

Das Potentiometer so einstellen, dass der Messwert zwischen PIN 1 und 4 am Voltmeter gerade 0...2 mV (=„plus Null“) zeigt. Potentiometer festschrauben.
Danach mit der Anschlagschraube die Drosselklappe soweit öffnen bis das Voltmeter auf dem „Leerlaufwert“ steht (ausgedrückt in mV).
Voilà, das war es..

OK, was „plus Null“ bedeutet dürfte klar sein, jetzt fehlt eine Angabe für den „Leerlaufwert“.

Das ist nicht so ganz einfach wie es sich bei manchen (abgeschriebenen) Publikationen liest (Messungen zwischen PIN1 u. PIN4 des Potis).
Zuerst sollte man **unterscheiden**:

Die R1100xx (Baureihe R259) sind mit der Motronik 2.2 ausgerüstet.

Bei der Motronik 2.2 ist es offensichtlich so, dass die Einspritzmenge direkt abhängig von der Spannung ist. Also nach dem Motto: „Aus mehr Volt folgt mehr Sprit“. Natürlich geht das nicht beliebig. Zum Einen kann man nicht beliebig weit verstellen, zum Anderen beginnt ab einer bestimmten Temperatur / Drehzahlkombination die Lambdaregelung zu arbeiten. Diese Verstellerei wirkt also in erster Linie auf den Leerlaufbereich.

ROB LENTINI, nach meiner Meinung der ursprüngliche Autor, gibt hier für seine R1100RT 380 mV an. Das widerspricht unserer Erfahrung.

HOLGERs R1100R läuft –exakt synchronisiert- bei einem Wert von 320mV einwandfrei,
MEINE ehemalige R1100GS läuft (immer noch) –exakt synchronisiert- bei einem Wert von 295mV einwandfrei,

Daraus leite ich ab, dass die „Wahrheit“ für die R1100xx zwischen 300 und 380mV liegen muss.

Die R1150xx (R22, R21, R28) haben die Motronik 2.4 als Regelanlage (sowohl EZ wie auch DZ).

Bei der Motronik 2.4 ist es offensichtlich so, dass die Einspritzmenge nicht mehr direkt spannungsabhängig ist. Dazu passt das -nur bei den 2.4. Ausführungen- notwendige „Initialisieren“. Der Gasgriff soll nach „Arbeiten“ an der Einspritzung, bei eingeschalteter Zündung einige Male in seine Endlagen bewegt werden.

Das deutet schwer darauf hin, dass die Motronik „nur“ Minimum und Maximum erkennen will, und in der Folge weiss wie sie ihr Kennfeld zwischen diesen Werten „aufteilen“ muss. Das passende Kennfeld wiederum wird durch den Codierstecker bestimmt

Wenngleich dies keine repräsentative Menge ist, leite ich aus Messwerten im Leerlauf ab:

R1150GSA (DZ; Bj 03) von 312mV bei 850...900 U/min (meine) und

R1150R (DZ; Bj.04) von 338 mV bei 1100 U/min (eine),

dass die „Wahrheit“ für die R1150xx "irgendwo" bei ca. 320 mV liegen wird.

Ergänzend

ist zu sagen: Betätigt man die Leerlaufanhebung, so muss bei beiden Motroniktypen der Spannungspegel ansteigen

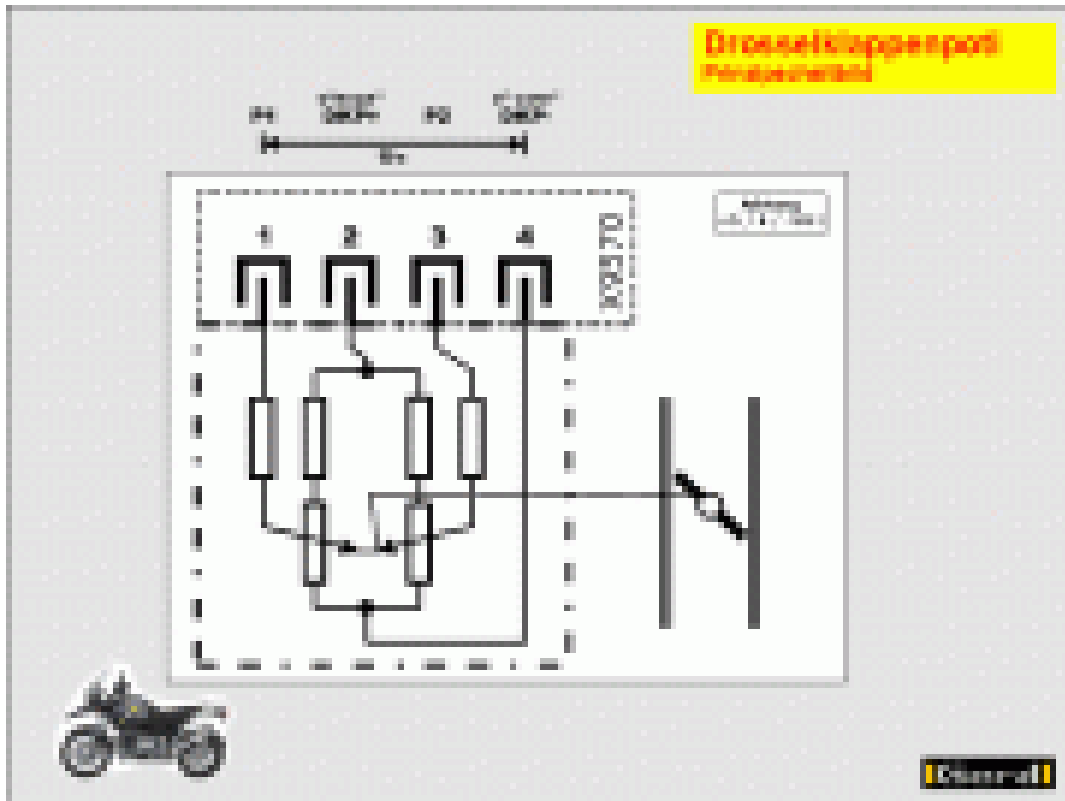
Hier ein paar Bilder um zu zeigen wie kontaktiert wird und wie "einfach" der innere Aufbau des "Potentiometers" ist



