

# MDO3

MULTIDETEK3



## 工業ガス/品質管理用 オンライン・ガスクロマトグラフ

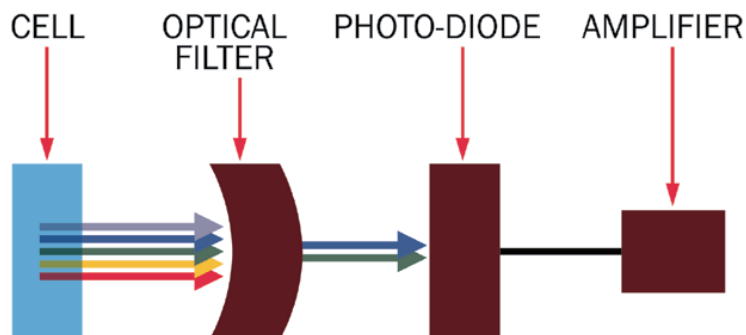
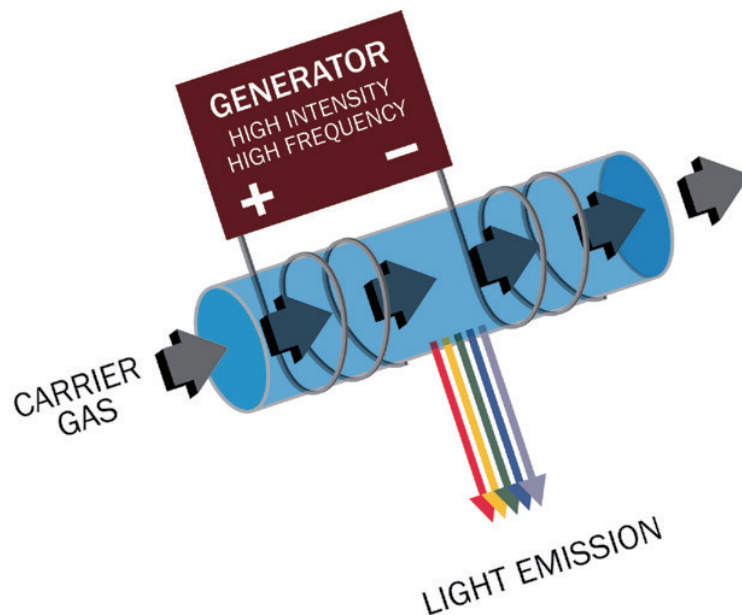
MultiDetek3は、人気のあるコンパクトな工業用ガスクロマトグラフの新製品です。モジュール式のプロセスGC分析器であり、2つのGCの機能を1つに組み合わせ、微量の水分と酸素をオンラインで監視する機能も備えています。大型化されたディスプレイは視認性に優れており、Windows® OSを搭載しているのでフレキシビリティと拡張性に優れています。より厳しいガス品質管理を可能にするガスクロマトグラフです。独自のPED検出方式と選択性を用いることで、**いままでにない最小検出感度を実現しました**。コンパクトな筐体に複数のサンプルガス・キャリアガス・不純物検出に対応することで、いままで複数台のガスクロマトグラフで分析していたラインが1台にまとめられます。

### 機能と設計

- 1つの筐体で構成 (6Uラックマウント)
- 複数のGC分析メソッドを構成可能
- GCはPED/TCD/FID検出器で構成
- 最大6つの等温または3つのプログラム可能なオープンの組み合わせ
- 最大5つの高純度比例ダイヤフラムバルブ (キャリア、サンプル)
- モジュラー設計による簡単なメンテナンス
- ppt, ppb, ppm、および%でのガス分析
- 15.6インチのワイドタッチスクリーンを備えたPCを内蔵
- 最大10個の高性能ダイヤフラムバルブ
- リモート操作用のイーサネット接続
- シリアル/Profibus/Modbusの通信プロトコル
- 高速並列クロマトグラフィー
- LDChroma+, LDreportのユーザーフレンドリーなインターフェース
- 2つのサンプル注入口で、1台で同時分析可能なGC
- 微量の水分および酸素分析用にオンラインセンサーが組み込まれた初めてのGC
- 温度制御されたプロセスGC

## PED(プラズマ発光式検出器)の基本原理

プラズマ放電を利用した検出器はマーケットにいくつかありますが、LDetek社のPlasmaDetek2は、光の強度を検出する点で大きく違います。一般的なプラズマ放電式は、励起したヘリウムがサンプルガスをイオン化する検出器となります。イオン化した電子を収集し電気信号として出力されます。一方で、PlasmaDetek2は、励起したヘリウムがサンプルガスをイオン化し、そのイオンが基底状態に戻る際に発する光の強度を検出します。従って、光学フィルターを使った選択が可能となったり(セレクトイビ)、後段電子回路での増幅が容易となります。このようにSN比に優れ、最小検出感度(LDL)0.5 ppbを達成することが出来るのです。



## PlasmaDetek2

PlasmaDetek2の技術的優位性は、独自の高光強度・高周波数を生成するための石英製セルと電気的・物理的設計にあります(特許申請済み)。また、選択性のある検出方法ですので、試料中の不純物の固有のスペクトル線をさらに光学フィルター(最大4枚まで)+フォトダイオードを介して電気信号にしてデータ処理工程に受け渡します。これによりスペクトル線の帯域が重なり検出しづらい不純物も分離して検出することが可能となります。

