

GEBRUIKERS HANDLEIDING



AREX 50

Roetmeter
Combi & portable

© 2017 Arex Test Systems bv
Rev. 1.05

Product van:

Arex Test Systems bv

Vennestraat 4b

2161 LE Lisse

Holland

Tel: 31-(0)252-419151

Fax: 31-(0)252-420510

E-mail: info@arex.nl

Attentie:

De inhoud van deze handleiding kan wijzigen zonder voorgaande kennisgeving.
Veel aandacht is er besteed om deze handleiding zo nauwkeurig mogelijk te maken.
Wanneer u een onjuistheid in deze handleiding opmerkt, zouden wij dit gaarne van u vernemen. Dit betekent niet dat Arex verantwoordelijk kan worden gehouden voor deze onjuistheden of de gevolgen hiervan.

Lisse, 6 maa 2017
Software versie 3.85
Checksum 6355

Inhoudsopgave

1. INTRODUCTIE	3
2. INSTALLATIE	4
2.1. AANSLUITINGEN PORTABLE.....	4
2.2. AANSLUITINGEN COMBI.....	5
2.3. NULEMISSIE.....	5
3. CONTROLE EENHEID	6
4. ROETMETER	6
5. AANSLUITEN VAN DE RPM ADAPTER (OPTIE)	7
6. AANSLUITEN VAN DE OLIE TEMPERATUUR SONDE	7
7. UITLAAT SONDE	8
8. LCD AFSTANDSBEDIENING	9
9. MEET MODE	10
9.1. START PROCEDURE	10
9.2. CONTINUE MEET MODE.....	10
9.3. APK PROCEDURE.....	11
9.4. INITIALISEER RPM ADAPTER (BATTERIJ TYPE)	11
9.5. VERSNELLING TEST – AFDRUK VAN WAARDEN	12
9.6. VERSNELLING TEST – GRAFISCHE AFDRUK	13
9.7. CONTINUE METING - AFDRUK.....	14
9.8. NULSTELLING.....	14
9.9. INSTELLEN VAN TIJD EN DATUM	14
9.10. LINIARITEIT TEST.....	15
9.11. AFDRUKKEN BEDRIJFSGEGEVENS	15
10. ONDERHOUD	16
10.1. VERVANG PRINT PAPIER	16
10.2. SCHOONMAKEN VAN DE ROETMETER	16
11. WAARSCHUWINGEN EN FOUT CODES	17
12. TECHNISCHE GEGEVENS	17
13. CONSUMPTIE ARTIKELEN	17

1. Introductie

Dank u voor het kiezen van de AREX 50 roet gas analysator. Wij hopen dat dit product u goed ten dienste zal zijn voor vele jaren.

De AREX 50 is ontwikkeld om aan de hoge eisen van een moderne roet analysator te voldoen.

Wij adviseren u om deze handleiding door te lezen alvorens u begint de analysator te gebruiken, aangezien de handleiding belangrijke veiligheidsinformatie bevat die in overweging zou moeten worden genomen wanneer een voertuig wordt getest.

1.1. Veiligheid

Houdt altijd het volgende in gedachte wanneer de apparatuur wordt gebruikt:

- De uitlaatgassen kunnen temperaturen van meer dan 100 °C bij de uitlaat bereiken. Gebruik extreme voorzichtigheid bij het behandeling van de uitlaatsonde nadat een test voltooid is aangezien de sonde zeer heet kan worden.
- Om schade aan het apparaat te voorkomen, bescherm het tegen regen en vuil.
- Bescherm de kabels tegen de hitte van de motor en tegen schade door roterende delen als drijfriemen of ventilator.
- Probeer nooit de meter te openen tenzij specifiek aangegeven in de handleiding. Sommige delen van het apparaat staan onder hoge spanning. Er is ook een risico om de garantie te verliezen.

Als er een probleem zou ontstaan met het apparaat, probeer het dan op te lossen met behulp van de informatie in deze handleiding. Als de handleiding niet kan helpen om het probleem op te lossen, neem dan contact op met de servicedienst.

1.2. Levering omvang

De volgende onderdelen worden meegeleverd met de AREX 50:

- AREX diesel roet meter
- Controle-eenheid met printer en haak (portable)
- 1,4 meter roet gas sonde voor diesel auto's (optie voor universele nulemissie)
- Voeding 230/12VAC
- Communicatie kabel 10 meter voor connectie tussen controle en meet eenheid
- LCD afstandsbediening
- Schoonmaak borstel voor de meet eenheid
- RPM Batterij adapter voor diesel en benzine voertuigen (optie)
- RPM klem sensor voor diesel auto's (optie)
- Olie temperatuur sonde (optie)
- Handleiding

1.3. Garantie

De garantiebepalingen van Arex Test Systems bv staan beschreven in de leveringsvoorwaarden op de website; www.arex.nl.

