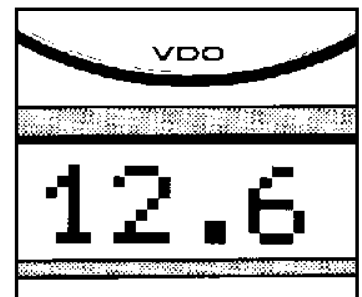
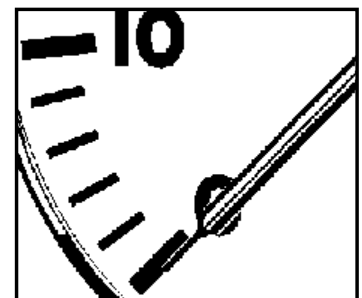
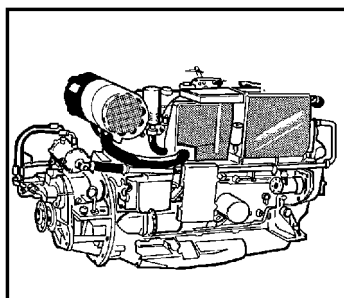
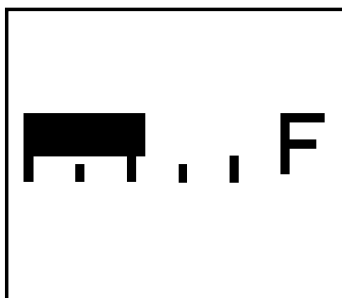
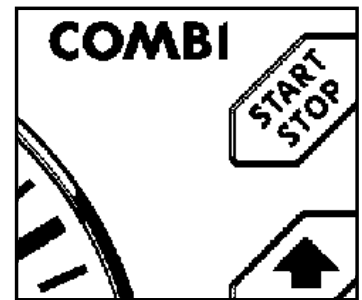
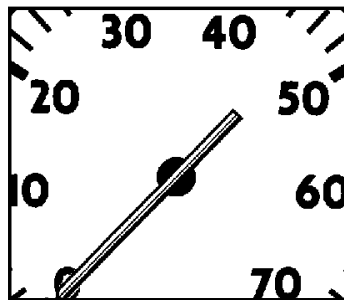
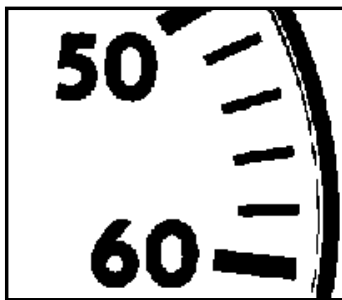


**VDO KIENZLE**

# LOGIC COMBI

Montage- und Bedienungsanleitung  
Installation and Operating Instructions



**Notizen:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Deutsch

## Inhalt:

Vorwort .....	40
VDO LOGIC COMBI .....	41
Sicherheitshinweise .....	42
Die Bestandteile der Anlage .....	43
Die Installation des Anzeigers .....	44
Die Installation der Geber .....	45
Sensoren für Druck und Temperatur .....	46
Sensoren für Druck und Temperatur (massfrei) .....	47
Kraftstofftanksensoren .....	48
Frischwassertanksensoren .....	49
Drehzahlmesseranschluss Kl. 1 und Kl. W .....	50
Drehzahlmesseranschluss Induktiv- und Generatorgeber .....	51
Die elektrische Installation des Anzeigers .....	52
Die elektrische Installation (massfreie Geber) .....	53
Die elektrische Installation (gemischte Geber) .....	54
Die elektrische Installation Drehzahlmesser .....	55
Die elektrische Installation Tochteranzeiger .....	56
Die elektrische Installation an Personal Computer .....	57
Die Bedienung - ein Überblick "MODE" Funktion .....	58
Das "PROG" - Menue .....	59
Messwerkdämpfung verändern .....	60
Tagesbetriebsstunden .....	61
Alarmer programmieren .....	62
Beschreibung der Alarmer .....	63
Sensoren Motorüberwachung programmieren .....	65
Sensoren Kraftstofftank programmieren .....	66
Sensoren Frischwassertank programmieren .....	67
Drehzahlmesser programmieren .....	68
Beschreibung der Anzeigen im Display .....	69
Spezial Menue .....	71
Technische Daten .....	72

**Dokument gehört immer an Bord!**

Manual should always be kept on board!

Ce document doit rester a bord!

Säilytä aina ohjekirja veneessä!

Deze handleiding altijd aan boord  
bewaren!

Si raccomanda di tenere il manuale  
sempre a bordo!

Este Documento debera estar siempre  
abordo!

**Vorwort**

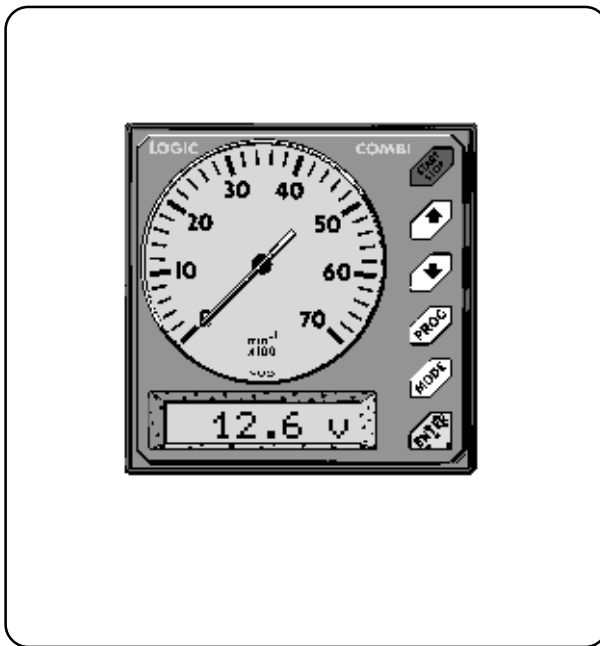
Sie haben sich mit dem Kauf des VDO LOGIC COMBI Motorüberwachung für ein qualitativ hochwertiges Produkt entschieden. Wir sind überzeugt, dass Ihnen dieses System auf See gute Hilfe und Sicherheit bieten wird.

Mit dieser Anlage erhalten Sie eines der leistungs- und ausbaufähigsten Systeme, das der Sportschiffahrt zur Verfügung steht.

VDO Kienzle Vertrieb und Service GmbH

© Copyright by VDO Kienzle, 1994

Alle Rechte vorbehalten



## VDO LOGIC COMBI

Das VDO LOGIC COMBI ist ein modernes Gerät zu Motorüberwachung. Es kann Verwendung finden, für Antriebsmotore und stationäre Motore.

Das Anzeigegerät hat eine Analoganzeige für die Drehzahl. Weitere Werte und Bedienungshilfen erscheinen im LC-Display.

Das Gerät verfügt über sechs grosse Tasten auf der Gerätevorderseite, welche die Handhabung des Gerätes einfach und unkompliziert gestalten.

Ein zweiter Anzeiger kann zusätzlich angeschlossen werden.

Der Anschluss eines akustischen Warners und eines Beleuchtungdimmers ist möglich.

Alle VDO Sensoren zur Motorüberwachung (ausgenommen Pyrometer, Amperemeter und amerikanische Sensoren VDO USA) können angeschlossen werden.

### Die wichtigsten Funktionen des VDO LOGIC COMBI:

- |   |              |
|---|--------------|
| - Motordrehzahl für alle gängigen Signale                       | (Zeiger)     |
| - Batterieladezustand (Voltmeter) Bordspannung/Batteriespannung | (LC-Display) |
| - Kühlwassertemperatur  | (LC-Display) |
| - Motoröltemperatur   | (LC-Display) |
| - Motoröldruck  | (LC-Display) |
| - Turboladedruck oder Getriebeöldruck                           | (LC-Display) |
| - Kraftstofftankanzeige   | (LC-Display) |
| - Frischwasservorratsanzeige                                    | (LC-Display) |
| - Betriebsstunden (total)                                       | (LC-Display) |
| - Servicestunden  | (LC-Display) |
| - Betriebsstunden (Rücksetzbar z.B. für Logbuch)                | (LC-Display) |

### Einstellmöglichkeiten:

- Unterer- und oberer Alarmpunkt frei programmierbar
- Sensorauswahl
- Dämpfungseinstellung
- Spezialeinstellungen

### **Dokument sorgfältig durchlesen!**

Read this manual carefully!

Ce document est a lire avec attention!

Lue tämä ohjekirja huolellisesti!

Handleiding zorgvuldig doorlezen!

Si raccomanda di leggere attentamente  
il manuale!

Observe rigosamente las instrucciones  
de este Documento!

## **Sicherheitshinweise**

Befolgen Sie alle in diesem Handbuch angeführten Anweisungen genau.



Beachten Sie bitte alle Textpassagen, welche mit diesem Symbol gekennzeichnet sind. Es sind Hinweise, die für den Betrieb der Anlage und für Ihre Sicherheit besonders wichtig sind.

Den Einbau des VDO LOGIC COMBI, besonders die notwendigen Arbeiten an den Motoren, sollten von Ihrer Werft oder von einem spezialisierten Fachmann ausgeführt werden.

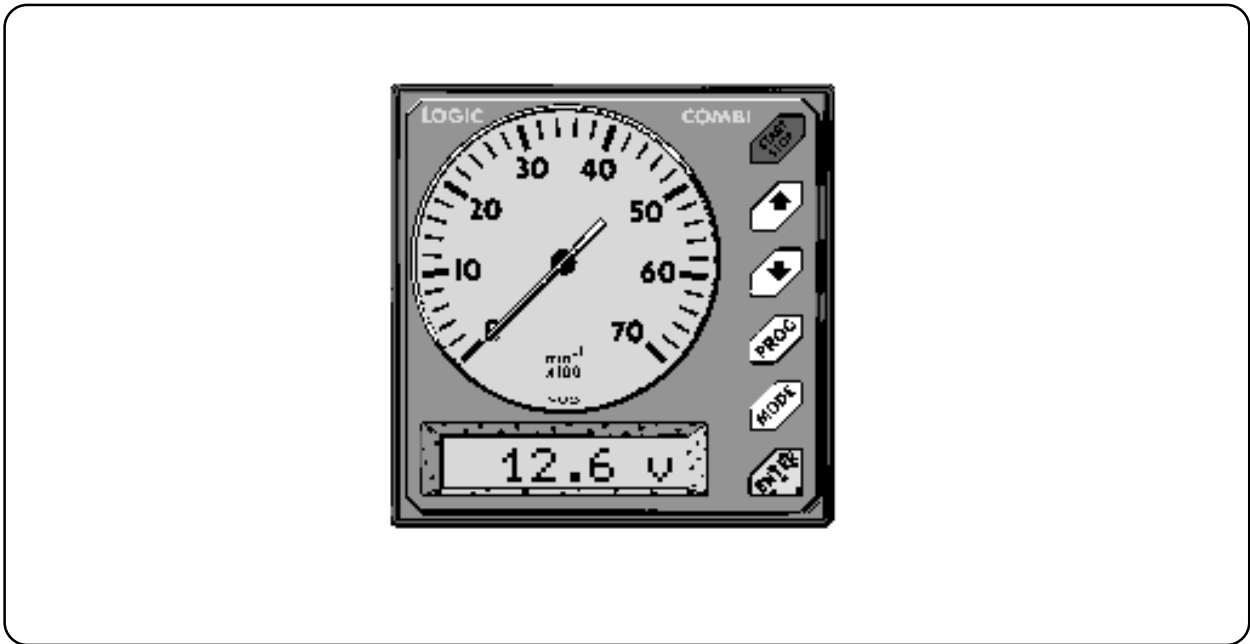


**Bei den notwendigen Arbeiten an den Motoren besteht Verletzungsgefahr. Bei Arbeiten bei laufendem Motor können schwere Verletzungen, insbesondere Quetschungen und Verbrennungen auftreten. Tragen Sie keine weiten Kleidungsstücke! Stellen Sie sicher, dass kein unbeabsichtigter Motorstart während der Arbeiten ausgeführt werden kann!**

Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage grundsätzlich die Batterie (Minuspole) abklemmen. Auf richtiges Anschliessen achten: zuerst Pluspol, dann Minuspole.



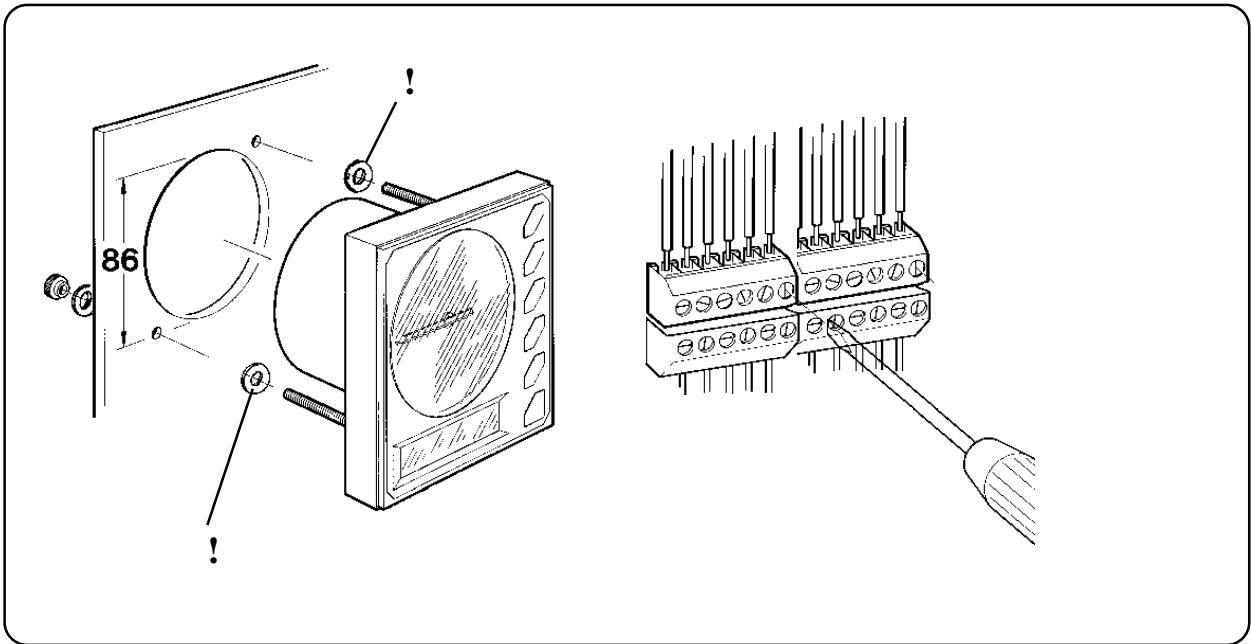
**Der Gebrauch des VDO LOGIC COMBI entbindet nicht von der Verantwortung des Skippers über sein Schiff und verlangt gute Seemannschaft. Überwachen Sie den Betrieb Ihres VDO LOGIC COMBI, und ziehen Sie dabei immer auch Ihre seemännische Erfahrung zu Rate.**



## Die Bestandteile der Anlage

Im Lieferumfang enthalten sind:

- Anzeigegerät mit Schutzdeckel
- Bohrschablone zur Anzeigermontage
- Zertifikat
- Montage- und Bedienungsanleitung



## Installation

### Installation des Anzeigergerätes:

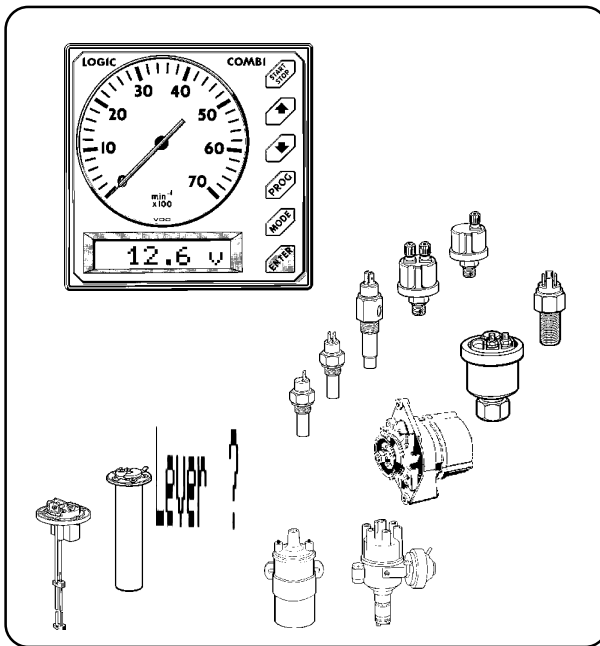
Die mitgelieferte Bohrschablone an geeigneter Stelle aufkleben und die vorgegebene Löcher bohren. Schablone abziehen und den Untergrund vor dem Einsetzen des Anzeigers gründlich reinigen. Bohrspäne entfernen.



Die Bohrschablone ist so ausgelegt, dass genügend Zwischenraum zwischen den Anzeigern ist, um eine Schutzkappe für die Anzeiger aufsetzen zu können (Best. Nr. der Schutzkappe für LOGIC Anzeiger: N 03 320 004).

Achten Sie darauf, dass die Befestigungsmuttern nur **handfest** angezogen werden.





## Installation der Geber

Bei der Installation der Geber wird empfohlen, für die Masseverbindung Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm<sup>2</sup> zu verwenden. Bei mehr als 5 m Masseleitung 2,5 mm<sup>2</sup> Kabel verwenden.

Die zum Betrieb des **VDO LOGIC COMBI** benötigten Sensoren sind nicht im Lieferumfang enthalten. Es können bereits vorhandene VDO Sensoren benutzt werden.

Sensoren mit Warnkontakt: (Warnkontakt nicht anschliessen).

Sensoren "massefrei" Ausführung. (Müssen Geber neu montiert werden, sind diese zu bevorzugen!)

