



Forma 29 cu ft Reach-In-Inkubator

Modelle 3950 und 3951

Bedienungs- und Wartungsanleitung 7003950 Rev. 30

Besuchen Sie uns im Internet, um Ihre Garantie anzumelden
www.thermoscientific.com/labwarranty

Thermo
SCIENTIFIC

Gültig für Modelle	CO₂-Sensor*	Spannung**
3950	T/C	100-120
3951	T/C	200-230

* T/C ist ein Wärmeleitfähigkeitssensor.

** Alle Geräte werden mit 50/60 Hz betrieben.



Wichtig Bitte arbeiten Sie dieses Dokument vollständig durch. Das Versäumnis, die Hinweise in dieser Anleitung zu lesen, zu verstehen und zu befolgen, kann zu Schäden am Gerät sowie zu Verletzungen der das Gerät betreibenden Personen und zu schlechter Leistung des Geräts führen. ▲

Vorsicht Alle internen Einstellungen und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden. ▲

Warnhinweis Bei nicht ordnungsgemäßer Verwendung des Inkubators laut Angaben in diesem Benutzerhandbuch kann der für das Gerät definierte Schutz beeinträchtigt sein. ▲

Vorsicht Wenn Sie dieses Gerät bei hohen Temperaturen und/oder hoher relativer Luftfeuchtigkeit (RF) betreiben, müssen Sie vorsichtig vorgehen, wenn das Gerät unbeabsichtigt oder beabsichtigt abgeschaltet wird. Beim Abkühlen kann sich im Inneren der Kammer Kondensat bilden. Dies gilt auch für die Oberflächen der Heizelemente. Starke Kondensatbildung kann zur Überbrückung der keramischen Isolatoren führen und einen vorübergehenden elektrischen Kurzschluss zur Erde verursachen. Der Stromkreis ist durch einen Trennschalter abgesichert. Um diesen Fall zu vermeiden, öffnen Sie die Tür des Geräts und lassen Sie sie offen stehen, bis sich der Wasserdampf verflüchtigt hat. ▲

Bestimmungsgemäße Verwendung: Die Large Capacity Reach-In CO₂-Inkubatoren von Thermo Scientific sind dafür vorgesehen, optimale Umgebungsbedingungen für die Inkubation von Zellen und Geweben für Forschungszwecke und klinische Anwendungen aufrechtzuerhalten. Diese Modelle halten die vom Bediener eingestellten Werte für Temperatur und Kohlendioxid (CO₂) bei erhöhter relativer Luftfeuchtigkeit aufrecht.

Bestimmungswidrige Verwendung: Die Large Capacity Reach-In CO₂-Inkubatoren von Thermo Scientific sind nicht für die Verwendung in Fällen bestimmt, bei denen ein elektrischer oder physischer Kontakt mit dem Patienten hergestellt wird. Nicht zur Verwendung durch die allgemeine Öffentlichkeit bestimmt. Nicht zur Verwendung im Patientenumfeld bestimmt. Nicht zur Verwendung im Freien bestimmt. Nicht zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen oder zur Verwendung mit brennbaren Materialien bestimmt.

Sämtliche Informationen in diesem Dokument dienen lediglich Referenzzwecken. Der Inhalt des Handbuchs und das beschriebene Produkt können jederzeit ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Thermo Fisher Scientific gewährt keine Zusicherungen oder Garantien in Bezug auf diese Anleitung. Thermo Fisher Scientific haftet in keinem Fall für direkte oder Nebenschäden, die sich aus bzw. im Zusammenhang mit dem Gebrauch dieser Dokumentation ergeben.

© 2022 Thermo Fisher Scientific. Alle Rechte vorbehalten.



Wichtige Betriebs- und/oder Wartungsvorschriften. Lesen Sie aufmerksam den zugehörigen Text.



Mögliche Gefahren durch elektrischen Strom. Mit diesem Symbol gekennzeichnete Verfahren dürfen nur durch geschultes Personal ausgeführt werden.



Geräte dürfen nur in abgeschaltetem und blockiertem Zustand gewartet oder repariert werden, um mögliche Verletzungen zu vermeiden.



Warnhinweis bezüglich Gefahren beim Anheben Der Inkubator wiegt mehr als 91 kg (200 lbs). Treffen Sie angemessene Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie das Gerät verschieben möchten.



WEEE-Konformität: Thermo Fisher Scientific wird in allen EU-Mitgliedsstaaten mit einem oder mehreren Entsorgungs-/Recyclingunternehmen Verträge über die Entsorgung oder das Recycling dieses Produkts abschließen. Weitere Informationen über die Erfüllung der in dieser Richtlinie genannten Anforderungen seitens Thermo und der Recycling-Unternehmen in Ihrem Land sowie über die Produkte von Thermo Scientific erhalten Sie unter www.thermofisher.com.

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

Benötigen Sie Informationen oder Hilfe zu Thermo Scientific Produkten?

Wir sind von 8 bis 18 Uhr (EST) unter folgenden Rufnummern erreichbar:

1-740-373-4763

1-800-438-4851

1-877-213-8051

<http://www.thermofisher.com>

service.led.marietta@thermofisher.com

www.unitylabservices.com

Durchwahl

Gebührenfrei in den USA und Kanada

FAX

Weltweite Internet-Homepage

E-Mail-Adresse des technischen Supports

Webseite für zertifizierten Service

Unser Vertriebsteam gibt Ihnen Auskünfte zur Preisgestaltung und erarbeitet Angebote. Wir nehmen Ihre Bestellung entgegen, geben Lieferinformationen zu größeren Geräten oder veranlassen, dass sich unser Ansprechpartner vor Ort mit Ihnen in Verbindung setzt. Sie finden unsere Produkte im Internet und können uns über unsere Internet-Homepage erreichen.

Unser Support-Team kann Sie mit technischen Informationen zur ordnungsgemäßen Einrichtung, zum Betrieb und zur Entstörung Ihrer Geräte unterstützen. Wir beliefern Sie mit Ersatzteilen und bieten technischen Service vor Ort an. Darüber hinaus können wir Ihnen ein Angebot über eine Garantieverlängerung für Ihr Thermo Scientific Produkt unterbreiten.

Ganz gleich, welche Thermo Scientific Produkte Sie benötigen oder verwenden, wir besprechen mit Ihnen gern Ihre Anwendungen. Falls Sie technische Probleme haben, finden wir mit Ihnen zusammen die Problemursache und in den meisten Fällen beheben Sie das Problem selbst – und das alles telefonisch, ohne dass Sie dafür einen Mitarbeiter des technischen Kundendienstes anfordern müssen.

Wenn Sie umfangreicheren Service benötigen, sind wir Ihnen mit direkt werkseitig geschultem Personal behilflich bzw. vermitteln Sie an einen qualifizierten Dienstleister für sofortige Reparaturen. Wenn die Serviceleistung unter die Gewährleistung fällt, veranlassen wir die Reparatur des Geräts auf unsere Kosten und zu Ihrer vollen Zufriedenheit.

Unser telefonischer technischer Kundendienst steht Ihnen von Montag bis Freitag (8 bis 18 Uhr EST) für alle Ihre Belange zur Verfügung. Bitte kontaktieren Sie uns telefonisch oder per Fax. Unsere Postanschrift lautet:

Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC

401 Millcreek Road, Box 649

Marietta, OH 45750

Kunden außerhalb der USA sollten sich an ihren jeweiligen Thermo Scientific Fachhändler wenden.

Garantiehinweise

Diese Informationen sollten Sie kennen, bevor Sie einen Garatieservice anfordern

- **Ermitteln Sie die Modell- und Seriennummern.** Die Seriennummer ist auf dem Gerät angebracht.
- Für Service- oder Wartungsarbeiten an den Geräten oder technische Fragen oder Fragen zu speziellen Anwendungen wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst unter 1-800-438-4851 oder 1-740-373-4763 (USA und Kanada). Außerhalb der USA wenden Sie sich bitte an die örtliche Vertriebsniederlassung.

NICHT von der Garantie abgedeckte Reparaturen

- **Kalibrierung der Kontrollparameter.** Nominale Kalibrierungen werden im Werk durchgeführt. Typischerweise sind die Geräte auf ± 1 °C für Temperatur, ± 1 % für Gase und ± 5 % für Luftfeuchtigkeit kalibriert. Unser Servicepersonal kann präzise Kalibrierungen bei Ihnen vor Ort als kostenpflichtige Dienstleistung durchführen. Die Kalibrierung nach einer Reparatur im Rahmen der Garantie ist durch die Garantie abgedeckt.
- **Schäden, die durch die Verwendung von Wasser, Chemikalien oder Reinigungsmitteln ungeeigneter Qualität entstehen, die für die Materialien der Ausrüstung schädlich sind.**
- **Serviceanforderung aufgrund unsachgemäßer Installation oder nicht eingehaltener Bedienungsanweisungen.** Folgende Anpassungen sind kostenpflichtige Leistungen:
 - 1) Elektrische Versorgungsanschlüsse
 - 2) Schlauchverbindungen
 - 3) Gasregler
 - 4) Gastanks
 - 5) Nivellieren der Einheiten
 - 6) Raumbelüftung
 - 7) Ungünstige Schwankungen der Umgebungstemperatur
 - 8) Alle Reparaturarbeiten außerhalb des Geräts
- **Schäden, die durch Unfall, Veränderung, Missbrauch, Feuer, Überschwemmung, höhere Gewalt oder unsachgemäße Installation entstanden sind**
- **Reparaturen an Teilen oder Systemen, die auf nicht autorisierte Änderungen am Gerät zurückzuführen sind**
- **Alle Arbeitskosten, die während der Garantiedauer für Material und Arbeitszeit nicht inbegriffen sind, einschließlich einer Zusatzgarantie für CO₂-Sensoren, Gebläsemotoren, Wassermäntel usw.**

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Installation und Inbetriebnahme	1-1
	Bedienfeld-Tasten, Anzeigen, Kontrollleuchten	1-2
	Bedienung der Tastatur	1-3
	Aufstellung des Schanks	1-4
	Erste Reinigung und Desinfektion	1-4
	Installation der Einlegeböden	1-5
	Nivellieren des Schanks	1-5
	Anbringen der Abflussleitungen	1-5
	Die Wasserversorgung	1-6
	Füllen des Befeuchtungsreservoirs	1-6
	Anschluss des Geräts an das Stromnetz	1-7
	Anschluss an die CO ₂ -Gasversorgung	1-8
	Inbetriebnahme des Inkubators	1-9
	Betriebstemperatur einstellen	1-9
	Übertemperatur-Sollwert einstellen	1-10
	CO ₂ -Sollwert einstellen	1-10
Kapitel 2	Kalibrierung	2-1
	Kalibrieren der Temperatur	2-1
	CO ₂ -System kalibrieren	2-2
Kapitel 3	Konfiguration	3-1
	Deaktivieren des Alarms „ADD WATER“ (WASSER HINZUFÜGEN)	3-1
	Alle akustischen Alarmer ein-/ausschalten	3-1
	Zugriffscod einrichten	3-2
	Niedrigtemperatur-Alarmgrenze einstellen	3-2
	Aktivieren der Temperatur-Alarmer für die Kontaktauslösung	3-3
	CO ₂ -Niedrigalarmschwelle einstellen	3-3
	CO ₂ -Hochalarmschwelle einstellen	3-4
	CO ₂ -Alarmaktivierung für die Kontaktauslösung	3-4
	Neue Null-Zahl für neue CO ₂ -Sensoren festlegen	3-5
	Neue Zeitspanne für CO ₂ -Sensoren festlegen	3-5
	Funktion „Hohe Luftfeuchtigkeit“ aktivieren	3-6
	Auswahl des primären Tanks mit Gaswächter-Option	3-6
	Gaswächtersystem deaktivieren	3-7
	Festlegen einer RS485-Adresse	3-7

Kapitel 4	Alarme	4-1
	Sensor Fehleralarme	4-2
	Vorbeugende Wartung	4-3
Kapitel 5	Wartung	5-1
	Reinigung	5-1
	Glastüren reinigen	5-1
	Wassertank reinigen	5-2
	Sicherungen wechseln	5-3
	Entsorgung/Ausmusterung des Inkubators	5-3
Kapitel 6	Werkseitig installierte Optionen	6-1
	Anschließen der Fernalarmkontakte	6-1
	Anschließen der RS485-Schnittstelle (P/N 190523)	6-2
	Anschließen analoger Ausgabekarten (P/N 190512, 190543 und 190544)	6-3
	CO ₂ -Gaswächter(P/N 1900000)	6-4
	Anschluss an die CO ₂ -Gasversorgung	6-5
	Gaswächter deaktivieren	6-5
	Betrieb des CO ₂ -Gaswächters	6-5
	Innentüren	6-6
	Haltesysteme für Schüttler	6-6
Kapitel 7	Technische Daten	7-1
Kapitel 8	Ersatzteile	8-1
Kapitel 9	Gewährleistung	9-1

