

SISTEMI BORA DIRECT

I sistemi BORA DIRECT rappresentano la risposta interamente marcata ZAVOLI alle richieste dei più moderni motori benzina ad iniezione diretta. I sistemi e i kit BORA metano e gpl sono di tipo "in serie" (o master & slave) ed i più tecnologicamente avanzati. Come su altri sistemi della famiglia Bora, l'iniezione del gas avviene nel collettore di aspirazione, mentre l'iniezione benzina nei motori ad iniezione diretta avviene direttamente in camera di combustione. Questo tipo di installazione consente di avere la stessa semplicità di montaggio già apprezzata sugli altri sistemi BORA e di poterne utilizzare la stessa componentistica meccanica.

BORA DIRECT SYSTEMS

The BORA DIRECT systems represent Zavoli's latest and very own solution for the most modern petrol direct injection engines. BORA LPG and CNG systems and kits are "in series" (or master & slave) types, and the most technologically advanced. As for all other BORA systems, gas injection occurs into the intake manifold, whereas petrol injection for direct injection engines occurs into the combustion chamber. This type of installation allows to keep the same installation simplicity appreciated on other BORA systems, and to use the same mechanical components.

CENTRALINA GAS GAS ECU



- Processore automotive 16 bit-64 MHz
- Temperatura operativa: -40°C + 90°C
- Tenuta stagna per immersione
- Rispetto delle norme automotive su protezioni e segnali di ingresso/uscita
- Tensione operativa: 8 V ÷ 16 V
- Diagnostici sensori e attuatori compatibile EOBD
- Comunicazione e riprogrammazione da PC tramite linea K
- Supporta il protocollo di comunicazione KWP2000
- Supporta comunicazione CAN 2.0
- Rispetta parametri EMC
- ECU in 2 versioni: fino a 6 iniettori e fino a 8 iniettori
- Taglio ed emulazione iniettori integrato
- Omologazione: R67-01, R110 e R10

- Automotive microprocessor 16 bit-64 MHz
- Operating Temperature: -40°C + 90°C
- Watertight through immersion
- According to automotive norms for protections and inlet/outlet signals
- Operating voltage: 8 V ÷ 16 V
- Sensors and actuators diagnosis compatible with EOBD
- Communication and reprogramming with PC through K-line
- It supports KWP2000 communication protocol
- It supports CAN 2.0 communication
- EMC compliant
- 2 ECU Versions: up to 6 injectors and up to 8 injectors
- Integrated injectors cut and emulation
- Approval: R67-01, R110 and R10

INIETTORE IN03 MY09

IN03 MY09 INJECTORS BOTTOM FEED



- Otturatore flottante in totale assenza di attrito
- Impedenza: 1,66 / 1,7 mH a 20 °C
- Temperatura: -15 °C ÷ 120 °C
- Tensione: 6 V ÷ 16 V
- Tenuta: Gomma su metallo
- Omologazione: R67-01 e R110

- Floating shutter with ultra low friction
- Impedance: 1,66 / 1,7 mH a 20 °C
- Temperature: -15°C ÷ 120 °C
- Voltage: 6 V ÷ 16 V
- Seal: Rubber on metal
- Approval: R67-01 and R110

COMMUTATORE ONE-TOUCH

ONE-TOUCH CHANGEOVER SWITCH



- Pulsante di commutazione monostabile SMD
- ø esterno 26 mm
- Possibilità di applicazione:
 - ad incasso con foro ø 23 mm
 - ingombro 2 mm
- Con avvisatore acustico (buzzer) integrato

- N° 4 Led di colore verde per indicazione livello
- N° 1 Led bicolore verde/rosso per indicazione tipo di funzionamento

- SMD single-stable changeover switch
- outside ø 26 mm
- Possible installations:
 - built-in with ø 23 mm hole and 2 mm dimension
- With integrated Acoustic indicator (buzzer)
- N° 4 green Leds for level indication
- N° 1 bi-colour (green/red) Led for working mode indication

