	<b>Vogels Autogas Systemen</b> Tel.: +31-499-473229 Fax: +31-499-460762 E-mail : info@vogelsautogas.nl	<b>Vogels Autogas NL Deutschland</b> Tel.: +49-2641-9181377 Fax: +49-2641-24067 E-mail : autogas@web.de
--	---	--

	<h2 style="color: blue;">Infobrief 3</h2>	<b>Mai 2003</b>
Technische Information für Händler und Einbaubetriebe.		

Diese Information überreichen wir Ihnen zur Einführung des neuen, sequentiellen “slave” Einspritzsystems Landi LSI für Flüssiggas und Landi NSI für Erdgas.

## 1 - SEQUENTIELLES EINSPRITZSYSTEM – “SLAVE” - LSI / NSI

Das LSI/NSI System ist entwickelt für die Umrüstung von benzingetriebenen Fahrzeugen mit Multipoint Einspritzanlagen und Katalysator, unabhängig von der Steuerung der (Benzin) Einspritzventile und der Lambdasonde.

Das fahrzeugeigene Einspritzsignal wird auch zur Ansteuerung der Gas-Einspritzdüsen verwendet, weshalb eine Kennfeldprogrammierung entfällt.

Das Gaseinspritzsystem arbeitet innerhalb des fahrzeugeigenen OBD Systems, alle aufwändigen Simulatoren und Einstellprozeduren gehören der Vergangenheit an. ABS, ESP, ASC, ASC+T, DSC und andere Signale werden komplett verarbeitet.

Zur Zeit empfehlen wir, Fahrzeuge mit einem Hubraum von 1200 cm<sup>3</sup> bis 4000 cm<sup>3</sup> (oder max. 40 PS. pro Einspritzdüse – 1 KW = 1,36 PS.) umzurüsten. Diese Empfehlung bezieht sich auf die max. Leistung des Verdampfers/Druckreglers, der Einspritzdüsen sowie des Gasfilters.

Nachstehende Motorvarianten können mit einer Landi LSI **NICHT** umgerüstet werden !

- Vergaser
- Zentraleinspritzung (Mono-Jetronic)
- FSI

Die ersten Umrüstsätze werden für Flüssiggasumrüstungen ausgeliefert. Eine weitere Info folgt bei Verfügbarkeit der Umrüstsätze für Erdgas.

Erkundigen Sie sich für Einbau bei Ihrem Grosshändler oder Fahrzeuglieferanten.

Programmierung geschieht mit Software Landi LSI 2.0.5.i die Sie auf der Landi CD Landi\_05\_2003 erhalten.

Das bisherige Interface LAN-001 (Art.Nr. 603504200) kann weiterhin eingesetzt werden, benötigt wird ein Adapterstecker (Art.Nr. 603504203)

Hardwarevoraussetzungen: min. Pentium, 32 MB Ram, 5 MB freier Festplattenspeicher, VGA Monitor mit Auflösung 800 x 600, MS-Windows 98Se, 2000, XP

## 1.1 SYSTEM EINZELTEILE

Das System LSI / NSI besteht aus nachstehenden Teilen:

### Verdampfer/Druckregler

Der Verdampfer/Druckregler ist identisch mit Landi LIS-System.

In dieser Ausführung wird lediglich der Temperaturfühler nicht in der ersten Stufe des Verdampfers verbaut.

Der Arbeitsdruck von 0,95 Bar wird durch Landi werkseitig eingestellt. Diese Druckeinstellung ist nach Montage softwaremässig zu überprüfen.  
Die Einstellung lässt sich nachträglich ändern

### Verdampfer LI01 (Art. 010130000)



Konstruktion: 2-Stufig membran gesteuert.

Arbeitsdruck: 0,95 bar

Prüfdruck : 2,5-30 bar

Arbeitstemperatur: -20° / 120° C.

Überdruckregelung 3,5 ± 0,4 bar

Maximum Leistung: 40 kg/h.

Filter: integriert in Abschaltventil

Sicherheitsschalter ON-OFF.

### Verdampfer LI02 (Art. 010140001)



Konstruktion : 1 Stufig membran gesteuert.

