



Technisches Handbuch

Einbauanleitung  
Sicherheitshinweise  
Programmierung  
Bedienung

## **Achtung**

Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt dieses Handbuchs ist urheberrechtlich geschützt. Eine Kopie oder die Reproduktion dieses Handbuchs oder Auszüge daraus, erfordern die ausdrückliche Genehmigung.

Irrtümer oder Druckfehler, sowie Änderungen behalten wir uns vor.

Wir haften nicht für Schäden, Verluste oder Kosten, welche dem Käufer oder Dritten gegenüber - durch falsche Bedienung, Unfall, Zweckentfremdung - bzw. bei unsachgemäßen Reparaturen oder Anschlüssen entstehen.

Verwenden Sie nur Original Ersatz - oder Zubehörteile.

Des Weiteren haften wir nicht für Folgeschäden und Verluste, welche durch den Einsatz dieses Produkts verursacht wurden.

**V-LUBE GmbH  
Gewerbepark 33  
59069 Hamm  
GERMANY**

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
Zweckbestimmte Anwendung:.....	3
Anwendung bei Fahrzeugen mit Gasantrieb.....	4
Wie funktioniert Electronic Valve Saver ? .....	4
1. Additivdüse M5 .....	5
Elektrischer Anschluss Electronic Valve Saver .....	7
Stellen Sie folgende Leitungsverbindungen her: .....	7
Anschlusshinweis: .....	7
Zur Beachtung: .....	7
Montage und Inbetriebnahme Electronic Valve Saver: .....	9
Hinweis .....	10
Sicherheitshinweise .....	12

## Einleitung

### Zweckbestimmte Anwendung:

**Electronic Valve Saver** ist eine elektronisch geregelte Dosiereinheit und besteht aus folgenden Komponenten:

1. Additivtank incl. Füllstandssensor
2. elektronisch geregeltes Dosiermodul
3. Einleitungsanschluß mittels Additivdüse
4. PA-Schlauch
5. Signal-Led incl. Montagehülse

Kontrollieren Sie beim Auspacken das Kit auf Vollständigkeit.

Die zweckmäßige Anwendung ist das Zudosieren von geeigneten und freigegebenen Additiven für Verbrennungsmotoren.

Electronic Valve Saver wurde unter Zugrundelegung der gültigen Sicherheitsrichtlinien entwickelt und für die Anwendung in europäischen Ländern gebaut.

Das elektronische Additiv-Dosiersystem „**Electronic Valve Saver**„ ermöglicht eine volumengesteuerte bzw. verbrauchsabhängige Einbringung von Additiven oder Schmierstoffen, welche dem Verschleiß von Motorbauteilen entgegenwirkt.

### Anwendung bei Fahrzeugen mit Gasantrieb

Für Fahrzeuge mit nicht gasfesten Zylinderköpfen und Ventilen bzw. Ventilsitzen, muss zum Schutz der betroffenen Bauteile, ein entsprechendes Additiv über eine Dosiereinrichtung in den Brennraum zugegeben werden. Die empfohlene Additivmenge ist ein Promille im Verhältnis zur verbrauchten Gasmenge.

Die richtige Additivdosiermenge, sowie die zuverlässige Versorgung der relevanten Motorbauteile, ist der entscheidende Punkt für die Wirksamkeit. Die für den jeweiligen Anwendungsfall benötigte Dosiermenge kann über die Einstellfunktion eingestellt werden.

### Die richtige Dosierung

Wenn Ihr Fahrzeug auf einer Fahrstrecke von 1000 Km einen Gasverbrauch von 100 Litern Gas hat, ist die optimale beigemischte Additivmenge 100 ml.

Sie benötigen also für eine Fahrstrecke von 5000 Km eine Additivmenge von 500 ml. Der Additivverbrauch ist also im Verhältnis zum verbrauchten Gas linear.

