

PLANER

**Serien 300 und 500:
Gebrauchsanleitung**

de

Übersetzung der Originalanleitung

Serien 300 und 500: Gebrauchsanleitung

©2017 Planer plc

MA102747-DE ver: 5, 19.12.2017

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Abschnitt I Einführung | 1 |
| 1 Hinweise | 2 |
| 2 Symbole | 2 |
| Symbole in der Gebrauchsanweisung | 2 |
| Symbols used on the equipment | 3 |
| 3 Sicherheitsvorkehrungen | 4 |
| Erste Hilfe | 4 |
| Sicherheit | 4 |
| Gerät | 4 |
| Flüssigstickstoff und Gefäße..... | 5 |
| EMV-Vorsichtsmaßnahmen | 7 |
| 4 Anwendungsgebiete | 7 |
| 5 Funktionsweise | 7 |
| 6 Übersicht über das Gerät | 8 |
| Leitfaden für den Regler | 8 |
| Bildschirm-Layout..... | 8 |
| Anschlüsse | 8 |
| Abschnitt II Bedienung des Geräts | 11 |
| 1 Installation | 12 |
| Installation der Flüssigstickstoff-Versorgung | 13 |
| 2 Einlegen des Druckerpapiers | 13 |
| 3 Verwendung einer Pumpe und eines Dewar-Gefäßes von Planer | 14 |
| Befüllung des Dewar-Gefäßes | 14 |
| Einsetzen der Pumpe | 15 |
| Testen und Druckeinstellung des Dewars | 16 |
| Entnahme der Pumpe | 17 |
| 4 Konfiguration des Reglers | 18 |
| Systemkonfiguration | 18 |
| Eingabe eines Profils | 19 |
| 5 Einfrieren der Proben | 20 |
| Vorbereitung der Stickstoffvorräte | 20 |
| Zyklus starten | 20 |
| Einfüllen der Proben | 21 |
| Entnahme der Proben | 22 |
| 6 Berichte | 22 |
| 7 Abschalten des Systems | 23 |
| Abschnitt III Regelmäßige Wartung und Fehlerbehebung | 25 |
| 1 Regelmäßige Wartung | 26 |

| | | |
|---|---|----|
| 2 | Systemkalibrierung | 27 |
| 3 | Fehlerbehebung | 27 |
| | Unerwartetes Rücksetzen | 27 |
| | Der Zyklus wurde frühzeitig beendet | 28 |
| | Die Kammer kühlt nicht ab | 28 |
| | Die Kammer erwärmt sich nicht | 29 |
| | Keine Reaktion vom System | 29 |
| | Die Anzeige ist dunkel | 29 |
| | Rückgabe zur Reparatur | 29 |
| 4 | Entsorgung | 29 |

Abschnitt IV Weitere Informationen 31

| | | |
|---|------------------------------------|----|
| 1 | Daten | 32 |
| | Technische Daten | 32 |
| | Technische Daten des Reglers | 33 |
| | Technische Daten der Kammer | 34 |
| | Sicherungen | 35 |
| 2 | Externe Alarmsysteme | 36 |
| 3 | EU-Konformitätserklärung | 37 |

Einführung

Abschnitt



1 Einführung

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen über die sichere Verwendung des Geräts. Stellen Sie sicher, dass Sie diese Anweisungen gelesen und gänzlich verstanden haben, bevor Sie das Gerät einsetzen.

1.1 Hinweise

Dieses Gerät ist mit Batterien und anderen Komponenten ausgestattet, die eine begrenzte Lebensdauer haben. Um eine lange Lebensdauer und den fehlerfreien Betrieb Ihres Geräts zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen, dass Sie sich für einen unserer Wartungs- und Servicepläne entscheiden. Einzelheiten erfahren Sie direkt Ihrem Händler.

Es versteht sich als gute Praxis, dass man sich bei kritischen Anwendungen nicht nur auf eine einzige Datenquelle verlässt. Es sollten regelmäßig Hartkopien und Backup-Kopien erstellt werden.

Sämtliche von Planer plc (Firmenname) gelieferten Geräte unterliegen einem Garantievertrag und beschränkter Haftung. Darüber hinaus werden Software-Produkte nicht verkauft sondern für die Benutzung lizenziert und unterliegen einem Lizenzvertrag.

Sie können dieses Dokument zur persönlichen Verwendung kostenlos vervielfältigen und verbreiten, vorausgesetzt, dass das Dokument vollständig und mit diesen Hinweisen reproduziert wird. Einzelne Seiten und Formulare können zum Zweck der Umsetzung von Anleitungen aus der Dokumentation frei kopiert werden. Es ist nicht gestattet, Änderungen vorzunehmen oder hieraus abgeleitete Werke zu erstellen. Jede Änderung dieser Bedingungen bedarf der schriftlichen Genehmigung von Planer plc (Firmenname).


Produktnamen und Bezeichnungen, auf die in diesem Dokument Bezug genommen wird, sind eventuell Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder beides und sind als Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer anzuerkennen.


Diese Informationen werden ohne Gewähr, explizit oder implizit, bereitgestellt und beinhalten unter anderem implizierte Zusicherungen in Bezug auf die Marktgängigkeit oder der Eignung für einen bestimmten Zweck, außer, dass derartige Vorschriften als unwirksam, als Verletzung des geltenden Rechts oder als in einer bestimmten Gerichtsbarkeit nicht durchsetzbar gelten.


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


1.2 Symbole

1.2.1 Symbole in der Gebrauchsanweisung















 Achtung. Sicherheitsbezogene Informationen oder Anweisungen. Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen der eigenen oder anderer Personen führen.

 Vorsicht. Wichtige Informationen oder Anweisungen zum sicheren Umgang mit dem Gerät. Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zu Beschädigungen des Geräts, der Proben oder Daten führen.

 Hinweise zur Ersten Hilfe

 Tipps und Informationen.

1.2.2 Symbols used on the equipment

| | |
|---|--|
|  | Achtung: Siehe Gebrauchsanweisung. Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen der eigenen oder anderer Personen führen. |
|  | Achtung: Niedrige Temperaturen oder Gefrierbedingungen |
|  | Achtung: Heiße Flächen |
|  | Katalognummer |
|  | Hersteller |
|  | Ausgangsleitung |
|  | Hauptschalter ON (an) |
|  | Hauptschalter OFF (aus) |
|  | Wechselstrom |
|  | Kalibrierung |
|  | Manuelle Kontrolle |
|  | Temperatur: Höher/Niedriger |
|  | Menü-Auswahl |
|  | Enter-Taste |

1.3 Sicherheitsvorkehrungen



Achtung

Stellen Sie sicher, dass Sie diese Anweisungen gelesen und gänzlich verstanden haben, bevor Sie das Gerät einsetzen.

1.3.1 Erste Hilfe



IM ZWEIFELSFALL SORGEN SIE UMGEHEND FÜR EINE ÄRZTLICHE BEHANDLUNG.

