

OMNICOMM

Sensores de Nivel de Combustible Omnicomm LLS 5

Manual de Usuario

03.11.2020

Contenido

3	Información general
4	Especificaciones técnicas
6	Preparación
6	Preparación del tanque de combustible
8	Preparación del sensor
9	Configuración
11	Calibración "Vacío/lleno"
12	Configuración del sensor Omnicomm LLS 5
13	Instalación y conexión
14	Calibración
17	Sellado
19	Configuración remota y actualización de software integrado
19	Recomendaciones para ensamblar sensores de 3 a 6 metros de largo
21	Recomendaciones para el ajuste de sensores en tanques cilíndricos
23	Anexo. Lista de equipo para la instalación de los sensores de nivel de combustible Omnicomm LLS

Sensores de Nivel de Combustible

Omnicommm LLS 5

Información general

Este manual está diseñado para los sensores de nivel de combustible Omnicomm LLS 5.

El Omnicomm LLS 5 es un sensor de nivel de combustible con interfaces RS-232 y RS-485.

Al llevar a cabo la instalación, respete las normas de seguridad y re-quisitos normativos para este tipo de trabajo.

La longitud mínima permitida de la sonda de medición es de 150 mm.

Especificaciones técnicas

Parámetros	Valor
Rango de medición, mm	0...700, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000
Límite del nivel básico permitido del error de medición, %	± 0,5 (cuando se trabaja con combustible en la que se ha llevado a cabo la calibración o después de haber llenado el tanque por completo cuando cambia el tipo de combustible)
Interfaz de salida para valores medidos	RS-232, RS-485
Tasa de transmisión de interfaz programable, bit/s	1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 14 400, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200
Tensión de alimentación, V	7 – 75
Consumo energético, W	0,4
Consumo de corriente, mA	40
Resistencia eléctrica de aislamiento galvánico, no menor de, V	1500
Rango de temperatura de trabajo, °C	De -40 a +80
Humedad relativa a 25 °C (sin condensación de humedad), %	De 5 a 95

Especificaciones técnicas

Parámetros	Valor
Presión atmosférica, kPa	De 84 a 107
Humedad relativa máxima a 25°C (sin condensación de humedad), %	100
Clasificación de protección de ingreso	IP69k
Modo de funcionamiento	Continuo
Tamaño de filtro interno	De 0 a 30
Periodo de tiempo de medición, s	1
Dimensiones generales, cm	87,3 x 83,5 x (21 + longitud de la sonda de medición)
Peso, kg	No mayor a 2
Vida útil media, años	8
Rango de lectura digital correspondiente al valor máximo del nivel medido	1...4095
Rango de lectura digital correspondiente al valor mínimo del nivel medido	0...1023
Rango de medición de temperatura, °C	De -40 a +80

Preparación

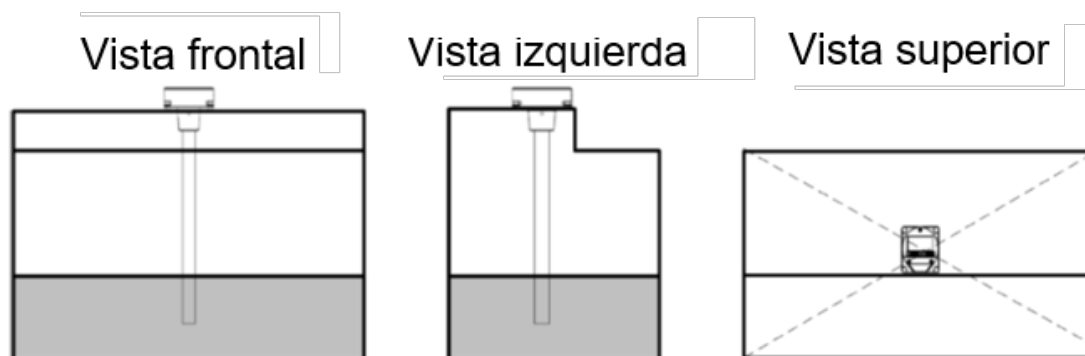
Parámetros	Valor
Error en la medición de la temperatura total para el rango de temperatura de trabajo, ° C	± 5

Preparación

Preparación del tanque de combustible

1. Seleccione la ubicación donde se instalará el sensor Omnicomm LLS, teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

