



Al langer Beter



Jamaag
TECNICHE DI COLLAUDO

AGS-688V en AGS-690V

Gebruikershandleiding

Inhoudsopgave

1.	Algemene informatie.....	4
1.1	Algemene notities	4
1.2	Fabrikant identificatie	4
1.3	Technische ondersteuning	4
1.4	Markeringen	5
2.	Veiligheidsinstructies.....	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Risico op verstikking	5
2.2.1	Benzine motoren:	5
2.2.2	Diesel motoren:	6
2.3	Veiligheidsmaatregelen.....	6
2.4	Belangrijke informatie bij het gebruik van testapparatuur	9
3.	Gebruik van de handleiding.....	10
3.1	Symbolen	11
3.1.1	Veiligheids symbolen.....	11
3.1.2	Markeringen	11
4.	Algemene omschrijving	12
4.1	Belangrijke kenmerken.....	12
4.2	Vooraanzicht.....	13
4.3	Achteraanzicht.....	13
4.4	Details pneumatische groep.....	14
4.5	Bedieningspaneel	15
4.6	Bijgeleverde accessoires.....	16
5.	Technische kenmerken.....	17
5.1	Lambda-factor	18
6.	Installatie en opstelling	19
6.1	Opstelling.....	19
6.2	Aansluiten van de bijgeleverde accessoires	20
6.3	Aansluitingen van kabels	21
6.3.1	Aansluiten van de voeding	21
6.3.2	PC aansluitingen	21
6.3.3	Basis aansluitingen	21
6.3.4	Aansluitingen voor de MGT-300V	21

6.3.5	Combinatie met de OPA-300V roetmeter	22
6.4	Software installatie.....	22
7.	Gebruik van de AGS-688V viergastester	22
7.1	Algemene regels voor het gebruik van het menu	22
7.2	Menustructuur	24
7.2.1	Hoofdmenustructuur.....	24
7.2.2	Menustructuur viergastester	24
7.2.3	Menustructuur Roetmeter	25
7.3	Hoofdmenu.....	26
7.3.1	Instellingen van het apparaat.....	27
7.4	GAS menu	33
7.4.1	Vrije meting	33
7.4.2	Officiële test	37
7.4.3	Het controle menu	38
7.5	Gebruik van de viergastester met de PC software.....	46
8.	Onderhoud	47
8.1	Lek Test.....	47
8.2	HC residu test	47
8.3	Het schoonmaken van het filtersysteem	48
8.4	Actief koolfilter vervangen	49
8.5	Zuurstof (O ₂) sensor vervangen.....	50
8.6	Periodieke controle van de viergastester.....	50

1. Algemene informatie

1.1 Algemene notities

Alle rechten voorbehouden. Totale of gedeeltelijke reproductie van deze handleiding in welke vorm dan ook is verboden, zowel fysiek als digitaal.

VAMAG en alle bronnen die bij het maken van deze handleiding zijn gebruikt nemen geen verantwoordelijkheid voor het gebruik van deze handleiding. De informatie in deze handleiding is door VAMAG gegarandeerd.

Elke suggestie die op mogelijke fouten of verbeterpunten kan wijzen wordt op prijs gesteld.

Omdat de producten die deze handleiding beslaat onderhevig zijn aan constante verandering en controle houdt VAMAG zich het recht voor de informatie in deze handleiding te wijzigen zonder hiervan te berichten.

1.2 Fabrikant identificatie

De AGS-690V en AGS-688V zijn producten van:

VAMAG srl

Via G. Pascoli, 15
21012 Cassano Magnago
Va - Italy
Tel. +39.0331.205963
fax +39.0331.200485
info@vamag.com

1.3 Technische ondersteuning

VAMAG apparatuur wordt in Nederland geleverd door:

CBX Nederland bv

Kerkstraat 21a
4196AA Tricht
Nederland
Tel: 0345-580.670
Fax: 0345-580.682
www.cbx-nederland.nl
info@cbx-nederland.nl

1.4 Markeringen

Op de achter- of onderkant van elke machine zijn specifieke data aangebracht. Het is niet toegestaan deze te verwijderen.

2. Veiligheidsinstructies

2.1 Algemeen

Bij het bedienen van het apparaat dienen altijd de volgende voorzorgsmaatregelen in acht genomen te worden:

- Een ieder die gebruik maakt van het apparaat heeft de gebruiksaanwijzing gelezen en is op de hoogte van de bediening van het apparaat.
- Let altijd op stickers die gevaarlijke situaties of omgevingen kunnen aangeven.
- De werkgever is verantwoordelijk voor het beschikbaar maken van de handleiding en zal er op toe zien dat deze ook gelezen wordt.
- Buiten het volgen van de handleiding zal een werknemer zijn directe leidinggevende altijd op de hoogte brengen van eventuele gevaarlijke situaties of defecten.
- Bij een probleem wordt altijd eerst gekeken naar de informatie in de handleiding die dit probleem beschrijft.
- Gebruik altijd veiligheidsvoorzieningen zoals gehoorbeschermers wanneer deze voorgeschreven zijn.

2.2 Risico op verstikking



RISICO OP VERSTIKKING

2.2.1 Benzine motoren:

Uitlaatgassen van benzine motoren bevatten koolstofmonoxide, een kleurloos en geurloos gas dat bij inademen zware lichamelijke klachten kan veroorzaken. Let vooral op wanneer u in een put werkt. Uitlaatgassen zijn zwaarder dan lucht en zullen dus in de put zakken en de zuurstof verdrijven.

2.2.2 Diesel motoren:

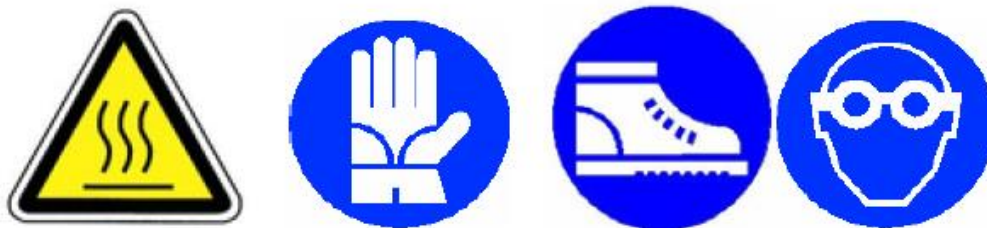
De samenstelling van gassen van een dieselmotor is niet altijd hetzelfde. Het kan veranderen door bijvoorbeeld het type motor, de inlaat, gebruikscondities en brandstofverbruik. Dieselgassen bestaan uit:

- CO (koolstof monoxide).
- CO₂ (koolstofdioxide).
- NO_x (Stikstofoxiden).
- HC (Koolwaterstoffen).

Daarnaast bestaan dieselgassen uit fijndeeltjes (roet, sulfaten enz.) die ingeademd kunnen worden.

2.3 Veiligheidsmaatregelen

- Zorg altijd voor een goede ventilatie rond het testgebied.
- Gebruik in gesloten ruimtes altijd een afzuigstelsel.
- In geval van het inhaleren van uitlaatgassen, raadpleeg direct een dokter.
- Draag tijdens het gebruik Neopreen of PVC handschoenen.
- In een motor bevinden zich diverse draaiende delen. Een koelventilator kan op onverwachte momenten inslaan. Blijf altijd alert wanneer in de buurt van draaiende delen gewerkt wordt.
- Bij een motor waarbij met elektrische ventilatoren gewerkt wordt: laat altijd de motor eerst afkoelen en neem vervolgens de stekker van de elektrische ventilatoren los.
- Houdt de testkabels en slangen van het apparaat altijd uit de buurt van bewegende delen.



GEVAAR VOOR VERBRANDING

Wanneer er aan de motor gewerkt wordt, bescherm altijd uw gezicht, handen en voeten met beschermende kleding of veiligheidsvoorzieningen. Vermijd contact met hete oppervlakken zoals bougies, radiateurs, koelslangen en elektromechanische sensoren. Uitlaten van auto's met katalysator kunnen extreem hoge temperaturen bereiken en kunnen brandwonden veroorzaken.

Voorzorgmaatregelen:

- Draag beschermende handschoenen.
- Laat de motor en andere delen afkoelen voor er aan gewerkt wordt.
- Installeer geen onderdelen van de tester in de buurt van warme delen.

- Schakel de motor af als het niet meer nodig is deze te laten draaien.



EXPLOSIE OF BRANDGEVAAR

Wanneer aan het injectiesysteem gewerkt wordt (injectoren, brandstof of brandstofpomp etc.) bestaat het gevaar voor brand of explosie door brandstof of brandstofdampen.

Veiligheidsmaatregelen:

- Zorg dat de motor niet kan starten.
- Laat de motor afkoelen.
- Gebruik geen open vuur of vonken.
- Rook niet in de buurt van de motor.
- Verzamel eventuele lekbrandstof.
- Gebruik afzuiging in afgesloten ruimtes.



GEVAAR VOOR GEHOORBESCHADIGING

Tijdens het meten aan een voertuig kan het geluidsniveau boven de 90 dB uit komen. Deze geluiden kunnen voortkomen uit ultrasone reiniging of hoge toerentallen van de motor. Wanneer u lange tijd aan dergelijke geluidsniveaus wordt blootgesteld, kan onomkeerbare gehoorbeschadiging optreden.

Veiligheidsmaatregelen:

- Draag gehoorbeschermers.
- Wanneer er andere werkstations in de buurt van het testgebied zijn, dienen de werknemers van deze werkstations ook gehoorbeschermers te dragen.

**GEVAAR VOOR HOGE VOLTAGES**

Commerciële en industriële elektrische systemen samen met elektrische systemen aan boord van voertuigen kunnen gevaarlijke voltages bevatten. Wanneer een gebruiker werkt met testapparatuur of in gebruik zijnde delen van een motor, bestaat het gevaar op elektrocutie. Deze kunnen bijvoorbeeld veroorzaakt worden door aangetaste isolatie van kabels (door bijvoorbeeld knaagdieren). Dit is vooral van toepassing op startsystemen van voertuigen en testansluitingen.