SENSORE PTS - BASSA PRESSIONE

PTS SENSOR - LOW PRESSURE



- Sensore di pressione/temperatura gas
- Massa: 22 g
- Ingombro: ø= 24 mm; h= 64,5 mm
- Connettore integrato
- Tensione di alimentazione: 5,0 ± 0,1 VDC
- Corrente di pilotaggio: 10 mA MAX
- Range di valori di tensione in

- uscita (pressione): da 0,5 a 4,5 V
- Temperatura operativa: -30 °C ÷ 130 °C
- Omologazione: R67-01, R110

- Gas pressure/temperature sensor
- Mass: 22 g
- Overall dimensions: ø= 24 mm, h= 64,5 mm
- Integrated connector
- Power Supply Voltage: 5 ± 0,1 VDC
- Supply Current: 10 mA MAX
- Output Voltage Range (pressure): 0,5 to 4,5 V
- Operating temperature -30°C ÷ 130°C
- Approval: R67-01, R110

RIDUTTORI ZENITH ZENITH REDUCERS



TECHNICAL DATA SHEET

ITEM	DETAIL
Working Pressure	260 bar
Outlet gas Pressure	2.0 ÷ 2.5 bar
Number of Stages	2
Inlet gas fitting	M12 x 1
Outlet gas fitting	Rubber hose Ø 12 mm
Water Coolant Port	Rubber hose Ø 8 mm
MAP Port	Rubber hose Ø 5 mm
T range	-40/ +120° C
Approvals	110R-00 / ISO15500
Power	Version up to 230 Kw

RIDUTTORE ZETA ZETA REDUCER



TECHNICAL DATA SHEET

ITEM	DETAIL
Working Pressure	45 bar
Outlet gas Pressure	1.2 bar
Number of Stages	1
Inlet gas fitting	M12 x 1
Outlet gas fitting	Rubber hose Ø 12 mm
Water Coolant Port	Rubber hose Ø 16 mm
MAP Port	Rubber hose Ø 5 mm
T range	-20/ +120° C
Approvals:	67R-01

BORA DIRECT

CARATTERISTICHE	BORA DIRECT
Alimentazione <i>Gas type</i>	CNG/LPG
Cilindri <i>Cylinders</i>	Fino a 8 <i>Up to 8</i>
Connettore <i>Connector</i>	56 Vie/Ways 154 Vie/Ways
Materiale Scocca Centralina Gas <i>ECU body material</i>	Alluminio <i>Aluminium</i>
Elettrovalvole Intercettazione Gas <i>Gas shut-off Solenoid valve</i>	2
Emulazione interna iniettori Benzina <i>Internal Petrol Injectors Emulation</i>	Induttiva <i>Inductive</i>
Segnale Temperatura Gas Integrato sul Rail <i>Gas Temperature integrated on the Rail</i>	SI /YES
Segnale Pressione Gas Integrato sul Rail <i>Gas pressure integrated on the Rail</i>	SI /YES
Sensore Temperatura Acqua sul Riduttore <i>Water Temperature sensor on the Reducer</i>	NO
N° Segnale Sonda Lambda <i>N° Lambda Oxygen sensors</i>	2
Segnale Giri <i>RPM Signal</i>	SI /YES
Sensore Map <i>MAP Sensor</i>	NO *
Comunicazione con OBD (K e Can) <i>Communication Whit OBD (K and Can)</i>	SI /YES
Indicazione Livello Gas <i>Gas level indication</i>	Commutatore <i>Switch</i>

* Utilizzato su alcune vetture
* Required for specific vehicles model



M.T.M. S.r.l | Stabilimento di Cesena
Via Pitagora, 400 | 47521 Cesena (FC) Italy
t (+39) 0547 646409 | f (+39) 0547 646411
e zavoli@zavoli.com

Sede Legale
M.T.M. S.r.l | Via La Morra, 1
12062 Cherasco (CN) Italy
p.i. 00525960043

Rivenditore:

progetto grafico: MZDS_manzianotti.it

SISTEMA GPL E METANO PER MOTORI AD INIEZIONE DIRETTA.

LPG AND CNG SYSTEM FOR
DIRECT INJECTION ENGINES.



ZAVOLI[®]

IMPIANTI GPL E METANO
LPG and CNG equipment