



Measurement
Technology

MACView[®] Ethyleen Analyser

Opstellings- en gebruiksaanwijzing



Deze gebruiksaanwijzing hoort bij het product. Er staan belangrijke aanwijzingen in over de ingebruikname en het onderhoud. Let daarop, ook als u dit product doorgeeft aan derden. Er wordt van uitgegaan dat u beschikt over enige basiskennis betreffende het aansluiten en de bediening van elektrische apparaten.

Bewaar deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig!

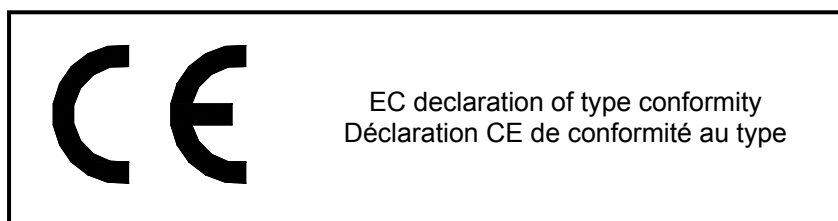
Een opsomming van de inhoud, met de aanduiding van de paginanummers, vindt u in de inhoudsopgave op de volgende pagina's.

Het product kan in twee talen worden gebruikt. Omdat deze handleiding in het Nederlands is geschreven, wordt ook voor alle schermteksten, tekeningen en andere aanduidingen de Nederlandse variant gegeven.

Introductie

Geachte klant, met deze MAC *View*[®] Ethyleen Analyser heeft u een product aangeschaft, dat volgens de laatste ontwikkelingen in de techniek is ontworpen en gefabriceerd. Dit product meet ethyleen concentraties nauwkeurig en betrouwbaar, zelfs bij extreem lage concentraties in het ppb (parts per billion) bereik. Door de ingebouwde log functie kunt u het verloop van de ethyleen concentratie ook achteraf nog bekijken en analyseren. Tevens kunt u de ingebouwde analoge uitgang benutten voor het aansturen van regelingsmogelijkheden zoals bijvoorbeeld een klimaatregeling of ethyleen dosering.

De constructie komt bij niet aangesloten sample leidingen overeen met de beschermingsklasse IP63 volgens NEN-EN-IEC 60529 en bij aangesloten sample leidingen komt de beschermingsklasse overeen met IP65 volgens NEN-EN-IEC 60529. Dit product voldoet aan de eisen van de geldende Europese en nationale CE richtlijnen. De conformiteit is vastgelegd. De betreffende documenten liggen ter inzage bij de fabrikant.



Om de veiligheid te garanderen en zeker te zijn van het gebruik zonder gevaar, dient u zich als gebruiker te houden aan deze gebruiksaanwijzing!

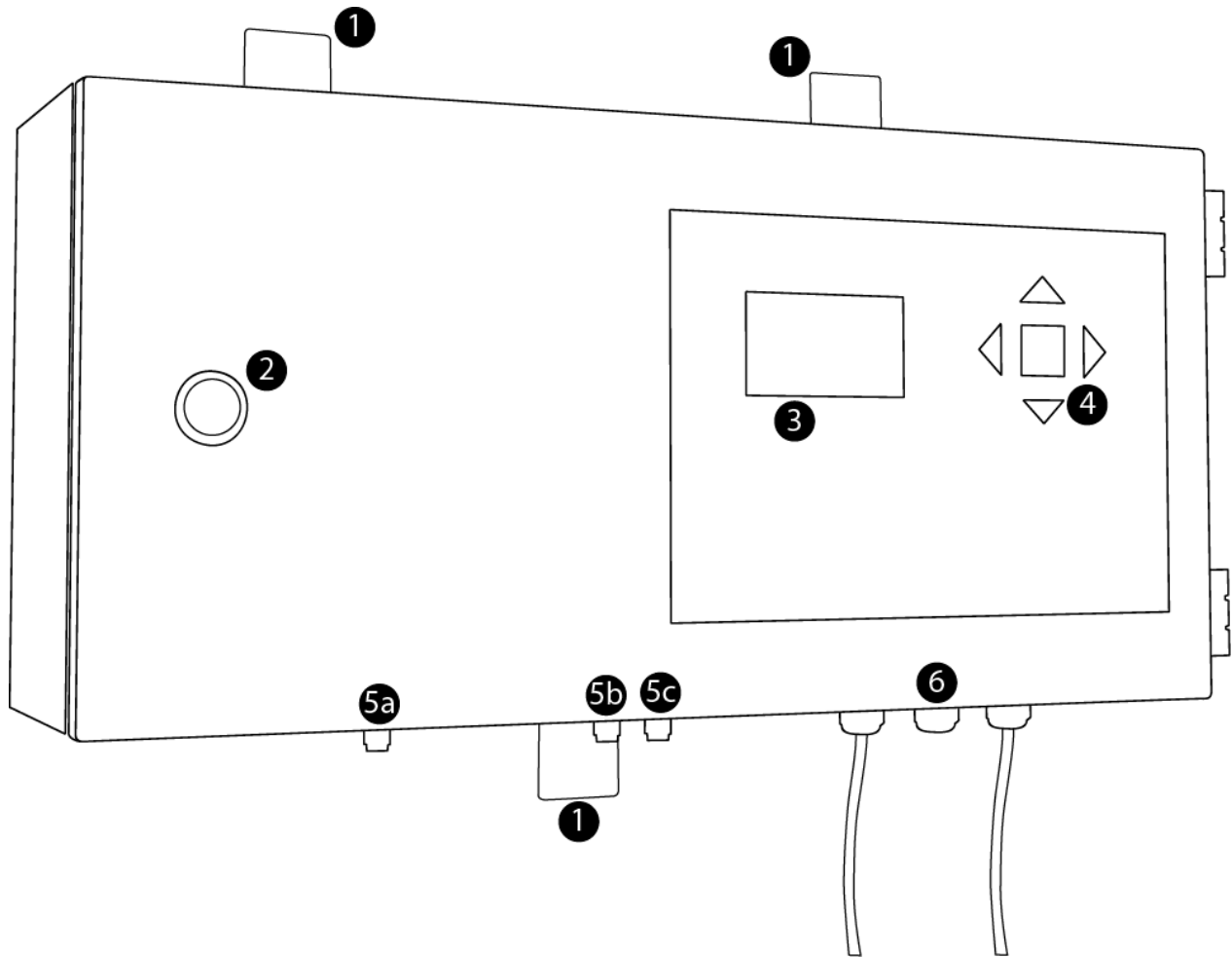
Bij vragen kunt u zich wenden tot onze technische dienst, tel. 0166-657200 (ma.- vr. van 09.00-17.00 uur) of per e-mail via info@ems-service.nl

Inhoudsopgave

Introductie	2
Inhoudsopgave	4
Beschrijving van het product	5
Overzichtsafbeelding van de kast	5
Beschrijving van de elementen van de kast	5
Overzichtsafbeelding van de klemmenstrook	6
Beschrijving van de aansluitingen van de klemmenstrook	6
Gebruik waarvoor het product bedoeld is	7
Aanwijzingen betreffende de veiligheid	8
Installatie en montage	9
Plaatsing van het product	9
Aansluiten van de bekabeling	10
Starten en controleren van de werking	11
Het gebruik van het menu van de MAC View® Ethyleen Analyser	12
Het eerste gebruik: kennismaking met de bediening	12
Gebruik, modes en programma's van de MAC View® Ethyleen Analyser	17
Bescherming van de sensor	17
Meetproces	17
Programma instellingen	19
Instellingen en menuopties van de MAC View® Ethyleen Analyser	22
Digitale ingang	22
Analoge uitgang	22
Relais	23
Log geheugen	24
Datum en tijd	24
PC software	25
Weergave van waarschuwingen	25
Schermverlichting	26
Weergave menu's voor gebruikers	26
Wachtwoorden Service menu en EMS menu	27
Taal instelling	27
Specifiek gebruik voor toepassingen	28
Bewaarcellen voor bloembollen	28
Transport, opslag en verwijdering	30
Verhelpen van storingen	31
Onderhoud en kalibratie	32
Overzicht van de technische gegevens van de MAC View® Ethyleen Analyser	33
Technische gegevens	33
Verkrijgbare opties	33
Afmetingen voor montage	33
Garantiebepalingen	34
Impressum	36

Beschrijving van het product

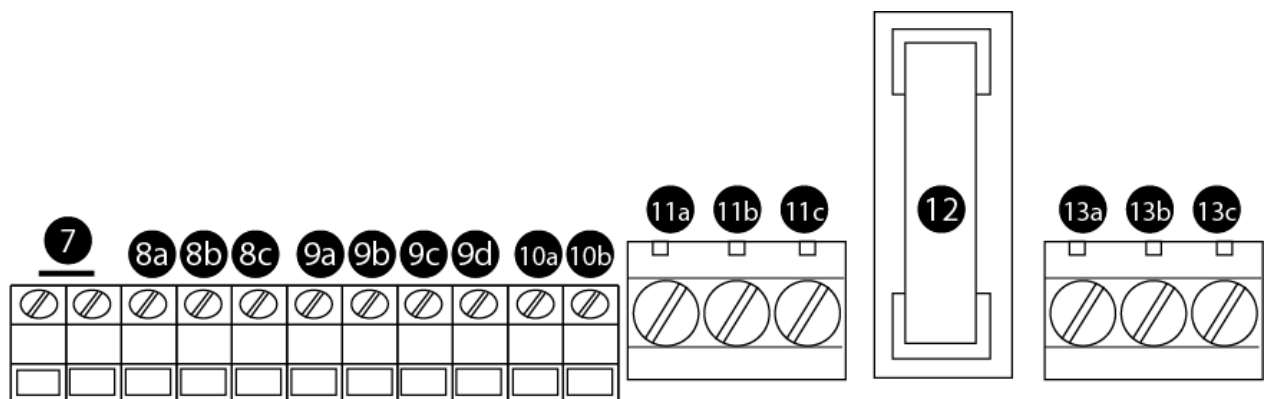
Overzichtsafbeelding van de kast



Beschrijving van de elementen van de kast

1. Bevestigingspunten
2. Vergrendeling van de deur
3. Multifunctioneel grafisch LC-Display met:
 - 4 regels standaardtekst plus 1 regel grote tekst of ,
 - 8 regels standaardtekst.
4. Bedieningstoetsen
5. Knelpoppelingen voor de in- en uitlaat van de lucht:
 - a. Uitlaatkanaal, uit dit kanaal stroomt de lucht die door de meter is geleid weer weg.
 - b. Inlaatkanaal schone lucht, hier moet schone lucht toegevoerd worden.
 - c. Inlaatkanaal sample lucht, hier moet de lucht met de te meten concentratie ethyleen toegevoerd worden.
6. Kabelwartels voor het invoeren van de kabels in de kast.

