

OMNICOMM

Sensores de Nivel de Combustible Omnicomm LLS-AF 4

Manual de Usuario
Omnicomm Configurator 6
26.04.2021

Contenido

3	Información general
4	Especificaciones técnicas
6	Preparación
6	Preparación del tanque de combustible
8	Preparación del sensor
8	Configuración
9	Calibración "Vacío/Lleno"
10	Configuración de sensor Omnicomm LLS-AF 4
11	Instalación y conexión
13	Calibración
15	Recomendaciones para el ajuste de sensores en tanques cilíndricos
16	Sellado
18	Ajuste remoto de calibración "Vacío/Lleno"
21	Apéndice. Listado del equipo necesario para la instalación de los sensores de nivel de combustible Omnicomm LLS-AF 4

Sensores de Nivel de Combustible Omnicomm LLS-AF 4

Información general

Este Manual de Usuario está diseñado para su uso con los sensores de nivel de combustible Omnicomm LLS-AF 4.

Omnicommm LLS-AF 4 es un sensor de nivel de combustible con interfaces analógica y de frecuencia.

Al realizar la instalación, cumpla con las normas de seguridad y requisitos de regulación para este tipo de trabajo.

Longitud mínima permisible de la pieza de medición es 150 mm.

La permeabilidad dieléctrica del medio medido debe ser constante. El incumplimiento de este requerimiento causará un incremento en el error de medición.

Especificaciones técnicas

Parámetros	Valor
Voltaje de alimentación, V	7 – 45
Consumo de energía, W	Nominal – 0.6 Máximo – 0.9 Durante un corto circuito en una salida analógica – 1.6
Salida analógica:	
Rango de voltaje de salida, V	0...20
Voltaje máximo a la salida, V	5...20
Voltaje mínimo a la salida, V	0...15
Resolución de la conversión digital a analógica, bit	12
Resistencia de carga en la salida analógica, Ohm	No menor a 2000
Pulsación de señal de salida, %	No mayor a 0.15
Salida de frecuencia:	
Modulación de señal de salida	Pulso de frecuencia
Rango de frecuencia de salida, Hz	30...2000
Máxima frecuencia de la señal, Hz	100...2000

Especificaciones técnicas

Parámetros	Valor
Frecuencia mínima de la señal de salida, Hz	30...1900
Corriente de carga máxima a la salida de frecuencia en el modo "colector abierto", mA	300
Resistencia del "resistor interno de acoplamiento" al positivo fuente de voltaje, Ohm	1500
Información General:	
Rango de medición, mm	0...700, 1000, 1500
Error reducido básico de medida de nivel, %	±1
Temperatura de ambiente, ° C	De -40 a +80
Temperatura límite, ° C	-60 and +85
Humedad relativa a 25 °C (sin condensación de humedad), %	From 5 to 95
Presión atmosférica, kPa	From 84 to 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

Preparación

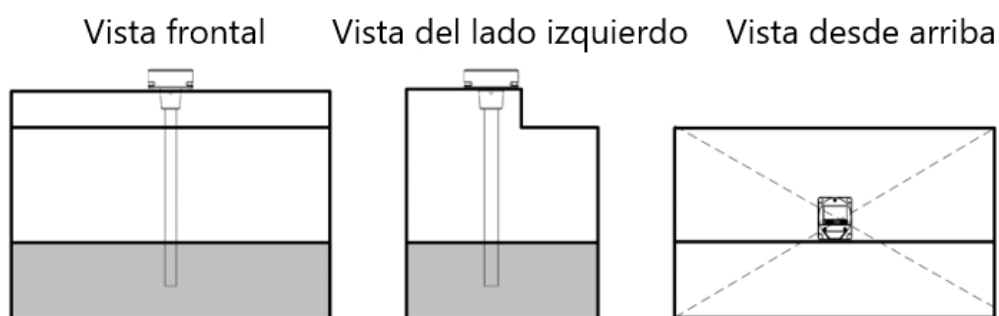
Parámetros	Valor
Periodo de tiempo de medición, s	1
Dimensiones generales, mm	78×74×(24+largo de sonda de medición)
Peso, kg	No mayor a 2
Vida media de servicio, años	8