Sensoren "Masse" an Motor

**AUSNAHME:** Es können keine Sensoren für Doppelanzeige (Fly Bridge, Kennzeichnung "D" und amerikanische Sensoren VDO USA) verwendet werden!

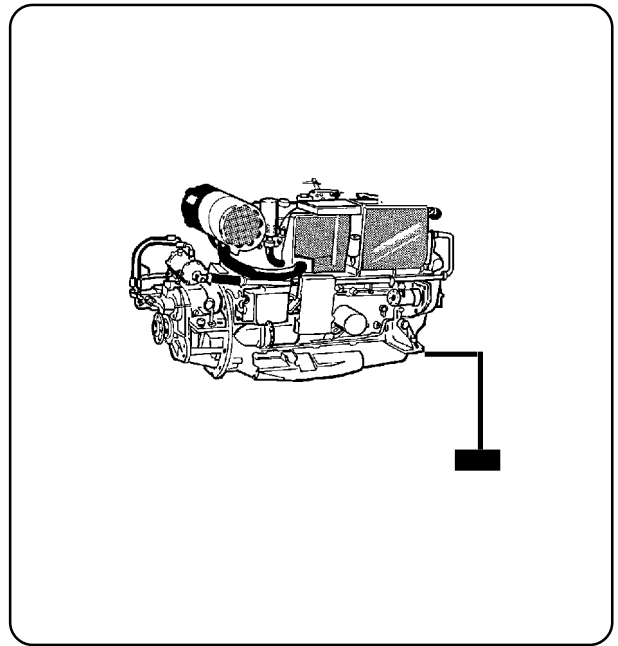
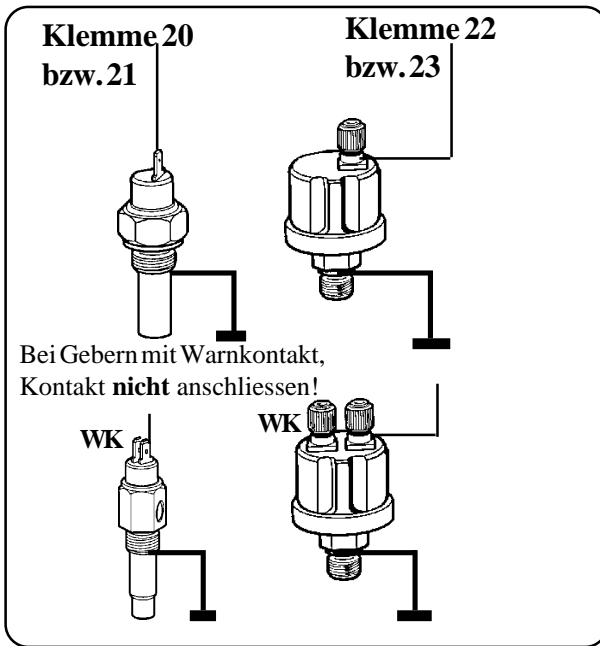
Sensoren bestellen Sie bitte bei Ihrem VDO Fachhändler.

Für Öldruck, Ladedruck und Temperatur kontaktieren Sie den Motoren- bzw. Getriebehersteller zur Feststellung der Anschlussgewinde und der benötigten Messbereiche.

Es können folgende Geber verwendet werden:

- Motoröldruck
- Getriebeöl- oder Turboladedruck
- Kühlwassertemperatur
- Öltemperatur (Motor/Getriebe)
- Kraftstofftank (Hebelgeber oder Tauchrohrgeber)
- Frischwassertank (4 - 20 mA Sensor kapazitiv)
- Zur Drehzahlüberwachung:
- Kl. 1 (Zündspule Ottomotore)
- Kl. W (Lichtmaschine Diesel)
- Generatorgeber (Diesel)
- Induktivgeber (Diesel)
- Fernschaltbox (Aussenbordmotore)
- Gleichrichter (Aussenbordmotore)

Die Montage der Geber erfolgt gemäss der zugehörigen Montageanleitung. Die elektrische Installation erfolgt gemäss dieser Anleitung.



## Installation Sensoren für Druck und Temperatur (Masse an Motor)

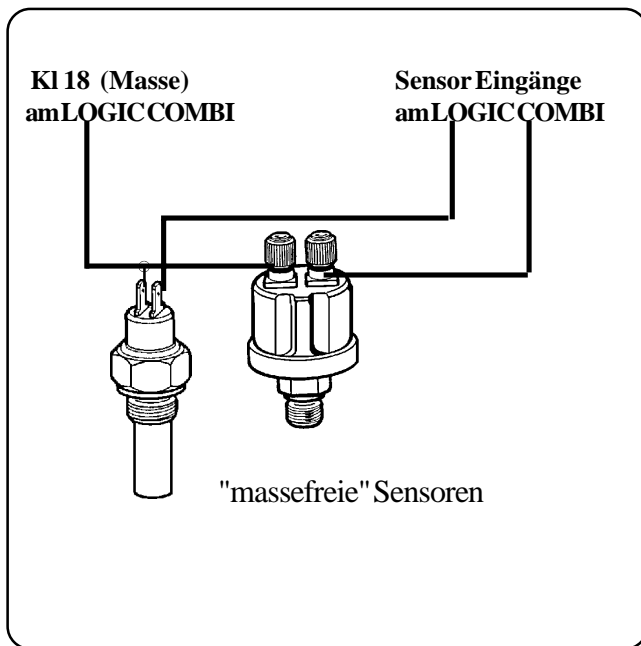
Hier sind Sensoren mit einem Anschluss, bzw. Sensoren mit Warnkontakt (zwei Anschlüsse) gemeint, die ohne Masserückführung zur Batterie sind, d.h. die Masse geht direkt zum Motor.



Bei vorhandenen Sensoren mit Warnkontakt ist der Warnkontakt nicht anzuschliessen!

VDO LOGIC COMBI erlaubt, einen unteren und einen oberen Warnpunkt geräteseitig zu programmieren.

**Hinweis:** Werden massefreie und nichtmassefreie Geber verwendet ist der Anschluss für alle Sensoren wie nichtmassefreie behandelt.  
Der Anschluss erfolgt wie bei Masse an Motorblock.  
Die Klemme 18 am VDO LOGIC COMBI bleibt unbeschaltet!



## Installation Sensoren für Druck und Temperatur "massfrei"

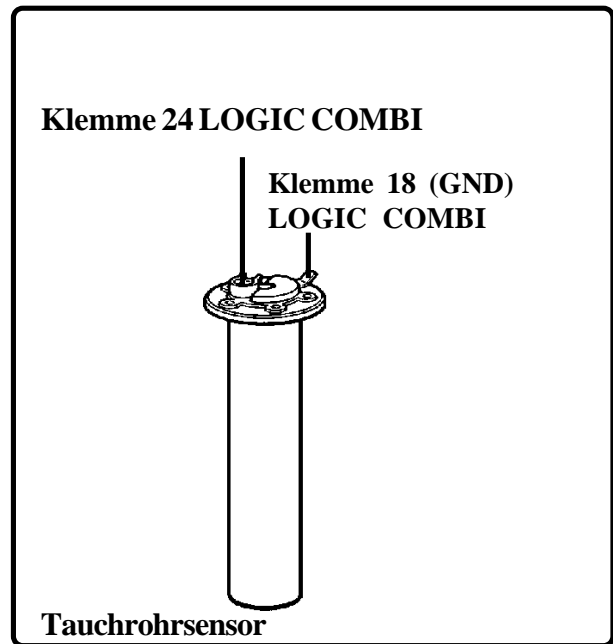
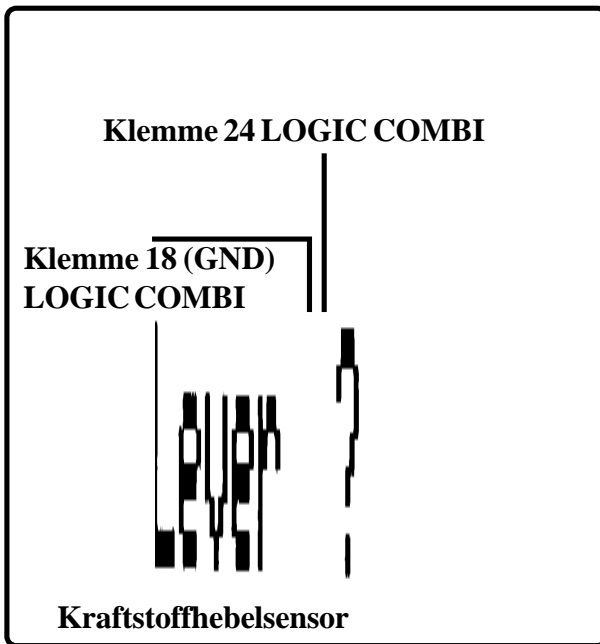
Hier sind Sensoren gemeint die eine Massrückführung zum Instrument und somit zur Batteriemasse haben.



Auch hierfür gilt, dass bei evtl. vorhandenen Sensoren mit Warnkontakt der Kontakt nicht abgeschlossen wird!

VDO LOGIC COMBI erlaubt, einen unteren und einen oberen Warnpunkt geräteseitig zu programmieren.

**Hinweis:** Werden massfreie und nichtmassfreie Geber verwendet ist der Anschluss für alle Sensoren wie nichtmassfreie behandelt.  
Der Anschluss erfolgt wie bei Masse an Motorblock.  
Die Klemme 18 am VDO LOGIC COMBI bleibt unbeschaltet!

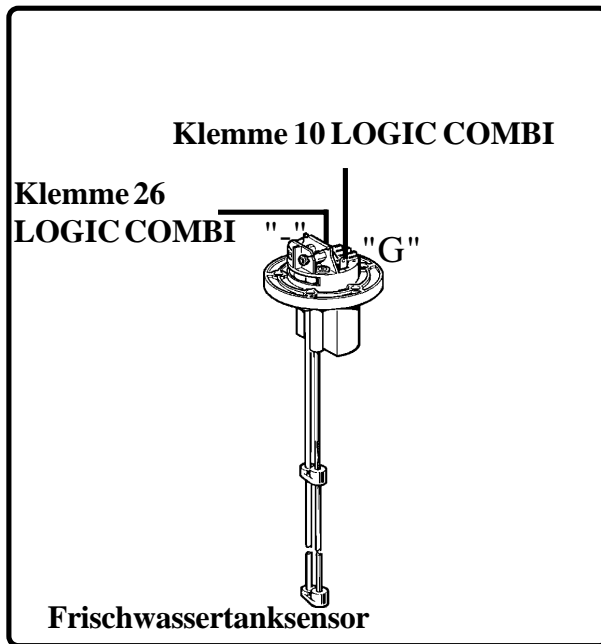


### **Kraftstofftanksensoren (Hebelgeber oder Tauchrohrgeber)**

Bei der Auswahl der Kraftstoffgeber muss festgestellt werden welcher Typ im Tank montiert ist. Beim Programmieren vom VDO LOGIC COMBI muss eine Auswahl des benutzten Kraftstoffsensors vorgenommen werden.

**Hinweis:** Es kann nur ein Kraftstoffsensor für ein VDO LOGIC COMBI genutzt werden!

Die Montage der Kraftstoffsensoren erfolgt nach den zu den Sensoren mitgelieferten Montageanleitung.



### Frischwassertanksensoren (4 bis 20 mA)

Bei dem Frischwassertanksensor ist die Verbindung zwischen Sensor und VDO LOGIC COMBI an die Klemme 26 (- Sensor) vorzunehmen.  
 ("G" - Sensor an Klemme 10 = +12 Volt)

Die Montage des Sensors erfolgt gemäss der zugehörigen Sensor Montageanleitung.  
 Bei Niro-Tanks ist eine Masseverbindung zwischen Sensor und Tank herzustellen.  
 (siehe hierzu Hinweis in der Sensor Montageanleitung)

#### Wichtige Hinweise:



Bei falschem Anschluß kann sowohl der Geber, als auch der Tank beschädigt, und unter Umständen zerstört werden.

Speziell bei Tanks, bei denen der Rumpf Teil des Tanks ist, können durch Lochfraß große Schäden entstehen.

Bei der Installation des Gebers in Metalltanks ist darauf zu achten, daß das kurze, schwarze Kabel am Tankgehäuse angeschlossen wird, damit der blanke Metallstab des Gebers das gleiche Spannungspotential hat wie der Tank.

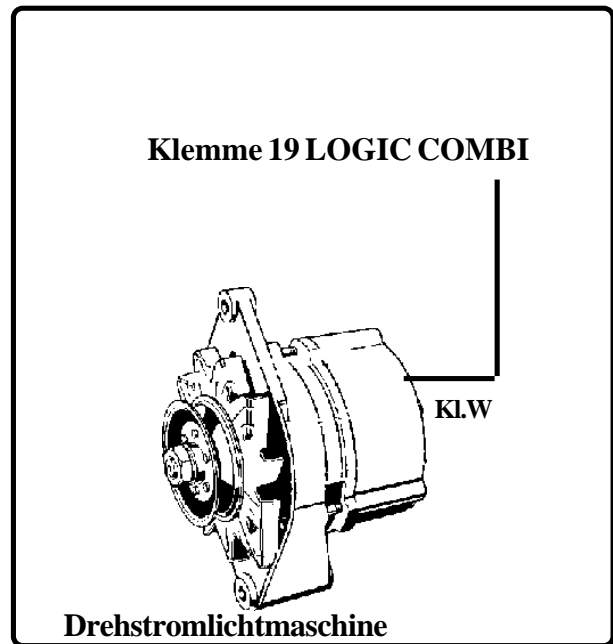
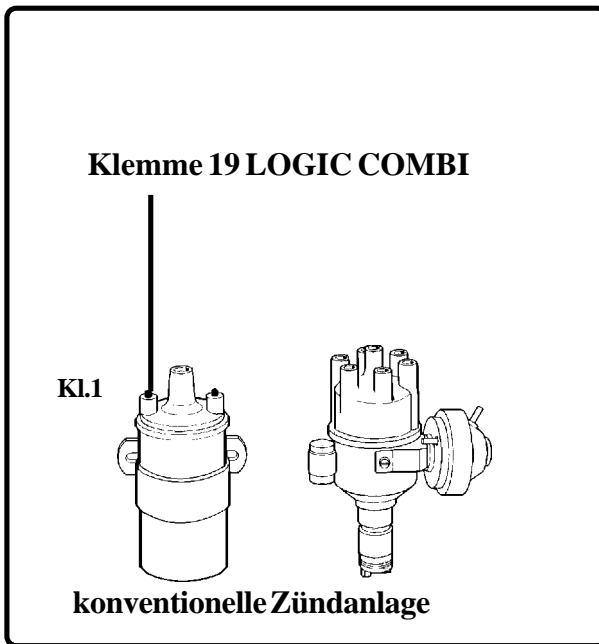
Dies ist wichtig, damit zwischen Geber und Tank keine Spannungsdifferenzen auftreten, die zu galvanischer Korrosion führen.

Der Minus-Anschlußstecker des Gebers darf auf keinen Fall eine leitende Verbindung mit dem kurzen, schwarzen Kabel und dem Tankgehäuse haben !

Eine Besonderheit sind Aluminium-Tanks. Aufgrund der elektrochemischen Spannungsreihe kann hier auch bei korrekter Installation eine galvanische Korrosion auftreten.



Aus diesem Grund müssen wir von der Installation des kapazitiven Frischwassertankgebers in Aluminium-Tanks abraten.



### Drehzahlmesseranschluss Kl. 1 und Kl.W

Bei Benzinmotoren mit Zündspule und Zündverteiler wird der Drehzahlmesseranschluss von Klemme 1 der Zündspule an Klemme 19 des VDO LOGIC COMBI vorgenommen.

Bei anderen Zündanlagen die nicht über eine herkömmliche Zündspule verfügen wie z.B. Transistorzündung mit Hallgeber elektronische- und vollelektronische Zündanlagen erfragen Sie den Anschluss für Drehzahlmesser bitte beim Hersteller des Motors oder der Zündanlage.



