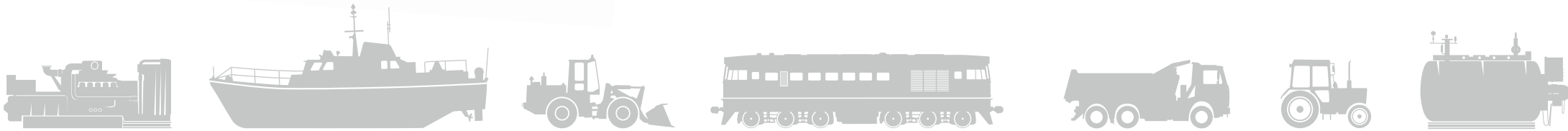
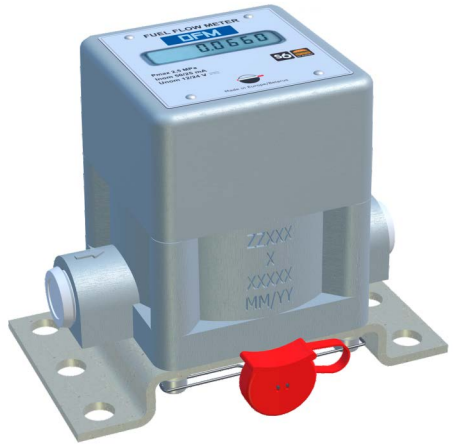
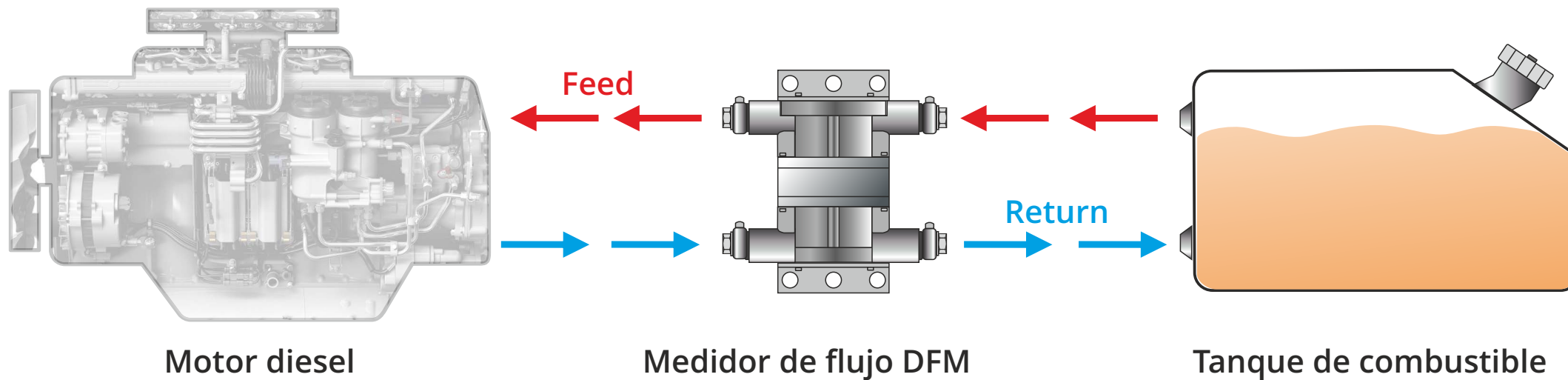




# Medidores de flujo de combustible



## Destino



Medición directa del consumo de combustible en las líneas de los motores diesel de los vehículos y las instalaciones fijas.



