – Abtauendbefehl bei normalerweise offenem Kontakt: Schließt sich der Eingang (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) wird der Abtauzyklus beendet, wenn gerade einer läuft bzw. es wird ein neuer Abtauzyklus gesperrt.

= **10** – Geräteein-/Ausschaltung (Stand-by) durch normalerweise offenen Kontakt: Schließt sich der Eingang (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) wird das Gerät eingeschaltet, öffnet sich der Kontakt wird das Gerät hingegen in den Stand-by-Modus versetzt.

Bei der Abschaltung hat diese Funktion den Vorrang vor der Tastensteuerung, d.h. wurde ein Digitaleingang = 10 gestellt und ist der Eingang nicht aktiv, kann der Regler nicht durch Tastendruck eingeschaltet werden. Bleibt der Eingang hingegen aktiv, kann der Regler anhand der entsprechenden Taste ein-/ausgeschaltet werden, bleibt aber bei Deaktivierung des Ausgangs ausgeschaltet.

= **11** – Luftwechselschaltung bei normalerweise offenem Kontakt: Schließt sich der Eingang (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) wird ein Arbeitszyklus aktiviert.

Diese Schaltung unterbricht einen laufenden Luftwechselzyklus, wenn gerade einer läuft.

= **12** – Fremdschaltung des Hilfsausgangs AUS bei normalerweise offenem Kontakt: Schließt sich der Eingang (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) wird der Hilfsausgang wie in der Betriebsart **“FOA”** = 2 des Hilfsausgangs beschrieben aktiviert.

= **13** – Arbeitszyklusschaltung mit START/STOP durch normalerweise offenen Kontakt: Schließt sich der Eingang (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) wird der Zyklus gestartet (START). Nach Zyklusstart kann der Digitaleingang deaktiviert werden. Wird der Digitaleingang während des Zyklus erneut aktiviert, wird der Zyklus abgebrochen und das Gerät geht in den normalen Regelbetrieb über (STOPP).

= **14** – Arbeitszyklussteuerung mit START/PAUSA durch normalerweise offenen Kontakt: Schließt sich der Eingang (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) wird der Zyklus gestartet (START). Nach Zyklusstart kann der Digitaleingang deaktiviert werden. Wird der Digitaleingang während des Zyklus erneut aktiviert, hält der Regler die laufende Zeitschaltung an und behält die Regelung bei den laufenden Werten bei (PAUSE). Nun kann der Zyklus von dem Punkt wieder aufgenommen werden, an dem er angehalten worden war, indem der Digitaleingang geöffnet und wieder geschlossen wird, und durch weiteres Aktivieren und Deaktivieren wieder angehalten werden und so weiter.

= **15** – Stoppsteuerung des Arbeitszyklus durch normalerweise offenen Kontakt: Schließt sich der Eingang (und nach Ablauf der Zeit **“did”**) wird der laufende Zyklus abgebrochen (STOPP). In dieser Betriebsart kann kein Zyklus gestartet werden, wenn diese Steuerung beibehalten wird.

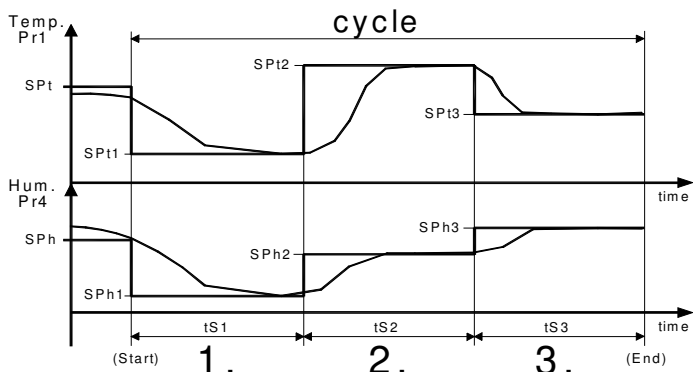
= **-1, -2, -3-15** – Entsprechende Steuerungen zu den zuvor beschriebenen Funktionen aber bei normalerweise geschlossenen Kontakten und folglich mit umgekehrter Betriebslogik.

4.16 – ARBEITSZYKLEN UND BESCHREIBUNG VON ZWEI TYPISCHEN ANWENDUNGEN

Das Gerät ermöglicht zeitgesteuerte Arbeitszyklen zu fahren, die in zahlreichen Anwendungen zum Einsatz kommen, darunter die Steuerung von Klimäräumen, Lagerzellen oder Aufgehzellen.

Alle Parameter hinsichtlich der Programmierung des Arbeitszyklus befinden sich in der Parametergruppe **“*PrG*”**.

Der programmierbare Arbeitszyklus besteht aus drei Phasen, die mit **1.**, **2.**, **3.** angegeben sind, wobei für jede Phase die Dauer (Par. **“tS1”**, **“tS2”**, **“tS3”**), der Temperatursollwert (Par. **“SPt1”**, **“SPt2”**, **“SPt3”**) und der Feuchtesollwert (Par. **“SPh1”**, **“SPh2”**, **“SPh3”**) eingegeben werden kann.



Soll eine geringere Anzahl Phasen verwendet werden ist lediglich die Zeit der nicht auszuführenden Phase = OFF zu stellen.

Soll zum Beispiel der Zyklus mit lediglich zwei Phasen gefahren werden, ist "tS3" = OFF zu stellen.

Soll hingegen während einer Phase keine Steuerung der Variablen vorgenommen werden, ist der entsprechende Sollwert = OFF zu setzen.

Soll zum Beispiel in der Phase .2 keine Feuchteregeleung erfolgen, ist "SPh2" = OFF zu setzen.

