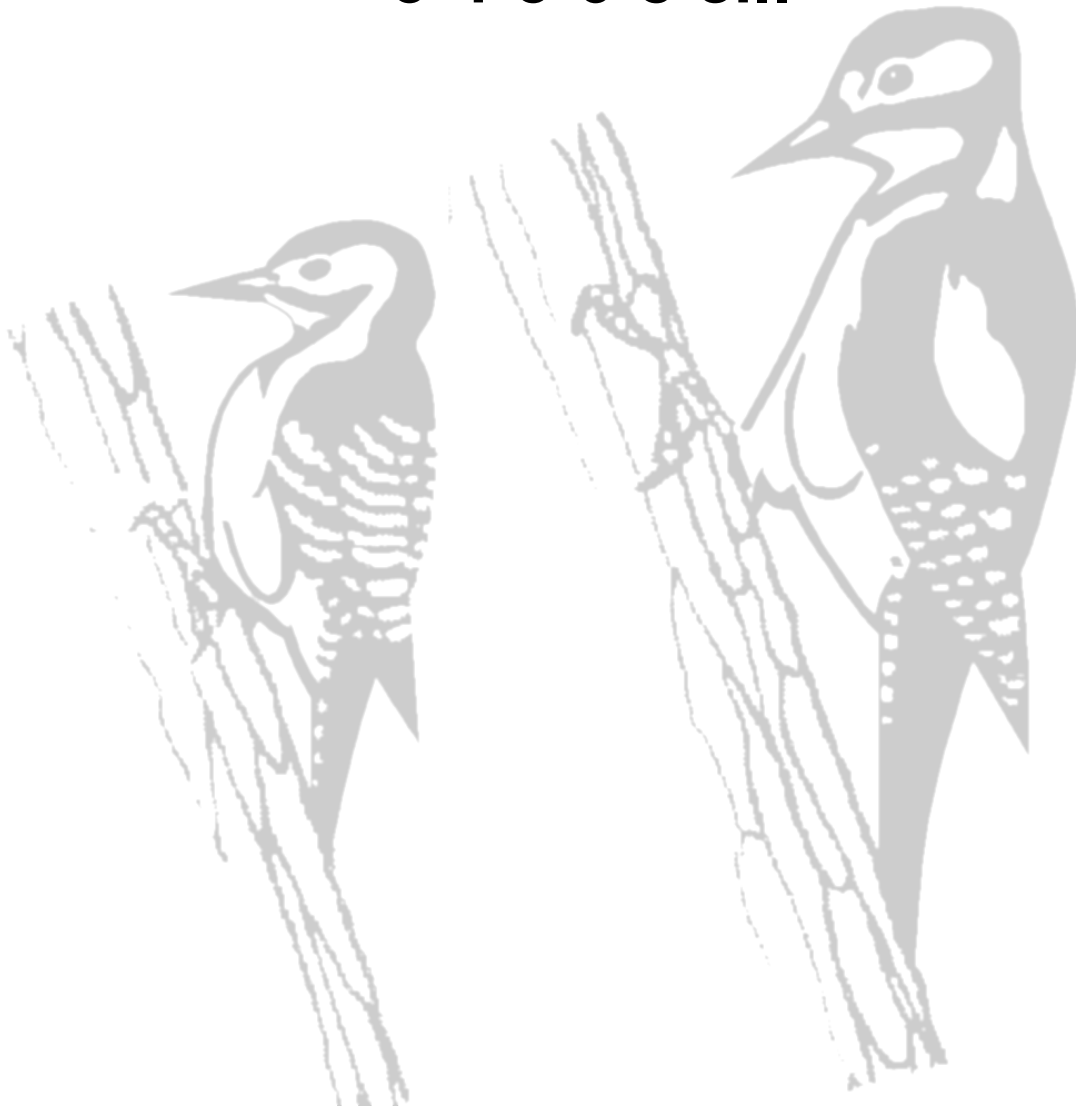


**Landi LSI**  
**Drooggas slave injectie systeem**

**Inbouw instructie**

**3-4-5-6-8 cil.**



**Dit systeem is niet toepasbaar op**

- **Mono-injectie / TBI**
- **Directe benzine inspuiting**

## Index

Algemene instructie.....	3
Algemene opmerkingen Beschrijving van het schema.....	3
Beschrijving van het schema.....	4
Universeel aansluitschema.....	5
Aansluitschema injectoren.....	6
Injectie onderbreking.....	7
Werking van de schakelaar.....	8
Landi LSI software installatie procedure.....	9

# Algemene instructie

## Gas computer inbouw instructie



- VERWIJDERD van mogelijke WATER beïnvloeding (pas op voor inwateren bij Connector)



- VERWIJDERD van WARMTEBRONNEN (b.v. uitlaat spruitstuk)



- VERWIJDERD van ONTSTEKINGSDELEN (Bougiekabels, bobine etc.)



Maak goede elektrische verbindingen !.  
De beste elektrische verbinding is een goed afgeïsoleerde soldeerverbinding.



Informeer de klant dat als de zekering van de gasinstallatie stuk gaat zich het systeem in de originele benzine - stand terugschakelt.



Om niet te repareren schade te voorkomen, mag de gas computer niet geopend worden, vooral als de motor draait of het contact "AAN" staat. LANDI is niet aansprakelijk voor schade aan personen of voorwerpen als gevolg van veranderingen aan haar producten door niet daarvoor opgeleid personeel.

