

Technische Beschreibung

Digitalarmatur *Tiny / Tiny+ / Alien / Flash* RW3

Alle technischen Fragen richten Sie bitte an:

X-MAS Motorcycle Electrics
1020 Wien, Kl. Pfarrgasse 8
Austria
Tel: +43 1 214 90 85
Fax: +43 1 214 90 85-44
www.xmas1.at

Exklusiv für Deutschland, Distributor Europe:

RW Superbike-Shop
82467 Garmisch-P., Loisachauen 15a
Deutschland
Tel: +49 8821 769 63
Fax: +49 8821 945 864
www.rw-shop.de

Funktionsübersicht

- bei kritischer Drehzahl blinkt die Anzeige
- Tachometer, Drehzahl, KM- oder Tageskilometeranzeige auf 3 stelliger Anzeige
- Kilometerzähler mit 100 km Auflösung, bis max. 99900 km
- Tageskilometerzähler mit 1 km Auflösung, bis max. 999 km
- Drehzahl mit Auflösung 100 Umin, bis maximal 25500 Umin
- Tachometer mit Auflösung 5 kmh, bis maximal 995 kmh
- optional mit Temperaturanzeige -55° bis +125°C (Auflösung 1°C)
- Helligkeit der Anzeige in 16 Stufen regelbar
- Öldruckkontrolle
- **Flash mit LEDs:** Blinker-, Neutral-, Fernlicht- und zusätzliche Kontrolllampe
- **Tiny+:** 2 x Blinker-, Neutral- und Fernlichtkontrolllampe
- Bedienung und Programmierung des Geräts durch einen einzigen Taster
- alle wichtigen Einstellungen durch den Kunden selbst programmierbar
- bei ausgeschaltener Zündung keine Stromversorgung notwendig



V-11205 Flash
ohne LEDs



V-11204 Alien



V-11206 Flash
mit LEDs



V-10177 Tiny



V-12271 Tiny+

Diese Beschreibung gilt für Geräte ab Version 7.0

Bedienung

Beim Einschalten der Zündung leuchten für kurze Zeit alle LEDs auf,

.888.

danach wird die Geräteversion angezeigt (z.B. 7--),

□ 7 - - □

danach die Seriennummer des Geräts (z.B. 005),

□ 005 □

danach schaltet die Anzeige in einen Testmodus. In diesem Testmodus läuft in der 3 stelligen Anzeige ein Zähler, der jede Hundertstelsekunde erhöht wird. Der Testmodus wird nach ca. 4 Sekunden beendet, das Gerät schaltet in den Echtbetrieb um.

Wird der Motor gestartet, schaltet die Anzeige sofort in den Echtbetrieb um. D.h., auf der Anzeige wird die Geschwindigkeit in der 3 stelligen Anzeige angezeigt.

Umschalten der Anzeige

Durch Betätigen der SET-Taste kann die 3 stellige Anzeige umgeschaltet werden:

- Tachometer (Auflösung 5 kmh, z.B. 75 kmh)

□ 75 □

- Drehzahlmesser (Auflösung 100 Umin; z.B. 9400 Umin)

□ 9.4 □

- KM-Stand (Auflösung 100 km, z.B. 23100 km)

.231 □

- Tages KM-Stand (Auflösung 1 km, z.B. 346 km)

□ 346.

- optional Öltemperatur (Auflösung 1 Grad, z.B. 87 Grad)
nur mit der Geräteoption Temperaturanzeige

. 87.

Wenn der Öldruckschalter schaltet (Öldruck zu gering), blinkt in der Anzeige das Wort OEL.

- Öldruck zu gering (Anzeige blinkt)

□ OEL □

Wird die kritische Drehzahl (roter Bereich) des Motors erreicht, blinkt die Anzeige, egal welcher Wert gerade angezeigt wird.

Zurücksetzen des Tageskilometerstandes

Wenn Sie den Tageskilometerstand zurücksetzen wollen, betätigen Sie die SET-Taste während Sie die Zündung einschalten, und lassen Sie die SET-Taste gedrückt, bis in der Anzeige der Testmodus abläuft.

Umschalten der Helligkeit

Beim Einschalten der Zündung wird die Anzeige automatisch auf Tagbetrieb geschaltet; d.h., die Anzeige leuchtet mit höchstmöglicher Helligkeit. Im Echtbetrieb kann durch Drücken der SET-Taste von länger als einer Sekunde die Helligkeit der Anzeige von Tag- auf Nachtbetrieb (geringere Helligkeit), oder umgekehrt, umgeschaltet werden. Die Helligkeit für den Nachtbetrieb kann in 16 Stufen programmiert werden (siehe Programmieranleitung).