Veiligheidsmaatregelen:

- Gebruik de testapparatuur met een gezeerd en geaard stopcontact.
- Gebruik bij de testapparatuur alleen de bijgeleverde kabels en zorg dat hiervan de isolatie niet is beschadigd.
- Zorg dat de testapparatuur is geaard voordat deze wordt ingeschakeld.
- Wanneer testapparatuur wordt aangesloten op een elektrisch systeem moet u er voor zorgen dat de stroomvoorziening is afgesloten (accu).
- Wanneer met draaiende motor werkzaamheden worden uitgevoerd aan een voertuig, let dan op dat u geen onder spanning staande delen (bijvoorbeeld startstelsysteem) aanraakt zonder beschermende kleding (bijvoorbeeld handschoenen).

**GEVAAR VOOR VERGIFTIGING**

De monsterbuizen van de testapparatuur kunnen hoge temperaturen bereiken en bevatten een giftige samenstelling van gassen.

Veiligheidsmaatregelen:

- In geval van het inhaleren van uitlaatgassen, raadpleeg direct een dokter.

- Draag tijdens het gebruik Neopreen of PVC handschoenen.

2.4 Belangrijke informatie bij het gebruik van testapparatuur

Houdt bij het gebruik van de testapparatuur de volgende zaken altijd in acht:



Verwijder geen stickers en maak deze niet onleesbaar.



Schakel de veiligheidsvoorzieningen van de apparatuur niet uit.



Gebruik alleen originele zekeringen die geschikt zijn voor het amperage van de machine. In het geval van bijzondere storingen in het voedingscircuit moet het apparaat direct worden uitgeschakeld. Kapotte zekeringen mogen niet gerepareerd of omzeild worden maar moeten vervangen worden door een gelijkwaardige zekering.



De elektrische aansluitingen van het apparaat moeten regelmatig worden gecontroleerd. Defecten zoals los zittende verbindingen of beschadigde isolatie moet onmiddellijk worden verholpen.



De apparatuur mag alleen geopend worden door daarvoor bevoegd personeel. In de apparatuur zijn onderdelen aanwezig die bij aanraking elektrocutie kunnen veroorzaken. Bij het openen van het apparaat moet altijd de stroom worden uitgeschakeld.

3. Gebruik van de handleiding

Deze handleiding is er op gericht de eindgebruiker te voorzien van alle relevante informatie bij het gebruik van de apparatuur en om de gebruiker in staat te stellen de apparatuur veilig en onafhankelijk te gebruiken.

De handleiding bevat informatie over het technische aspect, de bediening, onderhoud, reserve onderdelen en veiligheid.

Voordat het apparaat in gebruik genomen wordt, moeten de instructies in deze handleiding zorgvuldig doorgelezen worden.

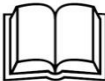
In geval van twijfel over de instructies, neem contact op met de leverancier van het apparaat.

	LEES DEZE HANDLEIDING ZORGVULDIG VOOR U MET HET APPARAAT GAAT WERKEN.
---	--

	DEZE HANDLEIDING IS EEN INTEGRAAL ONDERDEEL VAN HET APPARAAT. BEWAAR DEZE IN DE BUURT VAN HET APPARAAT, ZORG DAT HIJ BESCHIKBAAR EN LEESBAAR IS.
---	---

Bij doorverkoop van het apparaat, dient ook de handleiding meegeleverd te worden.

Het aanbrengen van wijzingen in deze handleiding is verboden. Bij het samenstellen van de handleiding zijn een aantal waarschuwingssymbolen geselecteerd.

	Handelingen die voor een gebruiker mogelijk schadelijk kunnen zijn worden met dit symbool aangegeven.
	Handelingen waarbij extra aandacht is vereist worden met dit symbool aangegeven.
	Handelingen waarbij de handleiding zorgvuldig moet worden geraadpleegd worden met dit symbool aangegeven.

3.1 Symbolen

Op het apparaat kunnen verschillende symbolen gebruikt worden.

3.1.1 Veiligheids symbolen.

	WISSELSpanNING
	AARDPUNT
	RAADPLEEG DE HANDLEIDING
	WAARSCHUWING: RISICO OP ELECTROCUTIE
	WAARSCHUWING: PROBEER DE DEKSEL NIET TE OPENEN. Deze handeling dient door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd.

3.1.2 Markeringen

	CE CONFORMITEITS MARKERING.
---	-----------------------------

4. Algemene omschrijving

De AGS-688 en AGS-690 zijn gas analyserende apparaten die gebruikt worden om de samenstelling van uitlaatgassen van ontstekingsmotoren te meten. Deze apparaten mogen gebruikt worden tijdens voorgeschreven periodieke inspecties (APK), maar ook tijdens normale afstelwerkzaamheden tijdens onderhoud.

Door gebruik van het intuïtieve toetsenbord heeft de gebruiker toegang tot alle functies van een doorlopende test tot een test volgens de officiële testprocedure.

De AGS-688 is voorzien van 6 LCD-displays met backlight, waarin de gemeten waarden worden weergegeven. Aan het einde van een test is het mogelijk de resultaten direct te printen, of uit te lezen via een gekoppelde computer.

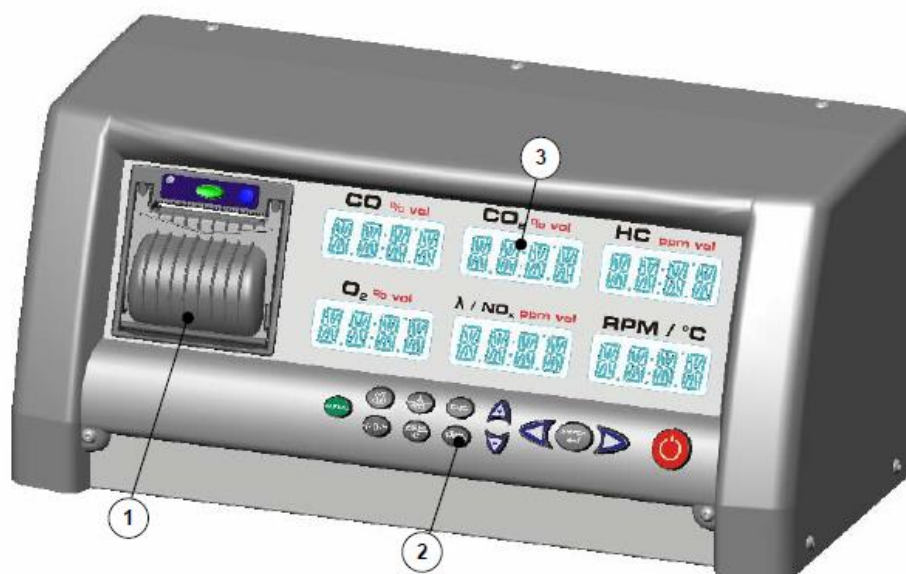
4.1 Belangrijke kenmerken

De AGS-688 en AGS-690 zijn als basis gas analyse apparatuur ontwikkeld, maar dankzij het ruime assortiment aan accessoires kan het apparaat verschillende functies vervullen.

De geïntegreerde toerenteller kan nu moeiteloos worden verbonden aan een inductieve klem of de MGT-300 toerenteller en olietemperatuurmeter in één. De MGT-300 kan via radiografische verbinding nu intuïtief communiceren met de viergastester. De viergastester kan via RS232, USB of Bluetooth module (BT-100) met een PC communiceren.

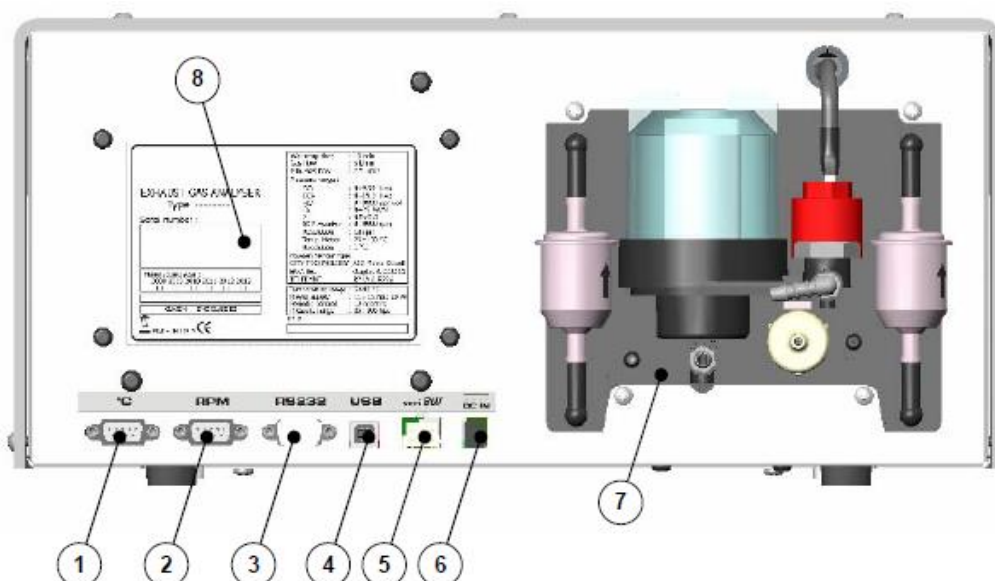
Via de Omnibus kabel kan de AGS viergastester met een roetmeter communiceren. De viergastester fungeert dan tevens als doorgeefluik van de gegevens van de roetmeter.