DKP-kon00kt



DKP-S9t



DK-P04

Die Messwerte (m) einer R1150GSA DZ

Waagrecht aufgetragen sind die Werte für unterschiedlich geöffnete Drosselklappe. (jeweils 0, 25, 50, 75, 100% des möglichen Drehwinkels am Gasgriff und die beiden Werte für Leerlaufanhebung „gerastet“ (LA1) und „am Anschlag gehalten“ (LA2).

Senkrecht angetragen sind die Messkombinationen gegen Masse bzw. gegen einen anderen PIN.

Hier ist zu sehen dass PIN 4 auf Masse liegt. Die Zwischenwerte bei 25, 50 und 75 % sind nicht ganz zuverlässig weil ich den Gasgriff nicht mit einer geeichten Skala versehen, sondern nur mit Fettstift Markierungen angezeichnet hatte. (Alle Messwerte in Volt)

PIN	PIN	00%/00°	25%/22°	50%/45°	75%/66°	100%/88°	LA1	LA2
1	Masse	0,280	2,860	4,660	4,660	4,660	0,960	1,250
2	Masse	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
3	Masse	0,020	0,020	1,330	2,890	4,200	0,020	0,020
4	Masse	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	4	0,280	2,860	4,660	4,660	4,660	0,960	1,250
1	3	0,280	2,860	3,320	0,460	0,460	0,960	1,250
1	2	3,790	0,960	0,160	0,160	0,160	3,900	3,500
2	3	4,800	4,800	3,400	2,100	0,620	4,800	4,800
2	4	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
3	4	0,020	0,020	1,330	2,890	4,200	0,020	0,020

An meiner R1150GSA habe ich den Ursprungwert von 312 auf 280mV verringert. Da tut sich gar nix! Weder „kommt“ KFR noch ändert sich der CO-Wert.

Wenn der Motor kalt ist läuft er ohne die Leerlaufanhebung zuerst nicht vernünftig. Bei plus 30 Grad dauert es einige Sekunden, bei minus 15 Grad einige Minuten bis er ohne Leerlaufanhebung gleichmässig und rund mit 850 bis 900 U/min läuft.

Anmerkung:

Die Rede ist immer von einem Drosselklappenpoti. Soweit man von der Baueinheit spricht ist das OK. Schaltungstechnisch sind es zwei parallel geschaltete, mit 5V Spannung versorgte, gleichzeitig betätigte Potis deren Abgriffe (1 & 3) auf unterschiedliche Eingänge der Motronik führen.

Für die Einstellung ist das egal weil auf den Wert eines der beiden Bezug genommen wird und sich der andere zwangsweise ergibt. Weshalb dieser Aufwand getrieben wird ist mir nicht klar. Für die Positionsbestimmung der DKP würde eines genügen (wie bei den R1200).

Restarbeiten

Nach irgendeiner Einstellung am Drosselklappenpoti gehört der Motor synchronisiert! Dazu gibt es eigene Beiträge und es ist meist wichtiger als die Fummelei am Potentiometer. Ebenso gehören die Gaszugeinstellungen überprüft. Speziell dann, wenn die Differenz der Messspannung zwischen Leerlaufanhebung „nicht gezogen“ und „gezogen“ nicht in der Grössenordnung von 600mV liegt. Auch dazu gibt es einen Beitrag.

So das Poti defekt sein sollte wird es teuer. BMW ruft (EtNr 13 63 8 409 501) etwa 450 EUR auf (09/18), Bosch verlangt (EtNr 0280 0122 201) 320 EUR dafür.