

**4590-4595**
**DIELMAX**  
**Sistema de Lazo Cerrado**

### Descripción General

El sistema electrónico **DIELMAX** es utilizado para el control de la alimentación de gas en los vehículos equipados con inyección electrónica que poseen sensor lambda en el sistema de escape.

Comunemente denominado Lazo Cerrado, el sistema consiste en procesar las señales de diferentes sensores del automóvil; sensor de oxígeno, Tps y Sensor de Rpm para poder establecer un control preciso del gas a través de un actuador variable (motor de paso). Este actuador, recibe información del módulo del Lazo cerrado y actúa abriendo y cerrando el paso del gas de acuerdo a las necesidades de mezcla en los diferentes regímenes del motor.

#### Descripción de Modelos:

Cod.4590= Sistema de Lazo Cerrado

Cod.4595= Sistema de Lazo Cerrado con Tablero Remoto de Llave Conmutadora e Indicador de Niveles. (Incluye Manómetro)

### Parámetros de funcionamiento del dispositivo **DIELMAX**

El sistema de Lazo Cerrado, **DIELMAX** está dispuesto de un sistema de "AutoSintonía" que permite reconocer automáticamente todos los parámetros del vehículo que se está instalando, logrando de esta forma un seteo preciso y eficaz para la mayor cantidad de vehículos del mercado, sin necesidad de utilizar un software de PC.

El Software asociado para el **DIELMAX** ha sido desarrollado para monitorear el estado de las señales logradas en la AutoSintonía y correcciones específicas en determinados vehículos.

En la siguiente tabla se detalla que funciones se realizan durante la autosintonía y cuales se deben habilitar por Software:

FUNCION	AUTOSINTONIA	SOFTWARE
Nro. de Cilindros: 3,4,5,6,8	AUTOMATICO	—
Tipo de TPS: 0-5V ; 5-0V	AUTOMATICO	—
Tipo de Sonda: 0-1V; 0-5V	AUTOMATICO	—
Tipo de Sonda: 5-0V (Invertida)	—	Habilitación Manual
Parámetros de funcionamiento del Actuador	AUTOMATICO	Modificación Manual
Simulación de Sonda	—	Activación Armado de Señal arbitraria
Tiempo de precalentado de Sonda	Por defecto 15seg.	Modificación Manual
Función CUT-OFF	—	Habilitación Manual Regulación en Alta y en Baja
Regulación fija del Actuador (Modo de emergencia)	—	Habilitación Manual Regulación de apertura fija.
Regulación de las RPM de cambio para la Llave Conmutadora	Por defecto 2000RPM.	Regulable de 1000 a 4000 RPM

**Instalación correcta del Actuador**

Posición permitida del actuador

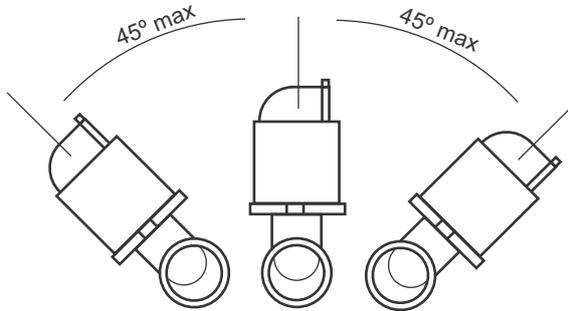


figura 1

Realizar la instalación según el esquema eléctrico adjunto.