- Sollte auch nur eine kleine Menge Flüssigstickstoff auf die Haut oder in die Augen geraten, spülen Sie den Hautbereich sofort in sehr viel lauwarmen Wasser ab.
- Verwenden Sie keinen harten Wasserstrahl, da dies Gewebeschäden verursachen kann.
- Arrangieren Sie medizinische Versorgung und spülen Sie den Bereich weiterhin mit Wasser.
- Sollten sich Blasen auf der Haut bilden oder die Möglichkeit bestehen, dass die Augen betroffen sind, müssen Sie den Patienten unverzüglich zum Arzt oder in ein Krankenhaus bringen und hier behandeln lassen.

1.3.2 Sicherheit

1.3.2.1 Gerät



Warnhinweise

- Wenn die Bedienung von der in diesem Dokument beschriebenen abweicht oder unter Bedingungen erfolgt, die außerhalb der angegebenen Spezifikationen liegen, kann dies zu einer Beschädigung der Schutzelemente des Gerätes führen.
 - Die Installation darf nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden.
 - Das Gerät wurde als Ausrüstung der Klasse I eingestuft und muss zur Gewährleistung des sicheren Betriebs geerdet werden.
 - Die Hauptleitung muss ordnungsgemäß mit einem 3-poligen Hauptstecker verbunden und in eine geerdete Steckdose gesteckt werden, um Elektroschocks vorzubeugen.
 - Das Bedienpersonal muss zusätzliche Schutzkleidung zum Schutz gegen Elektroschock tragen, da die Laborumgebung u. U. nass sein kann.
 - Stellen Sie sicher, dass die Hauptleitung zum Gerät mit einem Fehlerstromschutzschalter mit einem Bemessungsfehlerstrom von 30mA ausgestattet ist.
 - Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht durch andere fehlerhafte Apparaturen mit dem gleichen Anschluss beeinträchtigt wird und Fehlauslösungen auftreten.
-

- Sämtliche an das System angeschlossenen elektrischen Geräte müssen die technischen Standards IEC 950, IEC 61010 oder deren Entsprechungen einhalten.
- Sowohl die Kammer als auch deren Inhalt können derart abkühlen, dass sie beim Ablauf eines Profils Frostbeulen verursachen können.
- Die Kammer und die Inhalte der Modelle aus der Serie 500 können so heiß werden, dass sie Verbrennungen verursachen können, selbst wenn kein Profil im Gerät läuft.
- Die Kammer der Serie 500 wiegt 23 kg und für eine sichere Handhabung sind mindestens zwei Personen notwendig.
 - Fassen Sie an der Bodenplatte an, um das Gewicht zu heben.
 - Versuchen Sie nicht, das Gerät an den Seiten des Gehäuses zu heben.



Warnhinweise

- Die Anschlüsse am Gerät dürfen nur dazu verwendet werden, um es an andere in dieser Dokumentation aufgeführte Apparaturen anzuschließen.
- Beim manuellen Aufheizen prüfen Sie die Kammertemperatur in Abständen von maximal 30 Sekunden, um einem Überheizen vorzubeugen.
- Die Wartung durch den Benutzer ist auf die Reinigung und Dekontaminierung beschränkt. Sämtliche anderen Wartungsarbeiten dürfen nur von entsprechend geschulten Ingenieuren vorgenommen werden.
- Zur Gewährleistung eines dauerhaften Brandschutzes müssen die Sicherungen stets mit Sicherungen desselben Typs und derselben Einstufung ausgewechselt werden.
- Bewegen Sie das Gerät nicht, wenn es nach einem Gefrierzyklus noch nass ist.
- Das Abschalten der Kammer bei Temperaturen unter Null Grad kann ernsthafte Beschädigungen des Geräts zur Folge haben.
- Wenn der Schlauch an einen Zylinder für flüssigen Stickstoff angeschlossen ist, lassen Sie ihn abtauen und sich auf Zimmertemperatur erwärmen, bevor Sie das Zylinderventil schließen.
- Stellen Sie das Pumpensystem LNP4 zur Stromversorgung nicht an, solange sich die Kammer erwärmt.

1.3.2.2 Flüssigstickstoff und Gefäße



Warnhinweise

- Ansammlung von Stickstoff vermeiden. Flüssigstickstoff nur in gut durchlüfteten Räumen verwenden. Kleine Mengen an Flüssigstickstoff können sich in sehr große Gasvolumen umwandeln. Dies kann zu Benommenheit und Erstickung führen.
- Sollte Flüssigstickstoff in engen Räumen verwendet werden, muss ein Alarmsystem zur Anzeige von Sauerstoffmangel installiert werden. Der Verhaltenskodex CP30 der British Compressed Gases Association (BCGA) enthält unter der Überschrift: „Die sichere Verwendung von Dewar-Gefäßen für Flüssigstickstoff von bis zu 50 Litern“ Anleitungen zu Belüftungsanforderungen.

- Sollte in einem leerstehenden Raum ein Risiko einer eingeschränkten oder unzureichenden Belüftung bestehen, muss ein Alarmsystem zur Anzeige von Sauerstoffmangel außerhalb des Raumes installiert werden, sodass das Bedienungspersonal auf die Gefahr hingewiesen wird, bevor es eintritt. Der Betriebszustand des Alarms muss außerhalb des Raums sichtbar sein.
 - Sollte Flüssigstickstoff in einem Bereich verwendet werden, in dem eine künstliche Belüftung erforderlich ist, muss ein Alarm installiert werden, der eine Störung der Belüftung anzeigt.
 - Tragen Sie beim Ablassen oder bei einer potentiellen Exposition gegenüber Flüssigstickstoff Schutzkleidung.
 - Tragen Sie einen Gesichtsschutz.
 - Tragen Sie kryogene Schutzhandschuhe und Ihre Ärmel über den Handschuhen.
 - Tragen Sie keine kurzen Handschuhe, da sich Flüssigstickstoff in den Aufschlägen verfangen kann.
 - Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Gefäßen, die Flüssigstickstoff enthalten.
 - Flüssigstickstoff kocht bei -196 °C und sowohl Flüssigkeit als auch Gas können sehr schnell schwere Erfrierungen (Frostbeulen) verursachen.
 - Empfindliches Gewebe wie die Augen kann durch den Kontakt mit dem kalten Gas beschädigt werden, selbst wenn dieser zu kurz ist, um sich auf die Haut der Hände oder des Gesichts auszuwirken.
 - Halten Sie sich beim Befüllen des Dewar-Gefäßes oder bei der Einführung von Objekten in die Flüssigkeit (wie der Pumpe) fern von kochendem oder spritzendem Flüssigstickstoff und dessen Gas.
 - Verwenden Sie beim Umgang mit kalten oder heißen Gegenständen Zangen und tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.
 - Entfernen Sie niemals eine Pumpe vom Dewar-Gefäß, solange die Druckanzeige noch nicht auf Null gesunken ist. Dies erfolgt, indem das Überdruckventil an der Seite der Pumpe geöffnet wird. Vermeiden Sie den Kontakt mit dem kalten Stickstoffgas, wenn Sie den Druck aus dem Dewar-Gefäß ablassen.
 - Die mit diesem Gerät verwendeten Dewar-Gefäße dürfen niemals zur Lagerung anderer Flüssigkeiten als Flüssigstickstoff genutzt werden.
 - Es sind nur Gefäße anzuwenden, die zur Verwendung mit Flüssigstickstoff entwickelt wurden.
 - Sichern Sie den Container mit Flüssigstickstoff, um ein Umfallen zu vermeiden.
 - Stellen Sie sicher, dass die Zuführleitungen sicher und dicht sind, bevor Sie dem Tiefkühlschrank Flüssigstickstoff zuführen.
 - Der Druck des Flüssigstickstoffs darf 1,7 bar (25 psi) nicht überschreiten.
-

