

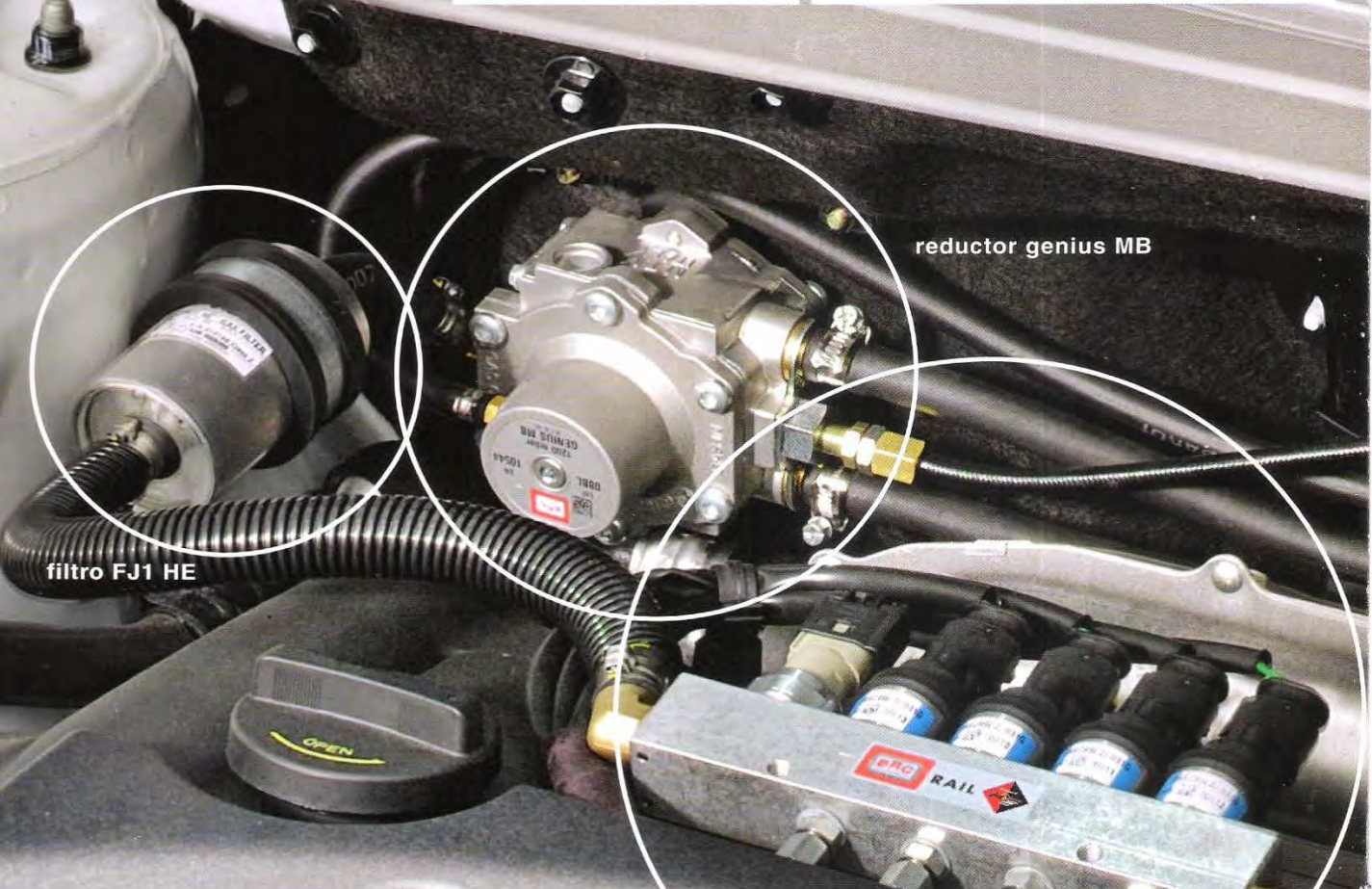
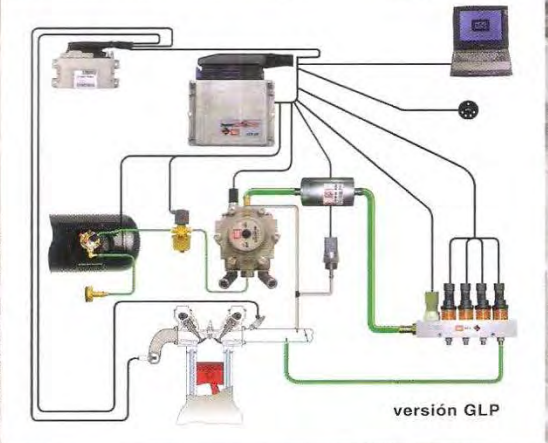
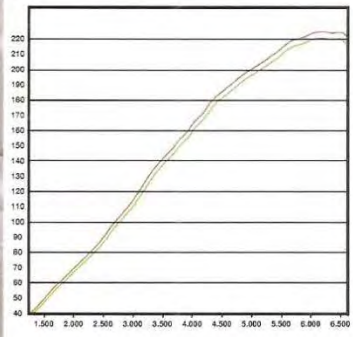
SEQUENT PLUG & DRIVE

