



CERTOMAT® Tplus

Inkubations-Schüttelschrank

Bedienungsanleitung



Besondere Hinweise

Diese Dokumentation zum Inkubationsschüttelschrank CERTOMAT® Tplus beschreibt das Gerät zu dem bei der Revisions-Nr. angegebenen Zeitpunkt der Druckausgabe. Alle Angaben wurden sorgfältig zusammengestellt, erfolgen jedoch ohne Gewähr.

Die Sartorius Stedim Biotech GmbH behält sich Änderungen in Aufbau und Ausstattung ihrer Produkte sowie der zugehörigen Dokumentationen vor, ohne gesondert darauf hinzuweisen.

Aufgrund der ständigen Weiterentwicklung der Geräte besteht die Möglichkeit, dass einzelne Bauteile bzw. ihre Bedienung nicht beschrieben sind. Auch können Angaben enthalten sein, die für Ihr Gerät nicht zutreffen. Sollten für Sie wichtige Informationen fehlen, sollten Sie sachliche Fehler finden oder ausführlichere Informationen zu einzelnen Bauteilen wünschen, weisen Sie uns bitte darauf hin.

Der CERTOMAT® Tplus ist ein Beispiel aus dem Laborgeräteprogramm der Sartorius Stedim Biotech GmbH. Das weitere Geräteprogramm umfasst Schüttler und Schüttelinkubatoren, Homogenisatoren, Zentrifugen, Reinstwasseranlagen, Luftkeimsammler und Fermenter / Bioreaktoren. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Internetseite www.sartorius-stedim.com

Über unser gesamtes Produktprogramm informieren wir Sie gern auf Anfrage.

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen
Telefon +49.551.308.3118
Fax +49.551.308.3918
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

EG-Konformitätserklärung

Mit den beigefügten oder dem Gerät beiliegenden Konformitätserklärungen bestätigt die Sartorius Stedim Biotech GmbH die Übereinstimmung des CERTOMAT® Tplus mit den benannten Richtlinien.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Inkubationsschüttler sind (gemäß BGR 500 Kap 2.11 Teil 3) kraftbetriebene Arbeitsmaschinen, in denen Flüssigkeiten oder Nährlösungen mit Kulturen biologischen Ursprungs geschüttelt und bei einer vorgesehenen Inkubationstemperatur gehalten werden und somit auch nur für diesen Verwendungszweck bestimmt sind. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet die Sartorius Stedim Biotech GmbH nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung und
- die Einhaltung der Pflege-, Reinigungs- und Instandhaltungsvorschriften.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Laborleiter bzw. für den Geräteeinsatz verantwortliche Personen müssen das Personal auf die Gefahren beim Betrieb des CERTOMAT® Tplus hinweisen und die Einhaltung der relevanten Sicherheitsmaßnahmen gewährleisten. Das Personal muss die erforderliche Qualifikation für den Anwendungsbereich und den Umgang mit dem Gerät besitzen.
- Die Angaben zur Bedienung sind sorgfältig zu beachten. Damit lässt sich ein unsachgemäßer Umgang vermeiden und der volle Gewährleistungsanspruch bleibt erhalten. Setzen Sie sich bei Fragen dazu mit uns in Verbindung.



Sind Schritte mit besonderer Sorgfalt auszuführen oder besondere Aspekte zu beachten, stehen Sicherheitshinweise, gekennzeichnet wie dieser Absatz



Wichtige Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind durch dieses Symbol gekennzeichnet. Solche Anweisungen gelten ergänzend zu den sonstigen Sicherheitsvorschriften für den Anwendungsbereich und am Arbeitsplatz.

- Geräte in falscher Spannungsversion dürfen Sie nicht in Betrieb nehmen.
- Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann z.B. Schäden am Gerät oder sonstige Sach- und gegebenenfalls auch Personenschäden nach sich ziehen.

Leitfaden für diese Anleitung

Die Bedienungsanleitung ist nach dem folgenden Schema aufgebaut. Dadurch können Sie die für Sie wichtigen Informationen gezielt aufsuchen, entsprechend Ihrem Informationsbedarf.

Kapitel 1
gibt Ihnen eine Übersicht über Aufbau und Ausstattung des CERTOMAT® Tplus.

Kapitel 2
informiert Sie über die Anforderungen, die das Gerät an den Aufstellort stellt. Darüber hinaus werden Aufstellung und Anschluss, sowie Ausrüstung, Beladung und Montage von Tablaren und Universal-Aufbausystemen beschrieben.

In Kapitel 3 bis 11
finden Sie Informationen über die Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes, sowie Informationen zu Maßnahmen bei Betriebsstörungen. Falls Sie das Gerät schon kennen und es betriebsbereit installiert ist, können Sie direkt zu diesem Teil der Anleitung gehen.

Kapitel 12
enthält technischen Daten und Bestellinformationen. Hier finden Sie insbesondere Angaben über optionale Ausstattungen und das Zubehörprogramm zum Schüttler.

Inhalt

Besondere Hinweise

EG-Konformitätserklärung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Allgemeine Sicherheitshinweise

Leitfaden für diese Anleitung

1	Aufbau und Funktion	5	5	Hauptfunktion „Main“	22
1.1	Mechanischer Aufbau	5	5.1	Funktionselemente des Hauptmenüs „Main“	22
1.2	Ausstattungsmöglichkeiten	5	5.2	Starten einer Inkubation aus dem Menü „Main“	22
1.2.1	Schüttelantriebe	5	5.2.1	Temperatur eingeben	22
1.2.2	Tablare	5	5.2.2	Drehzahl eingeben	23
1.2.3	Beleuchtungseinrichtung	5	5.2.3	Arbeitsbeleuchtung ein- oder ausschalten	23
1.2.4	Einlegerost	5	5.2.4	Photobeleuchtung ein- oder ausschalten	23
			5.2.5	Kühlung ein- oder ausschalten	23
2	Aufstellung und Inbetriebnahme	6	5.3	Editieren einzelner Werte einer Inkubation aus dem Menü „Main“	24
2.1	Anlieferung, Kontrolle der Vollständigkeit	6	5.4	Beenden einer Inkubation aus dem Menü „Main“	24
2.2	Aufstellung und laborseitige Anschlüsse	7	5.4.1	Heizung ausschalten	24
2.2.1	Einrichten am Arbeitsplatz	7	5.4.2	Schüttler ausschalten (Drehzahl 0 1/min)	24
2.2.2	Elektrischer Anschluss	7	5.4.3	Arbeitsbeleuchtung, Photobeleuchtung und Kühlung ein- oder ausschalten	24
2.3	Ausrüstung des CERTOMAT® Tplus und Anschluss von Ausstattungsoptionen	8	6	Hauptfunktion „Controller“	25
2.3.1	Schüttelantrieb	8	6.1	Funktionselemente des Hauptmenüs „Controller“	25
2.3.2	Beleuchtungseinrichtung (Option)	8	6.2	Zugriff auf die Regler	25
2.3.3	Optionale Kühleinrichtung	8	6.2.1	Temperatur-Sollwert eingeben	25
2.3.4	Montage des Einlegerostes (optional)	8	6.2.2	Alarmgrenzen einstellen.	26
2.3.4.1	Einbau der Montageleisten (4 Stück)	9	6.2.3	„Controller-Betriebsart“ wählen.	26
2.3.4.2	Einbau der Haltewinkel	9	7	Hauptfunktion „Batches“	27
2.4	Ausrüstung, Einbau und Beladung eines Tablars	10	7.1	Funktionselemente des Hauptmenüs „Batches“	27
2.4.1	Ausrüsten eines Tablars	10	7.2	Beispiel für die Erstellung eines Programmes	27
2.4.2	Justieren des Ausgleichsgewichts für die vorgesehene Beladung	11	7.3	Programmdaten eingeben	29
2.4.3	Aus- und Einbau eines Tablars	12	7.4	Startzeit eines Programmes festlegen	33
2.5	Montage von Tablaren und Aufbausystemen	13	7.4.1	Programm sofort starten	33
2.5.1	Montage und Beladung fertig bestückter Tablare	13	7.4.2	Programm zu vorgegebenem Zeitpunkt starten	34
2.5.2	Montage von Reagenzglasgestellen	13	7.5	Programm stoppen/ abbrechen	37
2.5.3	Montage des Universal-Aufbausystems	14	7.6	Programm editieren	38
3	Bedienung des CERTOMAT® Tplus	15	8	Hauptfunktion „Settings“	40
3.1	Sicherheitshinweise	15	8.1	Allgemeines	40
3.2	Inbetriebnahme	16	8.2	Funktionselemente des Hauptmenüs „Settings“	40
3.2.1	Aufstellung und Einstellungen	16	8.3	Bedienmenüs und Eingabefenster	41
3.2.2	Systemverhalten beim Start	17	8.3.1	„System Parameters“	41
4	Grundlagen der Bedienung des „Touch Display“	18	8.3.2	„PV Ranges“	41
4.1	Aufteilung des Hauptbildschirms	18	8.3.3	„Calib. Temperature“	41
4.1.1	Kopfzeile	18	8.3.4	„Service“	41
4.1.2	Arbeitsbereich	19	8.3.5	„Manual Operation“	41
4.1.3	Fußzeile	19	9	Funktion „Remote“	42
4.2	Darstellung der Funktionselemente	20	9.1	Funktionselemente der Funktion „Remote“	42
4.3	Übersicht der Hauptfunktionstasten	21			

10	Hauptfunktion „Alarms“	42
10.1	Funktionselemente des Hauptmenüs „Alarms“	42
10.2	Alarmer bestätigen und/oder löschen	43
10.3	Übersicht zu Prozessalarmen	43
10.4	Prozessmeldungen	43
10.5	Kurzbezeichnungen	44
10.5.1	Prozesswerte	44
10.5.2	Digitaleingänge	44
10.5.3	Digitalausgänge	44
11	Anhang	45
11.1	Betrieb mit dem eingebauten Kühlaggregat	45
11.2	Anschluss externer Geräte	45
11.2.1	Analoge Ausgänge (ANALOG OUT)	45
11.2.2	Sammelalarm	45
11.3	Maßnahmen bei Betriebsstörungen (Trouble-Shooting)	46
11.3.1	Elektrische Störungen	46
11.3.2	Störungen am Schüttelantrieb	46
11.3.3	Betriebsstörungen bei der Ausstattungsoption mit Kühlaggregat	46
11.3.4	Fehlerbehandlung und -behebung beim DCU-System	46
11.4	Wartungshinweise	47
11.4.1	Wartung der Beleuchtungseinrichtung	47
11.5	Reinigung	47
11.6	Gewährleistung und Kundendienst	48
11.7	Passwortsystem	48
11.8	Aufstellpläne, Schnittstellenbelegung	48
12	Technische Daten, Bestellinformationen	49
12.1	Technische Daten	49
12.1.1	Mechanischer Aufbau	49
12.1.2	Elektrischer Anschluss	49
12.1.3	Betriebsdaten	49
12.1.4	Analogausgang	49
12.1.5	Sammelalarm	49
12.1.6	Option Kühlung	49
12.2	Bestelldaten	50
12.2.1	Schüttlerkonfigurationen	50
12.2.2	Ausstattungsoptionen	50
12.2.3	Zubehör	51
12.3	Sicherheitshinweise für Laborschüttler	57
12.4	EG-Konformitätserklärung	57
12.5	Dekontaminationserklärung	57
12.6	Entsorgungs- und Reparaturhinweise	57
12.7	Maßblatt CERTOMAT® Tplus	57
12.8	Prospekt CERTOMAT® Tplus	57

1 Aufbau und Funktion

1.1 Mechanischer Aufbau

Der CERTOMAT® Tplus ist ein einfach zu bedienender, leistungsfähiger und langlebiger Inkubations-Schüttelschrank für den universellen Einsatz z.B. in biologischen und chemischen Laboratorien.

In der Grundaufbau besitzt der CERTOMAT® Tplus den Schüttelantrieb und die integrierte Heizung. Der Schüttelantrieb umfasst einen bürstenlosen Außenläufermotor und den geräuscharmen, robusten Poly-V-Riemenantrieb. Es sind Schüttelantriebe mit unterschiedlichem Hub verfügbar, wobei der Hub durch unseren Service vor Ort umstellbar ist. Die verschiedenen Schüttelgeschwindigkeiten sind stufenlos einstellbar. Der Schüttler kann mit Tablar unterschiedlicher Größe und zahlreichen Klammern, Gestellen sowie Auffangsystemen aus dem CERTOMAT® -Schüttlerprogramm ausgestattet werden.

Zwei große Isolierglastüren erleichtern das Befestigen und Entnehmen der Schüttelbehälter oder das Wechseln des Tablars und erlauben die visuelle Kontrolle. Für Inkubationen im Bereich nahe und unterhalb der. Als weitere Option ist eine Beleuchtungseinrichtung verfügbar. Eine Übersicht zu den Ausstattungsmöglichkeiten finden Sie unten, ausführliche Informationen enthält Kapitel 12 „Technische Daten, Bestellinformationen“. Damit können Sie die Ausstattung des Schüttelschranks entsprechend Ihren spezifischen Anforderungen festlegen.

Der Inkubationsraum des Schranks ist in Edelstahl ausgeführt. Am Boden ist eine Auffangwanne installiert, um zu verhindern, dass bei Gefäßbruch verschüttete Medien unkontrolliert austreten können. Die Auffangwanne kann mit wenigen Handgriffen aus dem Inkubationsraum entfernt und gereinigt werden. Diese Bauweise erleichtert auch das Reinigen des Schüttelschranks.

Sie können den Schüttelschrank als Boden- oder Tischgerät einsetzen und es lassen sich 2 - 3 Schüttelschränke stapeln. Für den Stapelbetrieb von 2 Schränken ist ein Untergestell erhältlich, mit dem Sie die Schränke in eine optimale Bedienghöhe bringen können.

1.2 Ausstattungsmöglichkeiten

1.2.1 Schüttelantriebe

Bedienterminal und Steuerelektronik für den Antrieb sind im Bedienteil rechts im Schrank eingebaut. Der Schüttelantrieb befindet sich unter der Auffangwanne des Inkubationsraums. Der Antrieb entspricht dem des Laborschüttlers CERTOMAT® RM und ist je nach Ausführung ausgelegt für:

- Kreisbewegung: Ø 25 mm oder 50 mm (je nach Ausführung im Lieferzustand; durch den Service der Sartorius AG auch vor Ort auf die alternative Amplitude umstellbar).
- Drehzahlbereich: 40 ... 400 1/min
- Drehzahlabweichung: max. ±1 % vom Endwert
- Der Antrieb hat einen patentierten, einstellbaren Massenausgleich

1.2.2 Tablare

Tablare können fertig bestückt mit Klammern für Erlenmeyerkolben geliefert werden (Typ E bzw. F) oder sind für die individuelle Bestückung als Universaltablare Typ EU bzw. FU erhältlich.

- Dimensionen:
 - Typ E/EU: B x T = 420 x 420 mm¹⁾
 - Tablar Typ F/FU: B x T = 800 x 420 mm¹⁾

Universaltablare können mit Klammern für Erlenmeyerkolben verschiedener Größen, schwenkbaren Reagenzglasaltern und Universalaufbausystemen bestückt werden. Die Universal-Aufbausysteme erlauben es, verschiedenste Gefäße aufzustellen, z.B. Flaschen, Bechergläser oder Scheidetrichter. Außerdem stehen Antirutschmatten und Haftfolien zur Verfügung.

1.2.3 Beleuchtungseinrichtung

- Als weitere Option steht eine Beleuchtungseinrichtung mit 5 Leuchtstoffröhren à 18 W zur Verfügung. Jede Leuchtstoffröhre ist einzeln abschaltbar. Die Montage der Beleuchtungseinrichtung wird in Kapitel 2.3.2 beschrieben.

1.2.4 Einlegerost

- Zur statischen Inkubation, z.B. in Petrischalen, steht ein Einlegerost als Option zur Verfügung. Die Montage des Einlegerostes wird in Kapitel 2.3.4 beschrieben.

¹⁾ In modifizierter Ausführung für neue Arretierung; Umrüstung vorhandener Tablare für diese Arretierung auf Anfrage. Setzen Sie sich dazu mit unserem Service in Verbindung.

2 Aufstellung und Inbetriebnahme

2.1 Anlieferung, Kontrolle der Vollständigkeit

Ausstattung und Lieferumfang des Inkubationsschüttelschranks CERTOMAT® Tplus hängen vom Bestellumfang ab. Der Schüttelantrieb sowie die Option „Kühlaggregat“ werden werkseitig entsprechend den Kundenspezifikationen eingebaut. Der Inkubationsschüttelschrank wird nach einem sorgfältigen Funktionstest geliefert. Für den Transport zum Aufstellort, die Aufstellung und vor der Inbetriebnahme prüfen Sie folgende Voraussetzungen:

1. Für den Transport muss geeignetes Transportgerät (Hubwagen, etc.) verfügbar sein. Türen, Aufzüge und Wege bis zum Aufstellort müssen einen gefahrlosen Transport erlauben.
2. Der Aufstellort muss für den Schüttelschrank geeignet sein, d.h.:
 - Die Aufstellfläche muss genügend Platz bieten und das Gewicht des komplett ausgestatteten CERTOMAT® Tplus aufnehmen können:
 - Abmessungen des Schrankes:
1265 x 710 x 775 mm (B x H x T)
 - Gewicht: ca. 230 kg einschl. Beladung



Für Geräte mit eingebautem Kühlaggregat (UHK-Versionen) gilt für Inkubationen unterhalb der Umgebungstemperatur:
Bedingt durch lange, ununterbrochene Laufzeit des Gerätes, bei relativ hoher Raumfeuchte, kann es am Verdampfer zur Eisbildung (Vereisung) kommen. Durch die Vereisung des Verdampfers ist die Luftzirkulation vermindert. Hierdurch kann der eingebaute Übertemperaturschutz auslösen und das Gerät schaltet sich ab.




Lassen Sie das Gerät einige Zeit akklimatisieren, bevor Sie es wieder im Betrieb nehmen.

- Bei Lieferung als Einzelschrank oder bei 2 gestapelten Schränken kann der (untere) Schrank auf einen Sockel gestellt werden, was die Bedienung erleichtert.
 - Wenn Sie mehrere CERTOMAT® Tplus aufeinander stapeln (möglich sind bis zu 3 Geräte), beachten Sie die Dimensionen sowie das Gewicht der Gerätekombination mit den Komponenten und die daraus resultierenden Belastungen.
3. Der Arbeitsplatz muss beim Schüttelbetrieb übertragene Schwingungen aufnehmen können. Im Arbeitsumfeld aufgestellte Geräte dürfen nicht beeinträchtigt werden. Beachten Sie die Hinweise zur Begrenzung der Schüttelgeschwindigkeiten in Kapitel 3.



Die Tablarbewegung versetzt den Schüttler in Schwingungen, die das einstellbare Ausgleichsgewicht nicht für alle Lasten und Schüttelgeschwindigkeiten kompensieren kann. Insbesondere bei schwerer Beladung (> 10 kg) und hoher Schüttelfrequenz können Resonanzeffekte auftreten und Vibrationen sich auf die Aufstellfläche übertragen.

4. Die Spannungsversorgung muss den Gerätespezifikationen entsprechen. Vergleichen Sie die vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild am Gerät.
 5. Der Schüttelschrank ist für übliche Laborbedingungen ausgelegt, vgl. die Angaben zu den Umfeldbedingungen im Anhang. Bei speziellen Umfeldbedingungen oder beim Einsatz aggressiver Medien müssen Sie die Eignung aller Teile testen. Fehlfunktionen und Schäden, wie Korrosion durch aggressive Medien, unterliegen nicht unserer Gewährleistung.
-  Falls der Arbeitsplatz nicht für den CERTOMAT® Tplus geeignet und das Gerät nicht für Ihre Netzspannung ausgelegt ist, dürfen Sie es nicht aufstellen und in Betrieb nehmen.
6. Überprüfen Sie den Zustand des Gerätes und des mitgelieferten Zubehörs. Alle in der Bestellung spezifizierten Komponenten sind vormontiert oder liegen der Lieferung bei. Die Lieferung sollte vollständig und alle Teile unbeschädigt sein.
- Sollte Ihr Schüttelschrank nicht in der korrekten Spannungsversion vorliegen, sollte das Gerät nicht funktionieren, Teile fehlen oder beschädigt sein, informieren Sie bitte schnellstmöglich Ihre Vertretung der Sartorius Stedim Biotech GmbH.

2.2 Aufstellung und laborseitige Anschlüsse

2.2.1 Einrichten am Arbeitsplatz



Der CERTOMAT® Tplus ist stapelbar. Sie können bis zu drei Geräte aufeinander stellen. Soweit sich die nachfolgenden Angaben auf einen Schüttelschrank beziehen, gelten sie auch entsprechend für Ihre Gerätekombination.

1. Stellen Sie den CERTOMAT® Tplus so auf, dass er gut zugänglich ist und sein Betrieb andere Geräte nicht beeinträchtigt. Der rechte Maschinenteil sollte ca. 50 cm Abstand von Geräten oder der Wand haben. Dann ist die Seitentür zugänglich, ohne dass der CERTOMAT® Tplus umgestellt werden muss, wenn Sie z.B. für die Wartung die Seitentür öffnen wollen. Für eine ausreichende Belüftung ist ein Mindestwandabstand von 15 cm erforderlich. Enthält der CERTOMAT® Tplus das optionale Kühlaggregat (UHK-Version), ist ein Wandabstand von mindestens 20 cm erforderlich.
 - Bei Lieferung als Einzelschrank oder bei 2 Schränken, die gestapelt werden sollen, kann der (untere) Schrank auf einen Sockel gestellt werden, was die Bedienung erleichtert. Jedes Gerät kann separat bedient werden.
2. Wollen Sie 2-3 Schüttelschränke stapeln
 - entfernen Sie die Kunststoffkappen auf der Oberseite des vorgesehenen Unterschranks
 - ersetzen Sie die Füße des Oberschranks gegen die mitgelieferten Zentrierstifte
 - bei Bedarf können Sie die mitgelieferten Tragösen in die Oberseite des oberen Schrankes drehen, um ihn mit Hebezeugen heben zu können.



Verwenden Sie beim Eindrehen der Tragösen die mitgelieferten Unterlegscheiben aus Kunststoff. Die Unterlegscheiben verhindern das Verkratzen des Abdeckbleches.

3. Stellen Sie die Schränke vorsichtig aufeinander. Beachten Sie das Gewicht der Schränke. Verwenden Sie nur geeignete Hebwerkzeuge oder Hilfsmittel. Die Zentrierstifte müssen ohne Verkanten in die Bohrungen an der Oberseite des jeweils unteren Schrankes passen.
4. Justieren Sie den Schüttelschrank bzw. die gestapelten Schränke sorgfältig waagrecht.



Steht der Schüttelschrank schief, kann der Schüttelantrieb schnell verschleifen, insbesondere bei schweren Lasten auf dem Tablar und hohen Schüttelgeschwindigkeiten.



Bei gestapelten Schränken, die schief stehen, kann der gesamte Schrankaufbau beim Betrieb der Schüttler instabil werden, insbesondere bei schwerer Beladung bzw. hohen Schüttelgeschwindigkeiten.

- Zur leichteren Handhabung des Gerätes stehen Tragegriffe zur Verfügung.

Handhabung:

1. Schalten Sie den CERTOMAT® Tplus aus und trennen ihn von der Spannungsversorgung.
2. Öffnen Sie die rechte Seitentür und schieben Sie den zusammengesetzten Griff in die beiden Bohrungen im Rahmen. Sichern Sie den Tragegriff auf beiden Seiten mit den beigefügten Splinten gegen Herausrutschen.
3. Schieben Sie die linke Seitenwand leicht nach oben, so dass sie aus den Halteschienen gleitet. Nehmen Sie die Seitenwand ab und stellen Sie diese zur Seite.
4. Schieben Sie den zusammengesetzten Griff in die beiden Bohrungen im Rahmen. Sichern Sie den Tragegriff auf beide Seiten mit den beigefügten Splinten gegen Herausrutschen.

Sie können den CERTOMAT® Tplus nun bewegen.



ACHTUNG:

Das Gerät ist sehr schwer! Es ist nur von mindestens 4 Personen zu bewegen.

5. Nach dem Ende der Arbeiten ziehen Sie die Splinte heraus, entfernen die Griffe.
6. Schließen Sie die rechte Seitentür und hängen Sie die linke Seitenwand wieder ein.
7. Erst wenn das Gerät wieder vollständig geschlossen ist, dürfen Sie es wieder an die Spannungsversorgung anschließen.

2.2.2 Elektrischer Anschluss

- Sie benötigen eine Schuko Steckdose mit 230 V, 50 Hz oder 115 V, 60 Hz, je nach Länderstandard. Sie dürfen das Gerät nicht ans Netz anschließen, wenn die Anschlussbedingungen im Labor nicht mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Verfügt das Labor nicht über passende Geräteanschlüsse, kann der für Sie zuständige Service der Sartorius AG einen geeigneten Gerätestecker montieren.

2.3 Ausrüstung des CERTOMAT® Tplus und Anschluss von Ausstattungsoptionen

2.3.1 Schüttelantrieb

- Der Schüttelantrieb ist gemäß Ihrer Bestellung werkseitig in den Schüttelschrank eingebaut und nach Ausrüsten mit dem Tablar und Beladen mit den Schüttelgefäßen betriebsbereit. Ein Umbau des Schüttelantriebs auf einen anderen Hub darf nur durch qualifizierte und autorisierte Servicetechniker erfolgen. Setzen Sie sich dazu gegebenenfalls mit der zuständigen Service-Vertretung oder direkt mit dem Service-Dienst der Sartorius AG in Verbindung.

2.3.2 Beleuchtungseinrichtung (Option)

- Die Beleuchtungseinrichtung in die dafür vorgesehenen Führungsschienen einschieben. Zuvor sind die 4 Befestigungsschrauben der Einschubschienen etwas zu lösen. Schieben Sie die Beleuchtungseinrichtung soweit hinein, bis die Querbohrung in den Einschubschienen sichtbar wird. Setzen Sie die mitgelieferten Schrauben in die Querbohrungen ein und sichern Sie auf diese Weise die Beleuchtungseinrichtung gegen Herausrutschen. Ziehen Sie die 4 Befestigungsschrauben wieder sorgfältig an. Stecken Sie den Stecker für die Stromversorgung in die dafür vorgesehene Steckdose im Inkubationsraum (s. Abb. 1). Sichern Sie den Stecker (s. Abb. 2) durch Verschrauben der Überwurfmutter in der Steckdose (s. Abb. 3). Bei Bedarf können Sie einzelne Röhren von Hand abschalten, um die Lichtintensität zu verringern (s. Abb. 4)



Abb. 1: Anschlussdose für optionale Beleuchtung



Abb. 2: Stecker der optionalen Beleuchtung



Abb. 3: Angeschlossene Beleuchtungseinheit



Abb. 4: Schalter für Leuchtstoffröhren

2.3.3 Optionale Kühleinrichtung

- Ist der CERTOMAT® Tplus mit dem integrierten Kühlaggregat ausgestattet, sind keine weiteren Anschlüsse erforderlich. Bei Kühlbetrieb entstehendes Kondensat kann im Gerät verdunsten und die feuchte Luft über die geräteseitige Entlüftung abgeführt werden.

2.3.4 Montage des Einlegerostes (optional)

Lieferumfang:

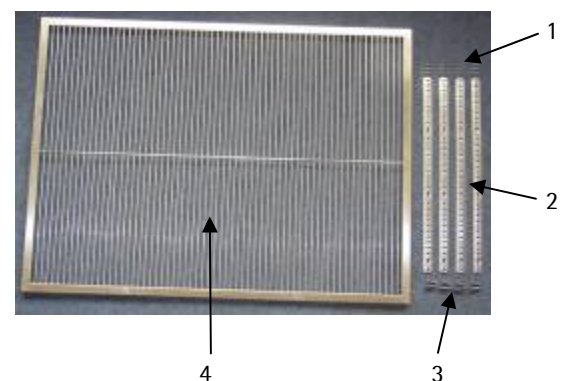


Abb. 5: Einlegerost mit Montage material

- | | | |
|----|-----------------------|------------|
| 1. | Befestigungsschrauben | (12 Stück) |
| 2. | Montageleisten | (4 Stück) |
| 3. | Haltewinkel | (4 Stück) |
| 4. | Einlegerost | (1 Stück) |

2.3.4.1 Einbau der Montageleisten (4 Stück)

1. Fixieren Sie die erste Montageleiste mit der oberen Schraube an der vorgesehenen Position der Seitenwand (Schraube locker anziehen).


 Achten Sie auf die korrekte Einbauposition (s. Abb. 6)



Abb. 6: Einbauposition der Montageleiste

2. Setzen Sie die übrigen 2 Schrauben in die Schraubenlöcher ein und ziehen Sie diese leicht an.
3. Ziehen Sie alle Schrauben fest.
4. Montieren Sie die übrigen 3 Montageleisten in der gleichen Reihenfolge.

2.3.4.2 Einbau der Haltewinkel

1. Befestigen Sie den Haltewinkel mit dem oberen Haken zuerst – in der gewünschten Höhe – in der Aussparung der Montageleiste (s. Abb. 7)

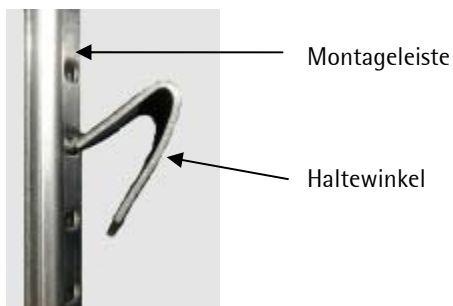


Abb. 7: Montage der Haltewinkel

2. Drücken Sie nun den Haltewinkel zusammen und lassen Sie das untere Ende des Haltewinkels – eine Aussparung tiefer – in die Montageleiste einrasten (s. Abb. 8).

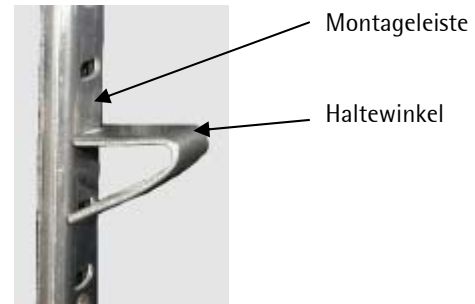



Abb. 8: Montierter Haltewinkel

3. Montieren Sie die übrigen 3 Haltewinkel in der gleichen Reihenfolge, in den anderen Montageleisten.

 Achten Sie auf die gleiche Höhe der Haltewinkel.

4. Legen Sie den Einlegerost in das Gerät ein.



Der Luftstrom des Gerätelüfters im Innenraum, darf nicht blockiert werden!



Montieren Sie den Einlegerost immer unterhalb des Gerätelüfters, der sich an der Rückseite des Gerätes befindet.



Achten Sie auf den sicheren Sitz und die waagerechte Position des Einlegerostes.

5. Falls nötig:
 - Einlegerost entfernen
 - falsch positionierte Haltewinkel durch leichtes Zusammendrücken entfernen
 - Haltewinkel in neuer Position wieder montieren

2.4 Ausrüstung, Einbau und Beladung eines Tablars

Die Sartorius Stedim Biotech GmbH bietet fertig bestückte Tablare (mit Haltern für Erlenmeyerkolben bestimmter Größen) oder Tablare ohne Aufbauten. Das Tablar kann bei Auslieferung oder nach Aufstellen des Schüttelschranks betriebsbereit vorbereitet sein. Wenn damit die von Ihnen benötigten Gefäßhalterungen und Aufbausysteme verfügbar sind, können Sie die Schüttelbehälter einsetzen und den Schüttelschrank starten wie in Abschnitt 3.2 beschrieben. Wollen Sie das Tablar umrüsten oder ein anderes Tablar einsetzen, beachten Sie die nachfolgenden Angaben.

2.4.1 Ausrüsten eines Tablars

- Wir empfehlen, die Gefäßhalterungen und Aufbausysteme auf dem Tablar zu montieren, bevor Sie das Tablar in den CERTOMAT® Tplus einsetzen. Sie lassen sich dann leichter handhaben. Dagegen sollten Sie insbesondere große und schwere Schüttelbehälter erst auf das Tablar stellen und befestigen, nachdem Sie das Tablar in den CERTOMAT® Tplus eingebaut haben.
- Beachten Sie die Dimensionen des Inkubationsraumes: ca. 890 x 495 x 650 mm (B x H x T)



Beachten Sie das Gewicht des Tablars nach dem Beladen. Die Schüttelbehälter behindern die Handhabung. Sie können mit dem Tablar anstoßen, Schüttelbehälter beschädigen, Medien ungewollt freisetzen und sich gegebenenfalls dabei verletzen.

1. Befestigen Sie beim ersten Einsatz eines unbestückten Tablars die benötigten Haltevorrichtungen für die Schüttelbehälter. Um eine vorhandene Tablarbestückung zu ändern, lösen Sie zunächst alle nicht benötigten Teile.
 - Bei Klammern für Erlenmeyerkolben sind unterschiedliche Größen beliebig kombinierbar. Für Reagenzröhrchen, Bechergläser, Flaschen oder Scheidetrichter sind Aufbausysteme, wie Reagenzglasgestelle oder Universal-Aufbausysteme, erhältlich. Ausführliche Hinweise zu den verfügbaren Gefäßhalterungen und Aufbausystemen finden Sie in Abschnitt 12.2.3.
2. Achten Sie schon bei der Montage der Halterungen darauf, dass Sie beim späteren Beladen der Tablare die Schüttelbehälter gleichmäßig verteilen und sicher befestigen können.

2.4.2 Justieren des Ausgleichsgewichts für die vorgesehene Beladung



Im Lieferzustand ist der CERTOMAT® Tplus für eine Beladung von 10 kg voreingestellt. Weicht die vorgesehene Beladung davon ab, müssen Sie das Ausgleichsgewicht neu justieren. Dadurch können Sie die im Betrieb entstehenden Vibrationen minimieren.

1. Wiegen Sie das komplett bestückte Tablar mit allen Schüttelgefäßen.
2. Schalten Sie den CERTOMAT® Tplus am Hauptschalter aus
3. Zum Einstellen des Ausgleichsgewichts mit dem Verstellwerkzeug für die Beladung klappen Sie die Frontklappe unterhalb der beiden Glastüren nach unten. Die Frontklappe ist über Magnete fixiert. Hinter dieser Klappe finden Sie das Verstellwerkzeug.
4. Drehen Sie den Schütteltisch mit der Hand in die äußerste, hintere Position.
5. Blockieren Sie den Antrieb des Schütteltisches indem Sie den mitgelieferten Innensechskantschlüssel durch die Bohrung des Schütteltisches (Abb. 9 u. 10, Pos. 4) einstecken. Bewegen Sie den Schütteltisch kurz hin und her, bis der Antrieb vollständig blockiert ist.



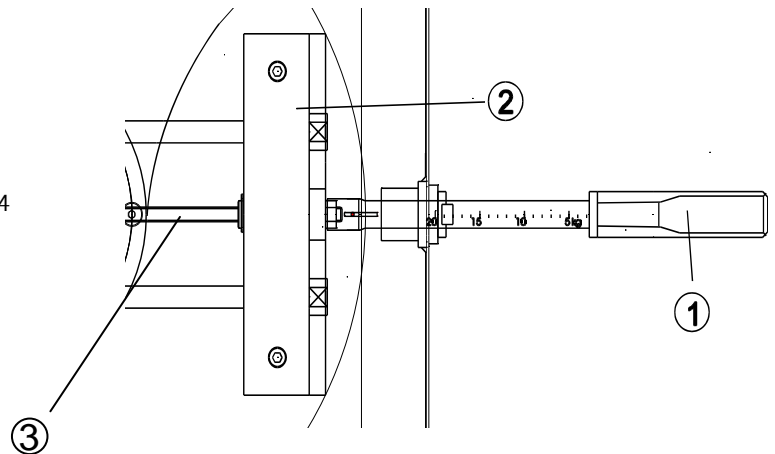
Abb. 9: Einstellen des Ausgleichsgewichts entsprechend der Beladung

6. Stecken Sie das Verstellwerkzeug (1) durch die Öffnung unter der Frontklappe im Gehäuse auf die Achse des Ausgleichsgewichts (2);
7. Drehen Sie das Ausgleichsgewicht mit dem Verstellwerkzeug im Uhrzeigersinn hinein (für Beladung <10 kg) bzw. gegen den Uhrzeigersinn heraus (Beladung >10kg).
 - Die für eine bestimmte Beladung erforderliche Einstellung des Ausgleichsgewichtes ist auf dem Verstellwerkzeug markiert.
8. Entfernen Sie den Innensechskantschlüssel und das Verstellwerkzeug und schließen die Frontklappe.
9. Montieren Sie das bestückte Tablar.
10. Schalten Sie den CERTOMAT® Tplus wieder ein.



Schüttler läuft nur an, wenn beide Türen ordnungsgemäß geschlossen sind!

11. Testen Sie die Laufruhe bei Ihrer gewünschten Schüttelgeschwindigkeit.
12. Falls eine Nachjustierung erforderlich ist, stoppen Sie den Schüttler, schalten den CERTOMAT® Tplus aus, entfernen das Tablar und wiederholen die Schritte 3-11.



1. Verstellwerkzeug
2. Ausgleichsgewicht
3. Achse
4. Innensechskantschlüssel

2.4.3 Aus- und Einbau eines Tablars

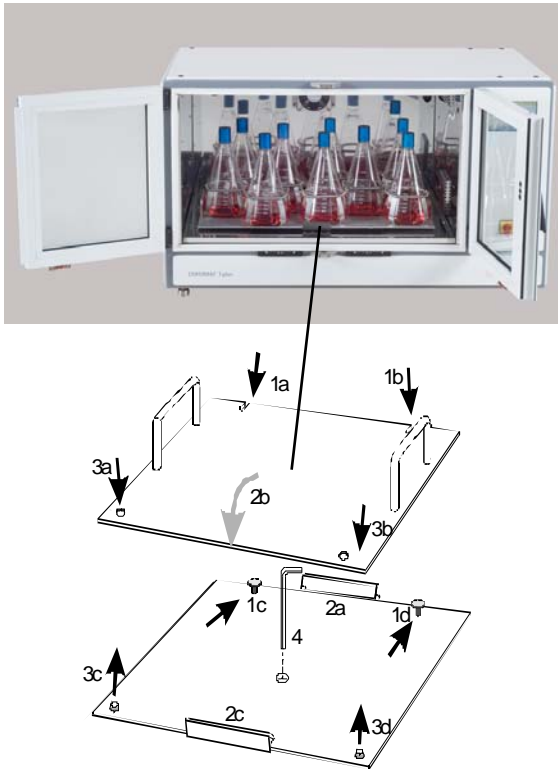


Abb. 10: Tablarmontage auf dem Schütteltisch (Tablar ohne Aufbausystem und Beladung dargestellt)

1. Senken Sie das Tablar auf den Schütteltisch ab und schieben Sie es dabei mit den Aussparungen (1a/1b) gegen die hinteren Rändelschrauben (1c/1d) und die Klemme (2a) des Schütteltisches.



Beachten Sie das Gewicht des Tablars wenn Sie es bereits mit Schüttelgefäßen beladen haben.

2. Drücken Sie die Vorderkante des Tablars nach unten (2b), bis es in der vorderen Halteklemme (2c) einrastet.
3. Die Bohrungen (3a/3b) im Tablar passen sich dabei in die Zentrierkonen (3c/3d) im Schütteltisch ein und fixieren das Tablar.



Achten Sie auf den gleichmäßigen Sitz der Zentrierkonen (3c/3d) im Tablar. Nur dann liegt das Tablar korrekt auf dem Schütteltisch auf.



Falls notwendig, können Sie die Zentrierkonen wie folgt justieren:

1. Die Schrauben der Zentrierkonen (3c/3d) mit dem Innensechskantschlüssel lösen.
2. Das Tablar gegebenenfalls leicht hin und her bewegen. Die Zentrierkonen (3c/3d) zentrieren sich dabei selbsttätig in den Bohrungen (3a/3b) des Tablars.
3. Nach dem Toleranzausgleich die Schrauben der Zentrierkonen (3c/3d) wieder sorgfältig festschrauben.
4. Zur zusätzlichen Sicherung des Tablars - speziell bei hohen Beladungen in Verbindung mit hohen Drehzahlen -, müssen die mitgelieferten Senkschrauben M5 x 8 in die dafür vorgesehenen Bohrungen eingeschraubt werden.

2.5 Montage von Tablaren und Aufbausystemen

2.5.1 Montage und Beladung fertig bestückter Tablare

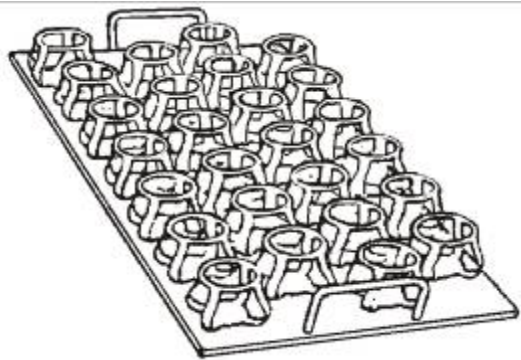


Abb. 11: Tablar Typ F mit Klammern für Erlenmeyerkolben

Als fertig bestückte Tablare sind die Tablare Typ E und F erhältlich. Detaillierte Informationen dazu finden Sie bei den Bestellinformationen im Anhang.

1. Stellen Sie das Tablar in den CERTOMAT® Tplus und befestigen Sie es wie unter Punkt 2.4.3 (Aus- und Einbau eines Tablars) beschrieben.
2. Stecken Sie die Erlenmeyerkolben in die Klammern (sie können auch Flaschen, Becher, etc., verwenden, die in die Klammern passen).



Beachten Sie die Verteilung der Lasten, verteilen Sie die Gefäße gleichmäßig von der Tablarmitte aus.



Vergewissern Sie sich, dass die Gefäße fest sitzen und im Betrieb nicht herausgeschleudert werden können.

2.5.2 Montage von Reagenzglasgestellen

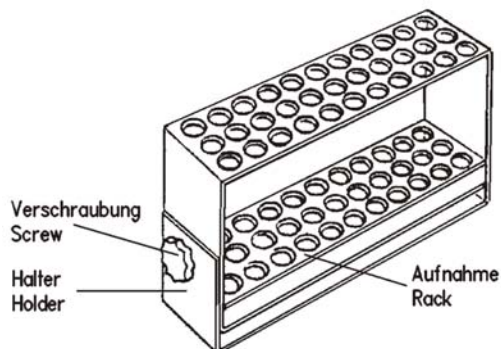


Abb. 12: Reagenzglasgestelle

1. Lösen Sie die Klemmschraube und nehmen Sie den Reagenzglashalter aus seinem Gestell bzw. schwenken Sie ihn um 90° zur Seite, so dass die Öffnungen für die Halteschrauben zugänglich sind.
2. Stellen Sie die benötigten Gestelle auf das Universaltablar und schrauben Sie sie fest. Beachten Sie bei der Anordnung, dass Sie beim Einsetzen der Reagenzgläser die Last von der Tablarmitte aus gleichmäßig verteilen können.
3. Soweit Sie die Reagenzglashalter ganz ausgebaut haben, können Sie die Halter jetzt wieder einsetzen. Drehen Sie die Halter in ihre richtige Lage und fixieren sie mit der Feststellschraube.
4. Bei Bedarf können Sie den Reagenzglashalter in einem beliebigen Anstellwinkel fixieren. Stellen Sie sicher, dass im Betrieb keine Flüssigkeit aus den Gefäßen austritt.



Vermeiden Sie den Kontakt von Gefäßen untereinander (Bruchgefahr!).

2.5.3 Montage des Universal-Aufbausystems

Universal-Aufbausysteme sind für die Tablare EU sowie FU erhältlich. Im Anhang finden Sie weitere Angaben zu den Komponenten. Grundelemente sind je zwei für die Tablare passende Seitenteile sowie die Verbindungsstäbe:

- Grundelement Typ B-2, Art.-Nr. 8854238, für Tablar EU
 - Grundelement Typ B-3, Art. Nr. 8854243, für Tablar FU
- Als Aufbausysteme dienen z.B. Universalspannleisten und Montage-Sets für Scheidetrichter
- Universalspannleiste Typ U, Art.-Nr. 8854254, für Grundelement B-2 / B-3
 - Aufbausatz Typ S-1 für Scheidetrichter 50 und 100 ml, Art.-Nr. 8854262, mit Klammern und Rückhaltefedern sowie 1 Universalspannleiste Typ U
 - Aufbausatz Typ S-1 für Scheidetrichter 250, 500 und 1000 ml, Art.-Nr. 8854270, mit Klammern und Rückhaltefedern sowie 1 Universalspannleiste Typ U

1. Stellen Sie die Seitenteile (1) auf das Tablar und schrauben Sie diese fest, vgl. Pos. (1a). Für jedes Seitenteil sind 4 Schrauben vorgesehen. Montieren Sie die Verbindungsstäbe an den Seitenteilen wie in Pos. (1b) dargestellt.
2. Für das Aufbausystem mit Universalspannleisten montieren Sie die Spannleisten, vgl. Pos. (3). Sie benötigen 2 Spannleisten und können weitere ergänzen, soweit erforderlich.
3. Stellen Sie die Schüttelbehälter zwischen die Spannleisten und verteilen sie gleichmäßig von der Tablarmitte aus. Um die Spannleisten zu verstellen, können Sie die Spannschrauben (3a/3b) lösen und die Spannleisten verschieben. Ziehen Sie die Spannschrauben (3a/3b) handfest an, so dass die Behälter sich im Betrieb nicht lockern.
4. Für das Aufbausystem für Scheidetrichter benötigen Sie eine Universalspannleiste (s.o.) als Auflage. Montieren Sie dann den Aufbausatz für die Scheidetrichter (2a) auf die Spannleiste für Scheidetrichter (2). Sie können dort je nach Größe der Scheidetrichter bis zu 5 dieser Halter (Pos. 2a) montieren.
5. Setzen Sie die Scheidetrichter auf. Sie können dann jeweils die Spannleiste und den Aufbausatz so verschieben, dass die Behälter sicher fixiert werden.

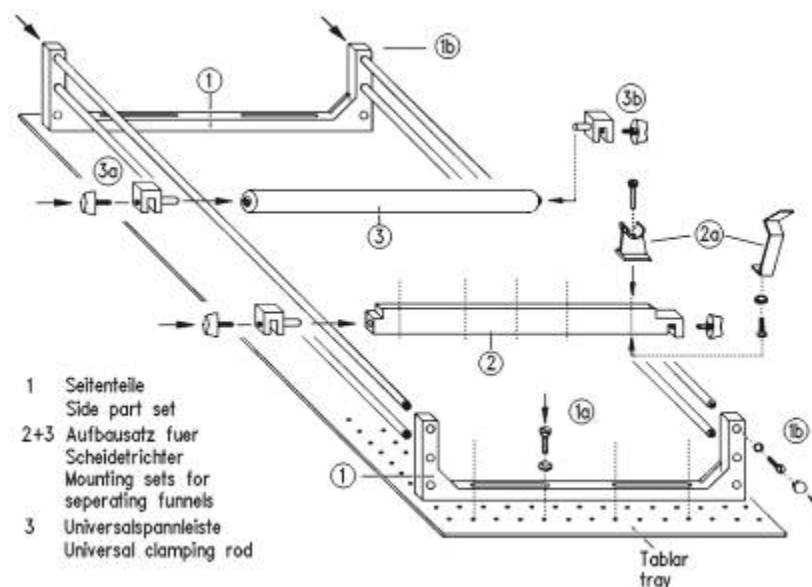


Abb. 13: Montage der Universalspannleisten und Aufbausysteme für Scheidetrichter

3 Bedienung des CERTOMAT® Tplus

3.1 Sicherheitshinweise



Von den im CERTOMAT® Tplus eingesetzten Medien können Gefahren ausgehen, die spezifisch für die Medien und den Prozess sind. Dies gilt z.B. für Schüttelkulturen mit lebenden Zellen und Viren, aggressiven oder brennbaren Medien. Diese Anleitung kann Gefahren und daraus resultierende Sicherheitsmaßnahmen jedoch nicht näher beschreiben. Der Betreiber muss das Personal über Gefahren beim Umgang mit den Medien bzw. kontaminierten Geräten und die einzuhaltenden Sicherheitsmaßregeln unterrichten.



Folgende Sicherheitsmaßnahmen sind zu beachten:



Bei Einsatz potentiell gefährlicher Medien sollten Aufenthalt am Arbeitsplatz und Bedienung des Schüttelschranks nur für autorisierte Personen möglich sein, unbefugte Personen dürfen nicht am Gerät manipulieren können.



Bediener sollten geeignete Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstungen, wie Handschuhe, Schutzbrillen und gegebenenfalls Atemschutz tragen.



Sie dürfen nur Ausrüstungen verwenden, die die Sartorius Stedim Biotech GmbH für den Einsatz mit dem CERTOMAT® Tplus freigegeben hat. Prüfen Sie die einwandfreie Beschaffenheit aller Teile, insbesondere die Glasgefäße. Verwenden Sie keine beschädigten (Glas-)Teile.



Betreiben Sie den Schüttelantrieb nie ohne Tablar. Schalten Sie den Schüttelantrieb immer ab, bevor Sie Behälter mit Schüttelgut darauf befestigen bzw. entnehmen oder das Tablar aus- bzw. einbauen.



Befestigen Sie das Tablar sowie die Aufbauten, Gefäßhaltesysteme und Zubehörteile sorgfältig. Zentrieren Sie das Tablar und verteilen die Beladung gleichmäßig auf dem Schütteltisch. Gefäße dürfen sich nicht lockern, herausschleudern oder gegeneinander schlagen.



Reduzieren Sie die Schüttelgeschwindigkeiten, falls der Schüttelschrank stärker vibriert (durch Resonanzeffekte), andere Geräte im Umfeld beeinträchtigt oder beim Betrieb von gestapelten Schränken der Schrankaufbau instabil wird.



Auch im Normalbetrieb sind kritische Betriebszustände möglich. Abhängig von der Beladung können bestimmte Schüttelgeschwindigkeiten den Schüttelschrank in Schwingungen versetzen (Resonanzeffekte). Der Antrieb enthält ein Ausgleichsgewicht, das solche Schwingungen nicht immer vollständig kompensieren kann. Dann ist eine Übertragung der Schwingungen auf die Aufstellfläche möglich und andere Geräte im Umfeld können beeinträchtigt werden.




Wenn Sie Medien in offenen Gefäßen inkubieren, sollten Sie mit möglichst niedrigen Schüttelgeschwindigkeiten arbeiten. Werden Medien verschüttet, z.B. nach dem Bruch von Glasgefäßen, sollten Sie den Schüttelschrank sofort reinigen und den Glasbruch bzw. alle Fremdkörper beseitigen. Vermeiden Sie, dass Fremdkörper zwischen Schütteltisch und Auffangwanne oder in den Schüttelantrieb gelangen können. Siehe auch Kapitel 11.3 Maßnahmen bei Betriebsstörungen (Trouble-Shooting)


3.2 Inbetriebnahme

3.2.1 Aufstellung und Einstellungen

1. Falls Sie den Aufstellort (z.B. Kühlraum <-> Labor) gewechselt haben, warten Sie, bis sich das Gerät auf Raumtemperatur erwärmt hat, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Ansonsten kann Luftfeuchtigkeit im Gerät kondensieren und Funktionsstörungen verursachen.

 Wenn Sie einen CERTOMAT® Tplus mit eingebautem Kühlaggregat transportiert haben, dürfen Sie das Gerät erst nach einer Stunde Wartezeit in Betrieb nehmen. So vermeiden Sie Schäden am Kühlaggregat.

2. Schließen Sie den CERTOMAT® Tplus mit dem Netzkabel an eine geeignete Steckdose an.
3. Das Drehen des Netzschalters (2) versorgt die Elektronik mit Netzspannung.

 Nach Einschalten der Kontrolleinheit initialisiert sich das integrierte DCU System. Dies dauert etwa 1-2 Minuten. Das System ist betriebsbereit, wenn das Hauptmenü „Main“ auf dem Bildschirm erscheint. Das „Main“ Menü gibt einen schematischen Überblick über das System, mit Symbolen z.B. für Temperatur, Schüttler-Drehzahl, Status über Beleuchtung und Kühlung, sowie damit verbundenen Messwertanzeigen.


 Das Hauptmenü „Main“ ist der Ausgangspunkt für die Bedienung des CERTOMAT® Tplus.



Abb. 14: Ansicht „Touch Display“ und Netzschalter

1. Touch Panel
2. Netzschalter

3.2.2 Systemverhalten beim Start

Nach Einschalten der Steuerungseinheit und Programmstart, sowie bei Wiederkehr der Spannung nach Stromausfall, befindet sich das Mess- und Regelsystem in einem definierten Grundzustand:

- Die Systemkonfiguration wird geladen, wie werkseitig voreingestellt oder später implementiert.
- Benutzerdefinierte Parameter eines vorherigen Prozesses sind gespeichert und wieder abrufbar:
 - Sollwerte
 - Kalibrierparameter
 - Programmierungen (Batches)
- Alle Regler sind ausgeschaltet („off“).
- Timer-Sequenzen (z.B. der Ablauf eines gespeicherten Programmes) sind angehalten („off“).

Bei Betriebsunterbrechungen hängt das Einschaltverhalten von Ausgängen und Systemfunktionen, die direkt auf das verbundene Endgerät wirken (Regler, Timer, etc.) sowie von der Art und Dauer der Unterbrechung ab. Es werden folgende Arten der Unterbrechung unterschieden:

- Aus-/ Einschalten mit dem Hauptschalter „Mains“ an der Kontrolleinheit.
- Unterbrechungen durch Ausfall der Stromversorgung vom Laboranschluss (Netzausfall).

Im Untermenü „System Parameters“ der Hauptfunktion „Settings“ lässt sich eine Maximaldauer für die Netzunterbrechungen „Failtime“ einstellen.

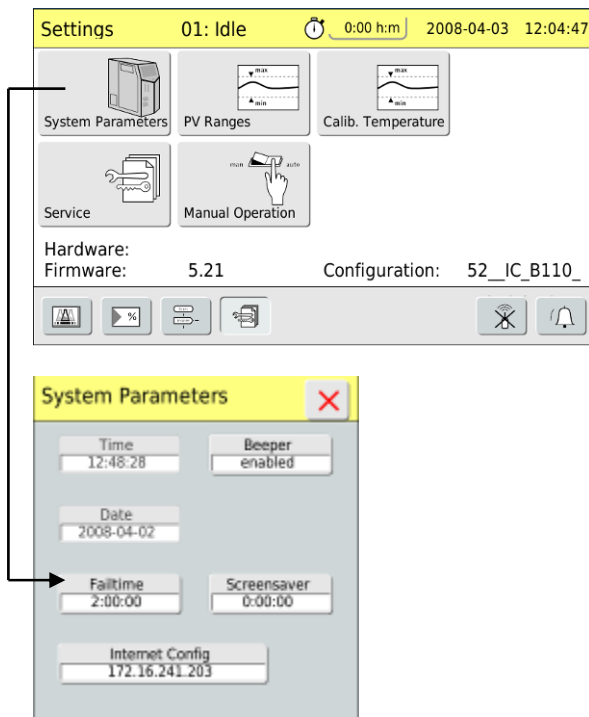


Abb. 15: Untermenü „System Parameters“,
→ Beschreibung siehe Kap. 8 „Settings“

Bei Rückkehr der Spannung nach einem Netzausfall, der kürzer ist als „Failtime“, arbeitet das System so weiter:

- Das System zeigt die Fehlermeldung „Power Failure“, mit Zeitpunkt des Ausfalls.



- Regler arbeiten mit dem eingestellten Sollwert weiter.
- Timer und Sollwertprofile werden weiter abgearbeitet.

Dauert die Netzunterbrechung länger als die eingestellte „Failtime“, verhält sich das DCU System so, als hätte der Benutzer das Gerät normal ausgeschaltet, d.h. es nimmt den definierten Grundzustand ein.

Nach dem nächsten Neustart erscheint dann die Alarmmeldung „Power Failure, Fermentation Stopped“ (→ Alarmmeldungen im Anhang), mit Angabe von Datum und Uhrzeit, zu der die Netzunterbrechung aufgetreten ist.



4 Grundlagen der Bedienung des „Touch Display“

4.1 Aufteilung des Hauptbildschirms

Der Bildschirm „Main“ liefert einen grafischen Überblick der Einrichtung des kontrollierten Geräts, mit Symbolen ihrer typischen Anordnung am Schüttler.

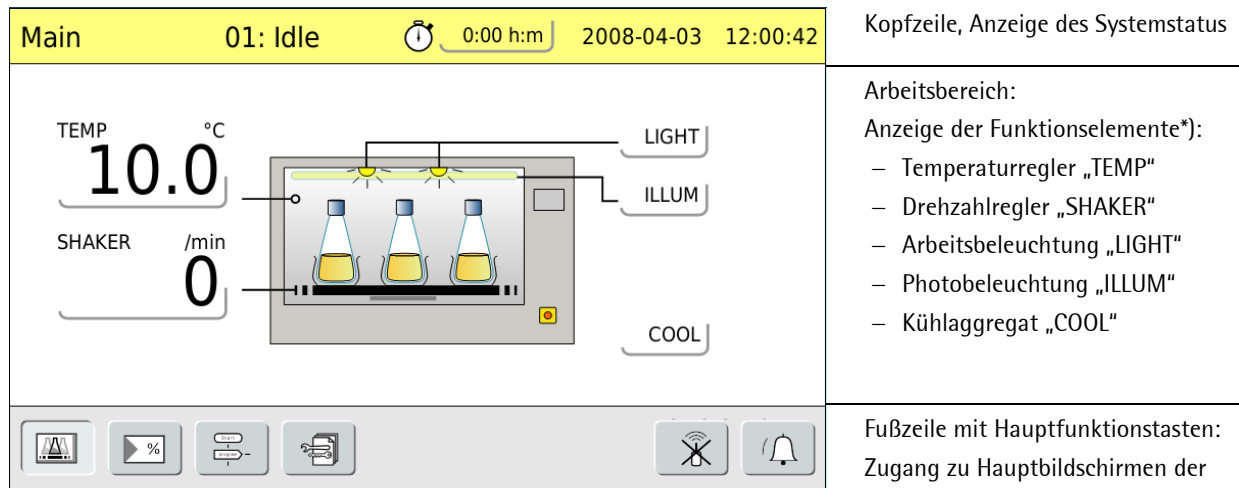


Abb. 16: „Main“-Menü, CERTOMAT® Tplus

*) Schematischer Aufbau, Funktionselemente, Tags und Parameter hängen von der Konfiguration ab.

4.1.1 Kopfzeile

Die Kopfzeile des Bildschirms zeigt lediglich Statusinformationen an:

Gewählte Hauptfunktion:

– Beispiel „Main“

Main	Anzeige der aktiven Hauptfunktion im Arbeitsbereich
01: Idle	Anzeige des gewählten Hauptmenüs Programmanzeige (Batches) Status des über die Hauptfunktion „Batches“ angewählten Programms
	Zugang zu Untermenü für Eingabe einer Zeit (Bezugszeit für Prozessstart)
2008-04-02 11:28:11	Datum im Format [jjjj-mm-tt]; Uhrzeit im Format [hh:mm:ss]

Abb. 17: Beispiel: Kopfzeile - Hauptbildschirms „Main“

4.1.2 Arbeitsbereich

Der „Arbeitsbereich“ zeigt die Funktionselemente und Untermenüs der aktiven Hauptfunktion an:

- Vorgewählte Prozesswerte mit ihrem aktuellen Messwert oder Sollwert
- Regler, z.B. für Schüttleinheit, usw., mit aktuellen Sollwerten
- Im Hauptbildschirm „Main“ werden die aktuellen Istwerte und Istzustände angezeigt.

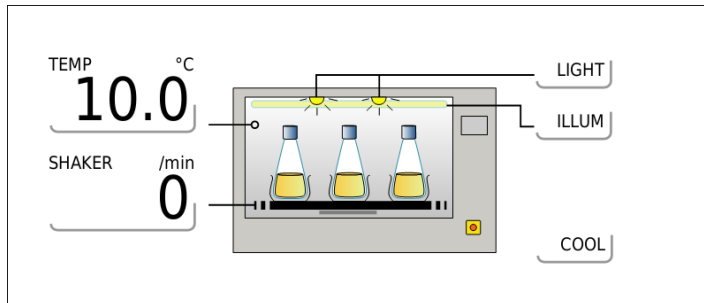


Abb. 18: Beispiel: Arbeitsbereich - Hauptbildschirms „Main“

- Das DCU-System wird direkt am Display durch Anwahl einer Hauptfunktion und der zugehörigen Untermenüs bedient. Die Funktionselemente im Arbeitsbereich und die Hauptfunktionstasten in der Fußzeile enthalten „Touch keys“. Durch deren Antippen aktivieren Sie zugeordnete Untermenüs, z.B. für die Eingabe von Daten und Sollwerten oder die Auswahl von Betriebsarten.
- Verfügbare Funktionen, „Tag“-Namen, Parameter und Untermenüs hängen von der Konfiguration des DCU-Systems ab.

4.1.3 Fußzeile

Die Fußzeile enthält die „Hauptfunktionstasten“ zum Umschalten zwischen den „Hauptfunktionen“:

Anwahl von „Main“ über die Hauptfunktionstaste

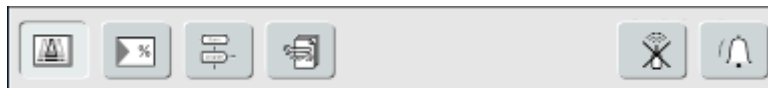


Abb. 19: Beispiel: Fußzeile - Hauptbildschirm „Main“

Darstellungsweise:

- Gewählte Hauptfunktion: Taste hellgrau, niedergedrückt
 - Nicht gewählte Funktionen: Tasten dunkelgrau, erhaben
- Anwahl von „Main“ über die Hauptfunktionstaste

4.2 Darstellung der Funktionselemente












Die Darstellung der Funktionselemente im Arbeitsbereich kennzeichnet ihren aktuellen Status und die vorgesehene Verwendung:

Symbol	Anzeige	Bedeutung, Verwendung
	Taste mit grauer Unterlinie	Messwernerfassung oder Ausgang des Funktionselements ist inaktiv, mit Messwert oder Stellgröße, wie angezeigt
	Taste mit grüner Unterlinie	Messwernerfassung oder Ausgang des Funktionselements ist aktiv, mit Messwert oder Stellgröße, wie angezeigt
	Taste mit gelber Unterlinie	Messwernerfassung oder Ausgang des Funktionselements ist aktiv, wenn Betriebsart „manuell“ gewählt ist; automatische Kontrolle nicht möglich
	TEMP „aus“ → auto „ein“ Linie grau → grün	Direktzugriff aus Hauptmenü „Main“ auf Untermenü zum Wahl der Betriebsart
	TEMP „aus“ → manual „ein“ Linie grau → gelb	Direktzugriff aus Hauptmenü „Controller“ auf Untermenü zum Wahl der Betriebsart

Darstellung von Funktionselementen

Beispiele für Funktionselemente, Kurzbezeichnungen, Messwerte, Betriebsgrößen und durch Anwahl der „Touch keys“ aufrufbare Untermenüs [→ Abschnitt der einzelnen Hauptfunktionen].

