

MultiTec Controller für die GC

- ein externer Controller, viele Anwendungsmöglichkeiten -



Treten Sie mit uns in Kontakt:

Teckso GmbH

Technical knowledge and solutions

+49 2845 3096770

Email: info@teckso.com

www.teckso.com

***Ihr Spezialist für innovative
Lösungen in der
Gaschromatographie***

MultiTec Controller - ein Controller, viele Anwendungsmöglichkeiten -

Was ist ein Teckso MultiTec Controller

Der Teckso MultiTec Controller ist eine flexible Steuerungseinheit für die Gaschromatographie. Durch die modulare Bauweise wird der Controller kundenspezifisch konfiguriert und kann dadurch für eine Vielzahl von Anwendungen optimal angepasst und die analytischen Möglichkeiten eines GC-Systems deutlich erweitert werden können.

Wann wird ein MultiTec Controller gebraucht ?

Mit Hilfe des MultiTec Controllers lässt sich ein bereits komplett ausgestattetes GC-System erweitern , z.B. die Anzahl der verfügbaren Heizzonen am GC. Außerdem bieten zusätzliche, durch den MultiTec extern gesteuerte Zusatzgeräte die Möglichkeit, Messmethoden zu ergänzen und in die bestehende Analytik zu integrieren. Beispiele für den Einsatz des MultiTec Controllers sind:

- ⇒ Erweiterung der zur Verfügung stehenden Heizzonen am GC-System
- ⇒ Externe Ansteuerung von Ventilen / Multipositionsventilen
- ⇒ Steuerung externer Zusatzgeräte auf 24 Volt-Basis (z.B. Teckso Externer Säulenofen, Methanizer)
- ⇒ Steuerung zusätzlicher Zeitachsen—z.B. Probenentnahme unabhängig von der GC-Methode
- ⇒ Regelung zusätzlicher interner Gaskanäle, z.B. Detektoren oder weitere Trägergase
- ⇒ Datenübertragung in ein Prozessleitsystem mit 4-20 mA
- ⇒ Steuerung von Massendurchflussreglern

Durch eine Kombination der einzelnen Module kann der Controller entsprechend der benötigten Anforderungen optimal angepasst und anwendungsspezifisch vorkonfiguriert werden. Verfügbare Module sind:

TTC (Teckso Temperature Control Modul)

- Steuerung von zusätzlichen Heizzonen und Temperaturprogrammen

TIO (Teckso Input-Output Modul)

- Externe Ventilansteuerung, auch für zusätzliche Zeitachsen geeignet (unabhängig von der GC-Methode)

TAO (Teckso Analog Output Modul)

- Übertragung von Messdaten in ein Prozessleitsystem, Ansteuerung von Massendurchflussreglern

TLPO (Teckso Loop Pressure Optimizer)

- Präzise Regulierung des Gasdruckes in der Probenschleife für eine reproduzierbare Gasdosierung, auch bei variierendem Gasdruck im Probenbehältnis (Gasmaus, Reaktor)

*Mit unserem „Technical knowledge“
liefern wir Ihnen die passenden „Solutions“*

MultiTec Controller - ein Controller, viele Anwendungsmöglichkeiten -



Allgemeine Merkmale des MultiTec Controllers

- ⇒ Alle Module sind miteinander kombinierbar, um eine bestmögliche Anpassung zu erzielen
- ⇒ Konfiguration über die MultiTec 2 Software (Deutsch/Englisch) - für das Aufsetzen und Speichern kundenspezifischer Methoden
- ⇒ Start/Stop und Ready Synchronisation
- ⇒ Einfache Bedienbarkeit über ein Touchscreen (laborresistentes Glas)
- ⇒ Integrierte User Account Control (UAC) / unterschiedliche Passwortlevel

TTC (Teckso Temperature Control Modul)

Pro TTC Modul lässt sich die Anzahl der verfügbaren Heizzonen am GC-System um zwei erweitern (max. zwei TTC Module pro MultiTec Controller). Dies ermöglicht die Ansteuerung adaptierter Teckso Zusatzgeräte, wie Externer Säulenöfen (isotherm und temperaturprogrammierbar), Methanizer (max. 400°C) und Teckso Ventilöfen (max. 320°C).

