



**Gebrauchsanweisung für das
digitale Rundinstrument**

***motoscope tiny / speedster / vintage
ab Seriennummer 00000003***

ABE
KBA 91260



00000270

Version 2.2

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 wie Abmessungen, 2D und 3D Pläne, Gutachten, Radumfang oder weitere Hilfe finden Sie unter:

<http://motogadget.com/de/digitalinstrumente/digitaltacho-mini/downloads.html>

Kontakt:

motogadget GmbH
3. Hof, Aufgang D
Köpenicker Str. 145
10997Berlin

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

www.motogadget.de
info@motogadget.de

1 Überprüfung der Lieferung

Jedes Produkt von *motogadget* wird in einwandfreiem und funktionsgeprüfem 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 zurückernehmen. 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 DES GERÄTS DARF NICHT GEÖFFNET WERDEN. IN DIESEM FALLE ERLISCHT JEDER GEWÄHRLEISTUNGSANSPRUCH. BEI VERWENDUNG DER GELIEFERTEN INSTRUMENTE, SENSOREN UND ZUBEHÖRTEILE UNTER RENN- ODER WETTBEWERBSBEDINGUNGEN, SOWIE ALLEN EINSATZEN, DIE DEM VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK NICHT ENTSPRECHEN, ERLISCHEN SÄMTLICHE GARANTIEANSPRÜCHE.

DAS INSTRUMENT BESTEHT AUS BEWEGLICHEN, MECHANISCHEN TEILEN. DAHER IST DAS GERÄT IST NICHT ZUR DIREKTEN MONTAGE AN HEIßEN ODER EXTREM VIBRIERENDEN MOTORTEILEN WIE Z.B. ZYLINDERKOPFEN GEEIGNET. BEI EINEM DEFEKT BEDINGT DURCH HITZE ODER EXTREME VIBRATION ERLISCHT JEDER GEWÄHRLEISTUNGSANSPRUCH.

2.1 Eintragungspflicht / Gutachten / ABE

Das *motoscope tiny / speedster / vintage* verfügt über eine allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) und muss somit nicht in die Fahrzeugpapiere eingetragen werden. Die ABE ist auf der Rückseite des Gerätes durch die Beschriftung „KBA 91260“ gekennzeichnet.

DIE ABE IST NUR GÜLTIG WENN DER ANBAU AN ZWEI- ODER DREIRÄDRIGE FAHRZEUGE ERFOLGTE UND DER RADUMFANG IM SETUP ENTSPRECHEND DES VORGESEHEN 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

Durchmesser / Tiefe	49 mm / 31 mm
Gewicht incl. Kabel	90 g
Befestigungsbohrungen	2 x M3, 4 mm tief
Stromaufnahme	max. 85 mA (belastungsabhängig)
Ruhestromaufnahme	150 µA
Betriebsspannung	9 – 15V
Betriebstemperatur	-20°C. + 80°C

4 Vorbereitungen zum Anbau und Anschluss des Instruments

4.1 Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten

Der Anbau und Anschluss des *motoscope tiny* setzt keine speziellen Fachkenntnisse voraus. Da das Gerät 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 tiny* durch eine Fachwerkstatt dar.

4.2 Erforderliche Materialien und Werkzeuge

Das *motoscope tiny* 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 Gerät und Befestigungsschrauben
- Halterung für den Tachosensor
- Zuleitungen für Spannungsversorgung, Zündsignal, Neutralleitung
- Montagematerial wie Kabelbinder, Steckverbinder, Schrumpfschlauch, LötKolben, 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 Halblech für das Gerät. Für die Positionierung des Tachosensors muss, je nach gewähltem Montageort, ebenfalls eine passende Befestigung gefertigt werden.

5 Schnellstart

Hier werden kurz und übersichtlich die grundlegenden Arbeitsschritte für den Anbau und Anschluss des *motoscope tiny* dargestellt:

- a) Stellen Sie alle für die Installation benötigten Materialien wie Halterungen, Schrauben, Schraubenkleber, Kabel/Litze, Schrumpfschlauch, Steckverbinder usw. bereit. Stellen Sie ferner alle benötigten Werkzeuge für die mechanische und elektrische Montage, wie z.B. Schraubendreher, Schraubenschlüssel, LötKolben, Lötzinn, Multimessgerät usw. bereit.
- b) Halten Sie den Schaltplan Ihres Fahrzeugs und den Anschlussplan des *motoscope tiny* bereit.
- c) Wählen Sie geeignete Montagestellen für das Gerät und den Tachosensor.
- d) Entscheiden Sie, wo die Anschlüsse von Gerät, Tachosensor, Kontrolllampen, Spannungsversorgung und Menütaster zusammengeführt werden sollen. Achten Sie ggf. auf genügend Platz für eine Steckverbindung.
- e) Passen Sie die gelieferte Halterung an Ihr Fahrzeug an, bzw. fertigen Sie sich eigene Halter. Montieren Sie die Halter am Fahrzeug. Montieren Sie das Gerät und falls Ihr Fahrzeug über keinen elektronischen Tachosensor verfügt, auch den Tachosensor.

- f) Suchen Sie sich "geschaltetes Plus" für den Anschluss des braunen Kabels des Motoscope Tiny. Legen Sie sich weiterhin eine Leitung direkt vom Pluspol der Batterie zum Anschlussort des Motoscope Tiny. Beachten Sie, dass diese beiden Anschlüsse je einer 5 A Sicherung abgesichert werden.
- g) Entfernen Sie die Masseleitung von der Batterie.
- h) Führen Sie die Kabel von Instrument, Tachosensor, Spannungsversorgung, Menütaster und Kontrolllampen zu dem ausgewählten Ort und verbinden Sie diese laut Anschlussplan.
- i) Schließen Sie jetzt wieder die Batterie an das Bordnetz an und schalten Sie die Zündung ein.
- j) Rufen Sie nun wie in Kapitel 11 beschrieben das Setup-Menü auf und stellen Sie dort alle fahrzeugspezifischen Parameter ein.

6 Allgemeine Sicherheitshinweise zum Anbau und Anschluss

- 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 entlastete Zündkerzenstecker verfügt. Der Betrieb an nicht entlasteten Fahrzeugen kann zur Beschädigung oder Fehlfunktion des Instruments führen!

