



**Gebrauchsanweisung für das digitale
Multifunktionsinstrument *motoscope mini***

Looking for the English manual?

Visit www.motogadget.de/en/msm_files.html

ABE
KBA 91177



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, ABE, Radumfang oder weitere Hilfe finden Sie unter:

www.motogadget.de/de/msm_files.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*

Version 1.38

© Copyright und alle Rechte bei motogadget GmbH, Berlin 2006 - 2009

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 / Gutachten / ABE

Das motoscope mini verfügt über eine allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) und muss somit nicht in die Fahrzeugpapiere eingetragen werden. Die ABE ist auf der Rückseite des Gerätes durch einen speziellen Aufkleber mit dem Aufdruck „KBA 91177“ gekennzeichnet. Ältere Geräte ohne diesen Aufdruck müssen per Einzelabnahme in die Fahrzeugpapiere eingetragen werden, dass dafür nötige TÜV Gutachten finden Sie auf unserer Webseite als Download.

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

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

3 Technische Daten

Länge / Breite / Tiefe	59 mm / 21,5 mm / 13 mm
Gewicht ohne Kabel	ca. 32 g
Befestigungsbohrungen	2 x M3, 5 mm tief
Stromaufnahme	ca. 100 mA (belastungsabhängig)
Betriebsspannung	7 – 18V
Betriebstemperatur	-20°... + 80°C

3.1 Funktionen im Überblick

Funktionen	Messbereich
Drehzahlmesser als LED Balken	0 – 8 / 10 / 14 / 16.000 U/min
Tachometer	0 – 999 km/h oder mph
Tageskilometerzähler	bis 999,99 km oder mi
Gesamtkilometer (einstellbar)	bis 99999 km oder mi
Fahrzeitanzeige (Stoppuhr)	0 – 99:59 h:m
Drehzahlmesser digital-numerisch	0 – 20.000 U/min
Einstellung Schaltblitz-Funktion	0 – 20.000 U/min

4 Vorbereitungen zum Anbau und Anschluss des Instruments

4.1 Notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten

Der Anbau und Anschluss des *motoscope mini* setzt keine speziellen Fachkenntnisse voraus. Da das *motoscope mini* 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 Informations-möglichkeiten auf unserer Website. Eine weitere Möglichkeit stellt der Einbau des *motoscope mini* durch eine Fachwerkstatt dar.

4.2 Erforderliche Materialien und Werkzeuge

Das *motoscope mini* 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 Halblech für das Instrument. 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 mini* 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 mini* bereit.
- c) Wählen Sie geeignete Montagestellen für das Instrument und den Tachosensor. Entscheiden Sie, wo die Anschlüsse von Instrument, Tachosensor und Taster zusammengeführt werden sollen. Achten Sie ggf. auf genügend Platz für eine Steckverbindung. Passen Sie die gelieferte Halterung an Ihr Fahrzeug an, bzw. fertigen Sie sich eigene Halter. Montieren Sie die Halter am Fahrzeug.
- d) Montieren Sie das Instrument, den Tachosensor und den Taster.
- e) Suchen Sie sich "geschaltetes Plus" als Anschlussmöglichkeit des Instruments an den Fahrzeugkabelbaum (d.h., Strom fließt erst, wenn das Zündschloß eingeschaltet wird).
- f) Entfernen Sie die Masseleitung von der Batterie.
- g) Führen Sie vom Minuspol der Zündspule ein Kabel zu Ihrem unter Punkt c) gewählten Anschlusspunkt. **Bei CDI-Zündung bitte erst die entsprechenden Kapitel lesen!** Führen Sie die Kabel von Instrument, Taster und Tachosensor ebenfalls zu diesem Punkt und verbinden Sie diese laut Anschlussplan.
- h) Schließen Sie jetzt wieder die Batterie an das Bordnetz an und schalten Sie die Zündung ein.
- i) Rufen Sie nun mit dem Menü-Taster das Setup-Menü auf und stellen Sie dort alle fahrzeugspezifischen Parameter für die Drehzahlmessung, die Drehzahlskala und die Geschwindigkeitsmessung ein (für detaillierte Informationen hierzu, wird auf die entsprechenden Kapitel verwiesen).

