

MULTIDETEK₂



FLEXIBLER UND KOMPAKTER GASCHROMATOGRAPH FÜR INDUSTRIE- UND LABORANWENDUNGEN



Mit seinem Plug-and-Play-Konzept und mehr Funktionen als je zuvor bietet das neue Chromatographensystem von LDetek noch mehr Möglichkeiten. Es stellt eine attraktive und kostengünstige Lösung für den Industrie- und Laborbereich dar.

Dieser auf der Hochleistungs-Detektionstechnologie von LDetek basierende eigenständige Gaschromatograph ist eine flexible und maßgeschneiderte Plattform, die eine optimale Lösung für jede Art von Gasanalyse darstellt.

MERKMALE & KONSTRUKTION:

- Ein-Gehäuse-Konfiguration (6-HE-Rackmontage)
- Mehrere Kanäle
- Mehrere Verfahren
- Mehrere Detektoren
- Kombination von bis zu 6 isothermen oder 3 programmierbaren Öfen
- Bis zu 5 hochreine Proportional-Membranventile (Träger-Probe)
- Einfache Wartung durch ausziehbare Konstruktion und Fronttür
- Gasanalyse in ppt, ppb, ppm und %
- Eingebauter PC mit 8,4"-LCD-Touchscreen und benutzerfreundlicher Oberfläche
- Bis zu 10 Hochleistungs-Membranventile
- Ethernet-Anschluss zur Fernsteuerung
- Integrierter, kompakter Reiniger mit echter End-of-Life-Überwachung
- Datenübertragung über serielle Schnittstelle/Profibus-/Modbus-Protokoll
- Schnelle Parallelchromatographie
- Mehrere beheizte Zonen zur Vermeidung von Kaltstellen
- Gespülte und in Echtzeit überwachte Zonen für gefährliche Gase
- Mehrere Probe-Injektionsverfahren

EINGEBAUTER PC MIT 8,4"-LCD-TOUCHSCREEN & BENUTZERFREUNDLICHER OBERFLÄCHE

Der Multidetek-2 verfügt über eine einfache und vollständige Benutzeroberfläche auf der Basis von Windows Embedded 7. Mit dem klaren 8,4-LCD-Touchscreen kann der Bediener einfach durch die verschiedenen Menüs navigieren. Darüber hinaus verfügt das System über einen Ethernet-Anschluss zur Fernsteuerung.

DRUCKKNOPF

Bedienerfreundlicher Druckknopf zum Öffnen der Fronttür.

BEDIENUNG PER TASTATUR

Neben dem PC mit Touchscreen-Display ist jedes System mit einer USB-Tastatur zur Bedienung der Benutzeroberfläche ausgestattet.





KOMPAKTE KONSTRUKTION ZUR RACKMONTAGE

Mit einem 6-HE-Gehäuse zur Rackmontage kann diese kompakte GC-Konstruktion in vielen verschiedenen Bereichen von der Industrieanlage bis hin zum Labor eingesetzt werden. Sie eignet sich für die Installation an Orten, an denen wenig Platz zur Verfügung steht, sowie als transportable Einheit.

USB-ANSCHLUSS / EXTERNER SPEICHER

Daten können auf einem externen Datenträger gespeichert und/oder jederzeit zur Visualisierung auf ein beliebiges anderes System bzw. einen anderen Computer übertragen werden. Außerdem kann dieser USB-Anschluss auch zur Software-Aktualisierung oder für eine andere Windows 7-Schnittstelle genutzt werden.