Bei nicht aktivem Zyklus arbeitet der Regler mit den normalen zuvor beschriebenen Sollwerten "SPt" und "SPh".

Ist keine Steuerung außerhalb des programmierten Zyklus erwünscht, ist für "SPt" und "SPh" = OFF einzugeben.

Die Zyklus-Start- und Stoppbefehle können an der Fronttaste des Gerätes oder über die Digitaleingänge gegeben werden, wenn die entsprechenden Parameter demgemäß programmiert wurden. Über die Tasten anhand der Parameter "USrb", "Fbu" und "Fbd" wie folgt:

= 6 - Betriebsart START / STOPP

Bei Tastendruck wird der Zyklus gestartet (START).

Wird die Taste während des Zyklus ca. 1 Sekunde lang gedrückt, wird der Zyklus abgebrochen und das Gerät geht in den normalen Regelzustand über (STOPP).

= 7 - Betriebsart START / PAUSE + STOPP

Bei Tastendruck wird der Zyklus gestartet (START).

Wird die Taste während des Zyklus ca. 1 Sekunde lang gedrückt, hält der Regler die laufende Zeitschaltung an, wobei die Regelung bei den eingestellten Werten fortgeführt wird (PAUSE).

Wird nun die Taste erneut 1 Sekunde lang gedrückt, wird der Zyklus von dem Punkt wieder aufgenommen, an dem er angehalten worden war, und bei weiterem Tastendruck angehalten und wieder aufgenommen usw.

Soll der Zyklus abgebrochen werden, ist die Taste 5 Sekunden lang gedrückt zu halten; daraufhin geht der Regler in den normalen Regelzustand über (STOPP).

Über die Digitaleingänge anhand der Parameter "diF1", "diF2", "diF3" wie folgt:

= 13 - Betriebsart START / STOPP

Bei Ansteuerung über Digitaleingang wird der Zyklus gestartet (START).

Nun kann der Digitaleingang deaktiviert werden. Wird der Eingang während des Zyklus wieder aktiviert, wird der Zyklus abgebrochen und das Gerät geht in den normalen Regelzustand über (STOPP).

= 14 und 15 - Betriebsart START / PAUSE (14) + STOPP (15)

Bei Aktivierung des als =14 konfigurierten Digitaleingangs wird der Zyklus aktiviert (START). Nun kann der Digitaleingang deaktiviert werden.

Wird der Eingang während des Zyklus wieder aktiviert, hält der Regler die laufende Zeitschaltung an, wobei die Regelung bei den eingestellten Werten fortgeführt wird (PAUSE).

Nachdem der Zyklus in den Pausenzustand versetzt wurde kann der Digitaleingang deaktiviert werden.

Nun lässt sich der Zyklus durch Aktivierung des Digitaleingangs von dem Punkt wieder aufnehmen, an dem er angehalten worden war, und nach weiteren Aktivierungen und Deaktivierungen wieder anhalten usw.

Soll der Zyklus abgebrochen werden, ist der als =15 konfigurierte Eingang zu aktivieren; daraufhin geht der Regler in den normalen Regelzustand über (STOPP).

Wird die STOPP-Steuerung beibehalten, lässt sich kein Arbeitszyklus aktivieren.

Während eines Zyklus erscheint auf dem unteren Display abwechselnd die Meldung "1.", "2." oder "3.", wodurch die gegenwärtig laufende Phase angezeigt wird und die normale, programmierte Anzeige.

Wird der Zyklus in den Pausenzustand versetzt, erscheint auf dem unteren Display abwechselnd "1.P", "2.P" oder "3.P", wodurch die laufende Phase angezeigt wird und die normale, programmierte Anzeige.

Während des Arbeitszyklus ist anhand der normalen Schnellprogrammierung der Sollwerte eine Änderung der Temperatur- und Feuchtesollwerte der gegenwärtig laufenden Phase sowie der verbleibenden Restzeit der gegenwärtigen Phase möglich.

Wird während eines Zyklus die Taste P mehrmals kurz gedrückt, zeigt das Gerät der Reihe nach "SPt1" (2 oder 3), "SPh1" (2 oder 3) und "tr 1" (2 oder 3) sowie den entsprechenden Wert, der anhand der Tasten UP oder DOWN verändert werden kann, an.

Bei Änderung der Zeit "tr 1" (2 oder 3) kann die Dauer der laufenden Phase erhöht oder bis auf 0 reduziert werden, wobei in letzterem Fall direkt zum nächsten Schritt übergegangen wird.

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die veränderten Temperatur- und Feuchtesollwerte auch gespeichert werden und folglich an allen künftigen Zyklen angewandt werden, während sich eine Änderung der Zeit lediglich auf die laufende Phase bezieht.

Wurde ein Zyklus gestartet, nimmt das Gerät bei einem Stromausfall und Stromrückkehr den Zyklus vom Anfang der vor dem Stromausfall gefahrenen Phase wieder auf.

Wird das Gerät hingegen über die Stand-by-Steuerung abgeschaltet, wird der laufende Zyklus abgebrochen und bei Wiedereinschaltung läuft das Gerät im normalen Betriebsmodus der Sollwerte "SP t" und "SP h".

Im Parameter "ECS" kann das Verhalten des Reglers bei Zyklusende festgelegt werden.

Für diesen Parameter sind folgende Optionen möglich:

1 = Das Gerät kehrt zur normalen Regelung der Sollwerte "SP t" und "SP h" zurück, ohne das Zyklusende zu signalisieren.

2 = Das Gerät kehrt zur normalen der Regelung der Sollwerte "SP t" und "SP h" zurück und an der unteren Anzeige erscheint die Meldung "End"; außerdem wird der Summer und der als "End" konfigurierte Ausgang für die im Parameter "btEd" programmierte Zeit aktiviert.

