Manual de Instalación de Omnicomm LLS 20230 en Camiones de Combustible

General

Este manual resume las normas y procedimientos para la instalación, puesta en funcinamiento, configuración y conexión del sensor de nivel de combustible LLS 20230 (en adelante - producto), así como el procedimiento de calibración para el tanque de combustible con un sensor instalado.

El sensor de nivel de combustible LLS Omnicomm 20230 se instala en equipos especiales o en tanques de combustible estacionarios y almacenamientos que requieren protección contra explosiónes de equipo y tener la etiqueta de protección contra explosiones «0ExiaIIBT6X». El sensor de nivel de combustible LLS 20230 funcionará solamente con la unidad de protección contra chispas Omnicomm BIS 20240, producida por Omnicomm.

Las recomendaciones para instalar los sensores de nivel de combustible LLS 20230 con una longitud de 3 a 6 m se brindan en el Apéndice L.

Lista de obras de instalación

1) Comprobación de la integridad (Apartado 3.1)

2) Selección de ubicación para instalar el producto (Apartado 3.2)

3) Elección del lugar de instalación de BIS 20240 (Apartado 3.3)

4) Preparación del tanque de combustible para la instalación (Apartado 3.4)

5) Cortado del producto para coincidir con el tanque de combustible específico

6) Configuración del Producto con Omnicomm Configurator (Apartado 3.6)

7) Instalación del producto (Apartado 4.1)

8) Instalación de BIS 20240(para LLS 20230) (Apartado 4.2)

9) Configuración del producto dependiendo de la interfaz que lo conecta con un dispositivo externo (Apartados 5.1 y 5.2)

10) Preparación y colocación de cables para conectar el producto con un dispositivo externo (Apartados 5.3 y 5.4)

11) Instalación de fusibles (Apartado 5.5)

12) Calibración del tanque de combustible (Apartado 5.6)

13) Sellado (Apartado 7.1)

Se brinda una lista de las herramientas y el equipo necesario en el Apéndice B (Tabla 1)

Abreviaturas y Símbolos

BIS 20240 — unidad protectora contra chispas basada en estabilitrón;

PS — fuente de alimentación;

OS — sistema operativo;

PC — computadora personal;

Software — software;

VH — vehículo;

L — longitud de funcionamiento del sensor de nivel de combustible (mm);

L1 — longitud de funcionamiento del sensor luego de recortarlo para coincidir con un tanque de combustible en específico (mm);

M — rango de medición (valor no dimensional);

N — código numérico correspondiente al valor de nivel medido (valor no dimensional);

CNT1 — límite inferior de la medición del nivel (valor no dimensional);

CNT2 — límite superior de la medición del nivel (valor no dimensional).

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice A. Términos y Definiciones

Longitud de trabajo del producto - la longitud L se muestra en la figura (Figura 24).

Escala - componente virtual del producto que representa una fila clasificada de marcas que corresponden a una fila secuencial de las magnitudes de las cantidades físicas asociadas con la numeración determinada.

Rango de medición del producto (M) - número de intervalos de medición de productos pertenecientes a un rango de 0 a 4095. M= L/d, donde L - longitud de trabajo del producto (mm), d - factor de escala (mm).

Desplazamiento (OFFSET) - desplazamiento del punto de referencia del rango de medición. OFFSET= (l/d), l - valor de desplazamiento (mm), d - factor de escala (mm).

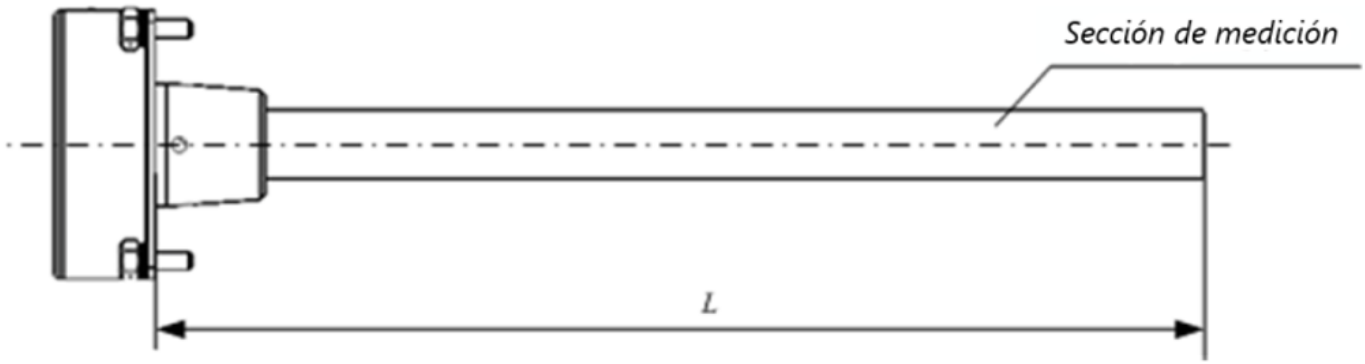


Figura 24

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/appa

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice B. Equipo y Herramientas Requeridas