### Electronic Valve Saver bietet folgende Leistungsmerkmale:

- 1 Additivverbrauch nur bei Bedarf
- 2 keine Über- bzw. Unterdosierung
- 3 verbrauchsabhängige Additivbeimischung
- 4 Füllstandsüberwachung des Additivtanks
- 5 einfacher Einbau
- 6 einfaches Nachfüllen des Additivbehälters
- 7 auch zur Nachrüstung gut geeignet
- 8 günstige Anschaffungskosten

## **Wie funktioniert Electronic Valve Saver ?**

Das System besteht aus einem Additivtank und einer Additivdosiereinheit mit eingebautem Elektronikcontroller. Zur Berechnung der benötigten Additivmenge werden die Gasdüsensteuerzeiten verwendet. Über den Steuereingang (lila Ader) des Electronic Valve Saver Moduls werden die Steuerzeiten einer beliebigen Gasdüse gemessen und je nach Mengeneinstellung berechnet und eingeleitet. Je länger die Öffnungszeiten der Düsen desto mehr Additiv wird eingeleitet. Da das Dosiersystem erst mit Spannung versorgt wird wenn die Gasanlage aktiv ist, wird somit im Benzinbetrieb kein unnötiges Additiv eingeleitet.

### **1. Additivdüse M5**

Bei gasbetriebenen Fahrzeugen wird das Additiv mittels der Additivdüse über den Luftweg nach der Drosselklappe eingebracht.



## Der Additivtank

Die Gesamtfüllmenge des Tanks beträgt ca. 600 ml und kann auf der aufgedruckten Scala gut abgelesen und kontrolliert werden. Das Nachfüllen ist durch den großen Schraubdeckel auch ohne Trichter einfach auszuführen.



Der Schlauchanschluss ist durch eine drehbare Schnellsteckverschraubung ausgeführt. Der Additivtank ist mit einem Füllstandssensor ausgerüstet und signalisiert Ihnen über die mit im Lieferumfang enthaltenen LED-Leuchte rechtzeitig, wann Additiv nachgefüllt werden muss. Bei einer Additivrestmenge von ca. 150ml blinkt die LED im Sekundentakt und zeigt Ihnen den niedrigen Additivstand an. Sie können ab diesem Zeitpunkt noch ca. 70 Liter Gas verfahren bis das Additiv komplett aufgebraucht ist.

## Die Dosiereinheit

Die Dosiereinheit ist in einem kompakten Gehäuse incl. der Controllerplatine vergossen. Die Einbaulage kann beliebig gewählt werden. Die Leitungsanschlüsse sind als Schnellsteckverschraubungen ausgeführt. Die Mengeneinstellung erfolgt einfach über das Berühren der metallischen Schlauchanschlüsse (kapazitiver Taster).



## **Elektrischer Anschluss Electronic Valve Saver**

Der Anschluss des elektronischen Dosiersystems ist einfach auszuführen.  
Der Spannungsabgriff sowie der Masseanschluss muss für einen Strom von 6A geeignet sein.

Stellen Sie folgende Leitungsverbindungen her:

### **Kabelbaum 5 polig:**

1. rot	12 Volt bei Gasbetrieb	12 V LPG is on
2. braun	Masse	ground
3. lila	Steuerader einer beliebigen Gaseinspritzdüse	signal any LPG-Injector
4. gelb	Signalausgang Led	signal output control lamp
5. grau	Füllstandssensor	levelsensor gegen Masse

### **Anschlusshinweis:**

Für den Anschluss der Leuchtdiode verbinden Sie die gelbe Ader vom Modul mit der roten Ader an der Meldeleuchtdiode und verbinden Sie den blauen Draht der Meldeleuchtdiode mit Masse.

