



Analytik



SÄULENOFEN PRSO-V2

SÄULENOFEN FÜR NANO-ESI ANWENDUNGEN

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Inhalt

1	Sicherheit	3
1.1	Wichtige Sicherheitshinweise.....	3
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
2	Lieferumfang	4
2.1	Basispaket Säulenofen PRSO-V2.....	4
2.2	Inlays	4
	PRSO-V2-IES71 bzw. PRSO-V2-IES72	4
	PRSO-V2-IZDV71 bzw. PRSO-V2-IZDV72.....	4
2.3	Montagekits	4
	PRSO-V2-KES71	4
	PRSO-V2-KES72	4
2.4	Bundles.....	5
	PRSO-V2-ES71 bzw. PRSO-V2-ES72	5
	PRSO-V2-ZDV71 bzw. PRSO-V2-ZDV72.....	5
3	Funktionsbeschreibung	5
3.1	Säulenofen.....	5
3.2	Regler	6
4	Installation	6
4.1	Installation des Ofens und der Montagekits.....	6
	Installation des Montagekits PRSO-V2-KES71 für die Thermo Fisher Flex Ion Source ES071.....	6
	Installation des Montagekits PRSO-V2-KES72 für die Thermo Fisher Flex Ion Source ES072.....	7
	Installation des Ofens an der Quelle	7
	Anschließen der Reglereinheit	7
	Einlegen der Säule.....	8
4.2	Software	8
	Installieren der CO-Control Software	8
5	Betrieb	9
5.1	Verwendung von COControl	9
6	Technische Daten	9
7	FAQ - Häufig gestellte Fragen	10
8	CE-Konformitätserklärung	11

1 Sicherheit

1.1 Wichtige Sicherheitshinweise

- Bitte lesen Sie sich diese Betriebsanleitung vor der Benutzung des Produkts sorgfältig durch. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung.
- Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts. Bewahren Sie die Betriebsanleitung auf. Bei Verkauf, Verleih oder sonstiger Weitergabe des Produkts muss die Betriebsanleitung mitgegeben werden.
- Beachten Sie alle Warnhinweise. Diese weisen auf Gefahren hin und geben Empfehlungen zur Unfallvermeidung.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
- Netzbetriebene Geräte dürfen keinem Tropf- oder Spritzwasser ausgesetzt werden. Es dürfen keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände auf dem Gerät abgestellt werden.
- Die Lüftungsöffnungen dürfen nicht verdeckt werden. Das Gerät ist gemäß den Herstellerangaben aufzustellen.
- Stellen Sie das Gerät nur an Orten auf, die vom Hersteller ausdrücklich empfohlen werden.
- Falls sich nach dem Auspacken Kondenswasser bildet, muss eine Akklimatisierungszeit von mindestens 2 Stunden abgewartet werden.
- Dieses Gerät darf nur an Steckdosen mit Schutzleiter (Erdung) betrieben werden.
- Sorgen Sie dafür, dass man nicht über das Netzkabel stolpern kann und achten Sie darauf, dass das Kabel nicht abgeklemmt, eingeklemmt, abgerissen oder gequetscht wird.
- Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten einem erfahrenen Wartungstechniker. Wartungsarbeiten oder Reparaturen sind erforderlich, wenn sichtbare Beschädigungen vorhanden sind, das Netzkabel oder der Stecker beschädigt sind, wenn Flüssigkeiten oder andere Gegenstände in das Geräteinnere eingedrungen sind, wenn das Gerät im Regen gestanden hat, sich nicht erwartungsgemäß verhält oder wenn es gefallen ist.
- Verwenden Sie nur Zubehör, das vom Hersteller ausdrücklich empfohlen wird.
- Verwenden Sie nur Anschlusskabel bzw. Verlängerungskabel, die für den maximal zulässigen Gesamtstrom bzw. die maximal zulässige Gesamtleistung zugelassen sind.
- Bei Betrieb des Gerätes in einer vom Hersteller nicht vorgesehenen Art und Weise kann der vom Gerät unterstützte Schutz beeinträchtigt sein.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Säulenofen dient ausschließlich dem Temperieren von Trennsäulen in nano-ESI Anwendungen.
- Die Installation des Säulenofens muss auf die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Weise erfolgen.
- Der Lüfter des Gerätes muss sich frei drehen können und darf nicht blockiert werden.
- Das Gerät darf nur in sauberen und trockenen Bereichen verwendet werden.
- Verwenden Sie kein Klebeband oder andere, nicht hitzeresistente Materialien im oder am Säulenofen.
- Für Transport, Lagerung und Betrieb des Geräts müssen die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden. Die entsprechenden Grenzwerte für Temperatur und Luftfeuchtigkeit sind im Kapitel 6 „Technische Daten“ dieser Betriebsanleitung aufgeführt und gelten verbindlich für alle genannten Zustände.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von leicht entflammaren oder brennbaren Flüssigkeiten betrieben werden.
- Sollte Flüssigkeit in die elektrischen Teile des Ofens, in den Regler oder das Netzgerätes eingedrungen sein, muss das Gerät unverzüglich außer Betrieb gesetzt- und vom Stromnetz getrennt werden und muss von einem Spezialisten überprüft werden.
- Es sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden.

