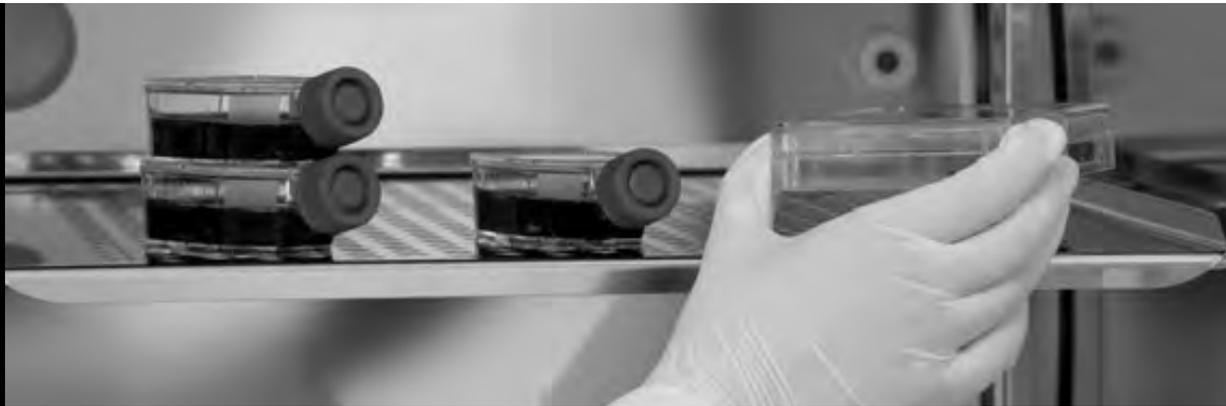


Midi 40 Serie

CO₂-Inkubator

Bedienungs- und Wartungsanleitung
7003403 Ausg. 1



Dieses Dokument gilt für folgende Modelle:

Modell 3403 120 V
 Modell 3404 230 V

DOK.-NR. 7003403

—	—	3/22/10	Klarstellungen und Korrekturen Seite 1-2, Tabelle „Technische Daten“	ccs
1	26174	18.2.10	Klarstellungen und Korrekturen (Autor: N. Pisani, vertauschte externe Abmessungen korrigiert, 17.3.)	ccs
0	—	1.12.09	Original (33602H01 Ausg. A)	ccs
AUSG	ECR/ECN	DATUM	BESCHREIBUNG	Autor



Wichtig Bitte arbeiten Sie dieses Dokument vollständig durch. Wenn die in diesem Dokument enthaltenen Anweisungen nicht gelesen, verstanden und befolgt werden, kann dies zu Schäden und Leistungseinbußen am Gerät bzw. Verletzungen des Bedienpersonals führen. ▲

Achtung Alle internen Einstell- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden. ▲

Sämtliche Informationen in diesem Dokument dienen lediglich Referenzzwecken. Der Inhalt dieses Dokuments und die Merkmale des darin beschriebenen Produkts können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden. Thermo Fisher Scientific übernimmt für diese Dokumentation keine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung. Thermo Fisher Scientific haftet in keinem Fall für direkte oder Nebenschäden, die sich aus bzw. im Zusammenhang mit dem Gebrauch dieser Dokumentation ergeben.

©2009 Thermo Fisher Scientific. Alle Rechte vorbehalten.



Wichtige Betriebs- und/oder Wartungsanweisungen. Zugehörigen Text sorgfältig lesen.



Potenzielle elektrische Gefahren. Mit diesem Symbol gekennzeichnete Anweisungen dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.



Zum Vermeiden möglicher Verletzungen sind zu wartende Geräte auszuschalten, vom Netz zu trennen und unzugänglich zu machen.



Vorhandene heiße Oberflächen können Verbrennungen an ungeschützter Haut oder Schäden an Materialien verursachen.



Kennzeichnung elektrischer und elektronischer Geräte, die der EU-Richtlinie 2002/96/EG zu Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) unterliegen, die nach dem 13. August 2005 auf den Markt kamen.



Dieses Produkt erfüllt die Bestimmungen der Richtlinie 2002/96/EG der Europäischen Union über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie). Es ist mit dem WEEE-Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Verträge mit Recycling- oder Entsorgungsunternehmen in jedem Mitgliedsstaat der Europäischen Union (EU) abgeschlossen, die die Entsorgung oder Wiederverwertung dieses Produkts regeln. Weitere Informationen zur Einhaltung dieser Richtlinie durch Thermo Fisher Scientific und die Recycling-Unternehmen in Ihrem Land sowie Informationen zu Thermo Fisher Scientific Produkten finden Sie unter www.thermofisher.com.

- ✓ Bei der Arbeit stets geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
- ✓ Gerätekomponenten, die extrem kalt bzw. heiß werden können, nicht berühren bzw. entsprechende Schutzkleidung tragen.
- ✓ Stets die gängigen Hygieneregeln einhalten.
- ✓ Jede Person ist für ihre eigene Sicherheit verantwortlich.

Benötigen Sie Hilfe oder Informationen zu Thermo Scientific Produkten?

Falls ja, setzen Sie sich bitte zu unseren Geschäftszeiten mit uns wie folgt in Verbindung:

+49 6184 90 6940

08001-536-376

08001 122 114

<http://www.thermo.com>

info.labequipment.de@thermofisher.com

DirektGebührenfrei

USA und Kanada

FAX

Homepage

Email-Adresse Kundendienst

Unser Verkaufsteam kann Ihnen Informationen zu Preisen geben und konkrete Angebote machen. Wir können Ihre Bestellung entgegennehmen, Ihnen Lieferinformationen zu Produkten geben und dafür sorgen, dass sich unsere lokale Vertretung mit Ihnen in Verbindung setzt. Unsere Produkte finden Sie auch im Internet, wo Sie sich auch mit uns in Verbindung setzen können.

Unser Kundendienst liefert Ihnen technische Informationen zum korrekten Einrichten und Betrieb Ihrer Geräte sowie zur Fehlerbehebung. Wir liefern Ihnen gern Ersatzteile oder helfen Ihnen vor Ort. Wir können Ihnen außerdem eine erweiterte Gewährleistung zu Thermo Scientific Produkten anbieten.

Wir beraten Sie gern zu allen Thermo Scientific Produkten, die Sie verwenden oder benötigen. Bei technischen Problemen arbeiten wir gern mit Ihnen zusammen, um die Ursache des Problems zu finden und zu beheben – falls möglich direkt über das Telefon.

Sollte ein umfangreicherer Service erforderlich sein, werden direkt im Werk ausgebildete Techniker oder eine qualifizierte Service-Organisation eine Reparatur vor Ort vornehmen. Im Garantiefall sorgen wir für die Reparatur auf unsere Kosten und zu Ihrer Zufriedenheit.