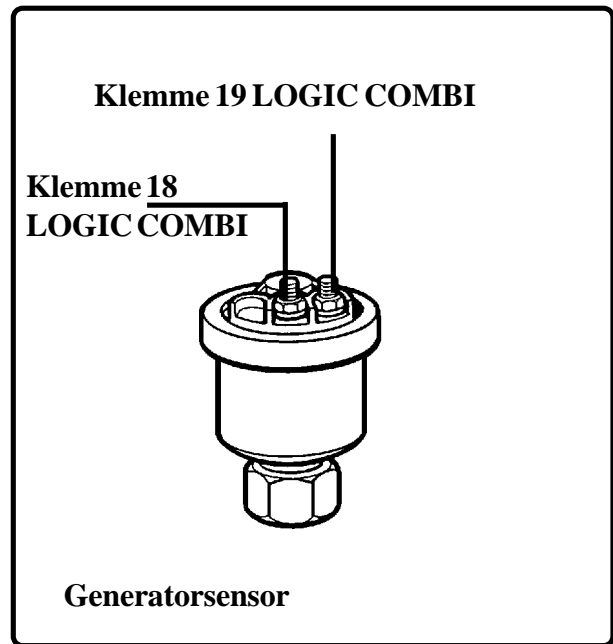
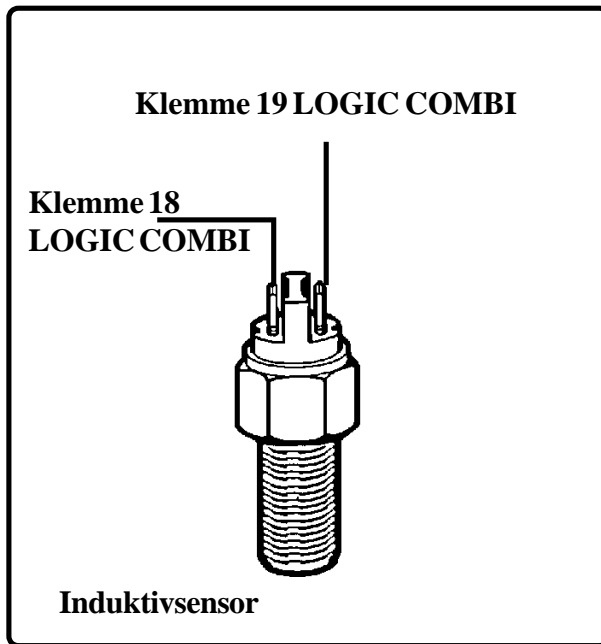
**Hinweis: UNFALLGEFAHR**

**Alle elektrischen Zündanlagen sind gefährlich. Arbeiten an den Zündanlagen sind mit dementsprechender Umsicht und Vorsicht auszuführen.**

**Die Spannungsquelle ist abzuklemmen oder die Zündung auszuschalten!**

Bei Dieselmotoren gibt es die Möglichkeiten den Drehzahlmesseranschluss wie folgt herzustellen:

- Anschluss Klemme "W" der Lichtmaschine



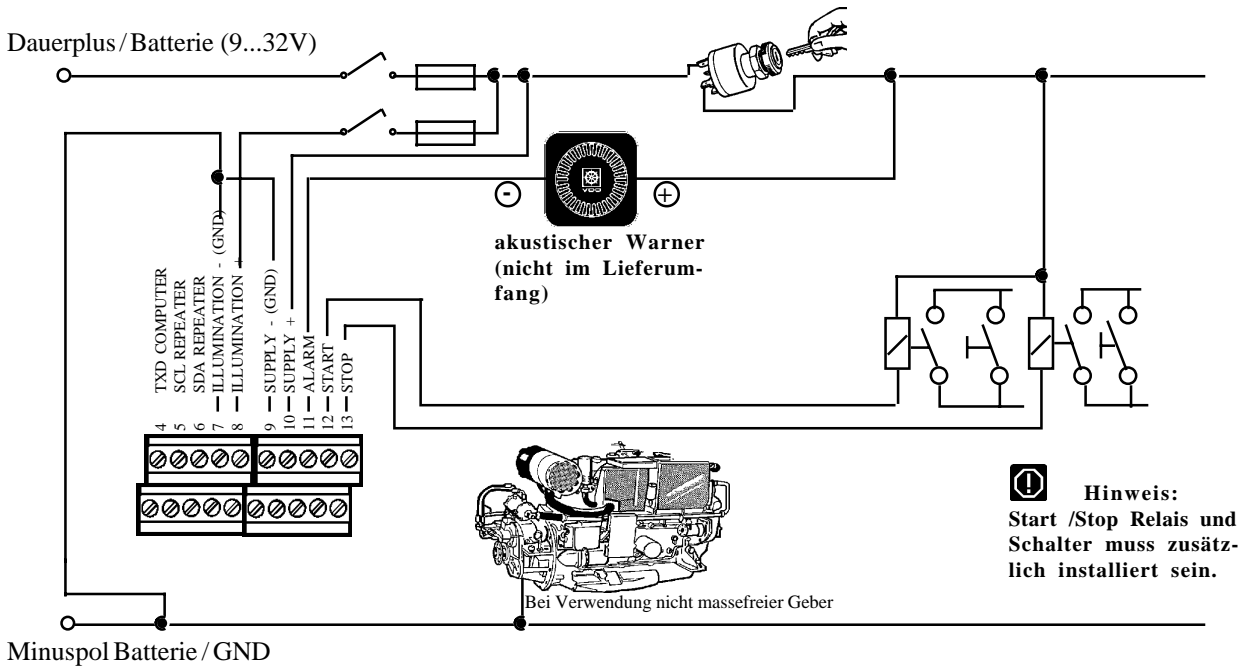
### **Drehzahlmesseranschluss Induktivsensor oder Generatorsensor**

Bei Dieselmotoren, welche nicht mit einer Drehstromlichtmaschine, bzw. einer solchen ohne Klemme W ausgerüstet sind, ist mit einem Induktivsensor oder einem Generatorsensor die Möglichkeit gegeben die Motordrehzahl abzugreifen.

Der Induktivgeber wird am Schwungrad des Motors installiert und zählt die Zähne dieses Schwungrades. Bei der Programmierung des VDO LOGIC COMBI muss die Anzahl der vorhandenen Zähne einprogrammiert werden. (Anfrage bei Motorenhersteller)

Der Generatorsensor kann z.B. an der Nockenwelle oder der Einspritzpumpe montiert werden. (Anfrage bei Motoren- bzw. Pumpenhersteller)

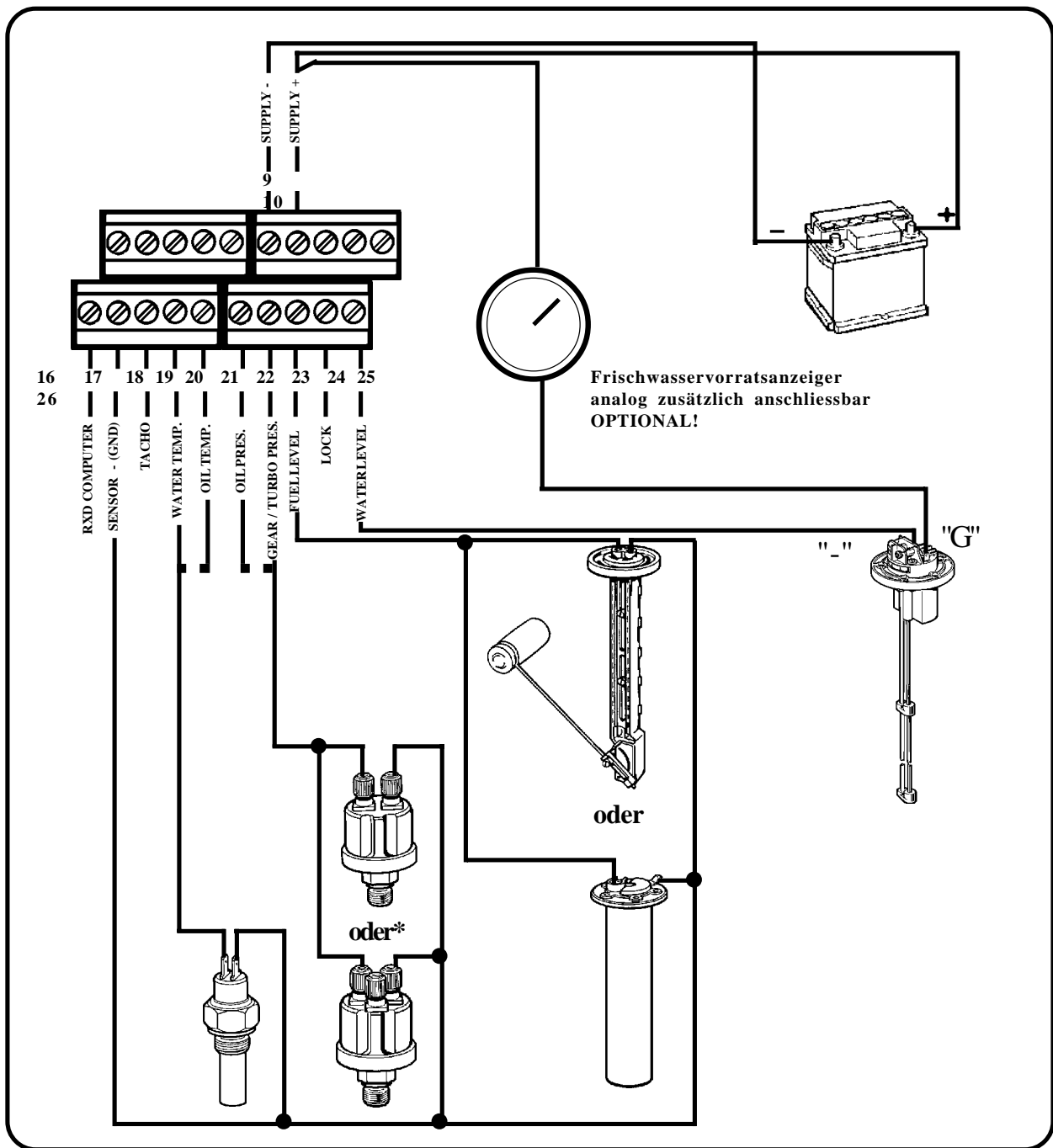
## Die elektrische Installation des Anzeigers



### Anschlussbelegung LOGIC COMBI Anzeiger:(obere Klemmleiste)

- 4 TXD Computer
- 5 I<sup>2</sup> C SCL Repeater (Tochter)
- 6 I<sup>2</sup> C SDA Repeater (Tochter)
- 7 Instrumentenbeleuchtung GND (Masse)
- 8 Instrumentenbeleuchtung + 9 ... 32 Volt
- 9 Spannungsversorgung GND (Masse)
- 10 Spannungsversorgung + 9 ... 32 Volt
- 11 Alarmausgang
- 12 Startausgang
- 13 Stopausgang





### Die elektrische Installation (nur massfreie Geber)

Für diese Anschlussart können nur "massfreie" Geber verwendet werden.

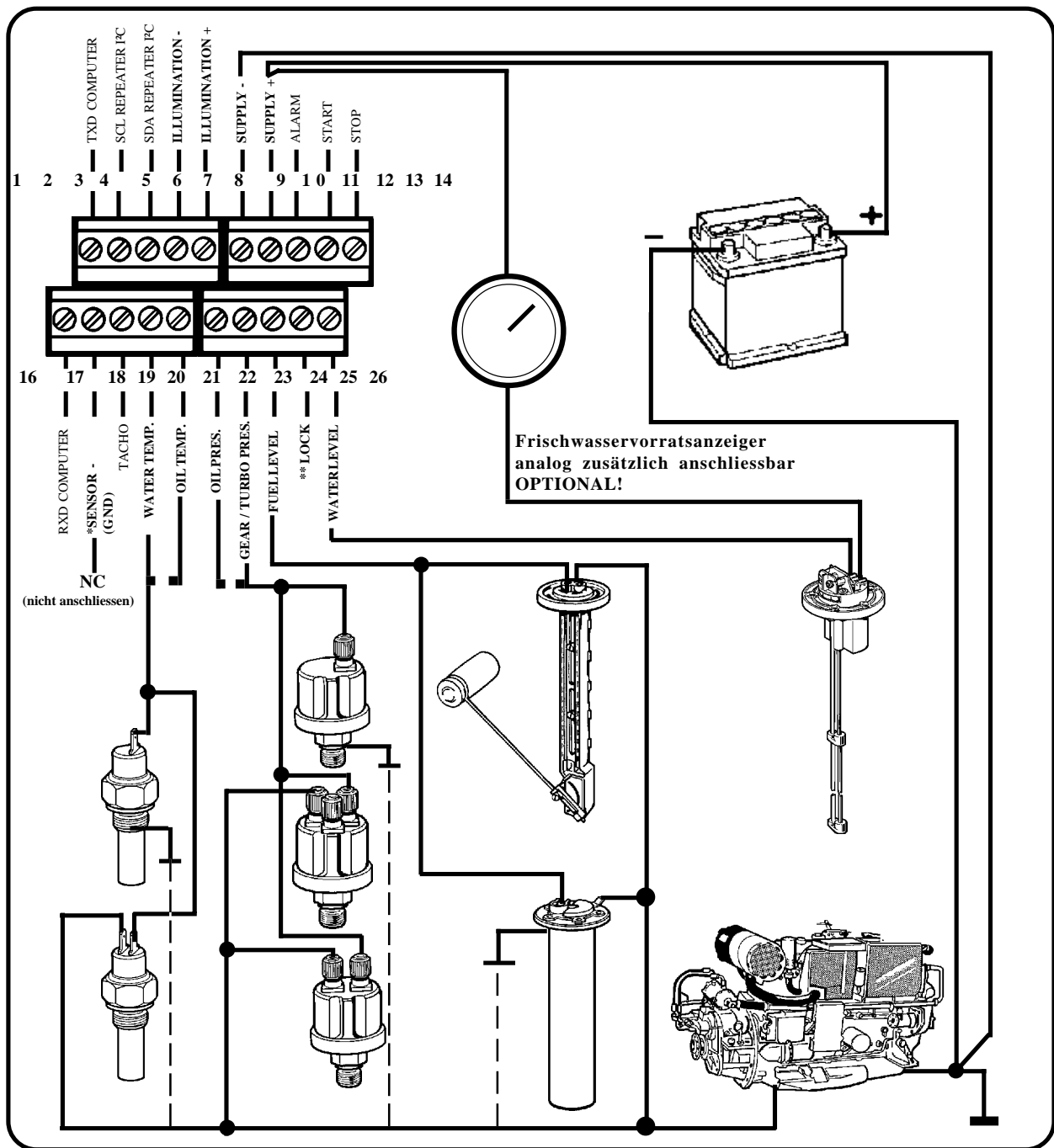
Massefreie Geber sind an den beiden Anschluss terminals mit "G" und "-" gekennzeichnet.

\* Druckgeber mit 3 Anschluss terminals sind mit "G", "-" und "WK" (Warnkontakt) gekennzeichnet.

Anschluss "WK" nicht anschliessen.

### Anschlussbelegung LOGIC COMBI Anzeiger: (untere Klemmleiste)

17	RXD Computer	23	Getriebe- oder Turbodruck Eingang
18	Sensor GND (Masse) (*)	24	Kraftstofftank Eingang
19	Tacho Eingang (Drehzahl)	25	Programmiermöglichkeit Alarme und Sensoren sperren
20	Wassertemperatur Eingang	26	Frischwassertank (4-20mA) Eingang
21	Öltemperatur Eingang		
22	Öldruck Eingang		



## Die elektrische Installation (gemischte Geber, massfrei und Masse an Motor)

Es können bereits vorhandene VDO Sensoren angeschlossen werden.

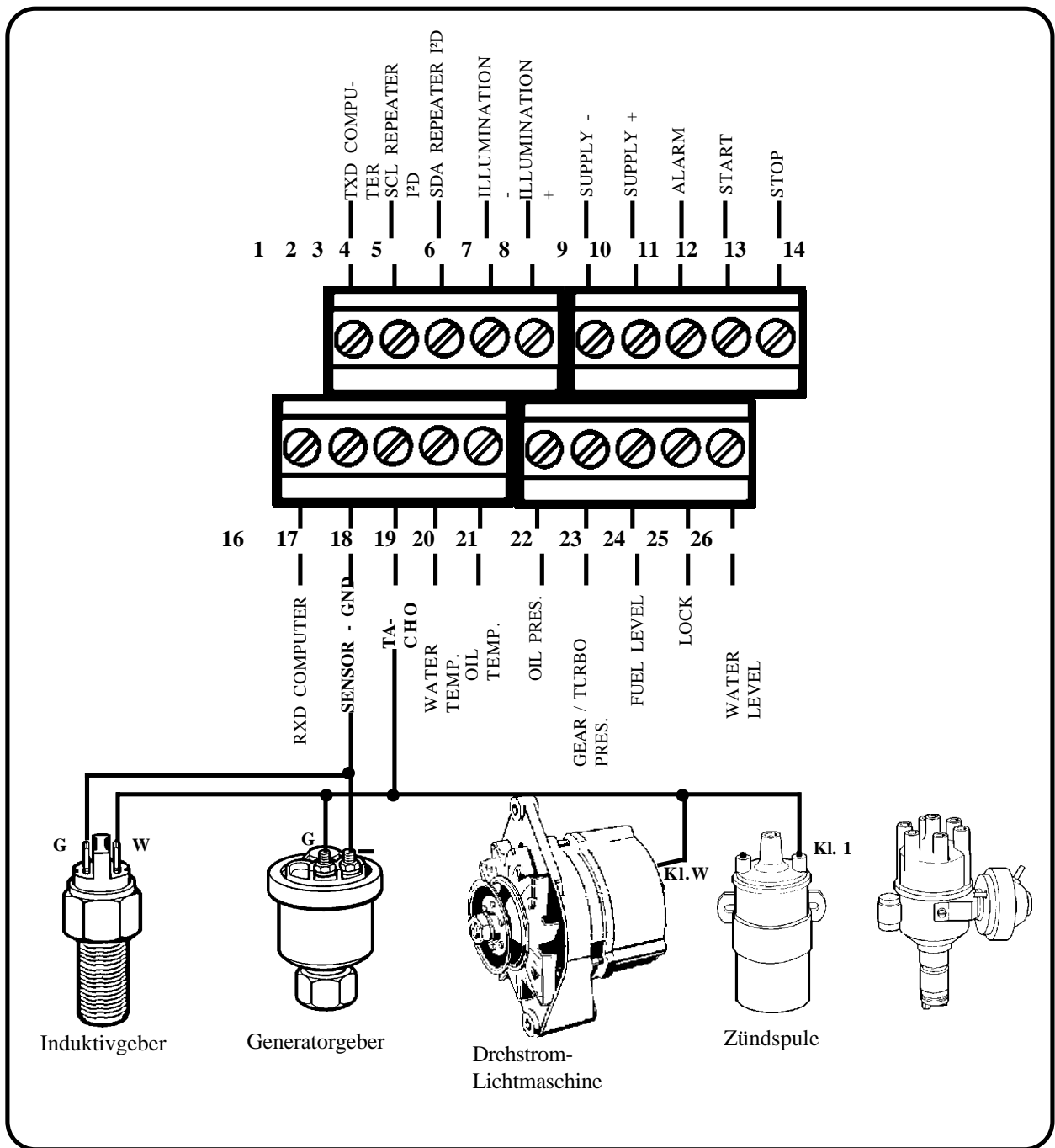
Bei vorhandene Sensoren mit Warnkontakt Warnkontaktzuleitung nicht anschliessen!

Diese Anschlussart ermöglicht den Anschluss von "massfreien" Gebern und solchen mit Masse an Motor und solchen mit Warnkontakt.

