



# Inteligente & Simple Telemática



**CJSC MECHATRONICS**

Desarrollo y producción de soluciones innovadoras  
en telemática automotriz y mecatrónica

[mechatronics.by](http://mechatronics.by)



CK6140

**CJSC Mecatrónica** es una empresa de innovación formada en 2013 por un equipo de especialistas que tienen entre 10 y 15 años de experiencia en el campo de desarrollo y producción de sistemas telemáticos y equipos de control de consumo de combustible. Los equipos Eurosens cumplen con los estándares internacionales de calidad requeridos (certificado ISO 9001-2008).

Nuestros principales productos son sensores de nivel y flujo de líquidos Eurosens, sistemas de pesaje a bordo y otros equipos y dispositivos relacionados.

Proveemos nuestros productos a más de 80 países en todo el mundo

Se proporciona una garantía de 5 años y sustitución en caliente de equipos.

■ Sensores de Nivel de Combustible Eurosens Dominator.....	4
■ Sensores de Consumo de Combustible Eurosens Direct y Delta.....	8
■ Sensores de Carga sobre el Eje Eurosens DPS/DDS.....	14
■ Sensor de Nivel de Líquido Eurosens Dizzi.....	16
■ Indicador Eurosens Display.....	17
■ Sensores de temperatura Eurosens DTS y DTS RF.....	19
■ Sensor De Ángulo de Inclinación Eurosens Degree.....	20
■ Sensor de Distancia Eurosens MWS.....	21
■ Equipos de Interfaz.....	22
■ Registrador de datos y vídeo Eurosens Digistone.....	23
■ Interfaces CAN.....	24
■ Instalaciones de Vertido Eurosens Detector.....	25
■ Sistemas de Pesaje a Bordo.....	30

# Eurosens Dominator

Producto único y especial



	Dominator AF	Dominator RS	Dominator CAN
Voltaje, V		10-50	
Protección electrónica	Contra polaridad inversa, contra paso de corriente a todos los cables, protección contra alto voltaje hasta 170 V		
Error de medición máximo	±1% en el rango de temperatura de funcionamiento		
Rango de temperatura, °C	-40 – +85		
Voltaje de salida, V	0,5-9,5 (rango regulable)	RS232/RS485 interfaz (combinado, tipo configurable)	CAN (SAE J1939)
Frecuencia de salida, Hz	500-1500 (rango regulable)		
Grado de protección	IP 67		

Instalación rápida y sellado gracias a la montura de bayoneta

Kit de montaje para la instalación



# Diseño modular

- Los electrodos del sensor se pueden pedir por separado.
- La longitud de los electrodos de medición se puede aumentar.
- No es necesario tener un gran almacén de sensores.
- El módulo electrónico se puede reemplazar.
- No se requiere tarar el tanque después de reemplazar el módulo.
- Gracias al montaje de bayoneta, es fácil instalar y quitar el sensor.
- Existe la opción de un electrodo de medición de agua aislado.



## ¿Por qué es rentable?

El costo de mantenimiento y soporte técnico del sistema de consumo de combustible puede superar significativamente el costo del sensor de nivel de combustible.

En el desarrollo de los sensores Eurosens Dominator se estableció la tarea de minimizar los gastos de mantenimiento durante toda la vida útil del dispositivo.

Tarea de mantenimiento técnico	Sensor común	Eurosens Dominator
Reemplazo del Sensor de nivel de combustible (distancia 400 kilómetros)	Se requiere enviar un equipo para solucionar el problema	Puede entregar el módulo de medición. Dominator al cliente quien será capaz de reemplazarlo por sí mismo
Tara del tanque luego del reemplazo de sensor	Es necesario	No es necesario
Se tiene una gran cantidad de sensores cortados a una longitud de 200-300 mm	No se puede utilizar en tanques grandes	Puede adquirir electrodos nuevos a bajo costo
Suciedad dentro de los electrodos	Es complicado de eliminar	Fácil de desmontar y limpiar
El daño de la salida del cable es una falla común después de 2-3 años	Se requiere reemplazo de sensor	No hay salida de cable. Conector instalado en el sensor
Voltaje de 100V puede dañar al sensor	Sí	No (Aguanta hasta 170V)

## Fiabilidad

- Protección contra interferencias de impulsos de hasta 250 V.
- Protección contra polarización de corriente de hasta 1000 V.

Certificado



## Módulo electrónico

- El núcleo de Eurosens Dominator es un potente microcontrolador STM32.
- Dominator AF tiene salidas analógicas y de frecuencia. El tipo y rango de salida son configurables.
- Dominator RS tiene interfaces RS232 y RS485, con soporte para protocolos LLS y MODBUS. Dominator CAN tiene una interfaz CAN correspondiente a SAE J1939.
- Detección automática de drenaje de combustible y conexión con la alarma.
- Los materiales aplicados y los algoritmos de corrección térmica integrados permiten usar Eurosens Dominator a temperaturas superiores a 70 °C.
- Cada sensor también tiene una interfaz K-line incorporada lo que le permite crear una red de sensores.

# Eurosens Dominator BT

Sensor de volumen de combustible inalámbrico y autónomo

Adaptado para utilización en tanques de combustible de vehículos e instalaciones fijas, almacenes de combustible o lubricantes, como parte de sistemas SCADA o conjuntos de monitoreo GPS/ GNSS y sistemas de información a bordo de vehículos.

- Sensor de nivel de combustible autónomo con largo alcance de transmisión por radio.
- Batería de larga vida útil.
- Almacenamiento de la tabla de taraje.
- Diseño modular y montaje de liberación rápida con sellado conveniente.
- Recorte del electrodo a cualquier altura del tanque.
- Los electrodos de medición se pueden pedir por separado y se pueden aumentar de tamaño.
- Dimensiones pequeñas (no más de 100x80x (L+21) mm donde L es la longitud del medidor).



Las especificaciones	
Versión de Bluetooth	4.2 BLE
Modo de transferencia de paquetes	advertising
Error de medición relativo	±1%

Alcance (visibilidad recta)	hasta 200 m
Potencia del transmisor	+8 dBm
Duración de la batería	5 años
Rango de temperatura, °C	-40 - +85
Grado de protección	IP 67

# Modificaciones y Accesorios Eurosens Dominator



Eurosens Dominator AF, RS, CAN



Eurosens Dominator AF, RS Mini, CAN



Eurosens Dominator con pantalla integrada



Eurosens Dominator calibrador



Junta para tanques cilíndricos



Soporte para el fondo del tanque



Tapón

**Período de garantía: 5 años**

**Los sensores Eurosens Dominator son compatibles con casi cualquier terminal de monitoreo GPS/GNSS**

# Sensores de consumo de combustible Eurosens Direct & Delta

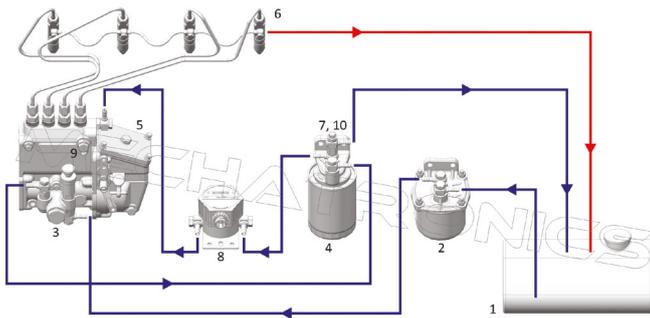
Estos sensores están diseñados para medir el volumen y el consumo de combustible que fluye a través de ellos y están basados en la tecnología de rotary-piston (pistón giratorio). Pueden ser usados en distintos lugares junto a sistemas telemáticos o de forma individual, por ejemplo, en tractores, bulldózers, generadores de diesel, navíos, calderas etc.

## ¿Cuáles son los propósitos de los medidores de flujo?

- Determinación del gasto de combustible con alta precisión independientemente de las condiciones de funcionamiento.
- Máxima resistencia a los intentos de «engaño» durante el uso.
- Control de horas de motor, tiempo de inactividad y de modos de sobrecarga.
- La información sobre el consumo instantáneo de combustible es útil para evaluar la calidad del trabajo.

