



ComAp

ComAp is one of the world's top electronic companies on the
Power Generation Market



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market



Introducción a ComAp



ComAp, spol. s r. o.

Kundratka 2359/17

180 00 Prague 8

Czech Republic

Teléfono: + 420 246 012
111

Fax: + 420 266 316 647

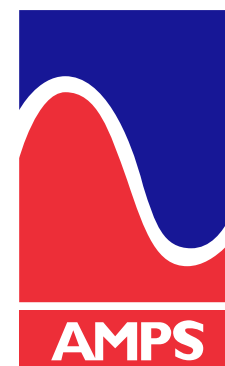
E-mail: info@comap.cz

www.comap.cz

ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Perfil de la Empresa

- ▼ Compañía establecida en 1991
- ▼ Oficinas centrales en Praga, oficinas en Reino Unido, USA, Arabia Saudita, Rusia, Italia, Australia, Swiza
- ▼ Es una de las compañías más grandes del mundo en el mercado de la electrónica para la generación de potencia en sitio
- ▼ Empleados (03/2007): 135 Praga – 122 en el resto de las oficinas
- ▼ 65,000 modulos de control vendidos en 2008
- ▼ Ventas anuales (2008) USD 42.8 millones (30% de crecimiento anual)
- ▼ Más del 80% de la producción de la compañía es exportado
- ▼ 5 Directores y dueños, ellos son los miembros de la dirección general
- ▼ Con centros de Distribución y servicio en cada continente
- ▼ Agentes y Empresas Subsidiarias en todo el mundo
- ▼ Registro de ISO 9001 – en 1998
- ▼ Miembro de la organización AMPS



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Distribución Mundial



Red de Distribuidores - Mundial



- ▶ Los productos **ComAp** se encuentran disponibles **en más de 95 países**, abarcando prácticamente todos los continentes del mundo. Con nuestra **red integral de distribuidores** podemos satisfacer las necesidades de nuestros clientes de manera global

ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market



Fabricación y Desarrollo

Aseguramiento de Calidad y Certificación



Dirección de Calidad y Certificación Mundial

- Sistema de aseguramiento de calidad Registrado ante ISO 9001
- CE Certificación de todos los productos
- GL Certificación de la plataforma InteliGen
- Certificación de InteliDrive ante ABS, DNV, BV, GL, KR, LRS, PRS, RMRS, RINA, CCS
- Certificación UL para la plataforma del InteliGen y el InteliLite



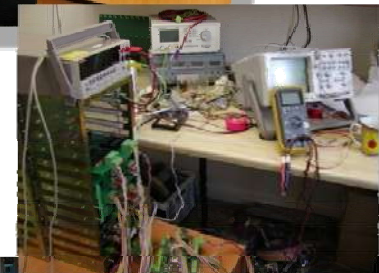
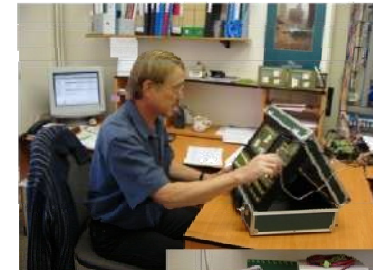
ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

ComAp Escucha las necesidades de nuestros clientes



Investigación y Desarrollo

- ▶ Cuatro equipos de trabajo: **software y hardware, ingeniería mecánica y eléctrica**
- ▶ **Importante inversión** en investigación y desarrollo
- ▶ **Todos los empleados** son graduados de universidad
- ▶ Avanzadas **instalaciones y equipos de prueba**
- ▶ **Mucha flexibilidad** en función de los requerimientos de los **clientes** y del mercado
- ▶ **Cooperación con Clientes** y universidades
- ▶ Atendemos **las necesidades de nuestros clientes**



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market



Producción



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Recursos Humanos



- ▶ En 2008 ComAp ganó el Premio al Mejor Empleador en República Checa
- ▶ En 2006 y 2007 ComAp ganó el 3er lugar del Premio al Mejor Empleador en República Checa
- ▶ En 2006 y 2007 ComAp ganó el 5o lugar del Premio al Mejor Empleador en Europa Central



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Fortaleza y Valores de ComAp



- ▶ **Equipo joven experimentado y muy motivado**
- ▶ **Excelentes productos confiables y probados**
- ▶ **Excelente red de Distribución y subsidiarias**
- ▶ **Lineas complementarias**
- ▶ **Excelente nombre y reputación en el mercado**
- ▶ **Confiable en el abastecimiento**
- ▶ **Justos y honestos con nuestros clientes**



ComAp is one of the world's top electronic companies in the Power Generation Market



Productos



Categorías de Productos



Control
Systems



Bi-Fuel
Conversions



Complete
Solutions

ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Principales áreas de negocio:

- Sistemas de control
- Conversiones Bi-Fuel
- Soluciones integrales



Categorías Principales:

- Controladores con tecnología de punta para electrógenos, motores, bombas, compresores, equipo mobil motorizado, aplicaciones de co-generación (CHP), propulsión Marina y control de potencia (aplicaciones complejas)
- Conversiones a dos combustibles Bi-Fuel
- Soluciones en transferencias
- Controles complejos para aplicaciones específicas
- Sistemas para transferencia de electrógenos y control de potencia
- Software y herramientas para computadora, monitoreo; comunicación y monitoreo remoto
- Sistemas y control de motores a gas
- Protección y controles principales
- Potenciómetros electrónicos

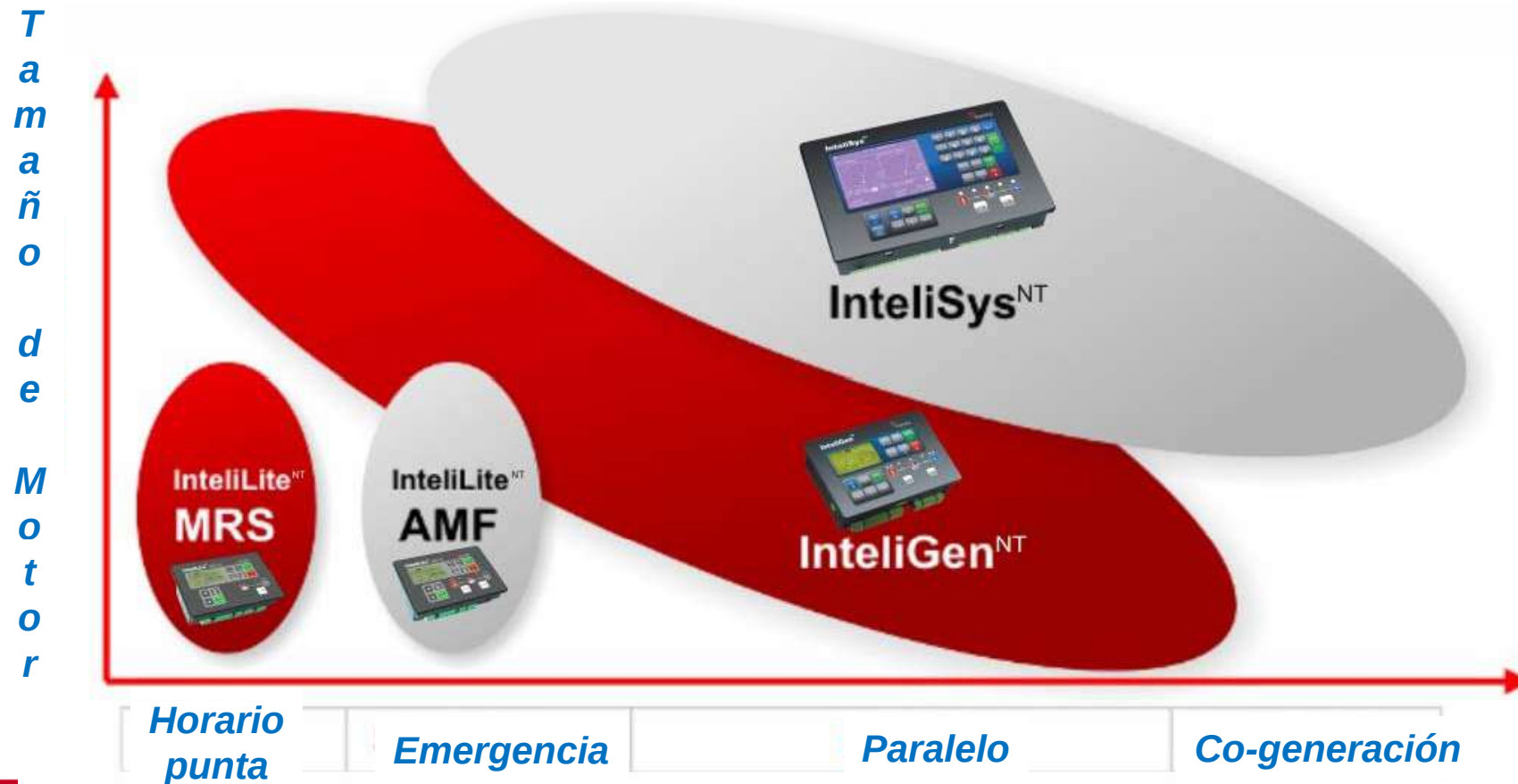


ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Líneas básicas de Controladores



