

Bedienungsanleitung

CertoClav MultiControl

12/18 L

Laborautoklav

(User manual English: page 23)



Inhalt

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

Vorbemerkungen

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb des CertoClav MultiControl Alu.

Der MultiControl ist mit einer mikroprozessorgesteuerten Technik und einem hoch sensiblen Sensor ausgestattet und vereinfacht das schnelle Arbeiten im Labor. Der MultiControl Alu bietet mit freier Wahlmöglichkeit von Zeit und Temperatur ein vielseitiges Anwendungsspektrum 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 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 geleistet. Bei **Langzeitzyklen ist der Verschleiß von Dichtungen erheblich höher**. Ein Austausch kann hier schon nach 6 Monaten erforderlich sein. Ablagerungen und Verfärbungen 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 ist ein technisches Gerät und erfordert gewisse Fachkenntnisse in der Bedienung, um fehlerfreie Ergebnisse zu erzielen. Lesen Sie dieses Handbuch durch um alle Möglichkeiten und die Handhabung kennen zu lernen.

Bitte beachten Sie die Warnhinweise.

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

Hiermit wird bescheinigt, dass die **CERTOCLAV** Produktreihe MultiControl 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 \leq 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 \leq 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 Benutzern 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 – 1,5 Liter (min. 0,7 L max. 2,5 L).
- ⚠ Ätzende Ladungen oder salzhaltige Lösungen nicht autoklavieren. Dies verursacht die Korrosion des Geräts, welches aus einer Aluminiumlegierung besteht.
- ⚠ Keine fest verschlossenen Gefäße (besonders Glasflaschen) erhitzen, da kein Druckausgleich vorhanden ist.
- ⚠ Zur Dampferzeugung nur Wasser verwenden. Wir empfehlen destilliertes Wasser. KEIN demineralisiertes Wasser aus einem Ionen-Tauscher verwenden, dies verursacht Lochfraß. Sollte nur demineralisiertes Wasser vorhanden sein, unbedingt mit Leitungswasser (ca. 1/3) mischen!
- ⚠ Dampfablassen nicht in Personenrichtung - Verbrennungsgefahr. Montieren Sie einen Temperaturbeständigen Schlauch (ø innen 10 mm) an den Abdampfhahn, damit kann der heiße Dampf direkt in ein Spülbecken/Gefäß abgeleitet werden. Artikel Nr. 8582016 - Schlauch 1,0m.

- ⚠ Warten Sie mit dem Öffnen des Gerätes bis das Programm beendet wurde, er 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 Zimmertemperatur ohne Öffnen eines Ventils bis 70°C abgekühlt werden.
- ⚠ Bei Verwendung für Langzeitzyklen von über zwei Stunden besteht die Gefahr von Trockenkochen und Überhitzung. Der Autoklav wird beschädigt. Regelmäßig Wasserstand prüfen. Abdampfhahn schließen – Plombe entfernen.
- ⚠ Gerät nicht in gefülltem Zustand transportieren.
- ⚠ Bei Nichtgebrauch unbedingt das Wasser aus der Kammer entfernen (zur Vermeidung von Ablagerungen und Lochfraß!)
- ⚠ 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 roten Knopfes auf Position „OPEN“ 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).

Sicherheitsausnehmung im Kammer-Rand

Am Kammer-Rand, links vom Topfgriff, befindet sich eine Vertiefung. Ab 4,7 bar Überdruck wird die Deckeldichtung bei der Vertiefung herausgedrückt und dabei zerstört.

- ⚠ **ACHTUNG:** In diesem Fall Gerät unbedingt zur Überprüfung einsenden.

Technische Daten

Übersicht – Autoklav

Umgebungstemperatur	-10°...+40°C
Volumen der Autoklavenkammer	12 L oder 18 L
Maximum Ladung	9 kg mit max. davon 3 L Wasser
Sterilisationszyklus	wie programmiert
Entlüftung	Strömungsverfahren mit Fraktionierung
Max. Arbeitsdruck	2,7 Bar
Prüfdruck	4,1 Bar
Kammer konstruiert gemäß	Low-voltage-directive 2014/35/EU
Spannung	230V ~10% 50 Hz
Leistung	Controller: 5,5 W, Heizung: 1900 W
Entstörungs-Klassifizierung	N

Richtlinien und Normen

- EG-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**
 Das **CERTOCLAV** MultiControl Alu Druckgerät ist konstruiert nach der EG - **Niederspannungsrichtlinie (NSR) 2014/35/EU**.
 Getestet gemäß:
 EN 61010-1:2001, (IEC 1010-1:2001) Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Allgemeine Anforderungen und
 EN 61010-2-040:2005 (IEC 1010-2-040:2005) Besondere Anforderungen an Sterilisatoren und Reinigungs-Desinfektionsgeräte für die Behandlung medizinischen Materials.
- Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit Richtlinie 2014/30/EU**
 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 (EMV) — 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
- Richtlinie der Verwendung bestimmter Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten RoHS 2011/65/EU**
 Gutachten auf keimtötende Wirksamkeit und Entlüftungsleistung erstellt durch die Österreichische Bundesstaatliche Bakteriologisch-Serologische Untersuchungsanstalt in Wien, Institut für angewandte Hygiene in Graz und ANAWA in München.





Der **CERTOCLAV** MultiControl Alu ist **nicht** für die Erhitzung von fest verschlossenen Flaschen sowie säurehaltigen ätzenden Materialien geeignet. Weiter wird der **CERTOCLAV** MultiControl nicht empfohlen für poröse Güter, kleinere Mengen an Textilien, die locker gelegt werden, können erhitzt werden.

Die Verwendung von Sterilisationsindikatoren wird empfohlen.

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 Alu 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

Sollte eines dieser Teile fehlen kontaktieren Sie bitte Certoclav Sterilizer GmbH.

Zusätzlich bieten wir folgendes Zubehör an:

- Art. Nr. 8583010 Drahtkorb mit Henkel, \varnothing 23 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 (\varnothing 10mm)
- Art. Nr. 1250499 Service Set 1 mit allen Dichtungen
- Art. Nr. 8500482 Wasser Destillator.
- Art. Nr. 1300187 Protokolldrucker, mit Anschlussstecker.
- Art. Nr. 8500496 Thermopapier für Protokolldrucker.
- Art. Nr. 8500210 PC Software Professional Version.