Für all Ihre Fragen stehen Ihnen unsere gut ausgebildeten Techniker am Telefon Montags bis Freitags von 08:00 Uhr bis 18:00 Uhr zur Verfügung. Setzen Sie sich bitte telefonisch oder per Fax mit uns in Verbindung. Falls Sie uns schreiben möchten, lautet unsere postalische Adresse:

Thermo Fisher Scientific
Controlled Environment Equipment
Robert-Bosch-Straße 1
63505 Langenselbold

Kunden aus dem Ausland wenden sich bitte an ihre lokale Thermo Scientific Vertretung.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Einleitung	1-1
	Anforderungen	1-1
	Technische Daten	1-2
Kapitel 2	Sicherheitshinweise	2-1
Kapitel 3	Betriebsbedingungen	3-1
Kapitel 4	Maßnahmen vor dem Aufstellen des Geräts	4-1
	Mitgeliefertes Zubehör	4-1
	Aufstellen	4-2
	Standort	4-2
	Gasversorgung	4-2
	Elektrische Anschlüsse	4-2
	CO ₂ -Gasanschlüsse	4-3
	Lage der Anschlüsse und des Typenschildes	4-4
Kapitel 5	Erste Inbetriebnahme	5-1
	Eingabeauf-forderungen	5-1
	Netz-/ Schlüsselschalter	5-1
	Sollwertparameter	5-1
Kapitel 6	Schlüsselschalter und Bedienung	6-1
	Sollwert- und Alarmprogrammierung	6-3
	Serviceparameter	6-3
	Wiederherstellungs-funktion	6-3
	Kalibrierung (optional)	6-4
	Temperaturkorrelation	6-5

Kapitel 7	Funktionsprinzip des Regelsystems	7-1
	Übertemperatur-Überwachung	7-1
	Türheizung	7-2
	CO ₂ -Regelung	7-2
	CO ₂ -Erholung nach dem Öffnen der Tür	7-2
Kapitel 8	Wartung	8-1
	Reinigung	8-2
	CO ₂ -Filterwechsel	8-2
	Sicherungen	8-3
	Überprüfen der Türdichtung	8-3
Kapitel 9	Teileliste	9-1
Kapitel 10	Garantie-Informationen	10-1

Kapitel 1 Einleitung

Inkubatoren dienen zur Schaffung einer stabilen und zuverlässigen Umgebung für das Zellkulturwachstum. Sie arbeiten im Temperaturbereich von 5°C über der Raumtemperatur bis hin zu +60°C. Die Betriebstemperatur ist in $\pm 0,2^\circ\text{C}$ -Schritten einstellbar. Das Gassystem lässt sich innerhalb eines Toleranzbereichs von $\pm 0,1\%$ des messbaren Sollwerts regeln.

- Ein Wärmeleitfähigkeitssensor gewährleistet eine stabile und automatische CO₂-Zufuhr.
- Das automatische Gasabschaltssystem schaltet die Gaszufuhr aus, wenn die innere Glastür geöffnet wird, und gewährleistet so einen sparsamen Umgang mit Kontrollgas.
- Alarme:
 - Über- und Unterschreitung von CO₂-Sollwerten (einstellbar).
 - Alarmgrenzwerte für Über- und Untertemperatur; der Alarmgrenzwert für Übertemperatur ist benutzerspezifisch einstellbar.
 - Alarm bei nahezu entladener Batterie; das Regelsystem testet die Sicherheitsbatterie und entscheidet, dass sie ausgewechselt werden muss.

Achtung Die Sicherheitsbatterie speist während eines Stromausfalls das Display und das Alarmsystem NUR DANN, wenn sich der Schlüsselschalter in der Stellung ON oder ALARM befindet. Heizung, Gebläsemotor und das Gassteuersystem werden vom Batteriesystem nicht gespeist. Die Batterie darf nur durch qualifizierte Servicetechniker ausgewechselt werden. Batterien und eine Anleitung zum Auswechseln der Batterie erhalten Sie bei Thermo Fisher Scientific. ▲

Anforderungen

- Für den ordnungsgemäßen Betrieb der CO₂-Gasversorgung ist ein qualitativ hochwertiger zweistufiger Niederdruckregler (103,5 kPa) erforderlich.
- Damit Schäden an den Magnetventilen verhindert werden, ist die CO₂-Gaszufuhr mit einem Filter des folgenden Typs auszustatten:
 - Typ: mikrobiologisch
 - Spezifikation: 0,3 Mikron
 - Standort: Geräterückseite
- Das im Inkubator verwendete CO₂ muss einen Reinheitsgrad von mindestens 99,5% besitzen.

Technische Daten

Technische Daten	Modell 3403	Modell 3404
Abmessungen		
außen (B x H x T, cm)	60 x 46,5 x 47	
innen (B x H x T, cm)	35,5 x 35,5 x 30,5	
Bauweise		
Gehäuse	Tischgerät	
Innenauskleidung	korrosionsbeständiger Edelstahl 304 (Werkstoff-Nr. 1.4301), spiegelpoliert	
Innenvolumen		
Kammerkapazität	39,6 l	
Einlagen	4	
Bauweise	Edelstahl, perforiert	
Abmessungen der Einlegeböden (B x T) cm	34,3 x 29,2	
Fläche je Einlage	0,1 m ²	
Temperatur-		
bereich	5 °C über Raumtemperatur bis 60°C	
Regelgenauigkeit	±0.1°C	
Abweichung	±0.4°C @ 37°C	
Alarm	benutzerprogrammierbar (Sollwertüber-/unterschreitung)	
CO2		
bereich	0-20%	
Regelgenauigkeit	±0.1%	
Sensor	widerstandsfähiger Wärmeleitfähigkeitssensor	
Abweichung	0.10%	
Erforderlicher Eingangsdruck	103,5 kPa, CO2 medizinischer Qualität mit einem Reinheitsgrad von 99,5%	
Lufteinlassfilter	0,3 Mikron, antimikrobiell	
Alarm	benutzerprogrammierbar (Sollwertüber-/unterschreitung)	
Luftfeuchtigkeit		
relativ	bis 95% @ 37°C	
Quelle	Wasserwanne, herausnehmbar	
Elektrik		
Nennspannung	120 V / 60 Hz	230 V, 50/60 Hz
Ampere/Schutzschalter	1.5/15	1.0/15
Gewicht		
Netto	27 kg	
Versandgewicht	32 kg	
Gewährleistung	1 Jahr	

Änderungen aller Spezifikationen ohne Vorankündigung vorbehalten.

Kapitel 2 Sicherheitshinweise

Die Worte VORSICHT und ACHTUNG haben in diesem Dokument sowie auf Produktetiketten die folgende Bedeutung:

- **VORSICHT:** weist auf potenziell gefährliche Situationen hin, die bei Nichtvermeidung zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen können.
- **ACHTUNG:** weist auf potenziell gefährliche Situationen hin, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mittleren Verletzungen bzw. Schäden am Gerät führen können.

Auf den am Inkubator angebrachten Etiketten mit Sicherheits- und Informationshinweisen werden die folgenden Symbole verwendet:

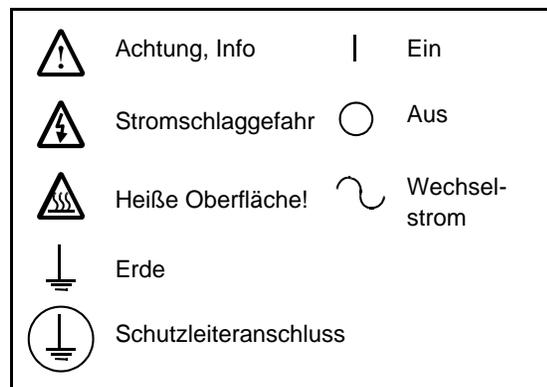


Abbildung 2-1. Auf den Inkubatoretiketten verwendete Symbole

Vor Installation, Betrieb und Wartung dieses Produktes müssen Sie dieses Dokument und alle am Gerät angebrachten Sicherheitshinweise sorgfältig durchgearbeitet haben. Eine Nichteinhaltung dieser Anleitungen kann Fehlfunktionen am Gerät verursachen, die wiederum zu Verletzungen und Geräteschäden führen können.