Parameter Einstellung:

Zur Einstellung des Geräts auf unterschiedliche Zündungen, Tachometerimpulsgeber, Drehzahlbereich u.s.w. können mehrere Parameter programmiert werden.

In den Programmiermodus gelangen Sie, indem Sie während der Testanzeige (nach Einschalten der Zündung, bevor der Motor gestartet wird) die SET-Taste länger als 1,5 Sekunden drücken. Am Display wird mit den beiden LEDs und dem Dezimalpunkt die Nummer des Parameter, in den 3 Ziffern-Displays der Wert des Parameters angezeigt.

Den Parameter können Sie jeweils mit einem kurzen Tastendruck erhöhen, das Wechseln zum nächsten Parameter erfolgt durch Drücken der SET-Taste von länger als 1 Sekunde. Auf diese Art und Weise können Sie alle 8 Parameter für Ihr Fahrzeug individuell anpassen.

Wird ein Parameter geändert, so muss danach auf den nächsten Parameter umgeschaltet werden, um den geänderten Wert zu speichern!

Wird ein Parameter unbeabsichtigt verändert, schalten Sie nicht auf den nächsten Parameter um, sondern schalten Sie die Zündung aus und wieder ein. Danach beginnen Sie erneut mit der Programmierung.

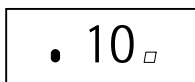
Parameter-Übersicht:

Parameter 1 PAR_BRIGHT: Helligkeit für Nachtbetrieb

Wird dieser Parameter angezeigt, leuchtet die linke LED auf.

Mit diesem Parameter können Sie die Helligkeit der LED-Anzeigen für den Nachtbetrieb in 16 Stufen einstellen. Der Parameterwert 0 entspricht der geringsten, der Wert 15 der höchsten Helligkeit.

z.B. Parameterwert 10

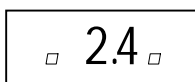


Parameter 2 PAR_RPMB: Zeitbasis für Zündungsmessung

Wird dieser Parameter angezeigt, leuchtet der Dezimalpunkt auf.

Mit diesem Parameter wird das Gerät auf die Zündung des Motorrades eingestellt.

z.B. Parameterwert 24



Sie müssen folgende Werte wissen:

- Anzahl Zündimpulse (IMPULSE) einer Zündspule je Kurbelwellenumdrehung z.B.:
 - 4 Zylindermaschine 1 Impuls je Umdrehung
 - 1 Zylindermaschine meistens 1 Impulse je Umdrehung
 - 2 Zylinder Harley Originalzündung 1 Impuls je Umdrehung
 - 2 Zylinder Harley mit Single-Fire Zündung 0,5 Impulse je Umdrehung

Den Wert des Parameters PAR_RPMB berechnen Sie mit folgender Formel:

$$\text{PAR_RPMB} = 24 : \text{IMPULSE}$$

Beispiel:

IMPULSE = 1 (z.B. Z1000 4 Zylinder-Motorrad)

PAR_RPMB = 24 : 1

PAR_RPMB = 24

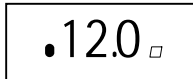
Sie programmieren den Wert 24.

Parameter 3 PAR RPM7: Zeitbasis für Drehzahl auf 7-Segmentanzeige

Wird dieser Parameter angezeigt, leuchten der Dezimalpunkt und die linke LED auf.

Mit diesem Parameter können Sie die Drehzahlanzeige auf der 7-Segmentanzeige einstellen.

z.B. Parameterwert 120



Sie müssen folgende Werte wissen:

- Anzahl Zündimpulse (IMPULSE) einer Zündspule je Kurbelwellenumdrehung z.B.:
 - 4 Zylindermaschine 1 Impuls je Umdrehung
 - 1 Zylindermaschine meistens 1 Impulse je Umdrehung
 - 2 Zylinder Harley Originalzündung 1 Impuls je Umdrehung
 - 2 Zylinder Harley mit Single-Fire Zündung 0,5 Impulse je Umdrehung

Den Wert des Parameters PAR_RPM7 berechnen Sie mit folgender Formel:

$$\text{PAR_RPM7} = 120 : \text{IMPULSE}$$

Beispiel:

$$\text{IMPULSE} = 1 \text{ (z.B. Z1000 4 Zylinder-Motorrad)}$$

$$\text{PAR_RPM7} = 120 : 1$$

$$\text{PAR_RPM7} = 120$$

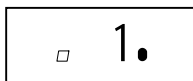
Sie programmieren den Wert 120.

Parameter 4 PAR TEIL: Tachoimpulsanpassung

Wird dieser Parameter angezeigt, leuchtet die rechte LED auf.