2 Lieferumfang

Das einsatzfähige Gesamtsystem besteht aus dem Basispaket Säulenofen, einem Inlay und einem Montagekit. Das Basispaket besteht aus dem eigentlichen Heizelement in das die Säulen eingelegt werden, dem Regler, dem Netzteil samt allen Kabeln und Zubehör wie unten beschrieben. Die verschiedenen Inlays erlauben den Einsatz unterschiedlicher Säulentypen wie z.B. Säulen mit integrierten bzw. gezogenen Emittlern oder Säulen mit separaten Emittlern. Die Montagekits enthalten alle benötigten Teile um den Säulenofen an der jeweiligen Quelle montieren und betreiben zu können.

2.1 Basispaket Säulenofen PRSO-V2

- 1 x Säulenofen bestehend aus Ober- und Unterteil mit eingesetzten Säulenpilzen (4 Stück)
- 1 x Reglereinheit
- 1 x Verbindungskabel Ofen - Regler
- 1 x Datenkabel für RS232 und Steuereingang
- 1 x RS232 / USB Adapter
- 1 x Netzgerät 24V inklusive Anschlusskabel mit länderspezifischem Stecker(EU, CH, UK or US)
- 1 x Kreuzhalter mit Deckel, 2 x Schraube M4x6 und 2 x Schraube, Nylon M4x16
- 1 x Senkkopfschraube M5x20 mit Sicherungsmutter M5 zur Montage des Ofens an der Quelle
- 1 x Diese Betriebsanleitung

2.2 Inlays

PRSO-V2-IES71 bzw. PRSO-V2-IES72

Klemmeninlay zum Einsatz von Säulen mit integrierten Emittlern an der Thermo Fisher Flex™ Ion Source ES071 bzw. ES072.

PRSO-V2-IZDV71 bzw. PRSO-V2-IZDV72

Inlay zum Einsatz von Säulen mit separaten Emittlern welche mit einem ZDV-Union verbunden werden zum Einsatz an der Thermo Fisher Flex™ Ion Source ES071 bzw. ES072.

2.3 Montagekits

PRSO-V2-KES71

Montagekit passend für die Thermo Fisher Flex™ Ion Source ES071 bestehend aus:

- 1 x Modifiziertes Acrylschild mit Ausschnitt
- 1 x Modifizierter oberer Kamerahalter
- 1 x Abstandsblock für linken Kamerahalter
- 1 x Schlitzschraube M2x10
- 2 x Zylinderkopfschraube mit Innensechskant M5x20

PRSO-V2-KES72

Montagekit passend für die Thermo Fisher Flex™ Ion Source ES072 bestehend aus:

- 1 x Modifiziertes Acrylschild mit Ausschnitt
- 1 x Modifizierter oberer Kamerahalter
- 1 x Modifizierter linker Kamerahalter
- 2 x Schlitzschraube M2x10
- 1 x Ofenhalterung
- 1 x Acrylschildhalterung

2.4 Bundles

PRSO-V2-ES71 bzw. PRSO-V2-ES72

Diese Artikel enthalten das Basispaket Säulenofen PRSO-V2 sowie das Klemmeninlay passend für die Thermo Fisher Flex™ Ion Source ES071 bzw. ES072.

