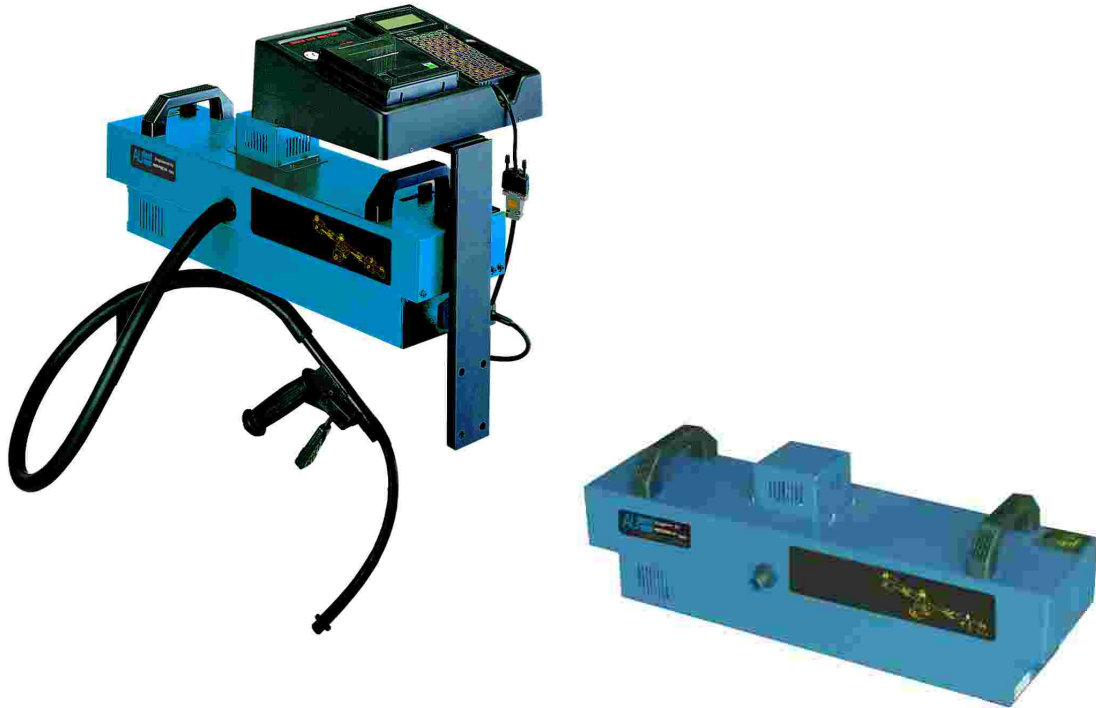


HANDLEIDING MS 900 / 901



April 2008

AUTEC - VLT Automotive Equipment (divisie van Autec Hefbruggen bv)
Industrieterrein Montfoort, Vlasakker 11, 3417 XT MONTFOORT, The Netherlands
Tel: +31 348 477000 Fax: +31 348 475104
Internet: www.autec.nl E-mail: info@autec.nl

HANDLEIDING MS 900 / 901

<u>INHOUD</u>	<u>blz</u>
Introductie	2
1. Beschrijving van MS900/901	3
1.1. De werking	3
1.1.1. Lichtdetectie- en dynamocircuit	3
1.1.2. Pneumatisch uitlaatgascircuit	3
1.1.3. Pneumatisch schoonmaakcircuit	3
1.1.4. Elektronisch circuit	4
1.2. Kenmerken	5
1.3. Vooraanzicht	6
1.4. Achteraanzicht	7
1.5. Meegeleverde hulpstukken	9
2. Opbouwen van MS900/901	10
2.1. Installeren van MS900/901	10
2.2. Aansluiten	11
3. Dagelijks gebruik	12
3.1. Opwarmen	12
4. Normaal gebruik	13
4.1. Resetten	13
4.2. Kalibratie	14
4.3. Pomp	15
4.4. Schermmededelingen	16
4.5. Aansluitingen	17
5. A.P.K. test	18
6. Foutmeldingen	22
6.1. Reset	22
6.2. Kalibratie	24
6.3. Controleren netspanning	25
6.4. Communicatiestoring	25
7. Routine onderhoud	26
7.1. Reinigen beschermingsglasjes	26
8. Buitengewoon onderhoud	27
8.1. Reinigen van de elektrische klep	27
8.2. Vervangen halogeenlamp	29

HANDLEIDING MS 900 / 901

INTRODUCTIE

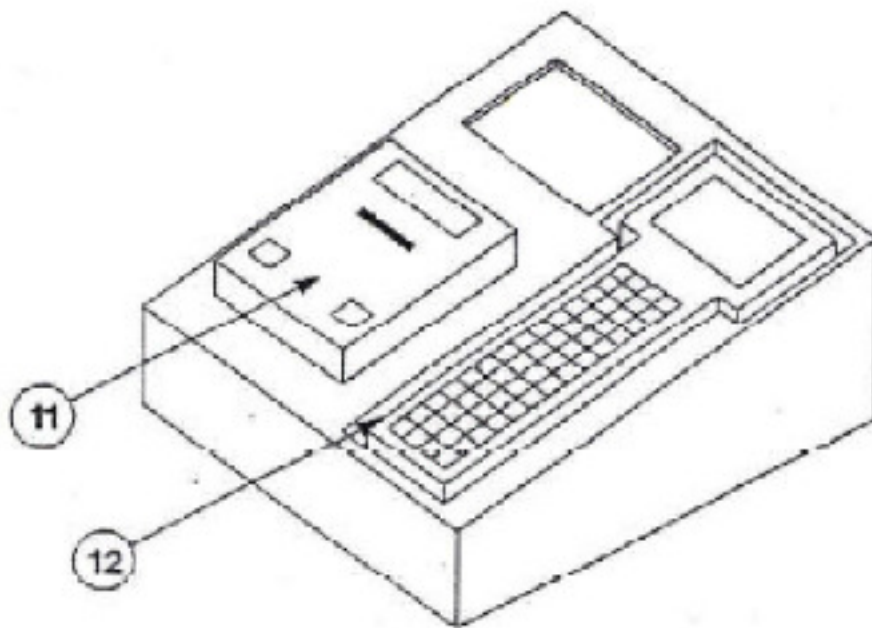
MS900/901 bestaat uit een computer met daaraan gekoppeld roetmeter 901. Deze kan gebruikt worden voor het testen van uitlaatgassen van dieselmotoren met alle hieronder genoemde eigenschappen.

MS900/901 is een intelligent systeem, bestaande uit een roet detectie gedeelte en een elektronisch gedeelte dat het signaal verwerkt en doorgeeft via een RS232 seriële poort.

Het instrument is gebouwd volgens de huidig geldende voorschriften (ISO3173, EEG 72/308, AU2) en meet de opaciteit door middel van de continue deelstroom meting.

Een test uitgevoerd in de stand "automatisch" stelt de gebruiker in staat snel de test procedure te doorlopen zonder gevaar van verkeerde interpretaties.

Software met gedetailleerde instructies helpt de gebruiker door de verschillende testen.



Figuur 1

- 11) Printer
- 12) behuizing voor hand-terminal.

HANDLEIDING MS 900 / 901

1. BESCHRIJVING VAN MS900/901

1.1. DE WERKING

MS900/901 is een uitlaatgastester voor dieselmotoren. Dankzij de uitgekende technologie is MS900/901 onmisbaar bij roetmeting.

Het apparaat bestaat uit de volgende componenten:

- 1) Lichtdetectie- en dynamocircuit
- 2) Pneumatisch circuit voor inname van het uitlaatgasmonster
- 3) Pneumatisch circuit voor het reinigen van de meetkamer
- 4) Elektronisch controle circuit

1.1.1. LICHTDETECTIE- EN DYNAMOCIRCUIT

Als de lichtstralen van een lichtbron worden getemperd door obstructie (uitlaatgas), vermindert de lichtintensiteit. Deze verandering in lichtintensiteit wordt gemeten door een zeer gevoelige en nauwkeurige siliconen sensor.

In MS900/901 zijn de halogeenlamp, het lichtfilter en de sensor geplaatst aan het einde van de meetkamer, waar het uitlaatgas doorheen stroomt. Deze plaatsing garandeert een nauwkeurige meting.

1.1.2. PNEUMATISCH UITLAATGASCIRCUIT

De uitlaatgasmonsters worden genomen door een speciale sonde en (alleen indien nodig) de meetkamer in geleid. Deze procedure wordt uitgevoerd door het bedienen van een elektrische klep serie met de meetkamer, die altijd op constante temperatuur wordt gehouden om condensvorming te voorkomen, die de meting zou kunnen beïnvloeden. Het uitlaatgas wordt afgevoerd door twee openingen aan het einde van de kamer door eigen druk in de kamer.