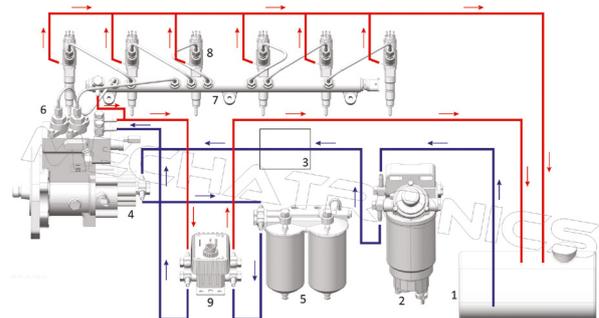
Sobre la base del diseño de los motores que tienen una línea de retorno de combustible al tanque, la medición del consumo de combustible que fluye solo en un punto no siempre es posible. Por lo tanto, producimos dos líneas de caudalímetros: **(Direct)** (de una cámara) y **Delta** (de dos cámaras). La tarea de los medidores de flujo de dos cámaras es calcular el volumen de combustible realmente consumido por el motor sobre la base de la diferencia en las mediciones de flujo en la línea de suministro y la línea de retorno.

## Esquemas de instalación



### Caudalímetro de una sola cámara

1. Tanque de combustible.
2. Prefiltro.
3. Bomba de combustible de baja presión.
4. Filtro de purga fina.
5. Bomba de combustible de alta presión.
6. Inyectores.
7. Válvula de evacuación.
8. Sensor de consumo Eurosens Direct.
9. Tapón.
10. Tubo adaptador.



### Caudalímetro diferencial

1. Tanque de combustible.
2. Prefiltro.
3. Bloque electrónico de control.
4. Bomba de combustible de baja presión.
5. Filtro de purgación fina.
6. Bomba de combustible de alta presión.
7. Barra de combustible.
8. Inyectores.
9. Sensor de flujo o consumo Eurosens Delta.

**Los caudalímetros pueden medir**

- Combustible de estufa
- Petróleo diesel
- Óleo
- Otros tipos de líquidos con viscosidad cinemática de 1.5 a 6 mm<sup>2</sup>/s

**Especificaciones técnicas**

Grado requerido de filtración de combustible en, mm	0,08
Rosca	M14x1.5
Presión nominal, MPa	0,2
Presión máxima, MPa	2,5
Voltaje, V	10-50
Consumo de corriente, mA	25

## Modificaciones de caudalímetros Eurosens

A diferencia de productos similares, en el diseño de nuestros caudalímetros **Eurosens** se utilizan sensores Hall en lugar de interruptores. Esto los hace insensibles a los efectos de un campo magnético externo y aumenta la confiabilidad del caudalímetro.

Sensor de flujo Eurosens	Q start, l/h	Q min, l/h	Q nom, l/h	Q max, l/h	Cantidad imp/litros	Error
Direct PN 100	0,5	1	50	100	200	± 1%
Direct PN 250	0,5	2	125	250	100	± 1%
Direct PN 500	1,0	5	250	500	50	± 1%
Direct PN 1500	15	30	750	1500	200	± 1%
Direct PN 100.05	0,5	1	50	100	200	± 0,5%
Direct PN 250.05	0,5	2	125	250	100	± 0,5%
Direct PN 500.05	1,0	5	250	500	50	± 0,5%
Direct PN 100 I	0,5	1	50	100	200	± 1%
Direct PN 250 I	0,5	2	125	250	100	± 1%
Direct PN 500 I	1,0	5	250	500	50	± 1%
Direct PN 1500 I	15	30	750	1500	50	± 1%
Direct PN 100.05 I	0,5	1	50	100	200	± 0,5%
Direct PN 250.05 I	0,5	2	125	250	100	± 0,5%
Direct PN 500.05 I	1,0	5	250	500	50	± 0,5%

I – Indicador LCD incorporado      05 – exactitud más alta

**Los medidores de flujo Eurosens se basan en el potente microprocesador STM32.**

El circuito electrónico proporciona las siguientes ventajas:

1. Mayor exactitud.
2. En lugar de interruptores magnéticos se utilizan sensores Hall.
3. Control de interferencia en el funcionamiento del medidor de flujo.
4. El medidor de flujo puede medir no solo el consumo de combustible, sino también los parámetros derivados: tiempo de funcionamiento del motor (de una caldera), consumo de combustible y tiempo de funcionamiento en varios modos, tiempo de interferencia, etc. Estos parámetros se pueden sacar a través de la interfaz K-line (PN) o a través de RS232 / RS485 / CAN en los medidores de flujo de la versión RS / CAN.
5. Los caudalímetros de flujo **Eurosens**, a diferencia de todos los productos análogos que compiten, se pueden instalar sin el uso de una válvula antirretorno, ya que el algoritmo electrónico ve la dirección del flujo de combustible. Esto aumenta significativamente la confiabilidad del motor con un esquema de alimentación modificado.

Sensor Eurosens	Q start, l/h	Q min, l/h	Q nom, l/h	Q max, l/h	Cantidad imp/litros	Error
Direct 100 <b>I</b>	0,5	1	50	100	-	± 1%
Direct 250 <b>I</b>	0,5	2	125	250	-	± 1%
Direct 500 <b>I</b>	1,0	5	250	500	-	± 1%
Direct PN <b>A</b> 100 <b>I</b>	0,5	1	50	100	200	± 1%
Direct PN <b>A</b> 250 <b>I</b>	0,5	2	125	250	100	± 1%
Direct PN <b>A</b> 500 <b>I</b>	1,0	5	250	500	50	± 1%

**A** – contador independiente, batería incorporada      **I** – Indicador LCD incorporado

Los caudalímetros de flujo del modelo **Direct I** están diseñados para mostrar información localmente, no tienen salida de pulso. Requieren una fuente de alimentación externa.

Los caudalímetros de flujo con índice **A** también tienen una batería de alimentación incorporada que garantiza el funcionamiento autónomo del medidor de flujo durante tres años.

Los medidores de flujo **Direct PN A I** pueden cargarse tanto con alimentación externa como con una batería incorporada. Tienen salida de pulso y pantalla.

Sensor de flujo Eurosens	Q start, l/h	Q min, l/h	Q nom, l/h	Q max, l/h	Cantidad imp/litros	Error
Delta <b>PN</b> 100	0,5	10	50	100	200	± 1.2%*
Delta <b>PN</b> 250	0,5	20	125	250	100	± 1.2%**
Delta <b>PN</b> 500	1,0	40	250	500	50	± 1.5%***
Delta <b>PN I</b> 100	0,5	10	50	100	200	± 1.2%*
Delta <b>PN I</b> 250	0,5	20	125	250	100	± 1.2%**
Delta <b>PN I</b> 500	1,0	40	250	500	50	± 1.5%***
Delta <b>PN A I</b> 100	0,5	10	50	100	200	± 1.2%*
Delta <b>PN A I</b> 250	0,5	20	125	250	100	± 1.2%**
Delta <b>PN A I</b> 500	1,0	40	250	500	50	± 1.5%***

En los flujos de alimentación/consumo en l/h: \* 45/10    \*\* 90/20    \*\*\* 160/30

**I** – Indicador LCD incorporado      **PN** – impulso normalizado. Procesador incorporado

**A** – contador independiente, fuente de alimentación de la batería incorporada

### Los caudalímetros de flujo diferencial Eurosens Delta tienen las siguientes características únicas:

1. Compensación de la diferencia de temperatura del combustible en ambas cámaras.
2. El uso de sensores Hall garantiza una alta fiabilidad y durabilidad ante un campo magnético externo.
3. La alta calidad de los materiales de la cámara y el mecanizado permiten establecer un período de garantía de 3 años sin limitar la vida útil de la cámara.
4. Posibilidad de sumar flujos de combustible en lugar de restar.
5. Medir no solo el consumo de combustible, sino también el tiempo de funcionamiento del caudalímetro, así como el tiempo de funcionamiento y el consumo de combustible en los modos de funcionamiento parciales del motor, cuyos límites son ajustables.