#### **Zur Beachtung:**

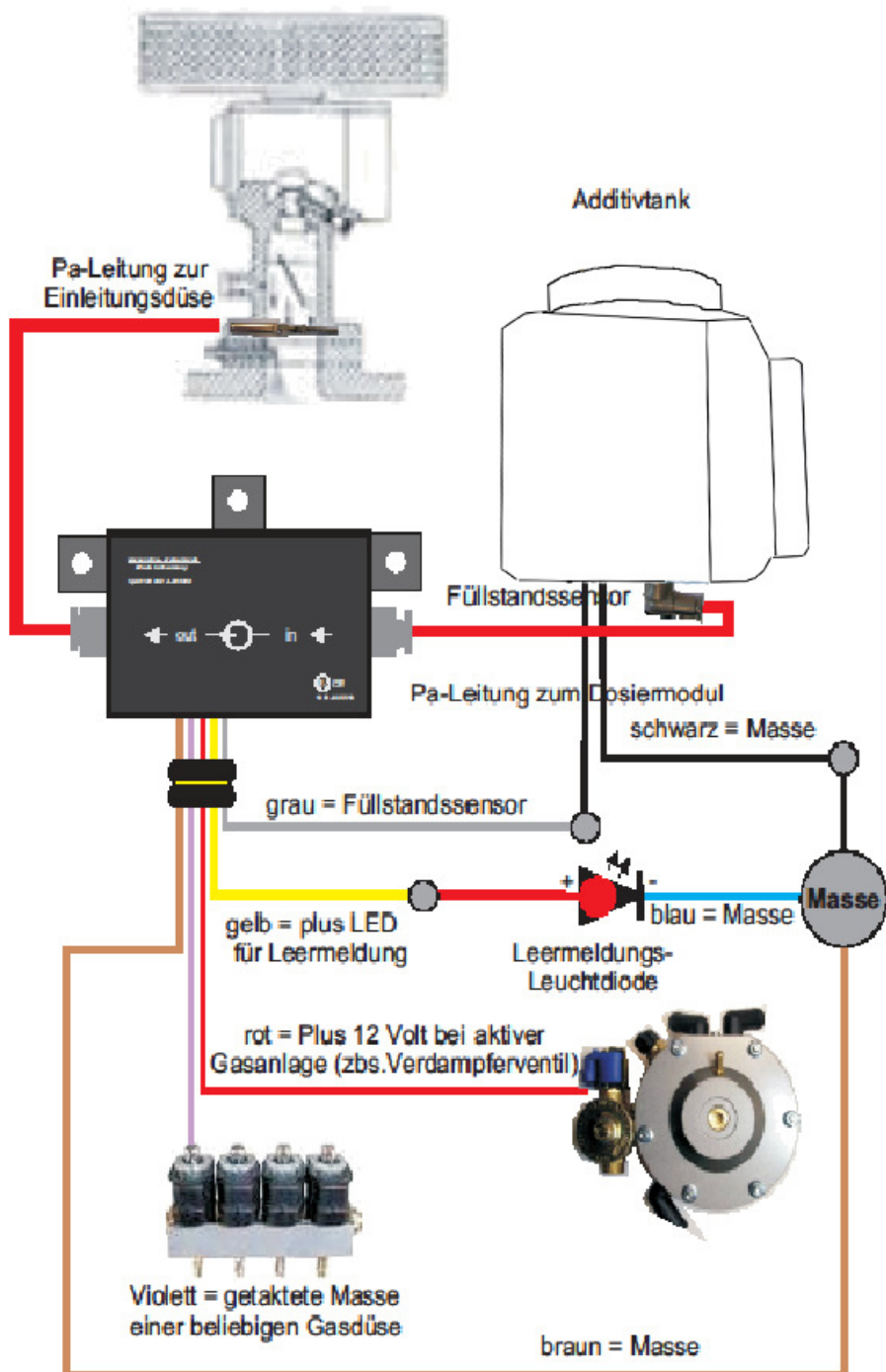
Die LED darf niemals direkt an 12 Volt betrieben werden, da sie sofort zerstört wird.  
Der Meldeausgang (gelb) ist bereits für den Betrieb einer Leuchtdiode ausgelegt und begrenzt den Ausgangsstrom auf 15 mA.

#### **Funktion der LED im Fahrgastraum:**

Blinken langsam (sek. Takt) - Additivstand ist low (Restmenge ca. 70ml)  
Blinken schnell (0,2sek. Takt) - Additivtank leer schnellstens V-LUBE VALVE SAVER – ADDITIV nachfüllen.

Für den Anschluss des Levelsensors im Additivtank verbinden Sie die grau Ader des Moduls mit einer der schwarzen Adern des Levelsensors und verbinden Sie die zweite schwarze Ader des Levelsensors mit Masse.