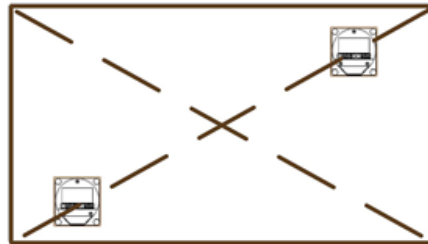
- La ubicación de la instalación debe estar lo más cerca posible del centro geométrico y colocarse en el nivel más profundo del tanque:



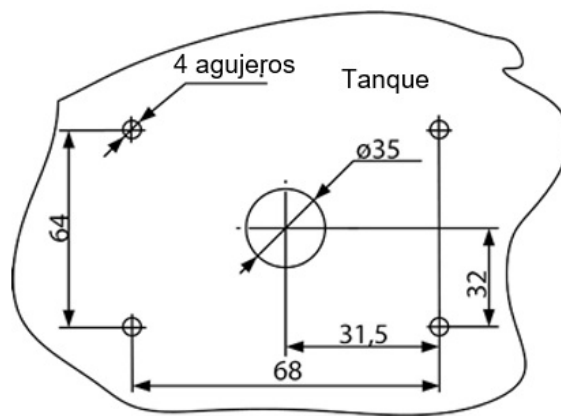
- Cuando esté instalado, el sensor no debe estar en contacto con nervaduras de refuerzo y equipos dentro del interior del tanque
- Instalar dos sensores sobre un solo tanque de combustible permite reducir significativamente la influencia del ángulo de inclinación del vehículo sobre el nivel de combustible:

Preparación

Vista superior



- Deje salir el vapor del tanque para cumplir con las normas de seguridad
- Taladre el orificio central con una sierra para agujero bimetálico $\varnothing 35$ mm
- Perfore cuatro agujeros de montaje según el esquema:



El diámetro del orificio de montaje depende del material del tanque:

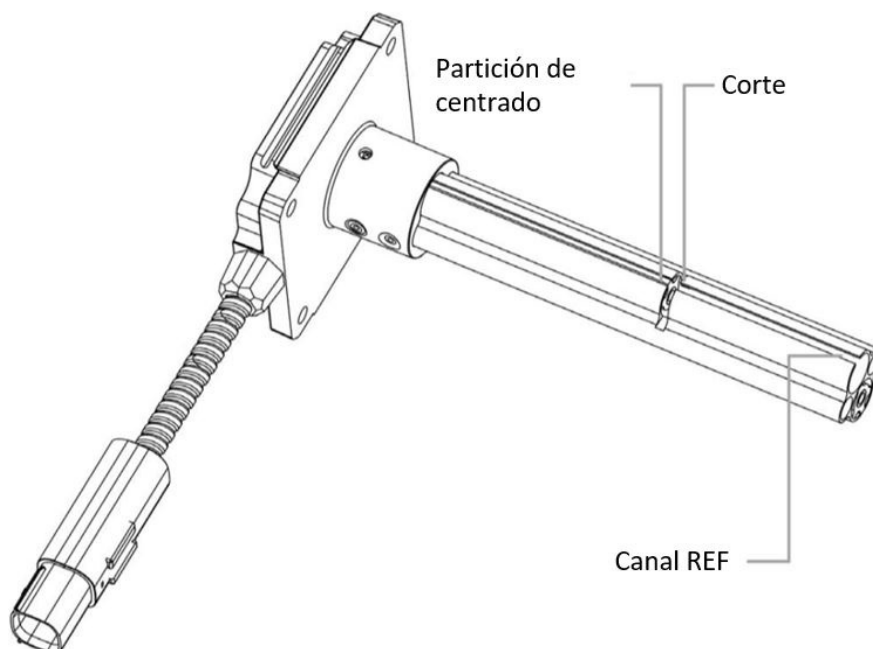
- $\varnothing 4$ mm - para tanques de metal con un grosor de pared de más de 3 mm (corte de rosca M5)
- $\varnothing 7$ mm - para tanques de plástico y de metal con un grosor de pared de hasta 3 mm (para remaches)
- $\varnothing 4$ mm - para los tanques de plástico con un grosor de pared de 3 mm

Preparación

Preparación del sensor

1. Corte la parte de medición del sensor, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La longitud de la parte de medición debe ser 20 mm menor que la profundidad del tanque.
- El canal REF debe ser al menos 100 mm más corto que la parte de medición del sensor. En caso de que la diferencia sea inferior a 100 mm, recorte el canal REF de acuerdo con la figura:



2. Instale la partición de centrado en la parte de medición del sensor a una profundidad de 1 cm.

Recorte del canal REF (solo si la diferencia de longitud del canal REF y la parte de medición es inferior a 100 mm):

1. Instale la partición de centrado en el canal REF en las inmediaciones del lugar de corte.
2. Realice un corte con una rueda de corte (con un diámetro de no más de 125 mm)
3. Elimine el segmento de varilla del canal REF

La varilla del canal REF es más corta que la varilla de medición principal y se encuentra a la derecha al mirar la carcasa del sensor desde el lado del conector.

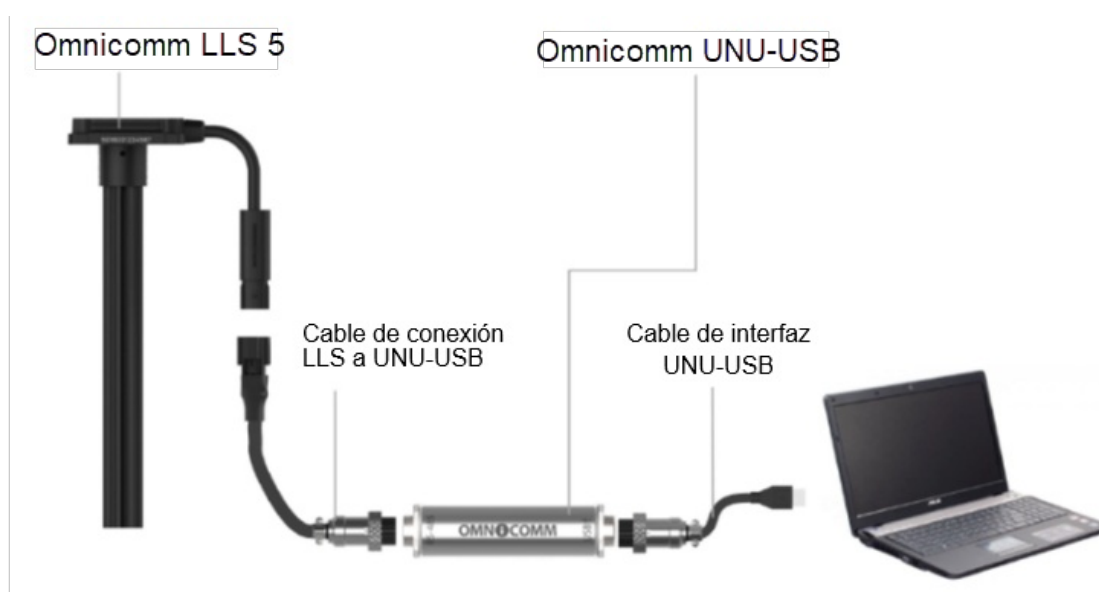
Configuración

Configuración

La actualización del firmware se realiza solo mediante conexión a través de la interfaz RS-485.

Conecte el sensor a un ordenador.

Conecte los sensores Omnicomm LLS 5 según el esquema:



Ejecute el programa Omnicomm Configurator en su ordenador.

Configuración

Omnicom Configurator (Ordenador):



El valor de nivel de combustible se muestra sin filtrado.

Calibración "Vacío/Lleno"

1. Llene el recipiente de medición con combustible
2. Sumerge el sensor Omnicomm LLS en el combustible a lo largo de la pieza de medición
3. Espere a que aparezca el indicador verde de "Estabilizado".
Presione el botón "Lleno" para grabar el valor correspondiente a un tanque lleno
4. Remueva el sensor Omnicomm LLS del recipiente y deje que se drene el combustible de la sonda de medición durante 1 minuto. Presione el botón "Vacío" para grabar el valor correspondiente a un tanque vacío
5. Presione el botón "Escribir en el dispositivo"

Configuración del sensor Omnicomm LLS 5

“Ajuste automático” - encienda para ajustar las mediciones de manera auto-mática si hay un cambio en la permitividad del combustible. La configuración sólo está disponible después de la calibración del sensor.

“Dirección de red” (de 1 a 254) - ajuste de la dirección de red del sensor del nivel de combustible Omnicomm LLS. Cuando hay varios sensores conectados a un dispositivo externo, deben tener direcciones de red únicas.

