

# MDLITE

MULTIDETEK-LITE

## CHROMATOGRAPHE EN PHASE GAZEUSE COMPACT



Le MultiDetek-Lite est notre gamme de chromatographes en phase gazeuse la plus compacte. Dans sa configuration rackable 4U, il offre la flexibilité d'avoir différents détecteurs, fours/colonnes, vannes et régulateurs de débit dans une configuration qui fait de cet appareil une solution très économique pour les applications impliquant de multiples impuretés à l'état de traces. Basée sur la plate-forme bien connue du MultiDetek3, la gamme MD-Lite offre les mêmes performances dans un environnement plus compact. Elle constitue une solution GC alternative lorsque l'application requiert moins de complexité.

### CARACTÉRISTIQUES :

- Large échelle de mesure (ppb à %)
- Fours isotherme pour colonnes GC (jusqu'à 3x dans une seule unité)
- Choix de détecteurs chromatographiques PED/TCD/FID (jusqu'à 2 dans une unité)
- Choix de détecteurs en ligne EC/Zr pour les traces d'O<sub>2</sub> ou cristal de quartz pour H<sub>2</sub>O (en option)
- Contrôleurs de débit électroniques pour le contrôle du débit des échantillons et du gaz vecteur
- Écran tactile 5 pouces
- Sortie 4-20 mA par impureté (jusqu'à 8 sorties dans une unité)
- Contacts secs (jusqu'à 8 contacts dans une unité)
- Modbus/Profibus
- Contrôle LAN/Web

### APPLICATIONS:

- Gaz industriels
- Énergie
- Semi-conducteurs et électronique
- Alimentation et boissons
- Environnement
- Laboratoire

## TECHNOLOGIES DE CAPTEURS ÉPROUVÉES



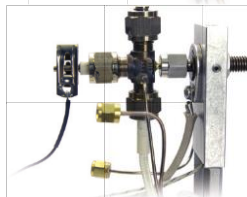
### PlasmaDetek

Le détecteur à émission de plasma est utilisé pour mesurer les traces d'impuretés dans différents flux gazeux. La configuration optique sélective appropriée du PED est combinée avec les colonnes chromatographiques adaptées en fonction des applications. Le PED est compatible avec différents types de gaz vecteurs tels que l'hélium, l'argon ou l'azote (selon l'application). Les filtres anti-interférences du PED rendent ce détecteur idéal pour éliminer les interférences des gaz de fond et offrir la meilleure sensibilité/sélectivité pour l'impureté mesurée. Cette configuration permet l'analyse d'impuretés à l'état de traces (ppb/ppm).



### TCD

Le détecteur à conductivité thermique est utilisé pour mesurer la pureté du gaz échantillon en pourcentage. Il peut également être utilisé pour mesurer plusieurs impuretés à des niveaux élevés en ppm lorsque cela est nécessaire, en y associant les colonnes chromatographiques appropriées. Le TCD peut être combiné en une seule unité avec le PED pour offrir une gamme complète allant de 1 ppb (PED) à 100 % (TCD) pour une couverture complète des mélanges gazeux. La gamme de concentrations inférieures est couverte par le PED, tandis que la gamme supérieure est couverte par le TCD.



### FID

Le détecteur à ionisation de flamme peut être utilisé lorsque la technique d'analyse l'exige. Le PED utilisant l'azote comme gaz vecteur est bien connu chez LDetek pour remplacer la technologie FID sans utiliser de mélange gazeux inflammable air/H<sub>2</sub>. C'est un grand avantage d'éviter l'utilisation de ce mélange inflammable. Cependant, le FID est bien connu dans les applications GC et c'est pourquoi nous le conservons dans la série MD-Lite lorsque la détection de carbone est requise par ce type de capteur.



### SenzTx

Avec un choix entre la technologie de capteur d'oxygène électrochimique ou à zircon, le module SenzTX offre fiabilité, précision et flexibilité. Les deux technologies ont une large capacité de mesure permettant à l'utilisateur de mesurer de faibles ppm à des pourcentages élevés d'oxygène. Combiné avec un choix de PED, TCD ou FID monté dans la série MD-Lite, il offre la possibilité de mesurer en ligne les traces d'oxygène dans le même instrument.



### QMA (pour plus d'informations techniques, consultez notre rapport de conception pour l'analyse des traces d'humidité intégré dans le MultiDetek3 GC)

Le capteur avancé à microbalance à quartz de Michell Instruments est désormais intégré au MD-Lite afin de fournir des mesures fiables, rapides et précises de la teneur en humidité résiduelle dans diverses applications où il est essentiel de maintenir l'humidité à un niveau minimal. L'analyseur fournit des mesures toujours précises de l'humidité résiduelle. Cette précision est obtenue grâce à un système d'auto-étalonnage qui ajuste le capteur par rapport à un générateur d'humidité interne.

