

Bedienungsanleitung

CertoClav MultiControl 2

Laborautoklav

(User manual English: page 23)



Inhalt

Vorbemerkungen	3
Konformitätserklärung MultiControl 2	4
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
Autoklav - Sicherheitseinrichtungen.....	6
Technische Daten	7
Übersicht - Autoklav.....	7
Richtlinien und Normen.....	7
Übersicht Steuerung.....	8
Etiketten Autoklav + Steuerung.....	8
Lieferumfang.....	9
Aufstellung	10
<i>Autoklav.....</i>	<i>10</i>
<i>Steuerung.....</i>	<i>10</i>
Bedienung.....	11
Vor dem 1. Gebrauch.....	11
Beladen des Gerätes.....	11
Gerät schließen.....	11
Programm starten.....	12
Entlüftung.....	12
Sterilisieren / Autoklavieren.....	12
Ende des Zyklus - Abkühlen.....	12
Gerät öffnen.....	13
Autoklav - Reinigung und Wartung.....	13
Ersatzteile.....	14
Steuereinheit MC2	15
Menü-Hierarchie.....	15
Bildschirme.....	16
Reinigung und Wartung.....	19
Fehlermeldungen	19
Nutzung eines Protokolldruckers	21
Schaltplan	21
<i>KURZBEDIENUNGSANLEITUNG MULTICONTROL 2.....</i>	<i>22</i>

Vorbemerkungen

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb des CertoClav MultiControl 2.

Der MultiControl 2 ist mit einer mikroprozessorgesteuerten Technik und einem hoch sensiblen Sensor ausgestattet und vereinfacht das schnelle Arbeiten im Labor. Der MultiControl 2 bietet mit freier Wahlmöglichkeit von Zeit und Temperatur ein vielseitiges Anwendungsspektrum auch in der Qualitätskontrolle und bei Materialtests.

Die PC Software (für Windows) erlaubt in der Basisversion die Visualisierung und Speicherung Ihrer Messdaten. Die Basisversion steht Ihnen unter www.certoclav.com kostenlos als Download zur Verfügung. Die Professional Version (Art. 8200210) der Software ermöglicht zusätzlich die Erstellung mehrstufiger Programme.

Zur Dokumentation können die Daten auch über die Druckerschnittstelle, auf Ihren CertoClav Protokolldrucker (Art. 1300187) ausgedruckt werden.

Das Gerät wurde nach modernen Herstellmethoden gefertigt und von unserer Qualitätskontrolle zu 100 % geprüft. Auf das Gerät und alle nicht dem Verschleiß unterliegenden Teile wird eine Garantie von 2 Jahren ab Kaufdatum gewährt. Bei **Langzeitzyklen ist der Verschleiß von Dichtungen erheblich höher**. Ein Austausch kann hier schon nach 6 Monaten erforderlich sein. Ablagerungen und Verfärbungen auf und in der Kammer resultieren aus den durchgeführten Testläufen. Keine Garantie wird gewährt im Falle eines unsachgemäßen Gebrauchs z.B. wenn die Ladung ätzendes Material enthält.

Der CertoClav MultiControl 2 ist ein technisches Gerät und erfordert gewisse Fachkenntnisse in der Bedienung um fehlerfreie Ergebnisse zu erzielen. Lesen Sie dieses Handbuch vor der erstmaligen Verwendung sorgfältig durch, um alle Möglichkeiten und die Handhabung kennen zu lernen.

Bitte beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise.

Sollte sich Fragen ergeben stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Per E-Mail: office@certoclav.com oder Telefon: +43 732 674 278-0.

Ihr CertoClav Team

Konformitätserklärung MultiControl 2

Hiermit wird bescheinigt, dass die **CERTOCLAV** Produktreihe MultiControl 2 folgenden Richtlinien der EU entspricht:

2014/35/EU Low Voltage Directive / Niederspannungsrichtlinie

Zugehörige Normen:

EN 61010-2-040:2015 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel und Laborgeräte — Teil 2-040: Besondere Anforderungen an Sterilisatoren und Reinigungs-

Desinfektionsgeräte für die Behandlung medizinischen Materials

EN 61010-1:2010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel und Laborgeräte — Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Das Certoclav Druckgerät ist konstruiert nach der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU: 2014/30/EU Electromagnetic compatibility / EMV Richtlinie

Zugehörige Normen:

EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte — EMV-Anforderungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Vorgesehener Ersatz: EDIN EN 61326-1:2018)

EN 61000-3-2:2014 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 3- 2:

Grenzwerte — Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)

EN 61000-3-3:2013 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 3- 3: Grenzwerte — Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

2011/65/EU Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) Directive / Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Zugehörige Normen:

EN 50581:2012 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe.

Fertigungsqualität:

CertoClav fertigt nach modernen Herstellmethoden unter Verwendung hochwertiger Materialien. Jahrzehntelange Erfahrung und bewährte Mitarbeiter gewährleisten hohe Qualität der Produkte und maximalen Kundenservice. Alle Geräte unterliegen zu 100 % einer Prüfung auf Funktion und Qualität. CertoClav Produkte werden ausschließlich in Österreich gefertigt.

Hersteller:

CERTOCLAV Sterilizer GmbH
A-4060 Leonding / Austria

Michael Dirix
Geschäftsführer

Leonding, Januar 2019

Allgemeine Sicherheitshinweise

- ⚠ Geräte nur entsprechend der Bedienungsanleitung verwenden. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung an einem Ort auf, der allen Benützern des Gerätes zugänglich ist.
- ⚠ Verwenden Sie die Autoklavenkammer nur mit dem MultiControl 2 Controller. Nicht direkt an den Strom anschließen! Der Autoklav würde unkontrolliert heizen.
- ⚠ Niemals an Sicherheitseinrichtungen manipulieren. Immer Autoklav und Controller der gleichen Serie verwenden. Nicht Deckel und Kammer verschiedener Serien zusammen verwenden.
- ⚠ Die Oberfläche des Gerätes (Metall und Kunststoff) wird im Betrieb heiß. Geeignete Schutzhandschuhe sind zu verwenden.
- ⚠ Dieses Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- ⚠ Montieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Hochleistungselektronik.
- ⚠ Die Montage der Steuerung darf nicht näher als 30cm zu einem CertoClav Autoklaven erfolgen (Hitzeschutz).
- ⚠ Verwenden Sie zur Wandmontage nur geeignetes Befestigungsmaterial.
- ⚠ Vor Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen.
- ⚠ Betreiben Sie die Steuerung nur als vollständigen Regelkreis mit angeschlossene PT100 Fühler, der die Heizleistung der angeschlossenen Heizung messen kann.
- ⚠ Gerät nur mit der vorgesehenen Netzspannung verwenden.
- ⚠ Nur für den Einsatz im Laborbereich durch fachlich geschultes Personal vorgesehen. Nicht im Haushalt verwenden.
- ⚠ Gerät nie ohne Wasser in Betrieb nehmen.
- ⚠ Füllstand Soll: 1,5 Liter (mindestens 1 Liter).
- ⚠ Keine fest verschlossenen Gefäße (besonders Glasflaschen) erhitzen, da kein Druckausgleich vorhanden ist.
- ⚠ Zur Dampferzeugung nur Wasser verwenden.
- ⚠ Dampfablassen nicht in Personenrichtung - Verbrennungsgefahr. Montieren Sie einen Temperaturbeständigen Schlauch (ø innen 10 mm) an den Abdampfahn, damit kann der heiße Dampf direkt in ein Spülbecken/ geeignetes Gefäß abgeleitet werden.

- ⚠ Warten Sie mit dem Öffnen des Gerätes bis das Programm beendet wurde, es ertönt ein akustisches Signal. Danach ist der Autoklav auf 80°C abgekühlt und kann geöffnet werden.
- ⚠ Beim Autoklavieren von Flüssigkeiten besteht die Möglichkeit des Kochens der Flüssigkeit (Siedeverzug), sofern der Dampf rasch manuell abgelassen wird. Um dies zu vermeiden sollte der Autoklav bei Raumtemperatur ohne Öffnen eines Ventils bis 70°C abgekühlt werden.
- ⚠ Bei Verwendung für Langzeitzyklen besteht die Gefahr von Trockenkochen und Überhitzung. Der Autoklav wird beschädigt. Regelmäßig Wasserstand prüfen.
- ⚠ Gerät nicht in gefülltem Zustand transportieren.
- ⚠ Das Gerät darf nur durch die Firma CertoClav Sterilizer GmbH oder durch, von dieser autorisierten, Personen (Fachbetrieb oder Kundendienst) unter Verwendung von Originalersatzteilen und unter Beachtung der Serviceanweisung instandgesetzt werden.

Autoklav - Sicherheitseinrichtungen

Verriegelungsmechanismus und Abdampfventil im Griff

gegen Öffnen unter Druck, sowie Druckaufbau bei nicht richtig verschlossenem Gerät. Mit dem Drehen des orangen Knopfes auf „Offen“ wird automatisch das Abdampfventil geöffnet und Dampf abgelassen. Solange das Gerät nicht richtig verriegelt ist, bleibt das Abdampfventil offen und verhindert einen Druckaufbau.

Druckbegrenzungsventil

bei Überschreiten des höchsten Arbeitsdruckes von 2,7 bar um max. 10 % öffnet dieses Druckbegrenzungsventil.

Sicherheitsventil

sollte das Druckbegrenzungsventil versagen öffnet das Sicherheitsventil bei einem Druck von 3,6 bis 4 bar (und schließt nach Erreichen des Betriebsdruckes wieder). In diesem Fall das Druckbegrenzungsventil austauschen, da ein Defekt vorliegen dürfte.

ACHTUNG: In diesem Fall Gerät unbedingt zur Überprüfung einsenden.

Technische Daten

Übersicht – Autoklav

Material	Edelstahl 316L	Zertifikate	CE
Dimensionen			
Volumen	18 Liter	Höhe	53,5 cm
Kammer Durchmesser	26cm	Breite	44,5 cm
Kammer Höhe	35cm	Tiefe	30 cm
Nutzhöhe	30 cm	Gewicht	10 kg
Betriebsdaten			
Max. Arbeitstemperatur	140°C	Spannung	230V, 50/60 Hz
Max. Arbeitsdruck	2,7 Bar	Leistung	1300 Watt
Prüfdruck	4,1 Bar		





Richtlinien und Normen

- 2014/30/EU – EMC – zugehörige Normen:
EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 3- 2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte Eingangsstrom <= 16 A je Leiter)
- EN 61000-3-3:2013 Elektromagnetische Verträglichkeit — Teil 3- 3: Grenzwerte — Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom <= 16 A je Leiter), die keiner Sonderanschlußbedingung unterliegen.
- EN 61010-1:2010
- RoHS 2011/65/EU: Richtlinie der Verwendung bestimmter Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Übersicht – Steuerung

Schutzart	IP 20
Gehäusematerial	ABS
Netzanschluss	230V 50/60Hz
Heizungsanschluss	230V 50/60Hz
Max. Leistung	2000W
Regelalgorithmus	PID
Temperatursensoreingang	PT 100 Klasse 1

Etiketten Autoklav + Steuerung

	<p>EAG Richtlinie 2012/19/EU: Elektroaltgerät wird vom Hersteller zurückgenommen oder kann bei örtlichen Sammelstellen abgegeben werden</p>
	<p>HINWEIS – Gebrauchsanweisung beachten</p>
	<p>HINWEIS - „Achtung Heiß“ Oberfläche nicht berühren.</p>
	<p>Das CE-Kennzeichen bestätigt die Konformität des Geräts zu den Richtlinien NSR 2014/35 EU + EMC 2014/30 EU, sowie EN 61010-1:2010.</p>

Lieferumfang

Nach dem Sie die Verpackung geöffnet haben, überprüfen Sie bitte das Produkt auf Transportschäden. Falls Sie einen Schaden feststellen, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler und nehmen Sie das Gerät aus Sicherheitsgründen nicht in Betrieb. Überprüfen Sie bitte auch, ob der volle Lieferumfang enthalten ist.