Dieser Wert sollte nur verändert werden, wenn mehr als 5 Tachoimpulse pro Radumdrehung erzeugt werden. Vom Werk aus ist er mit 1 eingestellt. Mit dem Parameter PAR_TEIL kann das Gerät auf spezielle Tachogeber angepasst werden. Wird der Parameter PAR_TEIL verändert, so müssen auch die Werte von PAR_KM und PAR_KMI geändert werden.

z.B. Parameterwert 1



Um diesen Parameter einzustellen, müssen Sie wissen wie viele Impulse pro Radumdrehung (KMIMP) der Tachogeber liefert.

Folgende Werte sollten eingestellt werden:

KMIMP	PAR_TEIL
1 bis 5	1
6 bis 10	2
11 bis 15	3
16 bis 20	4
...	
66 bis 70	14
u.s.w.	

Beispiel: Bei manchen neueren Harleys liefert der elektronische Tachogeber z.B. 68 Impulse pro Radumdrehung. In diesem Fall programmieren Sie den Parameter PAR_TEIL auf 14.

Die genaue Anzahl der Impulse kann wie unter „Parameter 8“ beschrieben, kontrolliert werden.

Parameter 5 PAR_KM: Anzahl Tachoimpulse pro 100m Wegstrecke

Wird dieser Parameter angezeigt, leuchten die linke und rechte LED auf.

Mit diesem Parameter können Sie die Km- und Tageskilometeranzeige auf Ihren Tachogeber programmieren. Wenn Sie wissen, wie viele Impulse Ihr Tachogeber bei 100m Fahrstrecke abgibt, dann geben Sie den entsprechenden Wert ein.

z.B. Parameterwert 119

.119.

Haben Sie diese Daten nicht, müssen Sie folgende Werte wissen:

- Raddurchmesser in Millimeter (DURCHM) oder
- Radumfang (UMFANG)
- Anzahl Impulse pro Radumdrehung (KMIMP)
- Den Parameter PAR_TEIL

Den Wert des Parameters PAR_KM berechnen Sie mit folgender Formel:

$$\text{PAR_KM} = (31830.91 \times (\text{KMIMP} : \text{PAR_TEIL})) : \text{DURCHM}$$

$$\text{DURCHM} = \text{UMFANG} : 3.1416$$

Beispiel:

$$\text{DURCHM} = 533\text{mm}$$

$$\text{KMIMP} = 2 \text{ (Fahrradtachogeber mit 2 montierten Magneten)}$$

$$\text{PAR_TEIL} = 1$$

$$\text{PAR_KM} = (31830.91 \times (2 : 1)) : 533$$

$$\text{PAR_KM} = 119.44$$

Sie programmieren den Wert 119.

Parameter 6 PAR_KMI: Zeitbasis für Tachometeranzeige

Wird dieser Parameter angezeigt, leuchten der Dezimalpunkt und die rechte LED auf.

Mit diesem Parameter können Sie die Km/h-Anzeige auf Ihren Tachogeber programmieren. Der Parameter PAR_KMI gibt den Zeitabstand (in 5ms Schritten) zwischen 2 Tachoimpulsen bei 5 km/h an.

z.B. Parameterwert 121

□121.

Haben Sie diese Daten nicht, müssen Sie folgende Werte wissen:

- Raddurchmesser in Millimeter (DURCHM) oder
- Radumfang (UMFANG)
- Anzahl Impulse pro Radumdrehung (KMIMP)
- Den Parameter PAR_TEIL

Den Wert des Parameters PAR_KMI berechnen Sie mit folgender Formel:

$$\text{PAR_KMI} = (0.45239 \times \text{DURCHM}) : (\text{KMIMP} : \text{PAR_TEIL})$$

$$\text{DURCHM} = \text{UMFANG} : 3.1416$$

Beispiel:

$$\text{DURCHM} = 533\text{mm}$$

$$\text{KMIMP} = 2 \text{ (Fahrradtachogeber mit 2 montierten Magneten)}$$

$$\text{PAR_TEIL} = 1$$

$$\text{PAR_KMI} = (0.45239 \times 533) : (2 : 1)$$

$$\text{PAR_KMI} = 120.56$$

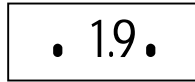
Sie programmieren den Wert 121.

Parameter 7 PAR_OVER: kritischer Drehzahlbereich

Wird dieser Parameter angezeigt, leuchten der Dezimalpunkt, die linke und rechte LED auf.

