



# CATÁLOGO

*de productos GLP/GNV*

*Calidad sin compromiso*

SINCE 1999  
**25**  
YEARS  
IN THE AUTOMOTIVE  
INDUSTRY



+52 55 2127 2493 | [contacto@alexenergiasalternas.mx](mailto:contacto@alexenergiasalternas.mx)



[alexenergiasalternas.mx](http://alexenergiasalternas.mx)

**ALEX**  
PROFESSIONAL AUTOGAS INSTALLATIONS

# PRODUCTOS ALEX

## SOBRE LA COMPAÑÍA

1

## CONTROLADORES GLP/GNV

Controlador GLP/GNV ALEX IDEA	5
Controlador GLP/GNV ALEX OPTIMA EXPERT	7
Controlador GLP/GNV ALEX OPTIMA nano	9
Controlador GLP/GNV ALEX OPTIMA PICO	11
Tabla comparativa de controladores ALEX OPTIMA	13
Controladores GLP/GNV ALEX by A.E.B.	15
Controlador GLP/GNV ALEX DIESEL	17

## INYECTORES GLP/GNV

Injector GLP/GNV Super B	19
Injector GLP/GNV Barracuda	21
Riel de inyección GLP/GNV FLIPPER	23
Tabla comparativa de inyectores ALEX y Tablas de selección de boquillas	25

## FILTROS DE GAS GLP/GNV

Filtro de gas en fase vapor GLP/GNV Ultra360°	27
---	----

## REDUCTORES GLP

Reductor GLP adaptativo SHARK BFE ADAPT	29
Reducidores GLP SHARK BFE 1200 y 1500	31
Reducidores GLP SHARK 1200 y 1500	33

## EMULADORES GLP

Emulador de presión de combustible MIMIC	35
Emulador de presión de combustible TORPEDO	37

## SENSORES INDICADORES DE NIVEL DE GAS

Sensor de nivel de gas ALEX HS	39
--------------------------------	----

## MAP SENSORES GLP

Sensor de presión GLP PTS-01	41
Sensor de presión GLP/GNV PTS-02	41

## CONMUTADORES GASOLINA/GAS

Comutador RGB	43
Comutador OPTIMA	43

## INTERFACES DE DIAGNÓSTICO

Interfaz de diagnóstico ALEX BT	45
Interfaz de diagnóstico ALEX OPTO	47

## CALIBRADORES DE TALLER

Calibrador de riel de inyección	49
---------------------------------	----

## ACCESORIOS GLP/GNV

	51
--	----

## DIGNO DE SABER

El mejor KIT GLP para inyección directa y dual	53
¿Por qué merece la pena elegir las instalaciones de gas ALEX?	55



**ALEX Sp. z o.o. es una empresa polaca con un desarrollo dinámico que se especializa en la producción de sistemas para convertir automóviles a motores de gas.**

Diseñamos y producimos soluciones tecnológicas que constituyen una mejor alternativa de potencia para los motores de automóviles más populares y modernos.

**Más de 25 años de experiencia combinados con modernas tecnologías de producción nos han convertido en uno de los principales fabricantes mundiales de instalaciones de gas para automóviles.**

Ofrecemos principalmente productos diseñados por nuestros ingenieros, que producimos directamente en nuestra fábrica: controladores ALEX OPTIMA y ALEX IDEA, reductores SHARK, inyectores: Super B, Barracuda y FLIPPER, filtros Ultra360°, accesorios de gas y sistemas completos de alimentación de GLP/GNC.

## **SOBRE LA COMPAÑÍA**

### *ALEX en números*

SINCE 1999  
**25**  
YEARS  
IN THE AUTOMOTIVE  
INDUSTRY



TALLERES  
instalando nuestras  
instalaciones en toda  
Polonia



AÑOS EN EL  
MERCADO



PERSONAS  
EMPLEADAS



PAÍSES ALREDEDOR  
DEL MUNDO



## SOLUCIONES originales e innovadoras



## CALIDAD y confiabilidad

3



Conocemos cada generación de GLP por dentro y por fuera. Cuando iniciamos nuestro negocio, importamos sistemas de GLP de marcas mundiales. Vimos imperfecciones en sus instalaciones y queríamos lograr mejores resultados. Por eso comenzamos nuestra propia producción.

**Hoy contamos con capital tecnológico y conocimientos que nos permiten crear soluciones perfectas.**

Conozca nuestras instalaciones de gas para automóviles confiables, recomendadas por profesionales y conductores.

Realizamos un ciclo de producción completo: desde nuestra propia oficina de diseño y departamento de investigación y desarrollo, pasando por los departamentos de procesamiento mecánico y procesamiento de plásticos, hasta las modernas líneas de montaje.

**Un equipamiento de primera clase permite un control de calidad rápido y extremadamente preciso. La producción se basa en el Sistema de Gestión de Calidad según ISO 9001:2015-10.**

Nuestro parque de maquinaria incluye más de 40 máquinas y dispositivos altamente especializados: desde máquinas de moldeo por inyección y máquinas herramienta CNC, centros de torneado y fresado multieje hasta máquinas de montaje SMT.



## Un moderno PARQUE DE MÁQUINAS



**25**  
YEARS  
IN THE AUTOMOTIVE  
INDUSTRY

4



**Las modernas soluciones utilizadas en el controlador ALEX IDEA permiten la conversión de motores con inyección directa y dual.**

El sistema se puede adaptar a la mayoría de los automóviles equipados con inyectores electromagnéticos. Dispone de un módulo de servicio OBD integrado y de un emulador de inyector de gasolina dedicado.

**ALEX IDEA se destaca por un ahorro de combustible superior a la media utilizado para la refrigeración y lubricación de inyectores de gasolina.** El algoritmo de control ALEX IDEA consume sólo alrededor del 5-10% de gasolina, mientras que otras instalaciones de este tipo disponibles en el mercado requieren una inyección de entre 20-30% del combustible.

**Ejemplo de consumo medio de combustible en una distancia de 100 km:**

- Audi Q7 3.6 FSI  
16,3 L GLP + 0,81 L gasolina/100 km\*
- Skoda Superb 1.8 TSI  
10,1L GLP + 0,30L gasolina/100km\*
- VW Passat 1.4 TSI  
8,8L GLP + 0,26L gasolina/100km\*

\*Pruebas realizadas por usuarios de automóviles en condiciones de carretera. El consumo de gas y gasolina debe considerarse aproximado. El consumo total de gasolina y gasolina puede ser menor o mayor, según el estilo de conducción y las condiciones de la carretera.



## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Soporte para la mayoría de motores de inyección directa y dual de 3 a 6 cilindros
- ✓ 2 emuladores integrados de cualquier señal de voltaje
- ✓ Posibilidad de ajustar el consumo de gasolina en cualquier rango de operación del motor
- ✓ Archivos de configuración preparados para motores populares
- ✓ Módulo de servicio OBD integrado
- ✓ Carcasa de aluminio y montaje rápido

# OPTIMA EXPERT

ALEX OPTIMA EXPERT es actualmente el controlador profesional más avanzado para motores con inyección indirecta de gasolina. Tiene un módulo de servicio OBD incorporado y un emulador de sensor de presión de combustible.

Emulador es totalmente programable desde el programa de calibración Optima. Funciones avanzadas del controlador permiten la adaptación directa y comunicación con procesamiento de datos del puerto OBD lo que le distingue de los de mas controladores para 4-6-8 cilindros.

**EURO 6**

4 cyl    6 cyl    8 cyl

CONTROLADOR GLP/GNV



**Controlador GLP/GNV**  
**ALEX OPTIMA  
EXPERT**

## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Módulo OBD incorporado
- ✓ Emulador de sensor de presión de combustible programable incorporado
- ✓ Capacidad para establecer extra-inyección inteligente (protección de asientos de válvulas)
- ✓ Protección de los inyectores de gasolina y las válvulas de escape
- ✓ Osciloscopio para observación de parámetros de instalación
- ✓ Operación intuitiva del sistema
- ✓ Algoritmo de control innovador



# OPTIMA nano

**Controlador para motores con sistemas de inyección indirecta de combustible simples y avanzados. ALEX OPTIMA es el primer sistema polaco GLP que cumple con los requisitos de las normas sobre emisiones EURO 6.**

Está el equipo más avanzado de control de la inyección secuencial de GLP/GNV en los controladores de clase en el conector de 24 pines. Un nuevo algoritmo de controlador ajusta con precisión la dosis de gas a las condiciones de funcionamiento y carga del motor en todo el rango de su trabajo lo que reduce el consumo de gas.

Conectar una interfaz OBD normal proporciona la posibilidad a los instaladores como recolectado de mapas de corrección OBD, de tiempo de inyección a referencia presión del colector lo que permite regulación precisa de los tiempos de inyección referencia de RPM, de la presión del colector, la temperatura y la presión del gas – que es único en esta clase controladores.

EURO 6



## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Atiende motores de 3/4 cilindros
- ✓ Diseño compacto
- ✓ Instalación rápida - Conector de 24 pines
- ✓ Soporte OBD (con interfaz ELM)



# OPTIMA PICO

ALEX OPTIMA PICO es un controlador innovador diseñado para motores de 3 y 4 cilindros con inyección indirecta de combustible, que no requieren un controlador con soporte para protocolo OBD.