4.3 Übersicht der Hauptfunktionstasten

Taste, Symbol	Bedeutung, Verwendung
Hauptfunktion „Main“ 	Startbildschirm mit graphischer Übersicht des kontrollierten Gerätes: – Anzeige der Komponenten der aktuellen Konfiguration – Übersicht der Messgrößen und Prozessparameter – Direktzugriff auf wichtige Menüs für Bedieneingaben
Hauptfunktion „Controller“ 	Bedien- und Parametrieremenüs für Regler, z.B.: – Temperaturregelung TEMP – Geschwindigkeitsregelung des Schüttlers (SHAKER)
Hauptfunktion „Batches“ 	Menü für den Umgang mit Programmen – Eingabe von Programmen (Sequenzen) für den automatischen Betrieb des CERTOMAT® Tplus – Start und Verwaltung von Programmen
Hauptfunktion „Settings“ 	Grundlegende Systemeinstellungen, beispielsweise – Messbereiche von Prozesswerten – Handbetrieb, z.B. für Ein- und Ausgänge, Regler, etc. – Externe Kommunikation (z.B. mit Druckern, externen Rechnern) – Auswahl, Änderung von Konfigurationen (passwortgeschützt, nur durch autorisierten Service)
„Remote“ operation  	Betrieb mit externen Rechner-Systemen (Zentralrechner) – Drücken der Hauptfunktionstaste schaltet auf „Remotebetrieb“ um; Hinweise zur Konfiguration [→ Kapitel 8 Hauptfunktion „Settings“]
„Alarm“ display  	Übersichtstabelle der aufgetretenen Alarme: – Treten Alarme auf, ändert das Symbol seine Farbe und es ertönt ein akustisches Signal. – Anzeige rot  : Tabelle enthält noch nicht bestätigte Alarme – Drücken der Hauptfunktionstaste öffnet ein Übersichtsmenü aller Alarmmeldungen.

Übersicht und Darstellung der Hauptfunktionstasten

Alle Hauptfunktionen können jederzeit während eines laufenden Prozesses gewählt werden.
 Der Titel der ausgewählten und im Arbeitsbereich dargestellten Hauptfunktion erscheint auch in der Kopfzeile.

5 Hauptfunktion „Main“

Schnellzugriff auf alle Regler (TEMP, SHAKER) und Schalter (LIGHT, ILLUM, COOL) erhalten Sie über die Hauptfunktionstaste „Main“ in der Fußzeile. Nach Drücken der Taste erscheint zunächst ein Übersichtsmenü.

Die Reglerbedienbilder (TEMP, SHAKER) und die Schalter (LIGHT, ILLUM, COOL) öffnen Sie dann durch Drücken des Funktionselements.

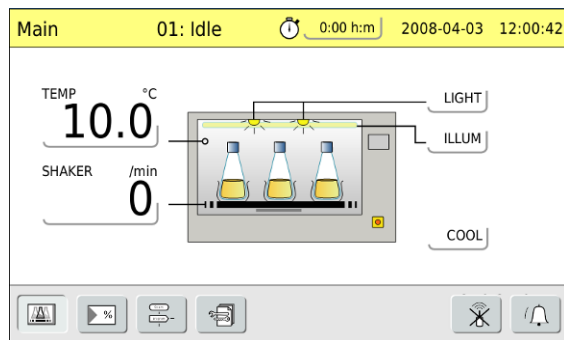


Abb. 20: Hauptmenü „Main“ des CERTOMAT® Tplus

5.1 Funktionselemente des Hauptmenüs „Main“

Taste, Symbol	Bedeutung, Verwendung
	<ul style="list-style-type: none"> Messwert der Temperatur im CERTOMAT® Tplus Eingabe des Temperatur-Sollwertes Betriebsartwahl für TEMP-Regler Weiterschalten zum Reglermenü
	<ul style="list-style-type: none"> Schüttlerdrehzahl [1/min] Eingabe des Sollwertes für Schüttlerdrehzahl Betriebsartwahl für SHAKER-Regler Weiterschalten zum Reglermenü SHAKER
	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsbeleuchtung EIN / AUS Bedienung nur manuell
	<ul style="list-style-type: none"> Photobeleuchtung EIN / AUS Manuell schaltbar Programmgesteuert schaltbar
	<ul style="list-style-type: none"> Kühlung EIN / AUS Manuell schaltbar Programmgesteuert schaltbar

5.2 Starten einer Inkubation aus dem Menü „Main“

Um eine Inkubation aus dem Menü „Main“ heraus zu starten gehen Sie folgendermaßen vor.

Beispiel:

- Folgende Betriebswerte sind vorgegeben:
 - Temperatur: 37 °C
 - Drehzahl: 50 1/min.
 - Arbeitsbeleuchtung: AUS
 - Photobeleuchtung: EIN
 - Kühlung: AUS

5.2.1 Temperatur eingeben

- Taste „TEMP“ drücken.
Es erscheint das Eingabemenü des Temperaturreglers.

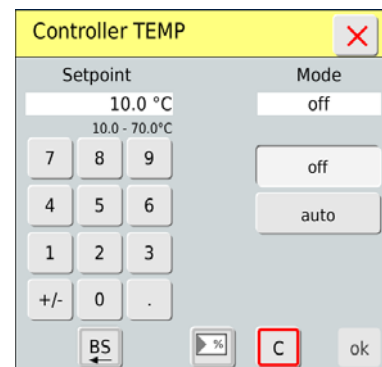


Abb. 21: Menü „Controller TEMP“

- Temperatur (37 °C) über Bildschirm-Zahlenblock eingeben, „Mode“ auf „auto“ stellen und mit „ok“ bestätigen.

Der Heizbetrieb startet. Die Taste „TEMP“ zeigt die grüne Unterlinie für Betriebsart „auto“ und die eingegebene Temperatur (37 °C) wird angezeigt.

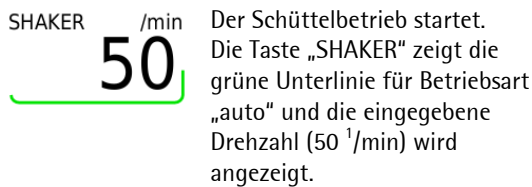
5.2.2 Drehzahl eingeben

- Taste „SHAKER“ drücken.
Es erscheint das Eingabemenü des Drehzahlreglers.



Abb. 22: Menü „Controller SHAKER“

- Drehzahl (50 ¹/min.) über Bildschirm-Zahlenblock eingeben, „Mode“ auf „auto“ stellen und mit „ok“ bestätigen.



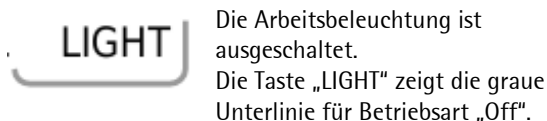
5.2.3 Arbeitsbeleuchtung ein- oder ausschalten

- Taste „LIGHT“ drücken.
Es erscheint das Eingabemenü für die Arbeitsbeleuchtung.



Abb. 23: Eingabe LIGHT „On“/ „Off““

- Arbeitsbeleuchtung durch Drücken von „Off“ ausschalten.



5.2.4 Photobeleuchtung ein- oder ausschalten

- Taste „ILLUM“ drücken.
Es erscheint das Eingabemenü für die Photobeleuchtung (ILLUM).

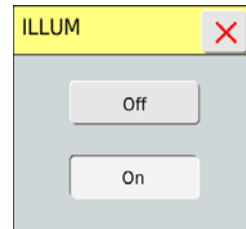
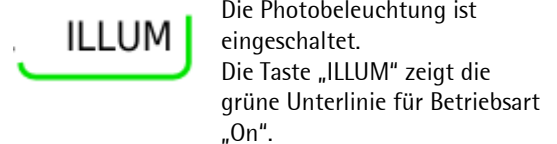


Abb. 24: Eingabe ILLUM „On“/ „Off““

- Photobeleuchtung durch Drücken von „On“ einschalten.



5.2.5 Kühlung ein- oder ausschalten

- Taste „COOL“ drücken.
Es erscheint das Eingabemenü für die Kühlung.

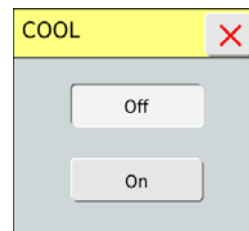
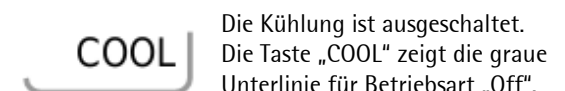
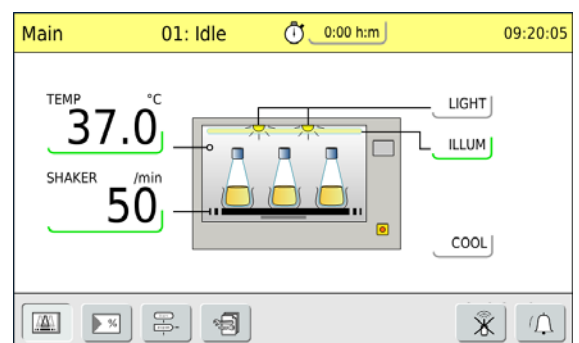


Abb. 25: Eingabe COOL „On“/ „Off““

- Kühlung durch Drücken von „Off“ ausschalten.





Ansicht des Hauptmenüs „Main“ während des laufenden Prozesses.



5.3 Editieren einzelner Werte einer Inkubation aus dem Menü „Main“

Während der laufenden Inkubation können Sie jederzeit Änderungen einzelner Werte (Temperatur, Drehzahl) oder Zustände (Arbeitsbeleuchtung, Photobeleuchtung, Kühlung) vornehmen.

 Ein laufender Inkubationsprozess muss hierzu nicht vorher gestoppt werden.

 Eine Drehzahl-Eingabe von „0“ ¹/min. stoppt den Schüttelantrieb **nicht** komplett!
Der Antrieb läuft mit ca. 5% der max. Drehzahl weiter.

Die Änderung von Werten und Zuständen erfolgt analog der Eingaben wie in Kap. 5.2.1 bis 5.2.5 beschrieben.

5.4 Beenden einer Inkubation aus dem Menü „Main“

Um eine Inkubation aus dem Menü „Main“ heraus zu beenden gehen Sie folgendermaßen vor.

5.4.1 Heizung ausschalten

- Taste „TEMP“ drücken.
 - Es erscheint das Eingabemenü des Temperaturreglers.
- „Mode“ auf „off“ stellen und mit „ok“ bestätigen.

TEMP °C
37.0

Die Heizung ist abgeschaltet.
Die Taste „TEMP“ zeigt die graue Unterlinie für Betriebsart „off“.
Die eingegebene Temperatur (37 °C) bleibt gespeichert.

5.4.2 Schüttler ausschalten (Drehzahl 0 ¹/min)

- Taste „SHAKER“ drücken.
 - Es erscheint das Eingabemenü des Drehzahlreglers.
- „Mode“ auf „off“ stellen und mit „ok“ bestätigen.

SHAKER /min
0

Der Schüttelantrieb ist abgeschaltet.
Die Taste „SHAKER“ zeigt die graue Unterlinie für Betriebsart „off“.

5.4.3 Arbeitsbeleuchtung, Photobeleuchtung und Kühlung ein- oder ausschalten

Die Schaltzustände für Arbeitsbeleuchtung, Photobeleuchtung und Kühlung sind analog der Kap. 5.2.3 bis 5.2.5 zu ändern.

6 Hauptfunktion „Controller“

Zugriff auf alle Regler erhalten Sie über die Hauptfunktionstaste „Controller“ in der Fußzeile. Nach Drücken der Taste erscheint zunächst ein Übersichtsmenü, das die verfügbaren Regler zeigt. Die Reglerbedienbilder öffnen Sie dann durch Drücken des Funktionselements des einzelnen Reglers.

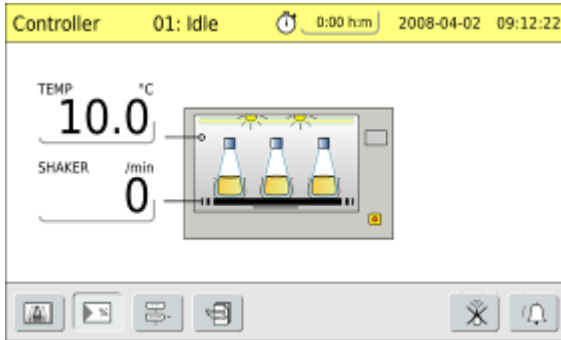


Abb. 26: Hauptmenü „Controller“ des CERTOMAT® Tplus

6.1 Funktionselemente des Hauptmenüs „Controller“

Taste, Symbol	Bedeutung, Verwendung
	<ul style="list-style-type: none"> • Sollwertregler für Temperatur im CERTOMAT® Tplus – arbeitet mit der Temperatur des CERTOMAT® Tplus als Führungsgröße, gemessen mit dem Fühler, der im Luftstrom angebracht ist
	<ul style="list-style-type: none"> • Sollwertregler für CERTOMAT® Tplus – Regler für Schüttelgeschwindigkeit CERTOMAT® Tplus



Eine Systemkonfiguration berücksichtigt geeignete Betriebsgrößen und notwendige Begrenzungen der Regler für das kontrollierte Endgerät [→ Konfigurationsdokumentation]. Dabei ist jeder Regler so parametrierung, dass er eine stabile Regelung erlaubt.

6.2 Zugriff auf die Regler

Beispiel: Temperaturregler

6.2.1 Temperatur-Sollwert eingeben

- Taste „TEMP“ drücken.
Es erscheint das Eingabemenü des Temperaturreglers.

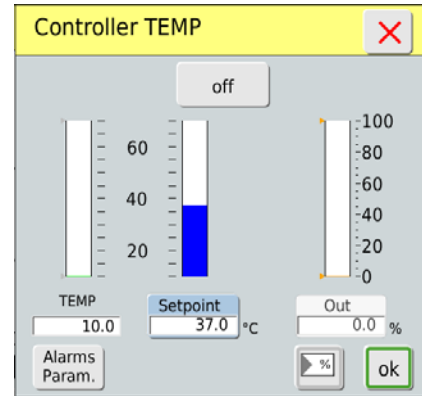


Abb. 27: Menü „Controller TEMP“

- Taste „Setpoint“ drücken.
Es erscheint das Eingabemenü „TEMP Setpoint“.

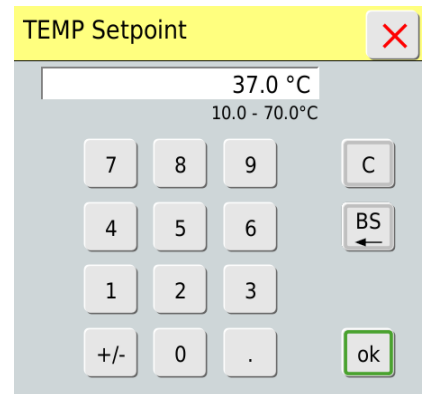


Abb. 28: Menü „TEMP Setpoint“

- Neuen Sollwert über Bildschirm-Zahlenblock eingeben und mit „ok“ bestätigen.

6.2.2 Alarmgrenzen einstellen.

- Taste „Alarm Param“ drücken.
Es erscheint das Eingabemenü „Alarm TEMP“.

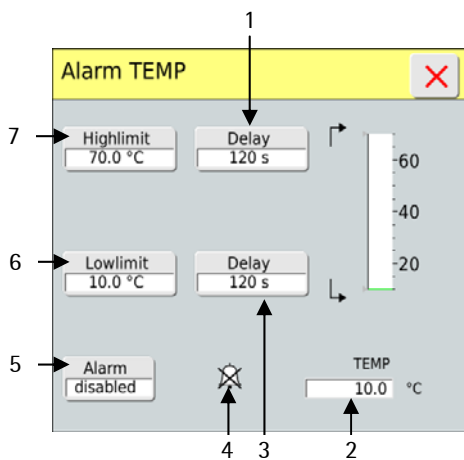


Abb. 29: Menü „Alarm TEMP“

Pos.	Bedeutung
1	Nach Drücken der Taste „Delay“ erscheint das Menü zur Eingabe der Verzögerungszeit für die Alarmauslösung Temperatur „Highlimit“ in sec.
2	Aktueller Istwert der Temperatur
3	Nach Drücken der Taste „Delay“ erscheint das Menü zur Eingabe der Verzögerungszeit für die Alarmauslösung Temperatur „Lowlimit“ in sec.
4	Optische Anzeige des Alarmstatus <ul style="list-style-type: none"> • Glocke durchkreuzt – Alarmmeldung zur Überwachung der Alarmgrenzen deaktiviert • Glocke nicht durchkreuzt – Alarmmeldung zur Überwachung der Alarmgrenzen aktiviert
5	Schalter zur Aktivierung (enabled) bzw. Deaktivierung (disabled) der Alarmgrenzenüberwachung
6	Nach Drücken der Taste „Lowlimit“ erscheint das Menü zur Eingabe des unteren Temperaturgrenzwertes in °C.
7	Nach Drücken der Taste „Highlimit“ erscheint das Menü zur Eingabe des oberen Temperaturgrenzwertes in °C.

- Nach Eingabe der Alarmgrenzen den Alarm durch Drücken der Taste „Alarm“ (Abb. 29, Pos. 5) aktivieren.
Anzeige zeigt „Alarm enabled“.
Zusätzlich werden die Alarmgrenzen durch rote Dreiecke (Abb. 30, Pos. 1 und 2) in der Säulengrafik angezeigt.

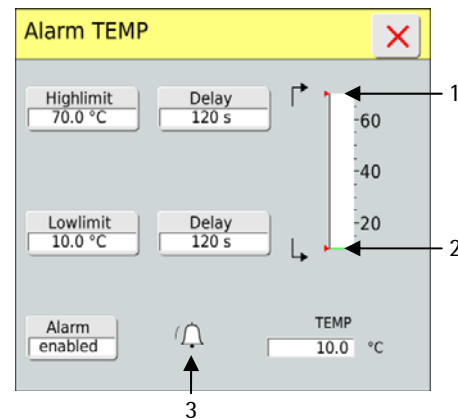


Abb. 30: Menü „Alarm TEMP“

Pos.	Bedeutung
1	Optische Kennzeichnung (rotes Dreieck) des oberen Temperaturgrenzwertes
2	Optische Kennzeichnung (rotes Dreieck) des unteren Temperaturgrenzwertes
3	Optische Anzeige des Alarmstatus – Überwachung der Alarmgrenzen aktiviert.

- Verlassen des Menüs „Alarm TEMP“ durch Drücken des „Roten Kreuzes“. Sie gelangen zurück zum Menü „Controller Temp“ (Abb. 27).

6.2.3 „Controller-Betriebsart“ wählen.

- Taste „off“ drücken.
Es erscheint das Eingabemenü „Controller Mode“.

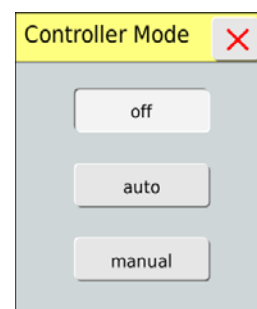


Abb. 31: Eingabe „Controller Mode“

- Gewünschte Betriebsart für den Controller durch Drücken der Taste „auto“ oder „manual“ wählen.
- Das nachfolgende Controller Menü durch Drücken der Taste „ok“ verlassen.
- Zur Darstellung aller Prozessparameter mit der Taste „Main“ in der Fußzeile ins Hauptmenü „Main“ zurückkehren.

7 Hauptfunktion „Batches“

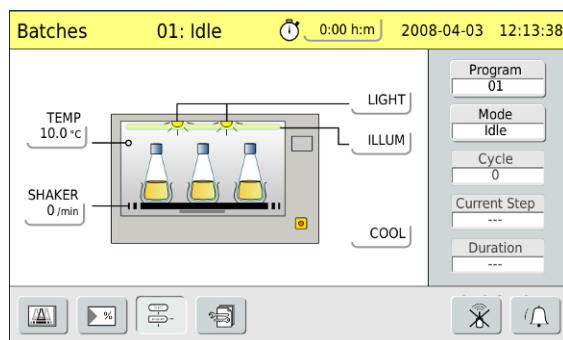


Abb. 32: Hauptmenü „Batches“ des CERTOMAT® Tplus

7.1 Funktionselemente des Hauptmenüs „Batches“

Taste, Symbol	Bedeutung, Verwendung
	<ul style="list-style-type: none"> • Messwert der Temperatur im CERTOMAT® Tplus – Eingabe des Temperatur-Sollwertes – Betriebsartwahl für TEMP-Regler
	<ul style="list-style-type: none"> • Schüttlerdrehzahl [1/min] – Eingabe des Sollwertes für Schüttlerdrehzahl – Betriebsartwahl für SHAKER-Regler
	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsbeleuchtung EIN / AUS – Bedienung nur manuell
	<ul style="list-style-type: none"> • Photobeleuchtung EIN / AUS – Manuell schaltbar – Programmgesteuert schaltbar
	<ul style="list-style-type: none"> • Kühlung EIN / AUS – Manuell schaltbar – Programmgesteuert schaltbar

7.2 Beispiel für die Erstellung eines Programmes

- Insgesamt können 20 verschiedene Programme im Gerät abgespeichert werden. Jedes Programm wiederum besteht aus einem „Pre-Step“ und vier weiteren Steps, die nacheinander abgearbeitet werden. Für jeden Step können die Werte für Kühlung, Photobeleuchtung (ILLUM), Drehzahl und Temperatur unabhängig voneinander eingestellt werden. Jeder Step besitzt eine definierte Laufzeit.
- Werden nur ein oder zwei Steps benötigt, so können die restlichen Steps mit Laufzeit 00:00 definiert werden, so dass das Programm danach direkt angehalten wird. Eine Wiederholungsfunktion für Endlosschleifen steht zur Verfügung.
- Der „Pre-Step“ kann nur an- oder ausgeschaltet werden (keine Laufzeit). Er definiert die Bedingungen (Kühlung, Photobeleuchtung (ILLUM), Drehzahl und Temperatur) vom Drücken der Taste [Start] bis zum Programmbeginn (Step1).
- Bei ausgeschaltetem „Pre-Step“ werden Kühlung, Photobeleuchtung (ILLUM), Drehzahl und Temperatur bis zum Programmbeginn ausgeschaltet.
- Der Haupteinsatzbereich für den „Pre-Step“ liegt in der termin-/zeitgenauen Bereitstellung von Kulturen, z.B. nach dem Wochenende oder am nächsten Morgen.

Vorteile:

- Man muss ein Programm nur einmal mit Laufzeiten definieren und kann es anschließend zu einem beliebigen Zeitpunkt starten. Die Laufzeit des Programmes bleibt immer gleich, lediglich die Dauer des „Pre-Step“ variiert.
- Komfortables Starten von Nacht- oder Wochenendprogrammen am Tage bzw. vor dem Wochenende.
- Bedingungen vor dem Start des Programms sind reproduzierbar, da diese vom Gerät gemäß der Einstellungen im „Pre-Step“ gehalten werden.
- Automatischer Programmstart ohne Anwesenheit des Personals.

Beispiel:

Am Montagmorgen um 9:00 Uhr sollen Kulturen zur Verfügung stehen. Das Programm (Step1...Step4) zur Herstellung dieser Kulturen benötigt insgesamt 38 h. Somit müsste das Programm ohne Nutzung des „Pre-Step“ am Samstag um 19:00 Uhr manuell gestartet werden.

Der „Pre-Step“ erlaubt es, den Startzeitpunkt beliebig zu halten und den Ansatz bis zum Programmbeginn unter gewünschten Bedingungen zu halten.

Programm 01

	Zeit/ Laufzeit [h]	Temperatur [°C]	Drehzahl [1/min]	Photobeleuchtung (ILLUM)	Kühlung
Pre-Step	ein	20	0	aus	ein
Step 1	7	30	200	ein	ein
Step 2	10	40	100	aus	aus
Step 3	20	10	60	ein	ein
Step 4	1	10	200	ein	ein

Funktion	Prestep	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4
Kühlung	ein	ein	aus	ein	ein
Photobeleuchtung	aus	ein	aus	ein	ein
Drehzahl [1/min]	0	200	100	60	200
Temperatur [°C]	20	30	40	10	10
Zeit/ Laufzeit [h]	an	7h	10h	20h	1h

Tag	Samstag	Sonntag	Sonntag	Montag	Montag
Uhrzeit	19:00	02:00	12:00	08:00	09:00
Start	Programm-				Programm-
Prestep	start				ende

Abb. 33: Programmierbeispiel

7.3 Programmdaten eingeben

Schritt

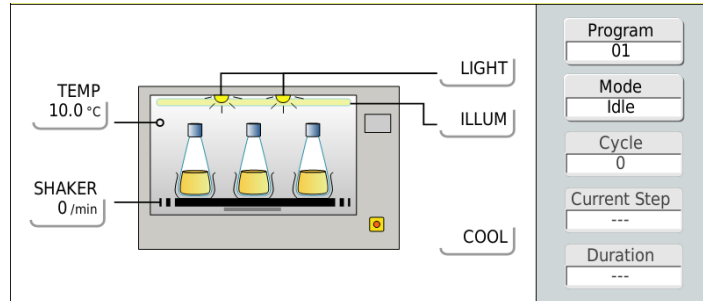
Taste, Symbol, Anzeige

Eingabe

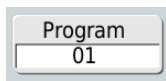
Hauptmenü „Batches“ aufrufen



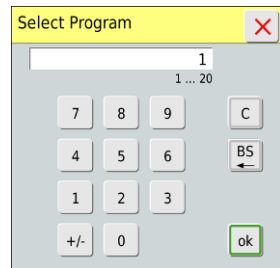
Taste „Batches“ drücken.



Programm auswählen



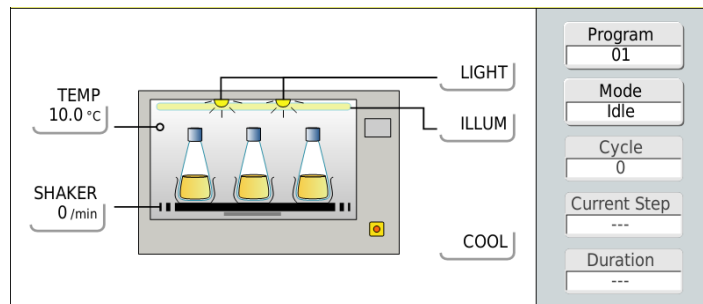
Taste „Program“ drücken.

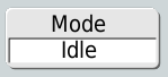


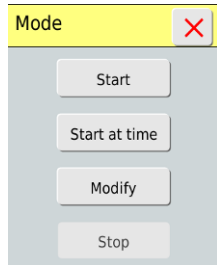
Programm-Nr. über Bildschirm-Zahlenblock eingeben und bestätigen.



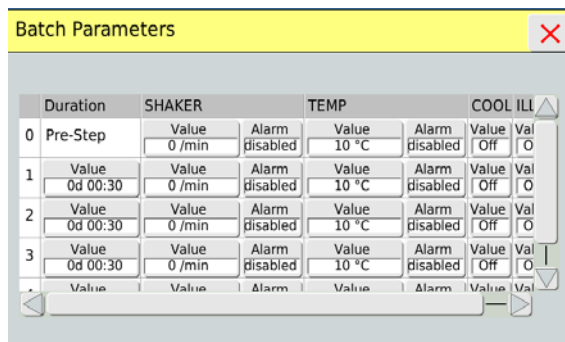
Programm-Nr. über Bildschirm-Zahlenblock eingeben und mit Taste „ok“ bestätigen.



Schritt	Taste, Symbol, Anzeige	Eingabe
Modus wählen		Taste „Mode“ drücken.

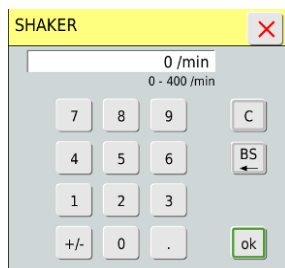



Programmdaten eingeben		Taste „Modify“ drücken.
------------------------	---	-------------------------






Pre-Step definieren

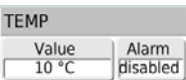
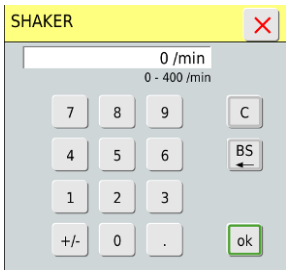


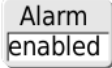





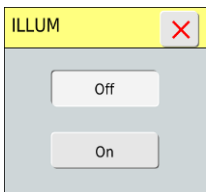

Drehzahl während des Pre-Step eingeben		Taste „Value“ in Zeile / Spalte „Pre-Step“ „SHAKER“ drücken.
--	---	--



Drehzahl über Bildschirm-Zahlenblock eingeben.	 → 	Drehzahl über Bildschirm-Zahlenblock eingeben. und mit Taste „ok“ bestätigen.
--	---	---

Gegebenenfalls Alarmmeldung ein- oder ausschalten	 → deaktiviert  → aktiviert	Taste „Alarm“ drücken für gewünschten Status Hinweis: Die Alarmgrenzen „Highlimit“ und „Lowlimit“ werden durch die entsprechenden Einstellungen des Controllers vorgegeben. Diese können im Hauptmenü „Main“ oder „Controller“ eingestellt werden.
---	--	--

 Die Alarmgrenzen „Highlimit“ und „Lowlimit“ werden durch die entsprechenden Einstellungen des Controllers vorgegeben. Diese können im Hauptmenü „Main“ oder „Controller“ eingestellt werden.

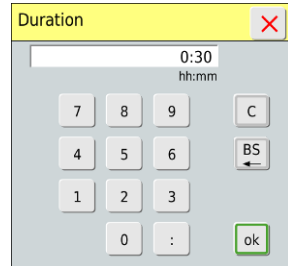
Schritt	Taste, Symbol, Anzeige	Eingabe
Temperatur während des Pre-Step eingeben		Taste „Value“ in Zeile / Spalte „Pre-Step“ „TEMP“ drücken.
		
Temperatur über Bildschirm-Zahlenblock eingeben.		Temperatur über Bildschirm-Zahlenblock eingeben und mit Taste „ok“ bestätigen.
Alarmmeldung ein- oder ausschalten	 → deaktiviert  → aktiviert	Taste „Alarm“ drücken für gewünschten Status.
<p> Die Alarmgrenzen „Highlimit“ und „Lowlimit“ werden durch die entsprechenden Einstellungen des Controllers vorgegeben. Diese können im Hauptmenü „Main“ oder „Controller“ eingestellt werden.</p>		
Kühlung während des Pre-Step ein- oder ausschalten		Taste „Value“ in Zeile / Spalte „Pre-Step“ „COOL“ drücken.
		
Kühlung ein- oder ausschalten.		Taste „On“ oder „Off“ drücken für gewünschten Status.
Photobeleuchtung während des Pre-Step ein- oder ausschalten		Taste „Value“ in Zeile / Spalte „Pre-Step“ „ILLUM“ drücken.
		
Photobeleuchtung ein- oder ausschalten.		Taste „On“ oder „Off“ drücken für gewünschten Status.

Schritt**Taste, Symbol, Anzeige****Eingabe****Step 1 definieren**

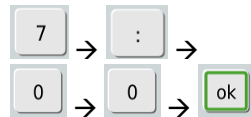
Laufzeit des Step 1 eingeben.

	Duration
0	Pre-Step
1	Value 0d 00:30

Taste „Value“ in Zeile / Spalte „Step 1“ „Duration“ drücken.



Laufzeit [hh:mm] über Bildschirm-Zahlenblock eingeben.



Laufzeit [hh:mm] über Bildschirm-Zahlenblock eingeben und mit Taste „ok“ bestätigen.



Eingabe der Zeitdauer grundsätzlich in Stunden und Minuten [hh:mm]. Laufzeiten größer 24 h werden nach Eingabe automatisch in Tage, Stunden und Minuten umgerechnet.

Die Eingabe der übrigen Werte (Drehzahl, Temperatur, Kühlung und Photobeleuchtung) für die Programmierung von Step 1 sind analog der Programmierung des Pre-Steps einzugeben.

Step 2, 3 und 4 definieren

Die Eingabe der Werte zur Programmierung von Step 2, 3 und 4 sind analog der Programmierung des Pre-Step bzw. Step 1 einzugeben.

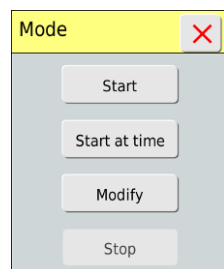


Werden die Steps 2, 3 und 4 nicht benötigt, so ist Laufzeit (Duration) des jeweiligen Step auf „0“ zu setzen.

Menü „Batch Parameters“ verlassen.


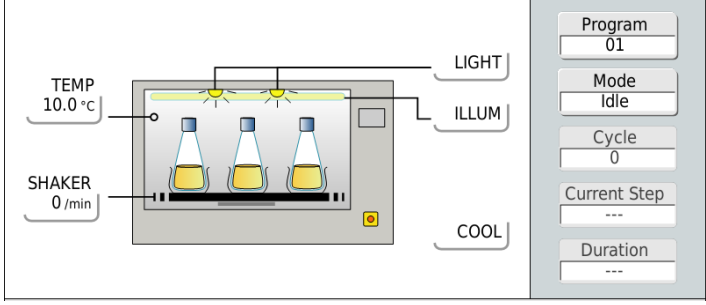
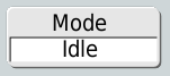
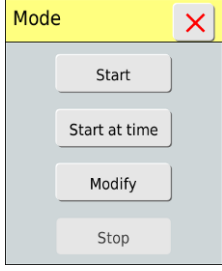

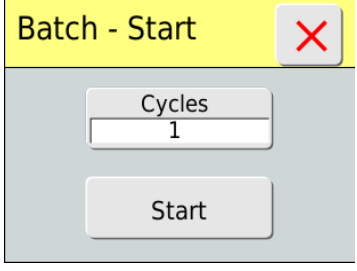
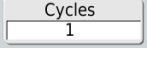
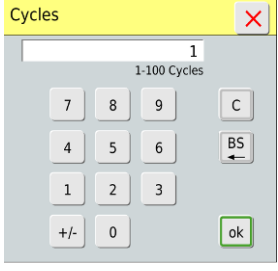



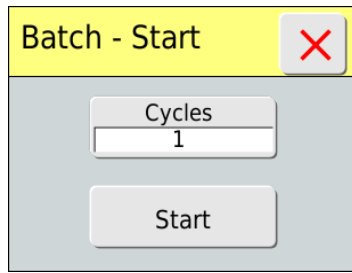
Taste „Schließen“ drücken.



7.4 Startzeit eines Programmes festlegen

7.4.1 Programm sofort starten

Schritt	Taste, Symbol, Anzeige	Eingabe
Hauptmenü „Batches“ aufrufen.		Taste „Batches“ drücken.
		
Modus wählen.		Taste „Mode“ drücken.
		
Programm starten.		Taste „Start“ drücken.
		
Anzahl der Zyklen eingeben.		Taste „Cycles“ drücken.
		
Anzahl der Zyklen über Bildschirm-Zahlenblock eingeben.		Anzahl der Zyklen über Bildschirm-Zahlenblock eingeben und mit Taste „ok“ bestätigen.

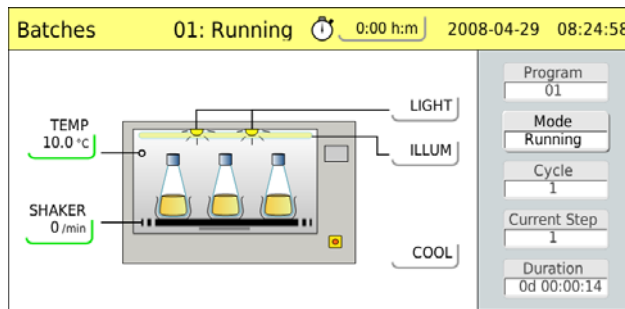


Programm starten.



Taste „Start“ drücken.

- Der Prozess startet sofort.



7.4.2 Programm zu vorgegebenem Zeitpunkt starten

Schritt

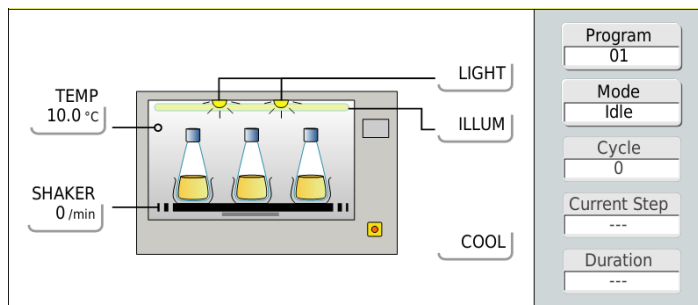
Taste, Symbol, Anzeige

Eingabe

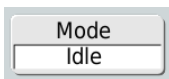
Hauptmenü „Batches“ aufrufen.



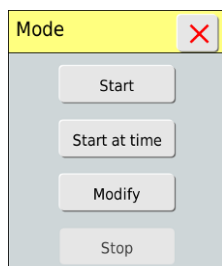
Taste „Batches“ drücken.



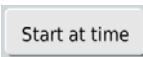
Modus wählen.



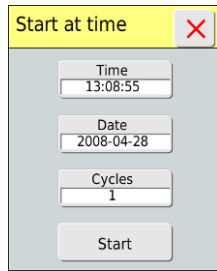
Taste „Mode“ drücken.



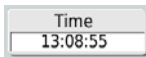
Menü „Start at time“ aufrufen.



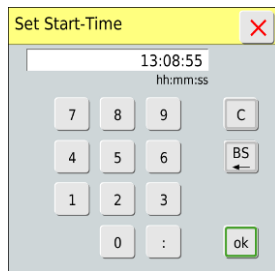
Taste „Start at time“ drücken.



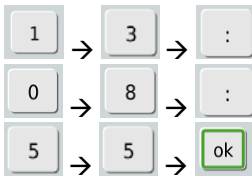
Startzeit eingeben.



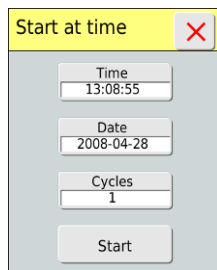
Taste „Time“ drücken.



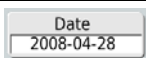
Startzeit in Stunden, Minuten, Sekunden [hh:mm:ss] über Bildschirm-Zahlenblock eingeben.



Startzeit in Stunden, Minuten, Sekunden [hh:mm:ss] über Bildschirm-Zahlenblock eingeben und mit Taste „ok“ bestätigen.



Startdatum eingeben.



Taste „Date“ drücken.

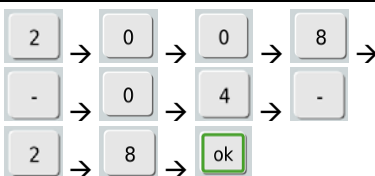
Schritt

Taste, Symbol, Anzeige

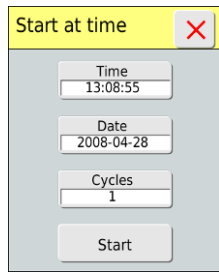
Eingabe



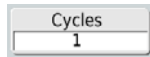
Startdatum als Jahr, Monat, Tag [yyyy-mm-ss] über Bildschirm-Zahlenblock eingeben.



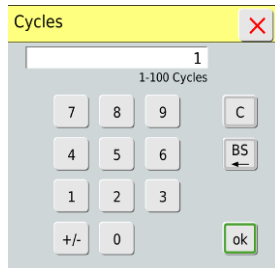
Startdatum als Jahr, Monat, Tag [yyyy-mm-ss] über Bildschirm-Zahlenblock eingeben und mit Taste „ok“ bestätigen.



Anzahl der Zyklen eingeben.



Taste „Cycles“ drücken.



Anzahl der Zyklen über Bildschirm-Zahlenblock eingeben.



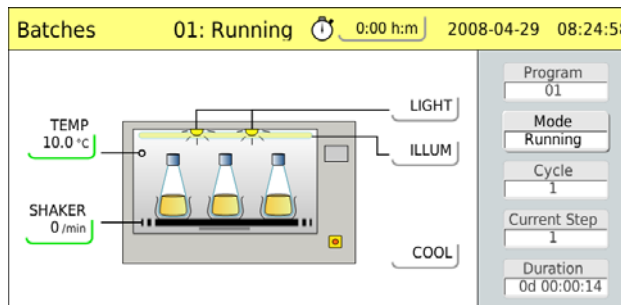
Anzahl der Zyklen über Bildschirm-Zahlenblock eingeben und mit Taste „ok“ bestätigen.

Programm starten.




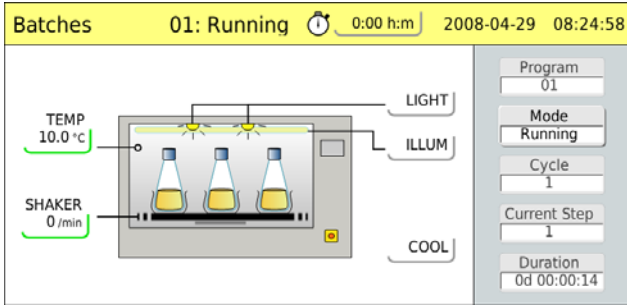
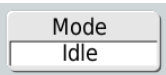
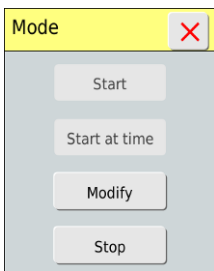

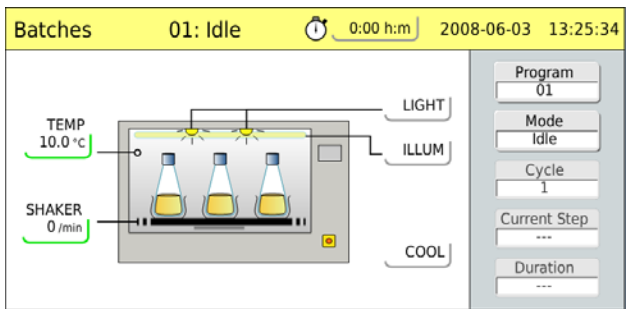
Taste „Start“ drücken.

- Der Prozess startet zum vorgegebenen Zeitpunkt. Bis dahin werden die Bedingungen aus dem „Pre-Step“ ausgeführt.



7.5 Programm stoppen/ abbrechen

Um ein laufendes Programm zu stoppen oder abzuberechnen gehen Sie folgendermaßen vor:

Schritt	Taste, Symbol, Anzeige	Eingabe
Hauptmenü „Batches“ aufrufen.		Taste „Batches“ drücken.
		
Modus wählen.		Taste „Mode“ drücken.
		
Programm stoppen.		Taste „Stop“ drücken.
		



Es erfolgt nur ein Programmstopp/ -abbruch.

Alle zum Zeitpunkt des Programmstopps/ -abbruchs aktiven Prozesswerte/ -zustände (Temperatur, Drehzahl, Photobeleuchtung und Kühlung bleiben aktiv).

Der Schüttler läuft mit den vor dem Programmstopp/ -abbruch eingegebenen Werten weiter.


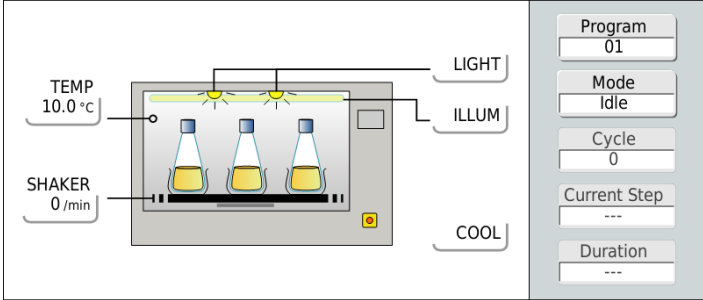
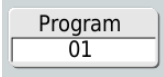
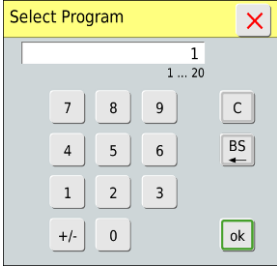

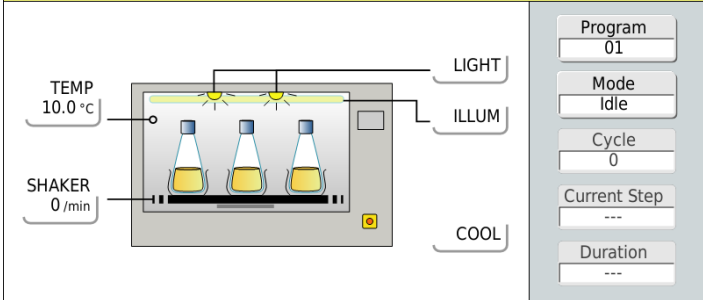
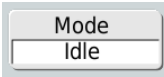
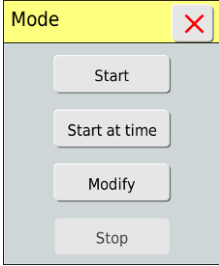
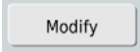


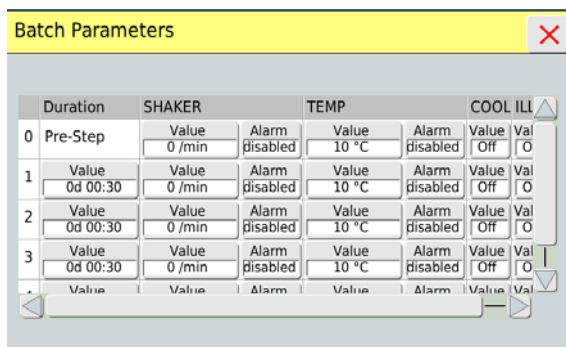
Änderungen werden direkt im jeweiligen Regler für Temperatur (TEMP) oder Drehzahl (SHAKER) bzw. am Schalter Photobeleuchtung (ILLUM) oder Kühlung (COOL) vorgenommen.

- Änderung der Temperatur oder Drehzahl durch Drücken der Taste „TEMP“ oder „SHAKER“ vornehmen.
 - Neuen Wert eingeben und mit „ok“ bestätigen oder Regler-Mode auf „off“ setzen und mit „ok“ bestätigen.
- Änderung der Photobeleuchtung oder Kühlung durch Drücken der Taste „ILLUM“ oder „COOL“ vornehmen.
 - Photobeleuchtung oder Kühlung durch Drücken der Taste „Off“ oder „On“ aus- oder einschalten.

7.6 Programm editieren

Um ein gespeichertes Programm zu editieren gehen Sie folgendermaßen vor:

Schritt	Taste, Symbol, Anzeige	Eingabe
Hauptmenü „Batches“ aufrufen.		Taste „Batches“ drücken.
		
Zu editierendes Programm wählen.		Taste „Program“ drücken.
		
Programm-Nr. über Bildschirm-Zahlenblock eingeben und bestätigen.		Programm-Nr. über Bildschirm-Zahlenblock eingeben und mit Taste „ok“ bestätigen.
		
Modus wählen.		Taste „Mode“ drücken.
		
Programmdaten editieren		Taste „Modify“ drücken.




- Werte entsprechend den Erfordernissen anpassen.
– Werte editieren wie in Kap. 7.3 „Programmdaten eingeben“ beschrieben.


Menü „Batch Parameters“
verlassen.




Taste „Schließen“ drücken.

8 Hauptfunktion „Settings“

 Die Hauptfunktion Systemeinstellungen „Settings“ erlaubt Eingriffe in die Systemkonfiguration. Aus Einstellungen, die für ein bestimmtes Endgerät unzulässig oder ungeeignet sind, können Fehlfunktionen mit unvorhersehbaren Auswirkungen auf den sicheren Betrieb resultieren.

 Einstellungen, die Einfluss auf den sicheren Betrieb haben, sind mit Passwörtern geschützt. Sie dürfen nur von erfahrenen bzw. besonders geschulten Personen verändert werden.

 Das Standardpasswort [→ Anhang] darf nur an autorisierte Benutzer weitergegeben werden, das Servicepasswort [→ separate Mitteilung] nur an autorisierte Servicemitarbeiter und Administratoren.

8.1 Allgemeines

Das DCU System stellt über die Hauptfunktion Systemeinstellungen („Settings“) verschiedene Funktionen zur Systemwartung und Störungsbehebung zur Verfügung:

- Allgemeine Einstellungen wie Datum, Uhrzeit, Fehlerwartezeit „Failtime“, Parametrierung der Kommunikation mit externen Geräten („Internet Configuration“).
- Festlegen von Prozesswerten („Process Values, PV“) und ihren Wertebereichen bzw. Grenzen.
- Manueller Betrieb z.B. von digitalen und analogen Ein- und Ausgängen oder Reglern zur Simulation.
- Service-Funktion, z.B. für Systemwiederherstellung (Reset) oder zur Wahl der Systemkonfiguration, soweit Mehrfach-Konfigurationen implementiert oder freigeschaltet sind.

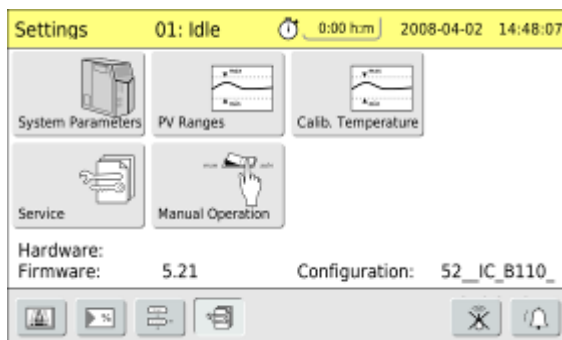


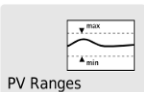

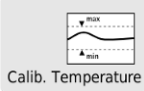







Abb. 34: Hauptmenü „Settings“ des CERTOMAT® Tplus

8.2 Funktionselemente des Hauptmenüs „Settings“

Taste, Symbol	Bedeutung, Verwendung
	Die Systemeinstellungen („System Parameters“) erlauben allgemeine Einstellungen am DCU System.
	System Parameters: Editieren der Werte Time und Date nur innerhalb 10 min. nach Systemstart möglich
	Einstellung von Prozesswertebereichen
	Nur dazu autorisiertes Personal (Servicetechniker) darf in diesem Menü Einstellungen vornehmen.
	Kalibrierung des Temperatursensors
	Nur dazu autorisiertes Personal (Servicetechniker) darf in diesem Menü Einstellungen vornehmen.
	Zugang zum Konfigurationsmenü des gelieferten DCU-Systems (z.B. „Factory Reset“, „Boot Configuration“, „Reboot“)
	Nur dazu autorisiertes Personal (Servicetechniker) darf in diesem Menü Einstellungen vornehmen.
	Für Funktionsstests bei Inbetriebnahme und zur Störungssuche sind die digitalen und analogen Prozessein- und -ausgänge, Regler und digitalen Zähler auf Handbetrieb („Manual Operation“) schaltbar.
	Einstellungen im Handbetrieb haben höchste Priorität, sie wirken vorrangig vor den anderen Funktionen auf die zugehörigen Stellglieder des DCU-Systems. Änderungen von Einstellungen dürfen nur für Prüfzwecke, in Absprache mit dem technischen Service, vorgenommen werden.

8.3 Bedienmenüs und Eingabefenster

8.3.1 „System Parameters“

Nach Drücken der Taste „System Parameters“ und anschließender Eingabe des Standard Passwortes können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Feld	Wert	Funktion
Time	hh:mm:ss	Eingabe der aktuellen Uhrzeit, in „Stunde:Minute: Sekunde“
Date	yyyy-mm-dd	Eingabe aktuelles Datum, Format „Jahr-Monat-Tag“
Failtime	hh:mm:ss	Eingabe der Netzausfallzeit für das Systemverhalten bei Wiedereinschalten
Internet Config	IP-Adresse	Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle für Anschluss externer DV-Einrichtungen, z.B. über das LAN im Labor
Beeper	enable/ disable	Ein-/ Ausschalten des akustischen Alarmsignals, wirkt auf alle Alarme

8.3.2 „PV Ranges“



Nur dazu autorisiertes Personal (Servicetechniker) darf in diesem Menü Einstellungen vornehmen.

8.3.3 „Calib. Temperature“



Nur dazu autorisiertes Personal (Servicetechniker) darf in diesem Menü Einstellungen vornehmen.

8.3.4 „Service“



Nur dazu autorisiertes Personal (Servicetechniker) darf in diesem Menü Einstellungen vornehmen.

8.3.5 „Manual Operation“



Änderungen von Einstellungen dürfen nur für Prüfzwecke, in Absprache mit dem technischen Service, vorgenommen werden. Einstellungen im Handbetrieb haben höchste Priorität, sie wirken vorrangig vor den anderen Funktionen auf die zugehörigen Stellglieder des DCU-Systems.

9 Funktion „Remote“

Durch Drücken der Taste „Remote“ wird der Remotebetrieb aktiviert bzw. deaktiviert.

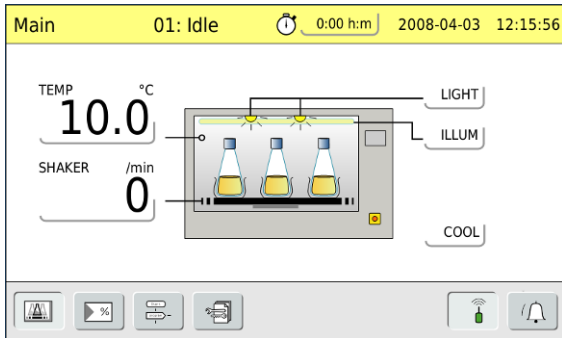


Abb. 35: Funktion „Remote“ des CERTOMAT® Tplus

9.1 Funktionselemente der Funktion „Remote“

Taste, Symbol	Bedeutung, Verwendung
	<p>Remotemodus ist deaktiviert. Eine Kommunikation zwischen externer Steuerung und DCU4-Kontrolleinheit findet nicht statt.</p> <p>Die Remote-Steuerung ist deaktiviert. Der Bediener kann von einer externen Steuerung (z.B. MFCS/win) nicht auf die DCU4-Kontrolleinheit zugreifen.</p>
	<p>Remotemodus ist aktiviert. Eine Kommunikation zwischen externer Steuerung und DCU4-Kontrolleinheit findet statt. Die bidirektionale Steuerung ist aktiviert. Eine Fernsteuerung der DCU4-Kontrolleinheit ist möglich.</p>

10 Hauptfunktion „Alarms“

Bei Auftreten eines Alarms erscheint ein Meldungsfenster im aktuellen Display, mit Angaben zu Datum, Uhrzeit und Art des aufgetretenen Fehlers. In der Fußzeile wechselt die Farbe der Alarmglocke von „weiß“ nach „rot“.



Abb. 36: Alarmmeldung bei Auftreten eines Alarms

10.1 Funktionselemente des Hauptmenüs „Alarms“

Taste, Symbol	Bedeutung, Verwendung
	<p>Kein Alarm aufgetreten.</p> <p>Aufgetretene Alarms sind bestätigt und/oder gelöscht.</p>
	<p>Mindestens ein aufgetretener Alarm.</p> <p>Alarm ist nicht bestätigt.</p>

Durch Drücken der Taste „Alarm“ wechselt die Displayanzeige im Hauptfenster auf die Anzeige der Alarms. Hier werden alle Alarms, die während des laufenden Prozesses aufgetreten sind, angezeigt

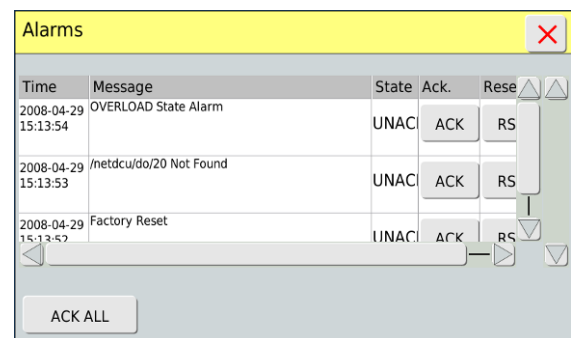




Abb. 37: Liste der aufgetretenen Alarms, mit Kurzbeschreibung zu jedem Alarm

10.2 Alarme bestätigen und/oder löschen

Der Bediener hat folgende Möglichkeiten, auf Alarmmeldungen zu reagieren:

- Bestätigen des Alarms im eingeblendeten Fenster mit „Acknowledge“. Die Alarmmeldung in der Kopfzeile und rote Hervorhebung des Alarmsymbols werden gelöscht. Der Alarm wird als „bestätigter“ Alarm („ACK“) in der Liste der Alarme aufgeführt.
- Schließen des eingeblendeten Fensters ohne Bestätigen mit . Die Alarmmeldung in der Kopfzeile und rote Hervorhebung des Alarmsymbols bleiben erhalten. Der Alarm wird in der Liste der Alarme als „unbestätigter“ Alarm („UNACK“) aufgeführt.
- Aufruf der Alarmliste über die Hauptfunktionstaste . Unbestätigte Alarme können dort mit „ACK“ bestätigt werden. Drücken von „RST“ („Reset“) löscht die Meldung aus der Alarmliste.
- Wie Sie auf Alarme und sonstige Meldungen reagieren können, hängt von deren Art und Ursache ab. Die folgenden Tabellen geben einen Überblick. Bei Fragen zu Alarmen und geeigneten Maßnahmen zur Abhilfe wenden Sie sich an Sartorius Stedim Biotech GmbH.

10.3 Übersicht zu Prozessalarmen

Text aus Alarmzeile	Bedeutung	Abhilfe
„Name State alarm ...“	Alarm digitaler Eingang mit (Namen)	Alarm mit 'ACK'nowledge bestätigen
„Name low alarm ...“	Der Prozesswert (Name) hat seine untere Alarmgrenze unterschritten	Alarm mit 'ACK'nowledge bestätigen
„Name high alarm ...“	Der Prozesswert (Name) hat seine obere Alarmgrenze überschritten	Alarm mit 'ACK'nowledge bestätigen
„Fuse blown ...“	Sicherung(sautomat) in der Kontrolleinheit hat ausgelöst	defekte Sicherung ersetzen, Sicherungsautomat bzw. Gerät einschalten, bei erneutem Auslösen den Service informieren
„Heater failure ...“	Heizmatte oder Kabel defekt, Überhitzungsschutz hat angesprochen	Service informieren
„TEMP Sens. failure“	Pt-1000 nicht korrekt angeschlossen oder defekt	Pt-1000 und Anschluss prüfen, Fühler gegebenenfalls austauschen

10.4 Prozessmeldungen

Text aus Alarmzeile	Bedeutung	Abhilfe
„Shut down“ ... „Name“	„Not-Aus“-Taste wurde betätigt	Gerät mit der Bezeichnung „Name“ wieder einschalten (über Not-Aus Taste oder Hauptschalter)
„Name <3mA alarm ...“ „(Name of an analog input) < 3 mA alarm“	Analogeingang mit Bezeichnung „Name“ hat defektes Kabel	Kabeleinschluss am Peripheriegeräte und dessen Funktion überprüfen.

10.5 Kurzbezeichnungen

Alle Bezeichnungen der Funktionselemente in den Bedienmenüs hängen ab von der Konfiguration des DCU-Systems. Standard-Konfigurationen verwenden die folgenden Bezeichnungen:

10.5.1 Prozesswerte

Abkürzung (TAG)	Bedeutung
TEMP	Temperatur am Messfühler der Heizung
SHAKER	Schüttelgeschwindigkeit (Drehzahl beim Schüttler für CERTOMAT®-Systeme)

10.5.2 Digitaleingänge

Abkürzung (TAG)	Bedeutung, ggf. Maßnahme
TEMPC	Warnmeldung, Überprüfung des Pt 1000 im Luftstrom erforderlich
HEATC	Alarmsignal Kurzschluss der Heizung
SHAKERC	Alarmsignal Kurzschluss des Schüttlerantriebs
FUSEC	Alarmsignal Schmelzsicherung angesprochen / Sicherung ersetzen
DCUON	Statussignal vom DCU-Hauptschalter - DCU eingeschaltet
SUPON	Statussignal von Grundgerät - Grundgerät eingeschaltet

10.5.3 Digitalausgänge

Abkürzung (TAG)	Bedeutung, ggf. Maßnahme
HEAT	Statussignal der Heizung, „Heizen“ in Betrieb
TMPON	Heizung eingeschaltet
SHAON	Schüttler eingeschaltet

11 Anhang

11.1 Betrieb mit dem eingebauten Kühlaggregat

- Bei einem Schüttelschrank mit integriertem Kühlaggregat muss keine Vorsorge für Kondensatablauf getroffen werden. Entstehendes Kondensat kann im Gerät verdampfen.
- Um Defekte zu vermeiden, schaltet ein Sicherheitskreis das Kühlaggregat oberhalb von +38,5 °C dauerhaft ab.

11.2 Anschluss externer Geräte

Auf der Geräterückseite besitzt der CERTOMAT® Tplus eine 15-polige Sub-D Buchse für analoge Signalausgänge, sowie einen Sammellarmkontakt.

11.2.1 Analoge Ausgänge (ANALOG OUT)

- Für die externe Registrierung von Drehzahlen und Temperaturen, z.B. mit einem Schreiber, besitzt der CERTOMAT® Tplus analoge Signalausgänge (0 ... 10 V)

Dabei gelten folgende Bedingungen:

Drehzahl: 0 V entspricht 0 U/min
10 V entspricht 400 U/min

Temperatur: 0 V entspricht 0°C
10 V entspricht 70°C



Der Abschlusswiderstand an den Spannungsausgängen darf 10 kΩ nicht unterschreiten.

11.2.2 Sammellarm

Über die 15-polige Sub-D-Buchse „ANALOG OUT“ werden auf PIN 7/8/15 zwei potentialfreie Kontakte zur Verfügung gestellt, mit dem Alarmsituationen extern gemeldet werden können.

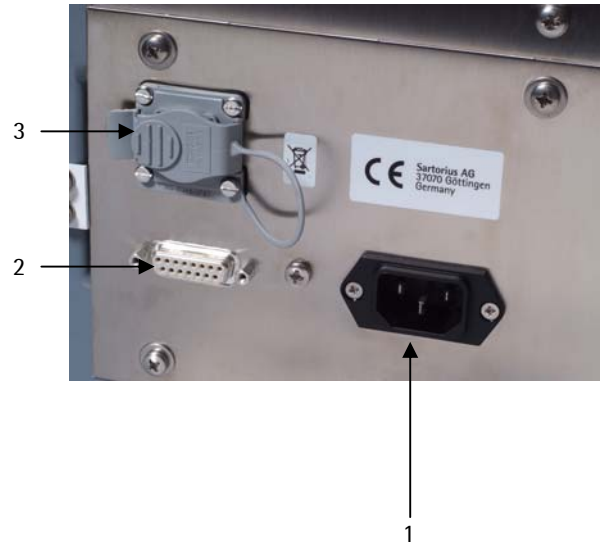


Abb. 38: Geräterückseite CERTOMAT® Tplus

1. Netzeingangsbuchse mit Netzleitung und Schukostecker
2. 15-polige Sub-D Buchse für analoge Signalausgänge

- Pin 1 Signal+ / Drehzahl
- Pin 9 Gnd / Drehzahl
- Pin 2 Signal+ / Temperatur
- Pin 10 Gnd / Temperatur
- Pin 7 Sammellarm NO
- Pin 8 Sammellarm NC
- Pin 15 Sammellarm C
- Pin 3 Signal+ / Temp2
- Pin 11 Gnd / Temp2

3. Ethernet-Anschluss

11.3 Maßnahmen bei Betriebsstörungen (Trouble-Shooting)

11.3.1 Elektrische Störungen

- Prüfen Sie den Netzanschluss. Liegt Spannung an der Steckdose an und ist das Netzkabel richtig eingesteckt? Sollten Störungen auch an anderen Geräten auftreten, können Probleme im Stromnetz vermutet werden. Beseitigen Sie zunächst solche Störungsursachen.



Prüfen Sie die Sicherungen. Ziehen Sie den Netzstecker des Gerätes. Öffnen Sie erst dann die rechte Seitentür. Sie finden die Sicherungen links unten auf dem Blech, das die Hauptplatine trägt. Defekte Sicherungen sind durch Verfärbung oder am geschmolzenen Faden erkennbar. Verwenden Sie Sicherungen vom gleichen Typ, wie werkseitig eingebaut.

