

T&T Tachometer, elektronisch Ø 48mm, ohne ABE, Best.Nr. 10036504

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf Ihres neuen Gerätes von T&T haben Sie eine gute Wahl getroffen. Den Einbau des Gerätes sollten Sie, sofern Sie nicht über ausreichende Kenntnisse in der KFZ-Elektrik verfügen, von einem spezialisierten Fachmann ausführen lassen.

1. Sicherheitshinweise

Vor und während der elektrischen Installation Batterie abklemmen! Bei der elektrischen Kabelverlegung können vorhandene Kabelkanäle benutzt werden. Kabel jedoch nicht parallel zu Zündkabeln oder anderen zu großen Stromverbrauchern führenden Leitungen verlegen. Kabel mittels Kabelbindern oder Klebeband fixieren.

Bei der Kabelverlegung ist außerdem zu beachten:

- Kabel nicht über bewegliche oder heiße Teile führen
- Kabel mit Kabelhülle schützen
- Kabel bei Wanddurchführungen zusätzlich schützen (Gummitüllen o.ä.)
- Kabel nicht durch Druck, Zug oder Scherung belasten (z.B. Lenkerausschlag oder Federweg beachten)
- Kabel mittels Abisolierzange abisolieren, ohne dabei die Litze zu beschädigen
- Quetschverbindungen nur mittels Quetschzange ausführen
- Freiliegende Litzen immer isolieren (Kurzschlussgefahr)

Nach allen elektrischen Arbeiten sollten Kabel und Verbindungsstellen nochmals auf Kurzschlüsse untersucht werden. Kurzschlüsse im Bordnetz können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen anderer elektrischer Systeme hervorrufen. Falschanschlüsse können ebenfalls Kurzschlüsse verursachen. Verwenden Sie für den Anbau des Gerätes geeignetes Werkzeug. Bitte beachten Sie dabei die Sicherheitshinweise der Werkzeughersteller. Bei Verwendung von Kleber unbedingt die Sicherheitshinweise des Herstellers beachten.

2. Technische Daten

Nennspannung:	12VDC mit Minus der Batterie an Fahrzeugmasse
Betriebsspannung:	10,8V - 15V
Stromaufnahme:	< 100 mA im Fahrbetrieb (je nach Displayfarbe unterschiedlich)
Betriebstemperatur:	-20°C bis +85°C
Maße:	Geräte-Ø: 48 mm Gerätehöhe: 58 mm
Impulsbereich:	von 1000 I/km bis 99999 I/km
Datensicherung:	stromlos mindestens 10 Jahre

3. Montage

Für den versenkten Einbau des Gerätes in eine Instrumentenkonsolle ist ein Ausschnitt von $D = 48,5 + 0,5$ mm erforderlich. Empfohlen wird dazu die Verwendung eines Gummi-Auflagerings (O-Ring 45x2 mm). Einbaubügel mit Auflagerung kann separat bestellt werden.

Für die Lenkermontage können Abschlusskappen für das Instrumentengehäuse, Montagelaschen und Lenkerschellen zusätzlich bestellt werden. Es empfiehlt sich, den original Tacho zunächst noch zu Vergleichszwecken am Fahrzeug zu belassen, bis das neue Instrument programmiert und getestet wurde.

4. Elektrischer Anschluss

Achtung: Bevor Sie mit den Arbeiten an der Fahrzeugelektrik beginnen, stellen Sie sicher, dass die Zündung ausgeschaltet und die Batterie abgeklemmt ist. (Kurzschlussgefahr). Bitte beachten Sie die unter Punkt 1 aufgeführten Sicherheitshinweise.

Bei notwendiger Kabelverlängerung bitte Schalllitze mit PVC-Isolierung und einem Leiterquerschnitt von ca. 0,5mm² benutzen. Nicht genutzte Anschlüsse müssen isoliert blind gelegt werden (siehe Sicherheitshinweise).