独自設計のPlasmaDetek2は、SN比に優れるためLDL(最小検出感度)0.5ppbを実現することが出来ます。従来のイオン化検出器が持っていたゴーストピークは、検出器内の石英セルの独自設計によりデッドボリュームをなくすことで解消されています。

LDetekでは、PEDのほかにFID(水素炎イオン化検出器)やTCD(熱伝導度検出器)を同時搭載することで幅広いアプリケーションに対応することが可能となっております。

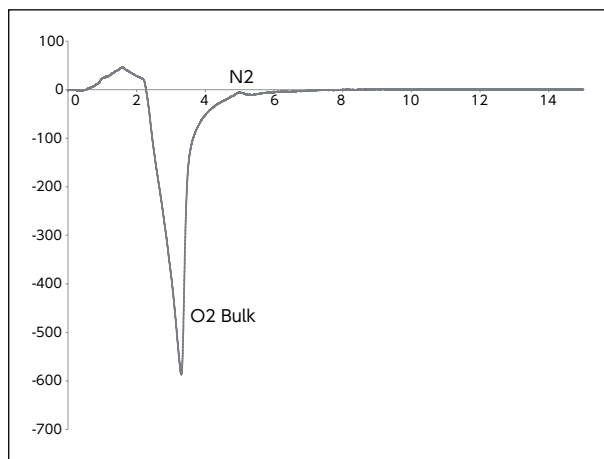


PlasmaDetek2の外観図

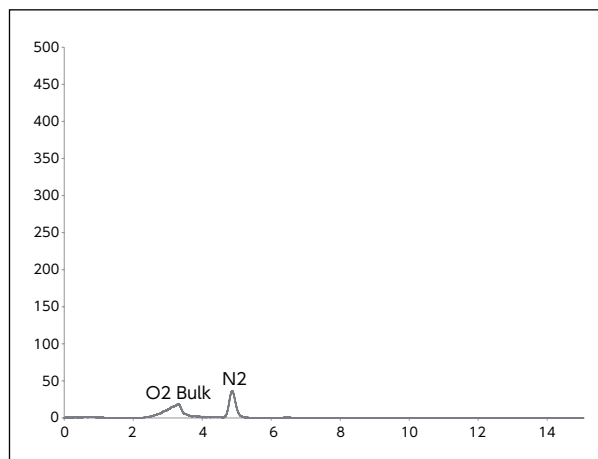
## 選択性(セレクトイビィティ)

選択性を持たせることで検出したい不純物をより感度良く、より速くクロマトグラフィー結果として得ることが出来ます。サポートガスやその他のデバイスを追加する必要はありません。アプリケーションに最適の光学フィルターを選択するだけです。

このような選択性を持たせることで、分析時間の短縮や迅速なクロマトグラフィーが得られます。それは、コスト的な効果だけでなく、メンテナンスや残留バックグラウンド効果を軽減します。



**Figure 1: 1 ppm N2 in pure O2 with nonselective detector system**

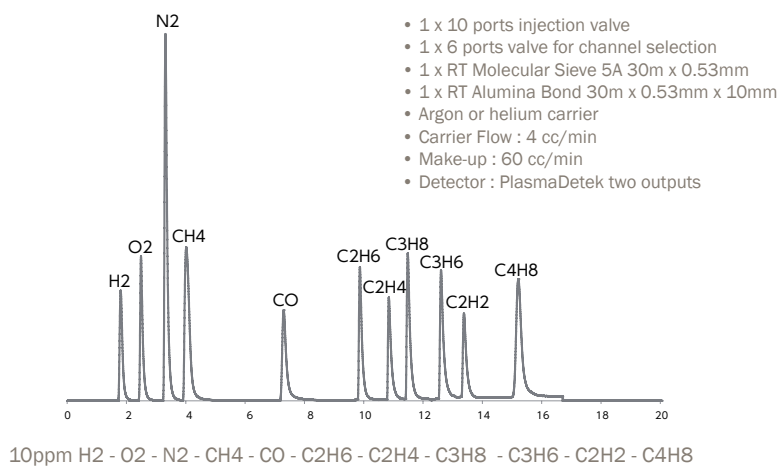


**Figure 2: 1 ppm N2 in pure O2 with PlasmaDetek N2 selective configuration**

## オールインワンの検出器

PlasmaDetek は、この1台で全ての測定値を検出できるので、多くの検出器をPlasmaDetek1台に置き換えることができます。ドーピングガス、燃料、その他のサポートデバイスを必要としません。

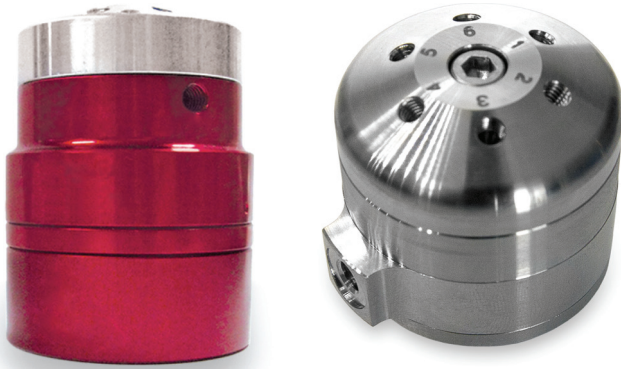
永久ガスと軽質炭化水素の測定は、かつてないほど簡単になりました。その他のガスも検出可能です。詳細は、ミッセルジャパン株式会社までお問い合わせください。



