

BT37 Mark II

Modellnummer: BT37GP-02

BEDIENUNGSANLEITUNG

© 2025 Planer Limited
Übersetzung der Originalanleitung [DE]



1. Einführung	5
1.1 Hinweise	6
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.3 Restrisiken/Kontraindikationen/Unerwünschte Nebenwirkungen	7
1.4 Symbole	7
1.4.1 Symbole in dieser Gebrauchsanweisung	7
1.4.2 Symbole auf dem Gerät	7
1.5 Sicherheit	10
1.5.1 Warnhinweise	10
1.5.2 Vorsichtsmaßnahmen	10
1.5.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Vorsichtsmaßnahmen	11
1.6 Über das Gerät	12
1.6.1 Funktionsweise	12
1.6.2 Vorderansicht	13
1.6.3 Seitenansicht	14
1.6.4 Rückansicht	15
1.6.5 Benutzeroberfläche	15
1.6.5.1 Numerische Eingabe	17
1.6.5.2 Menüs	18
1.6.6 Status- und Alarmanzeigen	18
1.6.6.1 Bestätigung eines Alarms	19
2. Installation	21
2.1 Anschluss der Gasversorgung	23
2.2 Externe Datenerfassung	24
2.3 Anschluss des externen Alarmsystems	24
2.4 Anschluss an das Stromnetz	25
3. EMV	27
3.1 EMISSIONSPRÜFUNGEN	28
3.2 STÖRFESTIGKEITSPRÜFUNGEN	28
3.2.1 ZU PRÜFENDE AUSRÜSTUNG	29
4. Bedienung	31
4.1 Einstellen des Zugangscodes	33
4.2 Ändern der Steuerungseinstellungen	33
4.2.1 Gasfluss	34
4.2.1.1 Nicht gepulster Entlüftungsfluss	35
4.2.1.2 Gepulster Entlüftungsfluss	35
4.3 Installation des Befeuchters	35
4.3.1 Befeuchter mit Einschlauchflaschensystem	39
4.3.2 Befeuchter mit Dreischlauchflaschensystem	44

4.4	Ausschalten	49
5.	Regelmäßige Wartung und Fehlerbehebung	51
5.1	Regelmäßige Kontrollen	52
5.2	Allgemeine Reinigung	53
5.3	Reinigung und Desinfektion der Kammer	54
5.4	Überprüfen der Flüssigkeitsstandsanzeige	55
5.5	Überprüfen des Akkus	55
5.6	Kalibrierung und Wartung	56
5.7	Sicherheitsprüfung	57
5.8	Testen der Alarme	58
5.9	Testen der Alarme	59
5.9.1	Meldungen im Normalbetrieb	60
5.9.2	Steuerungsfehler	61
5.9.3	Akku-Fehler	62
5.9.4	Verschiedene Fehler	63
5.9.5	Kondenswasser	63
5.9.6	Zurücksetzen des Zugangscode	63
5.9.7	Zurücksetzen des Systems	64
5.10	Rückgabe zur Reparatur	64
5.11	Entsorgung	64
6.	Weitere Informationen	65
6.1	Anschluss des externen Alarmsystems	66
6.2	Netzwerksicherheit	67
6.3	Technische Daten	67
6.3.1	System	67
6.3.2	Kontrolle	68
6.3.3	Kapazität	68
6.3.4	Strom	68
6.3.4.1	Interner Akku	68
6.3.5	Befeuchterflasche und -filter	69
6.3.6	Gasversorgung	69
6.3.7	Überwachung	70
6.3.8	Sicherungen	70
Index		71

Einführung

1 Einführung

Diese Anleitung gilt nur für die folgenden Modelle: BT37GP-02

Dieser Leitfaden wurde erstellt, um Sie bei der Installation und Anwendung des BT37GP-02 zu unterstützen. Der Leitfaden enthält wichtige Informationen zur sicheren Anwendung des Geräts. Es ist wichtig, dass Sie sich mit diesem Dokument vertraut machen, bevor Sie versuchen, das Gerät zu installieren oder zu bedienen.

1.1 Hinweise

BEDIENUNGSANLEITUNG: BT37GP-02

Ausgabe: 9.0.50 2025-12-24

© 2025 Planer Limited

Übersetzung der Originalanleitung [DE]



Planer Limited. 110 Windmill Rd., Sunbury-on-Thames, Middlesex,
TW16 7HD, GB. Tel: +44 (0)1932 755000, E-Mail: sales@planer.com



Bei Produktnamen und Bezeichnungen, auf die in diesem Dokument Bezug genommen wird, handelt es sich entweder um Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen, und sie sind als Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer anzuerkennen.

Diese Informationen werden ohne explizite oder implizite Gewähr, einschließlich implizierter Zusicherungen in Bezug auf die Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck bereitgestellt, es sei denn diese Bestimmungen gelten als unwirksam, als Verletzung des geltenden Rechts oder in einer bestimmten Gerichtsbarkeit als nicht durchsetzbar.

Planer Limited behält sich das Recht vor, Produkte und deren technische Angaben ohne Vorankündigung zu ändern.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der BT37GP-02 wurde als Universal-Tisch-Inkubator entwickelt. Dient dazu, eine Umgebung mit einer kontrollierten Temperatur (bei oder nahe Körpertemperatur), Kohlendioxid, Sauerstoff, Stickstoffgasen und erhöhter Luftfeuchtigkeit zu schaffen.

1.3 Restrisiken/Kontraindikationen/Unerwünschte Nebenwirkungen




Es gibt keine Restrisiken im Zusammenhang mit der Verwendung dieses Geräts.

Es gibt keine Kontraindikationen für dieses Gerät.






Es gibt keine unerwünschten Nebenwirkungen.














1.4 Symbole












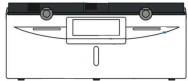




1.4.1 Symbole in dieser Gebrauchsanweisung



	Dieses Symbol weist auf sicherheitsbezogene Informationen oder Anweisungen hin. Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen der eigenen oder anderer Personen führen.
	Dieses Symbol wird verwendet, um auf wichtige Informationen oder Anweisungen im Zusammenhang mit der Verwendung des Produkts hinzuweisen. Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zu Beschädigungen des Geräts, der Proben oder Daten führen.
	Das Glühbirnensymbol wird verwendet, um Informationen und Tipps hervorzuheben, die Ihnen helfen können, Ihr Produkt optimal zu nutzen.

1.4.2 Symbole auf dem Gerät

	Richten Sie sich nach diesen Anweisungen. Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen der eigenen oder anderer Personen führen.
 <i>Hinweis auf elektronische Bedienungsanleitung</i>	Gebrauchsanweisung beachten Sie können über die Website Hinweis auf elektronische Bedienungsanleitung auf die elektronische Bedienungsanleitung zugreifen.
	Wechselstrom (AC)
	Ethernet-Verbindung
RST	Reset-Taste Drücken Sie diese Taste nur, wenn das System nicht mehr reagiert.
	Anschluss für Alarmausgang

	Einlass für das vorgemischte Gas
	Auslass für das vorgemischte Gas
	AC-Netzeingang
	Sterilisiert mittels Bestrahlung
	Nicht wiederverwenden.
	Nicht verwenden, wenn die Verpackung Beschädigungen aufweist.
	Nicht erneut sterilisieren.
	Chargenbezeichnung.
	Verwendbar bis (Datum)
	Nicht im Hausmüll entsorgen.
	Modellnummer
	Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal gewartet werden. Dieses Gerät darf nicht vom Benutzer gewartet werden.
	Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
	Eindeutige Geräteerkennung

	CE-Kennzeichnung
	UKCA-Kennzeichnung
	Gerät Katalognummer
	Hersteller
	Hergestellt in Großbritannien / Herstellungsdatum
	Email
	Internet
	Nach dem Öffnen der Flasche innerhalb von 30 Tagen verwenden.
	Min - Max Temperatur
	Min - Max relative Luftfeuchtigkeit
 Double sterile barrier system	Doppeltes Sterilbarrieresystem
	BT37 Mark II
	Befeuchtungsflasche
	Filter für die Flasche
	Vor Licht schützen
	Vor Nässe schützen

	Bei Raumtemperatur lagern (15 - 25°C nur für Flaschen)
	Verpackungsmenge (X definiert die Menge)

1.5 Sicherheit

1.5.1 Warnhinweise



- Wenn die Bedienung von der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen abweicht oder unter Bedingungen erfolgt, die außerhalb der angegebenen Spezifikationen liegen, kann dies zu einer Beschädigung der Schutzelemente des Gerätes führen.
- Setzen Sie das Gerät in gut belüfteten Bereich ein. Erstickungsgefahr durch vom Gerät freigesetztes Kohlendioxid. Eine zusätzliche Belüftung kann erforderlich sein. In engen Räumen sollte die Verwendung eines Kohlendioxid-Alarms in Betracht gezogen werden. Informationen über die Gasfreisetzungsraten finden Sie im Abschnitt [Gasversorgung](#) ^[69].
- Niemals an brennbare oder oxidierende Gasgemische anschließen.
- Nicht an eine Gasversorgung mit einem Druck von über 1,65 bar anschließen.
- Beim Umgang mit den Proben Sorgfalt walten lassen. Die Proben können andere biologische Gefahren bergen. Wenden Sie an die für das Gerät zuständige Person.
- Versuchen Sie nicht, den Akku extern aufzuladen. Der BT37GP-02 enthält einen verschlossenen Blei-Säure-Akku. Eine Überladung kann zur Freisetzung gefährlicher Gase führen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Interner Akku](#) ^[68].
- Das Gerät muss geerdet werden. Klasse 1.
- Die Stromversorgung erfolgt über einen Fehlerstromschutzschalter mit einem Differential von 30 mA.
- Zur Vermeidung von Bränden müssen die Sicherungen stets durch Sicherungen desselben Typs und derselben Einstufung ersetzt werden.
 - Die Sicherungen dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Servicepersonal ausgetauscht werden.
 - Die Sicherungen sollten erst dann ausgetauscht werden, wenn die Ursache des ursprünglichen Ausfalls ermittelt und gegebenenfalls korrigiert wurde.

1.5.2 Vorsichtsmaßnahmen



- Sorgen Sie dafür, dass das Gerät und das Netzanschlusskabel regelmäßig von kompetentem Personal mit Hilfe eines tragbaren Gerätetesters oder ähnlichen Geräten auf eine ausreichende Erdung geprüft werden.
- Sorgen Sie dafür, dass die Erdungskontinuität der Netzversorgung regelmäßig von einer kompetenten Person geprüft wird.
- Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannungsanforderungen mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.
- Das Netzkabel zum Netzteil ist die Haupttrennvorrichtung. Wenn die sofortige Trennung der Stromversorgung erforderlich ist, trennen Sie das Netzkabel vom Netzteil oder schalten Sie die Stromversorgung an der Steckdose aus.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät so positioniert ist, dass das Netzkabel leicht getrennt werden kann.
- Angeschlossene Geräte müssen die DIN EN 60950 oder gleichwertige Normen erfüllen.
- Um sicherzustellen, dass Sie auch bei nicht besetztem Labor auf Alarmzustände reagieren können, sollte das Gerät an ein unabhängiges, externes Alarmsystem angeschlossen werden.
- Der Alarmausgang darf nicht in sicherheitskritischen Anwendungen verwendet werden.
 - Stromkreise, die mit dem Alarmausgang verbunden werden, müssen die Anforderungen an ein zugängliches Teil gemäß DIN EN 61010-1 oder gleichwertigen Regelwerken erfüllen.
- Stellen Sie keine Verbindung zu lokalen Ethernet-Netzwerken (LAN) außerhalb des Gebäudes her.
- Die Wartung durch den Benutzer ist auf die Reinigung und Kalibrierung beschränkt.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel keine Stolpergefahr darstellen.
- Gehen Sie beim Anheben des Geräts vorsichtig vor. Ungleichmäßige Belastung: 17 kg.
- Halten Sie den Deckel des Befeuchters während des normalen Betriebs geschlossen.
- Die Betriebsparameter dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal oder unter dessen Anleitung geändert werden. Die Eingabe falscher Werte kann die Leistung des Produkts beeinträchtigen.
- Der interne Akku kann den Inkubator bei Netzausfall nur maximal 2 Stunden lang versorgen. Dieser Zeitraum ist abhängig vom Akkuzustand und den Betriebsbedingungen.

1.5.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Vorsichtsmaßnahmen

Das Gerät ist für den Einsatz in einer normalen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, bei der es sich um die direkte Versorgung bei niedriger Spannung über das öffentliche Stromnetz handelt.

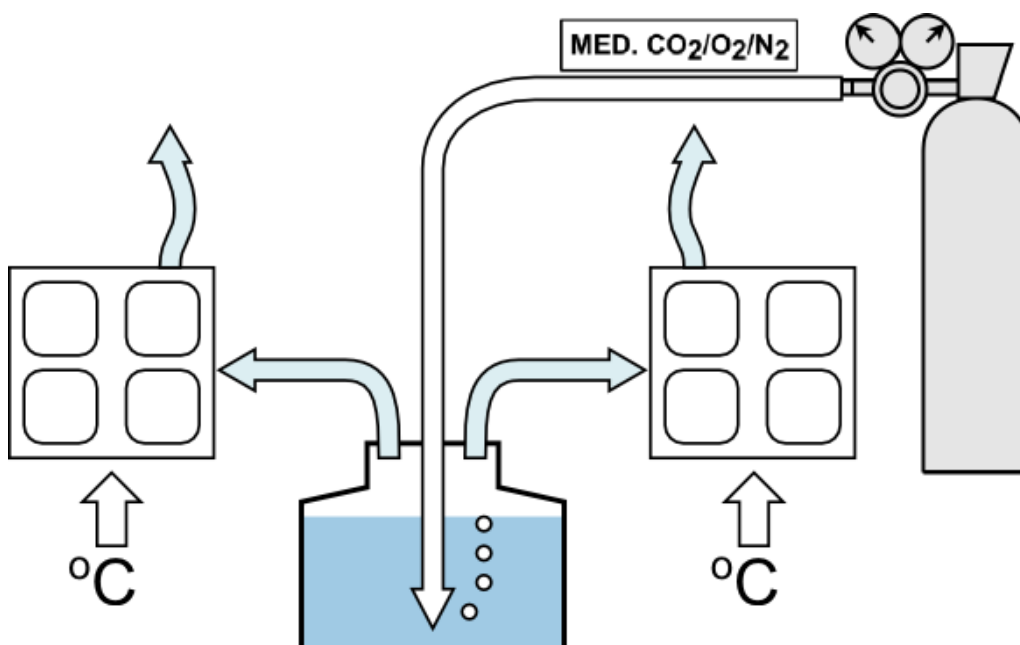


- Sämtliche Verbindungen über den [Anschluss des externen Alarmsystems](#)^[66] müssen mit einem vollständig abgeschirmten Kabel von nicht mehr als 2 m Länge ausgeführt werden.
- Achten Sie darauf, dass der BT37GP-02 nicht in einer Umgebung aufgestellt wird, in der sich elektromagnetische Störquellen wie beispielsweise große Transformatoren befinden.

