

MHC 222
Handleiding



De Uitlaatgastester.



tel: +31 478 642125 fax: +31 478 642105
www.saarloos.com email: info@saarloos.com

INHOUD:

1.	: ALGEMEEN	BLZ 1.
2.	: OPBOUW	2.
3.	: WERKWIJZE	4.
4.	: ONDERSTEUNING	5.
5.	: BASISGEGEVENS	
5.1.	: AANSLUITINGEN	6.
5.2.	: FUNCTIETOETSEN	6.
5.3.	: KNOP VOOR TEKST / DATA INGAVE	7.
5.4.	: TOETSENBORD	7.
5.5.	: MONITOR	7.
5.6.	: WATERAFSCHEIDER	7.
5.7.	: FIJNFILTER	8.
5.8.	: UITLAATGASSONDE	9.
5.9.	: MEMORY - KAART (OPTIE)	9.
5.10.	: PRINTER (OPTIE)	9.
6.	: PROGRAMMA-STRUCTUUR	11.
6.1.	: PICTOGRAMMEN	11.
6.2.	: HELPFUNCTIE	11.
6.3.	: BIJZONDERE- FUNCTIETOETSEN	11.
6.4.	: EDITOR	11.
6.4.1.	: DATUM EN TIJD	12.
7.	: UITLAATGASSONDE	
7.1.	: SONDE AANSLUITINGEN	13.
7.2.	: VOERTUIG-AANSLUITINGEN	13.
8.	: MOTORLIETEMPERATUURSONDE	14.
9.	: TOERENTALMETING	14.
10.	: OPWARMFASE	14.
11.	: UITLAATGASDIAGNOSE	14.
12.	: MOTORDATA	
12.1.	: BRANDSTOFTYPE	15.
12.2.	: MOTORTYPE	15.
14.	: BASISAPPARAAT INSTELLINGEN	16.
14.1.	: TAAL	16.
14.2.	: DATUM EN TIJD	16.
14.3.	: KALIBREERPROGRAMMA	16.
14.3.1.	: NULKALIBRATIE	16.
14.3.2.	: GASKALIBRATIE	17.
14.3.3.	: GASFLES WISSELEN	17.
14.4.	: TESTPROGRAMMA	17.
14.4.1.	: DICHTHEIDTEST (LEKTEST)	17.
14.4.2.	: HC - TEST	19.
14.5.	: SERVICE	19.

15.	: BEVRIEZEN VAN MEETWAARDEN	BLZ.19.
16.	: PRINTEN	19.
17.	: " STAND - BY " STAND	20.
18.	: TECHNISCHE GEGEVENS	21.
19.	: KALIBREERGAS-SAMENSTELLING	21.
20.	: OVERZICHT SYMBOLEN	22.

BIJLAGE : GASKALIBRATIE (CO)

ALGEMEEN.

1.

De Hermann uitlaatgastester, MHC 222, is geschikt voor het meten van gasvormige bestanddelen in uitlaatgassen van auto's.

Dit zijn de gassen: * CO (koolmonoxide)
* CO₂ (kooldioxyde)
* HC (koolwaterstof)
* O₂ (zuurstof)

Voor technische gegevens zie hoofdstuk 18.

Deze Hermann uitlaatgastester voldoet aan de volgende voorschriften:

- * OIML Klasse 1.
- * EO - 18.10.

Type goedkeuring door de PTB voor Duitsland.

* Oostenrijk, België, Engeland en Zwitserland.

* Toegelaten door het NMI IJKwezen B.V. in Nederland onder nummer: IJK 92070

De gemeten gasconcentraties worden door een microprocessor omgerekend en op het beeldscherm als digitale waarden weergegeven. Wanneer een storing aanwezig is, wordt dit op het beeldscherm weergegeven.

De metingen dienen onder de volgende omstandigheden plaats te vinden.

De omgevingstemperatuur moet hoger zijn dan 0°C.

De meting moet worden verricht aan een stilstaand motorvoertuig met de MHC 222 die tenminste gedurende de opwarmtijd onder elektrische spanning heeft gestaan.

Na het opwarmen moet de M.H.C. 222 worden gekalibreerd met gecertificeerd kalibratiegas.

Indien na het opwarmen en kalibratie de MHC 222 onder elektrische spanning blijft staan, mag de kalibratie een week achterwege blijven, mits tussentijds geen onderbreking van de voedingsspanning langer dan 12 uren plaatsvindt.

De meting moet worden verricht met een debiet, dat ten minste gelijk is aan het minimale debiet.

Voor elke meting moet worden gecontroleerd, of de motor met stationair toerental draait en op bedrijfstemperatuur is.

Breng de sonde tot de aanslag in de uitlaatpijp van het motorvoertuig, ten minste 30 cm.

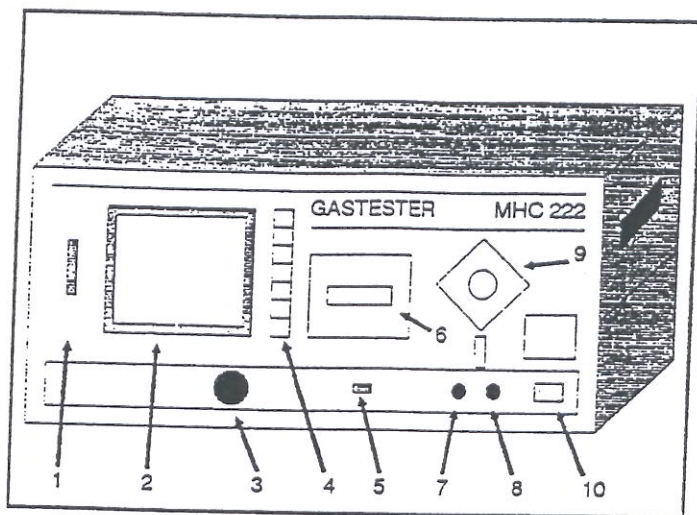
Het meetresultaat dient te worden afgelezen na het verstrijken van de minimale meettijd. van 15 seconden.

Indien de uitlaatpijp meer dan één uitmonding heeft, wordt de sonde achtereenvolgend, in elke daarvan ingebracht; het rekenkundig gemiddelde van de twee gemeten waarden geldt als de te bepalen waarde.

2. OPBOUW.

a/ Vooraanzicht.

Figuur 1, vooraanzicht van de MHC 222.



1. Memory kaart.
2. Monitor.
3. Knop voor tekstingave.
4. Functie toetsen.
5. Papierdoorvoer.
6. Printer (Optie).
7. Meet ingang.
8. Meet uitgang.
9. Waterafscheider (automatisch, met meetgas fijnfilter).
10. Netschakelaar.

b/ Achteraanzicht.

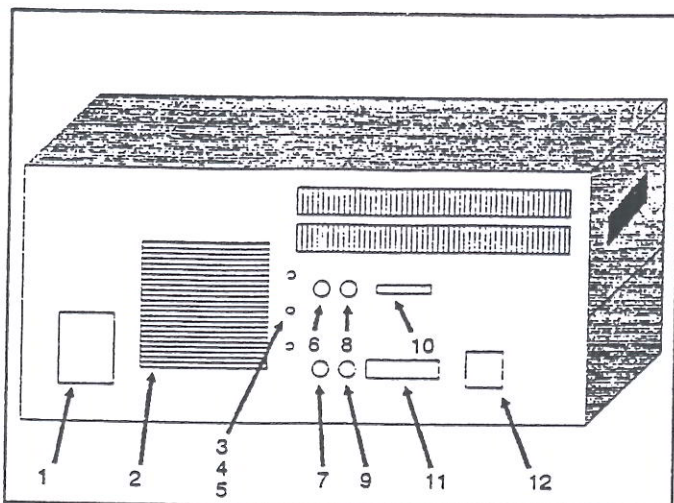


Fig.2

1. O2 sensor.
2. Ventilator.
3. Aansluiting omgevingslucht (*)
4. Aansluiting referentielucht (*)
5. Aansluiting kalibratiegas / gasfles.
6. Pick - up aansluiting voor toerental (*)
7. Aansluiting voor onstekingstijdstip controle afstelling (*)
8. Motorolietemperatuursonde (*)
9. Toetsenbord aansluiting (*)
10. Aansluiting motortester D 9xx.
11. Centronics computeraansluiting. (*)
12. Netspanning aansluiting.