7 Anbau des Instruments

Bei der Montage des Instruments muss eine plane, verzugfreie Befestigung mit 2 Schrauben (M3) gewährleistet sein. Um ein Ausreißen der Befestigungsgewinde zu vermeiden, sollten die Befestigungsschrauben eine Mindesteinschraubtiefe von 3 mm im Gehäuse aufweisen. Die maximale Einschraubtiefe von 4 mm darf nicht überschritten werden. Wählen Sie die Schraubentiefe entsprechend der von Ihnen verwendeten Halterung. Wir empfehlen die Verwendung von flüssiger Schraubensicherung (mittelfest). Darüber hinaus ist das max. Anzugsdrehmoment von 2 Nm 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 ggf. 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. Optimal ist die Verwendung der mitgelieferten Quetschverbinder. 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

Kabelfarbe	Funktion	Anschluss
rot	Spannungsversorgung	Dauer Plus (+) mit 1A Sicherung abgesichert
schwarz	Spannungsversorgung	Fahrzeugmasse
braun	Eingang Zündschloss	Geschaltetes Plus (+) mit 1A Sicherung abgesichert
orange	Eingang Tachosensor	Führt zur Signalleitung des originalen Tachosensors oder zum motogadget Tachosensor, der auf Masse schaltet
grün	Eingang Menütaster	Führt zur zum Menütaster der auf Masse schaltet
blau	Eingang Fernlichtkontrolllampe	Führt zum Pluspol der Fernlichtkontrolllampe oder direkt zum Fernlicht an die Glöhbirne
weiß	Eingang Neutral Kontrolllampe	Führt zum Neutralschalter der auf Masse schaltet
lila	Eingang Warnlampe	Führt zum Masseanschluss der Warnlampe oder zB. direkt zum Öl druckschalter der auf Masse schaltet
gelb	Eingang Blinkerkontrolllampe	Führt zum Pluspol der Blinkerkontrolllampe oder direkt zu den Blinkern (Schaltbild im Anhang)

8.2 Batterie und Spannungsversorgung

Der *motoscope tiny* arbeitet mit Spannungen von 9V bis 15V Gleichspannung. Der Betrieb an Fahrzeugen ohne Batterie im Bordnetz ist nicht möglich. Bitte achten Sie bei der Montage auf die richtige Polung der Versorgungsspannung.

ACHTUNG! DER ZU VERWENDENDE MINDESTQUERSCHNITT DES ANSCHLUSSKABELS BETRÄGT 0,5 MM². DAS GERÄT MUSS MIT DEN MITGELIEFERTEN 1A SCHMELZSICHERUNGEN ABGESICHERT WERDEN. 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

8.3 Installation und Anschluss des Tachosensors

8.3.1 Verwendung des original Tachosensors

Ist ein elektronischer Tachogebler mit drei Anschlusskabeln am Fahrzeug vorhanden, der Masse-Signal ausgibt, kann dieser prinzipiell verwendet werden. Die Kompatibilität ist fahrzeugabhängig. Bitte gleichen Sie Ihr Fahrzeug mit unserer Kompatibilitätsliste ab:

http://motogadget.com/media/downloads/allgemein/s_compatibility_speedo_sensors_01.pdf

Hallgeber (zwei Anschlüsse) sind nicht mit dem *motoscope mini* kompatibel.

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

8.3.2 Verwendung des motogadget Tachosensors

Der mitgelieferte Tachometersensor ist ein Reedschalter. Zur Signalerfassung wird einer der mitgelieferten Magneten mit Kleber an einem Rad angebracht. Die Entfernung von Magnet zur Radachse spielt dabei keine Rolle. Der Tachosensor wird mit einem Halteblech so befestigt, dass sich Magnet und Sensorspitze mit einem Abstand kleiner 2mm parallel gegenüberstehen. Die

Spitze des Reedsensors darf nicht bündig in der Halterung sitzen, sondern muss ca. 5mm aus der Halterung herausstehen.

Die Halterung darf nicht aus magnetisierbarem Material (Eisen, Stahl etc.) bestehen, sondern muss aus Aluminium, Edelstahl oder Kunststoff gefertigt werden. Der Abstand zwischen Magnet und Sensor darf maximal 2mm betragen und sich auch unter Last im Fahrbetrieb nicht ändern. Beim drehen des Rades darf kein magnetisierendes Material (z.B. Stahlschraube) die Sensorspitze überstreichen

Das maximale Anzugsdrehmoment der Muttern des Sensors ist 1 Nm. Bitte Verwenden Sie bei der Montage Schraubenkleber (mittelfest). Ein Kabel des Sensors wird an Masse angeschlossen, das andere an das weiße Kabel des *motoscope*.

ACHTUNG!

ALLE MAGNETFELDER IN DER UMGEBUNG DES SENSORS, HERVORGERUFEN DURCH MAGNETISCHE MATERIALIEN FÜHREN ZUR FEHLFUNKTION DES SENSORS. WIRD DER MAGNET TEMPERATUREN ÜBER 100°C AUSGESETZT (HEIÖE BREMSANLAGE) KANN ES ZU EINER ENTMAGNETISIERUNG KOMMEN. DER MAGNET IST DANN UNBRAUCHBAR.

9 Erste Inbetriebnahme

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

Schalten Sie die Zündung bzw. Bordspannung ein. Der Zeiger muss nun eine Bewegung zum Ende der Skala und zurück ausführen. Sollte dies nicht der Fall sein, schalten Sie bitte die Zündung wieder aus und prüfen Sie alle Anschlüsse des Instruments systematisch durch.

10 Die Bedienung und das Anzeigen der Funktionen

Die Bedienung des Gerätes erfolgt durch einen Menü-Taster. Um in die verschiedenen Ebenen der Anzeige und des Setup Menüs zu gelangen, wird die Betätigungsdauer am Taster variiert.

Es wird zwischen 3 Betätigungszeiten des Tasters unterschieden:

- Stufe 1 (kurzer Tastendruck): < 1s
Funktion: Auswahl der nächsten/anderen Option oder Hochzählen einer Ziffer.
- Stufe 2 (mittlerer Tastendruck): 1s - 3s
Funktion: Auswahl der nächsten/untergeordneten Ebene oder der nächsten Ziffer. Löschen von Speicherwerten.
- Stufe 3 (langer Tastendruck): > 3s
Funktion: Auswahl der vorherigen/ übergeordneten Ebene oder verlassen des Menüpunktes.