Tabla 1:

No.	Nombre	Cantidad	Sección IM	Nota
Herramientas:				
1	Llave bimetálica ø 35 mm	1 pieza	3.4	
2	Vástago de la llave	1 pieza	3.4	
3	Taladro metálico ø7 mm o ø4 mm	1 pieza	3.4	ø 7 mm para los remaches, ø 4 mm para los tornillos
4	Barra de medición	1 pieza	3.5	La longitud no inferior a la longitud del tanque
5	Sierra para metales	1 pieza	3.5	
6	Llave de tuercas (8 mm)	1 pieza	3.5	
7	Remachadora	1 pieza	3.5	Para instalar los remaches
8	Válvula de tornillo M5 con soporte	1 pieza	3.5	Para instalar los pernos
Accesorios:				
9	Cierre de protección	2 piezas	7.1	+1 unidad para BIS 20240
10	Alambre de sellado ø 0.7 mm	menor a 0,8 m	7.1	
11	Ordenador personal IBM, compatible con el sistema operativo Windows XP	1 pieza	3.6	
12	Configurador Omnicomm	1 pieza	3.6	Producido por Omnicomm
13	Dispositivo UNU (con set de alambres)	1 pieza	3.6	Producido por Omnicomm
14	UNU USB device	1 pieza	3.6	Producido por Omnicomm
15	Unidad de fuente de alimentación de CC (10-15) V, 0,5 A	1 pieza	3.6	Se suministra junto con UNU
16	Contenedor de medidas	1 pieza	3.6	altura ≥ L1
17	Combustible	1 pieza	3.6, 6	
18	Contenedor de calibración	1 pieza	6	Consulte la sección 6 para el volumen recomendado
19	Herméticos de silicona para obras externas	100 g	Apéndice E	Para instalar en tanques circulares

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/appb

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice C. Instalación de Remaches de Tuerca

Atornille el remache sobre el eje de la remachadora de tuerca (Figura 25). El remache debe estar atornillado a su profundidad total.

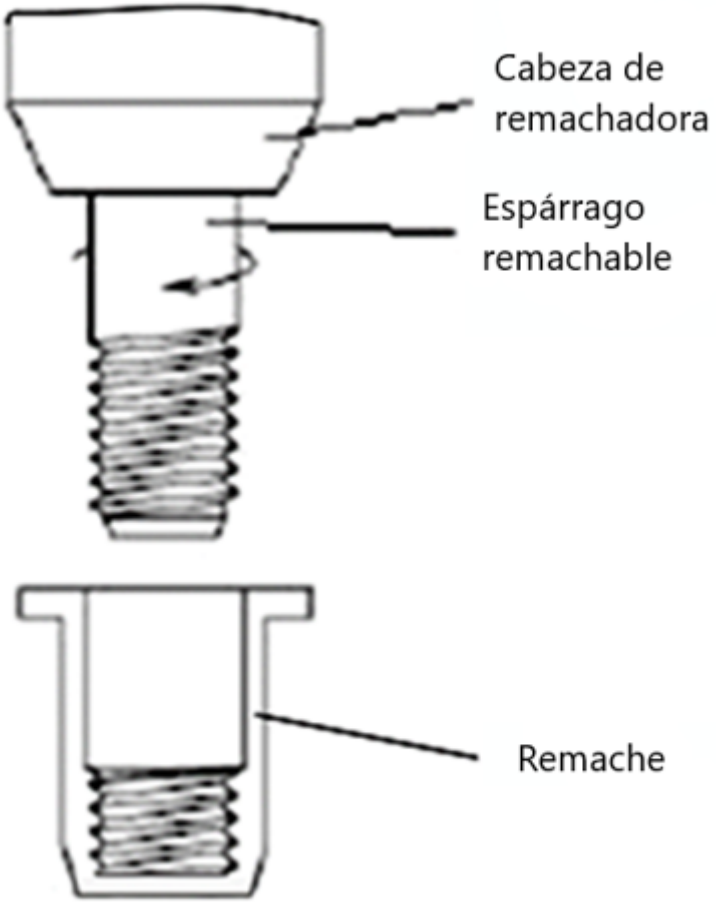


Figura 25

Instale el remache en el orificio (Figura 26), que quede totalmente perpendicular a la placa del sensor y la pared del tanque y cualquier sesgo es evitado.

Asegúrese de que no haya separación entre la placa del sensor de nivel de combustible LLS y el remache.