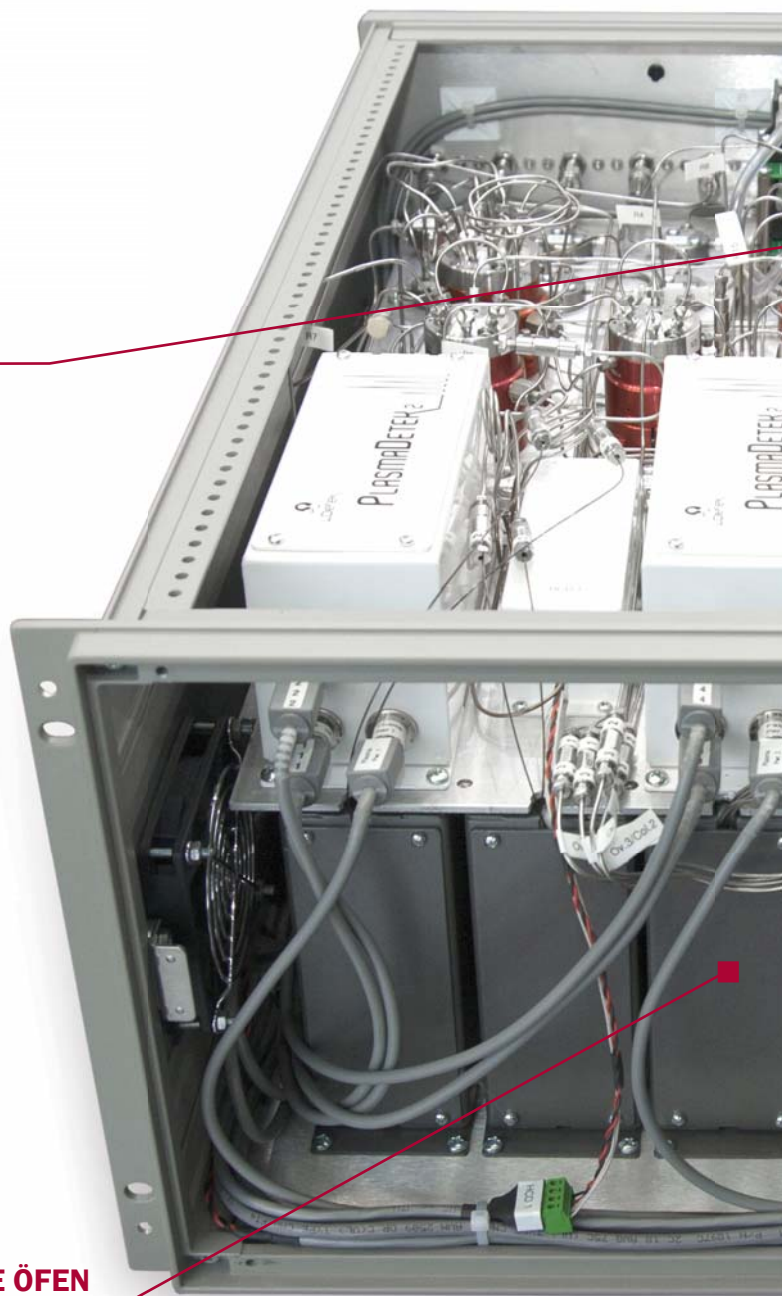
HOCHLEISTUNGS- MEMBRANVENTIL

Durch den Einsatz eines Hochleistungs-Membranventils wird eine hervorragende Messleistung erreicht. Bei gängigen GC-Techniken werden die Lebensdauer und die Leistung erhöht. Außerdem werden hierdurch neue Analysemethoden ermöglicht. Es werden Membranventil-Anschlüsse, Leitungen und Säulen der Größe 1/16" und/oder 1/32" verwendet. Bei 1/32" kann der Trägergasverbrauch reduziert werden, wodurch sich wiederum die Betriebskosten verringern. Weitere Informationen finden Sie in den Anwendungshinweisen von LDetek.