Kapitel 1 Installation und Inbetriebnahme

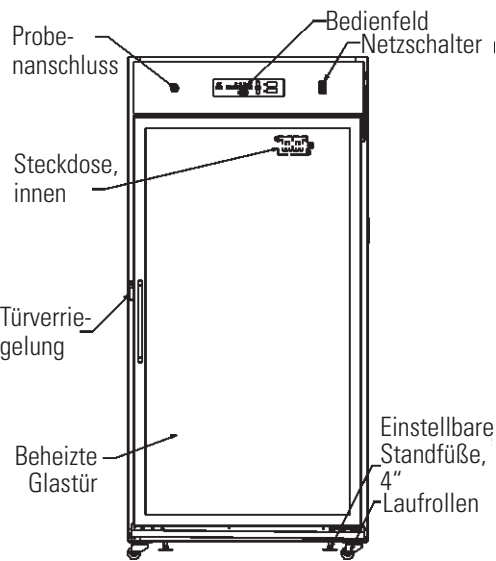


Abbildung 1-1. Frontansicht

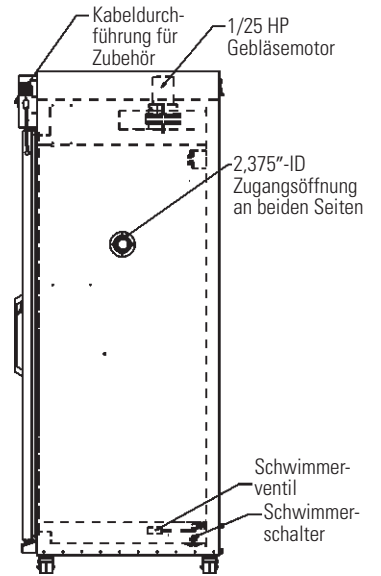


Abbildung 1-2. Seitenansicht

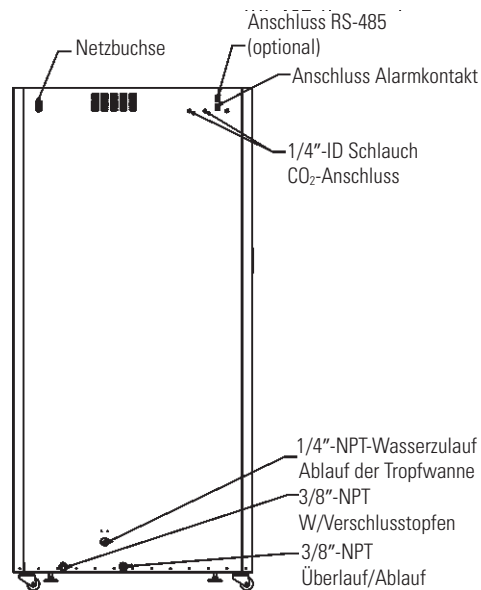


Abbildung 1-3. Rückansicht

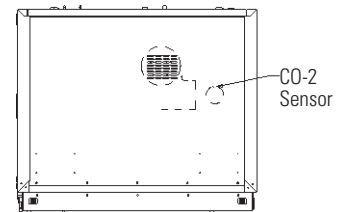


Abbildung 1-4. Draufsicht

Bedienfeld-Tasten, Anzeigen, Kontrollleuchten

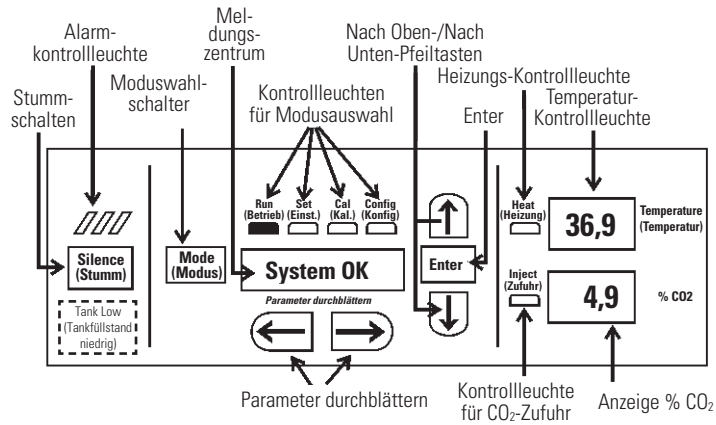


Abbildung 1-5. Bedienfeld-Komponenten

Tank Low Indicator (Tiefstandsanzeige für Tank) – Wird zusammen mit dem Gaswächter verwendet und leuchtet auf, wenn der Gastank-Füllstand niedrig ist.

Silence (Stumm) – Unterdrückt den akustischen Alarm. Die Zeitabstände bis zur Wiederholung des akustischen Alarms sind in Abschnitt 4 aufgeführt.

Alarm Indicator (Alarmanzeige) – Blinkt, wenn ein Alarm im Schrank vorliegt.

Mode Select Switch (Moduswahlschalter) - Auswahl Betrieb, Sollwerte, Kalibrierung und Systemkonfigurationsmodi.

Meldungszentrum - Anzeige des Systemstatus.

Kontrollleuchten für Modusauswahl -

- Run (Betrieb): Menü für den Betrieb (Run)
- Set (Einst.): Sollwerte-Menü
- Cal (Kal.): Kalibrierungsmenü
- Config (Konfig.): Konfigurationsmenü

Auf- und Abwärtspeile – Erhöhen oder Verringern der Zahlenwerte, Umschalten zwischen den Parameterwerten des ausgewählten Modus.

Enter (Eingabe) - Speichert den Wert im Computerspeicher.

Heat Indicator (Heizungs-Kontrollleuchte) – Leuchtet bei Einschalten der Heizungen.

Temperaturanzeige – Kontinuierliche Anzeige der Temperatur

Pfeile für die Parametereinstellungen – Wechsel zwischen den verschiedenen Parametern des gewählten Modus. Die rechte Pfeiltaste ruft den nächsten Parameter auf, der Pfeil nach links den vorherigen Parameter.

Anzeige für CO₂-Einspritzung - Leuchtet während der CO₂-Einspritzung in die Kammer.

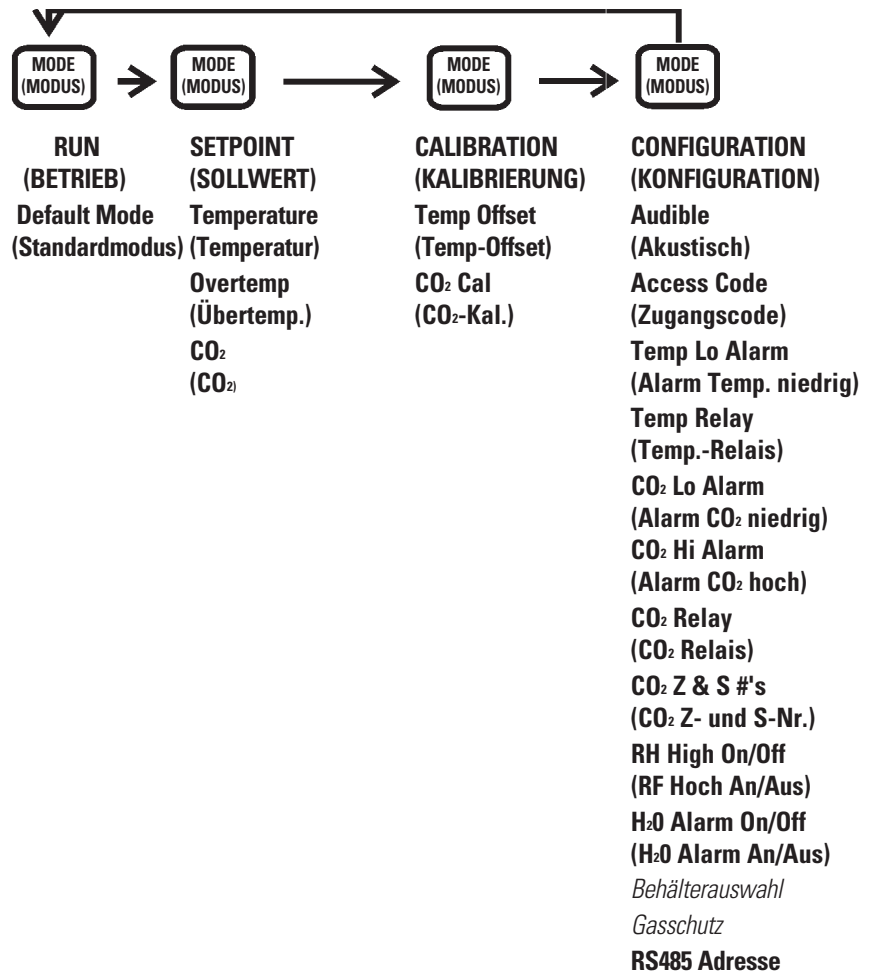
Anzeige „% CO₂“ – Kontinuierliche Anzeige des prozentualen CO₂-Anteils.

Bedienung der Tastatur

Das Modell der 3950-Serie der Reach-In-Inkubatoren verfügt über vier Basisbetriebsarten für die Inkubatoreinrichtung: Betrieb, Einstellungen, Kalibrieren und Systemkonfiguration.

- „Run“ (Betrieb) ist der Standardmodus für den normalen Betrieb.
- Mit „Set“ (Einst.) werden die Systemsollwerte für den Inkubatorbetrieb eingegeben.
- Das Menü „Calibration“ (Kalibrierung) wird verwendet, um die verschiedenen Systemparameter zu kalibrieren.
- „Configuration“ ermöglicht die benutzerdefinierte Einstellung der verschiedenen Optionen.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Auswahlmöglichkeiten der jeweiligen Modi.



****Anzeigen für Basismodul**

***Options-Anzeigen*

Aufstellung des Schranks

Vorsicht Die Geräte müssen an einer Wand oder einer ähnlichen Baueinheit in einem Bereich mit minimalen Schwankungen der Umgebungstemperatur installiert werden. An der Ober- und Rückseite des Inkubators ist ein Freiraum von mindestens sechs (6) Zoll (15,24 cm) und an den Seiten von mindestens drei (3) Zoll (15,24 cm) für Strom-, Wasser- und Gasanschlüsse erforderlich. Für den Zugang zu Wartungsarbeiten ist ein Freiraum von mindestens acht (8) Zoll (20,32 cm) über dem Schrank erforderlich. ▲

Das Gerät auf einer ebenen Fläche mit ausreichender Tragkraft für das Gewicht der Einheit von 227 kg (500 lbs) aufstellen.

Den Inkubator nicht in der Nähe von Türen, Fenstern, Heizungs- und Klimaanlageführungen aufstellen.

Warnung Dieser Inkubator wiegt ca. 227 kg (500 lbs). Für das Bewegen der Einheit ist ausreichend Personal vorzusehen. ▲

Erste Reinigung und Desinfektion

Alle Innenflächen mit einem handelsüblichen Labordesinfektionsmittel, z. B. quaternärem Ammonium, desinfizieren, um alle Rückstände aus der Produktion des Inkubators zu entfernen. Gründlich mit sterilem, destilliertem Wasser, dann mit 70%-iger Alkohollösung abspülen. Bei Bedarf mit einem sterilen Tuch trocknen. Die Regalkanäle und Regalböden vor dem Einsetzen desinfizieren und mit destilliertem Wasser abspülen.

Vorsicht Wenn andere Reinigungs- oder Desinfektionsverfahren als die vom Hersteller empfohlenen verwendet werden sollten, halten Sie zuvor Rücksprache mit dem entsprechenden Hersteller, um sicherzustellen, dass diese Methode die Anlage nicht beschädigen kann. Der Benutzer ist für verschüttetes, gefährliches Material auf oder in diesem Schrank verantwortlich. ▲

Installation der Einlegeböden

Die Einlegeböden können auf einer beliebigen Ebene des Inkubators angebracht werden. Auf jeder Seite einen Regalkanal anbringen. Den Kanal mit den Laschen nach oben befestigen, indem die Niete beginnend mit dem weiteren Ende in ein Langloch gesteckt werden. Den Kanal nach vorne ziehen und die vordere Niete des Kanals in das Langloch schieben und nach unten drücken. Darauf achten, dass die Kanäle einander gegenüberliegen, damit das installierte Regal eben ist.

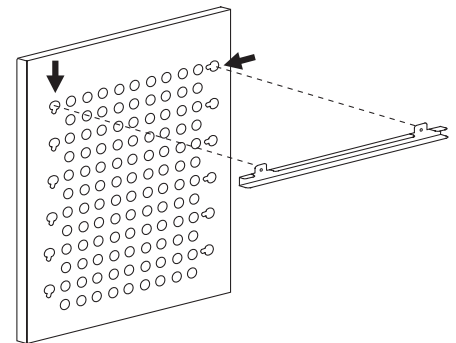


Abbildung 1-6. Regalkanal

Nivellieren des Schranks

Eine Wasserwaage auf ein Regal im Inkubator stellen. Die Füße nach Bedarf einstellen; zum Verlängern gegen den Uhrzeigersinn und zum Verkürzen im Uhrzeigersinn. Die Einheit von vorne nach hinten und von links nach rechts nivellieren.

Anbringen der Abflussleitungen

Hinweis Die Abflussanschlüsse auf der Rückseite des Geräts sind bei der Lieferung verschlossen. Wenn keine Feuchtigkeit benötigt wird, sollten die Kappen auf den Abflüssen belassen werden. ▲

Wenn die Feuchtigkeit im Schrank manuell oder durch Schwerkraft zugeführt wird, steht ein optionaler Abflussanschluss zur Verfügung.

Wenn das Reservoir aus der betriebseigenen Reinwasserversorgung gefüllt wird, empfiehlt es sich, die Abflüsse an einen Bodenablauf anzuschließen.

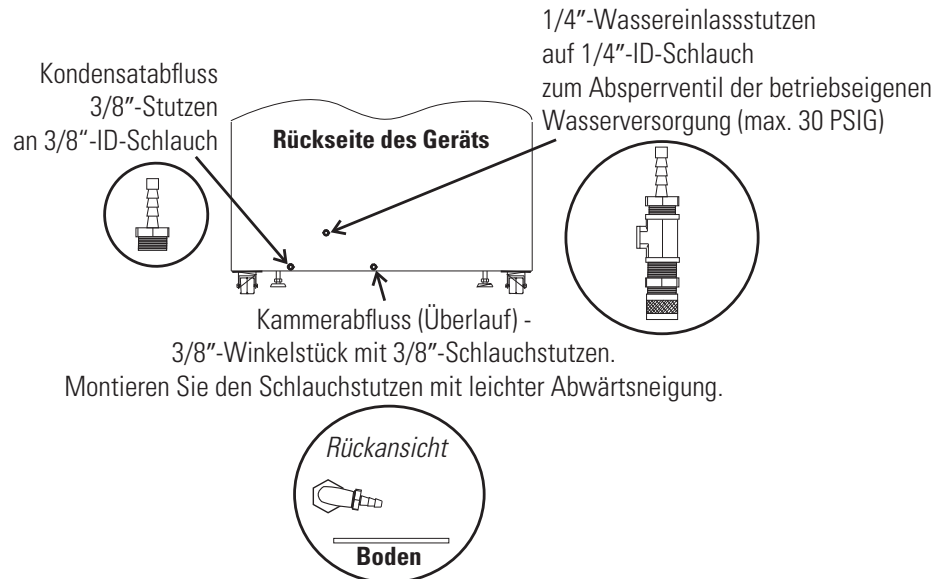


Abbildung 1-7. Obere Ansicht Anschlüsse

Die Wasserversorgung

Um optimale Betriebsbedingungen für den Inkubator zu schaffen, sollte sterilisiertes und destilliertes, demineralisiertes oder entionisiertes Wasser in das Befeuchtungsreservoir gefüllt werden. Die Reinheit des Wassers sollte im Widerstandsbereich von 50 K bis 1 Megaohm/cm oder im Leitfähigkeitsbereich von 20,0 bis 1,0 uS/cm liegen. Weitere Informationen zum Messen der Wasserreinheit finden Sie in der ASTM-Norm D5391-93 oder D4195-88.

