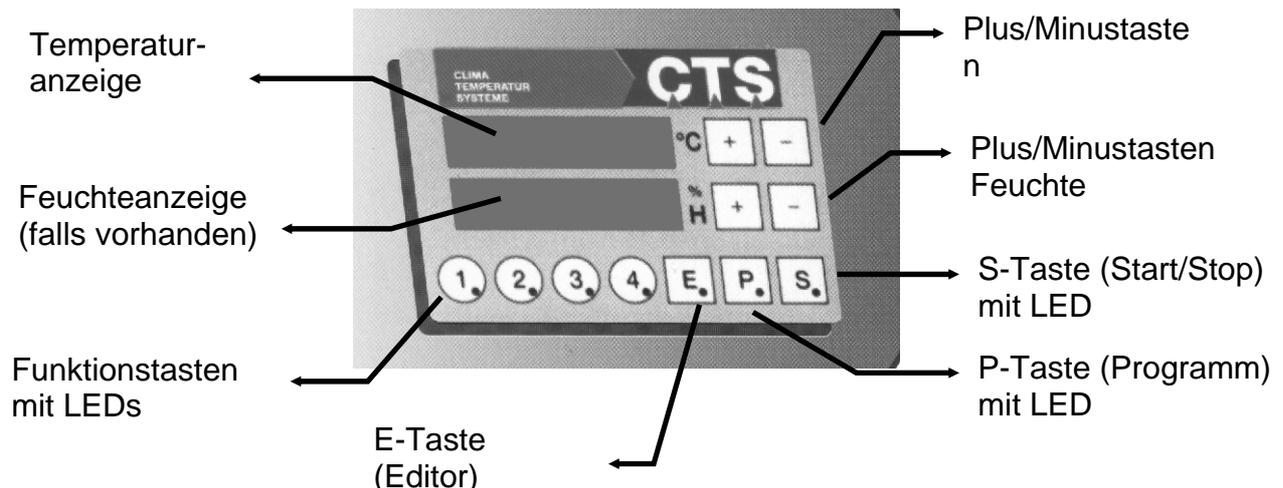


6. Bedienung mit CTS - Bedienteil

Mit dem CTS-Bedienteil besteht die Möglichkeit die Anlage manuell, d.h. mit Festwerten oder automatisch mit zuvor erstellten Programmen zu betreiben.



Die **Betriebsart der Anlage** kann aus dem Zustand der grünen Leuchtdioden in der P-Taste und der S-Taste erkannt werden:

LED in  -Taste an: → Programmbetrieb (siehe Punkt 6.2)

LED in  -Taste aus: → Festwertbetrieb (siehe Punkt 6.1)

LED in  -Taste an: → Anlage ist in Betrieb

LED in  -Taste aus: → Anlage ist gestoppt

LED in  -Taste blinkt: → Anlage ist im Programmbetrieb unterbrochen

Zum **Schutz des Prüfguts** können Temperaturgrenzen eingegeben werden. Über- bzw. Unterschreitet der Istwert im Prüfraum die eingestellten Grenzen wird die Anlage abgeschaltet. (Siehe Punkt 6.3 Software Temperaturlimitierer.)

6.1 Festwertbetrieb

Im Festwertbetrieb werden die eingestellten Sollwerte als Festwerte geregelt. Diese können während des Betriebs geändert werden. Wird die Anlage gestartet, fährt sie zunächst auf die aktuell eingestellten Sollwerte und hält diese bis sie gestoppt wird oder die Sollwerte verändert werden.

Mit den Funktionstasten können die unten beschriebenen Zusatzfunktionen beliebig aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Die Anlage läuft im Festwertbetrieb wenn die LED der  -Taste nicht leuchtet.

Einstellen des Temperatur - Sollwertes



Taste der Temperaturanzeige → Sollwert wird höher



Taste der Temperaturanzeige → Sollwert wird niedriger

Einstellen des Feuchte - Sollwertes (falls vorhanden)



Taste der Feuchteanzeige → Sollwert wird höher



Taste der Feuchteanzeige → Sollwert wird niedriger

Hinweise :

- **Zum Ausschalten der Feuchte: Feuchte - Sollwert auf " 0 " setzen.**
- **Zum Wiedereinschalten der Feuchte: Feuchte - Sollwert auf einen Wert innerhalb der Anlagengrenzen setzen.**

Starten der Anlage:



- Taste → Startet die Anlage, wenn sie ausgeschaltet war (grüne LED der S- Taste leuchtet)

Hinweis :

- Bei gestarteter Anlage werden im Wechsel die Sollwerte " F " und die Istwerte angezeigt.

Stoppen der Anlage:

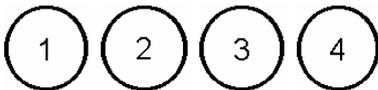


- Taste

→ Stoppt die Anlage, wenn sie eingeschaltet war (grüne LED der S - Taste erlischt)

Zusatzfunktionen:

Funktionstasten:



- Taste

→ Aktiviert / Deaktiviert die jeweils hinterlegte Funktion. (grüne LED der jeweiligen Taste leuchtet / erlischt)

Tastenbelegung:

Taste	Funktion	Beschreibung
1	frei	Frei
2	frei	Frei
3	frei	Frei
4	frei	Frei

Hinweis:

- die digitalen Kundenausgänge sind potentialfreie Kontakte, mit denen z.B. der Prüfling angesteuert werden kann (Kap 5.3).

6.2 Programmbetrieb

6.2.1 Grundsätzliches zur Programmierung

6.2.1.1 Bestandteile eines Prüfprogramms(Programmzyklus)

Prüfprogramm

Ein Prüfprogramm besteht aus einer beliebigen Anzahl (1-99) von aufeinanderfolgenden Programmzeilen. Mit dem CTS – Bedienteil können Prüfprogramme erstellt und bis zu 99 verschiedene gespeichert werden. Das Programm legt den genauen Ablauf des Prüfzyklus fest. Die Ausarbeitung eines Prüfprogramms, bzw. worauf dabei besonders zu achten ist wird in Kap. 6.2.1.2 beschrieben. Die Eingabe über das CTS – Bedienteil ist in Kap. 6.2.2 aufgeführt.

Programmzeile / Programmlinie

Eine solche Zeile umfasst ein Temperatur-/ Feuchtepaar, eine bestimmte Laufzeit, optional eine Wait-Funktion und optional das Ein-/Ausschalten von Zusatzfunktionen. Der Anfang und das Ende einer Schleife umfasst ebenfalls eine komplette Programmzeile. In ein bestehendes Programm können mit dem CTS – Bedienteil nur am Ende zusätzlichen Zeilen eingefügt werden. In allen anderen Fällen wird sonst die jeweils nachfolgende Zeile überschrieben, das Programm wird abgeändert und somit u.U. unbrauchbar. Mit der CID – Software von CTS ist dies jedoch problemlos möglich.

Eine aktive Programmzeile enthält stets ein Temperatur-/ Feuchtepaar mit der zugehörigen Laufzeit.

Eine passive Programmzeile beinhaltet einen Schleifenanfang /-ende oder die Wait-Funktion. Im Unterschied zur aktiven Programmzeile enthält sie keine Laufzeit (t=0).

Temperatur-/ Feuchtepaar

Ein Temperatur-/ Feuchtepaar besteht aus einem Sollwert für die Temperatur und bei C – Anlagen zusätzlich aus einem Sollwert für die relative Feuchte. Diese Werte bilden die anzusteuernenden „Eckpunkte“ des Prüfprogramms.

Laufzeit

Mit der Laufzeit legt der Programmierer fest, entweder wie lange ein Temperatur-/ Feuchtepaar konstant bleibt, oder in welcher Zeit von der Anlage ein anderes Temperatur-/ Feuchtepaar erreicht werden soll. Die Laufzeit kann in Stunden oder Minuten angegeben werden, wobei jeweils nur ganzzahlige Werte möglich sind.