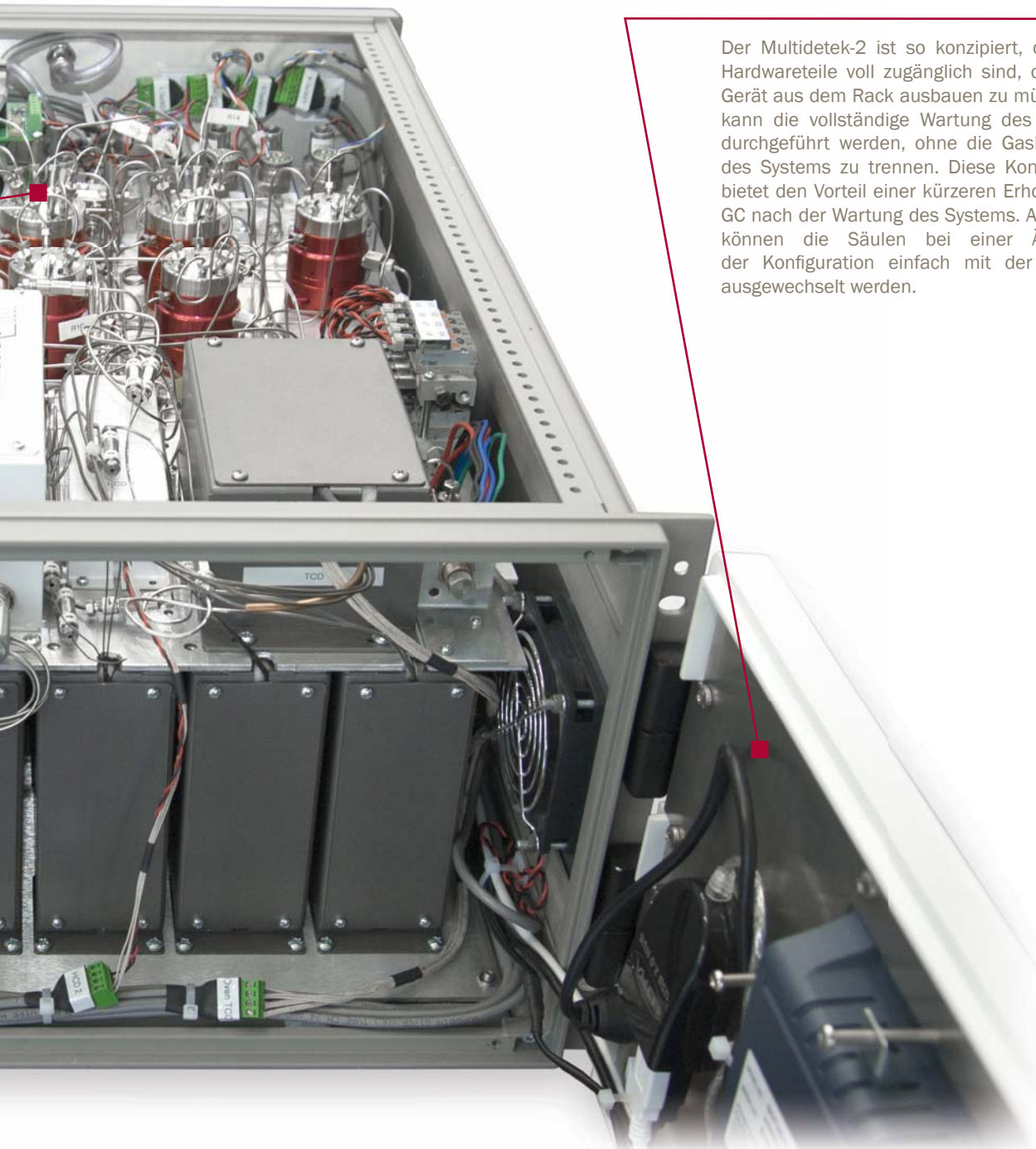
ISOTHERME UND/ODER PROGRAMMIERBARE ÖFEN FÜR ALLE SÄULENARTEN

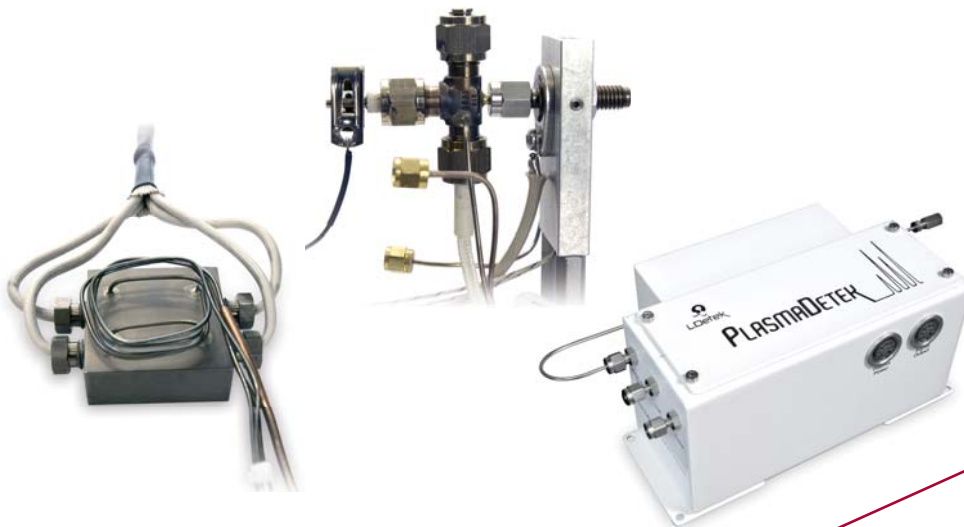
Die Ofenkonstruktion ist für alle Arten von gepackten/mikrogepackten Säulen und PLOT-Säulen geeignet. Sie bietet eine sehr stabile und schnelle Temperatursteuerung für die Säulenregeneration bei hoher Temperatur in der Einheit. Durch mehrere programmierbare Öfen lassen sich bei geringerer Analysezeit mehr Anwendungen bewältigen.



FRONTZUGANG ZU DEN ISOTHERMEN UND/ODER TEMPERATURPROGRAMMIERBAREN ÖFEN

Der Multidetek-2 ist so konzipiert, dass alle Hardwareteile voll zugänglich sind, ohne das Gerät aus dem Rack ausbauen zu müssen. So kann die vollständige Wartung des Systems durchgeführt werden, ohne die Gasleitungen des Systems zu trennen. Diese Konstruktion bietet den Vorteil einer kürzeren Erholzeit des GC nach der Wartung des Systems. Außerdem können die Säulen bei einer Änderung der Konfiguration einfach mit der Fronttür ausgetauscht werden.