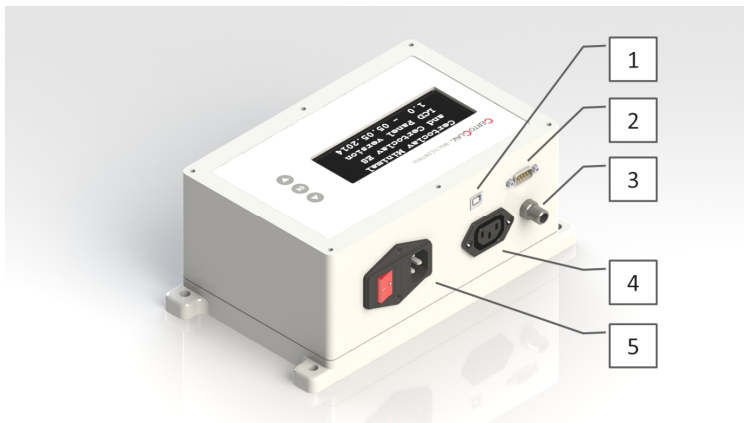
Für weitere Informationen über unser Sortiment besuchen Sie bitte: www.certoclav.com

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.
 - Nehmen Sie den Deckel und versichern Sie sich, dass der orange Knopf auf "OPEN" steht.
 - Es wird empfohlen einen temperaturbeständigen Schlauch am Abdampfhahn anzuschließen, um eine Gefährdung durch heißen Dampf oder Wasser zu verhindern. (Artikelnr.: 8582016).
 - Deckel auf die Kammer aufsetzen, so dass die Pfeile übereinander zeigen.
Den Deckel drehen bis die Griffe übereinanderstehen.
 - Den orangen Knopf auf "Locked/Geschlossen" drehen = verriegeln.
 - Das Stromversorgungskabel und Heizungskabel in die Steuereinheit stecken. Das 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 Autoklaven ist notwendig um eine gleichmäßige Temperaturverteilung und in der Sterilisationskammer und um eine optimale Temperaturübertragung zu erreichen.

Sterilisieren / Autoklavieren

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. Bei Sterilisationsvorgängen muss der Abdampfhahn zur Entlüftung offenbleiben, weil sich sonst kein Reindampf in der Kammer befindet.

Ende des Zyklus – Abkühlen

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

Gerät öffnen

- Orangen Knopf auf „OPEN“ 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.

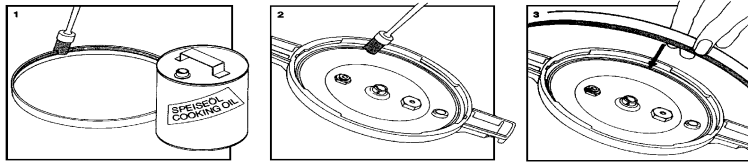
Bei Verwendung von Leitungswasser treten Verfärbungen auf, bzw. kann durch die entstehende Kalkschicht die Regelgenauigkeit abnehmen. Außerdem könnte die Entlüftungsdüse verstopft werden. Mit der Reinigungsnadel die verstopfte Entlüftungsdüse von der Deckelinnenseite freimachen, auch vorbeugend durchführen.

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.

Erneuerung der Deckeldichtung



1. Entfernen Sie die alte Dichtung und reinigen Sie die Nut.
2. Etwas Speiseöl in die Nut streichen
3. Drücken Sie die gerippte Seite der Dichtung mit den Rippen zur Deckelmitte in die Nut bis die Rippen nur mehr ca. 2 mm sichtbar sind. Stauchen Sie beim Hineindrücken die Dichtung zum bereits eingesetzten Teil.

Wir empfehlen das **CERTOCLAV SERVICE SET ART. Nr.: 1250499**. Das Set enthält alle Teile, die dem Verschleiß unterliegen.

Ersatzteile

1250334	Manometer mit Schleppezeiger, komplett	Manometer with maximum indicator
1250320	Druckbegrenzungsventil	Pressure control valve
1250433	Ventildichtung	Gasket for valve
1250208	Abdampfhahn komplett mit Entlüftungsdüse	Steam release cock complete with venting nozzle new
1250235	Deckelgriff mit Verriegelung, Schraube und Mutter	Lid handle with lock, screw and nut
1250242	Abdampfventil	Steam release valve
1250237	Griff mit Schraube für Gerätekammer	Handle with screw for chamber
1251324	Sockel mit Steckdose	Base with socket
1250408	Dichtung für Sockel	Gasket for base
1260404	Deckeldichtung Silikon 24 cm	Lid gasket Silicon 24 cm
1250236	Deckelgriff mit Schraube und Mutter	Lid handle with screw + nut
1250451	Dichtung für Manometer und Abdampfhahn	Gasket for manometer and steam release cock
1250310	Sicherheitsventil mit O-Ring	Safety valve with O-ring
1300188A	Sensorkabel mit Einschraubfühler PT100	Heat probe cable with PT100
1250335	Bimetall-Sicherung	Bimetal fuse
1250356	Kabelsatz für Essential/MC	Cable set for Essential/MC
1300198	Geräteverbindungskabel zu Steuerung	Connection cable to controller
1300197	Netzkabel Steuerung	Main cable controller
1250380	Reinigungsnadel für Düse	Needle for cleaning venting nozzle

Art. Nr. 1250499 Service Set 1 – Das Service Set 1 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.

