



SpeedVac™ SPD130DLX

Vakuumkonzentrator

Installation und Bedienung

80302133DE • Revision A • August 2018

WICHTIG: Lesen Sie diese Betriebsanleitung. Die Nichtbefolgung der Anweisungen in dieser Anleitung kann zu Schäden am Gerät sowie zu Verletzungen der das Gerät betreibenden Personen und zu schlechter Geräteleistung führen.

VORSICHT: Alle internen Einstellungen und Wartungsmaßnahmen müssen von geschultem Servicepersonal durchgeführt werden.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Thermo Fisher Scientific Inc. übernimmt keine Haftung für Schäden, die von nicht autorisiertem Personal an seinen Produkten verursacht werden.

Dieses Dokument liegt allen Produkten von Thermo Fisher Scientific Inc. beim Kauf bei und ist beim Betrieb des Produkts zu beachten. Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Jede teilweise oder vollständige Reproduktion dieses Dokuments ist streng untersagt, sofern keine schriftliche Genehmigung von Thermo Fisher Scientific Inc. vorliegt.

Der Inhalt dieses Dokuments kann jederzeit ohne Ankündigung geändert werden. Sämtliche technische Informationen in diesem Dokument dienen lediglich Referenzzwecken. In diesem Dokument genannte Systemkonfigurationen und -spezifikationen ersetzen alle dem Käufer bereits gegebenen Informationen.

© 2018 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Sicherheitsmaßnahmen.....	2
Betriebsnormen	3
Produktspezifikationen	3
Umgebungsbedingungen	3
Installation.....	4
Inhaltsverzeichnis	4
Installation des SPD130DLX.....	4
Betrieb	5
Beschreibung der Systemsteuerung.....	5
Manueller Durchlauf.....	7
Automatischer Lauf - Zeit	8
Automatischer Lauf - Vakuum	8
Trocknungsgrad.....	9
Voreingestellte Programmeinstellungen	9
Export von Live-Laufdaten.....	10
HyperTerminal-Konfiguration	10
Deckel-Feststellmechanismus	11
Andere Themen	11
Rotoren.....	13
Zubehör	14
Anhang	15
Zusätzliche SPD130DLX Systemkonfiguration	15
Garantie.....	16

Einleitung

Der Thermo Scientific Savant SpeedVac™ SPD130DLX Vakuumpkonzentrator ermöglicht eine schnelle und zuverlässige Probenverarbeitung. Er entfernt effektiv eine breite Palette aggressiver und flüchtiger Lösungsmitteln, um Lösungen, Analyten und Rückstände zu konzentrieren oder zu trocknen, und macht dabei eine vollständige Probenrückgewinnung möglich.

Die Kombination aus Vakuum, mit dem die Probenkammer von einer externen Quelle beaufschlagt wird und Zentrifugalwirkung fördert die Lösungsmittelverdampfung ohne Probenverlust durch Schaumbildung oder Siedeverzug. Der Verdampfungsprozess wird unter Zusatz von Kammerwärme beschleunigt und wirkt so der extremen Verdunstungskühlung der Proben entgegen. Der Konzentrationsprozess wird durch die Verwendung einer separat erhältlichen Dampfkondensatfalle für eine Lösungsmittelrückgewinnung von nahezu 100 % komplettiert. Dies führt zu einem gründlichen Verdampfungsprozess in einer sicheren Umgebung sowohl für die Probe als auch den Benutzer. Das Gerät verfügt über eine erweiterte Frontplatte mit Dual-Timer zur automatischen oder manuellen Steuerung der Laufbedingungen sowie über voreingestellte und benutzerdefinierte Programme, mit denen Benutzer Anwendungsprotokolle für die zukünftige Verwendung abrufen und speichern können.

Der kompakte, industrietaugliche SPD130DLX bietet:

- ultimative chemische Beständigkeit gegen aggressive Lösungsmittel mit folgenden Bestimmungen:
 - Komponenten aus Teflon® und Teflon®-beschichteten Materialien, die ausschließlich im Dampfpfad verwendet werden.
 - Doppelventilverteiler zur Reduzierung der Lösungsmitteldämpfebelastung.
 - Dedizierte Entlüftungsöffnung hinzugefügt, um eine gleichlaufende Dämpfeströmung zu gewährleisten und Lager mit Frischluft zu reinigen.
 - Schnellere Verdampfungsrate mit den folgenden Verbesserungen:
 - Glasabdeckung mit Lampen, die Strahlungswärme auf Proben abgeben.
 - Mikroprozessorsteuerung der Lauf- und Heizzeiten für vollständig unbeaufsichtigten Automatikbetrieb.
 - eingebautes digitales Vakuummeter zur kontinuierlichen Prozessüberwachung.
 - Vakuumbasierter Lauf wird beendet, wenn der voreingestellte Vakuumpegel erreicht ist.
- 3 voreingestellte, mit standardmäßigen anwendungsbasierten Laufparametern vorinstallierte Programme.
 - 3 benutzerdefinierte Programme für individuelle anwendungsbasierte Ausführungsparameter, mit denen Benutzer Protokolle für die zukünftige Verwendung abrufen und speichern können.

Sicherheitsmaßnahmen

In dieser Anleitung werden die folgenden Symbole und Zeichen verwendet:



Dieses Symbol wird als Einzelsymbol benutzt, um wichtige Bedienungshinweise, die das Verletzungsrisiko oder das Risiko einer schlechten Geräteleistung reduzieren, anzuzeigen.



VORSICHT: In einem VORSICHT-Kontext zeigt dieses Symbol eine potenziell gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen sowie Geräteschäden führen kann.



WARNUNG: Dieses Symbol zeigt im WARNUNGSKONTEXT potenziell gefährliche Situationen an, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu schweren oder gar tödlichen Verletzungen führen können.



Dieses Symbol kennzeichnet Situationen, in denen gefährliche Spannung vorliegt und die Gefahr eines Stromschlags besteht.



Das Schneeflockensymbol zeigt extrem tiefe Temperaturen und Erfrierungsgefahr an. Berühren Sie niemals Metallteile oder Proben mit ungeschützten Körperteilen.



Dieses Symbol kennzeichnet Stellen, die zu Personenverletzungen durch Einklemmen führen können.



Dieses Symbol zeigt die Notwendigkeit an, bei den beschriebenen Tätigkeiten Handschuhe zu tragen. Bei der Ausführung von Dekontaminationsarbeiten sind chemikalienbeständige Handschuhe zu tragen.



Bitte lesen Sie vor der Installation, Anwendung oder Wartung dieses Produkts das Handbuch sowie die Produktwarnhinweise sorgfältig. Die Nichtbefolgung dieser Hinweise kann zu Fehlfunktionen führen und Verletzungen oder Schäden verursachen.



Dieses Symbol kennzeichnet den Schutzleiteranschluss.

Hier folgen wichtige Sicherheitsvorkehrungen, die für dieses Produkt gelten:



WARNUNG: Trennen Sie das Gerät vor Reinigung, Fehlersuche oder sonstigen Wartungsarbeiten an Gerät oder Steuerungselementen von der Stromquelle.



WARNUNG: Verwenden Sie dieses Gerät nicht in radioaktiver, hochreaktiver oder explosiver Atmosphäre.

Verwenden Sie dieses Gerät nicht zur Verarbeitung von Substanzen, die explosive, radioaktive, hochreaktive oder explosive Atmosphären erzeugen.

Betriebsnormen

Produktspezifikationen

Operative Energie*	115 V AC; 60 Hz; 6 Amp 230 V AC; 50 Hz; 3 Amp
Vakuumkammer	TEFLON®-beschichteter chemikalienbeständiger Aluminiumguss
Deckblatt	Beheizte Abdeckung mit Strahlungslampen - enthält eine Sicherheitsverriegelung
Induktionsmotor	Wartungsfrei
Lager	Standard
Kammertemperatur	35 °C bis 80 °C, in Schritten von 5 °C
Steuerung auf Vakuumniveau	20 – 0,1 Torr in Schritten von 0,1
Gewicht	62 lbs 28 kg
Abmessungen (B x T x H):	14 in x 18 in x 14 in 36 cm x 46 cm x 36 cm
Sicherung	6 A, 250 V AC, Zeitverzögerung 3 A, 250 V AC, Zeitverzögerung

*Abhängig von Umgebungstemperatur, Netzspannungsschwankungen und Ladekapazität.