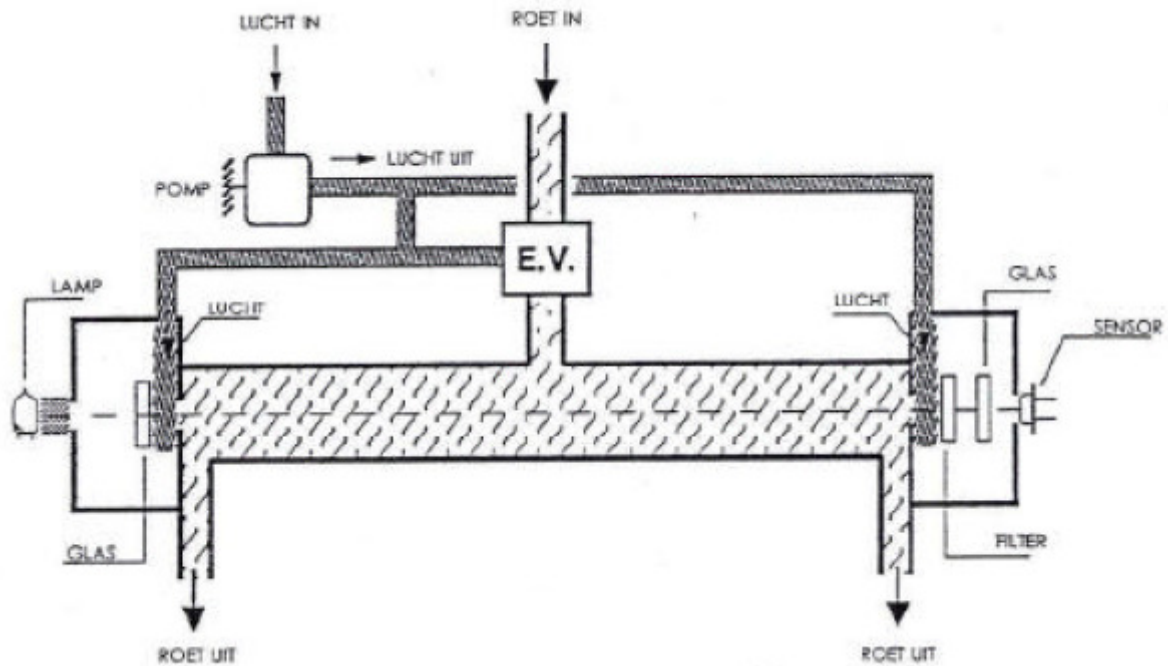
1.1.3. PNEUMATISCH SCHOONMAAKCIRCUIT

Uitlaatgas van dieselmotoren vervuult vaak de meetinstrumenten. Om dit te voorkomen, heeft MS900/901 twee beschermingsplaten die eenvoudig kunnen worden verwijderd en gereinigd. Deze glaasjes beschermen de lampen en de siliconen sensor. De samengeperste lucht die langs de glaasjes wordt gevoerd, verlaagt ook de frequentie van het reinigen. Om de meetkamer op de juiste manier schoon te maken, wordt verse schone lucht door de meetkamer gevoerd met behulp van een elektrisch aangestuurde klep.

HANDLEIDING MS 900 / 901

1.1.4. ELEKTRONISCH CIRCUIT

De nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de metingen van MS900/901 zijn mede te danken aan het elektronisch circuit met een microprocessor, waarmee alle onderdelen worden bestuurd en alle waarden van de metingen worden verzameld. Deze waarden worden aan de andere modules doorgegeven door middel van een RS232 seriële poort.



Figuur 2

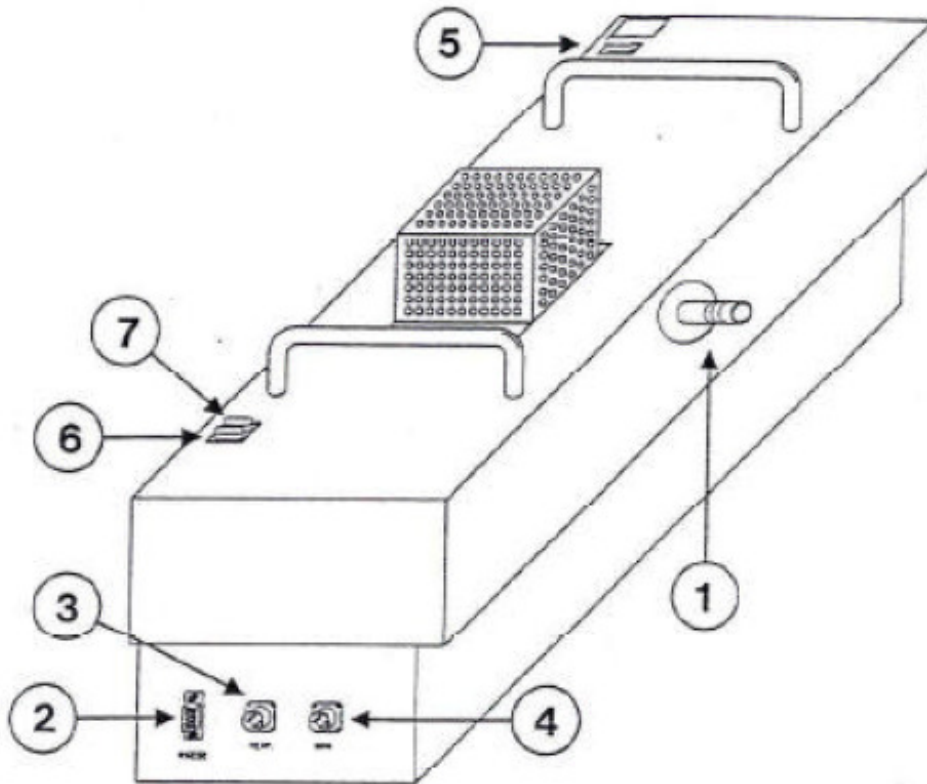
HANDLEIDING MS 900 / 901

1.2 KENMERKEN

Lengte lichtbundel	430 mm
Werkelijke responstijd	< 0,4 sec.
Elektrische responstijd	< 0,05 sec. (type A) < 0,9 – 1,1 sec. (type B)
Reset	automatisch met elektrische klep
Resetfrequentie	automatisch
Kalibratie	automatisch
Zender	6V 10W halogeenlamp
Ontvanger	fotodiode
Temperatuur meetkamer	70-100°C
Schoonhouden glaasjes	automatisch met speciale pomp
Stroomvoorziening	230V AC / 50Hz
Stroomverbruik	150W (300W met verwarming)
Output	RS232 standaard
Afmetingen	610 * 250 * 170 mm
Gewicht	15 kg
Opslagtemperatuur	-10°C/+60°C
Werktemperatuur	+5°C/+40°C
Vochtigheid	max. 90%
Opaciteit	0-100% (res. 0,01) 0-9,99 K m ⁻¹ (res. 0,01)
Toerental	0-9990/min
Motor temperatuur	0-400°C
Display	LCD (4 lijnen * 20 karakters)
Printer	24 koloms

HANDLEIDING MS 900 / 901

1.3 VOORAANZICHT

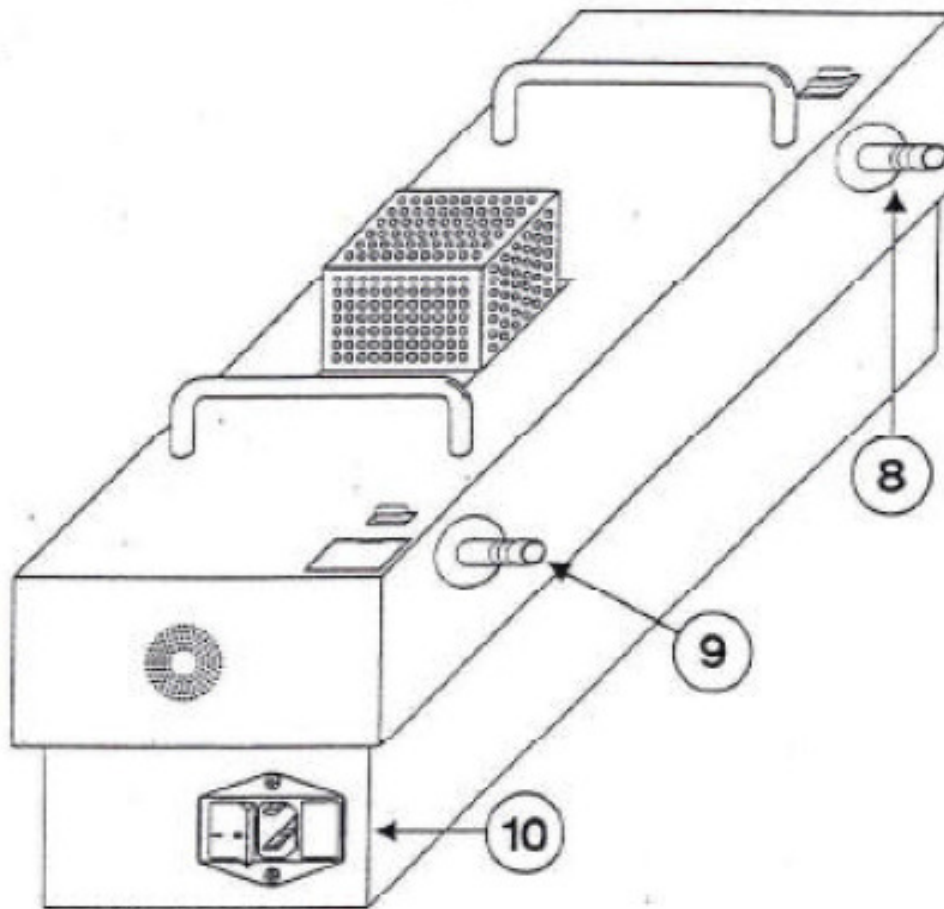


Figuur 3

- 1) Aansluiting uitlaatgas
- 2) RS232 poort voor computer
- 3) Aansluiting temperatuursonde
- 4) Toerenteller aansluiting
- 5) Beschermglaasjes halogeenlamp
- 6) Beschermglaasjes sensor (fotodiode)
- 7) Lichtfilter