Sistema de transformación GLP y GNC de inyección secuencial fasada



www.brc.it

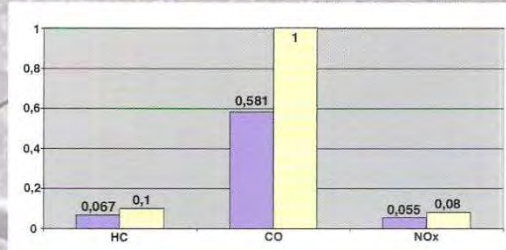
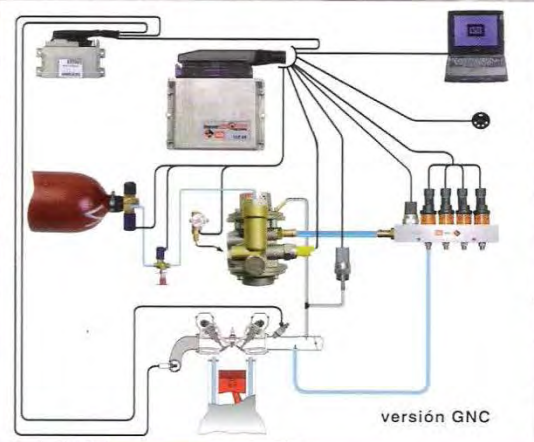




filtro FJ1 HE

reductor genius MB

raíl inyectores BRC



FORD FOCUS 1.8
EURO 4 GNC
Emisiones ciclo ECE-EUDC
Emisiones (g/km)
limites Euro 4 (g/km)



Sequent Plug&Drive es el nuevo sistema de conversión al GLP y GNC desarrollado por BRC. Nace sobre la base de las experiencias de los sistemas Sequent, pero está caracterizado por un **aprovecho totalmente innovador** que puede dirigir tranquilamente carburantes como el gas natural y como el GLP para la alimentación de motores de encendido mandado. El sistema se basa sobre una estructura hardware consolidada que incluye el reductor de presión, los inyectores BRC, el sensor de presión y temperatura integrado en el rail y una centralita electrónica potente y robusta. **La innovación principal está en el software** de control motor que, gracias a nuevos algoritmos de gestión, permite optimizar la dosificación del carburante gaseoso en manera sencilla y intuitiva, permitiendo al instalador obtener muy simplemente los mejores resultados. Para garantizar una integración más grande con el sistema de control motor gasolina, y para satisfacer los requisitos del OBD, Sequent Plug&Drive está equipado con un diagnóstico desarrollado sobre el sistema gas y permite la comunicación con el sistema OBD original del vehículo.