## Algemene opmerkingen

- Controleer of alle componenten aanwezig zijn alvorens te beginnen met inbouw.
- Monteer de verdamper onder het koelvloeistof expansie niveau.
- De lengte van de gasslang tussen verdamper en injectorrail is niet belangrijk.
- De gasslang tussen injectorrail en injectoren moeten zo **kort** mogelijk zijn met een maximum van 25 cm.
- De gas injectoren moeten zo dicht mogelijk doch alle even ver van de benzine injectoren zitten en het liefst haaks op het spruitstuk.
- Zorg dat slangen en kabels niet door kunnen schuren(scherpen randen).
- Gebruik op corrosie gevoelige plaatsten anticorrosie middel.

## Beschrijving van het schema

**De bruine draad** ( met een zwarte mantel ) – wordt gebruikt om het toerental te meten. De draad kan worden aangesloten aan de toerenteller of direct aan de –zijde ( puls ) van de bobines. De software moet ingesteld hierop ingesteld worden.

**De groene en witte draad** –(zitten niet bij elkaar in 1 kous) deze worden aangesloten aan de LPG tank zender. Voor de 0-90  $\Omega$  zenders moeten de witte draad en groene draad met elkaar verbonden worden en aan de groene draad van de zender gemaakt worden.

**De blauwe en zwarte draad met stekker** – deze wordt aangesloten aan de afsluiter op de verdamper.

**De oranje/zwart en zwart/witte draad met stekker** – deze wordt aangesloten aan de temperatuursensor van de injectorrail.

**De oranje en zwarte draad met stekker**– (zit bij de afsluiter en LPG tank draad) deze wordt aangesloten aan de temperatuursensor die in waterslang van de verdamper zit.

**De paarse en grijze draad** – de paarse draad wordt aangesloten aan de signaal draad van de voorste lambda sonde van bank 1. De grijze draad wordt niet aangesloten.

**De paars/zwarte en grijs/zwarte draad** (alleen 5,6 en 8 cil. ) – de paars/zwarte draad wordt aangesloten aan de signaal draad van de voorste lambda sonde van bank 2. De grijs/zwarte draad wordt niet aangesloten.

**De blauw/wit en zwarte/witte draad** – deze worden aan de afnamekraan van de LPG tank aangesloten.

**De rood/zwarte en zwarte draad** – de rood/zwarte draad wordt aan de +zijde van de accu geplaatst. De zwarte wordt aan de –zijde van de accu geplaatst.

**De zwarte draad** ( met een zwarte mantel ) – wordt aan de –zijde van de accu aangesloten.

**De draad met de 4 polige connector met transparante krimpkous** – deze wordt in de schakelaar geplugd.

**De 3 polige connector** – wordt aan de druksensor aangesloten

**De 6 polige (met 2 polige) connector** – deze worden aangesloten op de LPG injectoren rail 1 voor bank 1. De 2 polige is de temperatuur sensor (zie punt 4).

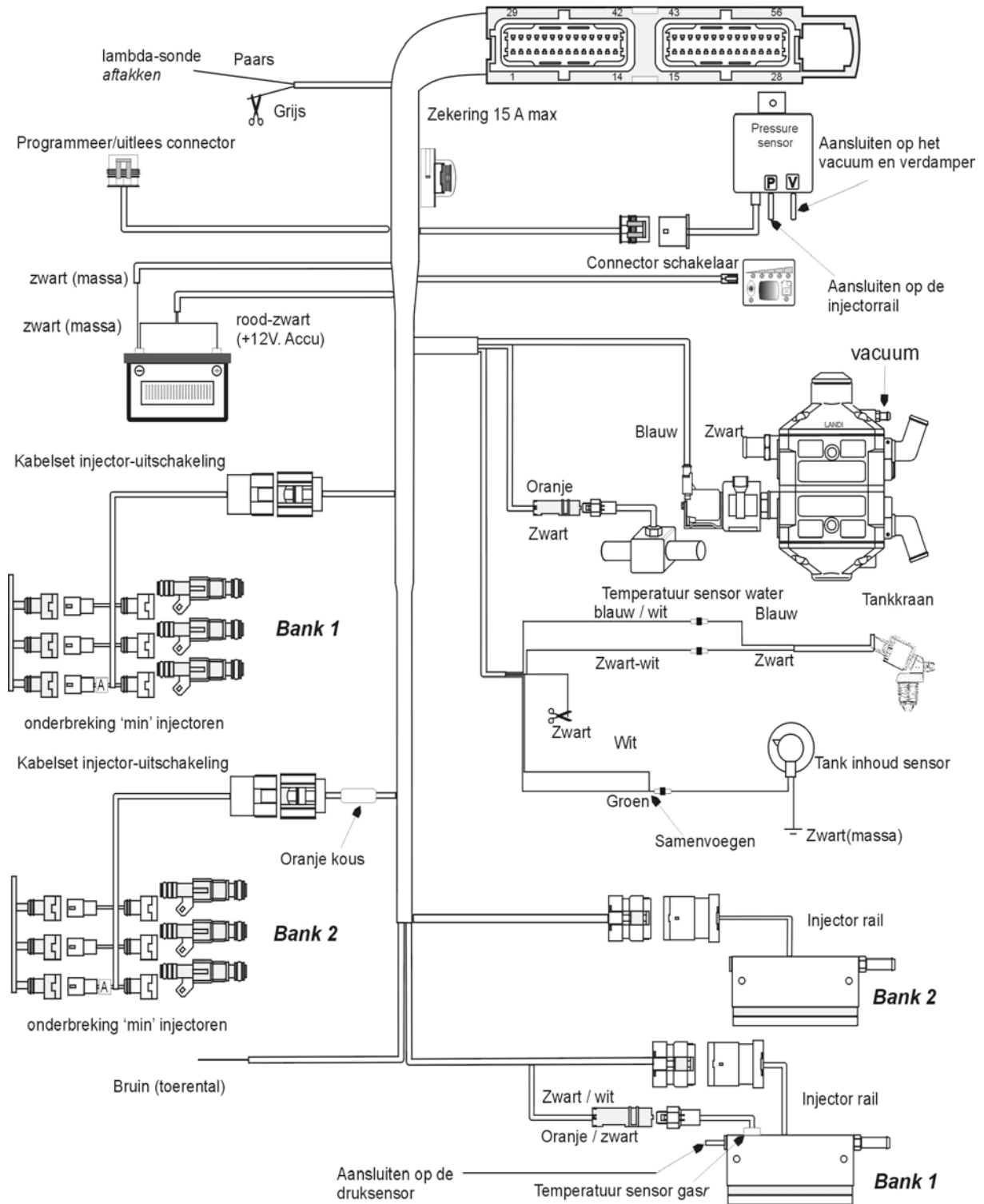
**De draad met de 10 polige connector** – aansluiten op de benzine injector onderbreekset voor bank 1.