Nachfolgend sind die für dieses Produkt geltenden wichtigen Sicherheitshinweise aufgeführt:

- Dieses Produkt darf nur zu dem in der Produktliteratur und in diesem Dokument angegebenen Zweck verwendet werden. Überprüfen Sie vor dem Betrieb, dass dieses Gerät für den beabsichtigten Zweck bereit ist.
- Eingriffe in Systembaugruppen (insb. das Regelsystem) sind verboten. Verwenden Sie stets nur Ersatzteile und Baugruppen des Originalherstellers. Vergewissern Sie sich vor dem Betrieb, dass in dieses Gerät keine unbefugten Eingriffe erfolgten.
- Vor dem Reinigen, Beheben von Fehlern bzw. Ausführen von Wartungsarbeiten am Produkt bzw. seinen Bedienelementen ist es vom Netz zu trennen. Ziehen Sie das Netzkabel an der Inkubatorrückseite heraus, um den Inkubator vom Netz zu trennen. Bitte beachten Sie, dass durch Drehen des Schlüsselschalters in die Stellung OFF das Gerät NICHT vom Netz getrennt wird.

Vorsicht Falls der Inkubator mit Gefahrgut in Berührung gekommen ist, liegt die Durchführung der entsprechenden Dekontaminationsmaßnahmen in der Verantwortlichkeit des Betreibers. ▲

Kapitel 3 **Betriebsbedingungen**

Die in diesem Dokument beschriebenen Inkubatoren sind gemäß der Normen UL3101-1 und IEC 664 zum Einsatz als ortsunveränderliche Anlagen in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 2 und Überspannungskategorie II klassifiziert.

Diese Geräte arbeiten unter den folgenden Bedingungen sicher:

- Verwendung in geschlossenen Räumen
- Höhe über NN: bis 2.000 m
- Maximale relative Luftfeuchtigkeit: 80% für Temperaturen bis 31°C
- Netzspannungsschwankungen dürfen 10 % der Nennspannung nicht überschreiten.

Kapitel 4 Maßnahmen vor dem Aufstellen des Geräts

Untersuchen Sie die Geräteverpackung in Anwesenheit des Kurierdienstmitarbeiters, der das Gerät angeliefert hat, auf eventuelle Schäden. Falls die Geräteverpackung beschädigt ist, das Gerät vorsichtig auspacken und dieses sowie Zubehörteile auf eventuelle Schäden prüfen. Wenn keine äußeren Schäden festgestellt wurden, ist das Gerät innerhalb von 5 Tagen des Anliefertages auszupacken und zu inspizieren. Wenn Sie Schäden gefunden haben, die Verpackung einbehalten und den Schaden sofort an den Kurierdienst melden, der das Gerät angeliefert hat. Das Gerät darf an den Hersteller nur mit dessen schriftlicher Genehmigung zurückgeschickt werden. Beim Einreichen einer Transportschadenserklärung müssen Sie beim Kurierdienst eine Inspektion des Transportcontainers und der Transporthilfsmittel anfordern.

Mitgeliefertes Zubehör

Die folgenden Artikel befinden sich bei Anlieferung in der Inkubatorkammer:

- Dieses Dokument
- Einlagen und deren Befestigungsklemmen
- 47,6-mm-Schlauch (durchsichtig) für die Gaszufuhr
- Kabelsatz
- runde Wasserwanne (12,7 cm Durchmesser)
- Zusätzliche CO₂-Sensordichtung
- CO₂-Einwegfilter 99,97



Abbildung 4-1. Mitgeliefertes Zubehör (Einlagen und Befestigungsklemmen für Einlagen nicht abgebildet)

Aufstellen

Nehmen Sie die Einlagen aus dem Inneren des Inkubators heraus und wischen Sie die Kammer aus. Die Einlagen und ihre Befestigungsklemmen sind autoklavierbar.

Standort

Stellen Sie das Gerät an einem vibrationsfreiem Standort auf. Dabei sind an den Seiten und an der Rückseite mindestens 7,6 cm und an der Oberseite 30,5 cm Sicherheitsabstand einzuhalten. Der Fußboden muss für Drucklasten von mindestens 2,81 kg/cm² (Einzelkammerinkubator) bzw. 5,27 kg/cm² (2 übereinander gestapelte Inkubatoren) ausgelegt sein.

Der Inkubator ist so zu positionieren, dass das Netzkabel schnell und einfach aus der Netzbuchse des Geräts gezogen werden kann.

Das Gerät darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden und nicht in der Nähe von Schächten/Diffusoren von Klimaanlage stehen. Die Raumtemperatur am Aufstellort muss zwischen 15 und 32°C liegen.

Gasversorgung

In der Nähe des Aufstellortes muss eine CO₂-Gasversorgung für den Inkubator vorhanden sein. Der erforderliche Gasdruck beträgt 103,5 kPa und wird von einem qualitativ hochwertigen zweistufigen Niederdruckregler konstant gehalten.

Vorsicht Zu diesem Zeitpunkt darf die Gasversorgung noch nicht angeschlossen werden. ▲

Elektrische Anschlüsse

Achtung Das Gerät darf nur an die vorgeschriebene Spannungsquelle angeschlossen werden. Der Inkubator ist nur mit der auf dem Typenschild des Gerätes angegebenen Spannung zu betreiben. Das Betreiben mit einer falschen Spannung kann das Gerät beschädigen. ▲

Vorsicht Vor dem Betrieb ist dieses Gerät ordnungsgemäß zu erden, um Verletzungen zu vermeiden und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Ein Nichterden des Geräts kann zu Verletzungen und/oder Schäden am Gerät führen. Geltende gesetzliche Bestimmungen sind zu jeder Zeit und unter allen Umständen einzuhalten. Das Gerät darf nicht an überlastete Stromnetze angeschlossen werden. ▲

Die in diesem Dokument beschriebenen Inkubatoren sind in 3 Netzspannungsvarianten lieferbar: 115/120 VAC, einphasig, 60 Hz, 3 A und 230 VAC, einphasig, 50 Hz, 2 A

Überprüfen Sie am Typenschild des Geräts die korrekte Netzspannung, mit der das Gerät zu betreiben ist.

Der Inkubator darf nur an einen speziell für dieses Gerät vorgesehenen (getrennten) Stromkreis angeschlossen werden. Die auf dem Typenschild (am oberen Gerätescharnier) angegebenen elektrischen Nennwerte und Temperaturen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden. Geltende gesetzliche Bestimmungen für Elektroanlagen schreiben für abzweigende Stromkreise einen Schutz durch Sicherungen oder Schutzschalter vor. Für Stromkreise mit Leitungen mit 2 mm Durchmesser sind träge Sicherungen zu verwenden.

CO₂-Gasanschlüsse

Die CO₂-Gasanschlüsse befinden sich auf der Geräterückseite.