1.3.3 EMV-Vorsichtsmaßnahmen

Warnhinweise

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen müssen getroffen werden, um zu gewährleisten, dass das Gerät nicht durch elektrostatische Entladungen beschädigt und seine Störfestigkeit gegen Funkfrequenzstörungen nicht beeinträchtigt werden.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät abgeschaltet ist und das der Hauptschalter ausgezogen ist, bevor Sie ein Kabel an- oder abschließen.
- Stecken sie die mit gelieferten Plastikgehäuse und Stecker auf alle unbenutzten Anschlüsse.
- Berühren Sie vor dem Hautkontakt mit dem Temperaturfühler, die Probe mit einem geerdeten Element wie einem Metallteil vom Gehäuse des Gerätes.
- Berühren Sie keine frei liegenden Anschlüsse mit Ihren Händen oder Werkzeugen, selbst wenn das Gerät ausgeschaltet ist.
- Wenn das Gerät an einen Computer angeschlossen wird, muss stets ein vollständig abgeschirmtes Kabel von höchstens 2 m Länge verwendet werden.
- Sorgen Sie dafür, dass das Gerät nicht in einer Umgebung aufgestellt wird, in der sich elektromagnetische Störquellen wie große Transformatoren befinden.

1.4 Anwendungsgebiete

Die Modelle der Serien 300 und 500 dienen der Kühlung biologischer Proben nach einem spezifischen Temperatur-Zeit-Profil als Teil eines Kryokonservierungsverfahrens.

1.5 Funktionsweise

Die Kühlung von Proben im Gerät erfolgt nach einem vordefinierten Zeit-Temperatur-Profil. Das Temperatur-Zeit-Verhältnis wird als Profil bezeichnet.

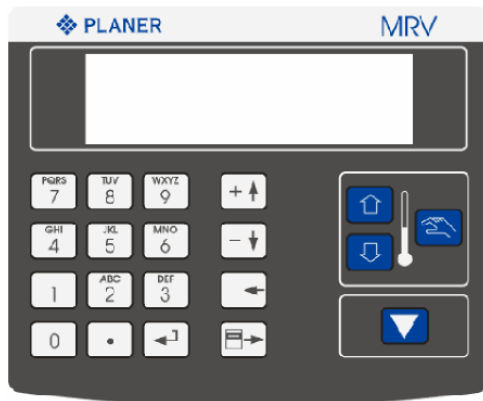
Das Gerät besteht aus zwei Hauptelementen:

1. Regler: misst die aktuelle Temperatur und reguliert die Menge des zugeführten flüssigen Stickstoffs oder der Wärmezufuhr in die Kammer.
2. Kammer: hier werden die zu kühlenden Proben aufbewahrt; enthält Heizgerät und Komponenten zum Zuführen des Flüssigstickstoffs.

Die Kammertemperatur wird durch das Zuführen von Flüssigstickstoff in die Kammer sowie der Einschaltung der internen Heizung kontrolliert.

1.6 Übersicht über das Gerät

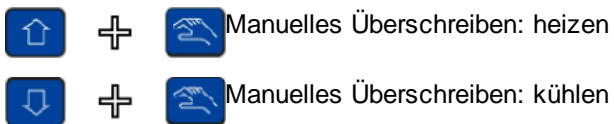
1.6.1 Leitfaden für den Regler



1



Knopf:

1. Kontrast



1.6.1.1 Bildschirm-Layout



Zur Auswahl einer Menü-Option drücken Sie  oder  und dann .

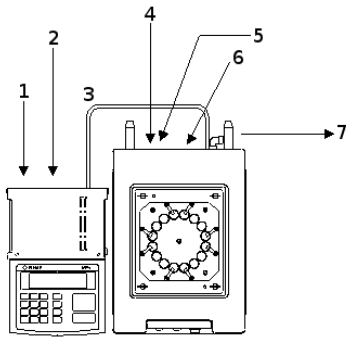
1.6.2 Anschlüsse



Achtung

- Die Installation darf nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden.

Typische Anschlüsse für ein System der Serie 300 sind nachfolgend aufgeführt.



Anschluss:

1. RS232-Port
2. Alarmbuchse
3. 15-poliges Kabel
4. Netzstromeingang
5. Netzabgang für LNP4-Pumpe
6. Buchse für Platin-Widerstandsthermometer
7. Schlauchverbindung für Flüssigstickstoff-Versorgung

Bedienung des Geräts

Abschnitt



2 Bedienung des Geräts

2.1 Installation



Achtung

- Die Installation darf nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden.
- Sämtliche an das System angeschlossenen elektrischen Geräte müssen die technischen Standards IEC 950, IEC 61010 oder deren Entsprechungen einhalten.
- Die Anschlüsse am Gerät dürfen nur dazu verwendet werden, um es an andere in dieser Dokumentation aufgeführte Apparaturen anzuschließen.
- Die Kammer der Serie 500 wiegt 23 kg und für eine sichere Handhabung sind mindestens zwei Personen notwendig.
 - Fassen Sie an der Bodenplatte an, um das Gewicht zu heben.
 - Versuchen Sie nicht, das Gerät an den Seiten des Gehäuses zu heben.

1. Packen Sie das Gerät vorsichtig aus.
2. Stellen Sie es auf eine feste, glatte Oberfläche.
3. Schließen Sie das Platin-Widerstandsthermometer (PRT) für Proben in die PRT-Buchse auf der Rückseite der Kammer.



Vorsicht

- Wenn das Gerät an einen Computer angeschlossen wird, muss stets ein vollständig abgeschirmtes Kabel von höchstens 2 m Länge verwendet werden.
4. Bei einem Anschluss an einen PC wird der 9-polige Stecker (D-Sub) auf der Rückseite des Reglers mit einem Null-Modem-Kabel an einen RS232-Port am Computer angeschlossen.
 5. Siehe [Installation der Flüssigstickstoff-Versorgung](#)^[13] zu Angaben wie der Flüssigstickstoff angeschlossen wird.
 6. Die Hauptstromversorgung auf der Rückseite der Kammer wird mit einer geeigneten Wandsteckdose verbunden.
 7. Stellen Sie das Gerät an.
 8. Warten Sie, bis das Hauptmenü erscheint.
 9. [Papier laden](#)^[13].

2.1.1 Installation der Flüssigstickstoff-Versorgung



Achtung

- Die Installation darf nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden.

Ihr Wartungsdienst wird die Kammer an einen Zylinder mit Flüssigstickstoff oder eine Planer-Pumpe und Dewar-Gefäß anschließen.

