

## USER MANUAL

### PPV-RZ PROGRAMMABLE POWER VALVE CONTROLLER (Programmierbare universal-Auslaßsteuerung)

Das **PPV-RZ** ist ursprünglich für den Yamaha RD350 YPVS Servo-Motor entwickelt. Dieser ist netterweise auch in anderen Yamaha-Modellen verbaut wie z.B. in der RD500, TZR125/250, DT125.

Die Verwendung mit anderen Servo-Motoren ist möglich, wenn diese ein Potentiometer zur Lage-Erkennung haben. Bislang getestet sind z.B. RGV250 und RS250.

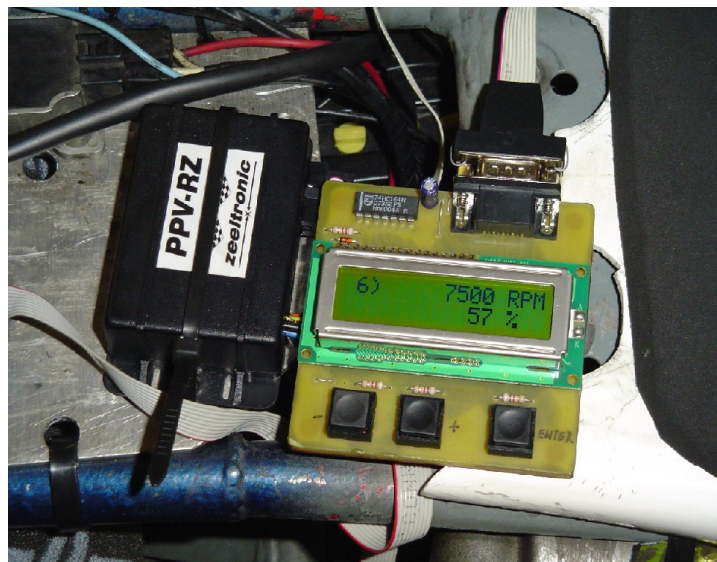
Das Drehzahlsignal kann wahlweise am YPVS Signal der Serien-CDI angeschlossen werden oder (wenn nicht vorhanden) an der Primärseite der Zündspule.

#### TECHNISCHE DATEN

- Min. Versorgungsspannung: 8 Volt
- Max. Versorgungsspannung: 20 Volt
- Max. Versorgungsspannung f. max. 1 Minute: 40 Volt
- Die Schaltung ist gegen Verpolung geschützt.

#### Features:

- Zehn frei programmierbare Kurven speicher- und verwendbar
- Jede Kurve kann 2 bis 8 Punkte haben
- Leichte & schnelle Programmierung per mobilem Programmiergerät
- Anzeige der aktuellen Walzenposition bei laufendem Motor am Programmiergerät
- Programmierung bei laufendem Motor möglich – Effekt sofort sichtbar
- Einstellbare Genauigkeit der Regelung
- Einstellbare Anfangs- und Endposition
- Hohe Genauigkeit durch schnellen Prozessor
- Selbsttest beim Einschalten der Zündung
- Fehlererkennung (Poti-Defekt, Motor-Defekt)
- Kurzschluss am Servo kann PPV nicht beschädigen.



## 1. Wie man das Menü aufruft

**Die VCDI** muss an die Bordspannung angeschlossen sein. (Motor an oder aus ist egal). Programmiergerät an das PPV anschließen und einige Sekunden auf die Aktivierung der Anzeige warten; dann Enter drücken. Mit + oder – können die Punkte in Hauptmenü angewählt werden; mit Enter ruft man den gewählten Punkt auf. Das Haupt-Menü wird verlassen mit der Auswahl von **Exit Settings**.

## 2. Menü-Organisation

**Load Settings** – Holen einer vorher gespeicherten Kurve (von #1 bis #10)  
**Save Settings** – Speichern der gerade bearbeiteten Kurve (von #1 bis #10)  
**Set PV Curve** – Bearbeiten einer Kurve  
**Deviation** – Genauigkeit (Eingabe des % Wertes)  
**Close Position** – Einstellung der geschlossenen Position ( = 0% )  
**Open Position** – Einstellung der offenen Position ( = 100% )  
**Pulses per Rev** – Zündsignale pro Umdrehung  
**PV test** – Test des Power-Valve Systems  
**Exit Settings** – Verlassen des Hauptmenüs

## 3. Menü: Load Settings

Menü aufrufen und mit +/- wechseln zu **Load Settings**; dann Enter drücken.  
Die Nummer einer vorher gespeicherten Kurve kann jetzt mit +/- gewählt werden.  
Mit drücken von Enter wird diese Kurve dann als aktuelle Kurve eingestellt.