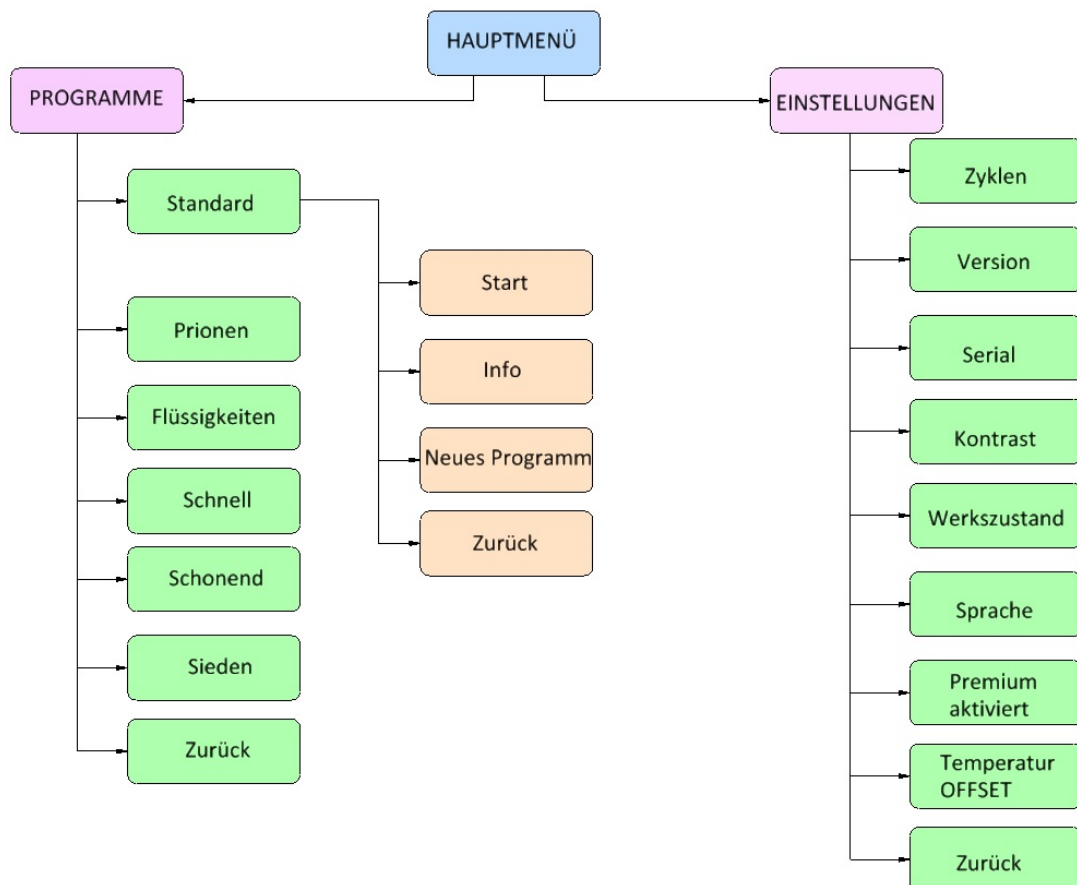
Steuereinheit MC2

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



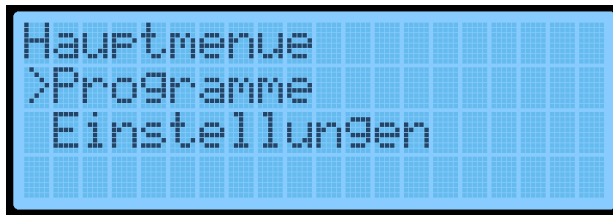
- Mittels der Pfeiltasten (1 und 3) wird der gewünschte Menüpunkt ausgewählt oder ein Wert eingestellt.
- Mittels der OK- Taste (2) wird die Eingabe bestätigt (= Ausführen des Menüpunktes oder Übernahme des Werts)

Menü-Hierarchie



Bildschirme

Hauptmenü



Programme: Zugriff auf die Programme

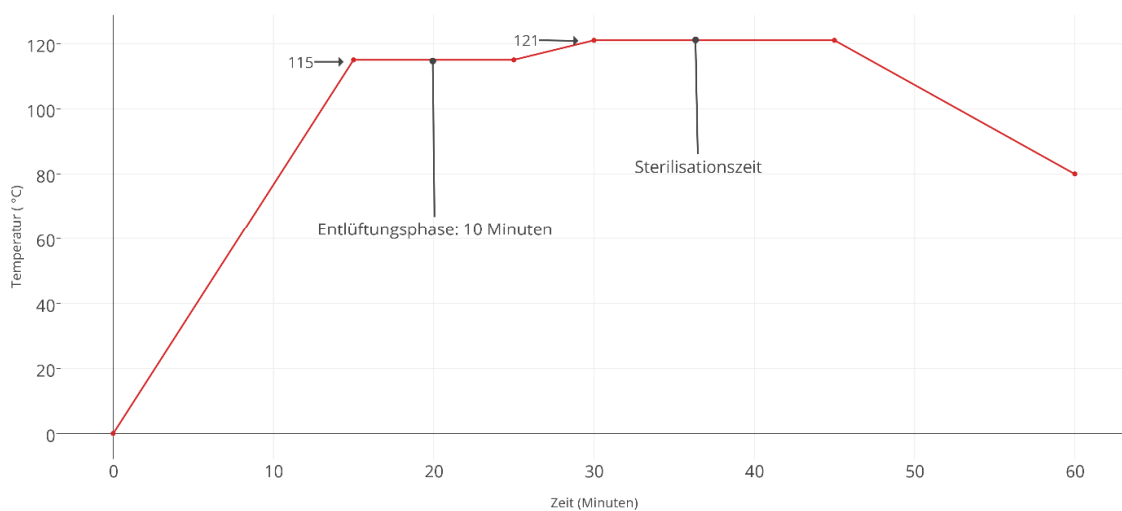
Einstellungen: Zugriff auf die Einstellungen

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
- **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/V – Tasten auf Programme und bestätigen Sie mit OK.
- Wählen Sie mit den \wedge/V – Tasten ein Programm aus, das Sie überschreiben/neu programmieren möchten und bestätigen Sie mit OK.
- Wählen Sie mit den \wedge/V – 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/V – Tasten weiter zur Temperatur.
Mit der OK-Taste kommen Sie zum Einstellen der Temperatur.
Mit den \wedge/V – Tasten können Sie die gewünschte Temperatur einstellen und mit der OK-Taste fixieren.
- Gehen Sie weiter mit den \wedge/V – Tasten zum Einstellen der Zeit (Tage/Stunden/Minuten). Mit der OK-Taste kommen Sie zum Einstellen der Tage / Stunden / Minuten. Mit den \wedge/V – 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/V – Tasten auf Speichern und bestätigen mit der OK-Taste. Sie kommen automatisch wieder ins Hauptmenü.