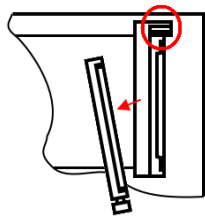
2.2 Einlegen des Druckerpapiers



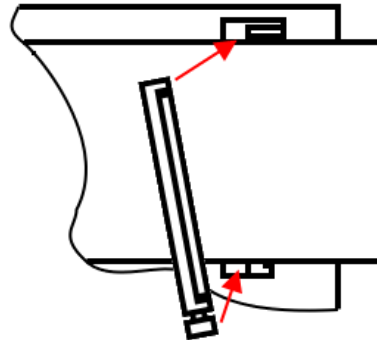
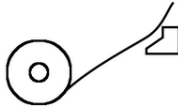
Anmerkung

- Nur Thermopapier verwenden, das von Planer plc (Firmenname) oder einem befugten Vertriebspartner empfohlen wurde.

1. Acryldeckel öffnen und Papierklappe aus Edelstahl anheben.
2. Altes Papier herausnehmen.
3. Thermopapier auf die Papierachse aufstecken.
4. Für den Drucker LTPV445:

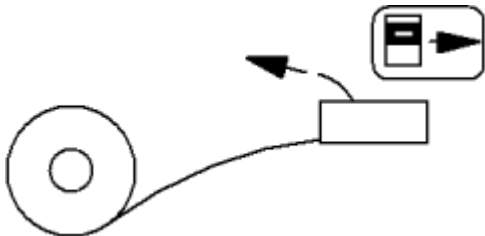


Zum Auswurf der Rolle, Hebel drücken.

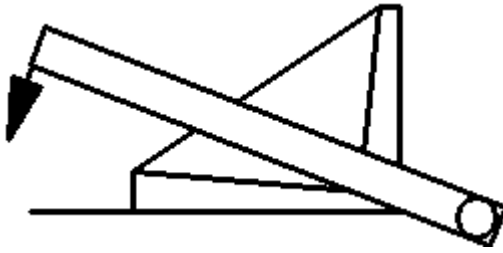


Rolle wieder einsetzen.

5. Menü/den Rechtspfeil verwenden, um das Papier vorzuschieben.



6. Ecke falten und Papierklappe aus Edelstahl absenken.



7. Ecke wieder glätten.
8. Acryldeckel schließen.

2.3 Verwendung einer Pumpe und eines Dewar-Gefäßes von Planer

In diesem Abschnitt wird die Bedienung der Pumpe LNP4 und das Dewar-Gefäß von Planer erklärt.

2.3.1 Befüllung des Dewar-Gefäßes



Achtung

- Schutzkleidung tragen Siehe [Flüssigstickstoff und Gefäße](#).⁵¹
 - Entfernen Sie niemals eine Pumpe vom Dewar-Gefäß, solange die Druckanzeige noch nicht auf Null gesunken ist.
 - Befüllen Sie das Dewar-Gefäß ausschließlich mit Flüssigstickstoff.
 - Achten Sie darauf, dass maximal 85 % des Fassungsvermögens gefüllt werden.
1. Führen Sie den Schlauch vom Hauptcontainer mit Flüssigstickstoff gänzlich in das Dewar-Gefäß ein, um ein Verschütten zu vermeiden.
 2. Lassen Sie den Flüssigstickstoff langsam in das Dewar-Gefäß laufen. Kaltes Gas entströmt dem Dewar-Gefäß.
 3. Vergewissern Sie sich mithilfe eines Tauchfühlers, dass das Dewar-Gefäß zu 50 % bis 85 % seines Fassungsvermögens gefüllt ist.

2.3.2 Einsetzen der Pumpe

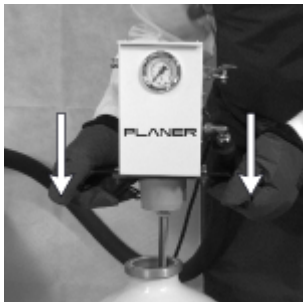
Achtung

- Schutzkleidung tragen! Siehe [Flüssigstickstoff und Gefäße](#).^[5]
- Stellen Sie sicher, dass der Zuführschlauch von der Pumpe zur Kammer fest sitzt.
- Stellen Sie sicher, dass das rote Überdruckventil an der Pumpe geöffnet ist.

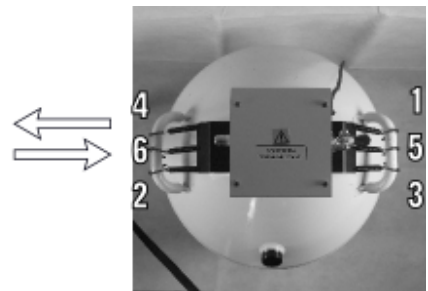


- Ziehen Sie den Hauptstecker aus der Wandsteckdose.
- Bringen Sie die Pumpe langsam ein, da der Flüssigstickstoff heftig schäumen kann.

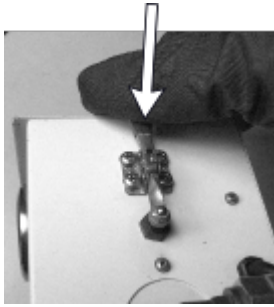
1. Vergewissern Sie sich, dass der Zuführschlauch so gerade wie möglich ist.
2. Setzen Sie die Pumpe in einer einzigen ruhigen und gleichmäßigen Bewegung in den Hals des Dewar-Gefäß ein, bis der Kolbenmikroschalter am Halsring aktiviert wird. Es ist normal, dass gasförmiger Stickstoff über das Überdruckventil entweicht.



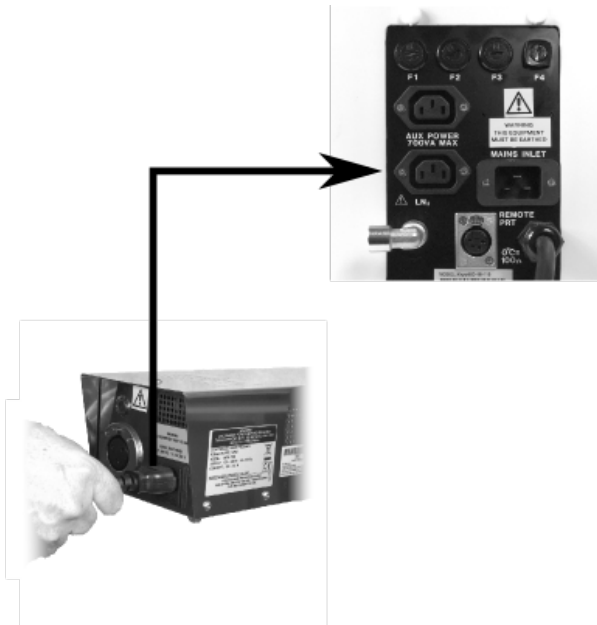
3. Drücken Sie von oben fest auf die Pumpe, um sie gerade zu halten und befestigen Sie alle Bügelklammern am Dewar. Wechseln Sie zwischen den Griffen ab.



4. Schließen Sie das Überdruckventil.



5. Schließen Sie Zuleitung des Netzteils der Pumpe an den Hilfsstromanschluss auf der Rückseite der Kammer an.



Vorsicht

Führen Sie nach dem Einsetzen der Pumpe stets einen [Test des Dewar-Gefäßes](#) ¹⁶ durch.

2.3.3 Testen und Druckeinstellung des Dewars



Achtung

Schutzkleidung tragen Siehe [Flüssigstickstoff und Gefäße](#). ⁵

1. Stecken Sie das Netzkabel der Kammer in eine entsprechende Wandsteckdose.
2. Stellen Sie das Gerät an.



Vorsicht

- Stellen Sie das Netzteil der LNP4-Pumpe nicht an, solange sich die Kammer erwärmt.