Lineas de ComAp

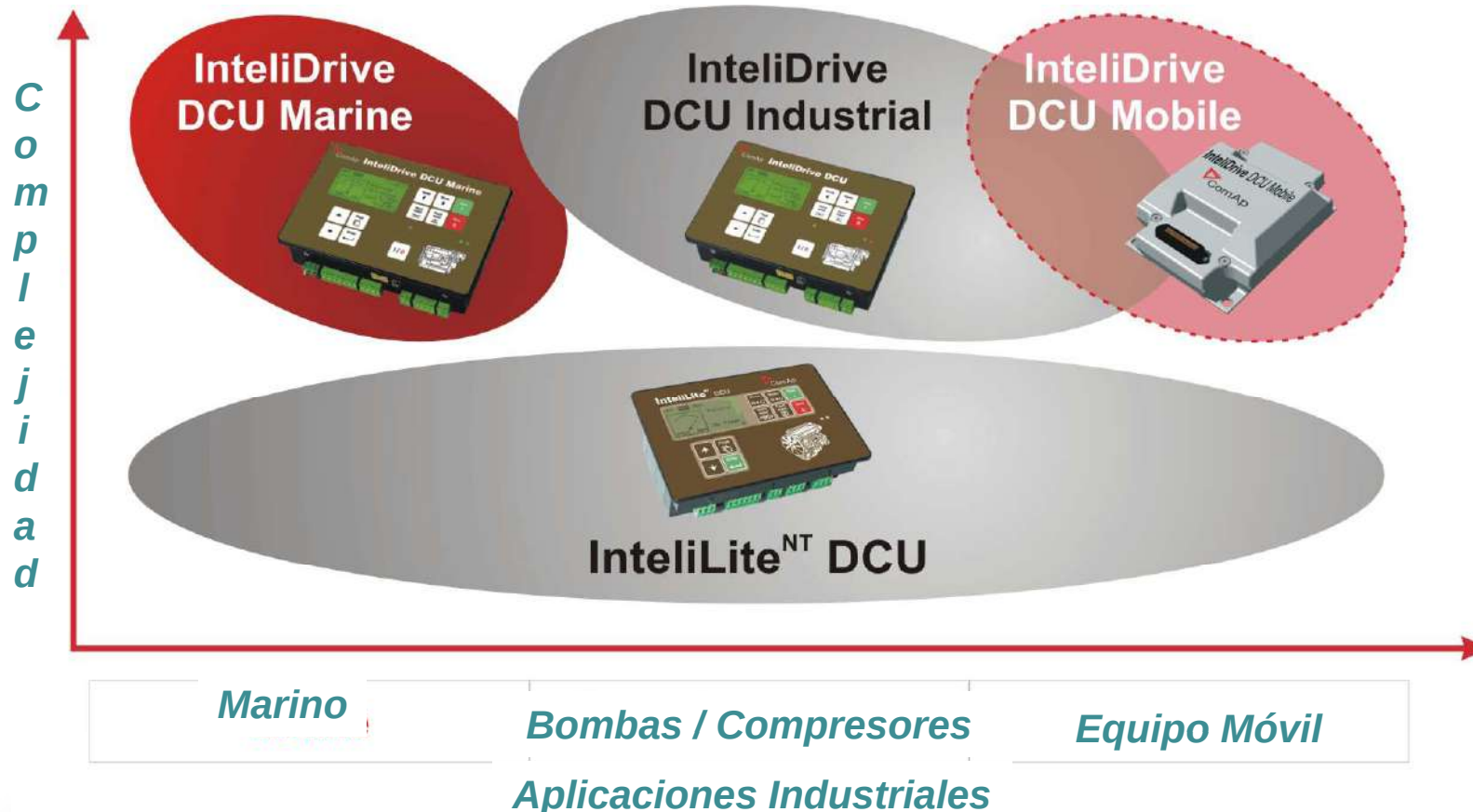


ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

**Complex engine control
&
Automation**



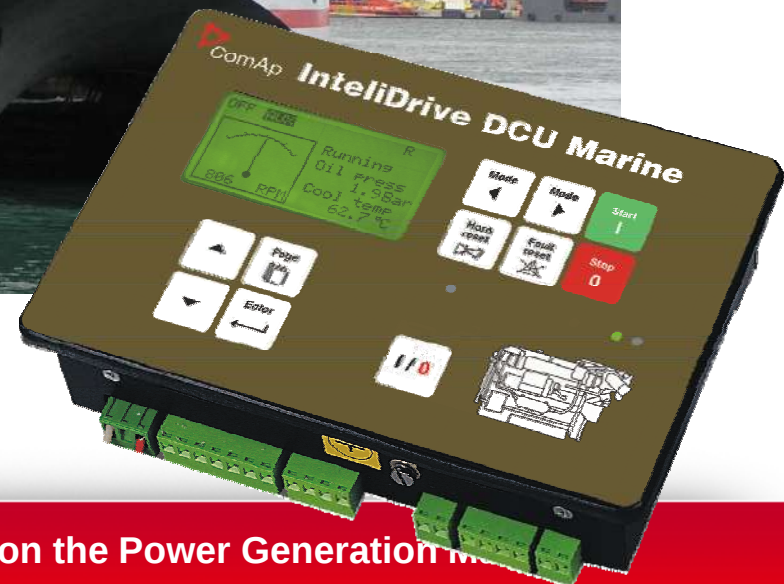
Automatización de Motores



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market



InteliDrive DCU Marino



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation market.

Soluciones para Clientes



Soluciones de los Sistemas de Control



ComAp
Sistemas de Control
+
Transferencias



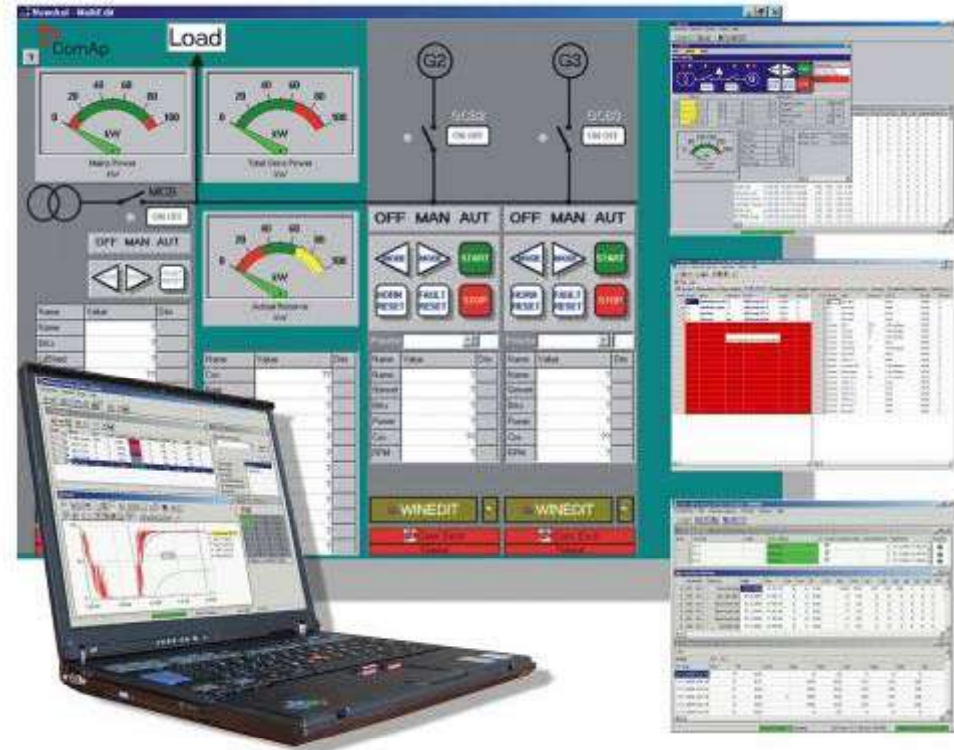
ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Software