Umgebungsbedingungen

Nur in Innenräumen ohne Rauheif, Tau, Sickerwasser, Regen und Sonneneinstrahlung.

Maximale Höhe	2000 Meter über dem Meeresspiegel
Umgebungstemperaturbereich	17°C bis 32°C
Luftfeuchtigkeit	20 % bis 80 % nicht kondensierend
Verschmutzungsgrad	2

Die Netzspannungsschwankungen dürfen $\pm 10\%$ der Nennspannung nicht überschreiten.

Transiente Überspannungen pro Installationskategorie II.

Installation

Inhaltsverzeichnis

Tabelle 1. Inhaltsverzeichnis

Menge	Beschreibung
1	Thermo Scientific Savant SpeedVac™ SPD130DLX Konzentrator
1	Teflon®-Schlauch 1/2" Innendurchmesser x 3' lang
1	Netzkabel

Auspacken. Öffnen Sie die Versandkartons. Entnehmen Sie Gerät und Zubehör vorsichtig. **Heben und tragen Sie das Gerät zu zweit, indem Sie es von unten mit beiden Händen festhalten. Verwenden Sie eine geeignete Hebehaltung (aus den Beinen, nicht aus dem Rücken), um Verletzungen zu vermeiden.** Vergleichen Sie den Inhalt mit der Packliste. Bei Abweichungen wenden Sie sich bitten an den technischen Service von Thermo Scientific.

Inspektion. Überprüfen Sie Gerät und Zubehör auf Transportschäden. Sollte eine Beschädigung vorliegen, melden Sie diese bitte dem Spediteur und kontaktieren Sie Thermo Scientific unverzüglich. Stellen Sie sicher, dass der Spediteur den Schaden inspiziert und einen Inspektionsbericht hinterlässt. Vermerken Sie jegliche Ansprüche auf Transportschäden gegenüber dem Spediteur oder seinem Bevollmächtigten. Bewahren Sie den Versandkarton auf, falls eine Rücksendung erforderlich ist. Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an den technischen Kundendienst von Thermo Scientific.

Vorbereitung des Standorts. Der SPD130DLX benötigt eine stabile Oberfläche, die sauber, trocken, eben und nicht weiter als 1,2 Meter (4 ft) von einer kompatiblen Steckdose entfernt ist. Stellen Sie das Gerät an einem geeigneten Ort mit Zugang zu einer Vakuumquelle und einer Kondensatfalle auf¹.

Die für 115 V AC, 60 Hz konfigurierten SPD130DLX-Geräte sollten an einen Stromkreis mit mindestens 6 Ampere angeschlossen werden. Die für 230 V AC, 50 Hz konfigurierten SPD130DLX-Geräte sollten an einen Stromkreis mit mindestens 3 Ampere angeschlossen werden.



VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass an allen Seiten des Geräts ein Freiraum von ca. 10 cm gegeben ist. Nach oben ist ein Freiraum von 46 cm erforderlich, um die Abdeckung anheben zu können. Stellen Sie sicher, dass sich das Gerät auf einer ebenen und stabilen Plattform befindet. Versetzen Sie das Gerät gegebenenfalls an einen besser geeigneten Ort.



WARNUNG: Bevor Sie das Gerät an die Stromversorgung anschließen, vergewissern Sie sich, dass die verfügbare Spannung, Frequenz und Stromstärke den auf dem Produktetikett/ Typenschild des Geräts angegebenen Anforderungen entspricht. Verwenden Sie Steckdosen mit einem Schutzleiter sowie ein korrektes Netzkabel

Hinweis: Verwenden Sie keine abnehmbaren Netzkabel, die nicht für das Gerät geeignet sind.

Installation des SPD130DLX

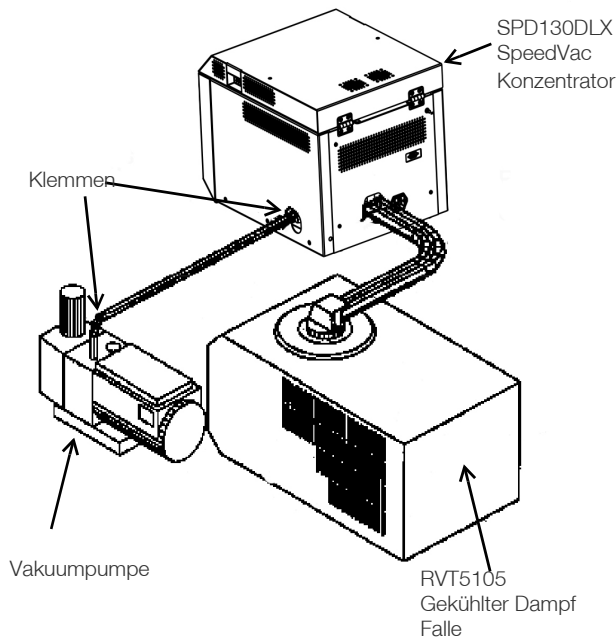


Abbildung 1. Rückansicht des Systems



VORSICHT: Zwischen Vakuumquelle und SPD-Gerät muss eine Kühlfalle installiert werden.

1. Um Schäden durch Probenlösungsmitteldämpfe an der Pumpe zu vermeiden und die Lebensdauer der Pumpe zu verlängern, muss eine Dampffalle, die Dämpfe kondensiert und zurückhält, zwischen dem SpeedVac™ Konzentrator und der Vakuumpumpe angebracht werden. Wir bieten integrierte universelle Vakuumsysteme (integrierte Dampffalle in der Vakuumpumpe) oder Komponenten-Vakuumsysteme (Dampffalle plus Vakuumpumpe) an.

Betrieb

Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Stromeingang auf der Rückseite des Geräts und stecken Sie den Stecker in eine entsprechende Steckdose. Betätigen Sie den Hauptschalter auf der Vorderseite des Geräts unten rechts, um das Gerät einzuschalten. Der Verriegelungsmechanismus des Sicherheitsdeckels am SPD130DLX wird automatisch deaktiviert. Versuchen Sie nicht, den Deckel zu öffnen, wenn das Gerät nicht an den Strom angeschlossen ist.



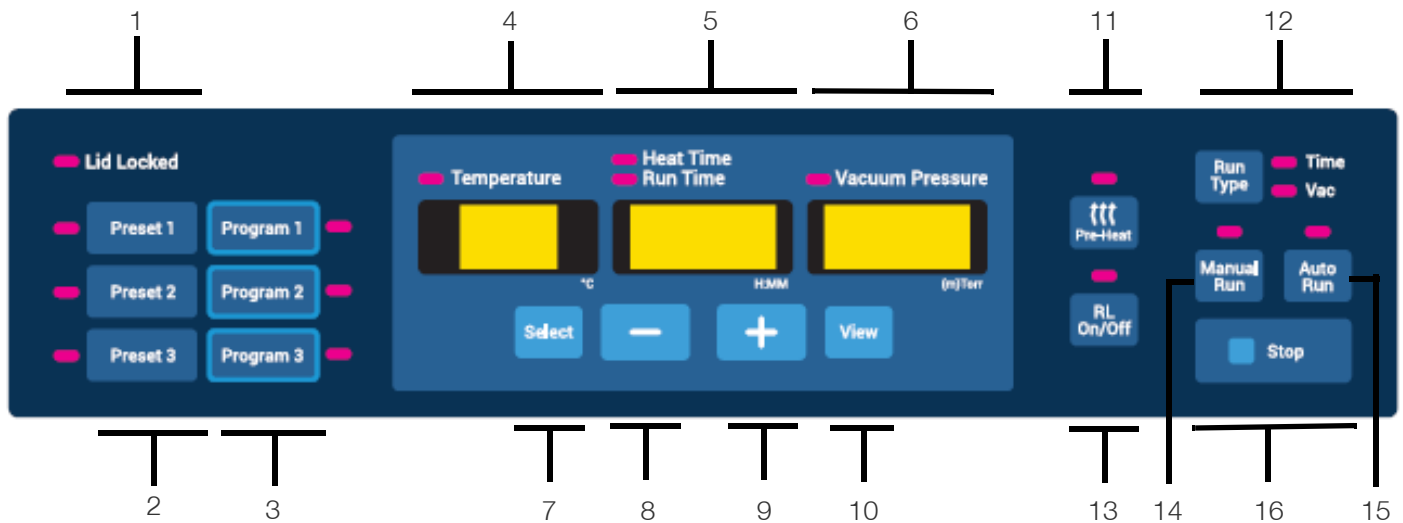
VORSICHT: Verwenden Sie geeignete von Thermo Fisher Scientific entwickelte Rotoren, die für das Produkt empfohlen werden.