Im Lieferumfang ist enthalten:

- Autoklav MC 2 inkl. Deckel
- Steuerung MC 2
- Manometer mit Dichtung und Befestigungsmutter
- Abdampfhahn mit Entlüftungsdüse, Dichtung und Befestigungsmutter (mit Plombe)
- Instrumentenplatte mit Wasserstand-Indikator
- Reinigungsnadel für die Entlüftungsdüse – hängt beim Abdampfhahn
- Die PC Software Basisversion ist als Download auf www.certoclav.com erhältlich oder kontaktieren Sie uns via E-Mail an support@certoclav.com
- Netzkabel
- Verbindungsnetzkabel zu Autoklav/Heizeinheit
- Bedienungsanleitung, Garantiezertifikat

Zusätzlich bieten wir folgendes Zubehör an:

- Art. Nr. 1300149 Drahtkorb mit Henkel, ø 25 cm, Edelstahl.
- Art. Nr. 8582010 Abluftfilter (0,01 Mikron) komplett mit Behälter (5L) und Schlauch (1,0m)
- Art. Nr. 8582011 Filterkartusche für Abluftfilter
- Art. Nr. 8582020 Abdampfbehälter (5L) mit Schlauch (1,0m)
- Art. Nr. 8582016 Abdampfschlauch (1,0m) zur Montage an den Abdampfhahn (ø 10mm)
- Art. Nr. 1310186 Service Set 2 mit allen Dichtungen
- Art. Nr. 8500482 Wasser Destillator. Es wird empfohlen destilliertes Wasser zu verwenden
- Art. Nr. 1300187 Protokolldrucker, mit Anschlussstecker.
- Art. Nr. 8500496 Thermopapier für Protokolldrucker.
- Art. Nr. 8500210 PC Software Professional Version.

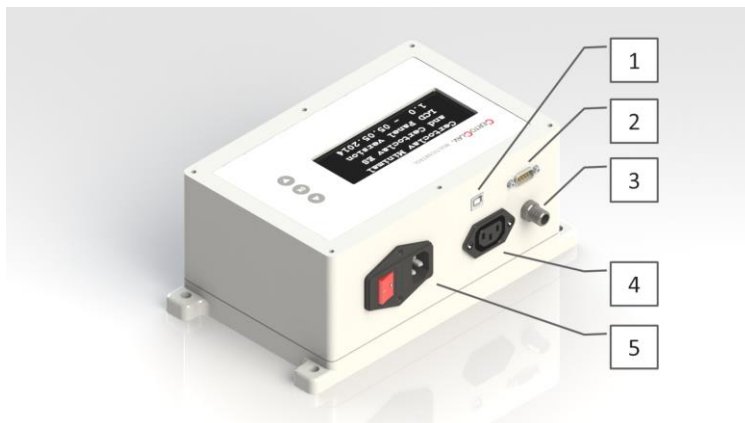
Für weitere Informationen über unser Sortiment besuchen Sie bitte: www.certoclav.com

Aufstellung

Autoklav

- Die Aufstellung erfolgt unkompliziert, entweder auf einem Tisch oder am Boden, sodass eine ideale Arbeitshöhe gegeben ist.
- Das Manometer und den Abdampfhahn auspacken, mit der Dichtung durch die Öffnung links und rechts am Deckel stecken und mit der Mutter von der Deckelinnenseite fixieren.
- Wir empfehlen an den Abdampfhahn einen temperaturbeständigen Schlauch zu montieren (Art. Nr. 8582016), Innendurchmesser 10 mm.
- Das Verbindungskabel vom Controller an die Steckdose am Gerätesockel anstecken.

Steuerung



- 1) USB Anschluss für PC
- 2) Anschluss für Certoclav Protokoll Drucker
- 3) Anschluss für PT100 Temperatursensor
- 4) Anschluss für Verbindung zu Autoklav/Heizung (220V)
- 5) Anschluss für Netzkabel mit Schalter Ein/Aus

1. Verbinden Sie den Controller (Anschluss 4) mit dem Autoklav/Heizung mittels des Verbindungskabels.
2. Schließen Sie den Controller (Anschluss 5) mit dem Netzkabel an die Steckdose an.
3. Bei Anschluss 3 schrauben Sie das Kabel des PT 100 Sensor an.
4. Für den CertoClav Protokolldrucker ist Anschluss 2 vorgesehen.
5. Die Steuerung kann mittels der seitlichen Laschen an der Wand befestigt werden.

Bedienung

Vor dem 1. Gebrauch

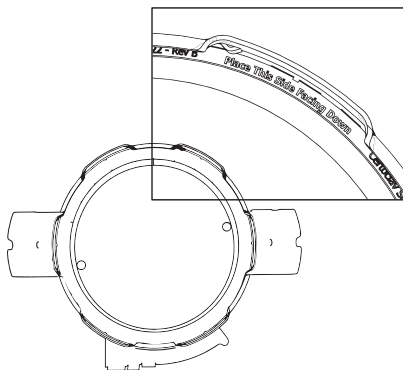
- ⚠ VOR DEM 1. GEBRAUCH BEDIENUNGSANLEITUNG DURCHLESEN!
- ⚠ Den ersten Zyklus ohne Beladung durchführen (nur mit Wasser).

Beladen des Gerätes

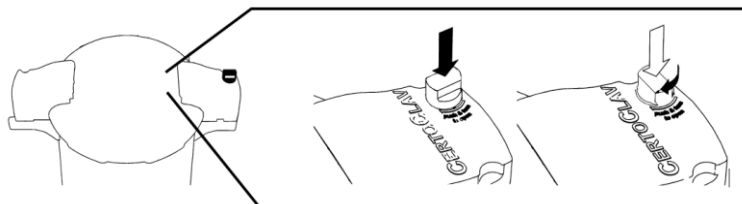
- Die Kammer mit 1,5 Liter Wasser füllen.
 - Das Gerät kann auch mit einer großen Menge Flüssigkeit gefüllt werden. Dies führt allerdings zu langen Aufheizzeiten und einer sehr langsamen Abkühlung
 - Um die Verkalkung Ihres Gerätes zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen destilliertes Wasser zu verwenden und das Gerät regelmäßig zu entkalken.
 - Instrumentenplatte in die Kammer legen und das Ladegut in die Kammer einlegen. Es ist wichtig, dass der Dampf frei zirkulieren kann, daher soll das Ladegut einen Abstand zur Autoklavenkammer haben!
- ⚠ **Keine dicht verschlossenen Gefäße autoklavieren, da kein Druckausgleich stattfindet.**

Gerät schließen

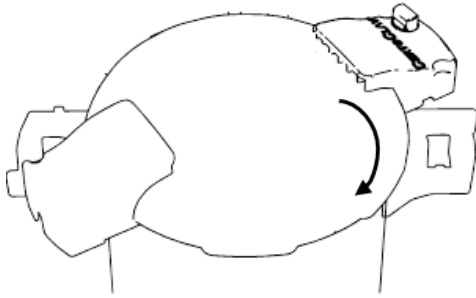
- Überprüfen Sie, ob die weiße Deckeldichtung im Deckel eingelegt ist.



- Den roten Drehknopf drücken und im Uhrzeigersinn auf Position OFFEN drehen.



- Den Deckel auf die Sterilisationskammer auflegen und im Uhrzeigersinn drehen bis die Griffe übereinanderstehen.



- Den roten Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Deckel zu verriegeln.
 - Es wird empfohlen einen temperaturbeständigen Schlauch am Abdampfhahn anzuschließen, um eine Gefährdung durch heißen Dampf oder Wasser zu verhindern. (Artikelnr.: 8582016).
 - Das Stromversorgungskabel und Heizungskabel in die Steuereinheit stecken. Den Temperatursensorkabel in die Steuereinheit schrauben.
- ⚠ ACHTUNG:** Bei Langzeitzyklen von über zwei Stunden besteht die Gefahr von Trockenkochen und Überhitzung. Der Autoklav wird beschädigt. Regelmäßig Wasserstand prüfen. Abdampfhahn schließen – Plombe entfernen.

Programm starten

Wählen Sie in der Steuereinheit Ihr gewünschtes Sterilisationsprogramm aus und drücken Sie auf Start. Für eine detaillierte Beschreibung der Bedienung der Steuerung blättern Sie zu Kapitel „Steuerung MC2“.

Entlüftung

Bei aktivierter Programmoption „Entlüftung“ wird der Kessel bei 115°C für 10 Minuten entlüftet. Die Entlüftung des Autoklavs ist notwendig um eine gleichmäßige Temperaturverteilung in der Sterilisationskammer und um eine optimale Temperaturübertragung zu erreichen.

Sterilisieren / Autoklavieren

- Bei Sterilisationsvorgängen muss der Abdampfhahn zur Entlüftung offenbleiben, weil sich sonst kein Reindampf in der Kammer befindet.
- Ausschließlich für Langzeitzyklen den Abdampfhahn schließen. Hierzu muss gegebenenfalls die Plombe entfernt werden. (Dies führt NICHT zu einem Garantieverlust). Die Plombe dient lediglich der Prozesssicherung bei Sterilisationsvorgängen.

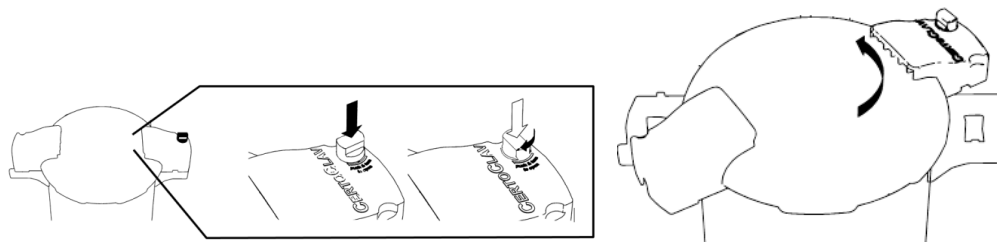
Ende des Zyklus – Abkühlen

- Als letzten Schritt vollzieht die Steuerung ein Abkühlen auf 80°C oder auf 70°C im Flüssigkeiten Programm. Danach erfolgt ein akustisches Signal und die Steuerung zeigt „Programm beendet“. Der Autoklav kann nun geöffnet werden.

Gerät öffnen

- Roten Knopf auf offen drehen, dadurch wird das Abdampfventil geöffnet. Eventueller Restdampf entweicht.
- Den Deckel gegen den Uhrzeiger drehen, abnehmen und leicht schwenken, um Restwasser ablaufen zu lassen.
- Um die Trocknung zu verbessern, den Korb aus der Kammer nehmen und auf Raumtemperatur abkühlen lassen, bevor Ladegut entnommen wird.