**Los caudalímetros de flujo Eurosens también pueden tener interfaces de transmisión de datos serie RS232/RS485, así como la interfaz CAN. El funcionamiento de los datos en las interfaces RS232 / RS485 es posible a través del protocolo Eurosens Delta o MODBUS. La interfaz CAN funciona de acuerdo con la especificación SAE J1939.**

Sensor de flujo Eurosens	Q start, l/h	Q min, l/h	Q nom, l/h	Q max, l/h	Cantidad imp/litros	Error
Direct RS (CAN) 100	0,5	1	50	100	200	± 1%
Direct RS (CAN) 250	0,5	2	125	250	100	± 1%
Direct RS (CAN) 500	1,0	5	250	500	50	± 1%
Direct RS (CAN) 1500	10	30	750	1500	25	± 1%
Direct RS (CAN) 3000	30	60	1500	3000	10	± 1%
Direct RS (CAN) 100 I	0,5	1	50	100	200	± 1%
Direct RS (CAN) 250 I	0,5	2	125	250	100	± 1%
Direct RS (CAN) 500 I	1,0	5	250	500	50	± 1%
Direct RS (CAN) 1500 I	15	30	750	1500	25	± 1%
Direct RS (CAN) 3000 I	30+	60	1500	3000	10	± 1%
Delta RS 100	0,5	10	50	100	200	± 1.2%*
Delta RS 250	0,5	20	125	250	100	± 1.2%**
Delta RS 500	1,0	40	250	500	50	± 1.5%***
Delta RS 100 I	0,5	10	50	100	200	± 1.2%*
Delta RS 250 I	0,5	20	125	250	100	± 1.2%**
Delta RS 500 I	1,0	40	250	500	50	± 1.5%***
Delta CAN 100	0,5	10	50	100	200	± 1.2%*
Delta CAN 250	0,5	20	125	250	100	± 1.2%**
Delta CAN 500	1,0	40	250	500	50	± 1.5%***
Delta CAN 100 I	0,5	10	50	100	200	± 1.2%*
Delta CAN 250 I	0,5	20	125	250	100	± 1.2%**
Delta CAN 500 I	1,0	40	250	500	50	± 1.5%***

En los flujos de alimentación/consumo en l/h: \* 45/10 \*\* 90/20 \*\*\* 160/30

I – indicador LCD incorporado    CAN – interfaz CAN    RS – interfaz RS232 y RS485

### Eurosens Direct

Volumen total de combustible, l

Volumen de combustible en modo inactivo, modo nominal, sobrecarga y bobinado

Tiempo total de funcionamiento del caudalímetro, h

Consumo instantáneo de combustible, l/h y su temperatura

### Eurosens Delta

Volumen total de combustible, l

Volumen de combustible en modo inactivo, modo nominal, sobrecarga y bobinado

Tiempo total de funcionamiento del caudalímetro, h

Consumo instantáneo de combustible, l / h y su temperatura

Volumen total de combustible y volumen de combustible en los modos parciales separados por las cámaras de «alimentación» y «reversión»

Tiempo de funcionamiento de cada una de las cámaras del medidor de flujo, así como el tiempo de funcionamiento de cada una de las cámaras en modo parcial

Consumo instantáneo de combustible, l / h y su temperatura en cada una de las cámaras del medidor

Certificado





**Direct PN 100** – caudalímetro de flujo preferido para la instalación en tractores «Belarus», cargadores amkodor.



**Delta PN 100** – El caudalímetro de flujo diferencial para la instalación en motores diesel modernos con una potencia de hasta 150 kW.



**Delta RS 500 I** – El caudalímetro de flujo diferencial de alto rendimiento para la instalación en motores diésel de alta potencia. La interfaz digital le permite conectar varios caudalímetros de flujo a un solo terminal de adquisición de datos. Recopilación de datos no solo sobre el consumo de combustible, sino también sobre los modos de funcionamiento del motor (versión con pantalla).



**Direct PN 1500** – El caudalímetro de flujo está diseñado para medir el consumo de combustible diesel en el rango de 30 a 1500 litros por hora. Se utiliza en vehículos BelAZ, locomotoras diesel.



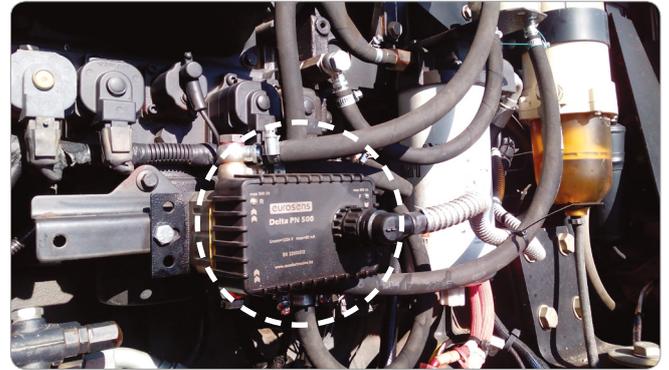
**Deaerator 250 A, Deaerator 500 A**

En el caso de que se detecte aire en la línea de retorno, se utiliza un producto desarrollado específicamente por nosotros: el desaerador. El aire con espuma no se desvía hacia afuera, sino hacia atrás después del medidor de flujo, lo que evita las fugas de combustible y las emisiones de sustancias nocivas al medio ambiente.

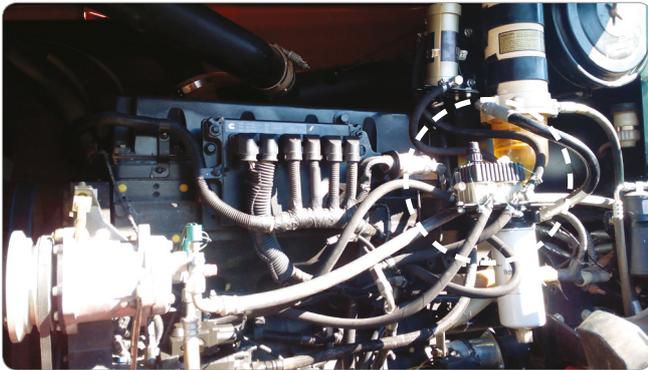
# Ejemplos de instalaciones de caudalímetros de flujo Eurosens



**El Caudalímetro Delta PN 250,**  
Ha instalado vehículos especiales  
Caterpillar 843H



**El Caudalímetro Delta PN500,**  
Ha instalado en Cummins QSX15



**El Caudalímetro Delta PN500**  
En el motor Cummins QSM11



**El Caudalímetro Delta RS250**  
En la grúa Sennebogen



**El caudalímetro Delta PN 500,**  
Ha instalado en БелАЗ 7530 (220 t)  
con diesel Cummins QSX 60



**El caudalímetro Delta PN 250,**  
instalado en el kit con el desaerador  
en el tractor John Deere

# Sensores de carga sobre el eje

La medición de la carga sobre el eje del vehículo es un requisito frecuente de los sistemas de monitoreo. Ofrecemos sensores para determinar la carga sobre el eje en vehículos con suspensión de resorte y suspensión neumática.

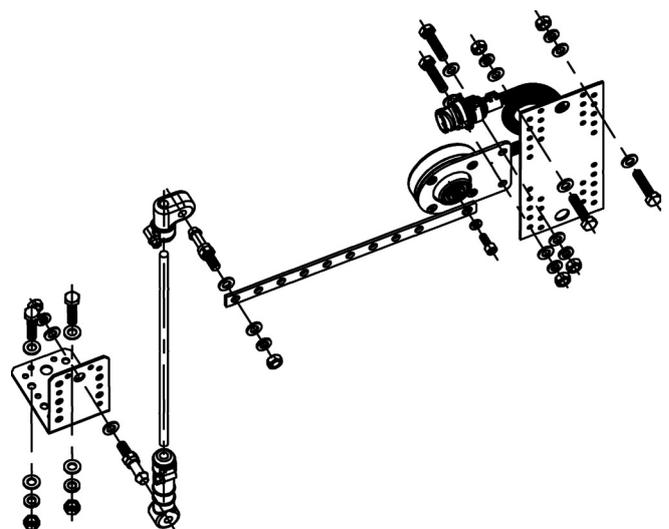
Sensor de carga sobre eje  
**Eurosens DPS A/RS/CAN**  
para vehículos con  
suspensión neumática



Sensor de carga sobre eje  
**Eurosens DDS A/RS/CAN**  
para vehículos con  
suspensión de resorte



**Sensor DPS** se instala directamente en el circuito del sistema de suspensión y mide la presión en el elemento neumático. La presión medida es proporcional a la carga sobre el eje.