PRSO-V2-ZDV71 bzw. PRSO-V2-ZDV72

Diese Artikel enthalten das Basispaket Säulenofen PRSO-V2 sowie das ZDV-inlay passend für die Thermo Fisher Flex™ Ion Source ES071 bzw. ES072.

3 Funktionsbeschreibung

3.1 Säulenofen

Der eigentliche Ofen besteht aus zwei Teilen. Der obere Teil enthält die Heiz- bzw. Kühleinheit, den Kühlkörper und den Lüfter. Dieser Teil wird mit dem „Verbindungskabel Ofen - Regler“ mit dem Regler verbunden.

Der untere Teil wird an der Quelle befestigt und nimmt die zu temperierende Säule auf. Abhängig von der Säulenlänge kann diese über den seitlichen oder den vorderen Säuleneinlass hineingeführt werden. Entsprechend wird der Kreuzhalter auf den seitlichen oder den vorderen Arm aufgeschoben. Der Kreuzhalter dient dabei gleichzeitig als Aufnahme wie auch als Berührschutz für das verwendete T- bzw. Kreuzstück.

Bei Verwendung längerer Säulen, müssen diese aufgewickelt in den Ofen eingelegt werden. Um das Einlegen zu erleichtern, können die 4 Säulenpilze beliebig auf die vorhandenen Gewindebohrungen verteilt werden. Sie dienen dabei gleichzeitig als Niederhalter und als Positionierhilfe.



Achtung: Während des Betriebes kann die Oberfläche des Ofens sehr heiß werden!



Abb. 1: Oberer- und unterer Teil mit Säulenpilzen

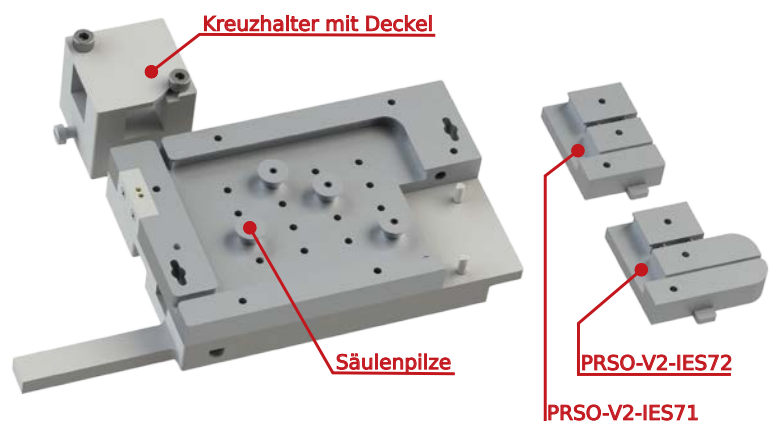


Abb. 2: Unterer Teil mit Säulenpilzen und Inlays

3.2 Regler

Die Reglereinheit enthält den Temperaturregler, die Leistungsstufe sowie die Datenschnittstelle zur Verbindung mit dem PC. Über einen Schalteingang kann automatisiert zwischen zwei Temperaturen gewechselt werden. Sollte der PC keinen seriellen Anschluss haben, ist im Lieferumfang ein USB/RS232 Adapter enthalten. Die Vorderansicht zeigt den Anschluss für das Verbindungskabel Ofen - Regler. Die Rückansicht zeigt die Anschlüsse für die Spannungsversorgung sowie die Datenverbindung zum PC bzw. den Schalteingang.



Abb. 3: Reglereinheit - Vorderansicht



Abb. 4: Reglereinheit - Rückansicht

4 Installation



Stellen sie vor der Installation sicher, dass die Hochspannung der Quelle abgeschaltet ist.