3 = Das Gerät versetzt sich automatisch in den Stand-by Zustand, ohne das Zyklusende zu signalisieren.

4 = Das Gerät versetzt sich automatisch in den Stand-by Zustand und an der unteren Anzeige erscheint die Meldung "End"; außerdem wird der Summer und der als "End" konfigurierte Ausgang für die im Parameter "btEd" programmierte Zeit aktiviert.

5 = Das Gerät fährt mit der Regelung in Step3 fort, ohne das Zyklusende zu signalisieren.

6 = Das Gerät fährt mit der Regelung in Step3 fort und an der unteren Anzeige erscheint die Meldung "End"; außerdem wird der Summer und der als "End" konfigurierte Ausgang für die im Parameter "btEd" programmierte Zeit aktiviert.

7 = Das Gerät nimmt die Regelung bei Step 2 auf und fährt mit dem Zyklus bis zum manuellen Abbruch fort.

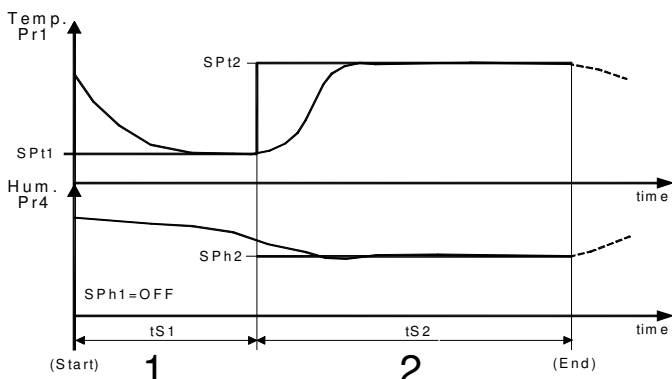
8 = Das Gerät nimmt die Regelung bei Step 1 auf und fährt mit dem Zyklus bis zum manuellen Abbruch fort.

4.16.1 - STEUERUNG BEI ANWENDUNGEN "STOPP-AUFGEHEN/ AUFGEHEN"

Die Anwendung beinhaltet eine erste Kühlphase, auch "Kühlung" (in der die Feuchtevariable normalerweise nicht gesteuert wird) zu dem Zweck, das Aufgehen des Produktes anzuhalten und das Produkt bis zur Weiterverarbeitung bestens zu lagern.

Die zweite Phase beinhaltet hingegen eine Heizwirkung, zu dem Zweck, das Aufgehen des Produktes zu begünstigen und eine Feuchteregeleung.

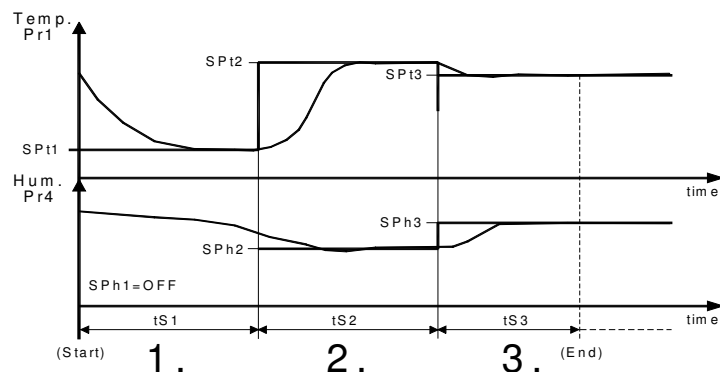
Nach Abschluss der zweiten Phase ist das Produkt für die Weiterverarbeitung bereit und der Zyklus kann abgebrochen werden.



1. Phase = Kühlen
2. Phase = Aufgehen

Ist die Bedienperson voraussichtlich nicht in der Lage, am Ende dieser Phase anwesend zu sein, um das Produkt zu entnehmen kann eine dritte Beibehaltungsphase programmiert werden.

Für diese dritte Phase kann im Parameter "tS3" eine Zeit programmiert werden (nach Ablauf dieser Zeit erfolgt eine Signalisierung) und es kann danach dafür gesorgt werden, dass das Gerät mit denselben Sollwerten weiter regelt (bei Programmierung "ECS" = 6) bis der Betreiber die Regelung von hand abschaltet.



1. Phase = Kühlen
2. Phase = Aufgehen
3. Phase = Beibehaltung

4.16.2 - STEUERUNGEN BEI ANWENDUNGEN IN "LAGERUNGSZELLEN"

Die Anwendung beinhaltet eine erste Kühlphase, auch "Abtropfen" (in der der Feuchtwert normalerweise nicht gesteuert wird) zu dem Zweck, das von der Verarbeitung kommende Produkt schnell abzukühlen und gleichzeitig die überschüssige Restfeuchte zu beseitigen.

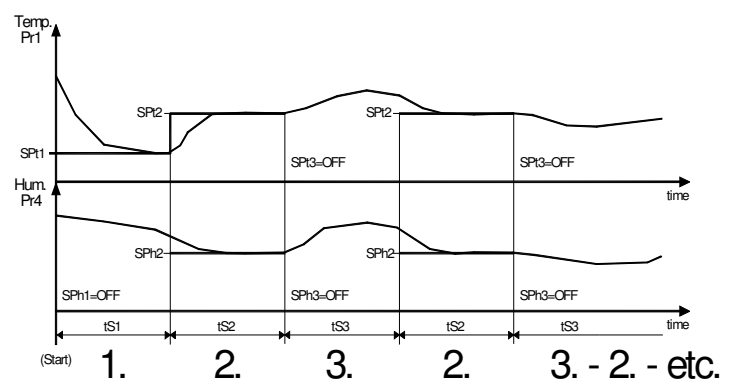
Die zweite Phase beinhaltet eine Temperatur- und Feuchterege lung zu den vorgegebenen Werten und wird daher auch "Betrieb" genannt.

