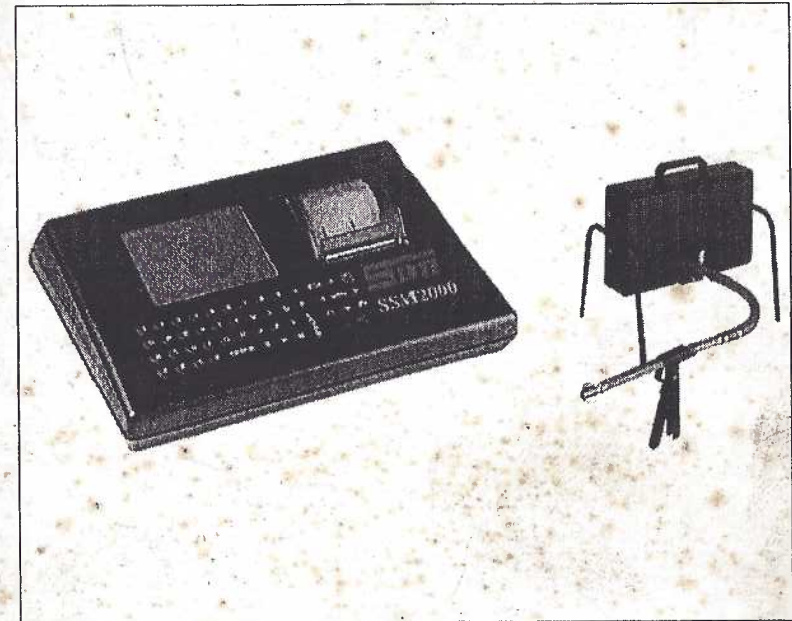


**SUN**

HIGH TECH DE ZEKERE FACTOR

# SSM 2000 SUN ROET METER



● GEBRUIKERS HANDLEIDING

**SUN ELECTRIC EUROPE B.V.**

GEBRUIKERS HANDLEIDING

SUN ROET METER

***SSM 2000***

NOVEMBER - 1996



PART NO: 0692E9312-53

REV: A, NOVEMBER 1996

ERN: 1620

## 6. Onderhoud

- 6.1 Maak de **uitleesunit en de meetcel** regelmatig schoon met een zachte doek gedrengd in een niet agressief schoonmaakmiddel. Gebruik geen oplosmiddelen zoals aceton, benzine, e.d.
- 6.2 Maak de **optische delen** van de meetcel (welke zich aan de onderkant bevinden) schoon met een zachte doek gedrengd in een niet agressief schoonmaakmiddel. Gebruik geen oplosmiddelen zoals aceton, benzine, e.d. (het programma geeft automatisch aan wanneer de optische delen schoongemaakt dient te worden). Maak dan ook de **roosters van de ventilatoren** schoon met een stofzuiger.
- 6.3 Maak de **meetslang** regelmatig schoon met perslucht. Hiertoe dient eerst de meetslang van de meetcel gedemonteerd te worden.
- 6.4 Voor het **vervangen van de papierrol** van de printer, dient de kap aan de voorkant omhoog geklapt te worden. Maak het mechanisme van de printerrol regelmatig schoon.

\*\*\*\*\*

## WAARSCHUWINGEN

Waarschuwingen geven instructies die voorkomen dat mensen letsel oplopen.

**- CONTROLEER VOORDAT DE TESTER OP DE NETSPANNING WORDT AANGESLOTEN:**

**A. IS DE WANDCONTACTDOOS IS VOORZIEN VAN EEN DEUGDELIJKE RANDAARDE?**

**B. IS DE NETSPANNING CORRECT? (VERGELIJK DE GEGEVENS OP HET TYPEPLAATJE VAN DE TESTER MET DIE VAN DE NETSPANNING) HOGERE SPANNINGEN DAN GESPECIFICEERD KUNNEN DE TESTER BESCHADIGEN EN KUNNEN HEM ONVEILIG MAKEN.**

**- HET GEBRUIK VAN EEN VERLENGKABEL WORDT NIET AANBEVOLEN. INDIEN EEN VERLENGKABEL NOODZAKELIJK IS, MOET DE DRAAD DIAMETER VAN DE KABEL MINIMAAL 1.5 mm<sup>2</sup> ZIJN EN VOORZIEN VAN EEN RANDAARDE CONTACT.**