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 und entstörte Zündkerzenstecker** verfügt. Der Betrieb an nicht entstörten 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 5 mm darf nicht überschritten werden. Wählen Sie die Schraubenlänge entsprechend der von Ihnen verwendeten Halterung. Wir empfehlen die Verwendung von flüssiger Schraubensicherung (mittelfest). Darüber hinaus ist das max. Anzugsdrehmoment von 4 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 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. Optimal sind Lötverbindungen. Zur Verlegung und Befestigung der Kabel empfehlen wir Kabelbinder aus Kunststoff.

8.1.1 Belegung und Kabelfarben

Kabelfarbe	Funktion	Anschluss
Rot	Spannungsversorgung	Plus (+) an geschalteter und 5A Sicherung abgesicherter Bordspannung
Schwarz	Spannungsversorgung	Minus (-) bzw. Fahrzeugmasse
Gelb	Signalleitung des Drehzahlmessers NIE AN HOCHSPANNUNGS- TEILE DER ZÜNDUNG ANSCHLIESSEN!	führt zur Zündspule an Minus, Klemme 1 <i>Achtung: Bei CDI-Zündungen an Plusklemme der Zündspule anschließen!</i>
Weiß	Eingang Tachosensor	führt zur Signalleitung des originalen Tachosensors oder zum mitgelieferten Tachosensors, der auf +12V schaltet
Grün	Eingang Menütaster	führt zum Menütaster, der auf Masse schaltet
Blau	Keine Funktion	Nicht belegt

8.2 Batterie und Spannungsversorgung

Sie benötigen zur Spannungsversorgung des Instruments "geschaltetes Plus", d.h., +12V liegt nur bei eingeschalteter Zündung an. Das *motoscope mini* arbeitet mit Spannungen von 7V bis 18V Gleichspannung. Der Betrieb an Fahrzeugen ohne Batterie im Bordnetz ist nicht vorgesehen und wird nicht empfohlen. Bitte achten Sie bei der Montage 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 Menü-Taster. Ein Pol des Tasters wird an das grüne Kabel des Instruments angeschlossen, der andere Pol an Fahrzeugmasse (Minus Pol). Die Polung spielt dabei keine Rolle.

9.2 Die Signalleitung für den Drehzahlmesser

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

9.2.1 Hinweise zur Kompatibilität mit Zündanlagen

Das *motoscope mini* kann an allen herkömmlichen Zündanlagen angeschlossen werden, die auf Masse/Minus schalten, aber auch an vielen CDI-Zündungen, eventuell muss dabei der motogadget Zündsignalabnehmer verwendet werden. Voraussetzung ist eine **entstörte Zündanlage**. 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.

ACHTUNG! Bei einer CDI-Zündung (Kondensatorzündung) muss die Signalleitung an den Pluspol des Zündkondensators angeschlossen werden. Das Drehzahlgeberkabel darf nur am Primärkreis angeschlossen werden und darf unter keinen Umständen Kontakt zum Hochspannungskreis bekommen.

9.3 Installation und Anschluss des Tachosensors

Der mitgelieferte Tachometersensor ist ein Reedschalter. Zur Signalerfassung muss der mitgelieferte Magnet mit 2 Komponenten Epoxidkleber an einem Rad angebracht werden. Die Entfernung von Magnet zur Radachse spielt dabei keine Rolle. Der Tachosensor wird mit einem Halteblech so befestigt, dass sich Magnet und Sensor parallel gegenüberstehen. Der Abstand zwischen Magnet und Sensor darf 4 mm nicht überschreiten und der Sensor darf den Magnet nicht berühren. Das Halteblech ist so stabil auszulegen, dass auch im Fahrbetrieb keine Abstandsänderung auftritt. Das maximale Anzugsdrehmoment der Muttern des Sensors ist **1,6 Nm**. Bitte verwenden Sie bei der Montage Schraubenkleber (mittelfest). Ein Kabel des Sensors wird an +12V angeschlossen, das andere an das weiße Kabel des *motoscope mini* (siehe Kapitel 16.1).