4.2 Vooraanzicht



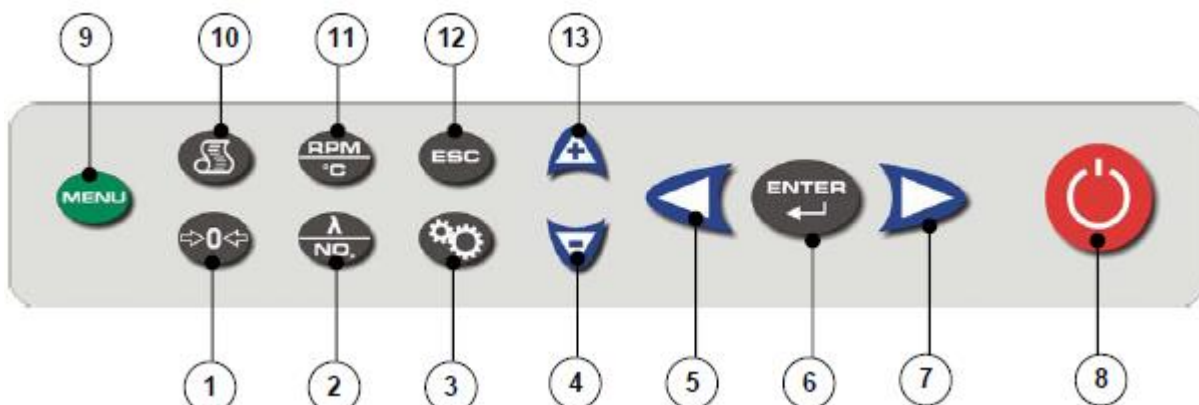
1	24-koloms thermische printer
2	13 knops bedieningspaneel
3	Verlicht LCD display

4.3 Achteraanzicht



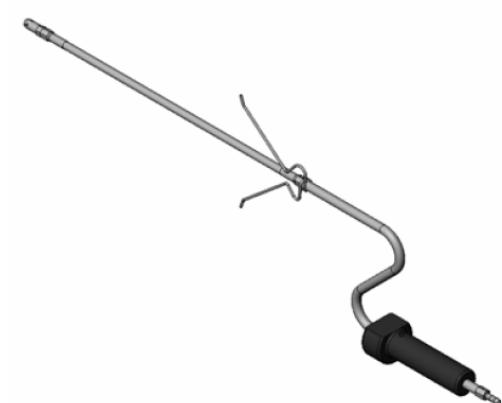
1	ST-050 olietemperatuur aansluiting
2	CPI-030 Toerenteller aansluiting
3	RS232 communicatiepoort
4	USB (Slave) communicatiepoort
5	RS485 OmniBus en 12VCC voeding communicatiepoort
6	12VCC Toepassings voeding input
7	Pneumatische groep

4.5 Bedieningspaneel



1	Handmatige knop voor nulstelling.
2	Lambda / NO _x visualisatie schakelen.
3	Configuratieknop voor parameters die getest dienen te worden.
4	Verticaal scrollen.
5	Horizontaal scrollen.
6	Enter Toets
7	Horizontaal scrollen
8	Aan / Uit knop
9	Terug naar menu knop
10	Printuitdraai knop
11	Knop om tussen weergave van toerental of temperatuur te wisselen
12	Verlaat functie of ga terug naar het vorige menu-niveau
13	Verticaal scrollen

4.6 Bijgeleverde accessoires



Opnamesonde



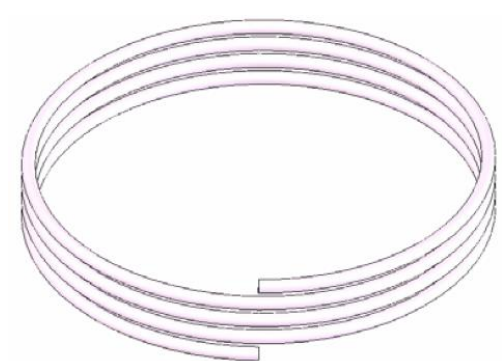
Slang voor de opnamesonde



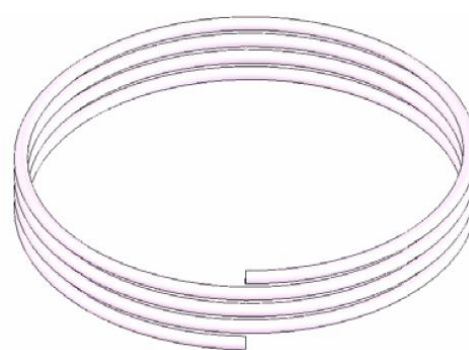
Filter voor opnamesonde



O² sensor



Slang voor condensatieafvoer



Uitlaatslang getest uitlaatgas

5. Technische kenmerken

Meetbare waarden:

Waarde	Meetschaal	Eenheid	Resolutie
CO	0 – 9.99	% vol	0.01
CO ₂	0 – 19.9	%vol	0.1
HC (C ₆ H ₁₄) Hexaan	0 – 9999	Ppm vol	1
O ₂	0 – 25	% vol	0.01
NO _x	0 – 5000	Ppm vol	10
Lambda	0.5 – 5.0		0.001
Toerental	300 – 9990	Min ⁻¹	1
Olietemperatuur	20 – 150	°C	1

- Inlaat meetgas 4 l / min.
- Automatische en continu condenswater aflaat.
- Semi-automatische dagelijkse lektest met handmatig afsluiten van de opnamesonde.
- Automatische doorstromingscontrole.
- Automatische O₂ sensor controle.
- Automatische compensatie omgevingsdruk tussen 85,0 en 106,0 kPa.
- Automatische instelling (met kalibratiegas).
- Automatische en semi-automatische nulstelling.
- Opwarmtijd maximaal 10 minuten bij 20 °C.
- Reactietijd bij CO, CO₂ en HC minder dan 15 seconden.
- Ontvangst van toerental via rimpelspanning of piëzo element met externe toerenteller (MGT-300V) via kabel of draadloos.
- Olietemperatuur inlaat voor PT100 sonde of draadloos via MGT-300V.
- Seriële communicatie via USB, RS232 of RS485.
- Visualisatie via 6 4-alphanumerieke displays (bij AGS-688V).
- 24 koloms geïntegreerde thermische printer (AGS-688V).
- 12-volt gelijkspanning voeding.
- Stroomverbruik: 1,5A normaal, 3A tijdens printen.
- Afmetingen: 434 x 190 x 291 mm.
- Gewicht: 5 Kg.

5.1 Lambda-factor

De lambda-factor geeft de lucht/brandstof verhouding aan. Lambda=1 geeft aan dat de mengverhouding tussen de lucht en brandstof perfect is. Als het mengsel arm is, zal de lambda waarde hoger dan 1 zijn. Wanneer het mengsel rijk is, zal de lambda waarde lager dan 1 zijn.

Voor de berekening van de lambda waarde is de volgende standaard formule opgesteld:

$$\lambda = \frac{[\text{CO}_2] + \frac{[\text{CO}]}{2} + [\text{O}_2] + \left\{ \left(\frac{H_{cv}}{4} \times \frac{3,5}{3,5 + \frac{[\text{CO}]}{[\text{CO}_2]}} - \frac{O_{cv}}{2} \right) \times ([\text{CO}_2] + [\text{CO}]) \right\}}{\left(1 + \frac{H_{cv}}{4} - \frac{O_{cv}}{2} \right) \times \{ ([\text{CO}_2] + [\text{CO}]) + (K_1 \times [\text{HC}]) \}}$$

Verklaring:

[] = is de concentratie in % vol. Voor HC in ppm vol.

K_1 = is de conversiefactor voor HC als deze in ppm vol wordt uitgedrukt in C_6H_{14} . De waarde in deze formule is 6×10^{-4} .

HCV = is de atomische verhouding van waterstof tot koolstof in de brandstof. De vastgestelde waarden hiervoor zijn 1,7261 voor benzine, 2,5 voor LPG en 4 voor methaan.

OCV = is de atomische verhouding van zuurstof tot koolstof in de brandstof. De vastgestelde waarde hiervoor is 0,0176.

De versimpelde versie van de lambda berekening is alleen van toepassing op voertuigen met een te verwaarlozen hoeveelheid NO_x in de uitlaatgassen.

6. Installatie en opstelling

6.1 Opstelling



De viergastester moet op een stabiele en vlakke ondergrond worden opgesteld (op een tafel of trolley). Het apparaat moet in een goed geventileerde ruimte worden opgesteld. Houd rond de machine een ruimte van minimaal 10cm vrij. Bescherm het apparaat tegen vocht en water. Zorg voor een ruimte die niet aan overmatig zonlicht of stof wordt blootgesteld.



De installatie van het apparaat dient door gespecialiseerd personeel uitgevoerd te worden. Het gebruik van een aarde-aansluiting bij het aansluiten van deze apparatuur is verplicht. Het bewust niet gebruiken van de aarde-aansluiting is voor eigen risico.



Het correcte gebruik van de apparatuur is duidelijk en helder in deze handleiding omschreven. Het niet gebruiken van de apparatuur zoals in deze handleiding beschreven geldt als oneigenlijk gebruik en valt buiten de garantieverklaring. De fabrikant en leverancier onthouden zich in deze gevallen van verantwoordelijkheid voor eventuele schade. Raadpleeg bij twijfel **altijd** uw leverancier.



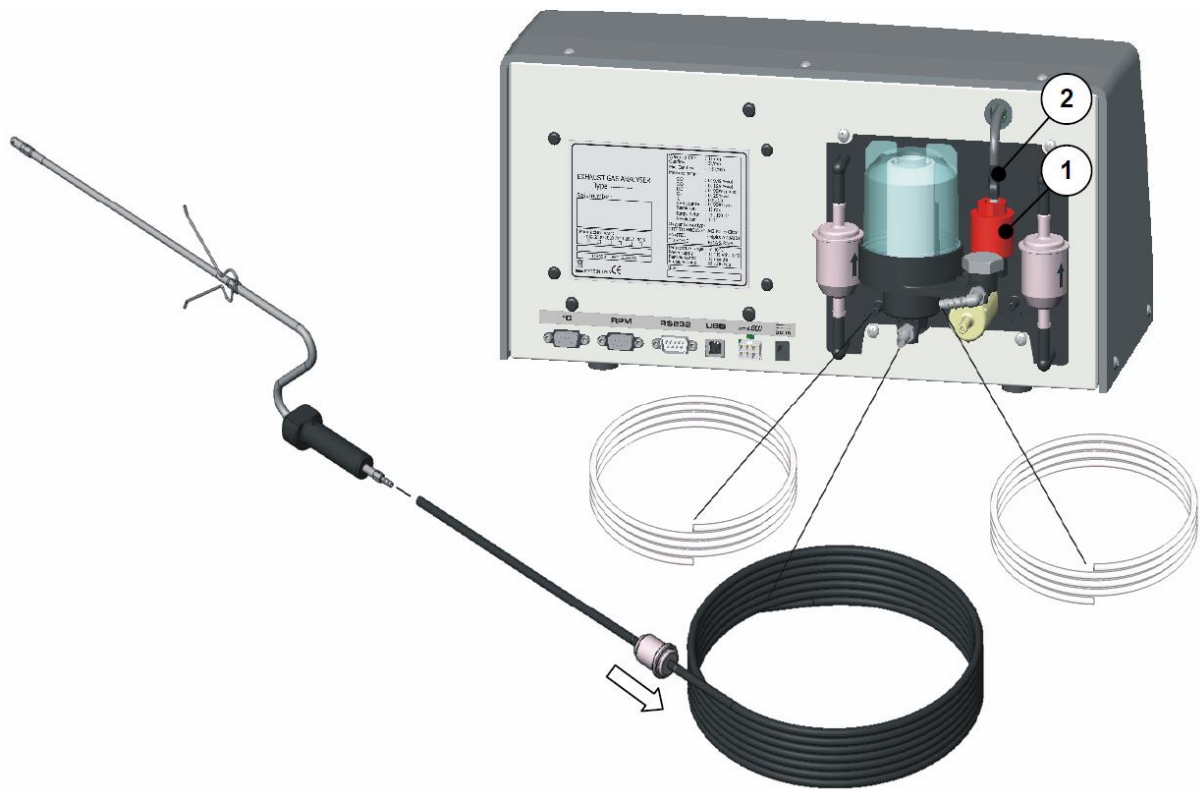
Verzekert u altijd van een comfortabele werkpositie, van waaruit u alle apparatuur en werkzame delen goed kunt overzien.