Preparación

Preparación del tanque de combustible

1. Seleccione la ubicación para la instalación del sensor Omnicomm LLS, tomando en cuenta los siguientes requisitos:

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

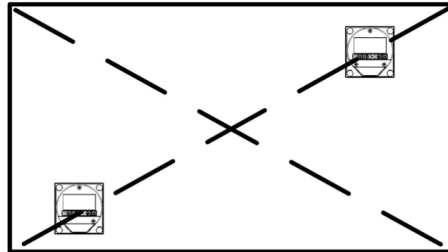


- Cuando esté instalado, el sensor no debe estar en contacto con costillas de refuerzo o equipo existente en el tanque

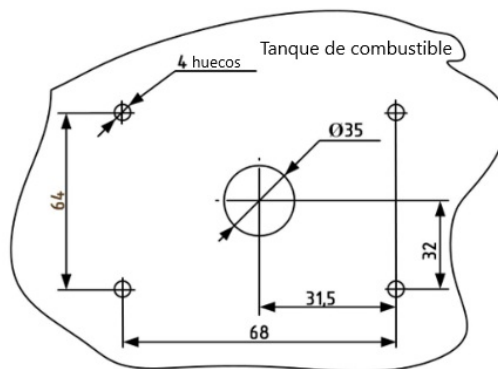
Preparación

- Instalar dos sensores en un tanque permite reducir de manera significativa la dependencia del nivel de combustible al ángulo de inclinación de vehículo:

Vista superior



2. Vaporice el tanque para cumplir con las regulaciones de seguridad
3. Taladre el orificio central usando una broca sierra bimetálica (o serrucho de punta) a $\varnothing 35$ mm
4. Taladre cuatro orificios de montaje según el diagrama:



El diámetro del orificio de montaje es de acuerdo al material del tanque:

- $\varnothing 4$ mm – para tanques de metal con un grosor de la pared mayor a 3 mm (corte para cuerda M5)
- $\varnothing 7$ mm – para tanques de metal y plástico con un grosor de la pared de hasta 3 mm (para remaches)
- $\varnothing 4$ mm – para tanques plásticos con un grosor de la pared mayor a 3 mm

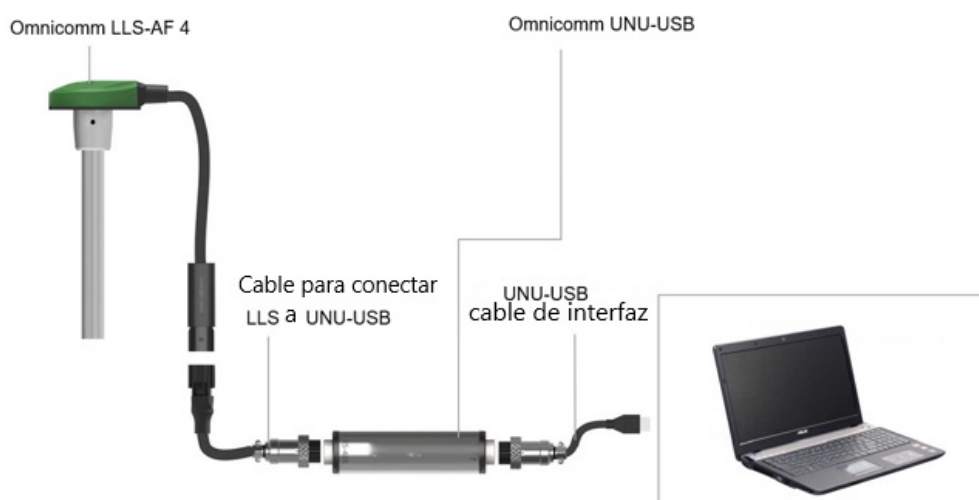
Configuración

Preparación del sensor

1. Mide la profundidad del tanque. Corte la pieza de medición del sensor de tal manera que su largo sea 20 mm menor a la profundidad del tanque. Asegúrese que la línea de corte esté perpendicular al eje longitudinal del sensor
2. Use un sellante no conductivo y resistente a aceite y petróleo para llenar la tapa aislante (incluido en el equipo) de 1/4 a 1/5 de su volumen. Sellantes recomendados: PERMATEX™ MotoSeal® Negro, ABRO™ Negro, ABRO™ Rojo
3. Coloque la talla aislante en la barra central del sensor Omnicomm LLS-AF 4

Configuración

Conecte el sensor al ordenador siguiendo el diagrama:



Ejecute el programa Omnicomm Configurator en su ordenador.

