

UNIP



BETRIEBSANLEITUNG

Universalwärmeschränke









UNP 200 - 800
UFP 400 - 800

Sterilisatoren

SFP 400 - 800

Brutschränke

INP 200 - 800
IFP 400 - 800

1.	Inhalt	2
2	Allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise	4
2.1	Zweckbestimmung beim Einsatz als Medizinprodukt	4
2.2	Transport	4
3	Aufstellungsmöglichkeiten (Zubehör)	5
3.1	Untergestell (Zubehör).....	5
3.2	Wandkonsole (Zubehör)	5
3.3	Stapelbare Ausführung (Zubehör).....	5
3.4	Erste Inbetriebnahme	6
3.5	Beschickung und Beschickungsgut.....	6
4	Technische Daten	7
4.1	Grundausrüstung der PERFECT-Geräte	8
4.2	Materialqualität.....	8
4.3	Elektrische Ausrüstung	9
4.4	Externe Anschlüsse	9
5	Geräteaufbau und Funktion	10
5.1	Bedienung der Tür.....	10
5.2	Bedienelemente und Anzeigen	11
5.3	Gerät einschalten	11
5.4	Temperatur einstellen	11
6	Betriebsartenwahl.....	12
7	Parametereinstellung	12
	Einstellung der Innenbeleuchtung (Option)	12
8	Normalbetrieb 	13
	Einstellbeispiel Normalbetrieb	14
9	Wochenschaltuhr 	15
	Einstellbeispiel Wochenschaltuhr.....	16
10	Programmbetrieb 	17
10.1	Abschlussbefehle für Rampensegmente.....	19
	Einstellbeispiel Programmbetrieb.....	20
11	Drucker 	23
12	Gerätegrundeinstellungen 	24
12.1	Echtzeituhr	25
13	Temperaturüberwachung und Schutzeinrichtungen.....	26
13.1	Mechanische Temperaturüberwachung: Temperaturbegrenzer (TB)	26
13.2	Elektronische Temperaturüberwachung	27
13.2.1	Übertemperaturschutz 	27
13.2.2	Untertemperaturschutz 	27
13.2.3	Temperaturwählwächter (TWW) Schutzklasse 3.1 nach DIN 12880	28
13.2.4	Temperaturwählbegrenzer (TWB) Schutzklasse 2 nach DIN 12880	28
13.2.5	Automatischer Temperaturwächter (ASF) 	29
14	Kalibrierung.....	32

15	Kommunikationsschnittstelle für den PC.....	34
	15.1 Kommunikationsschnittstelle RS232C	34
	15.2 Bus-Schnittstelle RS485	35
16	Heizleistungsverteilung BALANCE.....	36
17	Protokollspeicher	36
	17.1 Auslesen des Protokollspeichers.....	37
	17.2 Protokollspeicher über RS-232C zum PC einlesen	37
	17.3 Protokollspeicher vom Wärmeschrank ausdrucken	37
18	Speicherkarte: MEMoryCard XL.....	38
	18.1 Direkte Programmierung der MEMoryCard XL über den Wärmeschrank	38
	18.2 Programmierung der MEMoryCard XL vom PC mit dem Wärmeschrank	38
	18.3 Programmierung der MEMoryCard XL vom PC mit dem Schreib-Lese-Gerät	38
	18.4 Protokollierung auf Speicherkarte MEMoryCard XL	39
19	Sterilisations-Chipkarte (nur für INP – Brutschränke)	40
20	User-ID-Card (optional als Zubehör erhältlich)	41
21	Sterilisatoren	42
	21.1 Zweckbestimmung für MEMMERT - Heißluftsterilisatoren	42
	21.2 Hinweise gemäß Medizinprodukte-Richtlinie	42
	21.3 Richtlinien für die Sterilisation in MEMMERT - Heißluftsterilisatoren	42
	21.4 Sterilisierkassetten	47
22	Reinigung.....	48
23	Wartung.....	48
24	Fehlermeldungen.....	49
25	Stromausfall	49
26	CE-Konformitätserklärung	50
27	Adresse und Kundendienst.....	53
28	Index	54

2 Allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise

Sie haben ein technisch ausgereiftes Produkt erworben, das unter Verwendung hochwertiger Materialien und Anwendung modernster Fertigungsmethoden in Deutschland hergestellt und über viele Stunden im Werk getestet wurde.

Des Weiteren gewährleisten wir Ihnen 10 Jahre Ersatzteilverfügbarkeit.



Diese Markierung in der Betriebsanleitung bedeutet:

Achtung
Wichtiger Hinweis



Diese Markierung auf dem Gerät bedeutet:

Betriebsanleitung beachten
Vorsicht Schrank in Betrieb heiß



Das Beachten der Hinweise in dieser Betriebsanleitung ist für einen einwandfreien Betrieb und die Inanspruchnahme evtl. Garantie-Leistungen unerlässlich.
Bei Nichtbeachten dieser Anleitung sind Gewährleistungs-, Garantie- und Schadenersatzansprüche ausgeschlossen.

Änderungen im technischen Bereich vorbehalten.
Maßangaben sind unverbindlich.

2.1 Zweckbestimmung beim Einsatz als Medizinprodukt

Für Wärmeschränke die in den Gültigkeitsbereich der Richtlinie 93/42/EWG (Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Medizinprodukte) fallen, gilt folgende Zweckbestimmung:

- Für Geräte der Typenreihe UFP: Das Gerät dient zur Erwärmung von nicht sterilen Tüchern und Decken.
- Für Geräte der Typenreihe IFP: Das Gerät dient zur Erwärmung von nicht sterilen Tüchern und Decken sowie zum Temperieren von Spül- und Infusionslösungen.
- Für Geräte der Typenreihe INP: Das Gerät dient zum Temperieren von Spül- und Infusionslösungen.
- Für Geräte der Typenreihe SFP: Das Gerät dient zur Sterilisation von medizinischen Materialien bei Verwendung trockener Hitze durch heiße Luft bei atmosphärischem Druck.

2.2 Transport

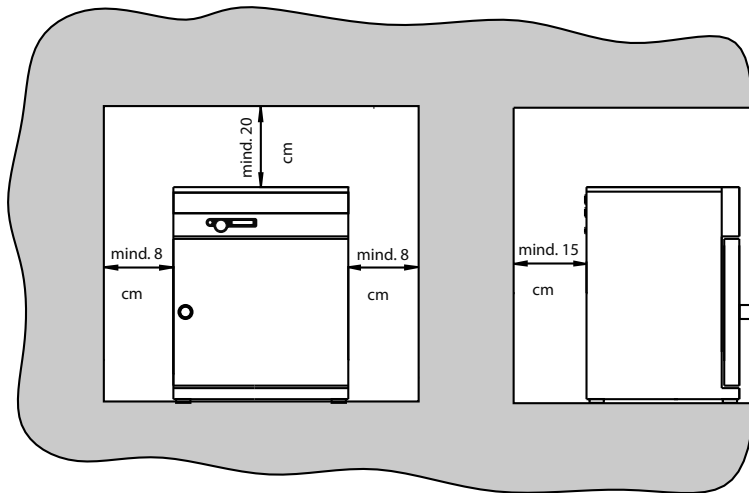
Benutzen Sie grundsätzlich Handschuhe!

Müssen die Geräte getragen werden, so sind für den Transport mindestens 2 Personen notwendig.

Das Gerät genau in der Waage und nicht auf eine leicht entzündliche Unterlage stellen!



3 Aufstellungsmöglichkeiten (Zubehör)



Die Schränke können sowohl auf den Boden, als auch auf einen Tisch (Arbeitsplatte) gestellt werden.

Dabei ist zu beachten, dass das Gerät genau in der Waage platziert wird, ggf. Türen nachstellen (siehe Kapitel „Wartung“).

Der Abstand zwischen Wand und Schrankrückwand muß mindestens 15cm betragen. Der Abstand zur Decke darf 20cm und der seitliche Abstand zur Wand 8cm nicht unterschreiten. Grundsätzlich ist eine ausreichende Luftzirkulation in der Schrankumgebung sicherzustellen.

Das Modell 800 ist fahrbar. Die vorderen Lenkrollen sind durch einen Feststeller arretierbar. Um die Standsicherheit zu gewährleisten, müssen die vorderen Lenkrollen zum Arretieren immer nach vorne gestellt werden. Es ist zu beachten, dass das Gerät genau in der Waage platziert wird.

Informationen über Zubehör entnehmen Sie unserem Prospekt oder unserer Internetseite www.memmert.com. Bitte beachten Sie die Montageanleitung unseres Zubehörs.

3.1 Untergestell (Zubehör)

Die Modelle 500 bis 700 können auf ein Untergestell gestellt werden.

3.2 Wandkonsole (Zubehör)

Die Modelle 200 bis 700 können mittels Wandkonsole an der Wand angebracht werden. Die Wandkonsole wird werkseitig mit einer feuerbeständigen Platte versehen. Da die Stärke und Länge der verwendeten Schrauben und der dazugehörigen Dübel sich nach dem Gesamtgewicht (Schrank und Beschickungsgut) und nach der Beschaffenheit der Wand richten, sind diese nicht im Lieferumfang dabei.

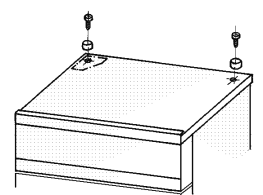
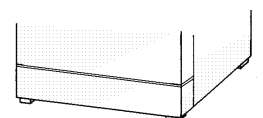
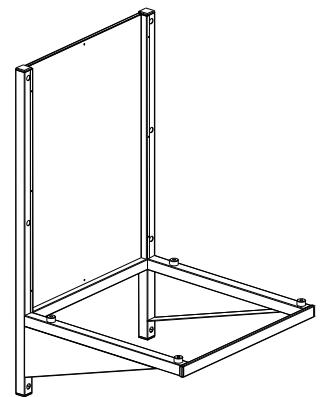
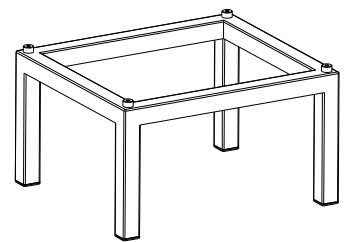
3.3 Stapelbare Ausführung (Zubehör)

Zwei Geräte gleicher Modellgröße können aufeinandergestellt werden, dabei ist darauf zu achten, dass der Schrank mit der niedrigeren Arbeitstemperatur grundsätzlich als Unterschrank verwendet wird.

Am Unterschrank müssen Fußzentrierungen befestigt sein.

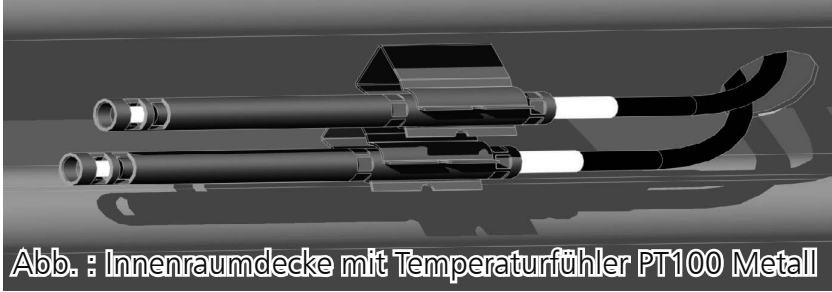
(das Modell 700 ist nur mit Zwischenrahmen stapelbar)

- Gehäusedeckel des Unterschranks abnehmen
- Bohrschablone (wird mit Fußzentrierung geliefert) in den umgedrehten Deckel hinten einlegen
- Bohrung anzeichnen und Durchmesser 4,2 mm bohren
- Fußzentrierungen mit den mitgelieferten Schrauben und Muttern auf die Oberseite des Deckels schrauben
- Deckel montieren



3.4 Erste Inbetriebnahme

Bei erster Inbetriebnahme Gerät bis zum Erreichen des Beharrungszustandes nicht ohne Aufsicht lassen. Besonders starke Erschütterungen auf dem Transportweg können ein Verschieben der Temperaturfühler in den Halterungen im Arbeitsraum bewirken. Es ist darauf zu achten, dass vor der ersten Inbetriebnahme die Temperaturfühler auf ihre richtige Positionierung überprüft und gegebenenfalls vorsichtig in der Halterung ausgerichtet werden (siehe Abb.).



3.5 Beschickung und Beschickungsgut

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften Ihres Beschickungsgutes (z. B. Entzündungstemperatur usw.) müssen unbedingt beachtet werden, da sonst erhebliche Schäden (Beschickungsgut, Gerät, Umgebung des Gerätes) auftreten können.

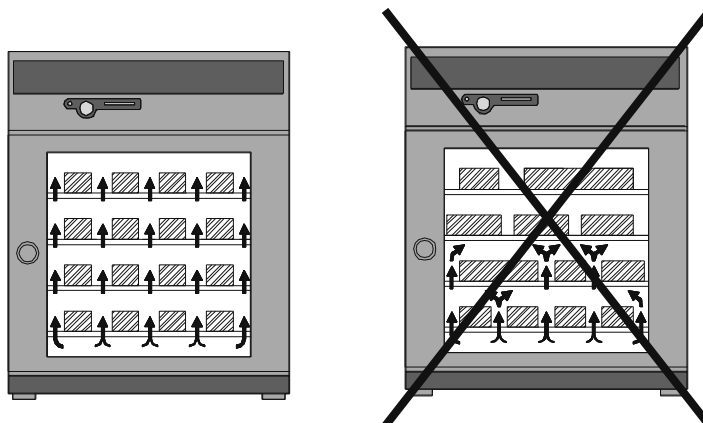
Bitte beachten Sie, dass die hier beschriebenen MEMMERT-Geräte nicht explosionsgeschützt sind (sie entsprechen nicht der berufsgenossenschaftlichen Vorschrift VBG 24) und sich damit nicht zum Trocknen, Abdampfen und Einbrennen von Lacken oder ähnlichen Stoffen eignen, deren Lösungsmittel zusammen mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden können. Explosionsfähige Gas-/Luftgemische dürfen weder im Innenraum des Schrankes, noch in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes entstehen.

Starke Staubentwicklung oder aggressive Dämpfe im Innenraum oder in der Umgebung des Gerätes können zu Ablagerungen im Schrankinneren und in der Folge zu Kurzschlüssen oder zu Schäden an der Elektronik führen. Deshalb sind ausreichende Vorkehrungen gegen eine starke Entwicklung von Staub oder aggressiven Dämpfen zu treffen.

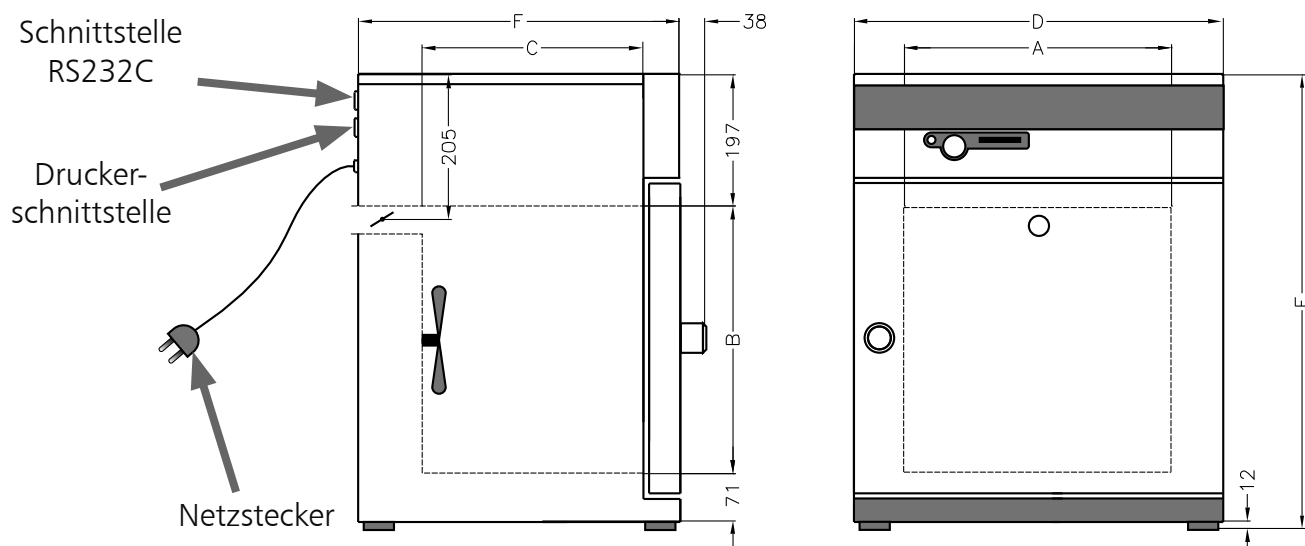
Der Schrank darf nicht zu dicht beschickt werden, um eine einwandfreie Luftzirkulation im Arbeitsraum zu gewährleisten. Kein Beschickungsgut auf den Boden, an die Seitenwände oder unter die Decke des Arbeitsraumes (Heizrippen) stellen. Um eine optimale Luftzirkulation zu gewährleisten, sind die Einschiebebleche so einzuschieben, dass zwischen Tür, Einschiebeblech und Innenraumrückwand die Luftzwischenräume etwa gleich groß sind.

Die max. Anzahl sowie die Belastbarkeit der Einschiebebleche, können der Tabelle im Kapitel „Technische Daten“ entnommen werden. Bei ungünstiger Beschickung (zu dicht) und vollständig geöffneter Lüftung kann u. U. die eingestellte Temperatur erst nach längerer Zeit erreicht werden.

Siehe Hinweis-Aufkleber „richtige Beschickung“ am Gerät!



4 Technische Daten



Modell	200	300	400	500	550	600	700	800
Innenraumbreite A [mm]	400	480	400	560	480	800	1040	1040
Innenraumhöhe B [mm]	320	320	400	480	640	640	800	1200
Innenraumtiefe C [mm]	250	250	330	400	500	500	500	600
Gerätebreite D [mm]	550	630	550	710	630	950	1190	1190
Gerätehöhe E [mm]	600	600	680	760	920	920	1080	1605
Gerätetiefe F [mm]	400	400	480	550	650	650	650	750
Innenraumvolumen [Liter]	32	39	53	108	153	256	416	749
Gewicht [kg]	28	30	35	50	82	87	121	170
Leistung UNP-/UFP-/SFP-Geräte [W]	1100	1200	1400	2000	2200	2400	4000	4800
Leistung INP-/IFP-Geräte [W]	440	500	800	900	1100	1600	1800	2000
max. Anzahl der Einschiebleche	3	3	4	5	7	7	9	14
max. Belastung pro Einschieblech [kg]	30	30	30	30	30	30	30	30
max. Belastung pro Gerät [kg]	30	30	90	60	80	80	100	160
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur 5°C bis 40°C rh max. 80% nicht kondensierend Überspannungskategorie: II Verschmutzungsgrad: 2							
Einstelltemperaturbereich	20°C bis Nenntemperatur (Angaben siehe Typenschild)							
Einstellgenauigkeit	bis 100°C: 0,1°C ab 100°C: 0,5°C							
Arbeitstemperaturbereich	Von 5°C über Umgebungstemperatur bis Nenntemperatur = Maximaltemperatur (Angabe siehe Typenschild). Bei eingeschalteter Luftturbine (UFP/SFP) von 10°C über Umgebungstemperatur bis Nenntemperatur = Maximaltemperatur (Angabe siehe Typenschild).							