## Anschlußschema Valve-Protector-light





## **Montage und Inbetriebnahme Electronic Valve Saver:**

1. Montieren Sie den Additiv Tank an einer zugänglichen kühlen Stelle an der Karosserie. Achten Sie beim Einbau auf eine solide, vibrationsfreie und waagrechte Befestigung und das die Anschlüsse am Boden des Tanks noch erreichbar sind und nicht abgeknickt werden. Da der Additivtank vom Endkunden nachgefüllt werden muss, sollte die gute Erreichbarkeit des Deckels, sowie die Möglichkeit einer guten und sicheren Befüllung mit Additiv beachtet werden. **Die max. Umgebungstemperatur für den Additivtank sollte 80 Grad nicht überschreiten. Halten Sie mindestens einen Abstand von 200 mm zu Abgaskrümmen und Hosenrohr ein.** Weisen Sie den Kunden bei der Übergabe des Fahrzeugs auf die erforderlichen Kontrollen wie Prüfung Additivstand, Verbrauchskontrolle und Dichtheitsprüfung hin.
2. Montieren Sie das Dosiermodul an einer zugänglichen kühlen Stelle an der Karosserie. Die Einbaulage ist beliebig. Achten Sie beim Einbau auf eine solide, vibrationsfreie, Befestigung und dass die Anschlüsse sowie die Programmierbuchse frei erreichbar sind. **Die max. Umgebungstemperatur für das Dosiermodul sollte 80 Grad nicht überschreiten. Halten Sie mindestens einen Abstand von 200 mm zu Abgaskrümmen und Hosenrohr ein.**
3. Montieren Sie den Additiveinleitungsanschluss im Saugrohr mittels Additivdüse nach der Drosselklappe. Bohren Sie ein 4,2mm Loch nach der Drosselklappe in den Ansaugkrümmer. Schneiden Sie ein M5 Gewinde ein. Schrauben Sie die Additivdüse unter Verwendung von Gewindedichtpaste ein, bis das Düsenende ca. mittig im Saugrohr endet. Sichern Sie die Düse mit Schraubensicherung.
4. Verbinden Sie mittels dem Additivschlauch (4x2,7mm) den Tank und den Eingang des Dosiermoduls sowie den Ausgang des Dosiermoduls mit der Einleitungsdüse. Der abgeschnittene Schlauch muss ca 12 mm in die Steckverschlüsse eingesteckt werden. Zum Lösen des Schlauches muss der Ring am Schnellverschluss gedrückt werden.

**Achtung: Schlauch nicht abknicken und nur mit geeignetem Schlauchcutter schneiden  
Scheuerstellen vermeiden eventuell mit Schutzrohr schützen.  
mit Schellen vor drehenden oder heißen Teilen sichern  
Bei Blechdurchführungen immer eine Schutz-Gummitülle verwenden.**

5. Stellen Sie jetzt alle benötigten Elektroverbindungen unter Berücksichtigung der Sicherheitshinweise her.  
(Siehe Anschlussplan)

6. Füllen Sie jetzt den Additivbehälter mit geeignetem und freigegebenen Ventilschutzadditiv bis zur oberen Fülllinie (max. 600ml). Prüfen Sie die Schlauch-Steckanschlüsse auf Dichtheit.

**Achtung Additiv kann Schäden an Gummi bzw. Kunststoffteilen verursachen. Ausgetretenes Additiv sofort mit viel Wasser abspülen.**

7. Stellen Sie jetzt die passenden Parameter für das Fahrzeug ein  
**(Siehe Schnellstartblatt Mengeneinstellung)**

Des Weiteren ist bei der Montage analog zu den Einbauhinweisen der entsprechenden Gasanlage zu verfahren. Das System ist jetzt fertig installiert und kann in Betrieb genommen werden.