\

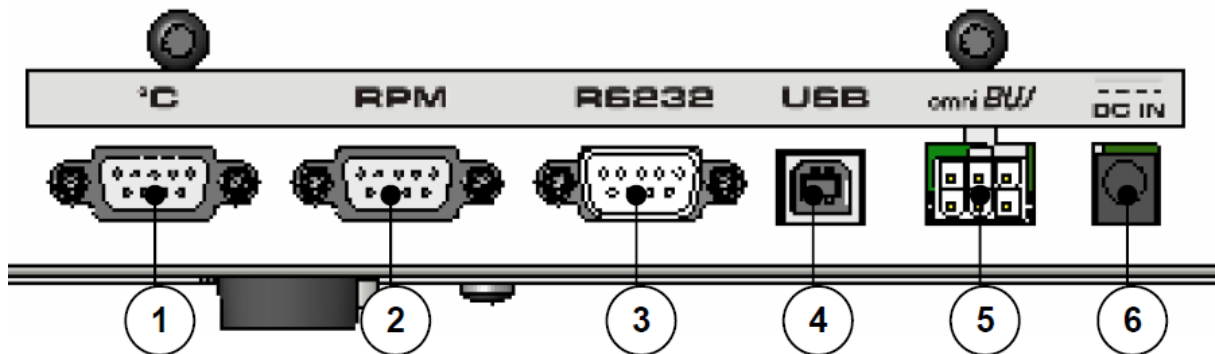
Wanneer de apparatuur langere tijd niet wordt gebruikt, moet de hoofdschakelaar uitgeschakeld worden en bij voorkeur de stroomaanvoer losgenomen worden. Ook ongeschoold personeel kan de voedingsdelen schoonmaken, als zij van tevoren voldoende geïnformeerd zijn over de gevaren en voorzorgsmaatregelen.

6.2 Aansluiten van de bijgeleverde accessoires



- Bevestig de sondebuis voor de uitlaatgassen zoals aangegeven. Let daarbij op dat het filter gemonteerd wordt, zoals aangegeven vlakbij de opnamesonde.
- Sluit de aflaatslang voor de uitlaatgassen en het condenswater aan zoals aangegeven.
- Schroef de O² sensor (1) vast (met de hand) en sluit de kabel (2) aan.

6.3 Aansluitingen van kabels



6.3.1 Aansluiten van de voeding

De AGS-690V kan op twee manieren gevoed worden. Wanneer een combinatie met een roetmeter (OPA-300V) gebruikt wordt moet de omnibus poort (5) gebruikt worden in combinatie met de PSI-51 voeding.

- Gebruik aansluiting 6 (40W) in combinatie met een standaard adapter.
- Gebruik aansluiting 5 (150W) met de OMNIBUS-060 (6 meter) of OMNIBUS-050 (2,5 meter) kabel.

6.3.2 PC aansluitingen

Het is mogelijk om via USB of seriële aansluiting een verbinding met de PC of laptop te maken.

- Gebruik de seriële poort (3) met kabel IF-030 om een seriële verbinding op te zetten met een PC.
- Gebruik de USB poort (4) om met een USB kabel een verbinding met de PC op te zetten.

6.3.3 Basis aansluitingen

- Gebruik poort (1) om een ST-050 motortemperatuursonde aan te sluiten.
- Gebruik poort (2) om een CPI-030 toerenteller aan te sluiten.

6.3.4 Aansluitingen voor de MGT-300V

De MGT-300V is een losse module die zowel olietemperatuur als motortoerental kan meten en dit draadloos **of** via kabel aan de AGS-690V kan doorgeven.

- Voor draadloos gebruik is een MGT-300V/R nodig.
- Om een gewone MGT-300V aan te sluiten is een IF-021 kabel nodig.
- Om een MGT300V BLUE (bluetooth) aan te sluiten is de BT-100 module nodig.

6.3.5 Combinatie met de OPA-300V roetmeter

Gebruik poort (5) op de AGS-690V met de OMNIBUS 050 kabel om een OPA-300V aan de AGS-690V te koppelen.

LET OP: wanneer gebruik gemaakt wordt van de PSI-51 voeding zal de communicatie via de voeding verlopen, het is dan niet nodig om de OPA-300V nog apart via poort (5) aan de AGS-690V te koppelen.

6.4 Software installatie

Software installatie zal alleen door geautoriseerd service personeel worden uitgevoerd en zal daarom niet in deze handleiding worden beschreven.

7. Gebruik van de AGS-688V viergastester

Om de viergastester in te schakelen, drukt u één seconde op de  knop. Om de viergastester uit te zetten houdt u deze knop minimaal drie seconden ingedrukt.



7.1 Algemene regels voor het gebruik van het menu

- Alle menu's bevatten:
 - Een code in display (1) die het menu identificeren.
 - Het type applicatie in display (2) dat actief is:
 - MENU voor het hoofdmenu.
 - GAS voor viergastest applicatie.

- SMOKE voor roetmeetapplicatie.
- Meldingen in het menu:
 - Meldingen in de verschillende menu's scrollen door het display zodat ze volledig weergegeven worden.
- Het kiezen van verschillende menu's:
 - Gebruik de  en  knoppen om verschillende menu's te kiezen.
 - Gebruik de  toets om een menu te openen.
 - Gebruik  om een menu te verlaten en terug te gaan naar het vorige niveau.
- Het invoeren van verschillende teksten:
 - Om bijvoorbeeld kentekens of de naam van een monteur in te voeren, gebruikt u de  toets om door de verschillende tekens te lopen. Gebruik de  en  knoppen om voor- en achteruit door de regel te lopen. Gebruik  om te bevestigen of  om te sluiten of annuleren.
- Bevestigen van data:
 - Gebruik  om de invoer van data te bevestigen, en  om de invoer van data te annuleren.
 - Gebruik  om door te gaan na het lezen van een melding (bijvoorbeeld "DATA OPGESLAGEN").
- Sommige delen van een menu zijn alleen toegankelijk voor bijv. technische dienst. Deze worden aangegeven als "D" (leverancier), "S" (technische dienst) of de fabrikant "M".

7.2 Menustructuur

De software is voorzien van een menustructuur. Het is vanuit het hoofdmenu mogelijk om:

- De “GAS” applicatie te starten om het apparaat als viergastester te gebruiken.
- De “SMOKE” applicatie te starten om de AGS-688V te gebruiken als weergave voor een aangesloten roetmeter via de OMNIBUS aansluiting.
- Instellingen te veranderen, zoals taal, tijd en garage-informatie.
- Toegang tot functietests van mechanische delen zoals printer, display, toetsenbord en ventilator.
- Standaard wordt het apparaat opgestart in de “GAS” modus voor viergastests.

Om naar een ander menu te gaan, moet de  toets gebruikt worden.

7.2.1 Hoofdmenustructuur

1. Viergastest.
2. Roetmeter (indien aangesloten).
3. Setup / instellingen.
 - 0301 Tijd.
 - 0302 Garage naam.
 - 0303 Laatste toegang.
 - 0304 Taal.
 - 0305 Hardware test.
 - 3001 Toetsenbord.
 - 3002 Display.
 - 3003 Pieptoon.
 - 3004 Printer.
 - 3005 Ventilator.
 - 3006 Programmeertaal (wachtwoordbeveiliging type “D”).
 - 0307 Datum en tijd (wachtwoordbeveiliging type “S”).
 - 0308 Software programmering (wachtwoordbeveiliging type “S”).
 - 0309 Software wissen (wachtwoordbeveiliging type “S”).
 - 0310 Ingave model (wachtwoordbeveiliging type “M”).

7.2.2 Menustructuur viergastester

Bij opstarten opent het menu van de viergastester als volgt:

- 01 Meting
 - 0101 Brandstof
 - 0102 Slagen (2- of 4-takt)
 - 0103 Aantal cilinders

02 Emissietest (indien aanwezig)

06 Controles

- 0601 Calibratiedatum
- 0602 Toerental / olietemperatuur meter
- 0603 HC residu test
- 0604 Lektest
- 0605 Autonulstelling
- 0606 O² sensor status
- 0607 Viergastester status
- 0608 Viergastester fouten
- 0609 Viergastester versie

07 Service (wachtwoordbeveiliging type "S")

- 0701 Serienummer
- 0702 Officiële kalibratie
- 0703 Instellingen
 - 7001 Olietemperatuur
 - 7002 Omgevingsdruk
 - 7003 Vacuumdruk
 - 7004 Meetkamer
 - 7005 NO_x Sensor
- 0704 NO_x Sensor
- 0705 Analoge status
- 0706 Instelling MID ID

08 Beveiligd gebied (wachtwoordbeveiliging "M")

- 0801 Reset instellingen
- 0802 Elektrische grenzen
- 0803 Kalibratiedata management
- 0804 Inlopen
- 0805 Tijdsduur voor stand-by
- 0806 Leklimiet

7.2.3 Menustructuur Roetmeter

Nog niet geïmplementeerd.

7.3 Hoofdmenu

Vanuit het menu van de viergastester of roetmeter is het mogelijk om met de  toets terug naar het hoofdmenu te gaan:



Met de  en  knoppen kunnen de submenu's gekozen worden:

1. Viergastest
2. Roetmeter
3. Setup

Met de  knop kan een menu geopend worden, met de  knop wordt terug gegaan naar het vorige menu.