Die dritte Phase beinhaltet hingegen normalerweise keine Steuerung der Temperatur- oder Feuchtevariablen und wird daher auch "Pause" genannt.

Hinweis: Im Beispiel stehen die Temperatur- und Feuchtesollwerte = OFF, können jedoch auf jeden beliebigen Wert gestellt werden.

Nach Abschluss der dritten Phase beginnt der Zyklus wieder mit Phase 2. (Betrieb) und fährt dann erneut die Phase 3. (Pause) und so fort, bis der Zyklus von Hand angehalten wird.

Hinweis: Zur Zykluswiederholung von Phase 2. ist der Parameter "ECS" = 7 zu setzen.



1. Phase = Abtropfen
2. Phase = Betrieb
3. Phase = Pause

5 - TABELLE DER PROGRAMMIERBAREN PARAMETER

Nachstehend werden alle Parameter beschrieben, über die das Gerät verfügt. Es wird darauf hingewiesen, dass einige Parameter je nach verwendetem Gerätetyp möglicherweise nicht angezeigt werden.

Gruppe JSP (Parameter des Sollwertes)				
Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
1	SPLt Tiefster Temperatursollwert	-58.0 ÷ SPHt	-50.0	
2	SPHt Höchster Temperatursollwert	SPLt ÷ 302.0	100.0	
3	SPLh Tiefster Feuchtesollwert	0.0 ÷ SPHh	0.0	
4	SPHh Höchster Feuchtesollwert	SPLh ÷ 100.0	100.0	
5	SP t Temperatursollwert	OFF/SPLt ÷ SPHt	0.0	
6	SP h Feuchtesollwert	OFF/SPLh ÷ SPHh	0.0	
Gruppe JnP (Parameter der Messung und Anzeige)				
Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
7	SEnt Temperaturfühlerart (Pr1, Pr2, Pr3)	Ptc - ntc	Ptc	
8	SEnh Feuchtefühlerart (Pr4)	0.20 - 4.20	4.20	
9	SSCh Skalenanfang Feuchteingang (Pr4)	0 ÷ FSCh	0	
10	FSCh Skalende Feuchteingang (Pr4)	SSCh ÷ 100.0	100.0	
11	OFS1 Fühlerkalibrierung Pr1 (Zelltemperatur)	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
12	OFS2 Fühlerkalibrierung Pr2 (Verdampfer Temperatur)	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
13	OFS3 Fühlerkalibrierung Pr3 (zusätzl. Temperatur)	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
14	OFS4 Fühlerkalibrierung Pr4 (Zellfeuchte)	-30.0 ÷ 30.0 RH%	0.0	
15	Pr 2 Fühler Pr2 vorhanden/verwendet (Verdampfer Temperatur/ Digitaleingang 2)	On - OFF - diG	On	
16	Pr 3 Fühler Pr3 vorhanden/verwendet (zusätzl. Temperatur/ Digitaleingang 3)	On - OFF - diG	OFF	
17	Pr 4 Fühler Pr4 vorhanden (Zellfeuchte)	On - OFF	On	
18	Unit Maßeinheit Temperatur	°C - °F	°C	
19	dP t Dezimalpunkt für Temperatur	On - OFF	On	
20	dP h Dezimalpunkt für Feuchte	On - OFF	On	
21	FILt Messfilter Temperatur	OFF ÷ 20.0 sec	2.0	

22	FilH	Messfilter Feuchte	OFF ÷ 20.0 sec	2.0	
23	diSU	Variable der oberen Anzeige: OFF = Display aus Pr1 = Fühlermessung Pr1 (Zelltemperatur) Pr2 = Fühlermessung Pr2 (Verdampfertemp.) Pr3 = Fühlermessung Pr3 (zusätzl. Temperat.) Pr4 = Fühlermessung Pr4 (Feuchte) SPt = Aktiver Temperatursollwert SPh = Aktiver Feuchtesollwert	OFF - Pr1 - Pr2 - Pr3 - Pr4 - SPt - SPh	Pr1	
24	diSL	Variable der unteren Anzeige: OFF = Display aus Pr1 = Fühlermessung Pr1 (Zelltemperatur) Pr2 = Fühlermessung Pr2 (Verdampfertemp.) Pr3 = Fühlermessung Pr3 (zusätzl. Temperat.) Pr4 = Fühlermessung Pr4 (Feuchte) SPt = Aktiver Temperatursollwert SPh = Aktiver Feuchtesollwert	OFF - Pr1 - Pr2 - Pr3 - Pr4 - SPt - SPh	Pr4	
Gruppe JREG (Parameter der Regelung)					
	Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
25	HStt	Schaltdifferenz Temperaturregler	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	1.0	
26	HStH	Schaltdifferenz Feuchteregler	0.0 ÷ 30.0 % RH	2.0	
27	dhCn	Entfeuchtungskontrolle: OFF = Keine Steuerung drh = durch Entfeuchtungs- ausgang drhC = durch Entfeuchtungs- ausgang und Kühlung HC = durch Kühl- und Heizausgänge	OFF - drh - drhC - HC	drh	
Gruppe JPrC (Parameter des Verdichterschutzes und der Einschaltverzögerung)					
	Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
28	PtC1	Einschaltverzögerung Kühlausgang (CoolL)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
29	PtC2	Hemmzeit nach Abschaltung des Kühlausgangs (CoolL)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
30	PtC3	Mindestzeit zwischen zwei Einschaltungen des Kühlausgangs (CoolL)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
31	LtC	Mindestbetriebszeit des Kühlausgangs (CoolL)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
32	PtH	Einschaltverzögerung des Heizausgangs (HEAt)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
33	Pthu	Einschaltverzögerung Befeuchtung (rh)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
34	Ptdh	Einschaltverzögerung Entfeuchtung (nach Steuerung im Par. "dhCn")	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
35	od	Aktivierungsverzögerung der Ausgänge bei Einschaltung	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

