



**Bedienungsanleitung für das digitale  
Multifunktionsinstrument**

***moscope Classic, Chronoclassic and  
moscope Classic speedo***

***gültig ab Seriennummer 00003646***

English

**ABE**  
KBA 91262



---

HW 2.0

SW 4.0

Manual 4.5



00000266

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt von *motogadget* entschieden haben. Alle Produkte aus dem Hause motogadget werden in Deutschland entwickelt und hergestellt. Mit Ihrer Entscheidung sichern Sie Arbeitsplätze am Standort Deutschland.

Bitte lesen Sie die folgenden Hinweise vollständig und beachten Sie diese bei der Handhabung des Instruments. Für Schäden, die aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung resultieren, bestehen keinerlei Garantieansprüche und *motogadget* übernimmt keine Haftung.

Produktinformationen, Pläne, Gutachten oder weitere Hilfe finden Sie unter:  
[www.motogadget.de](http://www.motogadget.de)

## Kontakt

motogadget GmbH  
Köpenicker Str. 145  
10997 Berlin

Tel. 030-27 59 19 20  
Fax 030-27 59 19 22

[www.motogadget.de](http://www.motogadget.de)  
[info@motogadget.de](mailto:info@motogadget.de)

# 1 Überprüfung der Lieferung

Jedes Produkt von *motogadget* wird in einwandfreiem und funktionsgeprüftem Zustand ausgeliefert. Bitte überprüfen Sie die erhaltenen Waren sofort auf eventuelle Transportschäden. Sollten Schäden oder Mängel vorhanden sein, setzen Sie sich bitte sofort mit uns in Verbindung. Es gelten diesbezüglich unsere allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen. Sollte eine Rücksendung mit uns vereinbart werden, achten Sie bitte darauf, dass wir nur Waren in der Originalverpackung und ohne Gebrauchsspuren innerhalb der angegebenen Fristen zurücknehmen. Für unzulänglich versicherte oder verpackte Rücksendungen übernehmen wir keine Haftung.

## 2 Haftungsausschluss

**MOTOGADGET ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE ODER INDIREKTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN ALLER ART, DIE DURCH DIE VERWENDUNG, DEN ANBAU ODER DEN ANSCHLUSS DES INSTRUMENTS, DER SENSOREN ODER DES MITGELIEFERTEN ZUBEHÖRS ENTSTEHEN. DARUNTER FALLEN UNTER ANDEREM ALLE SCHÄDEN AN PERSONEN, SACHSCHÄDEN UND FINANZIELLE SCHÄDEN. SPEZIELL DIE VERWENDUNG IM BEREICH DES ÖFFENTLICHEN STRAßENVERKEHRS ERFOLGT AUF EIGENE GEFAHR.**

**DAS GEHÄUSE DARF NICHT GEÖFFNET WERDEN. IN DIESEM FALLE ERLISCHT JEDER GEWÄHRLEISTUNGSANSPRUCH. BEI VERWENDUNG DER GELIEFERTEN INSTRUMENTE, SENSOREN UND ZUBEHÖRTEILE UNTER RENN- ODER WETTBEWERBSBEDINGUNGEN, SOWIE ALLEN EINSÄTZEN, DIE DEM VORGEGEHENEN VERWENDUNGSZWECK NICHT ENTSPRECHEN, ERLÖSCHEN SÄMTLICHE GARANTIEANSPRÜCHE.**

### 2.1 Eintragungspflicht / Gutachten / ABE

Das motoscope Classic, Chronoclassic und motoscope Classic Speedo verfügen über eine allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) und müssen somit nicht in die Fahrzeugpapiere eingetragen werden. Die ABE ist auf der Rückseite des Gerätes durch die Beschriftung „KBA 91262“ gekennzeichnet.

**DIE ABE IST NUR GÜLTIG WENN DER ANBAU AN ZWEI- ODER DREIRÄDRIGE FAHRZEUGE ERFOLGT UND DER RADUMFANG IM SETUP ENTSPRECHEND DES VORGEGEHEN REIFENABROLLUMFANGS EINGEGEBEN WURDE (TABELLE IM ANHANG).**

**SIE SIND FÜR DIE KORREKTEN EINSTELLUNGEN DES RADUMFANGS UND DER RADIMPULSZAHL SOWIE FÜR DIE KORREKTE MONTAGE DES TACHOSENSORS SELBST VERANTWORTLICH.**

## 3 Technische Daten

|                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Einbaudurchmesser / Gesamtdurchmesser | 80 mm / 85 mm                         |
| Tiefe (ohne Kabelverschraubung)       | 34 mm                                 |
| Gewicht ohne Kabel                    | ca. 230 g (ausschließlich Instrument) |
| Befestigungsbohrungen                 | 3 x M4 Schraubgewinde                 |
| Stromaufnahme                         | ca. 150 mA (belastungsabhängig)       |
| Betriebsspannung                      | 9 – 18V                               |
| Betriebstemperatur                    | -20°... + 80°C                        |

### 3.1 Funktionen im Überblick

| <b>Funktionen</b>   | <b>Messbereich</b>                                      |
|---|---|
| analoge Anzeige (Zeiger) je nach Ausführung Drehzahl oder Geschwindigkeit | 0 – 8 krpm / 10 krpm / 14 krpm<br>0 - 200 km/h oder mph |
| Tachometer  | 0 – 350 km/h oder mph                                   |
| Tageskilometerzähler  | bis 999.99 km oder mi                                   |
| Gesamtkilometer (einstellbar)   | bis 250.000 km oder mi                                  |
| Fahrzeitanzeige (Stoppuhr)  | 0 – 99:59:59 h:m:s                                      |
| Drehzahlmesser digital auf LCD  | 0 – 20 krpm   |
| Einstellung Drehzahlwarn-LED intern, Schaltblitz extern                   | 0 – 20 krpm   |
| Bordspannung  | 9,0 – 18,0 V  |
| Lufttemperatur* (wahlweise statt Wassertemperatur)                        | -20 – 80 °C oder -4 – 176 °F                            |
| Wassertemperatur* (wahlweise statt Lufttemperatur)                        | 40 – 120 °C oder 104 – 248 °F                           |
| Öltemperatur*   | 40 – 160 °C oder 104 – 320 °F                           |
| Öldruck*  | 0 – 8 bar oder 0 – 116 psi                              |
| Momentane Beschleunigung  | (-20,0)– 20,0 m/s <sup>2</sup>                          |
| Durchschnittsgeschwindigkeit (Speicherwert)                               | 0 – 350 km/h oder mph                                   |
| maximale Geschwindigkeit (Speicherwert)                                   | 0 – 350 km/h oder mph                                   |
| maximale Drehzahl (Speicherwert)  | 0 – 20.000 rpm  |
| Zeitmessung von 0 – 100 km/h bzw. 0 – 60 mph                              | 0,0 – 99,9 sek.   |
| Max. positive Beschleunigung (Speicherwert)                               | 0,0 – 20,0 m/s <sup>2</sup>                             |
| Max. negative Beschleunigung (Speicherwert)                               | 0,0 – (-20,0) m/s <sup>2</sup>                          |
| Ganganzeige   | N, Gang 1 – 6   |
| grüne Kontrollleuchte   | Leerlauf  |
| grüne Kontrollleuchte   | Blinker links, rechts                                   |
| blaue Kontrollleuchte   | Fernlicht   |
| rote Kontrollleuchte  | verschiedene Warnfunktionen                             |
| Ausgang für externen Schaltblitz (Drehzahl einstellbar)                   | Schaltleistung max. 1A                                  |
| * einstellbare Minimal und Maximalwerte für Temperatur- und Druckalarm    |   |

## 4 Vorbereitung zum Anbau und Anschluss des Instruments

### 4.1 Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten

Der Anbau und Anschluss des *motoscope classic* setzt keine speziellen Fachkenntnisse voraus. Da das *motoscope classic* an vielen verschiedenen Fahrzeugen mit unterschiedlichen Spezifikationen und unterschiedlichem Zubehör angebaut werden kann, sind nicht alle Sonderfälle durch diese Beschreibung abgedeckt. Nutzen Sie im Zweifelsfall bitte die angebotenen Informationsmöglichkeiten auf unserer Website. Eine weitere Möglichkeit stellt der Einbau des *motoscope classic* durch eine Fachwerkstatt dar.

### 4.2 Erforderliche Materialien und Werkzeuge

Das *motoscope classic* ist universell verwendbar und somit für viele verschiedene Fahrzeuge geeignet. Daher können je nach Fahrzeug und Art der Montage Anpassungen und Zusatzmaterialien notwendig werden, wie zum Beispiel:

- Halterung für das Instrument und Befestigungsschrauben
- Halterungen für den Tachosensor und den Menütaster
- Zuleitungen für Spannungsversorgung, Zündsignal, Taster
- Montagematerial wie Kabelbinder, Steckverbinder, Schrumpfschlauch, Lötcolben, Lötzinn

Für den elektrischen Anschluss empfehlen wir, den Fahrzeugschaltplan zu Hilfe zu nehmen.

Wenn Sie keinen Universalhalter von *motogadget* verwenden, benötigen Sie ein entsprechend stabiles Halteblech für das Instrument. Für die Positionierung des Tachosensors muss, je nach gewähltem Montageort, ebenfalls eine passende Befestigung gefertigt werden.

## 5 Schnellstart

Hier stellen wir kurz und übersichtlich die Arbeitsschritte des Anbaus und Anschlusses dar:

- a) Bereiten Sie alle für die Installation benötigten Materialien wie Halterungen (bzw. die Bleche für deren Herstellung), Schrauben, Schraubkleber, Kabel/Litze, Steckverbinder usw. vor.
- b) Stellen Sie alle Werkzeuge für die mechanische und elektrische Montage wie z.B. Schraubendreher, Schraubenschlüssel, Lötcolben, Lötzinn, Multimessgerät usw. bereit.
- c) Halten Sie alle Unterlagen wie z.B. den Schaltplan Ihres Fahrzeugs, Anschlussplan des *motoscope classic* usw. bereit.
- d) Sorgen Sie für einen sicheren Stand des Fahrzeugs und entfernen Sie die Masseleitung von der Batterie.
- e) Wählen Sie geeignete Montagestellen für das Instrument und den Tachosensor aus. Entscheiden Sie, wo die Anschlüsse von Instrument, Kontrollleuchten, Sensoren und Taster zusammengeführt werden sollen. Achten Sie auf genügend Platz für die Steckverbindung. Passen Sie die gelieferten Halterungen an, bzw. fertigen Sie sich eigene Halter. Montieren Sie die Halterungen.
- f) Montieren Sie das Instrument, den Tachosensor, den Taster und die optionalen Sensoren.
- g) Führen alle Kabel für die Spannungsversorgung, des Tasters sowie der Sensoren, dem Drehzahleingang, dem Tachosensor und der Kontrollleuchten ebenfalls zu diesem Anschlusspunkt und verbinden Sie diese mit den Steckverbindern nach dem vorgegebenen Schaltschema (siehe Anhang).
- h) Schließen Sie jetzt wieder die Batterie an das Bordnetz an und schalten Sie die Zündung ein.
- i) Stellen Sie mit dem Taster die richtigen Parameter für den Drehzahlmesser, die Skala, den Tacho, die Sensoren usw. im Setup ein (siehe im entsprechenden Kapitel).

- j) Starten Sie den Motor und kontrollieren Sie den Drehzahlmesser. Fahren Sie vorsichtig und langsam einige Meter und beobachten Sie den Tacho. Falls keine mechanischen und elektrischen Probleme oder Auffälligkeiten zu beobachten sind, können Sie Ihre Probefahrt fortsetzen.

## 6 Allgemeine Sicherheitshinweise zum Anbau und Anschluss

- Sorgen Sie vor Beginn der Montagearbeiten für einen sicheren Stand des Fahrzeuges.
- Entfernen Sie vor der Montage die Verbindung des Minuspols der Fahrzeugbatterie zum Bordnetz.
- Gewährleisten Sie in Ihrem eigenen Interesse und zur Sicherheit Anderer eine solide Befestigung aller Anbauteile.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Fahrzeug über eine **entstörte Zündanlage** verfügt. Der Betrieb an nicht entstörten Fahrzeugen kann zur Beschädigung oder Fehlfunktion des Instruments führen!

## 7 Anbau des Instruments

Montieren Sie Ihr Gerät daher möglichst an Fahrzeugteilen, die geringeren Vibrationen ausgesetzt sind. Dimensionieren Sie die Halterung entsprechend stabil. Anbaubeispiele stehen auf unserer Website zur Verfügung.

Die plane verzugfreie Befestigung mit allen 3 vorgesehenen Schrauben (M4) muss unbedingt gewährleistet werden. Um das Gerät sicher zu befestigen und ein Ausreißen der Befestigungsgewinde zu vermeiden, sollten die Befestigungsschrauben eine Mindesteinschraublänge von ca. 4 mm im Gehäuse aufweisen.

Die maximale Einschraubtiefe darf nicht überschritten werden. Wählen Sie die Schraubenlänge entsprechend der von Ihnen verwendeten Halterung. Wir empfehlen die Verwendung zusätzlicher Unterlegscheiben und flüssige Schraubensicherung (mittelfest). Darüber hinaus ist das max. Anzugsdrehmoment von 2Nm unbedingt einzuhalten.

## 8 Anschluss des Instruments

### 8.1 Hinweise zum Verlegen der Leitungen

Vor dem Verlegen der Leitungen sollten Sie einen geeigneten Kabelweg suchen. Er sollte möglichst entfernt von heißen Motorteilen sein. Suchen Sie sich einen geeigneten Platz für die Zusammenführung der Kabel und der Stecker. Meist finden sich ähnliche Verbindungspunkte im Kabelbaum bereits im Scheinwerfer, unter dem Tank oder im Cockpit. Achten Sie vor dem Kürzen der Kabel auf eine ausreichende Kabellänge. Bedenken Sie dabei auch den Lenkeinschlag und die Federwege Ihres Fahrzeuges. Alle Anschlusskabel sollten knickfrei, zugentlastet und gut isoliert verlegt werden. Achten Sie insbesondere auf zusätzlichen Isolationsschutz an mechanisch stärker beanspruchten Stellen. Zur Verlegung und Befestigung der Kabel empfehlen wir Kabelbinder aus Kunststoff.