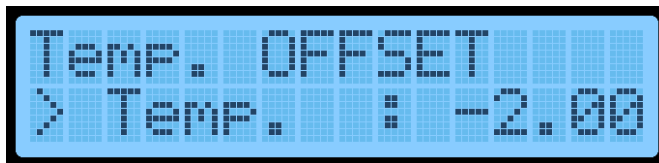
Statusanzeige während Programmablauf:

```

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

- **1 Ziel xxx.x deg** Aktuelle Schrittnummer 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
- Sterilisationstemp. in d. Kammer	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 und lassen Sie das Gerät vor dem nächsten Start abkühlen.

Beschreibung	Grund	Lösungsvorschlag
„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.
„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 Schubladhalter 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

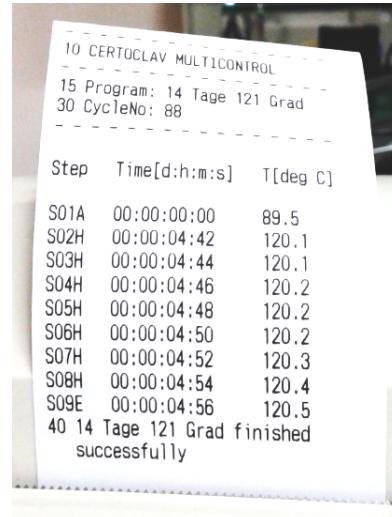
10	Typ des Autoklaven
15	Programmname
30	Zyklus Nummer

Programmschritte

SxxA	Aufheizen
SxxH	Halten
SxxC	Trocknung
SxxE	Ende

Abschluss

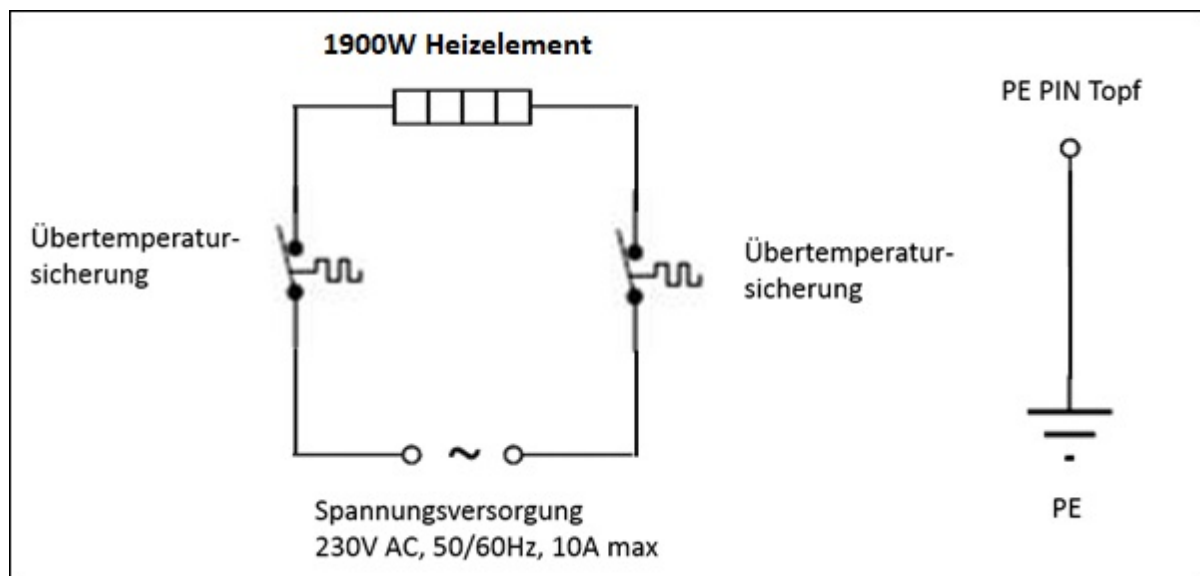
40	Kontrollnachricht ob Prozess erfolgreich abgeschlossen wurde
----	--



Step	Time[d:h:m:s]	T[deg C]
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 ALU

Beladung

1. Die CertoClav Bodenplatte in die Sterilisationskammer einlegen.
2. Die Kammer mit 1-1,5 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 orangen Drehknopf drücken und im Uhrzeigersinn auf OPEN drehen.
3. Den Deckel auf die Sterilisationskammer auflegen und im Uhrzeigersinn drehen bis die Griffe übereinanderstehen.
4. Den orangen 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 orangen Knopf auf OPEN 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

Laboratory autoclave

(German version: page 1)



Content

Introduction	25
Declaration of conformity MultiControl2	26
Safety remarks	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	32
<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	36
<i>Menu Hierarchy</i>	36
<i>Screens</i>	37
<i>Cleaning and maintenance</i>	40
Error messages	40
Usage of protocol printer	42
Electric schematic	42
BRIEFOPERATIONGUIDE	43

Introduction

Thank you for choosing CertoClav MultiControl Alu and for the trust you placed in us by purchasing this autoclave.

The MultiControl Alu 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 Alu 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 seals may wear out faster than usually and may need to be replaced after 6 months already. 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 Alu 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 MultiControl

This is to certify, that the **CERTOCLAV** Product Range MultiControl 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

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 plug in directly to a power supply. The chamber will heat in an uncontrolled way.
- ⚠ Never manipulate on safety devices. Operate only controller and chamber of the same series. Do not mix lid and chamber of different types of autoclaves.
- ⚠ Surfaces are hot while in operation (metal and plastic parts). Wear protective gloves.
- ⚠ Must not be installed in a space that is subject to the danger of explosions.
- ⚠ Do not install the controller close to high power electronics.
- ⚠ Do not install closer than 30cm to a CertoClav autoclave in order to protect the controller from heat.
- ⚠ Use only appropriate material for wall mounting
- ⚠ Do not open the case.
- ⚠ Install the controller only in a full regulating circle where the heat probe PT100 can gauge the activity of the heater attached.
- ⚠ Use only with rated voltage.
- ⚠ Only for use in laboratories. Operate only by trained personnel. Do not use in domestic settings.
- ⚠ Never operate without water.
- ⚠ Target water amount: 1 – 1,5 liters (min. 0,7L, max. 2,5L)
- ⚠ The CertoClav MultiControl is made of aluminum alloy. Aggressive media and saline solutions will cause corrosion.
- ⚠ Do not autoclave tightly sealed containers (especially glass bottles) since there is no pressure compensation.
- ⚠ Only use water to generate steam. We recommend distilled water. DO NOT use demineralized water from an ion exchanger, this will cause pitting. If only demineralized water is available, mix with tap water (approx. 1/3)!
- ⚠ Do not release steam in the direction of a person – danger of burning. We recommend connecting a temperature resistant hose (inner diameter 10mm) to release hot steam into a suitable container or sink. We offer this hose and container as accessory: Art. no. 8582016 – hose 1.0m
- ⚠ Do not open the autoclave before the acoustical signal shows the end of the cycle and the autoclave is cooled down to 80°C.

- ⚠ If the pressure is released quickly when autoclaving liquids, there is a possibility that the liquid will boil. This should be avoided we recommend cooling the autoclave to 70°C before opening the valve.