(*) is afhankelijk van de uitvoering.

3 WERKWIJZE.

a/ Meetprincipe.

De Hermann MHC 222 meet de gassen CO (koolmonoxyde), CO₂ (kooldioxyde) en HC (koolwaterstof) volgens het infrarood meetprincipe.

Bij het infrarood meetprincipe wordt het te meten uitlaatgas door een infrarode lichtstraal " doorgelicht ".

Al naar gelang de gasconcentratie komt er aan de ontvangerkant 100% of minder van het uitgezonden infraroodsignaal aan. De intensiteit van de ontvangen straling is een gegeven voor de concentraties van de eventuele gassen.

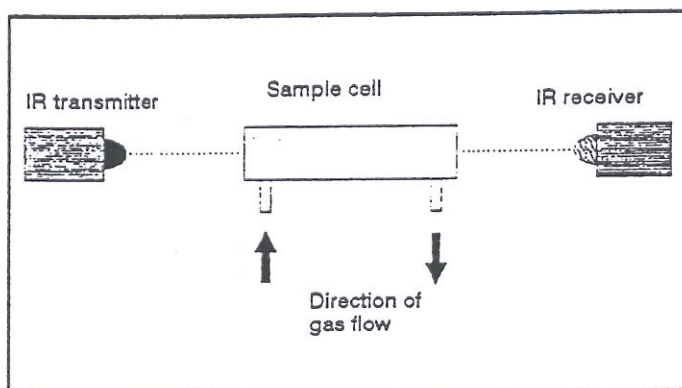


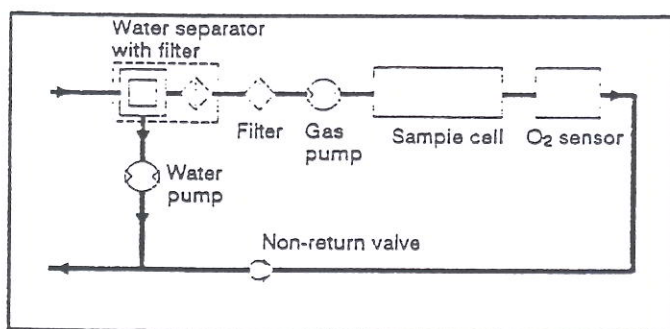
Fig.3

Een galvanische meetsensor wordt gebruikt voor het meten van het zuurstofgehalte in de uitlaatgassen.

Bij een galvanisch meetprincipe worden bepaalde chemische reacties van O₂ gebruikt welke bij de andere in het uitlaatgas voorkomende gassen niet voorkomen. In de O₂ sensor vindt een chemische reactie plaats, die een elektrische spanning veroorzaakt. Tegenover het infrarode meetprincipe is er bij de chemische sensor een bepaalde slijtage. Daarom dient de O₂ sensor regelmatig te worden vervangen.

b/ MEETVERLOOP IN MHC 222.

Het uitlaatgas stroomt via de sonde en dubbele uitlaatgaslang naar de MHC 222. De meetkamer is het hart van de MHC 222. Voordat het uitlaatgas in de meetkamer kan worden geleid, is het noodzakelijk het van water en vuil te ontdoen. Hiervoor stroomt het uitlaatgas door een waterafscheider en meerdere filterelementen. Vervolgens komt het via een pomp in de uiteindelijke meetbank. Via de terugvoerslang wordt het uitlaatgas teruggevoerd naar de uitlaat, waar het via de afzuiging afgevoerd kan worden.



Figuur 4. Doorstroming in de MHC 222.

4. ONDERSTEUNING.

Voor vragen en/of onduidelijkheden kunt U contact opnemen met:

BASISGEGEVENS.

5. OPBOUW.

5.1 AANSLUITINGEN.

Aan de voorzijde van de uitlaatgastester MHC 222 zitten 2 aansluitingen: * Uitlaatgas ingang
* Uitlaatgas uitgang

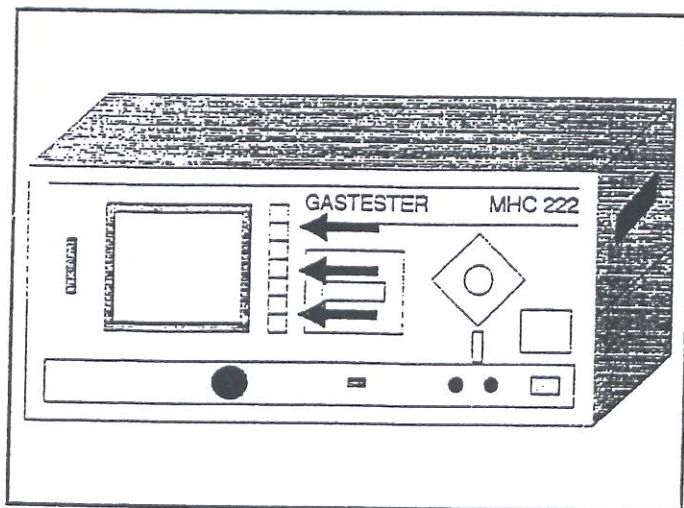
Op de achterzijde vindt men de volgende aansluitingen:

- * O2 sensor.
- * Omgevingslucht. (*)
- * Referentielucht (*)
- * Kalibreergas / gasfles.
- * Pick - up. (*)
- * Motorolietemperatuursonde. (*)
- * Toetsenbord. (*)
- * DATATEST / DATASCOPE D 9xx.
- * Printeraansluiting. (*)
- * Netspanning aansluiting.

(*) Afhankelijk van uitvoering.

5.2 Functie toetsen.

De bedienings/functie toetsen bevinden zich direct naast de monitor (Fig.5). Afhankelijk van het gekozen programma hebben de funktietoetsen een bepaalde functie die betrekking hebben op het gekozen programma. De op dat moment geldende funktie('s) word (en) op de monitor links naast de toetsen als pictogrammen weergegeven. Deze vorm van bediening wordt ook wel soft-key besturing genoemd.



5.3 KNOP VOOR TEKST / DATA INGAVE. (*)

In sommige programma's is het mogelijk voor de gebruiker om een bepaalde data (tekst) in te geven. Met de draaiknop kunt U dit eenvoudig, snel en probleemloos uitvoeren. Door het verdraaien krijgt men:

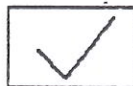


LET OP: Wanneer U op de draaiknop drukt heeft deze dezelfde functie als toets:



5.4 TOETSENBORD. (*)

Door middel van een toetsenbord kan men direct data ingeven.



De funktietoets

wordt d.m.v. de <ENTER> toets

geactiveerd.

Afhankelijk van het type toetsenbord is dit ook mogelijk met

<RETURN> of de  toets.

5.5 MONITOR.

De gemeten waarden worden groot en overzichtelijk in het midden van het beeldscherm geprojecteerd. Rechts naast de meetwaarden vindt men de symbolen (pictogrammen) die aangeven welke functie de toetsen nu hebben, dit is afhankelijk van het gekozen programma.(1) Boven de meetwaarden, in de kop, vindt U de status/basis instelling. In ons voorbeeld is dit van links naar rechts :

- * Benzinemotor.
- * 4 takt.
- * Motoroliettemperatuur 80 °C.
- * Datum en tijd.

Op positie 2 verschijnt in de andere menu's een nummer, deze dient voor een betere orientatie in een programma.

Foutcode meldingen worden op positie 3 aangegeven.

