



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

ALLGEMEINE BETRIEBSERLAUBNIS (ABE)

nach § 22 in Verbindung mit § 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) in der Fassung vom 28.09.1988 (BGBl I S.1793)

Nummer der ABE: 91262

Gerät: Geschwindigkeitsmeßgerät

Typ: motoscope classic

Inhaber der ABE
und Hersteller: motogadget GmbH
DE - 10997 Berlin

Für die obenbezeichneten reihenweise zu fertigenden oder gefertigten Geräte wird diese Genehmigung mit folgender Maßgabe erteilt:

Die genehmigte Einrichtung erhält das Typzeichen

KBA 91262

Dieses von Amts wegen zugeteilte Zeichen ist auf jedem Stück der laufenden Fertigung in der vorstehenden Anordnung dauerhaft und jederzeit von außen gut lesbar anzubringen. Zeichen, die zu Verwechslungen mit einem amtlichen Typzeichen Anlass geben können, dürfen nicht angebracht werden.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der ABE: 91262

Die Geschwindigkeitsmessgeräte, Typ motoscope classic, dürfen zum Anbau an Krafträdern feilgeboten werden, wenn diese mit einer im Verwendungsbereich (Anlage 2) genannten Reifengröße ausgerüstet sind.

Der einzuprogrammierende Abrollumfang des Vorderrades (gemäß E.T.R.T.O.) ist in den beiliegenden Prüfunterlagen aufgeführt.

In einer mitzuliefernden Anbauanweisung sind die Bezieher auf den eingeschränkten Verwendungsbereich hinzuweisen.

Der Anbau und die Programmierung hat nach dieser Anweisung zu erfolgen.

An jedem Geschwindigkeitsmeßgerät muß an einer gegen Beschädigung geschützten, auch nach dem Anbau sichtbaren Stelle gut lesbar und dauerhaft ein Fabrikschild angebracht sein, das folgende Angaben enthält:

Hersteller oder Herstellerzeichen
Typ und
Typzeichen

Statt der Kennzeichnung der Geräte mit dem Fabrikschild können die geforderten Angaben auch eingeprägt sein.

Im übrigen gelten die im beiliegenden Gutachten nebst Anlagen des TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH, TÜV Rheinland Group, Köln, vom 20.01.2011 festgehaltenen Angaben.

Das geprüfte Muster ist so aufzubewahren, dass es noch fünf Jahre nach Erlöschen der ABE in zweifelsfreiem Zustand vorgewiesen werden kann.

Flensburg, 24.02.2011
Im Auftrag

Mario Quade



Anlagen:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
1 Gutachten Nr. 104KA0007-00



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der ABE: 91262

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Die Einzelerzeugnisse der reihenweisen Fertigung müssen mit den Genehmigungsunterlagen genau übereinstimmen. Mit dem zugeteilten Typzeichen/Prüfzeichen dürfen die Fahrzeugteile nur gekennzeichnet werden, die den Genehmigungsunterlagen in jeder Hinsicht entsprechen.

Änderungen an den Einzelerzeugnissen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Kraftfahrt-Bundesamtes gestattet.

Änderungen der Firmenbezeichnung, der Anschrift und der Fertigungsstätten sowie eines bei der Erteilung der Genehmigung benannten Zustellungsbevollmächtigten oder bevollmächtigten Vertreters sind dem Kraftfahrt-Bundesamt unverzüglich mitzuteilen.

Das Kraftfahrt-Bundesamt ist unverzüglich zu benachrichtigen, wenn die reihenweise Fertigung oder der Vertrieb der genehmigten Einrichtung innerhalb eines Jahres oder endgültig oder länger als ein Jahr eingestellt wird. Die Aufnahme der Fertigung oder des Vertriebs ist dann dem Kraftfahrt-Bundesamt unaufgefordert innerhalb eines Monats mitzuteilen.

Verstöße gegen diese Bestimmungen können zum Widerruf der Genehmigung führen und können überdies strafrechtlich verfolgt werden.

Die Genehmigung erlischt, wenn sie zurückgegeben oder entzogen wird, oder der genehmigte Typ den Rechtsvorschriften nicht mehr entspricht. Der Widerruf kann ausgesprochen werden, wenn die für die Erteilung und den Bestand der Genehmigung geforderten Voraussetzungen nicht mehr bestehen, wenn der Genehmigungsinhaber gegen die mit der Genehmigung verbundenen Pflichten – auch soweit sie sich aus den zu dieser Genehmigung zugeordneten besonderen Auflagen ergeben - verstößt oder wenn sich herausstellt, dass der genehmigte Typ den Erfordernissen der Verkehrssicherheit oder des Umweltschutzes nicht entspricht.

Das Kraftfahrt-Bundesamt kann jederzeit die ordnungsgemäße Ausübung der durch diese Genehmigung verliehenen Befugnisse, insbesondere die genehmigungsgerechte Fertigung, nachprüfen und zu diesem Zweck Proben entnehmen oder entnehmen lassen.

Die mit der Erteilung dieser Genehmigung verliehenen Befugnisse sind nicht übertragbar. Schutzrechte Dritter werden durch diese Genehmigung nicht berührt.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Fahrzeugteil : Geschwindigkeitsmeßgerät
 Typ : motoscope classic
 Antragsteller : motogadget GmbH, 10997 Berlin

104KA0007-00
 Seite 1

0 Allgemeines

- 0.1 Antragsteller : motogadget GmbH
 Köpenicker Straße 145
 10997 Berlin
- 0.2 Hersteller : motogadget GmbH

1 Beschreibung der Umrüstung und Angaben zum Fahrzeugteil

- 1.1 Art : Geschwindigkeitsmeßgerät
- 1.2 Typ : motoscope classic
- 1.3 Angaben zur Umrüstung
- 1.3.1 Beschreibung : elektronisches, programmierbares
 Geschwindigkeitsmeßgerät, bestehend aus:
 - Tachometer mit digitaler Anzeige,
 - Reed-Kontakt-Geber für die Ermittlung der
 Raddrehzahl,
 - geschlossenem Gehäuse mit integrierter
 Beleuchtung
- 1.3.2 Ausführungen
 motoscope classic : Tacho in rundem Leichtmetal-Gehäuse
- 1.3.3 Antrieb des Geschwindigkeits-
 messgerätes : elektronisch, siehe 1.3.1
- 1.3.4 Übersetzung des Geschwindig-
 keitsmessgerätes : Gerätekonstante frei programierbar
- 1.3.5 Abmessungen : siehe Anlage 2
- 1.4 Art und Ort der Kennzeichnung : Herstellerzeichen (motogadget),
 Typ (motoscope classic)
 sowie KBA-Genehmigungsnummer (KBA 91262)
 auf dem Gehäuse eingraviert, ww. mittels
 fälschungssicherem Aufkleber
- 1.5 Angaben zum Einbau/Programmierung
 Der Anbau des Geschwindigkeitsmeßgerätes erfolgt gemäß den Angaben des
 Herstellers.
 Die Programmierung des Geschwindigkeitsmeßgerätes erfolgt durch Betätigung eines
 Tasters, wodurch verschiedene Menü-Ebenen zur Programierung erreicht werden.
 Die Programmierung des erforderlichen Abrollumfanges des Rades der entsprechen-
 den Achse erfolgt über folgende Menü-Schritte:
 1. Menü-Ebene : Param (Parameter)
 2. Menü-Ebene : Circ (Circumference = Abrollumfang)
 ImpW (Impulse wheel = Anzahl Tacho-Impulse pro Radumdrehung)
 (Eine entsprechende Anbauanleitung wird jedem Gerät beigelegt; siehe Anlage 2)

Fahrzeugteil : Geschwindigkeitsmeßgerät
Typ : motoscope classic
Antragsteller : motogadget GmbH, 10997 Berlin

104KA0007-00
Seite 2

- 1.5 Angaben zum Einbau/Programmierung (Fortsetzung)
 Die Einprogrammierung des erforderlichen Abrollumfanges erfolgt gemäß den Angaben im Verwendungsbereich. (Siehe Anlage 2)
- 1.6 Weitere Angaben
 Im Display wird die Anzeige der Motordrehzahl analog per Zeiger dargestellt. Außerdem erfolgen weitere frei wählbare Anzeigen (u.a. für Gesamt-Kilometerstand, Tages-Kilometerstand, Uhrzeit) im digitalen Display.