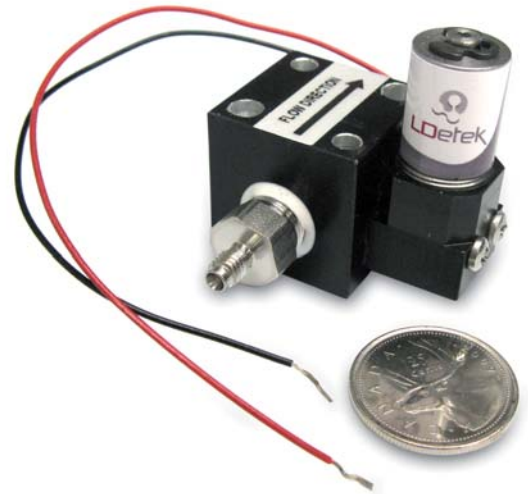
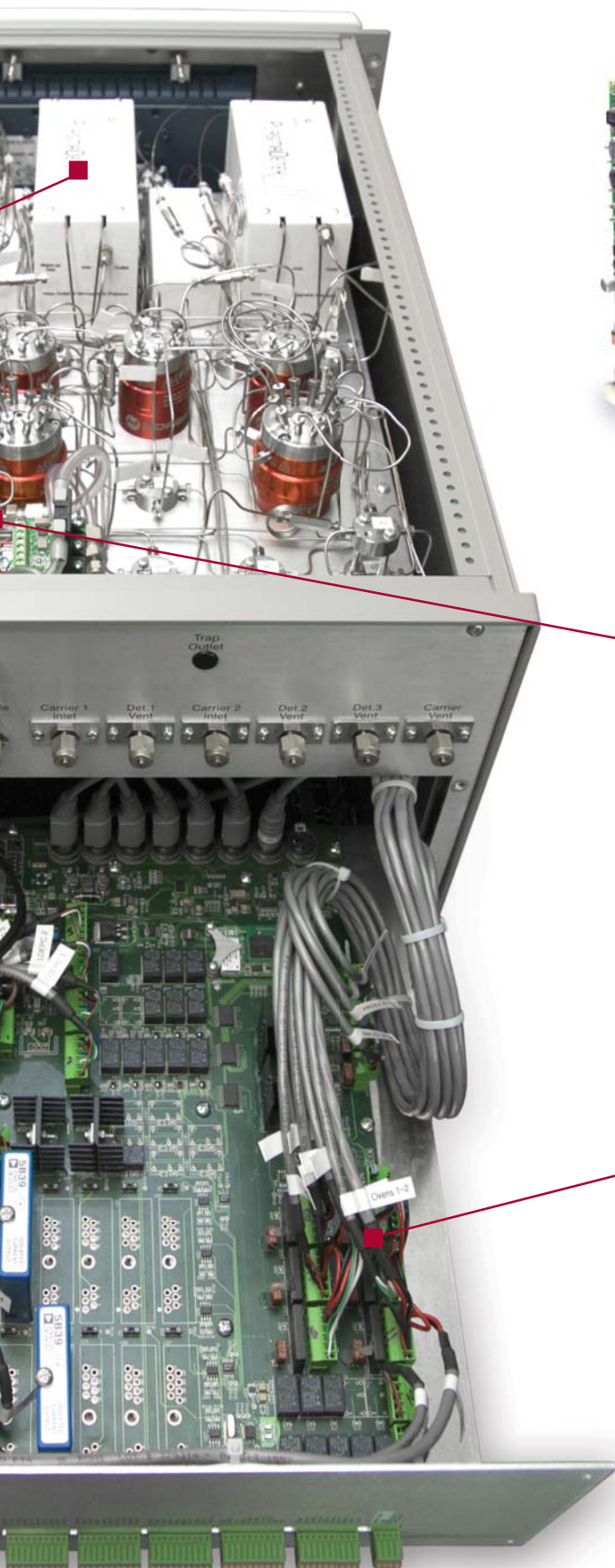
KOMPATIBEL MIT 3 DETEKTOREN

In demselben Gehäuse können drei PED-, TCD- oder FID-Detektoren in beliebiger Kombination installiert werden. Dies bietet eine höhere Flexibilität und die Möglichkeit, mehr Komponenten mit demselben System zu messen.

EINGANGS-/AUSGANGS-SCHNITTSTELLE

Es stehen zahlreiche Eingänge/Ausgänge zur Verfügung, um kommunizieren und Informationen vom Gerät empfangen zu können: Digitale Ausgänge für den Gerätestatus, serielle Datenübertragung (RS-232/485, Profibus, Modbus), analoge Eingänge zum Empfang des Signals externer Geräte, 4...20-mA-Ausgang für Ergebnisdaten, Ethernet für die Fernsteuerung, USB-Anschluss. MultiDetek2 ist auch mit Clarity von DataApex kompatibel.





ELEKTRONISCHER STRÖMUNGSREGLER

Mit seinem elektronischen Strömungsregler bietet der MultiDetek 2 die Möglichkeit einer automatischen Einstellung des Volumenstroms. LDetek hat eine eigene Ventilkonstruktion mit geringem Totvolumen und schneller Ansprechzeit entwickelt. Eine manuelle Ausführung ist ebenfalls verfügbar.