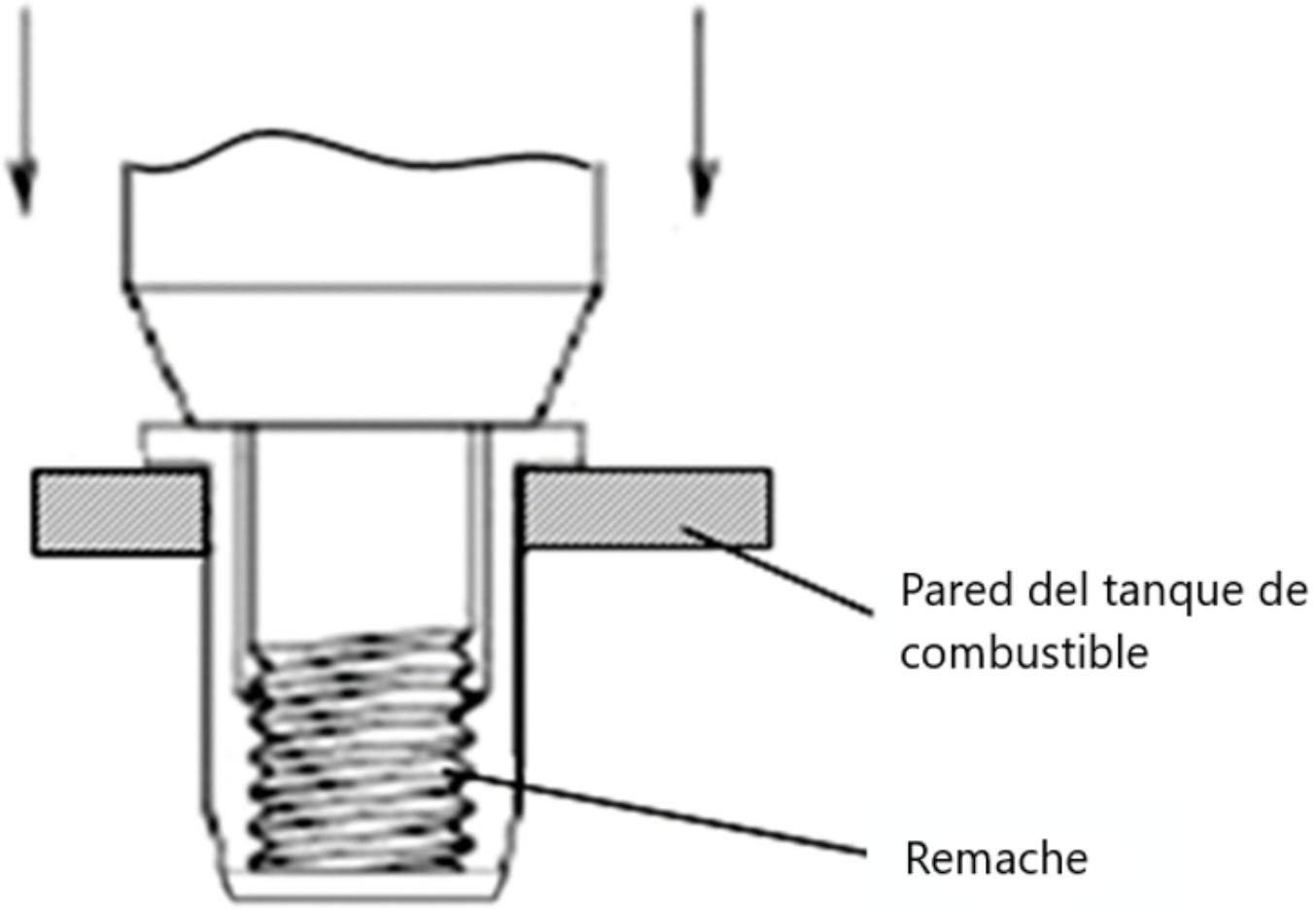


Figura 26

Desenrosque la tuerca del eje remachador fuera del remache (Figura 27).