## アルゴンとヘリウムのキャリアガス

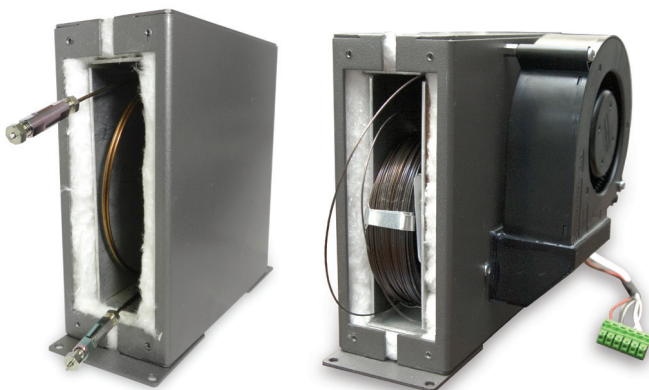
キャリアガスにアルゴンまたはヘリウムを使用した場合、クロマトグラフィーの構成が簡単になるというメリットがあります。測定によっては、キャリアガスにアルゴンを使用するとヘリウムと比較して費用対効果が高くなります。両方のキャリアガスにおいて、良好な感度が得られ、ppbから%のアプリケーションまで動作します。





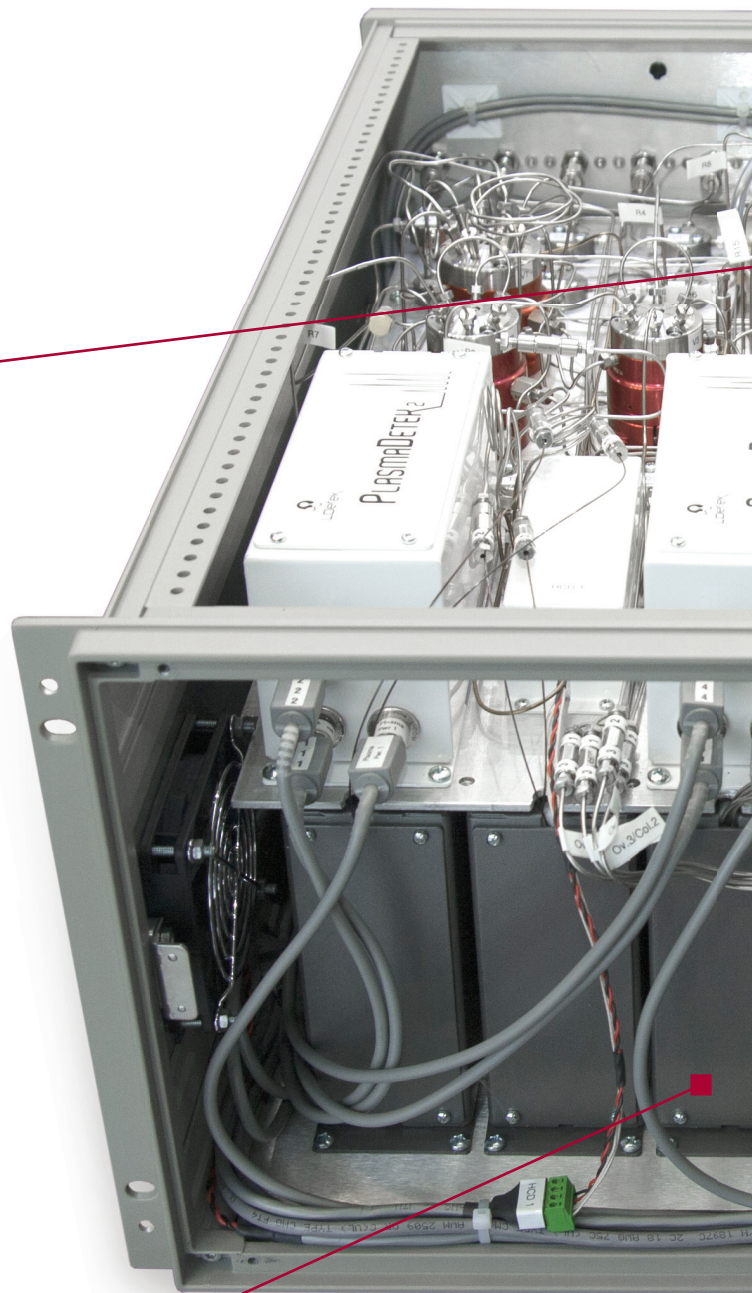
### 高性能ダイヤフラムバルブ (AFP社)

高性能ダイヤフラム式バルブによって優れた測定性能が実現されます。機器の寿命やベースラインの安定といった分析性能の向上に寄与します。ダイヤフラム接続、チューブ、カラムには、1/16" または、1/32" 配管が使用されます。1/32" 配管を使用する事で、サンプルガスの消費を抑え、ランニングコストを削減することができます。



