

Montageanleitung einstellbarer elektronischer Drehzahlmesser 48mm (EEDM)

Sehr geehrter Kunde,
mit dem Kauf Ihres neuen Gerätes von **MMB[®]** haben Sie eine gute Wahl getroffen. Den Einbau des Gerätes sollten Sie von einem spezialisierten Fachmann ausführen lassen.

1. Sicherheitshinweise

Vor und während der elektrischen Installation Batterie abklemmen!

Bei der elektrischen Kabelverlegung sollten vorhandene Kabelkanäle benutzt werden. Kabel jedoch nicht parallel zu Zündkabeln oder anderen zu großen Stromverbrauchern führenden Leitungen verlegen.

Das Fixieren der Kabel sollte mittels Kabelbindern oder Klebeband erfolgen. Bei der Kabelverlegung ist außerdem zu beachten:

- Kabel nicht über bewegliche Teile führen
- Kabel nicht durch Druck, Zug oder Scherung belasten
- 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.

2. Allgemeines

Der elektronische Drehzahlmesser (EEDM) ist sowohl für positive und negative Zündimpulse als auch für den separaten Anschluss an der Zündelektronik geeignet. Das Übersetzungsverhältnis ist umschaltbar. Damit kann der Drehzahlmesser universell eingesetzt werden. Voraussetzung ist ein 12-V-Bordnetz mit Minus der Batterie an Fahrzeugmasse.

Das Eingangssignal kann von

- der Zündspule (Minuspol der Zündspule = Klemme 1) oder
- der Zündelektronik (Zündbox mit separatem Drehzahlmesser-Anschluss)

abgenommen werden.

Je nach Ausführung kann das Gerät entweder an den Lenker angebaut oder in ein Armaturenbrett eingebaut werden.

Die Anbaugeräte bitte möglichst schwingungsgedämpft am Fahrzeug befestigen.

Bei Einbaugeräten ist ein Ausschnitt von $D=48,5 + 0,5$ mm in die Instrumententafel einzubringen

3. Gerätebeschreibung

Durch zwei verschiedene Anschlussmöglichkeiten ist der EEDM für positive (z.B. Transistorzündanlagen) und negative (z.B. CDI-Zündanlagen) Eingangsimpulse verwendbar.

Abhängig von der Anzahl der Impulse, die Ihr Fahrzeug pro Motorumdrehung liefert, lassen sich verschiedene Übersetzungsverhältnisse einstellen:

- $i=1:2$ (1 Impuls je 2 Motorumdrehungen) – z.B. Harley Davidson Single fire
- $i=1:1$ (1 Impuls je 1 Motorumdrehung) – das häufigste Übersetzungsverhältnis
- $i=2:1$ (2 Impulse je 1 Motorumdrehung) – wenige, teilweise ältere Modelle
- $i=3:1$ (3 Impulse je 1 Motorumdrehung)

Das jeweilige Übersetzungsverhältnis wird mit den beiden DIP-Schaltern eingestellt, die sich am Gehäuseboden befinden.

Schalterstellung

Übersetzungsverhältnis	1 ON	2 ON
$i=1:2$		
$i=1:1$	×	
$i=2:1$		×
$i=3:1$	×	×

Werkseitig ist $i=1:1$ eingestellt.

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.

Das Gerät entsprechend dem Prinzipschaltbild wie folgt anschließen:

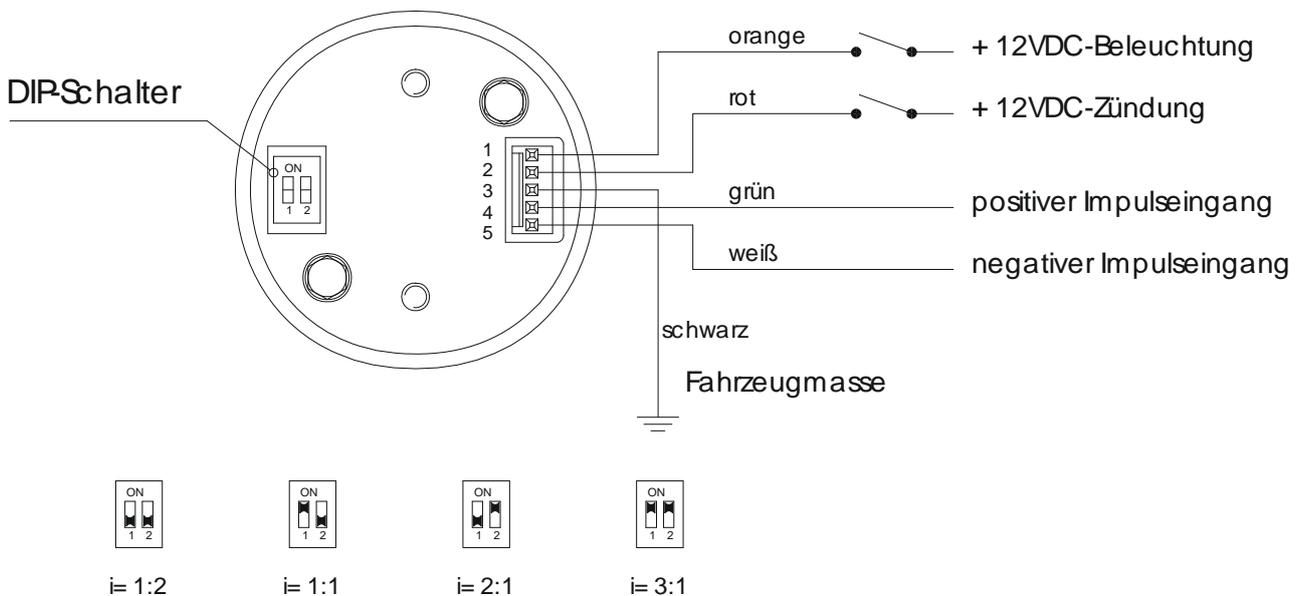
- Stecker-Nr. 1 bzw. Kabel orange – Beleuchtung +12V
- Stecker-Nr. 2 bzw. Kabel rot – Bordspannung +12 V (geschaltetes Plus)
- Stecker-Nr. 3 bzw. Kabel schwarz – Fahrzeugmasse