Hinweis Der erforderliche Gasdruck beträgt 103,5 kPa. Am Aufstellort muss ein Gasversorgungsanschluss vorhanden sein. ▲

Gehen Sie wie folgt vor, um die CO₂-Anschlüsse zu installieren:

1. Nehmen Sie die mitgelieferte Schlauchrolle (Innendurchmesser des Schlauches 5 mm).
2. Schneiden Sie ca. 15 cm von der Schlauchrolle ab.
3. Ziehen Sie die Kappe vom Gasanschluss an der Inkubatorrückseite ab und befestigen Sie ein Ende des Schlauches am Gasanschluss des Inkubators.
4. Schließen Sie das andere Schlauchende an das mitgelieferte 0,3 Mikron-Gasfilter an. Bitte beachten Sie, dass die mit „IN“ gekennzeichnete Filterseite an die Gasversorgung und nicht an die Inkubatorseite anzuschließen ist (siehe Abbildung 1-2).

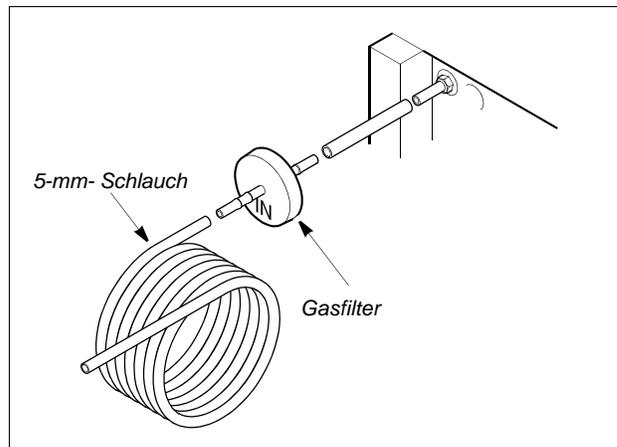


Abbildung 4-2. CO₂-Gasanschlüsse

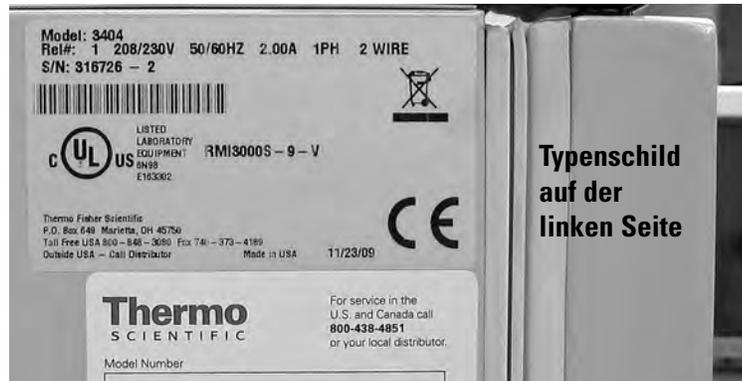
5. Schließen Sie mit dem restlichen 5 mm-. Schlauch die Gasversorgung an das Gasfilter an. Zur Druckabfallminimierung ist die Schlauchlänge so kurz wie möglich zu halten.

Achtung Die Gasversorgung darf zu diesem Zeitpunkt NOCH NICHT aufgedreht werden. ▲

Kapitel 4

Maßnahmen vor dem Aufstellen des Geräts

Lage der Anschlüsse und des Typenschilds



Rückseite oben

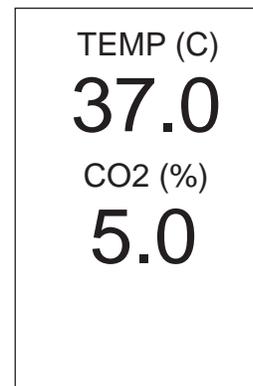


Kapitel 5 Erste Inbetriebnahme

Eingabeaufforderungen

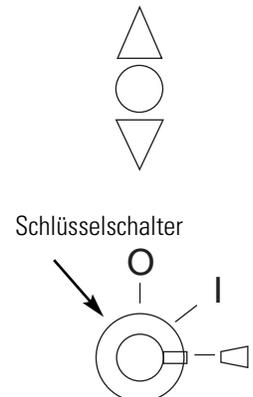
Nach dem ersten Einschalten des Inkubators werden auf dem Display einige Eingabeaufforderungen angezeigt, die Sie durch den gesamten Konfigurationsprozess - vom Nivellieren des Inkubators bis hin zum Einstellen der Betriebsparameter - führen.

Im Normalbetrieb sieht das Display des Bedienfelds wie in Abbildung 5-1 dargestellt aus. Im nächsten Kapitel werden alle im Normalbetrieb verfügbaren Funktionen beschrieben. Beim ersten Einschalten des Geräts erscheinen jedoch einige spezielle Eingabeaufforderungen. In diesem Kapitel werden diese Eingabeaufforderungen und die durchzuführenden Eingaben erläutert.



Netz-/Schlüsselschalter

Schalten Sie den Schlüsselschalter (siehe Abbildung 5-1) in die Stellung „1“. Halten Sie Pfeiltaste gedrückt, um die speziellen Startbildschirme aufzurufen. Falls statt eines Startbildschirms eine Temperatur angezeigt wird, haben Sie die Pfeiltaste nicht lang genug gedrückt. Drehen Sie den Schlüsselschalter in diesem Fall zurück auf „0“ und versuchen Sie es erneut.



Sollwertparameter

Es wird ein Bildschirm angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, die Werte bestimmter Betriebsparameter zu übernehmen oder zu ändern. In jedem Fall müssen Sie zum Erhöhen bzw. Verringern eines Wertes eine der beiden Pfeiltasten drücken. Drücken Sie die Modustaste, wenn Sie den eingestellten Wert übernehmen möchten. Der Wert, der gerade geändert werden kann, blinkt.

Abbildung 5-1. Bedienfeld

Wenn ein angezeigter Parameter 60 Sekunden lang nicht geändert wurde, übernimmt die Software den eingestellten Standardwert und geht zum nächsten Parameter.

Drücken Sie die Modustaste mehrmals bis zum Ende der Eingabeaufforderungen, wenn keine Änderungen an den werkseitig voreingestellten erforderlichen Werten notwendig sind.

Sollwertparameter (Fortsetzung)

Einstellbare Parameter sind:

- Temperatur (Standardwert 37°C)
- Übertemperatur-Alarm (Standardwert 40°C; dieser Wert darf um nicht mehr als 0,3°C vom Temperatursollwert abweichen)
- Untertemperatur-Alarm (Standardwert 34°C; dieser Wert darf um nicht mehr als 0,3°C vom Temperatursollwert abweichen)
- CO₂ (Standardwert 5%)
- Alarm CO₂ zu hoch (Standardwert 6%; dieser Wert darf um nicht mehr als 1% vom CO₂-Sollwert abweichen)
- Alarm CO₂ zu niedrig (Standardwert 4%; dieser Wert darf um nicht mehr als 1% vom CO₂-Sollwert abweichen)

Nach dem Abschluss der Parametereinstellungen wird auf dem Display wieder der Normalbildschirm (Abbildung 5-1) angezeigt. Eine zusätzliche Meldung weist darauf hin, dass die Stabilisierungsphase begonnen hat.

Die Tür sollte während dieser Stabilisierungsphase geschlossen gehalten werden.

Kapitel 6 Schlüsselschalter und Bedienung

Zum Betrieb des Inkubators mit eingeschalteten Alarmen muss sich der Schlüsselschalter in der äußersten rechten Stellung befinden (siehe Abbildung 6-1). Zum Vermeiden unnötiger Alarme sollte sich der Schlüsselschalter während der in Kapitel 5 beschriebenen Erstinbetriebnahme in der Stellung „I“ befinden.

Das Bedienfeld befindet sich auf der Vorderseite des Inkubators.

Vor dem Bestücken und Betreiben des Inkubators müssen Sie sich gründlich mit den Bedienfeldfunktionen vertraut machen.

Im Normalbetrieb werden auf dem Display: die vom Sensor gemessene Innentemperatur des Geräts in Grad Celsius und; die Kohlendioxidkonzentration (CO₂) in Prozent angezeigt. Wenn eines dieser Felder im Normalbetrieb blinkt, wurde ein Alarm ausgelöst oder ein Fehler trat auf. Bitte beachten Sie, dass Alarmbedingungen nur angezeigt werden, wenn sich der Schlüsselschalter in der (äußersten rechten) Alarmstellung befindet.

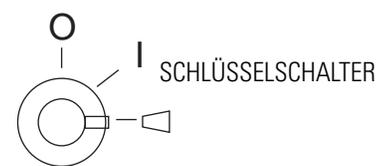
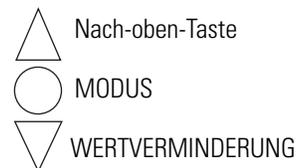
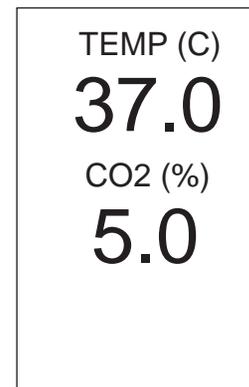


Abbildung 6-1. Schlüsselschalter

Im Programmiermodus (siehe Tabelle 6-1) zeigt das Display den zu programmierenden Sollwert und die dazugehörigen Alarmgrenzwerte an, zum Beispiel (siehe Abbildung 6-2):

Set Temp SETPOINT:
37.0C
40.2C
33.8C

Der erste angezeigte Wert ist der Temperatursollwert, die nächsten beiden Werte sind der obere und untere Grenzwert für den Temperaturalarm. Der blinkende Wert kann durch Betätigen der beiden Pfeiltasten geändert werden.

Abbildung 6-2.
Programmiermodus

Die beiden Pfeiltasten dienen zum Ändern von Sollwerten im Programmiermodus und zum Umschalten auf unterschiedliche Anzeigefunktionen.

Die Modustaste dient zum: Stummschalten akustischer Alarmsignale, Aufrufen von Programmier- und Servicemodus; sowie (zusammen mit anderen Tasten) zum Umschalten auf verschiedene Anzeigefunktionen.

Eine vollständige Beschreibung der Anzeige-, Programmier- und Servicefunktionen finden Sie in den Tabellen 6-1, 6-2 und 6-3.

Tabelle 6-1. Anzeigen am Bedienfeld

Funktion	Bedeutung	Sequenz	Anzeige
Normalbetrieb	Standardanzeige beim Inkubatorbetrieb	—	Das Display zeigt Kammertemperatur, CO ₂ -Konzentration, relative Luftfeuchtigkeit und O ₂ -Gehalt an.
Kaltwert	Anzeigen der kühlfsten Kammertemperatur seit dem letzten Einschalten bzw. Rückstellen	▼ drücken	Das Display zeigt bei gedrückter Taste den Kaltwert an.
Warmwert	Anzeigen der wärmsten Kammertemperatur seit dem letzten Einschalten bzw. Rückstellen	▲ drücken	Das Display zeigt bei gedrückter Taste den Warmwert an.
Modus	Akustischen Alarm stummschalten	Modustaste drücken	Das Display zeigt aktuelle Werte an, das Alarm- bzw. Fehlerfeld blinkt.
Reset	Rückkehr zum Hauptbildschirm nach der Anzeige des Kalt- bzw. Warmwerts oder einer Alarmbedingung	▲ und ▼ gleichzeitig gedrückt halten	Kalt- und Warmwerte werden rückgestellt; das Display zeigt die aktuellen Werte an. Das Display blinkt zweimal.

Sollwert- und Alarmprogrammierung

Halten Sie die Modustaste zum Aufrufen des Programmiermodus solange gedrückt, bis auf dem Display der Wechsel in diesen Modus angezeigt wird. Drücken Sie die Modustaste mehrmals, um durch die verschiedenen Funktionen zu blättern. Sie beenden den Programmiermodus, wenn Sie mithilfe der Modustaste durch alle verfügbaren Funktionen und Parameter geblättert haben. Das Display kehrt auch dann zum Normalbetrieb zurück, wenn im Programmiermodus 30 Sekunden lang keine Taste betätigt wurde.

Tabelle 6-2. Funktion für die Sollwert- und Alarmprogrammierung

Funktion	Programmiersequenz
Temperatursollwert einstellen	Rufen Sie den Programmiermodus auf, indem Sie die Modustaste mindestens 5 Sekunden lang gedrückt halten. Wenn Sie die Taste freigegeben, blinkt der aktuelle Temperatursollwert auf dem Display. Stellen Sie den Wert mit den Pfeiltasten ein.
Sollwert Warmalarm einstellen	Modustaste erneut drücken. Der aktuelle Warmalarm-Sollwert blinkt auf dem Display. Stellen Sie den Wert mit den Pfeiltasten ein. Zwischen Alarm- und Temperatursollwert besteht eine Mindestabweichung von 0,3°C.
Sollwert Kaltalarm einstellen	Modustaste erneut drücken. Der aktuelle Kaltalarm-Sollwert blinkt auf dem Display. Stellen Sie den Wert mit den Pfeiltasten ein. Zwischen Alarm- und Temperatursollwert besteht eine Mindestabweichung von 0,3°C.
CO ₂ -Sollwert einstellen	Modustaste erneut drücken. Auf dem Display werden der CO ₂ -Sollwert und die Alarmsollwerte für zu hohe bzw. zu niedrige CO ₂ -Konzentration angezeigt. Der CO ₂ -Sollwert blinkt. Stellen Sie den Wert mit den Pfeiltasten ein. Zwischen Alarm- und CO ₂ -Sollwert besteht eine Mindestabweichung von 1%.
Alarmsollwert CO ₂ -Konzentration zu hoch einstellen	Modustaste erneut drücken. Der aktuelle Alarmsollwert für zu hohe CO ₂ -Konzentration blinkt. Stellen Sie den Wert mit den Pfeiltasten ein. Zwischen Alarm- und CO ₂ -Sollwert besteht eine Mindestabweichung von 1%.
Alarmsollwert CO ₂ -Konzentration zu niedrig einstellen	Modustaste erneut drücken. Der aktuelle Alarmsollwert für zu niedrige CO ₂ -Konzentration blinkt. Stellen Sie den Wert mit den Pfeiltasten ein. Zwischen Alarm- und CO ₂ -Sollwert besteht eine Mindestabweichung von 1%.
Temperatur-Offset einstellen	Modustaste erneut drücken. Das Display zeigt den Temperatur-Offset (zur Kalibrierung) an. Stellen Sie den Wert mit den Pfeiltasten ein.
CO ₂ -Offset einstellen	Modustaste erneut drücken. Das Display zeigt den CO ₂ -Offset (zur Kalibrierung) an. Stellen Sie den Wert mit den Pfeiltasten ein.

Serviceparameter

Der Servicemodus kann aus dem Programmiermodus heraus aufgerufen werden, indem Sie die Modustaste mindestens 5 Sekunden lang gedrückt halten. Durch wiederholtes Drücken der Modustaste blättern Sie durch die verschiedenen Funktionen. Einstellbare Parameter können durch Betätigen einer der beiden Pfeiltasten geändert werden. Das Display kehrt automatisch in den Normalbetrieb zurück, wenn 30 Sekunden lang keine Taste betätigt wurde oder Sie durch alle Funktionen und Parameter geblättert haben.

Tabelle 6-3. Serviceparameter

Parameter	Bedeutung
Network Adr	Netzwerkadresse (für RS485-Anwendungen). Standardwert: 238.
SN	Seriennummer.
Check Sum	Prüfsumme zum Identifizieren der Firmwareversion
Baud rate	Für RS485-Anwendungen
PWM Info	Informationen zum CO ₂ -Sensor und zu Kalt- und Warmwert

Wiederherstellungsfunktion

Nach dem ersten Einschalten des Inkubators können alle werkseitig voreingestellten Programmparameter wie folgt wiederhergestellt werden:

Tabelle 6-4. Wiederherstellen werkseitig voreingestellter Parameter

Funktion	Sequenz	Bedeutung
Werkseitig voreingestellte Programmparameter wiederherstellen	 und  gleichzeitig mindestens 5 Sekunden lang gedrückt halten	Die (werkseitig voreingestellten) Originalwerte aller Programmparameter werden wiederhergestellt.

Kalibrierung (optional)

CO₂-Messung und Kalibrierung

Diese Methode misst mit einem Messgerät wie z. B. dem Fyrite-Analysator den CO₂%-Istwert in der Kammer. Das Display kann dann auf den gemessenen Wert eingestellt werden. Die werkseitige eingestellte Standardmethode gewährleistet mithilfe verfolgbarer Gasstandards eine Genauigkeit von $\pm 0,2\%$. Der Fyrite-Analysator erzielt eine Genauigkeit von $\pm 0,5\%$. Gehen Sie wie folgt vor, um die CO₂-Konzentration mit einem Fyrite-Analysator zu messen:

1. Warten Sie vor jeder Konzentrationsmessung mindestens 15 Minuten lang, sodass sich der CO₂-Gehalt dem Sollwert annähern kann.
2. Der Docht in der Probenkapillare des Fyrite muss feucht und die Schläuche in gutem Zustand sein (keine Risse oder Schnitte).
3. Halten Sie das Fyrite aufrecht so, dass es von Ihrem Gesicht weg zeigt. Betätigen Sie das Kolbenventil kurz, um eine Gasprobe in das Fyrite einzulassen und lassen Sie es wieder los.

Vorsicht Das Kolbenventil darf niemals betätigt werden, wenn sich das Fyrite in umgekehrter Stellung befindet. Dadurch tritt aggressive Flüssigkeit mit toxischen Bestandteilen aus. Weitere Informationen finden Sie im Produkt- und Sicherheitsdatenblatt des Fyrite-Dokumentationspakets. ▲

4. Drehen Sie das Fyrite herum und halten Sie es leicht schräg, damit die Flüssigkeit in den oberen Behälter ablaufen kann.
5. Halten Sie das Fyrite kurzzeitig in einem Winkel von 45 Grad, damit Flüssigkeit in den unteren Behälter laufen kann.
6. Halten Sie das Fyrite vollständig aufrecht von Ihrem Gesicht weg. Betätigen Sie das Kolbenventil kurz und lassen Sie es wieder los.
7. Lösen Sie die Feststelmutter auf der Rückseite der Skala. Verschieben Sie die Skala solange, bis der obere Rand der Flüssigkeitssäule mit der Null auf der Skala gleichauf liegt. Ziehen Sie die Feststelmutter fest.

Hinweis Halten Sie das Fyrite beim Abgleich der Flüssigkeitssäule senkrecht auf Augenhöhe und blicken Sie dabei über die Skala auf den oberen Rand der Flüssigkeitssäule. Gehen Sie zum Nullabgleich und Ablesen des CO₂-Prozentwertes genauso vor.

8. Schieben Sie das offene Ende des Probenschlauches auf den Probenanschlussstutzen des Inkubators (links im vertieften Bereich des Bedienfelds). Halten Sie das Fyrite senkrecht und schieben Sie den Gummianschluss des Probenschlauches auf das Kolbenventil des Fyrite. Entlüften Sie die Probenkapillare durch zweimaliges Drücken des Ansaugkolbens. Betätigen Sie dann das Kolbenventil fest mit der Anschlusspitze. Drücken Sie den Ansaugkolben 18 mal und geben Sie ihn frei. Geben Sie beim 18. Drücken (Ansaugkolben gedrückt) die Anschlusspitze und das Kolbenventil frei.

Kalibrierung (optional) - Fortsetzung

Hinweis Das Fyrite sollte nur an den Lamellen angefasst werden, um ein Erwärmen des Messgeräts während der Analyse zu vermeiden. ▲

9. Drehen Sie das Fyrite herum, bis die Flüssigkeit in den oberen Behälter abgelaufen ist. Stellen Sie es dann wieder aufrecht, damit die Flüssigkeit in den unteren Behälter laufen kann. Wiederholen Sie diesen Schritt einmal.
10. Halten Sie das Fyrite kurz im Winkel von 45°, damit die Flüssigkeit in den unteren Behälter ablaufen kann.
11. Halten Sie das Fyrite vollständig aufrecht und lesen Sie an der Skala den CO₂-Prozentwert am oberen Rand der Flüssigkeitssäule ab.
12. Warten Sie einige Minuten und wiederholen Sie dann den gesamten Vorgang (Schritte 3 bis 11), um den Messwert zu bestätigen.
13. Rufen Sie den Programmiermodus auf, indem Sie die Modustaste mindestens 5 Sekunden lang gedrückt halten, um den CO₂%-Offsetwert einzustellen. Wenn Sie die Taste freigegeben, blinkt der aktuelle Temperatursollwert auf dem Display.

Drücken Sie die Modustaste solange, bis der CO₂-Offsetwert blinkt.

Stellen Sie den Offsetwert mit den Pfeiltasten ein.

Drücken Sie die Modustaste, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Temperaturkorrelation

Die werkseitige eingestellte Standardmethode der Temperaturkalibrierung nutzt Messgeräte mit einer Genauigkeit von $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ oder darunter. Gehen Sie wie folgt vor, um den angezeigten Messwert mit einem Offset zu korrigieren, damit dieser mit einem anderen kalibrierten Temperaturmessgerät übereinstimmt:

- a. Rufen Sie den Programmiermodus auf, indem Sie die Modustaste mindestens 5 Sekunden lang gedrückt halten. Wenn Sie die Taste freigegeben, blinkt der aktuelle Temperatursollwert auf dem Display.
- b. Drücken Sie die Modustaste solange, bis der Temperatur-Offsetwert blinkt.
- c. Stellen Sie den Offsetwert mit den Pfeiltasten ein.
- d. Drücken Sie die Modustaste, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Kapitel 7 Funktionsprinzip des Regelsystems

CO₂-Laborinkubatoren besitzen zwischen der Inkubatorkammer und der Außenwand des Geräts einen „Mantel“. Bei Wassermantelinkubatoren ist der Mantel mit Wasser gefüllt, bei Trockeninkubatoren enthält er Luft. Bei beiden Inkubatorarten arbeitet die Temperaturregelung nach dem gleichen Prinzip.