## 4. Menü: Save Settings

Menü aufrufen und mit +/- wechseln zu **Save Settings** ; dann Enter drücken.  
Die Nummer unter der die aktuelle Kurve gespeichert werden soll kann jetzt mit +/- gewählt werden.  
Mit drücken von Enter wird diese Kurve dann unter der Nummer gespeichert.  
**ACHTUNG: Wenn man eine Kurve bearbeitet hat und das Speichern vergisst, sind die Änderungen verloren!**

## 5. Steuerkurven verändern

### Wichtig!

Um Fehlberechnungen zu vermeiden bitte nur "sinnvolle" Verläufe eingeben. Z.B. ist es nicht möglich Punkt 3 als 8000 U/min / 80% einzugeben, wenn Punkt 4 auf 6000 U/min / 80% ist.

(Regel: Die Drehzahl muss von Punkt zu Punkt ansteigen)

Wenn Kurven verändert werden, dann sind sie automatisch als Kurve Nr. 0 erreichbar.

Manuelles Speichern ist auf der Nummer 1 bis 10 möglich.

Menü aufrufen und mit +/- wechseln zu **Set PV Curve** ; dann Enter drücken

Hier befindet sich das Untermenü zum Einstellen der Steuerkurven.

Untermenü-Organisation:

**Nr. of Points** – Anzahl der Kurvenpunkte (Min. 2 ; max. 8)

1) – Erster Kurvenpunkt

2) – Zweiter Kurvenpunkt

... ..

... ..

**Exit Curve** – Verlassen des Untermenüs

### 5.1. Ändern der Anzahl der Punkte

Mit +/- wechseln zu **Nr. of Points** ; dann Enter drücken.

Jetzt kann mit +/- die Anzahl verändert werden; mit Enter wird die gewählte Anzahl bestätigt.

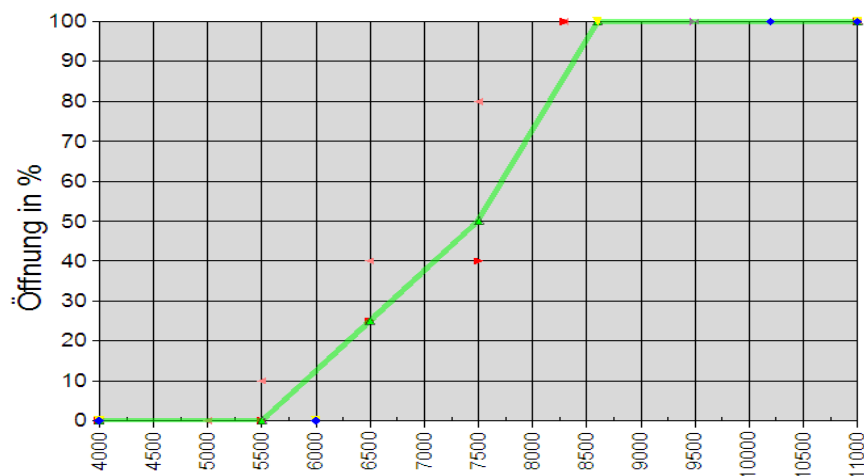
### 5.2. Einen einzelnen Punkt verändern

Mit +/- wechseln zum gewünschten Punkt; dann Enter drücken.

Zuerst wird die Drehzahl mit +/- verändert; dann Enter drücken.

Jetzt wird die PV Stellung in % mit +/- eingestellt; dann Enter drücken.

Beispiel mit 6  
Punkten:



## 6. Regelgenauigkeit

Mit +/- wechseln zu **Deviation** ; dann Enter drücken.

Die gewünschte Genauigkeit kann jetzt von 2 % – 20 % mit +/- eingestellt werden; dann Enter drücken. Der Default für RD und RGV Servos ist 5% und sollte nur bei Bedarf verändert werden.

Der Wert beschreibt die Toleranz mit der der Regler die gerechnete Position des Motors anfährt. Er sollte weder zu groß noch zu klein gewählt werden. Bei ersterem hat man eine ungenaue Position des PV bei letzterem eventuell instabiles Regelverhalten (z.B. mögliches Aufschwingen des Reglers; Motor „zuckt“ nur noch hin und her)

## 7. Stellung „Geschlossen“

Mit +/- wechseln zu **Close Position**; dann Enter drücken.