Gruppe JdEF (Parameter der Abtaukontrolle)					
	Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
36	dtYP	Abtauart: EL= Elektrischer Abtauzyklus in= Abtauzyklus durch Heißluft/Zyklusumkehr	EL - in	EL	
37	dint	Abtauintervall	OFF ÷ 99.59 hrs.min	6.00	
38	dEFE	Höchstdauer eines Abtauzyklus	0.01 ÷ 99.59 min.sec	30.00	
39	tEdF	Abtau-Grenztemperatur	- 58 ÷ 302 °C/°F	8.0	
40	tSdF	Abtau- Einschalttemperatur	- 58 ÷ 302 °C/°F	2.0	
41	dCt	Zeitschaltart Abtauintervall rt= Tatsächliche Zeit ct= Summe der Betriebszeiten des Verdichters (Ausgang CoolL)	rt - ct	rt	
42	tdCO	Verdichterverzögerung nach Abtauzyklus (Abtropfen)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
43	SdEF	Abtauzyklus bei Einschaltung	no - yES	no	
44	dLo	Anzeigesperre Pr1 während des Abtauzyklus OFF= keine Sperre On= Sperre auf gespeicherter Messung bei Abtaustart Lb= Sperre auf Meldung "dEF" (im Abtauzyklus) und "PdEF" (nach Abtauzyklus)	On - OFF - Lb	OFF	
45	EtdU	Display- Freischaltdifferenzen nach Abtauzyklus	0 ÷ 30 °C/°F	2.0	
46	dFh	Feuchteregelung während des Abtauzyklus	no - yES	no	
Gruppe JFAn (Parameter der Gebläsesteuerung)					
	Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
47	FLOF	Zustand des Umluftgebläse bei ausgeschalteter Last	On - OFF	On	
48	FdF	Zustand des Umluftgebläses während des Abtauzyklus	On - OFF	OFF	
49	Fd	Verzögerung Umluftgebläse nach Abtauzyklus	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
50	Frin	Luftwechselintervall	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
51	Fron	Luftwechseldauer	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
Gruppe JAL (Parameter der Alarme)					
	Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
52	Aty1	Art der Temperaturalarme Pr1: Ab = absolute Alarme dE =Relative Alarme (Sollwert)	Ab - dE	Ab	
53	HAL1	Alarmgrenzwert bei hoher Temperatur Pr1	OFF / - 58.0 ÷ 302.0 °C/°F	OFF	
54	LAL1	Alarmgrenzwert bei niedriger Temperatur	OFF / - 58.0 ÷ 302.0	OFF	

		Pr1	°C/°F		
55	dAL1	Schaltdifferenz Temperaturalarme Pr1	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
56	ALd1	Verzögerung Temperaturalarme Pr1	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
57	PAL1	Ausschaltzeit Temperaturalarme Pr1 nach Geräteeinschaltung	OFF ÷ 99.59 hrs.min	2.00	
58	dALd	Ausschaltzeit Temperaturalarme Pr1 und Displayfreischaltung nach Abtauzyklus	OFF ÷ 99.59 hrs.min	1.00	
59	dAd1	Ausschaltzeit Temperaturalarme Pr1 nach Tür offen	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
60	Aty3	Art der Temperaturalarme Pr3: siehe "Aty1"	Ab - dE	Ab	
61	HAL3	Alarngrenzwert bei hoher Temperatur Pr3	OFF / - 58.0 ÷ 302.0 °C/°F	OFF	
62	LAL3	Alarngrenzwert bei niedriger Temperatur Pr3	OFF / - 58.0 ÷ 302.0 °C/°F	OFF	
63	dAL3	Schaltdifferenz Temperaturalarme Pr3	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
64	ALd3	Verzögerung Temperaturalarme Pr3	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
65	PAL3	Ausschaltzeit Temperaturalarme Pr3 nach Geräteeinschaltung	OFF ÷ 99.59 hrs.min	2.00	
66	dAd3	Ausschaltzeit Temperaturalarme Pr3 nach Tür offen	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
67	Aty4	Art Feuchtealarme Pr4: siehe "Aty1"	Ab - dE	Ab	
68	HAL4	Alarngrenzwert bei hoher Luftfeuchte Pr4	OFF / - 100.0 ÷ 100.0 %RH	OFF	
69	LAL4	Alarngrenzwert bei niedriger Luftfeuchte Pr4	OFF / - 100.0 ÷ 100.0 %RH	OFF	
70	dAL4	Schaltdifferenz Feuchtealarme Pr4	0.0 ÷ 30.0 %RH	2.0	
71	ALd4	Verzögerung Feuchtealarme Pr4	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
72	PAL4	Ausschaltzeit Feuchtealarme Pr4 nach Geräteeinschaltung	OFF ÷ 99.59 hrs.min	2.00	
73	dAd4	Ausschaltzeit Feuchtealarme Pr4 nach Tür offen	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
74	tAL	Alarmspeicher	no - yES	no	
75	oAd	Alarmverzögerung Tür offen	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
Gruppe Jdin (Parameter der Digitaleingänge)					
	Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
76	diF1	Funktion und Betriebslogik des Digitaleingangs 1: 0 = Keine Funktion 1 = Außenalarm 2 = Außenalarm und Deaktivierung aller Steuerungsausgänge 3 = Außenalarm und Deaktivierung des Ausgangs HEAt	15 / 14 / 13 / 12 / 11 / 10 / 9 / 8 / 7 / 6 / 5 / 4 / 3 / 2 / 1 / 0 / -1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -7 / -8 / - 9 / -10 / -11 / -12 / -13 / - 14 / -15	0	