Software para Controladores de Electrógenos

- ▶ **InteliMonitor + GenConfig**
Herramienta de PC para configurar y supervisar un Electrónico
Sistema de control y supervisión SCADA SW para un Grupo de Electrónicos
- ▶ **LiteEdit**
Herramienta de PC para el control y supervisión de un Electrónico
- ▶ **InteliSupervisor**
Herramienta SW para la recepción Automática de información de Varios Lugares
- ▶ **WinScope**
Software para el Monitoreo de Controladores

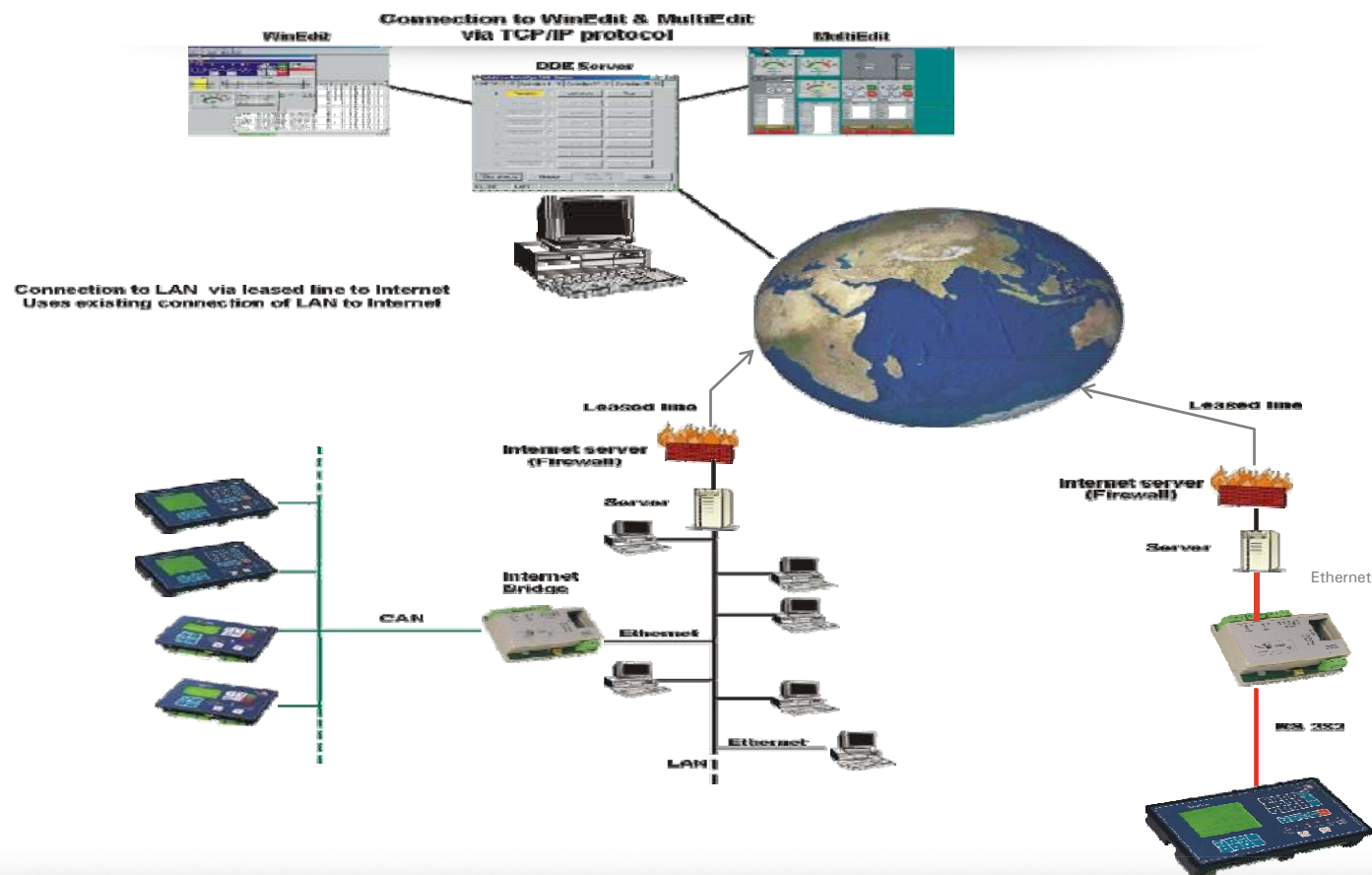


ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Comunicación



Comunicación ilimitada y posibilidades de monitoreo!!!



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market



Conversión a dos combustibles (Bi-fuel) de Generadores

Revolucionarias modificaciones a motores donde ComAp es pionero



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Proyectos en Todo el Mundo



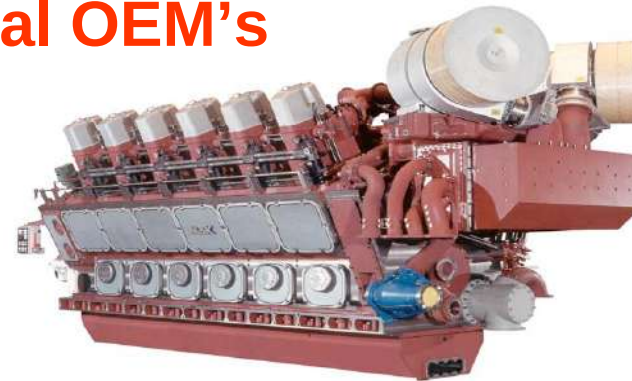
ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market



Aprobación y Desarrollo de los más destacados Fabricantes de Equipo Original OEM's



SKODA (CKD)



CATERPILLAR MOTOREN MaK



NIIGATA



HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES

ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Que es la conversión de un Electrónico a Doble combustible Bi-fuel?

Bi-Fuel/Doble Combustible = mezcla de gas y diesel al mismo tiempo
El gas es utilizado como combustible principal y el diesel provoca la ignición, además, opera como lubricante y enfriamiento

Conversión = cambio de la operación y control del motor diesel de tal modo que trabaje con la mezcla de dos combustibles Bi-fuel

Nota Importante: No modificamos su motor!!!