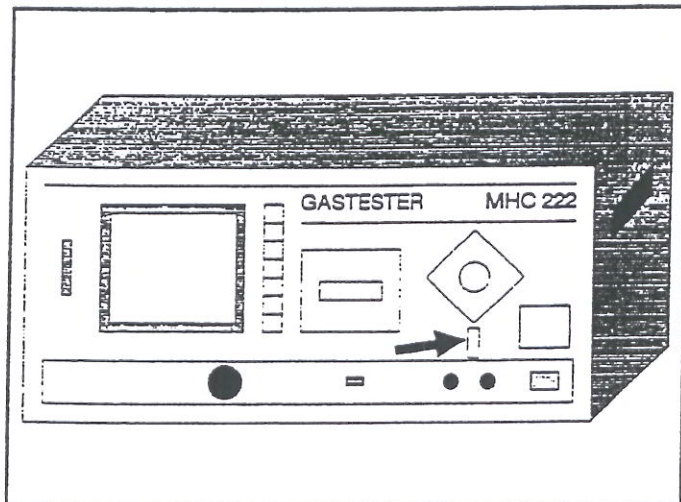
Voor aanwijzingen of mededelingen raadpleeg het programma op positie 4. (zie bladzijde 25)

5.6 WATERAFSCHEIDER.

Onder het kijkglas van de waterafscheider is een oranje gekleurde vlotter te herkennen. Bij het aanzuigen van het water beweegt deze zich naar boven en sluit vervolgens de gasweg af, om zo de meetbank tegen water te beschermen.

Na het bereiken van deze beveiliging door de vlotter:

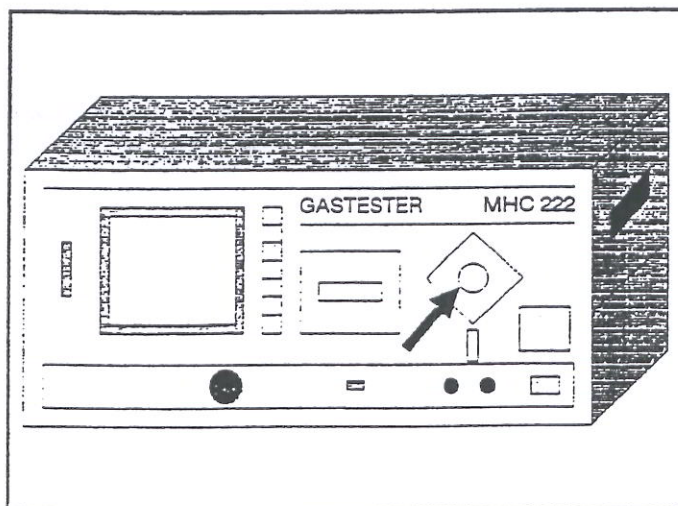
- * Kijkglas losdraaien vlotter zakt.
- * Kijkglas vastdraaien.



Figuur 7 Waterafscheider.

5.7 FIJNFILTER.

Het fijnfilter van de MHC 222 bevindt zich boven de waterafscheider. Deze moet regelmatig (1 x per week) op vervuiling gecontroleerd en eventueel vervangen worden. Gebruik A.U.B. alleen originele filters van HERMANN Electronic. Bij gebruik van andere filters is vervuiling van de meetbank en daarmee een foutieve meting mogelijk.



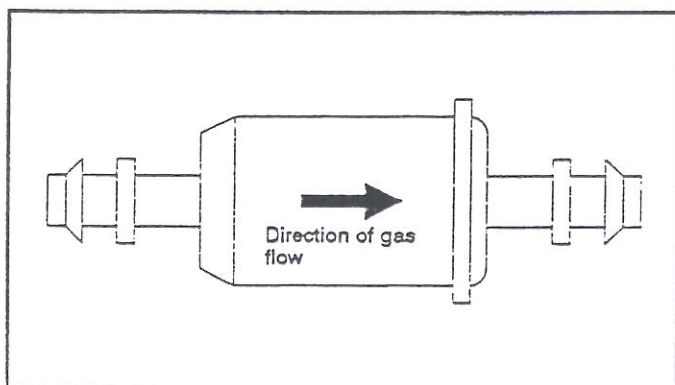
Figuur 8.Fijnfilter.

Vervangen van het filter:

- a/ Open het filterhuis door het naar links te draaien.
- b/ Verwijder het oude filter.
- c/ Plaats het nieuwe filter, alleen van Hermann Electronic.
- d/ Controleer de o - ring of deze juist zit.
- e/ Monteer het filterhuis.

5.8 UITLAATGASSONDE.

De uitlaatgastester is d.m.v. een dubbele slang met de uitlaatgastester verbonden. Voor de goede orde de toevoerslang is van een rode tape voorzien en de retour slang is van een zwarte tape voorzien. LET OP de pijl voor de stroomrichting van het gas op het filterelement.



Figuur 9 Slangfilter.

5.9 MEMORY KAART (OPTIE).

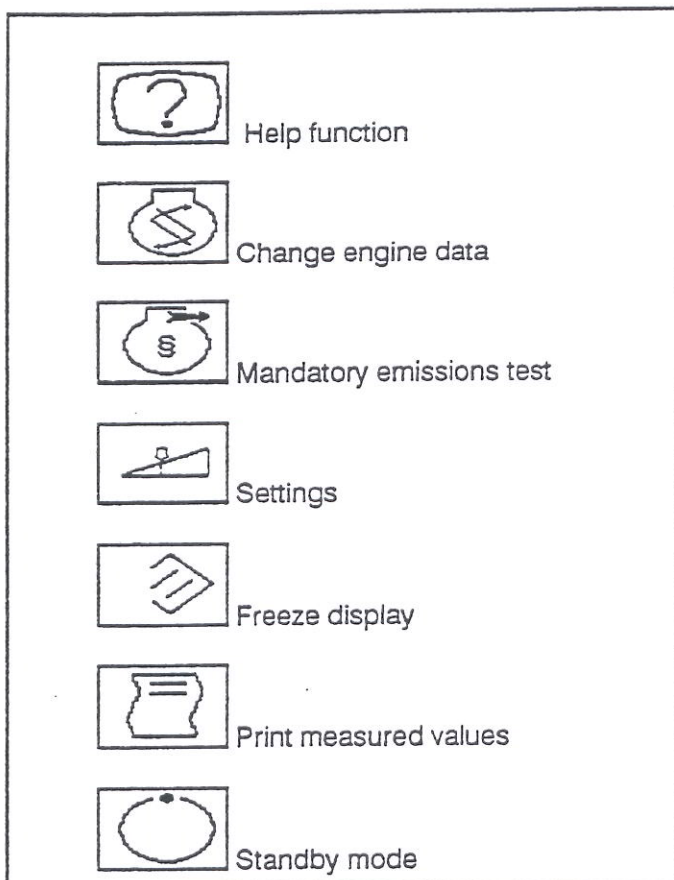
Met de memorykaart is het mogelijk om voertuigdata in te geven.

5.10 PRINTER.

De uitlaatgastester MHC 222 bezit standaard een parallelinterface. Hierop kunt U een printer aansluiten (mits deze niet ingebouwd is), zodat U de gemeten waarden vast kunt leggen. Toepasbaar zijn alle goedgekeurde printers, door het Nederlands Meetinstituut, welke beschikken over een Centronics parallelinterface.

6. PROGRAMMA STRUCTUUR.

De MHC 222 heeft een menu gestuurd programma. Nadat de uitlaatgastester ingeschakeld is doorloopt deze automatisch een niet te beïnvloeden opwarmfase. Daarna kunt U beginnen met uw metingen. Bij de ontwikkeling van de MHC 222 heeft men in het bijzonder gelet op de logische structurering van het programma om het de gebruiker zo eenvoudig mogelijk te maken. Deze methode van besturing noemt men soft-key besturing. Soft-key besturing wil zeggen dat een toets een bepaalde functie heeft in een bepaald programma, maar daarnaast kan hij in een ander programma een andere functie hebben. Daarom worden naast de funktietoetsen, d.m.v. pictogrammen (grafische symbolen) de functie weergegeven van de toetsen in een bepaald programma.



Figuur 10.

6.1 PICTOGRAMMEN.

De in de MHC 222 gebruikte pictogrammen zijn volgens de nationale- en internationale normen.

6.2 HELP FUNKTIE.

De helpfunctie geeft U een verklaring of aanwijzing, afhankelijk van het gekozen programma, zodat U verder kunt.

Wanneer wij bijv. in het programma uitlaatgasdiagnose de help-functietoets indrukken,



dan komt U terecht in het help-info menu.

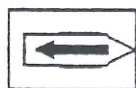
Door middel van de toets:



kunt U de beknopte handleiding doorbladeren.

6.3 BIJZONDERE FUNCTIETOETSEN.

Naast de Helptoets (zie 6.2) zijn er verder nog een aantal toetsen die vrijwel in elk menu terug te vinden zijn.