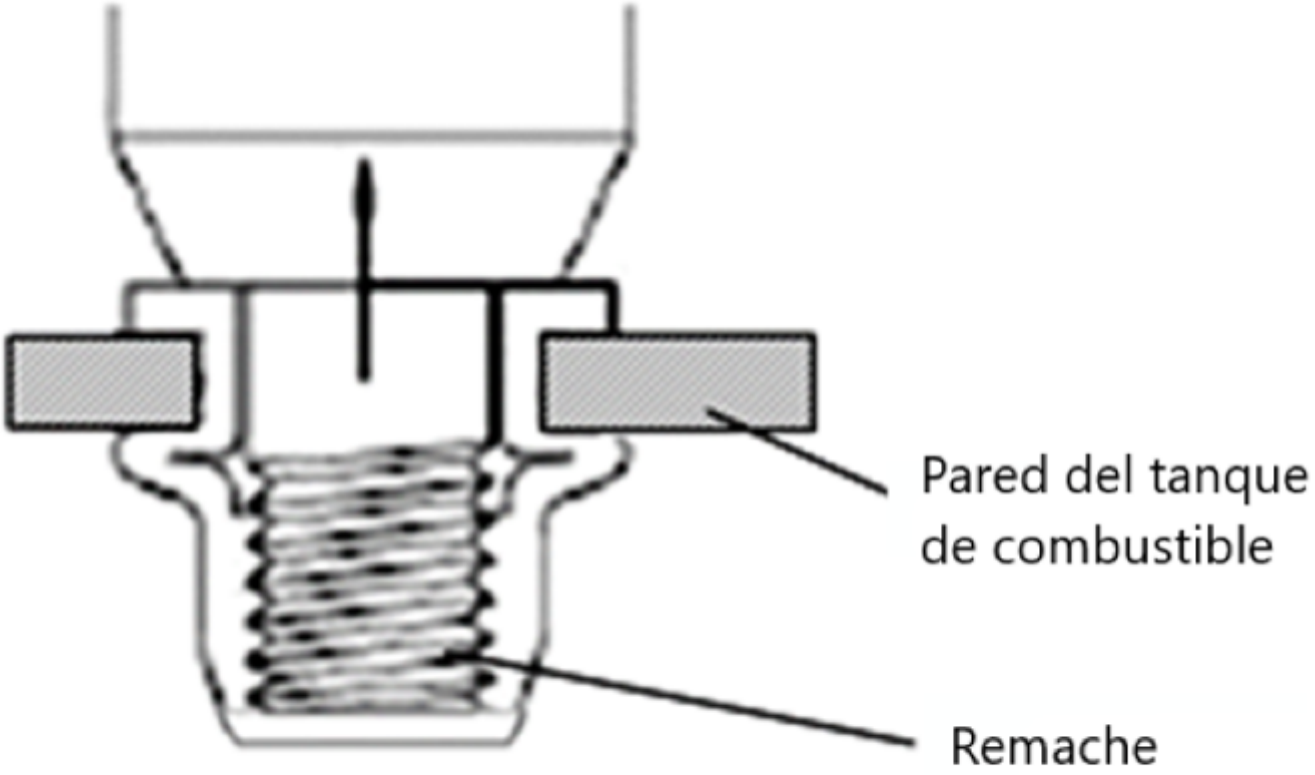


Figura 27

Desenrosque el pasador de remachador del remache (Figura 28).