Conversión Bi-fuel de Electrógenos



Conversión de Alta Velocidad

Motores de Alta Velocidad 1200-1800 RPM



Conversión de Baja Velocidad

Motores con Velocidad Inferior a 1000 RPM

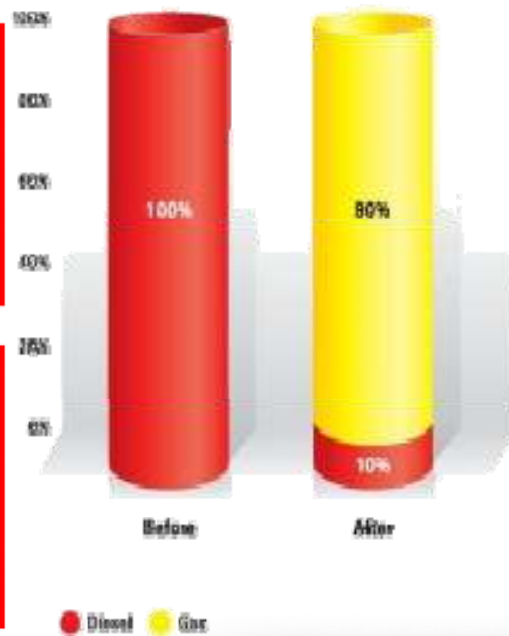


ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

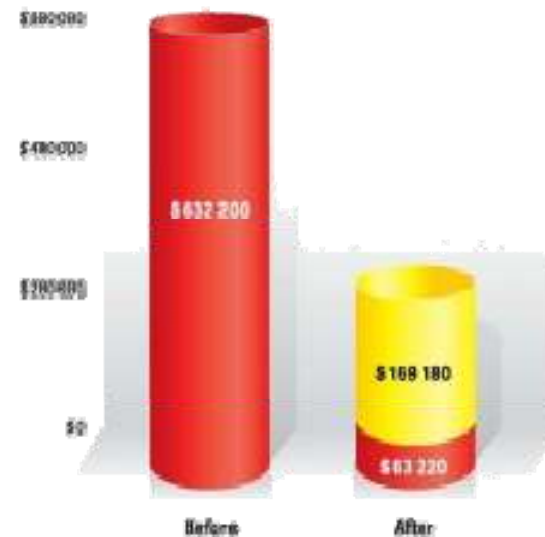
Razones para la conversión

Ahorros Económicos

Fuel consumption at nominal output



Fuel costs per year



Ecología



Muchos Otros

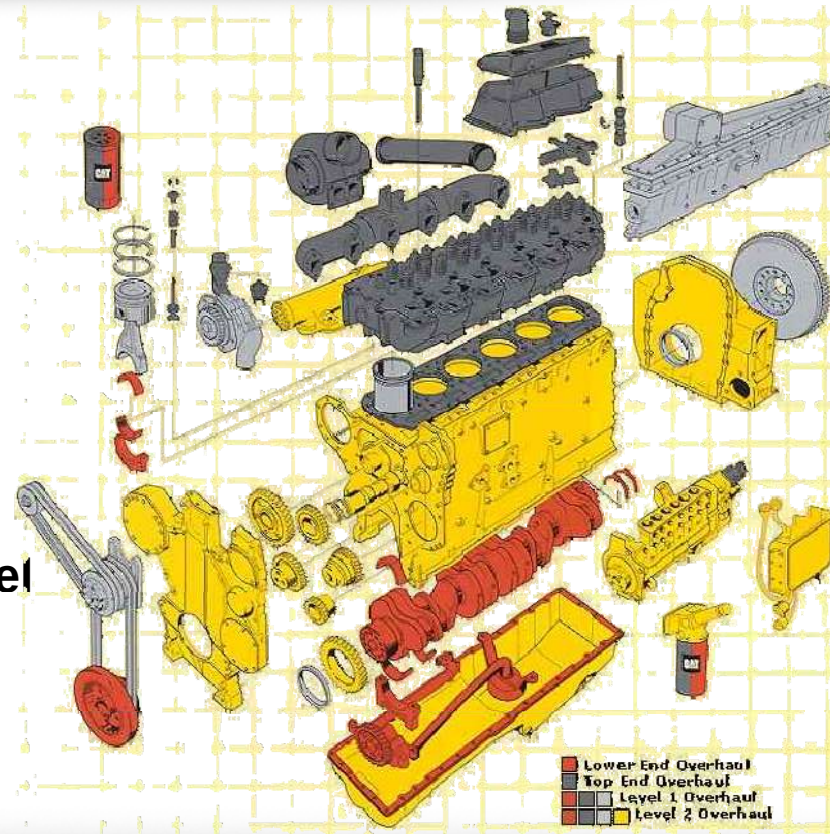
Ahorros en Mantenimiento!
Mayor expectativa de vida del motor !
Intervalos de mantenimiento y servicio más largos!
Comunicación/Control/Flexibilidad de Combustible!
Incremento en el monitoreo y seguridad del motor !





Condiciones de la Conversión

- ☐ **Disponibilidad de gas**
 - gas natural
 - biogas
 - gas industrial
- ☐ **Motor nuevo**
- ☐ **Motor existente**
- ☐ **Buena condición mecánica del motor a diesel original**



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market



Tecnología de las Conversiones ComAp

- ❑ **Método de mezclador central(Fumigación)**
= solución para motores de Alta Velocidad
- ❑ **Válvulas Electromagnéticas de Gas(GEV)**
con los sistemas de control INCON y ENCON
= solución para motores de Baja Velocidad



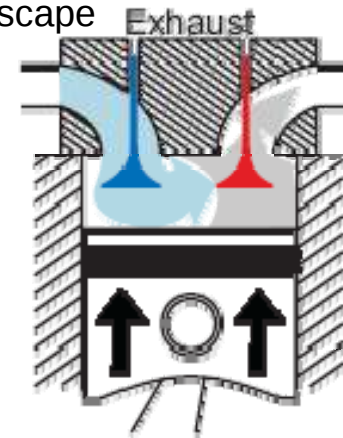
ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market



Factores que influyen en el tipo de conversión

❑ **Traslape en la apertura de las válvulas de admisión y escape**

Los motores con mucho traslape de admisión y escape (50-60 grados mínimo) deben ser convertidos con la tecnología del sistema de control ICON de Válvulas Electromecánicas de Gas (EMIL)



❑ **Emisiones**

- Turboalimentado (approx. 20-30% del volumen de admisión es utilizado para la extracción de gases de la cámara de combustión)
- Normalmente aspirado



❑ **Velocidad – RPM**

A mayor velocidad, menor tiempo de traslape de válvulas

Motores de Alta Velocidad



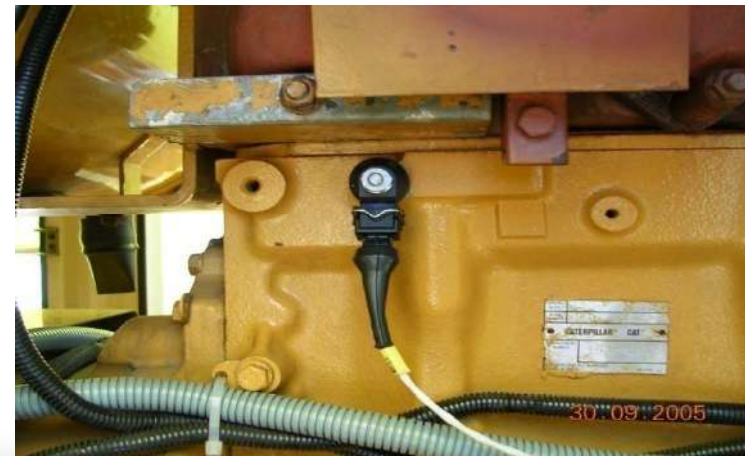
ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

HSC – panel de control



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Denox-sistema para monitorear el cascabeleo



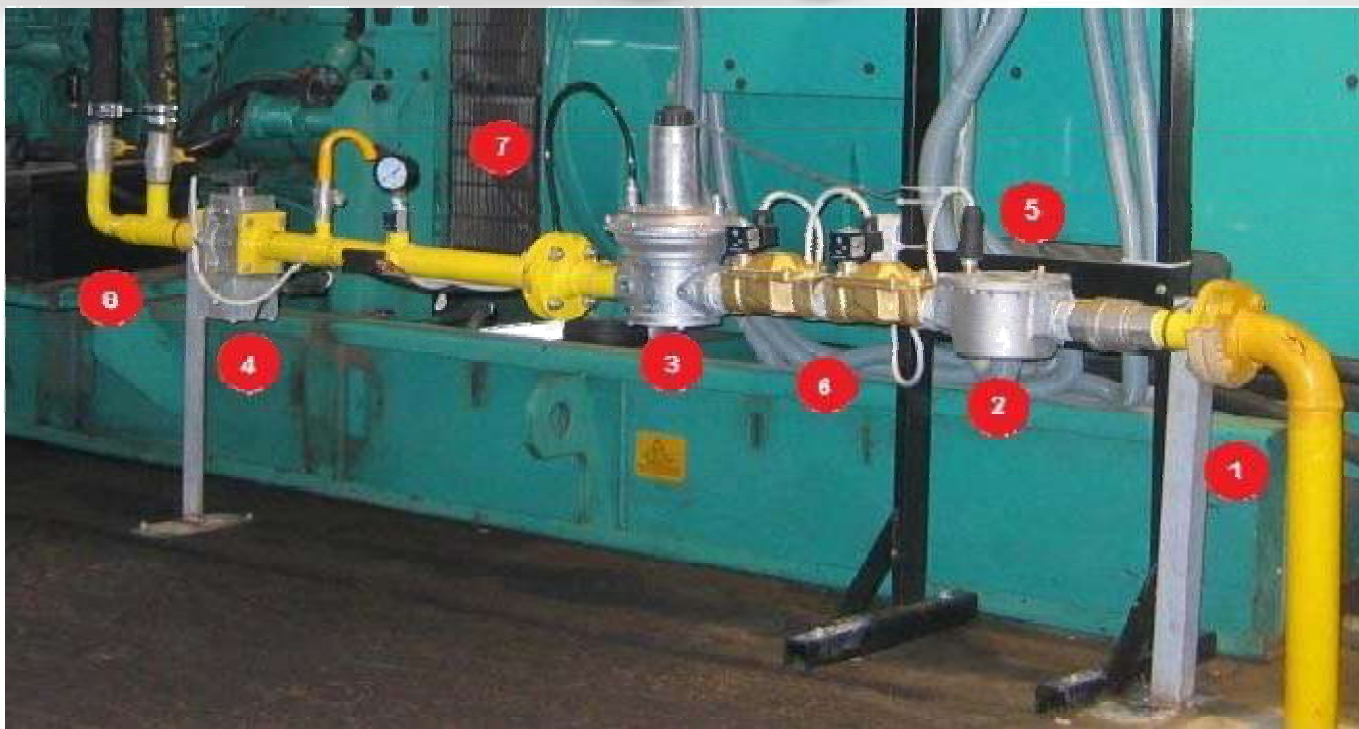
ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Tren alimentador de GAS