# Objetivos



Monitoreo del consumo de combustible real



Seguimiento del tiempo de funcionamiento del motor



Optimización del consumo de combustible



Preveniendo el robo de combustible



Diagnóstico del motor por tasa de consumo

# Aplicación

## + Vehículos

Camiones

Tractores

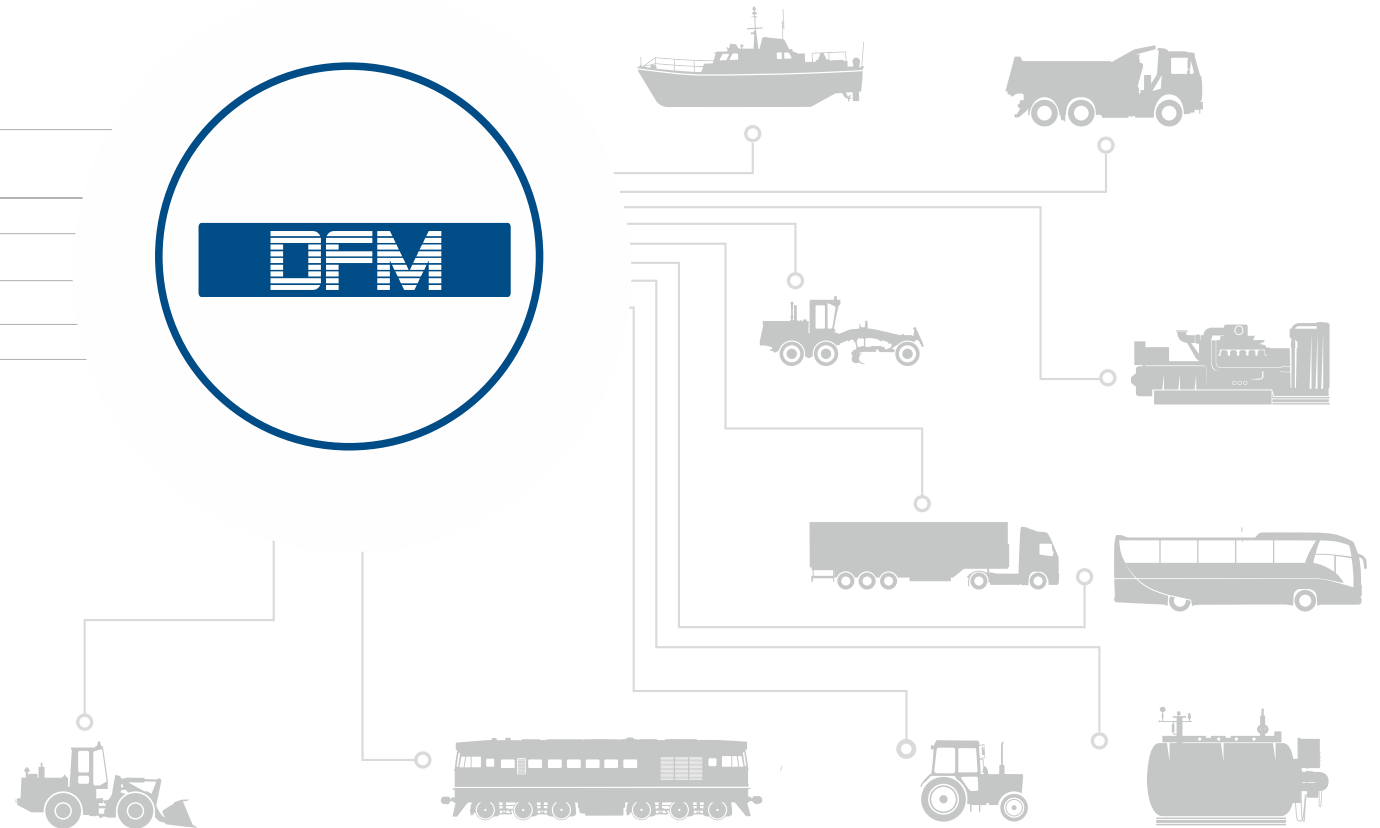
Locomotoras

Barcos

## + Instalaciones fijas

Calderas

Generadores





# Características específicos

Medición directa del caudal en las líneas del motor

Lecturas precisas independientemente de la posición del vehículo y la forma del tanque

Más de 40 medidores de consumo de combustible y tiempo de funcionamiento de la tecnología en los modos de carga del motor "Ralentí", "Óptimo", " Sobrecarga»

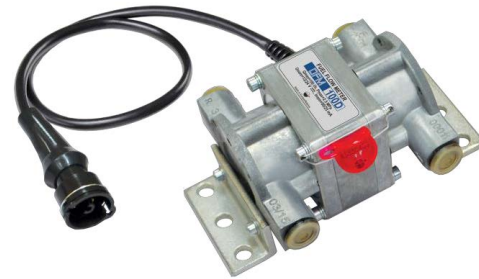
Definición de robo de la línea de combustible de retorno

Diseño robusto: cámara de aleación Zamak, filtro de barro, batería incorporada

## Tipos



De una cámara,  
con pantalla y cable de  
interfaz



Diferencial,  
con cable de interfaz



De una cámara,  
sin pantalla, con cable  
de interfaz



Diferencial,  
autónomo



De una cámara,  
autónomo

# Especificación

El rango del consumo de combustible que puede ser medido .....	de 0.5 a 600 l/h
Márgen de error, precisión elevada .....	0.5%
Márgen de error, una cámara .....	1%
Márgen de error, diferencial .....	1 -3%
Tensión de alimentación .....	10-50 V
Temperatura de funcionamiento .....	de -40 a + 85 °C
Presión nominal .....	hasta 2 bar
Presión máxima .....	hasta 25 bar
Señal de salida .....	de pulsos, RS-232 (Modbus), RS-485 (Modbus), CAN J1939/S6, NMEA 2000

# Códigos de identificación de pedido

**Caudal máximo en l/h valores en el rango: 50,100,250, 500**

**Principio de medición diferencial de significado del atributo:**  
**D** – diferencial

**Versión con mayor precisión:**  
 Aumentación de la precisión de la medición, se menciona la tasa de inexactitud

**X****Y****D****Z****U****P****Modelo:**

- A** – sin pantalla
- B** – con pantalla
- C** – con pantalla, funcionalidad extendida