### あらゆる種類のカラムに対応した 等温/プログラム可能なオープン

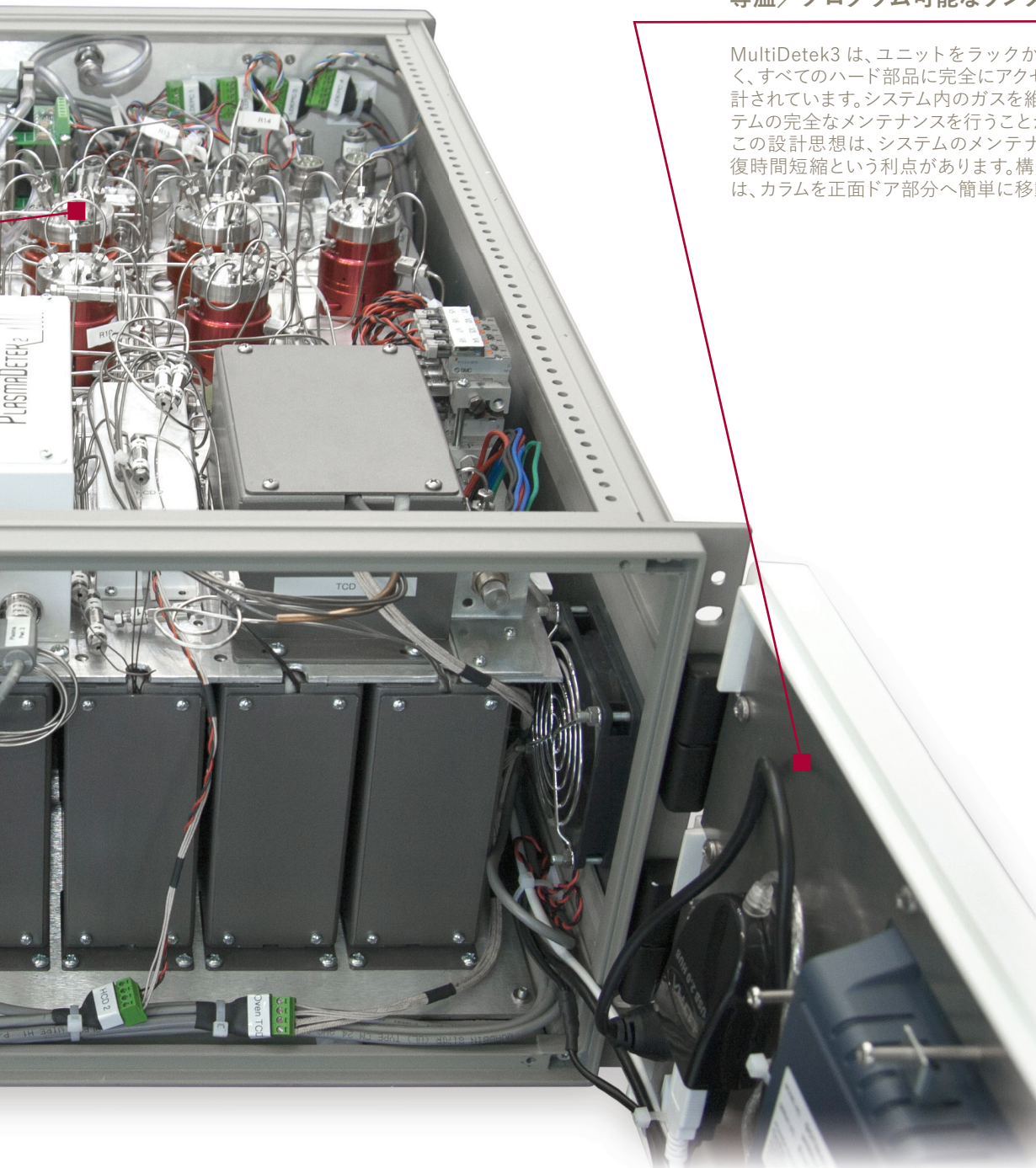
Multidek3 のオープン設計は、あらゆるタイプのパッキングカラム、マイクロパッキングカラム、プロットカラムを使用できます。また、非常に安定した高温温度制御が可能で、ユニット内で高温カラム再生が可能です。複数のプログラム可能なオープンにより、分析時間を短縮してより多くの分析を実行することができます。

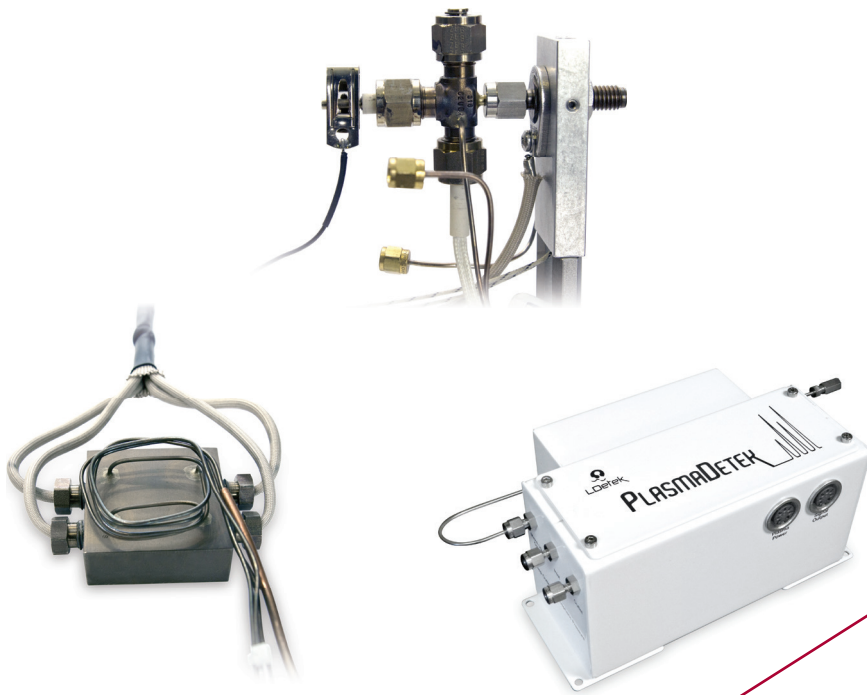




## フロントからアクセスする 等温/プログラム可能なランプオープン

MultiDetek3 は、ユニットをラックから取り外すことなく、すべてのハード部品に完全にアクセスできるように設計されています。システム内のガスを維持することでシステムの完全なメンテナンスを行うことができます。この設計思想は、システムのメンテナンス後のGCの回復時間短縮という利点があります。構成を変更する場合は、カラムを正面ドア部分へ簡単に移動できます。