Dieser Parameter gibt an, ab welcher Drehzahl der kritische (rote) Bereich RUMIN beginnt. Wird diese Drehzahl erreicht, beginnt automatisch die komplette Anzeige zu blinken, egal welche Daten angezeigt werden.

z.B. Parameterwert 19



Berechnung des Parameters PAR_OVER:

z.B.: Sie wollen, dass ab 9800 Umin die Anzeige zu blinken beginnt.

$$\text{PAR_OVER} = \text{RUMIN} : 500$$

Beispiel:

$$\text{UMIN} = 500$$

$$\text{RUMIN} = 9800$$

$$\text{PAR_OVER} = 9800 : 500 = 19,6$$

Sie programmieren den Wert 19.

Die Drehzahl, ab der die Anzeige zu blinken anfängt, ist:

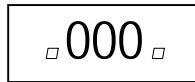
$$\text{RUMIN} = 500 \times \text{PAR_OVER}$$

$$\text{RUMIN} = 500 \times 19 = 9500$$

Parameter 8: Tachoimpulskontrolle

Der Wert dieses Parameters hat auf die Funktion des Tachos keine Auswirkungen. Mit Hilfe dieses Parameters kann die korrekte Funktion des Tacho-Impulsgebers kontrolliert werden.

z.B. Parameterwert 000



Wird auf diesen Parameter umgeschaltet, wird der Wert 000 angezeigt. Wird das Rad, auf welchem der Tachoimpulsgeber montiert ist, gedreht, wird für jeden Tachoimpuls der Wert um 1 erhöht.

Durch Drücken der SET-Taste kann der Wert wieder auf 000 gestellt werden.

Überprüfung der Impulsanzahl von originalen Tachoabnehmern:

Das Rad, auf dem der Tachoabnehmer montiert ist, muss frei drehbar sein !

Zur Feststellung, wie viele Impulse ein originaler Tachoabnehmer pro Radumdrehung liefert, wird der Wert auf 000 gestellt, danach das Rad genau 10 mal gedreht. Der angezeigte Wert wird nun durch 10 dividiert, dadurch erhält man die genaue Tachoimpulszahl je Radumdrehung.

Überprüfung der korrekten Montage des Tachoabnehmers:

Das Rad, auf dem der Tachoabnehmer montiert ist, muss frei drehbar sein !

Zur Überprüfung der korrekten Montage des Tachoabnehmers wird zuerst der Wert auf 000 gestellt.

Wird nun das Rad gedreht, muss sich der Wert bei jedem Vorbeilaufen eines Magneten am Abnehmer um genau 1 erhöhen. Sollte der Wert sich nicht erhöhen oder um 2 oder mehr erhöhen, so ist die Lage des Impulsgebers nicht korrekt.

Korrigieren Sie die Position des Impulsgebers oder der Magneten so lange, bis das gewünschte Ergebnis erzielt ist. Dieser Test muss bei langsamer und sehr schneller Raddrehung korrekte Werte liefern.

Fahrzeugspezifische Daten

Bitte tragen Sie hier Ihre Daten ein.

IMPULSE (Zündimpulse einer Zündspule je Kurbelwellenumdrehung)	
KMIMP (Anzahl Tachoimpulse pro Radumdrehung)	
UMFANG (Radumfang in mm)	
DURCHM (Raddurchmesser in mm) = UMFANG : 3.1416	
RUMIN (Kritische Drehzahl)	

Aus diesen Daten ergeben sich folgende Parametereinstellungen:

PAR_BRIGHT	
PAR_RPMB = 24 : IMPULSE	
PAR_RPM7 = 120 : IMPULSE	
PAR_TEIL	
PAR_KM = (31830.91 x (KMIMP : PAR_TEIL)) : DURCHM	
PAR_KMI = (0,45239 x DURCHM) : (KMIMP : PAR_TEIL)	
PAR_OVER = RUMIN : 500	

Technische Daten

Betriebsspannung:	9 - 16V DC
maximale Stromaufnahme:	100mA

Lieferumfang:

- Tacho/Drehzahlmesser
- Fahrradtachoimpulsgeber mit 2 Magneten (Best.Nr. V-06489)
- 6 poliges Mini-MNL Stiftgehäuse und Kontaktbuchsen (~~Flash~~ mit LEDs 15 polig)
- Beschreibung
- Mini-Taster für SET-Taste (Best.Nr. V-01376)

Einbauhinweise:

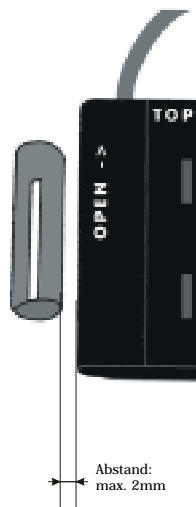
Montage des Tachoimpulsgebers

Die Montage des Tachoimpulsgebers muss sehr präzise durchgeführt werden um eine korrekte Anzeige zu erreichen.