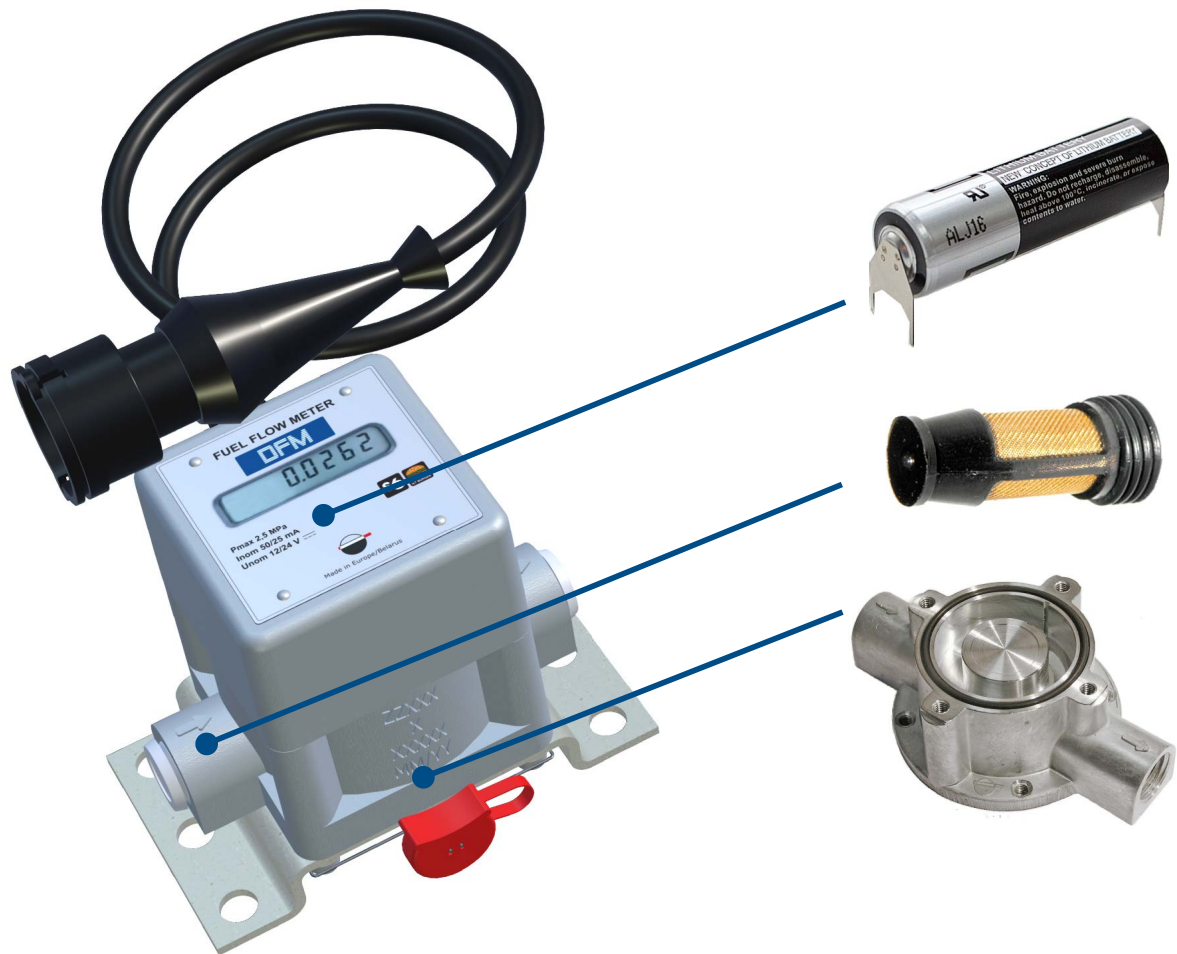
**Interfaz digital:**

- K** – pulso normalizado
- 232** – digital, interfaz RS-232
- 485** – digital, interfaz RS-485
- CAN** – digital, interfaz CAN 2.0B

**Versión por rendimiento:**

- HP** – consumo máximo elevado, tasa por cámara
- 350 l/h (para DFM 250D)
- 600 l/h (para DFM 500D)

## Diseño

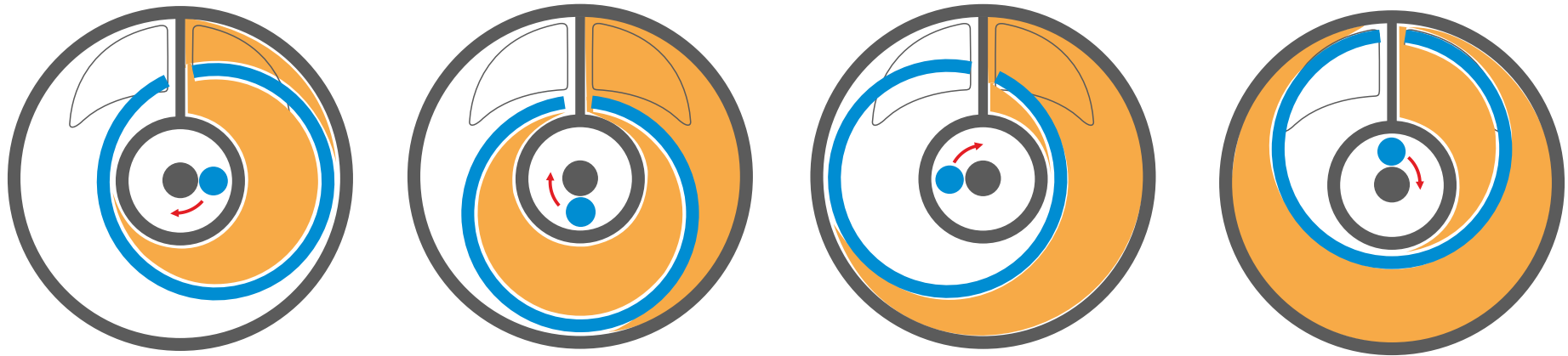


La batería incorporada asegura la acumulación de datos y el funcionamiento de los contadores sin alimentación externa. Al restablecerse la alimentación los datos se transmiten al rastreador.

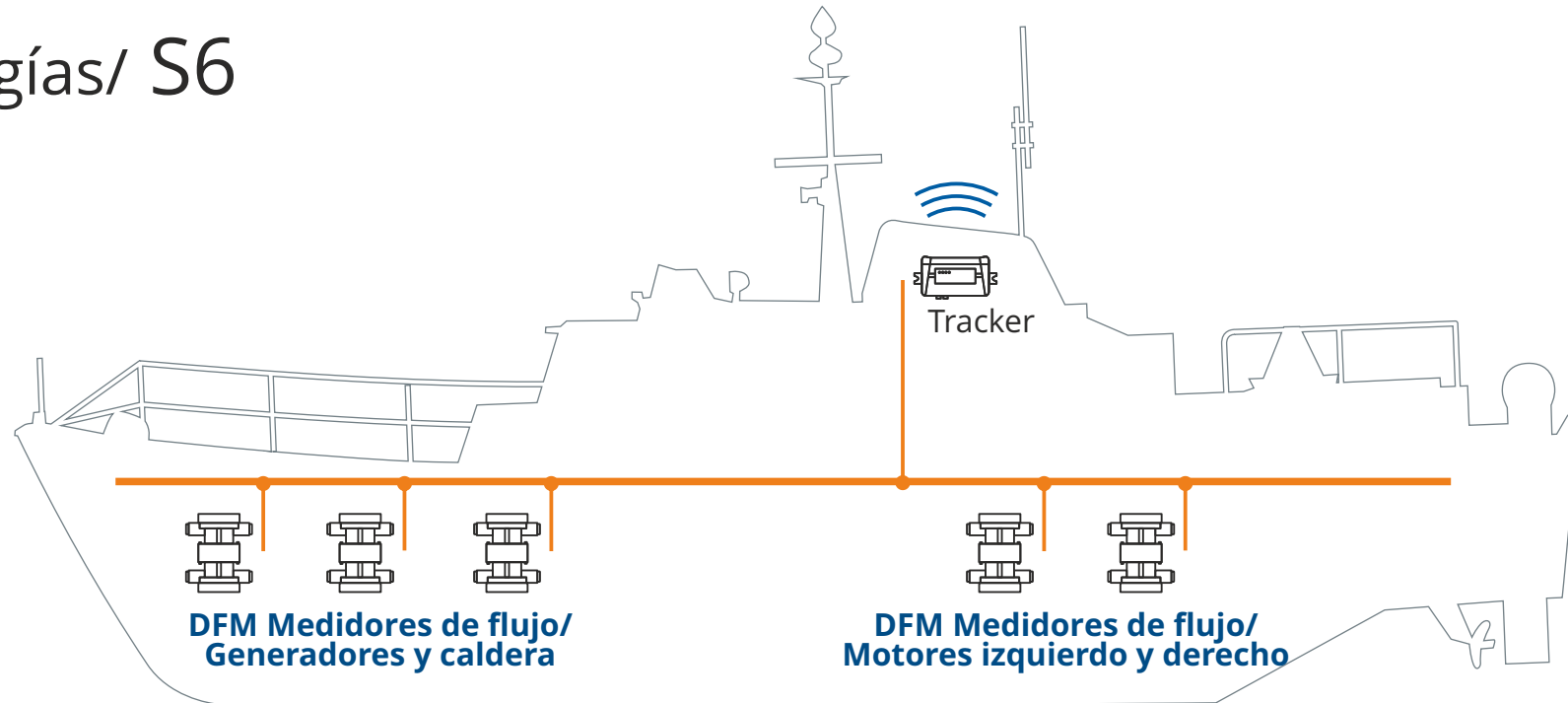
El filtro de barro protege la cámara contra la suciedad. Se puede sacarlo de una manera fácil para lavar sin desmontar la caja de la cámara.