### 互換性をもった3つの検出器

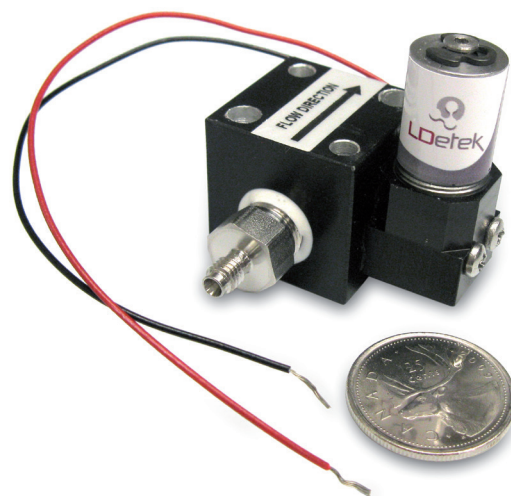
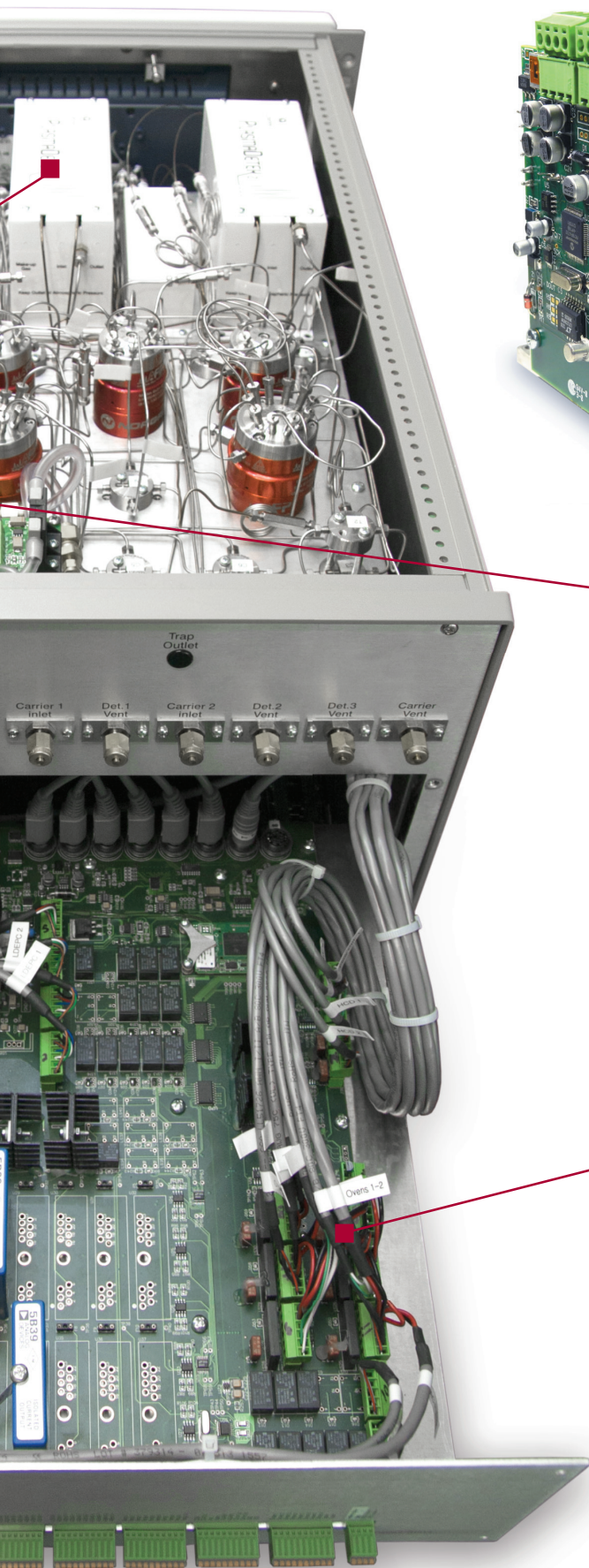
PED、TCD、および FID 検出器を組み合わせて3つまでの検出器を同じユニットに組み込むことができます。これにより、システムの柔軟性が高まり、1つのシステムでより多くの構成を取り入れることができます。

### 入力/出力インターフェース

入力 / 出力は、デバイスと通信して情報の受け渡しに利用できます。  
デバイスステータスに関するデジタル出力、シリアル通信 (RS-232/485、Profibus、Modbus)、外部デバイス信号を受けるアナログ入力、測定結果用の 4-20 mA 出力、リモートコントロール用のイーサネット、USB ポート







### 電子制御装置

MultiDetek 3 は、電子流量コントローラーによる自動流量調整が可能で LDetek の独自バルブ設計により、低デッドボリュームと高速応答を実現します。

### 簡単なメンテナンスを実現するスライドアウト設計

前面同様に背面からもユニット内部にアプローチできます。その他の重要なコンポーネントには、引き出し式レールシステムを使用して、背面よりメンテナンスを行えます。この設計思想には、機器からガスラインを切り外さないためシステムのダウンタイムが短縮される利点があります。



