

LDMOX

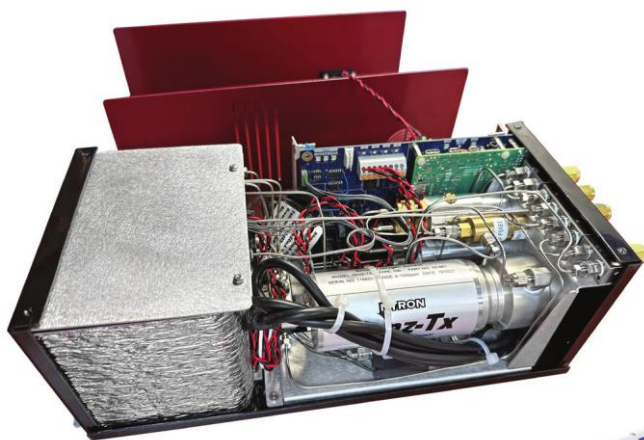
ANALYSEUR DES TRACES D'HUMIDITÉ ET D'OXYGÈNE

Le LDMOX est notre analyseur le plus compact d'humidité et d'oxygène qui utilise les technologies bien éprouvées: capteur de cristal de quartz ou le capteur Céramique (gamme Easidew de Michell Instruments) pour H2O et le Senz-Tx (électrochimique/zircone de NTRON) pour les traces d'O2. La possibilité d'analyse des traces d'oxygène et d'humidité par le même instrument fait de cet analyseur un choix parfait pour vos applications. Il est possible de combiner un maximum de deux capteurs. Le régulateur de pression et le capteur de débit intégrés dans l'analyseur assurent la stabilité de lecture et l'indication des mesures de débit.



APPLICATIONS

- Industries
- Médecine
- Laboratoire



▲ SenzTx



▲ Easidew



▲ QMA

SPÉCIFICATIONS:

MODÈLE DU CAPTEUR	SENZ-TX	SENZ-TX	QMA (Analyseur d'humidité à base de cristaux de tz)	EASIDEW
TECHNOLOGIE DE MESURE	Zirconium (ZR)	Électrochimique (EC)	Cristal de quartz 1	Capteur Céramique
FABRICANT DU CAPTEUR	NTRON	NTRON	Michell Instruments	Michell Instruments
IMPURETÉS DÉTECTÉES	O2	O2	H2O	H2O
GAZ ÉCHANTILLON	Gaz multiples	Gaz multiples	Gaz multiples	Gaz multiples
PLAGES* (PAR DÉFAULT)	0-10ppm	0-10ppm	0-10ppm	0-10ppm
	0-100ppm	0-100ppm	0-100ppm	0-100ppm
	0-1000ppm	0-1000ppm	0-1000ppm	0-1000ppm
	Jusqu'à 96%	Jusqu'à 25%	Jusqu'à 2000ppm	Jusqu'à 3000ppm
LIMITE DE DÉTECTION (LDL)	1ppm	0.5ppm	20ppb <small>(avec le purificateur de gaz LDP1000 chauffé et vanne à membrane pneumatique)</small> 100ppb <small>(avec piège à l'eau et électrovanne)</small>	1ppm
PRÉCISION	<+/- 1% de l'échelle	<+/- 1% de l'échelle	<+/- 1% de l'échelle	<+/- 1% de l'échelle
TEMPS DE RÉPONSE (T90)	<10 sec	<10 sec	<5 min	<10 sec
DURÉE DE VIE DE CAPTEUR	3-5 ans	1 an	3-5 ans	3-5 ans
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	5°C-45°C			
TEMPÉRATURE DU GAZ ÉCHANTILLON	0°C-100°C			
DÉBIT D'ÉCHANTILLON REQUIS	100ml/min par capteur installé			1-5 L /min
PLAGE DE PRESSION OPÉRATIONNELLE DU GAZ ÉCHANTILLON	5-30psig (pour une pression plus faible de l'échantillon, une pompe supplémentaire de haute pureté est utilisée)			
PRESSIION DE SORTIE	Atmosphérique			
RACCORDS D'ENTRÉE	1/8" ou 1/4" à compression ou VCR			
RACCORDS DE SORTIE	1/8" ou 1/4" à compression ou VCR			
CARACTÉRISTIQUES STANDARDS	Modbus, Interface Web (admin)			
OPTIONS	Sorties 4-20mA, Sorties Contact sec			
ALIMENTATION	24 VCC (alimentation électrique incluse pour 85 VCA/240 VCA)			
POIDS	10lbs (4,5Kg)			
NOTE #1	Consultez la description du capteur à cristal de quartz pour sélectionner le mode approprié: - Vanne pneumatique versus vanne électrique solénoïde. - Purificateur de gaz chauffé LDP1000 versus le piège à humidité			