HANDLEIDING MS 900 / 901

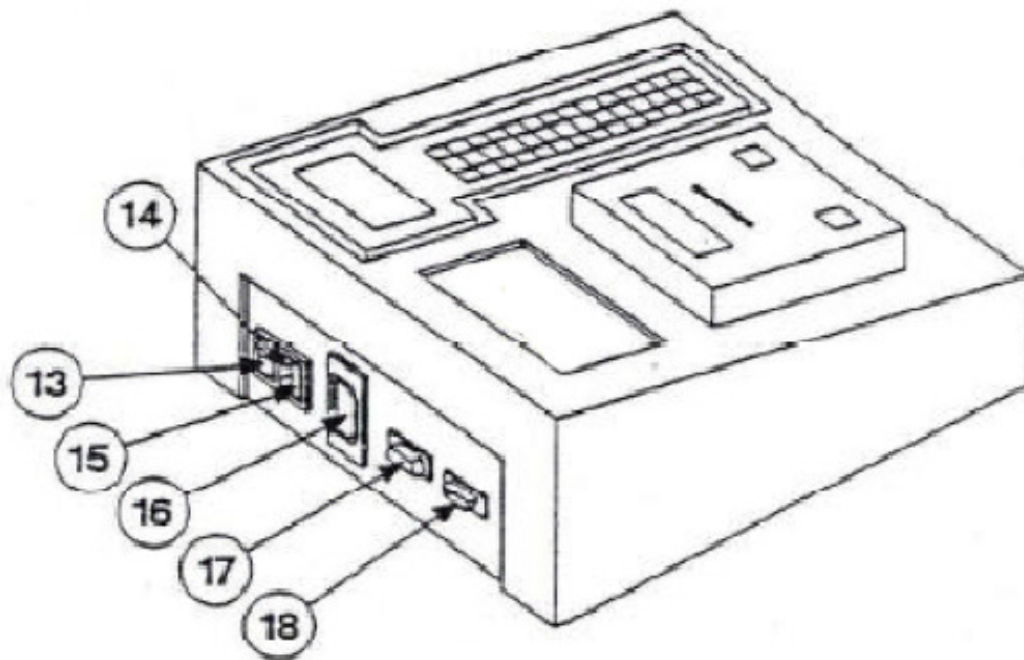
1.4 ACHTERAANZICHT



Figuur 4

- 8) uitgang uitlaatgas
- 9) Uitgang uitlaatgas
- 10) Stekkeraansluiting met filter en zekering

HANDLEIDING MS 900 / 901

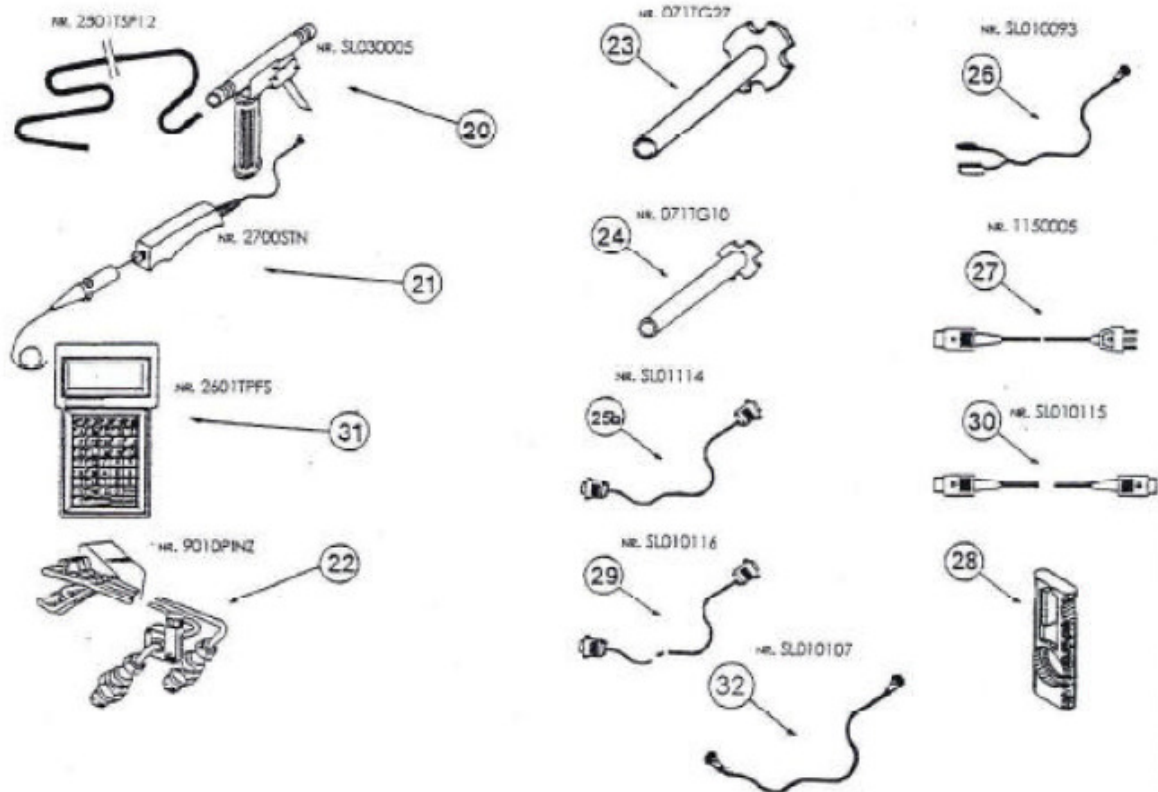


Figuur 5

- 13) Hoofdschakelaar
- 14) Elektrische aansluiting
- 15) Aansluiting zekering
- 16) Hoofdaansluiting voor roetmeter
- 16) RS232 poort voor computer
- 17) RS232 poort voor roetmeter

HANDLEIDING MS 900 / 901

1.5 MEEGELEVERDE HULPSTUKKEN



Figuur 6

- 20) Uitlaatgasmonster-klem
- 21) Temperatuursonde (alleen voor type MS900)
- 22) Piëzo-elektrische toerentalopnemer voor dieselmotoren
- 23) Grote monstersonde nr. 2
- 24) Kleine monstersonde nr. 1
- 25B) RS232 seriële verbindingkabel (1 meter)
- 26) Verbindingkabel voor piëzo-elektrische toerenteller
- 27) Netsnoer
- 28) Monsterfilter $k=1,7/m$
- 29) Verbindingkabel voor computer (8 meter)
- 30) Kabel voor roetmeter
- 31) Computer
- 32) Verlengkabel tbv. Temperatuurmeter

HANDLEIDING MS 900 / 901

2. OPBOUWEN VAN MS900/901

2.1. INSTALLEREN VAN MS900/901

In Nederland is een z.g. Nulemissie regelgeving van kracht als gevolg hiervan wordt de meetcel geplaatst in deze kast en compleet ingebouwd aan U geleverd.

Standaard is dit de nulemissie kast model CAU 3 xx gebruik van andere modellen is soms mogelijk afhankelijk van de toelating van deze modellen.

Zie voorbeeld van standaard opbouw hieronder .

HANDLEIDING MS 900 / 901

2.2. AANSLUITEN

Sluit het netsnoer aan op het apparaat en steek het in een geaard stopcontact 230V/50Hz.

MS900/901 is nu klaar voor gebruik.

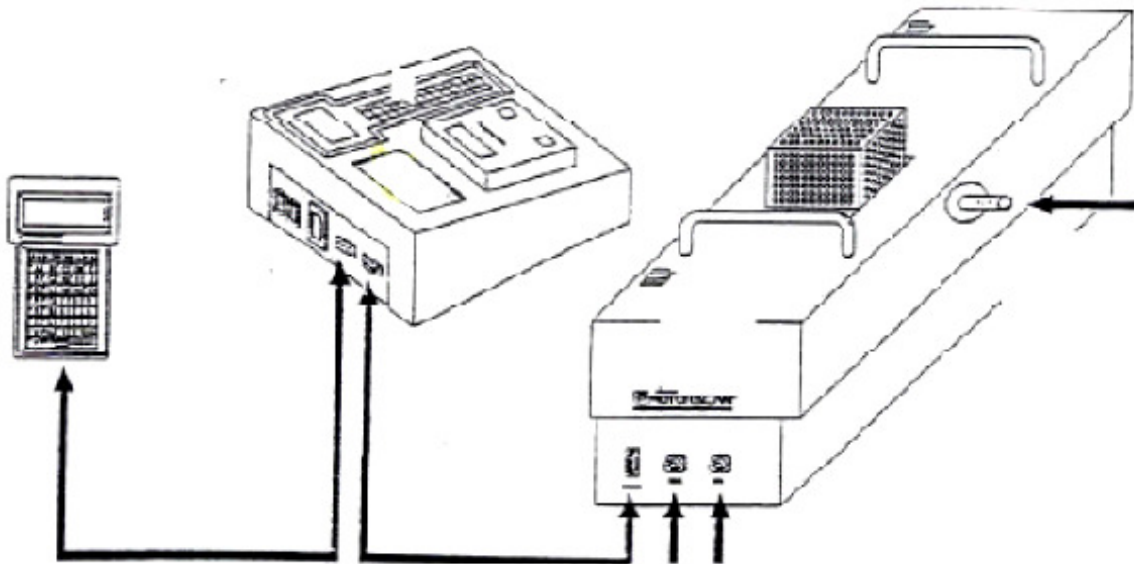
Let op!!!