- Sollten Sie den Schüttler danach nicht in Betrieb nehmen können, informieren Sie die für Sie zuständige Service-Vertretung der Sartorius AG. Die Service-Rufnummer finden Sie auf der nächsten Seite.

11.3.2 Störungen am Schüttelantrieb

- Läuft der Schüttelantrieb unrund oder ruckartig, kann der Antriebsriemen verschmutzt sein. Wenn sich der Schütteltisch nicht dreht, obwohl der Motor hörbar läuft, kann der Antriebsriemen defekt sein. Läuft der Antriebsmotor nicht, wenn die Spannungsversorgung und alle erforderlichen Voreinstellungen korrekt sind, kann der Motor defekt sein.
1. Um den Antriebsriemen zu überprüfen, nehmen Sie das Tablar und den Schütteltisch ab. Lösen Sie dazu die 4 Schrauben in der Mitte des Schütteltisches. Sie können den Riemen durch den oberen Gehäuseausbruch sehen.
 2. Zum Montieren des Schütteltisches ziehen Sie die Schrauben über Kreuz sorgfältig fest.
- Sollte der Antriebsriemen beschädigt (gerissen) oder ein Defekt des Motors bzw. der Antriebssteuerung zu vermuten sein, informieren Sie die für Sie zuständige Service-Vertretung der Sartorius AG.

11.3.3 Betriebsstörungen bei der Ausstattungsoption mit Kühlaggregat

- Der Kompressor des Kühlaggregats ist mit einem internen Wicklungsschutz ausgestattet, der bei Übersteigen einer bestimmten Wicklungstemperatur öffnet. Es kann bis zu einer Stunde dauern, bis der Wicklungsschutz wieder schließt und das Gerät weiterläuft.
- Sollte es zu häufigem Abschalten kommen, informieren Sie die für Sie zuständige Service-Vertretung der Sartorius AG.



Bedingt durch lange, ununterbrochene Laufzeit des Gerätes, bei relativ hoher Raumfeuchte, kann es am Verdampfer zur Eisbildung (Vereisung) kommen. Durch die Vereisung des Verdampfers ist die Luftzirkulation vermindert. Hierdurch kann der eingebaute Übertemperaturschutz auslösen und das Gerät schaltet sich ab.



Lassen Sie das Gerät einige Zeit akklimatisieren, bevor Sie es wieder im Betrieb nehmen.

11.3.4 Fehlerbehandlung und -behebung beim DCU-System

Bei Auftreten von technischen Problemen benötigt Sartorius Stedim Biotech GmbH eine qualifizierte Rückmeldung des Anwenders bzw. des Kundenservice.

Der Anwender bzw. der Kundenservice hat mit dem Formblatt „Function bug handling“ (auf Anfrage erhältlich) die Möglichkeit, das Problem zu beschreiben. Damit kann die Sartorius Stedim Biotech GmbH dem Anwender meist kurzfristig eine Rückmeldung zur Behebung des Problems liefern.

Der Anwender sollte Probleme in der Regel über den zuständigen Service an die Sartorius Stedim Biotech GmbH melden. Steht der Kontakt über den zuständigen Service nicht zur Verfügung, kann der Anwender das ausgefüllte Formblatt auch direkt einsenden an:

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen
Telefon +49.551.308.3118
Fax +49.551.308.3918
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

11.4 Wartungshinweise

Die Wartung für den Inkubationsschüttelschrank vom Typ CERTOMAT® Tplus beschränkt sich auf die notwendige Reinigung, den Wechsel defekter Sicherungen sowie die Überprüfung des Antriebsriemens im Schüttelantrieb. Bei Ausrüstung mit der optionalen Beleuchtungseinrichtung können Sie defekte Leuchtstoffröhren auswechseln. Der Schüttelantrieb ist für die Lebensdauer geschmiert. Der Motor ist ein wartungsfreier, bürstenloser Außenläufermotor.



Ziehen Sie vor Reinigungsarbeiten bzw. für die Demontage des Schütteltisches unbedingt den Netzstecker. Sollte der Schütteltisch durch unbeabsichtigtes Einschalten des Schüttelantriebs anlaufen, besteht Verletzungsgefahr.

- Wartung und Service am Schüttelantrieb (z.B. das Auswechseln des Antriebsriemens), an elektrischen und elektronischen Bauteilen oder am optionalen Kühlaggregat sind dem dazu qualifizierten und autorisierten Service vorbehalten.

11.4.1 Wartung der Beleuchtungseinrichtung

- Die Wartung beschränkt sich auf die Überprüfung und den Ersatz defekter Leuchtstoffröhren und Gerätesicherungen. Bei anderen Störungen benachrichtigen Sie den für Sie zuständigen Service der Sartorius AG.
1. Schalten Sie die Beleuchtungseinheit aus und trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.
 2. Ziehen Sie die defekte Leuchtstoffröhre aus der Halterung und bauen Sie die neue Röhre ein. Werkseitig werden handelsübliche Leuchtstoffröhren „L18W/77 (Fluora)“ oder Leuchtstoffröhren nach Kundenspezifikation eingebaut.
 3. Ersetzen Sie defekte Sicherungen. Die Sicherungen befinden sich in einem Sicherungseinsatz hinter der rechten Seitentür. Verwenden Sie Sicherungen vom gleichen Typ, wie werkseitig eingebaut.

11.5 Reinigung

1. Innenverkleidung und Einbauten bestehen aus Edelstahl. Sie können verschmutzte Geräteoberflächen und Tablare mit üblichen Haushaltspülmitteln oder Alkohol reinigen. Sie sollten aggressive, z.B. chlorhaltige Reinigungsmittel vermeiden.
2. Reinigung der Auffangwanne:
 - Schüttler ausschalten und Netzstecker ziehen.
 - Nehmen Sie das Tablar heraus.
 - Lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben des Schütteltisches.
 - Nehmen Sie den Schütteltisch ab.
 - Die Auffangwanne ist nun frei zugänglich und kann zur gründlichen Reinigung entnommen werden.
3. Setzen Sie die gereinigte Auffangwanne wieder ein. Befestigen Sie den Schütteltisch mit 4 Schrauben. Setzen Sie das Tablar wieder ein. Verbinden Sie den CERTOMAT® Tplus wieder mit der Netzleitung.
4. Für die Desinfektion nach Inkubation z.B. von Mikroorganismen und Zellen empfehlen wir alkoholische Desinfektionsmittel, z.B. Meliseptol, B. Braun Melsungen AG. Lassen Sie den Innenraum nach Reinigung und Desinfektion ausreichend lange auslüften.



Entfernen Sie zerbrochene Glaskolben, verschüttete Flüssigkeiten und Fremdkörper immer schnellstmöglich. Sie sollten Verschmutzungen nicht antrocknen lassen.

5. Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper in die Kanäle des Umluftsystems gelangen. Staubablagerungen sollten Sie regelmäßig von den äußeren Lüftungsgittern entfernen.

11.6 Gewährleistung und Kundendienst

Soweit nicht schriftlich anders vereinbart, haben alle Geräte der Sartorius Stedim Biotech GmbH eine Gewährleistung gemäß den Allgemeinen Geschäftsbedingungen ab Lieferdatum.

- Die Gewährleistung gilt für Defekte und fehlerhaften Betrieb bedingt durch Konstruktions-, Herstellungs- und Materialfehler, jedoch nicht für Störungen, die auf Fehlbedienungen und unsachgemäße Behandlung und Verwendung zurückzuführen sind, sowie nicht für Teile, die durch übliche Abnutzung defekt werden und nicht für Verbrauchsmaterialien.
- Die Gewährleistung erlischt, wenn der Benutzer oder nicht autorisierte Drittpersonen das Gerät technisch verändern bzw. Ausrüstungen, Komponenten und Zubehör verwenden, welche die Sartorius Stedim Biotech GmbH nicht für den Einsatz in Verbindung mit dem Schüttelschrank CERTOMAT® Tplus freigegeben hat.

Defekte können durch Ihre Service-Vertretung der Sartorius AG repariert werden oder durch autorisiertes Servicepersonal vor Ort. Im Fall eines Defektes informieren Sie bitte Ihre Vertretung der Sartorius AG oder direkt

Sartorius AG
Servicezentrum Nord
Weender Landstraße 94-108
37075 Göttingen
Telefon +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

- Bei Reparaturen dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die von der Sartorius Stedim Biotech GmbH für den CERTOMAT® Tplus freigegeben wurden.
- Sie können defekte Geräte an die Sartorius AG zurücksenden.



Eingeschickte Geräte müssen sauber, in hygienisch einwandfreiem Zustand und sorgfältig verpackt sein. Teile, die durch Medien und Medienbestandteile verunreinigt wurden, müssen gereinigt, dekontaminiert, desinfiziert oder auch sterilisiert werden, gemäß den für den Anwendungsbereich geltenden Sicherheitsrichtlinien, z.B. zur chemischen oder biologischen Sicherheit.



Der Absender muss die Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien nachweisen. Dazu ist die beigegefügte Dekontaminationserklärung ausgefüllt und unterschrieben dem Gerät beizufügen. Ohne Unbedenklichkeitsnachweis oder Beschreibung durchgeführter Maßnahmen werden Geräte nicht repariert.



Transportschäden sowie die nachträgliche Reinigung und Desinfektion, falls notwendig, gehen zu Lasten des Absenders.

11.7 Passwortsystem



Stellen Sie diese Information nur autorisierten Benutzern und dem Service zur Verfügung. Falls erforderlich, entnehmen Sie diese Seite aus dem Handbuch und bewahren Sie gesondert auf.

Bestimmte Systemfunktionen und Einstellungen, die nur für autorisiertes Personal zugänglich sein sollen, sind über das Standard-Passwortsystem geschützt. Hierzu gehören z.B.

- in den Reglermenü die Einstellung der Reglerparameter (z.B. PID),
- in der Hauptfunktion „Settings“
 - die Einstellung der Prozesswerte „PV“
 - in der „Handbedienebene“ („Manual Operation“) die Einstellung der Schnittstellenparameter für digitale und analoge Prozessein- und -ausgänge oder von Reglern zur Simulation.

Das Untermenü „Service“ der Hauptfunktion „Settings“ ist nur über ein besonderes Service-Passwort zugänglich. Dieses wird nur dem autorisierten Service zur Verfügung gestellt.

Bei Anwahl passwortgeschützter Funktionen erscheint automatisch ein Tastenfeld mit der Aufforderung das Passwort einzugeben. Folgende Passwörter können festgelegt sein:

- Standard-Passwort, werkseitig vorgegeben: „[19]“.
- Kundenspezifisches Standard-Passwort: „[____]“*).
- Service-Passwort: „[_____]“ *)

*) sie erhalten diese Angaben per Post oder mit der [→Technischen Dokumentation]

11.8 Aufstellpläne, Schnittstellenbelegung

Einen Aufstellplan des CERTOMAT® Tplus finden Sie im Anhang dieser Anleitung. Zusätzliche Kopien dieser Bedienungsanleitung erhalten Sie auf Anfrage bei:

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen
Telefon +49.551.308.3118
Fax +49.551.308.3918
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

12 Technische Daten, Bestellinformationen

12.1 Technische Daten

12.1.1 Mechanischer Aufbau

Schüttelschrank	außen 1265 x 710 x 775 mm (B x H x T) Innen 890 x 495 x 650 mm (B x H x T)
Gewicht (mit Einbauten)	ca. 230 kg
Schütteltisch	440 x 420 mm (B x T)
Material	Schrank aus Stahlblech mit säurefester Lackierung; Innenauskleidung aus Edelstahl
Tablare	Typ E/EU : (420 x 420 mm) ¹⁾ ; Typ F/FU : (800 x 420 mm) ¹⁾
Beladung	abhängig von Tablar und montierten Aufbausystemen des Sartorius Stedim Biotech GmbH Zubehörprogramms

12.1.2 Elektrischer Anschluss

Anschluss	Schuko-Steckdose
Netzspannung	230 V (±5 %) / 50 Hz oder 115 V (±5 %) / 60 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 1,035 kW inkl. Kühlung
Beleuchtungseinrichtung	ca. 0,39 kW
Arbeitsbeleuchtung	ca. 0,0023 kW
Absicherung	T6,3A bei 230 V, T10A bei 115 V
Funktentstör-Prüfung	gemäß EN 61326-1:2006

12.1.3 Betriebsdaten

Kreisbewegung	Ø 25 mm oder 50 mm, je nach Schüttelantrieb
Drehzahlbereich	40 ... 400 min ⁻¹
Drehzahlabweichung	max. ±1% (bezogen auf den Endwert)
Inkubationstemperatur	Heizversion RT +8 °C ... +70 °C Heiz- und Kühlversion 10 °C unter RT ... +70 °C
Regelgenauigkeit der Inkubationstemperatur	± 0,1 °C
Umgebungstemperatur	+10 ... +40 °C (+10 ... + 30 °C bei UHK-Version)
relative Raumfeuchte	10 ... 60 %; Innenraum 10 ... 80 %, nicht kondensierend (siehe Aufstellhinweise Kap. 2.2)

12.1.4 Analogausgang

Buchse, 15-polig Sub-D	0 – 10 V, Beschreibung siehe Kap. 11.2.1
Genauigkeit	± 0,3 V

12.1.5 Sammelalarm

Sammelalarm	potentialfreier Kontakt (Wechsler), Belegung siehe Kapitel 11.2.2, max. 230 VAC (6,5 A)
-------------	---

12.1.6 Option Kühlung

Kältemittel	R 134a
Füllmenge	270g

RT = Raumtemperatur
(Maß- und Konstruktionsänderungen behalten wir uns vor)

¹⁾ In modifizierter Ausführung für neue Arretierung; Umrüstung vorhandener Tablare für diese Arretierung auf Anfrage. Setzen Sie sich mit unserem Service in Verbindung.

12.2 Bestelldaten

12.2.1 Schüttlerkonfigurationen

Art.-Nr.	Bestellinformationen, besondere Merkmale
	Inkubations-Schüttler CERTOMAT® Tplus / 25 mm
	Ausführung 230 V / 50 Hz
8865809	Heizversion (UH)
8865906	Heiz- und Kühlversion (UHK)
	Inkubations-Schüttler CERTOMAT® Tplus / 50 mm
	Ausführung 230 V / 50 Hz
8865825	Heizversion (UH)
8865922	Heiz- und Kühlversion (UHK)

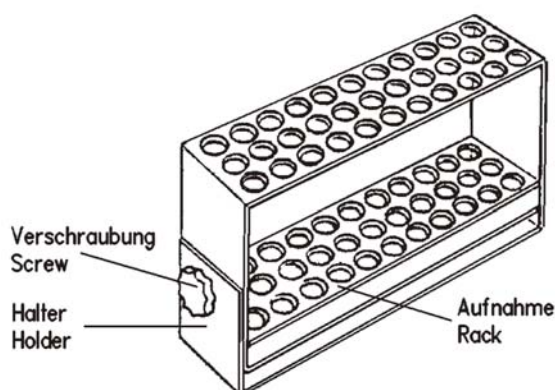
12.2.2 Ausstattungsoptionen

Art.-Nr.	Bestellinformationen, besondere Merkmale
	Untergestell
8864489	Vierkant-Rahmenkonstruktion mit Blechverkleidung zur Aufnahme von bis zu 2 CERTOMAT® Tplus schlagfeste Einbrenn-Lackierung B x H x T : 1150 x 220 x 700 mm 4 höhenverstellbare Füße
	Beleuchtungseinheit für CERTOMAT® Tplus
	bestehend aus fünf Leuchtstoffröhren, à 18 W, einzeln abschaltbar, programmierbar
8861455	Version 230 V / 50 Hz - in Verbindung mit Kühlung UHK
auf Anfrage	Version 115 V / 60 Hz - nachträglich einzubauen
	Verdunklungsplatten
8861412	Verdunklungsplatten, 2 Stck. im Set, zur Vermeidung von Umgebungslicht im Inkubationsraum, einschl. Magnetstreifen zur Montage
	Einlegerost komplett
8861471	Edelstahl 640 x 880 mm für Petrischalen, höhenverstellbar, mit Schienen, Befestigungsschrauben und Haltern für Einlegerost

12.2.3 Zubehör

Art.-Nr.	Bestellinformationen, besondere Merkmale
Festbestückte Tablare (mit Klammern f. Erlenmeyerkolben)	
Tablar E 420 x 420 mm – Halteklammern aus Edelstahl	
8853533	Tablar mit 39 Klammern für Erlenmeyerkolben 100 ml
8853568	Tablar mit 20 Klammern für Erlenmeyerkolben 250 ml
8853584	Tablar mit 14 Klammern für Erlenmeyerkolben 500 ml
8853606	Tablar mit 9 Klammern für Erlenmeyerkolben 1.000 ml
Tablar E 420 x 420 mm – Halteklammern aus Kunststoff	
8853688	Tablar mit 39 Kunststoffklammern für Erlenmeyerkolben 100 ml
8853666	Tablar mit 19 Kunststoffklammern für Erlenmeyerkolben 250 ml
8853677	Tablar mit 14 Kunststoffklammern für Erlenmeyerkolben 500 ml
Tablar F 800 x 420 mm – Halteklammern aus Edelstahl	
8853738	Tablar mit 74 Klammern für Erlenmeyerkolben 100 ml
8853762	Tablar mit 40 Klammern für Erlenmeyerkolben 250 ml
8853789	Tablar mit 26 Klammern für Erlenmeyerkolben 500 ml
8853800	Tablar mit 15 Klammern für Erlenmeyerkolben 1.000 ml
Universal – Tablare	
8853002	Typ EU (420 x 420 mm)
8853037	Typ FU (800 x 420 mm)
Haftfolie für Universal – Tablare	
8860416	Haftfolie „Premium“ für Universal-Tablare, 30 x 1 mm, Rolle mit 10 m, dauerhafte Qualität
8864497	Haftfolie für Universal-Tablare, 30 x 1 mm, Rolle mit 50 m zum Fixieren von Bechergläsern, Erlenmeyerkolben. etc., für langsame Schüttelgeschwindigkeiten
Haftmatte für Universal – Tablare	
8864470	Haftmatte für Universal-Tablare, 380 x 420 mm zum Fixieren von Bechergläsern, Erlenmeyerkolben. etc., für langsame Schüttelgeschwindigkeiten und Temperaturen bis ca. 50 °C

Reagenzglasgestelle

Abb. 39:
Reagenzglasgestell

8853134	Reagenzglasgestell für 64 Gläser Ø 14 mm
8853142	Reagenzglasgestell für 42 Gläser Ø 16 mm
8853150	Reagenzglasgestell für 36 Gläser Ø 18 mm
8853169	Reagenzglasgestell für 33 Gläser Ø 20 mm
8853185	Reagenzglasgestell für 18 Gläser Ø 25 mm
8853177	Reagenzglasgestell für 12 Gläser Ø 30 mm

Gestelle für Zentrifugengläser mit Verschraubung

8853088	Gestell für 42 Zentrifugengläser Ø 16 mm
8853096	Gestell für 36 Zentrifugengläser Ø 18 mm
8853193	Gestell für 33 Zentrifugengläser Ø 20 mm
8853240	Gestell für 12 Zentrifugengläser Ø 30 mm

**Halteklammern für Erlenmeyer-Kolben:
(zur wahlweisen Bestückung der Universal - Tablare)**

8854505	Halteklammern für Erlenmeyer-Kolben 25 ml Bestückungskapazität des Tablars bei Tablar Typ EU - max. 49 Stück bei Tablar Typ FU - max. 98 Stück
8854513	Halteklammern für Erlenmeyer-Kolben 50 ml Bestückungskapazität des Tablars bei Tablar Typ EU - max. 48 Stück bei Tablar Typ FU - max. 96 Stück
8854521	Halteklammern für Erlenmeyer-Kolben 100 ml Bestückungskapazität des Tablars bei Tablar Typ EU - max. 24 Stück bei Tablar Typ FU - max. 48 Stück
8854556	Halteklammern für Erlenmeyer-Kolben 250 ml Bestückungskapazität des Tablars bei Tablar Typ EU - max. 17 Stück bei Tablar Typ FU - max. 39 Stück

Art.-Nr.	Bestellinformationen, besondere Merkmale
8854572	Halteklammern für Erlenmeyer-Kolben 500 ml Bestückungskapazität des Tablars bei Tablar Typ EU - max. 12 Stück bei Tablar Typ FU - max. 26 Stück
8854599	Halteklammern für Erlenmeyer-Kolben 1.000 ml Bestückungskapazität des Tablars bei Tablar Typ EU - max. 8 Stück bei Tablar Typ FU - max. 17 Stück
8854610	Halteklammern für Erlenmeyer-Kolben 2.000 ml Bestückungskapazität des Tablars bei Tablar Typ EU - max. 4 Stück bei Tablar Typ FU - max. 9 Stück
8854629	Halteklammern für Erlenmeyer-Kolben 3.000 ml Bestückungskapazität des Tablars bei Tablar Typ EU - max. 4 Stück bei Tablar Typ FU - max. 8 Stück
8854637	Halteklammern für Erlenmeyer-Kolben 5.000 ml Bestückungskapazität der Universal-Tablare bei Tablar Typ EU - max. 2 Stück bei Tablar Typ FU - max. 6 Stück
	Halteklammern für Fernbachkolben: (zur wahlweisen Bestückung der Universal - Tablare)
8854564	Halteklammern für Fernbachkolben 450 ml Bestückungskapazität der Universal - Tablare bei Tablar Typ EU - max. 6 Stück bei Tablar Typ FU - max. 15 Stück
8854600	Halteklammern für Fernbachkolben 1800 ml Bestückungskapazität der Universal - Tablare bei Tablar Typ EU - max. 1 Stück bei Tablar Typ FU - max. 6 Stück
8854640	Halteklammern für Fernbachkolben 2800 ml Bestückungskapazität der Universal - Tablare bei Tablar Typ EU - max. 1 Stück bei Tablar Typ FU - max. 6 Stück

Art.-Nr.

Bestellinformationen, besondere Merkmale

**Halteklammern aus Kunststoff für Erlenmeyer-Kolben
(zur wahlweisen Bestückung der Universal – Tablare)**

8854700 Halteklammern aus Kunststoff für Erlenmeyerkolben 100 ml
Bestückungskapazität der Universal – Tablare
bei Tablar Typ EU – max. 20 Stück
bei Tablar Typ FU – max. 58 Stück

8854711 Halteklammer aus Kunststoff für Erlenmeyerkolben 250 ml
Bestückungskapazität der Universal-Tablare
bei Tablar Typ EU max. 20 Stück
bei Tablar Typ FU max. 40 Stück

8854722 Halteklammer aus Kunststoff für Erlenmeyerkolben 500 ml
Bestückungskapazität der Universal-Tablare
bei Tablar Typ EU max. 16 Stück
bei Tablar Typ FU max. 26 Stück

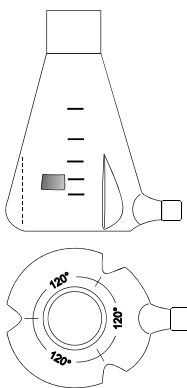
8854733 Halteklammer aus Kunststoff für Erlenmeyerkolben 1.000 ml
Bestückungskapazität der Universal-Tablare
bei Tablar Typ EU max. 8 Stück
bei Tablar Typ FU max. 17 Stück

Anmerkung:

**Halteklammern aus Kunststoff sind ideal für den Einsatz von
Erlenmeyerkolben mit Schlaucholiven. Siehe unten!**

**Schüttelkolben GL
(Kulturkolben Erlenmeyer-Form, mit Schikanen und GL-14-Anschluß)**

Abb. 40:
Schüttelkolben mit
Schikanen in der
Wandung und GL 14
Anschluss



Schüttelkolben aus DURAN-Glas, Erlenmeyer-Form;
gerader Hals für Metallkappen, Hals, außen $\varnothing = 38$ mm;
Kolbenwandung mit 3 Schikanen ($\Delta 120^\circ$)
mit GL 14 - Anschluss incl. Kunststoffkappe und Olive für Schlauch $\varnothing 4 \times 7$ mm

8861064 Ausführung 300 ml, max. $\varnothing = 87$ mm, H = 161 mm; Set à 10 Stück

8861072 Ausführung 500 ml, max. $\varnothing = 105$ mm, H = 183 mm; Set à 10 Stück

8861080 Ausführung 1.000 ml, max. $\varnothing = 131$ mm, H = 232 mm; Set à 10 Stück

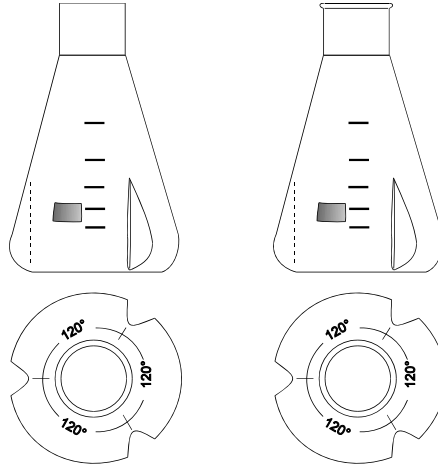
Zubehör für Schikanekolben

8861099 Verschlusskappe aus Aluminium, Packung à 10 Stck.

8861102 Verschlusskappe aus Edelstahl, Packung à 10 Stck.

**Schüttelkolben
(Kulturkolben Erlenmeyer-Form, mit Schikanen)**

Abb. 41:
Schüttelkolben mit
Schikanen in der
Wandung



Schüttelkolben aus DURAN-Glas, Erlenmeyer-Form;
gerader Hals für Metallkappen, Hals, außen $\varnothing = 38$ mm;
Ausführung für Verschluss-Stopfen
Kolbenwandung mit 3 Schikanen ($\sphericalangle 120^\circ$)

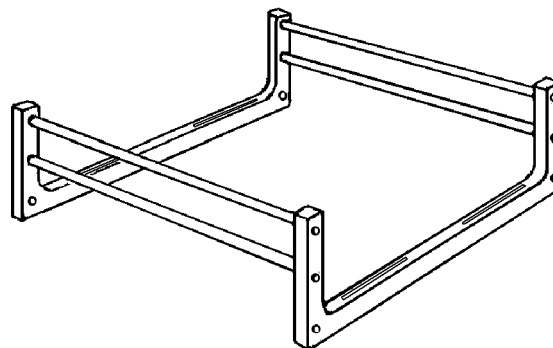
8861005	Ausführung 300 ml, $\varnothing = \text{max. } 87$ mm, H = 161 mm; Set à 10 Stück
8861013	Ausführung 500 ml, $\varnothing = \text{max. } 105$ mm, H = 183 mm; Set à 10 Stück
8861021	Ausführung 1.000 ml, $\varnothing = \text{max. } 131$ mm, H = 232 mm; Set à 10 Stück
8861022	Ausführung 2.000 ml, $\varnothing = \text{max. } 166$ mm, H = 305 mm; Set à 10 Stück
8860998	Ausführung 500 ml, Ausführung für Verschlussstopfen $\varnothing = \text{max. } 105$ mm, H = 180 mm; Set à 10 Stück andere Größen auf Anfrage

Universal-Aufbausystem

Basiselement Typ B

bestehend aus je 2 Seitenteilen sowie 4 Längsstangen

Abb. 42:
Basiselement zum
Universal-Aufbausystem



8854238

Typ B-2 für Tablar EU

8854246

Typ B-3 für Tablar FU

Universal-Spannleiste Typ U

Abb. 43:
Universal-Spannleiste



8854254

Typ U für Basiselemente B-2 und B-3

Abb. 44:
Aufbausystem mit 3
Universal-Spannleisten

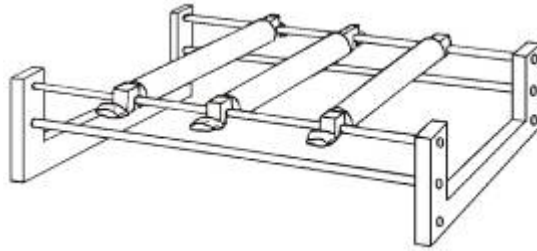
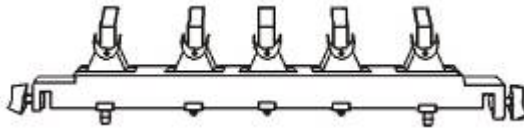
**Aufbausatz für Scheidetrichter Typ S**

Abb. 45:
Aufbausatz für
Scheidetrichter



8854262

Typ S-1 für 5 Stück Scheidetrichter 50 oder 100 ml; mit Klammern, Rückhaltefedern und 1 Universalspannleiste U-2

8854270

Typ S-2 für 3 Stück Scheidetrichter 250, 500 oder 1000 ml; mit Klammern, Rückhaltefedern und 1 Universalspannleiste U-2

Bestückungskapazitäten

EU-Tablar mit System B-2: 1 Aufbausatz S 1 oder S 2

FU-Tablar mit System B-3: 2 Aufbausätze S 1 oder S 2

- 12.3 Sicherheitshinweise für Laborschüttler**
(Sicherheitshinweise für Laborschüttler s. Anlage)
- 12.4 EG-Konformitätserklärung**
(EG-Konformitätserklärung s. Anlage)
- 12.5 Dekontaminationserklärung**
(Dekontaminationserklärung s. Anlage)
- 12.6 Entsorgungs- und Reparaturhinweise**
(Entsorgungs- und Reparaturhinweise s. Anlage)
- 12.7 Maßblatt CERTOMAT® Tplus**
(Maßblatt/Aufstellplan CERTOMAT® Tplus s. Anlage)
- 12.8 Prospekt CERTOMAT® Tplus**
(Informationen zum Zubehör finden Sie anliegend)

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen

Telefon +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen.

Nachdruck oder Übersetzung,
auch auszugsweise, ist ohne
schriftliche Genehmigung der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
nicht gestattet.

Alle Rechte nach dem Gesetz
über das Urheberrecht bleiben
der Sartorius Stedim Biotech GmbH
vorbehalten.

Die in dieser Anleitung
enthaltenen Angaben und
Abbildungen entsprechen dem
unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik,
Ausstattung und Form der Geräte
gegenüber den Angaben und
Abbildungen in dieser Anleitung
selbst bleiben der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
vorbehalten.

Stand:
Juli 2008
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen

Printed in Germany.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
W4A000 · KT
Publication No.: SE-6050-t08091
Order No.: 85032-536-02



Sicherheitshinweise

Laborschüttler und Inkubations-Schüttelschränke



Inhalt

1	Einführung	3
2	Transport und Installation	3
2.1	Transport der Geräte	3
2.2	Anforderungen an den Aufstellort	3
3	Betriebshinweise	4
3.1	Umgang mit Medien	4
3.2	Inbetriebnahme und Normalbetrieb	4
4	Reinigung, Wartung und Service	5
4.1	Reinigung	5
4.2	Wartung und Service	5
4.3	Rücksenden von defekten Geräten	5
4.4	Maßnahmen bei Standortwechsel	5

1 Einführung

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise informieren Sie über Vorsichtsmaßnahmen für CERTOMAT® Laborschüttler und Inkubationsschüttelschränke aus dem Produktprogramm der Sartorius Stedim Biotech GmbH, insbesondere für:

- Transport und Installation
- Ausrüstung und Inbetriebnahme
- Betrieb
- Reinigung, Wartung und Service

Diese Sicherheitshinweise sind nicht übertragbar, sie gelten nur für die Ausführung und Ausstattung der Schüttler zum Zeitpunkt der Lieferung. Auf weitere, spezifische Sicherheitsbestimmungen (d.h. gesetzliche oder in anderer Weise verpflichtende Vorschriften) wird an dieser Stelle nicht eingegangen. Bitte wenden Sie sich an Ihre zuständige Behörde.



Gefahrenhinweise tragen das vorstehende Symbol und sind hervorgehoben wie dieser Absatz. Ignorieren der Gefahrenhinweise kann Schäden am Gerät oder sonstige Sach- und Personenschäden nach sich ziehen.



Sind Schritte mit besonderer Sorgfalt auszuführen oder besondere Aspekte zu beachten, stehen Sicherheitshinweise, gekennzeichnet wie dieser Absatz.

[→ ..] kennzeichnet Verweise auf Inhalte dieser Anleitung oder andere Dokumente. In der Klammer stehen die Bezeichnungen der Abbildungen, Abschnitte oder Dokumente.

2 Transport und Installation

2.1 Transport der Geräte



Die Schüttler und besonders die Inkubationsschüttelschränke sind sehr schwer. Verwenden Sie daher für den Transport zum Aufstellort und bei Standortwechsel nur dazu geeignete Werkzeuge, Transport- und Hebemittel.



Stellen Sie sicher, dass die Transportwege ausreichend dimensioniert sind und dass das Gewicht von Geräten und Hebemitteln nicht die zulässige Belastung des Bodens überschreitet.



Setzen Sie für den Transport nur qualifiziertes Personal ein. Stellen Sie sicher, dass keine Personen durch die Transportarbeiten verletzt werden können.



Bei Geräten mit Transportsicherungen dürfen diese erst am Aufstellort entfernt werden.

2.2 Anforderungen an den Aufstellort

1. Der Boden am Aufstellort bzw. die vorgesehenen Labortische müssen das Gewicht der vollständig ausgerüsteten Geräte aufnehmen können.
2. Die Aufstellfläche muß ausreichend groß und rutschfest sein um die waagrechte Aufstellung der Geräte zu erlauben.
3. Die Geräte müssen für die Bedienung, Wartung und Service leicht zugänglich sein.
4. Die Schüttler bzw. Inkubationsschüttelschränke können insbesondere bei schwerer Beladung Schwingungen auf die Aufstellfläche übertragen. Stellen Sie andere Geräte im Umfeld so auf, dass diese durch den Betrieb der Schüttler nicht beeinträchtigt werden.
5. Der Netzanschluss muss den Gerätespezifikationen auf dem Typenschild entsprechen und mit einem Schutzleiter versehen sein.



Nach der Aufstellung muß das Gerät mit einer Wasserwaage ausgerichtet werden!





Vor dem Stapeln von Geräten (max. 3 Stück), muß das unterste Gerät waagrecht ausgerichtet sein!

3 Betriebshinweise

1. Stellen Sie sicher, daß nur autorisierte Personen Zugang zum Arbeitsplatz haben.
2. Das Personal ist in die gültigen Sicherheitsbestimmungen und in diese Sicherheitshinweise einzuweisen.

3.1 Umgang mit Medien

 Von den eingesetzten Medien und Stoffen können Gefahren ausgehen, die spezifisch für die Stoffe und den Prozeß sind und daher an dieser Stelle nicht im Detail beschrieben werden können. Ihr Unternehmen sollte hierzu geeignete Sicherheitsbestimmungen herausgeben und die Bediener sorgfältig einweisen.

 Generell zu empfehlen ist das Tragen geeigneter Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstungen, wie Handschuhe, Schutzbrillen und gegebenenfalls Atemschutz.

3.2 Inbetriebnahme und Normalbetrieb

1. Verwenden Sie ausschließlich Geräte und Zubehörteile, welche die Sartorius Stedim Biotech GmbH für den Einsatz mit dem Schüttler freigegeben hat.
2. Überprüfen Sie die einwandfreie Beschaffenheit aller Teile, insbesondere bei Glasgefäßen. Beschädigte Teile dürfen nicht verwendet werden.
3. Betreiben Sie den Schüttler nie ohne Tablar. Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie Tablare, Aufbauten der Schütteltische oder Zubehörteile montieren / demontieren.
4. Lassen Sie bei der Montage der Tablare genügend Abstand zur Wand oder anderen Geräten, insbesondere bei Tablaren, die über den Schütteltisch hinausragen. Befestigen Sie die Tablare sorgfältig.
5. Befestigen Sie die Tablaraufbauten und Zubehörteile sorgfältig. Beim Bestücken der Schüttler mit den Schüttelbehältern (Flaschen, Erlenmeyerkolben, etc.) verteilen Sie die Lasten gleichmäßig auf dem Tablar.
6. Bei Inkubationsschüttelschränken prüfen Sie den festen Sitz des Tablars und schließen Sie die Türen, bevor Sie den Schüttelbetrieb starten.
7. Kontrollieren Sie vor dem Start und im laufenden Betrieb den stabilen Sitz der Gefäße in den Halterungen. Die Gefäße dürfen sich nicht lockern, klappern oder anschlagen. Schalten Sie das Gerät sofort ab, wenn sich Gefäße lösen.
8. Betreiben Sie die Geräte nur mit den zulässigen Betriebswerten. Beachten Sie die Hinweise an den Geräten und in den Technischen Daten.



Beachten Sie die seitliche Bewegung der Tablare und daraus resultierende Stoß- oder Quetschgefahren, insbesondere bei großen Tablaren, bei geringem Abstand zu anderen Gegenständen oder z.B. bei großem Hub und schwerer Beladung.



Greifen Sie bei eingeschaltetem Gerät nicht mit den Fingern zwischen Schütteltisch und Gehäuse. Es besteht Verletzungsgefahr durch den konstruktiv bedingten Abstand zwischen diesen Bauelementen.

9. Nach dem Abschalten des Schüttlers warten Sie, bis der Schütteltisch in Ruhelage ist, bevor Sie Gefäße entnehmen oder weitere Gefäße einsetzen.

4 Reinigung, Wartung und Service

Regelmäßige Reinigung und Wartung erhält die Geräte funktionsfähig und betriebssicher.



Beachten Sie die für den Anwendungsbereich geltenden Sicherheitsbestimmungen zum Umgang mit biologischem Material und kontaminierten Geräten.



Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten müssen Sie biologisch kontaminierte Teile gemäß den Sicherheitsbestimmungen desinfizieren oder sterilisieren.



Vor Reinigungs- oder Wartungsarbeiten schalten Sie das Gerät ab und ziehen den Netzstecker heraus. Verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Einschalten und Anlaufen des Gerätes.

Wartung und Reparaturen an den Antrieben, Austausch von Antriebsriemen oder Arbeiten an elektrischen Einrichtungen sind dem dazu qualifizierten Service vorbehalten.

4.1 Reinigung

1. Die Geräteoberflächen können Sie mit üblichen Laborreinigungsmitteln reinigen. Verwenden Sie keine aggressiven, z.B. chlorhaltigen Mittel.
2. Glasbruch und verschüttete Medien sollten Sie schnellstmöglich beseitigen.
3. Für Inkubationsschüttler finden Sie spezielle Hinweise in der Bedienungsanleitung.

4.2 Wartung und Service

Wartung und Störungsbeseitigung durch Benutzer sollten sich beschränken auf:

- Prüfen der laborseitigen Spannungsversorgung und der Geräteanschlüsse.
- Prüfen der Sicherungen und Ersatz bei Defekt.
- Bei Inkubationsschüttelschränken: Austauschen der Leuchtkörper bei Defekt.

Sind Betriebsstörungen nicht zu beseitigen verständigen Sie die für Sie zuständige Sartorius AG-Vertretung oder direkt:

Sartorius AG
Servicezentrum Nord
Weender Landstraße 94-108
37075 Göttingen
Telefon +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

Wenn Sie für Wartungsarbeiten Servicemitarbeiter der Sartorius AG anfordern, muß eine schriftliche Reinigungs- und Dekontaminierungs-Bescheinigung vorliegen.

4.3 Rücksenden von defekten Geräten

Defekte Geräte oder Komponenten können Sie an die zuständige Sartorius AG-Vertretung oder an die Sartorius AG einsenden.

1. Die Geräte müssen gereinigt, hygienisch einwandfrei sowie sorgfältig verpackt sein.
2. Sie müssen kontaminierte Teile gemäß den für den Anwendungsbereich gültigen Sicherheitsrichtlinien reinigen, desinfizieren oder sterilisieren. Die Einhaltung der Richtlinien müssen Sie durch eine beizufügende Reinigungs- und Dekontaminierungsbescheinigung nachweisen.
3. Stimmen Sie die Rücksendung mit dem Service ab, bevor Sie das Gerät versenden.

4.4 Maßnahmen bei Standortwechsel

1. Beachten Sie die für Reinigung und Wartung beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung biologischer oder chemischer Gefahren.
2. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung. Entfernen Sie auf bzw. im Gerät aufgestellte Gefäße und Zubehörteile.
3. Montieren Sie die gegebenenfalls bei Anlieferung eingebauten Transportsicherungen wieder. Beachten Sie die weiteren Hinweise unter „Transport der Geräte“ (2.1).

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen

Telefon +49.551.308.3118
Fax +49.551.308.3918
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung,
auch auszugsweise, ist ohne
schriftliche Genehmigung der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
nicht gestattet.
Alle Rechte nach dem Gesetz
über das Urheberrecht bleiben der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
vorbehalten.

Die in dieser Anleitung
enthaltenen Angaben und
Abbildungen entsprechen dem
unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik, Aus-
stattung und Form der Geräte
gegenüber den Angaben und
Abbildungen in dieser Anleitung
selbst bleiben der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
vorbehalten.

Stand:
Februar 2008,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen



EG-Konformitätserklärung

gemäß EU-Maschinenrichtlinie 98/37/EG,
Anhang II A

Firma	Sartorius Stedim Biotech GmbH	
Adresse	August-Spindler-Strasse 11 37079 Goettingen; Deutschland Telefon +49.551.308.0, Fax +49.551.308.3289 www.sartorius-stedim.com	
	<p>Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der EG-Richtlinie entspricht.</p> <p>Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn an dem Gerät Modifizierungen durchgeführt werden, die durch die Sartorius Stedim Biotech GmbH nicht bescheinigt worden sind.</p>	
Bezeichnung des Gerätes	CERTOMAT® T plus	
Gerätetyp	Inkubationsschüttler	
Artikelnummer	8865809, 8865825, 8865906, 8865922	
Einschlägige EU-Richtlinien	Richtlinie 98/37/EG	Maschinenrichtlinie
	Richtlinie 2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit
	Richtlinie 2006/95/EG	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen
Angewandte Normen	EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003 EN 61326-1:2006 EN 61010-2-010:2001	

Datum und Unterschrift

20.08.08 i.v. P. Baumfalk i.v. S. Gerighausen

Funktion des Unterzeichners

Dr. Reinhard Baumfalk
Vize President
Operations Instruments

Dr. Susanne Gerighausen
Qualitätsmanagement-
Beauftragte

Erklärung über die Dekontaminierung und Reinigung von Geräten und Komponenten

Sofern Sie die Geräte oder Komponenten zurücksenden, teilen Sie uns bitte auf Seite 2 dieses Formblattes mit, was Sie zu beanstanden haben und welche Arbeiten ausgeführt werden sollen.

Um unser Personal zu schützen, müssen wir sicherstellen, dass die Geräte und Komponenten weder biologisch, noch chemisch, noch radioaktiv kontaminiert sind. Wir können diese Geräte oder Komponenten daher nur annehmen, wenn:

- die Geräte und Komponenten adäquat gereinigt und dekontaminiert wurden.
- diese Erklärung durch eine autorisierte Person ausgefüllt, unterzeichnet und an uns zurückgesandt wurde.

Wir bitten Sie um Verständnis für unsere Maßnahmen, unseren Angestellten eine sichere und ungefährliche Arbeitsumgebung bereitzustellen.

A. Beschreibung der Geräte und Komponenten

Beschreibung / Artikel-Nr.	
Serien-Nr.	
Rechnungs-/Lieferschein-Nr.	
Lieferdatum	

B. Kontaminierung / Reinigung

Bitte beschreiben Sie präzise die biologische , chemische, oder radioaktive Kontaminierung	Bitte beschreiben Sie die Reinigungs- und Dekontaminierungsmethode/-prozedur
Das Gerät war kontaminiert mit	und wurde gereinigt und dekontaminiert durch



C. Rechtsverbindliche Erklärung


Hiermit versichere ich/wir, daß die Angaben in diesem Formular korrekt und vollständig sind.
 Die Geräte und Komponenten wurden entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen sachgemäß dekontaminiert und gereinigt. Von den Geräten gehen keinerlei chemische, biologische oder radioaktive Risiken aus, die eine Gefährdung für die Sicherheit oder die Gesundheit betroffener Personen darstellt.

Firma / Institut	
Adresse / Land	
Tel. / Fax	
Name der autorisierten Person	
Position	
Datum / Unterschrift	

D. Grund der Rücksendung

Falschlieferung
 Umtausch
 Reparatur
 Umbau
 Entsorgung
 Sonstiges

E. Beschreibung der Fehlfunktion (bei Reparatur) und/oder Beschreibung der auszuführenden Arbeiten

F-13-01 Version 01	Seite 3 / 4 Gültig ab 01.01.2008	Rückware	 The logo for Sartorius Stedim Biotech, featuring a stylized orange and yellow dot pattern to the left of the text "sartorius stedim" in a bold, sans-serif font, with "biotech" in a smaller font below it.
--------------------------	---	-----------------	--

F. Vom Sartorius-Servicezentrum auszufüllen

Bemerkungen

Bitte verpacken Sie das Gerät sachgemäß und senden Sie es frei Empfänger an Ihren zuständigen lokalen Service oder direkt an Sartorius AG Servicezentrum Nord

Sartorius AG
Servicezentrum Nord
Weender Landstraße 94-108
37075 Göttingen
Telefon +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

F-13-01	Seite 4 / 4	Rückware	 sartorius stedim biotech
Version 01	Gültig ab 01.01.2008		

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Germany

Telefon +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung,
auch auszugsweise, ist ohne
schriftliche Genehmigung der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
nicht gestattet.
Alle Rechte nach dem Gesetz
über das Urheberrecht bleiben der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
vorbehalten.
Die in dieser Anleitung
enthaltenen Angaben und
Abbildungen entsprechen dem
unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik, Aus-
stattung und Form der Geräte
gegenüber den Angaben und
Abbildungen in dieser Anleitung
selbst bleiben der
Sartorius Stedim Biotech GmbH
vorbehalten.

Stand:
Februar 2008,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen

Entsorgungs- und Reparaturhinweise

Wird die Verpackung nicht mehr benötigt, ist diese der örtlichen Müllentsorgung zuzuführen. Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die als Sekundärrohstoffe dienen können.

Das Gerät inklusive Zubehör und Batterien gehört nicht in den Hausmüll. Die EU-Gesetzgebung fordert in ihren Mitgliedsstaaten, elektrische und elektronische Geräte vom unsortierten Siedlungsabfall getrennt zu erfassen, um sie anschließend wiederzuverwerten.

In Deutschland und einigen anderen Ländern führt die Sartorius AG die Rücknahme und gesetzeskonforme Entsorgung ihrer elektrischen und elektronischer Produkte selbst durch. Diese Produkte dürfen nicht – auch nicht von Kleingewerbetreibenden – in den Hausmüll oder an Sammelstellen der örtlichen öffentlichen Entsorgungsbetriebe abgegeben werden.



Hinsichtlich der Entsorgung wenden Sie sich daher in Deutschland wie auch in den Mitgliedsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraumes bitte an unsere Service-Mitarbeiter vor Ort oder an unsere Service-Zentrale in Göttingen:

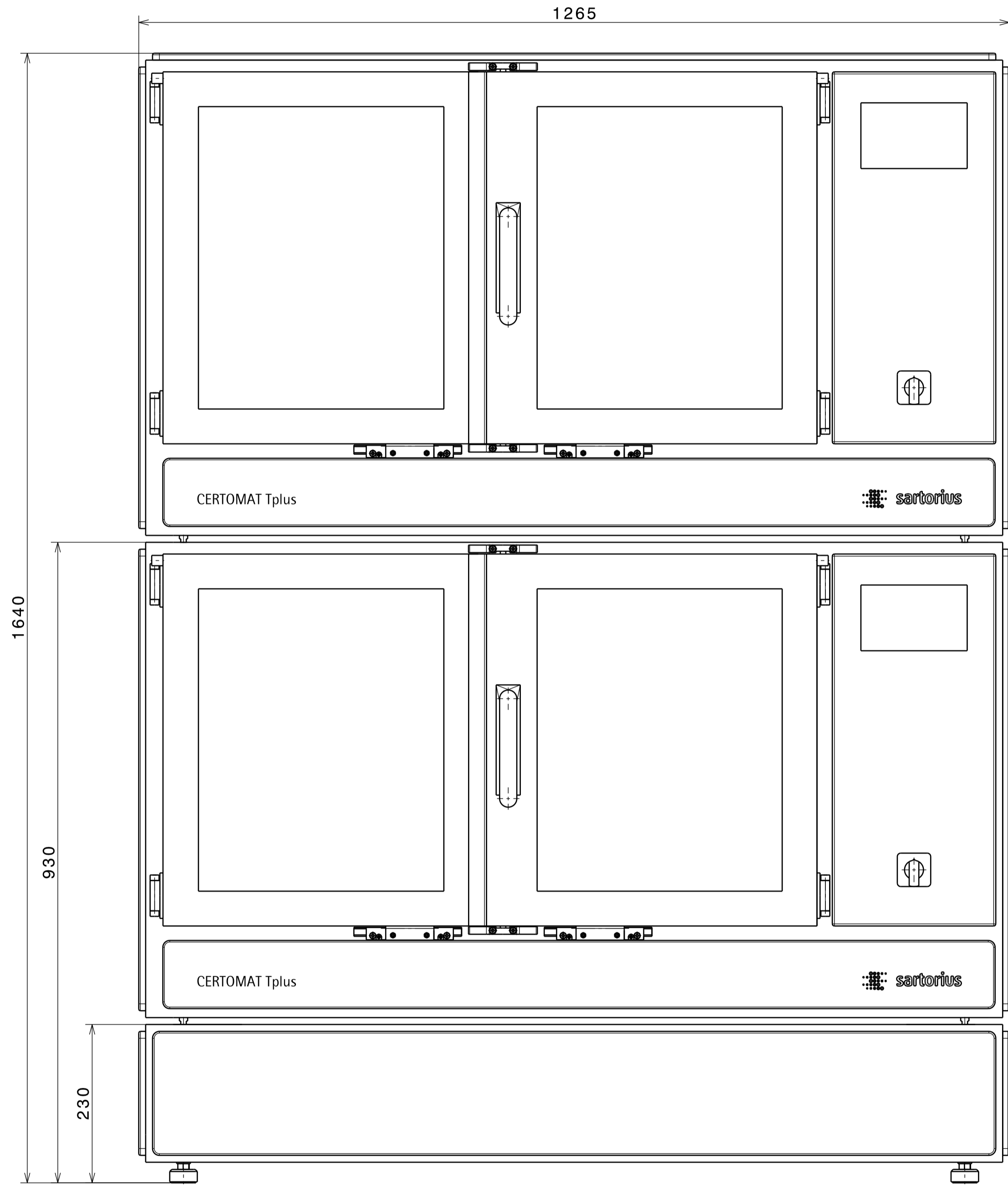
Sartorius AG
Servicezentrum
Weender Landstrasse 94-108
37075 Göttingen

In Ländern, die keine Mitglieder des Europäischen Wirtschaftsraumes sind oder in denen es keine Sartorius-Filialen gibt, sprechen Sie bitte die örtlichen Behörden oder Ihr Entsorgungsunternehmen an.

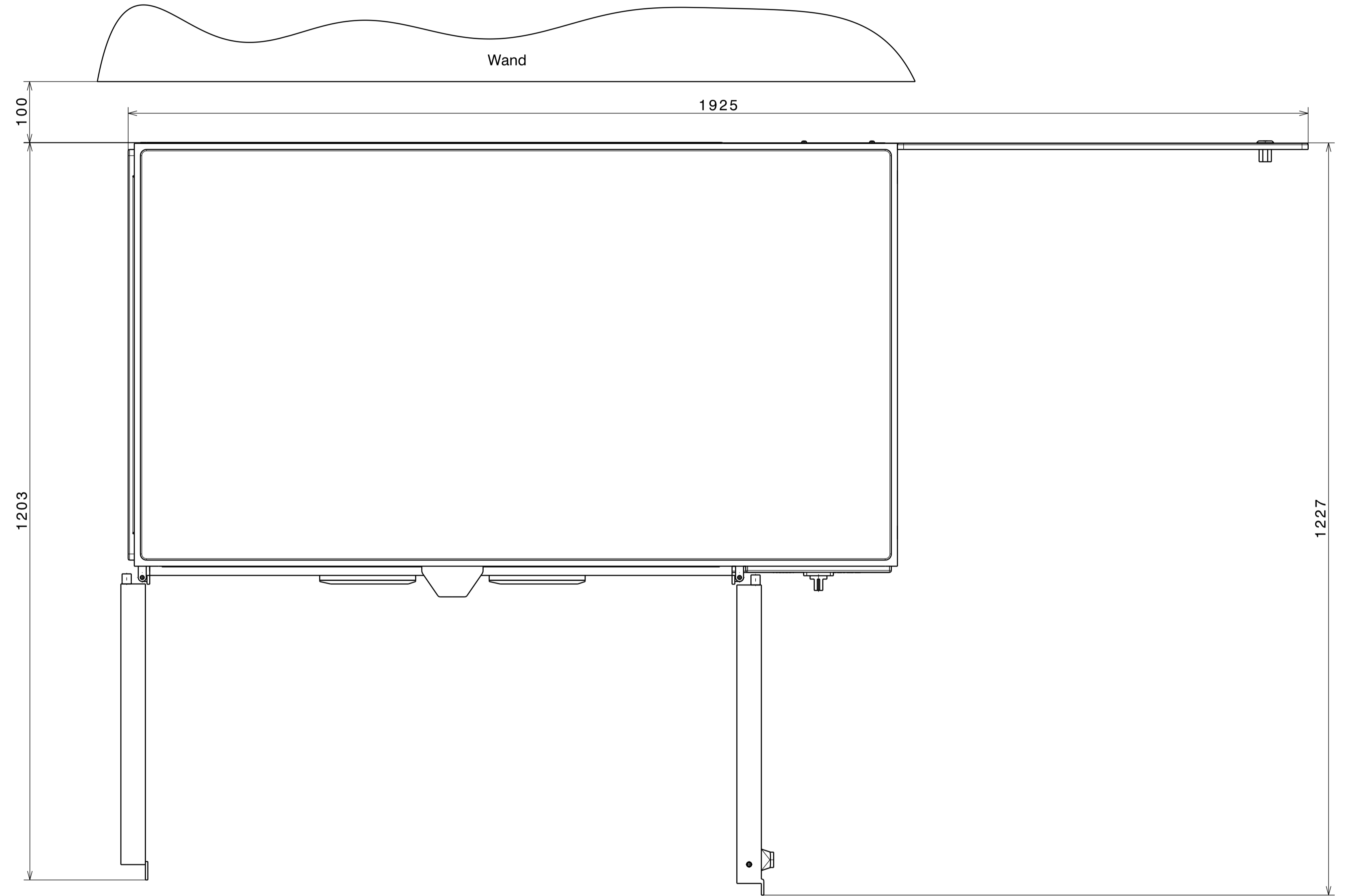
Vor der Entsorgung bzw. Verschrottung des Gerätes sollten die Batterien entfernt werden und einer Sammelstelle übergeben werden.

Mit gefährlichen Stoffen kontaminierte Geräte (ABC-Kontamination) werden weder zur Reparatur noch zur Entsorgung zurückgenommen. Ausführliche Informationen mit Service-Adressen zur Reparaturannahme bzw. Entsorgung Ihres Gerätes finden Sie in dem Beipackzettel/auf der beiliegenden CD-Rom sowie auf unserer Internetseite (www.sartorius.com).

Certomat T plus
gestapelt
mit Untergestell



Aufstellmaße



Gewichtangaben:

CERTOMAT Tplus: ca. 200kg

Untergestell Tplus: ca. kg

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the
 creation of new documents by means of reprographic or electronic means is
 prohibited without the written permission of Sartorius. All rights reserved in the
 extent of the grant of a patent, utility model or design.
 Änderungen nur über CAD!

Index		Field		Changes/Änderung	
HINWEIS: RoHS-Konformität beachten ! NOTICE: please note RoHS-conformity !					
General tolerances/ Allgemeintoleranz		Version	Changes Änd.	Date Datum	Name
ISO 2768 - m H		-	-	-	-
Kabelängen (cable lengths) ±10%		-	-	-	-
<input type="checkbox"/> Maße nach DIN 121 überprüfbar <input type="checkbox"/> measurements to DIN 121		Drawn by	28.02.07	Strietzel	Part Name/Benennung
<input type="checkbox"/> Holes according to <input type="checkbox"/> unbracketed workpiece edges according to ISO 13715		Checked by	28.02.07	Sandri/Strie	Certomat T plus Aufstellplan
		Approved by	-	-	
		sartorius MT-Göttingen			Drawing No./Zeichn.-Nr. B370380000101 - A1
Replaces Ers. d.		Replaced by Ers. d.			Scale/Maßstab . . . Sheet Blatt . . .



CERTOMAT® Tplus

Incubation Shaking Cabinet

Operating Manual



Introductory Notes

This Operating Manual for the Incubator Shaking Cabinet CERTOMAT® Tplus refers to the design and equipment features of this device at the date of print given with the Rev.No.. The information included in this Operating Manual has been carefully estimated and checked. However, no guarantee can be given with respect to completeness and correctness of this information. Sartorius Stedim Biotech GmbH reserves the right to modify the equipment and to change this operating manual without notice.

Due to the continuous development of the units it may be possible that different building components or their use are not described. There may be information which does not apply to your device. If you find missing, misleading or wrong information or if you should wish additional information about different components please send us a note.

The CERTOMAT® Tplus is just an example of laboratory equipment products from Sartorius Stedim Biotech GmbH. Our range of equipment includes shakers and incubator shakers, homogenizers, centrifuges, ultrapure water systems, air samplers and fermenters/bioreactors.

You will find further information on our homepage www.sartorius-stedim.com.

Upon request, we will be pleased to inform you about our complete product range.

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Germany
Telephone +49.551.308.3118
Telefax +49.551.308.3918
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

EG-Statement of Conformity

With the Statement of Conformity, which is attached or which accompanies the equipment, Sartorius Stedim Biotech GmbH confirms the conformance of the CERTOMAT® Tplus with the specified guidelines.

Intended Use

Incubation shaking cabinets are power-driven machines (acc. to BGR 500 Chap 2.11 Part 3) in which liquids or nutrient solutions are shaken with cultures of biological origin and which are kept at a selected incubation temperature and, hence, are also only intended for this purpose. Any other or further use is considered to be unauthorized. Sartorius Stedim Biotech GmbH does not accept liability for any damage resulting from unauthorized use.

Authorized use also includes:

- paying attention to all instructions from the operating manual and
- adherence to service, cleaning and maintenance regulations.

General Safety Notes

- Laboratory seniors or the persons responsible for the use of the equipment must inform the personnel about potential risks of operating the CERTOMAT® Tplus. Furthermore they have to guarantee that the relevant safety instructions are observed. The personnel must have the necessary qualification for the operation of the equipment and its handling.
- Please take special care regarding the operating information. Improper use of the unit can thus be avoided and you retain full claim for guarantee. Please contact us if you have any questions.



Steps to be carried out with special care or special aspects or special issues to be considered are marked as this paragraph.



Important safety notes in this manual are marked with this symbol. Such instructions apply in addition to the other safety instructions for the field of application and for the working place.

- Do not use devices with the wrong power rating.
- Disregard of the safety instructions may for example result in damage to the equipment or may cause other material and eventually also person damage.

Guide through this Manual

This Operating Manual is organized systematically. Depending on your knowledge of the device you can start from the beginning or go directly to the chapter of your interest.

Chapter 1 provides an overview of the construction and design of the CERTOMAT® Tplus.

Chapter 2 provides information on the requirements regarding the placement of the device. In addition, it describes the installation and connection as well as equipment configuration, loading and mounting of trays and universal assembly systems.

Chapters 3 to 11 give information on the commissioning and operation of the device as well as information on measures for operational malfunctions. If you are already familiar with the device and it has been installed and is ready for operation, you can go directly to this part of the manual.

Chapter 12 contains technical data and ordering information. This chapter includes information on optional equipment and the range of accessories for the shaker in particular.

Contents

Introductory Note

EG Statement of Conformity

Intended Use

General Safety Notes

Guide through this Manual

1	Design and Function	5	5	"Main" Function	22
1.1	Design and Construction Features	5	5.1	Functional Elements of the "Main" Menu	22
1.2	Available Equipment and Accessories	5	5.2	Starting an Incubation from the "Main" Menu	22
1.2.1	Shaking Drives	5	5.2.1	Entering the Temperature	22
1.2.2	Trays	5	5.2.2	Entering the Speed	23
1.2.3	Illumination Unit	5	5.2.3	Switching the Working Light on or off	23
1.2.4	Grid for Petri Dishes	5	5.2.4	Switching the Photo Illumination on or off	23
			5.2.5	Switching the Cooling on or off	23
2	Delivery and Installation	6	5.3	Editing individual Values of an Incubation from the "Main" Menu	24
2.1	Delivery and Checking of Completeness	6	5.4	Ending an incubation from the "Main" menu	24
2.2	Installation and Laboratory Connection	7	5.4.1	Switching off the heating	24
2.2.1	Placement at the Working Place	7	5.4.2	Switching off the Shaker (Speed 0 rpm)	24
2.2.2	Power Supply	7	5.4.3	Switching the Working Light, Photo Illumination and Cooling on or off	24
2.3	Configuration of the CERTOMAT® Tplus and Optional Equipment	8	6	Main "Controller" Function	25
2.3.1	Shaking Drive with Tray Support	8	6.1	Functional Elements of the Main "Controller" Menu	25
2.3.2	Illumination Unit (option)	8	6.2	Access to the Controller	25
2.3.3	Connection of the Optional Cooling Devices	8	6.2.1	Entering the Set Temperature Value	25
2.3.4	Installation of the Grid for Petri Dishes (optionally)	8	6.2.2	Setting the Alarm Limits	26
2.3.4.1	Installation of the Mounting Rails (4 pieces)	9	6.2.3	Select "Controller Operating Mode".	26
2.3.4.2	Installation of the Angle Bracket	9	7	Main "Batches" Function	27
2.4	Equipment, Mounting and Loading of a Tray	10	7.1	Functional Elements of the Main "Batches" Menu	27
2.4.1	Equipping the Tray	10	7.2	Example of Creating a Program	27
2.4.2	Adjustment of the Counter Weight to the Intended Load	11	7.3	Entering Program Data	29
2.4.3	Mounting and Dismounting a Tray	12	7.4	Specifying the Start Time of a Program	33
2.5	Mounting of Trays and Mounting Sets	13	7.4.1	Starting the Program immediately	33
2.5.1	Assembly and Loading of Finally Equipped Sets of Trays	13	7.4.2	Starting the Program at a specified Time	34
2.5.2	Mounting of Test Tube Racks	13	7.5	Stopping / Cancelling a Program	37
2.5.3	Mounting of the Universal Mounting System	14	7.6	Editing the Program	38
3	Operating Information	15	8	Main "Settings" Function	40
3.1	Safety Notes	15	8.1	General Information	40
3.2	Equipment, Mounting and Loading of a Tray	16	8.2	Functional Elements of the Main "Settings" Menu	40
3.2.1	Equipping the Tray	16	8.3	Operating Menus and Input Window	41
3.2.2	System behaviour at the Start	17	8.3.1	"System Parameters"	41
4	Basics of the Operation of the "Touch Display"	18	8.3.2	"PV Ranges"	41
4.1	Layout of the main screen	18	8.3.3	"Calib. Temperature"	41
4.1.1	Header	18	8.3.4	"Service"	41
4.1.2	Working Area	19	8.3.5	„Manual Operation“	41
4.1.3	Footer	19			
4.2	Display of the Functional Elements	20			
4.3	Overview of the Main Function Keys	21			

9	"Remote Function"	42
9.1	Functional Elements of the "Remote" Function	42
10	Main "Alarms" Function	42
10.1	Functional Elements of the Main "Alarms" Menu	42
10.2	Confirming and/or deleting Alarms	43
10.3	Overview of Process Alarms	43
10.4	Process Messages	43
10.5	Abbreviations	44
10.5.1	Process Values	44
10.5.2	Digital Inputs	44
10.5.3	Digital Outputs	44
11	Appendix	45
11.1	Operation of the Internal Cooling Unit	45
11.2	Connection of External Equipment	45
11.2.1	Analog Exits (ANALOG OUT)	45
11.2.2	Collective Alarm	45
11.3	Maintenance and Trouble-Shooting	46
11.3.1	Electrical Malfunctions	46
11.3.2	Malfunctions of the Shaking Drive	46
11.3.3	Malfunctions of the Optional Cooling Unit	46
11.3.4	Handling and Eliminating Faults in the DCU System	46
11.4	Maintenance	47
11.4.1	Maintenance of the Illumination Unit	47
11.5	Cleaning	47
11.6	Warranty Regulations and Service	48
11.7	Password System	48
11.8	Installation Plan, Interface Configuration	48
12	Technical Data, Ordering Information	49
12.1	Technical Data	49
12.1.1	Mechanical Design	49
12.1.2	Mains Supply	49
12.1.3	Operating Data	49
12.1.4	Analog Out	49
12.1.5	Collective Alarm	49
12.1.6	Option Cooling Unit	49
12.2	Ordering Information	50
12.2.1	Configuration of the Shaking Cabinets	50
12.2.2	Optional Equipment	50
12.2.3	Accessories	51
12.3	Safety Instructions Laboratory Shakers and Incubation Shaking Cabinets	57
12.4	EG Declaration of Conformity	57
12.5	Declaration of Decontamination	57
12.6	Information and Instructions on Disposal and Repairs	57
12.7	Dimension sheet CERTOMAT® Tplus	57
12.8	Prospectus CERTOMAT® Tplus	57

1 Design and Function

1.1 Design and Construction Features

The CERTOMAT® Tplus is an easy to operate, efficient and durable incubator shaking cabinet for universal use in the various tasks of biological and chemical laboratories, for example.