### 8.1.1 Belegung und Kabelfarben

| 6-poliger Stecker des motoscope classic |   |  |
|---|---|--|
| Kabelfarbe                              | Funktion  | Anschluss  |
| Rot                                     | Spannungsversorgung   | Plus der geschalteten und mit <b>1A abgesicherten</b> Bordspannung   |
| Schwarz                                 | Spannungsversorgung   | Masse  |
| Gelb                                    | Signalleitung des Drehzahlmessers<br><b>NIE AN HOCHSPANNUNGSTEILE DER ZÜNDUNG ANSCHLIESSEN!</b> | führt zur Zündspule, Klemme 1 (geschaltete Masse von Zündeinheit)<br><i>Bei CDI-Zündungen muss zusätzlich der motogadget Zündsignalabnehmer (Bestellnummer 9000001) verwendet werden</i> |
| Orange                                  | Eingang für Tachosignal   | führt zur Signalleitung des originalen Tachosensors oder zum motogadget Tachosensor, der auf Masse schaltet  |
| Grün                                    | Signalleitung des Menütasters   | führt zum Menütaster der auf Masse schaltet  |
| Braun                                   | Ausgang für externen Schaltblitz  | führt zur externen Schaltblitzlampe die mit +12V verbunden ist (max. 1 A Schaltstrom)  |
| 9-poliger Stecker des motoscope classic |   |  |
| Kabelfarbe                              | Funktion  | Anschluss  |
| Violett                                 | Signalleitung Luft- oder Wassertemperatur   | führt zum Anschlusskabel des Luft- oder Wassertempersensors  |
| Weiß/Schwarz                            | Signalleitung Öltemperaturesensor   | führt zur Anschlusskabel des Öltemperaturesensors  |
| Weiß                                    | Signalleitung Öldrucksensor   | führt zum motogadget Öldrucksensor   |
| Blau                                    | blaue Kontrolllampe / Fernlicht   | führt zum Fernlicht /+12V  |
| Weiß/Gelb                               | rote Kontrolllampe / +12V   | freie Verwendung (Kapitel 15.1 zeigt Verwendung als Öldruckwarnleuchte)  |
| Weiß/Grün                               | rote Kontrolllampe / Masse  |  |
| Grau                                    | grüne Kontrolllampe / Leerlauf  | führt zum Leerlaufschalter   |
| Weiß/Orange                             | grüne Kontrolllampe / Blinker   | führt zum Pluspol des Blinkers links   |
| Weiß/Braun                              | grüne Kontrolllampe / Blinker   | führt zum Pluspol des Blinkers rechts  |
| Motogadget Tachosensor                  |   |  |
| Schwarz                                 | Schalteingang (keine Polung)  | Masse  |
| Schwarz                                 | Schalteingang (keine Polung)  | Anschluss an das orange Kabel motoscope  |

**siehe auch Kapitel 15.1**

## 8.2 Hinweise zum Steckverbinder

Verlegen Sie die benötigten Kabel bis zur Steckverbindung des Instruments. Überlegen Sie zuvor, ob eventuell mehrere Litzen im Kontaktstift zusammengeführt werden sollen. Es empfiehlt sich deshalb, die Verdringung erst am Ende der Montagearbeiten durchzuführen.

Crimpen Sie mit einem entsprechenden Werkzeug den Kontaktstift auf die Litze(n). Nun führen Sie den Stift von hinten in die richtige Steckeröffnung (nach Anschlussschema). Achten Sie dabei auf die korrekte Position der Widerhaken des Stiftes. Dieser muss im Steckergehäuse einrasten.

## 8.3 Batterie und Spannungsversorgung

Sie benötigen zur Spannungsversorgung des Instrumentes ‚geschaltetes Plus‘, das heißt, ein Potential von +12V liegt nur bei eingeschalteter Zündung an. Vor den Anschlussarbeiten muss das Massekabel der Batterie getrennt werden. Das *motoscope classic* arbeitet mit Bordspannungen von ca. 9V bis 18V Gleichspannung. Der Betrieb an Fahrzeugen ohne Batterie im Bordnetz ist nicht vorgesehen und wird nicht empfohlen. Bitte achten Sie auf die richtige Polung der Versorgungsspannung.

**ACHTUNG!** DER ZU VERWENDENDE MINDESTQUERSCHNITT DES ANSCHLUSSKABELS BETRÄGT 0,5 MM<sup>2</sup>. DAS GERÄT MUSS MIT EINER 1A SCHMELZSICHERUNG ABGESICHERT ERDEN. WIRD KEINE SICHERUNG VERWENDET, KANN ES BEI BESCHÄDIGUNG DES ANSCHLUSSKABELS ODER DES INSTRUMENTES ZU EINEM KURZSCHLUSS UND EINEM KABELBRAND KOMMEN. ES BESTEHT LEBENSGEFAHR! FÜHREN SIE DEN ELEKTRISCHEN ANSCHLUSS SACHGERECHT AUS! WENN SIE NICHT ÜBER DIE NÖTIGE SACHKENNTNIS VERFÜGEN, LASSEN SIE DEN ANSCHLUSS VON EINER FACHWERKSTATT DURCHFÜHREN.

## 9 Anbau und Anschluss der Sensoren und des Menütasters

### 9.1 Der Menütaster

Zur Bedienung des Instruments benötigen Sie einen Menütaster. Dieser gehört nicht zum Lieferumfang.

Über den Menütaster kann während der Fahrt zwischen den Anzeigen gewechselt werden. Alle Einstellungen des Instruments werden über diesen Taster gewählt (siehe im entsprechenden Kapitel). Ein Pol des Tasters wird am grünen Kabel des Instruments angeschlossen, der andere Pol wird mit Fahrzeugmasse verbunden. Die Polarität des Tasters spielt keine Rolle.

### 9.2 Die Signalleitung für den Drehzahlmesser

Das Instrument kann an alle herkömmlichen Zündanlagen, welche mit Zündspulen arbeiten, angeschlossen werden. Verbinden Sie dazu das gelbe Kabel mit Klemme 1 (getaktete Masse von der Zündbox) einer Zündspule.

Die Verwendung an CDI-Zündungen (CDI = Kondensator Zündanlage - für Roller, Quads, Enduros) ist nur mit Hilfe des motogadget Zündsignalabnehmer (Artikel 9000001) möglich.

Prinzipiell wird eine **entstörte Zündanlage** vorausgesetzt. Für eine korrekte Funktion der Drehzahlanzeige müssen noch Einstellungen im Setup des Instruments vorgenommen werden. Bitte beachten Sie dazu die Hinweise im entsprechenden Kapitel.

**ACHTUNG!** Das Drehzahlgeberkabel darf stets nur am Primärkreis angeschlossen werden und darf unter keinen Umständen Kontakt zum Hochspannungskreis bekommen.

## 9.3 Installation und Anschluss des Tachosensors

### 9.3.1 Verwendung des original Tachosensors

Ist ein elektronischer Tachogebner mit drei Anschlusskabeln am Fahrzeug vorhanden, der Masse Signal ausgibt, kann dieser verwendet werden. Hallgeber (zwei Anschlüsse) sind nicht mit dem *motoscope* kompatibel.

Das Signalkabel des Sensors wird mit dem orange Anschlusskabel des *motoscope* verbunden. Kann kein Tachosignal erkannt werden muss der motogadget Tachosensor (im Lieferumfang) verwendet werden.

### 9.3.2 Verwendung des motogadget Tachosensors

Der mitgelieferte Tachometersensor ist ein Reedschalter. Zur Signalerfassung muss der mitgelieferte Magnet mit 2 Komponenten Epoxidkleber an einem Rad angebracht werden. Die Entfernung von Magnet zur Radachse spielt dabei keine Rolle. Der Tachosensor wird mit einem Halblech so befestigt, dass sich Magnet und Sensor parallel gegenüberstehen. Der Abstand zwischen Magnet und Sensor darf 4 mm nicht überschreiten und der Sensor darf den Magnet nicht berühren. Das Halblech ist so stabil auszulegen, dass auch im Fahrbetrieb keine Abstandsänderung auftritt. Das maximale Anzugsdrehmoment der Muttern des Sensors ist **1,6 Nm**. Bitte Verwenden Sie bei der Montage Schraubenkleber (mittelfest). Ein Kabel des Sensors wird an Masse angeschlossen, das andere an das orange Kabel des *motoscope*.

**ACHTUNG!** WIRD DER MAGNET TEMPERATUREN ÜBER 100°C AUSGESETZT (HEIßE BREMSANLAGE) KANN ES ZU EINER ENTMAGNETISIERUNG KOMMEN. DER MAGNET IST DANN UNBRAUCHBAR.

## 9.4 Ausgang für die externe Schaltblitzlampe

An den Schaltblitzausgang können Sie eine externe Schaltblitzlampe anschließen. Der maximal schaltbare Dauerstrom beträgt 1 A. Der Ausgang schaltet auf Masse. Achten Sie beim Anschluss von LED-Lampen entsprechend auf die Polung.

## 9.5 Anschluss der optionalen Temperatur- und Drucksensoren

Nur bei Sensoren und Gebern aus unserem Zubehör können wir die Kompatibilität mit unserem Instrument und korrekte Messwerte gewährleisten. Sollten Sie Fremdsensoren verwenden, ist die korrekte Funktion nicht garantiert und wir schließen jegliche Garantie und Haftung aus.

Überprüfen Sie vor der Montage von Schraubsensoren bzw. deren Gewintheadapter, ob Sensortyp, Gewindegröße, Gewindelänge, Gewindetyp und Gewindesteigung für Ihr Fahrzeug richtig bestellt und geliefert wurden. Achten Sie auf saubere Dichtflächen und das richtige Anzugsmoment und guten Kontakt der Anschlüsse.

Alle unsere Sensoren beziehen normalerweise ihren negativen Pol über die Fahrzeugmasse. Somit muss je Temperatur- oder Drucksensor nur eine Signalleitung vom Sensor zum Anschlussstecker des Instruments gelegt werden.

## 9.6 Anschluss der Kontroll- und Warnlampen

Da es sich bei den vier Kontrolllampen um LED handelt, muss beim Anschluss unbedingt die Polarität beachtet werden.

### 9.6.1 Die grüne Kontrolllampe für Blinker links und rechts

Die Kontrolllampe für die Blinker hat zwei Anschlüsse am Anschlussstecker. Sie sind für den Anschluss von linker und rechter Seite (+12V) vorbereitet. Bei einer vorhandenen Blinkkontrolllampe schließen Sie einfach deren Zuleitungen an. Wenn keine Kontrolllampe vorhanden ist, halten Sie sich bitte an unser Anschlussschema im Anhang.

### **9.6.2 Die blaue Kontrolllampe für das Fernlicht**

Die Kontrolllampe für das Fernlicht (+12V). Normalerweise ist auch die originale Kontrolllampe des Fahrzeugs so ausgelegt. Sollte dies bei Ihrem Fahrzeug anders sein, verwenden Sie eine direkte Zuleitung (Plus) vom Fernlichtschalter oder von der Lampe.

### **9.6.3 Die grüne Kontrolllampe für Leerlauf**

Die Kontrolllampe für Leerlauf ist für den Anschluss vom Masse vorbereitet. Normalerweise ist auch die originale Kontrolllampe des Fahrzeugs so ausgelegt. Sollte dies bei Ihrem Fahrzeug anders sein, verwenden Sie eine direkte Zuleitung vom Leerlaufschalter, der auf Masse schaltet.

### **9.6.4 Die rote Kontroll- und Warnlampe**

Die rote Warnlampe kann intern und extern angesteuert werden.

Sie warnt sie durch schnelles Blinken bei Überschreiten der programmierten Grenzdrehzahl, oder bei Unterschreiten bzw. Überschreiten der eingegebenen Minimal- bzw. Maximalwerte für Temperaturen und Drücke. Diese Funktionen werden intern gesteuert.

Zusätzlich kann an den herausgeführten Anschlüssen (Kabel weiß/gelb und weiß/grün) ein oder mehrere zusätzliche Geber angeschlossen werden (z.B. Öldruckschalter).

Unbedingte Voraussetzung ist allerdings, dass es sich um ‚schaltende‘ Geber (ein/aus) handelt, und dass die Polarität bei allen angeschlossenen Gebern korrekt ist.

## **10 Erste Inbetriebnahme des Instruments**

Wenn Sie alle Teile sicher montiert und korrekt angeschlossen haben, können Sie die Anschlusssteckerhälften zusammenstecken und die Batterie wieder anschließen.

Schalten Sie die Bordspannung ein. Das Display sollte aufleuchten und die Startanzeige (Schriftzug „motogadget“) erscheinen. Sollte dies nicht der Fall sein, schalten Sie bitte die Zündung wieder aus und prüfen Sie alle Anschlüsse des Instruments und der Sensorleitungen systematisch durch.

Starten Sie nun den Motor und beobachten Sie die Drehzahlanzeige. Der Anzeigewert sollte sich entsprechend der Motordrehzahl ändern. Um eine korrekte Anzeige der Drehzahl zu bekommen, müssen Sie die entsprechenden Einstellungen im Setup vornehmen.

Sollte bis hierher alles wie gewünscht funktionieren, können Sie mit den Einstellungen im Setup fortfahren.

## **11 Die Bedienung und das Anzeigen der Funktionen**

### **11.1 Allgemeine Hinweise zur Bedienung mit dem Menütaster**

Die Bedienung des Gerätes erfolgt durch einen Menütaster. Um in die verschiedenen Ebenen der Anzeige und des Setups zu gelangen, wird die Betätigungsdauer des Tasters variiert.

Es wird immer zwischen 3 Betätigungszeiten des Tasters unterschieden, die durch drei Linien in der ersten Zeile des Displays optisch dargestellt werden.

- Stufe 1: < 1s (es wird eine Linie im Display links oben angezeigt)  
Funktion: Auswahl der nächsten Option oder Hochzählen einer Ziffer
- Stufe 2: 1s - 3s (es werden zwei Linien im Display angezeigt)  
Funktion: Auswahl der nächsten/untergeordneten Ebene oder der nächsten Ziffer.  
Löschen von Speicherwerten.
- Stufe 3: > 3s (es werden drei Linien im Display angezeigt)  
Funktion: Auswahl der vorigen/ übergeordneten Ebene oder verlassen des Menüpunktes.

Bitte entnehmen Sie die genauen Abfolgen für das Setup dem Flussdiagramm im Anhang.

## 11.2 Die analoge Anzeige mittels Zeiger

Je nach Geräteausführung erfolgt die Anzeige der Drehzahl oder Geschwindigkeit. Bei der Ausführung mit Geschwindigkeitsskala muss bei Setup Parameter **MOTOR** der Wert **Damp** auf 9 und der Wert **SCL** auf 10K stehen.

Bei der Ausführung mit Drehzahlmesser ist die Skala für die Motordrehzahl im Bereich 0–8.000 U/min, 0–10.000 U/min, bzw. 0–14.000 U/min erhältlich und muss im Setup unter **SCL** voreingestellt werden. Weiterhin wird der fahrzeugspezifische Parameter **InpE** eingestellt.

Wenn die Nadel stark pendelt, sollte ein anderer Drehzahleingangsfiler **InpF** und/oder ein anderer Zeiger - Dämpfungsfaktor **DAMP** im Setup gewählt werden.

Beim Einschalten des Instruments bewegt sich der Zeiger immer zurück zum Anschlagstift. Damit kalibriert sich die Anzeige neu. Wird bei laufendem Motor die gesamte Bordspannung abgeschaltet (Zündschlüssel), bleibt der Zeiger auf dem letzten Drehzahlwert stehen. Dies ist völlig normal für ein Schrittmotorinstrument und keine Fehlfunktion. Sollte Sie dies optisch stören, können Sie den Motor z.B. mit dem Kill-Schalter abstellen und erst dann die Bordspannung unterbrechen.

### 11.2.1 Die Grenzbereichsanzeige der Drehzahl über die rote Warn LED

Die rote LED (Dreiecksymbol rechts) blinkt bei einem im Setup voreingestellten Drehzahlwert (siehe auch FLASH). Die hier eingestellte Drehzahl schaltet ebenfalls den externen Schaltblitzausgang. Das Blinken kann auch auf Dauerlicht gestellt werden (siehe FIM).

## 11.3 Die Anzeige auf dem LC-Display

### 11.3.1 Die Auswahl der Anzeigen auf dem LC-Display

Das LC-Display ist zweizeilig. Der Anzeigewert der ersten Zeile kann nicht verändert werden

Durch Taster Stufe 1 wird zwischen den Messwerten der zweiten Zeile gewechselt. Die möglichen Anzeigewerte werden durch die Vorauswahl im Setup (**SCREEN**) bestimmt.