3. Drücken Sie den Netzschalter der Pumpe. Die gegenüber liegende Lampe wird erleuchtet.
4. Warten Sie fünf (5) Minuten. Der Druck steigt auf 0,34 bar (5 psi) und die Leuchte zur Anzeige der Stromversorgung schaltet sich ab. Das Dewar-Gefäß muss durchgehend unter Druck stehen.



Achtung

- Vor dem Ausbessern von Lecks oder zum Abstellen des Systems:
 - Gerät abschalten.
 - Ziehen Sie den Hauptstecker aus der Wandsteckdose.
 - Öffnen Sie das rote Überdruckventil der Pumpe und warten Sie so lange, bis kein Gas mehr fließt.



5. Prüfen Sie, ob Flüssigkeits- oder Gaslecks vorhanden sind.

2.3.4 Entnahme der Pumpe

Jedes Mal, wenn das Dewar-Gefäß aufgefüllt werden muss, müssen Sie die Pumpe herausnehmen.



Achtung

- Entfernen Sie niemals eine Pumpe vom Dewar-Gefäß, solange die Druckanzeige noch nicht auf Null gesunken ist.
- Schutzkleidung tragen! Siehe [Flüssigstickstoff und Gefäße](#).⁵⁾

1. Gerät abschalten.
2. Ziehen Sie den Hauptstecker aus der Wandsteckdose.
3. Öffnen Sie das rote Überdruckventil an der Pumpe. Kaltes Gas entströmt dem Ventil.
4. Warten Sie, bis die Druckanzeige auf Null gefallen ist und kein Gas mehr fließt.
5. Trennen Sie die Pumpe vom Stromanschluss.

- Drücken Sie fest von oben auf die Pumpe, dann lösen Sie die Bügelklammern von den Griffen des Dewars. Um einer Stauung vorzubeugen, lösen Sie nicht beide Klemmen gleichzeitig sondern nacheinander von jeder Seite.
- Heben Sie die Pumpe vorsichtig, aber fest aus dem Hals des Dewar-Gefäßes mit einer vorsichtigen Dreh- und Vorwärts-Rückwärtsbewegung heraus.



Achtung

Das Pumpenende kann kalt genug sein, um Erfrierungen zu verursachen.

- Lagern Sie die Pumpe in einer sicheren Position auf der Seite oder senkrecht hängend.



Vorsicht

- Nicht überheizen lassen, da die Plastikteile oder die Temperatursicherung beschädigt sein können.
- Stützen Sie die Pumpe sorgfältig, solange sie sich außerhalb des Dewar-Gefäßes befindet, um einer Beschädigung des Heizelements vorzubeugen.

- Entfernen Sie Eis (Frost) mit einer Heißluftpistole.
- Wenn die Pumpe Raumtemperatur erreicht hat, trocknen Sie Kondenswasser mit einem saugfähigen Tuch ab, um zu vermeiden, dass beim Wiedereinsetzen der Pumpe der Filter von Eis blockiert wird.



Achtung

Setzen Sie eine Schutzkappe auf das Dewar-Gefäß, damit sich keine Eisstopfen bilden. Die Kappe muss in gutem Zustand und zur Verwendung mit dem Dewar-Gefäß entwickelt worden sein.

2.4 Konfiguration des Reglers

2.4.1 Systemkonfiguration



Hinweis

Die voreingestellten Passwörter lauten 1111.

- Wählen Sie **Configure** (Konfiguration) aus dem Hauptmenü.
- Wählen Sie **Set Time** (Zeit einstellen) und **Date** (Datum) und geben Sie die korrekte Uhrzeit und das Datum ein. Verwenden Sie eine 24-Stunden-Zeitangabe und geben Sie das Datum im Format TT/MM/JJJJ ein.

3. Wählen Sie **Chamber/Service** (Kammer/Service) und dann **Select Standard chamber** (Standardkammer wählen). Wählen Sie die Kammer für Ihr System. Wählen Sie **Exit** (Beenden), um zum Konfigurationsmenü zurückzukehren.
4. Wählen Sie **Set Passwords** (Passwort erstellen) und wählen Sie **Passwords** (Passwörter) 1 bis 3, um neue Passwörter für diese Stufen einzurichten.
 - Nutzer der Stufe 1 können Programme vom Regler oder einem Computer aus starten.
 - Nutzer der Stufe 2 können auch Profile erstellen und bearbeiten, sowie Daten bereits abgelaufener Zyklen und Systemberichte ausdrucken.
 - Nutzer der Stufe 3 können außerdem das System neu konfigurieren.
5. Wählen Sie **Exit** (Beenden), um zum Hauptmenü zurückzukehren.

2.4.2 Eingabe eines Profils



Vorsicht

Das Bedienpersonal muss die Kryokonservierungsprotokolle und -prinzipien von Gefrierprotokollen kennen und vollständig verstehen.

Das Profil definiert das Temperatur-Zeit-Profil, dem das Gerät beim Einfrieren von Proben folgt. Es können verschiedene seeding ausgewählt werden.

1. Wählen Sie aus dem Hauptmenü **Edit** (Bearbeiten).
2. Wählen Sie die Option **Create Profile (Profil erstellen)**. Wenn nichts frei ist, erstellen Sie einen freien Platz, indem Sie auf **Remove Profile** (Profil entfernen) gehen und im Anschluss ein unbenutztes Profil löschen.
3. Zur Erstellung eines neuen Profils wählen Sie **Manual Entry** (Manuelle Eingabe). Wenn Sie den letzten Zyklus kopieren möchten, wählen Sie **From Last Run** (Vom letzten Zyklus) und wählen dann **Edit Profile** (Profil bearbeiten), um die Kopie anzupassen. Die Kopie erhält die Bezeichnung CFG007951.
4. Geben Sie den Namen des Profils ein.
5. Wählen Sie, ob Sie die Ausgangstemperatur des Profils sofort eingeben möchten oder erst, wenn das Profil läuft. Wenn Sie die Ausgangstemperatur während der Laufzeit auswählen, wird die Person, die den Zyklus startet, aufgefordert, die Ausgangstemperatur einzugeben.
6. Wählen Sie, ob und welchen Typ seeding Sie aktivieren möchten. Es gibt zwei Seeding-Typen:
 - a. **Manual seeding**: manuelle seeding erfordert, dass Sie die Temperatur und Haltezeit selbst festlegen.
 - b. **Automatic seeding**: automatische seeding steht für eine zukünftige Erweiterungen zur Verfügung und sollte nicht ausgewählt werden.
7. Geben Sie nacheinander jeden Schritt des Profils ein. Sollte Ihnen ein Fehler unterlaufen, fahren Sie bis zum Ende fort und wählen dann **Edit Profile** (Profil bearbeiten). Es gibt zwei Arten von Schritten:
 - a. **Ramps**: diese erfordern eine Rate der Veränderung und eine Abschlusstemperatur.



Hinweis

Programmieren Sie niemals ein Halteprofil direkt nach einem Rampenprofil, da mit der Proben­temperatur endet.