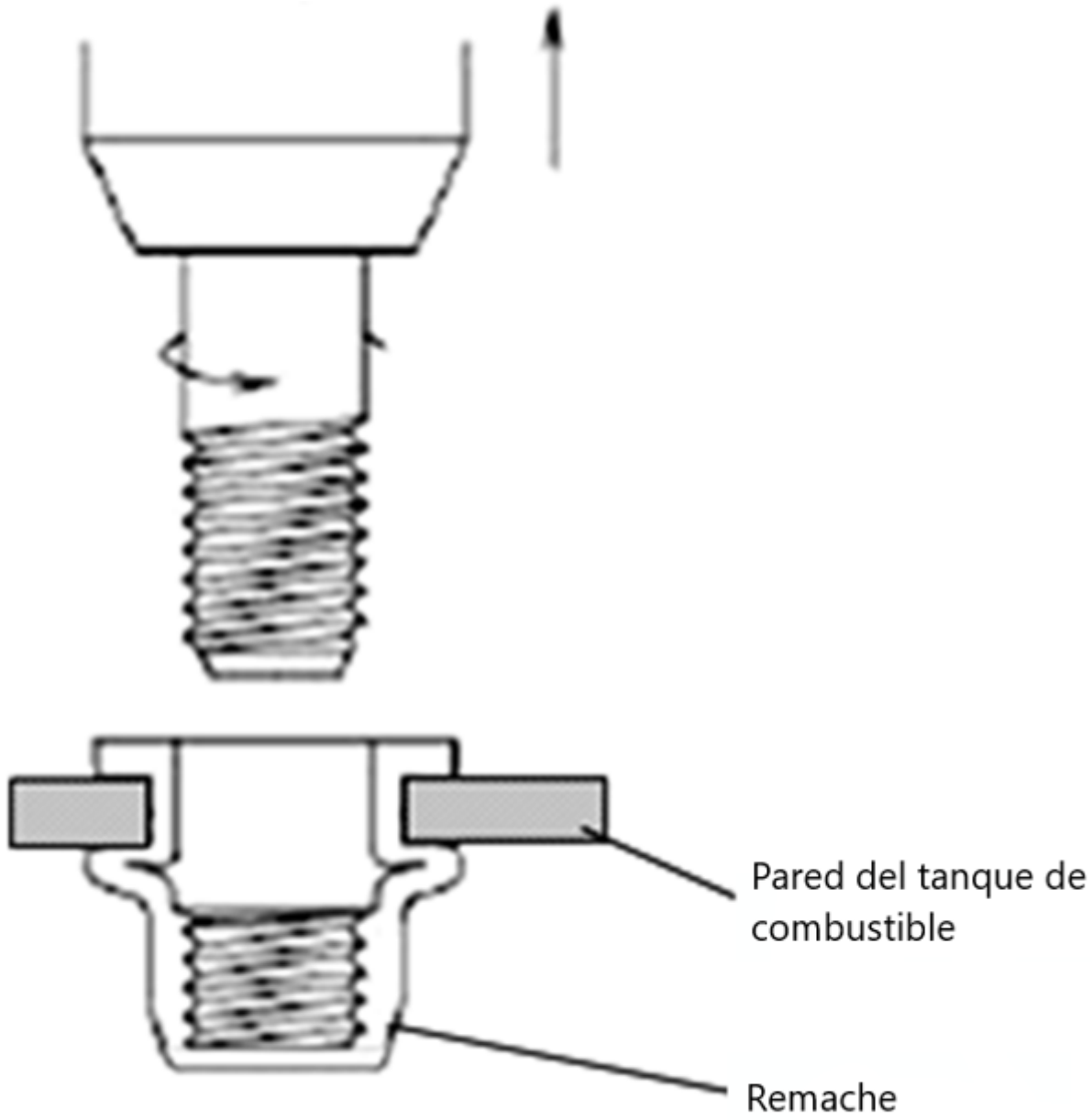


Figura 28

Verifique la calidad de instalación del remache. Para ello, tome el tornillo incluido en el kit de elementos de instalación y realice una prueba de conducción del perno. Si el perno está apretado para ser guiado o no se puede guiar a la profundidad máxima, es necesario remover el remache e instalar uno nuevo.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/appc

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice D. Conexión del Producto al Ordenador