		4 = Außenalarm und Deaktivierung des Ausgangs CoolL 5 = Tür offen und Einschaltung der Zellbeleuchtung 6= Tür offen und Sperre Ausgang Fanr sowie Einschaltung der Zellbeleuchtung 7= Tür offen und Sperre von Fanr und Deaktivierung der Ausgänge HEAt, CoolL, rh, drh sowie Einschaltung der Zellbeleuchtung. 8= Abtaubeginn 9= Abtauende (und Abtauemmung) 10= Ein-/Ausschaltung (Stand-by) 11= Luftwechselzyklus 12 = Steuerung Hilfsausgang 13= Arbeitszyklus im Betriebsmodus START/STOPP 14 = Arbeitszyklus im Betriebsmodus START/PAUSE 15 = Stopp			
77	diF2	Funktion und Betriebslogik des Digitaleingangs 2 (alternativ zu Pr2): siehe "diF1"	15...-15	0	
78	diF3	Funktion und Betriebslogik des Digitaleingangs 2 (alternativ zu Pr3): siehe "diF1"	15...-15	0	
79	did1	Verzögerung Digitaleingang 1	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
80	did2	Verzögerung Digitaleingang 2	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
81	did3	Verzögerung Digitaleingang 3	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
Gruppe JAuS (Parameter des Hilfsausgangs)					
	Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
82	FOA	Betriebsart des Hilfsausgangs 0= Keine Funktion 1= Ausgang CoolL verzögert (zweiter Verdichter) 2= Manuelle Aktivierung per Taste oder Digitaleingang.	0 / 1 / 2	0	
83	tuA	Zeit des Hilfsausgangs 1	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
Gruppe JOut (Parameter der Konfiguration der Ausgänge)					
	Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
84	Out1	Betriebskonfiguration Ausgang OUT1: OFF= Keine Funktion CoolL= Kühlsteuerung HEAt = Heizsteuerung rh = Befeuchter drh = Entfeuchter dEF= Abtauregler FAnr = Zellgebläse	OFF/ CoolL/ HEAt/ rh / drh / dEF / FAnr / FAnE / AuS / ALt / / drhE / LIGH / AuS / ALt / AL / ALL / - ALt / -AL / - ALL / On /	CoolL	

		FAnE = Gebläse Abzug/Luftwechsel drhE = Entfeucht.+ Abzug/Luftwechsel LIGH = Beleuchtung AuS = Hilfsausgang ALt = Quittierbarer Alarm AL = Nicht quittierbarer Alarm ALL = Gespeicherter Alarm On = Attiva in stato ON End = Signalisierung Zyklusende	End		
85	Out2	Betriebskonfiguration Ausgang OUT2: siehe "Out1"	OFF/ Cool/ HEAt/ rh / drh / dEF / FAnr / FAnE / drhE / LIGH / AuS / ALt / AL / ALL / -ALt / -AL / -ALL / On / End	HEAt	
86	Out3	Betriebskonfiguration Ausgang OUT3: siehe "Out1"	OFF/ Cool/ HEAt/ rh / drh / dEF / FAnr / FAnE / drhE / LIGH / AuS / ALt / AL / ALL / -ALt / -AL / -ALL / On / End	rH	
87	Out4	Betriebskonfiguration Ausgang OUT 4: siehe "Out1"	OFF/ Cool/ HEAt/ rh / drh / dEF / FAnr / FAnE / drhE / LIGH / AuS / ALt / AL / ALL / -ALt / -AL / -ALL / On / End	drh	
88	buF	Betriebskonfiguration Summer	yES / no	yES	
Gruppe JPA n (Parameter der Tastaturkonfiguration)					
	Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
89	USrb	Betriebsart Taste U: OFF= Keine Funktion 1= Zellbeleuchtung 2= Steuerung Hilfsausgang 3 = Steuerung Abtauzyklus 4 = Ein-/Ausschaltung (Stand-by) 5 = Steuerung Umluftgebläse 6= Steuerung Arbeitszyklus im Betriebsmodus START/STOPP 6= Steuerung Arbeitszyklus im Modus START/PAUSE-STOPP	OFF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	OFF	
90	Fbu	Betriebsart Taste UP/F1: siehe "USrb"	OFF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	OFF	
91	Fbd	Betriebsart Taste DOWN/F2: siehe "USrb"	OFF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	OFF	
92	PASS	Passwort für den Zugriff	OFF ÷ 9999	OFF	