Die Temperatur in der Kammer wird von zwei Sensoren gemessen. Ein Sensor befindet sich im Mantel, der andere direkt im Kammerinneren. Beide Sensoren senden kontinuierlich Signale an die Regelelektronik. Die Temperatur im Kammerinneren stellt den Referenzwert dar, während die Manteltemperatur geregelt wird. Die Regelelektronik „weiß“, dass die Manteltemperatur nur sehr langsam auf Änderungen der Umgebungs- bzw. Kammertemperatur reagiert, sich die Kammertemperatur jedoch aufgrund des Öffnens der Inkubatortür sehr schnell ändern kann.

Beispiel: Die innere Kammertür wird geöffnet. Der Sensor im Kammerinneren meldet sofort einen großen Temperaturabfall, die Regelelektronik erkennt jedoch, dass zur Erhöhung der Heizleistung kein Anlass besteht, da bei der Manteltemperatur kein entsprechender (kleinerer) Temperaturabfall auftrat. Das System leitet erst dann Maßnahmen ein, wenn genügend Zeit verstrichen ist, in der erkannt werden kann, ob die Manteltemperatur ebenfalls steigt. Der Mantel wird in kurzen „Stößen“ erwärmt. Die Heizleistung ändert sich je nach dem gemessenen Temperaturverhältnis der Sensoren. Dieser Regelansatz ist äußerst genau und stabil, sodass die Temperatur mit einer Toleranzbreite von $\pm 0,1^\circ\text{C}$ des Sollwerts konstant gehalten werden kann.

Übertemperatur-Überwachung

Dieses System wird immer dann aktiviert, wenn der Kammersensor einen Temperaturwert über dem Sollwert misst. Dieser Sollwert sollte höchstens $0,3^\circ\text{C}$ über der Kammertemperatur liegen. Bei Aktivierung des Systems wird die Mantelheizung ausgeschaltet, und akustische und visuelle Alarmer werden ausgelöst. Die Regelung wird nun praktisch an das Übertemperatur-Überwachungssystem übergeben. Der Übertemperatursensor ist der Kammersensor, der auch das Signal für das Digitaldisplay des Bedienfelds liefert.

Türheizung

Durch Beheizen der Innenfläche der Außentür mit einem Großflächenheizer geringer Leistung wird ausreichend Wärme zum Verhindern einer Kondensatbildung abgegeben. Die Mikroprozessorsteuerung steuert die Türheizung.

CO₂-Regelung

Dieses System nutzt eine Sensorbaugruppe, die aus einem Paar aufeinander abgeglichener Thermistoren in einem Gehäuse besteht. Einer der Sensoren ist luftdicht in einem mit Stickstoff gefüllten Gehäuse untergebracht und liefert das Referenzsignal im Bereich von 0 bis 1 VDC für die Gassteuerelektronik. Der andere Sensor misst kontinuierlich die gefilterte Kammeratmosphäre. Die Hauptsteuerelektronik vergleicht diese Signale mit dem über das Bedienfeld eingegebenen CO₂-Sollwert. Wenn die Abweichung mehr als 0,5% unter dem Sollwert liegt, bleibt das CO₂-Magnetventil vollständig geöffnet. Beträgt der Unterschied weniger als 0,5%, wird das CO₂-Magnetventil periodisch geöffnet, bis der Sollwert erreicht ist.

CO₂-Erholung nach dem Öffnen der Tür

Wenn die Innentür der Kammer geöffnet wird, schaltet der Türschalter den gesamten Gaseinlass in die Kammer ab. Wird die Tür geschlossen, kann das Gas unter Kontrolle des TC-Gaskonzentrationssensors wieder in die Kammer einströmen. Zu diesem Zeitpunkt ist das Gasmagnetventil vollständig geöffnet. Dies bleibt solange der Fall, bis der CO₂-Gehalt im Bereich von 5% des Sollwerts liegt. Danach schaltet das Magnetventil wieder in den zyklischen Betrieb um.

Kapitel 8 **Wartung**

Vorsicht Bei Wartungsarbeiten kann unter Hochspannung gearbeitet werden, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. ▲

Der Inkubator kann in ca. 30 Minuten gereinigt und desinfiziert werden.

Verwenden Sie stets eine geeignete Desinfektionslösung wie: Roccal II; dessen Lysol-Äquivalent (5 ml/l); oder O-Syl in einer einprozentigen Lösung. Desinfektionsmittel sind stets mit sterilem und destilliertem Wasser zu verdünnen.

Achtung Wenden Sie sich vor Verwendung anderer, nicht vom Hersteller empfohlener Reinigungs- bzw. Desinfektionsmittel an unseren technischen Kundendienst, um sicherzustellen, dass diese Mittel das Gerät nicht beschädigen. ▲

Achtung Verwenden Sie keine stark alkalischen oder ätzenden Mittel, da diese auf Edelstahlflächen Korrosion, Rost und Lochfraß verursachen können. Edelstahl ist widerstandsfähig gegen Korrosion, aber nicht korrosionsfest. ▲

Achtung Verwenden Sie keine Natriumhypochloritlösungen wie Purex und Clorox. Diese können an Edelstahl ebenfalls Korrosion und Lochfraß verursachen. ▲

Achtung Die Kammer nicht mit Pads aus Stahlwolle wie z. B. Brillo reinigen; diese hinterlassen Kohlenstoffpartikel in der Kammer. ▲

Verwenden Sie beim Reinigen von Edelstahloberflächen das mildeste Reinigungsmittel, mit dem die Aufgabe effektiv erledigt werden kann. Wischen Sie stets in Richtung der Beschichtungslinien, um die Oberflächen nicht zu zerkratzen.

Achtung Zum Reinigen des Kammerinnern keine Reinigungsmittel mit Duftstoffen verwenden, da deren Rückstände die Kammer kontaminieren können. ▲

Reinigung

So reinigen und desinfizieren Sie den Inkubator:

1. Entnehmen Sie Einlagen, Stützwände und Wasserwanne.
2. Reinigen Sie alle Innenflächen mit einem Desinfektionsmittel und Schwamm.
3. Spülen Sie die Innenflächen mindestens zweimal mit sterilem destilliertem Wasser ab.
4. Reinigen Sie die Innentürdichtung gründlich.
5. Reinigen Sie die Innenseite der Glastür mit der Desinfektionslösung und spülen Sie zweimal mit sterilem destilliertem Wasser nach.
6. Reinigen Sie die Einlagen, Stützwände und Wanne mit Desinfektionsmittel und spülen Sie gründlich mit sterilem destilliertem Wasser nach.
7. Wischen Sie alle desinfizierten Oberflächen mit einer Alkohollösung ab.

Achtung Alkohol ist flüchtig und entzündlich. Er darf nur in gut belüfteten Bereichen eingesetzt werden, in denen sich keine offenen Flammen oder andere Wärmequellen befinden. Lassen Sie allen gereinigten Komponenten ausreichend Zeit zum Trocknen, bevor Sie diese wieder verwenden. ▲

CO₂-Filterwechsel

So ersetzen Sie das CO₂-Filter:

1. Schalten Sie den Netzschalter am Gerät in die Stellung OFF.
2. Schalten Sie die Gasversorgung auf OFF.
3. Ziehen Sie die Schläuche von beiden Gasfilterenden ab.
4. Bitte beachten Sie die Flussrichtung am Filter. Die mit IN gekennzeichnete Seite ist stets an der Gasversorgungsseite anzuschließen. Stecken Sie das neue Filter auf den Inkubator- und den Gasversorgungsschlauch (siehe „Gasversorgung“ in Kapitel 4 und Abbildung 3-1).
5. Schalten Sie die Gasversorgung auf ON.
6. Schalten Sie den Netzschalter am Gerät in die Stellung ON.