De toets:

betekend een stap terug, afbreken. U kunt deze toets gebruiken om bij een foutieve keuze terug te komen in het basismenu.

6.4 EDITOR.

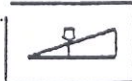
In sommige deelprogramma's is het noodzakelijk dat bepaalde informatie vastgehouden of in het geheugen gezet kan worden. Bijv. tijdstelling, kentekennummer, etc..

Om dit mogelijk te maken bezit de MHC 222 een speciaal programma (editor). De bedieningswijze van de editor is afhankelijk of men de data gaat ingeven d.m.v. een toetsenbord (optie) of via de ingebouwde knop voor dataingave.

Bij apparaten **zonder** dataknop is het niet mogelijk om meer data in te geven dan de datum en tijd. Voor de datum- en tijdstelling maakt men gebruik van de functietoetsen.

6.4.1 DATUM EN TIJD.

Als wij uitgaan van het meetprogramma dan begint U met:

A/ Druktoets: 

U komt terecht in het basisinstel menu.

B/ Druktoets: 

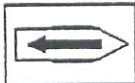
Op de monitor verschijnt het menu voor datum- en tijdinstelling.

C/ Met de toets:  en  kunt U de dag wijzigen

D/ Voor bevestiging druktoets:  uw gekozen dag wordt overgenomen.

E/ Daarna volgt de maandinstelling.

F/ Stelt U op deze wijze datum en tijd in. Als U de laatste ingave heeft gedaan, worden automatisch alle waarden overgenomen en wordt het desbetreffende menu verlaten.

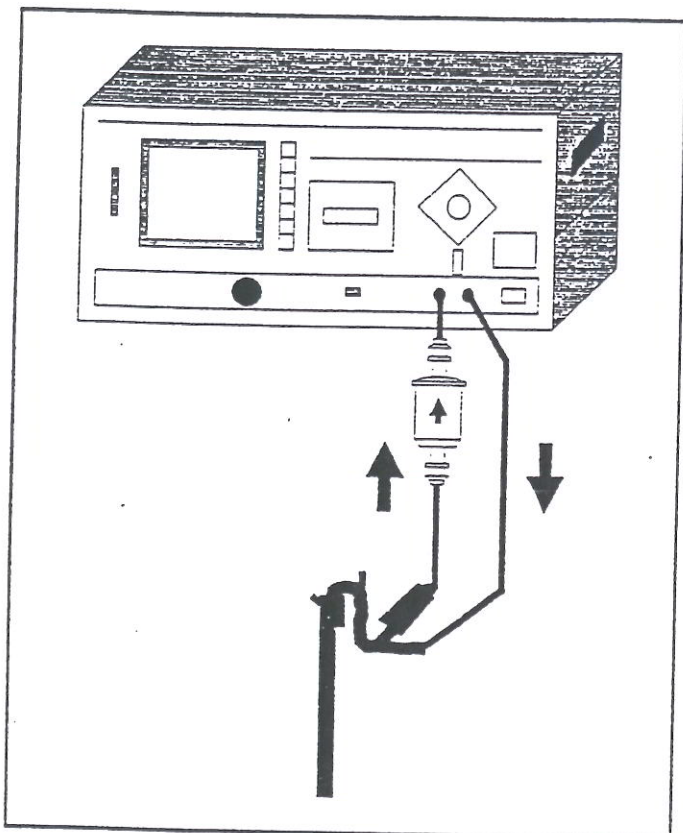
Met de toets  kunt U uw ingave afbreken.
De veranderde waarden worden niet overgenomen door de MHC 222.

7. UITLAATGASSONDE.

7.1. SONDE AANSLUITING.

Let A.U.B. op de doorstroomrichting van het groffilter.

LET OP !!!!! vervangt U een beschadigde uitlaatgaslang direct door een nieuwe originele slang (mogelijke foutcodemelding)



Figuur 11.

7.2 VOERTUIG AANSLUITING.

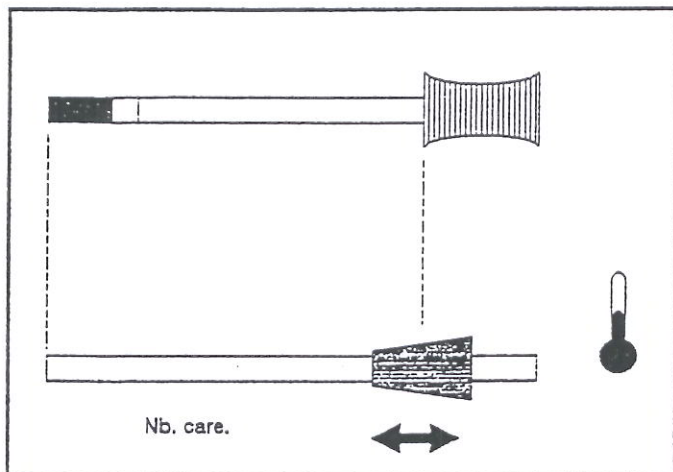
A/ Uitlaatgassonde tot de borgschroef in de uitlaat plaatsen.

B/ Borgschroef vastdraaien.

C/ Uitlaatgaslang niet knikken.

8. MOTOROLIE TEMPERATUURSONDE.

Olietemperatuursonde instellen op lengte van oliepijlstok.



Figuur 12.

9. TOERENTALMETING. (PICK-UP)

Pick-up om de bougiekabel van de eerste cilinder plaatsen.

FUNCTIES.

10. OPWARM-FASE.

Direct na het inschakelen doorloopt de MHC 222 een automatische opwarmfase. Deze opwarmfase is het nodig omdat de meetbank op bedrijfstemperatuur moet komen. Tevens tijdens deze fase is er een verselucht spoeling noodzakelijk voor de zuurstofsensoren en een automatische nulinstelling/ regeling.

Na de opwarmfase schakelt het apparaat automatisch in de meetstand. De opwarmfase ligt tussen de 5 en 20 minuten en is afhankelijk van de bedrijfstemperatuur.

11. UITLAATGASDIAGNOSE.

Na de opwarmfase schakelt het apparaat automatisch in de meetstand d.w.z. in het menu van de uitlaatgasdiagnose. Vanuit dit menu kunt U d.m.v. de functietoetsen verder. De MHC 222 meet de uitlaatgasconcentratie en projecteert dit op de monitor. Daarnaast berekent hij volgens het Brett Schneider principe, zijn Lambdawaarde, ook deze vindt U terug in uw scherm.

Verder is het mogelijk het toerental en motorolietemperatuur te meten (optie)

12. MOTORDATA.

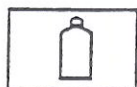


Met de toets: komt U terecht in het menu motordata. Hiermee is het mogelijk de MHC 222 in te stellen volgens de specifieke voertuiggegevens.

12.1 BRANDSTOFTYPE.



benzine

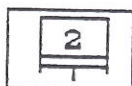


gas

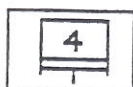
Voor beoordeling van de HC- waarden is het belangrijk dat men deze juist instelt.

12.2 MOTORTYPE.

U kunt kiezen uit de volgende mogelijkheden:



2 Takt.



4 Takt.



Wankel.

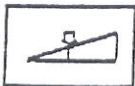
LET OP !!!!!!!!!!!

Een verkeerde keuze leidt tot een verkeerde toerental uitlezing.

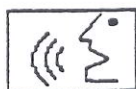
14. BASIS APPARAATINSTELLINGEN.

In het menu " basis " apparaatinstelling bevinden zich alle programma's welke betrekking hebben op de basisapparaatinstellingen en het testen van de MHC 222.



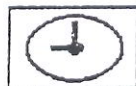
D.m.v. de druktoets  komt U in het basisapparaat instelmen vanuit hier kunt U een keuze maken uit de volgende programma-groepen.

14.1 TAAL.



Taal omstelling


14.2 DATUM EN TIJD.



Voor het instellen van de tijd en datum.

14.3 KALIBREER PROGRAMMA.



D.m.v. deze toets  komt U in het kalibreer-programma terecht. In dit programma kunt U een keuze maken uit:

- Het manuel nulkalibratie.
- Het manuel gaskalibratie.