EINFACHE WARTUNG DURCH AUSZIEHBARE KONSTRUKTION

Das gleiche Konzept wurde auf der Rückseite des Geräts angewandt. Durch das ausziehbare Schienensystem sind andere kritische Komponenten von der Rückseite aus zu Wartungszwecken erreichbar. Dies bietet wiederum den Vorteil, das System bei kürzerer Erholzeit warten zu können, ohne die Gasleitungen vom Gerät trennen zu müssen.

VERSCHIEDENE TECHNIKEN DER PROBENINJEKTION UND -ENTNAHME

Die in der Gaschromatographie gängigsten Techniken der Probeninjektion können auf derselben Plattform kombiniert werden. Dieses modulare Konzept ermöglicht den Einsatz einer Spritze, einer Mikropumpe, eines Proportionalventils oder eines Headspace-Probengebers.



KEINE KALTSTELLEN

Durch ein Verbindungskanalnetz zwischen den einzelnen Zonen wird eine Umgebung ohne Kaltstellen geschaffen. Der einfache Zugang zu den Leitungen bedeutet eine hohe Flexibilität.

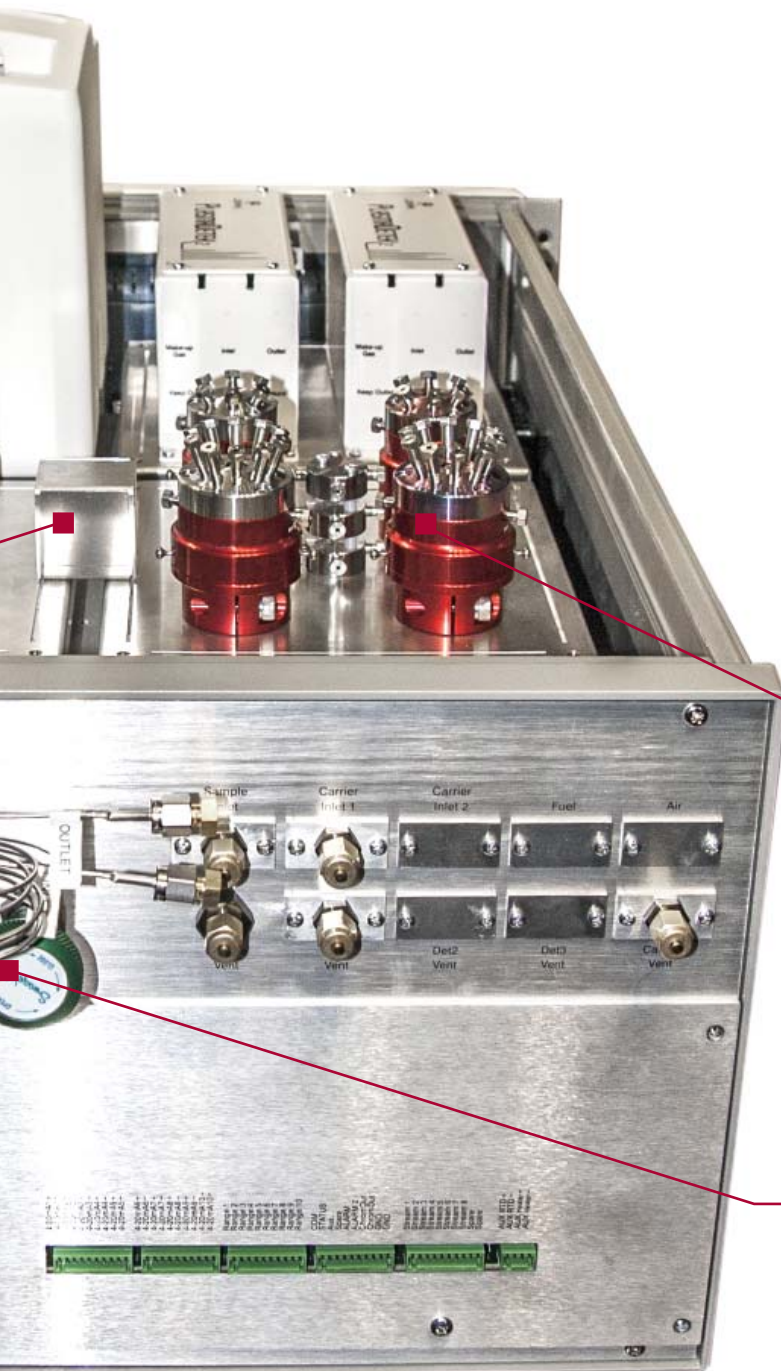
KOMPAKTER GASREINIGER

An der Rückwand kann ein kompakter Gasreiniger montiert werden, was die Kosten senkt und die Installation vereinfacht. Dann ist eine Kommunikation mit dem MultiDetek2 möglich, um den Status des Reinigers abzurufen. Außerdem kann er mit dem PlasmaDetek die Reinheit des Trägergases überwachen, um die Leistung des Reinigers per Echtzeitmessung anzuzeigen.