Bitte beachten Sie die untenstehende Abbildung des Fahrradachoimpulsgebers. Der Abstand zwischen Magneten und Abnehmer darf 2mm nicht überschreiten. Es müssen 2 Magneten (gegenüberliegend) auf der Felge oder Bremsscheibe montiert werden. Die Magneten müssen parallel zu den Speichen montiert werden. Werden die Magneten z.B. auf der Bremsscheibe aufgeklebt, sollten die Magneten ohne Plastikummantelung montiert werden. Der Impulsgeber muss parallel zu den Magneten am Gabelstiefel montiert werden. Die Magneten müssen mittig zum Impulsgeber montiert werden.

Die beiden Kabeln des Tachoimpulsgebers sollten bis zum Stecker des Tachos geführt werden und die Masse sollte direkt beim Tacho mit der Gerätemasse (schwarzes Kabel) verbunden werden. Die Polung der beiden Kabel vom Impulsgeber ist egal. Der Tachoimpulsgeber ist ein sogenannter REED-Kontakt, d.h. mit einem OHM-Meter kann überprüft werden, ob beim Drehen des Rades der Kontakt schließt und öffnet. Wenn sich ein Magnet genau beim Impulsgeber befindet, so muss ein Durchgang zwischen den beiden Kabeln vorhanden sein.

Zum Überprüfen, ob der Tachoabnehmer richtig montiert ist, siehe Beschreibung **Parameter 8**:



Elektronischer Tachoabnehmer

Es sind verschiedene elektronische Tachoimpulsabnehmer verfügbar. Bei diesen sogenannten Hallensensoren werden keine Magneten benötigt. Mit diesen Abnehmern kann die Geschwindigkeit direkt von z.B. den Zahnkranzschrauben oder Bremsscheiben-Befestigungsschrauben abgenommen werden.

Neuere Motorräder haben elektronische Tachogeber, welche meistens verwendet werden können.

Für weitere Informationen steht die Firma X-MAS zur Verfügung.

Elektrische Verkabelung

Die Verkabelung des Tachos muss sehr sorgfältig durchgeführt werden. Die Oberseite des Tachometers ist 100% wasserdicht. Die Unterseite des Tachometers ist spritzwassergeschützt.

Immer den beige packten Stecker des Tachos verwenden!

Montage des Tachos

Tiny: Zur Montage kann der vorstehende Teil des Gehäuses durchbohrt werden. Für querliegende Bohrungen sind entsprechende Markierungen (Ankörnungen) am Gehäuse angebracht.

Flash: Die Montage erfolgt über die beiden Gewindestifte. Es dürfen keine selbstsichernden Muttern verwendet werden.

Alien: Die Montage erfolgt über 3 Bohrungen im vorstehenden Teil des Gehäuses.

Reinigung der Frontscheibe

Die Frontscheibe des Gerätes ist aus einem sehr empfindlichen, nicht benzinfesten, polarisierten Material. Zum Reinigen der Scheibe nur sehr weiche Tücher (z.B. Papiertaschentuch) verwenden. Zur Entfernung von starkem Schmutz kann der Bremsenreiniger V-00582-DT (erhältlich bei X-MAS) verwendet werden. Werden andere Reinigungsmittel verwendet, kann keine Garantie übernommen werden.

Unter keinen Umständen darf das Gerät mit Hochdruckgeräten (Dampfstrahler, Kärcher, usw.) gereinigt werden.

ACHTUNG: die Frontscheibe des Gerätes ist nicht benzinfest. Sollte Benzin auf die Scheibe gelangen, SOFORT mit viel Wasser abwaschen !

Wichtige Tipps

Ohne speziellen Adapter ist der Drehzahlmesser nur für Kontakt- und Transistorzündungen geeignet. Wenn das Motorrad mit einer CDI (Kondensator) Zündung, wie bei den meisten Enduros, ausgestattet ist, muss ein spezieller Adapter (V-05383) verwendet werden (nicht im Lieferumfang beinhaltet).

Um Störungen des Geräts zu vermeiden, müssen unbedingt entstörte Zündkerzen und -stecker verwendet werden.

Entstörte Zündkerzen sind bei den meisten Herstellern (z.B. NGK, Bosch, Champion, Accel, Nippon Denso) an einem 'R' in der Bezeichnung zu erkennen.