Overzichtsafbeelding van de klemmenstrook



Beschrijving van de aansluitingen van de klemmenstrook

7. Aansluitklemmen van de digitale potentiaalvrije ingang.
8. Aansluitklemmen van de RS232 verbinding:
 - a. RX klem. Signaalklem voor de RS232 communicatie van een extern systeem (PC) naar het product.
 - b. TX klem. Signaalklem voor de RS232 communicatie van het product naar een extern systeem (PC).
 - c. GND klem.
9. Aansluitklemmen van de RS485 verbinding:
 - a. B2 klem.
 - b. B1 klem.
 - c. A2 klem.
 - d. A1 klem.
10. Aansluitklemmen van de analoge uitgang 4-20mA, 0-20mA of 0-10V:
 - a. + klem. Analoge signaaluitgang, functie instelbaar via het menu.
 - b. GND klem.
11. Aansluitklemmen voor de potentiaalvrije relais uitgang:
 - a. NC (Normally Closed) contact. Relaiscontact dat in de rusttoestand verbonden is met het C contact. Bij het schakelen van het relais wordt deze verbinding verbroken.
 - b. C (Common) contact.
 - c. NO (Normally Open) contact. Relaiscontact dat in de rusttoestand niet verbonden is met het C contact. Bij het schakelen van het relais wordt deze verbinding gemaakt.
12. Zekering
13. Aansluitklemmen voor de voeding:
 - a. L contact. Fase-aansluiting van de voedingsspanning 230VAC.
 - b. N contact. Nul-aansluiting van de voedingsspanning 230VAC.
 - c. A contact. Hiermee wordt het systeem geaard.

Gebruik waarvoor het product bedoeld is

Het product is uitsluitend bestemd voor:

- Het meten of doseren en het registreren van ethyleen concentraties (ISO-naam etheen met chemische molecuul formule C₂H₄).
- Het signaleren van gemeten waarden, visueel en door middel van aansturing met een relais.
- Het aansturen van een extern systeem, op basis van de gemeten ethyleen concentratie, met behulp van een analoge spanning of stroom.

Bij de wijziging van het gebruiksdoel vervalt de geldigheid van de CE markering.

Indien u toch een ander gebruiksdoel van dit product beoogt kunt u contact opnemen met de fabrikant voor een analyse of het gewenste gebruik nog overeen komt met de vastgelegde eigenschappen en specificaties van het product.

Het gebruik van dit product onder ongunstige omgevingsomstandigheden is niet toegestaan. Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn:

- continue natheid of een te hoge luchtvochtigheid,
- hoge concentraties stof, brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen,
- onweer resp. onweersachtige omstandigheden zoals sterk elektrostatische velden enz.,
- een hoog corrosieve, chemische, natte of sterk vervuilde omgeving,
- zware schokken en/of continue trillingen, of
- extreme temperaturen.

Het totale systeem mag niet veranderd respectievelijk omgebouwd worden! U dient zich te houden aan de aanwijzingen betreffende de veiligheid!

Aanwijzingen betreffende de veiligheid

- In commerciële instellingen dient u zich te houden aan de ARBO-voorschriften.
- Dit product is opgebouwd volgens de veiligheidsklasse 1. Het is uitgerust met een VDE-getest snoer met een geaarde stekker en mag daarom alleen aangesloten worden op en gebruikt worden via het 230-V-wisselstroomnet met aarding. U dient er op te letten dat de aardedraad (geel/groen) noch in het snoer, noch in het systeem resp. in het net onderbroken is. Dit omdat bij een onderbroken aardedraad een levensgevaarlijke situatie kan ontstaan. U dient er verder op te letten dat de isolatie noch beschadigd noch vernield wordt. Hou de kabel daarom uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende delen.
- Raak het snoer niet aan, maar haal onmiddellijk de stekker uit het stopcontact indien het snoer wordt beschadigd of wordt doorgesneden. Gebruik dit product nooit met een beschadigd snoer.
- Bij het openen van deksels of het verwijderen van onderdelen, behalve als dat met de hand mogelijk is, kunnen de spanningsvoerende delen blootgelegd worden. Ook aansluitingen kunnen spanningsvoerend zijn. Voor het afregelen, onderhoud, inbouwen of vervangen van onderdelen of modules dient het systeem van alle spanningsbronnen losgekoppeld te zijn. Als het afregelen, het onderhoud of een reparatie aan het geopende systeem onder spanning noodzakelijk is, mag dat alleen door een gekwalificeerd vakman gebeuren, die met de daaraan verbonden gevaren resp. de betreffende voorschriften vertrouwd is (o.a. NEN3140).
- Condensatoren in het systeem kunnen nog geladen zijn, zelfs als het systeem van alle spanningsbronnen is losgemaakt. Raak daarom nooit spanningsvoerende delen aan.
- Als er aangenomen kan worden dat het gebruik van het product zonder gevaar niet meer mogelijk is, dient u het product buiten werking te stellen en te beschermen tegen het per ongeluk in werking stellen door derden. U kunt aannemen dat het gebruik zonder gevaar niet meer mogelijk is als het systeem:
 - zichtbaar ernstig beschadigd is,
 - niet meer werkt,
 - langdurige opgeslagen is onder ongunstige omstandigheden, of
 - is getransporteerd onder zware omstandigheden.
- Schakel het product nooit gelijk in als dit van een koude naar een warme ruimte gebracht wordt. Het daarbij ontstane condenswater kan onder omstandigheden uw systeem vernielen. Laat het systeem uitgeschakeld op temperatuur komen.
- In het product is een relais aanwezig voor alarmering. Dit relais kan maximaal 250 VAC, 1A schakelen. Voor het schakelen van zwaardere belastingen moet gebruik gemaakt worden van een voorzetrelais. Als zwaardere belastingen geschakeld worden zonder gebruik te maken van een voorzetrelais, kunnen levensgevaarlijke situaties ontstaan, en kan het product defect raken.
- Laat het product alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen. Hiermee wordt gewaarborgd dat de veiligheid en de functionaliteit van het product in stand blijft.

Installatie en montage

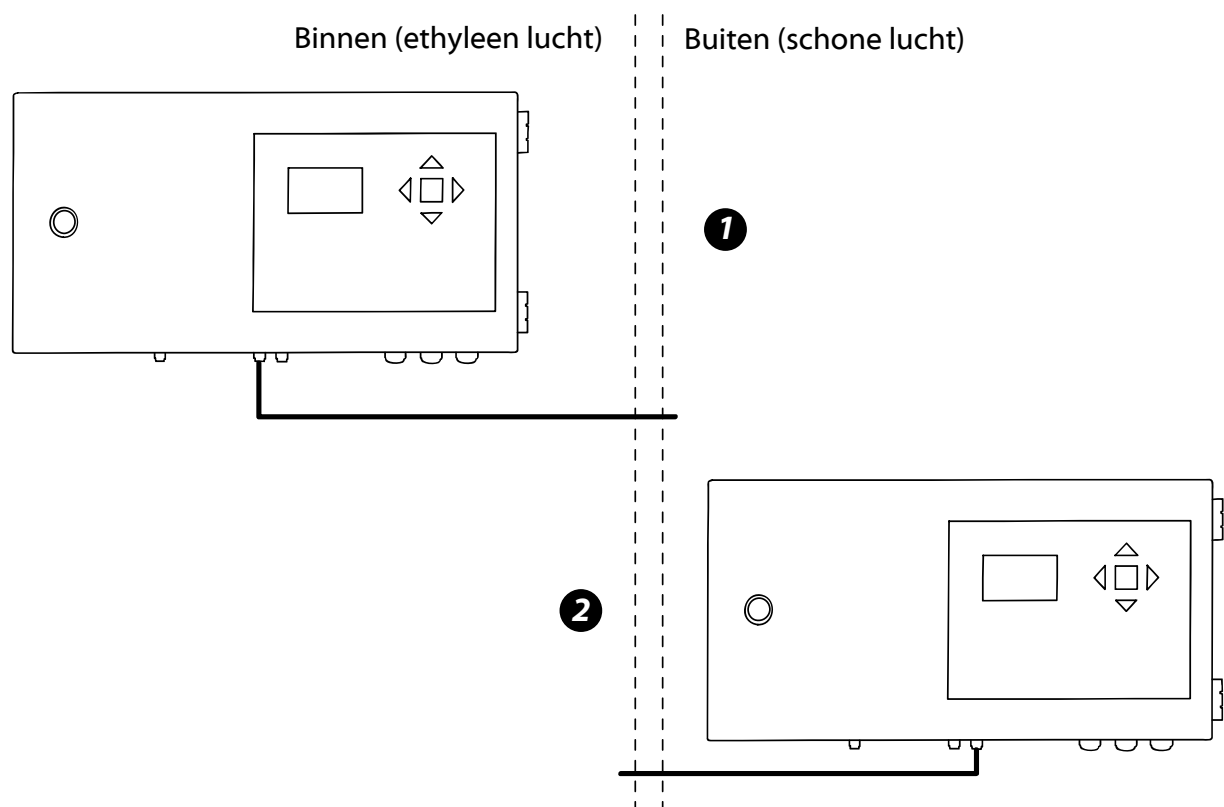
Plaatsing van het product

Plaatsingsadvies

Plaats het product niet in een omgeving waar ongunstige omgevingsomstandigheden heersen, zoals aangegeven in het hoofdstuk "Gebruik waarvoor het product bedoeld is".

Het product dient te worden bevestigd op een stabiele, vlakke en trillingsvrije ondergrond. Als een trillingsvrije ondergrond niet voorhanden is dienen goed werkende ophangrubbers of dempers te worden geplaatst op de bevestigingspunten.

Bij het gebruik in bewaarcellen kan het product zowel in de bewaarcel gebruikt worden alsook daarbuiten. Hieronder zijn de twee meest gebruikelijke opties weergegeven.



Voor de plaatsing in bewaarcellen geldt dat het inlaatkanaal van de sample lucht (5c) het beste geplaatst kan worden in de uitlaat van de luchtventilatie van de bewaarcel. In de uitlaat is over het algemeen een homogene verdeling van de ethyleen te verwachten.

Bij optie 1 (installatie in het meetgebied in de bewaarcel) moet een leiding gelegd worden van het inlaatkanaal schone lucht (5b) naar een gebied waar schone lucht uit wordt betrokken.

Bij optie 2 (installatie buiten het meetgebied) moet een leiding gelegd worden van het inlaatkanaal sample lucht (5c).