La base del **sensor DDS** es el sensor de posición angular, cuya señal de salida cambia cuando el eje gira.

El modelo	Eurosens DPS	Eurosens DDS
Magnitud a medir	Presión de aire en la suspensión	Ángulo de rotación de la palanca
Rango de entrada	0-8 atm	-40...40°
Rosca de conexión	M16 x 1.5	-
Error de medición	±2.5%	±2.5%
Temperatura de funcionamiento, °C	-40...+85	
Voltaje, V	9-30	
Interfaz de salida	DPS A – analógica (0-5 v) DPS RS – RS485 (LLS - protocolo) DPS CAN – CAN bus (29-bit)	DPS A – analógica (0-5 B) DPS RS – RS485 (LLS- protocolo) DPS CAN – CAN bus (29-bit)
Kit de montaje, cables	En el kit	



Los sensores Eurosens DPS / DDS se suministran con kits de montaje universales y cable de 12 metros

**Ventajas de los sensores de carga sobre el eje con interfaces digitales RS485 / CAN:**

1. Admite tres tablas de calibración independientes con un solo sensor. Esto es importante si un solo circuito del sistema de suspensión neumática trabaja con varios ejes. En este caso, una sola cantidad de presión significará diferentes cargas axiales. El protocolo CAN permite transferir 3 valores de carga axial a la vez mediante un solo sensor.
2. El aumento de la resolución y la ausencia de pérdida de señal durante la transmisión de una señal analógica mejoran la precisión del sistema.

# Sensor de nivel de líquido

## Eurosens Dizzi



Los sensores de nivel ultrasónicos Dizzi se utilizan para la medición sin contacto (sin inserción) del nivel de líquido (en medios acústicamente transparentes).

La medición del nivel se realiza mediante ecolocación a través del fondo del tanque.

## Particularidades

- No es necesario cambiar el diseño del tanque. Todos los elementos del Sensor Dizzi se encontrarán en el exterior del tanque, lo cual es especialmente importante en el control de líquidos agresivos, explosivos, estériles y de alta presión.
- Mide el nivel de casi cualquier líquido, incluido el gas licuado.
- El algoritmo de autodiagnóstico incorporado garantiza la validez de los datos.
- Interfaz de salida: RS485 (LLS, MODBUS).



**Eurosens Dizzi puede medir el nivel de líquido incluso con presencia de sedimento en el fondo del tanque. Después de determinar el lugar de instalación el sensor se lubrica con pegamento y se fija con cinta metálica o imán.**

# Indicador Eurosens Display

## Diseñado para mostrar la información de:

- Sensores de flujo y nivel de combustible fabricados por CJSC Mecatrónica; sensores de flujo y nivel de combustible de otros fabricantes; sensores de carga sobre el eje.



SAE J1939

Además, Eurosens Display procesa la información recibida – por ejemplo, la suma de la información de varios sensores de flujo o nivel de combustible (hasta 10 dispositivos) y mucho más.



### Especificaciones técnicas

Voltaje, V	10-50
Cantidad de cifras en pantalla	9
Protección contra polaridad inversa	Tiene
Rango de temperatura, °C	-40 – +85
Interfaz	0-10B, 500-1500 Hz, RS232, RS485
Interfaz de configuración	K-Line (ISO 9141)
Grado de protección	IP 54

# Eurosens Display

## En el modo <Entrada Analógica> (con los sensores de carga sobre el eje apagados)

Volumen total de combustible, l  
(o nivel de combustible en %)

Voltaje de señal a la entrada, V

Versión de software

## En el modo <Entrada Analógica> (con los sensores de carga sobre el eje encendidos)

Carga de toneladas, t

Presión, MPa (o ángulo de rotación, granizo)

Voltaje de entrada de señal, V

Versión de software

## En el modo <Entrada de Frecuencia>

Volumen total de combustible, l  
(o nivel de combustible en %)

Frecuencia de señal a la entrada, Hz

Versión de software

## En el modo <K-line — sensores de consumo de combustible>

El consumo total de combustible (en l) por los sensores N°1...10

Consumo de combustible (en l) por sensores N°1...10

Consumo de combustible instantáneo (en l/h) por sensores 1...10

Versión de software

## En el modo <K-line — sensores de nivel de combustible>

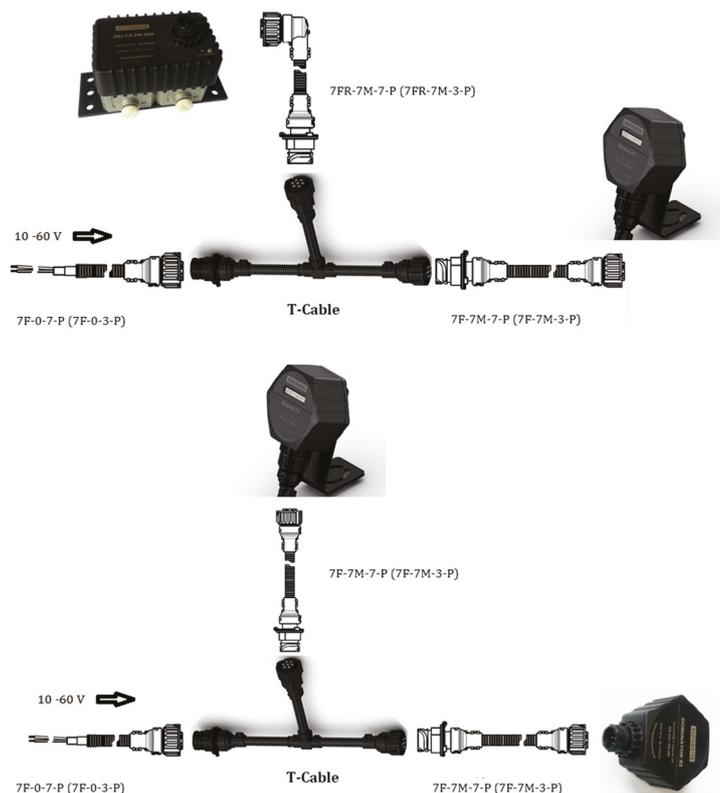
Volumen de combustible (l) por sensores N° 1...10

Temperatura por sensores N°1...10

Versión de software

## Display F1

Versión simplificada



# Sensor de temperatura Eurosens DTS

Sensores sencillos y confiables con interfaz 1-Wire y estabilizador de potencia

Características técnicas	
Voltaje de alimentación, V	5-30
Consumo máximo de corriente, mA	15
Rango de temperatura, °C	-40...+85
Elemento sensor	DS18S20
Interfaz	1-Wire
Grado de protección	IP68
Dimensiones, mm	90x80.5x35.5
Masa, G, no más	90
Longitud de cable, m	6 o por encargo



# Eurosens DTS RF

Sensor de temperatura inalámbrico

Consta de un par de dispositivos de transmisión y recepción. El transmisor incluye un elemento sensible al calor, una batería de alimentación y una antena. Se puede instalar dentro de la cámara de refrigeración de un frigorífico. El receptor puede recibir datos de varios transmisores y transmitir la información recibida a través de la interfaz RS485.



Especificaciones del transmisor	
Tipo de pilas	ER14505
Duración de la batería	3 años
Rango de temperatura, °C	-40...+85
Frecuencia del módulo de Radio	433 mh
Fijación	bayoneta, magnético
Grado de protección	IP67
Dimensiones, mm	80x90x60
Masa, G (no más)	150

Especificaciones del receptor	
Voltaje, V	8-36
Máximo consumo de corriente, mA	15
Rango de temperatura, °C	-40...+85
Interfaz	RS485
Transmisores compatibles	до 10
Dimensiones, mm	100x90x60
Masa, G (no más)	200

## Sensor de ángulo Eurosens Degree

El sensor 3-D de ángulo de inclinación está diseñado para controlar el funcionamiento de equipos especiales, la apertura de escotillas y para realizar muchas otras tareas.