2 Durchgeführte Prüfungen

- 2.0 Prüfgrundlagen
 Die durchgeführten Prüfungen erfolgten gemäß § 30 StVZO sowie den RREG's 2009/80/EWG, RREG 97/24/EG Kap.3, RREG 97/24/EG Kap.8 sowie RREG 2000/7/EG.
- 2.1 Allgemeine Angaben zur Prüfung
- 2.1.1 Prüfbedingungen
- | | | |
|--|---|---|
| Verwendete Meßgeräte für die Geschwindigkeitsmessung | : | Die Prüfungen wurden auf Anlagen durchgeführt, die den Anforderungen der Prüfgrundlage entsprechen. |
| Prüfstrecke Art / Zustand | : | Asphalt, eben, horizontal / trocken |
| Prüfstrecke | : | siehe Anlage 1 |
| Datum der Prüfung | : | siehe Anlage 1 |
| Ort der Prüfung | : | siehe Anlage 1 |
- 2.1.2 Technische Daten des Prüf-(Referenz-)fahrzeugs
- | | | |
|----------------------------------|---|----------------|
| Art | : | Kraftrad |
| Hersteller/Typ | : | siehe Anlage 1 |
| Handelsbezeichnung (Modell) | : | siehe Anlage 1 |
| ABE- / EG-BE-Nr. | : | siehe Anlage 1 |
| Fahrzeug-Ident.Nr. / Motor-Typ | : | siehe Anlage 1 |
| Gewichte des Fahrzeugs [kg] | : | siehe Anlage 1 |
| Bereifung (Größen- + Profilbez.) | : | siehe Anlage 1 |
- 2.2 Durchgeführte Prüfungen
- 2.2.1 Anbauprüfung in Anlehnung an § 30 StVZO (Festigkeit, Freigängigkeit, Sichtbarkeit)
- 2.2.2 Überprüfung der Wirkung, Anzeigegenauigkeit gemäß RREG 2000/7/EG
- 2.2.3 Messung der elektromagnetischen Verträglichkeit für Selbstständige Technischen Einheiten (STE) gemäß RREG 97/24/EG, Kapitel 8.

3 Prüfergebnisse

- 3.1 Anbauprüfung : Die Anforderungen der Prüfgrundlage werden erfüllt. Der Anzeigewert ist sowohl bei Tag als auch bei Nacht eindeutig erkennbar.
- 3.2 Überprüfung gemäß RREG 2000/7/EG : Die Anforderungen der Prüfgrundlage werden erfüllt. (siehe Anlage 1)
- 3.3 Überprüfung gemäß RREG 97/24/EG, Kap. 8 : Die Anforderungen der Prüfgrundlage werden erfüllt. (siehe Anhang zum Gutachten)

Fahrzeugteil : Geschwindigkeitsmeßgerät
Typ : motoscope classic
Antragsteller : motogadget GmbH, 10997 Berlin

104KA0007-00
Seite 3

4 Verwendungsbereich

- 4.1 Die Verwendung des unter Pkt. 1.1 beschriebenen Geschwindigkeitsmeßgerätes ist grundsätzlich an allen 2- und 3-rädrigen Fahrzeugtypen mit Typpgenehmigung (ABE gem. § 20 StVZO oder EG-BE gem. RREG 92/61/EWG bzw. 2002/24/EG), sowie deren baugleiche Fahrzeugtypen mit Zulassung gemäß § 21 StVZO zulässig, sofern diese mit einer Reifengröße gemäß Anlage 2 ausgerüstet sind.
- 4.2 Die einzuprogrammierenden Abrollumfänge von Vorder- wahlweise Hinterrad (gemäß E.T.R.T.O.) sind für die gängigsten Reifendimensionen in Anlage 2 aufgeführt.
- 4.3 Bei nicht aufgeführten Reifendimensionen ist der einzuprogrammierende Abrollumfang entsprechend den Angaben des Reifenherstellers zu verwenden.
- 4.4 Eine Abnahme gem. § 19 (3) StVZO durch einen amtl. anerkannten Sachverständigen oder Prüferingenieur ist nicht erforderlich.

4.1 Auflagen

Auflagen für den Fahrzeugführer

- 4.1.1 Der Anbau ist gemäß der Anbauanleitung des Antragstellers auszuführen.
- 4.1.2 Die Einprogrammierung des Reifen-Abrollumfanges entsprechend der abgetasteten Achse ist gemäß der Programmieranleitung des Antragstellers auszuführen.
- 4.1.3 Die Anzeige der aktuellen Geschwindigkeit erfolgt permanent im Display.
Die zusätzlich möglichen, frei wählbaren Anzeigen werden ebenfalls im Display angezeigt und werden durch bewußtes Betätigen des Drucktasters ausgewählt.

5 Anlagen

- Anlage 1 (Seite 1) : Prüfprotokoll der Geschwindigkeitsmessung
- Anlage 2 (Seite 1 – 22) : Zeichnung / Gebrauchsanleitung incl.
Anbauanleitung und Programmieranleitung,
Auflistung der Reifendimensionen und des
jeweiligen einzuprogrammierenden Abrollumfangs
- Anhang zum Gutachten : Prüfbericht über die Elektromagnetische
Verträglichkeit einer selbständigen technischen
Einheit (STE) gemäß 97/24/EG Kapitel 8

Fahrzeugteil : Geschwindigkeitsmeßgerät
Typ : motoscope classic
Antragsteller : motogadget GmbH, 10997 Berlin

104KA0007-00
Seite 4

6 Zusammenfassung

Das Geschwindigkeitsmeßgerät, Typ motoscope classic, genügt in Verbindung mit den in Anlage 2 zu diesem Gutachten aufgeführten Reifendimensionen/Abrollumfängen den Anforderungen der Prüfgrundlage gemäß Pkt. 2.0.

Dieses Gutachten besteht aus den Seiten 1 bis 4 sowie allen, unter Pkt. 5 genannten Anlagen.

Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis bestehen keine technischen Bedenken.

Das Prüflaboratorium ist für das o.g. Prüfverfahren akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland, unter DAR-Register-Nr.: KBA-P 00010-96.

