

**AFR**  
AIR/FUEL RATIO

## Manual de Instrucciones



**DLAND®**  
Electrónica Argentina

## Descripción

El **AFR**, air fuel ratio, es un medidor de mezcla con alarma inteligente de combustión pobre diseñado para vehículos con inyección electrónica o sonda lambda adicionada.

La medición de mezcla es informada de forma lumínica con un rango de 30 leds en función de los valores entregados por la sonda lambda.

La alarma dispone de una luz testigo de alta luminosidad. La cual, previa calibración, actúa con el vehículo a plena carga ante un estado crítico de combustión pobre. Este último estado puede ser establecido y calibrado de acuerdo a las características de cada vehículo, en cualquier valor intermedio del rango total de medición de sonda lambda. El estado de plena carga es determinado por la comparación del valor entregado por el sensor MAP, Airflow ó Presostato y un valor previamente calibrado por el instalador de acuerdo a las características del vehículo.

## Precauciones de seguridad

- Este equipo debe ser instalado solamente por un profesional.
- No utilice este equipo para otro propósito que el expresado en este manual.
- No exponga la unidad a golpes, humedad ni temperaturas excesivas.
- Se recomienda conservar el manual para futuras consultas.
- Todas las mallas de los cables de la unidad, están conectados internamente a masa.

## Consideraciones importantes

### Instalación eléctrica del vehículo

Antes de instalar el **AFR** en el vehículo se debe tener en cuenta que una instalación eléctrica defectuosa o con altos niveles de ruido puede provocar el mal funcionamiento del equipo, derivando esto en un daño permanente de la unidad. Es necesario asegurarse que la instalación eléctrica, en particular el sistema de encendido e ignición, se encuentren en perfectas condiciones.

Algunas de las recomendaciones a tener en cuenta, verificando el buen estado de las mismas, son:

- Disponer de bujías resistivas de dos o más electrodos.
- Cableado antiparásitario de ignición. Estos cables deben tener una resistencia de 500 a 5000  $\Omega$ .
- Conexión a masa del block del motor, no menor a 35mm<sup>2</sup>.
- Todo cableado del AFR, debe estar lo más lejos posible del sistema de ignición.
- En caso de ser necesario, se aconseja la instalación de un modulo de encendido capacitivo
- Funcionamiento de la sonda lambda.
- Funcionamiento MAP, Airflow ó Presostato.

Si utiliza sensor MAP o Airflow, cerciórese que estos trabajen por nivel de tensión.

## Descripción de partes

### Vista Frontal



### Vista Posterior



## Conexión y procedimientos de instalación

### Descripción del cableado

- **Cable Negro:** Conexión a negativo de batería.
- **Cable Rojo:** Conexión a positivo de contacto (12v).
- **Cable Negro Mallado Lambda:** Conexión de los cables internos a la señal de sonda lambda, y el mallado a negativo de la sonda.
- **Cable Negro Mallado Carga Plena:** Conexión de los cables internos a la señal proveniente del sensor MAP, Airflow ó Presostato, y el mallado a negativo del sensor.

## Calibración Alarma

Para que el testigo funcione de forma correcta, deberá calibrar previamente los valores de mezcla pobre y estado de carga plena. Una vez calibrados estos valores, el testigo se encenderá cuando el valor calibrado para mezcla pobre sea mayor que el entregado por la sonda lambda, y el valor calibrado de estado de carga plena sea menor que el entregado por el sensor MAP, Airflow ó Presostato.

Para realizar estas calibraciones se debe tener el equipo conectado a positivo (12v) y negativo de batería. Necesitara también de un multímetro, en lo posible digital, y de un perillero o destornillador plano no mayor a 3mm de ancho.

### Calibración valor tensión lambda

La que determina el valor de mezcla pobre es una tensión, de 0 a 3,75V, que será comparada con la tensión entregada por el sensor de oxígeno.

La tensión de calibración es obtenida en base a la tensión deseada para que se encienda el testigo, multiplicada por un factor de 3,75. Así, el valor a calibrar queda determinado por:

$$\text{Tensión a calibrar} = \text{Tensión Lambda deseada} * 3,75$$

Una vez determinado el valor de tensión para el cual debe encenderse el testigo, utilice un multímetro para medir tensión, y tome medición continua entre los terminales “*Punto de Medición Estado Pobre Alarma*” y “*Punto de Medición Referencia*”, mientras ajusta la “*Calibración Estado Pobre de Alarma*” hasta el valor deseado.

Una vez ajustado este valor, retire el perillero y proceda a verificar nuevamente los valores con el multímetro.

## Calibración sensor MAP, AIRFLOW ó PRESOSTATO

El que determina una carga plena es un nivel de tensión, de 0 a 12V, que será comparado con la tensión entregada por el sensor MAP, Airflow ó Presostato, siendo necesario que el sensor utilizado de estos últimos, sea un sensor de nivel.

Una vez determinado el valor de tensión para el cual debe encenderse el testigo, utilice un multímetro para medir tensión, y tome medición continua entre los terminales identificados como "*Punto de Medición Estado Plena Carga*" y "*Punto de Medición Referencia*", mientras ajusta la "*Calibración Estado Plena Carga*" hasta el valor deseado.

Una vez ajustado este valor, retire el perillero y proceda a verificar nuevamente los valores con el multímetro.

Si no desea utilizar MAP, Airflow ó Presostato para que el testigo se encienda, lleve "*Calibración Estado Plena Carga*" al mínimo de escala. Luego cerciórese de conectar los cables internos del "*Cable Negro Mallado Carga Plena*" a positivo de batería.

De esta forma, el testigo se encenderá solamente considerando los valores entregados por el sensor de oxígeno o sonda lambda, no discriminando carga plena.

Si no desea que el testigo se encienda, lleve "*Calibración Estado Plena Carga*" al máximo de escala. Luego cerciórese de conectar los cables internos del "*Cable Negro Mallado Carga Plena*" con la malla del mismo.

## Información Técnica y de Contacto

Fabricado y diseñado por:

***Dland Electrónica Argentina***

Para obtener datos específicos sobre otros productos de **DLAND Electrónica Argentina** puede comunicarse con nosotros a nuestra dirección de correo electrónico ó bien puede visitar nuestra página Web:

**info@dland.com.ar**

**www.dland.com.ar**





*Fabricado y Diseñado por:*  
**DLAND Electrónica Argentina**

**[www.dland.com.ar](http://www.dland.com.ar) - [info@dland.com.ar](mailto:info@dland.com.ar)**

**I n d u s t r i a   A r g e n t i n a**