Configuración

Omnicom Configurator (ordenador):



El valor del nivel de combustible se muestra sin filtro.

Calibración "Vacío/Lleno"

Ejecute la calibración en el combustible con el que funcionará este sensor de nivel de combustible.

1. Llene el contenedor de medición con combustible
2. Sumerja el sensor en el combustible en la extensión total de la sonda de medición
3. Espere a que el indicador verde de "Estable" aparezca. Presione el botón "Lleno" para registrar el valor correspondiente al tanque lleno
4. Remueva el sensor del contenedor y permita que el combustible escurra de la sonda de medición durante 1 minuto. Presione el botón "Vacío" para registrar el valor correspondiente a un tanque vacío
5. Presione el botón "Registrar en el Dispositivo"

Configuración de sensor Omnicomm LLS-AF 4

En la pestaña **“Configuración”** bajo los **“Parámetros Personalizados”**:

“Filtrado” - establezca los parámetros de filtrado de la señal de salida:

- **“No”** - el filtrado no se realiza. Aplica cuando se realiza el filtrado por un dispositivo externo
- **“Mínimo”** - el filtrado se aplica cuando el dispositivo esté instalado en los almacenamientos y objetos de combustible estacionarias
- **“Promedio”** - se aplica el filtrado cuando los vehículos funcionan bajo condiciones de carretera normales
- **“Máximo”** - se aplica el filtrado cuando los vehículos funcionan bajo condiciones de carretera graves

“Condiciones de funcionamiento severas” - encienda si los valores de medición requieren una filtración adicional para condiciones de funcionamiento severas.

“Tipo de señal” - seleccione **“Analógica”** o **“Frecuencia”**.

Para la señal analógica:

- **“Valor de voltaje máx. (5 ... 20) V”** - establezca el valor de voltaje máximo. Valor predeterminado - 5 V
- **“Valor de voltaje mín. (0 ... 15) V”** - establezca el valor de voltaje mínimo. Valor predeterminado - 0 V

Para la señal de frecuencia:

- **“Valor de frecuencia máx. (100 a 2000) Hz”** - establezca el valor de frecuencia máxima. Valor predeterminado - 2000 Hz
- **“Valor de frecuencia mín. (30 a 1900) Hz”** - establezca el valor de frecuencia mínima. Valor predeterminado - 30 Hz
- **“Resistor de acoplamiento a positivo”**. Seleccione **“Encender”** si, según las instrucciones del fabricante, la señal de voltaje está conectada a la entrada del dispositivo externo. Seleccione **“Apagar”** si el tipo de señal conectada no está en contacto con alimentación de voltaje o tiene **“llave de transistor NPN”**

Para las Terminales Omnicomm:

Instalación y conexión

- Seleccione la salida basada en frecuencia dentro del rango 30 ... 1053 Hz.

Instalación y conexión

Al instalar el sensor de nivel de combustible en un tanque de plástico, es importante proporcionar una conexión eléctrica segura entre el cuerpo del sensor y el bastidor del vehículo. Si esta condición no se cumple, puede provocar un mal funcionamiento del sensor causado por la electricidad estática.

1. Coloque la junta de montaje (incluido en el equipo) sobre la sonda de medición del sensor Omnicomm LLS

2. Coloque el sensor Omnicomm LLS-AF 4 en el tanque y ajústelo:

- al asegurar con los remaches, utilice una remachadora
- al asegurar con los tornillos, primero coloque el sellante (uno sobre cada tornillo), un separador, y una arandela elástica
- al ajustar sobre un tanque plástico con un grosor de pared de más de 3 mm, utilice los tornillos autorroscantes y un sellante (uno sobre cada tornillo autorroscante), incluido en el equipo

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

Instalación y conexión



Nombre de señal	Color del alambre
Salida de frecuencia-analógica	Verde
Máximo poder de potencia	Café
Señal analógica de tierra	Verde-blanco
Fuente de alimentación (negativo) total	Blanco

4. Conecte el soporte de fusible al cable de alimentación del sensor LLC (cable color café) lo más cercano al circuito de alimentación del vehículo
5. Instale el fusible en el soporte de fusible
6. Si es necesario, selle el tornillo (tornillo autorroscante) y la conexión

Calibración

Es necesario calibrar el tanque de combustible para verificar la validez del código digital emitido por el sensor Omnicomm LLS-AF 4 al volumen del sensor en un tanque de combustible en específico.