Bitte entnehmen Sie die detaillierten Abfolgen für das Setup dem Flussdiagramm im Anhang (Kapitel 15.3).

11 Funktionen

Die Anzeige der Geschwindigkeit kann in km/h oder mph eingestellt werden und erfolgt durch den Zeiger. Erreicht der Zeiger auf der Skala die 180, wird die Geschwindigkeit zusätzlich auf dem LED Display dargestellt, dadurch ist es möglich auch Geschwindigkeiten über dem Skalenumfang, also jenseits der 200km/h oder 200 mph abzulesen. Weiterhin werden auf dem LED Display zusätzliche Informationen wie Uhrzeit, Tageskilometer, Gesamtkilometer, Maximalgeschwindigkeit und Bordspannung angezeigt.

11.1 Uhr

Im Menüpunkt „hour“ wird die Uhrzeit im 24 Stunden Format angezeigt. Voraussetzung dafür ist der Anschluss des roten Anschlusskabels an Dauerplus (direkt an die Batterie). Die Uhrzeit wird im Setup eingestellt (siehe dort).

11.2 Der Gesamtkilometerzähler (in km oder ml)

Der Gesamtkilometerzähler „Odo“ stellt die zurückgelegten Kilometer oder Meilen seit Inbetriebnahme des Instruments dar. Dieser Wert kann im Setup durch den Unterpunkt „SET ODO“ auf 0 gesetzt oder auch voreingestellt werden, wenn der alte Tachostand übernommen werden soll.

11.3 Der Tageskilometerzähler (in km oder ml)

Der aktuelle Tageskilometerstand wird im Menüpunkt „Trip“ angezeigt. Der Tageskilometerzähler unterscheidet sich vom Gesamtkilometerzähler durch eine Nachkommastelle. Die zurückgelegte Wegstrecke wird zwischen 0 und 999.9 km oder ml angezeigt. Nach Erreichen des Wertes 999.9 beginnt der Zähler wieder bei 0. Um den Tageskilometerstand zu löschen, wird der Taster so lange gedrückt, bis sich die Anzeige zurücksetzt.

11.4 Der Maximalgeschwindigkeitsspeicher (km/h oder mph)

Die maximal erreichte Geschwindigkeit wird im Menü „Top Speed“ angezeigt. Um die Anzeige zu löschen, wird der Taster so lange gedrückt, bis sich die Anzeige zurücksetzt.

11.5 Die Bordspannungsanzeige (V)

Die Spannung des Bordnetzes wird im Menü „batt“ in der Einheit Volt angezeigt.

12 Setup

Die gesamte Bedienung und Einstellung des *motoscope tiny* wird mit einem Taster vorgenommen. Daher ist der Aufbau des Setups in ‚Ebenen‘ angelegt. Die Auswahl und Anwahl dieser Ebenen sowie deren Unterpunkte, wird durch die unterschiedlich lange Tasterbetätigung gesteuert. Die Betätigungsdauer des Tasters wird durch die Kontrolllampen angezeigt.

Um in das Setup Menü zu gelangen, wird der Taster solange gedrückt bis „Setup“ im Display erscheint. Nun kann durch einen kurzen Tasterdruck (Stufe 1 = eine Kontrolllampe leuchtet) durch das Setup navigiert werden. Ein langer Tasterdruck (Stufe 2 = zwei Kontrolllampen leuchten) wählt das angezeigte Menü an. Eine Übersicht des Setup Menüs finden Sie im Kapitel 15.3.

12.1 Menü 1 – Einstellen der Uhr (SET hour)

In diesem Menü erfolgt das Stellen der Uhr. Ein kurzer Tasterdruck (eine Kontrolllampe leuchtet) zählt die Stunden bzw. Minuten hoch. Ein mittlerer Tasterdruck (zwei Kontrolllampen leuchten) wechselt zwischen Einstellung der Minuten und Stunden. Hält man den Taster gedrückt, springt die Anzeige nach einigen Sekunden automatisch in das Setuphauptmenü zurück.

12.2 Menü 2 – Einstellen des Gesamtkilometerstandes (SET ODO)

Soll der alte Kilometerstand vom vorherigen Instrument übernommen werden, kann dieser hier eingestellt werden. Ein kurzer Tasterdruck (eine Kontrolllampe leuchtet) zählt die gewählte Kilometerstelle hoch. Ein mittlerer Tasterdruck (zwei Kontrolllampen leuchten) wechselt zur nächsten Stelle. Hält man den Taster gedrückt, springt die Anzeige nach einigen Sekunden automatisch in das Setuphauptmenü zurück.

12.3 Menü 3 – Einstellen der Impulse pro Radumdrehung (SET PULSE)

Mit dieser Funktion wird die Anzahl der Tachoimpulse pro Radumdrehung eingestellt. 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. Ein kurzer Tasterdruck (eine Kontrolllampe leuchtet) zählt die gewählte Stelle hoch. Ein mittlerer Tasterdruck (zwei Kontrolllampen leuchten) wechselt zur nächsten Stelle. Hält man den Taster gedrückt, springt die Anzeige nach einigen Sekunden automatisch in das Setuphauptmenü zurück. Wird die Funktion TEACH benutzt, muss in diesem Menü nichts eingestellt werden

12.4 Menü 4 – Einstellen des Radumfangs (SET CIRC)

Diese Funktion dient zur Eingabe des Radumfangs in Millimetern. Messen Sie den Reifenumfang des Rades an dem der Tachosensor montiert ist mit einer Schnur. Addieren Sie eine Tachovoreilung von 5%, indem Sie den gemessenen Wert mit 1.05 multiplizieren. Ein kurzer Tasterdruck (eine Kontrolllampe leuchtet) zählt die gewählte Stelle hoch. Ein mittlerer Tasterdruck (zwei Kontrolllampen leuchten) wechselt zur nächsten Stelle. Hält man den Taster gedrückt, springt die Anzeige nach einigen Sekunden automatisch in das Setuphauptmenü zurück. Wird die Funktion TEACH benutzt, muss in diesem Menü nichts eingestellt werden.