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.

Ist am Fahrzeug ein dreidraht Tachosensor vorhanden der ein Signal gleich oder größer als +5V ausgibt, kann dieser verwendet werden. Es muss dann der mitgelieferte Lastwiderstand zwischen der Sensorversorgungsspannung und dem Sensorsignalausgang geschaltet werden (siehe Kapitel 16.1). Anschließend wird das Signalkabel des Sensors mit dem weißen Anschlusskabel des *motoscope mini* verbunden. Es **muss** im Anschluss ein automatischer Einlernvorgang (siehe Kapitel 12.1) durchgeführt werden.

10 Erste Inbetriebnahme des Instruments

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

Schalten Sie die Zündung bzw. Bordspannung ein. Es muss die Startanzeige (Schriftzug „motogadget“) und danach die Geschwindigkeitsanzeige erscheinen. Sollte dies nicht der Fall sein, schalten Sie bitte die Zündung wieder aus und prüfen Sie alle Anschlüsse des Instruments systematisch durch.

11 Die Bedienung und das Anzeigen der Funktionen

11.1 Allgemeine Hinweise zur Bedienung mit dem Menü-Taster

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

Im Setup-Menü wird die aktuelle Zeit-Stufe im Drehzahlband grafisch dargestellt. Leuchtet 1/3 des Bandes auf, bedeutet dies Stufe 1, bei 2/3 Stufe 2 und bei 3/3 Stufe 3.

Bitte entnehmen Sie die detaillierten Abfolgen für das Setup dem Flussdiagramm im Anhang (Kapitel 16.2).

11.2 Die analoge Anzeige der Drehzahl mittels LED Balken

Die Skalierung der Motordrehzahl ist in Bereichen von 6000, 8000, 10.000, 12.000, 14.000 und 16.000 U/min möglich und muss im Setup eingestellt werden.

Wurden die korrekten fahrzeugspezifischen Parameter und die richtige Drehzahl-Skala im Setup eingestellt (siehe dort), zeigt der Drehzahlmesser über den LED-Balken die aktuelle Drehzahl an.

Bei unregelmäßiger und schwankender Anzeige, sollte ein anderer Drehzahleingangsfiler (ImpF) im Setup gewählt werden.

11.3 Die Geschwindigkeitsanzeige (in km/h oder mph)

Die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit wird im Menüpunkt „Speed“ angezeigt. Der Messbereich liegt zwischen 0 und 999 km/h. Die Geschwindigkeit kann auch in Meilen (mph) dargestellt werden.

Durch die Funktion Autoback („Aback“) wird nach einer vorgegebenen Zeit von der aktuellen Anzeige automatisch zur Tachoanzeige zurückgeschaltet. Wird als Zeit 00 s gewählt, ist diese Funktion deaktiviert. Nur in diesem Fall wird der aktuelle Bildschirm nach dem aus- und einschalten wieder angezeigt.

11.4 Der Tageskilometerzähler (in km oder mi)

Der aktuelle Tageskilometerstand wird im Menüpunkt „Trip“ angezeigt.

Der Tageskilometerzähler unterscheidet sich vom Gesamtkilometerzähler durch 2 Nachkommastellen.

Die zurückgelegte Wegstrecke wird zwischen 0 und 999.99 km oder mi angezeigt. Nach Erreichen des Wertes 999.99 beginnt der Zähler wieder bei 0. Um den Tageskilometerstand zu löschen, muss der Taster einfach gedrückt gehalten werden.