Das Destillationssystem sowie einige Umkehrosmose-Wasserreinigungssysteme können Wasser in der angegebenen Qualität erzeugen. Chlorhaltiges Leitungswasser wird nicht empfohlen, weil es den Edelstahl angreifen kann. Leitungswasser kann zudem einen hohen Mineralienanteil enthalten, wodurch sich Kalk im Tank ablagern kann. Hochreines oder Reinstwasser wird nicht empfohlen; es handelt sich um ein äußerst aggressives Lösemittel, das Edelstahl angreift. Die Wasserbeständigkeit von hochreinem Wasser beträgt 1 bis 18 Megaohm. Selbst hochreines Wasser kann Bakterien oder organische Rückstände enthalten. Bevor Wasser in den Tank gegeben wird, sollte es stets mit einem Dekontaminierungsmittel sterilisiert oder aufbereitet werden, das sowohl für Edelstahl als auch für das Produkt sicher ist.

Die Wasserversorgung (Fortsetzung)

Vorsicht Destilliertes oder entionisiertes Wasser im Wassertank muss zum Schutz und der Haltbarkeit von Edelstahl eine Wasserbeständigkeit im Bereich von 50 K bis 1 Ohm/cm aufweisen. Wasser außerhalb des angegebenen Bereichs verkürzt die Lebensdauer der Einheit und ggf. verfällt die Garantie. ▲

Der Inkubator ist mit einem Flüssigkeitsstand-Schwimmerschalter ausgestattet, der einen niedrigen Wasserstand im Wassertank erkennt und einen Alarm auslöst. Da nicht alle Anwendungen Feuchtigkeit benötigen, kann dieser Alarm deaktiviert werden. Um den Alarm ADD WATER (WASSER HINZUFÜGEN) zu deaktivieren, siehe Abschnitt 3. Wenn in der aktuellen Anwendung Feuchtigkeit benötigt wird, drücken Sie die Taste „Stumm“ auf dem Bedienfeld, um den Alarm stumm zu schalten, während der Wassertank gefüllt wird.

Füllen des Befeuchtungs- reservoirs

Es gibt drei Methoden zum Befüllen des Wassertanks: die betriebseigene Reinwasserversorgung, die manuelle und die Schwerkraftmethode.

Betriebseigene Reinwasserversorgung

Alle Inkubatoren verfügen über einen Anschluss für die Nutzung einer betriebseigenen Wasserversorgung. Schließen Sie eine Niederdruck-Wasserleitung (maximal 30 PSI), die mit einem manuellen Absperrventil ausgestattet ist, an den Einlassanschluss des Schwimmerventil-Reservoirs an. An der Rückseite des Inkubatorschranks befindet sich ein 1/4“-Schlauchanschluss. Ist die Wasserzufuhr eingeschaltet, reguliert ein Schwimmerventil im Inneren des Inkubators den Füllstand im Wassertank. Wenn der Tank voll ist, ertönt ein 10-sekündiger Signalton und die Meldung ADD WATER (WASSER HINZUFÜGEN) wird nicht mehr angezeigt.

Manuelle Methode

Dieses Befüllsystem besteht aus einem Trichter, der an der seitlichen Kanalabdeckung befestigt ist, und Schläuchen, die sich im Inneren des Inkubators befinden. Desinfizieren Sie den Trichter und spülen Sie ihn vor der Verwendung mit sterilem Wasser aus. Sie können den Trichter an einen anderen Ort umsetzen, indem Sie die Muttern des Wells abschrauben und ihn von der Seitenwand abnehmen. Ziehen Sie die Muttern nach dem Umsetzen fest. Die für den Trichter vorgesehenen Öffnungen sind etwas größer und befinden sich in einem zentralen Bereich. Siehe Abb. 1-6.

Um den Wassertank zu füllen, gießen Sie steriles destilliertes Wasser (etwa 9,5 Liter [2,5 Gallonen]) in den Trichter. Wenn der Schwimmerschalter auslöst, ertönt ein 10-sekündiger Signalton und die Meldung ADD WATER (WASSER HINZUFÜGEN) wird nicht mehr angezeigt. Geben Sie 3,8 Liter (1 Gallone) hinzu, nachdem der 10-Sekunden-Ton ertönt ist.

Manuelle Methode (Fortsetzung)

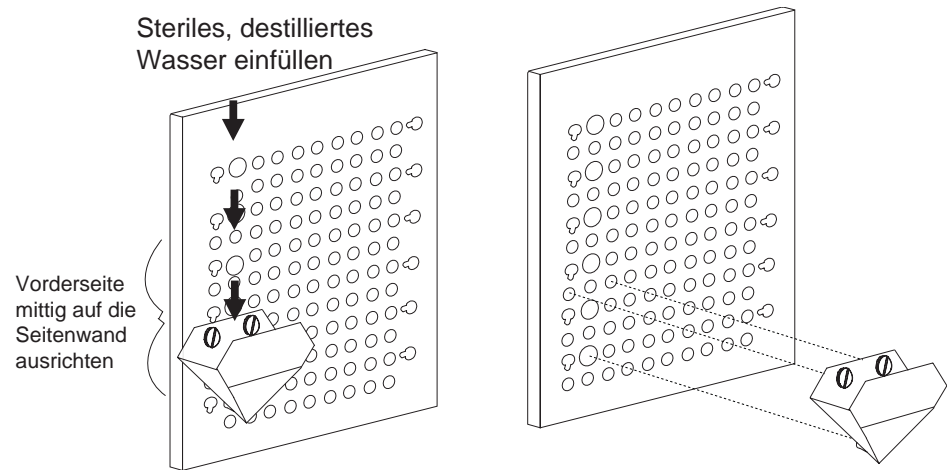


Abbildung 1-8. Manuelle Zuführungsmethode mit Trichter

Schwerkraftzuführung

Optional ist ein auch System zum Befüllen mit Wasserflaschen erhältlich. Das Kit zum Befüllen mit Wasserflaschen enthält eine Anleitung zur Installation des Systems.

Anschluss des Geräts an das Stromnetz

Die elektrischen Daten sind auf dem Serienschild an der Seite des Geräts oder im Abschnitt „Technische Daten“ angegeben. Es sind die elektrischen Schaltpläne am Ende dieses Handbuchs zu beachten.

Warnung Den Inkubator mit einem geerdeten Stromkreis verbinden. Der Stecker des Stromkabels ist die Verbindung zur Netzversorgung des Inkubators. Den Inkubator so aufstellen, dass er problemlos vom Netz getrennt werden kann. ▲

Das beiliegende Stromkabel erst mit der Steckdose an der Rückseite des Schrankes und dann mit einem geerdeten Stromkreis verbinden.

Das Modell der Serie 3950 verfügt außerdem über eine interne Steckdose, die sich auf der rechten Innenseite der Rückwand befindet. Die Steckdose ist für die Stromversorgung (maximal 230 W) von Zubehörgeräten vorgesehen. Diese Steckdose darf nicht verwendet werden, wenn die Temperatur über 40 °C und die Luftfeuchtigkeit über 50 % liegt.

Anschluss an die CO₂-Gasversorgung

Warnung Hohe Konzentrationen von gasförmigem CO₂ können zu Erstickung führen. In den OSHA-Standards ist festgelegt, dass Mitarbeiter bei einer 40-Stunden-Woche in einer 8-Stunden-Schicht maximal einem gemittelten Wert von 5.000 PPM (0,5 % CO₂) ausgesetzt werden dürfen. Die kurzzeitige Exposition ist auf 15 Minuten oder weniger als 30.000 PPM (3 % CO₂ begrenzt). In geschlossenen Räumen, in denen sich gasförmiges Kohlendioxid ansammeln kann, wird der Einsatz von Kohlendioxid-Messeinrichtungen empfohlen.

Dieser Inkubator ist nur für den Betrieb mit CO₂-Gas ausgelegt. Die Zuleitung von entzündlichem oder toxischem Gas kann zu Gefahrensituationen führen.

Die Anlage darf ausschließlich mit CO₂-Gas betrieben werden. CO₂-Gasflaschen sind mit dem Aufkleber UN1013 an der Flasche versehen und mit einem CGA 320-Auslassventil ausgestattet. Die Gasflasche auf korrekte Kennzeichnung prüfen. Das dem Inkubator zugeführte CO₂-Gas muss den industriellen Reinheitsgrad (99,5 %) aufweisen. Keine CO₂-Gasflaschen mit Siphonrohren verwenden. Ein Siphonrohr entzieht der Flasche CO₂; der Druckregler kann beschädigt werden. Vergewissern Sie sich bei Ihrem Gaslieferanten, dass die CO₂-Gasflasche kein Siphonrohr enthält. Gasflaschen müssen zum Schutz vor Kippen an einer Wand oder an einem anderen stationären Gegenstand befestigt werden.

Am Auslassventil der Gasflasche ist ein zweistufiger CO₂-Druckregler vorzusehen. Der Eingangsdruck am Inkubator muss 15 psig (103,4kPa) betragen, damit der fehlerfreie Betrieb des v-Kontrollsystems gewährleistet ist. Einphasige CO₂-Druckregler können den Wert von 15 psig (103,4 kPa) zum Inkubator nicht gewährleisten, wenn der Druck in der CO₂-Gasflasche fällt. Aus diesem Grund wird ein zweistufiger Regler empfohlen.

Sollte im Inkubator CO₂ von höherer Reinheit benötigt werden (über 99,5 % Reinheit), sollte der Druckregler über eine Edelmembran verfügen. Zudem muss der Lieferant des CO₂ hinsichtlich der benötigten Gasreinheit informiert werden. CO₂Befolgen Sie die Hinweise des Herstellers hinsichtlich der richtigen und sicheren Installation des Druckreglers an der Gasflasche.

Wenden Sie sich bezüglich der Installation der Anlage gemäß den geltenden Normen und Vorschriften an den Sicherheitsbeauftragten in Ihrem Unternehmen. ▲

Das dem Inkubator zugeführte CO₂-Gas muss dem industriellen Reinheitsgrad von 99,5 % entsprechen; Siphonrohre sind nicht zulässig. Am Gasflaschenausgang ist ein zweistufiger Druckregler vorzusehen. Das Hochdruckmessgerät im Tank muss einen Anzeigebereich von 0–2.000 psig haben. Das Niederdruckmessgerät am Eintritt in den Inkubator muss einen Anzeigebereich von 0–30 psig haben. Der Eingangsdruck am Inkubator muss 15 psig (103,4 kPa) ±5 psig betragen.

Anschluss an die CO₂-Gasversorgung (Fortsetzung)

Vorsicht Ein Tank sollte nur an einen Inkubator angeschlossen werden. ▲

Für den Anschluss der Gaszuleitung ist der Inkubator an der Rückseite mit gezahnten Stutzen ausgestattet (Abbildung 1-2). Dieser Stutzen ist mit „CO₂ Inlet #1 Tank“ gekennzeichnet. Sichern Sie die Anschlüsse mit Klemmen. Alle Anschlussöffnungen auf Undichtigkeiten überprüfen.

Hinweise zu Geräten mit CO₂-Gaswächter entnehmen Sie bitte Kapitel 6.

Inbetriebnahme des Inkubators

Sobald der Inkubator ordnungsgemäß montiert und an die Stromversorgung angeschlossen, der Wassertank gefüllt und die Anlage an die Gasversorgung angeschlossen ist, können die Sollwerte für das System eingegeben werden. Folgende Sollwerte können im Modus „Set“ eingegeben werden: Temperature (Temperatur), Overtemperature (Übertemperatur) und CO₂. Für den Zugriff auf den Einstellmodus die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die Set-Kontrollleuchte leuchtet. Die Pfeiltasten rechts und/oder links gedrückt halten, bis der richtige Parameter im Meldungszentrum erscheint. Weitere Einzelheiten können Sie dem Diagramm 1-1 entnehmen.

Betriebstemperatur einstellen

Der Betriebstemperatur-Sollwertbereich des Inkubators liegt bis 60,0 °C um 5,0 °C über der Umgebungstemperatur. Er wird ab Werk mit einem Temperatursollwert von 10,0 °C ausgeliefert. Bei dieser Einstellung sind alle Heizungen ausgeschaltet. So ändern Sie den Betriebstemperatur-Sollwert:

1. Drücken Sie die Taste „Mode (Modus)“, bis die Lampe „Set“ leuchtet.
2. Die rechte Pfeiltaste gedrückt halten, bis „Temp. XX.X“ am Meldungszentrum angezeigt wird.
3. Die Nach-Unten-/Nach-Oben-Taste gedrückt halten, bis der gewünschte Temperatursollwert angezeigt wird.
4. Den Sollwert mit der Eingabetaste speichern.
5. Drücken Sie die Taste „Mode (Modus)“, bis die Leuchte „Run (Betrieb)“ leuchtet, um in den Modus „Run (Betrieb)“ zu wechseln, oder drücken Sie die Pfeile nach rechts/nach links, um zum nächsten/vorherigen Parameter zu wechseln.

Vorsicht Alle Geräte, die in der Kammer aufgestellt werden, müssen für die Betriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit des Geräts ausgelegt sein. ▲

Übertemperatur-Sollwert einstellen

Warnung Das unabhängige Übertemperatursystem hat lediglich eine Schutzfunktion für den Inkubator. Es schützt oder begrenzt die Höchsttemperatur der Zellkulturen oder Vorrichtungen des Kunden im Inkubator nicht vor Übertemperaturen. ▲

Alle Inkubator-Modelle der Serie 3950 sind mit einem zweiten Temperaturüberwachungssystem ausgestattet, das die Temperaturen im Schrank überwacht. Dieses System ist eine Sicherheitsvorrichtung, die alle Heizungen abschaltet, wenn die Temperaturregelung ausfallen sollte. Die Temperaturregelung im Inkubator überschreitet den Übertemperatursollwert um ± 1 °C.

Der Übertemperatur-Sollwert ist werkseitig auf 40 °C eingestellt (Standard). Die Übertemperatur kann jedoch in einem Bereich von 0,5 °C über dem Betriebstemperatur-Sollwert bis 65 °C zurückgesetzt werden.

Wenn die Betriebstemperatur des Inkubators den Übertemperatursollwert überschreitet, wird dieser Übertemperatursollwert automatisch so aktualisiert, dass er den Temperatursollwert um 1 °C überschreitet. Es wird ein Wert von 1 °C über dem Betriebstemperatursollwert als Übertemperatursollwert empfohlen.

So legen Sie den Übertemperatursollwert fest:

1. Drücken Sie die Taste „Mode (Modus)“, bis die Lampe „Run (Betrieb)“ leuchtet.
2. Die rechte Pfeiltaste gedrückt halten, bis „Otemp XX.X“ am Display angezeigt wird.
3. Die Nach-Unten-/Nach-Oben-Taste gedrückt halten, bis der gewünschte Übertemperatursollwert angezeigt wird.
4. Mit der Taste „Enter“ die Einstellung speichern.
5. Drücken Sie die Taste „Mode (Modus)“, bis die Leuchte „Run (Betrieb)“ leuchtet, oder drücken Sie die Pfeile nach rechts/nach links, um zum nächsten/vorherigen Parameter zu wechseln.