4.1 Grundausrüstung der PERFECT-Geräte

- Elektronischer Fuzzy unterstützter PID - Prozessregler mit permanenter Leistungsanpassung und einem zeitsparenden Selbstdiagnosesystem zur schnellen Fehlerfindung (siehe Kapitel „Fehlermeldung“)
- Spracheinstellung
- Alphanumerische Textanzeige
- Interner Protokollspeicher mit 1024kB für die Speicherung von Isttemperatur, Solltemperatur, Luftturbine, Luftklappe und Fehlerzuständen mit Zeitstempel
- Steuerung des Gerätes und Protokollierung der Istwerte auf MEMoryCard XL
- Programmablaufsteuerung für bis zu 40 Rampensegmente
- Regelbare Luftturbine bei Umluft-Schränken (Einstellung in 10 % - Schritten)
- Servomotorisch verstellbare Luftklappe (Einstellung in 10 % Schritten) für Umluft- oder Frischluftbetrieb
- Integrierte Wochenschaltuhr mit Gruppenfunktion (z.B. alle Werktage)
- Versenkbarer Drück/Drehgeber zur einfachen Bedienung des Gerätes
- Optische Alarmanzeige
- Eingebaute Hupe als Alarm bei Grenzwertüberschreitung, als akustisches Signal bei Programmende und zur Eingabequittierung (Tastenklick)
- Digitaler Überwachungsregler für Übertemperatur, Untertemperatur und automatisch dem Sollwert folgende Überwachung (ASF)
- Mechanischer Temperaturbegrenzer (TB Schutzklasse 1)
- Überwachungsrelais zur Heizungsabschaltung im Fehlerfall
- Zwei separate PT100-Temperatursensoren DIN Kl. A in 4-Leiter Ausführung für Regelung und Überwachung
- Komfortabler integrierter 3-Punkt Temperaturabgleich
- Temperaturabhängige Schaltraum- und Türhinterlüftung
- Parallele Druckerschnittstelle (PCL3 kompatibel)
- Serielle RS-232C Schnittstelle für computergestützte Temperierprogramme und zum Auslesen des reglerinternen Protokollspeichers
- MEMMERT-Software „Celsius“, zur Fernsteuerung des Wärmeschrankes über einen PC und zum Auslesen des reglerinternen Protokollspeichers
- Eine vorformatierte leere MEMoryCard XL mit einer Speicherkapazität von 32 kByte Wiederprogrammierbar für bis zu 40 Rampen-Segmente und zusätzlich 270 Stunden Protokoll-Speicher, bei einem Abtastintervall von einer Minute
- Sonderausstattung: (als Zubehör gesondert zu beziehen) Untergestell, Wandkonsole, Gitterrost, Sterilisierkassette, RS-232C Kabel nach DIN 12900-1, externer Kartenleser für MEMoryCard XL zum Anschluß an die PC RS232C Schnittstelle, Druckerkabel (parallel, geschirmt) 25pol.

4.2 Materialqualität

Für das Außengehäuse verarbeitet MEMMERT Edelstahl (W.St.Nr. 1.4016), für den Arbeitsraum wird Edelstahl (W.St.Nr. 1.4301) verwendet, der sich durch hohe Stabilität, optimale hygienische Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeit gegenüber vielen (nicht allen!) chemischen Verbindungen (Vorsicht z. B. bei Chlorverbindungen!) auszeichnet.

Das Beschickungsgut des Gerätes ist hinsichtlich seiner chemischen Verträglichkeit mit den oben genannten Materialien genau zu prüfen.

Eine Beständigkeitstabelle über all diese Materialien kann bei der Firma MEMMERT angefordert werden.



**ACHTUNG! Vor jedem Öffnen des Gehäusedeckels
unbedingt den Netzstecker ziehen!**

4.3 Elektrische Ausrüstung

- Betriebsspannung siehe Typenschild 50/60 Hz
- Stromaufnahme siehe Typenschild
- Schutzklasse 1, d. h. Betriebsisolation mit Schutzleiteranschluss nach EN 61010
- Schutzart IP 20 nach DIN EN 60 529
- Funkentstört nach EN55011 Klasse B
- Als Geräteschutzsicherung kommt eine Schmelzsicherung 250V/15A flink zum Einsatz
- Der Regler ist mit einer Feinsicherung 100mA abgesichert (200mA bei 115V)
- Beim Anschluss eines MEMMERT - Gerätes an das Stromnetz sind die landesspezifischen Vorschriften zu beachten (z.B. in Deutschland DIN VDE 0100 mit FI-Schutzschaltung)

Dieses Gerät ist für den Betrieb an einem Stromversorgungsnetz mit einer Systemimpedanz Z_{\max} am Übergabepunkt (Hausanschluss) von maximal 0,292 Ohm vorgesehen. Der Anwender hat sicherzustellen, dass das Gerät nur an einem Strom-Versorgungsnetz betrieben wird, das diese Anforderungen erfüllt. Wenn nötig kann die Systemimpedanz beim lokalen Energieversorgungsunternehmen erfragt werden.

Hinweis:

Arbeiten, die mit dem Öffnen des Schrankes verbunden sind, dürfen nur von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.

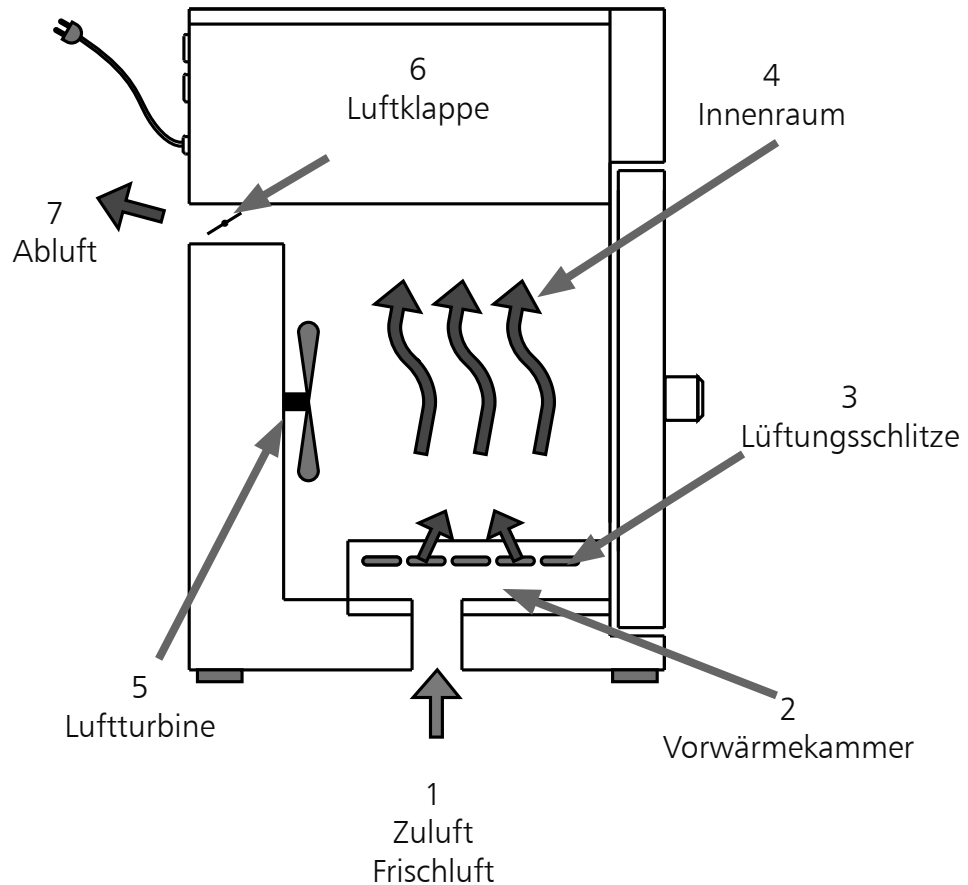
4.4 Externe Anschlüsse

An die externen Anschlüsse dürfen nur Geräte angeschlossen werden, deren Schnittstellen die Anforderungen für Sicherheitskleinspannung erfüllen (z.B. PC, Drucker).

5 Geräteaufbau und Funktion

Die Geräte der Typenreihe UNP und INP haben natürliche Durchlüftung.

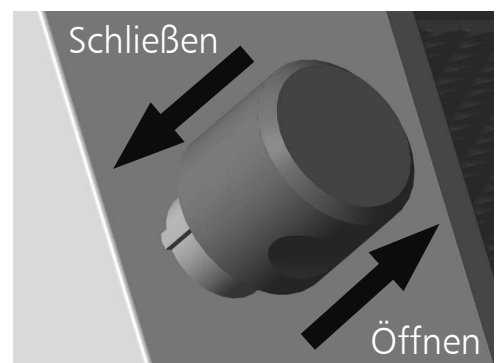
Bei der Typenreihe UFP, SFP und IFP erfolgt die Luftzirkulation durch eine Luftpumpe an der Rückwand des Innenraumes.



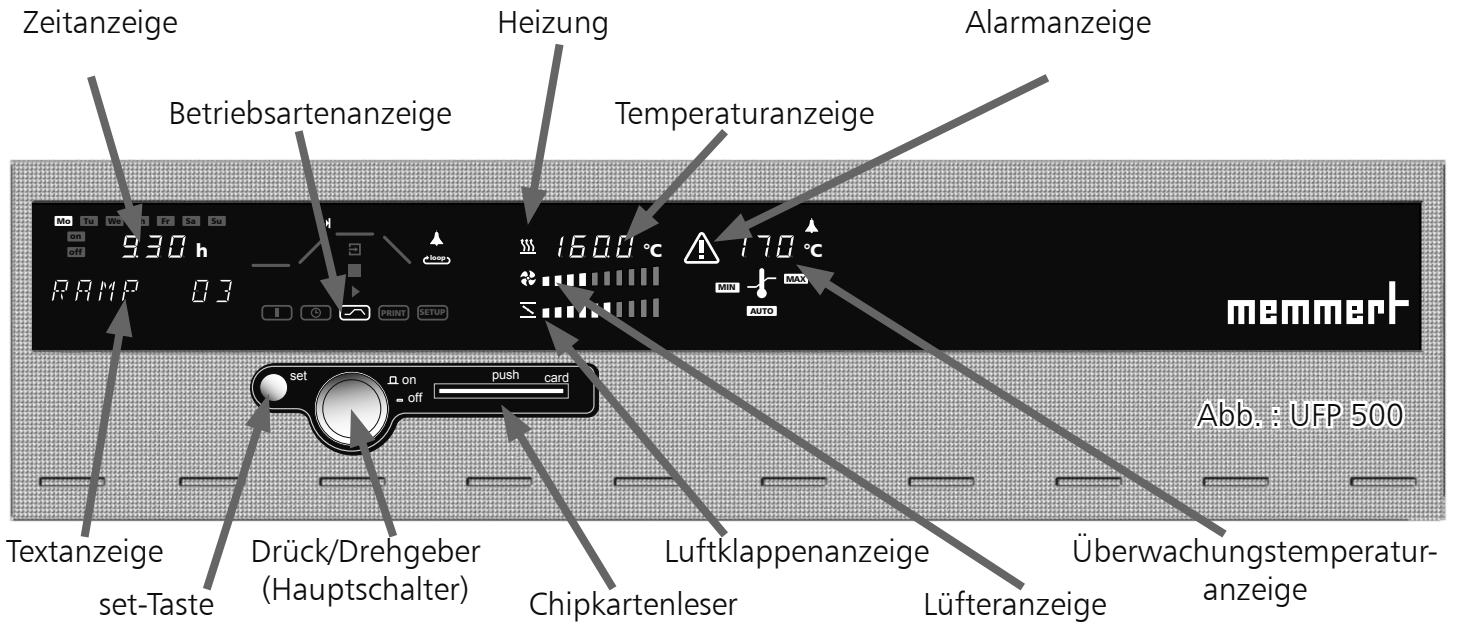
Sowohl bei Konvektions- als auch bei Luftpumpengeräten wird die Zuluft(1) in einer Vorwärmekammer(2) aufgeheizt. Die vorgewärmte Luft tritt durch Lüftungsschlitze(3) in der Innenraumseitenwand in den Arbeitsraum(4). Die Luftpumpe(5) an der Innenraumrückwand bietet einen höheren Luftdurchsatz und eine intensivere horizontale Zwangsluftumwälzung im Vergleich zur natürlichen Konvektion. Mit der Luftklappe(6) an der Gerätehinterrückwand wird die Zu- und Abluftmenge (Luftwechsel) (7) gesteuert.

5.1 Bedienung der Tür

Das Öffnen der Tür erfolgt durch Ziehen am Türgriff. Schließen der Türen durch Hineindrücken des Türgriffes.

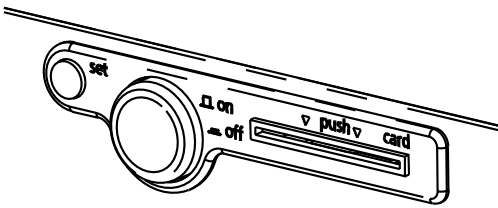


5.2 Bedienelemente und Anzeigen

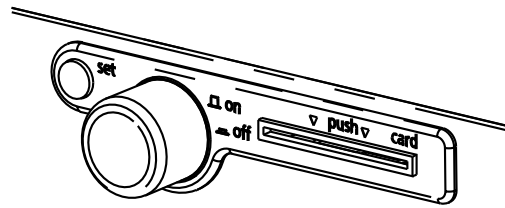


5.3 Gerät einschalten

Durch Drücken des Drück/Drehgebers wird das Gerät eingeschaltet.



Gerät ist ausgeschaltet. Der Drück/Drehgeber ist versenkt und vor Beschädigung geschützt.



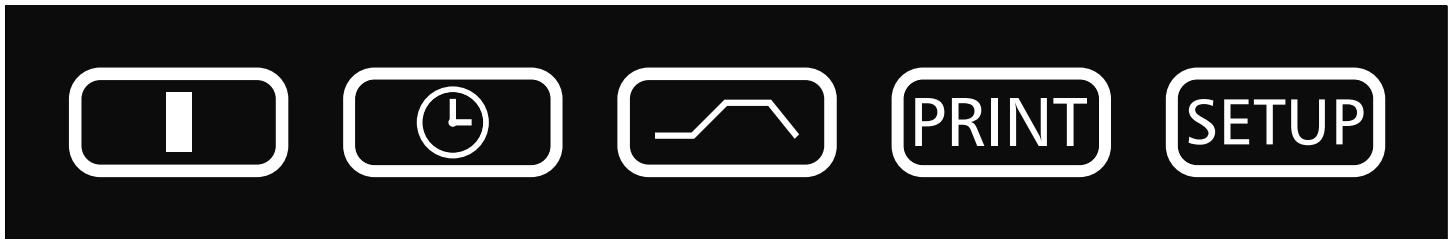
Gerät ist eingeschaltet und kann über den Drück/Drehgeber und die set-Taste bedient werden.

5.4 Temperatur einstellen

Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber den gewünschten Temperatursollwert einstellen.

Das Gerät zeigt nach Loslassen der set-Taste noch kurzzeitig blinkend den Temperatursollwert an. Danach erscheint auf der Anzeige die momentane Isttemperatur und der Regler beginnt auf die eingestellte Solltemperatur zu regeln.

6 Betriebsartenwahl



Normalbetrieb

Wochen-
schtuhr

Programmbetrieb

Drucker

Geräte-
Grundeinstellungen

Nach längerem Drücken der set-Taste (ca.3sec) blinkt die aktuelle Betriebsart. Mit dem Drück/Drehgeber kann bei gedrückter set-Taste eine neue Betriebsart gewählt werden. Nach Loslassen der set-Taste befindet sich der Regler in der neuen Betriebsart.

7 Parametereinstellung

Nachdem eine Betriebsart gewählt wurde, werden alle relevanten Reglereinstellungen gleichzeitig im Display angezeigt.


Durch Drehen des Drück/Drehgebers kann ein Parameter (Menüpunkt) angewählt werden, dabei verdunkeln sich alle anderen Parameter.

Der gewählte Parameter blinkt hell und kann nun bei gedrückter set-Taste mit dem Drück/Drehgeber verstellt werden.

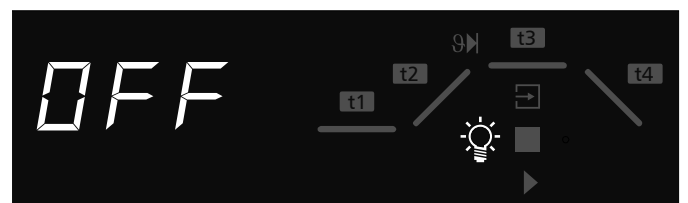
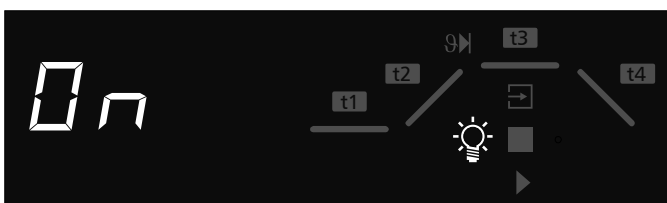
Nach Loslassen der set-Taste wird der neu eingestellte Wert gespeichert.

Nach einer Zeit von 30 Sekunden ohne Betätigung von Drück/Drehgeber oder set-Taste kehrt der Regler automatisch in das Hauptmenü zurück.

Einstellung der Innenbeleuchtung (Option)

Den Drück/Drehgeber solange nach links drehen, bis das Licht-Symbol  leuchtet.
Bei gedrückter set-Taste mit dem Drück/Drehgeber die Innenbeleuchtung **On** oder **OFF** schalten.

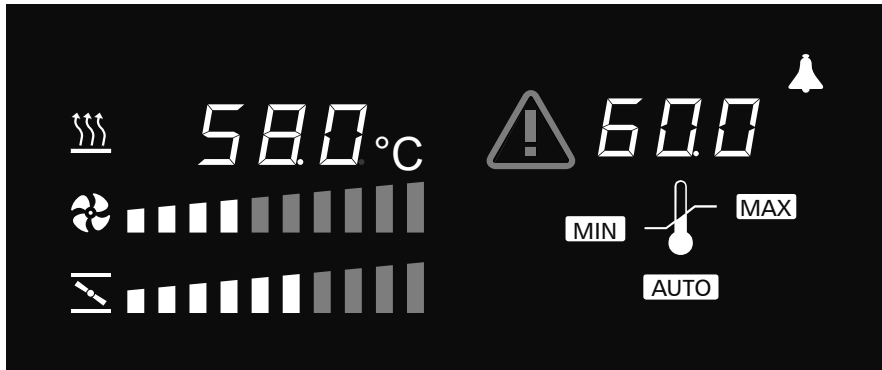
In der Betriebsart Wochenschaltuhr wird die Innenbeleuchtung automatisch ausgeschaltet, wenn das Gerät über die Schaltuhr abgeschaltet wird.



