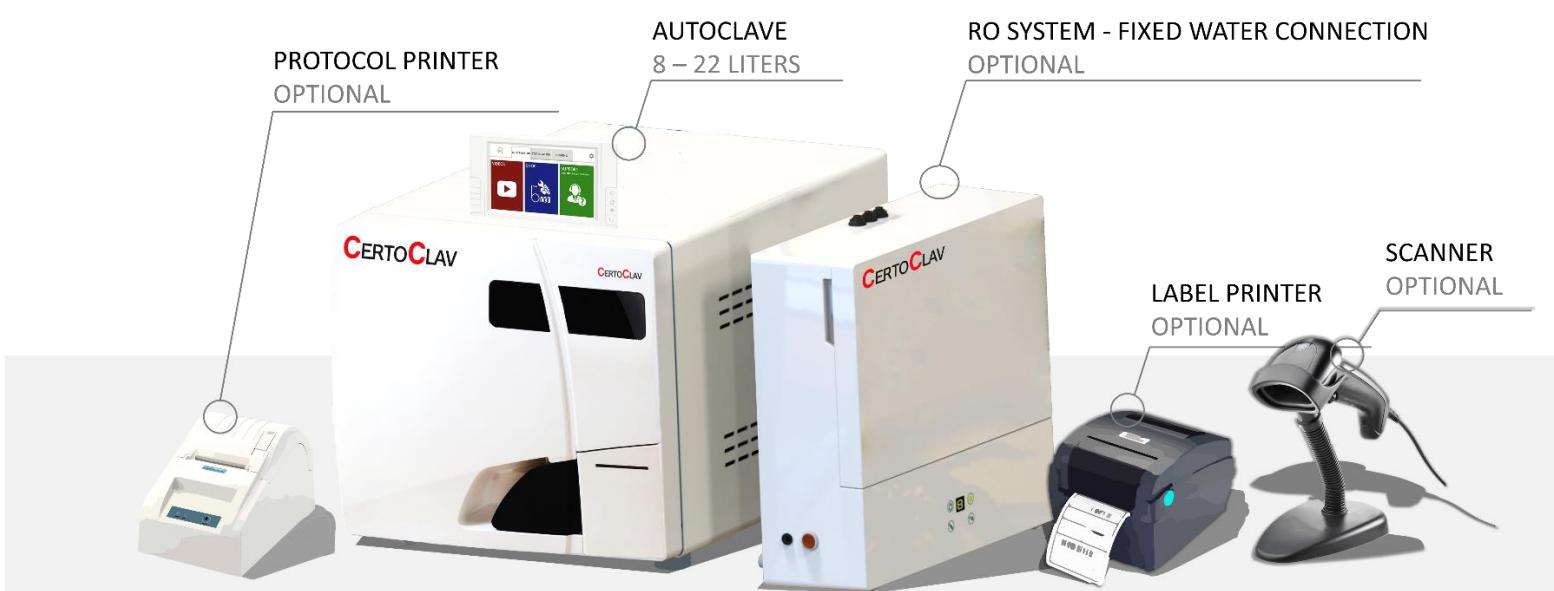


# Bedienungsanleitung

## CertoClav Vacuum Pro Series

### Dampf-Klein-Sterilisator

*English: Page 61*



# Inhalt

1	Gültigkeitsbereich der Bedienungsanleitung .....	6
2	Bedeutung der Symbole .....	7
3	Sicherheitshinweise – Bitte aufmerksam lesen .....	8
4	Substanzen die nicht autoklaviert werden dürfen.....	9
5	Einführung.....	10
5.1	Einsatzbereich.....	10
5.2	Technische Daten .....	10
5.3	Anforderungen an Transport und Lagerung:.....	10
5.4	Dimensionen und Gewicht:.....	11
6	Lieferumfang .....	11
7	Installation des Autoklaven .....	12
7.1	Verpackung.....	12
7.2	Installation.....	12
7.3	Installation von Zubehör .....	15
7.3.1	Anbindung des Protokolldruckers.....	15
7.3.2	Anbindung des Strichcode Scanners .....	15
7.3.3	Anbindung des Etikettendruckers .....	15
7.3.4	Anbindung des CertoClav R/O Systems .....	15
7.3.5	Anbindung des privaten CertoServer .....	15
7.4	Drucksensor Kalibrierung .....	16
7.5	Validierung und Kalibrierung .....	16
8	Sterilisationsprogramme .....	17
9	Grundlegende Bedienung.....	19
9.1	Einschalten des Touchscreens.....	19
9.2	Abschalten des Touchscreens .....	19
9.3	Stand-by .....	19
10	Anweisungen für den täglichen Gebrauch.....	20
10.1	Vorbereitungen vor der Nutzung.....	20
10.2	Nachfüllen von destilliertem Wasser (Stand-alone) .....	20
10.3	Schritte um einen Sterilisationsvorgang zu starten .....	21
10.3.1	Sterilisationsprogramm am Bildschirm auswählen.....	21
10.3.2	CertoTrace – Dokumentation und Beladungsmanagement.....	21
10.3.3	Schritt-für-Schritt Assistent .....	22
10.3.4	Beladung des Autoklaven .....	22
10.3.5	Autoklaventür schließen.....	22
10.3.6	Materialtest Modus und automatisch wiederholender Start.....	23
10.3.7	Statusbildschirm.....	23

10.4	Entladung des Autoklaven.....	24
10.5	Brauchwassertank entleeren.....	24
10.6	PC Software.....	25
10.6.1	Funktionen der CertoCloud Software .....	25
10.6.2	Anzeige von Sterilisationsprotokollen via Web Browser.....	26
11	Bedienpanel Übersicht .....	27
11.1	Benutzer registrieren und einloggen .....	27
11.2	Support Menü.....	29
11.2.1	Tutorial Videos.....	29
11.2.2	E-Mail an CertoSupport senden .....	29
11.2.3	TeamViewer remote Support und Bildschirm teilen .....	30
11.3	Protokolle Menü .....	31
11.3.1	Protokolle betrachten.....	31
11.3.2	Protokolle ausdrucken .....	31
11.3.3	Beispiel Ausdruck .....	32
11.3.4	Tracing Etikettendruck .....	32
11.3.5	Tracing von gekennzeichneten Produkten.....	33
11.4	Monitor Menu.....	33
12	Einstellungen .....	34
12.1	Benutzerverwaltung .....	34
12.2	Netzwerk Einstellungen.....	34
12.2.1	Verbindung mit einem WLAN Netzwerk .....	34
12.2.2	Verbindung mit einem LAN Netzwerk .....	35
12.2.3	Netzwerk Kommunikation .....	35
12.2.4	Verbindung des Autoklaven mit dem lokalen CertoClav Server .....	36
12.3	Sterilisation Einstellungen.....	37
12.3.1	Echtzeit-Protokollierung auf USB-Stick.....	37
12.3.2	Export aller Protokolle auf USB-Stick.....	37
12.3.3	Export aller Protokolle auf SD-Karte .....	38
12.3.4	Export aller Protokolle über Netzwerk .....	38
12.3.5	Änderungen eines benutzerdefinierten Programms .....	39
12.3.6	Vorwärmen ein- oder ausschalten .....	39
12.3.7	Permanentes vorwärm ein- oder ausschalten .....	40
12.3.8	Schritt-für-Schritt Assistent .....	40
12.3.9	Materialtest Modus – Automatisch wiederholender Start.....	40
12.3.10	CertoTrace Dokumentationslösung .....	41
12.3.11	Etiketten Designer.....	41
12.4	Systemeinstellungen.....	41

12.4.1	Datum und Uhrzeit ändern .....	41
12.4.2	Updates per Internet installieren .....	42
12.4.3	Updates per USB-Stick installieren .....	42
12.4.4	Updates per SD-Karte installieren .....	44
12.4.5	Werkseinstellungen wiederherstellen .....	44
12.4.6	Sprache ändern .....	45
12.5	Konfiguration von SMS und E-Mail Benachrichtigung .....	45
12.6	Sensorkalibrierung .....	46
12.7	GLP und GMP Daten .....	47
12.7.1	Header .....	47
12.7.2	Autoklav Bezeichnung .....	47
12.7.3	Projektbezeichnung .....	47
12.7.4	Erweiterte GLP und GMP Einstellungen .....	47
12.8	Einstellungen sperren .....	47
13	Fehlermeldungen .....	47
14	Wartung .....	51
14.1	Türanpressdruck anpassen .....	51
14.2	Die Türdichtung reinigen .....	52
14.3	Die Türdichtung austauschen .....	52
14.4	Austausch des Sicherheitsventils .....	52
15	Transport und Lagerung .....	53
15.1	Vorbereitungen .....	53
15.2	Entleerung der Wasserbehälter .....	53
15.3	Transportbedingungen .....	53
15.4	Lagerbedingungen .....	53
16	Garantie .....	53
17	Anhang .....	54
17.1	Anhang 1: Strukturdiagramm .....	54
17.2	Anhang 2: Schaltplan .....	55
17.3	Anhang 3: EMV .....	56

# CE Konformitätserklärung

Hiermit wird bescheinigt, dass die CERTOCLAV Produktreihen CONNECT, ESSENTIAL, MULTICONTROL, MULTICONTROL 2, VACUUM PRO folgenden Richtlinien der EU entsprechen:

## 2014/35/EU Low Voltage Directive / Niederspannungsrichtlinie

Zugehörige

Normen:

EN 61010-2-040:2005 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel und Laborgeräte — Teil 2-040: Besondere Anforderungen an Sterilisatoren und Reinigungs-Desinfektionsgeräte für die Behandlung medizinischen Materials  
EN 61010-1:2001 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  
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

## 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

Hersteller:

CERTOCLAV Sterilizer GmbH

A-4050 Traun / Austria



Mag. Moritz Gruber      Traun, 2018-03-12

Geschäftsführer

# 1 Gültigkeitsbereich der Bedienungsanleitung

	Verwenden Sie keine andere Bedienungsanleitung für die oben aufgeführten Modelle.
	Diese Bedienungsanleitung gilt nur für die CertoClav Vacuum Pro Series Autoklaven mit der Modellbezeichnung CV-08-V-Pro, CV-12-V-Pro, CV-18-V-Pro und CV-22-V-Pro.
	Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme des Autoklaven.
	Halten Sie sich konsequent an alle Sicherheitsvorschriften dieser Bedienungsanleitung.
	Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung leicht zugänglich in Reichweite des Autoklaven auf.
	Falls es Fragen oder Probleme mit dem Autoklaven gibt, kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Hersteller CertoClav Sterilizer GmbH über support@certoclav.com.
	Die Bedienung und Wartung des Autoklaven darf nur von geschulten Personal durchgeführt werden.

## 2 Bedeutung der Symbole

	ACHTUNG!
	SCHUTZLEITERANSCHLUSS
	HEIßE OBERFLÄCHE, FERN HALTEN
	UMWELTSCHUTZ – Elektronischer Abfall nicht zusammen mit Hausabf�llen entsorgen. Kontaktieren Sie ihren Händler oder einen lokalen Wertstoffhof, um den Abfall ordnungsgemäß zu entsorgen.
	HERSTELLER
	COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE
	PRODUKTIONSDATUM
	SERIENNUMMER
	DIESE SEITE NACH OBEN
	VOR REGEN SCH�TZEN
	NICHT ROLLEN
	MAXIMAL 3 GERÄTE STAPLEN
	RAUMTEMPERATUR: 5�C~40�C
	RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT � 80%

### 3 Sicherheitshinweise – Bitte aufmerksam lesen



Um Personenschäden, Feuer und Schäden am Autoklaven zu verhindern, befolgen Sie bitte die folgenden Sicherheitsregeln:

- ⚠️ Verwenden Sie eine Steckdose mit Schutzleiter und stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter gut geerdet ist.
- ⚠️ Stellen Sie den Autoklaven nicht an einem Ort auf an dem die Stromzufuhr nicht schnell unterbrochen werden kann.
- ⚠️ Betreiben Sie den Autoklaven ausschließlich mit der am Typenschild des Autoklaven deklarierten Versorgungsspannung.
- ⚠️ Berühren Sie den Netzstecker oder die Steckdose nicht mit nassen Händen.
- ⚠️ Die Kabel nicht belasten, biegen oder verdrehen. Legen Sie keine schweren Gegenstände auf die Kabel.
- ⚠️ Blockieren Sie nicht die Tür des Autoklaven.
- ⚠️ Bedecken Sie nicht die Belüftungsöffnungen an der Rückseite des Autoklaven.
- ⚠️ Bemerken Sie irgendwelche ungewöhnlichen Gerüche oder Geräusche während des Betriebs, dann trennen Sie den Autoklaven sofort vom Stromnetz und kontaktieren Sie ihren lokalen Händler oder den Hersteller per E-Mail support@certoclav.com.
- ⚠️ Falls Sie den Autoklaven für eine lange Zeit nicht betreiben, dann trennen Sie bitte den Netzanschluss und entleeren Sie die internen Wassertanks.
- ⚠️ Schließen Sie ausschließlich original Zubehör an dem Autoklaven an.
- ⚠️ Modifizieren Sie das Gerät nicht.
- ⚠️ Benutzen Sie die Geräte ausschließlich gemäß dieser Anleitung. Lagern Sie diese Bedienungsanleitung an einem Ort der für alle Benutzer erreichbar ist.
- ⚠️ Der Autoklav darf an keinem Ort aufgestellt werden, bei dem Explosionsgefahr besteht.
- ⚠️ Der Autoklav darf nur in Laboren verwendet werden. Den Autoklaven nicht in häuslichen Bereich benutzen.
- ⚠️ Autoklavieren sie keine druckdicht verschlossen Behälter, diese Behälter könnten implodieren oder explodieren.
- ⚠️ Befüllen Sie den Wassertank ausschließlich mit destilliertem oder entmineralisiertem Wasser.
- ⚠️ Bitte füllen Sie Flaschen und andere Behälter nur bis maximal zur Hälfte mit Flüssigkeit.
- ⚠️ Wenn der Druck bei der Autoklavierung von Flüssigkeiten aufgrund eines Programmabbruches schnell abgelassen wird, besteht die Möglichkeit, dass es zum Siedeverzug der Flüssigkeit kommt. Bitte warten Sie deshalb vor dem Öffnen des Autoklaven immer bis die Temperatur des Mediums 79°C erreicht hat.
- ⚠️ Der Autoklav darf nicht gefüllt transportiert werden.
- ⚠️ Der Autoklav darf nicht mit Gewalt geöffnet werden.
- ⚠️ Dieser Autoklav darf nur von CertoClav zertifizierten Händlern gewartet werden.
- ⚠️ Benutzen Sie zur Wartung ausschließlich original Ersatzteile.

## 4 Substanzen die nicht autoklaviert werden dürfen

Verwenden Sie den Autoklaven niemals, um eines der folgenden Materialien oder alkalische Lösungen zu sterilisieren. Die Sterilisation solcher Substanzen kann zu einer Explosion, Korrosion der Sterilisationskammer, Rohrleitungen und zu Verschleiß der Dichtungen führen.

### Explosive Stoffe

Nitroglykol, Nitroglycerin, Nitrocellulose und andere explosive Salpetersäureester.

Trinitrobenzol, Trinitrotoluol, Pikrinsäure und andere explosive Nitroverbindungen.

Peressigsäure, Methylethylenperoxid, Benzoylperoxid und andere organische Peroxide.

### Entzündbare Stoffe

Metallisches Lithium, Kalium, Natrium, gelber Phosphor, Phosphorsulfid und roter Phosphor.

Celluloide, Calciumcarbid (Carbid), Kalkphosphid und Magnesiumpulver.

Aluminiumpulver, Magnesiumpulver und Metallpulver außer Aluminiumpulver.

Natriumdithionit (oder Natriumhydrosulfit).

### Oxidationsmittel

Kaliumchlorat, Natriumchlorat, Ammoniumchlorat und andere Chlorate.

Kaliumperchlorat, Natriumperchlorat, Ammoniumperchlorat und andere Perchlorate.

Kaliumperoxid, Natriumperoxid, Bariumperoxid und andere anorganische Peroxide.

Kaliumnitrat, Natriumnitrat, Ammoniumnitrat und andere Nitrato.

Natriumchlorit und andere Chlorite.

Calciumhypochlorit und andere Hypochlorite.

### Brennbare Stoffe

Ethylether, Benzin, Acetaldehyd, Propylenoxid, Schwefelkohlenstoff und andere Substanzen, deren Flammpunkte im Bereich von -30 bis 0 °C liegen.

Methanol, Ethanol, Xylol, Benzylacetat (oder Amylacetat) und andere Substanzen, deren Flammpunkte zwischen 0 und 30 °C liegen.

Kerosin, Gasöl, Turpeninöl, Isopentylalkohol (oder Isoamylalkohol), Essigsäure und andere Substanzen mit einem Flammpunkt zwischen 30 und 65 °C.

Brennbares Gas (Wasserstoff, Acetylen, Ethylen, Methan, Ethan, Propan, Butan und andere Substanzen, die bei einer Temperatur von 60 °C bei einem absoluten Druck von 0,2 bar arbeiten)

Wenn eine salzhaltige Lösung in das innere der Kammer verschüttet wurde, entfernen Sie sämtliche Flüssigkeit aus der Kammer und wischen Sie die Flüssigkeit um die Türdichtung auf. Reinigen Sie die Türdichtung mit destilliertem oder demineralisierten Wasser.

## 5 Einführung

Dieser Autoklav ist ein automatischer Dampfsterilsator mit Vakuumpumpe und Dampfgenerator. Je nach Programm und Einstellung liegt die Sterilisationstemperatur zwischen 105 °C und 134 °C. Es können feste Materialien und Flüssigkeiten sterilisiert werden. Der Autoklav verfügt über einen flexiblen Mediensor und die Temperatur direkt im Medium zu messen und zu regeln. Die Programmparame ter und Sterilisationsprogramme werden auf dem vorderen LCD Bildschirm sowie auf dem mobilen Touchscreen angezeigt. Wird ein Problem während des Sterilisationsprozesses erkannt, wirft der Autoklav automatisch eine Fehlermeldung aus. Im Falle eines zu hohen Kesseldrucks oder einer zu hohen Kesseltemperatur, trennt der Autoklav automatisch die Stromverbindung und garantiert die Sicherheit des Bedieners. Je nach Ausführung ist der Autoklav mit internen Wassertanks für Frisch- und Brauchwasser, oder einem Festwasseranschluss für den direkten Anschluss des Autoklaven an eine externe VE Wasserleitung oder einem Umkehrosmosegerät ausgestattet.

### 5.1 Einsatzbereich

Dieser Autoklav ist für Laborverwendung bestimmt. Zum Beispiel für die Sterilisation von Flüssigkeiten, Festkörper, Abfällen und Textilien wie Tupfer, Gläser, Petrischalen, poröse Materialien, Pulver, Hohlkörper und Instrumente. Es dürfen keine druckdicht versiegelten Behälter sterilisiert werden.

### 5.2 Technische Daten

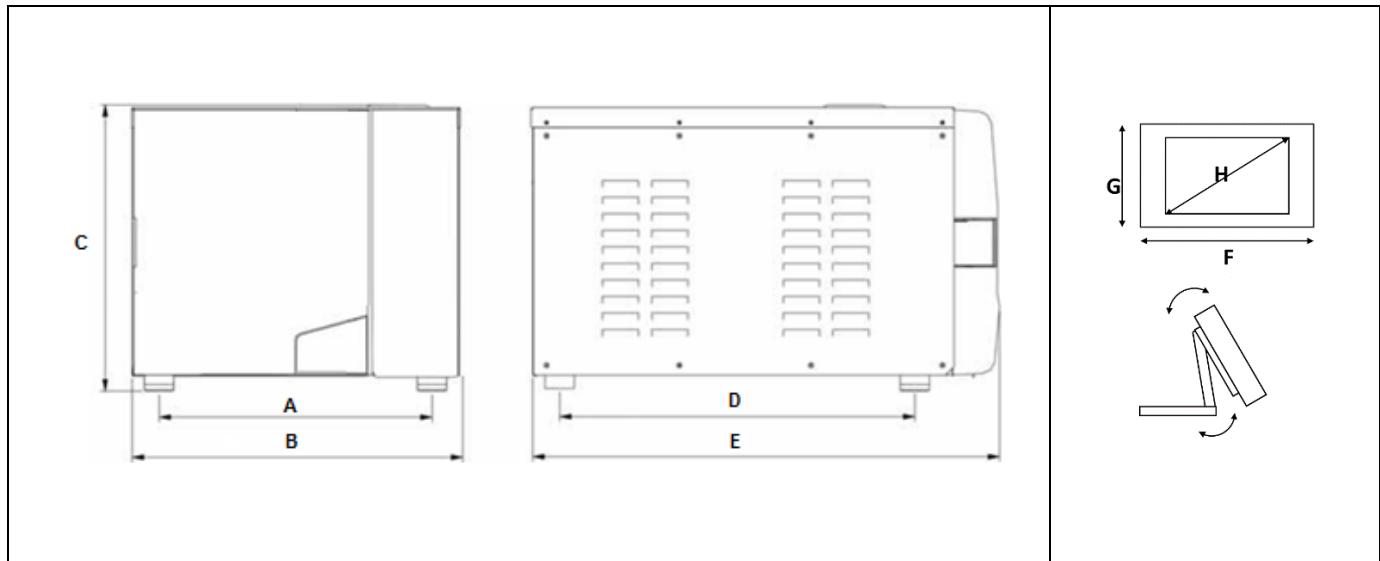
Der Arbeitsbereich des Autoklaven:

- Umgebungstemperatur: 5°C - 40°C
- Relative Luftfeuchtigkeit: ≤80%
- Luftdruck: >70kPa;
- Versorgungsspannung: 230VAC, 50Hz, 2500VA
- Maximaler Betriebsdruck: 0.21~0.23MPa
- Maximale Betriebstemperatur: 135~137°C
- Erwartete Lebensdauer +10 Jahre

### 5.3 Anforderungen an Transport und Lagerung:

- Umgebungstemperatur: 5~40°C
- Relative Luftfeuchtigkeit: ≤80%
- Keine korrodierenden Gase in der Umgebung

## 5.4 Dimensionen und Gewicht:



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H
CV-VAC-PRO-12L	415mm	503mm	433mm	540mm	610mm	200mm	128mm	178mm
CV-VAC-PRO-18L	415mm	503mm	433mm	540mm	610mm	200mm	128mm	178mm
CV-VAC-PRO-22L	415mm	503mm	433mm	640mm	710mm	200mm	128mm	178mm

Modell	Volumen Kammer	Durchmesser Kammer	Tiefe Kammer	Netto Gewicht
CV-VAC-PRO-12L	12 Liter	200mm	360mm	51kg
CV-VAC-PRO-18L	18 Liter	250mm	350mm	53kg
CV-VAC-PRO-22L	22 Liter	250mm	450mm	55kg

## 6 Lieferumfang

Index	Beschreibung	Menge
1	Quick-Connect Abflusschlauch	1
2	Schubladen-Set bestehend aus: 1 x Griff 3 x Schubladen 1 x Schubladenfassung	1
3	Netzkabel für Autoklaven	1
4	Bedienungsanleitung	1
5	Mobiler Touchbildschirm	1
6	Netzkabel für Touchbildschirm	1
7	Standfuß für Touchbildschirm mit vier Befestigungsschrauben	1
8	Interface-Box für Touchbildschirm	1
9	Autoklav	1
10	Garantie Karte	1
11	Elektrischer Sicherheitstestbericht	1
12	Datenkabel (1m Länge) zwischen Autoklav und Touchbildschirm	1

## 7 Installation des Autoklaven

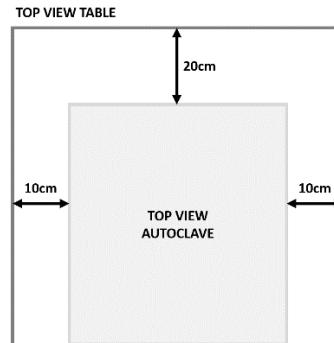
### 7.1 Verpackung

Dieser Autoklav wird im Holzkarton geliefert. Die Metalllaschen an der Oberseite des Kartons können mit einem großen Schlitzschraubenzieher geöffnet werden. Der Autoklav kann mit Hilfe einer zweiten Person an den beiden Schleifen vertikal aus dem Karton gemäß nachfolgender Abbildung gehoben werden.



### 7.2 Installation

Wenn Sie diesen Autoklaven auf einen Labortisch stellen, überprüfen Sie, ob der Tisch für das Gewicht des Autoklaven geeignet ist. Überprüfen Sie mit einer Wasserwaage ob der Autoklav waagerecht ausgerichtet ist. Bitte halten Sie mindestens 10 cm Freiraum um den Autoklaven herum. An den Belüftungsschlitten an der rechten Seite des Autoklaven halten Sie mindestens 20 cm Freiraum. Achten Sie darauf, dass der Raum gut durchlüftet wird.



Öffnen Sie die Tür des Autoklaven und entnehmen Sie das Schubladen-Set inklusive Zubehör. Entfernen Sie das Verpackungsmaterial.



Montieren Sie den Standfuß am Touchbildschirm mit den vier mitgelieferten Schrauben.



Der Touchbildschirm mit Standfuß sollte nach der Montage aussehen wie in nebenstehender Abbildung.



Verbinden Sie den Touchbildschirm mit der Interface-Box.



Verbinden Sie das Netzteil des Touchbildschirms mit der Interface-Box.



Platzieren Sie den Touchbildschirm nur auf ebenen stabilen Flächen. Sie können den wasserdichten Touchbildschirm auf dem Autoklaven oder daneben stellen.



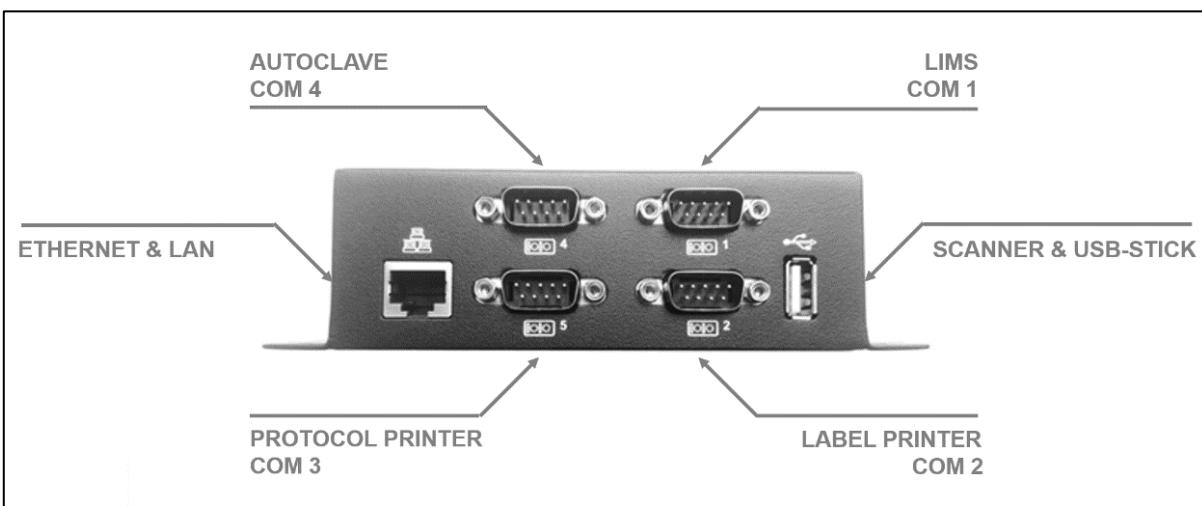


Stellen Sie sicher, dass der Tisch für das Gewicht des Autoklaven geeignet ist.

1. Verbinden Sie das Netzkabel mit der Gerätebuchse auf der Rückseite des Autoklaven. Hinweis: Überprüfen Sie ob die Angaben auf dem Typenschild des Autoklaven mit den Angaben der Spannungsquelle übereinstimmen. Überprüfen Sie ob sich der Sicherungsschalter des Autoklaven in oberer Position befindet. Schalten Sie den Autoklaven am grünen Wippschalter ein.



2. Verbinden Sie den Autoklaven mit dem RS232 Kabel am "COM 4" – Anschluss der Erweiterungsbox mit dem RS232 Anschluss auf der Rückseite des Autoklaven.



3. Schalten Sie den Touchbildschirm ein.
4. Falls nach einigen Sekunden am Bildschirm ein Loginfenster erscheint, ist der Touchbildschirm korrekt mit dem Autoklaven verbunden.
5. Falls am Bildschirm eine Meldung über einen Verbindungsabbruch mit dem Autoklaven erscheint, dann sind Touchbildschirm und der Autoklav nicht korrekt verbunden. Überprüfen Sie ob der Autoklav eingeschalten ist und mit dem COM4-Anschluss der Interface-Box verbunden ist.

## 7.3 Installation von Zubehör

### 7.3.1 Anbindung des Protokolldruckers

Verbinden Sie den Protokolldrucker (Thermo – oder Nadeldrucker) mit dem COM 1-Anschluss der Interface-Box. Das Verbindungskabel können Sie dem Karton des Protokolldruckers entnehmen. Beachten Sie die Bedienungsanweisung des Druckers.



### 7.3.2 Anbindung des Strichcode Scanners

Verbinden Sie den Strichcode Scanner mit der USB-Buchse der Interface-Box. Das Verbindungskabel können Sie dem Karton des Protokolldruckers entnehmen. Beachten Sie die Bedienungsanweisung des Strichcode Scanners.



### 7.3.3 Anbindung des Etikettendruckers

Verbinden Sie den Etikettendrucker mit dem COM 2 Anschluss der Interface Box. Das Verbindungskabel können Sie dem Karton des Protokolldruckers entnehmen. Beachten Sie die Bedienungsanweisung des Etikettendruckers..



### 7.3.4 Anbindung des CertoClav R/O Systems

Lesen Sie die Bedienungsanleitung des R/O Systems. Dort ist beschrieben wie das R/O System mit dem Autoklaven verbunden werden kann. Hinweis: Der Anschluss des CertoClav R/O Systems direkt mit dem Autoklaven ist nur möglich, wenn der Autoklav mit Festwasseranschluss ausgestattet ist.



### 7.3.5 Anbindung des privaten CertoServer

Falls Sie kein Internet zu Verfügung haben und dennoch die CertoCloud verwenden möchten, empfiehlt sich der Anschluss des lokalen CertoServer an den Autoklaven. In Kapitel 12.2.4 erfahren Sie wie der CertoServer mit dem Autoklaven verbunden wird.

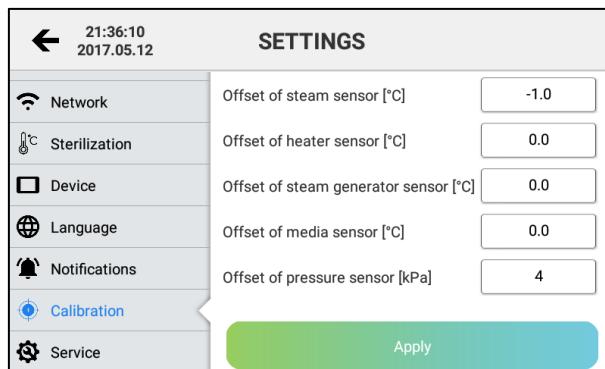


## 7.4 Drucksensor Kalibrierung

Da der atmosphärische Druck vom Aufstellungsort abhängig ist, sollten Sie den Drucksensor nach dem Wechsel des Aufstellungsortes neu kalibrieren.

### Kalibermethode:

Schalten Sie den Autoklaven ein und öffnen Sie die Tür. Wenn die Druckanzeige einen Druck anzeigt der von 0 kPa abweicht, sollte der Drucksensor-Offset korrigiert werden. Navigieren Sie zu Einstellungen->Kalibrierung und geben Sie einen passenden Offset für den Drucksensor in [kPa] ein. Beispiel: Die Druckanzeige zeigt bei geöffneter Türe einen Druck von +4 kPa an. Dann geben Sie zur Korrektur einen Offset von -4 kPa ein und drücken auf den Speichern-Button. Die Parameter werden permanent übernommen.



Wenn der Drucksensor nach der Aufstellung des Autoklaven nicht ordnungsgemäß kalibriert wurde, kann es vorkommen dass der Autoklav ein Programmstart verweigert.

## 7.5 Validierung und Kalibrierung

Alle Sensoren des Autoklaven wurden werksseitig validiert und kalibriert. Für Kalibrierungszwecke besitzt der Autoklav einen G 1/4 Zugang an der Seitenwand der Kammer. Falls eine Kalibrierung vor Ort oder nach der Installation benötigt wird, fragen Sie Ihren Händler oder direkt bei dem Hersteller CertoClav Sterilizer GmbH nach. Den Hersteller erreichen Sie unter folgender E-Mail-Adresse: [support@certoclav.com](mailto:support@certoclav.com). Wenden Sie sich an den Hersteller um eine Anleitung für die Kalibrierung des Autoklaven zu erhalten.

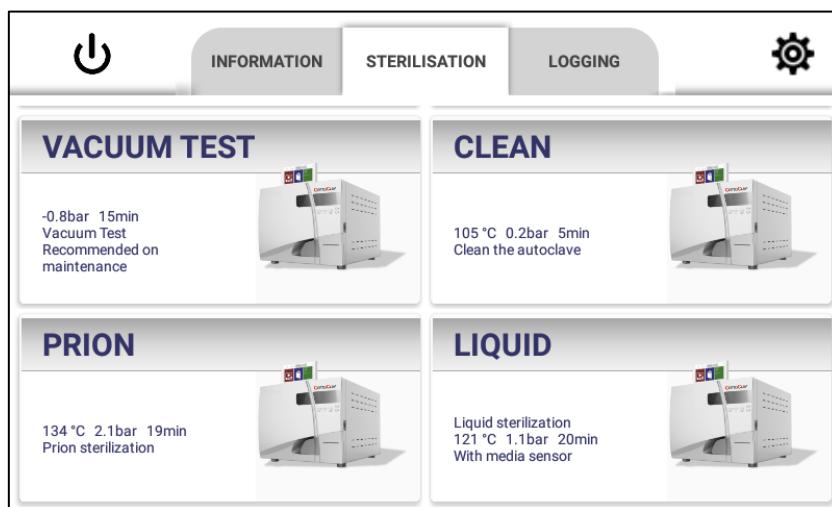


Die Kalibrierung der Temperatursensoren sollte nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Navigieren Sie zu -Einstellungen -> Kalibrierung um die aktuellen Offsetwerte des Kammentemperaturfühlers, Heizungstemperaturfühlers, Dampfgeneratortemperaturfühlers oder Medientemperaturfühlers anzuzeigen. Drücken Sie auf den Offset-Wert des Sensors, dessen Offset Sie anpassen möchten und editieren Sie den Offset in einem Intervall von maximal -3°C bis +3°C bzw. -10 kPa bis 10 kPa für den Drucksensor.

