

Mini-Ganganzeige – Bedienungsanleitung SW15

Allgemein

Die Ganganzeige zeigt den momentan eingelegten Gang bei Motorrädern an. Dazu wertet sie das Verhältnis der Signale von Tacho und Drehzahlmesser sowie den Leerlaufschalter aus. Eine Anzeige ist nicht möglich wenn das Fahrzeug stillsteht (ausgenommen Leerlauf). Bei gezogener oder schleifender Kupplung ergeben sich falsche Anzeigen.

Die Ganganzeige funktioniert an allen Motorradmodellen mit elektrischen Drehzahlmesser- und Tachometer-Signalen.

Die Leuchtstärke der LED-Anzeige kann in 2 Stufen umgeschaltet werden.

Die Gangerkennung muss zur korrekten Funktion auf den jeweiligen Motorradtyp angepasst werden. Dies kann manuell durch Zahleneingabe, über vordefinierte Presets oder durch automatisches Ausmessen geschehen.

Um Einstellungen zu verändern wird der RESET-Taster im Cockpit (falls angeschlossen) oder der auf der Elektronikplatine vorhandene Taster benutzt (im weiteren abgekürzt **T**).

Normaler Betrieb

Mit dem Einschalten der Zündung beginnt die Ganganzeige zu arbeiten. Folgende Anzeigen sind möglich:

Displayanzeige	Funktion
	Leerlauf
	Gang 1
	Gang 2
	Gang 3
	Gang 4
	Gang 5
	Gang 6
	Keine Anzeige möglich wegen fehlender oder unplausibler Signale (Stillstand, gezogene Kupplung, etc.)

Helligkeit

Die Leuchtstärke der LED-Anzeige kann in 2 Stufen verändert werden. Die Stufen sind fest voreingestellt und nicht veränderbar. Ein kurzer Druck auf **T** schaltet auf die jeweils andere Helligkeit um.

Mini-Ganganzeige – Bedienungsanleitung SW15

Einstellmenü

Um Einstellungen zu verändern ist ein einfaches Einstellmenü eingebaut. Die Steuerung erfolgt über den Taster:

- **T** gedrückt halten bis der Dezimalpunkt erlischt, die Anzeige ist nun im Menü-Modus. Den Taster loslassen.
- Das Display zeigt „0“ und wird mit jedem folgendem **T** hochgezählt. Eine Sekunde nach dem letzten Tastendruck wird entsprechend der Anzahl Tastendrucke ein Menüpunkt aus der folgenden Tabelle angewählt.

Menüpunkt	Anzeige	Beschreibung
6	Im Kreis laufendes Segment	Kontrolle der Tacho-Signale , nur Anzeige. Mit jedem Tachoimpuls wandert das Segment eine Position weiter. Zum Test das Rad an dem der Tachosensor sitzt mit der Hand langsam drehen.
7	Im Kreis laufendes Segment	Kontrolle der Drehzahl-Signale , nur Anzeige. Mit jedem 10ten Drehzahlimpuls wandert das Segment eine Position weiter. Zum Test den Motor mit Standgas laufen lassen.
8	„0“ – „1“ – „5“	Versionsnummer der Software , nur Anzeige.
9	„1“ blinkt	Erkennung Gang 1 , Quotient mit 4 Ziffern Anzeigen, Editieren oder automatisches Ausmessen
	„2“ blinkt	Erkennung Gang 2 , Quotient mit 4 Ziffern Anzeigen, Editieren oder automatisches Ausmessen
	„3“ blinkt	Erkennung Gang 3 , Quotient mit 4 Ziffern Anzeigen, Editieren oder automatisches Ausmessen
	„4“ blinkt	Erkennung Gang 4 , Quotient mit 4 Ziffern Anzeigen, Editieren oder automatisches Ausmessen
	„5“ blinkt	Erkennung Gang 5 , Quotient mit 4 Ziffern Anzeigen, Editieren oder automatisches Ausmessen
	„6“ blinkt	Erkennung Gang 6 , Quotient mit 4 Ziffern Anzeigen, Editieren oder automatisches Ausmessen
10	„F1“ blinkt	Erkennung Fehler 1 zu hoher Gang, Quotient mit 4 Ziffern Anzeigen oder Editieren
	„F2“ blinkt	Erkennung Fehler 2 zu kleiner Gang, Quotient mit 4 Ziffern Anzeigen oder Editieren
	„d“ blinkt	Verzögerungszeit für Gangerkennung, 2 Ziffern, Bereich 0 .. 29, Anzeigen oder Editieren 0 = sofortige Anzeige, keine Mittelung
15 16 17	„SAVE“-Hinweis	Schnell-Voreinstellung aller Einstellparameter für den jeweiligen Motorrad-Typ. 15 = FZS1000 16 = FZ1 17 = FZS600
Sonst.		Zur normalen Funktion zurückkehren

Mini-Ganganzeige – Bedienungsanleitung SW15

Es kann immer nur genau ein Menüpunkt angewählt werden. Nach Ende jedes Menüs wechselt die Anzeige in den Normalmodus.

Ein kurzer Tastendruck führt zum Verlassen des Menüs oder, falls vorhanden, zu den Unterpunkten.

Ein langer Tastendruck verändert den aktuell angezeigten Wert.

Es können insgesamt 10 Einstellwerte in den Menüs 9 und 10 verändert werden:

- Die Erkennung der Gänge 1 bis 6 (1 .. 6).
- Die Fehlererkennung bei Über- bzw. Unterschreiten der Messwerte (F1 bzw. F2).
- Der Mittelungsfaktor (d) = Reaktionsgeschwindigkeit beim Wechsel der Gänge.