The basic equipment of the CERTOMAT® Tplus includes one tray support for shaking trays, the drive unit, and the heater. The drive consists of a motor of external rotor type with brushless drive and a noiseless, robust Poly-V belt-drive. Shaking drives with different orbits are available. The orbit can be modified by our service on site. The different shaking speeds can be adjusted continuously. The shaker can be equipped with trays of different size and numerous clamps, holders as well as mounting systems of the CERTOMAT® - shaker program.

Two large doors facilitate the fixing and removing of the shaking containers or the changing of the tray and they allow the visual control. For incubations in the temperature range near to and below room temperature a cooling unit can be installed. More information concerning the equipment configurations you will find in chapter 12 Technical Data, Ordering Information. With this information you can specify the optional equipment of the shaking cabinet according to your specific demands.

The incubation chamber of the cabinet is made of stainless steel. At the bottom a spill tray made of stainless steel is mounted. If containers get damaged during shaking operation this prevents spilled media from escaping unchecked. The spill tray can be easily removed from the incubation chamber and then cleaned. This design also facilitates the efficient cleaning of the shaking cabinet.

You can use the shaking cabinet on the floor or on the table and you can stack 2 – 3 shaking cabinets. For stacking 2 cabinets a support frame is available. That means optimal arrangement for operation.

1.2 Available Equipment and Accessories

1.2.1 Shaking Drives

The operating terminal and the control system are included in the panel on the right side of the cabinet. The shaking drive is mounted below the spill tray inside the cabinet. The drive is similar to the drive used for the bench top shaker CERTOMAT® RM. The drive specifications are as follows:

- Orbital motion Ø 25 mm and 50 mm (depending on the version delivered; can be changed to alternative amplitude on site by authorized service representatives of Sartorius AG).
- Shaking speeds: 40 ... 400 ¹/min
- Rotation speed accuracy: max. ± 1% of final value
- The drive has a patented, variable mass compensation.

1.2.2 Trays

Trays can be delivered with sets of fixed clamps for Erlenmeyer flasks of different sizes (type E, F), or they are available for individual mounting as universal trays type EU or FU.

- Dimensions:
 - type E/EU: W x D about 420 x 420 mm ¹
 - tray type F/FU: W x D about 800 x 420 mm ¹

The universal trays can be equipped with clamps for Erlenmeyer flasks of different sizes, hinged test tube racks and universal mounting system. The universal mountings allow to use various vessels, such as beakers, bottles, or separation funnels. In addition, non slip mats and adhesive tape are available.

1.2.3 Illumination Unit

- The Tplus can be ordered with an optional illumination unit comprising 5 lamps of 18 W each. Each lamp can be switched off separately. The mounting of the illumination unit is described in chapter 2.3.2 Illumination Unit (option).

1.2.4 Grid for Petri Dishes

- For static incubations, e. g. in Petri dishes, a grid for petri dishes is optionally available. The mounting of the tray insert is described in chapter 2.3.4 Installation of the Grid for Petri Dishes (optionally).

¹) Trays of modified design for actual locking; rebuilding of old trays for this locking on request. Please contact the Sartorius customer service.

2 Delivery and Installation

2.1 Delivery and Checking of Completeness

The configuration and the extent of delivery of the incubation shaking cabinet depend on the individual order. The shaking drive, and if ordered, the option „cooling unit“ will be preinstalled in the factory prior to delivery according to the customer’s demands. Each CERTOMAT® Tplus is delivered after a thorough functional test. For transport to the working place, and prior to installation and start-up of the unit you should check the following:

1. A suitable transport route through the building and appropriate transportation means (lifting trucks, etc.) should be available. The floor, the doors and elevators must be large enough for safe transport.
2. The working place must be suited for the shaking cabinet. It must offer sufficient space for convenient placement and it must compensate the weight of the completely mounted shaking cabinet:
 - Single cabinets or a stack of two cabinets can be placed on a support frame. This will ease operation of the controls.
 - Dimensions of the support frame:
1150 x 200 x 710 mm (W x H x D)
 - Weight of CERTOMAT® Tplus:
approx. 230 kg including load



For devices with integrated cooling unit (UHK versions), the following applies for incubations below the ambient temperature:

If the machine is operated continuously for a long period in conditions of relatively high humidity, ice can form on the vaporiser.

The formation of ice on the vaporiser reduces the air circulation.

This can activate the overheating safety cut-out and switch off the machine.



Allow the machine to cool down before turning it on again.

- For placement of one or 2 cabinets in stack arrangement we recommend to place the (lower) cabinet onto the optional support frame. This makes the operation easier.
 - Up to three cabinets can be stacked. In this case the working place must be steady enough to carry the weight of all cabinets including all accessories and the load. Also the dimensions of the devices must be taken into consideration.
3. The working place must be able to compensate vibrations which are caused by the shaking operation. Make sure that surrounding equipment cannot be disturbed by the Tplus. Please observe the notes for the limitation of the shaking speeds in chapter 3.



The action of the loaded trays causes vibrations, which will change with load and shaking speed. These vibrations cannot be fully compensated by the adjustable counter-balance weight. Especially at heavy loads (>10 kg) and high shaking speeds resonance effects may occur and vibrations may be transmitted to the working place.

4. The power supply of the laboratory must correspond to the technical specifications of your CERTOMAT® Tplus -see the labels on the unit. Compare the existing line voltage with the data on the nameplate of the device.
5. The shaking cabinet has been designed for normal laboratory conditions, see information about the environmental conditions in the supplement. Under special environmental conditions or when using aggressive media you have to test the suitability of all parts. Malfunction and damage, such as corrosion by aggressive media, are not subject of our guarantee.



If the working place is not suitable for the CERTOMAT® Tplus and the unit does not correspond with your power rating, you must not start and operate it.

6. Please check the condition of your device and the accessories provided. All components specified in the order are premounted or are enclosed in the delivery. The delivery should be complete and all parts undamaged.
- If the CERTOMAT® Tplus has the wrong mains specifications, in case of malfunction of the unit or if any parts are damaged or are missing inform your Sartorius Stedim Biotech GmbH representative as soon as possible.

2.2 Installation and Laboratory Connection

2.2.1 Placement at the Working Place



You can stack the CERTOMAT® Tplus. Up to three devices can be placed on top of each other. As far as the information below refers to a shaking cabinet they apply also to your unit.

1. Place the CERTOMAT® Tplus in such a way, that it is easily accessible and does **not** interfere with other devices. The right part of the machine should be positioned in an approx. distance of 50 cm from other devices or from the wall. So the side door is accessible and you will not have to reposition the CERTOMAT® Tplus, if you want, for instance, to open the side door. A minimum wall distance of 15 cm is necessary for sufficient ventilation.
If the CERTOMAT® Tplus includes the optional cooling unit (UHK version), a clearance from the wall of at least 20 cm is required.
- For placement of one or 2 cabinets in stack arrangement we recommend to place the (lower) cabinet onto the optional support frame. This makes the operation easier. Each unit can be operated separately.
2. To stack to 2 to 3 cabinets
 - remove the plastic caps at the upper cover of the cabinet, which is to be placed below.
 - replace the feet of the intended upper cabinet by the locating pins included in the delivery.
 - if necessary, the eyelets provided can be screwed into the upper side of the top cabinet so that the cabinet can be easily lifted.



When screwing in the lifting eyebolts use the plastic washers provided. The washers prevent the cover plate from being scratched.

3. Place the cabinets carefully on top of each other. Take care of the weight of the cabinets. Only use suited lifting tools or devices. The locating pins should easily fit into their borings in the upper cover of the lower cabinet.
4. Carefully level the incubation shaker or the stacked units.



Unbalanced placement of the cabinet can cause uneven rotation of the tray support. The drive can be subject to quick wear and tear or be damaged, respectively.



Especially at heavy loads of the shakers and with high shaking speeds, the stack arrangement of 2 ... 3 cabinets can start to wobble during operation.

- Carrying handles are provided for easier handling of the device.

Handling:

1. Switch off the CERTOMAT® Tplus and disconnect it from the power supply.
2. Open the side door on the right and push the assembled handle into the two drill holes in the frame. Secure the carrying handle on both sides against slipping with the enclosed split pins.
3. Push the left side wall slightly upwards so that it slides out of the holding rails. Remove the side wall and put it to one side.
4. Push the assembled handle into the two drill holes in the frame. Secure the carrying handle on both sides against slipping with the enclosed split pins.

The CERTOMAT® Tplus can now be moved.



CAUTION:

The device is very heavy! It can only be moved by at least 4 persons.

5. When the work is ended, pull out the split pins and remove the handles.
6. Close the right side door and put the left side door onto its hinges again.
7. Only after the device is fully closed once more can it be connected to the supply voltage again.

2.2.2 Power Supply

- You will require or need to prepare a laboratory grounded socket offering 230 V, 50 Hz or 115 V, 60 Hz, depending on the country standard. Check on the type plate on the cabinet whether it has the correct power ratings.
Never connect the CERTOMAT® Tplus to power supplies of wrong ratings.
- If the plug at the power supply cable does not fit to your sockets, the service technician of Sartorius AG can attach a suitable plug.

2.3 Configuration of the CERTOMAT® Tplus and Optional Equipment

2.3.1 Shaking Drive with Tray Support

- The shaking drive will be mounted in the factory prior to delivery in the shaking cabinet and will be ready for use after assembly of the tray and loading with shaking containers. Rebuilding to a different orbit must only be done by authorized and qualified service personnel. Please contact your service representative or the service department of Sartorius AG, if necessary.

2.3.2 Illumination Unit (option)

- Push the illumination unit in the prepared guiding bars. You have to release the 4 fastening screws of the pull bars first. Push the illumination unit into the device until the cross hole in the pull bars becomes visible. Insert the delivered screws in the cross holes and protect the illumination unit in this way from sliding out. Fasten the 4 fastening screws carefully again. Plug the plug for the mains supply into the prepared socket in the incubation chamber (refer to fig. 1). Secure the plug (refer fig. 2) by fastening the connecting nut in the socket (refer fig. 3). The illumination unit is then ready for operation. If required, individual lamps can be manually switched off to reduce the light intensity (refer fig. 4).



Fig. 1: Socket for the optional illumination unit



Fig.. 2: Plug of the optional lighting unit



Fig. 3: Affiliated illumination unit



Fig. 4: Switch for fluorescent tubes

2.3.3 Connection of the Optional Cooling Devices

- If your CERTOMAT® Tplus includes the optional cooling unit, no additional connections are required. Any condensate produced during cooling operation will be evaporated inside the cabinet and the humid air be exhausted via the ventilation of the cabinet.

2.3.4 Installation of the Grid for Petri Dishes (optionally)

Scope of delivery:

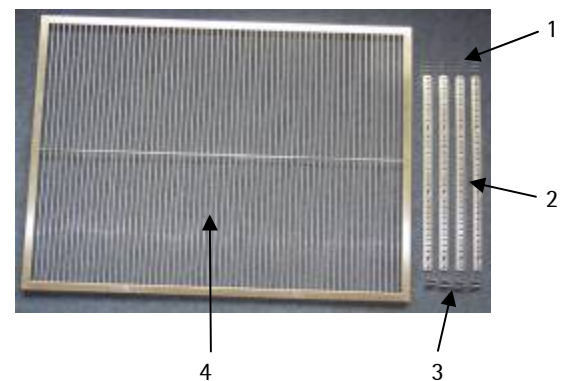


Figure 5: Grid for petri dishes with installation material

- | | |
|--------------------------|-----------|
| 1. Fastening screws | (12 pcs.) |
| 2. Mounting rails | (4 pcs.) |
| 3. Angle bracket | (4 pcs.) |
| 4. Grid for petri dishes | (1 pcs.) |

2.3.4.1 Installation of the Mounting Rails (4 pieces)

1. Attach the first mounting rail with the upper screw in the provided position of the side wall (slightly tighten the screw).


 Care for the correct mounting position (see figure 6)



Figure 6: Mounting position of the mounting rail

2. Insert the remaining 2 screws into the screw holes and tighten them slightly.
3. Securely tighten all screws.
4. Install the remaining 3 mounting rails in the same order.

2.3.4.2 Installation of the Angle Bracket

1. First attach the upper hook of the angle bracket in the recess of the mounting rail at the desired height (see figure 7).

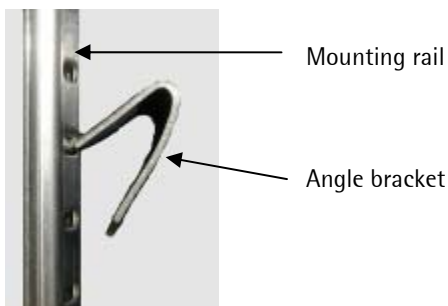


Figure 7: Installation of the angle bracket

2. Now press the angle bracket in such a way that the lower end of it snaps in the mounting rail – one recess notch under it (see figure 8).

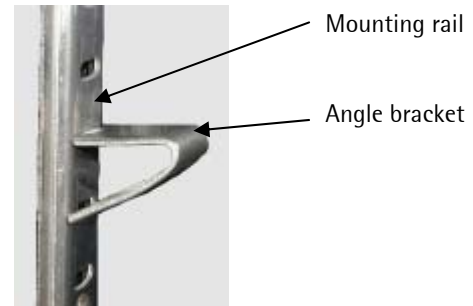





Figure 8: Assembled angle bracket


3. Install the remaining 3 angle brackets in the same order at the other mounting rails.

 Take care for the equal height of the angle brackets.

4. Insert the grid for petri dishes into the device.

 The air flow of the device ventilator inside must not be blocked!

 Always mount the tray insert below the device ventilator located on the back of the device.

 Make sure that the grid for petri dishes has been securely mounted in horizontal position.

5. If necessary:
 - remove the grid for petri dishes
 - remove the incorrectly positioned angle bracket by pressing it slightly
 - install the angle bracket in a new position again

2.4 Equipment, Mounting and Loading of a Tray

Sartorius Stedim Biotech GmbH offers trays for the CERTOMAT® Tplus fixed with sets of universal clamps for Erlenmeyer flasks of different sizes, or trays without assemblies. On delivery or after the first set-up of the CERTOMAT® Tplus the tray can be premounted ready for operation. If this includes all clamps and mountings required for first use, you can insert the containers and start operation, as shown in chapter 3.2 Equipment, Mounting and Loading of a Tray. If you need to change the tray or its equipment for your application or if you want to insert another tray heed the following information.

2.4.1 Equipping the Tray


- We recommend to mount all clamps and mounting sets for your containers on the tray before you place the tray in the Tplus. So they can be handled easier. However, the flasks, bottles, etc. with the media (especially heavy containers) should be placed on the tray after it has been attached to the tray support.
- Take care of the dimensions of the incubation chamber, about 890 x 495 x 650 mm (W x H x D)



Mind the weight of the fully equipped tray. It may be very heavy. The shaking containers may hinder the handling. You might jolt with the tray and damage the containers placed on the tray. Media may be released unintentionally and may cause personnel hazards.

1. For a universal tray without clamps, etc., place and screw tight the holders and mountings required. In order to change an existing tray setup, first release all parts which are not needed.
- Clamps for Erlenmeyer flasks are available in different sizes which can be individually combined. For test tubes, bottles, beakers or separation funnels, mounting systems, such as test tube racks or universal mounting sets, are available. Detailed information about available container holders and mounting systems you will find in section 12.2.3
2. When assembling clamps and other devices on the tray, make sure to distribute them evenly. This will avoid uneven loads and ensure that the containers can be safely fixed on the tray / in the clamps.

2.4.2 Adjustment of the Counter Weight to the Intended Load


 Upon delivery the CERTOMAT® Tplus is preadjusted for a load of 10 kg. If the intended load is different from this, the counter weight has to be readjusted correspondingly. Thus the vibrations, which may occur during operation, can be minimized.

1. Weigh the completely equipped tray with all shaking containers attached.
2. Switch off the CERTOMAT® Tplus at the main switch.
3. To adjust the counter weight with the variable tool for the load open the front flap under the glass doors downwards. The front flap is fixed with magnets. The variable tool is located behind this flap.
4. Turn the shaking table by hand to its rearmost position.
5. Block the drive of the shaking table by putting the delivered hexagon socket screw key through the boring of the shaking table (Fig. 9 and 10, pos. 4). Carefully turn the shaking table until the drive has totally blocked.

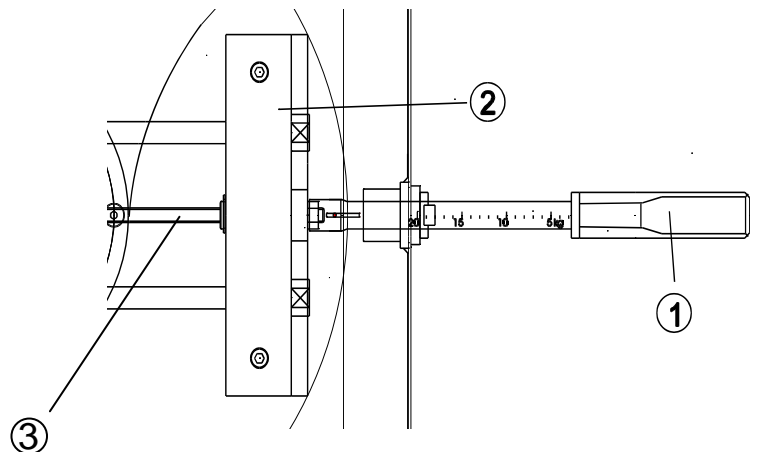


Fig. 9:: Adjustment of the counter weight corresponding to the load

6. Put the variable tool (1) through the opening under the front flap in the housing and guide it on the axis of the counter weight (2);
7. Turn the counter weight with the variable tool in the clockwise direction (for load <10 kg) or turn it out anticlockwise (load >10kg).
 - The adjustment of the counter weight which is necessary for a certain load is marked on the variable tool.
8. Remove the hexagon socket screw key and the variable tool and close the front flap.
9. Mount the loaded tray.
10. Switch on the CERTOMAT® Tplus.

 The CERTOMAT® Tplus starts only if both doors are closed.

11. Test for the silent operation at your intended shaking speed.
12. If a re-adjustment is necessary, stop the shaker, switch off the CERTOMAT® Tplus, remove the tray and repeat steps 3 – 11.



1. Variable tool
2. Counter weight
3. Axis
4. Hexagon socket screw key

2.4.3 Mounting and Dismounting a Tray

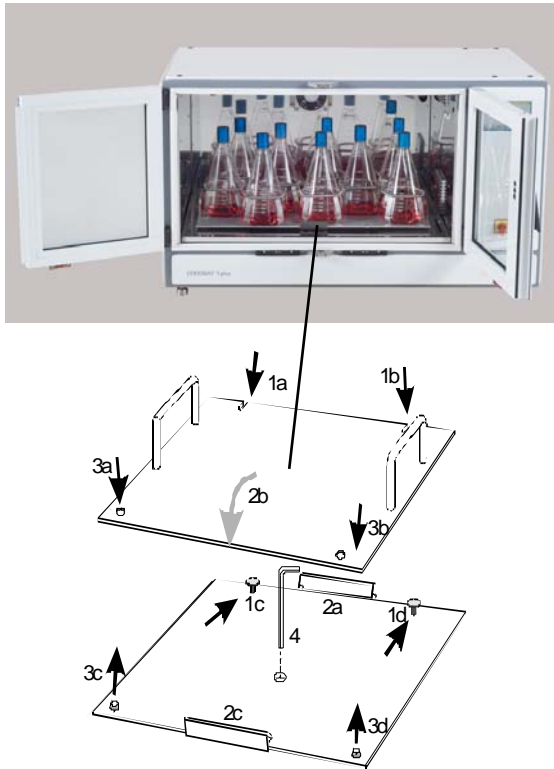


Fig. 10: Mounting of the tray on the shaking table (tray shown without mounting systems and containers)

1. Place the tray onto the shaking table. Push it with the indents (1a/1b) against the rear knurled screws (1c/1d) and the clamp (2a) of the shaking table.



Please mind the weight of the tray if you have already loaded it with shaking containers.

2. Push down (2b) the front edge of the tray so that it properly fits into the front clamp (2c).
3. The borings (3a/3b) will precisely fit onto the locating pins of the tray support (3c/3d) and locate the tray.



Please take care that the locating pins (3c/3d) are placed evenly in the tray. Only then the tray is situated correctly on the shaking table.



If necessary, you can adjust the locating pins as follows:

1. Release the screws of the locating pins (3c/3d) with the hexagon socket screw key.
2. If necessary, move the tray slightly. The locating pins (3c/3d) position themselves in the centre of the borings (3a/3b) of the tray.
3. Tighten the screws of the locating pins (3c/3d) carefully again after adjusting the tolerance.
4. In order to improve the safe position of the tray – especially at high loads in connection with high speed – the provided flat headed screws M5 x 8 must be screwed in the prepared borings.

2.5 Mounting of Trays and Mounting Sets

2.5.1 Assembly and Loading of Finally Equipped Sets of Trays

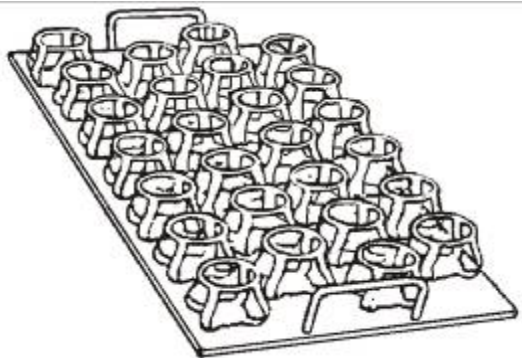


Fig 11: Tray type F with clamps for Erlenmeyer flasks

The trays type E and F are available as completely equipped trays. Detailed information you will find in the "Ordering Information" in the supplement.

1. Place the tray in the CERTOMAT® Tplus and fasten it as explained in chapter 2.4.3 Mounting and Dismounting a Tray.
2. Insert the Erlenmeyer flasks in the clamps (you can also use bottles, beakers etc. which fit in the clamps).



Please take care of the distribution of the loads and distribute them evenly starting from the centre of the tray outward.



Before starting the shaker check the proper fixation of all containers. They must not get loose and flung off during operation of the shaker.

2.5.2 Mounting of Test Tube Racks

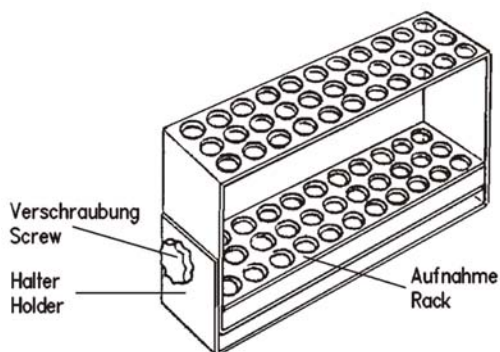


Fig 12: Test tube rack assembly

1. Loosen the clamping screw of the test tube rack and turn the test tube holder, until the screw-holes for attachment of the rack to the tray are accessible. If necessary, you may completely remove the holder from the rack.
2. Place the test tube rack onto the universal tray and tighten with the mounting screws. Consider the number of racks required for your application and distribute the racks evenly on the tray starting from the centre of the tray outward.
3. As far as being disassembled, mount again the test tube holders to their racks. Turn the holders into their working position (usually vertical). Locate with their clamping screw.
4. The test tube holders can be fixed at any angle of use as required. Make sure that no liquid escapes from the vessels during operation.



Avoid contact of the vessels with one another (danger of breakage!).

2.5.3 Mounting of the Universal Mounting System

The universal mounting set is available for the trays of size EU and FU. Enclosed you will find further information about the component parts. Basic parts are two side frames which are adapted to the corresponding tray and the rods for connection of the side frames:

- Set of side parts type B-2, art. no. 8854238, for tray EU
- Set of side parts type B-3, art. no. 8854243, for tray FU

Universal clamping rods and mounting sets for separation funnels serve as mounting systems

- Universal clamping rods type U, art.-no. 8854254, for side part set B-2 / B-3
- Mounting set type S-1 for separating funnels 50 and 100 ml, art. no. 8854262, with clamps and retaining springs and 1 universal clamping rod type U
- Mounting set type S-1 for separating funnels 250, 500 and 1000 ml, art. no. 8854270, with clamps and retaining springs and 1 universal clamping rod type U

1. Place the side parts (1) onto the tray and screw them onto the tray with the mounting screws as shown at pos. (1a). For each side part 4 screws are supplied to provide proper tightening. Then mount connecting rods as shown at pos. (1b).
2. For a mounting system with universal clamping rods attach the clamping rods at the side frame rods as shown at pos. 3. You'll need at least two rods and you can add as many as required for placement of your vessels.
3. Place the shaking containers between the clamping rods. Distribute the containers evenly on the tray, starting from the centre outward. You can loosen the clamping screws 3a/3b of the rods to readjust the rod and properly position the flasks, vessels and beakers, etc. Then carefully tighten the clamping screws (3a/3b) so that the containers do not loosen during operation.
4. For the mounting set for separation funnels attach one universal clamping rod as shown above. It will serve as support. Then mount the retaining springs (2a) to the clamping rod for separation funnels (2). Depending on the size of the separation funnels you can mount up to 5 retaining springs to the clamping rod (pos. 2a).
5. Place the separation funnels onto the mounting set. You can readjust the clamping rods as required using their clamping screws attached.

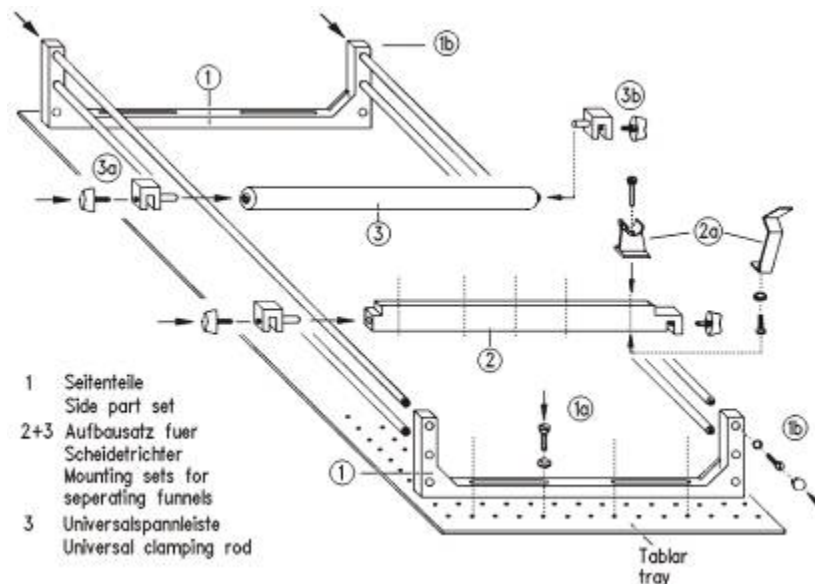


Fig. 13: Assembly of universal rods and mounting sets for separating funnels

3 Operating Information

3.1 Safety Notes



Media used with incubation shakers like the CERTOMAT® Tplus can be hazardous. This is especially true for caustic, inflammable or infectious media, for instance. Since the risks and the correlated safety requirements depend on the media, they cannot be discussed herein. Your company must issue applicable safety guidelines, distribute them to the laboratory staff and ensure that they are strictly followed.



The following safety instructions must be observed:



When hazardous agents are to be used only authorized personnel should have access to the laboratory or to the working area, respectively, and be allowed to operate the CERTOMAT® Tplus. It must be guaranteed that unauthorized persons do not have access to the unit.



Operators should wear adequate working clothes and personal protection, such as gloves, protective goggles, or breath protection, for instance.



Only equipment and accessories must be used which Sartorius Stedim Biotech GmbH has released for the Tplus. Before starting operation all parts should be checked for damages, especially the glass parts. You must not use any damaged or defective equipment.



Do not start the shaking drive without a tray installed. Always switch-off the shaking drive before mounting or removing the tray or any of the containers to be incubated.



Properly fasten the tray and all mountings and holders to prevent that the containers can loosen during operation. When loading the tray, evenly distribute the containers on the tray (i.e. balanced arrangement) and ensure that they cannot hit against each other.



Reduce the shaking speed as far as necessary, if resonance effects occur and vibrations are transmitted to the working place or neighbouring equipment or if the stack arrangement becomes unstable.



Critical conditions are possible even during normal operation. At specific shaking speeds and depending on the load the action of the shaking drive can cause vibrations due to „self-resonance“ effects. Such vibrations cannot be fully compensated by the internal balance weights of the tray support and will be transmitted to the Tplus and the working place.




If media are incubated in open containers you should lower the shaking speed as far as possible, to avoid unintended spillage of the media. If the media are released unintentionally, i.e. due to breaking of glass vessels, for instance, you should clean the spill tray and incubation chamber. Remove broken glass and any foreign materials as soon as possible and prevent those parts from entering the gap between the tray support and the spill tray or from being introduced into the drive unit. Further information is given in chapter 11.3 Maintenance and Trouble-Shooting.


3.2 Equipment, Mounting and Loading of a Tray

3.2.1 Equipping the Tray

1. If you have changed the mounting place (e. g. cooling room <-> laboratory) please wait until the device has warmed up to room temperature before you start it. Otherwise the air humidity may condensate in the device leading to functional disturbances.

 Following the transport of a CERTOMAT® Tplus with integrated cooling unit, the device may only be put into operation after a waiting period of an hour. This avoids danger to the cooling unit.

2. Connect the CERTOMAT® Tplus with the mains cable to a suited socket.
3. By turning the mains switch (2) the electronics are supplied with line voltage.

 After switching on the control unit the integrated DCU system initialises. This takes approx. 1-2 minutes. The system is ready for operation when the "Main" menu appears on the screen. The "Main" menu gives a schematic overview of the system with symbols for temperature, shaker speed, status of the illumination and cooling, for example, as well as the measured value displays associated with them.


 The "Main" menu is the starting point for operation of the CERTOMAT® Tplus.



Fig. 14: View of the "touch display" and mains switch

1. Touch panel
2. Mains switch

3.2.2 System behaviour at the Start

After switching on the control unit and program start as well as following the return of the power after a power failure the measuring and regulating system is in a defined basic state:

- The system configuration is loaded as it was preset ex works or implemented later.
- User-defined parameters of a previous process can be stored and called up again:
 - Set values
 - Calibration parameters
 - Programming (batches)
- All controllers are switched off ("off").
- Timer sequences (e.g. the order of events of a stored program) are stopped ("off").

In the case of downtimes, the switch-on behaviour depends on the outputs and system functions that have a direct effect on the connected terminal (controller, timer, etc.) and on the type and duration of the downtime. The following types of downtime are differentiated:

- Switching on and off at the "Mains" main switch on the control unit.
- Downtimes caused by failure of the power supply from the laboratory connection (power failure).

A maximum duration or "Failtime" for power failures can be set in the "System Parameters" submenu of the main "Settings" function.

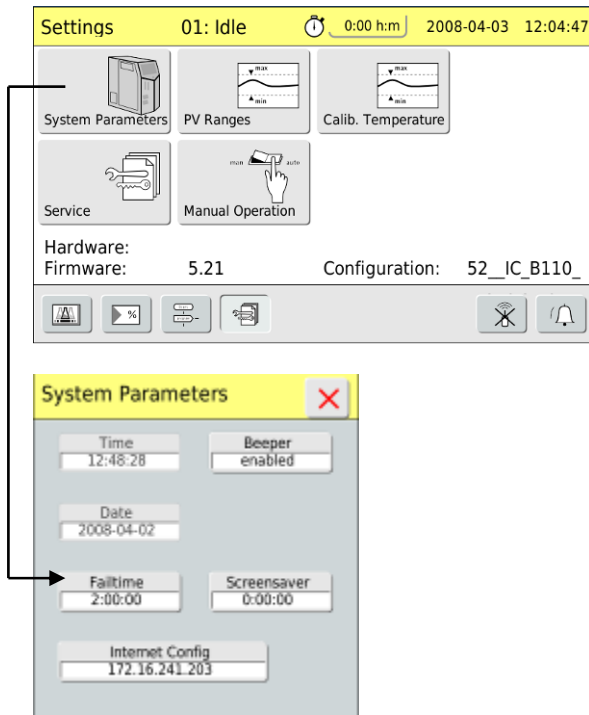


Fig. 15:: "System Parameters" submenu
 → For a description, see chap. 8 "Settings"

When the voltage returns after a power failure that was shorter than "Failtime", the system continues to work as it was:

- The system shows the "Power Failure" error message with the time of the failure.



- Controllers continue to work with the selected set value.
- Timers and set value profiles continue to be worked through.

If the mains power failure persists longer than the selected "Failtime", the DCU system behaves as if the user had switched the device off normally, i.e. it takes the defined basic state.

After the next restart the alarm message "Power Failure, Fermentation stopped" then appears (→ alarm messages in the Appendix) with details of the date and time at which the power failure occurred.



4 Basics of the Operation of the "Touch Display"

4.1 Layout of the main screen

The "Main" screen provides a graphic overview of the installation of the controlled device where symbols indicate the typical arrangement in the shaker.

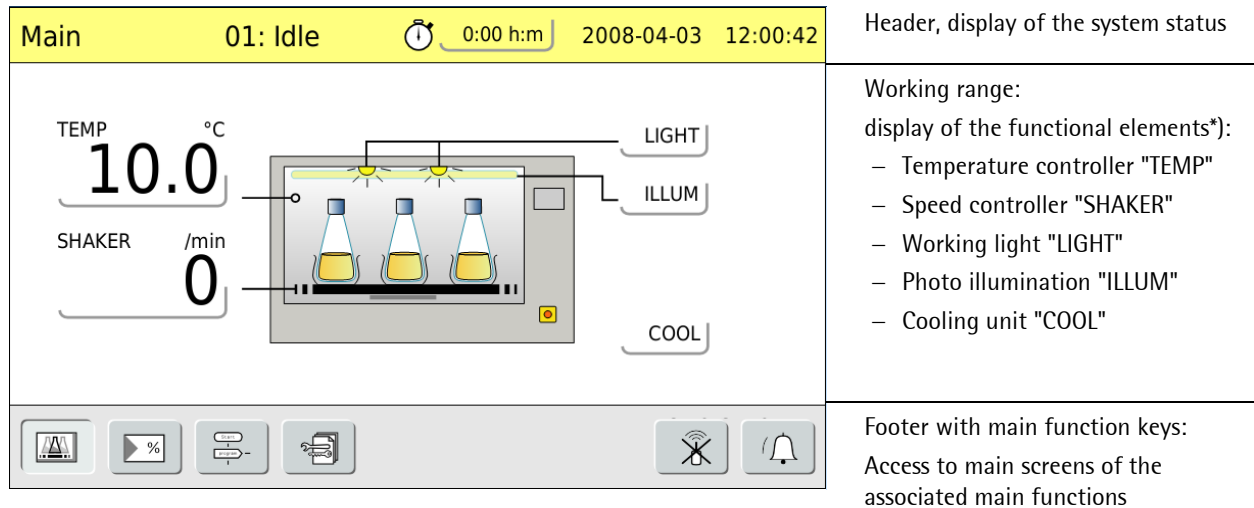


Fig. 16: "Main" menu, CERTOMAT® Tplus

*) Schematic configuration, functional elements, tags and parameters depend on the configuration.

4.1.1 Header

The header of the screen shows status information only:

Selected main function: – Example "Main"	Main 01: Idle 0:00 h:m 2008-04-02 10:11:08
	Display of the active main function in the working area
Main	Display of the selected main menu
01: Idle	Program display (batches) Status of the program selected via the main "Batches" function
0:00 h:m	Access to the submenu for entering a time (reference time for process start)
2008-04-02 11:28:11	Date in the format [yyyy-mm-dd]; Time in the format [hh:mm:ss]

Fig. 17: Example: Header - "main" screen

4.1.2 Working Area

The "working area" shows the functional elements and submenus of the active main function:

- Preselected process values with their current measured value or set value
- Controllers, e.g. for shaking unit, etc., with current set values
- The current actual values and actual states are displayed in the "main" screen.

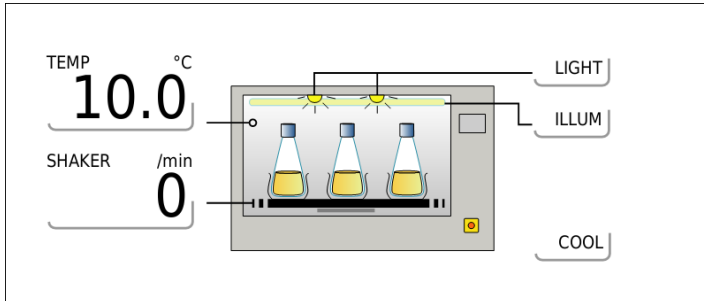


Fig. 18: Example: Working area - "Main" screen

- The DCU system is operated directly on the display by selecting a main function and its associated submenus. The functional elements in the working range and the main function keys in the footer contain "touch keys". Touching them activates associated submenus, e.g. for the input of data and set values or the selection of operating modes.
- Available functions, "tag" names, parameters and submenus depend on the configuration of the DCU system.

4.1.3 Footer

The footer contains the "main function keys" for switching between the "main functions":

Selection of "Main" via the main function key

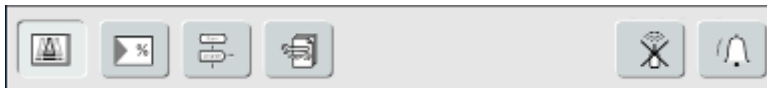


Fig. 19: Example: Footer - "Main" screen

Display form:

- Selected main function: Key is light grey, pressed down
- Non selected functions: Keys are dark grey, raised

- Selection of "Main" via the main function key

4.2 Display of the Functional Elements










The display of the functional elements in the working area indicates their current status and intended use:

Symbol	Display	Meaning, Use
	Key with grey underline	Measured value recording or output of the functional element is inactive, with measured value or control variable as shown
	Key with green underline	Measured value recording or output of the functional element is active, with measured value or control variable as shown
	Key with yellow underline	Measured value recording or output of the functional element is active when "Manual" operating mode is selected; Automatic control is not possible
	TEMP "off" → auto "on" Line grey → green	Direct access from the "Main" menu to the submenu for selection of the operating mode
	TEMP "off" → manual "on" Line grey → yellow	Direct access from main "Controller" menu to the submenu for selection of the operating mode

Display of functional elements

Examples of functional elements, abbreviations, measured values, operating values and submenus that can be called up through selection of the "touch keys" [→ part of the individual main functions].

4.3 Overview of the Main Function Keys

Key, Symbol	Meaning, Use
"Main" function 	Start screen with graphical overview of the controlled device: <ul style="list-style-type: none"> – Display of the components of the current configuration – Overview of the measured variables and process parameters – Direct access to important menus for operating inputs
Main "Controller" function 	Operating and parameterization menus for controllers, e.g.: <ul style="list-style-type: none"> – Temperature control, TEMP – Speed control of the shaker (SHAKER)
Main "Batches" function 	Menu for dealing with the programs <ul style="list-style-type: none"> – Input of programs (sequences) for the automatic operation of the CERTOMAT® Tplus – Start and administration of programs
Main "Settings" function 	Basic system settings such as: <ul style="list-style-type: none"> – Measuring ranges of process values – Manual operation, e.g. for inputs and outputs, controllers, etc. – External communication (e.g. with printers, external computers) – Selection, changing configurations (password-protected, only by authorized service personnel)
„Remote" operation 	Operation with external computer systems (central computer) <ul style="list-style-type: none"> – Pressing the main function key switches over to "Remote operation"; For notes about the configuration, see [→ Chapter 8 Main "Settings" Function]
„Alarm" display 	Overview table of the alarms that occur: <ul style="list-style-type: none"> – If alarms occur, the symbol changes colour and an acoustic signal sounds. – Display red : contains alarms which haven't been acknowledged – Pressing the main function key opens an overview menu of all alarm messages.

Overview and display of the main function keys

All main functions can be selected at any time while a process is running.
 The title of the selected main function displayed in the working area also appears in the header.

5 "Main" Function

Fast access to all controllers (TEMP, SHAKER) and switches (LIGHT, ILLUM, COOL) is obtained via the "Main" function key in the footer. After pressing the key an overview menu appears first.

Then open the controller operating images (TEMP, SHAKER) and the switches (LIGHT, ILLUM, COOL) by pressing the functional element.

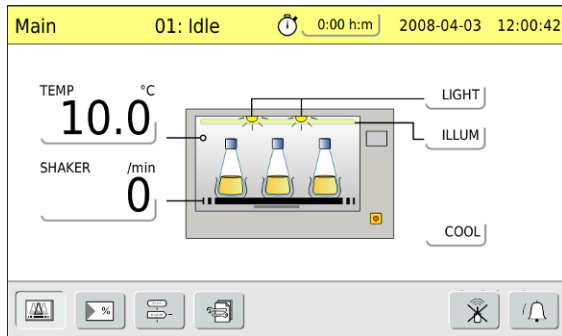


Fig. 20: "Main" menu of the CERTOMAT® Tplus

5.1 Functional Elements of the "Main" Menu

Key, Symbol	Meaning, Use
	<ul style="list-style-type: none"> • Measured temperature value in the CERTOMAT® Tplus – Input of the temperature set value – Operating mode selection for TEMP controller – Continue with the controller menu
	<ul style="list-style-type: none"> • Shaker speed [rpm] – Input of the set value for the shaker speed – Operating mode selection for SHAKER controller – Continue with the SHAKER controller menu
	<ul style="list-style-type: none"> • Working light ON / OFF – Manual operation only
	<ul style="list-style-type: none"> • Photo illumination ON / OFF – Can be switched manually – Can be switched by program control
	<ul style="list-style-type: none"> • Cooling ON / OFF – Can be switched manually – Can be switched by program control

5.2 Starting an Incubation from the "Main" Menu

In order to start an incubation from the "Main" menu, proceed as follows.

Beispiel:

- The following operating values are specified:
 - Temperature: 37 °C
 - Speed: 50 rpm.
 - Working light: OFF
 - Photo illumination: ON
 - Cooling: OFF

5.2.1 Entering the Temperature

- Press the "TEMP" key.
The input menu of the temperature controller appears.

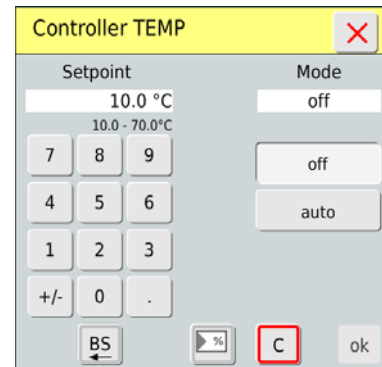


Fig. 21: "Controller TEMP" menu

- Enter the temperature (37 °C) via the screen keypad, set the "Mode" to "auto" and confirm with "ok".

The heating mode starts.
 The "TEMP" key shows the green underline for operating mode "auto" and the entered temperature (37 °C) is displayed

5.2.2 Entering the Speed

- Press the "SHAKER" key.
The input menu of the speed controller appears.



Fig. 22: "Controller SHAKER" menu

- Enter speed (50 rpm) via the screen keypad, set the "Mode" to "auto" and confirm with "ok"

SHAKER /min
50

The shaking operation starts. The "SHAKER" key shows the green underline for operating mode "auto" and the entered speed (50 rpm) is displayed.

5.2.3 Switching the Working Light on or off

- Press the "LIGHT" key.
The input menu for the working light appears.



Fig. 23: Entry LIGHT "On"/ "Off"

- Switch off working light by pressing "Off".

LIGHT

The working light is switched off. The "LIGHT" key indicates the grey underline for operating mode "Off".

5.2.4 Switching the Photo Illumination on or off

- Press the "ILLUM" key.
The input menu for the photo illumination (ILLUM) appears.

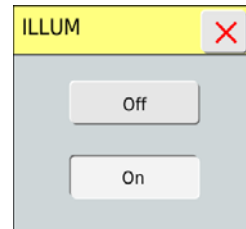


Fig. 24: Entry for ILLUM "On"/ "Off"

- Switch on photo illumination by pressing "On"

ILLUM

The photo illumination is switched on. The "ILLUM" key shows the green underline for operating mode "On".

5.2.5 Switching the Cooling on or off

- Press the "COOL" key.
The input menu for the cooling appears.

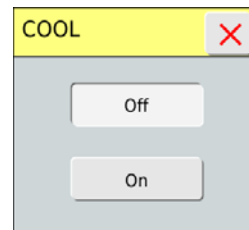


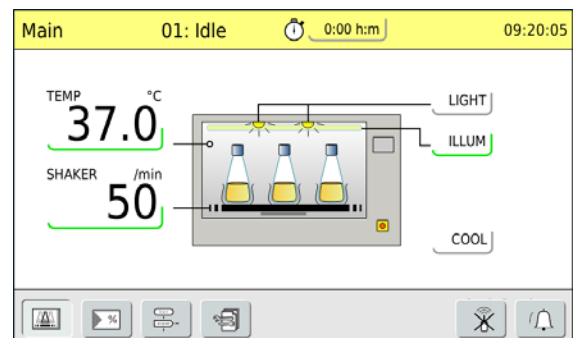
Fig. 25: COOL input "On"/ "Off"

- Switch off cooling by pressing "Off".

COOL

The cooling is switched off. The "COOL" key shows the grey underline for operating mode "Off".

View of the "Main" Menu during the Running Process.



5.3 Editing individual Values of an Incubation from the "Main" Menu

While the incubation is running, changes can be made to individual values (temperature, speed) or states (working light, photo illumination, cooling) at any time.



A running incubation process does not have to be stopped beforehand in order to do so.



Entering "0" rpm does **not** completely stop the shaker! Motor will run at approx. 5% of max. speed.

The changing of values and states is carried out as described in chapter 5.2.1 to 5.2.5

5.4 Ending an incubation from the "Main" menu

In order to end an incubation from the "Main" menu, proceed as follows.

5.4.1 Switching off the heating

- Press the "TEMP" key.
 - The input menu of the temperature controller appears.
- Set the "Mode" to "off" and confirm with "ok".

TEMP °C The heating is switched off.
37.0 The "TEMP" key shows the grey underline for operating mode "off". The entered temperature (37 °C) remains stored.

5.4.2 Switching off the Shaker (Speed 0 rpm)

- Press the "SHAKER" key.
 - The input menu of the speed controller appears.
- Set the "Mode" to "off" and confirm with "ok".

SHAKER /min The shaker drive is switched off.
0 The "SHAKER" key shows the grey underline for operating mode "off".

5.4.3 Switching the Working Light, Photo Illumination and Cooling on or off

The switching states of the working light, photo illumination and cooling are changed as described in chapter 5.2.3 to 5.2.5

6 Main "Controller" Function

Access to all controllers is gained via the main "Controller" function key in the footer.
 After pressing the key an overview menu appears first that shows the available controllers.
 Then open the controller operating images by pressing the functional element of the individual controller.

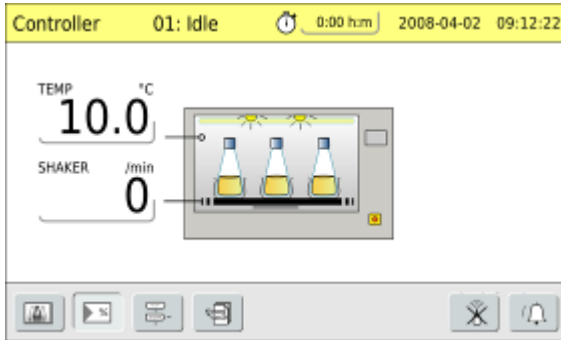




Fig. 26: Main "Controller" menu of the CERTOMAT® Tplus

6.1 Functional Elements of the Main "Controller" Menu

Key, Symbol	Meaning, Use
	<ul style="list-style-type: none"> • Set value controller for temperature in the CERTOMAT® Tplus – Works with the temperature of the CERTOMAT® Tplus as control input, measured with the sensor that is mounted in the air stream
	<ul style="list-style-type: none"> • Set value controller for CERTOMAT® Tplus – Controller for shaking speed of CERTOMAT® Tplus



A system configuration takes into account suitable operating values and necessary limitations of the controller for the controlled terminal [→ Configuration documentation]. At the same time each controller is parameterized in such a way that it enables stable control.

6.2 Access to the Controller

Example: Temperature Controller

6.2.1 Entering the Set Temperature Value

- Press the "TEMP" key.
 The input menu of the temperature controller appears.

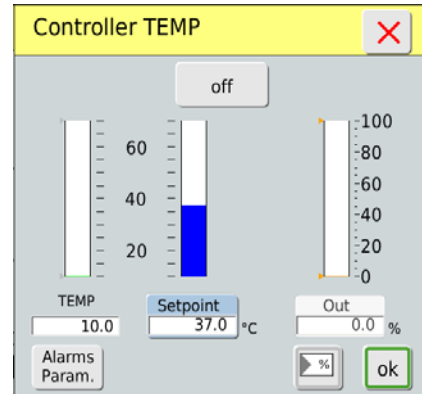


Fig. 27: "Controller TEMP" menu

- Press the "Setpoint" key.
 The "TEMP Setpoint" input menu appears.

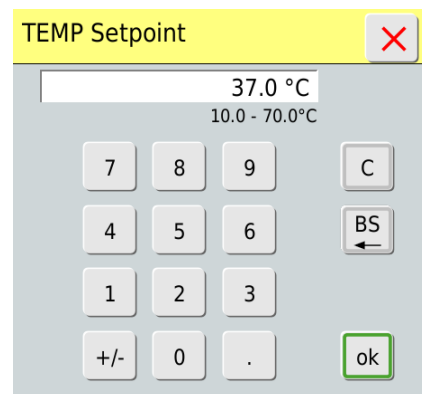


Fig. 28: "TEMP Setpoint" menu

- Enter new set value via the screen keypad and confirm with "ok".

6.2.2 Setting the Alarm Limits

- Press the "Alarm Param" key.
The "Alarm TEMP" input menu appears.

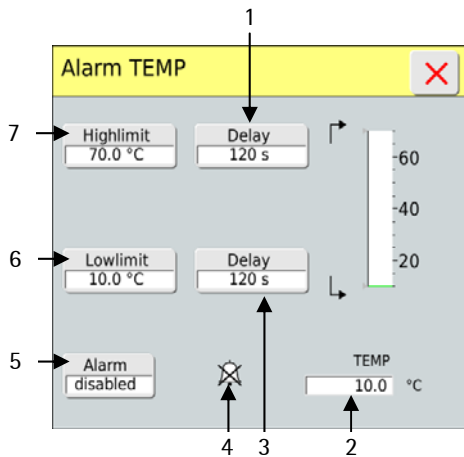


Fig. 29: "Alarm TEMP" menu

Pos.	Meaning
1	After pressing the "Delay" key the menu appears for entering the delay time for the "Highlimit" alarm triggering temperature in seconds.
2	Current actual value of the temperature
3	After pressing the "Delay" key the menu appears for entering the delay time for the "Lowlimit" alarm triggering temperature in seconds.
4	Optical display of the alarm status <ul style="list-style-type: none"> Bell appears crossed out <ul style="list-style-type: none"> – Alarm message for monitoring the alarm limits is deactivated Bell appears not crossed out <ul style="list-style-type: none"> – Alarm message for monitoring of the alarm limits is activated
5	Switch for activation (enabled) or deactivation (disabled) of the alarm limit monitoring
6	After pressing the "Lowlimit" key the menu for entering the lower temperature limit in °C appears.
7	After pressing the "Highlimit" key the menu for the input of the upper temperature limit in °C appears.

- After entering the alarm limits activate the alarm by pressing the "Alarm" key (Fig. 29, Pos. 5). Display shows "Alarm enabled". In addition the alarm limits are indicated by red triangles (Fig. 30, Pos. 1 and 2) in the bar graph.

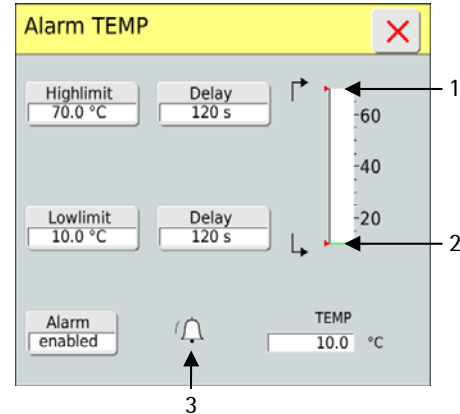


Fig. 30: "Alarm TEMP" menu

Pos.	Meaning
1	Optical identifier (red triangle) of the upper temperature limit
2	Optical identifier (red triangle) of the lower temperature limit
3	Optical display of the alarm status <ul style="list-style-type: none"> – Monitoring of the alarm limits activated.

- Leave the "Alarm TEMP" menu by pressing the "red cross". This returns you to the "Controller Temp" menu (Fig. 27).

6.2.3 Select "Controller Operating Mode".

- Press the "off" key.
The "Controller Mode" input menu appears.

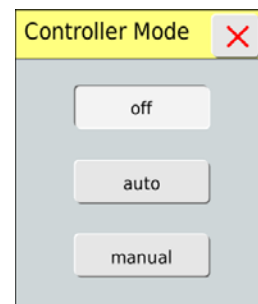


Fig. 31: "Controller Mode" input

- Select the desired operating mode for the controller by pressing the "auto" or "manual" key.
- Leave the subsequent controller menu by pressing the "ok" key.
- In order to display all process parameters return to the "Main" menu with the "Main" key in the footer.

7 Main "Batches" Function

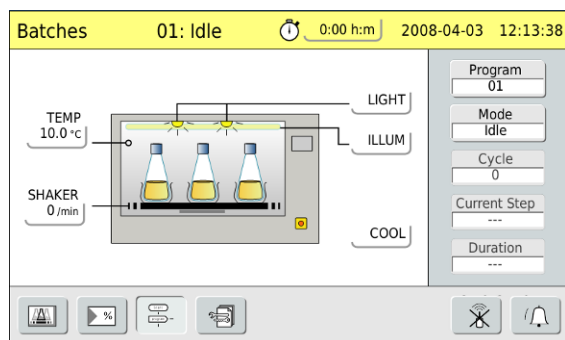


Fig. 32: Main "Batches" menu of the CERTOMAT® Tplus

7.1 Functional Elements of the Main "Batches" Menu

Key, Symbol	Meaning, Use
	<ul style="list-style-type: none"> • Measured temperature value in the CERTOMAT® Tplus – Input of the temperature set value – Operating mode selection for TEMP controller
	<ul style="list-style-type: none"> • Shaker speed [rpm] – Input of the set value for the shaker speed – Operating mode selection for SHAKER controller
	<ul style="list-style-type: none"> • Working light ON / OFF – Manual operation only
	<ul style="list-style-type: none"> • Photo illumination ON / OFF – Can be switched manually – Can be switched by program control
	<ul style="list-style-type: none"> • Cooling ON / OFF – Can be switched manually – Can be switched by program control

7.2 Example of Creating a Program

- A total of 20 different programs can be stored in the device. Each program consists in turn of a "Pre-step" and four further steps that are worked through one after the other. For each step the values for cooling, photo illumination (ILLUM), speed and temperature can be set independently of one another. Each step has a defined running time.
- If only one or two steps are required, the remaining steps can be defined with a running time of 00:00 so that the program stops directly afterwards. A repeat function for endless loops is provided.
- The "Pre-step" can only be switched on or off (no running time). It defines the conditions (cooling, photo illumination (ILLUM), speed and temperature) from pressing the [Start] key until the program begins (Step 1).
- If "Pre-step" is switched off, cooling, photo illumination (ILLUM), speed and temperature are switched off until the program begins.
- The main application area for the "Pre-step" is in the scheduled timely provision of cultures, e.g. after a weekend or the following morning.

Advantages:

- A program only has to be defined once with running times and it can be started any time later. The running times of the program always remain the same, only the duration of the "Pre-step" varies.
- Comfortable starting of night or weekend programs through the day or before the weekend.
- Conditions are reproducible before the start of the program because these are held by the device according to the settings in the "Pre-step".
- Automatic program start without the presence of personnel.

Example:

On Monday morning at 9:00 o'clock any cultures have to be ready. The program (Step 1 ... Step 4) for the production of these cultures needs altogether 36 h. So the program must be started manually without use of the "Pre-step" on Saturday evening at 7:00 o'clock.

The "Pre-step" makes it possible to choose any time for the start and to keep the material cooled under the desired conditions.

Programm 01

	Speed/ Duration [h]	Temperature [°C]	Drehzahl [1/min]	Light (ILLUM)	Cooling
Pre-Step	on	20	0	off	on
Step 1	7	30	200	on	on
Step 2	10	40	100	off	off
Step 3	20	10	60	on	on
Step 4	1	10	200	on	on

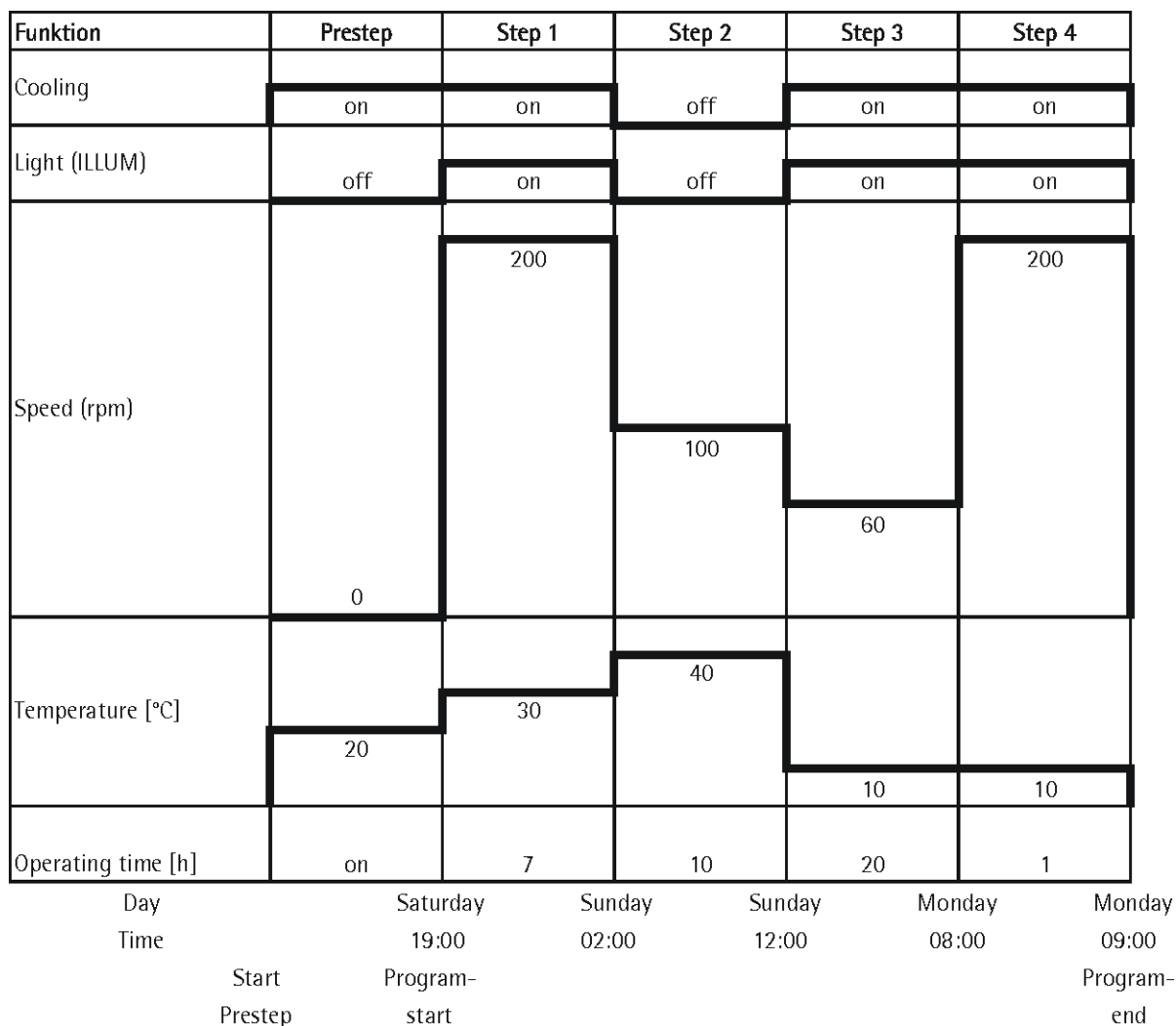

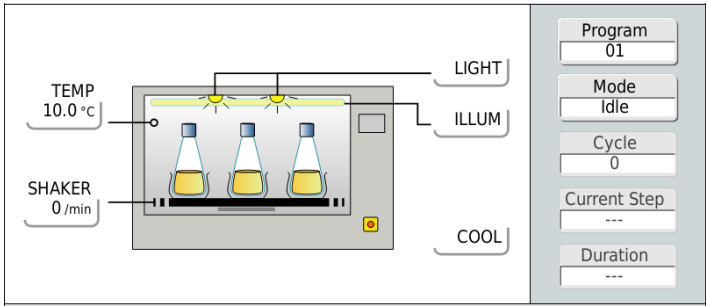
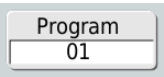
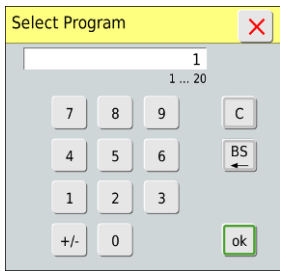

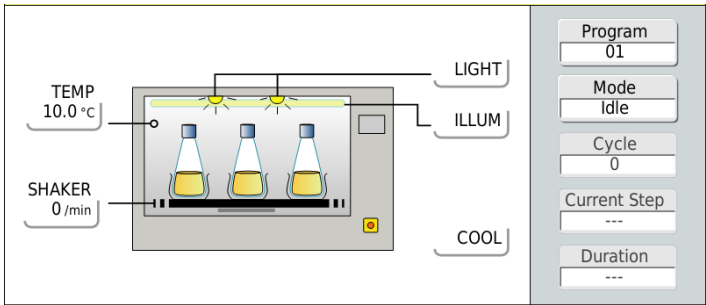
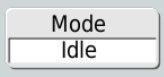
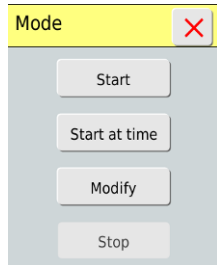


Fig. 33: Example for programming

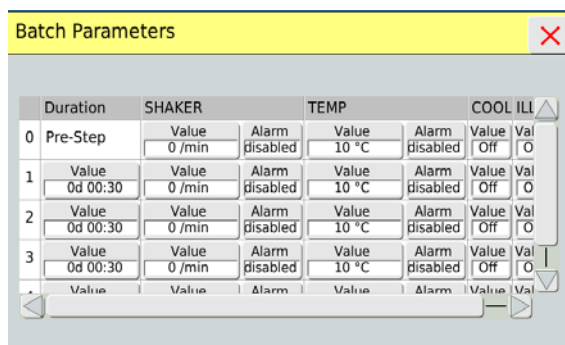
7.3 Entering Program Data

Step	Key, Symbol, Display	Input
Call up main "Batches" menu		Press the "Batches" key.
		