4.1 Installation des Ofens und der Montagekits

Zur Installation des Ofens an der jeweiligen Quelle, muss zunächst das entsprechende Montagekit montiert werden. Aktuell sind Montagekits für die folgenden Quellen verfügbar:

- Thermo Fisher Flex Ion Source ES071
- Thermo Fisher Flex Ion Source ES072
- Bruker Captive Spray (siehe separate Betriebsanleitung)

Der Säulenofen kann auch an anderen Quellen verwendet werden. Meist ist nur eine einfache mechanische Adaptierung notwendig. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie den Ofen mit einer anderen Quelle verwenden möchten.

Installation des Montagekits PRSO-V2-KES71 für die Thermo Fisher Flex Ion Source ES071

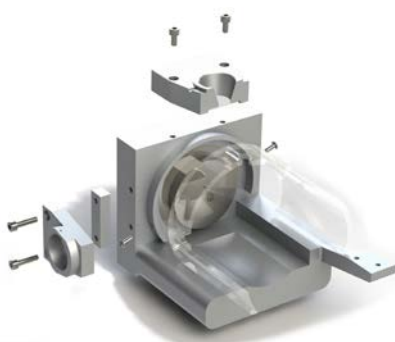


Abb. 5: Thermo Fisher Flex Ion Source ES071 mit Montagekit (Explosionsansicht)

Entfernen Sie zunächst das Original-Acrylschild der ES071 Quelle in dem Sie die beiden Schrauben lösen und das Schild vorsichtig herunterziehen. Entfernen Sie ebenfalls die beiden Kamerahalter. Ersetzen Sie nun den oberen Kamerahalter durch den modifizierte Halter des Montagekits. Montieren Sie den linken Kamerahalter mit den mitgelieferten M5x20 Schrauben und dem Abstandsblock wie in Abb. 5 gezeigt. Bringen sie als letzten Schritt das modifizierte Acrylschild an.

Installation des Montagekits PRSO-V2-KES72 für die Thermo Fisher Flex Ion Source ES072

- Entfernen Sie den Acrylschildhalter, den oberen und linken Kamerahalter, das Acrylschild, den XYZ-Manipulator und die daran angebrachte Montageleiste, indem Sie die in Abb. 6 angegebenen Schrauben lösen.
- Schieben Sie das Acrylschild aus dem Montagekit auf die Quelle. Es kann sein, dass Sie es dazu vorsichtig aufbiegen müssen.
- Installieren Sie die Ofenhalterung am XYZ-Manipulator.
- Bringen Sie den XYZ-Manipulator wieder an der Quelle an, indem Sie den Schildhalter mit den mitgelieferten M4x10 Schrauben zwischen dem Manipulator und dem Manipulatorhalter anbringen.
- Montieren Sie die modifizierten linken und oberen Kamerahalter unter Verwendung der zuvor entfernten Schrauben.