8 Normalbetrieb



In dieser Betriebsart läuft das Gerät im Dauerbetrieb. Es können die gewünschten Sollwerte für den Betrieb des Schrankes gewählt werden. Die Einstellungen wirken sich unmittelbar auf die Funktionen des Gerätes aus.

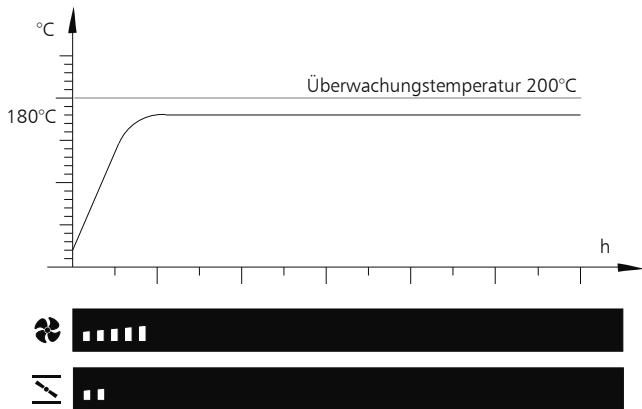


Durch Drehen des Drück/Drehgebers können folgende Parameter gewählt und wie in Kapitel „Parametereinstellung“ beschrieben verändert werden:

<p><u>Temperatur-Sollwert</u> Einstellbereich: 20 °C bis Nenntemperatur (Angaben siehe Typenschild).</p>		
<p><u>Lüfterdrehzahl</u> Einstellbereich: 0 bis 100% in 10% Schritten.</p>		
<p><u>Luftklappe</u> Einstellbereich: 0 bis 100% in 10% Schritten.</p>		
<p><u>Temperaturüberwachung</u> Einstellbereich: MIN MAX AUTO (siehe Kapitel „Temperaturüberwachung“)</p>		

Einstellbeispiel Normalbetrieb

Das Gerät (UFP500) soll bei einer Lüfterdrehzahl von 50% und einer 20% geöffneten Luftklappe auf 180°C heizen. Die Überwachungsfunktion soll bei 200°C ansprechen.



<p>1. Betriebsart Normalbetrieb einstellen</p> <p>Nach längerem Drücken der set-Taste (ca.3sec) blinkt die aktuelle Betriebsart. Mit dem Drück/Drehgeber bei gedrückter set-Taste die Betriebsart I wählen.</p> <p>Nach Loslassen der set-Taste befindet sich der Regler in der Betriebsart I.</p>	
<p>2. Temperatursollwert einstellen</p> <p>Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber den gewünschten Temperatursollwert von 180 °C einstellen.</p> <p>Das Gerät zeigt nach Loslassen der set-Taste noch kurzzeitig blinkend den Temperatursollwert an. Danach erscheint auf der Anzeige die momentane Isttemperatur und der Regler beginnt auf die eingestellte Solltemperatur von 180 °C zu regeln.</p> <p>Heizen wird durch das orange Heizsymbol angezeigt. </p>	
<p>3. Lüfterdrehzahl einstellen</p> <p>Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Lüftersymbol blinkt.</p> <p>Bei gedrückter set-Taste mit dem Drück/Drehgeber die Lüfterdrehzahl 50% einstellen.</p>	
<p>4. Luftklappe für Abluft einstellen</p> <p>Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Luftklappensymbol blinkt.</p> <p>Bei gedrückter set-Taste mit dem Drück/Drehgeber die Luftklappe auf 20% einstellen.</p>	
<p>5. Überwachungstemperatur einstellen</p> <p>Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Übertemperaturanzeige MAX blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Überwachungstemperatur auf 200 °C stellen.</p>	

9 Wochenschaltuhr

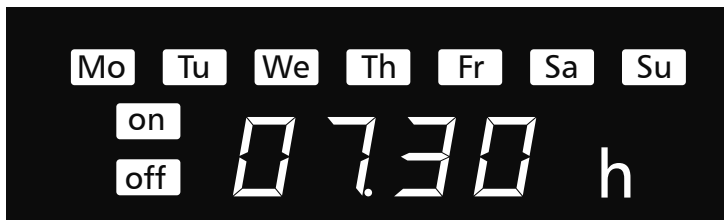


In dieser Betriebsart ist die Wochenschaltuhr aktiv und das Gerät schaltet zu den programmierten Zeiten automatisch ein und aus.

Während der AUS-Phase der Wochenschaltuhr befindet sich das Gerät im Stand-By Betrieb. Dabei sind Heizung und Luftturbine ausgeschaltet und das Regler-Display zeigt abgedimmt die Uhrzeit.

Der Ablauf der Wochenschaltuhr wiederholt sich jede Woche.

Insgesamt können maximal 9 Zeitblöcke, bestehend aus Ein- und Ausschaltzeit, programmiert werden.



Durch Drehen des Drück/Drehgebers können folgende Parameter gewählt und wie in Kapitel „Parametereinstellung“ beschrieben verändert werden:

<u>Wochentag</u> Einstellbereich: Montag bis Sonntag	
<u>Tag-Gruppen</u> Einstellbereich: Werktage Mo-Fr Wochenende Sa-Su	
<u>Keine Einschaltzeit: ----</u> Gerät wird an diesem Tag nicht eingeschaltet	
<u>Einschaltzeit</u> Einstellbereich: 00:00 bis 23:59 Uhr	
<u>Ausschaltzeit</u> Einstellbereich: eine Minute über der Einschaltzeit bis 24:00	

Durch weiteres Drehen nach rechts können die Parameter (Temperatursollwert, usw.) wie in der Betriebsart I gewählt werden.

Werden keine Einstellungen (Temperatursollwert, usw.) für die EIN-Phase vorgenommen, übernimmt der Regler die Werte aus der Betriebsart I.

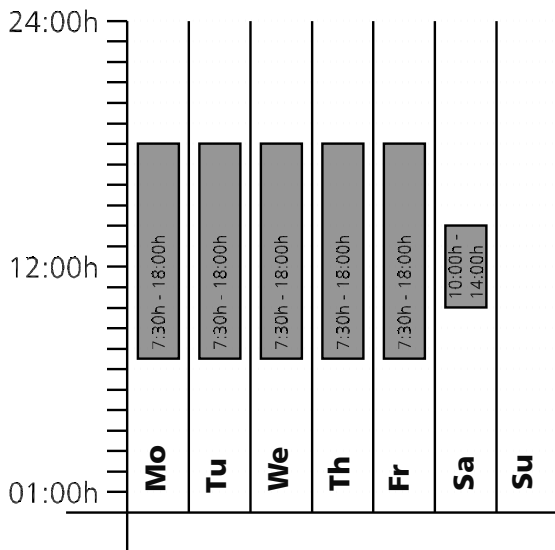
Aus Sicherheitsgründen sollte immer kontrolliert werden, dass nur in den gewünschten Zeitblöcken und Tagen eine Einschaltzeit programmiert ist.

Direkte Einstellung des Temperatur-Sollwertes:

Wenn sich der Regler im Stand-By Betrieb befindet oder die Wochenschaltuhr in der EIN-Phase kann durch kurzes Drücken der set-Taste der Temperatur-Sollwert direkt angewählt werden. Durch Drehen nach rechts gelangt man weiter zur Lüfterdrehzahl, Luftklappe und Temperaturüberwachung. Durch Drehen nach links gelangt man wieder zu der Einstellung der einzelnen Zeitblöcke.

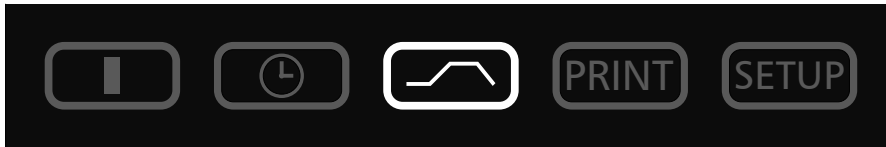
Einstellbeispiel Wochenschaltuhr

Das Gerät (UFP500) soll von Mo-Fr (Gruppe Werktage) um 7:30 Uhr einschalten und um 18:00 Uhr ausschalten. Zusätzlich am Samstag von 10:00 - 14:00 Uhr arbeiten.



<p>1. Betriebsart Wochenschaltuhr einstellen Nach längerem Drücken der set-Taste (ca.3sec) blinkt die aktuelle Betriebsart. Mit dem Drück/Drehgeber bei gedrückter set-Taste die Betriebsart Wochenschaltuhr wählen. Nach Loslassen der set-Taste befindet sich der Regler in der Betriebsart Wochenschaltuhr.</p>	
<p>2. Mo-Fr um 7:30 Uhr einschalten Mit dem Drück/Drehgeber nach links drehend die Symbole „Mo-Fr on“ (Gruppe Werktage) anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die gewünschte Einschaltzeit auf 7:30 stellen.</p>	
<p>3. Mo-Fr um 18:00 Uhr ausschalten Mit dem Drück/Drehgeber die Symbole „Mo-Fr off“ (Gruppe Werktage) anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die gewünschte Ausschaltzeit auf 18:00 stellen.</p>	
<p>4. Sa um 10:00 Uhr einschalten Mit dem Drück/Drehgeber die Symbole „Sa on“ anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die gewünschte Einschaltzeit auf 10:00 stellen.</p>	
<p>5. Sa um 14:00 Uhr ausschalten Mit dem Drück/Drehgeber die Symbole „Sa off“ anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die gewünschte Ausschaltzeit auf 14:00 stellen.</p>	

10 Programmbetrieb



In dieser Betriebsart können bis zu 40 frei programmierbare Temperatur-Zeit Rampen eingestellt werden. Durch Drehen des Drück/Drehgebers mit gedrückter set-Taste können folgende Parameter der Reihe nach gewählt werden. Nach Loslassen der set-Taste

- kann ein neues Programm erstellt oder ein bestehendes Programm editiert werden




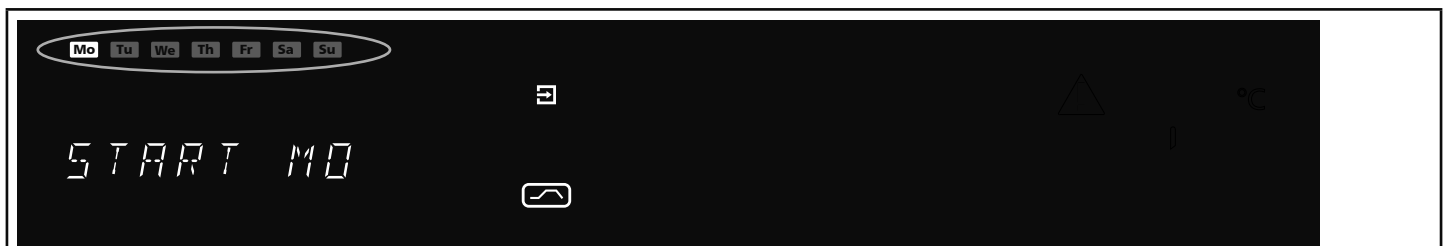
- stoppt das Programm



- startet das Programm

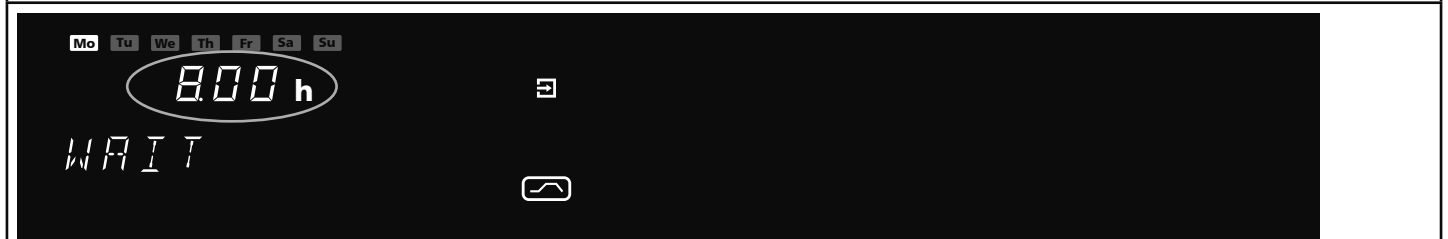


Nachdem EDIT  aktiviert wurde, können folgende Parameter gewählt und wie in Kapitel „Parametereinstellung“ beschrieben verändert werden:



Verzögerter Programmstart: Einschalttag

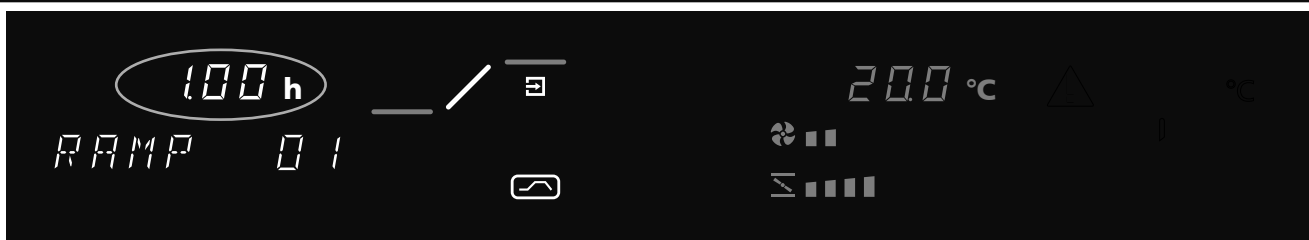
Einstellbereich: Montag bis Sonntag, Werkzeuge Mo-Fr, Wochenende Sa-Su, alle Tage Mo-Su oder kein Tag. Wird kein Wochentag eingestellt startet das Gerät sofort (**INSTANT START**) nach Programmstart.



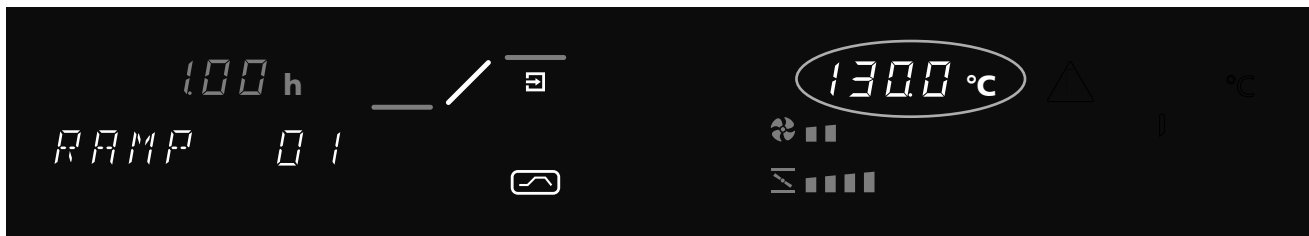
Verzögerter Programmstart: Einschaltzeit

Einstellbereich: 00:00 bis 23:59

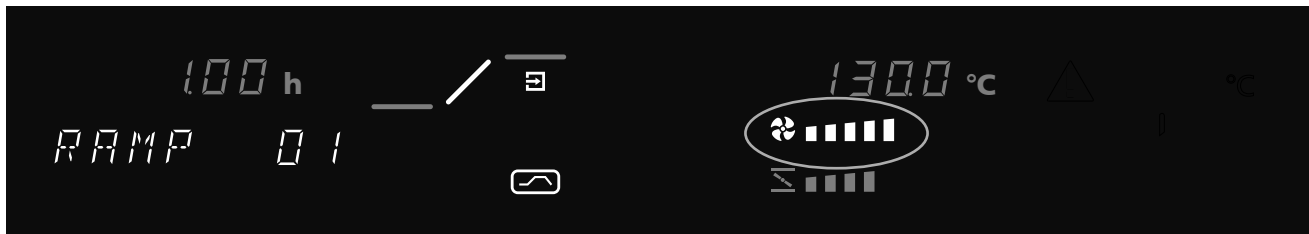
Ist kein Einschalttag gewählt, kann auch keine Einschaltzeit gewählt werden und das Programm startet sofort (**INSTANT START**).



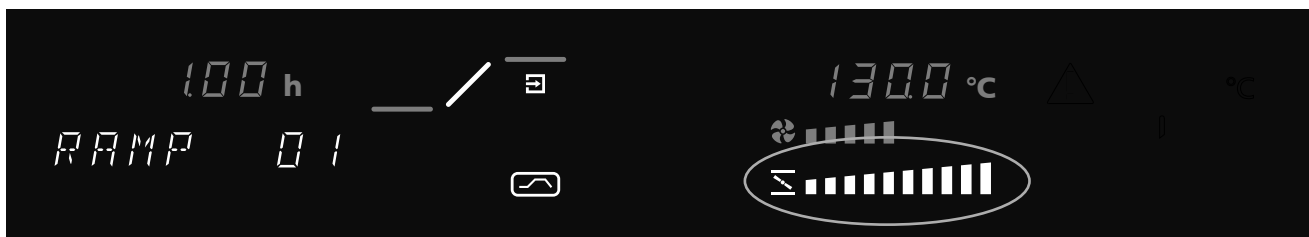
Dauer des ersten Rampensegments
 Einstellbereich: 1 Minute bis 999 Stunden.



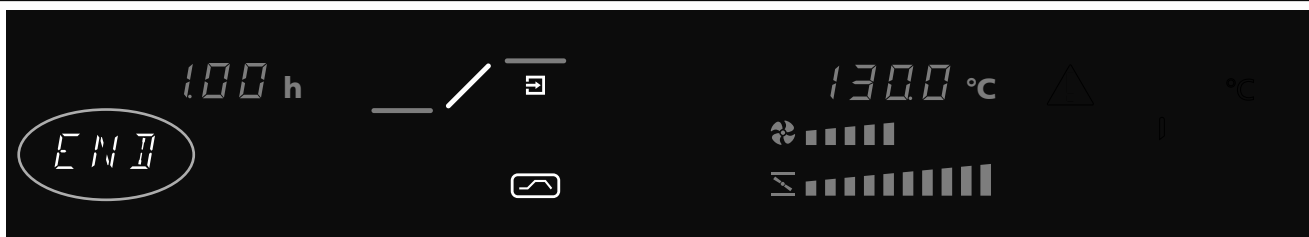
Solltemperatur / Temperatur zum Ende des Rampensegments
 Einstellbereich: 20°C bis Nenntemperatur (Angaben siehe Typenschild).