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

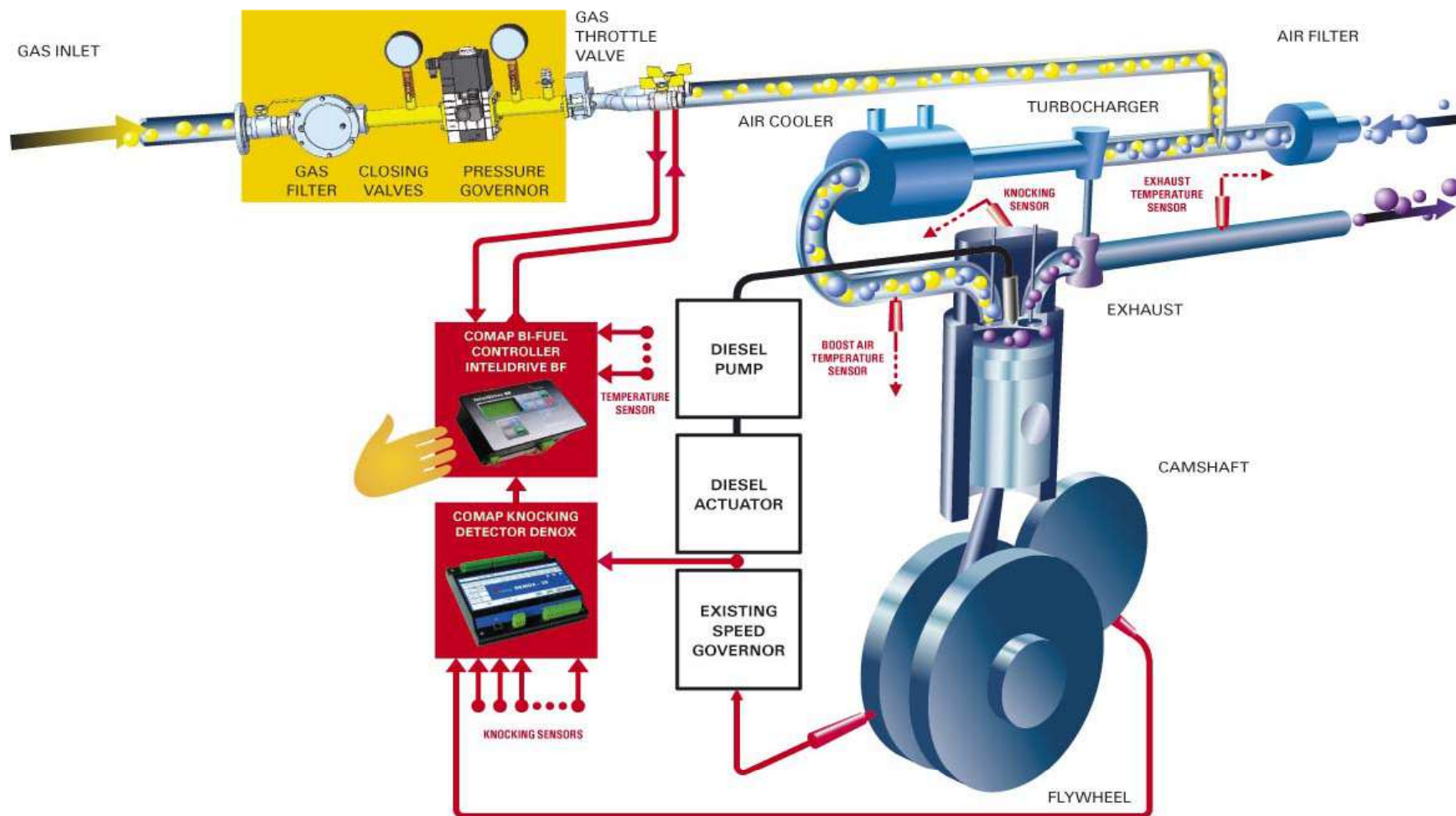
Componentes del tren de Gas:



- | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|---------------------------|---|------------------------------------|---|---|
|  | <i>Entrada de Gas</i> |  | <i>Filtro de Gas</i> |  | <i>Regulador de presión de Gas</i> |  | <i>Cuerpo de la válvula mariposa del actuador de gas</i> |
|  | <i>Sensor de presión</i> |  | <i>Válvulas solenoide</i> |  | <i>Presión de referencia</i> |  | <i>Válvulas de globo a la salida de gas para el motor</i> |

ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Vista esquemática de los motores de Alta velocidad



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market





ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Conversión de Mediana y Baja Velocidad



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Conversión de Mediana y Baja Velocidad



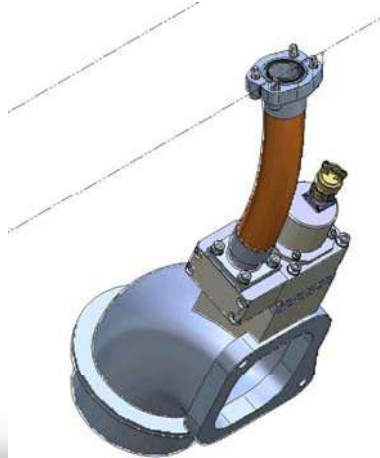
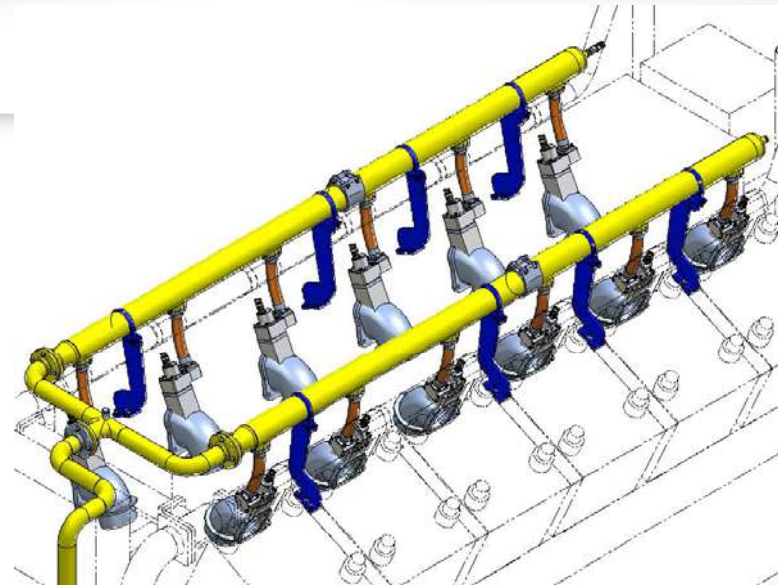
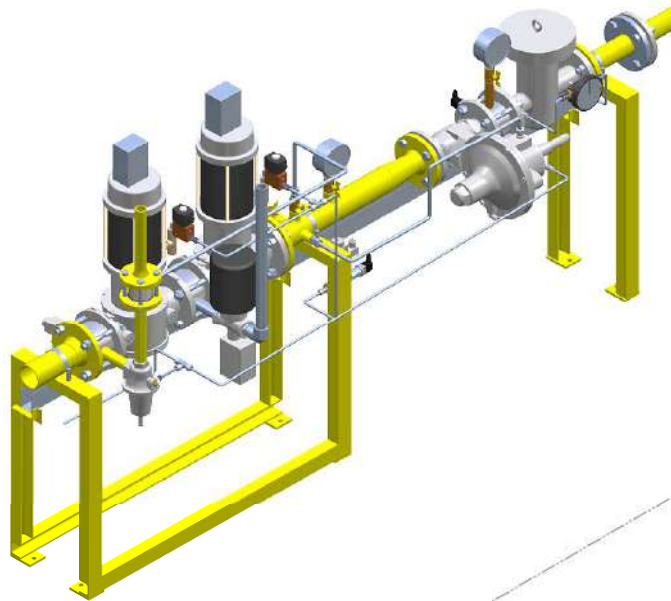
ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Conversión de Mediana y Baja Velocidad