Hiervoor genoemde opties gaan niet altijd op:

- Wanneer in optie 1 de ventilatielucht van de bewaarcel naar buiten de cel wordt geleid waar ook het meetsysteem hangt kan het zeker bij meerdere cellen zo zijn dat de ethyleen zich ophoopt in de ruimten buiten de cel. Hierdoor is de referentiemeting per definitie niet schoner dan de lucht die zich in de cel bevindt. Beter is om dan zowel de inlaatkanalen 5b en 5c naar binnen in de cel te leiden. **Als u dit doet moet u EMS raadplegen voor het aanpassen van gegevens in het EMS-menu. U krijgt dan een code om een aanpassing te maken voor de backflush functionaliteit.**
- Wanneer bij optie 2 de buitenlucht een te grote variatie heeft op de luchtvochtigheid en de temperatuur, dan zal de referentiemeting niet goed worden uitgevoerd. Beter is om dan zowel inlaatkanalen 5b en 5c binnen in de cel te houden. **Als u dit doet moet u EMS raadplegen voor het aanpassen van gegevens in het EMS-menu. U krijgt dan een code om een aanpassing te maken voor de backflush functionaliteit.**

De montage op ooghoogte is praktisch voor de bediening van het product.

Voor de montage van het product kunt u gebruikmaken van de boormaten, zoals deze afgebeeld zijn in het hoofdstuk "Technische gegevens" van deze gebruiksaanwijzing.

Plaatsing van leidingen aan luchtkanalen

Om verstopping van de leidingen te voorkomen, dient u de leidingen die door een wand geleid moeten worden niet zondermeer door de wand te voeren. Plaats eerst een binnenwand in de celwand (bijvoorbeeld een pvc buis), en voer daarna de roestvaststalen leiding door de PVC buis. Zodoende raakt de leiding niet verstopt met isolatie- en/of andersoortig wandmateriaal. Let er bij het zagen van de leidingen ook op dat de leiding niet verstopt raakt met zaagsel of bramen. De gebruikte leidingen zijn van het merk Swagelok® 1/8" buitendiameter roestvaststaal.

Om negatieve beïnvloeding van de meting te voorkomen, mogen de kanalen waar (gas)lucht doorstroomt niet verontreinigd worden met bijvoorbeeld vingerafdrukken stof of chemicaliën. Gebruik daarom bij het plaatsen van de leidingen beschermende kleding zoals handschoenen.

Aansluiten van de bekabeling

Algemeen

Het aansluiten van kabels in het product gebeurt met behulp van schroefklemmen. Op de printplaat van het product zijn deze schroefklemmen duidelijk benoemd. Tevens is een genummerd overzicht van deze klemmenstrook weergegeven in het hoofdstuk "Beschrijving van het product".

Bij het leggen van kabels moeten zwak- en sterkstroomkabels altijd van elkaar gescheiden worden. Kabels voor zwakstroom mogen niet door of langs een kabelgoot gelegd worden waarin sterkstroom wordt gebruikt. De kabels voor zwakstroom dienen in een speciale kabelgoot voor instrumentatie en/of zwakstroom te worden gelegd.

Met uitzondering van de netspanningskabel en de RS232 kabel zijn alle kabels optioneel. Als de bijbehorende functie niet wordt gebruikt, kan de kabel achterwege gelaten worden.

Digitale ingang

De digitale ingang kan geschakeld worden door een gelijkspanning van 5 tot 30 Volt of een wisselspanning van 5 tot 24 Volt op de klemmen te zetten. De twee aansluitklemmen kennen geen polariteit en zijn potentiaalvrij. Het maakt daarom niet uit welke van de twee klemmen gebruikt wordt als positieve en welke als referentie ingang. Geen van beide aansluitingen is doorverbonden met een referentiepotentiaal.

RS232 verbinding

Dit product wordt standaard geleverd met een aangesloten RS232 kabel. Let erop dat bij het eventueel aansluiten van een andere kabel de RX (Receive, 8a) en TX (Transmit, 8b) lijnen niet verwisseld worden. De RX lijn van het product is de lijn voor communicatie van een extern systeem (bijvoorbeeld een PC) naar het product, en de TX lijn voor communicatie van het product naar het externe systeem.

De kabellengte van de RS232 verbinding tussen dit product en het externe systeem mag maximaal 15 meter bedragen. Voor het gebruik van een RS232 kabel over grotere afstanden zijn diverse oplossingen voorhanden. Raadpleeg hiervoor EMS. Als de RS232 kabel standaard niet wordt gebruikt mag deze

standaard worden verwijderd door de aansluitklemmen waar de draden op aangesloten zitten los te schroeven. Bewaar de kabel wel goed. Deze kan misschien later nog van pas komen.

RS485 verbinding

Dit product is voorzien van RS485 aansluitklemmen, echter de functionaliteit hiervan is (nog) niet geïmplementeerd en is beschikbaar voor toekomstige uitbreidingen en accessoires.

Analoge uitgang

De configuratie van het analoge signaal (volts of milliampères) is in het menu instelbaar. Zie voor een uitleg hiervan het volgende hoofdstuk. Het analoge signaal wordt uitgestuurd op de + klem (10a), met de GND klem (10b) als referentie op de nul of massa.

Relaisaansluiting

U kunt het relais op twee manieren aansluiten: Als "normaal gesloten" (verbreekcontact) of als "normaal open" (maakcontact).

- Geschakeld als "normaal gesloten" (Normally Closed, NC) is de stroomkring gesloten zolang er geen alarm optreedt, en wordt deze onderbroken als er een alarm optreedt. Hiertoe sluit u de bekabeling aan op de NC-klem (11a) en de C-klem (11b).
- Geschakeld als "normaal open" (Normally Open, NO) is het circuit onderbroken zolang er geen alarm optreedt, en wordt dit gesloten als er een alarm optreedt. Hiertoe sluit u de bekabeling aan op de C-klem (11b) en de NO-klem (11c).

De aansluitklemmen van de relais kennen geen polariteit: Het maakt daarom niet uit welke van de klemmen gebruikt worden als positieve en welke als nul-referentie ingang.

Netspanningkabel

Standaard is het product voorzien van een aangesloten netsnoer. Dit netsnoer dient aangesloten te worden in een gearde contactdoos.

Bij het eventueel aansluiten van een ander snoer, in plaats van het meegeleverde snoer, sluit u de (meestal bruine) fase draad aan op de L-klem (13a), de (meestal blauwe) nul draad op de N-klem (13b) en de (meestal geel-groene) aard draad op de A-klem (13c).

Het aarden van de kast via de "A" aansluiting is verplicht! U dient er op te letten dat de aard draad noch in het snoer, noch in het systeem resp. in het net onderbroken is, omdat bij een onderbroken aard draad een levensgevaarlijke situatie kan ontstaan. Tevens kan het niet aansluiten of defect raken van de aard draad tot gevolg hebben dat het systeem niet juist functioneert.

Starten en controleren van de werking

Als u de MAC *View*[®] Ethyleen Analyser geplaatst hebt en alle bekabeling correct hebt aangesloten kunt u het systeem inschakelen. Het product zal in het display het logo van EMS en de tekst "MACView Ethyleen Analyser" weergeven, en het display zal verlicht zijn. Het kan zijn dat u enkele klikken hoort van het schakelen van de kleppen en/of het relais. Na enkele seconden zal het opstartscherm verdwijnen en gaat het scherm weer over in de normale weergave.

Als de hiervoor genoemde verschijnselen niet optreden, controleer dan nogmaals alle bekabeling en verhelp de eventuele fouten. Controleer tevens de punten die in het hoofdstuk "Het verhelpen van storingen" worden genoemd over het niet opstarten van het product. Indien het systeem nog steeds niet opstart, neem dan contact op met Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V. Het telefoonnummer en mailadres vindt u op de eerste pagina van deze gebruiksaanwijzing.

Het gebruik van het menu van de MAC View[®] Ethyleen Analyser

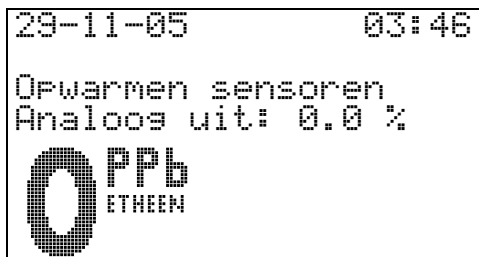
Het eerste gebruik: kennismaking met de bediening

Opstarten

Na het aanzetten van het product zal in het display het logo van EMS en de tekst "MAC View[®] Ethyleen Analyser" verschijnen, en het display zal verlicht zijn. Het kan zijn dat u enkele klikken hoort van het schakelen van de kleppen en/of het relais. Na enkele seconden zal het opstartscherm verdwijnen en gaat het scherm weer over in de normale weergave.

Het standaardscherm

Het scherm in de normale weergave is niet verlicht, en ziet er bij het opstarten als volgt uit:



Op de bovenste regel ziet u links de huidige datum en rechts de huidige tijd.

De tweede regel is gereserveerd voor alarmmeldingen. Normaal gesproken zal deze leeg zijn.

Op de derde regel wordt een indicatie gegeven in welke mode het meetsysteem zich bevindt.

Regel vier van het scherm geeft de status aan van de analoge uitgang.

De onderste helft van het scherm wordt gevuld met de gemeten concentratie ethyleen, weergegeven in grote letters.

Inschakelen van de achtergrondverlichting

- Druk op één van de vijf knoppen.

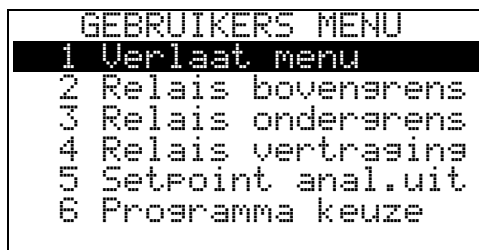
De achtergrondverlichting van het display zal gaan branden. Deze verlichting zal vanzelf uitgaan als u 10 minuten lang geen toets indrukt.

Bediening van de menu-selectie

De onderstaande tekst is bedoeld om u bekend te maken met de menustructuur van het product.

- Druk nu op de vierkante midde-toets.

In het scherm verschijnt de menu-selectie van het gebruikers menu:



In de menu-selectie kunt u met de pijltoetsen navigeren:

- Druk eenmaal kort op de pijltoets naar onderen.

De zwarte selectiebalk zal een regel naar onderen verplaatst worden.

- Plaats de selectiebalk op het zesde menu-item, en druk nogmaals kort op de pijltoets naar onderen.

De menu-selectie bladert verder door naar onderen, naar de volgende menu-items. U kunt dus net zolang doorbladeren naar beneden als er menu-items in de menu-selectie beschikbaar zijn.

- Houd de pijltoets naar onderen lang ingedrukt.

