

# SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

## L'analyseur de gaz à effet de serre MACView®

Type instrument	L'analyseur de gaz à effet de serre MACView®
Sensoren	NO (monoxyde d'azote) plage de mesure 0-2.000 ppb, résolution 1 ppb NO2 (dioxyde d'azote) plage de mesure 0-2.000 ppb, résolution 1 ppb C2H4 (éthène ou éthylène) plage de mesure 0-2.000 ppb, résolution 0,1 ppb CO (monoxyde de carbone) plage de mesure 0-2.000 ppb, résolution 1 ppb CO2 (dioxyde de carbone) plage de mesure 0-2.000 ppm, résolution 1 ppm
Pour tous les capteurs, sauf le C2H4	Imprécision maximale $\pm 1$ % sous 200 ppb (au-delà de la plage de mesure) Imprécision maximale $\pm 2$ % entre 200 ppb et 2.000 ppb (au-delà de la plage de mesure)
C2H4	Imprécision maximale $\pm 2$ % sous 20 ppb (valeur lue) Imprécision maximale $\pm 2$ % entre 20 ppb et 200 ppb (valeur lue)
Vitesse de mesure	4 à 6 mesures/h
Flux entrées / sorties	2 entrées, échantillonnage sur 2 hauteurs différentes, l'entrée peut être dotée d'un tuyau allant jusqu'à 3 m de long pour prélever sur des cultures de grande hauteur.
Matériau du châssis	Acier inoxydable IP 64 laqué blanc
Normes	NEN-EN-IEC 61000-6-1 up to 4, CE
Modes	Mode de mesure, mode zéro, veille, mode de rinçage (protection automatique lorsque des produits chimiques sont accidentellement utilisés à proximité de l'analyseur)
Signalisation / alarme	ppb hystérésis réglable sur le relais, messages d'état, alimentation, panne via modem IO
IO	IO Box incluse, séparée, montage sur le module IO de l'ordinateur de climatisation
Sorties analogiques	6 pièces : 0-20 mA, 4-20 mA ou 0-10 V au choix
Liaison de données/connexion de service	Au choix : Connexion au portail Web via WiFi ou UMTS/GPRS ou câble Ethernet
Stockage de données	Avec stockage de données interne dans l'analyseur. Plus de 20 000 enregistrements. Logiciel à lire inclus.
Alimentation	110 - 230 VAC 2.35 A
Température de travail	-10 + 45 °C, humidité relative 5 - 99 %, sans condensation
Connexion logicielle	Compatible avec tous les ordinateurs de climatisation, compatible avec Letsgrow, si nécessaire avec un portail Web autonome à utiliser à l'aide d'un navigateur internet
Langues	Néerlandais et anglais
Panneau de commande	Menu intuitif avec écran graphique et rétro-éclairage
Dimensions Greenhouse GA	Châssis : L x l x p 150 cm x 16 cm x 12 cm (suspension et prises non compris)
Dimensions IO-Box	Châssis : L x l x p 34 cm x 22 cm x 10 cm (suspension et prises non compris)
Poids	25.0 Kg

EMS B.V.  
Spastraat 30  
4697 RZ SINT-ANNALAND  
Les Pays-Bas  
[www.ethyleen.com](http://www.ethyleen.com)  
[info@ethyleen.com](mailto:info@ethyleen.com)  
Téléphone +31 (0)166-657200  
Fax. +31 (0)166-657210



# MACView®

## L'ANALYSEUR DE GAZ À EFFET DE SERRE

La solution pour mesurer les gaz dans la serriculture

L'analyseur de gaz à effet de serre MACView® est un instrument de mesure extrêmement sensible pour la surveillance des gaz nocifs dans les serres. L'instrument mesure en même temps le NO, le NO<sub>2</sub>, le C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, le CO à un niveau très bas (ppb ou parties par milliard). L'instrument mesure également le CO<sub>2</sub> (gaz désiré) et aide le producteur à mieux comprendre la quantité de gaz nocifs (indésirables) au niveau de la culture.

### Surveillance

Lors de la culture en serre, des substances nocives peuvent s'accumuler sous le verre. Les causes peuvent être de toutes sortes. Une quantité relativement faible de gaz (nocif) ou une quantité de gaz présente pendant une courte période n'aura aucune conséquence pour une plante. Cependant, l'exposition prolongée à une certaine quantité minimale de gaz peut endommager les cultures. Avec l'analyseur de gaz, la quantité de gaz nocif est rendue transparente. Le climat dans la serre peut ainsi être adapté aux résultats trouvés avec l'analyseur de gaz à effet de serre MACView®.

## L'analyseur de gaz à effet de serre MACView®



### Gaz

L'analyseur mesure simultanément 5 gaz ayant chacun des sources spécifiques :

**NO (monoxyde d'azote):** Ce gaz est presque toujours émis lors des processus de combustion. Cela peut être : Moteurs (cogénération), feux, chaudières de chauffage central et véhicules (camions). Les cultures peuvent absorber le NO dans une certaine mesure. Au-dessus d'une certaine limite d'absorption, le gaz peut être nocif pour la culture.

**NO2 (dioxyde d'azote):** Ce gaz est presque toujours émis lors des processus de combustion. Les cultures peuvent absorber le NO dans une certaine mesure. Au-dessus d'une certaine limite d'absorption, le gaz peut être nocif pour la culture.