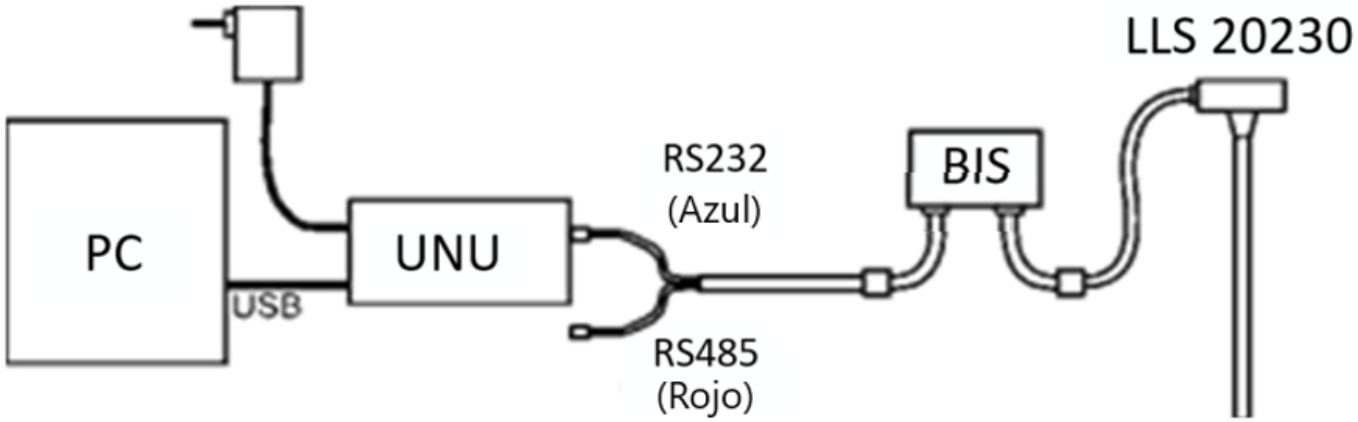


Figura 29

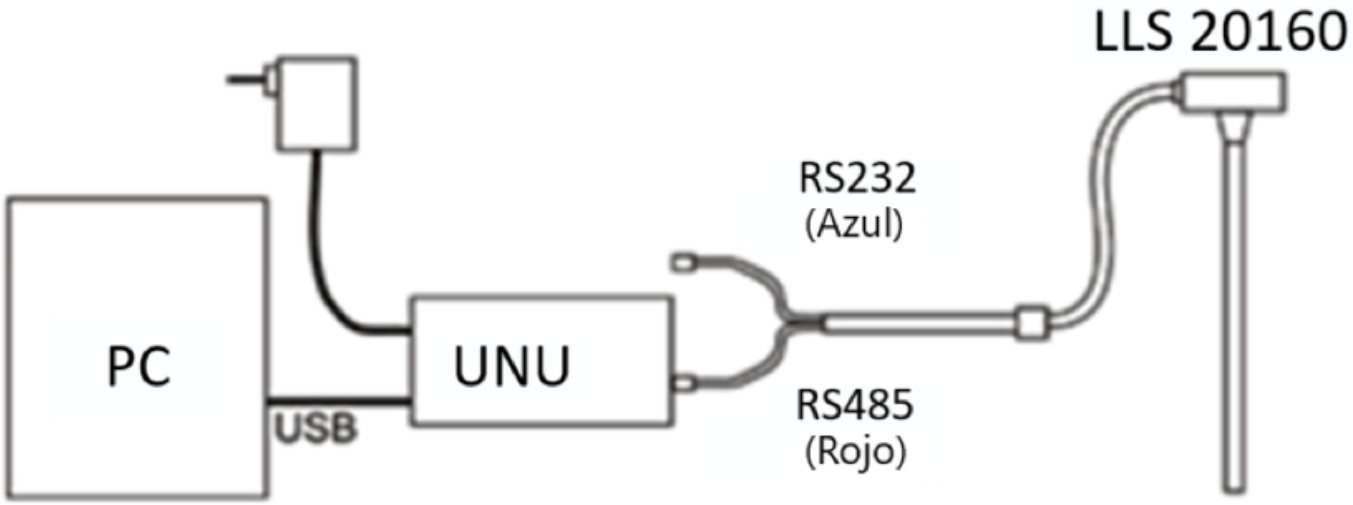


Figura 30

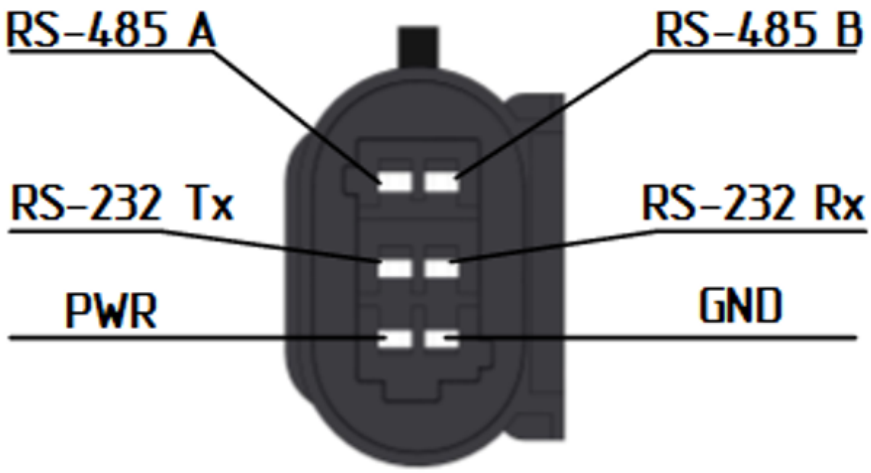


Figura 31 - LLS 20230 Conector del sensor de nivel de combustible

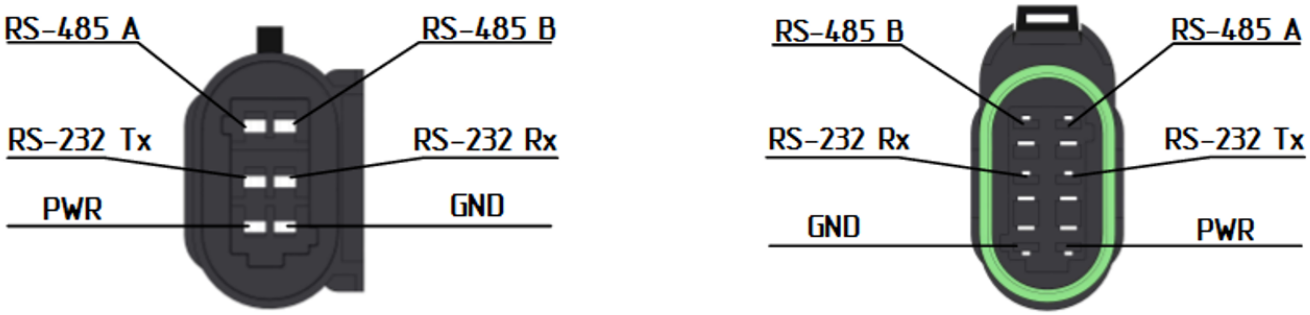


Figura 32 - Conectores BIS 20240: Conector de dispositivo externo; Conector de producto respectivamente

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/appd

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice E. Procedimiento para la Preparación del Tanque Circular para la Instalación del Producto y Proceso de Instalación

Marque los agujeros para el montaje del producto, teniendo en cuenta la curvatura del tanque. Coloque el perno en el orificio de fijación del producto de modo que el tornillo quede perpendicular a la superficie del tanque (Figura 33).