La cámara de medición es de una aleación muy sólida que se compone de zinc, aluminio y cobre (Zamak).

# Principio de funcionamiento



DFM utiliza el principio de desplazamiento positivo: el combustible que fluye a través de la cámara de medición fuerza el anillo de medición para deslizarse a lo largo del eje, cada revolución del anillo es igual a un volumen de combustible desplazado. Las revoluciones del anillo son detectadas por la electrónica del medidor de flujo y transformadas en contadores de datos.



Hasta 16 caudalímetros dentro de una red: configuración y alimentación desde un solo punto

Integración sin esfuerzo de caudalímetros, sensores estándares y adicionales en una sola red

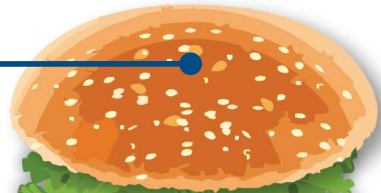
Todos los datos se transfieren a través del sistema de cableado a un solo puerto CAN de la unidad telemática

## Tecnologías/ IoT BURGER

## Módulos funcionales



Autodiagnóstico



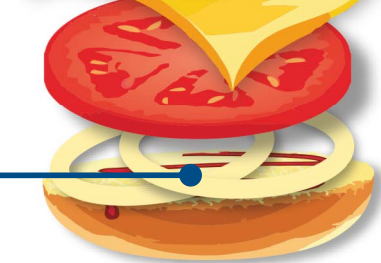
Reloj a bordo



Caudalímetro

Supervisión de  
la fuente de voltaje

Batería



## Ventaja

El procesamiento de datos «a bordo» disminuye la carga informática en la unidad telemática

40+ Contadores - guardado en la memoria interna y transferido a través de la interfaz CAN j1939/S6

La detección de «Interferencia», «Manipulación», «Encendido/apagado» del motor y otros Eventos

Autodiagnóstico y guardado de códigos de errores en Events Journal

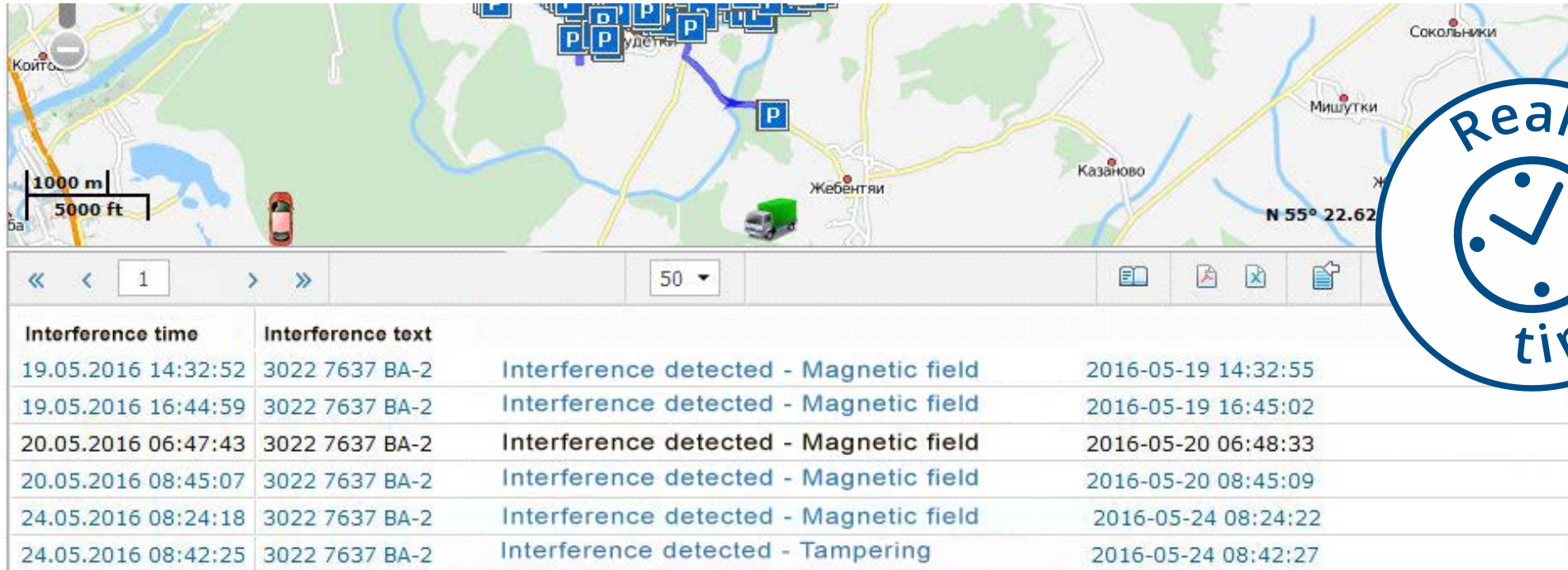
Datos de consumo de combustible y tiempo de funcionamiento del motor: total y dividido por modos de carga de funcionamiento