TECHNOLOGIE

Capteur d'oxygène SENZ- TX

Avec un choix de technologie de capteur (zircone ou électrochimique), le SenzTx offre fiabilité, précision et flexibilité. Les deux technologies ont une large capacité de mesure permettant à l'utilisateur de mesurer des plages sélectionnées allant de 1ppm à 96% d'oxygène.



Capteur en zircone

Le capteur d'oxygène en zircone Ntron est un capteur à électrolyte solide en zircone non appauvrissant. Un petit capillaire situé sur le capteur contrôle la diffusion de l'oxygène dans le capteur. Lorsqu'il est chauffé à plus de 400°C, l'oxygène est réduit électroniquement, ce qui provoque un flux de courant à travers l'électrolyte de zircone. L'oxyde de zirconium permet le mouvement des ions d'oxygène à travers le substrat, d'une concentration élevée à une concentration faible. La mesure de l'oxygène est déterminée par le courant qui traverse les électrodes. Le capteur en zircone a une durée de stockage illimitée sans perte d'étalonnage et a une durée de fonctionnement prévue de plus de 5 ans. Le capteur en zircone n'est pas sensible à la position; il présente une faible sensibilité croisée à d'autres gaz et ne se dessèche pas.

Maintenance et coût de propriété réduits.

Grâce à la grande stabilité du capteur, un intervalle d'étalonnage d'une fois par an est nécessaire, ce qui permet de réaliser d'importantes économies. La conception de notre capteur d'oxygène en zircone permet de limiter la consommation du gaz échantillon à 100 ml/min, ce qui offre une grande souplesse d'application et permet de réaliser d'autres économies.

Temps de réponse rapide

Les capteurs d'oxygène en zircone réagissent très rapidement aux concentrations d'oxygène dans les deux sens, avec une valeur T90 inférieure à 10 secondes dans une plage définie.

Capteur électrochimique

Les éléments clés des capteurs électrochimiques sont une membrane, une cathode, une anode, un électrolyte et un circuit de mesure. La membrane de détection (qui recouvre la cathode) est en PTFE et est montée sur une électrode métallique perforée. L'espace entre la membrane et l'électrode est rempli d'un électrolyte aqueux alcalin ou acide. En fonctionnement normal, toutes les parties de l'anode et de la cathode sont immergées dans l'électrolyte. Lorsque l'oxygène se diffuse à travers la membrane dans l'électrolyte, il provoque une réaction entre la cathode et l'anode, ce qui génère une force électromotrice. Ce courant est proportionnel à la quantité d'oxygène présente dans le gaz échantillon. En l'absence d'oxygène, le capteur électrochimique n'émet aucun signal de sortie, ce qui signifie qu'un seul étalonnage est nécessaire.

Capteur d'humidité à cristal de quartz

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

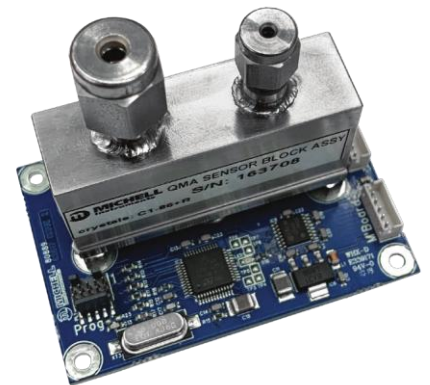
Le gaz sec provient d'une source de gaz de référence. Le capteur est alimenté par une source de transport d'hélium, d'argon ou d'azote de qualité 5.0 connue, qui passe par un purificateur de gaz chauffé de la gamme LDP1000. Cette combinaison génère un gaz d'une pureté de 8N. Grâce à cette technique, la source de gaz sec contient moins de 10 ppb d'H₂O, 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 55 °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.

Vanne pneumatique versus vanne électrique

La vanne à membrane pneumatique est utilisée pour obtenir une ldl de 20ppb, alors qu'une électrovanne est utilisée lorsque la ldl de 100ppb est suffisante. Une vanne à membrane requiert que la pression de gaz d'actionnement soit réglée à 65psig, alors qu'une électrovanne ne nécessite pas d'actionnement pneumatique.