Die geschlossene Stellung der Auslaßsteuerung kann jetzt mit + / - eingestellt werden.

Bei der Serien-RD ist der Default 240.

Man kann hiermit mehrere Dinge gleichzeitig erreichen. Zum Einen kann man ohne die Bowdenzüge anzufassen die Einstellung der Walzen erledigen, aber zum Anderen auch die Walzen z.B. tiefer als original schließen lassen.

## 8. Stellung „Offen“

Mit +/- wechseln zu **Open Position**; dann Enter drücken.

Die offene Stellung der Auslaßsteuerung kann jetzt mit + / - eingestellt werden.

Bei der Serien-RD ist der Default 512.

In der offenen Position sollten die Walzen genau mit dem Kanal fluchen bzw. Die Auslaßoberkante muss an allen Zylindern ganz freigegeben sein.

Diese Einstellung ist extrem wichtig für die max. Drehzahl. Fehlt hier oben 1 mm, so fehlen dann auch ca. 1000 U/min an der max. Drehzahl!

## 9. Anzahl der Pulse pro Umdrehung

Hier wird die Anzahl der Impulse eingestellt, die pro Umdrehung am PPV Eingang ankommt. Bei der RD350 & RD500 & TZR250 sind zwei Marken am Polrad, die pro Umdrehung zwei Signale erzeugen.

Wird das PPV an die primärseite eine RGV250 Zündspule angeschlossen, so gibt es dort nur ein Signal pro Umdrehung. Dito bei Einzylindern wie der DT/TZR125.

Verändern der Anzahl der Pulse pro Umdrehung:

Mit +/- wechseln zu **Pulses Per Rev** ; dann Enter drücken.

Der Wert kann jetzt durch +/- verändert werden; dann Enter drücken. Der Default ist 2.

## 10. PV Test

Mit +/- wechseln zu *PV Test*; dann Enter drücken.

Die Stellung im Betrieb der Auslaßsteuerung kann jetzt mit + / - angefahren werden.

Hier kann man ohne dem Motor laufen zu lassen die Auslaß-Steuerung checken bzw. Walzen-Positionen messen.

## 11. Anzeige der Drehzahl / Zündwinkel

Programmiergerät an das PPV anschließen und einige Sekunden auf die Aktivierung der Anzeige warten. **Zunächst wird die** Software-Version angezeigt.

Mit dem Programmiergerät können jetzt bei laufendem Motor Drehzahl und die errechnete Walzenposition abgelesen werden.

### Information!

Das Programmiergerät kann jederzeit angeschlossen oder getrennt werden. Egal ob der Motor läuft oder nicht oder ob die Zündung an ist oder nicht.

### Wichtig!

Die Steckverbindung nicht mit zuviel Kraft lösen/stecken!

### Sehr Wichtig!

Es müssen unbedingt entstörte Kerzen und Stecker verwendet werden. Ohne die Entstörung wird die Anzeige von Drehzahl/Walzenposition gestört und das Display „spinnt“

## 12. Fehlermeldungen

Es gibt vier mögliche Fehlermeldungen:

**Program Memory Error** – wenn der Programmspeicher beschädigt ist.

Mit diesem Fehler kann der Programmablauf gestört sein – Der Prozessor muss ersetzt werden!

**EEPROM Error** - wenn der EEprom-Speicher beschädigt ist.

Alle programmierten Daten (Zündkurven, usw. ) sind hier abgelegt. Mit diesem Fehler kann der Programmablauf gestört sein. Alle Einstellungen checken und ggf. Korrigieren.

**Error 1** – Poti defekt bzw. nicht angeschlossen

**Error 2** – Servo-Motor defekt bzw. nicht angeschlossen

### 13. Schaltplan

#### Wichtig!

Das PPV muss bei ausgeschalteter Zündung vom Bordnetz getrennt sein (entweder auf der Plus- oder der Masse-Seite), sonst ist beim nächsten Start die Batterie leer .... Bei den RD's empfiehlt sich das braune Kabel am Blinkrelais unter dem Tank (= Zündungs-Plus)  
Das PPV geht nicht bei defekter Batterie (min. 8 V).

RD350YPVS, RD/RZ500:

