

User Manual

Deutsch

TERMAKS

TERTS9026

TERTS9053

TERTS9135

TERTS9430

Verbindlich ist das Originaldokument
TS 9000 des Herstellers.

Benutzerhandbuch

Trockenschrank / Sterilisator

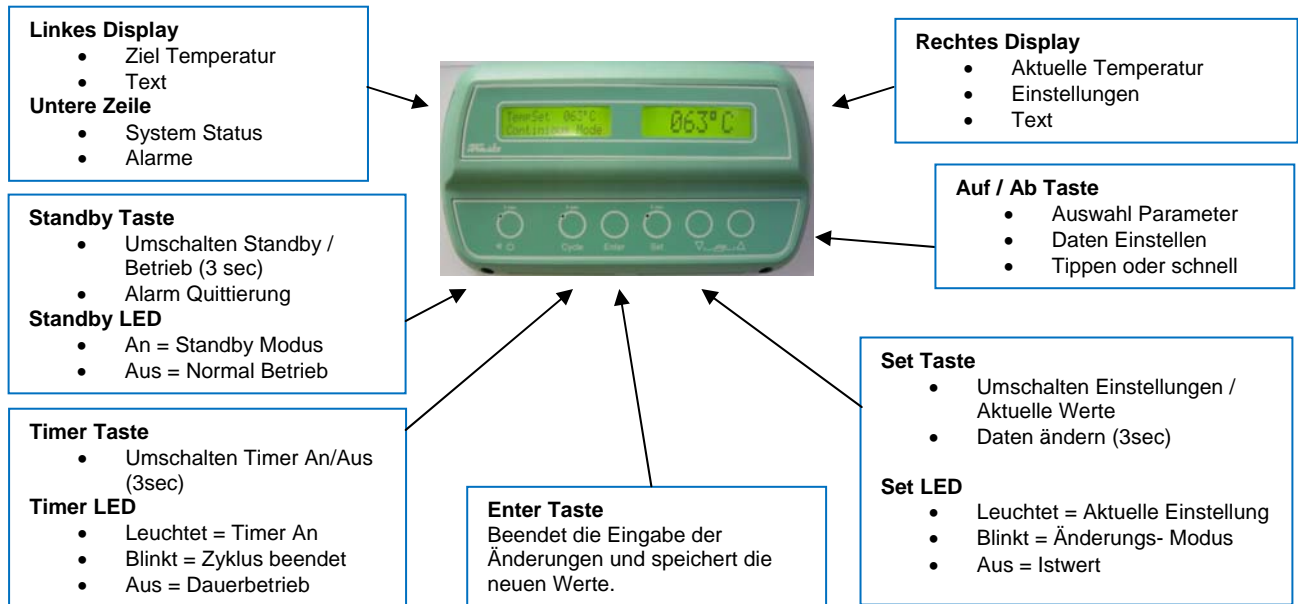
Modelle

TS 9026 – TS 9053 - TS 9135 - TS 9430

Inhaltsverzeichnis	Seite
Grundfunktionen	2
Installation	3
Hauptschalter und Externe Anschlüsse	3
Display Übersicht	4
Temperatur Aufzeichnung	4
Menü Einstellungen	5
Timer	6
Sterilisations- Zyklus	6
Der Lüfter	7
Das Luftventil	7
Standby	7
Zugangscod	8
Alar	8
Sicherheitsthermostat	9
Kalibration	9

Grundfunktionen

Diese Seite gibt Ihnen alle Informationen um das Gerät zu betreiben. Details finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.



Einstellungen ändern

- Gehen Sie zum **Einstellungs- Modus** durch drücken der **Set Taste**. Die Set LED leuchtet und zeigt Ihnen die Einstellungen im linken Display an.
- Wählen Sie den gewünschten Einstellungs- Parameter mit Hilfe der **Auf/Ab Taste**.
- In den Änderungsmodus gehen Sie durch drücken der **Set Taste** für 3 Sekunden. Die LED Anzeige beginnt zu blinken und erklärender Text erscheint in der linken Anzeige.
- Einstellen der Änderungen mittels **Auf/Ab Taste**.
- Speichern Sie die Änderung, indem Sie die **Enter Taste** drücken.

Bedienung des Standard Timers

- Geben Sie die **Zykluszeit** (Stunden und Minuten) wie oben beschrieben ein.
- Starten** Sie den Timer durch drücken der **Timer Taste** bis die LED leuchtet.
- Heating Up** wird angezeigt bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.

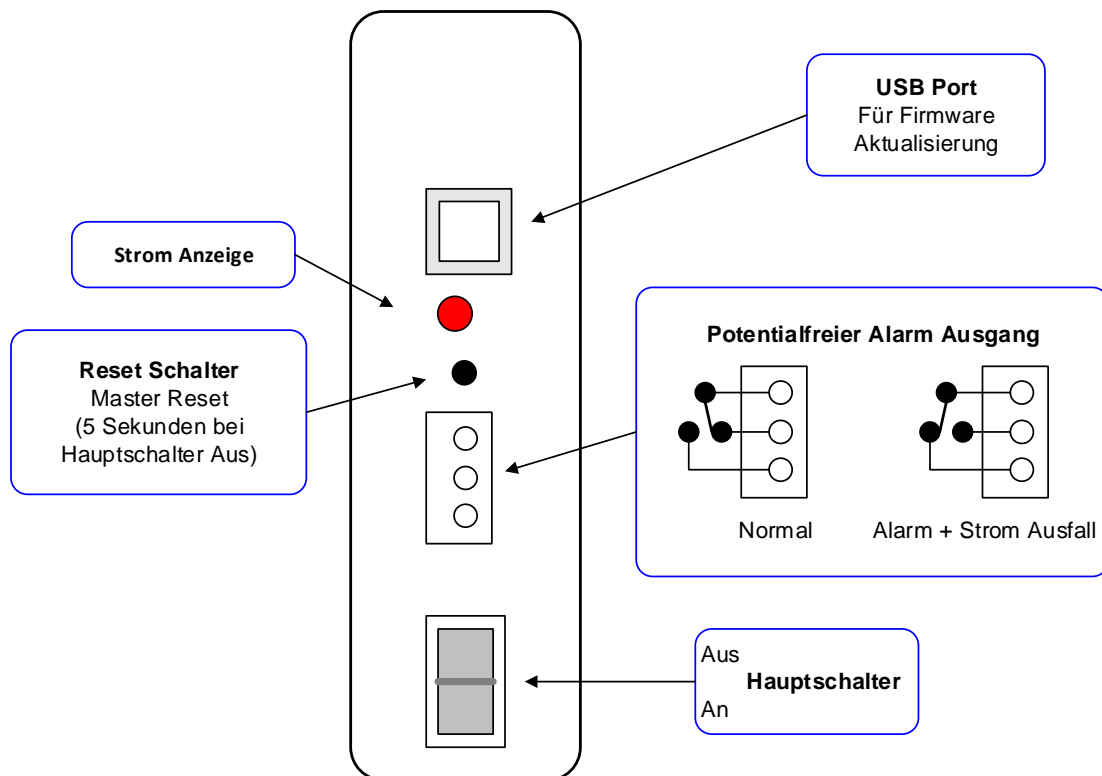
Wenn der Zyklus abgeschlossen ist:

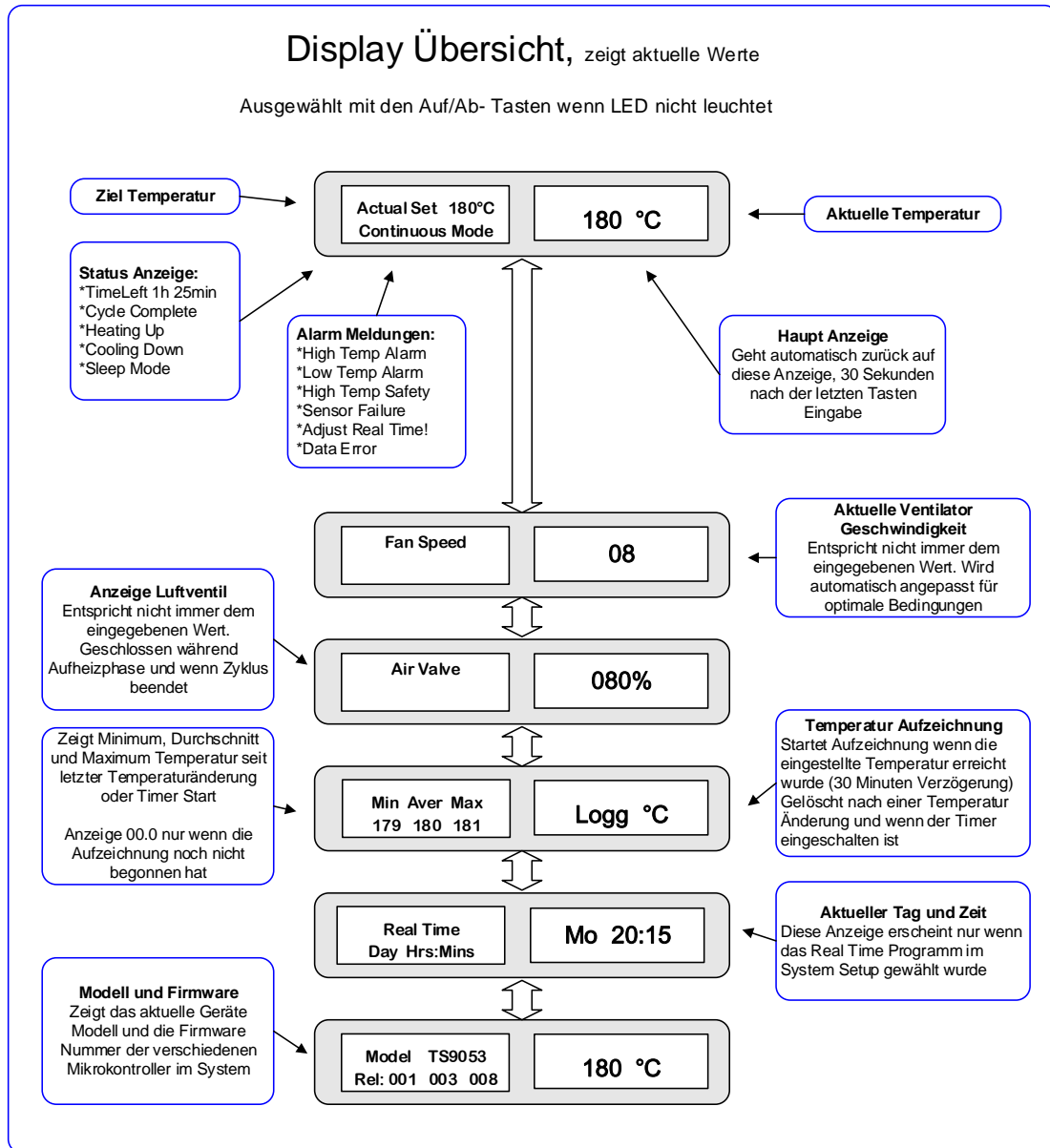
- Cycle Complete** wird im Display angezeigt.
- Die LED beginnt zu blinken
- Die Heizung schaltet aus
- Das Luftventil schliesst (falls installiert)
- Ventilator stoppt (8 Minuten verzögert)
- Der Zyklus kann durch drücken der **Timer Taste** (bis die LED wieder leuchtet) wiederholt werden.

Installation

- Auspacken und die Tablette in die gewünschte Position setzen
- Ein Abstand von mind. 10 cm um das Gerät herum sind notwendig
- Schliessen Sie kein Lüftungssystem an den Luftauslass an
- Schliessen Sie das Gerät an eine geerdete Stromquelle an
- Betätigen Sie den **Hauptschalter** auf der rechten Seite
- Das Display schaltet sich ein und zeigt **Wait...** für ein paar Sekunden
- Stellen Sie die gewünschte **Temperatur, Lüftergeschwindigkeit** und **Zeit** ein
- Falls Norwegisch bevorzugt wird kann dies im System Setup geändert werden
- Wenn das **Echtzeit Programm** bevorzugt wird, wählen Sie dies ebenfalls im **System Setup Menü**

Hauptschalter und Externe Anschlüsse

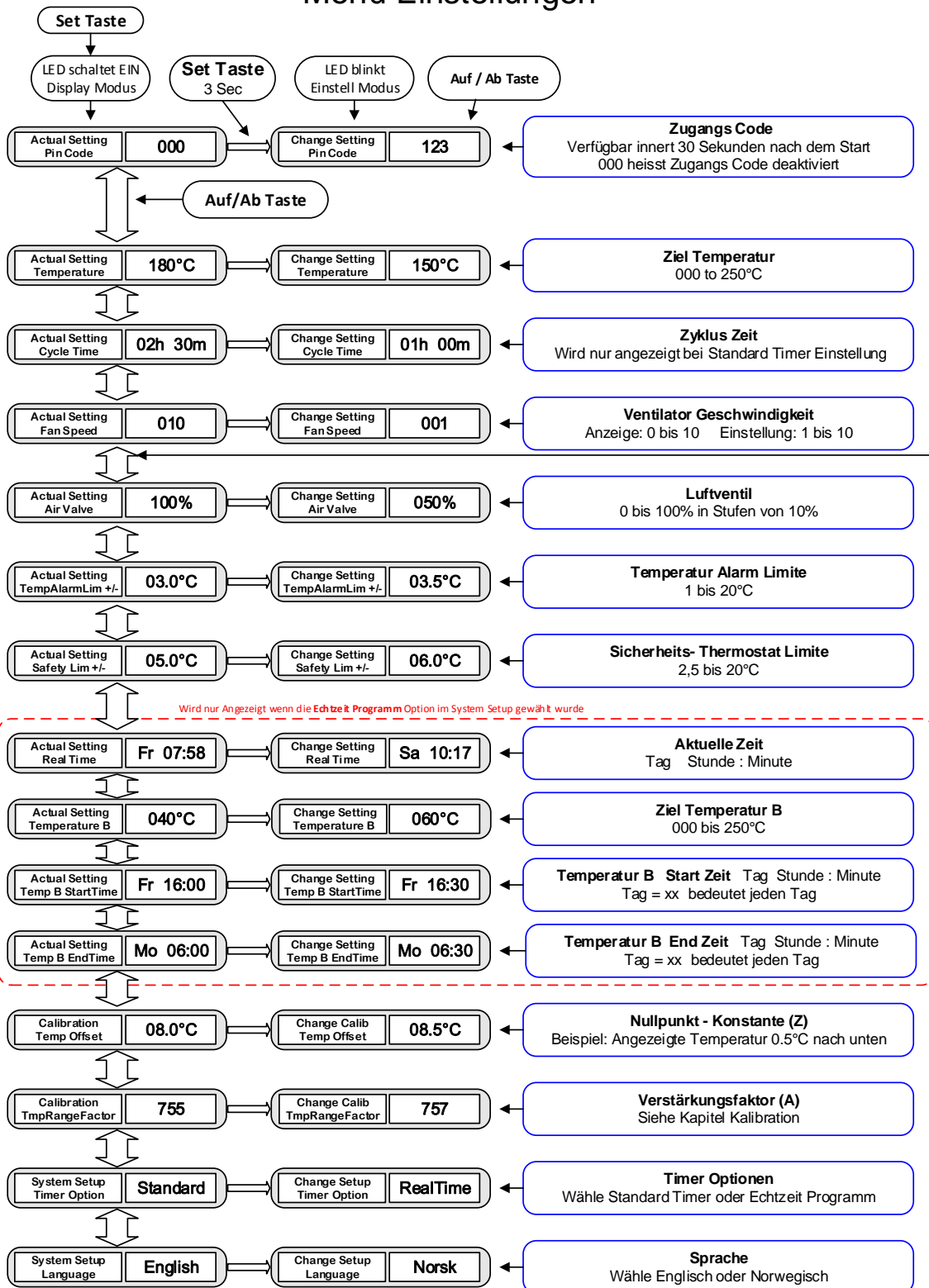




Temperatur Aufzeichnung

- Startet die Aufzeichnung wenn die eingestellte Temperatur erreicht wurde, ca. 30 Minuten verzögert
- Wird für die Evaluation der Temperaturregulierung benötigt
- Wird jede Minute aktualisiert
- Die maximalen und minimalen Werte werden durch Tür Öffnungen und Luftventil-Einstellungen beeinflusst
- 00.0 bedeutet das die Aufzeichnung noch nicht begonnen hat
- Wird initialisiert bei Betätigung des Hauptschalters, bei Standby, wenn eine neue Temperatur eingestellt wird oder wenn der Timer eingeschalten wird

Menü Einstellungen

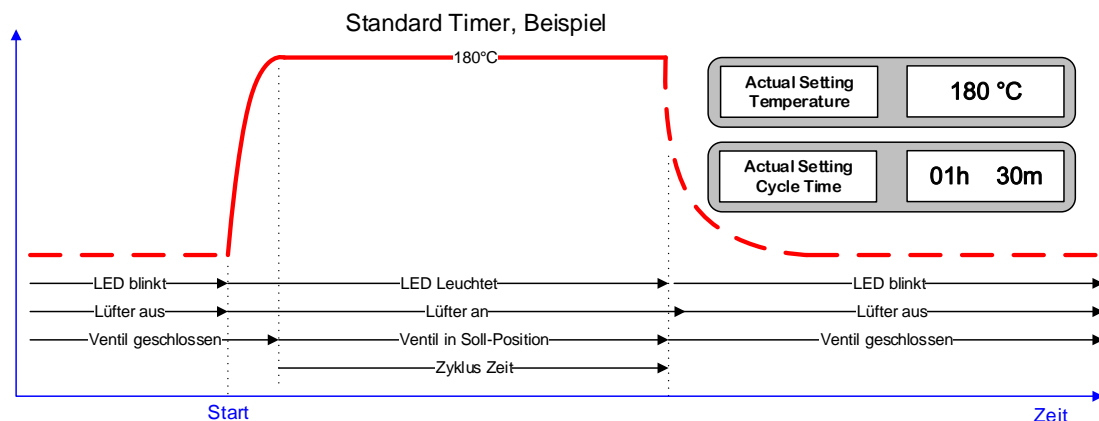


Timer

Beim System Setup kann eins von zwei Timer Systemen gewählt werden:

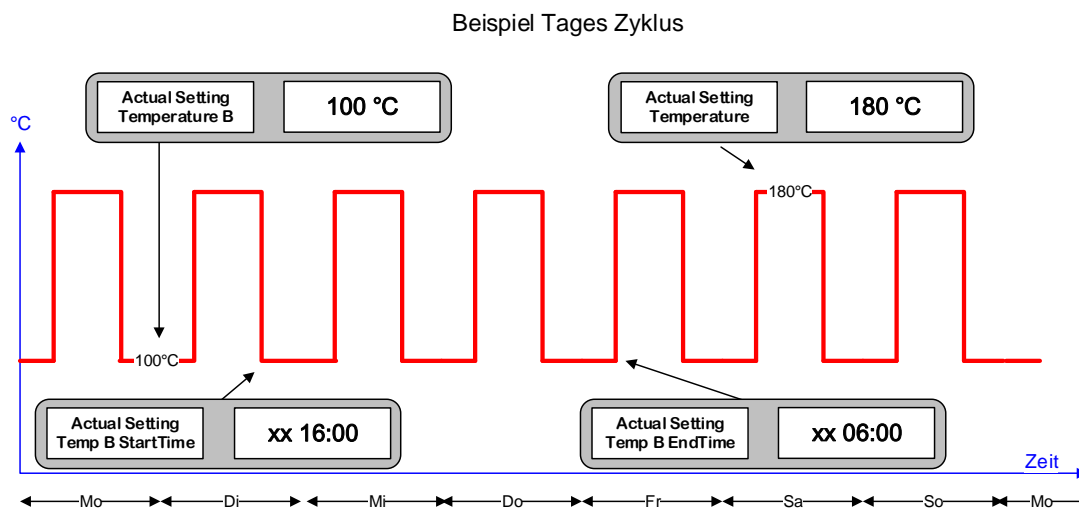
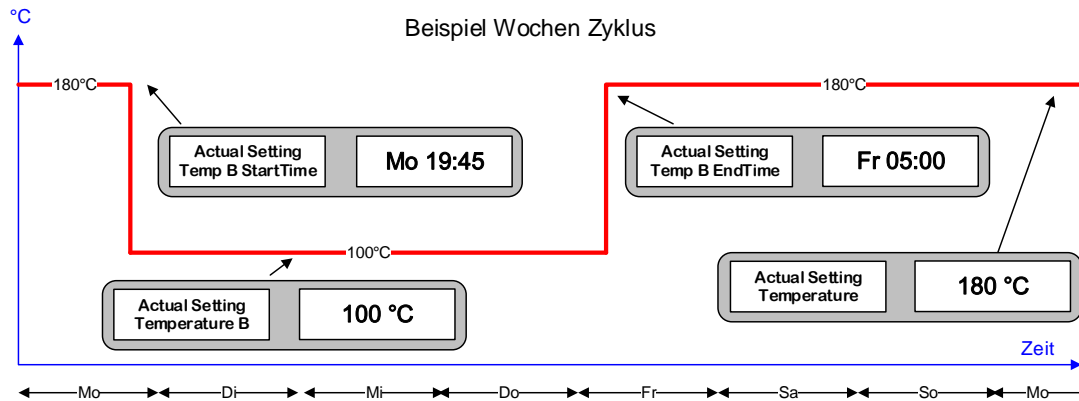
Standard Timer (standardmässig Aktiviert):

- Kann bis zu einem Maximum von 99 Stunden und 59 Minuten eingestellt werden
- **Zählt herunter** sobald die **eingestellte Temperatur** erreicht wurde
- Im Falle eines Stromausfalls von mehr als 5 Minuten beginnt der Zähler wieder von vorne beim Neustart
- Siehe Kapitel **Bedienung des Standard Timers**
- Der Ventilator und das Luftventil werden wie unten illustriert geregelt
- Falls das Gerät ohne Timer Einstellungen betrieben wird, sollten die Einstellungen auf 00 Stunden und 00 Minuten gesetzt werden. Dadurch wird ein unbeabsichtigter Start des Timers vermieden.



Echtzeit Programm:

- Kann optional im System Setup Menü ausgewählt werden
- Ermöglicht es mit zwei verschiedenen Temperaturen zu arbeiten
- Die zusätzliche Temperatur wird in den Menüs als **Temperatur B** benannt
- Einstellung der Temperatur B auf 000°C bedeutet dass die Heizung und der Lüfter in dieser Zeit ausgeschaltet sind (Schlafmodus)
- **Start- und Endzeit** für die Temperatur B kann während der **Woche** oder auf **täglicher** Basis jederzeit eingestellt werden
- Bei **XX** anstatt eines spezifischen Tages, wird die Änderung bei der eingestellten Zeit täglich auftreten
- Die **Echtzeituhr** wird für 10 Minuten gespeichert, sollte es zu einem Stromausfall kommen. Eine Warnung wird angezeigt wenn eine weitere Einstellung erforderlich ist