Hinweis: Der Konzentrator SPD130DLX ist eine wichtige Komponente in einem kompletten Konzentrationssystem, zu dem auch eine gekühlte Dampffalle, eine Vakuumpumpe sowie weiteres anwendbares Zubehör gehören sollte. Einzelheiten zur Verwendung finden Sie in der Bedienungsanleitung der einzelnen Komponenten.



VORSICHT: Beladen Sie den Rotor und schließen Sie den Deckel. Beladen Sie Rotoren immer gleichmäßig. Ein unausgewuchteter Rotor verursacht Vibrationen, die die Lager und Ausrüstung des Systems beschädigen. Beladen Sie den Rotor symmetrisch. Es muss sich nicht in jedem Halter ein Schlauch befinden, die Last muss jedoch gleichmäßig verteilt sein. Wenn Sie einen Rotor mit Aluminiumschlauchhaltern verwenden, setzen Sie bitte alle Rohrhalter ein.

Beschreibung der Systemsteuerung



1. **Deckel verriegelt** - Zeigt an, ob der Deckel des Konzentrators verriegelt ist oder nicht. Die Anzeige leuchtet im verriegelten Zustand.
2. **Voreinstellungstasten** – 3 voreingestellte Programme, die nicht geändert werden können.
Das Laden einer Voreinstellung erfolgt durch Drücken der entsprechenden **Voreinstellungstaste**. Die folgenden Parameter werden automatisch in die Benutzeroberfläche geladen:

- Solltemperatur
- Heizzeit
- Laufzeit
- Vakuumdruck
- Laufart

3. **Programmtasten** - 3 Programme, die geändert werden können.

Das Laden eines benutzerdefinierten Programms erfolgt durch Drücken der entsprechenden **Programmtaste**. Die folgenden Parameter werden automatisch auf den Bildschirm geladen:

- Solltemperatur
- Heizzeit
- Laufzeit
- Vakuumdruck
- Laufart

Die Speicherung eines benutzerdefinierten Programms erfolgt, wenn Sie die entsprechende **Programmtaste** 3 Sekunden lang drücken. Die auf dem Bildschirm angezeigten Parameter werden im Programm gespeichert und können zu einer späteren Verwendung geladen werden.

4. **Temperatur display** (Temperaturanzeige): Zeigt während eines Laufs die Solltemperatur oder die tatsächliche Temperatur in °C an. Der Temperatursollwert kann in einem Intervall von 5 °C von 35 °C bis 80 °C eingestellt werden. Außerdem ist es möglich, die Temperatur auf „no“ einzustellen, d. h., dass während des Laufs nicht geheizt wird. Die Temperatureinstellung „no“ kann unter 35 °C oder über 80 °C vorgenommen werden.
5. **Time display** (Zeitanzeige): Zeigt die Heizzeit- oder Laufzeit-Sollwerte an. Während eines Laufs wird die verstrichene oder verbleibende Laufzeit oder die verbleibende Heizzeit angezeigt. Der Bereich dieser Zeitschaltuhren reicht von 0,01 [1 Minute] bis 9,59 [9 Stunden, 59 Minuten] im 1-Minuten-Intervall. Zusätzlich ist es möglich, die Heizzeit auf „CCC“ einzustellen, was eine kontinuierliche Erwärmung während der Ausführung eines Durchlaufs darstellt. Die Einstellung von „CCC“ kann unter 0,01 [1 Minute] oder über 9,59 [9 Stunden, 59 Minuten] vorgenommen werden.
6. **Vacuum display** (Vakuumanzeige): Zeigt den Vakuumdruck-Sollwert (in Torr oder Millitorr) an. Während eines Laufs wird der aktuelle Vakuumdruck angezeigt.

Hinweis:

- Der atmosphärische Druck wird durch „HPr“ dargestellt.
 - Ein Dezimalpunkt zeigt einen Vakuumdruck in Torr an.
 - Kein Dezimalpunkt zeigt einen Vakuumdruck in mTorr an.
 - Wenn die Laufart auf TIME eingestellt ist, zeigt der Vakuumpegel „---“ an, bis ein Lauf gestartet wird.
7. **Select** (Auswählen): Drücken Sie diese Taste, um die zu ändernden Parameter auszuwählen. Die Auswahl erfolgt

zyklisch von links nach rechts. Die ausgewählten Parameter werden durch die entsprechende leuchtende Anzeige angezeigt.

8. **Minus („-“)**: Verringert den Wert des ausgewählten Parameters.
9. **Plus („+“)**: Erhöht den Wert des ausgewählten Parameters.
10. **View** (Ansicht): Während eines Laufs werden durch Drücken der Ansicht die eingestellten Laufparameter angezeigt. Wenn kein Lauf aktiv ist, werden beim Drücken der Ansicht die tatsächlichen Live-Parameter angezeigt. Die Zeitanzeige zeigt entweder „0,00“ oder den Endstatus des zuletzt ausgeführten Laufs (z. B. „Ende“, „Err“) an.
11. **Pre-Heat** (Vorheizen): Vor dem Beginn eines Laufs oder zwischen Läufen die Kammer auf 45 °C vorheizen. Sobald ein Lauf gestartet wird, stoppt die Vorheizung automatisch. Beachten Sie, dass die Vorheizfunktion nur aktiviert wird, wenn der Temperatursollwert nicht auf „no“ eingestellt ist.
12. **Run Type** (Laufart): Zeigt eine dieser beiden Laufarten an:
- „Time“ (Zeit): Zeitbasierter Lauf, bei dem während des Laufs keine Vakuumsteuerung erfolgt. Das Vakuum entspricht dem maximal zulässigen Wert der angeschlossenen externen Vakuumpumpe, unabhängig vom Vakuumdruck-Sollwert.
 - „Vac“ (Vakuum): Vakuumbasierter Lauf; im Rahmen eines automatischen Laufs wird der Lauf automatisch beendet, wenn der Vakuum-Sollwert erreicht ist.
- Die ausgewählte Laufart wird durch die entsprechend leuchtende Anzeige markiert.
13. **RL on/off** (Strahlungslampe an/aus): Fügt der Kammer Strahlungswärme hinzu, indem die Strahlungslampen in der Abdeckung aktiviert werden. Die Strahlungslampe kann durch Drücken der Taste zu einem beliebigen Zeitpunkt während eines Laufs aktiviert und deaktiviert werden. Die Anzeige leuchtet entsprechend. Wenn diese Funktion aktiviert ist, bleibt die Strahlungslampe solange eingeschaltet, bis die Heizzeit abgelaufen ist. Beachten Sie, dass die Funktion deaktiviert ist, wenn der Temperatursollwert auf „no“ eingestellt ist.



VORSICHT: Bei Mikrotiterplatten keine Strahlungswärme verwenden. Die unsachgemäße Verwendung kann zum Schmelzen oder zu Deformationen führen.

14. **Manual run** (Manueller Lauf): Startet einen „manuellen“ Lauf basierend auf den auf dem Bildschirm geladenen Parametern. Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie keine feste Laufzeit einstellen wollen.