CO₂-Sollwert einstellen

Alle CO₂-Zellen sind ab Werk bei einer Temperatur von 37 °C, mittlerer Luftfeuchtigkeit und 10 % CO₂ kalibriert. Bei einem Temperatursollwert von 37 °C, gefülltem Wassertank, einer CO₂-Regelung zwischen 0 und 10 % kann der CO₂-Sollwert sofort eingegeben werden. Sonst ist es wichtig, dass sich der Temperatursollwert vor der Eingabe des CO₂-Sollwerts 12 Stunden im Schrank stabilisieren kann.

CO₂-Sollwert einstellen (Fortsetzung)

Die CO₂-Sollwerte aller Inkubator-Modelle liegen zwischen 0,0 % und 20,0 %. Ab Werk ist ein CO₂-Sollwert von 0,0 % für den Inkubator festgelegt. Bei dieser Einstellung sind alle CO₂-Regler und Alarmer abgeschaltet.

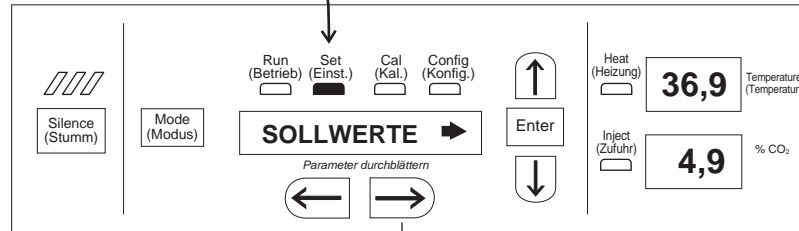
So ändern Sie den CO₂-Sollwert:

1. Drücken Sie die Taste „Mode (Modus)“, bis die Lampe „Set (Einst.)“ leuchtet.
2. Die rechte Pfeiltaste gedrückt halten, bis „CO₂ XX.X“ am Display angezeigt wird.
3. Die Nach-Unten-/Nach-Oben-Taste gedrückt halten, bis der gewünschte CO₂-Sollwert angezeigt wird.
4. Den Sollwert mit der Eingabetaste speichern.
5. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die Betriebsanzeigeleuchten für den Betriebsmodus aufleuchten oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren.

Diagramm 1-1

Modus einstellen

Drücken Sie „MODE (MODUS)“, um „SET (EINST.)“ zu aktivieren



Einstellungen für:

**Betriebs-
temperatur**

Drücken Sie „MODE (MODUS)“, um zum Kalibriermodus „CALIBRATE“ (KALIBRIEREN) zu gelangen



Drücken Sie ← um zum um zum vorherigen Parameter zurückzukehren.



Zahlen erhöhen



Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern.



Zahlen verringern

**Über-
temperatur**

Drücken Sie ← um zum um zum vorherigen Parameter zurückzukehren.



Zahlen erhöhen



Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern.



Zahlen verringern

CO₂ (Prozent)

Drücken Sie ← um zum um zum vorherigen Parameter zurückzukehren.



Zahlen erhöhen



Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern.



Zahlen verringern

Kapitel 2 Kalibrierung

Nachdem der Schrank sich stabilisiert hat, können verschiedene Systeme kalibriert werden. Im Kalibriermodus können die Lufttemperatur, das CO₂- und das RF-Niveau mit Referenzinstrumenten kalibriert werden. Für den Zugriff auf den Kalibriermodus halten Sie die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt, bis die Cal-Kontrollleuchten leuchten. Die Pfeiltasten rechts und/oder links gedrückt halten, bis der richtige Parameter im Meldungszentrum erscheint. Weitere Einzelheiten finden Sie im Diagramm 2-1 am Ende dieses Abschnitts.

Die Notwendigkeit und deren Häufigkeit ist vom Einsatzzweck, den Umgebungsbedingungen und der Genauigkeitsanforderung abhängig. Mindestens 1x jährlich sollte der Sensor kalibriert werden (GLP). Bei neu installierten Geräten: Nach Erreichen des stabilen Betriebs Betriebsparameter prüfen.

Vor der Kalibrierung sind die folgenden Systemfunktionen zu überprüfen. Im Kalibriermodus werden alle Systemsteuerfunktionen angehalten, damit die Einheit stabil bleibt. Die Messwerte des zu kalibrierenden Systems werden im Meldungszentrum angezeigt. Wenn im Kalibriermodus während circa fünf Minuten keine Tasten gedrückt werden, wird der Inkubator wieder in den Betriebsmodus geschaltet und die Reglerfunktionen reaktiviert.

Vorsicht Vor dem Kalibrieren oder vor neuen Einstellungen des Geräts ist es unerlässlich, dass alle Referenzinstrumente ordnungsgemäß kalibriert werden. ▲

Kalibrieren der Temperatur

Vor Beginn der Kalibrierung muss sich die Schranktemperatur stabilisieren. Das kalibrierte Instrument in die Mitte der Kammer legen. Das Instrument muss im Luftstrom liegen, nicht auf dem Einlegeboden.

Temperaturstabilisierungsphasen

Inbetriebnahme – Die Temperatur im Innenraum des Schanks muss sich über 12 Stunden stabilisieren, bevor ein weiteres Vorgehen möglich ist.

Laufender Betrieb – Mindestens zwei Stunden warten, nachdem die Anzeige den Stabilisierungssollwert erreicht hat, um mit weiteren Schritten fortzufahren.

Kalibrieren der Temperatur (Fortsetzung)

1. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die „Cal“-Anzeige aufleuchtet.
2. Die rechte Pfeiltaste gedrückt halten, bis „TEMPCAL XX.X“ im Meldungszentrum angezeigt wird.
3. Die Anzeige entsprechend des kalibrierten Instruments mit der Nach-Unten-/Nach-Oben-Taste umschalten.
4. Taste „Enter“ zum Speichern der neuen Kalibrierung drücken.
5. Drücken Sie die „Mode (Modus)“-Taste, um zum Run-Modus zurückzukehren, oder drücken Sie die Pfeiltaste nach rechts oder nach links, um zum nächsten bzw. vorherigen Parameter zu wechseln.

CO₂-System kalibrieren

Die Inkubatoren der Serie 3950 verfügen über einen CO₂-Sensor. Die Inkubatoratmosphäre ist nicht nur von der CO₂-Konzentration im Schrank abhängig, sondern auch von der Lufttemperatur und dem Wasserdampf in der Inkubatoratmosphäre. Bei der Überwachung der CO₂-Effekte müssen Lufttemperatur und absolute Feuchtigkeit konstant sein, damit alle Veränderungen auf die schwankende CO₂-Konzentration zurückzuführen sind.

Wenn die Temperatur schwankt oder die Luftfeuchtigkeit auf Umgebungstemperatur absinkt, muss der CO₂-Regler erneut kalibriert werden.

Stabilisierungszeiträume für den CO₂-Sensor

Inbetriebnahme - Der CO₂-Sensor wurde ab Werk mit 37 °C und erhöhter Luftfeuchtigkeit kalibriert. Temperatur, Feuchtigkeit und CO₂-Niveaus in der Kammer müssen sich mindestens 12 Stunden stabilisieren, bevor die CO₂-Konzentration mit einem unabhängigen Instrument überprüft werden sollte.

Laufender Betrieb - Die Kammertüren müssen geschlossen sein. Mindestens zwei Stunden warten, nachdem das CO₂ die

Kalibrierung des CO₂- Systems (Fortsetzung)

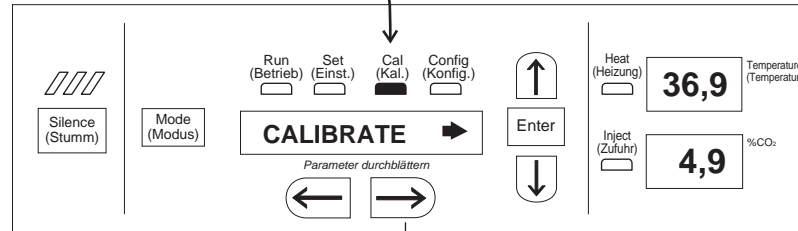
Temperatursollwerte für die Stabilisierung erreicht hat.

1. Die nachstehenden Stabilisierungszeiträume müssen eingehalten werden.
2. Mit einem unabhängigen Instrument ist eine Probe der Kammeratmosphäre durch den Probennahmeanschluss zu entnehmen. Es müssen mindestens drei Atmosphärenproben genommen werden, um die Genauigkeit des Instruments zu gewährleisten.
3. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die Kalibrierungsanzeige „CAL“ aufleuchtet.
4. Die rechte Pfeiltaste gedrückt halten, bis „CO₂ CAL XX.X“ am Display angezeigt wird.
5. Die Anzeige entsprechend dem unabhängigen Instrument mit der Nach-Unten-/Nach-Oben-Taste umschalten.
6. Die Eingabetaste drücken, um die Kalibrierung zu speichern.
7. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, um in den Betriebsmodus zurückzuschalten oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren

Diagramm 2-1

Kalibriermodus

Drücken Sie „MODE (MODUS)“, bis „CAL“ aufleuchtet



Kalibrieren:

Betriebs-
temperatur

Drücken Sie „MODE (MODUS)“, um zum Kalibriermodus „SYS CONFIG (SYST.-KONFIG.)“ zu gelangen



Drücken Sie ← um zum um zum vorherigen Parameter zurückzukehren.



Enter



Zahlen erhöhen
Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern.
Zahlen verringern

CO₂



Drücken Sie ← um zum um zum vorherigen Parameter zurückzukehren.



Enter



Zahlen erhöhen
Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern.
Zahlen verringern

Kapitel 3 Konfiguration

Im Konfigurationsmodus kann der Inkubator mithilfe vieler Funktionen vom Anwender selbst eingerichtet werden. Diese Funktionen werden nachstehend aufgeführt und beschrieben. Obwohl nicht alle Funktionen für jede einzelne Anwendung benötigt werden, werden sie hier erläutert. Für den Zugriff auf den Konfigurationsmodus halten Sie die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt, bis die „Config“-Kontrollleuchte aufleuchtet. Die Pfeiltasten rechts und/oder links gedrückt halten, bis der richtige Parameter an der Anzeige erscheint. Weitere Einzelheiten finden Sie im Diagramm 3-1 am Ende dieses Abschnitts.

Deaktivieren des Alarms „ADD WATER“

Keine der Anwendungen benötigt Feuchtigkeit. Aus diesem Grund kann der Alarm „ADD WATER“ (WASSER HINZUFÜGEN) deaktiviert werden. Die Werkseinstellung für den Alarm „ADD WATER“ (WASSER HINZUFÜGEN) ist „ON“ (EIN).

1. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die „Config“-Anzeige aufleuchtet.
2. Drücken Sie die rechte Pfeiltaste, bis „H2O ALM XXX“ im Meldungszentrum angezeigt wird.
3. Mit dem Nach Oben-/Nach Unten-Pfeil wird der H2O ALM zwischen ON/OFF umgeschaltet.
4. Mit der Taste „Enter“ die Einstellung speichern.
5. Die Taste „Mode (Modus)“ drücken, um in den Betriebsmodus „Run (Betrieb)“ zurückzukehren oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren.

Hinweis Vergewissern Sie sich, dass die Funktion „RH HIGH“ (RF HOCH) auf „OFF“ (AUS) gesetzt ist, nachdem Sie den Alarm „ADD WATER“ (WASSER HINZUFÜGEN) deaktiviert haben. ▲

Alle akustischen Alarmer ein-/ ausschalten

Der akustische Alarm lässt sich ein- und ausschalten. Die Werkseinstellung ist eingeschaltet (ON).

1. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die „Config“-Anzeige aufleuchtet.
2. Drücken Sie den Nach-Rechts-Pfeil, bis „AUDIBLE XXX“ im Meldungszentrum angezeigt wird.
3. Mit dem Auf-/Abwärtspeil wechseln Sie zwischen „AUDIBLE ON/OFF“.
4. Mit der Taste „Enter“ die Einstellung speichern.
5. Die Taste „Mode (Modus)“ drücken, um in den Betriebsmodus „Run (Betrieb)“ zurückzukehren oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren.

Zugriffscod einrichten

Es kann ein dreistelliger Zugriffscode eingegeben werden, der unautorisierte Personen daran hindert, Sollwerte, die Kalibrierung oder Konfiguration zu ändern. Durch Eingabe von 000 wird der Zugriffscode umgangen. Die Werkseinstellung lautet 000.

1. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die Konfigurationsanzeige aufleuchtet.
2. Drücken Sie die rechte Pfeiltaste, bis „ACC CODE XXX“ im Meldungszentrum angezeigt wird.
3. Pfeil aufwärts/abwärts drücken, um den Zugriffscode zu ändern.
4. Die Eingabetaste drücken, um den Zugriffscode zu speichern.
5. Die Taste „Mode (Modus)“ drücken, um in den Betriebsmodus zurückzukehren oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren.

Niedrigtemperatur- Alarmgrenze einstellen

Der Niedrigtemperatur-Alarmgrenzwert (Kontrollalarm) ist die Abweichung vom Temperatursollwert; es wird ein Niedrigtemperaturalarm ausgelöst. Der Niedrigtemperaturalarm kann zwischen 0,5° unter bis 5,0° unter dem Sollwert festgelegt werden. Die Einstellung ab Werk ist 1,0° unter dem Sollwert. Ein Minuszeichen weist auf die Alarmeinrichtung unterhalb des Sollwerts hin.

1. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die Konfigurationsanzeige aufleuchtet.
2. Die Taste gedrückt halten, bis „Temp LO -X.X“ im Meldungszentrum angezeigt wird.
3. Pfeil aufwärts/abwärts drücken, um den Niedrigtemperatur-Alarmgrenzwert zu ändern.
4. Die Eingabetaste drücken, um den Niedrigtemperatur-Alarmgrenzwert zu speichern.
5. Die Taste „Mode (Modus)“ drücken, um in den Betriebsmodus zurückzukehren oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren.

Aktivieren der Temperaturalarme für die Kontaktauslösung

Der Temperaturalarme können so programmiert werden, dass entfernte Alarmkontakte ausgelöst werden. Mit „ON“ werden die entfernten Alarmkontakte ausgelöst. „OFF“ verhindert das Auslösen der Kontakte über RF-Alarmer. Die Werkseinstellung ist eingeschaltet (ON).

1. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die Konfigurationsanzeige aufleuchtet.
2. Die rechte Pfeiltaste gedrückt halten, bis „TMP RLY XXX“ angezeigt wird.
3. Mit dem Nach Oben-/Nach Unten-Pfeil wird zwischen ON/OFF umgeschaltet.
4. Mit der Taste „Enter“ die Einstellung speichern.
5. Die Taste „Mode (Modus)“ drücken, um in den Betriebsmodus zurückzukehren oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren.

CO₂- Niedrigalarmchwelle einstellen

Der CO₂-Alarmgrenzwert (Kontrollalarm) ist die Abweichung vom CO₂-Sollwert; es wird ein CO₂-Alarm ausgelöst. Der Sollwert kann zwischen 0,5 % CO₂ unter und 5,0 % CO₂ unter dem Sollwert variieren. Die Einstellung ab Werk ist 1,0 % CO₂ unter dem Sollwert. Ein Minuszeichen in der Anzeige weist auf die Alarmeinstellung unterhalb des Sollwerts hin.

1. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die Konfigurationsanzeige aufleuchtet.
2. Die rechte Pfeiltaste gedrückt halten, bis „CO₂ LO -X.X“ am Display angezeigt wird.
3. Nach oben/Nach unten-Pfeil drücken, um den CO₂-Niedrigalarmgrenzwert zu ändern.
4. Die Eingabetaste drücken, um den CO₂-Alarmgrenzwert zu speichern.
5. Die Taste „Mode (Modus)“ drücken, um in den Betriebsmodus zurückzukehren oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren.

Neue Null-Zahl und Zeitspanne für CO₂- Sensoren festlegen

Wenn ein neuer T/C CO₂-Sensor installiert wird, müssen die beiden Zahlen auf dem Werksaufkleber an der Zelle für die CO₂-Kalibrierung in das Gerät eingegeben werden.

Hinweis Für die Techniker befindet sich ein zweiter Aufkleber mit den beiden Zahlen an der T/C-Zelle in der Elektronikschublade zum Überkleben des ursprünglichen Aufklebers. ▲

1. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die Konfigurationsanzeige aufleuchtet.
2. Die rechte Pfeiltaste gedrückt halten, bis „T/C ZR# XXXX“ im Meldungszentrum angezeigt wird.
3. Die Anzeige entsprechend der Zahlenangabe auf dem Aufkleber mit der Nach-Unten-/Nach-Oben-Taste umschalten.
4. Mit der Taste „Enter“ die Einstellung speichern.
5. Die rechte Pfeiltaste gedrückt halten, bis „T/SP# XXXX“ im Meldungszentrum angezeigt wird.
6. Die Anzeige entsprechend der Zahlenangabe auf dem Aufkleber mit der Nach-Unten-/Nach-Oben-Taste umschalten.
7. Mit der Taste „Enter“ die Einstellung speichern. Wenn Sie „Enter“ drücken, werden alle zuvor in das Kalibrierungsmenü eingegebenen Offsetwerte für die CO₂-Kalibrierung gelöscht.
8. Die Taste „Mode (Modus)“ drücken, um in den Betriebsmodus zurückzukehren oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren.

Funktion „Hohe Luftfeuchtigkeit“ aktivieren

Im Normalbetrieb hält der Inkubator die Luftfeuchtigkeit bei über 80 %. Ist eine höhere Luftfeuchtigkeit erforderlich, können Sie die Funktion „RH HIGH“ einschalten. Dadurch kann die an den Luftfeuchtigkeitsbehälter angeschlossene Heizung aktiviert werden, was zu einer Luftfeuchtigkeit von über 90 % führt. Die Werkseinstellung für die Funktion „RH HIGH“ ist „OFF“.

1. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die Konfigurationsanzeige aufleuchtet.
2. Drücken Sie die rechte Pfeiltaste, bis „RH HIGH XXX“ im Meldungszentrum angezeigt wird.
3. Mit dem Nach Oben-/Nach Unten-Pfeil wird „RL HIGH“ zwischen ON/OFF umgeschaltet.
4. Mit der Taste „Enter“ die Einstellung speichern.
5. Die Taste „Mode (Modus)“ drücken, um in den Betriebsmodus zurückzukehren oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren.

Hinweis Vergewissern Sie sich, dass die Funktion ADD WATER (WASSER HINZUFÜGEN) auf „ON“ gesetzt ist, nachdem Sie die Alarmfunktion „RH HIGH“ aktiviert haben. ▲

Auswahl des primären Tanks mit Gaswächter-Option

Bei Einheiten mit Gaswächter kann ein primärer Behälter ausgewählt werden. Der primäre Behälter ist entweder Tank 1 oder 2. Die Werkseinstellung lautet „Tank 1“.

1. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die Konfigurationsanzeige aufleuchtet.
2. Die rechte Pfeiltaste gedrückt halten, bis „TANK SEL X“ im Meldungszentrum angezeigt wird.
3. Die Nach Oben-/Nach Unten-Pfeiltaste drücken, um zwischen 1 und 2 umzuschalten.
4. Mit der Taste „Enter“ die Einstellung speichern.
5. Die Taste „Mode (Modus)“ drücken, um in den Betriebsmodus zurückzukehren oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren.

Gaswächtersystem deaktivieren

Bei Einheiten mit Gaswächter kann der Gaswächter ein- oder ausgeschaltet werden, wenn dieser nicht benötigt wird. Die Werkseinstellung ist eingeschaltet (ON).

1. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die Konfigurationsanzeige aufleuchtet.
2. Drücken Sie die rechte Pfeiltaste, bis „GAS GRD XX“ im Meldungszentrum angezeigt wird.
3. Mit dem Nach Oben-/Nach Unten-Pfeil wird zwischen ON/OFF umgeschaltet.
4. Mit der Taste „Enter“ die Einstellung speichern.
5. Die Taste „Mode (Modus)“ drücken, um in den Betriebsmodus zurückzukehren oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren.

Festlegen einer RS485-Adresse

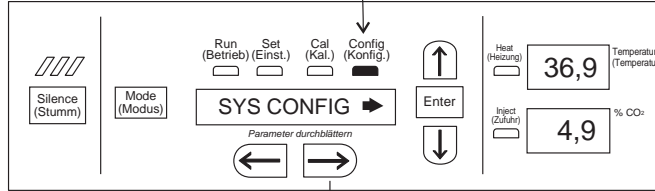
Bei Geräten mit RS485-Option kann die direkte Kommunikation mit dem Alarmsystem Modell 1535 hergestellt werden. Jedes Gerät, das mit dem 1535 verbunden wird, benötigt eine einzigartige Adresse. Für den Inkubator kann die Adresse 0-24 eingegeben werden. Die Einstellung „0“ ist eine ungültige Adresse, die der 1535 ignoriert. Ab Werk ist die RS485-Adresse „0“ eingestellt.

1. Die Taste „Mode (Modus)“ gedrückt halten, bis die Konfigurationsanzeige aufleuchtet.
2. Die rechte Pfeiltaste gedrückt halten, bis „485 ADDR XX“ im Meldungszentrum angezeigt wird.
3. Mit dem Auf-/Abwärtspfeil wird die RS485 verändert.
4. Mit der Eingabe-Taste werden die RS485-Adresse gespeichert.
5. Die Taste „Mode (Modus)“ drücken, um in den Betriebsmodus zurückzukehren oder mit der rechten/linken Pfeiltaste zum nächsten/vorherigen Parameter navigieren.

Diagramm 3-1

Konfigurationsmodus Seite 1 von 2

Drücken Sie „MODE (MODUS)“, um „CONFIG“ zu aktivieren

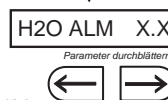


Konfigurieren von:

Wasseralarm
EIN/AUS

Drücken Sie die Taste „MODE (MODUS)“ um in den Modus „RUN“ zurückzukehren

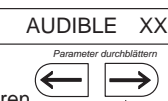
Drücken Sie ← um zum um zum vorherigen Parameter zurückzukehren.



Wasseralarm aktivieren (ON)
Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern
Wasseralarm deaktivieren (OFF)

Akust. Signale
EIN/AUS

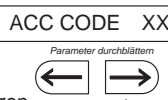
Drücken Sie ← um zum um zum vorherigen Parameter zurückzukehren.



Akustischen Alarm einschalten (ON)
Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern
Akustischen Alarm einschalten (OFF)

Zugangscode

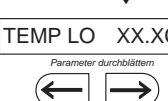
Drücken Sie ← um zum um zum vorherigen Parameter zurückzukehren.



Zahlen erhöhen
Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern
Zahlen verringern

Alarmgrenze für
niedrige Temperatur

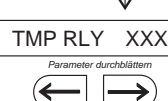
Drücken Sie ← um zum um zum vorherigen Parameter zurückzukehren.



Zahlen erhöhen
Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern
Zahlen verringern

Temp-Relais AN/AUS

Drücken Sie ← um zum um zum vorherigen Parameter zurückzukehren.



Aktivieren der Relaiskontakte (ON) bei Temperaturalarmen
Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern
Deaktivieren der Relaiskontakte (OFF) bei Temperaturalarmen

CO₂ % Untergrenze

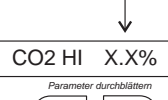
Drücken Sie ← um zum um zum vorherigen Parameter zurückzukehren.



Zahlen erhöhen
Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern
Zahlen verringern

CO₂ % High Limit
(Oberer Grenzwert % CO₂)

Drücken Sie ← um zum um zum vorherigen Parameter zurückzukehren.



Zahlen erhöhen
Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern
Zahlen verringern

siehe nächste Seite

Diagramm 3-1

Modus konfigurieren (Fortsetzung) Seite 2 von 2

Siehe nächste Seite

Konfigurieren von:

CO₂-Relais AN/AUS

Drücken Sie ← um zum
um zum vorherigen
Parameter zurückzukehren.

Mode
(Modus)

CO2 RLY XX

← →
Parameter durchblättern

↑
Enter
↓

Aktivieren der Relaiskontakte (ON)
bei CO₂-Alarmen
Drücken Sie „Enter“, um die
Einstellung zu speichern
Deaktivieren der Relaiskontakte
(OFF) bei CO₂-Alarmen

T/C Null-Zahl

Drücken Sie ← um zum
um zum vorherigen
Parameter zurückzukehren.

Mode
(Modus)

T/C ZR# -XXXX

← →
Parameter durchblättern

↑
Enter
↓

Zahlen erhöhen
Drücken Sie „Enter“, um die
Einstellung zu speichern
Zahlen verringern

T/C Zeitspannen-Zahl

Drücken Sie ← um zum
um zum vorherigen
Parameter zurückzukehren.

Mode
(Modus)

T/C SP# +XXXX

← →
Parameter durchblättern

↑
Enter
↓

Zahlen erhöhen
Drücken Sie „Enter“, um die
Einstellung zu speichern
Zahlen verringern

CO₂-Anzeige AN/AUS

Drücken Sie ← um zum
um zum vorherigen
Parameter zurückzukehren.

Mode
(Modus)

DISP CO2 XX

← →
Parameter durchblättern

↑
Enter
↓

CO₂-Anzeige einschalten (ON)
Drücken Sie „Enter“, um die
Einstellung zu speichern
CO₂-Anzeige ausschalten (OFF)

RH Hoch AN/AUS

Drücken Sie ← um zum
um zum vorherigen
Parameter zurückzukehren.

Mode
(Modus)

RH HI XX

← →
Parameter durchblättern

↑
Enter
↓

Alarm RF Hoch aktivieren (ON)
Drücken Sie „Enter“, um die
Einstellung zu speichern
Alarm RF Hoch deaktivieren (OFF)

Auswahl primärer
Behälter
Behälterauswahl

Drücken Sie ← um zum
um zum vorherigen
Parameter zurückzukehren.

Mode
(Modus)

TANK SEL X

← →
Parameter durchblättern

↑
Enter
↓

Behälter 1 fördern
Drücken Sie „Enter“, um die
Einstellung zu speichern
Behälter 2 fördern

Gas Guard ON/OFF
(Gaswächter EIN/AUS)

Drücken Sie ← um zum
um zum vorherigen
Parameter zurückzukehren.

Mode
(Modus)

GAS GRD XXX

← →
Parameter durchblättern

↑
Enter
↓

Gaswächter (ON)
Drücken Sie „Enter“, um die
Einstellung zu speichern
Gaswächter (OFF)

RS485 Adresse

Drücken Sie ← um zum
um zum vorherigen
Parameter zurückzukehren.

Mode
(Modus)

485 ADDR XX

← →
Parameter durchblättern

↑
Enter
↓

Zahlen erhöhen
Drücken Sie „Enter“, um die
Einstellung zu speichern
Zahlen verringern

Kapitel 4 Alarme

Das Inkubatormodell der Serie 3950 verfügt über ein System zur Information des Benutzers über einen Alarmzustand im Inkubator. Alle Alarme werden im Meldungszentrum des Bedienfelds angezeigt. Die folgende Tabelle enthält Informationen zu allen Systemalarmen.

Tabelle 4-1. Alarme

Merkmale	Meldungscode	Verzögerung	Wiederauslösung	Relais
Es liegt kein Alarmzustand vor	SYSTEM OK	—	-	-
Temp > Otemp Set point	SYS IN OTEMP (SYS. IN ÜBERTEMP.)	0 Min.	15 Min	Ja
Fehler im Lufttemperatursensor (siehe Abschnitt 4.2)	AIR SNSR ERR (FEHLER LUFTSENS.)	0 Min.	15 Min	Nein
Fehler der Temperaturregelung (siehe Abschnitt 4.2)	TMP CTRL ERR (FEHLER TEMP.-KONTR.)	0 Min.	15 Min	JA
Fehler des CO ₂ -Sensors (siehe Abschnitt 4.2)	CO ₂ SNSR ERR (FEHLER CO ₂ -SENS.)	0 Min.	15 Min	Nein
Wasserstand im Tank ist niedrig	ADD WATER (WASSER HINZUFÜGEN)	0 Min.	15 Min	Nein
Innentür geöffnet	DOOR IS OPEN (TÜR OFFEN)	15 Min	15 Min	Nein
CO ₂ < Alarm bei Hochem CO ₂ -Gehalt	CO ₂ IS HIGH (CO ₂ HOCH)	15 Min	15 Min	Programmierbar
CO ₂ < Alarm bei niedrigem CO ₂ -Gehalt	CO ₂ IS LOW (CO ₂ NIEDRIG)	15 Min	15 Min	Programmierbar
TEMP unterschreitet den TEMP-Niedrig-Kontrollalarm	TEMP IS LOW (TEMP. NIEDRIG)	15 Min	15 Min	Programmierbar
Tank 1 niedrig, umschalten zu Tank 2 (nur Gaswächter)	TANK1 LOW (TANK1 NIEDRIG)	0 Min.	—	Nein
Tank 2 niedrig, umschalten zu Tank 1 (nur Gaswächter)	TANK2 LOW (TANK2 NIEDRIG)	0 Min.	—	Nein
Bei Tanks niedrig (nur Gaswächter)	TANK 1 and 2 LOW (TANK 1 und 2 NIEDRIG)	0 Min.	15 Min	Nein

Alle Alarmverzögerungen und Wiederauslösungszeiten: ±30 Sekunden.