Sicherungen

Die Inkubatorsicherungen befinden sich auf der Stromversorgungsplatine und dürfen nur von einem qualifizierten Techniker gewechselt werden.

Sicherungen F1 und F2: Typ „T“, 120 V/6 A oder 230 VAC/3 A.

Sicherungen F3 und F4: Typ „T“, 120 V/500 mA oder 230 VAC/300 mA.

Überprüfen der Türdichtung

Gehen Sie wie folgt vor, um die Türdichtung zu überprüfen:

1. Öffnen Sie die innere Glastür.
2. Schieben Sie zwischen Türdichtung und Gerätescharnier ein ca. 5 cm großes Stück Papier und schließen Sie die Tür.
3. Ziehen Sie das Stück Papier langsam heraus. Es muss ein gewisser Widerstand zu spüren sein.
4. Wiederholen Sie diesen Test in alle 10 cm um die Tür herum. Wenden Sie sich an den Technischen Kundendienst, wenn die Türdichtung nicht ordnungsgemäß abdichtet. Die Dichtung muss in diesem Fall eingestellt oder ausgewechselt werden.

Kapitel 9 Teileliste

Beschreibung	Bestellnummer
Türdichtung, innen (243 cm)	103140
MIDI-Türheizung, 120 V	132073
MIDI-Kammerheizung, 120 V	132083
MIDI-Türheizung, 230 V	132113
MIDI-Kammerheizung, 230 V	132121
MIDI-Sensortastatur für Bedienfeld	140393
SYMPHONY-Sensortastatur für Bedienfeld	140394
MIDI-Display SRO	192039
MIDI-Mikroplatine SRO	192040
MIDI-Stromversorgungsplatine 120 V SRO	192041
MIDI-Stromversorgungsplatine 230 V SRO	192042
MIDI CO ₂ -Inkubatoraufkleber (VWR)	220881
MIDI-Inkubatoraufkleber (SYMPHONY)	220882
MIDI-RTD-Temperatursensor 1000HM	290194
MIDI CO ₂ -Sensorbaugruppe	290195
MIDI-EPROM, programmiert	320546
MIDI-Inkubator, Stromversorgungskabel Steuerelektronik	350061
MIDI-Inkubator, Türschalter mit Kabel	350062
MIDI-Inkubator, Schlüsselschalter mit Kabel	350064
MIDI, 12V-Bleiakku	400194
Kabelsatz 10 A/125 V, 18/3, USA	430108
Kabelsatz 10 A,250 V, Europa	430109
2 Saugfüße aus schwarzem Gummi	505180
Einwegfilter 99.97	770001
MIDI-Außentürdichtung	990044
MIDI-Innenglastür SRO	1900435
MIDI-Innenglastürriegel SRO	1900436
CO ₂ -Magnetventil SRO	1900437

THERMO FISHER SCIENTIFIC STANDARD PRODUCT WARRANTY

The Warranty Period starts two weeks from the date your equipment is shipped from our facility. This allows for shipping time so the warranty will go into effect at approximately the same time your equipment is delivered. The warranty protection extends to any subsequent owner during the first year warranty period.

During the first year, component parts proven to be non-conforming in materials or workmanship will be repaired or replaced at Thermo's expense, labor included. Installation and calibration are not covered by this warranty agreement. The Technical Services Department must be contacted for warranty determination and direction prior to performance of any repairs. Expendable items, glass, filters and gaskets are excluded from this warranty.

Replacement or repair of components parts or equipment under this warranty shall not extend the warranty to either the equipment or to the component part beyond the original warranty period. The Technical Services Department must give prior approval for return of any components or equipment. At Thermo's option, all non-conforming parts must be returned to Thermo Fisher. Freight and replacement parts are shipped FOB destination.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, WHETHER WRITTEN, ORAL OR IMPLIED. NO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE SHALL APPLY. Thermo shall not be liable for any indirect or consequential damages including, without limitation, damages relating to lost profits or loss of products.

Your local Thermo Sales Office is ready to help with comprehensive site preparation information before your equipment arrives. Printed instruction manuals carefully detail equipment installation, operation and preventive maintenance.

If equipment service is required, please call your Technical Services Department at 1-800-438-4851 (USA and Canada) or 1-740-373-4763. We're ready to answer your questions on equipment warranty, operation, maintenance, service and special application. Outside the USA, contact your local distributor for warranty information.



Rev. 4 4/09

THERMO FISHER SCIENTIFIC INTERNATIONAL DEALER WARRANTY

The Warranty Period starts two months from the date your equipment is shipped from our facility. This allows for shipping time so the warranty will go into effect at approximately the same time your equipment is delivered. The warranty protection extends to any subsequent owner during the first year warranty period. Dealers who stock our equipment are allowed an additional six months for delivery and installation, provided the warranty card is completed and returned to the Technical Services Department.

During the first year, component parts proven to be non-conforming in materials or workmanship will be repaired or replaced at Thermo's expense, labor excluded. Installation and calibration are not covered by this warranty agreement. The Technical Services Department must be contacted for warranty determination and direction prior to performance of any repairs. Expendable items, glass, filters, reagents, tubing, and gaskets are excluded from this warranty.

Replacement or repair of components parts or equipment under this warranty shall not extend the warranty to either the equipment or to the component part beyond the original warranty period. The Technical Services Department must give prior approval for return of any components or equipment. At Thermo's option, all non-conforming parts must be returned to Thermo postage paid and replacement parts are shipped FOB destination.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, WHETHER WRITTEN, ORAL OR IMPLIED. NO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE SHALL APPLY. Thermo shall not be liable for any indirect or consequential damages including, without limitation, damages relating to lost profits or loss of products.

Your local Thermo Sales Office is ready to help with comprehensive site preparation information before your equipment arrives. Printed instruction manuals carefully detail equipment installation, operation and preventive maintenance.

Contact your local distributor for warranty information. We're ready to answer your questions on equipment warranty, operation, maintenance, service and special application.



Rev. 4 2/09

Declaration of Conformity

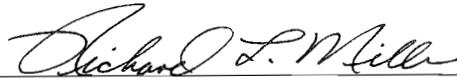
Manufacturer's Name: Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC
Manufacturer's Address: 401 Millcreek Road
Marietta, Ohio 45750
U.S.A.
Product Description: Laboratory Incubators
Product Designations: 3404
Year of Initial Marking (CE): 2009
Affected Serial Numbers: Release 1
(Release Level [REL#] shown on Serial Tag)

These products conform to the following European Union Directive(s):

EMC: 89/336/EEC
LVD: 73/23/EEC

These products conform to the following Harmonized, International and National Standards:

EMC:	LVD:
EN 61326-1:1997/A1:1998	EN 61010-1
EN 55011 :1991	
(Conducted Emissions – Class A)	
(Radiated Emissions – Class A & B)	
EN 61326-1:1997/A1:1998 Annex A	



Richard L. Miller, CQE
Regulatory Compliance Manager

ThermoFisher
S C I E N T I F I C

06 November 2009

Rev. 0

Thermo Fisher Scientific
401 Millcreek Road
Marietta, Ohio 45750 United States

www.thermofisher.com