Om beschadigen aan de halogeen lamp te voorkomen zet de MS 900 / 901 alleen aan voor afgaand aan de meting (laat niet 24 uur per dag onnodig aan staan) tijdens gebruik de roetmeet cel niet verrijden of verplaatsen.

Zet het apparaat aan met de desbetreffende schakelaars. MS900/901 zal nu eerst gedurende een aantal seconden een interne diagnose uitvoeren en vervolgens het apparaat instellen voor normaal gebruik.

In geval van een combinatie tester met de **MS 805** selecteer met de afstand bediening de toetsen Shift en S om naar roetmeting te gaan en Shift en Z om weer terug te gaan naar de 4 gas meeting

In geval van een combinatie tester met de **MS 805 MID** selecteer met de afstandbediening de toets "Backspace" door achter elkaar in te drukken tot tekst NON LEGAL SOFTWARE verschijnt en druk op "Enter" om weer terug te gaan naar de vier gas tester druk op de toets SHIFT en ESC om weer terug te gaan naar viergas functie.



N.B. De stekker aansluiting (fig. 4, nr. 10) moet altijd in "ON" positie staan.

HANDLEIDING MS 900 / 901

3. DAGELIJKS GEBRUIK

3.1. OPWARMEN

Na het aanzetten heeft het apparaat enige tijd nodig om op temperatuur te komen. Die tijd hangt af van de omgevingstemperatuur en de tijd dat het apparaat heeft uitgestaan. De opwarmtijd is nooit langer dan 15 minuten.

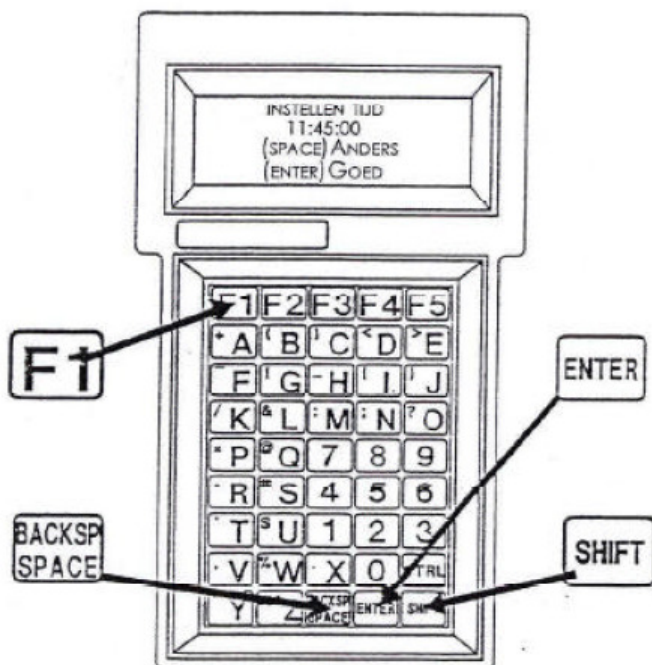
Deze fase wordt op het scherm weergegeven door de volgende boodschap (fig 12.):

De set-up functies zijn (F5):



Figuur 12

- 1) Instellen van adresgegevens (10 regels)
- 2) Toerentalopnemer



Figuur 13

- 3) instellen datum en tijd

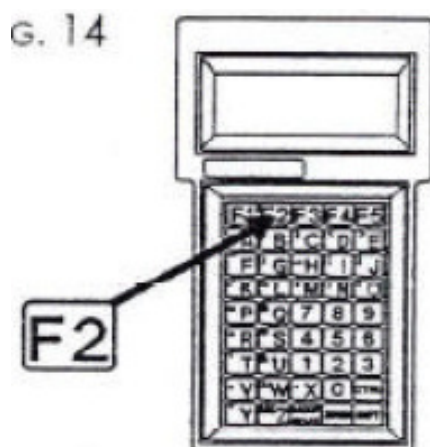
AUTEC - VLT Automotive Equipment (divisie van Autec Hefbruggen bv)
Industrieterrein Montfoort, Vlasakker 11, 3417 XT MONTFOORT, The Netherlands
Tel: +31 348 477000 Fax: +31 348 475104
Internet: www.autec.nl E-mail: info@autec.nl

HANDLEIDING MS 900 / 901

4. NORMAAL GEBRUIK

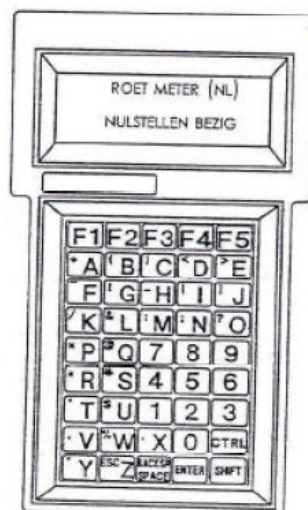
4.1. RESETTEN

Resetten vindt plaats na de opwarmperiode en gebeurt automatisch of door het indrukken van de F2 toets op het toetsenbord van de terminal.



Figuur 14

TIJDENS HET RESETTEN IS HET NIET NODIG DE MEETSONDE UIT TE UITLAATPIJP TE HALEN, MAAR HET IS ONDER GEEN VOORWAARDE TOEGESTAAN GAS TE GEVEN.



Figuur 15

Eventuele foutmeldingen en instructies tijdens het resetten worden op het scherm weergegeven (zie hoofdstuk 6, "Foutmeldingen").

AUTEC - VLT Automotive Equipment (divisie van Autec Hefbruggen bv)
Industrieterrein Montfoort, Vlasakker 11, 3417 XT MONTFOORT, The Netherlands
Tel: +31 348 477000 Fax: +31 348 475104
Internet: www.autec.nl E-mail: info@autec.nl

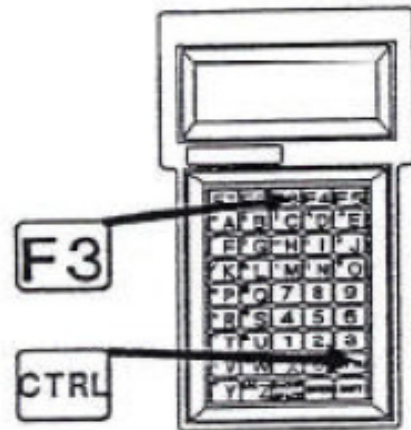
HANDLEIDING MS 900 / 901

4.2. KALIBRATIE

Aangezien de kalibratie kromme wordt vastgelegd in het geheugen van de microprocessor, heeft deze geen invloed op de lineariteit en de nauwkeurigheid van het apparaat.

LET OP!! Voer de kalibratie alleen uit na eerst het speciale onderhoud te hebben verricht (zie hoofdstuk 7, "Routine onderhoud").

Door een monsterfilter van bekende waarde in de lichtbaan te plaatsen, kan men met de calibratie de nauwkeurigheid van het apparaat testen en zo nodig bijstellen.



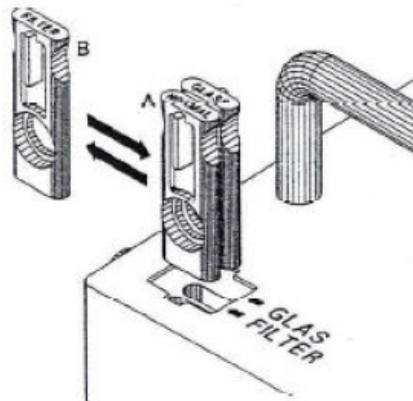
Figuur 16

Begin met de kalibratie door CTRL + F3 te drukken.

Controleer de waarde op het scherm of deze gelijk is aan de waarde op het filter.

Volg de instructie op het scherm en plaats monsterfilter B in de behuizing na het verwijderen van het lege frame A (zie figuur 17). Hierna zal het apparaat de gemeten waarde vergelijken met de standaard waarde van het monsterfilter en dit zonodig kalibreren naar de juiste waarde.

Eventuele kalibratiefouten en instructies verschijnen op het scherm als foutmeldingen (hoofdstuk 6, "Foutmeldingen"). Vervang na deze procedure het monsterfilter weer door het lege frame terug te plaatsen.