12.5 Menü 5 – Anlernen des Geschwindigkeitssensors (TEACH)

Diese Funktion ermöglicht ein automatisches Einmessen der Fahrgeschwindigkeit, wenn z. B. Radumfang oder Impulse pro Radumdrehung nicht bekannt sind. Fahren Sie dazu eine konstante Geschwindigkeit von 50 km/h (ggf. kontrolliert durch Begleitfahrzeug oder das Originalinstrument). Starten Sie die TEACH - Funktion mit dem Menütaster (Zeitstufe 2). Das Einmessen erfolgt während einer Zeit von 5 Sekunden. Diese Zeit wird durch einen langsam zunehmenden LED-Balken angezeigt. Nach Ende der Einmessung springt das Gerät in die Standardanzeige zurück. Das Ergebnis des Anlernens und die daraus resultierende Genauigkeit der Geschwindigkeitsanzeige ist abhängig von der Geschwindigkeit welche im Moment des Anlernvorgangs gefahren wurde. Es kann somit zu einer ungenauen Geschwindigkeitsanzeige führen, wenn die Referenzgeschwindigkeit von 50km/h zum Zeitpunkt des Anlernens nicht genau eingehalten wurde. Daher ist die konventionelle Einstellung durch Radumfang und Impulszahl (Menü 3 und 4) immer vorzugsweise anzuwenden.

12.6 Menü 6 – Einstellen der Einheiten (UNIT)

In diesem Menü wird zwischen der Anzeige in Kilometer (km/h) oder Meilen (mph) gewählt. Dabei entspricht eine „0“ der Einheit km/h und eine 1 der Einheit mph. Ein kurzer Tastendruck wechselt die Einheit, hält man den Taster gedrückt, springt die Anzeige nach einigen Sekunden automatisch in das Setuphauptmenü zurück.

12.7 Menü 7 – Anzeige der Versionsnummer (STAND)

In diesem Menü wird der Softwarestand angezeigt. Es kann nichts eingestellt werden. Hält man den Taster gedrückt, springt die Anzeige nach einigen Sekunden automatisch in das Setuphauptmenü zurück.

12.8 Menü 8 – Rücksetzen auf Werkseinstellung (Reset)

In diesem Menü wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Ein kurzer Tastendruck wechselt zurück zum Menü 1, Taster Stufe zwei führt das Reset aus und beendet das Setup. Weiterhin kann mit Taster Stufe drei das Setup beendet werden.

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 des Sensors sowie die Eingabe der Berechnungsfaktoren, 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

14.1 Nach dem Anbau und bei der Inbetriebnahme

- Achten Sie auf eine ausreichende Versorgungsspannung des Gerätes von mindestens 7V. 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.
- prüfen Sie alle Kabel auf Verpolung, Kurzschluss oder Masseschluss.
- Wird keine stabile Ganganzeige erreicht, prüfen Sie ob die Halterung des Tachosensors stabil genug ist und der Abstand des Tachosensors zum Magneten kleiner als 4mm. Probieren Sie alle Drehzahlfiler aus.
- So können Sie alle Eingänge des Instrumentes prüfen:
 - trennen Sie alle Verbindungen zum Instrument
 - verbinden Sie +12V mit dem roten und braunen Kabel und Masse mit dem schwarzen Kabel
 - jetzt sollte die Anzeige aufleuchten und der Zeiger sich zum Skalende und zurück bewegen, ist das nicht der Fall prüfen Sie Ihre Spannungsquelle und die die Polarität des braunen und schwarzen Kabels.
 - tippen sie mehrmals schnell hintereinander mit dem orange Kabel auf Masse - wenn sich der Zeiger jetzt minimal bewegt, funktioniert dieser Eingang einwandfrei
 - tippen Sie mit dem grünen Kabel kurz hintereinander auf Masse - wenn auf dem LED Display verschiedene Werte angezeigt werden, funktioniert dieser Eingang einwandfrei
 - tippen sie jetzt mit dem blauen Kabel auf +12V - leuchtet die Fernlichtkontrolllampe, funktioniert dieser Eingang einwandfrei
 - tippen sie jetzt mit dem weißen Kabel auf Masse - leuchtet die Neutrallampe, funktioniert dieser Eingang einwandfrei
 - tippen sie jetzt mit dem lila Kabel auf Masse - leuchtet die Fehlerlampe, funktioniert dieser Eingang einwandfrei
 - tippen sie jetzt mit dem gelben Kabel auf +12V - leuchtet die Blinkerkontrolllampe, 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

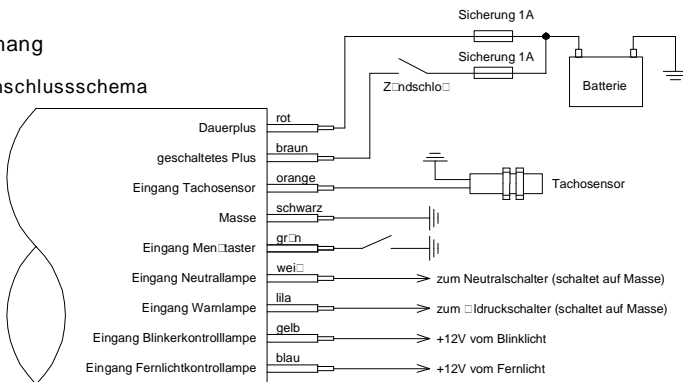
Wird ein defektes Gerät zur Reparatur oder Umtausch eingeschickt, ist folgendes zu beachten:

- vergewissern Sie sich nochmals, dass kein Anschlussfehler vorliegt. Benutzen Sie ggf. eine andere Spannungsquelle
- 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/de/repairinquiry>
- bei nicht EU-Staaten muss in der Zollerklärung „Reparaturgerät“ und als Wert 1 Euro stehen