**Pequeñas dimensiones, alta funcionalidad y precio asequible:** estas tres características describen perfectamente el versátil controlador ALEX OPTIMA PICO (de piccolo-pequeño). Basándonos en la experiencia y confiabilidad de los controladores ALEX OPTIMA nano y ALEX OPTIMA EXPERT, hemos creado un producto maximizado.

El uso de soluciones innovadoras ha permitido el desarrollo de un dispositivo con dimensiones mínimas. Esto simplifica enormemente su instalación incluso en los compartimentos de motor más estrechos. El controlador contiene todas las herramientas necesarias para convertir automóviles a GLP/GNC.

Un programa intuitivo simple conocido por otros controladores ALEX OPTIMA permite una calibración rápida, y el pequeño número de conexiones garantiza una mínima interferencia en el sistema original del motor. Limitar los cables de comunicación permite un montaje rápido. La conexión de RPM y señal adicional después de las estaciones es opcional. El controlador funciona con: motores Wankel, Valvetronic, de aspiración natural y turboalimentados.

ALEX  
**OPTIMA**  
MODERN LPG & CNG SYSTEMS



12

11

## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Pequeño tamaño de la carcasa facilita el montaje incluso en los compartimentos del motor exiguos
- ✓ Calibración fácil y multiplicador simple sin necesidad de un largo viaje
- ✓ Todas las herramientas necesarias incluidas en las dimensiones más pequeñas posibles
- ✓ Válido para motores Valvetronic, Wankel, atmosféricos y turboalimentados
- ✓ Instalación rápida y fácil - el número mínimo de conexiones requeridas y el conector de 24 pinos
- ✓ Excelente relación calidad-precio



## RESUMEN COMPARATIVO DE CONTROLADORES ALEX OPTIMA



ALEX  
**OPTIMA**  
MODERN LPG & CNG SYSTEMS

	OPTIMA PICO	OPTIMA nano	OPTIMA EXPERT
	3/4	3/4	3/4/5/6/8
COMPUESTO	24	24	56
ALUMINIO			
ALUMINIO			
Número de cilindros soportados			
Conector – número de pines			
Tipo de carcasa			
Sistema día y noche			
Ajustes para controlar la rotación	✓	✓	✓
Correcciones adicionales para la temperatura del reductor.		✓	✓
Correcciones adicionales para la temperatura del gas		✓	✓
Correcciones adicionales para la presión del gas		✓	✓
Correcciones adicionales al tiempo de apertura de los inyectores de gas.	✓	✓	✓
Un osciloscopio para observar los parámetros de funcionamiento de la instalación	✓	✓	✓
Soporte para bucles de inyectores de gasolina		✓	✓
Cooperación con motores VALVETRONIC	✓	✓	✓
Cooperación con motores Wankel		✓	✓
Cooperación con motores de aspiración natural	✓	✓	✓
Cooperación con motores de admisión mezclada.	✓	✓	✓
Cooperación con varios tipos de control de inyección de gasolina.	✓	✓	✓
Cooperación con muchos tipos de inyectores de gas.	✓	✓	✓
Cooperación con muchos tipos de sensores de nivel de gas.	✓	✓	✓
Inyectores de gas de calefacción	✓	✓	✓
Possibilidad de determinar la carga máxima y la velocidad del motor cuando funciona con gas.	✓	✓	✓
Una función que te recuerda inspeccionar la instalación de gas	✓	✓	✓
Funció n de inicio rápido	✓	✓	✓
Protección total contra cortocircuitos y sobrecargas	✓	✓	✓
Emulación de sensores de combustible	✓	✓	✓
Modo de emulación de gasolina y gasolina.	✓	✓	✓
Detección automática del tipo de inyección de gasolina.	✓	✓	✓
Soporte de combustibles GLP y GNC	✓	✓	✓
Possibilidad de recibir la señal de RPM del sensor de posición del eje de levas	✓	✓	✓
Possibilidad de recibir la señal de RPM del sensor de posición del eje.	✓	✓	✓
Possibilidad de descargar la señal de RPM del pulso del inyector.	✓	✓	✓
Possibilidad de apagar permanentemente los inyectores de gas individuales.	✓	✓	✓
Possibilidad de arranque de emergencia del motor con gas.	✓	✓	✓
Possibilidad de conectar una sonda lambda externa	✓	✓	✓
Modo de errores permanente	✓	✓	✓
Aplicación de controladores	✓	✓	✓
Possibilidad de conectar una sonda AFR externa	✓	✓	✓
Estrategias de cambio de inyectores al cambiar entre combustibles	✓	✓	✓
Opción de apagado rápido de la instalación de GLP/GNC		✓	✓
Configuración del tiempo de calda de la rotación	✓	✓	✓
Possibilidad de mostrar el historial de cambios en el controlador.		✓	✓
Señalización sonora de errores y mensajes.		✓	✓
Opción de inyección de gasolina	+ELM	✓	✓
Detección automática de protocolos OBD	+ELM	✓	✓
Soporte OBD integrado en el controlador	+ELM	✓	✓
Mapa de corrección adicional de MAF	+ELM	✓	✓
Adaptación basada en correcciones leídas de la ECU del vehículo	+ELM	✓	✓
Admite corrección inversa OBD	✓	✓	✓
Vista simplificada de las opciones de la aplicación.	✓	✓	✓
Rangos de tiempo de inyección de gas editables (tabla de tiempo de inyección en función de revoluciones)	✓	✓	✓
Mapa de corrección adicional dependiente de MAF		✓	✓
Mapa de corrección adicional dependiendo de la presión del colector.	✓	✓	✓
Apoyado en un motor frío	✓	✓	✓
Señalización sonora de funcionamiento con gasolina.	✓	✓	✓
Emulación de sonda lambda antes del catalizador			✓
Emulación de sonda lambda tras el catalizador			✓
Borrar errores OBD2/CAN seleccionados			✓
Emulador universal de presión de combustible			✓



Electrónica A.E.B., muy conocida y apreciada en todo el mundo. adaptados a los elementos mecánicos de autogás que producimos, que incluyen: reductores SHARK, inyectores FLIPPER, Barracuda y Super B y filtros Ultra360°.



## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Los controladores soportan motores de 3 a 8 cilindros
- ✓ Número de conexiones limitado al mínimo
- ✓ Soporte para unidades motrices simples y avanzadas
- ✓ Cajas pequeñas y apilables

## CONTROLADORES GLP/GNV



Controladores GLP/GNV

ALEX by A.E.B.

# ALEX DIESEL

**Controlador de combustible dual para alimentar motores diésel, utilizando combustible GLP o GNC.**

El sistema ALEX DIESEL está basado en la mezcla de 2 combustibles: gasóleo y GLP o GNC. El controlador limita la inyección de gasóleo a una cantidad que permita el encendido espontáneo en el cilindro, y en su lugar proporciona una dosis precisa de gas.

La proporción de gas en una instalación ALEX DIESEL es de media hasta un 30% de GLP o un 50% de GNC. Estas proporciones de combustible adicional garantizan las condiciones correctas de funcionamiento del motor y de todo el sistema. La adición de gas, que actúa como catalizador de mezcla de combustible, permite que la combustión del gasóleo sea más eficaz, lo que es prácticamente imposible en un motor diésel normal.

Los motores diésel queman la mayor parte del combustible diésel inyectado, pero siempre queda una parte que se convierte en gas de escape (que contiene, entre otras, hidrocarburos, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno y partículas cancerígenas). Con el sistema ALEX DIESEL, las emisiones de CO<sub>2</sub>, partículas y óxidos de nitrógeno son mucho más bajas gracias a la mejora de eficiencia de combustión de la mezcla de gas/diesel.

La instalación del sistema ALEX DIESEL aumenta el par y la potencia del motor. La temperatura y las emisiones de gases de escape no superan los rangos establecidos para la fuente de alimentación base: el diésel.

Como resultado, el sistema no afecta negativamente a la vida del motor y genera beneficios económicos y ecológicos.



CONTROLADOR GLP/GNC

## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Dimensiones reducidas de la caja facilitan su instalación en estrechos compartimentos del motor
- ✓ Soporte de hasta 4 inyectores de gas
- ✓ Sistema de inyección localizado entre motor y turbocompresor independientemente del número de cilindros
- ✓ Algoritmo avanzado de dosificación de gas
- ✓ Sistema de protección incorporado que detecta el picado
- ✓ Opciones avanzadas de corte de inyección de gas
- ✓ Emuladores incorporados de señales analógicas (3 canales) y digitales (2 canales)
- ✓ Software de configuración transparente
- ✓ Posibilidad de cooperación con los vehículos equipados en control de crucero
- ✓ Control de temperatura de gases de escape
- ✓ Posibilidad de sintonización con la utilización de sonda lambda de banda ancha (se requiere un controlador externo)

# Super B

LPG/CNG Injector

**Un inyector de gas GLP/GNV excepcionalmente eficiente y versátil, dedicado a motores exigentes, tanto con inyección indirecta, directa como dual.**

El inyector es capaz de manejar velocidades bajas y cargas elevadas sin necesidad de reemplazar/escariar las boquillas. **En muchos casos, especialmente en motores con inyección directa de gasolina, dicho inyector es la única opción para alimentar adecuadamente el vehículo.** También nos beneficiamos de mayores capacidades, porque después de aumentar la presión sobre el reductor, la eficiencia del inyector aumenta, sin comprometer la estabilidad en ralentí.