### 11.3.2 Die Geschwindigkeitsanzeige (km/h oder mph)

Bei einer Version mit Drehzahlsskala wird die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit permanent durch die Tachometeranzeige in der oberen LCD Zeile dargestellt. Der Messbereich liegt zwischen 0 und 350 km/h. Die Geschwindigkeit kann auch in Meilen (mph) dargestellt werden. Diese Einstellung kann im Setup (siehe SEL) ausgewählt werden.

Bei der Version mit Geschwindigkeitsskala wird die Geschwindigkeit auf dem Ziffernblatt dargestellt. ab einer Geschwindigkeit von 190km/h oder mph wird der Geschwindigkeitswert in der ersten Zeile des LC-Displays anstelle der Tageskilometer angezeigt. Sinkt die Geschwindigkeit unter 180 km/h oder mph wird wieder der Tageskilometerzähler angezeigt.

### 11.3.3 Der Tageskilometerzähler (km oder mi)

Bei der Version mit Drehzahlsskala wird in der zweiten Zeile nach dem Einschalten der aktuelle Tageskilometerstand angezeigt. Die zurückgelegte Wegstrecke werden mit diesem Wert zwischen 0 und 999.99 km oder mi angezeigt (löschen durch Taster Stufe 2).

### 11.3.4 Der Gesamtkilometerzähler (km oder mi)

Der Gesamtkilometerzähler stellt die zurückgelegten Kilometer oder Meilen seit Inbetriebnahme des Instruments dar. Der Wert bleibt auch beim Abschalten der Bordspannung erhalten und ist durch den speziellen Unterpunkt ‚RESET/ALL‘ im Setup auf 0 zu setzen. Der Startwert kann im Setup auch voreingestellt werden (ODO2set).

### 11.3.5 Die Fahrzeitanzeige (hh:mm:ss)

Mit Hilfe der Stoppuhr wird die tatsächliche Fahrzeit ermittelt, da der Zählvorgang bei Stillstand des Fahrzeuges angehalten wird. Die Fahrzeit wird sekundengenau bis zu einem Zeitraum von max. 99 Stunden und 59 Minuten erfasst (löschen durch Taster Stufe 2).

### **11.3.6 Die Bordspannung**

Dieser Wert zeigt die aktuelle Bordspannung im Bereich von 9,0V bis 18V an.

### **11.3.7 Die Temperaturanzeige T1, wahlweise Luft (AIR) oder Wassertemperatur (H2O)**

Dieser Wert zeigt die aktuelle Luft- oder Wassertemperatur an, sobald diese innerhalb des Messbereichs der Sensoren liegt. Außerhalb des Messbereichs wird „---“ angezeigt.

Im Setup kann für T1 ein Minimal- und Maximalwert (minT, maxT) eingegeben werden. Dieser muss sich innerhalb des Messbereichs befinden.

Sind Werte definiert, wird vom Messbereichsbeginn bis zum Erreichen des Minimalwertes, durch Blinken der roten Warn-LED und einer Meldung auf die Unterschreitung des Minimalwertes hingewiesen. Ebenso bei Überschreitung der eingestellten Höchsttemperatur.

Bestätigt man diese Warnung mit einem Tastendruck, verschwindet das Blinken und die Meldung. Wenn man den Messwert T1 auswählt und dieser auf dem Display angezeigt wird, erscheint die Meldung und das Blinken solange der eingestellte Minimal- / Maximalwert unter- bzw. überschritten ist.

Temperaturwerte können in den Messeinheiten °C oder °F angezeigt werden (siehe Setup).

### **11.3.8 Die Temperaturanzeige T2, Öltemperatur (oil)**

Dieser Wert zeigt die aktuelle Öltemperatur an, sobald diese innerhalb des Messbereichs des Sensors liegt. Für Definition von Minimal-, Maximalwert und Messeinheit gilt das bei T1 genannte.

### **11.3.9 Die Öldruckanzeige (bar oder psi)**

Dieser Wert zeigt den aktuellen Öldruck an, sobald dieser innerhalb des Messbereichs des Sensors liegt. Für Minimal- und Maximalwert (minP, maxP) gilt entsprechend das oben bei T1 Genannte. Druckwerte können in den Messeinheiten bar oder psi angezeigt werden (siehe Setup).

### **11.3.10 Die momentane Beschleunigung (m/s<sup>2</sup>)**

Dieser Wert zeigt die aktuelle Beschleunigung von -20,0 m/s<sup>2</sup> bis +20,0 m/s<sup>2</sup> an. Die negativen Werte werden dabei durch das Bremsen erzeugt. Alle erreichten Maximalwerte werden gespeichert (s.u.).

### **11.3.11 Die Drehzahlanzeige auf dem LCD (U/min)**

Dieser Wert zeigt die aktuelle Motordrehzahl als Zahlenwert von 0 bis 20.000 rpm an. Auch dafür sind die fahrzeugspezifischen Voreinstellungen im Setup (siehe analoge Drehzahlanzeige) notwendig.

### **11.3.12 Die Durchschnittsgeschwindigkeit (in km/h oder mph)**

Dieser Wert zeigt die Durchschnittsgeschwindigkeit aller Fahrten, seit der letzten Rücksetzung dieser Anzeige auf 0. Der Anzeigebereich liegt zwischen 0 km/h und 350 km/h (oder mph).

### **11.3.13 Die Zeitmessung von 0-100 km/h (in sek.)**

Dieser Wert misst die Zeit in Sekunden, in der von 0-100 km/h beschleunigt wird.

Die Messung wird durch Tastendruck Stufe 2 aktiviert, das Fahrzeug muss dabei stillstehen, es wird ein kleines Quadrat vor dem Wert angezeigt. Nun können Sie beschleunigen, die Messung wird automatisch gestartet und bei 100km/h gestoppt.

### **11.3.14 Die erreichte Maximal-Geschwindigkeit (km/h oder mph)**

Dieser Wert speichert die erreichte Spitzengeschwindigkeit (löschen durch Taster Stufe 2).

### 11.3.15 Die erreichte Maximal-Drehzahl (U/min)

Dieser Wert speichert die erreichte Maximaldrehzahl (löschen durch Taster Stufe 2).

### 11.3.16 Die erreichte positive Maximal-Beschleunigung (m/s<sup>2</sup>)

Dieser Wert speichert die erreichte positive Maximalbeschleunigung (löschen durch Taster Stufe 2).

### 11.3.17 Die erreichte negative Maximal-Beschleunigung (m/s<sup>2</sup>)

Der Wert speichert die erreichte negative Maximabeschleunigung (löschen durch Taster Stufe 2).

### 11.3.18 Die Ganganzeige

Die Ganganzeige zeigt den aktuell eingelegten Gang als Zahl von 1-6 im Display links neben der Geschwindigkeit an. Voraussetzung für die Anzeige ist die Durchführung der Lernfunktion (siehe Setup, Menü **PARAM**, Unterpunkt **GearTCH**). Die Ganganzeige ist eine mathematische Funktion und wird aus Drehzahl und Geschwindigkeit errechnet. Es sind keine weiteren Sensoren oder Anschlüsse notwendig.

## 12 Das Setup

Die gesamte Bedienung und Einstellung des *motoscope classic* wird mit einem Taster vorgenommen. Daher ist der Aufbau des Setups in ‚Ebenen‘ angelegt. Die Auswahl und Anwahl dieser Ebenen, wird durch die unterschiedlich lange Tasterbetätigung gesteuert. Die Betätigungsdauer des Tasters wird durch 1, 2 oder 3 horizontale Linien im Display angezeigt.

In das Setup gelangt man durch Taster Stufe 3.

In der oberen Zeile wird das gewählte Setupmenü (**SCREEN**, **LCD**, **MOTOR**, **PARAM**, **SENSOR**, **RESET**) und in der unteren Zeile die gewählte Option angezeigt.

Das nächste Menü oder die nächste Option wird mit Taster Stufe 1 angewählt.

Der Wechsel von Menü (obere Zeile) zu Option (untere Zeile) erfolgt durch Taster Stufe 2 und wird durch das kleine Viereck angezeigt.

Das Verlassen der aktiven Option, oder des Setup erfolgt immer durch Tasterstufe 3. Bitte verwenden Sie für die Anwahl und Auswahl der Ebenen und Unterpunkte die Übersicht im Anhang.

### 12.1 Der Unterpunkt SCREEN (Einstellung der Anzeige)

Definition der Anzeigewerte. Durch Taster Stufe 2 erfolgt der Wechsel in die untere Zeile zur Option. Hier kann man mit Taster Stufe 1 jeden Anzeigewert auswählen. Taster Stufe 2 wählt die gezeigten Anzeigewert an, es erscheint ein Pfeil. Jetzt kann mit Taster Stufe 1 der gewählte Anzeigewert auf ‚on‘ oder ‚off‘ gestellt werden. Im Auslieferungszustand stehen alle Anzeigewerte auf ‚on‘. Folgende Funktionen können ein- oder ausgeschaltet werden:

- **ODO1** (Tageskilometer)
- **ODO2** (Gesamtkilometer)
- **TIME** (Fahrzeit)
- **VOLT** (Bordspannung)
- **TMP1** (Temperatur 1)
- **TMP2** (Temperatur 2)
- **PRES** (Druck)
- **ACCE** (Beschleunigung)
- **RPM** (Drehzahl)
- **AVG** (Durchschnittsgeschwindigkeit)
- **0100** (Zeitmessung 0-100 km/h)
- **MAXS** (maximale Geschwindigkeit)
- **MAXR** (maximale Drehzahl)

- **MAXA** (maximale positive Beschleunigung)
- **MINA** (maximale negative Beschleunigung)

Das Verlassen der Option und des Menüs erfolgt mit Taster Stufe 3.

## 12.2 Der Unterpunkt LCD (Einstellung des Displays)

In der Option **CNTR** wird der Kontrast des Displays in Stufen von 0 bis 6 eingestellt.

## 12.3 Der Unterpunkt MOTOR (Einstellung des Schrittmotors)

### DAMP

Einstellen der elektronischen Zeigerdämpfung in Stufen von 1 bis 9 durch Taster Stufe 1. Dabei ist Stufe 1 die schwächste Dämpfung und 9 die Stärkste. Verlassen der Option durch Taster Stufe 3

### SCL

Definition der Drehzahlskala des analogen Drehzahlmessers. Zur Auswahl stehen die Skalen **8K**, **10K** oder **14k** durch Taster Stufe 1. Verlassen der Option durch Taster Stufe 3.

## 12.4 Der Unterpunkt PARAM (Parameter: fahrzeugspezifische Einstellungen)

In diesem Unterpunkt werden die fahrzeugspezifischen Werte eingegeben und die Software Version angezeigt.

### WHLsize

Diese Funktion dient zur Eingabe des Radumfangs in Millimetern. Tasterstufe 1 zählt die aktive Stelle hoch, Stufe 2 wechselt zur nächsten Stelle, Stufe 3 beendet das Menü und wechselt zurück in das Hauptmenü PARAM.

Der zum Reifen passende Abrollumfang wird aus der Tabelle im Anhang entnommen (alternativ download unter [www.motogadget.de](http://www.motogadget.de)). Nur mit dem passenden Wert aus dieser Tabelle ist die ABE gültig.

Sollte Ihr Reifen nicht in der Tabelle aufgeführt sein, messen Sie den Reifenumfang des Rades an dem der Tachosensor montiert ist mit einer Schnur. Addieren Sie eine Tachovoreilung von 5%, in dem Sie den gemessenen Wert mit 1.05 multiplizieren

Wird die Funktion TTEACH benutzt, muss in diesem Menü nichts eingestellt werden.

### ImpWHL

Einstellen der Tachoimpulse pro Radumdrehung von 1 - 99. Tasterstufe 1 zählt die aktive Stelle hoch, Stufe 2 wechselt zur nächsten Stelle, Stufe 3 beendet das Menü und wechselt zurück in das Hauptmenü PARAM.

Wird ein Magnet benutzt, muss nichts geändert werden (Werkseinstellung bei eins). Benutzen Sie mehr als einen Magneten, stellen sie die Anzahl der verwendeten Magneten ein. Wird der original Tachosensor benutzt, stellen sie die Anzahl der Ausgabeimpulse pro Radumdrehung ein.

Erfolgt das Anlernen des Tachosensors durch die Funktion TTEACH, darf der Parameter ImpWHL nicht verändert werden.

Mit den Werten WHLsize und IMPWHL errechnet das Instrument die Fahrgeschwindigkeit und viele andere Messwerte. Gehen Sie deshalb hier mit der größtmöglichen Sorgfalt vor. Bitte Überprüfen Sie nach der Eingabe der Daten die Plausibilität der Geschwindigkeitsanzeige und nehmen Sie erst dann am öffentlichen Verkehr teil. Sollten die Daten falsch eingegeben worden sein, liefert das Instrument falsche Anzeigewerte und die Eingabe muss wiederholt werden. Eine andere Option zur Festlegung der Berechnungsfaktoren für die Geschwindigkeit bietet die Funktion TTeach (Tacho Teach) im Unterpunkt Sensor.

## ImpENG

Mit dieser Funktion wird die Anzahl der Zündimpulse pro Kurbelwellenumdrehung eingestellt. Tasterstufe 1 wechselt zum nächsten Wert, Stufe 3 beendet das Menü und wechselt zurück in das Hauptmenü PARAM.

Hat Ihr Fahrzeug mehrere Zündspulen, sind nur die Impulse der Zündspule relevant, an der das Signalkabel angeschlossen ist (d.h., an der tatsächlich gemessen wird).

Beispiele:

|                                       |           |                                |
|---------------------------------------|-----------|--------------------------------|
| Einzylinder, 4 Takt, eine Zündspule   | ImpE= 0,5 | (SR 500, XT 500)               |
| Vierzylinder, 4 Takt, zwei Zündspulen | ImpE= 1   | (GSXR 1000)                    |
| Zweizylinder, 4 Takt, eine Zündspule  | ImpE= 1   | (Harley Davidson, dual fire)   |
| Zweizylinder, 4 Takt, zwei Zündspulen | ImpE=0,5  | (Harley Davidson, single fire) |

## Woher kenne ich meine Einstelloption?

Bei 99% aller Motorräder ist der richtige Einstellwert 0,5 oder 1.

Bitte wählen Sie die Einstelloption 1. Verlassen Sie das Setup und starten Sie den Motor. Wenn nur die halbe Leerlaufdrehzahl angezeigt wird, stellen Sie den Wert 0,5 ein.

## SEL

Wahl der Einheit für Wegstrecke bzw. Geschwindigkeit. Es kann mit Taster Stufe 1 zwischen km für Kilometer und mi für Meilen gewählt werden. Verlassen der Option durch Taster Stufe 3.

## InpF

Wahl des Eingangsfilters für die Drehzahlmessung. Tasterstufe 1 wechselt zwischen den Werten A, B, C und D. Tasterstufe 3 beendet das Menü und wechselt zurück in das Hauptmenü PARAM. Sollte die Drehzahlanzeige mit Filter B nicht befriedigend funktionieren, probieren Sie bitte einen anderen Filter aus.

## GearTch

Wahl dieser Option durch Taster Stufe 2 (-> **READY** erscheint).

Aktivieren durch Taster Stufe 1 (**G1 <-<- erscheint**).