Le purificateur de gaz chauffé LDP1000 versus le piège à humidité

L'utilisation des purificateurs de gaz de la gamme LDP1000 permet une meilleure ldl (20 ppb), alors que l'utilisation d'un piège à l'humidité maintient la ldl à 100ppb. La gamme LDP1000 offre les versions pour argon, hélium, néon, azote, hydrogène, dioxyde de carbone et oxygène.



Easidew

Émetteur Easidew a une large plage de mesure de -110 à +20°C (-166 à +68°F), et un produit peut servir pour toutes les applications de séchoir industriel de la classe 1 à la classe 6. La famille de transmetteurs industriels Easidew intègre la technologie avancée en céramique de Michell, offrant des mesures d'humidité stables, fiables et reproductibles pour toutes les applications du point de rosée.

Facilité d'installation

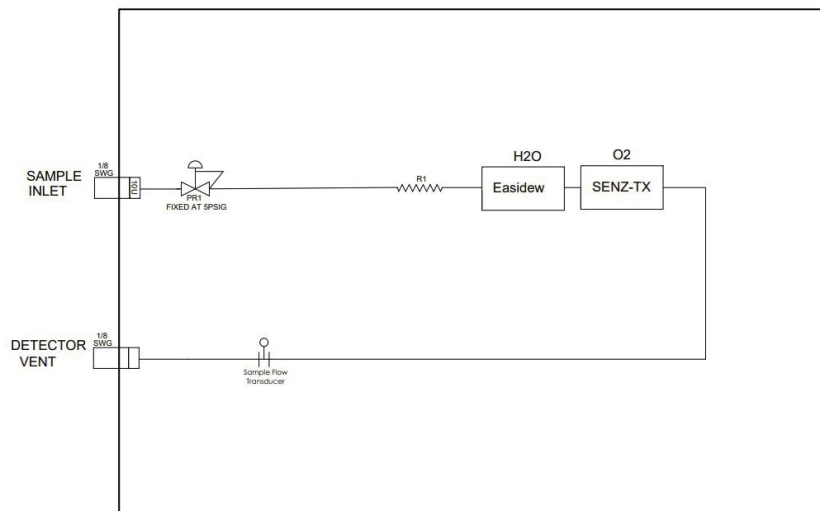
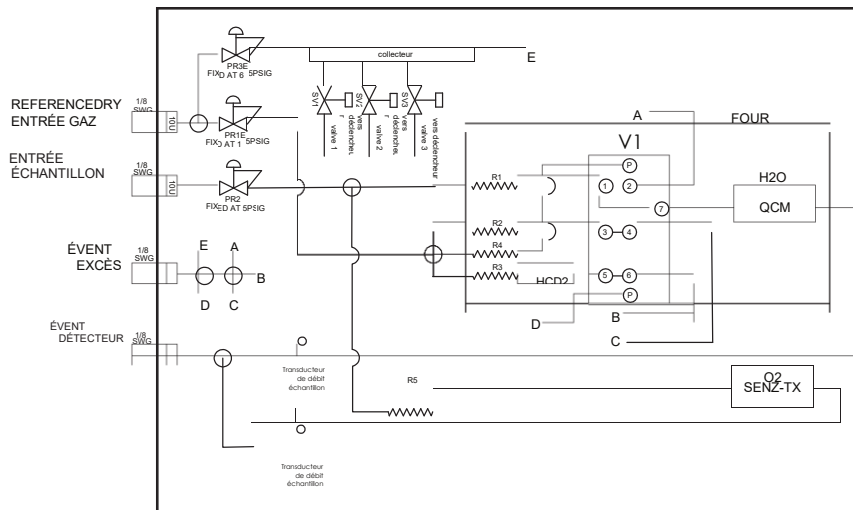
Grâce à son design flexible, l'unité peut être installée rapidement avec un minimum d'efforts. • Mini DIN 43650 forme C ou M12 connecteurs électriques à 5 broches • 5/8" UNF, 3/4" UNF, G1/2" BSP raccords de process • 316 blocs d'échantillonnage de l'émetteur en acier inoxydable.

