

Gebruiksaanwijzing

Versie 1.00 NED

Bosch-Emissie-Analyser

BEA 150

BEA 250

BEA 350

Toestelbeschrijving

BOSCH

TESTTECHNIEK

VOOR EEN

ZUIVERE

OMGEVING

Inhoud:

1. Belangrijke opmerkingen	3
1.1 Gebruikersgroepen	3
1.2 Overeenkomst	3
2. Veiligheidsinstructies	4
4.Toestelbeschrijving	7
4.1 Algemene beschrijving	7
4.2 Toestelvarianten	7
5. Beschrijving componenten	8
5.1 Aansturings- en bedienings- module (VSM)	8
5.2 Motormeettechniek DTM plus	8
5.3 AMM-Uitlaatgasmodule	9
5.4 Roetmeetmodule RTM 430	11
5.5 Papierwissel thermoprinter	11
5.6 Afstandsbediening	12
5.7 PC-toetsenbord	12
6. Inbedrijfname	14
6.1 Opbouw Bosch-Emissie-Analyser	14
6.2 Spanningsvoorziening	16
6.3 Update-Installatie van de systeem- software	16
7. Onderhoud	17
7.1 Dichtheid van het aanzuigsysteem	17
7.2 Opnamesonde	17
7.3 Opnameslang	17
7.4 Filters	18
7.5 Testen van de indicatiestabiliteit	19
7.6 Uitschakelen van het toestel	19
7.7 O ₂ -Meetcel	19
7.8 NO-Meetcel	20
8. Leveromvang	21
9. Opties	22
10. Wisselstukken,slijtdelen	23
11. Technische gegevens	24
11.1 Meetbereiken,-nauwkeurigheid en -resolutie	24
11.2 EMV,geluidsniveau,maten en gewichten	25
11.3 Temperatuurgrenzen	25

Pagina:



Voor de in bedrijf name en bij gebruik van het toestel is het strikt noodzakelijk de handleiding en in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften zorgvuldig door te nemen. Daarmee sluit u bij gebruik voor uw eigen veiligheid en die van het toestel onoordeelkundig gebruik uit.

1.1 Gebruikersgroepen

Dit product wordt voor een geselecteerde groep gebruikers vervaardigd als voertuigmechaniker,-elektriker, werkplaats-leider en geschoolde technici uit de voertuigbranche.

1.2 Overeenkomst

Door het gebruik van dit product erkent u meteen ook de volgende eigendomsrechten van:

Overdrachtsrecht

Software en gegevens zijn eigendom van de Gmbh Robert Bosch of zijn leveranciers door overdrachtsrechten, internationale verdragen of lokale wetgevingen met betrekking tot meervoudig gebruik. Het dupliceren of uitbreiden van deze software en gegevens of een deel ervan zijn niet toegelaten en strafbaar; in het geval van niet respecteren van deze regels behoudt de Gmbh Robert Bosch zich het recht voor straf-rechterlijke vervolging en schadeclaims in te dienen bij de bevoegde instanties.

Aansprakelijkheid

Alle gegevens in dit programma berusten zoveel mogelijk op fabrikant- en imporeteurgegevens. De Gmbh Robert Bosch neemt wijst alle garantie af met betrekking tot de volledigheid of de juistheid van de software en/of testgegevens; een claim met betrekking tot onjuiste software is bijgevolg uitgesloten. In elk geval blijft de aansprakelijkheid van de Gmbh Robert Bosch steeds beperkt tot het bedrag van de werkelijke aankoopssom van het product door de eindverbruiker. Deze afwijzing van aansprakelijkheid geldt niet voor schade dewelke met opzet of ingevolge grove nalatigheid vanwege de Gmbh Robert Bosch is veroorzaakt.

Waarborg

Het gebruik van niet vrijgegeven soft- of hardware houdt een wijziging in van onze producten en heeft een automatische afwijzing van elke aansprakelijkheid en garantieclaim tot gevolg, zelfs indien het toestel nadien in zijn oorspronkelijke toestand wordt hersteld.

Onze toestellen mogen enkel worden uitgerust met originele toebehoren, zoniet vervalt elk recht tot garantie.

Het gebruikte toestel mag enkel worden gebruikt met de originele bedrijfssoftware. Indien het toestel met een niet originele bedrijfssoftware wordt gebruikt vervallen hierdoor al onze waarborgvoorwaarden zoals beschreven in onze levervoorwaarden.

2. Veiligheidsvoorschriften

Netspanningen, Hoogspanning,

Bij het lichtnet zoals bij elektrische installaties van voertuigen treden gevaarlijke spanningen op. Bij het aanraken van delen dewelke onder spanning staan (bv. ontstekingsspoel) bestaat het gevaar van spanningsoverslag door een beschadigde isolatie. Dit geldt zowel voor de primaire als de secundaire zijde van de ontsteking, bij kabelbomen met stekkerverbindingen, verlichtingssystemen (Litronic) als bij het aansluiten van testtoestellen.

Veiligheidsvoorschriften:

- Sluit het testtoestel enkel aan gearde contactdozen aan.
- Gebruik enkel de originele stekeraansluitingen van de tester.
- Gebruik enkel verlengkabels met gearde aansluitingen.
- Vervang alle kabels met beschadigde isolatie (Bvb netaansluiting of ontstekingskabels).
- Sluit het testtoestel aan het net aan vooraleer het voertuig aan te sluiten.
- Sluit de motormassa (B-) aan vooraleer de tester in te schakelen.
- Ingrijpen aan de elektrische installatie van een voertuig enkel uitvoeren bij contact uitgeschakeld. Ingrijpen zijn bv. het aansluiten van de tester, het vervangen van ontstekingscomponenten of het aansluiten van aggregaten op een teststand, enz.
- Alle test- en afstelwerkzaamheden dienen zoveel mogelijk te gebeuren bij uitgeschakelde ontsteking en bij niet draaiende motor.
- Bij test- en afstelwerkzaamheden met ingeschakeld contact en draaiende motor liefst geen onderdelen aanraken welke onder spanning staan. Dit geldt voor alle aansluitkabels van het testtoestel als de aansluitkabels van aggregaten.
- Testaansluitingen enkel doorvoeren met de daartoe voorziene stekkerverbindingen.
- Testaansluitingen geordend doorvoeren en op een vaste stekkerverbinding letten.
- In geen geval het testtoestel openen.

Irritatiegevaar bij ademhaling

Bij de uitlaatgasmetering worden opnameslangen gebruikt dewelke bij opwarming boven de 250°C of in geval van brand een sterk irriterend gas (fluor-waterstof) vrijgeven, die de ademhaling sterk kunnen bemoeilijken.

Veiligheidsvoorschriften:

- Na het inademen ervan onmiddellijk een arts raadplegen!
- Bij het verwijderen van brandresten steeds handschoenen uit neopreen of PVC dragen.
- Brandresten met Calciumhydroxide oplossing neutraliseren. Daarbij ontstaat niet giftig Calciumfluoride, dat men kan wegspoelen.

Verwondingsgevaar

Zuren en lood kunnen bij onbeschermdde huid tot sterke verwondingen leiden.

Uit fluor-waterstof ontstaat een vloeibaar zuur wanneer het met vocht (water) in aanraking komt.

Het condenswater dat zich in de opnameslang en de condenshouder bevindt bevat eveneens zuren.

Bij het vervangen van de O₂ meetcel dient men er rekening mee te houden dat deze meetcel lood bevat.

Bij het vervangen van de NO meetcel dient men er rekening mee te houden dat deze zuren bevat.

Veiligheidsvoorschriften:

Aangetaste huddelen onmiddellijk met water afspoelen en een arts raadplegen!

De NO- en O₂ meetcel zijn schadelijk afval en dienen als dusdanig te worden behandeld.

Indien bij beschadiging van een LED indicator kristalvloeistof lekt dient direct huidcontact evenals inademen of inname ervan te worden vermeden!

Veiligheidsvoorschriften:

- Huid en kleding zorgvuldig met water en zeep afwassen.
- Na inademing of inname ervan onmiddellijk een arts raadplegen.

<p>Verstikkingsgevaar</p> <p>Uitlaatgassen bevatten koolmonoxide (CO), een kleur- en reukloos gas dat bij inademing voor zuurstofgebrek in het lichaam zorgt. Bijzondere voorzichtigheid is geboden in een werkput gezien bepaalde uitlaatgassen zwaarder zijn als lucht en zich bijgevolg op de bodem afzetten. Let ook op bij wagens met gasinstallaties.</p> <p>Veiligheidsvoorschriften:</p> <ul style="list-style-type: none">– Zorg altijd voor voldoende verluchting en gasafzuiging (Vooral in werkput).– In gesloten ruimtes steeds de uitlaatgasafzuiging aansluiten en inschakelen. <p>Verwondingsgevaar</p> <p>Indien een voertuig niet geblokkeerd is tegen het wegrollen bestaat bvb. de kans dat u tegen een werkbank gedrukt wordt. Bij draaiende motoren bestaat de kans dat een draaiend of bewegend deel u verwondingen aan handen en/of armen bezorgt. In het bijzonder bij elektrisch aangedreven koelventilatoren bestaat ook bij niet draaiende motor een kans op verwonding indien deze onverwacht aanslaat.</p> <p>Veiligheidsvoorzorgen:</p> <ul style="list-style-type: none">– Blokkeer het voertuig tegen het wegrollen tijdens de test.– Automatische versnellingsbakken in parkeerstand, aantrekken van de handrem of op een alternatieve wijze blokkeren.– Beweeg u niet in de nabijheid van bewegende delen bij draaiende motor.– Bij werkzaamheden in de nabijheid van elektrische ventilatoren is het aangewezen de motor eerst te laten afkoelen of de ventilatorstekker los te koppelen.– Vermijd aansluitkabels in de nabijheid van bewegende delen.– Blokkeer de remmen van de rolwagen tijdens de test.	<p>Verbrandingsgevaar</p> <p>Bij werkzaamheden in de nabijheid van een warme motor bestaat het gevaar op brandwonden indien men delen als uitlaatgascollector, turbolader of lambdasonde aanraakt of ervan in de nabijheid komt. Deze componenten kunnen temperaturen van enkele honderden graden Celsius bereiken. Ook tijdens en na de uitlaatgasmeting kan de opnamesonde hoge temperaturen bereiken.</p> <p>Veiligheidsvoorzorgen:</p> <ul style="list-style-type: none">– Gebruik aangepaste bescherming als bvb handschoenen.– Laat de motor afkoelen.– Haal de aansluitkabels weg van extreem warme motordelen.– Laat de motor niet langer draaien dan noodzakelijk voor de test. <p>Brandgevaar, Explosiegevaar</p> <p>Bij werkzaamheden aan het brandstofsysteem bestaat door de brandstof en de -dampen zowel brand- als explosiegevaar.</p> <p>Veiligheidsvoorzorgen:</p> <ul style="list-style-type: none">– Schakel het contact uit.– Laat de motor afkoelen.– Vermijd vlammen of vonkvorming.– Niet roken.– Wegvloeiende brandstof opvangen.– In afgesloten ruimtes voor voldoende verluchting en/of afzuiging zorgen. <p>Geluid</p> <p>Bij metingen op het voertuig kunnen in het bijzonder bij hoge toerentallen storende geluiden optreden die boven de 70 dB(A) liggen. Deze geluidsoverlast kan bij langere tijdsduur tot gehoorschade leiden.</p> <p>Veiligheidsvoorzorgen:</p> <ul style="list-style-type: none">– De werkgever dient de arbeidsplaatsen in de omgeving van dergelijke geluidsbronnen te beschermen tegen overlast.– De werknemer dient zich te voorzien van de nodige oorstoppen.
---	--

4.1 Algemene beschrijving

De Bosch-Emissie-Analyser is een modulaair samengesteld systeem dat dient voor de controle van uitlaatgassen van zowel diesel- als benzinemotoren. Via de voertuigatabank is een vergelijk mogelijk van voorgeschreven en reële meetwaarden met betrekking tot deze uitlaatgassen(AU-D. Enkel voor lokale Duitse markt in Duitse taal (optie)).



Fig 1: Bosch-Emissie-Analyser 350

4.2 Toestelvarianten

De toestelvarianten met DTM plus module kunnen naast toerental en temperatuur ook metingen doorvoeren als kontakthoek, voorontsteking en voorinspuiting.

Basisvarianten:

BEA 150 met DTM plus (Diesel)
BEA 250 met DTM plus (Benzine)
BEA 350 met DTM plus (Diesel + Benzine)

DTM staat voor Toerental-Temperatuur-Module. Het meetstelsel kan worden voorzien van een landspecifieke programma-afloop en kan softwarematig worden aangepast aan specifieke klanteisen.

Volgende uitbreidingssets zijn beschikbaar:

- OBD (On Board Diagnose)
- NO en NO2 meting
- RTM430 meetmodule (dieselrookmeetmodule)
- Uitlaatgasmeetmodule AMM (Benzine)

5. Beschrijving toestel componenten

5.1 Verwerkingsunit (VSM-module)

Volgende functies zijn geïntegreerd in deze VSM-module:

- **Motormeettechniek DTM plus** (Toerental –en temperatuurmodule)
- **Benzine uitlaatgasmeetmodule** (samengevoegd in de AMM uitlaatgasmeetmodule)

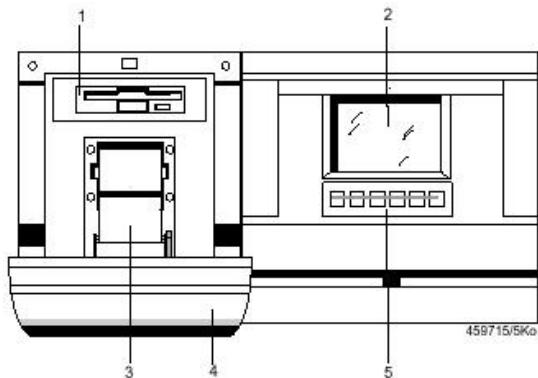


Fig 2: Voorzijde VSM

1. Diskettelezer
2. TFT-Display
3. Printer
4. Geopende frontplaat
5. Functietoetsen

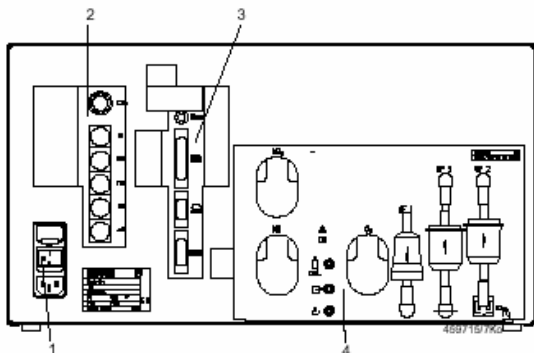


Fig 3: Achterzijde VSM (met AMM)

1. Spanningsschakelaar AAN-UIT
2. Aansluitingen (bvb toerentalgever, temperatuurvoeler)
3. Aansluitingen (bvb printer, toetsenbord, RTM 430 module)
4. Aansluitingen uitlaatgasmeetmodule AMM (BEA 250 / 350)

5.2 Motormeettechniek DTM plus

DTM plus beschikt over volgende meetfuncties:

- Meting van de olietemperatuur met dito opnemer
- Toerentalmeting via:
 - Batterij
 - KL1 / TD/TN / EST
 - Triggertang
 - Klemgever (Diesel)
 - Optische geveer
- Meting van de lambdasonde spanning
- Meting kontakthoek
- Meting ontstekingsstijdstip
- Meting inspuutbegin
- Toerentalmeting met BDP geveer



Fig 4: Meetsensoren DTM plus

5.3 AMM-uitlaatgasmeetmodule

(enkel bij BEA 250/350)

5.3.1 Functiebeschrijving

Met de uitlaatgasmodule worden de uitlaatgassen CO, HC, CO₂, O₂ en NO (Optioneel) gemeten. De Lambdawaarde wordt in berekend functie van de gemeten berekend.