Het ingedrukt houden van de pijltoets versnelt de navigatie door de menu's. De selectiebalk bladert snel door naar het laatste menu item.

- Druk op de pijltoets naar boven.

U verplaatst hiermee de selectiebalk een menu-item naar boven.

- Druk op de pijltoets naar links.

Het menu bladert in één keer terug naar het eerste menu-item.

- Druk in het gebruikersmenu op de pijltoets naar links.

Het scherm gaat van de menu-selectie van het gebruikers menu over naar de menu-selectie van het servicemenu:



Zoals u kunt zien is er nog maar één menu-item beschikbaar. Het servicemenu is namelijk beschermd met een wachtwoord. Verdere uitleg van de items in dit menu en de wachtwoord beveiliging kunt u verderop in deze gebruiksaanwijzing vinden.

- Druk nogmaals op de pijltoets naar links.

Het scherm gaat nu over naar de menu-selectie van het EMS menu:



Ook dit menu is beveiligd met een wachtwoord. De items van dit menu mogen enkel door of op aanwijzing van EMS-personeel gewijzigd worden. Verdere uitleg over de items in dit menu valt daarom buiten het bestek van deze gebruiksaanwijzing.

- Druk op de pijltoets naar links.

Omdat de selectiebalk al op het eerste menu-item van dit menu staat, gaat het scherm weer over naar het servicemenu.

- Druk nogmaals op de pijltoets naar links.

Het scherm gaat weer over naar het gebruikersmenu, met de selectiebalk op het eerste menu-item.

- Plaats de selectiebalk op menu-item 1.

- Druk op de vierkante middentoets.

U verlaat hiermee de menu-selectie, en keert terug naar de normale weergave.

Bediening van een weergave menu

De onderstaande tekst is bedoeld om u bekend te maken met menu's die alleen een weergave structuur hebben.

- Ga terug in de menu-selectie en verplaats de selectiebalk naar menu-item nummer 9.
- Druk nu op de vierkante middentoets.

U ziet nu het volgende scherm:

```
GEBRUIKERS MENU
9 Laatste kalibratie

Datum: 05-12-04
```

Dit is een weergavemenu. In dit menu-type kunt u alleen een waarde (de datum van de laatste uitgevoerde kalibratie) bekijken. Hier kunnen dus geen waarden worden aangepast.

- Druk op de vierkante middendoets of op de pijltoets naar links.

U verlaat hiermee dit menu en komt terug de menu-selectie.

Bediening van een menu met bevestiging

De onderstaande tekst is bedoeld om u bekend te maken met menu's die een keuzemenu hebben voor annuleren en accepteren.

- Verplaats de selectiebalk naar menu-item nummer 8
- Druk op de vierkante middendoets.

U komt nu in een menu waar een bevestiging wordt gevraagd:

```
GEBRUIKERS MENU
8 Reset backfl.tijd

[ ] annul. [ ] accept
```

- Druk op de pijltoets naar rechts.

De selectie pijltjes in het scherm zullen nu rond "accept" komen te staan.

- Druk op de pijltoets naar links.

De selectie pijltjes in het scherm komen weer rond "annul." te staan.

- Druk op de vierkante middendoets.

Omdat de selectie-pijltjes rond "annul." staan wordt de gevraagde actie (het resetten van de backflushtijd) nu geannuleerd (niet uitgevoerd). Het scherm komt weer terug in de menu-selectie.

Als u de selectie pijltjes rond "accept" had gezet, en dan de vierkante middendoets had ingedrukt, zou de gevraagde actie (het resetten van de backflushtijd) wel zijn uitgevoerd.

Een menu van dit type kunt u alleen verlaten door te kiezen voor "annul." of "accept", waarbij de gevraagde actie dus resp. niet of wel wordt uitgevoerd.

Bediening van een instelmenu zonder stapgrootte

De onderstaande tekst is bedoeld om u bekend te maken met menu's die een weergave structuur hebben waarbij getallen kunnen worden ingevoerd.

- Ga naar menu-item nummer 4.

U krijgt een instelmenu te zien:

```
GEBRUIKERS MENU
4 Relais vertraging

oud : 100 sec.
nieuw: 100 sec.
```

Zowel bij "oud" als "nieuw" wordt de huidige ingestelde waarde weergegeven.

- Druk eenmaal op de pijltoets naar boven.

De waarde achter "nieuw" wordt met 1 verhoogd, terwijl de "oud" waarde niet wordt gewijzigd. De waarde achter "nieuw" is de nieuw in te stellen waarde.

- Druk de pijltoets naar boven langer in.

De "nieuw" waarde zal snel oplopen, met stappen van 1. Als u de toets langer dan vijf seconden indrukt, zal de waarde snel oplopen met stappen van 10.

- Druk op de pijltoets naar beneden.

De "nieuw" waarde wordt nu verlaagd. Ook het verlagen van de waarde kan versneld worden door de pijltoets langer ingedrukt te houden.

- Houdt de pijltoets naar naar beneden ingedrukt.

Alle instelmenu's hebben een begrenzing met een minimale en maximale waarde. Wat het minimum en maximum is, is per menu verschillend.

- Druk op de pijltoets naar links.

De waarde "nieuw" springt terug naar de ingestelde waarde (de "oud" waarde). De wijziging wordt ongedaan gemaakt.

Als er geen verschil is tussen de "oud" en "nieuw" waarde, kunt u het menu verlaten met de pijltoets naar links of de vierkante middentoets, net als in het weergavemenu.

- Wijzig de "nieuw" waarde naar 90.
- Druk op de vierkante middentoets.

Hiermee geeft u te kennen dat dit de juiste waarde is, die moet worden ingesteld. Het scherm zal u vragen om een bevestiging:

```
      GEBRUIKERS MENU
4 Relais vertraging

oud   : 100 sec.
nieuw:  90 sec.

[ ] annul. [ ] accept
```

De bediening van deze bevestiging werkt zoals een bevestigings-menu. Pijltoetsen naar links en rechts om een keuze te maken voor het annuleren of het accepteren, en het bevestigen met de vierkante middentoets. Als u kiest voor het accepteren, wordt de instelling aangepast naar de nieuwe waarde.

- Kies voor annuleren.

Het scherm keert terug naar de menu-selectie, zonder de instelling te wijzigen.

Bediening van een instelmenu met stapgrootte

De onderstaande tekst is bedoeld om u bekend te maken met menu's die een weergave structuur hebben waarbij getallen kunnen worden ingevoerd en waarbij de getallen dusdanig groot kunnen zijn dat er per digit ingevoerd dient te worden.

- Ga naar menu-item nummer 2.

U krijgt een instelmenu met stapgrootte te zien:

```
      GEBRUIKERS MENU
2 Relais bovengrens
stap  : 1
oud   : 150 PFB
nieuw: 150 PFB
```

De werking van een menu met stapgrootte is in grote lijnen het zelfde als die van een instelmenu zonder stapgrootte. Echter kunt u hier opgeven hoe groot de stappen moeten zijn, waarmee de waarde verandert. Hiervoor gebruikt u de pijltoetsen naar links en rechts.

- Druk eenmaal op de pijltoets naar boven.

De waarde achter "nieuw" wordt met de stapgrootte (1) verhoogd.

- Druk tweemaal op de pijltoets naar links.

De stapgrootte ("stap") wordt eerst gewijzigd naar 10, dan naar 100. De pijltoets naar links indrukken maakt de stapgrootte 10 maal zo groot, de pijltoets naar rechts indrukken maakt de stapgrootte 10 maal zo klein.

- Druk eenmaal op de pijltoets naar boven.

De waarde achter "nieuw" wordt met de stapgrootte (100) verhoogd.

Ook hier kunt u de toetsen langer ingedrukt houden om het aanpassen te versnellen.

U kunt een instelmenu met stapgrootte alleen verlaten door op de vierkante middentoets te drukken.

- Wijzig de "nieuw" waarde naar 90.
- Druk op de vierkante middentoets.

Het scherm zal u vragen om een bevestiging:

```
      GEBRUIKERS MENU
2 Relais bovengrens
stap : 1
oud  : 150 Pfb
nieuw: 90 Pfb

[ ] annul. [ ] accept
```

De bediening van deze bevestiging werkt zoals een bevestigings-menu: pijltoetsen naar links en rechts om een keuze te maken voor het annuleren of het accepteren, en bevestigen met de vierkante middentoets. Als u kiest voor het accepteren, wordt de instelling aangepast naar de nieuwe waarde.

- Kies voor annuleren.

Het scherm keert terug naar de menu-selectie.

Als u de toetsen 5 minuten niet aanraakt, zal het scherm terugspringen naar het standaard scherm, ongeacht waar u in de menu-selectie of de menu's bent.

Gebruik, modes en programma's van de MAC *View*[®] Ethyleen Analyser

Bescherming van de sensor

Zoals aangegeven in het hoofdstuk over het bedoeld gebruik van het product, moet het meetsysteem beschermd worden tegen ongunstige omstandigheden. Met name de interne sensoren in dit product zijn gevoelige onderdelen omdat de ethyleen concentraties die worden gemeten zeer lage concentraties zijn in het ppb (parts per billion) bereik en dienen daarom dus beschermd te worden tegen de volgende omgevingscondities:

- Blootstelling aan siliconen dampen
Als siliconendampen worden geabsorbeerd op het oppervlak van de sensor zal de sensor zijn gevoeligheid blijvend verliezen. Vermijd contact met siliconen oplosmiddelen zoals haarlakken of stoffen waar siliconen/rubber in zit verwerkt.
- Blootstelling aan stoffen die een vervuilend karakter hebben of na droging een oliefilm of anderszins een film achterlaten op een oppervlakte.
- Blootstelling aan stoffen die sterk oxiderend zijn zoals zuurdampen of loogdampen.
- Blootstelling aan stoffen die vallen onder solventen of ook wel oplosmiddelen. (Koolwaterstof verbindingen.)
- Blootstelling aan stoffen die sterk geuren.
- Hoogcorrosieve omgeving.
Door blootstelling aan hoge concentraties corrosieve stoffen zoals H₂S, SO_x, Cl₂, HCl etc. wordt zowel de sensor als het systeem in zijn geheel blijvend beschadigd.
- Contact met alkaline-metalen.
De sensor vertoont drift wanneer deze in aanraking komt met alkaline metalen, bijvoorbeeld in zout water.
- Contact met niet-organische elementen.
De sensor vertoont drift wanneer deze in aanraking komt met niet-organische elementen.
- Contact met water.
De sensor vertoont drift wanneer deze in aanraking komt met water.
- Bevriezing.
Als water befrist op de oppervlakte van de sensor, ontstaat blijvende schade aan de sensor.
- Zeer sterke schokken.
De sensor kan door zware schokken inwendig blijvend beschadigd raken.