Start der Messung des angezeigten Gang durch Taster Stufe 1 oder Auswahl eines anderen anzulernenden Gang durch Taster Stufe 2

Wichtig:

Der angegebene Gang muss vor Beginn der Messung bereits eingelegt sein und darf während der Messung nicht gewechselt werden. Ebenfalls darf nicht gekuppelt werden.

Wechseln Sie beim Fahren in dem jeweiligen Gang die Drehzahl und die Lastzustände (viel Gas, wenig Gas) und bremsen Sie (ohne Kupplung) mit der Vorderradbremse leicht bis auf ca. ¼ des Drehzahlbandes ab. Es sollen damit die Toleranzen (Lastwechselreaktion, Schlupf) innerhalb der Übersetzungsverhältnisse festgestellt werden.

Dreht das Hinterrad durch oder blockiert das Vorderrad, wird die Messung verfälscht und muss für diesen Gang neu gestartet werden. Verlassen Sie dazu mit Taster Stufe 3 die Option und beginnen Sie den Lernvorgang für diesen Gang erneut. Wiederholen sie das Bremsen und Beschleunigen während des Countdowns und fahren Sie die letzten Sekunden normal bis der Countdown abgelaufen ist. Anschließend wählen Sie den nächst höheren Gang und drücken **danach** auf den Menütaster, um den Countdown für diesen Gang zu starten. Wiederholen Sie die Prozedur bis alle Gänge erfasst sind. Haben Sie weniger als 6 Gänge, beenden Sie die Messung bei der Anzeige des nächsten Ganges indem Sie das Menü durch Tasterstufe 3 verlassen. Die Lernvorgänge für die einzelnen Gänge können auch separat erfolgen. Navigieren Sie dazu immer mit 2 Linien im Display von Gang zu Gang. Sie können sich mit dem Starten des Countdowns für jeden Gang Zeit lassen, bis die Fahrsituation die sinnvolle Erfassung für diesen Gang ermöglicht. Nach Beendigung des Anlernvorgangs und Verlassen des Setup durch Tasterstufe 3 muss das Instrument einmal komplett aus- und wieder eingeschaltet werden, erst dann wird die korrekte Gangzahl angezeigt.

Testen Sie dann die Anzeige auf Korrektheit. In Grenzbereichen kann eventuell kurzzeitig ein falscher Gang angezeigt werden. Sollte das Ergebnis insgesamt nicht übereinstimmen, muss der Lernvorgang wiederholt werden. Bitte führen Sie das Anlernen der Gänge außerhalb des öffentlichen Straßenverkehrs auf einer abgesperrten, geeigneten Strecke durch. Die Messung erfolgt auf eigene Gefahr.

## **FLASH**

Einstellen der Grenzbereichsanzeige („roter Bereich“) bzw. der externe Schaltblitz eingestellt. Geben Sie hier die einzelnen Ziffern der gewünschten Drehzahl ein (z.B. 8500). Das Hochzählen der Ziffern erfolgt durch Taster Stufe 1, wechsel der Steller durch Taster Stufe 2. Verlassen der Option durch Taster Stufe 3.

## **FIM**

Wahl der zwischen Blinken **ALT** oder Dauerleuchten **LEV** der Warnleuchte und Schaltblitzes.

## **VER**

Anzeige der Softwareversionsnummer, keine Einstellmöglichkeit

## **12.5 Der Unterpunkt SENSOR (Einstellung der Sensoren)**

### **T1**

Wahl des Temperaturmesswert T1 als Luft- oder Wassertemperatur. Voraussetzung für eine korrekte Messung ist der Anschluss eines passenden Sensors.

### **Temp**

Wahl der Temperatureinheit in **°C** (Celsius) oder **°F** (Fahrenheit).

### **PRS**

Wahl der Druckeinheit in **bar** oder **psi**.

### **AIRmaxT / H2OmaxT**

Definition des oberen Warnwertes für die Luft- / Wassertemperatur.

### **AIRminT / H2OminT**

Definition des unteren Warnwertes für die Luft- / Wassertemperatur.

### **OILmaxT**

wird der obere Grenzwert für die Öltemperatur eingegeben.

### **OILminT**

wird der untere Grenzwert für die Öltemperatur eingegeben.

### **OILmaxP**

wird der obere Grenzwert für den Öldruck eingegeben.

### **OILminP**

wird der untere Grenzwert für den Öldruck eingegeben.

### **TTeach (Tacho Teach)**

Automatische Kalibrierung des Tachosensors bei der Verwendung von Originalgeschwindigkeitssensoren. Dazu muss das Fahrzeug in einer Zeitspanne von 10 Sekunden konstant die Geschwindigkeit von 50 km/h fahren. Hilfreich ist die Verwendung des original Tachometers, eines GPS Gerätes oder eines Hilfsfahrzeuges. Bitte unternehmen Sie solche Fahrten immer mit der angemessenen Vorsicht. Nachdem der Countdown nach 10 s abgelaufen ist, speichert der Tacho die ermittelten Werte und springt zur normalen Anzeige zurück.

Bitte überprüfen Sie danach unbedingt die Geschwindigkeitsmessung auf Korrektheit und wiederholen Sie gegebenenfalls den Vorgang nochmals. Wir empfehlen diese Methode nur als

Hilfsmittel bei der Verwendung von fahrzeugeigenen Sensoren, z.B. am Getriebeausgang. Die direkte Eingabe der Größen unter PARAM ist nach Möglichkeit vorzuziehen. Wenn eine Kalibrierung durch TTeach erfolgte, wird dies im Menüpunkt WHLSIZE durch einen Stern angezeigt.

## **12.6 Der Unterpunkt RESET (Rückstellfunktionen)**

### **RESET**

Rücksetzen aller abgespeicherte Werte auf 0 bzw. auf die Werkseinstellungen.

### **ALL**

Die Auswahl "yes" löscht alle im Betrieb gesammelten Werte inklusive des Gesamtkilometerstandes. Das Instrument wird damit intern in den ‚Neuzustand‘ versetzt.

### **DEF**

Die Auswahl "yes" setzt alle Setup Einstellungen auf den Werkszustand zurück, der Gesamtkilometerstand bleibt erhalten.

### **ODO2Set**

Einstellung des Gesamtkilometerstandes. Hochzählen der gewählten Stelle durch Taster Stufe 1, Wechsel zur nächsten Stelle durch Taster Stufe 2, Verlassen durch Taster Stufe 3.

## **13 Sicherheitshinweise für den Betrieb im Verkehr**

Bitte lassen Sie sich nicht durch das Instrument vom Straßenverkehr ablenken. Sie sind als Anwender für die korrekte Einstellung aller Geräteparameter und die korrekte Montage aller Anbauteile verantwortlich. Die Montage aller Sensoren sowie die Eingabe der Parameter, müssen mit größter Sorgfalt erfolgen, da hiervon die Exaktheit der Anzeige abhängt.

**BITTE BEDIENEN SIE DAS INSTRUMENT NICHT WÄHREND DER FAHRT, DA DIES ZUM VERLUST DER KONTROLLE ÜBER DAS FAHRZEUG UND ZUM UNFALL FÜHREN KANN.**

## **14 Fehlersuche bei Störungen**

### **14.1 Nach dem Anbau und bei der Inbetriebnahme**

- Achten Sie auf eine ausreichende Versorgungsspannung des Gerätes von mindestens 10V. Vergewissern Sie sich von der einwandfreien Funktion der Fahrzeugbatterie.
- Benutzen Sie kein Batterieladegerät um die Funktion des Gerätes zu testen.
- Überprüfen Sie alle Kabel auf korrekten Anschluss und Kontakt.
- überprüfen Sie ob die Kabel in den Steckverbindern richtigen Kontakt zu den Steckkontakten haben
- vergewissern Sie sich, dass Ihr Fahrzeug über eine entstörte Zündanlage verfügt. Ein Betrieb an nicht entstörten Fahrzeugen kann zur Beschädigung des Instruments führen.
- **So können Sie alle Eingänge des Instrumentes prüfen:**
  - führen Sie einen Reset durch
  - trennen Sie alle Verbindungen zum Instrument
  - verbinden Sie nur +12V mit dem roten Kabel und Masse mit dem schwarzen Kabel
  - jetzt sollte die Anzeige aufleuchten, ist das nicht der Fall prüfen Sie Ihre Spannungsquelle und die die Polarität des roten und schwarzen Kabels.
  - tippen sie mehrmals schnell hintereinander mit dem orange Kabel auf Masse, wird jetzt in der Geschwindigkeitsanzeige irgendeine Zahl angezeigt, funktioniert dieser Eingang einwandfrei
  - tippen Sie mit dem grünen Kabel kurz hintereinander auf Masse bis die Drehzahlanzeige (RPM) erscheint

- tippen sie jetzt mehrmals schnell hintereinander mit dem gelben Kabel auf Masse, wird jetzt irgendeine Zahl angezeigt, funktioniert dieser Eingang einwandfrei
- Wenn dieser Test erfolgreich abgeschlossen wurde, funktioniert das Gerät einwandfrei. Bitte prüfen Sie Ihre Verkabelung. Wenn dieser Test nicht erfolgreich ist, muss das Instrument eingeschickt werden.

## **14.2 Rücksendung und Reklamation**

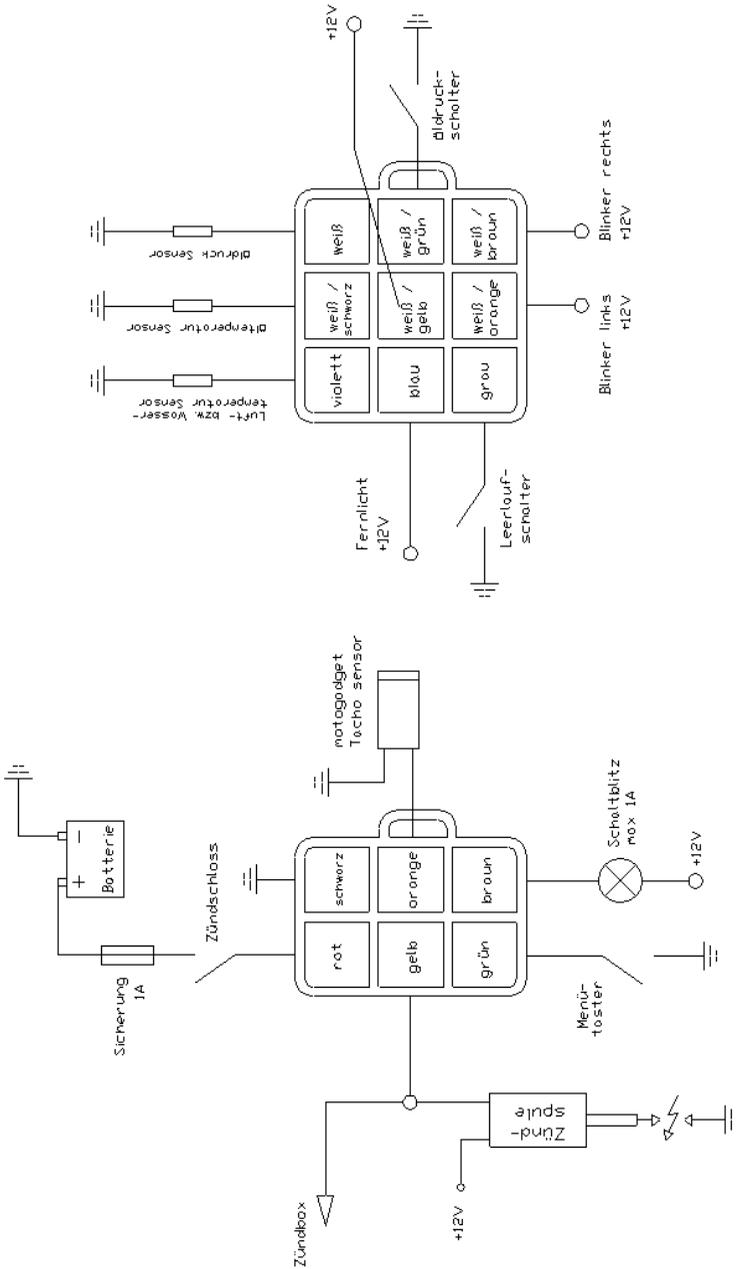
Wird ein defektes Gerät zur Reparatur oder Umtausch eingeschickt, ist folgendes zu beachten:

- vergewissern Sie sich nochmals, dass kein Anschlussfehler vorliegt. Benutzen Sie ggf. eine andere Spannungsquelle
- Verwenden Sie kein Batterieladegerät um die Funktion zu prüfen
- füllen Sie das Rücksendeformular aus ([www.motogadget.de](http://www.motogadget.de)) und legen es der Sendung bei
- unfreie Sendungen werden nicht angenommen
- der Versand zu uns erfolgt auf eigenes Risiko, Sie sind für die ausreichende Versicherung der Sendung verantwortlich
- achten Sie auf eine ausreichende Verpackung
- legen Sie die Rechnung und das ausgefüllte Reparaturformular bei:  
[http://motogadget.com/media/downloads/support/form\\_return\\_repair.pdf](http://motogadget.com/media/downloads/support/form_return_repair.pdf)
- bei nicht EU-Staaten muss in der Zollerklärung „Reparaturgerät“ und als Wert 1 Euro stehen
- Für Serviceabrufe die nicht auf einen Defekt des Instruments oder dessen Zubehör, sondern durch fehlerhafte Bedienung, Einstellung, defekte Steckverbindungen oder andere fahrzeugseitige Fehler resultieren, berechnen wir eine Servicepauschale von 20 EUR.
- Für Softwareupdates zur Funktionserweiterung berechnen wir eine Servicepauschale von 25 EUR.