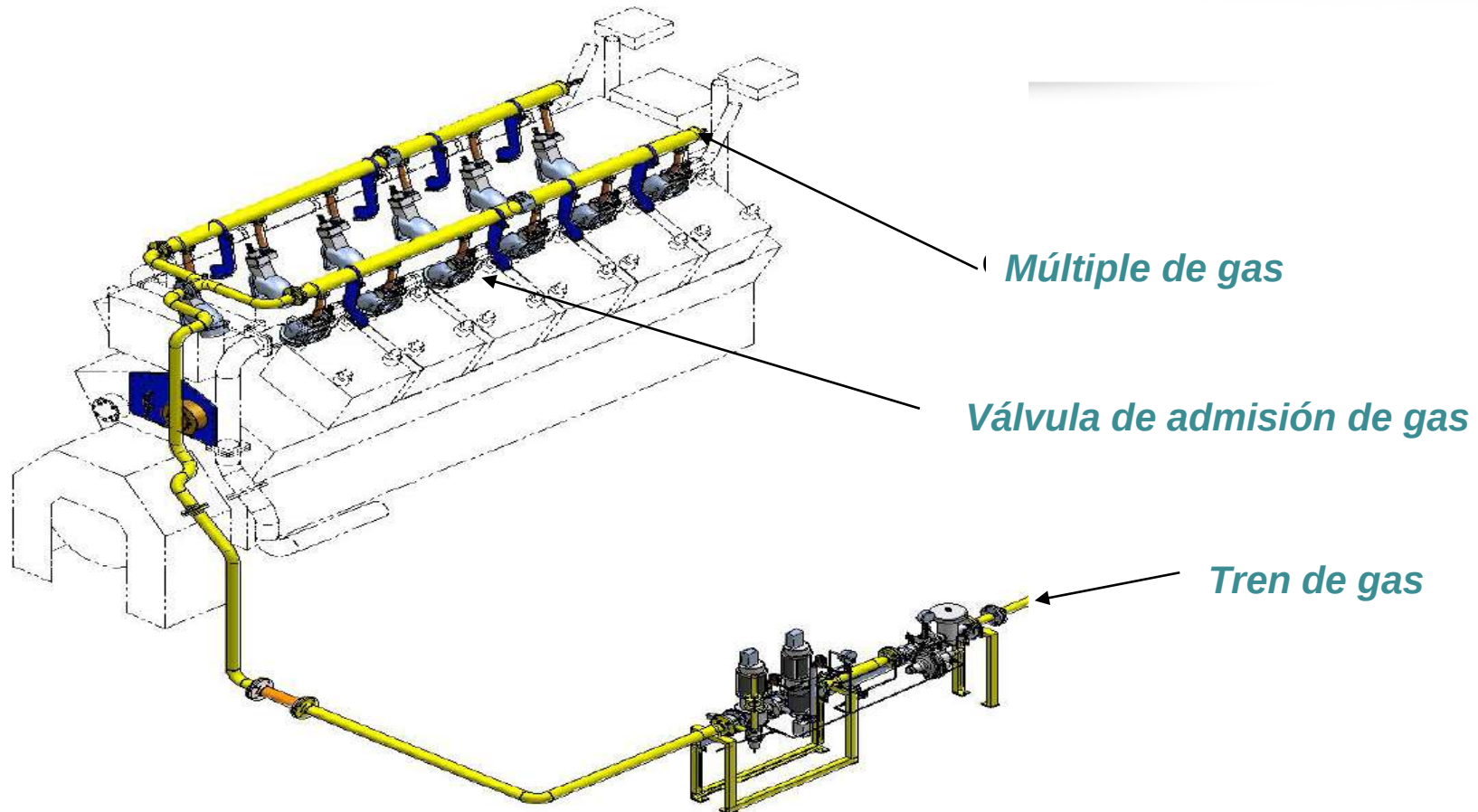
ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Componentes mecánicos De la solución para Mediana y Baja Velocidad



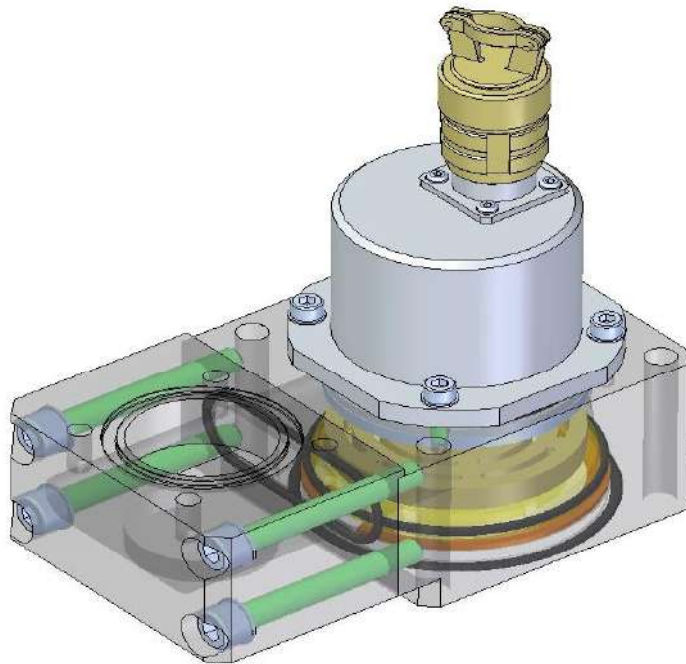
ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Conversión de Mediana y Baja Velocidad

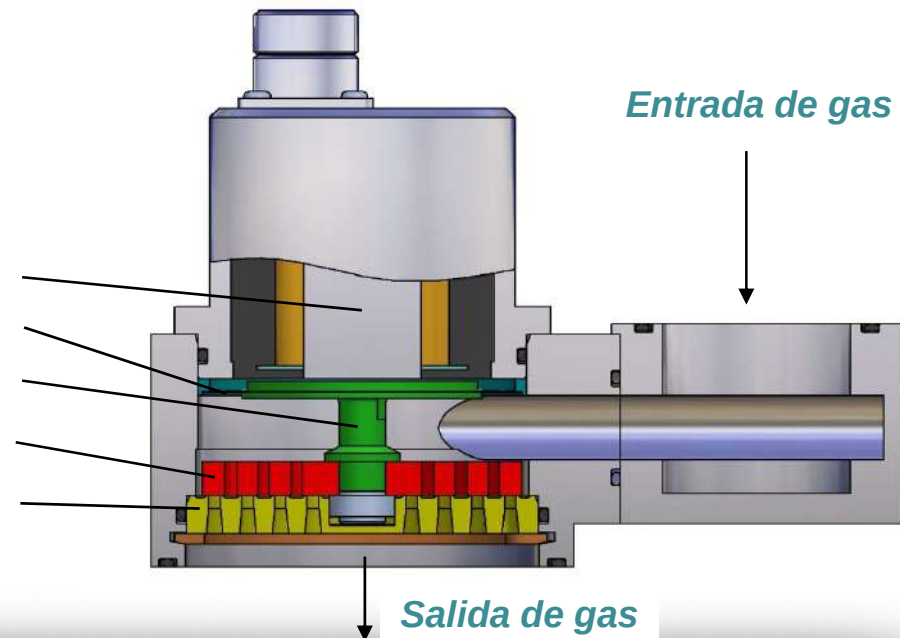


ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Válvula de gas EMIL ComAp



Núcleo
Resorte
Armadura
Plato Móvil
Asiento

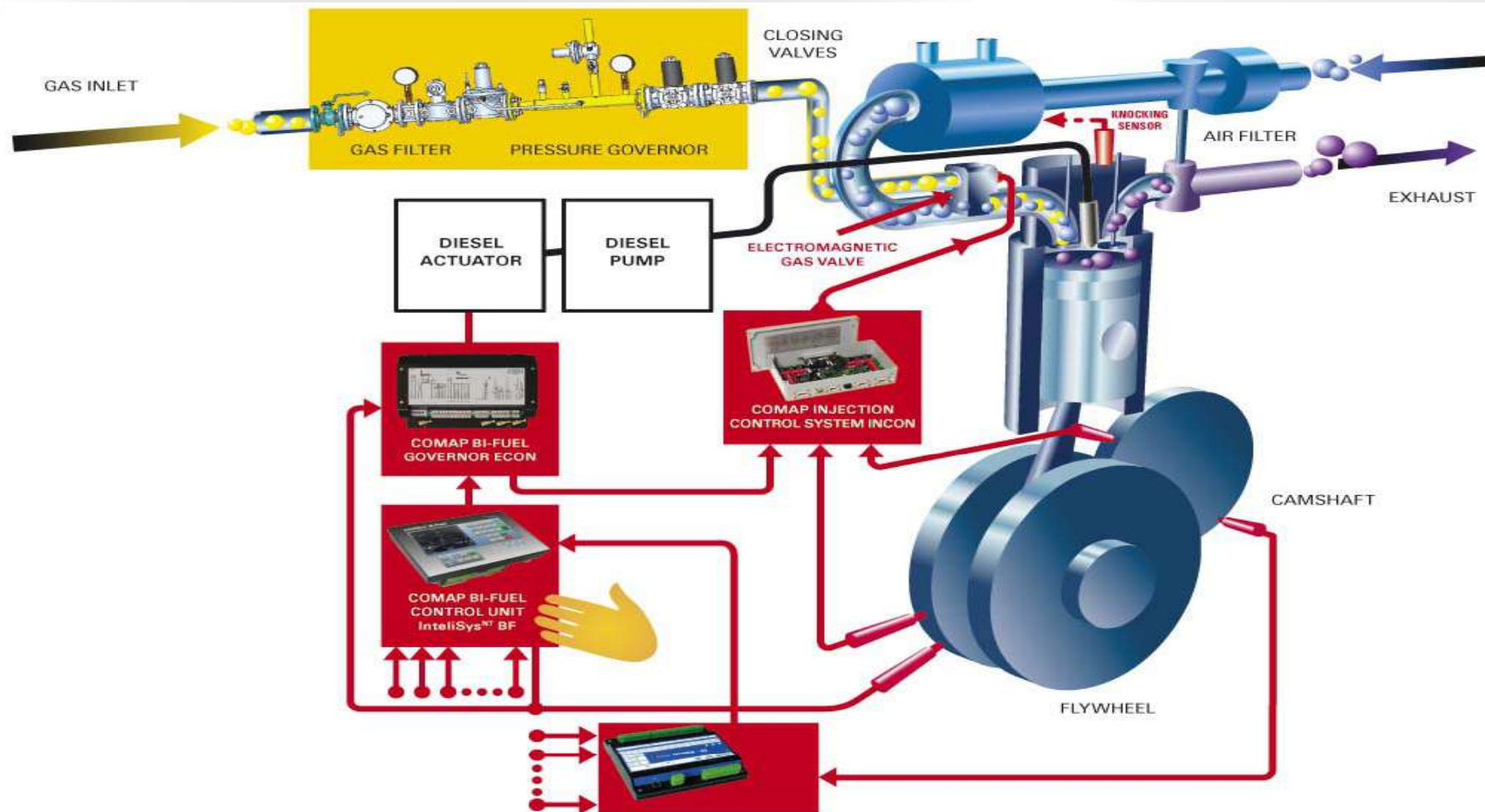


ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Vista esquemática del sistema para motores de Mediana y Baja Velocidad



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Conversión BAJA VELOCIDAD



Unidad de control de motor IntelliSys Bi-Fuel



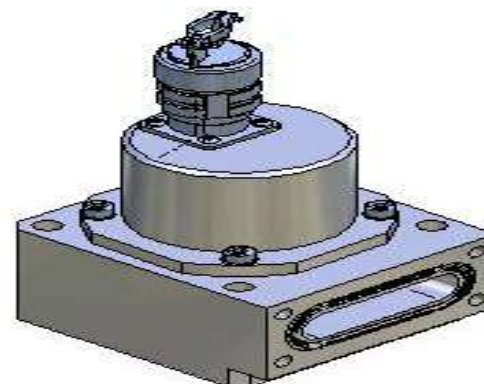
Sistema de control de inyección INCON



Gobernador de Bi-fuel ECON-2S



Valvula electromagnética de Gas



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Tableros de mando



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Descripción de las labores Mediana y Baja Velocidad



- Inspección técnica del motor/es por los ingenieros de ComAp
- Trabajos de diseño mecánico y eléctrico
- Producción del Kit de combustible dual, Bi-fuel específico
- Envío del equipo Bi-fuel de combustible dual, al sitio de instalación
- Llegada de los ingenieros de ComAp para la instalación y puesta en marcha
- Instalación del tren de gas
- Ajuste del puerto de admisión para instalar las válvulas de gas
- Instalación sobre el motor de la tubería de gas con sus soportes
- Modificación del múltiple de admisión de aire para instalar las válvulas de seguridad
- Instalación de la ventilación de seguridad del carter (con tolvas si se requiere)
- Calibración de la porción de Diesel para arranque e ignición
- Calibración de las válvulas electromagnéticas EMIL
- Calibración de la unidad de control INCON de válvulas de gas
- Calibración del gobernador ENCON de Diesel / gas
- Calibración de los parámetros del motor de la unidad de control automático (iG/iS)
- Modificación de tableros e interruptores para el control del suministro de potencia y la sincronización, ajustado a la unidad de control de combustible dual Bi-fuel
- Coordinación de las temperaturas de los cilindros
- Período de arranque y puesta en marcha del sistema de combustible dual Bi-fuel – mapeo con carga – ajuste de los parámetros de control y protección
- Entrenamiento del cliente
- Terminación y cierre del proyecto, con la documentación del protocolo

ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Tuberías y Válvulas de Gas



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Conversión de Mediana y Baja Velocidad



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Válvulas de Gas y Sensores de Temperatura



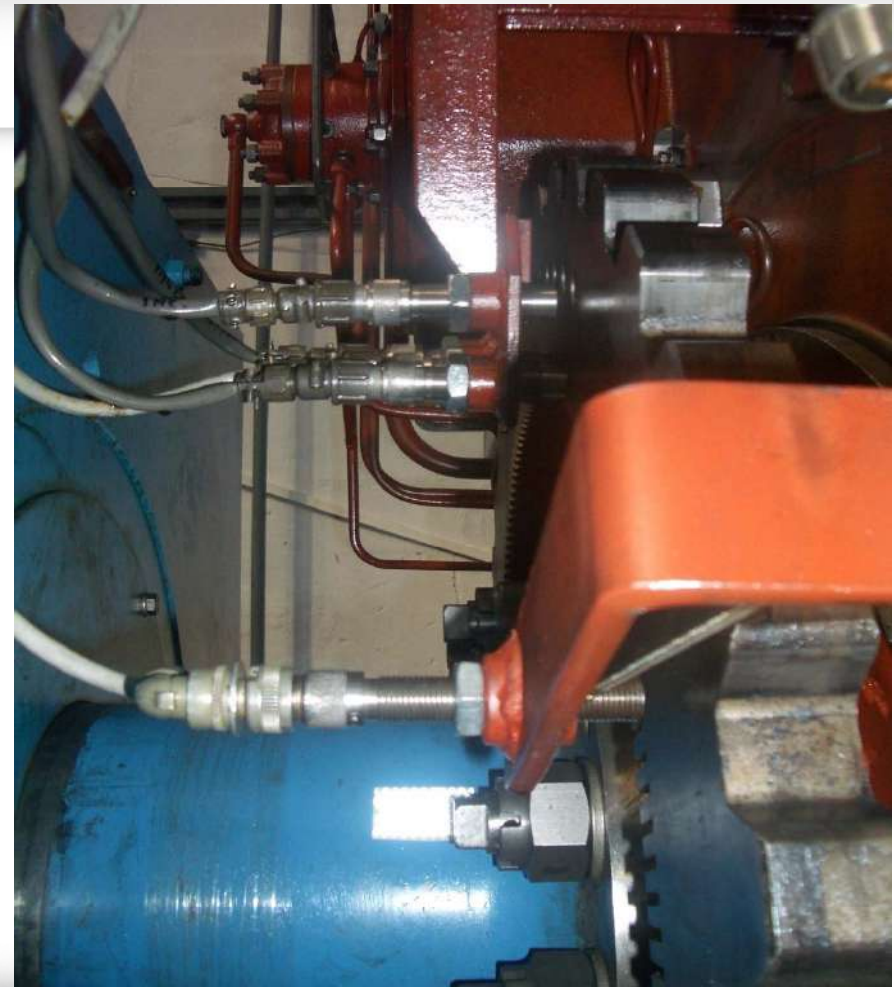
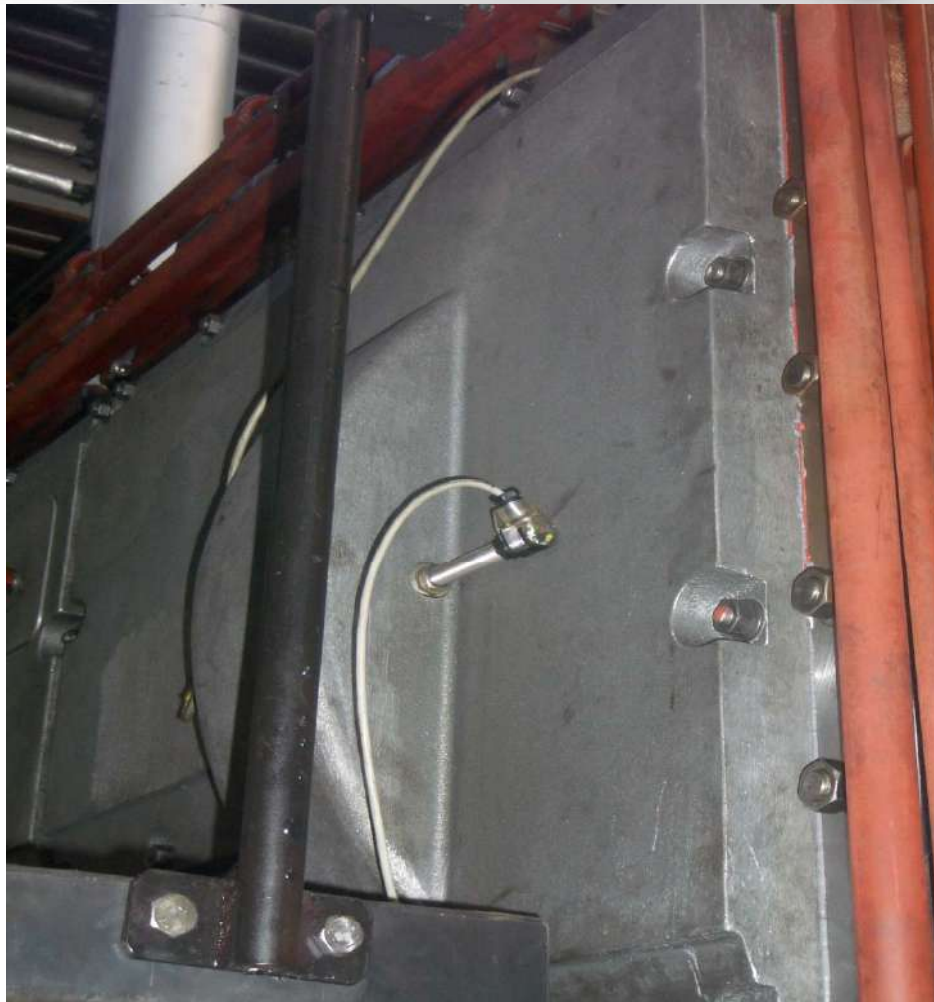
ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Tubería y válvulas de gas