Die Klemme 9 (Supply -) muss zum Motorblock geführt werden.

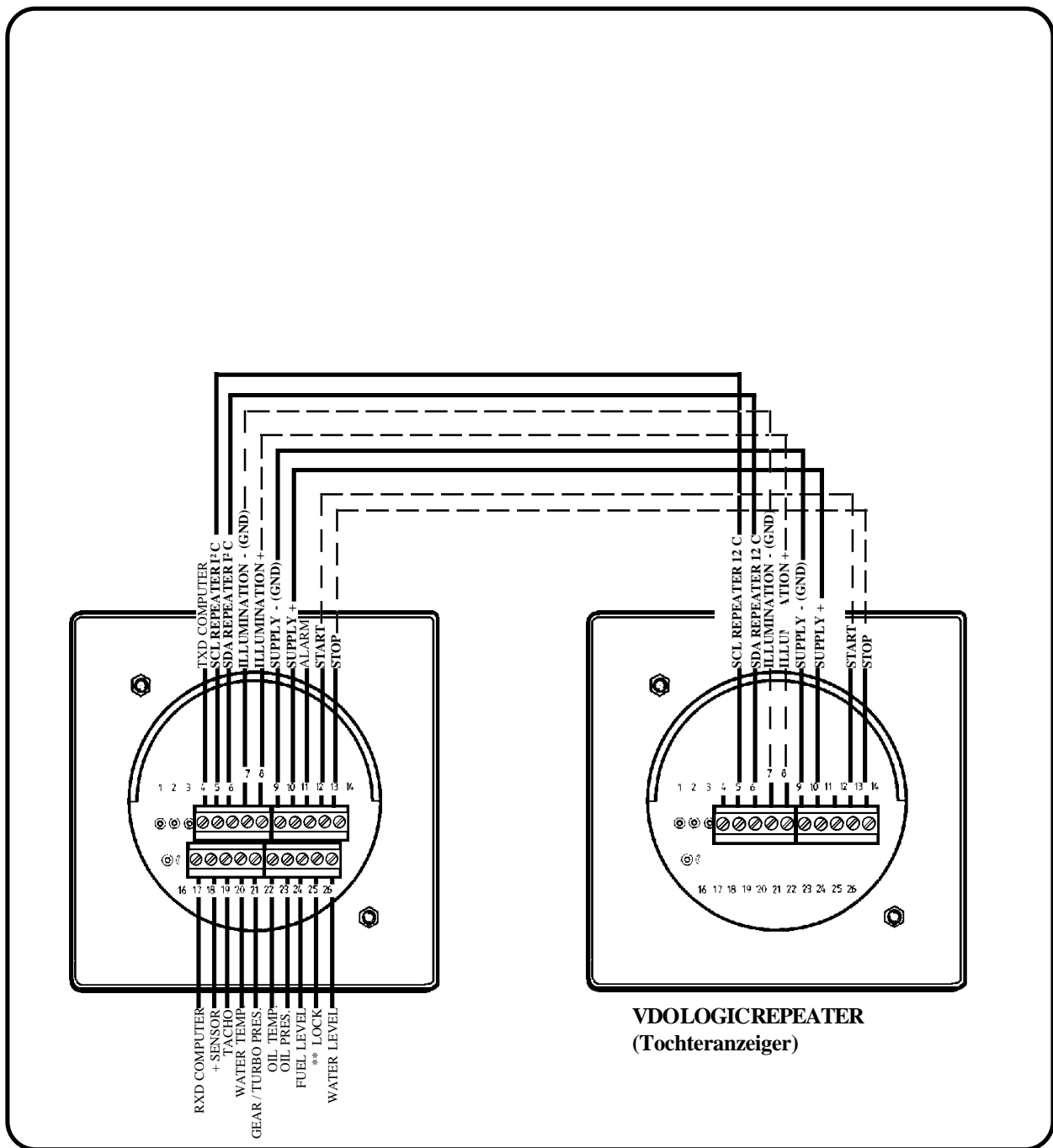
Diese Masseverbindung darf nur für das **LOGIC COMBI** Gerät verwendet werden.

Bei mehr als 5m Masseleitung 2,5 mm<sup>2</sup> Kabel verwenden. (sonst min. 1,5 mm<sup>2</sup>)



## Die elektrische Installation der Drehzahlmesser

Drehzahlsignale von anderen Zündanlagen, speziell von Aussenbordmotoren und deren Abgriff sind bei dem jeweiligen Motorenhersteller zu erfragen oder aus den zugehörigen Bedienungsanleitungen zu entnehmen.



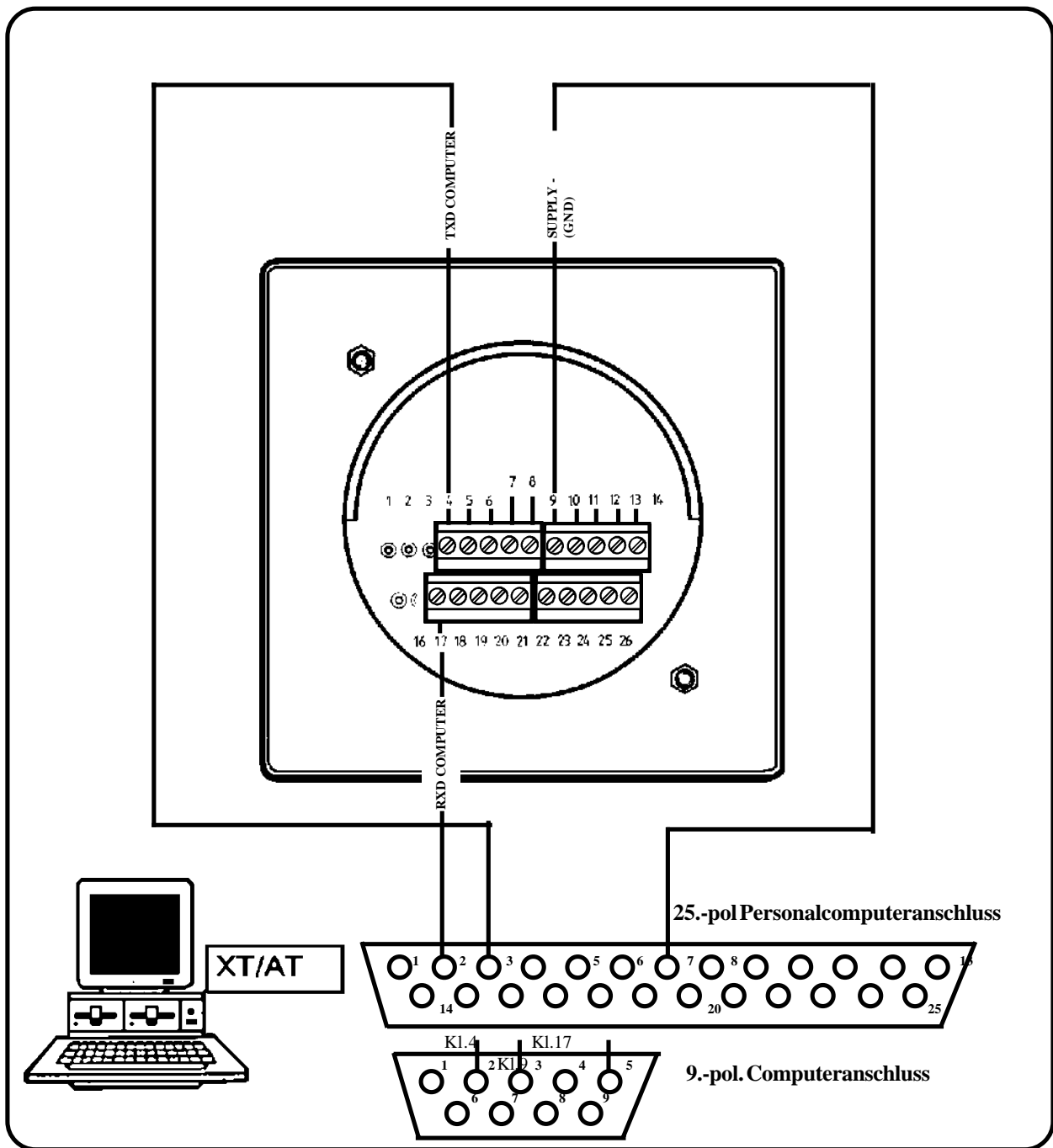
## Die elektrische Installation eines Tochteranzeigers (Repeaters)

Die Anschlüsse vom Hauptanzeiger zum Tochtergerät:

- Anschluss 5 Hauptanzeiger an Anschluss 5 Tochteranzeiger
- Anschluss 6 Hauptanzeiger an Anschluss 6 Tochteranzeiger
- Anschluss 9 Hauptanzeiger an Anschluss 9 Tochteranzeiger
- Anschluss 10 Hauptanzeiger an Anschluss 10 Tochteranzeiger

Optional sind die Anschlüsse Instrumentenbeleuchtung (Illumination) und START/STOP

Alle anderen Anschlüsse wie in den Seiten 52 bis 55 beschrieben vorzunehmen.



## Die elektrische Installation . Anschluss an Personal Computer

Der Anschluss erfolgt über die Anschlüsse **RXD Computer** (17), **TXD Computer** (4) und **Supply - (GND)** (9)

### Hinweis:

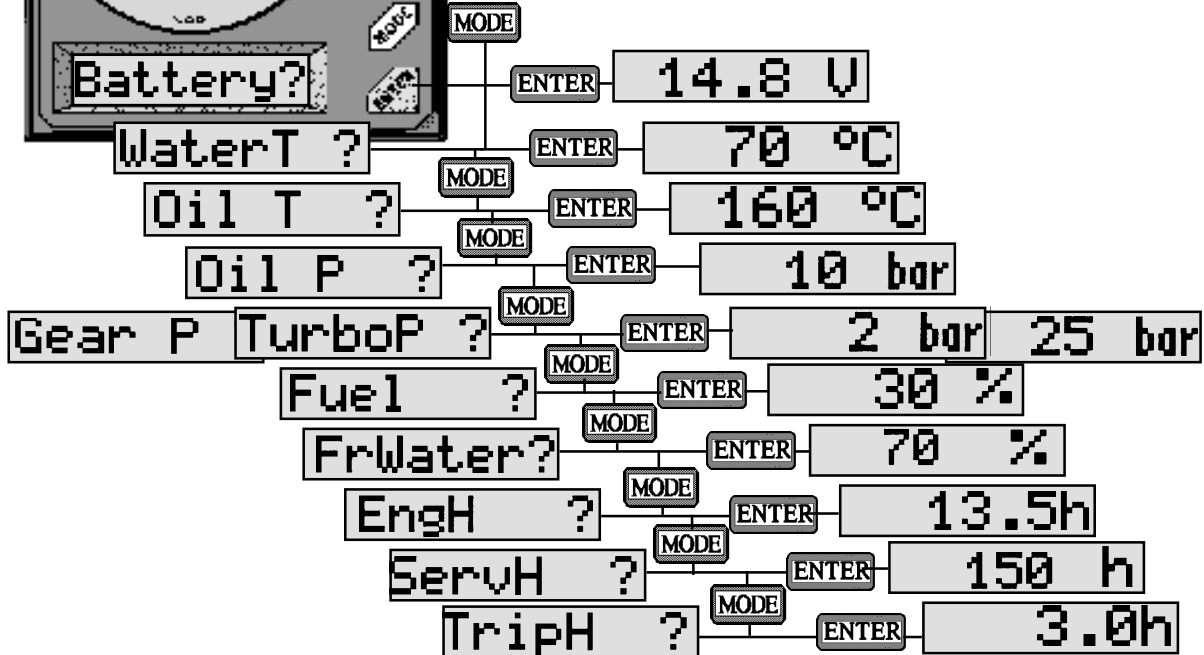
Dieser Anschluss ist optional und nur für spezielle Anwendungen vorgesehen. Weitere Informationen erfragen Sie bitte bei **VDO**.

Alle anderen Anschlüsse wie in den Seiten 52 bis 56 beschrieben vornehmen.



### HINWEIS:

Bei Nutzung der Start/Stop- Funktion sind zum Starten des Motors die **START/STOP**-Taste und die **ENTER**-Taste gemeinsam zu betätigen.



## Die einzelnen Motorüberwachungsfunktionen (MODE )Taste

Um Motorüberwachungsfunktionen auszuwählen **MODE** Taste drücken.

Mit den **PFEIL** oder **MODE** Tasten können die einzelnen Funktionen abgerufen werden.

Mit der **ENTER** Taste wird die Funktion angezeigt.

### Beispiel:

Ist-Anzeige: Batteriespannung

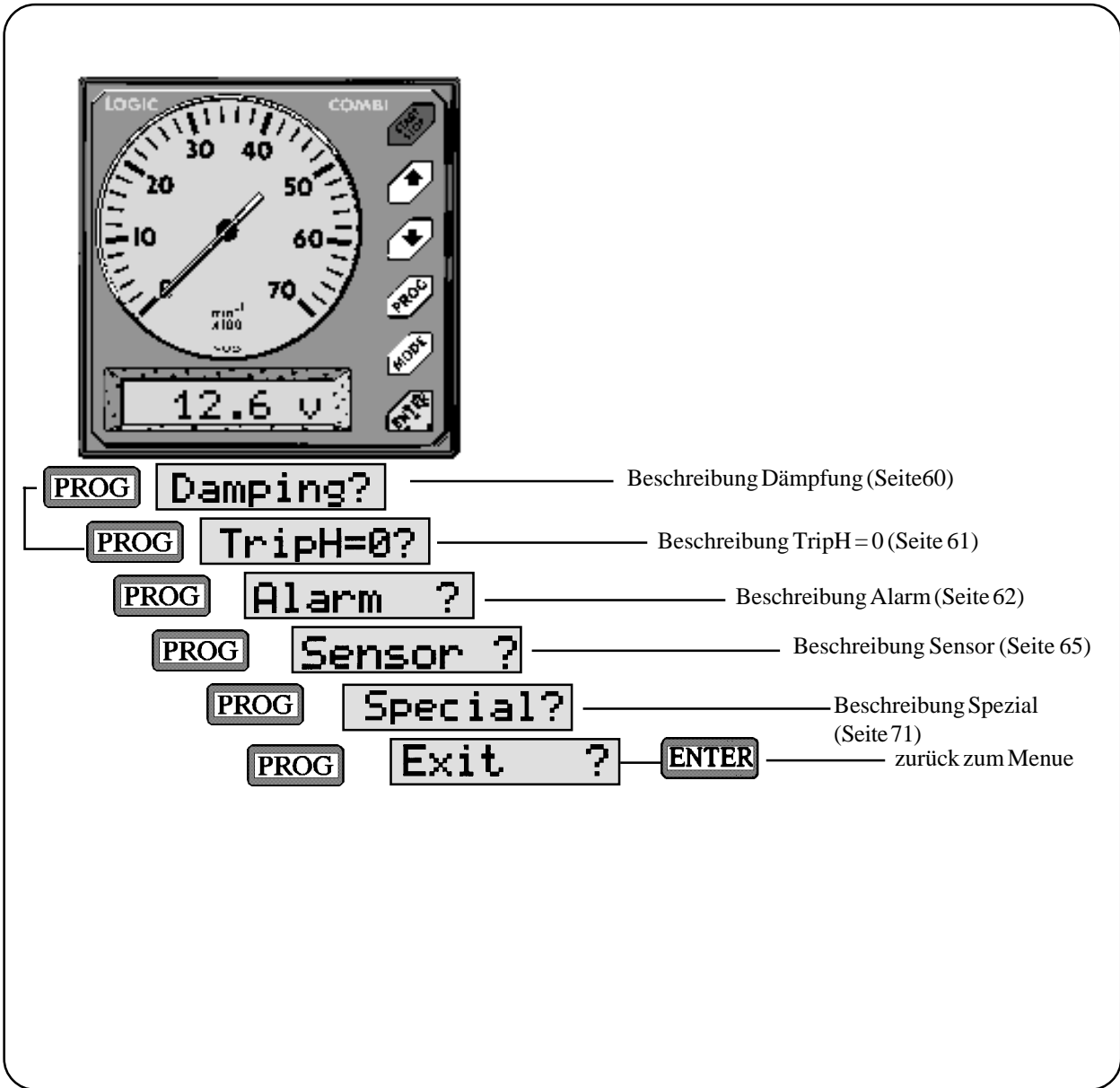
gewünschte Anzeige: **Fuel** (Kraftstofftank)

<b>MODE</b>	Taste	<b>Battery?</b>
<b>PFEIL</b> oder <b>MODE</b>	Taste	sooft drücken bis <b>Fuel?</b>
<b>ENTER</b>	Taste	Anzeige Kraftstoffvorrat

### HINWEIS:

Die Funktion Getriebedruck (Gear P) kann wahlweise zur Funktion Turboladedruck (Turbo P) umprogrammiert werden. Beide Anzeigen sind nicht möglich! (siehe Seite 71)

Die Tankanzeigen können als Prozentwert oder als Bargraph dargestellt werden. (siehe Seite 71)