“Nivel mín.” (de 0 a 4095) - seleccione la lectura mínima para el sensor de nivel de combustible LLS. Valor predeterminado: 0.

“Nivel máx.” (de 1 a 4095) - seleccione la lectura máxima para el sensor de nivel de combustible LLS. Valor predeterminado: 4095.

“Filtración” - establecer parámetros de filtrado de la señal de salida de la siguiente manera:

- **“Ninguno”** - no se realiza la filtración. Esta opción se utiliza cuando se realiza la filtración por un dispositivo externo.
- **“Mínimo”** - esta filtración es utilizado en almacenamientos de combustible fijos y maquinaria portátil
- **“Medio”** - esta filtración es utilizada cuando el vehículo funciona bajo condiciones normales
- **“Máxima”** - esta filtración es utilizada cuando el vehículo funciona bajo condiciones extremas

“Tasa de transferencia de datos” - seleccione la tasa de intercambio de datos con dispositivos ex-ternos. Valor predeterminado - 19.200 bit/s.

“Emisión automática de datos” - seleccione:

- **“Apagado”**: no se realiza una salida de datos automático (sin demanda)
- **“Encendido”** - salida de datos binarios automático
- **“Intervalo de salida de datos”** (de 1 a 255 segundos): establece el intervalo de salida de datos automático

Se puede utilizar el modo de salida de datos automático con un solo sensor Omnicomm LLS 5 conectado a una interfaz.

“Condiciones desfavorables de funcionamiento” - encienda para el filtrado adicional

Instalación y conexión

de valores de medición que toma en cuenta las condiciones de funcionamiento severas.

“Parámetros de “inicialización” - muestra la exactitud de los resultados de la calibración. Opciones:

- “Sí” - los resultados de la calibración son correctas
- “No” - se debe recalibrar el sensor

Instalación y conexión

1. Coloque el punto de montaje de la junta (incluido en el kit) en la sonda de medición del sensor Omnicomm LLS 2. Coloque y fije el sensor Omnicomm LLS en el tanque:

- Cuando se fijan con remaches, utilice una remachadora
- Cuando se fijan con pernos, coloque primero un sello (uno en cada perno), un separador y una arandela de resorte
- Cuando se fijan en un tanque de plástico con espesor de pared de más de 3 mm, utilice los tornillos autorroscantes y una junta (uno en cada tornillo autorroscante), incluido en el kit.

3. Conecte los sensores Omnicomm LLS a un dispositivo externo como se muestra en el siguiente diagrama:



Calibración

Las funciones de los cables de montaje

Nombre de señal	Color del cable
RS-485 A	Naranja-blanco
RS-485 B	Azul-blانquecino
RS-232 Tx	Rosado
RS-232 Rx	Gris
+V Alimentación	Café
Suelo	Blanco

4. Conecte el soporte del fusible al LLS sensor cable de alimentación (cable color café) muy cerca al circuito de alimentación del vehículo

5. Instale el fusible en el portafusibles

6. Si es necesario, selle el perno (tornillo autorroscante) y la conexión.

Varios sensores Omnicomm LLS 5 deben estar conectados uno al lado del otro a través de la interfaz

Calibración

Se necesario calibrar el tanque de combustible para comprobar la conformidad del código digital emitida por el sensor Omnicomm LLS 5 para el volumen de combustible en un tanque de combustible.

La calibración del tanque de combustible se realiza al llenar el tanque - de vacío a lleno con un cierto intervalo de llenado, y grabar las lecturas del sensor Omnicomm LLS 5 en la tabla de calibración.

Se puede calibrar un envase al drenarlo.

Calibración

La calibración de un contenedor con varios sensores Omnicomm LLS 5 se realiza de manera similar a la calibración con un solo sensor. Antes del proceso de calibración, agregue la cantidad necesaria de sensores y especifique las direcciones de red.

La calibración se realiza para todos los sensores simultáneamente. Se conectan varios sensores a un ordenador usando un divisor KTZ.

Calibración del tanque con un sensor Omnicomm LLS 5:

1. Vacíe el tanque de combustible 2. Conecte el sensor a un ordenador según el diagrama en la sección de Configuración 3. Ejecute el programa Omnicomm Configurator.

Seleccione "Calibración".