1.4. Recyclen

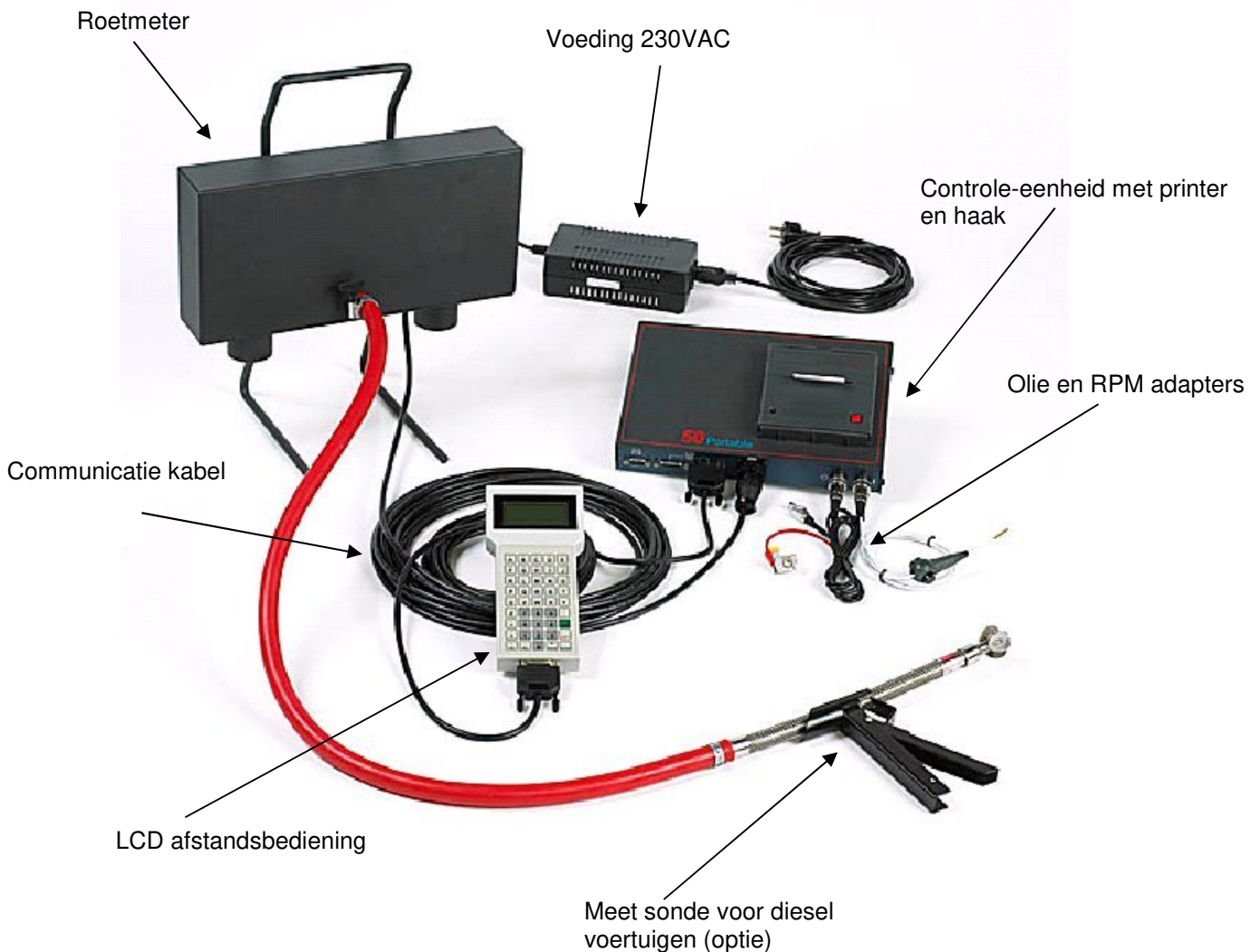
Arex 50 en de meeste onderdelen zijn recyclebaar. Binnen de EU kunt u de apparatuur aan uw dealer retourneren.

2. Installatie

Voordat de roetmeter gebruikt kan worden moet het volgende gedaan worden:

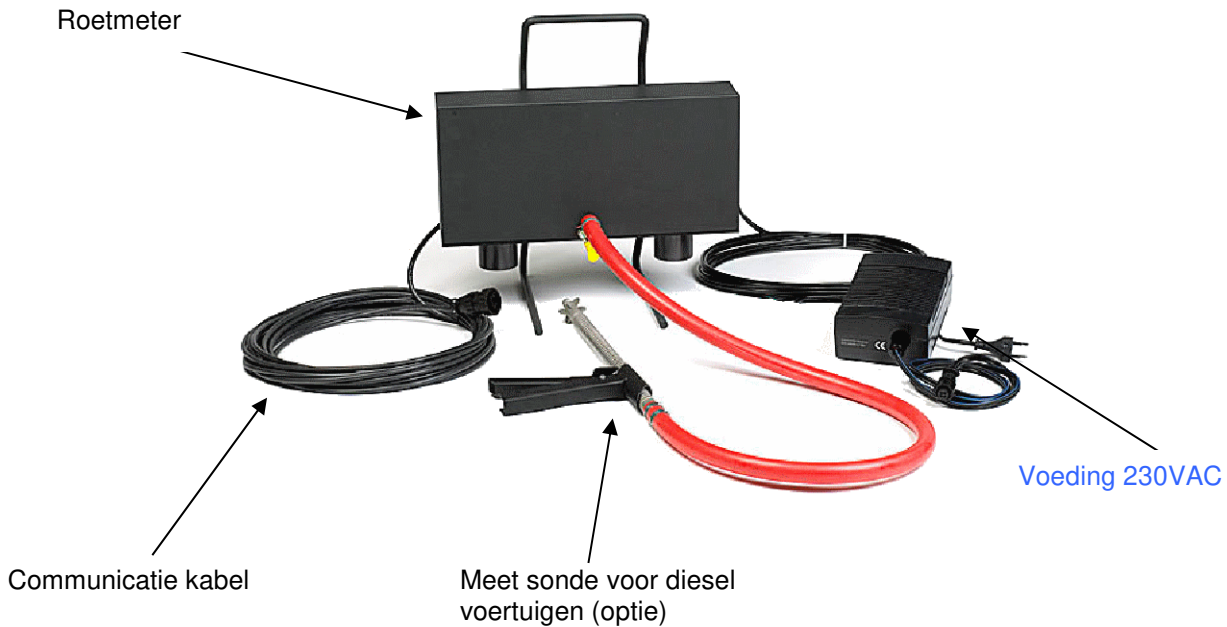
- Monteer de sonde op de meter door de sonde slang op de connector op de voorkant van de meter te duwen. Haal de vleugelnoot aan (zie afbeelding hieronder).
- De roetmeter wordt aan het hoofd instrument gekoppeld met de meegeleverde communicatie kabel. Sluit de kabel aan op de aansluiting op de controle-eenheid, sluit dan het andere eind van de kabel aan op de achterkant van de roetmeter.
- De twee resterende voedingskabels moeten worden aangesloten of op de hoofd ingang op de achterkant van de roetmeter en op een **geaard** 230VAC stopcontact of op een 12VDC auto accu.