# MULTIDETEK3 CHART V2:

		バックグラウンドガス →													
		Air	Ar	He	Ne	Kr	Xe	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	
ガスタイプ	不純物	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
↓	↓	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
貴ガス	Ar (アルゴン)	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
貴ガス	He (ヘリウム)	X	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
貴ガス	Ne (ネオン)	X	X	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
貴ガス	Kr (クリプトン)	X	X	X	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	
貴ガス	Xe (キセノン)	X	X	X	X	X	--	X	X	X	X	X	X	X	
永久ガス	H <sub>2</sub> (水素)	X	X	X	X	X	X	--	X	X	X	X	X	X	
永久ガス	O <sub>2</sub> (酸素)	X	X	X	X	X	X	X	--	X	X	X	X	X	
永久ガス	N <sub>2</sub> (窒素)	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	X	X	X	
永久ガス	CO (一酸化炭素)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	X	
永久ガス	CO <sub>2</sub> (二酸化炭素)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	
永久ガス	H <sub>2</sub> O (水)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
フッ化炭素ガス	CF <sub>4</sub> (四フッ化炭素)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
フッ化炭素ガス	C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> (六フッ化エタン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
温室効果ガス	SF <sub>6</sub> (六フッ化硫黄)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
温室効果ガス	N <sub>2</sub> O(亜酸化窒素)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	
無機ガス	N <sub>2</sub> O(亜酸化窒素)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
無機ガス/有毒ガス	NH <sub>3</sub> (アンモニア)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
無機ガス/有毒ガス	PH <sub>3</sub> (ホスフィン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
無機ガス/有毒ガス	AsH <sub>3</sub> (ヒ素)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
有毒ガス	CH <sub>2</sub> O (ホルムアルデヒド)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
有毒ガス	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O (アセトアルデヒド)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	CH <sub>4</sub> (メタン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	X	X	
炭化水素ガス	NMHC (非メタン炭化水素)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> (アセチレン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (エチレン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> (エタン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> (プロピレン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (プロパン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> (プロパジエン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> (プロピン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> (1,3 ブタジエン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> (ブテン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> (イソブタン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> (ビピリレン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> (ペンテン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> (イソペンタン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> (ヘキセン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> (ヘキサン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub> (ヘプテン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> (ヘプタン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> (オクテン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
炭化水素ガス	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> (オクタン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
BTEX/芳香族ガス	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (ベンゼン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
BTEX/芳香族ガス	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> (トルエン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
BTEX/芳香族ガス	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> (キシレン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
二酸化硫黄ガス	H <sub>2</sub> S (硫化水素)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
二酸化硫黄ガス	COS(硫化カルボニル)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
二酸化硫黄ガス	SO <sub>2</sub> (二酸化硫黄)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
二酸化硫黄ガス	CS <sub>2</sub> (二酸化炭素)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
二酸化硫黄ガス	CH <sub>4</sub> S (メチルメルカプタン)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
二酸化硫黄ガス	THT (テトラヒドロチオフェン)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
二酸化硫黄ガス	TBM (T-ブチルメルカプタン)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	NH <sub>3</sub>	CF <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	C <sub>4</sub> F <sub>8</sub>	C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	C <sub>3</sub> F <sub>7</sub>	C <sub>2</sub> F <sub>5</sub>	SiH <sub>4</sub>	HCl	Cl <sub>2</sub>	WF <sub>6</sub>	SiF <sub>4</sub>	合成ガス	天然ガス		
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Impurities
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	↓
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	Ar
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	He
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	Ne
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	Kr
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	Xe
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	H <sub>2</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	O <sub>2</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	N <sub>2</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	CO
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	CO <sub>2</sub>
	--	--	--	X	--	--	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	H <sub>2</sub> O
	X	X	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	CF <sub>4</sub>
	X	X	X	X	--	X	X	--	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>
	X	X	X	X	X	--	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	SF <sub>6</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	N <sub>2</sub> O
	X	X	X	--	X	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	NF <sub>3</sub>
	--	--	--	X	--	--	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	--	NH <sub>3</sub>
	X	X	--	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	--	PH <sub>3</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	--	AsH <sub>3</sub>
	--	--	--	X	--	--	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	--	CH <sub>2</sub> O
	--	--	--	X	--	--	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	--	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	CH <sub>4</sub>
	--	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	NMHC
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>
	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>
	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>
	X	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>
	--	X	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	--	H <sub>2</sub> S
	--	X	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	--	COS
	X	X	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	--	SO <sub>2</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	--	CS <sub>2</sub>
	X	X	X	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	--	CH <sub>4</sub> S
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	THT
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	TBM