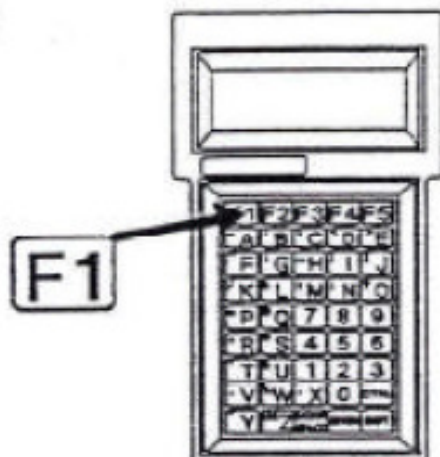


Figuur 17

AUTEC - VLT Automotive Equipment (divisie van Autec Hefbruggen bv)
Industrieterrein Montfoort, Vlasakker 11, 3417 XT MONTFOORT, The Netherlands
Tel: +31 348 477000 Fax: +31 348 475104
Internet: www.autec.nl E-mail: info@autec.nl

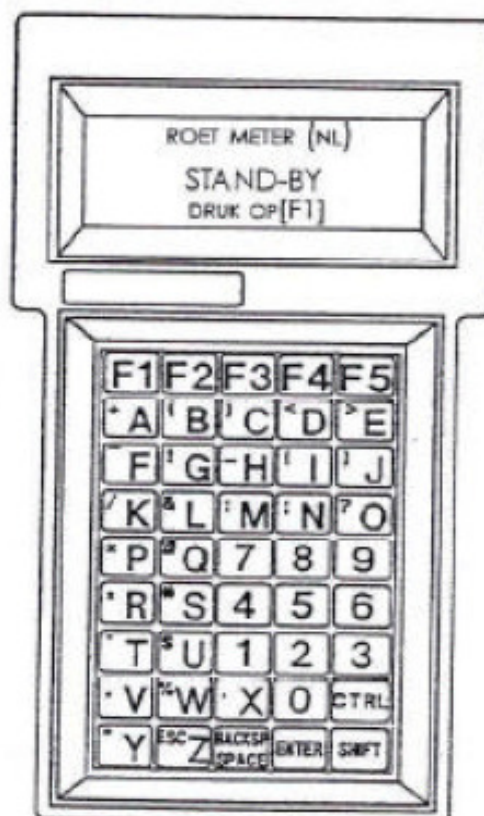
HANDLEIDING MS 900 / 901

4.3. POMP



Figuur 18

Druk op F1 om de pomp aan te zetten of activeer de STAND-BY functie (stroombesparing), waarbij de pomp wordt uitgezet.



Figuur 19

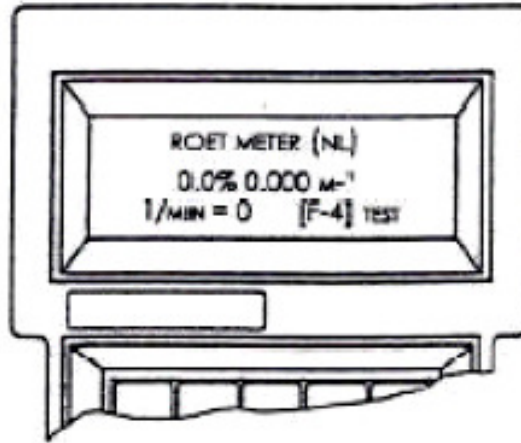
Het apparaat schakelt automatisch naar STAND-BY ook als er enige minuten geen roet doorgestroomd is.

AUTEC - VLT Automotive Equipment (divisie van Autec Hefbruggen bv)
Industrieterrein Montfoort, Vlasakker 11, 3417 XT MONTFOORT, The Netherlands
Tel: +31 348 477000 Fax: +31 348 475104
Internet: www.autec.nl E-mail: info@autec.nl

HANDLEIDING MS 900 / 901

4.4. SCHERMMEDEDELINGEN

Er worden twee basiswaarden op het scherm weergegeven tijdens de roettest met MS900/901, te weten: opaciteit en toerental van de motor. (figuur 20). De opaciteit wordt in twee verschillende waarden weergegeven: 1/min. en %.



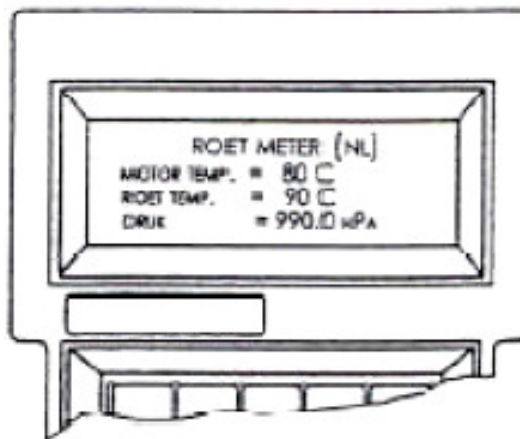
Figuur 20

1/min drukt de opaciteit uit in optische dichtheid (k-waarde).

% drukt de opaciteit uit in een percentage.

De effectieve lengte van de lichtbaan is 430mm (EG standaard).

Toerental: tijdens de roetmeet-test is het noodzakelijk het juiste toerental van de motor te controleren. Het toerental wordt gemeten door een piëzo opnemer, om de inspuitleiding aan te brengen (zie ook paragraaf 6.4).



Figuur 21

Andere belangrijke gegevens die worden weergegeven zijn (figuur 21):

- MOTOR TEMP: motortemperatuur gemeten als olietemperatuur van de motor.
- ROET TEMP: temperatuur van de roet en de meetkamer (de meetkamer wordt verwarmd tot een temperatuur tussen 70 en 100°C).
- DRUK: druk in de meetkamer (alleen waar nodig).

AUTEC - VLT Automotive Equipment (divisie van Autec Hefbruggen bv)
Industrieterrein Montfoort, Vlasakker 11, 3417 XT MONTFOORT, The Netherlands
Tel: +31 348 477000 Fax: +31 348 475104
Internet: www.autec.nl E-mail: info@autec.nl

HANDLEIDING MS 900 / 901

4.5. AANSLUITINGEN

Het apparaat moet op het voertuig worden aangesloten voordat de test begint.

De enige aansluitingen zijn:

- Uitlaatsonde
- Toerentellerklem
- Olietemperatuursonde

De uitlaatsonde moet zover in de uitlaatpijp gestoken worden, dat de klem vastgezet kan worden. Er zijn twee soorten sondes:

- Een sonde met een interne diameter van 10mm, voor gebruik in uitlaatpijpen met een diameter tot 70mm.
- Een sonde met een interne diameter van 27mm, voor gebruik in uitlaatpijpen met ene diameter groter dan 70mm.

De toerentellerklem wordt aangesloten om de leiding van één van de injectoren (zie figuur 22), waarbij er op moet worden gelet dat:

- De aansluitplek schoon is.
- De klem op een recht deel wordt gezet van tenminste 2cm.
- De massaklem moet zo dicht mogelijk bij de inspuitleiding op de massa worden gezet.
- Indien de toerenteller onvoldoende werkt dient de massaklem en/of toerenteller opnieuw te worden geplaatst (zie hoofdstuk 6, "Foutmeldingen").



Figuur 22

- De olietemperatuursonde bestaat uit een 1,5 meter lange meetsonde met een verstelbaar blokkeerstuk (zie figuur 23).
- Houd de pijlstok van de auto naast de olietemperatuursonde en stel het blokkeerstuk zodanig dat de rest van de sonde even lang is als de pijlstok en steek vervolgens de sonde in het pijlstokgat.



Figuur 23

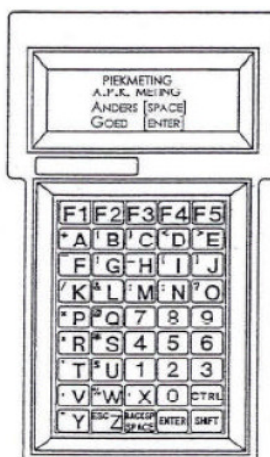
AUTEC - VLT Automotive Equipment (divisie van Autec Hefbruggen bv)
Industrieterrein Montfoort, Vlasakker 11, 3417 XT MONTFOORT, The Netherlands
Tel: +31 348 477000 Fax: +31 348 475104
Internet: www.autec.nl E-mail: info@autec.nl

HANDLEIDING MS 900 / 901

5. A.P.K. TEST



Figuur 24
Druk op F4 om een nieuwe test te beginnen.



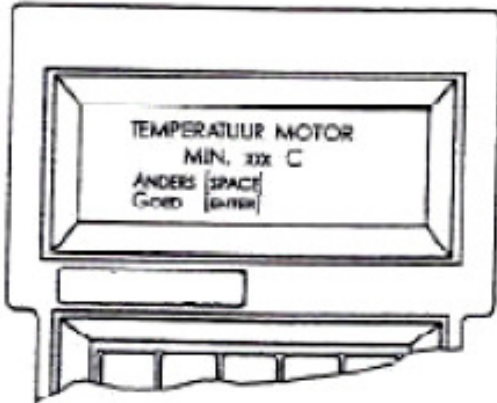
Figuur 25
Druk op [ENTER] om door te gaan.



Figuur 26
Voer het kenteken van de auto in en druk op [ENTER].

AUTEC - VLT Automotive Equipment (divisie van Autec Hefbruggen bv)
Industrieterrein Montfoort, Vlasakker 11, 3417 XT MONTFOORT, The Netherlands
Tel: +31 348 477000 Fax: +31 348 475104
Internet: www.autec.nl E-mail: info@autec.nl

HANDLEIDING MS 900 / 901



Figuur 27

De minimale olietemperatuur is standaard 60°C. Om de temperatuur anders in te stellen: druk op [SPACE], kies vervolgens de nieuwe waarde en druk op [ENTER].