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Sensores e Indicadores de posición



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Control de Diesel y Gas



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

Válvula de seguridad múltiple de admisión de aire



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market



Software - Bi-Fuel inteliGen/InteliSys

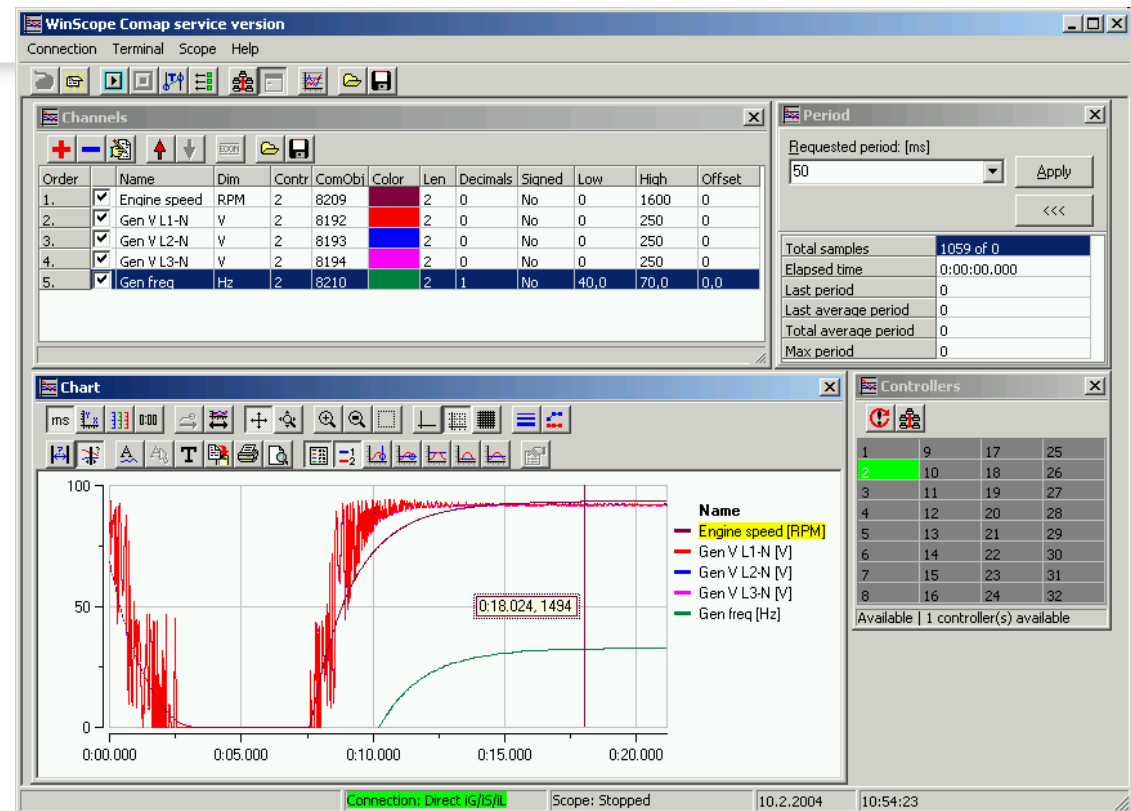


Enfoque Ganador

Software para Monitorear los Controles

Información general

- Monitoreando y guardando parámetros y valores de los controles ComAp
- Visión actual e histórica de la tendencia en el controlador
- Cambio de los parámetros del control utilizando la red, con computadora, para fácil regulación
- Sopota la conexión de todos los controles Inteli-line
- El software es una parte del InteliGen



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market

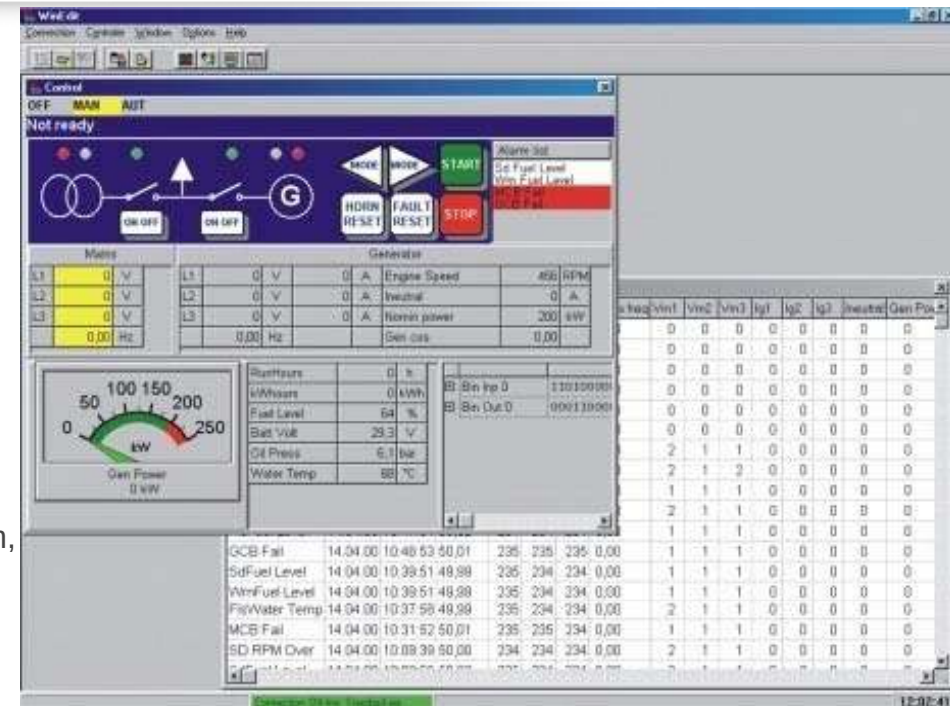


InteliMonitor + GenConfig

Herramienta de PC para la configuración y Supervisión de un Electrónico

Información general

- Para ser utilizada con controles InteliGen and InteliSys
- Permite la total configuración del control
- Visión de valores actuales e históricos. Ajustes puntuales
- Control remoto de un electrógeno
- Recepción de llamadas activas de los electrógenos con problemas
- Comunicación con los controles vía RS232, RS485, modem, modem GSM, internet



ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market



Recapitulación de Ventajas

- Reducción substancial del costo de combustible, período corto de recuperación de la inversión
- Energía eléctrica más barata
- Sin modificaciones al motor, el mismo desempeño del motor, sin pérdidas de potencia ni pérdidas de eficiencia del motor
- Flexibilidad de combustible – operación con diesel exclusivamente en caso de problemas de abasto de gas
- Reducción de emisiones
- Prolonga los intervalos de servicio y mantenimiento
- Tecnología de punta en la protección y control del motor
- Aumento del monitoreo y seguridad del motor
- Avanzadas alarmas de la posible necesidad de servicio al motor
- Sistema de registro de eventos actuales e históricos

ComAp is one of the world's top electronic companies on the Power Generation Market



Gracias por su atención.