## 8 Sterilisationsprogramme

Programm	Vakuum Phasen	Sterilisierungszeit [min]	Sterilisations-temperatur [°C]	Sterilisationsdruck [kPa]	Vakuum Haltezeit [min]	Trocknungs-zeit [min]
121°C / SOLID	1	20	121	110	-	3
121°C / POROUS	3	20	121	110	-	7
121°C / HOLLOW	3	20	121	110	-	10
134°C / SOLID	1	4	134	210	-	3
134°C / PROOUS	3	4	134	210	-	7
134°C / HOLLOW	3	4	134	210	-	10
USER DEFINED	1-10	1-60	105-134	20-210	-	1-40
B-D TEST	3	3.5	134	210	-	7
VACUUM TEST	-	-	-	-80	15	-
CLEAN PROCESS	3	5	105	20	-	10
PRIONEN	3	19	135	210	-	10
LIQUID	-	20	121	110	-	0

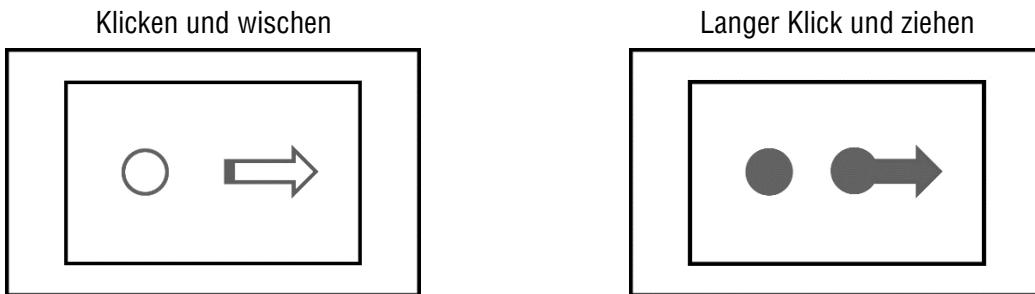


- Die „121°C“ Programme und die „134°C“ Programme für die jeweilige Beladungsart unterscheiden sich nicht im Ergebnis. Falls die Beladung Temperaturempfindlich ist und daher nicht mit 134°C sterilisiert werden kann, wählen Sie bitte das 121°C Programm.
- Die SOLID-Programme können nur Festkörper sterilisieren, welche nicht verpackt sind. Wie zum Beispiel unverpackte Zangen, Scheren, Pinzetten, Schalen, usw.
- Die “Porous” Programme sind speziell für Körper aus porösem Material ausgelegt. Drei Entlüftungsschritte mittels der Vakuumpumpe sorgen für ein vollständiges eindringen des Dampfes in das Poröse Material. Dies ist eine notwendige Voraussetzung für die einwandfreie Sterilisation von porösen Materialen.
- Die “Hollow” Programme können Hohlkörper des Typs A und des Typs B sterilisieren. Dies sind beispielsweise Gläser oder Kanülen. Alle Programmparameter können dabei im oben vorgegebenen Intervall frei konfiguriert werden.
- In dem “User-defined” Programm können Sie ein benutzerdefiniertes Programm Ihrer Wahl einstellen.
- Das “B&D/Helix” Programm testet Hohlkörper des Typs A. Die Programme „B-D Test“ und „Helix Test“ sind nahezu Identisch. Der einzige Unterschied liegt darin, dass das „B-D Test“ Programm ein B&D Testpaket verwendet, während das „Helix Test“ Programm ein Testgerät verwendet. (PCD: Process Challenge Device)

- Das "Vacuum Test" Programm führt eine Luftpichtigkeitsprüfung durch.
- Das "Clean Program" Programm reinigt den Autoklav. Wenn der Autoklav die Nachricht "Need Clean" anzeigt, dann führen Sie bitte dieses Programm aus. Dieses Programm kann auch dazu verwendet werden, andere Körper zu reinigen.
- Das "Prion" Programm ist speziell für die Sterilisation von Prionen an Oberflächen aller Art geeignet.
- Das „Liquid Programm“ dient zur Sterilisation von Flüssigkeiten in Flaschen und anderen offenen Behältnissen. Es empfiehlt sich für dieses Programm von dem eingebauten flexiblen Mediensor gebraucht zu machen. Der Mediensor wird während der Sterilisation in das flüssige Medium oder einem Referenzglas mit destilliertem Wasser platziert. Der Autoklav passt nun die Haltezeit während der Sterilisation so an, dass das Medium mindestens 20 Minuten die geforderte Sterilisationstemperatur gehalten hat. Hinweis: Bei älteren Modellen mit der Firmware Version < 10 beträgt die Haltezeit 17 Minuten. Bei Verzicht auf den Mediensor kann die Medientemperatur nicht während der Sterilisation protokolliert werden. ACHTUNG: Bitte stellen Sie niemals druckversiegelte Flaschen, Beutel oder Behälter ohne vorgesehenen Druckausgleichsmechanik in den Autoklaven. Diese könnten durch Überdruck bei der Abkühlung explodieren. HINWEIS: Füllen Sie Gläser nur maximal bis zur Hälfte Ihres Fassungsvermögens.

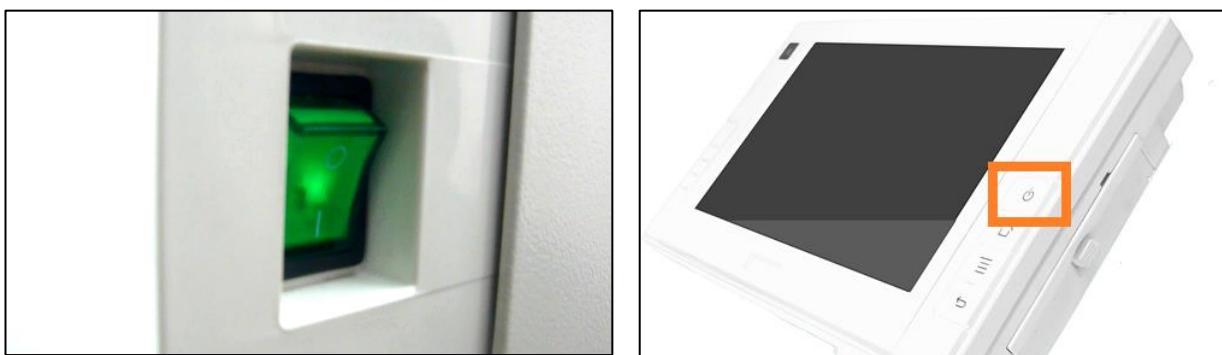
	Bitte stellen Sie niemals fest verschlossene Flaschen, Beutel oder Behälter in den Autoklaven. Diese könnten durch Überdruck explodieren.
	Bitte führen Sie monatlich einen Vakuumtest durch. Falls das Programm nicht erfolgreich abgeschlossen wird, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Hersteller. (support@certoclav.com)

## 9 Grundlegende Bedienung



### 9.1 Einschalten des Touchscreens

1. Drücken und halten Sie die -Taste auf der Vorderseite (rechts neben dem Bildschirm) für mindestens 3 Sekunden.
2. Schalten Sie den Autoklaven am grünen Netzschalter ein.



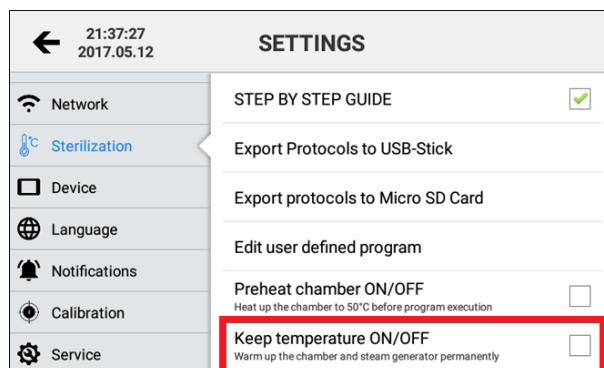
### 9.2 Abschalten des Touchscreens

Drücken Sie die -Taste auf der Vorderseite (rechts neben dem Bildschirm) für mindestens 3 Sekunden. Danach erscheint eine Benachrichtigung auf dem Bildschirm. Wählen sie "Herunterfahren" um den Bildschirm abzuschalten.

### 9.3 Stand-by

Drücken Sie kurz die -Taste neben dem Bildschirm. Das Hintergrundlicht des Bildschirms schaltet sich daraufhin aus. Drücken Sie die -Taste erneut um den Touchbildschirm aufzuwecken.

Falls die Option Vorheizung aktiviert ist, wird die Kamertemperatur im Stand-by für maximal 6 Stunden auf 50°C vorgewärmt. Um die Vorheizung zu aktivieren, navigieren Sie zu Einstellungen->Sterilisation->Vorheizen AN/AUS und aktivieren Sie den Kontrollkasten.



## 10 Anweisungen für den täglichen Gebrauch

### 10.1 Vorbereitungen vor der Nutzung

Schalten Sie den Autoklaven am grünen Netzschalter ein. Schalten Sie den Touchscreen direkt am Bildschirm an. Drücken Sie hierfür die -Taste auf der Vorderseite des Bildschirms (rechts neben dem Bildschirm) für mindestens 3 Sekunden. Danach schaltet sich der Touchbildschirm des Autoklaven ein und zeigt das Anmeldefenster an. Der Autoklav ist betriebsbereit.

	Bitte versichern Sie sich, dass der Autoklav geerdet ist.
	Vor der ersten Benutzung zeigt der Touchscreen die Benachrichtigung „Bitte füllen Sie destilliertes Wasser in den Wassertank“. Sobald das Wasser aufgefüllt ist verschwindet die Benachrichtigung und der Autoklav ist betriebsbereit.

### 10.2 Nachfüllen von destilliertem Wasser (Stand-alone)



Wenn am Bildschirm die Nachricht „Bitte füllen Sie destilliertes Wasser in den Wassertank“ erscheint, füllen Sie destilliertes Wasser in den Wassertank an der Oberseite des Autoklaven. Sobald die Warnmeldung erlischt und ein Piep-Ton ertönt, ist die Mindestfüllmenge an destillierten Wasser erreicht. Achten Sie darauf den Tank nicht zu überfüllen. Der Einlass zum Wassertank befindet sich am Deckel des Autoklaven. Öffnen Sie den Tankdeckel und füllen Sie destilliertes Wasser in den Tank. Nur destilliertes oder demineralisiertes Wasser ist für den Betrieb des Autoklaven geeignet.

Während Sie destilliertes Wasser in den Tank füllen, ertönt ein „Piep“-Ton. Der „Piep“-Ton zeigt an, dass sich im Tank genug destilliertes Wasser für mindestens ein Sterilisationsdurchlauf befindet. Zu diesem Zeitpunkt können Sie bereits aufhören, destilliertes Wasser in den Tank zu füllen. Falls der Tank überfüllt wurde, kann Wasser an dem Quick-Connect Schlauchanschluss an der Vorderseite des Autoklaven abgelassen werden. Wenn während eines Sterilisationsdurchlaufes auf dem Bildschirm die Nachricht „Bitte füllen Sie destilliertes Wasser in den Wassertank“ erscheint, dann müssen Sie den Sterilisationsdurchlauf nicht abbrechen. Bitte füllen Sie jedoch destilliertes Wasser in den Tank bevor Sie den nächsten Sterilisationsdurchlauf starten.

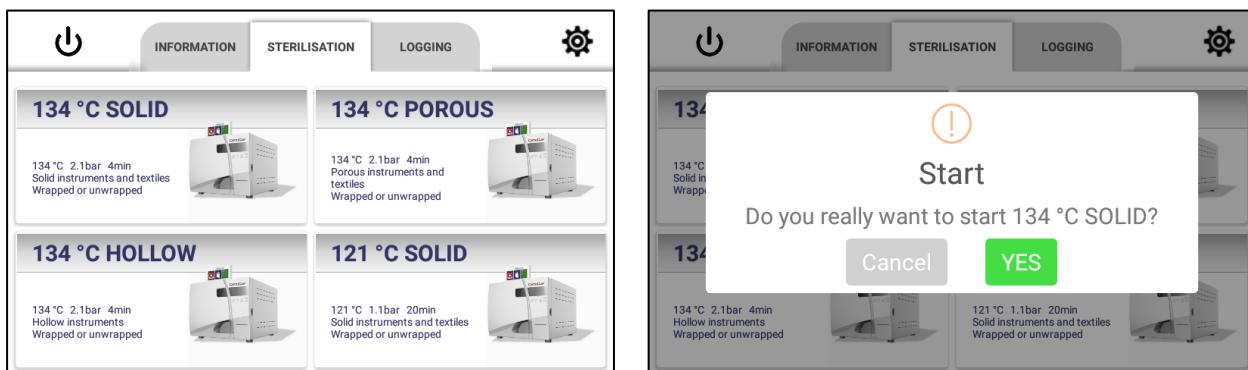
	Für Schäden durch den Gebrauch von verunreinigtem Wasser haften weder der Hersteller noch Ihr Händler.
	Bevor Sie destilliertes Wasser in den Wassertank füllen, schalten Sie bitte den Autoklaven ein und vergewissern Sie sich ob Ihr Autoklav horizontal steht.
	Füllen Sie nur entmineralisiertes oder destilliertes Wasser in den Frischwassertank. Ein Wasserqualitätssensor überwacht laufend die Qualität des eingefüllten Wassers. Falls zu unreines Wasser in den Tank gefüllt wurde, erscheint eine Warnmeldung auf dem Frontal integrierten-LCD-Bildschirm und dem Touchbildschirm

## 10.3 Schritte um einen Sterilisationsvorgang zu starten

Überprüfen Sie vor Programmstart zuerst ob der Autoklav betriebsbereit ist. Wenn am Touchbildschirm keine Warn- oder Fehlermeldung angezeigt wird, ist der Autoklav betriebsbereit.

### 10.3.1 Sterilisationsprogramm am Bildschirm auswählen

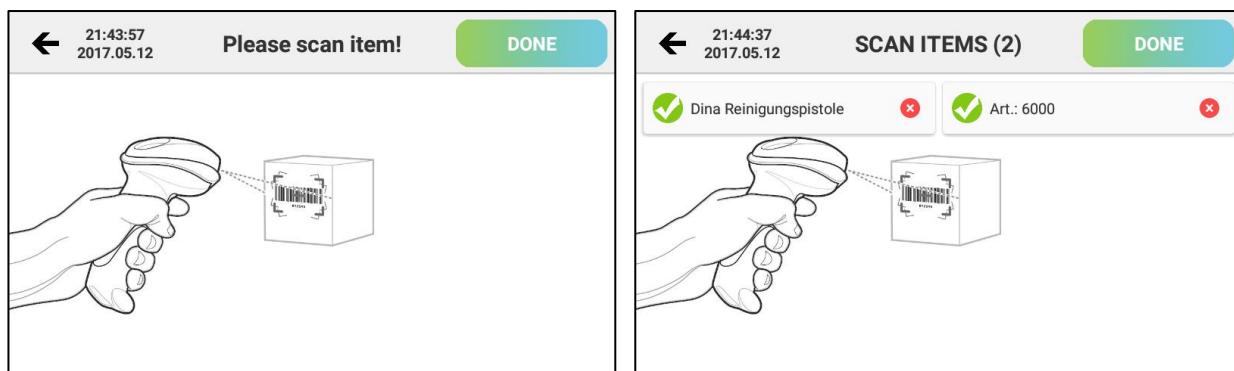
1. Nach der Anmeldung, navigieren Sie zum Sterilisation-Tab.
2. In der Mitte sind 4 Programme sichtbar. Scrollen Sie in der Liste nach unten um alle verfügbaren Programme zu sehen.
3. Drücken Sie auf den ein Programm um es auszuwählen. Bestätigen Sie, dass Sie das Programm starten möchten.
4. Falls in den Einstellungen aktiviert, werden Schritt für Schritt Videos vor dem Start des Programmes angezeigt.



### 10.3.2 CertoTrace – Dokumentation und Beladungsmanagement

CertoTrace ist eine Software, die eine einfache und professionelle Dokumentation über den gesamten Sterilisationsprozess und Rückverfolgung sterilisierter Produkte ermöglicht.

- 1) Falls CertoTrace aktiviert ist (Einstellungen->Sterilisation->CertoTrace Dokumentation), dann wird der CertoTrace Assistent direkt nach der Auswahl eines Programmes ausgeführt.
- 2) Scannen Sie den Barcode von Flaschen, Instrumenten oder anderen Gegenständen, welche in den Autoklaven gelegt werden um deren Sterilisation mit CertoTrace rückverfolgen zu können.



- 3) Nachdem ein Gegenstand eingelesen wurde, erscheint es in einer Liste des CertoTrace Scan-Menüs. Der Gegenstand und der Barcode werden in dem Protokoll des Sterilisationsprozesses vermerkt.
- 4) Nachdem alle Gegenstände eingelesen und in die Sterilisationskammer platziert wurden, drücken Sie den Weiter-Button.
- 5) Um den CertoTrace Assistenten abzubrechen, drücken Sie den Zurück-Button an der oberen linken Ecke des Bildschirms.

- 6) Falls für ein Gegenstand kein Barcode existiert, verwenden Sie den Etikettendrucker-Designer um für den Gegenstand ein Barcode zu erstellen und auszudrucken. Den Etikettendrucker Designer finden Sie unter Einstellungen->Sterilisation->Labelprinter Designer.

### 10.3.3 Schritt-für-Schritt Assistent

Um den Schritt-für-Schritt Assistenten zu aktivieren, navigieren Sie in das Einstellungsmenü indem Sie auf das  - Symbol am oberen rechten Bildschirmrand klicken. Wählen Sie den Eintrag Sterilisation auf der linken Seite des Einstellungsfensters. Drücken Sie auf Schritt-für-Schritt-Assistent um den Schritt-für-Schritt Assistent zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Der Schritt-für-Schritt Assistent führt den Benutzer mittels Videoanleitung durch alle nötigen Schritte um den Autoklaven korrekt zu bedienen.



### 10.3.4 Beladung des Autoklaven

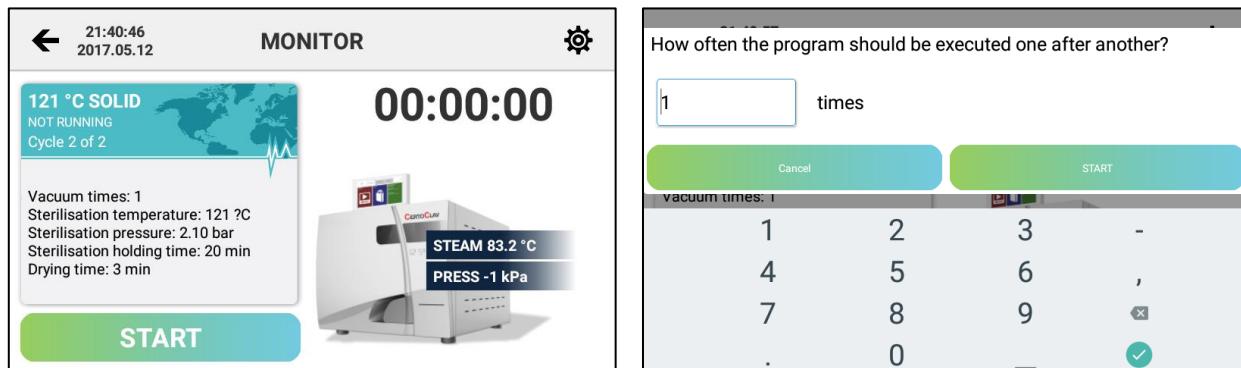
	Vergewissern Sie sich bitte, dass das gesamte Volumen der Ladungen kleiner als 70 Prozent von des Volumens der Sterilisationskammer ist.
	Wenn Sie Ihre Ladung in die Sterilisationskammer hinein legen und heraus nehmen, verwenden Sie bitte das mitgelieferte Werkzeug damit Ihre Hände nicht durch die heiße Sterilisationskammerwand verletzt werden.
	Bitte lassen Sie mindestens 10 mm Freiraum zwischen Ladung und Sterilisationskammerwand.
	Wenn Sie das B&D/Helix Programm ausführen, legen Sie den Indikator in die innere Mitte der Sterilisationskammer. So erhalten Sie ein zuverlässiges Testergebnis.

### 10.3.5 Autoklaventür schließen

	Wenn die Temperatur in der Sterilisationskammer hoch ist, ist die Tür des Autoklaven schwer zu schließen. Warten Sie 30 Sekunden, bevor Sie die Tür schließen.
---	--

### 10.3.6 Materialtest Modus und automatisch wiederholender Start

Der Materialtest Modus kann mit dem Kontrollkästchen in den Einstellungen->Sterilisation->Materialtest aktiviert werden. Falls der Materialtest Modus aktiviert wurde, frägt der Autoklav vor Programmstart wie oft das Programm automatisch hintereinander ausgeführt werden soll.

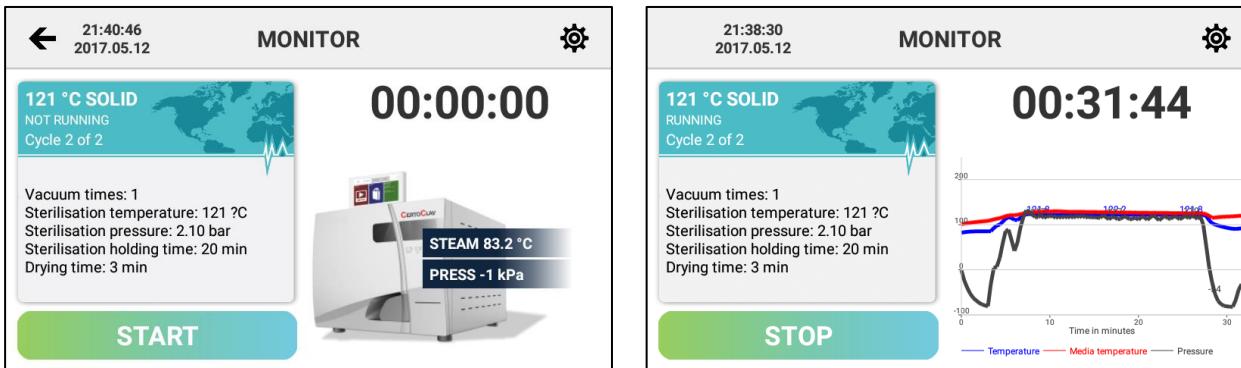


Es kann eine Zahl zwischen 1 und 1000 eingegeben werden. Das Programm wird die gewünschte Anzahl von Zyklen vollautomatisch hintereinander ausführen. Der Status des Programmdurchlaufes kann jederzeit Browserbasiert auf [www.certocloud.com](http://www.certocloud.com) oder offline auf dem CertoClav Server unter <http://certocloud> abgerufen werden. Falls Sie E-Mail und SMS-Benachrichtigungen aktiviert haben, können Sie den aktuellen Status des Materialtests per SMS oder E-Mail abrufen. Die E-Mail und SMS Benachrichtigungen können in den Einstellungen->Benachrichtigungen konfiguriert werden.

Wir empfehlen für Materialtests den Autoklaven an eine VE-Wasserleitung oder an das CertoClav R/O System (Bestellnummer 8500499) anzuschließen. Mittels VE-Wasserleitung oder CertoClav R/O System wird der Autoklav automatisch mit destillierten Wasser versorgt. Hierzu benötigen Sie einen Autoklaven mit Festwasseranschluss.

### 10.3.7 Statusbildschirm

Im Falle eines laufenden Programms, ist der Statusbildschirm sichtbar. Auf der linken Seite sind die Informationen über den aktuellen Zyklus aufgelistet. Auf der rechten Seite des Bildschirms sind die aktuelle Dampftemperatur und der Druck sichtbar. Falls das Flüssigkeitsprogramm gestartet wurde, ist auch die Flüssigkeitstemperatur sichtbar. Um eine graphische Ansicht über die Temperatur und den Druckverlauf einzublenden halten und ziehen Sie das Autoklav-Symbol nach links. Danach wird die graphische Aufzeichnung sichtbar.



## 10.4 Entladung des Autoklaven

Sobald der Sterilisationsdurchlauf beendet ist, wird am Bildschirm „Programm abgeschlossen“ angezeigt und Sie hören drei Piep Töne. Dann können Sie die Tür öffnen und die sterile Ladung herausnehmen.

	Bitte verwenden Sie ein Werkzeug um die Ladung aus der Sterilisationskammer heraus zu nehmen. Öffnen Sie die Tür erst, wenn der Druck in der Sterilisationskammer im Bereich von -5kPa bis 5kPa liegt.
	Um die Effektivität der Sterilisationsdurchläufe unabhängig zu überprüfen, legen Sie Indikatoren oder Beutel mit Indikator zusammen mit der Ladung in die Sterilisationskammer.

## 10.5 Brauchwassertank entleeren

Wird am Bildschirm „Entleeren Sie den Brauchwassertank“ angezeigt, dann ist der Brauchwassertank voll. Bitte entleeren Sie das Brauchwasser mit dem mitgelieferten Quick Connect Schlauch.

	Vorsicht, das Brauchwasser kann heiß sein.
---	--



## 10.6 PC Software

### 10.6.1 Funktionen der CertoCloud Software

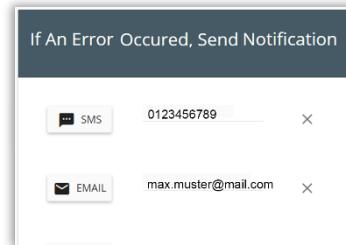
Die CertoCloud ist eine Browserbasierte Management Software für Ihren Autoklaven. CertoCloud ist unter [www.certocloud.com](http://www.certocloud.com) für PC, Smartphone und Tablets verfügbar. Die CertoCloud ist auch als laborinterne private Cloud verfügbar. Hierfür muss CertoServer mit Ihrem Labornetzwerk verbunden werden. Der CertoServer benötigt keinen Internetanschluss. Tippen Sie <http://certocloud> in Ihren Webbrowser ein um Ihre PC-Software zu öffnen.

Erstellen Sie ein Benutzerkonto, direkt am Autoklaven oder Web-basiert

Verfolgung von Echtzeit-Daten des Autoklaven



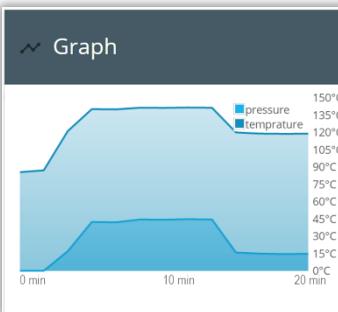
Verwaltung von SMS und E-Mail Benachrichtigungen. Zum Beispiel wenn Wartung fällig ist.



Download aller Sterilisationsprotokolle als signierte PDF, Excel und ZIP Datei.

List of Protocols		
Cycle ↑	Program Name	Start
76	cloud generated	7/22/ PM
75	121°C SOLID	7/22/ PM
74	Neues Programm	7/22/ PM
74	121°C SOLID	7/22/ PM

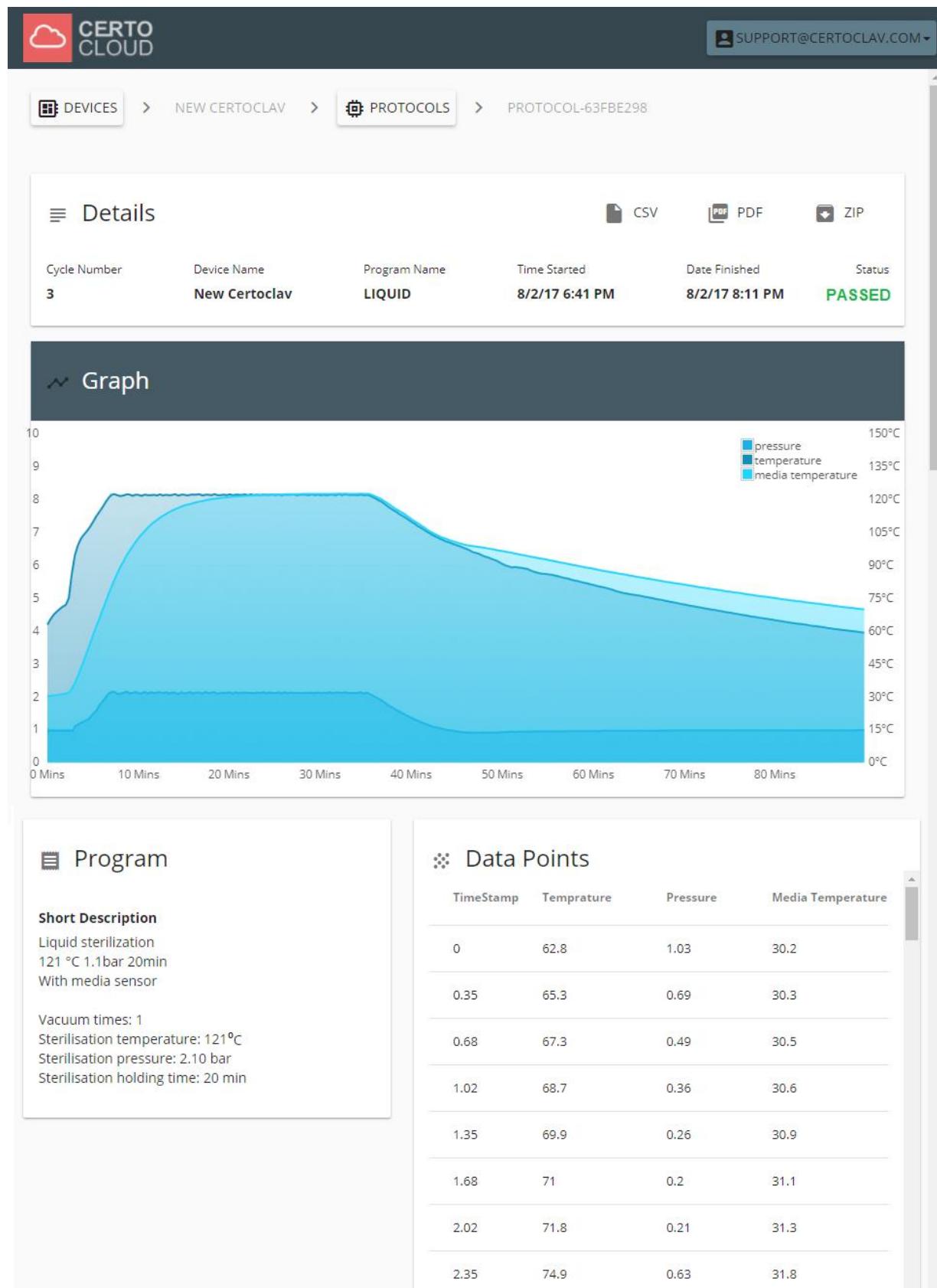
Betrachtung aller Protokolle in der graphischen Ansicht, als Liste oder Detailansicht.



Weisen Sie die Gültigkeit Ihrer exportieren Protokolle nach.

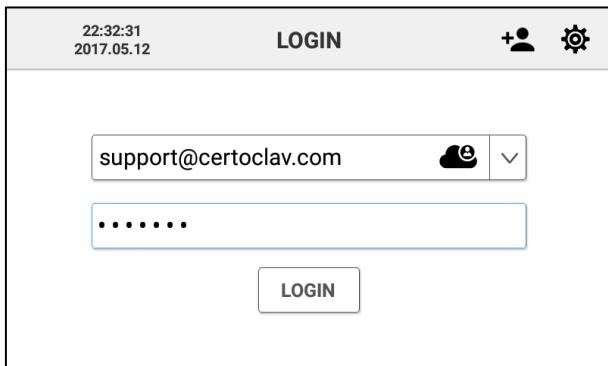
## 10.6.2 Anzeige von Sterilisationsprotokollen via Web Browser

Wenn Ihr Autoklav mit dem Internet oder mit dem lokalen CertoServer verbunden ist. Besuchen Sie mit einem Browser im selben Netzwerk [www.certocloud.com](http://www.certocloud.com) oder <http://certocloud> um den Autoklaven zu verwalten und um Protokolle anzusehen. Ein Beispielprotokoll ist nachfolgend abgebildet.

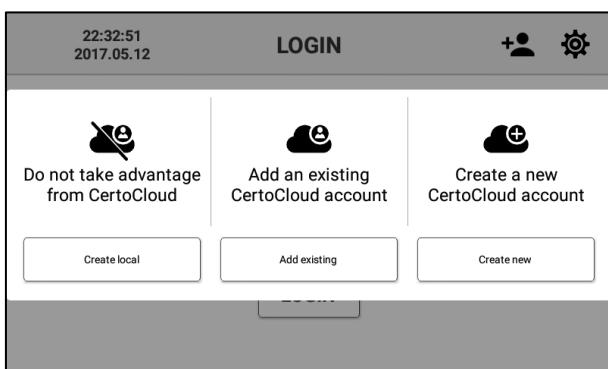


## 11 Bedienpanel Übersicht

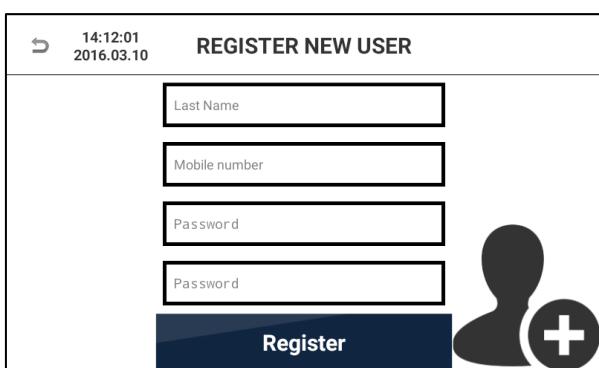
### 11.1 Benutzer registrieren und einloggen



Nach dem Einschalten des Touchbildschirms erscheint das Anmeldefenster. Um sich an das Administratorkonto anzumelden, wählen Sie den Eintrag „Admin“ im Dropdown Menü. Geben Sie das Standardpasswort „admin“ ein um sich als Administrator einzuloggen. Dieses Passwort kann anschließend in den Benutzereinstellungen geändert werden. Um sich in Ihr persönliches Benutzerkonto anzumelden, drücken Sie auf den Nutzernamen und wählen Sie Ihre E-Mail-Adresse aus der Liste.



Um ein bereits existierendes CertoCloud Benutzerkonto oder ein neues Benutzerkonto zu erstellen, drücken Sie auf das Plus-Symbol am oberen rechten Rand des Bildschirmes. Ein Dialog öffnet sich. Um ein Konto ohne CertoCloud Anbindung zu erstellen, drücken Sie den „Lokal“-Button. Um ein bereits existierendes CertoCloud Konto an diesem Gerät hinzuzufügen, drücken Sie den Existierend-Button. Falls Sie noch kein CertoCloud Konto haben, dann drücken Sie auf den Neu erstellen-Button. Um ein CertoCloud Konto zu erstellen wird Internet via Ethernet-Kabel oder W-LAN oder ein lokaler CertoServer benötigt.



Um ein lokales Konto zu erstellen, geben sie Ihre Benutzerdaten ein. Textfelder können mittels Fingerdruck angewählt und editiert werden. Geben Sie Ihre Telefonnummer inklusive Ländervorwahl ein. Diese wird benötigt falls Sie Statusbenachrichtigungen des Autoklaven per Telefon erhalten möchten. Geben Sie ein Passwort Ihrer Wahl mit mindestens 4 Zeichen wiederholt ein. Um die Registrierung abzubrechen, drücken Sie auf den Zurück-Button in der linken oberen Ecke des Bildschirmes. Um die Registrierung abzuschließen, drücken Sie auf den Registrieren-Button unten in der Mitte des Bildschirmes.

14:12:01  
2016.03.10 Add CertoCloud Account

demo@certoclav.com

.....

Add account

Um ein existierendes CertoCloud Konto hinzuzufügen, geben Sie Ihre E-Mail Adresse und Passwort ein. Drücken Sie anschließend auf Konto hinzufügen. Um die Registrierung abzubrechen, drücken Sie auf den Zurück-Button in der linken oberen Ecke des Bildschirmes.

14:12:01  
2016.03.10 REGISTER NEW USER

Last Name

Mobile number

Password

Password

Register

Um ein CertoCloud Konto zu erstellen, geben Sie Ihre Nutzerdaten in die vorgesehenen Textfelder ein. Bitte geben Sie Ihre Mobiltelefonnummer inclusive Länderkennzahl ein. Um Ihre E-Mail-Adresse und Telefonnummer zu bestätigen, werden Sie eine E-Mail und SMS erhalten. Geben Sie das Kennwort Ihrer Wahl zweimal ein und drücken Sie anschließend auf den Registrieren-Button.

22:32:31  
2017.05.12 LOGIN

+ •

support@certoclav.com

.....

LOGIN

Damit Sie sich in ein kürzlich erstellten CertoCloud Konto anmelden können, wählen Sie zuerst Ihre E-Mail Adresse aus der Liste und geben Sie anschließend Ihr Kennwort ein. Stellen Sie sicher, dass der Online-Modus aktiviert ist. Um den Online-Modus zu aktivieren, navigieren Sie zu Einstellungen->Gerät->Online Modus.