**El inyector Super B soporta perfectamente los motores de alto rendimiento.** En este caso el inyector suministra una dosis muy pequeña de gas cuando el motor está funcionando sin carga (al ralentí y saliendo del cut-off), al tiempo que proporciona un rendimiento suficiente a la carga máxima.

**El diseño del inyector Super B utiliza modernos recubrimientos deslizantes de fluoropolímero con funciones antiadherentes y anticongelantes y sellos compuestos de fluorocaucho.** Gracias a esto, los actuadores del inyector son resistentes a los efectos nocivos de los factores fisiocoquímicos, y se minimiza el riesgo de adhesión de impurezas del combustible gaseoso.

**El inyector Super B es una nueva generación de inyectores de gas. Está diseñado para motores que requieren un funcionamiento lineal en todo el rango, tanto a revoluciones bajas como altas.**



## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Disponible en versiones: 115, 130 y 145 Nl/min
- ✓ Elimina el problema de la ondulación a bajas revoluciones
- ✓ Mantiene una dosificación suficientemente baja al tiempo que mantiene el rendimiento final
- ✓ Minimiza el uso de boquillas reductoras o permite su completa eliminación\*

\*Trabajando con el reductor SHARK BFE ADAPT. Si es necesario, el rendimiento del inyector Super B se puede ajustar utilizando la presión reductora.

### SUPER B 115    SUPER B 130    SUPER B 145

		<b>115*2</b>	<b>130*2</b>	<b>145*2</b>
Caudal estático con presión 1,0 bar	[ml/min]			
Diámetro de boquilla	[mm]	max. 3,0	max. 3,0	max. 3,0
Resistencia de bobina	[Ω]	19 ± 5%	19 ± 5%	19 ± 5%
Tiempo de apertura	[ms]	1,45	1,50	1,55
Tiempo de clíre	[ms]	0,95	1,15	1,45
Min. pico de corriente (peak)	[A]	< 3,5	< 3,5	< 3,5
Min. mantenimiento de corriente (hold) (PWM=25%)	[A]	< 1,6	< 1,5	< 1,5
Presión de trabajo	[bar]	0,2 ÷ 4,2	0,2 ÷ 4,2	0,2 ÷ 4,2
Máxima presión de trabajo	[bar]	4,5	4,5	4,5
Temperatura de trabajo	[°C]	-40 ÷ 120	-40 ÷ 120	-40 ÷ 120
Rango de voltaje de trabajo	[V]	8 ÷ 16	8 ÷ 16	8 ÷ 16
Garantía	[km]	100 000	100 000	100 000
Período de vida	[ciclos]	> 500 mln	> 500 mln	> 500 mln
Conexión		AMP SuperSeal	AMP SuperSeal	AMP SuperSeal
IFR @ T=20 ms		> 55	> 50	> 34
WFR @ T=20 ms		> 34	> 34	> 34

# Barracuda

LPG/CNG Injector

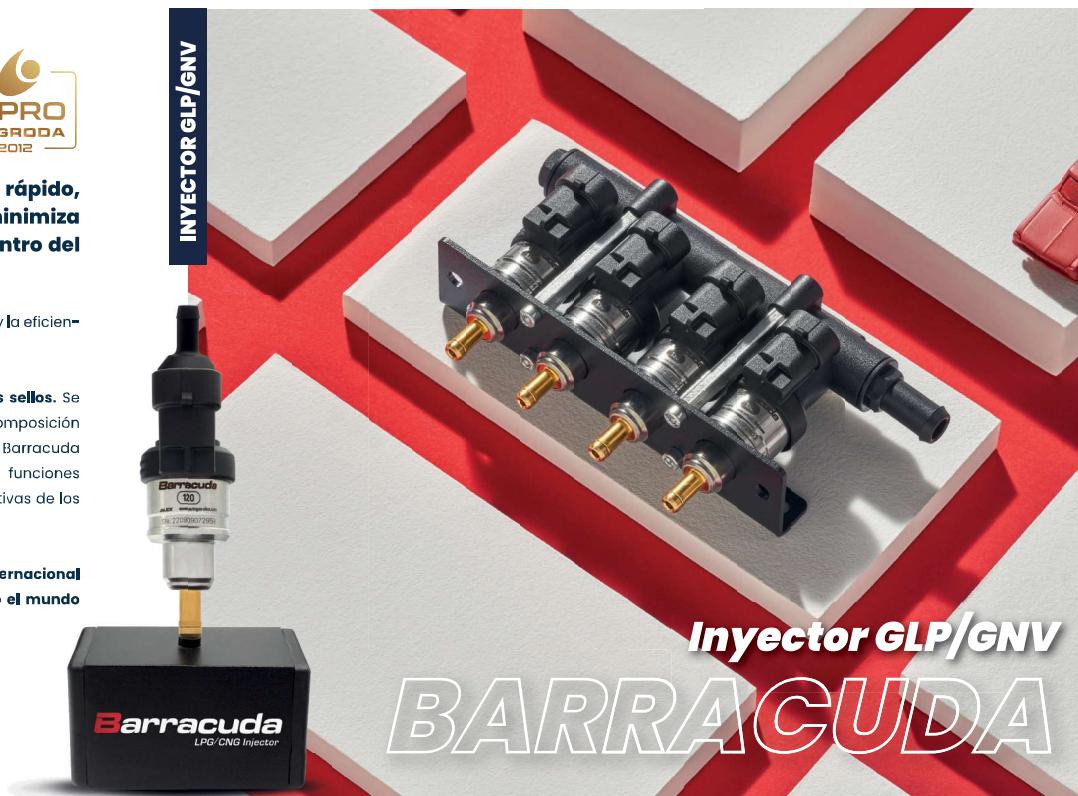


**Barracuda es un inyector de gas premium GLP/GNC rápido, moderno y eficiente. Está diseñado de tal manera que se minimiza el riesgo de que la suciedad se adhiera a la superficie dentro del inyector.**

La boquilla de calibración extraíble permite una regulación suave del flujo de gas y la eficiencia del inyector. Barracuda está disponible en dos capacidades: **120 y 130 NI/min.**

**El éxito de la confiabilidad del Barracuda radica en los detalles, incluidos los sellos.** Se fabrican de las mezclas especialmente diseñadas de cauchos fluorados , cuya composición exacta es un secreto empresarial estrictamente guardado. La construcción del Barracuda utiliza modernos nanorvestimientos y revestimientos de fluoropolímero con funciones antiadherentes y anticongelantes, que protegen eficazmente las piezas constitutivas de los inyectores contra los efectos nocivos de los factores fisicoquímicos.

**Injector Barracuda fue galardonado en 2012 con el premio INPRO en la feria internacional GasShow. Desde entonces se ganó los corazones de los instaladores de todo el mundo siendo el sinónimo de un inyector de GLP confiable.**



## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Está disponible en dos capacidades: 120 y 130 NI/min
- ✓ Disponible para montaje individual, con o sin tapa, así como combinado en rieles de 2, 3 y 4 cilindros
- ✓ La boquilla de calibración extraíble permite un ajuste continuo de flujo de gas y la eficiencia del inyector
- ✓ Juntas fabricadas con compuestos de caucho fluorado (FKM) especialmente diseñados

	BARRACUDA 120	BARRACUDA 130	
Caudal estático con presión 1,0 bar	[NI/min]	<b>120 ± 2</b>	<b>130 ± 2</b>
Diámetro de boquilla	[mm]	max. 3,0	max. 3,0
Resistencia de bobina	[Ω]	1,9 ± 5%	1,9 ± 5%
Tiempo de apertura	[ms]	1,8	1,9
Tiempo de cierre	[ms]	1,2	1,3
Min. pico de corriente (peak)	[A]	< 3,5	< 3,5
Min. mantenimiento de corriente (hold) (PWM=25%)	[A]	< 1,5	< 1,5
Presión de trabajo	[bar]	0,2 ± 4,2	0,2 ± 4,2
Máxima presión de trabajo	[bar]	4,5	4,5
Temperatura de trabajo	[°C]	-40 ± 120	-40 ± 120
Rango de voltaje de trabajo	[V]	8 ± 16	8 ± 16
Garantía	[km]	100 000	100 000
Período de vida	[cycle]	> 500 mln	> 500 mln
Conexión		AMP SuperSeal	AMP SuperSeal
LFR @ T=20 ms		> 40	> 38
WFR @ T=20 ms		> 55	> 54

# FLIPPER

LPG/CNG Injection Rail

**Excelente calidad, a un precio atractivo. FLIPPER es un carril de inyección sólido y de precio medio. Está disponible en versiones de 3 o 4 cilindros.**

FLIPPER tiene un diseño de pistón completamente nuevo y una cubierta compacta. Gracias a esto, las fuerzas de inercia que influyen sobre el inyector son mucho más débiles. Esto da como resultado tiempos de apertura/cierre más cortos y una vida más larga de los elementos de goma que cooperan con la guía del inyector.

Las juntas están fabricadas con mezclas especiales de caucho fluorado (FKM). El uso del proceso de vulcanización patentado significa que los elementos de caucho permanecen flexibles durante más tiempo sin romperse. Esto se traduce directamente en el suministro de las mismas dosis de combustible, incluso después de un largo tiempo de uso del inyector.