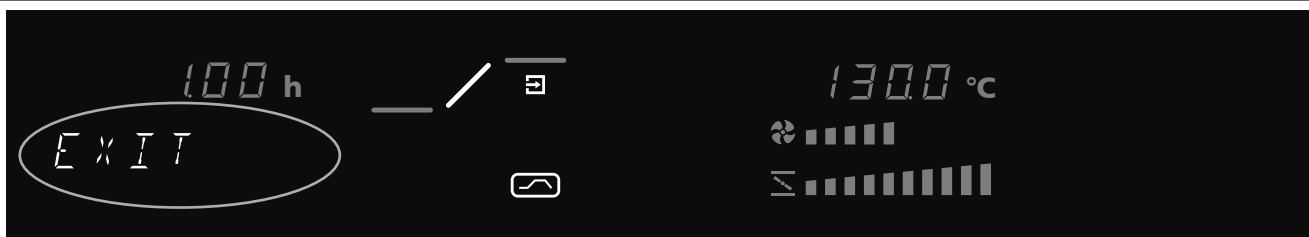
Lüfterdrehzahl während des Rampensegments
 Einstellbereich: 0 bis 100%.



Luftklappenöffnung während des Rampensegments
 Einstellbereich: 0 bis 100%.








Abschlussbefehl des Rampensegments
 Einstellbereich: NEXT, SPWT, LOOP, HOLD, END (siehe Kapitel „Abschlussbefehle für Rampensegmente“)

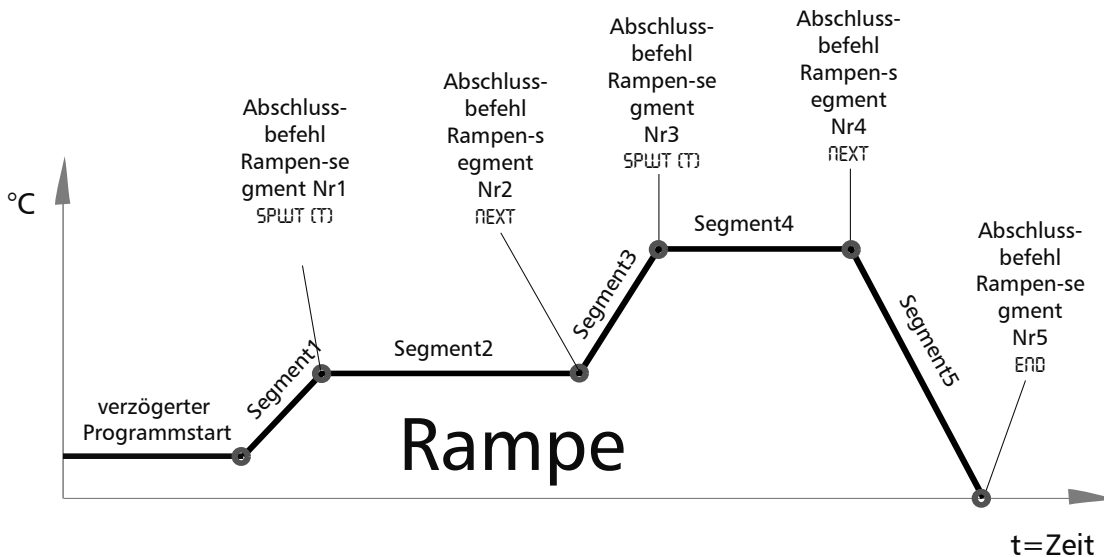


Programmschreibmodus EDIT verlassen
 Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis EXIT im Display erscheint und set-Taste zur Bestätigung kurz drücken.

10.1 Abschlussbefehle für Rampensegmente

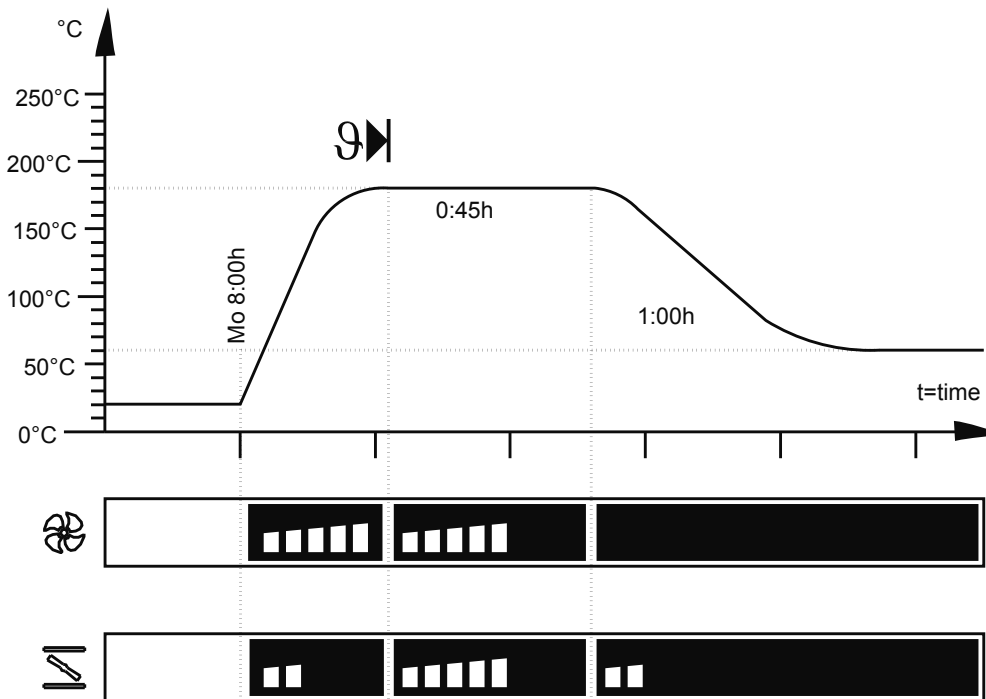
<p>NEXT</p> 	Nächstes Programmsegment anschließen.
<p>SPWT (T)</p>  <p>SET-POINT WAIT</p>	<p>Warte bis Solltemperatur erreicht ist.</p> <p>Gerät beginnt erst mit dem nächsten Programmsegment, wenn die programmierte Solltemperatur erreicht ist, auch wenn die programmierte Aufheizzeit schon abgelaufen ist.</p>
<p>LOOP</p> 	<p>Rampenwiederholungsfunktion</p> <p>Das eingegebene Programm wird nach Durchlaufen aller programmierten Segmente wiederholt.</p> <p>1-99 = Wiederholungen</p> <p>CONT = Endlose Wiederholungsfunktion</p>
<p>HOLD</p> 	<p>Programmende ohne Abschaltung der Heizung und Halten der Temperatur und aller anderen Einstellungen (z.B. Luftklappe).</p>
<p>END</p> 	<p>Programmende mit Abschaltung der Heizung. Alle anderen Einstellungen (z.B. Luftklappe) werden in den Grundzustand gesetzt.</p>

Die Programmsegmente werden durch einen Segmentabschlussbefehl miteinander verbunden. Diese Befehle steuern somit den Programmablauf.

















Einstellbeispiel Programmbetrieb

Das Gerät (UFP500) soll am Montag um 8:00 Uhr bei einer Lüfterdrehzahl von 50% und einer 20% geöffneten Luftklappe schnellstmöglich auf 180°C heizen. Diese Temperatur soll das Gerät dann bei einer 50% geöffneten Luftklappe 45 Minuten halten und danach bei ausgeschalteten Luftturbine und einer 20% geöffneten Luftklappe in einer Stunde auf 60°C abkühlen.



<p>1. Betriebsart Programm einstellen Nach längerem Drücken der set-Taste (ca.3sec) blinkt die aktuelle Betriebsart. Mit dem Drück/Drehgeber bei gedrückter set-Taste die Betriebsart Programm wählen. Nach Loslassen der set-Taste befindet sich der Regler in der Betriebsart Programmbetrieb.</p>	
<p>2. Programm editieren Durch Drehen des Drück/Drehgebers mit gedrückter set-Taste „EDIT“ wählen. Nach Loslassen der set-Taste befindet sich der Regler im Programmschreibmodus.</p>	
<p>3. Wochentag für verzögerten Programmstart Durch Drehen des Drück/Drehgebers mit gedrückter set-Taste den Starttag Mo einstellen.</p>	
<p>4. Uhrzeit für verzögerten Programmstart einstellen Mit dem Drück/Drehgeber die Zeitanzeige anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 08:00 einstellen.</p>	

<p><u>5. Dauer des ersten Rampensegments einstellen</u> Mit dem Drück/Drehgeber weiter nach rechts drehen bis die Zeitanzeige des ersten Rampensegment blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 00:01 einstellen.</p>	
<p><u>6. Temperatur des ersten Rampensegments einstellen</u> Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Temperaturanzeige blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber den gewünschten Temperatursollwert von 180 °C einstellen.</p>	
<p><u>7. Lüfterdrehzahl des ersten Rampensegments einstellen</u> Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Lüftersymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Lüfterdrehzahl auf 50% stellen.</p>	
<p><u>8. Luftklappe des ersten Rampensegments einstellen</u> Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Luftklappensymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Luftklappe auf 20% stellen.</p>	
<p><u>9. Abschlussbefehl des ersten Rampensegments einstellen</u> Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis ein Segmentabschlußbefehl z.B. END erscheint. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber SPLIT (T) einstellen.</p>	
<p><u>10. Dauer des zweiten Rampensegments einstellen</u> Mit dem Drück/Drehgeber die Zeitanzeige anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 00:45 einstellen.</p>	
<p><u>11. Temperatur des zweiten Rampensegments einstellen</u> Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Temperaturanzeige blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber den gewünschten Temperatursollwert von 180 °C einstellen.</p>	
<p><u>12. Lüfterdrehzahl des zweiten Rampensegments einstellen</u> Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Lüftersymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Lüfterdrehzahl auf 50% stellen.</p>	

<p>13. Luftklappe des zweiten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Luftklappensymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Luftklappe auf 50% stellen.</p>	 
<p>14. Abschlussbefehl des zweiten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis ein Segmentabschlußbefehl z.B. ENI erscheint. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber NEXT einstellen.</p>	
<p>15. Dauer des dritten Rampensegments einstellen Mit dem Drück/Drehgeber die Zeitanzeige anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 01:00 einstellen.</p>	 
<p>16. Temperatur des dritten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Temperaturanzeige blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber 60 °C einstellen.</p>	 
<p>17. Lüfterdrehzahl des dritten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Lüftersymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Lüfterdrehzahl auf 50% stellen.</p>	 
<p>18. Luftklappe des dritten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Luftklappensymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Luftklappe auf 20% stellen.</p>	 
<p>19. Abschlussbefehl des dritten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis ein Segmentabschlußbefehl z.B. ENI erscheint,. Set-Taste zur Bestätigung kurz drücken.</p>	
<p>20. Programmschreibmodus EDIT verlassen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis EXIT im Display erscheint und set-Taste zur bestätigung kurz drücken.</p>	
<p>21. Temperaturüberwachung einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, und Temperaturüberwachung einstellen. (siehe Kapitel „Temperaturüberwachung“)</p>	
<p>22. Programm starten Drück/Drehgeber nach links drehen, bis das Stop-Symbol ■ blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber Start ▶ anwählen.</p>	

11 Drucker



Alle PERFECT-Geräte sind serienmäßig mit einer parallelen Druckerschnittstelle ausgerüstet, wie sie auch bei Personal Computern zum Einsatz kommt.

An die parallele Druckerschnittstelle an der Geräterückwand können handelsübliche PCL3 kompatible Tintenstrahldrucker angeschlossen werden die über eine parallele Druckerschnittstelle verfügen (z. B. HP DeskJet 5550 oder HP DeskJet 9xx).

Es ist darauf zu achten, dass ein abgeschirmtes Schnittstellenkabel verwendet wird. Die Abschirmung muss mit dem Steckergehäuse verbunden sein.

Der Regler verfügt über einen internen Protokollspeicher (siehe Kapitel „Protokollspeicher“). Die Protokolldaten können in dieser Betriebsart über den angeschlossenen Drucker ausgedruckt werden.

Bei Anschluß eines Farbdruckers werden die verschiedenen Graphen farbig ausgedruckt.

Bei einem Ausdruck wird der GLP-Datenkopf automatisch mitgedruckt und enthält folgende Angaben:

- Datum des Ausdrucks
- Zeitraum des Protokolls
- Fortlaufende Seitennummer
- Seriennummer und Gerätebezeichnung

Durch Drehen des Drück/Drehgebers können folgende Parameter der Reihe nach gewählt und wie in Kapitel „Parametereinstellung“ beschrieben verändert werden:

Abfrage des Datums der ersten Druckseite	
Abfrage des Datums der letzten Druckseite	
Graphischen Ausdruck starten	
Programm und Konfigurationsseite drucken	
Druckmenü verlassen und zurück ins Hauptmenü	

12 Gerätegrundeinstellungen SETUP



In dieser Betriebsart können die Grundeinstellungen des Gerätes vorgenommen werden. Hier werden Uhrzeit, Datum, Tag, Jahr sowie die Einstellungen der Hupe, der Adressenzuweisung, der Überwachungseinheiten, der Heizleistung und der Kalibrierung eingestellt.

Durch Drehen des Drück/Drehgebers können folgende Parameter gewählt und wie in Kapitel „Parametereinstellung“ beschrieben verändert werden:

<p><u>Uhrzeit im 24h-Format</u> Die Umstellung auf Sommerzeit erfolgt nicht automatisch, sondern muss vom Benutzer manuell eingestellt werden.</p>	<p>1056 h SET TIME</p>
<p><u>Datum</u> Der Regler verfügt über einen Kalender, der automatisch die unterschiedlichen Monatslängen und Schaltjahre berücksichtigt.</p>	<p>2806 SET DATE</p>
<p><u>Wochentag</u></p>	<p>Mo SET DAY</p>
<p><u>Jahreszahl</u> Einstellbereich: von 2000 bis 2100</p>	<p>2008 SET YEAR</p>
<p><u>Akustisches Signal bei Programmende</u> Einstellung: OFF oder ON</p>	<p>OFF ON END SOUND</p>
<p><u>Akustisches Signal bei Alarm z.B. Übertemperatur</u> ALARM SOUND Einstellung: OFF oder ON</p>	<p>OFF ON ALARM SO</p>
<p><u>Kommunikations-Adresse</u> Einstellbereich: 0 bis 15 (siehe Kapitel „Kommunikationsschnittstelle“)</p>	<p>ADDRESS</p>

<u>Verhältnis von Ober- zu Unterhitze</u> Einstellbereich: -50% bis +50% (siehe Kapitel „Balance“)	BALANCE
<u>Heizleistungsreduzierung</u> zur schonenden Erwärmung des Beschickungsguts und zur Verringerung der mittleren Stromaufnahme aus dem Stromversorgungsnetz. Achtung: eine Reduzierung der Heizleistung kann dazu führen, dass hohe Temperaturen nicht mehr erreicht werden. Einstellbereich 50 bis 100%	HEATPWR
<u>Toleranzband ASF</u> Einstellbereich: Universalwärmeschrank Uxx 2 bis 20 Sterilisator Sxx 2 bis 20 Brutschrank Ixx 0.5 bis 5 (siehe Kapitel „Temperaturüberwachung“)	ASF SET
<u>Temperaturüberwachungsfunktion</u> Temperaturwählwächter (TWW) Schutzklasse 3.1 nach DIN 12880 Temperaturwählbegrenzer (TWB) Schutzklasse 2 nach DIN 12880 (siehe Kapitel „Temperaturüberwachung“)	TWW 3.1 TWB 2
<u>Sprache</u> Einstellung: GERMAN, ENGLISH, FRANCAIS, ESPANOL und ITALIANO	GERMAN
<u>Abgleichkorrekturwert für kundenseitige Kalibrierung</u> CAL1 bis CAL3 ADJUST - ABGLEICH-TEMPERATUR READJUST - KORREKTURWERT TEMPERATUR ABGLEICH (siehe Kapitel „Kalibrierung“)	CAL. 1
<u>Setup verlassen</u> = Alle Einstellungen speichern und Betriebsart SETUP verlassen	EXIT

12.1 Echtzeituhr

Die Echtzeituhr, die im SETUP eingestellt wird, enthält Datum und Uhrzeit.

Die Echtzeituhr dient zur Protokollierung gemäß GLP.

Datum und Uhrzeit werden auf dem Protokollausdruck angegeben.

Bei Graphikdruck wird die Zeitachse mit der Echtzeit beschriftet.

Die Uhr läuft batteriegepuffert unabhängig vom Netzanschluss.

Die eingebaute Lithium-Batterie vom Typ CR 2032 hat eine Lebensdauer von ca. 10 Jahren.

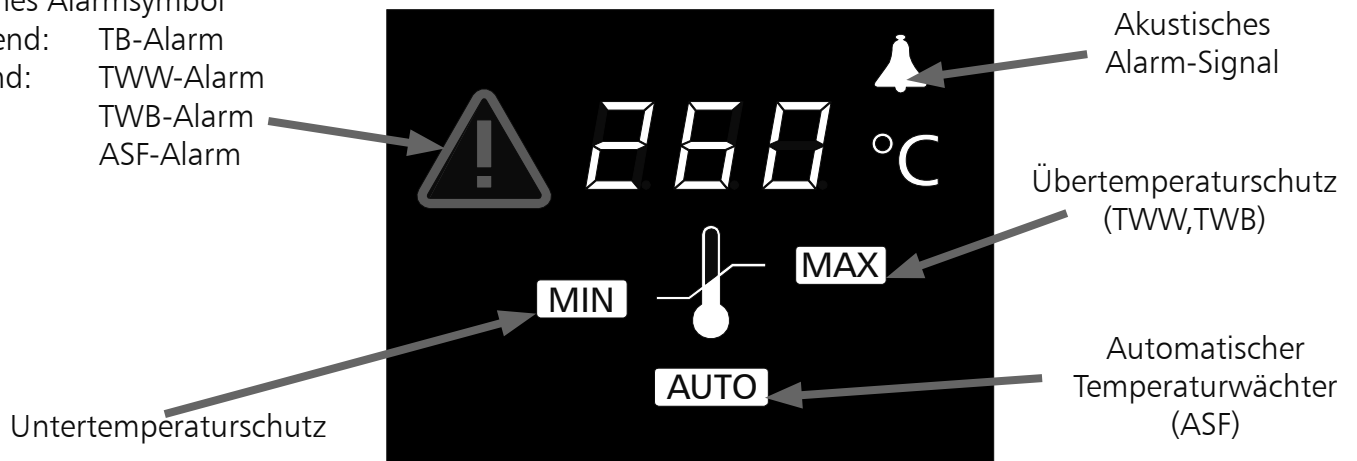
13 Temperaturüberwachung und Schutzeinrichtungen

Die Überwachungstemperatur wird über einen separaten PT100-Tempersensor im Innenraum gemessen. Die Überwachungseinheit dient zum Schutz des Beschickungsgutes und als Geräte- und Umgebungsschutz.

Das Gerät besitzt eine doppelte Übertemperatursicherung (mechanisch / elektronisch) gemäß DIN 12 880.