Omnicom Configurator (PC):

Exportación de tabla de calibración
Importación de tabla de calibración
Cronograma de tabla de calibración
Limpieza de tabla

← Calibración

Sensor #1
N = 2377
estable

Litros	Sensor #1
150	3800
130	3650
110	3112
90	2822
70	2555
50	800
30	600
10	520

Por drenado de combu...

Paso 20

Volumen del tanque 150

AGREGAR SENSOR [F7]

AGREGAR FILA [Enter]

ELIMINAR FILA [Del]

CONTINUAR

Iniciar / continuar /
terminar calibración

Si no se muestra la columna de la lectura del sensor, presione el botón "Agregar sensor". Seleccione el tipo de sensor. Especifique la dirección de red para el sensor durante la instalación.

Calibración

4. Establezca el intervalo de caudal en litros

Efectúe el llenado con un recipiente de medición o bajo el control de un caudalímetro de líquido con un intervalo predefinido. El recipiente debe tener una prueba de calibración metrológica certificada.

5. Presione el botón "Iniciar/continuar la calibración"

6. Llenar con una cantidad de combustible igual que el intervalo de caudal

7. Presione "Añadir línea"

La columna de "litros" mostrará el volumen de relleno igual que el intervalo de caudal predefinidos.

La columna "Sensor" mostrará el valor igual al volumen de relleno.

8. Presione "Añadir línea"

9. Repita los pasos 6, 7 y 8 según el número de puntos de control. Número mínimo recomendado de puntos de control: 20

10. Presione "Finalizar la calibración"

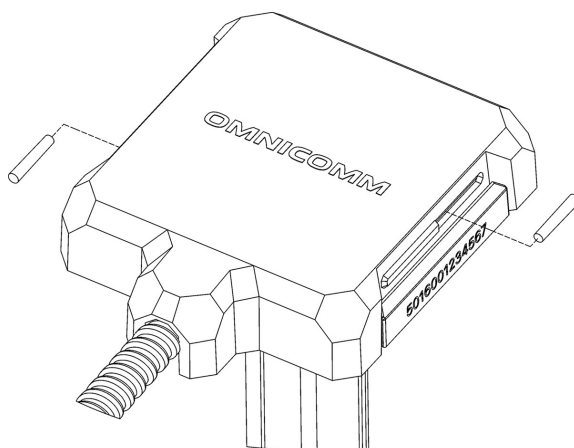
11. Guarde la tabla de calibración en un archivo de calibración (.ctb), Omnicomm Online (.xml), en la Terminal o en el Indicador, presionando el botón "Exportar"

Al realizar la exportación de la tabla de calibración a Omnicomm Online (.xml), se abrirá la ventana de "Exportar". Especifique el número de sensor Omnicomm LLS que se mostrará en Omnicomm Online.

Sellado

Sellado

Para los sensores Omnicomm LLS, la carcasa del sensor está sellado con una cubierta del sellado y un conector:



1. Instale la caja de sello en la caja del sensor
2. Coloque los pasadores en las ranuras de los sellos de la carcasa, asegurándose de que estén colocados con el diámetro más pequeño hacia el que sobresale de la carcasa, e introducirlos todos de una vez

Una vez que los pasadores están en su lugar, el sensor no puede ser eliminado sin destruir el sello.

Instale la seguridad del sello en el conector Omnicomm LLS 5:

Sellado



1. Junte el conector Omnicomm LLS 5 al cable de montaje hasta que encaje
2. Ejecute la parte flexible del sello a través de los conectores
3. Ejecute la parte flexible de la junta a través del orificio en el cuerpo del sello
4. Apriete la conexión
5. Corte la parte saliente de la parte flexible del sello

Configuración remota y actualización de software integrado

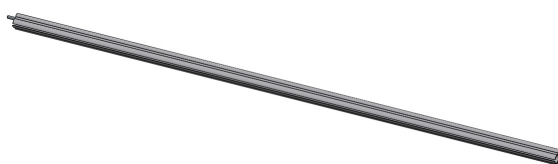
Al conectar los sensores de nivel de combustible Omnicomm LLS 5 y LLS-Ex 5 a los terminales Omnicomm 3.0, 3.1 y 3.2 con software integrado a partir de la versión FW310, existe la posibilidad actualizar el software y las configuraciones del sensor mediante el servidor de configuración remota.

La descripción detallada de la configuración y la actualización del software interno de los sensores Omnicomm LLS 5 y LLS-Ex 5, están descritas en el manual del usuario del terminal.