8. Testlauf: Starten Sie das Fahrzeug und beobachten Sie die LED am Dosiermodul. Wenn das Fahrzeug im Gasbetrieb läuft sollte die LED nach 30 sek. von gelb auf grün wechseln. Die LED sollte grün blitzen was Ihnen anzeigt, dass die Gasdüsensteuerimpulse gemessen werden. Ca. alle 20-180 sek. je nach Fahrzeugtyp wird eine Additivdosierung vorgenommen. Die LED zeigt einen Additivstoß als gelbes Licht an. Die Zeit bis zum nächsten Additivausstoß ist von dem eingestellten Düsendurchfluss und den gemessenen Gasdüsensteuerzeiten abhängig. Öffnen Sie jetzt den Additivbehälter und drücken Sie mit einem Schraubenzieher den Schwimmer des Füllstandssensors ca. 10 sek. leicht nach unten. Die LED im Modul und auch die LED im Fahrgasraum sollten langsam rot blinken und die Additiv - Reserve melden. Wenn Sie den Schwimmer wieder nach oben aufschwimmen lassen, sollte die Meldung nach ca. 10 sek. stoppen. Vom Anfang der Additivreservemeldung bis zum leeren Additivtank stehen ca. 100 ml Additiv zu Verfügung. Wenn das Additiv komplett aufgebraucht ist, blinken die LED's schnell rot.

## Hinweis

Nach ca. 1000 gefahrenen Kilometern im Gasbetrieb sollte die entnommene Additivmenge kontrolliert werden. Wenn die dosierte Additivmenge zu hoch bzw. zu niedrig ist, erhöhen bzw. verkleinern Sie die Dosierstufe.

## Schnellstartanleitung Mengeneinstellung

Um Einstellungen vorzunehmen, ist der Electronic Kit mit einem Berührungssensor am Schlauchanschluß ausgestattet. Der komplette metallische Anschluss des Moduls reagiert auf die Berührung Ihres Fingers - wie ein Taste. - An der linken Seitenwand des Moduls ist eine Led eingebaut, welche Ihnen mit drei Farben (rot-grün-gelb) die verschiedenen Funktionen anzeigt.(siehe folgende Einstellhinweise).

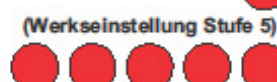


**Schritt 1:** Starten Sie das Fahrzeug und aktivieren Sie die Gasanlage. Das Dosiermodul wird jetzt mit Spannung versorgt und bleibt 30 sek. lang im Set-Up Bereitschaftsmodus (LED leuchtet gelb)



**Schritt 2:** Während die LED gelb leuchtet berühren Sie mit dem Finger den metallischen Schlauchanschluß bis die LED rot leuchtet. Dann nehmen Sie den Finger weg.

**Schritt 3:** Die LED blinkt jetzt x mal und zeigt Ihnen die eingestellte Dosierstufe an. Es gibt 15 Dosierstufen. Die für Ihr Fahrzeug empfohlene Dosierstufe entnehmen Sie bitte der Richtwerttabelle am Ende dieser Seite.



**Schritt 4:** Um die Dosierstufe zu verändern, tippen Sie einfach so oft mit dem Finger auf den Schlauchanschluß bis Sie die gewünschte Dosierstufe erreicht haben. Die Blinkanzeige zeigt Ihnen immer die eingestellte Dosierstufe an. Nach der Stufe 15 beginnt die Zählfolge wieder bei 1.

**Schritt 5:** wenn Sie die gewünschte Dosierstufe eingestellt haben, (siehe gewünschte Anzahl der Blinkimpulse) berühren Sie dauerhaft den Schlauchanschluß bis die LED grün leuchtet. Die Einstellung ist jetzt abgeschlossen und das Modul befindet sich im Arbeitsmodus.



Das Modul ist nach jedem Neustart für 30 sek. lang im Set-Up Bereitschaftsmodus (LED gelb). Falls während dieser Phase keine Berührung an dem Schlauchanschluß stattfindet, wechselt das Modul automatisch nach 30 sek. in den Arbeitsmodus (LED grün). Die Dosierstufeneinstellung ist in 15 Schritten möglich. Nach der Stufe 15 beginnt die Tabelle wieder bei Stufe 1. Die korrekte Additivmengendosierung ist regelmäßig zu kontrollieren. Die empfohlene Additivmengenbeimischung beträgt 1 Promille im Verhältnis zur verbrauchten Flüssiggasmenge. Die Einstelltabelle gilt nur als Richtwerttabelle! Die korrekte Dosierung ist nach jedem Einbau zu prüfen und gegebenenfalls einzustellen.