⚠ UNVOLLSTÄNDIGER ZYKLUS: Sollte, aus welchen Gründen auch immer, der Zyklus abgebrochen werden (durch Ausschalten oder Stromausfall) ist die Sterilisation nicht ordnungsgemäß durchgeführt und muss wiederholt werden. Vor dem Öffnen sind die Sicherheitshinweise für Abkühlen zu beachten.



Autoklav – Reinigung und Wartung

Zur Reinigung den Deckel und das Unterteil keinesfalls in Wasser tauchen. Innen und außen feucht abwischen und trocken polieren.

Vor der Reinigung/Desinfektion Netzstecker ziehen und das Gerät nur im kalten Zustand reinigen/desinfizieren. Für eine Desinfektion der Gehäuse-Oberfläche sind Desinfektionsmittel mit folgenden Inhaltsstoffen geeignet Ethanol, Propanol, Isopropanol, Glutaraldehyd, quaternäre Ammoniumverbindungen. Die Anwendungshinweise der Hersteller von Reinigungs- und Desinfektionsmittel unbedingt befolgen.

Bei Verwendung von Leitungswasser treten Verfärbungen auf, bzw. kann durch die entstehende Kalkschicht die Regelgenauigkeit abnehmen. Außerdem könnte die Entlüftungsdüse verstopft werden. Mit der Reinigungsnadel die verstopfte Entlüftungsdüse von der Deckelinnenseite freimachen, auch vorbeugend durchführen.

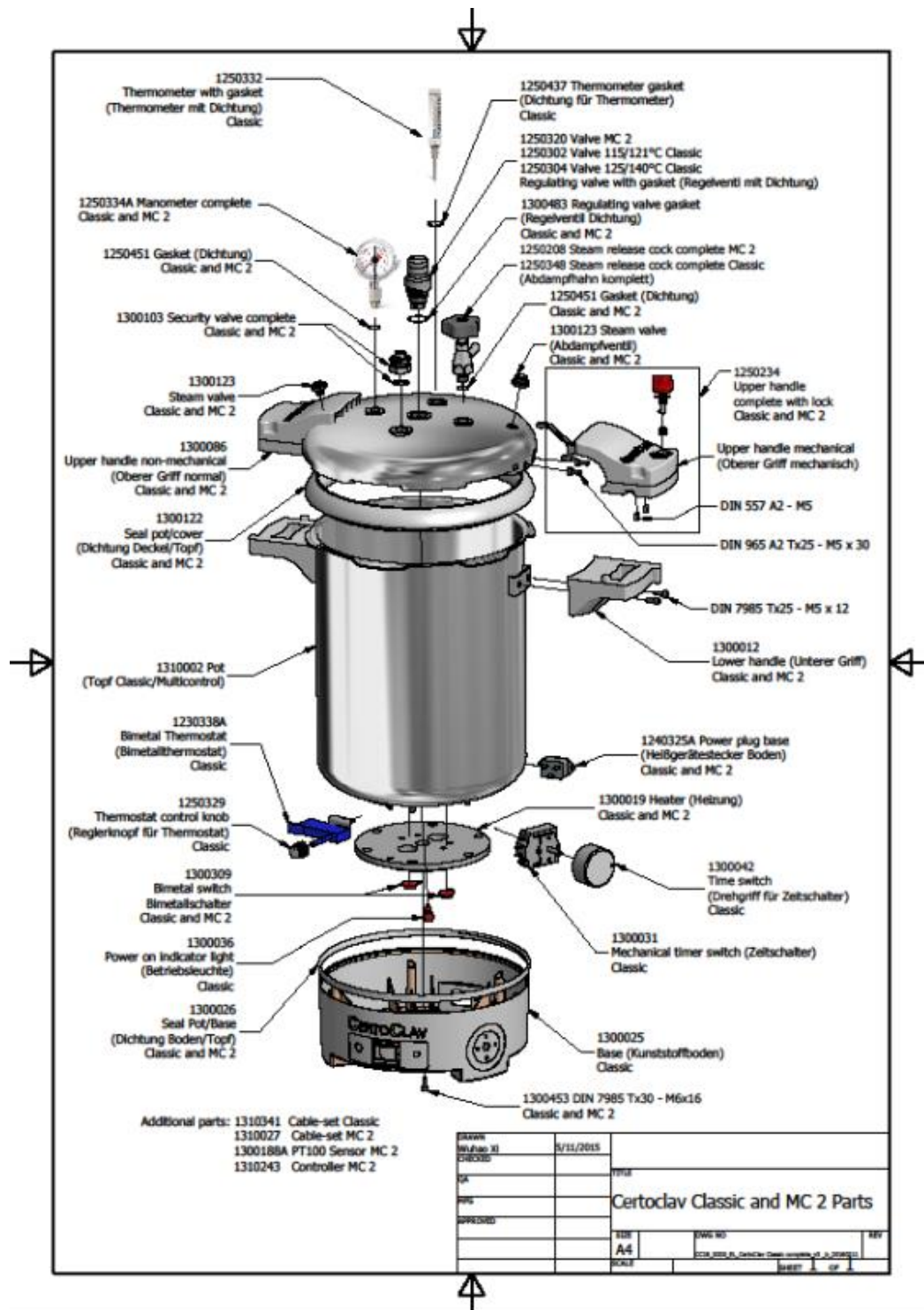
Bei stärkerer Verkalkung zum Entkalken einen kompletten Zyklus mit Wasser und Zitronensäure durchführen, gefolgt von einem Zyklus mit destilliertem Wasser (ohne Beladung).

Wir empfehlen immer mit destilliertem Wasser zu arbeiten!

Wartung nur mit Originalersatzteilen durchführen! Instandsetzungen dürfen nur durch den Hersteller oder durch eine ausdrücklich autorisierte Stelle vorgenommen werden.

Es wird empfohlen das Gerät in einem Intervall von 2 Jahren bei Ihrem Händler oder dem Hersteller überprüfen zu lassen.

Ersatzteile



Art. Nr. 1310186 Service Set 2 – Das Service Set 2 beinhaltet alle Dichtungen und Ventile, welche für die Wartung Ihres Autoklavendeckels erforderlich sind. Dichtungen sind regelmäßig zu erneuern. Bei **Langzeitzyklen ist der Verschleiß von Dichtungen erheblich höher**. Ein Austausch kann hier schon nach 6 Monaten erforderlich sein.

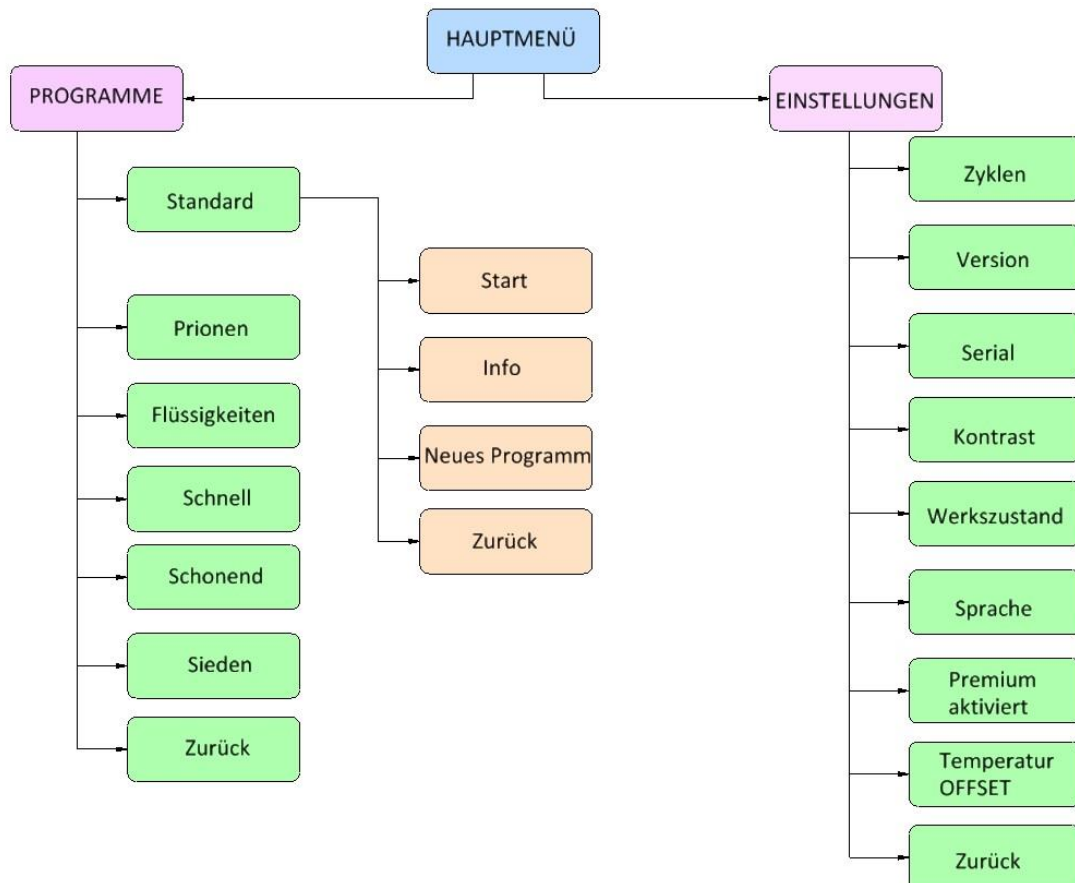
Steuereinheit MC2

- 1) Abwärts / Minus – Taste
- 2) OK / Auswahl – Taste
- 3) Aufwärts / Plus – Taste



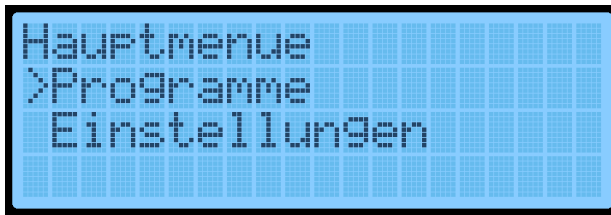
- Mittels der Pfeiltasten (1 und 3) wird der gewünschte Menüpunkt ausgewählt oder ein Wert eingestellt.
- Mittels der OK- Taste (2) wird die Eingabe bestätigt (= Ausführen des Menüpunktes oder Übernahme des Werts)