Um zu vermeiden, dass der Alarm im täglichen Gebrauch ausgelöst wird, sind einige Alarme mit einer Zeitverzögerungsfunktion ausgestattet. Damit dies korrekt funktioniert, muss die Alarmbedingung für die angegebene Zeitspanne bestehen bleiben, bevor das Meldungszentrum den Alarm anzeigt. So können Unterbrechungen, wie z. B. das Öffnen von Türen, auftreten, ohne dass der Inkubator ständig in einen Alarmzustand versetzt wird.

Wenn ein Alarmzustand vorliegt, drücken Sie die Taste „Silence (Stumm)“, um den akustischen Alarm vorübergehend stumm zu schalten. Das Meldungszentrum zeigt weiterhin den Alarmzustand an. Wenn der Alarmzustand nicht innerhalb einer bestimmten Zeitspanne behoben wird, ertönt der Alarm erneut oder es ertönt eine „Wiederauslösung“, um den Benutzer daran zu erinnern.

Wenn mehrere Alarme gleichzeitig auftreten, werden die aktiven Meldungen im Meldungszentrum nacheinander in Intervallen von 5 Sekunden angezeigt. Wenn bei mehreren gleichzeitigen Alarmen „Silence“ gedrückt wird, werden alle aktiven Alarme stummgeschaltet und eine Wiederauslösung nach 15 Minuten eingestellt.

Sensor Fehleralarmer

Der Mikroprozessor des Modells der Baureihe 3950 scannt alle Sonden, um sicherzustellen, dass diese ordnungsgemäß funktionieren. Wird ein Fehler erkannt, gibt der Inkubator einen akustischen Alarm aus und die vorstehende Nachricht wird eingeblendet. Wenn ein solcher Alarm auftritt, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler oder an den technischen Kundendienst.

VORBEUGENDE WARTUNG

Inkubatoren

Dieses Gerät wurde vor der Auslieferung gründlich getestet und kalibriert. Eine regelmäßige vorbeugende Wartung ist für die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes unerlässlich. Reinigungsmaßnahmen und die vorbeugende Wartung sind vom Bedienpersonal regelmäßig durchzuführen. Damit das Gerät eine optimale Leistung und Effizienz erreicht, wird die regelmäßige Überprüfung und Kalibrierung durch einen qualifizierten Servicetechniker empfohlen.

Nachfolgend finden Sie eine Übersichtliste vorbeugender Wartungsmaßnahmen. Weitere Einzelheiten finden Sie im angegebenen Abschnitt dieser Bedienungsanleitung.

Wir beschäftigen in vielen Ländern qualifizierte Servicetechniker, die mit NIST-rückführbaren Messgeräten arbeiten. Für weitere Informationen zur vorbeugenden Wartung oder zu Garantieverlängerungen kontaktieren Sie bitte unseren technischen Kundendienst.

Reinigungs- und Kalibrierungszeiträume hängen von der Nutzung des Geräts, den Umgebungsbedingungen und der erforderlichen Genauigkeit ab.

Tipps für alle Inkubatoren:

- Verwenden Sie KEINE Bleichmittel oder andere Desinfektionsmittel mit hohem Chlorgehalt.
- Verwenden Sie keine gepuderten Handschuhe für Gewebekulturen.
- Verwenden Sie steriles, destilliertes oder demineralisiertes Wasser.

Vorbeugende Wartung für Inkubator-Modelle der Serie 3950

Siehe Handbuch Teil	Maßnahme	Täglich	Wöchentlich	Jährlich
1	Prüfen Sie den Füllstand des CO ₂ -Tanks.	✓		
1	Überprüfen Sie die CO ₂ - und Temperaturanzeige im Vergleich zu den Sollwerten mit einem unabhängigem Messinstrument.		✓	
--	Überprüfen Sie Türverschluss, Scharniere und Türdichtungen.			✓
2	Überprüfen und dokumentieren der CO ₂ - und Temperaturkalibrierung, soweit zutreffend. Siehe Abschnitt „Kalibrierung“.			✓
1 & 5	Führen Sie ein vollständiges Desinfektionsverfahren durch. Wischen Sie den Innenraum, die Einlegeböden und die Seitenwände mit einem Desinfektionsmittel ab. Leeren Sie den Wassertank und wischen Sie ihn mit einem Desinfektionsmittel ab. Spülen Sie alles gut mit sterilem destilliertem Wasser ab.	<i>Zwischen den Versuchen Je nach Gebrauch und Umgebungsbedingungen kann eine häufigere Dekontaminierung erforderlich sein.</i>		
Abbildung 6-5	*CO ₂ -Filter auswechseln (unter normalen Bedingungen)			✓
1	Prüfen Sie die Funktion der Schwimmereinheit und des Wasserstandsalters			✓

* Qualifiziertes Servicepersonal

Kapitel 5 **Wartung**

Warnung Wenn das Gerät in Betrieb war, Gerät abschalten und vor Beginn der Wartungsarbeiten den Stromkabelstecker ausstecken. ▲

Vorsicht Wenn andere Reinigungs- oder Desinfektionsverfahren als die vom Hersteller empfohlenen verwendet werden sollten, halten Sie zuvor Rücksprache mit dem entsprechenden Hersteller, um sicherzustellen, dass diese Methode die Anlage nicht beschädigen kann. ▲

Reinigung

Das Innere der Kammer kann mit einem handelsüblichen Labordesinfektionsmittel oder Alkohol gereinigt werden.

Die Außenseite des Gehäuses kann mit Wasser und Seife oder einem nicht scheuernden handelsüblichen Glasreiniger gereinigt werden. Die Thermopane-Glastür kann mit einem handelsüblichen Glasreiniger oder einer Lösung aus Ammoniak und Wasser gereinigt werden.

Warnung Alkohol, selbst eine 70%ige Lösung, ist flüchtig und entzündlich. Verwenden Sie Alkohol nur in gut belüfteten Bereichen ohne offene Flammen. Komponenten, die mit Alkohol gereinigt werden, dürfen keinen offenen Flammen oder anderen Gefahrenquellen ausgesetzt werden. ▲

Vorsicht Verwenden Sie keine stark basischen oder ätzenden Mittel. Edelstahl ist korrosionsbeständig, aber nicht korrosionsfest. Keine Natriumhypochloridlösungen (Bleiche) verwenden, diese können Lochfraß und Rost verursachen. ▲

Glastüren reinigen

Die Glastür der Kammer und die wahlweise zu installierenden unabhängigen Glasinnentüren können mit demselben Desinfektionsmittel gereinigt werden, mit dem das Innere des Inkubators gereinigt wurde. Um die Desinfektionsmittelrückstände vollständig zu entfernen, ist das Abwaschen mit sterilem destilliertem Wasser unerlässlich. Die Türen mit einem sterilen weichen Tuch trocknen.

Glastüren reinigen (Fortsetzung)

Einige Warnhinweise zur Reinigung und Pflege von Inkubatorglastüren: Feuchtigkeit löst alkalihaltige Materialien (Natrium, Na) von Glasflächen ab. Infolge der Verdunstung der Feuchtigkeit konzentriert sich das Alkali und lässt gegebenenfalls weiße Verfärbungen oder Wolken auf der Glasfläche zurück. Chemische Reinigungsmittel mit einem pH-Wert über 9 beschleunigen den Korrosionsprozess. Deshalb ist es sehr wichtig, dass die Glastüren nach der Reinigung abgewaschen und getrocknet werden.

Die Instandsetzung von korrodiertem Glas ist aufwändig. In den meisten Fällen muss das Glas ausgetauscht werden.

Wassertank reinigen

Es wird empfohlen, den Wassertank unter dem Boden des Inkubators regelmäßig zu reinigen, um Bakterien, Pilze oder angesammelte Mineralablagerungen zu entfernen.

1. Schalten Sie die Wasserzufuhr zum Wassertank aus und/oder trennen Sie den Anschluss ab.
2. Befestigen Sie einen Stutzen und einen Schlauch an der Abflussöffnung auf der Rückseite des Geräts. Führen Sie den Schlauch zu einem geeigneten Abfluss.
3. Entfernen Sie mit einem verstellbaren Schraubenschlüssel die Überlaufverschraubung aus Messing an der Rückseite des Wassertanks. Lassen Sie den Tank abtropfen. Der Behälter fasst etwa 15,4 Liter (4 Gallonen).
4. Nehmen Sie die Schlauchhalterung vom Boden des Inkubators ab.
5. Entfernen Sie die 8 Schrauben, mit denen der Bodenseite befestigt ist. Schieben Sie den Boden mithilfe der runden schwarzen Kunststofffülle nach außen, um den Wassertank freizulegen.
6. Entfernen Sie mit einem sauberen Schwamm das restliche Wasser und die Ablagerungen aus dem Tank.
7. Reinigen Sie das Reservoir mit einem handelsüblichen Labordesinfektionsmittel. Spülen Sie gut mit sterilem destilliertem Wasser nach und wischen Sie mit einem sauberen Tuch trocken.

Hinweis Bei der Wiedermontage muss die Überlaufarmatur aus Messing auf Dichtheit geprüft werden. ▲

Vorsicht Die Verwendung von chlorhaltigem Wasser oder chlorhaltigen Dekontaminationsprodukten kann den Edelstahl beschädigen und Rost verursachen, wodurch die Garantie ungültig wird. ▲

Vorsicht Verwenden Sie keine stark basischen oder ätzenden Mittel. Edelstahl ist korrosionsbeständig, aber nicht korrosionsfest. ▲

Sicherungen wechseln

Warnung Schalten Sie alle potenziellen Energiequellen dieses Geräts aus und sperren Sie deren Bedienelemente. (OSHA Vorschrift, Abschnitt 1910-147.) ▲

Warnung Hinter dem Bedienfeld liegt Hochspannung an. Das ferngesteuerte Übertemperatur-Alarmsystem sollte nur von qualifiziertem Elektrofachpersonal installiert werden. ▲

Im Inkubator gibt es nur zwei austauschbare Sicherungen.

1. Den Inkubator am Netzschalter ausschalten und das Stromkabel abziehen.
2. Nehmen Sie die Oberseite des Geräts ab, um an die Sicherungen zu gelangen.
3. Abb. 6-5 zeigt die Anordnung der beiden Sicherungen.
4. Montieren Sie die obere Abdeckung und setzen Sie das Gerät wieder in Betrieb. Sollte(n) die Sicherung(en) nach dem Einschalten des Inkubators durchbrennen, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst.

Tabelle 5-1. Auswechseln der Sicherungen

Sicherungsspannung und Anwendung	Hersteller-Teilenummer	Amperezahl	Bruchgeschwindigkeit	IEC-Buchstabencode
115 VAC Zubehörsteckdose	GMC-1 A	1,0 Amp	Verzögerung	T
230 VAC Zubehörsteckdose	GMC-500 mA	0,5 Amp	Verzögerung	T
115 VAC interne Steckdose	GMC-2,5 A	2,5 Amp	Verzögerung	T
230 VAC interne Steckdose	GMC-1,5 A	1,5 Amp	Verzögerung	T

Entsorgung/Ausmusterung des Inkubators

Vorsicht Gemäß US-Bundesvorschriften müssen die Türen von Inkubatoren entfernt werden, bevor die Geräte außer Betrieb genommen oder entsorgt werden. ▲

Vorsicht Wenn Sie dieses Gerät bei hohen Temperaturen und/oder hoher relativer Luftfeuchtigkeit (RF) betreiben, müssen Sie vorsichtig vorgehen, wenn das Gerät unbeabsichtigt oder beabsichtigt abgeschaltet wird. Beim Abkühlen kann sich im Inneren der Kammer Kondensat bilden. Dies gilt auch für die Oberflächen der Heizelemente. Starke Kondensatbildung kann zur Überbrückung der keramischen Isolatoren führen und einen vorübergehenden elektrischen Kurzschluss zur Erde verursachen. Der Stromkreis ist durch einen Trennschalter abgesichert. Um diesen Fall zu vermeiden, öffnen Sie die Tür des Geräts und lassen Sie sie offen stehen, bis sich der Wasserdampf verflüchtigt hat. ▲

Kapitel 6 Werksseitige Optionen

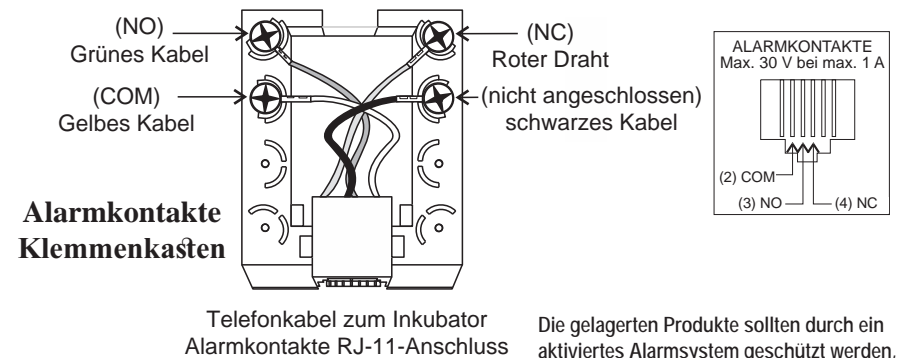
Es folgen Anweisungen zum Anschluss des Inkubators an externe Geräte.

Anschließen der Fernalarmkontakte

Ein Satz Relaiskontakte wird für die Alarmüberwachung über eine RJ11-Telefonbuchse an der Rückseite des Schrankes angeboten. Siehe Abb. 6-3 zwecks der Anordnung des Alarmanschlusses. Das circa 3,6 m (12 Fuß) lange Telefonkabel (P/N 190388) und die schraubbare RJ11-Wandlerbox (P/N 190392) erhalten Sie bei unserem technischen Kundendienst.

Der Fernalarm wird mit einem NO-Ausgang (normalerweise offen), NC-Ausgang (normalerweise geschlossen) und COM-Ausgang (normal) geliefert. Siehe Abbildung 6-1.

Die Kontakte lösen bei Stromausfall und bei Hoch- oder Niedrigtemperaturalarm aus. Die Kontakte können auch so programmiert werden, dass sie bei Temperaturalarmen und CO₂-Alarmen auslösen oder nicht auslösen. Siehe Kapitel 3 „Konfigurationsmodus“.