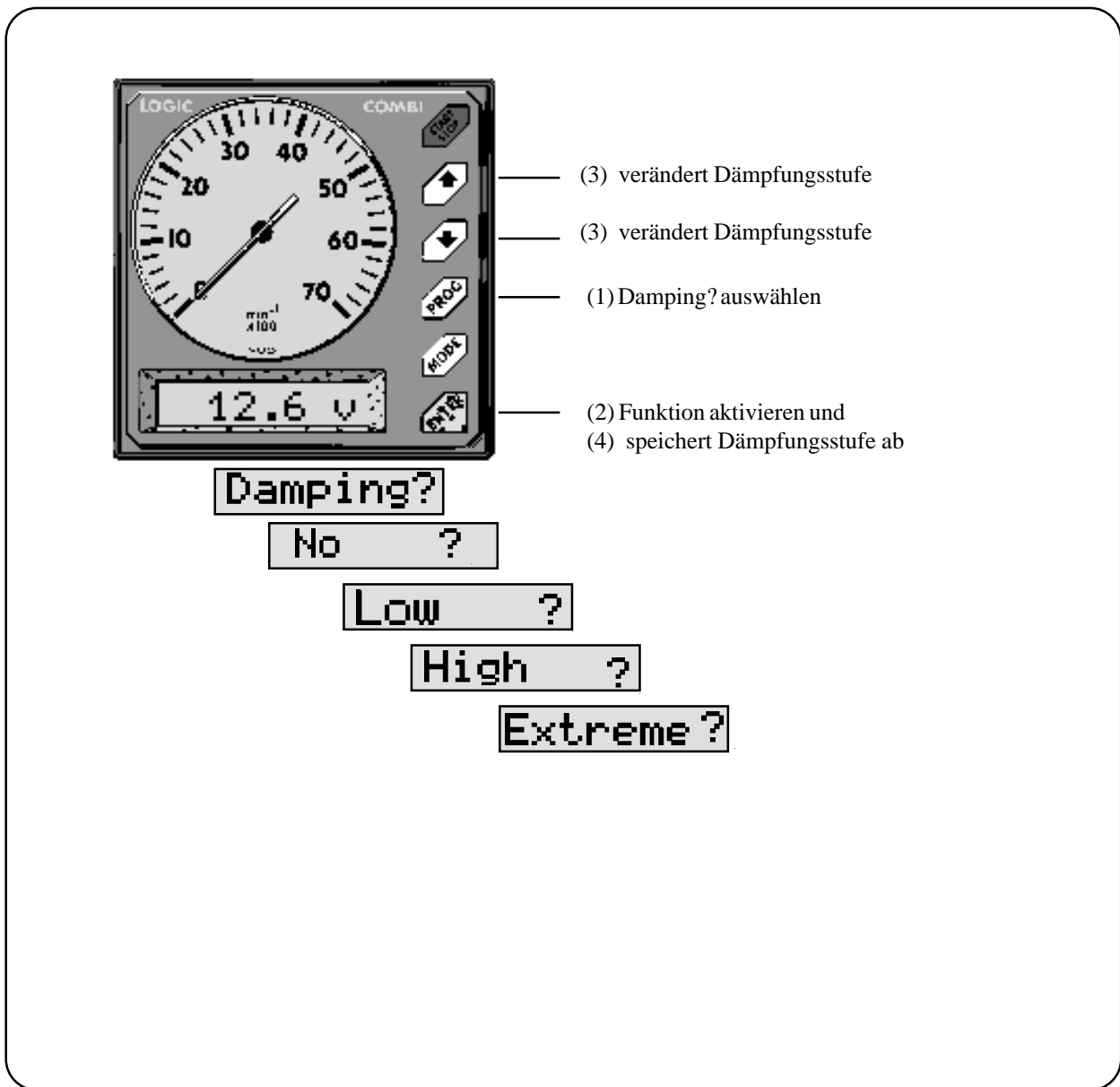
### Das PROG Menue

Das **PROG** Menue erlaubt das Programmieren unterschiedlicher Funktionen. Durch wiederholtes Drücken der **PROG** Taste kann man durch das **PROG** Menue gehen und Programmierfunktionen auswählen.

**Beispiel:**

<b>PROG</b>	Taste drücken	-----	Anzeige:	<b>Damping?</b>	(Anzeigedämpfung verändern)
<b>PROG</b>	Taste drücken	-----	Anzeige:	<b>Trip H = 0?</b>	(Tagesstunden auf 0 setzen?)
<b>PROG</b>	Taste drücken	-----	Anzeige:	<b>Alarm?</b>	(Alarmwerte programmieren)
<b>PROG</b>	Taste drücken	-----	Anzeige:	<b>Sensor?</b>	(Sensorauswahl)
<b>PROG</b>	Taste drücken	-----	Anzeige:	<b>Spezial?</b>	(Sonderfunktionen auswählen)
<b>PROG</b>	Taste drücken	-----	Anzeige:	<b>Exit?</b>	(Verlassen des PROG Menues)
<b>ENTER</b>	Taste drücken	-----	Anzeige:	z.B. Batteriespannung	

Wird weiter die **PROG** Taste betätigt, wieder **Damping?** usw.



## Messwerkdämpfung verändern

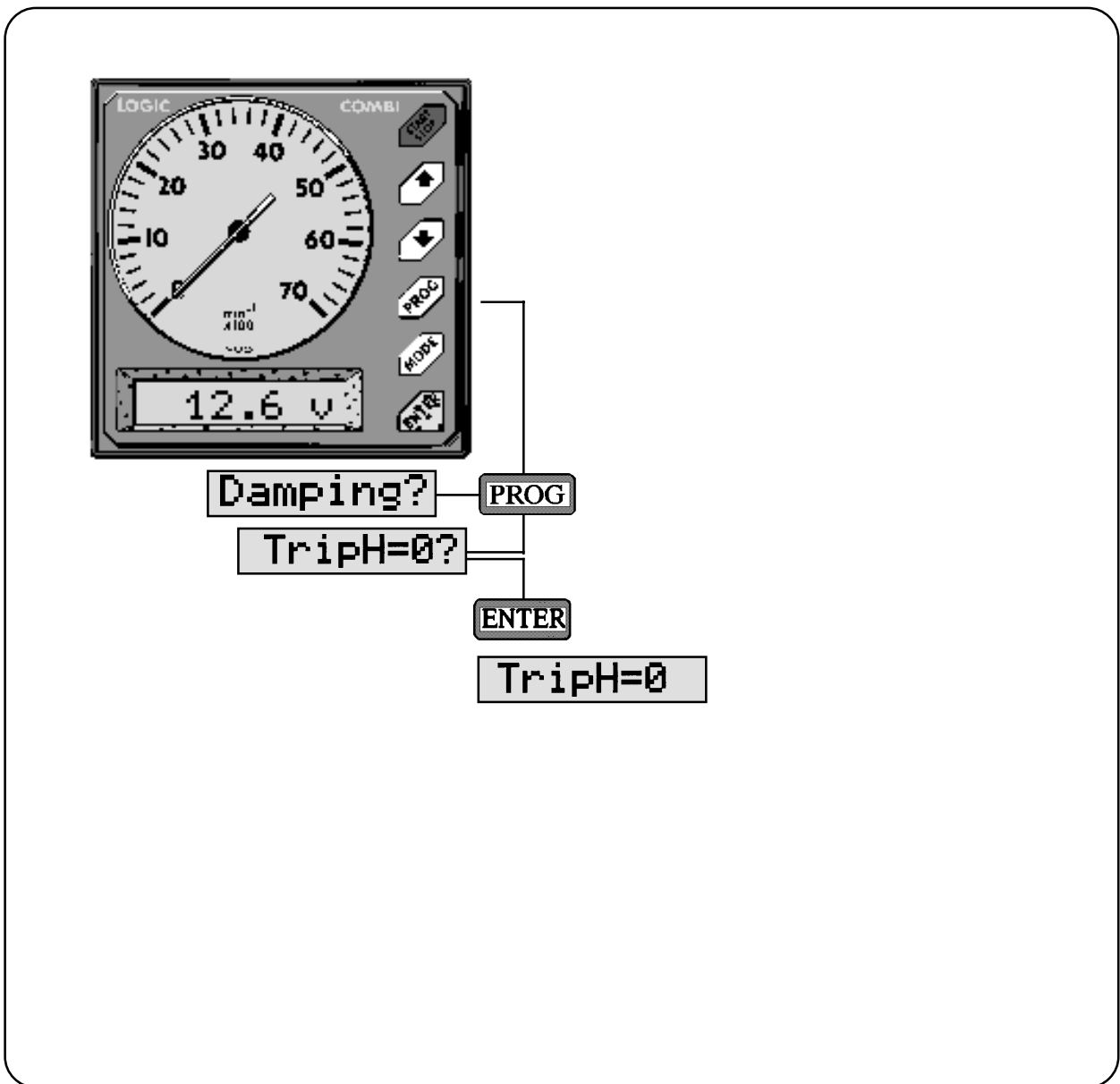
Die Funktion **Damping** im **PROG** Menue erlaubt, die Messwerkdämpfung zu verändern.

Beispiel:

<b>PROG</b>	(1)	Taste drücken -----	Anzeige: <b>Damping?</b>
<b>ENTER</b>	(2)	Taste drücken -----	Anzeige: <b>no?</b>
<b>PFEIL</b>	(3)	Tasten drücken -----	Anzeige: <b>low? high? extreme?</b>
<b>ENTER</b>	(4)	Taste drücken -----	um ausgewählte Dämpfungsstufe abzuspeichern.

Das Gerät kehrt nach der Auswahl der Dämpfungsstufe und drücken der **ENTER** Taste in die Hauptfunktion zurück.





## Tagesbetriebsstunden auf 0.0 Stunden setzen (Trip H)

Diese Funktion erleichtert die Logbuchführung oder das Führen eines Motormanagement Journals

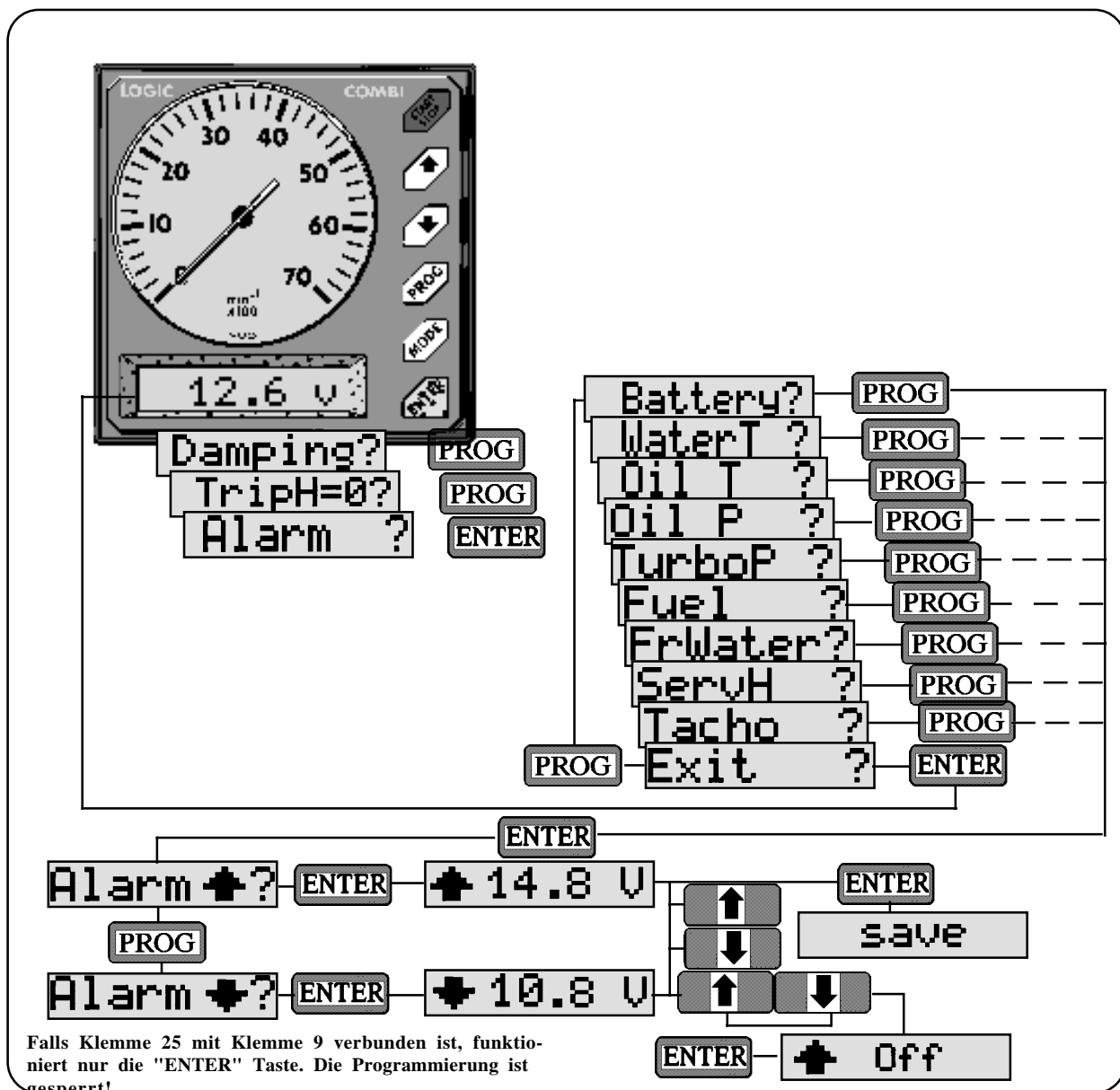
### Beispiel:

Sollen die Tagesbetriebsstunden zurückgesetzt werden, wird wie folgt vorgegangen:

<b>PROG</b>	Taste drücken	Anzeige	<b>Damping?</b>
<b>PROG</b>	Taste drücken	Anzeige	<b>Trip H = 0?</b>
<b>ENTER</b>	Taste drücken	Anzeige	<b>Trip H = 0</b>

Die Tagesbetriebsstunden die in der Funktion **MODE** Menue abrufbar sind werden auf 0.0 gesetzt.

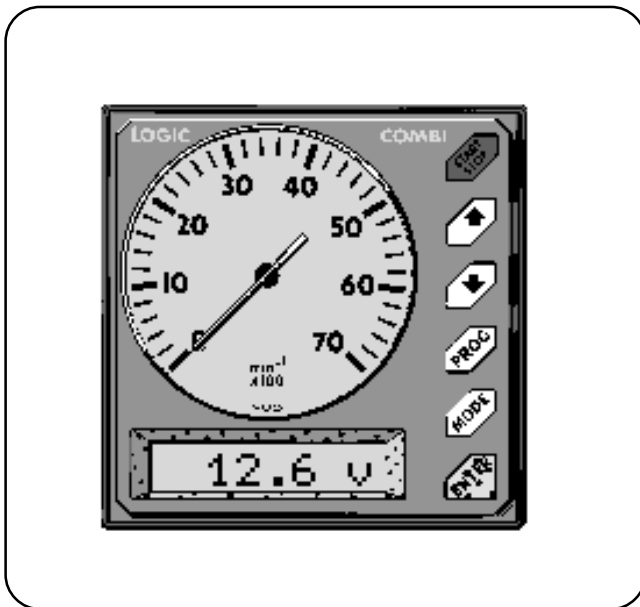
PROG  
ENTER



## Alarmer programmieren

Es können untere und obere Alarmschwellen programmiert werden.

- Bei "Serv H" (Servicestunden) gibt es nur den Alarm "SERVICE?" (Zeit bis zum nächsten Service) und "EXIT?" (notwendig da bei Anwahl von "SERVICE?" die Servicestunden neu gesetzt werden).
- Alarme können nur innerhalb fester Grenzen verändert werden. Als Begrenzung dient die Auflösung und die Genauigkeit der Geber. Der obere Alarm kann nicht kleiner eingestellt werden als der untere Alarm eingestellt ist (inkl. 2 Hysterese). Dies gilt auch umgekehrt.
- Bei der Drehzahl (Tacho) dient der untere Alarm als Indikator ob der Motor läuft. (Freigabe der Alarme mit Ausnahme: Batterie, Wassertank, Kraftstofftank und Service sowie Freigabe **START** Motor)  
Dieser Alarm sollte immer eingestellt werden. (etwas kleiner als Leerlaufdrehzahl)  
Ist dieser Alarm auf **Off** (Aus), sind die ALARME und STARTEN immer freigegeben.



## Beschreibung Alarme

### Allgemein: Alarm-Programmierung

Nach dem Anwählen eines Sensors, werden Standard-Werte für die ALARME eingestellt. Bei der Wassertemperatur wird der untere Alarm ausgeschaltet.

Die Alarme können beliebig in gewissen Grenzen eingestellt werden. Eine Überschneidung von Unterem- oder Oberen-Alarm ist ausgeschlossen.

**Beispiel:** Öl - Drucksensor 10 bar. Unterer Standard Alarm = 0,5 bar (+0,4 Hysterese)  
Oberer Standard Alarm = 9.9 bar (-0,4 Hysterese)

Der obere Alarm-Wert kann zwischen min. 0.9 bar und max. 10.0 bar (grösster möglicher Wert für diesen Geber) eingestellt werden.