**De 6 polige connector met rode krimpkous** (alleen 5,6 en 8 cil. ) – deze worden aangesloten op de LPG injectoren rail 2 voor bank 2.

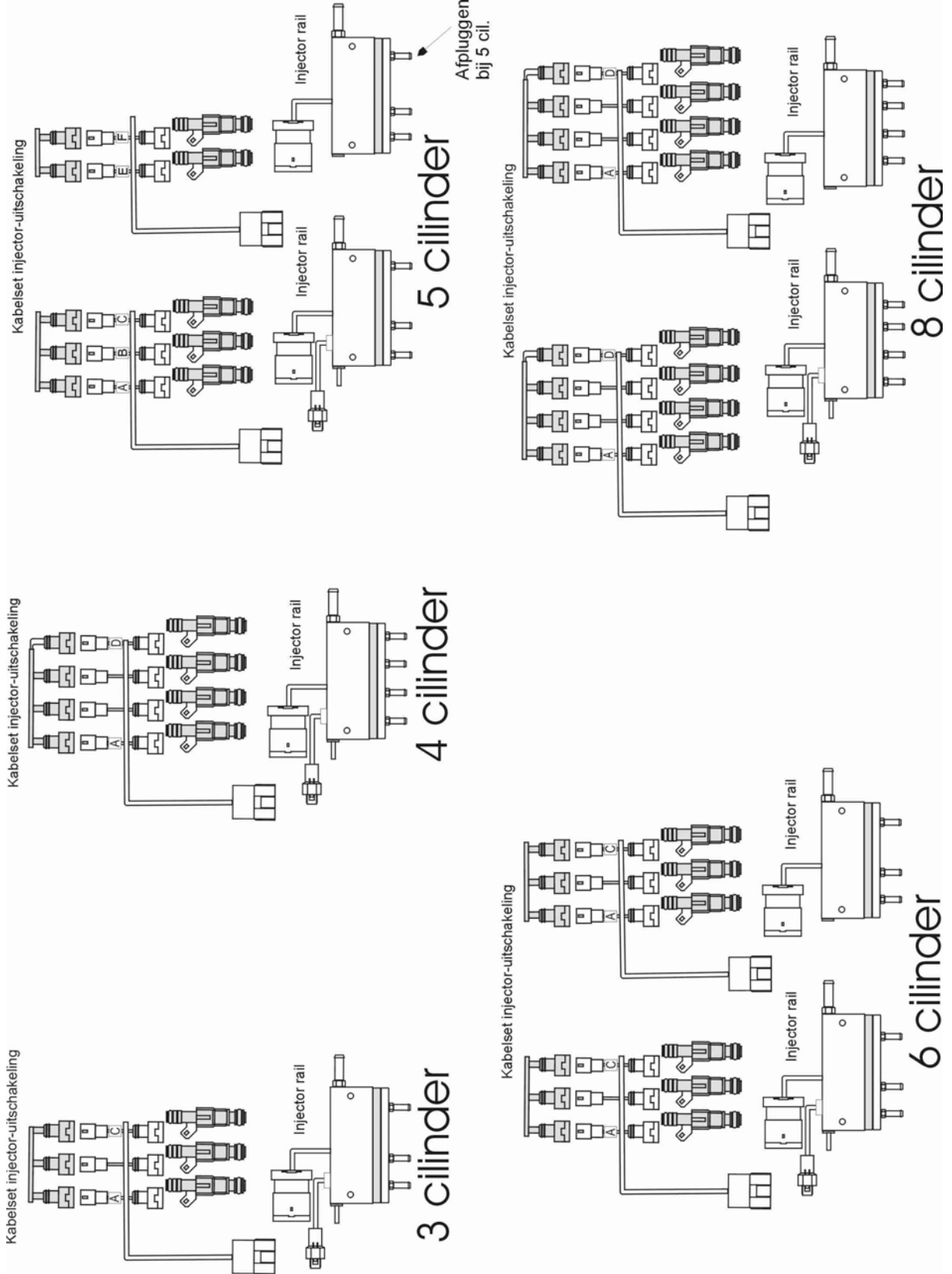
**De draad met de 10 polige connector met rode krimpkous** (alleen 5,6 en 8 cil. ) – aansluiten op de benzine injector onderbreekset voor bank 2.