Schleife (Eingabe: Kap 6.2.2.4)

Eine Schleife eignet sich zur vereinfachten Programmierung von sich wiederholenden Abschnitten eines Prüfprogramms. Schleifenanfang bzw. -/ende nimmt jeweils eine ganze (passive) Programmzeile in Anspruch. Daher kann eine Schleife mit dem CTS - Bedienteil nicht nachträglich eingefügt werden. Dies ist nur mit der CID – Software von CTS möglich.

Ebenso sind verschachtelte Schleifen zwar mit der CID – Software programmierbar, jedoch nicht mit dem CTS - Bedienteil.

Wait-Funktion (Eingabe: Kap 6.2.2.5)

Um sicherzustellen, dass die Verweildauer auf einem geforderten Temperatur-/ bzw. Feuchteniveau eingehalten wird, kann die Wait-Funktion eingesetzt werden. Das Programm wird dabei solange angehalten, bis sich der geforderte Istwert in einem vom Programmierer festzulegenden Toleranzbereich befindet. Dabei ist zu beachten, dass der Toleranzbereich nicht beliebig klein gewählt werden kann, da er sonst u.U. erst nach sehr langer Zeit, oder im schlimmsten Fall gar nicht erreicht wird.

Da die Wait-Funktion optionaler Bestandteil jeder Programmzeile ist, kann sie theoretisch nachträglich eingefügt werden. Hierzu ist aber Kap. 6.2.1.2 zu beachten.

Zusatzfunktion(en)

Je nach Anlagentyp und Kundenwunsch besitzt eine Anlage bis zu acht Zusatzfunktionen (Kap. 6.1). Die ersten vier können über das CTS – Bedienteil programmiert werden. Über die CID – Software von CTS, können bis zu acht Zusatzfunktionen programmiert werden. Es besteht die Möglichkeit beliebig viele der ersten vier Zusatzfunktionen mit dem CTS – Bedienteil pro Programmzeile an- bzw. abzuschalten. Soll jedoch eine Funktion über mehrere Programmzeilen hinweg zugeschaltet bleiben, so muss sie in jeder Zeile erneut eingegeben werden.

Software-Temperaturbegrenzer (Eingabe: Kap 6.3)

Mit dem Software – Temperaturbegrenzer kann der zulässige Temperaturbereich der Anlage eingengt werden. Vor allem im Hinblick auf die maximale/minimale Temperaturverträglichkeit des Prüfguts ist dies von großer Bedeutung. Da es aber nicht möglich ist mit dem CTS – Bedienteil diesen Temperaturbereich mit einem Programm abzuspeichern, muß darauf geachtet werden, dass vor Start eines Programms stets der notwendige Bereich eingestellt ist. Mit der CID – Software von CTS ist das Abspeichern von Temperaturgrenzen mit dem zugehörigen Programm jedoch möglich (vgl. Kap. 6.3).

6.2.1.2 Was ist vor Beginn der Programmierung zu beachten?

Als erste Programmzeile sollte stets ein definierter Startwert bestehend aus Temperatur / Feuchte und Laufzeit $t=0$ eingegeben werden. Damit ist sichergestellt, dass die Steuerung nicht den Endwert der letzten Prüfung übernimmt.

Ist eine lineare Temperatur-/ Feuchteänderung nicht unbedingt erforderlich ist es zweckmäßiger diese als Sprung zu programmieren (d.h. Temperatur-/ Feuchteänderung bei Zeit $t = 0$), da dann sicher die maximale Änderungsgeschwindigkeit von Temperatur bzw. Feuchte ausgenutzt wird. Wenn eine lineare Änderung jedoch zwingend erforderlich ist, sind einige Punkte zu beachten:

- es muss überprüft werden ob bei der Programmierung die maximale Temperaturänderungsgeschwindigkeit (Kap.4.2) nicht überschritten wurde.
- werden Temperatur und Feuchte gleichzeitig mit linearer Änderung geregelt, kann man insgesamt nur eine kleinere Änderungsgeschwindigkeit erreichen (max. 0,3 K/min), als wenn z.B. die Feuchte vor der linearen Änderung ausschaltet wird, da unterschiedliche Temperierungsverfahren verwendet werden müssen. Es ist daher zu prüfen ob eine gleichzeitige lineare Änderung beider Größen wirklich notwendig ist.
- die Feuchteregelung ist nur in einem bestimmten Temperaturbereich möglich (Kap.4.2). Wird ihr Temperaturbereich bei der Programmierung nach oben bzw. unten verlassen, wird bis zum Erreichen der Grenze die Feuchte geregelt, danach nicht mehr. Soll aber von einer Temperatur in der eine Klimaregelung nicht möglich ist auf eine Temperatur im Klimabereich (Kap.4.2) gefahren werden, wird, falls verlangt, die Feuchte ab Eintritt in den Klimabereich linear geregelt. Grundsätzlich gilt: Über- bzw. Unterschreitet der Temperatursollwert den Temperaturbereich für Klimabetrieb wird die Feuchteregelung ausgeschaltet. Ein eventuell vorgegebener Feuchtesollwert wird ignoriert. Der Istwert der Feuchte nimmt jedoch beliebige, unregelte Werte an, da bei jeder Temperatur eine relative Feuchte vorhanden ist.

Der idealisierte, programmierte Ablauf eines Prüfprogramms kann vor allem bei Sprüngen in der Temperatur-/ Feuchtekurve nicht exakt eingehalten werden. Es ist folgendes zu beachten:

- eine starke, sprunghafte Temperatur-/ Feuchteänderung kann von der Anlage schneller umgesetzt werden als eine lineare Änderung. Da die Änderung aber nicht beliebig schnell erfolgen kann, sollte hier die Wait-Funktion genutzt werden. Sie gewährleistet die sichere Verweildauer auf einem geforderten Temperatur-/ Feuchteniveau.
- auch bei einer linearen Änderung der Temperatur/ Feuchte kann dies der Fall sein, obwohl die maximale Änderungsgeschwindigkeit nicht überschritten wird. Dies trifft vor allem dann zu, wenn nahe an die Temperatur-/ Feuchtegrenzen der Anlage (Kap.4.2) geregelt werden soll. Je weiter ein Temperatur-Feuchtepaar an diesen Grenzen liegt, desto langsamer nähert sich der Istverlauf dem Sollverlauf der Kurve an. Abhängig vom Prüfgut ist jedoch oftmals eine langsame lineare Temperaturänderung erforderlich. Auch hier gewährleistet die Wait-Funktion eine notwendige Verweildauer auf dem zu erreichenden Niveau.

Die Wait-Funktion sollte grundsätzlich als zusätzliche passive Programmzeile realisiert werden. Wird dies nicht berücksichtigt, so ist beim späteren Durchblättern (Kap. 6.2.2.8) eines fertigen Programms im CTS – Bedienteil die Laufzeit der Programmzeile nicht mehr erkennbar, in der die Wait-Funktion programmiert wurde. Dies gilt ebenso, wenn eine Wait-Funktion nachträglich eingefügt wird. Deswegen ist es empfehlenswert beides zu vermeiden. Einzige Ausnahme: Soll nach einer

sprunghaften Änderung der Temperatur / Feuchte die Wait-Funktion eingesetzt werden, kann man die zusätzliche passive Programmzeile wegfällen lassen, da bei einem Sprung die Laufzeit $t = 0$ ist. In diesem Fall ist auch ein nachträgliches Einfügen nicht problematisch.

6.2.2 Eingabe des Programms mit dem CTS - Bedienteil

Mit dem sogenannten **Automatik Editor** wird ein Programmzyklus (Prüfprogramm) eingegeben.