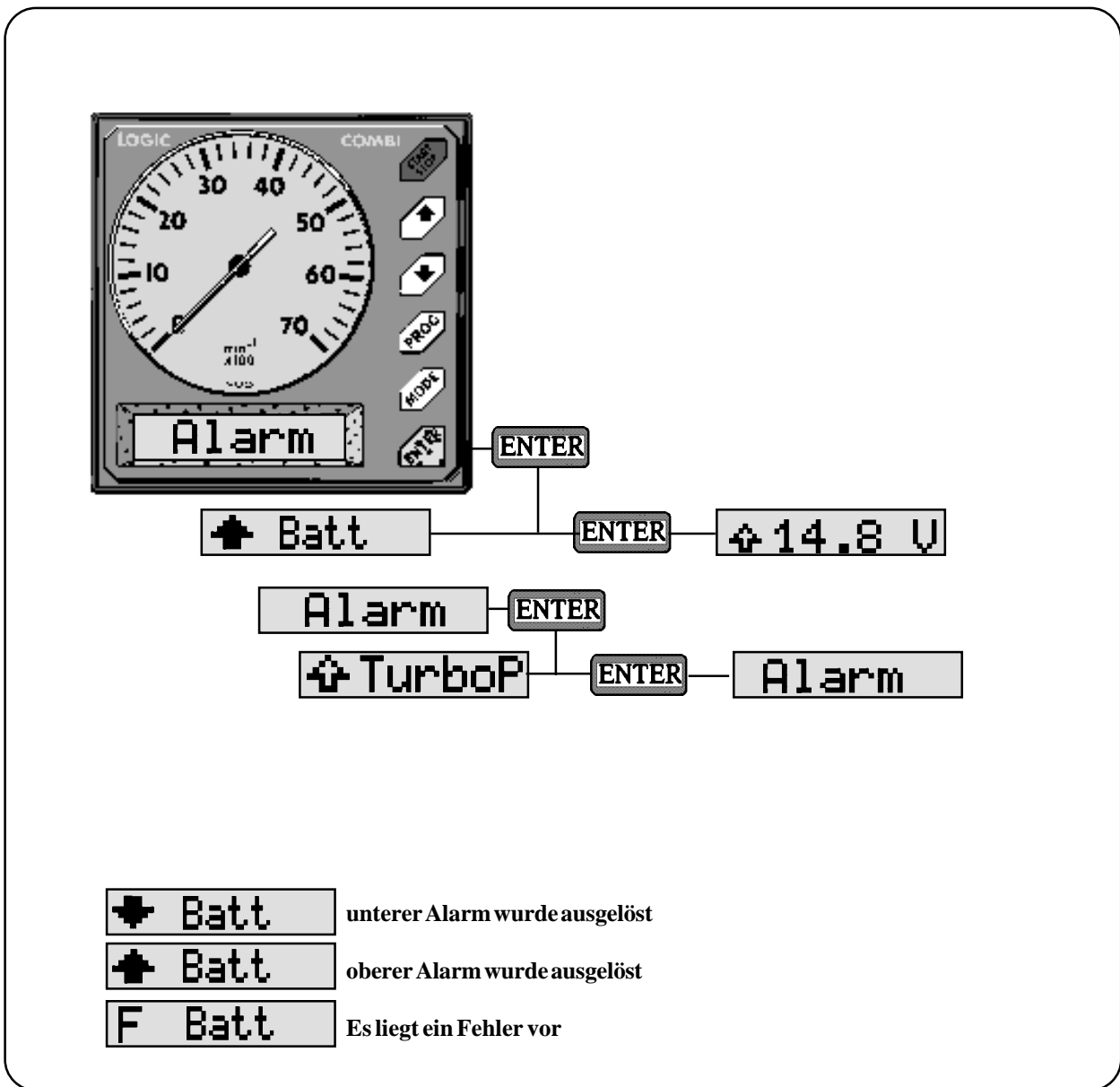
Der untere Alarm-Wert kann zwischen min 0,5 bar (kleinster möglicher Wert) und max. 9.5 bar eingestellt werden.

### Prioritäten:

Werden mehrere Alarme gleichzeitig ausgelöst, gelten folgende Prioritäten:

Überwachte Funktion:	welcher Alarm:	Aktiv:	Priorität:
Motoröl-Druck	oberer, unterer, Fehler*	wenn Motor läuft	<b>1</b> (höchste)
Drehzahl	obere, Fehler	immer	<b>2</b>
Getriebeöl-Druck	oberer, unterer, Fehler*	wenn Motor läuft	<b>3</b>
Öl-Temperatur	oberer, unterer, Fehler*	wenn Motor läuft	<b>4</b>
Kühlwassertemperatur	oberer, unterer, Fehler*	wenn Motor läuft	<b>5</b>
Batteriespannung	oberer, unterer, Fehler*	immer	<b>6</b>
Kraftstofftank	oberer, unterer, Fehler*	immer	<b>7</b>
Frischwassertank	oberer, unterer, Fehler*	immer	<b>8</b>
Service Stunden	Zeit ist abgelaufen	immer	<b>9</b>

\* Die Fehlererkennung Geber kurzgeschlossen oder Kabel abgerissen ist immer aktiv und hat dieselbe Priorität wie der untere oder obere Alarm!



## Beschreibung Alarme

Wird ein **ALARM** ausgelöst:

Ist ein akustischer Warner oder eine Kontroll-Lampe am Alarmausgang des **LOGIC Combi** angeschlossen wird ein Intervall-Ton ausgegeben bzw. die Lampe blinkt.

Im Display erscheint die Anzeige: **ALARM**

**ENTER** Taste drücken

Alarmausgang wird deaktiviert, das Display zeigt welcher Alarm ausgelöst wurde.

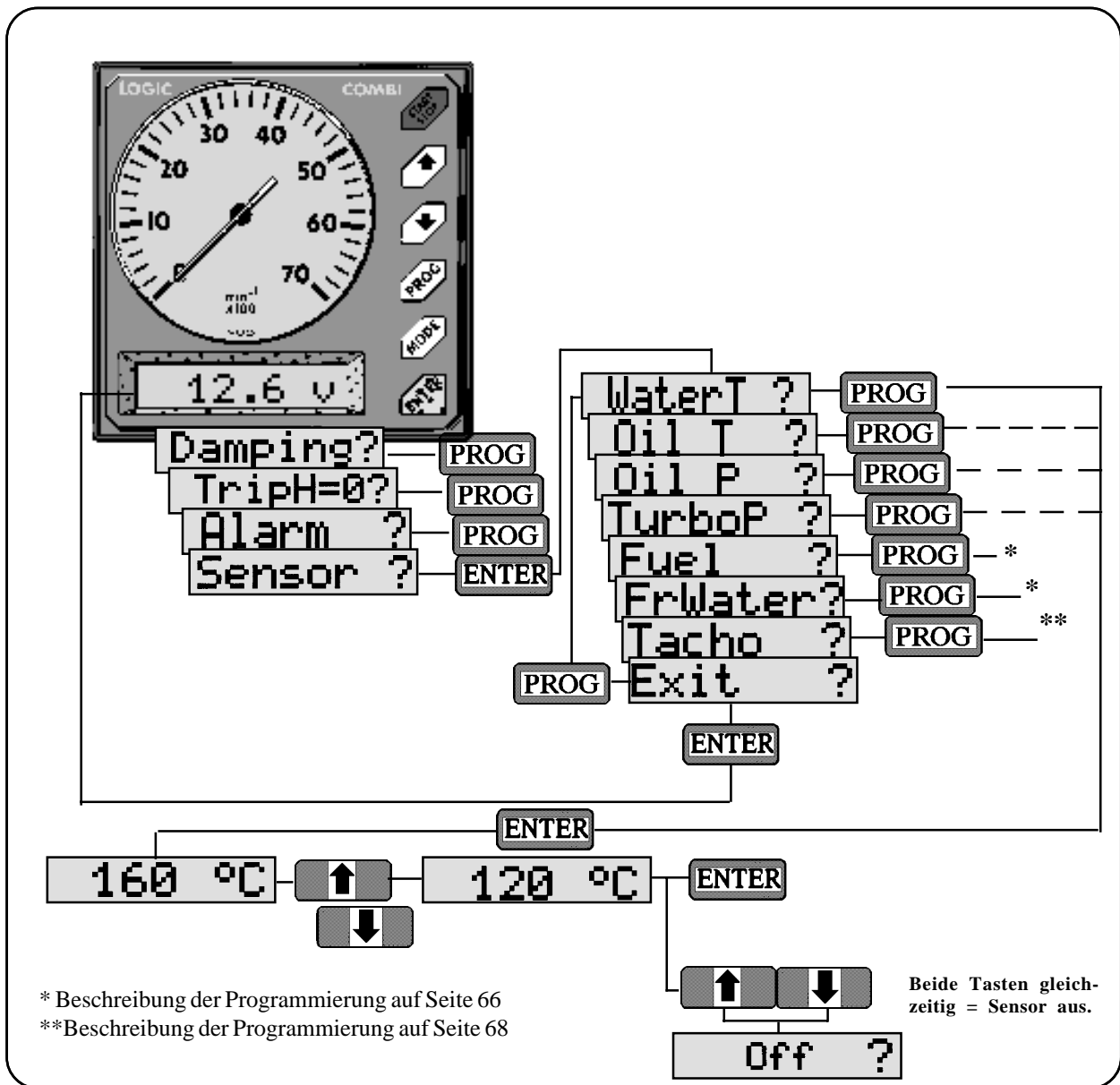
**Beispiel:**

Batteriespannung ist zu hoch

Wird jetzt ein Alarm höherer Priorität ausgelöst, wird im Display wieder **ALARM** angezeigt und der Alarmausgang wird wieder aktiv (akustisch oder visuell). So ist die Möglichkeit gegeben z.B. die Anzeige "Batteriespannung zu hoch" im Display zu belassen um ständig den Alarm höchster Priorität zu sehen.

**ENTER** Taste drücken

Anzeige des momentan ausgelösten Alarms.

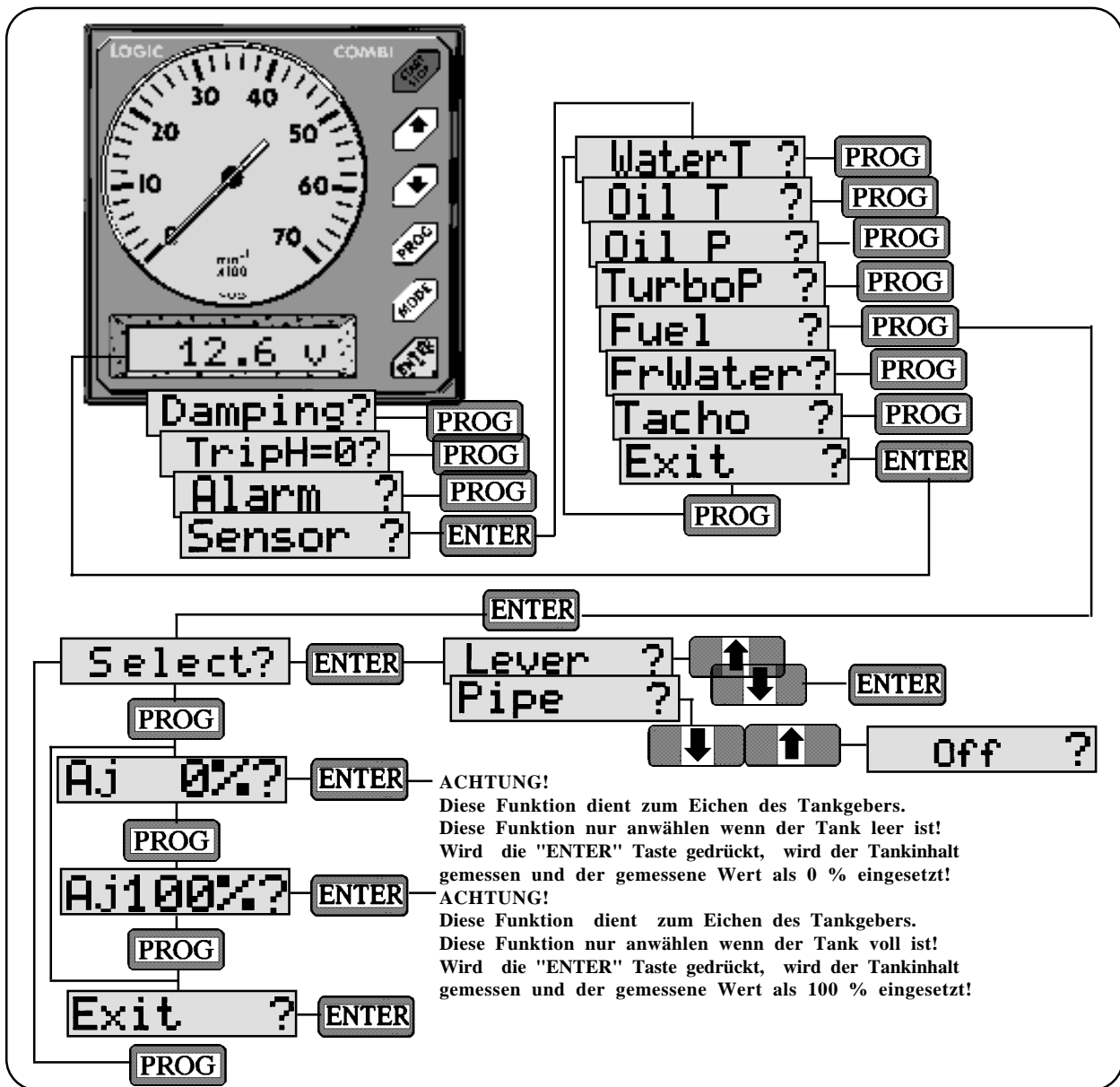


## Sensoren Motorüberwachung programmieren

Über diese Funktion wird programmiert welcher Geber (Endmessbereich) genutzt wird.

- Wird z.B. ein Temperaturgeber mit Endmessbereich 320° F eingesetzt wird in dieser Funktion dieser Geber einprogrammiert. Das gleiche gilt auch für die Druckgeber.

Auswahl Temperatur:	120°C	(Kühlwassertemperatur)
	160°C	(Öltemperatur)
	250°F	(Kühlwassertemperatur)
	320°F	(Öltemperatur)
Auswahl Druckgeber:	2 bar	(Turboladedruck)
	3 bar	(Turboladedruck)
	5 bar	(Motoröldruck)
	10 bar	(Motoröldruck)
	25 bar	(Getriebeöldruck)
	30 psi	(Turboladedruck)
	45 psi	(Turboladedruck)
	75 psi	(Motoröldruck)
	150 psi	(Motoröldruck)
	350 psi	(Getriebeöldruck)



## Sensoren Kraftstofftank programmieren

Wählen Sie aus welcher Kraftstoffsensor installiert ist, bzw. welcher installiert werden soll.

Es können entweder **VDO** Hebelsensor (**LEVER**) oder **VDO** Tauchrohrsensor (**DIP PIPE**) ausgewählt und programmiert werden.

Die Eichung des Tanks ist bei den Hebelgebern (**LEVER**) nicht zwangsläufig vorgeschrieben. Um die Genauigkeit zu verbessern sollte jedoch nicht darauf verzichtet werden. (min. die 100 % Eichung).

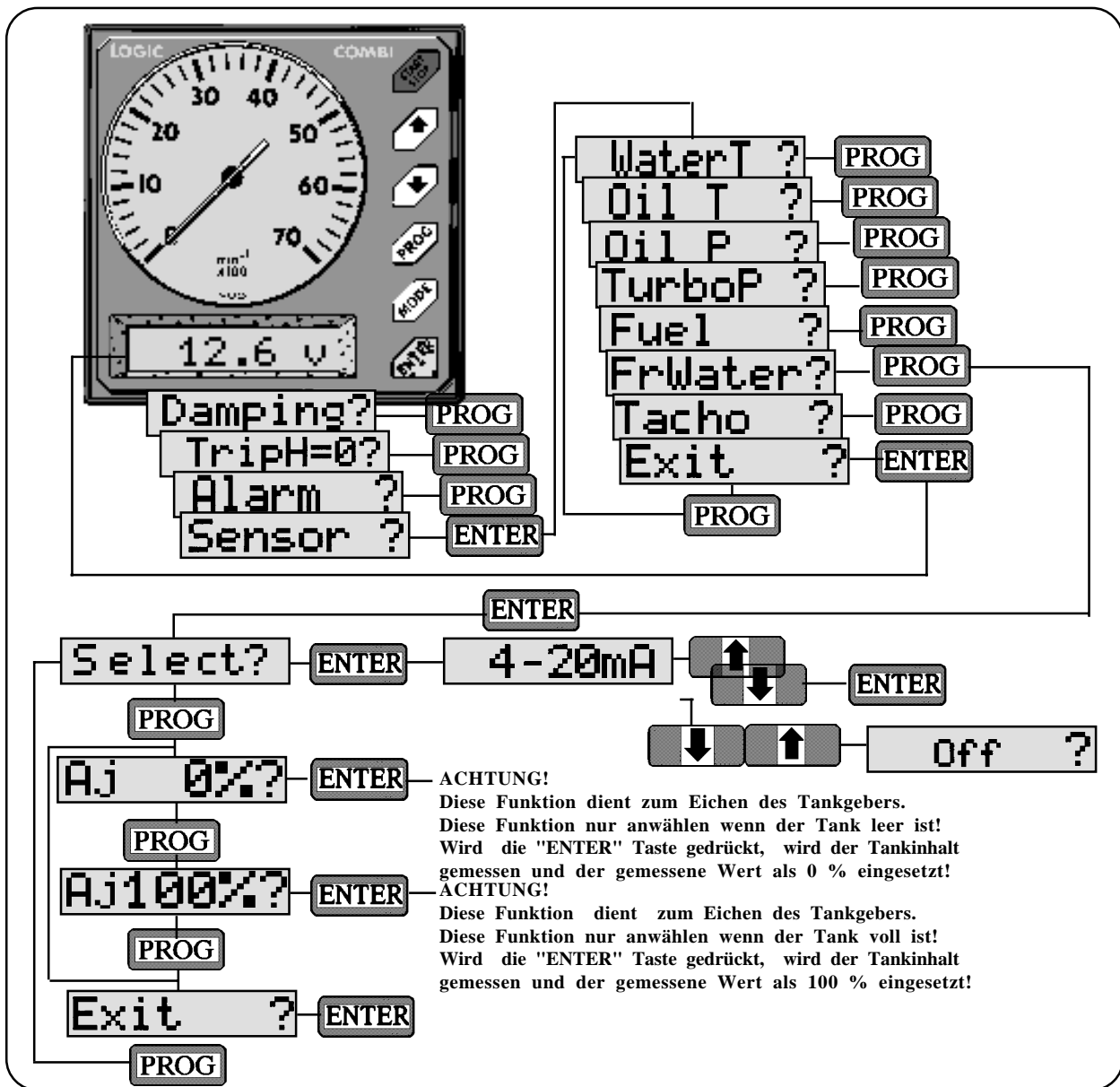
Bei Verwendung eines Tauchrohrgeber (**PIPE**) muss die 0 % Eichung unbedingt durchgeführt werden! Die 100 % Eichung erhöht die Genauigkeit.