2.1. Aansluitingen portable



2.2. Aansluitingen combi

OPMERKING! Voor het meten van diesel voertuigen moet altijd de roetmeter aangezet worden voor het hoofdinstrument.



De voedingskabel kan losgemaakt worden als de AREX 100 niet wordt gebruikt voor het meten van diesel voertuigen om het geluidsniveau te verminderen en onnodige slijtage van de meter te voorkomen. Let op dat de voedingskabel altijd weer aangesloten moet worden op de roetmeter voordat er teruggeschakeld wordt naar roet meten met de LCD afstandsbediening.

2.3. Nulemissie

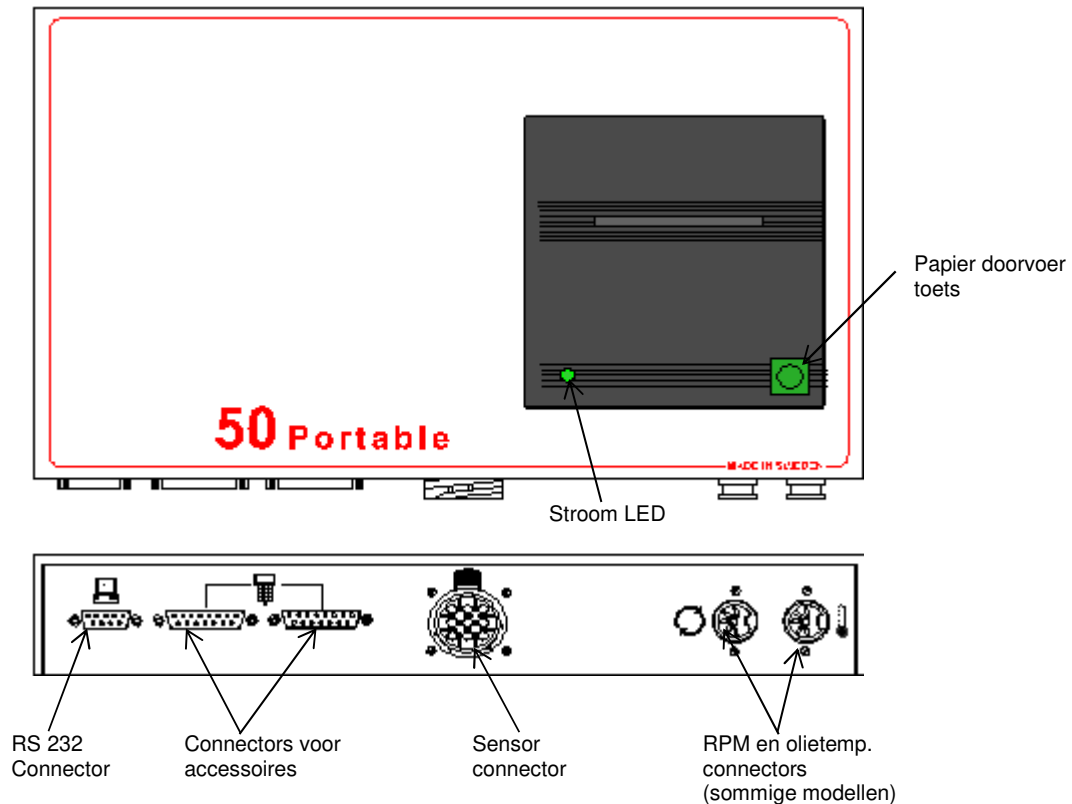
Bij de AREX-50 roetmeter bevelen wij de AES 60 nulemissie aan, die speciaal voor de AREX-50 is ontwikkeld.

De aansluiting en werking wordt beschreven in de gebruikers handleiding van de AES 60.



3. Controle eenheid

Deze controle eenheid van de Arex 50 portable bevat de elektronica om de meting te controleren. Het bevat ook een printer voor het maken van afdrukken en connectors voor de olietemperatuur sonde, RPM adapters en LCD afstandsbediening. De controle eenheid wordt gevoed door de roet sensor. Een groene LED op de printer wordt geactiveerd wanneer de eenheid wordt voorzien van stroom. De controle-eenheid is uitgerust met een haak zodat deze onder de kap kan worden gehangen.



De controle eenheid van de AREX 50 combi wordt beschreven in de gebruikers handleiding van de AREX 400.

4. Roetmeter

Deze eenheid behandelt de meting met de dichtheid tussen deeltjes (opaciteit) in het uitlaatgas van het voertuig. De sensor gebruikt een techniek genoemd gedeeltelijke stroom. De eenheid wordt aangesloten op de uitlaatpijp via een sonde en het uitlaatgas vloeit dan door de sonde in de meetbuis van de sensor en uit onder de sensor. De sensor is zeer licht en kan op het dak van het voertuig worden geplaatst of aan de kant van het voertuig worden gehangen als de uitlaatpijp hoog gemonteerd zit. De sensor heeft twee aansluitingen op het achterpaneel, voor communicatie met de controle eenheid en voor de voeding.

5. Aansluiten van de RPM adapter (optie)

Er zijn twee verschillende RPM adapters beschikbaar voor diesel voertuigen.

1. Klem sensor (voor diesel voertuigen)

Sluit de klem sensor kabel aan op de "Smoke Rpm" ingang op de achterkant van het hoofd instrument. Maak de klem sensor vast op een brandstof injectie pijp door de klem te openen, deze rond de pijp te plaatsen en dan vast te schroeven. Zorg dat de pijp stofvrij is en zonder verfresten. Sluit de aarde klem aan op een bruikbaar punt van het motorblok.



2. RPM Batterij

De RPM batterij adapter kan op ieder voertuig gebruikt worden dat een 12V systeem heeft.

Om de RPM van de motor te kunnen meten moet de batterij adapter geïnitieerd worden. De initialisatie moet iedere keer uitgevoerd worden als de RPM gemeten wordt.

Hoe de RPM adapter geïnitieerd wordt is hieronder beschreven.

1. Zorg dat de auto naar behoren stationair loopt.
2. Sluit de adapter aan op de controle eenheid.
3. Sluit dan de klemmen aan op de accu van de auto, rood op plus en zwart op min.
4. Selecteer in het LCD afstandsbediening menu "**Setup cylinders**" en druk op enter. Nu wordt er een getal getoond dat het aantal cilinders aangeeft. Gebruik de nummer toets op het toetsenbord om het aantal cilinders te selecteren dat deze auto heeft.
5. Als het correcte aantal cilinders is geselecteerd, druk op enter.
6. Houd RPM stationair, na een paar seconden is de adapter geïnitieerd en wordt het RPM van de motor getoond

OPMERKING! De RPM adapter moet aangesloten worden op de auto die gemeten gaat worden als deze wordt geïnitieerd. De motor moet stationair draaien als de initialisatie uitgevoerd wordt. Een initialisatie moet iedere keer uitgevoerd worden als de RPM van de motor gemeten wordt.

6. Aansluiten van de olie temperatuur sonde

Portable: Sluit de olietemperatuur sonde aan op de controle eenheid. Plaats dan de sonde in de oliepeil pijp, nadat de peilstok is verwijderd.

Combi: Afhankelijk van welke RPM adapter er op de AREX 400 is aangesloten, wordt de Olie temperatuur sonde aangesloten op of de "Gas Oiltemp" of de "Smoke Oiltemp" ingang op de achterkant.

Klem sensor: Sluit de olietemperatuur sonde aan op de "**Gas Oiltemp**" ingang op de achterkant. Plaats dan de sonde in de oliepeil pijp, nadat de peilstok is verwijderd.

Batterij type: Sluit de olietemperatuur sonde aan op de "**Smoke Oiltemp**" ingang op de achterkant. Plaats dan de sonde in de oliepeil pijp, nadat de peilstok is verwijderd.

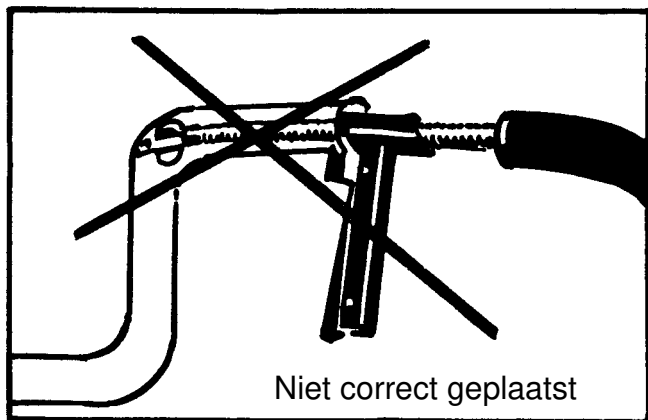
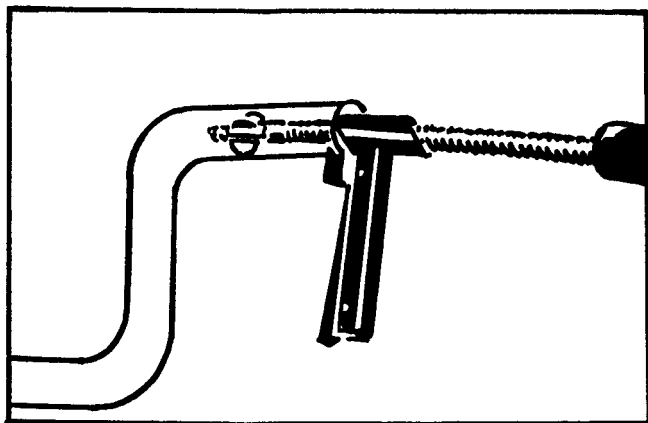
De gemeten olie temperatuur waarde wordt nu aangegeven op de LCD afstandsbediening.

WAARSCHUWING! Vergeet niet de lengte van de temperatuur sonde in te stellen op de lengte van de peilstok om schade te voorkomen.

7. Uitlaat sonde

De uitlaatsonde leidt het uitlaatgas in de meeteenheid.
Het wordt gemaakt van roestvrij staal en is zeer duurzaam.
De sondeslang is geïsoleerd om te verhinderen dat het uitlaatgas afkoelt alvorens het de sensor bereikt.

Om een goede doorstroom te bereiken van rook door de sonde is het belangrijk dat de ingang van de sonde niet dichtbij enige kromming wordt geplaatst of in de uitlaatpijp buigt. De lengte van de sonde kan met deze bedoeling worden aangepast.



8. LCD afstandsbediening

Bij de levering van de AREX 50 is een LCD afstandsbediening meegekomen. Als een roet gas meting wordt uitgevoerd, worden de waarden getoond op de LCD afstandsbediening.








Installatie

Schakel de controle eenheid van de AREX 50 uit. Sluit de LCD afstandsbediening aan op een van de "Accessories" poorten op de controle eenheid met de 5-meter kabel.

Met de LCD afstandsbediening is het mogelijk om bedrijfsgegevens in te geven voor op de afdruk. Dit wordt beschreven in sectie 9.11.

De LCD afstandsbediening bestaat uit een display scherm dat waarden, menu's en informatie aangeeft, en een toetsenbord om door de menu's te lopen en om gegevens in te voeren voor b.v. afdrukken.

Door op een toets te drukken op de LCD afstandsbediening wordt een menu systeem getoond. Gebruik de volgende toetsen om door het menu systeem te lopen.

-  Ga omhoog in het menu
-  Ga omlaag in een menu
-  Selecteer, ga naar sub menu's, bevestig
-  Terug naar vorige stap, afbreken
-  Gebruik voor hoofdletters en speciale tekens
-  Maak een spatie bij gegevens intypen
-  Verwijder de letter links van de cursor



Door op een toets te drukken op de LCD afstandsbediening wordt een menu getoond, met de volgende mogelijkheden:

Functie	LCD afstandsbediening geeft aan:
APK procedure	APK procedure
Initialiseer RPM	setup cylinders
Afdrukken van gemeten waarden	print
Nulstellen	nul kalibratie
Menu waar de functies aangegeven met "-" beschikbaar zijn:	service menu
- Instellen tijd en datum	tijd en datum
- Controleer de nauwkeurigheid van de waarden	liniariteitstest
- Controleer de filter reactietijd	filter test
- Printkop instellen (4 regels op de afdruk)	print hoofd
Schakelen naar viergastest (als combi)	gas mode

Een meer gedetailleerde omschrijving van deze functies is beschreven in sectie 9.

9. Meet mode

9.1. Start procedure

Voor het meten van diesel voertuigen moet altijd de roetmeter aangezet worden voor de hoofd eenheid.

Controleer allereerst of de hoofdkabel naar de roetmeter aangesloten is. De hoofdkabel kan losgemaakt zijn tijdens uitlaatgas (petroleum) meting om het geluidsniveau en slijtage van de ventilatoren van de roetmeter te beperken. Maar deze moet aangesloten zijn voordat er naar diesel roet meting omgeschakeld wordt.

In geval van de combi dient er omgeschakeld te worden naar roet meting:

Als de AREX 400 niet aangezet is:

1. Start de AREX 400 (altijd eerst de AREX 100 aanzetten voordat de AREX 400 aangezet wordt) en wacht tot de boodschap "**Voertuig type**" wordt getoond.
2. Selecteer "**diesel**".

Als de AREX 400 in uitlaatgas meting staat:

1. Druk op een toets op de LCD afstandsbediening om het programma menu in te gaan.
2. Druk op de pijl omlaag om op de volgende pagina te komen en selecteer "**diesel mode**".

Wanneer de roet sensor aangezet wordt begint de opwarmingsfase. De meetbuis in de roet sensor warmt nu op tot 85 °C, wat gewoonlijk minder dan 3 minuten in beslag neemt in een omgevingstemperatuur van 20 °C.

Wanneer de meetkop vervuild is kan de opwarmfase langer duren, de meetkop dient dan schoongemaakt te worden, zoals vermeld in sectie 10.2. Soms blijft de meetkop in de opwarmfase hangen, een reset biedt dan meestal uitkomst. Bij een reset dienen de apparaten (ook de viergastester, als de roetmeter daar op aangesloten is) minstens 10 minuten van de stroom gehaald te worden.

Als de test buiten de werkplaats wordt gemaakt en de omgevingstemperatuur onder 0 °C is, moet de sensor naar binnen gehaald worden tijdens de opwarmingsfase. Wanneer de opwarming wordt voltooid kan de sensor naar buiten worden meegenomen en kan in temperaturen tot -20 °C worden gewerkt.

Wanneer de meetbuis 85 °C heeft bereikt wordt een nulstelling uitgevoerd, na een volledige nulstelling zal de eenheid naar continue meet mode gaan.

9.2. Continue meet mode

Tijdens continue meting zal de draagbare AREX 50 de roet meten die door de meetkamer stroomt en de waarden tonen.

Opaciteit - 0,0 - 100%
k - 0,00 - 99,99 m⁻¹

Opaciteit is een maat van de roet dichtheid op een schaal van 0% tot 100%. Op 0% zijn er geen roetdeeltjes, op 100% is de roet volledig dicht. De k-waarde wordt berekend van de opaciteit waarde met een wiskundige formule. De k-waarde is logaritmisch en zal meer toenemen dan de opaciteit waarde.

RPM en olie temperatuur worden ook getoond indien de analysator met deze functies is uitgerust.

9.3. APK procedure

De APK procedure houdt in dat het toerental van de motor meerdere keren wordt opgevoerd door op het gaspedaal te drukken, zonder externe belasting.

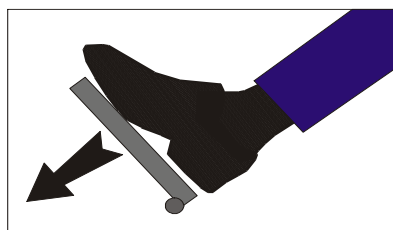
Tijdens de versnelling test kun je de "Esc" toets gebruiken om de test af te breken. Dit is handig als het nodig is de resultaten van de vorige versnellingen af te drukken voordat de hele versnelling test klaar is (b.v. als de motor beschadigd is tijdens een versnelling).

Als je "j" antwoord op de vraag "**Print (j/n)?**" dan wordt er een afdruk van de gemeten waarden gemaakt. Druk op "n" als je geen afdruk wilt. De afdruk zal geen gemiddelde waarde tonen en de tekst "**Test afgebroken**" informeert de gebruiker dat de test niet correct is beëindigd. De AREX 100 keert dan terug naar continue meting. De versnelling test kan dan herhaald worden door "**Acceleratie**" te selecteren van het LCD afstandsbediening menu. **LET OP! De motor moet volledig opgewarmd zijn voordat de versnelling test uitgevoerd wordt!**

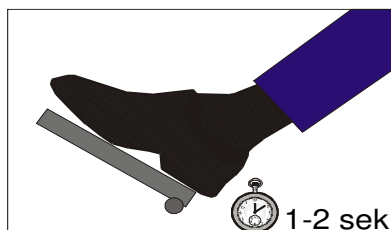
De volgende procedures worden uitgevoerd met de versnelling in neutrale stand:

Een versnelling test uitvoeren

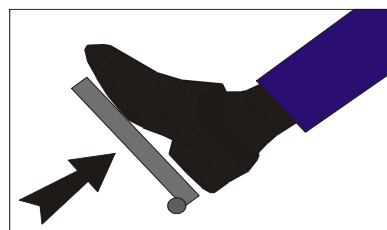
1. Selecteer "APK procedure" in het LCD afstandsbediening menu.
2. Geef voertuig gegevens en grenswaarden in.
3. Voer nulstelling uit.
4. Meet de olietemperatuur, haal de temperatuursonde uit de pijp en plaats de peilstok terug. Meet stationair en verhoogd RPM.
5. De displays tonen nu "**Acceleratie 1 – Geef vol gas binnen 1 seconde – 30 seconden over**". De analysator is nu klaar voor de eerste versnelling.
6. "**Houd vol gas**" wordt nu getoond om aan te geven dat meetwaarden worden bewaard.
7. Vervolgens verschijnt de melding "**Laat gas los (langzaam !)**"



Druk het pedaal snel volledig in.



Als de motor het maximum RPM heeft bereikt. Hou het pedaal vast voor 1-2 seconden.



Laat het pedaal los.

8. Gemeten piek waarden worden getoond. Druk op enter om door te gaan.

Als de piekwaarden 0,5 k onder de limietwaarde blijft in de eerste (of tweede) meting kan de test worden beëindigd. Als de versnelling test niet beëindigd is tonen de displays nu "**Acceleratie 2 – Geef vol gas binnen 1 seconde – 30 seconden over**". De analysator is nu klaar voor versnelling 2. Voer de versnelling uit op dezelfde manier als hiervoor (vanaf punt 5).

Als de versnelling test beëindigd is toont de analysator nu de gemeten waarden en print deze. Dan volgt de vraag "Print een kopie (j/n) ? Druk op "n" om terug te gaan naar continue mode zonder een afdruk te maken. Druk op "j" om een extra afdruk te maken en ga dan terug naar continue meet mode. Vergeet niet de sonde uit de uitlaat te halen.

9.4. Initialiseer RPM adapter (Batterij type)

Als de eenheid uitgevoerd is met een RPM adapter van het batterij type moet de adapter geïntialiseerd worden. Hoe een initialisatie uitgevoerd wordt is beschreven in sectie 5.

9.5. Versnelling test – Afdruk van waarden

Na een complete versnelling test kan de draagbare AREX 50 een afdruk maken (zie voorbeeld hieronder):

AREX 50 ROET METER		
Goedkeuringnr.: T6765 checksum 6355 Serienummer: 046102xxxx		

Arex Test Systems BV Vennestraat 4b 2161 LE Lisse Tel.: 0252-419151		

Kenteken: Km stand:		
LIMIETEN		
k grenswaarde	2.50	1/m
Max. δk	0.50	1/m
Min. olie temp.	60	°C
Stat. RPM min	400	/min
Stat. RPM max	1000	/min
Verh. RPM min	4000	/min
Verh. RPM max	6000	/min
GEGEVENS		
k	0.81	1/m
δk	0.00	1/m
Temp.	86	°C
Stationair RPM	852	/min
Verhoogd RPM	5321	/min
ROETMETING		
	Stat.	Verh.
Acc k	RPM	RPM
No. 1/m	/min	/min
1: 0.81	852	5317
RESULTAAT		
GOEDGEKEURD		
Datum: 2017-03-03 13:52		
Opmerking:.....		
.....		
Handtekening:.....		

Vier regels van uw keuze kunnen afgedrukt worden op het formulier.

Grenswaarden voor k-waarde, delta-k, olie temperatuur, stationair RPM en piek RPM.

Gemiddelde waarde berekend van de k-waarde, delta-k, olie temperatuur, stationair RPM en piek RPM van het aangegeven aantal versnellingen.

k-waarde, stationair RPM en piek RPM waarde voor elke versnelling.