7.3.1 Instellingen van het apparaat



Met de  en  knoppen kan door de submenu's gelopen worden:

- 0301: Tijdsinstelling
- 0302: Instellen van de naam van de garage, deze wordt op de bon geprint.
- 0303: Laatste toegang, om te zien wanneer het service gedeelte van de software voor het laatst gebruikt is.
- 0304: Wijzig de taal van het apparaat.
- 0305: Hardware tests, om functietests van de hardware componenten te kiezen.
 - o 3001 Keyboard
 - o 3002 Display
 - o 3003 Zoemer
 - o 3004 Printer
 - o 3005 Ventilator

Met de  knop kan een menu geopend worden, met de  knop wordt terug gegaan naar het vorige menu.

7.3.1.1 Tijdsinstelling



De data in de bovenste regel is door de fabrikant ingegeven en kan **alleen** worden veranderd door een service-organisatie. De tijd kan wel door de gebruiker worden ingesteld.

- In het O₂ display : de uren
- In het lambda / NO_x display: de minuten
- In het RPM / °C: de seconden

Gebruik de  en  knoppen om de waarde te verhogen of verlagen. Gebruik vervolgens de  en  knoppen om tussen de waarden te schakelen. Met de  toets kunt u ook naar het volgende display schakelen. Gebruik de  toets in het **minuten** display om de tijd op te slaan.



In het display verschijnt nu de volgende

tekst (links). Druk nu op  om terug te gaan naar het vorige menu.

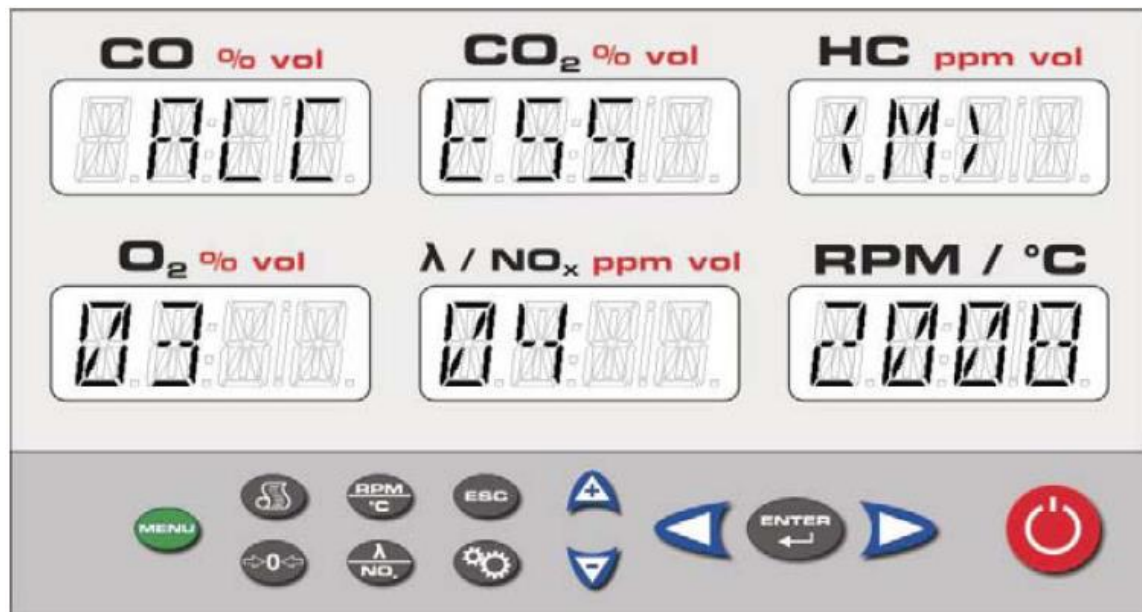
7.3.1.2 Instellen van de garagenaam



In dit menu kan de naam van de garage ingevoerd worden. Deze naam zal geprint worden op het printrapport samen met de meetwaarden. Voor de garage-gegevens zijn 6 regels van 24 karakters beschikbaar. Op het CO display kan worden afgelezen op welk regelnummer u zich bevindt.

Druk op de  en  toetsen om een karakter te veranderen, gebruik de  en  toetsen om tussen karakters te schakelen. Druk op  om de inhoud van de actieve regel op te slaan. Druk op  om het menu te verlaten zonder de gegevens op te slaan. Wanneer alle zes regels zijn bevestigd met  en de data is opgeslagen kan met  het menu verlaten worden.

7.3.1.3 Weergeven van de laatste inzage van het gereserveerde gedeelte



Dit menu is bedoeld om te laten zien wanneer voor het laatst in een met wachtwoord beveiligd

menu is gekeken (door middel van wachtwoord "M"). Door op  te drukken kunt u zien wanneer voor het laatste in het gedeelte van de technische dienst is gekeken. (wachtwoord "S").



Druk op  om dit menu te verlaten.

7.3.1.4 Instellen van de taal



In dit menu is het mogelijk de taal van de viergastester in te stellen. Gebruik de



en

toetsen om een taal te kiezen. Kies uit:

- English (standaard).
- Local (Taal die door de leverancier is ingesteld).

Druk op  om de ingestelde taal te bevestigen en nogmaals op  om terug te keren naar het vorige menu.

7.3.1.5 Hardware tests

In dit menu is het mogelijk om een aantal componenten tests uit te voeren. Gebruik de  en  toetsen om door de verschillende tests te bladeren en druk op  om een test te



kiezen of  om het menu weer te verlaten.

Keyboard test

Wanneer u de keyboard test kiest, zal het O₂ display aangeven welke toets u in drukt. Op deze manier kunt u iedere toets testen.



Display test

Door bij de display test op  te drukken, gaan alle LED's branden. U kunt nu zien of er doorgebrande pixels

zijn. Druk op  om deze test weer te verlaten.



Zoemer test

Door bij de zoemer op  te drukken zal de zoemer klinken met tussenpozen van 1 seconde. Druk op

 om deze test weer te verlaten.



Printertest

Door in dit menu op  te drukken wordt een testprint afgedrukt.

Druk op  om deze test weer te verlaten.



Ventilator

Druk op  om de ventilator te

laten draaien. Gebruik nu de  en

 knoppen om te schakelen

tussen 0, 50% of 100%. Druk op 

om deze test weer te verlaten.

7.4 GAS menu



Bij het opstarten van dit menu kan met de  en  toetsen uit de volgende submenu's gekozen worden:

- 01. Meting. Hiermee kan een continu meting gedaan worden van de uitlaatgassen.
- 02. Emissietest. Een meting van de uitlaatgassen volgens de officiële procedure.
- 06. Instellingen. Hiermee kan bijvoorbeeld het type toerenteller worden ingesteld en een aantal algemene tests en instellingen worden uitgevoerd.

Gebruik  om de submenu's te openen. Druk op  om deze test weer te verlaten.

7.4.1 Vrije meting



Via dit menu kan een vrije meting van uitlaatgassen worden uitgevoerd. Minimaal éénmaal per dag moet een verplichte lektest worden uitgevoerd. Sluit hiervoor het circuit door de

opnamesonde in zijn eigen handvat te bevestigen (zoals in de afbeelding). Druk nu op  om de lektest te beginnen. Na het eind van de test wordt een automatische nulstelling uitgevoerd. Als de lektest mislukt wordt er een foutmelding weergegeven.



Het meten van uitlaatgassen mag alleen gebeuren als de uitlaatgastester volledig opgewarmd is en de nulstelling en HC residu test zijn uitgevoerd.



Zorg dat de opnamesonde **uit de uitlaat is** en druk op  om de HC residu test te starten.



In het vrije meet menu (boven) kunnen de volgende waarden worden afgelezen:

- Gaswaarden: CO, CO₂, HC, O₂ en NO_x
- Lambda factor
- Motorolie temperatuur
- Toerental van de motor

De volgende knoppen kunnen in dit menu gebruikt worden

	Schakelen tussen visualisatie van Toerental of olietemperatuur
	Schakelen tussen de visualisatie van de lambda / NO _x waarde
	Om de weergegeven waarden onmiddellijk uit te printen
	Om op ieder gewenst moment een nulstelling uit te voeren
	Om de submenu's voor Brandstof/aantal slagen/aantal cilinders te openen

7.4.1.1 Brandstofselectiemenu



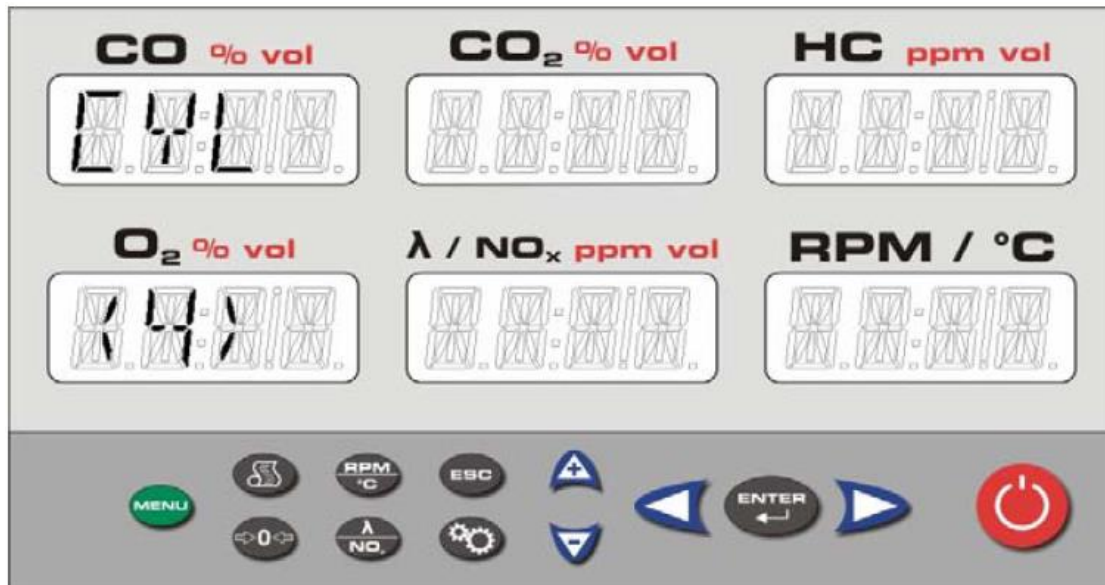
Door in het menu voor vrije meting op  te drukken kan met de  en  knoppen het type brandstof worden gekozen. Door op  te drukken gaat u naar het volgende menu.