Especificaciones del transmisor	
Voltaje, B	9-32
Rango de medición de ángulo (X, Y,Z)	0..180°
Rango de temperatura, °C	-40...+85
Interfaz de salida de datos	RS485, salida
Interfaz de configuración	RS485
Grado de protección	IP66
Dimensiones, mm	105x38x20
Masa, G, no más de	90
Longitud de cable, m	6 o por encargo



- Medición de los 3 ángulos de orientación espacial del sensor.
- La presencia de tres interfaces de emisión de datos a la vez.
- Interfaz de salida principal: RS485 (LLS), con desplazamiento de 90 grados. Se transmiten los 3 ángulos espaciales.
- Salida cuantizada: activa la salida cuando se excede un ángulo determinado en uno de los ejes seleccionados.
- Modo de promedio personalizable.
- Configuración con el adaptador de Servicio Eurosens Destination 02.

## Sensor de ángulo Eurosens Degree BT

Especificaciones del transmisor	
Alimentador	2x ER14505
Rango de medición de ángulo (X, Y, Z)	0..180°
Rango de temperatura, °C	-40...+85
Interfaz de salida de datos	Bluetooth BLE
Interfaz de configuración	Bluetooth
Grado de protección	IP67
Dimensiones, mm	100x54x34



- Medición de los 3 ángulos de orientación espacial del sensor y transmisión BLE (advertising channel).
- Autoalimentado durante 1 año de servicio.
- El modo de suspensión/reposo configurable y promedios de lectura.

# Sensor de Distancia Eurosens MWS

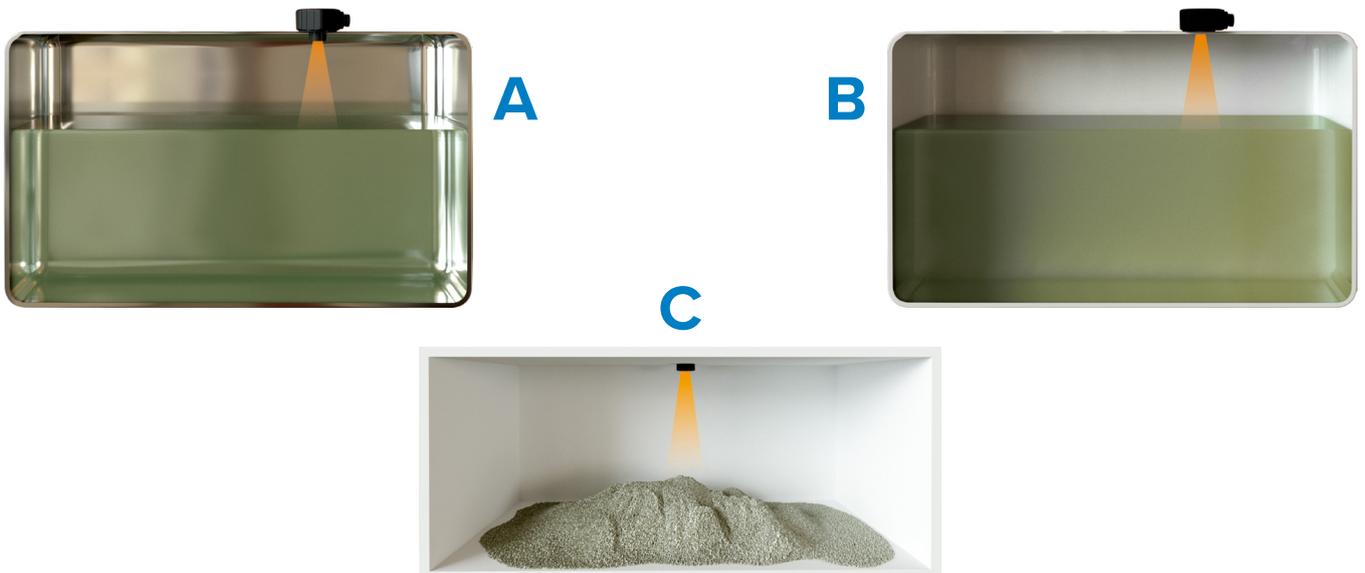
Realiza una medición sin contacto de la distancia al objeto más cercano, incluso a través de obstáculos transparentes a las ondas electromagnéticas.

Especificaciones del transmisor	
Voltaje, B	10-60
Rango de medición, mm	60-1000
Rango de temperatura, °C	-40...+85
Interfaz de salida de datos	RS485
Interfaz de configuración	K-Line
Grado de protección	IP66
Dimensiones, mm	100x90x25



## Características principales

- Medición del nivel de líquidos, conversión a volumen según la tabla de calibración programable.
- Medición de la distancia al objeto.
- Medición del volumen de materia a granel, calculada a partir de la altura según la tabla de calibración programable.
- Posibilidad de medir el nivel de líquido a través de la superficie superior del tanque sin incrustaciones (plástico u otros materiales transparentes para ondas electromagnéticas).



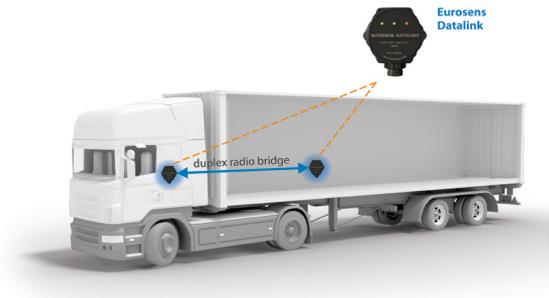
## Variantes del Sensor

- A — montaje de bayoneta con cierre en la tapa del recipiente.
- B — montaje de bayoneta B con empalme tipo techo.
- C — superficie plana para montaje adhesivo en la superficie de plástico del tanque sin incrustaciones.

## Radioenlace Eurosens Datalink

Consiste en un par de dispositivos de transmisión y forma una comunicación inalámbrica entre dos interfaces RS485 cableadas. Generalmente se aplica para la comunicación bidireccional entre las interfaces de tractor y remolque. En este caso, un transmisor se conecta a través de la interfaz RS485 a la interfaz del rastreador GPS. El segundo transmisor se monta en el remolque y se conecta a la red RS485 de sensores. Ambos transmisores deben estar conectados a una fuente de alimentación de 12-24 V.

Especificaciones técnicas	
Voltaje, V	5-30
Consumo máximo de corriente, mA	15
Rango de temperatura, °C	-40...+85
Distancia de comunicación, m	hasta 150
Interfaz de entrada	RS485 (LLS)
Interfaz de salida	RS485 (LLS)



## Convertidor analógico a digital Eurosens Difference-T (T2, T4)

Aplicado en el sistema de pesaje a bordo **Eurosens Difference**, pero también se puede utilizar para resolver otras tareas. Convierte la señal analógica a la interfaz digital RS485, realiza el recálculo por la tabla de calibración. Tiene 1, 2 o 4 entradas analógicas.

Especificaciones técnicas	
Voltaje, V	10-60
Rango de señal de entrada	0-5B (o por encargo)
Rango de temperatura, °C	-40...+85
Cuantización de conversión	12 bit
Interfaz de salida	RS485
Protocolo de salida	LLS, MODBUS RTU



# Registrador de datos y video

## Eurosens Digistone

EL registrador de datos CAN tiene la capacidad de grabar videos cuando ocurren eventos y descargar automáticamente datos y videos a través de Wi-Fi.