Darstellung aller Anzeigen unter Alarmbedingungen

Die gelagerten Produkte sollten durch ein aktiviertes Alarmsystem geschützt werden, das über 24 Stunden am Tag eine rechtzeitige Maßnahme einleiten kann. Diese Alarme ermöglichen eine Verschaltung für die zentrale Überwachung.

Abbildung 6-1. Fernalarmausgang



Anschließen der RS485-Schnittstelle (P/N 190523)

Alle Inkubator-Modelle werden auch mit der RS485-Kommunikationsoption angeboten. Mithilfe dieser Option kann der Inkubator direkt mit dem Alarmsystem Modell 1535 verbunden werden; dann wird kein Kommunikationsmodul benötigt. Jede RS485-Option wird mit einer Anschlussbox geliefert. Hinweise zur Verdrahtung entnehmen Sie bitte Abb. 6-2. Abb. 6-3 zeigt die Anbringung des RS485-Anschlusses an der Rückseite des Inkubators.

Für Kommunikation zwischen Inkubator und 1535 muss dem 1535 eine Adresse zugewiesen werden. Siehe hierzu Absatz 5.8 des 1535-Bedienungshandbuchs. Dem Inkubator muss dieselbe Adresse zugewiesen werden. Siehe Kapitel 3 (Konfigurationsmodus) in diesem Handbuch.

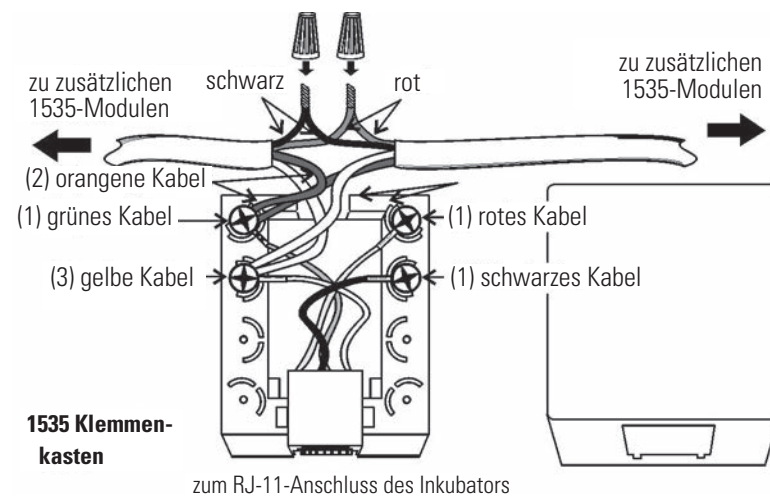


Abbildung 6-2. RS485 Schnittstelle – Verkabelung

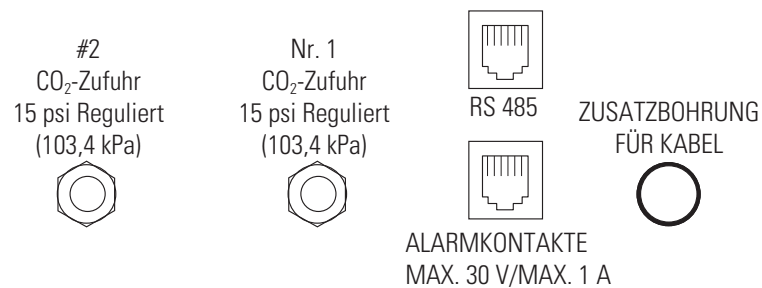


Abbildung 6-3 Position des RS485-Anschlusses auf der Rückseite des Geräts

Anschließen analoger Ausgabekarten (P/N 190512, 190543 und 190544)

Warnung Der Elektronikabschnitt führt gefährliche Spannungen. Der Zugang zu diesem Bereich ist qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten. ▲

Die analoge Ausgabekarte ist eine Option, über welche der Inkubator analoge Signale ausgeben kann und zwar entsprechend der Lufttemperatur und dem CO₂-Gehalt im Inneren des Inkubators. Es werden drei verschiedene analoge Ausgabekarten angeboten: 0–1 V, 0–5 V oder 4–20 mA Signale. Negative Anzeigewerte werden mit 0 V ausgegeben. Die Ausgänge haben keine isolierte Masse. Die technischen Daten für die drei Karten entnehmen Sie bitte Tabelle 6-1.

Tabelle 6-1. Technische Daten der analogen Ausgabekarte

	190512 4–20 mA Ausgangsskalierung 4–20 mA entspricht	190544 0–1 V Ausgangsskalierung 0–1 V entspricht	190543 0–5 V Ausgangsskalierung 0–5 V entspricht
Temperatur	0,0–100,0 °C	0,0–100,0 °C	0,0–100,0 °C
CO₂	0,0–100,0 % CO ₂	0–100,0 % CO ₂	0–100,0 % CO ₂

Für die 0-1-V- und 0-5-V-Karten muss das Aufzeichnungsgerät eine Last ≥ 1.000 Ohm unterstützen. Für die 4-20-mA-Karte muss das Aufzeichnungsgerät eine Last ≤ 100 Ohm unterstützen.

Für die Verkabelung der analogen Ausgabekarte wird ein abgeschirmtes, 3-adriges Kabel mit 22 Gauge, P/N 73041, mit einer maximalen Länge von 15,2 m (50 ft) empfohlen. Dieses Kabel ist im Handel erhältlich, unter anderem von den Herstellern Alpha P/N 2403 und Deerborn P/N 972203.

Vorsicht Die Messgenauigkeit der Ausgabe an der Kartenklemmleiste zur Inkubatoranzeige liegt bei ± 1 . Keine Kalibrierung vom Inkubator. Für die Kalibrierung der Inkubatoranzeige muss ein Messinstrument mit der Ausgabekarte verbunden werden. ▲

So installieren Sie die analoge Karte:

1. Schalten Sie den Inkubator aus und trennen Sie ihn vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Oberblende des Inkubators.
3. Die analoge Ausgangskarte ermitteln.

(Fortsetzung)

- Die Enden der einzelne Leiter und der Draht werden mit den entsprechenden Anschlüssen „J2“ an der analogen Karte verbunden. Siehe Abbildung 6-4.

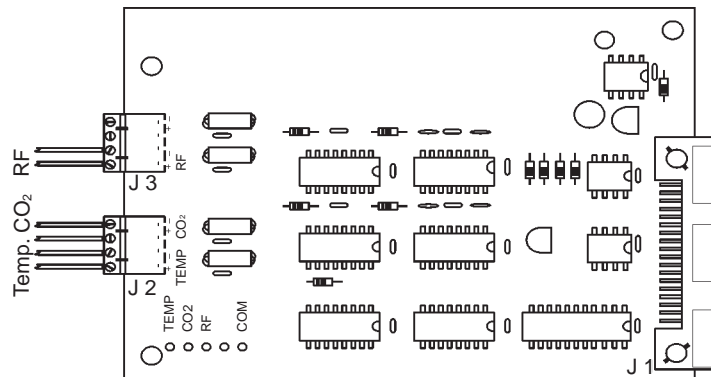


Abbildung 6-4. Klemmen auf der analogen Karte

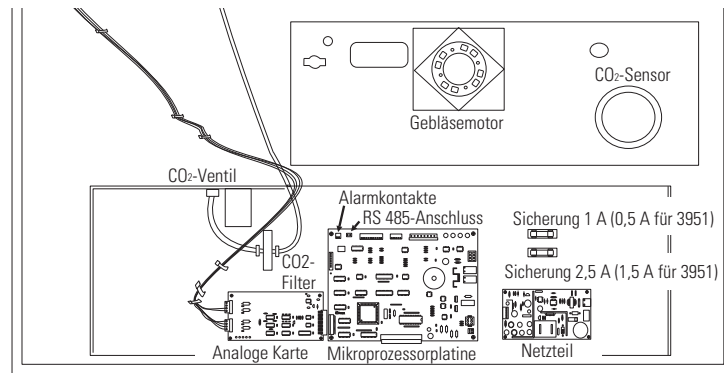


Abbildung 6-5. Kabel verlegen

- Führen Sie die Kabel durch die Zusatzöffnung auf der Rückseite des Geräts. Siehe Abbildung 6-3 und Abbildung 6-5.
- Wenn die Verkabelung abgeschlossen ist, setzen Sie den Deckel des Geräts wieder auf und setzen Sie das Gerät wieder in Betrieb.

CO₂-Gaswächter (P/N 1900000)

Warnung Bei hohen CO₂-Konzentrationen besteht Lebensgefahr. Siehe hierzu die Warnhinweise in Kapitel 1 dieses Handbuchs. ▲

Inkubatormodelle der Serie 3950 können mit einem Gaswächtersystem für die CO₂-Gaszuführung ausgestattet werden. Der Gaswächter arbeitet für die kontinuierliche Überwachung von zwei unabhängigen CO₂-Versorgungstanks mit zwei Druckschaltern und schaltet automatisch zwischen diesen Behältern um, wenn der Druck unter 10 psig (0,690 bar) absinkt. Verwenden Sie den Gaswächter nicht mit mehreren Inkubatoren gleichzeitig.

CO₂-Gaswächter (Fortsetzung)

Die CO₂-Gasbehälter müssen mit 2-Stufen-Druckreglern mit Manometern ausgestattet sein. Das Hochdruckmessinstrument im Tank muss einen Anzeigebereich von 0–2.000 psig haben. Das Niederdruckmessgerät hat einen Anzeigebereich von 0–30 psig.

Der Eingangsdruck am Inkubator muss 15 psig (1,034 bar) halten. Wenn der Eingangsdruck unter 15 psig sinkt, wird bei Brutschränken mit eingebautem Gaswächter ein akustischer Alarm ausgelöst.

Anschluss an die CO₂- Gasversorgung

Die CO₂-Gasanschlüsse für den Gaswächter befinden sich an der Rückseite des Geräts. Mithilfe eines Schlauchs mit 1/4“-ID wird einer der CO₂-Versorgungstanks mit dem Anschluss „CO₂ Inlet #1 Tank“ verbunden. Der zweite CO₂-Versorgungstank wird mit dem Anschluss „CO₂ Inlet #2 Tank“ verbunden. Der 3/8-Zoll-ID-Schlauch wird mit 1/4-Zoll-Schlauchklemmen an den Anschlüssen befestigt. Siehe Abbildung 6-6.

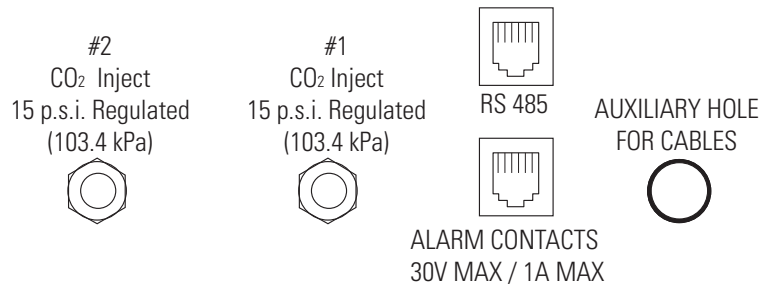


Abbildung 6-6. CO₂-Anschlüsse auf der Rückseite des Geräts

Gaswächter deaktivieren

Der eingebaute Gaswächter ist ab Werk eingeschaltet. Der ausgewählte Tank (Tank Sel) wurde als „Tank 1“ angegeben. Hinweise zur Deaktivierung des Gaswächters oder der Änderung der Tankauswahl von Nr 1 zu Nr. 2 entnehmen Sie bitte Kapitel 3 „Konfiguration“. Sollte kein Gaswächtersystem verwendet werden, wird der Inkubator über den an „Inlet #1“ angeschlossenen Versorgungstank mit CO₂ versorgt.

Betrieb des CO₂- Gaswächters

Wenn der Gaswächter aktiviert ist, nutzt der Inkubator das Gas aus dem Tank, der an „Inlet #1“ angeschlossen ist, bis der Druck unter 10 psig (68,95 kPa) fällt. Dann schaltet der Gaswächter automatisch um zur Gaszuleitung über „CO₂ Inlet #2“.

Darüber hinaus schaltet der Inkubator automatisch die Tankauswahl im Konfigurationsmodus von 1 zu 2 um, wodurch angezeigt wird, dass er nun über „Inlet #2“ mit Gas versorgt wird. Wenn der Gastank zu Inlet #1 leer ist, verwendet der Inkubator das durch Inlet #2 zuströmende Gas, bis der Bediener die Tankauswahl im Konfigurationsmodus von Nr 2 zu Nr. 1 ändert. Siehe Abschnitt 3 „Konfiguration“.

Betrieb des CO₂-Gaswächters (Fortsetzung)

Während der Gaswächter die Versorgung umschaltet, werden am Bedienfeld optische und akustische Alarmer ausgegeben. Der akustische Alarm kann durch Drücken der Stummschalten-Taste am Bedienfeld abgeschaltet werden. Im Meldungszentrum wird „Tank 1 low“ ausgegeben, während der akustische Alarm ertönt, aber die Meldung verschwindet, wenn der Bediener die Stummschalten-Taste drückt. Die „Tank Low“-Kontrollleuchte am Bedienfeld erlischt jedoch erst, nachdem die Alarmbedingung beseitigt wurde. Das Gerät arbeitet normal.

Vorsicht Nachdem die Stummschalten-Taste gedrückt wurde, lösen weder der optische noch der akustische Alarm erneut aus. ▲

Wenn der Gaswächter erkennt, dass an „CO₂ Inlet #1“ oder „Inlet #2“ zu wenig Gast strömt, werden ein optischer sowie ein akustischer Alarm am Bedienfeld ausgelöst. Die optische Alarmanzeige im Meldungscenter ist „Tank 1&2 Low“. Die Stummschalten-Taste drücken, um den akustischen Alarm zu deaktivieren. Der akustische Alarm ertönt nach dem Stummschalten im 15-Minuten-Intervall, wenn der Gaswächter erkennt, dass der Eingangsdruck an beiden Eingängen weiterhin 10 psig (68,95 kPa) unterschreitet.

Innentüren

Richten Sie die Einlegeböden und Regalkanäle an jeder der Innentüren aus, um das Einsetzen und Herausnehmen der Probenschalen zu erleichtern. Reinigen Sie diese Türen mit der gleichen Sorgfalt wie die Einzeltür. Siehe Kapitel 5.