1.6 Über das Gerät

1.6.1 Funktionsweise

Die grundlegende Funktionsweise ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



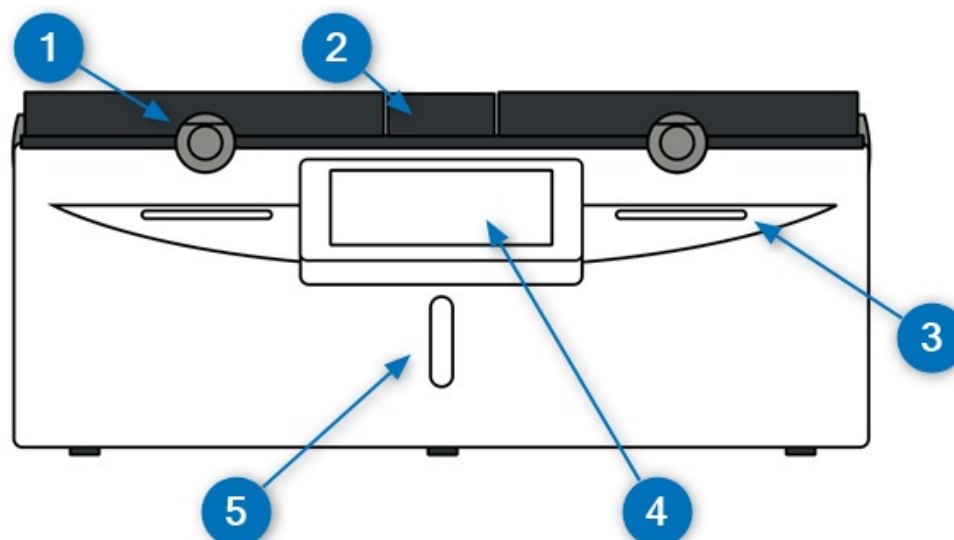
Die Proben werden in Schalen in der linken und rechten Kammer platziert, die beheizt werden, damit eine konstante Temperatur aufrechterhalten wird. Das vorgemischte Gas wird aus einem Druckzylinder zugeführt, im Wasser in der Befeuchterflasche aufgesprudelt und dann in die linke und rechte Kammer geleitet. Dies führt dazu, dass die Proben bei einer kontrollierten Temperatur und einem kontrollierten Klima aufbewahrt werden.

Wenn die Deckel geöffnet und dann wieder geschlossen werden, wird das Gas mit einer erhöhten Durchflussrate zugeführt, um die Zeit zu verkürzen, die benötigt wird, um die benötigte Gaskonzentration in den Kammern wiederherzustellen.

Der BT37GP-02 kann sich in einem der folgenden drei Modi befinden: Standby, Betrieb und Flaschenwechsel.

Modus	Heizkörper	Gas	Anmerkung
Standby	Aus	Aus	Das System ist inaktiv und kann ausgeschaltet werden.
Flaschenwechsel	An	Aus	Das System befindet sich im Wartemodus für das Wechseln des Befeuchters.
Betrieb	Gesteuert	Gesteuert	Dies ist der normale Betriebszustand.

1.6.2 Vorderansicht



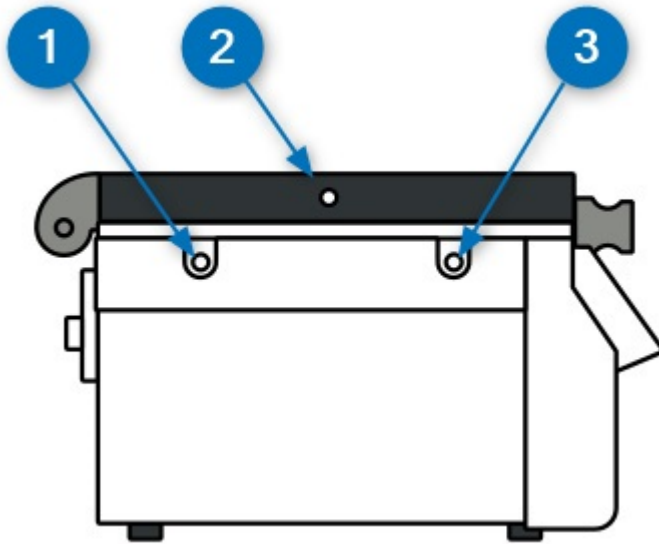
1. Kammerdeckel und Verschluss
2. Befeuchterdeckel
3. Statusanzeigen
4. Touchscreen-Display
5. Flüssigkeitsstandsanzeige

Die Deckel sind mit Drehverschlüssen versehen.

1. Um einen Deckel zu öffnen, drehen Sie den Knopf gegen den Uhrzeigersinn und heben Sie den Deckel an.
2. Um einen Deckel zu schließen, drehen Sie den Knopf gegen den Uhrzeigersinn, sodass er in den Stift am Gehäuse greifen kann.
3. Senken Sie den Deckel vorsichtig ab, und wenn er vollständig geschlossen ist, drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn, bis er spürbar einrastet.

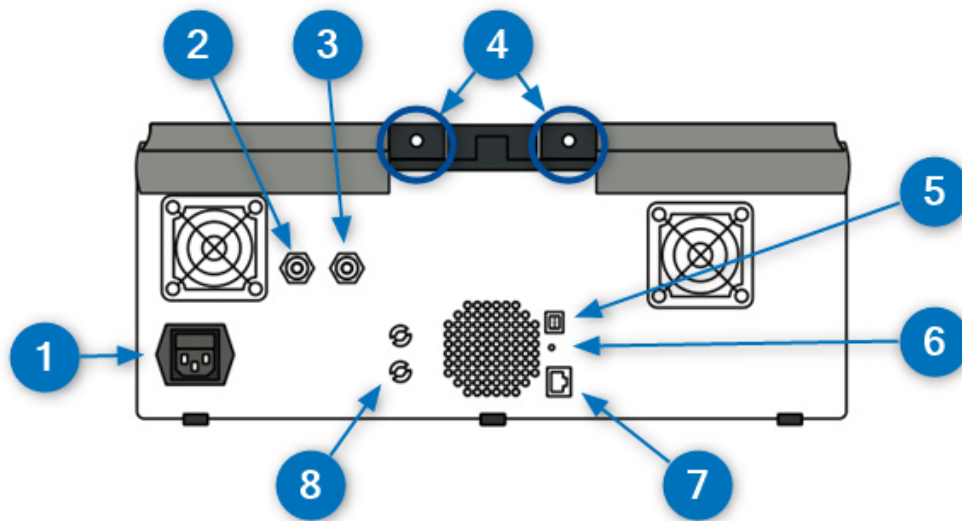
Der BT37GP-02 sieht einen Deckel erst dann als geschlossen an, wenn er sowohl geschlossen als auch der Knopf im Uhrzeigersinn in seine Verriegelungsstellung gedreht wurde.

1.6.3 Seitenansicht



1. Rückseite des Boden-Überwachungsanschlusses für unabhängige Temperaturfühler
2. Deckel des Boden-Überwachungsanschlusses für unabhängige Temperaturfühler
3. Vorderseite des Boden-Überwachungsanschlusses für unabhängige Temperaturfühler

1.6.4 Rückansicht

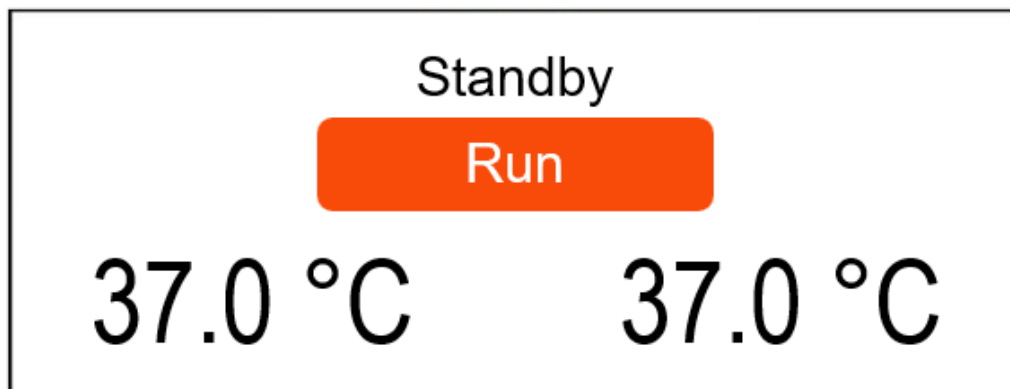


1. Netzanschluss
2. Einlass für das vorgemischte Gas
3. Gasauslass bei Reihenschaltung
4. Gasabzüge
5. Alarmausgang
6. Reset-Taste
7. Ethernet-Ausgang
8. Zugangsöffnungen für die pH-Überwachung; nur zur Verwendung durch das Servicepersonal

1.6.5 Benutzeroberfläche

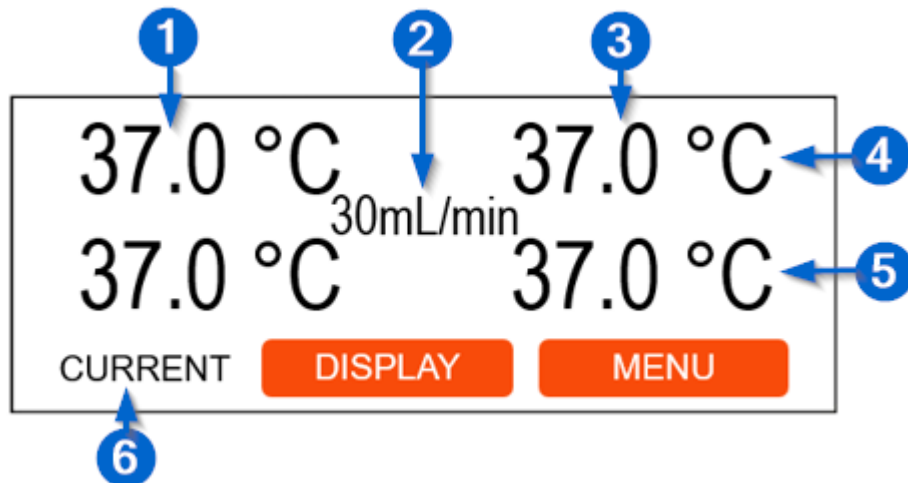
Der BT37GP-02 ist mit einer resistiven Touchscreen-Schnittstelle ausgestattet.

Wenn das System nicht in Betrieb ist, wird der Standby-Bildschirm angezeigt.



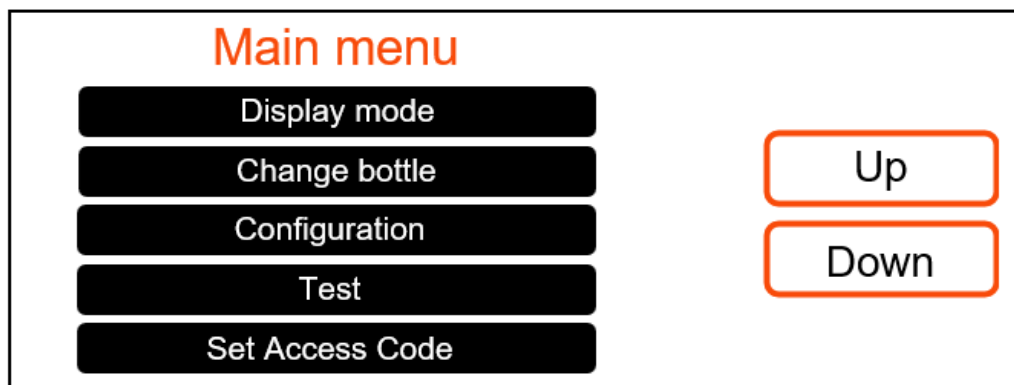
Durch Drücken der Schaltfläche **Run (Ausführen)** wird der BT37GP-02 vom Standby-Modus in den normalen Betriebsmodus umgeschaltet.

Im Normalbetrieb zeigt die Anzeige den aktuellen Status des Inkubators an. Durch Drücken der Taste **Display** (Display) können Sie durch verschiedene Bildschirme scrollen, die jeweils andere Informationen über den Zustand des Inkubators anzeigen. Siehe nachfolgendes Beispiel.



1. Die Messwerte der linken Kammer werden auf der linken Seite des Displays angezeigt.
2. Die Messwerte der Befeuchterkammer werden in der Mitte des Displays angezeigt.
3. Die Messwerte der rechten Kammer werden auf der rechten Seite des Displays angezeigt.
4. Die Deckeltemperaturen werden oben im Display über den Messwerten der Befeuchterkammer angezeigt.
5. Die Bodentemperaturen werden unten im Display unter den Messwerten der Befeuchterkammer angezeigt.
6. Die aktuellen Temperaturmesswerte werden durch den Hinweis CURRENT (AKTUELL) angegeben. Bei Anzeige der Sollwerte werden die Werte gelb dargestellt und durch den Hinweis SETPOINT (SOLLWERT) gekennzeichnet.

Weitere Optionen können durch Drücken von **MENU** (MENÜ) aufgerufen werden, das zur Anzeige des unten abgebildeten Hauptmenüs führt.



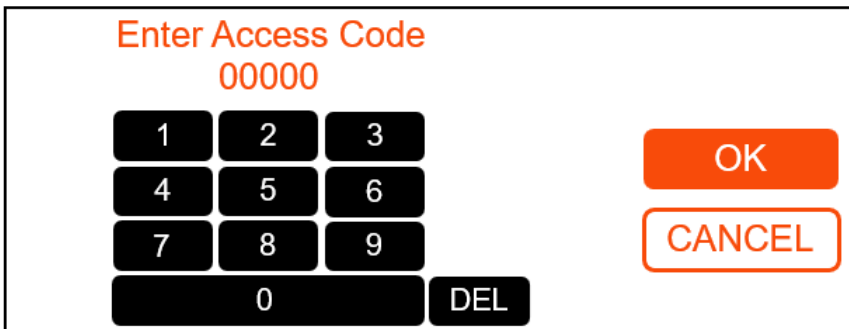
Um zum Haupt-Display zurückzukehren, wählen Sie **Display mode** (Display-Modus).

Alle Menüs sind identisch aufgebaut, mit einer Reihe von Optionen und den Tasten **UP** und **DOWN** (NACH OBEN und NACH UNTEN), die zum Scrollen nach oben und unten verwendet werden können, wenn weitere anzeigbare Optionen vorhanden sind.

Die Untermenüs erhalten die Taste **BACK** (ZURÜCK), über die Sie zurück ins vorherige Menü gelangen.

1.6.5.1 Numerische Eingabe

Bei einigen Bildschirmen ist eine numerische Eingabe erforderlich. Auf diesen Bildschirmen wird ein Tastenfeld entsprechend der erforderlichen Eingabe angezeigt. Der Bildschirm für die Eingabe eines Zugangscode ist unten abgebildet.



The screenshot shows a screen titled "Enter Access Code" in orange text. Below the title, the code "00000" is displayed in orange. A numeric keypad is shown with buttons for digits 1 through 9, 0, and a "DEL" button. To the right of the keypad are two buttons: "OK" and "CANCEL", both in orange with white text. The "OK" button is solid orange, while the "CANCEL" button has an orange border.

1. Geben Sie die geforderte Nummer über die Tastatur ein.
2. Zum Löschen eines ungültigen Eintrags tippen Sie auf die Schaltfläche **DEL** (LÖSCHEN).
3. Drücken Sie **OK** (OKAY), um die Eingabe zu bestätigen oder **CANCEL** (ABBRECHEN), um die Menüoption zu verlassen.

1.6.5.2 Menüs

Alle Menüoptionen sind nachfolgend abgebildet:

- **Display mode:** Drücken Sie diese Schaltfläche, um zwischen verschiedenen Darstellungen der aktuellen Inkubatormesswerte und der Sollwerte hin- und herzuschalten.
- **Change bottle:** Drücken Sie diese Schaltfläche, um den Befeuchter zu wechseln. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Installation des Befeuchters](#)^[35].
- **Configuration:** Drücken Sie diese Schaltfläche, um die Kontroll- oder Kalibriereinstellungen zu ändern. Die Anpassung der Kalibriereinstellungen darf nur von geschultem Servicepersonal vorgenommen werden.
 - **Control settings:** Drücken Sie diese Schaltfläche, um die Haupteinstellungen für den Inkubator anzupassen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Ändern der Steuerungseinstellungen](#)^[33].
 - **Calibration offsets:** Drücken Sie diese Schaltfläche, um die Kalibriereinstellungen anzupassen. Die Anpassung der Kalibriereinstellungen darf nur von geschultem Servicepersonal vorgenommen werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Kalibrierung und Wartung](#)^[56].
- **Test:** Drücken Sie diese Schaltfläche, um die integrierten Tests durchzuführen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Testen der Alarmer](#)^[58].
- **Set access code:** Drücken Sie diese Schaltfläche, um den Zugangscode einzustellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Einstellen des Zugangscode](#)^[33].
- **Reset access code:** Drücken Sie diese Schaltfläche, um den Zugangscode zurückzusetzen, falls Sie ihn vergessen haben. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Zurücksetzen des Zugangscode](#)^[63].
- **Security:** Drücken Sie diese Schaltfläche, um die Inkubatoreinstellungen vorübergehend über das Netzwerk ändern zu können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Netzwerksicherheit](#)^[67].
- **Standby:** Drücken Sie diese Schaltfläche, um den Inkubator in den Standby-Modus zu versetzen. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten [Funktionsweise](#)^[12] und [Ausschalten](#)^[49].