RIEL DE INYECCIÓN GLP/GNV



Riel de inyección GLP/GNV  
FLIPPER

## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Riel de inyección de 3 o 4 cilindros
- ✓ Las boquillas de calibración extraíbles permiten una regulación suave del flujo de gas y la eficiencia del inyector (de 20 a 50 CV por cilindro)
- ✓ Los materiales de permeabilidad magnética y inducción de saturación altas
- ✓ Conector estándar SuperSeal
- ✓ Temperatura de trabajo de -40 a 120°C

Caudal estático con presión 1,0 bar	[NL/min]	120 ± 2
Diámetro de boquilla	[mm]	max. 2%
Resistencia de bobina	[Ω]	2,0 ± 5%
Tiempo de apertura	[ms]	2,3
Tiempo de cierre	[ms]	1,5
Min. pico de corriente (peak)	[A]	≤ 3,0
Min. mantenimiento de corriente (hold) (PWM=25%)	[A]	≤ 1,5
Presión de trabajo	[bar]	0,2 ÷ 4,2
Máxima presión de trabajo	[bar]	4,5
Temperatura de trabajo	[°C]	-40 ÷ 120
Rango de voltaje de trabajo	[V]	8 ÷ 16
Garantía	[km]	60 000
Periodo de vida	[ciclos]	> 200 mln
Conexión		AMP SuperSeal
IFR @ T=20 ms		> 31
WFR @ T=20 ms		> 40

## Tabla comparativa de inyectores de gas ALEX



	<b>FLIPPER</b>	<b>BARRACUDA 120</b>	<b>BARRACUDA 130</b>	<b>SUPER B 115</b>	<b>SUPER B 130</b>	<b>SUPER B 145</b>
<b>CAUDAL ESTÁTICO a una presión de 1,0 bar</b> [Nl/min]	<b>120 ± 2</b>	<b>120 ± 2</b>	<b>130 ± 2</b>	<b>115 ± 2</b>	<b>130 ± 2</b>	<b>145 ± 2</b>
Diámetro de boquilla [mm]	max. 2,8	max. 3,0	max. 3,0	max. 3,0	max. 3,0	max. 3,0
Resistencia de bobina [Ω]	2,0 ± 5%	1,9 ± 5%	1,9 ± 5%	1,9 ± 5%	1,9 ± 5%	1,9 ± 5%
Tiempo de apertura [ms]	2,3	1,8	1,9	1,45	1,50	1,55
Tiempo de cierre [ms]	1,5	1,2	1,3	0,95	1,15	1,45
Min. corriente de apertura (peak)	≤ 3,0	≤ 3,5	≤ 3,5	≤ 3,5	≤ 3,5	≤ 3,5
Min. corriente de mantenimiento (void) (PWR=20%)	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5
Presión de trabajo [bar]	0,2 ÷ 4,2	0,2 ÷ 4,2	0,2 ÷ 4,2	0,2 ÷ 4,2	0,2 ÷ 4,2	0,2 ÷ 4,2
Máx. presión de trabajo [bar]	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Temperatura de trabajo [°C]	-40 ÷ 120	-40 ÷ 120	-40 ÷ 120	-40 ÷ 120	-40 ÷ 120	-40 ÷ 120
Tensión de alimentación [V]	8 ÷ 16	8 ÷ 16	8 ÷ 16	8 ÷ 16	8 ÷ 16	8 ÷ 16
Garantía [km]	60 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Vida útil [ciclos]	> 200 mln	> 500 mln	> 500 mln	> 500 mln	> 500 mln	> 500 mln
Zócalo de conexión	AMP SuperSeal	AMP SuperSeal	AMP SuperSeal	AMP SuperSeal	AMP SuperSeal	AMP SuperSeal
LFR @ T=20 ms	> 31	> 40	> 38	> 55	> 50	> 34
WFR @ T=20 ms	> 40	> 55	> 54	> 34	> 34	> 34

## Tablas de selección de boquillas de inyectores ALEX



# (mm)	1 (bar)	1,2 (bar)	1,5 (bar)
1,5			10÷20 HP
1,6			
1,7			
1,8			
1,9	10÷20 HP		
2,0		20÷30 HP	
2,1			
2,2			
2,3			
2,4	20÷30 HP	30÷40 HP	
2,5			
2,6			
2,7			
2,8		30÷40 HP	40÷45 HP
2,9			
3,0		40÷45 HP	45÷50 HP

# (mm)	1 (bar)	1,2 (bar)	1,5 (bar)
1,5			20÷30 HP
1,6			
1,7			
1,8			
1,9	10÷20 HP		
2,0		20÷30 HP	
2,1			
2,2			
2,3			
2,4	20÷30 HP	30÷40 HP	40÷50 HP
2,5			
2,6			
2,7			
2,8		30÷40 HP	40÷50 HP
2,9			
3,0		40÷50 HP	50÷55 HP
3,1			
3,2			55÷60 HP
3,3			
3,4	40÷45 HP	45÷50 HP	60÷65 HP

## COMPARACIÓN de inyectores:

- ✓ FLIPPER
- ✓ Barracuda
- ✓ Super B

### Clasificación de inyectores según tiempo de activación:

<b>FLIPPER</b>	para tiempos de gasolina no inferiores a 2,5 ms
<b>BARRACUDA</b>	para tiempos de gasolina no inferiores a 2,0 ms
<b>SUPER B</b>	para tiempos de gasolina no inferiores a 1,6 ms

### Clasificación de inyectores según la dosis mínima al tamaño máximo de boquilla:

<b>FLIPPER</b>	dosis mínima de gas	2,8 cm <sup>3</sup> @ 2,3 ms
<b>BARRACUDA</b>	dosis mínima de gas	1,7 cm <sup>3</sup> @ 1,8 ms
<b>SUPER B</b>	dosis mínima de gas	1,3 cm <sup>3</sup> @ 1,6 ms

### Tiempo de apertura del inyector, por debajo del cual el funcionamiento puede ser inestable (en particular, e aplica a la dosis mínima de gas, por ejemplo, en ralentí):

<b>FLIPPER</b>	2,6 ms @1,0bar
<b>BARRACUDA</b>	2,0 ms @1,0bar
<b>SUPER B</b>	1,6 ms @1,0bar

## Ultra360°

LPG/CNG Filter

Un filtro de sedimentos avanzado que garantiza una filtración eficaz del combustible GLP y una excelente ergonomía.

Una filtración perfecta está garantizada por el diseño original de la unidad de filtrado. El gas introducido en el filtro se pone en movimiento giratorio y se dirige hacia abajo por el cuerpo. En el camino, gracias al movimiento giratorio, la fuerza centrífuga y la fuerza de inercia, las partículas sólidas y líquidas contenidas en el gas son centrifugadas y retenidas en el fondo. Un cartucho de filtro exclusivo y reemplazable limpia la corriente de gas que regresa hacia arriba de las pequeñas impurezas restantes.

Ultra360° ha sido diseñado específicamente pensando en la comodidad del instalador. Las conexiones de entrada y salida se encuentran en elementos separados e independientes de la carcasa del filtro, por lo que el ángulo entre ellas se puede ajustar libremente. Gracias a esta solución, el instalador tiene total libertad para colocar el filtro en el compartimento motor.

La alta eficiencia de filtración es el resultado de que ALEX utilice cartuchos especialmente diseñados hechos de **material filtrante de poliéster**. Este inserto está formado por tejidos especiales no tejidos (con mejor eficacia de filtración que el papel y el papel tisú y un mecanismo diferente de retención de partículas contaminantes).

Para garantizar una filtración precisa durante un largo período de funcionamiento, **la superficie del material filtrante debe ser lo más grande posible**. En Ultra360°, cumplimos este requisito plisando el elemento filtrante, sin aumentar el tamaño del filtro.



## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Filtración efectiva de combustible GLP y GNC
- ✓ Cartuchos de filtro reemplazables
- ✓ Comodidad de instalación total

## Especificación:

Material de la cámara: **material compuesto de poliamida y vidrio**

Material de filtración: **poliéster**

Combustible soportado: **GLP y GNC**

Clasificación: **CLASS#2**

Presión: **4,5 bar**

Temperatura de trabajo: **-20 ÷ 120°C**

## Códigos de producto:

Código	GFI212	GFI222	GFI612	GFI622
Diámetro de entrada [mm]	> Ø12	> Ø12	> Ø16	> Ø16
Diámetro de salida [mm]	> Ø12	> Ø12	> Ø12	> Ø12
Número de soldas	1	2	1	2
Altura del filtro [mm]	106	106	110	110

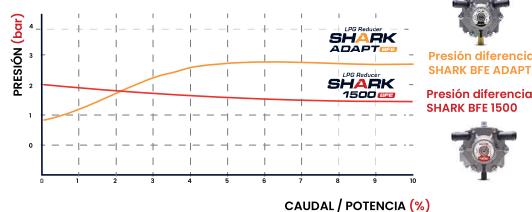


El reductor adaptativo SHARK BFE ADAPT fue creado para motores exigentes propulsados por inyección indirecta, directa y dual de combustible con una potencia de hasta 250 CV\*.

\* (aumento del turbocompresor hasta 0,60 bar. Caudal 35 l/min en la temperatura del refrigerante 80°C).