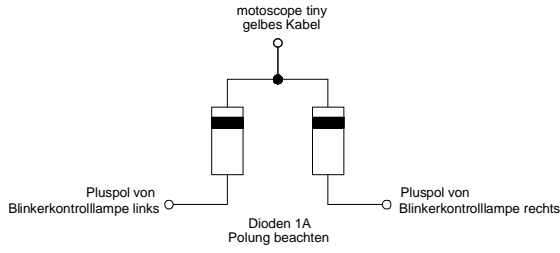
15 Anhang

15.1 Anschlussschema

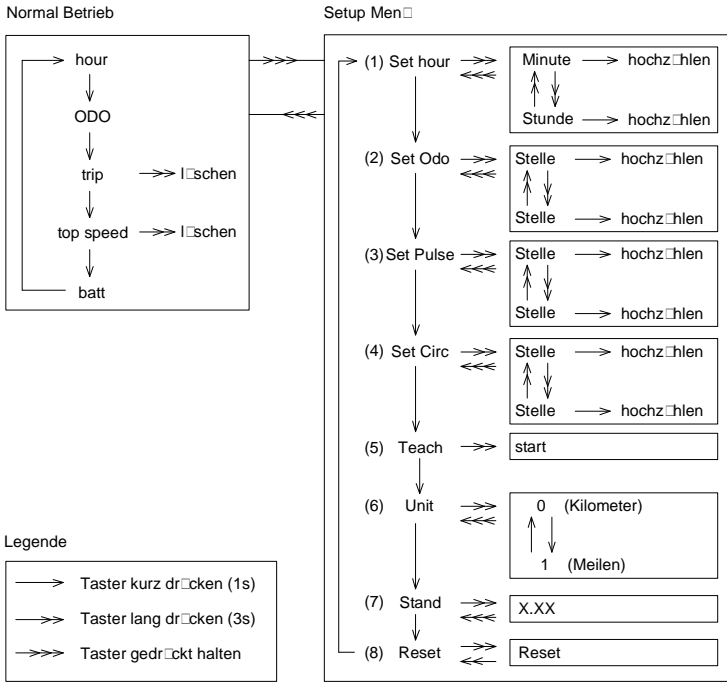
Anschlusskabel
motoscope tiny



15.2 Zusammenführung von zwei Blinkerkontrolllampen



15.3 Übersicht Menüaufbau



15.4 Liste der Abrollumfänge

Zoll Inch	Reifendimension Tyre Size	Abrollumfang f ABE / Gutachten	Zoll Inch	Reifendimension Tyre Size	Abrollumfang f ABE / Gutachten
16	100/90 16	1770	18	90/90 - 18 61 H TL	1869
16	110/90 16	1824	18	100/90 - 18 56 H	1924
16	120/80 16	1806	18	100/90 - 18 56 H TL	1924
16	120/90 16	1878	18	100/90 - 18 61 H TL	1924
16	130/70 16	1776	18	100/90 - 18 M/C 61 H TL	1924
16	130/90 16	1933	18	110/80 - 18 58 H TL	1912
16	150/80 16	1951	18	110/80 - 18 58 H TL	1912
16	140/90 16	1987	18	110/80 - 18 M/C 58 S	1912
16	150/80 16	1951	18	110/90 18	1978
16	160/80 16	1999	18	110/100 18	2099
16	180/60 16	1878	18	120/70 ZR 18 59W TL	1888
16	180/70 16	1987	18	120/80 - 18 62 H TL	1960
16	200/60 16	1924	18	120/80 - 18 62 S	1960
16	240/50 16	1951	18	120/90 - 18 65 H TT/TL	2032
17	100/80 17	1788	18	120/90 - 18 M/C 61 H TL	2032
17	110/70 17 54 H TL	1770	18	130/70 18 63 H TL	1930
17	110/70 V 17 V 250(54V) TL	1770	18	130/70 B 18 69 H reinf. TL	1930
17	110/70 V 17 V250 (54V) TL	1770	18	130/80 18	2008
17	110/70 ZR 17 54 W TL	1770	18	140/80 - 18 70 R	2057
17	110/80 - 17 57 H TL	1836	18	150/70 VB 18 TL	2014
17	110/80 -17 57 H TL	1836	18	160/60 VB 18 V280 (70V) TL	1960
17	120/60 ZR 17 (55W) TL	1740	18	160/60 ZR 18 (70W) TL	1960
17	120/70 - 17 58 V TL	1812	18	170/60 VB 18 V280 (73V) TL	1996
17	120/70 B 17 M/C 58 V TL	1812	18	170/60 ZR 18 (73W) TL	1996
17	120/70 ZR 17 (58W) TL	1812	18	180/55 18	1981
17	120/80 - 17 61 H	1884	18	200/50 18	1951
17	120/80 - 17 M/C 67H reinf.	1884	18	240/40 18	1960
17	120/80 -17 M/C 67H reinf. TL	1884	18	3,00 - 18 47 S	1894
17	120/90 - 17 rear	1957	18	3,00 - 18 52 M reinf.	1894
17	130/60 ZR 17 59W TL	1776	18	3,00 - 18 52 P reinf.	1894
17	130/70 17 62 H TL	1854	18	3,25 - 18 52 H	1930
17	130/70 ZR 17 62W TL	1854	18	3,25 - 18 52 S	1930
17	130/80 - 17 65 H TL	1933	18	3,25 - 18 59 P reinf.	1930
17	130/80 - 17 65 H TL	1933	18	3,25 - 18 59 P reinf.	1930
17	130/80 - 17 65 S	1933	18	3,50 - 18 56 S	1960
17	140/80 - 17 69 H	1981	18	3,50 - 18 62 P reinf.	1960
17	140/80 - B 17 M/C 69 H TL	1981	18	3,50 - 18 62 P reinf.	1960
17	140/80 B 17 M/C 69H TL	1981	19	100/90 - 19 57 H TT/TL	2002
17	150/60 ZR 17 66W TL	1848	19	110/90 - 19 62 H TL	2057
17	150/70 17 69 H TL	1939	19	110/90 19 57 S TL	2057
17	150/70 17 69 V TL	1939	19	3,00 - 19 49 S	1972
17	150/70 R 17 69 H TL	1939	19	3,00 - 19 54 P reinf.	1972
17	150/70 ZR 17 (69W) TL	1939	19	3,25 - 19 54 H TT/TL	2008
17	150/80 17	2029	19	3,25 - 19 54 P	2008
17	160/60 VB 17 (69V) TL	1884	19	3,25 - 19 54 S TT/TL	2008
17	160/60 ZR 17 (69W) TL	1884	19	3,25 - 19 54 V TL	2008
17	160/70 B 17 73 V TL	1884	19	3,50 - 19 57 H TT/TL	2038
17	160/70 ZR 17 73 W TL	1884	19	3,50 - 19 57 P	2038
17	170/60 VB 17(72V) TL	1921	19	3,50 - 19 57 S TL	2038
17	170/60 ZR 17 (72W) TL	1921	19	3,50 - 19 57 V TT/TL	2038
17	180/55 ZR 17 (73W) TL	1903	21	80/90 - 21 48 H	2045
17	180/55 ZR 17 V300 (73W) TL	1903	21	80/90 - 21 54 H TL	2045
17	190/50 ZR 17 (73W) TL	1878	21	90/90 - 21 54 S	2099
17	200/50 ZR 17 (75W) TL	1919			

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



Operating and installation guide
for the digital instrument

***motoscope tiny / speedster / vintage
starting at serial number 00000003***

ABE
KBA 91260



00000271

Version 2.1

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

Please read the following information and recommendations thoroughly and follow these instructions during installation and use of the instrument. No liability is assumed by *motogadget* for damage or defects resulting from negligence or failure to follow the operating and installation guide.