## Funcionalidad/ Datos de la pantalla

- 1 Contador de consumo total de combustible
- 2 Contador de consumo total de combustible con mayor capacidad de dígitos
- 3 Contador del tiempo de funcionamiento del motor
- 4 Tiempo de operación del motor en el contador en modo inactivo
- 5 Tiempo de operación del motor en el contador en modo óptimo
- 6 Tiempo de operación del motor en el contador en modo de sobrecarga
- 7 Consumo de combustible en el contador en modo de manipulación
- 8 Contador de tiempo de interferencia
- 9 Consumo instantáneo de combustible
- 10 Temperatura en la cámara de medición
- 11 Consumo de combustible total «negativo»
- 12 Consumo instantáneo en cámara directa
- 13 Consumo instantáneo en cámara inversa
- 14 Carga de la batería en porcentaje del máximo



## Funcionalidad/ Registro De Eventos



Interference time	Interference text		
19.05.2016 14:32:52	3022 7637 BA-2	Interference detected - Magnetic field	2016-05-19 14:32:55
19.05.2016 16:44:59	3022 7637 BA-2	Interference detected - Magnetic field	2016-05-19 16:45:02
20.05.2016 06:47:43	3022 7637 BA-2	Interference detected - Magnetic field	2016-05-20 06:48:33
20.05.2016 08:45:07	3022 7637 BA-2	Interference detected - Magnetic field	2016-05-20 08:45:09
24.05.2016 08:24:18	3022 7637 BA-2	Interference detected - Magnetic field	2016-05-24 08:24:22
24.05.2016 08:42:25	3022 7637 BA-2	Interference detected - Tampering	2016-05-24 08:42:27



## Avisos:

- intervención, trampa,
- encendido-encendido/apagado; baja / alta tensión.



## Functionality/ Exposure protection

Tiempo de operación del motor (interferencia)

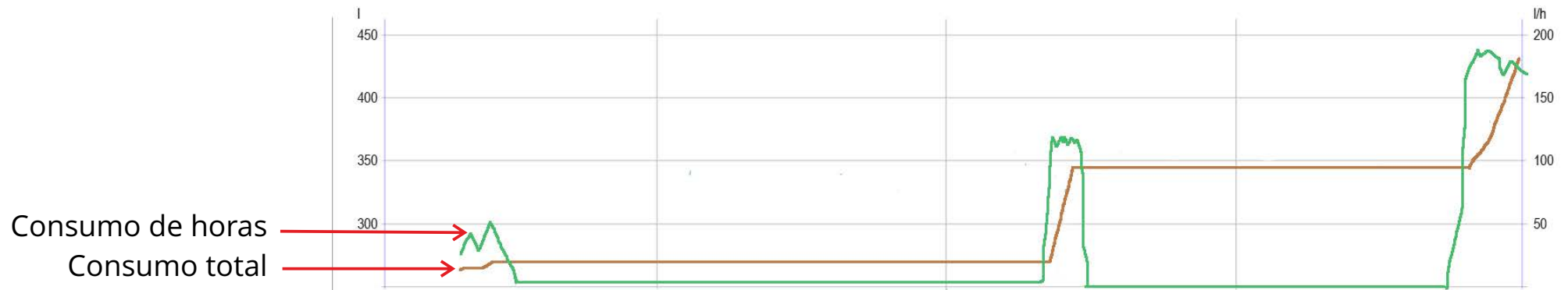
Consumo total de combustible en modo de alteración

Tiempo de operación del motor y consumo de combustible (consumo «Negativo»)

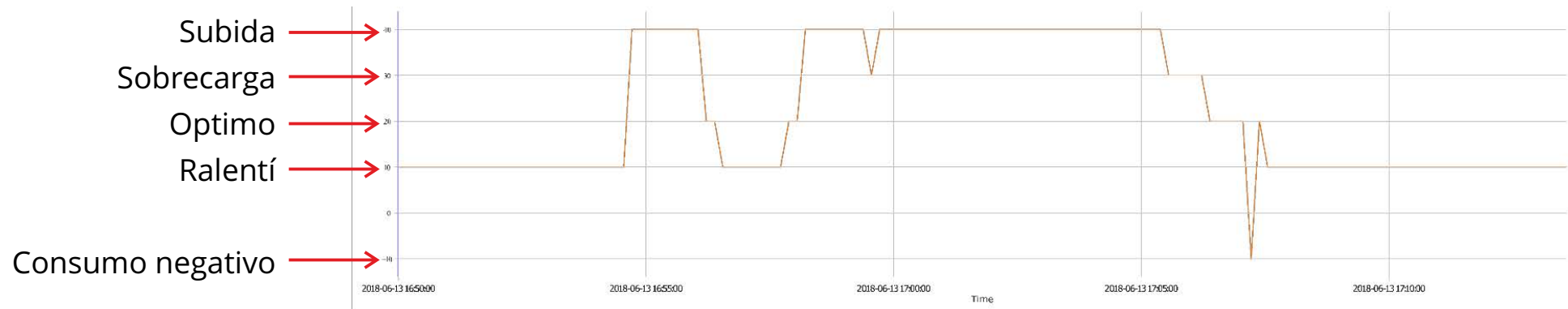
Estos contadores están guardados en la memoria interna de DFM y están enviados al equipo de rastreo