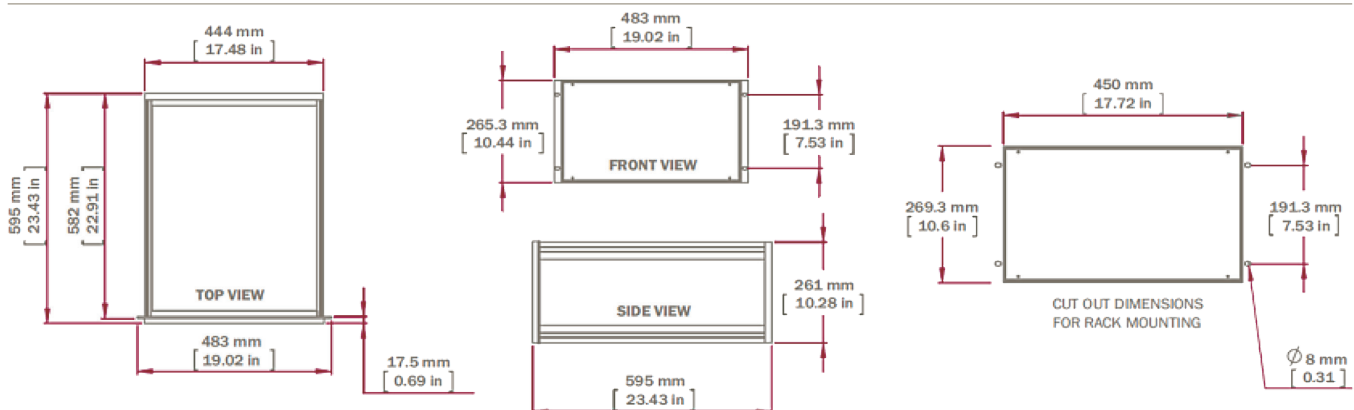
## 技術仕様

GC検出器	PED / FID / TCD
オンライン検出器	水分濃度計:水晶発振式 / 静電容量式(セラミック) 酸素濃度計:電気化学式 / ジルコニア式
標準仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 温度コントロールされたプロセスGC</li> <li>・ 15.6インチのワイドタッチスクリーン(解像度1366 x 768 HD)</li> <li>・ Windows 10 搭載</li> <li>・ 遠隔操作及びModbusに使用可能なイーサネットポート</li> <li>・ メンテナンス計画を備えた自己診断システム</li> <li>・ 等温運転またはプログラム運転可能なランピングオープン</li> <li>・ キャリアおよびサンプルガス用の電子流量制御レギュレータ</li> <li>・ 4-20mA出力</li> <li>・ アラーム履歴</li> <li>・ 遠隔監視用のデジタルシステムステータス出力(ドライリレー接点)</li> <li>・ 2つのアラーム用接点</li> <li>・ 高解像度のクロマトグラム出力</li> </ul>
オプション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ シリアル通信(RS232 / 485) / Profibus / Modbus/イーサネット</li> <li>・ 高純度なキャリアガス生成のために筐体に取り付け可能なコンパクト精製器</li> <li>・ 統合されたストリームセクターシステム</li> <li>・ ストリームセクターのリモートコントロール(LDGSS)</li> <li>・ リモートスタート用のデジタル入力</li> <li>・ 外部機器を接続するためのアナログ入力</li> <li>・ 同時分析を備えたデュアルサンプル注入口</li> <li>・ 微量水分用の内蔵オンラインセンサー:水晶発振式(ppb / ppm)または静電容量式(セラミック, ppm)</li> <li>・ 微量酸素用の内蔵オンラインセンサー:電気化学式(ppm)またはジルコニア式(ppm)</li> </ul>
ガス接続方法	1/8"または1/4"のVCR継手、またはコンプレッション継手
必要なキャリアガス圧	0.7MPag(要求に応じて他の圧力も可能)
運転時の周囲温度範囲	10°C~45°C
内部の温度制御可能範囲	20°C~40°C(この範囲外では、周囲の周囲温度を安定させる必要あり)
電源	115 VAC(50 - 60 Hz)または 220 VAC(50 - 60 Hz)
消費電力	最大500W
繰り返し性	10回の連続分析において、各成分の変動係数の3倍(3 * CV%)が5%未満
LDL	ノイズレベルの3倍
LOQ	LDLの3倍
長期安定性とドリフト	各成分の変動係数の3倍(3 * CV%)が、8時間で10%未満
直線性	測定範囲内の5つのポイントの場合、線形曲線のR2は0.998~1.00

## 認証

工業環境で使用される機器のEMC指令であるIEC61000-6-2:2016(イミュニティ)およびIEC 61000-6-4:2018(エミッション)に準拠したCEおよびUKCA認証