7.4.1.2 Instellen 2- of 4-takt



Door in het menu voor vrije meting op  te drukken kan met de  en  knoppen het type motor worden gekozen. Door op  te drukken gaat u naar het volgende menu.

7.4.1.3 Instellen aantal cilinders



Door in het menu voor vrije meting op  te drukken kan met de  en  knoppen het aantal cilinders worden gekozen. Door op  te drukken gaat u naar het volgende menu.

7.4.2 Officiële test



Kies vanuit het GAS menu selectie "02" door middel van de  en  toetsen en bevestig met . De officiële test kan per land verschillen. De regels van het betreffende land moeten worden gevolgd.

7.4.3 Het controle menu



Kies vanuit het GAS menu selectie "06" door middel van de  en  toetsen en bevestig met .

Vanuit het controle menu kan het type toerenteller worden ingegeven en een aantal

basiscontroles worden uitgevoerd. Gebruik de  en  toetsen om uit deze controles te kiezen:

- 0601. Kalibratiedatum. Hier wordt de huidige kalibratiedatum weergegeven.
- 0602. Toerenteller / olietemperatuurmeter. Ingave van het type.
- 0603. HC residu test. Om een HC residu test uit te voeren.
- 0604. Lektest.
- 0605. Autonulstelling.
- 0606. O₂ sensor. Controle van de status van de O₂ sensor.
- 0607. Status gasmeter. Om de status van de viergastester te controleren.
- 0608. Fouten gasmeter. Om de aanwezigheid van eventuele fouten te controleren.
- 0609. Versie gasmeter. Om de software versie van de viergastester te controleren.
- 0610. P.E.F. Om de dynamische P.E.F. waarde voor elke HC concentratie in propaan te zien.

Gebruik  om deze menu's te openen en  om deze weer te verlaten.

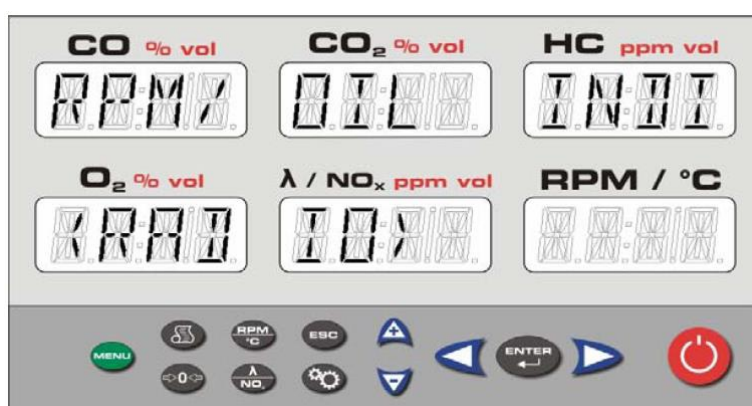
7.4.3.1 Weergave van de uiterste kalibratiedatum



In dit menu kan de laatste kalibratiedatum worden bekeken. Met de  toets kan de uiterste kalibratiedatum worden bekeken. Na deze datum moet de viergastester opnieuw gekalibreerd

worden. Bel hiervoor CBX Nederland bv op 0345 – 580.670. Druk op  om terug te keren naar het vorige menu.

7.4.3.2 Instellen van het type toerenteller



Vanuit dit menu is het mogelijk het type toerenteller in te stellen. Er zijn vier typen mogelijk, te kiezen

met de  en  knoppen.

RADIO: Stel de viergastester in voor een draadloze toerentalmeting in combinatie met een MGT-300V/R

IND. KLEM: Stel de viergastester in voor een interne toerenteller in combinatie met een inductieve poort achterop de machine.

CAP. KLEM: : Stel de viergastester in voor een interne toerenteller in combinatie met een capacatieve poort achterop de machine.

SERIEEL: Stel de viergastester in voor gebruik met een serieel (via kabel) aangesloten MGT-300V.

Nadat de goede toerenteller is gekozen drukt u op  om te bevestigen. Druk nogmaals op

 om terug te keren naar het vorige menu.

7.4.3.3 HC Residu menu



Via dit menu kan worden nagegaan hoe schoon het luchtcircuit van de viergastester is. Als de restwaarde van HC hoger dan 20 ppm vol is, wordt een foutmelding gegeven. Als de test de eerste keer faalt, kan een tweede poging gedaan worden. Faalt deze test weer, dan is het nodig om de filters te vervangen en het apparaat grondig schoon te maken.

7.4.3.4 Lekttest van het pneumatische systeem



Via dit menu kan worden gecontroleerd of er in het pneumatische systeem van de viergastester een lek aanwezig is. Dergelijke lekken kunnen het meetresultaat beïnvloeden.

Sluit het luchtcircuit door de punt van de opnamesonde in het gat van het handvat te steken en druk



op . Als de lekttest geslaagd is krijgt u het volgende scherm te zien:



Druk op  om het submenu weer te verlaten.

Wanneer de test mislukt, haal dan eerst de opnameslang los en blokkeer de inlaat achterop de machine. Herhaal nu de test. Als de test nu wel slaagt is er een lek aanwezig in de opnameslang. Als de test nu weer mislukt is er een lek in de machine. Bel de technische dienst (CBX Nederland bv, 0345 – 580.670).

7.4.3.5 Automatische nulstelling



Vanuit dit menu zal de viergastester schone lucht (door het actieve koolstoffilter) in de meetkamer pompen. Hierdoor wordt een kalibratie gedaan van de CO, CO₂ en HC waarden. Ook wordt de O₂ waarde op 20,8 % afgesteld. Het actieve koolstoffilter wordt gebruikt om stof en onverbrande koolwaterstoffen uit de omgevingslucht te filteren. Onder optimale omstandigheden moet een actief koolstoffilter eens per jaar vervangen worden.

Tijdens een vrije meting en een officiële test wordt automatisch een nulstelling uitgevoerd.

7.4.3.6 O₂ sensor controle



Vanuit dit menu kan de uitgaande waarde van de O₂ sensor in mV worden uitgelezen:

Als de waarde tussen de 7 en 13 mV ligt, is de sensor OK.

Als de waarde onder de 7mV of boven de 13 mV ligt, is de

sensor aan vervanging toe, maar voorlopig nog te gebruiken.

Als de waarde onder de 5 mV komt is de sensor versleten en moet deze vervangen worden.

7.4.3.7 Status Viergastester



In dit menu kunnen alle mogelijke staten van de viergastester worden aangegeven. In de bovenste regel wordt de status beschreven. In het O₂ display staat STXX (waarbij XX een oplopend nummer is). Het RPM/°C display beschrijft de staat: UIT of AAN.

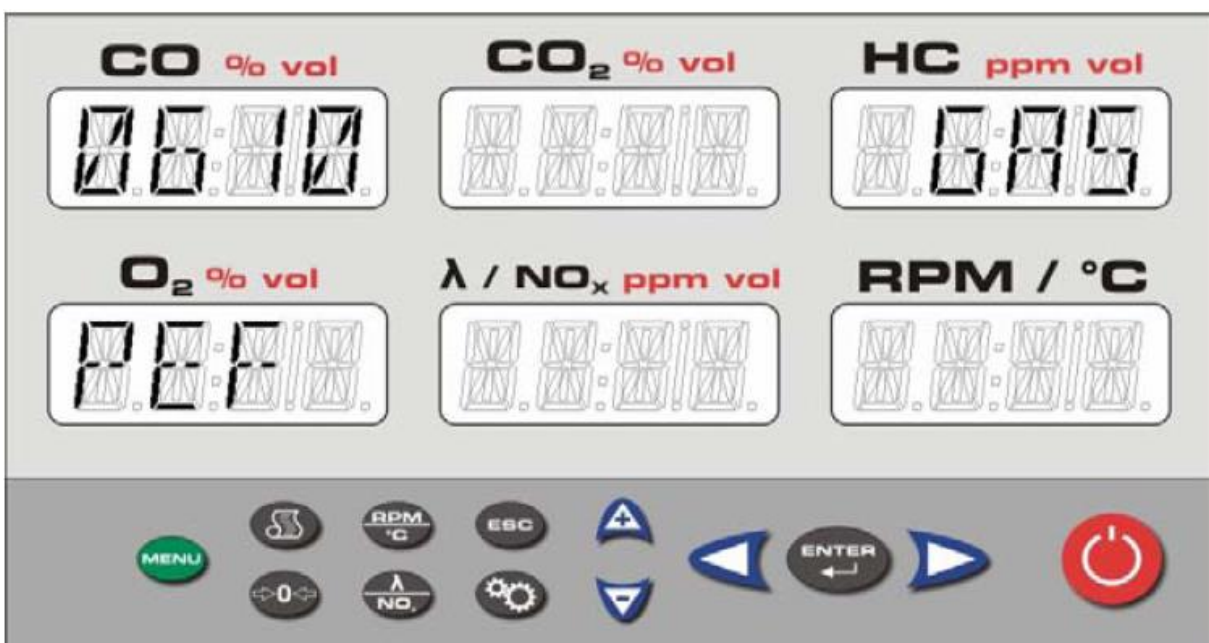
Met de  en  knoppen kan door de verschillende staten gebladerd worden.