11.5 Der Gesamtkilometerzähler (in km oder mi)

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

11.6 Die Drehzahlanzeige (in U/min)

Die aktuelle Motordrehzahl kann auch als Zahlenwert von 0 bis 20.000 U/min auf dem Display dargestellt werden. Dafür sind fahrzeugspezifische Voreinstellungen im Setup notwendig (siehe analoge Drehzahlanzeige).

11.7 Die Fahrzeitanzeige

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.

Beträgt die gemessene Zeit weniger als 59 min 59 s werden Minuten und Sekunden angezeigt (mm:ss). Wenn die Messzeit mehr als eine Stunde beträgt, werden Stunden und Minuten angezeigt (hh.mm). Der Wert bleibt nach dem Abschalten des Geräts erhalten. Zum Löschen dieses Wertes muss der Menü-Taster gedrückt gehalten werden.

11.8 Die Grenzbereichsanzeige der Drehzahl (Schaltblitzfunktion)

Beim Überschreiten eines im Setup eingestellten Drehzahlwertes (DISPL / FLASH) werden alle LEDs des Displays mit maximaler Helligkeit und einer Frequenz von 5 Hz ein- und ausgeschaltet.

12 Das Setup (Voreinstellungen des Instruments)

Die gesamte Bedienung und Einstellung des *motoscope mini* 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 im LED Band angezeigt.

Um in das Setup-Menü zu gelangen, muss man in der Geschwindigkeitsanzeige (Speed) den Taster solange gedrückt halten, bis „Setup“ im Display erscheint. Es erscheint danach der erste Menüpunkt **Param**. Durch kurze Tasterbetätigung kann nun zwischen den 3 Ebenen **Param**, **Displ** und **Reset** gewählt werden.

12.1 Die Ebene „Param“ (Parameter)

In dieser Ebene werden alle Parameter eingestellt die das *motoscope mini* zur Anzeige der Geschwindigkeit und der Drehzahl benötigt. Wird diese Ebene gewählt, können die Unterpunkte **Teach**, **Circ**, **ImpW**, **ImpE**, **ImpF** und **Ver** angewählt werden.

12.1.1 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 (Zeit-Stufe 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.

12.1.2 Circ (Circumference)

Diese Funktion dient zur Eingabe des Radumfangs in Millimetern.

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

Sollte Ihr Reifen nicht in der Tabelle aufgeführt sein, messen Sie den Reifenumfang des Rades an dem der Tachosensor montiert ist mit einer Schnur. Addieren Sie eine Tachovoreilung von 5%, in dem Sie den gemessenen Wert mit 1.05 multiplizieren. Mit einer Tasterbetätigung der Zeit-Stufe 1 können Sie die Ziffer, unter welcher der Cursor blinkt, hochzählen. Mit einer Tasterbetätigung der Zeit-Stufe 2 wechseln Sie danach zur nächsten Ziffer in der Zahlenreihe. Mit einer Tasterbetätigung der Zeit-Stufe 3 verlassen Sie dieses Untermenü.

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

12.1.3 ImpW (Impulse Wheel)

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.

Mit dem Menü-Taster (Zeit-Stufe 1) wird die Ziffer, unter welcher der Cursor blinkt hochgezählt. Mit dem Menü-Taster und Zeit-Stufe 2 wechseln Sie zur nächsten Ziffernstelle. Mit dem Menü-Taster und der Zeit-Stufe 3 verlassen Sie das Untermenü, nachdem der Zahlenwert korrekt eingegeben ist.

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

12.1.4 ImpE (Impulse Engine)

Mit dieser Funktion wird die Anzahl der Zündimpulse pro Kurbelwellenumdrehung eingestellt. Hat Ihr Fahrzeug mehrere Zündspulen, sind nur die Impulse der Zündspule relevant, an der das Signalkabel angeschlossen ist (d.h., an der tatsächlich gemessen wird). Mit Taster-Druck der Zeit-Stufe 1 wird der Wert erhöht. Wenn „10“ erreicht ist, beginnt der Wert wieder bei „0,25“. Mit Taster-Druck der Zeit-Stufe 2 verlassen Sie dieses Menü.