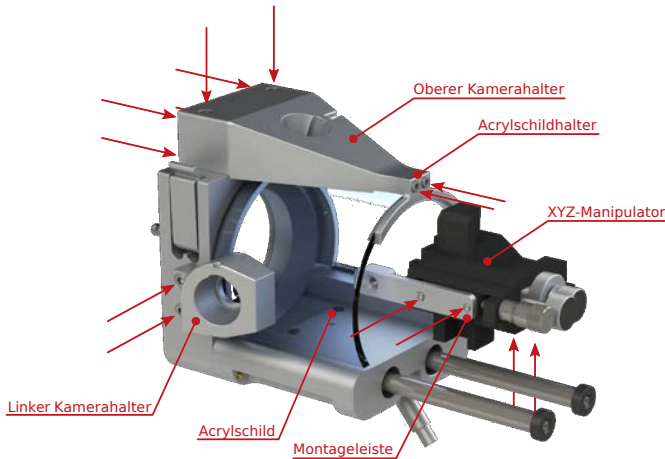


Abb. 6: Thermo Fisher Flex Ion Source ES072

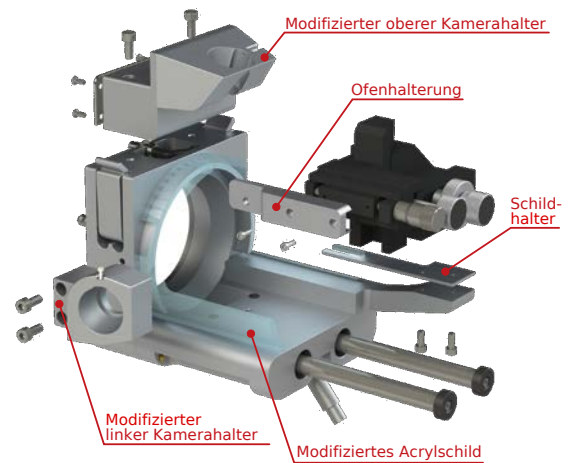


Abb. 7: Thermo Fisher Flex Ion Source ES072 mit Montagekit (Explosionsansicht)

Installation des Ofens an der Quelle

Die Installation des Ofens ist bei beiden Quellen identisch und beschränkt sich darauf ihn mit der beiliegenden Schraube und Mutter an dem Haltearm des XYZ-Manipulators zu befestigen wie in Abb. 8 gezeigt. Sollte sich der XYZ-Manipulator aufgrund des Ofengewichtes bewegen, lässt sich die Friktion des Manipulators über eine Schraube einstellen.

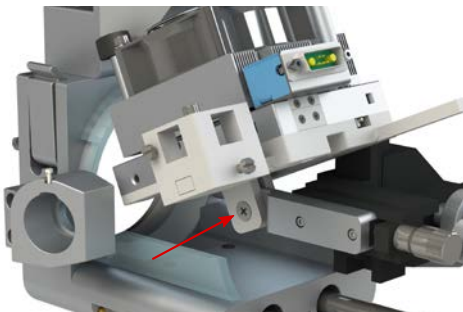


Abb. 8: Montage des Ofens and der Quelle

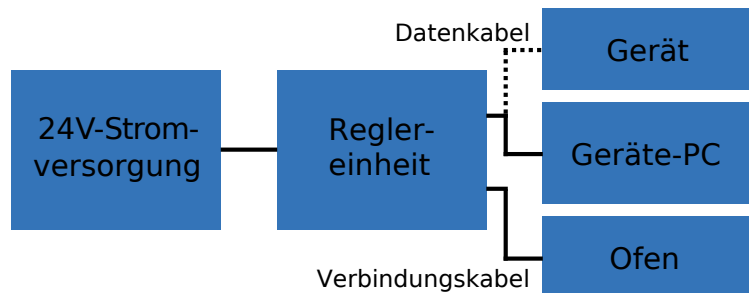


Abb. 9: PRSO-V2 - Verkabelungsschema

Anschließen der Reglereinheit

- Verbinden Sie das Netzteil mit der Reglereinheit, stecken Sie es aber noch nicht an einer Steckdose an.



Die breite Seite des Steckers muss zu der breiten Seite der Buchse passen. Nicht mit Gewalt verkehrt herum einstecken.

- Verbinden sie die Reglereinheit mit dem beiliegenden RS232 Kabel mit dem PC mit dem Sie den Ofen steuern möchten. Sollte der PC keinen COM Port haben, benutzen Sie den mitgelieferten RS232/USB Adapter.
- Die beiden offenen Enden des Kabels dienen als Steuereingang. Je nach dem ob sie offen oder verbunden sind, kann zwischen zwei vordefinierten Temperaturen umgeschaltet werden. Zu diesem Zweck können sie auch mit dem "contact closure out" des Massenspektrometers verbunden werden.
- Verbinden Sie den Ofen mit der Reglereinheit mit dem entsprechenden Verbindungskabel.