# Visualización en el Servicio telemático

## Gráfico de consumo de combustible por hora y límites de funcionamiento



## Gráfico de consumo de combustible por hora y límites de funcionamiento



# Interfaces/ Datos en varias interfaces #1

Parámetros procesados por DFM	Parámetros enviados		
	DFM K	DFM 232/485	DFM CAN
1. Temperatura	-	+	+
2. Consumo de combustible total de baja resolución	-	+	+
3. Tasa de consumo de combustible por hora	*	+	+
4. Modo de motor por flujo de combustible	-	**	+
5. Consumo total de combustible de alta resolución	-	**	+
6. Consumo total de combustible de alta resolución en modo inactivo	-	**	+
7. Consumo total de combustible de alta resolución en modo optimal	-	**	+
8. Consumo total de combustible de alta resolución en modo sobrecarga	-	**	+
9. Consumo total de combustible de alta resolución en modo manipulativo	-	**	+

\* Pulsos, contados por dispositivo externo solamente  
 \*\* Firmware especial requerido

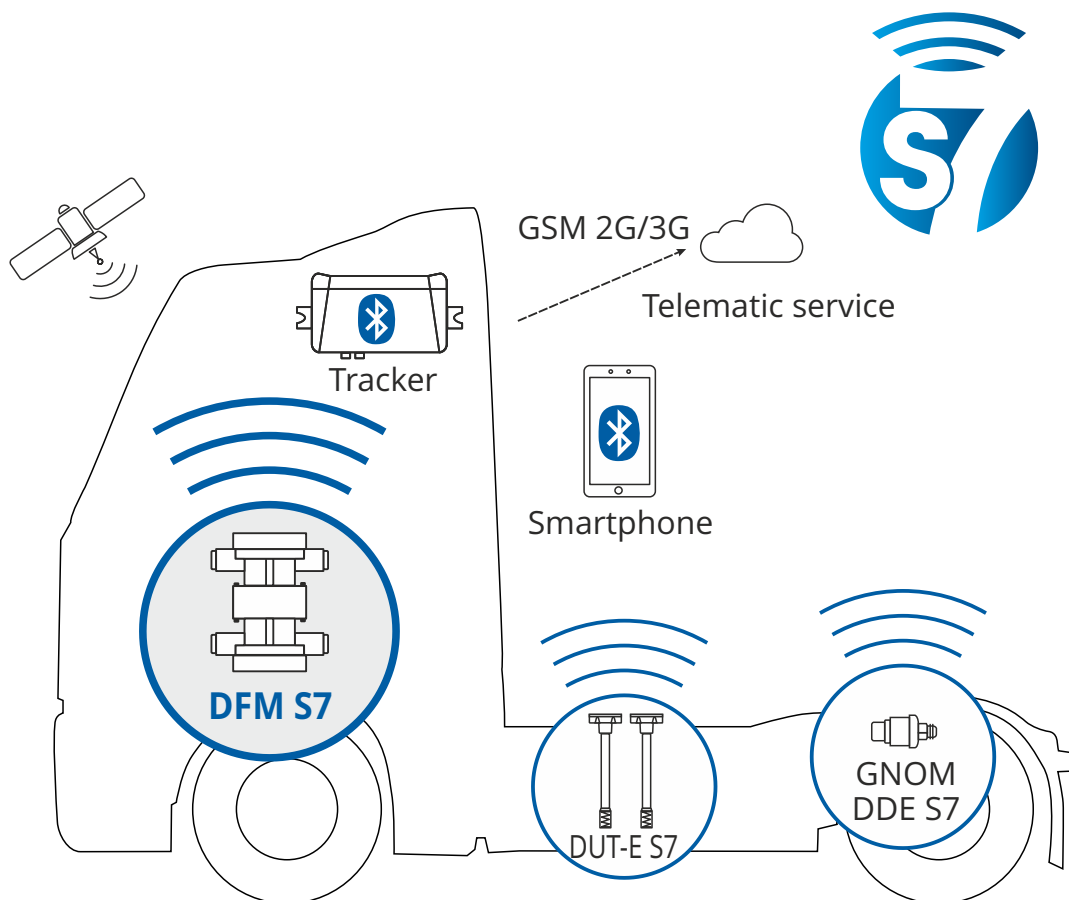


## Interfaces/ Datos en varias interfaces #2

Parámetros procesados por DFM	Parámetros enviados		
	DFM K	DFM 232/485	DFM CAN
10. Tiempo del funcionamiento del motor	-	-	+
11. Tiempo de funcionamiento del motor (modo inactivo)	-	**	+
12. Tiempo de funcionamiento del motor (modo óptimo)	-	**	+
13. Tiempo de funcionamiento del motor (modo sobrecarga)	-	**	+
14. Tiempo de funcionamiento del motor (modo manipulativo)	-	**	+
15. Tiempo de funcionamiento del motor (modo interferencia)	-	**	+
16. Flujo de combustible promedio	-	-	+
17./18. Modo de motor por índice de combustible por cámara directa/inversa	-	-	+
19./20. Consumo total de combustible de alta resolución por cámara directa/inversa	-	-	+
21./22. Tasa de consumo de combustible por cámara por hora directa/inversa	-	-	+
... 20 parámetros más	-	-	+

\*\* Firmware especial requerido

## Interfaces/ Inalámbrico DFM S7



## Uso de DFM S7 en telemática:

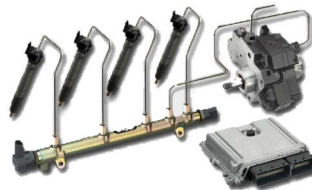
- Reduce el tiempo de instalación y configuración de la unidad telemática. Práctico de usar con objetos, donde el cableado es difícil o demasiado caro
- Permite al conductor ver los datos en el teléfono inteligente para seleccionar el modo de operación óptimo teniendo en cuenta el caudal y registrar el consumo de combustible y el tiempo de operación al final del turno
- Permite al técnico de la flota verificar los datos del caudal al realizar diagnósticos y reparaciones del motor y del sistema de combustible