Recomendaciones para ensamblar sensores de 3 a 6 metros de largo

1. Retire del embalaje el sensor de nivel de combustible y la sonda de extensión de la parte de medición
2. Determine la longitud requerida del sensor y corte la extensión de la parte de medición

La sonda de extensión de la parte de medición del sensor debe cortarse solo en el lado sin rosca.



3. Conecte, girando hasta el tope, las varillas centrales del sensor y la sonda de extensión de la parte de medición



Configuración remota y actualización de software integrado



4. Deslice el perfil (tubo) de la sonda de extensión de la parte de medición hasta el tope con el perfil del sensor



5. Corte las bridas que sujetan el acoplamiento y coloque el acoplamiento simétricamente en relación con la unión de los perfiles del sensor y la sonda de extensión de la parte de medición

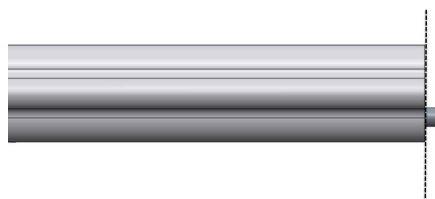


6. Enrosque los 8 tornillos para fijar el acoplamiento en la siguiente secuencia: apriete los 4 tornillos en un lado hasta el tope, apriete los 4 tornillos en el otro lado hasta el tope.

7. Verifique el contacto eléctrico entre la sonda de extensión y la parte de medición. Coloque las sondas del multímetro en la ranura del canal de referencia a cada lado del acoplamiento de manera que las sondas toquen el interior del tubo

8. Si es necesario, corte la parte sobresaliente de la varilla al nivel del tubo

Recomendaciones para el ajuste de sensores en tanques cilíndricos

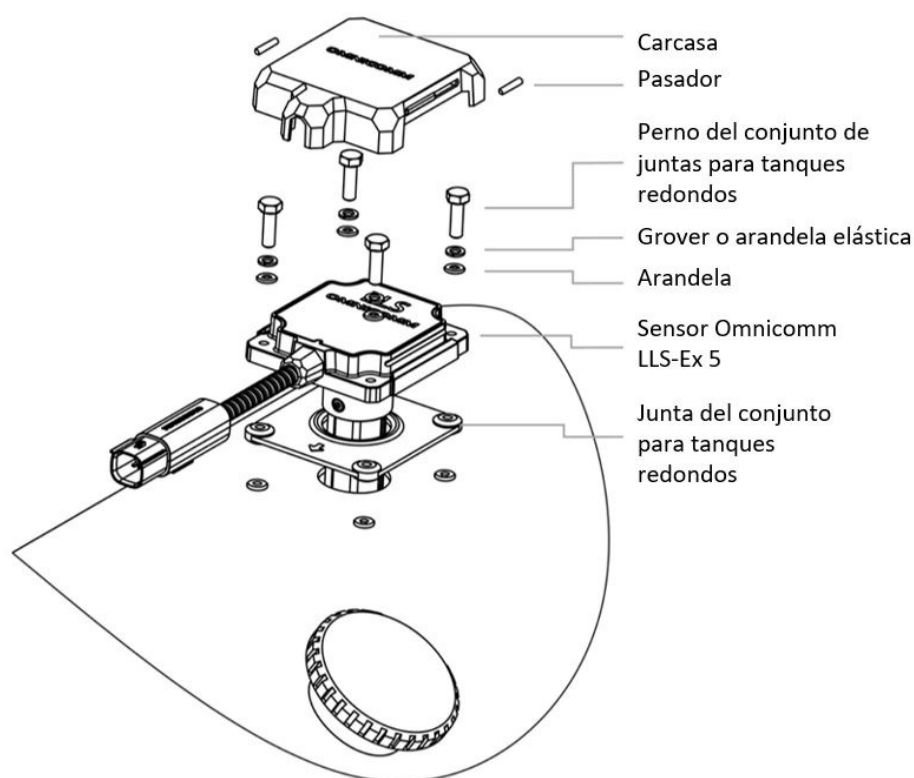


Recomendaciones para el ajuste de sensores en tanques cilíndricos

Al realizar el ajuste sensores en tanques cilíndricos con un diámetro de 420 a 710 mm, es necesario adquirir un conjunto de juntas para tanques redondos.

