# MANUAL DE INSTALACIÓN

## MERCEDES SPRINTER 324

**MOTOR GAS, S.A.**

**TLF: 91 669 41 08**
**FAX: 91 673 08 24**

**MADRID**

**REV. 2**

## MONTAJE PARA ADAPTACION DE GLP EN MERCEDES SPRINTER 324



Imágenes del habitáculo motor una vez concluida la instalación a GLP

## 1. Pasos previos





Desmontar caja de filtro de aire, desconectar centralita del vehículo y desconectar batería

## 2. Perforación del colector de admisión para la inyección de gas

Realizar seis taladros Ø 5 mm en colector de admisión, realizar rosca M6x100 y colocar racores con algo de sellador en cada taladro

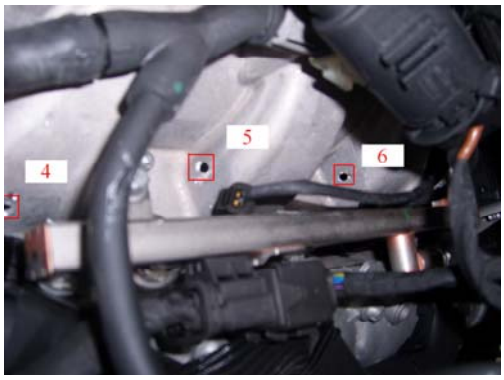









Realizar tres taladros en la primera bancada




Y realizar tres taladros en la segunda bancada

Retirar restos de virutas producidos al realizar los taladros en el colector

Realizar rosca M6x100 en cada uno de los taladros





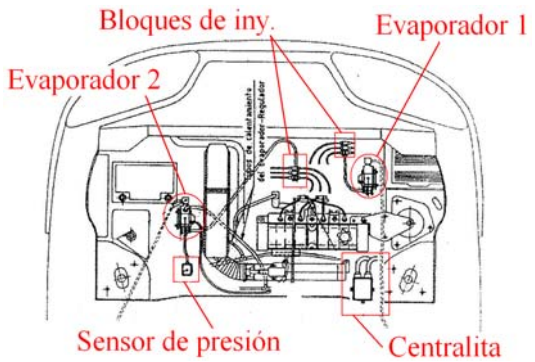
Colocar los racores en cada uno de los taladros, fijarlos con sellador de rosca para que la unión sea más eficiente

## 3. Ubicación de la unidad electrónica



Colocar la centralita con su soporte en un tornillo existente y fijarlo con una tuerca






Conectar los cables de la centralita y distribuirlos por el habitáculo del motor según la disposición que va a tener cada uno de los elementos

## 4. Conexión del cableado corta inyectores

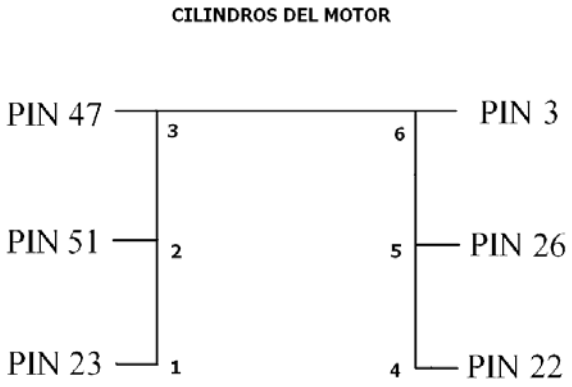


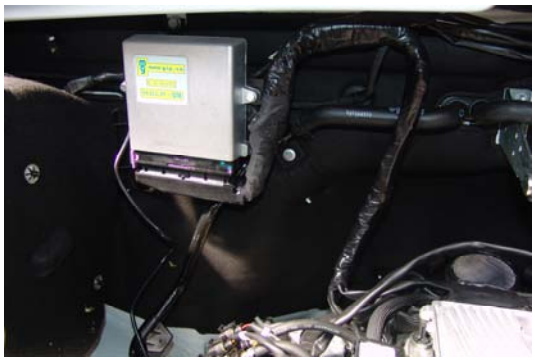
Para la conexión del cableado corta inyectores se suministran dos tramos de cables (uno para cada bancada)
Se conectan al cable de la centralita mediante un conector estanco y posteriormente se conecta mediante soldadura a los inyectores originales de gasolina

Llevar a cabo las conexiones en los lugares indicados en la imagen

La conexión se realiza siempre en el negativo de cada inyector
(PIN nº 2 de cada conector de los inyectores de gasolina)

Los PINES del conector izquierdo (grande) de la centralita de gasolina a los que se deben de conectar los cables de los corta inyectores son los siguientes:



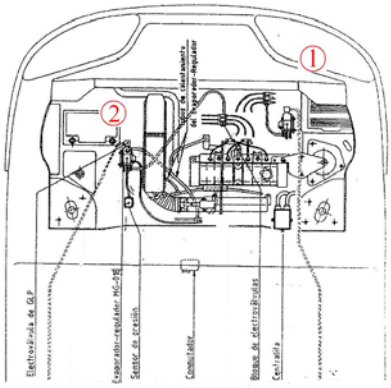
Recoger el mazo de cables y cubrirlo con material protector
Los conectores del cableado corta inyectores se sitúan detrás de la centralita

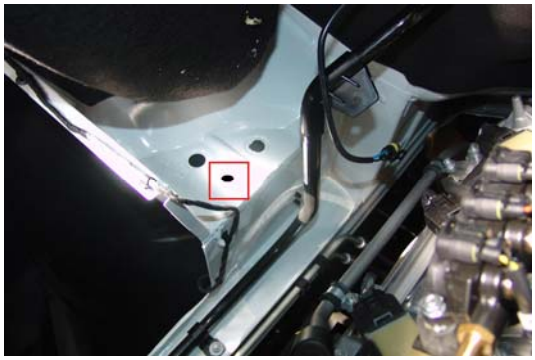


Conectar el positivo bajo llave al cable verde-negro (grueso) de la bobina
Realizar la conexión el la misma caja donde se realiza conexión de corta inyectores

## 5. Ubicación de los evaporadores-reductores

Es necesario colocar dos evaporadores, los cuales se van a distribuir según la siguiente imagen





Realizar un taladro Ø 12 mm para posteriormente fijar con un tornillo el evaporador (1) fijado a su soporte

ATENCIÓN : Aplicar pintura anti-corrosiva en el taladro realizado

Para colocar el evaporador (2) es necesario retirar el cubre rueda izquierdo





Fijar evaporador con toma de presión (2) junto a su soporte en agujero original

## 6. Conexión del reductor al circuito de agua de refrigeración

Se realizan dos cortes en líneas de agua originales para incluir dos bifurcaciones con el fin de incluir a los evaporadores en el circuito de agua







Se realiza corte en lugar indicado bloqueando la salida de agua
Se incorpora una bifurcación y se une al evaporador (1) mediante tubería de agua
Fijar los extremos siempre con abrazaderas

Fijar la tubería de agua a un punto original como se indica en la imagen

Dirigir salida de agua de evaporador (1) hacia la entrada del evaporador (2)



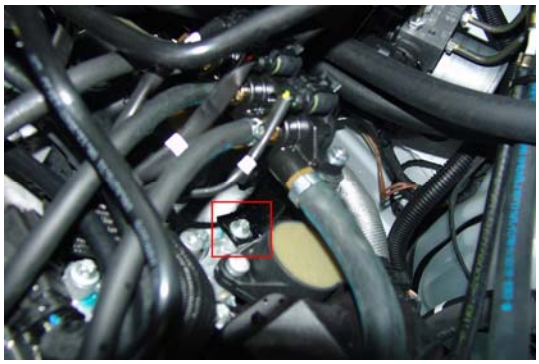


Fijar tuberías de entrada y salida al evaporador con abrazaderas
Unir ambas líneas con una abrazadera en el punto indicado por la flecha

| | |
|---|---|
|  | Realizar un segundo corte en la línea de retorno de agua colocando otra bifurcación y uniendo la línea de salida del evaporador (2)<br><br>Fijar la bifurcación y los extremos de la línea de agua con abrazaderas<br><br>Fijar ambas líneas de agua a una línea original en el lugar indicado por la flecha |

Quedan los evaporadores incluidos en el circuito de agua de refrigeración.

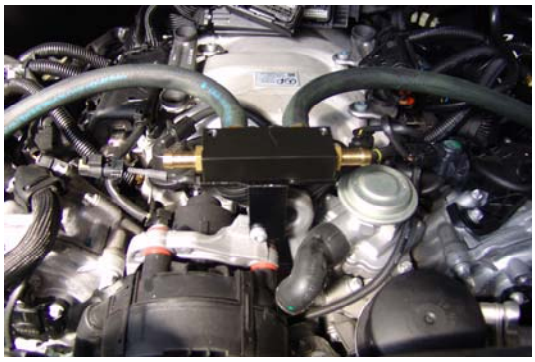
## 7. Ubicación de los bloques de inyectores

| | |
|---|---|
|  |  |
| Fijar mediante abrazaderas los tramos de tubo de gas a cada uno de los racores del colector de admisión | Fijar ambos bloques con sus respectivos soportes en tornillos originales del motor |