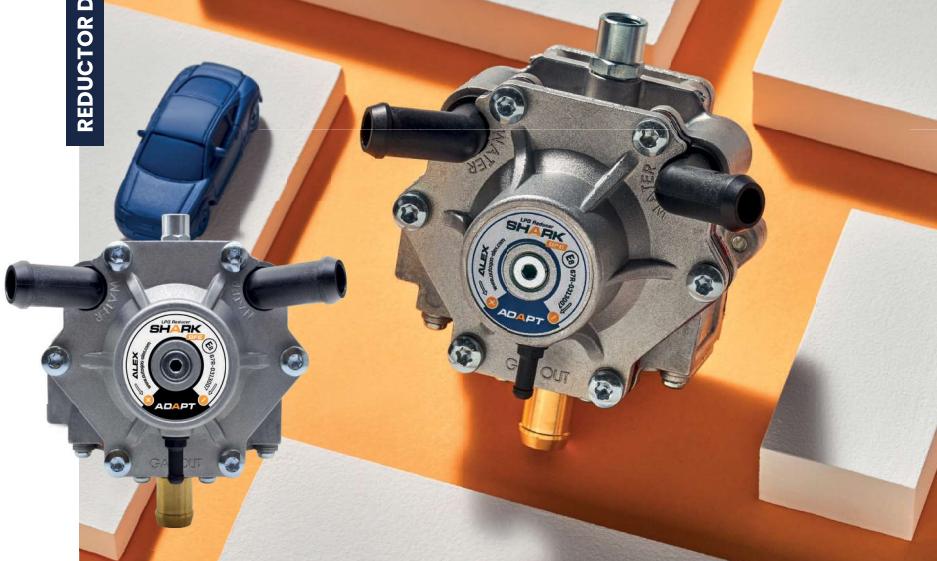
La característica distintiva de SHARK BFE ADAPT es el aumento de la presión de los gases en función de la carga del motor. Esto significa que durante la aceleración la presión no disminuye, sino que aumenta en proporción a la presión del colector. En la práctica, esto permite conciliar las bajas revoluciones y las altas cargas – el rango de rendimiento del inyector aumenta.

El SHARK BFE ADAPT está basado en el diseño del popular reductor SHARK – cuenta con una válvula de clapeta resistente a la suciedad. La modificación del diseño ha dado lugar al aumento significativo de la eficiencia, manteniendo al mismo tiempo el tamaño reducido y el funcionamiento sin fallas del reductor. El reductor no tiene válvula ni filtro integrados. Esto hace que su instalación sea mucho más cómoda y la válvula solenoide con filtro se puede montar en cualquier lugar.



## REDUCTOR DE GLP ADAPTATIVO

# Reducer de GLP adaptativo SHARK BFE ADAPT



## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Aumenta la eficiencia del sistema de gas
- ✓ Sin electroválvula integrada ni filtro de fase líquida
- ✓ Funciona incluso con los motores más exigentes
- ✓ Dimensiones reducidas
- ✓ Extremadamente resistente a la suciedad del combustible gaseoso
- ✓ Diseño probado
- ✓ Salida de gas de 16 mm de diámetro
- ✓ Seguridad – el diseño del cuerpo del reductor impide el intercambio de refrigerante con gas.

## Especificación

Presión de salida	0,8 ÷ 3,0 bar
Rango de regulación de presión	0,8 ÷ 1,8 bar
Potencia	<250 CV
Regulación de presión	SW4
Diámetro del cable de alimentación	Ø8 mm
Diámetro de la salida de gas	Ø16 mm
Codos de agua giratorios	Ø16 mm
Entrada de vacío	Ø5 mm
Dimensiones	144 x 109 x 107,5 mm
Peso	1,2 kg



### LPG Reducer SHARK 1200 BFE

**Reductores de GLP sin filtro integrado y electroválvula, diseñados para motores con potencia hasta 150 CV y 200 CV\*.**

\*motores atmosféricos y turboalimentados hasta 0,60 bar. Para un caudal de líquido de 35l/min y una temperatura del refrigerante de 80°C.

**Reductores monoetapa de alta calidad diseñados para instalaciones de inyección secuencial de GLP.** Mantienen la presión de gas adecuada para garantizar condiciones óptimas de funcionamiento de todo el sistema. El diseño moderno asegura un funcionamiento correcto en condiciones climáticas difíciles, lo que se traduce en buen funcionamiento de la instalación de gas.

El SHARK BFE se basa en el diseño del popular regulador SHARK: tiene una válvula de solapa resistente a la suciedad. El diseño especial del diafragma garantiza un rendimiento pleno y bajas caídas de presión en todo el rango de carga. **El reductor no tiene válvula ni filtro integrados.** Esto hace que su instalación sea mucho más cómoda y la válvula solenoide con filtro se puede montar en cualquier lugar.

I diseñar el reductor SHARK BFE, también nos accordamos de la posibilidad de montaje en dos planos, lo que en muchos casos supone una gran comodidad para el instalador.



### LPG Reducer SHARK 1500 BFE

**Reductores de GLP sin filtro integrado y electroválvula, diseñados para motores con potencia hasta 150 CV y 200 CV\*.**

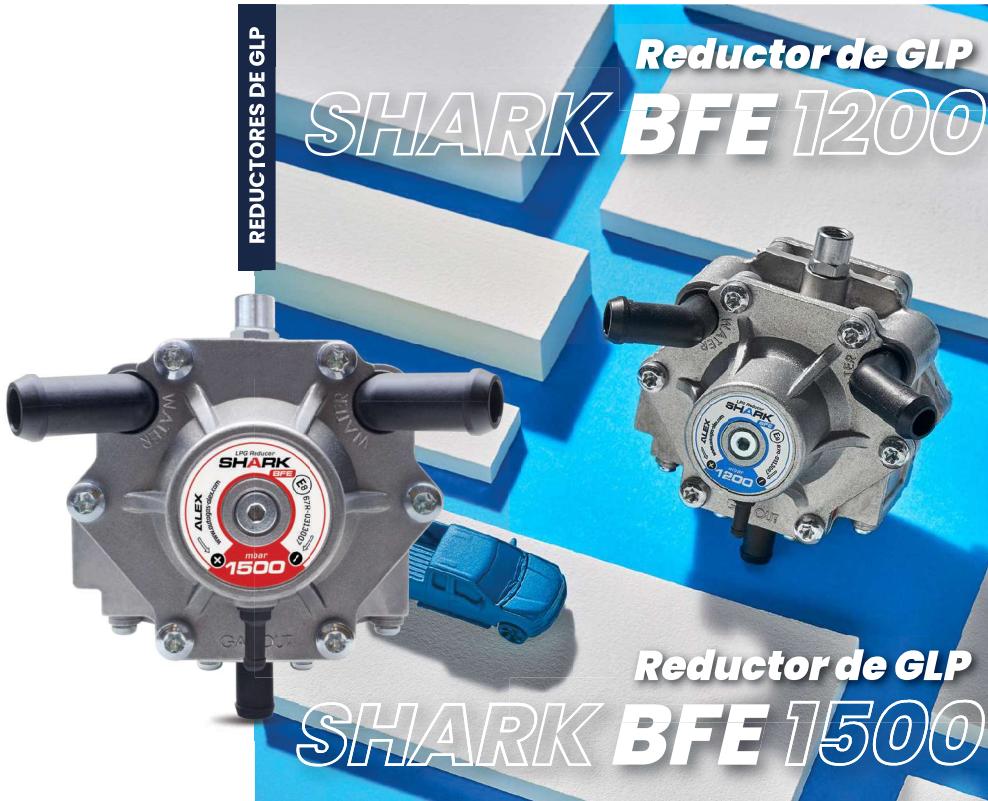
\*motores atmosféricos y turboalimentados hasta 0,60 bar. Para un caudal de líquido de 35l/min y una temperatura del refrigerante de 80°C.

**Reductores monoetapa de alta calidad diseñados para instalaciones de inyección secuencial de GLP.** Mantienen la presión de gas adecuada para garantizar condiciones óptimas de funcionamiento de todo el sistema. El diseño moderno asegura un funcionamiento correcto en condiciones climáticas difíciles, lo que se traduce en buen funcionamiento de la instalación de gas.

El SHARK BFE se basa en el diseño del popular regulador SHARK: tiene una válvula de solapa resistente a la suciedad. El diseño especial del diafragma garantiza un rendimiento pleno y bajas caídas de presión en todo el rango de carga. **El reductor no tiene válvula ni filtro integrados.** Esto hace que su instalación sea mucho más cómoda y la válvula solenoide con filtro se puede montar en cualquier lugar.

I diseñar el reductor SHARK BFE, también nos accordamos de la posibilidad de montaje en dos planos, lo que en muchos casos supone una gran comodidad para el instalador.

### REDUCTORES DE GLP



## Las principales VENTAJAS:

- ✓ **Dimensiones reducidas**  
El diseño compacto permite montar el reductor en el reducido espacio del compartimento del motor.
- ✓ **Diseño verificado**  
Válvula de solapa garantiza un funcionamiento duradero, sin averías y una resistencia a los contaminantes.
- ✓ **Total libertad de instalación**  
Gracias a los codos de agua giratorios compuestos con un ángulo de 120° y una conexión de salida de gas que se puede reemplazar por un codo giratorio de 90°.
- ✓ **Seguridad**  
El diseño del cuerpo del reductor impide el intercambio de refrigerante con gas.