Select program		Press the "Program" key.
		
Enter program no. via screen keypad and confirm.		Enter program no. via screen keypad and confirm with "ok" key.
		

Step	Key, Symbol, Display	Input
Select mode		Press the "Mode" key.

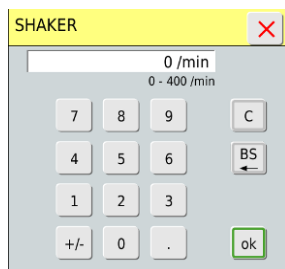


Enter program data		Press the "Modify" key.
--------------------	---	-------------------------






Define pre-step

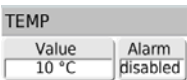
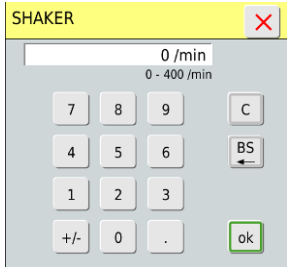

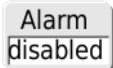
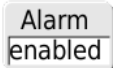


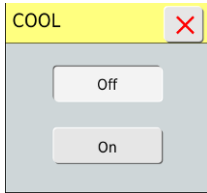



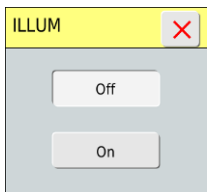


Enter speed during the pre-step		Press the "Value" key in "Pre-Step" line / "SHAKER" column.
---------------------------------	---	---



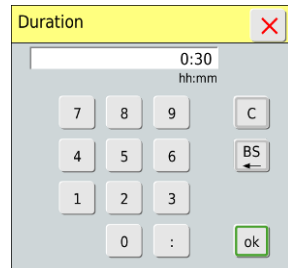
Enter speed via screen keypad.		Enter speed via screen numeric keypad and confirm with "ok" key.
--------------------------------	---	--

If necessary, switch alarm message on or off	 → deactivated  → activated	Press "Alarm" key for desired status Note: The "Highlimit" and "Lowlimit" alarm limits are specified by the corresponding settings of the controller. These can be set in the "Main" menu or main "Controller" menu
--	--	--

 The alarm limits "Highlimit" and "Lowlimit" are specified by the corresponding settings of the controller. These can be set in the "Main" menu or main "Controller" menu.

Step	Key, Symbol, Display	Input
Enter temperature during the pre-step		Press "Value" key in "Pre-Step" line / "TEMP" column.
		
Enter temperature via numeric keypad on the screen.		Enter temperature via screen keypad and confirm with "ok" key.
Switch alarm message on or off	 → deactivated  → activated	Press "Alarm" key for desired status.
<p> The "High limit" and "Low limit" alarm limits are specified by the corresponding settings of the controller. These can be set in the "Main" menu or main "Controller" menu.</p>		
Switch cooling on or off during the pre-step		Press the "Value" key in the "Pre-Step" line / "COOL" column.
		
Switch cooling on or off.	 	Press "On" or "Off" key for desired status.
Switch photo illumination on or off during the pre-step		Press "Value" key in "Pre-Step" line / "ILLUM" column.
		
Switch photo illumination on or off.	 	Press "On" or "Off" key for desired status.

Step	Key, Symbol, Display	Input				
Define step 1						
Enter operating time of step 1	<table border="1"> <tr><td>Duration</td></tr> <tr><td>0 Pre-Step</td></tr> <tr><td>1 Value</td></tr> <tr><td>0d 00:30</td></tr> </table>	Duration	0 Pre-Step	1 Value	0d 00:30	Press "Value" key in "Step 1" line / "Duration" column.
Duration						
0 Pre-Step						
1 Value						
0d 00:30						



Enter operating time [hh:mm] via screen keypad.		Enter operating time [hh:mm] via screen keypad and confirm with "ok" key.
---	--	---

Input of the duration is basically made in hours and minutes [hh:mm]. After input, operating times greater than 24 h are automatically converted into days, hours and minutes.

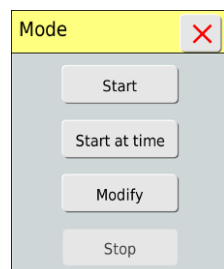
The remaining values (speed, temperature, cooling and photo illumination) for the programming of step 1 must be entered in the same way as the programming of the pre-step.

Define steps 2, 3 and 4

The values for the programming of steps 2, 3 and 4 must be entered in the same way as the programming of the pre-step or step 1.


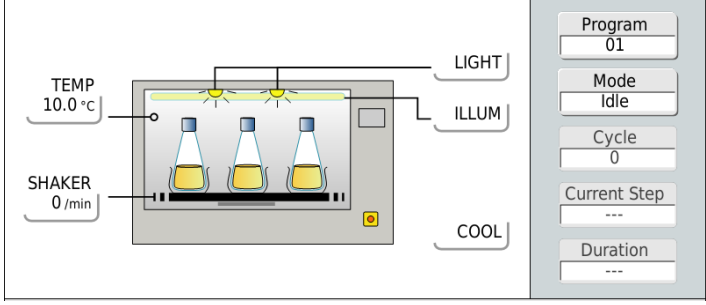
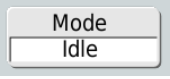
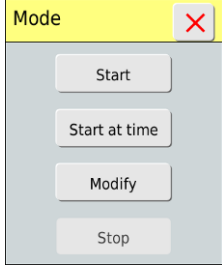

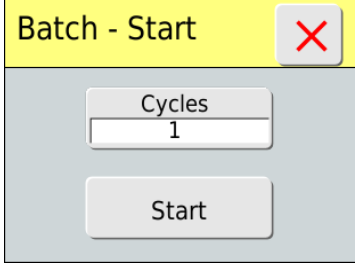
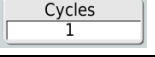
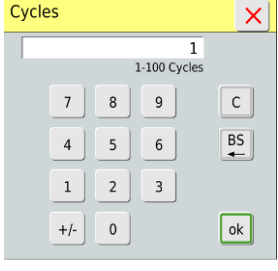


If steps 2, 3 and 4 are not required, the operating time of the respective step must be set to "0".

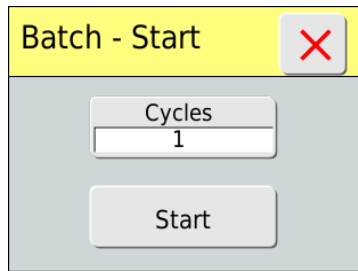
Leave "Batch Parameters" menu.		Press "Close" key.
--------------------------------	--	--------------------



7.4 Specifying the Start Time of a Program

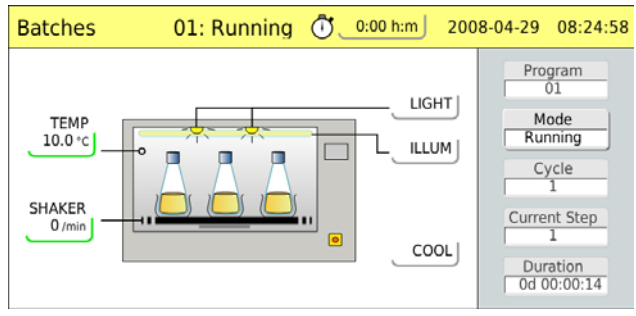
7.4.1 Starting the Program immediately

Step	Key, Symbol, Display	Input
Call up main "Batches" menu.		Press "Batches" key.
		
Select mode.		Press "Mode" key.
		
Start the program.		Press "Start" key.
		
Enter number of cycles.		Press "Cycles" key.
		
Enter number of cycles via screen keypad.	 → 	Enter number of cycles via screen keypad and confirm with "ok" key.




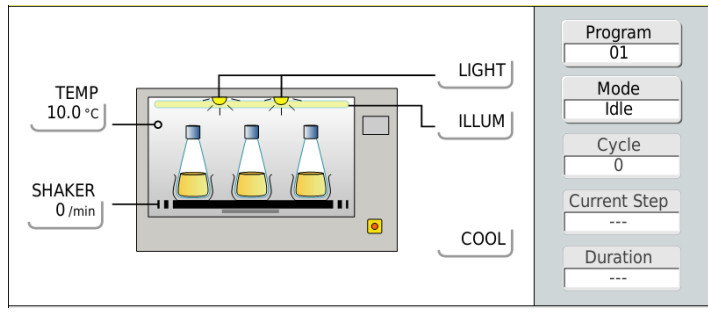
Start the program.  Press the "Start" key.

- The process starts immediately.

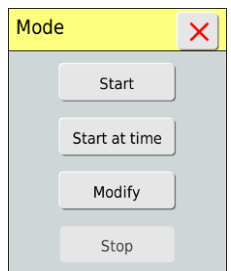


7.4.2 Starting the Program at a specified Time

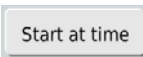
Step	Key, Symbol, Display	Input
Call up main "Batches" menu.		Press the "Batches" key.



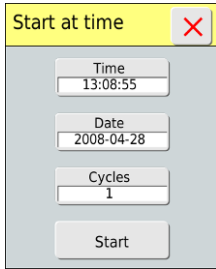
Select mode.  Press the "Mode" key.



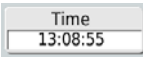
Call up the "Start at time" menu.



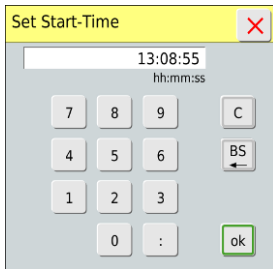
Press the "Start at time" key.



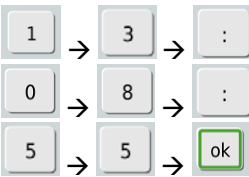
Enter start time.



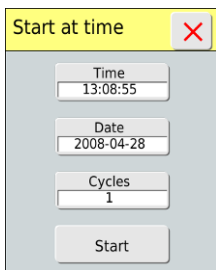
Press the "Time" key.



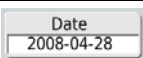
Enter start time in hours, minutes, seconds [hh:mm:ss] via screen keypad.



Enter start time in hours, minutes, seconds [hh:mm:ss] via screen keypad and confirm with "ok" key.



Enter start date.



Press the "Date" key.

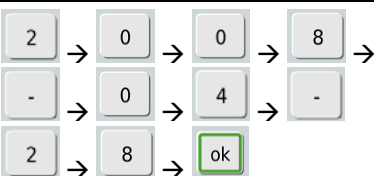
Step

Key, Symbol, Display

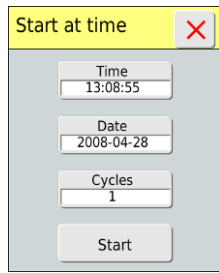
Input



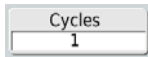
Enter start date as year, month, day [yyyy-mm-ss] via screen keypad.



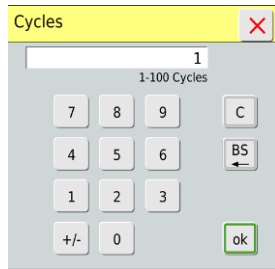
Enter start date as year, month, day [yyyy-mm-ss] via screen keypad and confirm with "ok" key.



Enter number of cycles



Press "Cycles" key.



Enter number of cycles via screen keypad.



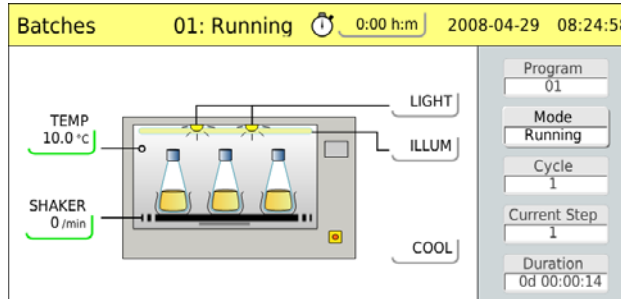
Enter number of cycles via screen keypad and confirm with "ok" key.

Start the program.




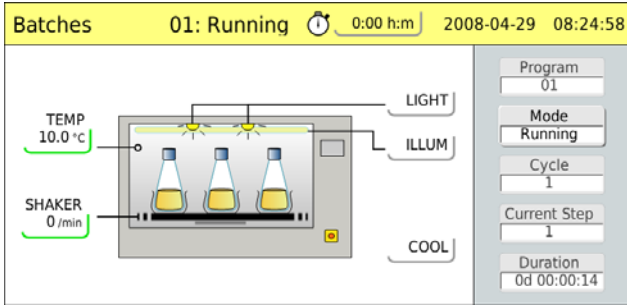
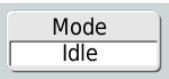
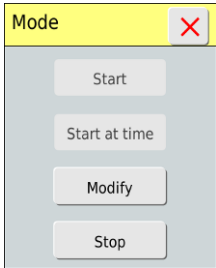

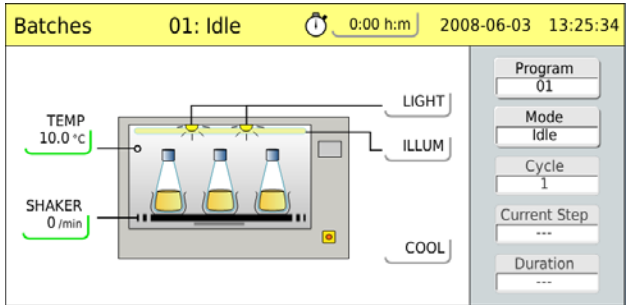
Press the "Start" key.



- The process starts at the specified time. The conditions from the "pre-step" are carried out until then.



7.5 Stopping / Cancelling a Program

To stop or cancel a running program, proceed as follows:


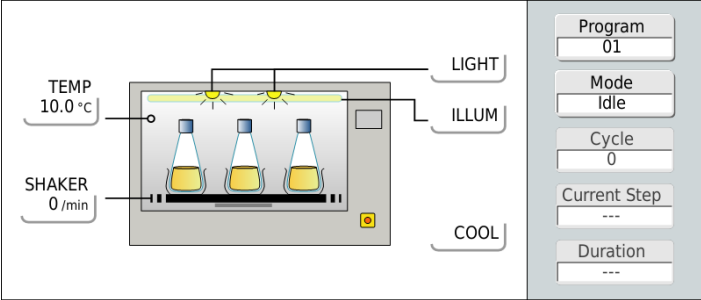
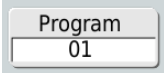
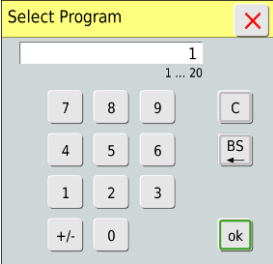

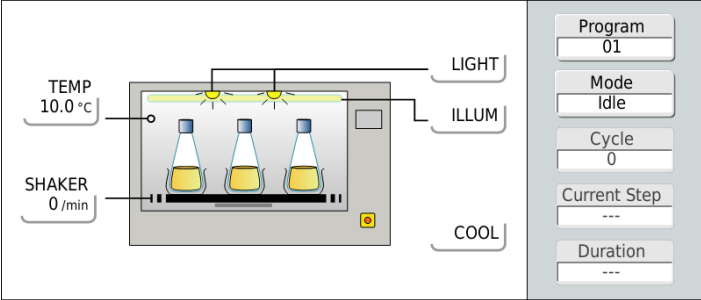
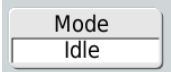
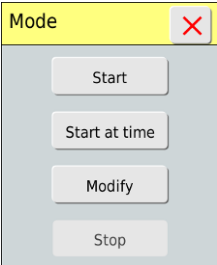

Step	Key, Symbol, Display	Input
Call up main "Batches" menu.		Press the "Batches" key.
		
Select mode.		Press the "Mode" key.
		
Stop program.		Press the "Stop" key.
		

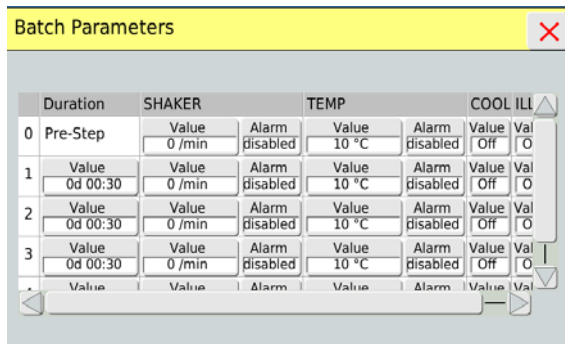
-  Only a program stop/cancellation takes place. All process values/states active at the time of the program stop/cancellation (temperature, speed, photo illumination and cooling) remain active. The shaker continues to run with the values entered before the program stop/cancellation.
-  Changes are carried out directly in the respective controller for temperature (TEMP) or speed (SHAKER) or at the photo illumination (ILLUM) or cooling (COOL) switch.

- Carry out change of temperature or speed by pressing the "TEMP" or "SHAKER" key.
 - Enter new value and confirm with "ok" or set controller mode to "off" and with confirm "ok".
- Make changes to the photo illumination or cooling by pressing the "ILLUM" or "COOL" key.
 - Switch photo illumination or cooling off or on by pressing the "Off" or "On" key.

7.6 Editing the Program

In order to edit a stored program, proceed as follows:

Step	Key, Symbol, Display	Input
Call up main "Batches" menu.		Press the "Batches" key.
		
Select program to be edited.		Press the "Program" key.
		
Enter program no. via screen keypad and confirm.		Enter program no. via screen keypad and confirm with "ok" key.
		
Select mode.		Press the "Mode" key.
		
Edit program data		Press the "Modify" key.






- Adjust values according to requirements.
 - Edit values as described in section 7.3 "Entering Program Data".

Leave "Batch Parameters" menu.



Press "Close" key.

8 Main "Settings" Function

-  The main funktion "Settings" enables interventions in the system configuration. Malfunctions with unforeseeable effects on safe operation can arise from settings that are not permissible or unsuitable for a specific end terminal.
-  Settings that have an effect on safe operation are protected with passwords. They are only allowed to be changed by experienced or specially trained personnel.
-  The standard password [→ Appendix] may only be passed on to authorized users and the service password [→ separate notification] may only be passed on to authorized service employees and administrators.

8.1 General Information

The DCU system provides various functions for system maintenance and the elimination of faults via the main function system settings ("Settings"):

- General settings such as date, time, fault waiting time or "Failtime", parameterization of the communication with external devices ("Internet Configuration").
- Specification of process values ("PV") and their ranges or limits.
- Manual operation, e.g. of digital and analog inputs and outputs or controllers, for the simulation.
- Service function, e.g. for system reset or for selection of the system configuration, insofar as multiple configurations are implemented or enabled.

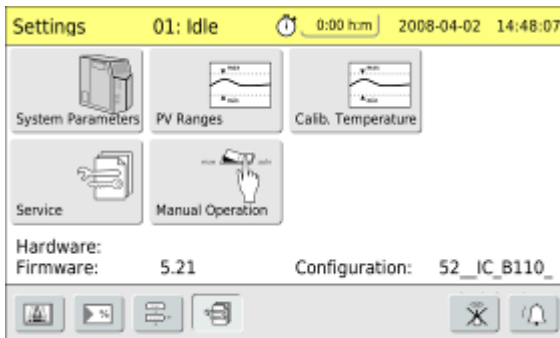


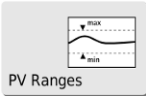

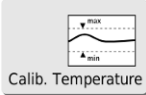

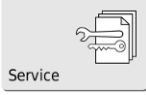





Fig. 34: Main "Settings" menu of the CERTOMAT® Tplus

8.2 Functional Elements of the Main "Settings" Menu

Key, Symbol	Meaning, Use
	<p>The system settings ("System Parameters") enable general settings on the DCU system.</p> <p> System parameters: Editing of the time and date values is only possible up to 10 min. after system start</p>
	<p>Setting of process value ranges</p> <p> Only authorized personnel (service technicians) are allowed to make settings in this menu.</p>
	<p>Calibration of the temperature sensor</p> <p> Only authorized personnel (service technicians) are allowed to make settings in this menu.</p>
	<p>Access to the configuration menu of the DCU system supplied (e.g. "Factory Reset", "Boot Configuration", "Reboot")</p> <p> Only authorized personnel (service technicians) are allowed to make settings in this menu.</p>
	<p>For function tests during commissioning and for troubleshooting faults, the digital and analog process inputs and outputs, controller and digital counters can be switched to manual operating mode ("Manual Operation").</p> <p> Settings in manual mode have the highest priority; they have priority over the other functions on the associated control elements of the DCU system. Changes to settings are to be carried out solely test purposes upon consultation with the technical service department.</p>


8.3 Operating Menus and Input Window

8.3.1 "System Parameters"


After pressing the "System Parameters" key and subsequent entry of the standard password the following settings can be carried out:

Field	Value	Function
Time	hh:mm:ss	Entry of current time, in "hours:minutes:seconds" format
Date	yyyy-mm-dd	Entry of current date, in "year-month-day" format
Failtime	hh:mm:ss	Entry of power failure time for the system behaviour when it is switched on again
Internet Config	IP-Adresse	Configuration of the Ethernet interface for the connection of external DP facilities, e.g. via the LAN into the laboratory
Beeper	enable/ disable	Switch-on or switch-off of the acoustic alarm signal, affects all alarms


8.3.2 "PV Ranges"

 Only authorized personnel (service technicians) are allowed to carry out settings in this menu.


8.3.3 "Calib. Temperature"

 Only authorized personnel (service technicians) are allowed to carry out settings in this menu.

8.3.4 "Service"

 Only authorized personnel (service technicians) are allowed to carry out settings in this menu.

8.3.5 „Manual Operation“

 Changes to settings may only be carried out for test purposes in agreement with the technical service department. Settings in manual mode have the highest priority, they have priority over the other functions of the associated control elements of the DCU system.

9 "Remote Function"

The remote mode is activated or deactivated by pressing the "Remote" key.

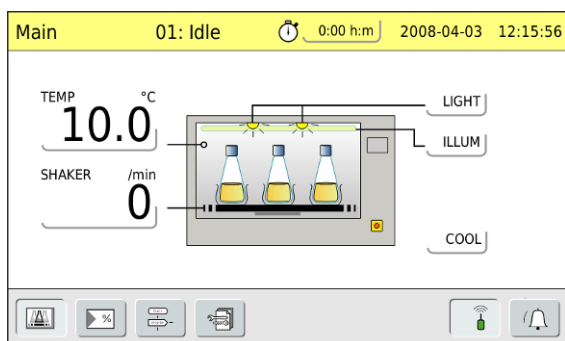




Fig. 35: "Remote" function of the CERTOMAT® Tplus

9.1 Functional Elements of the "Remote" Function

Key, Symbol	Meaning, Use
	Remote mode is deactivated. There is no communication between the external control unit and DCU4 control unit. The remote control is deactivated. The operator cannot access the DCU4 control unit from an external control unit (e.g. MFCS/win).
	Remote mode is activated. Communication between the external control unit and DCU4 control unit takes place. The bidirectional control unit is activated. Remote control of the DCU4 control unit is enabled.

10 Main "Alarms" Function

If an alarm occurs, a message window appears on the current display with details of the date, time and type of error that occurred. The colour of the alarm bell in the footer changes from "white" to "red".

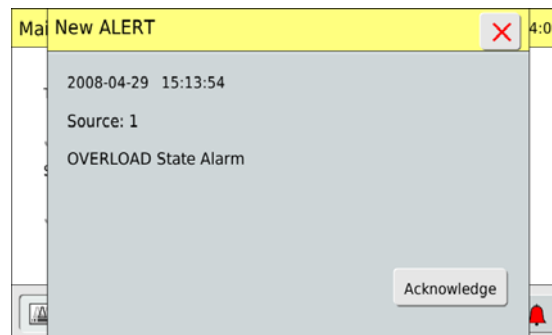




Fig. 36: Alarm message if an alarm occurs

10.1 Functional Elements of the Main "Alarms" Menu

Key, Symbol	Meaning, Use
	No alarm occurred. Any alarms that occurred have been confirmed and/or deleted.
	At least one alarm occurred. Alarm has not yet been confirmed.

By pressing the "Alarm" key the display in the main window switches to the display of alarms. All alarms that occurred during the running process are displayed here

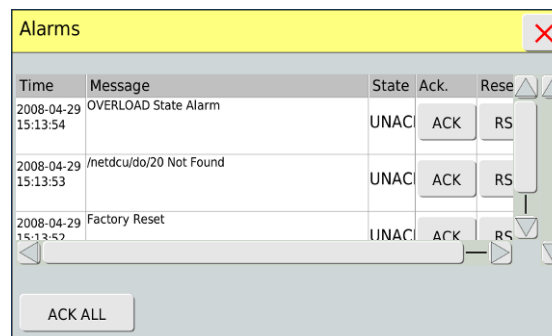




Fig. 37: List of alarms that occurred with a short description of each alarm

10.2 Confirming and/or deleting Alarms

The operator has the following options for reacting to alarm messages:

- Confirm the alarm in the superimposed window with "Acknowledge". The alarm message in the header and red highlighting of the alarm symbol are deleted. The alarm is listed as a "confirmed" alarm ("ACK") in the list of alarms.
- Close the superimposed window without confirming with . The alarm message remains in the header and red highlighting of the alarm symbol is retained. The alarm is listed as an "unconfirmed" alarm ("UNACK") in the list of alarms.
- Call up the alarm list with the main function key . Unconfirmed alarms can be confirmed there with "ACK". Pressing "RST" ("Reset") deletes the message from the alarm list.
- How to react to alarms and other messages depends on their type and cause. The following tables give an overview. If you have any queries about alarms and suitable measures for their remedy, please contact Sartorius Stedim Biotech GmbH.

10.3 Overview of Process Alarms

Text from alarm line	Meaning	Remedy
"Name State alarm ..."	Alarm of digital input with (name)	Confirm alarm with 'ACK' (acknowledge)
„Name low alarm ..."	The process value (name) has undercut its lower alarm limit	Confirm alarm with 'ACK' (acknowledge)
„Name high alarm ..."	The process value (name) has exceed its upper alarm limit	Confirm alarm with 'ACK' (acknowledge)
„Fuse blown ..."	(Automatic) Circuit breaker in the control unit has triggered	Replace defective fuse, switch on automatic circuit breaker or device, inform the service department if it triggers again
„Heater failure ..."	Heating mat or cable defective, overheating protection has triggered	Inform the service department
„TEMP Sens. failure"	Pt-1000 not correctly connected or defective	Check Pt-1000 and connection, replace sensor if necessary

10.4 Process Messages

Text from alarm line	Meaning	Remedy
„Shut down" ... „Name"	"EMERGENCY STOP" key was activated	Switch on device with the designated "name" again (via EMERGENCY STOP key or main switch)
„Name <3mA alarm ..." „(Name of an analog input) < 3 mA alarm"	Analog input with designated "name" has defective cable	Check if cable is trapped on peripheral devices and check that it functions.

10.5 Abbreviations

All designations of the functional elements in the operating menus depend on the configuration of the DCU system. Standard configurations use the following designations:

10.5.1 Process Values

Abbreviation (TAG)	Meaning
TEMP	Temperature on the sensor of the heating
SHAKER	Shaking speed (speed of the shaker for CERTOMAT® systems)

10.5.2 Digital Inputs

Abbreviation (TAG)	Meaning (and measure if necessary)
TEMPC	Warning message, check required of the Pt 1000 in the air stream
HEATC	Alarm signal, short circuit of the heating
SHAKERC	Alarm signal, short circuit of the shaker drive
FUSEC	Alarm signal, safety fuse actuated/replace fuse
DCUON	Status signal from DCU main switch - DCU switched on
SUPON	Status signal from basic device - basic device switched on

10.5.3 Digital Outputs

Abbreviation (TAG)	Meaning (and measure if necessary)
HEAT	Status signal of the heating, "Heating" in operation
TMPON	Heating switched on
SHAON	Shaker switched on

11 Appendix

11.1 Operation of the Internal Cooling Unit

- If the CERTOMAT® Tplus is equipped with the optional cooling unit, you need not care for condensate produced during cooling operation. Existing condensate will be evaporated internally in the cabinet.
- To avoid damages of the refrigerator an integrated overheat protection permanently switches off the unit if the temperature in the incubation room exceeds +38.5 °C.

11.2 Connection of External Equipment

At the rear side of the device the CERTOMAT® Tplus has a 15-pin Sub-D socket for analog signal outputs and a collective alarm contact.

11.2.1 Analog Exits (ANALOG OUT)

- For the external registration of speeds and temperatures, e. g. with a recorder, the CERTOMAT® Tplus has analog signal exits (0 ... 10 V).

The conditions are as follows:

Speed:	0 V corresponds to 0 rpm.
	10 V corresponds to 400 rpm.
Temperature:	0 V corresponds to 0 °C
	10 V corresponds to 100 °C



The moving load at the voltage entries must not be lower than 10 kΩ.

11.2.2 Collective Alarm

Via the 15-pin sub-D "ANALOG OUT" socket two potential-free contacts are available on PIN 7/8/15 which can be used to externally register alarm situations.

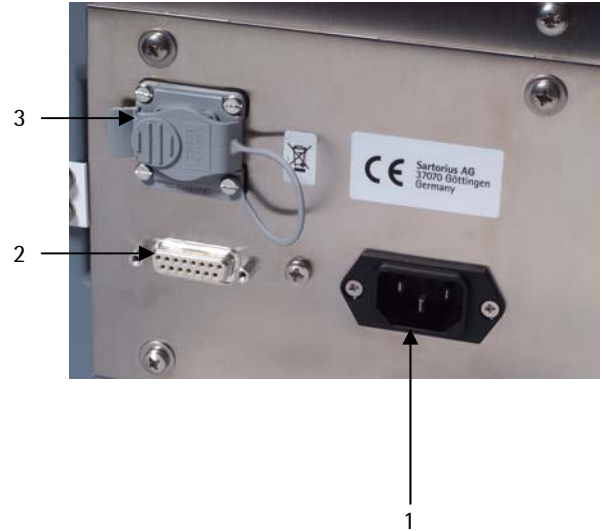


Fig. 38: Device rear side CERTOMAT® Tplus

1. Supply entry socket with supply main and shock-proof plug
2. 15-pin sub-D socket for analog signal outputs
 - Pin 1 Signal + / speed
 - Pin 9 Gnd / speed
 - Pin 2 signal + /temperature
 - Pin 10 Gnd / temperature
 - Pin 7 collective alarm NO
 - Pin 8 collective alarm NC
 - Pin 15 collective alarm C
 - Pin 3 signal + /temperature 2
 - Pin 11 Gnd / temperature 2
3. Ethernet connector

11.3 Maintenance and Trouble-Shooting

11.3.1 Electrical Malfunctions

- If the CERTOMAT® Tplus does not start, check the mains supply. The mains cable should be properly connected and the laboratory mains be operative. If other devices in the laboratory are malfunctioning at this time, a mains failure (such as voltage fluctuations) can be the cause.



Check the fuses. They are located in an insert inside the cabinet, behind the right side panel. Disconnect the unit from mains before you open the side doors. A burned-off body or a melted wire will indicate a defective fuse. For replacement note the correct voltage/current of the fuses.

- If the CERTOMAT® Tplus cannot be started although the mains supply is operative and the fuses are in good condition, contact your service representative of Sartorius AG. You will find the telephone number on the next page.

11.3.2 Malfunctions of the Shaking Drive

- If the shaking drive runs noisy or irregularly the belt can be dirty. If the tray support does not turn although the shaking drive is working (you can hear the motor run), the drive belt may be damaged. If the motor is inoperative although the power supply and all necessary adjustments are available, the motor may be damaged.
1. For checking the belt drive, the tray and shaking table must be disassembled. Unscrew the 4 mounting screws in the centre of the shaking table and remove it. You can check the belt through the opening in the cover of the drive.
 2. For the mounting of the shaking table carefully tighten the screws crosswise.
- If the drive belt is damaged (torn) or the motor is suspected to be defective, please contact your service representative of Sartorius AG.

11.3.3 Malfunctions of the Optional Cooling Unit

- The compressor of the cooling unit includes an internal winding protection for overheat detection. This device cuts off the power supply at overheating of the winding. The cooling unit will automatically be enabled for restart after cooling down of the winding. This may last up to 1 hour.
- If the overheat protection cuts-off the cooling unit often or repeatedly, you should contact your service representative of Sartorius AG.



For devices with integrated cooling unit (UHK versions), the following applies for incubations below the ambient temperature:

If the machine is operated continuously for a long period in conditions of relatively high humidity, ice can form on the vaporiser.

The formation of ice on the vaporiser reduces the air circulation.

This can activate the overheating safety cut-out and switch off the machine.



Allow the machine to cool down before turning it on again.

11.3.4 Handling and Eliminating Faults in the DCU System

If technical problems occur, Sartorius Stedim Biotech GmbH requires a qualified report from the user or from the customer service department.

The user or the customer service department can use the "Function bug handling" form (available on request) to describe the problem. As a result, Sartorius Stedim Biotech GmbH can mostly quickly provide the user with a response on how to resolve the problem.

The user should usually register problems to Sartorius Stedim Biotech GmbH via the responsible service department. If contact via the responsible service department is not available, the user can also send the filled out form directly to:

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Germany
Telephone +49.551.308.3118
Fax +49.551.308.3918
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

11.4 Maintenance

Except for necessary cleaning, the replacement of defective fuses and checking of the shaking drive belt the CERTOMAT® Tplus is maintenance-free. If the optional illumination unit is installed, you can replace defective lamps. All bearings of the shaking drive are lubricated for their lifetime. The drive motor is a maintenance-free brushless motor of external rotor type.



Disconnect the mains cable from laboratory grounded socket before cleaning and/or maintenance and service. Unintended starting of the shaking drive during cleaning and maintenance can cause personnel hazards.

- Maintenance and service of the shaking drive, such as the replacement of the drive belt, service of the electrical and electronic equipment or of the optional cooling devices must only be done by qualified and authorized service personnel.

11.4.1 Maintenance of the Illumination Unit

- Maintenance is confined to the checking for and replacement of defective fluorescent lamps and device fuses. If other malfunctions occur, please contact your service representative of Sartorius AG.
1. Switch-off the illumination unit and disconnect from its mains supply.
 2. Pull the defective fluorescent tube out of its holder. Insert the new tube. On delivery commercially available fluorescent tubes "L18W/77 (Fluora)", or fluorescent tubes according to the customer's specifications are installed.
 3. Replace defective fuses, if necessary. The fuses are placed in a fuse assembly behind the door at the right hand side panel. Note to use the same type/size for replacement, as delivered from factory side.

11.5 Cleaning

1. The interior incubation chamber consists of stainless steel. For cleaning, we recommend usual household cleaning agents or alcohol. Do not use aggressive cleaning agents. Chlorous (hypochlorite) agents, for instance, can cause corrosion.
2. Cleaning the spill tray:
 - Switch off the CERTOMAT® Tplus and pull mains plug.
 - Take out the tray.
 - Loosen the 4 screws of the shaking table.
 - Take off the shaking table.
 - The spill tray is now fully accessibly and can be taken out for thorough cleaning.
3. Put the clean spill tray back in place. Mount the shaking table and fix it with 4 screws. Insert the tray. Reconnect the CERTOMAT® Tplus to mains.
4. After incubation of living microorganisms and cells the CERTOMAT® Tplus may need to be disinfected. For disinfection we recommend disinfectants based on alcohols, such as B. Braun Medical AG's Meliseptol®. After cleaning and disinfection with such agents you should thoroughly dry and ventilate the incubation room.



You should remove broken glass, spilled liquids and other impurities immediately after they occur. Please take care that impurities do not dry.

5. Take care that no foreign materials can enter the air-circulation system. Regularly remove dust from the outer covering grids of the built-in ventilator and of the cooling unit.

11.6 Warranty Regulations and Service


Sartorius Stedim Biotech GmbH warrants its products according to the terms specified in the "General Terms and Conditions of Business" and unless other terms were agreed upon in writing. Date of reference is the date of delivery.


- The guarantee includes defects and malfunctioning due to construction, production and material faults, however it does not include defects due to wrong operation and improper treatment and use. Furthermore it does not apply for parts which became damaged due to normal wear and also not for consumer materials.
- The guarantee will lapse if the user or unauthorized third persons modify the device technically or if they use equipment, components and accessories, which have not been passed by Sartorius Stedim Biotech GmbH for the application in connection with the shaking cabinet CERTOMAT® Tplus.


Repairs can be carried out by the Sartorius AG service representative or by authorized personnel of a customer-owned workshop. Please inform your local Sartorius AG sales representative or contact:

Sartorius AG
Servicezentrum Nord
Weender Landstraße 94-108
37075 Göttingen, Germany
Telephone +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Telefax +49.551.308.3730


- Only spare parts passed by Sartorius Stedim Biotech GmbH must be used.
- Defective units can be returned to Sartorius AG.

 Any units to be sent to us for repair have to be in perfect hygienic condition, clean and well packed. If parts were polluted by media and media components, they have to be cleaned, decontaminated, disinfected or sterilised, according to the valid safety rules of this particular application, e.g. for chemical or biological safety.

 The sender has to prove that all safety guidelines have been observed. For this purpose you have to fill in the enclosed decontamination declaration and attach it to the apparatus. No apparatus will be repaired without declaration of decontamination or description of the measures taken.

 Transport damages or subsequent cleaning or disinfection, if required, will be borne by the sender.

11.7 Password System

 Only make this information available to authorized users and to the service department. If necessary, remove this page from the manual and keep it separately.

Certain system functions and settings that should only be accessible to authorized personnel are protected by the standard password system. This includes, for example,

- the setting of the control parameters (e.g. PID) in the control menus,
- in the main "Settings" function
 - the setting of the "PV" process values
 - the setting of the interface parameters for digital and analog process inputs and outputs or the setting of controllers for the simulation in the "Manual Operation" level.

The "Service" submenu of the main "Settings" function can only be accessed with a special service password. This is only available to authorized service personnel.

If a password-protected function is selected, a keypad with the prompt to enter the password appears automatically. The following passwords can be specified:

- Standard password, preset ex works: "[19]".
- Customer-specific standard password: "[____]**).
- Service password: "[_____]" *)

*) These details are sent to you by post or with the [->Technical Documentation]

11.8 Installation Plan, Interface Configuration

An installation plan of the CERTOMAT® Tplus is given in the Appendix of this manual. Additional copies of this operating manual are available on request from:

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen
Telefon +49.551.308.3118
Fax +49.551.308.3918
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

12 Technical Data, Ordering Information

12.1 Technical Data

12.1.1 Mechanical Design

Shaking cabinet	outside housing 1265 x 710 x 775 mm (W x H x D); incubation room 890 x 495 x 650 mm (W x H x D)
Weight (with equipment)	approx. 230 kg
Tray support	440 x 420 mm (W x D)
Materials	outside cabinet : sheet steel case with acidproof varnish; incubation room inside: stainless steel case
Trays, type/size	Type E/EU (420 x 420 mm) ¹⁾ ; type F/FU : (800 x 420 mm) ¹⁾
Load	depending on tray and mounting system of the Sartorius Stedim Biotech GmbH accessory program

12.1.2 Mains Supply

Laboratory connector	laboratory grounded socket (specific connectors on request)
Mains specifications	230 V (±5 %) 50 Hz or 115 V (±5 %) 60 Hz
Power consumption	about 1.035 kW (including refrigeration)
Photo illumination	approx. 0.39 kW
Working light	approx. 0.0023 kW
Fuses	T6,3A for 230 V, T10A for 115 V
Radio interfer. suppression	according to EN 61326-1:2006

12.1.3 Operating Data

Orbital motion	Ø 25 mm or Ø 50 mm, depending shaker drive	
Shaking speed	40 ... 400 min ⁻¹	
Rotation speed accuracy	max. ±1% (of final value)	
Incubation temperature	heating version	RT +8 °C ... +70 °C
	heating and cooling version	10 °C under RT .. +70 °C
Accuracy of incubation temperature	± 0.1 °C	
Ambient temperature	+10 ... +40 °C (+10 ... + 30 °C at UHK version)	
Ambient humidity	10 ... 60 %; Incubation room 10 ... 80 %, not condensing	

12.1.4 Analog Out

Socket, 15-poles Sub-D	0 ... 10 V, description see chapter 11.2.1
Exactness	± 0,3 V

12.1.5 Collective Alarm

Collective alarm	Contact without potential (directional contact), max. 230 VAC (6.5 A Ohm load)
------------------	--

12.1.6 Option Cooling Unit

Refrigerant	R 134a
Filling	270g

RT = room temperature
(We reserve the right to carry out dimensional and construction modifications)

¹⁾ Trays of modified design for actual locking; rebuilding of old trays for this locking on request.
Please contact the Sartorius AG customer service.

12.2 Ordering Information

12.2.1 Configuration of the Shaking Cabinets

Cat.-no.	Features and Specifications
	Incubation shaker CERTOMAT® Tplus / 25 mm
	Version 230 V / 50 Hz
8865809	Heating version (UH)
8865906	Heating and cooling version (UHK)
	Incubation shaker CERTOMAT® Tplus / 50 mm
	Version 230 V / 50 Hz
8865825	Heating version (UH)
8865922	Heating and cooling version (UHK)

12.2.2 Optional Equipment

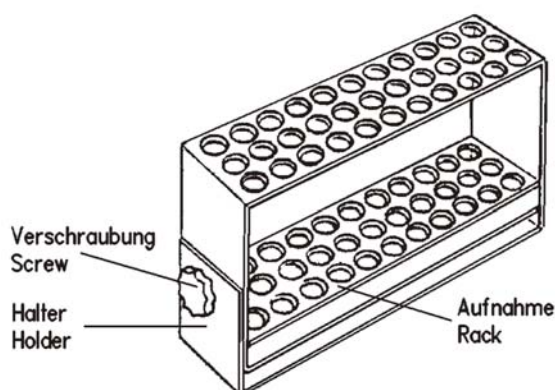
Cat.-no.	Features and Specifications
	Support frame
8864489	welded metal sectional-frame construction for up to two CERTOMAT® Tplus shock-resistant stove enamel finish dimensions: 1150 x 220 x 700 mm (W x H x D) 4 height adjustable stands
	Illumination unit for CERTOMAT® Tplus
	consisting of five fluorescent lamps, à 18 W, can be switched off separately, programmable
8861455	Version 230 V / 50 Hz – in connection with cooling UHK
on request	Version 115 V / 60 Hz – can be integrated afterwards
	Darking plates
8861412	Darking plates, set of 2 pieces, excludes ambient light from the incubation chamber, including magnetic strips for mounting
	Grid for petri dishes
8861471	Stainless steel 640 x 880 mm For Petri dishes, height adjustable, with rails, fastening screws and holding device for grid for petri dishes

12.2.3 Accessories

Cat.-no.	Features and Specifications
	Trays with fixed clamps (with clamps for Erlenmeyer flasks)
	Tray E 420 x 420 mm – clamps made of stainless steel
8853533	Tray incl. 39 clamps for Erlenmeyer flasks 100 ml
8853568	Tray incl. 20 clamps for Erlenmeyer flasks 250 ml
8853584	Tray incl. 14 clamps for Erlenmeyer flasks 500 ml
8853606	Tray incl. 9 clamps for Erlenmeyer flasks 1.000 ml
	Tray E 420 x 420 mm – plastic clamps
8853688	Tray incl. 39 plastic clamps for Erlenmeyer flasks 100 ml
8853666	Tray incl. 19 plastic clamps for Erlenmeyer flasks 250 ml
8853677	Tray incl. 14 plastic clamps for Erlenmeyer flasks 500 ml
	Tray F 800 x 420 mm – clamps made of stainless steel
8853738	Tray incl. 74 clamps for Erlenmeyer flasks 100 ml
8853762	Tray incl. 40 clamps for Erlenmeyer flasks 250 ml
8853789	Tray incl. 26 clamps for Erlenmeyer flasks 500 ml
8853800	Tray incl. 15 clamps for Erlenmeyer flasks 1.000 ml
	Universal – Trays
8853002	type EU (420 x 420 mm)
8853037	type FU (800 x 420 mm)
	Sticky tape for universal trays
8860416	Sticky tape "Premium" for universal trays, 30 x 1 mm, roll of 10 m, durable quality
8864497	Sticky tape for universal trays, size 30 x 1 mm, roll of 50 m for fixing of Erlenmeyer flasks, beakers, etc., only for use at low shaking speeds
	Anti-skid layer for universal trays
8864470	Anti-skid layer size 380 x 420 mm for placement of Erlenmeyer flasks, beakers, etc., only for use at low shaking speeds and temperatures up to 50 °C

Test Tube Racks

Fig. 39:
Test tube rack



8853134	Test tube rack for 64 test tubes Ø 14 mm
8853142	Test tube rack for 42 test tubes Ø 16 mm
8853150	Test tube rack for 36 test tubes Ø 18 mm
8853169	Test tube rack for 33 test tubes Ø 20 mm
8853185	Test tube rack for 18 test tubes Ø 25 mm
8853177	Test tube rack for 12 test tubes Ø 30 mm

Racks for centrifuge tubes, with screw cap

8853088	Rack for 42 centrifuge tubes Ø 16 mm
8853096	Rack for 36 centrifuge tubes Ø 18 mm
8853193	Rack for 33 centrifuge tubes Ø 20 mm
8853240	Rack for 12 centrifuge tubes Ø 30 mm

Clamps for Erlenmeyer flasks (for optional mounting onto the universal trays)

8854505	Clamps for Erlenmeyer flasks 25 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 49 pcs. for tray type FU - max. 98 pcs.
8854513	Clamps for Erlenmeyer flasks 50 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 48 pcs. for tray type FU - max. 96 pcs.
8854521	Clamps for Erlenmeyer-flasks 100 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 24 pcs. for tray type FU - max. 48 pcs.
8854556	Clamps for Erlenmeyer flasks 250 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 17 pcs. for tray type FU - max. 39 pcs.

Cat.-no.	Features and Specifications
8854572	Clamps for Erlenmeyer flasks 500 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 12 pcs. for tray type FU - max. 26 pcs.
8854599	Clamps for Erlenmeyer flasks 1.000 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 8 pcs. for tray type FU - max. 17 pcs.
8854610	Clamps for Erlenmeyer flasks 2.000 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 4 pcs. for tray type FU - max. 9 pcs.
8854629	Clamps for Erlenmeyer flasks 3.000 ml, required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 4 pcs. for tray type FU - max. 8 pcs.
8854637	Clamps for Erlenmeyer flasks 5.000 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 2 pcs. for tray type FU - max. 6 pcs.
	Clamps for Fernbach flasks (optional equipment of the universal trays)
8854564	Clamps for Fernbach flasks 450 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 6 pcs. for tray type FU - max. 15 pcs.
8854600	Clamps for Fernbach flasks 1.800 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 1 pc. for tray type FU - max. 6 pcs.
8854640	Clamps for Fernbach flasks 2.800 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 1 pc. for tray type FU - max. 6 pcs.

Cat.-no.	Features and Specifications
----------	-----------------------------

**Plastic clamps for Erlenmeyer flasks
(optional equipment of the universal trays)**

8854700	Plastic clamps for Erlenmeyer flasks 100 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 20 pcs. for tray type FU - max. 58 pcs.
---------	--

8854711	Plastic clamps for Erlenmeyer flasks 250 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 20 pcs. for tray type FU - max. 40 pcs.
---------	--

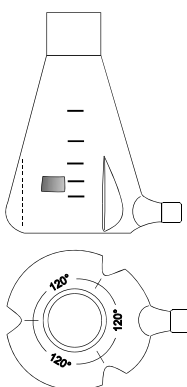
8854722	Plastic clamps for Erlenmeyer flasks 500 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 16 pcs. for tray type FU - max. 26 pcs.
---------	--

8854733	Plastic clamps for Erlenmeyer flasks 1.000 ml required / possible max. number of clamps for tray type EU - max. 9 pcs. for tray type FU - max. 15 pcs.
---------	---

Note: Plastic clamps are ideal for use with Erlenmeyer flasks with tubing connection. See below!

Shaking flask GL Erlenmeyer type,
with baffles for increased turbulence

Fig. 40:
Shaking flask Erlenmeyer type; with baffles in the concave side-wall section and connector GL14 for tubing connection



shaking flask made of DURAN[®]-glass, Erlenmeyer-type; straight neckpiece for metal caps; neckpiece of Ø = 38 mm; flask body with three baffles at Δ 120deg with GL 14 - connector incl. plastic cap and hose connectors for tubings of size 4 x 7 mm

8861064	size 300 ml, max. Ø = 87 mm, H = 161 mm; set of 10 pcs.
---------	---

8861072	size 500 ml, max. Ø = 105 mm, H = 183 mm; set of 10 pcs.
---------	--

8861080	size 1.000 ml, max. Ø = 131 mm, H = 232 mm; set of 10 pcs
---------	---

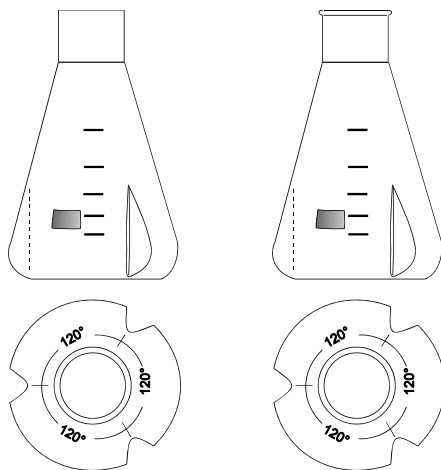
Accessories for baffles shaking flasks

8861099	cap made of aluminium, set of 10 pcs.
---------	---------------------------------------

8861102	stainless steel cap, set of 10 pcs.
---------	-------------------------------------

**Shaking flask Erlenmeyer type,
with baffles for increased turbulence**

Fig. 41:
Shaking flask Erlenmeyer
type;
with baffles in the
concave side-wall section

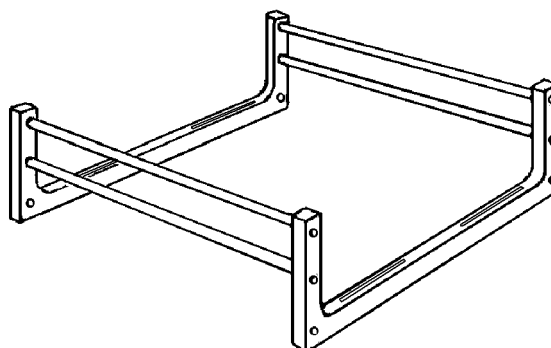


shaking flask made of DURAN®-glass, Erlenmeyer-type;
straight neckpiece for metal caps; neckpiece of Ø = 38 mm or version with
cellucotton stoppers
flask body with three baffles at Δ 120deg

- 8861005 size 300 ml, max. Ø = 87 mm, H = 161 mm; set of 10 pcs.
 - 8861013 size 500 ml, max. Ø = 105 mm, H = 183 mm; set of 10 pcs.
 - 8861021 size 1.000 ml, max. Ø = 131 mm, H = 232 mm; set of 10 pcs.
 - 8861022 size 2.000 ml, max Ø = 166 mm, H = 305 mm; set of 10 pcs.
 - 8860998 size 500 ml, version for cellucotton stoppers, etc.
max Ø = 105 mm, H = 180 mm; set of 10 pcs.
- Other versions on request

Universal Mounting Set
Basic element type B,
each consisting of 2 side frames and 4 rods

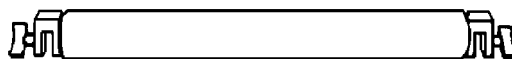
Fig. 42:
Basic element type B of
universal mounting set



- 8854238 type B-2 for trays EU
- 8854246 type B-3 for tray FU

Universal clamping rod type U

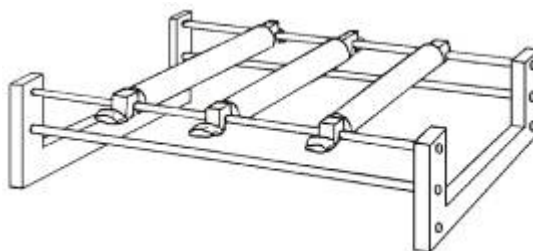
Fig. 43:
Universal clamping rod



8854254

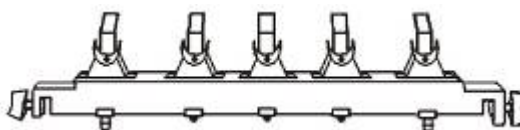
type U for basic elements B-2 and B-3

Fig. 44:
Mounting system with
universal clamping rods



Mounting set for separating funnels type S

Fig. 45:
Mounting set for
separating funnels type S



8854262

type S-1 for 5 pcs. separating funnels 50 or 100 ml; set includes clamps, retaining springs and a universal clamping rod U-2

8854270

type S-2 for 3 pcs. separating funnels 250, 500 or 1.000 ml; set includes clamps, retaining springs and a universal clamping rod U-2

Max. number of mounting sets for tray type is

1 mounting set S 1 or S 2 for tray type EU with set B-2

2 sets of mountings S 1 or S 2 for tray type FU with set B-3

12.3 Safety Instructions Laboratory Shakers and Incubation Shaking Cabinets

Safety Instructions Laboratory Shakers and Incubation Shaking Cabinets see appendix)

12.4 EG Declaration of Conformity

(EG Declaration of Conformity see appendix)

12.5 Declaration of Decontamination

(Declaration of Decontamination see appendix)

12.6 Information and Instructions on Disposal and Repairs

(Information and Instructions on Disposal and Repairs see appendix)

12.7 Dimension sheet CERTOMAT® Tplus

(Dimension sheet CERTOMAT® Tplus see appendix)

12.8 Prospectus CERTOMAT® Tplus

(Prospectus CERTOMAT® Tplus see appendix)

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Germany

Telephon +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Germany.
All rights reserved. No part
of this publication may be
reprinted or translated in any
form or by any means without
the prior written permission of
Sartorius Stedim Biotech GmbH.

The status of the information,
specifications and illustrations in
this manual is indicated by the
date given below.
Sartorius Stedim Biotech GmbH
reserves the right to make
changes to the technology,
features, specifications, and
design of the equipment
without notice.

Status:
July 2008
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Germany

Printed in Germany on paper that has
been bleached without any use of chlorine
W4A000 · KT
Publication No.: SE-6050-t08091
Order No.: 85032-536-02



Safety Instructions

Laboratory Shakers and Incubation Shaking Cabinets



Content

1	Introduction	3
2	Transport and Installation	3
2.1	Transporting Equipment	3
2.2	Requirements at the site of installation	3
3	Operating Instructions	4
3.1	Working with Media	4
3.2	Initial Startup and Normal Operation	4
4	Cleaning, Maintenance, and Service	5
4.1	Cleaning	5
4.2	Maintenance and Service	5
4.3	Returning Defective Units	5
4.4	Relocating equipment	5

1 Introduction

These Safety Instructions contain our recommendations for precautions in handling CERTOMAT® laboratory shakers and incubation shaking cabinets from the product program of the company Sartorius Stedim Biotech GmbH, especially for

- transport and installation
- equipping and initial startup
- operation
- cleaning, maintenance, and service

These safety instructions are non-transferable and meant exclusively for the equipment delivered. They are not valid for other equipment. Additional, specific safety regulations (i.e., legally or otherwise mandatory rules) are not dealt with by these instructions. Please consult your local authorities for further information.



Possible risks and dangers are marked with this symbol and highlighted like this paragraph. Ignoring these warnings may cause damage to the instrument or lead to other material or personal damage.



Steps to be carried out with special care or special aspects or issues to be considered are marked with safety instructions formatted as this paragraph.

[→ ..] Identifies references to contents of these instructions or other documents. Labels of illustrations, sections, or documents are in parentheses.

2 Transport and Installation

2.1 Transporting Equipment



The shakers and especially the incubation shaking cabinets are heavy. Use only suitable transportation and lifting tools when moving or setting up units.



Make sure clearances are sufficient along the transport route and that the combined weight of lifting and transportation tools does not exceed the maximum load permitted for the floor or ground.



Use only qualified personnel to transport the equipment. Make sure personnel is protected from injury during transport.



Do not remove any transport protection before the equipment has been transported to the site of installation.

2.2 Requirements at the site of installation

1. The floor or the laboratory bench where the equipment is to be installed must be able to support the weight of the fully equipped units and systems.
2. The installation place should be sufficiently dimensioned and feature a non-slip surface.
3. The equipment has to be easily accessible for operation, maintenance, and service tasks.
4. The shakers and the incubation shaking cabinets may transmit vibrations to the installation surface especially when carrying a heavy load. For this reason, install the shakers so that surrounding equipment is not affected.
5. The power supply must match the rating indicated on the type plate and must be grounded correctly.



Use a level to align the equipment after setting it up!



Before stacking equipment (max. 3 units), make sure that the bottom most device is properly aligned horizontally!

3 Operating Instructions

1. Make sure, that only authorized people have access to the working area.
2. Personnel has to be instructed about applicable safety instructions and other legally or otherwise compulsory regulations.

3.1 Working with Media



The utilized media and substances can be hazardous and may pose dangers that are specific to the substances and the processes and thus cannot be described here in detail. Your company should issue corresponding safety regulations and carefully instruct the operating personnel.



Recommended basic protection equipment includes such items as suitable working clothes, gloves, goggles, and respiratory equipment, if necessary.

3.2 Initial Startup and Normal Operation

1. Use only units, equipment, accessories, and spare parts released by the company Sartorius Stedim Biotech GmbH for use with the shaker.
2. Check all components for damage, especially glass components such as jars. Any damaged components must not be used.
3. Never use the shaker without the tray. Switch the unit off before installing/uninstalling trays, mounting sets, or additional accessories.
4. When mounting the trays, leave enough space between the unit and other objects, especially in case of trays extending over or beyond the shaker table or bench. Make sure that trays are properly installed and fastened.
5. Fasten the tray mountings and accessories properly. Distribute loads evenly on the tray when loading the shaker with the shaking vessels (Erlenmeyer flasks, bottles, etc.).
6. In case of incubation shaking cabinets, make sure the tray is firmly positioned; close the doors before starting the shaking process.
7. Before starting the shaker and during normal operation, check that the vessels are firmly positioned in their holders. The vessels must not become loose, rattle, or touch one another or the walls of the shaker. Switch the unit off immediately if vessels become loose in their holders.
8. Operate the equipment only within the permitted range of operating parameters. Comply with the equipment instructions and the technical data.



Head the lateral movement of the trays and the resulting impact or crushing hazards, especially with large trays, in case of low clearances to other equipment or objects or large amplitudes and heavy loads.






Never put fingers between tray support and frame when the unit is active. The space between these components is narrow due to constructional constraints. Risk of injury!

9. After switching off the shaker, wait until the shaker support has come to a complete standstill before removing or adding vessels.

4 Cleaning, Maintenance, and Service

Regular cleaning and maintenance ensures the equipment's functionality and safety.

-  Comply with the legal safety regulations applicable to the field of application concerning the handling of microbial material and contaminated equipment.
-  Prior to any cleaning or maintenance work, disinfect or sterilize any biologically contaminated components according to the safety regulations.
-  Prior to any cleaning or maintenance work, switch the unit off and pull the power cable to disconnect the unit from the mains power supply. Make sure that the unit cannot be restarted or activated accidentally.

Servicing and repairing drive systems, replacing drive belts, or working on electrical/electronic equipment should only be performed by qualified service personnel.

4.1 Cleaning

1. Clean the surfaces of the units with standard laboratory cleaners. Do not use corrosive agents (e.g., chlorous agents).
2. Broken glass or spilled liquids should be removed as quickly as possible.
3. For incubator shakers special hints are given in the operating manual.

4.2 Maintenance and Service

Maintenance and troubleshooting by the user should be restricted to the following tasks:

- Checking the voltage supply in the lab and the equipment connections.
- Checking and replacing defective fuses.
- For incubation shaking cabinets: Replacing defective light fittings.

If problems or malfunctions cannot be solved or remedied, please contact your Sartorius AG representative or contact us directly:

Sartorius AG
Servicezentrum Nord
Weender Landstraße 94-108
37075 Göttingen, Germany
Telephone +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

A written cleaning and decontamination certificate has to be provided when requesting service technicians of the company Sartorius AG to perform maintenance tasks.

4.3 Returning Defective Units

Defective units or components can be returned to the responsible Sartorius AG representative or directly to Sartorius AG.

1. The equipment has to be clean, hygienically flawless, and carefully packaged.
2. Contaminated parts have to be cleaned, disinfected, or sterilized according to the respective and applicable safety guidelines. Compliance with the guidelines has to be documented with a cleaning and decontamination certificate to be enclosed with the shipment.
3. Negotiate the return shipment with the Service Dept. before shipping any equipment.

4.4 Relocating equipment

1. Comply with the described cleaning and maintenance measures described to avoid biological or chemical hazards.
2. Disconnect the equipment from the mains power supply. Remove vessels and additional equipment or components inside of the unit or connected to the unit.
3. If applicable, reinsert the transport protection. Read and comply with the additional notes under "Transporting Equipment" (2.1).

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Germany

Telephone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Germany.
All rights reserved. No part
of this publication may be
reprinted or translated in any
form or by any means without
the prior written permission of
Sartorius Stedim Biotech GmbH.

The status of the information,
specifications and illustrations in
this manual is indicated by the
date given below.
Sartorius Stedim Biotech GmbH
reserves the right to make
changes to the technology,
features, specifications, and
design of the equipment
without notice.

Status:
February 2008,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Germany

Printed in Germany on paper that has
been bleached without the use of chlorine
W4A000 · KT
Publication No.: SB6043az08022
Order No.: 85030-520-67



CE EC Declaration of Conformity

according to EU Machinery Directive 98/37/EC,
Appendix II A

Company	Sartorius Stedim Biotech GmbH	
Address	August-Spindler-Strasse 11 37079 Goettingen; Germany Telefon +49.551.308.0, Fax +49.551.308.3289 www.sartorius-stedim.com	
	<p>We herewith declare that the device described below fulfils the relevant fundamental safety requirements and health regulations specified by the appropriate EU-Directive, with respect to its design and construction and to the version as commercialized.</p> <p>This declaration becomes legally invalid if modifications are performed on the device which have not been certified by Sartorius Stedim Biotech GmbH.</p>	
Designation of the device	CERTOMAT® T plus	
Model, version	Incubation Shaking Cabinet	
Cat.-No.	8865809, 8865825, 8865906, 8865922	
Relevant directives of the EC	Directive 98/37/EC	Machinery Directive
	Directive 2004/108/EC	Electromagnetic Compatibility
	Directive 2006/95/EC	Electrical equipment designed for use within certain voltage limits
Applied standards	EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003 EN 61326-1:2006 EN 61010-2-010:2001	
Date and Signature	20.08.08 <i>I.V. P. B.</i> <i>S. Gerighausen</i>	
Function of Signatory	Dr. Reinhard Baumfalk Vice President Operations Instruments	Dr. Susanne Gerighausen Quality Management Representative

Declaration about decontamination and cleaning of equipment and components

When returning equipment or components, please describe on page 2 of this form the problem(s) or fault(s) you have found. Please also indicate the remedial actions you require.