ATENCIÓN: Los racores de los inyectores son de 2.8 mm

| | |
|---|---|
|  | Fijar los tubos de gas a los inyectores con abrazaderas<br><br>Realizar conexión del cableado de los inyectores de gas<br><br>Cubrir con tubo de protección los tubos de gas |

ATENCIÓN: Conectar los inyectores de gas en el mismo orden con el que se realizó la conexión de los corta inyectores A-B-C-D-E-F





Fijar distribuidor en un tornillo original del motor y conectar mediante tubo de gas a la entrada de cada uno de los bloques de inyectores



Conectar mediante tubo de gas el distribuidor y los evaporadores

Fijar todas las conexiones en los extremos con abrazaderas



Cubrir en su totalidad los tubos de gas con tubo de protección

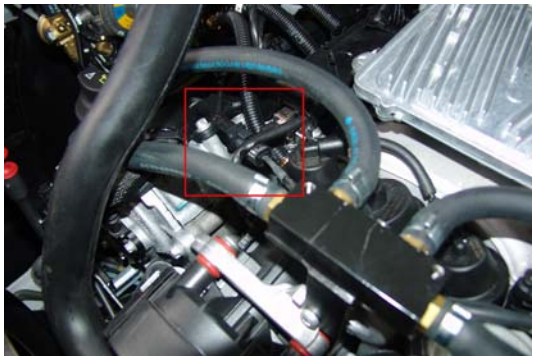




Fijar tubos de gas en puntos intermedios según las imágenes

¡ATENCIÓN! Mostar especial atención a la hora de conectar los tubos en los inyectores de gas, para que el orden se corresponda con el que se dio a los cables de los corta inyectores

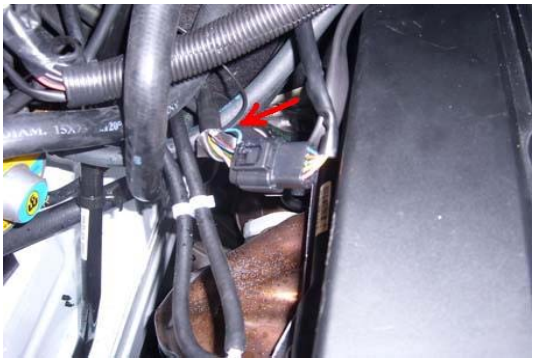
## 8. Conexión del sensor de temperatura de gas



Realizar conexión entre el cableado de la centralita y la clavija que va conectada al distribuidor de gas

Fijarlo con una abrazadera a un elemento original

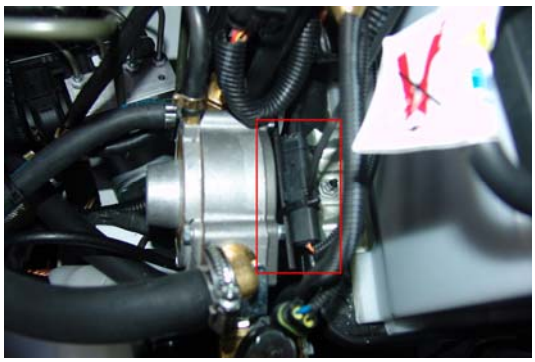
## 9. Conexión del cable cuenta revoluciones



Conectar cable cuenta revoluciones (marrón) a negativo de la bobina o en su defecto al negativo del cableado de conexión de los corta inyectores (azul-negro)

Realizar la conexión junto al conector que se coloca detrás de la centralita

## 10. Conexión del sensor de temperatura del evaporador



Conectar sensor de temperatura del evaporador y fijarlo al soporte

## 11. Conexión del cable del depósito

Para realizar la conexión del cableado de la centralita con el cable que dirigiremos hacia la electroválvula de salida de gas del depósito, se suelda el cableado de la centralita (azul-banco y negro) con el cable tripolar (azul y marrón). Unir los cables verde y blanco de la centralita y soldarlos con el cable amarillo-verde del cable tripolar

| **Centralita** | | **Cable tripolar** |
|---|---|---|
| Azul-Blanco | ---------- | Azul |
| Negro | ---------- | Marrón |
| Verde y blanco | ---------- | Amarillo-verde |

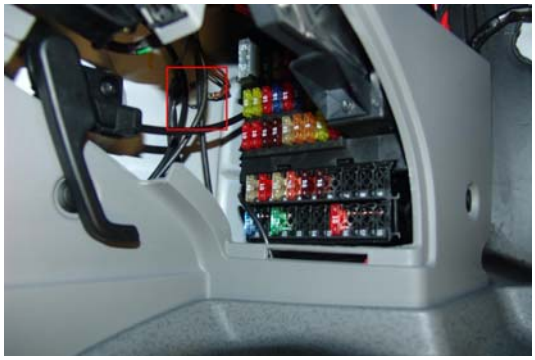
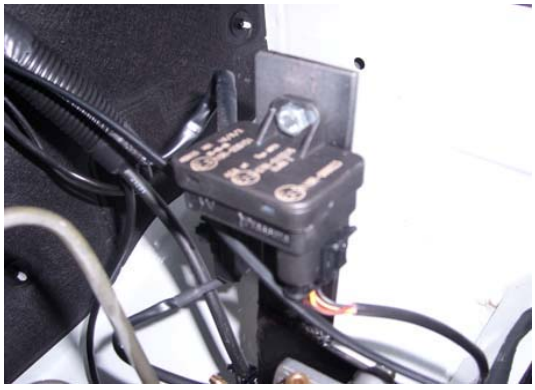
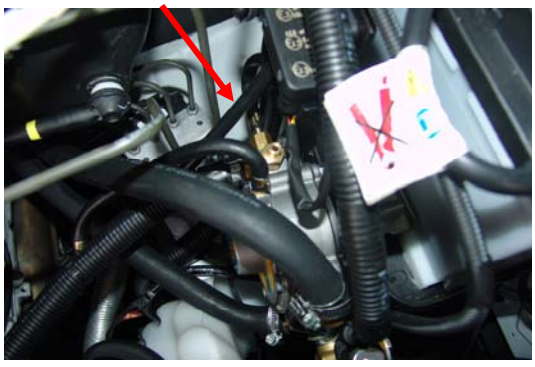
## 12. Conexión del conmutador, toma del positivo y de la masa



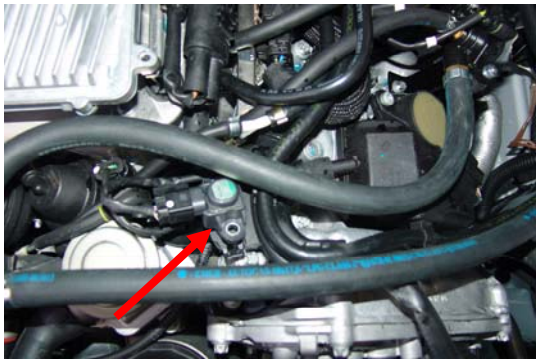
Retirar pasador, cortar tetón interior para poder pasar el cable para la conexión con el conmutador y el cable para conexión del positivo y de la masa Cubrir con tubo de protección



Realizar taladro Ø 12 mm en el interior del habitáculo del vehículo, conectar cable y fijar conmutador mediante adhesivo

| | |
|---|---|
|  |  |
| Ubicar positivo en caja de fusibles situada bajo el volante (PIN 18) y colocar fusible | El cable del negativo se conecta a una masa en el mismo lugar |
| 13. **Ubicar sensor de presión** | |
|  | Fijar el sensor de presión en la parte superior del soporte del evaporador (2) con un tornillo<br><br>Conectar la clavija de conexión con la centralita |
| 14. **Conexión de la toma de presión** | |
|  | Para medir la presión de gas, se realiza conexión en la toma del evaporador y en el sensor de presión mediante tubo de gas<br><br>Se ajusta con abrazaderas en ambos extremos |

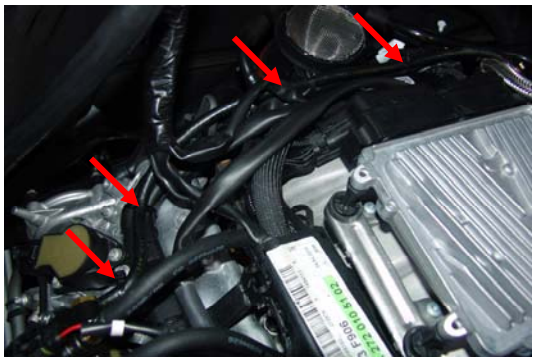
## 15. Conexión del circuito de vacío



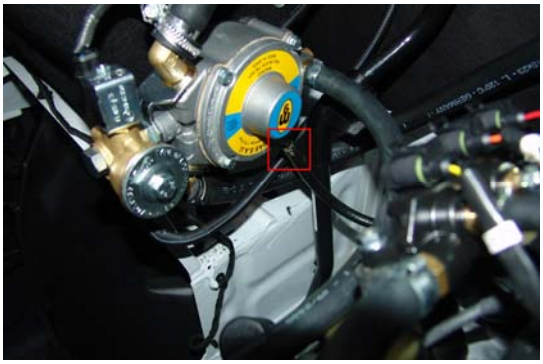
Tomar el vacío de un tubo original realizando un corte y colocando una bifurcación (flecha)



Para conectar la toma de vacío con los evaporadores se colocan dos bifurcaciones como se indica en la imagen



Dirigir tubo de vacío por detrás del motor fijándolo en los puntos indicados



Conectar el tubo a la toma de vacío del evaporador (1) y fijar con una abrazadera



Dirigir tramo de tubo hacia el evaporador (2) y colocar otra bifurcación

Fijar un extremo de la tubería de vacío a la toma del sensor de presión y otro a la toma del evaporador (2)

Fijar todos los extremos con abrazaderas

## 16. Conexión de las electroválvulas



Colocar una bifurcación (repartidor) para poder alimentar a los dos evaporadores

Conectar tubería a repartidor mediante tuerca estando previamente abocardada

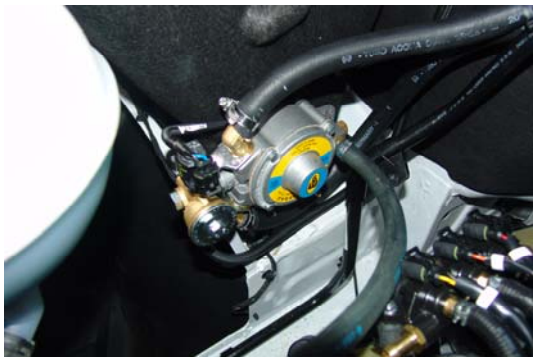




Realizar conexión del repartidor con las electroválvulas mediante tubería de gas

La conexión con las electroválvulas se realizará mediante tuerca y bicono

Cubrir tubería con tubo de protección en todo su recorrido



Realizar conexión con la centralita en cada una de las electroválvulas

Cubrir los cables con tubo de protección evitando que estén demasiado tirantes

## 17. Ubicación de la boca de carga



Ubicar la boca de carga junto a la boca de llenado de gasolina. Para lo cual, realizar un taladro Ø 70 mm en la carcasa

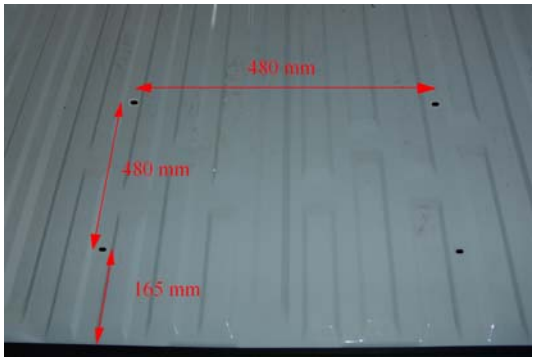
Fijar la caja de la boca de llenado y ajustar a la carcasa



Fijar latiguillo de carga a la válvula de llenado

Se pasa latiguillo de carga (largo) a través de protección inferior y se dirige hacia la parte trasera del vehículo

## 18. Colocación y fijación del depósito tórico



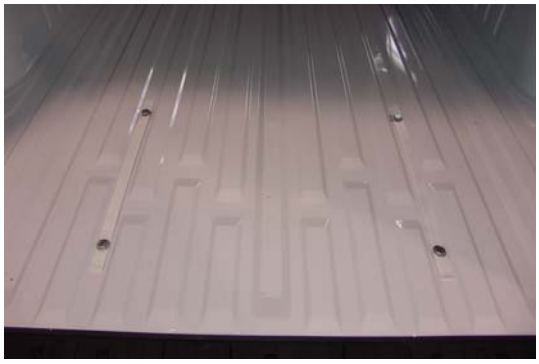

Realizar cuatro taladros Ø 12 mm en el chasis según croquis

Aplicar pintura anti-corrosiva en cada uno de ellos

Elevar el depósito y realizar conexiones mecánicas y eléctricas del apartado 19



Fijar soportes al depósito en cuatro puntos mediante tornillos
Elevarlo y fijarlo al chasis en los cuatro taladros realizados anteriormente



Colocar dos pletinas en el interior del habitáculo de carga para reforzar le sección de fijación del depósito

## 19. Colocación y fijación del depósito cilíndrico



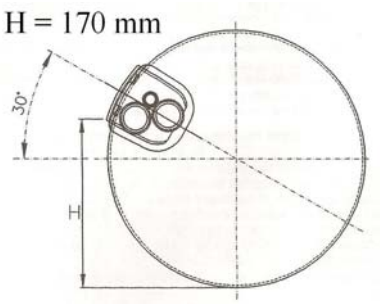
Realizar seis taladros Ø 12 mm como se indica en la imagen
Aplicar pintura anti-corrosiva en cada uno de ellos



Fijar soporte mediante tornillos tuercas y arandelas
Fijar el depósito al soporte mediante tres cinchos, colocar material de protección entre el depósito y el soporte



Colocar el depósito de forma que la caja de válvulas quede a 30º respecto la horizontal




¡ATENCIÓN! Colocar el tope del soporte siempre en la parte delantera

## 20. Distribución de la tubería y del cable bajo el vehículo

| | |
|---|---|
|  | Introducir tanto el cable como la tubería de servicio de gas por debajo de la rueda izquierda, desmontando el cubre rueda<br><br>Cubrirlos con tubo de protección y fijar con bridas al chasis |
|  | Distribuir la tubería de servicio y el cable (siempre cubiertos por tubo protector) hacia la parte trasera del vehículo<br><br>Fijar dicho conjunto y el latiguillo de carga en puntos intermedios como se indica en la imagen |
|  | Pasar tubería de servicio, cable y latiguillo de carga por el lugar indicado y fijar en dicho punto |

**Conexión de la bifurcación de las líneas de carga de los depósitos:**



Fijar el extremo del latiguillo con una grapa al habitáculo y colocar una “T” de unión con otro latiguillo (carga del depósito tórico) y con un tramo de tubo de cobre (carga del depósito cilíndrico)

Esta última unión consta de un racor de conexión, un bicono, una tuerca, un tramo de tubería de cobre y los accesorios para la unión con la línea de carga del depósito cilíndrico







Fijar los latiguillos de carga mediante grapas en otros tres puntos según las imágenes



Introducir latiguillo de carga por el orificio de la parte derecha de la caja estanca y fijarlo a la válvula de llenado del depósito tórico



Fijar el latiguillo de carga a la válvula de llenado del depósito

¡ATENCIÓN! Como verificación del correcto montaje de la línea de carga, se aplicará presión de aire a través de la válvula de llenado exterior mediante una pistola de aire comprimido y se comprobarán todas y cada una de las bifurcaciones y uniones realizadas

**Conexión de la bifurcación de las líneas de servicio de los depósitos:**

Dirigir tubería de servicio hasta la parte trasera junto a travesaño y fijar a una “T” de unión con otro tramo de tubería de cobre hacia el depósito tórico y con otro tramo de tubería de cobre hacia el depósito cilíndrico



Las conexiones de la “T” se realizan mediante tuerca de unión con previo abocardado de la tubería

Para la conexión de la tubería de cobre con la línea de carga del depósito cilíndrico se utilizan los accesorios suministrados



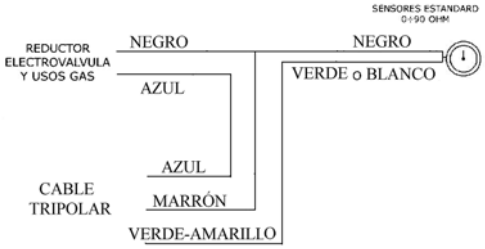
Fijar la tubería de servicio a la electroválvula del depósito tórico mediante una tuerca de unión y abocardando la tubería previamente

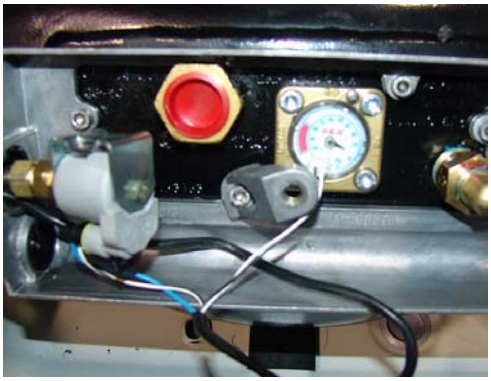




Cubrir con tubo protector las “T” de unión y los tramos de tubería

Realizar conexión del cable tripolar con las electroválvulas y el sensor de nivel

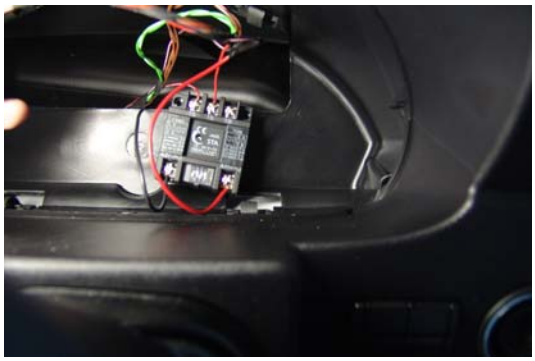


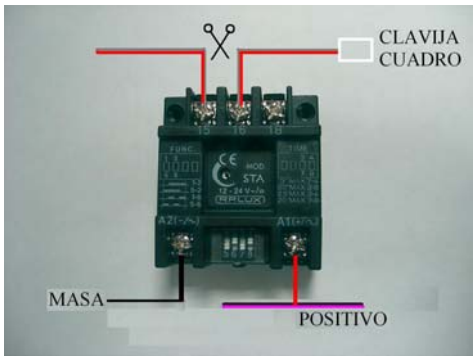



Realizar la conexión del cable con ambas electroválvulas y con el sensor de nivel que va colocado en el depósito tórico

¡ATENCIÓN! Cubrir tanto tubería de cobre como el cable en todo su recorrido bajo el habitáculo del vehículo mediante tubo de protección

## 21. Conexión de un relé temporizador

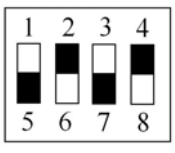





Para resetear el nivel de gasolina cada vez que se quite el contacto al vehículo, se instala un relé, realizando las siguientes conexiones en el cuadro:

Cable Rojo-gris de la clavija ---------- Conexiones 15 y 16
Cable Negro-rosa ---------- Conexión A1
Cable negro (una masa del vehículo) ---------- Conexión A2

**Temporizador**




**Intensidad**



12 - 24 V

## 22. **Pasos finales de la instalación**

Colocar la centralita de gasolina sobre el motor, conectarla, colocar la caja del filtro de aire y conectar las tomas de la batería
Quedando la instalación finalizada



## 23. **Prueba final de presión**

Se pone en servicio el vehículo a modo gas para realizar test de fugas con agua jabonosa para comprobar que el sistema es hermético

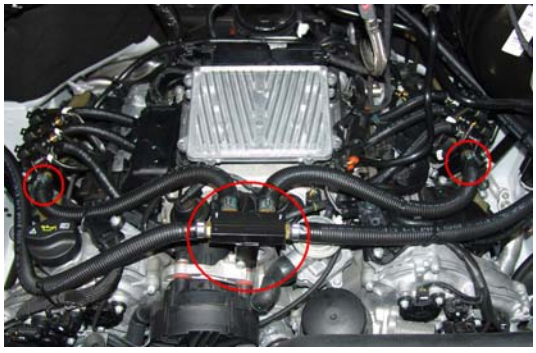
Se revisan los siguientes puntos de unión:

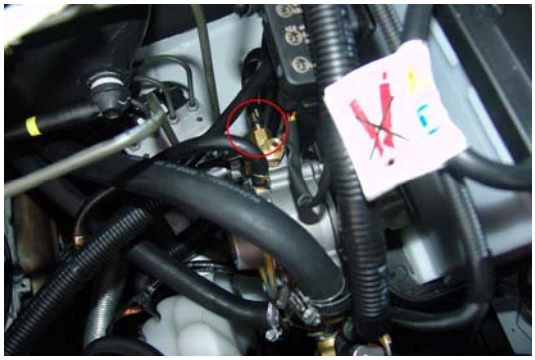


Salida de gas de los depósitos (las conexiones de la electroválvulas)



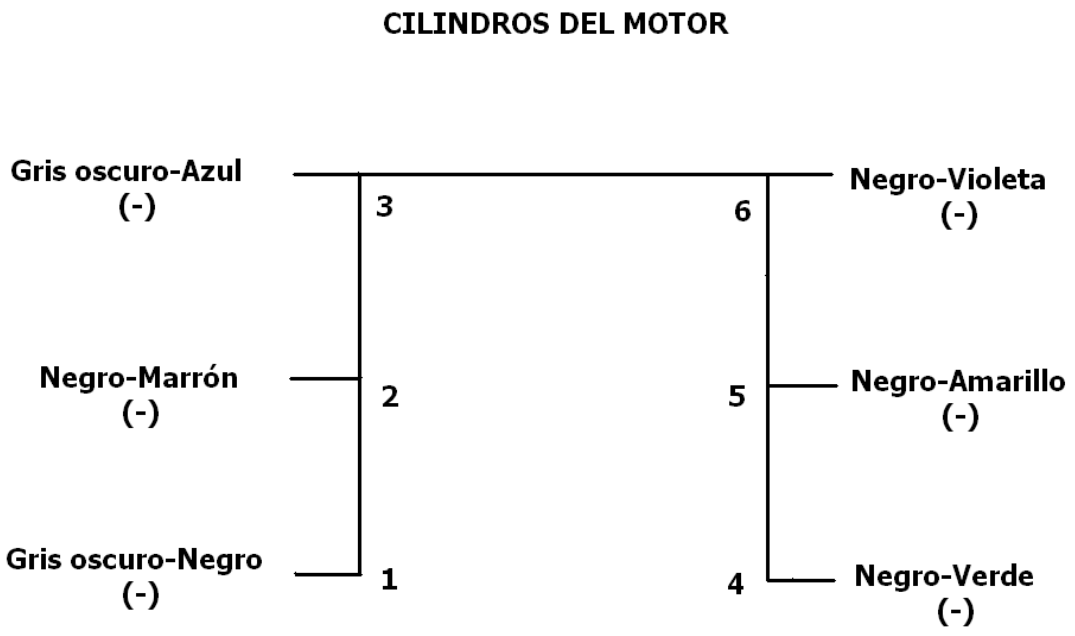
Conexiones las bifurcaciones situadas bajo el vehículo y en el habitáculo del motor