# Universeel aansluitschema

6 cilinder



# Aansluitschema injectoren



## Injectie onderbreking

Controleren van de juiste onderbrekerset.

Er zijn 3 typen uitschakelsets welke met de gas computer gecombineerd kunnen worden: SA144, SA144INV en SA144U.

De uitschakelsets SA144 en SA144INV zijn uitgevoerd met "Bosch"-type Connector welke direct aan de originele

stekkers van de benzine injectoren kunnen worden aangesloten.

De SA144U uitschakelset dient tussen de min - draden van de injectoren gesoldeerd te worden.

LET OP : De uitschakelset zit niet standaard in een motorset en moet apart besteld worden !.

In geval van injectors met Bosch Connector, om te weten of SA144 of de SA144INV te gebruiken, dient

de polariteit van de benzine injector stekker gecontroleerd te worden.

SA144:gebruiken als de +12V. voeding is op pen no. 1 en als de 'min' is op pen no. 2.

In geval de originele Connector niet genummerd zijn, kijk naar de tekening.

SA144INV: gebruiken als de +12V. voeding is op pen no. 2 en als de 'min' is op pen No.1.

In geval de originele Connector niet genummerd zijn, kijk naar de tekening.

Om te bepalen welke van de twee draden de +12Volt is, volgende instructies volgen :

- neem al de injector stekkers af van de injectoren;
- neem een multimeter;
- plaats de negatieve testpen aan een betrouwbare massa;
- plaats de positieve testpen op een van de twee injector Connector contacten;
- geef een startpuls en controleer direct of er een +12V voeding aanwezig is.

Als de 12V voeding gemeten wordt, is dit de positieve zijde.

OPGELET: DE 12V voeding is getimed, na enige seconden contact 'AAN' valt de spanning weer af .

Wij raden aan om de polariteit van iedere injector stekker te testen om zeker te zijn dat geen enkele geïnverteerde

is (dit kan voorkomen !)

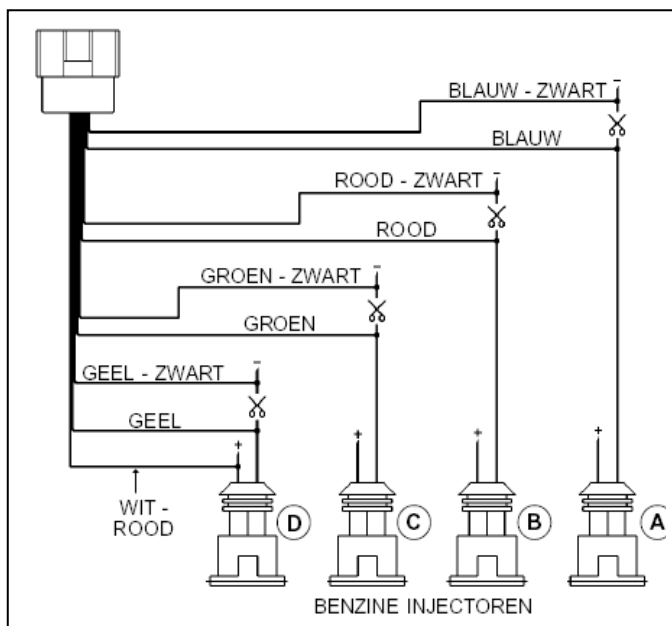
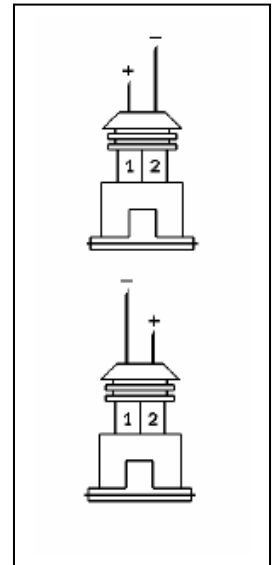
SA144U: als de benzine injector niet van het Bosch type is of als de SA144 en SA144INV stekkers onbereikbaar zijn,

gebruik dan de SA144U uitschakelset door deze tussen de 'min'-injectordraden te solderen.

Controleer welke de positieve en welke de negatieve draad is m.b.v. bovenstaande instructies.

De te onderbreken draden zijn 'min'-draden (worden door de benzinecomputer naar massa geschakeld).

Voor aansluiting , volg onderstaand schema.



De aansluitrichting is zeer belangrijk !

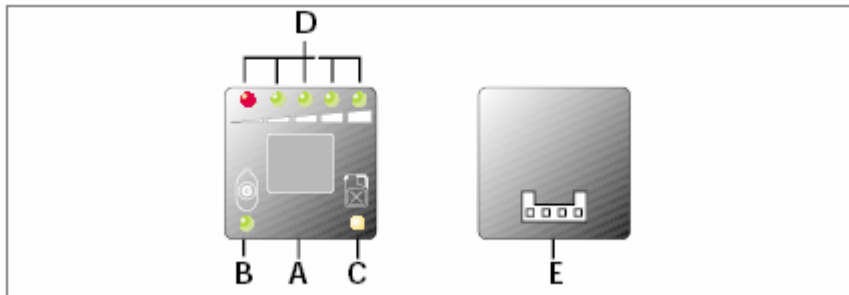
De draden met ZWARTE streep moeten richting benzinecomputer, de draden met enkele kleur richting injector 'MIN'.