To protect our personnel, we require all equipment or components be free of biological, chemical, or radioisotopic contaminants. We will only accept such equipment or components when:

- the equipment or components have been adequately cleaned and decontaminated.
- this declaring document has been completed, signed and returned by an authorized person.

Please help us in assuring a safe, hazard-free work environment.


A. Description of the Equipment or Component(s)

Description / Cat. No.	
Serial no.	
No. of invoice/delivery note	
Date of delivery	

B. Contamination / Cleaning

Attention: Please specify exactly the biological, chemical, or radioisotopic contaminant	Attention: Please describe the cleaning and decontamination procedure/method
The equipment was contaminated with	and it has been cleaned and decontaminated by



F-13-01 Version 01	Page 2 / 4 Effective Date 01.01.2008	<h2>Return of material</h2>	
------------------------------	---	-----------------------------	--

C. Legally binding declaration

I (we) certify that all information given in this form is correct and complete.
 The equipment and components have been adequately decontaminated and cleaned according to the legal requirements.
 No chemical or biological or radioisotopic risks remain that can endanger exposed persons' safety or health.

Company / Institute	
Address / Country	
Tel. / Fax (with area code)	
Name of the authorized person	
Position	
Signature / Date	

D. Reason for return

wrong delivery
 exchange
 repair
 modification
 disposal
 other

E. Please describe the problem(s) or fault(s) you have found (for repair) and/or indicate the remedial actions you require

F-13-01	Page 3 / 4	Return of material	
Version 01	Effective Date 01.01.2008		

F. Reserved for Sartorius-Service Center

Notes

Please pack the unit properly and send it freight paid to your local service supplier or directly to Sartorius AG Servicezentrum Nord, Germany.

Sartorius AG
Servicezentrum Nord
Weender Landstraße 94-108
37075 Göttingen, Germany
Telephone +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

F-13-01 Version 01	Page 4 / 4 Effective Date 01.01.2008	Return of material	 sartorius stedim biotech
--------------------------	---	---------------------------	---

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Germany

Telephone +49.551.308.0
Telefax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Germany.
All rights reserved. No part
of this publication may be
reprinted or translated in any
form or by any means without
the prior written permission
of Sartorius Stedim Biotech
GmbH.

The status of the information,
specifications and illustrations in
this manual is indicated by the
date given below. Sartorius Stedim
Biotech GmbH reserves the right
to make changes to the technology,
features, specifications, and
design of the equipment
without notice.

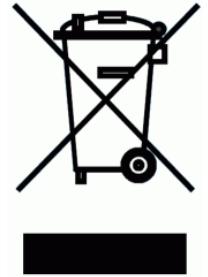
Status:
February 2008,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Germany

Information and Instructions on Disposal and Repairs

Packaging that is no longer required must be disposed of at the local waste disposal facility. The packaging is made of environmentally friendly materials that can be used as secondary raw materials.

The equipment, including accessories and batteries, does not belong in your regular household waste. The EU legislation requires its Member States to collect electrical and electronic equipment and disposed of it separately from other unsorted municipal waste with the aim of recycling it.

In Germany and many other countries, Sartorius AG takes care of the return and legally compliant disposal of its electrical and electronic equipment on its own. These products may not be placed with the household waste or brought to collection centers run by local public disposal operations – not even by small commercial operators.



For disposal in Germany and in the other Member States of the European Economic Area (EEA), please contact our service technicians on location or our Service Center in Goettingen, Germany:

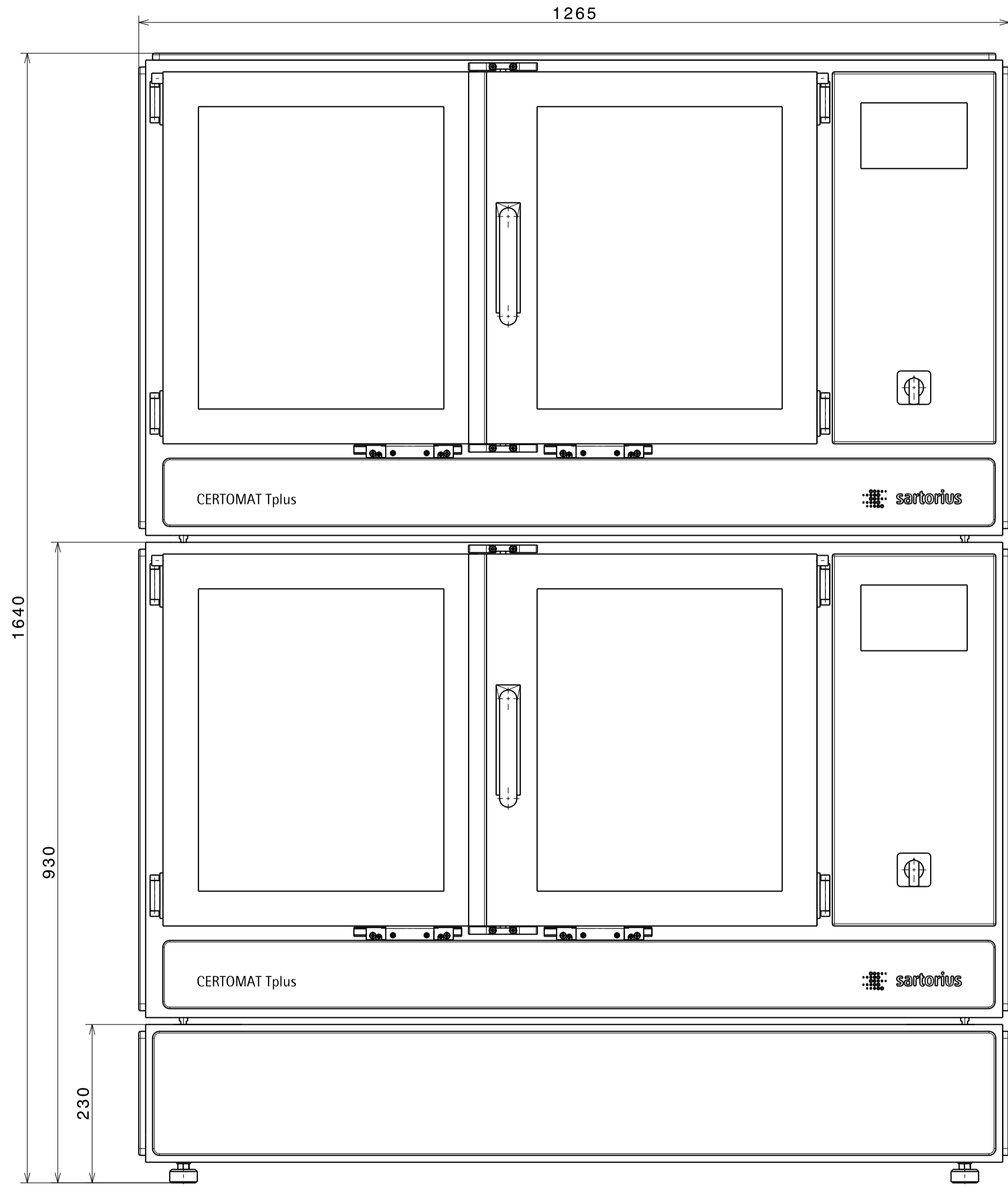
Sartorius AG
Service Center
Weender Landstrasse 94-108
37075 Goettingen, Germany

In countries that are not members of the European Economic Area (EEA) or where no Sartorius affiliates, subsidiaries, dealers or distributors are located, please contact your local authorities or a commercial disposal operator.

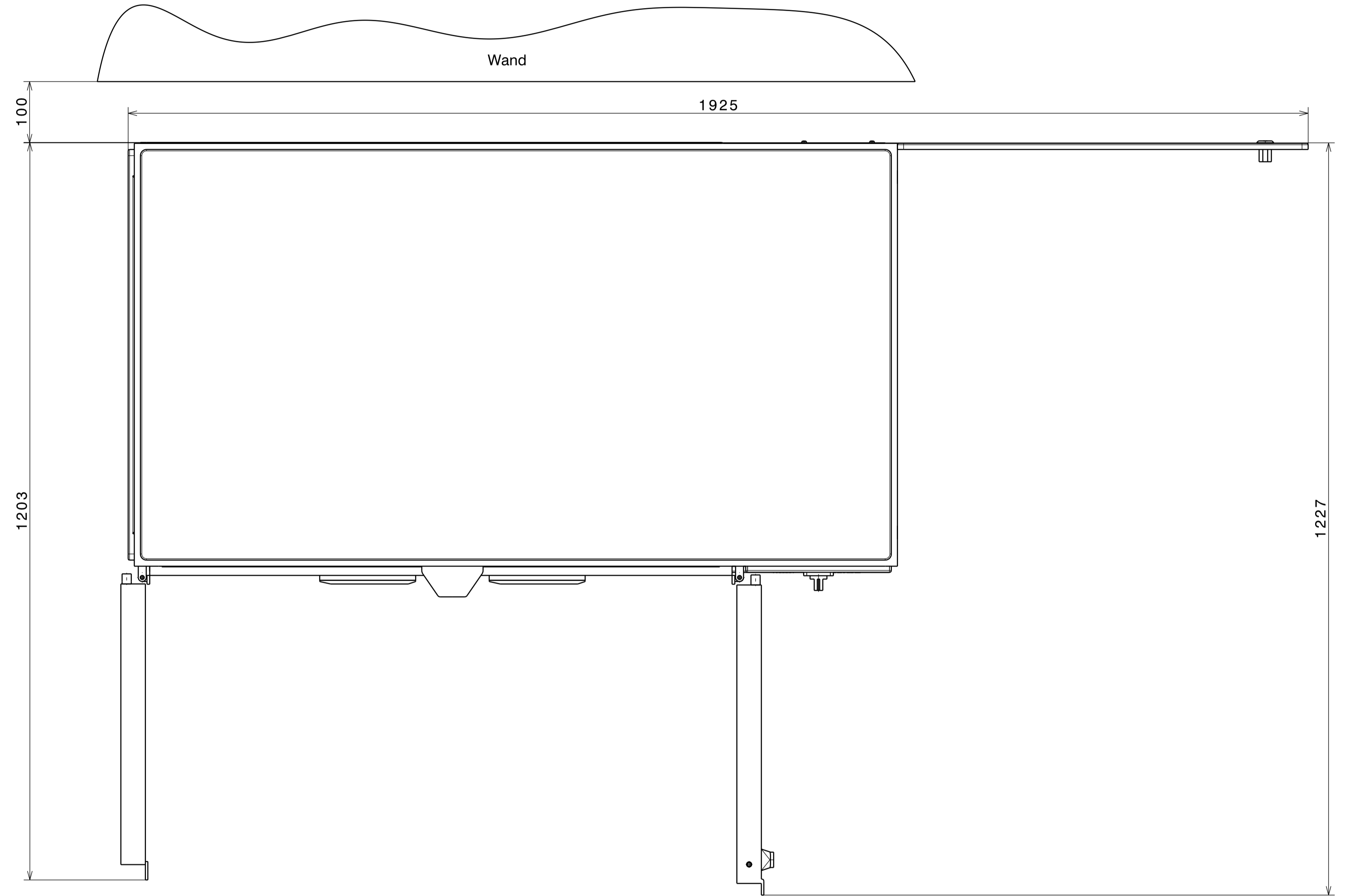
Prior to disposal and/or scrapping of the equipment, any batteries should be removed and disposed of in local collection boxes.

Sartorius AG, its affiliates, subsidiaries, dealers and distributors will not take back equipment contaminated with hazardous materials (ABC contamination) – either for repair or disposal. Please refer to the accompanying leaflet/manual or visit our Internet website (www.sartorius.com) for comprehensive information that includes our service addresses to contact if you plan to send your equipment in for repairs or proper disposal.

Certomat T plus
gestapelt
mit Untergestell



Aufstellmaße



Gewichtangaben:

CERTOMAT Tplus: ca. 200kg

Untergestell Tplus: ca. kg

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the
 creation of copies in any form or by any means, including electronic, is
 prohibited. All rights reserved in the event of a patent, utility model or design.
 Änderungen nur über CAD!

Index	Field	Changes/Änderung

HINWEIS: RoHS-Konformität beachten!
NOTICE: please note RoHS-conformity!

General tolerances/ Allgemeintoleranz ISO 2768 - m H	Version -	Changes And. -	Date Datum -	Name -	Material/Werkstoff -
Kabelängen (cable lengths) ±10%					
<input type="checkbox"/> Maße nach DIN 121 <input type="checkbox"/> Maße nach DIN 121 überprüfbar <input type="checkbox"/> Check measurements to DIN 121	Drawn by Sandr/Strie	Checked by Sandr/Strie	Date 28.02.07	Name Strietzel	Part Name/Benennung Certomat T plus Aufstellplan
Holes according to ISO 13715	sartorius MT-Göttingen	Drawing No./Zeichn.-Nr. B370380000101 - A1	Sheet Blatt S. Bl.	Replaces Ers. d.	Replaced by Ers. d.



CERTOMAT[®] Tplus

Agitateur/incubateur forme armoire-

Mode d'emploi



Remarques préalables

Cette documentation décrit le CERTOMAT® Tplus u moment précis indiqué par le numéro de révision. Toutes les données de ce mode d'emploi ont été soigneusement contrôlées, elles sont toutefois sans garantie. Sartorius Stedim Biotech GmbH se réserve le droit de modifier ses appareils soit au niveau technique, soit au niveau équipement ainsi que les documentations correspondantes sans informations préalables.

En raison du développement constant sur les appareils, il est possible que certains composants ou leur commande ne soient pas décrits. Il est possible aussi que certaines données ne correspondent pas exactement à votre appareil. Si des informations importantes vous font défaut ou si vous trouvez des erreurs ou si vous avez besoin de détails spécifiques sur votre appareil, veuillez nous en informer.

L'agitateur/incubateur forme armoire CERTOMAT® Tplus un exemple de programme d'appareillage de laboratoires de Sartorius Stedim Biotech GmbH. Nous vous offrons un programme complet d'appareillages allant d'appareils de laboratoire: fermenteurs de labo et pilote, appareils de périphérie adaptés à vos besoins, jusqu'aux installations complètes de fermenteurs pour la production.

Sur demande, nous vous informerons volontiers sur nos systèmes et sur la totalité de notre programme.

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Allemagne
Téléphone +49.551.308.3118
Fax +49.551.308.3918
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

Déclaration de conformité EG

Avec les déclarations de conformité fournies ou jointes à cet appareil, Sartorius Stedim Biotech GmbH déclare la concordance du CERTOMAT® Tplus avec les directives en vigueur.

Utilisation conforme aux prescriptions

Les agitateurs d'incubation sont (conformément à la norme BGR 500 chap. 2.11, partie 3) des machines de travail à moteur, dans lesquelles les liquides ou les solutions nutritives sont agités avec des cultures d'origine biologique et sont maintenus à une température d'incubation prévue et ne sont ainsi définis que pour ce type d'utilisation. Une autre utilisation ou dépassant ce cadre n'est pas conforme aux prescriptions. Sartorius Stedim Biotech GmbH n'assume aucune garantie pour les risques en découlant.

Une utilisation correcte comporte également les points suivants :

- Le respect de tous les conseils des instructions de service et
- Le respect des instructions d'entretien, de nettoyage et de maintenance.

Remarques concernant la sécurité

- Les responsables du laboratoire ou les personnes responsables de l'utilisation des appareils doivent prévenir le personnel des dangers lors de l'exploitation du CERTOMAT® Tplus et garantir le respect des mesures de sécurité importantes. Le personnel doit posséder la qualification nécessaire en regard du domaine d'application et de l'utilisation de l'appareil.
- Veillez à observer scrupuleusement les données relatives à la commande. Ceci permet d'éviter une maintenance non conforme et les droits de garantie complets restent préservés. Si vous avez des questions, veuillez nous contacter.



Lorsque des étapes doivent être effectuées avec le plus grand soin ou d'autres aspects doivent être observés, les remarques de sécurité sont caractérisées par ce pictogramme tel qu'indiqué par ce paragraphe.



Les conseils de sécurité importants fournis dans ce mode d'emploi sont caractérisés par ce pictogramme. De tels conseils sont valables en plus des autres règles de sécurité pour le domaine d'application et sur le lieu de travail.

- N'exploitez pas les appareils dotés d'une version de tension erronée.
- Un non-respect de ces conseils de sécurité peut par ex. entraîner des dégâts sur l'appareil ou tout autres dégât matériel et le cas échéant des dommages corporels.

Précis du mode d'emploi

Ce mode d'emploi est bâti selon le schéma suivant. De cette manière, vous pouvez accéder de manière ciblée aux informations importantes en fonction de vos besoins.

Le chapitre 1

vous donne une vue d'ensemble sur la structure et l'équipement du CERTOMAT® Tplus.

Le chapitre 2

vous informe sur les exigences que l'appareil attend du lieu de pose. Par ailleurs, la pose et le raccordement ainsi que l'équipement, le chargement et le montage de plateaux et de systèmes de superstructure universels sont décrits.

Aux chapitres 3 à 11,

vous trouverez des informations concernant la mise en service et la commande de l'appareil ainsi que les informations concernant les mesures lors de dérangements fonctionnels. Au cas où vous connaîtriez déjà l'appareil et que vous l'avez déjà installé prêt pour la mise en service, vous pouvez vous rendre directement à cette partie du mode d'emploi.

Le chapitre 12

contient des données techniques et des informations de commande. Ici, vous trouverez en particulier des indications sur les équipements optionnels et le programme d'accessoires de l'agitateur.

Sommaire

Remarques préalables

Déclaration de conformité EG

Utilisation conforme aux prescriptions

Remarques concernant la sécurité

Précis de ce mode d'emploi

1	Structure et Fonctionnement	6	5	Fonction principale „Main“ (Principal)	24
1.1	Construction mécanique	6	5.1	Éléments fonctionnels du menu principal „Main“	24
1.2	Variantes d'équipement	6	5.2	Lancement d'une incubation depuis le menu „Main“ (Principal)	25
1.2.1	Entraînement d'agitation	6	5.2.1	Entrée de la température	25
1.2.2	Plateaux	6	5.2.2	Entrée de la vitesse	25
1.2.3	Dispositif d'éclairage	6	5.2.3	Enclenchement ou désenclenchement de l'éclairage de travail	25
1.2.4	Grille de Pose	6	5.2.4	Enclenchement ou désenclenchement de l'éclairage photo	26
2	Pose et mise en Service	7	5.2.5	Enclenchement ou désenclenchement du refroidissement	26
2.1	Livraison, contrôle de la totalité	7	5.3	Edition des différentes valeurs d'une incubation depuis le menu „Main“ (Principal)	26
2.2	Pose et raccordement à effectuer par le laboratoire	8	5.4	Fin d'une incubation depuis le menu „Main“ (Principal)	26
2.2.1	Aménagement du poste de travail	8	5.4.1	Désenclenchement du chauffage	26
2.2.2	Raccordement électrique	8	5.4.2	Arrêt de l'agitateur (vitesse 0 1/min)	26
2.3	Équipement du CERTOMAT® Tplus et raccordement des options d'équipement	9	5.4.3	Eclairage de travail Enclencher ou désenclencher l'éclairage photo et le refroidissement	26
2.3.1	Entraînement d'agitation	9	6	Fonction principale „Controller“ (Contrôleur)	27
2.3.2	Dispositif d'éclairage (option)	9	6.1	Éléments fonctionnels du menu principal „Controller“	27
2.3.3	Installation frigorifique optionnelle	9	6.2	Accès aux régulateurs	27
2.3.4	Montage de la grille de pose (en option)	9	6.2.1	Entrée de la valeur de consigne de température	27
2.3.4.1	Montage des barrettes de montage (4)	10	6.2.2	Réglage des limites d'alarme.	28
2.3.4.2	Montage des angles de retenue	10	6.2.3	Choix du mode de service „Controller“ (Contrôleur)	28
2.4	Équipement, montage et chargement d'un plateau	11	7	Fonction principale „Batches“	29
2.4.1	Équipement d'un plateau	11	7.1	Éléments fonctionnels du menu principal „Batches“	29
2.4.2	Ajustage du poids de contre équilibrage pour le chargement prévu	12	7.2	Exemple pour la création d'un programme	29
2.4.3	Démontage et montage d'un plateau	13	7.3	Entrée des données du programme	31
2.5	Montage de plateaux et de systèmes de montages	14	7.4	Détermination du temps de lancement d'un programme	35
2.5.1	Montage et chargement de plateaux entièrement équipés	14	7.4.1	Démarrer immédiatement le programme	35
2.5.2	Montage de supports à tubes à réaction	14	7.4.2	Démarrer le programme au moment prévu	36
2.5.3	Montage du système de construction universel	15	7.5	Arrêter / interrompre le programme	39
3	Commande du CERTOMAT® Tplus	16	7.6	Editer le programme	40
3.1	Conseils de sécurité	16	8	Fonction principale „Settings“ (Configurations)	42
3.2	Mise en service	17	8.1	Généralités	42
3.2.1	Mise en place et configurations	17	8.2	Éléments fonctionnels du menu principal „Settings“ (Configurations)	42
3.2.2	Comportement du système lors du démarrage	18	8.3	Menus de commande et fenêtres d'entrée	43
4	Bases de la commande du „Touch Display“ (écran tactile)	20	8.3.1	„System Parameters“ (Paramètres système)	43
4.1	Subdivision de l'écran principal	20	8.3.2	„PV Ranges“ (plages PV)	43
4.1.1	Ligne d'en-tête	20	8.3.3	„Calib. Temperature“ (température de calibrage)	43
4.1.2	Zone de travail	21	8.3.4	„Service“	43
4.1.3	Pied de page	21	8.3.5	„Manual Operation“ (Opération manuelle)	43
4.2	Affichage des éléments fonctionnels	22			
4.3	Vue d'ensemble des touches de fonction principales	23			

9	Fonction „Remote“ (à distance)	44
9.1	Éléments fonctionnels de la fonction „Remote“	44
10	Fonction principale „Alarms“	44
10.1	Éléments fonctionnels du menu „Alarms“	44
10.2	Validation et/ou suppression des alarmes	45
10.3	Vue d'ensemble des alarmes de process	45
10.4	Messages de process	45
10.5	Brèves désignations	46
10.5.1	Valeurs de process	46
10.5.2	Entrées numériques	46
10.5.3	Sorties numériques	46
11	Annexe	47
11.1	Exploitation avec le groupe de refroidissement monté	47
11.2	Branchement d'appareils externes	47
11.2.1	Sorties analogiques (ANALOG OUT)	47
11.2.2	Alarme collective	47
11.3	Mesures lors d'un dysfonctionnement	48
11.3.1	Dysfonctionnements électriques	48
11.3.2	Dysfonctionnements au niveau de l'entraînement d'agitation	48
11.3.3	Dysfonctionnements pour la version de l'appareil avec groupe frigorifique	48
11.3.4	Traitement et élimination des erreurs pour le système DCU	48
11.4	Conseils de maintenance	49
11.4.1	Entretien de l'éclairage	49
11.5	Nettoyage	49
11.6	Garantie et service après-vente	50
11.7	Système de mot de passe	50
11.8	Plans de pose, occupation de l'interface	50
12	Caracteristiques techniques, Informations de Commande	51
12.1	Caractéristiques techniques	51
12.1.1	Mécanique	51
12.1.2	Raccordement électrique	51
12.1.3	Données de fonctionnement	51
12.1.4	Sortie analogique	51
12.1.5	Alarme collectrice	51
12.1.6	Option refroidissement	51
12.2	Références de commande	52
12.2.1	Configurations d'agitateur	52
12.2.2	Options d'équipement	52
12.2.3	Accessoires	53
12.3	Instructions de sécurité pour les Agitateurs de laboratoire et armoires d'agitation et d'incubation	59
12.4	Déclaration de conformité EG	59
12.5	Déclaration de décontamination (pour renvoi d'appareils)	59
12.6	Instructions d'élimination des déchets et de réparation	59
12.7	Plan joint CERTOMAT Tplus	59
12.8	Accessoires	59

1 Structure et Fonctionnement

1.1 Construction mécanique

Le CERTOMAT® Tplus est un agitateur/incubateur à longue durée de vie et d'emploi universel par exemple dans des laboratoires biologiques et chimiques et dont l'opération est conviviale.

La version de base du CERTOMAT® Tplus est équipée d'un entraînement d'agitation et d'un chauffage intégré. L'entraînement d'agitation inclut un moteur à induit extérieur et la commande à courroie poly V solide à faible émission de bruits. Des entraînements d'agitation aux courses différentes sont disponibles, la course pouvant être réglée par notre service sur place. Différentes vitesses d'agitation sont réglables progressivement. L'agitateur peut être équipé de plateaux de taille différente ainsi qu'avec des systèmes de construction et la panoplie d'accessoires du programme d'agitation du CERTOMAT®.

Une double-porte à vitrage isolant facilite l'installation et le retrait des récipients d'agitation ou le changement du plateau et permet le contrôle visuel. Pour les incubations à proximité et en-dessous de la température ambiante, un groupe frigorifique peut être monté. Si vous le désirez, une installation d'éclairage est disponible. Vous trouverez des informations détaillées concernant les possibilités d'équipement au Chapitre 12 „Caractéristiques techniques, Informations de Commande “. Ce surplus d'informations vous permettra d'optimiser l'équipement de l'agitateur en fonction de vos besoins spécifiques.

La chambre d'incubation de l'agitateur est en acier fin. Le fond est une cuvette de récupération afin d'éviter que des médiums répandus puissent se déverser de manière incontrôlée en cas de rupture du récipient. Cette forme de construction facilite aussi le nettoyage de l'agitateur. La cuvette collectrice peut être retirée aisément de la chambre d'incubation.

Vous pouvez utiliser l'agitateur comme appareil au sol ou comme appareil de table et 2 à 3 agitateurs peuvent être superposés de manière modulaire. Un socle de rehaussement est disponible pour l'exploitation modulaire avec deux appareils qui vous permet d'amener les agitateurs à une hauteur de manutention optimale.

1.2 Variantes d'équipement

1.2.1 Entraînement d'agitation

Le terminal de manutention et l'électrique de commande destinés à l'entraînement sont montés dans la partie de commande à droite de l'armoire. L'entraînement d'agitation se trouve sous la cuvette collectrice de la chambre d'incubation. L'entraînement correspond à l'agitateur de laboratoire CERTOMAT® RM.

- Mouvement orbital: Ø 25 mm ou 50 mm (selon sa version à l'état de livraison; réglable par le service après-vente de Sartorius AG sur place sur l'amplitude).
- Plage de vitesse: 40 ... 400 tr/min
- Divergence de vitesse: max. ± 1 % de la valeur finale
- L'entraînement a un équilibrage des masses breveté et réglable

1.2.2 Plateaux

Des plateaux peuvent être livrés complètement équipés de tulipes pour Erlenmeyer (type E ou F) ou se prêtent à un équipement personnalisé en tant que plateaux universels type EU ou FU.

- Dimensions:
 - Type E/EU : L x P = 420 x 420 mm ¹⁾
 - Type F/FU : L x P = 800 x 420 mm ¹⁾

Les plateaux universels peuvent être équipés de tulipes pour Erlenmeyer de différentes tailles, de supports de tubes pivotables et de systèmes de montage universels. Les systèmes de construction universels permettent de poser des récipients divers, par ex. les bouteilles, les béchers ou les entonnoirs de décantation. Par ailleurs, des tapis antidérapants et des feuilles adhésives sont disponibles.

1.2.3 Dispositif d'éclairage

- Comme option supplémentaire, un dispositif d'éclairage avec 5 tubes fluorescents à 18 W est disponible. Chaque tube fluorescent peut être déconnecté séparément. Le montage du dispositif d'éclairage décrits seront au point 2.3.2.

1.2.4 Grille de Pose

- Une grille de pose est disponible en tant qu'option pour une incubation statique, par ex. dans des boîtes de Petri. Le montage de la grille de pose sera décrit au chapitre 2.3.4.

¹⁾ Dans la version modifiée pour nouveau blocage; changement de plateaux existants pour ce système sur demande. Veuillez contacter notre service.

2 Pose et mise en Service

2.1 Livraison, contrôle de la totalité

L'équipement et l'ampleur de la livraison de l'agitateur/incubateur CERTOMAT® Tplus sont fonction de la commande. L'entraînement d'agitation ainsi que les options „tige de refroidissement“ et „groupe frigorifique“ sont montés en usine conformément aux spécifications du client. L'agitateur/incubateur forme armoire est livré selon un test de fonctionnement minutieux. Pour le transport au lieu d'emplacement, la pose et avant la mise en service, veillez à assurer les conditions suivantes:

1. Pour le transport, un appareil de transport approprié (chariot élévateur, etc.) doit être disponible. Les portes, les ascenseurs et les voies empruntées jusqu'au lieu d'emplacement doivent permettre un transport sans danger.
2. Le lieu d'emplacement doit être approprié pour l'agitateur/incubateur.
 - La surface de pose doit offrir une place suffisante et doit être à même de supporter le poids du CERTOMAT® Tplus complètement équipé:
 - Dimensions de l'armoire:
1150 x 720 x 770 mm (L x H x P)
 - Poids: env. 230 kg en plus du chargement respectif



Pour les appareils avec groupe frigorifique monté (versions UHK), la règle suivante s'applique pour les incubations en-dessous de la température ambiante. Lors d'un temps d'exécution prolongé et ininterrompu de l'appareil et en présence d'une humidité ambiante élevée, une formation de glace (givrage) peut survenir sur l'évaporateur. Le givrage de l'évaporateur permet de réduire la circulation d'air. Ici, la protection de surtempérature montée peut être déclenchée et l'appareil se déconnecte.



Laissez l'appareil s'acclimatiser quelque temps avant de le remettre en route.

- Lors d'une livraison en tant qu'armoire à un module ou en cas de deux armoires superposées, l'armoire (inférieure) peut être posée sur un socle ce qui facilite la manutention.
 - Si vous superposez plusieurs CERTOMAT® Tplus les uns sur les autres (jusqu'à 3 appareils), veillez à observer les dimensions ainsi que le poids de la combinaison des appareils entre eux et de leurs composants ainsi que des charges en résultant.
3. Le poste de travail doit pouvoir supporter les oscillations transmises lors de l'exploitation de l'agitation. Les appareils posés dans le champ de travail ne doivent pas être endommagés. Veillez à prendre en ligne de compte les conseils pour la limitation de la vitesse d'agitation au Chapitre 3.



Le mouvement du plateau transmet à l'agitateur des oscillations qui ne peuvent pas être compensées par le contre poids d'équilibrage réglable pour toutes les charges et les vitesses d'agitation. Particulièrement pour des chargements importants (> 10 kg) et une fréquence d'agitation élevée, des effets de résonance peuvent apparaître et des vibrations peuvent être transmises au plan de travail ou est posé l'appareil.

4. La tension d'alimentation doit correspondre aux spécifications de l'appareil. Comparez la tension de réseau existante avec les indications sur la plaque signalétique de l'appareil.
5. L'agitateur/incubateur forme armoire est conçu pour des conditions en laboratoire usuelles, cf. données portant sur les conditions d'environnement en annexe. Lors de conditions ambiantes spéciales ou de l'utilisation de médiums agressifs, testez l'aptitude de tous les composants. Des dysfonctionnements et des dégâts tels que la corrosion par des médias agressifs ne sont pas soumis à notre garantie.



Si le plan de travail n'est pas approprié pour le CERTOMAT® Tplus et si l'appareil n'est pas conçu pour votre tension réseau, ne le posez pas et ne le mettez pas en service.

6. Contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires livrés. Tous les composants spécifiés dans la commande sont montés ou sont joints à la livraison. La livraison doit être complète et tous les composants doivent s'avérer intacts.
- Si votre agitateur/incubateur n'existe pas dans la version de tension correcte ou si l'appareil ne fonctionne pas ou si des composants manquent ou sont endommagés, veuillez contacter rapidement votre succursale de Sartorius Stedim Biotech GmbH.

2.2 Pose et raccordement à effectuer par le laboratoire

2.2.1 Aménagement du poste de travail



Le CERTOMAT® Tplus est superposable. Vous pouvez poser jusqu'à 3 appareils les uns sur les autres. Dans la mesure où les données suivantes se rapportent à un agitateur/incubateur, elles s'appliquent également à votre combinaison d'appareils.

1. Posez le CERTOMAT® Tplus de manière à ce qu'il soit bien accessible et que son exploitation n'endommage pas d'autres appareils. La partie de machine droite devrait avoir une distance d'env. 50 cm des appareils ou du mur. La porte latérale est alors accessible sans pour autant déplacer le CERTOMAT® Tplus lorsque vous voulez par ex. ouvrir la porte latérale pour la maintenance. Un écart de paroi minimal de 15 cm s'avère nécessaire pour un aérage suffisant. Si le CERTOMAT® Tplus comporte le groupe frigorifique optionnel (version UHK), une distance de paroi d'au moins 20 cm s'impose.
- Lors de la livraison en tant qu'armoire individuelle ou pour d'autres armoires qui peuvent être superposées, l'armoire (inférieure) peut être posée sur un socle ce qui facilite la maintenance. Chaque appareil peut être commandé séparément.
2. Si vous désirez superposer 2-3 agitateurs/incubateurs
 - Retirez les caches en plastique sur le côté supérieur de l'armoire inférieure prévue.
 - Remplacez les pieds de l'armoire supérieure contre les goupilles de centrage livrées.
 - Au besoin, vous pouvez fixer les œillets de transport livrés sur le côté supérieur de l'armoire supérieure afin de la transporter moyennant un engin de levage.



Lors du vissage des anses, utilisez les rondelles en matière plastique livrées. Les rondelles empêchent l'éraflage de la plaque de revêtement.

3. Superposez les armoires avec précaution les unes sur les autres. Veillez à observer le poids des armoires. N'utilisez que des outils de levage ou outils auxiliaires appropriés. Les goupilles de centrage doivent concorder sans coincer dans les alésages situés sur le côté supérieur de l'armoire inférieure respective.
4. Ajustez l'agitateur/incubateur ou les armoires empilées minutieusement à la verticale.



Si l'agitateur/incubateur est placé de travers, l'entraînement d'agitation peut s'user rapidement, en particulier lors de charges importantes sur le plateau et les vitesses d'agitation élevées.



Lors d'armoires superposées qui sont de travers, la totalité de la structure de l'armoire peut devenir instable lors de l'exploitation des agitateurs/incubateurs en particulier lors d'un chargement important ou de vitesses d'agitation élevées.

- Pour un maniement plus léger de l'appareil, des anses sont disponibles.

Maniement:

1. Arrêtez le CERTOMAT® Tplus et déconnectez-le de l'alimentation en courant.
2. Ouvrez la porte latérale droite et poussez la poignée assemblée dans les deux alésages du cadre. Protégez la poignée de manutention des deux côtés contre un glissement via les goupilles livrées.
3. Poussez légèrement la paroi latérale gauche vers le haut, si bien qu'elle glisse des rails d'arrêt. Retirez la paroi latérale et posez-la de côté.
4. Poussez la poignée assemblée dans les deux alésages. Protégez la poignée de manutention des deux côtés contre un glissement via les goupilles livrées.

Il vous est alors possible de déplacer le CERTOMAT® Tplus.



ATTENTION :

L'appareil est très lourd ! Il faut au moins 4 personnes pour le déplacer.

5. Après la fin des travaux, tirez la goupille, retirez les poignées.
6. Fermez la porte latérale droite et accrochez la porte latérale gauche.
7. Lorsque l'appareil est entièrement refermé, vous pouvez le raccorder à l'alimentation de courant.

2.2.2 Raccordement électrique

- Utilisez une prise de courant de protection 230 V, 50 Hz ou 115 V, 60 Hz, en fonction du standard en vigueur du pays. Ne raccordez pas l'appareil au réseau si les conditions de raccordement ne concordent pas aux indications inscrites sur la plaque signalétique.
- Si le laboratoire ne dispose pas des raccordements d'appareils correspondants, le service habilité de Sartorius AG doit monter une fiche d'appareil appropriée.

2.3 Equipement du CERTOMAT® Tplus et raccordement des options d'équipement

2.3.1 Entraînement d'agitation

- Conformément à votre commande, l'entraînement d'agitation est monté en usine dans l'agitateur/incubateur et est prêt à l'emploi après équipement avec le plateau et chargement des récipients d'agitation. La transformation de l'agitation sur une autre course ne peut être effectuée que par les techniciens de service qualifiés et autorisés. Pour ce faire, contactez la succursale de service après-vente autorisée ou directement le service de maintenance de la société Sartorius AG.

2.3.2 Dispositif d'éclairage (option)

- Insérez le dispositif d'éclairage dans les rails de guidage prévus à cet effet. Desserrez préalablement les 4 vis de fixation des rails d'insertion. Glissez le dispositif d'éclairage jusqu'à ce que l'alésage transversal soit visible dans les rails d'insertion. Enfoncez les vis livrées dans les alésages transversaux et bloquez de cette manière le dispositif d'éclairage contre un glissement. Serrez à nouveau les 4 vis de fixation minutieusement. Insérez la fiche pour l'alimentation électrique dans la prise de courant prévue à cet effet dans la chambre d'incubation (voir Fig. 1). Assurez la fiche en vissant l'écrou-raccord dans la prise de courant (voir Fig. 2 et 3). Si besoin est, il vous est possible de déconnecter quelques tubes manuellement, afin de diminuer l'intensité de la lumière (voir Fig. 4).



Fig. 1: Prise de raccordement pour éclairage optionnel



Fig. 2: Connecteur de l'éclairage optionnel



Fig. 3: Unité d'éclairage raccordée



Fig. 4: Interrupteur pour les tubes fluorescents

2.3.3 Installation frigorifique optionnelle

- Si le CERTOMAT® Tplus est équipé d'un groupe frigorifique intégré, un autre raccordement s'avère superflu. Lors d'une exploitation à froid, le condensat généré peut s'évaporer dans l'appareil et l'air humide peut être évacué via la purge côté appareil.

2.3.4 Montage de la grille de pose (en option)

Ampleur de la livraison :

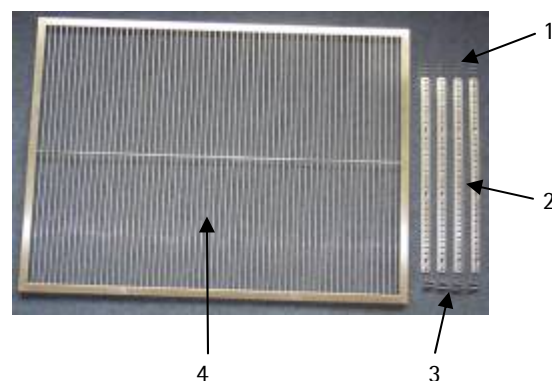


Fig. 5: Grille de pose avec matériel de montage

- | | |
|-------------------------|------|
| 1. Vis de fixation | (12) |
| 2. Barrettes de montage | (4) |
| 3. Angles de retenue | (4) |
| 4. Grille de pose | (1) |

2.3.4.1 Montage des barrettes de montage (4)

1. A l'aide de la vis supérieure, fixer la première barrette de montage sur la position prévue de la paroi latérale (visser la vis légèrement).


 Veiller à la position de montage correcte (voir fig. 6)



Fig.: 6: Position de montage de la barrette de montage

2. Enfoncez les 2 autres vis dans les trous de vis et serrez légèrement.
3. Serrez toutes les autres vis.
4. Montez les 3 autres barrettes de montage dans le même ordre.

2.3.4.2 Montage des angles de retenue

1. Dans un premier temps, fixer l'angle de retenue à l'aide du crochet supérieur – à la hauteur désirée – dans l'évidement de la barrette de montage (v. fig. 7)

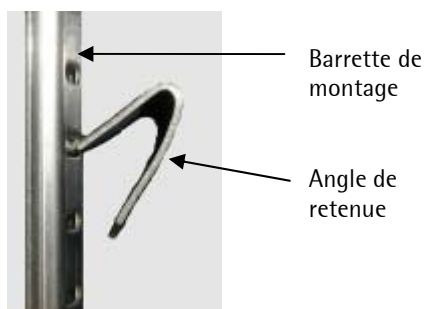


Fig. 7: Montage des angles de retenue

2. Enfoncez alors l'angle de retenue et laissez s'encliqueter l'extrémité inférieure de l'angle de retenue dans la barrette de montage – un évidement plus bas (v. fig. 8).

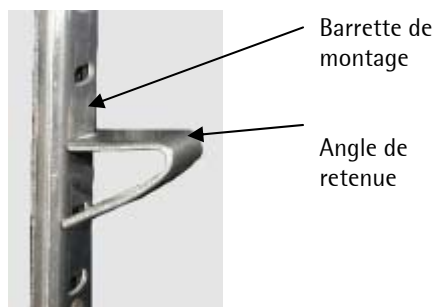





Fig. 8: Angle de retenue monté


3. Montez les 3 autres angles de retenue dans le même ordre, dans les autres barrettes de montage.

 Veiller à la même hauteur des angles de retenue.

4. Insérer la grille de pose dans l'appareil.

 Le courant d'air du ventilateur de l'appareil dans l'habitacle ne doit pas être bloqué !

 Montez toujours la grille de pose en-dessous du ventilateur de l'appareil qui se trouve sur le côté arrière de l'appareil.

 Veiller à l'assise correcte et à la position horizontale de la grille de pose.

5. Si nécessaire :
 - Retirer la grille de pose
 - Retirer l'angle de retenue positionné de manière erronée en pinçant légèrement
 - Remonter l'angle de retenue dans la nouvelle position

2.4 Equipement, montage et chargement d'un plateau

Sartorius Stedim Biotech GmbH offre des plateaux entièrement équipés (avec supports pour Erlenmeyer de différentes tailles) ou plateaux sans accessoires. Lors de la livraison ou après pose de l'agitateur/incubateur, le plateau peut être préparé prêt à l'emploi. Si les fixations de récipients et les systèmes de construction dont vous avez besoin sont disponibles, insérez les récipients d'agitation et démarrez l'agitateur/incubateur comme décrit au Paragraphe 3.2. Si vous voulez modifier l'équipement d'un plateau ou insérer un autre plateau, suivez les indications suivantes.

2.4.1 Equipement d'un plateau

- Nous recommandons de monter les fixations de récipients et les systèmes de montage sur le plateau avant d'insérer le plateau dans le CERTOMAT® Tplus. Leur maniement est ensuite plus aisé. Par contre, ne posez et ne fixez de récipients d'agitation grands et lourds sur le plateau qu'après avoir monté préalablement le plateau dans le CERTOMAT® Tplus.
- Respectez les dimensions de la chambre d'incubation env. 890 x 495 x 650 mm (L x H x P)



Veillez au poids du tableau chargé. Les récipients d'agitation entravent le maniement. Vous pouvez heurter avec le plateau d'autres objets, endommager des récipients d'agitation, libérer involontairement des médiums et le cas échéant vous blesser.

1. Lors de la première utilisation d'un plateau vide, fixez les dispositifs de fixation requis pour le récipient d'agitation. Si vous voulez modifier l'équipement d'un plateau, démontez préalablement les parties superflues.
- Vous pouvez combiner des tulipes pour Erlenmeyer de différentes tailles. Pour les tubes à essai, les béchers, les bouteilles ou les décanteurs, des systèmes de montage comme des supports pour tubes d'essai ou des systèmes de montage universels sont en vente. Vous trouverez des informations détaillées sur les supports de récipients et les systèmes de montage disponibles au Paragraphe 12.2.3.
2. Lors du montage des récipients dans les fixations, veillez à répartir uniformément les récipients d'agitation lors du changement des plateaux et à les fixer de manière fiable.

2.4.2 Ajustage du poids de contre équilibrage pour le chargement prévu



En état de la livraison, le CERTOMAT® Tplus est préconfiguré pour un chargement de 10 kg. Si le chargement prévu dévie, vous devez ajuster le poids de contre équilibrage. De cette manière, vous pouvez minimiser les vibrations naissantes dans l'exploitation.

1. Pesez le plateau complètement équipé avec tous les récipients d'agitation.
2. Désenclenchez le CERTOMAT® Tplus sur l'interrupteur principal.
3. Pour le réglage du poids de contre-équilibrage à l'aide de l'outil de réglage pour le chargement, rabattez la face avant en dessous des deux portes en verre vers le bas. La face avant est fixée via des aimants. Vous trouverez l'outil de réglage derrière ce clapet.
4. Virez la table d'agitation à la main en position extérieure arrière.
5. Bloquez l'entraînement de la table d'agitation en insérant la clé mâle coudée livrée à travers l'alésage de la table d'agitation (Fig. 9 et 10, Pos. 4). Déplacez la table d'agitation brièvement en va et vient jusqu'à ce que l'entraînement soit entièrement bloqué.

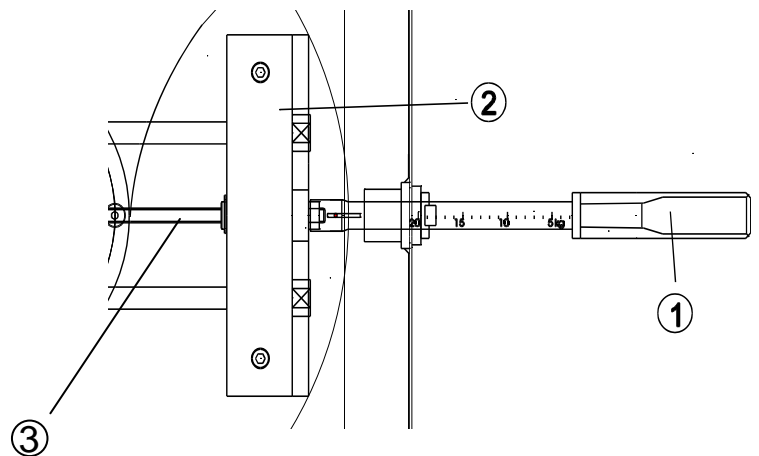


6. Insérez l'outil de réglage (1) à travers l'orifice sous le clapet avant du carter sur l'axe du poids de compensation (2).
7. Virez le poids de contre-équilibrage avec l'outil de réglage en sens horaire (pour chargement <10 kg) ou en sens anti-horaire (chargement >10kg).
 - La configuration nécessaire pour un certain chargement du poids de contre-équilibrage est marquée sur l'outil de réglage.
8. Retirez la clé mâle coudée et l'outil de réglage et fermez la face avant.
9. Montez le plateau équipé.
10. Enclenchez à nouveau le CERTOMAT® Tplus.



L'agitateur ne se met en route que si les deux portes sont correctement fermées !

11. Testez le fonctionnement silencieux lors de votre vitesse d'agitation désirée.
12. Si un réajustage s'avère nécessaire, stoppez l'agitateur, désenclenchez le CERTOMAT® Tplus, retirez le plateau et répétez les étapes 3-11.



1. Outil de réglage
2. Poids de contre-équilibrage
3. Axe
4. Clé mâle

Fig. 9: Configuration du poids de contre-équilibrage conformément au chargement

2.4.3 Démontage et montage d'un plateau

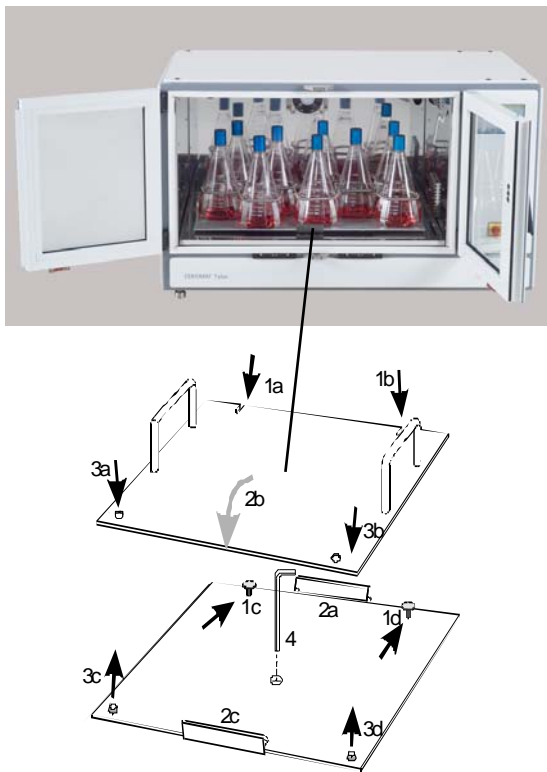


Fig. 10: Montage du plateau
(plateau représenté sans accessoires ni chargement)

1. Placez le plateau sur la table d'agitation et positionnez les deux fentes (1a/1b) par rapport aux vis moletées arrière (1c/1d) et glissez le plateau sous la pince (2a) de la table d'agitation.



Faites attention au poids du plateau si vous l'avez déjà chargé avec des récipients d'agitation.

2. Pressez l'arête avant du plateau vers le bas (2b), jusqu'à ce qu'elle s'enclique dans la pince avant (2c).
3. Les perçages (3a/3b) du plateau se centrent automatiquement sur les cônes (3c/3d) de la table d'agitation et fixent le plateau.



Veillez à ce que les cônes (3c/3d) soient centrés uniformément sur le plateau. Le plateau est alors placé correctement sur la table d'agitation.



Si nécessaire, vous pouvez ajuster les cônes comme suit:

1. Desserrez les vis des cônes (3c/3d) avec la clé mâle coudée pour vis à six pans creux.
2. Déplacez le plateau éventuellement légèrement d'un côté à l'autre. Les cônes (3c/3d) se centrent eux-mêmes dans les forages (3a/3b) du plateau.
3. Serrez de nouveau soigneusement les vis des cônes (3c/3d) après l'équilibrage de tolérance.
4. Pour une sécurité supplémentaire du plateau – spécialement lors de chargements élevés en relation avec des vitesses élevées, les vis à tête fendue livrées M5 x 8 doivent être vissées dans les forages prévus à cet effet.

2.5 Montage de plateaux et de systèmes de montages

2.5.1 Montage et chargement de plateaux entièrement équipés

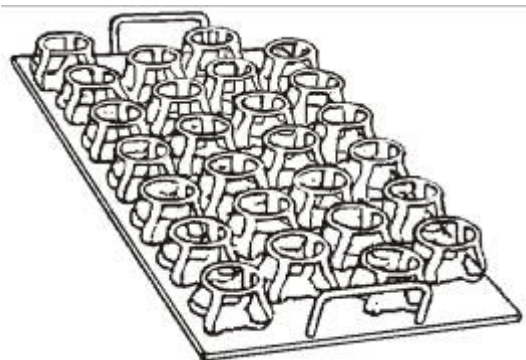


Fig. 11: Plateau type F avec tulipes pour erlenmeyer

Les plateaux type E et F sont disponibles comme plateaux équipés au complet. Vous trouverez des informations détaillées en annexe dans les informations de commande.

1. Posez le plateau dans le CERTOMAT® Tplus et fixez-le comme décrit au Point 2.4.3 (démontage et montage) d'un plateau.
2. Insérez les Erlenmeyer dans les tulipes (vous pouvez utiliser également des bouteilles, des béchers, etc qui sont adaptables dans les tulipes).



Observez la répartition des charges, répartissez les récipients uniformément en partant du milieu du plateau.



Assurez-vous que les récipients soient bien fixés et qu'ils ne puissent pas être éjectés durant l'exploitation.

2.5.2 Montage de supports à tubes à réaction

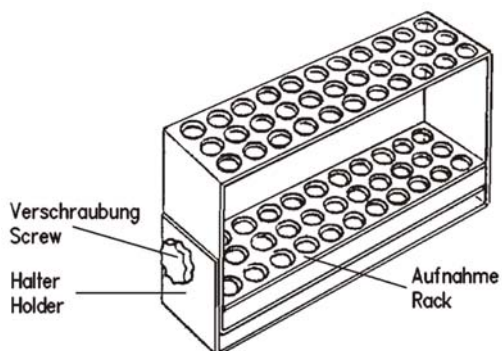


Fig. 12: Montage de supports à tubes à réaction

1. Desserrez la vis de serrage et retirez le support des tubes à réaction de son socle et inclinez-le vers le côté de manière à ce que les orifices des vis d'arrêt soient accessibles.
2. Posez les supports requis sur le plateau universel et vissez-le à fond. Veillez à ce que lors de l'agencement vous puissiez répartir la charge uniformément en partant du milieu du plateau lors de l'insertion des tubes à réaction.
3. Dès que vous avez démonté entièrement les supports des tubes à réaction, vous pouvez alors insérer les supports. Tournez les supports dans leur position correcte et fixez-les à l'aide de la vis d'arrêt.
4. Si besoin est, vous pouvez fixer le porte-tubes à réaction dans un angle de réglage quelconque. Assurez-vous qu'aucun liquide ne s'écoule des récipients lors de l'exploitation.



Évitez le contact des récipients les uns avec les autres (risque de brisure !).

2.5.3 Montage du système de construction universel

Les systèmes de construction universels sont disponibles pour les plateaux EU ainsi que FU. Vous trouverez en annexe d'autres indications portant sur les composants. Les éléments de base sont au nombre de 2 pour les pièces latérales correspondantes du plateau ainsi que les tiges de raccordement:

- Élément de base type B-2, n° d'article 8854238, pour le plateau EU
- Élément de base type B-3, n° d'article 8854243, pour le plateau FU

Des tringles-tendeurs universelles et des sets de montage pour les entonnoirs à décantation servent entre autres de systèmes de construction

- Tringles-tendeurs universelles type U-2, n° d'article 8854289, pour élément de base B-2/B-3
- Kit de montage type S-1 pour entonnoirs à décantation 50 et 100 ml, n° d'article 8854262, avec pinces et ressorts de retenue ainsi qu'une tringle-tendeur universelle type U-2
- Kit de montage type S-1 pour entonnoirs à décantation 250, 500 et 1000 ml, n° d'article 8854270, avec pinces et ressorts de retenue ainsi qu'une tringle-tendeur universelle type U-2

1. Posez les pièces latérales (1) sur le plateau et vissez-les à fond cf. pos (1a). 4 vis sont prévues pour chaque pièce latérale. Montez les tiges de raccordement sur les pièces latérales comme illustré en pos. (1b).
2. Pour le système de montage avec des tringles-tendeur universelles, montez les tringles-tendeur, cf. pos. (3). Vous possédez 2 tringles-tendeur et pouvez en remplacer d'autres si nécessaire.
3. Posez les récipients d'agitation entre les tringles-tendeur et répartissez la charge uniformément en partant du milieu du plateau. Pour régler les tringles-tendeur, dévissez les vis tendeuses (3a/3b) et déplacez les tringles-tendeur. Serrez les vis tendeuses (3a/3b) fermement de sorte que les récipients ne sortent pas de leurs gonds pendant l'exploitation.
4. En ce qui concerne le système de montage pour les entonnoirs de décantation, utilisez une tringle-tendeur universelle comme support (voir plus haut). Montez alors le kit de montage pour les entonnoirs de décantation (2a) sur la tringle-tendeur destinée aux entonnoirs de décantation (2). En fonction de la taille des entonnoirs de décantation, vous pouvez monter jusqu'à 5 supports (Pos. 2a).
5. Posez l'entonnoir de décantation. Vous pouvez déplacer respectivement la tringle-tendeur et le kit de montage de manière à ce que les récipients soient fixés de manière fiable.

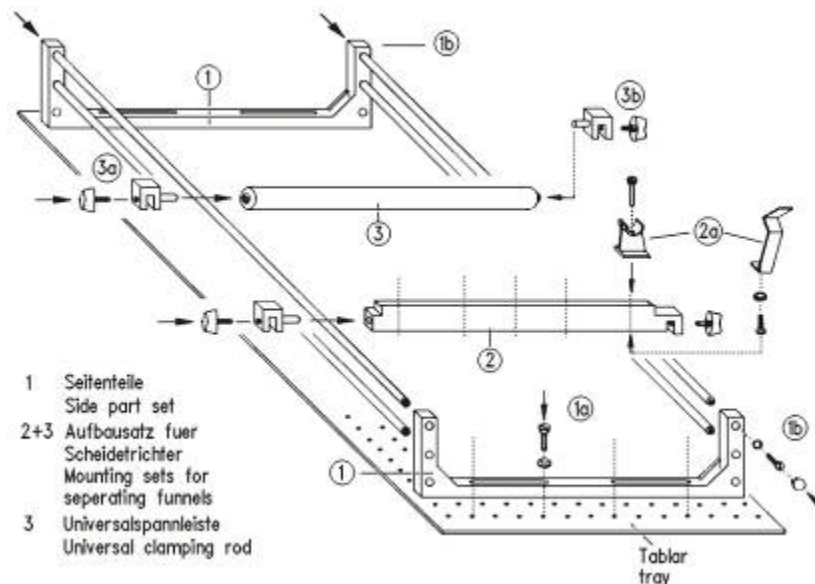


Fig. 13: Montage des tringles-tendeur universelles et des systèmes de montage pour entonnoirs de décantation

3 Commande du CERTOMAT® Tplus

3.1 Conseils de sécurité



Un danger peut émaner des médiums et des produits intervenants dans le CERTOMAT® Tplus. Ce danger est spécifique aux médiums et au processus. Ceci s'applique entre autres aux cultures d'agitation avec des cellules vivantes ou des médiums agressifs. Toutefois, les dangers et les mesures de sécurité qui en découlent ne peuvent être traités dans le cadre de ce mode d'emploi. Il appartient à votre entreprise d'instruire le personnel sur les dangers pouvant émaner des médiums ou des appareils contaminés et de faire observer les règles de sécurité à respecter.



Veillez à respecter les règles de sécurité suivantes:



Lors de l'emploi de médiums potentiellement dangereux, l'accès au poste de travail et la manipulation de l'agitateur/incubateur devraient être réservés uniquement à des personnes autorisées, il est interdit à des personnes non autorisées de manipuler l'appareil.



Les opérateurs doivent porter des vêtements de travail appropriés et une protection personnelle comme par ex. des gants, des lunettes de protection et éventuellement un masque respiratoire protecteur.



N'utilisez que des équipements que la société Sartorius Stedim Biotech GmbH a autorisés pour l'utilisation en conjonction avec le CERTOMAT® Tplus. Contrôlez la consistance parfaite de tous les composants, en particulier des récipients en verre. N'utilisez aucune pièce en verre endommagée.



N'exploitez jamais l'entraînement d'agitation sans plateau. Déconnectez toujours l'entraînement d'agitation avant de fixer ou de retirer des plateaux avec de l'agent d'agitation ou avant de démonter/monter le plateau.



Fixez soigneusement le plateau ainsi que les appareils rapportés, systèmes de support de récipients et accessoires. Répartissez le chargement uniformément sur la table d'agitation. Les récipients ne doivent pas sortir de leur fixation, être projetés ou se heurter entre eux.



Réduisez la fréquence d'agitation au cas où l'agitateur/incubateur vibrerait plus intensément (à travers des effets de résonance) ou nuit à d'autres appareils à proximité ou lorsque la construction de l'armoire devient instable lors de l'exploitation d'armoires empilées.



Des états d'exploitation critiques sont possibles également en exploitation normale. En fonction du chargement, des vitesses d'agitation définies peuvent provoquer des oscillations de l'agitateur/incubateur (effets de résonance). L'entraînement englobe un contre poids qui ne peut pas toujours compenser complètement de telles oscillations. Une transmission des oscillations sur la surface de pose est alors possible et d'autres appareils à proximité peuvent être affectés eux aussi.



Si vous incubez des médiums dans des récipients ouverts, travaillez si possible avec des vitesses d'agitation les plus basses possibles. Si des médiums sont répandus par ex. après la cassure de récipients en verre, nettoyez immédiatement l'agitateur/incubateur et le verre brisé ou tous les corps étrangers. Évitez que des corps étrangers ne pénètrent entre la table d'agitation et la cuvette de réception ou dans l'entraînement d'agitation. Voir chapitre 11.3 Mesures lors d'un dysfonctionnement.

3.2 Mise en service

3.2.1 Mise en place et configurations

1. Si vous avez changé l'appareil de place (par exemple chambre froide <-> laboratoire), attendez que l'appareil soit à température ambiante avant de l'enclencher. Dans le cas contraire, l'humidité de l'air peut condenser dans l'appareil et provoquer éventuellement un dysfonctionnement.



Si vous avez transporté un CERTOMAT® Tplus et qu'un groupe frigorifique est monté, vous ne devez mettre en marche l'appareil qu'après une heure de temps d'attente.

Ceci permet d'éviter des dégâts sur l'appareil

2. Avec le câble de réseau, branchez le CERTOMAT® Tplus sur une prise de courant appropriée.
3. En tournant l'interrupteur (2), l'électronique est alimentée en tension de réseau.



Une fois l'unité de contrôle enclenchée, le système DCU intégré est initialisé. Ceci prend environ 1.2 minutes. Le système est prêt à l'emploi, si le menu principal „Main" apparaît à l'écran. Le menu „Main" donne une vue schématique du système avec des pictogrammes, par ex. pour la température, la vitesse de l'agitateur, le statut de l'éclairage et le refroidissement ainsi que les affichages de la valeur mesurée liés.



Le menu principal „Main" est le point initial pour la commande du CERTOMAT® Tplus.



Fig. 14: Affichage „Touch Display" (écran tactile) et commutateur principal

1. Touch Panel (écran tactile)
2. Commutateur principal

3.2.2 Comportement du système lors du démarrage

Une fois l'unité de contrôle lancée et le lancement du programme initialisé ainsi que lors du retour de la tension après une panne de courant, le système de mesure et de réglage se trouve dans un état initial défini :

- La configuration système est chargée, est préconfigurée en usine ou sera implémentée ultérieurement.
- Les paramètres personnalisés d'un process antérieur sont sauvegardés et peuvent être appelés à nouveau :
 - Valeurs de consigne
 - Paramètres de calibrage
 - Programmations (Batches)
- Tous les régulateurs sont désenclenchés („off“).
- Les séquences de l'horloge (par ex. le déroulement d'un programme sauvegardé) sont arrêtées („off“).

Lors d'interruptions de service, le comportement d'enclenchement dépend des sorties et des fonctions du système, qui se répercutent directement sur l'appareil terminal relié (régulateur, horloge, etc.) ainsi que du type et de la durée de l'interruption. Les types suivants de l'interruption sont différenciés :

- Désenclenchement/enclenchement via le commutateur principal „Mains“ sur l'unité de contrôle.
- Interruptions à travers une panne de l'alimentation en courant via le raccordement du laboratoire (panne de secteur).

Dans le sous-menu „System Parameters“ (paramètres système) de la fonction principale „Settings“ (Configurations), une durée maximale pour les interrupteurs réseau „Failtime“ (Temps de mise au repos) doit être réglée.

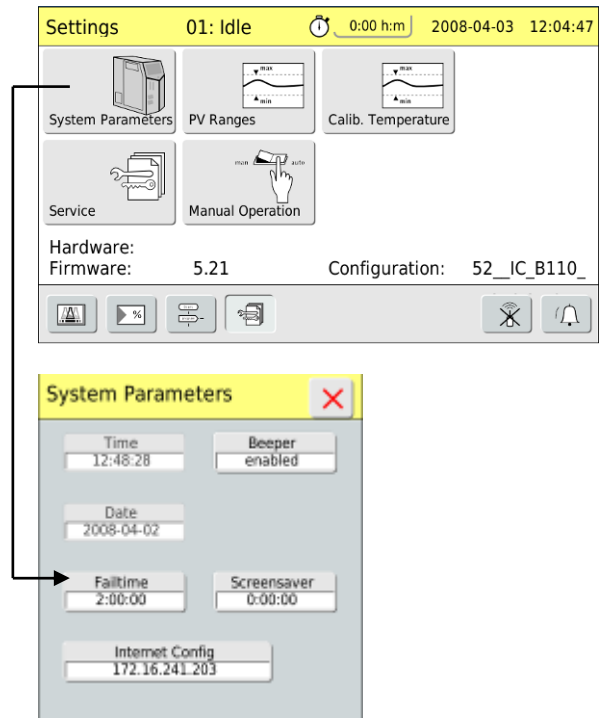


Fig. 15: Sous-menu „System Parameters“ (Paramètres système),
→ Description voir chap. 8 „Settings“ (Configurations)

Lors du retour de la tension après une panne de secteur qui est plus courte que „Failtime“ (Temps de mise au repos), le système continue à fonctionner :

- Le système affiche le message d'erreurs „Power Failure“ (Panne de secteur) avec le moment de la panne.