Arbeitsdruck: 0,95 bar

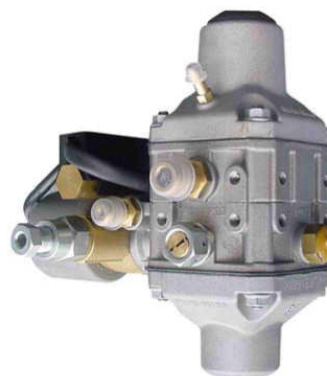
Prüfdruck : 2,5-30 bar

Arbeitstemperatur : -20° / 120° C.

Überdruckregelung 1,8 ± 0,2 bar

Maximum Leistung: 30 kg/h.

### Verdampfer NG2-2 (Art. 010230000)



Konstruktion : 2 Stufig membran gesteuert.

Arbeitsdruck : 2/2,5 bar

Prüfdruck : 15-250 bar

Arbeitstemperatur : -20° / 120° C.

Überdruckregelung 8 ± 0,4 bar

Maximum Leistung : 30 kg/h.



## Vogels Autogas Systemen

Tel.: +31-499-473229

Fax: +31-499-460762

E-mail : info@vogelsautogas.nl

## Vogels Autogas

### NL Deutschland

Tel.: +49-2641-9181377

Fax: +49-2641-24067

E-mail : autogas@web.de

Filter integriert in Abschaltventil (im Kit enthalten)  
Sicherheitsschalter ON-OFF

Filter integriert in Abschaltventil  
Sicherheitsschalter ON-OFF

### Einspritzdüsen (Art. 010140001)

Im Kit sind nachstehende Einschraubnippel vorhanden :

- 4 Nippel **036400060** für Einspritzleiste
- 1 Nippel **027700010** 1/8 " für Sensor Druck Unterschied
- 4 Nippel **027700010** M8 x 1 zur Montage im Ansaugkrümmer



### Abschaltset Einspritzdüsen Benzin

Es können fahrzeugseitig 5 verschiedene Versionen verbaut sein:

**Art. 050980083** 4 Zylinder Bosch AMP positive Polarität auf N° 1 (**Standard direkt**)

**Art. 050980081** 3 Zylinder Bosch AMP wie vor, in 2 sets zu verwenden für 6 Zylinder

**Art. 050980084** 4 Zylinder Bosch AMP positive Polarität auf N° 2 (**Invertiert**) **ROTER** Streifen sichtbar auf Kabel

**Art. 050980082** 3 Zylinder Bosch AMP wie vor, in 2 sets zu verwenden für 6 Zylinder

**Art. 050980085** 4 Zylinder Anschlüsse nicht Bosch. Hier werden die Verbindungen in den negativen Anschluss gelötet

**Beim Anschluss auf richtige Polarität achten! Kabel mit schwarzem Streifen zum Steuergerät GAS**



### Sensor Druckunterschied (Art. 057100049)

Der Sensor ermittelt den Druckunterschied zwischen Gasvorlauf und Ansaugkrümmer.

Der Wert wird an das Gassteuergerät weitergeleitet damit eine Anpassung der Gasmenge berechnet werden kann.

Den Ausgang **PRESSURE** mit der Einspritzleiste verbinden,

**VACUUM** mit einem zentralen Anschluss am Ansaugkrümmer.

Der 3-polige AMP Verbinder hat folgende Farben:





## Vogels Autogas Systemen

Tel.: +31-499-473229

Fax: +31-499-460762

E-mail : info@vogelsautogas.nl

## Vogels Autogas NL Deutschland

Tel.: +49-2641-9181377

Fax: +49-2641-24067

E-mail : autogas@web.de

1) orange/schwarz 2) schwarz 3) weiss/rot

### Wassertemperaturfühler (Art. 057100048)

Der Temperaturfühler ist so nah wie möglich im Zulauf vor dem Verdampfer einzusetzen. Der Fühler leitet die gemessenen Werte an das Steuergerät GAS. Nach Probelauf feststellen ob die Temperatur am Verdampfer konstant bleibt, auch nach Einschalten der Heizung oder bei Belastung des Motors



### Gasfilter (Art. 033360008)

Das Gasfilter reinigt das Gas vor Eintritt in die Einspritzleiste und verhindert Verschmutzung der Düsen. Das Filter so nah wie möglich vor der Einspritzleiste einbauen.

