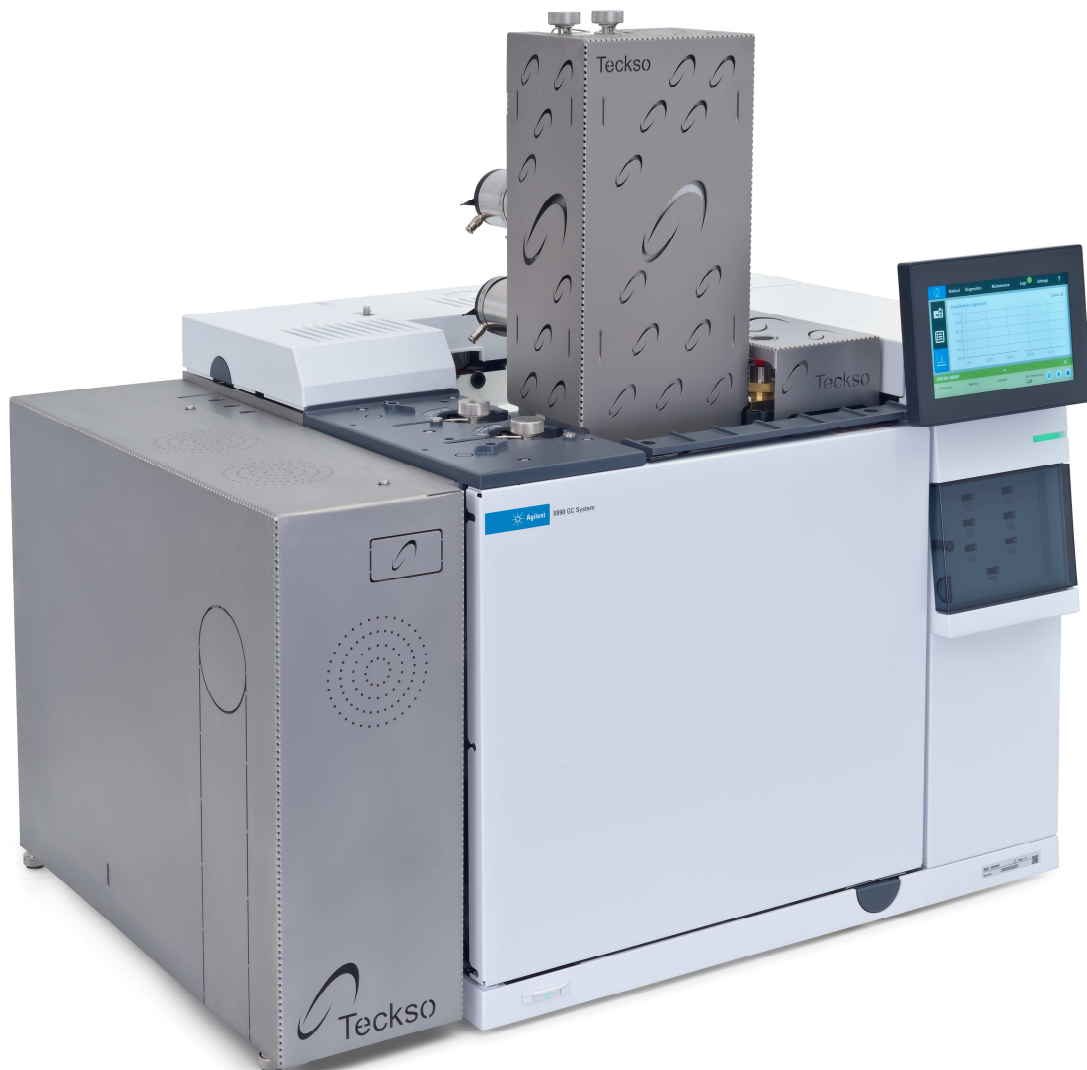




## Teckso Gas Measurement System

Die intelligente Ventilösung für die Gaschromatographie



**Teckso GmbH**

Technical knowledge and solutions

+49 2845 3096770

Mail: [Info@teckso.com](mailto:Info@teckso.com)

[www.teckso.com](http://www.teckso.com)

*Ihr Spezialist für innovative  
Lösungen in der  
Gaschromatographie*

## Teckso Gas Measurement System (GMS)

### Die intelligente Ventilösung für die Gaschromatographie

Reproduzierbare Messergebnisse bei niedrigen Konzentrationsbereichen, variierende Druckverhältnisse im Probenbehälter, geringe Gasprobenmengen, eine Automation der Prozess-Analytik oder auch eine Säulenschaltung mit unterschiedlichen Trennsäulen stellen für den Anwender oft eine Herausforderung dar. Vereinfachen Sie Ihre Gas- und Flüssiggasanalyse durch **applikationsspezifisch konfigurierte Ventilschaltungen**.