Activate max.wagner@mylab.com

Activation key

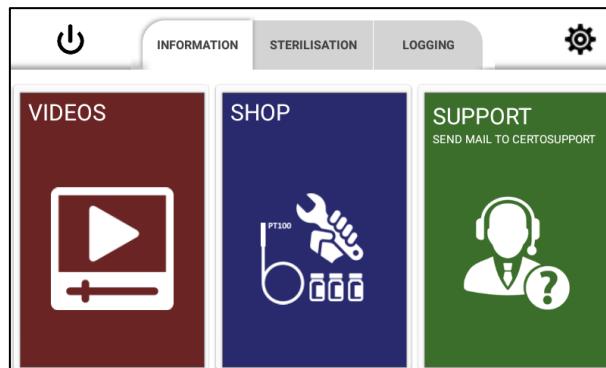
Activate account

Send activation key to  
max.wagner@mylab.com

Falls Sie sich zum ersten Mal in Ihr CertoCloud Konto anmelden, werden Sie nach einem Aktivierungsschlüssel gefragt. Den Aktivierungsschlüssel haben Sie per SMS und E-Mail erhalten, nachdem Sie Ihr CertoCloud Konto erstellt haben. Geben Sie diesen Schlüssel in das Textfeld ein und drücken Sie auf Aktiviere Konto. Jetzt ist Ihr CertoCloud Konto aktiviert und Sie können sich nun mit Ihrem CertoCloud Konto an den Autoklaven anmelden.

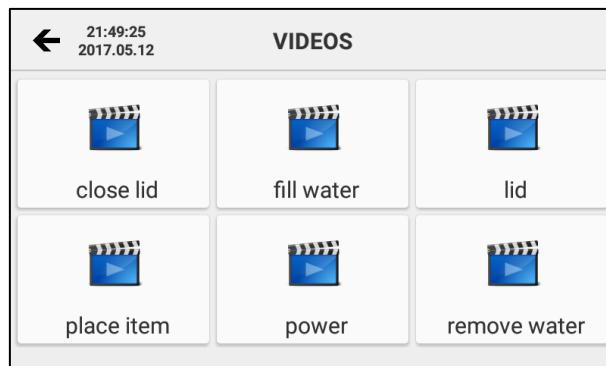
## 11.2 Support Menü

Navigieren Sie zum Informieren-Tab um das Informationsmenü anzuzeigen. Von dem Informieren-Tab ist es möglich Schulungsvideos zu betrachten, CertoSupport direkt vom Touchscreen zu kontaktieren, oder Ersatzteile, Zubehör oder Service für den Autoklaven zu bestellen.



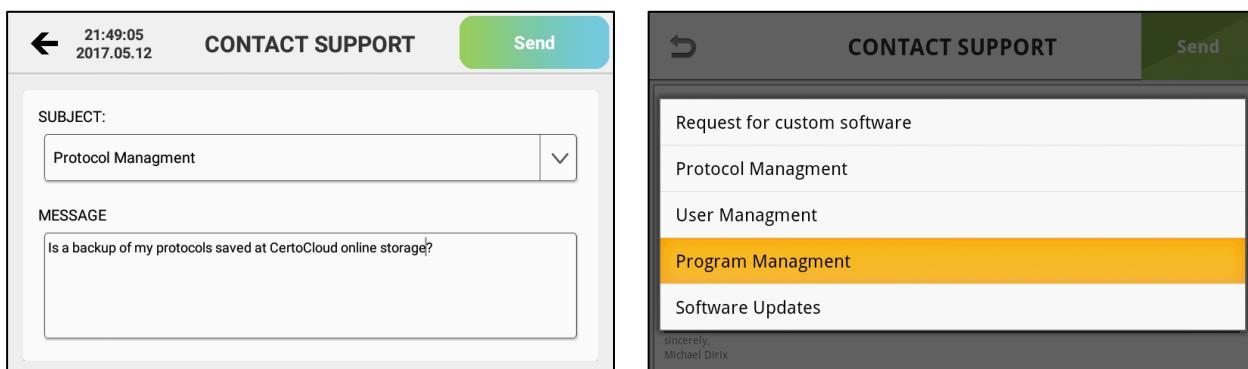
### 11.2.1 Tutorial Videos

Um durch die Liste aller verfügbaren Videos zu scrollen, drücken Sie auf die Video-Sektion im Informations-Tab. Wählen Sie das gewünschte Video aus um es im Vollbildmodus zu betrachten.



### 11.2.2 E-Mail an CertoSupport senden

Um eine E-Mail an CertoSupport direkt vom Gerät aus zu senden, muss Internet am Gerät verfügbar sein. Um das Gerät mit Internet zu verbinden können Sie ein Netzwerkkabel in den Ethernet-Port anschließen oder eine WLAN-Verbindung zu Ihrem WLAN Router herstellen. Drücken Sie auf die SUPPORT-Schaltfläche um das E-Mail Fenster zu öffnen.

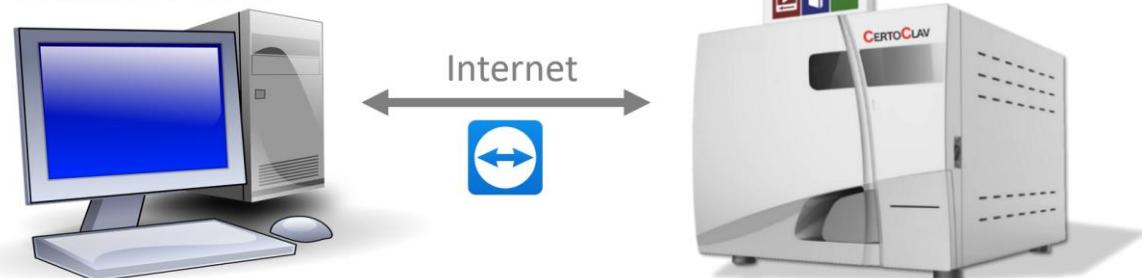


Wählen Sie den Betreff Ihrer Nachricht an CertoSupport aus der Dropdownliste. Geben Sie Anschließend Ihre Nachricht an CertoSupport in das Nachricht-Textfeld ein. Um die E-Mail abzusenden, drücken Sie auf den Senden-Button. Eine Antwort Ihrer Anfrage erhalten Sie binnen 24 Stunden an die E-Mail Adresse Ihres Autoklav-Kontos.

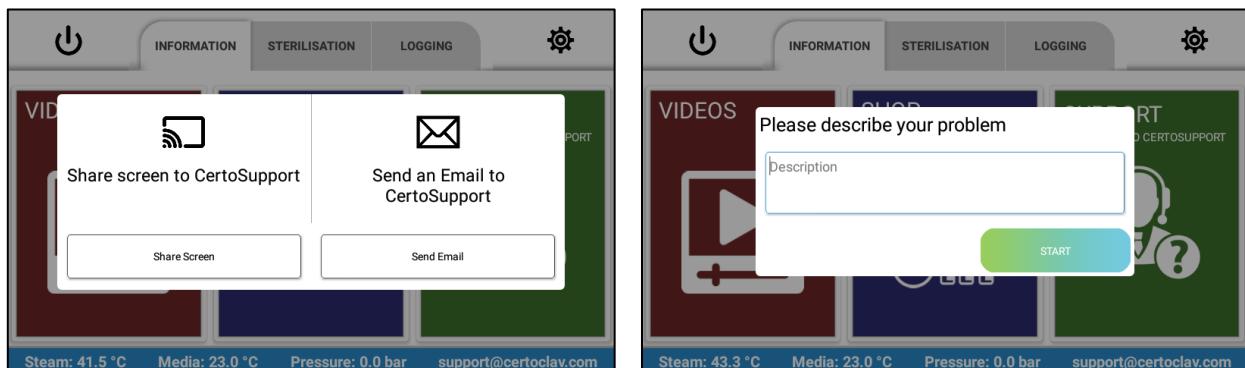
### 11.2.3 TeamViewer remote Support und Bildschirm teilen

Um mit CertoSupport mittels TeamViewer den Bildschirm zu Teilen, navigieren Sie zum Informations-Tab und drücken Sie die Support-Schaltfläche. Im Folgenden Dialog, wählen Sie die Option Bildschirm teilen. Die TeamViewer Anfrage wird nur akzeptiert falls vorher ein Termin mit CertoSupport mittels E-Mail oder Telefon vereinbart wurde. Um ein Zeitfenster für den Remote-Support zu vereinbaren, drücken Sie die Support-Schaltfläche und wählen Sie die Option eine E-Mail an CertoSupport zu senden. Fragen Sie nach einen Termin für remote Support. Für Gewöhnlich wird Ihre Anfrage innerhalb von 12 Stunden beantwortet.

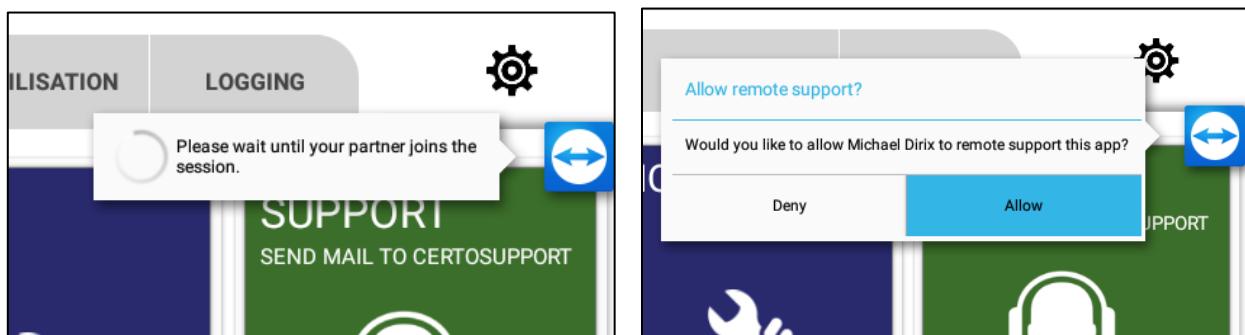
## CERTOSUPPORT WORLDWIDE



Sobald Sie eine TeamViewer Session starten, erscheint ein Fenster welches Ihnen noch einmal die Möglichkeit gibt das Problem grob zu beschreiben. Drücken Sie anschließend auf Start.



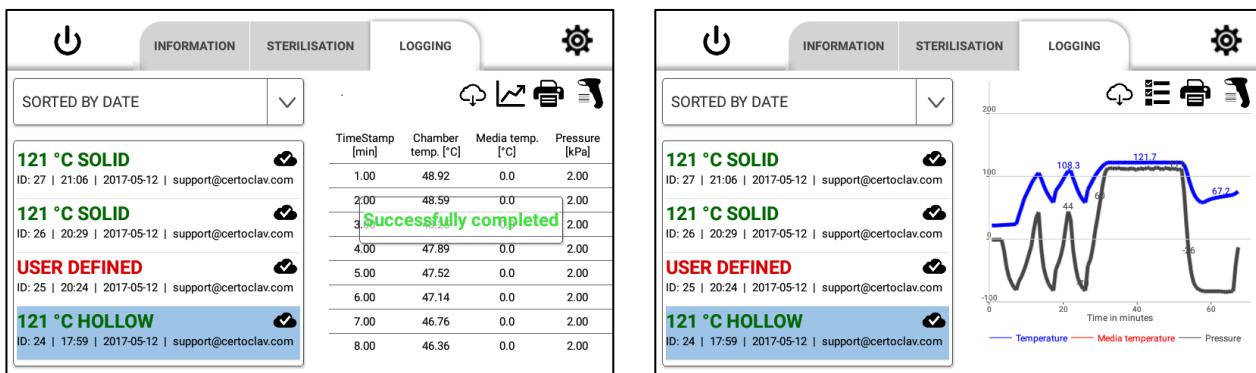
Nachdem Sie auf Start gedrückt haben, wird gewartet bis CertoSupport der TeamViewer Session beitritt. Sobald CertoSupport der Session beigetreten ist, wird nach Ihrer Erlaubnis gefragt den Bildschirm zu teilen. Drücken Sie auf Erlauben. Der CertoSupport Servicetechniker ist nun in der Lage Ihren Autoklaven zu warten. Bitte warten Sie bis der Techniker die nötigen Einstellungen an Ihrem Gerät vorgenommen hat. Um die Bildschirmübertragung abzubrechen, ziehen Sie das TeamViewer Icon von auf das X-Symbol am unteren Rand des Bildschirms.



## 11.3 Protokolle Menü

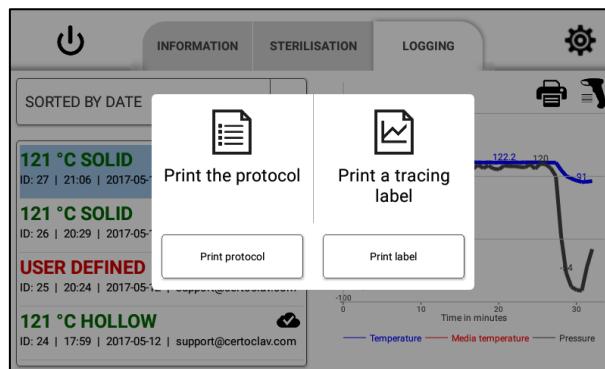
### 11.3.1 Protokolle betrachten

Um Sterilisationsprotokolle zu betrachten, navigieren Sie zum Protokolle-Tab. Auf der linken Bildschirmhälfte wird eine Liste aller aufgezeichneten Protokolle angezeigt. Das Cloud-Symbol in der Protokollliste zeigt an, ob die Protokolle in der CertoCloud ([www.certocloud.com](http://www.certocloud.com)) oder auf Ihrem lokalen CertoServer gesichert wurden. Drücken Sie auf das Dropdown-Menü über der Protokollliste um die Protokolle nach bestimmten Kriterien zu sortieren. Um die Details und graphische Ansicht eines Protokolls anzuzeigen, wählen Sie das Protokoll mit einem Fingerdruck auf das Listenelement aus. Auf der rechten Seite des Fensters wird nun der graphische Verlauf des Protokolls angezeigt. Um das Protokoll als Liste anzuzeigen, drücken Sie auf das Listen-Symbol über dem Graphen.



### 11.3.2 Protokolle ausdrucken

- 1) Navigieren Sie zum Protokolle-Tab
- 2) Wählen Sie auf der linken Seite des Bildschirms das Protokoll aus, welches Sie ausdrucken möchten.
- 3) Drücken Sie auf das Druck-Symbol an der oberen rechten Ecke des Bildschirms.
- 4) Wählen Sie die Option Protokoll drucken



### 11.3.3 Beispiel Ausdruck

Header line 1  
 Header line 2  
 Header line 3

**Protocol** CertoClav Vacuum Pro Series  
**Model:** VAC-PRO-22L  
**S/N.:** 22ABCDEFGHJ  
**Program:** 134 °C HOLLOW  
**Program description:**  
 3 x venting  
 134 °C 2.1bar 30min  
 Hollow instruments  
 wrapped or unwrapped  
**Media:** NO  
**Cycle no:** 971  
**Start time:** 12.01.15 17:42:00  
**End time:** 12.01.15 18:16:00  
**Result:** PASSED

hh:mm:ss	Temp °C	Press [bar]
17:42:00	27.5	1.00
17:42:20	27.5	0.50
17:42:40	27.6	0.18
17:43:00	80.4	0.80
[...]		
18:15:00	65.9	0.18
18:15:20	65.4	0.18
18:15:40	68.0	0.50
18:16:00	70.2	1.00

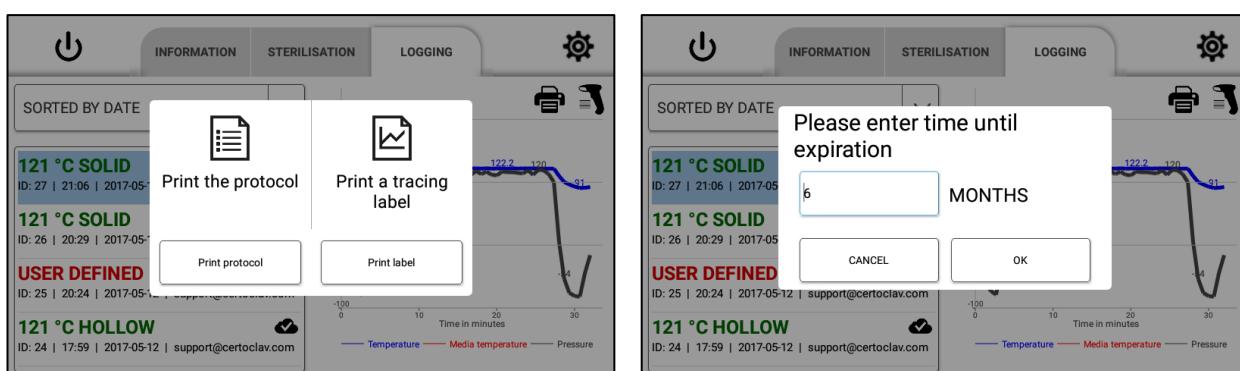
Program finished successfully  
**END**

Signed by \_\_\_\_\_  
 Confirmed by \_\_\_\_\_

Optional

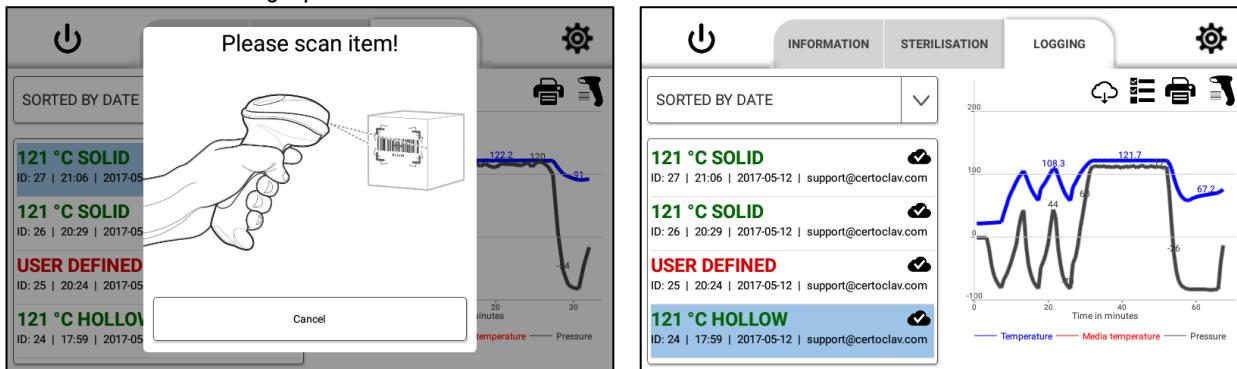
### 11.3.4 Tracing Etikettendruck

- 1) Navigieren Sie zum Protokolle-Tab
- 2) Wählen Sie auf der linken Seite des Bildschirms das zuletzt aufgezeichnete Protokoll aus
- 3) Drücken Sie auf das Druck-Symbol an der oberen rechten Ecke des Bildschirms
- 4) Wählen Sie die Option ein Tracing Label zu drucken
- 5) Geben Sie Haltbarkeitsdauer der sterilisierten Produkte ein
- 6) Drücken Sie OK um das selbstklebende Etikett mit Haltbarkeitsdatum und Tracing-Barcode zu drucken



### 11.3.5 Tracing von gekennzeichneten Produkten

- 1) Navigieren Sie zum Protokolle-Tab
- 2) Drücken Sie das Scan-Icon
- 3) Ein Dialogfenster erscheint. Scannen Sie nun den Barcode des sterilisierten Produktes mit dem Barcode Scanner
- 4) Das Protokoll des sterilisierten Produktes erscheint nun auf dem Bildschirm. Auf der rechten Seite des Bildschirmes kann die graphische und Listenansicht des Protokolls betrachtet werden.



### 11.4 Monitor Menu

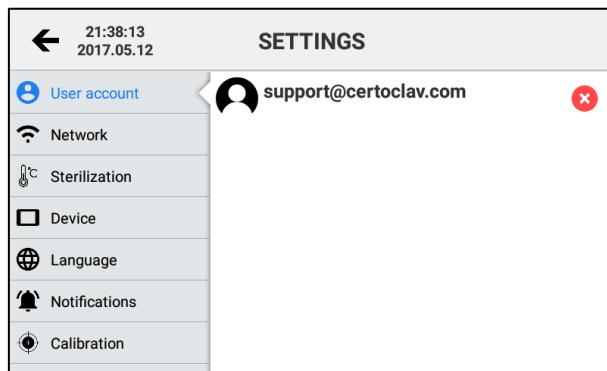
Wenn ein Programm läuft, ist der Autoklav-Monitor Bildschirm sichtbar. Auf der linken Seite des Bildschirms finden Sie Informationen über das aktuelle Programm. Auf der rechten Seite des Bildschirms können Sie die aktuelle Temperatur, Druck als Liste oder als graphische Ansicht betrachten. Die Medientemperatur wird nur angezeigt, wenn das Flüssigkeitsprogramm gestartet wurde. Um zwischen Listenansicht und graphischer Ansicht der Statusanzeige zu wechseln, wischen Sie mit dem Finger die Ansicht auf der rechten Seite des Bildschirms nach rechts oder nach links.



## 12 Einstellungen

### 12.1 Benutzerverwaltung

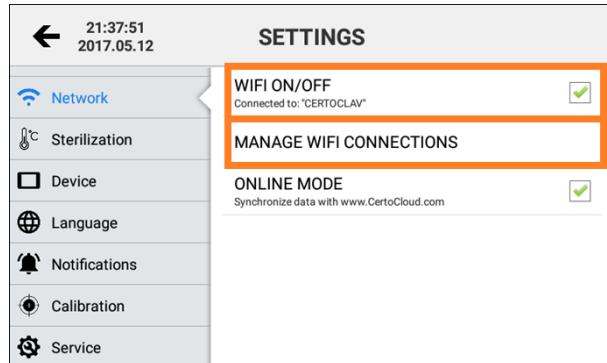
1. Drücken Sie auf das  -Symbol am rechten oberen Bildschirmrand um in das Einstellungsmenü zu gelangen.
2. Wählen Sie im linken Fenster den Listeneintrag Benutzerverwaltung.
3. An der rechten Seite des Fensters wird nun die Benutzerverwaltung angezeigt.
4. Drücken Sie auf den Editieren-Button um Ihre Benutzerdaten und Kennwort zu ändern.
5. Drücken Sie auf den Löschen-Button um Ihren Benutzeraccount zu löschen.



### 12.2 Netzwerk Einstellungen

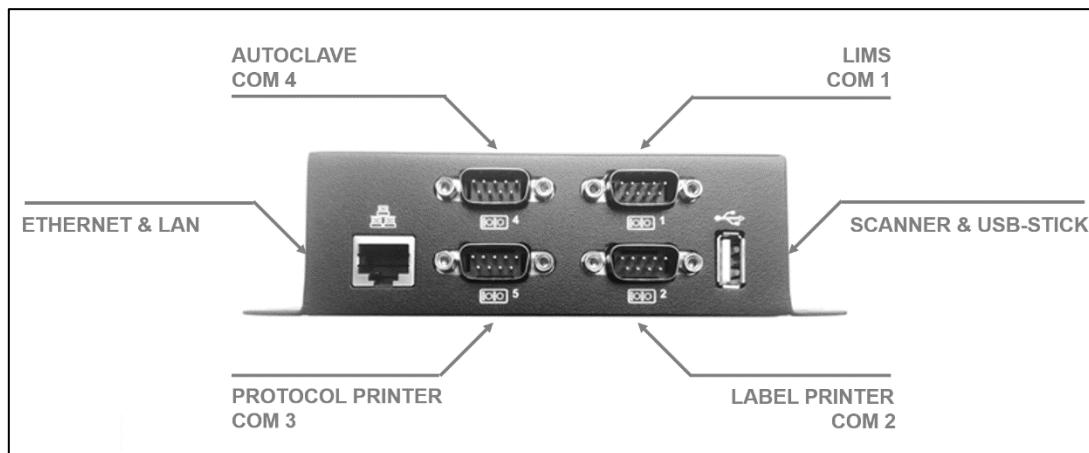
#### 12.2.1 Verbindung mit einem WLAN Netzwerk

1. Navigieren Sie in das Einstellungsmenü indem Sie auf das  -Symbol am oberen rechten Bildschirmrand klicken.
2. Klicken Sie auf den Eintrag Netzwerk.
3. Falls die WiFi-Checkbox nicht gesetzt ist, drücken Sie auf die leere Checkbox um WiFi zu aktivieren.
4. Drücken Sie anschließend auf WLAN Verbindungen verwalten um eine Liste von verfügbaren WLAN Netzwerken anzuzeigen. Wählen Sie das betreffende WLAN Netzwerk aus und geben Sie gegebenenfalls Zugangsschlüssel und weitere Parameter ein.



## 12.2.2 Verbindung mit einem LAN Netzwerk

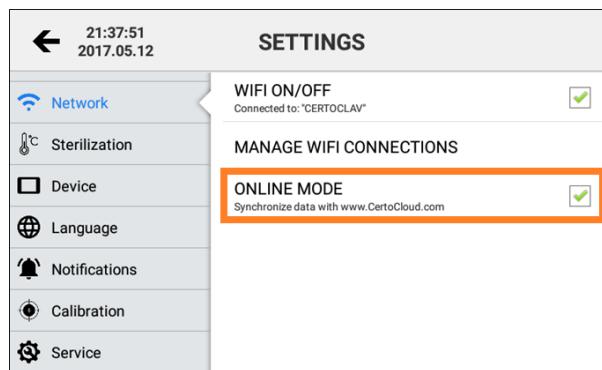
Der Autoklav kann mittels Ethernet Kabel mit einem LAN verbunden werden. Verbinden Sie das Netzwerkkabel mit der Ethernet-Buchse der Interface-Box.



## 12.2.3 Netzwerk Kommunikation

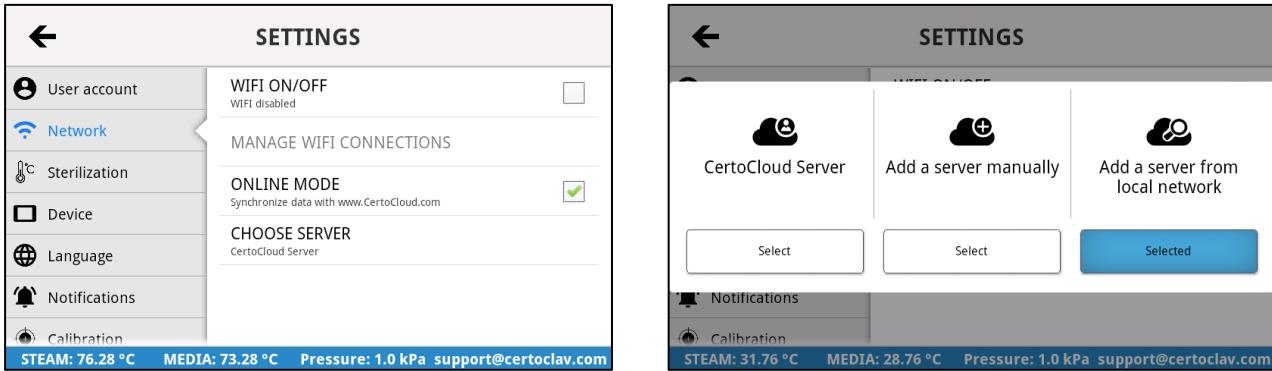
Falls die Daten des Autoklaven mit der CertoCloud ([www.certocloud.com](http://www.certocloud.com)) oder dem lokalen CertoServer (<http://certocloud>) synchronisiert werden sollen, muss der Online-Modus aktiviert werden. Wird die CertoCloud für die Synchronisierung verwendet, dann sind zusätzlich E-Mail und SMS Benachrichtigungen verfügbar.

1. Navigieren Sie in das Einstellungsmenü indem Sie auf das -Symbol am oberen rechten Bildschirmrand klicken.
1. Wählen Sie den Eintrag Netzwerk auf der linken Seite des Einstellungsfensters.
2. Drücken Sie auf den Eintrag Online-Modus um die Datensynchronisierung mit der CertoCloud zu aktivieren oder zu deaktivieren. Hinweis: Ist der Online-Modus deaktiviert, werden Ihre Protokolle nur Lokal auf dem Autoklaven gespeichert. Sobald Sie den Online-Modus wieder aktivieren werden alle bis dahin lokal gespeicherten Protokolle mit der CertoCloud synchronisiert und sind stehen somit auch Online in Ihrem Backup-Speicher zu Verfügung.

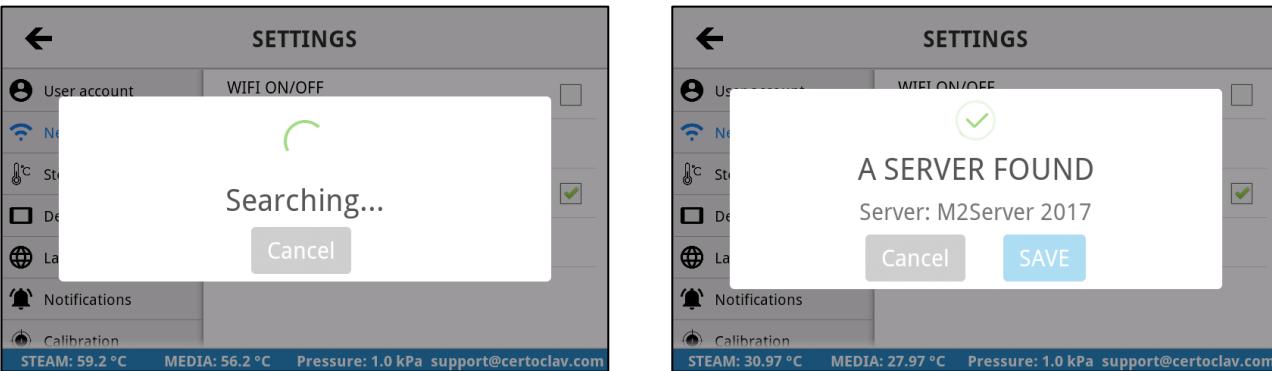


## 12.2.4 Verbindung des Autoklaven mit dem lokalen CertoClav Server

1. Verbinden Sie den CertoClav Server mit dem LAN und schalten Sie den Server ein.
2. Verbinden Sie den Autoklaven mit dem selben Netzwerk via Ethernet Kabel oder WLAN.
3. Navigieren Sie zur Schaltfläche: Einstellungen->Netzwerk->Server wählen
4. Wählen Sie die Option Server vom lokalen Netzwerk hinzufügen

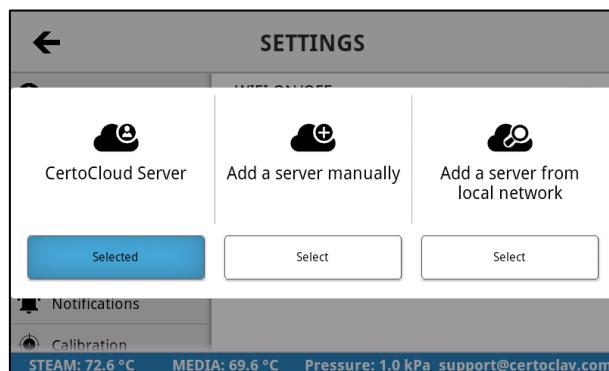


5. Der Autoklav sucht nach dem CertoClav Server im lokalen Netzwerk.



6. Nachdem der CertoClav Server gefunden wurde, bestätigen Sie den Dialog mit dem Speichern-Button.

Falls der Autoklav mit dem Internet verbunden ist, können Sie alternativ die kostenlose CertoCloud zur Dokumentation und Konfiguration des Autoklaven nutzen. Um die Kommunikation mit der CertoCloud zu aktivieren, navigieren Sie zu Einstellungen->Netzwerk->Server wählen und selektieren Sie die CertoCloud Option.



## 12.3 Sterilisation Einstellungen

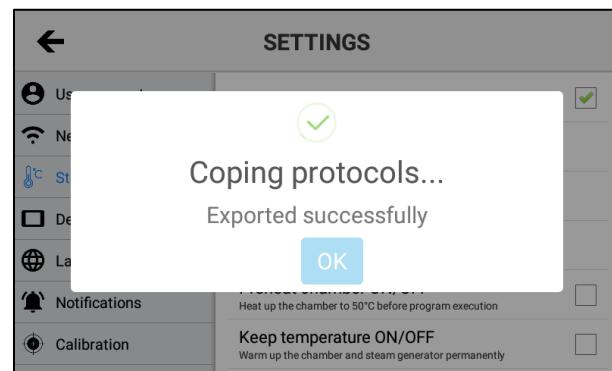
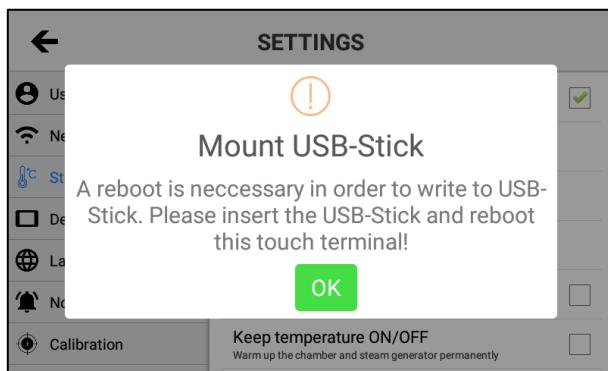
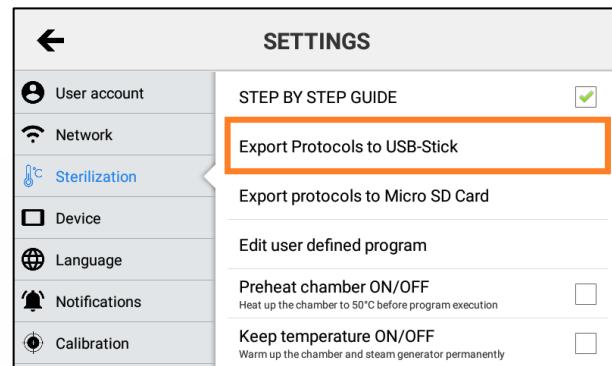
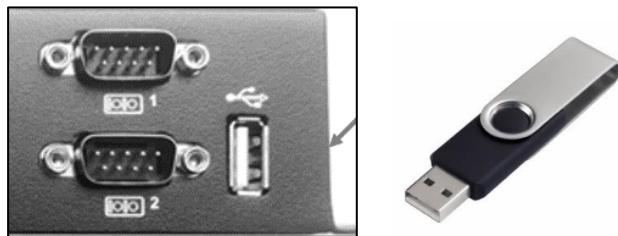
### 12.3.1 Echtzeit-Protokollierung auf USB-Stick

Sie können einen USB-Stick verwenden, um die Sterilisationsprotokolle in Echtzeit während der Sterilisation abzuspeichern. Bitte schließen Sie dazu einen USB-Stick in den Front-USB Anschluss des Autoklaven an.



### 12.3.2 Export aller Protokolle auf USB-Stick

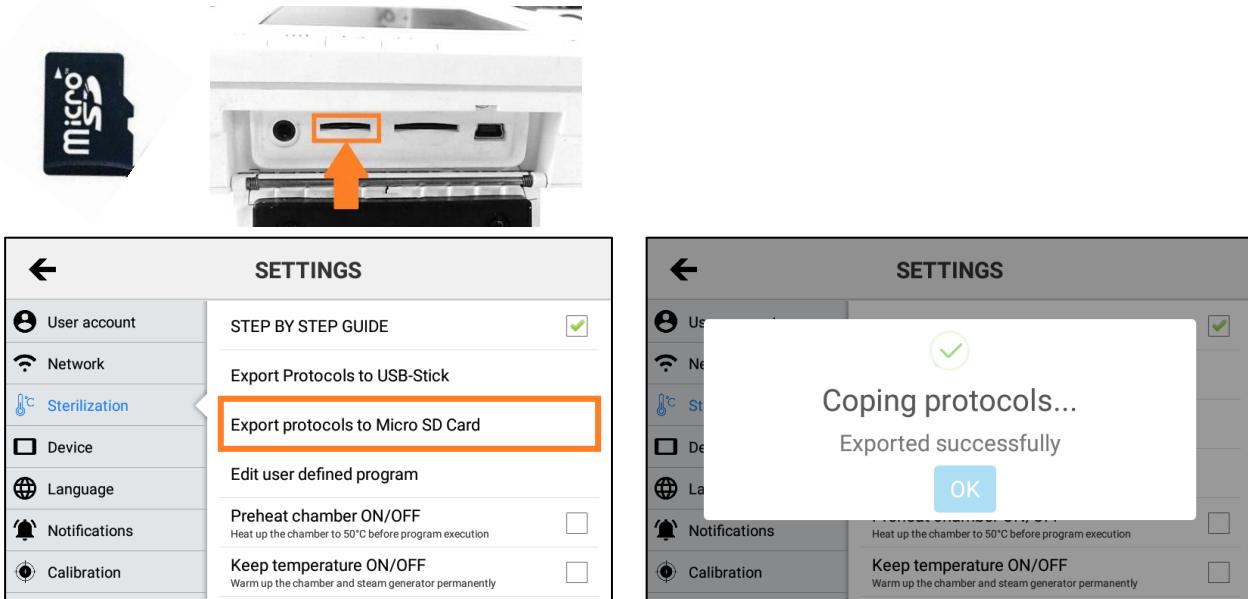
Der Autoklav kann beliebig viele Protokolle in seinem internen Speicher speichern. Um alle Protokolle auf USB-Stick zu exportieren, stecken Sie einen USB-Stick in die Interface-Box. Navigieren Sie zu Einstellungen->Sterilisation->Protokolle auf USB-Stick exportieren.