La calibración del tanque de combustible es realizada al llenar el tanque - de vacío a lleno, con un intervalo de llenado específico, y registrando las lecturas del sensor Omnicomm LLS a la tabla de calibración.

Se puede calibrar un contenedor al drenarlo.

Si se utilizan terminales AVL de otra compañía, se recomienda obtener las lecturas de salida del sensor directamente de la terminal AVL conectada para evitar errores de conversión u otros relacionados con la conductividad.

Calibración del tanque con el sensor Omnicomm LLS-AF 4:

1. Vaciar el tanque de combustible
2. Conecte el sensor al ordenador según el diagrama en la sección de [Configuración](#)
3. Ejecute el programa Omnicomm Configurator en su ordenador. Seleccione el modo de funcionamiento "Calibración de tanque"

Omnicomm Configurator (ordenador):

Exportar la tabla de calibración

Importar la tabla de calibración

Diagrama de la tabla de calibración

Eliminar datos de la tabla

Litros	Sensor #255 U = 4.65V estable
0	0
20	0.09
40	1.57
60	2.81
80	3.13
100	3.88
120	4.19
140	4.65

Por llenado de combus... ▾

Paso 20

AGREGAR UNA FILA [Enter]

ELIMINAR LA FILA [Del]

CONTINUAR LA CALIBRACIÓN

Inicio / continuación / fin de calibración

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

Calibración

durante su instalación.

4. Establezca el intervalo de flujo en litros

Si la geometría del tanque no es lineal y/o tiene partes extendidas o estrechas, se recomienda calibrar dichas partes con un intervalo más pequeño al aplicar recipientes de medida de dosis menores (con una resolución más alta) para mejorar la precisión.

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

6. Llene con una cantidad de combustible igual que el intervalo de flujo

El abastecimiento se debe de realizar con un recipiente de medición o bajo un control de medidor de flujo líquido. El recipiente debe pasar la prueba de calibración metrológica.

7. Presione "Agregar línea"

La columna de "Litros" muestra el volumen de llenado acorde al intervalo de flujo predeterminado.

La columna de "Sensor" muestra el valor correspondiente al volumen de llenado.

8. Presione "Agregar línea"

9. Repita los puntos 6, 7 y 8 según el número de puntos de control. El número mínimo recomendado de puntos de control es de 20

10. Presione el botón "Calibración terminada"

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

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

La calibración de un recipiente con varios sensores LLS-AF se realiza de manera individual para cada sensor. Para importar el perfil del vehículo con varias tablas de calibración LLS-AF a Omnicomm Online:

1. Realice el proceso de calibración para cada sensor LLS-AF
2. Exporte las tablas de calibración a un archivo de Omnicomm Online (.xml) distinto para cada sensor. Durante la exportación, especifique un número distinto para cada LLS-AF 4, empezando con 1. Posibles opciones: de 1 hasta 4