La présence d'un tel module dans la série multigaz MD-Lite permet de combiner l'analyse de plusieurs impuretés avec celle de l'humidité résiduelle dans un même instrument.

#### Capteur à microbalance à cristal de quartz

Un cristal de quartz est sensibilisé à l'aide d'un film mince de matériau hygroscopique. Les molécules d'eau sont adsorbées dans la couche hygroscopique déposée à la surface. La variation de masse modifie, de manière très précise et reproductible, la fréquence d'oscillation. La concentration d'humidité est mesurée sous forme de variation de l'oscillation.

#### Principe du capteur à cristal de quartz

La variation de l'oscillation est évaluée en commutant le gaz à l'intérieur du capteur et en mesurant le delta de réponse. Pour la réponse d'échantillonnage, le capteur est équilibré entre une source de gaz sec et la source d'échantillon. La différence est ensuite calculée. Le même principe est appliqué pour l'étalonnage du gaz d'étalonnage. Cependant, cette fois-ci, la comparaison se fait entre un gaz sec et une source de gaz humide. Un temps de cycle de 30 secondes sur chaque gaz est utilisé pour comparer le delta de réponse.

#### Principe du module à cristal de quartz

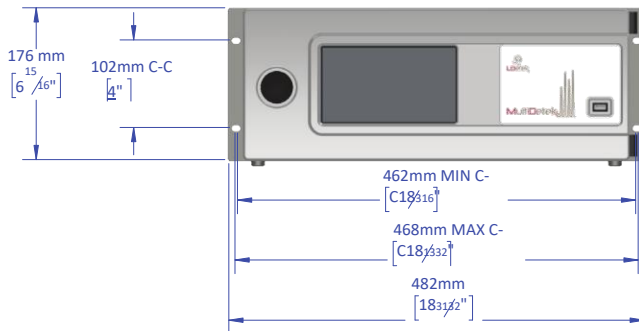
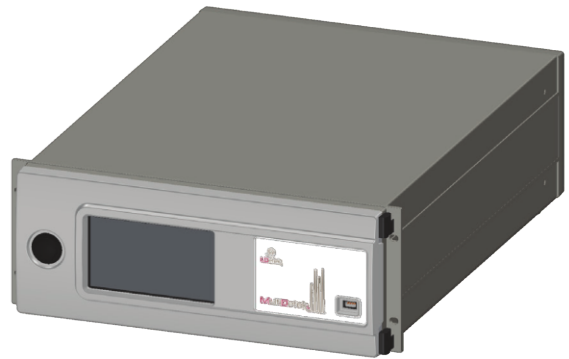
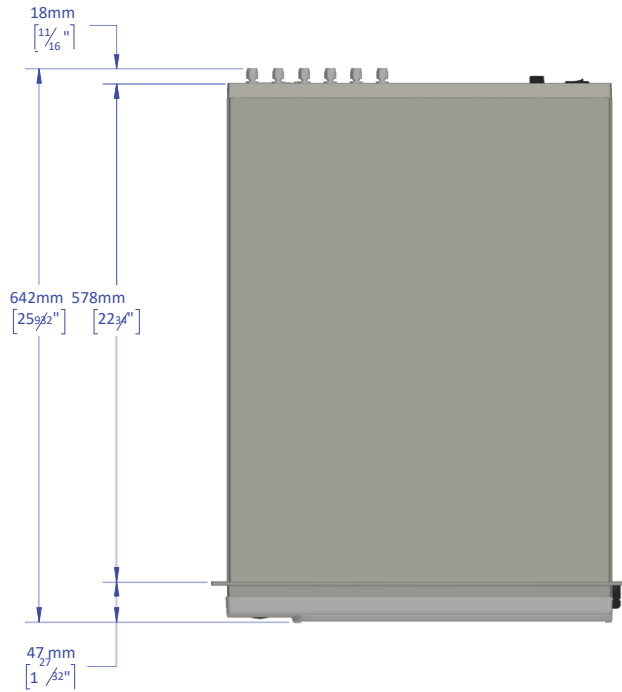
Le gaz sec provient d'une source de gaz de référence. Le capteur est alimenté par une source de transport d'hélium, d'argon ou d'azote de qualité 5.0 connue, qui passe par un purificateur de gaz chauffé de la gamme LDP1000. Cette combinaison génère un gaz d'une pureté de 8N. Grâce à cette technique, la source de gaz sec contient moins de 10 ppb d'H<sub>2</sub>O, ce qui est idéal comme référence de gaz zéro.

Le gaz humide provient d'un tube de perméation certifié rempli d'eau et chauffé à une température contrôlée de 45 °C. Il génère une quantité stable d'humidité utilisée pour l'étalonnage de la plage. Le générateur d'humidité est fabriqué en acier inoxydable revêtu afin de réduire l'absorption superficielle des molécules d'eau et de maintenir ainsi un taux d'humidité très stable et précis. Le débit à l'intérieur du module est contrôlé et maintenu par un réseau d'orifices calibrés. Tous les passages d'écoulement en amont du capteur ont un diamètre intérieur inférieur à 0,030 pouce et sont recouverts d'un revêtement inerte afin d'accélérer le temps de réponse/purge et d'améliorer les performances du système.