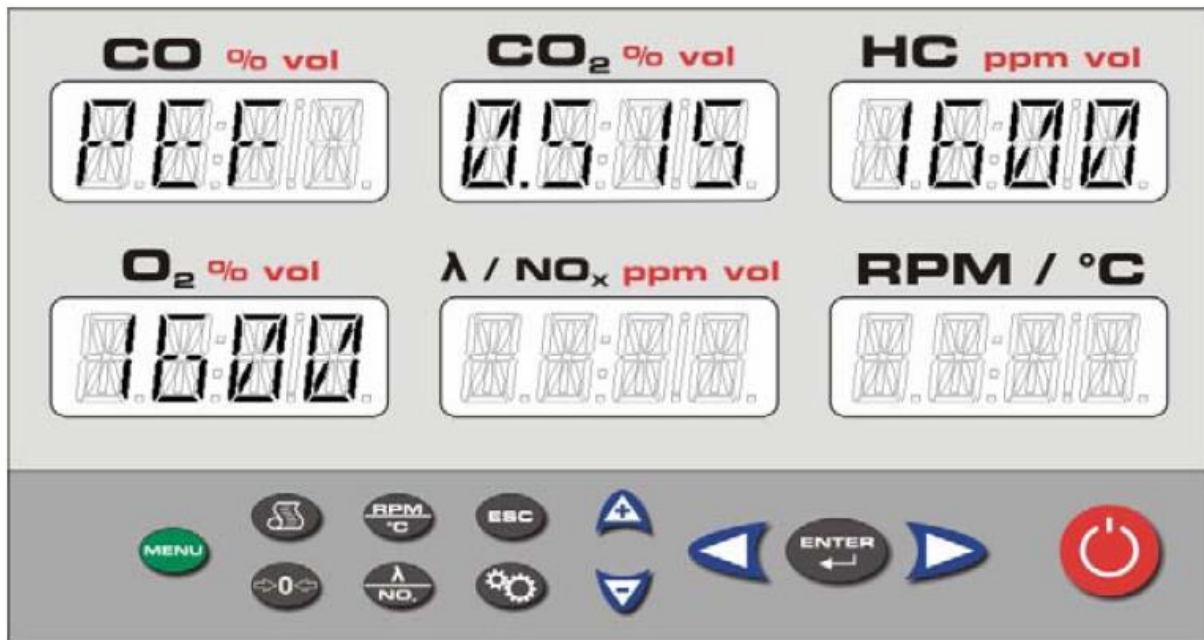
7.4.3.8 Status foutmeldingen



In dit menu kunnen alle mogelijke fouten van de viergastester worden aangegeven. In de bovenste regel wordt de fout beschreven. In het O₂ display staat ERXX (waarbij XX een oplopend nummer is). Het RPM/°C display beschrijft de status van de fout: UIT of AAN.

Met de  en  knoppen kan door de verschillende foutcodes gebladerd worden.





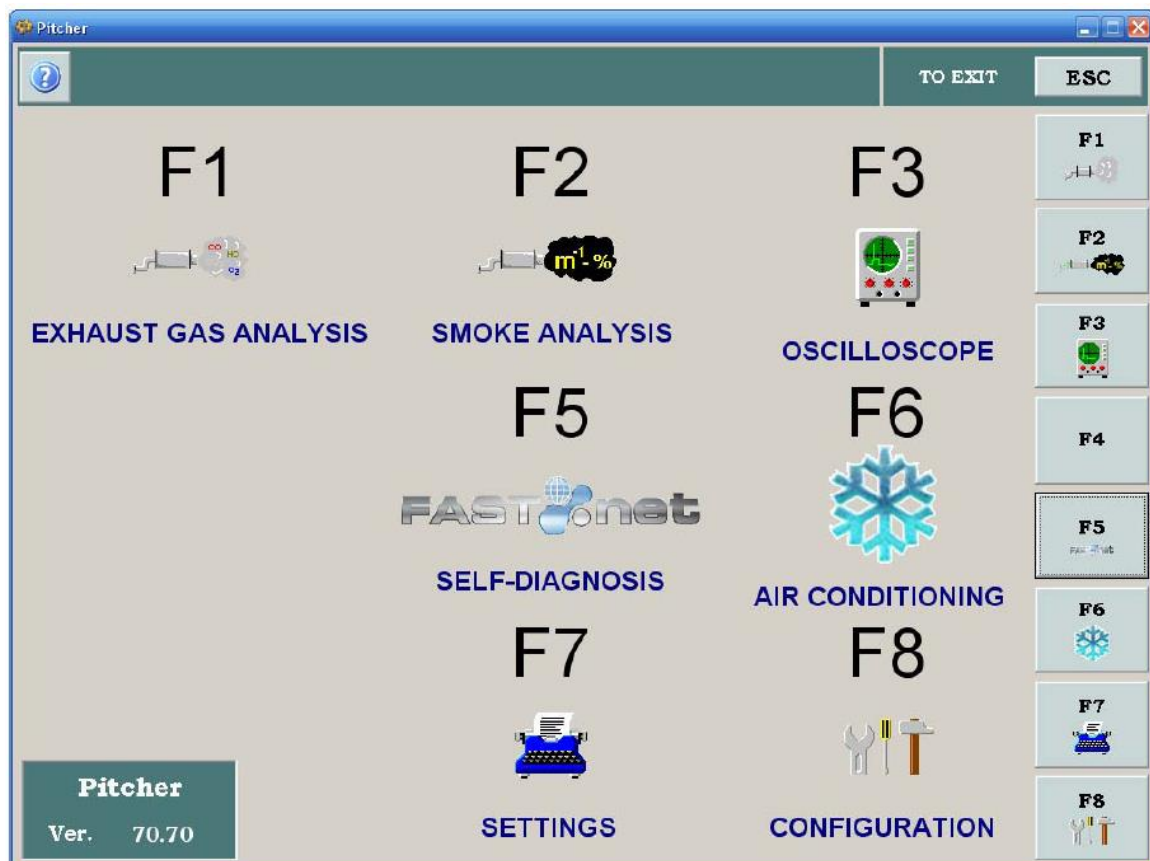
Kies de HC waarde (in ppm vol) in propaan zoals te zien op het O₂ display

- Gebruik de  en  knoppen om de waarde van ieder karakter te veranderen.
- Gebruik de de  en  knoppen om van karakter te wisselen.
- Druk op  om de P.E.F. waarde die op dat moment in het O₂ display staat op te slaan.

7.5 Gebruik van de viergastester met de PC software

De viergastester kan ook aangesloten worden op een PC in combinatie met de SW-800 OMNIBUS software. In het geval van de AGS-688V is dit optioneel, in geval van de AGS-690V is dit de enige manier om uit te lezen.

De software wordt bij aflevering geïnstalleerd door de leverancier of is vooraf geïnstalleerd op een bijgeleverde PC of laptop. Bij een probleem kan CBX Nederland bv een nieuwe versie software leveren, via CD of internet. Bel 0345 – 580.670.



Na het installeren van de software moet de COM-poort ingesteld worden waarop de AGS-690V is aangesloten. Dit mag ook een virtuele COM-poort zijn. Wanneer de USB aansluiting van de viergastester wordt gebruikt moet een aparte USB driver worden geïnstalleerd. Deze creëert dan ook een virtuele COM-poort. Een handleiding voor de rest van de software is op te roepen door



op  te klikken. De applicatie voor de viergastester is te starten door op F1 te drukken.

8. Onderhoud

	Voordat u onderhoud aan het apparaat uit voert moet het apparaat van de stroomvoorziening afgesloten zijn.
	Gedurende de dag voert het apparaat tussentijdse reinigingscyclussen uit om de gasbank vochtvrij te houden en waterschade te voorkomen. Schakel i.v.m. garantie en onderhoud het apparaat alleen uit aan het einde van de werkdag.
	In geval van storing bij het inschakelen van het apparaat, controleer eerst de zekeringen zoals beschreven in 9.1
	Wanneer het apparaat niet functioneert omdat er geen verbinding is via de RS232 of USB poort, sluit u de OMNIBUS software en start u deze opnieuw op.

8.1 Lek Test

De lektest is bedoeld om te testen of er geen lekken zijn in het luchtcircuit van de viergastester. Deze test wordt één keer per dag automatisch uitgevoerd. Om de test handmatig te herhalen kijkt u naar hoofdstuk 7.4.3.4.

8.2 HC residu test

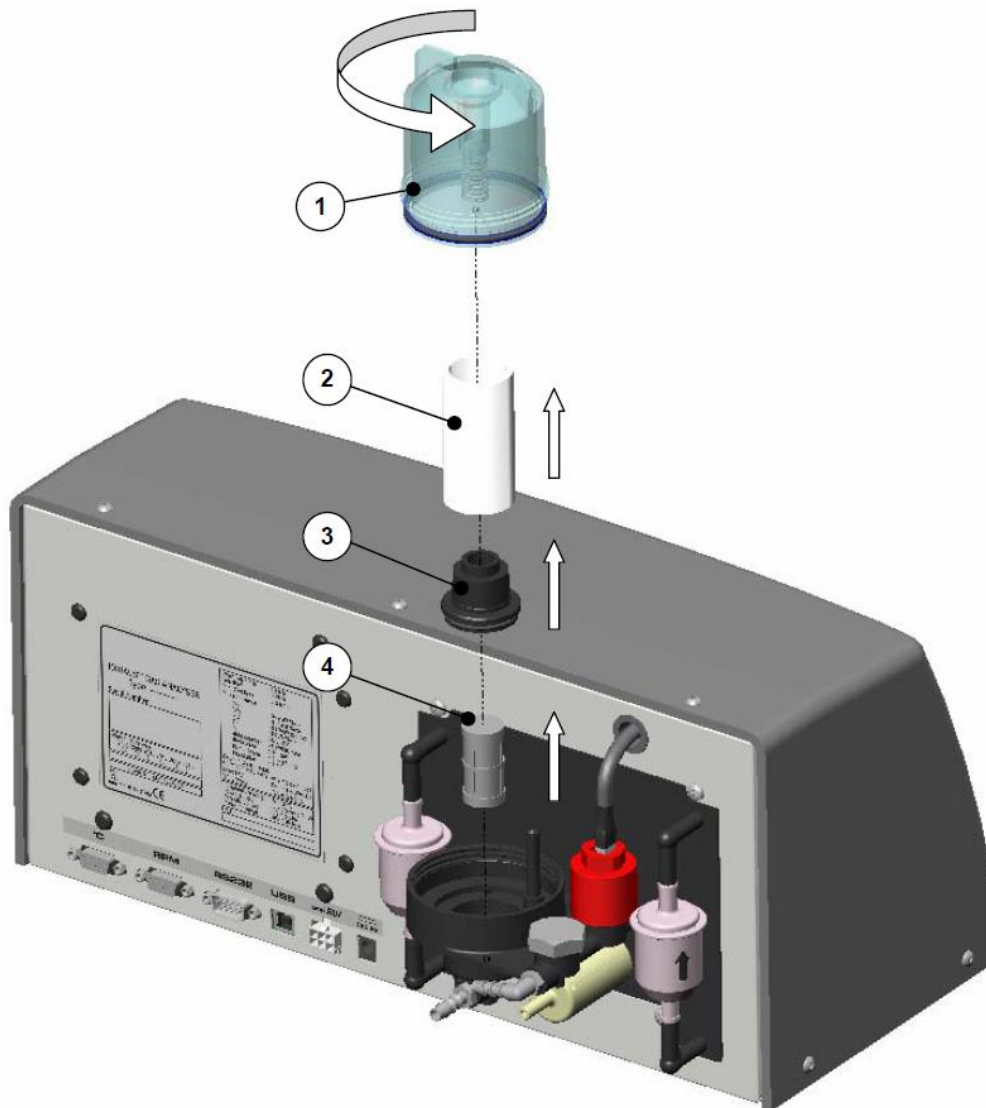
De HC residu test is bedoeld om te kijken of er in het luchtcircuit van de viergastester achtergebleven koolwaterstoffen (brandstofresten) aanwezig zijn. De viergastester zal stoppen wanneer er meer dan 20 ppm vol gemeten worden terwijl de opnamesonde zich in frisse lucht bevindt.