Beispiel: Einzylinder Viertakter, eine Zündspule = eine Zündung auf 2 Kurbelwellenumdrehungen: Geben Sie hier als Wert 0,5 ein.

12.1.5 ImpF (Impulse Filter)

Mit dieser Funktion wird der Eingangsfiler für die Drehzahlmessung eingestellt. Hier kann mit dem Taster (Zeit-Stufe 1) der Wert A, B, C oder D gewählt werden. Sollte die Drehzahlanzeige mit Filter B nicht befriedigend funktionieren, probieren Sie bitte einen der anderen Filter aus.

12.1.6 Ver 1.X

In diesem Untermenü wird die Softwareversion angezeigt. Hier kann mit Tasterdruck Zeitstufe 2 der Fast – Display – Modus aktiviert bzw. deaktiviert werden. Bei Aktivierung erfolgt der Bilddurchlauf mit doppelter Geschwindigkeit. Tasterdruck Zeitstufe 1 wechselt zum Anfang des Parametermenüs.

12.2 Die Ebene „Displ“ (Display)

Hier werden alle Display - relevanten Parameter eingestellt. Wird diese Ebene gewählt, können die Unterpunkte **Unit**, **Scale**, **Day**, **Night**, **Flash**, **Aback** und **VertM** angewählt werden.

12.2.1 Unit

Mit dieser Funktion kann eine Umschaltung der Displayanzeige von Kilometer auf Meilen vorgenommen werden. Die jeweilige Auswahl erfolgt durch Taster-Druck der Zeit-Stufe 1. Das Verlassen des Untermenüs erfolgt durch Taster-Druck der Zeit-Stufe 2.

12.2.2 Scale

Mit dieser Funktion wird der Skalenendwert des LED Drehzahlbandes eingestellt. Mit dem Taster (Zeit-Stufe 1) kann dieser Wert auf 6000, 8000, 10000, 12000, 14000 oder 16000 gestellt werden. Das Verlassen des Untermenüs erfolgt durch Taster-Druck der Zeit-Stufe 2.

12.2.3 Day

Das *motoscope mini* verfügt über einen integrierten Helligkeitssensor der zwischen hell (Tag) und dunkel (Nacht) unterscheiden kann.

Im Untermenü **Day** wird die Helligkeit der LED-Anzeige bei Tageslicht eingestellt. Hier kann mit dem Taster (Zeit-Stufe 1) der Wert low, med, high oder high+ gewählt werden. Das Verlassen des Untermenüs erfolgt durch Taster-Druck der Zeit-Stufe 2.

Wird „high+“ gewählt, muss eine ausreichende Wärmeabfuhr gewährleistet sein, was durch Montage des Gerätes auf eine Wärmesenke (z.B. Halteblech aus Aluminium) erreicht wird. Dabei müssen die beiden Befestigungsbolzen direkt auf der Metallfläche aufliegen. Ist keine ausreichende Wärmeabfuhr möglich, z.B. bei Tankeinbauten, kann die Außentemperatur des Gerätes bis 75°C erreichen. Das Gerät schaltet sich bei Übertemperatur ab. In diesem Falle ist die Helligkeitsstufe „high“ zu wählen.

12.2.4 Night

Mit dieser Funktion wird die Helligkeit der LED-Anzeige bei Dunkelheit eingestellt. Es kann mit dem Taster (Zeit-Stufe 1) der Wert low, med, high oder high+ gewählt werden. Das Verlassen des Untermenüs erfolgt durch Taster-Druck der Zeit-Stufe 2.

12.2.5 Flash (Schaltblitz)

Innerhalb dieses Untermenüs wird ein Drehzahlwert eingestellt, bei dem die Schaltblitzfunktion aktiviert wird. Bei Überschreiten des eingestellten Wertes blinken alle LEDs des Displays mit maximaler Helligkeit und einer Frequenz von 5 Hz .