		auf die Betriebsparameter			
Gruppe JPrG (Parameter der Arbeitszyklen)					
	Par.	Beschreibung	Range	Def.	Note
93	SPT1	Temperatursollwert Phase 1	OFF/SPLt ÷ SPHt	0.0	
94	SPH1	Feuchtesollwert Phase 1	OFF/SPLh ÷ SPHh	0.0	
95	tS1	Dauer Phase 1	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
96	SPT2	Temperatursollwert Phase 2	OFF/SPLt ÷ SPHt	0.0	
97	SPH2	Feuchtesollwert Phase 2	OFF/SPLh ÷ SPHh	0.0	
98	tS2	Dauer Phase 2	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
99	SPT3	Temperatursollwert Phase 3	OFF/SPLt ÷ SPHt	0.0	
100	SPH3	Feuchtesollwert Phase 3	OFF/SPLh ÷ SPHh	0.0	
101	tS3	Dauer Phase 3	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
102	ECS	Verhalten des Reglers bei Zyklusende: 1= Kehrt zur normalen Regelung zurück (ohne Signalisierung) 2= Kehrt zur normalen Regelung zurück, signalisiert "End" und aktiviert den Summer für die Zeit "btEd" 3= Schaltet den Regler ohne Signalisierung ab (Stand-by) 4=Schaltet den Regler ab, signalisiert "End" und aktiviert den Summer für die Zeit "btEd" (Stand-by). 5= Fährt mit der Regelung in Step3 fort (ohne Signalisierung) 6= Fährt mit der Regelung in Step3 fort, signalisiert "End" und aktiviert den Summer für die Zeit "btEd" nach Ablauf von Step 3 7= Nimmt die Regelung bei Step 2 auf (und fährt mit dem Zyklus fort) 8= Nimmt die Regelung bei Step 1 auf (und fährt mit dem Zyklus fort)	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	1	
103	btEd	Einschaltzeit des Summers zur Signalisierung von einem Zyklusende	OFF ÷ 99.59 min.sec.	OFF	

6 - STÖRUNGEN, WARTUNG UND GEWÄHRLEISTUNG

6.1 - MELDUNGEN

Fehlermeldungen:

Fehler	Ursache	Abhilfe
E1 -E1	Der Fühler Pr1 ist möglicherweise unterbrochen oder kurzgeschlossen, bzw. misst einen Wert außerhalb des zulässigen Bereichs	Fühleranschluss am Gerät überprüfen und Funktionstüchtigkeit des Fühlers

E2 -E2	Der Fühler Pr2 ist möglicherweise unterbrochen oder kurzgeschlossen, bzw. misst einen Wert außerhalb des zulässigen Bereichs	sicherstellen.
E3 -E3	Der Fühler Pr3 ist möglicherweise unterbrochen oder kurzgeschlossen, bzw. misst einen Wert außerhalb des zulässigen Bereichs	
E4 -E4	Der Fühler Pr4 ist möglicherweise unterbrochen oder kurzgeschlossen, bzw. misst einen Wert außerhalb des zulässigen Bereichs	
EEPr	Fehler Innenspeicher	Die Betriebsparameter überprüfen und ggf. neu programmieren.

Weitere Meldungen:

Signalisierung	Ursache
od	Einschaltverzögerung läuft gerade
HI 1	Höchsttemperaturalarm Pr1
LO 1	Tiefsttemperaturalarm Pr1
HI 3	Höchsttemperaturalarm Pr3
LO 3	Tiefsttemperaturalarm Pr3
HI 4	Höchstfeuchtealarm Pr4
LO 4	Tiefstfeuchtealarm Pr4
od	Einschaltverzögerung läuft gerade
dEF	Abtazyklus läuft gerade bei "dLo"=Lb
PdEF	Schaltzeit nach Abtazyklus läuft gerade bei "dLo"=Lb
AL	Alarm Digitaleingang läuft gerade
AdoP	Tür offen
1. / 2. / 3.	Zyklus läuft
1.P / 2.P / 3.P	Laufender Zyklus im Pausenzustand
End	Zyklus abgeschlossen

6.2 - REINIGEN

Das Gerät sollte mit einem feuchten Tuch mit etwas Wasser oder mit einem lösungsmittelfreien Reinigungsmittel gereinigt werden.

6.3 – GEWÄHRLEISTUNG UND INSTANDSETZUNG

Das Gerät hat ab Lieferdatum eine Garantielaufzeit von 12 Monaten auf Baufehler oder Materialmängel.

Die Garantie ist begrenzt auf Reparatur bzw. Auswechslung des Produktes.

Das Öffnen, die eigenständige Arbeit am Gerät sowie eine unsachgemäße Verwendung bzw. Installation des Gerätes führen automatisch zum Ausschluss der Garantieleistung. Bei defektem Produkt innerhalb oder außerhalb der Garantielaufzeit ist die Abteilung "Verkauf" der Fa. TECHNOLOGIC zu benachrichtigen, um die Erlaubnis zur Rücksendung des Gerätes einzuholen.

Unter Angabe der aufgetretenen Störung ist das defekte Gerät frachtfrei an die Fa. TECHNOLOGIC zu senden, es sei denn, es wurden andere Vereinbarungen getroffen.

7 – TECHNISCHE DATEN

7.1 – ELEKTRISCHE MERKMALE

Stromversorgung: 100...240 VAC +/- 10%

Frequenz AC: 50/60 Hz

Aufnahme: ca. 4 VA

Eingang/Eingänge: 3 Eingänge für Temperaturfühler NTC (103AT-2, 10 K Ω @ 25 °C) oder PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25 °C); 1 Eingang 0/4...20 mA; 1 Digitaleingang für spannungsfreie Kontakte + 2 Digitaleingänge für spannungsfreie Kontakte alternativ zu den Eingängen für Temperaturfühler Pr2 und Pr3.

Ausgang/Ausgänge: bis zu 4 Relaisausgänge. Out1 SPST (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC, 1 HP 250 VAC, 1/2HP 125 VAC); Out2 SPDT (8A-AC1, 3A-AC3 250 VAC, 1/2 HP 250 VAC, 1/3HP 125

VAC); Out3 und Out4 SPST-NO (5A-AC1, 2A-AC3 250 VAC, 1/8 HP 250 VAC, 1/10HP 125 VAC). 12 A Max. bei Modell mit ausziehbarer Klemmleiste

Elektrische Lebensdauer der Relaisausgänge: 100000 op.