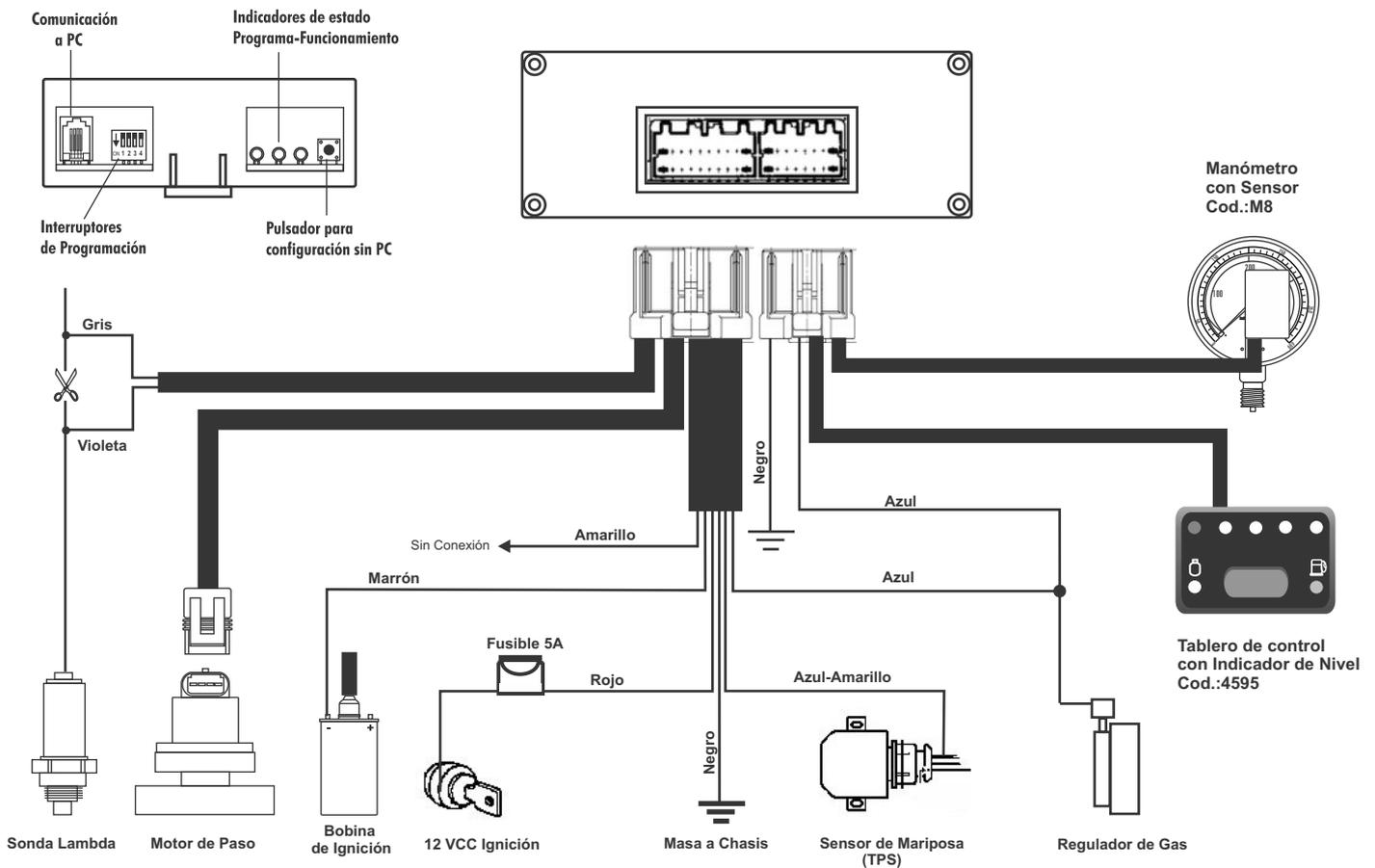
El módulo de control se debe instalar lejos de fuentes de calor, alta tensión y humedad.

Instalar el actuador sobre la manguera de gas entre el reductor y el mezclador, preferentemente cerca de este último, y teniendo en cuenta la posición detallada en la figura 1.

Evitar cruzar los cables de instalación sobre bobinas y cables de bujía.

Alimentar el equipo con 12vcc de llave de ignición y buena conexión a tierra.

**Esquema de Instalacion (Lazo Cerrado con módulo de control y nivel) COD.:4595**

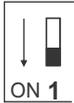


**Swicht de seteo**

**Swicht 1**



**Off** : Sonda Abierta  
(Utilizar solo en casos específicos)



**On** : Sonda Conectada  
(Funcionamiento standar)

**Swicht 3**



**Off** : Cambio en Aceleración



**On** : Cambio en Desaceleración

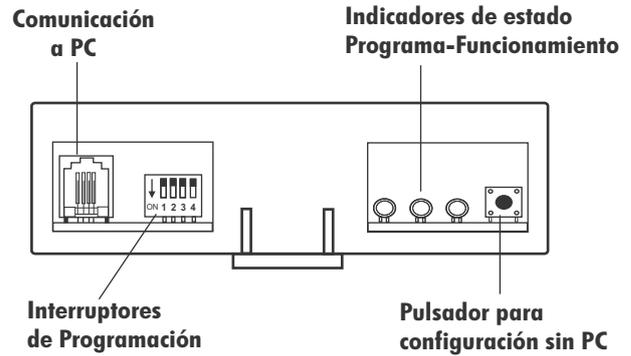
**Swicht 4**



**Off** : Programación Bloqueada



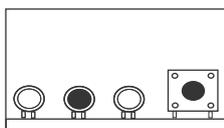
**On** : Programación Abierta



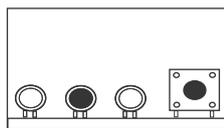
**IMPORTANTE:**

Durante la programación o autosintonía se deberá posicionar el swicht 4 en On.  
Al terminar la programación no olvidar posicionar el swicht en Off para bloquear el programa, caso contrario el seteo logrado en la autoconfiguración se perderá al desconectar la alimentación del vehículo volviendo a los parámetros por defecto.