Recomendaciones para el ajuste de sensores en tanques cilíndricos

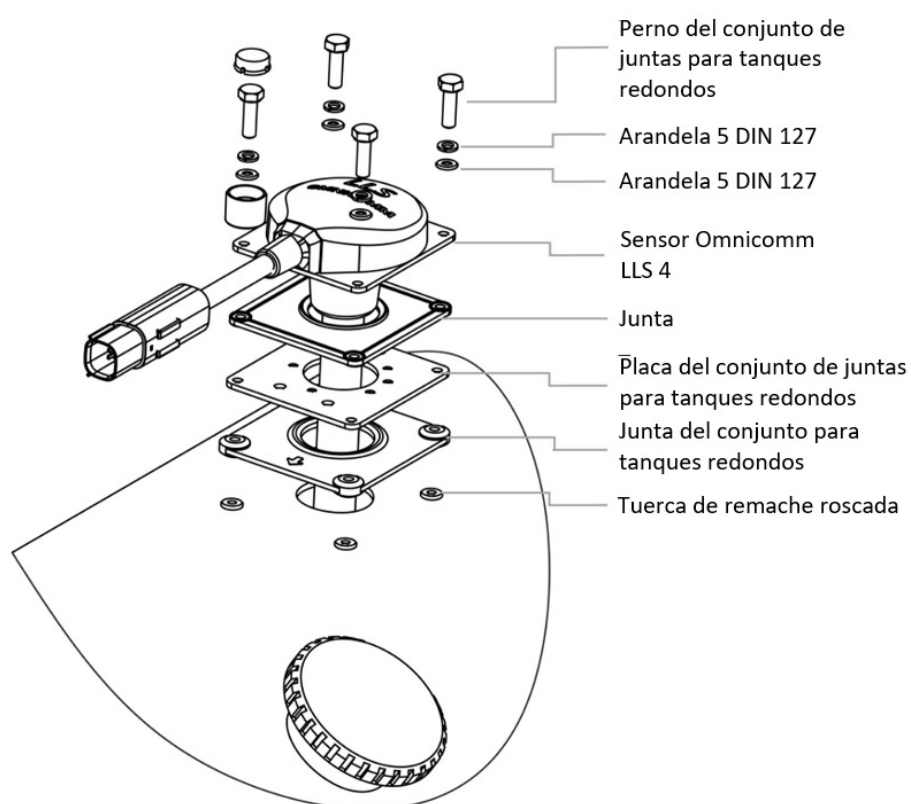
3. Importe las tablas de calibración a la terminal. En la sección de configuración de la terminal "Sensores de nivel de combustible", establezca el número de sensores requeridos y seleccione el tipo de sensor "LLS-AF"
4. Exporte el perfil del vehículo de la terminal
5. Importe el perfil del vehículo a Omnicomm Online

Recomendaciones para el ajuste de sensores en tanques cilíndricos

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

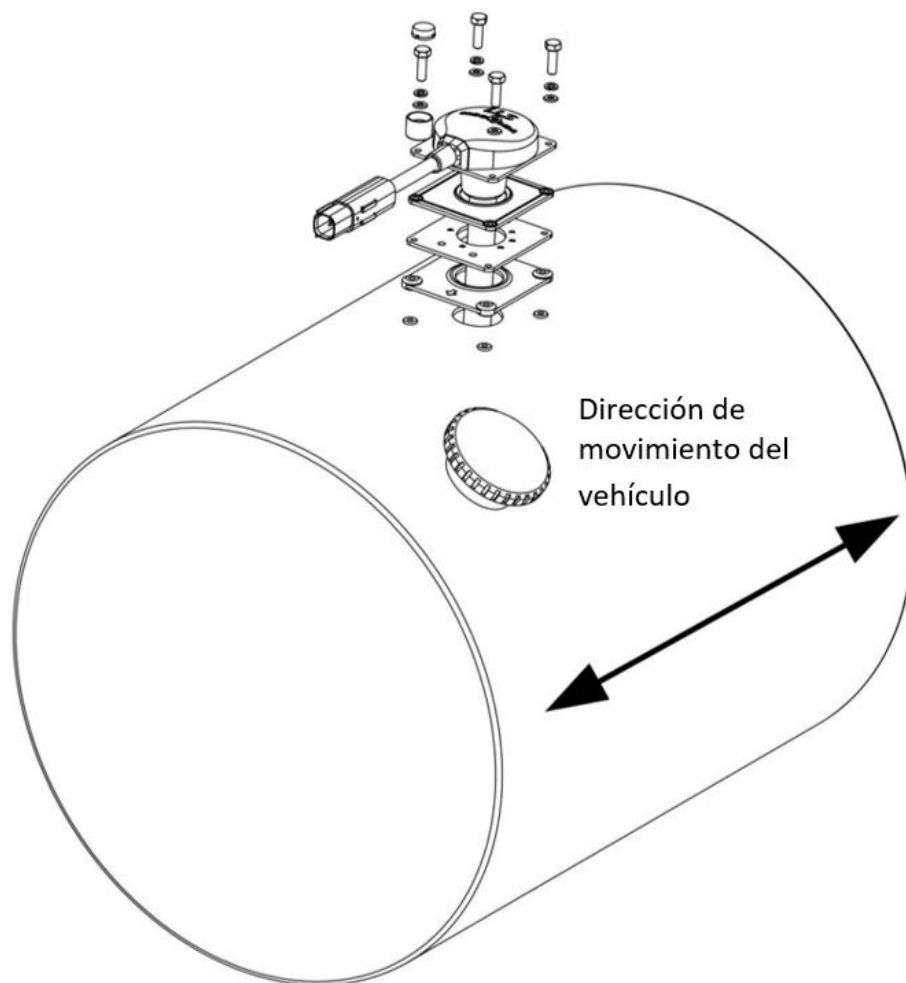
Reemplace las placas, las juntas y los pernos suministrados con el sensor de nivel de combustible Omnicomm LLS-AF 4 mediante la junta y los pernos del conjunto para un tanque redondo.