**Das motogadget - Team wünscht Ihnen eine angenehme, sichere Fahrt und viel Spaß mit Ihrem neuen motoscope classic.**

# 15 Anhang

## 15.1 Anschlussschema (Systemstecker 6-Pol und 9-Pol)



## 15.2 Gesamtübersicht der Bedienung mit dem Menütaster

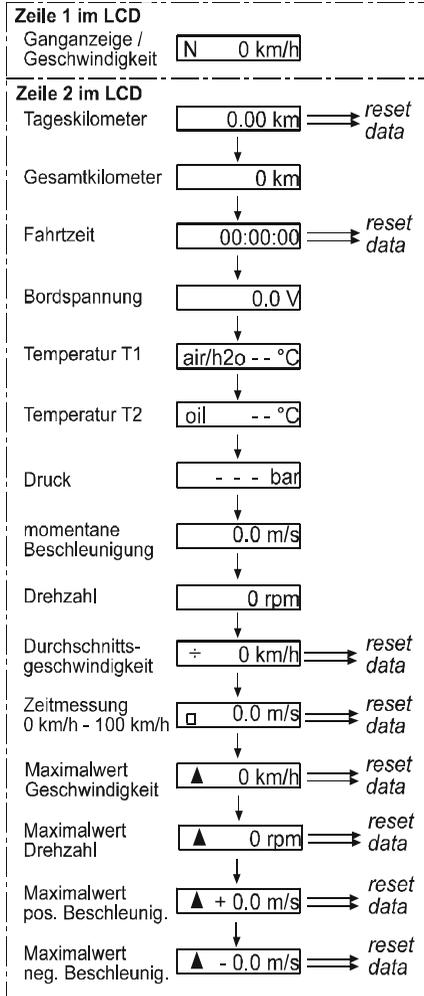
### Zeichenerklärung:

→ = 1 Linie im LCD

⇒ = 2 Linien im LCD

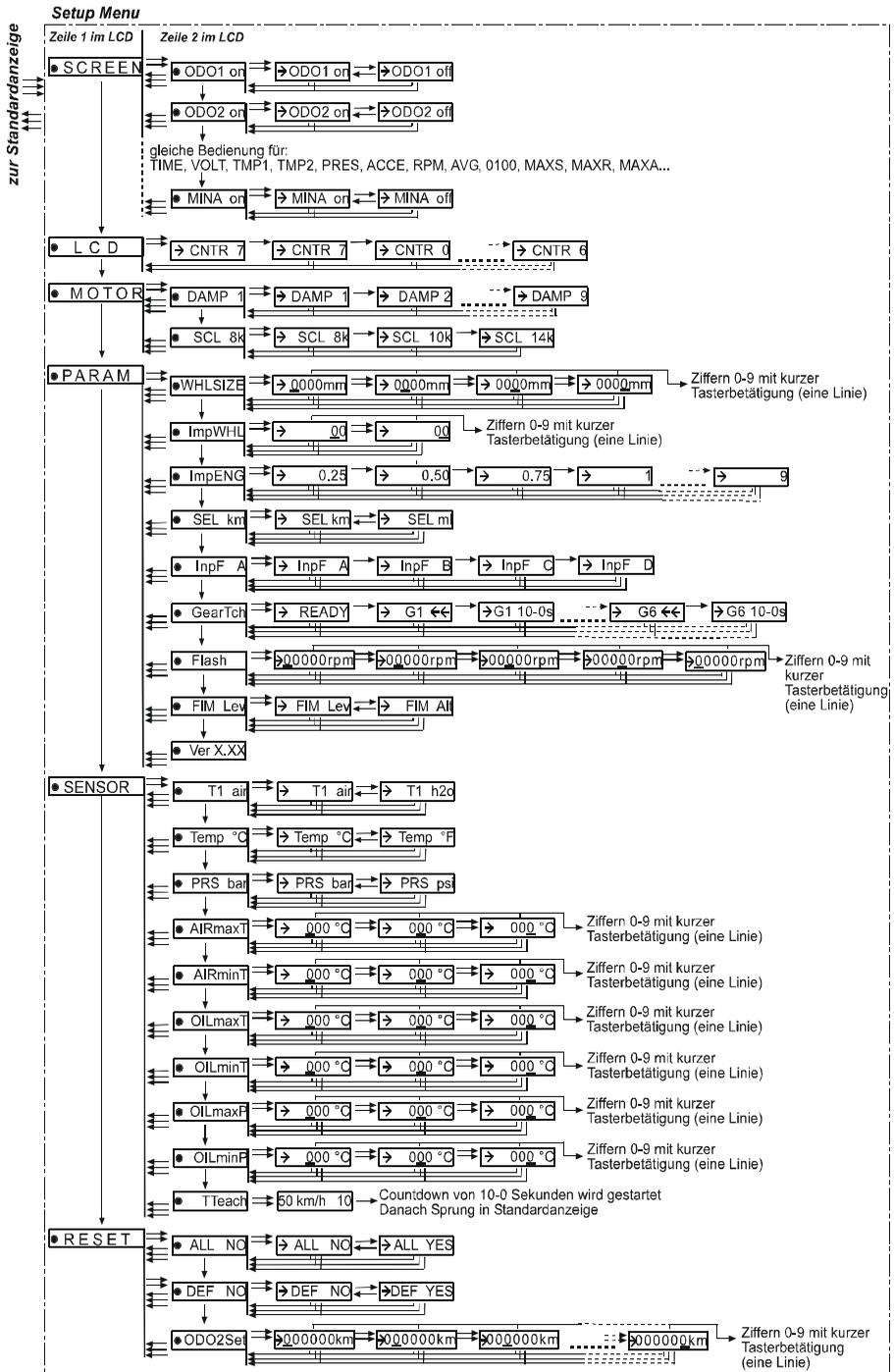
⇨ = 3 Linien im LCD

### Standardanzeige



### Setup Menu

Siehe nächste Seite



### 15.3 Liste der Abrollumfänge

| Zoll<br>Inch | Reifendimension<br>Tyre Size | Abrollumfang für<br>ABE / Gutachten |
|--------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 16           | 100/90 16                    | 1770                                |
| 16           | 110/90 16                    | 1824                                |
| 16           | 120/80 16                    | 1806                                |
| 16           | 120/90 16                    | 1878                                |
| 16           | 130/70 16                    | 1776                                |
| 16           | 130/90 16                    | 1933                                |
| 16           | 150/80 16                    | 1951                                |
| 16           | 140/90 16                    | 1987                                |
| 16           | 150/80 16                    | 1951                                |
| 16           | 160/80 16                    | 1999                                |
| 16           | 180/60 16                    | 1878                                |
| 16           | 180/70 16                    | 1987                                |
| 16           | 200/60 16                    | 1924                                |
| 16           | 240/50 16                    | 1951                                |
| 17           | 100/80 17                    | 1788                                |
| 17           | 110/70 17 54 H TL            | 1770                                |
| 17           | 110/70 V 17 V 250(54V) TL    | 1770                                |
| 17           | 110/70 V 17 V250 (54V) TL    | 1770                                |
| 17           | 110/70 ZR 17 54 W TL         | 1770                                |
| 17           | 110/80 - 17 57 H TL          | 1836                                |
| 17           | 110/80 -17 57 H TL           | 1836                                |
| 17           | 120/60 ZR 17 (55W) TL        | 1740                                |
| 17           | 120/70 - 17 58 V TL          | 1812                                |
| 17           | 120/70 B 17 M/C 58 V TL      | 1812                                |
| 17           | 120/70 ZR 17 (58W) TL        | 1812                                |
| 17           | 120/80 - 17 61 H             | 1884                                |
| 17           | 120/80 - 17 M/C 67H reinf.   | 1884                                |
| 17           | 120/80 -17 M/C 67H reinf. TL | 1884                                |
| 17           | 120/90 - 17 rear             | 1957                                |
| 17           | 130/60 ZR 17 59W TL          | 1776                                |
| 17           | 130/70 17 62 H TL            | 1854                                |
| 17           | 130/70 ZR 17 62W TL          | 1854                                |
| 17           | 130/80 - 17 65 H TL          | 1933                                |
| 17           | 130/80 - 17 65 H TL          | 1933                                |
| 17           | 130/80 - 17 65 S             | 1933                                |
| 17           | 140/80 - 17 69 H             | 1981                                |
| 17           | 140/80 - B 17 M/C 69 H TL    | 1981                                |
| 17           | 140/80 B 17 M/C 69H TL       | 1981                                |
| 17           | 150/60 ZR 17 66W TL          | 1848                                |
| 17           | 150/70 17 69 H TL            | 1939                                |
| 17           | 150/70 17 69 V TL            | 1939                                |
| 17           | 150/70 R 17 69 H TL          | 1939                                |
| 17           | 150/70 ZR 17 (69W) TL        | 1939                                |
| 17           | 150/80 17                    | 2029                                |
| 17           | 160/60 VB 17 (69V) TL        | 1884                                |
| 17           | 160/60 ZR 17 (69W) TL        | 1884                                |
| 17           | 160/70 B 17 73 V TL          | 1884                                |
| 17           | 160/70 ZR 17 73 W TL         | 1884                                |
| 17           | 170/60 VB 17(72V) TL         | 1921                                |
| 17           | 170/60 ZR 17 (72W) TL        | 1921                                |
| 17           | 180/55 ZR 17 (73W) TL        | 1903                                |
| 17           | 180/55 ZR 17 V300 (73W) TL   | 1903                                |
| 17           | 190/50 ZR 17 (73W)TL         | 1878                                |
| 17           | 200/50 ZR 17 (75W) TL        | 1919                                |

| Zoll<br>Inch | Reifendimension<br>Tyre Size | Abrollumfang für<br>ABE / Gutachten |
|--------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 18           | 90/90 - 18 51 H TL           | 1869                                |
| 18           | 100/90 - 18 56 H             | 1924                                |
| 18           | 100/90 - 18 56 H TL          | 1924                                |
| 18           | 100/90 - 18 61 H TL          | 1924                                |
| 18           | 100/90 - 18 M/C 61 H TL      | 1924                                |
| 18           | 110/80 - 18 58 H TL          | 1912                                |
| 18           | 110/80 - 18 58 H TL          | 1912                                |
| 18           | 110/80 - 18 M/C 58 S         | 1912                                |
| 18           | 110/90 18                    | 1978                                |
| 18           | 110/100 18                   | 2099                                |
| 18           | 120/70 ZR 18 59W TL          | 1888                                |
| 18           | 120/80 - 18 62 H TL          | 1960                                |
| 18           | 120/80 - 18 62 S             | 1960                                |
| 18           | 120/90 - 18 65 H TT/TL       | 2032                                |
| 18           | 120/90 - 18 M/C 61 H TL      | 2032                                |
| 18           | 130/70 18 63 H TL            | 1930                                |
| 18           | 130/70 B 18 69 H reinf. TL   | 1930                                |
| 18           | 130/80 18                    | 2008                                |
| 18           | 140/80 - 18 70 R             | 2057                                |
| 18           | 150/70 VB 18 TL              | 2014                                |
| 18           | 160/60 VB 18 V280 (70V) TL   | 1960                                |
| 18           | 160/60 ZR 18 (70W) TL        | 1960                                |
| 18           | 170/60 VB 18 V280 (73V) TL   | 1996                                |
| 18           | 170/60 ZR 18 (73W) TL        | 1996                                |
| 18           | 180/55 18                    | 1981                                |
| 18           | 200/50 18                    | 1951                                |
| 18           | 240/40 18                    | 1960                                |
| 18           | 3.00 - 18 47 S               | 1894                                |
| 18           | 3.00 - 18 52 M reinf.        | 1894                                |
| 18           | 3.00 - 18 52 P reinf.        | 1894                                |
| 18           | 3.25 - 18 52 H               | 1930                                |
| 18           | 3.25 - 18 52 S               | 1930                                |
| 18           | 3.25 - 18 59 P reinf.        | 1930                                |
| 18           | 3.25 - 18 59 P reinf.        | 1930                                |
| 18           | 3.50 - 18 56 S               | 1960                                |
| 18           | 3.50 - 18 62 P reinf.        | 1960                                |
| 18           | 3.50 - 18 62 P reinf.        | 1960                                |
| 19           | 100/90 - 19 57 H TT/TL       | 2002                                |
| 19           | 110/90 - 19 62 H TL          | 2057                                |
| 19           | 110/90 19 57 S TL            | 2057                                |
| 19           | 3.00 - 19 49 S               | 1972                                |
| 19           | 3.00 - 19 54 P reinf.        | 1972                                |
| 19           | 3.25 - 19 54 H TT/TL         | 2008                                |
| 19           | 3.25 - 19 54 P               | 2008                                |
| 19           | 3.25 - 19 54 S TT/TL         | 2008                                |
| 19           | 3.25 - 19 54 V TL            | 2008                                |
| 19           | 3.50 - 19 57 H TT/TL         | 2038                                |
| 19           | 3.50 - 19 57 P               | 2038                                |
| 19           | 3.50 - 19 57 S TL            | 2038                                |
| 19           | 3.50 - 19 57 V TT/TL         | 2038                                |
| 21           | 80/90 - 21 48 H              | 2045                                |
| 21           | 80/90 - 21 54 H TL           | 2045                                |
| 21           | 90/90 - 21 54 S              | 2099                                |



**Operating and installation guide**  
***moscope Classic, ChronoClassic and***  
***moscope Classic speedo***  
***starting at serial no. 00003646***

Deutsch

**ABE**

KBA 91262



00000267

HW 2.0

SW 4.0

Manual 4.5\_k

Thank you very much for purchasing a high quality product from *motogadget*.

Please read the following information and recommendations carefully and follow these instructions for installation and usage of the instrument. No liability is assumed by *motogadget* for damage or defects resulting from negligence or failure due to following the operating manual.

**CAUTION FOR ALL U.S. CUSTOMERS**

**THIS PRODUCT IS NOT D.O.T. APPROVED AND INTENDED FOR  
SHOW USE ONLY!**

**CAUTION: IF YOU ARE NOT A CERTIFIED MOTORCYCLE  
TECHNICIAN PLEASE STOP HERE AND ASK YOUR LOCAL  
MOTORCYCLE SHOP FOR PROFESSIONAL INSTALLATION!**

**For further product information e.g. measurements, 2D or 3D drawings,  
surveys, TÜV approval, etc. visit:**

[www.motogadget.de/en/msm\\_files.html](http://www.motogadget.de/en/msm_files.html)

**Contact:**

motogadget GmbH  
Köpenicker Str. 145  
D-10997 Berlin  
Germany

Fon +49-30-27 59 19 20  
Fax +49-30-27 59 19 22

[www.motogadget.com](http://www.motogadget.com)  
[info@motogadget.de](mailto:info@motogadget.de)

## 1 Review of delivery

All products from *motogadget* are thoroughly checked to ensure that they are faultless when dispatched. Please check received goods for possible transport damage. If you find any damage or other deficiencies please contact us immediately.

For returns or replacements we refer to our general terms of business and delivery published on [www.motogadget.com](http://www.motogadget.com). Should we agree to a return or replacements of the instrument please note that we only accept goods in their original packaging. The instrument and accessories must be returned within the legal time limit and without any traces of use. We do not assume any liability for returns which are insufficiently insured or packaged.

## 2 Exclusion of liability

**INSTRUMENT CASINGS AND ALL OTHER PARTS MUST NOT BE OPENED OR DISMANTLED. IN CASE OF NON-COMPLIANCE ALL WARRANTY CLAIMS BECOME INVALID. THE USAGE OF INSTRUMENTS, SENSORS AND ACCESSORY PARTS FOR RACING OR OTHER COMPETITIONS, AS WELL AS USAGE WHICH DOES NOT COMPLY WITH RECOMMENDED APPLICATION RENDERS ALL WARRANTY CLAIMS INVALID. MOTOGADGET ACCEPTS NO LIABILITY FOR DIRECT OR INDIRECT DAMAGE OR SUBSEQUENT DAMAGE OF ANY KIND RESULTING FROM USAGE, INSTALLATION OR CONNECTION OF INSTRUMENTS, SENSORS OR OTHER DELIVERED EQUIPMENT. THIS EXCLUSION OF LIABILITY INCLUDES DAMAGE TO PEOPLE, DAMAGE TO MATERIAL AND FINANCIAL DAMAGE. USAGE ON PUBLIC ROADS IS UNDERTAKEN AT USER'S OWN RISK.**

### 2.1 Duty of Registration / Certificate / ABE

The motoscope Classic, Chronoclassic and motoscope Classic Speedo have been issued a General Operating Permit ("Allgemeine Betriebserlaubnis", ABE) and therefore do not have to be included in the vehicle documents. The device is identifiable as having a General Operating Permit by a special label with the code "KBA 91262" on the back side of the device.