Mit dem Taster (Zeit-Stufe 1) können Sie die Zahl unter der der Cursor blinkt hoch zählen. Mit Taster-Druck der Zeit-Stufe 2 wechseln Sie zur nächsten Ziffernstelle. Mit Taster-Druck der Zeit-Stufe 3 verlassen Sie das Untermenü.

12.2.6 Aback (auto back)

Mit dieser Funktion wird eingestellt, nach welcher Zeit von der aktuellen Displayanzeige automatisch zur Tachoanzeige zurückgesprungen werden soll. Die Werkseinstellung ist 30s. Wird als Zeit 00 s gewählt, ist diese Funktion deaktiviert. Nur in diesem Fall wird der aktuelle Bildschirm auch nach dem aus- und einschalten wieder angezeigt. Mit dem Taster (Zeit-Stufe 1) können Sie die Zahl unter der der Cursor blinkt hoch zählen. Mit Taster-Druck der Zeit-Stufe 2 wechseln Sie zur nächsten Ziffernstelle. Mit Taster-Druck der Zeit-Stufe 3 verlassen Sie das Untermenü.

12.2.7 VertM (Vertikalmodus)

Wird das motoscope mini hochkant oder kopfüber am Fahrzeug angebracht, kann die Anzeige mit dieser Funktion um 90°, 180° oder 270° gedreht werden. Es kann zwischen „std“ (Standardanzeige), „right“ (Anzeige hochkant mit Drehzahlbalken rechts), „left“ (Anzeige hochkant mit Drehzahlbalken links) und „up/dn“ (Standardanzeige kopfüber) gewählt werden. Taster Stufe 1 zum wechseln der Option. Taster Stufe 3 zur Wahl der Option und verlassen dieses Menüs

12.3 Die Ebene „Reset“

Hier können alle Parametereinstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Gesamtkilometerstand auf Null zu setzen oder einen bestimmten Wert dafür einzustellen (z.B. den alten Tachostand). Innerhalb der Ebene können die Unterpunkte **odo** und **all** angewählt werden.

12.3.1 Odo (Odometer)

Mit dieser Funktion kann der Gesamtkilometerstand auf einen bestimmten Wert gesetzt werden. Mit dem Taster (Zeit-Stufe 1) können Sie die Zahl unter der der Cursor blinkt hoch zählen. Mit Taster-Druck der Zeit-Stufe 2 wechseln Sie zur nächsten Ziffernstelle. Mit Taster-Druck der Zeit-Stufe 3 verlassen Sie das Untermenü.

12.3.2 all

Mit dieser Funktion können sämtliche im Gerät abgespeicherten Werte inkl. Dem Gesamtkilometerstand gelöscht werden. Alle eingestellten Parameter werden damit auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

WICHTIG wenn Sie diese Funktion angewählt haben:

Taster-Druck Zeit-Stufe 2: Alles löschen und Verlassen des Menüpunktes.

Taster-Druck Zeit-Stufe 3: Nur Verlassen des Menüpunktes, nichts löschen.

13 Reinigung des Instruments

Bitte verwenden Sie zur Reinigung nur sanfte, nicht aggressive Reinigungsmittel und ein weiches Tuch. Vermeiden Sie alles, was Kratzer auf dem Aluminium oder der Abdeckscheibe hinterlässt. Kleinere Kratzer auf der Abdeckscheibe können mit Polierpasten aus dem Mobiltelefon-Zubehör herauspoliert werden. Tipp: Die Verwendung von Silikonspray frischt die Gehäusefarbe auf und schützt das Aluminium vor Schmutz und Wetter.

14 Sicherheitshinweise für den Betrieb im Verkehr

Das *motoscope mini* liefert viele Information in komprimierter Form 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 und die korrekte Montage aller Anbauteile verantwortlich. Die Montage des Sensors sowie die Eingabe der Berechnungsfaktoren Radumfang und Impulszahl, müssen mit größter Sorgfalt erfolgen, da hiervon die Exaktheit der relevanten Anzeigen abhängt.