Especificación	SHARK BFE 1200	SHARK BFE 1500
Presión de salida	1,2 bar	1,5 bar
Rango de regulación de presión	1,0 ÷ 1,4 bar	1,3 ÷ 1,9 bar
Potencia	<150 CV	<200 KM
Regulación de presión	SW4	SW4
Diámetro del cable de alimentación	Ø6 mm	Ø8 mm
Diámetro de la salida de gas	Ø12 mm	Ø12 mm
Codos de agua giratorios	Ø16 mm	Ø16 mm
Entrada de vacío	Ø5 mm	Ø5 mm
Dimensiones (mm)	144 x 109 x 102	144 x 109 x 102
Peso	1,1 kg	1,1 kg

# SHARK

LPG Reducer

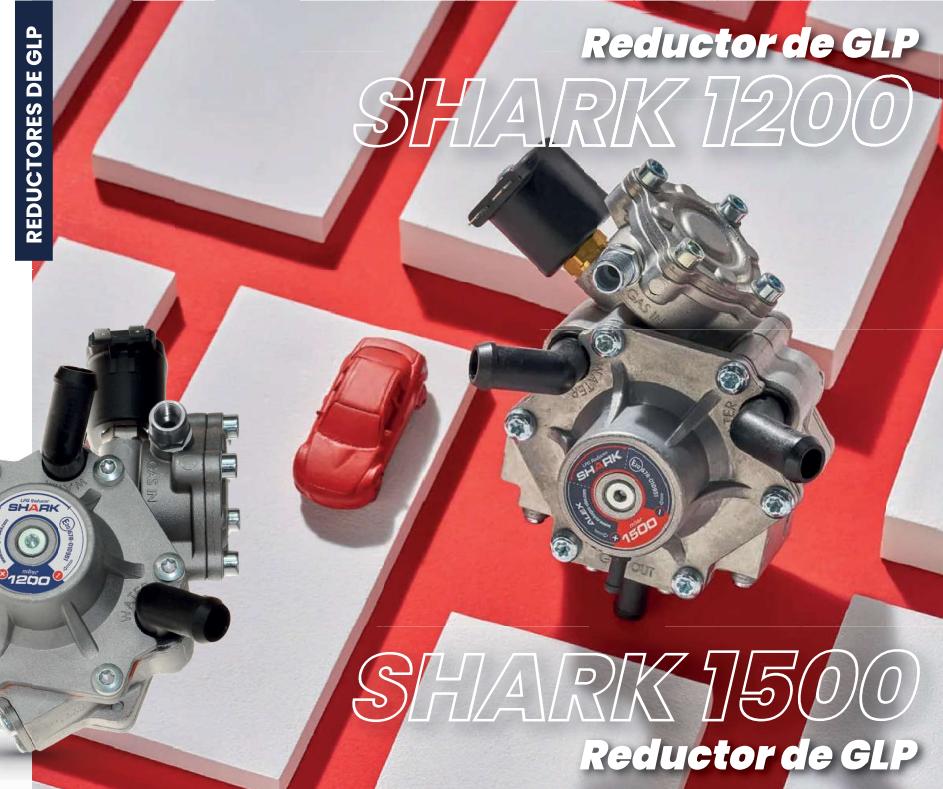
**SHARK 1200 y SHARK 1500** son reductores de presión de gas monoetapa de alta calidad dedicados a instalaciones de GLP en motores con potencia de hasta 150 y 200 CV.

Reducen la presión y evaporan el gas que alimenta el motor. Mantienen la presión del combustible en el nivel adecuado, lo que garantiza condiciones óptimas de funcionamiento de todo el sistema.

SHARK está equipado con un filtro de gas en fase líquida y una válvula solenoide de flujo aumentado. Fuimos los primeros en Polonia en utilizar una válvula con un diámetro de 8 mm. Gracias a ello, no existen restricciones en el flujo de gas. Y se sienten con fuerza cuando el gasto es elevado, si se utilizan soluciones estándar.

SHARK tiene un diseño innovador que garantiza un correcto funcionamiento en condiciones climáticas difíciles, lo que se traduce en un funcionamiento sin problemas de la instalación de gas. La estructura original de la membrana garantiza la máxima eficiencia y sin caídas de presión en el rango de carga total.

A la hora de diseñar este reductor se tuvo en cuenta la posibilidad de instalación en **dos planos**, lo que en muchos casos supone una gran comodidad para el instalador.



## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Potencia del motor soportada:  
SHARK 1200: <150 CV  
SHARK 1500: <200 CV
- ✓ Válvula solenoide integrada y filtro de gas en fase líquida
- ✓ Válvula con un diámetro de 8 mm
- ✓ Posibilidad de instalación en 2 planos
- ✓ Máxima eficiencia y sin caídas de presión en todo el rango de carga

Especificación	SHARK 1200	SHARK 1500
Electroválvula integrada		que corta el suministro de gas (tensión de alimentación 12V)
Filtro de gas integrado		de fase líquida
Presión de salida	1,2 bar	1,5 bar
Rango de ajuste de presión	1,0 ÷ 1,5 bar	1,3 ÷ 1,9 bar
Poderes soportados	<150 KM	<200 KM
Regulación de presión	SW4	SW4
Diámetro del cable de alimentación	Ø6 mm	Ø8 mm
Diámetro de salida del puerto de gas	Ø12 mm	Ø12 mm
Codos de agua giratorios	Ø16 mm	Ø16 mm
Entrada de vacío	Ø5 mm	Ø5 mm
Dimensiones (mm)	95 x 109 x 93	95 x 109 x 93
Peso	1,6 kg	1,6 kg

# MIMIC

**Emulador de presión de combustible para emulación de señal digital de presión de gasolina en automóviles GLP/GNV. Utilizado en vehículos con inyección directa.**

El emulador ALEX MIMIC está diseñado para automóviles con un sensor digital de alta presión de combustible. ALEX MIMIC se utiliza para convertir y emular la señal de un sensor de presión digital a los valores analógicos (voltaje), es decir, aquellos que pueden ser leídos por cada controlador de GLP. Gracias a él podemos calcular la dosis correcta de gas y, si es necesario, realizar una emulación para reducir la presión de gasolina.

ALEX MIMIC está controlado por el controlador GLP y no requiere calibración adicional. El dispositivo trabaja con automóviles del grupo General Motors (Opel, Chevrolet) de forma predeterminada. Después de cambiar el firmware, también funciona con otras marcas (por ejemplo, motores BMW, grupo VAG y otros).



EMULADOR DE PRESIÓN

**Emulador de presión de combustible  
MIMIC**

## EL CONJUNTO incluye:

- ✓ Emulador ALEX MIMIC
- ✓ Arnés del emulador (cable)
- ✓ Instrucciones



# TORPEDO

**Emulador de presión de combustible totalmente programable, diseñado para emular la señal de presión de gasolina en automóviles que funcionan con GLP/GNC. Fue diseñado para coches que avisan de error (DTC) por causa de falta del recibo de gasolina del riel de gasolina, mientras funcionan con gas.**

Mientras el motor funciona con gas, por falta del recibo gasolina del riel de gasolina, la presión de gasolina aumenta mas de la presión nominal, lo que causa que la ECU de gasolina recorta los tiempos de inyección de gasolina y/o informa de error (DTC).

**En el emulador PFPE TORPEDO v2.0 usando el mapa de RPM podemos ajustar exactamente el mismo valor de presión de gasolina mientras el coche funciona con gas.** Eliminando de este modo la posibilidad del error (DTC) por la presión de gasolina aumentada, mientras el coche funciona con GLP.

**Ademas podemos ajustar cambios de presión en un modo, que la ECU de gasolina no podrá diferenciarla de la señal real.** El emulador sirve para todo tipo de coches que están equipados con un sensor de presión de gasolina en el riel de gasolina con o sin control dinámico de PWM de la bomba.

**Emulador de presión de gasolina PFPE TORPEDO v2.0 se calibra directamente con la aplicación OPTIMA 2.07 o mas nuevo.**

**Para conectarse con el emulador se puede usar cualquier interfaz compatible con controladores OPTIMA por ej. Interface ALEX BT o ALEX OPTO.**



## EL EMULADOR ES NECESARIO en los siguientes modelos de coche:

**VOLVO S40 2.5T model do 2005**  
**VOLVO S40 2.5T model 2006-2011**  
**VOLVO S60, S60R 2.5T model 2004-2009**  
**VOLVO S80 2.5T model 2004-2006**  
**VOLVO S80 2.5T model 2007-2011**  
**VOLVO XC60 3.0 model 2013-2015**  
**VOLVO XC70 2.5T model 2004-2007**  
**VOLVO XC70 2.5T model 2007-2011**  
**VOLVO XC90 2.5T model 2004-2011**  
**VOLVO XC90 3.2 model 2007-2011**  
**VOLVO XC90 4.4 model 2007-2011**  
**Opel Astra 1.4 T 2009-2014**  
**Opel Astra 1.6 2009**  
**Opel Antara 2.4 2006-2010**  
**Opel Insignia 2.8T 2009-2013**  
**Ford Kuga**  
**Ford Maverick**  
**Ford Escape**  
**Ford Explorer**  
**Ford F150**  
**Chevrolet Captiva 2.4 2006-2010**  
**GMC Hummer H2 6.2**  
**Cadillac Escalade 6.2**  
**JAGUAR XF 4.2 V8**  
**JAGUAR XF 3.0 V6**  
**Mercedes E 300 AMG**

**TAMBIEN EN OTROS COCHES EN LOS QUE TENEMOS EL ERROR VINCULADO CON PRESIÓN DE GASOLINA.**

# ALEX HS

## Sensor de nivel de gas sin contacto, montado en multiválvula.

El indicador de nivel garantiza la medición exacta de nivel de gas en el tanque y transfiere la información sobre la cantidad del combustible al controlador de la instalación.