Haltesysteme für Schüttler

Die Haltesysteme für Schüttler sind verstärkt und an den Wänden des Inkubators befestigt. Diese Belastungsgrenze ist auf (1) Schüttler oder 91 kg (200 Pfund) pro Regal ausgelegt, wobei ein Regal als Geräteunterseite dient. Die Belastungsgrenze für die Schüttlerplattform beträgt 50 Pfund. Schüttler dürfen bei der Verwendung in diesem Inkubator 250 U/min nicht überschreiten. Für den Stromanschluss des Schüttlers ist eine interne Steckdose in der oberen rechten Ecke der Rückwand installiert. Die Rollen sind werkseitig installiert, um den Schrank an den gewünschten Ort zu bewegen. Nachdem die Einheit aufgestellt ist und vor der Inbetriebnahme müssen die Rollen entfernt werden. Die großen werkseitig installierten Vibrationsschutz-Gummifüße sind für den Betrieb richtig positioniert. Sie sollten daher nicht justiert werden.

Vorsicht Alle Geräte, die in der Kammer aufgestellt werden, müssen für die Betriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit des Geräts ausgelegt sein. ▲

Kapitel 7 Technische Daten

** Die technischen Daten beziehen sich auf Nennspannungen von 115 V bzw. 230 V bei einer Raumtemperatur von 22 °C bis 25 °C.*

Temperatur

Steuerung	.....±0,1 °C Mikroprozessor PID
Sollwert	.....Digital – Touchpad, 0,1 °C
Bereich	.....+5 °C über Umgebungstemp. bis 60 °C
Stetigkeit	.....± 0,3 °C bei +37 °C
Kontrollalarm	...Vom Anwender programmierbare (Niedrigstand) Anzeige
Übertemperatur	....Kontrolle, vom Anwender programmierbar, Maßnahme und Anzeige
Display	.....Digital, LED, in Schritten von 0,1 °C

Temperatursicherheit

Typ	....Extreme Temperatursicherheit, Maßnahme und Anzeige
Sensor	....Thermostat, unabhängig vom Temperaturregelsystem
Meldeanzeige	..Meldungszentrum, akustische und optische Alarmer

Relative Feuchtigkeit (RF)

Wählbare BereicheMittel (>80 %), Hoch (>90 %)
-------------------	-----------------------------------

CO₂

Kontrolle:	.....±0,1 % Mikroprozessor PID
Sensor:	.....Wärmeleitfähigkeit
Ablesegenauigkeit:	.....0,1 %
Bereich:	.....0 bis 20 %
Eingangsdruck:	.....15 PSIG (±5 PSIG)
Anzeige:	.....Digitale LED, 0,1 %-Schritte

Einlegeböden

Abmessungen30,62" (B) x 25,81" T (77,78 cm x 65,56 cm)
Bauweise:Massiver rostfreier Edelstahl, 2B-Ausführung
Fläche0,51 m² (5,4 ft²) pro Einlegeboden
Max. Fläche pro Kammer:13,55 m² (145,8 ft²)
Standard:5 (geliefert mit Einheit)
Maximum:27 (Maximum)
Abstand:Versetzbar in 2"- (5 cm)-Schritten

Bauweise

Innenvolumen823 Liter (29 cu. ft.)
Innen304 Edelstahl, 2B-Ausführung
AußenKalt gewalzter Stahl, 18 Gauge
AußentürBeheizte Dreifachverglasung gehärtetes Sicherheitsglas
Äußere TürdichtungGeformtes Vinyl
Isolierung2"-Fiberglas

Anschlüsse

Zugangsöffnung6,1 cm (2,4 Zoll) ID, eine Öffnung pro Seite
CO₂ Einlass1/4" mit Haken
ProbenanschlussVorne montiert, 1/4" mit Haken
Wasserzulauf1/4" MPT für automatische Befüllung
Überlaufabfluss3/8"-MPT
Kondensatabfluss3/8" FPT

Elektrische Spezifikationen

Modell 3950:100–120 V AC, 50/60 Hz, 1 PH, 10,0 FLA.
Betriebsbereich, einschließlich Schwankungen – 90–125 V, 50–60 Hz,
15 A Unterbrecher-Leistungsschalter
Modell 3951:200–230 V AC, 50/60 Hz, 1 PH, 6,0 FLA
Betriebsbereich, einschließlich Schwankungen – 180–250 V, 50–60 Hz,
8 A Unterbrecher-Netzschalter
Netzschalter2-poliger Trennschalter
Kabeldurchführung für ZubehörSpannung wie bei
Schrankeingang, 75 W max., 0,5 mA Ableitstrom
Steckdose, innenSpannung wie bei Schrankeingang,
230 W max., 0,5 mA Ableitstrom
FernalarmkontakteTemperaturabweichung, CO₂ und Strom
NO und NC

BTU-Leistung der Einheit

115 V/230 V:510 BTUH (150 W)

Abmessungen

Außen96,5 cm x 203,2 cm x 83,8 cm
.....(38,0" B x 80,0" H x 33,0" T)

Innen78,7 cm B x 152,4 cm H x 68,6 cm T
.....(31,0" B x 60,0" H x 27,0" T)

Gewicht227 kg (500 Pfund) (226,8 kg)

Sicherheitsmerkmale

Höhe über NN:Bis zu 2.000 Meter

Temperatur:5 °C bis 40 °C

Luftfeuchtigkeit. . Max. 80 % RF. bei oder über 31 °C,
linear abnehmend bis 50 % rel. F. bei 40 °C, nicht kondensierend

Schwankungen der Versorgungsspannungdarf ±10 % der
Nennspannung nicht überschreiten

Installationskategorie II

Verschmutzungsgrad 2

Schutzklasse I

1 Die Installationskategorie (Überspannungskategorie) legt den Grad an Überspannungsspitzen fest, denen das Gerät sicher widerstehen kann. Dies hängt von der Art der Netzversorgung und ihres Überspannungsschutzes ab. So müssen Geräte der Kategorie II (Kategorie für Geräte, die aus dem öffentlichen oder einem vergleichbaren Stromversorgungsnetz gespeist werden, wie z. B. Labors in medizinischen und Forschungseinrichtungen sowie die meisten Industrielabors) zu erwartenden Spannungsspitzen von 2.500 V (Netzspannung 230 V) bzw. 1.500 V (Netzspannung 120 V) standhalten.

2 Der Verschmutzungsgrad legt den Grad elektrisch leitender Verschmutzungspartikel fest, die sich im Betriebsumfeld befinden dürfen. Bei Verschmutzungsgrad 2 wird vorausgesetzt, dass im Betriebsumfeld mit Ausnahme gelegentlichen, elektrisch leitenden Kondensats nur elektrisch nicht leitende Partikel wie Staubteilchen vorhanden sind.

Kapitel 7

Technische Daten

Kapitel 8 Ersatzteile

Teilenummer	Beschreibung
230135	1-Ampere-Sicherung (3950 Zubehörsteckdose)
230158	2,5-Ampere-Sicherung (3950 Innensteckdose)
230120	0,5-Ampere-Sicherung (3951 Zubehörsteckdose)
230106	1,5-Ampere-Sicherung (3951 Innensteckdose)
1900621	Gebäsemotor-Service-Kit
170164	Motorkondensator 3 MFD, 370 VAC
600210	300 Watt drahtgewickelte Heizung
250118 CO ₂	Magnetspule 12 V DC
360157	Türschalter
1900471	Wasserzufuhr-Schwimmerschalter mit Stiften
290138	Temperaturkontrollsensor
191563	Mikroprozessorplatine
290090	CO ₂ -Sensor
400119	Netzteil
190641	Gaswächtereinheit mit Druckschalter und Ventil
980055	Schwimmerventileinheit, 100 PSI
515080	Nivellierer, 2" Durchmesser
227083	Türverriegelungsbaugruppe
770001	Inline CO ₂ -Filter
600034	0,375" Schlauchschelle
950013	1/4" Vinyl-Schlauch für CO ₂ -Anschluss
505071	Edelstahleinlegeboden
190012	Edelstahl-Regalkanal
180006	0–60 °C Registrierpapier, 1 Stiftschreiber
197075	0–100 °C Registrierpapier, 2 Stiftschreiber
190467	3/8" MPT x 3/8" Rohr P-Siphon
380177	3/8" FPT Messingwinkel

STANDARD-PRODUKTGARANTIE VON THERMO FISHER SCIENTIFIC

Der Garantiezeitraum beginnt zwei Wochen nach dem Datum, an dem das Gerät von unserem Werk versandt wurde. Hierdurch wird die Versandzeit berücksichtigt und die Garantie wird ungefähr ab dem Zeitpunkt gültig, an dem Sie die Ware geliefert bekommen. Der Garantieschutz wird während des ersten Jahres des Garantiezeitraums auf jeden weiteren Eigentümer übertragen.

Während des ersten Jahres werden Bauteile, die nachweislich Material- oder Verarbeitungsmängel aufweisen, repariert oder auf Kosten von Thermo ersetzt (Arbeitszeit inklusive). Für die Watlow EZ-ZONE PM-Steuerung wird ein weiteres Jahr Garantie für Reparatur oder Ersatz (nur Teile) gewährt, sofern das Gerät ordnungsgemäß eingesetzt wurde. Die Installation und Kalibrierung ist in dieser Garantievereinbarung nicht enthalten. Vor der Durchführung von Reparaturen muss der technische Kundendienst kontaktiert werden, um den Garantieanspruch und Verfahrensweisen zu klären. Verbrauchsmaterialien, Glas, Filter und Dichtungen sind von der Garantie ausgeschlossen.

Der Austausch oder die Reparatur von Bauteilen oder Ausrüstung im Rahmen dieser Garantie erstreckt sich nicht auf die Ausrüstung oder die Bauteile über den ursprünglichen Garantiezeitraum hinaus. Die Rücksendung von Bauteilen oder Ausrüstung ist vom technischen Kundendienst im Voraus zu genehmigen. Auf Wunsch von Thermo müssen alle nicht konformen Teile frachtfrei an Thermo Fisher Scientific gesendet werden. Ersatzteile werden FOB an den Zielort versandt.

DIESE GARANTIE GILT AUSSCHLIESSLICH UND ANSTELLE ALLER ANDEREN GARANTIEEN, OB SCHRIFTLICH, MÜNDLICH ODER KONKLUDENT. EINE ZUSICHERUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ERFOLGT NICHT. Thermo haftet nicht für jegliche indirekten oder Folgeschäden, einschließlich, aber nicht ausschließlich, Schäden durch Gewinnausfälle oder Produktverluste.

Ihre Thermo Vertriebsniederlassung vor Ort unterstützt Sie gern mit umfassenden Informationen zur Vorbereitung des Aufstellorts, bevor Ihr Gerät angeliefert wird. In der mit dem Gerät gelieferten Dokumentation werden die Installation, Bedienung und vorbeugende Wartungsmaßnahmen ausführlich beschrieben.

Wenn Service am Gerät erforderlich wird, sollten Sie sich an unseren technischen Kundendienst unter 1-800-438-4851 (USA und Kanada) bzw. 1-740-373-4763 wenden. Wir beantworten gerne Ihre Fragen zu Garantie, Betrieb, Wartung, Kundendienst und speziellen Anwendungen. Bitte wenden Sie sich außerhalb der USA wegen Informationen zur Garantie an Ihren Fachhändler vor Ort.



Rev. 5 8/13

INTERNATIONALE HÄNDLERGARANTIE VON THERMO FISHER SCIENTIFIC

Der Garantiezeitraum beginnt zwei Monate nach dem Datum, an dem das Gerät von unserem Werk versandt wurde. Hierdurch wird die Versandzeit berücksichtigt und die Garantie wird ungefähr ab dem Zeitpunkt gültig, an dem Sie die Ware geliefert bekommen. Der Garantieschutz wird während des ersten Jahres des Garantiezeitraums auf jeden weiteren Eigentümer übertragen. Händlern, die unsere Ausrüstung lagern, werden weitere sechs Monate Garantie für die Lieferung und Installation gewährt, sofern die Garantiekarte ausgefüllt und an den technischen Kundendienst zurückgesendet wurde.

Während des ersten Jahres werden Bauteile, die nachweislich Material- oder Verarbeitungsmängel aufweisen, repariert oder auf Kosten von Thermo ersetzt (Arbeitszeit ausgeschlossen). Für die Watlow EZ-ZONE PM-Steuerung wird ein weiteres Jahr Garantie für Reparatur oder Ersatz (nur Teile) gewährt, sofern das Gerät ordnungsgemäß eingesetzt wurde. Die Installation und Kalibrierung ist in dieser Garantievereinbarung nicht enthalten. Vor der Durchführung von Reparaturen muss der technische Kundendienst kontaktiert werden, um den Garantieanspruch und Verfahrensweisen zu klären. Verbrauchsmaterialien, Glas, Filter, Reagenzien, Schläuche und Dichtungen sind von der Garantie ausgeschlossen.

Der Austausch oder die Reparatur von Bauteilen oder Ausrüstung im Rahmen dieser Garantie erstreckt sich nicht auf die Ausrüstung oder die Bauteile über den ursprünglichen Garantiezeitraum hinaus. Die Rücksendung von Bauteilen oder Ausrüstung ist vom technischen Kundendienst im Voraus zu genehmigen. Auf Wunsch von Thermo müssen alle nicht konformen Teile frachtfrei an Thermo gesendet werden. Ersatzteile werden FOB an den Zielort versandt.

DIESE GARANTIE GILT AUSSCHLIESSLICH UND ANSTELLE ALLER ANDEREN GARANTIEEN, OB SCHRIFTLICH, MÜNDLICH ODER KONKLUDENT. EINE ZUSICHERUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ERFOLGT NICHT. Thermo haftet nicht für jegliche indirekten oder Folgeschäden, einschließlich, aber nicht ausschließlich, Schäden durch Gewinnausfälle oder Produktverluste.

Ihre Thermo Vertriebsniederlassung vor Ort unterstützt Sie gern mit umfassenden Informationen zur Vorbereitung des Aufstellorts, bevor Ihr Gerät angeliefert wird. In der mit dem Gerät gelieferten Dokumentation werden die Installation, Bedienung und vorbeugende Wartungsmaßnahmen ausführlich beschrieben.

Nähere Informationen zur Garantie erhalten Sie von der für Sie zuständigen Niederlassung. Wir beantworten gerne Ihre Fragen zu Garantie, Betrieb, Wartung, Kundendienst und speziellen Anwendungen.



Rev. 5 8/13

thermoscientific.com

© 2022 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken sind Eigentum von Thermo Fisher Scientific und ihren Tochtergesellschaften. Änderungen von technischen Daten, Geschäftsbedingungen und Preisen bleiben vorbehalten. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich. Weiterführende Informationen erhalten Sie von Ihrem Thermo Fisher Scientific Ansprechpartner vor Ort.

Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC

401 Millcreek Road
Marietta, Ohio 45750
USA

Thermo
S C I E N T I F I C

Eine Marke von Thermo Fisher Scientific