14.3.1 NUL KALIBRATIE.

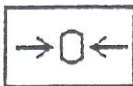
In de MHC 222 zitten 2 van elkaar gescheiden onafhankelijke nulkalibratie programma's. Één programma werkt automatisch op de achtergrond. De andere moet door de gebruiker geactiveerd worden.

A/ AUTOMATISCHE NULKALIBRATIE.

In principe voert de MHC 222 automatisch om de 30 minuten een nulkalibratie uit, zolang de MHC 222 ingeschakelt is. Wordt op hetzelfde moment een meting uitgevoerd dan wordt automatisch de nulkalibratie onderdrukt.

In de kop (statusinstelling) verschijnt het symbool van de nulkalibratie tijdens de nulkalibratie voortgang.

B/ HANDBEDIENDE NULKALIBRATIE.



In sommige gevallen is een handbediende nul kalibratie aanbevelingswaardig.

Bij een handbediende nulkalibratie hoeft n.l. de uitlaatgassonde niet uit de uitlaat gehaald te worden. Tevens een nulkalibratie is onbeperkt en willekeurig mogelijk.

14.3.2 GAS KALIBRATIE.



Gas Kalibratie - Dit programma kalibreert automatisch de gasmeetbank op de waarden, afhankelijk van de gasconcentratie. Het is een menu gestuurd programma.

De MHC 222 geeft U op de monitor precies aan hoe U deze test moet doorlopen.

14.3.3 GASFLES WISSELEN.



Ook dit is en menu gestuurd programma, het vertelt U precies wat U moet doen.

14.4 TESTPROGRAMMA.



Door middel van deze toets komt U in een speciaal testprogramma voor de MHC 222. U kunt een keuze maken uit:

- Lektest.
- HC - test (residu test).


14.4.1 DICHTHEIDTEST. (LEKTEST)



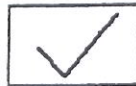
Door middel van een lektest wordt het totale gasdoorvoersysteem (slang, slangverbindingen, etc.) gecontroleerd op hun dichtheid (lekkage). Het kan zijn dat dit landelijk wettelijk geregeld is qua intensiteit en interval.

TESTVOORTGANG:

* Sluit de sonde opening af.

* Met toets  komt U in het testprogramma - dichtheidste

* Start de test met toets:



* De MHC 222 doorloopt automatisch het testprogramma.
Het testresultaat wordt op de monitor weergegeven.

Als er een lek is gesignaleerd:

* Gasmetingen zijn onder voorbehoud uitvoerbaar. Als geheugen
verschijnt in de kop (status instelling) van de tester het
symbool van de dichtheidstest.

* Betrouwbare metingen kunnen niet meer gedaan worden.

* Controleert U, of de sonde opening daadwerkelijk afgesloten is.

* Controleer de uitlaatgasslang op beschadigingen, vervang deze
zodanig door een originele slang.

* Herhaal de dichtheidstest.

* Wordt opnieuw een lek aangegeven dan is het verstandig om
contact op te nemen met:

14.4.2 HC - TEST.



HC - test, dit testprogramma controleert de gasweg van de MHC 222 op koolwaterstof residu's. Dit is tevens een menu gestuurd programma. De uitlaatgastester vertelt U precies wat U moet doen. Net zoals bij de lektest kan het zijn dat dit werkelijk, met een bepaalde interval, wettelijk landelijk verplicht is.

Als er teveel HC (koolwaterstoffen) aanwezig zijn:


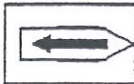
- * Verwijder de dubbele uitlaatgasslang van de MHC 222.
- * Blaas perslucht door de slang.
- * Bevestig de slang weer aan de uitlaatgastester.
- * Herhaal de HC test.

14.5 SERVICE.



Dit programma is alleen toegankelijk voor het service personeel van MAHA NEDERLAND B.V.. Ook hier is het basismenu onderverdeeld in deelmenu's.


15. HET BEVRIEZEN VAN DE MEETWAARDEN.

Met de toets  worden de beelden/meetwaarden op de monitor vastgezet. Wanneer U de toets  indrukt dan gaat de MHC 222 door met uitlaatgasmetingen.

16. HET PRINTEN VAN DE MEETWAARDEN.

Met de toets  kunt U de meetwaarden uitprinten. Als men deze toets indrukt zal het beeld wat op dat moment op de monitor aanwezig was uitgeprint worden.

17. " STAND BY " STAND.

Wanneer na de eerste uitlaatgasmeting, bijv. de tweede uitlaatgasmeting pas na $\pm 1\frac{1}{2}$ uur zal plaats vinden, is het mogelijk om d.m.v. de toets  de MHC 222 in de "stand-by" stand

te schakelen.

De volgende onderdelen worden daarmee uitgeschakeld:

* Monitor.

* Beluchting.

* Magneetventiel en pomp na ± 15 minuten.

Deze vertraagde uitschakeling dient als spoeltijd voor de O₂ sensor. Het verlengt de levensduur van de O₂ sensor.

Het voordeel is dat de levensduur van onderdelen die aan slijtage onderhevig zijn worden verlengd.

Wanneer U een willekeurige functietoets indrukt, schakelt de MHC 222 direct weer in de meetstand.

Normaliter schakelt de MHC 222 na ± 30 minuten automatisch in de " stand-by " stand.

BIJLAGE.

18. TECHNISCH GEGEVENS:

CO : 0 - 10 % vol
CO2 : 0 - 20 % vol
HC : 0 - 10.000 ppm vol
O2 : 0 - 25 % vol
Toerental : 400 - 6.000 tpm.
Temperatuur : -30 - 125 °C.
Lambda : 0.. 99,99

Voedingsspanning : 220 V/ 50 Hz.

Vermogensopname : max. 250 VA.

Opwarmtijd : 5 tot max. 20 min.

Gasdoorstroomhoeveelheid: min. 2 L/min.

Reactietijd : $t_{95} = 15$ s max.

Bedrijfstemperatuur : 5..45°C vrijopgesteld.
5..35°C in diagnosewagen.

Opslag temperatuur : 0..50°C.

Rel.luchtvochtigheid: max. 95 %, niet condenserend.

Afmetingen : 620 x 370 x 260 mm.

Gewicht : 25,5 kg.

Computer aansluiting: * Centronics
* RS 232 C

19. KALIBREERGAS SAMENSTELLING.

Gebruik alleen kalibratiegas welke voldoet aan de volgende eisen:
Gas, welke bestaat uit N2 met de volgende bijmenging:
CO : 4 - 5 % vol

TECHNISCHE WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN.

20. OVERZICHT PICTOGRAMMEN.(SYMBOLEN)

Een overzicht van alle pictogrammen die in de MHC 222 aanwezig zijn

PICTOGRAM

VERKLARING



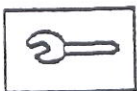
een leeg pictogram, geen programma funct



positieve bevestiging / OK.



cursor omhoog, cursor een veld omhoog.



service dienst.



negatieve bevestiging, niet OK.



motordata wijzigen / veranderen.



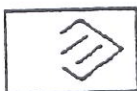
beknopte interne handleiding.



kalibreerprogramma.



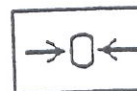
HC test



bevriezen van de meetwaarden



datum - tijd, datum en tijdstelling.



nulkalibratie, nulinstelling.

PICTOGRAM

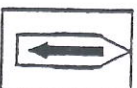
VERKLARING



gaskalibratie.



gasfles wisselen.



terug, afbreken, verwerpen.



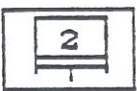
wankelmotor.



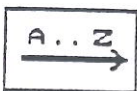
benzine motor.



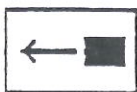
cursor omlaag, cursor een veld naar benede



2 - takt, 2 - takt motor.



de volgende " hogergelegen " letter al-
fabetisch gerangschikt.



cursor een positie naar links



wettelijke uitlaatgastest.



gasfles, LPG brandstof motor.



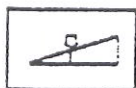
printen.

GASKALIBRATIE (CO - HC - CO2 - O2).