De WIT - RODE draad moet aangesloten zijn aan de positieve zijde van een injector.

Het is zeer belangrijk dat de benzine injector genoemd A is die cilinder waar we ook gas - injector A hebben geplaatst. Het is niet belangrijk of deze correspondeert met de eerste of de vierde cilinder.

Hetzelfde kan gezegd worden over de overige injectoren.

## Werking van de schakelaar



**A. Drukschakelaar benzine / gas**

**B. Groene led**

- constant branden - geeft aan dat er op LPG wordt gereden.
- snel knipperen - bereid tot overschakelen op LPG.
- langzaam knipperen – geeft een fout aan in het LPG systeem tijdens het rijden op LPG.

**C. Gele led** – constant branden geeft aan op benzine rijden.

**D. Serie led's** - gastank hoeveelheid meter. Geeft de inhoud van de LPG tank.

**E. Connector** – Connector van de kabelboom van de gas computer.

### Opmerking

In noodgevallen, als de auto niet op benzine kan lopen, kan er rechtstreeks op LPG worden gestart door de volgende procedure

Zet het contact aan.

Druk kopje (A) in totdat het groene led (B) constant brand en start de auto.

De auto loopt nu op LPG en het groene led (B) brand nu constant.

**Laat zo spoedig mogelijk het defect verhelpen.**

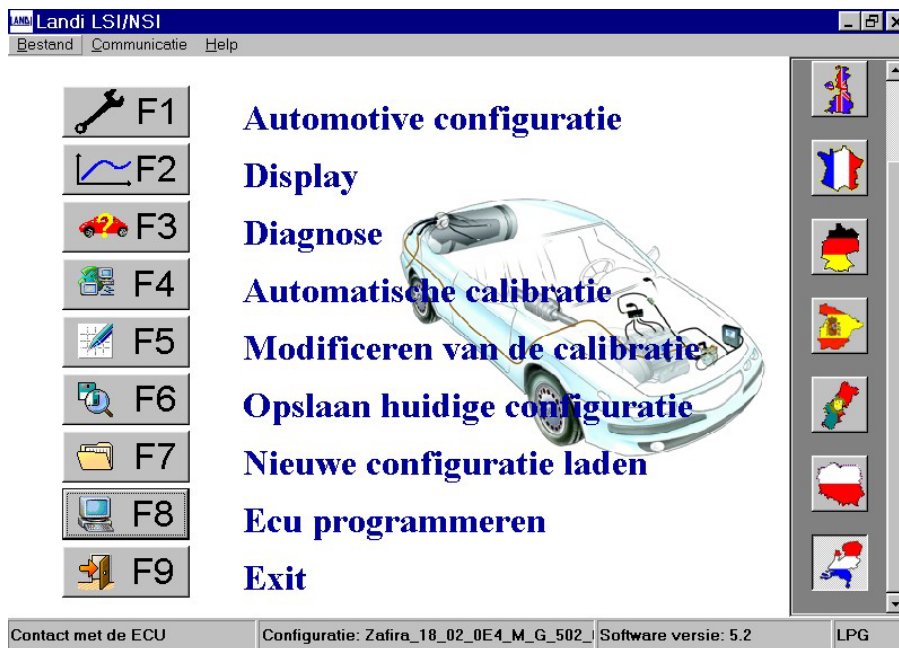


# Landi LSI software installatie procedure

Er volgt een korte handleiding m.b.t. de installatie van de software benodigt voor het instellen en afstellen van een Landi LSI sequentieel inspuit systeem.

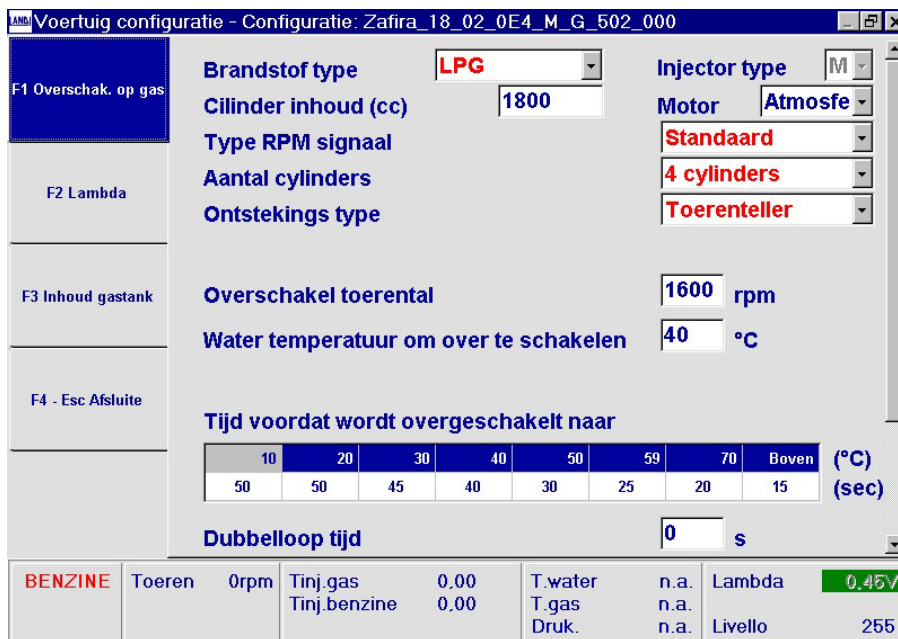
Installeer eerst de software op uw computer, bij voorkeur een laptop, i.v.m. mogelijke belaste afstelbaarheid op de weg. (Vereisten computer : minimaal Pentium, 32MB RAM, 5mb. Ruimte op harddisk, Windows 98SE, 2000, XP)

Voer de set-up uit van de geleverde CD zodat de LSI software zich installeert. Vervolgens ziet U onderstaand scherm. Kies rechts de gewenste taal. Ga met de muistoets naar de keuze "Connection" in de bovenbalk en kies de optie "Connect" Indien de communicatie met de interface goed verloopt ziet U dit links onder in de balk.