Menü-Hierarchie



Bildschirme

Hauptmenü



Programme: Zugriff auf die Programme

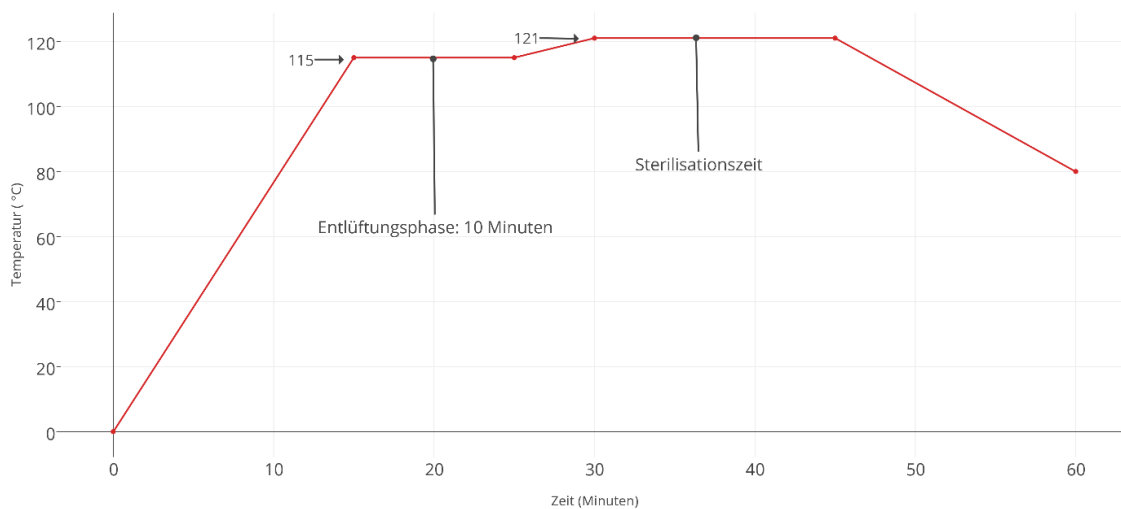
Einstellungen: Zugriff auf die Einstellungen

Programme



Zeigt alle verfügbaren Programme an. Werkseitig sind folgende Programme voreingestellt:

Standard	121°C / 15 min. mit 10min Entlüftung bei 115°C, Abkühlung auf 90°C
Prionen	134°C / 20 min. mit 10min Entlüftung bei 115°C, Abkühlung auf 80°C
Liquids	121°C / 32 min. Abkühlung auf 80°C
Quick	134°C / 4 min. mit 10min Entlüftung bei 115°C, Abkühlung auf 80°C
Soft	115°C / 32 min. mit 10min Entlüftung bei 115°C, Abkühlung auf 80°C
Boil	105°C / 32 min., Abkühlung auf 80°C



Beispielhafter Temperaturverlauf des Standard 121°C Programmes mit Entlüftung.

Wiederkehrende Menüpunkte in den Programmen:

```
Standard
>Start
Info
Neues Programm
```

- **Start** Startet das gewählte Programm
- **Info** Anzeige der Programmschritte
- **Neues Programm** Überschreiben des bestehenden Programms
- **Zurück** Zurück zur nächsthöheren Menüebene

Einstellungen

```
Einstellungen
>Zyklen    : 0
Version    : 1.9.4
Serial     : MC2.0305
```

- **Zyklen** Anzahl der absolvierten Zyklen
- **Version** Version der Firmware
- **Serial** Seriennummer der Steuerung
- **Kontrast** Von Stufe 1 bis Stufe 5 einstellbar
- **Werkzustand** Zurücksetzen der Steuerung
- **Sprache** Auswahl der Sprache: Deutsch / Englisch
- **Zurück** Zurück zur nächsthöheren Menüebene

Programmieren eines neuen Programms

Dazu muss ein voreingestelltes Programm überschrieben werden.

Die spezifisch eingestellten Programme werden danach mit Temperatur/Zeit (zB.: 125deg16d18h08m)

Es kann kein eigener name vergeben werden.

- Gehen Sie mit den \wedge / \vee – Tasten auf Programme und bestätigen Sie mit OK.
- Wählen Sie mit den \wedge / \vee – Tasten ein Programm aus, das Sie überschreiben/neu programmieren möchten und bestätigen Sie mit OK.
- Wählen Sie mit den \wedge / \vee – Tasten ‚Neues Programm‘ aus und bestätigen Sie mit OK.

```
Programm
  Start
  Info
> Neues Programm
```

- Wählen Sie beim Entlüften (Entl.) mit der OK-Taste zwischen JA/NEIN aus.
- Gehen Sie mit den \wedge / \vee – Tasten weiter zur Temperatur.
Mit der OK-Taste kommen Sie zum Einstellen der Temperatur.
Mit den \wedge / \vee – Tasten können Sie die gewünschte Temperatur einstellen und mit der OK-Taste fixieren.
- Gehen Sie weiter mit den \wedge / \vee – Tasten zum Einstellen der Zeit (Tage/Stunden/Minuten). Mit der OK-Taste kommen Sie zum Einstellen der Tage / Stunden / Minuten. Mit den \wedge / \vee – Tasten können Sie den jeweiligen Wert auswählen und mit der OK-Taste bestätigen.

```
Neues Programm
> Entl.   :   Nein
  Temp.   :  121 degC
  Tage    :   00
```

```
Neues Programm
> Stunden: 00
  Minuten: 00
  -----
```

```
Neues Programm
  -----
  Speichern
> Abbruch
```

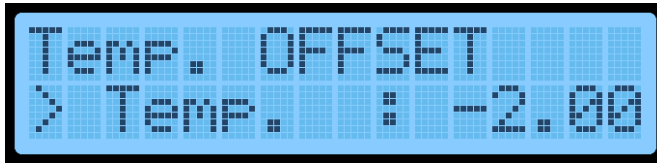
- Danach gehen Sie mit den \wedge / \vee – Tasten auf Speichern und bestätigen mit der OK-Taste. Sie kommen automatisch wieder ins Hauptmenü.

Statusanzeige während Programmablauf:

```
Start
>Zeit    :  00:00:01
  Temp.   :  28.3 deg
  STOP
```

- **Statuszeile** Aktueller Arbeitsschritt und dessen Beschreibung
- **Zeit** Vergangene Zeit seit Start [hh:mm:ss] beziehungsweise [dd:hh]
- **Temperatur** Aktuelle Temperatur
- **Stop** Menüpunkt „Stop“

Temperatur Offset



- Durch die OFFSET-Einstellung haben Sie die Möglichkeit systematische Fehler und Temperaturschwankungen innerhalb des Geräts auszugleichen. Diese Schwankungen können direkt am MC-Controller mittels der Temperatur OFFSET-Einstellung adaptiert werden, um so die richtige Temperatur innerhalb des Autoklavs zu erreichen. Diese Änderungsoption finden Sie unter Einstellungen.

Bsp.:

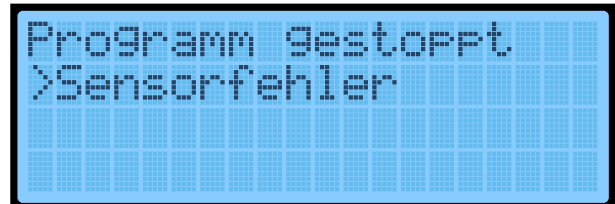
- Einstellung MC-Controller:	121°C
- Messung innerh. der Kammer:	119°C
- Einstellung Temp. OFFSET:	-2°C
<hr/>	
- <i>Sterilisationstemp. in d. Kammer</i>	121°C

Reinigung und Wartung

- Falls notwendig, kann die Steuerbox feucht (nicht nass!) abgewischt werden. Instandsetzungen dürfen nur durch den Hersteller oder durch eine von ihm ausdrücklich autorisierte Stelle durchgeführt werden. Es ist keine regelmäßige Wartung erforderlich.

Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden auf dem Display der Steuerung wie folgt angezeigt.



Displayanzeige	Möglicher Grund	Lösungsvorschlag
„Programm gestoppt“	Programm wurde manuell gestoppt.	Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie es wieder in Betrieb nehmen.
„Stromausfall“	Das Programm wurde aufgrund eines Stromausfalles abgebrochen.	Überprüfen Sie die Anschlüsse, vergewissern Sie sich, dass der Sicherungshalter festmontiert ist und das Netzkabel richtig montiert ist. Lassen Sie den Autoklaven abkühlen, bevor Sie ihn erneut starten.
„Delta-T Fehler“	Die Temperatur konnte während der Haltephase nicht konstant gehalten werden. Das zulässige Temperaturband während der Haltephase beträgt -1/+2°C.	Temperatursensorkabel auf Kabelbruch prüfen. Temperatursensorstecker auf ordnungsgemäße Anbringung prüfen. Überprüfen Sie, ob sich noch Wasser in der Autoklavenkammer befindet. Bei Langzeitzyklen muss der Abdampfhahn während der Haltephase verschlossen sein.

Displayanzeige	Möglicher Grund	Lösungsvorschlag
„Sensorfehler“	Temperatursensor defekt.	Temperatursensorkabel auf Kabelbruch prüfen. Temperatursensorstecker auf ordnungsgemäße Anbringung prüfen.
„Heizungsfehler“	Maximum zulässige Temperatur beim Aufheizen überschritten. ODER Timeout beim Aufheizvorgang.	Temperatursensorstecker auf ordnungsgemäße Anbringung prüfen. Überprüfen Sie, ob sich noch Wasser in der Autoklavenkammer befindet. Bei Langzeitzyklen muss der Abdampfhahn während der Haltephase verschlossen sein.
„Profil Fehler“	Möglicher Softwarefehler	Steuerung auf Werkszustand zurücksetzen.
Display ist dauerhaft abgeschaltet	Sicherungen defekt	Überprüfen Sie, ob der Netzschalter eingeschaltet ist. Falls ja, stecken Sie das Stromkabel ab und ersetzen Sie die beiden trägen 5mm 10A Sicherungen im Schubladenhalter des Netzsteckers.
Fehler in der Anzeige und unbekannte Fehler	Möglicher Softwarefehler	Steuerung auf Werkszustand zurücksetzen.
Schlechter Displaykontrast		Anpassen des Kontrastes im Menüpunkt Einstellungen / Kontrast.
Autoklav ist während der Sterilisation leergekocht	Deckeldichtung defekt Deckeldichtung falsch eingelegt. Verriegelung nicht geschlossen Abdampfhahn offen	Korrekte Position der Deckeldichtung prüfen. Der Text "Place This Side Facing Down" muss nach dem Einlegen lesbar sein. Verriegelung prüfen. Für Zyklen mit einer Sterilisationszeit von über 60 Minuten muss der Abdampfhahn geschlossen sein.
Es tropft aus der Deckeldichtung	Beim Druckaufbau wird die Deckeldichtung an den Deckel gepresst. Dies kann bei einer nassen Dichtung zu vereinzelt Tropfen führen.	Falls das Tropfen nach kurzer Zeit nicht aufhört, entnehmen Sie bitte die Dichtung und reinigen Sie die Dichtung mit destilliertem Wasser. Falls es weiter zu Tropfenbildung kommt, ist die Dichtung zu tauschen.

Falls der aufgetretene Fehler nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder Hersteller (Email: support@certoclav.com oder Tel: +43 (0) 732 / 674 278).