15. **Auto run** (Automatischer Lauf): Startet einen „automatisierten“ Lauf basierend auf den auf dem Bildschirm geladenen Parametern. Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie eine feste Laufzeit einstellen wollen.

- Zeitbasierter Lauf: Lauf wird nach Ablauf der Laufzeit beendet.
- Vakuumbasierter Lauf: Lauf wird beendet, wenn der Vakuum-Sollwert erreicht wurde.

16. **Stop**: Beendet einen „manuellen“ oder „automatisierten“ Lauf.

Benachrichtigungston

Der Konzentrator gibt je nach Benutzeraktionen Tonsignale. Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung dieser Töne.

Tabelle 2. Benachrichtigungstöne

Ereignis	Beschreibung des Tons
Einschalten	5 Pieptöne
Start eines Laufs (manuell oder automatisch)	1 einzelner Piepton
Manuelles Stoppen eines manuellen oder automatischen Laufs	3 Pieptöne
Automatisches Stoppen eines automatischen Laufs	1 Piepton, der solange wiederholt wird, bis der Anwender die Stop -Taste drückt oder den Deckel des Konzentrators öffnet
Programm gespeichert	3 Pieptöne
Benutzereingabefehler	1 langer Piepton, der 1 Sekunde lang anhält
Systemfehler	1 langer Piepton, der 1 Sekunde lang anhält und solange wiederholt wird, bis der Anwender die Stop -Taste drückt oder den Deckel des Konzentrators öffnet

Manueller Durchlauf

1. Schließen Sie das Gerät an die erforderliche Spannung an.
2. Stellen Sie den Netzschalter auf der Vorderseite des GERÄTS in die Position **ON** (der Schalter leuchtet auf und zeigt ON = EIN an). Die Abdeckungsverriegelung

wird entriegelt und ermöglicht das Öffnen der oberen Abdeckung.

Das Display leuchtet auf und zeigt nacheinander Folgendes an:

- Name des Konzentrators
- Software-Revisionsnummer
- Standardwerte:
 - Laufart Zeit
 - Temperatur 35 °C
 - Laufzeit 2,00 h
 - Vakuum 1 Torr

3. Wählen Sie eine Laufkonfiguration mit einer der folgenden Methoden aus:
 - Laden Sie ein voreingestelltes Programm
 - Laden Sie ein benutzerdefiniertes Programm
 - Mit der Auswahltaste **Select** und den Tasten „+“/„-“ können Sie die auf der Benutzeroberfläche geladenen Werte direkt ändern.
4. Stellen Sie den Temperatursollwert zwischen 35 °C und 80 °C ein, oder wählen Sie „no“, wenn nicht geheizt werden soll.
5. Mit der **Select**-Taste und den „+“/„-“-Tasten wählen Sie eine Heizdauer zwischen 0,01 bis 9,59 Stunden oder „CCC“ (für Daueraufheizung). Wenn die Heizzeit abgelaufen ist, schaltet sich das Heizmodul unabhängig vom eingestellten Temperatursollwert aus (außer bei „CCC“).
6. Laufzeit auswählen: Da dies ein manueller Durchlauf ist, ist keine Zeiteinstellung erforderlich.
7. Auswählen eines Vakuumsollwerts: Da es sich um einen manuellen Lauf handelt, entspricht das Vakuum dem maximal zulässigen Wert der angeschlossenen externen Vakuumpumpe, unabhängig vom Vakuumdruck-Sollwert.
8. Auswählen der Laufart: Da es sich um einen manuellen Lauf handelt, wird die eingestellte Laufart ignoriert. Das Vakuum entspricht dem maximal zulässigen Wert der angeschlossenen externen Vakuumpumpe, unabhängig vom Vakuumdruck-Sollwert.
9. Legen Sie die Probenröhrchen in den Rotor. Achten Sie auf gleichmäßiges Laden. Sichern Sie den Rotor mit dem mitgelieferten Knopf (handfest). Schließen Sie die Abdeckung.
10. Die Vorheiz-Funktion kann zu diesem Zeitpunkt ausgewählt werden, um die Kammer auf 45 °C vorzuwärmen.
11. Drücken Sie die Taste **Manual Run**. Die Abdeckung wird verriegelt, die Verriegelungsanzeige leuchtet auf. Der Rotor beginnt sich zu drehen. Die Anzeige „Run Time“ (Laufzeit) erscheint. Die Temperatur steigt auf die eingestellte Temperatur an. Die „Heat Time“ (Heizzeit)

wird heruntergezählt, wenn der Sollwert nicht auf „CCC“ und der Temperatursollwert nicht auf „no“ eingestellt ist. Das Vakuum wird an die Kammer angelegt, und das Level beginnt zu sinken.

Note: Wenn die Abdeckung nicht geschlossen ist, zeigt das Display „Lid“ (Deckel) an, und der Lauf startet nicht.

12. Drücken Sie **RL On/Off**, um die Strahlungswärme der Kammer einzuschalten. Das Gerät kann jederzeit EIN- und AUS-geschaltet werden. (Solange die Heizzeit noch nicht beendet ist und der Temperatursollwert nicht auf „no“ eingestellt ist).
13. Drücken Sie die Taste **Stop**, um den manuellen Lauf zu beenden. Das Gerät gibt drei Signaltöne. Das Display zeigt „End“ an, die Ventile klicken, die Kammer wird von der Vakuumpumpe isoliert und es kann Luft in die Kammer entweichen.
14. Nachdem sich der Rotor nicht mehr dreht, löst sich die Deckelverriegelung, und die Verriegelungsanzeige wird ausgeschaltet. Die Anzeige kehrt zu den zuletzt eingestellten Parametern zurück.
15. Öffnen Sie die Abdeckung und entfernen Sie die Proben.

ALLGEMEINES: Während des Laufs zeigt das Display tatsächliche Parameter an. Um die eingestellten Parameter zu überprüfen, drücken Sie die Tasten **View** und **Select**. Das Display kehrt vorübergehend für etwa 5 Sekunden zu den Sollwerten zurück.

Automatischer Lauf - Zeit

1. Für die Inbetriebnahme siehe den **Manueller Durchlauf** Abschnitt.
2. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen automatischen zeitbasierten Lauf auszuführen:
 - a. Wählen Sie als Laufart: „Time“ (Zeit).
 - b. Verwenden Sie die **Select** Taste und die Tasten „+“/„-“, um die Parameter „Temperatur“, „Heizzeit“ und „Laufzeit“ auszuwählen und zu ändern. Die Durchlauf- und Heizdauer kann von 0,01 bis 9,59 Stunden eingestellt werden (die Heizdauer auch auf „CCC“ für Dauerbetrieb).
 - c. Auswählen eines Vakuum-Sollwerts: Da es sich um einen zeitbasierten Lauf handelt, entspricht das Vakuum dem maximal zulässigen Wert der angeschlossenen externen Vakuumpumpe, unabhängig vom Vakuumdruck-Sollwert.
 - d. Drücken Sie die Taste **Auto Run**, um den Vorgang zu starten. Die Abdeckung wird verriegelt, die Verriegelungsanzeige leuchtet auf. Der Rotor beginnt sich zu drehen. Die Laufzeitanzeige zählt in 1-Minuten-Intervallen herunter. Die „Heizzeit“ wird

heruntergezählt, wenn der Sollwert nicht auf „CCC“ und der Temperatursollwert nicht auf „no“ eingestellt ist. (verwenden Sie die Select-Taste, um die „Heizzeit“ anzuzeigen). Die Temperatur steigt in Schritten von 1 °C auf die eingestellte Temperatur an. Das Vakuum wird an die Kammer angelegt und der Vakuumdruck sinkt schrittweise, ausgehend vom „HPr“ (dem Atmosphärendruck), ab.

Hinweis: Wenn die Abdeckung nicht geschlossen ist, zeigt das Display „Lid“ (Deckel) an, und der Lauf startet nicht.

- e. Drücken Sie **RL On/Off**, um die Strahlungswärme einzuschalten. Das Gerät kann jederzeit EIN- und AUS-geschaltet werden. (Solange die Heizzeit noch nicht beendet ist und der Temperatursollwert nicht auf „no“ eingestellt ist).
- f. Sobald die Zeit abgelaufen ist, stoppt der Lauf automatisch, das Display zeigt „End“ an, die Ventile klicken, und es kann Luft in die Kammer entweichen. Es ertönt ein Piepton, der sich wiederholt, bis der Benutzer darauf reagiert.
- g. Wenn sich der Rotor nicht mehr dreht, löst sich die Deckelverriegelung, und die Verriegelungsanzeige wird ausgeschaltet. Die Anzeige kehrt zu den zuletzt eingestellten Parametern zurück.
- h. Öffnen Sie die Abdeckung und entfernen Sie die Proben.

Automatischer Lauf - Vakuum

1. Für die Inbetriebnahme siehe den Abschnitt „Manueller Lauf“.
2. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen automatischen Vakuumlauf auszuführen:
 - a. Wählen Sie als Laufart: „Vac“ (Vakuum)
 - b. Verwenden Sie die **Select** Taste und die Tasten „+“/„-“, um die Parameter „Temperatur“, „Heizzeit“ und „Laufzeit“ auszuwählen und zu ändern. Die Durchlauf- und Heizdauer kann von 0,01 bis 9,59 Stunden eingestellt werden (die Heizdauer auch auf „CCC“ für Dauerbetrieb).
 - c. Wählen Sie einen Vakuum-Sollwert, bei dem der Lauf beendet werden soll. Achten Sie darauf, dass die extern angeschlossene Vakuumpumpe diesen Vakuumpegel erzeugen kann.
 - d. Drücken Sie die Taste **Auto Run**, um den Vorgang zu starten. Die Abdeckung wird verriegelt, die Verriegelungsanzeige leuchtet auf. Der Rotor beginnt

sich zu drehen. Die Laufzeitanzeige zählt in 1-Minuten-Intervallen hoch. Die „Heizzeit“ wird heruntergezählt, wenn der Sollwert nicht auf „CCC“ und der Temperatursollwert nicht auf „no“ eingestellt ist. (verwenden Sie die **Select**-Taste, um die „Heizzeit“ anzuzeigen). Die Temperatur steigt in Schritten von 1 °C auf die eingestellte Temperatur an. Das Vakuum wird an die Kammer angelegt und der Vakuumdruck sinkt schrittweise, ausgehend vom „HPr“ (dem Atmosphärendruck), ab.

Hinweis: Wenn die Abdeckung nicht geschlossen ist, zeigt das Display „Lid“ (Deckel) an, und der Lauf startet nicht.

- e. Drücken Sie **RL On/Off**, um die Strahlungswärme anzulegen. Das Gerät kann jederzeit EIN- und AUSgeschaltet werden. (Solange die Heizzeit noch nicht beendet ist und der Temperatursollwert nicht auf „no“ eingestellt ist).
- f. Wenn der eingestellte Vakuumdruck in der Kammer gemessen wird, wird der Lauf automatisch beendet und „End“ angezeigt. Das Ventil klickt und es kann Luft in die Kammer entweichen. Es ertönt ein Piepton, der sich wiederholt, bis der Benutzer darauf reagiert.
- g. Wenn sich der Rotor nicht mehr dreht, löst sich die Deckelverriegelung, und die Verriegelungsanzeige wird ausgeschaltet. Die Anzeige kehrt zu den zuletzt eingestellten Parametern zurück.
- h. Öffnen Sie die Abdeckung und entfernen Sie die Proben.

Trocknungsgrad

Thermische Energie kann an die Konzentrorkammer angelegt werden, um dem Kühleffekt der Verdampfung entgegenzuwirken, die Proben im flüssigen Zustand zu halten und den Konzentrationsverlauf zu beschleunigen. Wählen Sie den höchsten Trocknungsgrad, wenn Sie die Trocknung beschleunigen wollen. Um ein Übertrocknen der Proben zu verhindern und eine Denaturierung zu verhindern, wird empfohlen, die Heizzeit und die Strahlungswärme nur für einen Teil des Laufs einzustellen (z. B. 50-75% der Gesamtlaufzeit).

Voreingestellte Programmeinstellungen

Die folgende Tabelle zeigt die den voreingestellten Programmparametern zugewiesenen Werte an.

Tabelle 3. Voreingestellte Programmeinstellungen

Voreinstellung	Anwendung	Einstellungen
Voreinstellung 1	Wasser	Temperatur: 45°C Heizzeit: 2.00 Laufzeit: 2.00 Vakuumlevel: 1,0 Torr Laufart: VACUUM
Voreinstellung 2	„Niedrigsiedend“ ACN/MEOH	Temperatur: 65°C Heizzeit: 2.00 Laufzeit: 2.00 Vakuumlevel: 100 mTorr** Laufart: TIME
Voreinstellung 3	HPLC H2O + Niedrigsiedende Lösungsmittel + 0,1 % Säure	Temperatur: „no“ Heizzeit: 0,01* Laufzeit: 2.00 Vakuumlevel: 100 mTorr** Laufart: TIME

*Wenn die Temperatur auf „no“ eingestellt ist, wird die Heizzeit während des Laufs auf „0:00“ eingestellt.

**Wenn die Laufart auf TIME eingestellt ist, zeigt der Vakuumpegel „---“ an, bis ein Lauf gestartet wird.



Hinweis: Die voreingestellten Programme dienen nur dem Komfort. Vor der Verwendung wird Benutzern empfohlen, eine Risikobewertung durchzuführen, um zu bestätigen, dass die voreingestellten Programmparameter die anwendungsspezifischen Anforderungen und Bedingungen des Benutzers erfüllen. Benutzer akzeptieren die Risiken, die mit der Verwendung der voreingestellten Programme verbunden sind.

Export von Live-Laufdaten

Das Gerät ist mit einem USB-Anschluss ausgestattet, um die Kommunikation mit einem externen Computer zu ermöglichen. Der USB-Anschluss befindet sich an der Rückseite des Geräts und wird über ein standardmäßiges USB-Kabel vom Typ A bis B an einen Computer angeschlossen.

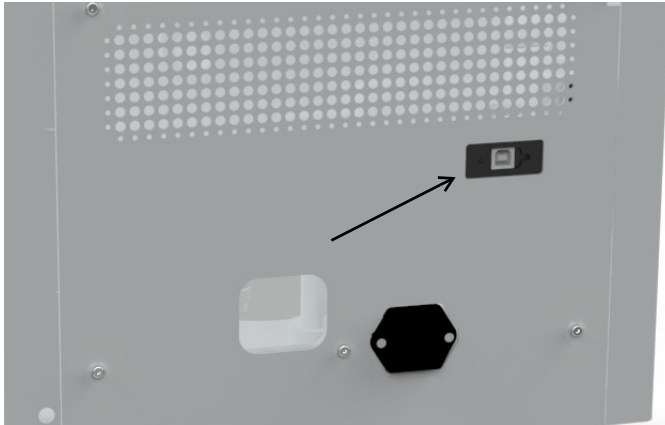


Abbildung 2. USB-Anschluss



VORSICHT: Für den Anschluss an den Computer sollte eine USB-Kabellänge von weniger als 3 Metern verwendet werden.

Während eines Durchlaufs exportiert das Gerät jede Minute die folgenden Informationen über den USB-Anschluss.

- Auf die Probenkammer angewendete Echtzeit-Temperatur
- Restheizdauer für den Durchlauf („CCC“ steht für kontinuierliches Aufheizen)
- Verbleibende oder abgelaufene Durchlaufdauer, je nach Durchlaufart (manuell oder automatisch)
- Den Vakuumdruck in der Probenkammer

Die Daten werden mit einer festen Baudrate von 115.200 gesendet und sind durch Komma getrennt, wie im folgenden Format dargestellt: **<temperature>**, **<heat time>**, **<run time>**, **<vacuum pressure>**

- Die Temperatur wird als 2-stellige Ganzzahl in °C ausgegeben
- Die Heizzeit wird als 3-stellige Ganzzahl in Minuten ausgegeben (oder „CCC“ für kontinuierliches Heizen)
- Die Durchlaufdauer wird als 3-stellige Ganzzahl in Minuten ausgegeben
- Der Vakuumdruck wird als Fließkommazahl in Torr (oder als „HPr“ für einen hohen Druck) ausgegeben.