#### Strömungsrichtung unbedingt beachten

Es wird empfohlen, das Filter alle 20.000 km zu ersetzen. Deshalb beim Einbau den km-Stand auf dem Filter vermerken und den Kunden bei Übergabe nochmals darauf hinweisen.



### Einspritzleiste (Art. 058400004)

Die Einspritzdüsen sind in einer Einspritzleiste integriert. Das Gas wird mittels eines 10 mm Schlauches in **A** zugeführt und versorgt die einzelnen Düsen.

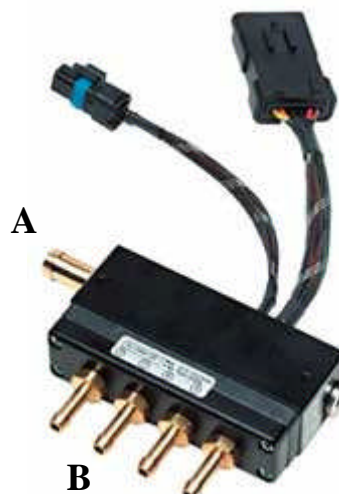
Das Gas wird elektronisch auf die Einspritzdüsen **B** verteilt und von dort in den Ansaugkrümmer vor dem jeweiligen Zylinder geleitet.

Die 4 Ausgänge sind mit A-B-C-D gekennzeichnet. Ausgang A wird mit Zylinder 1, B mit Zylinder 2 usw. verbunden. Die Schläuche zu den jeweiligen Zylinder nicht vertauschen.

Der 6-polige Verbinder hat folgende Farben:

- 1) gelb – Einspritzdüse A
- 2) orange – Einspritzdüse B
- 3) schwarz
- 4) schwarz
- 5) rot – Einspritzdüse C
- 6) braun – Einspritzdüse D

Diese Einspritzleiste wird für 3 und 4 Zylinder Motoren eingesetzt. Es wird später eine Version für 5/6 und 8 Zylinder Motoren folgen.



### Steuergerät ECU (Art. 032800049)

Das LSI Steuergerät hat dasselbe Gehäuse wie LIS, ist jedoch elektronisch anders und unterscheidet sich auch in den Anschlüssen.

### ACHTUNG: Nicht verwechseln

Auf der Rückseite sind Artikelnummer, Typ Steuergerät, Fabrikationslos und Herstelldatum vermerkt.

Die Anschlüsse zur Programmierung LIS / LSI sind untereinander nicht austauschbar.

Das Steuergerät nicht in der Nähe von Auspuffkrümmer und Zündanlage montieren. Das Steuergerät ist vor Feuchtigkeit zu schützen.

**CPU 16 bit 50 Mhz.**

**Ansteuerung maximal 8 Einspritzdüsen**

**Selbstdiagnose**

**Arbeitstemperatur -40 bis +100° C**

**Schnittstelle zum PC über Interface und Software**



### Umschalter (Art. 031920055)

Der abgebildete Umschalter enthält einen Summer, der beim automatischen Umschalten von Gasbetrieb auf Benzinbetrieb aktiviert wird (z.B. bei leerem Gasbehälter oder einem zu niedrigen Druck im Gaseinspritzsystem)

Der Umschalter zeigt Treibstoffart, Tankinhalt GAS und Fehlercodes an.



### Schläuche

Nachstehende Schläuche werden mit dem Einbausatz mitgeliefert:

- 099350004 Wasserschlauch . 15x23 1,5 m
- 099350113 Unterdruckschlauch TBSE . 4x9 für Sensor Druckunterschied
- 099350114 Gasschlauch 14x22 Verdampfer - Gasfilter
- 099350115 Druckschlauch TBSE 4x9 Einspritzleiste an Sensor Druckunterschied
- 099350116 Unterdruckschlauch TBSE 5x10 Verdampfer
- 099350117 Gasschlauch 6x13 R67-01 Einspritzleiste
- 099350118 Gasschlauch 10x17 R67-01 Gasfilter an Einspritzleiste