Wird **SELECT** angewählt und mit **ENTER** ausgewählt, erscheint im Display der momentan eingestellte Sensor. Wird keine Veränderung vorgenommen, kehrt das Gerät zur normalen Anzeige zurück. Wird jedoch der Sensortyp verändert (**PFEIL** Tasten) oder derselbe Sensor wieder ausgewählt, werden Standard Alarme eingestellt und im Display erscheint "**DEFALARM**".

### Hinweis:

Es werden Standard Werte für 0% und 100% gesetzt!!!

Falls Klemme 25 mit Klemme 9 verbunden ist, erscheint nach dem Anwählen von "**SENSOR?**" im Display die Information "**locked**" (Programmierung gesperrt) und das **VDO LOGIC** Combi kehrt zum normalen Anzeigemodus zurück.



## Sensoren Frischwassertank programmieren

Wählen Sie, falls montiert, den Frischwassersensor (4-20 mA) aus.

Bei Verwendung eines Wassertankgebers muss die Eichung 100 % zuerst erfolgen!

Wird die 100% Eichung (**Adjust 100%?**) angewählt, kann z.B. l=23.00 im Display angezeigt werden. In diesem Beispiel hat der Wassertanksensor 23mA. Dieser Wert muss mittels des Potentiometers am Wassertanksensor auf einen Wert zwischen l=18.00 und l=20mA (grober Abgleich der Länge) eingestellt werden.

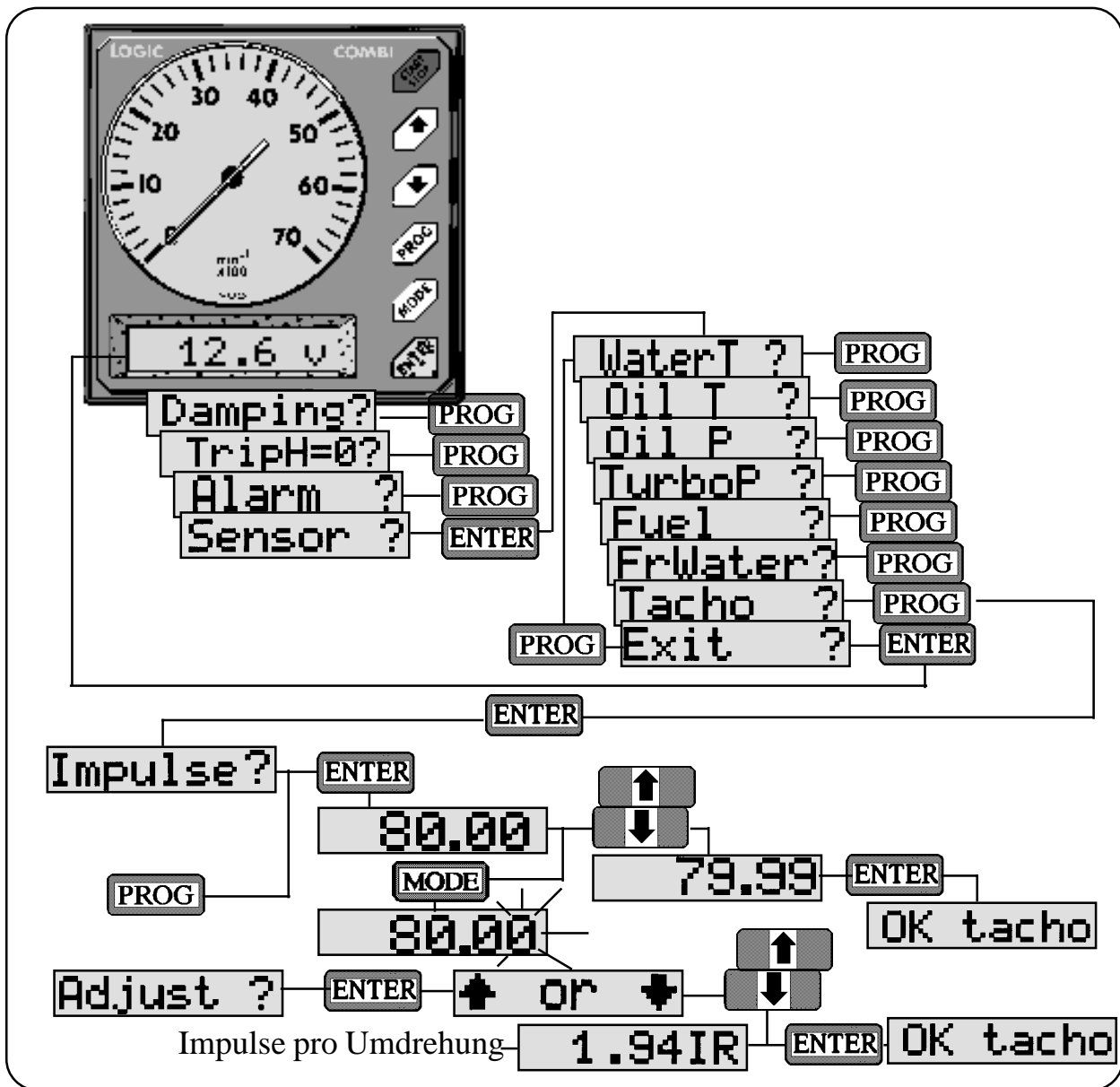
**ENTER** Taste drücken: Feinabgleich erfolgt automatisch durch **VDO LOGIC Combi**.

Wird **SELECT** angewählt und mit **ENTER** ausgewählt, erscheint im Display der momentan eingestellte Sensor. Wird keine Veränderung vorgenommen, kehrt das Gerät zur normalen Anzeige zurück. Wird jedoch der Sensortyp verändert (**PFEIL** Tasten) oder der selbe Sensor wieder ausgewählt, werden Standard Alarme eingestellt und im Display erscheint "**DEFALARM**".

### Hinweis:

Es werden Standard Werte für 0% und 100% gesetzt!!!

Falls Klemme 25 mit Klemme 9 verbunden ist, erscheint nach dem Anwählen von "**SENSOR?**" im Display die Information "**locked**" (Programmierung gesperrt) und das **VDO LOGIC Combi** kehrt zum normalen Anzeigemodus zurück.

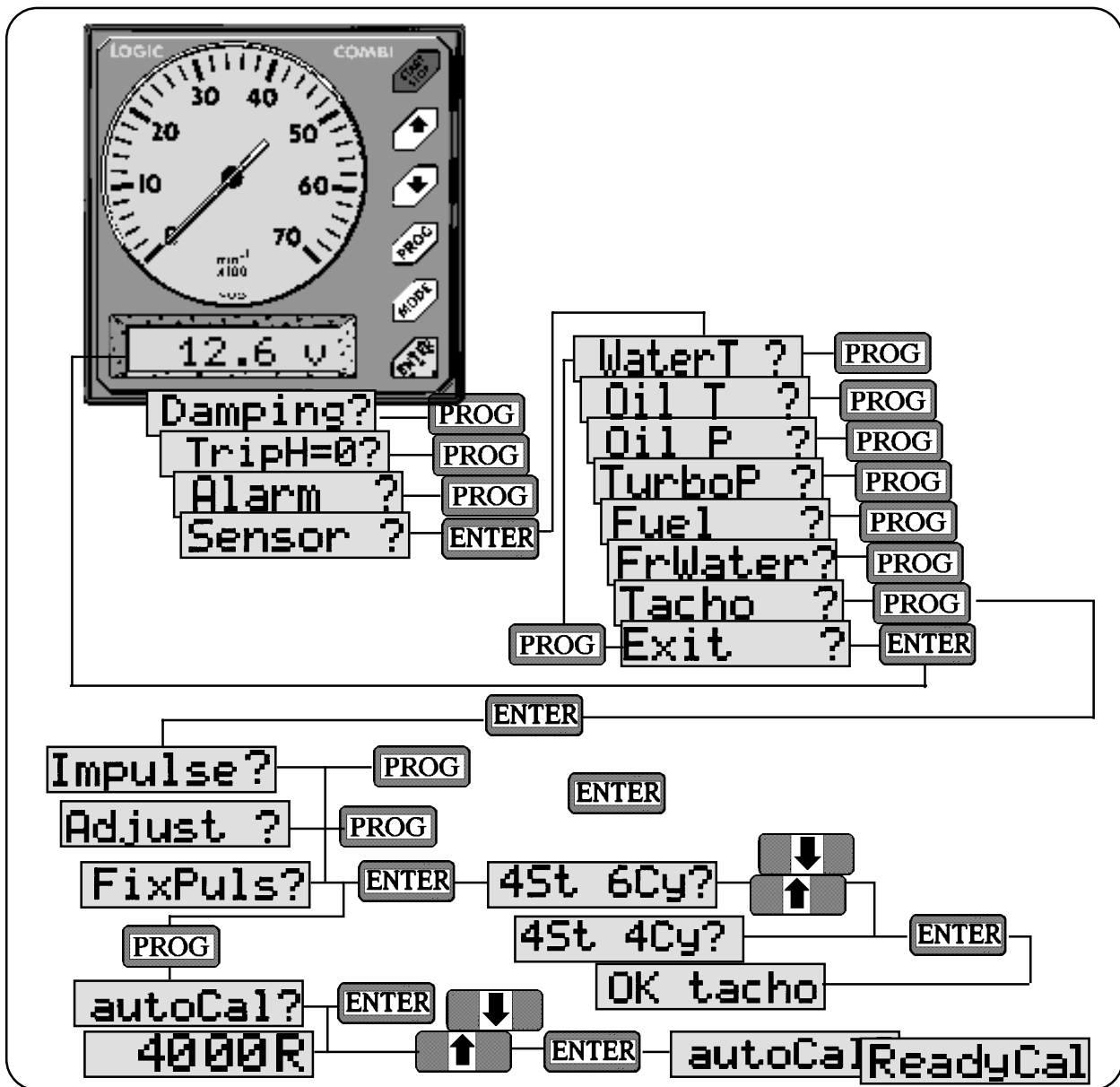


## Drehzahlmesser programmieren

Auswahl und Programmierung von Drehzahlsensoren oder Drehzahlensignalen:

- IMPULSE?** Eingabe Impulse pro Umdrehung z.B. Induktivegeber.  
 Impulszahl feststellen und programmieren.  
 Mit den "PFEIL" Tasten kann die jeweils im Display blinkende Impulszahl verändert werden. Mit der "MODE" Taste kann zwischen den Schrittweiten **0.01, 0.10** und **1.00** umgeschaltet werden.  
 Abspeichern mit "ENTER", Anzeige kurz **OK TACHO**.
- ADJUST?** Diese Funktion kann zur Synchronisation zweier Drehzahlmesser bei zwei Motoren oder bei Fly bridge Instrumentierung genutzt werden.  
 Die Synchronisation erfolgt über die "PFEIL" Tasten. Abspeichern mit "ENTER" Taste, Anzeige kurz **OK TACHO**.



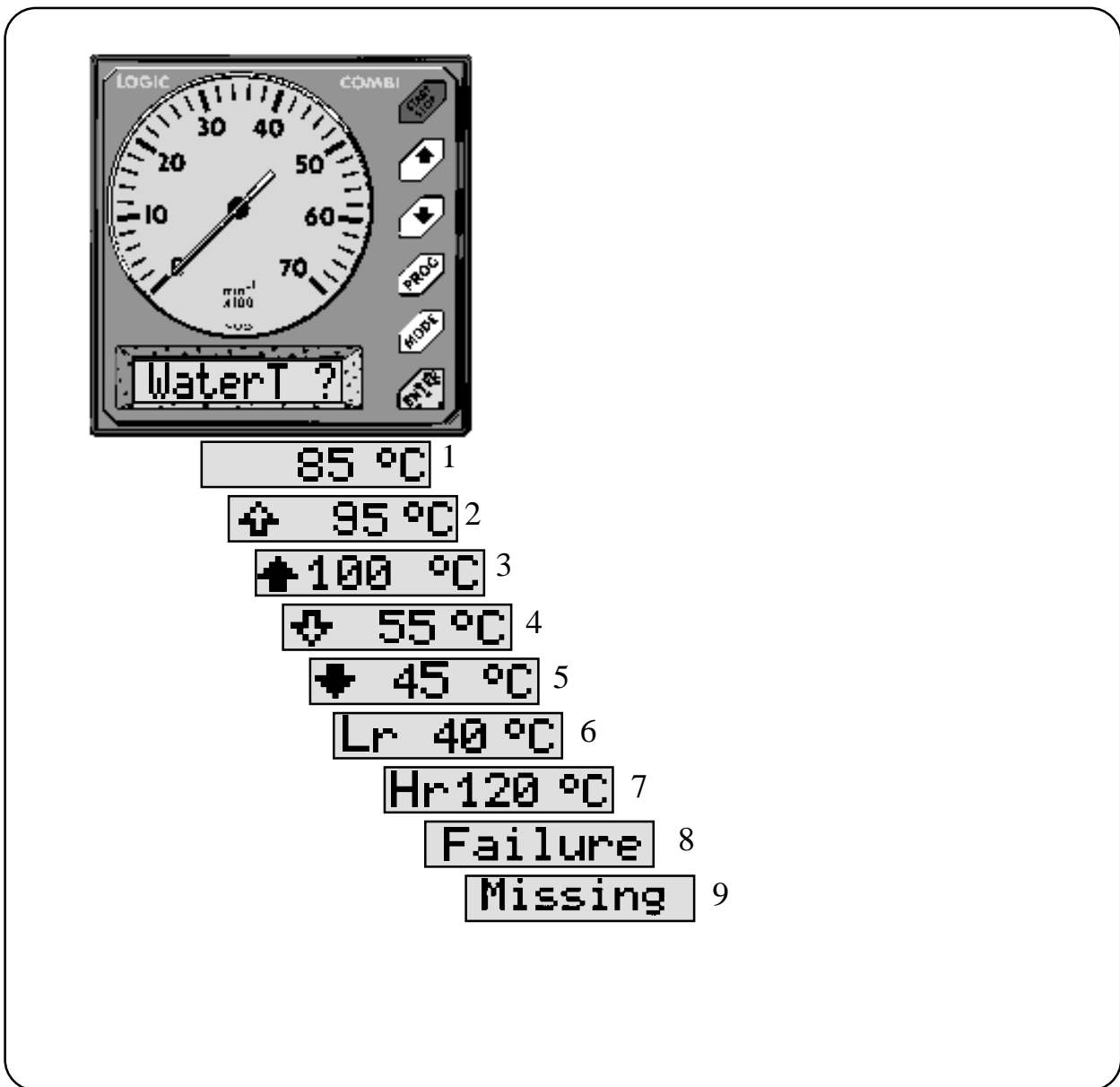


## Drehzahlmesser programmieren

- FIXPULSE?** Einstellung von fixen Impulszahlen bei Benzinmotoren.  
 Auswahl mit "PFEIL" Tasten: 2St 1Cy? = 2 Takt 1 Zylinder  
 2St 3Cy? = 2 Takt 3 Zylinder  
 2St 4Cy? = 2 Takt 4 Zylinder usw.  
 4St 1Cy? = 4-Takt 1 Zylinder  
 4St 6Cy? = 4-Takt 6 Zylinder usw.

Speichern mit "ENTER" Taste, Anzeige kurz **OK TACHO**.

- AUTOCAL?** Automatisches Calibrieren bei Dieselmotoren (Anschluss Klemme W)  
 Zuerst mit den "PFEIL" Tasten die Drehzahl einstellen, bei der der Abgleich vorgesehen ist (zwischen halber und maximaler Drehzahl bezogen auf das Ziffernblatt. Motor starten und auf die gewählte Drehzahl bringen (Überprüfen mit Stichtachometer). "ENTER" Taste drücken.  
 Für ca. 10 bis 20 Sek. wird "autoCal"- und nach korrektem Abgleich "ReadyCal" angezeigt.



## Beschreibung der Anzeige im Display

### Kühlwassertemperatur, Öltemperatur, Öldruck, Getriebeöldruck, Turboladedruck, Tacho und Tankanzeigen.

Die Beschreibung ist bei allen Anzeigen (ausgenommen Service Stunden "ServH") gleich.

Dieses Beispiel zeigt die möglichen Anzeigen bei Kühlwassertemperatur (WaterT?):

- 1 - Normale Anzeige
- 2 - Wert nähert sich dem oberen Alarmwert
- 3 - Oberer Alarm wurde ausgelöst und mit Taste ENTER bestätigt
- 4 - Wert nähert sich dem unteren Alarmwert
- 5 - Unterer Alarm wurde ausgelöst und mit Taste ENTER bestätigt
- 6 - Wert liegt ausserhalb des Messbereiches (Temperatur kleiner (lower) Lr 40°C
- 7 - Wert liegt ausserhalb des Messbereiches (Temperatur grösser (higher) Hr 120°C
- 8 - Der Sensor liegt ausserhalb der erlaubten Grenzen. Es liegt eine Unterbrechung oder ein Kurzschluss im Geber oder den Zuleitungen vor.
- 9 - Dieser Geber wurde nicht installiert.



-10.0h<sup>1</sup>

9.8h<sup>2</sup>

## Beschreibung der Anzeige im Display

### Service Stunden (Serv. H?)

- 1 - Der Service wurde bereits um 10 Stunden überschritten.
- 2 - Es verbleiben noch 9.8 Stunden bis zum nächsten Service.



Damping?  
 ServH ?  
 Alarm ?  
 Sensor ?  
 Special?

VarText      Gear P ?  
                                  TurboP ?  
 BGraph ?      Text ?  
     ↓ ..... F      W      70 %  
 Output ?      BR 4800?  
                                  BR 9600?  
 Exit ?      BR19200?