Das **Teckso Gas Measurement System (GMS)** ist ein Komplettsystem, bestehend aus:

- einem separaten Ventilofen mit spezieller Isolierung (Abb. 1)
- einer angepassten Anzahl an Heizelementen mit integriertem Temperatursensor
- einem Hitzeschutzcover und
- einer externen Steuerungseinheit

Ein Teckso Gas Inlet (TGI) und/oder der Teckso Methanizer sind optional in die Ventilöfen integrierbar. Damit bietet das Teckso GMS eine **hohe Flexibilität** und kann für unterschiedliche Anforderungen passend konfiguriert werden.



Abb. 1: Teckso Ventilöfen in verschiedener Größe

#### *Bauweise*

Die Ventilöfen des Gas Measurement Systems sind in einer robusten Bauweise aus Edelstahl gefertigt und sind je nach Anzahl der benötigten Ventile in unterschiedlichen Größen erhältlich (Abb. 1). Um eine konstante Temperatur für die Ventulumgebung zu gewährleisten, wird ein spezielles Isoliermaterial verbaut. Die separaten Öfen werden On-Top auf den GC-Ofen installiert (Abb. 2). Zum Einsatz kommen pneumatisch und/oder mikroelektrisch aktuierte Ventile, die je nach Anwendung auch parallel in einem Ventilofen verbaut werden können.



Abb. 2: Teckso Ventilofen, installiert auf einem GC-Ofen

#### *Ventilöfen*

- bieten Platz für max. 8 Ventile
- Heizpatronen (24 V) einschließlich integriertem Temperatursensor
- optimale und konstante Temperaturverteilung
- Max. Betriebstemperatur bis 200°C
- Hochtemperatur-Variante bis max. 300°C

Eingebaute Gasdosierschleifen unterschiedlicher Größe ermöglichen eine automatisierte Probenaufgabe mit definiertem Gasvolumen. Die kurzen Zuleitungen zwischen Ventilöfen und analytischer Trennsäule werden in einem speziellen Interface beheizt. Somit werden Cold Spots vermieden, die eine Kondensation des Probengases und damit verfälschte Messergebnisse verursachen können.



Abb. 3: Hochtemperatur-Ventilofen mit zusätzlicher Heizplatte für optimale Wärmeübertragung

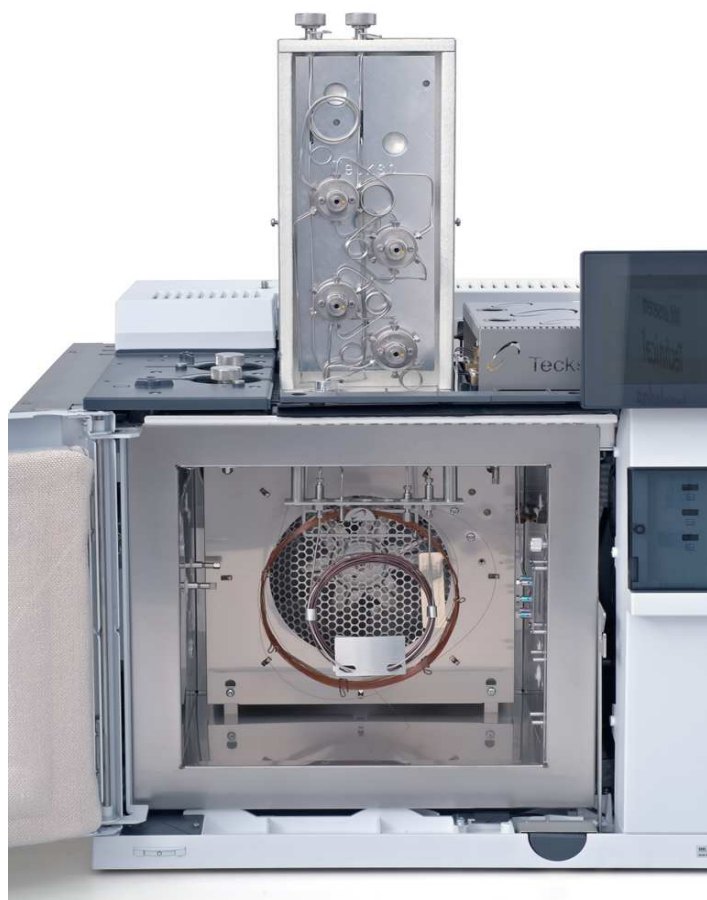


Abb. 4: Ventilofen mit Zuleitungen zur Trennsäule

#### *Ventilschaltungen*

- Applikationsspezifisch konfiguriert
- Frei wählbare pneumatische Ansteuerung
- 4/2 Wege oder 4/3 Wege Ventile
- 4/3 Wege Ventile mit druckentlasteter Mittelstellung für höhere Dichtigkeit
- Niedrige Nachweisgrenzen möglich— auch bei luftempfindlichen Komponenten
- Externe Controller für eine GC-unabhängige Steuerung