- ⚠ When running long time cycles danger of cooking dry and overheating. The autoclave could be damaged. Check regularly water level.
- ⚠ Do not transport when filled. Do not open with force.
- ⚠ When not in use, always remove the water from the chamber (to avoid deposits and pitting!)
- ⚠ This autoclave must only be maintained by CertoClav or authorized retailers. Always use original spare parts.

Autoclave – Safety devices

Secure Locking mechanism and steam release valve within the lid

Are providing safety against opening under pressure and will avoid a pressure build up, if the unit is not closed the correct way. By turning the red knob to “open”, steam will be released. As long as the unit is not securely locked, the steam release valve remains open and so prevents any build-up of pressure.

Pressure Control valve:

When pressure/temperature is exceeded by about 10% over the highest working pressure (2,7 bar), steam is released through a safety mechanism. The temperature sinks.

Safety valve:

At 3,6 to 4 bar a safety valve opens in the event the pressure control valve fails. This safety valve closes automatically after pressure dropped. In any case than the pressure control valve has to be changed, as it is defect.

Overpressure safety recess

Should all safety devices blocked at an excess pressure at around 4,7 bar the lid gasket would be squeezed through an overpressure safety recess at the rim of the chamber with a loud noise. If this occurs do not operate the unit anymore and return it to the dealer or the manufacturer

- ⚠ If this occurs do not operate the unit anymore and return it to the dealer or the manufacturer for examination and check. It is dangerous to work with such a unit.

Technical Data

Overview - Autoclave

Ambient temperature	-10°...+40°C
Volume of the autoclave chamber	12 L or 18 L
Maximum charge	9 kg with max. 3 L water inside
Sterilization cycle	as programmed
Venting	Flow process with fractionation
Max. Working pressure	2,7 Bar
Test pressure	4,1 Bar
Chamber designed according to	Low-voltage-directive 2014/35/EU
Voltage	230V ~10% 50 Hz
Power	Controller: 5,5 W, Heating: 1900 W
Interference suppression classification	N

Directives

- **Low-voltage-directive 2014/35/EU**

CertoClav MultiControl constructed according **Low-Voltage-Directive 2014/35/EU**.

Tested in accordance with:

EN61010-1:2001 (IEC 1010-1:2001) Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 1: General requirements

EN61010-2-040:2005 (IEC 1010-2-040:2005) Particular requirements for sterilizers and washer-disinfectors used to treat medical materials

- **Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU**

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 <= 16A 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**





Microbiological test certificate and air removal test by Österreichische Bundesstaatliche Bakteriologisch-Serologische Untersuchungsanstalt, Vienna (Federal Austrian Bacteriological and Serological Research Institute), Institute for Applied Hygiene, Graz (Institute of Applied Hygienic, Graz) and ANAWA, Munich.

CERTOCLAV MultiControl is **not** suitable for sterilization of tight sealed bottles and loads with aggressive media. For porous loads the **CERTOCLAV** MultiControl can't be recommended. Smaller amounts of textiles with low density can be sterilized. Liquids can only sterilized in small amounts. Large amounts will not reach the required temperature. Please contact CertoClav for special firmware versions if you want to sterilize liquids.

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

Stickers

	<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 opening the packaging, please inspect the product for eventual transport damage. In case of damaged items contact your dealer and do not operate the unit for safety reasons.

The following parts are delivered. Please check them carefully. Should one of these parts be missing, please contact your dealer or call us directly.

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

- Autoclave Chamber MultiControl Alu and lid
- Controller unit MC2
- Manometer with gasket and nut
- Steam release cock with venting nozzle, gasket and nut
- Instrument tray with water level indicator
- Cleaning needle for venting nozzle (at steam release cock)
- The basic version of the PC software - available on www.certoclav.com at or contact us support@certoclav.com .
- Mains cable
- Power connection cable from controller to autoclave
- Manual and warranty certificate

If something is missing please contact CertoClav Sterilizer GmbH.

Additional we offer the following accessories:

- Art. no. 8583010 Wire basket diam. 23, stainless steel
- Art. no. 8582010 Exhaust air filter (0,01 micron) complete with condensation bucket 5L and hose (1,0m)