Volgende meetbereiken zijn van toepassing:

CO	Koolmonoxide	0 ... 10,00 vol%
HC	Koolwaterstof (weergave uit Hexaan)	0 ... 9999 ppm
CO ₂	Kooldioxide	0 ... 18 % vol
O ₂	Zuurstof	0 ... 22 % vol
NO	Stikstofmonoxide	0 ... 5000 ppm
λ	Lambdawaarde	0,500 ... 9,999

Voor de meting van CO, CO₂ en HC delen wordt de niet dispersieve infrarood meetmethode aangewend (NDIR-Nietdispersieve Infrarood-Spektroskopie). De zuurstofconcentratie wordt met behulp een electro chemisch werkende sensor bepaald.

De bekomen meetwaarden kunnen via een interne Protokoldrukker of externe A-4 printer (optie) worden uitgeprint.

5.3.2 Werkwijze

• Opwarmtijd

De opwarmtijd van het toestel bedraagt ongeveer 1 minuut Tijdens dewelke geen meting mogelijk is.

• Meten

Na het inschakelen van de pomp wordt het nulpunt van het analysesysteem met omgevingslucht (nulgas) automatisch bepaald (duurtijd 30 seconden).

Daarna volgt een HC-resettest waarbij nog resterende HC delen worden gecontroleerd en waarna de meting automatisch start.

• Automatische nulstelling

Na het starten van de metingen voert het toestel op bepaalde tijdstippen een systeemcontrole met omgevingslucht door (De mogelijke meetafwijking van de zuurstofcel wordt gecontroleerd en zonedig bijgesteld).Tijdens de systeemcontrole schakelt het toestel een magneetventiel in op omgevingslucht.Gedurende 30 seconden wordt dan met nulgas gespoeld.De aangezogen omgevingslucht wordt door een actief koolfilter van eventuele koolwaterstoffen ontdaan.Een systeemcontrole wordt nooit uitgevoerd gedurende een actieve meting.

• Lambda meting

Uit de gemeten concentratie HC, CO, CO₂ en zuurstof wordt het Lambdagetal berekend. Een correcte zuurstofmeting is voor deze Lambdaberekening dan ook van groot belang.De Lambdaberekening en de zuurstofmeting dienen dan ook softwarematig te zijn ingeschakeld.

De Lambdawaarde wordt berekend met behulp van de Brettschneiderformule:

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

[] Concentratie in vol in % vol, ook voor HC

K1 Omzettingfactor voor HC van NDIR naar FID (Waarde 8)

HCV Water-,koolstofverhouding in de brandstof (typisch 1,85) *

OCV Zuur-,koolstofverhouding in de brandstof (typisch 0,0175) *

• Afhankelijk van de gebruikte brandstof. Deze waardes kunnen door de dienst na verkoop van Bosch worden gewijzigd.

• Zuurstofmeting

De uitlaatgastester is met een O₂ –meetcel uitgerust.

De O₂ –meetcel wordt aan de achterzijde van het toestel op een daartoe voorziene plaats (Fig11, Pos. 4) vastgeschroefd.

De O₂ –meetcel is een slijtdeel.

De zuurstofmeting wordt automatisch met de 20,9% zuurstof uit de lucht ingesteld en is noodzakelijk voor de berekening van de Lambdawaarde.

5.3.3 Uitlaatgasmetingen bij 2-Taktmotoren

- **Techniek**

Voertuigen met tweetaktmotoren hebben in vergelijking met viertaktmotoren een hogere HC uitstoot en scheiden daarnaast olie af. Olie bestaat hoofdzakelijk uit koolwaterstoffen (HC). Deze zetten zich af op de wanden van sonde, slang en doorstroomfilter indien er geen voorzorgsmaatregelen worden getroffen.

Deze afzettingen hebben een bepaalde HC indicatie tot gevolg (HC restwaarde), zelfs indien er geen uitlaatgassen worden gemeten. Dat houdt in dat de HC meting bij een effectieve meting vervalst wordt door deze restconcentratie.

Dit "Hang Up"-effect is in vakkringen vrij bekend en treedt bij alle fabrikanten op. Enkel bij toestellen met HC indicatie wordt dit effect zichtbaar.

Deze afzettingen kunnen door het gebruik van actieve koolfilters vrij goed onderdrukt worden. Deze filters binden en neutraliseren voor het grootste deel olie- en vluchtige koolwaterstofresten. Dergelijke filters hebben een beperkte levensduur en kunnen in de aanzuigslang na de groffilter worden gemonteerd.

Achter het actief koolfilter kunnen aanslagen in kleine hoeveelheden aan de wand van de slang optreden. Deze dienen te worden verwijderd. Hiervoor bestaan er 2 alternatieven:

— **Alternatief 1**

Naspoelen met omgevingslucht meteen ingebouwde pomp.

Na elke tweetaktmeting dient de pomp zolang te blijven ingeschakeld tot de HC waarde gedaald is tot onder de 20ppm. De spoeltijd is afhankelijk van de grootte van de restconcentratie. Deze tijd kan tot 30 minuten bedragen, doch kan ook wezenlijk langer zijn.

Bij dit alternatief dient men bij de tweetaktmeting enkel nog een actief koolfilter bij aan te brengen in het aanzuigcircuit.

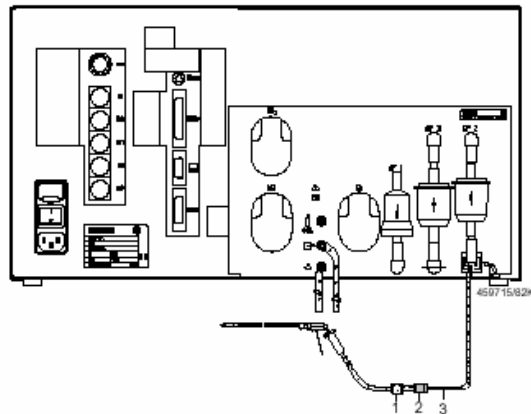


Fig 5: Achterzijde VSM

1. Groffilter GF1 1 687 432 005
2. Aktief koolfilter 1 687 432 014
3. Viton opnameslang

— Alternatief 2

Om deze spoeltijden gevoelig te beperken, dat betekent de beschikbaarheid van het toestel te verhogen bij tweektmetingen, bevelen we een tweede aanzuigweg aan.

De mogelijke afzet kan op deze manier snel met behulp van perslucht worden verwijderd.

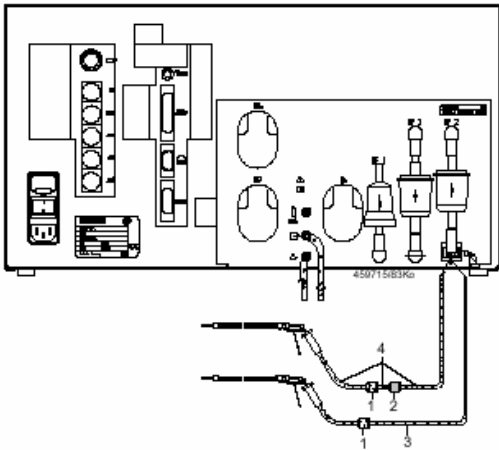


Fig 6: Achterzijde VSM

1. Groffilter GF1 1 687 432 005
2. Actief koolfilter 1 687 432 014
3. Viton opnameslang
4. Silicone opnameslangset 1 687 001 283 lengte (7,5 + 0,3 + 0,3)m

Bemerking:

- De opnameslang voor de 2e gasweg bestaat uit silicone. In vergelijking tot vitonslang is deze beduidend goedkoper, doch absorbeert koolwaterstoffen.
- Actieve koolfilters binden koolwaterstoffen.
- Silicone opnameslangen kunnen enkel voor CO metingen worden ingezet, doch niet voor HC- noch Lambdametingen.

5.4 RTM 430 dieselrookmeetmodule (enkel bij BEA 150/350)

De basisbeschrijving (Opbouw, handleiding, onderhoud, technische specificaties) vindt u terug in een bijgeleverde gedetailleerde omschrijving.

5.5 Papierwissel thermodrukker

1. Schakel de Bosch Emissie Analyser in.
2. Open het printerdeksel aan de voorzijde van het toestel.
3. Breng een nieuwe papierrol aan met de kunststofas in de papierbak (Fig 7, Pos. 1).
4. Schuif het papier in het printmechanisme (Fig 7, Pos. 2). Het papier wordt nu automatisch verder gevoerd.
5. Indien noodzakelijk kan u na het printen met de schakelaar (Fig 7, Pos. 3) het papier uitlijnen. Hierna dient de schakelaar opnieuw in zijn oorspronkelijke toestand te worden geplaatst. (Fig 7, Pos. 4).
6. Voer nu het papier door de voorziene gleuf in het printerdeksel (Fig 7, Pos. 5) en sluit dit opnieuw.

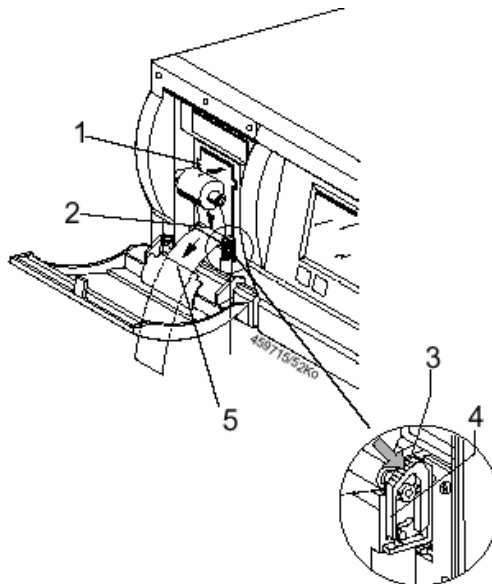


Fig 7: Voorzijde VSM

- 1 Papieropnemer
- 2 Printer
- 3,4 Printschakelaar
- 5 Papiergleuf in printerdeksel

5.6 Afstandsbediening

De symbolen en toetsenbezetting vindt u terug in paragraaf 5.7.1 "Bediening".

5.6.1 Spanningsvoorziening

De spanningsvoorziening van de afstandsbediening gebeurt met behulp van 4 batterijen van het type AAA.

5.6.2 Kanaalverstelling

Bij gebruik van meerdere testsystemen in eenzelfde ruimte is het vaak aangewezen bij elk teststelsel een andere kanaalsturing te gebruiken bij de afstandsbediening. Hierbij moet elk teststelsel en de respectievelijke afstandsbediening ervan op één van de 8 kanalen worden ingesteld.

Bedieningswijze:

De afstandsbediening naar de IR ontvanger richten (Deze bevindt zich onder het beeldscherm) en gelijktijdig de toets C en één van de toetsen F1..F8 indrukken. Hierbij wordt automatisch het gewenste kanaal ingesteld (F1 voor kanaal 1, enz....).

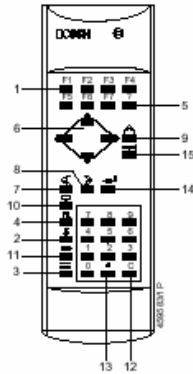


Fig 8: Afstandsbediening

5.7 PC-Toetsenbord

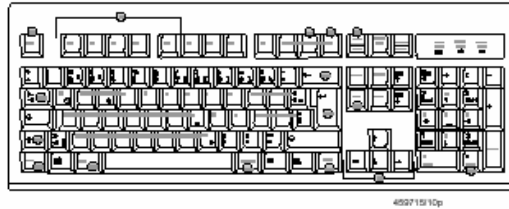
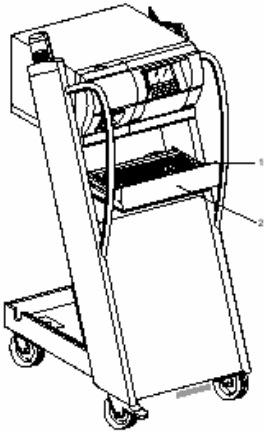


Fig 10: Toetsenbord

Fig 9: BEA-Rolwagen

- 1 PC-Toetsenbord
- 2 Afsluitkap

5.7.1 Bediening

De bediening van de Bosch-Emissie-Analyser kan zowel via de funktietoetsen onder het beeldscherm als via de IR-afstandsbediening als via een PC-toetsenbord.

De functiemogelijkheden en symbolen van de afstandsbediening en het toetsenbord zijn identiek. Er bestaat enkel een onderscheid tussen de gebruikte opstelling ervan.

Men onderscheid 2 types van toetsen:

- Hardkeys en
- Softkeys

„Hardkeys“ zijn toetsen met vaste functies, dewelke in alle programma's en programmastappen identiek zijn.

„Softkeys“ zijn toetsen met wisselende gebruiksfuncties. De functies hiervan kunnen in elk programma of programmastap onderscheiden zijn.

Pos.	Symbool Display/ Afstandsbediening	Toets op PC Toetsenbord	Functieomschrijving
1	F1.....F5	F1.....F5	Deze toetsen hebben afhankelijk van de toepassing, programma of programmastap een wisselende betekenis.
2	#	-	Geen functie
3		Print toets	Print-toets. Uitprinten van testgegevens
4	?	-	Geen functie
5	-	-	Geen functie
6	▲ ▼ ◀ ▶	Cursor toetsen	Cursor toetsen. Bewegen de cursor naar links/rechts/boven/onder om een keuze te maken in de programmalijs.
7	<<	F4 functietoets	Terug-toets. Terugkeren naar de vorige programmakeuze/-stap
8	>>	F5 functietoets	Verder-toets. Verdergaan naar de volgende programmakeuze/-stap
9	^	ESC toets	ESC toets. Sluit het actuele programma af.
10		-	Geen functie
11		-	Geen functie
12	C	Clear toets (Del)	Verwijdert het ingevoerde teken of tekst
13	.	. toets	Enkel bruikbaar bij decimaalingave
14	←	←	Enter toets voor bevestiging
15	→	→	Wisselen van vensterbeeld
	0 tot 9	0 tot 9	Cijfertoetsen (bv ingeven aantal impulsen vr. toerental).
16	-	↑	Omschakelen van hoofdletters naar normale lettertekens
17	-	Ctrl toets	Aanstuurtoets voor ingave van bijzondere functies
18	-	Alt toets	Alternatieve toetsfunctie voor omschakelen naar andere functies
19	-	Alt Gr toets	Activeert bijzondere symbolen
20	-	←	Terug toets. Verwijdert ingevoerde tekst of gegevens links van de cursor

Opmerking [som1]:

6. Inbedrijfname

6.1 Opbouw Bosch-Emissie-Analyser

1. Pak alle geleverde delen uit.
2. Verwijder het RTM karton van de rolwagen (enkel bij BEA 150/350) en pak de RTM delen uit.
3. Monteer de geleverde delen volgens de meegeleverde handleiding 1 689 978 290.
4. Hijs de rolwagen van het transportpalet.
5. Bevestig het toetsenbord met de bijgevoegde kleefstrip in de afsluitkap van de rolwagen (Fig 9, paragraaf 5.7).
6. Beweeg de aansluitkabel van het toetsenbord door de bovenste gleuf van de achterzijde van de rolwagen.
7. Plaats de VSM (Aanstuurmodule) op de bovenste rolwagenplaat.
8. Plaats de RTM430 (Roetmeetmodule) op de onderste rolwagenplaat.(enkel bij BEA150/350)

6.1.1 Slangen aan AMM aansluiten

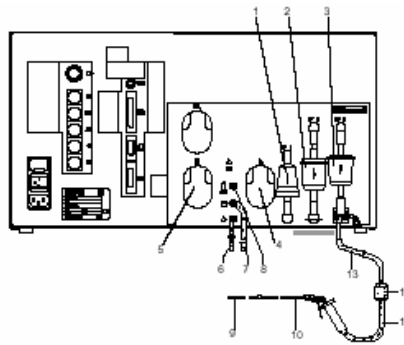


Fig 11: Achterzijde VSM

1. Actief koolfilter
2. Pompfilter GF3
3. Ingangsfiler GF2
4. O₂-Meetcel
5. NO-Meetcel
6. Uitlaatgas- en condensuitgang (PVC-slang doorzichtig)
7. Meetuitgangen (PVC-slang doorzichtig)
8. Kalibreergasingang
9. Kunststofnippel voor lekttest
10. Opnamesonde
11. 30 cm Vitonslang (zwart)
12. Filter GF1
13. 8m Aanzuigslang (zwart)

1. Sluit alle bijgeleverde slangen aan (Aansluitplan zie Fig 11).
2. Monteer de 30 cm lange vitonslang (Fig. 11, Pos 11) met de voorfilter (Fig. 11, Pos. 12).
3. Sluit de aanzuigslang (Fig.11, Pos. 13) aan de voorfilter aan.
4. Sluit de aanzuigslang (Fig. 11, Pos. 13) aan de gasingang van het meettoestel aan.
5. Sluit de 2 PVC-slangen(Fig. 11,Pos. 6/7) aan de gasuitgang aan.