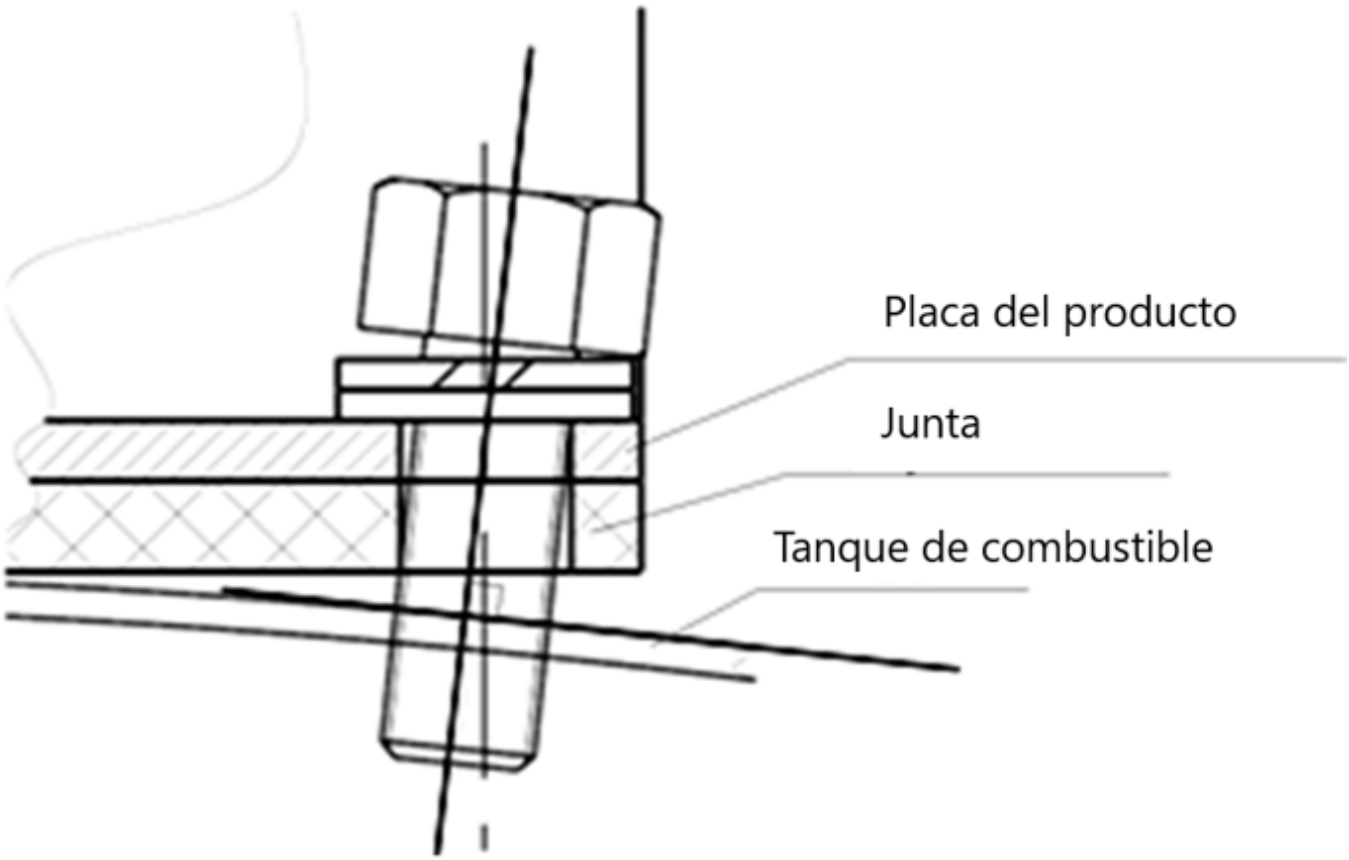


Figura 33

Taladre los orificios en conformidad con el tipo seleccionado de la cisterna y el método de fijación del producto al tanque.

Aplique una fina capa de sellante entre la placa del cuerpo del producto y el cierre de goma. Coloque el cierre sobre el producto. Aplique el sellado hermético al tanque preparado como se muestra en la Figura (Figura 34). El espesor de la capa de sellador debe ser de al menos 5 mm.