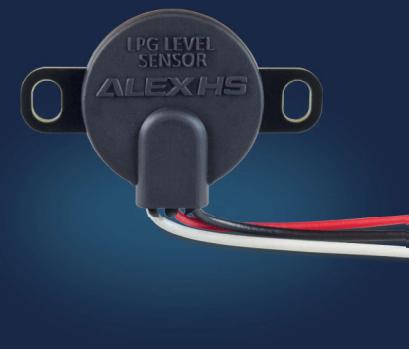
**El sensor no tiene elementos mecánicos, funciona a base de efecto Hall.** El cuerpo del sensor es resistente al agua y mantiene su elasticidad en el rango de temperatura de -40 a 120°C.

**El sensor de gas ALEX HS es compatible con la mayoría de las multiválvulas GLP.** Funciona con las instalaciones secuenciales ALEX OPTIMA i ALEX IDEA como también con los controladores que operan con los sensores de salida de voltaje lineal en el rango 0-5V.



## Especificación:

- ✓ Rango de voltaje: 0-5 V
- ✓ Tecnología de medición: efecto Hall
- ✓ Resistencia: 50kOhm
- ✓ Temperatura de trabajo: -40 – 120°C
- ✓ Soporta instalaciones de GLP: ALEX OPTIMA y ALEX IDEA y controladores que soportan sensores con salida de voltaje lineal en el rango de 0-5V



## PTS 01

Sensor integrado de temperatura y presión del gas GLP suministrado a los inyectores. Ha sido diseñado para que la temperatura del gas se mida directamente en su corriente. Soporta combustible GLP.

El software de la unidad de control (ECU) corrige y selecciona los tiempos de inyección de gas adecuados según las lecturas del sensor. Se utilizaron los mejores componentes y materiales para producir el sensor, lo que garantiza confiabilidad y precisión de las mediciones. Zapewnia to niezawodność oraz dokładność pomiarów. La carcasa del sensor está hecha de material compuesto, lo que la hace extremadamente hermética y duradera, independientemente de las condiciones de funcionamiento.

## PTS 02

Un sensor diseñado para medir la temperatura directamente en la corriente de gas. El software de la unidad de control (ECU) corrige y selecciona los tiempos de inyección de gas adecuados según las lecturas del sensor de mapa. Admite combustible GLP y GNC.

El sensor PTS-02 puede funcionar eficientemente a temperaturas ambiente muy bajas, hasta -40°C. Gracias a ello se puede utilizar en las condiciones climáticas más exigentes.

Se utilizaron los mejores componentes y materiales para producir el sensor, lo que garantiza confiabilidad y precisión de las mediciones. La carcasa del sensor está hecha de material compuesto, lo que la hace extremadamente hermética y duradera, independientemente de las condiciones de funcionamiento.



### Especificación PTS-01:

Manejo de combustible: GLP  
Alcance de tensión de alimentación: 10-16 V  
Resistencia de sensor de temperatura: 10 kΩ  
Alcance de presiones: 20 kPa ÷ 450 kPa  
Alcance de temperaturas: -20°C ÷ 120°C  
Diámetro del tubo de gas: 16 mm  
Diámetro del tubo de subpresión: 4 mm



### Especificación PTS-02:

Manejo de combustible: GLP y GNC  
Alcance de tensión de alimentación: 10-16 V  
Resistencia de sensor de temperatura: 10 kΩ  
Alcance de presiones: 20 kPa ÷ 450 kPa  
Alcance de temperaturas: -40°C ÷ 120°C  
Diámetro del tubo de gas: 16 mm  
Diámetro del tubo de subpresión: 4 mm

## Conmutador RGB



Un conmutador minimalista que combina con el estilo de los habitáculos de los coches modernos. El color de visualización de los LED RGB se puede personalizar según preferencias.

La carcasa está fabricada de una aleación especial de aluminio. Está equipado con LED SMD RGB de colores, cuyo color se puede personalizar según las preferencias del cliente. Tiene incorporado un timbre para señalización sonora y una función de emergencia para arrancar el coche con gas.

Está disponible en dos versiones: externa (RGB V2) y empotrada (RGB VI) en el salpicadero.



## Conmutador OPTIMA

Interruptor estándar que indica el tipo de alimentación del coche (gasolina/gas) y el nivel de gas en el depósito.

La centralita OPTIMA permite seleccionar el tipo de alimentación, informa sobre cambios en el tipo de alimentación y errores del sistema, y ajusta el volumen de las señales sonoras y la intensidad de la retroiluminación. Tiene la función de arranque de emergencia del coche con gasolina.

Las pequeñas dimensiones de la carcasa y su forma simétrica permiten una instalación cómoda y estética de la unidad de control, incluso en lugares de difícil acceso.



## Las principales VENTAJAS de conmutadores ALEX

- ✓ Indica el tipo de combustible en uso
- ✓ Indica el nivel de gas actual en el tanque
- ✓ Selección de combustible en uso
- ✓ Informa sobre el cambio de combustible y los errores del sistema
- ✓ Control de volumen de la señalización acústica y de la intensidad de la luz de fondo
- ✓ Función de arranque de emergencia con gas
- ✓ Cooperación con controladores: ALEX OPTIMA nano, OPTIMA EXPERT, OPTIMA PICO y ALEX IDEA y ALEX DIESEL
- ✓ Soporte de combustible GLP y GNC
- ✓ Zumbador que emite señales sonoras
- ✓ Conector de 4 pines
- ✓ Funcionamiento automático, según los parámetros establecidos en el programa



Sirve para conectar de forma inalámbrica el controlador de la instalación de gas con un PC o smartphone mediante el protocolo Bluetooth.

La interfaz de diagnóstico inalámbrica ALEX BT es universal y soporta la mayoría de instalaciones de GLP disponibles en el mercado. La conexión es posible cuando el PC está equipado con un módulo Bluetooth interno o externo. Unas fuertes señales acústicas impiden que el dispositivo se quede bajo el capó.

Mediante una aplicación dedicada obtenemos una funcionalidad completa, es decir, la posibilidad de elegir una instalación de otro fabricante o programar la velocidad de transmisión según nuestras propias necesidades. Para ampliar la lista de instalaciones admitidas, se debe conectar un adaptador/juego de adaptadores (adaptadores) al conector estándar de 4 pines.

#### Instalaciones admitidas sin adaptadores

ALEX OPTIMA nano, PICO, EXPERT / ALEX IDEA
AC STAG 200 / STAG 300 PLUS / STAG 300 PREMIUM / STAG 4 / ISA2 / ISA3 / STAG DPI / STAG XL / STAG GO FAST / STAG Q-BOX / STAG Q-MAX / STAG Q-NEXT
AGIS ML210 / P13
ATIKER FAST / MULTI FAST / SAFE FAST
CARGAS SOLARIS
DIGITRONIC DGI / EASY FAST
ESGI / ESGI 2
EUROGAS VECTOR 4/5/8
IG 4-GAS
KME (después de abril de 2009) AXME / BINGO / BINGO M / BINGO S / DIEGO / DIEGO-G3 / NEVO
LOVATO FAST / SMART / EASY
LPGETECH (todos los modelos de controladores)
LOGOGAS
LS NEXT
PALACAR OBD
POLETRON 26 / 126 / 2,26 / 3
TAMONA TG-STREAM NEW
TEGAS TE-SI / TE-PS / TE-PM / TE-STREAM / TE-STREAM-OBD
WENTOS
VECTOR
4GAS

#### Instalaciones admitidas con adaptadores

ALEX BY AEB
derivados AEB
otro tipo de instalaciones

#### Instalaciones no admitidas

Pims
Vicaille



#### INTERFAZ DE DIAGNÓSTICO



## EL KIT ALEX BT incluye:

- ✓ Interfaz ALEX BT con señalización sonora
- ✓ Cordón ALEX BT
- ✓ 2x calcomanías para laptop
- ✓ Manual de usuario

## Especificación

- Tipo de dispositivo Inalámbrico
- Tensión de alimentación 8 - 16V DC
- Corriente de suministro 50 ~ 200mA DC
- Clase de potencia de transmisión Clase 1 (alcance hasta 100 m)
- Temperatura de trabajo -20°C ~ +75°C
- Clase de estanqueidad IP40
- Conector 4-pin AMP SuperSeal, masculino

# ALEX OPTO

**Interfaz de diagnóstico cableada, estable y resistente a interferencias con optoaislamiento, que permite la comunicación y programación de controladores de gas desde una PC o computadora portátil.**

Interfaz universal ALEX OPTO con optoaislamiento, que protege los componentes más sensibles del sistema (por ejemplo, puerto USB) contra sobretensiones e interferencias, separándolos de la parte ejecutiva – del controlador GLP.

Gracias a esto, la interfaz es más estable y menos sensible a las interferencias provenientes del automóvil, por ejemplo, el alto voltaje en la bobina de encendido y los pulsos de interferencia que pueden provocar la interrupción de la conexión.