KONSTRUKTION MIT MEHREREN BEHEIZTEN ZONEN

Mit demselben kompakten Hauptrahmen ermöglicht LDetek die Erweiterung des MultiDetek2 durch die Integration mehrerer beheizter Zonen. So können vier unabhängige beheizte Zonen installiert werden, um die Möglichkeiten der Gasanalyse zu erweitern. Jede Zone wird separat beheizt und erlaubt die Kombination verschiedener Typen von Detektoren, Ventilen und Split/Splitless-Injektoren. Es sind verschiedene Betriebstemperaturen von der Umgebungstemperatur bis hin zu 200 °C (isotherm) möglich. Der Zugang zu jeder Zone erfolgt ganz einfach durch Abnehmen der würfelförmigen Kunststoffabdeckung mithilfe von 2 Fingerschrauben. Jede Zone verfügt über eine universelle Trägerplatte zur Installation mehrerer austauschbarer Komponenten. Durch die temperaturgesteuerte Zone kann die Stabilität der Detektorumgebung sichergestellt werden. In demselben Gehäuse können PlasmaDetek-, FID- und TCD-Detektoren verwendet werden, um ein breiteres Analysespektrum abzudecken.



GESPÜLTE ZONEN

In jeder Zone kann eine unabhängige gespülte Umgebung installiert werden, um die Analyse aller Arten von Proben einschließlich korrosiver, aggressiver und giftiger Gase zu ermöglichen. Dann werden geeignete Komponenten entsprechend den jeweiligen Erfordernissen verwendet. In Verbindung mit der Plasmadetek-Technologie kann die gespülte Umgebung zu Fehlerbehebungs- und Sicherheitszwecken überwacht werden.

ABSPERRVENTILE

Ein/Aus-Absperrventile sind direkt an der Rückwand montiert, um die Flexibilität beim Bewegen des Geräts, beim Austauschen des Gasreinigers und beim Wechseln der Trägergasflaschen zu erhöhen.

PLASMADETEK3

Hier ist der PlasmaDetek 3 abgebildet, um zu veranschaulichen, wie einfach die optische Konfiguration des Detektors ausgetauscht oder verändert werden kann. Dank der Gliederbauweise lässt sich der optische Filter innerhalb weniger Sekunden austauschen. Auf diese Weise kann die Detektoranwendung nachgerüstet oder geändert werden. Dieser PlasmaDetek 3 kann außerdem auf bis zu 200 °C erhitzt werden, um den Einsatzbereich zu erweitern. Durch seinen modularen Aufbau eignet sich dieser Detektor für alle Anwendungen, bei denen es auf Empfindlichkeit, Trennschärfe und Flexibilität ankommt.



LABDETEK

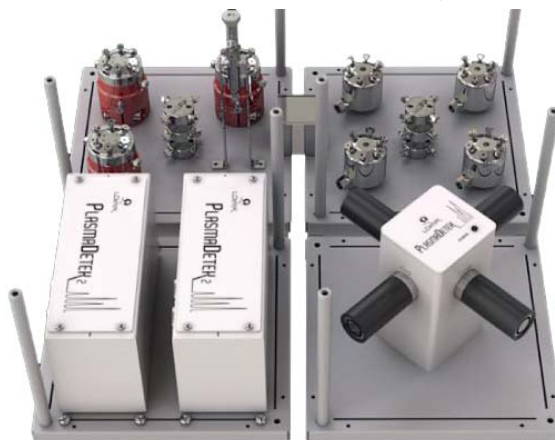
Das LabDetek-Modul bietet zusätzliche beheizte Zonen, um die Möglichkeiten der Gasanalyse zu erweitern. Es kann mit dem kompakten Gaschromatographen MultiDetek2 kombiniert werden. Dieses externe Modul kann zur Änderung der Einstellungen über die benutzerfreundliche Oberfläche des MultiDetek2 gesteuert werden. Es verfügt über einen großen programmierbaren Ofen, der bis zu 350 °C erreichen kann, und eine zusätzliche isotherme Zone für zusätzliche Hardware wie Säulen, Detektoren und Ventile.





ISOTHERM BEHEIZTE ZONEN

Basierend auf einem universellen beheizten Trägerplattensystem können in diesem zusätzlichen Bereich Detektoren, Ventile und Säulen in einer isothermen Umgebung untergebracht werden, in der eine Betriebstemperatur von bis zu 200 °C erreicht werden kann. Außerdem befindet sich an der Oberseite der Zone ein Injektionsport zur Injektion mit einer Spritze oder einem Headspace-Probengeber.