## SPECIAL Menue

In diesem Programmiermenue lassen sich folgende Grundeinstellungen verändern:

- **Var Text?** Soll Getriebeöldruck oder alternativ Turboladedruck angezeigt werden.  
Es ist nicht möglich beide Sensoren anzuschliessen!!
- **BGraph?** Darstellung für Kraftstoff und Frischwasservorrat als Text oder Bargraph.  
Es ist nicht möglich eine Anzeige als Text und die andere als Bargraph zu wählen!!
- **Output?** Wird ein Personalcomputer angeschlossen kann hier die "Baudrate" angewählt werden. Anschluss und Benutzung eines Personalcomputers ist optional.  
Informationen hierzu über Ihren VDO Kundendienst erfragen.
- **Exit?** Verlassen dieses Menues ohne Veränderungen.

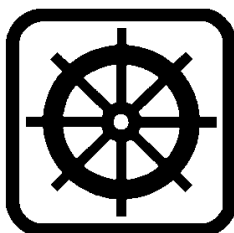
## Technische Daten:

Spannungsversorgung:	9 ...32 Volt DC
Stromaufnahme	< 100 mA (120mA mit Beleuchtung)
Betriebstemperatur:	-10°C bis + 60°C
Schutzart:	DIN 40050 - IP 65 frontseitig Gehäuse ozon-, UV- und seewasserfest EMV Schutz in Anlehnung an DIN 40 839 Teil 1,3,4 verpolgeschützt, Ausnahme Start/Stop, Alarm
Geräteabmessung:	125x125x23 mm
Einbautiefe:	40mm
Einbaudurchmesser:	85mm
Anzeige:	Drehzahl analog alle anderen Funktionen LCD (dot matrix)
Beleuchtung:	Zifferblatt und Display Durchlicht (rot) Zeiger      Auflicht Tastenfeld   Durchlicht (rot/grün)
Tochteranzeiger:	max. 3 anschließbar
Belastbarkeit der Ausgänge:	Klemme 11 (Alarm) } Klemme 12 (Start) }      je 1 A max. Klemme 13 (Stop) }

**Technische Änderungen vorbehalten!**

# LOGIC COMBI

08 600 845  
Ausgabe/Edition: 01/94



VDO Kienzle  
Vertrieb und Service GmbH  
Rüsselsheimer Straße 22  
D-60326 Frankfurt am Main  
Tel.: (069) 7586-0  
Fax: (069) 7586-210

# LOGIC COMBI

## Anlage zur Montage- und Bedienungsanleitung

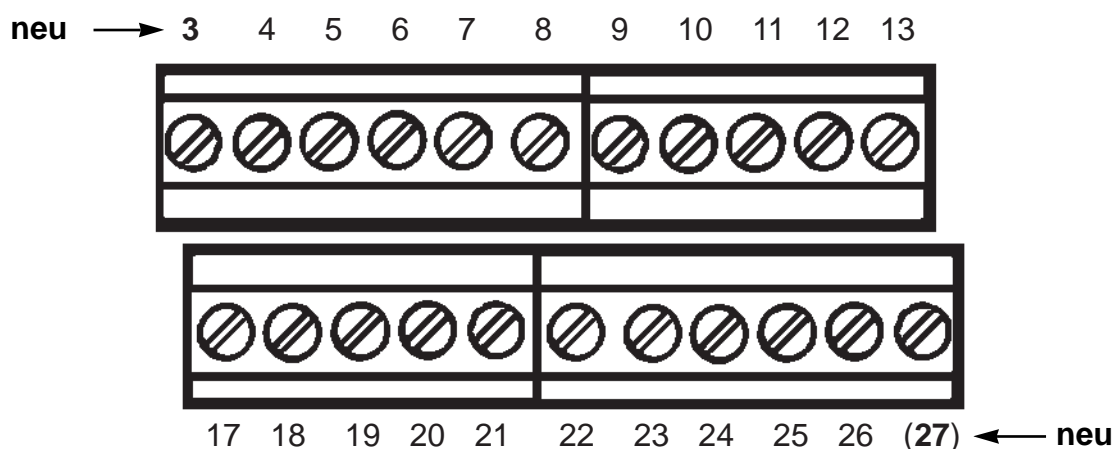
**Wichtige Information  
Unbedingt beachten**

### Neue Anschlussbezeichnungen VDO LOGIC COMBI

Abweichend zu den in der Montage- und Bedienungsanleitung dargestellten Anschlussplänen, ist die Klemmleiste um zusätzliche Signaleingänge zur Drehzahlmessung erweitert worden.

Bitte beachten Sie, dass durch diese Optimierung zwei Anschlussklemmen (3 und 27) ergänzt wurden und die Anschlussbezeichnungen teilweise nicht mit denen der Montage- und Bedienungsanleitung übereinstimmen.

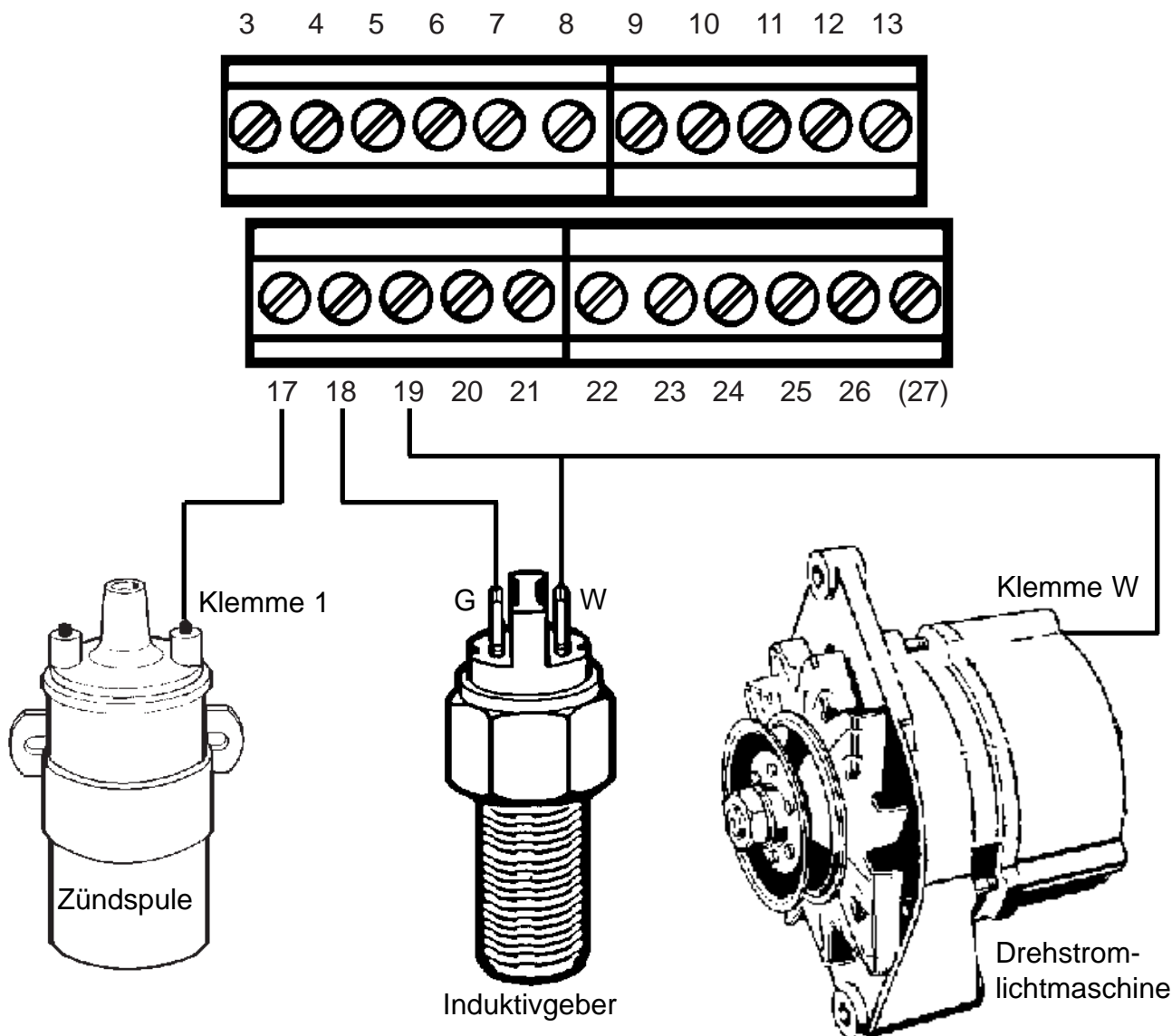
Hiervon sind die Seiten 47, 48, 50, 51, 53, 54, 55 und 57 betroffen.



Klemme Nr.:	Neue Anschlussbezeichnung:	Anschlussbezeichnung in der Montageanleitung:
3	RXD (Dateneingang für PC)	nicht vorhanden
4	TXD (Datenausgang für PC)	identisch
5	Datenbus 2 zum Tochteranzeiger	identisch
6	Datenbus 1 zum Tochteranzeiger	identisch
7	Masse Beleuchtung	identisch
8	+9...32 V Beleuchtung	identisch
9	Masse Bordspannung	identisch
10	+9...32 V Bordspannung	identisch
11	Alarmausgang	identisch
12	Startausgang	identisch
13	Stopausgang	identisch
17	Drehzahleingang Klemme 1	RXD (Dateneingang für PC)
18	Drehzahleingang Induktivgeber (G)	<b>Gebermasse</b>
19	Drehzahleingang Klemme W, Induktivgeber (W)	Tacho (Drehzahleingang)
20	Kühlwassertemperatur	identisch
21	Motoröltemperatur	identisch
22	Motoröldruck	identisch
23	Getriebeöldruck oder Turboladedruck	identisch
24	Kraftstoffvorrat	identisch
25	Lock / Sperren der Grundeinstellungen	identisch
26	Wasservorrat	identisch
(27)	<b>Gebermasse</b>	nicht vorhanden

## Die elektrische Installation der Drehzahlgeber

Abweichend zur Darstellung auf S.55 der Montage- und Bedienungsanleitung, erfolgt der Anschluss der Drehzahlgeber wie folgt:



Die Anschlussmöglichkeit für einen Generatorgeber (S.51) entfällt.  
Bei Anschluss massfreier Geber ist der Minusanschluss der Geber mit Klemme 27 zu verbinden.



### Wichtiger Hinweis:

Bei Nutzung der Start- und Stopfunktion darf die Spannungsversorgung des VDO LOGIC COMBI nicht von der Starterbatterie erfolgen.

Die Spannungsversorgung muss über eine separate Batterie für die Navigationsinstrumente erfolgen.



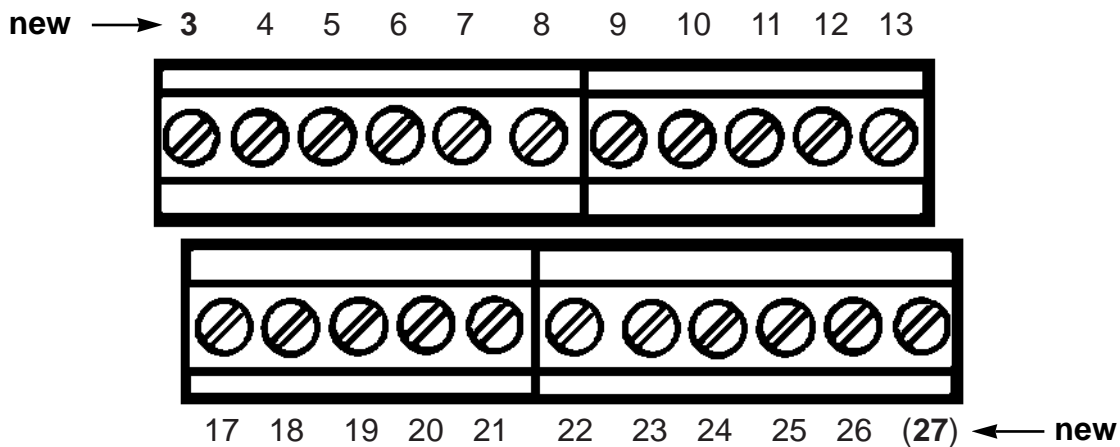
# LOGIC COMBI

## Supplement to the Installation and Operating Instructions

**Important Information  
Requires Immediate Attention**

### New Terminal Designations for VDO LOGIC COMBI

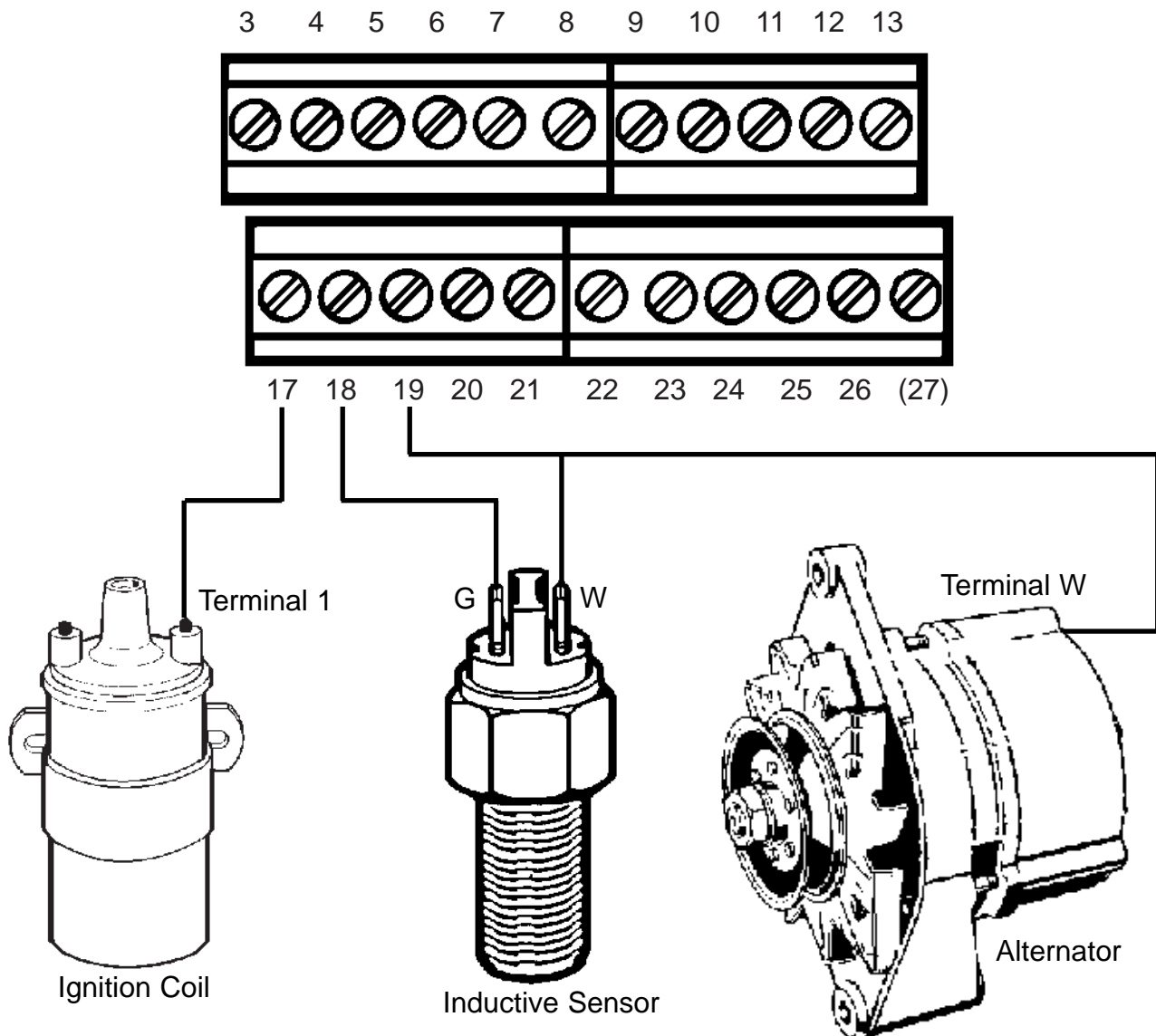
For maximum user benefit, two terminals (3 and 27) for RPM signal input have been added to the terminal strip. Owing to these extra terminals, the terminal designations will in some cases not jibe with the ones used in the wiring diagrams that are found in the installation and operating instructions - see pages 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19 and 21.



<i>Terminal No.:</i>	<i>New Terminal Designation:</i>	<i>Terminal Designation in the Manual:</i>
3	RXD (data input for PC)	None
4	TXD (data output for PC)	Identical
5	Data bus 2 to repeater	Identical
6	Data bus 1 to repeater	Identical
7	Neg. /GND illumination (earth)	Identical
8	+9...32 V power supply illumination	Identical
9	Neg. /GND (earth)	Identical
10	+9...32 V power supply	Identical
11	Alarm output	Identical
12	Start output	Identical
13	Stop output	Identical
17	Tachometer signal input, terminal 1	RXD (data input PC)
18	Tachometer signal input, inductive sensor (G)	<b>Sensor GND (earth)</b>
19	Tachometer signal input, inductive sensor (W), alternator terminal W	Tachometer signal input
20	Water temperature	Identical
21	Engine oil temperature	Identical
22	Engine oil pressure	Identical
23	Gearbox pressure or turbo pressure	Identical
24	Fuel level	Identical
25	Lock programmed values	Identical
26	Freshwater level	Identical
(27)	<b>Sensor GND (earth)</b>	None

## The Electrical Connection of Tach Sensors

Regardless of the information given on page 19 of the installation and operating instructions, the following now applies to the connection of tach sensors:



Connection of a generator type sensor (page 15) will no longer be possible. When a sensor with insulated return is used, the negative (-) terminal of the sensor will have to be linked with terminal 27 of the terminal strip.



### Important:

When the start and stop function will be utilized, a power supply other than the starter battery is required for VDO Logic Combi; for example, a separate battery that navigation instruments are powered by.