1.6.6 Status- und Alarmanzeigen

Die Statusanzeigen an der Vorderseite des BT37GP-02 zeigen den aktuellen Zustand des Systems an. Diese werden mittels eines internen Summers und eines externen Alarms angezeigt. Der Zustand der Anzeigen, des Summers und des externen Alarms unter verschiedenen Bedingungen ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Status	Statusanzeige	Summer	Externer Alarm	Anzeige
Standby	Stetiges orange	Aus	Aus	Standby
Normal	Stetiges grün	Aus	Aus	Normales Display
Nicht bestätigter Alarm	Blinkend rot	An	Aus	Alarmmeldung
Alarm über mehr als 5 Minuten nicht bestätigt	Blinkend rot	An	An	Alarmmeldung
Bestätigter Alarm	Stetiges rot	Aus	Aus	Normales Display
Temperaturen nicht bereit	Stetiges orange	Aus	Aus	Normales Display

1.6.6.1 Bestätigung eines Alarms

Bei Auftreten eines Alarms wird eine Alarmmeldung angezeigt. Siehe nachfolgendes Beispiel:



1. Zum Stummschalten des Alarms, drücken sie auf **SILENCE** (STUMMSCHALTEN).
2. Zur Bestätigung des Alarms, drücken sie auf **OK** (OKAY). Die Alarmmeldung wird geschlossen.

Installation

2 Installation



Vorsicht

- Die Installation und die Durchführung der Installationsqualifikation dürfen nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden.
- Alle Updates und Upgrades müssen vor Abschluss der Installationsqualifizierung durchgeführt werden.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät so positioniert ist, dass das Netzkabel leicht getrennt werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel keine Stolpergefahr darstellen.
- Gehen Sie beim Anheben des Geräts vorsichtig vor. Ungleichmäßige Belastung: 17 kg.



Wichtig

- Halten Sie das Gerät fern von heißen oder kalten Temperaturquellen wie Heizungen oder Klimaanlage.
- Halten Sie das Gerät fern von elektromagnetischen Störquellen wie großen Transformatoren.
- Achten Sie darauf, rund um den Inkubator wie folgt Abstand zu halten: 150 mm an der Rückseite und mindestens 25 mm an der Vorderseite und den Seiten.



Hinweis

- Informationen über die Position der Anschlüsse finden Sie im Abschnitt [Rückansicht](#)^[15].

1. Packen Sie das Gerät vorsichtig aus.
2. Stellen Sie das Gerät auf einen flachen, ebenen und stabilen Untergrund.
3. Schließen Sie das Gerät an die Gasversorgung an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Anschluss der Gasversorgung](#)^[23].
4. Wenn das lokale Netzwerk zur Datenerfassung verwendet werden soll, stellen Sie jetzt die Verbindung her. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Externe Datenerfassung](#)^[24].
5. Wenn ein externes Alarmsystem eingesetzt werden soll, schließen Sie es jetzt an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Anschluss des externen Alarmsystems](#)^[24].
6. Reinigen und desinfizieren Sie das Gerät vor der Anwendung. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Reinigung und Desinfektion der Kammer](#)^[54].
7. Installieren Sie den Befeuchter. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Installation des Befeuchters](#)^[35].

8. Schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Anschluss an das Stromnetz](#) ^[25].
9. Drücken Sie die Taste **Run** (Ausführen), um den Standby-Modus zu verlassen und in den normalen Betriebsmodus umzuschalten.
10. Stellen Sie sicher, dass beide Statusanzeigen innerhalb von 30 Minuten grün werden.
11. Überprüfen Sie, ob Sie Blasen in der Flasche erkennen können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Überprüfen der Flüssigkeitsstandsanzeige](#) ^[55].
12. Klicken Sie im Hauptmenü auf **Menu** (Menü).
13. Wählen Sie **Standby** (Standby). Die Gaszufuhr zu den Kammern wird abgeschaltet und die Kammern nicht mehr beheizt.

2.1 Anschluss der Gasversorgung



Achtung

- Der Eingangsdruck darf 1,65 bar nicht überschreiten.
 - Niemals an brennbare oder oxidierende Gasgemische anschließen.
1. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Lieferanten nach den korrekten Gaskonzentrationen. Möglicherweise muss die Konzentration entsprechend dem lokalen Luftdruck angepasst werden.
 2. Verwenden Sie nur vorgemischtes Gas in medizinischer Qualität oder Gase in medizinischer Qualität, die über einen Gasmischer zugeführt werden.
 3. Die Temperatur des zugeführten Gases sollte genau oder ungefähr der Temperatur entsprechen, bei der der Inkubator betrieben wird.
 4. Schläuche, die zum Anschluss der Gasversorgung verwendet werden, sollten aus einem Material bestehen, das gegenüber dem zugeführten vorgemischten Gas undurchlässig ist.
 5. Vor der Montage müssen die Rohrverbindungen gereinigt und die Rohre mit medizinischem Gas durchgeblasen werden, um alle Fremdkörper zu entfernen.
 6. Die Gaszufuhr muss über einen hochreinen Gasregler erfolgen. Der Regler muss mit einer SWAGELOK® SS-400-1-4RT-Verschraubung ausgestattet sein, die mit dem im Lieferumfang des BT37GP-02 enthaltenen Schlauch kompatibel ist.
 7. Es wird empfohlen, einen VOC-Filter (Volatile Organic Compound) in die Leitung einzusetzen.
 8. Alle Rohrleitungen müssen so ausgelegt sein, dass sie mindestens 360 ml/min pro Inkubator liefern.
 9. Die Schlauchanschlüsse müssen zunächst handfest angezogen und dann mit einem Schraubenschlüssel (14,29 mm, 9/16 Zoll) um weitere 60 Grad festgedreht werden. Nicht zu fest anziehen.
 10. Schließen Sie den Schlauch an die Gasversorgung an.
 11. Schließen Sie den Schlauch an den Gaseinlass des Inkubators an.

12. Bei in Reihe geschalteten Inkubatoren:

- a. Entfernen Sie den Blindstopfen aus dem Gasauslass des ersten Inkubators.
- b. Verbinden Sie einen Schlauch vom Gasauslass des ersten Inkubators mit dem Gaseinlass des zweiten Inkubators.
- c. Es können maximal 10 Inkubatoren in Reihe geschaltet werden.

13. Verwenden Sie Seifenwasser über den Verbindungsstellen, um diese auf Undichtigkeiten zu überprüfen. Wenn Blasen zu beobachten sind, ziehen Sie die Verbindungsstellen vorsichtig fest. Wenn sich weiterhin Blasen bilden, schalten Sie die Gaszufuhr ab, lösen Sie den Schlauch, und überprüfen Sie die Verschraubung auf Verschmutzung, bevor Sie sie den Schlauch wieder anschließen.

2.2 Externe Datenerfassung

Über den Ethernet-Anschluss auf der Rückseite des BT37GP-02 können Daten über die lokale Netzwerkverbindung erfasst werden. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Vertriebshändler.

2.3 Anschluss des externen Alarmsystems



Vorsicht

- Um sicherzustellen, dass Sie auch bei nicht besetztem Labor auf Alarmzustände reagieren können, sollte das Gerät an ein unabhängiges, externes Alarmsystem angeschlossen werden.

Wenn Sie ein externes Alarmsystem verwenden, sollten Sie jetzt den Stecker für das externe Alarmsystem mit dem Alarmsystem verbinden. Nähere Angaben zum Stecker finden Sie im Abschnitt [Anschluss des externen Alarmsystems](#) ^[66].

Die genaue Vorgehensweise zum Anschluss des externen Alarmausgangs an Ihr Alarmsystem hängt von den Eigenschaften des externen Alarmsystems ab.

2.4 Anschluss an das Stromnetz



Vorsicht

- Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannungsanforderungen mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.
- Das Steckernetzteil ist die Haupttrennvorrichtung. Wenn ein Fehler auftritt, der die sofortige Trennung von der Stromversorgung erforderlich macht, schalten Sie die Stromversorgung an der Netzsteckdose aus oder ziehen Sie das Netzteil aus der Steckdose.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät so positioniert ist, dass das Netzteil leicht getrennt werden kann.
- Verwenden Sie nur das im Lieferumfang des Geräts enthaltene Netzteil.

1. Schließen Sie das Kabel am Netzeingang an der Rückseite des BT37GP-02 an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Rückansicht](#)¹⁵⁾.
2. Schließen Sie das Netzteil an eine geeignete Netzsteckdose an.
3. Der BT37GP-02 startet normal im Standby-Modus.

EMV

3 EMV

3.1 EMISSIONSPRÜFUNGEN

Diese Prüfung wurde in Übereinstimmung mit den Grenzwerten, den Messmethoden und den Bestimmungen der EN55011:2009 +A1:2010 durchgeführt.

Aufgrund des angegebenen Betriebs und der vorgesehenen Umgebung wurde das Gerät in Gruppe 1, Klasse B eingestuft.

TEST STANDARD	TEST	COMMENT
EN 55016-2-1:2014 +A1:2017	Mains terminal disturbance voltages	Pass
EN 55016-2-3:2017	Electromagnetic radiation disturbances – Magnetic field	Note b)
EN 55016-2-3:2017	Electromagnetic radiation disturbances – Electric field	Pass
EN 61000-3-2:2014	Harmonic current emissions	Pass
EN 61000-3-3:2013	Voltage fluctuations and flicker	Pass

Notes:

- a) As only one product was tested it is the manufacturer's responsibility to comply with clause 12.1 of EN55011:2009 +A1:2010.
- b) This test is not applicable as the EUT is a Group 1 device

3.2 STÖRFESTIGKEITSPRÜFUNGEN

Die Testwerte wurden für eine industrielle elektromagnetische Umgebung angewendet.

TEST STANDARD	TEST	COMMENT
EN 61000-4-2:2009	Electrostatic discharge	Pass
EN 61000-4-3:2006 +A1:2008 +A2:2010	Electromagnetic field	Pass
EN 61000-4-4:2012	Electrical fast transient / Burst	Pass
EN 61000-4-5:2014	Surge	Pass
EN 61000-4-6:2014	Conducted RF	Pass
EN 61000-4-8:2010	Power frequency magnetic field	Pass
EN 61000-4-11:2004	Voltage dips and short interruptions	Pass

3.2.1 ZU PRÜFENDE AUSRÜSTUNG

Beschreibung

Der EUT ist ein 100-240Vac 50/60Hz Inkubator zur Kultivierung und Erhaltung von Gameten/Embryonen bei IVF-Anwendungen. Der EUT verfügt über ein Touchscreen-Display für Benutzereingaben/Status und hat einen Ethernet-Anschluss für die Fernüberwachung.

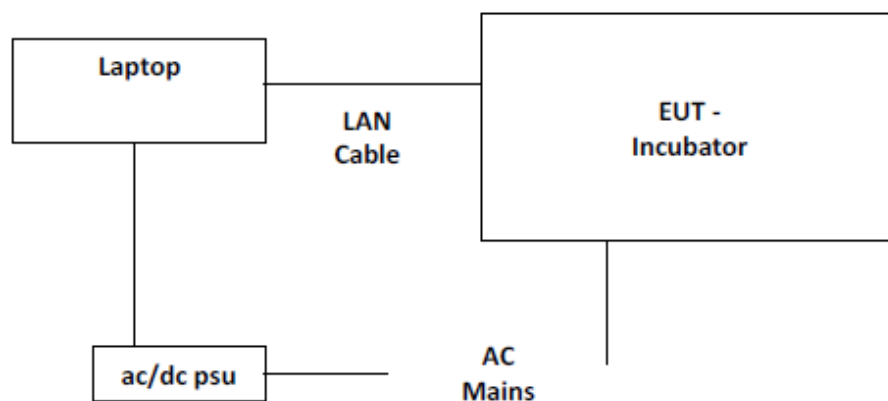
Das EUT wurde in dem Zustand getestet, in dem er geliefert wurde, ohne äußerlich sichtbare Anzeichen einer Beschädigung und wies keine Mängel hinsichtlich der Fertigungsqualität auf.

Betriebsmodi

Emissionen und Störfestigkeit

Modus 1 - Aufrechterhaltung einer Temperatur von 37°C und Übermittlung des Temperaturstatus über das LAN-Kabel an den Support-Laptop.

Konfigurationsdiagramm



Laptop - Laptop

LAN Cable - LAN-Kabel

EUT – Incubator - EUT – Inkubator

Ac/dc psu - Wechselstrom-/Gleichstrom-Stromversorgung

AC Mains - AC-Netz

Bedienung

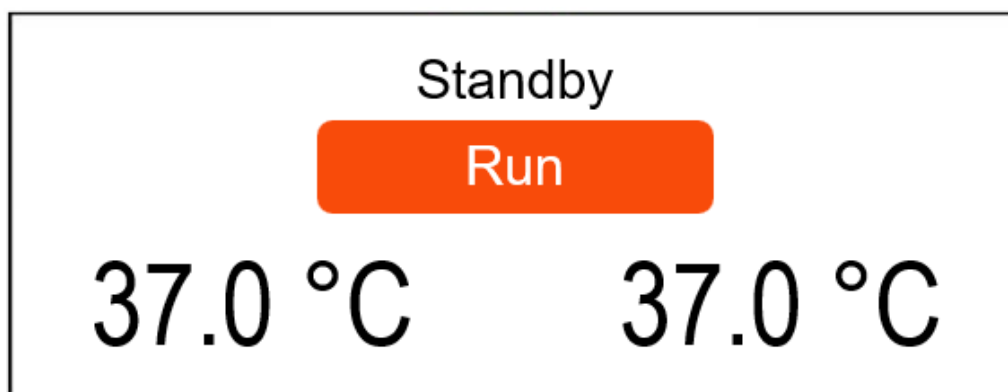
4 Bedienung



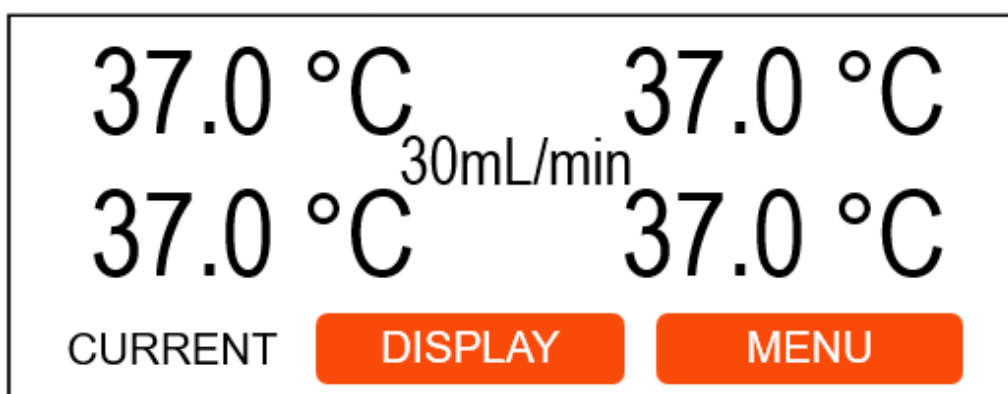
Caution

- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, bevor die Installationsqualifizierung abgeschlossen wurde.
- Wenn während der Verwendung des BT37GP-02 ein Fehler auftritt, stellen Sie die Verwendung des Geräts ein und melden Sie den Fehler an Planer Limited oder Ihren örtlichen Händler. Bringen Sie die Proben in einen anderen Tisch-Inkubator.