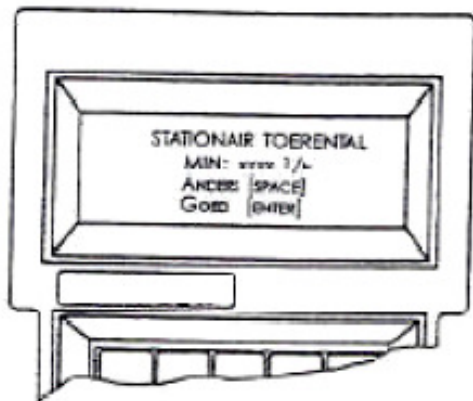


Figuur 28

Als de olietemperatuur boven de gekozen waarde ligt gaat het programma door naar de volgende stap.

Ligt de temperatuur nog onder de gekozen waarde verschijnt bovenstaande waarschuwing op het scherm.

Door [ENTER] in te drukken kan men wel verder maar het is raadzaam te wachten tot de motor de juiste temperatuur heeft bereikt.

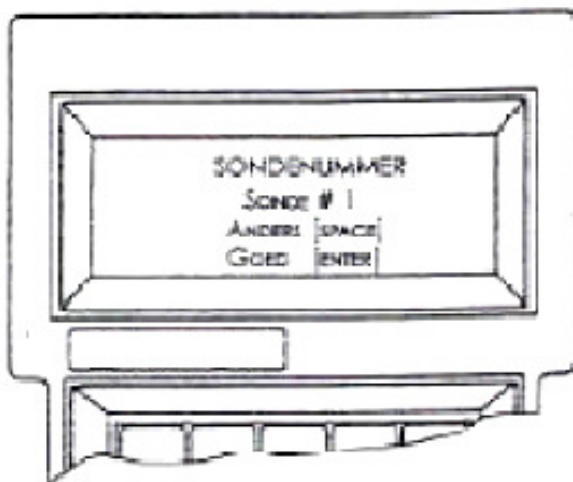


Figuur 29

In het toerental keuzescherf dienen de juiste toerentallen te worden ingevoerd door op [SPACE] te drukken, waarna men de juiste waarde moet intoetsen en daarna op [ENTER] moet drukken om achtereenvolgens te selecteren:

- min. stationair toerental.
- max. stationair toerental.
- min. afregel toerental.
- max. afregel toerental.

HANDLEIDING MS 900 / 901



Figuur 30

Na instellen van de toerentallen moet de juiste sonde worden geselecteerd:

- sonde 1) voor uitlaten tot diameter 70mm.
- sonde 2) voor uitlaten boven diameter 70mm.



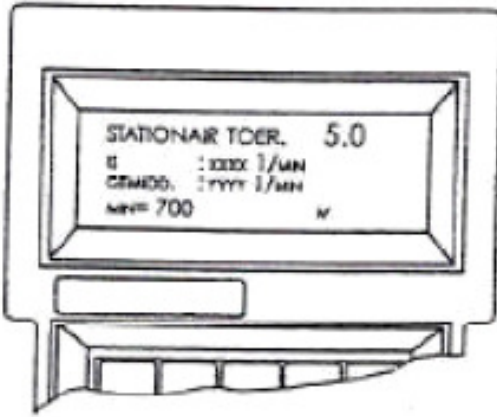
Figuur 31

Na keuze van de juiste sonde moet de afkeurwaarde voor "k" worden ingevuld.

- k-max voor gewoon diesel: 2.50
- k-max voor turbo-diesel: 3.00

Na nogmaals de mogelijkheid te hebben gehad terug te gaan om nog de waarde te veranderen volgt het eerste meetscherm.

HANDLEIDING MS 900 / 901



Figuur 32

Nu wordt gedurende 5 seconden (zie aftellen linksboven) een gemiddeld stationair toerental bepaald.

Figuur 33

Vervolgens wordt gedurende 2 seconden het afregel toerental bepaald. Hiervoor dient het gaspedaal rustig te worden ingetrapt, op het toerental te worden gelet en niet verder te gaan. Als het voorgeschreven maximaal toerental te veel wordt overschreden zou dit tot motorschade kunnen leiden.



Om een juiste meting te verkrijgen verricht het apparaat alvorens met de 3 acceleratiemetingen te beginnen een nulafstelling van de meetkamer. Vervolgens wordt na 10 seconden wachttijd over 5 seconden het gemiddelde stationair toerental gemeten. Op het scherm verschijnt de vraag: "Is dit juist?", "Volgas".



Figuur 34

Reageer snel en kies: "Volgas". Vervolgens laat het scherm zien: "Gas los!". Laat het gas rustig los, dit is beter dan abrupt loslaten.

Deze procedure zal zich nog twee maal herhalen, waarna de resultaten van de auto automatisch tweemaal afgedrukt zullen worden. De tijd tussen stationair draaien en het afregeltoerental moet binnen de 2 seconden liggen. Is dit niet het geval dan zal het apparaat de test tot 3 maal toe herhalen en de test normaal uitvoeren en op de printstrook zal vermeld worden dat de acceleratietijd te lang is geweest.

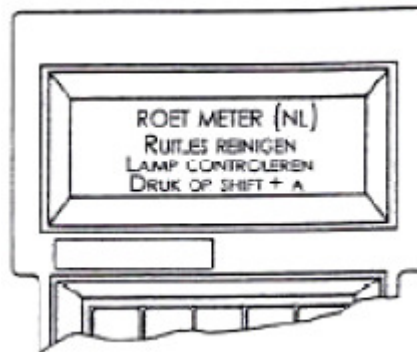
HANDLEIDING MS 900 / 901

6. FOUTMELDINGEN

6.1. RESET

Figuur 35

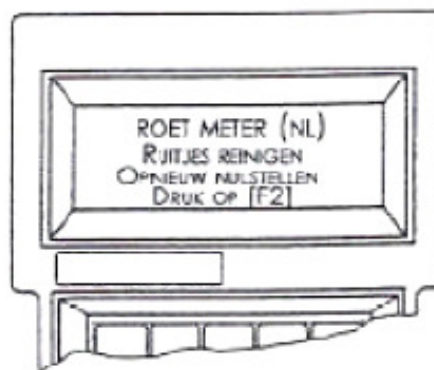
Resetten vindt plaats na de opwarmperiode en wordt automatisch door het apparaat uitgevoerd of door de gebruiker door op toets F2 te drukken.



De volgende reset foutmeldingen kunnen verschijnen (figuur 36 t/m 40):

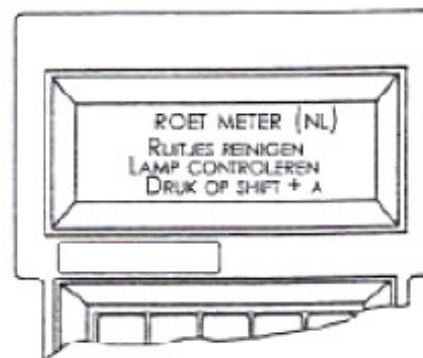
Figuur 36

Als deze boodschap verschijnt, moeten de beschermglasjes worden gereinigd. Reset het apparaat opnieuw na het reinigen.



Figuur 37

Als deze boodschap verschijnt moet behalve de beschermglasjes worden gereinigd ook worden gecontroleerd of de lamp brandt d.m.v. het verwijderen van de glasjes.



HANDLEIDING MS 900 / 901

Figuur 38

Indien de lamp niet functioneert, moet deze worden vervangen volgens de instructies die op het scherm verschijnen.

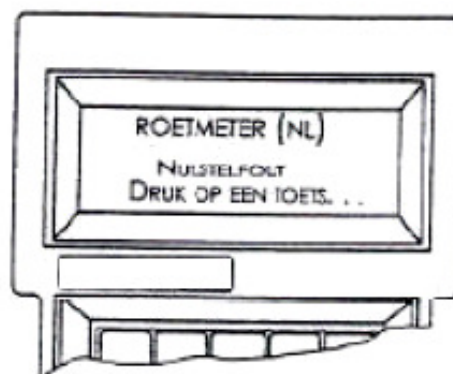


LET OP!!!!

Om beschadigen aan de halogeen lamp te voorkomen zet de MS 900 / 901 alleen aan voor afgaand aan de meting (laat niet 24 uur per dag onnodig aan staan) tijdens gebruik de roetmeet cel niet verrijden of verplaatsen.

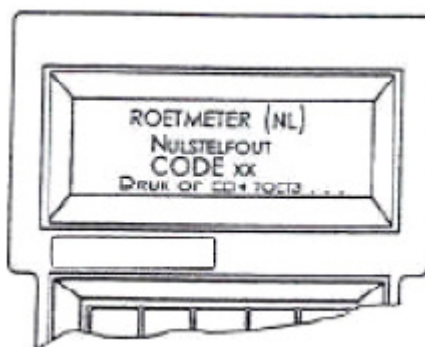
Figuur 39

Deze melding houdt in dat er tijdens het resetten rook in de meetkamer is gekomen. Het apparaat dient opnieuw te worden gereset ZONDER GAS TE GEVEN. Indien de boodschap opnieuw verschijnt, moet er direct speciaal onderhoud worden verricht aan de solenoid klep van MS900/901. Volg de instructies op uit paragraaf 8.1., "Reinigen van de elektrische klep". Reset het apparaat hierna opnieuw.