MULTIDETEK2-TABELLE V2:

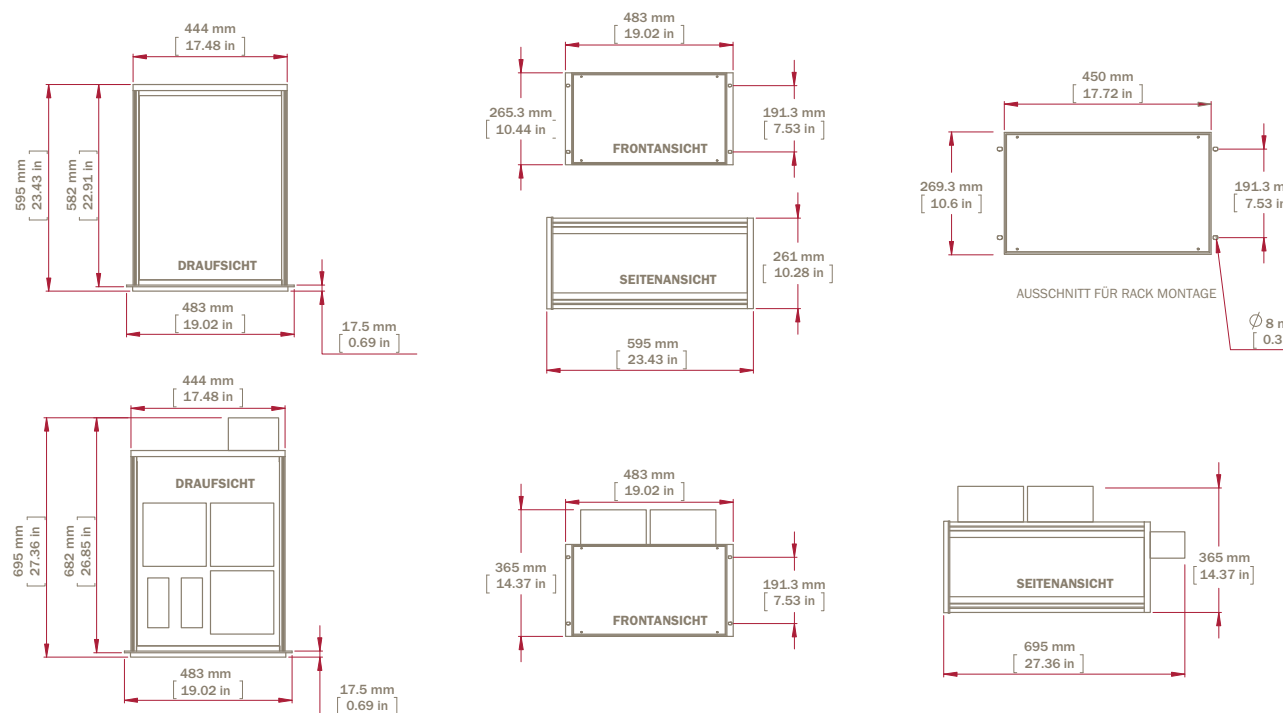
	Hintergründe →	Luft	Ar	He	Ne	Kr	Xe	H ₂	O ₂	N ₂	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	C
Gasarten	Verunreinigungen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
↓	↓	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edelgas	Ar (Argon)	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Edelgas	He (Helium)	X	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Edelgas	Ne (Neon)	X	X	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Edelgas	Kr (Krypton)	X	X	X	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Edelgas	Xe (Xenon)	X	X	X	X	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X
Permanentgas	H ₂ (Wasserstoff)	X	X	X	X	X	X	--	X	X	X	X	X	X	X
Permanentgas	O ₂ (Sauerstoff)	X	X	X	X	X	X	X	--	X	X	X	X	X	X
Permanentgas	N ₂ (Stickstoff)	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	X	X	X	X
Permanentgas	CO (Kohlenmonoxid)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	X	X	X
Permanentgas	CO ₂ (Kohlendioxid)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	X	X
Permanentgas	H ₂ O (Feuchte)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fluorcarbon	CF ₄ (Tetrafluormethan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fluorcarbon	C ₂ F ₆ (Hexafluorethan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Treibhausgas	SF ₆ (Schwefelhexafluorid)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Treibhausgas	N ₂ O (Distickstoffmonoxid)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X
anorganisches Gas	NF ₃ (Stickstofftrifluorid)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
anorganisch/giftig	NH ₃ (Ammoniak)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
anorganisch/giftig	PH ₃ (Phosphin)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
anorganisch/giftig	AsH ₃ (Arsin)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
giftig	CH ₂ O (Formaldehyd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
giftig	C ₂ H ₄ O (Acetaldehyd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	CH ₄ (Methan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	NMHC (methanfreie Kohlenwasserstoffe)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₂ H ₂ (Acetylen)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₂ H ₄ (Ethylen)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₂ H ₆ (Ethan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₃ H ₆ (Propylen)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₃ H ₈ (Propan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₃ H ₄ (Propadien)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₃ H ₄ (Propin)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₄ H ₆ (1,3-Butadien)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₄ H ₈ (Butylen)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₄ H ₁₀ (Isobutan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₅ H ₈ (Pentadien)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₅ H ₁₀ (Penten)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₅ H ₁₂ (Isopentan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₆ H ₁₂ (Hexen)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₆ H ₁₄ (Hexan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₇ H ₁₄ (Hepten)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₇ H ₁₆ (Heptan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₈ H ₁₆ (Octen)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kohlenwasserstoff	C ₈ H ₁₈ (Octan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BTEX/Aromat	C ₆ H ₆ (Benzol)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BTEX/Aromat	C ₇ H ₈ (Toluol)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BTEX/Aromat	C ₈ H ₁₀ (Xylol)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schwefel	H ₂ S (Schwefelwasserstoff)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schwefel	COS (Carbonylsulfid)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schwefel	SO ₂ (Schwefeldioxid)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schwefel	CS ₂ (Kohlenstoffdisulfid)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schwefel	CH ₄ S (Methanthiol)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schwefel	THT (Tetrahydrothiophen)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Schwefel	TBM (tert-Butylthiol)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Hintergrundgase →	Luft	Ar	He	Ne	Kr	Xe	H ₂	O ₂	N ₂	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	C