**THE ABE IS ONLY VALID, IF THE DEVICE IS INSTALLED TO A TWO- OR THREE-WHEELED VEHICLE AND THE WHEEL DIAMETER IS ENTERED ACCORDING TO THE TIRE CIRCUMFERENCE IN THE SETUP (SEE TABLE IN THE APPENDIX).**

**THE CUSTOMER IS RESPONSIBLE FOR SETTING UP WHEEL DIAMETER AND WHEEL IMPULSE FREQUENCY AS WELL AS PROPER INSTALLATION OF THE SPEEDOMETER SENSOR.**

## 3 Technical Data

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Mounting diameter / Total diameter | 80 mm / 85 mm                  |
| Depth (without cable fitting)      | 34 mm                          |
| Weight without cable               | ca. 230 g (without instrument) |
| Mounting holes                     | 3 x M4 thread                  |
| Power consumption                  | ca. 150 mA (load depending)    |
| Operating voltage                  | 9–18 V                         |
| Operating temperature              | -20°C... +80 °C                |

### 3.1 Feature Overview

| Features   | Measuring Range                                   |
|--|---|
| Analog display (indicator) for rpm or road speed, depending on model       | 0–8 krpm / 10 krpm / 14 krpm<br>0–200 km/h or mph |
| Speedometer  | 0–350 km/h or mph                                 |
| Day trip meter   | up to 999.99 km or mi                             |
| Total distance (adjustable)  | up to 250.000 km or mi                            |
| Trip time (stop watch)   | 0–99:59:59 h:m:s                                  |
| Digital rpm meter on LCD   | 0–20 krpm   |
| Setup internal rpm alert LED, external gear shift flash                    | 0–20 krpm   |
| On-board voltage   | 9.0–18.0 V  |
| Air temperature* (optional, instead of water temperature)                  | -20–80 °C or -4–176 °F                            |
| Air temperature* (optional, instead of water temperature)                  | 40–120 °C or 104–248 °F                           |
| Oil temperature*   | 40–160 °C or 104–320 °F                           |
| Oil pressure*  | 0–8 bar or 0–116 psi                              |
| Actual acceleration  | (-20,0)–20,0 m/s <sup>2</sup>                     |
| Average speed (memory value)   | 0–350 km/h or mph                                 |
| Maximum speed (memory value)   | 0–350 km/h or mph                                 |
| Maximum speed (memory value)   | 0–20 krpm   |
| Time keeping from 0–100 km/h resp. 0–60 mph                                | 0,0–99.9 s  |
| Max. positive acceleration (memory value)                                  | 0.0–20.0 m/s <sup>2</sup>                         |
| Max. negative acceleration (memory value)                                  | 0.0–20.0 m/s <sup>2</sup>                         |
| Gear indicator   | N, Gear 1–6                                       |
| Green indicator light  | Neutral   |
| Green indicator light  | Turn indicator, right                             |
| Blue indicator light   | High beam   |
| Red indicator light  | Miscellaneous warning features                    |
| External gear shift flash (adjustable rpm value)                           | Switching capacity max. 1 A                       |
| * Adjustable minimal and maximal values for temperature and pressure alert |   |

## 4 Preparing Installation and Connection of the Instrument

### 4.1 Essential Knowledge and Skills

Installation and Connection of the *motoscope classic* does not require any expert knowledge. Since the *motoscope classic* can be installed on many different vehicle platforms with different specifications and accessories, not every particular case is covered in this manual. If in doubt, please refer to the information offered on our web site. Another possibility would be to have the *motoscope classic* installed in an authorized service center.

### 4.2 Required Materials and Tools

The *motoscope classic* is universally applicable and thus suited for many different vehicle platforms. Thus, depending on the vehicle and mounting options chosen, some customisation and additional hardware may be required, e. g.:

- Instrument holder and mounting screws
- Brackets for the speedometer sensor and the menu push-button
- Input cables for power, ignition signal, and push-button
- Mounting hardware such as cable ties, connectors, heat shrink tubing, soldering iron

*We recommend use of wiring diagrams for electrical connection.*

If you don't use the *motogadget* all-purpose bracket you will need a stable mounting bracket for the instrument. The speedometer sensor is already equipped with a connecting cable (length 1.5 meters) so that the sensor can be connected to the front or rear wheel. For positioning of the speedometer sensor you might – depending on the position – also require a self-made holding bracket.

### 5 Quick Start

This section covers installation and connection – briefly but clearly:

- a) Prepare all required materials and hardware like brackets (resp. the sheet metal for constructing them), screws, thread seal, cable/wire, connectors etc.
- b) Put all tools required for the mechanical and electrical mounting of your device at the ready: screw drivers, wrenches, soldering iron, brazing solder, multimeter etc.
- c) Keep documents like the wiring diagrams for your vehicle and the *motoscope classic* etc. at hand.
- d) Ensure a safe and secure position of your vehicle and disconnect the ground cable from the battery.
- e) Choose adequate locations for the instrument and the speedometer sensor. Decide where the connecting cables of instrument, indicator lights, sensors and push-buttons will join. Allow for sufficient space for the connectors. Customise the included brackets or manufacture your own. Mount the brackets.
- f) Install the instrument, the speedometer sensor, the push-button, and the optional sensors.
- g) Lead all cables (power supply, push-button, sensors, rpm input, speedometer sensor and indicator lights) to this terminal as well and connect them to the connectors following the wiring diagram (see appendix).
- h) Reconnect the battery to the on-board system and activate the ignition.
- i) Adjust the appropriate parameters for rpm meter, scale, speedometer, sensors, etc. in setup (see respective chapter).
- j) Start the engine and check the rpm meter. Carefully and slowly drive several meters and watch the speedometer. If nothing suspicious and no mechanical or electrical problems or peculiarities occur, you can continue your test drive.

## 6 Safety Instructions for Installation and Connection

- Ensure your vehicle is standing firmly on the ground before beginning installation works.
- Disconnect the connector cable from battery minus to the on-board electrical system.
- In your own interest and in the safety interest of third persons, ensure a good and solid mount for all mounting parts.
- Make sure that your vehicle is equipped with a **interference suppressing ignition system**. Absence of an interference suppression may result in damage to or malfunction of the instrument!

## 7 Installation of the Instrument

Mount your device to vehicle parts that are as little as possible exposed to vibrations. Dimension your bracket suitably sturdy. For exemplary installations please refer to our website.

A plane and tension free mounting with all 3 of the provided M4 screws is absolutely essential. For a secure installation and to avoid ruptures to the mounting bores, the mounting screws have to be screwed into the casing for at least 4 mm.

The maximum screw-in depth shall not be exceeded. Choose your screw length according to the bracket. We recommend using additional washers and thread locker (medium strength). It is also critical to adhere to the maximum torque of 2 Nm.

## 8 Connecting the Instrument

### 8.1 Notes to Cable Placement

Before placing your cables you will want to find a suitable route for them. It should stay away from hot motor parts. Find a suitable spot for connecting cables and plugs. In most cases, similar connecting points in the wiring harness already exist in the headlight, under the tank or in the cockpit. Please ensure sufficient length remaining before shortening them. Keep in mind that additional cable length will be needed to account for steering and suspension of your vehicle. All connector cables have to be routed without kinks, tension and properly insulated. Deploy additional insulation protection in areas of high mechanical wear. We recommend plastic cable ties for routing and fastening your cables.

### 8.1.1 Assignment and Color Code

| <b>6-pin Connector for the motoscope classic</b> |  |   |
|--|--|---|
| <b>Cable Color</b>                               | <b>Function</b>  | <b>Connector</b>  |
| Red  | Power supply   | Plus of the switched on-board power supply, protected by a <b>1A fuse</b> .   |
| Black  | Power supply   | Ground  |
| Yellow   | RPM meter signal cable<br><b>NEVER CONNECT TO IGNITION HIGH VOLTAGE CIRCUIT!</b> | leads to the ignition coil, terminal 1 (switched ground of ignition unit)<br><i>In case of a CDI ignition, please use the motogadget ignition signal sensor (order no. 9000001)</i> |
| Orange   | Input for speedometer signal   | leads to the signal cable of the OEM speedometer sensor or of the motogadget speedometer sensor which again switches to ground  |
| Green  | signal cable of the menu push-button   | connects to the menu push-button which again switches to ground   |
| Brown  | output for external gear shift flasher   | connects to the gear shift flash bulb connected to +12V (max. 1A switched power)  |
| <b>9-pin Connector for the motoscope classic</b> |  |   |
| <b>Cable Color</b>                               | <b>Function</b>  | <b>Connector</b>  |
| Purple   | Signal Cable for Air and Water Temperature                                       | leads to connector cable to the air and water temperature sensor  |
| white/black                                      | signal cable oil temperature sensor  | leads to the connector cable of the oil temperature sensor  |
| white  | signal cable for oil pressure sensor   | leads to the motogadget oil pressure sensor   |
| blue   | blue indicator light / high beam   | leads to high beam / +12V   |
| white/yellow                                     | red indicator light / +12V   | customisable (chapter 15.1 shows usage as oil pressure warning light)   |
| white/green                                      | red indicator light / ground   |   |
| grey   | green indicator light / neutral  | leads to the neutral switch   |
| white/orange                                     | yellow control light / turn indicator  | connects to left flasher plus   |
| white/brown                                      | yellow control light / turn indicator  | connects to right flasher plus  |
| <b>Motogadget Speedometer Sensor</b>             |  |   |
| Black  | gear switch input (no polarity)  | Ground  |
| Black  | gear switch input (no polarity)  | connects to the orange cable motoscope  |

**also refer to chapter 15.1**

## 8.2 Notes to the Connector

Route the necessary cables to the connector interface of the instrument. Decide in advance, if possibly multiple wires have to be unified before being connected to a contact pin. Therefore we recommend to create the crimp connections at the end of your installation work.

With a crimping tool, crimp the contact pin to the wire(s). Now insert the pin from the backside into the appropriate connector opening (refer to the connection diagram). Mind the correct positioning of the latching hooks of the pin. It has to latch onto the connector body.

## 8.3 Battery and Power Supply

The instrument needs a "switched plus" power supply. This refers to the +12V potential only being present when the ignition switch is activated. Before beginning installation work, the ground cable has to be disconnected from the battery. The *motoscope classic* works on on-board power supplies with 9-18VDC. Operating the device on a on-board power supply without a battery connected is not intended by design and is not recommended. Please mind the correct polarisation of the power supply.

**CAUTION! THE MINIMUM DIAMETER OF THE CONNECTOR CABLE IS 0.5 MM<sup>2</sup>. THE DEVICE HAS TO BE PROTECTED BY A 1A FUSE. OPERATING THE DEVICE WITHOUT FUSE MAY LEAD TO DAMAGE OF THE CONNECTOR CABLE OR THE INSTRUMENT OR CREATE SHORTS AND CABLE FIRES. CAUTION: MORTAL DANGER! MAKE PROPER AND SOUND ELECTRICAL CONNECTIONS! IF YOU ARE LACKING SUFFICIENT KNOW-HOW, LET AN AUTHORIZED SERVICE CENTER MAKE THESE CONNECTIONS FOR YOU.**

## 9 Installation and Connection of Sensors and Menu Push-Buttons

### 9.1 The Menu Push-Button

You need a menu push-button to use the instrument. The button is not included.

Via the menu push-button, the display can be toggled while driving. All settings of the instrument are selected with this push-button (see respective chapter). One terminal of the push-button is connected to the green cable of the instrument, the other one to the vehicle ground. Polarity of the push-button is irrelevant.

### 9.2 RPM Counter Sensor Cable

The instrument can be connected to all conventional ignition systems that work with ignition coils. Connect the yellow cable to the terminal 1 (switched ground from the ignition box) of one of the ignition coils.

In case of a CDI ignition (Capacitor Discharge Ignition - used in squads, scooters, trail bikes) you must use the motogadget ignition signal pickup unit (article no. 9000001).

We assume that your vehicle is equipped with an **interference suppressing ignition system**. For accurate functioning of the instrument preferences in the setup menu of the instrument have to be changed. Please see directions in the relevant chapter.

**Caution!** The rev counter connection should never be connected to the high voltage output of the ignition.

## 9.3 Installation and Connection of the Speedometer Sensor

### 9.3.1 Use of OEM Speedometer Sensor

If a speedometer sensor with three connector cables (and able to output a ground signal) is present in the vehicle, it may be used. Two wire hall sensors are not compatible to the *motoscope*.

Connect the orange cable of the *motoscope* directly to the speed sensor signal cable. You will have to use the (included) motogadget speedometer sensor if no speedometer signal can be detected.

### 9.3.2 Use of the motogadget Speedometer Sensor

The included speedometer sensor is a dry reed contact, which is triggered by a magnetic field. To sense the signals, the included magnet has to be attached to one of the wheels with two-component epoxy glue. The distance between the magnet and the wheel centre is irrelevant. The speedometer sensor has to be attached to the vehicle by using a self-made holding bracket. The sensor tip has to be fastened parallel to the magnet. The distance between magnet and sensor should not exceed 4 mm and the sensor should not touch the magnet or any other moving parts. The sensor holding bracket has to be sufficiently stable in order to prevent shifting of the sensor while driving. The maximum mounting torque of the sensor nuts is **1.6 Nm**. We recommend Loctite (medium strength) for secure mounting. Connect one cable of the speedometer sensor to vehicle ground and the other one to the orange cable of the *motoscope*.

**CAUTION!** IF THE MAGNET IS EXPOSED TO TEMPERATURES ABOVE 100 °C (E. G. HOT BRAKING SYSTEM), IT MIGHT BECOME DE-MAGNETISED. THE MAGNET WILL BECOME UNUSABLE.

### 9.4 Output for External Gear Shift Flash

The output for the external gear shift flash can be connected to a gear shift indicator flasher. The maximum switchable continuous power is 1A. The output switches to ground. Please ensure the right polarity when connecting LED lamps.

### 9.5 Connecting Optional Temperature and Pressure Sensors

We can only vouch for sensors and transmitters from our own optional accessories to be compatible to our instrument and to provide exact measurements. When using third-party sensors, we can not guarantee sound operation of the device and will reject any warranty or liability.

Please check, if the type of sensor, its bore size, thread length, type and pitch match your vehicle before mounting screw-in type sensors (resp. their threaded adapter). Ensure clean sealing faces, right torque and good connectivity of the terminals.

All our sensors, as a general rule, get their minus from the vehicle ground. Thus, per temperature or pressure sensor only one signal wire from the sensor to the connecting plug of the instrument is necessary.

### 9.6 Connecting Indicator and Warning Lights

Since all four indicator lights are LED, ensuring the right polarity is critical.

#### 9.6.1 Green Indicator Light for Turn Indicator Left and Right

The indicator light for the turn indicator has two terminals on the connector plug. They are pre-made for left or right side connections (+12V). If a turn indicator indicator light is present, just connect its leads. If no indicator light is present, please adhere to the connection diagram in the appendix.

### **9.6.2 Blue Indicator Light for High Beam**

High beam indicator light (+12V). Generally, the layout of the OEM indicator light should be the same. If your vehicle differs, use the direct input line (plus) from your high beam switch or light.

### **9.6.3 Green Indicator Light for Neutral**

The neutral indicator light is pre-made for connection to ground. Generally, the layout of the OEM indicator light should be the same. If your vehicle differs, use the direct input line from the neutral switch that is switching to ground.

### **9.6.4 Red Indicator and Warning Light**

The red warning light can be triggered internally or externally.

It warns by flashing quickly when limits for the values of rpm, temperatures or pressures are either exceeded or underrun. These functions are controlled internally.

Additional sensors (e. g. oil pressure sensor) can be connected to the terminals (white/yellow and white/green cables).

It is critical that these transmitters are of the "switching" type (on/off) and that the polarity of all connected transmitters is set correctly.

## **10 First Use of the Instrument**

When all parts are securely mounted and connected properly, you can assemble the connector halves and connect the battery.

Activate the on-board power supply. The display should light up and show the startup display (motogadget logo). If this is not the case, please deactivate the ignition and systematically recheck all connections of the instrument and the sensor connector cables.