- Art. no. 8582011 Exhaust air filter cartouche
- Art. no. 8582020 Condensation bucket (5L) and hose (1,0m)
- Art. no. 8582016 Hose (1,0m) for mounting to steam release cock (diam. 10mm)
- Art. no. 1250499 Service Set 1 with all gaskets
- Art. no. 8500482 Water distiller. We recommend using distilled water
- Art. no. 1300187 protocol printer with connection cable
- Art. no. 8500496 thermal paper for protocol printer
- Art. no. 8500210 PC Software professional version.

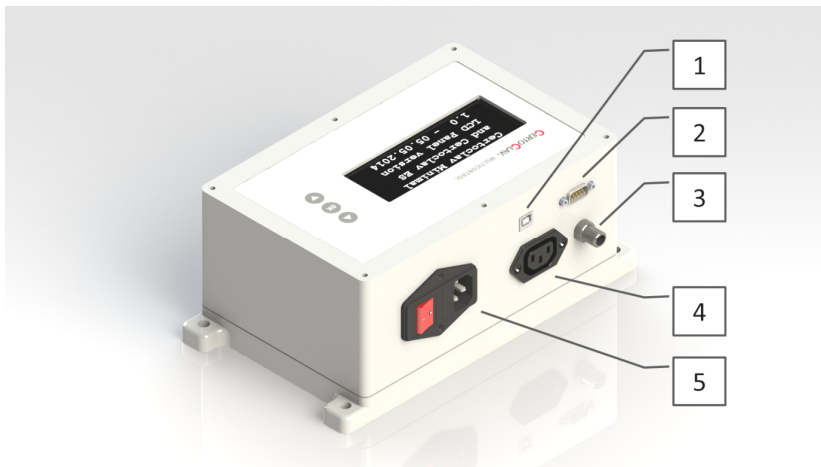
For further information about our product range visit: www.certoclav.com

Setup

Autoclave

- Set up is easy. Either put the autoclave on a table or the floor, so that you get a convenient work height.
- Unpack the manometer and the steam release cock. Mount them by putting them with gaskets in the holes and fix with nut from inside of the lid. These appliances have been packed separately to avoid damage in transportation.
- We recommend mounting a hose on the steam release valve, inner diameter 10 mm. (Art. no. 8582012)
- Plug in the connection cable to the socket on the back side. Connect the other end to the MultiControl 2 controller.

Controller



- 1) USB port for PC
- 2) Connection for CertoClav protocol printer
- 3) Port for a 4-wire PT100 temperature sensor
- 4) Port for connection to a heater or autoclave (220V, 10A max)
- 5) Mains connection (mains cable) with switch and fuse holder

1. Connect the controller (port 4) with a heater/autoclave using connection cable.
2. Connect the controller (port 5) with mains cable to a power socket.
3. Screw in the cable of the PT100 probe (port 3).
4. Optionally connect a printer (Port 2)
5. The controller can be mounted on the wall using the holes on the side of the enclosure.


Operation

Before first use

- ⚠ READ INSTRUCTIONS BEFORE FIRST USE!
- ⚠ The first run should be without load; only with water.


Loading the autoclave

- Fill in 1.5 liters of distilled water.
- It is possible to insert more water, yet this will increase heating up and cooling down time.
- In order to avoid calcification of your appliance, we recommend that you use distilled water and decalcify the appliance regularly.
- Put in instrument tray and place loading. It is important that steam can circulate freely, so you must have a distance between the loading and the chamber wall.

 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.
- Check if the orange turning knob is on position "OPEN".
- We recommend mounting a hose to the steam release cock to avoid danger of hot steam. (Art. 8582016)
- Place the lid on the chamber and turn it clockwise until the handles are in line with each other.
- Turn the orange knob to position "Locked"
- Plug in the power cable. Plug in the heater cable into the pot and controller. Plug in the temperature sensor cable and screw it into the controller.

 ATTENTION: on Longtime cycles avoid cooking dry and overheating (could damage the autoclave). Check the water level. The steam release cock has to be closed– remove the seal for this.

Starting a program

Select a sterilization program in the control unit and push start.

For detailed description about using the controller please read chapter "Controller MC2".

Venting

If venting is activated, then the sterilization chamber is vented at 115°C for 10 minutes. Venting is necessary for even temperature distribution in the chamber and optimal temperature transmission.

Sterilization / Autoclaving


For long time cycles close the cock. Remove the seal to enable this. This does NOT lead to a loss of warranty. The seal is only for process quality control in sterilization processes where the cock must not be closed.

End of cycle – Cooling down

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

Opening

- Turn the orange knob to position “OPEN” to unlock. Steam release valve will be opened. Rest steam escapes.
- Turn lid anticlockwise and remove.
- To get better drying of the loading remove the basket from the chamber and let it cool down to room temperature before taking goods out.

 Should the cycle interrupted caused by switch off or electrical failure or other reason – the sterilization is not completed correct and has to be repeated. For opening please follow the safety remarks for cooling down.

Autoclave - cleaning and maintenance

For CLEANING the appliance wipe inside and outside with a damp cloth. Never immerse the lid and chamber of the unit in water.

Before start of cleaning or disinfection plug off mains cable and make sure that appliance has cooled down. For DISINFECTION of metal surface disinfection liquids with following substances are suitable: Ethanol, Propyl alcohol, Isopropyl alcohol, Glutaraldehyde, quaternary ammonium compounds. Please follow the application notes of the manufacturer for the cleaning and disinfection detergents.