De slangen kunnen naar een open opvangbak voor condenswater worden geleid.Het is aan te bevelen deze onder op de rolwagen te plaatsen.
Een andere mogelijkheid is het condenswater weg te pompen.
Hiertoe kan een afzuigslang (optie) 1680707102 worden aangewend.

6. Bevestig de slangen van het uitlaatgasmodule met een bijgeleverde kabelbinder langs de rechtse zijde van de bovenste ligplaat (zie Fig.12).

!!!!!! De slangen mogen door de kabelbinder niet worden samen gedrukt.

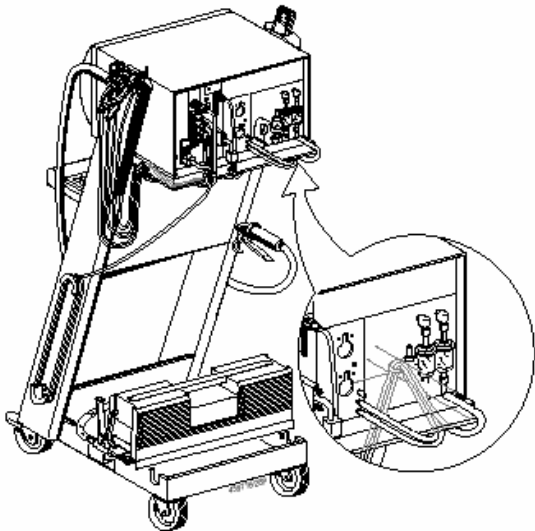


Fig 12: Achterzijde BEA

6.1.2 Aansluiten toetsenbord en RTM roetmodule

1. Sluit het toetsenbord aan de achterzijde van de bedieningsunit aan (Aansluiting zie Fig 14, Pos 3).
2. Sluit de RTM 430 roetmeetmodule (enkel bij BEA 150/350) aan de achterzijde van de bedieningsunit aan (Aansluiting zie Fig 14, Pos 4).
3. Bevestig voorvermelde aansluitkabels met de meegeleverde kabelbinders aan de daartoe voorziene opening (Zie Fig 13). Let er vooral op dat de kabelbinders stevig worden aangetrokken.

!!!! Bij de bedieningsunit mogen de aansluitkabels in geen geval onzorgvuldig uit de stekkerbussen worden verwijderd.

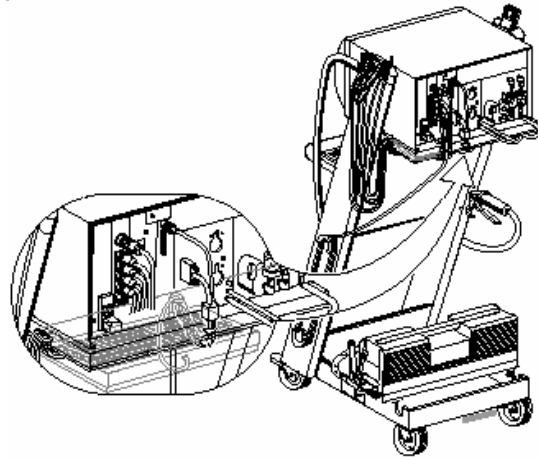


Fig 13: Achterzijde BEA

6.1.3 Aansluiting sensoren

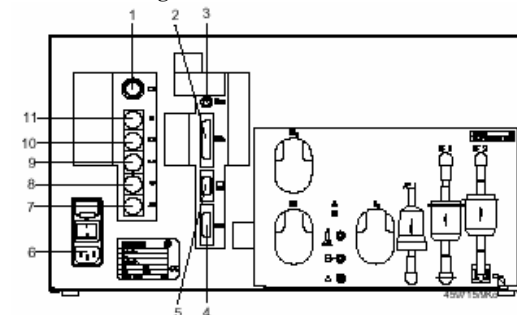


Fig 14: Achterzijde VSM, aansluitingen

1. Aansluitbus voor voorontstekingslamp
2. Aansluitbus voor externe printer
3. Aansluitbus voor PC toetsenbord
4. Aansluitbus RTM 430
5. Seriële interface
6. Netaansluiting met netzekeringhouder
7. Aansluitbus BDP geveer of optische geveer
8. Aansluitbus voor dieselklemgeveer
9. Aansluitbus voor triggertang of voor Kl. 1 / TD/TN / EST aansluitkabel
10. Aansluitbus voor B+/B- kabel
11. Aansluitbus voor olietemperatuurvoeler of voor Lambda-sondespanningsmeting

1. Sluit alle sensoren en de netkabel aan de achterzijde van de bedieningsunit aan (Zie Fig 14).
2. Bevestig alle sensorkabels en de netaansluitkabel met de bijgeleverde kabelbinders aan de daartoe voorziene opening in de grondplaat van de bedieningsunit (Zie Fig 15). Trek de kabelbinder voldoende strak aan.

!!!!!! Aan de bedieningsunit mag geen enkel trekkracht worden uitgeoefend op de aansluitkabels.

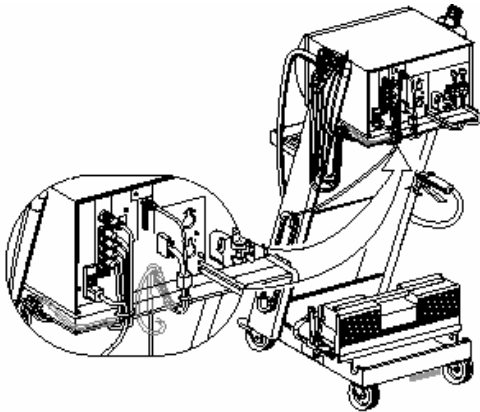


Fig 15 : Achterzijde BEA

6.2 Spanningsvoorziening

De spanningsvoorziening wordt voorzien op het lichtnet. Het BEA meettoestel is ingesteld op een toevoerspanning van 220/230V met een frequentie van 50/60Hz.

!!! Voor de in bedrijf name van het toestel dient men ervoor te waken dat de spanning van het net overeenstemt met de BEA toestelinstellingen. Indien dit niet het geval is dient het toestel door één van onze technici te worden ingesteld. Indien het toestel in open lucht wordt gebruikt dient men ervoor te waken dat er een snelzekering op de toevoerspanningskabel wordt voorzien.

Bij de BEA zijn alle belangrijke fabrieksgegevens aangebracht op een zelfklever op de achterzijde van het toestel.

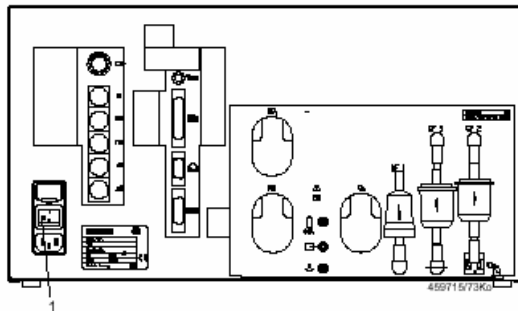


Fig 16 : Achterzijde VSM

1. Netschakelaar

Schakel met de centrale netschakelaar aan de achterzijde van de bedieningsunit de uitlaatgastester aan (Fig 16, Pos 1).

6.3 Softwareinstallatie en –update

Bij nieuwe systeemsoftware dienen de gegevens van de update diskette te worden geladen op de harde schijf van de BEA. Voer deze installatie als volgt uit:

1. Schakel eerst het testtoestel uit.
2. Voer de diskette in in het disketteloopwerk.
3. Schakel het testapparaat opnieuw in.

De Systeemsoftware wordt nu automatisch geladen op de harde schijf van het toestel. Na het opladen ervan kan de diskette opnieuw uit het loopwerk worden verwijderd.

7. Onderhoud

Bij het gebruik van het toestel in landen waar de ijking wetgevend verplicht is, wordt een jaarlijkse ijking aanbevolen. In de Duitse AU wetgeving werd volgende tekst als wetgevend aangegeven;

"De testtoestellen dienen als beschreven in de handleiding 6 maandelijks worden onderhouden. Het onderhoud kan worden uitgevoerd door onze onderhoudsdiensten of door een deskundig personeelslid van de bezitter van het toestel. Dit interval dient op het display van het toestel te worden aangeduid.

!!! Routinematig onderhoud bevordert de levensduur en de goede werking van het apparaat. Het jaarlijkse en halfjaarlijkse onderhoud kan in Duitsland met het testprotokol 1.689.980.302 worden bevestigd en op het toestel bevestigd met de daartoe voorzien Bosch zelfklever 1.689.980.194.

Toestellen dewelke voor herstelling werden geopend dienen aansluitend opnieuw te worden geïkt volgens de daartoe voorziene procedures. Garantiewerkzaamheden kunnen enkel door onze servicediensten te worden uitgevoerd.

- Halfjaarlijks onderhoud
 - Wissel van filter GF1 (Fig 11, Pos 12) in aanzuigslang.
 - Wissel van de ingangsfiltre GF2 (Fig 11, Pos 4), zie hoofdstuk 7.4.4.
 - Controleer of beide PVC slangen aan de gasuitgangen zijn aangebracht (Fig 11, Pos 6 en 7).
 - Visuele controle van de opnamesonde (Fig 11, Pos 10).
 - Lektest van de opnamesonde (Zie punt 7.1).
 - Uitgevoerd onderhoud softwarematig bevestigen als beschreven in punt 13.6

• Jaarlijks onderhoud

Dit onderhoud dient door een deskundige onderhoudsdienst te worden uitgevoerd. De inhoud ervan omvat de halfjaarlijkse onderhoudsbeurt inclusief volgende punten:

- Controle van de meetnauwkeurigheid van het meettoestel met een testgas.
 - Vervangen van het actief koolfilter (Fig 11, Pos 1) in het nulgaskanaal.
 - Vervangen van de pompfilter GF3, zie punt 7.4.4.
- Daarnaast dienen ook de lokale onderhoudsvoorschriften te worden gegarandeerd.

7.1 Dichtheid van het opnamesysteem

Voor nauwkeurige metingen is een absolute dichtheid van het opnamesysteem noodzakelijk. Aanbevolen wordt een dagelijkse lektest door te voeren.

7.2 Opnamesonde

Hou de aanzuigopening van de aanzuigsonde zo rein mogelijk. Bij te hoge HC-reset concentraties en toesteluitval omwille van te hoge condenswaterhoeveelheden dient men erop te letten dat er in geval van persluchtreiniging steeds tegen de richting van de gasaanzuiging wordt geblazen.

7.3 Opnameslang

Controleer deze op visuele beschadiging. Bij te hoge HC-reset concentraties en toesteluitval omwille van te hoge condenswaterhoeveelheden dient men erop te letten dat er in geval van persluchtreiniging steeds tegen de richting van de gasaanzuiging wordt geblazen.

7.4 Filter

! Bij het vervangen van de filters GF1, GF2 en GF3 dienen enkel originele filters met bestelnummer 1 687 432 005 te worden gebruikt.

Bij het gebruik van andere in de handel voorkomende filters kan door corrosie-effect (bv roestpartikels door inzet van metaalfilters) of onvoldoende filtereffect een blijvende schade aan de meetkamer optreden.
In dit geval wordt elke garantieclaim afgewezen.

Het meetgas wordt door een cascade van partikel- en aerosol-filters gereinigd. Partikelen zijn vaste delen als roet en stof. Aerosols zijn vluchtige gasconcentraten die ontstaan. Deze kunnen zich in de gasweg en de analysekamer neerslaan en daar een aanslag veroorzaken.
Om schade in het meettoestel te vermijden dient men op het voorgeschreven gebruik van filterkwaliteit en de regelmaat van de vervanging ervan te worden gelet.

7.4.1 Filter GF1

Deze filter reinigt de gasstroom van de grofste partikels en dient dan ook het vaakst te worden vervangen.

Een ideaal vervangpatroon is 1 x per week in geval van dagelijks gebruik van het toestel.

Bij sterke vervuiling of te hoge HC resetconcentratie dient deze filter echter voortijdig te worden gewisseld.

7.4.2 Ingangfilter GF2

De tweede filter reinigt de gasstroom van fijnere partikels en aerosols. Een vervuilde filter heeft hier een versterkte filterwerking door de meer geringe poriëngrootte ervan. Door het condenswater in het uitlaatgas wordt deze ook vrij vlug vochtig. Deze vochtigheid bevordert de filtering met betrekking tot de aerosols.

i Een vochtige filter is dus wenselijk.

Het vervangingsinterval is sterk afhankelijk van het gebruik en kan variëren van 1 x per maand tot 1 x per jaar.

7.4.3 Pompbeschermingsfilter GF3

De filter GF3 is voorzien ter bescherming van de aanzuigpomp.

! ! ! Het verkeerd of veelvuldig wisselen van deze filter kan tot een vervuiling van de analysekamers leiden..

Bij correct gebruik van deze filter dient deze hoogstens 1 x jaarlijks te worden vervangen. Voor deze filter GF3 geldt tevens dat een vochtige filter een beduidend betere werking tot gevolg heeft dan een droge filter.

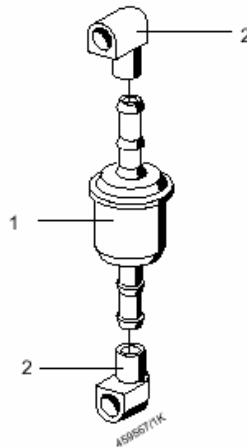


Fig 17: Pompbeschermingsfilter

7.4.4 Omwisselen van filter GF2 en GF3

1. Filter (Fig 17, Pos 1) samen met de winkelhaakdelen (Fig 17, Pos 2) boven en onder van hun bevestiging afnemen.
2. Beide winkelhaakdelen met draaiende beweging van de filter wegnemen en een nieuwe filter aanbrengen.
3. Nieuwe filter met winkelhaakdelen monteren als aangegeven op de figuur op de achterzijde van de gastester.

Kleef op de vervangen filter (enkel bij GF3) de zelfklever 1.689.980.296 met de vermelding van de datum van vervanging en de vermelding van de uitvoerder ervan. Op deze manier wordt een oordeelkundige en regelmatige vervanging ervan controleerbaar. Breng de gegevens aan met een niet wisbare viltstift.