1. Schalten Sie die Netzversorgung des BT37GP-02 ein.
2. Wenn das System eingeschaltet wird, geht es normalerweise in den Standby-Modus über. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Funktionsweise](#)^[12]. In diesem Modus wird den Kammern kein Gas zugeführt und Deckel und Boden werden nicht beheizt.



3. Drücken Sie die Taste **Run** (Ausführen), um den Standby-Modus zu verlassen und in den normalen Betriebsmodus umzuschalten. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten [Funktionsweise](#)^[12] und [Benutzerschnittstelle](#)^[13].



4. Wenn dies der erste Einsatz des BT37GP-02 ist, führen Sie bitte die folgenden Schritte aus:
 - a. Legen Sie den Zugangscode fest, um eine Zugriffsbeschränkung einzurichten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Einstellen des Zugangscode](#)^[33].
 - b. Überprüfen Sie die Konfiguration. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Ändern der Steuerungseinstellungen](#)^[33].

- c. Installieren Sie den Befeuchter. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Installation des Befeuchters](#)^[33].
- d. Warten Sie einen Tag, bevor Sie Proben in das Gerät einsetzen.
- e. Unterbrechen Sie im normalen Betriebsmodus die Stromzufuhr und bestätigen Sie, dass das Gerät 30 Minuten lang im Akkubetrieb laufen kann. Beachten Sie, dass nach dem Test eine reduzierte Backup-Zeit zur Verfügung steht und es bis zu 24 Stunden dauern kann, bis die volle Kapazität wiederhergestellt ist.
- f. Prüfen Sie die Gasversorgung der Kammern mit einem Kulturmedium, das Phenolrot als Indikator enthält.
 - i. Füllen Sie das Medium in die Kulturschalen, die Sie über Nacht in der linken und rechten Kammer ruhen lassen.
 - ii. Überprüfen Sie am nächsten Tag, ob sich die Farbe des Phenolrot-Indikators in die erwartete Lachsfarbe geändert hat.

4.1 Einstellen des Zugangscodes

Um auf die Einstellungen des BT37GP-02 zuzugreifen, benötigen Sie einen Zugangscode. Dabei handelt es sich um eine 5-stellige Zahl zur Steuerung des Zugriffs auf die Menüs. Sie können diesen Zugangscode wie folgt ändern:

1. Klicken Sie im Hauptmenü auf **Menu** (Menü).
2. Wählen Sie **Set access code** (Zugangscode festlegen).
3. Geben Sie nach Aufforderung Ihren aktuellen Zugangscode ein. Der Standardwert ist **00000**.
4. Geben Sie im Bildschirm **Enter access code** (Zugangscode eingeben) den neuen Zugangscode ein.
5. Wählen Sie **Display mode** (Display-Modus), um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

4.2 Ändern der Steuerungseinstellungen

Die Steuerungseinstellungen müssen normalerweise nur bei der Erstinstallation des BT37GP-02 angepasst werden. Die Standardkammertemperatur beträgt 37,0 °C. Die Standardeinstellungen der Flussraten sollten normalerweise nicht verändert werden.

1. Klicken Sie im Hauptmenü auf **Menu** (Menü).
2. Wählen Sie **Configuration** (Konfiguration).
3. Geben Sie nach Aufforderung den Zugangscode ein.
4. Wählen Sie im Bildschirm **Select group to adjust** (Anzupassende Gruppe auswählen) die Option **Control settings** (Steuerungseinstellungen).
5. Wählen Sie aus den folgenden Optionen, um die Steuerungseinstellungen zu ändern:

Left temp C	Zum Einstellen der Temperatur in der linken Kammer. Standardwert 37.0 °C.
Right temp C	Zum Einstellen der Temperatur in der rechten Kammer. Standardwert 37.0 °C.
Bleed on time s	Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie im Abschnitt Gasfluss ^[34] .
Bleed off time s	Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie im Abschnitt Gasfluss ^[34] .
Purge duration s	Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie im Abschnitt Gasfluss ^[34] .
Extended purge duration s	Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie im Abschnitt Gasfluss ^[34] .
Non-pulsed flow mL/min	Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie im Abschnitt Gasfluss ^[34] .



Wichtig

- Überprüfen Sie nach jeder Änderung der Parameter im Haupt-Display, ob die Sollwerte korrekt sind. Im Hauptbildschirm können Sie so lange auf **Display** (Display) drücken, bis die Sollwerte angezeigt werden.

4.2.1 Gasfluss

Der Gasfluss zur Kammer kann sich in einem von vier Zuständen befinden: Aus, Entlüftungsfluss, Spülfluss, verlängerter Spülfluss.

- Der Gasfluss ist nur ausgeschaltet, wenn sich das Gerät im Bereitschafts- oder Flaschenwechselmodus befindet.
- Der Entlüftungsfluss ist der Standardflusszustand und liefert den Hintergrundgasfluss, der zur Aufrechterhaltung der Gaskonzentration in den Kammern erforderlich ist. Der Entlüftungsfluss liefert Gas mit einer niedrigen Hintergrundrate, kann aber in zwei Modi betrieben werden: [nicht gepulst](#) ^[35] und [gepulst](#) ^[35].
- Der Spülfluss liefert Gas mit einer höheren Rate (werkseitige Einstellung: 360 ml/min) über einen Zeitraum, der unter **Purge duration s** (Dauer des Spülflusses in Sek.) festgelegt werden kann. Die Standarddauer beträgt 180 Sekunden. Der Spülfluss wird nur ausgeführt, wenn beide Deckel geschlossen sind, und setzt mit Schließen der Deckel ein. Danach wird wieder auf den Entlüftungsfluss umgestellt.
- Der verlängerte Spülfluss liefert Gas in derselben Flussrate wie der normale Spülfluss, jedoch über einen Zeitraum, der unter **Extended purge duration s** (verlängerte Dauer des Spülflusses in Sek.) festgelegt werden kann. Die Standarddauer beträgt 540 Sekunden. Der verlängerte Spülfluss wird nur ausgeführt, wenn beide Deckel

geschlossen sind und der Benutzer den Standby- oder Flaschenwechsel-Modus verlässt. Danach wird wieder auf den Entlüftungsfluss umgestellt.

4.2.1.1 Nicht gepulster Entlüftungsfluss

Im nicht gepulsten Modus wird das Gas in einer konstanten Rate bereitgestellt, die in der Einstellung **Non-pulsed flow mL/min** (nicht gepulster Fluss ml/min) festgelegt ist. Dies ist der standardmäßige und empfohlene Modus.

4.2.1.2 Gepulster Entlüftungsfluss

Im gepulsten Modus wechselt der Fluss zwischen einer niedrigen und einer hohen Entlüftungsflussrate hin und her. Dazu muss die Einstellung für **Bleed off time s** (Dauer Entlüftung aus in Sek.) auf einen Wert über null festgelegt werden, da ansonsten die nicht gepulste Entlüftung durchgeführt wird. Im gepulsten Modus wird der Fluss über die unter **Bleed off time s** (Dauer Entlüftung aus in Sek.) eingestellte Dauer bei einer niedrigen Entlüftungsrate gehalten, gefolgt von einer hohen Entlüftungsrate über den unter **Bleed on time s** (Dauer Entlüftung ein in Sek.) festgelegten Zeitraum. Die niedrige Entlüftungsrate ist werkseitig auf 20 ml/min und die hohe Entlüftungsrate auf 60 ml/min eingestellt.

4.3 Installation des Befeuchters

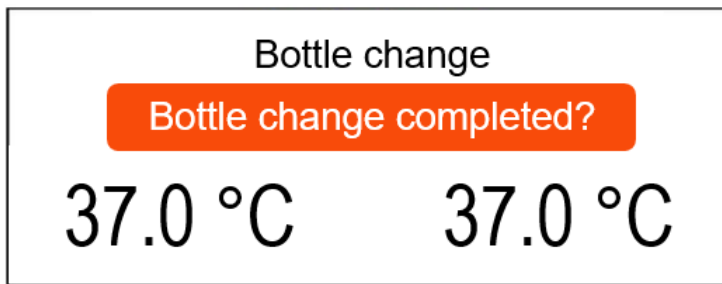


Vorsicht

- Eine aseptische Technik anwenden.
- Die Flaschen nicht wiederverwenden.
- Nicht verwenden, wenn die Verpackung beschädigt ist oder versehentlich vor dem Gebrauch geöffnet wurde.
- Nicht erneut sterilisieren.
- Die Flaschen nicht wieder auffüllen.

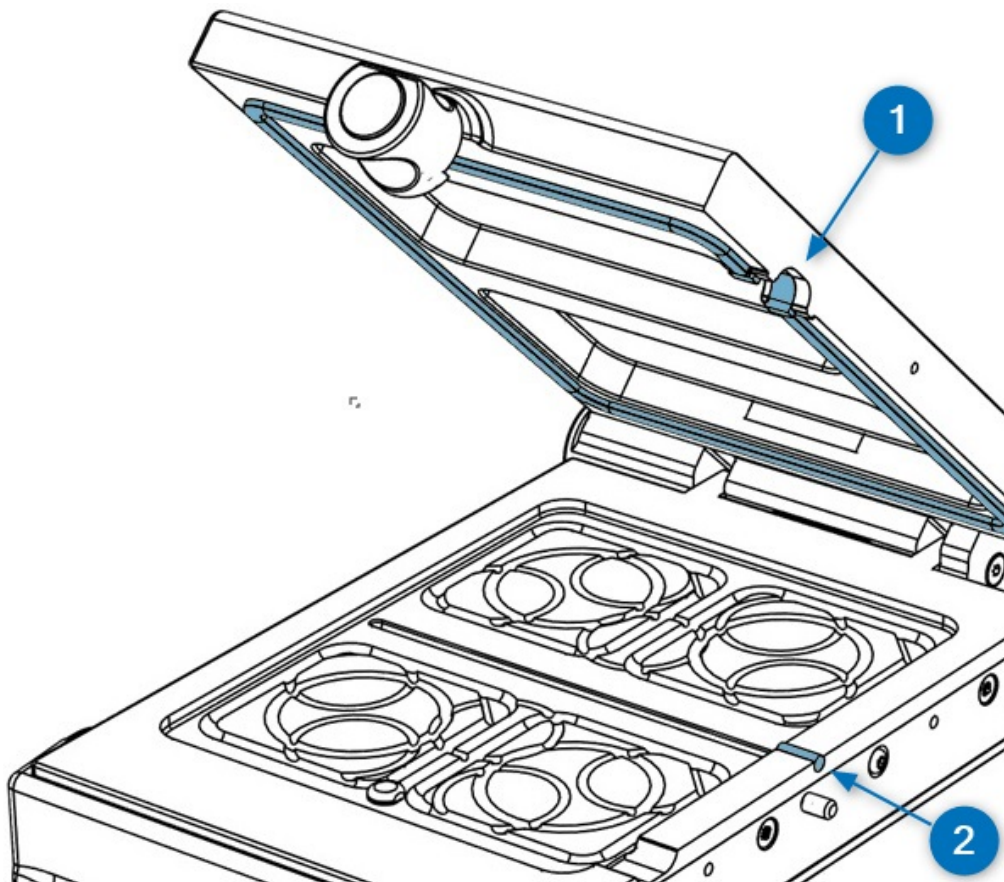
Der Befeuchter besteht aus einer Flasche, einem Schlauchset und einem Filter. Bei der Erstinstallation des BT37GP-02 muss ein neuer Befeuchter installiert werden. Der Befeuchter muss alle **30 Tage** ausgetauscht werden, um das Wachstum von Schimmel und Bakterien zu vermeiden, die durch die feuchtwarme Umgebung entstehen können.

1. Wenn sich Proben im BT37GP-02 befinden, müssen diese in ein anderes Gerät transferiert werden.
2. Klicken Sie im Hauptmenü auf **Menu** (Menü).
3. Wählen Sie **Bottle change** (Flaschenwechsel). Die Gaszufuhr zu den Kammern wird abgeschaltet.
4. Der Flaschenwechsel-Bildschirm wird zusammen mit den Bodentemperaturen angezeigt.



5. Entfernen Sie die ggf. vorhandene Flasche.
6. Setzen Sie eine neue Flasche ein.

Einschlauchsystem



1. Das Einschlauchsystem verfügt über eine Dichtung, die die große Öffnung zur Vorderseite des Kammerdeckels hin **nicht verdeckt**.
2. Darüber hinaus umfasst das Einschlauchsystem eine kleine zylindrische Dichtung, die den Schlaucheinlass zur Mitte des Kammerbodens hin abdichtet.
3. Bei späteren Inkubatoren wurde die Dichtung in einen modifizierten Heizblock integriert.



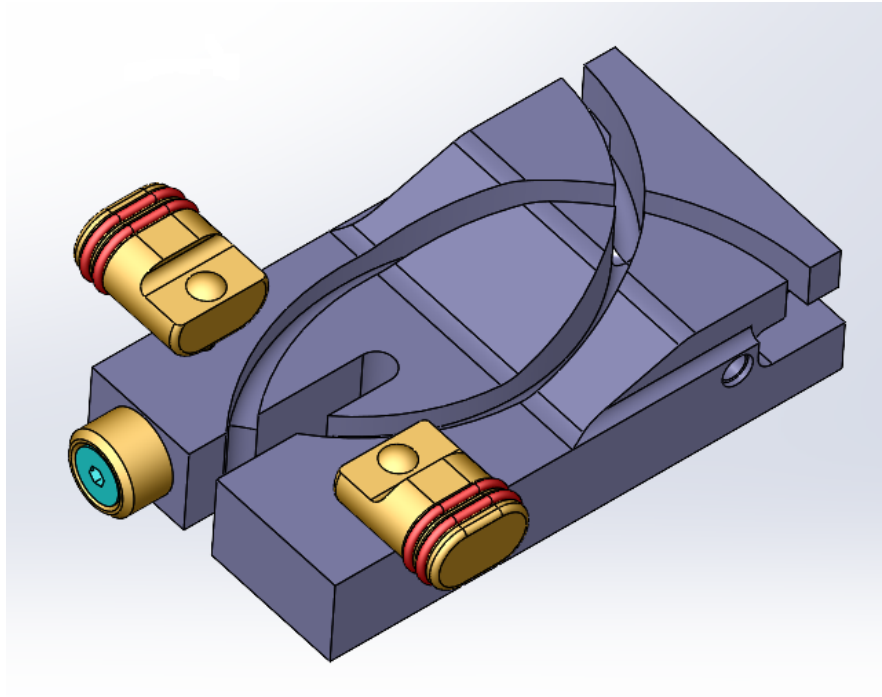
Informationen zum Wechseln der Flasche finden Sie im Abschnitt [Befeuchter mit Einschlauchflaschensystem](#) ³⁹.

Dreischlauchsystem

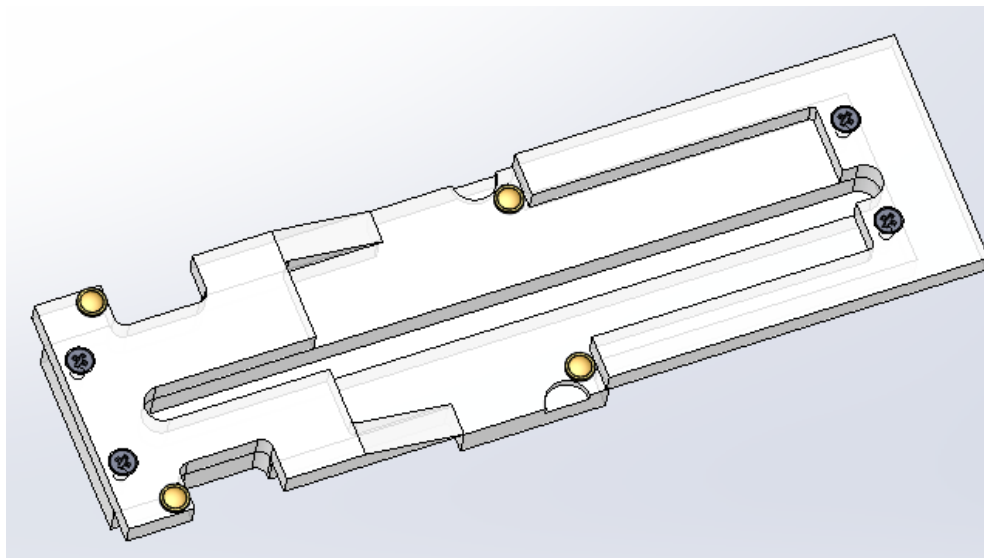
1. Das Dreischlauchsystem verfügt über eine Dichtung, die die große Öffnung zur Vorderseite des Kammerdeckels hin abdeckt.
2. Zur Aktivierung des zu verwendenden Dreischlauchflaschensystems müssen Sie das Dreischlauchflaschen-Befeuchter-Kit BT37 Mark II (AY200288) montieren.