Im Falle eines Kommunikationsfehlers zwischen dem Überwachungsprogramm des Computers und dem Produkt kann der Benutzer die Verbindung wiederherstellen, indem er das USB-Kabel abkoppelt und wieder verbindet.

Hinweis: Im folgenden Abschnitt werden die Schritte zur Konfiguration von Microsoft® HyperTerminal, das auf einem Hostcomputer mit Windows® XP ausgeführt wird, Schritt für Schritt beschrieben. Diese Anweisungen müssen möglicherweise geändert werden, um mit einem anderen Terminal-Emulator-Programm und/oder Betriebssystem verwendet werden zu können. Wenden Sie sich an den technischen Service, wenn Sie weitere Unterstützung benötigen.

HyperTerminal-Konfiguration

1. Schalten Sie den Hostcomputer ein und schließen Sie alle laufenden Anwendungen.
2. Öffnen Sie die HyperTerminal-Anwendung, indem Sie auf **Start** \ „Programms“ \ „Accessories“ \ „Communications“ \ „HyperTerminal“ klicken.
3. Geben Sie im Feld „Connection Description“ den Namen „SPD130DLX“ ein, wählen Sie ein Symbol und klicken Sie auf **OK**.
4. Stellen Sie eine Verbindung mit dem virtuellen COM-Anschluss her, der mit dem SpeedVac™-Konzentrator verbunden ist, der an den Computer angeschlossen ist (virtueller USB-Anschluss).
5. Im Feld „COM Port Properties“ \ „Port Settings“ wählen Sie die folgenden Optionen aus:
Bits pro Sekunde: _ 115200
Datenbits: _ 8
Parity: _ None
Stop bits: _ 1
Durchflusssteuerung _ Keine
Nachdem Sie die obigen Einstellungen überprüft haben, klicken Sie auf **OK**.
6. Klicken Sie im Hauptdialogfeld auf **File** \ **Save**.
7. Beenden Sie das Programm, indem Sie auf **File** \ **Exit** \ **Yes** klicken.
8. Stellen Sie sicher, dass das Programm gespeichert wurde, indem Sie auf **Start** \ „Programms“ \ „Accessories“ \ „Communications“ \ „HyperTerminal“ \ „SPD130DLX“ gehen.
9. Damit ist die Konfiguration von HyperTerminal abgeschlossen.
10. Schalten Sie das SpeedVac™-System ein und verbinden Sie es mit dem virtuellen COM-Port, der mit dem am Computer angeschlossenen SpeedVac™ verbunden ist.
11. Starten Sie HyperTerminal, indem Sie auf **SPD130DLX** klicken.

12. Initiieren Sie den Lauf. SpeedVac™ wird den Bildschirmdruck **<temperature>**, **<heat time>**, **<run time>**, **<vacuum pressure>** ausführen.

Deckel-Feststellmechanismus

Das Gerät ist mit einem Deckel-Feststellmechanismus ausgestattet, der den Benutzer beim Öffnen und Schließen der Abdeckung des Geräts unterstützt. Er sichert den Deckel und hält ihn offen, so dass der Benutzer das Gerät mit beiden Händen bedienen kann.

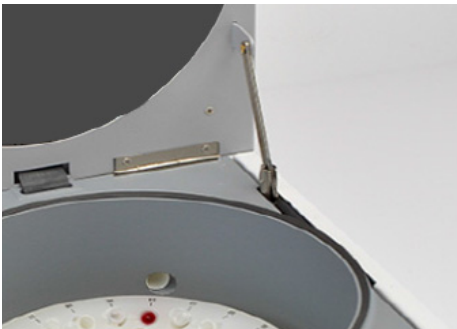


Abbildung 3. Deckel-Feststellmechanismus Ansicht



WARNUNG: Der Gerätedeckel kann Ihre Finger einquetschen.

Achtung: Greifen Sie beim Öffnen oder Schließen des Gerätedeckels nicht zwischen Gerät und Deckel.

Andere Themen

Kammer-Abdeckung. Die Abdeckung muss vor Beginn eines Laufs geschlossen werden. Wenn Sie **Manual Run** oder **Auto Run** drücken und die Abdeckung geöffnet ist, zeigt das Display „Lid“ (Deckel) an, um Sie daran zu erinnern, dass Sie die Abdeckung schließen müssen. Der Lauf beginnt unmittelbar nach dem Schließen des Deckels.

Wenn ein Benutzer versucht, den Deckel zu Beginn des Laufs zu öffnen, wenn dieser bereits verriegelt ist, bricht das Gerät automatisch den Lauf ab und signalisiert dies dem Benutzer mit der Meldung „Lid“ auf dem Display und einem Fehlerton. Ansonsten kann der Benutzer während eines Laufs die Abdeckung aufgrund des Vakuums in der Konzentrationskammer nicht öffnen. Die Abdeckung ist jederzeit während eines Laufs und auch immer dann, wenn die Stromversorgung des Geräts unterbrochen ist, verriegelt.

Die Verriegelung der Abdeckung ist ein zusätzliches Sicherheitsmerkmal, das das Risiko von Verletzungen oder

Schäden durch den sich drehenden Rotor verringert. Die Verriegelung der Abdeckung darf **NICHT** umgangen werden, um einen Lauf mit geöffneter Abdeckung durchzuführen.

Wenn die Proben bei einem Stromausfall aus der Konzentrationskammer entfernt werden müssen, entfernen Sie die Schraube, mit der die Abdeckung befestigt ist, und ziehen Sie leicht an der Entriegelungsschnur, während Sie die Abdeckung anheben. Die Abdeckung kann anschließend geöffnet werden.

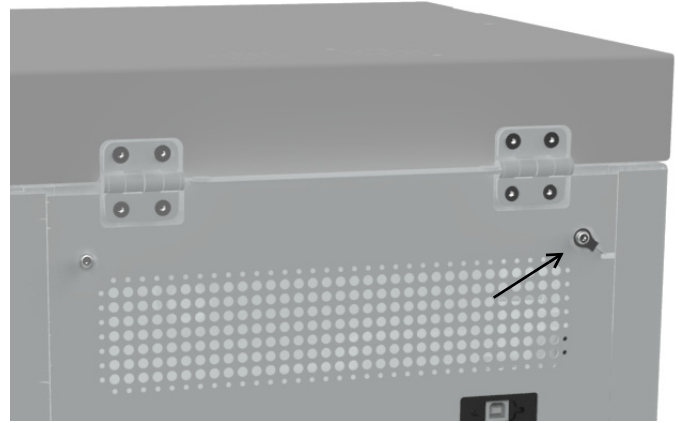


Abbildung 4. Kammerabdeckung im Notfall öffnen



VORSICHT:

Liste der Lösungsmittel- und Lösungsmittelkombinationen:

Lösungsmittel und Lösungsmittelkombination

Wasser + ACN + MeOH + geringe Konzentration Ameisensäure (1 %)

Wasser + ACN + MeOH + geringe Konzentration Ameisensäure (1 %) 0,1 % Trifluoressigsäure

Acetonitril

Aceton

Essigsäure

0,1 % Essigsäure

Ammoniumhydroxid

n-Butylalkohol

Chloroform

Cyclohexan

DCM

Ethylacetat

Ethanol

Ethylether

Lösungsmittel und Lösungsmittelkombination

n-Hexan

n-Heptan

Isopropylalkohol

Isobutylalkohol

Methanol

Petrolether

n-Propylalkohol

Pyridin

0,1 % Trifluoressigsäure

Falls Ihre Lösungsmittelauswahl und Ihre Anwendungen oben nicht aufgeführt sind, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Thermo Scientific.