Fig 18: Zelfklever 1 689 980 296

Nieuwe filter met winkelhaakdelen monteren als aangegeven op de figuur op de achterzijde van de gastester

7.5 Testen van de indicatiestabiliteit

Verwijder de aanzuigslang van de meetingang van de uitlaatgastester.

! In de omgeving van de uitlaatgastester mogen zich geen uitlaatgassen, benzine- of reinigingsmiddelen dampen bevinden.

Activeer in het programma van de uitlaatgastester het menu "Instellingen /Kontrole/AMM controle" Zie BEA-programma-beschrijving punt 15.3). Na de systeemstart (nulinstelling en HC resettest) geeft het toestel de actuele meetwaarden aan.

Observeer de meetwaarden voor zowat 2 minuten op grenswaarde en stabiliteit.

Foutgrenzen voor meetvariaties (Zweven):

CO	0 %vol ± 0,005 %vol
CO 2	0 %vol ± 0,2 %vol
O 2	20,9 %vol ± 0,4 %vol
HC	0 ppm ± 12 ppm

De HC-indicatie moet zich na ca. 2 minuten op een waarde <12 ppm stabiliseren.

7.6 Uitschakelen van het toestel

Teneinde de vervuilingsgraad van het toestel zo laag mogelijk te houden wordt aanbevolen het toestel met omgevingslucht na te laten spoelen alvorens het uit te schakelen. Daarvoor volstaat het met draaiende pomp de aanzuigsonde omgevingslucht te laten opzuigen.

! In elk geval dient men steeds te wachten tot de pomp zich heeft uitgeschakeld (naspoeltest) vooraleer het toestel uit te schakelen.

7.7 O2 –Meetcel

De O2 meetcel is een slijtdeel. Het nulpunt van deze zuurstofmeting wordt constant gecontroleerd. Bij afwijking wordt een foutmelding : "O2 sensor nulstelling instabiel" aangegeven in het display. Op dat moment dient de O2 meetcel te worden omgewisseld.

! Enkel de originele Bosch O2 meetcel met de beschrijving BOSCH A7-11.5, CLASS R-17A BOS, CLASS R-17A SIE of W79085-G4003-X kunnen worden gebruikt (Bestelnummer 1.687.224.727).

!!!!De O2 meetcel bevat schadelijke stoffen en kan bij aanraking met de huid verwondingen veroorzaken.

!!!!De O2 meetcel is schadelijk afval en dient als dusdanig te worden opgeslagen en verwerkt volgens de lokale voorschriften met betrekking tot afvalstoffen.

7.8 NO-Meetcel

De NO meetcel heeft een beperkte levensduur.
Het nulpunt van de NO meting wordt constant gecontroleerd.
Bij afwijkingen verschijnt de fouttekst ; "Instelling,NO kanaal
buiten tolerantie". De NO meetcel dient dan te worden
vervangen en het NO meetkanaal dient opnieuw te worden
gekalibreerd.

Maak enkel gebruik van de originele NO meetcel
(Bestelnummer 1 687 224 892).

!!!!De NO meetcel bevat schadelijke stoffen en kan bij
aanraking met de huid verwondingen veroorzaken.

!!!!De NO meetcel is schadelijk afval en dient als dusdanig te
worden opgeslagen en verwerkt volgens de lokale voorschriften
met betrekking tot afvalstoffen.

**Bosch-Emissie-Analyser
BEA 150NL 0 684 105 155**

- Rolwagen
- PC-Toetsenbord
- Temperatuur en toerentalmodule DTM plus
- Aansluitkabel B+/B-
- Roetmeetmodule RTM 430
- Verbindingskabel RTM 430 aan BEA
- Opnameslang voor Pkw-roetmeetsonde (1m)
- Olietemperatuurvoeler Pkw (80 cm lengte)

**Bosch-Emissie-Analyser
BEA 250NL 0 684 105 255**

- Rolwagen
- PC-Toetsenbord
- Temperatuur en toerentalmodule DTM plus
- Aansluitkabel B+/B-
- Uitlaatgasmeetmodule AMM
- Olietemperatuurvoeler Pkw (80 cm lengte)
- Opnameslang voor Pkw-sonde (8m)
- Opnamesonde voor Pkw (Benzine)

**Bosch-Emissie-Analyser
BEA 350NL 0 684 105 355**

- Rolwagen
- PC-Toetsenbord
- Temperatuur en toerentalmodule DTM plus
- Aansluitkabel B+/B-
- Roetmeetmodule RTM 430
- Verbindingskabel RTM 430 aan BEA
- Opnameslang voor Pkw-roetmeetsonde (1m)
- Uitlaatgasmeetmodule AMM
- Olietemperatuurvoeler Pkw (80 cm lengte)
- Opnameslang voor Pkw-sonde (8m)
- Opnamesonde voor Pkw (Benzine)

!!!!Deze leveromvang kan licht onderscheiden zijn afhankelijk van het land van uitlevering. Consulteer uw lokale verdeler ter informatie.

9. Opties

OBD-Narustset	1 687 001 503
Sensorhouder voor OBD, stroboscoop, etc.	1 681 335 104
Narustset AMM (Uitlaatgasmeetmodule)	1 687 001 506
NO narustset	1 687 001 504
Narustset RTM 430 (roetmeetmodule)	1 687 001 502
IR-afstandsbediening	1 687 023 213
Inktjetprinter PDR 215	0 684 412 215
Aansluitkabel voor PDR 215	1 684 465 309
Aansluitkabel voor gemeenschappelijke aansluiting Triggertang en K11/TD/TN (gelijktijdig voorontstekingspunt en kontakthoek- meting mogelijk)	1 684 463 442

Opties voor RTM 430 (roetmeetmodule):

RTM steun	1 685 200 082
Vollast uitlaatsonde Pkw	1 680 790 046
Lkw-opnamesonde	1 680 790 041
Opnameslang voor Lkw-opnamesonde (1 m)	1 680 712 195
Opnameslang voor Lkw-opnamesonde (3.5 m)	1 680 712 201
Opnameslang voor Lkw-opnamesonde (5 m)	1 680 510 045
Opspansysteem met telescoopstaaf (voor Lkw met hoge uitlaat)	1 688 040 258
Spiraalslang voor aansluiting aan afzuiginrichting	1 680 707 100
Verbindingskabel aan RTM 430	1 684 465 391

Opties voor AMM (Uitlaatgasmeetmodule) :

Uitlaatgasretourslang	1 680 707 102
Opnameslang voor meting bij 2-Taktmotoren	1 687 001 283
Actief koolfilter voor dito	1 687 432 014
Deellastsonde	1 680 790 036
Aansluitstuk voor dito	1 684 485 280

Sensoren:

Olietemperatuurvoeler Pkw, ca.6m aansluitkabel	1 687 230 042
Olietemperatuurvoeler Lkw, ca.6m aansluitkabel	1 687 230 045
Olietemperatuurvoeler Lkw, ca.6m aansluitkabel (Lengte 2.1m)	1 687 230 050
Olietemperatuurvoeler Lkw, ca.10m aansluitkabel (Lengte 1.5m)	1 687 230 051

Klemgevers:

(6 mm;6 mm; 6,35 mm; 1/4")	1 687 224 950
Klemgever (4,5 mm)	1 687 224 951
Aansluitkabel voor dito voor klemgever ... 950 / ... 951	1 684 463 430
Aansluitkabel voor volgende klemgever (3 m)	1 684 463 348
Aansluitkabel voor volgende klemgever (10 m)	1 684 463 287
Klemgever Oldsmobile (5 mm)	1 687 224 611
Klemgever Engelse voertuigen (5,6 mm)	1 687 224 612
Klemgever MB (Speciaalgever 6 mm)	1 687 224 614
Klemgever Russische voertuigen (7 mm)	1 687 224 615
Klemgever Lkw en schepen (8 mm)	1 687 224 616
Klemgever lokomotieven (9,5 mm)	1 687 224 617
Klemgever lokomotieven (10 mm)	1 687 224 618
Klemgever (1/2")	1 687 224 620

Inductieve triggertang	1 687 224 842
TN, TD, klem 1	1 684 460 196
Stroboscoop	1 687 022 767
Aansluitkabel voor MB-Transporter (Sprinter) en voertuigen lichte vracht met PLD aanstuurunit	1 684 463 395

Aansluitkabel voor: Lambdasondespanning	1 684 465 463
Optische toerentalgever	1 687 233 106
Aansluitkabel voor dito	1 684 462 440
Verlengkabel voor dito	1 684 465 432

Aansluitkabel B+/B- voor sigarenaansteker	1 684 460 213
--	---------------

Toetsenbord (D)	1 687 022 771	PVC-Slang (2*) voor meetgas- En condensuitgang (1,4 m)	1 680 706 039
IR afstandsbediening	1 687 246 019	Kabelhouder	1 680 516 018
RTM 430 (roetmeetmodule)	1 687 022 599	Aansluitkabel B+/B- (<)	1 684 460 195
RIV geveer	1 687 224 667	Aansluitkabel voor sigarenaanstekeraansluiting (<)	1 684 460 213
Printpapier (1 rol)	1 681 420 028	aansluitkabel voor printer (<)	1 684 465 309
(Minimumbestelling 5 rollen)		Aansluitkabel voor (<)	1 684 463 430
Actief koolfilter (<)	1 687 432 014	klemgever (D = 6 mm) (<)	1 687 224 950
Groffilter uitlaatgastester (<)	1 687 432 005	klemgever(D= 4,5 mm) (<)	1 687 224 951
Zekeringsset 2AT250V (<)	1 904 522 738	Aansluitkabel(3 m) (<)	1 684 463 348
Aansluitkabel voor roetmeetmodule RTM 430 (8 m) (<)	1 684 465 467	Aansluitkabel (10 m) (<)	1 684 463 287
Aansluitkabel voor roetmeetmodule RTM 430 (12 m) (<)	1 684 465 391	Voor klemgever Oldsmobile (D=5 mm) (<)	1 687 224 611
Olietemperatuurvoeler Pkw (3 m) (<)	1 687 230 036	Voor klemgever (D=5,6 mm) (<)	1 687 224 612
Olietemperatuurvoeler Pkw (6 m) (<)	1 687 230 042	Voor klemgever (D=7 mm) (<)	1 687 224 615
Olietemperatuurvoeler Lkw (<)		Voor klemgever (D=8 mm) (<)	1 687 224 616
(6 m; Lengte 1,5 m) (<)	1 687 230 045	Voor klemgever (D=9,5 mm) (<)	1 687 224 617
Olietemperatuurvoeler Lkw (<)		Voor klemgever (D=10 mm) (<)	1 687 224 618
(6 m; Lengte 2 m) (<)	1 687 230 050	Voor klemgever (D=12,7 mm) (<)	1 687 224 620
Olietemperatuurvoeler Lkw (<)		Aansluitkabel K11/TN/TD/EST (<)	1 684 460 196
(10 m; Lengte 1,5 m) (<)	1 687 230 051	Aansluitkabel TD/TN MB-Sprint (<)	1 684 463 395
Uitlaatgasslang RTM (D=10 mm; 1 m) (<)	1 680 703 047	Toerentalsensor (<)	1 687 233 106
Uitlaatgassonde Pkw-RTM (<)	1 680 790 049	Verlengkabel voor dito (<)	1 684 465 432
Testslang voor lekttest (<)	1 680 706 037	Inductieve impulsgever	
Uitlaatgassonde voor deellast (<)	1 680 790 036	Triggertang (3 m) (<)	1 687 224 957
Testnippel voor lekttest	1 684 485 280	Inductieve impulsgever	
Uitlaatgasslang AMM (8m) (<)	1 680 706 013	Triggertang (6 m) (<)	1 687 224 842
Uitlaatgassonde RTM (Pkw) (<)	1 680 790 044	Inductieve impulsgever	
Uitlaatgassonde Lkw (2m) (<)	1 680 790 046	BDP AUDI/VW (6 m) (<)	1 687 224 600
Uitlaatgassonde Lkw (D=16 mm) (<)	1 680 790 046	Verlengkabel voor dito (<)	1 684 463 198
Opnameslang (1 m) (<)	1 680 712 195	Stroboscooplamp (<)	1 687 022 767
Opnameslang (3,5 m; D= 16 mm) (<)	1 680 712 201	Aansluitkabel lambaspanning (<)	1 684 465 463
O2-Meetcel (<)	1 687 224 727	Reflektor (<)	1 685 350 011
NO-Meetcel (<)	1 687 224 892	Verlengkabel voor verlichtingspaal (6 m) (<)	1 684 465 432
		(<) Slijtdeel	

11.1 Meetbereik, nauwkeurigheid en resolutie

Uitlaatgasmeetmodule AMM

Component	Meetbereik	Resolutie
CO	0,000 ... 10,00 %	vol 0,001 %vol
CO ₂	0,00 ... 18,00 %	vol 0,01 %vol
HC	0 ... 9999 ppm	vol 1 ppm vol
O ₂	0,00 ... 22,00 %	vol 0,01 %vol
Lambda	0,500 ... 9,999	0,001
CO _{vrai}	0,00 ... 10,00 % (niet in Duitsland)	vol 0,01
NO	0 ... 5000 ppm	vol 1 ppm vol

**Nauwkeurigheidsklasse 1 en
0 naar OIML norm R99 Ed. 1998**

Roetmeetmodule RTM 430

Meetgrootte	Meetbereik	Resolutie
Zwartheitsgraad	0 - 100 %	0,1 %
Absorptie k	0 - 9,99 m ⁻¹	0,01 m ⁻¹

Toerental- en temperatuurmodule DTM Plus

Toerental:

Sensor	Meetbereik	Resolutie
Olietemperatuur	-20...+150°C	0,16 °C

Toerental benzine:

Sensor	Meetbereik	Resolutie
BDM	600 ... 6000 min ⁻¹	10 min ⁻¹
Triggertang	100 ... 15000 min ⁻¹	10 min ⁻¹
BDP/Optische		
Gever	100 ... 8000 min ⁻¹	10 min ⁻¹
Primairkabel	100 ... 15000 min ⁻¹	10 min ⁻¹
(Klem1/TD/TN/EST) (Afhankelijk van cilinderaantal)		

Toerental Diesel:

Sensor	Meetbereik	Resolutie
BDM	600 ... 6000 min ⁻¹	10 min ⁻¹
Klemgever	250 ... 7200 min ⁻¹	10 min ⁻¹
BDP-Gever	100 ... 7200 min ⁻¹	10 min ⁻¹
Primairkabel	100 ... 7200 min ⁻¹	10 min ⁻¹
(TD/TN-Signaal)		