## 寸法







### TWO TRAINS DESIGN

2サンプルを2流路で独立かつ並行して分析可能

MD3 1台に2つのGCでコストの削減に

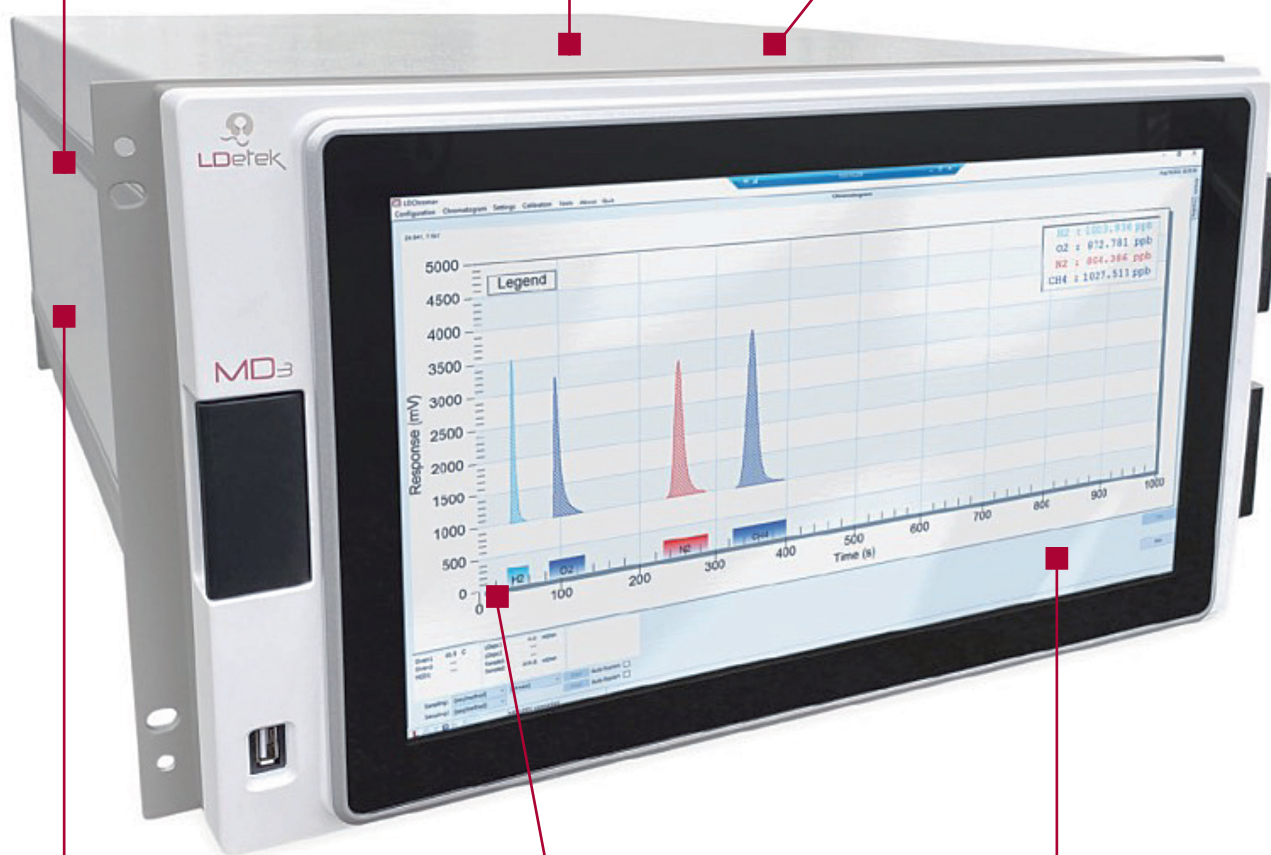


### 温度制御されたGC

よりよい安定性とパフォーマンスを実現  
プロセスGC設計

### オンラインO<sub>2</sub>センサー 内蔵可能

- ・電気化学式
- ・ジルコニア式



### オンラインH<sub>2</sub>Oセンサー 内蔵可能

- ・水晶発振式
- ・静電容量式 (セラミック)



### LDCHROMA+

ガスクロマトグラフィー  
インターフェース



### LDREPORT2.0

分析データ管理・  
保存用ソフトウェア

## MULTIDETEK3に搭載可能な検出器の技術仕様

検出器	PED	FID	TCD
キャリアガス	アルゴン/ヘリウム/窒素	アルゴン/ヘリウム/窒素/水素	アルゴン/ヘリウム/窒素/水素
LDL	100ppt(Heキャリア)	1ppb	1ppm
選択性/反応性	各不純物によって生成された光子に選択的不純物ごとに狭帯域フィルター光回路を使用し、バックグラウンドガスの干渉を受けない	イオン収集により炭素に選択的	使用するキャリアガスとの熱伝導率の違いに選択的
IP	特許番号US9310308 特許番号US20170254786	n/a	n/a
安全上の利点	燃料ガスが必要ない	n/a	燃料ガスが必要ない
技術上の利点	<ul style="list-style-type: none"> <li>メンテナンスフリー(10年以上)</li> <li>pptまでの感度</li> <li>ほとんどの不純物に対する選択制</li> <li>1つのガス源で分析可能</li> <li>不活性な石英検出器</li> </ul>	n/a	n/a
分析可能な不純物	永久ガス、希ガス、硫化物、アンモニア、炭化水素、アルデヒド、BTEX、アルコール...	炭化水素、CO-CO <sub>2</sub>	永久ガス、希ガス、硫化物、アンモニア、炭化水素、アルデヒド、BTEX、アルコール...
アプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業ガス</li> <li>エネルギー</li> <li>半導体&amp;エレクトロニクス</li> <li>食品&amp;飲料</li> <li>環境</li> <li>研究所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業ガス</li> <li>エネルギー</li> <li>食品&amp;飲料</li> <li>環境</li> <li>研究所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業ガス</li> <li>エネルギー</li> <li>食品&amp;飲料</li> <li>環境</li> <li>研究所</li> </ul>

日本総発売元

### PSTジャパン株式会社

本社 東京都武蔵野市中町1-19-18 武蔵野センタービル 〒180-0006

TEL : 0422-50-2600 FAX : 0422-52-1700

大阪 大阪府吹田市豊津町11-34 第10マイダビル 〒564-0051

営業所 TEL : 06-6378-2600 FAX : 06-6330-1702

e-mail : jp.info@processSensing.com

[www.processSensing.co.jp](http://www.processSensing.co.jp)

代理店



製品の最新情報は、  
PSTジャパン株式会社WEBサイト  
QRコードよりご確認ください。



記載内容及び仕様は、製品改善のために予告なく変更される場合があります。  
製品に関する最新の情報は、PSTジャパン株式会社までお問い合わせください。