Optisches Alarmsymbol

leuchtend: TB-Alarm
blinkend: TWW-Alarm
TWB-Alarm
ASF-Alarm



13.1 Mechanische Temperaturüberwachung: Temperaturbegrenzer (TB)

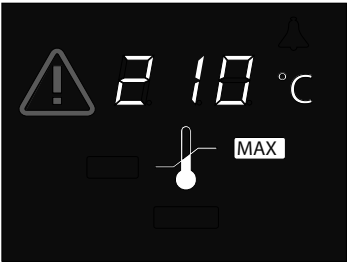

Alle Geräte der PERFECT-Baureihe sind mit einem mechanischen Temperaturbegrenzer (TB) Schutzklasse 1 nach DIN 12880 ausgestattet.

Fällt während des Betriebs die elektronische Überwachungseinheit aus und die werkseitig fest eingestellte Maximaltemperatur wird um ca. 20°C überschritten, schaltet der Temperaturbegrenzer als letzte Schutzmaßnahme die Heizung bleibend ab. Zur Warnung leuchtet das Alarmsymbol 

Fehlerbeseitigung nach Auslösen des TB:

1. Gerät ausschalten und abkühlen lassen
2. Fehler beheben (z.B. Temperaturfühler austauschen) und ggf. Kundendienst verständigen
3. Das Gerät ist erst nach Fehlerbehebung und Abkühlung wieder betriebsbereit

13.2 Elektronische Temperaturüberwachung

<p><u>13.2.1 Übertemperaturschutz</u> MAX</p> <p>Einstellbereich: bis max 10°C über Nenntemperatur (Nenntemperaturangaben siehe Typenschild)</p>		<p>Mit dem Drück/Drehgeber das MAX-Symbol anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Schutztemperatur einstellen.</p>
<p><u>13.2.2 Untertemperaturschutz</u> MIN</p> <p>Einstellbereich: 10°C unter Minimaltemperatur des Gerätes bis 10°C über Nenntemperatur des Gerätes (Nenntemperaturangaben siehe Typenschild).</p> <p>Der untere Alarmgrenzwert kann nicht über den als oberen Alarmgrenzwert eingestellten Wert programmiert werden.</p> <p>Wird kein Untertemperaturschutz benötigt, so ist dieser auf die niedrigste Temperatur einzustellen.</p>		<p>Mit dem Drück/Drehgeber das MIN-Symbol anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Schutztemperatur einstellen.</p>

Hinweis:


Die Temperaturüberwachung kann unabhängig von den Betriebsarten eingestellt werden. Im Rampenbetrieb muss die Überwachungstemperatur immer ausreichend hoch über der maximalen Arbeitstemperatur eingestellt sein.

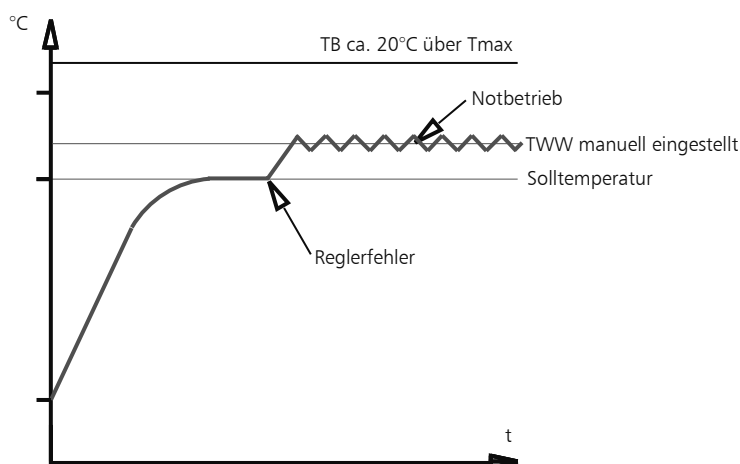
Die manuell eingestellte Überwachungstemperatur **MAX** und **MIN** der elektronischen Übertemperatursicherung wird bei PERFRECT-Geräten von einem Temperaturwühlwächter (TWW) Schutzklasse 3.1 nach DIN 12880 oder von einem Temperaturwühlbegrenzer (TWB) Schutzklasse 2 nach DIN 12880 überwacht.

Die Wahl der Temperaturüberwachung wird im SETUP eingestellt.


(siehe Kapitel „Gerätegrundeinstellungen SETUP“ den Menüpunkt SET AUTO)

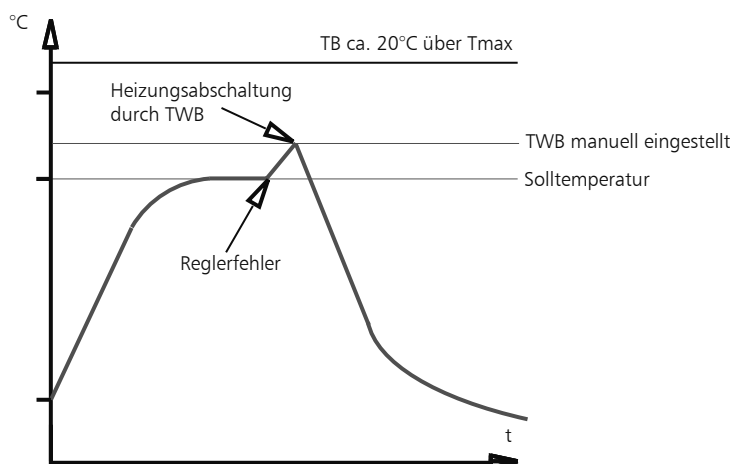
13.2.3 Temperaturwühlwächter (TWW) Schutzklasse 3.1 nach DIN 12880

Wird die manuell eingestellte Überwachungstemperatur **MAX** überschritten, so übernimmt der TWW die Temperaturregelung und beginnt auf die Überwachungstemperatur zu regeln. Zur Warnung blinkt das Alarmsymbol 





13.2.4 Temperaturwühlbegrenzer (TWB) Schutzklasse 2 nach DIN 12880

Wird die manuell eingestellte Überwachungstemperatur **MAX** überschritten, so schaltet der TWB die Heizung dauerhaft ab und kann nur durch Drücken der set-Taste zurückgesetzt werden. Zur Warnung blinkt das Alarmsymbol 



13.2.5 Automatischer Temperaturwächter (ASF) **AUTO**

Eine automatisch dem eingestellten Temperatur-Sollwert folgende Überwachungseinrichtung. Der Toleranzbereich für den ASF wird im SETUP eingestellt (siehe Kapitel „Gerätegrundeinstellungen SETUP“ den Menüpunkt ASF).

<p>Automatischer Temperaturwächter aus (ASF aus)</p>		<p>Mit dem Drück/Drehgeber das AUTO-Symbol anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber OFF einstellen.</p>
<p>Automatischer Temperaturwächter ein (ASF ein)</p>		<p>Mit dem Drück/Drehgeber das AUTO-Symbol anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber ON einstellen.</p>

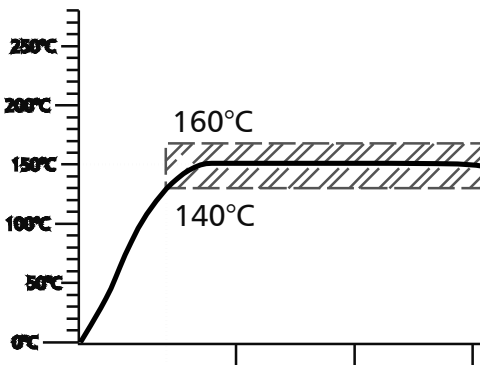
Hinweise zum ASF:

Das Toleranzband für den ASF wird im SETUP eingestellt (siehe im Kapitel „Gerätegrundeinstellungen SETUP“ den Menüpunkt ASF).

Toleranzband erreicht = ASF aktiv

Der ASF aktiviert sich automatisch wenn der Temperatur-Istwert 50% des eingestellten Toleranzbandes des Sollwertes (im Beispiel 150 °C -5°C) erstmals erreicht.

Die Aktivierung des ATW wird durch das hell leuchtende **AUTO**-Symbol angezeigt.




ASF im SETUP
eingestellt auf
+/-10°C

ASF aktiv ASF aktiv

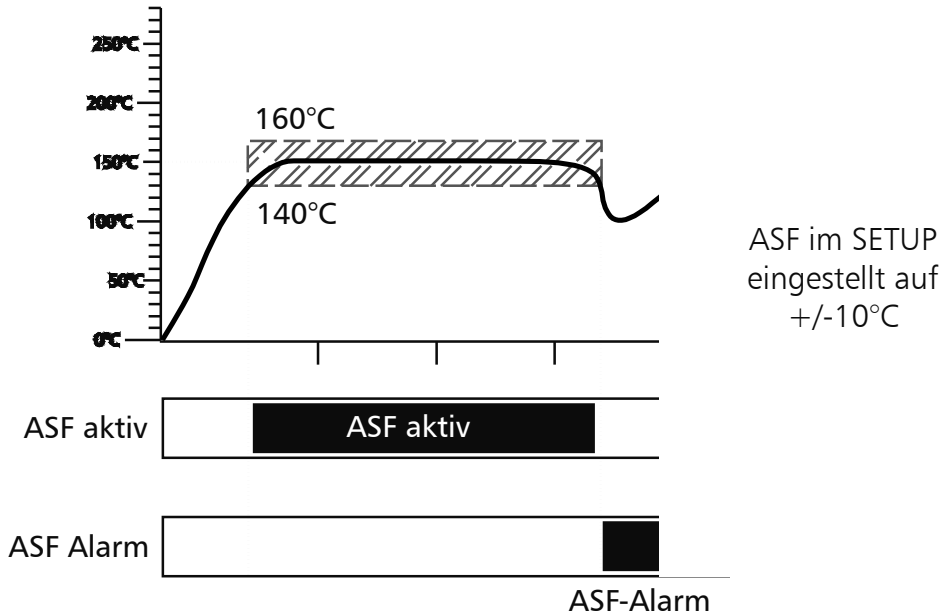
ASF Alarm

Toleranzband verlassen = ASF-Alarm

Bei Verlassen des eingestellten Toleranzbandes des Sollwertes (im Beispiel 150°C +/-10°C), z.B. durch Öffnen der Gerätetüre während des Betriebs, wird Alarm ausgelöst.

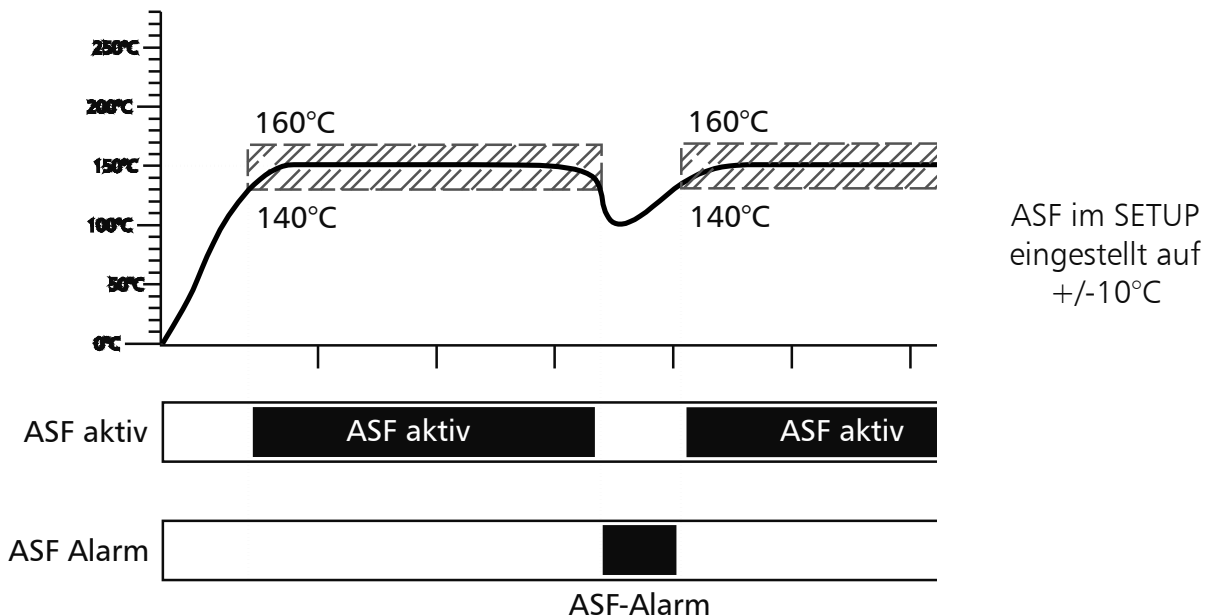
Das Auslösen des ASF-Alarms wird durch das blinkende **AUTO** und -Symbol angezeigt.

Ist im SETUP die Hupe eingeschaltet, so wird der ASF-Alarm zusätzlich durch einen Intervallton signalisiert. Durch Drücken der set-Taste kann die Hupe vorübergehend bis zum nächsten Auftreten eines Alarmereignisses ausgeschaltet werden.



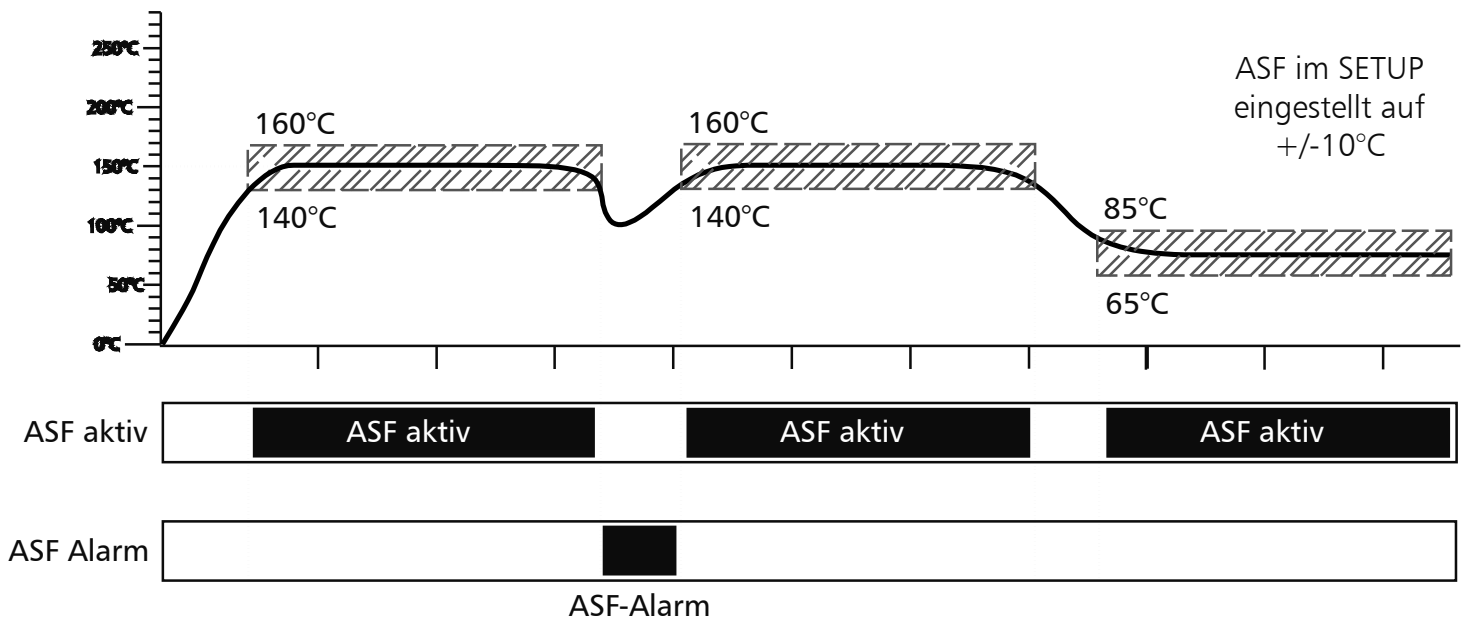
Toleranzband wieder erreicht = ASF-Alarm erlischt

Der ASF-Alarm erlischt automatisch, sobald das eingestellte Toleranzband des Sollwertes (im Beispiel 150°C +/-10°C) wieder erreicht ist.



Solltemperaturänderung = ASF automatisch deaktiviert

Wird der Temperatursollwert geändert, deaktiviert sich der ASF vorübergehend automatisch (siehe im Beispiel der Sollwert wird von 150°C auf 75°C verstellt), bis er den Toleranzbereich des neuen Temperatursollwertes wieder erreicht hat. (siehe im Beispiel unten: Der ASF aktiviert sich abermals bei 75°C +/-10°C).



14 Kalibrierung

Kundenseitiger Abgleich des Gerätes am Regler anhand von drei selbst gewählten Abgleichtemperaturen:

CAL.1 Temperaturabgleich bei niedriger Temperatur

CAL.2 Temperaturabgleich bei mittlerer Temperatur

CAL.3 Temperaturabgleich bei hoher Temperatur

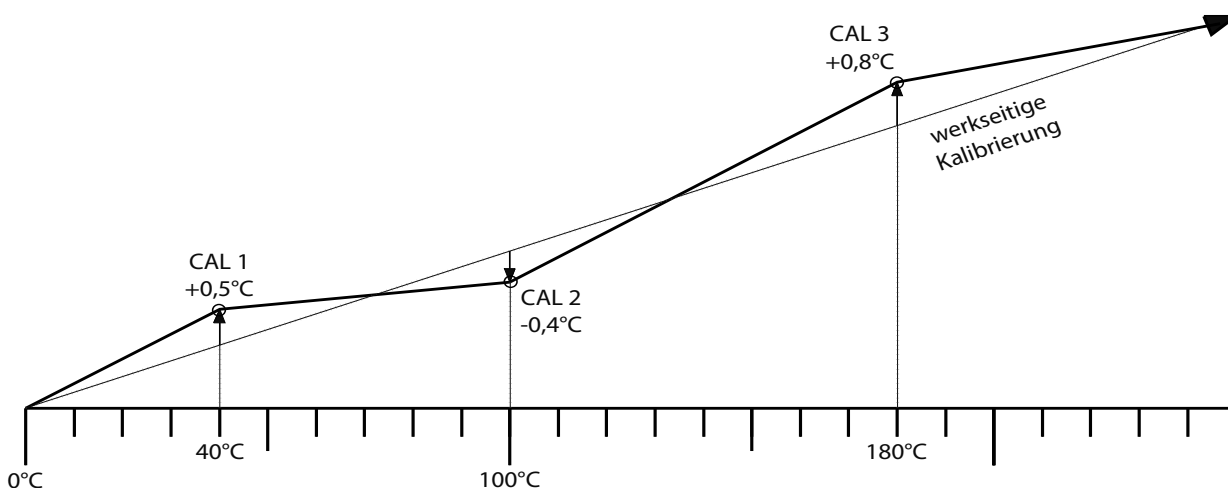
Zu jedem gewählten Abgleichpunkt kann jeweils ein positiver oder ein negativer Abgleichkorrekturwert eingestellt werden.