Einlegen der Säule

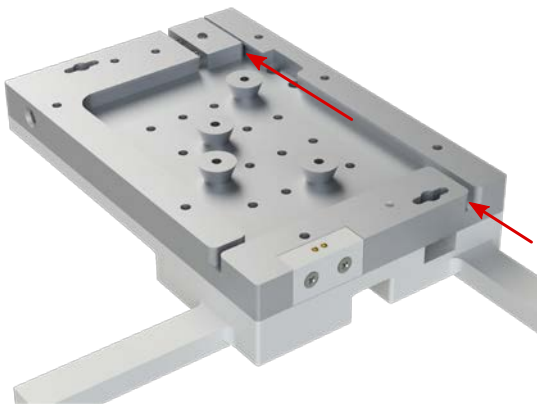


Abb. 10: Verwendung mit kurzen Säulen

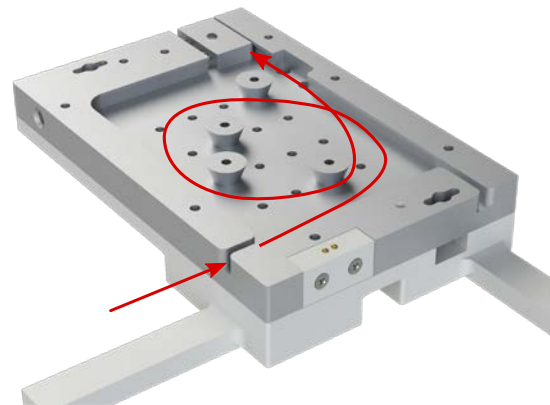


Abb. 11: Verwendung mit längeren Säulen

Öffnen Sie den Ofen indem Sie die beiden gefederten Verschlussstangen um etwa 90° drehen. Nun kann der obere Teil des Ofens abgenommen werden. Säulen können entweder durch die seitliche oder die frontale Öffnung in den Ofen hineingeführt werden. Abhängig von der Säulenlänge bietet sich eher der eine oder der andere Einlass an. Die Säulenpilze dienen der Führung der Säule im Ofen und verhindern gleichzeitig ein Herausspringen. Dazu können die Pilze beliebig auf die Gewindebohrungen verteilt werden. Legen Sie das verwendete T- oder Kreuzstück mit der angeschlossenen Trennsäule in den Kreuzhalter ein, schließen den Deckel des Kreuzhalters und schieben ihn auf die Schiene des gewünschten Säuleneingangs. Verlegen Sie nun die Säule wie oben beschrieben im Ofen und führen Sie sie zum Säulenausgang. Wenn Sie ein Inlay mit Klemme verwenden, lassen sie den Emitter etwa 15-20 mm aus dem Ofen herausstehen.



Verwenden Sie kein Klebeband oder andere, nicht hitzeresistente Materialien im oder am Säulenofen.

Setzen Sie nun den oberen Teil des Säulenofens wieder auf und verriegeln ihn, indem Sie die Verschlussstangen hineindrücken und um 90° drehen. Achten Sie darauf, dass der obere Teil direkt und plan auf dem unteren Teil aufliegt und nichts dazwischen eingeklemmt ist. Beispielsweise kann es vorkommen, dass sich ein Teil der Säule zwischen Ober- und Unterteil einklemmt, was dazu führen kann, dass die Regelung nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.

4.2 Software

Installieren der CO-Control Software

- Navigieren Sie auf unserer Website in den Download-Bereich unter: <https://www.sonation.com/de/downloads.php>
- Laden Sie die CO-Control Anwendungssoftware herunter, welche sich im Bereich "Analytik - Säulenofen" befindet.
- Um die Ofensteuerungssoftware zu installieren, führen Sie die Datei "setup.exe" aus und folgen Sie den Schritten des Installationsassistenten.

CO-Control benötigt Microsoft .NET, das in den meisten Fällen bereits installiert ist. Sollte CO-Control nicht starten und eine entsprechende Fehlermeldung anzeigen, installieren Sie bitte .NET entsprechend nach.