Die beiden verbleibenden Stecker-Nr. bzw. Kabel sind die Impulseingänge. Von diesen Anschlüssen wird nur einer von beiden genutzt:

- Stecker-Nr. 4 bzw. Kabel grün für positive Eingangsimpulse **oder**
- Stecker-Nr. 5 bzw. Kabel weiß für negative Eingangsimpulse

Die nicht genutzte Steckernummer bleibt unbelegt, bzw. das nicht genutzte Kabel muss **isoliert blind gelegt** werden!

Prinzipschaltbild



Wenn nicht sicher bekannt ist, ob die Zündung positive oder negative Impulse liefert, bitte wie folgt vorgehen:

- DIP Schalter auf i=1:1 (werkseitige Einstellung) belassen
- Falls am Fahrzeug eine Zündelektronik (Zündbox mit separatem Drehzahlmesseranschluss) vorhanden ist, Stecker-Nr. 4 bzw. Kabel grün damit verbinden (auch bei CDI-Zündungen).
- Ansonsten Stecker-Nr. 4 bzw. Kabel grün mit einer Zündspule (Minuspol = Klemme1) verbinden.
- Klemmen Sie nun die Batterie an. Wenn Sie nun die Zündung einschalten, führt der Drehzahlmesser eine Funktionskontrolle durch (voller Zeigerausschlag).
- Starten Sie nun den Motor (Leerlaufdrehzahl ist ausreichend).
- Nach dem Anlassen muss sich der Zeiger bewegen, d.h. er muss etwas anzeigen. Ist das der Fall, legen Sie bitte das weiße Kabel isoliert blind (bzw. lassen Sie Stecker 5 unbelegt) und fahren Sie mit Punkt 5 „Einstellung des Gerätes“ fort.
- Erfolgt nach Anlassen des Motors keinerlei Anzeige der Leerlaufdrehzahl, dann stellen Sie den Motor wieder ab und klemmen Sie die Batterie ebenfalls wieder ab.

- Lösen Sie die Verbindung von Stecker-Nr. 4 bzw. Kabel grün und nutzen Sie stattdessen Stecker-Nr. 5 bzw. Kabel weiß. Legen Sie bitte das grüne Kabel isoliert blind (bzw. lassen Sie Stecker 4 unbelegt)
- Vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges Batterie wieder anklennen.

5. Einstellung des Gerätes

Nach Anklennen der Batterie und Starten des Motors muss sich der Zeiger bewegen.

Schätzen Sie bitte die angezeigte Leerlaufdrehzahl ein. Wird die Drehzahl korrekt angezeigt, kann das werkseitig eingestellte Übersetzungsverhältnis beibehalten werden.

Zeigt der Drehzahlmesser nicht korrekt an, muss das Übersetzungsverhältnis verändert werden.

Die Umstellung muss bei ausgeschalteter Zündung erfolgen!

- wird die Hälfte der korrekten Drehzahl angezeigt – DIP-Schalter auf $i=1:2$ stellen
- wird das Doppelte der korrekten Drehzahl angezeigt – DIP-Schalter auf $i=2:1$ stellen
- wird das Dreifache der korrekten Drehzahl angezeigt – DIP-Schalter auf $i=3:1$ stellen

Zum Schluss alle Teile wieder montieren und das Gerät fest installieren.

6. Technische Daten

Nennspannung	12VDC mit Minus der Batterie an Fahrzeugmasse
Betriebsspannung	10,8-15 V
Stromaufnahme	max. 150 mA ohne Beleuchtung, ca. 70 mA Beleuchtung
Betriebstemperatur	-20 bis +85 °C
Abmaße	
Gerätedurchmesser	48 mm
Gerätehöhe	85 mm komplett mit Kappe
Gewicht	100 g – 150 g je nach Gerätevariante
Impulseingänge	positiver bzw. negativer Impulseingang von TTL 5V (Anschluss Zündbox) bis Zündimpuls 500 V (Anschluss (-) einer Zündspule)
Gerätebeleuchtung	SMD-LED, intern gegen Masse geschaltet

7. Entsorgungshinweis

Unbrauchbar gewordene Geräte entsorgen Sie bitte über ein autorisiertes Recyclingunternehmen.

Unsere Geräte werden mit großer Sorgfalt gefertigt und entsprechen den gültigen DIN-Normen.

Für Schäden durch falsche Handhabung wird keine Haftung übernommen.

Glühlampen sind Verschleißteile und unterliegen nicht der Gewährleistung.

Bei Rückfragen steht Ihnen unser Kundendienst gern zur Verfügung.