Allgemeine Kalibrieranleitung:

1. Gewünschte Abgleichtemperatur im SETUP einstellen und dazugehörigen Abgleichkorrekturwert auf 0,0 °C stellen.
2. Mit einem Referenzmeßgerät die Abweichung im stationären Zustand bei der gewählten Abgleichtemperatur messen.
3. Abgleichkorrekturwert im SETUP einstellen. Ist die gemessene Referenztemperatur zu niedrig, so muß der Abgleichkorrekturwert mit negativem Vorzeichen eingestellt werden.
4. Kontrollmessung mit dem Referenzmeßgerät durchführen.
5. Der Vorgang kann für maximal 3 Abgleichtemperaturen durchgeführt werden.

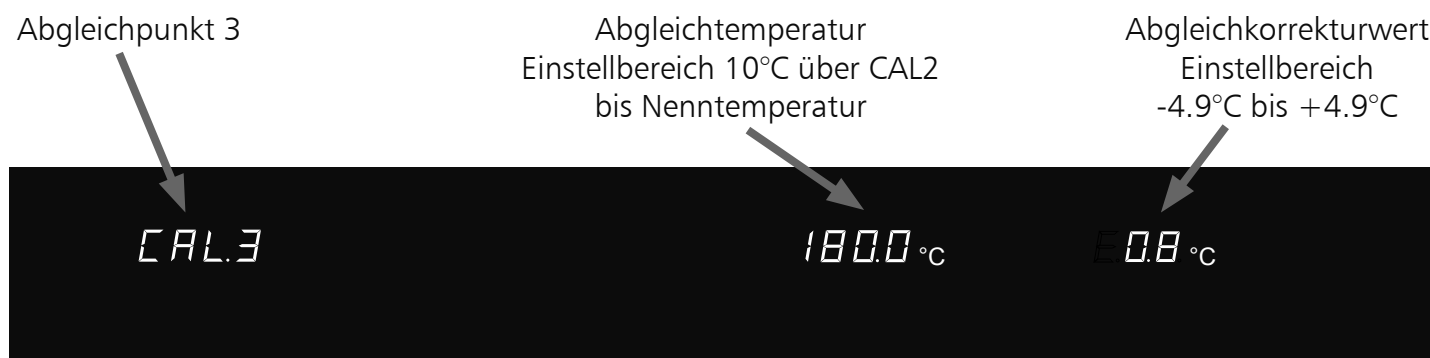
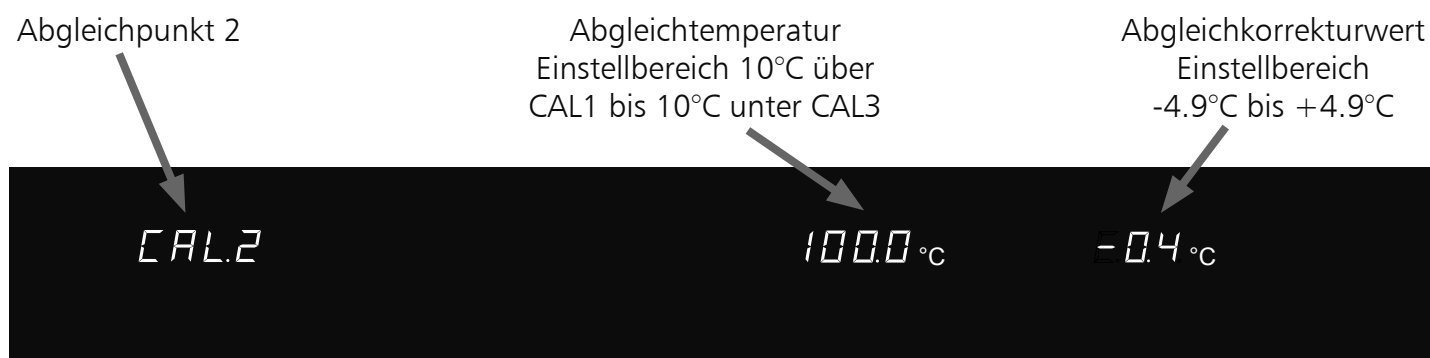
Beispiel: Temperaturabweichung im Beschickgut bei 100 °C soll korrigiert werden.

1. Abgleichtemperatur **CALL.2** im SETUP auf 100,0 °C einstellen und dazugehörigen Abgleichkorrekturwert auf 0,0 °C einstellen.
2. Mit einem kalibrierten Referenzmeßgerät wird im Normalbetrieb bei einer eingestellten Solltemperatur von 100°C eine Isttemperatur von 99,6 °C gemessen.
3. Abgleichkorrekturwert im SETUP zu **CALL.2** auf -0,4 °C einstellen.
4. Das Referenzmeßgerät sollte nach dem Einregelvorgang 100,0 °C anzeigen.
5. Mit **CALL.1** kann eine weitere Abgleichtemperatur unterhalb von **CALL.2** programmiert werden und mit **CALL.3** eine zusätzliche Abgleichtemperatur oberhalb von **CALL.2**.



Hinweis:

Werden alle Abgleichkorrekturwerte auf 0,0°C gesetzt, so ist der werkseitige Abgleich wieder hergestellt



15 Kommunikationsschnittstelle für den PC

15.1 Kommunikationsschnittstelle RS232C

Der Schrank ist serienmäßig mit einer seriellen Kommunikationsschnittstelle RS232C gemäß DIN 12900-1 ausgestattet. Mit dieser Schnittstelle ist es möglich den Schrank vom PC aus zu steuern und protokollieren. Dies geschieht mit Hilfe der Software „Celsius“.

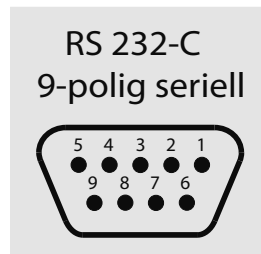
Dem Schrank muss dazu im Untermenü SETUP, Menüpunkt **ADDRESS** eine eindeutige Geräteadresse zugeteilt werden, über welche der PC mit dem Schrank kommuniziert. Die Standardeinstellung ist **ADDRESS 0**.

Über diese kann der jeweilige Wärmeschrank vom PC aus angewählt und programmiert werden.

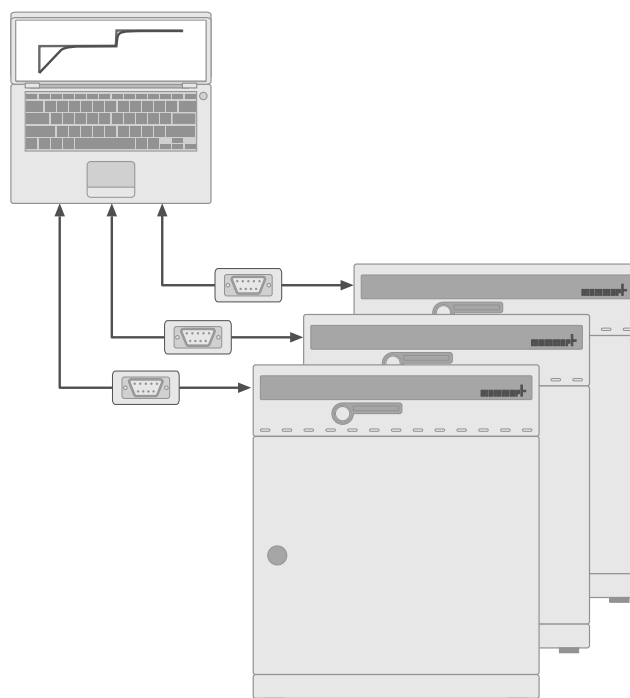
Sollen mehrere Schränke über RS232C Schnittstelle an einen PC angeschlossen werden, so ist für jeden Schrank eine entsprechende Schnittstelle am PC, sowie ein eigenes Kabel erforderlich.

Die maximale Leitungslänge beträgt 15 m.

Zur Kopplung des Gerätes mit dem PC befindet sich an der Rückwand des Gehäuses eine 9-polige Schnittstelle. Der Schrank kann mit Hilfe eines abgeschirmten Schnittstellenkabels an den PC angeschlossen werden. Die Abschirmung muss mit dem Steckergehäuse verbunden sein. Wird die serielle Schnittstelle nicht benutzt, so ist die mitgelieferte Abdeckung aufzustecken!



1	2	3	4	5	6	7	8	9
nicht belegt	RXD	TXD	nicht belegt	GND	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt



15.2 Bus-Schnittstelle RS485

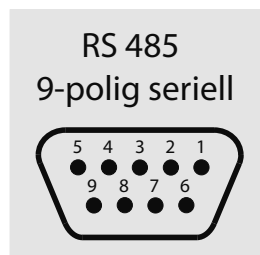
Bei entsprechender Bestellung kann der Schrank ab Werk mit einer RS485 Schnittstelle anstatt einer RS232C Schnittstelle ausgerüstet werden. Diese ermöglicht die Vernetzung von mehreren Schränken (bis zu 16) mit einem PC über eine gemeinsame Zweidrahtleitung. Dies geschieht mit Hilfe der Software „Celsius“. Dem Schrank muss dazu im Untermenü SETUP, Menüpunkt **ADDRESS** eine eindeutige Geräteadresse zugeteilt werden, über welche der PC mit dem Schrank kommuniziert.

Die Standardeinstellung ist **ADDRESS 0**. Über diese kann der jeweilige Wärmeschrank vom PC aus angewählt und programmiert werden.

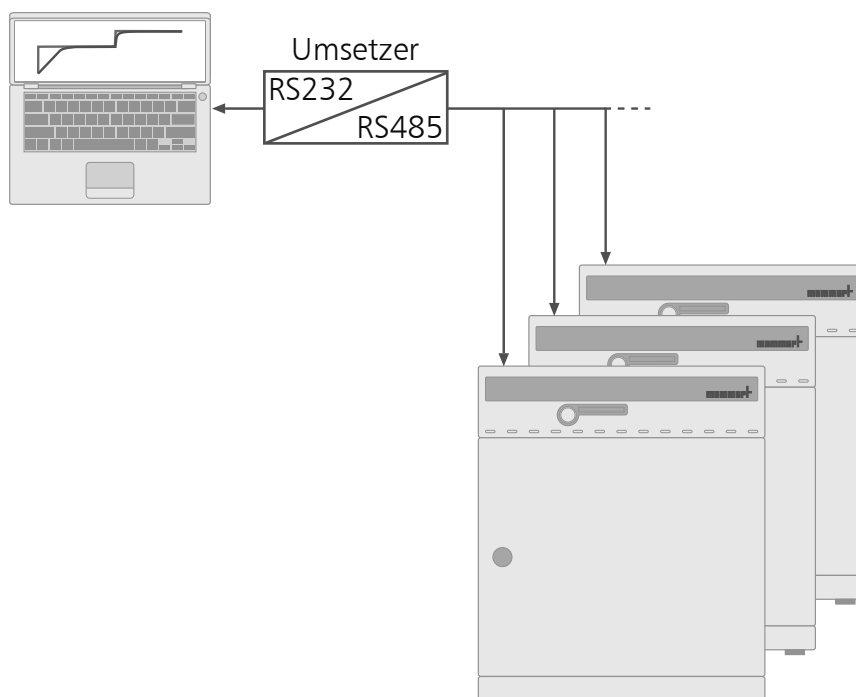
Der PC muss hierzu entweder eine RS485 Schnittstelle besitzen, oder mit einem Umsetzer RS232/RS485 ausgestattet werden. Die Verdrahtung erfolgt je nach Einsatzort individuell mit einem geschirmten Kabel. Die maximale Gesamtlänge der Leitung beträgt 150 m.

Maximal können am RS-485-Bus 16 Geräte adressiert werden.

Am letzten Gerät muß ein Abschlusswiderstand von 220 Ohm angeschlossen werden.



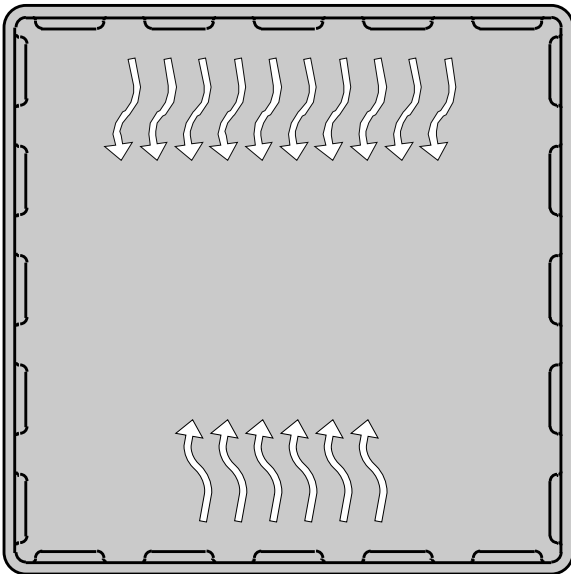
1	2	3	4	5	6	7	8	9
nicht belegt	nicht belegt	A	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	B	nicht belegt



16 Heizleistungsverteilung BALANCE

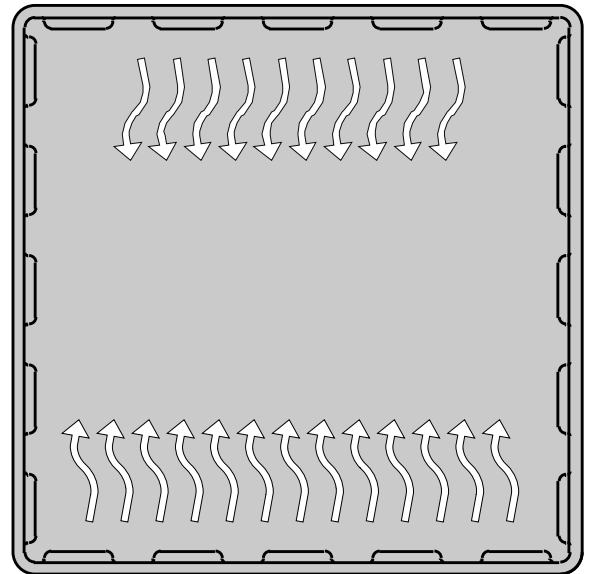
Bei Geräten der Typenreihe INP 500-800 und UNP/UFP 400-800 kann im SETUP die Heizleistungsverteilung BALANCE zwischen den oberen und unteren Heizgruppen anwendungsspezifisch korrigiert werden. Der Einstellbereich beträgt -50% bis +50%. Die Einstellung 0% stellt die werkseitige Heizleistungsverteilung wieder her.

obere
Heizleistung



untere
Heizleistung
-20%

obere
Heizleistung



untere
Heizleistung
+30%

Beispiel 1:

Die Einstellung -20% bewirkt, dass die unteren Heizgruppen mit 20% weniger Leistung heizen als die oberen Heizgruppen.

Beispiel 2:

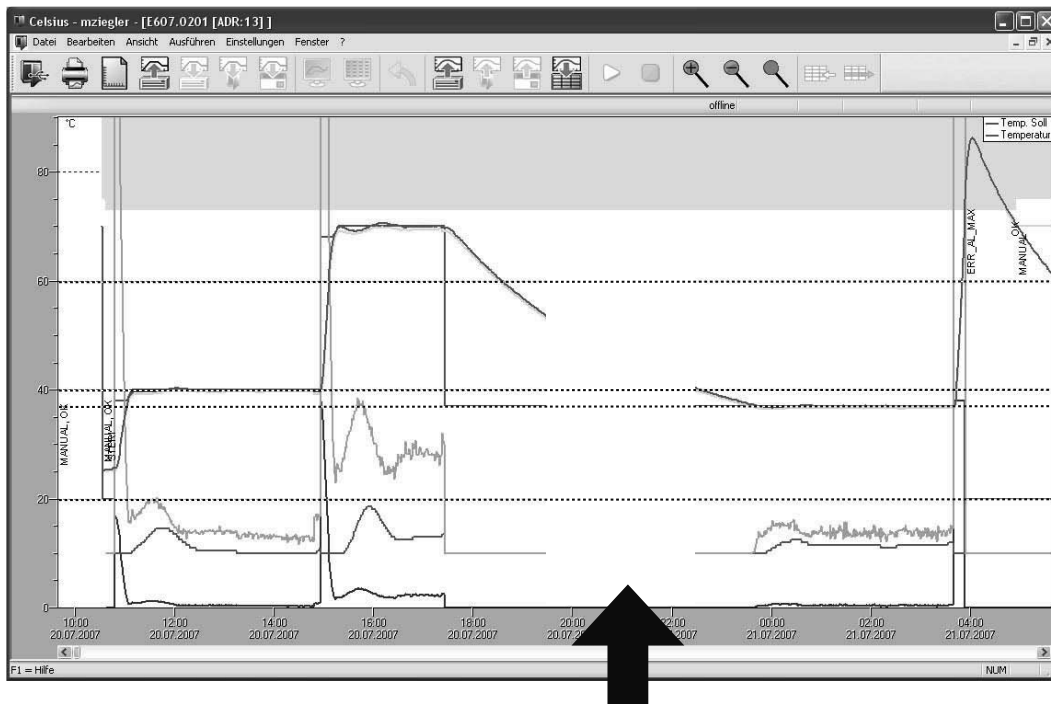
Die Einstellung +30% bewirkt, dass die unteren Heizgruppen mit 30% mehr Leistung heizen als die oberen Heizgruppen.

17 Protokollspeicher

Der Regler protokolliert fortlaufend im Minutenabstand alle relevanten Messwerte, Einstellungen und Fehlermeldungen. Der interne Protokollspeicher ist als Ringspeicher ausgeführt, d. h. immer die ältesten Protokoll Daten werden automatisch mit neuen Daten überschrieben. Die Protokollfunktion kann nicht abgeschaltet werden, sondern ist immer aktiv. Die Messdaten werden manipulationsicher im Regler gespeichert. Zur Dokumentation kann der Reglerspeicher ausgelesen werden. Jeder Datensatz wird mit eindeutigem Zeitstempel gespeichert.

Der interne Protokollspeicher besitzt eine Größe von 1024 kB. Dies entspricht einem Speichervermögen von ungefähr einem halben Jahr Dauerbetrieb. Da bei Rampenbetrieb eine größere Anzahl von Daten gespeichert werden, kann sich die maximale Protokolldauer verringern.

Bei Unterbrechung der Stromversorgung – egal ob durch Ausschalten oder einen Stromausfall – wird der Zeitpunkt des Stromausfalls und der Spannungswiederkehr im Regler gespeichert. Die Dauer der Unterbrechung wird beim Auslesen mit „Celsius“ (siehe unten) als unterbrochener (leerer) Bereich dargestellt (siehe Abbildung).



Unterbrechung der Stromversorgung

17.1 Auslesen des Protokollspeichers

Die zurückliegenden Protokolldaten können entweder über die RS-232C Schnittstelle ausgelesen oder über einen angeschlossenen PCL3-kompatiblen Drucker ausgedruckt werden.

17.2 Protokollspeicher über RS-232C zum PC einlesen

Mit Hilfe des Programms „Celsius“ kann der Protokollspeicher des Reglers über die RS-232C Schnittstelle in einen PC eingelesen werden und von dort grafisch angezeigt, ausgedruckt und gespeichert werden.

Hinweis:

Der Protokollspeicher des Reglers wird durch das Auslesen nicht verändert oder gelöscht.