Das Kit umfasst:

Heizblock mit Verschlussstopfen



Transparente Befeuchterdeckel-Baugruppe



Informationen zum Wechseln der Flasche finden Sie im Abschnitt [Befeuchter mit Dreischlauchflaschensystem](#) ^[44].

7. Wählen Sie **Bottle change completed?** (Flaschenwechsel abgeschlossen?), wenn der neue Befeuchter installiert wurde.
8. Überprüfen Sie die Flüssigkeitsstandsanzeige und stellen Sie sicher, dass Blasen zu sehen sind, wenn nach dem Spülfluss von 360 mL/min ein Entlüftungsfluss von 31 mL/min aktiv ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Überprüfen der Flüssigkeitsstandsanzeige](#) ⁵⁸.
9. Stellen Sie sicher, dass beide Statusanzeigen grün sind.
10. Wenn Sie Proben entfernt haben, können Sie diese nun wieder einsetzen.

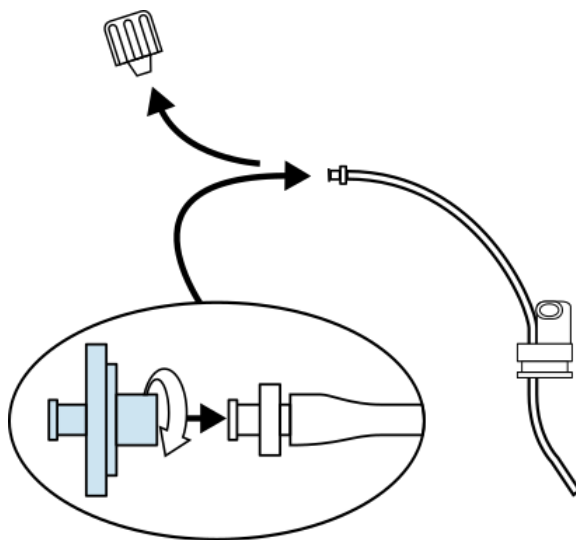


Wichtig

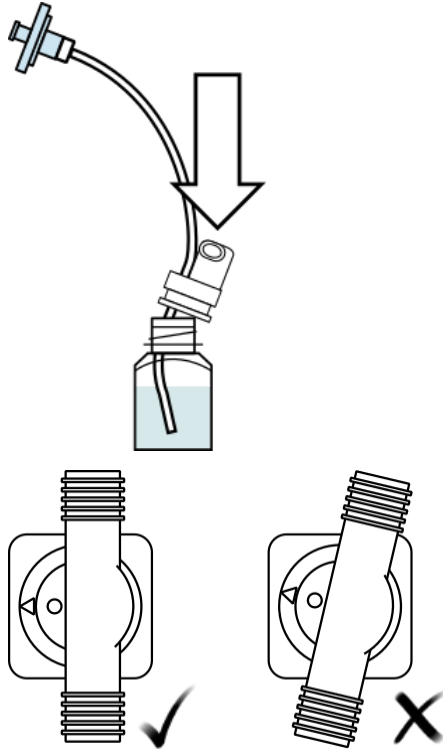
- Halten Sie den Deckel des Befeuchters während des normalen Betriebs geschlossen.

4.3.1 Befeuchter mit Einschlauchflaschensystem

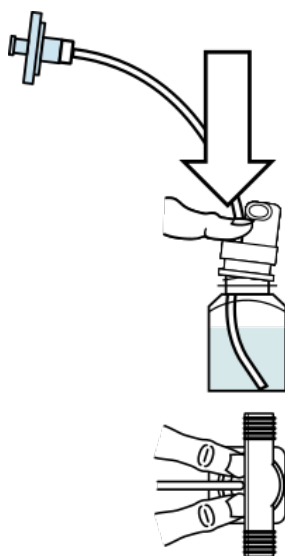
1. Prüfen Sie die Flasche und den Schlauch. Nicht verwenden, wenn der Schlauch geknickt oder beschädigt ist.
2. Befüllen Sie die Flasche mit 125 ml sterilem, destilliertem Wasser.
3. Nehmen Sie den Verschluss vom Luer-Anschluss am Einlassschlauch ab und ersetzen Sie ihn durch den Filter.



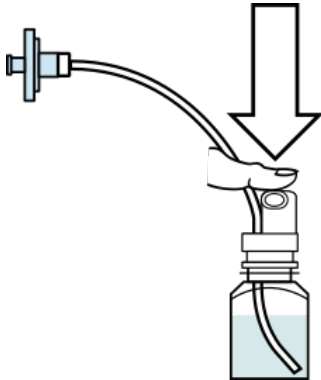
4. Setzen Sie den Flaschenverschluss auf die Flasche auf. Drücken Sie dazu zuerst die Rückseite des Verschlusses nach unten. Achten Sie darauf, dass der Schlauch korrekt mit der Flasche ausgerichtet ist.



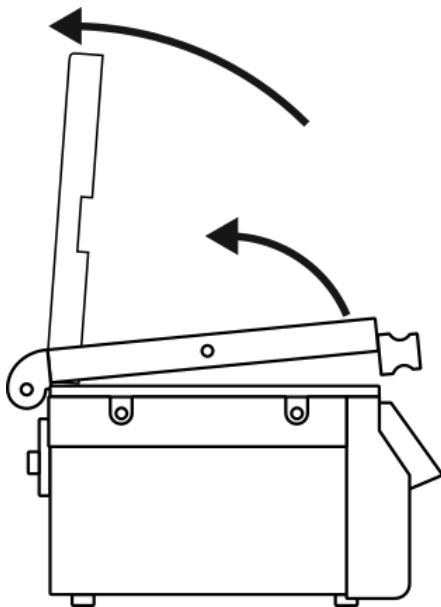
5. Drücken Sie dann die Vorderseite mit den Daumen nach unten, indem Sie auf beiden Seiten des Einlassschlauchs den gleichen Druck ausüben.



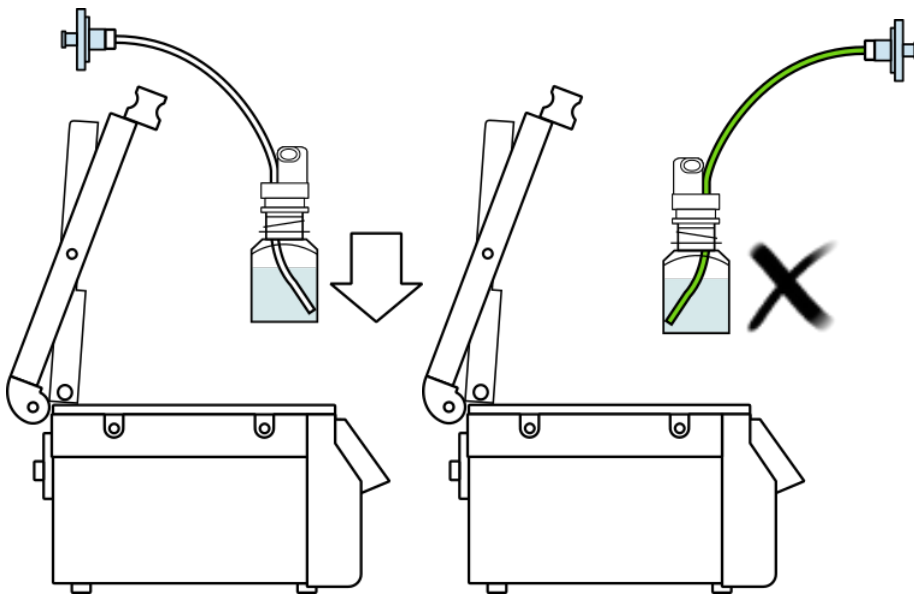
6. Drücken Sie am Ende die Oberseite des Flaschenverschlusses nach unten, um sicherzustellen, dass dieser vollständig eingesetzt ist.



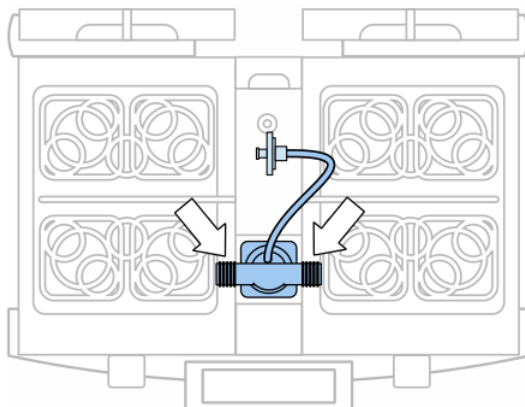
7. Öffnen Sie den Befeuchter sowie den linken und rechten Kammerdeckel.



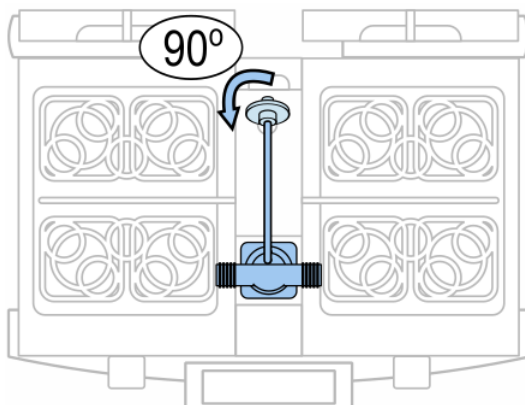
8. Setzen Sie die Flasche ein. Drücken Sie die Flasche fest hinein und achten Sie darauf, dass die Ausrichtung korrekt ist



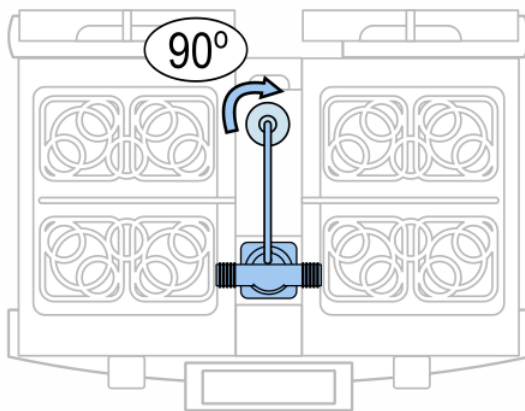
9. Stellen Sie sicher, dass die Flaschenarme korrekt im Boden der linken und rechten Kammer sitzen.



10. Drehen Sie den hinteren Schlauch und den Filter gegen den Uhrzeigersinn.



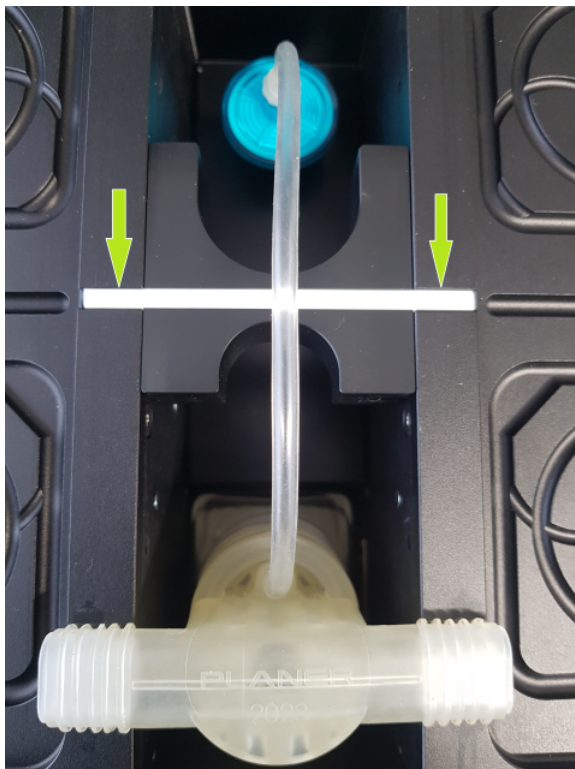
11. Setzen Sie den Filter im Gaseinlass ein.



12. Achten Sie darauf, dass der Filter korrekt in den Gaseinlass eingesetzt und nicht falsch ausgerichtet ist.

13. Überprüfen Sie den Schlauch. Achten Sie darauf, dass keine Knicke vorhanden sind.

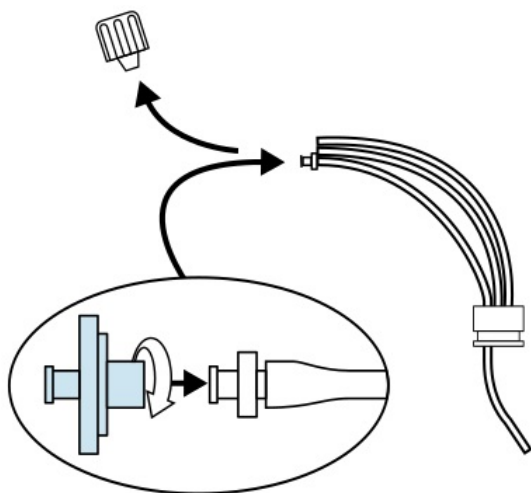
14. Stellen Sie sicher, dass sich die mittleren Rillendichtungen in ihrer Position befinden. Diese werden normalerweise nicht entfernt oder ersetzt und sollten bereits in der richtigen Position sein.



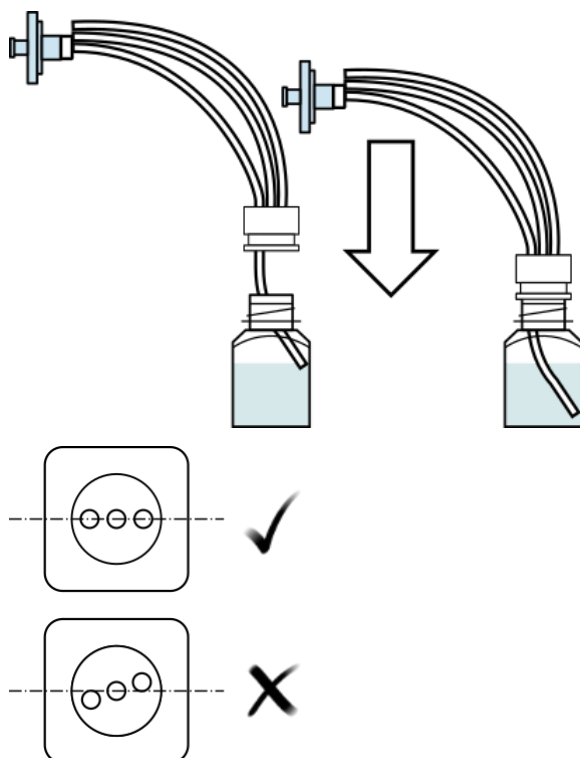
15. Schließen Sie die Deckel des Befeuchters und der Kammer.