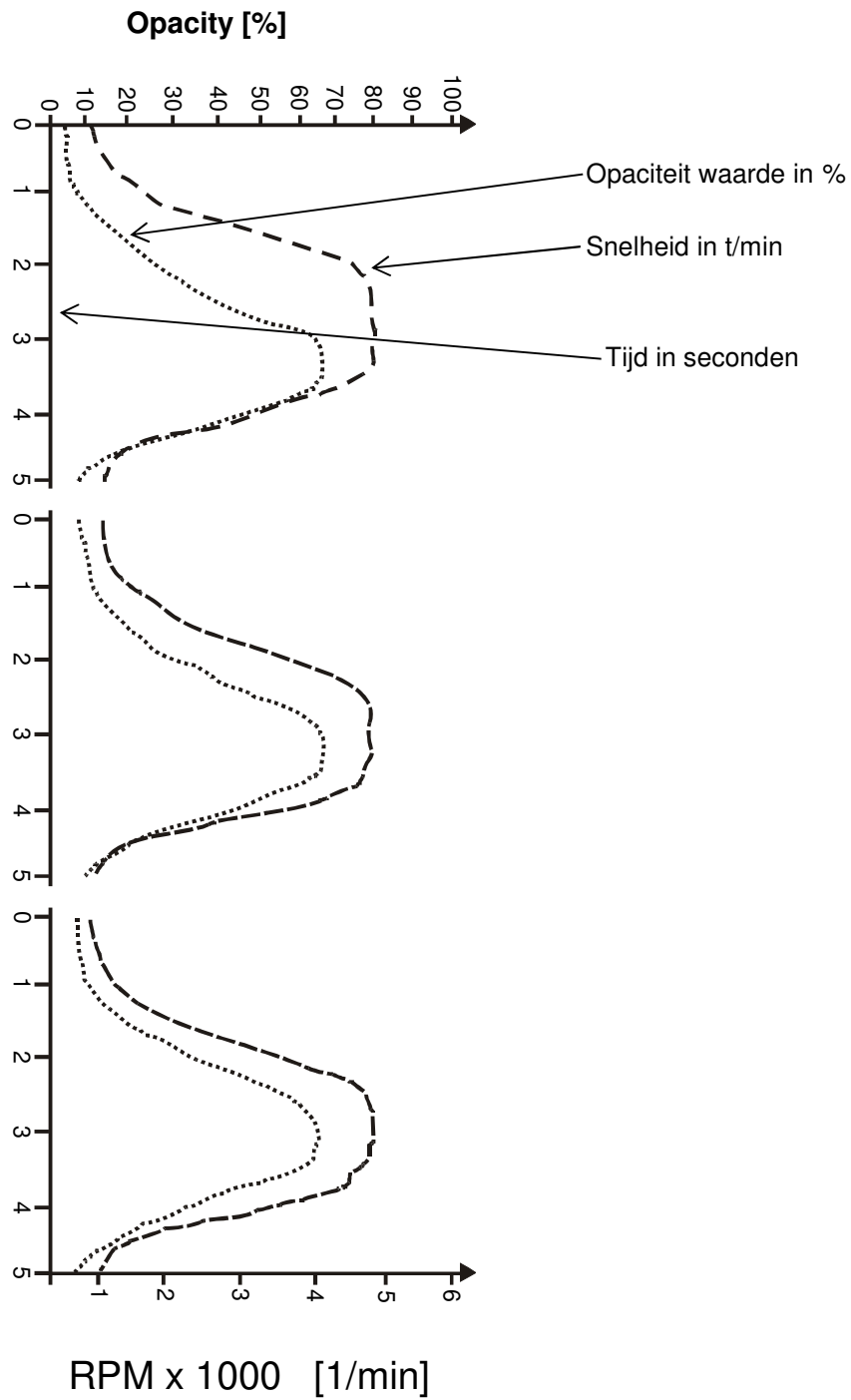
Tijd en datum van de test

Regels voor opmerking en handtekening.

9.6. Versnelling test – Grafische Afdruk

De draagbare AREX 50 kan desgewenst lijnen afdrucken van de uitgevoerde versnellingen. Dit is geen onderdeel van de APK procedure en is in deze versie niet beschikbaar.

Voorbeeld van grafische afdruk:



9.7. Continue meting - Afdruk

Als "print" geselecteerd is in het programma menu, wordt een afdruk van de huidige waarden gemaakt. Selecteer "j" op de vraag "voer voertuig gegevens in j/n" als je het kenteken enz. wilt ingeven.

LET OP! Probeer nooit een afdruk te maken als er geen papier in de printer zit.

9.8. Nulstelling

LET OP! Nulstelling kan niet uitgevoerd worden als de sonde in de uitlaatpijp van het voertuig zit. Dit zal verkeerde waarden geven.

De nulstel functie wordt automatisch geactiveerd door de draagbare AREX 50 na het opwarmen. Om daarna een nulstelling uit te voeren, moet nulstelling geselecteerd worden in het menu. Voor iedere test moet een nulstelling uitgevoerd worden.

Als de meetkamer te vuil is voor het uitvoeren van een nulstelling, wordt dit aangegeven in het display met een fout code, "106". De meter moet dan schoongemaakt worden zoals in sectie 10.2

9.9. Instellen van tijd en datum

De draagbare AREX 50 is uitgevoerd met een real time klok die jaar, datum en tijd aangeeft. Deze informatie wordt afgedrukt op de afdrukken samen met de meet resultaten.

Stel tijd en datum als volgt in:

1. Selecteer "**tijd en datum**" in het "**service menu**".
2. Typ het huidige jaar, druk op "**Enter**" om te bevestigen.
3. Geef de maand, dag, uur en minuten in op dezelfde manier.
4. Druk op "**Esc**" om terug te gaan naar meet mode.

Het instellen van tijd en datum is nu klaar.

9.10. Liniariteit test

Liniariteit test voert een controle uit van de meter om te verifiëren dat de draagbare AREX 50 de correcte waarden toont. De test wordt puur elektronisch gedaan, wat inhoud dat er geen optische filters gebruikt worden. Na de liniariteit test wordt er automatisch een afdruk gemaakt.

Doe het volgende om de lineariteit test uit te voeren:

1. Druk op "**liniariteittest**" in het "**service menu**" als de draagbare AREX 50 in continue mode staat.
2. De displays tonen nu dat de liniariteit test loopt. Na een paar seconden wordt "**test goedgekeurd**" getoond als de liniariteit test goedgekeurd is, of "**test afgekeurd**" als de liniariteit test niet goedgekeurd is.

Voorbeeld van afdruk van liniariteit test:

liniariteit test		
referentie	49.3 %	← Referentie waarde
uitlezing	49.1 %	← Actuele waarde
verschil	-0.2 %	← Verschil
max. verschil	±2.0 %	← Maximaal toelaatbaar verschil
test goedgekeurd		← Test goedgekeurd, verschil onder 2% Test afgekeurd, verschil boven 2%
Datum: 2015-02-12 15:56		← Huidige datum en tijd
handtekening:.....		← Ruimte voor handtekening

9.11. Afdrukken bedrijfsgegevens

Deze functie wordt gebruikt om de bedrijfsgegevens zoals naam, adres, telefoonnummer in te geven. De functie wordt gekozen door "**print hoofd**" in het LCD afstandsbediening menu te selecteren.

Hoe bedrijfsgegevens ingeven:

1. Voor een paar seconden toon het LCD afstandsbediening display de eerder ingegeven tekst. Als je de eerder ingegeven tekst wilt behouden, druk op "**Esc**".
2. Het display toont dan "**voer klant gegevens in: 1**". Typ de tekst van de eerste regel en druk op "**Enter**" om te bevestigen.
3. Herhaal dezelfde procedure voor de tweede, de derde en de vierde regel.