Performance de la mesure

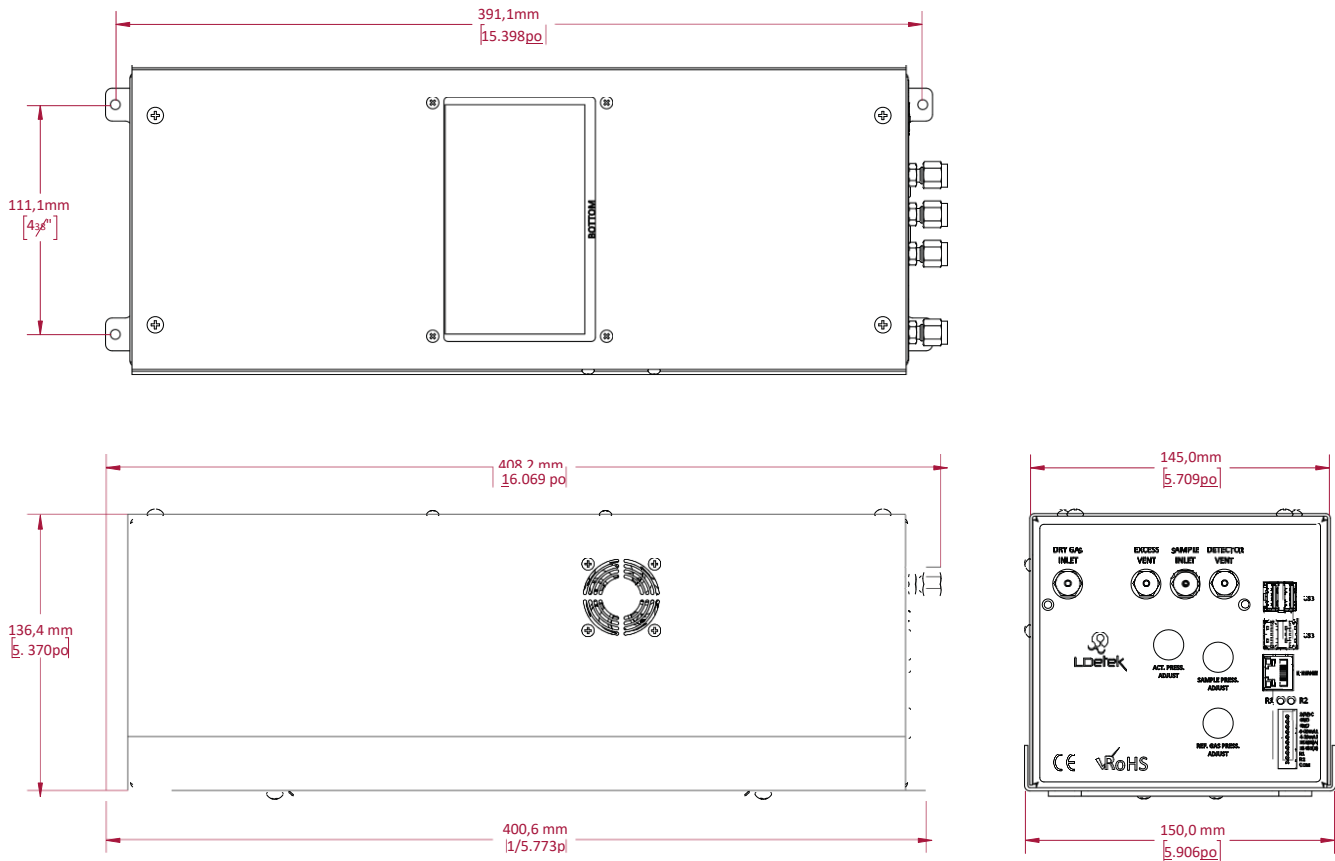
Le transmetteur utilise la technologie de mesure en céramique de pointe de Michell, associée à l'électronique sophistiquée de microcontrôleur de dernière génération, afin de fournir des mesures précises et stables tout au long de la durée de vie du transmetteur.



SCHÉMA FONCTIONNEL INTERNE



DIMENSIONS:



INFORMATION À INDIQUER SUR LA COMMANDE:

LDMOX	-XX	-XX	-XX	-XX	-XX (pour capteur QC)	-XX (pour capteur QC)
	QC: H2O cristal de quartz CS: Easidew H2O Capteur Céramique	EC : O2 électrochimique ZI: O2 en zircone	2S: 1/8" à compression 4S : 1/4" à compression 2FS : 1/8" à étanchéité de surface (VCR) 4FS : 1/4" à étanchéité	mA : 4-20mA	DV: Vanne à membrane EV: électrovanne	HP: Purificateur chauffé MT: Piège à l'humidité