Indien u gebruik gaat maken van chemicaliën die het meetsysteem kunnen binnendringen kunnen de interne sensoren worden beschermd tegen onbedoeld contact met chemicaliën door het backflush programma handmatig in te schakelen. Kijk voor meer informatie over preventieve bescherming van het meetsysteem onder "backflush programma" en backflush mode" in dit hoofdstuk.

Meetproces

Volgorde van de verschillende modes

Het meetproces van de MAC *View*[®] Ethyleen Analyser doorloopt een aantal modes om tot het uiteindelijke meetresultaat te komen. Voor het bepalen van de concentratie wordt in volgorde de verificatie mode en de meet mode afgewerkt. Daarvoor wordt na het aanschakelen eerst opgewarmd en de opstart mode afgewerkt. Na het aanschakelen van het systeem zullen de fasen of modes er als volgt uitzien:

- Opwarmen sensoren
- Opstart mode
- Meet mode
- Verificatie mode
- Meet mode
- Verificatie mode
- Etc.

Verder zijn er de afzonderlijk instelbare of automatische modes:

- Backflush mode (Handmatig of automatisch)
- Standy mode (Alleen handmatig)

Het proces gaat enkel onder bepaalde condities over in een andere mode. Zo zal bijvoorbeeld het opwarmen alleen worden afgehandeld als het systeem uit is geweest.

Opwarmen sensoren

Na het aanzetten van het systeem heeft de sensor een bepaalde opwarmingstijd nodig. Deze tijd wordt automatisch bepaald door de MAC *View*[®], en kan variëren van 2 minuten bij kortstondig uitzetten tot enkele uren na langdurige stilstand. Tijdens deze mode ziet u op de derde regel van het scherm de volgende tekst:

```
Opwarmen sensoren
```

Omdat er nog geen geldige meting gedaan kan worden, zullen in het scherm zowel de analoge uitgang als de gemeten concentratie op 0 staan.

Na deze mode gaat het meetproces altijd over in de opstart mode.

Opstart mode

Zowel na het opwarmen van de sensoren als na een periode van backflush gaat het proces in de opstart mode. Op de derde regel in het scherm verschijnt naast een tekst met een secondeteller:

```
Opstart mode 299
```

Deze teller geeft het resterende aantal seconden weer die het systeem nog in deze mode zal blijven. In bovenstaand voorbeeld zal de opstart mode dus nog 299 seconden duren.

Omdat er nog geen geldige meting kan worden uitgevoerd, zullen in het scherm zowel de analoge uitgang als de gemeten concentratie op 0 staan.

Na deze mode gaat het proces over naar de meet mode.

Meet mode

In de meet mode wordt de concentratie ethyleen bepaald in het luchtmengsel dat aangevoerd wordt in het "inlaatkanaal gaslucht" (5c in de overzichtsafbeelding kast). Deze mode duurt normaal gesproken 5 minuten (300 seconden). Op de derde regel in het scherm verschijnt naast een tekst, ook een teller:

```
Meet mode 299
```

Deze teller geeft het resterende aantal seconden weer die het systeem nog in deze mode zal blijven. In bovenstaand voorbeeld zal de meet mode dus nog 299 seconden duren.

Na 180 seconden zal in het scherm de weergave van de gemeten concentratie worden aangepast.

Na deze mode gaat het meetproces over naar de verificatie mode.

Verificatie mode

In de verificatie mode wordt met behulp van de schone lucht uit het "inlaatkanaal schone lucht" (5b in de overzichtsafbeelding kast) de meting geverifieerd. Deze mode duurt normaal gesproken 5 minuten (300 seconden). Op de derde regel in het scherm verschijnt naast een tekst, ook een seconden teller:

```
Verificatie mode 299
```

Deze teller geeft het resterende aantal seconden weer die het systeem nog in deze mode zal blijven. In bovenstaand voorbeeld zal de verificatie mode dus nog 299 seconden duren.

Na deze mode gaat het meetproces over naar de meet mode.

Backflush mode

De backflush mode is een speciale mode om de sensor tegen de blootstelling van chemische stoffen te beschermen (zie ook de paragraaf "Sensor").

Het proces kan om drie redenen in deze mode komen:

- Automatisch, als er stoffen worden gedetecteerd die voor de sensor schadelijk zijn. Deze detectie is alleen voor de detectie van Actellic® gegarandeerd! (Neem voor andere stoffen contact op met EMS.)
- Automatisch, als de digitale ingang wordt geactiveerd. U kunt hiermee bijvoorbeeld op afstand het systeem in backflush zetten als u stoffen in de ruimte gaat gebruiken die voor de sensor schadelijk zijn. Een voorbeeld voor het gebruik van deze mogelijkheid is het in backflush zetten bij het gassen van tulpenbollen of gebruik van Actellic® in bewaarcellen voor tulpenbollen. De digitale ingang kan worden aangestuurd door een regel- of klimaatcomputer of door een drukknop waarmee op afstand het systeem wordt aangestuurd.
- Handmatig, door het proces met behulp van menu "Programma keuze" in mode backflush te zetten.

Tijdens deze mode zal de pomp in het systeem wel of niet draaien. Dit is afhankelijk van een instelling in het EMS menu.

Als het proces in mode backflush staat, wordt dit op de derde regel in het scherm aangegeven. Als het proces automatisch in deze mode is gekomen, dan wordt ook vermeld hoe lang het nog in deze mode zal blijven:

```
Backflush mode 12 uur
```

De backflush mode kan worden beëindigd:

- Bij handmatig gestarte backflush, wordt deze mode enkel verlaten als in menu "Programma keuze" een ander programma gekozen wordt.
- Als het proces automatisch in mode backflush is gegaan kan deze mode verlaten worden als in het menu "Start na backfl." de ingestelde duur verstreken is. Standaard is deze duur ingesteld op 12 uur of;
- Als het proces automatisch in mode backflush is gegaan kan deze mode verlaten worden met behulp van menu "Reset backfl.tijd" kan een automatisch gestarte backflush afgebroken worden. Het proces verlaat de mode backflush dan direct.

Na deze mode gaat het meetproces over naar de opstart mode.

Standby mode

De meetnauwkeurigheid van het systeem wordt het beste gegarandeerd als het systeem continu in bedrijf is. Dit betekent dat ook tijdens het niet gebruiken van het systeem het toch het beste is om het systeem aangeschakeld te houden. Hiervoor is zelfs een speciale mode beschikbaar waarin het systeem met de hand in standby gezet kan worden. Op de derde regel in het scherm verschijnt de tekst:

```
Standby
```

De standby mode kan worden beëindigd door in het menu "Programma keuze" een ander programma te kiezen. (Zie voor uitgebreide informatie hieronder "Programma instellingen" alinea "Standby programma").

Programma instellingen

Ovezicht programma instellingen

Het systeem kan 4 verschillende programma's aan:

- Meet programma
- Doseer programma
- Backflush programma
- Standby programma

Het systeem kan maar 1 programma tegelijkertijd draaien. Het programma kan worden geselecteerd in het menu "Programma keuze". Hieronder volgt de uitleg van de afzonderlijke programma's die op het meetsysteem gedraaid kunnen worden.

Meet programma

Het meetprogramma is het programma dat in de praktijk het meest gebruikt wordt. Dit programma omvat de standaard stappen om ethyleen metingen uit te voeren. Door in het menu "Programma keuze" "meten" te kiezen zal het programma onmiddellijk starten met meten. Indien het in een ander programma stond dan "meten" zal het eerst in de opstart mode komen waarna het programma overgaat in de meet mode.

Doseer programma

Door middel van het menu "Programma keuze" kan het systeem ingesteld worden voor het doseerprogramma. Het doseerprogramma is bedoeld voor een speciale toepassing van het systeem, waarbij het systeem gebruikt wordt om de concentratie ethyleen in een ruimte op een bepaald niveau te brengen en te houden. Hierbij wordt het schakelen van het relais gebruikt om een doseerinstallatie of klep te bedienen.

Bij een te lage concentratie ethyleen zal het relais aanschakelen. Dit om ethyleen in de ruimte in te brengen en zodoende de concentratie weer op het vastgestelde peil te doseren. Het relais zal weer afschakelen als de concentratie hoog genoeg is. De concentratie waarbij het relais inschakelt en wanneer het uitschakelt, kan worden ingesteld met de menu's "Relais ondergrens" en "Relais bovengrens". U kunt in menu "Relais vertraging" een vertragingstijd instellen voor het aanschakelen van het relais. Voor snelle doseerprocessen is het zinvol om de vertragingstijd op 0 seconden te zetten.

Het scherm is tijdens het doseerprogramma grotendeels hetzelfde als in het gewone meetprogramma. Alleen als het relais is aangetrokken, zal op de tweede regel in het scherm de volgende tekst staan:

```
Doseren...
```

Als in het menu "Programma keuze" het doseerprogramma terug wordt gezet naar het normale meetprogramma, zal het meetprogramma weer opnieuw beginnen in de opstart mode.

Backflush programma

Als van tevoren bekend is dat het meetsysteem zal of kan worden blootgesteld aan chemische stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de interne sensoren, dan is het mogelijk om het meetsysteem alvast op de mode backflush in te stellen. Bij het activeren van het menu "Programma keuze" en dan de keuze "backflush" wordt het systeem in backflush geforceerd ongeacht waar het op dat moment mee bezig is. Gedurende het draaien van het backflush programma zal er op regel 2 vermeld staan:

```
Backflush
```

De backflush mode kan worden beëindigd in het menu "Programma keuze" een ander programma te kiezen.

Na deze mode gaat het meetproces over naar de opstart mode.

Standby programma

De meetnauwkeurigheid van het systeem wordt het beste gegarandeerd als het systeem continu in bedrijf is. Dit betekent dat ook tijdens het niet gebruiken van het systeem het toch het beste is om het systeem aangeschakeld te houden. Hiervoor is zelfs een speciaal programma beschikbaar waarin het systeem met de hand in standby mode gezet kan worden. De standby mode is een speciale mode, waarin het meetproces stil wordt gelegd. Het systeem gaat enkel in deze mode als de gebruiker dit selecteert in het menu "Programma keuze", en verlaat deze mode pas als in dit menu een andere keuze wordt gemaakt. De standby mode is zinvol wanneer het meetsysteem lange tijd niet gebruikt hoeft te worden. Het systeem gaat dan naar een veilige status voor de sensoren. De sensoren blijven opgewarmd en geconditioneerd. Zodra als het systeem weer nodig is kan het programma gewijzigd worden door het meetprogramma of het doseerprogramma te kiezen. Op de derde regel in het scherm verschijnt de tekst:

Standby

De standby mode kan worden beëindigd door in het menu "Programma keuze" een ander programma te kiezen.