CONFIGURACIÓN

El **reductor de presión**, puede garantizar una calibración de presión precisa y estable en el tiempo, tiempos de respuesta rápidos para mejor seguir las variaciones de potencia solicitadas al motor y, gracias a los elevados caudales, la alimentación de motores potentes en la versión Genius Max (hasta 240 kW). La **centralita electrónica**, desarrollada sobre la base de la gran experiencia BRC en el ámbito de los sistemas de inyección secuencial, utiliza una arquitectura hardware potente, versátil y robusta. Ella puede de hecho garantizar un control de la cantidad de carburante que inyectar siempre más preciso y tempestivo en cada condición de funcionamiento, además de estar dispuesta para un sistema de diagnóstico gas muy evolucionado, capaz de satisfacer las normativas futuras y las exigencias de los fabricantes de coches. La versatilidad está garantizada por las muchas predisposiciones previstas para poder dirigir también los coches más exigentes, y la posibilidad de comunicar con el sistema OBD gasolina del vehículo. Los criterios de proyectación utilizados, la elección de los componentes y los severos ensayos de validación a los cuales la centralita ha sido sometida en las diferentes fases de su desarrollo, garantizan su robustez, también en caso de malas operaciones de instalación.

La novedad importante es el **cableado**. La proyectación del sistema ha sido orientada a la simplificación total de las actividades del instalador. Esto permitió reducir el número de cables que conectar únicamente a tres: la alimentación, el positivo bajo llave y la sonda lambda en lectura. Cada otra conexión necesaria para la instalación está en cambio equipada con una conexión específica (sensores, inyectores gas, corte inyectores gasolina). Si posible, y para acceder a algunas funciones adicionales, los cables para la conexión a la toma OBD están previstos. Algunas conexiones accesorias están disponibles, si necesario.

El nuevo **conmutador** garantiza también un impacto estético muy bueno para el usuario, gracias a la incorporación de las funciones de indicación de nivel, tipo de carburante utilizado y conmutación en un único dispositivo muy compacto. Se puede instalar externamente o encajado en el salpicadero, para una mejor integración en el coche. El avisador sonoro, importante en caso de agotamiento de carburante gaseoso, puede en cambio instalarse separadamente y no visible por el usuario.

El sistema **Sequent Plug&Drive** adopta sensores de pequeñas dimensiones y con conectores integrados. Estos sensores, que permiten una lectura más cuidadosa de los parámetros físicos, los cuales relacionados con el control motor mejoran el funcionamiento del sistema, son:

- **Sensor de presión y temperatura gas:** se halla en el cuerpo del rail, y lee con precisión los valores de temperatura y presión del gas. La introducción en el rail permite no deberlo instalar en el compartimiento motor.
- **Sensor MAP con conector integrado:** se trata de un sensor de pequeñas dimensiones, ligero y apropiado a los motores aspirados como a los turbo. Halla sencillamente una colocación gracias a su dimensiones y peso reducidos.
- **Sensor de temperatura líquido de refrigeración:** está instalado en el cuerpo del reductor de presión. Permite efectuar la conmutación gasolina/gas al alcanzar de las condiciones necesarias.

FUNCIONES

Luego haber instalado **Sequent Plug&Drive**, el control de todo el equipo y de la alimentación gas deviene tarea de la centralita gas, que lo hace gracias al pilotaje de los electroinyectores, en base a los tiempos de inyección de la centralita gasolina, que se traducen en los correspondientes tiempos de inyección gas. Sequent Plug&Drive regula de esta manera la carburación a gas, manteniendo las mismas estrategias de control de la centralita gasolina, y optimizando en tiempo real la cantidad de combustible para obtener una óptima carburación, también por lo que concierne la polución, y esto independientemente de las condiciones externas (temperatura, etc.) y de la composición del combustible.

Sequent Plug&Drive dirige todas las fases de funcionamiento del motor, desde el ralentí hasta la más extremas condiciones de transitorio y de régimen, manteniendo las estrategias del equipo originario en las normales condiciones de funcionamiento y aplicando las optimizaciones oportunas si el carburante gaseoso lo pide. Esto garantiza el máximo nivel de compatibilidad con el sistema de alimentación originario, manteniendo prácticamente inalterado el diagnóstico de control motor previsto por el constructor, pero en el mismo tiempo permitiendo un óptimo funcionamiento en las condiciones más particulares también.