Figuur 40

Indien deze boodschap op het scherm verschijnt, raadpleeg dan direct de storingsdienst van AUtec – VLT Equipment, 0348 477000.

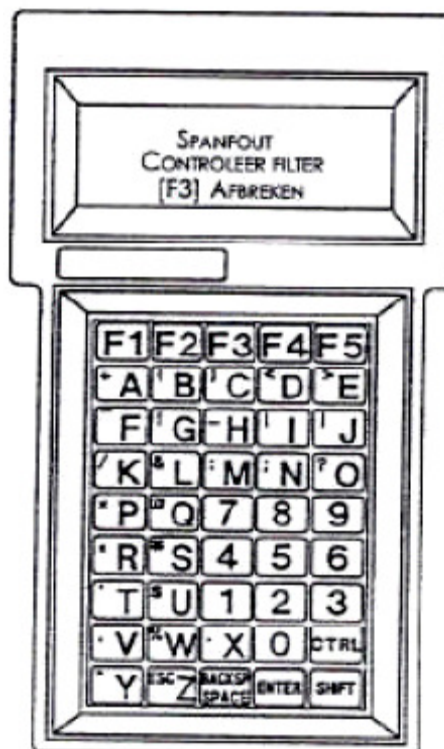


HANDLEIDING MS 900 / 901

6.2. KALIBRATIE

Met kalibratie kan de nauwkeurigheid van het apparaat worden gecontroleerd en zonodig worden bijgesteld. Dit wordt gedaan door een monsterfilter met een bekende waarde in de lichtbaan te houden.

Kalibratie foutmeldingen en verdere instructies kunnen op het scherm verschijnen, ook als de gebruiker zich strikt houdt aan de procedure.



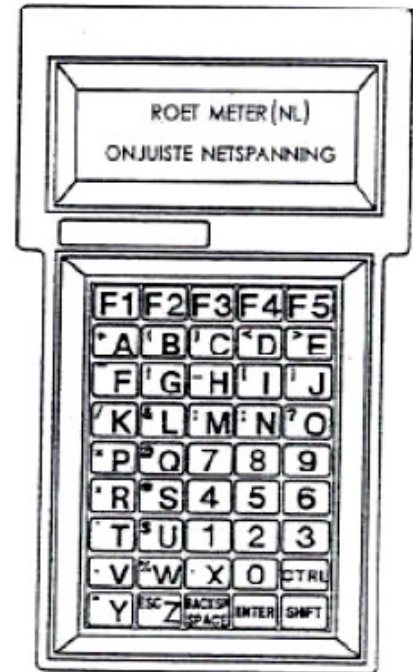
Figuur 41

Bij de foutmeldingen uit figuur 41 moet onmiddellijk het monsterfilter worden gecontroleerd. De fout ontstaat door gebruik van een ander filter dan geleverd, met andere opaciteitswaarden. In dat geval constateert het apparaat onjuiste waarden en genereert de foutmelding.

HANDLEIDING MS 900 / 901

6.3. CONTROLLEREN NETSPANNING

Een afwijkende netspanning zal een alarmmelding veroorzaken. De volgende boodschap zal verschijnen (figuur 42):



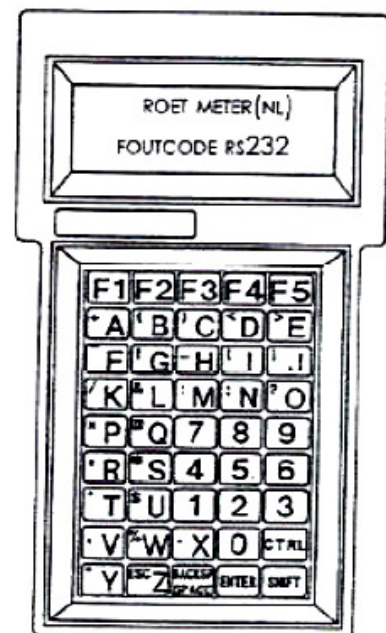
Figuur 42

Als de netspanning weer juist is, zal het apparaat weer correct werken (na ongeveer 10 seconden).

6.4. COMMUNICATIESTORING

Figuur 43

Tijdens normale tests is MS900/901 aangesloten op een computer door middel van een RS232 seriële poort. Als de verbinding om enige reden wordt verbroken (gebroken kabel of een defect in de elektronica) verschijnt de melding als in figuur 43 op het scherm. Controleer de verbinding tussen MS900/901 en de computer. Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met de storingsdienst van AUTEc – VLT Equipment, 0348 477000.



HANDLEIDING MS 900 / 901

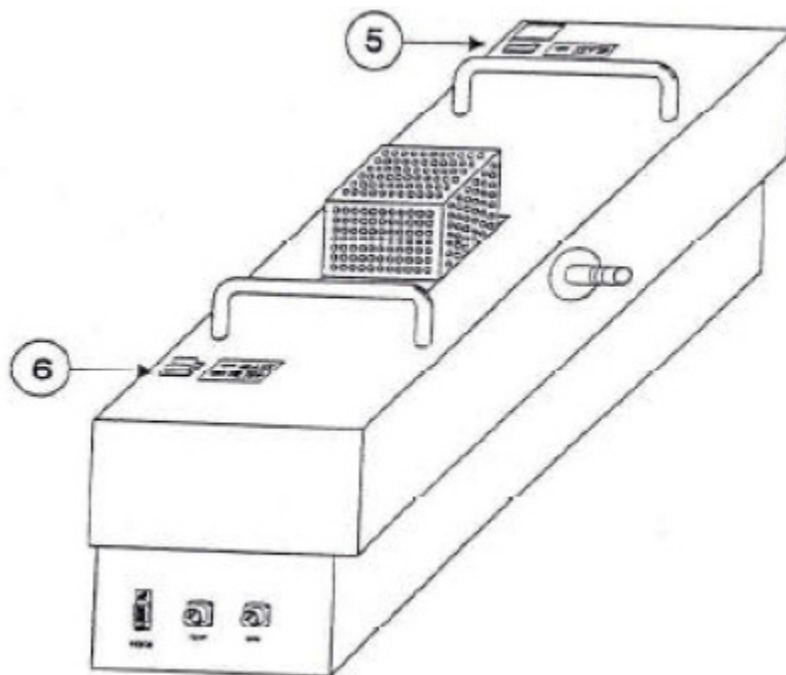
7. ROUTINE ONDERHOUD

Alle onderhoudswerkzaamheden worden op het scherm weergegeven door middel van waarschuwingsboodschappen. Onder routineonderhoud valt het reinigen van de beschermingsglasjes.

7.1. REINIGEN BESCHERMGLAASJES



Figuur 44



Figuur 45

De beschermingsglasjes (5 en 6) van de lamp en de siliciumsensor kunnen verontreinigd worden door roet. Daarom heeft het apparaat een systeem van filterglasjes die eenvoudig kunnen worden verwijderd en gereinigd.

Maak het glas schoon met keukenpapier of een speciaal glasreinigingsproduct. Laat de glasjes drogen en plaats ze weer in het apparaat. Gebruik **NOOIT** benzine, dieselolie of paraffine om de glasjes te reinigen.

AUTEC - VLT Automotive Equipment (divisie van Autec Hefbruggen bv)
Industrieterrein Montfoort, Vlasakker 11, 3417 XT MONTFOORT, The Netherlands
Tel: +31 348 477000 Fax: +31 348 475104
Internet: www.autec.nl E-mail: info@autec.nl

HANDLEIDING MS 900 / 901

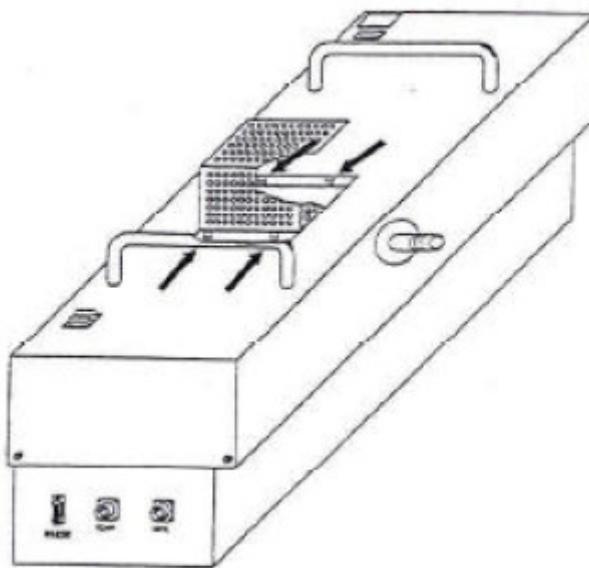
8. BUITENGEWOON ONDERHOUD

8.1. REINIGEN VAN DE ELEKTRISCHE KLEP

Na enige tijd kunnen de bestanddelen van het uitlaatgas van dieselmotoren het binnenste van de elektrische klep, die het uitlaatgas door de meetkamer leidt, verontreinigen. Dit ondanks het perslucht-reinigingssysteem van MS900/901 dat automatisch werkt wanneer dat nodig is.