Pro TTC Modul können zwei 24-Volt Heizpatronen mit je 120 Watt angesteuert werden, die jeweils mit einem Temperatursensor Pt100 ausgestattet sind. Dieses gewährleistet eine optimale Temperaturverteilung in den beheizten Öfen, was die Basis für reproduzierbare Messergebnisse ist. Jeder TTC verfügt über eine voreingestellte Maximaltemperatur. Diese anwenderfreundliche Funktion verhindert ein Überhitzen verwendeter Bauteile, z.B. temperaturempfindliche Ventile.

In Kombination mit einem TIO Modul lassen sich die Temperaturprogramme über eine Start/Stop Synchronisierung zeitlich unabhängig von der GC-Methode steuern.

Merkmale des TTC auf einen Blick

- ⇒ Ansteuerung von zwei 24-Volt Heizpatronen mit je 120 Watt (Niederspannungsbereich)
- ⇒ Integrierter Temperatursensor Pt100 für jede Heizpatrone
- ⇒ Frei definierbare Temperatur oder auch Temperaturrampen (max. 20°C/min)
- ⇒ Überhitzungsschutz durch voreingestellte Maximaltemperatur und maximal mögliche Temperaturrampe
- ⇒ Konfiguration der Heizung erfolgt über USB
- ⇒ Konfiguration und Methodenerstellung über Touchscreen oder Software

*Mit unserem „Technical knowledge“
liefern wir Ihnen die passenden „Solutions“*

MultiTec Controller - ein Controller, viele Anwendungsmöglichkeiten -

TIO (Teckso Input Output Modul)

Der TIO wird für die GC-unabhängige Ansteuerung von externen Zusatzgeräten verwendet, z.B. die Ansteuerung von Ventilen unterschiedlicher Bauart über max. acht verfügbare 24-Volt Ausgänge des TIO Moduls. Weiterhin beinhaltet der TIO acht 24-Volt Eingänge, die zur Signalaufnahme externer Zusatzgeräte verwendet werden. Ein MultiTec Controller kann mit bis zu maximal vier TIO Modulen ausgestattet werden.



Agilent 7890 GC mit Teckso Ventilofen, Spurverbreiterung und MultiTec Controller

Mit Hilfe des Teckso Input Out Moduls lassen sich über den Methodeneditor bis max. fünf unterschiedliche Zeitachsen steuern und Prozesse automatisieren. Ein Beispiel ist das Schalten von Multipositionsventilen oder Stopp-Flow Ventilen unabhängig von der GC-Methode.

- ⇒ Zeitachse 1: Schalten der Ventile zur Probenentnahme unabhängig von der GC-Methode
- ⇒ Zeitachse 2: Start der GC-Messung
- ⇒ Zeitachse 3: Steuert den Spülprozess der Ventile unabhängig von der laufenden GC-Methode

Weitere Beispiele für automatisierte Zeitachsen:

- ⇒ Blindläufe
- ⇒ Re-Kalibrierung
- ⇒ Aufheizprozesse GC-externer Zusatzgeräte



Merkmale des TIO auf einen Blick

- ⇒ Verfügt über acht 24-Volt Ausgänge (max. 500mA/12 Watt)
- ⇒ Verfügt über acht 24-Volt Eingänge (max. 10 mA Leistungsaufnahme)
- ⇒ Steuersignale zur Start/Stop und Ready Synchronisation
- ⇒ Ansteuerung eines Multipositionsventils über RS-232 Schnittstelle
- ⇒ Max. vier TIO Module in einem MultiTec Controller möglich

Mit unserem „Technical knowledge“
liefern wir Ihnen die passenden „Solutions“

MultiTec Controller - ein Controller, viele Anwendungsmöglichkeiten -

TLPO (Teckso Loop Pressure Optimizer)

Das TLPO Modul gewährleistet eine definierte, reproduzierbare Injektion einer Gasprobe unabhängig von variierenden Druckverhältnissen in einem Gasprobenbehältnis. Die Probenschleife wird mit Hilfe eines integrierten Drucksensors präzise mit einem definierten Gasdruck befüllt. So werden auch reproduzierbare Mehrfachinjektionen aus einem Gasprobenzylinder trotz verändertem Gasdruck nach wiederholter Probenentnahme möglich. Für nähere Informationen zur Verwendung des Teckso Loop Pressure Optimizer lesen Sie bitte unsere **Produktinformation TLPO**.



