

Aufgabe

Der Raildrucksensor misst den aktuellen Raildruck im Rail und gibt diesen über ein analoges Spannungssignal an das Motorsteuergerät (CDI) weiter.
Über einen Regelkreis wird dann das Druckregelventil oder das Mengenregelventil vom Steuergerät angesteuert, bis der gewünschte Raildruck erreicht ist.
SOLLRAILDRUCK = ISTRAILDRUCK

Signal

Die gemessenen Werte (analoges Spannungssignal) werden vom Raildrucksensor zum Motorsteuergerät (CDI) geschickt !
Anzeige erfolgt im Motorsteuergerät in bar/MPa
Zündung ein / Motor aus ca 0,48-0,52 V (Messwert IST = 0-5bar)

Arbeitsweise

Den Kern des Sensors bildet eine Stahlmembran, auf der Dehnwiderstände in Brückenschaltung aufgedampft sind. Der Messbereich des Raildrucksensors hängt von der Dicke der Membran ab (dicker Membran = hoher Druck).
Sobald der zu messende Druck auf die eine Seite der Membran wirkt, ändern die Dehnwiderstände auf Grund der Membrandurchbiegung ihren Widerstandswert.
Die von der Brücke erzeugte Ausgangsspannung von ca 0- 80 mV wird über Verbindungen zu einer im Sensor verbauten Auswertelektronik geleitet.
Diese Elektronik verstärkt das Brückensignal von 0 - 5 Volt und leitet dieses analoge Spannungssignal zum Motorsteuergerät CDI.
Mithilfe der im Motorsteuergerät gespeicherten Kennlinie wird der Druck berechnet !

Maximaler Druck ist 200 Mpa (2000 bar) !

Notlauf

Höchstzahlbegrenzung mit Ersatzwert zwischen Leerlauf 400 bar und 1000 bar

FC-Beispiel

P0190	Raildrucksensor Spannung zu hoch oberer Grenzwert 4,7V (1550 bar) Raildrucksensor Spannung zu niedrig unterer Grenzwert 0,3V (0 bar)	Kabelbaum Raildrucksensor Steuergerät
P0191	Raildrucksensor Spannung zu hoch oberer Grenzwert 4,7V (1550 bar) Raildrucksensor Spannung zu niedrig unterer Grenzwert 0,3V (0 bar)	Kabelbaum Raildrucksensor Steuergerät
P2008	Raildrucküberwachung	Pumpe defekt Raildruckregelventil Raildrucksensor Steuergerät

Messwerte

Raildruck Soll	Vorgabe des Kennfeldes im Motorsteuergerät
Raildruck Ist	Mindestdruck zum Starten 120 bar
Raildruck Ist	400 bar Leerlauf (Notlauf)
Raildruck Ist	0 - 1600 bar
Raildruck Ist	bei Zündung EIN / Motor AUS 0 - 5 bar
	> 5 bar Sensor defekt !

TEXA

15 Juni 2009
17:26

Eigendiagnose

PARAMETER

MERCEDES-BENZ\Vito (638)\112 CDI\Van\OM 611.980[--/99>]\Motorsteuerung Dieselmotor

Beschreibung

Wert

UM

max
min

Motordrehzahl

0

U/min

0

Druckregler

0.0

%

0.0

Soll-Dieseldruck

400.0

bar

400.0

Ist-Dieseldruck

400.0

bar

400.0

NOTLAUF


0.0

TEXA		15 Juni 2009 17:29	Eigendiagnose		PARAMETER
MERCEDES-BENZ\Vito (638)\112 CDI\Van\OM 611.980\[--/99>]\Motorsteuerung Dieselmotor					
		Beschreibung	Wert	UM	max min
		Motordrehzahl	0	U/min	0 0
		Druckregler	0.0	%	0.0 0.0
88 PARAMETER		Soll-Dieseldruck	240.0	bar	400.0 0.0
FEHLER		Ist-Dieseldruck	1.8	bar	400.0 0.0
		Zündung an /Motor aus 0 - 5 bar !			

Typische Auswirkungen

Steuergerät arbeitet im Notlauf (Ersatzwert) Leerlauf 400 bar
 Aufleuchten der Motorkontrollleuchte/ EPC Leuchte
 schlechte Leistung / weniger Endgeschwindigkeit
 erhöhter Leerlauf

Mögliche Fehlerursachen

Kontaktfehler am Stecker/Leistungsunterbrechung
 Druckregelventil defekt
 Fehler im Kraftstoffsystem
 Raildrucksensor , Versorgungsspannung
 Kurzschluß nach Plus/Masse

Der Raildrucksensor wird ständig vom Steuergerät überwacht !