- b. **Holds:** bei diesen wird die Kammer über den gewünschten Zeitraum auf der festgelegten Temperatur gehalten, bevor mit dem nächsten Schritt fortgefahren wird.
8. Nachdem das Profil erstellt wurde, verwenden Sie die Optionen **Edit | Edit Profile** (Bearbeiten, Profil bearbeiten), um Änderungen einzugeben.
9. Wählen Sie **View Profile** (Profil ansehen), um sich ein Profil anzusehen.

2.5 Einfrieren der Proben

2.5.1 Vorbereitung der Stickstoffvorräte



Vorsicht

Stellen Sie sicher, dass Sie ausreichend Flüssigstickstoff für den gesamten Tiefkühlzyklus haben.

- Wenn Sie eine Pumpe und ein Dewar-Gefäß von Planer verwenden, folgen Sie den Anweisungen in [Anwendung einer ¹⁴Planer ¹⁴Pumpe und -Dewar-Gefäßes ¹⁴](#).
- Wenn Sie einen Zylinder verwenden, befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers bezüglich der Stickstoffzufuhr.

2.5.2 Zyklus starten



Achtung

Lassen Sie das Gerät niemals unbeaufsichtigt, wenn Sie ein Profil ablaufen lassen.



Anmerkung

Es ist normal, Proben einzufüllen, nachdem die Kammer ihre Ausgangstemperatur erreicht hat.

1. Stellen Sie das Gerät an.
2. Wählen Sie **Run** (Zyklus starten) aus dem Hauptmenü.
3. Wählen Sie, wie Sie das Profil ablaufen lassen möchten:
 - a. Wenn Sie ein Profil mit DeltaT laufen lassen möchten, wählen Sie **Control from PC** (Kontrolle vom PC) und nutzen die DeltaT-Dokumentation.



- b. Wenn Sie es direkt vom Regler aus starten lassen, wählen Sie **Run profile** (Profil ablaufen lassen).
 - i. Geben Sie einen Namen zur Kennzeichnung des Zyklus' ein.
 - ii. Wenn das Profil mit einer Ausgangstemperatur für die Laufzeit angelegt wurde, geben Sie die erforderliche Temperatur ein.
4. Der Kammer beginnt sich zu erwärmen oder abzukühlen, bis die Ausgangstemperatur erreicht ist.
5. Wenn die Ausgangstemperatur stabil ist, ertönt ein Piepton vom Regler, mit dem Sie das Signal erhalten, die Proben einzufüllen.

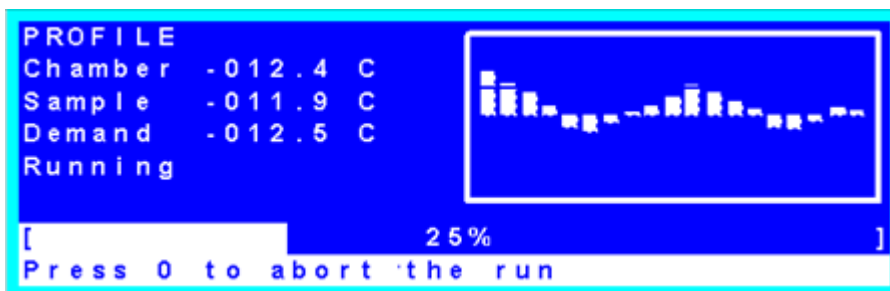
2.5.3 Einfüllen der Proben



Achtung

Verwenden Sie beim Umgang mit kalten oder heißen Gegenständen Zangen und tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.

1. Einfüllen der Proben Um den Piepton abzuschalten, drücken Sie jeden Knopf außer diesem .
2. Nach dem Einfüllen der Proben warten Sie fünf Minuten, bis sich die Kammer restabilisiert hat.
3. Drücken Sie  auf dem Regler, um den Zyklus zu starten.
4. Das Profil läuft nun ab.
5. Der Graph zeigt die Kontrollgenauigkeit an. Mit Ausnahme der Frequenzänderungen liegt der Graph innerhalb einer engen Bandbreite.



6. Sollte eine manuelle seeding ausgewählt worden sein, zeigt der Regler an, wenn die Proben bereit für die seeding sind.

- a. Wenn alles für die Wiederaufnahme des Profils bereit ist, drücken Sie .

7. Am Ende des Zyklus' zeigt der Regler an, wenn die Proben bereit für die Entnahme sind. Der Regler sorgt bis zur Bestätigung der Entnahme sämtlicher Proben dafür, dass die Endtemperatur in der Kammer beibehalten wird.

2.5.4 Entnahme der Proben



Achtung

Verwenden Sie beim Umgang mit kalten oder heißen Gegenständen Zangen und tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.

1. Entfernen Sie die Proben und Ausrüstung, falls zutreffend.

2. Drücken Sie nach der Beendigung  auf dem Regler.



Vorsicht

Das Abschalten der Kammer bei Temperaturen unter Null Grad kann ernsthafte Beschädigungen des Geräts zur Folge haben.

3. Wenn Sie aufgefordert werden, die Kammer auf Zimmertemperatur zurückzubringen, drücken Sie **Yes** (Ja), um die Kammer wieder zu erwärmen. Wählen Sie nur **No** (Nein), wenn Sie planen, ein weiteres Profil mit einer sehr geringen Ausgangstemperatur zu starten.
4. Wenn sich die Kammer erwärmt hat, kehrt der Regler zum Menü „Zyklus starten“ (RUN) zurück.

2.6 Berichte

Wählen Sie **Information** (Information) aus dem Hauptmenü.

1. Wählen Sie **Print Run Data** (Zyklusdaten drucken), um einen früheren Zyklus auszudrucken.
2. Wählen Sie **Retrieve Last Run** (Letzten Zyklus wiederherstellen), um einen Ausdruck des letzten Zyklus' von einer Sicherheitskopie anzufertigen.
3. Wählen Sie **Print System Rep**(Systembericht drucken), um Angaben zum System auszudrucken.
4. Wählen Sie **System Details** (Angaben zum System), um sich die Angaben zum System auf dem Bildschirm anzusehen.

2.7 Abschalten des Systems



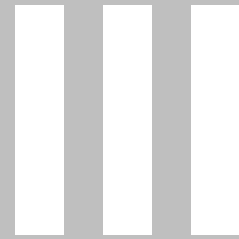
Vorsicht

- Das Abschalten der Kammer bei Temperaturen unter Null Grad kann ernsthafte Beschädigungen des Geräts zur Folge haben.
- Wenn der Schlauch an einen Zylinder für flüssigen Stickstoff angeschlossen ist, lassen Sie ihn abtauen und sich auf Zimmertemperatur erwärmen, bevor Sie das Zylinderventil schließen.

1. Zurück zum Hauptmenü.
2. Wählen Sie die Menü-Option **Shut down (Abschalten)**.
3. Warten Sie, bis sich der Regler abgeschaltet hat.
4. Schalten Sie das System mithilfe des Hauptschalters auf dem Bedienfeld der Kammer ab.