Nutzung eines Protokolldruckers

Nach Anschluss eines CertoClav Protokolldruckers (Art. Nr. 1300187) wird während eines Sterilisationsprozesses folgendes Protokoll ausgegeben:

Kopf

- 10 Typ des Autoklaven
- 15 Programmname
- 30 Zyklus Nummer

Programmschritte

- SxxA Aufheizen
- SxxH Halten
- SxxC Trocknung
- SxxE Ende

Abschluss

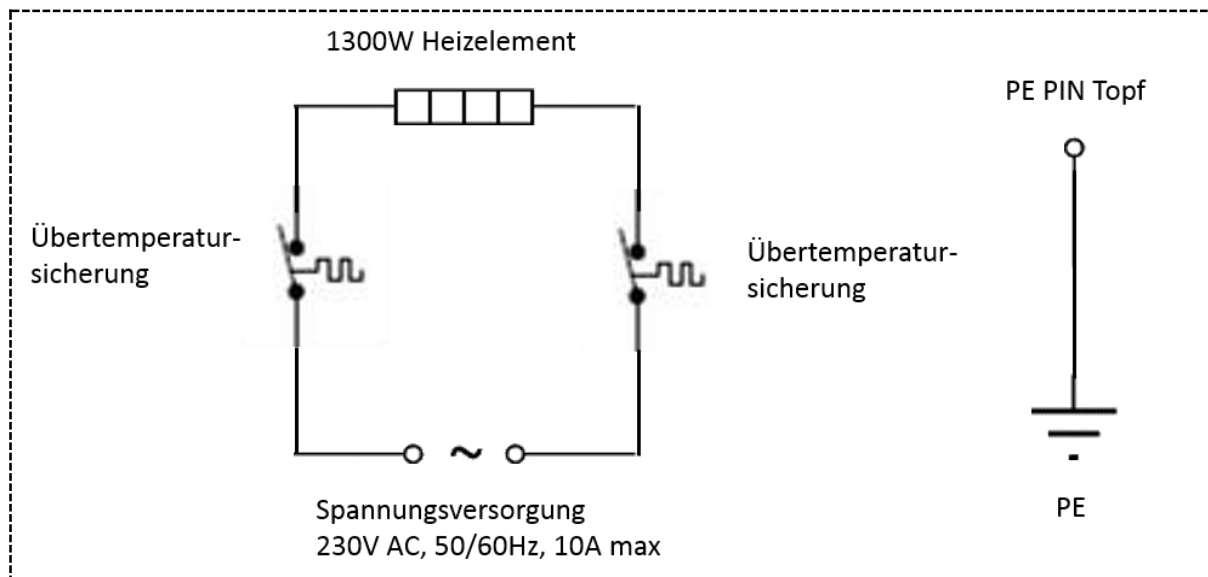
- 40 Kontrollnachricht ob Prozess erfolgreich abgeschlossen wurde



Step	Time[d:h:m:s]	T[deg C]
10 CERTOCLAV MULTICONTROL		
15 Program: 14 Tage 121 Grad		
30 CycleNo: 88		
S01A	00:00:00:00	89.5
S02H	00:00:04:42	120.1
S03H	00:00:04:44	120.1
S04H	00:00:04:46	120.2
S05H	00:00:04:48	120.2
S06H	00:00:04:50	120.2
S07H	00:00:04:52	120.3
S08H	00:00:04:54	120.4
S09E	00:00:04:56	120.5
40 14 Tage 121 Grad finished successfully		

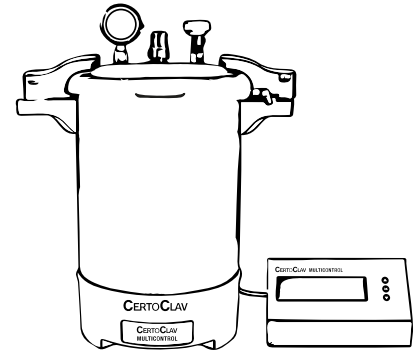
Beispiel Protokollausdruck

Schaltplan



KURZBEDIENUNGSANLEITUNG

MULTICONTROL 2



Beladung

1. Die CertoClav Bodenplatte in die Sterilisationskammer einlegen.
2. Die Kammer mit 1,5 Liter destilliertem Wasser befüllen.
3. Das Sterilisationsgut auf die Bodenplatte stellen.

Gerät schliessen

1. Überprüfen, ob die weiße Deckeldichtung im Deckel eingelegt ist.
2. Den roten Drehknopf drücken und im Uhrzeigersinn auf OFFEN drehen.
3. Den Deckel auf die Sterilisationskammer auflegen und im Uhrzeigersinn drehen bis die Griffe übereinanderstehen.
4. Den roten Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Deckel zu verriegeln.
5. Schlauch an den Abdampfhahn anstecken, Abdampfhahn ist offen und verplombt.
6. Verbindungsnetzkaabel bei Autoklav und Steuereinheit anstecken, Temperatursensor in die Steuereinheit schrauben.

Programmstart

Wählen Sie in der Steuereinheit Ihr gewünschtes Sterilisationsprogramm aus und drücken Sie auf Start.

Entlüftung

Bei aktivierter Programmooption „Entlüftung“ wird der Kessel bei 115°C für 10 Minuten entlüftet.

Sterilisation

Bei Sterilisationszeiten länger als 2 Stunden schließen Sie den schwarzen Abdampfhahn, nachdem die Sterilisationstemperatur erreicht wurde. Knopf im Uhrzeigersinn drehen.

Gerät öffnen

Warten bis die Kammer eine Temperatur von unter 80°C erreicht hat – es ertönt ein akustisches Signal nach Beendung des Zyklus – dann roten Knopf auf OFFEN drehen. Falls Flüssigkeiten sterilisiert wurden, warten Sie bis die Kammertemperatur unter 70°C gefallen ist. Ansonsten besteht Verbrennungsgefahr durch Siedeverzug.

Sterilisationszeit-Tabelle

Falls Sie in der Steuereinheit ein neues Programm einstellen möchten, beachten Sie die folgenden Sterilisationszeiten für flüssige Medien:

Beladung in ml	Sterilisationszeit bei 121°C
3000 ml	30 Minuten
2000 ml	25 Minuten
1000 ml	20 Minuten
500 ml	15 Minuten

User Manual

CertoClav MultiControl 2

Laboratory autoclave

(German version: page 1)



Content

Introduction	25
Declaration of conformity MultiControl2	26
General safety instructions	27
Technical Data	29
<i>Overview - Autoclave</i>	28
<i>Directives</i>	28
<i>Overview - Controller</i>	29
<i>Stickers</i>	29
Scope of Delivery	31
Setup	32
<i>Autoclave</i>	31
<i>Controller</i>	31
Operation	33
<i>Before first use</i>	32
<i>Loading the autoclave</i>	32
<i>Close and Locking</i>	32
<i>Starting a program</i>	33
<i>Venting</i>	33
<i>Sterilization / Autoclaving</i>	33
<i>End of cycle - Cooling down</i>	33
<i>Opening</i>	34
<i>Autoclave - cleaning and maintenance</i>	34
<i>Spare parts</i>	35
Controller MC 2	37
<i>Menu Hierarchy</i>	36
<i>Screens</i>	37
<i>Cleaning and maintenance</i>	40
Error messages	41
Usage of protocol printer	43
Electric schematic	43
BRIEFOPERATIONGUIDE	44

Introduction

Thank you for choosing CertoClav MultiControl 2 and for the trust you have place in us by purchasing this autoclave.

The MultiControl 2 autoclave is equipped with microprocessor-controlled technology and a high precision temperature sensor, and it speeds up work in the laboratory. With a free choice of time and temperature, the MultiControl 2 offers a versatile range of applications in sterilization, quality control and material testing.

The basic version of the PC Software allows visualization and storage of your process data. It is available as a free download at www.certoclav.com. The Professional version of the software (Art. 8200210) additionally enables you to create multi-level programs with varying time and temperature settings.

For documentation purposes, the data can be printed on your CertoClav protocol printer (Art. 1300187) via the printer interface.

The device was manufactured according to modern manufacturing methods and 100% tested by our quality control department. We grant a 2-year warranty, except for parts which are subject to wear and tear, e.g. seals, from the date of purchase. If you are running long term cycles, the wear of seals is considerably higher, and replacement may be necessary after only 6 months. Deposits and discoloration are a result of usage. No guarantee is given in the event of improper use, e.g. if the load contains corrosive material.

The CertoClav MultiControl 2 is a technical device and requires a certain amount of specific knowledge to operate and achieve reliable results. Please read the instruction manual carefully to learn about the usage and all options for operation.

Please mind the safety remarks.

If you have any questions, please do not hesitate to contact us.

By e-Mail: support@certoclav.com or telephone: +43 732 674 278-0

Your CertoClav Team

Declaration of conformity MultiControl2

This is to certify, that the **CERTOCLAV** Product Range MultiControl 2 complies with the following regulations of the European Community:

2014/35/EU Low Voltage Directive

Associated Standards:

EN 61010-2-040:2015 Safety requirements for electrical equipment for measurements, control and laboratory Part 2-040: Particular requirements for sterilizers and washer-disinfectors used to treat medical materials.

EN 61010-1:2010 Safety requirements for electrical equipment for measurements, control and laboratory use – Part 1: General requirements

The Certoclav pressure equipment is constructed according Low Voltage Directive. 2014/30/EU Electromagnetic compatibility

Associated Standards:

EN 61326-1:2013 Electrical Equipment for measurements, control and laboratory use - EMC Requirements-

Part 1: General requirements (provided replacement: EDIN EN 61326-1:2018)

EN 61000-3-2:2014 Electromagnetic Compatibility (EMC) — Part 3- 2: Limits —

Limits for harmonic current emissions (equipment input current equal to or less than 16 A per phase)

EN 61000-3-3:2013 Electromagnetic compatibility — Part 3- 3: Limits — Limits for voltage fluctuation and flicker on the public low-voltage system (equipment having an input current equal to or less 16 A per phase) and not subject to conditional connection.

2011/65/EU Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) Directive

Associated Standards:

EN 50581:2012 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Manufacturing quality:

CertoClav manufactures according to modern manufacturing methods using high-quality materials. Decades of experience and proven employees guarantee high product quality and maximum customer service. All devices are 100% tested for function and quality. CertoClav products are manufactured exclusively in Austria.

Manufacturer:

CERTOCLAV Sterilizer GmbH

A-4060 Leonding / Austria







Michael Dirix CEO

Leonding, January 2019

General safety instructions

- ⚠ Only use in accordance with this instruction manual. Keep the manual in a place accessible to all users of the device.
- ⚠ Use the autoclave chamber only with the MultiControl 2 Controller. Do not connect directly to the power supply. The chamber will heat up uncontrolled.
- ⚠ Never manipulate safety devices. Only operate autoclave and controller of the same series. Do not mix lids and chambers of different types or series of autoclaves.
- ⚠ Surfaces are hot while in operation (metal and plastic parts). Wear protective gloves.
- ⚠ This device must not be use in explosion-hazardous areas.
- ⚠ Do not install the device near high-performance electronics.
- ⚠ Do not install the controller unit closer than 30 cm to a CertoClav autoclave (heat protection).
- ⚠ Only use appropriate material for wall mounting.
- ⚠ Disconnect the power plug before opening the casing.
- ⚠ Operate the controller only as a complete control loop with connected PT100 sensors that can measure the heating power of the connected heater.
- ⚠ Only use the device with the intended power supply voltage.
- ⚠ Only intended for use in laboratories by properly trained personnel. Do not use in the household.
- ⚠ Never operate without water.
- ⚠ Target water amount: 1,25 liters (min. 1 liter)
- ⚠ Do not autoclave tightly sealed containers (especially glass bottles) since there is no pressure compensation.
- ⚠ Only use water to generate steam.
- ⚠ Do not release steam in the direction of persons – danger of burning. We recommend connecting a temperature resistant hose (inner \varnothing 10mm) on the steam release spigot to release hot steam into a suitable container or sink.
- ⚠ When autoclaving liquids, it is possible to boil the liquid (boiling retardation) if the steam is quickly drained manually. To avoid this, the autoclave should be cooled down to 70°C at room temperature without opening a valve.