Especificaciones técnicas	
Voltaje, V	9-36
CAN-Interfaz	SAE J1939
Rango de temperatura, °C	-20...+85
Entradas cuantizadas	3
Interfaz inalámbrica	Wi-Fi
Memoria del registrador	eMMC, 8 Гб
Grado de protección	IP 40
Interfaz de pantalla externa	HDMI
Interfaz de salida	3xUSB, LAN



### Principales características

- Registra parámetros CAN y estados de sensores cuantizados en una base de datos Sqlite.
- Muestra parámetros CAN, estados de los sensores cuantizados e imágenes de las cámaras en la pantalla externa.
- DVR de eventos con cámaras IP.
- Transfiere los parámetros acumulados al servidor cuando aparece una conexión Wi-Fi a través del protocolo Wialon IPS.
- Capacidad para admitir dispositivos USB externos.

### DVR de eventos

- Un evento puede ser la salida de uno o más parámetros CAN del rango especificado o la activación una entrada cuantizada.
- El vídeo grabado por la cámara contiene una sección del vídeo que precede a la aparición del evento, la longitud de esta sección es ajustable.

### Aplicación

- Monitoreo avanzado con el uso de video de objetos fijos: almacenes GSM y generadores diesel.
- Registro de datos y video en ausencia de una red celular con la transferencia de datos acumulados a través de Wi-Fi a un teléfono inteligente.
- Integración rápida con cualquier equipo periférico: sistemas de pesaje, escáneres, impresoras, buses CAN y MODBUS.
- Visualización de datos en cualquier pantalla, incluida la pantalla táctil con interfaz HDMI, en forma de tablero virtual con personalización rápida para el cliente.
- Ejecución de pruebas.



# Kits de Mantenimiento

## Eurosens Destination

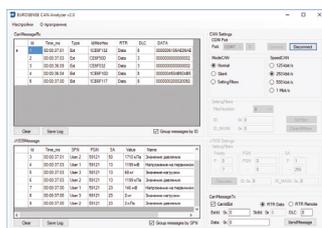
Con Eurosens Destination se configuran y diagnostican sensores de Eurosens, de terceros, así como actualizaciones de software.

Especificaciones técnicas	
Voltaje	USB
Protección contra polaridad inversa	Tiene
Interfaz	K-Line, RS232*, RS485*, CAN**
Rango de temperatura, °C	-40 — +85
Grado de protección	IP 40

\*para Eurosens Destination 02  
 \*\*para Eurosens Destination CAN



Los adaptadores **Eurosens Destination 02 Lite, 02, CAN** también se pueden usar para conectar cualquier hardware a través de RS232, RS485 (ambos son Destination 02), CAN (Destination CAN) al puerto USB de la computadora.



### El adaptador Eurosens Destination CAN

se puede utilizar como escáner de bus CAN utilizando el software Eurosens CAN Analyzer

# Lector CAN sin contacto InCAN

Especificaciones técnicas	
Voltaje, V	9..32
Consumo máximo de corriente, mA	50
Rango de temperatura, °C	-40..+85
Interfaz de salida de datos	CAN
Interfaz de Recepción de datos	CAN (J1939, DeviceNet, CANOpen, NMEA2000)
Velocidad máxima del bus CAN	500 kb/s
Dimensiones, mm	52x22x5
Masa, G, no más	30



- Realiza la copia sin contacto del CAN-bus, el resultado es la creación del segundo CAN-bus, al que se realiza la conexión segura de cualquier dispositivo.
- Garantiza la no interferencia en el funcionamiento del objeto, ya que no es posible enviar mensajes a través de un lector sin contacto.

## Eurosens Detector 01

Equipo de vertido automatizado para caudalímetros

Ámbitos de aplicación: el mantenimiento tecnológico y metrológico de la producción y el mantenimiento de los sensores de consumo de combustible en el rango de 1 hasta 500 litros por hora.

**El stand está diseñado para calibrar y verificar los sensores de flujo de producción de CJSC Mecatrónica y otros que:**

- tengan una señal de salida de pulso;
- tengan interfaz RS232, RS485, CAN;
- muestren la información de flujo directamente en el indicador mediante el método de medición de volumen durante la producción y el mantenimiento.

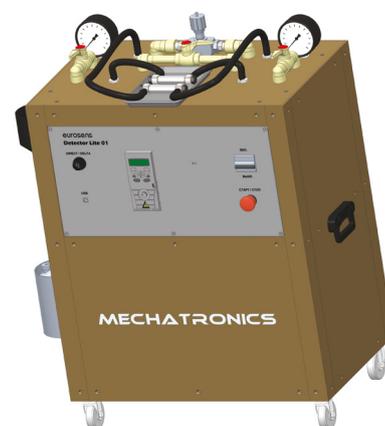
Especificaciones técnicas	
Líquido de prueba (de trabajo)	petróleo diesel
Límites de error relativo permisible de medición de volumen, %	±0,3
Rango de caudal, l / h	1-500
Límites de error del trabajo de caudal, %	±2
Presión máxima, MPa	0,5
Número de sensores verificables a la vez (máx)	10
Rosca de conexión	M14x1,5
Fuente De Alimentación, V / Hz	~220/50
Dimensiones, m (máximo)	1,3x0,7x2,0
Peso, kg (máx)	100



## Eurosens Detector 05

Unidad compacta para caudalímetros

Especificaciones técnicas	
Líquido de prueba (de trabajo)	petróleo diesel
Límites de error relativo permisible de medición de volumen, %	±0,3
Rango de caudal, l / h	1-500
Límites de error del trabajo de caudal, %	±2
Presión máxima, MPa	0,5
Número de sensores que se creen simultáneamente	1
Rosca de conexión	M14x1,5
Fuente De Alimentación, En	~220/50 (12/24 DC)
Dimensiones, m (máximo)	1,1x0,9x0,5
Peso, kg (no más)	45



## Eurosens Dash

Un dispositivo simple para controlar el indicador de residuos de combustible en el tablero de instrumentos del automóvil basado en datos de **Eurosens Dominator** o **Eurosens Dizzi**.

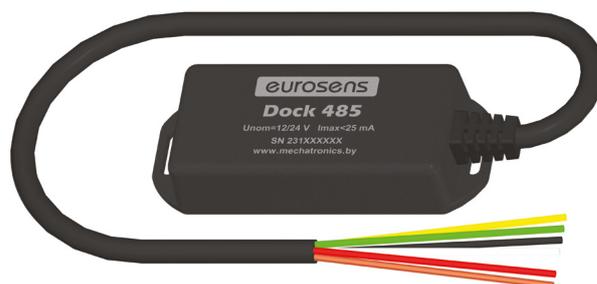
Especificaciones técnicas	
Voltaje V	9...32
Consumo máximo de corriente, mA	50
Rango de temperatura, °C	-40...+85
Interfaces de entrada	RS485 (LLS)
Interfaz de salida (indicador de combustible)	Resistencia de imitación ajustable
Interfaz de salida (lámpara de residuos de emergencia)	Colector abierto
Dimensiones, mm	105x38x20



## Eurosens Dock

Un dispositivo simple para mejorar los datos suministrados por un sensor estándar de nivel de combustible. La señal analógica del sensor estándar depende de las fluctuaciones de la red a bordo, y también cae en 0 cuando se apaga el motor. Eurosens Dock ajusta la señal del sensor de nivel de combustible al voltaje medido de la red de a bordo y la convierte en una interfaz digital RS485. Buena opción para el monitoreo del consumo de combustible de automóviles.