Falls der Protokollexport fehlschlägt, wird Ihr USB-Stick nicht auf Anhieb erkannt. Lassen Sie in dem Fall den USB-Stick am Gerät stecken und starten Sie den Touchbildschirm neu. Versuchen Sie nun erneut die Protokolle zu exportieren.

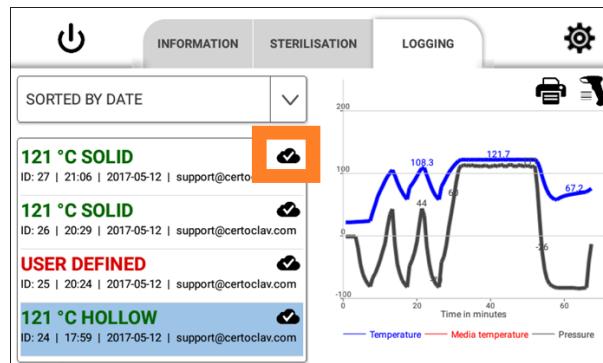
### 12.3.3 Export aller Protokolle auf SD-Karte

1. Drücken Sie auf das  -Symbol am rechten oberen Bildschirmrand um in das Einstellungsmenü zu gelangen.
2. Wählen Sie den Eintrag Sterilisation auf der linken Übersicht des Einstellungsfensters.
3. Stecken Sie eine Mikro-SD Karte in das klappbare Einschubfach auf der rechten Seite des Touchbildschirms.
4. Drücken Sie auf den Listeneintrag Exportiere alle Protokolle auf Micro-SD Karte
5. Falls der Protokollexport fehlschlägt, starten Sie den Touchbildschirm bei gesteckter SD-Karte neu. Versuchen Sie nun erneut die Protokolle zu exportieren.



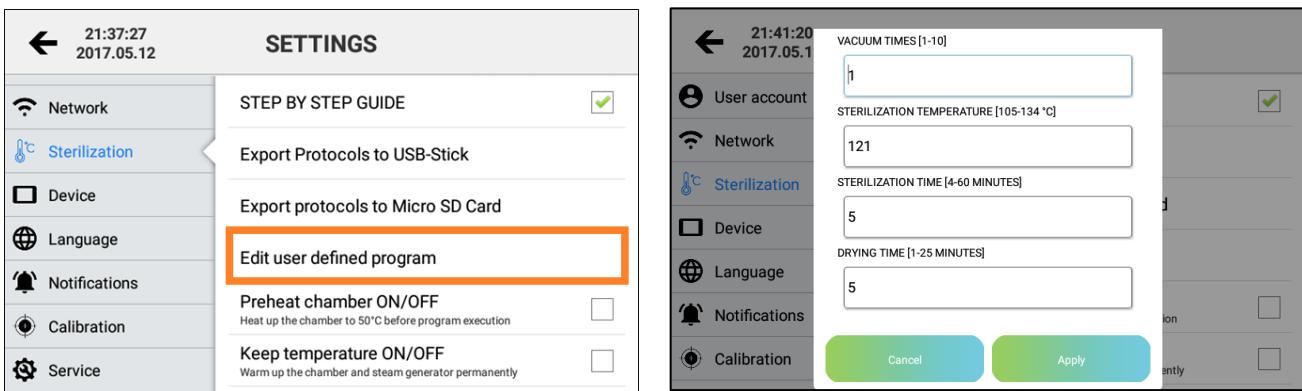
### 12.3.4 Export aller Protokolle über Netzwerk

1. Loggen Sie sich mit Ihrem CertoCloud oder CertoClav Server Account in den Autoklaven ein. Stellen Sie sicher, dass der Online-Modus aktiviert ist. Ist der Login erfolgreich, werden alle Protokolle mit der CertoCloud synchronisiert. Der Export war erfolgreich wenn Häkchen-Icons in der Protokollliste angezeigt werden.



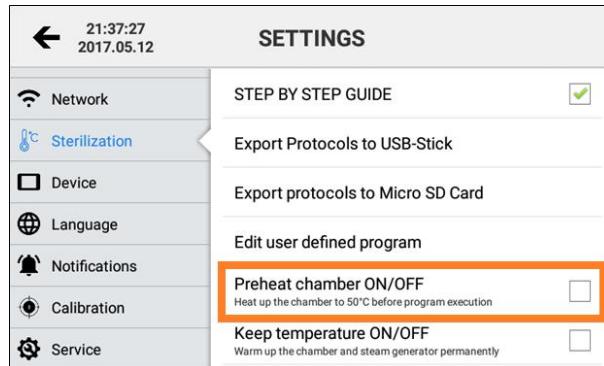
### 12.3.5 Änderungen eines benutzerdefinierten Programms

1. Navigieren Sie zu  Einstellungen -> Sterilisation -> Benutzerdefiniertes Programm editieren
2. Es öffnet sich ein Fenster zur Editierung der Programmparameter des Benutzerdefinierbaren Programmes
3. Geben Sie eine Anzahl von Vorvakuumphasen zwischen 1 und 10 an.
4. Geben Sie eine Sterilisationstemperatur zwischen 105°C und 134°C an.
5. Geben Sie eine Sterilisationszeit zwischen 4 und 60 Minuten an.
6. Geben Sie eine Trocknungszeit zwischen 1 und 25 Minuten an.
7. Drücken Sie auf Übernehmen um die Programmparameter zu speichern oder auf Abbrechen um zum Einstellungsmenü zurückzukehren und den Vorgang abzubrechen.



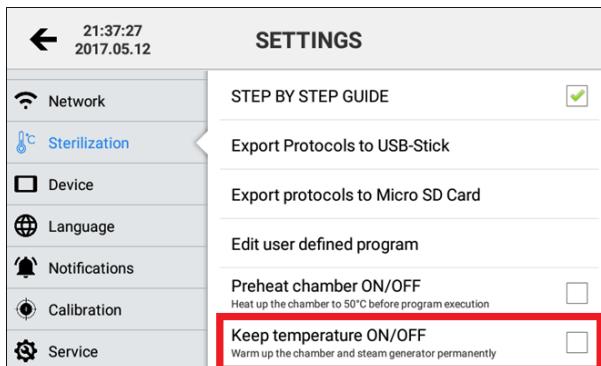
### 12.3.6 Vorwärm ein- oder ausschalten

Es empfiehlt sich die Kammer vor noch vor der Vakuumphase des Sterilisationsprogrammes auf 50°C zu erhitzten. Um diese Funktion zu aktivieren navigieren Sie zu Einstellungen->Sterilisation->Kammer Vorheizen AN/AUS und aktivieren Sie den Kontrollkasten.



### 12.3.7 Permanentes vorwärmen ein- oder ausschalten

Sie können die Sterilisationskammer auch im Stand-by für maximal 6 Stunden auf 50°C Betriebstemperatur halten um die Chargenzeit zu optimieren. Um diese Funktion zu aktivieren navigieren Sie zu Einstellungen->Sterilisation->Temperatur Halten AN/AUS und aktivieren Sie die Checkbox.



### 12.3.8 Schritt-für-Schritt Assistent

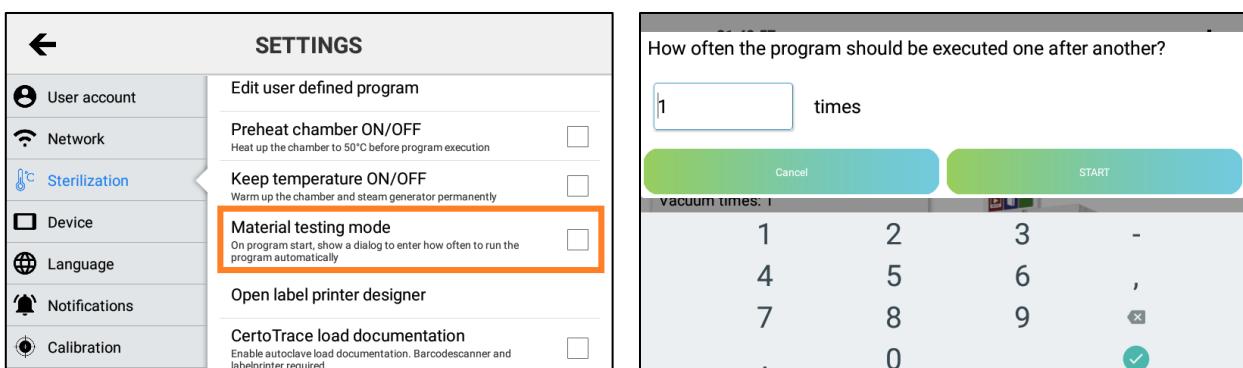
1. Navigieren Sie zu Einstellungen -> Sterilisation -> Schritt-für-Schritt Assistent
2. Aktivieren oder deaktivieren Sie den Schritt-für-Schritt Assistenten indem Sie das Kontrollkästchen betätigen



### 12.3.9 Materialtest Modus – Automatisch wiederholender Start

Falls der Materialtest-Modus aktiviert ist, wird vor dem erstmaligen Start eines Programmes gefragt wie oft es hintereinander ausgeführt werden soll. Dies hat den Vorteil, dass längere Materialtests vollautomatisch ohne Benutzerinteraktion durchgeführt werden können.

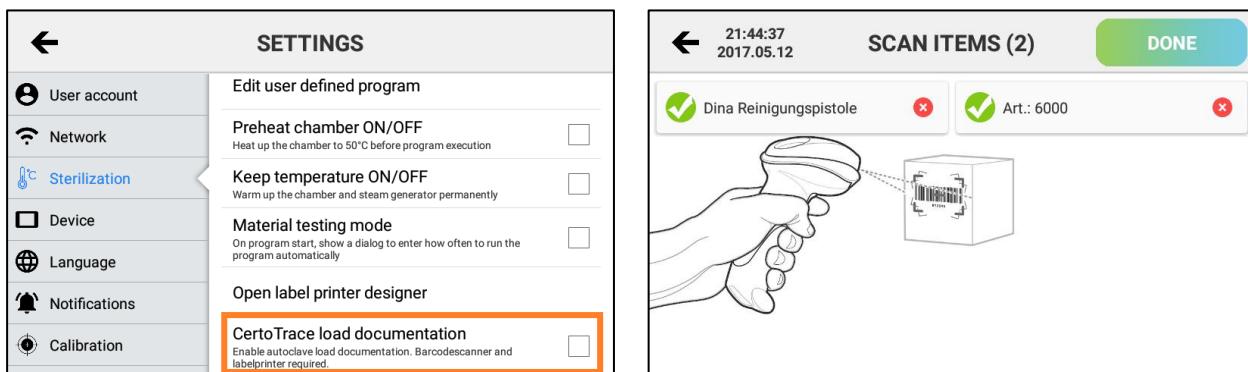
Um den Materialtest Modus zu aktivieren oder zu deaktivieren, navigieren Sie zu dem Kontrollkästchen unter Einstellungen->Sterilisation->Materialtest Modus.



## 12.3.10 CertoTrace Dokumentationslösung

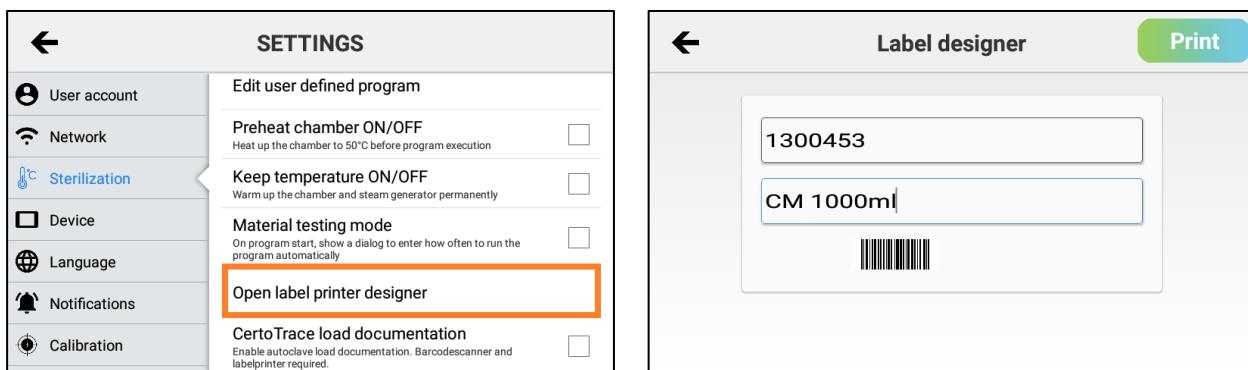
CertoTrace ist die Software für die einfache und professionelle Dokumentation des gesamten Sterilisationsprozesses. CertoTrace zeichnet auf welche Produkte von wem und wann sterilisiert wurden. Die Rückverfolgung von sterilisierten Produkten und das Management von Haltbarkeitsdaten ist bereits im Arbeitsprozess integriert. Der CertoClav Etikettendrucker druckt Haltbarkeitsdaten und ein Barcode zur Rückverfolgung des Produktes auf selbstklebende Etiketten.

Um CertoTrace zu aktivieren, navigieren Sie zu Einstellungen->Sterilisation->CertoTrace Dokumentationsmanagement. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen um CertoTrace zu aktivieren. Nach der Aktivierung wird CertoTrace automatisch im Workflow beim Start eines Programmes integriert.



## 12.3.11 Etiketten Designer

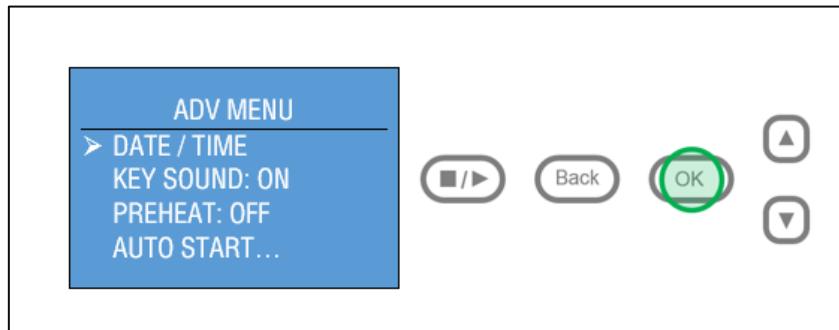
Um Artikel mit Barcodes zu kennzeichnen, können Sie den integrierten Etiketten Designer verwenden. Der Etiketten Designer kann unter Einstellungen->Sterilisation->Etiketten Designer geöffnet werden.



## 12.4 Systemeinstellungen

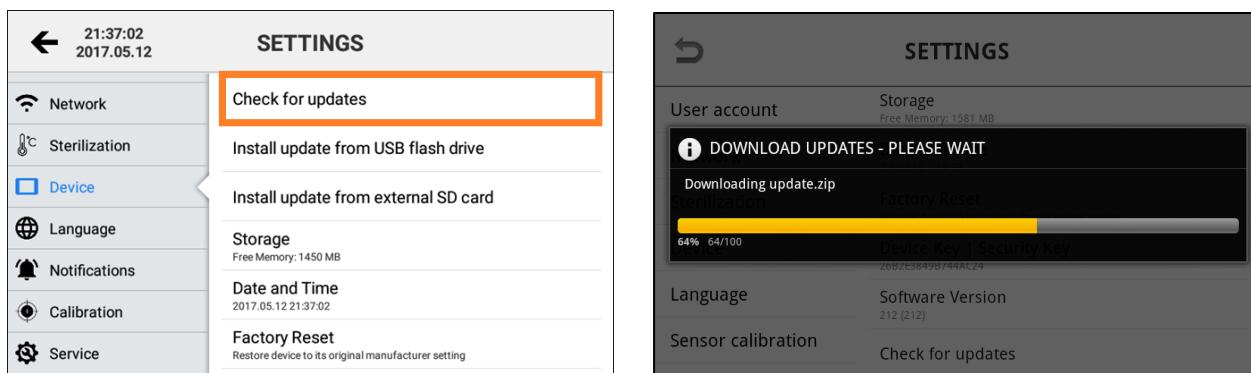
### 12.4.1 Datum und Uhrzeit ändern

Um Datum und Uhrzeit des Autoklaven zu verändern, verwenden Sie den eingebauten blauen Front-LCD-Bildschirm des Autoklaven. Unter ADV->DATE/TIME kann die Echtzeituhr des Autoklaven umgestellt werden. Zur Navigation verwenden Sie die OK, UP und DOWN Tasten.



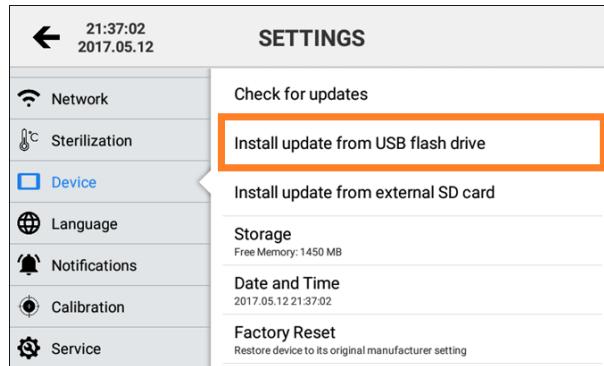
#### 12.4.2 Updates per Internet installieren

1. Stellen Sie sicher, dass der Autoklav mit dem Internet verbunden ist.
2. Gehen Sie in das Einstellungsmenü indem Sie auf das -Symbol am oberen rechten Bildschirmrand klicken.
3. Klicken Sie auf den Eintrag "Gerät".
4. Scrollen Sie in der Detailansicht auf der rechten Seite "Auf Updates prüfen" und klicken Sie auf diesen Eintrag.
5. Es erscheint eine Fortschrittsanzeige mit dem Download. Sobald alle Updates heruntergeladen wurden, werden diese automatisch installiert. Falls eine neue Software Version verfügbar ist, führt Sie ein Installationsassistent durch den Installationsprozess.



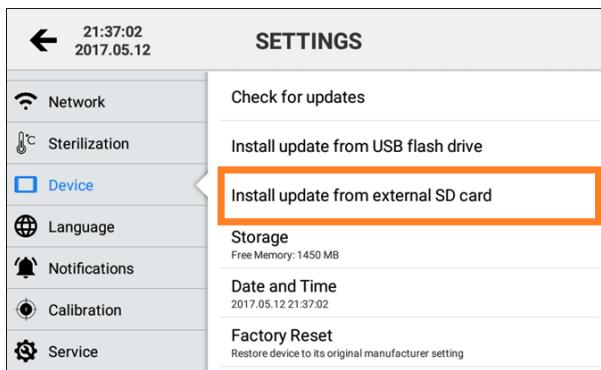
#### 12.4.3 Updates per USB-Stick installieren

1. Laden Sie sich das neueste Update von [www.certoclav.com](http://www.certoclav.com) herunter oder fragen Sie nach dem aktuellsten Update für Ihr Gerät per E-Mail an [support@certoclav.com](mailto:support@certoclav.com). Bitte teilen Sie dem Support Team die Seriennummer des Autoklaven mit. Die Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild des Autoklaven oder unter Einstellungen->Gerät->Seriennummer. Kopieren Sie die „update.zip“ auf das Hauptverzeichnis eines USB-Sticks und stecken Sie diesen USB-Stick in das Erweiterungskabel des Touchbildschirms.
2. Navigieren Sie in das Einstellungsmenü indem Sie das -Symbol drücken
3. Klicken Sie auf den Eintrag "Gerät".
4. Scrollen Sie in der Detailansicht auf der rechten Seite bis zu dem Eintrag „Installation von Updates per USB-Stick“ und drücken Sie auf diesen Eintrag.
5. Wird der USB-Stick nicht erkannt, starten Sie den Touchbildschirm neu und probieren Sie es erneut.
6. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm um die entsprechenden Updates zu installieren.



## 12.4.4 Updates per SD-Karte installieren

1. Laden Sie sich das neueste Update von [www.certoclav.com](http://www.certoclav.com) herunter oder fragen Sie nach dem aktuellsten Update für Ihr Gerät per E-Mail an [support@certoclav.com](mailto:support@certoclav.com). Bitte teilen Sie dem Support Team die Seriennummer des Autoklaven mit. Die Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild des Autoklaven oder unter Einstellungen->Gerät->Seriennummer. Kopieren Sie die „update.zip“ auf das Hauptverzeichnis einer Mikro-SD-Karte und stecken Sie diese SD-Karte in das Einschubfach an der rechten Seite des Touchbildschirms.
2. Navigieren Sie in das Einstellungsmenü indem Sie auf das  -Symbol am oberen rechten Bildschirmrand klicken.
3. Klicken Sie auf den Eintrag „Gerät“.
4. Scrollen Sie in der Detailansicht auf der rechten Seite „Installation von Updates per SD-Karte“ und drücken Sie auf diesen Eintrag.
5. Wird die SD-Karte nicht erkannt, starten Sie den Touchbildschirm neu und probieren Sie es erneut.
6. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm um die entsprechenden Updates zu installieren.



## 12.4.5 Werkseinstellungen wiederherstellen

	Wenn Sie den Touchscreen zu den Werkseinstellungen zurücksetzen, werden alle nicht zuvor exportierten und nicht mit CertoCloud synchronisierten Protokolle und Benutzerkonten gelöscht.
---	---

1. Navigieren Sie in das Einstellungsmenü indem Sie auf das  -Symbol am oberen rechten Bildschirmrand klicken.
2. Klicken Sie auf den Eintrag Gerät.
3. Scrollen Sie in der Detailansicht auf der rechten Seite zum Eintrag Werkseinstellungen wiederherstellen und drücken Sie auf diesen Eintrag.

## 12.4.6 Sprache ändern

1. Gehen Sie zum Einstellungsmenü indem Sie das -Symbol in der rechten oberen Ecke des Bildschirms anklicken.
2. Im Einstellungsmenü öffnen Sie das Sprachmenü indem Sie auf die Sprache-Taste klicken.
3. Drücken Sie auf aktuelle Sprache in der Detailansicht auf der rechten Seite des Bildschirms
4. Sie sehen eine scrollbare Liste von unterstützten Sprachen. Wählen Sie eine Sprache indem Sie auf die gewünschte Sprache klicken

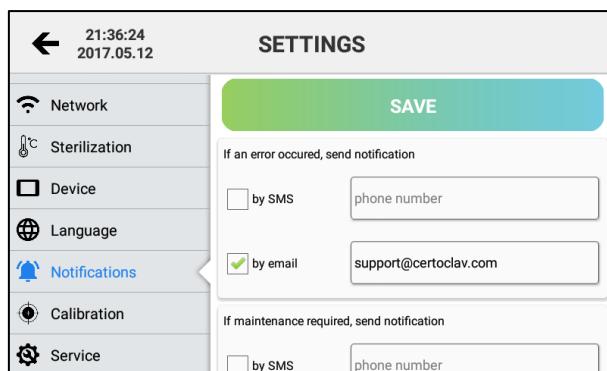


## 12.5 Konfiguration von SMS und E-Mail Benachrichtigung

Falls Sie noch kein CertoCloud Account besitzen, können Sie am Anmeldefenster ein neues CertoCloud Konto erstellen. Hinweis: Um das CertoCloud Konto erstellen zu können muss der Autoklav mit dem Internet verbunden sein. Melden Sie sich mit Ihrem CertoCloud-Konto an.

Navigieren Sie zu  Einstellungen -> Benachrichtigungen um SMS- und E-Mail- Benachrichtigungen zu konfigurieren.

Falls Sie eine E-Mail erhalten möchten wenn ein Programm abgebrochen wurde, Wartung notwendig ist, oder ein Programm erfolgreich abgeschlossen wurde, dann aktivieren Sie die jeweils zugeordnete E-Mail Checkbox. Geben Sie die E-Mail-Adresse Ihrer Wahl ein, welche die Benachrichtigung erhalten soll. Falls Sie ein CertoCloud-Premium Konto besitzen, können Sie auch eine Mobiltelefonnummer hinterlegen, welche eine Benachrichtigung per SMS erhalten soll.



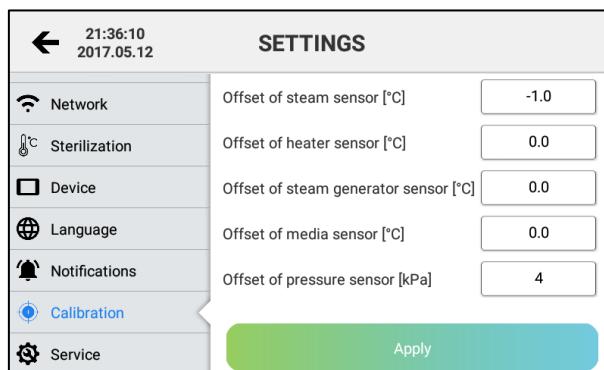
Drücken Sie abschließen auf Speichern um die Änderungen zu speichern.

## 12.6 Sensorkalibrierung



Die Sensorkalibrierung sollte nur von geschulten Personal durchgeführt werden.

1. Navigieren Sie zu Einstellungen->Kalibrierung um die Sensor Offset Parameter anzuzeigen.
2. Drücken Sie auf das Offset, welches Sie anpassen möchten. Die Offset Parameter dürfen im Intervall [-3°C; 3°C] und [-5 kPa; +5kPa] liegen.
3. Drücken Sie anschließend auf den Übernehmen Button.



## 12.7 GLP und GMP Daten

Navigieren Sie zu  Einstellungen->GLP und GMP Daten um die GLP und GMP Einstellungen anzuzeigen.

### 12.7.1 Header

Die Header-Einstellung aktiviert das ausdrucken des GLP Headers. Es stehen bis zu vier Textzeilen für den Header zu Verfügung. Ist diese Einstellung aktiviert, wird der Header am Kopf eines jeden Sterilisationsprotokolls angezeigt und ausgedruckt.

### 12.7.2 Autoklav Bezeichnung

Setzen Sie in dieser Einstellung eine Bezeichnung für den Sterilisator. Es kann ein alphanumerischer Text eingegeben werden. Der Standardname ist leer.

### 12.7.3 Projektbezeichnung

Berühren Sie die Schaltfläche Projektbezeichnung um eine Projektbezeichnung einzugeben. Ein alphanumerischer Text von bis zu 25 Zeichen kann eingegeben werden. Die Standardbezeichnung ist leer.

### 12.7.4 Erweiterte GLP und GMP Einstellungen

Aktivieren Sie die folgenden Kontrollkästchen in den erweiterten GLP und GMP Einstellungen um den Ausdruck und digitale Kopie der Sterilisationsprotokolle zu konfigurieren.

Einstellung	Option (Standardwert ist fett markiert)
Drucke Autoklav Bezeichnung	JA, NEIN
Drucke Benutzeridentifikation	JA, NEIN
Drucke Projektbezeichnung	JA, NEIN
Drucke Applikationsname	JA, NEIN
Drucke Unterschrift Felder	JA, NEIN
Drucke Header	JA, NEIN
Drucke Datum	JA, NEIN
Drucke Autoklaven Seriennummer	JA, NEIN

## 12.8 Einstellungen sperren

Um unautorisierte Änderungen an den Autoklaven, Sensorparameter, Programmen und Einstellungen zu verhindern, ist die Änderung von Einstellungen nur in dem Passwort Geschützen Administrator Benutzerkonto möglich.

## 13 Fehlermeldungen

Wenn während eines Programmdurchlaufes ein Fehler auftritt, wirft der Autoklav einen akustischen Alarm aus und zeigt am Bildschirm einen Fehlercode an. Zudem entlässt der Autoklav automatisch den Druck im Sterilisationskammerinnenraum und schaltet automatisch die Heizung aus. Dieses Sicherheitssystem sorgt für die Sicherheit der Benutzer. Falls ein Alarm auftritt, schreiben Sie bitte den Errorcode auf und schalten Sie das Gerät ab. Öffnen Sie nicht die Tür und schalten Sie das Gerät wieder ein und warten Sie bis der Druck auf “-0.5~0.5” zurück geht



Wir empfehlen das Programm erneut zu starten um zu sehen ob der Fehler wiederholt auftritt.

Bei jedem der folgenden Fehlermeldung ist ein wiederholender langer Piepton zu hören.

Code	Zustand	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
E-1	Das Programm wurde manuell vom Benutzer abgebrochen.	Benutzer hat während der Sterilisation den STOP-Button betätigt.	-
E-2	Die Kommunikation zwischen externen Touchbildschirm und Mainboard ist unterbrochen.	Das Serielle Kabel (COM 4) zwischen Touchbildschirm und Autoklav hat sich gelockert.	Schrauben Sie das COM4-Kabel in den RS232 Sockel an der Rückseite des Autoklaven ein. Falls das Problem immer noch besteht, starten Sie den Autoklaven und den Touchscreen neu. Falls das Problem immer noch besteht navigieren Sie zu Einstellungen->Gerät-> Factory Reset um den Touchscreen zu den Werkseinstellungen zurückzusetzen.
E31	Die Temperatur der Kammer ist größer als 150°C.	Der Sensor des Dampfgenerators ist defekt.	Überprüfen Sie ob der Temperatursensor (PT1000) in der Kammer ordnungsgemäß eingesteckt ist. Gegebenenfalls Austausch des Temperatursensors.
E32	Die Temperatur der Kammerheizung ist größer als 280°C.	Der Sensor des Dampfgenerators ist defekt.	Überprüfen Sie ob der Temperatursensor (PT1000) der Kammerheizung ordnungsgemäß eingesteckt ist. Gegebenenfalls Austausch des Temperatursensors.
E51	Die Temperatur in der Kammer ist kleiner als 0°C.	Der Sensor des Dampfgenerators ist defekt oder Temperatur in der Kammer ist zu gering	Überprüfen Sie, ob die Kammer temperatur über 0°C ist. Überprüfen Sie ob der Temperatursensor (PT1000) in der Kammer ordnungsgemäß eingesteckt ist. Gegebenenfalls Austausch des Temperatursensors.
E52	Die Temperatur der Kammerheizung ist kleiner als 0°C.	Der Sensor des Dampfgenerators ist defekt oder Temperatur in der Kammer ist zu gering	Überprüfen Sie, ob die Kammer temperatur über 0°C ist. Überprüfen Sie ob der Temperatursensor (PT1000) in der Kammer ordnungsgemäß eingesteckt ist. Gegebenenfalls Austausch des Temperatursensors.

E63	Die Temperatur des Dampfgenerators ist kleiner als 0°C. Die Temperatur des Dampfgenerators ist größer als 230°C.	Dampfgeneratortemperaturfühler defekt. Dampfgeneratortemperatur größer als 230°C. Dampftemperaturregelung instabil aufgrund dessen Dampfgeneratortemperatur größer als 230°C wird.	Überprüfen Sie ob der Dampfgeneratortemperaturfühler ordnungsgemäß eingesteckt ist. Dampfgeneratortemperaturfühler überprüfen (PT1000). Gegebenenfalls Austausch des Temperatursensors.
E2	Der Sterilisationsdruck wurde um mehr als 40kPa überschritten.	Vakuumpumpe defekt	Vakuumpumpe überprüfen und anschließend einen Vakuumtest durchführen.
E61	Die Temperaturregelung ist instabil. Die Regeltemperatur im Inneren der Kammer wurde um 6°C überschritten.	Der Kammer-Temperatursensor ist defekt.	Überprüfen Sie ob der Temperatursensor (PT1000) ordnungsgemäß eingesteckt ist. Gegebenenfalls Austausch des Temperatursensors.
E62	Die Temperatur der Kammerheizung ist größer als 155°C. Die Temperaturregelung ist instabil.	Kammer-Temperatursensor beschädigt. Mainboard beschädigt.	Überprüfen Sie ob der Kammer-Temperaturfühler ordnungsgemäß eingesteckt ist. Überprüfen Sie den Temperatursensor (PT1000). Überprüfung des Mainboards.
E41	In der Vorheizperiode wurde nach 8 Minuten eine KammerTemperatur von 100°C nicht erreicht.	Kammerheizung beschädigt	Überprüfung der Kammerheizung. Überprüfung des Widerstandes des Heizstabes. Überprüfung der Heizstabverkabelung.
E42	In der Vorheizperiode wurde nach 8 Minuten eine KammerTemperatur von 110°C nicht erreicht.	Kammerheizung beschädigt	Überprüfung der Kammerheizung. Überprüfung des Widerstandes des Heizstabes. Überprüfung der Heizstabverkabelung.
E5	Während der Entlüftungsphase ist der Druck in der Kammer nach 10 Minuten immer noch größer als 0.5 bar.	Magnetventil blockiert	Überprüfung des Wasserablassventiles. Gegebenenfalls Reinigung oder Austausch.
E6	Die Türe ist während des Betriebs geöffnet worden oder Türsensor ist beschädigt.	Türsensor beschädigt	Überprüfung des Türsensors und Mikroschalters.

E7	Der gemessene absolute atmosphärische Druck ist kleiner als 70kPa.	Falscher Luftdruck. Der gemessene absolute atmosphärische Luftdruck ist für diesen Aufstellungsort zu gering und muss korrigiert werden.	Drucksensor Kalibrierung. Tür öffnen und unter Einstellungen->Kalibrierung-> Drucksensor Offset den relativen atmosphärischen Druck auf 0 kPa korrigieren.
E8	In der Vorvakuumphase steigt die Temperatur in der Kammer innerhalb von 5 Minuten um weniger als 3°C.	Kein Wasser im Tank oder Luft entweicht aus der Kammer.	Überprüfung des Wasserstandes im Fischwassertank, Kammerheizung und Mainboard.
E9	Während der Haltephase bei der Sterilisation weicht der gemessene Druck um 0.3 bar von dem vorgesehenen Druck ab.	Kein Wasser im Tank, Dampfgeneratorheizung defekt oder Wasserpumpe defekt.	Überprüfung der Dampfgeneratorheizung, Wasserpumpe und Wasserstand.
E10	Die elektronische Verriegelung hat die falsche Endposition.	Elektronische Verriegelung defekt. Mainboard defekt.	Überprüfung der elektronischen Verriegelung und des Mainboards.
E11	Die elektronische Verriegelung hat die falsche Endposition.	Elektronische Verriegelung defekt. Mainboard defekt.	Überprüfung der elektronischen Verriegelung und des Mainboards.
E12	Das Vakuum in der Sterilisationskammer erreicht zweimal hintereinander nicht weniger als -70kPa bei einem Programm welches mindestens 3 Vakuumphasen hat.	Vakuumpumpe defekt, Lüfter defekt.	Überprüfung der Vakuumpumpe und des Lüfters.
E99	Die Kommunikation zwischen Frontdisplay und Mainboard ist abgebrochen.	Flachbandkabel nicht verbunden. CPU IC hat sich gelockert.	Überprüfung des Flachbandkabels und der Verbindungsstecker zwischen Frontplatine und Mainboard. Überprüfung ob der Mikrocontroller-IC am Mainboard noch fest im Sockel steckt.