-  When used for long-term cycles, there is a risk of dry cooking and overheating. The autoclave may be damaged. Check the water level regularly.
-  Do not open the autoclave before the program is finished. An acoustical signal will sound and then the autoclave is cooled down to 80°C and can be opened.
-  Do not transport when filled. Do not open with force.
-  This autoclave must only be maintained by CertoClav Sterilizer GmbH or people authorized by it (specialist company or customer service), using original spare parts only and in accordance with the service instructions.

Autoclave – Safety devices

Locking mechanism and exhaust valve inside the handle

to prevent opening under pressure, as well as pressure build-up if the device is not properly closed. Turning the orange knob to "OPEN" automatically opens the exhaust valve and releases steam. As long as the unit is not properly locked, the exhaust valve remains open and prevents pressure build-up.

Pressure limitation valve

If the maximum working pressure of 2.7 bar is exceeded by max. 10 %, this pressure limitation valve opens.

Safety valve

Should the pressure limitation valve fail, the safety valve opens at a pressure of 3.6 to 4 bar (and closes again when the operating pressure is reached). In this case, replace the pressure limitation valve as there may be a defect.

ATTENTION: In this case, be sure to return the unit for inspection.

Technical Data

Overview - Autoclave

Technical data			
Material	Stainless steel 316L	Certificates	CE
Dimensions			
Volume	18 liters	Height	53,5 cm
Chamber diameter	26cm	Width	44,5 cm
Chamber height	35cm	Depth	30 cm
Useable height chamber	30 cm	Weight	10 kg
Working data			
Max. working temp	140°C	Current	230V, 50/60 Hz
Max. working pressure	2,7 Bar	Power	1300 Watt
Test pressure	4,1 Bar		

Standards and statutory regulations





Tested according:

- 2014/30/EU – EMC – Associated standards:
 - EN 61326-1:2013 Electrical Equipment for measurements, control and laboratory use - EMC-Requirements Part 1: General requirements
 - EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009 Electromagnetic Compatibility (EMC) — Part 3- 2: Limits - Limits for harmonic current emissions (Equipment input current equal to or less than ≤ 16 A per phase)
 - EN 61000-3-3:2013 Electromagnetic Compatibility — Part 3- 3: Limits — Limits for voltage fluctuation and flicker on the public low-voltage system (equipment having an input current to or less ≤ 16 A per phase), and not subject to conditional connection.
- EN 61010-1:2010
- RoHS 2011/65/EU: Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances

Overview - Controller

Protection	IP 20
Enclosure material	ABS
Power connection	230V 50/60Hz
Heater connection	230V 50/60Hz
Maximum output	2000W
Control algorithm	PID
Temperature sensor interface	PT100, class A

Labels autoclave + controller unit

	<p>Directive 2012/19/EU (WEEE): The supplier will take the supplied commodity back on the expense of customer after use completion and ensure best available treatment, recovery and recycling according to the laws duly</p>
	<p>ATTENTION: Consult manual before use</p>
	<p>ATTENTION: Hot surface! Do not touch!</p>
	<p>CE marked according to directives NSR 2014/35/EC, EMC 2014/30EC and EN 61010-1:2010.</p>

Scope of Delivery

After you have opened the packaging, please check the product for transport damage. If you notice any damage, please contact your dealer and do not operate the device for safety reasons. Please also check whether the full scope of delivery is included.

The following parts are delivered with the autoclave, please check:

- Autoclave Chamber MultiControl 2 incl. lid
- CertoClav MultiControl 2 controller unit
- Manometer with seal and securing nut
- Steam release spigot with venting nozzle, seal and nut
- Instrument tray with water level indicator
- Cleaning needle for venting nozzle (at steam release spigot)
- The PC software basic version is available to download at www.certoclav.com or contact us via e-mail at support@certoclav.com.
- Power cord
- Connecting power cable to autoclave/ heating unit
- Instruction manual and warranty certificate

Additional we offer the following accessories:

- Art. no. 1300149 Wire basket \varnothing 25 cm, stainless steel
- Art. no. 8582010 Exhaust air filter (0,01 micron) complete with condensation container (5L) and hose (1,0m)
- Art. no. 8582011 Exhaust air filter cartridge
- Art. no. 8582020 Condensation bucket (5L) and hose (1,0m)
- Art. no. 8582016 Hose (1,0m) for mounting to steam release spigot (\varnothing 10mm)
- Art. no. 1310186 Service Set 2 with all seals
- Art. no. 8500482 Water distiller. We recommend using distilled water
- Art. no. 1300187 Log printer with connection cable
- Art. no. 8500496 Thermal paper for log printer
- Art. no. 8500210 PC Software professional version.

For further information about our product range visit: www.certoclav.com

Setup

Autoclave

- The setup is easy. Either put the autoclave on a table or the floor, so that an ideal working height is given.
- Unpack the manometer and the steam release spigot, insert them with the gasket through the opening on the left and right of the lid and fix them with the nut from the inside of the lid.
- We recommend mounting a temperature-resistant hose to the steam release spigot, inner \varnothing 10 mm. (Art. no. 8582012)
- Plug in the connecting cable to the socket on the back side. Connect the other end to the MultiControl 2 controller.

Controller



- 1) USB port for PC
- 2) Log printer port
- 3) Port for a 4-wire PT100 temperature sensor
- 4) Port for connection to a heater or autoclave (220V, 10A max)
- 5) Power cord connector with ON/OFF switch

1. Connect the controller unit (port 4) with a heater/autoclave using the connecting cable.
2. Connect the controller (port 5) to the power socket using the power cord.
3. Screw on the cable of the PT100 sensor (port 3).
4. Optionally connect a log printer (Port 2)
5. The controller can be mounted on the wall using the side brackets of the casing.

Operation

Before first use

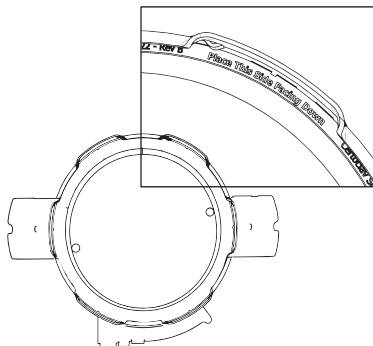
- ⚠ READ INSTRUCTION MANUAL BEFORE FIRST USE!
- ⚠ The first cycle must be run without load; with water only.

Loading the autoclave

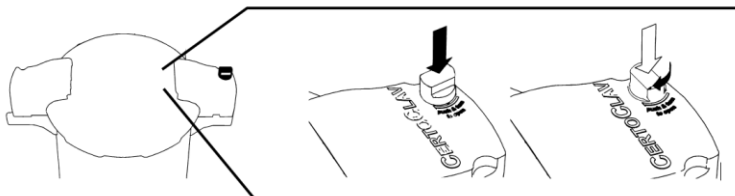
- Fill the chamber with 1.5 liters of distilled water.
 - The device can also be filled with a larger amount of water. However, this leads to long heating times and very slow cooling.
 - In order to avoid calcification of your device, we recommend that you use distilled water and decalcify the device regularly.
 - Place the instrument plate in the chamber and put the load in the chamber. It is important that the steam can circulate freely, therefore the load should be at a distance from the autoclave chamber.
- ⚠ Attention: Do not autoclave tightly sealed containers (especially glass bottles), since there is no pressure compensation.

Close and Locking

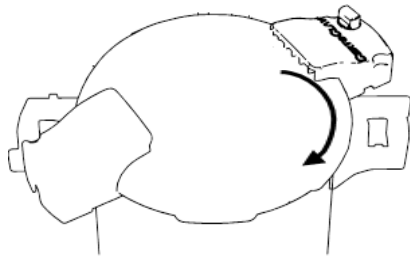
- Check if the gasket is inserted in the lid.



- Press the red knob and turn it clockwise to OPEN.



- Place the lid on the sterilization chamber and turn clockwise until the handles are aligned.



- Turn the red knob counterclockwise to lock the lid.
- We recommend connecting a temperature-resistant hose to the steam release spigot to direct the steam to a condensation container and to prevent danger from hot steam or water. We offer both under art. no. 8582020.
- Plug the power cord and heating cable into the control unit. Screw the temperature sensor cable into the control unit.

⚠ ATTENTION: Long-term cycles of more than two hours may result in dry cooking and overheating. The autoclave will be damaged. Check the water level regularly. Close the steam release spigot - remove the seal.

Starting a program

Select your desired sterilization program in the control unit and press Start.

For a detailed description of how to operate the control unit, refer to chapter "MC2 Control Unit".

Venting

If the program option "Venting" is activated, the sterilization chamber is vented at 115°C for 10 minutes. The venting of the autoclave is necessary to achieve an even temperature distribution in the chamber and optimal temperature transfer.

Sterilization / Autoclaving

- During sterilization processes, the steam exhaust spigot must remain open for venting, otherwise there is no pure steam in the chamber.
- Exclusively for long time cycles close the steam release spigot. The seal may have to be broken for this purpose. (This does NOT lead to a loss of warranty.) The seal is only used for process security during sterilization processes, where the steam exhaust spigot must not be closed.

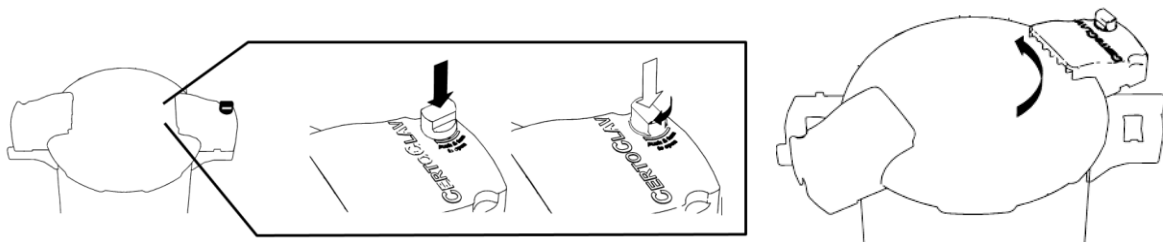
End of cycle – Cooling down

As the last step, the control unit cools down the autoclave to 80°C or 70°C for liquid program. Then an acoustic signal sounds and the controller displays "program finished". The autoclave can now be opened.

Opening

- Turn red knob to OPEN = unlock; this will open the steam release valve. Any residual steam escapes.
- Turn the lid counterclockwise, remove it and tilt it slightly to drain off any residual water.
- To improve drying, remove the basket from the chamber and allow to cool to room temperature before removing any load.

⚠ UNFINISHED/ INTERRUPTED CYCLE: If, for any reason whatsoever, the cycle is interrupted (by switching off or power failure), the sterilization is not performed properly and must be repeated. Before opening, the safety instructions for cooling must be followed.



Autoclave - cleaning and maintenance

Never immerse the lid and the lower part in water for cleaning. Wipe the inside and outside with a damp cloth and polish dry.

Before cleaning/disinfecting, pull out the power cord and clean/disinfect the device only when it is cold. Disinfectants with the following ingredients are suitable for disinfecting the metal surface: ethanol, propanol, isopropanol, glutaraldehyde, quaternary ammonium compounds. It is essential to follow the instructions for use given by the manufacturers of cleaning agents and disinfectants. Plastic surfaces shall be cleaned with a dry cloth.