5. Sensor zur Geschwindigkeitsmessung

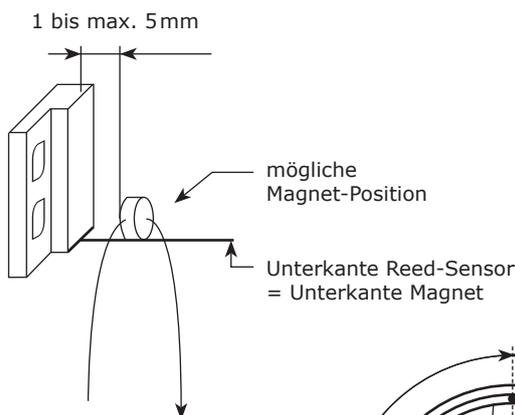
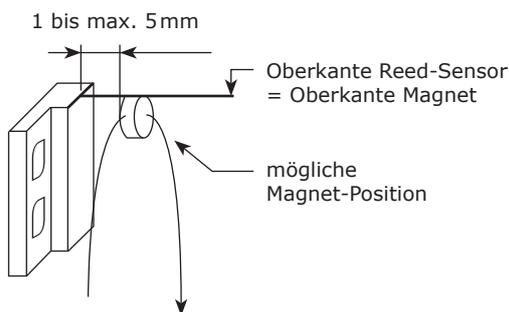
Sensoren zum Anschluss des Instruments müssen nach Wahl (Reed-Sensor oder Hall-Geber) einzeln dazu bestellt werden.

5.1 Reed-Sensor

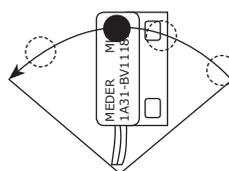
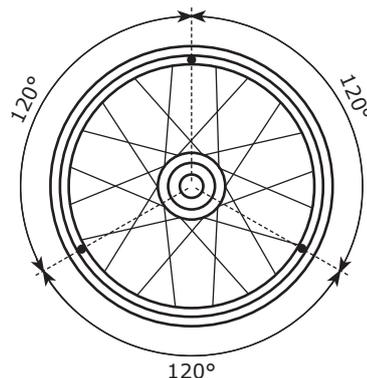
Impuls wird über Magnete am Rad gewonnen.

Reed-Sensor und Magnete entsprechend der Abbildung positionieren und befestigen.

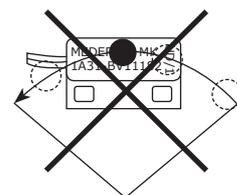
Zur Befestigung des Sensors und zur Verlegung der Kabel beliebigende Kabelbinder verwenden.



● - Magnete 120° versetzt anbringen!



Sensor immer SENKRECHT!



Sensor keinesfalls LÄNGS!

Bei Fragen zum Produkt und dieser Anleitung kontaktieren Sie vor der Montage bzw. vor dem ersten Gebrauch des Produktes unser Technikcenter unter der Faxnummer (040) 734 193-58 bzw. E-Mail: technikcenter@louis.de. Wir helfen Ihnen schnell weiter. So gewährleisten wir gemeinsam, dass das Produkt richtig montiert und richtig benutzt wird.

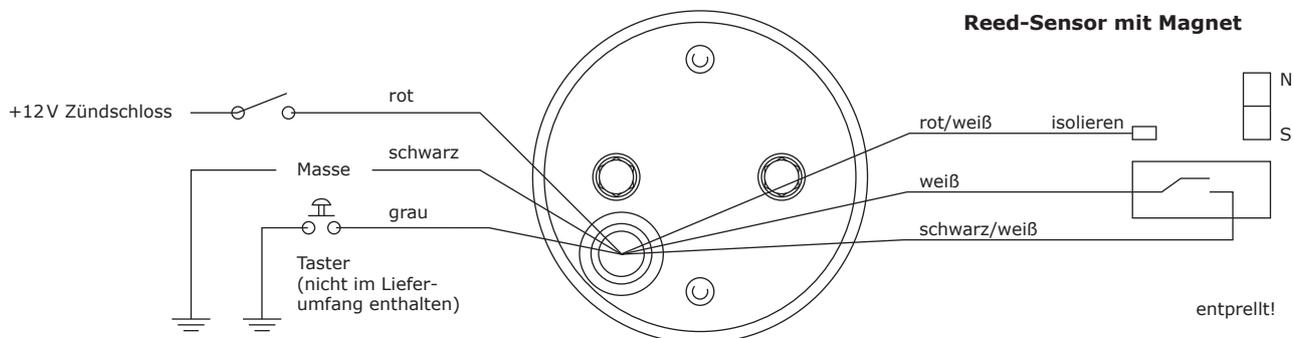
Exklusiv-Vertrieb:

Detlev Louis Motorrad-Vertriebsgesellschaft mbH • Rungedamm 35 • 21035 Hamburg • Deutschland • Tel.: 00 49 (0)40-734 193 60 • www.louis.de • technikcenter@louis.de
Detlev Louis AG • Im Schwanen 5 • 8304 Wallisellen • Schweiz • Tel.: (0041) 044 832 56 10 • info@louis-moto.ch

Hergestellt in Deutschland

T&T Tachometer, elektronisch

Ø 48mm, ohne ABE, Best.Nr. 10036504



Achtung: Im Sensor befindet sich ein Glaskörper! Sensor nicht durch Verspannung o.ä. mechanisch belasten!
Bei Anbringung am Hinterrad kann das Sensorkabel verlängert werden, ist aber gegebenenfalls im Bereich der Zündanlage abzuschirmen. Ggf. muss für den Reed-Sensor ein Halter/Adapter selbst angefertigt werden, um ihn in die gewünschte Montageposition zu bringen.

2 Magnete um ca. 180° versetzt oder 3 Magnete um ca. 120° versetzt auf ebene, saubere und fettfreie Flächen oder in einem Innensechskant-Schraubenkopf anbringen. Es eignet sich je nach Fahrzeug z.B. der Träger der Brems Scheibe, dessen Schrauben, die Schulter der Felge, oder das Kettenrad. Die Montage in der Nähe der Nabe minimiert wirkende Fliehkräfte.
Für den jeweiligen Untergrund geeigneten Kleber verwenden, gründlich reinigen. Als zusätzliche Sicherheit kann eine Silikonfuge um die Magnete gezogen werden.

Bei Verlust eines oder mehrerer Magnete entspricht die angezeigte Geschwindigkeit nicht mehr der tatsächlichen Geschwindigkeit, sondern ist kleiner (Achtung: Bußgeldgefahr durch Geschwindigkeitsübertretungen gem. StVO!).

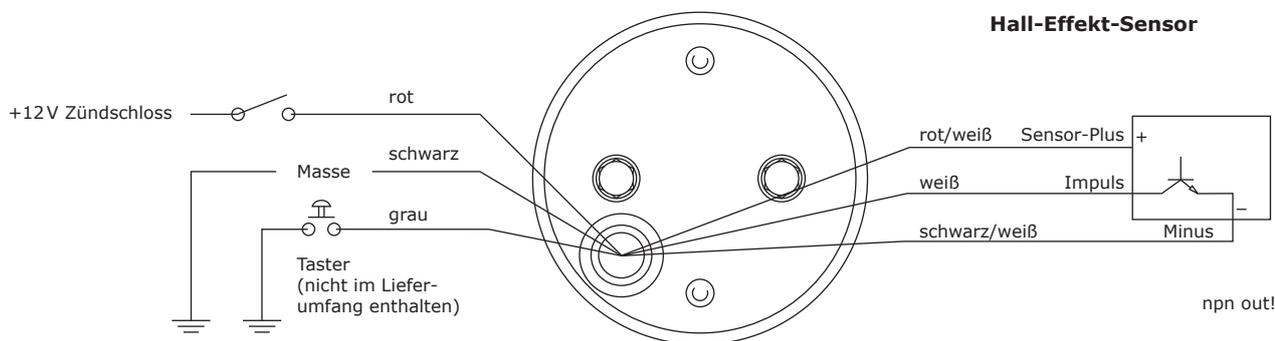
5.2 Hall-Sensoren

Impuls kann über eckige Schraubenköpfe aus Stahl oder sonstige eckige Erhabenheiten aus Stahl auf einer Fläche gewonnen werden (z.B. Sechskantschrauben des Kettenrades). Innensechskantschrauben mit rundem Kopf geben keinen zuverlässigen Impuls!

Der Impuls kann auch über Magnete am Rad gewonnen werden. Dann muss der Abstand zum Sensor ca. 1-2mm betragen. Achten Sie auf korrekte Polung – Magnet muss Sensor anziehen.