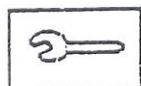
Volg nauwkeurig de onderstaande aanwijzingen:

1. Als U in het " meetprogramma " bezig bent druk dan

op toets:



2. Kies serviceprogramma.



3. Druk toets sleutel:



4. Geef paswoord in, dit is bijv.:

Software - versie: 020104 / 020100 / 020100

Datum

:

07.02.92

Tijd

:

13.04

Code

:

C 0 1 7 0 4 0

en bevestig dit met toets:

5. Kies het gaskalibratie (gas-abgleich) programma met toets:

en bevestig dit met toets:



6. Het programma is menu gestuurd, volg de instructies op het beeldscherm.

Geef de CO waarde in, deze vindt U op het certificaat, welke bij de gasfles geleverd wordt.

CO2 + Pro (-paan) op nul zetten.

Na ingave bevestigen met toets:

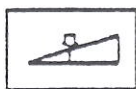


7. Na bevestiging komt U automatisch in het nul-kalibratie-programma. (Nul Abgleich) Zorg ervoor dat er via de achter zijde van de tester verse lucht aangezogen kan worden. Het nul-kalibratieprogramma wordt automatisch doorlopen. Voor nulkalibratie druk toets:



CO - KANAAL CONTROLE.

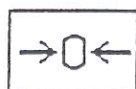
- 1: Als U in het " meetprogramma " bezig bent druk dan op toets:



- 2: Kies het meetprogramma:

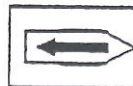


- 3: Selecteer:



Nulkalibratie-procedure volgt automatisch.

- 4: Ga 2 stappen terug, druk 2 x toets:



- 5: Verwijder slang (gas-in) van de aansluiting aan de voorzijde van de uitlaatgastester.

* Gas-out aansluiting kan blijven zitten.

- 6: Sluit de slang van de gasfles (CO/N2) aan op de " gas-in" aansluiting.

* U krijgt een melding op het beeldscherm dat de ingang, en/of het filter vervangen of geopend moet worden.

- 7: Open nu langzaam het reduceerventiel totdat U op het beeldscherm, net zoals U normaal gewend bent, de uitlaatgaswaarden kunt aflezen.

- 8: Vergelijk nu, als de CO waarde enigzins gestabaliseerd is, de waarde op het beeldscherm met de gecertificeerde waarde van de gasfles.

Valt deze niet binnen het tolerantiegebied zie dan:

" CO-KALIBRATIE "

GASKALIBRATIE (CO).

Volg nauwkeurig de onderstaande aanwijzingen:

Alvorens U start met de gaskalibratie is het verstandig om eerst een lektest te doen.

1. Als U in het " meetprogramma " bezig bent druk dan

op toets:



2. Kies programma:



Als U dat gedaan heeft vindt U:

A/ Lektest.

B/ HC - residutest.

Selecteer lektest

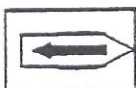


d.m.v. softkey.

Volg nu de aanwijzingen op het beeldscherm, omdat het gaat om een gaskalibratie raden wij U aan om niet de uitlaatgas-slang af te sluiten, maar rechtstreeks de ingang van de uitlaatgastester af te sluiten.

Nu vindt automatisch de lektest plaats, volg de aanwijzingen op het beeldscherm.

Als de tester dicht is gaat U verder met de werkelijke gaskalibratie. Hiervoor gaat U twee stappen terug d.m.v. toets:



3. Kies het programma:



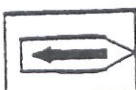
4. Kies het programma:



U wordt verzocht de gasfleswaarde in te geven, deze vindt U op het certificaat, na ingave bevestigt U dit met:



5. Na bevestiging gaat U terug naar het deulmenu d.m.v. toets:



6. In dit deulmenu kiest U het gaskalibratieprogramma d.m.v. toets:

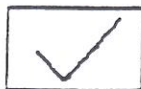


7. Als U dit programma geselecteerd heeft, volg dan nauwkeurig de aanwijzingen op het beeldscherm. Als het goed is geeft deze aan dat U gaat starten met de nulkalibratie. Zorg ervoor dat er via de achterzijde van de tester verse lucht aangezogen kan worden. Het nulkalibratieprogramma wordt automatisch doorlopen.

8. Na de nulkalibratie komt U in het daadwerkelijke gaskalibratie programma. Volgens de tekst op het beeldscherm wordt U verzocht de gasfles aan te sluiten en het ventiel te openen.

***** NEGEER DIT *****

Bevestig dit met toets:



9. Houdt eerst de tweede toets en daarne de vijfde toets (van bovenaf gezien) ingedrukt en houdt deze beide vast, totdat U in het systeemstatus programma bent (zie matrix)

SYSTEMSTATUS									
IS	OS	ES1	ES2	ES3	CS1	CS2	CS3	CS4	
XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
B-CO	B-CO ₂	B-O ₂	B-HC	B-Druck					
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX					
MHC-CO	MHC-CO ₂	MHC-O ₂	MHC-HC	MHC-P					
XX,XX	XX,XX	XX,XX	XXXX	XXXX					
UPM	SL.T	SYS-T	SYS-P	INIT-P					
XXXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX					
V1	V2	V3	V4	V5	EXT	PU	LI		
X	X	X	X	X	X	X	X		

matrix

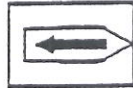
10. Noteer de SYS-P waarde, bijv. 942 HPA.
11. Sluit de gasfles nu aan (achterzijde van de uitlaatgastester, gas.cal.) en open het ventiel langzaam. Stel de gasflesdruk in op de door U genoteerde (SYS-P) waarde. Bijv. 942 mbar (tolerantie +/- 10 HPA).
12. Laat het kalibratiegas tenminste 90 seconden door de uitlaatgastester stromen.

13. Is de B-02 waarde na tenminste 90 seconden beneden de 20.

Ja => Vervolg het programma, ga nu verder met punt 14.

Nee => 1: O2 sensor is defect, BEL SERVICEDIENST MAHA NEDERLAND
B.V. TEL.: 03473 - 70027, en ga verder met punt 14.

14. Druk toets:



De gaskalibratie vindt nu automatisch plaats en volg nu de instructies op het beeldscherm.

15. De waarden worden nu overgenomen.

16. Neem de slang van de gas.cal. ingang los en volg de instructies op het beeldscherm.

17. EINDE GASKALIBRATIE.

18. Druk 3 x op druktoets:



20. U bevindt zich nu in het meetprogramma.

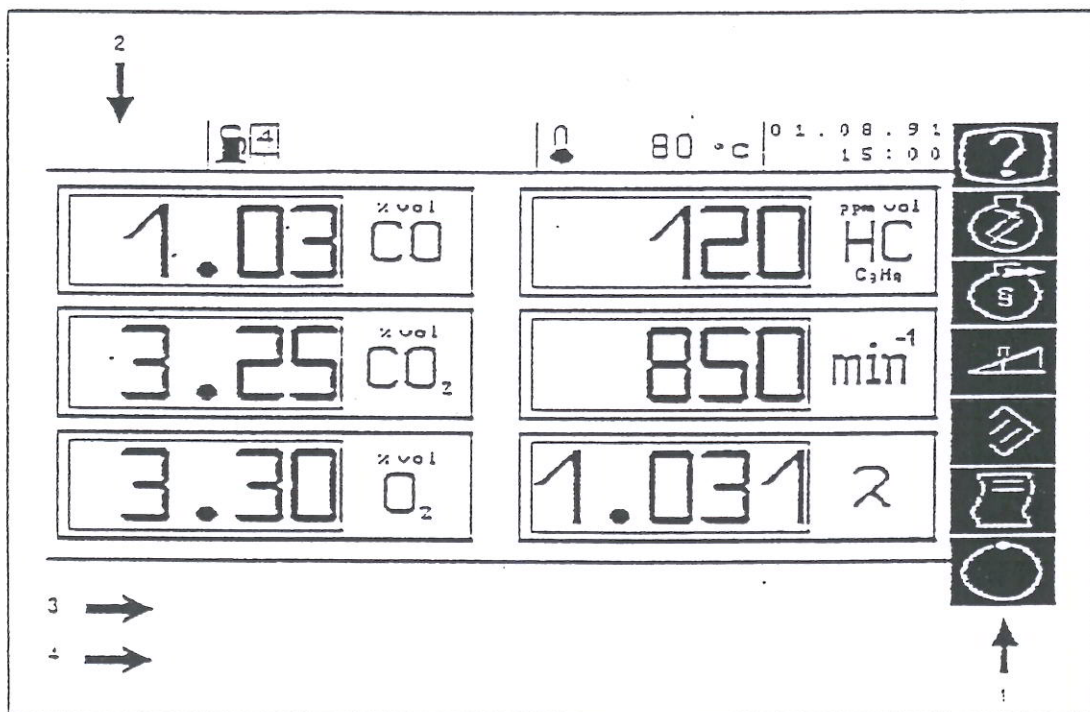


Fig. 6 Screen layout of the measurement menu.