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!

Do you need further product information's, outside dimensions, 2D or 3D drawings? Please visit:

www.motogadget.com

Contact:

*motogadget GmbH
Köpenicker Str. 145
D - 10997 Berlin
Germany*

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

*www.motogadget.com
info@motogadget.de*

□ Copyright by motogadget, Berlin 2008-2012
motoscope and motogadget are registered trademarks of motogadget GmbH, Berlin, Germany

1 Review of delivery

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

In this regard we refer to our general terms of business and delivery, which are published under www.motogadget.com. Should a return of the received delivery be agreed, please note that we only take back goods in their original packaging. The instrument and its accessories must be returned within the legal period of time and without any traces of use. We do not assume any liability for returns which are insufficiently insured or packed.

2 Exclusion of liability

INSTRUMENT HOUSINGS AND ALL OTHER DELIVERED PARTS MUST NOT BE OPENED OR DISMANTLED. IN CASE OF NON-COMPLIANCE ALL GUARANTEE CLAIMS BECOME INVALID. THE USE OF THE DELIVERED INSTRUMENTS, SENSORS AND ACCESSORY PARTS FOR RACING OR OTHER COMPETITIONS, AS WELL AS ALL USES THAT DO NOT CORRESPOND TO THE RECOMMENDED APPLICATION RENDER ALL GUARANTEE CLAIMS INVALID. MOTOGADGET ACCEPTS NO LIABILITY FOR DIRECT OR INDIRECT DAMAGE OR SUBSEQUENT DAMAGE OF ANY KIND RESULTING FROM THE USE, INSTALLATION OR CONNECTION OF INSTRUMENTS, THE SENSORS OR OTHER DELIVERED EQUIPMENT. THIS EXCLUSION OF LIABILITY PARTICULARLY INCLUDES DAMAGE TO PERSONS, MATERIAL LOSSES AND FINANCIAL DAMAGES. THE USE IN AREAS OF PUBLIC TRAFFIC IS UNDERTAKEN AT THE USER'S OWN RISK.

THE INSTRUMENT CONTAIN MOVABLE, MECHANICAL PARTS. THE DEVICE IS NOT SUITABLE FOR A DIRECT MOUNTING ON EXTREM HOT OR VIBRATING PARTS LIKE A ENGINE ROCKERBOX. DAMAGES RESULTING FROM HEAT OR EXTREME VIBRATIONS RENDER ALL GUARANTEE CLAIMS INVALID.

2.1 Duty of registration

The *motoscope tiny / speedster / vintage* has a General Operating Permit (ABE) and therefore does not have to be entered into the vehicle documents. The device is identifiable as having a General Operating Permit by a special label with the code "KBA 91260" on the back side of the device.

THE GENERAL OPERATING PERMIT (ABE) IS ONLY VALID WHEN THE DEVICE IS INSTALLED IN TWO- OR THREE-WHEELED VEHICLES AND THE WHEEL CIRCUMFERENCE WHICH HAS BEEN ENTERED INTO SETUP CORRESPONDS TO THE ROLLING TIRE CIRCUMFERENCE GIVEN (TABLE IN APPENDIX).

THE USER IS PERSONALLY RESPONSIBLE FOR CORRECT CALCULATIONS AND ADJUSTMENTS CONCERNING TIRE CIRCUMFERENCE, IMPULSES PER WHEEL ROTATION AND CORRECT INSTALLATION OF THE SPEEDOMETER SENSOR.

3 Technical data and functions

diameter / height	49 mm / 31 mm
weight including cable	ca. 90 g
threaded fastening bores	2 x M3, 4 mm deep
operating voltage	9 -15 V
current consumption	max. 85 mA
stand-by current	150 μ A
operating temperature	-20 - +80 $^{\circ}$ C

4 Preparation for installing and connecting the instrument

4.1 Required knowledge and abilities

Installing and connecting the *motoscope tiny* requires no special knowledge or abilities. The device can be installed on a wide range of different vehicles with different specifications and equipment. For this reason it is not possible to cover all special cases within this description. In cases of doubt, please consult the information supplied on our website. A second possibility is an installation in a professional shop.

4.2 Required materials for installing and connecting the instrument

Since the *motoscope tiny* is suitable for a variety of vehicles, additional materials might be necessary in order to mount the instrument to an individual vehicle. Such materials can include:

- mounting bracket for the instrument and fitting screws for the bracket
- mounting bracket for the speedometer sensor
- cables or cable extensions for voltage-supply, ignition-signal and idle gear connection
- assembly materials such as cable ties, plug connectors, shrink hose, soldering iron, solder etc.

The use of the original vehicle wiring diagram is recommended.

If your vehicle is not equipped with a three wire speedometer sensor, the use of the delivered motogadget speedometer sensor is necessary.

In case you do not use the motogadget mounting accessories, you have to make your own mounting bracket. If the motogadget speedometer sensor will be applied, you have to make your own sensor mounting bracket, or order the motogadget part (part number 3004099).

5 Quick start

This section provides a guide to quick installation and connection of the SureShift

- a) Make sure that you have all necessary materials and tools available before starting the installation. Such materials are: an instrument mounting bracket, fitting screws, cables, cable ties, plug connectors, shrink-hoses and soldering tin. Necessary tools are: screwdrivers, wrenches, Allen key for M3 metric screws, side cutter, small pliers, soldering iron, a voltage indicator and a crimping tool.
- b) Have the vehicles wiring scheme and *motoscope tiny* connection plan ready
- c) Install the instrument mounting bracket and instrument. If necessary install the speedometer sensor mounting bracket and speedometer sensor.
- d) Choose a suitable position for splicing all connections of instrument, menu push button, speedometer sensor and indicator light connection cables. Consider to have additional space for the connector assembly.
- e) Locate switched +12V on the wiring harness of the vehicle by using a circuit analyzer. Switched plus" means current must not flow until electric power is switched "on". Furthermore laying a wire from +12V terminal of your battery directly to the place of connection. Make sure these both connection wires are fused with a 5A fuse each nearest possible to the battery.