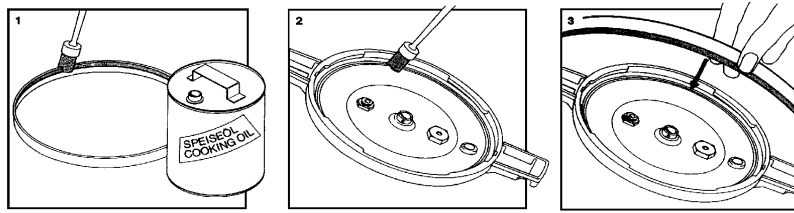
Discoloration and stains occur when not using distilled water. These stains may block the pressure control valve. The steam release valve nozzle should be cleaned regularly with a needle. Plastic surfaces shall be cleaned with a dry cloth.

To remove discoloration, add some citric acid to the aqua and boil for about 10 minutes, do not close the autoclave. Empty the chamber immediately. We recommend working only with distilled water.

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

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

Replacement of the lid gasket



1. Put out the old gasket and clean the groove.
2. Oil the groove and the gasket with cooking oil
3. Press gasket into groove ribbed side pointing downward (letters show to the middle of the lid) Do not stretch the gasket when inserting, as it will get too long. Rather try to squeeze it a little bit, it will seal better.

WE RECOMMEND THE **CERTOCLAV SERVICE SET ART. No.: 1250499**. It contains all spares which are under wear and tear and must be replaced.

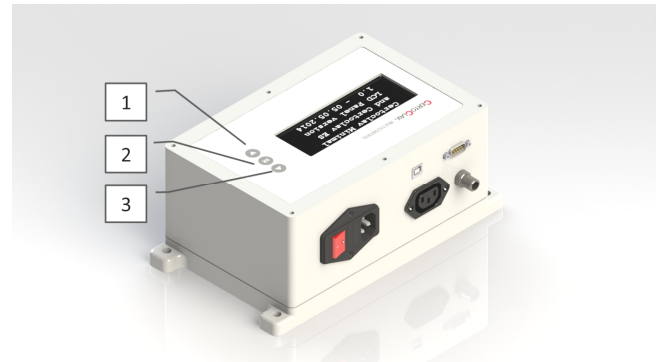
Spare parts

1250334	Manometer mit Schleppezeiger, komplett	Manometer with maximum indicator
1250320	Druckbegrenzungsventil	Pressure control valve
1250433	Ventildichtung	Gasket for valve
1250208	Abdampfhahn komplett mit Entlüftungsdüse	Steam release cock complete with venting nozzle new
1250235	Deckelgriff mit Verriegelung, Schraube und Mutter	Lid handle with lock, screw and nut
1250242	Abdampfventil	Steam release valve
1250237	Griff mit Schraube für Gerätekammer	Handle with screw for chamber
1251324	Sockel mit Steckdose	Base with socket
1250408	Dichtung für Sockel	Gasket for base
1260404	Deckeldichtung Silikon 24 cm	Lid gasket Silicon 24 cm
1250236	Deckelgriff mit Schraube und Mutter	Lid handle with screw + nut
1250451	Dichtung für Manometer und Abdampfhahn	Gasket for manometer and steam release cock
1250310	Sicherheitsventil mit O-Ring	Safety valve with O-ring
1300188A	Sensorkabel mit Einschraubfühler PT100	Heat probe cable with PT100
1250335	Bimetall-Sicherung	Bimetal fuse
1250356	Kabelsatz für Essential/MC	Cable set for Essential/MC
1300198	Geräteverbindungskabel zu Steuerung	Connection cable to controller
1300197	Netzkabel Steuerung	Main cable controller
1250380	Reinigungsnadel für Düse	Needle for cleaning venting nozzle

Art. no. 1250499 Service Set 1: includes all gaskets and valves which are necessary for maintain the lid. Gaskets should be replaced yearly. **Long time cycles cause a higher wear and tear;** replacements could be necessary already after 6 months.

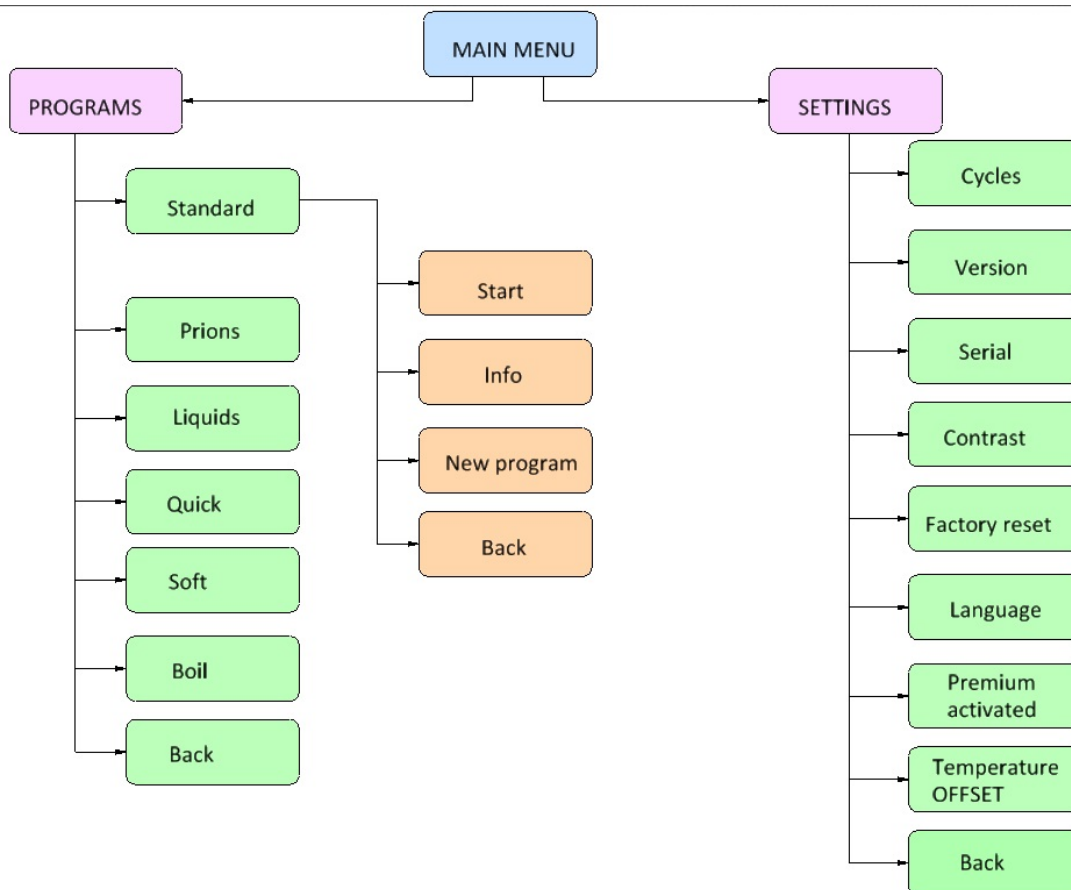
Controller MC 2

1. Down / minus button
2. OK / Enter button
3. Up / plus button



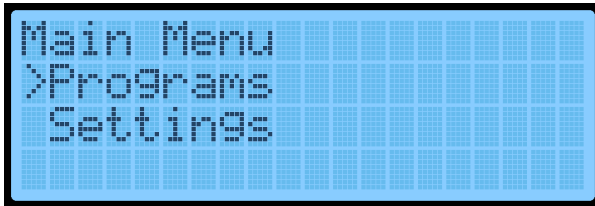
- Use the up/down buttons (1, 3) to select a point in the menu or to increase/decrease a value.
- Use the ok button (2) to enter a menu point or to confirm an edited value.

Menu Hierarchy



Screens

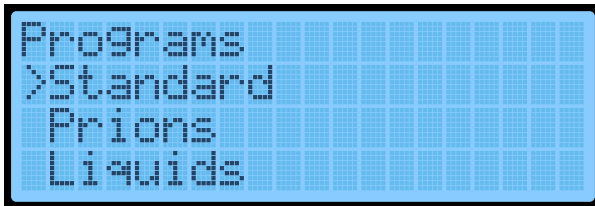
Main menu



Programs: Access to programs

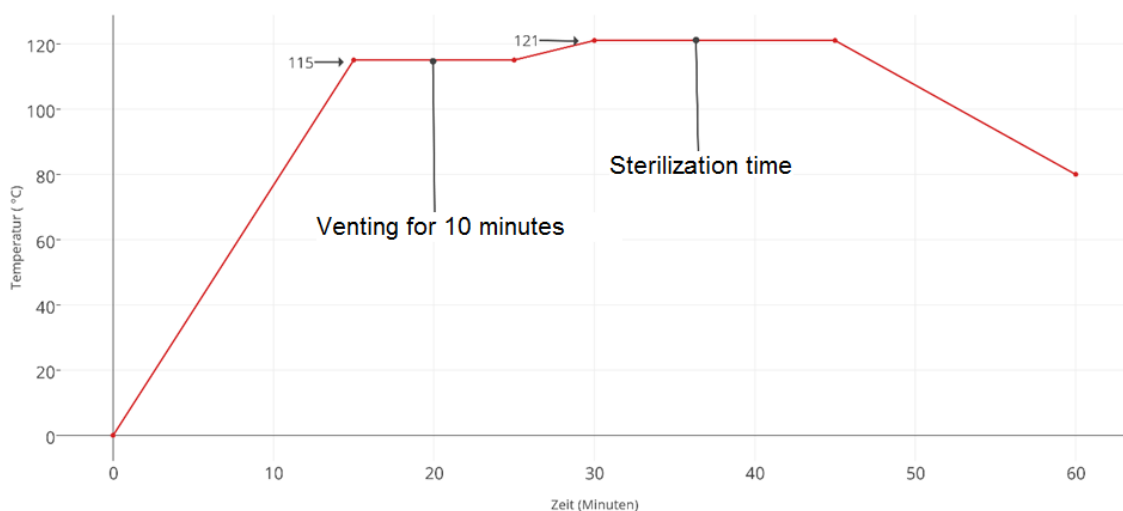
Settings Access to settings

Programs

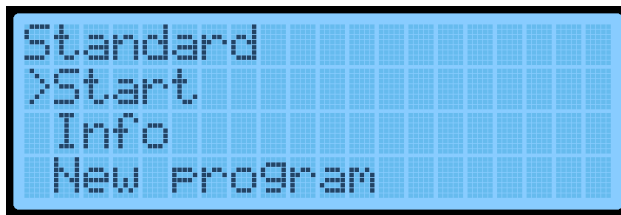


Shows all available programs

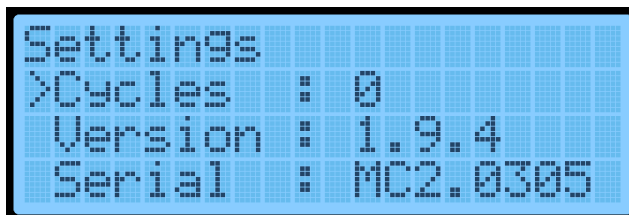
Standard	121°C / 15 min. with 10 min venting (115°C), cooling down to 90°C
Prions	134°C / 20 min. with 10 min venting (115°C), cooling down to 80°C
Liquids	121°C / 32 min., cooling down to 80°C
Quick	134°C / 4 min. with 10 min venting (115°C), cooling down to 80°C
Soft	115°C / 32 min. with 10 min venting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

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, single step program
- **Back** Back to Programs Menu

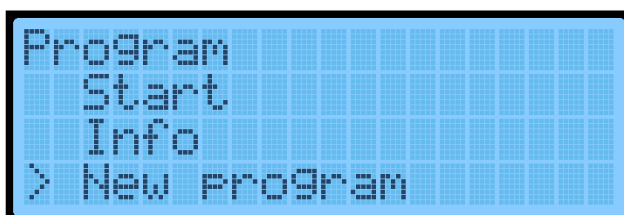
Settings

- **Version** Version of firmware
- **Serial** Serial no. of the controller
- **Contrast** Display contrast. Selectable from 0-5
- **Factory reset** Resets controller to factory setting, including programs
- **Language** Language selector: German / English
- **Back** Back to Main Menu

Install a new program

To create a new program, you have to overwrite one of the pre-installed programs! The new specific programs are shown in the menu with temperature and time (eg. 125deg16d18h08m). It is not possible to give the new program a specific name.

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



- Vent: choose with the OK-button if you want venting YES/NO.