**C2H4 (Éthylène ou éthène):** L'éthylène est une substance qui est également libérée par les processus de combustion. Cependant, l'éthylène existe aussi dans la nature. Les cultures sont en mesure de produire elles-mêmes de l'éthylène en très petites quantités. En pratique, ces quantités sont si petites qu'elles sont difficilement mesurables. L'éthylène est une hormone de vieillissement pour les cultures, et de plus grandes valeurs peuvent entraîner des dommages aux cultures tels que les avortements de fleurs et de fruits.

**CO (monoxyde de carbone):** Le monoxyde de carbone n'est normalement pas particulièrement nocif pour la culture. Cependant, lorsqu'il se forme du NO, du NO2 et de l'éthylène à partir de processus de combustion, il y a presque toujours du CO. Avec ce paramètre, une cause possible de pollution de l'air dans la serre peut être mieux détectée.

**CO2 (dioxyde de carbone):** Contrairement aux gaz précédents, c'est un gaz souhaité, nécessaire à la photosynthèse. Les concentrations de gaz indésirables dépendent souvent de la quantité de CO2 qui est dosée. Ce n'est pas qu'il existe un lien direct entre le CO2 et les gaz indésirables. Cela dépend de la situation.

### Connexion avec l'ordinateur de climatisation

L'analyseur de gaz à effet de serre MACView® est doté de nombreuses options pour être connecté à un ordinateur de climatisation. Si vous êtes en possession d'un ordinateur de climatisation, la connexion d'un analyseur de gaz à cet ordinateur est fortement recommandée. La décision de savoir quel lien est le meilleur se fait en concertation. Les possibilités sont :

- Sorties analogues (6)

- Interface à distance vers Internet / sinon base de données

Ceux qui ne veulent pas d'une connexion système avec un ordinateur de climatisation peuvent utiliser le système avec une connexion Internet fixe ou sans fil où les données seront envoyées sous forme graphique tous les jours.

L'analyseur de gaz à effet de serre MACView® aide à interpréter les conditions de gaz dans la serre en fonction du climat et du produit de valeur dans la serre.



n aperçu de la concentration de gaz, non tangible, mais transparente.



### Sources

Dans le cas des gaz nocifs en horticulture sous serre, les pollueurs potentiels tels que les centrales de cogénération et les chaudières sont souvent mentionnés. Cependant, étant donné que ce sont des sources bien connues, ces systèmes sont souvent bien entretenus et des mesures préventives suffisantes sont prises. Le venin de la source va souvent plus loin. Pensez à des défauts inattendus, à l'emplacement de la serre par rapport aux autoroutes, aux cheminées, aux stations-service, à la boue (fossés), aux tas de fumier, etc. Tenez également compte de l'emplacement des arrivées d'air, des fuites possibles, de l'utilisation de chariots élévateurs, des dispositifs de déchargement et de chargement, de l'utilisation de brouillard pulsé, etc. En principe, l'air extérieur peut être une source potentielle qui n'est pas immédiatement envisagée.

### EMS B.V.

EMS est un fabricant d'instruments de mesure de gaz pour les applications agricoles, entre autres. Le développement de l'analyseur de gaz à effet de serre MACView® est un développement supplémentaire de l'équipement de mesure du gaz éthylène développé au niveau ppb. Depuis 2003 déjà, EMS a commencé à développer ce type d'équipement de mesure. Les questions du marché ont abouti à un dispositif de mesure qui a été développé tout spécifiquement pour la serriculture. L'appareil a été développé selon les souhaits et les exigences de l'horticulture en serre pour un instrument de mesure. L'entreprise EMS s'occupe de la R&D, la production, le service et le marketing elle-même. La vente est souvent effectuée par nos revendeurs et concessionnaires appréciés.

Ordinateur de climatisation /  
base de données



### Étalonnage / entretien

Le MACView® est un instrument qui doit être étalonné deux fois par an. Cet étalonnage est effectué chez EMS. Nous vous proposons un contrat de maintenance standard avec lequel nous prenons en charge la maintenance complète pour vous. EMS s'occupe de tout: de l'enlèvement, de la maintenance, de l'étalonnage et de la réinstallation de l'analyseur pour vous.

### Les tests sont réalisés par l'université WUR de Wageningen.

Le précurseur de l'analyseur de gaz à effet de serre MACView® (Bulb / Postharvest Ethylene Analyser) a été testé par la WUR. (WUR = Université de Wageningen & Recherche). Le département des bulbes de fleurs de PPO et le département Agrotechnology Food Sciences Group (post-récolte) ont ainsi testé le prédécesseur. Les tests ont été réalisés en comparant le système avec le GC (chromatographe en phase gazeuse). La conclusion est que la précision est meilleure que la précision la plus basse réalisable avec le GC. (10 ppb). La WUR cherchait également un bon produit pouvant être mesuré en pratique au niveau ppb, dans l'industrie agricole in situ. L'analyseur de gaz à effet de serre MACView® est adapté pour une utilisation dans des températures et des humidités élevées comme celles pouvant être présentes dans un climat de serre. Le système est insensible aux variations de CO<sub>2</sub>.