## 14 Wartung

Die folgenden Teile müssen regelmäßig überprüft oder ersetzt werden:

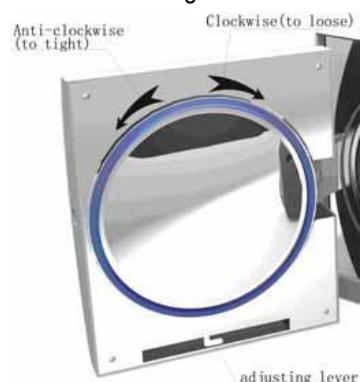
- Bakterienfilter (siehe 8.5)
- Dichtungsring (siehe 8.7 und 8.8)
- Sicherheitsventil: (siehe 8.9)

Überprüfungszeitplan:

Bauteil	Überprüfung durch	Zyklus	Wartung
Türe	Geschultes Personal	2 Jahre	Siehe Serviceanleitung oder Kapitel Türanpressdruck anpassen
Dichtungsring	Benutzer	1 Jahr	Siehe Serviceanleitung oder Kapitel Die Türdichtung reinigen / austauschen
Druckerpapier	Benutzer	Wenn das Druckerpapier leer ist	Siehe Bedienungsanleitung des Druckers
Sicherung	Benutzer	Wenn die Sicherung ausgelöst wurde	Die Sicherung auf obige Position schalten
Sicherheitsventil	Geschultes Personal	1 Jahr	Siehe Serviceanleitung oder Kapitel Austausch des Sicherheitsventils

### 14.1 Türanpressdruck anpassen

1. Ziehen Sie den Hebel für die Rotationsblockade nach unten und halten Sie den Hebel in dieser Position. (Siehe Abbildung).
2. Drehen Sie die runde Tür gegen den Uhrzeigersinn die Distanz zwischen Sterilisationskammer und Türe zu verringern. Dies hat zur Folge, dass die Türe dichter am Kessel anliegt und der Anpressdruck der Türe erhöht wird.
3. Drehen Sie die runde Tür mit dem Uhrzeigersinn, um die Dichtigkeit zwischen Türe und Sterilisationskammer zu Verringern. Folglich lässt sich die Türe mit weniger Kraft schließen.



1. Aktivieren Sie die Rotationssperre, indem Sie die Türe weiter drehen bis Sie von selber blockiert.

	Starten Sie nach jeder Türanpassung einen Vakuumtest. Falls der Test negative ausfällt sollte die Türe wieder angepasst werden.
	Falls die Türe zu locker sitzt, ist es möglich dass die Türdichtung mit einem lauten Knall aus der Fassung gedrückt wird. Bitte stellen Sie sicher dass die Türe nicht zu locker sitzt indem Sie das SOLID 134°C Programm starten.

## 14.2 Die Türdichtung reinigen

Die Türdichtung sollte regelmäßig gereinigt werden. Bitte verwenden Sie destilliertes Wasser um den Dichtungsring zu reinigen. Falls nach der Reinigung immer noch Wasserlecks auftreten muss der Türanpressdruck angepasst werden oder die Dichtung der Tür ersetzt werden.

## 14.3 Die Türdichtung austauschen

1. Halten Sie die Ringdichtung mit einer Hand und verwenden Sie dabei Ihre andere Hand um die Ringdichtung mittels eines Schraubendrehers vorsichtig aus Ihrer Führung zu hebeln. Ziehen Sie anschließend langsam an der Dichtung um diese komplett zu entfernen.
2. Nachdem die Ringdichtung entfernt wurde, reinigen Sie die Dichtung mit destillierten Wasser und unterziehen Sie einer optischen Kontrolle. Falls Verformungen oder Risse festgestellt werden, muss die Dichtung ersetzt werden.
3. Die neue Dichtung mit destillierten Wasser reinigen und wieder an der Türe anbringen.



## 14.4 Austausch des Sicherheitsventils



Das Sicherheitsventil darf nur durch geschultes Personal ausgetauscht werden

1. Überprüfen Sie das Sicherheitsventil regelmäßig auf optische Fehler. Falls ein Fehler gefunden wird, muss das Sicherheitsventil ausgetauscht werden.
2. Entfernen Sie Rohrschelle (Teil 1 gemäß Abbildung). Anschließend entfernen Sie den Schlauch mit dem das Sicherheitsventil verbunden ist.
3. Entfernen Sie die Mutter am Schlauchansatz (Teil 2 gemäß Abbildung).
4. Entnehmen Sie das Sicherheitsventil und ersetzen es mit einem neuen.



	<p>Bitte verwenden Sie nur die Originalersatzteile vom Hersteller. Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler bei Fragen bezüglich Wartung und Reparatur.</p>
	<p>Stellen Sie sicher, dass der Autoklav während der Wartung und Reparatur von der Versorgungsspannung getrennt ist. Stellen Sie sicher, dass der Autoklav Zimmertemperatur hat.</p>

## 15 Transport und Lagerung

### 15.1 Vorbereitungen

Lassen Sie den Autoklaven abkühlen und ziehen sie den Netzstecker aus der Steckdose.

### 15.2 Entleerung der Wasserbehälter

Leeren Sie bitte alle internen Wassertanks: Stecken Sie den Quick-Connect Abwasserschlauch an den Abwasseranschluss für Frisch – und Abwasser indem Sie den Anschlussstecker gegen den Uhrzeigersinn drehen.



### 15.3 Transportbedingungen

Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler.

### 15.4 Lagerbedingungen

Der Autoklav sollte in einem Lagerraum gelagert werden mit einer Raumtemperatur zwischen 5°C bis maximal 40°C. Die relative Luftfeuchtigkeit darf nicht höher als 80% sein. Stellen Sie sicher, dass das Lager gut belüftet ist und keine korrosionsfördernden Gase enthält.



Lassen Sie den Autoklaven nicht während des Transportes fallen.

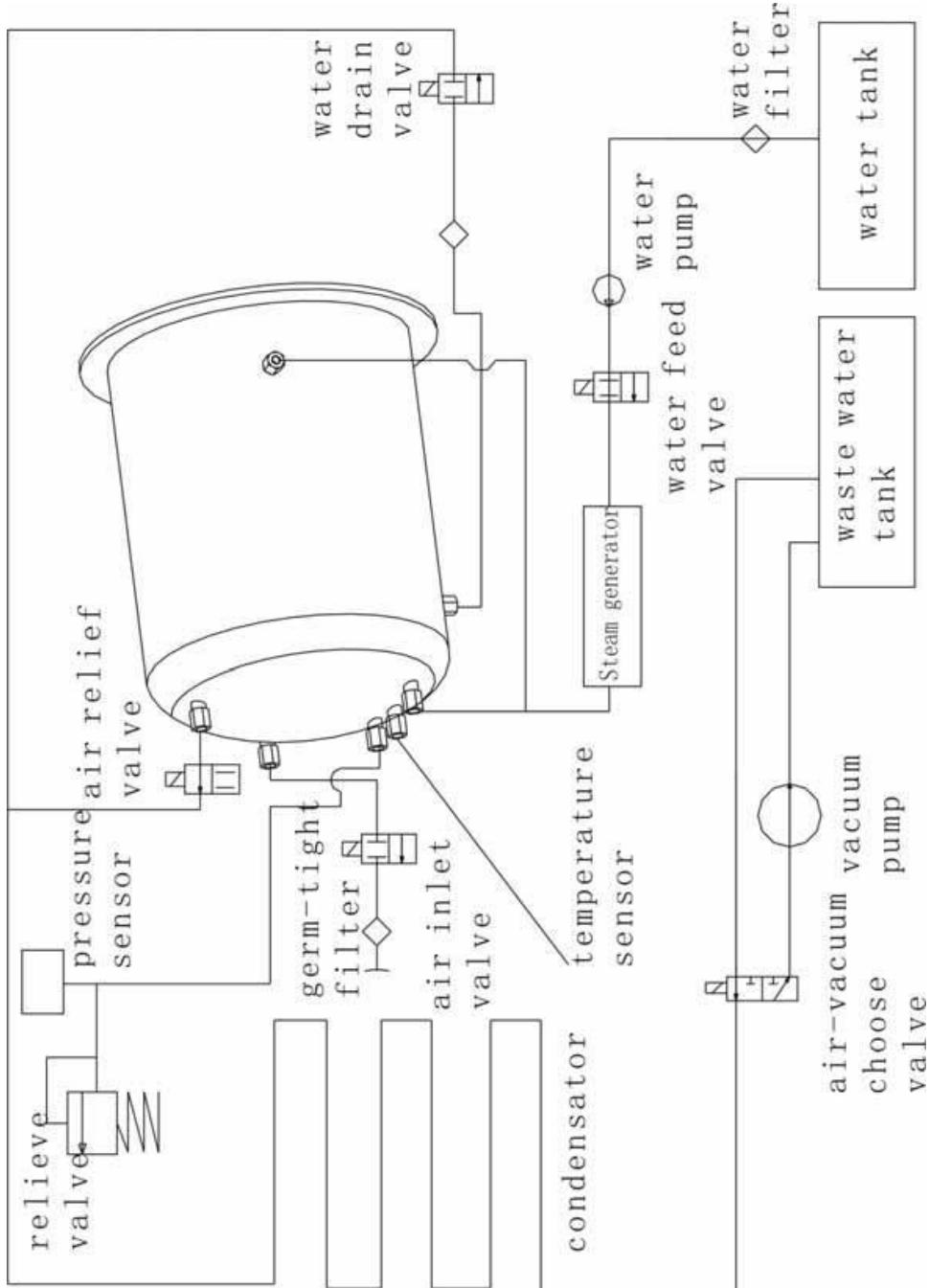
## 16 Garantie

Garantie: 2 Jahre. Der Anspruch auf kostenlosen Service verfällt, wenn eine der folgenden Bedingungen nicht eingehalten wird:

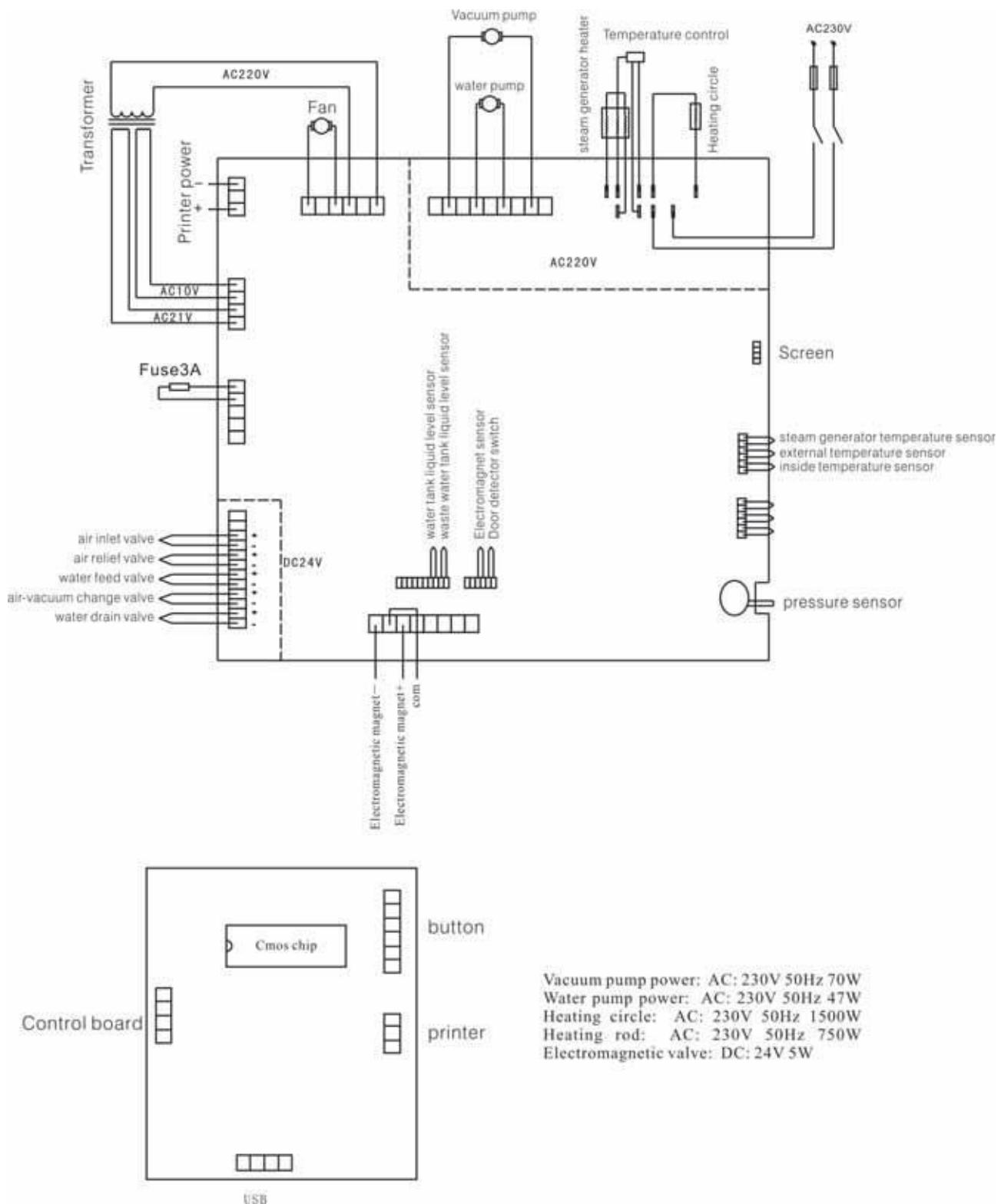
- Der Schaden wurde durch inkorrekte Installation verursacht.
- Der Schaden wurde durch fahrlässiges Verhalten verursacht.
- Der Schaden wurde aufgrund von Installations- oder Reparaturarbeiten durch den Kunden ohne gültige Rechnung und Garantieschein verursacht.
- Der Schaden wurde durch höhere Gewalt wie unzulässige Versorgungsspannung oder Feuer verursacht.

## 17 Anhang

### 17.1 Anhang 1: Strukturdiagramm



## 17.2 Anhang 2: Schaltplan



## 17.3 Anhang 3: EMV

### Electromagnetic Emissionen

The Steam sterilizer is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Steam sterilizer should assure that it is used in such an environment

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Steam sterilizer uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Vacuum	The Steam sterilizer is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

## Electromagnetic immunity

The Steam sterilizer is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Steam sterilizer should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Electrostatic discharge (ESD)  IEC 61000-4-2	6 kV contact  8 kV air	6 kV contact  8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrical fast transient/burst  IEC 61000-4-4	2 kV for power supply lines  1 kV for input/output lines	2 kV for power supply lines  1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge  IEC 61000-4-5	1 kV line(s) to line(s)  2 kV line(s) to earth	1 kV line(s) to line(s)  2 kV line(s) to earth	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
interruptions and voltage variations on power supply  input lines  IEC 61000-4-11	<5 % $\Delta U$ (>95 % dip in $\Delta U$ ) for 0,5 cycle  40 % $\Delta U$ (60 % dip in $\Delta U$ ) for 5 cycles  70 % $\Delta U$ (30 % dip in $\Delta U$ ) for 25 cycles  <5 % $\Delta U$ (>95 % dip in $\Delta U$ ) for 5 sec	<5 % $\Delta U$ (>95 % dip in $\Delta U$ ) for 0,5 cycle  40 % $\Delta U$ (60 % dip in $\Delta U$ ) for 5 cycles  70 % $\Delta U$ (30 % dip in $\Delta U$ ) for 25 cycles  <5 % $\Delta U$ (>95 % dip in $\Delta U$ ) for 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the Steam sterilizer requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the Steam sterilizer be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field  IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

## Electromagnetic immunity

The Steam sterilizer is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Steam sterilizer should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF	3 Vrms	3 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Steam sterilizer including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.
IEC 61000-4-6	150 kHz to 80 MHz	150 kHz to 80 MHz 3 Vrms	$d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters
Radiated RF	3 V/m	3 V/m	(m).
IEC 61000-4-3	80 MHz to 2,5 GHz	80 MHz to 2,5 GHz 3 V/m	Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, a should be less than the compliance level in each frequency range  Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2 these guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Steam sterilizer is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Steam sterilizer should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the Steam sterilizer. Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m

Recommended separation distances between  
Portable and mobile RF communications equipment and the Steam sterilizer

The Steam sterilizer is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Steam sterilizer can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Steam sterilizer as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output		Separation distance according to frequency of transmitter		
power of transmitter		m		
W	150 kHz to 80 MHz	80 MHz to 800 MHz	800 MHz to 2,5 GHz	
	$d = 1,2$	$d = 1,2$	$d = 2,3$	
0,01	0,12	0,12	0,23	
0,1	0,38	0,38	0,73	
1	1,2	1,2	2,3	
10	3,8	3,8	7,3	
100	12	12	23	

Modell \_\_\_\_\_

Seriennummer \_\_\_\_\_

Verk \_\_\_\_\_





# Instruction Manual

## CertoClav Vacuum Pro Series

CV-8-V-Pro

CV-12-V-Pro

CV-18-V-Pro

CV-22-V-Pro



## Contents

1	Use range of this instruction manual .....	6
2	Explanation of symbols.....	7
3	Safety warnings - Read carefully .....	8
4	Forbidden substances for autoclaving .....	9
5	Introduction.....	10
5.1	Use range of the autoclave.....	10
5.2	Technical data.....	10
5.3	Requirements of transportation and storage.....	10
5.4	Dimensions and weight .....	11
6	Scope of delivery .....	11
7	Installation and commissioning .....	12
7.1	Unpacking the autoclave.....	12
7.2	Installation of the autoclave .....	12
7.3	Installation of optional accessories.....	15
7.3.1	Connection of the protocol printer .....	15
7.3.2	Connection of the barcode scanner.....	15
7.3.3	Connection of the label printer.....	15
7.3.4	Connection of the R/O System.....	15
7.3.5	Connection of the private CertoServer .....	15
7.4	Atmospheric pressure adjustment .....	16
7.5	Validation and calibration.....	16
8	List of available sterilization programs.....	17
9	Basic operation.....	19
9.1	Turning on the autoclave .....	19
9.2	Turning off the autoclave .....	19
9.3	Turning the autoclave into stand-by.....	19
10	Instructions for daily use .....	20
10.1	Preparation.....	20
10.2	Refilling water (Stand-alone) .....	20
10.3	Steps to start a cycle .....	21
10.3.1	Selection of a program .....	21
10.3.2	CertoTrace – Decontamination process documentation.....	21
10.3.3	Step-by-step guide .....	22
10.3.4	Load the autoclave.....	22
10.3.5	Close the autoclave's door .....	22
10.3.6	Material testing mode – Automatic repeating start .....	23

10.3.7	Autoclave status screen .....	23
10.4	Unload the autoclave .....	24
10.5	Drain water from the waste water tank .....	24
10.6	CertoCloud software .....	25
10.6.1	View protocol from web-browser .....	26
10.7	Connect to the CertoClav local server .....	27
11	Autoclave menu overview .....	28
11.1	Login menu .....	28
11.2	Information menu .....	30
11.2.1	Tutorial videos .....	30
11.2.2	How to send an email to CertoSupport .....	30
11.2.3	TeamViewer remote support via screen sharing .....	31
11.3	Logging menu .....	32
11.3.1	View protocols .....	32
11.3.2	Print protocols .....	32
11.3.3	Example printout .....	33
11.3.4	Print the tracing label .....	33
11.3.5	Tracing labeled items .....	34
11.4	Monitor menu .....	34
12	Autoclave settings .....	35
12.1	User settings .....	35
12.2	Network settings .....	35
12.2.1	Connect to WIFI network .....	35
12.2.2	Connect to LAN .....	36
12.2.3	Enable or disable online mode .....	36
12.2.4	Connect to local or online CertoServer .....	37
12.3	Sterilization settings .....	38
12.3.1	Record a running cycle via USB .....	38
12.3.2	Export all protocols to USB flash drive .....	38
12.3.3	Export all protocols to SD-Card .....	39
12.3.4	Export all protocols to CertoCloud online storage .....	39
12.3.5	Change user defined program .....	40
12.3.6	Preheating ON/OFF .....	40
12.3.7	Keep autoclave at operation temperature ON/OFF .....	40
12.3.8	Step by Step assistant .....	41
12.3.9	Material-testing mode – Automatic repeating start .....	41
12.3.10	CertoTrace - Decontamination process documentation .....	42
12.3.11	Label printer designer .....	42

12.4	System settings .....	42
12.4.1	Change date and time .....	42
12.4.2	Check for updates over internet .....	43
12.4.3	Install updates from USB flash drive .....	43
12.4.4	Install updates from external SD card .....	44
12.4.5	Factory reset .....	44
12.5	Language settings .....	45
12.6	SMS and e-mail notification settings .....	45
12.7	Sensor calibration settings .....	46
13	Troubleshooting .....	47
14	Maintenance .....	50
14.1	Door tightness adjustment .....	50
14.2	Cleaning the seal ring .....	51
14.3	Replacement of the seal ring .....	51
14.4	Regular check of the safety valve .....	51
15	Transportation and storage .....	52
15.1	Preparation .....	52
15.2	Drainage .....	52
15.3	Terms of transportation .....	52
15.4	Terms of storage .....	52
16	Warranty .....	52
17	Appendixes .....	53
17.1	Appendix 1: Structure diagram .....	53
17.2	Appendix 2: Circuit diagram .....	54
17.3	Appendix 3: EMC .....	55

## CE DECLARATION OF CONFORMITY

### PRODUCT: CERTOCLAV AUTOCLAV

This is to certify, that the CERTOCLAV Product Ranges CV-8-Vac-Pro, CV-12-Vac-Pro, CV-18-Vac-Pro and CV-22-Vac-Pro comply with the following regulations of the European Community:

#### 2014/35/EU Low Voltage Directive

Associated Standards:

EN 61010-2-040:2005 Part 2: Particular requirements for sterilizers and washer-disinfectors used to treat medical material.

EN 61010-1:2001 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

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 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

Base unit assembled from Ningbo Yinzhou Life Medical Technology Co., LTD in  
No. 1, Jinghui Road, Hengjie Town, Yinzhou, Ningbo, Zhejiang, China

Manufacturer:

CERTOCLAV Sterilizer GmbH

Georg Grinninger-Str. 37

A-4050 Traun / Austria



Mag. Moritz Gruber  
Geschäftsführer

Traun, 29.10.2016

# 1 Use range of this instruction manual

This instruction manual is for the following models:

- CV-8-V-Pro
- CV-12-V-Pro
- CV-18-V-Pro
- CV-22-V-Pro

	Please do not operate the device according to other instruction manuals.
	This manual is made for CertoClav Vacuum Pro Series autoclaves, which are controlled by CertoTouch User Interface.
	Please read the manual carefully before operating the autoclave.
	Please operate the autoclave strictly according to this manual.
	Please keep this manual in a reachable place near the autoclave.
	Please contact your local distributor or CertoClav Support ( <a href="mailto:support@certoclav.com">support@certoclav.com</a> ) if there's any problem with the autoclave.
	The person who operates and maintains the autoclave shall be specified and well-trained.
	Please appoint a specific person to operate and maintain the device. The person must be well-trained.

## 2 Explanation of symbols

	CAUTION!
	PROTECTIVE CONDUCTOR TERMINAL
	HOT SURFACE, KEEP AWAY
	ENVIRONMENTAL PROTECTION – Electrical waste should not be disposed together with household wastes. If possible, please contact local distributor or government to recycle it.
	MANUFACTURER
	COMMUNAUTE EUROPEENNE
	DATE OF PRODUCTION
	SERIAL NUMBER
	EUROPEAN REPRESENTATIVE
	THIS SIDE UP
	KEEP AWAY FROM RAIN
	DO NOT ROLL
	STACKING LIMITED TO 3
	ROOM TEMPERATURE: 5°C~40°C
	RELATIVE HUMIDITY: ≤80%

### 3 Safety warnings - Read carefully



Electric shock, fire or equipment damage might happen if you ignore the below warnings

- ⚠ Please use a 3-hole socket, and ensure the socket has been connected well with the ground. Do not put the autoclave in a place where the power is difficult to cut off.
- ⚠ Do not use power with a different voltage from that stated in this manual.
- ⚠ Do not touch the plug or socket with wet hands.
- ⚠ Do not pull, change, over-bend or twist the wires, and do not put heavy things on the wires.
- ⚠ Do not put the autoclave on an unstable table.
- ⚠ Do not block the door of the autoclave, or cover the ventilation holes and radiation holes.
- ⚠ Do not put anything on the top of the autoclave.
- ⚠ If you find any abnormal smell or sound during operation, please cut off the power immediately and contact us or your local distributor.
- ⚠ If you do not use the autoclave for a long time, please cut off the power and store the autoclave in a dry and cool place.
- ⚠ Only plug in the mobile touchscreen from CertoClav into the serial port on the back. No other devices.
- ⚠ Never manipulate the safety devices. Operate only the mobile touchscreen and autoclave of the same series.
- ⚠ Use only in accordance with this manual. Store the manual in a space accessible to all users.
- ⚠ Must not be installed in a space that is subject to the danger of explosions.
- ⚠ Use only with rated voltage.
- ⚠ Only for use in laboratories. Operate only by trained personnel. Do not use in domestic settings.
- ⚠ Do not autoclave tightly sealed containers (especially glass bottles) since there is no pressure compensation.
- ⚠ Fill the water tank with only distilled water.
- ⚠ Please always fill bottles at maximum half full with liquid.
- ⚠ If the pressure is released quickly when autoclaving liquids, there is a possibility that the liquid will boil.
- ⚠ Do not transport when filled. Do not open with force.
- ⚠ This autoclave must only be maintained by CertoClav or authorized retailers. Always use original spare parts.
- ⚠ Use original spare parts from the manufacturer only.

## 4 Forbidden substances for autoclaving

Never use the autoclave to sterilize any of the following hazardous materials or substances with alkali content. Sterilization of such objects can cause explosion, corrosion of the working chamber or chamber piping, and deterioration of gaskets.

### Explosive substances

Nitroglycol, nitroglycerin, nitrocellulose, and other explosive nitric esters.

Trinitrobenzene, trinitrotoluene, picric acid, and other explosive nitro compounds.

Peracetic acid, methyl ethyl ketone peroxide, benzoyl peroxide, and other organic peroxides.

### Ignitable substances

Metallic lithium, potassium, sodium, yellow phosphorous, phosphorus sulfide, and red phosphorus.

Celluloids, calcium carbide (carbide), lime phosphide, and magnesium powder.

Aluminum powder, magnesium powder, and metallic powders other than aluminum powder.

Sodium dithionite (or sodium hydrosulfite).

### Oxidizing agents

Potassium chlorate, sodium chlorate, ammonium chlorate, and other chlorates.

Potassium perchlorate, sodium perchlorate, ammonium perchlorate, and other perchlorates.

Potassium peroxide, sodium peroxide, barium peroxide, and other inorganic peroxides.

Potassium nitrate, sodium nitrate, ammonium nitrate, and other nitrates.

Sodium chlorite and other chlorites.

Calcium hypochlorite and other hypochlorites.

### Flammable substances

Ethyl ether, gasoline, acetaldehyde, propylene oxide, carbon disulfide, and other substances whose flash points range from -30 to 0 C.

Methanol, ethanol, xylene, benzyl acetate (or amyl acetate), and other substances whose flash points range from 0 to 30 C.

Kerosene, gas oil, turpenine oil, isopentyl alcohol (or isoamyl alcohol), acetic acid, and other substances whose flash points range from 30 to 65 C.

Flammable gas (hydrogen, acetylene, ethylene, methane, ethane, propane, butane, and other substances that become gases at a temperature of 60 C at 0.2 bar absolute pressure.)

If liquid with salt water and much salinity of salt agar etc. has been spilled in the chamber, remove all the water in the chamber and wipe up all the water around the lid gasket.

## 5 Introduction

This autoclave is an automatic vacuum steam sterilizer. The autoclave can perform all kinds of cycles known as class B, class S, and class N autoclaves. The autoclave sterilizes liquids in bottles, hollow bodies of type A and B, porous materials, textiles, double wrapped, single wrapped, and unpacked solid instruments. In material testing mode, the cycles can be performed fully automatically without user interaction. The autoclave has a 7" touch interface and a digital built-in front panel LCD screen; four independent temperature sensors, a flexible media temperature sensor, a high precision pressure sensor, a vacuum pump made-in-Germany, safety valves, an electrical locker, safety switches, and two independent microcontrollers ensure the safe operation and automatic monitoring of the autoclave. The autoclave detects errors automatically. If an error has occurred, the autoclave cuts off power automatically and ensures the safety of the operator.

### 5.1 Use range of the autoclave

#### Sterilization:

This autoclave can be used in laboratory practices for the sterilization of liquids, textiles, double wrapped instruments, solid instruments, hollow materials, porous materials, and liquids in bottles. The autoclave can perform class B, class S, and class N cycles.

#### Automated material testing:

The autoclave has also been designed to perform material tests for any materials and medical products (class B, class S, and class N cycles). With an RO System (order number 8500499), the autoclave can automatically perform up to 300 cycles without any need for user interaction. The status of the autoclave can be monitored via network. The autoclave alarm system sends notifications via sound, SMS, and email.

### 5.2 Technical data

- Environmental temperature: 5°C~40°C
- Relative humidity: ≤80%
- Atmospheric pressure: >70kPa;
- Voltage: 230VAC, 50Hz, 2500VA
- Maximum working pressure: 0.21~0.23MPa
- Maximum working temperature: 134~137°C
- Life span of the autoclave: +10 years

### 5.3 Requirements of transportation and storage

- Environmental temperature range: 5~40°C
- Relative humidity: ≤80%
- No corroding gases

## 5.4 Dimensions and weight

Net weight of the autoclave	
Model	Net weightt
CV-12-C-Pro	47,70 kg
CV-18-V-Pro	50,25 kg
CV-22-V-Pro	53,50 kg

## 6 Scope of delivery

Please check the product box for the following items

Position	Description	Quantity
1	Autoclave	1
2	Quick-connect drain water hose	1
3	Tray set: 1 x tray holder 3 x tray 1 x tray frame	1
4	Power cable for autoclave	1
5	RS232 cable for autoclave	
6	User manual	1
7	Interface box	1
8	Touchscreen	1
9	Power cable for touchscreen	1
10	Stand bracket for touchscreen including four screws for mounting	1
11	Guarantee card	1
12	Safety test report	1

## 7 Installation and commissioning

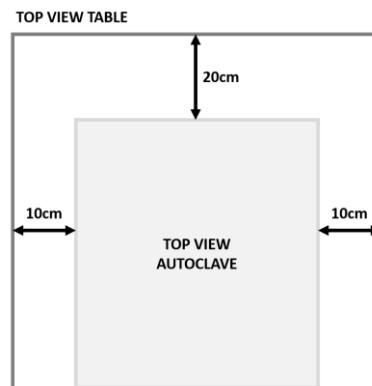
### 7.1 Unpacking the autoclave

1. The autoclave is packed in a wooden carton.
2. Use a flat screwdriver to open the cover.
3. Take out the user manual, guarantee card, touchscreen, and accessories.
4. The autoclave can be lifted out by two persons.



### 7.2 Installation of the autoclave

6. When installing the autoclave on top of a table, please keep the autoclave at least 10cm away from anything in the surrounding area. The table must be able to resist at least 65kg weight. Keep the rear side of the autoclave at least 20cm away from the surrounding wall. It is recommended to install the autoclave in a well-ventilated location. Don't block the radiator of the sterilizer. Keep the table stable, flat, and horizontal.



7. Open the autoclave, take out the tray set and the accessories out of the chamber to unwrap it.



8. Mount the stand bracket to the touchscreen with four screws. The screws are included with the stand bracket.



9. The assembled touchscreen must look like the screen in the following picture.



10. Connect the Touch PC universal connector with the interface box.



11. Connect the power supply of the touch PC with the interface box.



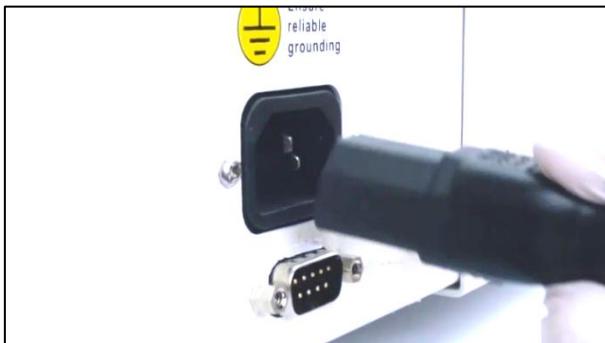
12. Place the touchscreen only on level, stable surfaces. The waterproof industrial touchscreen can be placed on top of the autoclave or next to it.



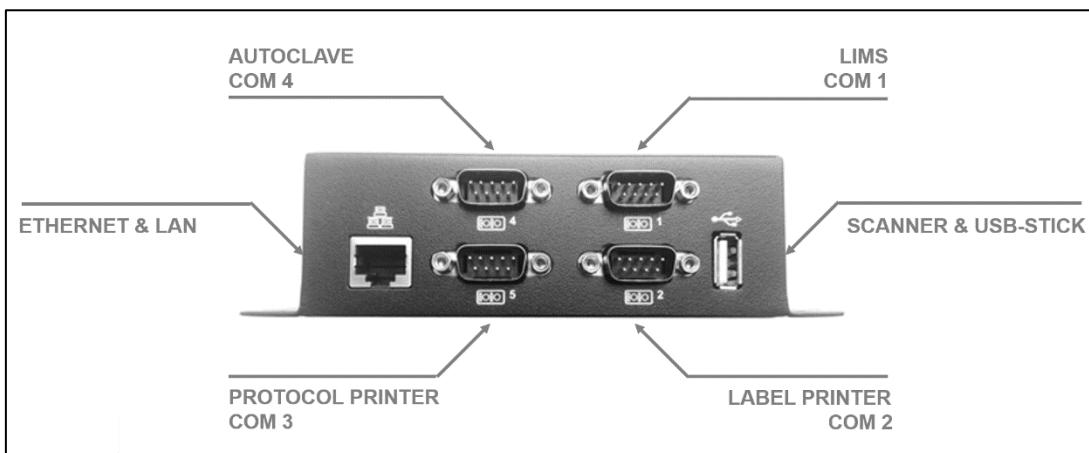


Please ensure that the table of installation is strong enough for an autoclave including water and load weight.

13. Plug in the power cable to the back of the autoclave. Note: Please check if the power input specification on the nameplate of the autoclave fits the power source specification. Ensure proper grounding. Check if the fuses on the rear of the autoclave are switched to the upper position. Turn on the autoclave base unit.



14. Connect the COM 4 RS232 cable with the RS232 port on the back of the autoclave.



15. Turn on the touch screen.

16. If the login screen appears after a few seconds, the touchscreen has been connected correctly.

17. If a connection error message appears on the touchscreen, the touchscreen is not able to connect to the autoclave. Please check to see if the touchscreen has been connected correctly with the COM 4" cable. If the problem still remains, please perform a factory reset on the touchscreen. Navigate to Settings -> Device->Factory Reset and confirm the warning dialog.

## 7.3 Installation of optional accessories

### 7.3.1 Connection of the protocol printer

Connect the protocol printer with the COM 1 port of the interface box.



### 7.3.2 Connection of the barcode scanner

Connect the barcode scanner with the USB-host connector of the interface box.



### 7.3.3 Connection of the label printer

Connect the label printer with the COM 2 port of the interface box.



### 7.3.4 Connection of the R/O System

Follow the instructions of the user manual of the CertoClav R/O System.



### 7.3.5 Connection of the private CertoServer

If the user wants to take advantage from CertoCloud automatic documentation solution and no internet connection is available, the local CertoServer is recommended.

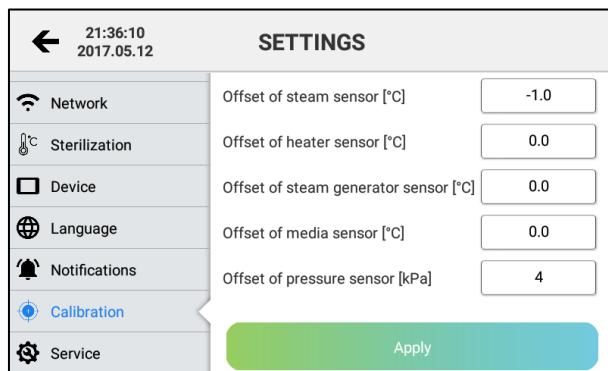


## 7.4 Atmospheric pressure adjustment

Because every place of installation has a bit different level of atmospheric pressure, the user shall adjust the atmospheric pressure before first use of the autoclave.

Adjustment method:

1. Power on the autoclave and touchscreen.
2. Open the door of the autoclave.
3. Navigate to Settings->Calibration.



Enter an offset for the pressure sensor in [kPa] so that the blue front panel LCD screen shows a pressure of 0 kPa. For example: If the blue front LCD screen shows a pressure of +5 kPa, then enter a value of -4 kPa into the offset field. Press the Apply button to save the parameters permanently.