Na deze mode gaat het meetproces over naar de opstart mode.

Instellingen en menuopties van de MAC View[®] Ethyleen Analyser

Digitale ingang

Door middel van de digitale ingang kunt u het systeem in backflush mode dwingen. U kunt met een drukknop op afstand of een klimaat- of regelcomputer het systeem in backflush zetten als u schadelijke stoffen in de ruimte gaat gebruiken die voor de sensor schadelijk zijn. Een voorbeeld voor het gebruik van deze mogelijkheid is het gebruik van Actellic[®] of het zogenaamde "gassen" in bewaarcellen voor tulpenbollen.

De digitale ingang kan geschakeld worden door een gelijkspanning van 5 tot 30 Volt of een wisselspanning van 5 tot 24 Volt op de aansluitklemmen te zetten. De aanwezigheid van een spanningsverschil komt overeen met "actief" of "aan" en geen spanningsverschil komt overeen met "niet actief" of "uit".

Analoge uitgang

De analoge uitgang van het systeem kan gebruikt worden om op basis van de gemeten concentratie ethyleen een extern systeem aan te sturen. Hierbij kan gedacht worden aan een klimaatcomputer, een regelcomputer, een verstelbare luchtklep, een frequentieregelaar, of een externe uitleeseenheid. De koppeling van het systeem aan bijvoorbeeld een klimaatcomputer kan een meervoudig doel hebben. Zo is het mogelijk om de gemeten ethyleen concentraties terug te koppelen op de ventilatie of circulatie van de lucht. Hoe minder ethyleen er wordt gemeten, hoe minder er geventileerd hoeft te worden. Een ander doel kan zijn dat met de klimaatcomputer alle parameters inclusief de ethyleen concentraties tegelijkertijd gemeten, weergegeven en eventueel gealarmeerd kunnen worden.

In menu "Setpoint anal.uit" kan het bereik van het signaal worden ingesteld. Als in dit menu bijvoorbeeld 2000 ppb wordt ingesteld, zal het systeem bij een meetwaarde van bijvoorbeeld 60 ppb ethyleen de analoge uitgang 3 % uitsturen: $60 / 2000 = 3 \%$. Deze uitsturing is procentueel, dus een meetwaarde hoger dan de ingestelde waarde zal een uitsturing van 100 % geven, en niet hoger.

Dit percentage wordt op de klemmen van de analoge uitgang uitgedrukt in een spanning- of een stroomsturing, afhankelijk van de instelling van het servicemenu "Mode analogoog uit". In dit menu kan de analoge uitgang op een aantal manieren worden geconfigureerd:

- 0-10 Volt
- 0-20 mA
- 4-20 mA
- 4-20 mA & status
- EMS Specifiek

Hieronder is een beschrijving gegeven van elke configuratie.

Mode 0-10V

In deze configuratie wordt op de klemmen van de analoge uitgang een spanning van 0 tot 10 Volt gestuurd, waarbij 0 Volt overeenkomt met 0% uitsturing en 10 Volt met 100% uitsturing.

De spanning op de klemmen wordt gegeven door de volgende formule:

$$V_{uit} = 10 \text{ Volt} * (\text{gemeten concentratie} / \text{setpoint concentratie})$$

De maximale belastingsweerstand in deze configuratie is 600 Ohm.

Mode 0-20mA

In deze configuratie wordt op de klemmen van de analoge uitgang een stroom van 0 tot 20 milliampère gestuurd, waarbij 0 mA overeenkomt met 0% uitsturing en 20 mA met 100% uitsturing.

De spanning op de klemmen wordt gegeven door de volgende formule:

$$I_{uit} = 20 \text{ mA} * (\text{gemeten concentratie} / \text{setpoint concentratie})$$

De maximale belastingsweerstand in deze configuratie is 450 Ohm.

Het voordeel van deze methode van stroomuitsturing t.o.v. een spanningssturing is dat de kabellengten er in de praktijk niet toe doen. De kabel kan een vrijwel ongelimiteerde lengte hebben zolang de weerstand van de kabel en de weerstand van de applicatie samen niet groter wordt dan 450 Ohm. Kabels kunnen als serieweerstanden gezien worden.

Mode 4-20mA

In deze configuratie wordt op de klemmen van de analoge uitgang een stroom van 4 tot 20 milliampère gestuurd, waarbij 4 mA overeenkomt met 0% uitsturing en 20 mA met 100% uitsturing.

De spanning op de klemmen wordt gegeven door de volgende formule:

$$I_{uit} = 4 \text{ mA} + 16 \text{ mA} * (\text{gemeten concentratie} / \text{setpoint concentratie})$$

De maximale belastingsweerstand in deze configuratie is 450 Ohm.

Het voordeel van deze methode van signaal t.o.v. de 0-20mA sturing is:

- Fouten zoals een gebroken kabel of uitval van het systeem zijn automatisch te detecteren, en worden zodoende niet foutief geïnterpreteerd als een concentratie van 0 ppb.
- Nulpunt fouten in het signaal kunnen worden weggekalibreerd.

Mode 4-20mA met statusinformatie

Deze configuratie is in functionaliteit gelijk aan 4-20 mA sturing, met een toevoeging. Deze toevoeging houdt in dat speciale status signalen worden gestuurd. De status signalen laten zien in welke mode het meetsysteem zich bevindt. Deze status signalen liggen in het bereik tussen 0 en 4 mA. In het volgende overzicht wordt van elk van deze signalen de stroomsterkte en de betekenis gegeven.

Signaal	Status	Uitleg
0 mA	Uit	Het systeem is uit of defect, of storing aan signaalkabel.
1 mA	Kritieke fout	Het systeem heeft een storing waar de leverancier moet worden bijgehaald. Kijk op het display van het systeem voor een eventuele melding.
2 mA	Waarschuwing	Het systeem heeft een storing die handmatig moet worden gereset. In deze situatie kan het systeem goed werken, maar kan voor bepaalde onderdelen toch fouten hebben gedetecteerd. Het kan zijn dat het systeem de fouten zelf probeert op te heffen. Echter bij terugkeer van de fout moet de leverancier er worden bijgehaald.
2,5 mA	Opstart	Het systeem is in de opwarm- of opstart mode.
3 mA	Backflush	Het systeem staat in backflush.
3,5 mA	Verificatie	Het systeem is in de verificatie mode.
4-20 mA	Meting	Het systeem is in de meet mode en geeft met het bereik van 4-20mA tevens de gemeten concentratie weer.

EMS-specifieke mode

In deze configuratie wordt op de klemmen van de analoge uitgang een door EMS ontwikkelde signaalvorm uitgestuurd. Deze signaalvorm kan worden gebruikt om het systeem te gebruiken in combinatie met andere door EMS ontwikkelde producten en/of modules zoals de MAC *View*[®] IPR kaart waarmee de analyser op afstand via intranet of internet is uit te lezen. Raadpleeg uw leverancier voor informatie over deze mogelijkheden.

Relais

In het product is een relais aanwezig waarmee een aan/uit regeling of alarmering kan worden verzorgd. U kunt het relais op twee manieren aansluiten: als "normaal gesloten" (verbreekcontact) of als "normaal open" (maakcontact).

Bij het gebruik van het relais als een "normaal gesloten" (Normally Closed, NC) relais is de stroomkring waarin het relais wordt opgenomen normaal gesloten. Deze wordt onderbroken als er een alarm optreedt. Geschakeld als "normaal open" (Normally Open, NO) is het circuit juist onderbroken zolang er

geen alarm optreedt, en wordt dit bij een optredend alarm gesloten. Zie voor een beschrijving van de juiste bekabeling van deze twee configuraties ook het hoofdstuk "Installatie en montage".

Het alarm treedt op als de gemeten concentratie de in menu "Relais bovengrens" ingestelde waarde langer dan de in menu "Relais vertraging" ingestelde tijd overschrijdt. Een alarm wordt direct opgeheven als de gemeten concentratie lager wordt dan de in menu "Relais ondergrens" ingestelde waarde.

Het relais kan maximaal 250 VAC, 1A schakelen. Voor het schakelen van zwaardere belastingen moet gebruik gemaakt worden van een voorzetrelais.

Als zwaardere belastingen geschakeld worden zonder gebruik te maken van een voorzetrelais, kunnen levensgevaarlijke situaties ontstaan, en kan het product defect raken!

Log geheugen

Intern in het systeem is een log geheugen aanwezig, waarin de meetwaarden van de concentratie, de temperatuur en de luchtvochtigheid kunnen worden opgeslagen. Dit log is uit te lezen met de PC-software die bij dit product hoort.

In het servicemenu "Geheugen opslag" is instelbaar of dit log geheugen wordt gebruikt, en zo ja op welke manier. Het log geheugen kan namelijk op twee manieren worden gebruikt: als aaneengesloten geheugen met een begin en een eind of als een ringgeheugen zonder eind.

Als het log geheugen aaneengesloten met een begin en een eind wordt gebruikt zal het loggen stoppen als het maximale aantal log records is weggeschreven. Er wordt dan een waarschuwing in het display gegeven:

Log geheugen vol!

Als het log geheugen wordt gebruikt als een ringgeheugen zonder eind, dan zal het loggen doorgaan als het maximale aantal log records is weggeschreven. Het oudste log record wordt dan overschreven als een nieuw log record wordt weggeschreven. Het voordeel van deze methode is dat altijd de laatste hoeveelheid gemeten data ter beschikking is in de analyser. Oudere minder relevante data is wel overschreven. Nieuwe relevante data is altijd beschikbaar.

Het maximum aantal records dat kan worden weggeschreven is 6720 records. Dit komt bij een meetinterval van 10 minuten overeen met ruim 46 dagen aan informatie. In het log geheugen wordt de volgende informatie opgeslagen:

- Ethyleen concentratie in ppb (parts per billion).
- Relatieve vochtigheid in % (Procenten)) (**Let op!** Dit is de relatieve vochtigheid van het inwendige van het meetsysteem en daarom niet gelijk aan de relatieve vochtigheid in de ruimte waarin gemeten wordt.)
- Temperatuur in °C (Graden Celsius) (**Let op!** Dit is de temperatuur van het inwendige van het meetsysteem en daarom niet gelijk aan de temperatuur in de ruimte waarin gemeten wordt.)
- Datum (dag:maand:jaar)
- Tijd (uren:minuten:seconden)
- Mode waarin het systeem zich bevindt (Opstart-, meet-, veificatie-, backflush- mode)

In menu het "Geheugengebruik" kan worden bekeken hoeveel log records er in het geheugen staan en hoeveel procent van het log geheugen hiermee is gevuld.

Het log geheugen kan worden gewist met menu "Wis geheugen", ongeacht of het als aaneengesloten geheugen of als ring geheugen wordt gebruikt.