5 Betrieb

5.1 Verwendung von COControl

Nach dem Start von COControl wird der TAB „Main“ angezeigt. Starten Sie COControl zum ersten mal, muss zunächst im Tab COM Ports der Port ausgewählt werden an dem der Ofen angeschlossen ist. Nach einem Klick auf „Connect“ sollte im Tab „Main“ die aktuelle Temperatur des Ofens angezeigt werden. Wird -999°C angezeigt, besteht kein Kontakt zum temperatursensor. Die Ursache dafür ist meistens, dass der Ofen entweder offen oder nicht richtig geschlossen ist. Prüfen Sie in diesem Fall, ob der obere Teil des Ofens sauber auf dem unteren aufliegt und arretiert ist.

Im „Main“ Tab können zwei Temperaturen angegeben werden: „Temp normal“ und „Temp high“. Je nach dem ob der Steuereingang offen oder geschlossen ist, wird auf die eine oder die andere Temperatur geregelt. Nach einem Klick auf „Switch Regulator ON“ startet die Regelung. Zur Visualisierung des Temperaturverlaufs kann über das Menü „Options->Show Graph“ ein entsprechender Graph eingeblendet werden (Abb. 14). Unter „Options->Settings“ lässt sich der Graph auch automatisch beim Start der Software anzeigen.

Es ist möglich, einen erweiterten Temperaturbereich freizuschalten. Wenn Ihre Anwendung höhere oder niedrigere Temperaturen erfordert, fragen Sie bitte Sonation nach einem Optionscode. Beachten Sie aber auch, dass ein höherer Temperaturbereich eine Belastung für die Peltier-Module darstellt und zu einer kürzeren Lebensdauer führen kann.

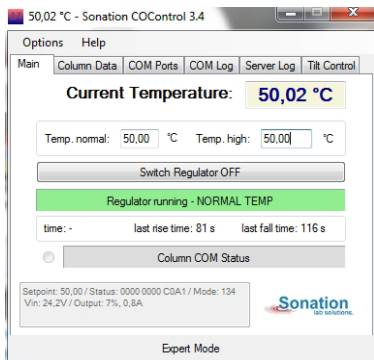


Abb. 12: COControl - Main view

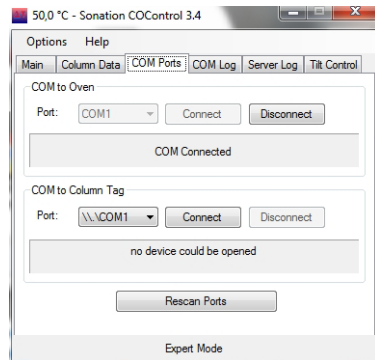


Abb. 13: COControl - COM Settings

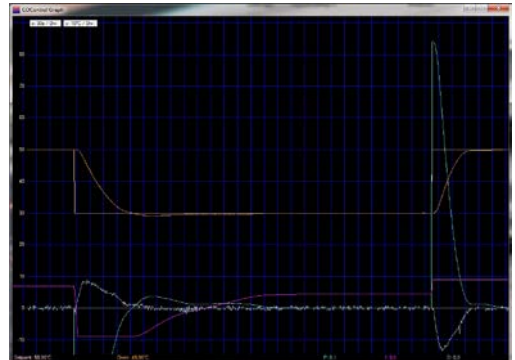


Abb. 14: COControl - Graph view

6 Technische Daten

Maße		
Ofen	127x115x180 mm (BxHxT)	
Reglereinheit	110x55x166 mm (BxHxT)	
Ofengewicht		
	800 g	
Umgebungsbedingungen		
Transport	Temperatur: -20 – 60 °C (-4 to 140°F)	Luftfeuchte: 5 – 90 %
Storage	Temperatur: 10 – 40 °C (50 to 104°F)	Luftfeuchte: 10 – 80 %
Operation	Temperatur: 10 – 30 °C (50 to 86°F)	Luftfeuchte: 10 – 80 %
Temperaturregelbereich		
	Standard: 15°C – 60 °C (59 °F - 140 °F)	
	Erweitert: 15°C – 80 °C (59 °F - 176 °F)	
Regelgeschwindigkeit		
Heizen	Von 30 °C auf 50 °C: Weniger als 90 s	
Kühlen	Von 50 °C auf 30 °C: Weniger als 180 s	
Regelgenauigkeit		
	±0,1 °C	
Verwendbare Säulenlänge		
	Ab 130 mm	
Maximaler Säulendurchmesser		
	2 mm	
Stromversorgung		
Primär	100-240 V AC / 3 A max	
Sekundär	24 V / 9,16 A max	
Schutzklasse		
	II	

7 FAQ - Häufig gestellte Fragen

Frage: Mein PC hat keine (freien) COM-Ports. Kann ich den Ofen trotzdem betreiben?