17.3 Protokollspeicher vom Wärmeschrank ausdrucken

(siehe Kapitel „Drucker“)

Falls der Drucker nicht bereit ist, z.B. Tintenpatrone oder Papier leer, gehen keine Protokolldaten verloren. Ausdrücke können auch mehrfach gemacht werden, da der Protokollspeicher nach dem Ausdruck nicht gelöscht wird.

Bei einem Ausdruck wird der GLP-Datenkopf automatisch mitgedruckt und enthält folgende Angaben:

- Datum des Ausdrucks
- Zeitraum des Protokolls
- Fortlaufende Seitennummer
- Seriennummer und Gerätebezeichnung

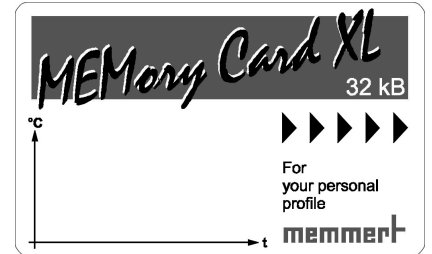
18 Speicherkarte: MEMoryCard XL

Auf der MEMoryCard XL kann ein Temperierprogramm mit bis zu 40 Rampen programmiert werden. Die Programmierung kann direkt am Regler oder über das PC-Programm „Celsius“ erfolgen.

Aufgrund der Übersichtlichkeit wird empfohlen umfangreiche Programme grafisch am PC zu programmieren. Ist eine MEMoryCard XL programmiert, so kann sie nur im gleichen Schranktyp wieder eingelesen werden, für den sie programmiert wurde.

Beschriftung:

Das Schriftfeld der MEMoryCard XL kann mit Text oder Diagramm individuell gekennzeichnet werden.



18.1 Direkte Programmierung der MEMoryCard XL über den Wärmeschrank

Die MEMoryCard XL in den Eingabeschlitz im Gerätebedienfeld stecken.

Die gewählten Einstellungen werden direkt auf die Karte geschrieben und auf dieser gespeichert.

Nach Entnahme der Karte ist wieder das im Regler intern gespeicherte Programm aktiviert.

18.2 Programmierung der MEMoryCard XL vom PC mit dem Wärmeschrank

Den PC mit einem Schnittstellenkabel über die serielle Schnittstelle mit dem Schrank verbinden (siehe Kapitel „Kommunikationsschnittstelle für den PC“).

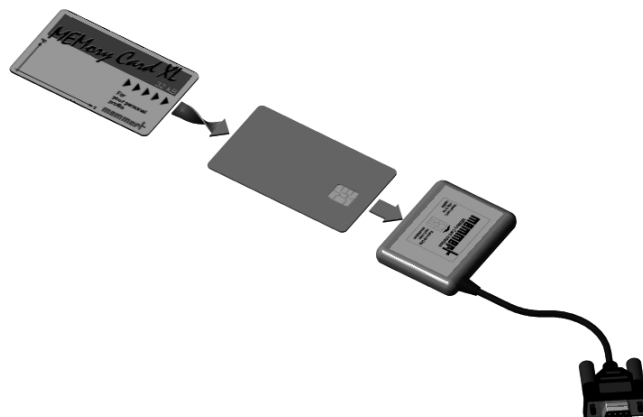
Die MEMoryCard XL in den Eingabeschlitz im Gerätebedienfeld stecken.

Schreibschutz:

Über das PC-Programm „Celsius“ kann die Memory Card XL mit einem Schreibschutz versehen werden. Das Programm auf der Karte ist dann am Regler nicht mehr veränderbar.

18.3 Programmierung der MEMoryCard XL vom PC mit dem Schreib-Lese-Gerät

Mit Hilfe des zusätzlich beziehbaren Schreib-Lese-Gerätes kann die MEMoryCard XL Off-Line vom PC aus mit „Celsius“ programmiert werden, ohne daß ein Wärmeschrank angeschlossen sein muß. Es ist darauf zu achten, daß beim Einschieben der MEMoryCard XL das Kontaktfeld nach oben zur Markierung des Schreib-Lese-Gerätes zeigt.



Hinweis:

Das Programm bleibt auch nach dem Herausnehmen aus dem Gerät auf der Memory Card XL gespeichert. Es kann aber jederzeit über den PC mit „Celsius“ überschrieben werden. Programmänderungen über den Regler sind möglich, wenn der Schreibschutz vom PC aus mit Celsius deaktiviert wurde.

Die Programmierung der MEMoryCard XL mit PC und Software „Celsius“ entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch für Celsius oder der Online-Hilfe.

18.4 Protokollierung auf Speicherkarte MEMoryCard XL

Auf der Speicherkarte werden während eines Programmablaufes von Chipkarte die Temperaturistwerte laufend mitprotokolliert. Diese können nach Beendigung des Programms über „Celsius“ eingelesen und ausgedruckt werden. Die Bedienung ist im Benutzerhandbuch „Celsius“ beschrieben.

Zur Protokollierung steht je nach Programmdauer ein gewisser Speicherplatz zur Verfügung. Die Abtastrate wird dabei vom Regler automatisch in Abhängigkeit von der Programmdauer eingestellt. Bis zu einer Programmdauer von 270 Stunden erfolgt die Istwert-Protokollierung auf MemoryCard XL im Minutenzyklus. Bei länger andauernden Programmen verlängert sich die Abtastrate auf max. 30min.

Bei jedem Programmstart wird die Protokollierung neu gestartet und die alten Protokolldaten überschrieben.

19 Sterilisations-Chipkarte (nur für INP – Brutschränke)



Die STERICard startet einen automatischen, fest vorgegebenen Sterilisationsablauf.

Sobald die STERICard in das Gerät eingesteckt und vom Anwender gestartet wurde, beginnt der automatische Sterilisationsvorgang.

- Rampe 1: Anheizen auf 160 °C
- Rampe 2: Haltezeit 4 Std. (nach Erreichen der Sterilisationstemperatur)
- Rampe 3: Abkühlen auf 70 °C
- Rampe 4: Wartezeit 10 Minuten

Nach erfolgreicher Sterilisation wird in der Regleranzeige **STERILISATION OK** angezeigt.

Die Luftklappe ist während des gesamten Sterilisationsablaufs geschlossen.

Das automatische Sterilisationsprogramm kann vom Anwender nicht verändert werden. Zu Dokumentationszwecken wird der Sterilisiervorgang auf der STERICard protokolliert und kann über „Celsius“ ausgelesen werden.



Wichtig:

Das Sterilisationsprogramm bei Brutschränken dient nicht zum Sterilisieren von Beschickgut, sondern ausschließlich zur Sterilisation des Geräteinnenraums. Der Brutschrank ist kein Sterilisator im Sinne des Medizinproduktegesetzes.


20 User-ID-Card (optional als Zubehör erhältlich)



Auf der User-ID-Card ist die Gerätenummer des Gerätes und eine eindeutige Benutzernummer in verschlüsselter Form gespeichert. Die User-ID-Card funktioniert daher nur in dem Gerät mit der dazugehörigen Seriennummer.

Jeder Anmeldevorgang über die User-ID-Card wird im internen Flash-Speicher des Reglers protokolliert.

Ist die User-ID-Card gesteckt, so erscheint im **SETUP**-Menü zusätzlich der Menüpunkt **ID-LOCK**. Wird die Einstellung auf **OFF** geändert, so ist das Gerät nach Entfernen der Chipkarte gegen jegliche Verstellung verriegelt.

Die Verriegelung über die User-ID-Card wird über das leuchtende Schlüssel-Symbol  in der Hauptschalterblende angezeigt.



Wichtig:

Ist das Gerät über die User-ID-Card verriegelt, so ist kein Programmbetrieb über die MEMORYCARD XL möglich, da diese Karte jederzeit entfernt und extern verändert werden könnte.

21 Sterilisatoren

21.1 Zweckbestimmung für MEMMERT - Heißluftsterilisatoren

Das Gerät SFP dient zur Sterilisation von medizinischen Materialien bei Verwendung trockener Hitze durch heiße Luft bei atmosphärischem Druck.

21.2 Hinweise gemäß Medizinprodukte-Richtlinie

Für Sterilisatoren im Sinne des Medizinproduktegesetzes (MPG) darf die Software „Celsius“ nur zur Protokollierung und nicht zur Gerätefernsteuerung (Remote-Betrieb) benutzt werden.

Die vom Hersteller vorgesehene Produktlebensdauer beträgt 8 Jahre.

21.3 Richtlinien für die Sterilisation in MEMMERT - Heißluftsterilisatoren

Für die Heißluftsterilisation existieren verschiedene Vorschriften bezüglich der zu wählenden Temperaturen und Sterilisierzeiten, sowie der Verpackung des Sterilisiergutes. Die zu wählenden Werte hängen von der Art und Beschaffenheit des zu sterilisierenden Gutes und von der Art der zu deaktivierenden Keime ab. Bitte machen Sie sich vor der Durchführung einer Sterilisation mit Ihrem MEMMERT-Schrank mit der Sterilisationsmethode vertraut, die für Ihre Anwendung vorgeschrieben ist.

Für den Betrieb des MEMMERT-Heißluftsterilisators gilt auch die Norm DIN 58947 Teil 6.

Einige Beispiele zur korrekten Vorbereitung für verschiedene medizinische Instrumente sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Beschickung	Vorbereitung
Instrumente ohne Weichlötung	gereinigte Instrumente einlegen, zweifach verpackt in Aluminiumfolie oder für Heißluft geeignete Sterilisierfolie (empfehlenswert)
Schneidende Instrumente	gereinigte Instrumente einlegen, zweifach verpackt in Aluminiumfolie oder für Heißluft geeignete Sterilisierfolie (empfehlenswert)
Spritzen (kein Kunststoff)	Kolben und Zylinder getrennt einlegen, zweifach verpackt in Aluminiumfolie oder für Heißluft geeignete Sterilisierfolie (empfehlenswert)
Glas und Glasinstrumente	gereinigte Glasbehälter und Ganzglasspritzen zerlegen und in die Schalen legen, langsam abkühlen

Flaschen, Gefäße u. ä. müssen mit der Öffnung nach unten unverschlossen sterilisiert werden, um die Bildung von Kaltluftnestern zu vermeiden. Als Sterilisiertemperatur werden üblicherweise 180°C empfohlen (Deutsches Arzneimittelbuch DAB 10).

Für die Sterilisation sollte in jedem Fall der solltemperaturabhängige Betrieb, entsprechend folgendem Beispiel, gewählt werden. Die einzustellende Haltezeit setzt sich zusammen aus der Ausgleichzeit (d.h. der Zeit bis sich die gewünschte Temperatur im gesamten Nutzraum des Gerätes eingestellt hat), der eigentlichen Abtötungszeit und dem Sicherheitszuschlag.

Die folgende Tabelle zeigt Anhaltswerte für die einzustellende Haltezeit bei verschiedenen starker Beschickung für Schränke mit und ohne Luftturbine. Bitte beachten Sie, daß diese Werte nur bei korrekter, lockerer Beschickung angewendet werden können. Hinweise zur korrekten Beschickung des Schrankes finden Sie in dieser Betriebsanleitung, sowie am Aufkleber direkt auf dem Schrank.

Sterilisiertemperatur: 180°C	Art der Beschickung					
	gering		mittel		stark	
Gerätegröße	ohne Luftturbine	mit Luftturbine	ohne Luftturbine	mit Luftturbine	ohne Luftturbine	mit Luftturbine
200	0.50 h	----	1.20 h	----	1.50 h	----
300	0.50 h	----	1.20 h	----	1.50 h	----
400	1.15 h	1.00 h	1.50 h	1.20 h	2.00 h	1.50 h
500	1.15 h	1.00 h	1.50 h	1.20 h	2.00 h	1.50 h
550	1.30 h	1.00 h	2.20 h	1.30 h	2.20 h	2.20 h
600	1.30 h	1.00 h	2.20 h	1.30 h	2.20 h	2.20 h
700	1.30 h	1.00 h	2.20 h	1.30 h	2.20 h	2.20 h
800	1.40 h	1.10 h	2.20 h	1.40 h	2.50 h	2.20 h

Die Sterilisierzeit verlängert sich um den Faktor 4, wenn mit einer Temperatur von 160°C sterilisiert wird. Bei großen Schränken und starker Beschickung ist der Einsatz von Gitterrosten (Sonderzubehör) anstatt der Lochbleche zu empfehlen.

Insbesondere bei starker Beschickung des Schrankes ist die ungeprüfte Verwendung dieser Anhaltswerte nicht ausreichend. Für eine sichere Sterilisation muss eine Validierung des individuellen Sterilisationsvorganges erfolgen z.B. mit Hilfe von zusätzlichen Temperaturfühlern oder von biologischen bzw. chemischen Indikatoren.

Hinweis:

Beim Sterilisieren muss die Lüftungsklappe des Schrankes nach dem Trocknen des feuchten Sterilisiergutes geschlossen werden!

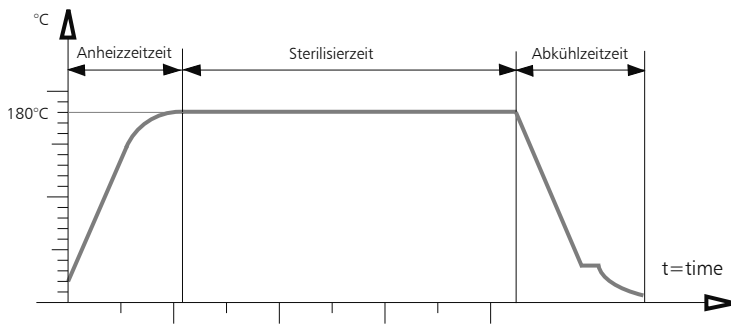


ACHTUNG!






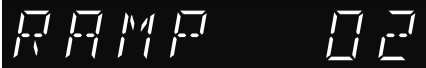
Die Modelle SFP 700/800 sind mit abschließbaren Türen ausgerüstet. Begibt sich ein Benutzer entgegen unserer ausdrücklichen Warnung in den Innenraum des Sterilisators, so muß er zuvor den Schlüssel abziehen und an sich nehmen.

Programmierbeispiel Sterilisator

Das Gerät (SFP600) soll bei einer Temperatur von 180°C und bei einem mittleren Gewicht des Beschickungsgutes eine Stunde und 30 Minuten sterilisieren. Durch die Einstellung einer Abkühlzeit kann das Sterilisiergut erst im abgekühlten Zustand entnommen werden.



<p>1. Betriebsart Programm einstellen Nach längerem Drücken der set-Taste (ca.3sec) blinkt die aktuelle Betriebsart. Mit dem Drück/Drehgeber bei gedrückter set-Taste die Betriebsart Programm wählen. Nach Loslassen der set-Taste befindet sich der Regler in der Betriebsart Programm.</p>	
<p>2. Programm editieren Durch Drehen des Drück/Drehgebers mit gedrückter set-Taste „EDIT“ wählen. Nach Loslassen der set-Taste befindet sich der Regler im Programmschreibmodus.</p>	
<p>3. Sofortiger Programmstart Durch Drehen des Drück/Drehgebers mit gedrückter set-Taste INSTANT START einstellen.</p>	
<p>4. Dauer des ersten Rampensegments einstellen Mit dem Drück/Drehgeber die Zeitanzeige anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 00:01 einstellen.</p>	
<p>5. Temperatur des ersten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Temperaturanzeige blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber den gewünschten Temperatursollwert von 180 °C einstellen.</p>	
<p>6. Lüfterdrehzahl des ersten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Lüftersymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Lüfterdrehzahl auf 100% stellen.</p>	

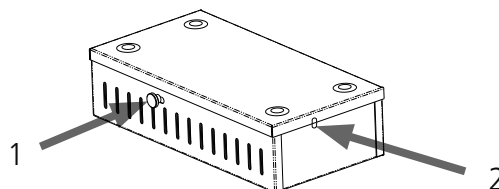
<p><u>7. Luftklappe des ersten Rampensegments einstellen</u> Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Luftklappensymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Luftklappe auf 20% stellen.</p>	  Die Luftklappe kann während dem Aufheizen zum „Trocknen“ geöffnet sein.
<p><u>8. Abschlussbefehl des ersten Rampensegments einstellen</u> Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis ein Segmentabschlußbefehl z.B. SPWT erscheint. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber SPWT [T] einstellen.</p>	 Durch den Segmentabschlußbefehl SPW [T] wird gewährleistet, daß die Sterilisationszeit erst beginnt, wenn die Temperatur von 180°C erreicht ist.
<p><u>9. Dauer des zweiten Rampensegments einstellen</u> Mit dem Drück/Drehgeber die Zeitanzeige anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 01:30 einstellen.</p>	 
<p><u>10. Temperatur des zweiten Rampensegments einstellen</u> Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Temperaturanzeige blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber den gewünschten Temperatursollwert von 180 °C einstellen.</p>	 
<p><u>11. Lüfterdrehzahl des zweiten Rampensegments einstellen</u> Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Lüftersymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Lüfterdrehzahl auf 100% stellen.</p>	  Der Umluftmotor läuft mit maximaler Drehzahl.
<p><u>12. Luftklappe des zweiten Rampensegments einstellen</u> Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Luftklappensymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Luftklappe schließen.</p>	  Die Luftklappe wird während der Sterilisation geschlossen.
<p><u>13. Abschlussbefehl des zweiten Rampensegments einstellen</u> Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis ein Segmentabschlußbefehl z.B. NEXT erscheint. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber NEXT einstellen.</p>	

<p>14. Dauer des dritten Rampensegments einstellen Mit dem Drück/Drehgeber die Zeitanzeige anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 00:01 einstellen.</p>	
<p>15. Temperatur des dritten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Temperaturanzeige blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber 30 °C einstellen.</p>	
<p>16. Lüfterdrehzahl des dritten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Lüftersymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Lüfterdrehzahl auf 100% stellen.</p>	
<p>17. Luftklappe des dritten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Luftklappensymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Luftklappe auf 100% stellen.</p>	
<p>18. Abschlussbefehl des dritten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis ein Segmentabschlußbefehl z.B. SPWT erscheint. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber SPWT [T] einstellen.</p>	 <p>Durch den Segmentabschlußbefehl SPWT [T] wird gewährleistet, daß erst nach Erreichen der Entnahmetemperatur die Sterilisation beendet wird.</p>
<p>19. Dauer des vierten Rampensegments einstellen Mit dem Drück/Drehgeber die Zeitanzeige anwählen. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Zeit 00:01 einstellen.</p>	
<p>20. Temperatur des vierten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis die Temperaturanzeige blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber 20 °C einstellen.</p>	
<p>21. Lüfterdrehzahl des vierten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Lüftersymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Lüfterdrehzahl auf 100% stellen.</p>	

<p>22. Luftklappe des vierten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis das Luftklappensymbol blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber die Luftklappe auf 0% stellen.</p>	 <p>Die Luftklappe wird nach der Sterilisation geschlossen</p>
<p>23. Abschlussbefehl des vierten Rampensegments einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis ein Segmentabschlußbefehl z.B. END erscheint. Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis END im Display erscheint und set-Taste zur Bestätigung kurz drücken. Wird im SETUP das akustische Signal bei Programmende ENDSOUND eingeschaltet so, signalisiert das Gerät das Ende der Sterilisation.</p>	 <p>Ist die Temperatur von 30°C erreicht, wird nach 1 Minute auf dem Display END angezeigt. Das Beschickungsgut kann nun entnommen. Der Umluftmotor läuft mit maximaler Drehzahl weiter.</p>
<p>24. Programmschreibmodus EDIT verlassen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, bis EXIT im Display erscheint und set-Taste zur Bestätigung kurz drücken.</p>	
<p>25. Temperaturüberwachung einstellen Drück/Drehgeber nach rechts drehen, und Temperaturüberwachung einstellen. z.B. ASF +/- 5°C (siehe Kapitel „Temperaturüberwachung“)</p>	
<p>26. Programm starten Drück/Drehgeber nach links drehen, bis das Stop-Symbol ■ blinkt. Die set-Taste gedrückt halten und mit dem Drück/Drehgeber Start ▶ anwählen.</p>	

21.4 Sterilisierkassetten

Die Kassetten sind vorzugsweise so in den Schrank zu stellen, dass die strömende, heiße Luft ungehindert durch die Luftschlitze strömen kann.