Der Lüfter

- Einstellbare Geschwindigkeit von 1 bis 10
- Während der Aufheizphase werden Einstellungen kleiner als 6 ignoriert
- Stoppt für 30 Sekunden wenn die Türe geöffnet wird bei eingestellter Temperatur. Diese Funktion wird für 4 Minuten nach der letzten Türöffnung oder nach der letzten Luftventil Einstellung deaktiviert
- Die Geschwindigkeit kann reduziert oder sogar gestoppt sein wenn das Gerät nahe der Umgebungstemperatur betrieben wird

Das Luftventil

- Einstellbares öffnen in Schritten von 10% (00 = geschlossen, 100 = offen)
- Die Bewegung des Luftventils kann 10 Sekunden verzögert sein
- Sollte offen sein bei Trocknungsprozessen
- Schliesst automatisch beim Aufheizen, wenn ein Timer Zyklus beendet ist oder im Energiesparmodus (Schlafmodus, beim Echtzeit Programm)

Standby

- Bevorzugter Weg um das Gerät auszuschalten. Die Echtzeituhr bleibt gespeichert
- Schaltet Heizung, Lüfter und Display ab
- Drücken Sie die Standby Taste für 3 Sekunden bis das Hintergrundlicht des Displays erlischt
- Das Standby LED geht an sobald die Taste losgelassen wird

- Das Gerät kann durch drücken der Standby Taste für 3 Sekunden neu gestartet werden
- Das rechte Display zeigt **Wait...** für einen Moment während der Initialisierung

Zugangscode

- Optionales System um den Zugang zu den Einstellungen für nicht autorisierte Personen zu stoppen
- Ein persönlicher PIN-Code kann während der ersten 30 Sekunden nach dem Einschalten oder dem Aufwachen aus dem Standby Modus eingegeben werden. Der Aktuelle PIN-Code wird während dieser Zeit durch drücken der Set Taste angezeigt. Ein eindeutiger Code kann im Bereich von 001 bis 999 gewählt werden.
- 000 bedeutet das das PIN-Code System deaktiviert ist
- Wenn aktiviert erscheint im linken Display: **Pin Code?**
- Der Code muss durch drücken der **Auf/Ab Tasten** gefolgt von der **Enter Taste** eingegeben werden
- Das System bleibt während 30 Sekunden nach der letzten Tasten Eingabe geöffnet
- Alarme können durch die Standby Taste quittiert werden, auch wenn die Tasten gesperrt sind
- Wenn ein Türschloss System installiert wurde, wird die Türe gesperrt sobald die Tasten gesperrt sind

Alarme

- Eine Reihe von Alarmsituationen können wie unten aufgelistet auftreten
- Warnungen werden in der unteren Zeile des Linken Displays angezeigt
- Die Hintergrundbeleuchtung beginnt zu blinken und der Störungssummer ertönt sobald ein Alarm ausgelöst wurde
- Das Blinken und das Ton Signal kann durch drücken der Standby Taste gestoppt werden

Angezeigte Warnung Linkes Display	Erklärung	
High Temp Alarm	Die Temperatur ist oberhalb des Eingestellten Temperatur Alarm Limits Stellt ab wenn Temperatur mind. 0.5°C unter Alarm Limit liegt	Deaktiviert während: Wechsel Auf/Ab, Zyklus beendet und Schlaf Modus Deaktiviert für 4 Minuten nach: <ul style="list-style-type: none"> • Tür Öffnung • Ventil Regulierung • Aufheizen • Abkühlen
Low Temp Alarm	Die Temperatur ist unterhalb des Eingestellten Temperatur Alarm Limits Stellt ab wenn Temperatur mind. 0.5°C oberhalb Alarm Limit liegt	
High Temp Safety	Das Temperatur Sicherheits- Limit wurde überschritten und die Heizung somit ausgeschaltet	
Sensor Failure	Eine der beiden Sensoren, für das Display oder die Sicherheit ist möglicherweise defekt. Das Gerät arbeitet mit beschränkter Sicherheit.	
Adjust Real Time!	Die Echtzeituhr benötigt eine Korrektur. Möglicherweise durch einen signifikanten Stromausfall.	
Data Error	Kommunikationsfehler zwischen dem Panel und der Steuerung. Das Gerät arbeitet mit den zuletzt gültigen Einstellungen, aber die Daten auf der Anzeige können falsch sein.	