#### *Externe Steuerungseinheiten für das Gas Measurement System*

Für eine höchstmögliche Flexibilität der Ventilöfen sorgen die externen Steuerungsmodule, die miteinander kombiniert und applikationsspezifisch konfiguriert werden können (Abb. 5). Diese werden zur Steuerung der Ventilschaltungen und Temperaturprogrammen, sowie zur Druckkontrolle eingesetzt. Mögliche Anwendungsbereiche für die Module sind:

- Erweiterungen der Heizzonen am GC
- Externe Ansteuerung der Ventile / Multipositionsventile
- Reproduzierbare Befüllung der Gasdosierschleifen, auch bei variablen Druckverhältnissen
- Reproduzierbare Probenentnahme auch bei geringen Gasprobenmengen
- Ermöglicht zusätzliche Zeitachsen, Probenentnahme unabhängig von der laufenden GC-Methode
- Steuerung externer Endgeräte auf 24-Volt Basis
- Datenübertragung in ein Prozessleitsystem



#### *Verfügbare Module*

**TTC** (Teckso Temperature Control Modul): zur Steuerung von Heizzonen und Temperaturprogrammen

**TIO-VAMP** (Teckso Input/Output Modul) für externe Ventilansteuerung auch für unterschiedliche Zeitachsen

**TLPO** (Teckso Loop Pressure Optimizer) für eine präzise Regulierung des Gasprobedrucks für eine reproduzierbare Injektion

**TCL** (Teckso Current Loop) für die Übertragung von Messdaten in ein Prozessleitsystem

**PUCO** (Pump Controller)

**GC-Switch** zur Verarbeitung von 24V Ein- und Ausgangssignalen sowie zur Steuerung von Multipositionsventilen

Die externen Control-Module stellen die Verbindung zwischen dem GC-System, den Ventilboxen und weiteren externen Geräten dar. Sie bilden eine externe Spannungsquelle, die elektrisch vom GC entkoppelt ist. Bei einem Defekt der Ventilschaltung ist die Elektronik des GCs geschützt.

Abb. 5: Externe Steuerungseinheiten für das GMS

## Teckso Gas Measurement System (GMS)

### Die intelligente Ventilösung für die Gaschromatographie

#### Ventilzubehör

Mit maßgefertigten Anbauteilen und hilfreichen Ventilzubehör vervollständigen wir unsere ventiltechnischen Lösungen. Einfache Kennzeichnungen der einzelnen Ventile innerhalb der Ventilöfen vereinfachen die Zuordnung (Abb. 6).

Mit Hilfe der Positionsanzeigen am Aktuator (Abb. 7) lässt sich schnell überprüfen, ob die Ventile wie gewünscht schalten und auf welcher Schaltposition das Ventil aktuell steht (OFF, sowie 30°, 60° oder 90°-Position)

Die Bulkhead-Halterung kennzeichnet sowohl die zu den Ventilen führenden Leitungen (V1-V4) wie auch die Anschlüsse der analytischen Trennsäulen im unteren Bereich. Die Halterung wird direkt in den GC-Ofen eingebaut. Beispiele für Einbaumöglichkeiten zeigt die Abb. 9. Dieses Tool ist als 4er, 6er oder 8er Halterung erhältlich



Abb. 6: Ventilkennzeichnungen



Abb. 7: Ventilpositionsanzeige



Abb. 8: Bulkhead-Halterung zum direkten Einbau in den GC-Ofen

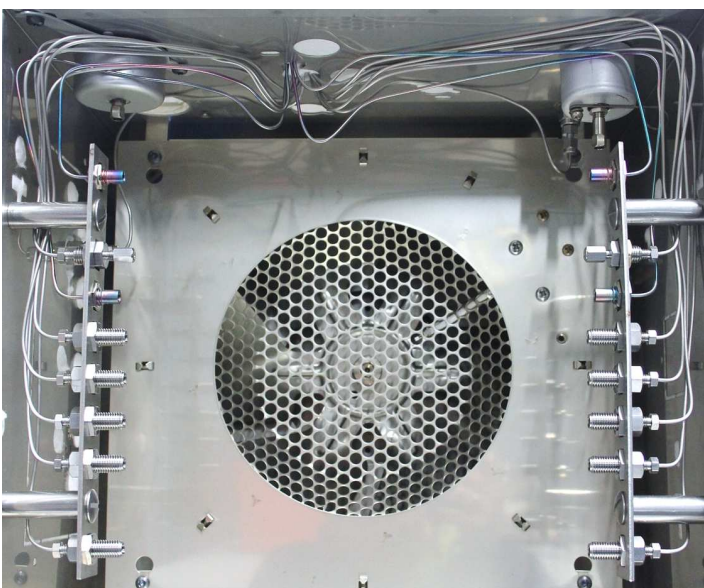


Abb. 9: Teckso Bulkhead-Halterung eingebaut im GC-Ofen (Seitlicher und oberer Einbau)