Anwendungsbeispiele für den TLPO

- ⇒ Probenentnahme aus einem Behälter ohne Überdruck
- ⇒ Probenentnahmezylinder hat variierende Druckverhältnisse
- ⇒ Geringes Probenvolumen verfügbar
- ⇒ Mehrere Probenentnahmepunkte mit unterschiedlichen Druckverhältnissen (z.B. Reaktoreingang/-ausgang)
- ⇒ Entnahme geringer Probenmengen über ein Multipositionsventil (Probenentnahme bei Reaktor)

Merkmale des TLPO auf einen Blick

- ⇒ Konfiguration des TLPO Moduls durch die MultiTec 2 Software
- ⇒ Druckbereich bei Probenentnahme (500—4000 mbar absolut)
- ⇒ Regelung des Druckes durch ein Proportionalventil (auch bei Unterdruck)
- ⇒ Integrierter Drucksensor
- ⇒ Frei einstellbares Sicherheitsventil zum Schutz des Drucksensors (Safety Pressure Level)
- ⇒ Eingebauter Filter zum Schutz des Proportionalventils und des Drucksensors
- ⇒ Frei wählbarer Druckbereich für die Injektion
- ⇒ Druckbereich bei der Injektion 200—1800 mbar absolut
- ⇒ Genauigkeit bei Injektionsdruck $RSD = < \pm 1\%$

*Mit unserem „Technical knowledge“
liefern wir Ihnen die passenden „Solutions“*

MultiTec Controller

- ein Controller, viele Anwendungsmöglichkeiten -

TAO (Teckso Analog Output Modul)

Der TAO Modul wird zur Übertragung von Messdaten in ein Prozessleitsystem eingesetzt. Das Modul bietet die Möglichkeit 6 verschiedene Signale im Bereich von 4 bis 20 mA auszugeben. Weiterhin lassen sich mit Hilfe des TAO Moduls bis zu 6 Massendurchflussregler (MFC) steuern, z.B. bei zusätzlichen internen Gasregelkanälen für ein GC-System.



Merkmale des TAO auf einen Blick

- ⇒ Umwandlung der Messergebnisse in ein analoges Signal (4-20 mA)
- ⇒ Ausgabe von 6 verschiedenen Signalen
- ⇒ Auflösung der Analogsignale beträgt 10 bit (1024 Werte)
- ⇒ Pro MultiTec sind zwei TAO Module möglich (max. Ausgabe von 12 Signalen)
- ⇒ Steuerung von max. sechs Massendurchflussreglern pro TAO Modul

MultiTec Software

Die Ansteuerung der MultiTec Module erfolgt über die MultiTec 2 Software (Deutsch/Englisch), mit deren Hilfe sich anwendungsspezifische Methoden aufsetzen und speichern lassen. Ist die Methode erstellt, wird diese in den Messprozess übertragen und hier kontinuierlich wiederholt. So lässt sich der MultiTec einfach und schnell in die Prozessanalytik einbinden.

Auch können mit Hilfe dieser Software unterschiedliche Zeitachsen unabhängig voneinander editiert werden, z.B. das automatisierte Spülen oder Befüllen von Gasdosierschleifen unabhängig von der GC-Messmethode.

Über ein bedienfreundliches Touchscreen lassen sich die Messmethoden einfach konfigurieren. Voreingestellte limitierende

Werte (z.B. Maximaltemperatur und maximal

mögliche Temperaturrampe) erleichtern die Methodenerstellung und schützen die externen Bauteile und Zusatzgeräte vor Überlastung. Für die Benutzung des Systems durch mehrere Anwender bietet die integrierte User Account Control (UAC) mit unterschiedlichen Passwortlevel eine ausreichende Datensicherheit.



Mit unserem „Technical knowledge“
liefern wir Ihnen die passenden „Solutions“