Datum en tijd

In het systeem zijn de datum en de tijd instelbaar. Deze ingestelde datum en tijd worden gebruikt voor het loggen en voor de interne systeemfuncties.

De datum en tijd kunnen worden ingesteld door middel van de bijbehorende service-menu's. Bij het instellen van de tijd worden de seconden op nul gezet.

PC software

Voor het uitlezen van het log geheugen en het gemakkelijk aanpassen van de instellingen van het systeem kunt u gebruik maken van de bijbehorende PC software. Het systeem communiceert met de computer via de ingebouwde RS232 verbinding.

Weergave van waarschuwingen

Op de tweede regel van het display kunnen door het meetsysteem verschillende alarmmeldingen weergegeven worden. Als meerdere waarschuwingen actief zijn, wordt enkel de belangrijkste weergegeven. Hieronder worden de mogelijke alarmmeldingen weergegeven, op volgorde van prioriteit (minste prioriteit eerst). In alle gevallen zal de achtergrondverlichting van het scherm knipperen.

Waarschuwing log geheugen vol

Als het log geheugen vol is, zal de volgende melding worden weergegeven:

```
Log geheugen vol!
```

Deze melding kan worden opgeheven door het log geheugen te wissen of door het log geheugen alsnog op het ring geheugen in te stellen.

Pas op! Bij het wissen van het geheugen verliest u alle voorgaande meetdata. Lees daarom het geheugen eerst uit via de PC om u gemeten data veilig te stellen.

Als de waarschuwing "Log geheugen vol!" wordt weergegeven zal het systeem overigens nog steeds goed functioneren.

Waarschuwing kalibratie verlopen

Als het systeem moet worden gekalibreerd, zal de volgende melding worden weergegeven:

```
Kalibratie verlopen
```

Raadpleeg in dit geval de fabrikant om een nieuwe kalibratie uit te laten voeren.

Op het moment van weergave van deze waarschuwing zal het systeem nog goed functioneren. Deze waarschuwing betekend echter wel dat het meetsysteem binnen een termijn van maximaal 2 maanden opnieuw moet worden gekalibreerd. Indien de kalibratie is verlopen buiten deze termijn van 2 maanden zal het systeem geen gegarandeerde meetwaarden meer produceren.

Waarschuwing fout RV/Temperatuur

Als intern in het systeem een controlefout optreedt bij de bepaling van de temperatuur (T) en/of de relatieve vochtigheid (RV), wordt de volgende melding weergegeven:

```
Controle fout RV/Temp
```

Neem contact op met de fabrikant als deze waarschuwing continu actief blijft of regelmatig voorkomt. Het is in deze situatie niet gegarandeerd dat het meetsysteem goed werkt.

Waarschuwing flow sensor uit bereik

De volgende melding wordt weergegeven als de hoeveelheid lucht door het systeem buiten bereik van de sensor valt:

```
Flow sens. uit bereik
```

Als deze waarschuwing continu actief blijft of regelmatig voorkomt:

- Controleer de luchtkanalen op verstoppingen.
- Controleer eventueel drukverschil tussen de ruimten waar inlaatkanalen en het uitlaatkanaal uitkomen.

Neem contact op met de fabrikant als na controle op de luchtkanalen deze waarschuwing continu actief blijft of regelmatig voorkomt. Het is in deze situatie niet gegarandeerd dat het meetstelsel goed werkt.

Waarschuwing HC sensor uit bereik

Als de concentratie met schadelijke chemicaliën (zoals Actellic®) hoger wordt dan het meetbereik van de sensor, wordt de volgende melding weergegeven:

```
HC sensor uit bereik
```

De weergave van de concentratiemeting kan in dit geval incorrect blijken te zijn. Neem contact op met de fabrikant als deze waarschuwing continu actief blijft of regelmatig voorkomt. Het kan in deze situatie zijn dat de backflush beveiliging tegen Actellic® of chemicaliën niet goed werkt.

Waarschuwing Ethyleen sensor uit bereik

De volgende melding wordt weergegeven als er een concentratie ethyleen wordt gedetecteerd die hoger ligt dan het meetbereik van de sensor:

```
Ethyl sens.uit bereik
```

De weergave van de concentratiemeting kan in dit geval incorrect blijken te zijn. Neem contact op met de fabrikant als deze waarschuwing continu actief blijft of regelmatig voorkomt.

Schermerverlichting

De achtergrondverlichting van het scherm heeft een aantal functies:

- Het verlichten van het scherm om dit tijdens bediening van het systeem goed leesbaar te maken.
- Het signaleren van het aantrekken van het relais.
- Het signaleren in geval van waarschuwingen.

Als de achtergrondverlichting uit is, kan deze aangeschakeld worden door een willekeurige toets in te drukken. Het licht zal automatisch na 10 minuten weer uitgaan na de laatste toetsbediening.

In het menu "Backlight alarm" kan worden gekozen of het display ook moet knipperen als het relais is aangetrokken.

Als er een waarschuwing actief is, zal de achtergrondverlichting knipperen.

Weergave menu's voor gebruikers

In het menu zijn een aantal weergave menu's opgenomen voor gebruikers. Hieronder vindt u een beschrijving van elk van deze menu's.

Laatste kalibratie datum

In het menu "Laatste kalibratie" kan bekeken worden op welke datum het systeem voor het laatst is gekalibreerd.

Versienummers

In het menu "Versienummers" zijn een aantal versienummers te bekijken:

- Serienummer van het systeem
- Compiler versie waarmee de software in het systeem is gecompileerd
- Software versie van de software in het systeem
- Hardware versie van het systeem

Deze nummers kunnen van belang zijn voor correspondentie met de fabrikant.

Bedrijfsuren

In het menu "Uren in bedrijf" wordt het totale aantal uren weergegeven dat het systeem heeft gedraaid.

Uren sinds kalibratie

In het menu "Uren sinds kalibratie" wordt het totale aantal uren weergegeven dat het systeem heeft gedraaid sinds de laatste kalibratie.

Wachtwoorden Service menu en EMS menu

Om toegang te krijgen tot het servicemenu en het EMS menu moet een wachtwoord ingevoerd worden. Deze wachtwoorden zijn numerieke codes: Om het wachtwoord van te bepalen gebruikt u het bijgeleverde PC programma. Om een kloppend wachtwoord te krijgen moeten de ingestelde datum van het systeem en die van de PC overeenkomen.

Taal instelling

In menu "Taal" wordt ingesteld of de teksten op het scherm in het Nederlands of in het Engels moeten worden weergegeven.

Als het systeem alle teksten in het engels weergeeft, kunt u in dit menu de taal terugzetten naar de Nederlands weergave: de engelse naam van dit menu is "Language".

Specifiek gebruik voor toepassingen

In dit hoofdstuk wordt voor specifieke gebruiksdoelen een aantal aanwijzingen gegeven die voor dat specifieke doel van belang zijn.

Bewaarcellen voor bloembollen

Energiebesparen en kwaliteitsverbetering voor bloembollen

Uit angst voor ethyleen wordt vaak veel meer geventileerd dan nodig is, want teveel ethyleen kan leiden tot gommen, gewichtsverlies, verkleuring en bloemverdroging. Te veel ventileren en circuleren kost u te veel energie en leidt ook nog eens tot uitdroging en het daarmee samenhangende gewichtsverlies van de bloembollen.

In deze toepassing kan het meetsysteem gebruikt worden om de ventilatie van de bewaarcel te regelen op de aanwezige ethyleen concentratie. De ethyleen concentratie is namelijk een goede graadmeter voor de hoeveelheid verzuring van de bollen. Met behulp van dit systeem hoeft niet onnodig geventileerd te worden. Dit leidt tot een sterke besparing op ventilatie- en verwarmingskosten en voorkomt uitdroging en het daarmee samenhangende gewichtsverlies van de bloembollen. De kwaliteitsverbetering van de bollen is daarmee ook een belangrijk voordeel dat behaald wordt.

Na een zeer uitgebreid onderzoek blijkt dat de MAC **View**[®] Ethyleen Analyser zeer nauwkeurig en betrouwbaar ethyleen op ppb niveau kan meten. Gegevens hiervan zijn op verzoek te verkrijgen bij uw leverancier.

Op basis van het gemeten ethyleen gehalte stelt de klimaatcomputer de klepstand in van de inlaat voor ventilatielucht. Hiermee kan men de ventilatie regelen zonder overschrijding van de schadedrempel van ethyleen. De besparing die hiermee bereikt kan worden is gemiddeld meer dan 50% over een geheel seizoen.

De MAC **View**[®] Ethyleen Analyser is aangemeld voor de fiscale regeling EIA, wat inhoudt dat 44% energie-investeringsaftrek mogelijk is! Mede door de voordurende stijging van de energiekosten, verdient u de aanschafkosten binnen zeer korte tijd al terug. De EIA aanvraag zal door de koper zelf moeten worden aangevraagd. De toekenning van de aanvraag is ook geheel onder de verantwoording van de koper.

Installatie-advies en koppeling klimaatcomputer

Bij de installatie dient goed gekeken te worden naar de plaatsing van de in- en uitlaatkanalen. Soms worden zolders gebruikt als uitlaat van alle cellen. Hieruit moet dan niet de "schone lucht" worden betrokken! Bij grote cellen moet het product op het dak worden gemonteerd in het middelpunt van de cel.

Het systeem moet bij voorkeur staan in de lucht die is afgezogen uit de cel, en niet in de lucht die wordt aangezogen naar de cel. De reden is dat de verse buitenlucht die de cel in gaat een te grote schommeling van de relatieve luchtvochtigheid (RV) kent. Deze kan wel oplopen tot 40%. Een te sterke schommeling van de RV kan het meetproces negatief beïnvloeden.

Bij het gebruik van Actellic[®] of "gassen" van de cel waarin gemeten wordt is het verstandig het systeem handmatig in backflush te zetten, ondanks het feit dat het systeem dit ook automatisch kan detecteren. Dit verhoogt de levensduur en de gegarandeerde werking van het product.

Om op een eventueel aanwezige klimaatcomputer ook te kunnen regelen met ethyleen concentraties, moet het analoge signaal van de MAC **View**[®] Ethyleen Analyser aangelegd worden naar de klimaat- of regelcomputer. De analoge uitgang van het systeem moet dan worden ingesteld op de juiste mode die de klimaatcomputer kan interpreteren.

Uiteraard blijft de koppeling aan een klimaatcomputer de beste optie voor zowel ventileren, circuleren, registreren en alarmeren. De klimaatcomputer is in staat om een optimale regeling te bewerkstelligen tussen de gemeten waarden en de klepstanden en eventuele andere parameters zoals relatieve vochtigheid en temperatuur. Als er geen klimaatcomputer aanwezig is kan het relais en kan de analoge uitgang in de Ethyleen Analyser gebruikt worden om kleppen, frequentieregelaars of alarmen rechtstreeks aan te sturen.