- Les régulateurs continuent à fonctionner avec la valeur de consigne réglée.
- L'horloge et les profils de la valeur de consigne continuent à être traités.

Si l'interruption de secteur dure plus longtemps que le „Failtime“ réglé (Temps de mise au repos) configuré, le système DCU se comporte comme si l'utilisateur avait désenclenché l'appareil de manière normale, c'est-à-dire l'appareil adopte l'état initial défini.

Après le prochain redémarrage, le message d'alarme apparaît alors „Power Failure, Fermentation Stopped“ (→ Messages d'alarme en annexe), avec l'indication de la date et de l'heure auxquelles l'interruption de secteur est survenue.



4 Bases de la commande du „Touch Display“ (écran tactile)

4.1 Subdivision de l'écran principal

L'écran „Main“ délivre une vue d'ensemble graphique du dispositif de l'appareil contrôlé matérialisé par des pictogrammes et leur disposition typique sur l'agitateur.

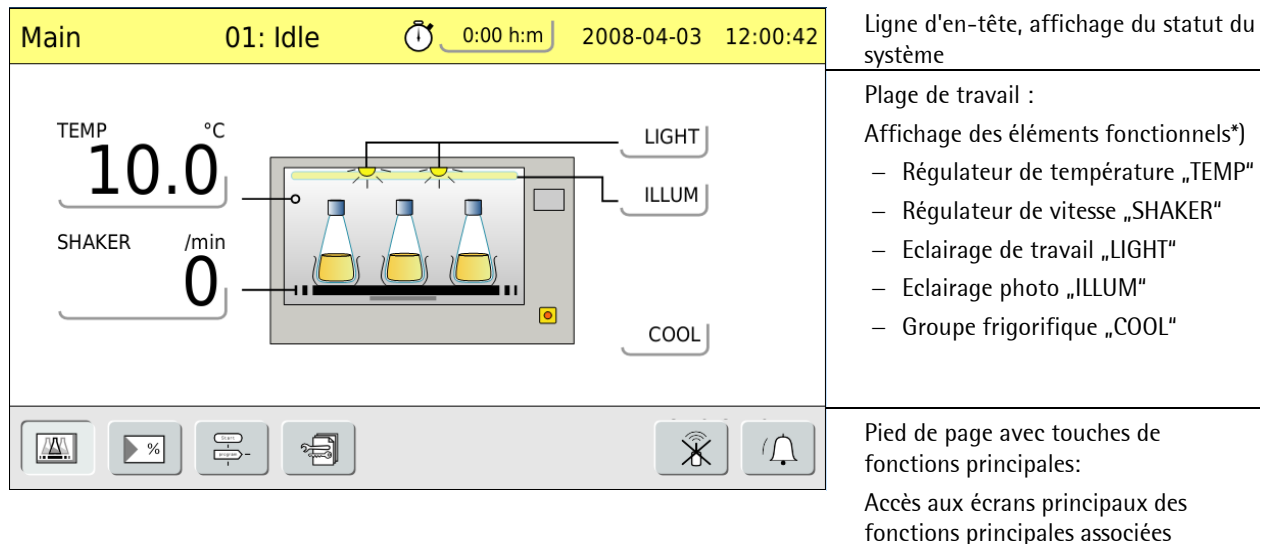


Fig. 16: Menu „Main“ (Principal), CERTOMAT® Tplus

*) La structure schématique, les éléments fonctionnels, les Tags et les paramètres sont fonction de la configuration.

4.1.1 Ligne d'en-tête

La ligne d'en-tête de l'écran indique uniquement les informations de statut:

Fonction principale choisie:
– Exemple „Main“ (Principal)

Main	01: Idle	0:00 h:m	2008-04-02 10:11:08
Affichage de la fonction principale active dans la zone de travail			
Main	Affichage du menu principal choisi		
01: Idle	Affichage du programme (Batches) Statut du programme choisi via la fonction principale „Batches“		
0:00 h:m	Accès au sous-menu pour l'entrée d'un temps (temps de référence pour le démarrage de process)		
2008-04-02 11:28:11	Date au format [aaaa-mm-jj]; heure au format [hh:mm:ss]		

Fig. 17: Exemple : Ligne d'en-tête - Ecran principal „Main“ (Principal)

4.1.2 Zone de travail

La „zone de travail" indique les éléments fonctionnels et les sous-menus de la fonction principale active :

- Valeurs de process présélectionnées avec leur valeur mesurée actuelle ou leur valeur de consigne
- Régulateurs, par ex. pour l'unité de l'agitateur, etc. avec valeurs de consigne actuelles
- Les valeurs réelles et les états réels actuels sont affichés dans l'écran principal „Main" (Principal).

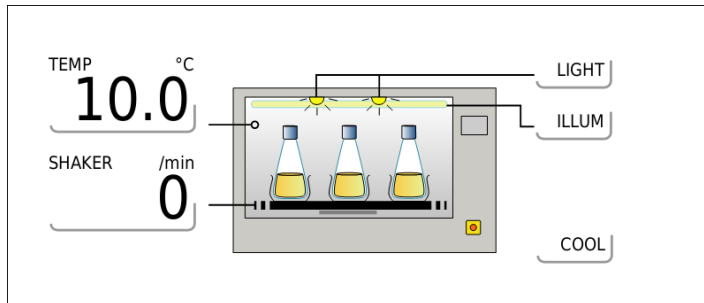


Fig. 18: Exemple: Zone de travail - Ecran principal „Main" (Principal)

- Le système DCU est directement commandé sur l'afficheur en sélectionnant la fonction principale et les sous-menus associés. Les éléments fonctionnels dans la zone de travail et les touches de fonction principale dans le pied de page contiennent des „Touch keys" (touches tactiles). Le fait d'effleurer ces touches vous permet d'activer les sous-menus associés, par ex. l'entrée de données et les valeurs de consigne ou la sélection des modes de service.
- Les fonctions disponibles, le nom des „tags", les paramètres et les sous-menus sont fonction de la configuration du système DCU.

4.1.3 Pied de page

Le pied de page comporte les „touches de fonction principale" pour commuter entre les „fonctions principales" :

Sélection de „Main" (Principal) via la touche de fonction principale



Fig. 19: Exemple: Pied de page - Ecran principal „Main" (Principal)

Méthode d'affichage :

- Fonction principale choisie: touche gris clair, enfoncée
- Fonctions non choisies: touches gris foncé, en relief

- Sélection de „Main" (Principal) via la touche de fonction principale

4.2 Affichage des éléments fonctionnels












L'affichage des éléments fonctionnels dans la zone de travail caractérise leur statut actuel et l'utilisation prévue :

Pictogramme	Affichage	Signification, utilisation
	Touche avec sous-ligne grise	La saisie de la valeur mesurée ou la sortie de l'élément fonctionnel est inactive avec valeur mesurée ou variable réglante comme affichée
	Touche avec sous-ligne verte	La saisie de la valeur mesurée ou la sortie de l'élément fonctionnel est active avec valeur mesurée ou variable réglante comme affichée
	Touche avec sous-ligne jaune	La saisie de la valeur mesurée ou la sortie de l'élément fonctionnel est active, si le mode de service „Manuel“ est choisi ; le contrôle automatique s'avère impossible
	TEMP „Désact“ → auto „Activé“ Ligne grise → verte	Accès direct depuis le menu principal „Main“ (Principal) au sous-menu pour la sélection du mode de service
	TEMP „Désact“ → Manual „Activé“ Ligne grise → jaune	Accès direct depuis le menu principal „Controller“ (Contrôleur) au sous-menu pour la sélection du mode de service

Affichage des éléments fonctionnels

Exemples pour les éléments fonctionnels, les désignations brèves, les valeurs mesurées, les grandeurs de service et des sous-menus appelables via la sélection des „Touch keys“ (touches tactiles) [→ Paragraphe des différentes fonctions principales].

4.3 Vue d'ensemble des touches de fonction principales

Touche, pictogramme	Signification, utilisation
Fonction principale „Main“ (Principal) 	Ecran de démarrage avec vue d'ensemble graphique de l'appareil contrôlé : <ul style="list-style-type: none"> – Affichage des composants de la configuration actuelle – Vue d'ensemble des variables réglantes et des paramètres de process – Accès direct aux menus principaux pour les entrées de commande
Fonction principale „Controller“ (Contrôleur) 	Menus de réglage et de paramétrage pour les régulateurs, par ex. : <ul style="list-style-type: none"> – Réglage de la température TEMP – Réglage de la vitesse de l'agitateur(SHAKER)
Fonction principale „Batches“ 	Menu pour la manipulation avec les programmes <ul style="list-style-type: none"> – Entrée de programmes (séquences) pour l'exploitation automatique du CERTOMAT® Tplus – Démarrage et gestion de programmes
Fonction principale „Settings“ (Configurations) 	Configurations système fondamentales, par exemple <ul style="list-style-type: none"> – Plages de mesure des valeurs de process – Mode manuel, par ex. pour les entrées et les sorties, régulateurs, etc. – Communication externe (par ex. avec les imprimantes, ordinateurs externes) – Sélection, modification des configurations (protection par mot de passe, uniquement par le service habilité)
Opération „Remote“ (Accès à distance)  	Exploitation avec système d'ordinateur externes (ordinateur central) <ul style="list-style-type: none"> – Le fait d'appuyer sur la touche de fonction principale permet de commuter sur l'"exploitation à distance" ; remarques sur la configuration [→ Chapitre 8 Fonction principale „Settings“ (Configurations)]
Afficheur „Alarm“(Alarme)  	Tableau de la vue d'ensemble des alarmes survenues : <ul style="list-style-type: none"> – Si des alarmes surviennent, le pictogramme modifie sa couleur et un signal acoustique retentit. – Affichage rouge  : le tableau ne comporte pas encore des alarmes validées – Le fait d'appuyer sur la touche de la fonction principale ouvre un menu de vue d'ensemble de tous les messages d'alarme.

Vue d'ensemble et affichage des touches de la fonction principale

Toutes les fonctions principales peuvent être choisies à tout moment pendant un process en cours.

Le libellé de la fonction principale choisie et visualisé dans la zone de travail apparaît également dans la ligne d'en-tête.

5 Fonction principale „Main“ (Principal)

Vous obtiendrez un accès direct à tous les régulateurs (TEMP, SHAKER) et aux interrupteurs (LIGHT, ILLUM, COOL) via la touche de fonction principale „Main“ (Principal) dans le pied de page. Après avoir appuyé sur la touche, un menu de vue d'ensemble apparaît. Vous pouvez alors ouvrir les écrans de commande des régulateurs (TEMP, SHAKER) et les interrupteurs (LIGHT, ILLUM, COOL) en appuyant sur l'élément fonctionnel.

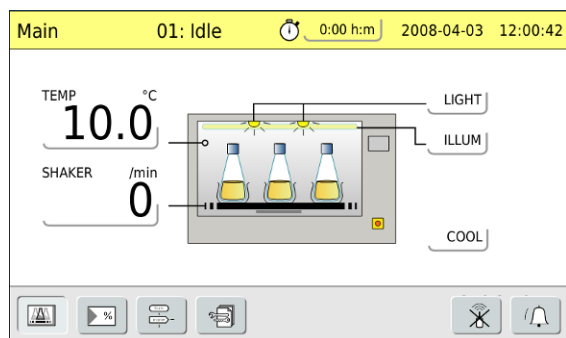


Fig. 20: Menu principal „Main“ du CERTOMAT® Tplus

5.1 Éléments fonctionnels du menu principal „Main“

Touche, pictogramme	Signification, utilisation
	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur mesurée de la température dans le CERTOMAT® Tplus – Entrée de la valeur de consigne de la température – Sélection du mode de service pour les régulateurs TEMP – Commutation au menu Régulateurs
	<ul style="list-style-type: none"> • Vitesse de l'agitateur [1/min] – Entrée de la valeur de consigne pour la vitesse de l'agitateur – Sélection du mode de service pour les régulateurs SHAKER – Commutation au menu Régulateurs SHAKER
	<ul style="list-style-type: none"> • Eclairage de travail ACTIVE / DESACTIVE – Commande uniquement manuelle
	<ul style="list-style-type: none"> • Eclairage photo ACTIVE / DESACTIVE – Commutation manuelle – Commutable par commande du programme
	<ul style="list-style-type: none"> • Refroidissement ACTIVE / DESACTIVE – Commutation manuelle – Commutable par commande du programme

5.2 Lancement d'une incubation depuis le menu „Main” (Principal)

Afin de démarrer une incubation depuis le menu „Principal”, procédez de la manière suivante.

Exemple :

- Les valeurs de service suivantes sont prescrites:
 - Température : 37 °C
 - Vitesse : 50 ¹/min.
 - Eclairage de travail : DESACTIVE
 - Eclairage photo : ACTIVE
 - Refroidissement : DESACTIVE

5.2.1 Entrée de la température

- Appuyer sur la touche „TEMP”.
Le menu d'entrée du régulateur de température apparaît.

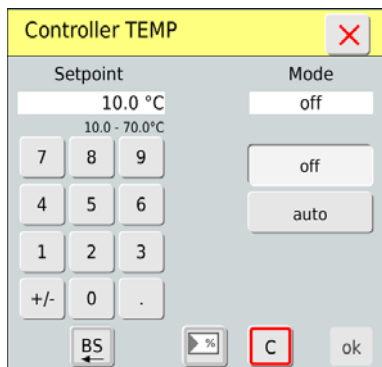


Fig. 21: Menu „Controller TEMP” (Contrôleur TEMP)

- Entrer la température (37 °C) via l'écran Pavé numérique, placer le „Mode” sur „auto” et valider par „ok”.

TEMP **37.0** °C
Le mode Chauffage démarre. La touche „TEMP” montre la sous-ligne verte pour le mode de service „auto” et la température entrée (37 °C) est affichée.

5.2.2 Entrée de la vitesse

- Appuyer sur la touche „SHAKER”.
Le menu d'entrée du régulateur de vitesse apparaît.



Fig. 22: Menu „Controller SHAKER” (Contrôleur AGITATEUR)

- Entrer la vitesse (50 ¹/min.) via l'écran Pavé numérique, positionner „Mode” sur „auto” et valider par „ok”.

SHAKER **50** /min
Le mode d'agitation démarre. La touche „SHAKER” affiche la sous-ligne verte pour le mode de service „auto” et la vitesse entrée (50 ¹/min) est visualisée.

5.2.3 Enclenchement ou désenclenchement de l'éclairage de travail

- Appuyer sur la touche „LIGHT”.
Le menu d'entrée apparaît pour l'éclairage de travail.

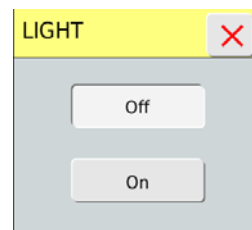


Fig. 23: Entrée LIGHT „On”/ „Off”

- Désenclencher l'éclairage de travail en appuyant sur „Off”.

LIGHT
L'éclairage de travail est désenclenché. La touche „LIGHT” indique la sous-ligne grise pour le mode de service „Off”.

5.2.4 Enclenchement ou désenclenchement de l'éclairage photo

- Appuyez sur la touche „ILLUM”.
Le menu d'entrée apparaît pour l'éclairage photo (ILLUM).

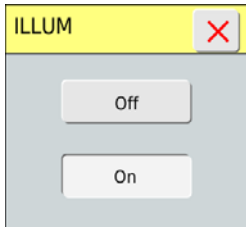


Fig. 24: Entrée ILLUM „On”/ „Off”

- Enclencher l'éclairage photo en appuyant sur „On”.



L'éclairage photo est enclenché.
La touche „ILLUM” affiche la sous-ligne verte pour le mode de service „On”.

5.2.5 Enclenchement ou désenclenchement du refroidissement

- Appuyer sur la touche „COOL”.
Le menu d'entrée pour le refroidissement apparaît.

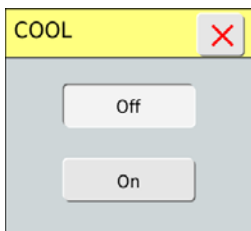


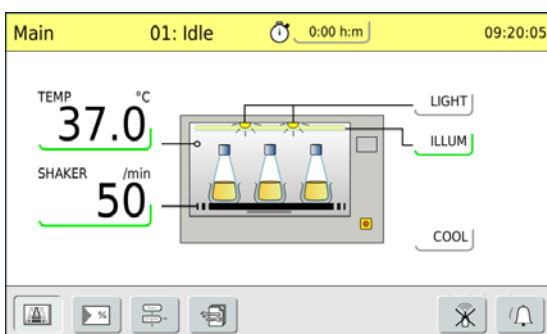
Fig. 25: Entrée COOL „On”/ „Off”

- Désenclencher le refroidissement en appuyant sur „Off”.



Le refroidissement est désenclenché.
La touche „COOL” affiche la sous-ligne grise pour le mode de service „Off”.

Affichage du menu principal „Main” (Principal) pendant le process en cours.



5.3 Edition des différentes valeurs d'une incubation depuis le menu „Main” (Principal)

Pendant l'incubation en cours, vous pouvez effectuer à tout moment les modifications des différentes valeurs (température, vitesse) ou états (éclairage de travail, éclairage photo, refroidissement).



Un process d'incubation en cours ne doit pas être stoppé préalablement à cet effet.



Une entrée de la vitesse de „0” ¹/min. **ne stoppe pas** entièrement l'entraînement de l'agitateur !
L'entraînement continue à fonctionner avec env. 5% de la vitesse maxi.

La modification des valeurs et des états se fait de manière analogique aux chapitres 5.2.1 ou 5.2.5.

5.4 Fin d'une incubation depuis le menu „Main” (Principal)

Afin de terminer une incubation de puis le menu „Main” (Principal), procédez comme suit.

5.4.1 Désenclenchement du chauffage

- Appuyer sur la touche „TEMP”.
– Le menu d'entrée du régulateur de température apparaît.
- Placer „Mode” sur „off” et valider par „ok”.

TEMP °C
37.0

Le chauffage est arrêté.
La touche „TEMP” affiche la sous-ligne grise pour le mode de service „off”. La température entrée (37 °C) reste sauvegardée.

5.4.2 Arrêt de l'agitateur (vitesse 0 ¹/min)

- Appuyer sur la touche „SHAKER”.
– Le menu d'entrée du régulateur de vitesse apparaît.
- Placer „Mode” sur „off” et valider par „ok”.

SHAKER /min
0

L'entraînement de l'agitateur est arrêté.
La touche „SHAKER” indique la sous-ligne grise pour le mode de service „off”.

5.4.3 Eclairage de travail

Enclencher ou désenclencher l'éclairage photo et le refroidissement

Les états de commutation pour l'éclairage de travail, l'éclairage photo et le refroidissement doivent être modifiés de manière analogique aux chapitres 5.2.3 à 5.2.5.

6 Fonction principale „Controller“ (Contrôleur)

Vous aurez accès à tous les régulateurs via la touche de fonction principale "Controller" (Contrôleur) dans le pied de page.

Après avoir appuyé sur la touche, un menu de vue d'ensemble apparaît dans un premier temps, qui affiche les régulateurs disponibles.

Vous ouvrirez les écrans de commande des régulateurs en appuyant sur l'élément fonctionnel du régulateur distinct.

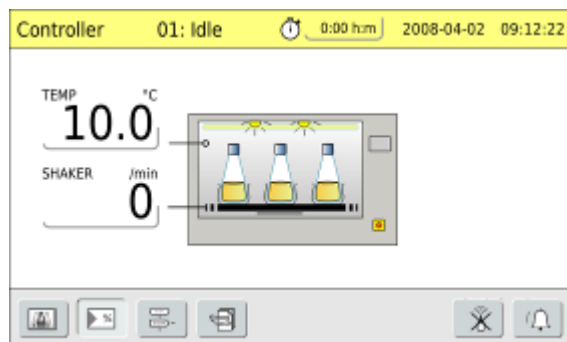


Fig. 26: Menu principal „Controller“ (Contrôleur) du CERTOMAT® Tplus

6.1 Éléments fonctionnels du menu principal „Controller“

Touche, pictogramme	Signification, utilisation
	<ul style="list-style-type: none"> • Régulateur de la valeur de consigne pour la température dans CERTOMAT® Tplus – Fonctionne avec la température du CERTOMAT® Tplus en tant que taille de guidage, mesurée avec la sonde, qui est placée dans le courant d'air
	<ul style="list-style-type: none"> • Régulateur de la valeur de consigne pour le CERTOMAT® Tplus – Régulateur pour la vitesse d'agitation du CERTOMAT® Tplus



Une configuration système prend en ligne de compte les grandeurs de service appropriées et les limitations nécessaires des régulateurs pour l'appareil terminal contrôlé [→ Documentation de configuration]. Ici, chaque régulateur est paramétré de manière à ce qu'il permette un réglage stable.

6.2 Accès aux régulateurs

Exemple : Régulateurs de température

6.2.1 Entrée de la valeur de consigne de température

- Appuyer sur la touche „TEMP“.
Le menu d'entrée du régulateur de température apparaît.

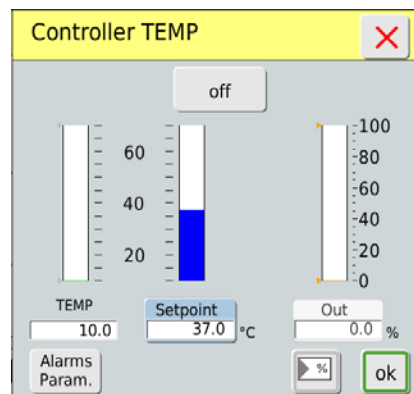


Fig. 27: Menu „Controller TEMP“ (Contrôleur TEMP)

- Appuyer sur la touche „Setpoint“ (point de consigne)
Le menu d'entrée „TEMP Setpoint“ (Point de consigne TEMP) apparaît.

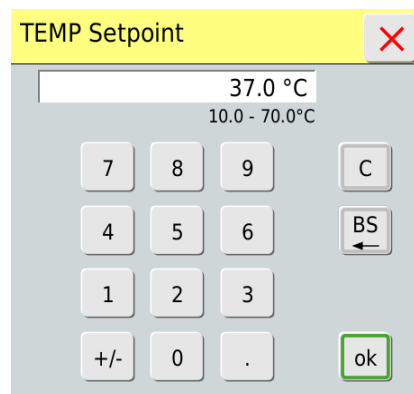


Fig. 28: Menu „TEMP Setpoint“ (Point de consigne TEMP)

- Entrer la nouvelle valeur de consigne via l'écran Pavé numérique et valider par „ok“.

6.2.2 Réglage des limites d'alarme.

- Appuyer sur la touche „Alarm Param“ (Paramètres d'alarme).
Le menu d'entrée „Alarm TEMP“ (Paramètres d'alarme) apparaît.

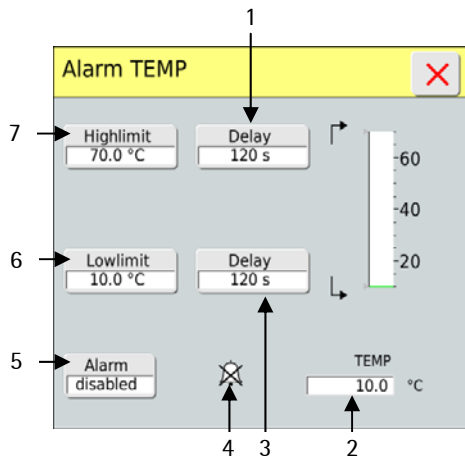


Fig. 29: Menu „Alarm TEMP“ (Paramètres d'alarme)

Pos. Signification

1	Après avoir appuyé sur la touche „Delay“ (Temporisation), le menu pour l'entrée du temps de temporisation pour le déclenchement de l'alarme température „Highlimit“ (Limite supérieure) est affiché en sec.
2	Valeur réelle actuelle de la température
3	Après avoir appuyé sur la touche „Delay“, le menu pour l'entrée du temps de temporisation pour le déclenchement de l'alarme température „Lowlimit“ (Limite inférieure) est affiché en secondes.
4	Affichage optique du statut d'alarme <ul style="list-style-type: none"> Cloche pourvue d'une croix – Le message d'alarme pour la surveillance des limites d'alarme est désactivé Cloche non munie d'une croix – Message d'alarme pour la surveillance des limites d'alarme activé
5	Bouton pour l'activation (enabled) ou la désactivation (disabled) de la surveillance des limites d'alarme
6	Après avoir appuyé sur la touche „Lowlimit“ (Limite inférieure), le menu apparaît pour l'entrée de la valeur de limite de température inférieure en °C.
7	Après avoir appuyé sur la touche „Highlimit“ (Limite supérieure), le menu apparaît pour l'entrée de la valeur limite de température supérieure en °C.

- Après l'entrée des limites d'alarme, activer l'alarme en appuyant sur la touche „Alarm“ (Alarme) (fig. 29, pos. 5).
L'affichage indique „Alarm enabled“ (alarme autorisée). Par ailleurs, les limites d'alarmes sont matérialisées par des triangles rouges (fig. 30, pos. 1 et 2) dans le diagramme à bâtons

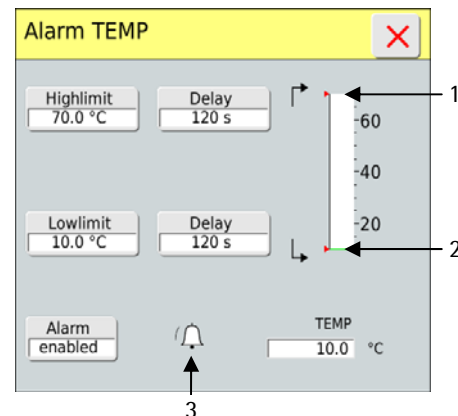


Fig. 30: Menu „Alarm TEMP“ (Alarme TEMP)

Pos. Signification

1	Représentation optique (triangle rouge) de la valeur limite de température supérieure
2	Représentation optique (triangle rouge) de la valeur limite de température inférieure
3	Affichage optique du statut d'alarme – Surveillance des limites d'alarme activées.

- Abandon du menu „Alarm TEMP“ en appuyant sur la „croix rouge“. Vous retournez au menu „Controller Temp“ (Contrôleur temp) (fig. 27).

6.2.3 Choix du mode de service „Controller“ (Contrôleur)

- Appuyer sur la touche „off“.
Le menu d'entrée „Controller Mode“ (Mode contrôleur) apparaît.

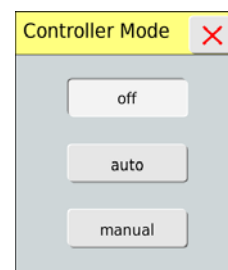


Fig. 31: Entrée „Controller Mode“ (mode Contrôleur)

- Choisir le mode de service désiré pour le contrôleur en appuyant sur la touche „auto“ ou „manual“.
- Quitter le menu Contrôleur suivant en appuyant sur la touche „ok“.
- Pour afficher tous les paramètres de process via la touche „Main“ (Principal), revenez dans le pied de page dans le menu principal „Main“ (Principal).

7 Fonction principale „Batches“

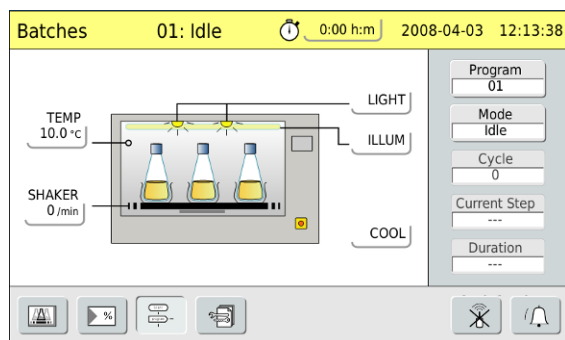


Fig. 32: Menu principal „Batches“ du CERTOMAT® Tplus

7.1 Éléments fonctionnels du menu principal „Batches“

Touche, pictogramme	Signification, utilisation
	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur mesurée de la température dans le CERTOMAT® Tplus – Entrée de la valeur de consigne de la température – Sélection du mode de service pour les régulateurs TEMP
	<ul style="list-style-type: none"> • Vitesse de l'agitateur [1/min] – Entrée de la valeur de consigne pour la vitesse de l'agitateur – Sélection du mode de service pour le régulateur SHAKER
	<ul style="list-style-type: none"> • Eclairage de travail ACTIVE / DESACTIVE – Commande uniquement manuelle
	<ul style="list-style-type: none"> • Eclairage photo ACTIVE / DESACTIVE – Commutation manuelle – Commutable par commande du programme
	<ul style="list-style-type: none"> • Refroidissement ACTIVÉ / DESACTIVÉ – Commutation manuelle – Commutable par commande du programme

7.2 Exemple pour la création d'un programme

- En tout, 20 programmes différents peuvent être sauvegardés dans l'appareil. Chaque programme se compose à son tour d'une „Pre-Step“ (Étape préalable) et de quatre autres étapes, qui peuvent être traitées les unes après les autres. Pour chaque étape, les valeurs pour le refroidissement, l'éclairage photo (ILLUM), la vitesse et la température peuvent être réglés indépendamment les uns des autres. Chaque étape possède un temps d'exécution défini.
- Si uniquement une ou deux étapes sont requises, les étapes restantes peuvent être alors définies avec le temps d'exécution 00:00, le programme est ensuite directement arrêté. Une fonction de répétition pour les boucles sans fins est disponible.
- La „Pre-Step“ peut être uniquement enclenchée ou désenclenchée (pas de temps d'exécution). Elle définit les conditions (refroidissement, éclairage photo (ILLUM), la vitesse et la température) à partir de la pression sur la touche [Start] jusqu'au début du programme (Step1).
- Lors de la „Pre-Step“ désenclenchée, le refroidissement, l'éclairage photo (ILLUM), la vitesse et la température jusqu'au début du programme sont désenclenchés.
- La plage d'intervention principale pour la „Pre-Step“ est dans la mise à disposition dans les temps/très précise des cultures, par ex, après le week-end ou le lendemain matin.

Avantages :

- On ne doit définir un programme avec des temps d'exécution qu'une seule fois et on peut le démarrer ensuite à un moment quelconque. La durée d'exécution du programme reste toujours identique, seule la durée du Pre-Step varie..
- Lancement convivial des programmes de nuit ou de week-end le jour ou avant la fin du week-end.
- Les conditions avant le lancement du programme sont reproductibles, étant donné que celles-ci sont maintenues conformément aux configurations dans le „Pre-Step“.
- Lancement du programme automatique sans présence du personnel.

Exemple:

Le lundi matin, des cultures doivent être disponibles à 9:00 heures. Le programme (Step1...Step4) destiné à la fabrication de ces cultures a besoin d'au total 38 h. De cette manière, le programme devrait être lancé manuellement sans utilisation de la "Pre-Step" le samedi à 19:00 heures.

La "Pre-Step" permet de maintenir le point de début à volonté et de maintenir le matériel sous les conditions désirées jusqu'au début du programme.

Programme 01


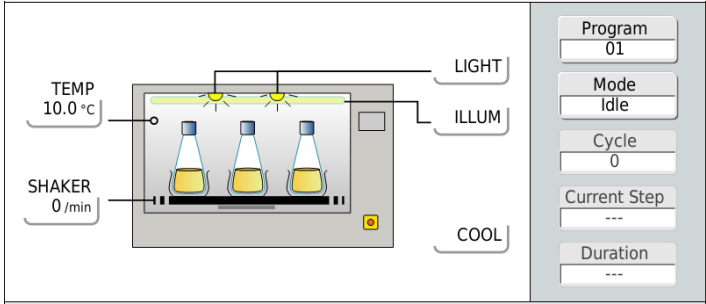
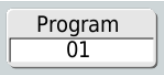
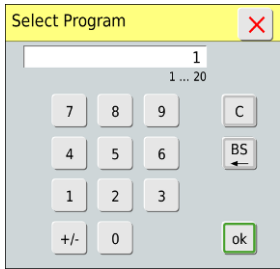

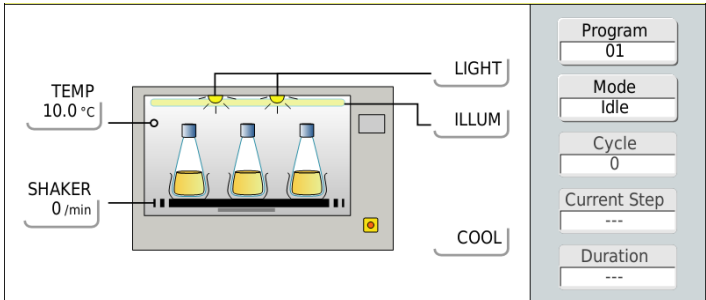
	Temps/ Temps d'exécution [h]	Température [°C]	Vitesse de l'agitateur [1/min]	Eclairage photo (ILLUM)	Refroidissement
Pre-Step	marche	20	0	arrêt	marche
Step 1	7	30	200	marche	marche
Step 2	10	40	100	arrêt	arrêt
Step 3	20	10	60	marche	marche
Step 4	1	10	200	marche	marche

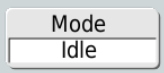
Fonction	Prestep	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4
Refroidissement	marche	marche	arrêt	marche	marche
Eclairage photo (ILLUM)	arrêt	marche	arrêt	marche	marche
Vitesse de l'agitateur [1/min]	0	200	100	60	200
Température [°C]	20	30	40	10	10
Temps/ Temps d'exécution [h]	marche	7	10	20	1

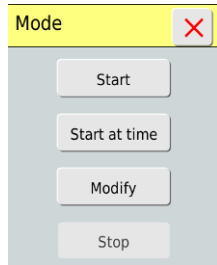
Jour	Samedi	Dimanche	Dimanche	Lundi	Lundi
Heure	19:00	02:00	12:00	08:00	09:00
Start	démarrage				quitter
Prestep	du programme				le programme

Fig. 33: Exemple de programmation

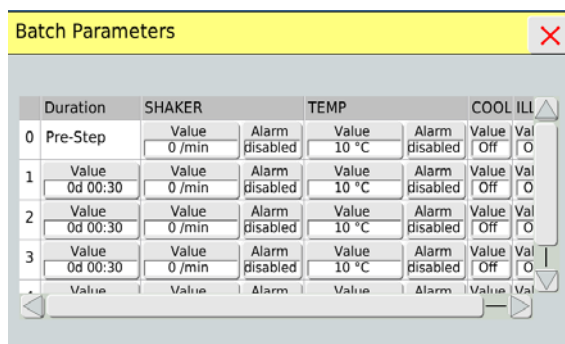
7.3 Entrée des données du programme

Etape	Touche, pictogramme, affichage	Entrée
Appeler le menu principal „Batches“		Appuyer sur la touche „Batches“
		
Sélectionner le programme		Appuyer sur la touche „Programme“.
		
Via l'écran Pavé numérique, entrer et valider le n° de programme		Via l'écran Pavé numérique, entrer et valider le n° de programme à l'aide de la touche „ok“.
		

Etape	Touche, pictogramme, affichage	Entrée
Sélectionner le mode		Appuyer sur la touche „Mode“.

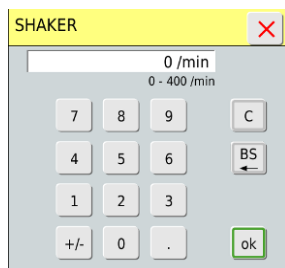


Entrer les données du programme		Appuyer sur la touche „Modify“ (Modifier).
---------------------------------	---	--


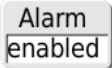



Définir la Pre-Step

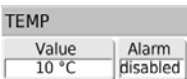
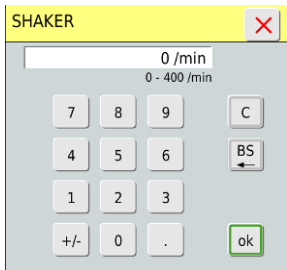


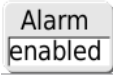





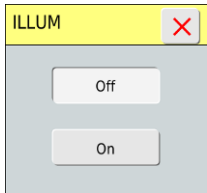

Entrer la vitesse pendant la Pre-Step		Appuyer sur la touche „Value“ dans la ligne / colonne „Pre-Step“ „SHAKER“.
---------------------------------------	---	--



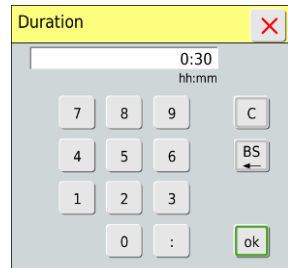
Entrer la vitesse via l'écran Pavé numérique..	 → 	Entrer la vitesse via l'écran Pavé numérique et valider via la touche „ok“.
--	---	---

Le cas échéant, enclencher ou désenclencher le message d'alarme	 → Désactivé  → Activé	Appuyer sur la touche „Alarm“ (Alarmer) pour le statut désiré : Les limites d'alarme „Highlimit“ (Limite supérieure) et „Lowlimit“ (limite inférieure) sont définies par les configurations correspondantes du contrôleur. Ces dernières peuvent être configurées dans le menu principal „Main“ (Principal) ou „Controller“ (Contrôleur).
---	---	--

 Les limites d'alarme „Highlimit“ (Limite supérieure) et „Lowlimit“ (Limite inférieure) peuvent être prescrites par les configurations correspondantes du contrôleur. Ces dernières peuvent être réglées dans le menu principal „Main“ (Principal) ou „Controller“ (Contrôleur).

Etape	Touche, pictogramme, affichage	Entrée
Entrer la température pendant la Pre-step		Appuyer sur la touche "Value" dans la ligne / colonne "Pre-Step" "Temp"
		
Entrer la température via l'écran Pavé numérique.		Entrer la température via l'écran Pavé numérique et valider via la touche „ok”.
Enclencher ou désenclencher le message d'alarme	 → désactivé  → activé	Appuyer sur la touche „Alarm” (Alarme) pour le statut désiré..
 Les limites d'alarme „Highlimit” (Limite supérieure) et „Lowlimit” (Limite inférieure) peuvent être prescrites par les configurations correspondantes du contrôleur. Ces dernières peuvent être réglées dans le menu principal „Main” (Principal) ou „Controller” (Contrôleur).		
Enclencher ou désenclencher le refroidissement pendant la Pre-Step		Appuyer sur la touche „Value” dans la ligne / colonne „Pre-Step” „COOL”..
		
Enclencher ou désenclencher le refroidissement.		Appuyer sur la touche „On” ou "Off" pour le statut désiré.
Enclencher ou désenclencher l'éclairage photo pendant la Pre-Step		Appuyer sur la touche „Value” dans la ligne / colonne „Pre-Step” „ILLUM”.
		
Enclencher ou désenclencher l'éclairage photo.		Appuyer sur la touche „ON” ou "Off" pour le statut désiré.

Etape	Touche, pictogramme, affichage	Entrée				
Définir l'étape 1						
Entrer le temps d'exécution de l'étape 1.	<table border="1"> <tr><td>Duration</td></tr> <tr><td>0 Pre-Step</td></tr> <tr><td>1 Value</td></tr> <tr><td>0d 00:30</td></tr> </table>	Duration	0 Pre-Step	1 Value	0d 00:30	Appuyer sur la touche „Value“ (Valeur) dans la ligne / colonne „Step 1“ „Duration“.
Duration						
0 Pre-Step						
1 Value						
0d 00:30						



Entrer le temps d'exécution [hh:mm] via l'écran Pavé numérique		Entrer le temps d'exécution [hh:mm] via l'écran Pavé numérique et valider via la touche „ok“.
--	--	---

Entrée de la durée temporelle uniquement en heures et minutes [hh:mm]. Les temps d'exécution supérieurs à 24 h seront automatiquement calculés après l'entrée en jours, heures et minutes.

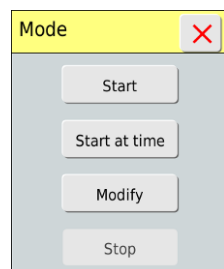
L'entrée des autres valeurs (vitesse, température, refroidissement et éclairage photo) pour la programmation de l'étape 1 doit être entrée de manière analogue à la programmation de la Pre-step.

Définir les étapes 2, 3 et 4

L'entrée des valeurs pour la programmation des étapes 2, 3 et 4 doit être entrée de manière analogue à la Pre-step ou à l'étape 1.


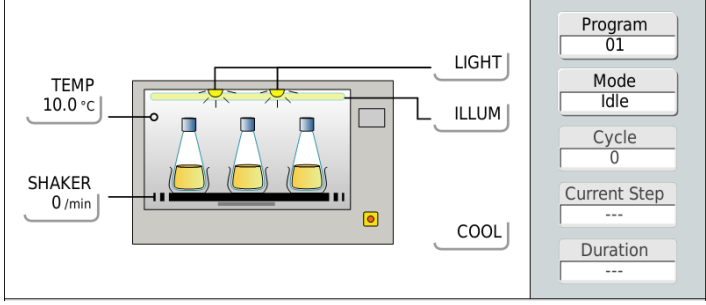
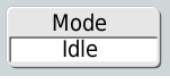
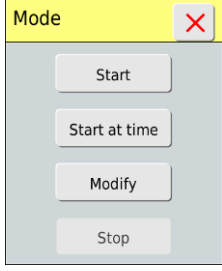

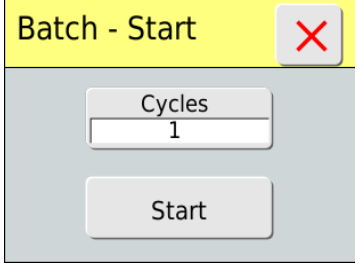
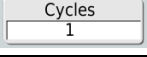
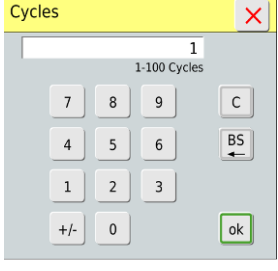


Si les étapes 2,3 ou 4 ne sont pas requises, le temps d'exécution (duration) de l'étape respective doit être configurée sur „0“.

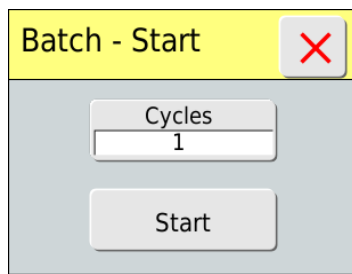
Menu quitter „Batch Parameters“		Appuyer sur la touche „Fermer“.
---------------------------------	--	---------------------------------



7.4 Détermination du temps de lancement d'un programme

7.4.1 Démarrer immédiatement le programme

Etape	Touche, pictogramme, affichage	Entrée
Appeler le menu principal „Batches“.		Appuyer sur la touche „Batches“.
		
Choisir le mode		Appuyer sur la touche „Mode“.
		
Lancer le programme.		Appuyez sur la touche „Start“.
		
Entrer le nombre des cycles.		Appuyer sur la touche „Cycles“.
		
Entrer le nombre des cycles via l'écran Pavé numérique.	 → 	Entrer le nombre des cycles via l'écran Pavé numérique et valider via la touche „ok“.

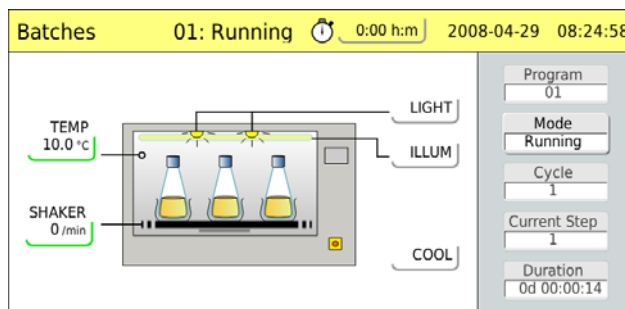


Lancer le programme.



Appuyer sur la touche „Start“.

- Le process démarre immédiatement.



7.4.2 Démarrer le programme au moment prévu

Etape

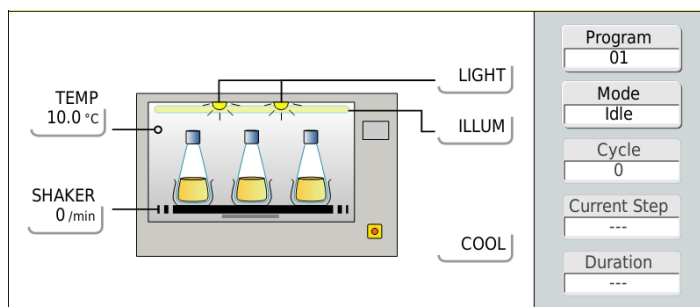
Touche, pictogramme, affichage

Entrée

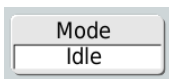
Appeler le menu principal „Batches“.



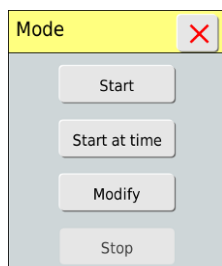
Appuyer sur la touche „Batches“.



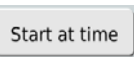
Choisir le mode.



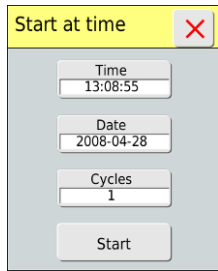
Appuyer sur la touche „Mode“.



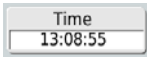
Appeler le menu „Start at Time“ (Lancement à temps).



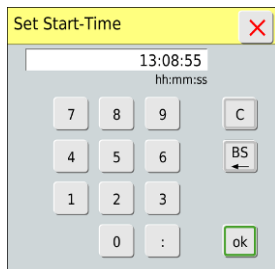
Appuyer sur la touche „Start at Time“.



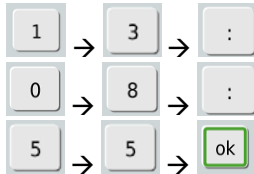
Entrer l'heure de lancement.



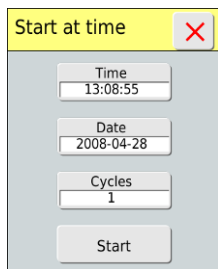
Appuyer sur la touche „Time“ (Temps).



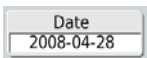
Via l'écran Pavé numérique, entrer l'heure de lancement en heures, minutes, secondes [hh:mm:ss] .



Via l'écran Pavé numérique, entrer l'heure de lancement en heures, minutes, secondes et valider via la touche „ok“.



Entrer la date de lancement.



Appuyer sur la touche „Date“.

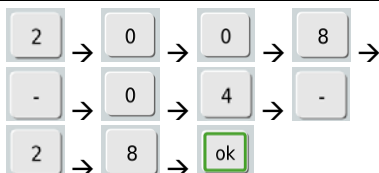
Etape

Touche, pictogramme, affichage

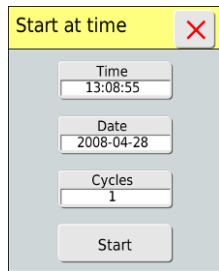
Entrée



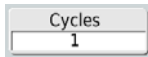
Via l'écran Pavé numérique, entrer la date de lancement sous la forme année, mois, jour [yyyy-mm-ss].



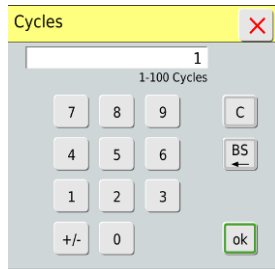
Via l'écran Pavé numérique, entrer la date de lancement sous la forme année, mois, jour [yyyy-mm-ss] et valider par OK.



Entrer le nombre de cycles.



Appuyer sur la touche „Cycles“.



Via l'écran Pavé numérique, entrer le nombre de cycles.



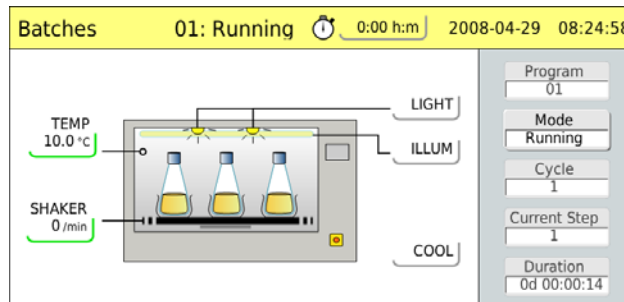
Via l'écran Pavé numérique, entrer le nombre des cycles et valider via la touche „ok“.

Lancer le programme.




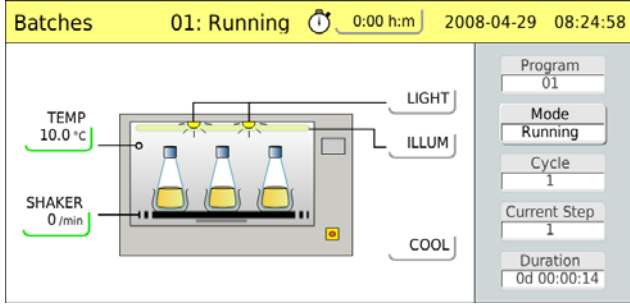
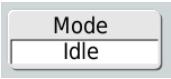
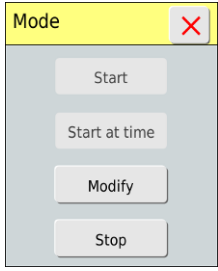

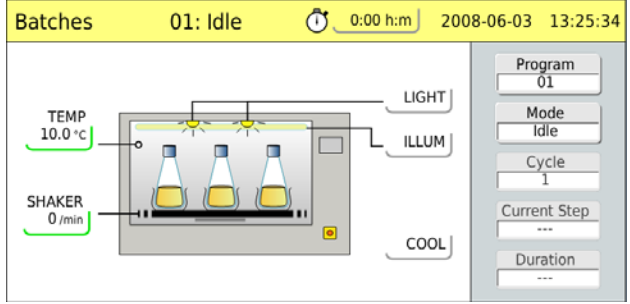
Appuyer sur la touche „Start“.



- Le process démarre au moment prévu. Jusqu'ici, les conditions sont effectuées depuis le „Pre-Step“.



7.5 Arrêter / interrompre le programme

Afin d'arrêter ou d'interrompre un programme courant, procédez comme suit:


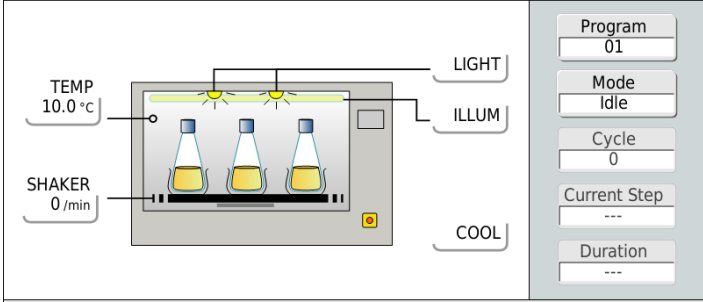
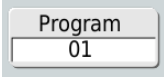
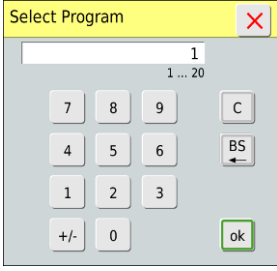

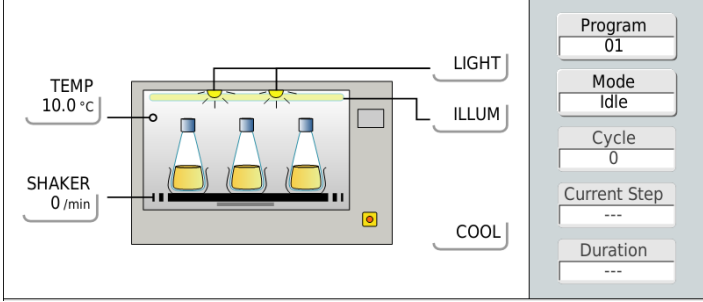
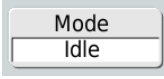
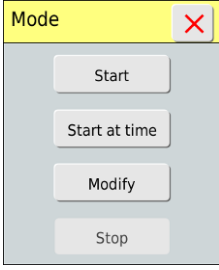
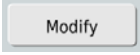
Etape	Touche, pictogramme, affichage	Entrée
Appeler le menu principal „Batches“.		Appuyer sur la touche „Batches“.
		
Choisir le mode.		Appuyer sur la touche „Mode“.
		
Stopper le programme.		Taste „Stop“ drücken.
		

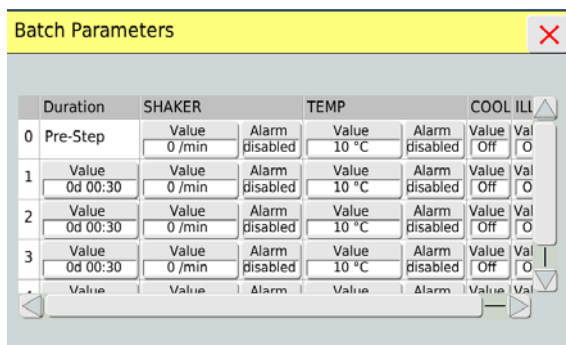
-  Un arrêt/interruption de programme survient alors. Toutes les valeurs/états de process actifs au moment de l'arrêt/interruption du process (la température, la vitesse, l'éclairage photo et le refroidissement restent actifs). L'agitateur continue à fonctionner avec les valeurs entrées avant l'arrêt/l'interruption du programme.
-  Les modifications sont directement effectuées dans le régulateur respectif pour la température (TEMP) ou la vitesse (SHAKER) ou sur l'interrupteur Eclairage photo (ILLUM) ou refroidissement (COOL).

- Effectuer la modification de la température ou de la vitesse en appuyant sur la touche „TEMP“ ou „SHAKER“.
 - Entrer la nouvelle valeur et valider par „ok“ ou placer le mode du régulateur sur „off“ et valider par „ok“.
- Effectuer la modification de l'éclairage photo ou le refroidissement en appuyant sur la touche „ILLUM“ ou „COOL“.
 - Désactiver ou activer l'éclairage photo ou le refroidissement en appuyant sur la touche „Off“ ou „On“.

7.6 Editer le programme

Afin d'éditer un programme sauvegardé, procédez comme suit:

Étape	Touche, pictogramme, affichage	Entrée
Appeler le menu principal „Batches“.		Appuyer sur la touche „Batches“.
		
Choisir le programme à éditer.		Appuyer sur la touche „Programme“.
		
Via l'écran Pavé numérique, entrer et valider le n° de programme.		Via l'écran Pavé numérique, entrer et valider le n° de programme via la touche „ok“.
		
Choisir le mode.		Appuyer sur la touche „Mode“.
		
Editer les données du programme		Appuyer sur la touche „Modify“ (Modifier).




- Adapter les valeurs en fonction des exigences.
 - Editer les valeurs comme décrit au Chap. 7.3 „Entrée des données du programme“.


Quitter le menu „Batch Parameters“ (Paramètres Batch).




Appuyer sur la touche „Fermer“.

8 Fonction principale „Settings“ (Configurations)

 La fonction principale Configurations système „Settings“ permet des interventions dans la configuration système. À partir des configurations, qui ne sont pas autorisées ou qui ne sont pas appropriées pour un appareil final précis, des dysfonctionnements peuvent en résulter susceptibles d'entraîner des répercussions imprévisibles sur le fonctionnement fiable.

 Les configurations qui ont une influence sur l'exploitation fiable sont protégées par un mot de passe. Elles ne peuvent être modifiées que par des personnes expertes ou formées à cet effet.

 Le mot de passe par défaut [→ Annexe] ne doit être transmis qu'à des utilisateurs autorisés, le mot de passe pour le service [→ Communiqué séparé] ne doit être communiqué qu'à des collaborateurs de service autorisés et à l'administration.

8.1 Généralités

Via la fonction principale Configurations système („Settings“), le système DCU met à disposition différentes fonctions pour la maintenance du système et l'élimination des dérangements :

- Configurations générales telles que la date, l'heure, le temps d'attente d'erreurs „Failtime“ (Temps de mise au repos), paramétrage de la communication avec des appareils externes („Internet Configuration“) (configuration Internet).
- Détermination des valeurs de process („Process Values, PV“) et de leurs plages de valeurs ou de leurs limites.
- Exploitation manuelle par ex. d'entrées et de sorties numériques et analogiques ou de régulateurs pour la simulation.
- Fonctions de service, par ex. pour le rétablissement du service (Reset) (Remise à zéro) ou pour la sélection de la configuration système ainsi que les configurations multiples implémentées ou qui ont été autorisées.

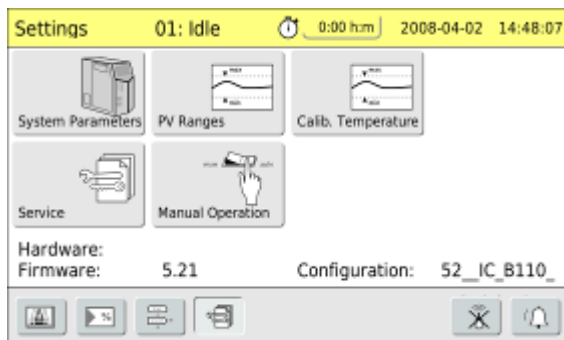


Fig. 34: Menu principal „Settings“ (Configurations) du CERTOMAT® Tplus

8.2 Eléments fonctionnels du menu principal „Settings“ (Configurations)

Touche, pictogramme

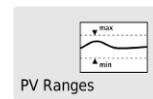
Signification, utilisation



Les configurations système („System Parameters“) (Paramètres système) permettent les configurations générales sur le système DCU.



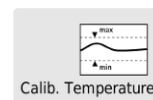
System Parameters : l'édition des valeurs Time et Date n'est possible que dans un laps de temps de 10 min après le démarrage du système



Configuration des plages de valeurs de process



Seul le personnel autorisé (technicien de service) est habilité à effectuer des paramétrages dans ce menu..



Calibrage du capteur de température



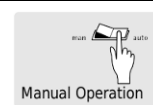
Seul le personnel autorisé (technicien de service) est habilité à effectuer des paramétrages dans ce menu.



Accès au menu de configuration du système DCU livré (par ex. „Factory Reset“, (Remise à zéro Usine), „Boot Configuration“ (Configuration Boot), „Reboot“)



Seul le personnel autorisé (technicien de service) est habilité à effectuer des paramétrages dans ce menu.



Pour les tests fonctionnels et lors de la mise en service et lors de la recherche de dérangements, les entrées et les sorties de process numériques et analogiques, les régulateurs et les compteurs numériques sont commutables sur le mode manuel („Manual Operation“).



Les configurations en mode manuel ont la plus haute priorité, elles agissent prioritairement avant les autres fonctions sur les organes finals correspondants du système DCU. Les modifications des configurations ne doivent être effectuées qu'à des fins de contrôle, en accord avec le service technique.


8.3 Menus de commande et fenêtres d'entrée

8.3.1 „System Parameters“ (Paramètres système)


Après avoir appuyé sur la touche „System Parameters“ et une fois le mot de passe par défaut entré, les configurations suivantes peuvent être effectuées :

Champ	Valeur	Fonction
Time	hh:mm:ss	Entrée de l'heure actuelle, en „heures:minute:seconde“
Date	yyyy-mm-dd	Entré date actuelle, format „année-mois-jour“
Failtime	hh:mm:ss	Entrée du temps de panne secteur pour le comportement système lors du réenclenchement
Internet Config	IP-Adresse	Configuration de l'interface Ethernet-pour le raccordement d'un dispositif DV externe par ex. via le LAN dans le laboratoire
Beeper	enable/ disable	Enclenchement/désenclenchement du signal d'alarme acoustique, agit sur toutes les alarmes


8.3.2 „PV Ranges“ (plages PV)

 Seul le personnel autorisé (technicien de service) est habilité à effectuer des paramétrages dans ce menu.


8.3.3 „Calib. Temperature“ (température de calibrage)

 Seul le personnel autorisé (technicien de service) est habilité à effectuer des paramétrages dans ce menu.

8.3.4 „Service“

 Seul le personnel autorisé (technicien de service) est habilité à effectuer des paramétrages dans ce menu.

8.3.5 „Manual Operation“ (Opération manuelle)

 Les modifications des configurations ne doivent être effectuées qu'à des fins de contrôle, en accord avec le service technique.
Les configurations en mode manuel ont la plus haute priorité, elles agissent prioritairement avant les autres fonctions sur les organes finaux du système DCU.

9 Fonction „Remote“ (à distance)

Le fait d'appuyer sur la touche „Remote“ (à distance), l'exploitation à distance est activée ou désactivée.

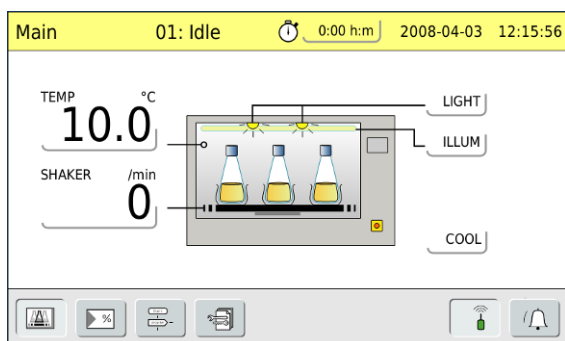




Fig. 35: Fonction „Remote“ du CERTOMAT® Tplus

9.1 Éléments fonctionnels de la fonction „Remote“

Touche, pictogramme	Signification, utilisation
	Le mode Remote est désactivé. Une communication entre la commande externe et l'unité de contrôle DCU4 n'a pas lieu. La commande Remote est désactivée. L'opérateur ne peut pas accéder depuis une commande externe (par ex. MFCS/win) à l'unité de contrôle DCU4.
	Le mode Remote est activé. Une communication entre la commande externe et l'unité de contrôle DCU4 aura lieu. La commande bidirectionnelle est activée. Une commande à distance de l'unité de contrôle DCU4 est possible.

10 Fonction principale „Alarms“

Lors de l'apparition d'une alarme, une fenêtre de message apparaît dans l'afficheur actuel avec les indications portant sur la date, heure et type de l'erreur survenue. Dans le pied de page, la couleur de la cloche d'alarme passe du „blanc“ au „rouge“.

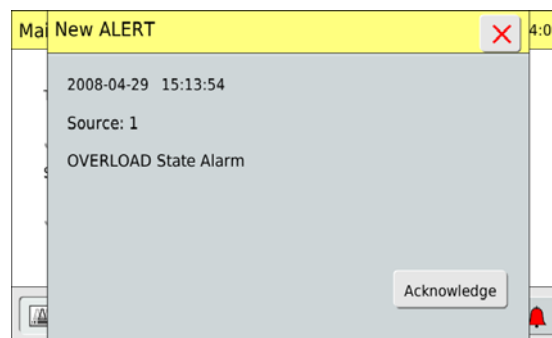




Fig. 36: Message d'alarme lors de la survenue d'une alarme

10.1 Éléments fonctionnels du menu „Alarms“

Touche, symbole	Signification, utilisation
	Aucune alarme survenue. Les alarmes survenues sont validées et/ou supprimées.
	Au moins une alarme survenue. L'alarme n'est pas validée.