Die Kodierung über Menüpunkte soll ungewollte Programmierung verhindern falls der Taster eine Doppelfunktion hat (z.B. Uhrzeit im Cockpit einstellen).

Beispiel: Menüpunkt 9, Gangerkennung anzeigen/verändern

- Zündung ein.
- **T** gedrückt halten bis alle Segmente verlöschen.
- **T** loslassen, Display zeigt „0“, Rückkehr zum Normalbetrieb falls kein Tastendruck innerhalb 5s!
- **T** 9 mal kurz drücken, Display zählt hoch bis „9“, das Menü wird nach ca. 1 s gestartet.
- Das Display blinkt mit dem aktuell veränderbaren Gang „1“. Es sind im folgenden 3 Aktionen für jeden Einstellwerten möglich: nur Anzeigen, manuell verändern, automatisches Ausmessen durch Testfahrt:

Nur Anzeigen:

- o **T** kurz drücken, alle 4 Ziffern werden der Reihe nach angezeigt, die höchstwertige zuerst.
- o Am Ende springt das Display zum nächsten Gang und zeigt ihn blinkend an.
- o Wiederholen bis alle Einträge durchlaufen wurden.
- o Automatische Rückkehr zur normalen Anzeige

Werte manuell verändern:

- o **T** kurz drücken, alle 4 Ziffern werden der Reihe nach angezeigt
- o Während die zu ändernde Ziffern angezeigt wird **T** drücken und halten. Der Wert wird in einer Endlosschleife durchgezählt. **T** loslassen wenn der gewünschte Wert erreicht ist.
- o Falls nötig für weitere Ziffern wiederholen.
- o Ansonsten wie bei **Nur Anzeigen** verfahren.
- o Daten werden automatisch gespeichert.

Automatisches Ausmessen durch Testfahrt (nur für Gang 1..6):

- o **T** lang drücken, 3 horizontale Balken werden angezeigt, die Elektronik wartet auf das Signal zum Start der Messung.
 - o Mit dem Motorrad im gewählten Gang bei mittlerer Drehzahl konstant fahren.
 - o **T** kurz drücken, Messung startet für ca. 1 .. 2s, verschiedene Segmente leuchten.
 - o Wenn die Messung beendet ist werden die 4 Ziffern des Messwertes der Reihe nach angezeigt.
 - o Vorgang bei Bedarf für weitere Gänge wiederholen. Ansonsten wie bei **Nur Anzeigen** verfahren.
- Nach dem Anzeigen der Einstellwerte des letzten Gangs kehrt die Anzeige zum Normalbetrieb zurück.

Mini-Ganganzeige – Bedienungsanleitung SW15

Besonderheiten:

Der Eintrag „d“ (Delayfaktor) hat nur 2 Ziffern.

Die Einträge „F1“ und „F2“ (Fehler) werden normalerweise automatisch berechnet falls sie nicht bewusst manuell verändert wurden.

Alle veränderten Werte werden sofort gespeichert, in der Anzeige erscheint der Text „S-A-V-E“.

Die verwendete Drehzahl während der Testfahrt zum automatischen Ausmessen ist im Prinzip nicht relevant. Es sollten aber mittlere Werte bevorzugt werden um möglichst typische und saubere Signale zu erhalten.

Voreinstellungen:

Tacho/Drehzahl-Verhältniszahlen und sonstiges.

Die Einstellwerte für die folgenden Modelle sind bereits vorprogrammiert. Mit dem Aufruf der Menüpunkte 15, 16 oder 17 werden alle Werte automatisch gesetzt.

Gang / Parameter	Yamaha FZS1000	Yamaha FZ1	Yamaha FZS600
1	0367	0031	0027
2	0498	0039	0040
3	0611	0045	0051
4	0688	0052	0059
5	0764	0059	0066
6	0822	0066	0074
F1	0900	0100	0085
F2	0200	0015	0010
D	04	04	04

Info: Prinzip der Gangerkennung

Die Signalfrequenzen von Tacho und Drehzahl sind üblicherweise durch die Getriebeübersetzung direkt miteinander gekoppelt. Unabhängig von der Drehzahl ist das Verhältnis beider Signale nur von der aktuellen Getriebeübersetzung und damit vom eingelegten Gang abhängig. Ein Beispiel mit Daten der Yamaha FZS1000 Fazer:

- Geschwindigkeit : 100Km/h
- Drehzahl : 5500 U/min
- Gang : 3

Der Geschwindigkeitssensor liefert 40.3 Impulse pro Meter. Mit der gegebenen Geschwindigkeit ergibt sich eine Signalfrequenz von **1119** Hz.

Der Drehzahlgeber liefert 2 Impulse pro Umdrehung. Dies entspricht 11000 Impulsen pro Minute oder **183** Hz.

Der Quotient aus beiden Frequenzen ist: **1119 / 183 = 6.11**

Zur leichteren internen Berechnung wird das Ergebnis mit 100 multipliziert, die Nachkommastellen weggelassen und auf 4 Ziffern begrenzt. -> **0611**

Dieser Wert ist für jeden Gang eindeutig und in der o.g. Tabelle aufgelistet. Durch Bestimmung des Quotienten und Vergleich mit der Tabelle kann somit jeder Gang bestimmt werden. Um Fehler zu erkennen (= Motor nicht eingekuppelt) enthält die Tabelle noch jeweils einen Grenzwert für zu hohe und zu niedrige Werte (F1 und F2).