4.3.2 Befeuchter mit Dreischlauchflaschensystem

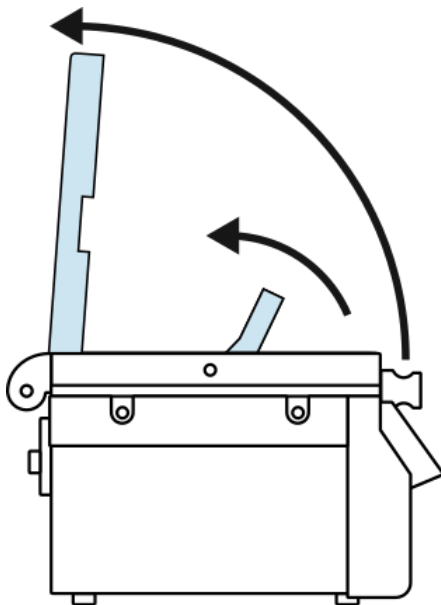
1. Überprüfen Sie die Flasche. Nicht verwenden, wenn die Schläuche geknickt oder beschädigt sind.
2. Befüllen Sie die Flasche mit 125 ml sterilem, destilliertem Wasser.
3. Nehmen Sie den Verschluss vom Luer-Anschluss am Einlassschlauch ab und ersetzen Sie ihn durch den Filter.



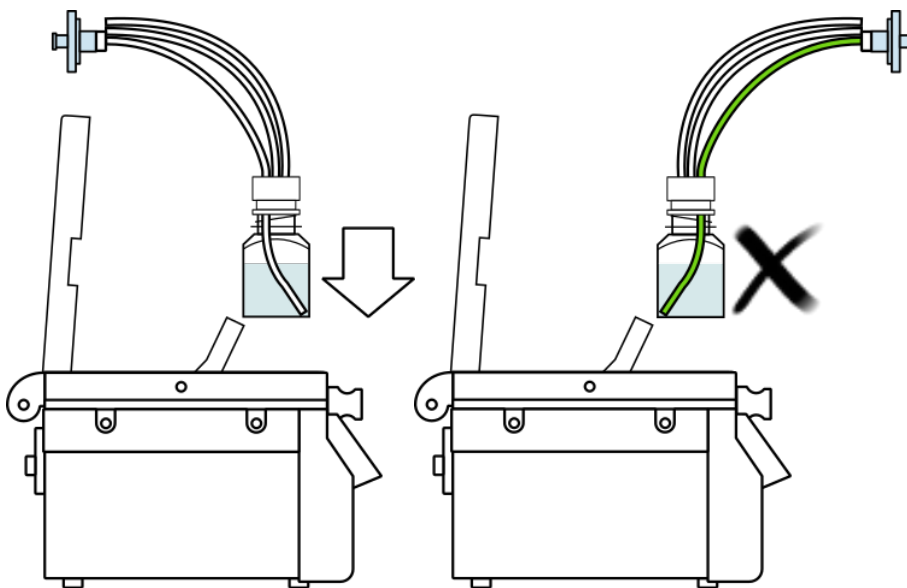
4. Drücken Sie den Flaschenverschluss auf die Flasche. Achten Sie darauf, dass die Schläuche mit der Flasche ausgerichtet sind.



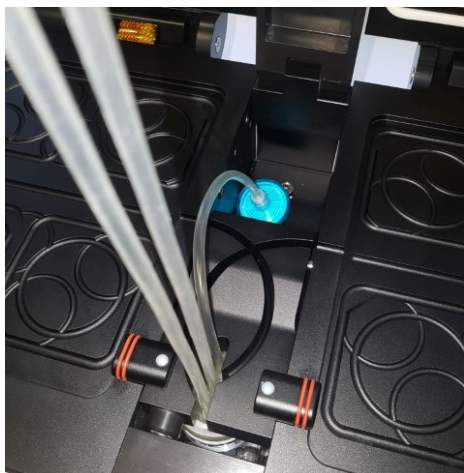
5. Öffnen Sie den Deckel des Befeuchters und schieben Sie die Schlauchführung in die hintere Position.



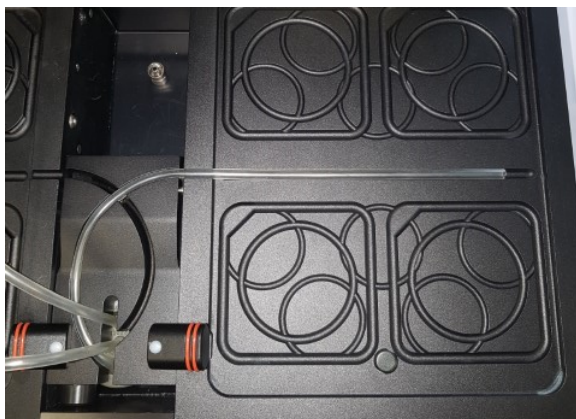
6. Setzen Sie die Flasche ein. Drücken Sie die Flasche fest hinein und achten Sie darauf, dass die Ausrichtung korrekt ist



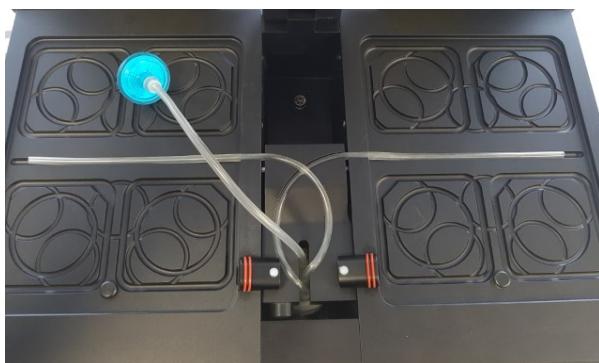
7. Schließen Sie die Schlauchführung. Achten Sie darauf, dass alle drei Schläuche durch den Schlitz in der Führung gleiten und nicht eingeklemmt werden.



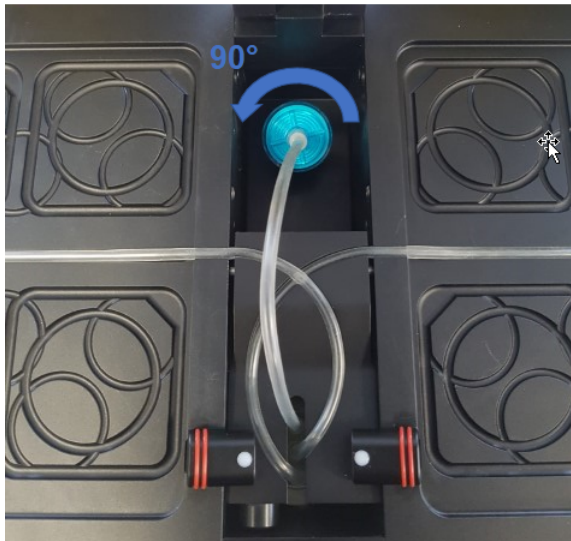
8. Leiten Sie den vorderen Schlauch in die rechte Kammer.



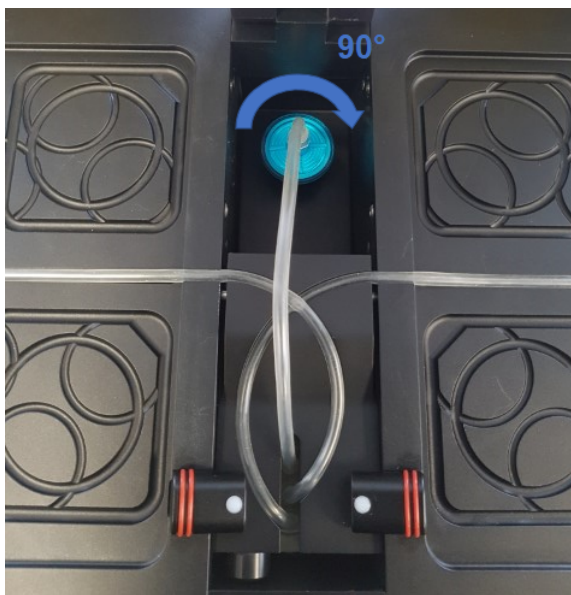
9. Leiten Sie den mittleren Schlauch in die linke Kammer.



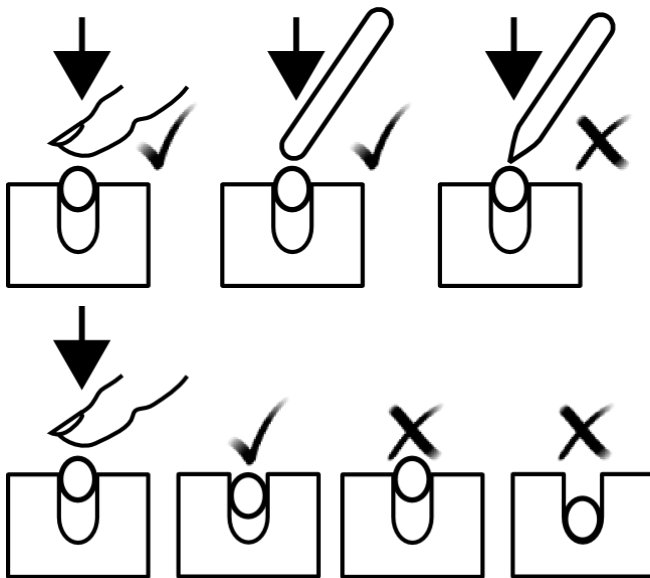
10. Drehen Sie den hinteren Schlauch und den Filter gegen den Uhrzeigersinn.



11. Setzen Sie den Filter im Gaseinlass ein.



12. Drücken Sie die Schläuche in die Kerben. Verwenden Sie dazu keine spitzen Gegenstände.



13. Überprüfen Sie die Schläuche. Achten Sie darauf, dass keine Knicke vorhanden sind.

14. Legen Sie die durchsichtige Abdeckung vorsichtig über die Schläuche. Die Abdeckung wird nicht mit Klemmen befestigt.



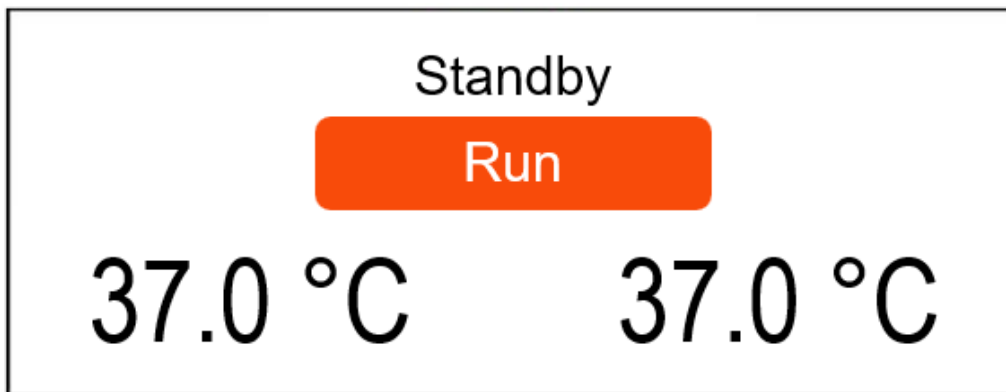
15. Achten Sie darauf, dass die durchsichtige Abdeckung richtig ausgerichtet ist.

16. Achten Sie darauf, dass der mittlere vom Gasfilter abgehende Schlauch im Kanal der durchsichtigen Abdeckung liegt.

17. Schließen Sie den Befeuchterdeckel.

4.4 Ausschalten

1. Klicken Sie im Hauptmenü auf **Menu** (Menü).
2. Wählen Sie **Standby** (Standby). Die Gaszufuhr zu den Kammern wird abgeschaltet und die Kammern nicht mehr beheizt.
3. Der Standby-Bildschirm wird angezeigt.



4. Sie können nun das Haupt-Display ausschalten und das Netzkabel vom Netzeingang trennen.

Regelmäßige Wartung und Fehlerbehebung

5 Regelmäßige Wartung und Fehlerbehebung

5.1 Regelmäßige Kontrollen

Täglich	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob Blasen durch die Flüssigkeitsstandsanzeige erkennbar sind • Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Überprüfen der Flüssigkeitsstandsanzeige^[55]. Wenn das Wasser nicht ausreicht, um das Tauchrohr in der Flasche zu bedecken, tauschen Sie den Befeuchter aus. • Überprüfen Sie die Schläuche des Befeuchters, um sicherzustellen, dass sich kein Kondenswasser gebildet hat. Wenn Sie einen Befeuchter mit Dreischlauchflaschensystem haben, nehmen Sie die durchsichtige Abdeckung während dieser Kontrolle nicht ab. Wenn sich Kondenswasser in den Schläuchen gebildet hat, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Kondenswasser^[63].
Bei Einsetzen oder Entnahme von Proben	Überprüfen Sie die Schläuche des Befeuchters, um sicherzustellen, dass sich kein Kondenswasser gebildet hat. Wenn Sie einen Befeuchter mit Dreischlauchflaschensystem haben, nehmen Sie die durchsichtige Abdeckung während dieser Kontrolle nicht ab. Wenn sich Kondenswasser in den Schläuchen gebildet hat, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Kondenswasser ^[63] .
Alle 4 Monate	Überprüfen des Akkus. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Überprüfen des Akkus ^[55] .
Jährlich	Kalibrierung und Wartung des BT37GP-02. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Kalibrierung und Wartung ^[56] .

5.2 Allgemeine Reinigung



Achtung

- Bleichmittel sind korrosiv und können empfindliche Bauteile und Metalloberflächen in der Kammer beschädigen.
- Schalten Sie den BT37GP-02 aus und trennen Sie ihn von der Stromversorgung, bevor Sie mit der Reinigung beginnen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Ausschalten](#)^[49].
- Lassen Sie das Gerät vor dem erneuten Anschluss an das Stromnetz immer vollständig trocknen.
- Beachten Sie, dass Desinfektionsmittel potenziell gesundheitsgefährdend sind. Legen Sie sich vor der Anwendung ein Sicherheitsdatenblatt (SDB) bereit und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen.



Vorsicht

- Die für das Gerät verantwortliche Person muss Folgendes sicherstellen:
 - Dekontamination des Geräts, wenn gefährliche Stoffe auf oder in das Gerät geraten sind
 - Ausschließliche Verwendung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, die mit dem Gerät kompatibel sind. Inkompatible Materialien können eine Gefahr darstellen, wenn sie mit den darin enthaltenen Geräten oder Materialien reagieren.

Diese Anleitung gilt nur für die Außenbereiche des Gerätes.

1. Reinigen Sie den BT37GP-02 regelmäßig mit einem feuchten Tuch und sterilem Wasser oder 70%igem Isopropylalkohol.
2. Reinigen Sie den Gasabzug am Ende der Inkubationskammer mit einer Miniatur-Flaschenbürste, die mit sterilem Wasser oder 70%igem Isopropylalkohol befeuchtet wurde. Schieben Sie die Bürste immer vom Inneren der Kammer nach außen, um das Eindringen von Verunreinigungen in die Kammern zu vermeiden. Im Zweifelsfall reinigen und desinfizieren Sie die Kammern nach dem Reinigen der Auslässe (siehe [Reinigung und Desinfektion der Kammer](#)^[54]).
3. Reinigen Sie die externen Messstellen mithilfe einer Miniatur-Flaschenbürste, die mit sterilem Wasser oder 70%igem Isopropylalkohol befeuchtet wurde. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Seitenansicht](#)^[14].
4. Lassen Sie das Gerät vor dem erneuten Anschluss an das Stromnetz vollständig trocknen.

5.3 Reinigung und Desinfektion der Kammer



Achtung

- Schalten Sie den BT37GP-02 aus und trennen Sie ihn von der Stromversorgung, bevor Sie mit der Reinigung beginnen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Ausschalten](#) ^[49].
- Lassen Sie das Gerät vor dem erneuten Anschluss an das Stromnetz immer vollständig trocknen.
- Beachten Sie, dass Desinfektionsmittel potenziell gesundheitsgefährdend sind. Legen Sie sich vor der Anwendung ein Sicherheitsdatenblatt (SDB) bereit und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen.



Vorsicht

- Die für das Gerät verantwortliche Person muss Folgendes sicherstellen:
 - Dekontamination des Geräts, wenn gefährliche Stoffe auf oder in das Gerät geraten sind
 - Ausschließliche Verwendung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, die mit dem Gerät kompatibel sind. Inkompatible Materialien können eine Gefahr darstellen, wenn sie mit den darin enthaltenen Geräten oder Materialien reagieren.
 - Wenn Zweifel an der Kompatibilität eines Reinigungs- oder Desinfektionsmittels bestehen, wenden Sie sich an Planer Limited oder Ihren Vertriebshändler.