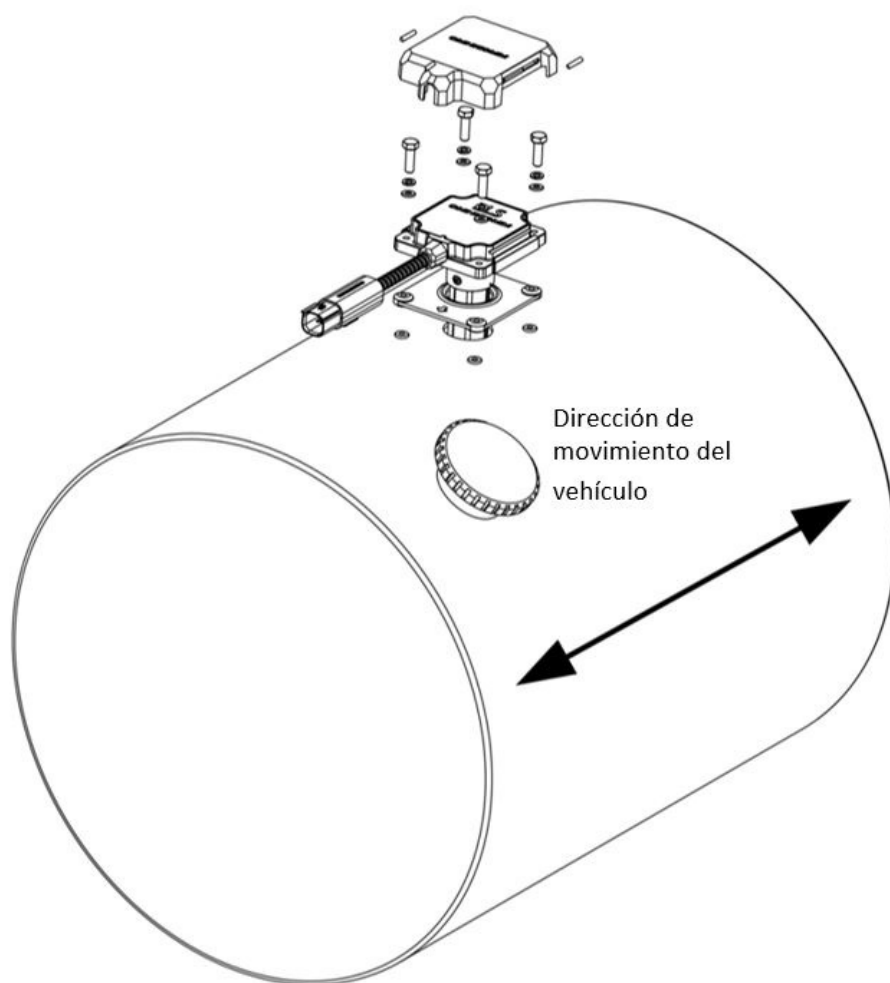
Reemplace la junta y los pernos suministrados con el sensor de nivel de combustible Omnicomm LLS 5 mediante la junta y los pernos del conjunto para un tanque redondo.

Procedimiento de montaje del sensor Omnicomm LLS 5:



El cable del sensor debe ubicarse en o contra la dirección de movimiento del vehículo o en el lado largo del tanque.

Recomendaciones para el ajuste de sensores en tanques cilíndricos



Anexo. Lista de equipo para la instalación de los sensores de nivel de combustible Omnicommm LLS

Nº	Nombre	Cantidad
1	Sierra para agujero bimetálico ø35 mm.	1
2	Vástago de perforación	1
3	Taladro para metal ø7 mm o ø4 mm	1
4	Sierra de arco	1
5	Llave de 8 mm	1
6	Toque M5 con soporte	1
7	Cierre a presión para el perno/tornillo autorroscante	1
8	Ordenador personal	1
9	Programa Configurator Omnicomm	1
10	Dispositivo de ajuste Omnicomm UNU-USB (UNU)	1
11	Unidad de fuente de alimentación de CC 10-15 V, 0,5 A (sólo cuando se utiliza la UNU)	1
12	Recipiente de medida	1
13	Combustible	

**Anexo. Lista de equipo para la instalación de los sensores de nivel de combustible
Omnicom LLS**

Nº	Nombre	Cantidad
14	Recipiente de calibración	1
15	Amarre del sello	1

OMNICOMM

info@omnicomm-world.com

www.omnicomm-world.com