- Then, go on with the \wedge/V – buttons to temperature. Confirm with ,OK'. Then you can program the required temperature with the \wedge/V – buttons. To fix it, you have to confirm with OK.
- Now, go on with the \wedge/V – buttons to program the time (days/hours/minutes). With the OK-button you enter the submenu. With the \wedge/V – buttons you can select the respective value (days/hours/minutes) and confirm it with ,OK'.

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

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

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

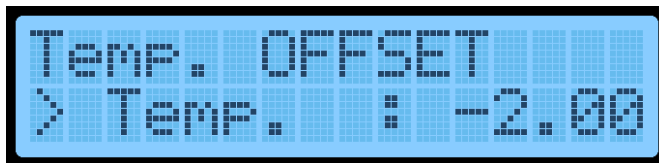
- Finally, you choose ,Save' with the \wedge/V – buttons and confirm with ,OK'.
- You will automatically return to the main menu.

Status display while in operation:

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

- **1 Achieve xxx.x deg** Number and description of current 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:

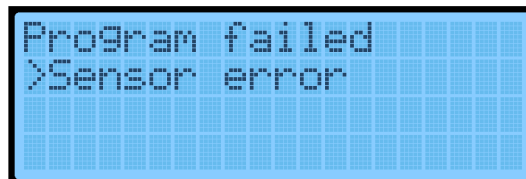
- Setting MC-Controller:	121°C
- Measurement inside the chamber:	119°C
- Setting Temp. OFFSET:	-2°C
<hr/>	
- Sterilizationtemp. inside the chamber:	121°C

Cleaning and maintenance

If necessary, the controller can be wiped with a moist, not wet, cloth. Maintenance must only be done 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 user.	Let the autoclave cool down before you start again.
"Power loss"	Program has been stopped because of power loss.	Ensure that the fuse holder has been assembled tightly and that the power cable is mounted correctly.

Description	Possible reason	Troubleshooting
"Delta-T error"	The allowed temperature range of T-1/+2°C has been exceeded during holding time.	Check if the temperature cable has been plugged and screwed correctly into the controller. Check if the autoclave chamber is not out of water.
"Sensor error"	Error in temperature sensor.	Most often this means the sensor is not plugged in into controller. Other possible reason: cable break.
"Heater error"	Maximum allowed temperature exceeded (143°C) OR target temperature is not reached.	Please check if temperature sensor is working properly or autoclave chamber is not out of water.
"Profiler error"		Please navigate to Settings -> Factory reset and press the OK button. 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. Please replace both 5mm 10A slow acting fuses placed at the shelf of the black power connector.
Other errors		Navigate to Settings -> Factory reset and press the OK button. This is necessary to solve software issues.
Display contrast is bad		Navigate to Settings -> Contrast and press the OK button until the contrast is well.
Autoclave runs out of water during sterilization	Lid gasket defective Lid gasket insert wrong Autoclave not locked correct Steam release cock 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 cock.
Water is dropping out of the gasket of the lid	On heat-up, the gasket of the lid will be compressed. If the gasket is wet also, this can cause a few drops coming out of the gasket during heat-up.	If the dropping doesn't stop after heat-up, please remove the gasket and clean it with distilled water. If the problem is not resolved, replace the lid gasket.

If the errors cannot be resolved contact your dealer or the manufacturer

E-Mail: support@certoclav.com / Phone: +43 (0) 732 / 674 278

Usage of protocol printer

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

Header

10	Type of autoclave
15	Program name
30	Cycle number

Program steps

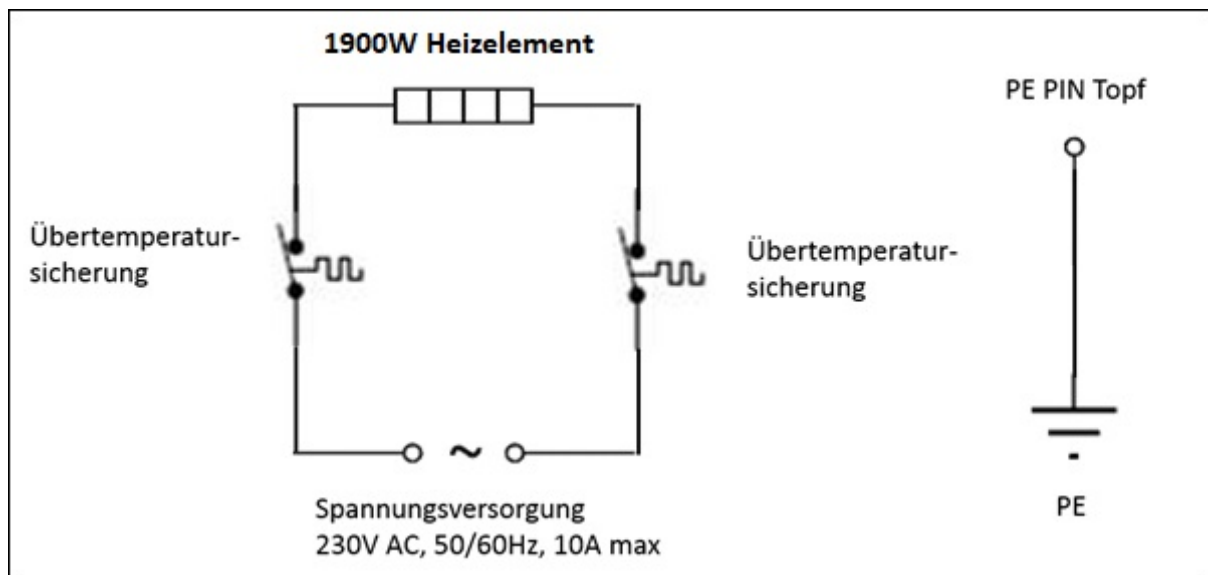
SxxA	Heat up
SxxH	Hold
SxxC	Drying
SxxE	End

Footer

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



Electric schematic



BRIEFOPERATIONGUIDE

MULTICONTROL Alu

Loading

1. Insert the CertoClav bottom plate into the sterilization chamber.
2. Fill the chamber with 1-1.5 liters of distilled water.
For CertoClav Essential, add 1/3 tap water
3. Place the items to be sterilized on the bottom plate.

Closing and locking

1. Check if the gasket is inserted in the lid.
2. Turn the orange knob to "OPEN".
3. Place the lid on the chamber and turn it clockwise until the handles are in line with each other.
4. Turn the orange knob to position "CLOSE" for locking the lid.
5. Connect a tube to the steam release cock, usual it is opened and sealed.
6. Plug in the power cable. Plug in the heater cable into the pot and controller. Plug in the temperature sensor cable and screw it into the controller.

Starting a program

Select a sterilization program in the control unit and push 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 60 minutes, close the black steam release cock after the sterilization temperature has been reached. Turn knob clockwise.

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