Die Garantie erlischt in folgenden Fällen:

- 1) Öffnen und Bearbeiten des Gehäuses
- 2) Mechanische Beschädigung des Gehäuses
- 3) Beschädigung durch falsche Verkabelung
- 4) Bei Nichtverwendung des mitgelieferten Vielfachsteckers

Bei Montage anderer Stecker werden bei Reparaturen (!! auch im Garantiefall !!) dadurch entstandene Mehrkosten von mindestens €35,- in Rechnung gestellt.

Fahrzeug-Infos

Ducati

Bei den meisten Ducatis ist der Öldruckschalter ein 2poliger Schalter und schaltet NICHT gegen Masse. D.h., der Plus-Anschluss des Schalters muss auf Masse verkabelt werden.

Harley

Bei neueren Harleys ist original ein elektronischer Tachogeber im Getriebe montiert. Der Tacho kann problemlos mit diesem Geber arbeiten. Die 3 Kabeln des Gebers müssen an folgende Kabeln möglichst nahe beim Tachostecker angeschlossen werden:

rot Anschluss 5 (Rot) +12V
schwarz. Anschluss 6 (Schwarz) Masse
weiß Anschluss 3 (Weiß) Tachoimpulsgeber oder
..... Anschluss 15 (Gelb/Rot) bei ~~Flash~~ mit LEDs

Elektrische Verkabelung ***Tiny, Alien, Flash ohne LEDs***

Anschlussstecker 1:

Mini-MNL 6polig, auf Geräteseite Kontaktstifte im Buchsengehäuse

Kabelfarbe	Steckeranschluss	Beschreibung
Rot	1	+12V mit ca. 1A abgesichert, mit dem Zündschloss geschaltet
Gelb	2	Drehzahlmesser (vom Minus-Anschluss einer Zündspule oder Anschluss des originalen Drehzahlmessers)
Weiß	3	Tachoimpulsgeber (schaltet gegen Masse)
Grün	4	SET-Taste (schaltet gegen Masse)
Blau	5	Öldruckschalter
Schwarz	6	- Masse (z.B. Rahmen) und - Masse für Impulsgeber und SET-Taste

Anschlussstecker 2:

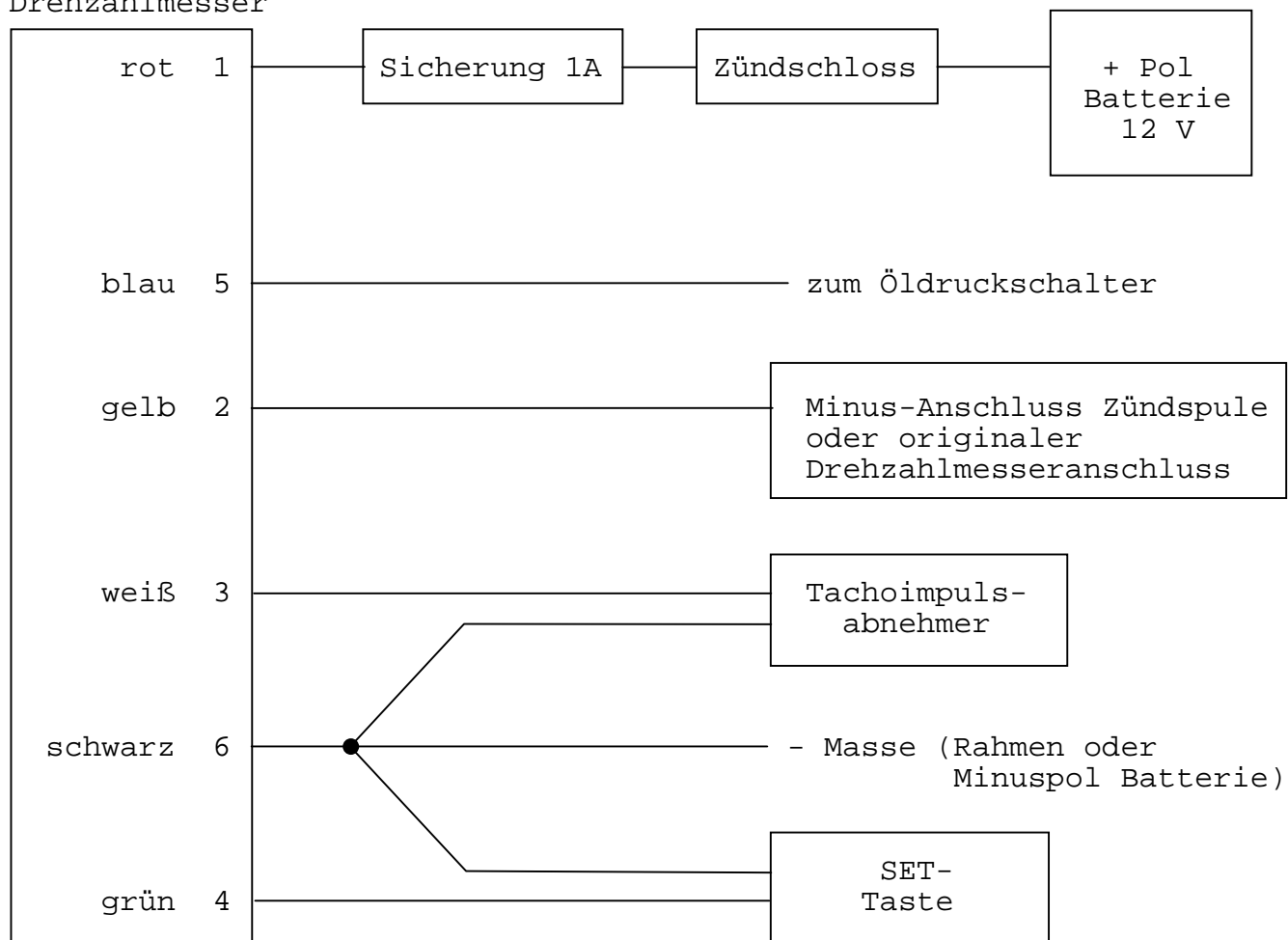
Nur mit der Option Temperaturanzeige vorhanden. Mini-MNL-Stecker 3polig, auf Geräteseite Kontaktstifte im Buchsengehäuse. Dieser Anschluss ist nur für digitale Temperatursensoren der Fa. X-MAS geeignet.