Antwort: Ja. Bitte verwenden Sie den mitgelieferten USB-Seriell-Adapter, um einen virtuellen COM-Port zu installieren.

Frage: Ich habe den Ofen erfolgreich angeschlossen, es wird aber keine Temperatur bzw. -999 °C) angezeigt. Was ist das Problem?

Antwort: Vergewissern Sie sich, dass der Säulenofen geschlossen und verriegelt ist und dass zwischen Ober- und Unterteil keine Gegenstände eingeklemmt sind. Andernfalls kann der Temperatursensor nicht ausgelesen werden.

Frage: Ist es möglich, höhere Temperaturen als 50°C oder niedrigere Temperaturen als 15 °C einzustellen?

Antwort: Ja, das ist möglich. Bitte fragen Sie Sonation nach einem Optionscode, aber bedenken Sie, dass sich die Lebensdauer der Peltier-Elemente aufgrund der zusätzlichen thermischen Belastung verkürzt.

Frage: Die Temperatur des Ofens schwankt / oszilliert um einige Grad um den Sollwert. Was ist los?

Antwort: Die häufigste Ursache ist, dass das Oberteil des Ofens nicht richtig auf dem Unterteil sitzt, so dass die thermische Verbindung schlecht ist. Prüfen Sie, ob die Säule oder andere Gegenstände zwischen Ober- und Unterteil eingeklemmt sind.

CE-Konformitätserklärung
CE Declaration of Conformity
CE Déclaration de Conformité
CE Dichiarazione di Conformità



Der Hersteller / The manufacturer / Le fabricant / Il fabbricante

Sonation GmbH
Alte Schulstr. 39 – 88400 Biberach - Deutschland

erklärt hiermit, dass die Produkte
 herewith declares that the products
 déclare par la présente que le produits
 dichiara che il prodotti

PRSO-V2-ES71, PRSO-V2-ES72, PRSO-V2-BCS, PRSO-V2-SH

den Anforderungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht.

meets the provisions of following EC-Directives.

remplit les exigences des Directives CE suivantes.

soddisfa tutte le disposizioni dalle Direttive CE.

Richtlinie Directive Directive Direttiva	gültig bis valid until valable jusqu'à con validità fino al	gültig ab valid after valable à partir de applicabile dal
2006/95/EG, EC, CE	19.04.2016	
2014/35/EU		20.04.2016
2004/108/EG, EC, CE	19.04.2016	
2014/30/EU		20.04.2016
2011/65/EU		03.01.2013

Angewandte Normen:	
Applied standards:	EN 61326-1:2013 - Basic requirements
Normes appliquées:	EN 61010-1 :2010 + Cor. :2011
Norme applicate :	

Diese Erklärung gilt für die oben genannten Produkte ab dem Unterzeichnungsdatum.

This declaration is valid for the above mentioned products after the signature date below.

La présente déclaration est valable à partir de la date de signature.

Questa dichiarazione vale per il suddetto prodotti dalla data di firma.

Biberach

Ort / place / lieu / luogo
Datum / date / data / data


Unterschrift / signature / signature / firma

Christof Völkle
Name / name / nom / nome:
 (Geschäftsführer / management / directeur / delegato)



IMPROVE YOUR SCIENCE



SONATION GMBH
ALTE SCHULSTRASSE 39
DE-88400 BIBERACH

TEL.: +49 (0) 7351 80093-0
E-MAIL: MAIL@SONATION.COM
WWW.SONATION.COM