Sommige klimaatcomputers hebben ook een zogenaamd "gasprogramma" of een programma waarin men kan "gassen". Dit programma is in staat om het "gassen" volautomatisch te laten uitvoeren. Er kan eventueel vanaf de klimaatcomputer een kabel gelegd worden naar de Analyser om automatisch de backflush in werking te laten treden. Dit kan door de kabel aan te koppelen aan de digitale ingang van de MAC **View**[®] Ethyleen Analyser.

Bij de interpretatie van de ethyleen concentraties is het verder raadzaam om goed uit te kijken naar ethyleen bronnen. Het is gebleken dat zich in de buitenlucht lage concentraties ethyleen bevinden die op sommige momenten en in specifieke situaties behoorlijk kunnen oplopen. Mogelijke bronnen zijn:

- Verkeer, uitstoot van uitlaatgassen
- Mesthopen
- Branden
- Recent geoogste velden waar gewond plantmateriaal op kan liggen
- Schoorstenen van verwarmingsinstallaties

Transport, opslag en verwijdering

Na ontvangst van het product dient u het product onmiddellijk te controleren op eventuele schade die tijdens het transport of de behandeling werden veroorzaakt. Schade dient onmiddellijk te worden gemeld bij uw leverancier.

Dit product moet worden bewaard op een geschikte en beschermde plaats en mag geen invloed ondervinden van het weer, de vochtigheid of vreemde materialen. Dit product dient opgeslagen te worden in een temperatuur tussen minimaal + 5°C (+41°F) en maximaal +40°C (+104°F).

Verwijder het onbruikbaar geraakte product volgens de geldende wettelijke voorschriften! Dit product, toebehoren en verpakking dienen op een voor het milieu verantwoorde manier te worden hergebruikt.

Verhelpen van storingen

Ondanks de hoogwaardige technieken die in dit product zijn gebruikt, kunnen er storingen optreden. Hieronder zijn een aantal mogelijke storingen beschreven, die u zelf eenvoudig op kunt lossen.

Probleem	Mogelijke oplossing
Het systeem start niet op.	<ul style="list-style-type: none">➤ Controleer de voedingsspanning: is deze ingeschakeld en is de bekabeling in orde?➤ Controleer of de zekering niet is doorgebrand, en vervang deze zo nodig. (F500mA L250V)
Alle teksten zijn engels	<ul style="list-style-type: none">➤ Stel in het menu "Language" de taal in op de Nederlandse taal.
Datum en/of tijd klopt niet.	<ul style="list-style-type: none">➤ Stel de datum en tijd correct in m.b.v. de desbetreffende menu's.
Menu wachtwoord wordt niet geaccepteerd.	<ul style="list-style-type: none">➤ Controleer de datum en tijd instelling van zowel het systeem als de PC. Deze moeten aan elkaar gelijk zijn om een juist wachtwoord te genereren.
Het systeem geeft een waarschuwing "flow sens. Uit bereik".	<ul style="list-style-type: none">➤ Controleer of er geen inlaat of uitlaatkanalen van het product verstopt zitten. Verwijder eventueel obstructies uit de kanalen.➤ Controleer of er geen extreme drukverschillen zijn tussen de inlaatkanalen en de uitlaatkanalen.
Het systeem geeft een melding "Backflush mode xx uur".	<ul style="list-style-type: none">➤ Waarschijnlijk heeft het meetsysteem een schadelijke chemische verbinding gedetecteerd die gebruikt is in de buurt van het inlaatkanaal van het meetsysteem. Ga naar het menu "Reset backflush" en reset hiermee de situatie.

Let op!

Let beslist op de aanwijzingen betreffende de veiligheid!

Onderhoud en kalibratie

Het product en het displayvenster kunnen schoongemaakt worden met een zachte, vochtige doek.

Om de zekering te vervangen volgt u de volgende werkwijze.

- **Schakel de spanning van het systeem uit!**
- Open het systeem.
- Haal de beschermkap van de zekeringhouder af. Deze zekeringhouder bevindt zich in de kast rechts onderin, item 12 in de overzichtsafbeelding klemmenstrook.
- Vervang de zekering met een exemplaar van hetzelfde type: F500mA L250V.
- Plaats de zekeringkap weer terug, sluit het systeem en schakel het systeem weer in.

Let op!

Let bij het vervangen van de zekering beslist op het type! Als de zekering wordt vervangen door een exemplaar van een ander type, kunnen levensgevaarlijke situaties ontstaan en kan het product ernstig beschadigd raken.

Om de precisie van de metingen voor langere tijd te garanderen, dient het product ten minste eenmaal per jaar te worden gekalibreerd. Het systeem zal een waarschuwing weergeven als het de kalibratie verlopen is. Voor het uitvoeren van een kalibratie kunt u zich wenden tot Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V. Om te garanderen dat het systeem ieder jaar gekalibreerd wordt kunt u met EMS een kalibratiecontract afsluiten. Vraag naar de voorwaarden en een concept contract. Een aanvraag kan u plaatsen via het onderstaande webadres , telefoon of faxnummer.

Kalibratiedienst:

Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V.

<http://www.ems-service.nl>

info@ems-service.nl

Tel. +31 (0)166-657200

Fax. +31 (0)166-657210

Overzicht van de technische gegevens van de MAC View® Ethyleen Analyser

Technische gegevens

Voeding:	220-240 V wisselspanning
Netfrequentie:	50 Hz
Vermogengebruik:	max. 30 W
Display:	Multifunctioneel grafisch display
Max. meetsnelheid:	Meetcyclus van 300 seconden meten, 300 sec verifiëren
Werktemperatuur:	-10 tot + 60 °Celsius
Opslagtemperatuur:	+5 tot +40 °Celsius
Relatieve luchtvochtigheid:	5 tot 95%, niet gecondenseerd
Normering en standaarden:	NEN-EN-IEC 61000-6-1 t/m 4, CE
Materiaal van de behuizing:	Hoogwaardig RVS
Dichtheidsklasse:	IP63 bij aangesloten luchtkanalen / IP65 bij aangesloten luchtkanalen
Afmetingen:	W 525 x H 270 x d 154 mm, met wartels, zonder bevestigingspunten
Gewicht:	ca. 6 kg
Montage:	Te monteren m.b.v. bevestigingspunten

Bijbehorende software

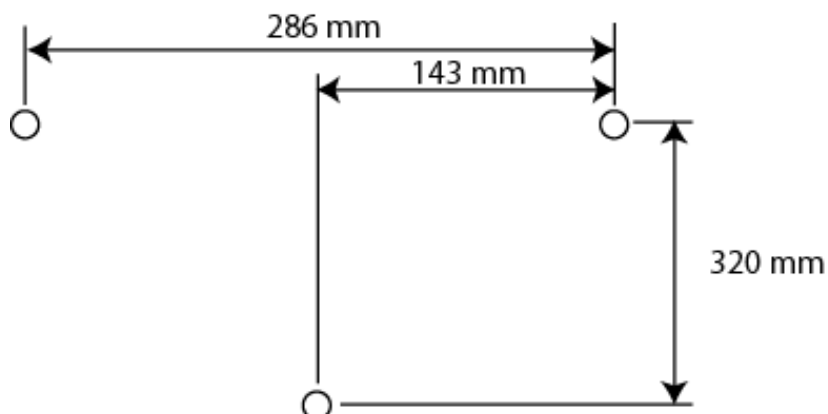
- MACregister softwarepakket voor het uitlezen van de meetwaarden uit het log geheugen en het aanpassen van de instellingen via de communicatiepoort van de PC. Het software programma is geschikt voor gebruik op een PC met Windows® 95, 98, ME, NT, 2000 of Windows® XP. Een voorwaarde is dat er een seriële communicatiepoort vrij beschikbaar is.

Verkrijgbare opties

- Kalibratiecontract, voor het kalibreren van het meetsysteem.
- MAC View® IPR uitbreidingskaart voor het loggen via intranet / internet en het uitlezen van de MAC View® Ethyleen Analyser via een browser.
- Swagelok® 1/8" roestvast staal leiding voor de luchtkanalen (Inlaat/uitlaat).
- Communicatie verlengkabel, tot een lengte van 15 meter.
- RS232 naar RS485 converter voor het verlengen van de RS232 lijnen langer dan 15 meter.
- RS232 naar USB converter, voor het communiceren met een PC waarop geen seriële communicatiepoort, maar wel USB aanwezig is.

Afmetingen voor montage

Voor het monteren van dit product kunt u bevestigingspluggen of draadeinden (met een maximum diameter van 6 mm) aanbrengen volgens de hieronder getekende maten.



Garantie bepalingen

Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V. garandeert dat dit product vrij is van constructie- en/of materiaal fouten, voor de duur van 1 jaar vanaf de aankoopdatum. Deze garantie is enkel geldig voor de eerste eigenaar van dit product, en is niet overdraagbaar. Deze garantie vervalt in geval van schade door ongelukken, nalatigheid, misbruik, modificaties, onjuist en/of onzorgvuldig gebruik of gebruik dat niet overeenkomstig de bestemming is. Wederverkopers zijn niet gerechtigd de garantietermijn namens Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V. te verlengen. Om gedurende de garantietermijn aanspraak te maken op garantie, dient u contact op te nemen met Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V.

Impressum

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V.

Alle rechten zijn voorbehouden. Geen enkel deel van deze publicatie mag worden gereproduceerd of vertaald worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V. De status van de informatie, specificaties en illustraties in dit document wordt gegeven door de hieronder vermelde datum. Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V. behoudt zich het recht voor wijzigingen aan te brengen in de technische kenmerken, de specificaties en het ontwerp van het product, zonder de gebruiker hiervan in kennis te stellen.

All rights reserved. No part of this publication may be printed or translated in any form or by any means without the prior written permission of Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V. The status of the information, specifications and illustrations in this document is indicated by the date given below. Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V. reserves the right to make changes to the technology features, specifications, and design of the equipment without notice.

MAC *View*[®] is a registered trademark of Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V.
Swagelok[®] is a registered trademark of Swagelok Corporation.
ACTELLIC[®] is a registered trademark of Syngenta Crop Protection.
Windows[®] is registered trademark of Microsoft Corporation.

Status: 1 december 2005, Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V. Sint-Annaland, Nederland.

© Copyright Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V., Sint-Annaland, The Netherlands.

Environmental Monitoring Systems (EMS) B.V.
<http://www.macview.nl>
info@macview.nl
Measurement Technology

MAC *View*®



Measurement
Technology