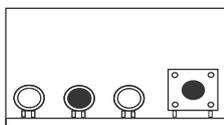
**Función de los Indicadores de Estado**



**Led Verde:** Indicador de estado de programa  
1 parpadeo cada 5 seg = paso1 de la programación  
2 parpadeo cada 5 seg = paso2 de la programación  
3 parpadeo cada 5 seg = paso3 de la programación  
4 parpadeo cada 5 seg = paso4 de la programación  
5 parpadeo cada 5 seg = paso5 de la programación



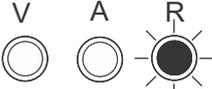
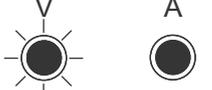
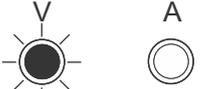
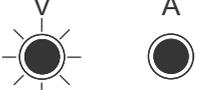
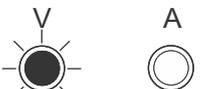
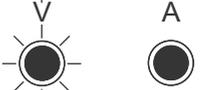
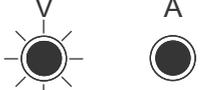
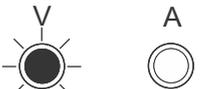
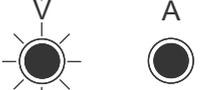
**Led Amarillo:** Indicador de final del paso de programación.  
Queda encendido cada vez que se cumple la configuración de cada paso.  
Se apaga al pasar al paso siguiente con el pulsador de programación.



**Led Rojo:** Monitorea el estado de la Sonda  
Encendido = Rica  
Apagado = Pobre

**Programación Inicial**

La siguiente tabla indica el método a seguir para que el equipo DIELMAX quede configurado en forma automática según los parámetros medidos en el vehículo.

	OPERACION	DESCRIPCION	INDICADORES
0	Posicionar swicht 4 en ON Arrancar el vehículo a Gasolina y mantenerlo en Ralentí	-Los tres Led permanecen prendidos por un instante -Luego se apagan verde y amarillo -Rojo encendido o parpadeando indica funcionamiento de la Sonda Lambda. Si el vehículo estuviere frío, esperar varios minutos hasta lograr la temperatura de funcionamiento de sonda. -Esperar que se encienda el led Amarillo (30 seg. aprox.) -Comienzo de la programación.	  
1	Presionar pulsador hasta que se apague el Led Amarillo	-Destella el Led Verde 1 vez c/5seg., indicando el primer paso de programación: * Reconocimiento de Sensor de Mariposa(TPS). -Se enciende el led Amarillo indicando fin de este paso.	 
2	Presionar pulsador hasta que se apague el Led Amarillo y llevar el motor a 2000 RPM Aprox.	-Destella el Led Verde 2 veces c/5seg., indicando el segundo paso de programación: * Reconocimiento de RPM y cantidad de Bobinas. -Se enciende el led Amarillo indicando fin de este paso.  Esta operación tarda de 3 a 5 seg.	 
3	Presionar pulsador hasta que se apague el Led Amarillo y mantener el motor a 2000 RPM Aprox.	-Destella el Led Verde 3 veces c/5seg., indicando el tercer paso de programación: * Reconocimiento de tipo de Sonda. -Se enciende el led Amarillo indicando fin de este paso.  Esta operación tarda de 15 a 20 seg.	 
4	Pasar a GNV y volver a poner a 2000 RPM. y mantenerlo durante todo el paso. Presionar el pulsador hasta que se apague el Led Amarillo	-Destella el Led Verde 4 veces c/5seg., indicando el cuarto paso de programación: * Reconocimiento de paso a GNV. -Se enciende el led Amarillo indicando fin de este paso.  Esta operación es casi instantánea.	 
5	Mantener a 2000 RPM y Presionar el pulsador hasta que se apague el Led Amarillo	-Destella el Led Verde 5 veces c/5seg., indicando el quinto paso de programación: * Reconocimiento de parámetros de Sonda Lambda. Nota: No dejar de acelerar a 2000 RPM durante ésta operación. -Se enciende el led Amarillo indicando fin de este paso.	 
6	Presionar el pulsador para salir de modo programación Poner swicht Nro.4 en off para bloquear programación	-Se encenderá el Led Amarillo y Verde en forma permanente  -Fin de la Programación  Proceder a la regulación de la baja del equipo regulador	

**Módulo de Comando para Llave Conmutadora con Indicador de Nivel (opcionalCod.4595)****CARACTERISTICAS PRINCIPALES**

El tablero de control 4595 está diseñado para funcionar exclusivamente con el dispositivo de Lazo Cerrado, realizando las funciones de cambio de combustible e indicador de Nivel de Gas.