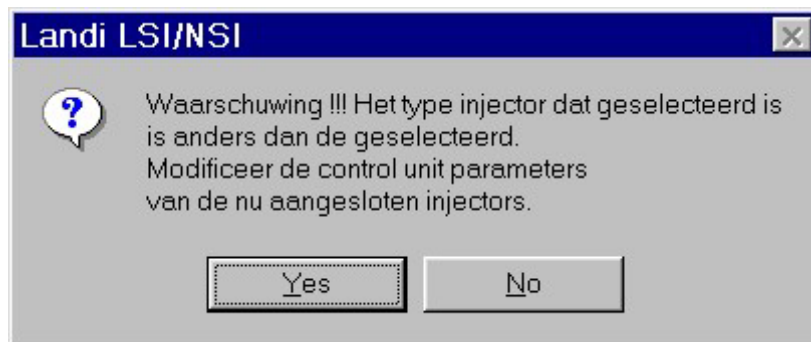


Indien U vervolgens op functietoets F1 drukt of deze met de pijltjestoets selecteert, ziet U onderstaand scherm. Hier kunt U de basisinstellingen opmaken.

F1

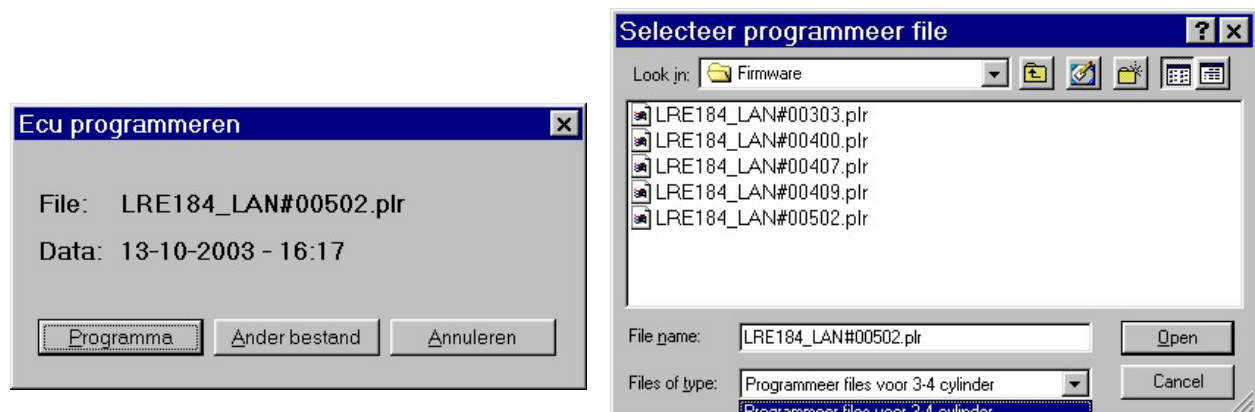


Kies de dichtstbijzijnde cilinderinhoud, overschakel toerental, overschakeltemperatuur, overschakeltijd en dubbellooptijd. De RODE PARAMETERS kunnen alleen gewijzigd worden met contact UIT (D.w.z. led's op keuze schakelaar branden niet). Indien problemen bij instellingen bestaan, RESET dan de ECU m.b.v. de onderste balk en stel de parameters opnieuw in.



Indien U tijdens het opstarten het bovenstaande scherm ziet, druk dan op de optie "No". Indien U "Yes" heeft gekozen wordt de Keihin injector geselecteerd (Zie hiervoor de K in het scherm F1 rechtsboven bij Injectortype, **hier dient de M =Matrix – te staan !**)

Indien U een 5/6 of 8 cilinder set heeft of indien er tijdens het kalibreren problemen ontstaan, dient de laatste firmware (= het programma dat in de gas computer loopt) in de ECU te worden geladen. Dit kan d.m.v. de optie F8 – ECU programmeren in het hoofdscherm.

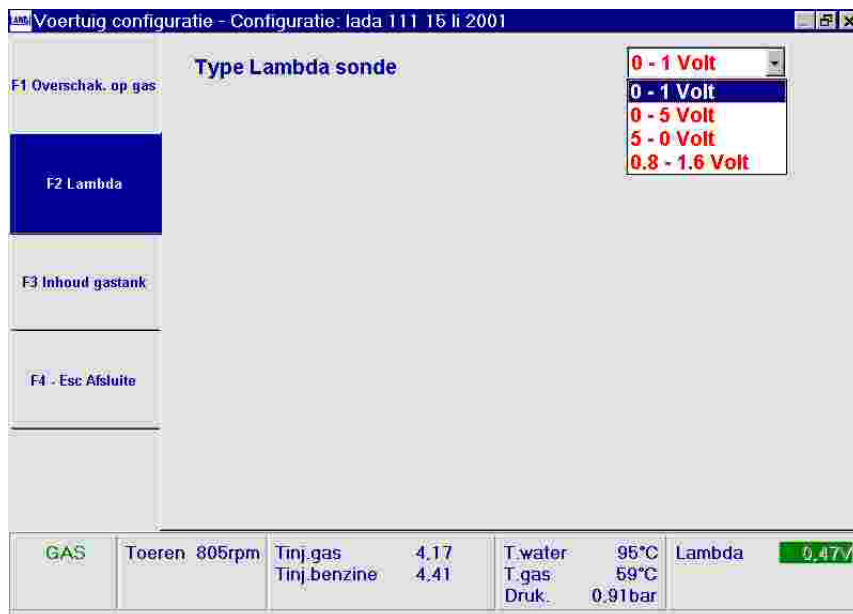


Kies voor het programmeren van de ECU altijd de laatste versie, of vraag naar de meest recente versie bij uw leverancier. Een recentere versie zal een betere injector- en toerentalherkenning betekenen wat het lopen op LPG ten goede zal komen.

## Lambda monitor

Indien de PAARSE draad aan de lambda sonde is aangesloten, dient de type lambda-sonde te worden ingesteld m.b.v. F2. Het scherm geeft nu de werking van de lambda-sonde, groen is arm, rood is rijk en de spanning. De GRIJZE draad hoeft niet aangesloten te worden.

**F2**



## Tankzender

Kies het type zender welke gebruikt wordt voor het aflezen van de tankinhoud. Standaard staat deze op Landi.

De zender welke voor de vier gatstank gebruikt wordt is 0-90Ohm.

Voor de correcte werking dienen wel de GROENE en WITTE draad bijeengevoegd te worden aan de signaaldraad van de zender.

**F3**



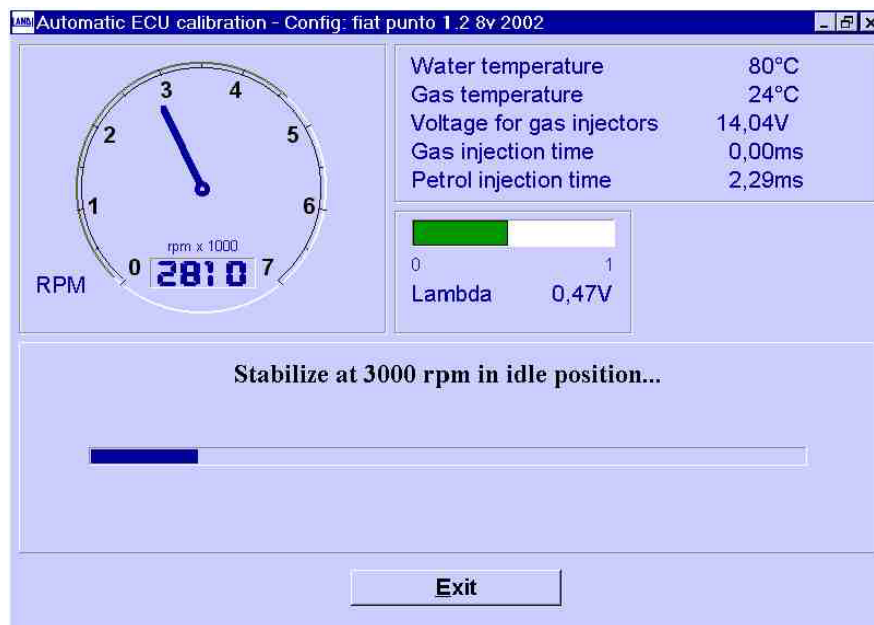
Na alle instellingen te hebben gemaakt, dient de wagen eerst op benzine gecontroleerd te worden. Controleer of alle signalen goed doorkomen in de software. Verander eventueel toerental instellingen en - indien het benzine injectorsignaal 'Tinj.petrol' niet doorkomt of verandert - dient de aansluiting van de injector onderbrekingsset gecontroleerd te worden.

(Let op ! Min injectors onderbreken en de draden met de zwarte streep richting benzine ECU)

Indien het benzine systeem correct werkt, de gas aansluitingen zijn gecontroleerd en de watertemperatuur boven 60 graden is , kan worden begonnen met de auto calibratie (Hoofdscherm F4)



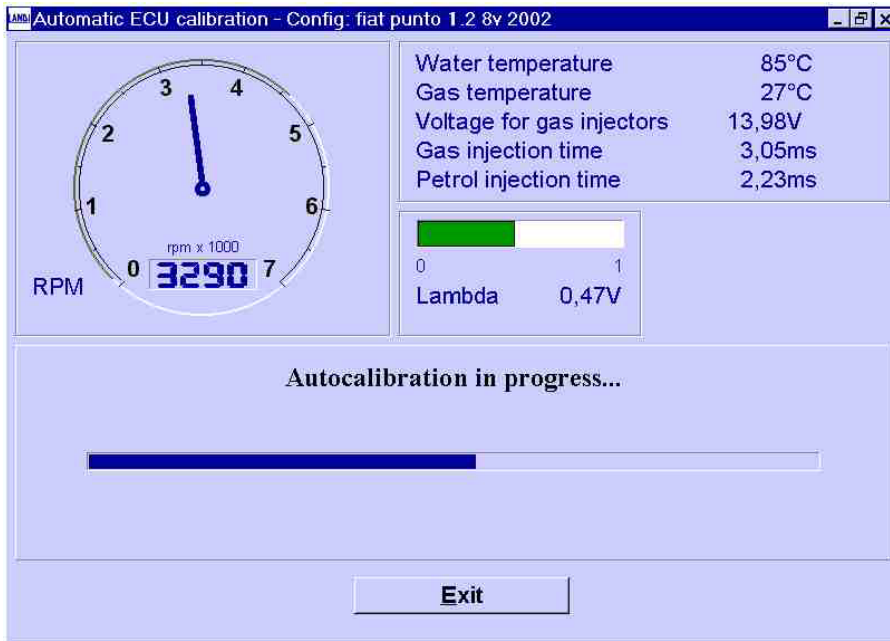
Om de Auto calibration te starten druk op de Returntoets. De stand van de brandstof keuzeschakelaar maakt niet uit. Volg de aanwijzingen op het scherm op.