Alarm Ausgabe

- Ein potentialfreier Kontakt Anschluss ist verfügbar (siehe Zeichnung Hauptschalter und Externe Anschlüsse)
- Der Ausgang schaltet eine Minute verzögert, wenn eine Alarmsituation auftritt.
- Er schaltet sofort bei einem Stromausfall
- Er schaltet wieder auf Normal zurück sobald die Alarmsituation vorbei ist.

Sicherheitsthermostat

- Automatisches System verhindert gefährliche Temperaturen im Fall eines Controller-Fehlers
- Komplett unabhängig von dem normalen Temperaturkontrollsystem
- Wird automatisch angepasst sobald eine neue Soll Temperatur eingestellt wird
- Einstellbarer Grenzwert (Offset vom Ziel)
- Trennt die Stromversorgung zu der Heizung wenn der Grenzwert überschritten wird
- Erzeugt eine Alarmmeldung
- Schaltet wieder auf normal sobald die Temperatur 0.5°C unter das Limit gesunken ist.

Kalibration

Zwei Kalibration- Konstanten können eingestellt werden um die Temperaturmessung dem wahren Wert mithilfe eines Kontroll- Gerätes anzugleichen:

Verstärkungsfaktor (A)

Sollte berechnet werden wenn das Gerät in einem weiten Temperaturbereich verwendet wird

Nullpunkt- Konstante (Z)

Sollte berechnet werden wenn die Anzeige und das Kontroll- Gerät nicht korrelieren bei normaler Arbeitstemperatur

Die Kalibration sollte wie folgt ausgeführt werden:

Verstärkungsfaktor (A):

Beispiel:

Legen Sie das Kontroll- Gerät in die Mitte des Schrankes und lassen es eine Zeit lang stabilisieren bei einer niedrigen Temperatur

Notieren Sie sich die Angezeigte Temperatur T_{dl} und die gemessene Temperatur ihres Kontroll-Gerätes T_{cl}

$T_{dl} = 50,0^{\circ}\text{C}$
 $T_{cl} = 50,8^{\circ}\text{C}$

Lassen Sie den Schrank bei einer höheren Temperatur stabilisieren

Notieren Sie sich die Angezeigte Temperatur T_{dh} und die gemessene Temperatur ihres Kontroll-Gerätes T_{ch}

$T_{dh} = 180^{\circ}\text{C}$
 $T_{ch} = 181,5^{\circ}\text{C}$

Notiere den momentanen Verstärkungsfaktor im Einstellungs Menü (Amplifying Factor, A)

$A = 760$

Berechne den neuen Faktor:

$$A_{\text{new}} = \{(T_{\text{ch}} - T_{\text{cl}}) / (T_{\text{dh}} - T_{\text{dl}})\} * A$$

$A_{\text{new}} =$

$$\{(181,5-50,8)/(180-50,0)\} * 760 = \underline{764}$$

Gib den neuen Faktor A_{new} im Einstellungs Menü ein.

Nullpunkt- Konstante (Z)

Beispiel:

Lassen Sie den Schrank bei einer mittleren Temperatur im Arbeitsbereich stabilisieren
Notieren Sie sich die Angezeigte Temperatur T_d und die gemessene Temperatur ihres Kontroll-Gerätes T_c

$$T_d = 120^{\circ}\text{C}$$
$$T_c = 122^{\circ}\text{C}$$

Notiere die aktueller Nullpunkt- Konstante im Einstellungs- Menü (Zero Point Constant, Z)

$$Z = 08,5^{\circ}\text{C}$$

Berechne die neue Konstante:

$$Z_{\text{new}} = Z + T_d - T_c$$

$$Z_{\text{new}} =$$

$$8,5 + 120 - 122 = \underline{\underline{06,5^{\circ}\text{C}}}$$

Gib die neue Konstante Z_{new} im Einstellungs-Menü ein.