Het is mogelijk dat de eerste test mislukt, maar dat een tweede test wel slaagt omdat de eerste test overtollige HC deeltjes heeft verwijderd. Als de tweede test echter ook niet lukt moeten de filters vervangen worden en de slagen schoongemaakt worden.

Kijk voor het handmatig uitvoeren van de test in hoofdstuk 7.4.3.4

8.3 Het schoonmaken van het filtersysteem

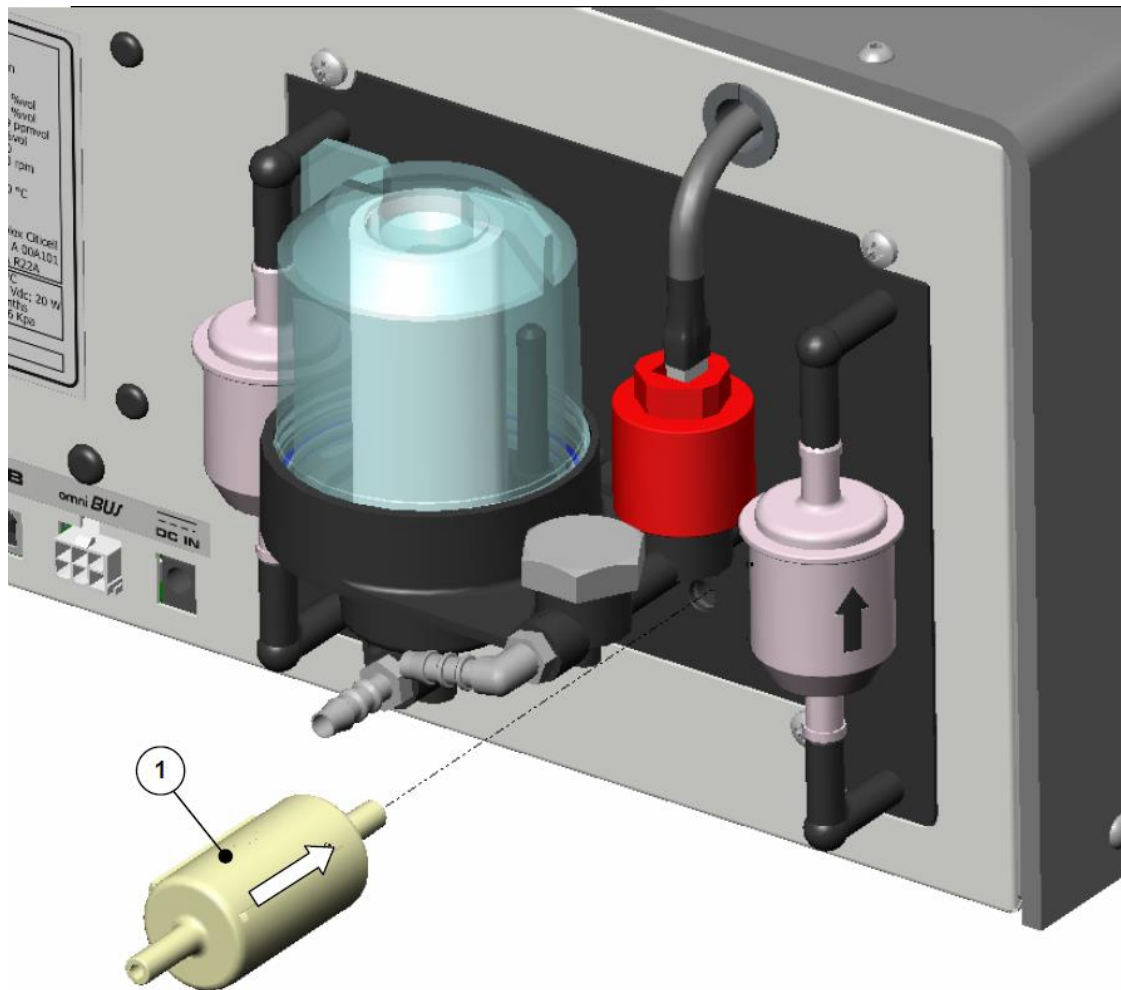
De filters die achterop het apparaat zijn gemonteerd zijn **zeer** belangrijk. Ze beschermen de kwetsbare delen in de viergastester. Let daarom goed op de staat van deze filters.



- Coalescent filter, dit filter moet vervangen worden wanneer de HC test niet slaagt. Desondanks moet het filter minimaal één keer per jaar vervangen worden.
- Gasfilter. Moet minstens éénmaal per maand gewassen worden en vervangen worden bij slijtage.

Om de filters te verwijderen moet het deksel (1) tegen de klok in losgeschroefd worden. Het coalescent filter (2) kan dan van zijn houder getild worden. Trek de houder (3) los en verwijder het gasfilter (4) om schoon te maken of te vervangen. Monteer een nieuw of schoongemaakt gasfilter (4), druk de houder (3) terug vast (het is mogelijk om deze enigszins in te vetten met vaseline). Zet het coalescent filter (2) filter terug en draai het deksel (1) met de klok mee terug vast.

8.4 Actief koolfilter vervangen



Het koolstoffilter (1) is bedoeld om lucht te reinigen tijdens het nulstellen. Het koolstoffilter filtert vuil en onverbrande brandstof uit de ingaande lucht. Onder ideale omstandigheden moet het koolstoffilter ieder jaar vervangen worden. Het kan vervangen worden door het oude filter uit zijn montage opening te trekken en een nieuw filter in de montage opening te duwen zoals in de bovenstaande figuur.

8.5 Zuurstof (O₂) sensor vervangen

De O₂ sensor is een elektrochemische cel die een voltage genereert (in mV) die in verhouding staat met het zuurstofniveau in de lucht die door de O₂ sensor stroomt. De levensduur van de sensor is, net als met een batterij beperkt. De onderstaande mV waarden geven een indicatie van de staat van de sensor:

Eindvoltage van de sensor	Staat van de sensor
7 – 13,5 mV	GOED
5 – 7 mV	AAN HET EINDE VAN DE LEVENSDUUR
Minder dan 5 mV	VERSLETEN

Voordat een meting kan worden uitgevoerd met de viergastester controleert de software de staat van de O₂ sensor. De software zal aangeven of de O₂ sensor aan het eind van zijn levensduur is. Vervang de O₂ sensor **alleen** door een nieuw exemplaar. De O₂ sensor kan op ieder gewenst moment gecontroleerd worden, kijk daarvoor in hoofdstuk 7.4.3.6.

- Verwijder de kabel bovenop de O₂ sensor.
- Draai de sensor tegen de klok in los.
- Draai de nieuwe sensor met de klok mee vast.
- Steek de stekker terug in de nieuwe O₂ sensor.

8.6 Periodieke controle van de viergastester

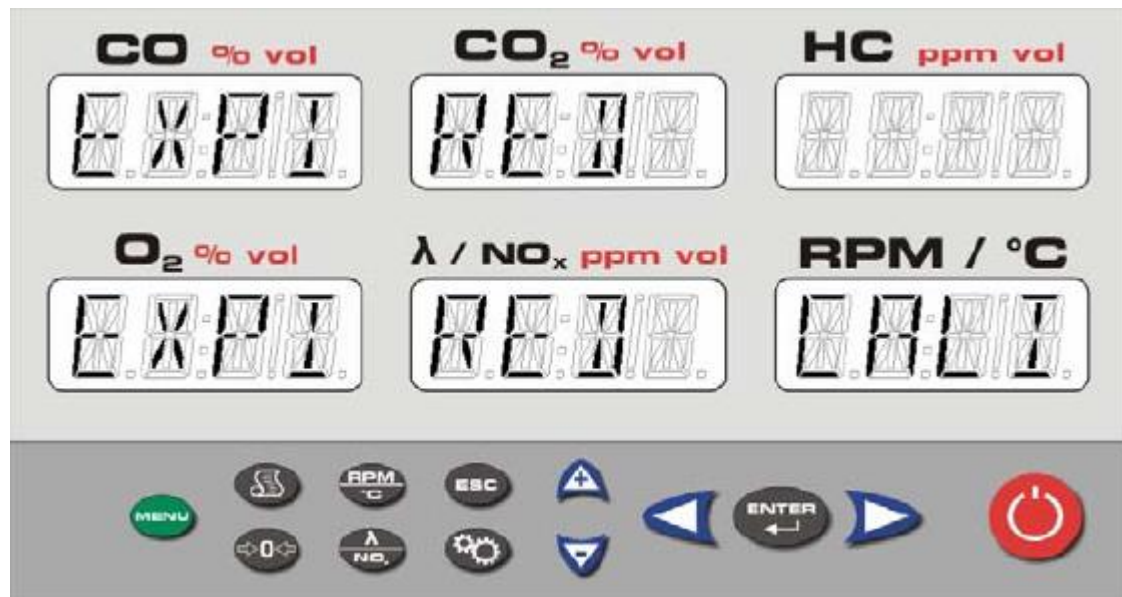
De kalibratiedatum kan op ieder moment worden bekeken, zie paragraaf 7.4.3.1

Het is verplicht dat de uitlaatgastester minimaal één keer per jaar wordt gekalibreerd, niet later dan 12 maanden sinds de vorige kalibratie. Kalibratie dient te geschieden door CBX Nederland bv (0345 – 580.670). Dertig dagen voor de verloopdatum van de kalibratie zal de machine beginnen

een melding te vertonen dat de kalibratie binnen dertig dagen moet gebeuren:



Als de kalibratiedatum verlopen is, kan de printer niet meer gebruikt worden en kan een officiële meting niet gedaan worden. De viergastester zal de volgende melding geven (volgende pagina):



Het is raadzaam de officiële kalibratie altijd op tijd te laten uitvoeren.