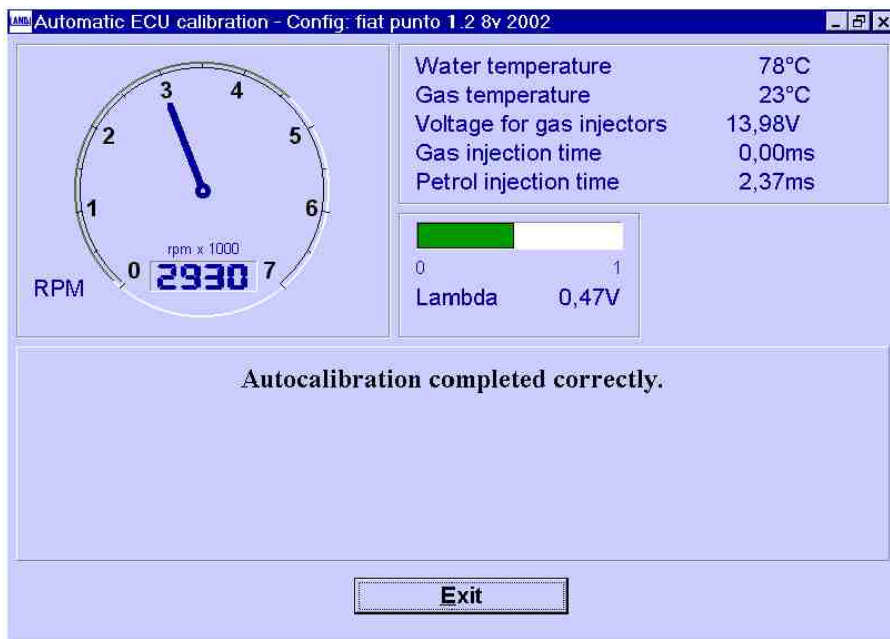
Verhoog het toerental desgevraagd naar ca. 3000 toeren en **houdt vervolgens het gaspedaal stabiel**. De gas ECU gaat vervolgens van benzine naar gas schakelen en gaat berekenen hoeveel de gas injectie tijd moet zijn om hetzelfde toerental als op benzine te bereiken.

Tijdens de auto calibratie zal het systeem tussen benzine en gas gaan schakelen om een juiste gashoeveelheid te berekenen. Houdt het gaspedaal stabiel en de blauwe balk welke het verloop van het proces weergeeft zal verder oplopen. Bij een eventuele storing door een onstabiel toerental signaal kan het proces worden afgebroken.

Zoek vervolgens een meer stabiel toerental signaal of plaats toerental versterker AEB-387 of AEB-388 en begin de auto calibratie opnieuw. (Opmerking : het meest stabiele toerental komt van de toerenteller - in de ontsteking kunnen slecht meetbare storingspieken zitten)



Bij een correcte calibratie is het voertuig gereed voor een wegstest.



Bij sommige wagens met bepaalde OBD-functies kan er een storing op de lambda-sonde plaatsvinden door een te grote 'FUEL TRIM of DRIFT'. Het benzine systeem moet een te grote correctie op de inspuittijd uitvoeren om de gewenste waarden te bereiken.

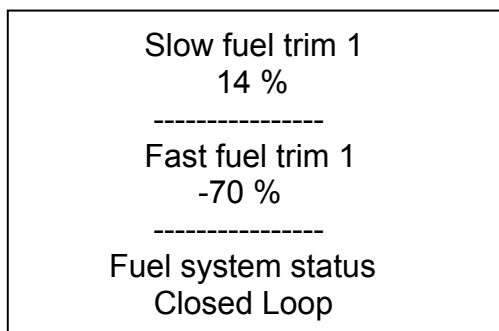
Deze foutmelding kan plaatsvinden doordat de gasinjectors niet geheel lineair kunnen zijn met de aanwezige benzine-injectors.

M.b.v. onderstaande tabel (optie F5 in het hoofdscherm) kunnen in verschillende gebieden nog correcties op de berekende gas injectie tijd ingesteld worden. De correctiewaarden kunnen in percentages + of - gemaakt worden.



Controleer voor de correcte waarden m.b.v. een OBD-tester tijdens het rijden wat de waarden van FUEL TRIM in het betreffende gebied met het RODE vak doen. Normaal dient de 'FAST FUEL TRIM' binnen ca. 15% te blijven. Hoe dichterbij 0, hoe beter en minder kansen op een foutmelding van de lambda-regeling. Controleer m.b.v. OBD-tester, voeg correctie-waarde in en controleer de verandering.

Afbeelding : voorbeeld scherm van OBD-tester AEB-214





M.b.v. de functies F6 en F7 in het hoofdscherm kunnen files en calibraties worden opgeslagen (save) en worden ingeladen (load).



M.b.v. de functies F2 : Display in het hoofdscherm kan een overzicht worden verkregen van de diverse signalen tijdens het bedrijf.