- f) Remove the ground cable from battery terminal.
- g) Route all cables from instrument, voltage supply, the speed sensor, menu push button and indicator lights to their chosen location. Then connect the cables according to the circuit diagram provided in the appendix.
- h) Re-connect the vehicle battery and turn the voltage supply “on”
- i) Navigate to the setup menu (see Chapter 11) and adjust all necessary parameters.

6 General safety instructions

- For safety reasons the vehicle battery must be disconnected prior to the installation.
- Take particular care that all delivered parts are fastened securely to your vehicle. This is important for your own and other peoples' safety.
- Make sure that your vehicle is equipped with interference suppressing spark plugs and connector cables!

Use of the *motoscope tiny* with non-suppressed ignition systems can lead to serious damage to the device!

7 Installation of the instrument

To ensure correct fastening two metric fastening screws must be used (M3). In order to avoid distortions of the threaded bores, the fastening bolts must be screwed into the instrument housing to a minimum depth of 3 mm and a maximum depth of 5 mm. It is therefore important to select screws appropriate to the thickness of the used mounting bracket. We also recommend the use of additional washers and screw adhesive (e.g. Loctite medium-strength). Furthermore, the maximum torque applied to the M3 fastening screws must not exceed 2 Nm.

8 Connecting

8.1 Cable routing recommendations

Before routing cables look for suitable cable paths. The cables should be as far away as possible from hot parts of the engine. Look for a suitable place for the respective cables to meet with their plugs and for the plugs to be connected with one another. This is usually in the headlight housing or somewhere below the gas tank. Make sure you take note of the required lengths of cables before cutting them for best fit. It is important here to consider the full lock of the handlebars as well as the front and rear wheel travel. All cables should be routed free of kinks and should not be subject to any tension. In addition, the cables have to be properly isolated, especially in places where mechanical wear can take place. We recommend to use the delivered terminals. For fastening the cables we recommend cable ties of synthetic material.

8.1.1 Cable colours, functions, and connections

Cable colour	Function	Connection
red	Power supply	Continuous (+) fused with a 1A fuse
black	Power supply	Vehicle earth
brown	Input ignition lock	Switched plus (+) fused with a 1A fuse
orange	Input speedometer sensor	Lead to the signal wire of the OEM speedometer sensor or to the motogadget speedometer sensor which is switching to vehicle earth
green	Input menu push button	Lead to the menu push button which is switching to vehicle earth
blue	Input high beam indicator lamp	Lead to the high beam indicator light's plus terminal or directly to High beam bulb connection
white	Input idle gear indicator lamp	Lead to the idle gear switch which is switching to earth
purple	Input warning lamp	Lead to the positive connection of the warning light or i.e. directly the oil pressure switch which is switching to earth
yellow	Input turn signal indicator lamp	Lead to the positive connection of the turning signal indicator light or directly to the turn signals (see connection in appendix)

8.2 Battery and voltage supply

The *motoscope tiny* require supply voltage from 9V to 15V. Operating the instrument without a vehicle battery is not possible. Please ensure that the polarity of the voltage supply is correct.

ATTENTION! THE MINIMAL SUPPLY CABLE WIDTH IS 0,5MM □ YOU MUST FUSE BOTH +12V POWER SUPPLY CABLE WITH THE DELIVERED 1A FUSES. IF DEVICE WILL BE USE WITHOUT FUSE, DAMAGE AT THE CONNECTING CABLE OR THE INSTRUMENT ITSELF CAN CAUSE A SHORTCUT AND A CABLE FIRE. THERE MAY BE RISK OF YOUR LIFE! MAKE SURE YOU ARE CAPABLE TO CONNECT THE INSTRUMENT PROPERLY. IF YOU ARE NOT SURE, LET THE SHOP DO THE JOB!

8.5 Installation and connection of the speedometer sensor

8.5.1 Use of the vehicles OEM speedometer sensor

If your vehicle comes with a three wire OEM speedometer you may use the sensor with the *motoscope tiny*. Please advice our technical database if your sensor is compatible.

A hall sensor (two connection wires) is not compatible with the *motoscope tiny*.

Connect Speedometer sensors signal cable with *motoscope tiny*'s orange connection cable. If you don't get a speed signal (no needle movement while wheel rotation), your OEM sensor is not compatible with the device. In this case you have to use the motogadget speedometer sensor.

8.5.2 Use of the motogadget speedometer sensor

The motogadget speedometer sensor is a reed sensor.

For signal triggering the delivered magnet must be attached to one wheel by using 2k epoxy glue. It doesn't matter where the magnet will be attached (close to the centre or far from the centre). Nevertheless we suggest placing the magnet close to the centre.

The speedometer sensor has to be mounted to the vehicle by using a self made holding bracket. The sensor tip has to be fastened parallel to the magnet's surface. The gap between the magnet and the sensor must not exceed 4 mm and the sensor must not touch the magnet or any other rotating parts. The sensor holding bracket has to be made sufficiently stable in order to prevent any distance changes during any driving situations. The maximum mounting torque of the sensor nuts is 2 Nm. For secure mounting we recommend to use screw adhesive (medium strength). Subsequently, connect one cable of the speedometer sensor with vehicle earth (motoscope tiny black cable) and the other one with the orange cable of the *motoscope tiny*. Polarity is not relevant.

ATTENTION! THE MAGNET WILL BE DEFECTIVE IF IT IS EXPOSED TEMPERATURES HIGHER THAN 100°C OR 212°F (I.E. HOT BRAKES).

9 Putting the instrument into the initial operation phase

Once all parts are installed securely and all cables are connected properly reconnect the battery and switch on the voltage supply. If the electrical connection is correct, the pointer will move to the end of the dial and back. The LED display will light up. If this doesn't happen, turn off the ignition immediately and recheck all connection terminals and cables on the instrument systematically.

10 Operation and use of the instrument

All functions of the instrument are activated using only one pushbutton. Press the button for different times provides access to different levels of the display and the setup menu. The system distinguishes between three times stages.

Stage 1: < 1 sec (short operation)	primarily selection of the next option or setting a number read-out.
Stage 2: 1 sec – 3 sec (long operation)	primarily selection of the next/subordinate level or selection of the next digit. Deletion of stored values.
Stage 3: > 3 sec (hold the push-button)	primarily selection of the previous/primary level or leaving the menu item.