**- GEBRUIK DE TESTER NIET WANNEER:**  
**A. DE OMGEVINGS TEMPERATUUR HOGER IS DAN 60 °C.**  
**B. DE OMGEVINGS TEMPERATUUR LAGER IS DAN 5 °C.**  
**C. DE RELATIVE VOCHTIGHEID HOGER IS DAN 80 %.**

**- WANNEER DE TESTER BUITEN DEZE LIMieten GEBRUIKT WORDT KAN DE GOEDE WERKING NIET WORDEN GEGARANDEERD.**

**- ZET HET VOORTUIG OP DE HANDREM, DE VERSNELLING IN NEUTRAAL EN PLAATS WIEL BLOKKEN AAN DE VOOR EN ACHTERZIJDE VAN DE AANGEDREVEN WIELEN OM TE VOORKOMEN DAT DE AUTO GAAT RIJDEN.**

**- ADEM GEEN UITLAATGASSEN IN EN WERK ALTIJD IN EEN GOED GEVENTILEERDE RUIMTE . UITLAATGASSEN KUNNEN KOOLMONOXYDE (CO) GAS BEVATTEN WAT REUK-, KLEURLOOS EN DODELIJK IS.**

### 5.3.5 Externe Communicatie

Dit programma wordt door de SUN Service afdeling gebruikt en is voor de gebruiker van de SSM 2000 niet toegankelijk. Om toegang tot dit menu te krijgen dient een code ingevoerd te worden die dan toegang geeft om de externe communicatie te veranderen. Het invoeren van de code wordt deze niet op het display aangegeven. Een "\*" verschijnt in het invoerveld.

### 5.3.6 Printer Selectie

Met dit programma kan met de pijltoetsen een interne of externe printer geselecteerd worden. Kies de juiste externe printer uit de selectie. Indien er geen externe printer is aangesloten selecteer dan "Interne printer". De print wordt dan geleverd door de in de SSM 2000 ingebouwde thermoprinter.  
Druk op ENTER om het programma te verlaten.

### 5.3.7 Informatie

Dit programma geeft de software informatie en software versie weer van de SSM 2000 en de DSS-2. Het display geeft bijvoorbeeld de volgende gegevens weer:

#### SSM 2000

Versie 1,09  
Checksum C97H

#### DSS-2

Versie	1,43	Klasse	3
Checksum	2ddf	ID-Num	0

Bij wijzigingen worden deze gegevens automatisch aangepast. Druk op ENTER om het programma te verlaten.

- DRAAG GEEN STROPDAS, SJAAL OF LOSSE KLEDING BIJ EEN DRAAIENDE MOTOR. HOUD HANDEN EN HAAR WEG VAN BEWEGENDE MOTOR DELEN ZOALS DE BLADEN VAN DE KOELVENTILATOR, RIEMEN OF POELIES. DEZE KUNNEN ERNSTIG LETSEL VEROORZAKEN.

- DRAAG NOOIT POLSHORLOGES RINGEN OF ANDERE SIERADEN ALS ER AAN EEN MOTOR GEWERKT WORDT. DEZE KUNNEN BEWEGENDE DELEN RAKEN OF KORTSLUITING VEROORZAKEN EN DE DRAGER ERNSTIG VERWONDEN.

- HOUD AFSTAND VAN DE VENTILATOR, DEZE WORDT AUTOMATISCH BEDIEND EN KAN ELK MOMENT INGESHAKELD WORDEN.

### VEILIGHEIDSAANBEVELINGEN

Deze veiligheidsaanbevelingen geven instructies om beschadiging van de apparatuur te voorkomen.

- CONTROLEER HET OLIEPEIL VAN DE MOTOR EN VOEG OLIE TOE INDIEN NODIG VOORDAT EEN TEST UITGEVOERD WORDT. EEN MOTOR MAG NIET GETEST WORDEN ALS HET OLIEPEIL TE LAAG IS.

HET TESTRESULTAAT WORDT BEINVLOED EN DE MOTOR KAN BESCHADIGEN ALS DE TEST MET EEN TE LAAG OLIEPEIL UITGEVOERD WORDT.