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Paso de gas a las electroválvulas de los evaporadores</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Racores de salida de gas de los evaporadores</td></tr>
<tr><td></td><td>Conexiones del repartidor de gas y entradas al bloque de inyectores</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
|  |  |
| Toma de gas del evaporador (2) | Toma de gas del sensor de presión |

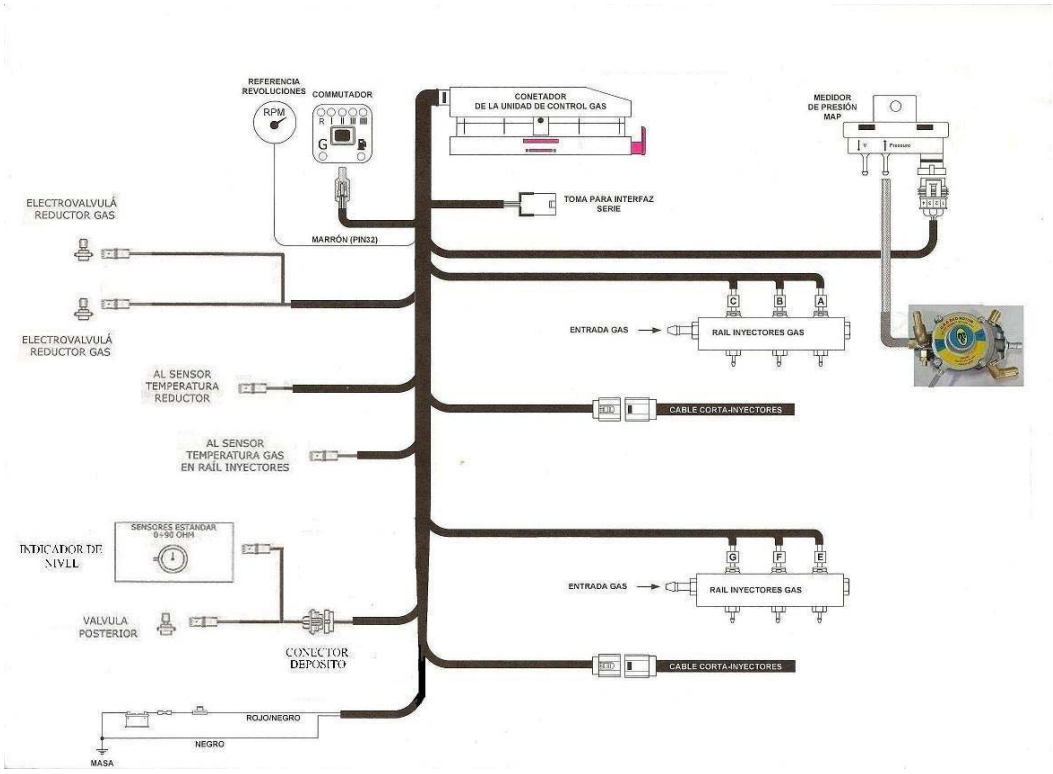
Una vez completado el test de fugas el vehículo está preparado para su uso

**Esquema de conexiones cableado corta inyectores (especificando colores)**




Específico para motor G-272979

## Esquema de conexiones eléctricas de la centralita



# DATOS DE MONTAJE PARA LA ADPATACIÓN DE GLP

## VEHÍCULO

| | |
|---|---|
| **Marca** | MERCEDES BENZ |
| **Modelo** | SPRINTER 324 |
| **Motor** | 272.979 |

## EVAPORADORES

| | |
|---|---|
| **Marca** | MOTOR GAS |
| **Tipo** | MG – 01 E |

## BLOQUE DE INYECTORES

| | |
|---|---|
| **Marca** | AEB |
| **Tipo** | IPLUS |
| **Diámetro de los racores** | 2.8 |

## DEPÓSITO

| | |
|---|---|
| **Marca** | STAKO / ICOM |
| **Tipo** | TORICO / CILINDRICO |
| **Capacidad** | 95 l. / 54 l. |

**REVISIÓN:** REV.2 Instalación de depósito adicional de 54 l.