**Vogels Autogas Systemen**

Tel.: +31-499-473229

Fax: +31-499-460762

E-mail : info@vogelsautogas.nl

**Vogels Autogas****NL Deutschland**

Tel.: +49-2641-9181377

Fax: +49-2641-24067

E-mail : autogas@web.de

**1.2 Inhalt Einbausatz LSI / NSI**

Der Inhalt des Kits besteht aus nachstehenden Einzelteilen:

**Art. 083050000 : Einbausatz Landi LSI LI01 IP54 AMP :**

- Verdampfer LI01 (LPG 2-stufig) (010130000)
- Einspritzleiste Matrix 4 Zylinder (058400004)
- Gasfilter Matrix (033360008)
- Steuergerät GAS / ECU AEB (032800049)
- Sensor Druckunterschied (057100049)
- Kabelbaum LSI IP54 AMP (050980079)
- Umschalter GAS – Benzin (031920055)
- Sensor Wassertemperatur 15 x 15 (057100048)
- Schläuche und Kleinmaterial

**Art. 083050001 : Einbausatz Landi LSI LI02 IP54 AMP :**

- Verdampfer LI02 (LPG 2-stufig) (010140001)
- Einspritzleiste Matrix 4 Zylinder (058400004)
- Gasfilter Matrix (033360008)
- Steuergerät GAS / ECU AEB (032800049)
- Sensor Druckunterschied (057100049)
- Kabelbaum LSI IP54 AMP (050980079)
- Umschalter GAS – Benzin (031920055)
- Sensor Wassertemperatur 15 x 15 (057100048)
- Schläuche und Kleinmaterial

**Art. 085050000 : Einbausatz NSI NG2-2 :**

- Verdampfer NG2-2 (010230000)
- Einspritzleiste Matrix 4 Zylinder (058400004)
- Gasfilter Matrix (033360008)
- Steuergerät GAS / ECU AEB (032800049)
- Sensor Druckunterschied (057100049)
- Kabelbaum NSI IP54 SICMA 2 (050980080)
- Umschalter GAS – Benzin (031920055)
- Anschlusskabel Sensor Druckunterschied CNG (057100048)
- Schläuche und Kleinmaterial

Bei jedem Einbausatz muss das zugehörige Abschaltset Einspritzventile Benzin bestellt werden.  
Nachstehende sets sind verfügbar:

- Abschaltset Einspritzdüsen Benzin BOSCH 3 Zyl. (050980081)
- Abschaltset Einspritzdüsen Benzin BOSCH 3 Zyl. Invertiert (050980082)
- Abschaltset Einspritzdüsen Benzin BOSCH 4 Zyl. (050980083) / SA144





## Vogels Autogas Systemen

Tel.: +31-499-473229

Fax: +31-499-460762

E-mail : info@vogelsautogas.nl

## Vogels Autogas

### NL Deutschland

Tel.: +49-2641-9181377

Fax: +49-2641-24067

E-mail : autogas@web.de

H – Abschaltung Einspritzventile Benzin

I – Sensor Druckunterschied

J – Umschalter GAS -Benzin

### Interface (Art. 603504200)

Das Interface mit 9-poligem seriellen Anschluss oder USB Anschluss wird zur Kommunikation zwischen Steuerungssoftware und Steuergerät GAS benötigt.

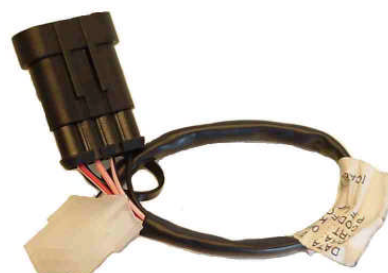
PC: seriell oder USB

Steuergerät GAS: 10-polig



### Adapter (Art. 603504203)

Der Adapter verbindet das Interface ( 10-poliger Anschluss) mit dem 4-poligen IP54 Anschluss am Steuergerät



### Software (Art. 603504203)

Mit der anwenderfreundlichen Software kann innerhalb weniger Minuten eine einwandfreie Einstellung und Überprüfung erledigt werden.