<u>Multimetingen:</u>			11.2 EMV, geluidsnorm,maten en gewichten Elektromagnetische straling(EMV): Dit product is een toestel uit de klasse A naar EN 55 022 en EN50082-2. Emissiegeluidsnorm in diagnosemodus naar EN ISO 11200: L _{pA} = 46 dB(A) Emissiegeluidsnorm bij drukken in diagnosemodus naar EN ISO 11200: L _{pA} = 66 dB(A) <u>Maten en gewicht:</u> Maten H x B x D : ca. 750 x 1370 x 700 mm (BEA met rolwagen) Gewicht (UEA 350): ca. 67 kg 11.3 Temperatuurgrenzen Bedrijfstemperatuur 5°C - 40°C Opslagtemperatuur - 20 °C bis + 65 °C <u>Opnamesonde 1 680 790 049:</u> – Kontinubelasting voor Vitonslang 200 °C max. – Piekbelasting 250 °C max. voor < 3 min <u>Deellastsonde (Optie) 1 680 790 036:</u> – Kontinubelasting voor Vitonslang 200 °C max. – Piekbelasting 500 °C max. voor max. 6 min
Sensor	Meetbereik	Resolutie	
Lambda sonde	±5V	10 mV	
<u>Ontstekingsstijdstip/-verstelling:</u>			
Sensor	Meetbereik	Resolutie	
BDP-gever in vergelijking met triggertang bij	-179 ... 180 °	0.1 °	
Stroboscoop met triggertang	100 ... 8000 min ⁻¹	0.1 °	
	0.0 ... 60 °	0.1 °	
<u>Kontakhoek:</u>			
Sensor	Meetbereik	Resolutie	
Klem 1	0 ... 100 %	0.1 %	
	0 ... 360 °	0.1 °	
	0.0 ... 50 ms	0.01 ms	
	50.0 ... 99.9 ms	0.1 ms	
<u>Inspuitbegin / Inspuitverstelling:</u>			
Sensor	Meetbereik	Resolutie	
Klemgever tegen BDP of stroboscoop	-179 ... 180 °	0.1 °KW	

Programmabesrijving

Versie 1.00 NED

Bosch-Emissie-Analyser

BEA 150/250/350

BOSCH

TESTTECHNIEK**VOOR EEN****ZUIVERE****OMGEVING****1. Algemene informatie**

1.1 Hoofdfunktietoetsen	3
1.2 Toerentalopname	3
1.3 Basisprogramma-overzicht	3
1.4 Standaard toestelinstellingen	4
1.4.1 Opwarmtijd	4
1.4.2 Lektest	4
1.4.3 HC resettest	4

2. Veiligheidsinstructies**2. Uitlaatgastest-APK afloop**

2.1 APK bij voertuigen met katalysator	5-6
2.2 APK bij voertuigen zonder kat voor en na 10.'86	7
2.3 APK bij diesel-en turbodieselvoertuigen	8-9-10

3. Diagnose

3.1 Diagnose benzine	11
3.1.1 Diagnose benzine gaswaarden	11
3.1.2 Diagnose benzine lambdaspanning	11
3.1.3 Diagnose benzine voorontsteking/kontakthoek	11
3.2. Diagnose diesel	12
3.2.1 Diagnose diesel kontinumeting	12
3.2.1 Diagnose diesel vrije acceleratie	12
3.2.1 Diagnose diesel inspuutbegin	12

4. Instellingen

4.1 Algemene instellingen	13
4.1.1 Programma-afloop diesel	13
4.1.2 Programma-afloop benzine	14
4.2 Instelmenu benzine	15
4.2.1 Versie	15
4.2.2 Lektest	15
4.2.3 Pomp	16
4.2.4 Coëfficiënten	16
4.2.5 Instelgegevens/Interval	16
4.2.6 Onderhoud	16
4.2.7 Naijking	17
4.2.8 O2 sensor	17-18
4.2.9 NO sensor	18
4.3 Instelmenu diesel	19
4.3.1 Versie/gegevens	19
4.3.2 Onderhoudsdatum	19
4.3.3 RTM controle	20
4.3.4 Eenheid beroeting	20

5. Foutmeldingen 21-22

1. BEA – Algemene informatie

1.1. Hoofdfunktietoetsen

De bediening van het Bosch BEA programma versie 1.00 NED beperkt zich in wezen tot de bevestiging van de 6 funktietoetsen dewelke zich onder het display bevinden. Als alternatief kunnen ook een aantal Hard- en Softkeys van het PC toetsenbord worden aangewend evenals het toetsenbord van de infrarode afstandsbediening.

- **ESC toets** om de aktuele meting of de aktuele programma-afloop te beëindigen
- **F1 toets** ↑ om de cursor opwaarts te bewegen
- **F2 toets** ↓ om de cursor neerwaarts te bewegen
- **F3 toets (Tab)** → om de cursor naar het volgende ingaveveld te bewegen
- **Terug toets** << **F4** om één stap terug te keren
- **Verder toets** >> **F5** om één stap verder te gaan
- **Ja toets** **F1** om te bevestigen
- **Neen toets** **F2** om te bevestigen
- **Print toets** **F3** om te printen

1.2 Toerentalopname

De Bosch BEA emissietester beschikt over een DTM module dewelke het toerental opneemt op de volgende wijzen:

- Via een BDP (Bovenste Dode Punt) - of een optische geveer
- Via klem 1 TD/TN/EST signaal
- Via triggertang
- Via klemgever (Enkel voor dieselveertuigen)
- Via Batterijrimpel (Aansluiting via B+/- kabel)

1.3 Basisprogramma-overzicht

De Bosch BEA emissietester voorziet in een programmaverloop waarbij 3 basisprogramma's verschijnen in het display na het opstarten van de tester;



- **Uitlaatgastest** is het programmadeel welk voorzien is voor de specifieke APK afloop van benzine- en dieselveertuigen.
- **Diagnose** is het programmadeel waarbij vrije metingen mogelijk zijn zonder rekening te houden met eventuele landspecifieke wetgevende eisen.
- **Instellingen** is een programmadeel waarbij de meeste toestelspecifieke instellingen kunnen worden aangepast.

Een gedetailleerd overzicht van al deze programmadelen vindt u terug in het verdere verloop van deze handleiding.

1.4 Standaard toestelinstellingen

De Bosch BEA emissietester is standaard ingesteld volgens de Nederlandse wetgevende eisen met betrekking tot de correcte afloop van de APK voorschriften. Dit houdt in dat bepaalde programmadelen slechts toegankelijk zijn door de geëigende kalibratiediensten en dat een aantal verplichte maatregelen zijn ingebouwd met betrekking tot periodieke ijking,- lekttest en – HC resettest.

1.4.1 Opwarmtijd

De standaard opwarmtijd van de uitlaatgasmeetmodule bedraagt 1 minuut. Deze van de dieselroetmeetmodule bedraagt 3 minuten. Tijdens deze opwarmfase kunnen geen metingen worden uitgevoerd en verschijnt een foutmelding op het display indien daartoe een poging tot meten wordt ondernomen.

1.4.2 Lekttest

Teneinde de luchtdichtheid van het aanzuigcircuit bij de uitlaatgasmeetmodule te controleren wordt een periodieke lekttest ingesteld waarbij de gebruiker wordt verplicht een lekttest door te voeren om de 24 uur. In het programmadeel “Instellingen” bestaat echter ook nog de mogelijkheid om een bijkomende lekttest door te voeren.



Bij het starten van de metingen wordt in klartekst weergegeven welke de opeenvolgende stappen zijn bij het doorvoeren van een lekttest. In het bovenste displaygedeelte verschijnt bijkomende informatie met betrekking tot het verloop van de test.



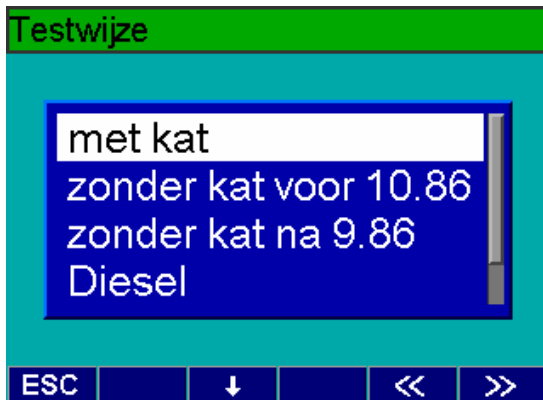
In het geval een test niet succesvol werd uitgevoerd verschijnt een foutmelding en wordt u de mogelijkheid geboden deze test te herhalen. (Overzicht foutcodes zie punt 5, blz 21-22)

1.4.3 HC-Resettest

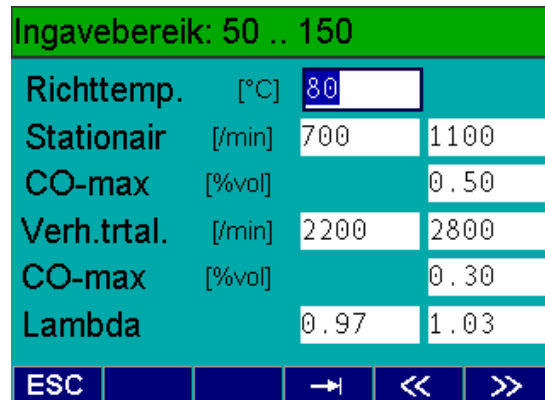
Teneinde het aanzuigcircuit te controleren op HC restdelen worden bij het starten van elke uitlaatgasmeting de HC-restdelen gemeten gedurende 30 seconden. Indien deze HC concentratie een minimaal ingestelde waarde overschrijdt wordt de lopende meting afgebroken en dienen de HC resten te worden geneutraliseerd alvorens verder te meten. Hiertoe is het aanbevolen vooreerst de filters in logische volgorde te controleren en zonodig te vervangen.

1. Specifieke APK aflowp - Uitlaatgastest

1.1 APK bij voertuigen met katalysator



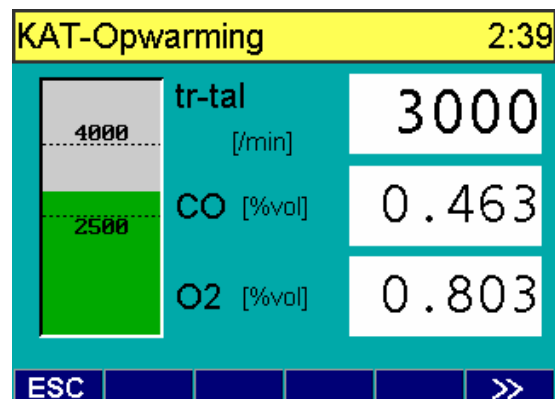
Vanuit het opstartprogramma “uitlaatgastest” start u het APK programma met de toets **F5** >>. Maak een voertuigkeuze met de toets **F2** ↓ en vervolg het programma met de toets **F5** >>. De voertuigkeuze bestaat uit de 4 bovenstaande motortypes alsook turbodiesel motoren. Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



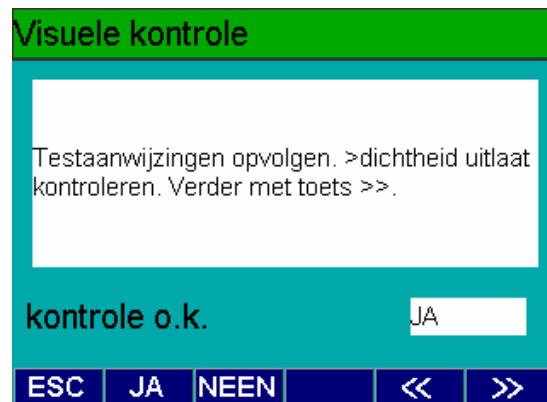
Vooraleer de meting aan te vatten verschijnt een display met de specifieke richtwaarden voor het gekozen motortype. In het bovenste displaygedeelte worden de tolerantiewaarden aangegeven dewelke voor elke testfase toelaatbaar zijn. Deze waarden kunnen met behulp van het PC-toetsenbord worden gewijzigd. Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



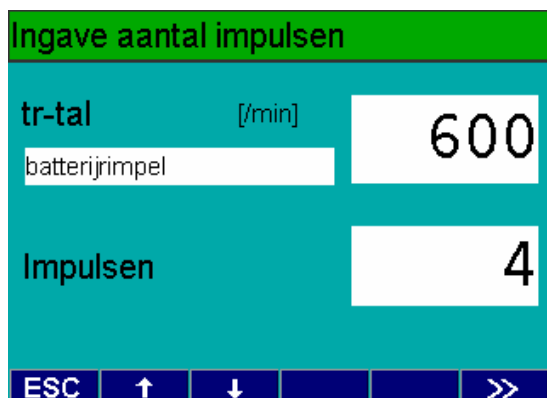
Voer de specifieke voertuiggegevens in met behulp Van het PC-toetsenbord. Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



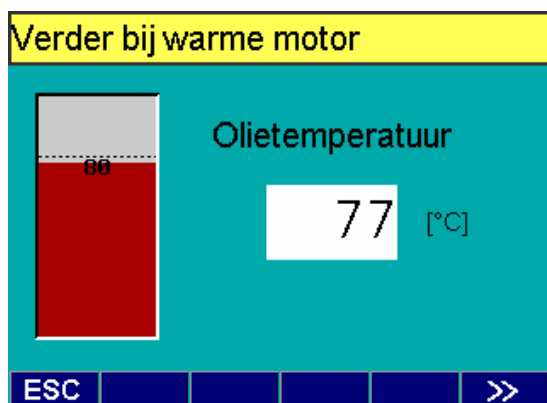
Vervolgens worden de instructies aangegeven om de katalysator bedrijfsklaar te maken. Ook deze waarden kunnen door de gebruiker worden aangepast. Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



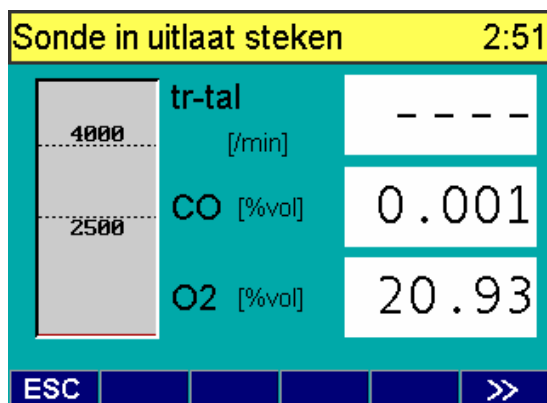
Kies vervolgens het brandstoftype van het desbetreffende voertuig;Benzine,LPG of CNG (aardgas).
Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



In de volgende testfase wordt de toerentalopname gecontroleerd.Hierbij wordt aangegeven via welke signaalingang het toerental wordt opgenomen en kan u tevens het aantal impulsen wijzigen met de toetsen **F1** ↑ en **F2** ↓.
Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.

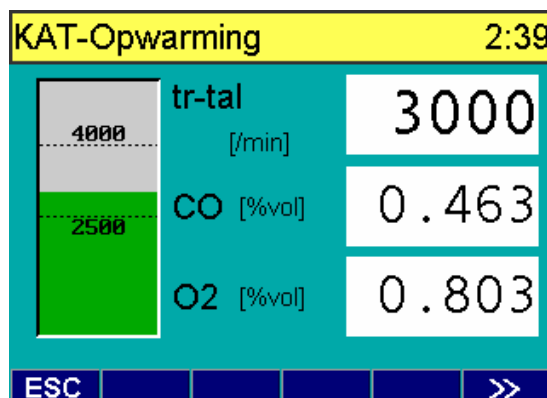


Daarna wordt de motorolietemperatuur gecontroleerd.Naast de numerieke weergave wordt tevens in een kleurenbalk aangegeven wanneer de ideale testtemperatuur is bereikt.
Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.

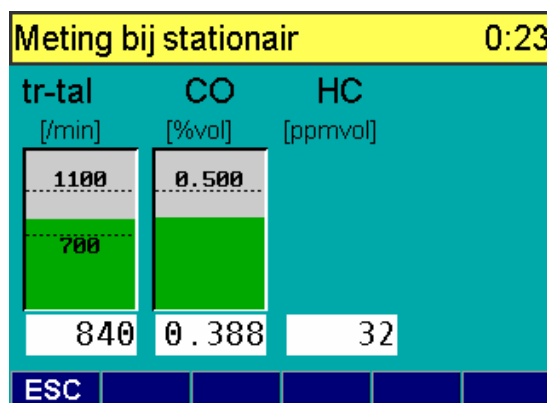


Van zodra de ideale motorolietemperatuur is bereikt wordt de opwarmingsfase van de katalysator gestart.In het bovenste displaygedeelte worden de instructies aangegeven teneinde de test verder te vervolgen.