Especificaciones técnicas	
Voltaje V	9...15
Consumo máximo de corriente, mA	50
Rango de temperatura, °C	-40...+85
Interfaces de entrada	Entrada analógica (0-30V), señal de encendido (0-30B)
Interfaz de salida	RS485
Protocolo de salida	LLS
Dimensiones, mm	105x38x20



# Sistema de control de consumo de combustible de camiones de minería

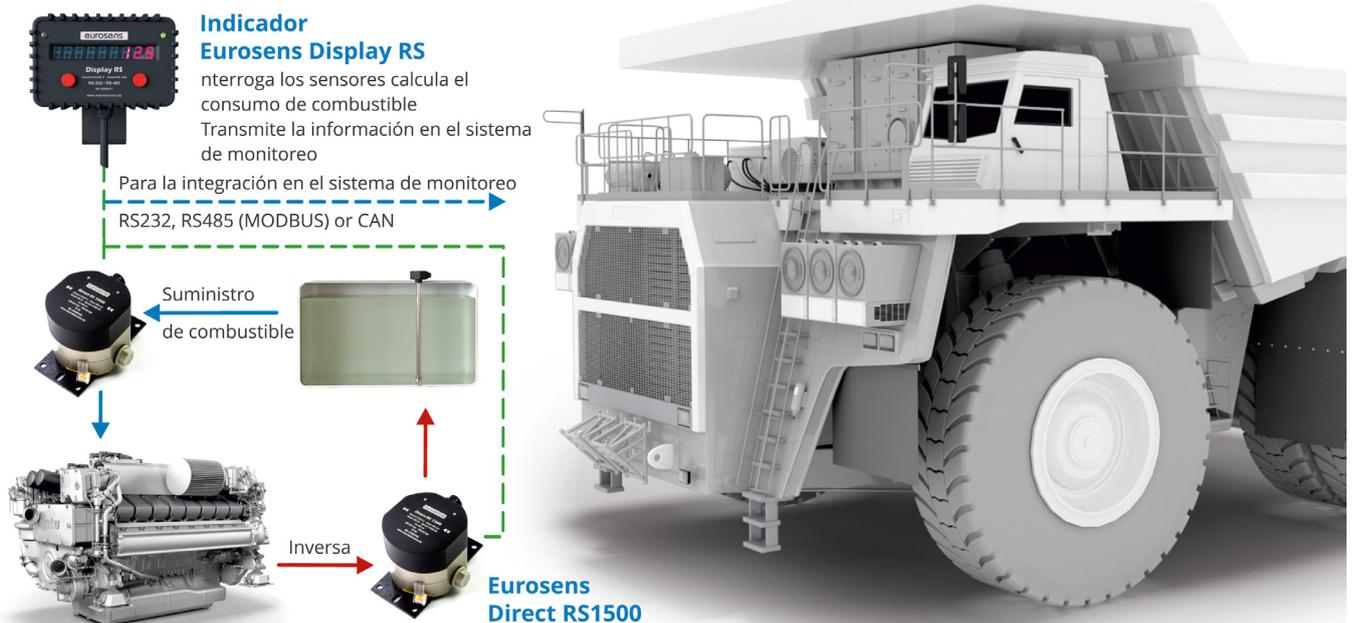
Para controlar con precisión el consumo de combustible de camiones de minería BelAZ, Caterpillar y otros, se utiliza un sistema basado en sensores de consumo de combustible **Eurosens**.

En el motor se instalan sensores de flujo de diesel **Eurosens Direct 1500** de alta precisión que miden el gasto en las líneas de combustible de suministro y retorno.

En la cabina del conductor se instala la pantalla **Eurosens Display RS**, que determina el consumo de combustible del motor, así como una serie de otros parámetros como tiempo de funcionamiento del motor, consumo instantáneo de combustible, consumo total de combustible y tiempo de funcionamiento en modo parcial – ralentí, nominal, sobrecarga.

El sistema se puede integrar con cualquier sistema de adquisición de datos y telemática: los datos recibidos se transmiten a través de las interfaces CAN (SAE J1939) o RS485 (MODBUS).

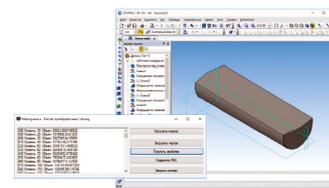
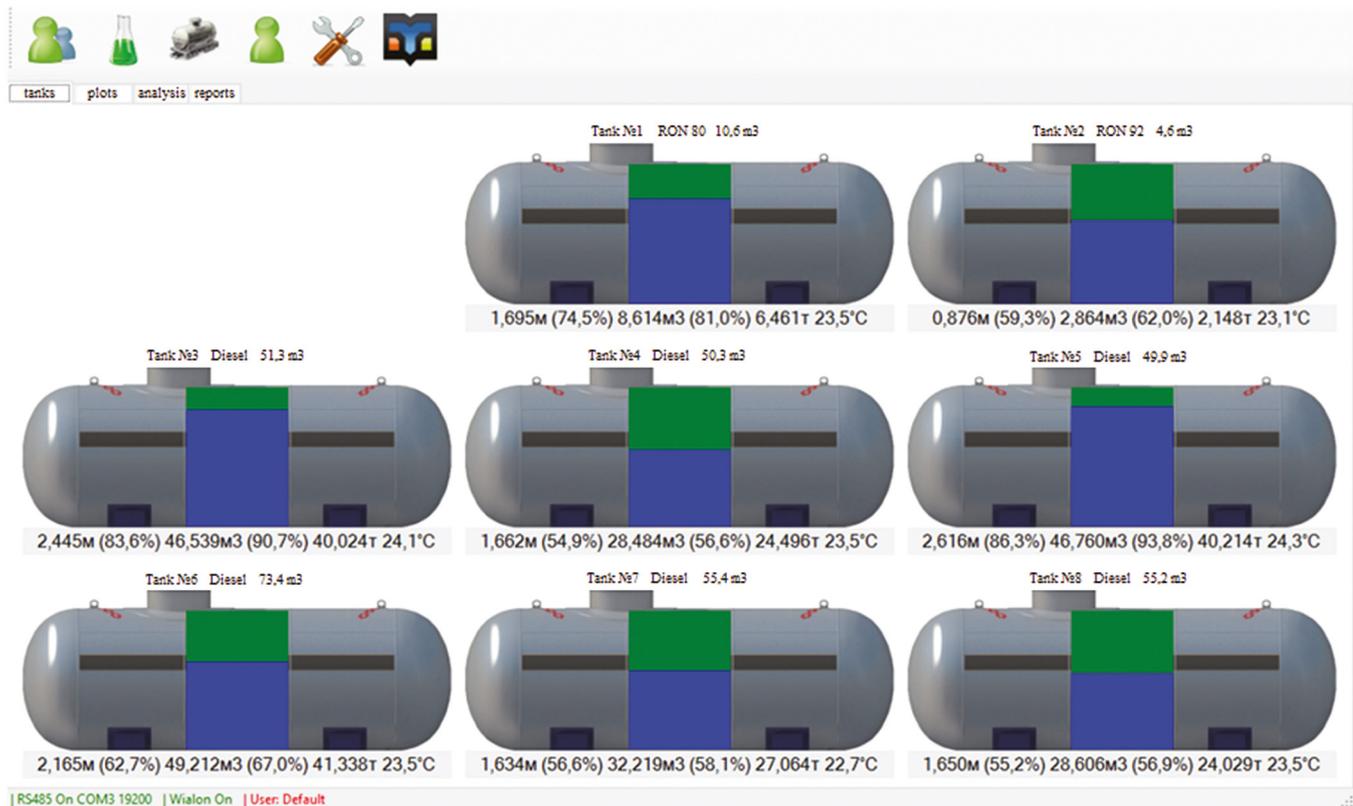
## El sistema de medición del gasto de combustible de camiones de minería



# Eurosens Monitor

Para el monitoreo local de GSM directamente en la base de almacenamiento, recomendamos el software

## Eurosens Monitor.



Para la calibración utiliza el método de 3D-reconstrucción

- El número máximo de sensores de nivel Eurosens Dominator (y tanques) es 32.
- Posibilidad de integrar medidores de flujo de combustible para contabilizar la emisión de GSM.
- Retransmisión de datos a los sistemas de monitoreo mediante Wialon IPS.
- Corrección de volumen de temperatura, medición de densidad de combustible.
- Personalización del programa según el cliente, incluida la integración de columnas de llenado de combustible y la identificación de los destinatarios de GSM.

# Terminal Eurosens Modem

El dispositivo se utiliza para recibir y transmitir datos de sensores de nivel y consumo de combustible **Eurosens** al servidor de adquisición de datos MQTT a través de redes celulares.

## Particularidades

- Óptimo para el monitoreo de tanques fijos.
- Lee señales de hasta 4 sensores inalámbricos EV1527 (sensor de humo, inundación, apertura de puerta).
- Funciona con un servidor web en la nube MiOT u otro software compatible con el protocolo MQTT.