Procedimiento de montaje del sensor Omnicomm LLS-AF 4:



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

Sellado



Sellado

Para los sensores Omnicomm LLS, se puede sellar el tornillo o perno autorroscante y la conexión como se muestra a continuación:



1. Instale el tornillo perno autorroscante a través de un orificio en el sello
2. Cierre la tapa del sello al escuchar un 'clic'

Sellado

3. Introduzca los números del sello y la tapa en el informe

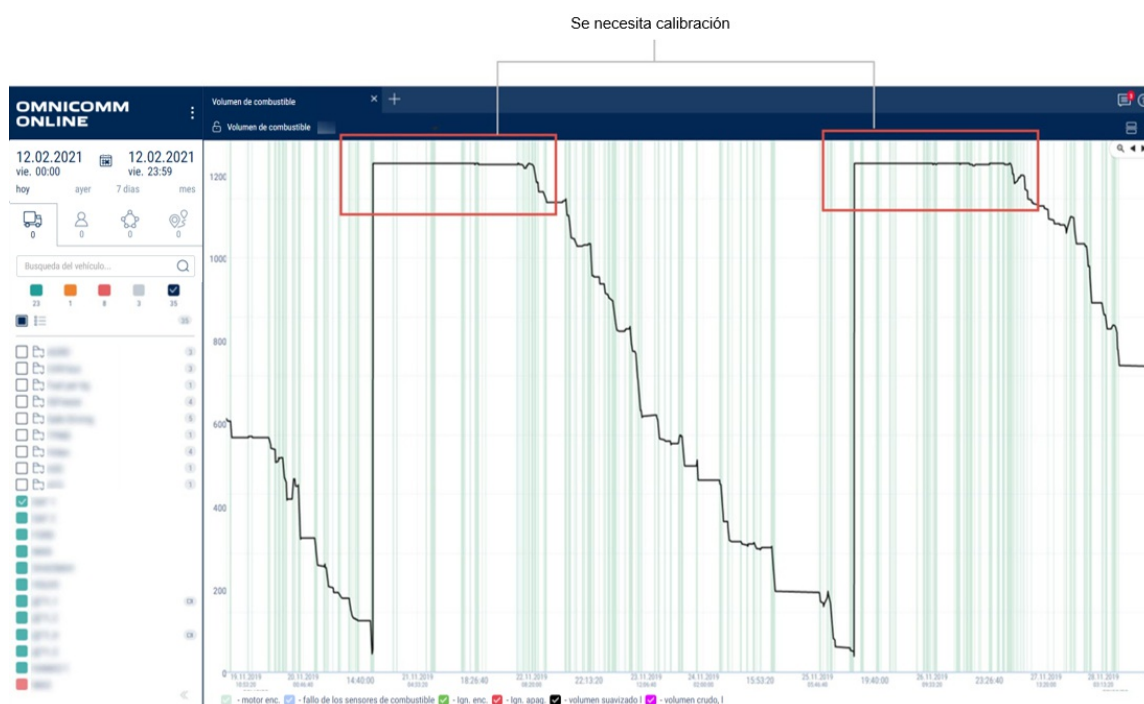
Instale el cierre del sello a conector Omnicomm LLS-AF 4:



1. Conecte el conector Omnicomm LLS-AF 4 al cable de montaje hasta escuchar un clic
2. Pase la parte flexible del sello entre los conectores
3. Pase la parte flexible del sello entre el orificio en el cuerpo del sello
4. Ajuste bien la conexión
5. Corte la parte adicional de la parte flexible del sello

Ajuste remoto de calibración "Vacío/Lleno"