WARNUNG: Verwenden Sie dieses Gerät nicht in radioaktiver, hochreaktiver oder explosiver Atmosphäre.

Verwenden Sie dieses Gerät nicht zur Verarbeitung von Substanzen, die explosive, radioaktive, hochreaktive oder explosive Atmosphären erzeugen.



VORSICHT: Produktwartung: Die Wartung des Produkts darf nur von geschultem Servicepersonal mit geeigneten Mess- und Hilfsmitteln sowie einer detaillierten Serviceanleitung durchgeführt werden.



VORSICHT: Tragen Sie beim Arbeiten am System Handschuhe, Augenschutz, Masken und Laborkittel.

Routinekontrollen:

1. Überprüfen Sie alle Schläuche, um sicherzustellen, dass sie korrekt angeschlossen sind.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Glaskondensationsflaschen entleert, gereinigt und vor jedem Lauf auf Risse geprüft werden.
3. Reinigen Sie die Abdeckung, die Dichtung der Abdeckung und die Kammer mit einem weichen, fusselfreien Tuch
 - Milde Reinigungslösung
 - Verdünntes Methanol (50 %)
 - Verdünntes Ethanol (50 %)



WARNUNG: Verbrennungen durch heiße Geräteteile: Wenn der Konzentrator auf eine Temperatur von 60 °C und höher eingestellt ist, werden Rotor und Probenröhrchen heiß. Berühren Sie die Wand der Rotorkammer nicht, verwenden Sie geeignete Hilfsmittel, um die Probenröhrchen zu entfernen.

Rotoren

Traditionelle Rotoren für den Vakuumkonzentrator
SPD130DLX

Formattyp der Probe	Arbeitsvolumen (ml)	Nummer	Beschreibung	Traditionelles Rotormodell
MIKROZENTRIFUGENRÖHRCHEN	1,2 – 1,6	40	1,5 – 2,0 ml	RH40-11
	1,2 – 1,6	64	1,5 – 2,0 ml	RH64-11
	1,2 – 1,6	120	1,5 – 2,0 ml	RH120-11
	3,5	10	17 x 60 mm (5 ml)	RH10-15
GLASS- UND KUNSTSTOFFRÖHRCHEN	0,3	100	0,4 ml (96 x 50 mm)	RH100-6
	0,3	100	0,5 ml (8 x 29)	RH100-8
	4	40	1,5 – 20 ml (12 x 75mm)	RH40-12
	4	72	12 x 75 mm	RH72-12
	8	32	13 x 100mm	RH32-13
	15	8	17,5 x 102 mm, 15 ml Corex-Röhrchen	RH8-17.5
	10	8	18 x 100 mm, 17 x 95, 16 x 100	RH8-18
ZENTRIGUGENRÖHRCHEN	12	10	15 ml konisch (16 X 120 mm)	RH10-15
	40	6	50ml konisch (28 X 115 mm)	RH6-50
KOLBEN	80	4	100 ml birnenförmiger Kolben	RH4-100
FLÄSCHCHEN	2	60	12 x 32 mm, 12 x 40 mm	RH60-12-40
	3	24	1 Fläschchen, 15 x 45 mm (4 ml)	RH24-15
	2,4, 4	12	20 x 47 mm, 20 x 60 mm	RH12-20
	5,6	24	18 x 52 mm Szintillationsfläschchen	RH24-18
	16	12	28 x 60 mm, 20 ml Szintillationsfläschchen	RH12-28
MIKROTITERPLATTEN		2	Flach-Well-Platten	RHDW2MP
		6	Flach-Well-Platten	RHSW6MP

Zubehör

Art.-Nr.	Beschreibung
GCF400	Glaskondensationskolben
FC400	Kolbendeckel für GCF400
145-6012-00	Schaumisolierring
SCC1*	CryoCool® Wärmeträgerflüssigkeit (1 Liter)
ANT100	Nachfallen-Baugruppe für Oligo Preps: Nur zur Verwendung mit UVS850DDA
ANS121	Ammoniak neutralisierende Lösung für Oligo Preps: Nur zur Verwendung mit UVS850DDA
SCT120	Chemikalienfalle (Kartuschen separat bestellen)
DTK120R	Chemikalienfallen-Kit für Radioaktivität (kompatibel mit allen Thermo-Vakuum-Konzentrator-Produkten)
DC120A	Einwegkartusche zur Säureneutralisierung
DC120R	Einwegkartusche zum Abfangen flüchtiger Radioaktivität
CC120/DX	Deluxe Komfort-Kartusche für SpeedVac™-Systeme

*Gefahrstoffe: Diese Posten erfordern besonderen Versand/besondere Handhabung, wenn sie auf dem Luftweg versendet werden.