Start the motor and watch the rpm meter display. The value displayed should change according to the actual motor rpm. To get the display to show the proper rpm value, the corresponding settings have to be made in the setup.

If everything worked as planned up to this point, you can continue with adjusting the settings in the setup.

## **11 Operation and Display of Features**

### **11.1 General Notes on Operation with the Menu Push-Button**

The device is operated via the menu push-button. To toggle between the different display and setup levels, the switching time of the push-button is varied.

The device discriminates between 3 switching times which are visually referred to by the three lines in the first line of the display.

- Level 1: < 1s (one line is displayed top-left on the display)  
Function: Select the next option or increment a digit
- Level 2: 1–3 s (two lines are displayed top-left on the display)  
Function: Selection of the next/subordinated level or the next digit. Deleting saved values.
- Level 3: > 3 s (three lines are displayed on the display)  
Function: Selection of the previous/superordinate level or exiting the menu point.

For the exact order of the setup please refer to the flow chart in the appendix.

## 11.2 The analog Display with pointer

Depending on the model, the device shows rpm or ground speed. The models with the ground speed scale have to have the value of **Damp** at 9 in the **MOTOR** setup parameter. The value of **SCL** has to be 10K.

Models with rpm meter have to have their scale set to 0–8.000 rpm, 0–10.000 rpm, or 0-14.000 rpm resp., this has to be preset at the **SCL** value in the setup. Additionally, the vehicle-specific parameter **InpE** has to be set.

If your analog indicator is oscillating strongly, another rpm input filter **InpF** and or a different indicator dampening factor **DAMP** should be chosen in the setup.

At startup, the indicator always swings one time full scale until the stop pin is reached. This recalibrates the display. Turning off the on-board power supply while the engine is running (key switch), the indicator freezed at the rpm value last displayed. This is perfectly normal for an instrument driven by a stepping motor and not a malfunction. If this is an optical nuisance to you, you could turn off the engine with the kill switch and interrupt the on-board power supply only afterwards.

### 11.2.1 RPM Limit Display by the Red Warning LED

The red LED (right side triangular symbol) blinks when a rpm value preset in the setup is reached (refer to FLASH). The preset rpm value also controls the external gear shift flash output. The flashing can be set to continuous light (refer to FIM).

## 11.3 Readout on the LC-Display

### 11.3.1 Selecting Readouts on the LC-Display

The LC-Display has two lines. The display value of the first line can not be altered.

Push-button level 1 toggles between sensor values on the second line. Available display values are determined by the preset chosen in the (**SCREEN**) setup.

### 11.3.2 The Ground Speed Display (km/h or mph)

Models with rpm scale permanently show the actual ground speed in the top line of the LCD. The measuring range ranges from 0-350 km/h. Ground speed can also be displayed in miles (mph). These settings can be changed in the setup (refer to SEL).

Models with ground speed scale show the current speed on the dial. Above a speed of 190 km/h the speed value is shown on the first line of the of the LC display (instead of the day trip value). If ground speed drops below 180 km/h or mph, the display switches back to the day trip meter.

### 11.3.3 The Day Trip Meter (km oder mi)

After startup, the rpm scale model shows the day trip value in the second line. This value displays the day trip total in the range from 0 to 999.99 km or mi (delete by push-button level 2).

### 11.3.3 The Total Distance Meter (km oder mi)

The total distance meter displays the total distance covered since first use of the instrument. This value is kept even if the on-board power supply is switched off. It can be reset to 0 via the special subitem "RESET/ALL" in the setup. The startup value can also be preset in setup (ODO2set).

### 11.3.5 The Trip Time Meter (hh:mm:ss)

The trip time meter determines the actual driving time, since counting stops when the vehicle comes to a stop. Road time is established to the second up to a time span of max. 99 hours and 59 minutes (delete by push-button level 2).

### **11.3.6 On-Board Voltage**

This value represents the actual on-board voltage in the 9-18V range.

### **11.3.7 Temperature Gauge T1, Optional Air (AIR) or Water Temperature (H2O)**

This value represents the actual air or water temperature as soon as it reaches the measuring range of the sensors. Out of range is indicated by "----" .

In setup, upper and lower limits (minT, maxT) can be set. These values have to be inside the measuring range.

Once values are set, blinking of the red warning LED and a message indicate the underrun of the lower limit. The alarm starts at the lower measuring range. The equivalent goes for exceeding the upper limit.

If the alarm is confirmed by a button, blinking and message disappear. When the measuring value T1 is selected and displayed on the display, message and blinking persist as long as any preset limits have been exceeded or underrun resp..

Temperature values can be displayed on the °C or °F scale (refer to setup).

### **11.3.8 Temperature Display T2, Oil Temperature (oil)**

This value shows the current oil temperature as soon as it is inside the measuring range of the sensor. The definition of limits is equivalent to the one described for T1.

### **11.3.9 Oil Pressure Indicator (bar or psi)**

This value shows the current oil pressure as soon as it is inside the measuring range of the sensor. For minimum and maximum limits (minP, maxP) please refer to T1 above. Pressure values can be displayed on the bar or psi scale (refer to setup).

### **11.3.10 Actual Acceleration (m/s<sup>2</sup>)**

This value represents the current acceleration from -20.0 m/s<sup>2</sup> to +20.0 m/s<sup>2</sup> . Negative values are generated while breaking. All reached limits are recorded (see below).

### **11.3.11 RPM Display on the LCD (RPM)**

This value shows the current engine RPM as numeric value in the range of 0-20.000 rpm. For this, some vehicle specific presets have to be made in setup (see analog rpm display).

### **11.3.12 Average Speed (km/h or mph)**

This value shows the average ground speed from all trips since the last reset to 0. The display range is 0-350 km/h (or mph).

### **11.3.13 Timekeeping from 0-100 km/h (in s)**

This value represents the time in seconds needed to accelerate from 0-100 km/h.

The measurement is taken by a level 2 push-button action. The vehicle has to stand still while activating the push-button. A small square is displayed in front of the value. Now you can accelerate, the measurement is started and stopped automatically when reaching 100 km/h.

### **11.3.14 Maximum Speed Reached (km/h or mph)**

Under this value, the maximum speed reached is recorded (delete by push-button level 2).

### **11.3.15 Maximum RPM Reached (RPM)**

Under this value, the maximum speed reached is recorded (delete by push-button level 2).

### 11.03.16 Maximum Positive Acceleration Reached ( $m/s^2$ )

Under this value, the maximum positive acceleration is recorded (delete by push-button level 2).

### 11.03.17 Maximum Negative Acceleration Reached ( $m/s^2$ )

Under this value, the maximum negative acceleration is recorded (delete by push-button level 2).

### 11.3.18 Gear Indicator

The gear indicator displays the current gear as numeral from 1 to 6 on the display, on the left hand side next to the ground speed. Condition for displaying this value is the implementation of the learning function (see setup, menu **PARAM**, subitem **GearTCH**). The gear shift indicator is a mathematical function and is calculated from rpm and ground speed values. No additional sensors or connectors are required.

## 12 The Setup

Operation and setup of the *motoscope classic* is conducted via one push-button. For this reason, the setup is organised in "levels". Push-button activation for different durations is used for toggling and selecting these levels. The activation time of the push-button is indicated by 1, 2 or 3 horizontal lines on the display.

The setup is accessed by a level 3 push-button action.

The topmost line displays the selected setup menu (**SCREEN**, **LCD**, **MOTOR**, **PARAM**, **SENSOR**, **RESET**) while the lower line shows the selected option.

The next menu or the next option is selected with a level 1 push-button action.

Switching from menu (upper line) to option (lower line) is achieved by a level 2 push-button action and is indicated by a small rectangle.

Exiting the active option or the setup is always achieved by a level 2 push-button action. Please refer to the overview in the appendix for a guide to toggling and selecting levels and subitems.

### 12.1 The Subitem SCREEN (Display Setup)

Definition of display values. A level 2 push-button action switches to the lower line (option). You can choose any display value by a level 2 push-button action. A level 2 push-button action selects the value. An arrow is displayed. Now the displayed value can be toggled "on" or "off" by a level 1 push-button action. The factory default for all displayed values is "on". The following features can be activated or deactivated:

- **ODO1** (day trip meter)
- **ODO2** (total trip meter)
- **TIME** (trip time)
- **VOLT** (on-board voltage)
- **TMP1** (temperature 1)
- **TMP2** (temperature 2)
- **PRES** (pressure)
- **ACCE** (acceleration)
- **RPM** (engine rpm)
- **AVG** (average speed)
- **0100** (timekeeping 0-100 km/h)
- **MAXS** (maximum speed)
- **MAXR** (maximum engine rpm)
- **MAXA** (maximum positive acceleration)
- **MINA** (maximum negative acceleration)

A level 3 push-button action exits the option and the menu.

## 12.2 The Subitem LCD (Display Setup)

The option **CNTR** sets the display contrast in steps from 0 to 6.

## 12.3 The Subitem MOTOR (Stepping Motor Setting)

### DAMP

Setting the electronic indicator damping in steps from 1 to 9 by level 1 push-button actions. Step 1 represents the weakest and step 9 the strongest damping. Exit the option by a level 3 push-button action.

### SCL

Setting the rpm scale of the analog rpm meter. Available scales: **8K**, **10K** or **14k**, select by level 1 push-button action, exit by level 3 push-button action.

## 12.4 The Subitem PARAM (Parameter: Vehicle Specific Settings)

This subitem allows to enter vehicle specific values and to display the software version.

### WHLSIZE

This option allows entering the wheel diameter in millimeters. A level 1 push-button action increments the active digit, level 2 switches to the next digit and level 3 exits the menu to the PARAM main menu.

Please refer to the table in the appendix for the right outer tire diameter (alternative download at [www.motogadget.de](http://www.motogadget.de)). The ABE is only valid with a correct value from this table.

If your tires can not be found in the table, please measure the outer diameter of the tire (of the wheel the speedometer sensor is attached to) with a piece of cord. Add 5% speedometer lead by multiplying the measured value by 1.05.

When using the TTEACH feature, nothing has to be set in this menu.

### ImpWHL

Setting the amount of speedometer sensor impulses per wheel rotation from 1 to 99. A level 1 push-button action increments the active digit, level 2 switches to the next digit and level 3 exits the menu to the PARAM main menu.

When using a magnet, no changes are required (factory preset is 1). When using more than one magnet, set the number of used magnets. When using the original speedometer sensor, set the number of output signals per wheel rotation.

When teaching the speedometer sensor via the TTEACH function, the ImpWHL parameter must not be altered.

The instrument calculates the ground speed and many other values from the values WHLSIZE und IMPWHL. Please use the utmost caution. Please check the plausibility of the displayed speedometer values and only afterwards drive on public roads. If false data has been entered, the instrument will supply false display values and the process of entering data has to be repeated. Another possibility to set the ground speed calculation factors is the TTeach ("tachometer teach") feature in the sensor subitem.

## ImpENG

This feature determines the number of ignition impulses per crankshaft revolution. A level 1 push-button action toggles the next value, level 3 exits the menu and switches back to the PARAM main menu.

If your vehicle is equipped with multiple ignition coils, only the impulses from the coil with the signal cable attached (i. e. the one actually measured) are counted.

Examples:

|   |            |                                |
|---|------------|--------------------------------|
| Single cylinder, 4-stroke, one ignition coil  | ImpE = 0,5 | (SR 500, XT 500)               |
| Single cylinder, 4-stroke, two ignition coils | ImpE = 1   | (GSXR 1000)                    |
| Two cylinders, 4-stroke, one ignition coil    | ImpE = 1   | (Harley Davidson, dual fire)   |
| Two cylinders, 4-stroke, two ignition coils   | ImpE = 0,5 | (Harley Davidson, single fire) |

## How can I determine the proper setting for my vehicle?

99% of all motorcycles use either 0.5 or 1.

Please choose setting 1. Exit the setup menu and start the engine. If only half the idle rpm value is displayed, enter the value 0.5.

## SEL

Setting option for the distance or ground speed unit resp. Can be set to km or mi by a level 1 push-button action. Exit the option by a level 3 push-button action.

## InpF

Setting the input filter for rpm measurement. A level 1 push-button action toggles between values A, B, C and D. A level 3 push-button action exits the menu and switches back to the PARAM main menu. If the rpm meter does not work satisfying with filter B activated, please try another filter setting.

## GearTch

This option is selected by a level 2 push-button action (-> **READY** is displayed).

Activate by a level 1 push-button action (**G1 <-<** is displayed).

Start measuring the displayed gear by a level 1 push-button action or select another gear to be learned by a level 2 push-button action.

Important:

The selected gear has to be engaged in advance of the measurement and must not be shifted while measuring. The clutch must not be engaged as well.

While driving, alternate rpm and load (more throttle, less throttle) and employ the front brake (without clutch) lightly until reaching the lowest quarter of the rpm band. This measures the tolerances (reaction to load change, slip) within the gear transmission ratios.

If back wheel spin or front wheel blocking occurs, the measurement will be biased must be repeated for the respective gear. Exit the option with a level 3 push-button action and restart the teaching process for this gear. Brake and accelerate repeatedly during the countdown and drive normally during its last seconds. Then, shift gears to the next higher gear and **afterwards** press the menu push-button to activate the countdown. Repeat this procedure until all gears have been processed. If your vehicle has less than 6 gears, finish the measurement when the next gear is displayed with a level 3 push-button action. The teaching procedures for the respective gears may also be conducted separately. To do this, navigate from gear to gear and always keep two lines on the display. You can start the countdown for each gear when the driving situation allows for a sound processing of the gear. After finishing the teaching process and exiting the setup with a level 3 push-button action, the instrument has to be power cycled. Only then will the right gear number be displayed.

Test the display for accuracy. In threshold ranges, the instrument might temporarily display the wrong gear. If the result is overall inconsistent, the teaching process has to be repeated. Please do not teach the gears to your device on public roads but on a suitable, blocked area. The measuring is made at your own risk.

## **FLASH**

Setting the threshold range ("red range") and/or the red gear shift flash. Please enter the desired rpm value digit by digit (e. g. 8500). Level 1 push-button actions will increment the digits. Level 2 push-button actions change digits and a level 3 push-button action exits the option.

## **FIM**

Choosing between flashing **ALT** and continuous lighting **LEV** of warning light and gear shift flash.

## **VER**

Displays the software version number; no adjustment possible.

## **12.5 The Subitem SENSOR (Sensor Setup)**

### **T1**

Selects temperature measurement value T1 as air or water temperature. A matching sensor is crucial for obtaining a precise measurement.

### **Temp**

Sets the temperature unit to **°C** (Celsius) or **°F** (Fahrenheit).

### **PRS**

Sets the pressure unit to **bar** or **psi**.

### **AIRmaxT / H2OmaxT**

Sets the upper warning threshold for air and/or water temperature.

### **AIRminT / H2OminT**

Sets the lower warning threshold for air and/or water temperature.

### **OILmaxT**

Sets the oil temperature upper limit.

### **OILminT**

Sets the oil temperature lower limit.

### **OILmaxP**

Sets the oil pressure upper limit.

### **OILminP**

Sets the oil pressure lower limit.

### **TTeach (Tacho Teach)**

Automatic calibration of the speedometer sensor when using OEM speedo sensors. For this calibration, the vehicle has to be driven at a constant 50 km/h for 10 seconds. Using the OEM speedometer, a GPS device or a second vehicle is useful. Please take the appropriate care when conducting such measuring/calibration drives. When the countdown expires after 10 seconds, the speedometer records the measurement values and switches back to its normal display screen.