La recalibración del sensor de nivel de combustible “Vacio/Lleno” Omnicomm LLS 4 es necesaria cuando se cambia la calibración del sensor, que se manifiesta por una discrepancia de lecturas del Sensor del nivel de combustible, cuando el tanque está vacío o lleno (por ejemplo, bajo cambios en las características del combustible, capas de suciedad en el elemento de medición durante un uso prolongado o si el sensor se monta incorrectamente). La necesidad de recalibración se puede determinar por la presencia en el informe “Volumen de combustible” en Omnicomm Online de una sección horizontal con el tanque lleno y el movimiento del vehículo:



Si se requiere recalibración, se recomienda llevar a cabo mantenimiento del Sensor del nivel de combustible Omnicomm LLS 4. Como medida temporal hasta el momento del Servicio, y al conectar los sensores de nivel de combustible a los terminales Omnicomm con software integrado a partir de la versión FW309, utilice la recalibración mediante los comandos de SMS:

Ajuste remoto de calibración "Vacío/Lleno"

Comando			Designación
Texto de comando en SMS	Respuesta a un comando en SMS	Ejemplo de comando / respuesta	
*GETCNTINFO#	GETCNTINFO LLS1: CNTmin1, CNTmax1, CNT_T LLS2: ...VID = 336xxxxxxx, donde CNTmin1 , CNTmax1, CNT_current1 – "vacío", "lleno", valores actuales VID – del terminal ID	LLS1: 90000, 172202, 129893 LLS2: 50000, 350000, 132485 VID=326001571	Solicitud de lecturas actuales de CNT ("vacío", "lleno")
*SETCNT pwd numlls CNTmin2 CNTmax2# donde pwd – contraseña para cambiar la configuración del terminal numlls – dirección de red del sensor CNTmin2 CNTmax2 – nuevos valores "vacío" y "lleno"	SETCNT OK – el SMS funcionó correctamente SETCNT PWD ERR – se ingresó una contraseña incorrecta o no se estableció la contraseña SETCNT ERRVALUE – los valores CNT ingresados son incorrectos SETCNT ERRPARAM – el formato de SMS no es correcto	*SETCNT pass 1 42000 300000#	Ajuste de nuevos valores (CNTmin2 and CNTmax2)

Ajuste remoto de calibración "Vacío/Lleno"

Comando			Designación
Texto de comando en SMS	Respuesta a un comando en SMS	Ejemplo de comando / respuesta	
*SETCNTFULL pwd numlls koef_empty# donde pwd – contraseña para cambiar la configuración del terminal numlls – dirección de red del sensor koef_empty – bandera de cambio de valor "vacío" koef_empty = 0, entonces CNT_empty no cambia koef_empty = 1, entonces CNT_empty aumenta en la misma cantidad que CNT_full	SETCNT OK - el SMS funcionó correctamente SETCNT PWD ERR - se ingresó una contraseña incorrecta o no se estableció la contraseña SETCNTFULL ERRVALUE - No se cumplieron las condiciones especificadas en las Restricciones SETCNT ERRPARAM - El formato de SMS no es correcto	*setcntfull pass 1 0#	Corrección automática de valores CNT_vacío/lleno

El ajuste automático de los valores se realiza por un solo sensor y solamente cuando el tanque está lleno. El tanque se llena por completo y se envía un comando SMS al terminal. Los valores corregidos no deben diferir de los preestablecidos en más de un 15%.

Apéndice. Listado del equipo necesario para la instalación de los sensores de nivel de combustible Omnicomm LLS-AF 4

Nº	Nombre	Cantidad
1	Broca hueca bimetálica ø35 mm	1
2	Vástago de broca hueca	1
3	Taladro metálico ø7 mm o ø4 mm	1
4	Sierra para metales	1
5	Llave inglesa 8 mm	1
6	Llave M5 con soporte	1
7	Sello a presión para tornillo/perno autorroscante	1
8	Ordenador personal	1
9	Programa Omnicomm Configurator	1
10	Dispositivo de configuración Omnicomm UNU-USB (o UNU)	1
11	Unidad de fuente de alimentación CC 10 - 15 V, 0.5 A (solamente cuando se utiliza UNU)	1
12	Contenedor de medidas	1
13	Combustible	

Apéndice. Listado del equipo necesario para la instalación de los sensores de nivel de combustible Omnicomm LLS-AF 4

Nº	Nombre	Cantidad
14	Contenedor de calibración	1
15	Ligadura de sello para conector Molex	1

OMNICOMM

info@omnicomm-world.com

www.omnicomm-world.com