Druk op "Shift" om hoofdletters te typen en dan de letter. Druk een of twee keer op "Shift" om land specifieke letters te typen en dan op de specifieke toets, zie hieronder:

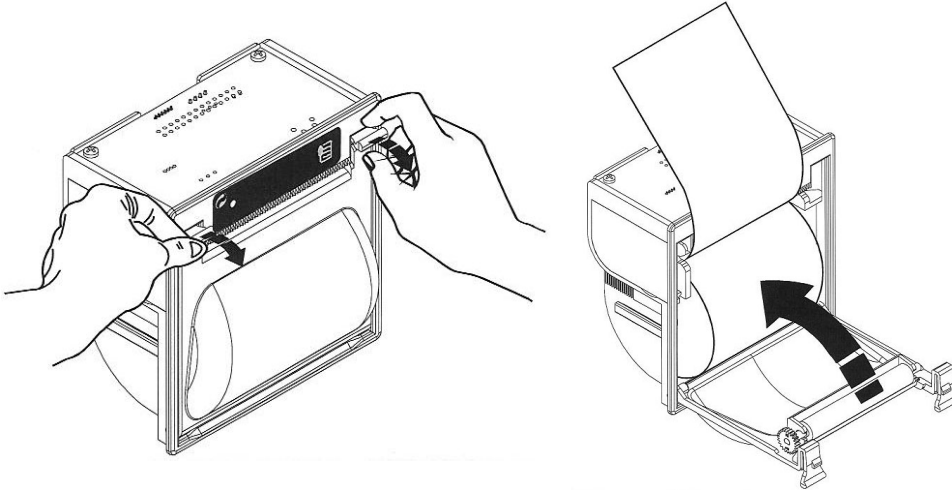
Shift + 0	°
Shift + 1	Å
Shift + 2	Ä
Shift + 3	Ö
Shift + 4	Æ
Shift + 5	Ü
Shift + 8	ß
Shift + 9	Ø

Shift (twice) + 0	°
Shift (twice) + 1	Å
Shift (twice) + 2	Ä
Shift (twice) + 3	Ö
Shift (twice) + 4	Æ
Shift (twice) + 5	Ü
Shift (twice) + 8	ß
Shift (twice) + 9	Ø

10. Onderhoud

10.1. Vervang print papier

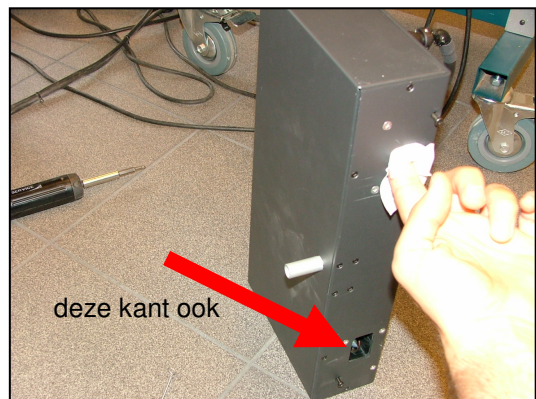
Het papier rol in de ingebouwde printer van de portable wordt verwisseld volgens de figuur hieronder. Het papier kan worden doorgevoerd door op de toets met de pijl aan de voorkant van de printer te drukken. **BELANGRIJK! Trek nooit handmatig het papier naar buiten, dit kan namelijk de printer beschadigen.**



10.2. Schoonmaken van de roetmeter

Omdat er steeds vuile diesel roet door de meetcel stroomt als er getest wordt, moet deze ongeveer eens per maand worden schoongemaakt.

1. Schakel de draagbare AREX 50 uit en koppel de kabels en slang los van de meter.
2. Leg de meter voorzichtig neer op zijn zijkant.
3. Verwijder de metalen plaat met de twee pijpen erop door de twee schroeven los te draaien.
4. Maak de cel schoon met de bijgevoegde schoonmaak borstel. (afb. links onder)
5. Maak het glas over de lamp en de detector schoon met een zacht stofvrij doekje. (afb. rechts onder)
6. De metalen plaat wordt gemonteerd in tegengestelde volgorde.



11. Waarschuwingen en fout codes

De draagbare AREX 50 is geprogrammeerd om alle voorkomende fouten in de meter te signaleren naar de gebruiker.

Een beschrijving van de fout codes wordt hieronder gegeven.

Fout code:	E101	Bel de service dienst
Fout code:	E102	Controleer dat de voedingskabel aangesloten is op de meter
Fout code:	E103-E105	Bel de service dienst
Fout code:	E106	Maak de meter schoon
Fout code:	E107	Bel de service dienst
Fout code:	E119	Geen communicatie

12. Technische gegevens

	<u>Bereik</u>	<u>Resolutie</u>	<u>Nauwkeurigheid *</u>
Opaciteit	0 - 100 %	0,1 %	2 %
k	0 - 99,99 m-1	0,01 m-1	2 % (Berekend van de opaciteit waarde)
RPM	0 - 9999 r/m	1 1/min	
Temp	0 - 160 °C	1 °C	

Diesel roet meter gegevens

Opwarm tijd	ongeveer 3 minuten
Druk bereik	0-10 kPa
Optical bench	Verwarmd en gecontroleerd tot 85 °C
Optische pad lengte	215 mm.
Bron licht	Groen LED (560 nm)
Detector	Silicon photo diode
Voeding	12VDC, 6A or 230 VAC. 50 Hz. 0,3A
Formaat (BxHxD)	375 x 180 x 75 mm.
Gewicht	ongeveer 5,5 kg incl. standaard
Formaat controle-eenheid	300 x 200 x 70 mm. zonder haak
Gewicht controle-eenheid	1,5 kg

13. Consumptie artikelen

Printer papier voor ingebouwde thermo printer 5 rollen/verpakking

Art. no. 71.PP3413