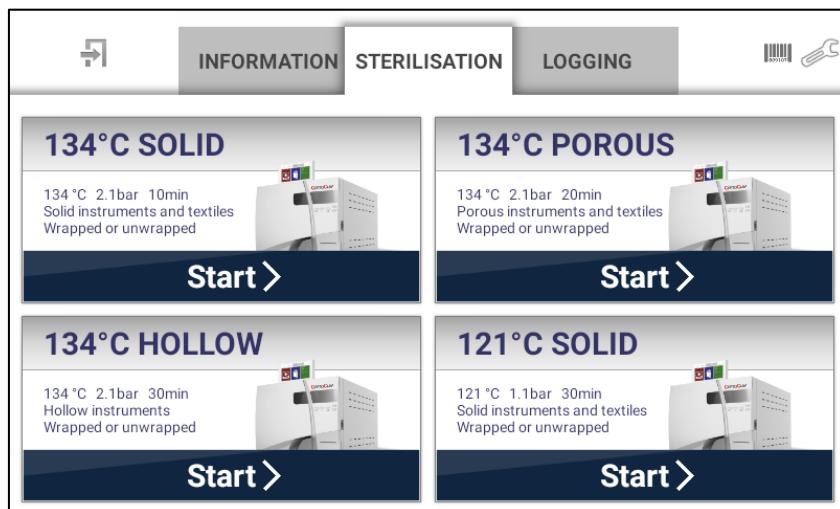
The autoclave might not run if the user does not adjust its atmospheric pressure before first use..

## 7.5 Validation and calibration

All the sensors of the autoclave were validated on the date of manufacture. For calibration purposes, the autoclave has a G1/4 calibration port on the chamber. If calibration in the place of installation is required, please contact your distributor, or directly [support@certoclav.com](mailto:support@certoclav.com) to get a detailed service manual with instructions for the validation and calibration of the internal sensors.

## 8 List of available sterilization programs

Program name	Number of Pre-vacuum times	Sterilizing time [min]	Sterilizing temperature [°C]	Sterilizing pressure [kPa]	Vakuum persist time [min]	Drying time [min]
121°C SOLID	1	20	121	110	-	3
121°C POROUS	3	20	121	110	-	7
121°C HOLLOW	3	20	121	110	-	10
134°C SOLID	1	4	134	210	-	3
134°C POROUS	3	4	134	210	-	7
134°C HOLLOW	3	4	134	210	-	10
USER DEFINED	1-10	1-60	105-134	20-210	-	0-40
B&D TEST	3	3.5	134	210	-	7
VACUUM TEST	-	-	-	-80	15	-
CLEAN	3	5	105	20	-	10
PRIONS	3	19	135	210	-	10
LIQUID	-	20	121	110	-	0



- The 121°C programs and 134°C programs have no difference in sterilization results. If the instruments cannot be sterilized in 134 °C, please choose the 121°C program. The program parameters: the number of pre-vacuum-times, sterilizing time, sterilizing temperature, sterilizing pressure, and drying time can be adjusted.
- The 121°C Solid and 134°C Solid programs can only sterilize solid instruments which are not wrapped. For example, cleaning pistols, bottles, peelings, pliers, and forceps. The program parameters: the number of pre-vacuum-times, sterilizing time, sterilizing temperature, sterilizing pressure, and drying time can be adjusted.
- The 121°C Porous and 134°C Porous programs can sterilize materials that are made of porous material. The program parameters: the number of pre-vacuum-times, sterilizing time, sterilizing temperature, sterilizing pressure, and drying time can be adjusted.
- The 121°C Hollow and 134°C Hollow programs can sterilize the hollow bodies of types A and B according to EN ISO 13060. The program parameters: the number of pre-vacuum-times, sterilizing time, sterilizing temperature, sterilizing pressure, and drying time can be adjusted.

- For the User-Defined program, the program parameters are: the number of pre-vacuum-times, sterilizing time, sterilizing temperature, sterilizing pressure, and drying time can be adjusted. The User Defined program can't be used for liquid sterilization with a media temperature sensor.
- The B&D Test (Bowie-Dick Test) is a test to measure the performance of the pre-vacuum of medical class b steam sterilizers. The test simulates a load of 7 kg tightly bundled textiles. Please check the color indicator of a B&D test indicator for B&D validation. The B&D test program must also be used for the Helix test. For the Helix test, a process challenge device (PCD) must be used for validation.
- The Vacuum Test is an air leakage test. The vacuum test must be started after installation and maintenance. Regularly performing the vacuum test is recommended.
- The Clean program is for cleaning the autoclave and loads. If the autoclave shows "Need Clean" on the front LCD panel, then run the Clean program. The Clean program can be used to clean loads.
- Prion program: This program is to sterilize prion contaminated materials, rubbish, and instruments.
- Liquid program: The sterilization of liquids, filled in open bottles. It's recommended to place the flexible media sensor into one reference bottle with liquid. Only in this case, can a proper sterilization of liquids be guaranteed and stored into the protocol. Please fill the bottles only half-full to avoid the risk of scalding during removal of the bottles after sterilization.

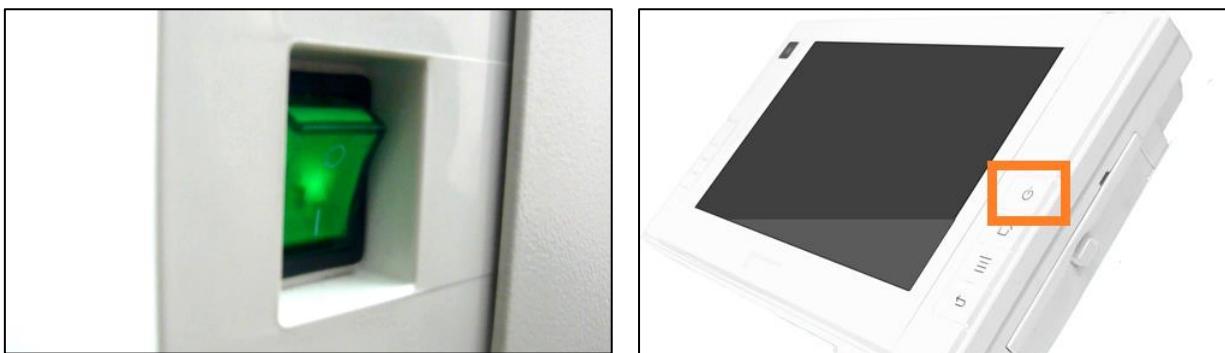
	The Bowie-Dick Test is not to be considered a biological performance test. It is intended only to forewarn the user that the air removal system has deteriorated during performance and should be corrected before sterilization problems occur as indicated by a biological indicator failure.
	Please don't put sealed bottles, bags or containers in the autoclave. They can explode because of too much pressure.
	It is recommended to do a vacuum test every month. If the result is FAIL, do not use the autoclave anymore and call your local distributor, or <a href="mailto:support@certoclav.com">support@certoclav.com</a> directly.

## 9 Basic operation



### 9.1 Turning on the autoclave

1. Press the **Power**-button at the front right of the touchscreen for at least three seconds.
2. Turn the green power switch of the autoclave on.



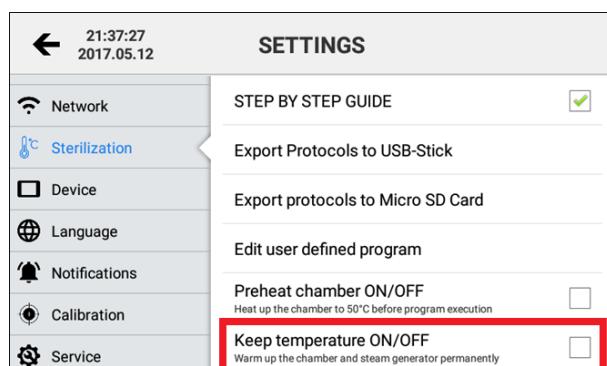
### 9.2 Turning off the autoclave

Please press the **Power** button at the front right of the touchscreen for at least three seconds. A notification window will pop up. Please select the Turn Off option, in order to turn off the touchscreen.

### 9.3 Turning the autoclave into stand-by

Give a short press of the **Power** button at the front right of the touchscreen. The background light will be switched off. Press the **Power** button again to wake up the touchscreen.

You can keep the chamber of the autoclave at 50°C for at maximum six hours in stand-by to optimize the batch time. To activate or deactivate this function navigate to Settings->Sterilization->Keep Temperature ON/OFF, and activate the Checkbox.



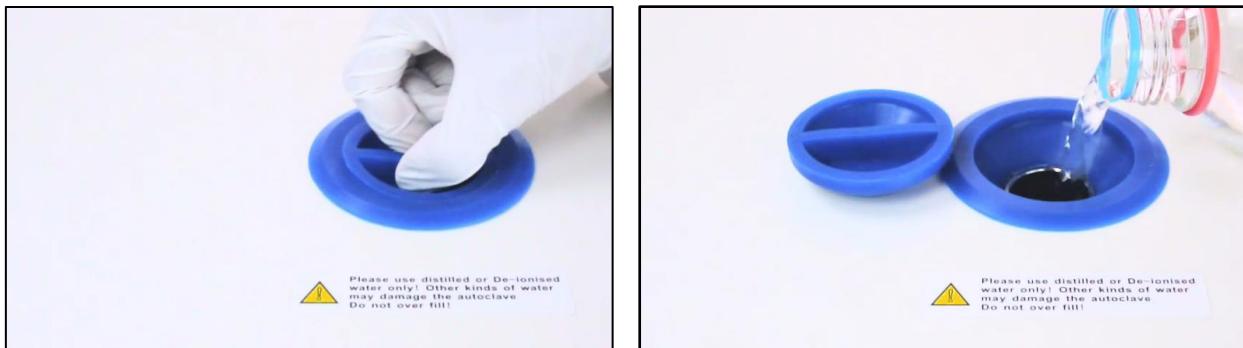
## 10 Instructions for daily use

### 10.1 Preparation

1. If the autoclave is turned off, turn on the autoclave (See Chapter 9.1)
2. If no error, warning or notification is visible on the screen, the autoclave is ready to use.

	Please ensure the autoclave is well grounded.
	Before the first usage, the touchscreen will display the notification "Please fill water in the autoclave". As soon as the water is filled, the message will disappear and the autoclave is ready to use.

### 10.2 Refilling water (Stand-alone)



If the LCD shows "Please fill water", the water inside of the autoclave is not enough to start a new sterilization cycle. It is required to fill it with water before starting a new sterilization cycle. If the LCD shows the message "Please fill water" during a sterilization cycle, it is not required to stop the current sterilization cycle because the water inside of the autoclave is still enough for the current cycle. But to start the next cycle, it's required to firstly refill the water. To refill the water, open the water tank lid on top of the autoclave and fill with distilled or de-ionized water only. See picture above.

While refilling water, a peep sound notifies the user that the minimum amount of water to start the next cycle has been reached. The user can stop or continue filling the water. Please be careful not to overfill the clean water container. If the water tank has been overfilled, it is possible to drain the water from the quick-connect drain connector on the front of the autoclave.

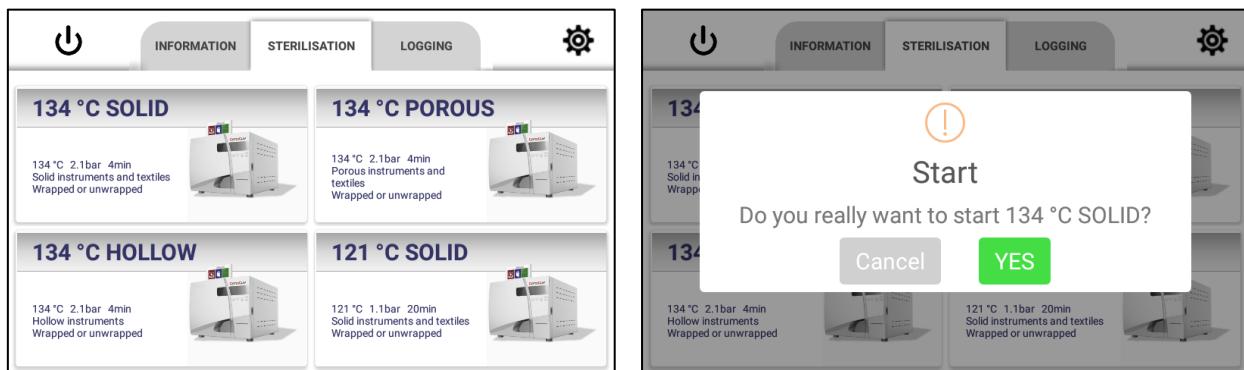
	Only distilled water can be used for this autoclave. Otherwise, there will be a problem with the steam generator and solenoid valves. The user shall be responsible for the problem if he/she uses other kinds of water.
	Before filling the water, please turn on the autoclave and ensure the autoclave is horizontal. After filling the water, if possible, please drain the waste water.
	Only fill demineralized or distilled water in the fresh water tank. A water quality sensor continuously monitors the water quality of the filled water. A warning notification appears on the integrated LCD screen if the quality of the filled water isn't good enough.

## 10.3 Steps to start a cycle

If the touchscreen doesn't show any errors or warnings, the autoclave is ready to work.

### 10.3.1 Selection of a program

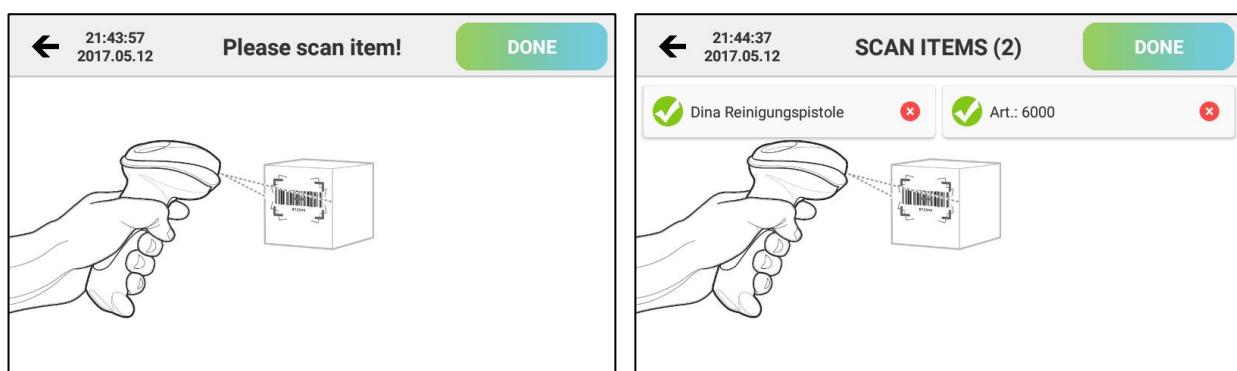
1. After login, navigate to the sterilization tab.
2. In the middle four programs are visible. Please scroll the vertical scrollable list down to browse through all twelve available programs.
3. Click on the Start button to choose and start a program.
4. Please confirm the dialog to start the program.
5. If CertoTrace is enabled, the tracing assistant will be opened.
6. If the step-by-step guide is enabled, a video step-by-step guide will be shown.



### 10.3.2 CertoTrace – Decontamination process documentation

CertoTrace is a feature, enabling simple and professional documentation across the whole instrument decontamination process.

- 7) If CertoTrace is enabled (Settings -> Sterilization -> CertoTrace Load Documentation), the CertoTrace assistant will be shown after starting a program. Please note: The CertoClav barcode scanner and label printer is necessary in order to take advantage of the CertoTrace load documentation system.
- 8) Please scan the barcode of the items, which are going to be placed into the autoclave chamber.



- 9) After scanning an item, it will appear on a scrollable list of items, shown in the CertoTrace assistant menu. The item name and article number will be stored into the forgery protocol record.
- 10) After scanning all items, press the Done button.
- 11) To cancel the CertoTrace Assistant, press the Back button on the top left corner of the screen.

- 12) Please note: If no barcode label for a specific item exists yet, the user can use the label printer designer tool to print custom labels. Label printer designer is located under Settings-> Sterilization-> Label printer designer.
- 13) If enabled, the step-by-step guide will be shown after pressing the Done button.

### 10.3.3 Step-by-step guide

If the step-by-step guide is enabled (Settings -> Sterilization -> Step-by-Step Guide), the step-by-step guide will be shown after choosing a program. The step-by-step video assistant will guide the user through all the necessary steps to prepare and load the autoclave correctly.



Press the Next Step button to navigate through the open monitoring menu.

### 10.3.4 Load the autoclave

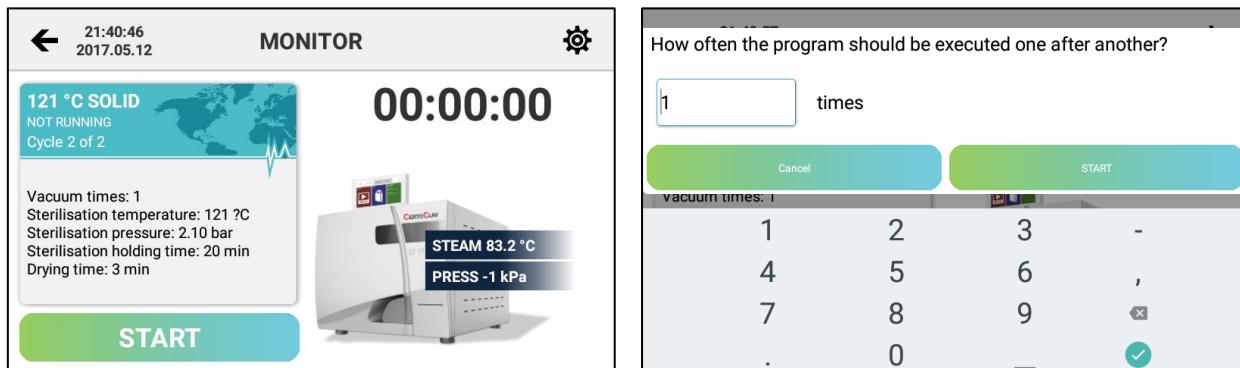
	Make sure that the volume of the load is smaller than 70% of the volume of the chamber.
	Use the supplied tool to take out the load. This is necessary to protect hands from burns.
	There must be at least 10mm space between the wall and the load.
	If you do a B&D test, you need to put the test paper at the center of the sterilization package to ensure a reliable test result.

### 10.3.5 Close the autoclave's door

	If the temperature and pressure inside the chamber are high, the door will be difficult to close. We suggest closing the door quickly, or, you can wait thirty seconds, then close the door.
--	--

### 10.3.6 Material testing mode – Automatic repeating start

If material testing mode is enabled (Settings -> Sterilization -> Material-Testing Mode), the autoclave will ask how often the chosen program should be executed after another fully automatically.



It is possible to enter any desired number from 1 to 1000. If a warning or error occurs during execution, the autoclave is able to report to service staff of your choice via E-Mail and SMS.

If the user is registered at CertoCloud, which is a free autoclave management software for this autoclave, the live-status and protocol information about each recorded cycle will be automatically uploaded to the CertoCloud. The user can access the CertoCloud via [www.certocloud.com](http://www.certocloud.com) from a PC, tablet PC, and smartphone to check the current status of the material test.

We recommend ordering the CertoClav R/O-System (Order number: 8500499) together with the autoclave in order to take maximum advantage of the material testing mode. The R/O System refills the autoclave fully automatically with distilled water, so that no staff are necessary to operate the autoclave during the test.

### 10.3.7 Autoclave status screen

During program execution, the status screen is visible. On the left side information about the current cycle is listed. On the right side of the screen the current steam temperature and pressure level are visible. If the liquid program has been started, the liquid temperature is also visible.

To show a graphical view of the temperature and pressure profile of the current cycle, please hold your finger on the autoclave and swipe it to the left. Then, a graph of the logging history becomes visible.



## 10.4 Unload the autoclave

When the sterilization cycle is finished, a message on the screen will show “Program finished – Please open door”. A notification alarm sounds three long beeps. The user can then open the door and take out loads inside the chamber.

	You shall use a tray-holder tool when taking out loads to prevent scalding your hands. Don't open the door until the pressure is within a range from -05 kPa to +05 kPa.
	To ensure the effectiveness of sterilization, during daily use, we suggest putting test paper or pouches with indicators together with the loads into the sterilization chamber.

## 10.5 Drain water from the waste water tank

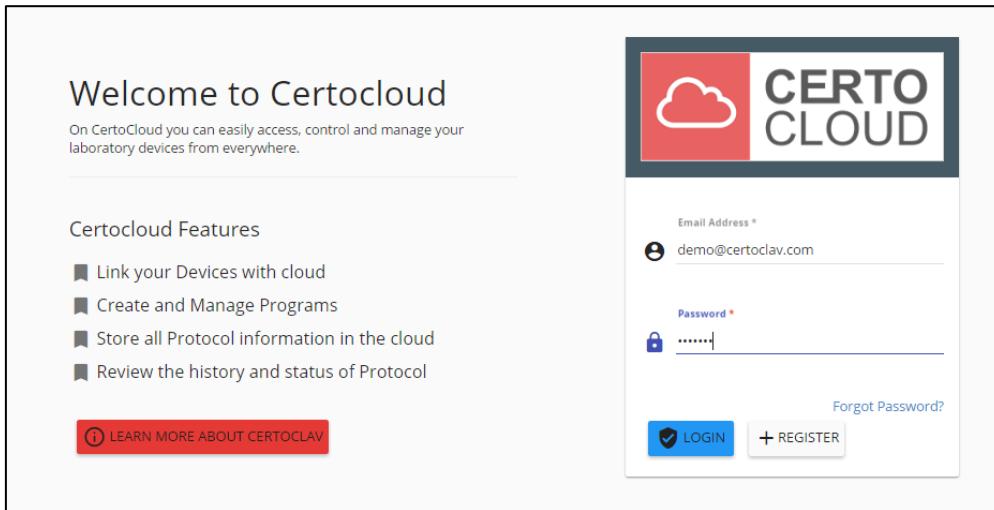
If the LCD shows “Please drain water from the waste water tank!”, the waste water tank is full, the user must drain the waste water.

	The waste water might be very hot, so please be careful when draining.
---	--



## 10.6 CertoCloud software

CertoCloud is a web-based management software for your autoclaves. CertoCloud can be reached at on any browser at [www.certocloud.com](http://www.certocloud.com) via PCs, Smartphones, and Tablets.



Register a user account, direct at the autoclave, or via web-interface [www.certocloud.com](http://www.certocloud.com).

View real-time data of the autoclave via web-interface



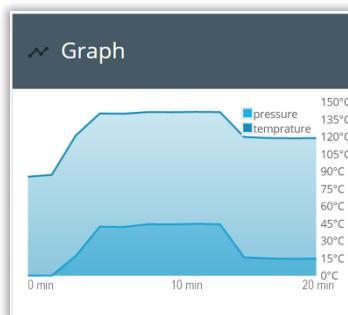
Management of SMS and e-mail notifications.



Download all sterilization protocols as signed PDF, Excel, or ZIP file.

List of Protocols		
Cycle	Program Name	Start
76	cloud generated	7/22/ PM
75	121°C SOLID	7/22/ PM
74	Neues Programm	7/22/ PM
74	121°C SOLID	7/22/ PM

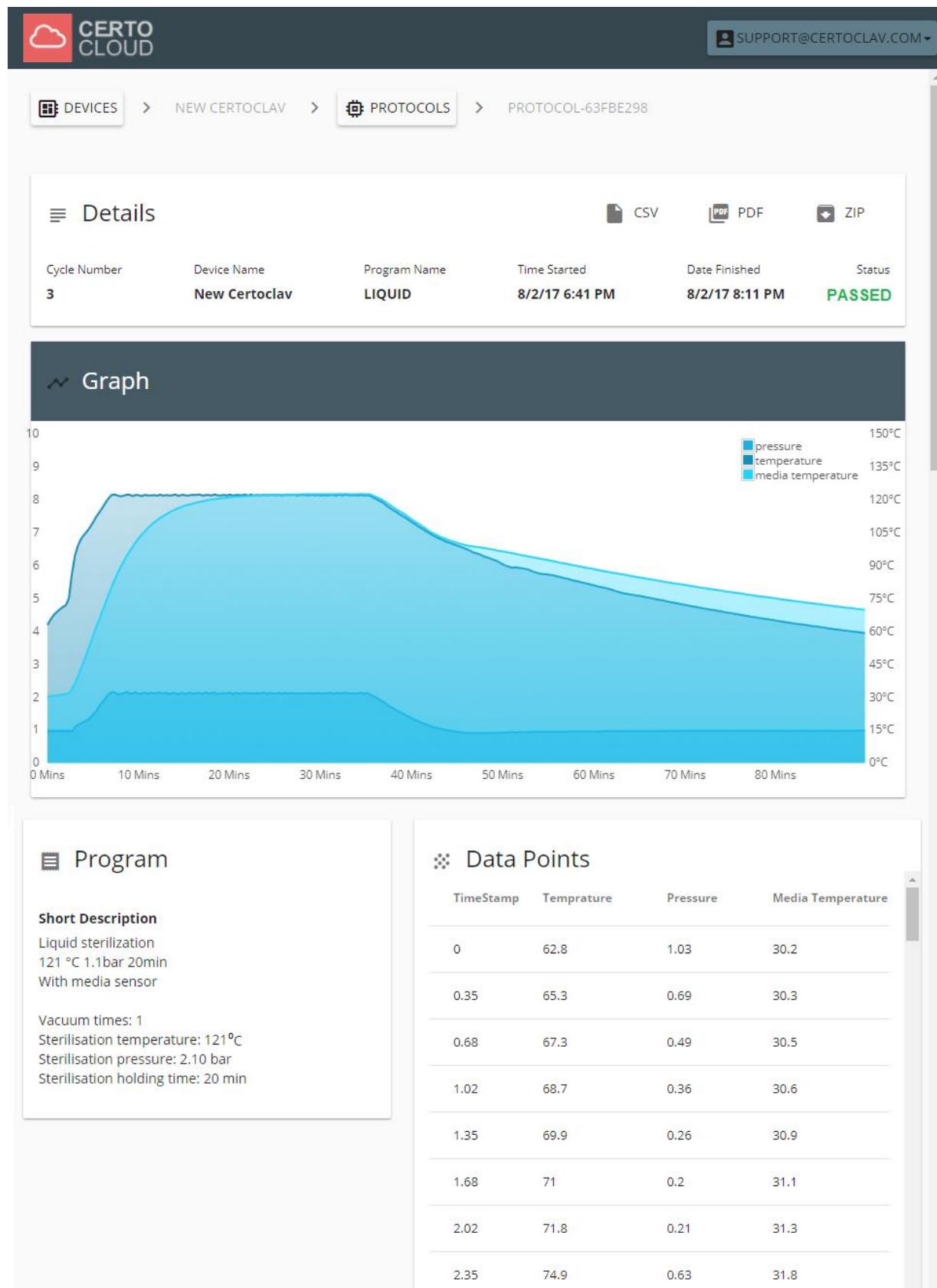
Graphical view of all sterilization records



Verify authenticity of downloaded protocols

## 10.6.1 View protocol from web-browser

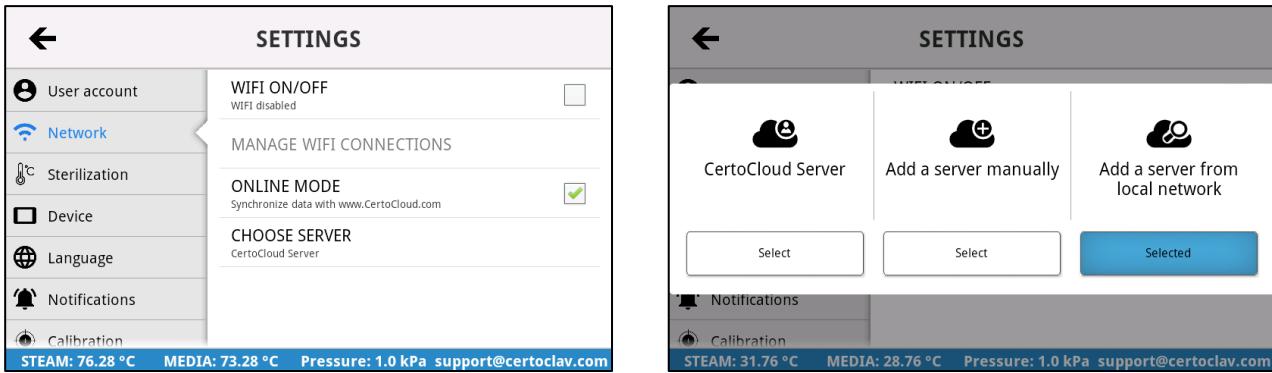
Example protocol from web-based CertoClav software.



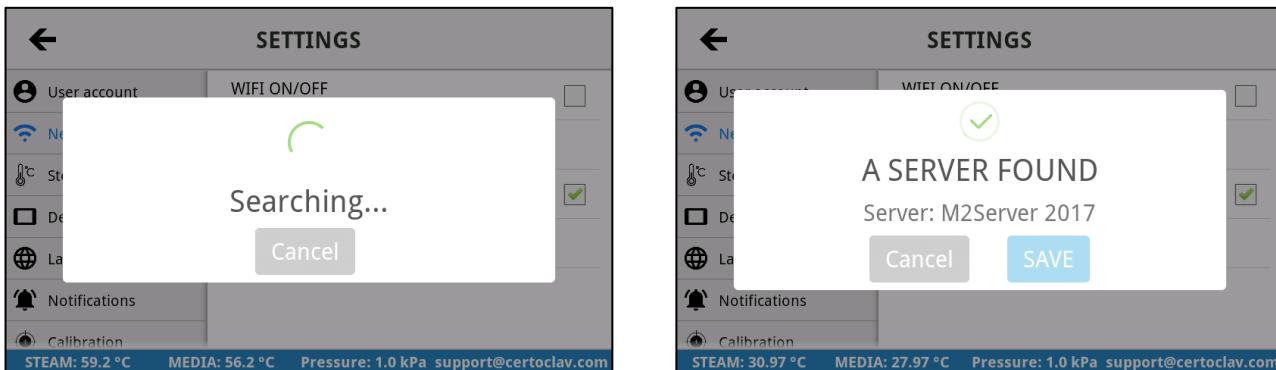
## 10.7 Connect to the CertoClav local server

To connect with the CertoClav local server, a CertoClav server is required.

7. Plug the ethernet cable into the CertoClav interface box to connect the autoclave with the local area network. Make sure that the CertoClav server is connected with the same network via a switch or router.
8. Navigate to Settings->Network->Choose Server.
9. Choose the option: "Add a server from local network."

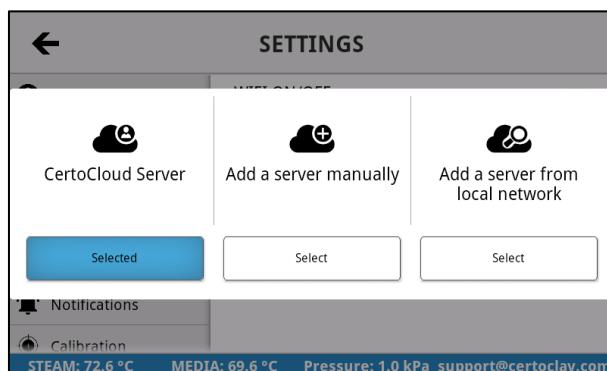


1. The autoclave searches the CertoClav server in the local area network.



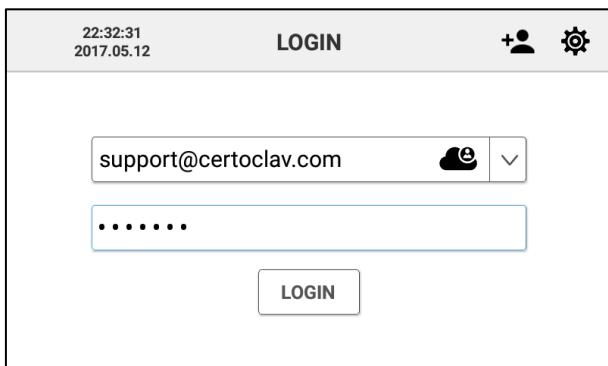
1. After the CertoClav local server was found, press the Save button.

If the internet connection is available, the CertoCloud online server is available. To enable communication with the CertoCloud server navigate to Settings->Network->Choose Server and select the CertoCloud Server option.

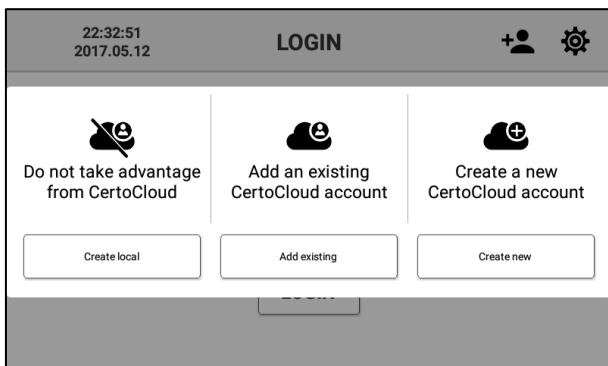


## 11 Autoclave menu overview

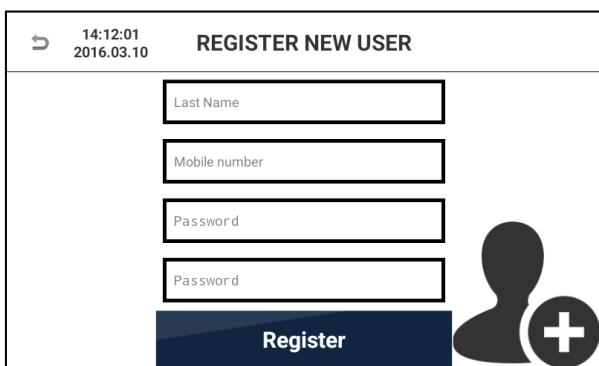
### 11.1 Login menu



After switching the Certotouch on, the login window will appear. In order to log in with the administrator account, enter the standard password "admin". This password can afterwards be changed in the user settings. To log in with your personal account, click on the user name and choose your email address from the list.



To add an existing CertoCloud account or to create a new user account click on the button at the top right of the screen. A dialog appears. To create an account without a CertoCloud connection, press the Local button. To add an existing CertoCloud account to the device, press the Existing button. If you don't have a CertoCloud account yet, press the Create New button. To create a new CertoCloud account, an internet connection via ethernet or Wifi is required.



To create a local account, enter your user data. The text fields can be selected and edited by clicking on the text field. Enter the complete mobile phone number including the international prefix. This number is necessary if the status messages per SMS are enabled. Please choose a password with at least four characters and retype it. Confirm the user registration by clicking the Register User button. To abort the registration, press the Back button. To complete the registration, press the Register button

14:12:01  
2016.03.10 Add CertoCloud Account

demo@certoclav.com

.....

Add account

To add an existing CertoCloud account, enter your e-mail address and password. Afterwards press Add Account to confirm the account. To abort the registration, press the Back button on the left-top of the screen.

14:12:01  
2016.03.10 REGISTER NEW USER

Last Name

Mobile number

Password

Register

To create a new CertoCloud account, enter your user data into the appropriate text fields. Please enter your phone number with the international prefix. To validate your phone number and e-mail address, an e-mail and an SMS will be sent to your e-mail and your phone. Please enter your password twice and press the Register button.

22:32:31  
2017.05.12 LOGIN

support@certoclav.com

.....

LOGIN

To login with the created user account, choose your email address from the list and enter your password. Please make sure that the online mode is enabled. The online mode settings can be found under: Settings->Network->Online Mode.

Activate max.wagner@mylab.com

Activation key

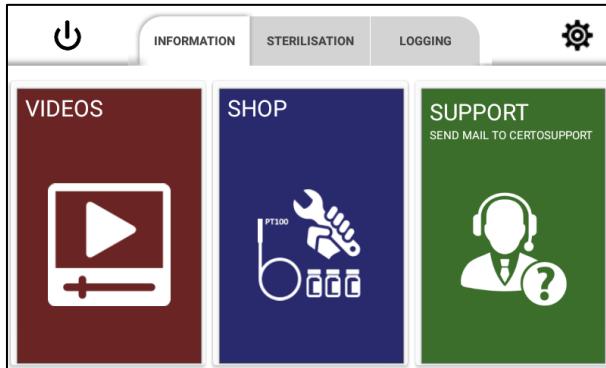
Activate account

Send activation key to  
max.wagner@mylab.com

If you log in for the first time, you will be asked for an activation key. You received the activation key via e-mail and via SMS, after registering for the CertoCloud account. Please enter the activation key in the text field and press the Activatie Account button. Your CertoCloud account is now activated and you can use the CertoCloud account with your autoclave.