Soll ein original am Fahrzeug befindlicher Hall-Geber verwendet werden, muss dieser 12V Betriebsspannung und eine Impulsspannung von 12 oder 5 Volt gegen 0 Volt abfallend besitzen. Die Impulse können z.B. mit einem Voltmeter festgestellt und gezählt werden, wenn man das betreffende Rad langsam eine volle Umdrehung durchdreht. Mit Hilfe des Voltmeters oder einem Schaltplan zum Fahrzeug muss die Kabelbelegung des original Hall-Gebers festgestellt werden (welches ist die Plus-, Minus- und Signalleitung).

Ist der zum Hall-Sensor mitgelieferte Halter am Fahrzeug nicht verwendbar, muss ein passender selbst angefertigt werden.



Bei Fragen zum Produkt und dieser Anleitung kontaktieren Sie vor der Montage bzw. vor dem ersten Gebrauch des Produktes unser Technikcenter unter der Faxnummer (040) 734 193-58 bzw. E-Mail: technikcenter@louis.de. Wir helfen Ihnen schnell weiter.
So gewährleisten wir gemeinsam, dass das Produkt richtig montiert und richtig benutzt wird.

Exklusiv-Vertrieb:

Detlev Louis Motorrad-Vertriebsgesellschaft mbH • Rungedamm 35 • 21035 Hamburg • Deutschland • Tel.: 00 49 (0)40-734 193 60 • www.louis.de • technikcenter@louis.de
Detlev Louis AG • Im Schwanen 5 • 8304 Wallisellen • Schweiz • Tel.: (0041) 044 832 56 10 • info@louis-moto.ch

Hergestellt in Deutschland

T&T Tachometer, elektronisch Ø 48mm, ohne ABE, Best.Nr. 10036504

5.3 Berechnung der Wegimpulszahl (N)

Die Wegimpulszahl wird in Impulsen pro Kilometer angegeben und errechnet sich aus:

- dem Abrollumfang des Rades, an welchem die Impulse abgegriffen werden und
 - der Anzahl der Impulse pro Radumdrehung
- nach folgender Formel:

$$N = \frac{1000 \text{ [Meter]}}{\text{Abrollumfang [Meter]}} \times \text{Anzahl der Impulse pro Radumdrehung}$$

Angaben zum Abrollumfang gebräuchlicher Reifengrößen siehe Ende dieser Anleitung.

Die Impulse des Hall-Gebers können z.B. mit einem Voltmeter oder einer Prüflampe festgestellt werden. Man zählt sie, während das Rad langsam eine ganze Umdrehung gedreht wird (mit Kreidestrich am Rad markieren). Soweit sichtbar, können auch die impulsgebenden Segmente für den Hall-Geber z.B. an der Nabe/am Ritzel gezählt werden.

Das Ergebnis dieser Berechnung ist in den Tachometer einzutragen (siehe hinten).

5.3.1 Berechnung der Wegimpulszahl bei Harley Davidson

Bei Harley Davidson Modellen ab ca. Baujahr 1996 und Buell ab ca. Baujahr 1999 ist bereits ein Hall-Sensor vorhanden, der für unseren Tachometer geeignet ist. Der Sensor sitzt am Getriebe und wird durch ein Zahnrad der Hauptwelle angesteuert.

Berechnung der Wegimpulszahl N (bei km/h-Geräten):

$$N = \frac{1000 \text{ [Meter]}}{u} \times S \times Z \quad \text{oder} \quad N = \frac{1000 \text{ [Meter]}}{u} \times I$$

u: Abrollumfang Hinterrad [Meter]

S: Sekundärübersetzung = $\frac{\text{Zähnezahl Kettenrad}}{\text{Zähnezahl Ritzel}}$

Z: Zähnezahl des Zahnrades der Hauptwelle (bitte beim Harley Händler erfragen)

I: Anzahl der Sensorimpulse pro Hinterradumdrehung

Beispiel Sportster mit Evolution V-Twin Motor Modelljahr 2003 (Originalzustand)

-
- XLH Sportster 883
 - XLH Sportster 883 Hugger
 - XL Sportster 883
 - XL 53C Sportster Custom 53

- Sekundärübersetzung: Zähnezahl Kettenrad/Ritzel $z1/z2 = 61/27$
- Zähnezahl 5. Gang-Rad der Hauptwelle: $z5 = 42$
- Hinterradbereifung: 130/90 B16: Abrollumfang: $U=1933 \text{ mm} = 1,933 \text{ m}$

$$N = \frac{1000 \text{ m}}{1,933 \text{ m}} \times \frac{61}{27} \times 42 = 49089 \text{ [Impulse pro km]}$$

Bedienungsanleitung

1. Allgemeines

Die Kalibrierung und Bedienung des Gerätes erfolgt durch einen Taster.

- kurzes Drücken: < 1s
- langes Drücken: ca. 1s

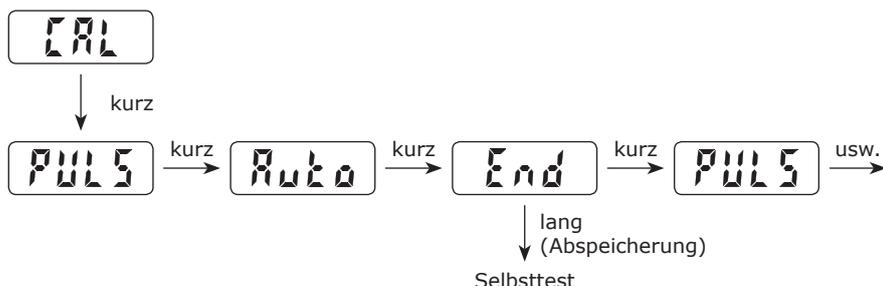
2. Kalibriermodus

Es gibt zwei Möglichkeiten für die Kalibrierung:

- manuelle Eingabe einer bekannten Wegimpulszahl (Berechnung siehe oben Punkt 5.3): Funktion „PULS“
- Abfahren einer Messstrecke (1000 Meter): Funktion „Auto“

Die Wegimpulszahl sollte mindestens 1000 betragen, um eine harmonische Zeigerbewegung zu erreichen.

Das Aufrufen des Kalibriermodus erfolgt, indem der Taster vor dem Selbsttest gedrückt wird (Taster gedrückt halten, Zündung einschalten...).



Bei Fragen zum Produkt und dieser Anleitung kontaktieren Sie vor der Montage bzw. vor dem ersten Gebrauch des Produktes unser Technikcenter unter der Faxnummer (040) 734 193-58 bzw. E-Mail: technikcenter@louis.de. Wir helfen Ihnen schnell weiter. So gewährleisten wir gemeinsam, dass das Produkt richtig montiert und richtig benutzt wird.

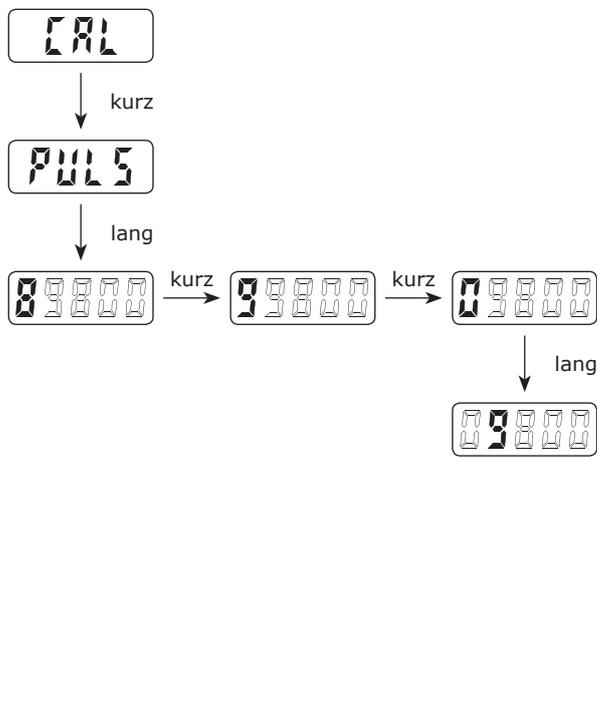
Exklusiv-Vertrieb:

Detlev Louis Motorrad-Vertriebsgesellschaft mbH • Rungedamm 35 • 21035 Hamburg • Deutschland • Tel.: 00 49 (0)40-734 193 60 • www.louis.de • technikcenter@louis.de
Detlev Louis AG • Im Schwanen 5 • 8304 Wallisellen • Schweiz • Tel.: (0041) 044 832 56 10 • info@louis-moto.ch

Hergestellt in Deutschland

T&T Tachometer, elektronisch

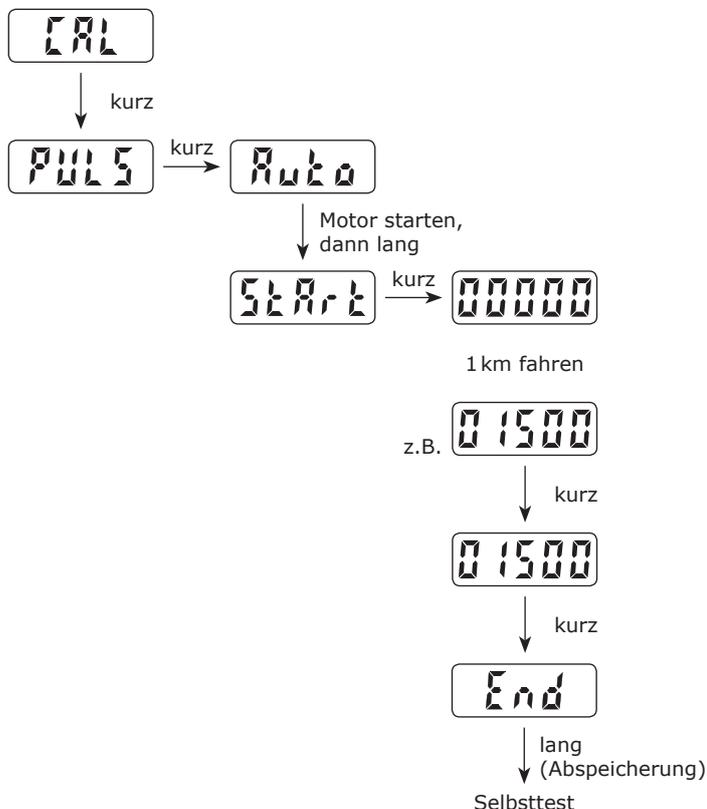
Ø 48mm, ohne ABE, Best.Nr. 10036504



2.1 Manuelle Kalibrierung

Zuerst Taster gedrückt halten, dann Zündung einschalten

Hinweis: Wurde unbeabsichtigt eine falsche Zahl eingeben, kann die Kalibrierung durch Ausschalten der Zündung jederzeit abgebrochen werden.



2.2 Automatische Kalibrierung

- Messstrecke muss möglichst genau 1000 Meter sein
- Achtung: Während der automatischen Kalibrierung erfolgt keine Geschwindigkeitsanzeige.

Zuerst Taster gedrückt halten, dann Zündung einschalten, Motor einschalten.

2.3 Probefahrt

Probefahrt durchführen zum Überprüfen der Geschwindigkeit. Dazu z.B. den original Tacho oder eine Tacho-App fürs Smartphone zum Vergleich nutzen. Sind die angezeigten Werte nicht realistisch, so wurde entweder falsch gezählt, die Formel falsch gerechnet oder ein Eingabefehler gemacht. Den Wert entsprechend korrigieren.

Bei Fragen zum Produkt und dieser Anleitung kontaktieren Sie vor der Montage bzw. vor dem ersten Gebrauch des Produktes unser Technikcenter unter der Faxnummer (040) 734 193-58 bzw. E-Mail: technikcenter@louis.de. Wir helfen Ihnen schnell weiter. So gewährleisten wir gemeinsam, dass das Produkt richtig montiert und richtig benutzt wird.

Exklusiv-Vertrieb:

Detlev Louis Motorrad-Vertriebsgesellschaft mbH • Rungedamm 35 • 21035 Hamburg • Deutschland • Tel.: 00 49 (0)40-734 193 60 • www.louis.de • technikcenter@louis.de
 Detlev Louis AG • Im Schwanen 5 • 8304 Wallisellen • Schweiz • Tel.: (0041) 044 832 56 10 • info@louis-moto.ch

Hergestellt in Deutschland

T&T Tachometer, elektronisch

Ø 48mm, ohne ABE, Best.Nr. 10036504

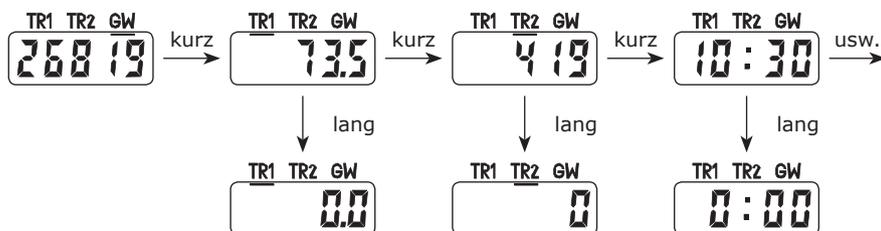
3. Bedienung

Bei jedem Einschalten der Zündung erfolgt ein Selbsttest des Gerätes. Dabei schlägt der Zeiger voll aus und wird auf den Nullpunkt zurückgefahren. Im Display erscheinen alle Anzeigensegmente während der Zeigeraufwärtsbewegung und die Seriennummer während der Zeigerabwärtsbewegung.



Nach Beendigung des Selbsttestes erscheint die zuletzt gewählte Displayfunktion.

3.1 Die Displayfunktionen



Ein Balken am oberen Displayrand zeigt an, welche Funktion angewählt ist.

Balken links = TR1 = Tageskilometer1
Balken mittig = TR2 = Tageskilometer2
Balken rechts = GW = Gesamtwegstrecke
Kein Balken = Fahrzeugzeit

Das Umschalten zwischen den Funktionen funktioniert mit Hilfe eines kurzen Drucks auf den Taster. Ein langer Druck auf den Taster nullt die Anzeige.

Gesamtwegstrecke GW

- Anzeige: 0 bis 99999 km
- nicht rücksetzbar, nicht programmierbar

Tagwegstrecke 1 TR1

- Anzeige: 0.0 bis 9999.9 km
- durch langen Tasterdruck rücksetzbar (Rücksetzung wird nach ca. 100m Fahrt gespeichert)
- z.B. als Tankuhr oder Kurzstreckenzähler verwendbar

Tagwegstrecke 2 TR2

- Anzeige: 0 bis 99999 km
- durch langen Tasterdruck rücksetzbar (Rücksetzung wird nach ca. 100m Fahrt gespeichert)
- z.B. für Ölwechsel, Jahreskilometer oder Urlaubsstrecke verwendbar

Fahrzeit

- Anzeige: 0:00 h bis 23:59 h (bleibt nur während der Motorlaufphase gespeichert, löscht automatisch nach Ausschalten der Zündung mit dem Zündschlüssel)
- auch durch langen Tasterdruck rücksetzbar
- z.B. für die Zeitmessung einer bestimmten Entfernung

4. Allgemeine Hinweise an den Fahrzeughalter

Sollten Zweifel bestehen, ob der Tachometer korrekt kalibriert wurde, sollten Sie die Anzeigegenauigkeit von DEKRA/TÜV überprüfen lassen.

Die angezeigte Geschwindigkeit darf nie unter der tatsächlichen Geschwindigkeit liegen. (siehe Richtlinie 2000/7/EG)

5. Entsorgungshinweis

Unbrauchbar gewordene Geräte entsorgen Sie bitte über ein autorisiertes Recyclingunternehmen.

Bei Fragen zum Produkt und dieser Anleitung kontaktieren Sie vor der Montage bzw. vor dem ersten Gebrauch des Produktes unser Technikcenter unter der Faxnummer (040) 734 193-58 bzw. E-Mail: technikcenter@louis.de. Wir helfen Ihnen schnell weiter.
So gewährleisten wir gemeinsam, dass das Produkt richtig montiert und richtig benutzt wird.

Exklusiv-Vertrieb:

Detlev Louis Motorrad-Vertriebsgesellschaft mbH • Rungedamm 35 • 21035 Hamburg • Deutschland • Tel.: 00 49 (0)40-734 193 60 • www.louis.de • technikcenter@louis.de
Detlev Louis AG • Im Schwanen 5 • 8304 Wallisellen • Schweiz • Tel.: (0041) 044 832 56 10 • info@louis-moto.ch

Hergestellt in Deutschland