En appuyant sur la touche „Alarme“, l'affichage de l'écran de la fenêtre principale passe à l'affichage des alarmes. Là, toutes les alarmes qui sont survenues pendant le process en cours sont visualisées

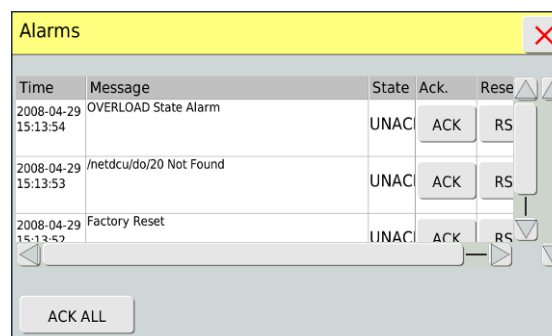




Fig. 37: Liste des alarmes survenues avec description brève de chaque alarme

10.2 Validation et/ou suppression des alarmes

Les possibilités suivants se présentent à l'opérateur pour réagir aux messages d'alarmes :

- Validation de l'alarme dans la fenêtre visualisée avec „Acknowledge“ (Validation). Le message d'alarme dans la ligne d'en-tête et la mise en relief rouge du pictogramme d'alarme sont supprimés. L'alarme est supprimée en tant qu'alarme validée („ACK“) dans la liste des alarmes.
- Fermeture de la fenêtre visualisée sans validation avec . Le message d'alarme dans la ligne d'en-tête et la mise en relief rouge du pictogramme d'alarme restent préservés. L'alarme est listée dans la liste des alarmes en tant qu'alarme „non validée“ („UNACK“).
- Appel de la liste d'alarme via la touche de fonction principale . Les alarmes non validées peuvent être validées ici par „ACK“. Le fait d'appuyer sur „RST“ („Reset“) permet de supprimer le message depuis la liste d'alarmes.
- La manière dont vous pouvez réagir aux alarmes et aux autres messages est fonction de leur type et de leur cause. Les tableaux suivants fournissent une vue d'ensemble. En cas de questions concernant les alarmes et les mesures appropriées, veuillez contacter Sartorius Stedim Biotech GmbH.

10.3 Vue d'ensemble des alarmes de process

Texte depuis la ligne d'alarme	Signification	Remède
„Name State alarm ...“	Alarme entrée numérique avec (nom)	Valider l'alarme via 'ACK'nowledge
„Name low alarm ...“	La valeur de process (nom) n'est pas descendue en dessous de sa limite d'alarme inférieure	Valider l'alarme via 'ACK'nowledge
„Name high alarm ...“	La valeur de process (nom) a dépassé sa limite d'alarme supérieure	Valider l'alarme via 'ACK'nowledge
„Fuse blown ...“	Le coupe-circuit automatique dans l'unité de contrôle a déclenché	Remplacer le fusible défectueux, enclencher le coupe-circuit automatique ou l'appareil. Lors d'un nouvel enclenchement, informer le service
„Heater failure ...“	Tapis chauffant ou défectueux, la protection de surchauffe a déclenché	Informations de service
„TEMP Sens. failure“	Le Pt-1000 n'est pas raccordé correctement ou défectueux	Contrôler le Pt-1000 et le raccordement, remplacer le cas échéant la sonde

10.4 Messages de process

Texte de la ligne d'alarme	Signification	Remède
„Shut down“ ... „Name“	La touche „Arrêt d'urgence“ a été validée	Réenclencher l'appareil portant la désignation „Name“ (via la touche d'arrêt d'urgence ou l'interrupteur principal)
„Name <3mA alarm ...“ „(Name of an analog input) < 3 mA alarm“	L'entrée analogique portant la désignation „Name“ a un câble défectueux	Contrôler le raccordement de câbles sur les appareils périphériques et leur fonction.

10.5 Brèves désignations

Toutes les désignations des éléments fonctionnels dans les menus de commande sont fonction de la configuration du système DCU. Les configurations par défaut utilisent les désignations suivantes :

10.5.1 Valeurs de process

Abréviation (TAG)	Signification
TEMP	Température sur la sonde de mesure du chauffage
SHAKER	Vitesse d'agitation (vitesse pour l'agitateur pour les systèmes CERTOMAT®)

10.5.2 Entrées numériques

Abréviation (TAG)	Signification, le cas échéant mesure
TEMPC	Message d'avertissement, contrôle du Pt 1000 dans le courant d'air nécessaire
HEATC	Signal d'alarme Court-circuit du chauffage
SHAKERC	Signal d'alarme Court-circuit de l'entraînement de l'agitateur
FUSEC	Signal d'alarme déclenchement du fusible / remplacer le fusible
DCUON	Signal de statut de l'interrupteur principal DCU - DCU enclenché
SUPON	Signal de statut de l'appareil de base - appareil de base enclenché

10.5.3 Sorties numériques

Abréviation (TAG)	Signification, le cas échéant mesure
HEAT	Signal de statut du chauffage, „chauffage" en exploitation
TMPON	Chauffage enclenché
SHAON	Agitateur enclenché

11 Annexe

11.1 Exploitation avec le groupe de refroidissement monté

- Lors d'un agitateur avec groupe de refroidissement intégré, aucune mesure préventive ne doit être prise pour l'écoulement de la condensation. Du condensat naissant peut s'écouler dans l'appareil.
- Pour pallier des défauts, un circuit de sécurité commute le groupe frigorifique au-dessus de +38.5 °C de manière durable.

11.2 Branchement d'appareils externes

Le CERTOMAT® Tplus possède une douille Sub-D 15 pôles pour les sorties de signaux analogiques, ainsi qu'un contact d'alarme collective.

11.2.1 Sorties analogiques (ANALOG OUT)

- Pour l'enregistrement externe de nombres de tours et températures, par exemple avec un enregistreur, le CERTOMAT® Tplus a des sorties de signal analogiques (0 ... 10 V).

Selon la configuration, les sorties ont les signaux suivants:

Nombre de tours:	0 V correspond à	0 tr/min
	10 V correspond à	400 tr/min
Température:	0 V correspond à	0°C
	10 V correspond à	70°C



La résistance terminale au niveau des sorties de tension ne doit pas être en dessous de 10 kΩ.

11.2.2 Alarme collective

Via la douille Sub-D 15 pôles „ANALOG OUT“, les deux contacts sans potentiel sont mis à disposition sur les BROCHES 7/8/15 permettant de signaler en externe les situations d'alarme.

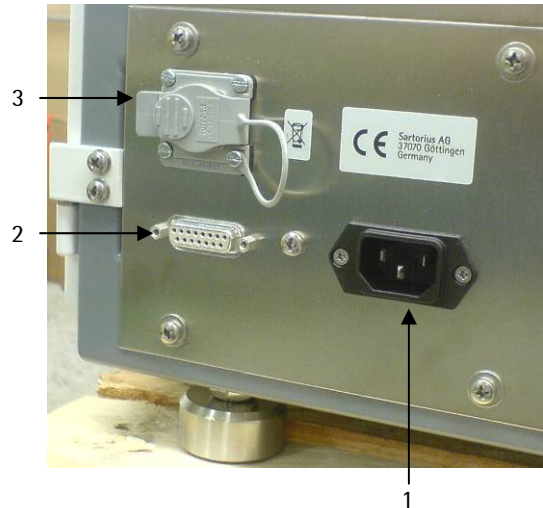


Fig. 38: Face arrière de l'appareil CERTOMAT® Tplus

1. Douille d'entrée du réseau avec ligne de réseau et fiche à contact de protection
2. Douille Sub-D 15 pôles pour les sorties de signaux analogiques
 - Broche 1 Signal + / nombre de tours
 - Broche 9 GROUND / nombre de tours
 - Broche 2 Signal + /température
 - Broche 10 GROUND / température
 - Broche 7 Alarme collective NO
 - Broche 8 Alarme collective NC
 - Broche 15 Alarme collective C
 - Broche 3 Signal + /température 2
 - Broche 11 GROUND / température 2
3. Port ethernet

11.3 Mesures lors d'un dysfonctionnement

11.3.1 Dysfonctionnements électriques

- Contrôlez le secteur. Y a-t-il du courant et est-ce que le câble de réseau est bien branché ? Y a-t-il un dysfonctionnement sur d'autres appareils laissant supposer qu'il y a un problème dans le circuit électrique. Éliminez d'abord ce risque de panne.



Contrôlez les fusibles. Les fusibles sont logés dans un insert derrière la porte latérale droite. Tirez la prise du secteur avant d'ouvrir la porte latérale. Les fusibles défectueux sont reconnaissables à une couleur foncée ou à des fils grillés. Utilisez des fusibles du même type comme monté en usine.

- Si vous ne pouvez remettre tout de suite l'agitateur en service, veuillez contacter votre revendeur ou le service habilité de Sartorius AG. Vous trouverez le numéro de téléphone du service habilité à la page suivante.

11.3.2 Dysfonctionnements au niveau de l'entraînement d'agitation

- Si l'entraînement d'agitation ne tourne pas bien rond ou par saccades, la courroie d'entraînement est probablement encrassée. Si la table d'agitation ne tourne pas, bien qu'on entende le moteur, la courroie d'entraînement peut être défectueuse. Si le moteur d'entraînement ne marche pas, si l'alimentation en courant et tous les pré réglages nécessaires sont corrects, le moteur peut être défectueux
1. Afin de vérifier la courroie d'entraînement, retirez le plateau et la table d'agitation. Veuillez desserrer les 4 vis situées au milieu de la table d'agitation. Vous pouvez voir la courroie d'entraînement à travers l'usinage supérieur du carter.
 2. Pour le montage de la table d'agitation, serrez soigneusement les vis en croix.
- Au cas où la courroie d'entraînement serait défectueuse (déchirée) ou si un défaut du moteur ou de la commande d'entraînement est probable, informez le service compétent de Sartorius AG, voir ci-dessous.

11.3.3 Dysfonctionnements pour la version de l'appareil avec groupe frigorifique

- Le compresseur du groupe frigorifique est équipé d'une protection de bobinage interne, qui s'ouvre si une certaine température de bobinage est dépassée. Il se peut qu'il dure une heure jusqu'à ce que la protection de bobinage se referme et l'appareil continue d'opérer.
- Si l'appareil s'arrête souvent, veuillez informer le service compétent de Sartorius AG.



Lors d'un temps d'exécution prolongé et ininterrompu de l'appareil et en présence d'une humidité ambiante élevée, une formation de glace (givrage) peut survenir sur l'évaporateur.

Le givrage de l'évaporateur permet de réduire la circulation d'air.

Ici, la protection de surtempérature montée peut être déclenchée et l'appareil se déconnecte.



Laissez l'appareil s'acclimatiser quelque temps avant de le remettre en route.

11.3.4 Traitement et élimination des erreurs pour le système DCU

En cas de problèmes techniques, Sartorius Stedim Biotech GmbH a besoin d'un compte-rendu qualifié de l'utilisateur ou du service clients.

L'utilisateur ou le service clients doit décrire le problème à l'aide du formulaire „Function bug handling“ (description des dysfonctionnements) (disponible sur demande). Ce formulaire permet à Sartorius Stedim Biotech GmbH de contacter la plupart du temps rapidement l'utilisateur pour éliminer le problème.

L'utilisateur devrait signaler les problèmes en règle générale à Sartorius Stedim Biotech GmbH par l'intermédiaire du service compétent. Si le collaborateur à contacter n'est pas disponible par le biais du service compétent, l'utilisateur peut également envoyer le formulaire rempli à:

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen
Tél.: +49.551.308.3118
Télécopie: +49.551.308.3918
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

11.4 Conseils de maintenance

Le CERTOMAT® type Tplus est un appareil qui ne sollicite pas de maintenance particulière hormis un nettoyage régulier et éventuellement un changement des fusibles défectueux ainsi que le contrôle de la courroie d'entraînement dans l'entraînement d'agitation. Lors de l'équipement avec un dispositif d'éclairage optionnel, vous pouvez changer les tubes fluorescents défectueux. L'entraînement d'agitation est graissé à vie. Le moteur est à rotor externe sans maintenance et sans charbon.



Avant tout nettoyage resp. démontage de la table d'agitation, il est impératif de débrancher l'appareil du secteur. Danger de blessures lors d'une mise en marche involontaire.

- La maintenance et le service effectués sur l'entraînement d'agitation (par ex. le chargement de la courroie d'entraînement), les composants électriques ou sur le groupe frigorifique est réservé au service qualifié et autorisé.

11.4.1 Entretien de l'éclairage

- La maintenance se limite au contrôle et au remplacement des tubes fluorescents et des fusibles d'appareils. En cas d'autres dysfonctionnements, veuillez informer le service compétent de Sartorius AG
1. Eteignez le dispositif d'éclairage et tirez le câble réseau.
 2. Retirez les tubes fluorescents défectueux de leur support et insérez les nouveaux tubes. En usine, des tubes fluorescents usuels „L18W/77 (Fluora)“ ou des tubes fluorescents sont montés selon spécification clients
 3. Remplacez les fusibles défectueux. Les fusibles se trouvent dans un insert de fusible derrière la porte latérale droite. Utilisez des fusibles du même type comme monté en usine.

11.5 Nettoyage

1. Le revêtement intérieur et les objets installés sont en acier fin. Vous pouvez nettoyer des surfaces d'appareil et des plateaux avec des produits de nettoyage usuels ou avec de l'alcool. Evitez d'utiliser des produits de lavage abrasifs, par exemple des nettoyeurs contenant du chlore.
2. Nettoyage de la cuve de réception:
 - Arrêtez l'agitateur et retirez la prise de secteur.
 - Retirez le plateau.
 - Desserrez les 4 vis de fixation du plateau d'agitation
 - Retirez le plateau d'agitation.
 - La cuve de réception est à présent accessible et peut être retirée pour un nettoyage minutieux.
3. Insérez à nouveau la cuve de réception nettoyée. Fixez le plateau d'agitation moyennant 4 vis. Insérez à nouveau le plateau. Reconnectez le CERTOMAT® Tplus à la ligne du secteur.
4. Pour la désinfection après l'incubation, p. ex. de micro-organismes et cellules, nous vous recommandons des moyens de désinfection avec de l'alcool, p. ex. Meliseptoll®, voir aussi l'information de commande en annexe. Aérez l'intérieur assez longtemps après nettoyage et désinfection.



Éliminez les récipient cassés, les liquides versés et les corps étrangers toujours immédiatement. Ne laissez pas sécher des impuretés.

5. Faites attention qu'il n'y ait pas des corps étrangers dans les égouts du système d'air de circulation. Des dépôts de poussière doivent être régulièrement éliminés des grillages d'aération extérieurs.

11.6 Garantie et service après-vente

Si aucune autre disposition écrite n'a été prise, Sartorius Stedim Biotech GmbH assure une garantie pour tous ses produits suivant ses conditions générales de vente valables au moment de la livraison.

- La garantie est valable pour des défauts de construction, de fabrication ou de matériel mais elle ne s'applique ni à des dysfonctionnements qui résulteraient de manipulations erronées ou d'un traitement ou d'une utilisation impropres ni à des pièces qui sont devenues défectueuses en raison de l'usure ou à des matériaux de consommation.
- La garantie devient caduque si l'opérateur ou des personnes non autorisées modifient l'appareil d'un point de vue technique ou utilisent des équipements, composants et accessoires autres que Sartorius Stedim Biotech GmbH n'a pas autorisé pour l'exploitation en relation avec l'agitateur CERTOMAT® Tplus.

Des pannes peuvent être réparées par votre service habilité de Sartorius AG ou par un personnel de service après-vente autorisé sur place. En cas de panne, veuillez contacter la succursale habilitée de Sartorius AG ou directement

Sartorius AG
Service
Weender Landstraße 94-108
37075 Göttingen, Allemagne
Télé. +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

- En cas de réparations, seules des pièces de rechange doivent être utilisées qui ont été autorisées par Sartorius Stedim Biotech GmbH pour le CERTOMAT® Tplus.
- Vous pouvez renvoyer des appareils défectueux à Sartorius AG.



Tous les appareils devant nous être retournés doivent être soigneusement nettoyés et désinfectés avant le retour en usine. Ils doivent être aussi soigneusement emballés. Les parties décontaminées doivent être désinfectées ou stérilisées suivant les règles de sécurité applicables aux produits utilisés.



L'expéditeur doit respecter les règles de sécurité en vigueur. Les avaries de transport ainsi qu'un éventuel travail de nettoyage ou de désinfection non effectués par vos soins vous sera facturé.



La déclaration de décontamination jointe doit être dûment remplie et signée et retournée avec l'appareil.

11.7 Système de mot de passe



Mettez à disposition cette information uniquement aux utilisateurs autorisés et au service. Si nécessaire, retirez cette page du manuel et conservez-la à part.

Certaines fonctions système et configurations, qui ne doivent être accessibles que pour le personnel autorisé doivent être protégées par le système de mot de passe par défaut. En font partie par exemple :

- La configuration des paramètres du régulateur (par ex. PID) des menus des régulateurs,
- Dans la fonction principale „Settings“ (configurations)
 - La configuration des valeurs de process „PV“
 - Au „niveau de commande manuel“ („Manual Operation“) la configuration des paramètres d'interface pour les entrées et les sorties de process numériques et analogiques ou des régulateurs pour la simulation.

Le sous-menu „Service“ de la fonction principale "Settings" n'est accessible que via un mot de passe de service personnalisé. Ce dernier n'est communiqué qu'au service autorisé.

Lors de la sélection de fonctions protégées par mot de passe, un champ apparaît automatiquement et le mot de passe est demandé. Les mots de passe suivants peuvent être définis :

- Mot de passe par défaut, prédéfini en usine: „[19]“.
- Mot de passe par défaut spécifique au client: „[____]“ *).
- Mot de passe de service: „[_____]“ *)

*) Vous obtiendrez ces informations par la voie postale ou avec la [→ documentation technique]

11.8 Plans de pose, occupation de l'interface

En annexe de ce mode d'emploi, vous trouverez un plan de pose du CERTOMAT® Tplus. Vous obtiendrez des copies supplémentaires de ce mode d'emploi en contactant le:

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen
Tél.: +49.551.308.3118
Télécopie: +49.551.308.3918
info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

12 Caractéristiques techniques, Informations de Commande

12.1 Caractéristiques techniques

12.1.1 Mécanique

Agitateur/incubateur	Extérieur 1265 x 710 x 775 mm (L x H x P) Intérieur 890 x 495 x 650 mm (L x H x P)
Poids (avec accessoires)	Env 230 kg
Table d'agitation	440 x 420 mm (L x P)
Matériau	Coffre en tôle d'acier, peinture pulvérisée bonne résistance aux acides; revêtement intérieur en acier spécial
Plateaux	Typ E/EU : (420 x 420 mm) ¹⁾ ; Typ F/FU : (800 x 420 mm) ¹⁾
Chargements	En fonction du plateau et des systèmes de montage adaptés du programme d'accessoires Sartorius Stedim Biotech GmbH

12.1.2 Raccordement électrique

Branchement	Fiche à contact de protection
Alimentation	230 V (±5 %) / 50 Hz ou 115 V (±5 %) / 60 Hz
Puissance absorbée	Env. 1,2 kW refroidissement incl.
Eclairage photo	Env. 0,39 kW
Eclairage de travail	Env. 0,0023 kW
Fusibles	T6.3A pour 230 V, T10A pour 115 V
Degré de perturbation	Selon EN 61326-1:2006

12.1.3 Données de fonctionnement

Mouvement orbital	Ø 25 mm ou 50 mm, en fonction de l'entraînement d'agitation	
Plage des nombres detours	40 ... 400 tr/min	
Déviatio	max. ±1% (par rapport à la valeur finale)	
Température d'incubation	Version chauffante	RT +8 °C ... +70 °C
	Version chauffante et de refroidissement	RT -10 °C ... +70 °C
	± 0,1 °C	
Température ambiante	+10 ... +40 °C (+10 ... +30 °C pour version UHK)	
Humidité relative	10 ... 60 %; chambre intérieure 10 ... 80 %, non condensée (voir Conseils de pose chap. 2.2).	

12.1.4 Sortie analogique

Douille, 15- pôles Sub-D	0 – 10 V, Description voir chap. 11.2.1
Précision	± 0,3 V

12.1.5 Alarme collectrice

Alarme collectrice	Contact sans potentiel (contact inverseur), Description voir chap. 11.2.2, maxi 230 VAC (6,5 A)
--------------------	---

12.1.6 Option refroidissement

Réfrigérant	R 134a
Quantité	270g

TL = Température de local

(Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications de date et de constructio

¹⁾ Dans la version modifiée pour nouveau blocage; changement de plateaux existants pour ce système sur demande. Veuillez contacter notre service.

12.2 Références de commande

12.2.1 Configurations d'agitateur

Référence n°	Références de commande, caractéristiques spéciales
--------------	--

	Agitateur d'incubation CERTOMAT® Tplus / 25 mm
	Version 230 V / 50 Hz
8865809	Version chauffante (UH)
8865906	Version chauffante et de refroidissement (UHK)

	Agitateur d'incubation CERTOMAT® Tplus / 50 mm
	Version 230 V / 50 Hz
8865825	Version chauffante (UH)
8865922	Version chauffante et de refroidissement (UHK)

12.2.2 Options d'équipement

Référence n°	Références de commande, caractéristiques spéciales
--------------	--

	Support
8864489	Structure à cadres carrés avec revêtement en tôle pour réception de jusqu'à 2 CERTOMAT® Tplus vernissage à la laque à cuire anti-chocs Dimensions L x H x P : 1150 x 220 x 700 mm 4 pieds à hauteur réglable

	Unité d'éclairage CERTOMAT® Tplus
	se composant de 5 tubes fluorescents, à 18 W, déconnectable séparément, programmable
8861455	Version 230 V / 50 Hz - en combinaison avec refroidissement UHK
demande	Version 115 V / 60 Hz - à monter postérieurement

	Plaques occultantes
8861412	Plaques occultantes, 2 dans le kit, afin d'éviter la lumière ambiante dans la chambre d'incubation, y compris la banque magnétique pour le montage

	Grille d'insertion
8861471	Acier spécial 640 x 880 mm, pour boîtes de Petri, réglables en hauteur, avec rails, vis de fixation et support pour grille de pose

12.2.3 Accessoires

Référence n°

Références de commande, caractéristiques spéciales

Plateaux équipés (avec tulipes pour Erlenmeyer)

Plateau E 420 x 420 mm – Pinces de retenue en acier spécial

8853533	Plateau avec 39 tulipes pour Erlenmeyer 100 ml
8853568	Plateau avec 20 tulipes pour Erlenmeyer 250 ml
8853584	Plateau avec 14 tulipes pour Erlenmeyer 500 ml
8853606	Plateau avec 9 tulipes pour Erlenmeyer 1000 ml

Plateau E 420 x 420 mm – Pinces de retenue en matière plastique

8853688	Plateau avec 39 pinces de retenue pour Erlenmeyer 100 ml
8853666	Plateau avec 19 pinces de retenue pour Erlenmeyer 250
8853677	Plateau avec 14 pinces de retenue pour Erlenmeyer 500

Plateau F 800 x 420 mm

8853738	Plateau avec 74 tulipes pour Erlenmeyer 100 ml
8853762	Plateau avec 40 tulipes pour Erlenmeyer 250 ml
8853789	Plateau avec 26 tulipes pour Erlenmeyer 500 ml
8853800	Plateau avec 15 tulipes pour Erlenmeyer 1000 ml

Plateaux universels

8853002	Type EU (420 x 420 mm)
8853037	Type FU (800 x 420 mm)

Pellicule adhésive pour plateaux universels

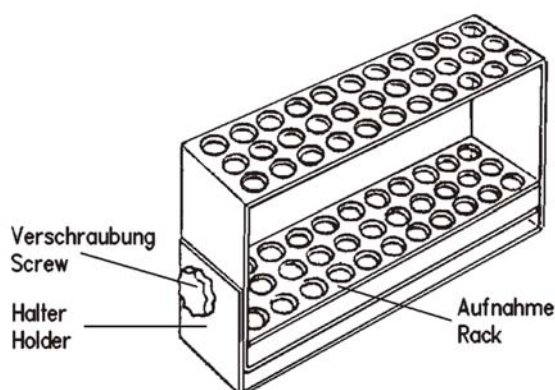
8860416	Pellicule adhésive „Premium” pour plateaux universels, 30 x 1 mm, rouleau de 10 m, qualité durable
8864497	Pellicule adhésive pour plateaux universels, 30 x 1 mm, rouleau de 50 m pour la fixation de béchers, Erlenmeyer. etc., pour vitesses d'agitation lentes

Tapis adhésif pour plateaux universels

8864470	Tapis adhésif pour plateaux adhésifs, 380 x 420 mm pour fixation de béchers, Erlenmeyer, etc., pour vitesses d'agitation lentes et températures jusqu'à env. 50 °C
---------	--

Supports à tube à réaction

Fig. 39:
Support à tube à
réaction



8853134	Support à tube à réaction pour 64 verres Ø 14 mm
8853142	Support à tube à réaction pour 42 verres Ø 16 mm
8853150	Support à tube à réaction pour 36 verres Ø 18 mm
8853169	Support à tube à réaction pour 33 verres Ø 20 mm
8853185	Support à tube à réaction pour 18 verres Ø 25 mm
8853177	Support à tube à réaction pour 12 verres Ø 30 mm

Supports pour verres centrifuge avec vissage

8853088	Support pour 42 verres centrifuges Ø 16 mm
8853096	Support pour 36 verres centrifuges Ø 18 mm
8853193	Support pour 33 verres centrifuges Ø 20 mm
8853240	Support pour 12 verres centrifuges Ø 30 mm

**Pinces de fixation pour Erlenmeyer:
(pour équipement au choix des plateaux universels)**

8854505	Pinces de fixation pour Erlenmeyer 25 ml Capacité du plateau pour plateau type EU - maxi 49 pièces pour plateau type FU - maxi 98 pièces
8854513	Pinces de fixation pour Erlenmeyer 50 ml Capacité du plateau pour plateau type EU - maxi 48 pièces pour plateau type FU - maxi 96 pièces
8854521	Pinces de fixation pour Erlenmeyer 100 ml Capacité du plateau pour plateau type EU - maxi 24 pièces pour plateau type FU - maxi 48 pièces
8854556	Pinces de fixation pour Erlenmeyer 250 ml Capacité du plateau pour plateau type EU - maxi 17 pièces pour plateau type FU - maxi 39 pièces

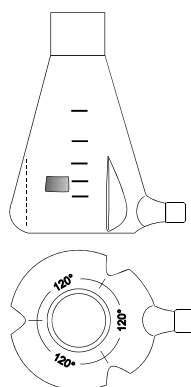
Référence n°	Références de commande, caractéristiques spéciales
8854572	Pinces de fixation pour Erlenmeyer 500 ml Capacité du plateau pour plateau type EU - maxi 12 pièces pour plateau type FU - maxi 26 pièces
8854599	Pinces de fixation pour Erlenmeyer 1000 ml Capacité du plateau pour plateau type EU - maxi 8 pièces pour plateau type FU - maxi 17 pièces
8854610	Pinces de fixation pour Erlenmeyer 2000 m Capacité du plateau pour plateau type EU - maxi 4 pièces pour plateau type FU - maxi 9 pièces
8854629	Pinces de fixation pour Erlenmeyer 3000 ml Capacité du plateau pour plateau type EU - maxi 4 pièces pour plateau type FU - maxi 8 pièces
8854637	Pinces de fixation pour Erlenmeyer 5.000 ml Capacité des plateaux universels pour plateau type EU - maxi 2 pièces k pour plateau type FU - maxi 6 pièces
	Pinces de fixation pour ballons Fernbach: (pour équipement au choix des plateaux universels)
8854564	Pince de fixation pour ballon Fernbach 450 ml Capacité des plateaux universels pour plateau type EU - maxi 6 pièces pour plateau type FU - maxi 15 pièces
8854600	Pince de fixation pour ballon Fernbach 1800 ml Capacité des plateaux universels pour plateau type EU - maxi 1 pièce pour plateau type FU - maxi 6 pièces
8854640	Pince de fixation pour ballon Fernbach 2800 ml Capacité des plateaux universels pour plateau type EU - maxi 1 pièce pour plateau type FU - maxi 6 pièces

Référence n°	Références de commande, caractéristiques spéciales
	Pinces de fixation en matière plastique pour Erlenmeyer (pour équipement au choix des plateaux universels)
8854700	Pinces de fixation en matière plastique pour Erlenmeyer 100 ml Capacité des plateaux universels pour plateau type EU - maxi 20 pièces pour plateau type FU - maxi 58 pièces
8854711	Pinces de fixation en matière plastique pour Erlenmeyer 250 ml Capacité des plateaux universels pour plateau type EU - maxi 20 pièces pour plateau type FU - maxi 40 pièces
8854722	Pinces de fixation en matière plastique pour Erlenmeyer 500 ml Capacité des plateaux universels pour plateau type EU - maxi 16 pièces pour plateau type FU - maxi 26 pièces
8854733	Pinces de fixation en matière plastique pour Erlenmeyer 1000 ml Capacité des plateaux universels pour plateau type EU - maxi 8 pièces pour plateau type FU - maxi 17 pièces

Remarque Les pinces de retenue en matière plastique sont idéales pour l'utilisation d'Erlenmeyer avec embout à olive. Voir ci-dessous !

**Fiole d'agitation GL
(fiolle de culture forme Erlenmeyer avec chicanes et raccordement GL-14)**

Fig. 40:
Fioles d'agitation avec
chicanes dans la paroi et
raccordement GL 14



Fioles d'agitation en verre DURAN®, forme Erlenmeyer ;
col droit pour fermetures métalliques, col, extérieur Ø = 38 mm ;
paroi avec 3 chicanes (Δ 120°)
avec raccordement GL 14 - y compris couvercle en matière plastique et olive pour
tuyau Ø 4 x 7 mm

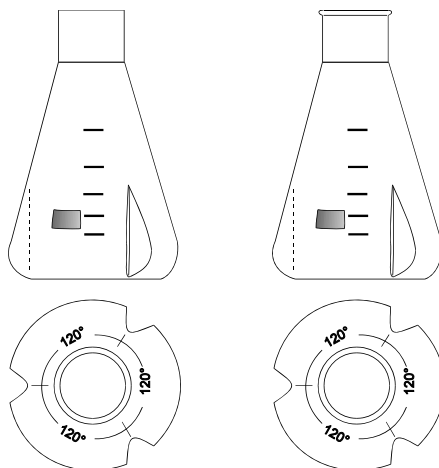
8861064	Version 300 ml, max. Ø = 87 mm, H = 161 mm ; set à 10 pièces
8861072	Version 500 ml, max. Ø = 105 mm, H = 183 mm ; set à 10 pièces
8861080	Version 1.000 ml, max. Ø = 131 mm, H = 232 mm ; set à 10 pièces

Accessoires chicanes de fiole

8861099	Bouchon de fermeture en aluminium, sachet de 10 pièces
8861102	Bouchon de fermeture en acier fin, sachet de 10 pièces

Fiole d'agitation
(fiolle de culture forme Erlenmeyer avec chicanes)

Fig. 41:
 Fiole d'agitation avec
 chicanes sur la paroi



Fioles d'agitation en verre DURAN[®], forme Erlenmeyer;
 col droit pour fermetures métalliques, col, extérieur Ø = 38 mm ou;
 version pour bouchon de fermeture
 Paroi de fiole avec 3 chicanes (Δ 120°)

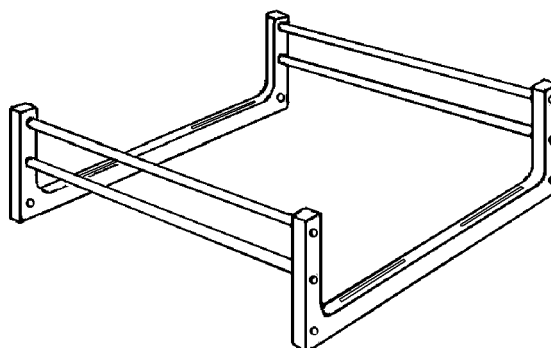
8861005	Version 300 ml, Ø = max. 87 mm, H = 161 mm; set à 10 pièces
8861013	Version 500 ml, Ø = max 105 mm, H = 183 mm; set à 10 pièces
8861021	Version 1.000 ml, Ø = max 131 mm, H = 232 mm; set à 10 pièces
8861022	Version 2.000 ml, Ø = max 166 mm, H = 305 mm; set à 10 pièces
8860998	Version 500 ml, version pour bouchons de fermeture Ø = max 105 mm, H = 180 mm; set à 10 pièces
	Autres tailles sur demande

Système de montage universel

Basiselement Typ B

composé de 2 pièces latérales ainsi que de 4 barres longitudinales

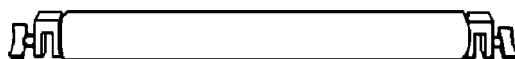
Fig. 42:
 Élément de base pour
 système de montage
 universel



8854238	Type B-2 pour plateau EU
8854246	Type B-3 pour plateau FU

Tringle-tendeur universelle type U

Fig. 43:
Tringle-tendeur
universelle



8854254

Type U pour élément de base B-2 et B-3

Fig. 44:
Système de montage
avec 3 tringles-tendeur
universelles

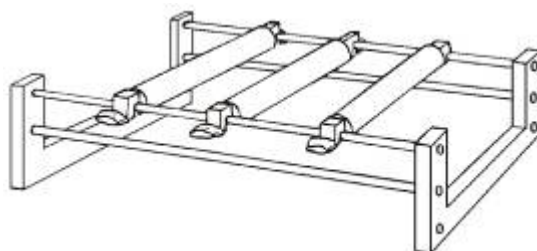
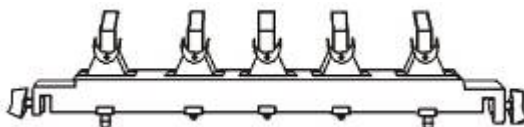
**Kit de montage pour entonnoir de décantation type S**

Fig. 45:
Système de montage
pour entonnoir de
décantation



8854262

Type S-1 pour 5 entonnoirs de décantation 50 ou 100 ml avec tulipes, ressorts de retenue et 1 tringle-tendeur universelle U-2

8854270

Type S-2 pour 3 entonnoirs de décantation 250, 500 ou 1000 ml; avec tulipes, ressorts de retenue et 1 tringle-tendeur universelle U-2

Capacités

Plateau EU avec système B-2: 1 kit de montage S 1 ou S 2

Plateau FU avec système B-3: 2 kits de montage S 1 ou S 2

- 12.3 Instructions de sécurité pour les Agitateurs de laboratoire et armoires d'agitation et d'incubation**
(Instructions de sécurité pour les Agitateurs de laboratoire et armoires d'agitation et d'incubation voir Annexe)
- 12.4 Déclaration de conformité EG**
(Déclaration de conformité EG voir Annexe)
- 12.5 Déclaration de décontamination (pour renvoi d'appareils)**
(Déclaration de décontamination voir Annexe)
- 12.6 Instructions d'élimination des déchets et de réparation**
(Instructions d'élimination des déchets et de réparation voir Annexe)
- 12.7 Plan joint CERTOMAT Tplus**
(plan coté joint voir Annexe)
- 12.8 Accessoires**
(Vous trouverez les informations sur les accessoires ci-après)

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Allemagne

Tél. +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, République Fédérale
d'Allemagne.

Tous droits réservés. Toute
reproduction ou traduction,
intégrale ou partielle, faite sans
Sartorius Stedim Biotech GmbH
est illustrations contenues dans
ce manuel correspondent à l'état
à la date indiquée cidessous.

Sartorius Stedim Biotech GmbH
se réserve le droit de modifier
la technique, les équipements
et la forme des appareils par
rapport aux informations
et illustrations de ce manuel.

Etat:
Juillet 2008
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Allemagne

Imprimé en Allemagne sur papier
non blanchi au chlore
W4A000 · KT
N° de publication: SE-6050-t08091
Order No.: 85032-536-02



Remarques concernant la sécurité

Agitateurs de laboratoire et armoires d'agitation et d'incubation



Sommaire

1	Introduction	3
2	Transport et installation	3
2.1	Transport des appareils	3
2.2	Exigences posées au lieu de pose	3
3	Conseils de manipulation	4
3.1	Manipulation avec les médium	4
3.2	Mise en service et exploitation normale	4
4	Nettoyage, entretien et service	5
4.1	Nettoyage	5
4.2	Entretien et service	5
4.3	Renvoi d'appareils défectueux	5
4.4	Manipulations lors du changement de site	5

1 Introduction

Les remarques suivantes concernant la sécurité vous informent sur les mesures de précaution à adopter lors de l'utilisation des agitateurs de laboratoire et des armoires d'agitation et d'incubation CERTOMAT® de la palette de produits Sartorius Stedim Biotech GmbH, en particulier pour :

- le transport et l'installation
- l'équipement et la mise en service
- l'exploitation
- la maintenance, le nettoyage et le service

Ces remarques de sécurité ne peuvent être transférées, elles ne s'appliquent qu'à la version et à l'équipement des agitateurs au moment de la livraison. Les autres prescriptions de sécurité spécifiques (c'est-à-dire légales ou engageantes d'autre part) ne seront pas traitées dans ce passage. Veuillez contacter votre organisation habilitée.



Les remarques de sécurité concernant le danger et caractérisées par le présent pictogramme sont mises en surbrillance comme ce paragraphe. Si vous ne prenez pas en compte ces remarques, cette omission peut entraîner des dommages pour l'appareil ou d'autres dommages matériels ou corporels.



Lorsque des étapes doivent être effectuées avec le plus grand soin ou d'autres aspects doivent être observés, les remarques de sécurité sont caractérisées par ce pictogramme.

[→ ..]

Cette flèche symbolise des renvois à des contenus de cette documentation ou d'autres documents. Les désignations des figures, passages et documents sont entre parenthèses

2 Transport et installation

2.1 Transport des appareils



Les agitateurs et tout particulièrement les armoires d'agitation d'incubation sont très lourds. C'est pourquoi n'utilisez que les outils appropriés, les moyens de transport et les dispositifs de levage adéquats pour le transport sur le lieu de montage et lors d'un changement de site.



Assurez-vous que les voies de transport soient suffisamment dimensionnées et que le poids des appareils et des engins de levage ne dépasse pas la charge autorisée du sol.



Confiez le transport à un personnel qualifié. Assurez-vous qu'aucune personne ne puisse être blessée suite aux travaux de transport.



En présence d'appareils munis de sécurités de transport, les enlever seulement sur le lieu de pose.

2.2 Exigences posées au lieu de pose

1. Le sol sur le lieu de pose ou les tables de laboratoire prévues doivent être à même de recevoir le poids des appareils entièrement équipés.
2. La surface de pose doit être suffisamment grande et antidérapante afin de permettre la pose horizontale des appareils.
3. Les appareils doivent être facilement accessibles pour la commande, la maintenance et le service.
4. Les agitateurs ou les armoires d'agitation d'incubation peuvent transmettre des oscillations sur la surface de pose en particulier lors d'une charge lourde. Posez les autres appareils dans le périmètre immédiat de manière à ce qu'ils ne soient pas entravés par l'exploitation des agitateurs.
5. Le raccordement au réseau doit correspondre aux spécifications des appareils sur la plaque signalétique et être muni d'un conducteur de protection.



Après la pose, l'appareil doit être aligné moyennant un niveau à bulle d'air !



Avant l'empilage d'appareils (maxi 3), l'appareil situé le plus en bas doit être à l'horizontale !

3 Conseils de manipulation

1. Assurez-vous que seules les personnes autorisées aient accès au poste de travail.
2. Le personnel doit être familiarisé avec les prescriptions de sécurité en vigueur ainsi qu'avec les remarques de sécurité.

3.1 Manipulation avec les médium



Des dangers peuvent émaner des médium et des matériaux utilisés, qui sont spécifiques pour les matériaux et le processus mis en oeuvre. Ils ne peuvent être décrits ici en détail. Il appartient à votre entreprise de publier les prescriptions de sécurité appropriées à cet effet et d'instruire minutieusement les opérateurs.



En général, il est recommandé de porter les vêtements de travail appropriés et les équipements de protection personnels, tels que des gants, des lunettes de protection et le cas échéant une protection respiratoire.

3.2 Mise en service et exploitation normale

1. Utilisez exclusivement des appareils et des accessoires autorisés par Sartorius Stedim Biotech GmbH pour l'utilisation avec l'agitateur.
2. Contrôlez la qualité parfaite de toutes les pièces, en particulier pour les récipients en verre. Les pièces endommagées ne doivent pas être utilisées.
3. N'exploitez jamais l'agitateur sans plateau. Désenclenchez l'agitateur avant de monter ou de démonter les plateaux, les superstructures des tables d'agitation ou les accessoires.
4. Lors du montage des plateaux, laissez suffisamment d'espace par rapport au mur ou à d'autres appareils, en particulier pour les plateaux qui dépassent au-dessus de la table d'agitation. Fixez minutieusement les plateaux.
5. Fixez minutieusement les superstructures du plateau et les accessoires. Lors de l'équipement des agitateurs avec les récipients (bouteilles, tulipes Erlenmeyer, etc.), répartissez les charges uniformément sur le plateau.
6. Lors d'armoires d'agitation d'incubation, contrôlez l'assise solide du plateau et fermez les portes avant de lancer l'agitation.
7. Avant le démarrage et en cours d'exploitation, contrôlez l'assise stable des récipients dans leurs supports. Les récipients ne doivent pas se desserrer, claquer ou s'entrechoquer. Arrêtez immédiatement l'agitateur si des récipients se desserrent
8. Exploitez les appareils avec les valeurs de service autorisées. Veuillez tenir compte des remarques sur les appareils et contenues dans les données techniques.



Tenez compte du mouvement latéral des plateaux et des dangers de coup ou de pincement pouvant en résulter, en particulier pour les grands plateaux ou lors d'une distance minimale par rapport aux autres objets ou par exemple lors d'une grande course et d'une forte charge.



Lorsque l'appareil est en marche, ne mettez pas la main entre le plateau d'agitation et le carter. La distance conditionnée par la construction entre ces composants peut entraîner un danger de blessure.

9. Une fois l'agitateur arrêté, attendez jusqu'à ce le plateau d'agitation soit en position de repos avant de retirer les récipients ou d'utiliser d'autres appareils.

4 Nettoyage, entretien et service

Un nettoyage et un entretien réguliers permettent d'assurer un fonctionnement correct et une exploitation fiable de l'appareil.



Veillez à observer les prescriptions de sécurité en vigueur pour le domaine d'application lors de la manipulation du matériel biologique et des appareils contaminés.



Avant tout travail de nettoyage ou de maintenance, vous devez désinfecter ou stériliser les parties contaminées d'un point de vue biologique conformément aux prescriptions de sécurité.



Avant tout travail de nettoyage ou de maintenance, déconnectez l'appareil et tirez le câble d'alimentation. Empêchez la mise en service et le démarrage intempestifs.

La maintenance et les réparations sur les entraînements, le remplacement de courroies d'entraînement ou les travaux sur les dispositifs électriques sont réservés au service qualifié à cet effet.

4.1 Nettoyage

1. Les surfaces des appareils peuvent être nettoyées avec les produits de nettoyage habituels pour laboratoire. N'utilisez aucun produit agressif, par exemple des produits chlorés.
2. Éliminez le plus vite possible les bris de verre et les médiums répandus

4.2 Entretien et service

L'entretien et l'élimination des pannes par l'utilisateur doivent se limiter au :

- Contrôle de l'alimentation en tension côté laboratoire et des raccordements des appareils.
- Contrôle des fusibles et remplacement s'ils sont défectueux
- Pour les armoires d'agitation d'incubation : remplacement des voyants s'ils sont défectueux

Si des dérangements fonctionnels ne peuvent être éliminés, contactez la succursale Sartorius AG ou directement :

Sartorius AG
Service
Weender Landstraße 94-108
37075 Göttingen, Allemagne
Téléphone +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

Si vous convoquez des collaborateurs du service après-vente Sartorius AG pour les travaux d'entretien, il convient de joindre une déclaration de nettoyage et de décontamination écrite.

4.3 Renvoi d'appareils défectueux

Vous pouvez envoyer les appareils ou les composants défectueux à la succursale Sartorius AG compétente ou à Sartorius AG.

1. Les appareils doivent être nettoyés, parfaitement hygiéniques et être emballés minutieusement.
2. Conformément aux prescriptions de sécurité valables pour le domaine d'application, vous devez nettoyer les parties contaminées, les désinfecter ou les stériliser. Vous devez prouver le respect des prescriptions en joignant le certificat de nettoyage et de décontamination.
3. Avant d'envoyer l'appareil, convenez du renvoi avec le service après-vente.

4.4 Manipulations lors du changement de site

1. Lors du nettoyage et de la maintenance, respectez les mesures décrites afin d'éviter les dangers biologiques ou chimiques.
2. Déconnectez l'appareil de l'alimentation en courant. Retirez les récipients et les accessoires posés dans ou sur l'appareil.
3. Le cas échéant, remontez les sécurités de transport montées lors de la livraison. Respectez les autres remarques au Paragraphe „Transport des appareils“ (2.1).

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37075 Göttingen, Allemagne

Tél. +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, République Fédérale
d'Allemagne.

Tous droits réservés. Toute
reproduction ou traduction,
intégrale ou partielle, faite sans
le consentement écrit de la
société Sartorius Stedim Biotech
GmbH ainsi que les illustra-
tions contenues dans ce manuel
correspondent à l'état à la date
indiquée ci-dessous.

Sartorius Stedim Biotech GmbH
se réserve le droit
de modifier la technique, les
équipements et la forme des
appareils par rapport aux
informations et illustrations de
ce manuel.

Etat:
Février 2008,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Allemagne

Imprimé en Allemagne sur papier
blanchi sans chlore
W4A000 · KT
N° de publication: SB6043az08022
N° de commande .: 85030-520-67

F-13-01	Page 1 / 4	Marchandise retournée	
Version 01	Valable à partir de 01.01.2008		

Déclaration de décontamination et de nettoyage des appareils et des composants

Lorsque vous nous retournez des appareils ou des composants, veuillez nous décrire à la page 2 de ce formulaire les problèmes rencontrés et quels travaux doivent être effectués.

Afin de protéger notre personnel, nous devons nous assurer que les appareils et les composants que vous renvoyez ne sont ni contaminés d'un point de vue biologique, chimique ou radioactif. C'est la raison pour laquelle nous ne pouvons accepter d'appareils ou de composants que si:

- les appareils et les composants ont été Nettoyes et de Contamines de manière idéale.
- cette explication a été remplie par une personne autorisée, dûment signée et nous a été retournée.

Nous vous remercions de votre compréhension de notre souci d'offrir à nos collaborateurs un environnement de travail sûr et non dangereux.

A. Description des appareils et composants

Description / no d'article.	
No de série	
No de facture/livraison	
Date de livraison	

B. Contamination / nettoyage

Veuillez décrire précisément la contamination biologique, chimique ou radioactive.	Veuillez décrire la méthode/procédure de nettoyage et de décontamination
L'appareil a été contaminé par	l'appareil a été nettoyé et décontaminé par



F-13-01 Version 01	Page 2 / 4 Valable à partir de 01.01.2008	Marchandise retournée	
-------------------------------------	---	------------------------------	--

C. Déclaration juridique

J'assure (nous assurons) que les indications fournies dans ce formulaire sont correctes et complètes.
Les appareils et les composants ont été décontaminés et nettoyés soigneusement conformément aux directives en vigueur.
Aucun risque qu'il soit chimique, biologique ou radioactif pouvant menacer la sécurité ou la santé des personnes concernées n'émane de cet appareil.

Entreprise / Institut	
Adresse / Pays	
Tél. / Fax	
Nom de la personne autorisée	
Position	
Date / Signature	

D. Motif du renvoi

Livraison erronée
 Echange
 Réparation
 Transform
 évacuation
 Autres

E. Description du dysfonctionnement (pour réparation) et/ou description des travaux à effectuer


F-13-01	Page 3 / 4	Marchandise retournée	
Version 01	Valable à partir de 01.01.2008		

F. A remplir par le service Sartorius-Servicezentrum

Remarques

Veillez à emballer correctement l'appareil et envoyez-le à vos frais à la succursale habilitée locale ou bien directement au centre de service (Sartorius AG Servicezentrum Nord).

Sartorius AG
Service
Weender Landstraße 94-108
37075 Göttingen, Allemagne
Téléphone +49.551.308.3729 / 3740 / 3741
Fax +49.551.308.3730

F-13-01	Page 4 / 4	Marchandise retournée	
Version 01	Valable à partir de 01.01.2008		

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen, Allemagne

Téléphone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, République Fédérale
d'Allemagne.
Tous droits réservés. Toute
reproduction ou traduction,
intégrale ou partielle, faite sans
le consentement écrit de la
société Sartorius Stedim Biotech
GmbH, est illustrations contenues
dans ce manuel correspondent
à l'état à la date indiquée
ci-dessous. Sartorius Stedim
Biotech GmbH se réserve le droit
de modifier la technique, les
équipements et la forme des
appareils par rapport aux
informations et illustrations de
ce manuel.

Etat:
Février 2008,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Göttingen, Allemagne

Imprimé en Allemagne sur papier
non blanchi au chlore
W4A000 · KT
N° de publication: SB6044-n08023
Order No.: 85030-520-68

Instructions d'élimination des déchets et de réparation

Si vous n'avez plus besoin de l'emballage de votre appareil, veuillez l'apporter au service local de retraitement des déchets. Cet emballage se compose entièrement de matériaux écologiques pouvant être recyclés.

L'appareil, y compris les accessoires, les piles et les batteries, ne doivent pas être jetés dans les ordures ménagères normales. La législation de l'Union européenne prescrit aux États membres de collecter les équipements électriques et électroniques séparément des déchets municipaux non triés afin de permettre ensuite de les récupérer, de les valoriser et de les recycler.

En Allemagne et dans quelques autres pays, la société Sartorius AG se charge elle-même de reprendre et d'éliminer ses équipements électriques et électroniques conformément à la loi. Ces appareils ne doivent pas être jetés – même par de petites entreprises – dans les ordures ménagères ni apportés dans les points de collecte des services locaux d'élimination des déchets.



Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'élimination des déchets, veuillez vous adresser en Allemagne, tout comme dans les États membres de l'Espace Economique Européen, à notre responsable local du service après-vente ou à notre centre de service après-vente à Goettingen en Allemagne :

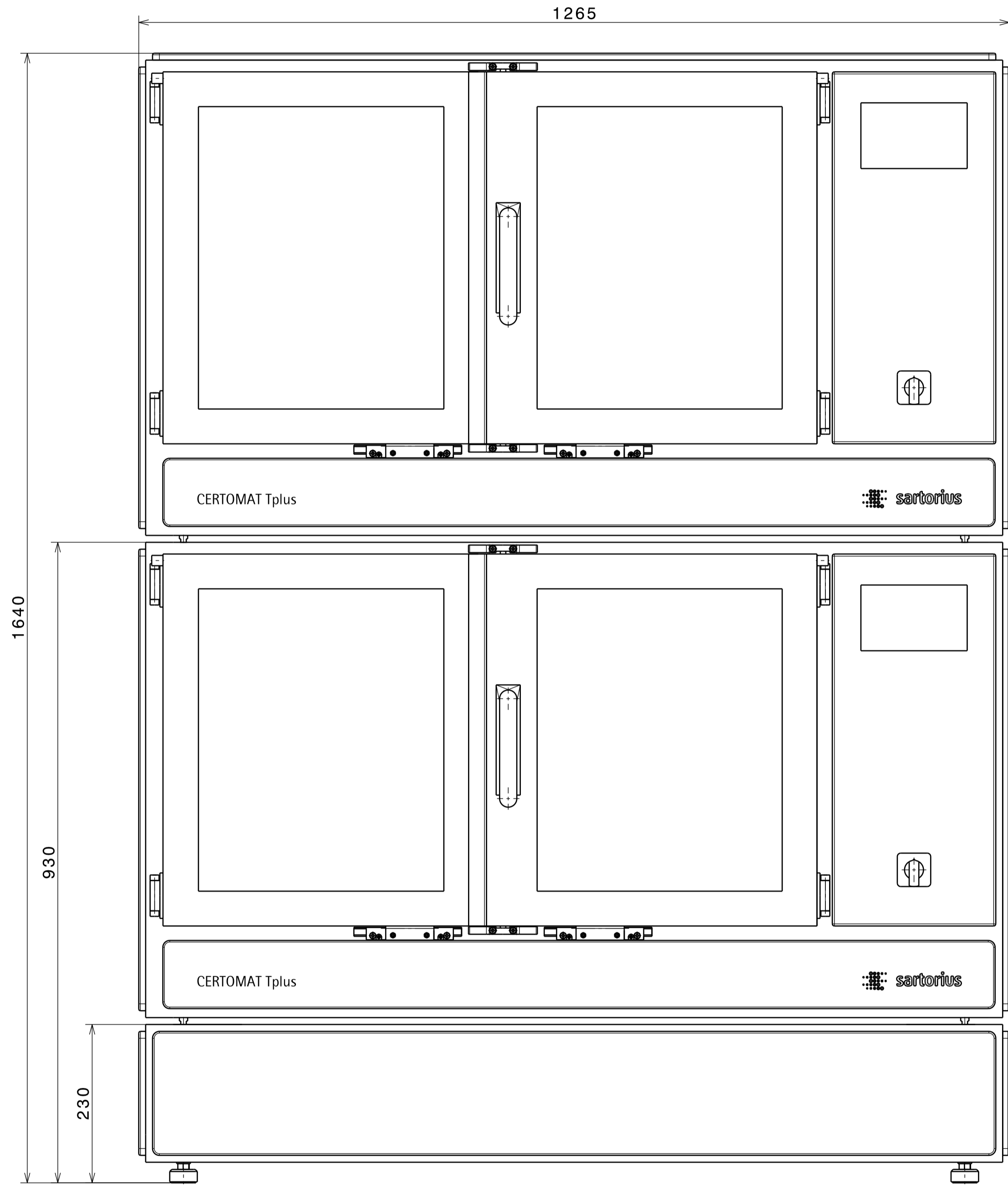
Sartorius AG
Service Center
Weender Landstrasse 94-108
37075 Goettingen
Allemagne

Dans les pays qui ne font pas partie de l'Espace Economique Européen ou dans lesquels Sartorius n'a ni filiale, ni succursale, ni revendeur, veuillez vous adresser aux autorités locales ou à l'entreprise chargée de l'élimination de vos déchets.

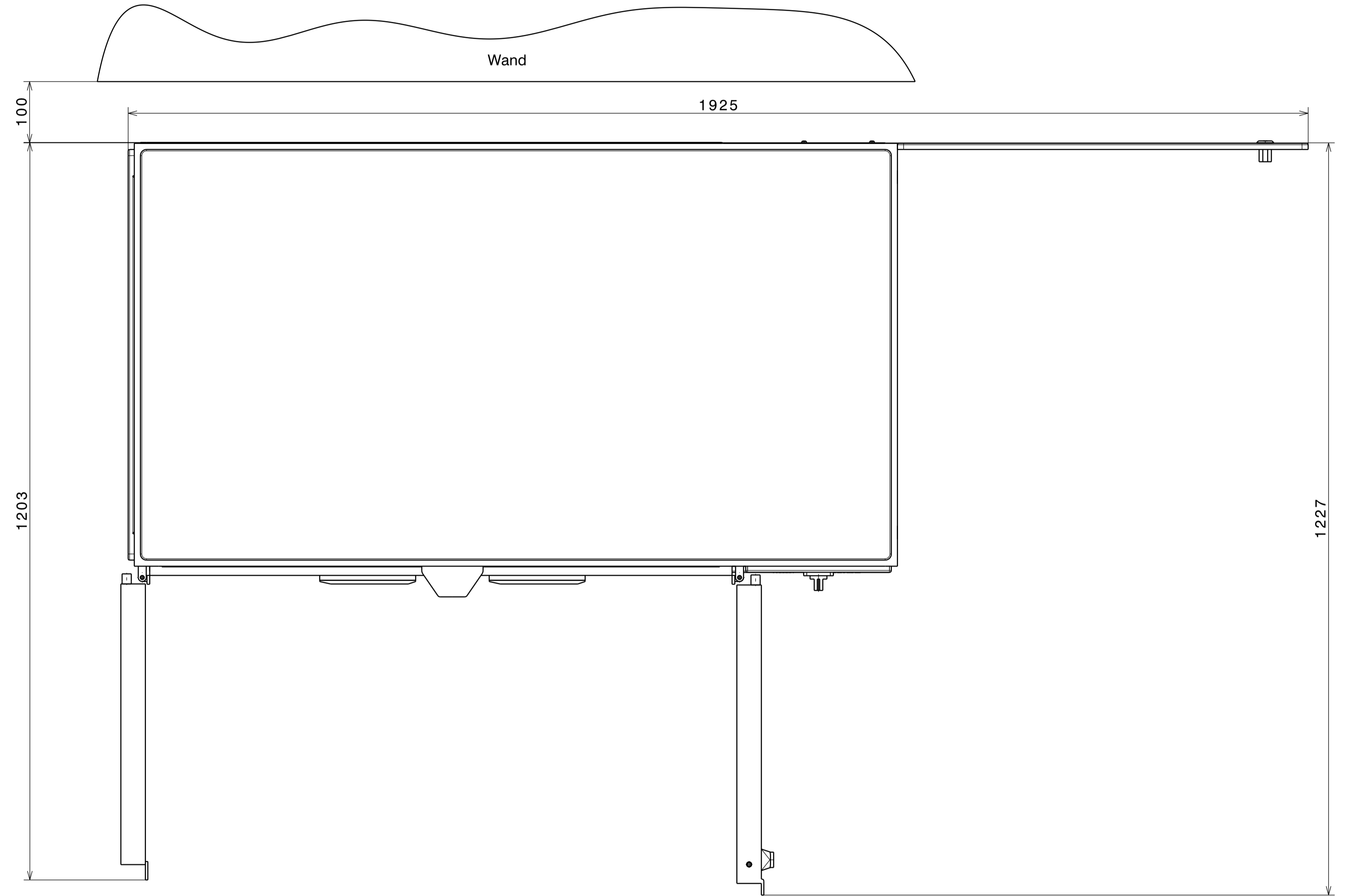
Les piles, batteries et accumulateurs rechargeables ou non doivent être enlevés avant de jeter l'appareil ou de le mettre au rebut et ils doivent être jetés dans les boîtes de collecte locales prévues à cet effet.

Les appareils contaminés par des substances dangereuses (contaminations NBC) ne sont pas repris par Sartorius AG, ses filiales, ses succursales ni par ses revendeurs pour être réparés ou éliminés. Veuillez consulter la notice explicative ou visiter notre site Internet (www.sartorius.com) pour obtenir davantage de renseignements ainsi que les adresses des centres de service après-vente à contacter si vous envisagez le renvoi en réparation, l'élimination ou le recyclage de votre appareil.

Certomat T plus
gestapelt
mit Untergestell



Aufstellmaße



Gewichtangaben:

CERTOMAT Tplus: ca. 200kg

Untergestell Tplus: ca. kg

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the
 creation of new documents by means of reprographic or electronic means is
 prohibited without the written permission of Sartorius. All rights reserved in the
 extent of the grant of a patent, utility model or design.
 Die Vervielfältigung, Verbreitung und Nutzung dieses Dokuments, sowie die
 Herstellung neuer Dokumente durch reproduzierende oder elektronische
 Mittel ist ohne schriftliche Genehmigung von Sartorius. Alle Rechte vorbehalten.
 Änderungen nur über CAD!

Index		Field		Changes/Änderung	
HINWEIS: RoHS-Konformität beachten ! NOTICE: please note RoHS-conformity !					
General tolerances/ Allgemeintoleranz		Version	Changes Änd.	Date Datum	Name
ISO 2768 - m H		-	-	-	-
Kabelängen (cable lengths) ±10%		-	-	-	-
<input type="checkbox"/> Maße nach DIN 121 überprüfbar <input type="checkbox"/> Check measurements to DIN 121		Drawn by	28.02.07	Strietzel	Part Name/Benennung
<input type="checkbox"/> Holes according to ISO 13715		Checked by	28.02.07	Sandri/Strie	Certomat T plus Aufstellplan
		Approved by	-	-	
		sartorius MT-Göttingen			Drawing No./Zeichn.-Nr. B370380000101 - A1
Replaces Ers. d.		Replaced by Ers. d.			Scale/Maßstab Sheet Blatt S. 1 B1

Sales and Service Contacts

For further contacts, visit www.sartorius-stedim.com

Europe

Germany

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Strasse 11
37079 Goettingen

Phone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289

www.sartorius-stedim.com

Sartorius Stedim Systems GmbH
Schwarzenberger Weg 73-79
34212 Melsungen

Phone +49.5661.71.3400
Fax +49.5661.71.3702

www.sartorius-stedim.com

France

Sartorius Stedim Biotech S.A.
Z.I. des Paluds
Avenue de Jouques – BP 1051
13781 Aubagne Cedex

Phone +33.442.845600
Fax +33.442.845619

Sartorius Stedim France
4, rue Emile Baudot
91127 Palaiseau Cedex

Phone +33.1.6919.2100
Fax +33.1.6920.0922

Austria

Sartorius Stedim Austria GmbH
Franzosengraben 12
A-1030 Vienna

Phone +43.1.7965763.18
Fax +43.1.796576344

Belgium

Sartorius Stedim Belgium N.V.
Leuvensesteenweg, 248/B
1800 Vilvoorde

Phone +32.2.756.06.80
Fax +32.2.756.06.81

Denmark

Sartorius Stedim Nordic A/S
Hoerskaetten 6D, 1.
DK-2630 Taastrup

Phone +45.7023.4400
Fax +45.4630.4030

Italy

Sartorius Stedim Italy S.p.A.
Via dell'Antella, 76/A
50012 Antella-Bagno a Ripoli (FI)

Phone +39.055.63.40.41
Fax +39.055.63.40.526

Netherlands

Sartorius Stedim Netherlands B.V.
Edisonbaan 24
3439 MN Nieuwegein

Phone +31.30.6025080
Fax +31.30.6025099

Spain

Sartorius Stedim Spain SA
C/Isabel Colbrand 10-12,
Planta 4, Oficina 121
Polígono Industrial de Fuencarral
28050 Madrid

Phone +34.91.3586102
Fax +34.91.3588804

Switzerland

Sartorius Stedim Switzerland GmbH
Lerzenstrasse 21
8953 Dietikon

Phone +41.44.741.05.00
Fax +41.44.741.05.09

U.K.

Sartorius Stedim UK Limited
Longmead Business Park
Blenheim Road, Epsom
Surrey KT19 9 QQ

Phone +44.1372.737159
Fax +44.1372.726171

America

USA

Sartorius Stedim North America Inc.
131 Heartland Blvd.
Edgewood, New York 11717

Toll-Free +1.800.368.7178
Fax +1.631.254.4253

Sartorius Stedim SUS Inc.
1910 Mark Court
Concord, CA 94520

Phone +1.925.689.6650
Toll Free +1.800.914.6644
Fax +1.925.689.6988

Sartorius Stedim Systems Inc.
201 South Ingram Mill Road
Springfield, MO 65802

Phone +1.417.893.9636
Fax +1.631.253.5170

Asia Pacific

India

Sartorius Stedim India Pvt. Ltd.
10, 6th Main, 3rd Phase Peenya
KIADB Industrial Area
Bangalore – 560 058

Phone +91.80.2839.1963|0461
Fax +91.80.2839.8262

Japan

Sartorius Stedim Japan K.K.
KY Building, 8-11
Kita Shinagawa 1-chome
Shinagawa-ku
Tokyo 140-0001

Phone +81.3.3740.5407
Fax +81.3.3740.5406

Malaysia

Sartorius Stedim Malaysia Sdn. Bhd.
Lot L3-E-3B, Enterprise 4
Technology Park Malaysia
Bukit Jalil
57000 Kuala Lumpur

Phone +60.3.8996.0622
Fax +60.3.8996.0755

Singapore

Sartorius Stedim Singapore Pte. Ltd.
10, Science Park Road, The Alpha
#02-25, Singapore Science Park 2
Singapore 117684

Phone +65.6872.3966
Fax +65.6778.2494

Australia

Sartorius Stedim Australia Pty. Ltd.
Unit 17/104 Ferntree Gully Road
Waverley Business Park
East Oakleigh, Victoria 3166

Phone +61.3.9590.8800
Fax +61.3.9590.8828