Vooraleer de meting aan te vatten wordt een visuele controle van het uitlaatgedeelte aanbevolen.
Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



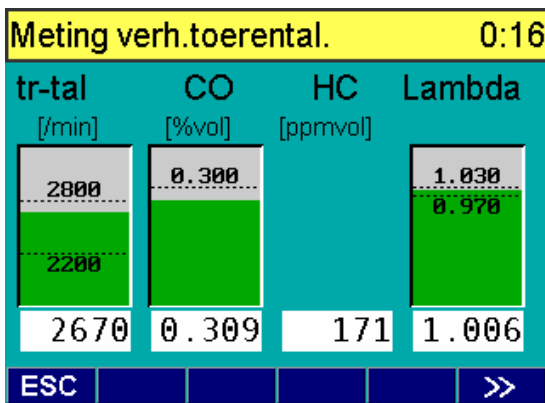
Via de kleurbalk kan u makkelijk het richttoerental instellen. In het bovenste displaygedeelte wordt de resttijd aangegeven.
Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



Zodra de katalysator bedrijfswarm is wordt de stationaire testfase gestart.In het bovenste displaygedeelte wordt de resttijd aangegeven.Bij het beëindigen van de test worden de meetgegevens automatisch opgeslagen.

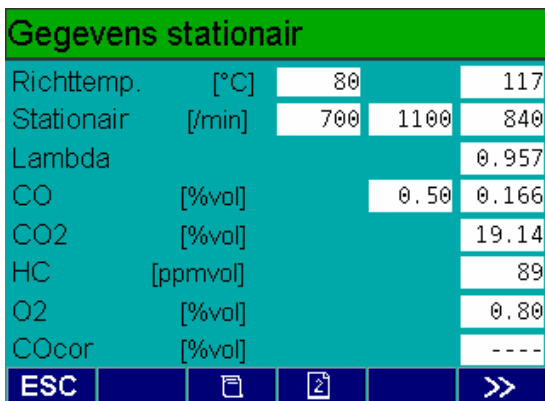


Indien u de test voortijdig wenst af te breken kan dit met de toets **ESC**.Daarna wordt nogmaals bevestiging gevraagd teneinde de test niet onnodig af te breken.Met de toets **F2** ↓ kan u deze programmakeuze opnieuw afbreken.

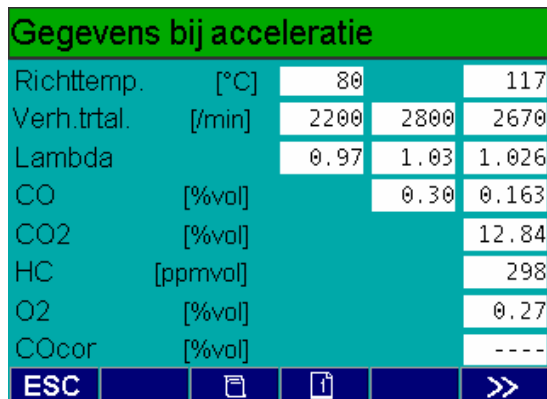


Na de stationairtest wordt een meting doorgevoerd bij verhoogd toerental waarbij naast de numerieke waarden een kleurbalk de metingen weergeeft. In het bovenste display-deelte worden de resttijd en de verdere instructies aangegeven.

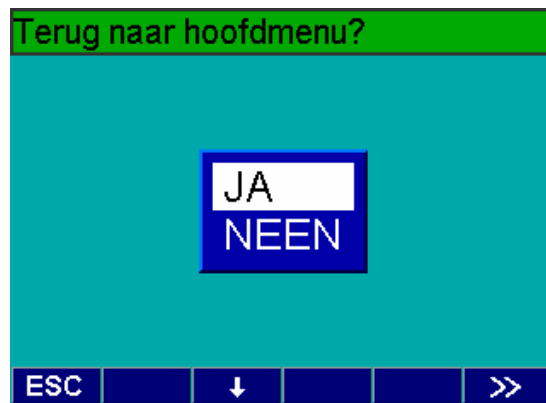
Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



Na de metingen worden de meetresultaten automatisch weergegeven in een display waarbij zowel de referentiewaarden als de meetwaarden worden weergegeven. Het uitprinten verloopt automatisch na het beëindigen van de test. Via de toets **F3** kan u tevens de meetresultaten bij acceleratie in het beeldscherm oproepen.



Om het programma te beëindigen kan u zowel de toets **ESC** of de toets **F5** >> gebruiken.



Vooraleer het meetprogramma definitief wordt verlaten en de gemeten waarden uit het geheugen van het meettoestel verdwijnen wordt hiertoe nogmaals confirmatie gevraagd.

1.2 APK bij voertuigen zonder katalysator voor 10/1986 en na 10/1986



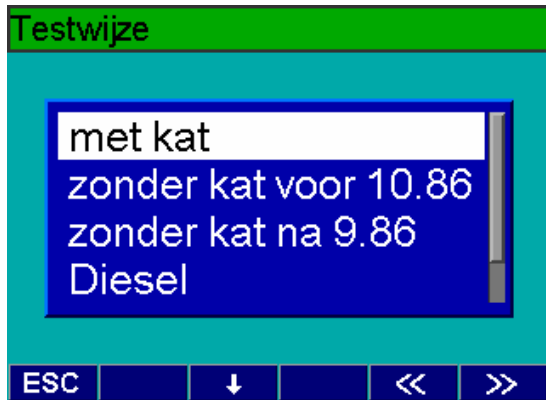
Maak een voertuigkeuze met de toets **F2** ↓ en vervolg het programma met de toets **F5** >>.

De programma-afloop is grotendeels gelijklopend met deze bij katalysatorvoertuigen. (Zie punt 1.1)



Ook voor dit programmadeel worden de te gebruiken richtwaardes aangegeven in een daartoe voorzien display.

1.3 APK bij diesel- en turbodieselvoertuigen



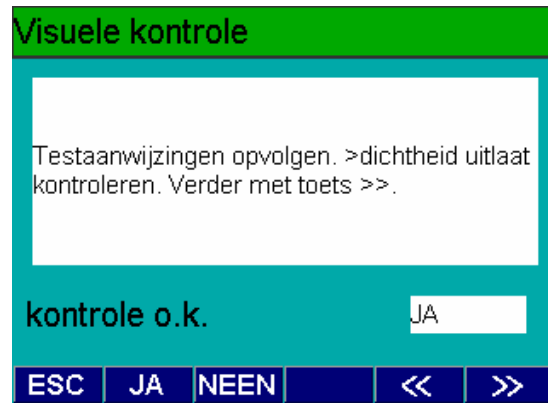
Maak een voertuigkeuze met de toets **F2** ↓ en vervolg het programma met de toets **F5** >>.



Na de instelgegevens bij stationair toerental kunnen de instelgegevens bij afregeltoerental tevens worden ingegeven via het PC-toetsenbord. Bij de vermelding van de sonde dient men er rekening mee te houden dat sonde 1(10mm) en sonde 2(16mm) over een verschillende binnendiameter beschikken dewelke steeds op de gebruikte sonde wordt aangegeven.



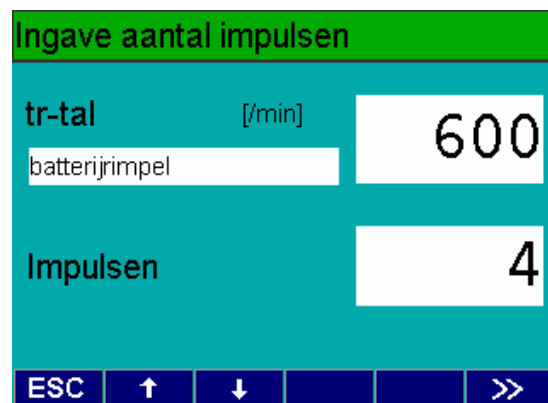
Voer de specifieke voertuiggegevens in met behulp van het PC-toetsenbord. Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



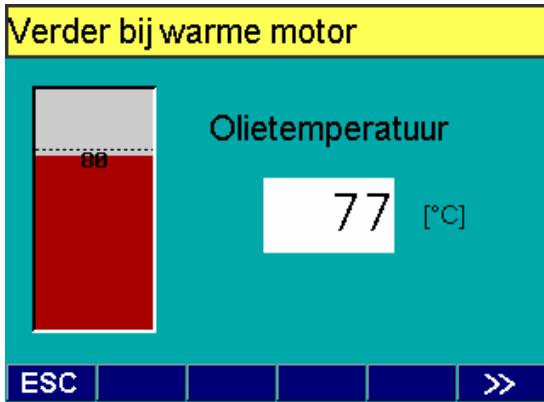
Vooraleer de meting aan te vatten wordt een visuele controle van het uitlaatgedeelte aanbevolen. Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



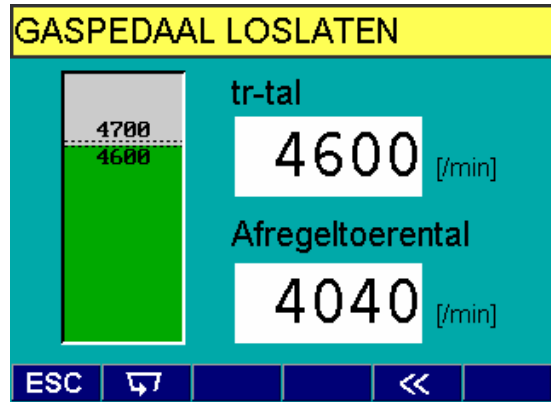
Vooraleer de meting aan te vatten verschijnt een display met de specifieke richtwaarden voor het gekozen motortype. In het bovenste displaygedeelte worden de tolerantiewaarden aangegeven dewelke voor elke testfase toelaatbaar zijn. Deze waarden kunnen met behulp van het PC-toetsenbord worden aangepast. Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



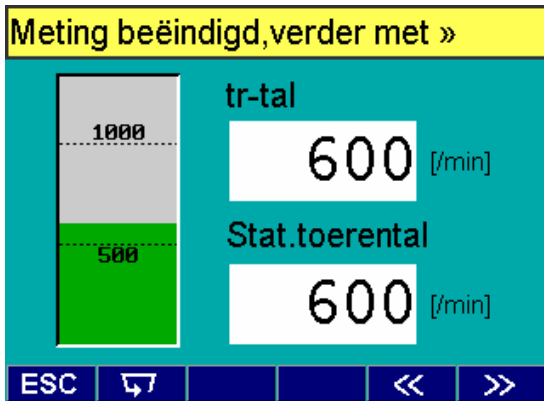
In de volgende testfase wordt de toerentalopname gecontroleerd. Hierbij wordt aangegeven via welke signaalgang het toerental wordt opgenomen en kan u tevens het aantal impulsen wijzigen met de toetsen **F1** ↑ en **F2** ↓. Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



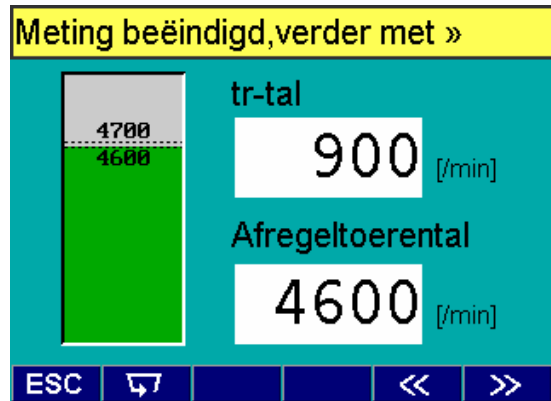
Daarna wordt de motorolietemperatuur gecontroleerd. Naast de numerieke weergave wordt tevens in een kleurenbalk aangegeven wanneer de ideale testtemperatuur is bereikt. Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



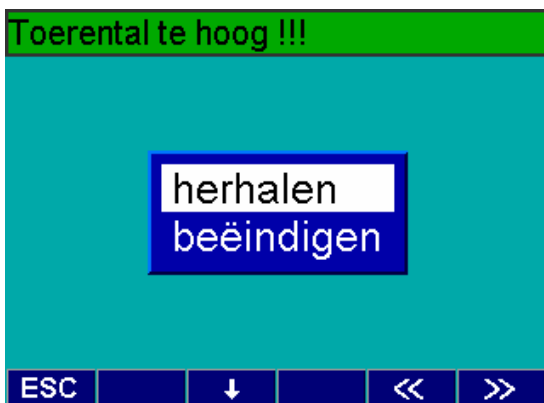
Na de controle van het stationair toerental wordt het afgelgetoerental gecontroleerd. In het bovenste displaygedeelte worden de bedieninstructies weergegeven. Via de toets **F1** kan de test worden herhaald.



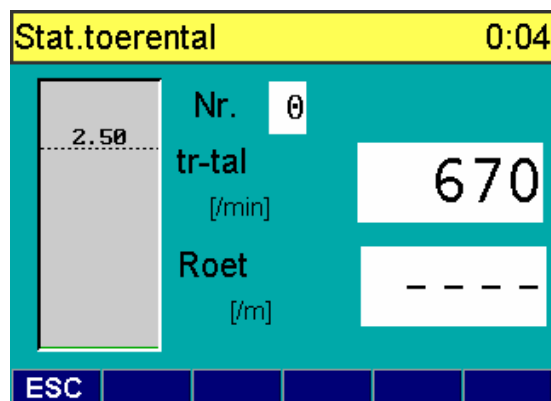
Vervolgens wordt gedurende 10 seconden het gemiddelde stationair toerental berekend. In het bovenste displaygedeelte wordt de resttijd of de volgende bedieninstructie weergegeven. Via de toets **F1** kan de test worden herhaald. Ga vervolgens verder met de toets **F5** >>.



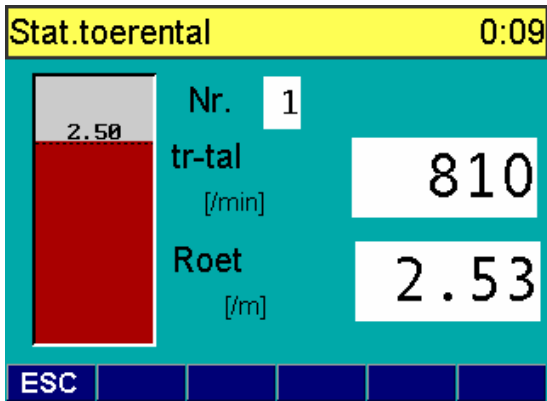
Zodra de meting succesvol is beëindigd kan u de meetsonde aanbrengen in de uitlaat en de test verder zetten via de toets **F5** >>. Vervolgens worden de roetmetingen aangevat.



In het geval het toerental zich niet binnen de toegelaten tolerantie bevindt wordt de test automatisch afgebroken en kan de test worden herhaald of definitief beëindigd.



Vooraleer de test wordt gestart wordt telkens een stationaire periode van 10s voorzien waarbij de roetmeetmodule wordt nagespoeld. Vervolgens dienen enkel de instructies uit het bovenste displaygedeelte te worden opgevolgd.



Na de eertse gasstoot wordt het meetresultaat zowel numeriek als in kleurbalkvorm weergegeven. Op deze manier worden minimaal 3 opeenvolgende tests doorgevoerd. Indien de gemiddelde meetwaarde na 10 opeenvolgende metingen nog steeds buiten tolerantie blijft wordt deze automatisch afgebroken.