Köln, 20.01.2011

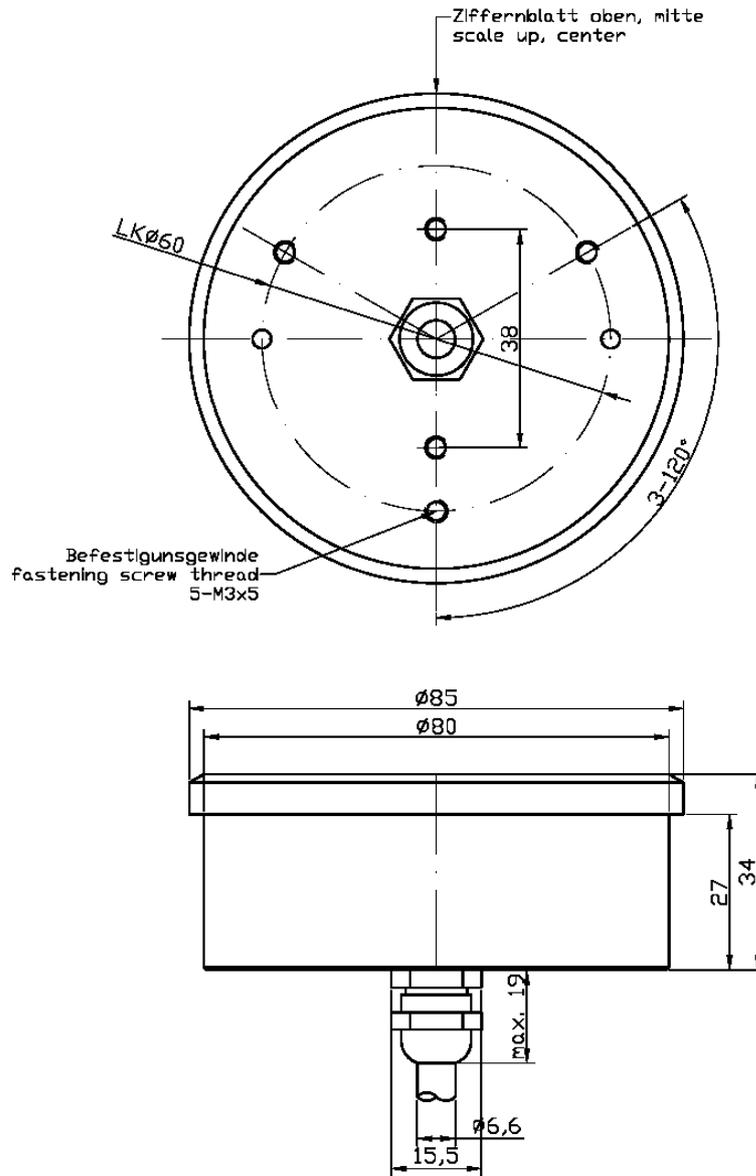
rü/pc



Dipl.-Ing. Harald Rüttgers

1	Fahrzeug						
1.1	Hersteller	Ducati (I) / 4042					
1.2	Verkaufsbezeichnung/Typ	Multistrada 1000 DS / A 1					
1.3	FZ.-Ident.-Nr./Motor-Typ	ZDMA100AA3B004673 / ZDM 992 A2					
1.4	Bauj. / EZ / ABE / km	2004	16.03.2004	e3*92/61*0167-01	49632		
1.5	Motorleistung [kW]	K 62	1.6	Höchstgeschw. [km/h]	220		
2	Räder						
2.1	Hersteller v/h	Ducati / Marchsini / Ducati / Marchsini					
2.2	Kennzeichnung / Größe v/h	J 17 X MT 3.50 / J 17 X MT 5.50					
3	Bereifung						
3.1	Hersteller / Bezeichn. v/h	Michelin Pilot Power / Michelin Pilot Power					
3.2	Größe v/h	120/70 ZR 17 M/C (58W) TL / 180/55 ZR 17 M/C (73W) TL					
4	Gewichte						
3.1	Leergewicht [kg] v/h/Σ	104	/	109	/	213	
3.2	Prüfgewicht [kg] v/h/Σ	127	/	198	/	325	
3.3	zul. Ges. Gewicht [kg] v/h/Σ	148	/	262	/	410	
4	Umrüstung						
4.1	Antragsteller/Hersteller	Moto gadget / Moto gadget					
4.2	Art der Umrüstung	Tachometer, (digital)					
4.3	Befestigung	Gehäuse wird mittels Halteblech m Lenkrohr befestigt					
4.4	Typ / Ausführung	motoscope / motoscope pro					
4.5	Abmessungen [mm]	Tiefe: 47	Breite: 109	Höhe: 10	(Gehäuse)		
5	Prüfung und Prüfergebnisse (gemäß RREG 2000/7/EG)						
5.1	Prüfstrecke/Datum/Prüfer	BAB A 540	26.08.2010	Rüttgers			
5.2	Tachometer Bauart	analog <input type="checkbox"/>	digital <input checked="" type="checkbox"/>	ohne <input type="checkbox"/>			
5.3	Teilstriche / Umfang [mm]	4 2 5 40	km/h mph	eingestellter Umfang 1812			
5.4	Vmax / 80% / Vprüf [km/h]	220	176	Vmax > 150 =>	40	80	120
5.5	Tachoanzeige	Meßstrecke	Zeit	Tats. Geschwindigk.	Zul. Toleranz	Abweichung	
	T [km/h]	s [m]	t [s]	$V = \frac{s}{t} * 3,6$ [km/h]	$\Delta V = V/10+4$ [km/h]	T - V [km/h]	
	1	40	500	46,68	38,56	7,86	1,44
	2	80	500	22,88	78,66	11,87	1,34
3	120	500	15,23	118,21	15,82	1,79	
5.6	Anforderungen	erfüllt <input checked="" type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/>					
5.7	Bemerkungen	Luftdruck im Vorderrad: 2,3 bar, Temperatur am Geschwindigkeitsmeßgerät: 23°C					

(C) motogadget



Subject to modifications.
Technische Änderungen vorbehalten.

(Verwendungsbereich) motoscope classic		(Zul. Abw.) DIN ISO 2768-m	(Oberfl.)	Maßstab	(Gewicht)
				(Werkstoff, Halbzeug) (Rohteil-Nr) (Modell- oder Gesenk-Nr)	
		Datum	Name	Dimensionen	
		Bearb.			
		Gepr.			
		Norm			
				MSC_GEHÄUSE_REV.G	
				1 von 1	
Zust	Änderung	Datum	Name	Ursprung	Ersatz für: Ersatz durch:



**Gebrauchsanweisung für das digitale
Multifunktionsinstrument**

***motoscope Classic, Chronoclassic und
motoscope Classic Speedo***

Looking for the English manual?

Visit "support" at www.motogadget.com for a downloadable PDF document.

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.

Benötigen sie Abmessungen, 2D oder 3D Pläne, Fahrzeugbriefkopien oder weitere Hilfe?

Dann werden Sie fündig unter Support auf 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
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

DAS GERÄT DARF KEINESFALLS GEÖFFNET ODER VERÄNDERT 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, ERLISCHT JEDER GEWÄHRLEISTUNGSANSPRUCH. 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.

2.1 Eintragungspflicht

Das *motoscope* ist als Zusatzinstrument nicht eintragungspflichtig.

Soll es als Einzelinstrument, also als einziger Geschwindigkeitsmesser am Fahrzeug im öffentlichen Straßenverkehr verwendet werden, sind Sie in Deutschland und ggf. auch in anderen Ländern zu einer Einzelabnahme bzw. einer Eintragung in die Fahrzeugpapiere gesetzlich verpflichtet.

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

Funktionen	Messbereich
analoge Anzeige (Zeiger) je nach Ausführung Drehzahl oder Geschwindigkeit	0 – 8 krpm / 10 krpm / 14 krpm 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 ²
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 ²
Max. negative Beschleunigung (Speicherwert)	0,0 – (-20,0) m/s ²
Ganganzeige	N, Gang 1 – 6
grüne Kontroll- LED	Leerlauf
gelbe Kontroll- LED	Blinker links, rechts
blaue Kontroll- LED	Fernlicht
rote Kontroll-LED	verschiedene Warnfunktionen
Ausgang für externen Schaltblitz (Drehzahl einstellbar)	0 – 20 krpm, 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, 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 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, LötKolben, Lötzinn, Multimessgerät usw. bereit.
- c) Halten Sie alle Unterlagen wie z.B. den Schaltplan Ihres Fahrzeugs, Anschlussplan des *motoscope classic* usw. bereit.
- d) Wählen Sie geeignete Montagestellen für das Instrument und den Näherungssensor 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.
- e) Montieren Sie das Instrument, den Tachosensor, den Taster und die optionalen Sensoren.
- f) Suchen Sie sich mit Hilfe eines Multimeters eine Anschlussmöglichkeit an ‚geschaltetes Plus‘ am Kabelbaum des Fahrzeugs (d.h., Strom fließt erst, wenn über das Zündschloss eingeschaltet wird).
- g) Entfernen Sie jetzt die Batterie oder zumindest die Masseleitung von der Batterie.
- h) 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).
- i) Schließen Sie jetzt wieder die Batterie an das Bordnetz an und schalten Sie die Zündung ein.
- j) 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).
- k) 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

- 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, d.h. **entstörte Zündkerzenstecker** 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. Soweit vorhanden, stehen Ihnen Anbaubeispiele auch 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 8Nm 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 5A abgesicherten Bordspannung
Schwarz	Spannungsversorgung	Minus (-) bzw. Fahrzeugmasse
Gelb	Signalleitung des Drehzahlmessers NIE AN HOCHSPANNUNGSTEILE DER ZÜNDUNG ANSCHLIESSEN!	führt zur Zündspule an Minusklemme, Klemme 1- Bei CDI-Zündungen muss der motogadget Zündsignalabnehmer (Artikel 9000001) verwendet werden
Orange	Eingang für Tachosignal	führt zur Signalleitung des motogadget Tachosensors oder des original Tachosensors am Motorrad
Grün	Signalleitung des Menütasters	führt zum Menütaster der auf Masse schaltet
Braun	Ausgang für externen Schaltblitz	führt zur externen Schaltblitzlampe und schaltet auf Masse/Minus. (max. 1 A Schaltstrom)
9-poliger Stecker des motoscope classic		
Kabelfarbe	Funktion	Anschluss
Violett	Signalleitung Luft- oder Wassertemperatur	führt zur Signalleitung des Luft- oder Wassertempersensors
Weiß/Schwarz	Signalleitung Öltemperatursensor	führt zur Signalleitung des Öltemperatursensors
Weiß	Signalleitung Öldrucksensor	führt zum motogadget Öldrucksensor
Blau	blaue Kontrolllampe / Fernlicht	führt zum Fernlicht / Pluspol
Weiß/Gelb	rote Kontrolllampe / frei belegbar	führt zum Pluspol des Schaltgebers
Weiß/Grün	rote Kontrolllampe / frei belegbar	führt zum Minuspol des Schaltgebers
Grau	grüne Kontrolllampe / Leerlauf	führt zum Leerlaufschalter
Weiß/Orange	gelbe Kontrolllampe / Blinker	führt zum Pluspol des Blinkers links oder rechts
Weiß/Braun	gelbe Kontrolllampe / Blinker	führt zum Minuspol des Blinkers links oder rechts
Motogadget Tachosensor		
Schwarz	Schalteingang	Plus (+) der geschalteten Bordspannung
Schwarz	Schalteingang	Anschluss an das orange Kabel vom motoscope

siehe auch Anschlusschema im Anhang

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 die Fahrzeugbatterie ausgebaut oder die Verbindung zum Bordnetz unterbrochen 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 0,75 MM². DAS MOTOSCOPE MUSS MIT EINER 5A SCHMELZSICHERUNG 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

9 Anbau und Anschluss der Sensoren und des Menütasters

9.1 Der Menütaster

Zur Bedienung des Instruments benötigen Sie einen Menütaster. Dieser gehört nicht standardmäßig zum Lieferumfang, da z.B. auch der Lichtupentaster verwendet werden kann. Es muss sich um einen Taster und nicht um einen Schalter handeln.

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.

9.2 Die Signalleitung für den Drehzahlmesser

Verbinden Sie das gelbe Kabel mit Klemme 1 (Minus) der Zündspule oder, falls vorhanden, mit dem originalen Drehzahlmesseranschluss.