### Anzeige der im Modul eingebauten LED

LED leuchtet grün: System hat Betriebsspannung erhält aber keine Steuerimpulse des Gasinjektors  
 LED blitzt grün: System hat Betriebsspannung und erhält Steuerimpulse des Gasinjektors (Betriebsmodus)  
 LED blinkt rot langsam (sek. Takt) kein Eingang vom Levelsensor im Additivtank.  
 LED blinkt rot schnell (0,25sek. Takt) Additiv aufgebraucht  
 LED blinkt gelb auf (0,5 sek.) Additivstoß wird ausgeführt.

### Anzeige der im Fahrgastraum einzubauender Zusatz LED

LED blinkt langsam (sek. Takt) Additivstand Reserve Restmenge ca. 100 ml  
 LED blinkt schnell (0,25sek. Takt) Additiv aufgebraucht.

### Richtwerttabelle für Mengengrundeinstellung

Stufe:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Motorleistung in KW:	30	40	50	60	70	80	90	100	115	130	150	180	210	240	270
Motorleistung in PS:	41	54	68	82	95	109	122	136	156	177	204	245	286	326	367

# Sicherheitshinweise

## Zweckbestimmte Anwendung:

**Electronic Valve Saver** ist eine elektronisch geregelte Dosiereinheit und besteht aus folgenden Komponenten:

1. Additivtank, 2. elektronisch geregeltes Dosiermodul, 3. Einleitungsanschluß, 4. PA-Schlauch

Die zweckmäßige Anwendung ist das Zudosieren von geeigneten und freigegebenen Additiven für Verbrennungsmotore.

**Electronic Valve Saver** wurde unter Zugrundelegung der gültigen Sicherheitsrichtlinien entwickelt und gebaut.

## Die Benutzung darf nur unter folgenden Kriterien erfolgen:

1. in technisch einwandfreiem Zustand
2. nach sorgfältiger Dichtheitsprüfung
3. nach Montage und Inbetriebnahme vom Fachmann
4. nur für vorbestimmten Zweck verwenden
5. Nichtbeachtung der Sicherheitsrichtlinien kann zu Personen und Materialschäden führen
6. Elektroleitungen sowie Additivleitungen immer so verlegen, dass Beschädigungen ausgeschlossen sind und keine Scheuerstellen entstehen.
7. Sicherheitsrichtlinien der Additivhersteller beachten
8. Materialverträglichkeit der Additive in Verbindung mit den durchströmten Komponenten prüfen
9. in regelmäßigen Abständen die korrekte Dosierung prüfen
10. Bei Unter- oder Überdosierung das System in der Fachwerkstatt prüfen lassen.
11. Beim Fahren mit unkorrekter Dosierung, kann es zu Schäden an Ihrem Motor bzw. Abgassystem kommen.
12. verschüttetes Additiv mit viel Wasser abspülen
13. Bei niedrigem Additivfüllstand Additiv nachfüllen.
14. Nicht über obere Fülllinie füllen
15. niemals verschiedene Additive mischen
16. nur zugelassene und freigegebene Additive verwenden
17. Bei der Verwendung von nicht freigegebenen Additiven kann Ihre Betriebserlaubnis erlöschen
18. Nur original Ersatzteile verwenden
19. Die angegebenen Beständigkeiten und Einsatzbereiche sind nur "Richtwerte" und entbinden den Kunden nicht von der Verantwortung eigene Versuche zur Evaluierung der Einsatzfähigkeit durchzuführen. Bitte beachten Sie, dass Elastomere eine begrenzte Lebensdauer z.B. durch Alterung haben. Daher empfehlen wir regelmäßige Inspektions- und Austauschintervalle. Alle Angaben sind nach unserem aktuellen Wissen korrekt. Wir übernehmen aber keine Gewährleistung auf die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.
20. Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Kaufdatum (gegen Vorlage des Kassenbeleges bzw. Rechnung). Bei nicht zweckbestimmter Anwendung des Gerätes, bei Betrieb außerhalb der technischen Spezifikation, bei Verwendung eines nicht zugelassenen Additivs, bei unsachgemäßer Bedienung oder Fremdeingriff erlischt die Gewährleistung. Für daraus entstandene Schäden wird keine Haftung übernommen. Der Haftungsausschluss erstreckt sich auch auf jegliche Serviceleistung, die durch Dritte erfolgen, und nicht von uns schriftlich beauftragt wurden.