deutsch	english	français	italiano	español	nederlands
<p>Allgemeine Sicherheits- Hinweise für den Umgang mit Abgas- und Motortestern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie netzbetriebene Geräte nur an einer vorschriftsmäßig installierten Steckdose mit Schutzleiter-Anschluß an (Schutzklasse 1 nach EN 61010-1). Die Netzspannung muß der auf dem Typenschild angegebenen Spannung entsprechen. • Netzschaltungen dürfen nur von fachkundigem Personal ausgewechselt werden. Sie müssen dem am Gerät angegebenen Wert entsprechen. • Autoabgase sind giftig. Schalten Sie immer die Absauganlage ein, wenn Sie Messungen in geschlossenen Räumen durchführen. Oder sorgen Sie für gute Lüftung. • Führen Sie alle Arbeiten im Motorraum bei stehendem Motor und ausgeschalteter Zündung durch. • Verletzungsgefahr durch rotierende oder heiße Teile! • Legen Sie Adapter oder Anschlußkabel nicht in unmittelbare Nähe von heißen Teilen. Gefahr der Beschädigung! • Legen Sie Adapter oder Anschlußkabel nicht in die Nähe von hochspannungsführenden Teilen. Störbeeinflussung möglich! • Beachten Sie zusätzliche Hinweise in der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes. Nur dann kann der einwandfreie und sichere Betrieb Ihres Gerätes gewährleistet werden. • Wartung und Instandsetzung darf nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden. • Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen. 	<p>General Safety Instructions for operation with Gas Analysers and Engine Test and Diagnostic Equipment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connect mains power supply only with fused 13 amp plug with earth connection. Ensure voltage is correct for the equipment as stated on the specification label located on the equipment. • Main fuses should only be changed by qualified technicians. The rating should be as specified on the equipment. • Exhaust gases are poisonous. Switch on exhaust extraction equipment when working in confined conditions- alternatively ensure ventilation is adequate. • Do not carry out repairs in the engine bay with the engine running or with ignition switched on. Danger from rotating and hot components and high voltages. • Do not put the adapter or power cable in the vicinity of hot or rotating parts. Danger of damage. • Do not put the adapter or power cable in the vicinity of high tension components. Interference possible. • Take note of the operating instructions supplied with the equipment. Only operate the equipment in accordance with the manufacturer's specification. • Service and repairs should only be carried out by trained personnel. • Before opening the equipment disconnect the power supply. 	<p>Indications générales de sécurité pour la manipulation d'appareils de contrôle moteur et gaz d'échappement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne brancher les appareils électriques que sur des prises correspondant aux normes de sécurité (Classe de sécurité 1 d'après Norme européenne 61010-1). La tension de secteur doit correspondre à la tension indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. • Les fusibles de tension ne doivent être changés que par un personnel compétent. Les nouveaux fusibles doivent correspondre aux valeurs indiquées sur les fusibles défectueux. • Les gaz d'échappement automobiles sont nocifs. Brancher toujours l'installation d'évacuation quand vous effectuez des mesures en local fermé. Dans le cas contraire, veiller à une bonne aération. • Effectuer tous les travaux sous le capot moteur après arrêt du moteur et de l'allumage. Des blessures dues aux pièces tournantes et/ou brûlantes sont possibles. • Ne pas disposer les adaptateurs et les câbles de raccordement à proximité immédiate de pièces brûlantes - Danger d'endommagement! • Ne pas disposer les adaptateurs et les câbles de raccordement à proximité des pièces conductrices de HT - Possibilité de perturbation des mesures! • Observer les indications complémentaires présentées dans le mode d'emploi de l'appareil. Une utilisation de l'appareil sûre et sans problème peut être garantie uniquement dans ce cas. • L'entretien et la remise en état doivent être uniquement réalisés par un personnel compétent. • Avant ouverture de l'appareil, le débrancher du réseau 230 V 	<p>Indicazioni generali per il maneggio degli apparecchi di controllo del gas di scarico e del motore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si colleghino gli apparecchi alimentati dalla rete solamente a una presa regolare con tagliacircolo di protezione (Classe di protezione 1 secondo EN 61010-1). La tensione di rete deve corrispondere alla tensione indicata sull'etichetta. • E permesso solo al personale specializzato di cambiare le valvole di sicurezza. Devono corrispondere al valore indicato sull'apparecchio. • I gas di scarico degli autoveicoli sono tossici. Si accenda sempre l'impianto di aspirazione quando si effettuano misurazioni in ambienti chiusi. O si procuri una ventilazione sufficiente. • Si facciano tutti i lavori al motore con motore fermato e accensione spenta. Pericolo di ferimento per parti rotanti o surriscaldati! • Non si mettano l'adattatore o il cavo di connessione vicino a parti surriscaldate. Pericolo di danneggiamenti! • Non si mettano l'adattatore o il cavo di connessione vicino a parti d'alta tensione. • Si faccia attenzione alle indicazioni supplementari nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio. Solo così si può garantire il funzionamento sicuro dell'apparecchio. • E permesso solo al personale specializzato di effettuare la manutenzione e la riparazione dell'apparecchio. • Prima di aprire l'apparecchio si tiri la spina. 	<p>Instrucciones generales de seguridad para la ejecución de tests de gases de escape y del motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conecte equipos alimentados por la red sólo a un enchufe instalado de acuerdo a las normativas con contactor de protección (Clase 1 según EN 61010-1). La tensión de red debe ser la misma que la indicada en la etiqueta del aparato. • Los fusibles de protección deberán ser reemplazados sólo por personal especializado. Su valor deberá corresponder a aquel indicado en el aparato. • Los gases de escape son tóxicos. Conecte siempre el dispositivo de aspiración cuando realice medidas en una habitación cerrada. O procure una buena ventilación. • Todos los trabajos en el motor, deberán llevarse a cabo con el motor parado y la ignición desconectada. • ¡Peligro de lesión debido a las partes rotantes o calientes! • No ponga adaptadores o cables de conexión cerca de partes calientes. ¡Peligro de deterioro! • No ponga adaptadores o cables de conexión cerca de partes calientes. ¡Posible perturbación! • Estudie atentamente las instrucciones adicionales que le proporciona el manual de usuario. Sólo de esta manera se puede garantizar el correcto y seguro funcionamiento del equipo. • Operaciones de mantenimiento y reparación están permitidas sólo al personal especializado. • Antes de abrir el equipo extraiga la toma de red. 	<p>Algemene veiligheidsadviezen voor het gebruik van uitlaatgas- en motortesters:</p> <ul style="list-style-type: none"> • U mag de tester alleen aansluiten aan wandcontactdozen welke voorzien zijn van een aard aansluiting welke voldoet aan isolatieklasse volgens EN 61010-1. De netspanning moet overeen komen met de op het typeplaatje aanwezige netspanning. • Netzekeringen mogen alleen door daartoe bevoegd personeel worden vervangen. Deze zekeringen moeten aan de op het apparaat aanwezige waarde voldoen. • Uitlaatgassen van auto's zijn giftig. Zorg altijd dat u een goed werkend afzuigsysteem in werking stelt, als de metingen in een gesloten ruimte wordt uitgevoerd, of zorg voor een goede ventilatie. • Voer werkzaamheden in de motorruimte van de auto altijd uit met stilstaande motor en met uitgeschakeld contact, dit om verbranding aan hete delen en verwondingen aan draaiende delen te voorkomen. • Leg adapters en aansluitkabels nooit in de buurt van hete delen, er kan ernstige beschadiging ontstaan. • Leg adapters en kabels niet in de buurt van kabels welke onder hoge spanning staan, dit kan storing aan de metingen veroorzaken. • Werk alleen volgens de in de gebruikershandleiding aanwezige omschrijving. Alleen dan kan een veilige en probleemloze werking van het apparaat gewaarborgd worden. • Onderhoud en het in gebruik stellen van de apparatuur mag enkel door daartoe opgeleide mensen gedaan worden. • Verzeker U ervan dat voor het openen van het apparaat de netstekker niet is aangestoken.

