



## Wie der Wind: MISTRAL Säulenofen

### Beschreibung

Mit dem **Mistral** Säulenthermostat steht eine genaue Temperierung für den Bereich zwischen 5 und 90 °C zur Verfügung. Durch das Temperiermedium Luft sind Sie sehr flexibel, was die Säulendimension anbelangt. Durch die großzügige Dimensionierung des Nutzraumes ist eine leichte Zugänglichkeit der Säulen gesichert.

### Warum müssen die Trennsäulen thermostatisiert werden?

Jede HPLC-Trennung ist unter genauer Thermostatisierung reproduzierbarer, und manche Trennung benötigt höhere oder andere niedrigere Temperaturen als die Raumtemperatur. Manche Trennungen an chiralen Phasen benötigen Kühlung, während andere Trennungen an Ionentauschern erst bei höheren Temperaturen eine gute Auflösung zeigen.

Sowohl die Retention und vielfach auch die Selektivität ist von der Temperatur abhängig. Der Einfluss von Temperaturschwankungen auf die Trennung kann nur durch eine stabile Thermostatisierung ausgeschlossen werden. GLP-Richtlinien erfordern die Thermostatisierung und Dokumentation der Temperatur. Außerdem führt eine erhöhte Temperatur Ihrer Trennsäule zu einem geringeren Gegendruck und schmaleren Peaks. Schnellere Trennungen sind dadurch vielfach erst möglich.

### Eigenschaften

Wärmeaustausch durch zirkulierende Luft ist ein vernünftiger Weg, um unterschiedliche HPLC-Säulen zu thermostatisieren. Im Gegensatz zu Heizblocks sind hier verschiedenste Säulendimensionen verwendbar. Ein großer Vorteil gegenüber dem Wasserbad zur Thermostatisierung ist die einfache Zugangsmöglichkeit zu den Säulen. Sie können im Mistral gleichzeitig verschiedene Säulen und das Injektionsventil temperieren. Erfahrungen aus der Gaschromatographie zeigen, dass eine kräftige Umspülung für einen effektiven Temperatureaustausch nötig ist. Diesen "kräftigen, warmen Wind" bietet der **Mistral** Säulenthermostat.

### Robust und sicher

Die eingestellte Temperatur wird auf  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$  genau gehalten. Die großflächigen Kühl- und Heizelemente bewirken eine sehr gute Temperaturverteilung ohne heiße oder kalte Stellen. Ein Gassensor warnt, falls Eluent aus einem Leck im Ofenraum



...mit uns auf der Sonnenseite der Chromatographie

austritt. Wichtige Eigenschaften, wenn Sie Wert auf einen sicheren und temperaturstabilen Betrieb legen.

### Peltier-Elemente für einen erweiterten Temperaturbereich

Die Peltierkühlung des Mistral hat einen erweiterten Temperaturbereich von 5°C bis 90°C. Gegenüber einer zusätzlichen externen Thermostatisierung sorgt die eingebaute Peltierkühlung für eine schnellere Reaktion auf gewünschte Temperaturänderungen, sowohl nach unten als auch oben.

### Für jedes HPLC-System

Der Mistral passt sich jedem HPLC-System an, die flexiblen Zu- und Ableitungen aus dem Ofenraum ermöglichen kürzeste Wege zu Probengebern und Detektoren. Für noch kürzere Wege kann ein manuelles Injektionsventil in den Ofen eingebaut werden. Neben der Steuerung über das Bedienfeld ist eine externe Kontrolle über eine analoge I/O Steuerung oder über die serielle RS-232 Schnittstelle möglich.

### Ein perfektes Paar!



Triathlon und Mistral



Exakte Temperierung der Säule und der Ventile

Thermostatisierte und automatisch geschaltete Ventile sorgen für geringste Temperaturgradienten am Säuleneingang und verhindern so eine Verschlechterung der Trennergebnisse. Diese Kombination aus Automatisierung und Thermostatisierung ist mit einer Kombination von Triathlon oder Endurance und Mistral möglich.