Wirkung: Typ 1.B nach EN 60730-1

Überspannungskategorie: II

Gerätekategorie: Klasse II

Isolierungen: Verstärkung zwischen den Niederspannungsteilen (Spannung Typ H und Relaisausgänge) und Frontseite. Verstärkt zwischen den Niederspannungsbauteilen (Spannung Typ H und Relaisausgänge) und Unterspannungsbauteilen (Eingänge); Verstärkt zwischen Spannung und Relaisausgängen.

7.2 – MECHANISCHE MERKMALE

Gehäuse: UL 94 V0 Kunststoff

Feuer- und Hitzebeständigkeitskategorie: D

Abmessungen: 78 x 35 mm, Einbautiefe 75,5 mm

Gewicht: ca. 160 g

Einbau: Schalttafel (max. Stärke 12 mm) in 71 x 29 mm Aussparung

Anschluss: Schraubklemmleiste 2,5 mm² oder ausziehbare Leiste mit Schraubklemmen 2,5 mm²

Front-Schutzart: IP 65 (NEMA 3S) mit Dichtung

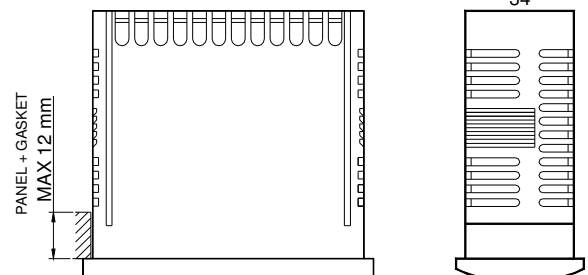
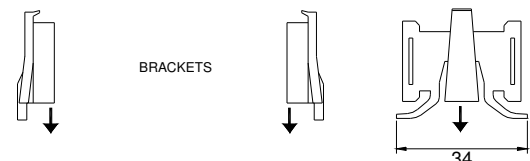
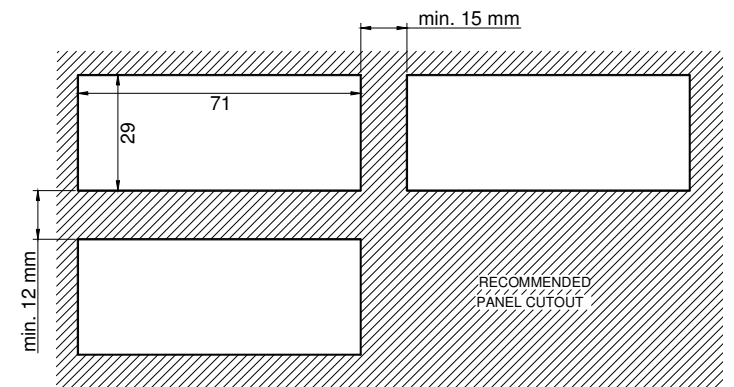
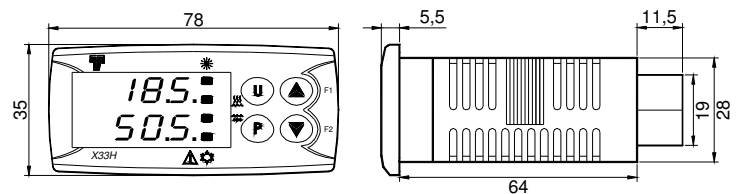
Umweltbelastung: 2

Betriebstemperatur: 0 T 50 °C

Feuchte im Betriebsbereich: < 95 RH% nicht kondensierend

Transport- und Lagertemperatur: -25 T 60 °C

7.3 – MECHANISCHE MERKMALE, AUSSPARUNG UND BEFESTIGUNG [mm]



7.4 - FUNKTIONSMERKMALE

Temperatur- und Feuchteregelung: EIN/AUS

Abtaukontrolle: In Intervallen durch Verdichterabschaltung, elektrische Heizfunktion oder Zufuhr von Heißluft/Zyklusumkehr.

Messbereich: NTC: -50...109 °C / -58...228 °F; PTC: -50...150 °C / -58 ... 302 °F; Feuchte: 0...100 % RH

Anzeigegegenauigkeit: 1 o 0,1

Gesamtgenauigkeit: +/- (0,5 % Vollausschlag + 1 digit)

Messprobezeit: 130 ms

Display: 4-stellige LED-Anzeige 1 rot und 1 gelb, h 7 mm

Güte und Softwareaufbau: Klasse A

Konformität: Vorschrift 2004/108/EG (EN55022: class B; EN61000-4-2: 8KV air, 4KV cont.; EN61000-4-3: 10V/m; EN61000-4-4: 2KV supply, inputs, outputs; EN61000-4-5: supply 2KV com. mode, 1 KV\ diff. mode; EN61000-4-6: 3V), 2006/95/CE (EN 60730-1, EN 60730-2-7, EN 60730-2-9)

7.5 – CODIERUNGEN DER GERÄTEMODELLE

X 33 H a b c d e f g h i j k ll mm

a : STROMVERSORGUNG

H = 100..230 VAC

b : OUT1

R = Out1 Relais SPST-NO 16A-AC1

c : OUT2

R = Out2 Relè 8A SPDT

- = (kein Out2)

d : OUT3

R = Out3 Relais SPST-NO 5A-AC1

- = (kein Out3)

e : OUT4

R = Out4 Relais SPST-NO 5A-AC1

- = (kein Out4)

f : SUMMER

B = Summer

- = (kein Summer)

g, h, i, j, k, l : VORBEHALTENE CODIERUNGEN

ll, mm : SONDERCODIERUNGEN