svenska	suomi	česky	polski	türkçe
<p>Allmänna säkerhetsföreskrifter vid hantering av avgas och motorfester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anslut nätdrivna instrument endast till fackmassigt installerade fordaade nättliag. Nätspänningen skall överensstämma med, på instrumentet, angiven spänning. • Nätspänningssäkningen får endast bytas av fackkunnig personal. Säkningen måste överensstämma med, på instrumentet, angivet värde. • Fordonsavgaser är giftiga. Anslut alltid till avgasutslagningsutrustning eller sörg för god ventilation vid avgasmätningar. • Utför alltid, alla, arbeten i motorrummet med stillastående motor och avslagen tändning. Undvik kontakt med rörliga och hela delar. • Placera ej adapter eller anslutningskabel i omedelbar närhet av hela delar. Skador kan uppstå. • Placera ej adapter eller anslutningskabel i anslutning till högsämningsförande delar. Störningar av mätresultat kan ske. • Följ instrumentens bruksanvisningar. Endast då kan instrumentens drift och funktion säkrhetsställas. • Reparation och service får endast utföras av fackkunnig personal. • Dra stöckkontakten ur nätslutningen innan instrumentet öppnas. 	<p>Yleiset turvallisuusohjeet pakokaasu- ja moottorifesterin käyttäjille:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kytkekää yllämainitut laitteet vain hyväksytyillä verkkokaapella (suojaluokka 1 EN 61010-1). Kytkettävän käyttöännitteeseen tulee vastata laitteen tyyppikivessä mainittuja arvoja. • Suulakkeen saa vaihtaa vain ammattitaitoinen henkilökinia. Suulakkeen saa korvata vain samanarvoisella uudella suulakkeella. • Pakokaasut ovat myrkyllisiä. Kytkekää aina pakokaasuksen poistoletku kun suorittatte mittauksia sisätiloissa. Tal huolehtikaa kunnollisesta tuuletuksesta. • Kaikkí työt moottorillaassa on suoritettava moottori ja sytytysvirta sammutettuna. Pyörivät tai kuumat osat voivat aiheuttaa loukkaantumisriskin. • Älkää laittako adaptereja tai kytkentäjohtoja lähelle kuumia osia. Suulamisvaarat • Älkää laittako adaptereja tai kytkentäjohtoja lähelle korkeajännitepiirejä. Häiriövaarat • Tutustukaa laitteen mukana toimitettuihin käyttöohjeisiin. Vain täälläin laitteen käyttö sujuu turvallisesti ja oikein. • Huoltoja ja kunnossapitoa saa suorittaa vain ammattitaitoinen henkilökinia. • Ennen laitteen avaamista verkkokaapell on irroitettava. 	<p>Všeobecné bezpečnostní pokyny pro práci s analyzátor, kouřoměry a motorfesty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přístroje určené pro napájení ze sítě napojte pouze na zásuvky opatřené zemnicím kontaktem a vyhovující předpisu příslušné země. Napětí udané na štítku musí odpovídat hodnotě napětí sítě. • Sítové pojistky smějí být vyměňovány pouze odborným personálem a musí odpovídat hodnotám uvedeným na přístroji. • Výtukové plyny jsou jedovaté. Prováděte-li měření v uzavřených prostorách při běžícím motoru, mějte vždy zapnuté odsávací zařízení nebo zabezpečte přísun čerstvého vzduchu. • Prováděte-li jakoukoliv manipulaci v prostoru motoru, vypněte motor a zapalování z důvodů hrozícího nebezpečí poranění rotujícími nebo horkými částmi motoru. • Adaptory a kabely měřícího zařízení nepokládejte z důvodů rizika poškození do bezprostřední blízkosti horkých či rotujících dílů. • Adaptory a kabely měřícího zařízení nepokládejte do blízkosti vysokonapěťových částí motoru. Možnost rušivých vlivů na měřené veličiny. • Při měření dodržujte všechny pokyny uvedené v návodu pro práci s měřícím zařízením. Jen tak je zajištěn jeho spolehlivý a bezpečný provoz. • Údržbu a opravy svěďte pouze vyškolenému odbornému personálu. • Před otevřením přístroje vyjměte vždy vidlici ze zásuvky. 	<p>Ogólne wskazówki bezpieczeństwa podczas obsługi analizatorów spalín i motorfesterów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proszę przyłączać urządzenia do gniazdka z uzemiением, które zostało zainstalowane zgodnie z przepisami (klasa ochronna 1 wg. EN 61010-1). Zasilanie sieci powinno być zgodne z wartością podaną na tabliczce znamionowej urządzenia. • Bezpieczniki prądu powinny być wymieniane przez pracownika personelu technicznego. Wartość prądowa bezpiecznika powinna odpowiadać wartości urządzenia. • Należy pamiętać o tym, że spaliny wykonywania pomiarów w zamkniętym pomieszczeniu należy włączyć urządzenie wyciągowe lub zapewnić właściwe przewietrzenie pomieszczenia. • Wszystkie prace w obrębie komory silnikowej należy wykonywać przy wyłączonym silniku i zapłonie. Proszę pamiętać o niebezpieczeństwie uszkodzenia ciała przez wirujące lub nagrzane części silnika. • Proszę nie kłaść adapterów lub przewodów przyłączeniowych w bezpośredniej bliskości gorących niebezpiecznych ich uszkodzenia. • Proszę nie kłaść adapterów i kabli przyłączeniowych w bezpośredniej bliskości części pracujących pod wysokim napięciem, gdyż może to przynieść zakłócenie pracy urządzenia. • Proszę uwzględnić dodatkowe uwagi zawarte w instrukcji obsługi Państwa urządzenia. Tylko wtedy możemy gwarantować, że praca urządzenia będzie pewna i bez zarzutu. • Opieka serwisowa i naprawa urządzenia powinna być przeprowadzona przez wyspecjalizowany personel. • Przed otwarciem urządzenia wyjąć wtyczkę z gniazda zasilania. 	<p>Motortest ve Gaz Analiz cihazlarıya yapılan uygulamalardaki Genel Güvenlik Bilgileri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şebeke gerilimiyle beslenen cihazların kural ve kanunlara uygun tesisatlandırılmış prizlere bağlanmasl gerekir. (Koruma sınıfı 1, EN61010-1 Normuna uygun). Şebeke gerilimi cihazın tip etiketindeki bilgileri uygun olmasl gerekmektedir. • Elektrik sigortaları sadece yetkili Personel tarafından değiştirilmelidir. Degerler cihazda belirtilen degerlere uygun olmalıdır. • Eksoz gazı zehirlidir. Havadar olmayan her test ortamında yapılan test esnasında Eksoz gaz emme sistemini çalıştırın. Veya iyi bir havalandırma oluşturun. • Motor bölümünde yapılan tüm çalışmalar esnasında, motorun duruyor olmasına ve kontaklin kapalı olmasına dikkat edin. Dönen aksamlar veya sıcak motor elemanları yaralanmalara neden olabilir. • Adaptör ve baglantı kablolarını sıcak motor bölümleri üzerine koymayınız. Zarar görme tehlikesi vardır. • Adaptör ve baglantı kablolarını yüksek akımlı ilişkili hiçbir parça üzerine veya yakınına koymayınız. Zarar vermesi mümkündür. • Cihazınızın el kitabındaki ilave bilgileri uyunuz. Ancak bu şekilde cihazınızın problemsiz ve emniyetli bir şekilde çalışması sağlanmış olur. • Cihazın bakım onarım çalışması sadece yetkili tarafından yapılabilir. • Cihazın açılmadan önce fişinin prizden çıkarılması gerekir.