Testgegevens.			
Roet	[m]		
2.53	1.57	1.55	1.56
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
k-gemidd.	Afwijking onderling		
1.56 [m]	0.02 [m]		
ESC			>>

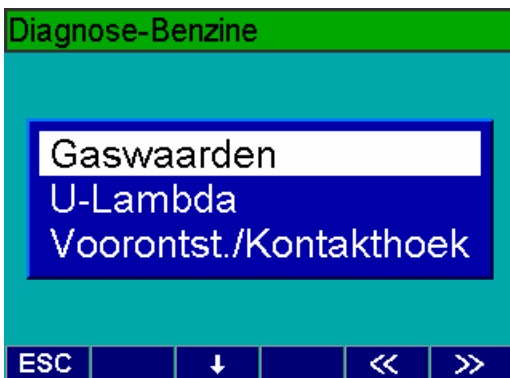
Op het einde van de meetcyclus wordt het meetresultaat automatisch uitgeprint en worden de meetresultaten op het display weergegeven. Daarbij worden de opeenvolgende meetresultaten weergegeven alsook de gemiddelde zwartheid en de onderlinge afwijking tussen de 3 laats uitgevoerde metingen. De test kan worden beëindigd met behulp van de toets **ESC** en/of **F5>>**.

3.BEA – Diagnose

Het BEA programmadeel “**Diagnose**” laat de gebruiker toe naast de specifieke APK afloop ook nog te kiezen voor een universeel meetprogramma. Het diagnoseprogramma laat de gebruiker toe een specifieke diagnose te stellen op zowel benzine- als op dieselmotoren;

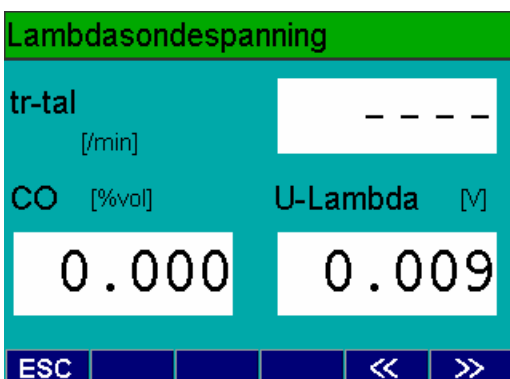


3.1. Diagnose benzine

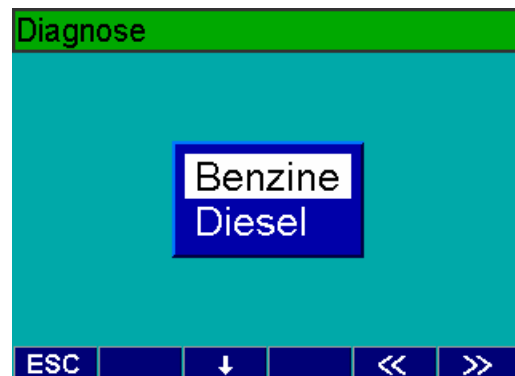


In dit programma kan u kiezen tussen de 3 bovenstaande testmogelijkheden.

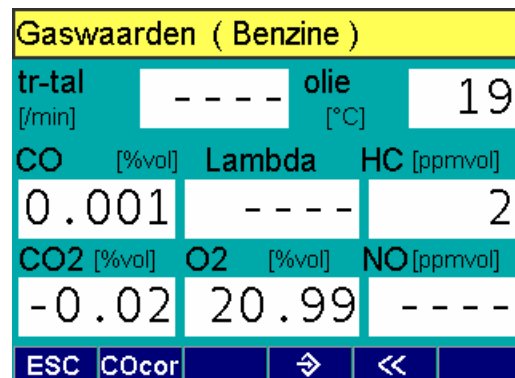
4.1. Diagnose benzine Lambdaspanning



De lambdaspanning kan worden gemeten met behulp van een optionele lambdaspanningskabel.

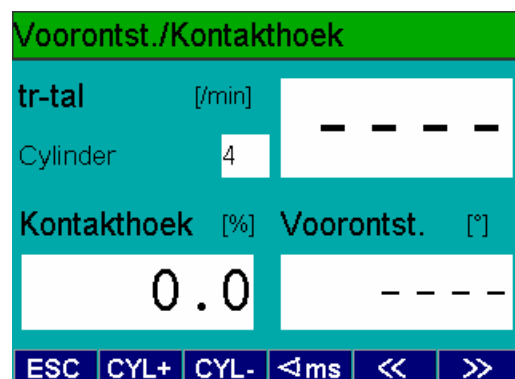


3.1.1 Diagnose benzine gaswaarden



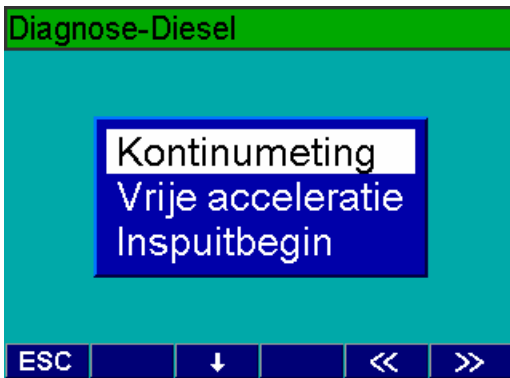
Het programma gaswaarden laat u toe het toestel te gebruiken als universele uitlaatgastester zonder enige specifieke afloopverplichting.

4.1.1 Diagnose benzine voorontsteking/kontakthoek



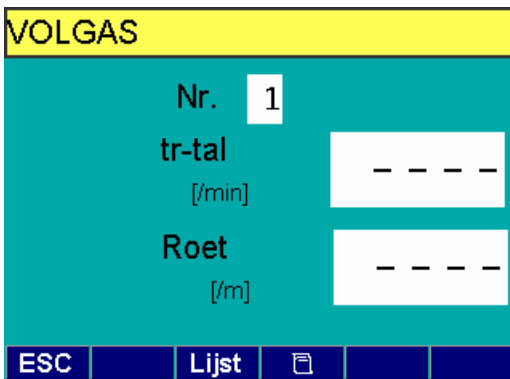
Ook voor de meting van voorontsteking en kontakthoek dienen de specifieke optionele meetkabels te worden aangewend.

3.2. Diagnose diesel



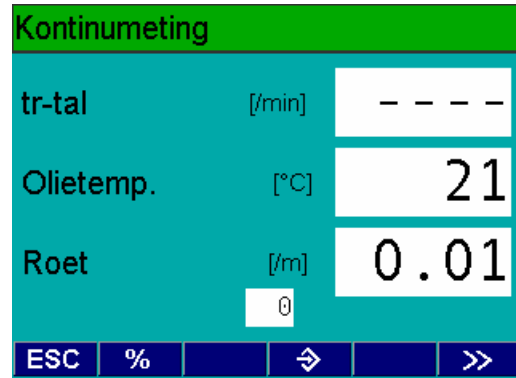
In dit programma kan u kiezen tussen de 3 bovenstaande testmogelijkheden.

3.2.2 Diagnose diesel vrije acceleratie



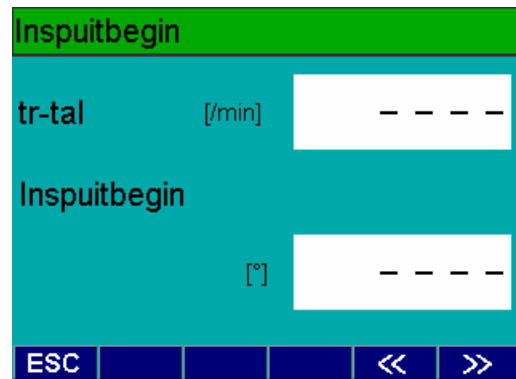
Deze functie laat de gebruiker toe op vrije wijze de acceleratiemetingen door te voeren en eventueel uit te printen.

3.2.1 Diagnose diesel kontinumeting



Deze functie laat u toe kontinumetingen door te voeren bij dieselveertuigen. Met de toets **F1** kan u de meetwaarde omstellen. Met de toets **F3** kan u de meetgegevens opslaan in het toestelgeheugen om daarna eventueel uit te printen.

3.2.3 Diagnose diesel inspuitbegin



Deze functie laat u toe met behulp van de optionele stroboscooplamp het inspuitbegin bij dieselmotoren vast te leggen.

4.BEA – Instellingen algemeen

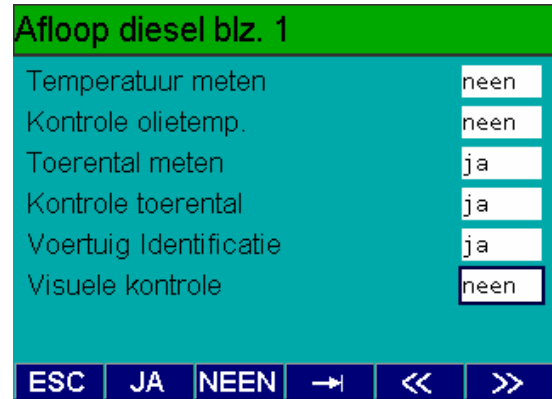
Het BEA programmadeel “**Instellingen**” laat de gebruiker toe een aantal specifieke toestelinstellingen te wijzigen. Onderstaand vindt u een overzicht van de mogelijke instelmenu's;

4.1. Algemene instellingen



Start vanuit het hoofdmenu het programma instellingen en kies vervolgens voor “Algemeen”. Ga verder met de toets **F5 >>**.

4.1.1 Programma-afloop diesel



In dit programmadeel kan u bepaalde programmastappen wijzigen in het door u gewenste programmaverloop. M.b.t. de wetgevende eisen zijn echter niet alle programmainstellingen toegankelijk voor de gebruiker.



In dit programma kunnen volgende punten worden aangepast:

- **Printout** : keuze tussen 0,1,2 en 3 printouts
- **Printer** : keuze tussen interne en externe printer
- **Datum/tijd** : instelmenu voor datum en tijd
- **Taal**: taalkeuzemenu
- **Toetsenbord** : landspecifieke toetsenbordkeuze
- **Werkplaats** : instelmenu voor werkplaatsgegevens
- **Protokolkop**: instemenu voor paginaindeling
- **Interfaces** : instelmenu voor interfaces
- **Afloop** : eigen instelmenu voor programmaverloop
- **Service** : enkel voor Bosch servicedienst

Selekteer het door u gewenste instelprogramma met de toets **F2 ↓** en klik vervolgens op de toets **F5 >>**.



Dit specifieke afloopprogramma bestaat uit 2 instelpagina's. De tweede pagina verschijnt automatisch nadat de toets **F5 >>** vanuit de eerste pagina wordt ingedrukt.

4.1.2 Programma-afloop benzine

Afloop benzine blz. 1	
Temperatuur meten	ja
Kontrolé olietemp.	neen
Toerental meten	ja
Kontrolé toerental	neen
Voertuig Identificatie	ja
Visuele kontrolé	ja
Brandstof	neen

ESC JA NEEN → << >>

In dit programmadeel kan u bepaalde programmastappen wijzigen in het door u gewenste programmaverloop. M.b.t. de wetgevende eisen zijn echter niet alle programmainstellingen toegankelijk voor de gebruiker.

Afloop benzine blz. 2		
	Zonder KAT	KAT
Stationair	ja	ja
Verh. stationair	neen	ja
Eerst verh. toerental	neen	ja
Testtijd stationair	15	15
Duur stationair	30	30
Testtijd verh. toerental	15	15
Duur verhoogd toerental	30	30

ESC JA NEEN → << >>

Dit specifieke afloopprogramma bestaat uit 2 instelpagina's. De tweede pagina verschijnt automatisch nadat de toets **F5 >>** vanuit de eerste pagina wordt ingedrukt.

4.2 BEA – Instelmenu benzine

Het instelmenu bij de BEA benzine- of combiuitvoering kan worden opgeroepen vanuit het hoofdmenu; Kies voor instellingen, confirmeer met de toets F5, kies voor benzine en confirmeer opnieuw met de toets F5. Vervolgens heeft u de mogelijkheid tot de volgende programmapunten;



4.2.1 Versie/gegevens:

In dit programmadeel worden de actuele softwareversies aangegeven van de diverse componenten van de BEA. Tevens worden de insteldata als volgend onderhoud en volgende ijking weergegeven aangegeven. Tot slot vindt men hier ook de CRC checksum terug.



Versie/gegevens(Benzine)	
BEA-versie	V1.00-NED
DTM-versie	V1d03
AMM-versie	5575
Volgend onderhoud	22.05.2002
Volgende ijking	22.05.2002
CRC-Check	\$C95F9C

At the bottom, there is a dark blue bar with icons: "ESC", a downward arrow, and two right-pointing arrows.

4.2.2 Lekttest:

Via dit menu kan u op gelijk welk moment een dichtheidstest van het hele aanzuigstelsel doorvoeren, ongeacht het ingesteld interval bij het testtoestel.

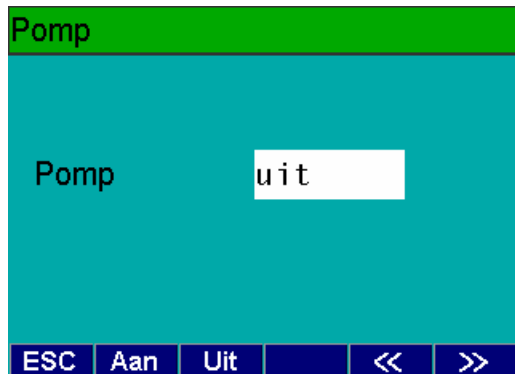


Ga vanaf het hoofdmenu met de toets F2 naar het programma het "Instellingen" en selecteer daarna het programmadeel de "Lekttest" en confirmeer met de toets **F5**>>

Gedurende de lekttest verschijnt de vermelding van aantal resterende seconden gedurende de test. Indien de test niet correct werd doorgevoerd verschijnt er een foutmelding in het display.

4.2.3 Pomp:

In dit menudeel kan de pomp manueel worden incoëfficiënten



en uitgeschakeld.

4.2.4 Instelgegevens

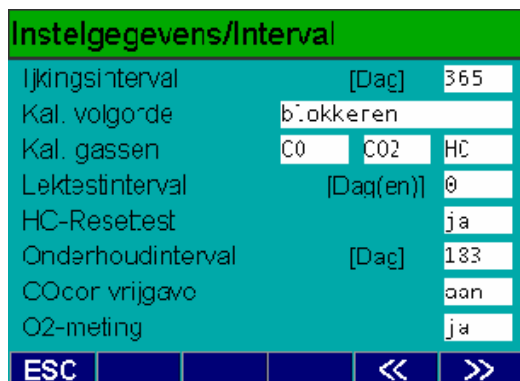
In dit programmadeel worden de brandstofspectifieke



Weergegeven.