Regelmäßige Wartung und Fehlerbehebung

Abschnitt



3 Regelmäßige Wartung und Fehlerbehebung

3.1 Regelmäßige Wartung

Achtung

- Vor dem Reinigen:
 - Gerät abschalten.
 - Ziehen Sie den Hauptstecker aus der Wandsteckdose.
 - Schalten Sie sämtliche angeschlossenen Zylinder mit flüssigem Stickstoff ab.
 - Öffnen Sie das rote Überdruckventil an der Pumpe. Warten Sie, bis die Druckanzeige auf Null gefallen ist und kein Gas mehr fließt.



- Stellen Sie sicher, dass das Gerät 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.

Vorsicht

Die Kammer 1.7 ist mit einem langen Platin-Widerstandsthermometer (PRT) ausgestattet. Um Schaden am Thermostat vorzubeugen, nehmen Sie den Deckel mit einer senkrecht gerade Bewegung ab bis das Edelstahlrohr im Inneren vollständig aus der Kammer gehoben wurde. Rotieren oder drehen Sie den Deckel nicht.

In regelmäßigen Abständen:

- Reinigen Sie das Gerät:
 1. Reinigen Sie Oberflächenverschmutzungen mit einem feuchten Tuch und Reinigungsmittel.
 2. Dann reinigen Sie alle Oberflächen mit 70 % IPA (Alkohol).
 3. Schließlich reinigen Sie die Oberflächen erneut mit einem feuchten Tuch, dieses Mal nur mit Wasser.
- Prüfen Sie alle Stickstoffanschlüsse.
- Prüfen Sie alle Haupt- und alle Verbindungskabel.



Achtung

- Das Gerät wurde als Ausrüstung der Klasse I eingestuft und muss zur Gewährleistung des sicheren Betriebs geerdet werden.
 - Eine Wiederholung von möglicherweise gefährlichen Flashtests unter Hochspannung sollte vermieden werden.
-
- Zur Gewährleistung einer angemessenen Erdung müssen das Gerät und die Hauptkabel regelmäßig von entsprechend geschultem Personal mit einem Portable Appliance Tester oder einem ähnlichen Gerät geprüft werden.
 - Die dauerhafte Erdung der Netzversorgung muss regelmäßig von der für die Sicherheit der Installation verantwortlichen Person geprüft werden.

3.2 Systemkalibrierung

Das System wird mit einer Werkskalibrierung geliefert.



Vorsicht

Die Kalibrierung darf nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden.

Das System sollte mindestens einmal im Jahr von Ihrem Wartungsdienst kalibriert werden, um die dauerhafte Genauigkeit zu gewährleisten.

3.3 Fehlerbehebung

3.3.1 Unerwartetes Rücksetzen

- Sollte das Gerät vom Netz getrennt werden, schaltet sich die Anzeige aus, aber der interne Regler arbeitet weiter.
 - Ein Alarmsignal ertönt, um anzuzeigen, dass der interne Regler im Batteriebetrieb läuft.
 - Während dieser Zeit arbeiten Magnet und Heizgerät nicht.
 - Der Regler überwacht weiterhin die Kammertemperatur.
- Wenn die Stromzufuhr innerhalb einer (1) Minute wieder erfolgt:
 - Der Regler zeigt „Unerwartetes Rücksetzen“ auf der Anzeige an.
 - Der Regler nimmt die Arbeit im Originalprofil wieder auf.
- Wenn die Stromzufuhr für mehr als eine (1) Minute unterbrochen ist:
 - Das Gerät schaltet sich ab.

3.3.2 Der Zyklus wurde frühzeitig beendet

Ein Zyklus könnte frühzeitig enden, wenn z. B. der flüssige Stickstoff aufgebraucht ist, ein Stromausfall vorliegt oder der Regler nicht anspricht.

Die erste Aufgabe ist, wenn möglich, alle Proben zu schützen.

Zum Schutz Ihrer Proben

- Wenn Sie hören, dass das Magnetventil ordnungsgemäß funktioniert, lassen Sie das Gerät laufen. Das Programm wird wahrscheinlich korrekt beendet.
- Sollte das Magnetventil länger als fünf Minuten nicht arbeiten, schätzen Sie die Temperatur der Proben mit einer der folgenden Methoden ab:
 - Schätzung der abgelaufenen Laufzeit des Programms
 - Ablesen der Temperatur auf der Anzeige oder dem Drucker oder DeltaT
 - Entfernung des Platin-Widerstandsthermometers und Einsetzen eines Thermometers in die Kammer, das für Messungen bis zu -200 °C geeignet ist
- Sollte die Temperatur der Proben über dem Gefrierpunkt liegen, aufwärmen lassen
- Wenn der Regler nicht anspricht, aber Netzstrom und flüssiger Stickstoff vorhanden sind und die Temperatur der Proben unter dem Gefrierpunkt liegt, drücken Sie gleichzeitig die Knöpfe zum manuellen Überschreiben und zum manuellen Kühlen auf der Vorderseite des Reglers, um zur Endtemperatur zu gelangen.
- Nachdem Sie die Proben entfernt haben, drücken Sie den Knopf zum Rücksetzen auf der Rückseite des Reglers.

3.3.3 Die Kammer kühlt nicht ab



Achtung

Lesen Sie die [Sicherheitsanweisungen](#) ⁴ zu Beginn dieser Gebrauchsanweisung.

- Prüfen Sie die Stickstoffzufuhr.
 - Prüfen Sie die Sicherungen.
 - Wenn Sie eine Planer -Pumpe verwenden, stellen Sie sicher, dass der Pumpenfilter nicht mit Eis blockiert ist.
-

3.3.4 Die Kammer erwärmt sich nicht



Achtung

Lesen Sie die [Sicherheitsanweisungen](#) ⁴ zu Beginn dieser Gebrauchsanweisung.

- Prüfen Sie die Sicherungen.
- Warten Sie, bis sich die Temperatursicherung zurückgesetzt hat, da die Kammer eventuell überheizt war.

3.3.5 Keine Reaktion vom System



Achtung

Lesen Sie die [Sicherheitsanweisungen](#) ⁴ zu Beginn dieser Gebrauchsanweisung.

- Prüfen Sie die Stromversorgung.
- Prüfen Sie, dass der Deckel der Kammer ordnungsgemäß geschlossen ist.
- Prüfen Sie die Sicherungen.
- Drücken Sie den Knopf zum Rücksetzen auf der Rückseite des Reglers.

3.3.6 Die Anzeige ist dunkel

Wenn die Anzeige beleuchtet ist, jedoch ganz und gar weiß oder blau erscheint, kann sie mithilfe des Kontrastregler an der rechten Seite des Reglers korrigiert werden.

3.3.7 Rückgabe zur Reparatur

Sollte das Gerät oder ein Teil des Geräts an Planer plc (Firmenname) zur Reparatur zurückgesendet werden, oder wenn das Gerät vor Ort von einem Mitarbeiter von Planer plc geprüft, gewartet oder repariert wird, muss ein Dekontaminierungszertifikat ausgefüllt werden. Dieses kann hier heruntergeladen werden <http://www.planer.com/support/service/decontamination-certificate.html>.