Please recheck the speed measurement for precision and repeat the process, if necessary. We recommend this method only as implement when using on-board sensors, e. g. at the gear box output. Entering the values directly under PARAM is preferable (if possible). After a calibration by TTeach is finished, it will be indicated by an asterisk under the WHLSIZE menu item.

## 12.6 The Subitem RESET (Reset Features)

### RESET

Reset of all saved values to 0 or to factory default resp..

### ALL

Selection of "yes" deletes all values accumulated during operation as well as the total trip value. Internally, the instrument is set to a "new condition".

### DEF

Selection of "yes" resets all setup settings to factory default but keeps the total trip meter value.

### ODO2Set

Setting a total trip meter value. Increment the selected digit by a level 1 push-button action, select the next digit by a level 2 push-button action and exit with a level 3 push-button action.

## 13 Safety Instructions for Operation in Traffic

Please do not get distracted from traffic by the instrument. You as the operator are responsible for the proper setting of all device parameters as well as properly mounting all hardware. Greatest care has to be taken while mounting sensors or setting parameters – the precision of the displayed values depends on it.

**PLEASE DO NOT OPERATE THE INSTRUMENT WHILE DRIVING, IT MAY LEAD TO A LOSS OF CONTROL AND SEVERE ACCIDENTS.**

## 14 Troubleshooting

### 14.1 After Mounting and at First Use

- Make sure to provide an adequate power supply of at least 10V. Ascertain yourself of the faultless operation of the vehicle's battery.
- Do not use a battery charger to test the functioning of the device.
- Check all cables for proper connections and contact.
- Check all cables for proper pin contact inside the connector bodies.
- Make sure that your vehicle is equipped with an interference suppressing ignition system. Operating it in vehicles without interference suppression may damage the instrument.
- **How to check all inputs of your instrument:**
  - Reset the device.
  - Disconnect all wires to the instrument.
  - Only connect +12V to the red cable and ground to the black cable.
  - The display should light up. If not, check your power supply and the priority of the red and blue cables.
  - Repeatedly tap the orange wire briefly to ground. If the speedometer display shows any digit, this input is flawless.
  - Tap the green wire to ground in short succession until the rpm meter display (RPM) lights up.
  - Repeatedly tap the yellow wire briefly to ground. If the display shows any digit, this input is flawless.
  - If this test finishes successfully, the device is operational. Please check your wiring. If this test does not finish successfully, the instrument has to be returned.

## 14.2 Returns and Complaints

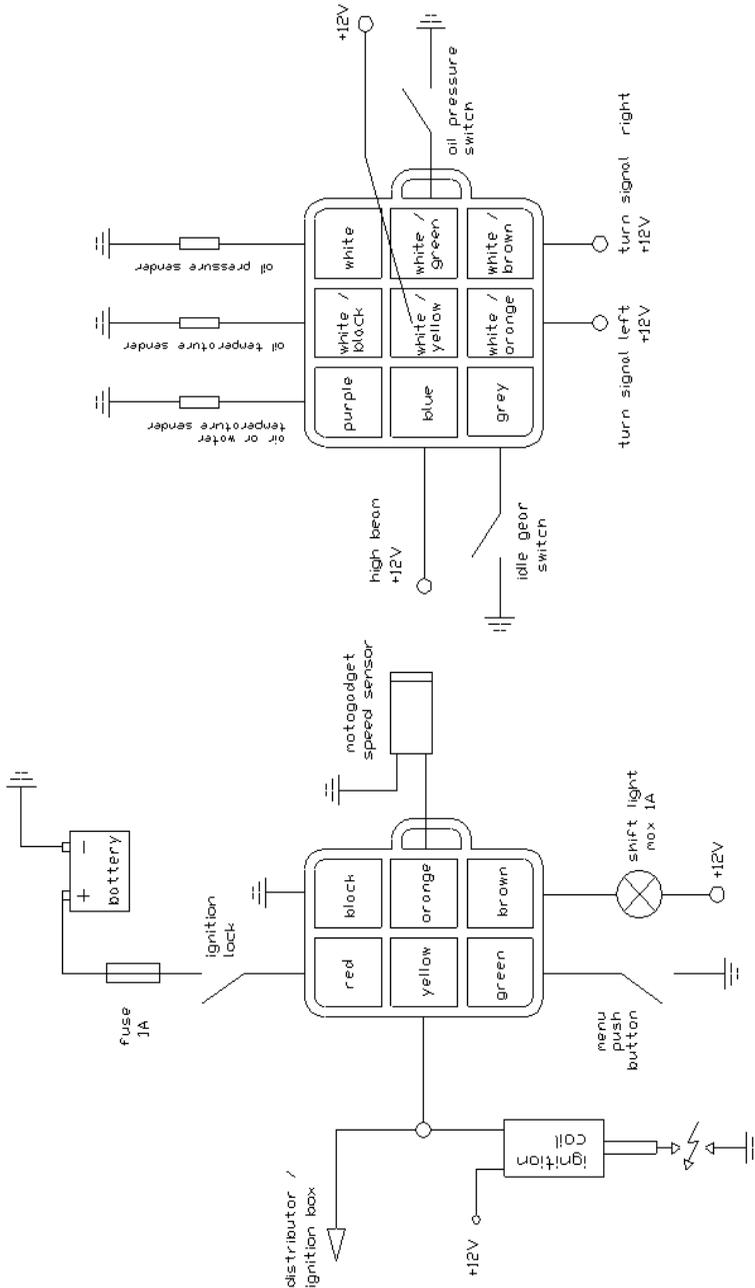
If you like to return a defective instrument for repair or change please observe following issues:

- Make sure again there is no connection failure. In doubt use a different voltage source to recheck.
- print and fill the repair return form (refer link below) and attach it  
[http://motogadget.com/media/downloads/support/form\\_return\\_repair.pdf](http://motogadget.com/media/downloads/support/form_return_repair.pdf)
- Not prepaid shipments will be rejected.
- The Shipment to motogadget is carried out by your own risk - you are responsible for a sufficient insurance.
- Make sure the package is adequate.
- If you are located outside the EU, you have to declare "repair item" and value 1 Euro in shipment custom declaration.
- Service provided for all not instrument related malfunctions (i.e. defective connection joints, wrong parameter settings and other vehicle related problems) will be charged with 20 EUR.
- Software updates for extending functionality will be charged with 25 EUR.

**The motogadget team wishes you a safe and pleasant ride and much fun with your new motoscope PRO.**

# 15 Appendix

## 15.1 Connection Diagram (System Connector, 6-Pin and 9-Pin)



## 15.2 Overview: Operation with the Menu Push-Button

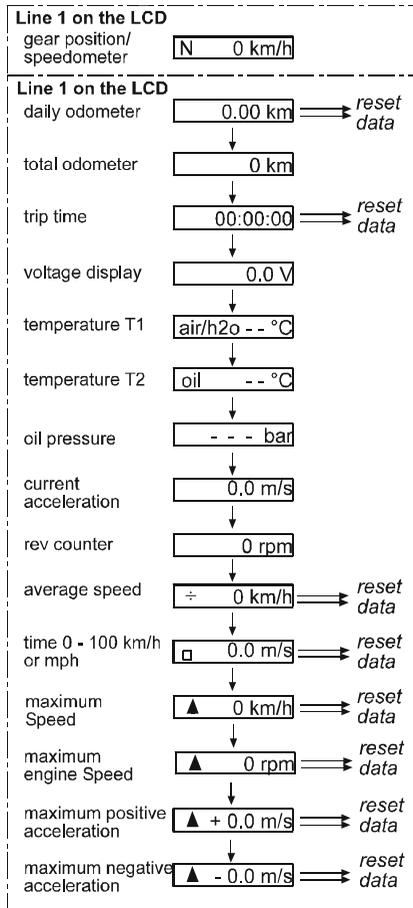
### Signs and symbols:

→ = 1 bar on LCD

⇒ = 2 bars on LCD

⇨ = 3 bars on LCD

### Standard Display



### Setup Menue

Please see next page



### 15.3 Table of Tire Circumferences

| Zoll<br>Inch | Reifendimension<br>Tyre Size | Abrollumfang für<br>ABE / Gutachten |
|--------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 16           | 100/90 16                    | 1770                                |
| 16           | 110/90 16                    | 1824                                |
| 16           | 120/80 16                    | 1806                                |
| 16           | 120/90 16                    | 1878                                |
| 16           | 130/70 16                    | 1776                                |
| 16           | 130/90 16                    | 1933                                |
| 16           | 150/80 16                    | 1951                                |
| 16           | 140/90 16                    | 1987                                |
| 16           | 150/80 16                    | 1951                                |
| 16           | 160/80 16                    | 1999                                |
| 16           | 180/60 16                    | 1878                                |
| 16           | 180/70 16                    | 1987                                |
| 16           | 200/60 16                    | 1924                                |
| 16           | 240/50 16                    | 1951                                |
| 17           | 100/80 17                    | 1788                                |
| 17           | 110/70 17 54 H TL            | 1770                                |
| 17           | 110/70 V 17 V 250(54V) TL    | 1770                                |
| 17           | 110/70 V 17 V250 (54V) TL    | 1770                                |
| 17           | 110/70 ZR 17 54 W TL         | 1770                                |
| 17           | 110/80 - 17 57 H TL          | 1836                                |
| 17           | 110/80 -17 57 H TL           | 1836                                |
| 17           | 120/60 ZR 17 (55W) TL        | 1740                                |
| 17           | 120/70 - 17 58 V TL          | 1812                                |
| 17           | 120/70 B 17 M/C 58 V TL      | 1812                                |
| 17           | 120/70 ZR 17 (58W) TL        | 1812                                |
| 17           | 120/80 - 17 61 H             | 1884                                |
| 17           | 120/80 - 17 M/C 67H reinf.   | 1884                                |
| 17           | 120/80 -17 M/C 67H reinf. TL | 1884                                |
| 17           | 120/90 - 17 rear             | 1957                                |
| 17           | 130/60 ZR 17 59W TL          | 1776                                |
| 17           | 130/70 17 62 H TL            | 1854                                |
| 17           | 130/70 ZR 17 62W TL          | 1854                                |
| 17           | 130/80 - 17 65 H TL          | 1933                                |
| 17           | 130/80 - 17 65 H TL          | 1933                                |
| 17           | 130/80 - 17 65 S             | 1933                                |
| 17           | 140/80 - 17 69 H             | 1981                                |
| 17           | 140/80 - B 17 M/C 69 H TL    | 1981                                |
| 17           | 140/80 B 17 M/C 69H TL       | 1981                                |
| 17           | 150/60 ZR 17 66W TL          | 1848                                |
| 17           | 150/70 17 69 H TL            | 1939                                |
| 17           | 150/70 17 69 V TL            | 1939                                |
| 17           | 150/70 R 17 69 H TL          | 1939                                |
| 17           | 150/70 ZR 17 (69W) TL        | 1939                                |
| 17           | 150/80 17                    | 2029                                |
| 17           | 160/60 VB 17 (69V) TL        | 1884                                |
| 17           | 160/60 ZR 17 (69W) TL        | 1884                                |
| 17           | 160/70 B 17 73 V TL          | 1884                                |
| 17           | 160/70 ZR 17 73 W TL         | 1884                                |
| 17           | 170/60 VB 17(72V) TL         | 1921                                |
| 17           | 170/60 ZR 17 (72W) TL        | 1921                                |
| 17           | 180/55 ZR 17 (73W) TL        | 1903                                |
| 17           | 180/55 ZR 17 V300 (73W) TL   | 1903                                |
| 17           | 190/50 ZR 17 (73W)TL         | 1878                                |
| 17           | 200/50 ZR 17 (75W) TL        | 1919                                |

| Zoll<br>Inch | Reifendimension<br>Tyre Size | Abrollumfang für<br>ABE / Gutachten |
|--------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 18           | 90/90 - 18 51 H TL           | 1869                                |
| 18           | 100/90 - 18 56 H             | 1924                                |
| 18           | 100/90 - 18 56 H TL          | 1924                                |
| 18           | 100/90 - 18 61 H TL          | 1924                                |
| 18           | 100/90 - 18 M/C 61 H TL      | 1924                                |
| 18           | 110/80 - 18 58 H TL          | 1912                                |
| 18           | 110/80 - 18 58 H TL          | 1912                                |
| 18           | 110/80 - 18 M/C 58 S         | 1912                                |
| 18           | 110/90 18                    | 1978                                |
| 18           | 110/100 18                   | 2099                                |
| 18           | 120/70 ZR 18 59W TL          | 1888                                |
| 18           | 120/80 - 18 62 H TL          | 1960                                |
| 18           | 120/80 - 18 62 S             | 1960                                |
| 18           | 120/90 - 18 65 H TT/TL       | 2032                                |
| 18           | 120/90 - 18 M/C 61 H TL      | 2032                                |
| 18           | 130/70 18 63 H TL            | 1930                                |
| 18           | 130/70 B 18 69 H reinf. TL   | 1930                                |
| 18           | 130/80 18                    | 2008                                |
| 18           | 140/80 - 18 70 R             | 2057                                |
| 18           | 150/70 VB 18 TL              | 2014                                |
| 18           | 160/60 VB 18 V280 (70V) TL   | 1960                                |
| 18           | 160/60 ZR 18 (70W) TL        | 1960                                |
| 18           | 170/60 VB 18 V280 (73V) TL   | 1996                                |
| 18           | 170/60 ZR 18 (73W) TL        | 1996                                |
| 18           | 180/55 18                    | 1981                                |
| 18           | 200/50 18                    | 1951                                |
| 18           | 240/40 18                    | 1960                                |
| 18           | 3.00 - 18 47 S               | 1894                                |
| 18           | 3.00 - 18 52 M reinf.        | 1894                                |
| 18           | 3.00 - 18 52 P reinf.        | 1894                                |
| 18           | 3.25 - 18 52 H               | 1930                                |
| 18           | 3.25 - 18 52 S               | 1930                                |
| 18           | 3.25 - 18 59 P reinf.        | 1930                                |
| 18           | 3.25 - 18 59 P reinf.        | 1930                                |
| 18           | 3.50 - 18 56 S               | 1960                                |
| 18           | 3.50 - 18 62 P reinf.        | 1960                                |
| 18           | 3.50 - 18 62 P reinf.        | 1960                                |
| 19           | 100/90 - 19 57 H TT/TL       | 2002                                |
| 19           | 110/90 - 19 62 H TL          | 2057                                |
| 19           | 110/90 19 57 S TL            | 2057                                |
| 19           | 3.00 - 19 49 S               | 1972                                |
| 19           | 3.00 - 19 54 P reinf.        | 1972                                |
| 19           | 3.25 - 19 54 H TT/TL         | 2008                                |
| 19           | 3.25 - 19 54 P               | 2008                                |
| 19           | 3.25 - 19 54 S TT/TL         | 2008                                |
| 19           | 3.25 - 19 54 V TL            | 2008                                |
| 19           | 3.50 - 19 57 H TT/TL         | 2038                                |
| 19           | 3.50 - 19 57 P               | 2038                                |
| 19           | 3.50 - 19 57 S TL            | 2038                                |
| 19           | 3.50 - 19 57 V TT/TL         | 2038                                |
| 21           | 80/90 - 21 48 H              | 2045                                |
| 21           | 80/90 - 21 54 H TL           | 2045                                |
| 21           | 90/90 - 21 54 S              | 2099                                |