### Zusatzausstattung (Optionen).

- **MISTRA-Switch:** Schalt- oder Säulenauswahlventile zur automatischen und unbeaufsichtigten Optimierung der Trennungen inkl. Steuersoftware. Die Steuerung ist integrierbar an folgende Gerätesteuern: Agilent ChemStation; ABI Analyst V1.4.1; ChromSword (Merck); Dionex Chromeleon; Perkin Elmer Turbochrom/Totalchrom EZChrom Elite (Shimadzu, Merck-Hitachi, Knauer, Jasco nur Versionen auf EZChrom Basis) und andere.
- Öffnungen im Gerät für die Temperierung des Injektionsventils und/oder der Schaltventile des Autosamplers Triathlon/Endurance



...mit uns auf der Sonnenseite der Chromatographie

## Technische Spezifikationen

<b>Arbeitsbereich</b>	+5 °C über Umgebungstemperatur bis 90 °C; mit Peltierkühlung 5 bis 90 °C in Option
<b>Genauigkeit</b>	besser als 0,1 °C (bei 30°C gemessen in der Mitte des Ofenraumes)
<b>Stabilität</b>	besser als 0,1 °C (bei 30°C gemessen in der Mitte des Ofenraumes)
<b>Präzision</b>	besser als 0,1 °C (bei 30 °C gemessen in der Mitte des Ofenraumes)
<b>Temperaturgradient im Säulenbereich</b>	besser als 0,2 °C (gemessen im Bereich der Säulen bei 30 °C)
<b>Aufheizgeschwindigkeit</b>	7 °C/min; mit Peltierkühlung 10 °C/min
<b>Abkühlgeschwindigkeit</b>	0,5 °C/min; mit Peltierkühlung 3 °C/min (gemessen von 70 herab zu 30 °C)
<b>Anzeige</b>	Ist-Temperatur: Auflösung 0,1 °C; Solltemperatur: Auflösung 0,1 °C; Zeitangabe beim Programmablauf
<b>Zeit-Programmierung</b>	5 zeitabhängige Zieltemperaturen und ein Temperaturgradient

## Allgemeines

<b>Ausgangssignale</b>	Gas- und Temperaturalarm (Kontaktschluss); Ofen bereit (Kontaktschluss); Serielle Schnittstelle RS232; mit SparkLink Protokoll (in Option)
<b>Eingangssignale</b>	Start Zeitprogramm (TTL); Abschalten (TTL)
<b>Spannungsversorgung</b>	110 VAC; +/- 10%; 60 Hz; 220 VAC; +/- 10%; 50 Hz.
<b>Größe (B x T x H)</b>	400 x 110 x 50 mm
<b>Gewicht</b>	16 kg
<b>Sicherheitsausstattung</b>	Gasalarm als akustisches und elektrisches Signal; automatische Temperaturabschaltung bei 125°C
<b>Sicherheitsprüfung</b>	in Übereinstimmung mit IEC 1010, <b>CE ISO 9001</b> zertifizierte Produktion

## Bestellinformationen

Artikelnummer	Kurzbeschreibung
708-880.001	Säulenofen MISTRAL cool
708-880.011	Mistral cool + inkl. Valco 6-Wege-Ventil
708-880.051	Säulenofen Mistral cool slave
708-880.903	Säulenofen MISTRAL cool inkl. Injektionsventil 7725i
145-880.010	Mistral cool mit 4-Wege-MistraSwitch System
145-880.011	Mistral cool mit 6-Wege-MistraSwitch System
145-880.012	Mistral cool mit 8-Wege-MistraSwitch System
145-880.013	Mistral cool mit 10-Wege-MistraSwitch System
708-880.754	Lüftermotor
708-880.750	Heizungselement
708-880.752	Peltier-Kühleinheit
708-880.851	MultiLink-Option für Mistral

Wir behalten uns das Recht vor, Spezifikationen, Design oder Preise ohne vorherige Ankündigung zu ändern.



...mit uns auf der Sonnenseite der Chromatographie