Reinigung

1. Entfernen Sie grobe Verschmutzungen durch Abwischen mit einem Einwegtuch. Entsorgen Sie das benutzte Tuch sicher.
2. Besprühen Sie die Oberfläche mit sterilem Wasser.
3. Lassen Sie das sterile Wasser 2 Minuten bei Raumtemperatur einwirken, um etwaige Materialien, die auf der Oberfläche eingetrocknet sind, einzuweichen.
4. Wischen Sie das Wasser mit einem sauberen, fusselfreien Tuch (Gaze) ab. Verwenden Sie bei Bedarf Wattestäbchen oder Tupfer, um sicherzustellen, dass alle Rillen und Ecken der Deckplatte erreicht werden.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2, 3 und 4 dreimal.
6. Unterziehen Sie die Oberfläche einer Sichtprüfung, um sicherzustellen, dass alle sichtbaren Verschmutzungen entfernt wurden.

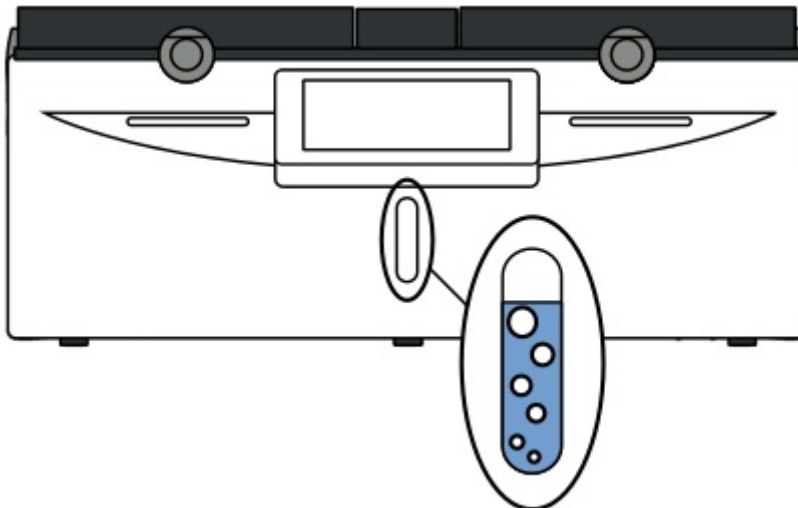
Desinfektion

1. Vor der Desinfektion muss die Inkubationskammer zunächst unter Anwendung des oben beschriebenen Reinigungsverfahrens gereinigt werden.
2. Besprühen Sie die Oberfläche mit Isopropylalkohol in einer Verdünnung von 70 % V/V.
3. Lassen Sie das Desinfektionsmittel 15 Minuten lang bei Raumtemperatur einwirken.

4. Wischen Sie das Desinfektionsmittel mit einem sauberen, fusselfreien Tuch (Gaze) ab. Verwenden Sie bei Bedarf Wattestäbchen oder Tupfer, um sicherzustellen, dass alle Rillen und Ecken der Deckplatte erreicht werden.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2, 3 und 4 einmal.
6. Wischen Sie mit sterilem Wasser und einem sauberen, fusselfreien Tuch über die Oberfläche, um eventuelle Flüssigkeitsrückstände zu entfernen. Verwenden Sie bei Bedarf Wattestäbchen oder Tupfer, um sicherzustellen, dass alle Rillen und Ecken der Deckplatte erreicht werden.
7. Lassen Sie das Gerät trocknen, bis alle Rückstände der Reinigungsflüssigkeiten verdunstet sind.

5.4 Überprüfen der Flüssigkeitsstandsanzeige

1. Überprüfen Sie, ob Blasen zu erkennen sind, indem Sie durch die Flüssigkeitsstandsanzeige schauen.



2. Bei Befeuchtern mit Dreischlauchflaschensystem (siehe [Installation des Befeuchters](#)^[35]) heben Sie den Deckel des Befeuchters an und überprüfen Sie die Schläuche, um sicherzustellen, dass sich kein Kondenswasser gebildet hat. Nehmen Sie die durchsichtige Abdeckung während dieser Kontrolle nicht ab. Wenn Sie den Eindruck haben, dass sich Kondenswasser gebildet hat, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt [Kondenswasser](#)^[63].

5.5 Überprüfen des Akkus

1. Stellen Sie sicher, dass der BT37GP-02 seit mindestens 24 Stunden in Betrieb ist.
2. Trennen Sie das Gerät im normalen Betriebsmodus von der Stromversorgung.
3. Bestätigen Sie den Stromausfall-Alarm.
4. Bestätigen Sie, dass das Gerät 30 Minuten lang im Akkubetrieb laufen kann.
5. Schließen Sie das Gerät wieder an die Stromversorgung an.

6. Nach dem Test steht eine reduzierte Backup-Zeit zur Verfügung, und es kann bis zu 24 Stunden dauern, bis die volle Kapazität wiederhergestellt ist.

5.6 Kalibrierung und Wartung

Der BT37GP-02 muss einmal pro Jahr kalibriert und gewartet werden. Wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter.



Vorsicht

- Die Betriebsparameter dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal oder unter dessen Anleitung geändert werden. Die Eingabe falscher Werte kann die Leistung des Produkts beeinträchtigen.
- Die folgenden Angaben dienen ausschließlich zu Informationszwecken.

Die Kalibrieroffsets können wie folgt eingestellt werden.

1. Klicken Sie im Hauptmenü auf **Menu** (Menü).
2. Wählen Sie **Configuration** (Konfiguration).
3. Geben Sie nach Aufforderung den Zugangscode ein.
4. Wählen Sie im Bildschirm **Select group to adjust** (Anzupassende Gruppe auswählen) die Option **Calibration offsets** (Kalibrieroffsets).
5. Die folgenden Kalibrierungseinstellungen können dann durchgeführt werden:

Cal offset top left temp C	Kalibrieroffset für die Temperatur des linken Deckels in °C.
Cal offset top right temp C	Kalibrieroffset für die Temperatur des rechten Deckels in °C.
Cal offset bottom left temp C	Kalibrieroffset für die Temperatur des linken Bodens in °C.
Cal offset bottom right temp C	Kalibrieroffset für die Temperatur des rechten Bodens in °C.
Cal offset humidifier temp C	Kalibrieroffset für die Befeuchterkammer in °C.
Low flow cal at mL/min	Durchflussrate für den Niedrigdurchfluss-Kalibrierpunkt in ml/min. Der Standardwert beträgt 20 ml/min.
Cal offset Low flow mL/min	Kalibrieroffset am Niedrigdurchfluss-Kalibrierpunkt in ml/min
Mid flow cal at mL/min	Durchflussrate für den Mitteldurchfluss-Kalibrierpunkt in ml/min. Der Standardwert beträgt 60 ml/min.
Cal offset Mid flow mL/min	Kalibrieroffset am Mitteldurchfluss-Kalibrierpunkt in ml/min
High flow cal at mL/min	Durchflussrate für den Hochdurchfluss-Kalibrierpunkt in ml/min. Der Standardwert beträgt 360 ml/min.
Cal offset High flow mL/min	Kalibrieroffset am Hochdurchfluss-Kalibrierpunkt in ml/min

5.7 Sicherheitsprüfung



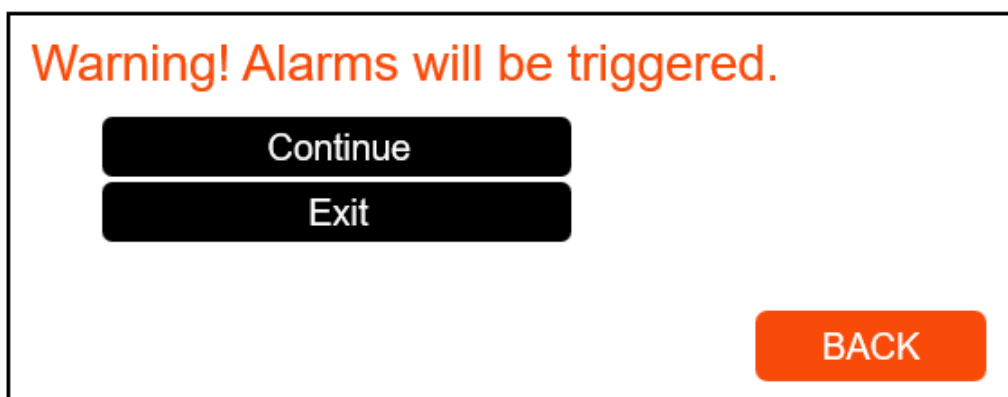
Achtung

- Der BT37GP-02 wurde als Ausrüstung der Klasse 1 eingestuft und muss zur Gewährleistung des sicheren Betriebs geerdet werden.
 - Eine Wiederholung von möglicherweise gefährlichen Flashtests unter Hochspannung sollte vermieden werden.
1. Der BT37GP-02 und das Netzanschlusskabel sollten regelmäßig von entsprechend geschultem Personal mit Hilfe eines tragbaren Gerätetesters oder ähnlichen Geräten überprüft werden, um eine ausreichende Erdung sicherzustellen.
 2. Die Erdungskontinuität der Netzversorgung muss regelmäßig von der für die Installation verantwortlichen Person geprüft werden.

3. Alle Netzleitungen sind auf Beschädigungen zu überprüfen und ggf. auszutauschen.
4. Alle Gasverbindungen sollten mit Seifenlauge auf Undichtigkeiten überprüft werden, wobei auf Anzeichen für Blasenbildung zu achten ist. Undichte Verbindungen müssen beseitigt werden (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Anschluss der Gasversorgung](#)²³⁾).

5.8 Testen der Alarme

1. Klicken Sie im Hauptmenü auf **Menu** (Menü).
2. Wählen Sie **Test** (Test).
3. Der Bildschirm zur Überprüfung der Alarme wird angezeigt.



4. Drücken Sie **Continue** (Weiter), um die Alarme einzuschalten.
5. Eine Alarmmeldung, die darauf hinweist, dass die Alarme getestet werden, wird angezeigt.



6. Drücken Sie **OK** (Okay), um diese Meldung zu bestätigen.
7. Die Alarme werden abgeschaltet, und es wird eine Meldung angezeigt, die darauf hinweist, dass ein Alarm ausgelöst wurde.



8. Drücken Sie **Back** (Zurück), um die Tests zu beenden und zum normalen Display zurückzukehren. Wenn Sie auf **Continue** (Weiter) drücken, werden Sie zu einem EMV-Testbildschirm weitergeleitet. Dieser ist nur für den Gebrauch durch Servicetechniker bestimmt und sollte nicht ausgeführt werden.

5.9 Testen der Alarme

Sollte ein Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Dienstanbieter.

5.9.1 Meldungen im Normalbetrieb

Meldung	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Ensure bubbles can be seen flowing through bottle!	Keine	Dies ist eine Warnung, die darauf hinweist, dass der Gasfluss durch den Befeuchter geprüft werden soll.	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Überprüfen der Flüssigkeitsstandsanzeiger ^[55] .
In bottle change mode for too long!	Das System wurde zu lange in den Flaschenwechselmodus versetzt.	Der Benutzer hat vergessen, den Flaschenwechselmodus zu verlassen.	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Installation des Befeuchters ^[35] .
One of the lids is open or unlocked!	Die Deckel wurden nicht geschlossen oder verriegelt.	Der BT37GP-02 sieht einen Deckel erst dann als geschlossen an, wenn er sowohl geschlossen als auch der Knopf im Uhrzeigersinn in seine Verriegelungsstellung gedreht wurde.	Überprüfen Sie, ob die Deckel ordnungsgemäß geschlossen sind.
Network write enabled!	Keiner	Dies ist eine Warnung, die darauf hinweist, dass das Netzwerk zum Schreiben auf das System verwendet werden kann.	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Netzwerksicherheit ^[67] .
Unexpected reset: press any key to continue.	Das System wurde unerwartet neu gestartet.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Inkubator wurde ohne Netzstrom betrieben, bis der Akku leer war. • Der Reset-Schalter wurde gedrückt. 	Fahren Sie das System immer korrekt herunter. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Ausschalten ^[43] .

5.9.2 Steuerungsfehler

Meldung	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Alarm. Left lid at xxx °C	Linker Deckel weist eine falsche Temperatur auf	<ul style="list-style-type: none"> Die Umgebungstemperatur liegt zu nahe am Sollwert. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Raumtemperatur.
Alarm. Left base at xxx °C	Linker Boden weist eine falsche Temperatur auf	<ul style="list-style-type: none"> Der Sollwert wurde gerade um einen großen Wert angepasst. 	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht durch Warm- oder Kaltluftquellen, wie z. B. Klimaanlage, beeinflusst wird.
Alarm. Right lid at xxx °C	Rechter Deckel weist eine falsche Temperatur auf	<ul style="list-style-type: none"> Der Sollwert liegt außerhalb der Spezifikation. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Sollwerte. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Ändern der Steuerungseinstellungen ^[33].
Alarm. Right base at xxx °C	Rechter Boden weist eine falsche Temperatur auf		<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Sollwerte anhand der Spezifikation. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Steuerung ^[68].
Alarm. Humidifier at xxx °C	Befeuchterkammer weist eine falsche Temperatur auf		
Alarm. Bleed flow at xxx °C	Gasfluss im Entlüftungsmodus falsch	<ul style="list-style-type: none"> Gasdruck falsch Schläuche der Befeuchterflasche geknickt Einlassfilter am Gaseinlass des Befeuchters ist nass 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie den Gasdruck. Prüfen Sie die Sollwerte. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Ändern der Steuerungseinstellungen ^[33].
Alarm. Purge flow at xxx °C	Gasfluss im Spülmodus falsch	<ul style="list-style-type: none"> Der Sollwert wurde gerade um einen großen Wert angepasst. Der Sollwert liegt außerhalb der Spezifikation. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Sollwerte anhand der Spezifikation. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Steuerung ^[68].

Temperaturalarm-Auslösepunkt

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn die Kammertemperatur um mehr als 0,2 °C vom Sollwert abweicht.

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn die Befeuchtertemperatur um mehr als 1,0 °C vom Sollwert abweicht.

Auslösepunkt des Durchflussalarms

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Entlüftungsfluss um mehr als 9 mL/min vom Sollwert abweicht.

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Spüldurchfluss um mehr als 54 mL/min vom Sollwert abweicht.

5.9.3 Akku-Fehler

Meldung	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Mains failure: running on battery.	Die Netzstromversorgung ist ausgefallen.	<ul style="list-style-type: none"> Die Netzstrom zum BT37GP-02 ist ausgefallen. Das Netzkabel ist nicht richtig angeschlossen. 	Überprüfen Sie die Anschlüsse der Netzstromversorgung.
Mains failure: running on low battery.	Die Netzstromversorgung ist ausgefallen und der Akku fast leer.	<ul style="list-style-type: none"> Der BT37GP-02 wurde über einen zu langen Zeitraum über den Akku betrieben. Der Akku hatte nach einem Ausfall des Netzstroms nicht ausreichend Zeit zum Aufladen. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Anschlüsse der Netzstromversorgung. Laden Sie den Akku auf, sobald die Netzstromversorgung wieder verfügbar ist.
Faulty low battery: no mains backup.	Der interne Akku ist defekt.	Der Akku muss ausgetauscht werden.	Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.
Faulty battery charger: contact service.	Die Batteriespannung ist zu hoch.	Defekter Ladestromkreis.	Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.

5.9.4 Verschiedene Fehler

Meldung	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Call service: xxxxxxxxxxxx	Interner Fehler	Elektronikfehler	Wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter.
Diagnostics ADC error	Unerwartete Messung aufgezeichnet	Elektronikfehler	Wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter.
Memory write error x	Der interne Speicher kann nicht beschrieben werden.	Elektronikfehler	Wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter.