ACHTUNG:

BEI EINER KONDENSATORZÜNDUNG MUSS DER MOTOGADGET ZÜNSIGNALABNEHMER (ARTIKEL 9000001) VERWENDET WERDEN. DAS DREHZAHLGEBERKABEL DARF NUR AM PRIMÄRKREIS ANGESCHLOSSEN WERDEN UND UNTER KEINEN UMSTÄNDEN KONTAKT ZUM HOCHSPANNUNGSKREIS BEKOMMEN.

9.2.1 Hinweise zur Kompatibilität mit Zündanlagen

~~Das *motoscope classic* kann an allen herkömmlichen Zündanlagen angeschlossen werden, die auf Masse/Minus schalten, aber auch an vielen CDI-Zündungen. Voraussetzung ist eine **entstörte Zündanlage**, d.h. die Verwendung von entstörten Zündkerzensteckern mit Vorwiderstand ist notwendig.~~

Für eine korrekte Funktion der Drehzahlanzeige müssen eventuell noch Einstellungen im Setup des Instruments vorgenommen werden. Bitte beachten Sie dazu die Hinweise im entsprechenden Kapitel.

9.3 Installation und Anschluss des Tachosensors

Ist ein original Tachogebler am Fahrzeug vorhanden, der ein +12V Signal ausgibt, kann dieser verwendet werden.

Ist kein geeigneter Tachosensor vorhanden, muss der motogadget Tachosensor verwendet werden. Dieser Tachometersensor ist ein Reedschalter.

Zur Signalerfassung müssen **beide** mitgelieferte Magnete mit Epoxidkleber an einem Rad angebracht werden. Der maximale Abstand der Magneten zur Radachse darf 20cm nicht überschreiten. Es ist darauf zu achten, dass sich beide Magnete gegenüber stehen, d.h. sich exakt auf einer Linie, die durch die Radachse verläuft, befinden. Nutzen Sie Fixpunkte wie z.B. die Bremsscheibenschrauben um die Magnete genau zu positionieren.

Der Tachosensor wird mit einem Halteblech so befestigt, dass sich Magnet und Sensor parallel gegenüberstehen. Der Abstand zwischen Magnet und Sensor darf 3 mm nicht überschreiten und der Sensor darf den Magnet nicht berühren. Das Halteblech ist so stabil auszulegen, dass auch im Fahrbetrieb keine Abstandsänderung auftritt. Das maximale Anzugsdrehmoment der Muttern des Sensors ist 2 Nm. Bitte Verwenden Sie bei der Montage Schraubkleber (mittelfest). Ein Kabel des Sensors wird an +12V (rotes Kabel vom motoscope) angeschlossen, das andere an das orange Kabel des motoscope.

ACHTUNG!

IST EINE SEITE DES SENSORS MIT +12V VERBUNDEN, UND DAS ANDERE ENDE KOMMT VERSEHENTLICH IN BERÜHRUNG MIT DER FAHRZEUGMASSE, WIRD DER SENSOR ZERSTÖRT.

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/Minus. 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 Schraubensensoren 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 gelbe Kontrolllampe für die Blinker

Die Kontrolllampe für die Blinker hat zwei Anschlüsse am Anschlussstecker. Sie sind für den Anschluss von jeweils einer Zuleitung mit negativer **und** einer Zuleitung mit positiver Polarität vorbereitet. Mit welcher Polarität welcher Anschluss belegt wird, spielt keine Rolle. 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 ist für den Anschluss einer Zuleitung mit positiver Polarität vorbereitet. 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 / Neutral

Die Kontrolllampe für Leerlauf ist für den Anschluss einer Zuleitung mit negativer Polarität 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 Minus/Masse schaltet.

9.6.4 Die rote Kontroll- und Warnlampe

Die rote Kontroll- und Warnlampe hat verschiedene Funktionen. Zum einen warnt sie durch schnelles Blinken bei Überschreiten der programmierten Grenzdrehzahl. Zum anderen warnt sie durch Blinken bei Unterschreiten bzw. Überschreiten der eingegebenen Minimal- bzw. Maximalwerte für Temperaturen und Drücke. Diese Funktionen werden intern gesteuert. Zusätzlich kann an den herausgeführten Anschlüssen 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 dem vorgegebenen Anschlussschema (Polarität) der beiden Anschlüsse entspricht!

10 Erste Inbetriebnahme des Instruments

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

Schalten Sie die Bordspannung ein. Die Hintergrundbeleuchtung des LCD sollte aufleuchten und die Startanzeige (Schriftzug „motogadget“) erscheinen. Sollte dies nicht der Fall sein, schalten Sie bitte die Zündung sofort wieder aus! Bitte gehen Sie dann 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: meistens Auswahl der nächsten Option oder Hochzählen einer Ziffer
- Stufe 2: 1s - 3s (es werden zwei Linien im Display angezeigt), Funktion: meistens 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 Geschwindigkeitskala 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 ultrahelle, rote Warn 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 kurzes Drücken des Tasters wird zwischen den Messwerten der zweiten Zeile gewechselt. Die möglichen Anzeigen werden durch die Vorauswahl im Setup (**SCREEN**) bestimmt.

11.3.2 Die Geschwindigkeitsanzeige (km/h oder mph)

Bei einer Version mit Drehzahlskala 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 Drehzahlskala 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. Nach Erreichen des Wertes 999.99 beginnt der Zähler wieder bei 0. Der Wert wird permanent abgespeichert. Um einen korrekten Wert für eine Tour zu messen, muss der Wert zuvor auf 0 gesetzt werden (Taster gedrückt halten bis 2 Linien erscheinen, dann loslassen).

11.3.4 Der Gesamtkilometerzähler (km oder mi)

~~Der Gesamtkilometerzähler stellt die zurückgelegten Kilometer oder Meilen seit Inbetriebnahme des Instruments dar, wenn kein anderer Startwert eingegeben wurde. 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. Auch nach dem Abschalten des motoscope classic bleibt dieser Wert erhalten. Selbstverständlich kann der Wert jederzeit zurückgesetzt werden.

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 den Wert T1 ein Minimal- und Maximalwert (minT, maxT) eingegeben werden. Dieser muss sich zwangsläufig innerhalb des Messbereichs befinden.

Wenn man hier Werte eingegeben hat, wird vom Messbereichsbeginn bis zum Erreichen des Minimalwertes, durch Blinken der roten Warn-LED und Einblenden 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 er 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 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/s²)

Dieser Wert zeigt die aktuelle Beschleunigung von -20,0 m/s² bis +20,0 m/s² 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.

Um eine Messung durchzuführen, muss durch Tastendruck ein kleines Quadrat vor dem Wert 0.0 s erscheinen. Dann ist das Instrument bereit und Sie können Beschleunigen. Die Messung wird automatisch gestartet. Das kleine Quadrat wird nur dargestellt, wenn die aktuelle Geschwindigkeit

0 km/h beträgt. Wird noch ein alter Speicherwert angezeigt, muss dieser durch eine Tasterbetätigung (2 Linien) gelöscht werden.

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

Dieser Wert speichert die erreichte Spitzengeschwindigkeit, bis er wieder auf 0 gesetzt wird.

11.3.15 Die erreichte Maximal-Drehzahl (U/min)

Dieser Wert speichert die erreichte Spitzendrehzahl, bis er wieder auf 0 gesetzt wird.

11.3.16 Die erreichte positive Maximal-Beschleunigung (m/s^2)

Dieser Wert speichert die erreichte positive Maximal-Beschleunigung, bis er wieder auf 0 gesetzt wird.

11.3.17 Die erreichte negative Maximal-Beschleunigung (m/s^2)

Der Wert speichert die erreichte negative Maximal-Beschleunigung, bis er wieder auf 0 gesetzt wird.

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 korrekte Anzeige ist die Durchführung der Lernfunktion der Übersetzungsverhältnisse des jeweiligen Fahrzeugs (siehe Setup, Unterpunkt **PARAM**, Unterpunkt **GearTCH**). Die Ganganzeige ist eine rein mathematische Funktion und wird aus Drehzahl und Geschwindigkeit errechnet. Es sind keine weiteren Sensoren oder Anschlüsse notwendig.

Um die jeweiligen Übersetzungsverhältnisse des Fahrzeugs zu erfassen, muss das Instrument diese zuvor durch die Lernfunktion feststellen. Wenn ein Leerlaufschalter an das Instrument angeschlossen ist, kann es detektieren, ob der Leerlauf eingelegt ist und zeigt ein N im Display an. Zur Lernfunktion der Ganganzeige siehe entsprechendes Kapitel im Setup.

11.4 Das Rücksetzen von Messwerten

Bestimmte Messwerte wie Tageskilometer, Fahrzeit, Durchschnittsgeschwindigkeit, die Zeitmessung von 0 - 100 km/h sowie alle Maximalwerte, können auf 0 zurückgesetzt werden. Dies wird erreicht, indem die entsprechende Anzeige mit dem Menütaster ausgewählt und dann der Taster so lange betätigt wird, bis 2 Linien im Display erscheinen.