4.2.5 Ijkingsintervallen/Toestelinstellingen:

In dit menudeel vindt u een overzicht van de toestelspectifieke instelgegevens;



4.2.6 Onderhoudsdatum:

In dit menudeel kan u aangeven dat een onderhoud is doorgevoerd. Dit laat de gebruiker toe een ingebouwde automatische onderhoudstimer door te voeren bij het apparaat. Het volstaat met de toets F1 "Ja" het uitgevoerde onderhoud te bevestigen en daarna met de toets "F5" de onderhoudstimer voor een volgend onderhoud in te stellen;



4.2.7 Naijking:

Het menu naijking dient enkel te worden gebruikt in het geval van periodieke naijking van het toestel. Voor de naijking van het toestel dienen echter aan een aantal strikte voorwaarden te worden voldaan;

- Het te gebruiken gasmengsel dient aan de volgende voorschriften te voldoen;
 - HC: 200 tot 2000 ppm C3H8 (Ingave in propaan!) ideaal = 2000 ppm
 - CO: 1% tot 10% vol CO ideaal = 3.5 %vol
 - CO2: 5% tot 18% vol CO2 ideaal = 14 % vol
 - Meetnauwkeurigheid +/- 1%
- Het gebruikte ijkgas dient te worden aangewend aan de kalibreeringang (Zie fig blz) van het toestel. Indien een ijkfles met een flesdruk > 0.7 bar wordt aangewend dient een gasontspanner (naar DIN norm 177 voor ijkgas met einddruk <=4 bar!) te worden voorzien.
- Het ijkmengsel dient te worden toegevoerd met een bestroming van minimaal 1l/min.
- De toevoerslang van het ijkgas mag slechts worden aangebracht nadat de nulinstelling van het toestel doorlopen is.
- Bij de ingave via het toetsenbord van het gebruikte mengsel dient de komma te worden vervangen door een punt

	oud	norm	meet
CO [%vol]	3.44	3.44	
CO2 [%vol]	14.00	14.00	
Propaan [ppmvcl]	2047	2047	
HC [ppmvcl]			

ESC Start → << >>

Na het selecteren van het naijkingprogramma kan u met de toets F3 achtereenvolgens CO, CO2 en propaanwaarde ingeven bij het testtoestel. Indien één van de gebruikte waarden niet binnen de voorvermelde concentraties liggen zal het toestel de waarde niet accepteren. Nadat ook de propaanwaarde is ingegeven dient u de toets F3 nog één maal in te drukken teneinde het ingaveveld van de gebruikte gassen volledig vrij te maken.

Pas daarna kan u de procedure starten via de toets F2 "Start" waarna een nulinstelling van het toestel wordt doorgevoerd. Vervolgens kan u het ijkgas aansluiten en bestromen met een stabiele doorstroming (>1l/min).

Daarna start u de ijking met de toets F5 >> "Verder". In een periode van ca. 10 s wordt nu het ijkgas vergeleken met de ingegeven waarden. Tijdens deze periode wordt in het bovenste venster aangegeven dat de ijking loopt. Van zodra de ijking succesvol is doorgevoerd wordt dit ook in klaartekst aangegeven in het display.

Indien de ijking niet wordt geaccepteerd door het toestel dient u de servicedienst van Bosch in te roepen.

4.2.8 O2 Sensor

De O2 meetcel is een slijtdeel. Het nulpunt van deze zuurstofmeting wordt constant gecontroleerd. Bij afwijking wordt een

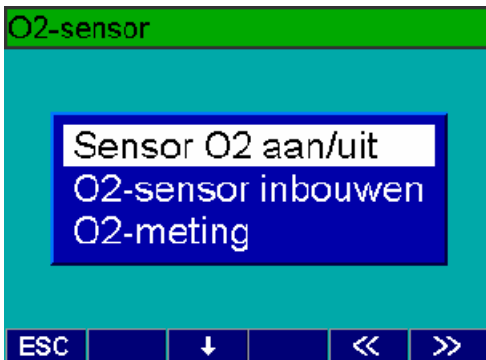
foutmelding : "O2 sensor nulstelling instabiel" aangegeven in het display. Op dat moment dient de O2 meetcel te worden omgewisseld.

! Enkel de originele Bosch O2 meetcel met de beschrijving BOSCH A7-11.5, CLASS R-17A BOS, CLASS R-17A SIE of W79085-G4003-X kunnen worden gebruikt (Bestelnummer 1.687.224.727).

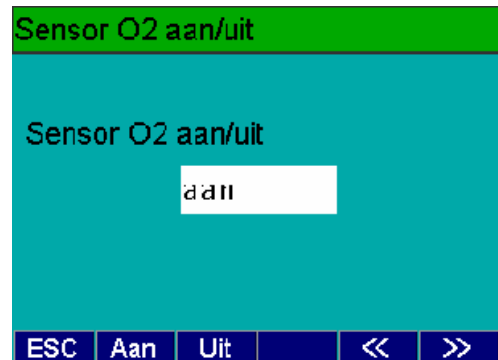
!!!!De O2 meetcel bevat schadelijke stoffen en kan bij aanraking met de huid verwondingen veroorzaken.

!!!!De O2 meetcel is schadelijk afval en dient als dusdanig te worden opgeslagen en verwerkt volgens de lokale voorschriften met betrekking tot afvalstoffen.

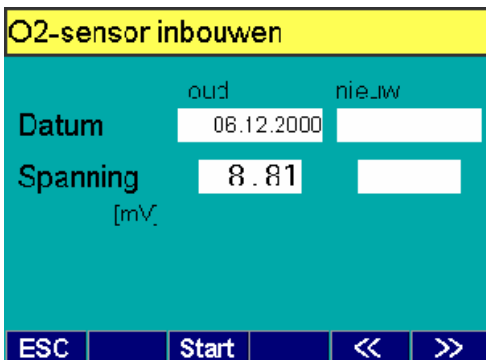
In het programmadeel O2 sensor kan u verschillende programmastappen kiezen;



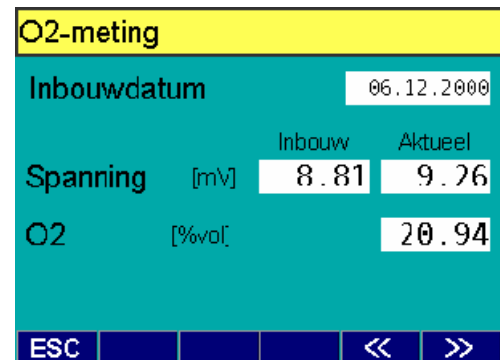
Selekteer de gewenste stap met de toets F2 en confirmeer schakelen vervolgens met de toets F5, zonder



Dit programma laat u toe de O2 functie uit te schakelen en het toestel verder te gebruiken als 3-gastester Lambda- en O2 weergave.



Na het inbouwen van de in te schroeven O2 sensor volstaat het de toets F2 "start" aan te klikken en de nieuwe sensor wordt geïnitieerd. De correcte werking wordt in klaartekst bevestigd in het display.



De correcte werking van de O2 sensor kan ten allen tijde worden nagegaan via deze programmastap. Deze controle wordt enkel doorgevoerd in het geval omgevingslucht aanwezig is met een normale zuurstofconcentratie.

4.2.9 NO sensor

Deze functie wordt niet standaard ondersteund. De specifieke gegevens kunnen bij de Bosch klantendienst worden nagevraagd.

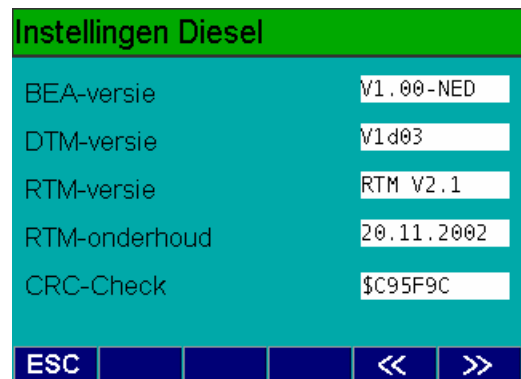
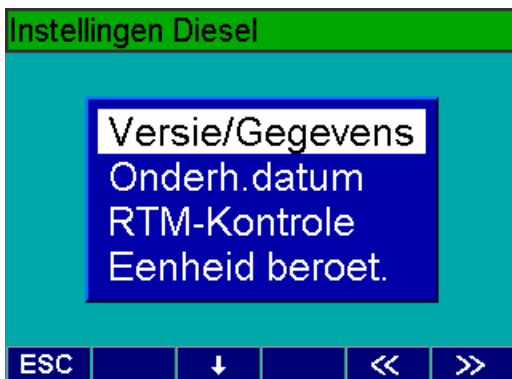
4.3 BEA – Instelmenu diesel

Het instelmenu bij de BEA diesel- of combiuitvoering kan worden opgeroepen vanuit het hoofdmenu; Kies voor instellingen, confirmeer met de toets F5, kies voor diesel en confirmeer opnieuw met de toets F5. Vervolgens heeft u de mogelijkheid tot de volgende programmapunten;



4.3.1 Versie/gegevens:

In dit programmeeldeel worden de actuele softwareversies aangegeven van de diverse componenten van de BEA. Tot slot vindt men hier ook de CRC checksum terug.



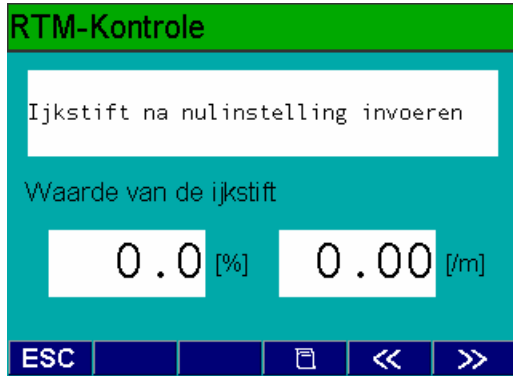
4.3.2 Onderhoudsdatum:

Via dit menu kan u op gelijk welk moment de onderhoudsdatum van het systeem controleren of een uitgevoerd onderhoud bevestigen.



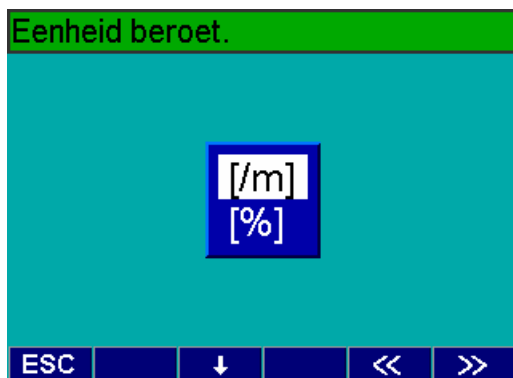
4.3.3 RTM controle

In dit programmadeel kan de ijking van de roetmeetmodule (RTM) worden doorgevoerd. Het volstaat te wachten tot het toestel vraagt de ijkstift in de daartoe voorziene opening onder in de meetmodule aan te brengen en na te gaan of de gemeten waarde overeen stemt met de aangegeven waarde op de desbetreffende ijkstift.



4.3.4 Eenheid beroeting

Dit programmadeel laat de gebruiker toe de meeteenheid om te stellen als aangegeven in het onderstaande display.



5. BEA-Foutmeldingen

De BEA uitlaatgasanalyser beschikt over een intelligent storingsdetectiesysteem. Van zodra een storing de goede werking van het toestel verhindert schakelt het toestel zichzelf uit en verschijnt een foutmelding op het display.

Onderstaand vindt u een overzicht van de mogelijke storingen en de maatregelen dewelke de gebruiker kan treffen.

De vermelding “KD” houdt in dat de klantendienst van uw Bosch leverancier dient te worden geraadpleegd.

Nummer	Foutmelding-printerprobleem	Maatregelen
1200	Interne printer niet aangesloten	KD
1201	Printer niet bedrijfsklaar	-Ga na of de externe printer is ingeschakeld -Ga na of de externe printer OFF-line geschakeld is -Ga na of er papier aanwezig is in de externe printer
Nummer	Foutmelding RTM430 roetmeetmodule	Maatregelen
2000	Zender/Ontvanger is vervuild	Reinig de zender/ontvanger
2001	Meetwaardesprong is te gering	Reinig de zender/ontvanger
2002	Toevoerspanning-fout	Kontroleer de toevoerspanningsleidingen
2003	Spoelluchtprobleem	KD
2004	Ijking noodzakelijk	Ijkingsdienst verwittigen
2005	EPR0M ckecksum klopt niet	KD
2006	EPR0M ckecksum klopt niet	KD
2009	Teveel licht aan ontvanger	KD
2010	Ventiel defekt	KD
2011	Uitlaatgastemperatuur te hoog/Sensor defekt	KD
2012	Meetkamertemperatuursensor te hoog	KD
2013	D/A omschakeling defekt	KD
2014	Negatieve meetwaarde	Nulinstelling herhalen met zuivere lucht
2035	Datum/Tijd	KD
2099	Timeout bij wachten op RTM module	Probleem bij verbindingkabel RTM module
Nummer	Foutmelding DTM plus (Toerental-Temperatuurmodule)	Maatregelen
3004	Motormeettechniek niet bedrijfsklaar	Toestel opnieuw uit- en inschakelen
Nummer	Foutmelding AMM-uitlaatgasmodule	Maatregelen
4005	Commando niet toegelaten.Ijkingschakelaar?	KD
4027	HC meetkanaal buiten tolerantie	-Meting opnieuw starten -KD
4028	CO meetkanaal buiten tolerantie	-Meting opnieuw starten -KD
4029	CO ² meetkanaal buiten tolerantie	-Meting opnieuw starten -KD
4030	O ² meetkanaal onder minimumspanning	-O ² stekker controleren en nulinstelling doorvoeren -O ² sonde vervangen -KD
4031	Toevoerspanning buiten tolerantie	KD
4032	Fout bij interne temperatuurmeting	KD
4033	Fout bij luchtdrukmeting	KD
4034	Doorstroming ontoereikend	-Opnameslang en -sonde controleren en zonodig reinigen -GF1 filter omwisselen -GF2 filter omwisselen Meting opnieuw starten
4035	Temperatuurscompensatie niet doorgevoerd	KD
4036	Naijking met ijkgas noodzakelijk	Naijking met testgas doorvoeren
4040	HC analysedeel defekt	KD
4041	CO analysedeel defekt	KD

Nummer	Foutmelding AMM-uitlaatgasmodule	Maatregelen
4042	CO ² analysedeel defekt	KD
4043	Analysedeel antwoordt niet	KD
4044	Meetkanalen verkeerd gekozen	KD
4045	Batterij leeg	KD
4050	HC meetkanaal niet geijkt	KD
4051	CO meetkanaal niet geijkt	KD
4052	CO ² meetkanaal niet geijkt	KD
4053	Aktief koolfilter vervuild met HC resten	-Meting opnieuw starten -Aktief koolfilter vervangen
4055	Lektest niet doorgevoerd	-Afdichten en lektest herhalen -Uitlaatgassonde op dichtheid controleren -Uitlaatslang op dichtheid controleren -GF1 filter vervangen of dichtheid controleren -GF2 filter vervangen of dichtheid controleren -GF3 filter vervangen of dichtheid controleren
4056	Klok defekt	KD
4057	HC resettest foutmelding wegens te hoge HC concentraties in aanzuigkanaal	-Meting nieuw starten -Uitlaatslang demonteren en tegen aanzuigrichting doorblazen met perslucht -Uitlaatsonde demonteren en doorblazen met perslucht -GF1 filter vervangen -GF2 filter vervangen -Uitlaatsonde in omgevingslucht houden en meting opnieuw starten
4058	O ² meetcel-Nulstelling buiten toelrantie	-O ² meetcelstekker controleren en nulstelling opnieuw doorvoeren (Zie menu "Instellingen") -O ² meetcel vervangen
4059	Probleem bij A/D omschakeling	KD
4061	CRC Ckecksum fout	Interfacekabel controleren
4062	Uitlaatgasmodule heeft onbekend kommando ontvangen	KD
4063	Kanaal niet meetklaar	KD
4066	NO meetcel-Nulstelling buiten toelrantie	-Ga na of de NO meetcel aanwezig is -Ga de status na van de NO meetcel -Naijking met testgas doorvoeren -KD
4067	Naijking NO meetkanaal noodzakelijk	Naijking met testgas doorvoeren
4068	Lektestventiel buiten werking	KD
4069	O ² meetcel omwisselen	-Vervang de O ² meetcel
4090	Onbekende fout bij uitlaatgasmodule	KD
4099	Timeout bij wachten op uitlaatgasmodule	KD