## Instalación/ Selección según el tipo de bomba de alta presión

Sistema de combustible  
del inyector de unidad



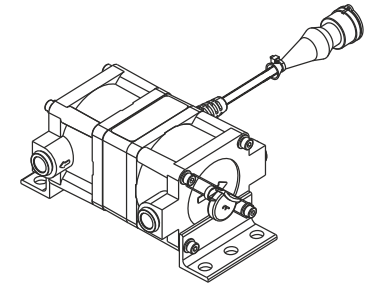
Common Rail



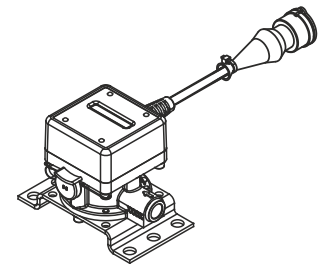
Bomba de tirón (en línea)



Bomba de distribuidor



Medidor de flujo  
diferencial



Medidor de flujo  
de una cámara

# Instalación/ Kit de montaje



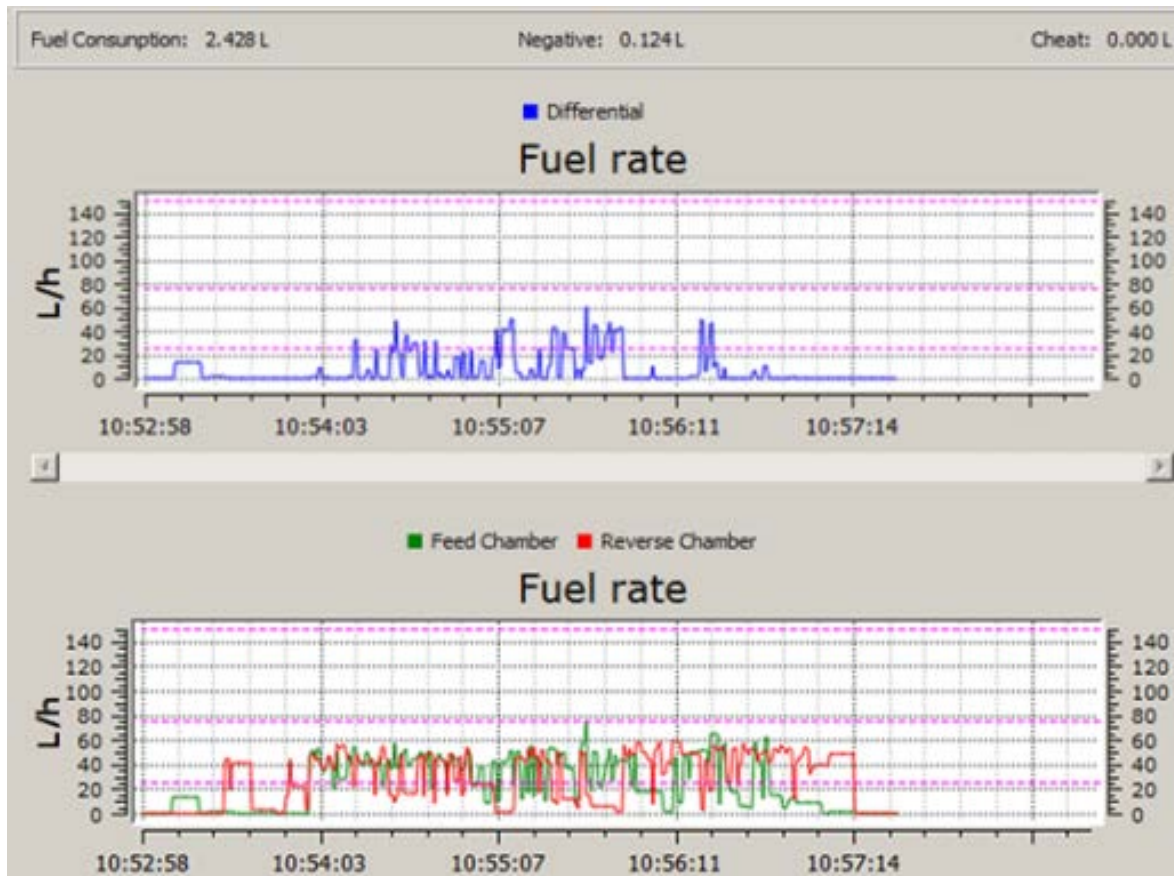
Rebabas y virutas limpiadas/ Evita la obstrucción y el mal funcionamiento del sistema de combustible

Mayor sección transversal de elementos/ La potencia del motor permanece como antes

Hecho de metales de alta calidad/ Aumenta significativamente la vida útil de los componentes del kit de montaje

Cada kit de montaje tiene válvulas especiales/ Funcionamiento defectuoso del motor debido a un atasco de la válvula

## Configuración/ Software de servicio



Configuración de límites de definición modos de funcionamiento - «Ralentí», «Óptimo», «Sobrecarga»

Visualización en tiempo real:

- gráfico de flujo por hora para cada cámara y diferencial;
- los valores actuales de consumo total de combustible y consumo en el modo «Subida»

## Configuración/ Via Bluetooth



Los medidores de flujo de combustible DFM pueden ser configurados a través de un móvil o una tableta. Para eso, se usa el adaptador S6 BT. La aplicación móvil gratuita «Service S6 DFM» puede ser descargada de Google Play.

La configuración por Bluetooth está disponible solamente para medidores de flujo marcados con logotipo de lot Burger.