12 Das Setup

Die gesamte Bedienung und Einstellung des *motoscope classic* wird mit einem Taster vorgenommen. Deshalb 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 1, 2 oder 3 horizontale Linien im Display angezeigt.

In das Setup gelangt man, indem der Menütaster so lange betätigt wird, bis alle 3 Linien im Display erscheinen. Lässt man den Taster jetzt los, erscheint kurz das Wort SETUP MENUE und dann der erste Unterpunkt des Setups: **SCREEN** (wird in Zeile eins angezeigt). Zeile zwei zeigt schon den ersten Unterpunkt von SCREEN, nämlich **ODO1 on**. Solange sich das kleine Viereck in der ersten Zeile (vor SCREEN) befindet, können Sie durch kurze Betätigung des Tasters (eine Linie) weitere Unterpunkte, wie **LCD**, **MOTOR**, **PARAM**, **SENSOR** und **RESET**, anwählen.

Für die Auswahl der jeweiligen Unterebenen (z.B. **ODO1 on**), muss der Taster so lange gedrückt gehalten werden, bis 2 Linien im Display erscheinen. Sie sehen den Wechsel zur Unterebene daran, dass das vorgestellte kleine Viereck im Display in die zweite Zeile wechselt. Nun kann der gewünschte Punkt in dieser Ebene durch kurzen Tatendruck gewählt werden. Sie verlassen das Setup, indem Sie den Taster so lange gedrückt halten, bis alle 3 Linien im Display erscheinen. Dann lassen Sie den Taster los. Bitte verwenden Sie für die Anwahl und Auswahl der Ebenen und Unterpunkte die Übersicht im Anhang.

12.1 Der Unterpunkt SCREEN (Einstellung der Anzeige)

Hier kann bestimmt werden, ob der jeweilige Messwert bzw. die Funktion auf dem Display dargestellt werden soll oder nicht. Durch das Betätigen des Tasters (2 Linien) springt man in das Untermenü. Dort kann man sich durch kurzen Tastendruck (1 Linie) von Funktion zu Funktion bewegen. Erneutes Betätigen des Tasters (2 Linien) bewirkt, dass ein Pfeil vor der Funktion erscheint. Jetzt kann mit kurzer Betätigung des Tasters (1 Linie) die Anzeige auf ‚on‘ oder ‚off‘ gestellt werden. Im Auslieferungszustand stehen alle Funktionen 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)

Um den Einstellmodus einer Funktion zu verlassen, müssen Sie den Taster gedrückt halten, bis 3 Linien im Display erscheinen. Um wieder zum Unterpunkt **SCREEN** zu gelangen, müssen Sie den Taster erneut gedrückt halten bis 3 Linien im Display erscheinen (dann loslassen). Der Punkt springt dann von Zeile 2 auf die übergeordnete Ebene der Zeile 1.

12.2 Der Unterpunkt LCD (Einstellung des Displays)

In diesem Unterpunkt wird der Kontrast (**CNTR**) des LC-Displays in Stufen von 0 bis 6 eingestellt. **ACHTUNG:** Nach Stufe 6 folgt Stufe 0 und die Anzeige kann verschwinden! Betätigen Sie dann einfach weiter den Taster, bis wieder Zeichen im Display erscheinen.

12.3 Der Unterpunkt MOTOR (Einstellung des Schrittmotors)

Hier wird die elektronische Dämpfung (**DAMP**) des Schrittmotors/Zeigers in Stufen von 1 bis 9 eingestellt. Stufe 9 ist die stärkste Dämpfung, um ungewollte Zeigerschwankungen zu verhindern. Hierdurch kann aber auch die Schnelligkeit des Zeigers abnehmen. Daher sollte hier ein guter Kompromiss gefunden werden.

Unter **MOTOR** wird im Unterpunkt **SCL** auch die Drehzahlskala Ihres analogen Drehzahlmessers eingestellt. Zur Auswahl stehen hier die Drehzahl-Skalen **8K**, **10K** oder **14k**.

12.4 Der Unterpunkt PARAM (Fahrzeugspezifische Einstellungen)

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

Der Wert **WHL SIZE** steht für den Umfang des Reifens in mm, an dessen Rad der Tachosensor die Impulse abnimmt. **ImpWHL** steht für die Anzahl der Impulse, die der Tachosensor pro Radumdrehung übermittelt. Bei Ausrichtung auf die Bremsscheibenschrauben entspricht dieser Wert z.B. der Anzahl der Bremsscheibenschrauben.

Mit den eingegebenen Werten des Reifenumfanges (**WHL SIZE**) und der Impulszahl (**ImpWHL**) errechnet das Instrument die Fahrgeschwindigkeit und viele anderen Messwerte.

Gehen Sie deshalb hier mit der größtmöglichen Sorgfalt vor. Bitte Überprüfen Sie nach der Eingabe der Daten die Plausibilität der Anzeigewerte des Tachos und nehmen Sie erst dann am öffentlichen Verkehr teil. Sollten die Daten falsch eingegeben worden sein, liefert das Instrument

falsche Messwerte 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**.

Unter **ImpENG** wird die Anzahl der Zünd-Impulse pro Kurbelwellenumdrehung eingegeben. Diese hängt von der Zylinderzahl, der Motorkonstruktion und der Zündung ab. Sind Sie sich bezüglich dieses Wertes nicht sicher, sollten Sie einen Fachmann oder Ihren Händler/Hersteller befragen. Hier können Werte von 0,25 bis 9 Impulse eingegeben werden (z. B. klassischer 1-Zyl.-4-Takt-Motor = 1 Impuls/2Umdr. = Wert 0,5).

Im Unterpunkt **SEL** können Sie die Darstellung der Bezugseinheit für Strecken bzw. Geschwindigkeiten festlegen. Es kann hier zwischen km für Kilometer und mi für Meilen gewählt werden.

Der Wert **InpF** ermöglicht die Einstellung A, B, C oder D. Dahinter verbergen sich unterschiedliche Filter für die Drehzahlmessung. Normalerweise funktioniert der eingestellte Filter A für fast alle Zündungen. Sollte Ihre Anzeige aber stark springen, können Sie die anderen Filter ausprobieren.

Im Unterpunkt **GearTch** steht eine Lernfunktion für die Ganganzeige zur Verfügung. Rufen Sie dafür mit dem Taster das Setup auf. Wählen Sie den Unterpunkt **PARAM** an und gehen Sie dort zur Funktion **Gear Tch** (siehe Schema im Anhang). Mit erneutem Tasterdruck (2 Linien) kann die Lernfunktion jetzt aktiviert werden (ein Pfeil und **READY** erscheint). Nach nochmaligem kurzem Tastendruck erscheint **G1**. Ein weiterer kurzer Tastendruck löst dann die Messung aus, die mit dem 1. Gang beginnt (**G1** wird angezeigt und zwei Pfeile erscheinen rechts). Danach wird der Vorgang mit den folgenden Gängen (bis **G6**) wiederholt:

Solange Sie die Pfeile sehen, können Sie sich den Zeitpunkt zur Aktivierung des Countdowns aussuchen. Eine kurze Betätigung des Tasters startet den Countdown und die Sekunden zählen von 10 Sekunden bis 0. **Wichtig:** in dieser Zeit muss der angegebene Gang bereits eingelegt sein und darf 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 bis auf ca. ¼ des Drehzahlbandes ab. Es sollen damit die Toleranzen (Lastwechselreaktion, Schlupf) innerhalb der Übersetzungsverhältnisse festgestellt werden. Zu beachten ist: dreht das Hinterrad durch oder blockiert das Vorderrad, wird die Messung verfälscht und muss für diesen Gang neu gestartet werden. Drücken Sie hierzu erneut den Menüknopf, bis 3 Linien erscheinen. Sie springen dann wieder in die Ausgangsanzeige und müssen den Lernvorgang für diesen Gang neu beginnen. 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.

Im Unterpunkt **FLASH** wird die Grenzbereichsanzeige („roter Bereich“) bzw. der externe Schaltblitz eingestellt. Sie können diese Anzeige als Hinweis für optimales Schalten oder als Warnung vor der empfohlenen Maximaldrehzahl des Motors nutzen. Geben Sie hier die einzelnen Ziffern der gewünschten Drehzahl ein (z.B. 8500). Das Hochzählen der Ziffern erfolgt durch eine kurze Betätigung des Tasters (1 Linie), der Sprung zur nächsten Ziffernstelle erfolgt durch mittleres

Betätigen des Tasters (2 Linien). Sie verlassen die Funktion durch langes Betätigen des Tasters (3 Linien).

Im Unterpunkt **FIM** kann festgelegt werden, ob die Warn LED, bzw. der externe Schaltblitz blinkt (**Alt**) oder ob diese ein Dauerlicht (**Lev**) abgeben sollen.