## SPÉCIFICATIONS

MODÈLE DU CAPTEUR	PLASMADETEK	LDETEK TCD	LDETEK FID	SENZTX	SENZTX	QMA
<b>TECHNOLOGIE DE MESURE</b>	PED	TCD	FID	Zirconium (ZR)	Électrochimique (EC)	Cristal de quartz
<b>FABRICANT DU CAPTEUR</b>	LDetek	LDetek	LDetek	NTRON	NTRON	Michell Instruments
<b>IMPURETÉS DÉTECTÉES</b>	Gaz permanents et nobles, soufre, ammoniac, hydrocarbures, aldéhydes, btex, alcools...	Gaz permanents et nobles, soufre, ammoniac, hydrocarbures, aldéhydes, btex, alcools...	Hydrocarbures, CO, CO2	O2	O2	H2O
<b>GAZ ÉCHANTILLON</b>	Tous les gaz UHP, mélanges gazeux et air ambiant					<b>gaz multiples</b>
<b>PLAGES</b>	Jusqu'à 5000ppm	Jusqu'à 100%	Jusqu'à 100%	Jusqu'à 96%	Jusqu'à 25%	0-10ppm (résolution 100ppb) 0-100ppm (résolution 1ppm) 0-1000ppm (résolution 1ppm) Jusqu'à 2000ppm
<b>Limite de détection (LDL)</b>	100ppt (selon l'application)	1ppm (selon l'application)	1ppb (selon l'application)	1ppm	0.5ppm	20ppb
<b>DURÉE DE VIE DU CAPTEUR</b>	10 ans	3-5 ans	3-5 ans	3-5 ans	1 an	3-5 ans
<b>Température de fonctionnement</b>	5 °C-45 °C					
<b>Température du gaz échantillon</b>	0 °C-100 °C					
<b>Débit d'échantillon requis</b>	100ml/min	100ml/min	100ml/min	100ml/min	100ml/min	300-500ml/min
<b>Plage de pression opérationnelle du gaz échantillon</b>	5-30psig (0,35-2barg)					
<b>Pression de sortie</b>	Atmosphérique					
<b>RACCORDS D'ENTRÉE</b>	Joint à compression ou joint d'étanchéité de 1/8 po ou 1/4 po					
<b>RACCORDS DE SORTIE</b>	Joint à compression ou joint d'étanchéité de 1/8 po ou 1/4 po					
<b>EXIGENCES POUR LE GAZ VÉCTEUR</b>	Hélium ou Argon Ou Azote (selon l'application)	Hélium ou argon ou azote ou hydrogène (selon l'application)	Hélium ou Argon ou Azote ou hydrogène (selon l'application)	n/a	n/a	n/a
<b>EXIGENCES POUR LE DÉBIT</b>	60ml/min à 250ml/min (selon l'application)	60ml/min (selon l'application)	60ml/min (selon l'application)	n/a	n/a	n/a
<b>PLAGE DE PRESSION OPÉRATIONNELLE DU GAZ ÉCHANTILLON</b>	80-100psig (5,5-7barg)	80-100psig (5,5-7barg)	80-100psig (5,5-7barg)	n/a	n/a	n/a
<b>CARACTÉRISTIQUES STANDARDS</b>	Système MCU, écran tactile 5 pouces, 4 sorties 4-20 mA, 4 contacts secs, commande à distance (via Ethernet) Système d'échantillonnage interne pour étalonnage/échantillonnage, Modbus via RS485 ou RS232 ou Ethernet Profibus, 4 sorties 4-20 mA supplémentaires, 4 contacts secs supplémentaires					
<b>OPTIONS</b>						
<b>ALIMENTATION</b>	110VAC 50-60Hz / 220VAC 50-60Hz					
<b>CONSUMMATION D'ÉNERGIE</b>	250 watts maximum selon la combinaison de capteurs et d'options installés dans l'appareil					
<b>TAILLE</b>	Montage en rack 4U					
<b>POIDS</b>	20-30 kg selon la combinaison de capteurs et d'options montés dans l'unité					
<b>CERTIFICATION</b>	Conforme aux directives EMC: IEC 61000-4-3: 2020, IEC 61000-4-6: 2013, IEC 61000-4-2: 2008, IEC 61000-4-4: 2012, IEC 61000-4-5: 2014 A1 : 2017, IEC 61000-4-8: 2009, IEC 61000-4-11: 2020 pour l'immunité & CISPR 32: 2015 A1 : 2019, FCC Partie 15, Sous-partie B : 2021, CISPR 32: 2015 A1 : 2019, FCC Partie 15, Sous-partie B : 2021 pour les émissions.					

## DIMENSIONS



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