Anhang

Zusätzliche SPD130DLX Systemkonfiguration

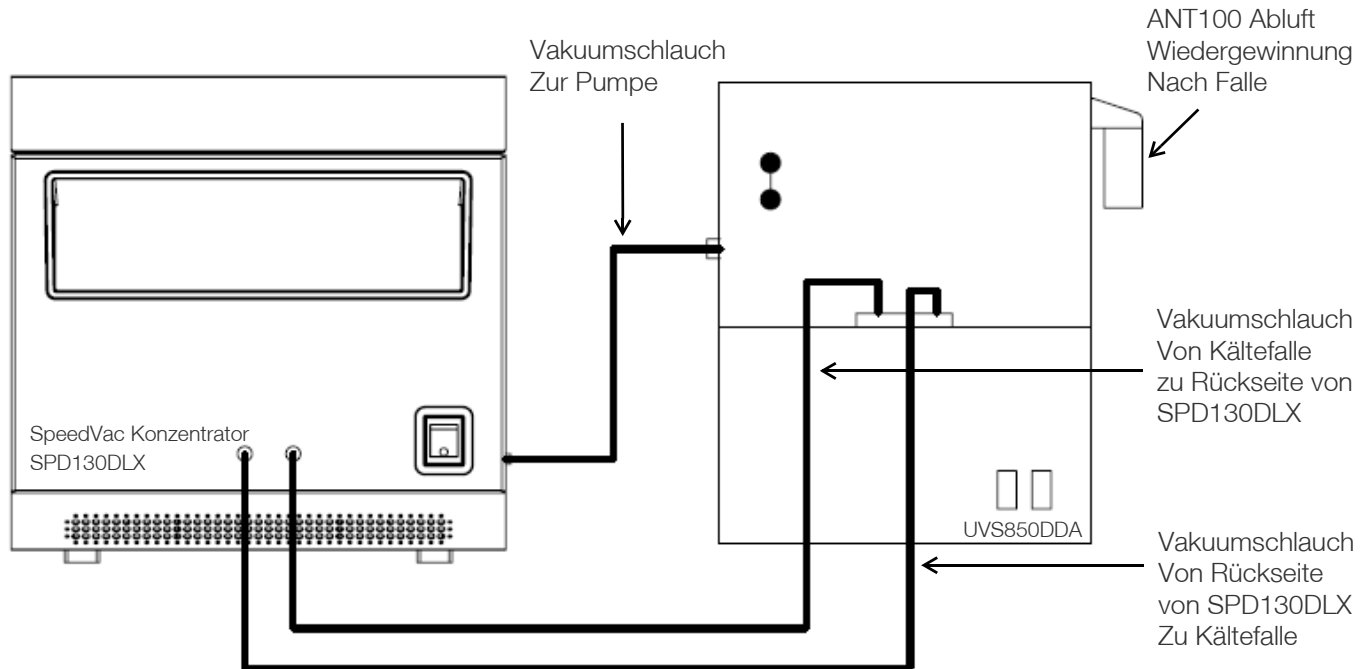


Abbildung 5. Teilintegriertes System

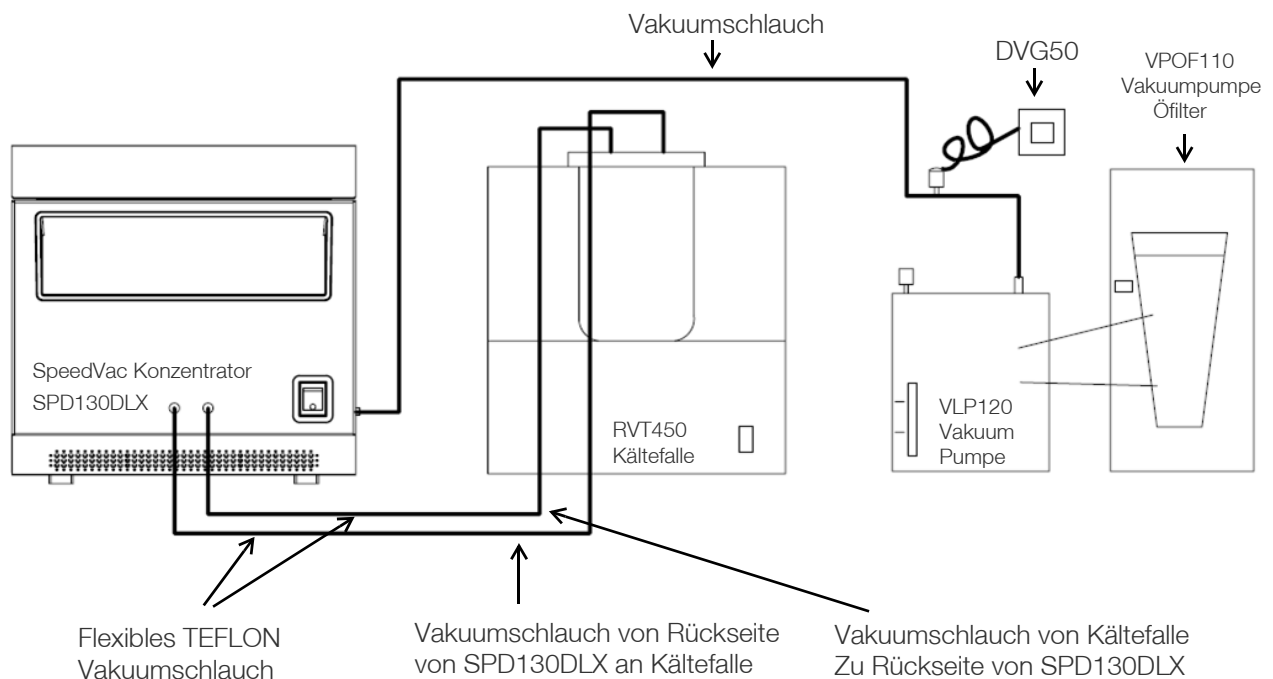


Abbildung 6. Komponenten Hochvakuumsystem

Garantie

Für alle in diesem Handbuch erwähnten Produkte von Thermo Fisher Scientific wird eine einjährige Garantie auf Herstellungsfehler ab dem Datum der Lieferung an den ursprünglichen Käufer gewährt. Diese Garantie ist auf Material- und Verarbeitungsfehler begrenzt und deckt keine Neben- oder Folgeschäden ab.

Thermo Fisher Scientific repariert alle von dieser Garantie abgedeckten Geräte kostenlos. Wenn eine neue Komponente nicht funktioniert, wird Thermo Fisher Scientific diese ersetzen, alle Kosten übernehmen und die einjährige Garantiezeit fortsetzen. Garantiarbeiten unterliegen unserer Inspektion des Geräts. Es werden keine Instrumente, Ausrüstungs- oder Zubehörteile ohne eine von Thermo ausgestellte RMA-Nummer (Material Authorization) akzeptiert. Die Kosten für den Versand des Geräts fallen nicht unter die Garantie. Die Garantie verpflichtet Sie, die Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch zu befolgen.

Wenn Sie Geräte zurückschicken, die möglicherweise gefährliche Materialien enthalten, müssen Sie diese gemäß den Vorschriften des US-Verkehrsministeriums (DOT), die für den Transport gefährlicher Materialien gelten, verpacken und beschriften. Auch Ihre Versandpapiere müssen die DOT-Vorschriften erfüllen. **Alle zurückgegebenen Geräte müssen dekontaminiert werden (frei von Radioaktivität, biologischen oder chemischen Kontaminationen).**

Die Verwendung dieses Geräts in einer anderen als der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Weise kann die persönliche Sicherheit gefährden. Unter keinen Umständen haftet Thermo Fisher Scientific für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung, Missbrauch oder unbefugte Reparatur seiner Produkte entstehen. Thermo Fisher Scientific übernimmt keine ausdrückliche oder stillschweigende Haftung für die Verwendung dieses Geräts.

Sie können Ihre Garantie hier anmelden:
www.thermoscientific.com/labwarranty

WEEE-Konformität

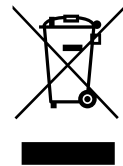
WEEE Compliance. Products with this symbol are required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Thermo Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermofisher.com/WEEERoHS under Services & Support.

Great Britain



WEEE Konformität. Produkte mit diesem Symbol müssen der EU-Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) 2012/19/EU entsprechen. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliederstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen wiederverwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS-Anweisung fallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/WEEERoHS unter Services & Support.

Deutschland



Conformità WEEE. I prodotti con questo simbolo sono obbligatori per conformarsi alla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) dell'Unione Europea. Thermo Fisher Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito www.thermofisher.com/WEEERoHS in Servizi e Supporto.

Italia



Conformité WEEE. Les produits portant ce symbole doivent être conformes à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) 2012/19/UE. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider à la detection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur www.thermofisher.com/WEEERoHS sous Services et Assistance.

France



Cumplimiento de la directiva RAEE. Los productos con este símbolo deben cumplir con la Directiva 2012/19/UE sobre equipos eléctricos y electrónicos usados (WEEE) de la Unión Europea. Thermo Fisher Scientific ha contratado a una o varias empresas de reciclado/disposición de residuos en cada estado miembro de la UE, y este producto debe reciclarse o desecharse a través de dichas empresas. Para obtener más información sobre nuestro cumplimiento con estas directivas, las empresas de reciclaje de su país, así como información sobre los productos Thermo Scientific que pueden ayudarle a detectar sustancias sujetas a la directiva RoHS, visite www.thermofisher.com/WEEERoHS en la sección Servicios y Asistencia.

España



FALLS SIE HILFE BENÖTIGEN

Für alle Produkte von Thermo Fisher Scientific ist eine weltweites Team verfügbar, dass Sie auf Wunsch bei Ihren Anwendungen technisch unterstützt. Besuchen Sie www.thermofisher.com/ oder rufen Sie uns an:

Länder	Vertrieb	Dienstleistungen
Nordamerika	+1 866 984 3766	(800) 438-4851
Indien	1800 22 8374, +91 22 6716 2200	+91 22 6716 2200
China	+800 810 5118, +400 650 5118	+8621 68654588
Japan	+81 3 5826 1616	+81 3 3816 3355
Australien	+61 39757 4300	1 300 735 292
Österreich	+43 1 801 40 0	+43 1 801 40 0
Belgien	+32 53 73 42 41	+32 2 482 30 30
Frankreich	+33 2 2803 2180	+33 2 2803 2180
Deutschland	0800 1 536 376, +49 6184 90 6000	0800 1 536 376
Italien	+32 02 95059 552	+39 02 95059 552, 432 254 375
Niederlande	+31 76 579 55 55	+31 76 571 4440
Skandinavien/Baltikum/GUS	+358 9 329 10200	+358 9 329 100
Russland	+7 812 703 4215	+7 812 703 4215
Spanien/Portugal	+34 93 223 09 18	+34 93 223 09 18
Schweiz	+41 44 454 12 22	+41 44 454 12 12
GB/Irland	+44 870 609 9203	+44 870 609 9203
Neuseeland	+64 9 980 6700	+64 9 980 6700
Sonstige asiatische Staaten	+852 2885 4613	+852 2885 4613
Nicht aufgeführte Länder	+49 6184 90 6000	+49 6184 90 6000

Thermo Fisher Scientific Inc.
 275 Aiken Road
 Asheville, NC 28804
 USA

Erfahren Sie mehr unter thermofisher.com/