15 Fehlersuche

15.1 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.
- Überprüfen Sie alle Kabel auf Verpolung, Kurzschluss oder Masseschluss.
- **So können Sie alle Eingänge des Instrumentes prüfen:**
 - führen Sie einen Reset durch
 - trennen Sie alle Verbindungen zum Instrument
 - verbinden Sie nur +12V mit dem roten Kabel und Masse mit dem schwarzen Kabel
 - jetzt sollte die Anzeige aufleuchten, ist das nicht der Fall prüfen Sie Ihre Spannungsquelle und die die Polarität des roten und schwarzen Kabels.
 - tippen Sie mit dem grünen Kabel kurz hintereinander auf Masse bis die Geschwindigkeitsanzeige (Speed) erscheint
 - tippen sie jetzt mehrmals schnell hintereinander mit dem weißen Kabel auf +12V, wird jetzt irgendeine Zahl angezeigt, funktioniert dieser Eingang einwandfrei
 - tippen Sie mit dem grünen Kabel kurz hintereinander auf Masse bis die Drehzahlanzeige (RPM) erscheint
 - tippen sie jetzt mehrmals schnell hintereinander mit dem gelben Kabel auf Masse, wird jetzt irgendeine Zahl angezeigt, funktioniert dieser Eingang einwandfrei
 - Wenn dieser Test erfolgreich abgeschlossen wurde, funktioniert das Gerät einwandfrei. Bitte prüfen Sie Ihre Verkabelung. Wenn dieser Test nicht erfolgreich ist, muss das Instrument eingeschickt werden.

15.2 Rücksendung und Reklamation

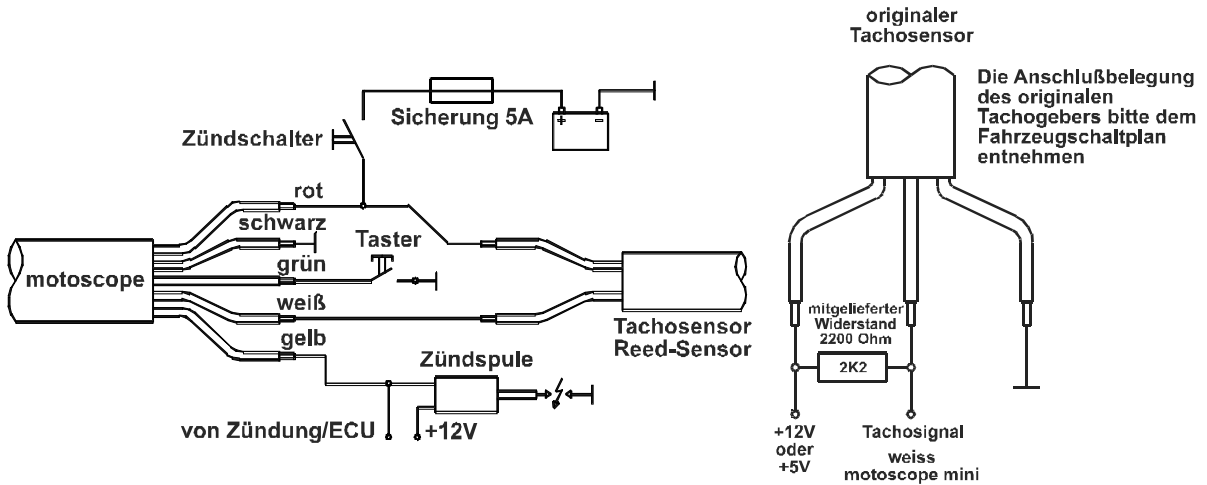
Wird ein defektes Gerät zur Reparatur oder Umtausch eingeschickt, ist folgendes zu beachten:

- 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 mini.