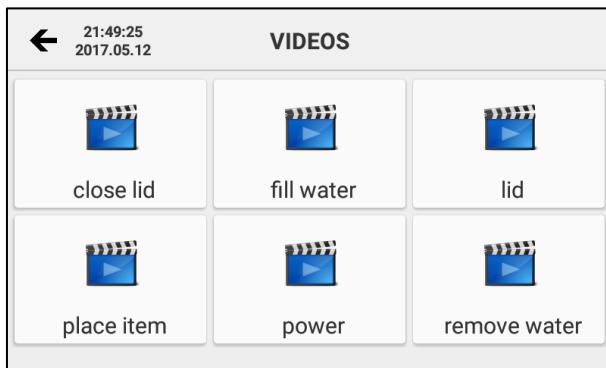
## 11.2 Information menu

Navigate to the Information tab to contact CertoSupport via email directly from the touchscreen. It is also possible to watch step-by-step videos and open the CertoClav web shop.



### 11.2.1 Tutorial videos

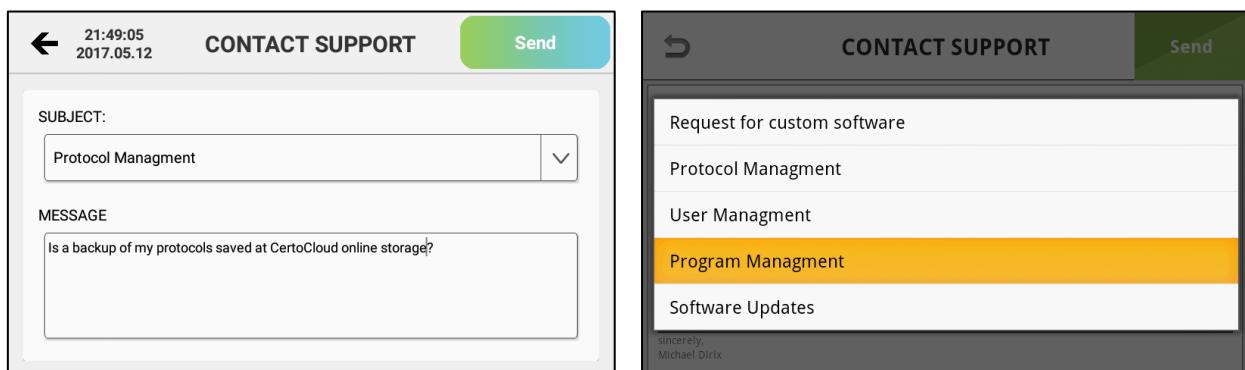
To scroll through the list of available videos, click on the video section in the information tab. Click on the desired video to watch the video in full screen.



### 11.2.2 How to send an email to CertoSupport

The device must be connected to the internet to send an e-mail to CertoSupport directly from the device. To connect the device to the internet you can use the ethernet port of the device or a WiFi network.

Click on the Support button to open the e-mail window.



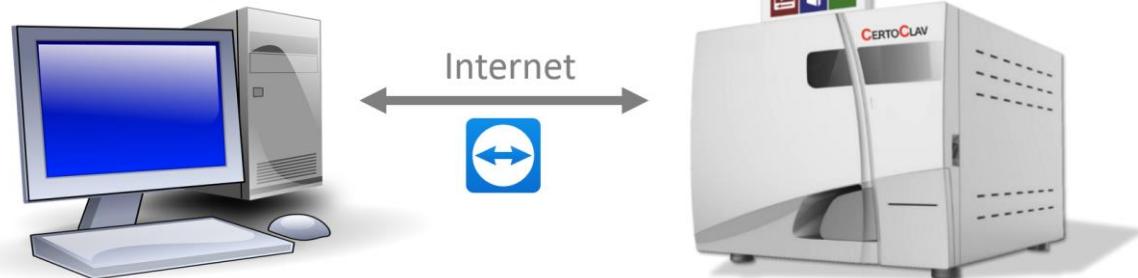
Choose a subject for your message to CertoSupport from the drop-down menu.

Afterwards enter your message to CertoSupport in the message text field. To send the message, click on the Send button. A reply to your request will be sent to the e-mail address of your autoclave account within twenty-four hours.

### 11.2.3 TeamViewer remote support via screen sharing

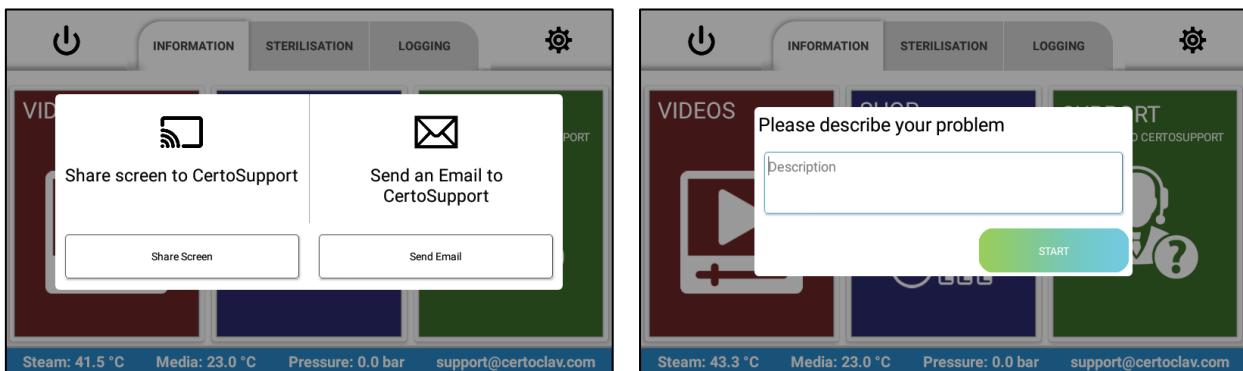
To start a TeamViewer screen-sharing session with CertoSupport, navigate to the Information tab and press the Support button. On the following dialog, choose the screen-sharing option. The TeamViewer request will only be accepted if a specific time has been agreed to by your distributor or CertoSupport via e-mail or phone. To request a time-frame for the TeamViewer session, please navigate to the Information tab and press the Support button. Choose the option to send an e-mail to CertoSupport and ask for a time-frame. Generally your request will be answered within twelve hours.

## CERTOSUPPORT WORLDWIDE

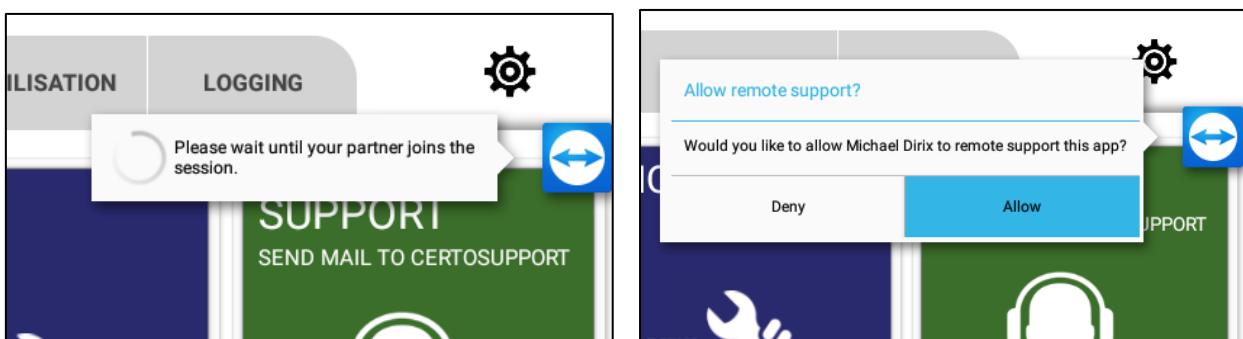


Navigate to the Information tab and press the Support button on the right side of the screen. A dialog will open and ask for the desired method of support. If you don't have an agreed time-frame for TeamViewer screen-sharing with CertoSupport yet, please choose the send email option and ask CertoSupport for a screen-sharing appointment. If you already have an appointment for a screen-sharing session with CertoSupport or your distributor, then choose the Share Screen option.

A window will appear, where you can add a problem description to your screen-sharing request optionally.



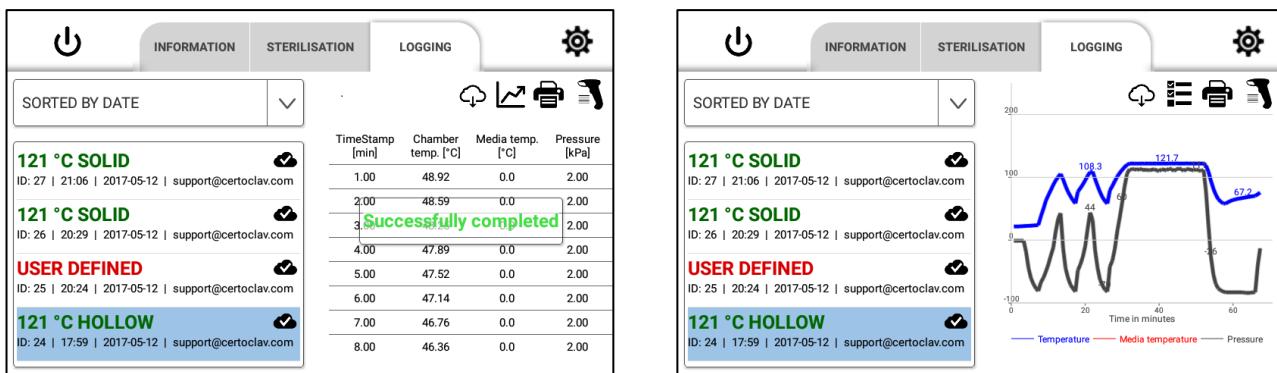
Press the Submit button and wait until CertoSupport joins the screen-sharing session. In order to share the autoclave screen, press the Allow button. CertoSupport is unable to control the autoclave remotely. To cancel a running screen-sharing session, drag the TeamViewer icon from the bottom of the screen.



## 11.3 Logging menu

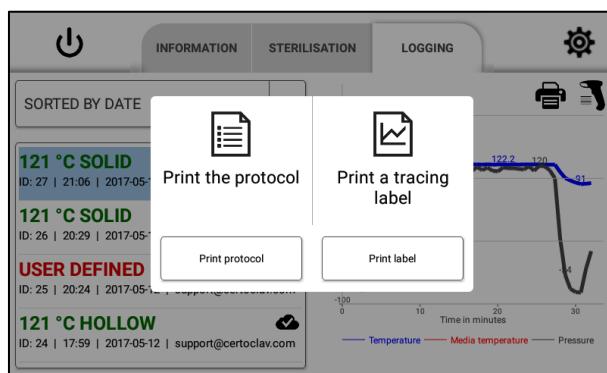
### 11.3.1 View protocols

Navigate to the Protocols tab to view the sterilization protocols. A list on the left side of the screen shows all the recorded protocols. The cloud icon in the protocol list indicates if the protocols are synchronized with the CertoCloud ([www.certocloud.com](http://www.certocloud.com)), or with the CertoClav local server. Click on a list element to show a graphical view of the protocol. To show the protocol as a list, press on the List icon above the graph. The time-stamp from program should start within minutes, and the chamber temperature, media temperature, and pressure in the [kPa] are shown. If the program has finished successfully, the protocol entry is shown in green. If the program has been cancelled, the protocol entry is shown in red.



### 11.3.2 Print protocols

- 5) Navigate to the Logging Tab.
- 6) Scroll to the protocol of your choice in the protocols list on the left side of the screen.
- 7) Press on the protocol list entry to show a detailed view on the right.
- 8) Press the Print button on the upper right of the screen to open a print dialog.
- 9) Press the Print Protocol button to print the protocol via the protocol printer.



### 11.3.3 Example printout

Header line 1  
 Header line 2  
 Header line 3

**Protocol** CertoClav Vacuum Pro Series  
**Model:** VAC-PRO-22L  
**S/N.:** 22ABCDEFGHJ  
**Program:** 134 °C HOLLOW  
**Program description:**  
 3 x venting  
 134 °C 2.1bar 30min  
 Hollow instruments  
 wrapped or unwrapped  
**Media:** NO  
**Cycle no:** 971  
**Start time:** 12.01.15 17:42:00  
**End time:** 12.01.15 18:16:00  
**Result:** PASSED

hh:mm:ss	Temp °C	Press [bar]
17:42:00	27.5	1.00
17:42:20	27.5	0.50
17:42:40	27.6	0.18
17:43:00	80.4	0.80
[...]		
18:15:00	65.9	0.18
18:15:20	65.4	0.18
18:15:40	68.0	0.50
18:16:00	70.2	1.00

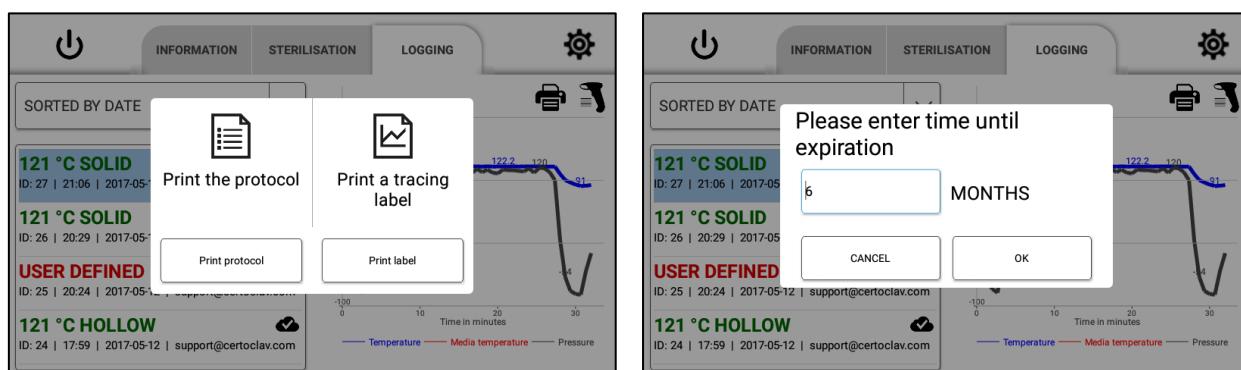
Program finished successfully  
**END**

Signed by \_\_\_\_\_  
 Confirmed by \_\_\_\_\_

Optional

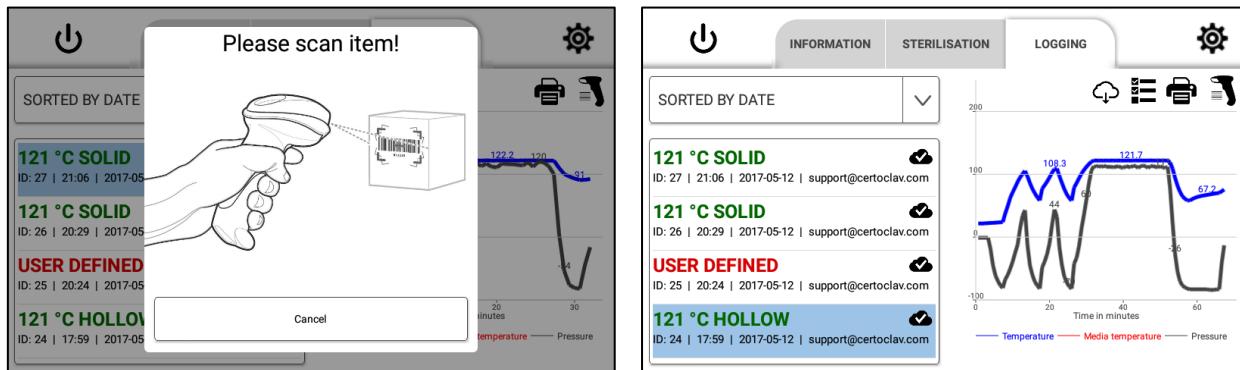
### 11.3.4 Print the tracing label

- 5) Navigate to the Logging Tab.
- 6) Scroll to the protocol of your choice in the protocols list on the left side of the screen.
- 7) Press on the protocol list entry to show a detailed view on the right.
- 8) Press the Print button on the upper right of the screen to open a print dialog.
- 9) Enter the date of expiration of the sterilized item. Per default it is set to six months.
- 10) Press OK to print the label, including the tracing barcode.



### 11.3.5 Tracing labeled items

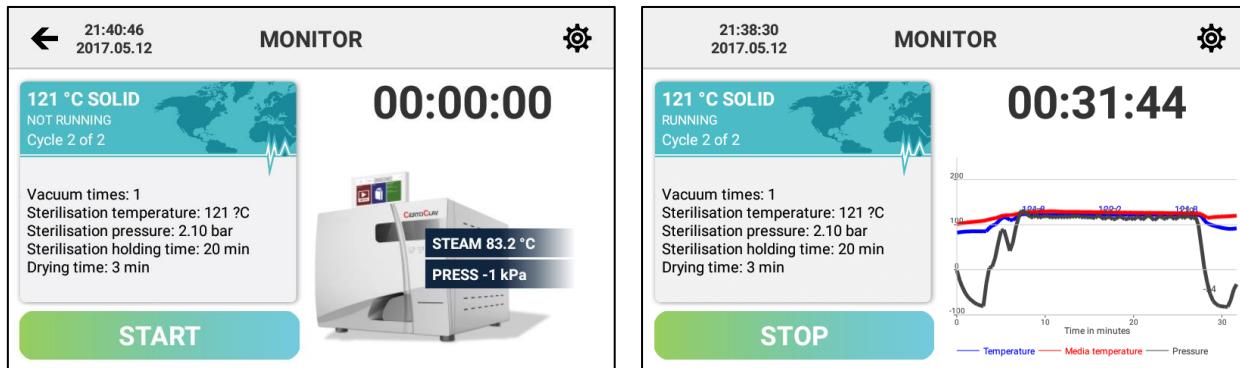
- 11) Navigate to the Logging tab.
- 12) Press the Scan icon on the top right of the window.
- 13) A pop-up window will appear. Please scan the barcode of the labeled sterilized item with the barcode scanner.
- 14) The protocol of the sterilized item will be highlighted on the left of the screen. On the right side of the screen you can see the graphical view of the protocol. If the sterilization cycle was not successful, an error notification will be shown on the right side of the screen.



### 11.4 Monitor menu

During the program's execution, the autoclave monitor screen is visible. On the left side information about the current cycle is listed. On the right side of the screen the current steam temperature and pressure level are visible. If the liquid program has been started, the liquid temperature is also visible.

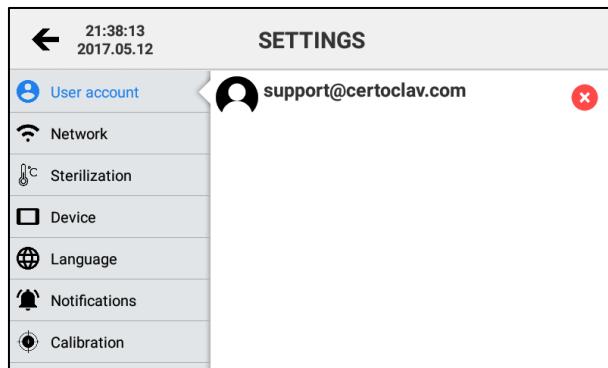
To show a graphical view of the temperature and pressure profile of the current cycle, please hold your finger on the autoclave and swipe it to the left. Then, a graph of the logging history will become visible.



## 12 Autoclave settings

### 12.1 User settings

1. Navigate to the Settings menu by clicking the  button at the top right corner of the screen.
2. Press User Management to view all user accounts.
3. Press the Edit button to change the user data and the password. You can only modify the account that is currently signed in.
4. Press the Delete button to delete the account.

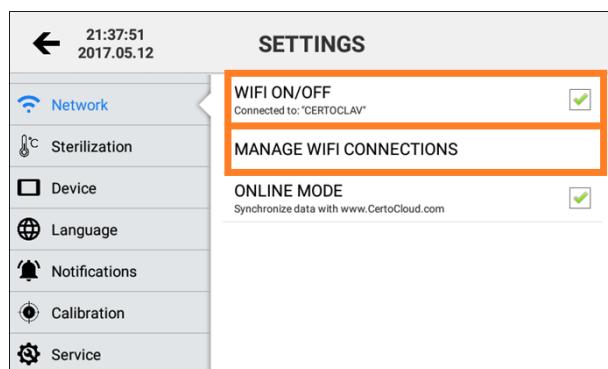


### 12.2 Network settings

1. Navigate to the Settings menu by clicking the  button at the top right corner of the screen.
2. On the left side of the Settings window, press the Network list entry.

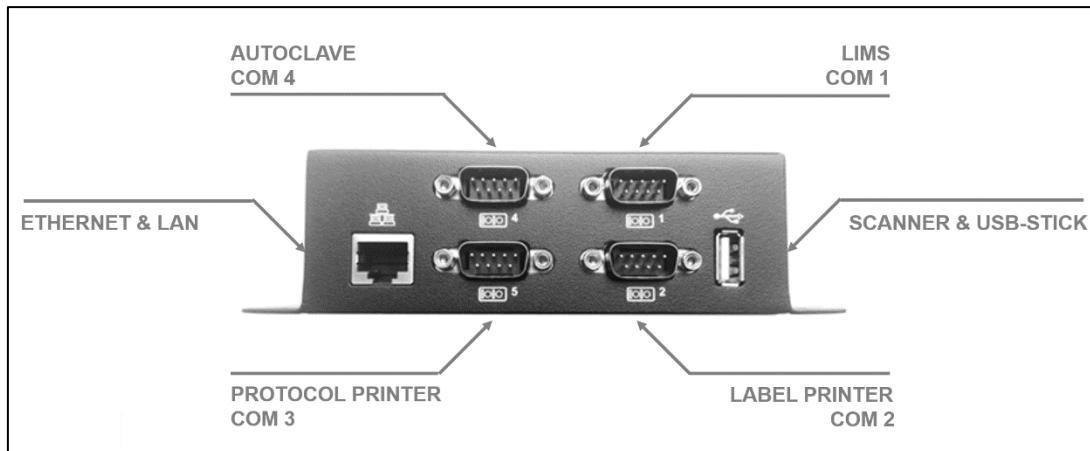
#### 12.2.1 Connect to WIFI network

1. Navigate to the Settings menu by clicking the  button at the top right corner of the screen.
2. On the left side of the settings window, press the Network List entry.
3. If the WIFI ON/OFF checkbox is deactivated, click on the checkbox to activate WiFi.
4. Afterwards click on the Manage WiFi Connections entry to show a list of the available networks. Press on a WiFi network to enter the password and further parameters. The WiFi network will be saved. The autoclave will connect to wireless automatically.
5. Press the Return button on the right side of the screen to close the WiFi settings and return to the the settings window.



## 12.2.2 Connect to LAN

The autoclave can be connected to a local area network and internet via an ethernet cable. Plug the ethernet cable into the ethernet socket on the extension cable.

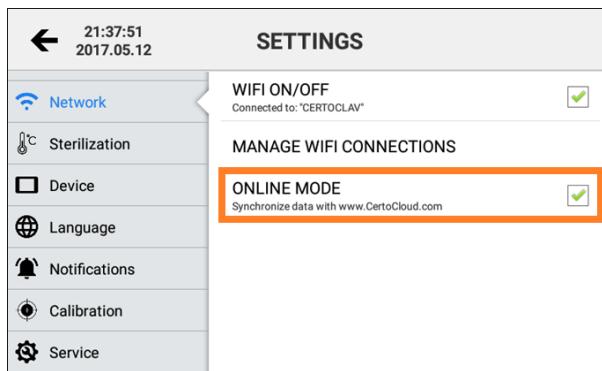


## 12.2.3 Enable or disable online mode

If the user creates a CertoCloud account directly on the device or on [www.CertoCloud.com](http://www.CertoCloud.com), a backup of all their protocols and parameters can be saved to the secure CertoCloud online storage. In the Settings menu it is possible to enable or disable communication with the CertoCloud:

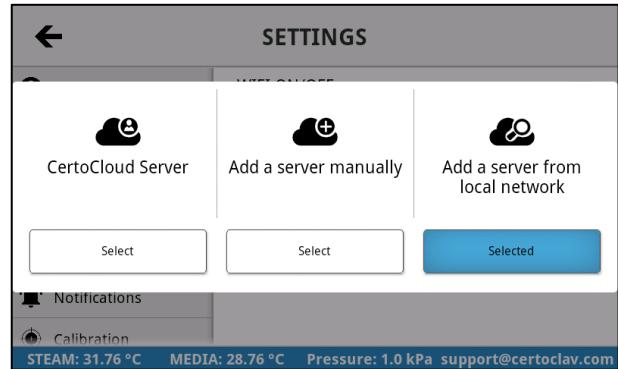
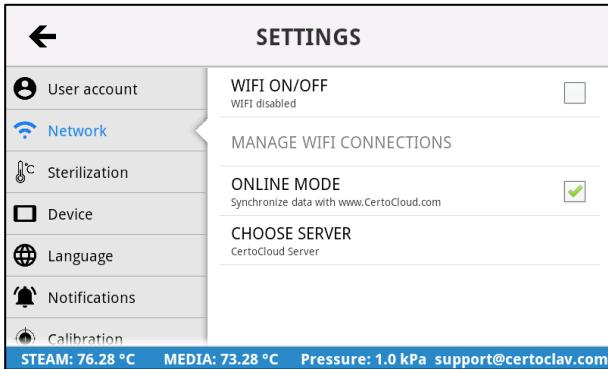
1. Navigate to the Settings menu by clicking the  button at the top right corner of the screen.
2. Press the Network entry.
3. Press on the Online Mode entry to check or uncheck the Online Mode checkbox. A checked checkbox means that the online mode has been enabled.

Please note: In offline mode, no backup of the protocols will be uploaded to CertoCloud. In this case, the protocols are stored locally on the autoclave only. If the user wants to create a backup of their protocol data, it must be done manually via a USB stick, SD card or printer. If the user enables the online mode, all local protocols that have not yet been uploaded to CertoCloud will be uploaded.

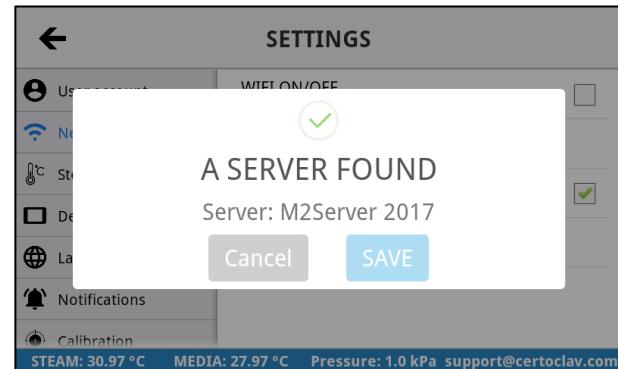
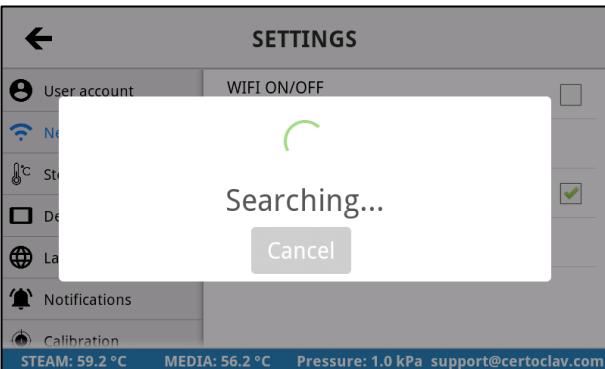


## 12.2.4 Connect to local or online CertoServer

- 1) Connect the CertoServer to the LAN with an ethernet cable and turn on the server on the power button.
- 2) Connect the Autoclave with the same LAN via Ethernet or WLAN.
- 3) Navigate to Settings->Network->Choose Server.
- 4) Choose the option: Add a server from local network.

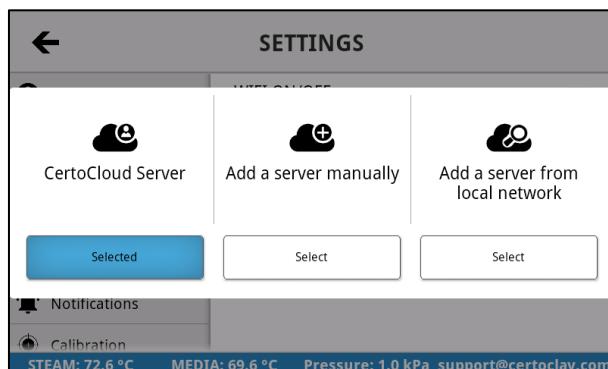


- 5) The autoclave searches the CertoServer in the local area network.



- 6) After the CertoServer was found, confirm the server name with the SAVE-button.

If the autoclave is connected with internet, it is also possible to use the free online CertoCloud instead of the CertoServer. To switch the communication from the local server to the CertoClav online server (CertoCloud) select the entry Settings->Network->Choose Server and choose the option CertoCloud Server.



## 12.3 Sterilization settings

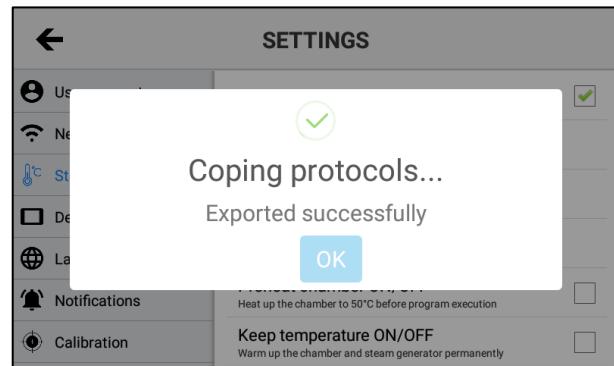
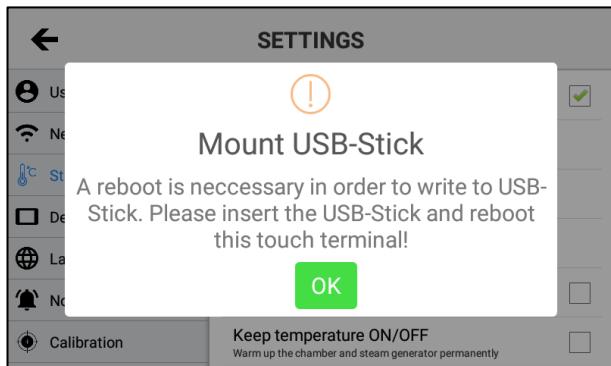
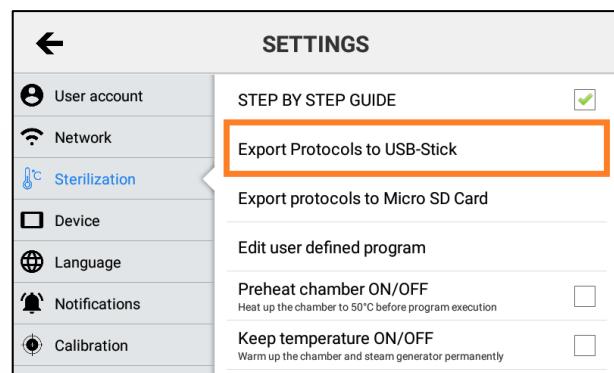
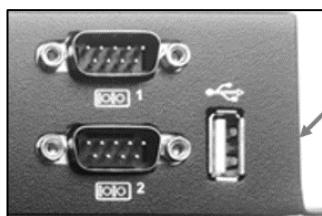
### 12.3.1 Record a running cycle via USB

For redundant logging, use a USB flash drive to store the sterilization protocols in real time during the sterilization process. Please insert the flash disk into the USB port at the front USB port of the autoclave.



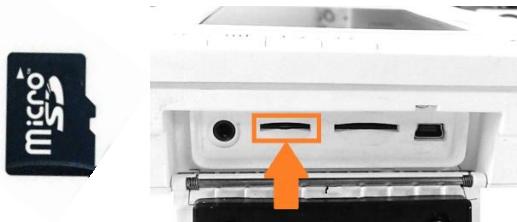
### 12.3.2 Export all protocols to USB flash drive

1. Navigate to the Settings menu by clicking the button at the top right corner of the screen.
2. On the left side of the settings window, press the Sterilization list entry.
3. Plug in a USB stick into the USB host of the extension wire.
4. Press the list entry: Export Protocols to USB Stick.
5. A few USB sticks can't be written immediately. If the export fails, leave the USB Stick plugged in and reboot the touchscreen.



### 12.3.3 Export all protocols to SD-Card

1. Navigate to the Settings menu by clicking the  button at the top right corner of the screen.
2. On the left side of the settings window, press the Sterilization list entry.
3. Plug in a micro SD card into the SD card slot of the touchscreen.
4. Press the list entry: Export Protocols to Micro SD Card



**SETTINGS**

- User account
- Network
- Sterilization**
- Device
- Language
- Notifications
- Calibration

STEP BY STEP GUIDE

Export Protocols to USB-Stick

**Export protocols to Micro SD Card**

Edit user defined program

Preheat chamber ON/OFF  
Heat up the chamber to 50°C before program execution

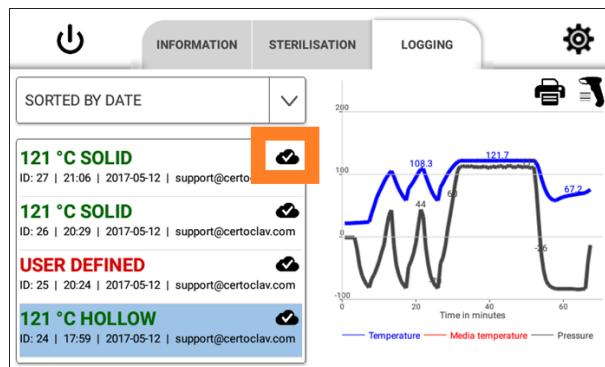
Keep temperature ON/OFF  
Warm up the chamber and steam generator permanently

**Copied protocols...**  
Exported successfully

OK

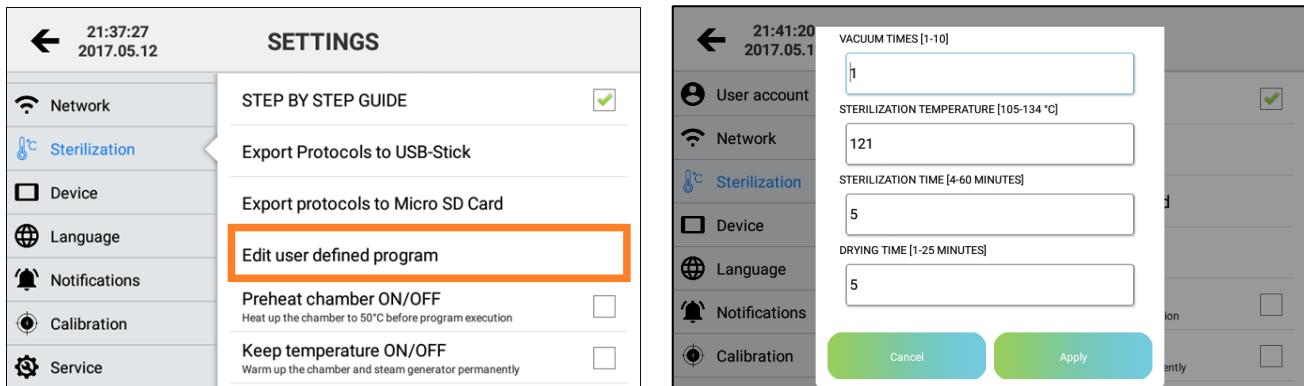
### 12.3.4 Export all protocols to CertoCloud online storage

3. Sign in into the touch terminal with a CertoCloud account. A backup of all protocols will be automatically uploaded to your CertoCloud online storage. The upload has been successful if the cloud icon next to each protocol in the Logging tab is checked:



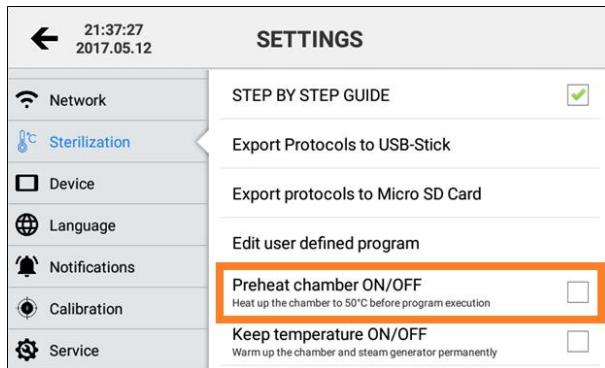
### 12.3.5 Change user defined program

1. Navigate to  Settings -> Sterilization ->Edit User Defined Program.
2. A window opens where it is possible to edit the program parameters.
3. Enter a number of vacuum times between 1 and 10.
4. Enter a sterilization temperature between 105 °C and 134 °C.
5. Enter a sterilization time between four and sixty minutes.
6. Enter a drying time between one and twenty-five minutes.
7. Press the Apply button to save the parameters or press Cancel to abort the process and return to the Setup menu.