Esta interfaz de diagnóstico USB permite la comunicación a través de una computadora o computadora portátil con **la mayoría de los controladores disponibles en el mercado**.



## INTERFAZ DE DIAGNÓSTICO



## Las principales VENTAJAS:

- ✓ Tipo de interfaz: dedicado
- ✓ Número de conectores de diagnóstico: 2
- ✓ Conexión a la computadora: cable USB

## Compatibilidad con controladores

- ALEX IDEA
- ALEX OPTIMA nano, PICO, EXPERT
- OPTIMA ECO-TEC, OPTIMA PRO-TEC
- STAG 100, STAG 150, STAG 200, STAG 4ECO, STAG 4PLUS, STAG 300, STAG-IS2, STAG PREMIUM
- KME Bingo, Diego, Nevo, AKME, Sirocco
- AGIS, LECHO, ELPIGAZ Viola, Stella, LPGTech
- OMVL DREAM XXI, ROMANO, ZAVOLI
- LANDI RENZO
- AEB
- KING
- LOVATO

# CALIBRADOR DE RIEL DE INYECCIÓN

Diseñado para medir la carrera del pistón de los inyectores en rieles de inyección FLIPPER de otras marcas.

El calibrador de rieles de inyección se utiliza para **ajustar secciones individuales de los inyectores y calibrar su flujo después del mantenimiento/reparación**. El calibrador ALEX también se puede utilizar para inyectores de otros fabricantes.

**¡ATENCIÓN!** Durante el proceso de calibración se debe de establecer exactamente el mismo valor de carrera del pistón para cada sección del riel de inyección. Los valores en los inyectores 1, 2, 3 y 4 deben ser idénticos. El valor por defecto de la carrera del pistón para los rieles de inyección FLIPPER es de 0,45 mm.



## EL JUEGO contiene:

- ✓ Adaptador de inyector
- ✓ Sensor de reloj
- ✓ Adaptador del sensor reloj
- ✓ Fuente de alimentación del inyector con interruptor





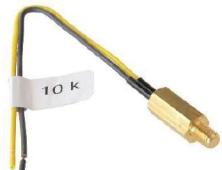
### Distribuidor T de aluminio

Se utiliza para conectar el reductor con el sistema de refrigeración. Garantiza la mayor durabilidad y es resistente a la deformación en el rango de temperatura de -150°C a +300°C.



### Distribuidor T de compuesta

Tees de agua para conectar el reductor con el sistema de refrigeración. Una mezcla especial de poliamidas con fibra de vidrio garantiza una muy alta solidez y resistencia a la deformación en el rango de temperatura de -25°C a +125°C.



### Sensor de temperatura reductor

Sensor de temperatura del reductor con rosca M apto para la mayoría de reductores de gas disponibles en el mercado. Está disponible en varias versiones de resistencia: 2,2 kOhm, 4,7 kOhm, 10 kOhm.



### Detector de fugas de gas GD-3300

Detector de gas electrónico con sonda flexible de 41 cm de longitud. El dispositivo está equipado con señales sonoras y luminosas y un regulador de sensibilidad, lo que permite localizar punto a punto con precisión incluso las fugas más pequeñas.



### Adaptadores de inyector

El adaptador de inyector le permite modificar los inyectores arracuda y Super B, destinados a la instalación en el riel de inyectores, en inyectores de instalación única. Disponible en versiones recto y angular, como una T y un codo.



### Sensor de temperatura

La T tiene un conector que permite la conexión a un sensor de presión (mapsensor). Se puede utilizar en todas las instalaciones de inyección secuencial de gas mediante lecturas de termoresistencia.



### Distribuidoras de gas

Las distribuidoras de gas posibilitan el suministro de gas para inyectores individuales. Permiten la conexión de inyectores en secciones de 2, 3 y 4 cilindros. Los autobuses están disponibles en dos opciones para conexiones de salida de gas: 6 mm i 8 mm.



### Manguera termoplástica

Una excelente solución que garantiza flexibilidad, facilidad de perfilado y acorta el tiempo de instalación. Se caracteriza por su alta calidad de mano de obra y su resistencia a las condiciones climáticas. Disponible en un círculo de 50 metros.



SISTEMA INNOVADOR  
DE AUTOGAS PARA MOTORES  
**CON INYECCIÓN  
DIRECTA Y DUAL**  
DE GASOLINA



(TSI, FSI, TFSI, GDI, T-GDI, EcoBoost, SkyActiv,  
DISI, JTS, TBI, SIDI, DIG, DIG-T, TCE)



- Soporte para la mayoría de **motores con inyección directa y dual de combustible de 3 a 6 cilindros**
- **Archivos de configuración listos** para usar para motores populares
- **Módulo de servicio OBD integrado**
- **2 emuladores integrados** de cualquier señal de voltaje
- **Posibilidad de ajustar el consumo de gasolina** en cualquier rango de funcionamiento del motor

**SET GLP TOP para inyección directa y dual - Controlador ALEX IDEA + Reductor SHARK BFE ADAPT + Inyector Super B**



**Super B**  
LPG/CNG Injector

Un inyector de gas GLP/GNC excepcionalmente eficiente y versátil, dedicado a motores exigentes, tanto con inyección indirecta, directa como dual.

Super B es una nueva generación de inyectores de gas. Fue creado para motores que requieren un funcionamiento lineal en toda la gama, tanto a bajas como a altas velocidades.



LPG Reducer  
**SHARK**  
ADAPT **BFE**

Reducer de GLP que se adapta a la carga actual del motor, dedicado a motores exigentes propulsados por inyección indirecta, dual y directa de gasolina con una potencia de hasta 250 CV.

Aumenta la eficiencia de la instalación de gas: aumenta la presión del gas, mientras que en un reduedor estándar la presión se mantiene constante o cae (no se aplica a los motores Valvetronic).

BESTSELLER

- **Al trabajar con el reduedor SHARK BFE ADAPT** se minimiza el uso de boquillas reductoras y en la mayoría de los casos permite su eliminación.
- **Fabricado y probado de acuerdo con la norma americana SAE J1832:2016**
- Disponible en versiones: 115, 130 y 145 NI/min
- Elimina el problema de las sacudidas al ralentí.
- **Dimensiones reducidas y montaje rápido**
- **Diseño probado:** el diseño plano de la válvula reductora garantiza un funcionamiento prolongado y sin fallos y resistencia a la contaminación.
- **Dimensiones pequeñas:** el diseño compacto permite instalar el reduedor en el espacio reducido del compartimiento del motor.
- **Salida de gas con un diámetro de 16 mm:** mejora la eficiencia de todo el sistema
- **Seguridad:** el diseño del cuerpo reductor evita el intercambio de refrigerante y gas.



## SOLUCIONES DE SISTEMA de un solo fabricante

Diseñamos y producimos soluciones tecnológicas que constituyen una mejor alternativa energética para los motores de automóviles más populares y modernos.

## ¿POR QUÉ VALE LA PENA ELEGIR las instalaciones de GLP de ALEX?



### SIN FALLOS

Nuestros sistemas, aunque complejos y tecnológicamente avanzados, son económicos y seguros. Trabajan de forma fiable y el índice de quejas es insignificante. La cooperación de ingenieros, mecánicos y conductores nos permitió desarrollar instalaciones de GLP perfectas.



### EXPERIENCIA Y SABER HACER

Conocemos cada generación de GLP por dentro y por fuera. Cuando iniciamos nuestro negocio, importamos sistemas de GLP de marcas mundiales. Vimos imperfecciones en sus instalaciones y queríamos lograr mejores resultados. Por eso comenzamos nuestra propia producción. Hoy contamos con capital tecnológico y conocimientos que nos permiten crear soluciones perfectas.



### GARANTÍA DEL FABRICANTE

Fabricamos componentes de la más alta calidad. Ofrecemos una garantía de 2 años en todos nuestros productos. Es el resultado de muchos años de investigación en laboratorio y pruebas en carretera, que han demostrado la confiabilidad, durabilidad y calidad de los productos ALEX.



### INYECTORES BARRACUDA

Una auténtica leyenda del mercado del GLP, sinónimo de inyector de gas fiable. El producto que hizo famoso a ALEX en todo el mundo. Inyector premium rápido, duradero e inigualable. En 2012 recibió el premio INPRO en la feria internacional GasShow. Ya hemos producido más de 3.000.000 de piezas.



los sistemas de autogás ALEX son entre un 5 Y UN 15 % MÁS ECONÓMICOS QUE LOS DE LA COMPETENCIA

### MÁS AHORROS

Gracias a los sistemas ALEX, obtendrá ahorros superiores a la media en el combustible utilizado para arrancar el motor y enfriar y lubricar los inyectores de gasolina. El algoritmo de control especial de ALEX IDEA consume sólo entre un 5% y un 15% de gasolina, y otras instalaciones de este tipo disponibles en el mercado requieren la inyección de cerca de un 20-30% de combustible.



### CONFIANZA Y ECOLOGÍA

Con nuestras soluciones hemos conquistado el mercado polaco y 46 mercados extranjeros. Modernizamos constantemente nuestros sistemas para reducir las emisiones contaminantes. El autogás es una fuente de energía excepcionalmente limpia. La combustión de GLP emite un 20% menos de compuestos de carbono que la gasolina. No produce compuestos de azufre ni plomo.