Das zu sterilisierende Beschickungsgut ist, in Aluminiumfolie oder für Heißluft geeignete Sterilisierfolie verpackt, (gemäß Tabelle in Kapitel „Richtlinien für die Sterilisation“) in die Sterilisierkassetten einzulegen. Die Luftschlitze in der Kassette müssen zum Sterilisieren geöffnet sein.

Durch die Öffnung 2 kann ein Temperaturfühler zum Nachweis der Temperatur in das Sterilisiergut eingebracht werden.

Nach Beendigung der Sterilisation müssen die Luftschlitze durch Verschieben des Knopfes (1) geschlossen werden.

Das sterilisierte verpackte Gut kann so in der verschlossenen Kassette kurzzeitig aufbewahrt werden.

22 Reinigung

Eine regelmäßige Reinigung des pflegeleichten Innenraumes vermeidet Rückstände, die bei Dauereinwirkung das Aussehen und die Funktionsfähigkeit des Edelstahlinnenraumes beeinträchtigen können.

Die Metallflächen des Schrankes können mit handelsüblichen Edelstahlputzmitteln gereinigt werden. Es ist darauf zu achten, dass keine rostenden Gegenstände mit dem Arbeitsraum oder mit dem Edelstahlgehäuse in Berührung kommen. Rostablagerungen führen zur Infizierung des Edelstahls.

Sollten durch Verunreinigungen Roststellen an der Oberfläche des Arbeitsraumes auftreten, so müssen die betroffenen Stellen sofort gereinigt und poliert werden.

Das Bedienungsfeld, die Kunststoffeingabe-Module und sonstige Kunststoffteile des Schrankes nicht mit scheuernden oder lösungsmittelhaltigen Putzmitteln reinigen.

23 Wartung

Wichtig für lange Lebensdauer Ihres MEMMERT-Gerätes und Garantieansprüche.

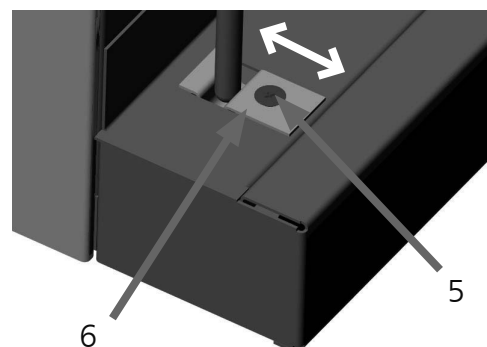
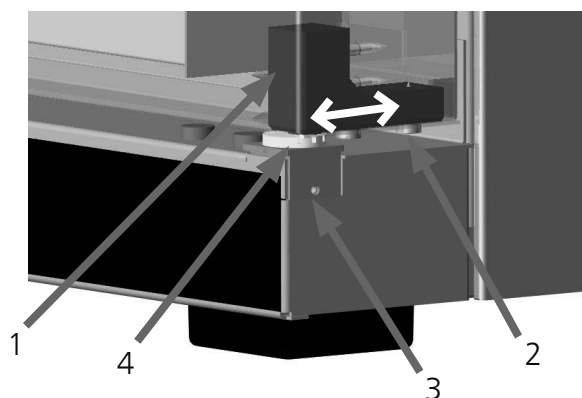
Hinweis:

Arbeiten, die mit dem Öffnen des Schrankes verbunden sind, dürfen nur von einem Elektrofachmann durchgeführt werden!

MEMMERT-Geräte benötigen wenig Wartung; es ist jedoch empfehlenswert, die beweglichen Teile der Türen (Scharniere und Verschluss) 1 x pro Jahr (bei Dauerbetrieb 4 x pro Jahr) mit dünnem Siliconfett zu fetten und den festen Sitz der Scharnierschrauben zu überprüfen.

Eine gut schließende Tür ist für Wärmeschränke unerlässlich. Bei MEMMERT-Geräten wird das dichte Schließen der Tür durch eine schrankseitige und eine türseitige Dichtung optimal gewährleistet. Im Dauereinsatz kann es zu einem Setzen des flexiblen Dichtungsmaterials kommen. Um trotzdem ein exaktes Schließen der Tür sicherzustellen, ist ggf. ein Nachstellen erforderlich.

- Das Oberteil (1) des Türscharniers kann nach Lösen der 2 Schrauben (2) an der Türober- bzw. -unterseite geringfügig in Pfeilrichtung verschoben werden.
- Nach Lösen der Madenschraube (3) und durch Drehen des Exzenters (4) mittels Schraubendreher kann die Tür nachgestellt werden. ACHTUNG! Schraube (3) ist mit Sicherungslack gesichert. Sie kann ruckartig mit einem Innensechskantschlüssel gelöst werden. Sicherungslack auf Schraube (3) wieder aufbringen und festziehen.



Das Schließblech (6) kann ebenfalls nach Lösen der Schraube (5) in Pfeilrichtung nachgestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass das Schließblech wieder gut festgeschraubt wird.

24 Fehlermeldungen

E-0	Fehler beim Selbsttest
E-1	Leistungsteil Stellglied Triac defekt
E-2	Leistungsteil defekt
E-3	PT100-Temperaturfühler defekt
E-L1	Fehler Kommunikation zum Leistungsteil L1
E-L2	Fehler Kommunikation zum Leistungsteil L2
E-L3	Fehler Kommunikation zum Leistungsteil L3
E-LA	Fehler Kommunikation zu allen Leistungsteilen (evtl. Regler defekt)

Bei PERFECT-Geräten erfolgt die Fehlermeldung auf der Textanzeige.

Bei Auftreten eines Defektes am Schrank wenden Sie sich bitte an eine autorisierte Kundendienststelle für MEMMERT-Geräte oder verständigen Sie die Kundendienstabteilung der Fa. MEMMERT.

Beim Kundendienst immer die Gerätenummer auf dem Typenschild angeben.

25 Stromausfall

Stromausfall in der Betriebsart Normalbetrieb

Nach Stromausfall wird der Betrieb mit den eingestellten Parametern fortgesetzt. Der Zeitpunkt und die Dauer des Stromausfalls werden im Protokollspeicher dokumentiert.

Stromausfall in der Betriebsart Wochenschaltuhr

Nach Stromausfall wird der Betrieb mit den eingestellten Parametern fortgesetzt. Der Zeitpunkt und die Dauer des Stromausfalls werden im Protokollspeicher dokumentiert.

Stromausfall bei Programmbetrieb

Nach einem Stromausfall von weniger als 15 Minuten wird das laufende Programm an der Stelle fortgesetzt, wo es unterbrochen wurde. Der Zeitpunkt und die Dauer des Stromausfalls werden im Protokollspeicher dokumentiert.

Bei einem Stromausfall von mehr als 15 Minuten startet das Gerät zur Sicherheit in der Betriebsart Normalbetrieb und alle Sollwerte werden auf sichere Default-Werte eingestellt (siehe Tabelle).

Stromausfall bei Remote-Betrieb

Bei Stromausfall im Remote-Betrieb startet das Gerät zur Sicherheit sofort in der Betriebsart Normalbetrieb und alle Sollwerte werden auf sichere Default-Werte eingestellt (siehe Tabelle). Die Programmf Fortsetzung muss vom PC aus erfolgen. Der Zeitpunkt und die Dauer des Stromausfalls werden im Protokollspeicher dokumentiert.

Parameter	Default-Wert
Temperatur	20 °C
Lüfterdrehzahl	maximal
Luftklappe	geschlossen

EG-Konformitätserklärung

Name / Anschrift des Ausstellers: MEMMERT GmbH + Co. KG
Äußere Rittersbacher Straße 38
D-91126 Schwabach

Produktbezeichnung: Universalschrank

Typ: UNB ... / UFB ... / UNE ... / UFE ... / UNP ... / UFP ...

Größen: 100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 550 / 600 / 700 / 800

Nennspannung: AC 230 V oder 3 ~ AC 400 V 50 / 60 Hz
alternativ AC 115 V 50/60 Hz

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der EMV-Richtlinie

2004/108/EC *mit Änderungen*

Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 61326:2004-05

EN 61326:1997
EN 61326/A1:1998
EN 61326/A2:2001
EN 61326/A2:2003

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Niederspannungs-Richtlinie

2006/95/EC *mit Änderungen*

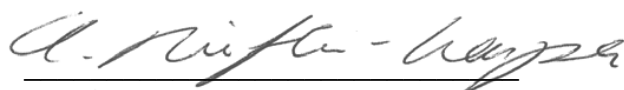
Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 Teil 1):2002-08
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 Teil 2-010):2004-06

EN 61 010-1:2001
EN 61 010-2-010:2003

Schwabach, 03.07.08



(Rechtsverbindliche Unterschrift des Herstellers)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

EG-Konformitätserklärung

Name / Anschrift des Ausstellers: MEMMERT GmbH + Co. KG
Äußere Rittersbacher Straße 38
D-91126 Schwabach

Produktbezeichnung: Brutschränke

Typ: INB ... /INE ... / INP ... / IFE ... / IFP ...

Größen: 200 / 300 / 400 / 500 / 550 / 600 / 700 / 800

Nennspannung: AC 230 V 50/60 Hz
alternativ AC 115 V 50/60 Hz

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der EMV-Richtlinie

2004/108/EC
mit Änderungen

Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 61326-1:2006-10
DIN EN 61000-3-11:2001-04

EN 61326-1:2006
EN 61000-3-11 :2000

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Niederspannungs-Richtlinie

2006/95/EC
mit Änderungen

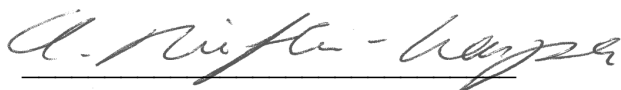
Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 Teil 1):2002-08
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 Teil 2-010):2004-06

EN 61 010-1:2001
EN 61 010-2-010:2003

Schwabach, 22.06.10



(Rechtsverbindliche Unterschrift des Herstellers)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

EG-Konformitätserklärung

Name / Anschrift des Ausstellers: MEMMERT GmbH + Co. KG
Äußere Rittersbacher Straße 38
D-91126 Schwabach

Produktbezeichnung: Sterilisatoren – Heißluft; Klasse IIa (MPG §13)
Typ: SNB ... / SFB ... / SNE ... / SFE ... / SFP ...
Größen: 100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800
Nennspannung: AC 230 V oder 3 ~ AC 400 V 50 / 60 Hz
alternativ AC 115 V 50/60 Hz

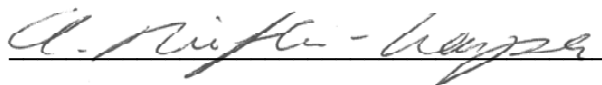
Gültig ab Seriennummer: Cx07.0001 / Gx07.0001
Benannte Stelle: LGA InterCert, Kennnummer 1275

Das Produkt erfüllt die Bestimmungen der konsolidierten Richtlinie

93/42/EWG

***Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über
Medizinprodukte vom 14. Juni 1993 (Abl. der EG Nr. L 169, S. 1 vom 12. Juli 1993)
einschl. Änderungen, Anhang II***

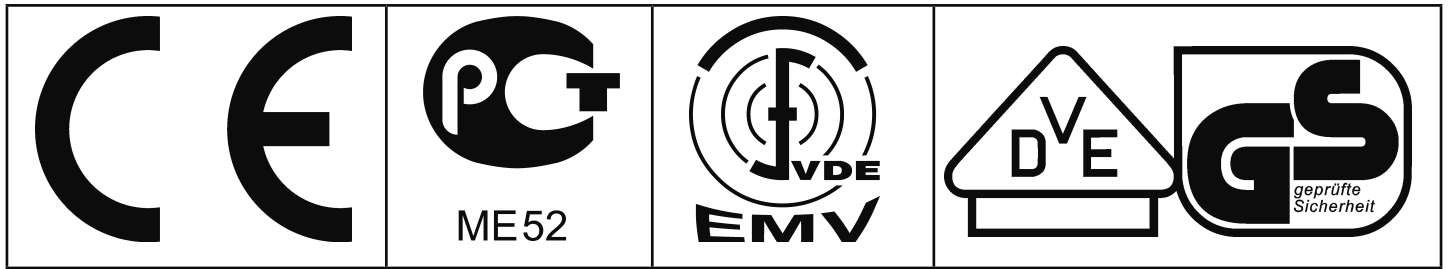
Schwabach, 02.04.07



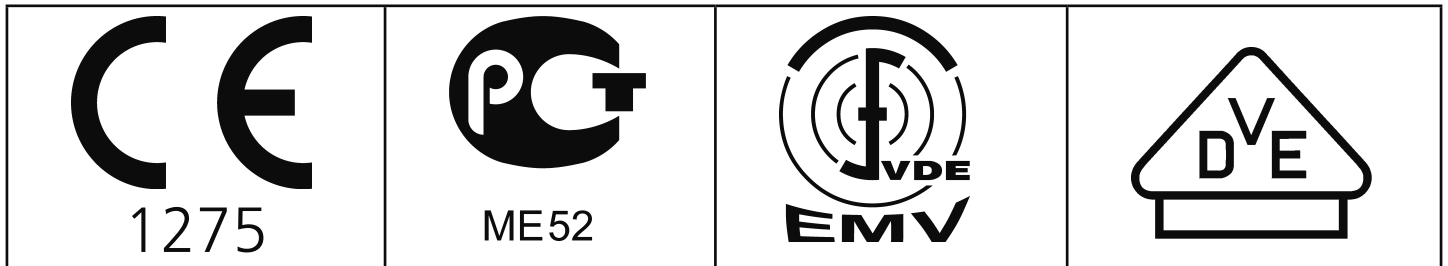
(Rechtsverbindliche Unterschrift des Herstellers)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

Standardschränke (UNP / UFP / INP) sind sicherheitsgeprüft und tragen die Zeichen:



Sterilisatoren (SFP) sind sicherheitsgeprüft und tragen die Zeichen:



	<p>Dieses Produkt unterliegt der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik Altgeräte (WEEE) des Europäischen Parlaments bzw. des EU-Ministerrats. Dieses Gerät ist in Ländern, die diese Richtlinie bereits in nationales Recht umgesetzt haben, nach dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht worden. Es sollte nicht im Rahmen des normalen Hausmülls entsorgt werden. Zur Entsorgung wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an den Hersteller. Infizierte, infektiöse oder mit gesundheitsgefährdenden Stoffen kontaminierte Geräte sind von der Rücknahme ausgeschlossen. Bitte beachten Sie auch alle weiteren Vorschriften in diesem Kontext.</p> <p><u>Hinweis für Deutschland</u> Das Gerät <u>nicht</u> bei öffentlichen oder kommunalen Sammelstellen abgeben.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

27 Adresse und Kundendienst

MEMMERT GmbH+Co.KG
 Postfach 17 20
 91107 Schwabach
 Bundesrepublik Deutschland
 Fon: 09122 / 925-0
 Fax: 09122 / 14585
 E-Mail: sales@memmert.com
 Internet: www.memmert.com

Kundendienst:
 Fon: 09122/925-143
 bzw: 09122/925-126
 E-Mail: service@memmert.com



Beim Kundendienst immer die Gerätenummer auf dem Typenschild angeben.

28 Index

A

Abgleichkorrekturwert 32
Abgleichtemperatur 32
Abschlußbefehle 19
Adresse 53
Alarmanzeige 11
Alarmsymbol 26, 28
Anschlüsse 9
Anzeigen 11
ASF 29
Aufstellungsmöglichkeiten 5
Ausschaltzeit 15
Automatischer Temperaturwächter 29

B

BALANCE 36
Bedienelemente 11
Beschickung 6
Beschickungsgut 6
Betriebsartenwahl 12
Betriebszustand 11
Bus-Schnittstelle 35

D

DIN 12 880 26
Drucker 23

E

Einschaltzeit 15
END 19
Erste Inbetriebnahme 6

F

Fehlermeldungen 49
Funktion 10

G

Geräteaufbau 5, 10
Gerätegrundeinstellungen 12

H

Heizleistungsverteilung 36
HOLD 19

I

Inbetriebnahme 6
Innenbeleuchtung 12

J

Jahreszahl 24

K

Kalibrierung 32
Kundendienst 53

L

Licht 12
LOOP 19
Lüfteranzeige 11
Lüfterdrehzahl 13
Luftklappe 13
Luftklappenanzeige 11
Luftturbine 10

M

Materialqualität 8
Medizinprodukt 4
MEMoryCardXL 38

N

NEXT 19
Normalbetrieb 13

P

Parametereinstellung 12
Programmsegmente 19

R

Rampensegmente 19
Reinigung 48
RS485 35

S

Schutzeinrichtungen 26
Schutzklasse 2 25, 28
Schutzklasse 3.1 25, 28
Schutzklasse 1 26
Segmentabschlußbefehl 19
SET-POINT WAIT 19
Speicherkarte 38
SPWT (T) 19
Stapelbare 5
Steri Card 40
Sterilisatoren 42
Sterilisierkassetten 47

T

Tag-Gruppen 15
TB 26
Temperatur 11
Temperaturabgleich 32
Temperaturabweichung 32
Temperaturanzeige 11
Temperaturbegrenzer 26
Temperatursollwert 11
Temperaturüberwachung 26
Transport 4
Tür 10
Türgriff 10
TWB 25, 28
TWW 25, 28

U

Übertemperaturschutz 27
Uhrzeit 24
Untergestell 5
Untertemperaturschutz 27
USER-ID Card 41

V

Verzögerter Programmstart 17

W

Wandkonsole 5
Wartung 48
Wochenschaltuhr 15
Wochentag 15, 24

Z

Zeitanzeige 11
Zubehör 5
Zuluft 10
Zweckbestimmung 4, 42



02.03.2011

PERFECT deutsch

D09802