Please find the exact sequences for the setup menu in the flow chart (appendix 15.3).

11 Functions

The vehicle speed is displayed by the pointer in km/h or mph. If the pointer reaches 180 on the dial, the speed will additionally displayed at the LED display. Therefore it is possible to display speed beyond the dial limit of 200 km/h or mph. Furthermore all other information's like clock; trip; odometer, maximum speed and on-board voltage are displayed at the LED display.

11.1 Clock

Menu „hour“ provides the clock time in 24 hour format. Condition is the connection of the *motoscope tiny*'s red cable to continuous +12V. This cable must fuse with a 5A fuse.

11.2 Odometer (km or ml)

The odometer shows the amount of kilometres or miles since starting the instrument. This value can be adjusted or set to zero the setup menu's level „SET ODO“.

11.3 Trip counter (km or ml)

The current trip milage is displayed in menu „Trip“. The trip counter differ form the odometer by a decimal place. The milage is shown between 0 – 999.9 km or ml. After reaching the 999.9 the

counter starts again from 0. To reset the trip value, hold the menu button until the display sets to zero.

11.4 Maximum speed (km/h or mph)

The maximal reached speed is displayed in menu „Top Speed“. To reset the value, hold the push button until the display sets to zero.

11.5 On-board voltage

The on-board voltage is displayed in menu “batt”.

12 Setup

All operations, adjustments, and calibrations of the *motoscope tiny* are carried out using a single pushbutton. For this reason the internal design of the setup is laid out in logical levels. The selection of and access to these levels as well as to their sub-points is controlled using different button compression times. The different times are represented visually by the illumination of the first two indicator lights.

In order to enter the setup menu the pushbutton has to be engaged until "Setup" appears in the display. Now a short push button operation (one indicator light is illuminated) will navigate through the setup main menu. A long push button operation (two indicator lights are illuminated) will activate the displayed menu. The setup operation overview is shown in chapter 15.3.

12.1 Menu 1 – Clock setup (SET hour)

A short push button operation (one indicator light is illuminated) increases hour or minute. A long push button operation (two indicator lights are illuminated) change between hour and minute setup. If the push button is held for some seconds, the display will be switched back to the setup main menu.

12.2 Menu 2 – Odometer setup (SET ODO)

If you like to take the vehicle's mileage from the old speedometer to the *motoscope tiny* you can setup this value. A short push button operation (one indicator light is illuminated) increases the chosen digit. A long push button operation (two indicator lights are illuminated) change between the digits. If the push button is held for some seconds, the display will be switched back to the setup main menu.

12.3 Menu 3 – Set impulse per wheel revolution (SET PULSE)

In this menu you can set the amount of speedometer sensor impulses per wheel revolution. There is no need for adjustments if using the *motogadget* speedometer sensor with one magnet. If you use more than one magnet the amount of magnets has to be adjusted. If using an OEM speedometer sensor, set the amount of output pulses per wheel revolution. A short push button operation (one indicator light is illuminated) increases the chosen digit. A long push button operation (two indicator lights are illuminated) change between the digits.

If the push button is held for some seconds, the display will be switched back to the setup main menu.

If the function TEACH is used there is no need to adjust something in this menu.

12.4 Menu 4 – Set wheel circumference (SET CIRC)

The value Circ represents the circumference of the wheel in mm to which the magnet and the speedometer sensor is attached to.

Measure the wheel circumference, e.g. with the aid of a flexible wire or a cord. Subsequently, add a speedometer advance of 5% by multiplying the measured value by 1.05. A short push button operation (one indicator light is illuminated) increases the chosen digit. A long push button

operation (two indicator lights are illuminated) change between the digits. If the push button is hold for some seconds, the display will be switch back to the setup main menu.

If the function TEACH is used there no need to adjust something in this menu.

12.5 Menue 5 – Speed sensor teach - in (TEACH)

The sub-point Teach affords an automatic calibration of the speedometer. To use this function, the vehicle must be driven constantly at exactly 50 km/h (31 mph) while a 5 second countdown elapses. Start the teaching by a long push button operation (two indicator lights are illuminated). The device stores the calculated values and returns to the standard display.

The resulting accuracy is depending from the reference speed accuracy during the teach count-down. This fact may cause a inaccurate speed display if the reference speed of 50km/h (31mph) is not hold exactly during the teach-in. Therefore the use of the conventional method (set pulse and circumference) is recommended.

12.6 Menu 6 – Set unit (UNIT)

Within this function the display indication can be changed from kilometres to miles by pressing the push button for a short time. The character "0" is standing for kilometres and character "1" for miles. To leave the sub-point; engage the push button until the setup main menu appears.

12.7 Menue 7 – Show number of software version (STAND)

This point shows the current software version. Nothing can be adjusted. Leave this sub-menu engaging the push button until the setup main menu appears.

12.8 Menue 8 – Reset

This function will reset the instrument and leave the setup by a long pushbutton operation. A short operation will switch back to menue 1. Leave the setup without reset engaging the push button until the main menu appears.

13 Safety instructions

The *motoscope tiny* provide a lot of information at one time. Users consequently require a certain "training" period in order to recognise all the given information quickly and correctly. Please do not distract yourself by watching the instrument in public traffic. The user of the instrument is responsible for the correct entry of all relevant data as well as for the adjustment of the speedometer and all other functions. In particular, the fitting of the dry reed contact as well as the input of all calculation factors for speed determination must do with great care. The user is also responsible for mounting the instrument, the sensors, and all other accessory parts to the vehicle correctly and securely.

DO NOT OPERATE THE INSTRUMENT WHILE DRIVING! THIS MAY CAUSE LOOSING CONTROL OVER THE VEHICLE AND WILL RESULT TO A ACCIDENT WITH SERIOUS INJURIES OR DEATH.

14 Trouble shooting

14.1 After the installation

- Make sure the supply voltage is minimum 9V. Check the vehicles battery.
- Do not use a battery charger to test the Instrument.
- Check all cables for correct installation and contact.
- Check all cables, for correct polarities and short-circuits.

- Defective Instrument? So you can check instruments inputs and functions by yourself:
 - disconnect all wires from vehicle wiring loom
 - connect +12V to the brown and red cable and Earth to the black cable
 - now the display must be illuminated and the Pointer should move to the end of the dial and back. If not check the power source and cables for polarity.