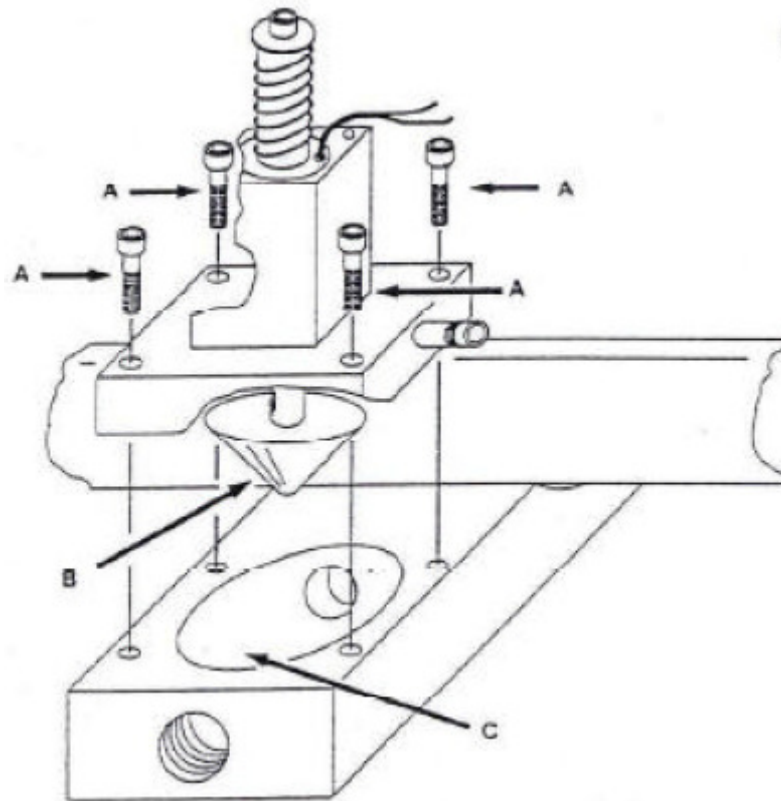
Als de boodschap "CONTROLEER DICHTHEID KLEP" verschijnt tijdens het resetten van het apparaat, moet de elektrische klep worden gereinigd volgens de volgende reinigingsprocedure:

- 1) Zet het apparaat uit, haat het netsnoer eruit en laat het apparaat gedurende ongeveer 10 minuten afkoelen
- 2) Verwijder de bovenkant van MS900/901 door de schroeven aan de zijkanten los te draaien (zie figuur 46)



Figuur 46

HANDLEIDING MS 900 / 901



Figuur 47

- 3) Draai de 4 inbusbouten (A) los (zie figuur 47)
- 4) Til de klep eruit
- 5) Reinig kegel (B) en zitting (C)
- 6) Droog de kegel met perslucht en plaats ze terug

HANDLEIDING MS 900 / 901

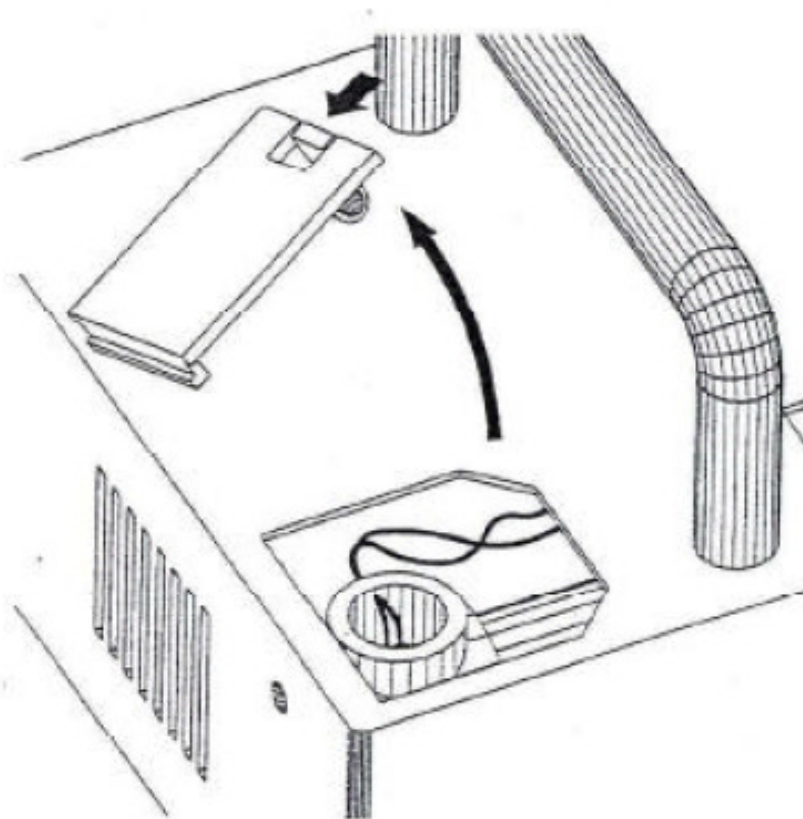
8.2. VERVANGEN HALOGEENLAMP

Zoals reeds eerder vermeld, berust de werking van MS900/901 op het schijnen van licht en het meten van de intensiteit. In het geval MS900/901 de melding "CHECK LAMP" geeft (hoofdstuk 6, "FOUTMELDINGEN") dient de lamp te worden vervangen.

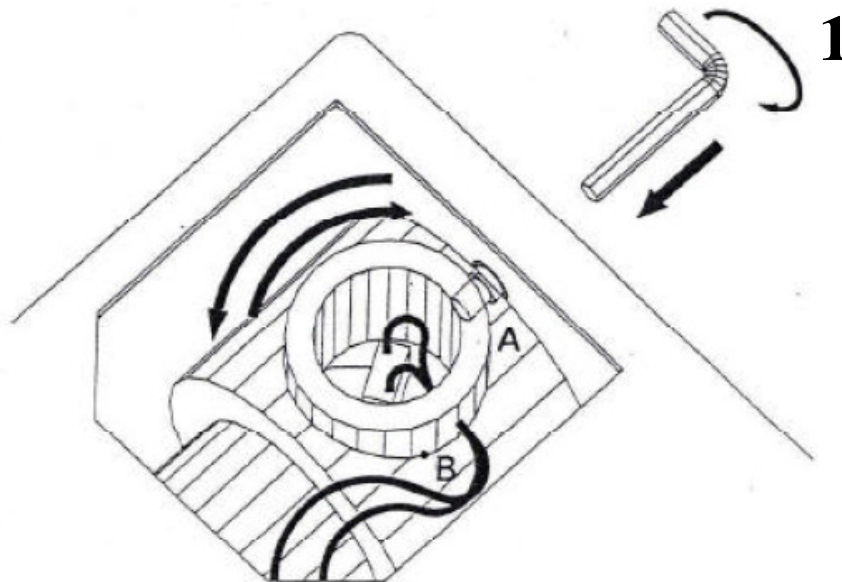
LET OP!! Sommige onderdelen in de roetmeter worden verhit tot 100°C. Vervang de lamp alleen nadat het apparaat is uitgeschakeld en tenminste 10 minuten is afgekoeld.

De procedure voor het vervangen van de lamp is als volgt:

- 1) Zet het apparaat uit, haal het netsnoer eruit en laat het apparaat minstens 10 minuten afkoelen
- 2) Verwijder het kunststof plaatje aan de bovenzijde van de roetmodule (zie figuur 48)

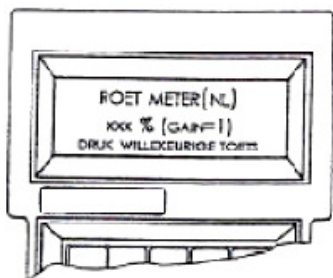


Figuur 48



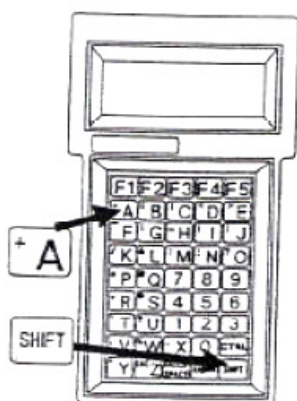
Figuur 49

- 3) Draai de inbusbout los (zie figuur 49)
- 4) Trek de lamphouder omhoog en zorg dat het glas van de halogeenlamp niet breekt
- 5) Vervang de halogeenlamp door eenzelfde exemplaar (6V, 10W). Voorkom dat de lamp met blote handen wordt aangeraakt.
- 6) Plaats de nieuwe lamp op ongeveer dezelfde positie ten opzichte van merkpunt (B) als de vorige lamp.



Figuur 50

- 7) Sluit middels het netsnoer het apparaat weer aan op het lichtnet. Zet het apparaat aan middels de schakelaar naast de stekker van het netsnoer.
- 8) Zet MS900/901 aan en roep het roetprogramma op (zie figuur 50) en druk op SHIFT + A voor het lampdiagnose programma (zie figuur 51)



Figuur 51

- 9) Verplaats de lamphouder verticaal en draai totdat de waarde op de handunit tussen de 20-40%
- 10) Zet de lamphouder vast met de inbusbout
- 11) Schakel MS900/901 uit, haal de stekker van het netsnoer uit het apparaat en herhaal de procedure in omgekeerde volgorde.