[C₂H₄](#) [C₃H₆](#) [NH₃](#) [CF₄](#) [C₂F₆](#) [SF₆](#) [NF₃](#) [C₄F₈](#) [C₃F₈](#) [C₃F₇](#) [C₂F₅](#) [SiH₄](#) [HCl](#) [Cl₂](#) [WF₆](#) [SiF₄](#) [Synthesegas](#) [Erdgas](#) [← Zurück](#)

TECHNISCHE DATEN:

DETEKTORTYP	PED, TCD, FID
STANDARDFUNKTIONEN	<ul style="list-style-type: none"> • Manuelle oder automatische Messbereichumschaltung (vom Benutzer wählbar) • Mikroprozessorgesteuert • Benutzerfreundliche Windows 7 Embedded-Oberfläche • Ethernet-Anschluss zur Fernsteuerung • Isotherme und/oder temperaturprogrammierbare Öfen • Elektronische Strömungsregler für Träger- und Messgase • Großer 8,4"-LCD-Touchscreen • Selbstdiagnosesystem mit automatischer Alarmbehebung • Isolierte 4...20-mA-Ausgänge • Alarmverlauf • Digitaler Systemstatus-Ausgang zur Fernüberwachung (potentialfreier Relaiskontakt) • 2 Alarmkontakte • Hochauflösende Chromatogrammausgabe
OPTIONEN	<ul style="list-style-type: none"> • Serielle Datenübertragung (RS232/485) / Profibus / Modbus / Ethernet • Am Gehäuse montierter kompakter Reiniger zur Erzeugung von hochreinem Trägergas • Integriertes Stromauswahlsystem • Digitale Eingänge für den Fernstart • Analoge Eingänge zum Anschluss externer Messgeräte • Fernsteuerung der Stromauswahl (LDGSS) • Gespülte Zonen für gefährliche Gase • Beheizte Zonen zur Vermeidung von Kaltstellen • Überwachungssystem für gefährliche Gase • Split/Splitless-Injektor (beheizbar) • Integriertes Verdünnungssystem • Chromatographie-Software von DataApex (Clarity)
GASANSCHLÜSSE	Messgas: 1/8"-Klemmverschraubungen oder 1/8"-VCR Entlüftung: 1/8"-Klemmverschraubung
ERFORDERLICHER TRÄGERGASDRUCK	100 PSIG
BETRIEBSTEMPERATUR	10 °C bis 45 °C
STROMVERSORGUNG	115 VAC, 50–60 Hz oder 220 VAC, 50–60 Hz
LEISTUNGSAufNAHME	Maximal 500 W

ABMESSUNGEN:



ANWENDUNGEN:

Anwendungshinweise zu vielen verschiedenen Bereichen finden Sie auf unserer Website unter **www.ldetek.com**.



UMWELT



INDUSTRIEGASE



PETROCHEMIE



LANDWIRTSCHAFT



ELEKTRONIKGASE & HALBLEITER



KOHLENWASSERSTOFFVERARBEITUNG



LEBENSMITTEL UND GETRÄNKE



ARZNEIMITTEL UND MEDIZIN



ARBEITSSCHUTZ



Durch **Innovation** zum **Erfolg**

990 Monfette Est, Thetford Mines, (Qc), G6G 7K6, Kanada
Telefon: + 1 418 755-1319 • Fax: + 1 418 755-1329
info@ldetek.com • www.ldetek.com