DIAGNOSE - ANLEITUNG Raildrucksensor

Anschlußbelegung Raildrucksensor

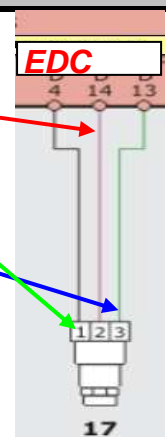


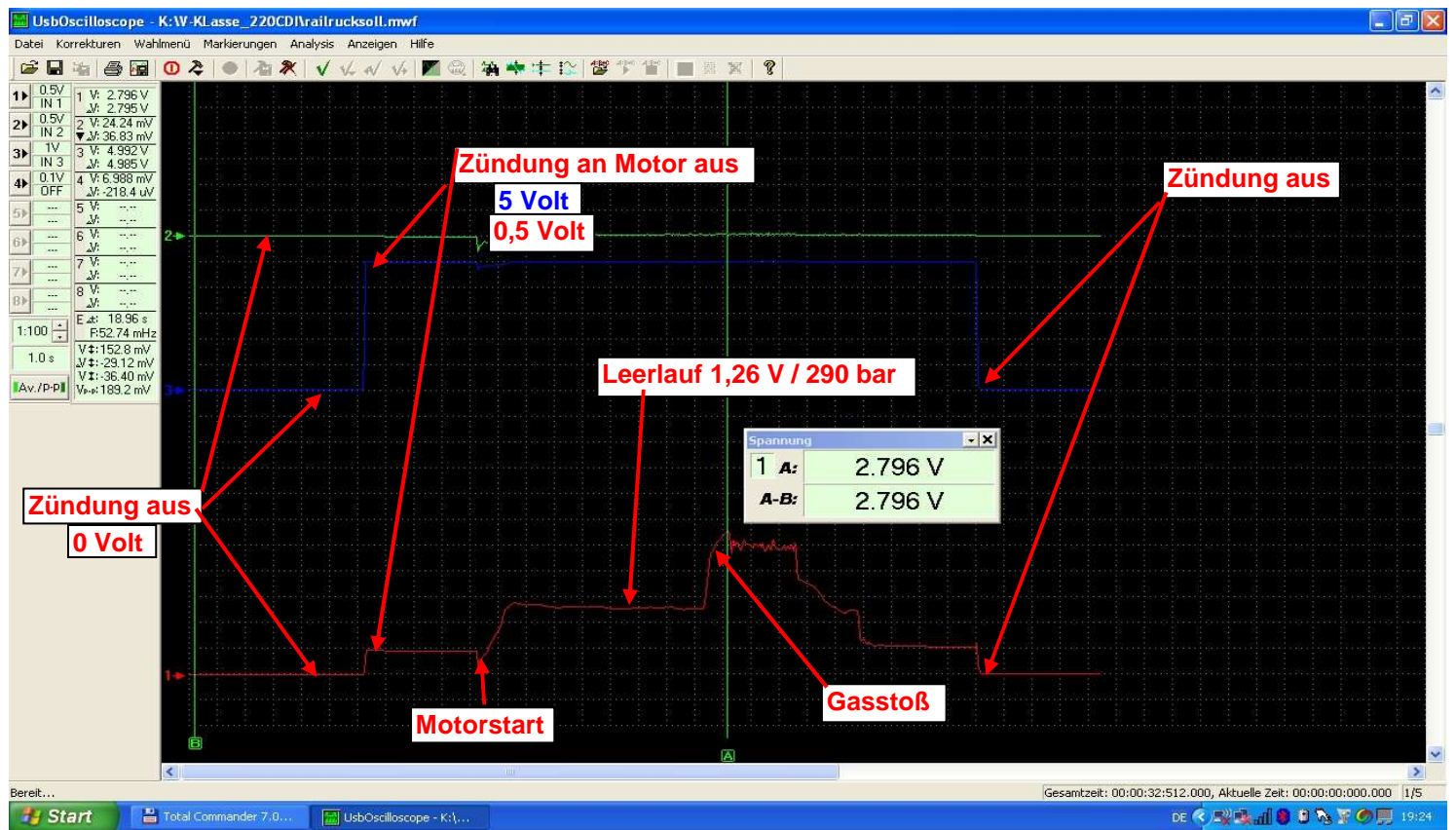
		Sollwerte
PIN 1 Masse		0 V
PIN 2 Signalspannung		0,3 -4,7 V
PIN 3 Versorgung Sensor		4,9 - 5,1 V

Sollwerte PIN 2 Signalspannung	Zündung an/Motor aus:	0,48-0,52V
	Motor Lerlauf (warm):	1,1-1,5V
	Motor Volllast:	max 4,7V

Oszilloskop Zeit 1 s

0,5V/Div	Kanal 1	PIN 14 Sensorsignal 0,3 - 4,7 V
0,5V/Div	Kanal 2	PIN 1 Masse 0 V
1V/Div	Kanal 3	PIN 3 Versorgung 4,9 - 5,1 V
	Masse	Minuspole Batterie/ECU





GUTBILD - (Vito 638 220CDI)

Kanal 1	PIN 2 Signal	Zündung an 0,5 V / Leerlauf ca 1,1 - 1,5 V
Kanal 2	PIN 1 Masse	0 Volt
Kanal 3	PIN 3 5V	Zündung an 4,9 - 5,1 V

Beispiel Fehlercode

TEXA
15 Juni 2009
17:28

Eigendiagnose

MERCEDES-BENZ\Vito (638)\112 CDI\Van\OM 611.980\ [--/99>]\Motorsteuerung Dieselmotor

- Drucksignal Kraftstoff (AKT)
- Glühkerze(n) defekt (STO)
- Kühlerventilator (STO)
- Versorgung Steuergerät (STO)
- Wegfahrsperre (STO)

FEHLER LÖSCHEN

Drucksignal Kraftstoff
P0190
BESTÄTIGUNG drücken

Test ausdrucken

88 PARAMETER
FEHLER
STATUS
ECU-INFO
AKTIVIERUNGEN
EINSTELLUNGEN
HILFE
Bestätigen
ABBRECHEN
SCHLIESSEN