6.2.2.1 Programmkopf

Im Programmkopf wird die Nummer des Programms festgelegt (1-99). Bereits vorhandene Programme können überschrieben werden. Außerdem muss ausgewählt werden ob die Laufzeit des Programms in Minuten oder ganzen Stunden eingegeben wird.



- Taste

→ eröffnet den Modus " Editor "



bzw.  Taste der

Temperaturanzeige

→ Programm - Nummer wählen

Hinweis:

- In der Feuchteanzeige wird die Anzahl der Programmlinien (s.u.) „ PL xx“ angezeigt.
- Anzeige „ PL 0 “ bedeutet, dass auf dieser Programmnummer noch kein Programm gespeichert ist.



- Taste

→ schließt die Programmauswahl



- Tasten

→ Zeitbasis Programm soll in:

- 1 = Minuten „´“
 - 2 = Stunden „h“
- ablaufen



- Taste

→ schließt den Programmkopf

6.2.2.2 Programmrumpf

Im Programmrumpf werden die verschiedenen anzufahrenden Temperatur-/ Feuchtepaare, sowie ihre jeweiligen Laufzeiten festgelegt. Optional können die Zusatzfunktionen (siehe Tastenbelegung unter 6.1) ein- bzw. ausgeschaltet werden. Zusammen bilden diese Informationen eine Programmlinie.

Hinweis :

- Als erste Zeile sollte immer ein definierter Startwert mit der Laufzeit t = 0 Minuten programmiert werden , damit von der Regelung nicht der Wert übernommen wird , mit dem die letzte Prüfung beendet wurde.

Eingabe des 1. Temperatur / Feuchtepaares :



bzw. Taste der
Temperaturanzeige

→ Sollwert Temperatur
Anzeige „P xxx.x“



bzw. Taste der
Feuchteanzeige (nur bei C-Anlagen)

→ Sollwert Feuchte
Bei Sollwert 0 wird die Feuchte
ausgeschaltet (Anzeige - - - -)



- Tasten

→ Ein / Ausschalten der
Zusatzfunktionen, z.B. Digitale
Ausgänge (siehe Tastenbelegung
unter Punkt 6.1)



- Taste

→ schließt die Eingabe des
1. Temperatur- /Feuchtepaares. Die
Anzeige wechselt zur Eingabe der
Laufzeit des 1. Temperatur-
/Feuchtepaares

Hinweis :

- In der Feuchteanzeige wird die aktuelle Programmlinie " L xx " angezeigt

 bzw.  Taste der
Temperaturanzeige

→ Laufzeit des 1. Temperatur-
/Feuchtepaares
- Anzeige " ' " bei Zeitbasis Minuten
- Anzeige " h " bei Zeitbasis Stunden

 - Taste

→ schließt die Eingabe der Laufzeit des
1. Temperatur- /Feuchtepaares

Eingabe des 2. Temperatur- / Feuchtepaares:

 bzw.  Taste der
Temperaturanzeige

→ Sollwert Temperatur
Anzeige „P xxx.x“

 bzw.  Taste der
Feuchteanzeige (nur bei C-Anlagen)

→ Sollwert Feuchte
Bei Sollwert 0 wird die Feuchte
ausgeschaltet (Anzeige - - - -)

    - Tasten

→ Ein / Ausschalten der
Zusatzfunktionen, z.B. Digitale
Ausgänge (siehe Tastenbelegung
unter Punkt 6.1)

 - Taste

→ schließt die Eingabe des
2. Temperatur-/Feuchtepaares. Die
Anzeige wechselt zur Eingabe der
Laufzeit des 2. Temperatur-
/Feuchtepaares



bzw.  Taste der
Temperaturanzeige

- Laufzeit des 2. Temperatur-
/Feuchtepaares
- Anzeige " ' " bei Zeitbasis Minuten
- Anzeige " h " bei Zeitbasis Stunden

Hinweis :

- In der Feuchteanzeige wird die aktuelle Programmlinie " L xx " angezeigt

Eingabe des 3. Temperatur- / Feuchtepaares:

Siehe Eingabe des 2. Temperatur- / Feuchtepaares

usw.

6.2.2.3 Programmende



- Taste

- setzt das Programmende auf die
aktuelle Zeile (Anzeige ändert sich in
" PE xx " oben und " PL xx " unten)
PE entsprechend Programmende
xx = Programmnummer
PL entsprechend aktuelle Zeile
xx = aktuelle Programmzeile

danach:



- Taste

- Beendet den Editor ohne
abzuspeichern

oder:



- Taste

- Beendet den Editor mit abspeichern
des Programms bis zur letzten
vollständig eingegebenen Zeile

alternativ:



- Taste

- Speichert stets das komplette Programm unter der jeweiligen Programmnummer.
Achtung: wird ein vorhandenes Programm verkürzt und so abgespeichert, werden grundsätzlich so viele Programmzeilen abgespeichert, wie das ursprüngliche Programm umfasste.

6.2.2.4 Schleifenprogrammierung

Wenn sich bestimmte Teile eines Prüfzyklus wiederholen, kann mit einer Schleife die Programmierung vereinfacht werden. Auch Verschachtelungen von Schleifen sind möglich. Deren Eingabe über das CTS – Bedienteil ist aber nicht möglich. Dazu wird die von CTS entwickelte CID – Software benötigt. Mit deren Hilfe lassen sich auch komplexe Programme unkomplizierter und zeitsparender entwerfen und eingeben.

Öffnen der Schleife:

Nach Eingabe der Temperatur und Feuchte des x-ten Programmschrittes (siehe Kap. 6.2.2.2) soll eine Schleife starten.



-Taste

- schließt die Eingabe des (x+1)-ten. Temperatur-/Feuchtepaares. Die Anzeige wechselt zur Eingabe der Laufzeit des Programmschrittes
→ Temperaturanzeige wechselt in ““
→ Feuchteanzeige wechselt in “L ...“

Hinweis:

- Es spielt keine Rolle was für ein Temperatur-/Feuchtepaar bei Beginn / Ende einer Schleife eingegeben wird, da dies mit dem Festlegen der Programmzeilenart Schleife ignoriert wird. Das gleiche gilt für die Laufzeit.



bzw.  Taste der Feuchteanzeige

→ Programmzeilenart Schleife wird festgelegt und durch wiederholtes betätigen die Anzahl der Schleifendurchgänge (Anzeige ändert sich in " SA xx ". SA entsprechend Schleifenanfang, xx Schleifendurchläufe)

Hinweis:

- Die Anzeige „ SA 10“ bedeutet, dass die zwischen Schleifenanfang und –ende eingeschlossenen Zeilen 10mal durchlaufen werden.



-Taste

→ Die Eingabe des Schleifenanfangs ist abgeschlossen

Weiter mit Eingabe des nächsten Temperatur-/Feuchtepaares.

Hinweis:

- Wurde eine Schleife programmiert, muss diese auch wieder geschlossen werden.

Schließen der Schleife:

Nach Eingabe der Temperatur und Feuchte des x-ten Programmschrittes (Kap. 6.2.2.2) soll die Schleife geschlossen werden.



-Taste

→ schließt die Eingabe des (x+1)-ten. Temperatur-/Feuchtepaares. Die Anzeige wechselt zur Eingabe der Laufzeit des Programmschrittes
 → Temperaturanzeige wechselt in "“"
 → Feuchteanzeige wechselt in "L ..."

Hinweis:

- Es spielt keine Rolle was für ein Temperatur-/Feuchtepaar bei Beginn / Ende einer Schleife eingegeben wird, da dies mit dem Festlegen der Programmzeilenart Schleife ignoriert wird. Das gleiche gilt für die Laufzeit.



Taste der Feuchteanzeige

→ Schleifenende definieren durch Drücken der + Taste (Anzeige ändert sich in " SE " entsprechend Schleifenende)



- Taste

→ schließt die Eingabe von Schleifenende

Weiter mit Eingabe des nächsten Temperatur-/Feuchtepaares oder Programmende.

6.2.2.5 Wait – Funktion

Soll sichergestellt werden, dass ein bestimmter Temperatur- oder Feuchtwert eine vorgegebene Zeitspanne gehalten wird, kann die Wait-Funktion verwendet werden. Der Zeitpunkt und der Toleranzbereich sind frei wählbar. Das Programm läuft erst weiter, nachdem sich der Istwert im vorgegebenen Bereich befindet. Auch das nachträgliche Einfügen ist möglich (vgl. aber Kap 6.2.1.2).

Vorgehensweise bei Eingabe der Temperatur-/Feuchtepaare:

Nach Eingabe der Temperatur und Feuchte des x-ten Programmschrittes (siehe Kap. 6.2.2.2) soll die Wait-Funktion eingesetzt werden.

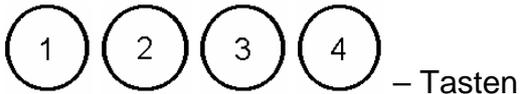


-Taste

→ schließt die Eingabe des (x+1)-ten. Temperatur-/Feuchtepaares. Die Anzeige wechselt zur Eingabe der Laufzeit des Programmschrittes
→ Temperaturanzeige wechselt in ""
→ Feuchteanzeige wechselt in "L ..."

Hinweis:

- Da die Wait- Funktion stets als zusätzliche, passive Programmzeile realisiert werden sollte, wird immer das Temperatur-/Feuchtepaar der vorherigen Zeile übernommen. Die Laufzeit braucht nicht verändert werden, da sie bei t=0 bleiben muss.



- Ein / Ausschalten der Wait-funktion.
Temperatur= 1-Taste
- Anzeige "Hold 0", Wait auf Temp
- z.B. Anzeige "lo 5.0 ", Toleranz 5°
Feuchte = 2-Taste
- Anzeige "Hold 1" Wait auf Feuchte
- z.B. Anzeige "lo 5.0 " Toleranz 5%
Im Feuchteeingabefeld kann das Toleranzband der Waitfunktion mit +/-Taste eingegeben werden .

Hinweis :

- Das Toleranzband bestimmt , bei welcher Sollwertabweichung (+/-) der nächste Schritt im Programm erfolgt. Nächster Schritt erfolgt erst wenn Istwert im Toleranzband liegt.
- Wird die Toleranz zu 0.0 gesetzt, wird das Programm blockiert, da die Abweichung zwischen Soll- und Istwert nie kleiner als die Toleranz werden kann.



- Taste

- schließt die Eingabe der Wait-Funktion bzw. Eingabe der Laufzeit

6.2.2.6 Nachträgliches Einfügen einer Wait-Funktion

Einfügen einer Wait-Funktion in ein bestehendes Programm.



- Taste

- eröffnet den Modus " Editor "



bzw. Taste der
Temperaturanzeige

→ Auswahl des zu ändernden
Programms



Mit der -Taste bis zur Zeile durchklicken, in der die jeweilige Funktion
eingefügt werden soll.

→ Anzeige Laufzeit der xx. Zeile
- Anzeige " ' " bei Zeitbasis Minuten
- Anzeige " h " bei Zeitbasis Stunden

Weiter s. Kap. 6.2.2.5 Wait-Funktion.

6.2.2.7 Löschen / kürzen eines Programms

Ein Programm kann gelöscht bzw. verkürzt werden, indem das Programmende auf
die jeweilige Zeile gesetzt wird.

Vorgehensweise: löschen



- Taste

→ eröffnet den Modus " Editor "



bzw. Taste der
Temperaturanzeige

→ Auswahl des zu löschenden
Programms



- Taste

→ Anzeige 2. Zeile ändert sich von
" PL xx " auf " PL 0 "



- Taste

→ Speichert das Programm mit Null Zeilen ab. Programm ist gelöscht.

Vorgehensweise: kürzen



- Taste

→ eröffnet den Modus " Editor "



bzw. Taste der
Temperaturanzeige

→ Auswahl des zu kürzenden
Programms



Mit der -Taste bis zu der Zeile durchklicken, ab der gelöscht werden soll.

→ Anzeige Laufzeit der xx. Zeile
- Anzeige " ' " bei Zeitbasis Minuten
- Anzeige " h " bei Zeitbasis Stunden



- Taste

→ Anzeige Programmnummer
" PE xx " und Zeile " PL xx "

danach entweder:



- Taste

→ Speichert des Programms bis zur
Programmzeile vor der Angezeigten.

oder:



weiter mit der -Taste das Programm durchblättern

6.2.2.8 Programm durchblättern

Das Programm kann angeschaut, bzw. überprüft werden.

Vorgehensweise:



- Taste



bzw. Taste der
Temperaturanzeige



→ Auswahl des Programms



- Taste, - Taste,usw.

→ Durchlauf

6.2.3 Starten eines Programmzyklus / Betriebszustand

6.2.3.1 Anlage im Programmbetrieb starten / Startzeit

In vielen Fällen soll ein Programmzyklus erst zu einem späteren Zeitpunkt gestartet werden. Daher besteht die Möglichkeit bei der Auswahl eines Programms die Startzeit festzulegen.

Anlage auf STOP schalten, falls sie im Festwertbetrieb ist.



(grüne LED der - Taste erlischt)

Anlage im Programmbetrieb starten:



- Taste

→ eröffnet den Modus "Automatik",
bzw. „Programmbetrieb“

 bzw.  Taste der
Temperaturanzeige

→ Programm-Nummer wählen

Soll die Anlage sofort gestartet werden, weiter mit:

 - Taste

→ Startet die Anlage (grüne LED der
S - Taste und P - Taste leuchtet)

Oder spätere Startzeit festlegen:

Im Display der Feuchteanzeige erscheint die aktuelle Uhrzeit in der Form xx.xx Uhr.
Bei Bedarf kann die Startzeit frei gewählt werden durch Betätigen der:

 bzw.  Taste der
Feuchteanzeige

→ Startzeit wählen xx.xx Uhr

Soll die Anlage erst am nächsten Tag starten, kann die Uhrzeit über 24.⁰⁰ Uhr hinaus
gestellt werden. In diesem Fall erscheint in der Temperaturanzeige das Startdatum.

Mit der  -Taste wird die eingestellte Zeit übernommen. Das Programm startet

nun zu der eingegebenen Zeit (Anzeige: LED in  -Taste an, in  -Taste
aus)

6.2.3.2 Unterbrechungen des Programms / Fehlermeldungen

Bei Bedarf kann ein laufender Prüfzyklus unterbrochen werden. Die Sollwerte und die Programmlaufzeiten bleiben dabei erhalten. Die Lüfter und die Temperierung der Anlage werden ausgeschaltet.

Tritt ein Fehler auf (siehe Punkt 7 – Störfälle am Gerät) wird der Programmzyklus automatisch unterbrochen.

Ein Fehler nichttechnischer Art wird als Warnmeldung angezeigt. Das Programm wird auch in diesem Fall unterbrochen. Eine Warnmeldung wird beispielsweise angezeigt, wenn bei einer begehbaren Prüfzelle die Tür während des Betriebs geöffnet wird.

Unterbrechung des Programms:



- Taste

→ die Anlage unterbricht den Programmablauf. (LED der S -Taste blinkt)

Danach alternativ:

Fortsetzung des Programms:



- Taste

→ Der Programmzyklus wird fortgesetzt (LED der S - Taste und P - Taste leuchtet)

oder

Beenden des Programms:



- Taste

→ Der Programmzyklus wird beendet. Beim nächsten Start beginnt der Zyklus von vorne. (grüne LED der S - Taste und P-Taste erlischt).

Fehleranzeige:

Temperaturanzeige

→ zeigt die Temperatur an

Feuchteanzeige

→ Anzeige " E " und Fehlercode Nummer blinken (Siehe Punkt 7 - Störfälle am Gerät)

Beim Auftreten einer Fehlermeldung wird der Programmzyklus unterbrochen. Kann der Fehler nicht sofort behoben werden ist es zweckmäßig, das Programm durch



betätigen der - Taste zu beenden, die Anlage auszuschalten und den Service von CTS zu informieren.

Kann der Fehler selbst behoben werden:



- Taste

→ Da der Fehler damit quittiert wurde läuft die Anlage wieder an.

Hinweise:

- **Eine Warnmeldung (Anzeige „ LE“) muss nicht quittiert werden. Die Anlage läuft nach Behebung des Fehlers automatisch wieder an.**
- **Bei mehreren Fehlern wird jeweils vom letzten die Fehlercode Nummer angezeigt. Bei x-Fehlern wird „ x E“ angezeigt.**
- **Bei mehreren Fehlern muss jeder einzeln quittiert werden.**

6.2.3.3 Abfrage der Nummer des laufenden Programms

Bei Bedarf kann die Programm-Nummer des laufenden Programms abgefragt werden durch Betätigen der:



- Taste

- Die aktuelle Programmnummer wird angezeigt "P xx"
- In der Feuchte-Anzeige wird die restliche Zeilenlaufzeit angezeigt.
"Zeitbasis xx"
- Im 2.Schritt wird die aktuelle Anzahl der abgelaufenen Schleifen angezeigt.
Temperaturanzeige: Durchläufe der Hauptschleife "LC xx".
Feuchteanzeige: Durchläufe der aktuellen Schleife (nur bei verschachtelten Schleifen) "xx"

Hinweis :



- **Bei Fehlbedienung mit der  -Taste das Programm stoppen und Vorgang mit der gewünschten Programmnummer wiederholen.**

6.3 Software - Temperaturbegrenzer

Mit dem Software Temperaturbegrenzer kann der zulässige Temperaturbereich der Anlage eingengt werden. Liegt der Temperaturwert außerhalb dieses Bereichs schaltet die Temperierung aus und die Steuerung meldet einen Fehler.

Bei einer neuen Prüfung im Festwertbetrieb wird der zulässige Temperaturbereich der letzten Prüfung in diesem Modus übernommen. Folglich muss dieser wenn nötig vor jeder Nutzung der Anlage den Bedingungen des jeweiligen Prüfguts angepasst werden.

Vorgehensweise:

Betätigen Sie nacheinander:



- Taste



- Taste

→ eröffnet den Modus
"Temperaturbegrenzer"



bzw. Taste der
Temperaturanzeige



→ Temperaturbegrenzer max.



bzw. Taste der
Feuchteanzeige



→ Temperaturbegrenzer min.



- Taste

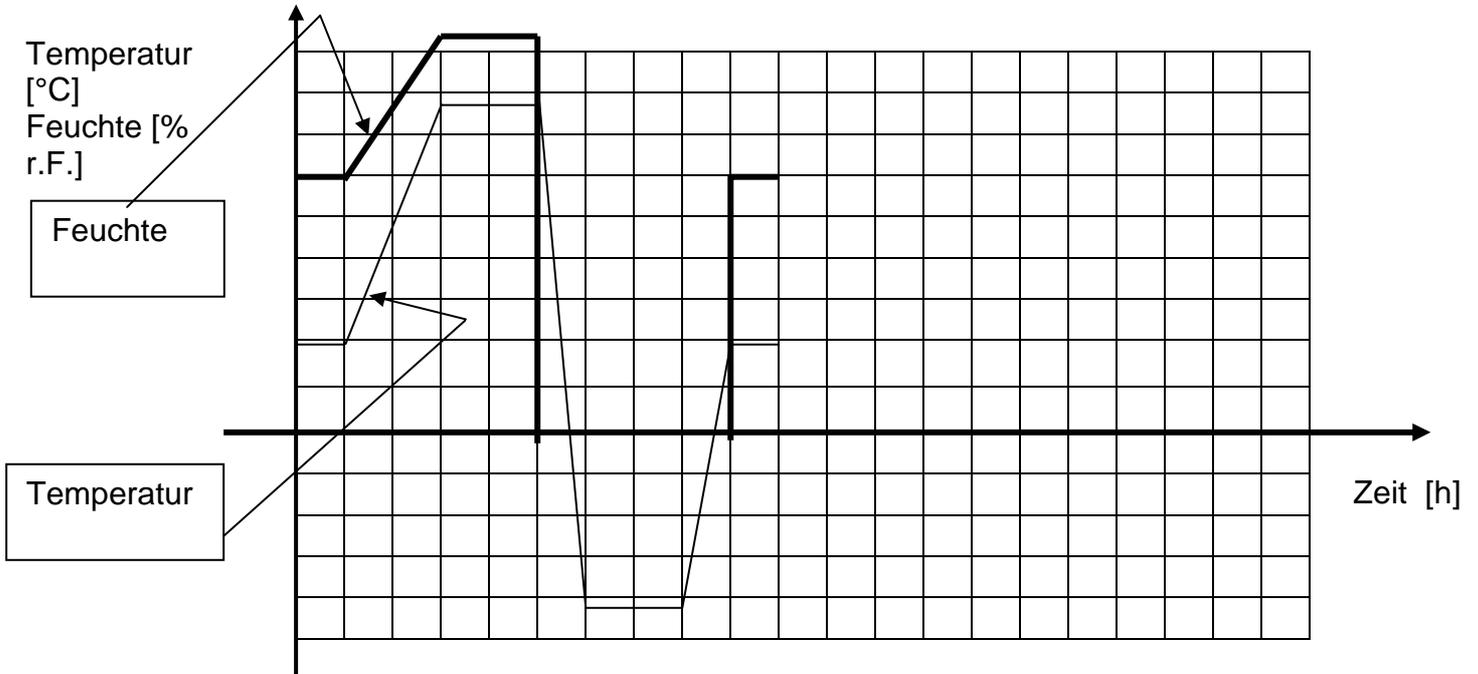
→ Speichern

Hinweise:

- **Wird der zulässige Temperaturbereich während einer Prüfung im Programmbetrieb verändert, so ist dieser auch nur für diese gültig. Danach gelten wieder die Temperaturgrenzen, die vor der Änderung eingegeben wurden.**
- **Es ist nicht möglich Temperaturgrenzen mit einem erstellten Programm abzuspeichern. Benötigt das Programm einen anderen Temperaturbereich als den Aktuellen, muss er manuell vor dieser Prüfung geändert werden. Dies gilt jedoch nicht, wenn die CID – Software von CTS verwendet wird. Dann entfällt die manuelle Änderung, da mit dem CID Temperaturgrenzen gemeinsam mit erstellten Programmen abgespeichert werden können.**

6.4 Programmierbeispiel mit Schleife und Waitfunktion

Programmname: Programmierbeispiel



Funktionstaste	Beschreibung	Funktionstaste	Beschreibung
1	Nicht genutzt	3	Nicht genutzt
2	Nicht genutzt	4	Nicht genutzt

Programmkopf:

Programmnummer	Zeitbasis
12	h

Programmrumpf:

Zeile	Sollwert Temp.	Sollwert Feuchte	Fkt. 1	Fkt. 2	Fkt. 3	Fkt. 4	Laufzeit	Schleife Anfang	Schleife Ende	Wait Fkt.	Bemerkungen
0	20	60	-	-	-	-	0	-	-	-	
1	20	60	-	-	-	-	1	-	-	-	
2	20	60	-	-	-	-	0	X	-	-	3 Durchläufe
3	80	95	-	-	-	-	2	-	-	-	
4	80	95	-	-	-	-	2	-	-	-	
5	80	0	-	-	-	-	0	-	-	-	Feuchte aus
6	-40	0	-	-	-	-	1	-	-	-	
7	-40	0	-	-	-	-	0	-	-	X	
8	-40	0	-	-	-	-	2	-	-	-	
9	20	0	-	-	-	-	1	-	-	-	
10	20	60	-	-	-	-	0	-	-	-	Feuchte ein
11	20	60	-	-	-	-	0	-	X	-	
12	20	60	-	-	-	-	1	-	-	-	

Hinweise:

- Als Zeitbasis kann Stunden gewählt werden, da in diesem Beispiel nur Programmschritte mit ganzzahligen Werten vorkommen.
- Programmieren Sie immer einen definierten Startwert zur Zeit $t = 0$, in diesem Beispiel $20\text{ °C} / 60\% \text{ r.F.}$ mit der Laufzeit $t = 0$ Stunden, damit von der Steuerung kein beliebiger Wert übernommen wird, mit dem die letzte Prüfung beendet wurde.
- Wir empfehlen, Programme mit Hilfe der CID-Software zu schreiben, da die Programmierung mit CID besonders einfach ist.

Programmierung:

Das Programm soll unter der Programm-Nr. 12 abgespeichert werden. Ist bereits ein Programm unter Nr. 12 abgelegt, wird die Zeilenanzahl dieses Programmes mit z.B. PL 13 angezeigt. In einem solchen Fall sollte vorab dieses Programm gelöscht werden (siehe Kap.6.2.2.7), so dass die Zeilenzahl mit PL 0 angezeigt wird wie in Kopf2.

Die Anlage muß nicht ausgeschaltet werden, wenn ein neues Programm editiert wird.

Zeilen Nr.	Anzeige Bedienteil	Taste Bedienteil	Bemerkung				
Standard Anzeige Temp. Feuchte	<table border="1"><tr><td>xyz</td></tr><tr><td>xyz</td></tr></table>	xyz	xyz	<table border="1"><tr><td>E</td></tr></table>	E	Öffnet den Editor.	
xyz							
xyz							
E							
Kopf1	<table border="1"><tr><td>0</td></tr></table>	0	°C <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	+	-	Auswahl der Programmnummer	
0							
+							
-							
Kopf2	<table border="1"><tr><td>12</td></tr><tr><td>PL 0</td></tr></table>	12	PL 0	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Schließt Programmauswahl	
12							
PL 0							
S							
Kopf3	<table border="1"><tr><td>12</td></tr><tr><td>,</td></tr></table>	12	,	<table border="1"><tr><td>2</td></tr></table>	2	Zeitbasis Stunden auswählen	
12							
,							
2							
Kopf4	<table border="1"><tr><td>12</td></tr><tr><td>h</td></tr></table>	12	h	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Programmkopf speichern	
12							
h							
S							
0.1	<table border="1"><tr><td>P 0.0</td></tr><tr><td>- - - -</td></tr></table>	P 0.0	- - - -	°C <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	+	-	Startwert $T = +20\text{ °C}$ setzen
P 0.0							
- - - -							
+							
-							

0.2	<table border="1"><tr><td>P</td><td>20.0</td></tr><tr><td>- - - -</td><td></td></tr></table>	P	20.0	- - - -		%H <table border="1"><tr><td>+</td><td>-</td></tr></table>	+	-	Startwert 60 % r.F. setzen
P	20.0								
- - - -									
+	-								
0.3	<table border="1"><tr><td>P</td><td>20.0</td></tr><tr><td></td><td>60.0</td></tr></table>	P	20.0		60.0	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Übernahme des Temp.- und Feuchtwertes	
P	20.0								
	60.0								
S									
0.4	<table border="1"><tr><td></td><td>0h</td></tr><tr><td>L</td><td>0</td></tr></table>		0h	L	0	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Laufzeit der 0. Zeile setzen 0 Stunden (definierte Werte für Zeile 0) Ende Zeile 0	
	0h								
L	0								
S									
1.1	<table border="1"><tr><td>P</td><td>20.0</td></tr><tr><td></td><td>60.0</td></tr></table>	P	20.0		60.0	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Übernahme der gleichen Werte wie Zeile 0	
P	20.0								
	60.0								
S									
1.2	<table border="1"><tr><td></td><td>0h</td></tr><tr><td>L</td><td>1</td></tr></table>		0h	L	1	°C <table border="1"><tr><td>+</td><td>-</td></tr></table>	+	-	Laufzeit der 1. Zeile setzen
	0h								
L	1								
+	-								
1.3	<table border="1"><tr><td></td><td>1h</td></tr><tr><td>L</td><td>1</td></tr></table>		1h	L	1	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	1 Stunde +20°C / 60% r.F. halten Laufzeit der 1. Zeile wird übernommen Ende Zeile 1	
	1h								
L	1								
S									
2.1	<table border="1"><tr><td>P</td><td>20.0</td></tr><tr><td></td><td>60.0</td></tr></table>	P	20.0		60.0	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Beginn der 2. Zeile (nicht aktive Programmzeile)	
P	20.0								
	60.0								
S									
2.2	<table border="1"><tr><td></td><td>0h</td></tr><tr><td>L</td><td>2</td></tr></table>		0h	L	2	%H <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table>	+	Schleifenanfang wird gesetzt	
	0h								
L	2								
+									
2.3	<table border="1"><tr><td>SA</td><td>1</td></tr><tr><td>L</td><td>2</td></tr></table>	SA	1	L	2	%H <table border="1"><tr><td>+</td><td>-</td></tr></table>	+	-	Anzahl der Schleifendurchläufe wird gesetzt (3x)
SA	1								
L	2								
+	-								
2.4	<table border="1"><tr><td>SA</td><td>3</td></tr><tr><td>L</td><td>2</td></tr></table>	SA	3	L	2	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Übernahme der Schleifendurchläufe Ende der nicht aktiven Programmzeile	
SA	3								
L	2								
S									
3.1	<table border="1"><tr><td>P</td><td>20.0</td></tr><tr><td></td><td>60.0</td></tr></table>	P	20.0		60.0	°C <table border="1"><tr><td>+</td><td>-</td></tr></table>	+	-	Neuen Temperaturwert +80 °C eingeben
P	20.0								
	60.0								
+	-								
3.2	<table border="1"><tr><td>P</td><td>80.0</td></tr><tr><td></td><td>60.0</td></tr></table>	P	80.0		60.0	%H <table border="1"><tr><td>+</td><td>-</td></tr></table>	+	-	Neuen Feuchtwert 95 % r.F. eingeben
P	80.0								
	60.0								
+	-								

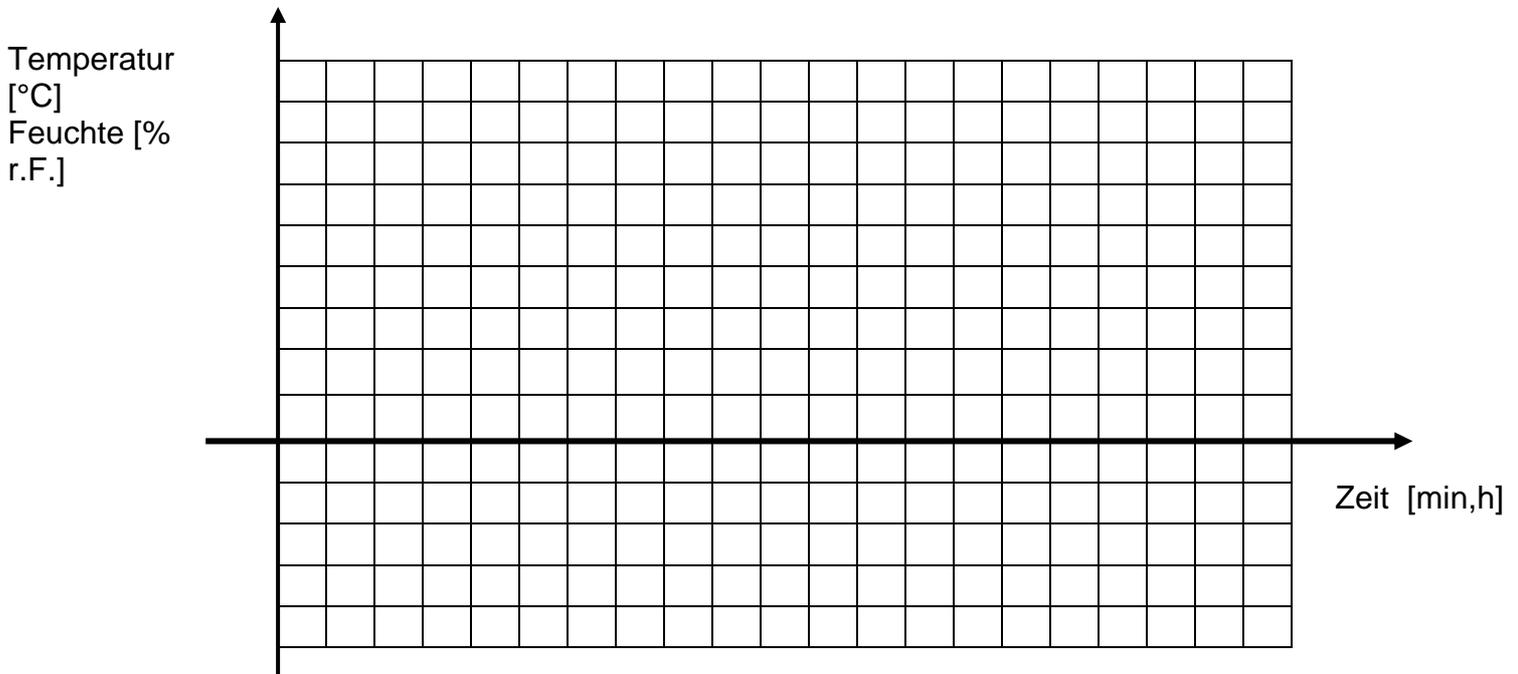
3.3	<table border="1"><tr><td>P</td><td>80.0</td></tr><tr><td></td><td>95.0</td></tr></table>	P	80.0		95.0	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Übernahme des Temp.- und Feuchtwertes	
P	80.0								
	95.0								
S									
3.4	<table border="1"><tr><td></td><td>0h</td></tr><tr><td>L</td><td>3</td></tr></table>		0h	L	3	°C <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	+	-	Laufzeit der 3. Zeile setzen
	0h								
L	3								
+									
-									
3.5	<table border="1"><tr><td></td><td>2h</td></tr><tr><td>L</td><td>3</td></tr></table>		2h	L	3	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	In 2 Stunden auf +80 °C / 95 % r.F. fahren Laufzeit der 3. Zeile wird übernommen Ende Zeile 3	
	2h								
L	3								
S									
4.1	<table border="1"><tr><td>P</td><td>80.0</td></tr><tr><td></td><td>95.0</td></tr></table>	P	80.0		95.0	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Wertepaar wird beibehalten	
P	80.0								
	95.0								
S									
4.2	<table border="1"><tr><td></td><td>0h</td></tr><tr><td>L</td><td>4</td></tr></table>		0h	L	4	°C <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	+	-	Laufzeit der 4. Zeile setzen
	0h								
L	4								
+									
-									
4.3	<table border="1"><tr><td></td><td>2h</td></tr><tr><td>L</td><td>4</td></tr></table>		2h	L	4	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	2 Stunden +80 °C / 95 % r.F. halten Laufzeit der 4. Zeile wird übernommen Ende Zeile 4	
	2h								
L	4								
S									
5.1	<table border="1"><tr><td>P</td><td>80.0</td></tr><tr><td></td><td>95.0</td></tr></table>	P	80.0		95.0	%H <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	-	Feuchte ausschalten (mit "-" Taste auf 0)	
P	80.0								
	95.0								
-									
5.2	<table border="1"><tr><td>P</td><td>80.0</td></tr><tr><td></td><td>- - - -</td></tr></table>	P	80.0		- - - -	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Übernahme des Temp.- und Feuchtwertes	
P	80.0								
	- - - -								
S									
5.3	<table border="1"><tr><td></td><td>0h</td></tr><tr><td>L</td><td>5</td></tr></table>		0h	L	5	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Laufzeit dieser Zeile = 0 Stunden Laufzeit der 5. Zeile wird übernommen Ende Zeile 5	
	0h								
L	5								
S									
6.1	<table border="1"><tr><td>P</td><td>80.0</td></tr><tr><td></td><td>- - - -</td></tr></table>	P	80.0		- - - -	°C <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	+	-	Neuen Temperaturwert -40 °C eingeben
P	80.0								
	- - - -								
+									
-									
6.2	<table border="1"><tr><td>P</td><td>- 40.0</td></tr><tr><td></td><td>- - - -</td></tr></table>	P	- 40.0		- - - -	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Übernahme des Temp.- und Feuchtwertes	
P	- 40.0								
	- - - -								
S									

6.3	<table border="1"><tr><td>0h</td></tr><tr><td>L 6</td></tr></table>	0h	L 6	°C <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	+	-	Laufzeit der 6. Zeile eingeben
0h							
L 6							
+							
-							
6.4	<table border="1"><tr><td>1h</td></tr><tr><td>L 6</td></tr></table>	1h	L 6	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	In 1 Stunde auf -40 °C fahren Laufzeit der 6. Zeile wird übernommen Ende Zeile 6	
1h							
L 6							
S							
7.1	<table border="1"><tr><td>P -40.0</td></tr><tr><td>- - - -</td></tr></table>	P -40.0	- - - -	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Beginn der nicht aktiven Programmzeile (Waitfunktion)	
P -40.0							
- - - -							
S							
7.2	<table border="1"><tr><td>0h</td></tr><tr><td>L 7</td></tr></table>	0h	L 7	<table border="1"><tr><td>1</td></tr></table>	1	Die WAIT-Funktion wird auf den Temperaturkanal gesetzt	
0h							
L 7							
1							
7.3	<table border="1"><tr><td>Hold 0</td></tr><tr><td>Lo 0.0</td></tr></table>	Hold 0	Lo 0.0	%H <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	+	-	Das Toleranzband Temp. wird auf ± 1 K gesetzt.
Hold 0							
Lo 0.0							
+							
-							
7.4	<table border="1"><tr><td>Hold 0</td></tr><tr><td>Lo 1.0</td></tr></table>	Hold 0	Lo 1.0	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Übernahme der Waitfunktion Ende Zeile 7	
Hold 0							
Lo 1.0							
S							
8.1	<table border="1"><tr><td>P -40.0</td></tr><tr><td>- - - -</td></tr></table>	P -40.0	- - - -	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Übernahme des Temp.- und Feuchtwertes	
P -40.0							
- - - -							
S							
8.2	<table border="1"><tr><td>0h</td></tr><tr><td>L 8</td></tr></table>	0h	L 8	°C <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	+	-	Laufzeit der 8. Zeile setzen
0h							
L 8							
+							
-							
8.3	<table border="1"><tr><td>2h</td></tr><tr><td>L 8</td></tr></table>	2h	L 8	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	2 Stunden -40 °C halten Laufzeit der 8. Zeile wird übernommen Ende Zeile 8	
2h							
L 8							
S							
9.1	<table border="1"><tr><td>P -40.0</td></tr><tr><td>- - - -</td></tr></table>	P -40.0	- - - -	°C <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	+	-	Neuen Temperaturwert +20 °C setzen.
P -40.0							
- - - -							
+							
-							
9.2	<table border="1"><tr><td>P 20.0</td></tr><tr><td>- - - -</td></tr></table>	P 20.0	- - - -	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Übernahme des Temp.- und Feuchtwertes	
P 20.0							
- - - -							
S							
9.3	<table border="1"><tr><td>0h</td></tr><tr><td>L 9</td></tr></table>	0h	L 9	°C <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	+	-	Laufzeit der 9. Zeile setzen
0h							
L 9							
+							
-							

9.4	<table border="1"><tr><td></td><td>1h</td></tr><tr><td>L</td><td>9</td></tr></table>		1h	L	9	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	In 1 Stunde auf +20 °C fahren Laufzeit der 9. Zeile wird übernommen Ende Zeile 9	
	1h								
L	9								
S									
10.1	<table border="1"><tr><td>P</td><td>20.0</td></tr><tr><td>- - - -</td><td></td></tr></table>	P	20.0	- - - -		%H <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	+	-	Feuchte wird mit dem Wert 60 % r.F. wieder eingeschaltet
P	20.0								
- - - -									
+									
-									
10.2	<table border="1"><tr><td>P</td><td>20.0</td></tr><tr><td></td><td>60.0</td></tr></table>	P	20.0		60.0	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Übernahme des Temp.- und Feuchtwertes	
P	20.0								
	60.0								
S									
10.3	<table border="1"><tr><td></td><td>0h</td></tr><tr><td>L</td><td>10</td></tr></table>		0h	L	10	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Laufzeit dieser Zeile = 0 Stunden Laufzeit der 10. Zeile wird übernommen Ende Zeile 10	
	0h								
L	10								
S									
11.1	<table border="1"><tr><td>P</td><td>20.0</td></tr><tr><td></td><td>60.0</td></tr></table>	P	20.0		60.0	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Beginn der nicht aktiven Programmzeile (Schleifenende)	
P	20.0								
	60.0								
S									
11.2	<table border="1"><tr><td></td><td>0h</td></tr><tr><td>L</td><td>11</td></tr></table>		0h	L	11	%H <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table>	+	Schleifenende SE wird gesetzt	
	0h								
L	11								
+									
11.3	<table border="1"><tr><td>SE</td><td></td></tr><tr><td>L</td><td>11</td></tr></table>	SE		L	11	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Übernahme des Schleifenendes Ende Zeile 11	
SE									
L	11								
S									
12.1	<table border="1"><tr><td>P</td><td>20.0</td></tr><tr><td></td><td>60.0</td></tr></table>	P	20.0		60.0	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	Übernahme des Temp.- und Feuchtwertes	
P	20.0								
	60.0								
S									
12.2	<table border="1"><tr><td></td><td>0h</td></tr><tr><td>L</td><td>12</td></tr></table>		0h	L	12	°C <table border="1"><tr><td>+</td></tr></table> <table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	+	-	Laufzeit der 12. Zeile setzen
	0h								
L	12								
+									
-									
12.3	<table border="1"><tr><td></td><td>1h</td></tr><tr><td>L</td><td>12</td></tr></table>		1h	L	12	<table border="1"><tr><td>S</td></tr></table>	S	1 Stunde +20 °C / 60% r.F. halten Laufzeit der 12. Zeile wird übernommen Ende Zeile 12	
	1h								
L	12								
S									
13.0	<table border="1"><tr><td>P</td><td>20.0</td></tr><tr><td></td><td>60.0</td></tr></table>	P	20.0		60.0	<table border="1"><tr><td>E</td></tr></table>	E	Setzt das Programmende auf die aktuelle Zeile	
P	20.0								
	60.0								
E									
13.1	<table border="1"><tr><td>PE</td><td>12</td></tr><tr><td>PL</td><td>13</td></tr></table>	PE	12	PL	13	<table border="1"><tr><td>P</td></tr></table>	P	Programm wird abgespeichert	
PE	12								
PL	13								
P									

6.4.3 Formblatt zur Programmerstellung am CTS – Bedienteil

Programmname:



Funktionstaste	Beschreibung	Funktionstaste	Beschreibung
1		3	
2		4	

Programmkopf:

Programmnummer	Zeitbasis

Programmrumpf:

Zeile	Sollwert Temp.	Sollwert Feuchte	Fkt. 1	Fkt. 2	Fkt. 3	Fkt. 4	Laufzeit	Schleife Anfang	Schleife Ende	Wait Fkt.	Bemerkungen
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											

Zeile	Sollwert Temp.	Sollwert Feuchte	Fkt. 1	Fkt. 2	Fkt. 3	Fkt. 4	Lauf- zeit	Schleife Anfang	Schleife Ende	Wait Fkt.	Bemerkungen
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
0											
1											
2											
3											
4											
5											

6.5 Sondermenüs

6.5.1 Anzeige der Netzausfallzeiten

Betätigen Sie nacheinander:



- Taste



- Taste



- Taste



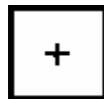
- Taste

→ eröffnet den Modus "Netzausfallzeit"

Die Steuerung speichert die letzten 10 Netzausfälle mit Datum und Uhrzeit.

Temperaturanzeige:

→ P.off 0(Power off Nr.0 = letzter Netzausfall)
Feuchteanzeige: Datum des Netzausfalls



bzw. - Taste der Temperaturanzeige



→ Durchblättern der gespeicherten Netzausfälle. (mit '-' kommen Sie zeitlich zurück)



bzw. - Taste der Feuchteanzeige



→ Wechsel zwischen Datum und Uhrzeit



- Taste

→ verlassen des Menüs

6.6 Schnittstellen - Einstellung

Betätigen Sie nacheinander:



- Taste

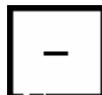


- Taste



- Taste

→ eröffnet den Modus
„Schnittstellentreiber“



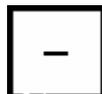
bzw. Taste der
Temperaturanzeige

→ 0 = CID Anzeige = „cid. 0“



bzw. Taste der
Feuchteanzeige

→ = Einstellung Adresse



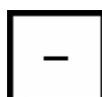
bzw. Taste der
Temperaturanzeige

→ 1=ASCII-Protokoll
Anzeige „ASC 1“



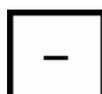
bzw. Taste der
Feuchteanzeige

→ = Einstellung Adresse



bzw. Taste der
Temperaturanzeige

→ 2=Drucker Anzeige „EPS. 2“



bzw. Taste der
Feuchteanzeige

→ 0 = 60 mm/h Anzeige „60“
→ 1 = 30 mm/h Anzeige „30“
→ 2 = 6 mm/h Anzeige „6“

 bzw.  Taste der
Temperaturanzeige

→ 3 = Uhrzeit Anzeige „clo. 3“

 bzw.  Taste der
Feuchteanzeige

→ = Einstellung der Uhrzeit

 bzw.  Taste der
Temperaturanzeige

→ 4 = Datum Tag/Monat
Anzeige „ clo. 4“

 bzw.  Taste der
Feuchteanzeige

→ Einstellung des Datums

 bzw.  Taste der
Temperaturanzeige

→ 5 = Datum Jahr Anzeige „ clo. 5“

 bzw.  Taste der
Feuchteanzeige

→ Einstellung des Jahres

 bzw.  Taste der
Temperaturanzeige

→ 6 , 7, ... Weitere Einstellungen, nur
für Servicezwecke .

 - Taste

→ speichert die Einstellung