El sistema obra de hecho de "anillo cerrado" a través de la centralita gasolina, corrigiendo en tiempo real el título de la mezcla aire/gas, sobre la base de las informaciones provenientes del pilotaje de los inyectores gasolina hecho por la centralita gasolina misma. La centralita gasolina quedara entonces capaz de actuar las estrategias previstas por el constructor, basadas sobre la sonda lambda, para mantener correcto el título de la mezcla. El control de la cantidad de carburante enviada a cada cilindro del motor lo llevan a cabo los electroinyectores en fase gaseosa, que permiten dosificar el gas e introducirlo directamente en cada uno de los conductos del colector de aspiración (cerca de los inyectores gasolina del sistema originario), eliminando el problema de vuelta de llama.

Tarea de la centralita gas, entonces, es analizar las señales de tiempo de inyección provenientes de la centralita gasolina y, relacionándolos con las condiciones de funcionamiento del vehículo según apropiados mapeados predefinidos, calcular los tiempos de inyección para los inyectores gas. La correcta proporción estequiométrica que caracteriza el sistema deriva entonces sea de la gran rapidez de decisión del sistema digital que hay en la centralita gas, sea de la rapidez de respuesta y precisión que los inyectores gas pueden garantizar.

Sequent Plug&Drive dirige la interrupción y la emulación de los inyectores gasolina garantizando el pasaje de un carburante al otro muy delicado, gracias a una conmutación secuencial fasada (patente BRC). La función de reconmutación a gasolina para agotamiento del carburante gaseoso evita la discontinuidad del par suministrado también durante esta situación, avisando el usuario con el avisador sonoro.

En el nuevo conmutador incorporado utilizado por el sistema, se integran las funciones de indicación de nivel, tipo de carburante y conmutación. Para la programación y el diagnóstico del sistema, y para un procedimiento de calibración práctico y profundo, se puede conectar la centralita gas (a través del apropiado cableado de comunicación) al ordenador portátil. Un válido y potente programa de interfaz permite comunicar con la centralita e intervenir sobre cada parámetro de calibración del sistema en tiempo real.



ECU

- Microcontrolador automotivo 16 bit 40 MHz
- Temperatura operativa: -40 °C + 105 °C
- Hermeticidad por inmersión.
- Respeto de las normas de automoción sobre protección y señales de entrada/salida.
- Tensión operativa: 8 V ± 16 V
- Diagnóstico sensores y actuadores compatibles EOBD
- Comunicación y reprogramación desde el PC tramite línea K
- Soporta el protocolo de comunicación KWP2000
- Soporta comunicación CAN 2.0
- EMC compliant
- Pilota hasta 8 inyectores
- Corte y emulación inyectores integrado
- Homologación: R67-01 – R110 - 2004/104/CE



ELECTROINYECTOR BRC IN03

BOTTOM FEED

- Obturador flotante con total ausencia de fricción.
- Impedancia: 2,04 Ω / 2,35 mH a 20 °C
- Temperatura: -40 °C + 120 °C
- Tensión: 6V ± 16V
- Hermeticidad: goma sobre el metal
- Homologación: R67-01; R110

Potencias alimentables

		Genius MB800	MB1200	MB1500	Genius MAX
Normal Type	Aspirado	17 kW/cil.	21 kW/cil.	23 kW/cil.	-
	Sobrealimentado	22 kW/cil.	26 kW/cil.	28 kW/cil.	-
Max Type	Aspirado	-	26 kW/cil.	30 kW/cil.	30 kW/cil.
	Sobrealimentado	-	32 kW/cil.	36 kW/cil.	36 kW/cil.
Super Max Type	Aspirado	-	-	35 kW/cil.	35 kW/cil.
	Sobrealimentado	-	-	42 kW/cil.	42 kW/cil.

Valores puramente indicativos.



SENSOR PTS (VERSIÓN GLP)

- Sensor de presión y temperatura gas
- Peso: 22 gramos
- Dimensiones: ø= 24 mm, h= 64,5 mm
- Rango de presiones: 0 ± 2,5 bar
- Conector integrado
- Temperatura operativa: -30 °C ± 130 °C
- Salida resistiva
- Homologación: R67-01 - R110



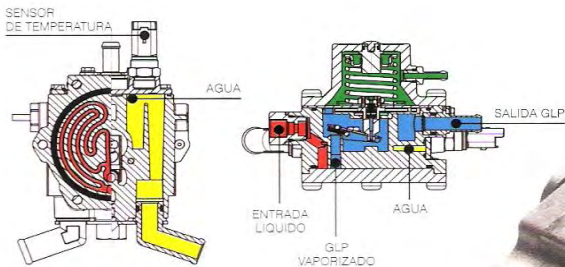
SENSOR DE PRESIÓN COLECTOR MAP

- Peso: 17 gramos
- Dimensiones: ø= 22 mm, h= 63 mm con porta gomas
- Rango de presiones: 0 ± 2,5 bar
- Conector integrado
- Precisión 1,5 % F.S.
- Temperatura operativa -40 °C ± 125 °C
- Salida 0 ± 5 V



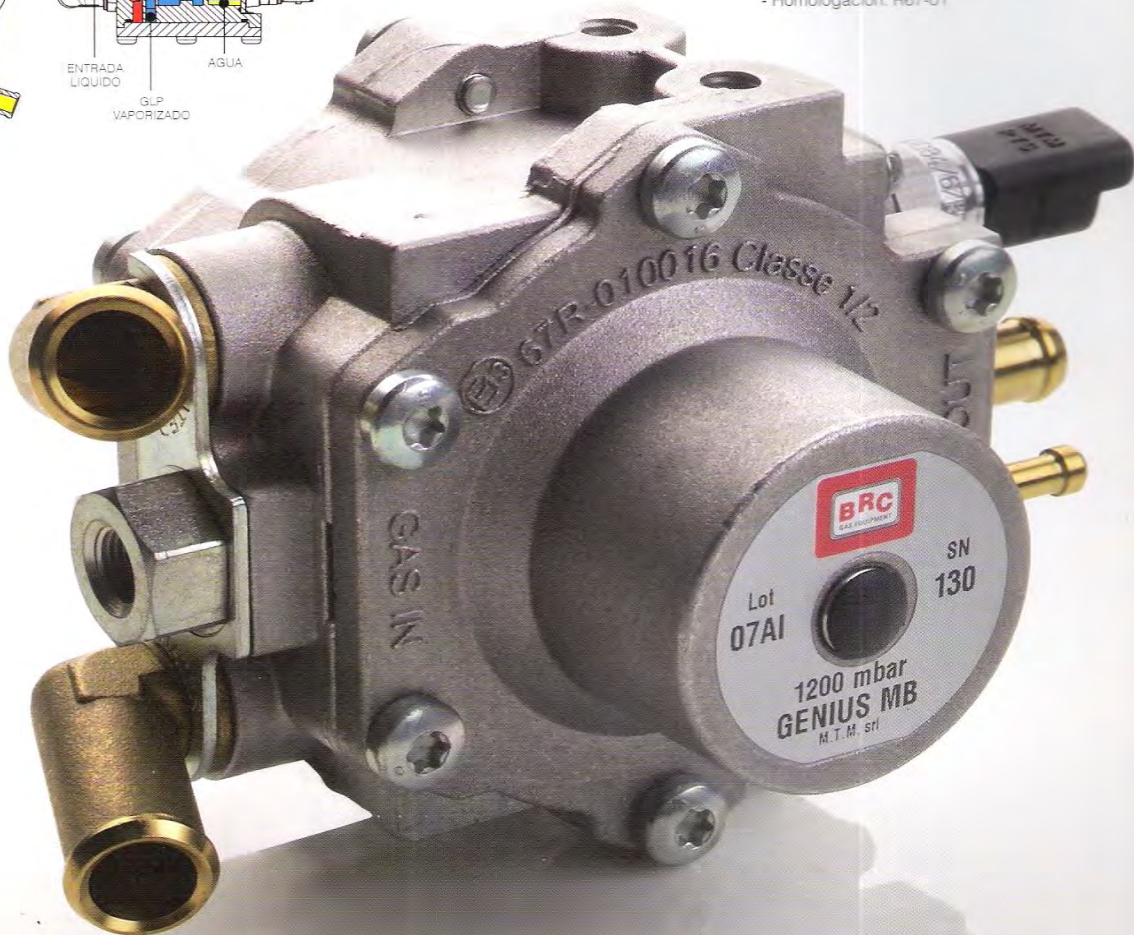
FILTRO FASE GASEOSA

- Filtro con cartucho
- Pérdidas de carga: 35 kPa con Q= 18000 NI/h de aire
- Grado de filtración: B10 ≥ 75
- Homologación: R67-01; R110



REDUCTOR GENIUS MB

- Construcción tipo único estadio a membranas
- Presión regulada: 80, 120 o 150 kPa relativa a la presión del colector de aspiración
- No requiere ninguna operación de purga
- Potencia máxima alimentable con el sistema P&D: 160 kW
- Homologación: R67-01



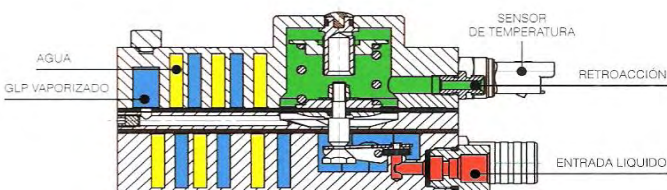
CONMUTADOR PUSH-PUSH

- Tecla de conmutación monoestable SMD
- ø externo 26 mm
- Possibilidad de aplicación:
 - incorporado con agujero ø 23 mm espacio ocupado 2 mm
 - externa sobre salpicadero con agujero ø 14 mm espacio ocupado 9 mm
- Avisador sonoro (buzzer)
- Nº 4 Led de color verde para la indicación de nivel
- Nº 1 Led bicolor verde/rojo para la indicación de tipo de funcionamiento



REDUCTOR GENIUS MAX

- Construcción tipo doble estadio de membranas
- Presión regulada: 150 mbar relativa a la presión del colector de aspiración
- No requiere ninguna operación de purga
- Potencia máxima alimentable con el sistema P&D: 240 kW
- Homologación: R67-01



SOFTWARE

El software de interfaz Sequent Plug & Drive ha sido desarrollado con el objetivo de juntar la sencillez de calibración (o mapeado) del sistema a instrumentos potentes y capaces de permitir la optimización de los vehículos que la piden. Según esta filosofía, ha sido desarrollado un procedimiento de calibración estándar que sólo prevé tres aceleraciones profundas (con vehículo parado) y algunos instantes de funcionamiento al ralentí. Si el vehículo pide la optimización de la dosificación durante condiciones como aceleraciones/deceleraciones o plena carga, algunas funciones sencillas e intuitivas están disponibles para obtener los mejores resultados. La comunicación (optativa) con el OBD gasolina permite visualizar parámetros más significativos para el diagnóstico sobre vehículo, permitiendo de esta manera la integración sobre un sólo instrumento de los datos característicos del sistema gas y del sistema gasolina. Las funciones de diagnóstico y test actuadores, útiles durante la verificación del equipo, están disponibles como para los otros sistemas de la familia Sequent.





ECU

- Microcontrolador automotivo 16 bit 40 MHz
- Temperatura operativa: -40 °C + 105 °C
- Hermeticidad por Inmersión.
- Respeto de las normas de automoción sobre protección y señales de entrada/salida.
- Tensión operativa: 8 V + 16 V
- Diagnósis sensores y actuadores compatibles EOBD
- Comunicación y reprogramación desde el PC tramite línea K.
- Soporta el protocolo de comunicación KWP2000
- Soporta comunicación CAN 2.0
- EMC compliant
- Pilota hasta 8 inyectores
- Corte y emulación inyectores integrado
- Homologación: R67-01 - R110 - 2004/104/CE



ELECTROINYECTOR BRC IN03

BOTTOM FEED

- Obturador flotante con total ausencia de fricción.
- Impedancia: 2,04 Ω / 2,35 mH a 20 °C
- Temperatura: -40 °C + 120 °C
- Tensión: 6V + 16V
- Hermeticidad: goma sobre metal
- Homologación: R67-01; R110

Potencias alimentables GNC

		Zenith Δp 1600	Zenith Δp 2000	Zenith Δp 2500
Normal Type	Aspirado	15 kW/cil.	17 kW/cil.	20 kW/cil.
	Sobrealimentado	18 kW/cil.	20 kW/cil.	23 kW/cil.
Max Type	Aspirado	19 kW/cil.	22 kW/cil.	25 kW/cil.
	Sobrealimentado	22 kW/cil.	25 kW/cil.	29 kW/cil.
Super Max Type	Aspirado	22 kW/cil.	25 kW/cil.	29 kW/cil.
	Sobrealimentado	27 kW/cil.	31 kW/cil.	34 kW/cil.

Valores puramente indicativos



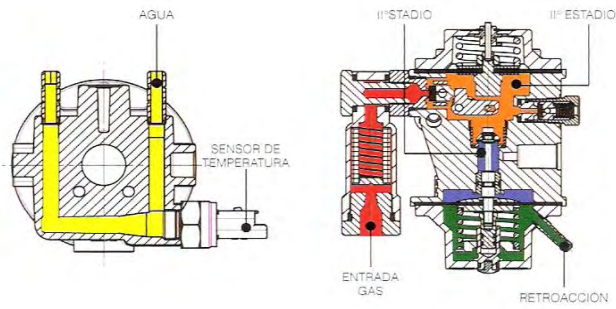
SENSOR PTS (VERSION GNC)

- Sensor de presión y temperatura gas
- Peso: 17 gramos
- Dimensiones: ø= 22 mm, h= 54 mm con porta gomas
- Conector integrado
- Temperatura operativa -40 °C + 120 °C
- Salida resistiva
- Homologación: R67-01; R110



SENSOR DE PRESIÓN COLECTOR MAP

- Peso: 17 gramos
- Dimensiones: ø= 22 mm, h= 63 mm con porta gomas
- Rango de presiones: 0 + 2,5 bar
- Conector integrado
- Precisión 1,5 % F.S.
- Temperatura operativa -40 °C + 125 °C
- Salida 0 + 5 V



REDUCTOR ZENITH

- Construcción tipo doble estadio a membranas
- Presión regulada: 2000 mbar relativa a la presión del colector de aspiración
- No requiere ninguna operación de purga.
- Potencia máxima alimentable con el sistema Sequent: 230 KW
- Δp regulable entre 1600 y 2500 mbar
- Homologación: R110



CONMUTADOR PUSH-PUSH

- Tecla de conmutación monoestable SMD
- ϕ externo 26 mm
- Posibilidad de aplicación:
 - incorporado con agujero ϕ 23 mm espacio ocupado 2 mm
 - externa sobre salpicadero con agujero ϕ 14 mm espacio ocupado 9 mm
- Avisador sonoro (buzzer)
- N° 4 Led de color verde para la indicación de nivel
- N° 1 Led bicolor verde/rojo para la indicación de tipo de funcionamiento



SOFTWARE

El software de interfaz Sequent Plug & Drive ha sido desarrollado con el objetivo de juntar las sencillez de calibración (o mapeado) del sistema a instrumentos potentes y capaces de permitir la optimización de los vehículos que la piden. Según esta filosofía, ha sido desarrollado un procedimiento de calibración estándar que sólo prevé tres aceleraciones profundas (con vehículo parado) y algunos instantes de funcionamiento al ralentí. Si el vehículo pide la optimización de la dosificación durante condiciones como aceleraciones/deceleraciones o plena carga, algunas funciones sencillas e intuitivas están disponibles para obtener los mejores resultados. La comunicación (optativa) con el OBD gasolina permite visualizar parámetros más significativos para el diagnóstico sobre vehículo, permitiendo de esta manera la integración sobre un sólo instrumento de los datos característicos del sistema gas y del sistema gasolina. Las funciones de diagnóstico y test actuadores, útiles durante la verificación del equipo, están disponibles como para los otros sistemas de la familia Sequent.



www.brc.it