# Compatibilidad garantizada con unidades telemáticas

40+ declaraciones de compatibilidad e instrucciones de configuración

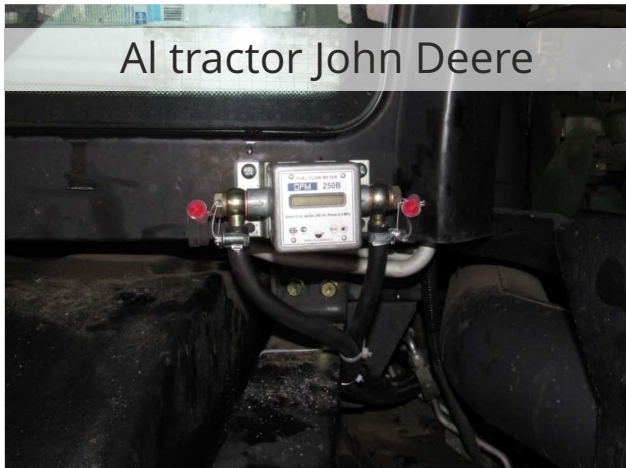
[www.jv-technoton.com/compatibility/](http://www.jv-technoton.com/compatibility/)



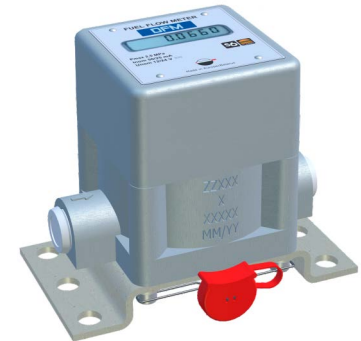
# Casos de negocios/ Soluciones autónomas



Al tractor John Deere



Al tractor MTZ



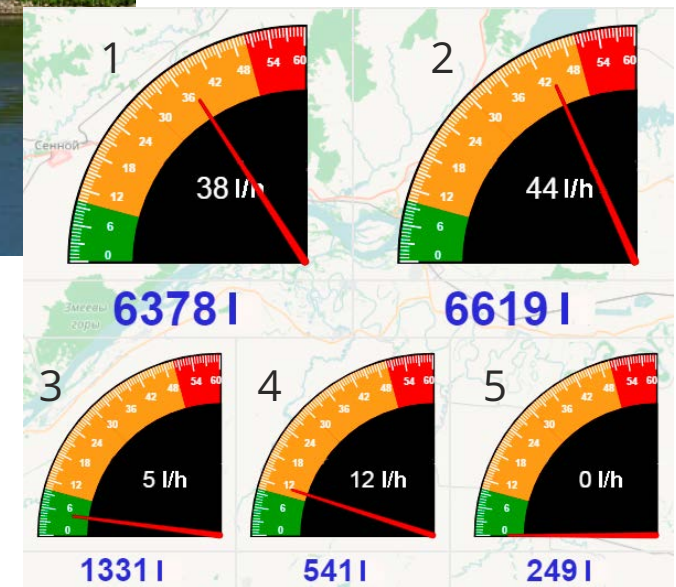
Sin pagar por el servicio telemático.  
El especialista técnico ve datos y los registra en un diario especial (declaración).

## Casos de negocios/ Soluciones de telemática



Consumo de combustible real por hora y total:

- 1 - motor izquierdo;
- 2 - motor derecho;
- 3 - generador diesel principal;
- 4 - generador diesel de reserva;
- 5 - caldera.



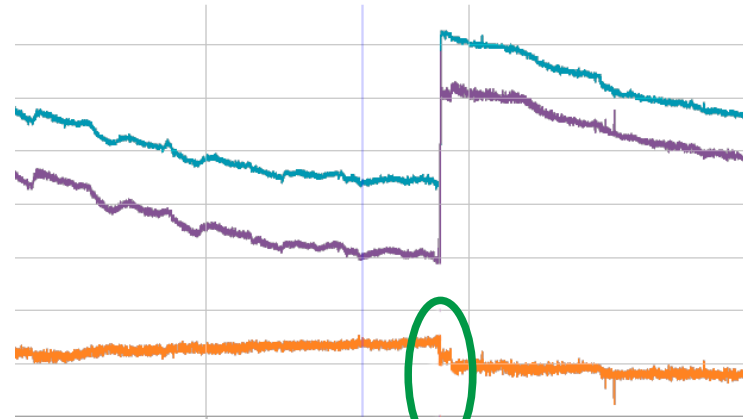
Todos los datos están representados claramente en el tablero virtual del servicio telemático ORF4.

# Casos de negocios/ Mantenimiento por estado de la máquina

Consumo de horas - cámara de llenado de combustible



El gasto aumentó por un 27%.  
¡Es hora de cambiar el filtro!



Filtro reemplazado.  
¡El gasto se redujo en un 43%!



Estación de bombeo diesel. El consumo de alimentación y "retorno" por hora disminuye con el tiempo. En algún momento, el consumo de combustible aumenta dramáticamente. Después de reemplazar el filtro de combustible, el consumo por hora volvió a los valores normales.

## Resumen

- ✓ Presta unos datos precisos y detallados sobre el funcionamiento del motor del vehículo:
  - consumo de combustible total y dividido por regímenes;
  - tiempo total de funcionamiento del consumidor de combustible y según cada régimen.
- ✓ Está protegido contra la intervención en el funcionamiento. Registra los Eventos y notifica al instante sobre el momento y la duración de la acción.
- ✓ Soporta la interface S6, permite controlar hasta 8 consumidores de combustible simultáneamente.
- ✓ Registra el consumo de combustible y el tiempo de funcionamiento aun sin alimentación externa, guarda los datos acumulados en su memoria no volátil.

# Saber más

Web oficial



[www.jv-technoton.com](http://www.jv-technoton.com)

Más info sobre tecnología s6



[rd-technoton.com](http://rd-technoton.com)

Más info sobre tecnología IoT Burger



[rd-technoton.com](http://rd-technoton.com)

Centro de documentación



[www.docs.jv-technoton.com](http://www.docs.jv-technoton.com)

Canal oficial de YouTube



[/c/technotones](https://www.youtube.com/c/technotones)

Síguenos en redes sociales



[/company/technoton](https://www.linkedin.com/company/technoton)



[/technoton](https://www.facebook.com/technoton)