If tap water is used, discoloration will occur, or the control accuracy may decrease due to the resulting lime layer. In addition, the pressure control valve could be blocked. Use the cleaning needle to clear the clogged steam release valve nozzle from the inside of the lid. This should also be carried out as a preventive measure.

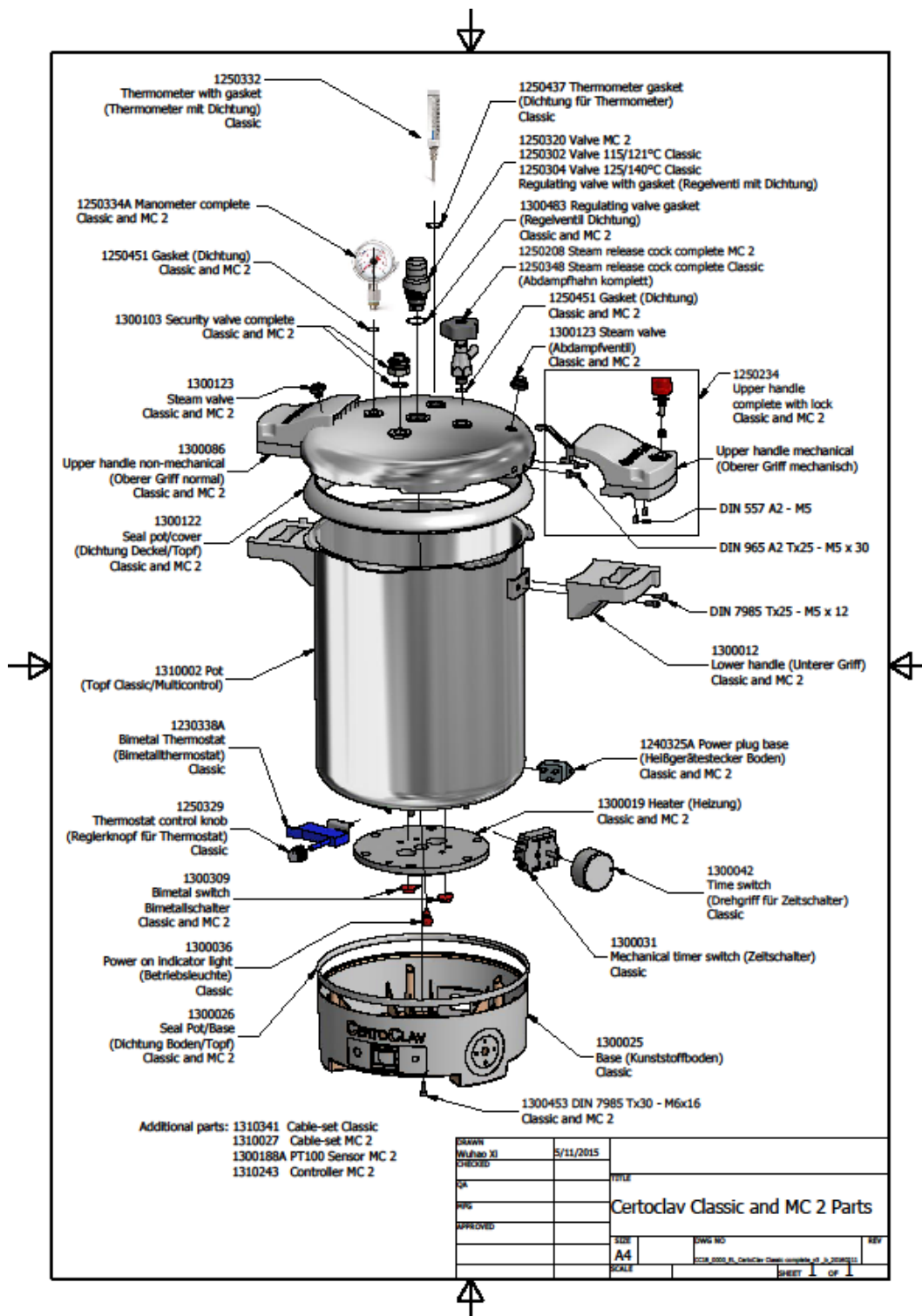
In case of a severe calcification for decalcification, carry out a complete cycle with water and citric acid, followed by a cycle with distilled water (without loading). Boil for about 10 minutes and do not close the autoclave. Empty the chamber immediately after.

We always recommend using distilled water!

Use original CertoClav spare parts only. Repairs on valves, safety features and electric must only be carried out by an appointed CertoClav partner or by the manufacturer.

Every two years the unit should be checked by an appointed retailer or the manufacturer CertoClav.

Spare parts



Art. no. 1310186 Service Set 2: includes all gaskets and valves which are necessary for the maintenance the lid.

Gaskets must be replaced regularly. Long time cycles cause a higher wear and tear; replacements could be necessary after 6 months already.

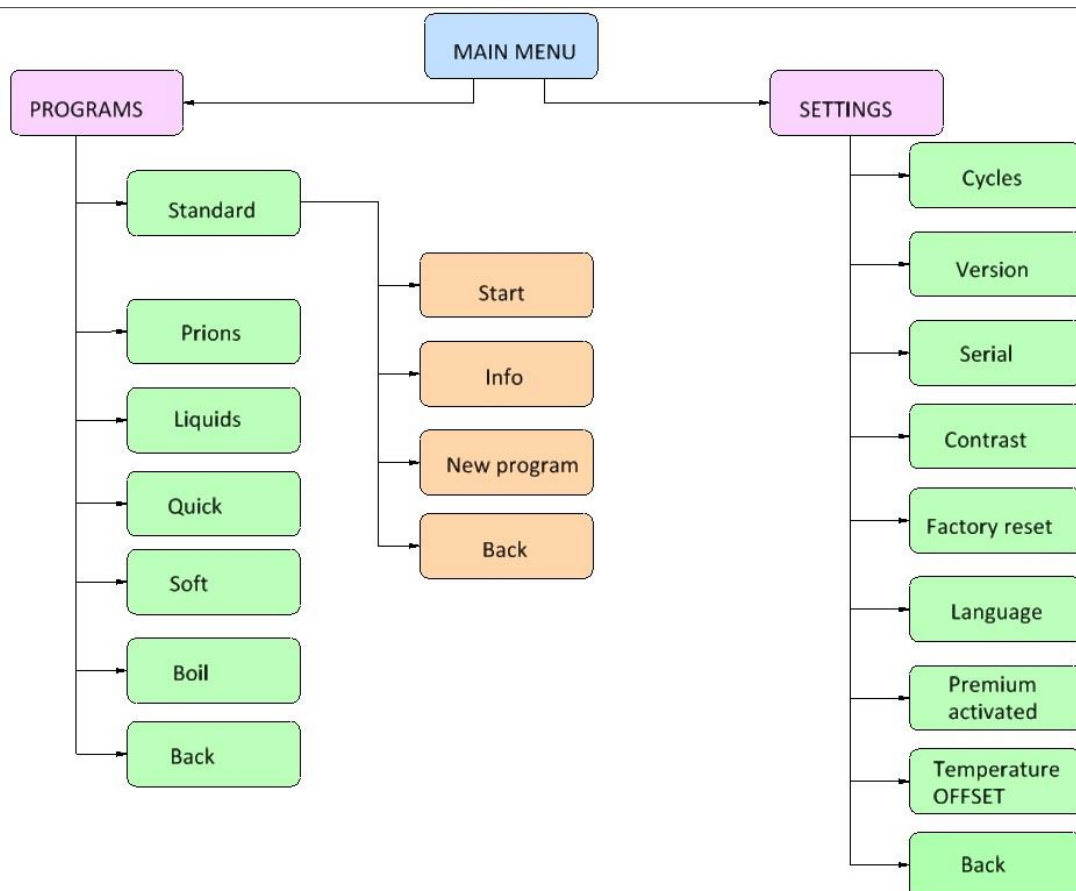
Controller MC 2



1. Down / Minus button
2. OK / Enter button
3. Up / Plus button

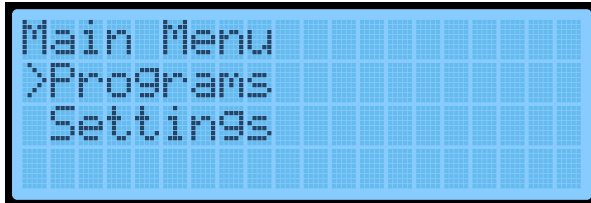
- Use the up/down buttons (1 & 3) to select an entry in the menu or to increase/decrease a value.
- Use the OK key (2) to confirm the entry or an edited value.

Menu Hierarchy



Screens

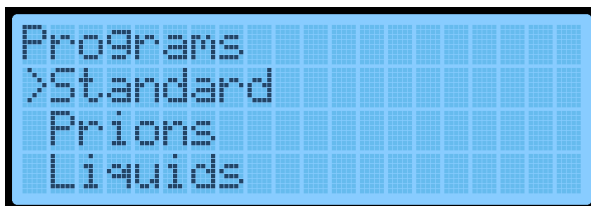
Main menu



Programs: access to programs

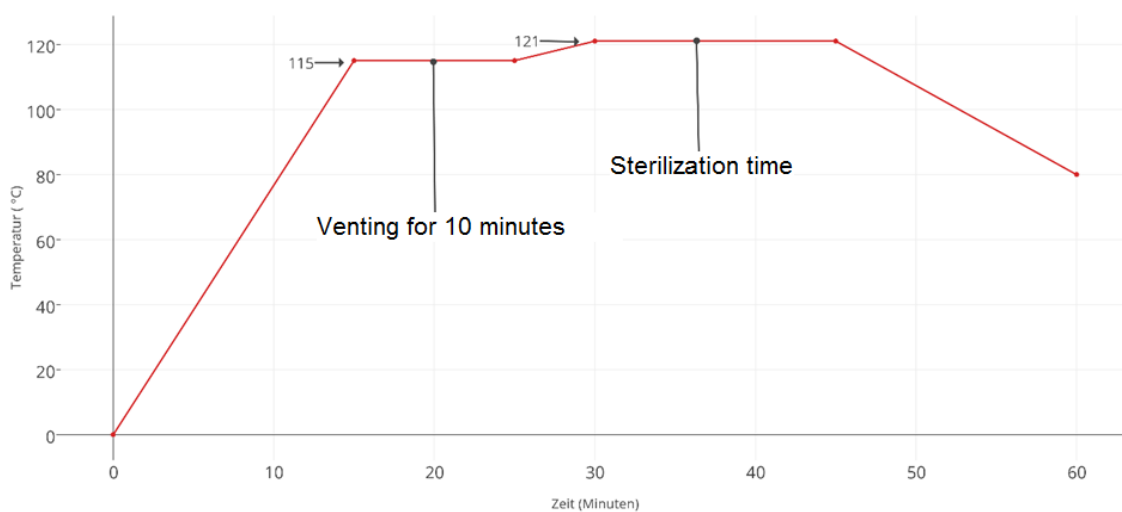
Settings access to settings

Programs

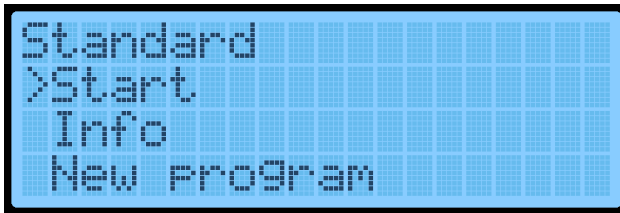


Displays all available programs. The following programs are preset by the manufacturer:

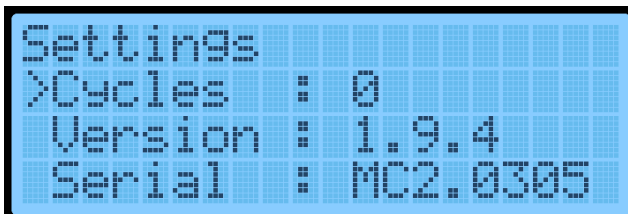
Standard	121°C / 15 min. with 10 min venting (115°C), cooling down to 90°C
Prions	134°C / 20 min. with 10 min venting (115°C), cooling down to 80°C
Liquids	121°C / 32 min., cooling down to 80°C
Quick	134°C / 4 min. with 10 min venting (115°C), cooling down to 80°C
Soft	115°C / 32 min. with 10 min venting (115°C), cooling down to 80°C
Boil	105°C / 32 min., cooling down to 80°C
Back	Back to Main Menu



Process example. Temperature curve of the standard program 121°C with venting

Program – recurring menu points in program menu:

- **Start** Starts the selected program
- **Info** Displays program steps
- **New program** Overwrites existing program to create a new
- **Back** Back to Programs Menu

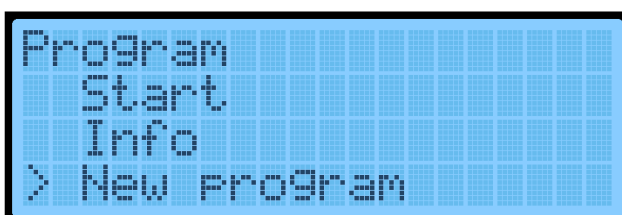
Settings

- **Cycles** Number of cycles completed
- **Version** Version of firmware
- **Serial** Serial number of the control unit
- **Contrast** Display contrast. Adjustable from level 1 to level 5
- **Factory reset** Resets controller to factory setting
- **Language** Language selector: German / English
- **Back** Back to Main Menu

Creating a new program

To create a new program, you have to overwrite one of the preset programs! The new specific programs are shown in the menu with temperature and time (e.g. 125deg16d18h08m). It is not possible to assign the new program a specific name.

- Use the \wedge / \vee – buttons to go to ‚Programs‘ and confirm with OK.
- Use the \wedge / \vee – buttons to select the program you want to overwrite and confirm with OK.
- Use the \wedge / \vee – buttons to select ‚New program‘ and confirm with OK.



- Vent: choose with the OK-key if you want venting YES/NO.
- Use the \wedge / \vee – buttons to go to temperature. Confirm with ,OK'. With the \wedge / \vee – buttons you can set the required temperature and confirm it with OK- key.
- Continue by pressing the \wedge / \vee – buttons to set the time (days/hours/minutes). With the OK-key you enter the submenu. With the \wedge / \vee – buttons you can select the respective value (days/hours/minutes) and confirm it with ,OK'.

```
New Program
  Vent.   :   No
  Temp.   :  121 de9C
> Days   :   00
```

```
New Program
  Hours   :   00
  Minutes :   00
> -----
```

```
New Program
  -----
  Save
> Cancel
```

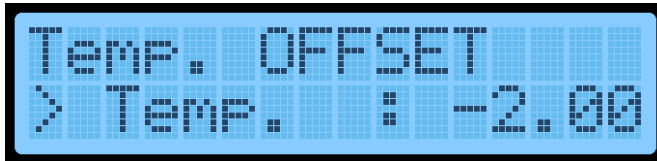
- Finally, you choose ,Save' with the \wedge / \vee – buttons and confirm with ,OK'. You will automatically return to the main menu.

Status display during program run:

```
Start
>Time    :  00:00:01
  Temp.   :  28.3 de9
  STOP
```

- **Status line** Number and description of current program step
- **Time** Time elapsed since start (hh:mm:ss) or (dd:hh)
- **Temperature** Current temperature
- **Stop** Option to manually stop the running program

Temperature OFFSET



- The OFFSET setting allows you to compensate for systematic errors and temperature fluctuations within the autoclave. These variations can be adjusted directly on the MC controller using the OFFSET temperature setting to achieve the correct temperature within the autoclave. This options is available in the settings-menu.

Example:

- Setting MC-Controller:	121°C
- Measurement inside the chamber:	119°C
- Setting Temp. OFFSET:	-2°C
<hr/>	
- <i>Sterilizationtemp. inside the chamber:</i>	121°C

Cleaning and maintenance

- If necessary, the controller can be wiped with a damp cloth (**not wet!**). Maintenance must only be carried out by the manufacturer or an authorized body. No regular maintenance necessary.

Error messages

Error messages are shown on the display as follows:



Message	Possible reason	Troubleshooting
"Program stopped"	The program has been stopped manually by the user.	Let the autoclave cool down before you start again.
"Power loss"	Program has been stopped because of power loss.	Ensure the fuse holder has been assembled tightly and that the power cable is mounted correctly. Let the autoclave cool down before you start it again.
"Delta-T error"	The allowed temperature range of T-1/+2°C has been exceeded during holding time.	Check temperature sensor cable for cable break. Check temperature sensor plug for proper installation. Check if there is still water in the autoclave chamber. For long-term cycles, the exhaust steam spigot must be closed during the holding phase.
"Sensor error"	Temperature sensor defective.	Most often this means the sensor is not plugged into controller properly. Other possible reason: cable break.

Message	Possible reason	Troubleshooting
“Heater error”	Maximum allowed temperature exceeded (143°C) OR target temperature is not reached.	Check temperature sensor plug for proper installation. Check if there is still water in the autoclave chamber. For long-term cycles, the steam exhaust spigot must be closed during the holding phase.
“Profiler error”	Possible software error	Reset to factory settings. Please navigate to Settings -> Factory reset and press the OK key. This is necessary to solve software issues.
Display background light is turned off permanently	Fuses defective	Please check if the power switch is turned on. If so, unplug the power cord and replace both 5mm 10A slow-blow fuses placed in the shelf at the black power connector.
Other errors		Navigate to Settings -> Factory reset and press the OK key. This is necessary to solve software issues.
Poor display contrast		Navigate to Settings -> Contrast and press the OK key until the contrast suits you.
Autoclave runs out of water during sterilization	Lid gasket defective Lid gasket improperly inserted Autoclave not locked correctly Steam release spigot is open	Check if the gasket has been placed correctly into the lid. The text “Place This Side Facing Down” on the gasket must be readable for the user. Check if the red knob on the handle is in locking position during sterilization. For cycles with sterilization time longer than 60 minutes, close the steam release spigot.
Water is dropping out of the gasket of the lid	During pressure build-up, the lid gasket is pressed against the lid. This can lead to individual drops if the gasket has been wet.	If the dripping does not stop after a short time, remove the gasket and clean it with distilled water. If drops continue to form, replace the gasket.

If the errors cannot be resolved, please contact your dealer or the manufacturer
(E-Mail: support@certoclav.com / Phone: +43 (0) 732 / 674 278).

Use of protocol printer

After connecting a CertoClav protocol printer (Art. No. 1300187) the following protocol is printed during a sterilization process:

Header

10	Type of autoclave
15	Program name
30	Cycle number

Program steps

SxxA	Heat up
SxxH	Hold
SxxC	Drying
SxxE	End

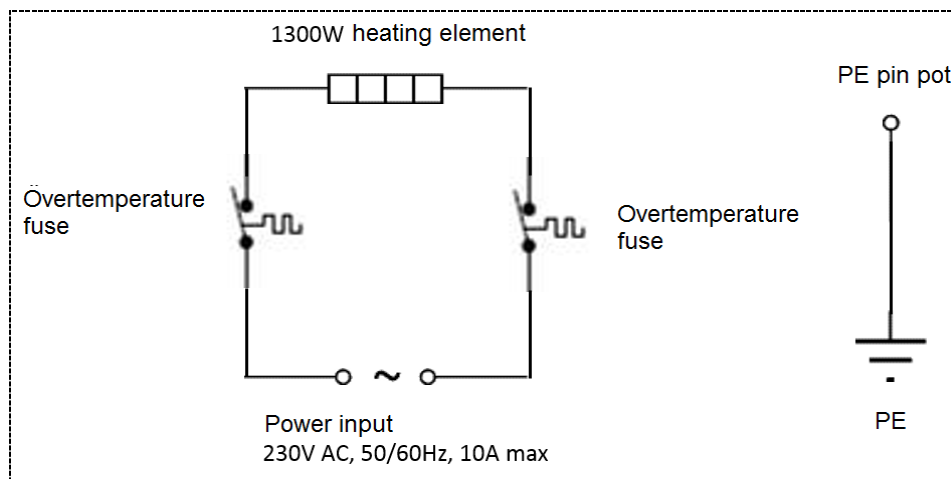
Footer

40	Control message. Sterilization successful?
----	---



Example protocol printout

Electric schematic



BRIEFOPERATIONGUIDE

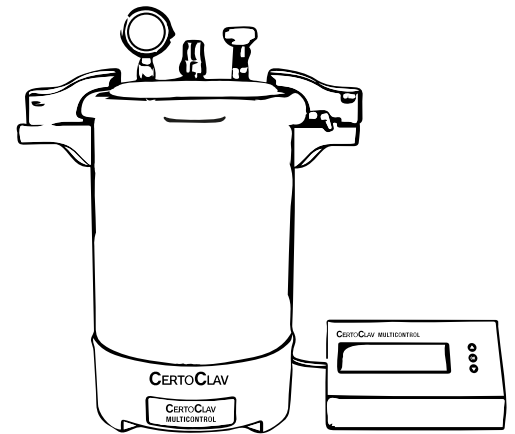
MULTICONTROL 2

Loading

1. Insert the CertoClav base plate into the sterilization chamber.
2. Fill the chamber with 1.5 liters of distilled water.
3. Place the load to be sterilized on the base plate.

Closing and locking

1. Check if the white gasket is inserted in the lid.
2. Press the red knob and turn it clockwise to OPEN.
3. Place the lid on the chamber and turn it clockwise until the handles are aligned.
4. Turn the red knob counterclockwise to lock the lid.
5. Connect a hose to the steam release spigot, usual it is open and sealed.
6. Connect the connecting power cord to the autoclave and control unit, screw the temperature sensor into the control unit.



Starting a program

Select a sterilization program at the control unit and press start.

Venting

If venting is activated, then the sterilization chamber is vented at 115°C for 10 minutes.

Sterilization

In case of sterilization times longer than 2 hours, close the black steam release spigot after the sterilization temperature has been reached. Turn knob clockwise, this may break the seal. (NO loss of warranty)

Opening

Wait until the temperature of the Chamber is below 80°C. Turn red knob to OPEN and open the lid of autoclave. If liquids have been sterilized, wait until the chamber temperature drops below 70°C. Otherwise there is the risk of burns from delayed boiling.

Sterilization timetable

If you want to choose a new program in the control unit, consider the following sterilization holding time for different volume of liquid media.

Volume of loading liquid	Sterilization time until 121°C
3000 ml	30 Minutes
2000 ml	25 Minutes
1000 ml	20 Minutes
500 ml	15 Minutes