16 Anhang

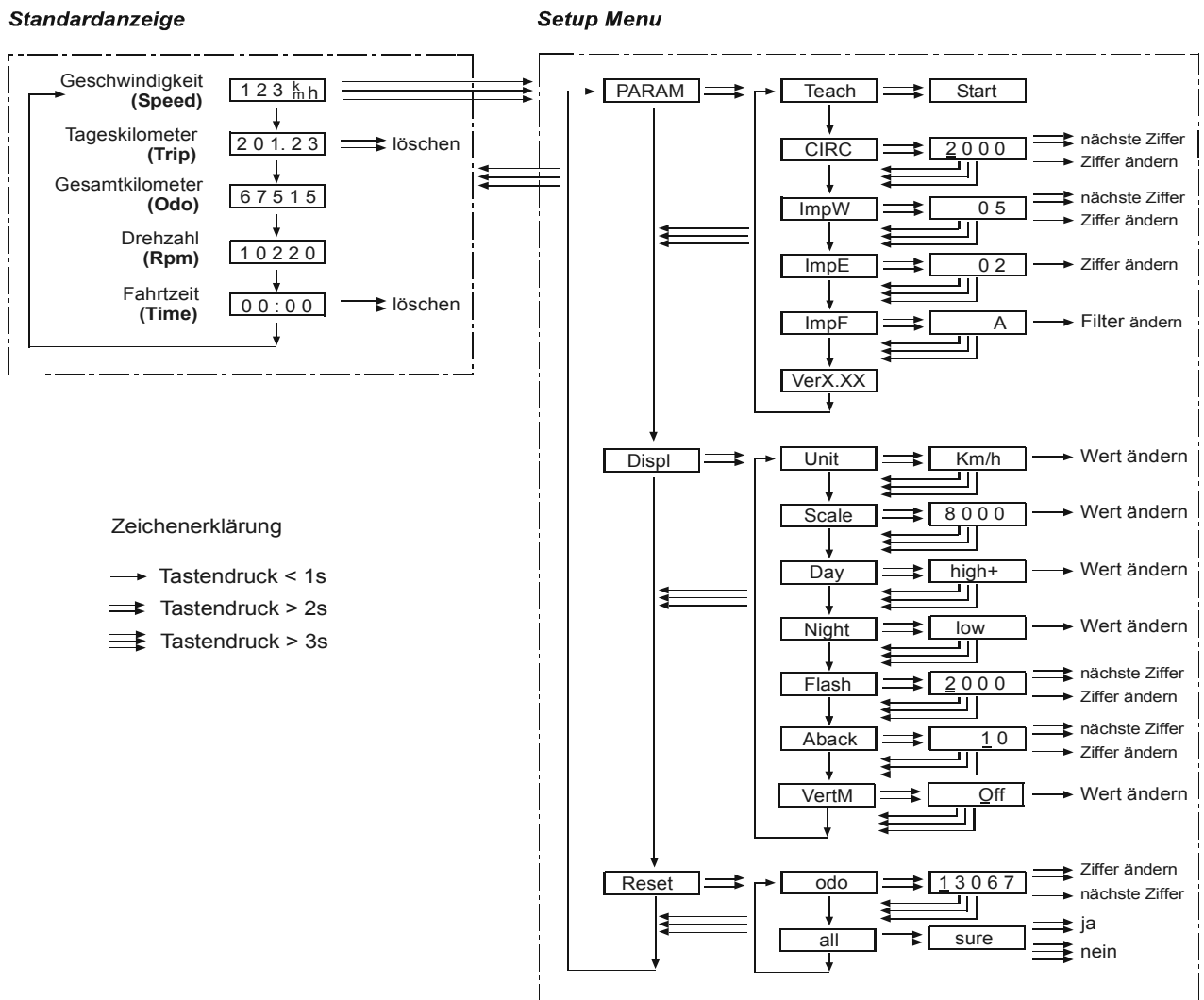
16.1 Anschlussschema



a) Anschlussplan für mitgelieferten Tachosensor

b) Anschlussplan original Sensor

16.2 Gesamtübersicht der Bedienung mit dem Menütaster



16.3 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