5.9.5 Kondenswasser

Anhand der folgenden Fragen können die Ursachen für Kondenswasser im Befeuchterschlauch ermittelt werden.

Wurde die Flasche gerade gewechselt?

Kondenswasser kann sich unmittelbar nach einem Flaschenwechsel bilden. Es sollte sich langsam zurückbilden.

Arbeitet der hintere Lüfter korrekt?

Der Lüfter kann überprüft werden, indem ein dünnes Stück Zellstoff über den Lüftereinlass gehalten wird. Der Lüftereinlass befindet sich mittig auf der Rückseite des Inkubators. Das Gerät sollte das Papier ganz leicht ansaugen. Wenn der Ventilator im gepulsten Modus betrieben wird, sollte jede Minute eine Bewegung des Zellstofftuchs zu sehen sein. Wenn der Lüfter nicht arbeitet, wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter.

Ist der Luftstrom eingeschränkt?

Stellen Sie sicher, dass die Rückseite des Inkubators nicht zu nahe an einer Wand oder einem anderen Gerät steht, da dies den Luftstrom behindert.

Ist der Inkubator so positioniert, dass er warme Luft zur Kühlung ansaugt?

Stellen Sie sicher, dass der Inkubator nicht so aufgestellt ist, dass er warme Luft von anderen Geräten, wie z. B. Inkubatoren oder Computern, ansaugt.

Wird der Inkubator durch andere Wärme- oder Kältequellen beeinträchtigt?

Andere Geräte, wie z. B. Klimaanlage, können lokalisierte heiße und kalte Bereiche erzeugen. Der Inkubator muss so positioniert werden, dass dies vermieden wird.

Ist die Umgebungstemperatur zu hoch?

Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur den in diesem Handbuch angegebenen Spezifikation entspricht. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Steuerung](#) ⁶⁸⁾.

5.9.6 Zurücksetzen des Zugangscodes

Falls Sie den Zugangscode vergessen haben, können Sie diesen wie folgt zurücksetzen:

1. Klicken Sie im Hauptmenü auf **Menu** (Menü).
2. Wählen Sie **Reset access code** (Zugangscode zurücksetzen).
3. Ein Reset-Code wird oben im Bildschirm angezeigt.
4. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Planer Limited, wo man Ihnen einen neuen Zugangscode bereitstellen kann.
5. Geben Sie den neuen Zugangscode ein.
6. Sie können den neuen Code später auf die gewohnte Weise ändern. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Einstellen des Zugangscode](#)^[33].

5.9.7 Zurücksetzen des Systems

The BT37GP-02 verfügt über einen internen Watchdog, der dafür sorgt, dass die Steuereinheit automatisch neu gestartet wird, wenn sie aus irgendeinem Grund anhält. In dem unwahrscheinlichen Fall, dass es notwendig ist, den Prozessor zurückzusetzen, führen Sie die nachfolgenden Schritte aus:

1. Finden Sie das **RST**-Loch an der Rückseite des BT37GP-02 auf. Weitere Informationen finden Sie unter [Rückansicht](#)^[15].
2. Drücken Sie den Schalter mit der Spitze eines Kugelschreibers oder einem ähnlichen Gegenstand herunter.
3. Halten Sie den Schalter 1 Sekunde lang gedrückt und lassen Sie ihn dann los. Der BT37GP-02 wird neu gestartet.

5.10 Rückgabe zur Reparatur

Sollte es notwendig sein, das System zur Reparatur an Planer Limited einzuschicken, oder falls das Gerät von Planer Limited vor Ort geprüft, gewartet oder repariert werden muss, muss ein Dekontaminierungszertifikat ausgefüllt werden. Dies kann hier heruntergeladen werden: <http://planer.com/support/service/decontamination-certificate.html>.

5.11 Entsorgung



- Nicht im Hausmüll entsorgen.
- Achten Sie darauf, dass das System ordnungsgemäß gereinigt wurde, um zu gewährleisten, dass es sicher für den Umgang und die Wartung ist und alle biologisch gefährlichen und giftigen Materialien entfernt wurden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Reinigung und Desinfektion des Systems](#)^[54].
- Entsorgen Sie die Befeuchtungsflaschen in Übereinstimmung mit den Standardarbeitsanweisungen Ihres Labors.

Weitere Informationen

6 Weitere Informationen

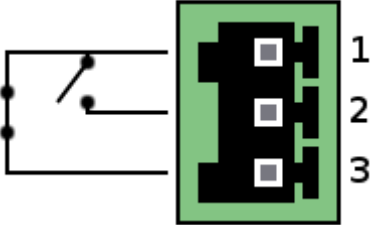
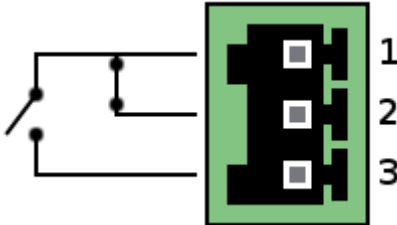
6.1 Anschluss des externen Alarmsystems



Vorsicht

- Stromkreise, die an den Alarmausgang angeschlossen werden, müssen innerhalb der unten angegebenen Grenzen liegen.
- Stromkreise, die mit dem Alarmausgang verbunden werden, müssen die Anforderungen an ein zugängliches Teil gemäß DIN EN 61010-1 oder gleichwertigen Regelwerken erfüllen.
- Der Alarmausgang darf nicht in sicherheitskritischen Anwendungen verwendet werden.
- Der Anschluss von externen Alarmsystemen darf nur von geschultem Servicepersonal vorgenommen werden.

Das System ist mit einem Anschluss für die Verbindung mit einem externen Alarmsystem ausgestattet. Der Alarmanschluss verfügt über drei potentialfreie („trockene“) Anschlüsse, die die Öffner- und Schließerkontakte bereitstellen, die in den nachfolgenden Schaubildern abgebildet sind.

Anschlusstyp	Phoenix horizontale 3-Wege-Leiterplattenanschlussklemme Teilenummer des Herstellers 1181451
Maximalspannung	30 V DC
Maximale Stromstärke	1 A
Zugangscode-Verbindungen im normalen Betriebsmodus	
Zugangscode-Verbindungen im Alarmmodus oder bei Stromlosschaltung	

6.2 Netzwerksicherheit

Wenn sich der BT37GP-02 im Normalbetrieb befindet, können Daten über die Netzwerkverbindung ausgelesen werden. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um das Schreiben von Daten über das Netzwerk zu aktivieren. Normalerweise muss nur das Servicepersonal auf diese Funktion zugreifen.

1. Wählen Sie im Hauptmenü die Schaltfläche **Security** (Sicherheit).
2. Wählen Sie im Bildschirm **Modbus** (Modbus) die Option **Network write** (Über das Netzwerk schreiben).
3. Auf dem Bildschirm wird angezeigt, dass die Daten nun über das Netzwerk geschrieben werden können.
4. Drücken Sie **OK** (Okay), um zum schreibgeschützten Modus zurückzukehren.

6.3 Technische Daten

6.3.1 System

Maße	435 mm hoch x 330 mm breit x 185 mm tief
Gewicht	17 kg
Lagertemperatur	-10 °C bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Besondere Anweisungen zur Lagerung	Alle 4 Monate durch Anschluss an das Stromnetz über einen Zeitraum von 24 Stunden aufladen.
Betriebsumgebung	Nur für den Gebrauch in geschlossenen Räumen
Betriebstemperatur	+5 °C bis +40 °C für den sicheren Betrieb Informationen zu den Steuerungsgrenzwerten finden Sie in der Tabelle im Abschnitt Steuerung ^[68] .
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	20 % bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend, linear abnehmend auf 50 % relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C
Höhenlage	bis 2000 m
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2 (BS EN61010-1)
IP-Schutzklasse	IP31

6.3.2 Kontrolle

Temperaturregelbereich	(Umgebung + 5 °C) bis (Umgebung + 20 °C) 40 °C max.
Genauigkeit der Temperaturmessung	±0,2 °C
Genauigkeit der Temperaturregelung	±0,1 °C bei Messung, nachdem etwaige vorübergehende Effekte aufgrund von Sollwertänderungen zurückgegangen sind.
Durchflussregelbereich	0 ml/Minute bis 900 ml/Minute Normiert auf 0 °C, 50 % RF and 1 bar
Durchflussgenauigkeit	Der größere Wert von ±10 % oder ±3 ml/Minute
Genauigkeit der Durchflussregelung	Der größere Wert von ±5 % oder ±2 ml/Minute bei Messung, nachdem etwaige vorübergehende Effekte aufgrund von Sollwertänderungen zurückgegangen sind
Die Genauigkeiten gelten an den Kalibrierpunkten. Das System ist werkseitig für eine Betriebstemperatur von 37 °C, eine nominelle Entlüftungsrate von 30 ml/min und eine Spülung von 360ml/min kalibriert.	

6.3.3 Kapazität


Schalen pro Kammer	4 x NUNC 4-Well-Schalen 4 x NUNC 60-mm-Petrischalen 10 x NUNC 35-mm-Petrischalen 4 x MINITUBE 5-Well-Schalen 4 x FALCON 60-mm-Petrischalen
--------------------	--

6.3.4 Strom

Leistungsanforderungen	100–240 V~ 50/60Hz 2 A
------------------------	------------------------------

Hinweis. Das BT37GP-02-System ist so konzipiert, dass es an die normale Gebäudeverkabelung angeschlossen werden kann.

6.3.4.1 Interner Akku



Achtung

- Der interne Akku ist nicht vom Benutzer austauschbar und darf nur von Personen ersetzt werden, die mit der Wartung dieses Geräts vertraut sind.
- Der Akku darf nur durch eine Batterie gleichen Typs und gleicher Leistung ersetzt werden.

Interner Backup-Akku	Verschlossener Blei/Säure-Gelakku 12 V x 12 Ah
Gewicht	4 kg
Zusammensetzung (G/G)	Pb 57 %, PbO ₂ 22 %, H ₂ SO ₄ 14 %

Abgegebene Gase:

Betriebszustand	Abgegebene Gase
Normal	Keine
Überladung Überhöhte Temperaturen	SO ₂ , SO ₃ , H ₂ , CO, H ₂ SO ₄ -Nebel

6.3.5 Befeuchterflasche und -filter

Posten	Beschreibung	Hersteller	Teilenummer
Flasche: Einschlauchsystem	Sterilisierte Flaschenbaugruppe	Planer Limited	CN200115
Filter	Spritzenfilter. 0.2 µm, Supor- Membran, 32 mm	PALL Corporation	HP4642 Planer- Bestellnummer: CN101517
Flasche: Dreischlauchsystem	Sterilisierte Flaschenbaugruppe	Planer Limited	CN101568-1

6.3.6 Gasversorgung

Gasversorgung	Vorgemischtes Gas In der Regel 6 % CO ₂ , 5 % O ₂ , 89 % N ₂
Eingangsdruck	1,5 ± 0,15 bar
Anschlüsse	SWAGELOK-1/4"-Rohrverschraubung

Bei Verwendung der Standardeinstellungen wird das zugeführte Gas mit den folgenden Raten abgegeben:

Betriebszustand	Abgegebene Gase
Normal	Gasgemisch 30 ml/min.
Nach Schließen der Deckel	Gasgemisch 360 ml/min über 3 Minuten
Nach Flaschenwechsel	Gasgemisch 360 ml/min über 9 Minuten

6.3.7 Überwachung

Funktion	Steuereinheit
Lokale Netzwerkverbindung (LAN)	10 Base-T-Ethernet - RJ45-geschirmt. Modbus-TCP-IP-Protokoll.
Unabhängige Temperaturüberwachung	Unabhängige Sensoren können an den Überwachungsanschlüssen angebracht werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Seitenansicht ^[14] . Empfohlener Sensortyp: PT100 Klasse A, entsprechend EN60751. Maximaler Durchmesser: 2,51 mm.

Weitere Informationen über die verfügbaren Optionen erhalten Sie bei Ihrem Dienstanbieter.

6.3.8 Sicherungen



Achtung

- Zur Vermeidung von Bränden müssen die Sicherungen stets durch Sicherungen desselben Typs und derselben Einstufung ersetzt werden.
 - Die Sicherungen dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Servicepersonal ausgetauscht werden.
 - Die Sicherungen sollten erst dann ausgetauscht werden, wenn die Ursache des ursprünglichen Ausfalls ermittelt und gegebenenfalls korrigiert wurde.

Sicherung	Position	Typ
F1, F2	Netzanschluss	T 3,15A L 250 V 5 x 20 mm

- A -

Abschalten 49
Akku 68
 Kontrolle 52
 Überprüfen 55
Alarm
 Anschluss 66
 Anschluss des externen 24
 Bestätigung 19
Alarmanzeigen 18
Alarme
 Testen 58
Anschluss
 Gas 23
Ansicht
 Rückansicht 15
 Seite 14
 Vorderansicht 13
Anzeigen 18
Auspacken 22

- B -

Bedienung 32
Befeuchter 69
 Dreischlauch 44
 Einschlauchsystem 39
 Installation 35
Benutzeroberfläche 15
Bestimmungsgemäße Verwendung 6
Betrieb 12
Blasen 55
BT37GP-02
 Technische Daten 67

- D -

Dekontamination 64
Desinfektion 54

- E -

E/A-Fehlerprüfung 58
elektromagnetische Verträglichkeit 11
Entlüftungsfluss 34
Entsorgung 64
Ethernet 24
extern

Anschluss Alarmsystem 24
externer Alarm 66

- F -

Fehler
 Akku 62
 Kontrolle 61
 Verschiedene 63
Fehlerbehebung 59
Filter 69
Flasche 69
Flüssigkeitsstand 55
Funktionsweise 12

- G -

Garantie 6
Gas
 Anschluss 23
 Technische Daten 69
Gasfluss 34
Gasprüfung 57
gepulster Entlüftungsfluss 35

- H -

Hinweise 6
Host-Fehlerprüfung 58

- I -

Installation 22
 Befeuchter 35

- J -

jährlich 52

- K -

Kalibrierung 52, 56
Kapazität 68
Kondenswasser 63
Kontrolle
 Gasverbindungen 57
 Technische Daten 68
Kontrollen 52
Kurve der erwarteten Temperatur 58

- L -

LAN 70
lokale Netzwerkverbindung 24, 70

- M -

Markenzeichen 6
Meldungen
 Akku-Fehler 62
 normal 60
 Steuerungsfehler 61
 Verschiedene Fehler 63
Menüs 18

- N -

Network 67
Netzspannung 25
nicht gepulster Entlüftungsfluss 35
numerische Eingabe 17

- R -

regelmäßige Kontrollen 52
Reinigung 54
 allgemein 53
Reparatur
 Rückgabe 64
Rillendichtungen 39
Rückansicht 15
Rückgabe zur Reparatur 64

- S -

Schalen 68
Seitenansicht 14
Sicherheit 67
Sicherheitsprüfung 57
Sicherungen 70
Sollwerte 61
Spüldauer 34
Spülfluss 34
Standby 12, 49
Statusanzeigen 18
Strom 68
Stromnetz
 Anschluss 25
Stummschalten 19

Symbole

Gebrauchsanweisung 7
Gerät 7

- T -

Tägliche Kontrollen 52
Technische Daten 69
 Akku 68
 Befeuchter 69
 BT37GP-02 67
 Filter 69
 Flasche 69
 Kapazität 68
 Kontrolle 68
 Network 70
 Sicherungen 70
 Strom 68
Testen 58
tragbarer Gerätetester 57

- U -

Überprüfen
 Akku 55
Überwachung 70

- V -

Vorderansicht 13
Vorsichtsmaßnahmen 10
 EMV 11

- W -

Warnhinweise 10
Wartung 6, 56

- Z -

Zugangscode 17, 33
 Zurücksetzen 63
zurücksetzen 64
Zurücksetzen des Zugangscode
 Zugangscode 63
Zyklus 32

Planer Limited, 110 Windmill Rd., Sunbury-on-Thames, Middlesex, TW16 7HD, UK.
www.planer.com
Tel: +44 (0)1932 755000