Desde el tablero se puede realizar la programación inicial del Lazo Cerrado (autosintonía), facilitando ésta operación desde el interior del vehículo una vez instalado el tablero de control.

**Seteo Inicial:**

Una vez realizada la instalación según el esquema adjunto y la programación inicial del lazo cerrado, quedará predispuesto para arrancar a Gasolina con cambio a gas por aceleración a 2000 RPM aproximadamente. Se pueden cambiar estos parámetros según la siguiente tabla:

<b>Modo de cambio Gasolina-Gas</b>	<p style="text-align: center;">Swicht Nro.3 del Módulo del Lazo Cerrado</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Aceleración</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Desaceleración</p> </div> </div>
<b>RPM de Cambio</b>	<p>Programable desde el Software DIELMAX. Ruta: Seteo → Llave conmutadora</p>

**FUNCIONAMIENTO (con parámetros por defecto):**

En este modo el vehículo arrancará a gasolina y se producirá el cambio a gas en fase de Aceleración o desaceleración según el seteo anterior aproximadamente a las 2000 RPM. El indicador de gasolina (amarillo) permanece encendido y el indicador de Nivel de gas parpadeando hasta que se produzca el cambio a Gas.

**Cambio de combustible:** Accionar levemente el pulsador cada vez que se quiera cambiar de tipo de combustible; gasolina-gas.

**Arranque de Emergencia:** Esta Conmutadora cuenta con una función de emergencia para arrancar a gas en caso de anomalías en el sistema de gasolina. Para acceder a esta función se debe tener el pulsador accionado durante la puesta en marcha.

**PROGRAMACION INICIAL DEL LAZO CERRADO (AUTOSINTONIA)****Utilizando el tablero de Control 4595**

El proceso de programación inicial del Lazo se podrá realizar desde el propio equipo o el tablero de control 4595. Para realizar éste proceso seguir los pasos mencionados:

**1-** Setear el swicht Nro.4 del módulo del Lazo en **ON**.



Arrancar el vehículo a Gasolina y mantenerlo en ralentí.

**2-** Mantener oprimido el pulsador por unos 20 seg para entrar en modo programación el cual será indicado con el led nro.7 en forma intermitente.

Se enciende el led nro.1 indicando el primer paso de la programación y a continuación el nro.6 indicará el fin de este paso.(Reconocimiento de TPS).

**3-** Oprimir nuevamente el pulsador ,se encendera el led Nro 2 acelerar a 2000RPM y esperar el encendido del led nro.6 (Reconcimiento de pulsos de bobinas).

**4-** Oprimir nuevamente el pulsador ,se encendera el led Nro3 manteniendo acelerado y esperar el encendido del led nro.6 (Reconcimiento de tipo de Sonda).Esta operación puede tardar entre 20 a 50 seg.

**5-** Oprimir nuevamente el pulsador ,se encendera el led Nro 4 manteniendo acelerado y esperar el encendido del led nro.6. Este paso es casi instantáneo.

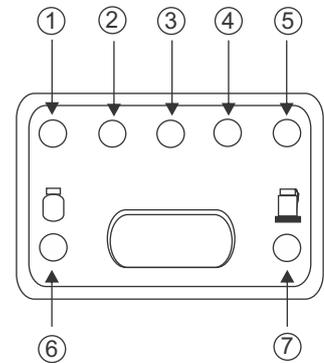
**6-** Oprimir nuevamente el pulsador ,se encendera el led Nro 5 manteniendo acelerado y esperar el encendido del led nro.6.(Reconocimiento de parámetros de sonda). Este paso puede tardar hasta aproximadamente 90seg.

**7-** Oprimir nuevamente el pulsador para salir del modo programación. Se observará que el led 6 deja de destellar. El conmutador quedará en posición Gas con la indicación de Nivel de gas que corresponda.

-Antes de detener el motor, poner nuevamente el swicht 4 en off para bloquear la programación.



**8-** Detener el motor, aguardar unos segundos y volver a encenderlo, verificando el funcionamiento de todo el sistema.

**REFERENCIAS**

Led Indicador	Función
1-2-3-4-5	Fase de programa
6	Fin de fase
7	Modo Programación