WICHTIGER HINWEIS:

Die Masse der SET-Taste und des Tachoabnehmers sollten direkt beim Tacho mit der Gerätemasse (schwarzes Kabel) verbunden werden.

Anschlussplan *Tiny, Alien, Flash ohne LEDs*

Tacho/
Drehzahlmesser



Elektrische Verkabelung **Flash mit LEDs**

Anschlussstecker 1:

Mini-MNL 15polig, auf Geräteseite Kontaktstifte im Buchsengehäuse

Kabelfarbe	Steckeranschluss	Beschreibung
Weiß	1	zusätzliche rote LED, - Anschluss
Gelb	2	zusätzliche rote LED, + Anschluss
	3,4	kein Anschluss
Rot	5	+12V mit ca. 1A abgesichert, mit dem Zündschloss geschaltet
Schwarz	6	- Masse (z.B. Rahmen) und - Masse für Impulsgeber und SET-Taste
Braun	7	Drehzahlmesser (vom Minus-Anschluss einer Zündspule oder Anschluss des originalen Drehzahlmessers)
Grau	8	Leerlaufschalter (grüne LED)
	9	kein Anschluss
Rosa	10	Fernlicht (blaue LED)
Orange	11	Blinker Rechts (orange LED)
Violett	12	Blinker links (orange LED)
Rot/Blau	13	SET-Taste (schaltet gegen Masse)
Grün/Braun	14	Öldruckschalter
Gelb/Rot	15	Tachoimpulsgeber (schaltet gegen Masse)

Anschlussstecker 2:

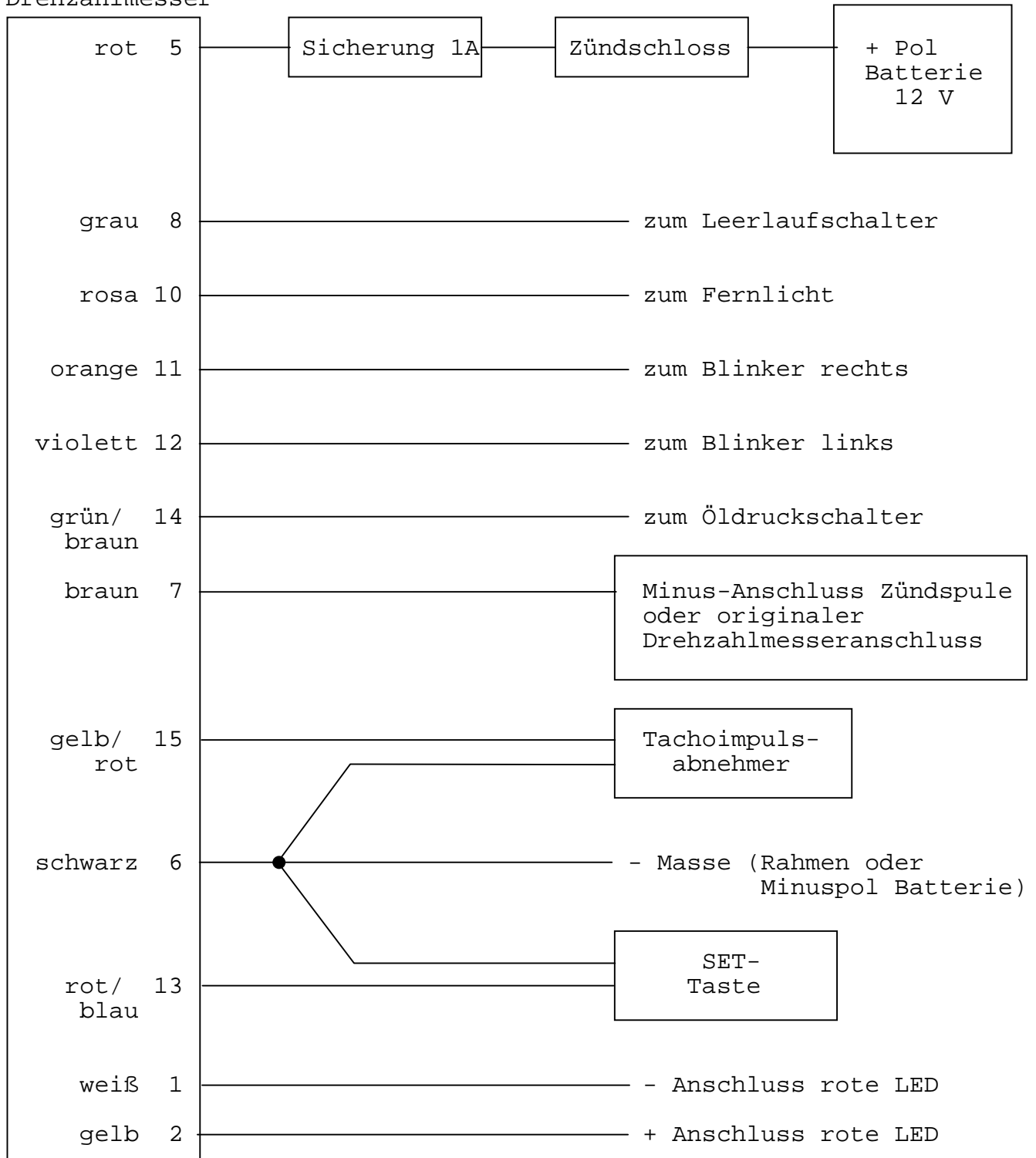
Nur mit der Option Temperaturanzeige vorhanden. Mini-MNL-Stecker 3polig, auf Geräteseite Kontaktstifte im Buchsengehäuse. Dieser Anschluss ist nur für digitale Temperatursensoren der Fa. X-MAS geeignet.

WICHTIGER HINWEIS:

Die Masse der SET-Taste und des Tachoabnehmers sollten direkt beim Tacho mit der Gerätemasse (schwarzes Kabel) verbunden werden.

Anschlussplan *Flash* mit LEDs

Tacho/
Drehzahlmesser



Elektrische Verkabelung *Tiny+*

Anschlussstecker 1:

Mini-MNL 15polig, auf Geräteseite Kontaktstifte im Buchsengehäuse

Kabelfarbe	Steckeranschluss	Beschreibung
	1,2,3,4	kein Anschluss
Rot	5	+12V mit ca. 1A abgesichert, mit dem Zündschloss geschaltet
Schwarz	6	- Masse (z.B. Rahmen) und - Masse für Impulsgeber und SET-Taste
Braun	7	Drehzahlmesser (vom Minus-Anschluss einer Zündspule oder Anschluss des originalen Drehzahlmessers)
Grau	8	Leerlaufschalter (grüne LED)
	9	kein Anschluss
Rosa	10	Fernlicht (blaue LED)
Orange	11	Blinker Rechts (rechte orange LED)
Violett	12	Blinker links (linke orange LED)
Blau	13	SET-Taste (schaltet gegen Masse)
Grün	14	Öldruckschalter
Gelb	15	Tachoimpulsgeber (schaltet gegen Masse)

Anschlussstecker 2:

Nur mit der Option Temperaturanzeige vorhanden. Mini-MNL-Stecker 3polig, auf Geräteseite Kontaktstifte im Buchsengehäuse. Dieser Anschluss ist nur für digitale Temperatursensoren der Fa. X-MAS geeignet.

WICHTIGER HINWEIS:

Die Masse der SET-Taste und des Tachoabnehmers sollten direkt beim Tacho mit der Gerätemasse (schwarzes Kabel) verbunden werden.

Anschlussplan *Tiny+*

Tacho/
Drehzahlmesser