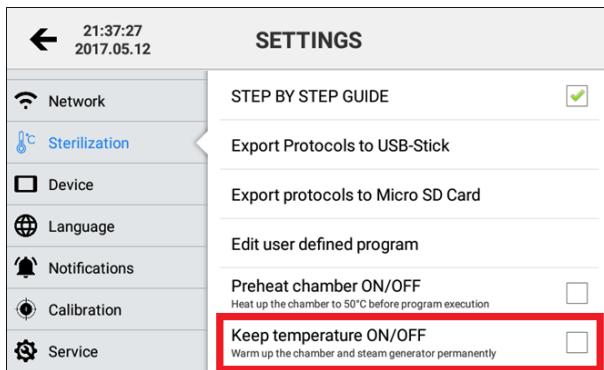
### 12.3.6 Preheating ON/OFF

It is advised to heat up the chamber to 50°C before the start of the vacuum time. In some countries, this is required by law in the medical field. To activate this function, navigate to the Settings->Sterilization->Preheat Chamber ON/OFF and activate the Checkbox.



### 12.3.7 Keep autoclave at operation temperature ON/OFF

You can keep the chamber of the autoclave at 50°C for at maximum six hours on stand-by to optimize the batch time. To activate this function, navigate to Settings->Sterilization->Keep Temperature ON/OFF and activate the Checkbox.



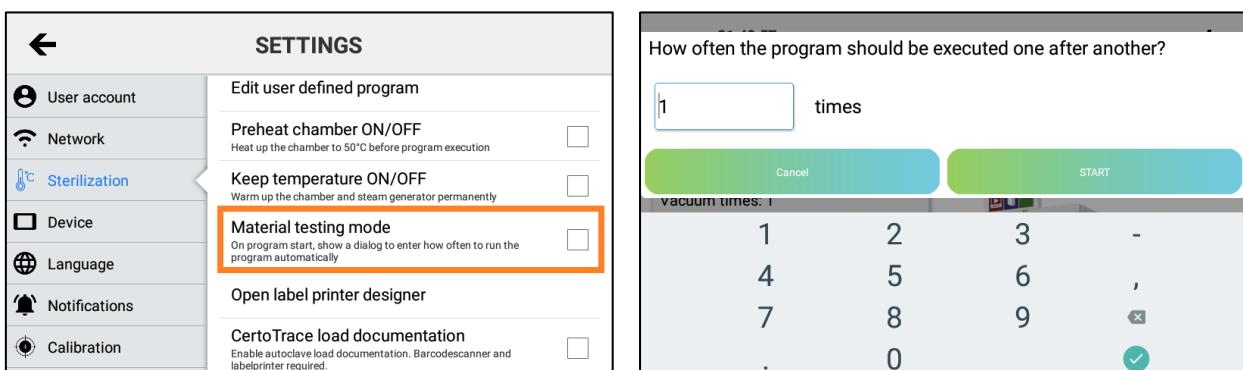
### 12.3.8 Step by Step assistant

1. Navigate to the Settings Menu.
2. Choose the entry Sterilization on the left side of the Settings screen.
3. Click on the step-by-step assistant to activate or deactivate the step-by-step assistant.



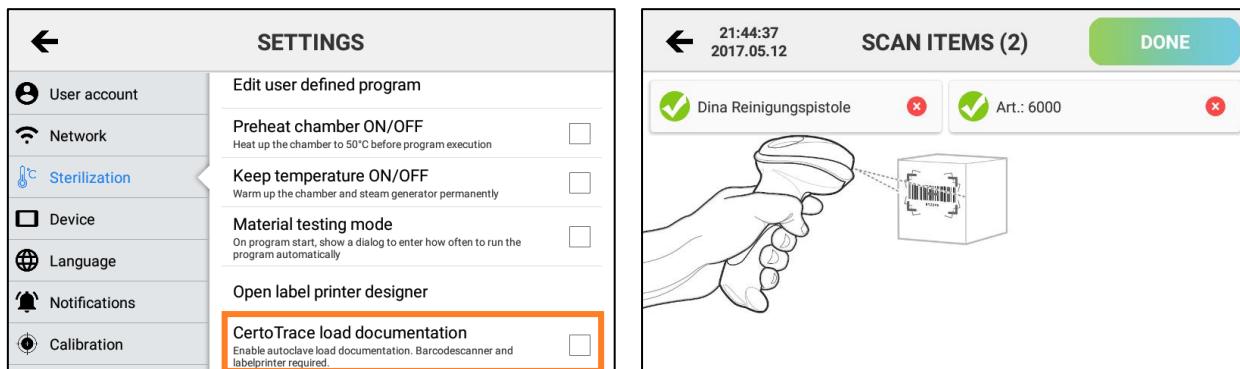
### 12.3.9 Material-testing mode – Automatic repeating start

If material-testing mode is enabled (Settings -> Sterilization -> Material-Testing Mode), an additional dialog will be shown after starting a program. The autoclave will ask the user how often a program should be executed after another automatically.



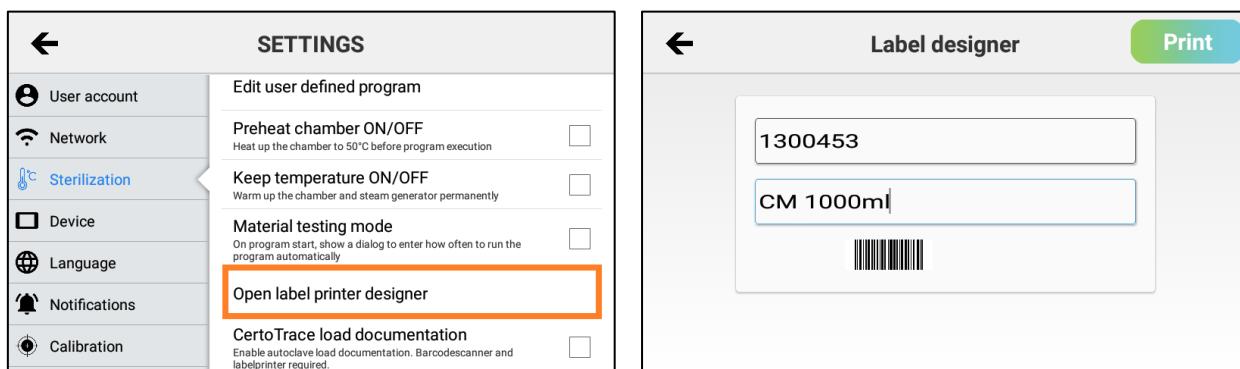
### 12.3.10 CertoTrace - Decontamination process documentation

- If CertoTrace is enabled (Settings -> Sterilization -> CertoTrace Load Documentation), the CertoTrace assistant will be shown after starting a program. Please note: The CertoClav barcode scanner and label printer is necessary in order to take advantage of the CertoTrace load documentation system.
- With CertoTrace, it is possible to track which item has been sterilized. The label printer will print all necessary information on the label after sterilization.



### 12.3.11 Label printer designer

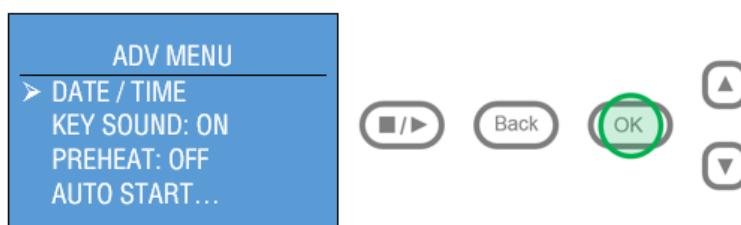
If no barcode label for a specific item exists yet, the user can use the label printer designer tool to print custom labels. The label printer designer is located under Settings->Sterilization->Label Printer Designer.



## 12.4 System settings

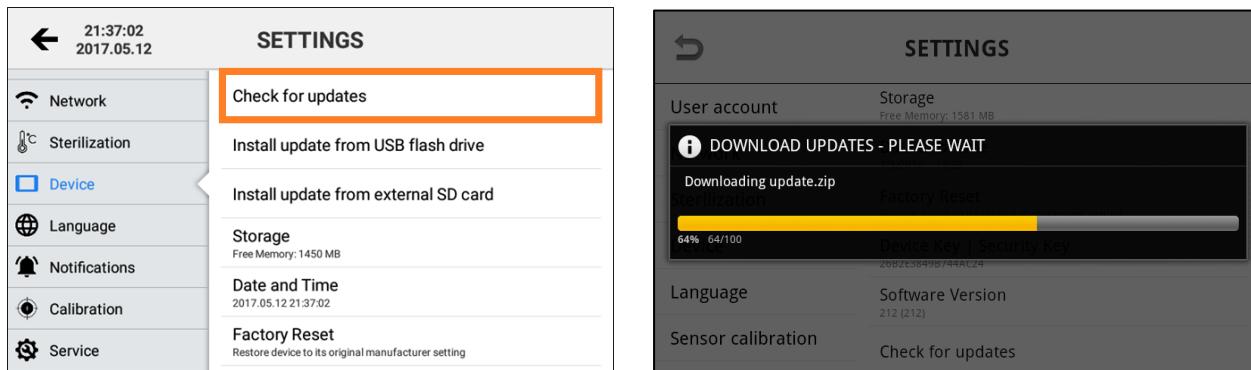
### 12.4.1 Change date and time

To change the date and the time of the autoclave, you have to use the built-in LCD screen at the front of the autoclave. Under ADV->DATE/TIME the real time clock of the autoclave can be changed. For the navigator use the OK, UP and DOWN keys.



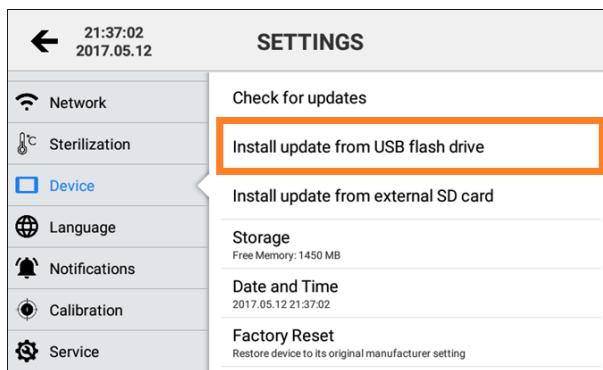
## 12.4.2 Check for updates over internet

1. Make sure that the autoclave is connected to the Internet.
2. Go into the Settings menu by clicking the  -button at the top right corner of the screen.
3. Please enter the “Device” section by selecting the entry “Device” on the left list.
4. On the detail view on the right, please scroll to “Check for updates” and select this entry.
5. A progress bar with the download progress will pop up. Once all updates have been downloaded, they will be installed. If a new software version is available, an installation wizard will guide you through the installation process



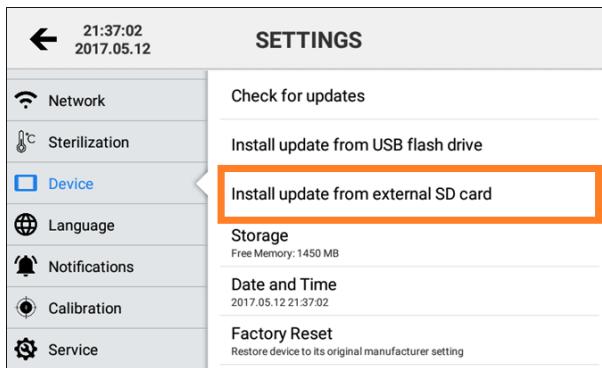
## 12.4.3 Install updates from USB flash drive

1. Load the newest update from [www.certoclav.com](http://www.certoclav.com) or ask for the newest update for your device per mail to [support@certoclav.com](mailto:support@certoclav.com). Please tell our support team the serial number of the autoclave. You can find the serial number on the type label of the autoclave, or under Settings->Device->Serial Number. Copy the “update.zip” to the main directory of the USB stick and plug in the USB stick to the extension cable of the touchscreen.
2. Navigate to the Settings menu by clicking on the  icon at the top right corner of the screen.
3. Click on the entry Device.
4. Scroll through the detailed view on the right side of the screen to the entry Install Update from USB Flash Drive and click on that entry.
5. If the USB stick isn't recognized, restart the touchscreen and try it again.
6. Follow the instructions that are displayed on the screen to install the updates.



#### 12.4.4 Install updates from external SD card

1. Load the newest update from [www.certoclav.com](http://www.certoclav.com) or ask for the newest update for your device per mail to [support@certoclav.com](mailto:support@certoclav.com). Please tell our support team the serial number of the autoclave. You can find the serial number on the type label of the autoclave or under Settings->Device->Serial Number. Copy the “update.zip” to the main directory of the USB stick and plug in the USB stick to the extension cable of the touchscreen.
2. Navigate to the Settings menu by clicking on the  icon at the top right corner of the screen.
3. Click on the entry Device.
4. Scroll through the detailed view on the right side of the screen to the entry “Install Update from External SD Card” and click on that entry.
5. If the USB stick isn't recognized, restart the touchscreen and try it again.
6. Follow the instructions that are displayed on the screen to install the updates.



#### 12.4.5 Factory reset

	If you do a factory reset, all of the unexported protocols and user accounts that are not synchronized with CertoCloud will be deleted.
---	---

1. Navigate to  Settings -> Notification.
2. Click on the entry Device.
3. Scroll through the detailed view on the right side of the screen until the entry Factory Reset, and click on that entry.

## 12.5 Language settings

1. Go to the Settings menu by pressing the  -icon in the top right corner of the screen.
2. In the Settings menu, open the language setting by clicking the Language button.
3. In the details view on the right side of the screen, press on Current Language Setting.
4. See a scrollable list of supported languages. Please select by clicking the desired one.

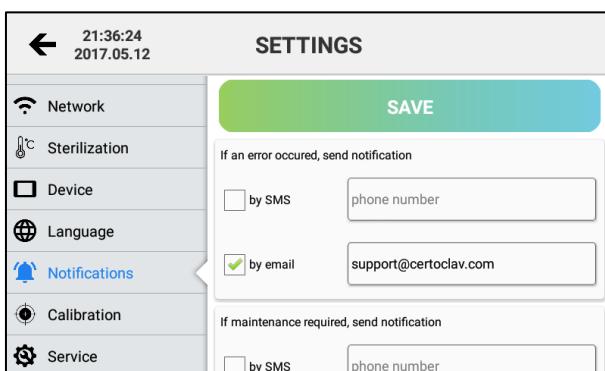


## 12.6 SMS and e-mail notification settings

Log in to your autoclave with your CertoCloud account. If you don't have a CertoCloud account yet, you can create a new account at the login screen. Note: To create a CertoCloud account the autoclave has to be connected to the internet.

Navigate to  Settings -> Notifications to Configure SMS and E-mail Notifications.

If you want to receive an e-mail when a program has been aborted, service is due, or a program was finished successfully, than activate the corresponding checkbox. Enter any desired e-mail address which should receive the notifications. If you have a CertoCloud premium account, you can also deposit a mobile phone number, which should receive the SMS notifications.



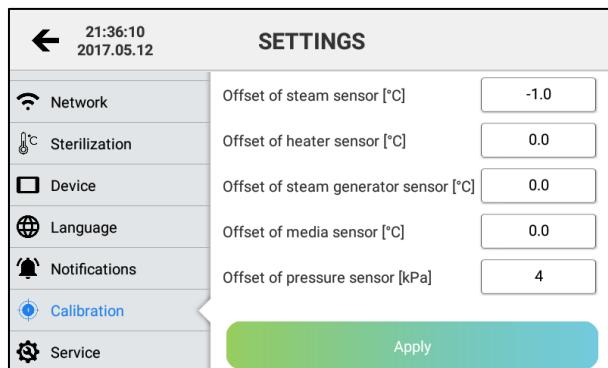
Afterwards press the Save button, and apply the changes.

## 12.7 Sensor calibration settings



This should only be done by the distributor and trained staff.

1. Navigate to Settings -> Calibration to show the sensor offset parameters of the chamber temperature sensor, the heater temperature probe, the steam generator probe or the pressure temperature probe.
2. Click on the offset value of the sensor that you want to adjust and edit the offset with an interval of maximum of -3°C to +3°C, respectively -10kPa to 10kPa.



## 13 Troubleshooting

If an error occurs during the sterilization, the sterilizer will give an acoustic and visual alarm. If configured, the autoclave will also send an SMS and e-mail to the service staff. The autoclave will release the pressure and stop heating automatically. The error code will be displayed on the screen and saved into the protocol record. This safety system takes care of the safety of the user. Please power off the device after an error has been displayed and wait until the autoclave has been cooled down. Do not open the door and wait until the pressure is at atmospheric level.

	We suggest running a program once more to see if the error happens again.
	Please contact your local distributor or CertoClav support ( <a href="mailto:support@certoclav.com">support@certoclav.com</a> ) after an error has occurred. The autoclave repair must be done by trained service staff.

List of alarms:

Code	Condition	Possible reason	Troubleshooting
E-1	The program has been canceled by the user.	User pressed the STOP button during the sterilization.	-
E-2	Communication between the external touchscreen and the mainboard isn't working.	The serial cable (COM 4) between the touchscreen and the autoclave has become loose.	Screw the COM4 cable in the RS232 socket at the back of the autoclave. If the problem still persists, restart the touchscreen and the autoclave. If the problem afterwards still persists navigate to Settings->Device->Factory Reset to perform a factory reset.
E31	The temperature of the chamber is higher than 150 °C.	The sensor of the steam generator is defective.	Check if the temperature sensor (PT1000) in the chamber is plugged in correctly. Change the temperature sensor, if necessary.
E32	The temperature of the chamber heating is higher than 280 °C.	The sensor of the steam generator is defective.	Check if the temperature sensor (PT1000) of the chamber heating is plugged in correctly. If necessary, replace the temperature sensor.
E51	The temperature of the chamber is lower than 0 °C.	The sensor of the steam generator is defective or the temperature of the chamber is too low.	Check if the chamber temperature is above 0 °C. Check if the temperature sensor (PT1000) in the chamber is plugged in correctly. If necessary, replace the temperature sensor.
E52	The temperature of the chamber heating is lower than 0 °C.	The sensor of the steam generator is defective or the temperature of the chamber is too low.	Check if the chamber temperature is above 0 °C. Check if the temperature sensor (PT1000) in the chamber is plugged in correctly. If necessary, replace the temperature sensor.

E63	The temperature of the steam generator is lower than 0 °C. The temperature of the steam generator is higher than 230 °C.	Steam generator temperature sensor is defective. Steam generator temperature is higher than 230 °C. Steam generator controller unstable because the temperature is higher than 230 °C.	Check if the steam generator temperature sensor (PT1000) is plugged in correctly. Check steam generator temperature sensor (PT1000). If necessary, replace the temperature sensor.
E2	The sterilization pressure is more than 40 kPa higher than planned.	Vacuum pump defective.	Check the vacuum pump and afterwards perform a vacuum test.
E61	The temperature regulation is unstable. The temperature in the chamber is 6 °C higher than the required temperature.	The chamber temperature sensor is defective.	Check if the temperature sensor (PT1000) is plugged in correctly. If necessary, replace the temperature sensor.
E62	The temperature of the chamber heating is higher than 155 °C. Temperature regulation is unstable.	Chamber temperature sensor is damaged. Mainboard isn't working.	Check if the chamber temperature sensor (PT1000) is plugged in correctly. If necessary, replace the temperature sensor. Check the mainboard.
E41	In preheat period, after 8 mins warm-up, the temperature chamber heater is < 100 °C, the chamber heater damaged	Chamber heater damaged.	Check the chamber heater. Check the resistance of the heating rod. Check the heating rod wiring.
E42	In the preheat period, after 8 mins warm-up, the temperature chamber heater is < 110 °C, the chamber heater is damaged.	Chamber heater is damaged.	Check the chamber heater. Check the resistance of the heating rod. Check the heating rod wiring.
E5	When the period of "exhaust", after working 10 mins, the pressure in the chamber is still over 0.5bar : air relief instability.	Output solenoid valve is blocked.	Check the waste water valve. If necessary, clean or replace the valve.
E6	The door is opened during working. Door sensor is damaged.	Door is damaged.	Check the door sensor.
E7	The local air pressure is < 70KPa Local air pressure is too low.	Wrong air pressure. Cannot use in these areas.	Pressure sensor calibration. Open the door navigator to Settings->Calibration->Pressure Offset to change the relative pressure to 0 kPA.
E8	In pre-vacuum period, every 5 mins The temperature raises < 3 °C	Air leakage. No water inside the tank.	Check the water pump, heating rod, control board. Check the water level inside the tank.

E9	In the sterilization period, sterilization pressure is 0.3 bar.	No water inside the tank. Heater inside steam generator is broken.	Check heaters, water pump, water level. Water pump is damaged.
E10	The electronic locker is in the wrong condition.	Electronic locked damaged. Circuit board damaged.	Check the electronic locker and circuit board.
E11	The electronic locker is in the wrong condition	Electronic locked damaged. Circuit board damaged.	Check the electronic locker and circuit board.
E12	The vacuum has not reached -70Kpa during at least 3 vacuum phases.	Vacuum pump is damaged, fan is damaged.	Check the vacuum pump and the fan.
E99	Communication between the front display and the mainboard isn't working.	Cable is not connected. The CPU IC has loosened.	Check the cable between the front display and the mainboard. Check if the microcontroller IC at the mainboard is not loose.

## 14 Maintenance

The below parts must be checked or replaced regularly:

1. Germ filter
2. Seal ring
3. Safety valve

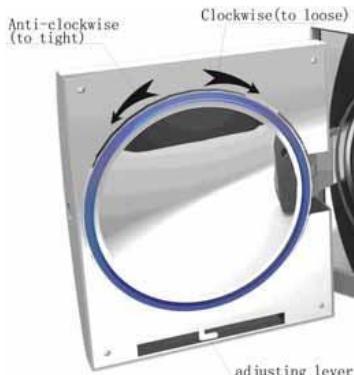
Check schedule:

Part name	Checked by	Checking period	Maintenance
Door	Trained engineer	2 years	See user manual. Chapter 14.1
Seal ring	User	1 year	See user manual. Chapter: 0 and 14.3
Printer paper	User	After printer paper is empty	See the user manual of the printer
Safety valve	Trained engineer	1 year	See user manual. Chapter: 14.4
Germ filter	User	Every 300 cycles	See service manual

### 14.1 Door tightness adjustment

	The door adjustment must be done by a trained engineer only.
---	--

1. Open the door
2. Push down the lever and rotate the door to adjust tightness. As shown in the below picture, a counter-clockwise turn will tighten the door, i.e. the door will be closer to the chamber. A clockwise turn will loosen the door.



1. Release the lever.
2. Release the lever.
3. Keep turning the door to a place where the door cannot move anymore.

	After the door adjustment, it is necessary to perform a vacuum test. If there is a leakage, the engineer shall adjust it again.
	If the door is too loose, the sealing ring might explode with a big bang. Please make sure that the door isn't too loose by starting the SOLID 134°C program.

## 14.2 Cleaning the seal ring

The user needs to clean the seal ring regularly with distilled water. If leakage still happens after cleaning, the user may have to replace the seal ring.

## 14.3 Replacement of the seal ring

1. Hold the seal ring and use another hand to hold a screwdriver carefully to separate the door and the seal ring. Then take the seal ring out slowly.
2. After the user takes the seal ring out, clean and check it. If it is damaged, the user must replace it.
3. After the seal ring is cleaned, assemble it.
4. Attention: if the user finds it hard to put the seal ring back, use the screwdriver, press it carefully until it is done.



## 14.4 Regular check of the safety valve



The door adjustment must be done by a trained engineer only.

The safety valve must be checked regularly for visible defects. If the safety valve is damaged, it must be replaced.

1. Remove the pipe clamp (Part 1 in the figure). Afterwards remove the pipe which is connected to the safety valve.
2. Remove the screw-nut (Part 2 in figure).
3. Remove the safety valve and replace it with a new one.



	<p>The new safety valve should be of the same model. If you need any help, please contact your local distributor or CertoSupport (<a href="mailto:support@certoclav.com">support@certoclav.com</a>)</p>
	<p>Make sure that the power supply is disconnected during maintenance. Only maintain the autoclave when it has cooled down, and only by a well-trained person.</p>

## 15 Transportation and storage

### 15.1 Preparation

Cool down the sterilizer and disconnect the power supply.

### 15.2 Drainage

Empty all tanks: Assemble the pipe without joints into the bleeder valve. Then turn the drainage switches counter-clockwise.



### 15.3 Terms of transportation

Because of differences between countries and distributors, contact your distributor for terms of transportation.

### 15.4 Terms of storage

The autoclave should be stored in a clean, well-ventilated warehouse where the room temperature is 5°C~40°C, the relative humidity is no more than 80%, and there are no corroding gases.



Don't drag the autoclave during transportation.

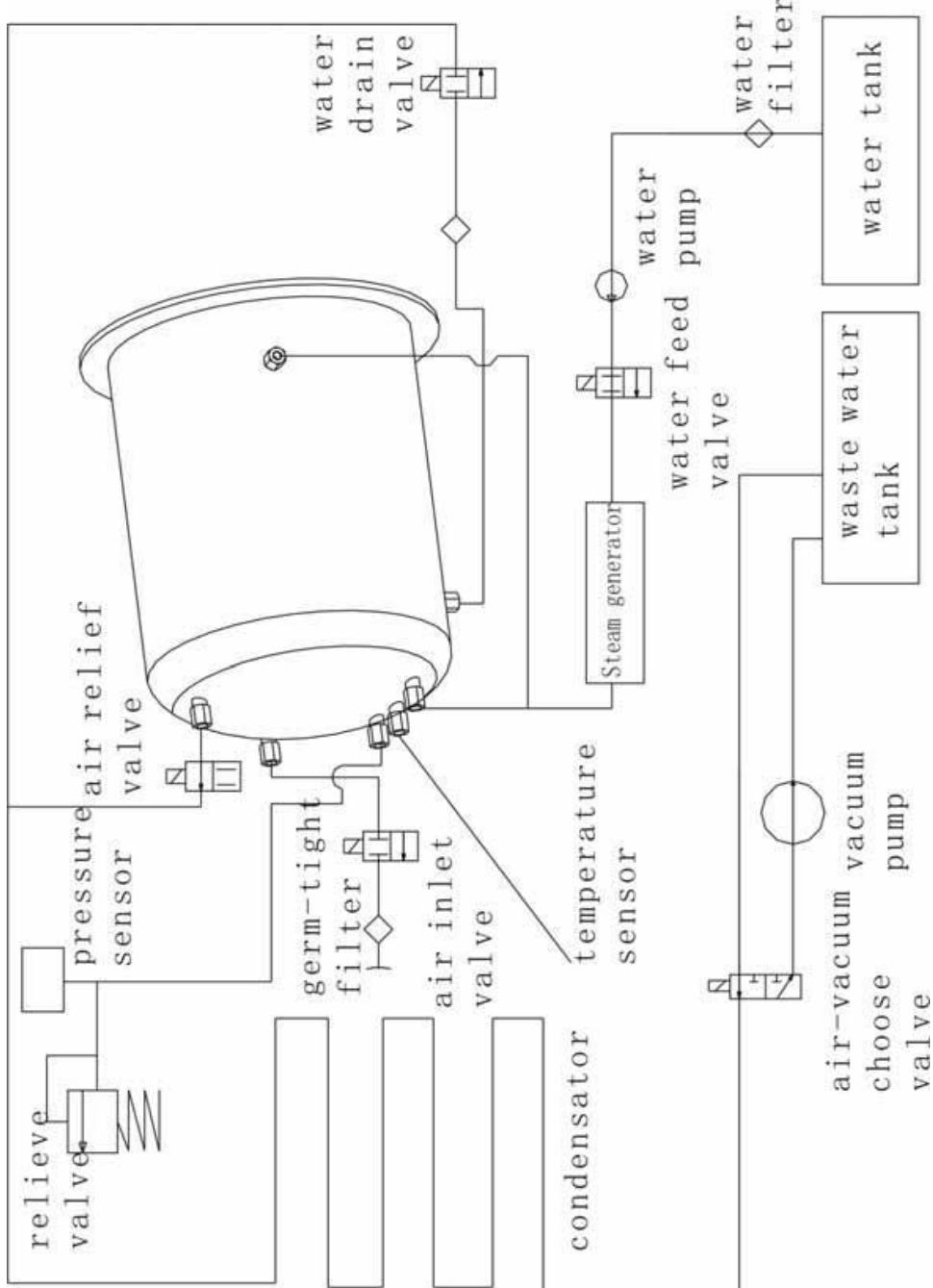
## 16 Warranty

Warranty: two years. Any claims to warranty expire if any of the following conditions aren't fulfilled:

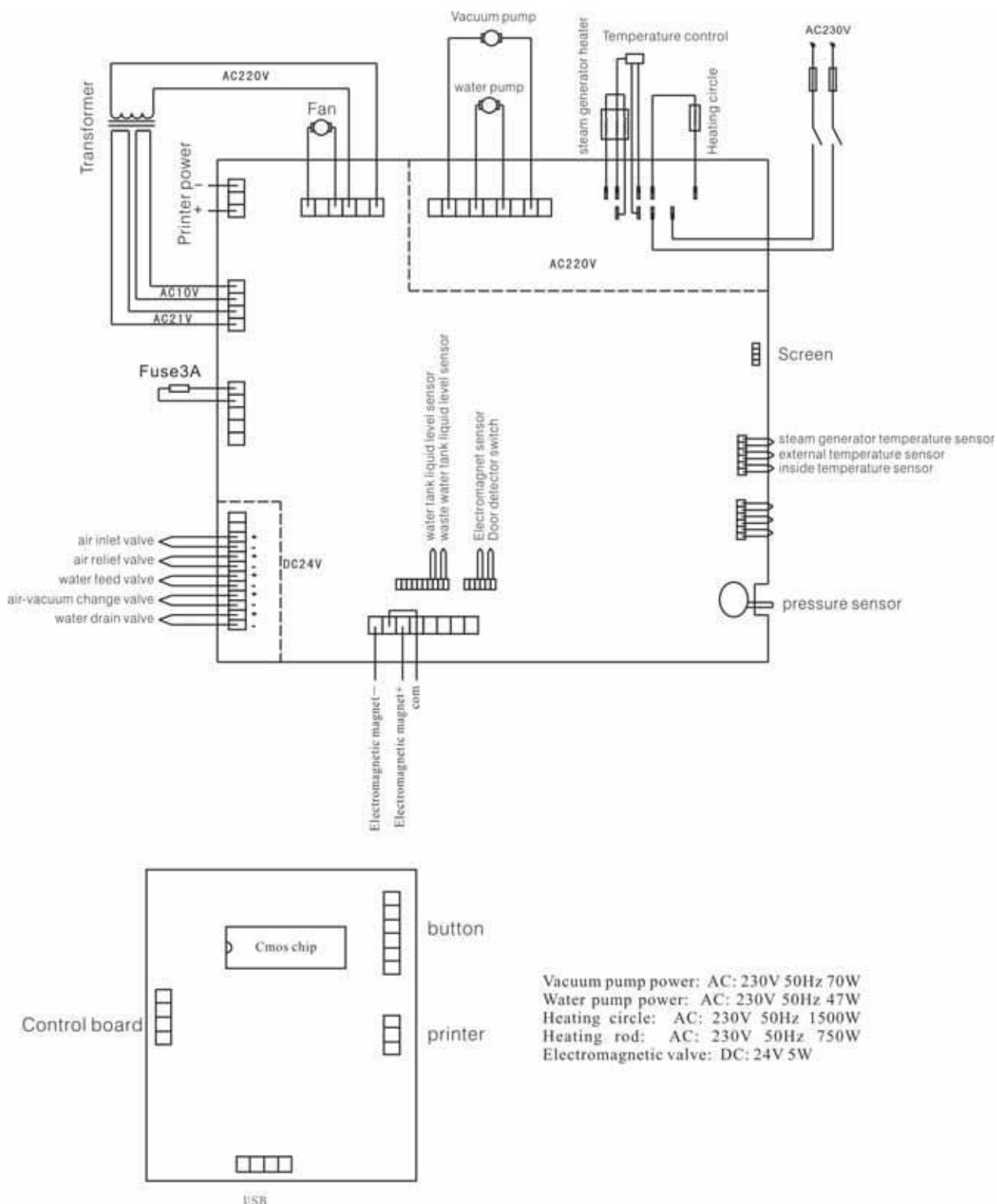
- The damage is caused by incorrect installation.
- The damage is caused by negligent behavior.
- The damage is caused by being dropped or impacts caused by carelessness.
- The damage is caused by customer's installation or repair.
- The damage is caused by force majeure such as abnormal voltage, fire etc.

## 17 Appendixes

### 17.1 Appendix 1: Structure diagram



## 17.2 Appendix 2: Circuit diagram



## 17.3 Appendix 3: EMC

### Electromagnetic emissions

The Steam sterilizer is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Steam sterilizer should assure that it is used in such an environment

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Steam sterilizer uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Vacuum	The Steam sterilizer is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

## Electromagnetic immunity

The Steam sterilizer is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Steam sterilizer should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Electrostatic discharge (ESD)  IEC 61000-4-2	6 kV contact  8 kV air	6 kV contact  8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrical fast transient/burst  IEC 61000-4-4	2 kV for power supply lines  1 kV for input/output lines	2 kV for power supply lines  1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge  IEC 61000-4-5	1 kV line(s) to line(s)  2 kV line(s) to earth	1 kV line(s) to line(s)  2 kV line(s) to earth	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
interruptions and voltage variations on power supply  input lines  IEC 61000-4-11	<5 % $\Delta T$ (>95 % dip in $\Delta T$ ) for 0,5 cycle  40 % $\Delta T$ (60 % dip in $\Delta T$ ) for 5 cycles  70 % $\Delta T$ (30 % dip in $\Delta T$ ) for 25 cycles  <5 % $\Delta T$ (>95 % dip in $\Delta T$ ) for 5 sec	<5 % $\Delta T$ (>95 % dip in $\Delta T$ ) for 0,5 cycle  40 % $\Delta T$ (60 % dip in $\Delta T$ ) for 5 cycles  70 % $\Delta T$ (30 % dip in $\Delta T$ ) for 25 cycles  <5 % $\Delta T$ (>95 % dip in $\Delta T$ ) for 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the Steam sterilizer requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the Steam sterilizer be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field  IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

## Electromagnetic immunity

The Steam sterilizer is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Steam sterilizer should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz 3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz 3 Vrms 3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz 3 V/m	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Steam sterilizer including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.  $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m).  Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, a should be less than the compliance level in each frequency range  Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
Radiated RF IEC 61000-4-3			

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2 these guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Steam sterilizer is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Steam sterilizer should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the Steam sterilizer. Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m

## Recommended separation distances between

Portable and mobile RF communications equipment and the Steam sterilizer

The Steam sterilizer is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Steam sterilizer can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Steam sterilizer as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2$	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,3$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Model \_\_\_\_\_

Serial Number \_\_\_\_\_

Distributed by \_\_\_\_\_