Als letzter Unterpunkt unter **PARAM** erscheint die Versionsnummer der Software. Hier können Sie keine Einstellung vornehmen. Bei Supportanfragen kann diese Angabe aber wichtig sein.

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

Im Unterpunkt **SENSOR** werden Einstellungen in Bezug auf die Sensoren vorgenommen.

T1 lässt Sie wählen, ob es sich bei dem ersten Temperaturmesswert um eine Luft- oder Wassertemperatur handeln soll. Voraussetzung für eine korrekte Messung ist der Anschluss eines passenden Sensors. Unter **Temp** wird die Einheit der Temperatur in **°C** (Celsius) oder **°F** (Fahrenheit) festgelegt. Im Unterpunkt **PRS** wird festgelegt, ob die Darstellung des Drucks in **bar** oder **psi** erfolgen soll.

Im Unterpunkt **AIRmaxT / H2OmaxT** wird der obere Grenzwert für die Luft- / Wassertemperatur eingegeben.

Im Unterpunkt **AIRminT / H2OminT** wird der untere Grenzwert für die Luft- / Wassertemperatur eingegeben.

Im Unterpunkt **OILmaxT** wird der obere Grenzwert für die Öltemperatur eingegeben.

Im Unterpunkt **OILminT** wird der untere Grenzwert für die Öltemperatur eingegeben.

Im Unterpunkt **OILmaxP** wird der obere Grenzwert für den Öldruck eingegeben.

Im Unterpunkt **OILminP** wird der untere Grenzwert für den Öldruck eingegeben.

Der Unterpunkt **TTeach** (Tacho Teach) lässt eine automatische Kalibrierung des Tachos zu.

Dies ist z.B. bei der Verwendung von Originalgeschwindigkeitssensoren hilfreich. Dazu muss das Fahrzeug in einer Zeitspanne von 10 Sekunden möglichst konstant und exakt die angegebene Geschwindigkeit von 50 km/h fahren. Zur Orientierung fährt man am besten neben oder hinter einem Fahrzeug her, das ebenfalls möglichst konstant und exakt 50 km/h fährt. 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)

Im Unterpunkt **RESET** haben Sie die Möglichkeit, alle oder einige abgespeicherte Werte auf 0 bzw. auf die Ausgangswerte zu setzen.

Wenn im Unterpunkt **ALL** ein ‚yes‘ eingestellt wird, werden alle im Betrieb gesammelten Werte inklusive des Gesamtkilometerstandes gelöscht. Das Instrument wird damit intern in den ‚Neuzustand‘ versetzt. Wird im Unterpunkt **DEF** (Default für Voreinstellung) ein ‚yes‘ eingestellt, werden alle Setup-Einstellungen auf den Werkszustand zurückgesetzt, der Gesamtkilometerstand bleibt jedoch erhalten.

Der Unterpunkt **ODO2Set** lässt die individuelle Einstellung des Gesamtkilometerstandes zu. Haben Sie diesen Unterpunkt ausgewählt (siehe Übersicht im Anhang), erscheint eine sechsstellige Ziffer, die mit dem Menütaster auf den gewünschten Wert eingestellt werden kann. Das Hochzählen der Ziffern erfolgt durch kurze Betätigung des Tasters (1 Linie), der Wechsel der Ziffern-Stelle erfolgt durch mittleres Betätigen des Tasters (2 Linien), das Verlassen des Unterpunktes durch langes Betätigen (3 Linien) des Tasters.

13 Reinigung des Instruments

Bitte verwenden Sie ausschließlich sanfte, nicht aggressive Reinigungsmittel und ein weiches Tuch. Die gelegentliche Verwendung von Silikonspray frischt die Gehäusefarbe auf und schützt das Aluminium vor Schmutz und Wetter.

14 Sicherheitshinweise für den Betrieb im Verkehr

Das *motoscope classic* liefert viele Information komprimiert und zur gleichen Zeit. Um alle Werte schnell erfassen zu können, benötigt der Anwender eine gewisse Gewöhnungszeit. Bitte beachten Sie diesen Umstand vor allem während der ersten Fahrten und lassen Sie sich nicht durch das Instrument vom Straßenverkehr ablenken. Sie sind als Anwender für die korrekte Einstellung des Geschwindigkeitsmessers verantwortlich. Die Montage des Sensors sowie die Eingabe der Berechnungsfaktoren Radumfang und Impulzzahl, müssen mit größter Sorgfalt erfolgen.

15 Fehlersuche bei Störungen

15.1 Nach dem Anbau und bei der Inbetriebnahme

- schalten Sie die Zündung bzw. die Bordspannung ein paar Sekunden aus und wieder ein
- überprüfen Sie die Funktion bei laufendem und stehendem Motor
- die Bordspannung sollte mindestens 9V betragen
- überprüfen Sie alle Kabel, Anschlüsse und Sensoren auf korrekten Anschluss und guten Kontakt
- überprüfen Sie alle Kabel, Anschlüsse und Sensoren auf Verpolung oder Kurzschluss / Masseschluss
- überprüfen Sie ob die Kabel in den Steckverbindern richtigen Kontakt zu den Steckkontakten haben
- vergewissern Sie sich, dass Ihr Fahrzeug über eine entstörte Zündanlage und Zündkerzenstecker verfügt. Befragen Sie im Zweifelsfall Ihren Händler oder den Hersteller. Ein Betrieb an nicht entstörten Fahrzeugen kann zur Beschädigung des Instruments führen.
- führen diese Versuche nicht zum gewünschten Ergebnis, trennen Sie alle Anschlüsse vom Gerät und schließen Sie dann nur die Bordspannung mit richtiger Polung an. Sollte auch dies nicht zum Aufleuchten der Anzeige bzw. des Startbildschirms führen, beachten Sie bitte das folgende Kapitel
- bei fehlerhaften Einstellungen können Sie zunächst versuchen, alle Werte auf Default (siehe RESET/DEFAU) zu setzen. Falls dies nicht zum Erfolg führt, versuchen Sie alles zurückzusetzen (RESET/ALL).

15.2 Rücksendung und Reklamation

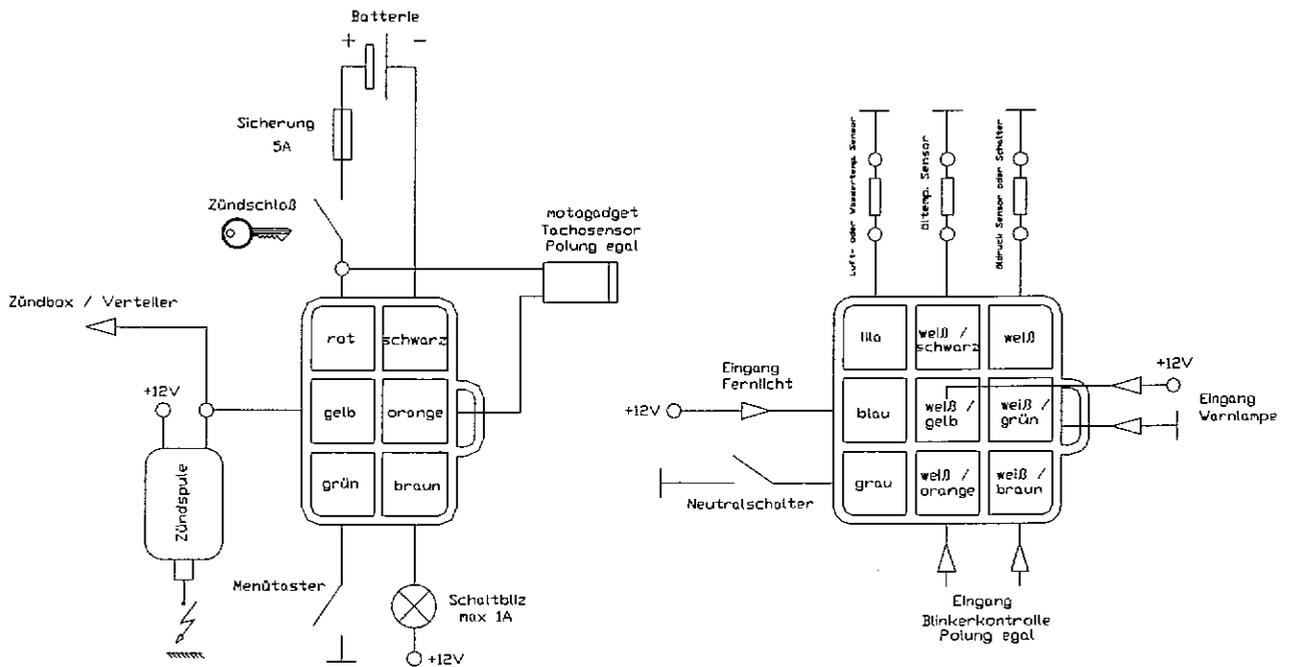
Wird ein defektes Gerät zur Reparatur oder Umtausch eingeschickt, ist folgendes zu beachten:

- 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 eine Fehlerbeschreibung mit Fahrzeugtyp und Baujahr bei
- bei nicht EU-Staaten muss in der Zollerklärung „Reparaturgerät“ und als Wert 1 Euro stehen

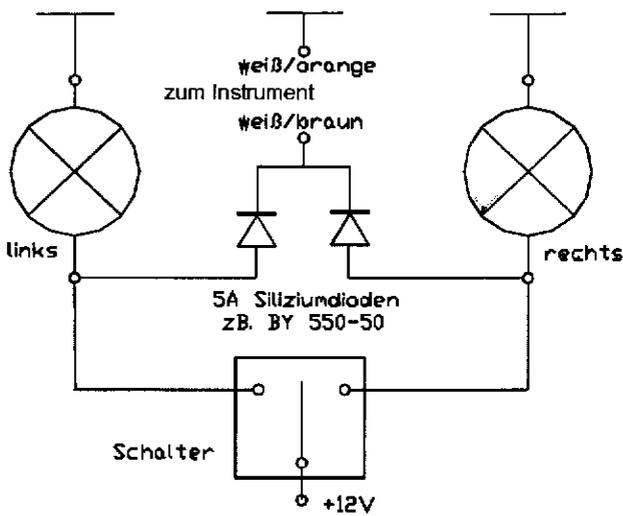
Das motogadget -Team wünscht Ihnen eine angenehme, sichere Fahrt und viel Spaß mit Ihrem neuen motoscope classic

16 Anhang

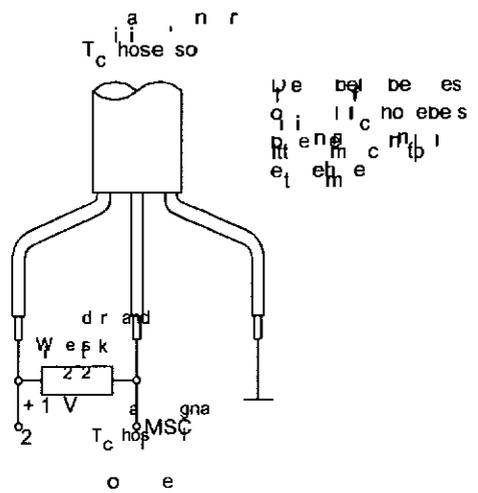
16.1 Anschlussschema (Systemstecker 6-Pol und 9-Pol)



16.2 Anschlussmöglichkeit der Blinkerkontrollleuchte



16.3 Anschluss des Original-Tachosensors



16.4 Gesamtübersicht der Bedienung mit dem Menütaster

Zeichenerklärung:

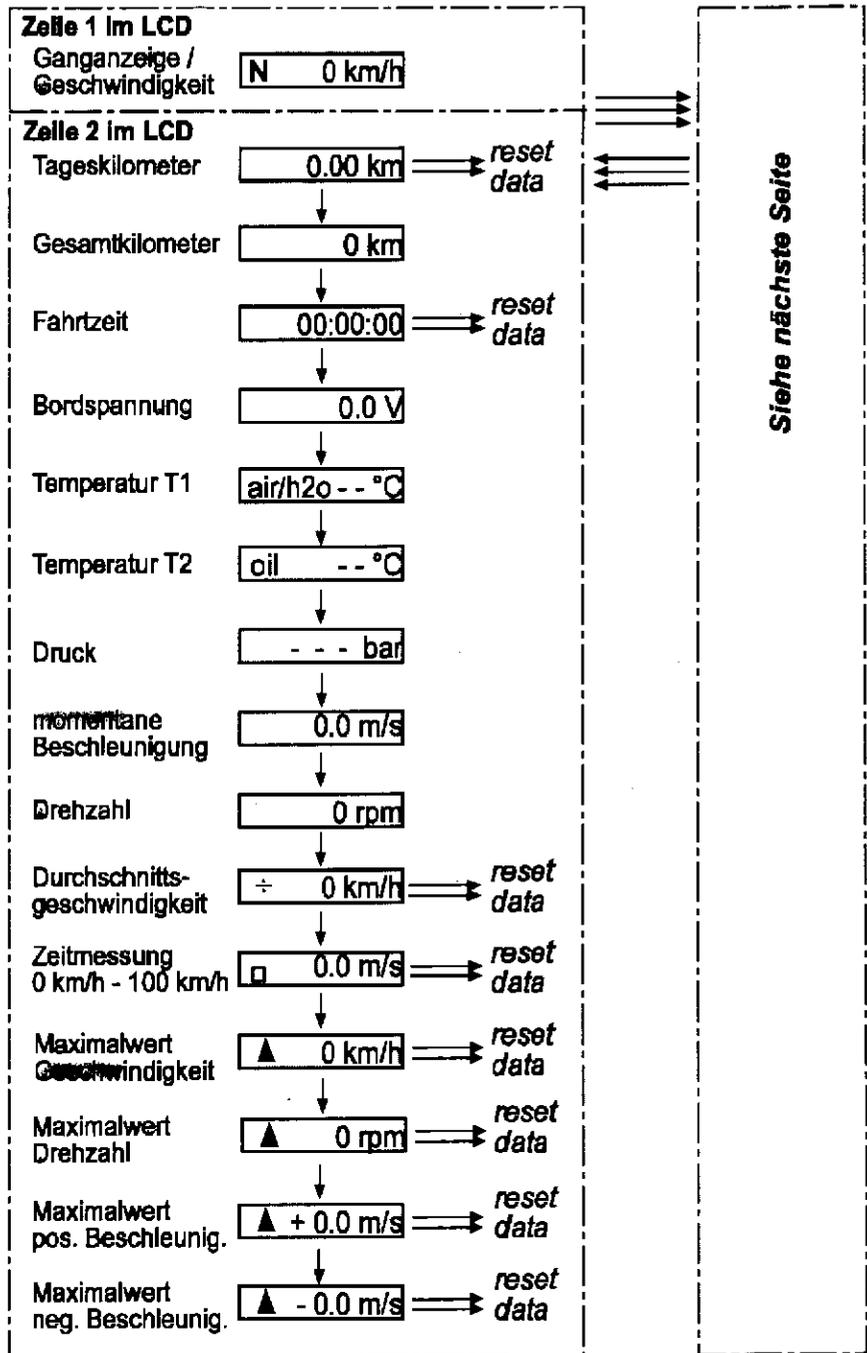
→ = 1 Linie im LCD

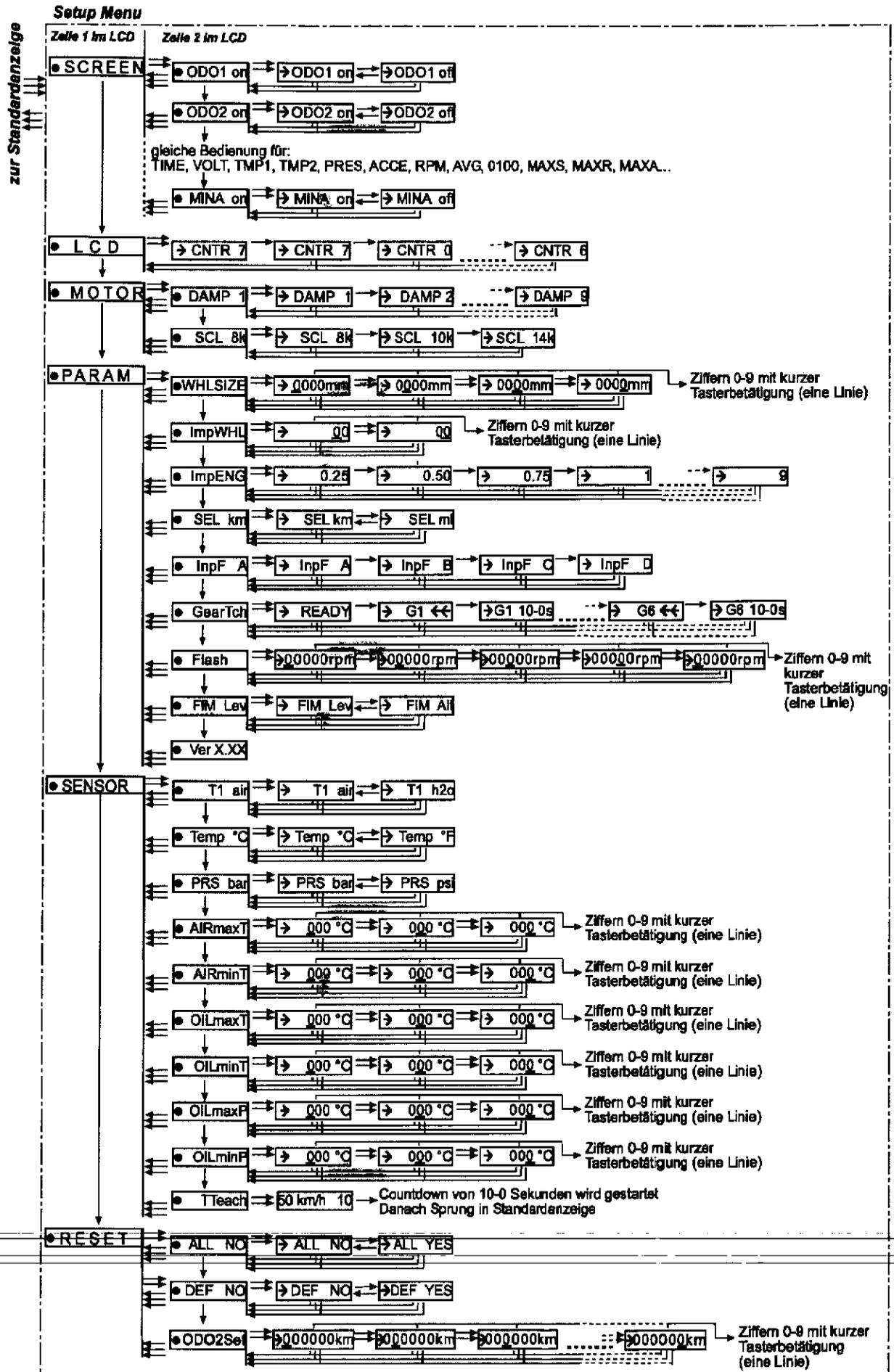
⇒ = 2 Linien im LCD

⇒⇒ = 3 Linien im LCD

Standardanzeige

Setup Menu





Liste der Abrollumfänge

Zoll Inch	Reifendimension Tyre Size	Abrollumfang für 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 Inch	Reifendimension Tyre Size	Abrollumfang für 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

Fahrzeugteil : Geschwindigkeitsmeßgerät
Typ : motoscope classic
Antragsteller : motogadget GmbH, 10997 Berlin

Prüfbericht

gemäß Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften
zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über

über die elektromagnetische Verträglichkeit einer selbstständigen technischen Einheit (STE)

97/24/EG Kapitel 8
einschließlich aller Änderungen bis

vom : **17.06.1997**

vom : ---

Bisher erteilte
EG - Genehmigung : ohne

Fahrzeugteil : Geschwindigkeitsmeßgerät
 Typ : motoscope classic
 Antragsteller : motogadget GmbH, 10997 Berlin

0 Allgemeines

- 0.1 Fabrikmarke : motogadget
 0.2 Typ : motoscope classic
 0.3 Merkmale zur Typidentifizierung : Herstellerzeichen (motogadget),
 Typ (motoscope classic)
 0.3.1 Anbringungsstelle dieser Merkmale : siehe Gutachten
 0.4 Hersteller : motogadget GmbH
 Köpenicker Straße 145
 10997 Berlin
 0.5 Nr. des Beschreibungsbogens : ohne, Beschreibung siehe
 Gutachten Nr. 104KA0007-00, Anlage 2

1 Prüfobjekt

- 1.1 Beschreibung : elektronisches Geschwindigkeitsmeßgerät
 Typ : motoscope classic
 1.2 Bemerkungen : keine

2 Prüfprotokoll

- 2.1 Prüfeinrichtungen : Die Prüfungen wurden auf Anlagen durchgeführt,
 die den Anforderungen der Prüfgrundlage entsprechen.
- 2.2 Prüfergebnisse
 Bedingungen, unter denen die o.g. Prüfergebnisse ermittelt wurden : Für die Prüfungen gemäß Ziffer 2.2.1 und Ziffer 2.2.2 des Prüfberichtes
 - Aufbau entsprechend Kapitel 8, Anhang V und VI der Prüfgrundlage;
 - Messung im Freifeld-Meßplatz, Meßabst.: 1[m];
 - Höhe der auf einem Kunststofftisch liegenden Grundplatte über dem Boden der Prüfstätte:
 1 [m] (Massebezugsfläche);
 - Prüfling auf Holzplatte stehend, 50 [mm] über der Grundplatte;
 - Grundplatte mittels Cu-Band mit Massebezugsfläche (Erdungssystem) verbunden;
 - Die Stromversorgung erfolgte aus einer 12 [V]-Fahrzeuggatterie, über eine Kfz-Bordnetznachbildung 5 [µH] // 50 [Ω];
 - Bordnetznachbildung auf Holzplatte stehend, negativer Pol mit Grundplatte verbunden;
 - Abstand Prüfling - Kfz-Netznachbildung: 1,5 [m];
 - Höhe Phasenzentrum Antenne über der Grundplatte: 150 [mm];

Fahrzeugteil : Geschwindigkeitsmeßgerät
 Typ : motoscope classic
 Antragsteller : motogadget GmbH, 10997 Berlin

(Fortsetzung) : - Antennenhöhe über Grundplatte (Massebezugsfläche): 0,15 [m];
 - Horizontaler Antennenabstand zur Kante der Grundplatte: 1 [m].

Betriebszustand der STE : Normale Funktion während der Prüfung

2.2.1 Messung von gestrahlten breitbandigen elektromagnetischen Störungen aus selbstständigen technischen Einheiten (STE).

2.2.1.1 Elektrische Funkstörfeldstärke 30-1000 [MHz]; repräsentative STE: elektronisches, programmierbares Geschwindigkeitsmeßgerät

Frequenz [MHz]	Meßwert Horizontal [dBµV/m]	Meßwert Vertikal [dBµV/m]	Bezugspegel Höchstwert [dBµV/m]	Bezugsgrenzwert minus 2dB [dBµV/m]	Abstand zum Bezugsgrenzwert [dBµV/m]
30	32,84	23,69	32.11	62,00	-29.89
45	21,82	14,05	23.04	57,57	-33.96
75	30,66	20,80	28.54	52,00	-23.46
150	37,22	21,20	24.8	56,55	-31.2
180	32,08	29,91	22.87	57,75	-34.13
225	21,45	16,24	29.33	59,22	-29.67
300	32,21	21,82	30.73	61,11	-30.27
400	30,57	47,16	42.75	63,00	-20.25
605	43,48	24,76	38.74	63,00	-24.26
760	50,28	56,68	51.16	63,00	-11.84
900	38,33	20,41	37.18	63,00	-25.82

Zusammenfassendes Ergebnis : Die Bezugsgrenzwerte werden nicht überschritten. Die Anforderungen der Prüfgrundlage werden erfüllt.

2.2.2 Messung von gestrahlten schmalbandigen elektromagnetischen Störungen aus selbstständigen technischen Einheiten (STE).

2.2.2.1 Elektrische Funkstörfeldstärke 30-1000 [MHz]; repräsentative STE: elektronisches, programmierbares Geschwindigkeitsmeßgerät

Frequenz [MHz]	Meßwert Horizontal [dBµV/m]	Meßwert Vertikal [dBµV/m]	Bezugspegel Höchstwert [dBµV/m]	Bezugsgrenzwert minus 2dB [dBµV/m]	Abstand zum Bezugsgrenzwert [dBµV/m]
30	10,63	28,99	24.25	52,00	-27.75
45	15,15	16,44	13.62	44,89	-30.38
75	19,03	19,13	19.77	42,00	-22.23
150	31,46	27,56	25.54	46,55	-20.46
180	15,63	36,24	23.61	47,75	-23.39
225	12,36	18,48	17.99	49,22	-31.01
300	19,16	15,68	29.26	51,11	-21.74
400	20,98	24,06	29.53	53,00	-23.47
605	22,03	43,92	33.02	53,00	-19.98
760	37,19	30,82	41.38	53,00	-11.62
900	34,39	20,75	35.62	53,00	-17.38

Fahrzeugteil : Geschwindigkeitsmeßgerät
Typ : motoscope classic
Antragsteller : motogadget GmbH, 10997 Berlin

Zusammenfassendes Ergebnis : Die Bezugsgrenzwerte werden nicht überschritten.
Die Anforderungen der Prüfgrundlage werden erfüllt.

2.2.3 Prüfung der Störfestigkeit gegenüber eingestrahlenen elektromagnetischen Feldern von selbstständigen technischen Einheiten (STE).

Die Prüfung entfällt gemäß Prüfgrundlage Kapitel 8 Anhang 1, Ziffer 7.4, da die Funktion der STE für die direkte Steuerung des Fahrzeuges nicht als wesentlich angesehen wird.

2.3 Allgemeine Angaben zur Prüfung

2.3.1 Eingangsdatum der Prüfgegenstands : 25.08.2010

Datum der Prüfung : 25.08.2010

Ort der Prüfung : Köln

Bemerkung : Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die unter Punkt 1. dieses Berichtes aufgeführten Prüfobjekte.

3 Schlußbescheinigung

Das Geschwindigkeitsmeßgerät, Typ motoscope classic, entspricht der Prüfanforderung.

Dieses Gutachten besteht aus den Seiten 0, 1 bis 3.

Das Prüflaboratorium ist für das o.g. Prüfverfahren akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland, unter DAR-Register-Nr.: KBA-P 00010-96.

Köln, 25.08.2010

rü/pc



Dipl.-Ing. Harald Rüttgers