3.4 Entsorgung



- Nicht im Hausmüll entsorgen.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät 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

Abschnitt IV

4 Weitere Informationen

4.1 Daten

4.1.1 Technische Daten

| | |
|-----------------------------------|---|
| Genauigkeit | $\pm(0,3 + 0,005 \times TM)$ °C (wobei TM die Temperaturgröße ist) |
| Lagertemperatur | -10 °C bis +50 °C |
| Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung | 5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend |
| Betriebsumgebung | Nur für den Gebrauch in geschlossenen Räumen |
| Betriebstemperatur | +5 °C bis +40 °C |
| Luftfeuchtigkeit bei Betrieb | 5 % bis 90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend |
| Höhenlage | bis 2000 m |
| Verschmutzungsgrad | Verschmutzungsgrad 2 (BS EN61010-1) |
| Schalldruckpegel | < 70 dB(A) |

4.1.2 Technische Daten des Reglers

| Funktion | MRV | MRV Licht |
|---------------------------------|--|----------------------|
| Heizfrequenz | 0,01 bis 10 °C/min | Upgrade erforderlich |
| Kühlfrequenz | -0,01 bis -50 °C/min* | -0,01 bis -30 °C/min |
| Temperaturbereich | +40 bis -180 °C/min | Umgebung bis -100 °C |
| Drucker | 320/640 Pixel Thermodrucker STP411 oder 832 Pixel Thermodrucker LTPV445 | Upgrade erforderlich |
| PC-Schnittstelle an DeltaT | RS232 | Upgrade erforderlich |
| Maße | 80 mm hoch x 220 mm breit x 350 mm tief | |
| Gewicht | Ca. 2,6 kg | |
| Anzeige | 240 x 64 LCD mit CCFL-Hintergrundbeleuchtung | |
| Tastatur | 20-Tasten Membrantastatur | |
| Anzahl an Profilen | 10 | |
| Schritte pro Profil | 32 | |
| Anzahl der gespeicherten Zyklen | 5 | |
| Maximale Profillänge | 9 Stunden | |

* programmierbar bis -99,9 °C/min

4.1.3 Technische Daten der Kammer

| Kryo Kammer | 320-1.7 | 360-1.7 | 360-3.3 | 520-16 560-16 |
|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|
| Gewicht kg | 14,4 | 14,4 | 14,7 | 23 |
| Fassungsvermögen Liter | 1,7 | 1,7 | 3,3 | 16 |
| Maße mm | 200 x Ø150 | 200 x Ø150 | 400 x Ø150 | 320h x 226w x 230d Kammerzugang 217 x 217 |
| 0,25 ml Pailletten | 60 | 60 | 60 | 608 horizontal 250 vertikal |
| 0,5 ml Pailletten | 45 | 45 | 45 | 608 |
| 2 ml Ampullen | 30 | 30 | 60 | 726 |
| 50 cc Blutbeutel | - | - | - | 22 |
| 250 cc Blutbeutel | - | - | - | 11 |
| 500 cc Blutbeutel | - | - | - | 11 |
| Strombedarf (siehe Hinweis) Umfasst MRV-Regler | 115 V~ ±10% 50/60Hz 10 A | 115 V~ ±10% 50/60Hz 10 A | 115 V~ ±10% 50/60Hz 10 A | 115 V~ ±10% 50/60Hz 15 A |
| | 230 V~ ±10% 50/60Hz 5 A | 230 V~ ±10% 50/60Hz 5 A | 230 V~ ±10% 50/60Hz 5 A | 230 V~ ±10% 50/60Hz 10 A |

Hinweis. Das Gerät muss an eine Netzversorgung der Installationskategorie II (Überspannungskategorie) gemäß der Definition in IEC 60364-4-443 angeschlossen werden.

4.1.4 Sicherungen



Achtung

- Es gibt keine Sicherungen, die vom Nutzer ausgewechselt werden dürfen.
- Interne Sicherungen dürfen nur von entsprechend qualifizierten Wartungsmitarbeitern ausgetauscht werden.
- Zur Gewährleistung eines dauerhaften Brandschutzes müssen die Sicherungen stets mit Sicherungen desselben Typs und derselben Einstufung ausgewechselt werden.

Kryo 320-16, 360-1.7 und 360-3.3

| | F1 und F2 | F3 |
|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 115 V ~ Modell | T 10A H 250V (Planer # FL013299) | T 5A L 250 V (Planer #FL013801) |
| 230 V ~ Modell | T 5A L 250 V (Planer #FL013801) | T 2,5A L 250 V (Planer #FL012026) |

Kryo 520-16 und 560-16

| | F1 und F2 | F3 | F4 |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 115 V ~ Modell | F 15A H 250V (Planer #FL011916) | F 12A L 250 V (Planer #FL011915) | T 6,25A L 250 V (Planer #FL011911) |
| 230 V ~ Modell | F 10A L 250 V (Planer #FL011913) | F 6A L 250 V (Planer #FL011912) | T 3A L 250 V (Planer #FL011909) |

4.2 Externe Alarmsysteme

An der Rückseite des Reglers ist ein RJ45-Anschluss (Alarm/Autoseeder) montiert, der normalerweise für einen Anschluss an ein externes Alarmsystem verwendet wird.



Achtung

- Die Installation darf nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden.
- Sämtliche an das System angeschlossenen elektrischen Geräte müssen die technischen Standards IEC 950, IEC 61010 oder deren Entsprechungen einhalten.
- Verwenden Sie den Alarm nicht für sicherheitskritische Anwendungen.

Kontaktieren Sie den Wartungsdienst, um weitere Einzelheiten zu erfahren.

4.3 EU-Konformitätserklärung

Die von dieser Erklärung berücksichtigten EU-Richtlinien

2004/108/EC EMC Directive
2011/65/EU RoHS Directive
2006/42/EC Machinery Directive

Die unter diese Erklärung fallenden Produkte

Bezeichnung des Geräts:

16L Chamber + MRV Controller - Non-Medical Device Version
MRV Series - Non Medical Devices

Modellnummern:

GDKRYO520-16-230, GDKRYO520CH-16-230
GDKRYO560-16-230, GDKRYO560CH-16-230
GDKRYO320-1.7-230, GDKRYO320CH-1.7-230,
GDKRYO360-1.7-230, GDKRYO360CH-1.7-230,
GDKRYO360-3.3-230, GDKRYO360CH-3.3-230,
GDMRV, GDMRV-L,
GDMRV-ADAPTOR

Die Grundlage, auf welcher die Konformität erklärt wird

Die oben genannten Produkte entsprechen den wesentlichen Anforderungen der oben genannten EU-Richtlinien durch Anwendung der folgenden Normen:

BS EN50581: 2012
BS EN61010-1:2010
BS EN61326-1: 2013
BS EN ISO 14971: 2012
BS EN ISO 13485: 2012

ACHTUNG

Der Planer, Käufer, Installateur oder Anwender wird auf besondere Maßnahmen oder Nutzungseinschränkungen verwiesen, die berücksichtigt werden müssen, wenn das Produkt in Betrieb genommen wird, um die fortlaufende Einhaltung der oben genannten Richtlinien zu gewährleisten. Einzelheiten dieser Maßnahmen, falls vorhanden, sind in den mit den Produkten gelieferten Gebrauchsanweisungen enthalten.

MA102747-DE ver: 5

Serien 300 und 500: Gebrauchsanleitung

Planer plc. 110 Windmill Rd., Sunbury, Middlesex, TW16 7HD, UK