- CONTROLEER HET KOELVLOEISTOFNIVEAU EN VOEG KOELVLOEISTOF TOE WANNEER NOODZAKELIJK VOORDAT EEN TEST UITGEVOERD WORDT. EEN MOTOR MAG NIET GETEST WORDEN ALS HET KOELVLOEISTOFNIVEAU TE LAAG IS.

- CONTROLEER HET NIVEAU VAN DE OVERLOOP TANK WANNEER DE MOTOR WARM IS. HET TESTRESULTAAT KAN WORDEN BEINVLOED EN DE MOTOR KAN BESCHADIGEN ALS GETEST WORDT MET EEN TE LAAG KOELVLOEISTOF NIVEAU.

- HOUD TESTKABELS WEG VAN HETE EN DRAAIENDE DELEN. DEZE KABELS KUNNEN BESCHADIGEN DOOR TE HOGE TEMPERATUREN OF MECHANISCHE KRACHTEN.

**JA** Het programma keert terug naar het Hoofd Display en gebruikt de nieuwe instellingen.

**NEE** Het programma keert terug naar het Hoofd Display en gebruikt de oude instellingen.

**ENTER toets** Wanneer de ENTER toets wordt ingedrukt verschijnt de mededeling "Wilt U de nieuwe Instellingen bewaren?". Selecteer JA, NEE of STOP met de pijltoetsen.

**JA** Het programma keert terug naar het Hoofd Display en slaat de nieuwe instellingen op.

**NEE** Het programma keert terug naar het Hoofd Display en negeert de nieuwe instellingen.

**STOP** Het programma blijft in het RPM Opnemer Selectie menu om opnieuw gegevens te veranderen.

### 5.3.2 Werkplaats

In dit menu kunnen vier velden ingevoerd worden:

- Firma
- Adres
- Postcode/Plaats
- Telefoon

Na het invoeren van de gegevens wordt het scherm met de ESC toets of met de ENTER toets verlaten.

**ESC toets** Na indrukken van de ESC toets verschijnt de melding "Wilt U gegevens invoer verlaten?". Selecteer met de pijltoetsen JA of NEE.

**JA** Het programma keert terug naar het Hoofd Display en negeert de nieuwe gegevens.

**NEE** Het programma blijft gehandhaaft en de Werkplaats gegevens kunnen verder ingevoerd worden.

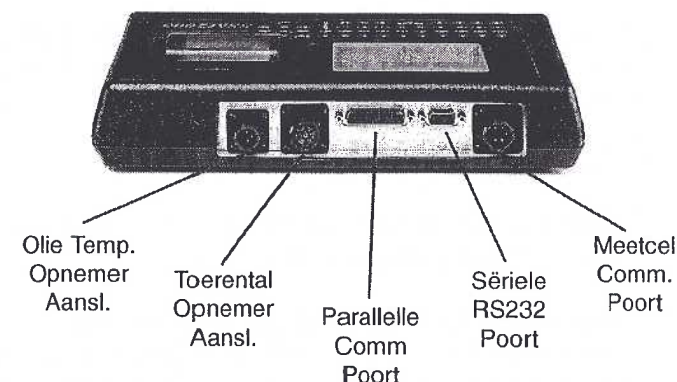
## 1. Inleiding

De SSM 2000 is een diesel roetmeter welke bestaat uit een uitleesunit, een meetcel (DSS-2 genoemd) met opneem slang, een piëzo-klem toeren opnemer en een olie-temperatuur opnemer alsmede bijbehorende verbindingkabels en een voedingskabel.

De uitleesunit wordt tijdens de test in de hand gehouden en heeft een compacte en lichte constructie. Het software programma in de unit geeft eenvoudig de te volgen teststappen weer.

De resultaten zijn op een groot display duidelijk af te lezen en worden door een ingebouwde printer afgedrukt. De uitleesunit heeft diverse aansluit mogelijkheden (zie Figuur 1.1)

De meetcel is zelf-kalibrerend en door een speciaal reflectie-systeem compact uitgevoerd. De rook uit de uitlaat wordt via de opneem slang ingevoerd en de meetresultaten worden naar de uitleesunit doorgegeven.



Figuur 1.1

Vervolgens verschijnt de mededeling: "Geef Gas".

Trap het gaspedaal in een beweging in tot de motor het Afregel Toerental (min) heeft bereikt. Hierna gaat de teller (2 sec.) lopen.

Op het display worden de meetwaarden getoond. De resultaten worden kort daarna afgedrukt.

Selecteer met de pijl toetsen "NIEUW" om de test te herhalen. Druk op ENTER.

Selecteer met de pijl toetsen "EIND" om de test te beëindigen. Druk op ENTER.  
Het programma keert terug naar het Hoofd Display.

## 5.2 Instellingen van de DSS-2

De selectie "Instellingen van de DSS2..." in het Hoofdmenu geeft de ingestelde parameters aan. Deze gegevens zijn belangrijk voor SUN Service afdeling. Druk op de PRINTER toets om de gegevens af te drukken. Druk op ESC om terug te keren naar het Hoofd menu.

## 5.3 Instellingen

De selectie "Instellingen" in het Hoofdmenu geeft de volgende programma punten aan:

- RPM Opnemer Selectie
- Werkplaats
- Tijd Instelling
- Filter Instelling
- Externe Communicatie
- Printer Selectie
- Informatie
- Print Systeem Instellingen

Deze kunnen met de pijltoetsen geselecteerd worden.

## 3) Overige zichtbare opmerkingen

Controleer vervolgens:

- Oliepeil.
- Slangen van koelsysteem, radiator en thermostaat werking.
- Zichtbare olierestren van lekkage (bij verstuivers of leidingen).
- Overtuig de klant van het nut van goed onderhoud ter voorkoming van afkeur en schade.
- Laat altijd een aansprakelijkheids verklaring tekenen.

## 4) Wees extra zorgvuldig bij

- Slecht start gedrag van de motor.
- Oude motoren.
- Hoge kilometerstanden > 200.000 km.
- Rammelend geluid.
- Onregelmatig toerental.
- Stationair of afregeltoerental niet binnen afstel gegevens.

## 5) Uitsluiting voor roetmeting

Een auto met automatische versnellingsbak, complexlader of een door de fabrikant hogere absorptiewaarde dan wettelijk voorgeschreven, zijn voorlopig vrijgesteld van deze meting.

Monteer de piëzo-klem opnemer (of alternatief) voor toerental opname en de olie-temperatuur opnemer zoals hieronder aangegeven is.

Schakel de motor uit

## 6) Toeren Opnemer Installeren

- Controleer op welke inspuit leiding een goede montage van de klem mogelijk is, let op dat er geen leidingen tegen elkaar of tegen andere delen komen waardoor een onregelmatig toerental ontstaat.

Op het display verschijnt een nieuw invoerveld:

**- Afregel toerental (min)**

Waarde tussen 1000...6000 min/-1 invoeren.

**- Afregel toerental (max)**

Waarde tussen 1000...6000 min/-1 invoeren, waarbij de waarde ten minste 200 min/-1 groter moet zijn dan het minimale Afregel toerental.

Er verschijnt een mededeling of de ingevoerde waarden voor de Vrije Acceleratie Test in het geheugen opgenomen moet worden.

Drie antwoorden zijn mogelijk, JA, NEE, en STOP.

**- JA** De gegevens worden opgenomen en de Vrije Acceleratie Test wordt uitgevoerd.

**- NEE** Het Programma breekt de Vrije Acceleratie Test af en keert terug naar het Hoofd Display.

**- STOP** Met stop kunnen de ingevoerde gegevens gewijzigd worden. Met de pijltoetsen kan men het veld kiezen waar gegevens gewijzigd moeten worden. Verander het gewenste veld en druk meerdere malen op ENTER totdat de mededeling ("gegevens opnemen in geheugen") weer verschijnt.


Is JA geselecteerd, dan voert het programma de Vrije Acceleratie Test uit en op het display verschijnen de volgende meetwaarden:

- Absorptiewaarde (k)
- Toerental

Neem plaats op de bestuurders positie van het voertuig.

Vervolgens vraagt het programma om een aantal handelingen te doen die nodig zijn voor de test.

#### 4. Officiële Test Procedure

Na deze voorbereidingen selecteert u met de MENU toets het Hoofd menu en daarna met de pijl toetsen de Officiële Test Procedure. De "Officiële Test Procedure" kan ook met de  toets direkt vanuit het Hoofd Display geselecteerd worden.

Vervolgens verschijnen er opdrachten op het scherm die u door de gehele procedure zullen leiden. Als eerste moeten er een aantal gegevens over de auto ingevoerd worden.

Het invoeren van gegevens voor de test wordt met de toetsen op het keyboard uitgevoerd. De cursor springt naar rechts nadat een gegeven is ingevoerd. Met de pijltoetsen kan de cursor naar een invoerveld gestuurd worden om een wijziging uit te voeren. Een correctie kan op twee manieren gedaan worden, n.l met de invoermode of overschrijvingsmode.

**F1 toets:** Met het indrukken van F1 wordt het gegeven links van de cursor gewist.

**F2 toets:** Met het indrukken van F2 schakelt het programma tussen Invoermode en Overschrijvingsmode.

##### Invoermode

De tekst wordt rechts van de cursor een plaats opgeschoven. De invoermode is te herkennen aan het ( \_ ) teken onder de cursor.

##### Overschrijvingsmode

De tekst onder de cursor wordt gewist en overschreven. Deze mode is te herkennen aan het ( \* ) teken van de cursor.

Met het indrukken van de ENTER toets wordt het gegeven ingevoerd. De cursor springt bij correcte invoer naar rechts naar het volgende veld. Is de invoer niet correct dan verschijnt er een foutmelding, welke vraagt om een juiste invoer. Druk op ENTER en voer de correctie uit.

- De gemeten absorptie lager dan 2,5 k (voor aanzuig diesel) 3,0 k (voor turbo diesel).
- Onderlinge verschil van elke test in k waarde kleiner is dan 0,5 k (voor aanzuig diesel) en 0,7 k (voor turbo diesel).
- Acceleratie tijd korter is dan 2 sec.

\* De hier genoemde limiet mag overschreven worden op de volgende wijze:

- Bij temperaturen lager dan 60 °C mag gemeten worden maar moet op de afdruk van het test rapport het symbool # in plaats van de temperatuur in graden staan.
- Bij een langere acceleratietijd dan 2 sec. mag eveneens gemeten worden maar moet op de afdruk van het testrapport de acceleratietijd vermeld worden.

Deze afwijkingen geschieden geheel op verantwoording van de APK keurmeester.

De test resultaten dienen 2 jaar houdbaar te zijn.

## 5. Hoofdmenu

Het Hoofdmenu kan vanuit het Hoofd Display en Stand-By Mode door het indrukken van de MENU toets opgeroepen worden.

Vanuit het Hoofdmenu kunnen de volgende programma's geselecteerd worden:

- Vrije Acceleratie Test
- Officiële Test Procedure (zie paragraaf 4)
- Instellen van DSS 2
- Instellingen
- Kontrast
- Versterkingstest
- Linearisatie

**START** Het programma meet de olie temperatuur en vergelijkt deze met de geraamde (ingevoerde) temperatuur. Wanneer de gemeten temperatuur over een periode van 30 sec. niet verder stijgt dan verschijnt de melding: "Is de olietemperatuur opnemer korrekt geïnstalleerd?". Controleer de aansluiting en de plaatsing van de olie-temperatuur opnemer. Controleer ook of de waarde welke is ingevoerd in het "Olie Temperatuur" veld haalbaar is. Is de gemeten waarde binnen het bereik, dan vervolgt het programma de test.

De gemeten waarde wordt weergegeven.

**OVERSLAAN** Het display geeft een melding of de olie temperatuur meting werkelijk overgeslagen moet worden. Indien met "JA" wordt beantwoord, wordt de meting overgeslagen en bij het printen van de gegevens wordt in het olie temperatuur veld "#" afgedrukt.

Vervolgens gaat de test verder en verschijnt op het display de momentale meetwaarden van:

- Absorptiewaarde (k)
- Toerental

Neem plaats op de bestuurders positie van het voertuig.

Het programma vraagt om een aantal handelingen te doen die nodig zijn voor de test.

**Testen van het Stationair toerental en het Afregel toerental:** (dit heeft tot doel het reinigen van de uitlaat, de oxyde delen worden verwijderd, en het testen van de min. en max. toerental)  
Op het display verschijnt de melding: "Stationair houden".

Het toerental moet zich voor deze meting tussen de ingevoerde min. en max. waarden bevinden. Is dit niet het geval dan breekt het programma de meting af.