# Eurosens Armlog

El sistema **Eurosens Armlog** supervisa continuamente la posición del cuerpo de trabajo impulsado por el cilindro hidráulico, así como calcula el peso de la carga levantada por el cuerpo de trabajo o la fuerza que desarrolla.



### Indicador Eurosens Display RS

Muestra el peso de la carga, considera la producción del equipo especial durante el período, transmite la información al sistema de monitoreo

### Eurosens Difference-T controller

Recibe información de sensores de inclinación y presión., analiza procesos, determina el peso de la carga según la calibración



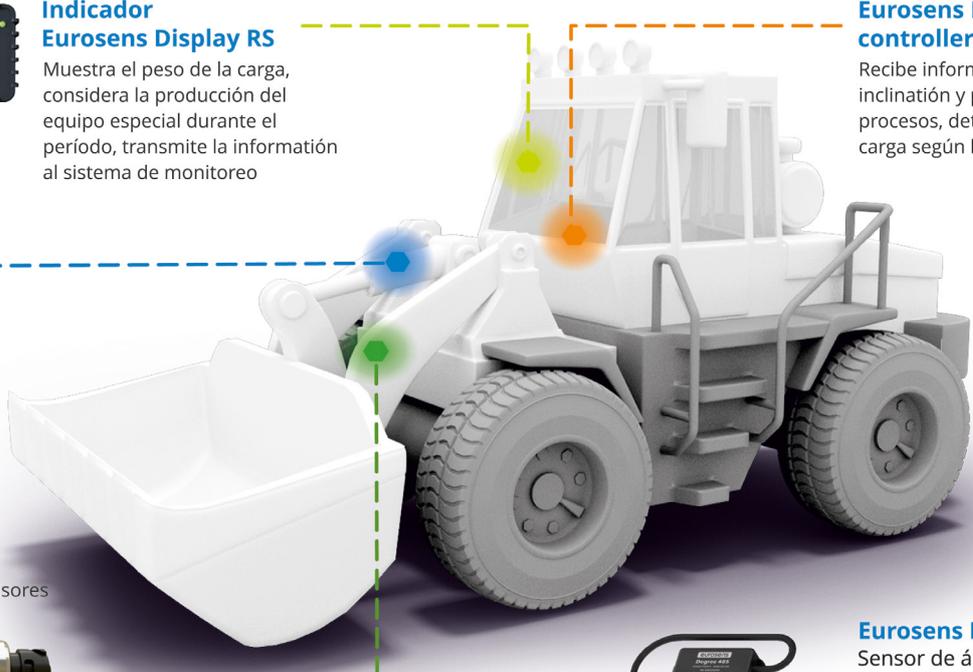
### Sensores

Uno o más sensores de presión



### Eurosens Degree

Sensor de ángulo de inclinación de tres coordenadas para controlar la posición del parte que se mueve



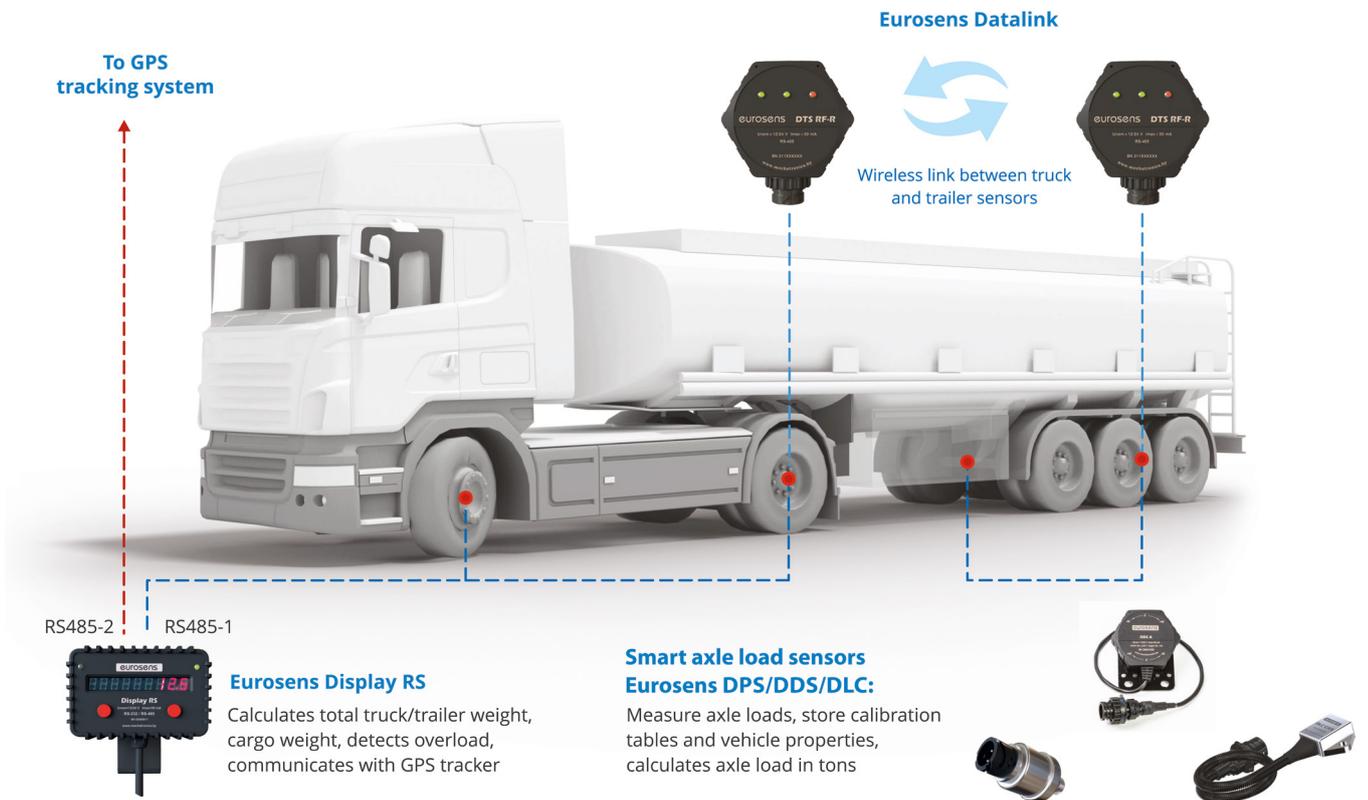
Especificaciones técnicas	
Voltaje, V	10...60
cantidad de sensores de ángulo	1...2
Rango de temperatura, °C	-40...+85
Interfaz de salida de datos	RS485
Interfaz de sensores de presión	0-10V, RS485
cantidad de sensores de presión	1...2
Período de sondeo de sensores, MS	50
Método de ajuste	SOFT de servicio

Se puede utilizar como sistema de pesaje a bordo en cargadores frontales, hidromanipuladores y camiones de basura.

- Después de instalar del sistema se registran los datos de los sensores
- Sobre la base de los datos recopilados nuestros especialistas crean un perfil para determinar los eventos del mecanismo.
- El sistema se calibra para trabajar en el modo de pesaje.
- El modo de pesaje a baja temperatura requerirá la instalación de sensores adicionales para compensar los cambios en la viscosidad del aceite en el sistema hidráulico.
- Es posible el uso de sensores de sistema estándar y el cambio de la funcionalidad del sistema según el cliente.

# Eurosens Difference

Sistema de pesaje a bordo y control de carga sobre el eje



- Control de la carga sobre cada uno de los ejes del vehículo.
- Determinación del peso de la carga transportada por el vehículo.
- Alarma de sobrecarga axial.
- Visualización de los parámetros definidos en la pantalla del conductor.
- Transferencia de los valores de carga sobre el eje y del peso de la carga al sistema de monitoreo.



Carga en el eje del tractor y el remolque



Suma de las cargas en el eje del tractor y el remolque



Peso de la carga transportada del tractor y del remolque

mechatronics.by



**CJSC MECHATRONICS**  
222417 Ciudad. Vileyka,  
La calle primero de Mayo, 80  
República De Belarús

+375 (1771) 7 13 00  
+375 (1771) 2 41 90 /El fax  
office@mechatronics.by  
**mechatronics.by**