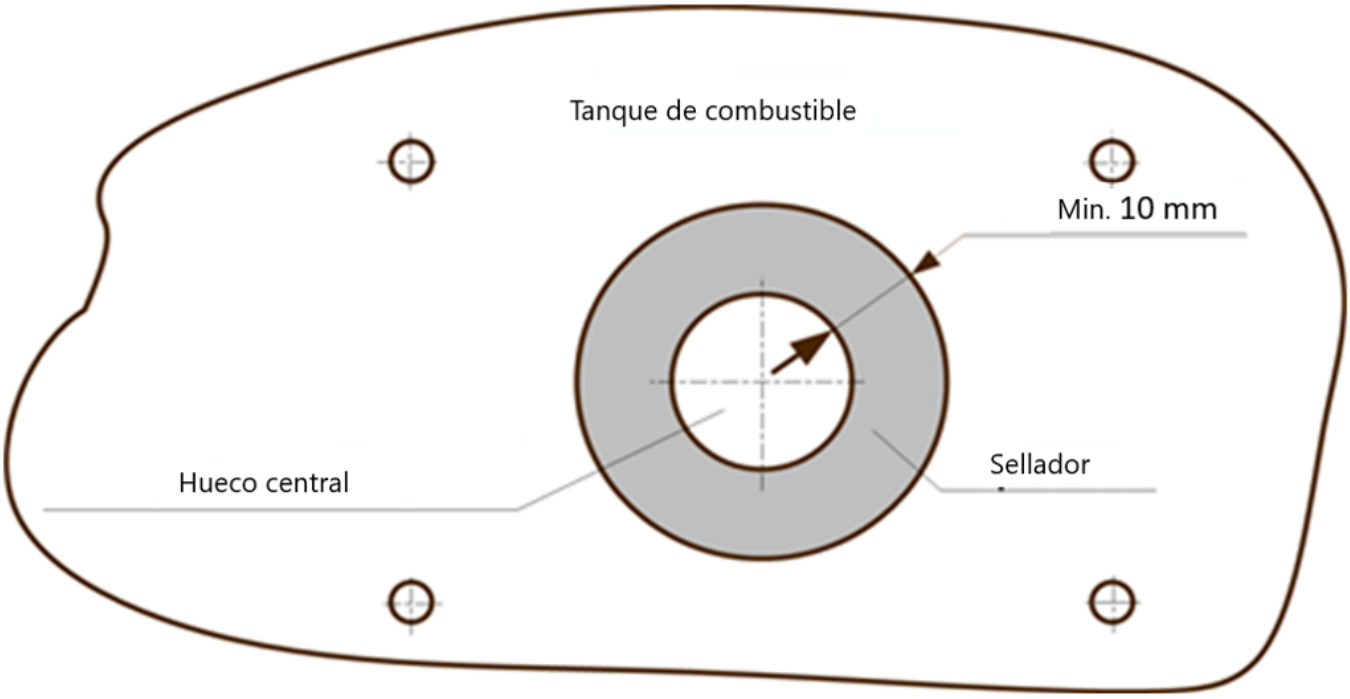


Figura 34

Realice la instalación de acuerdo con el método de fijación seleccionado (véase la Sección 4).

Controle visualmente la estanqueidad de la conexión. Si hay espacios entre el sellante y el tanque, rellénelo con la pasta selladora.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/appe

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice F. Dimensiones de Instalación de BIS 20240

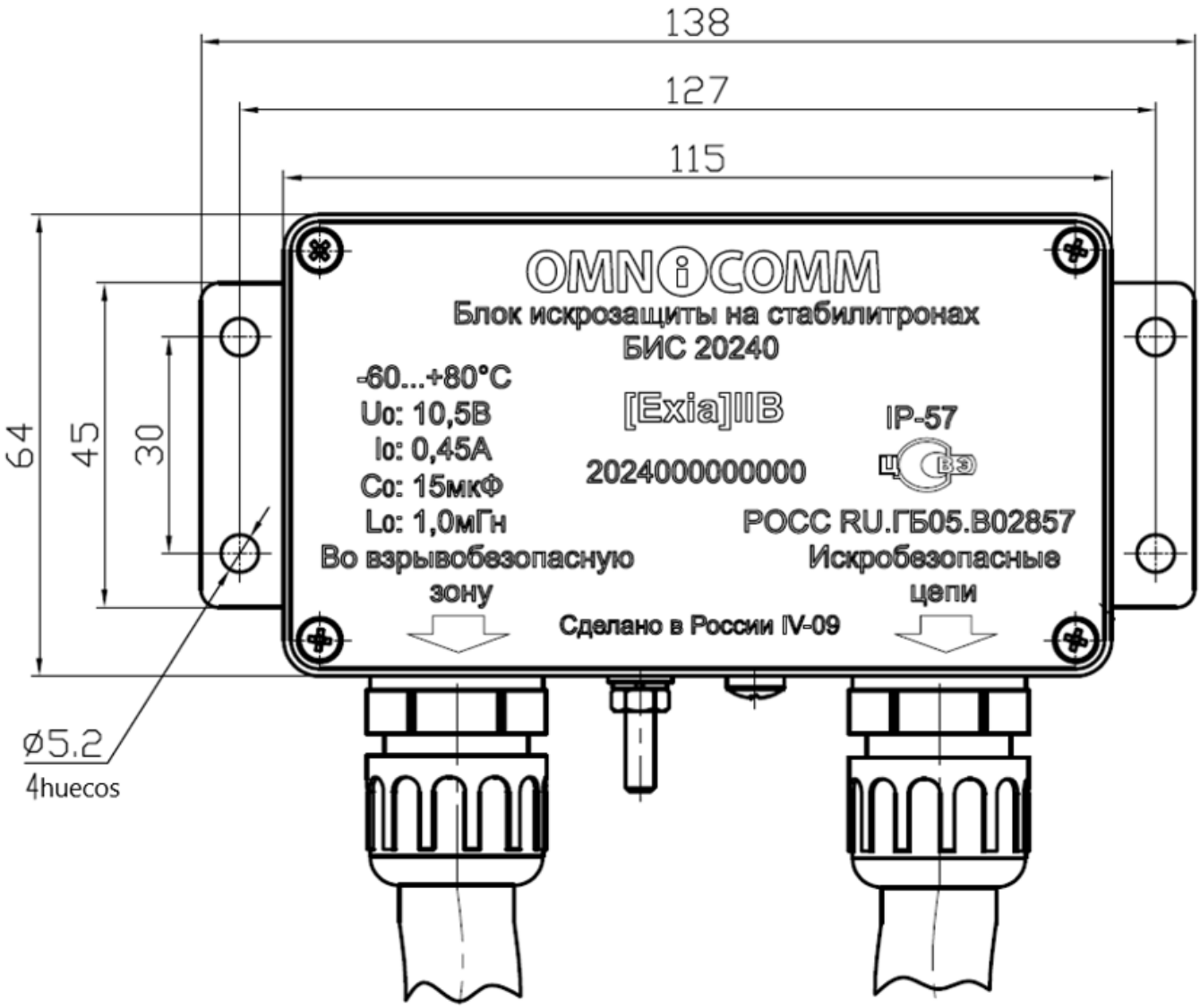


Figura 35

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/appf

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice G. Diagrama de Conexión de Producto(s) con un Dispositivo Externo

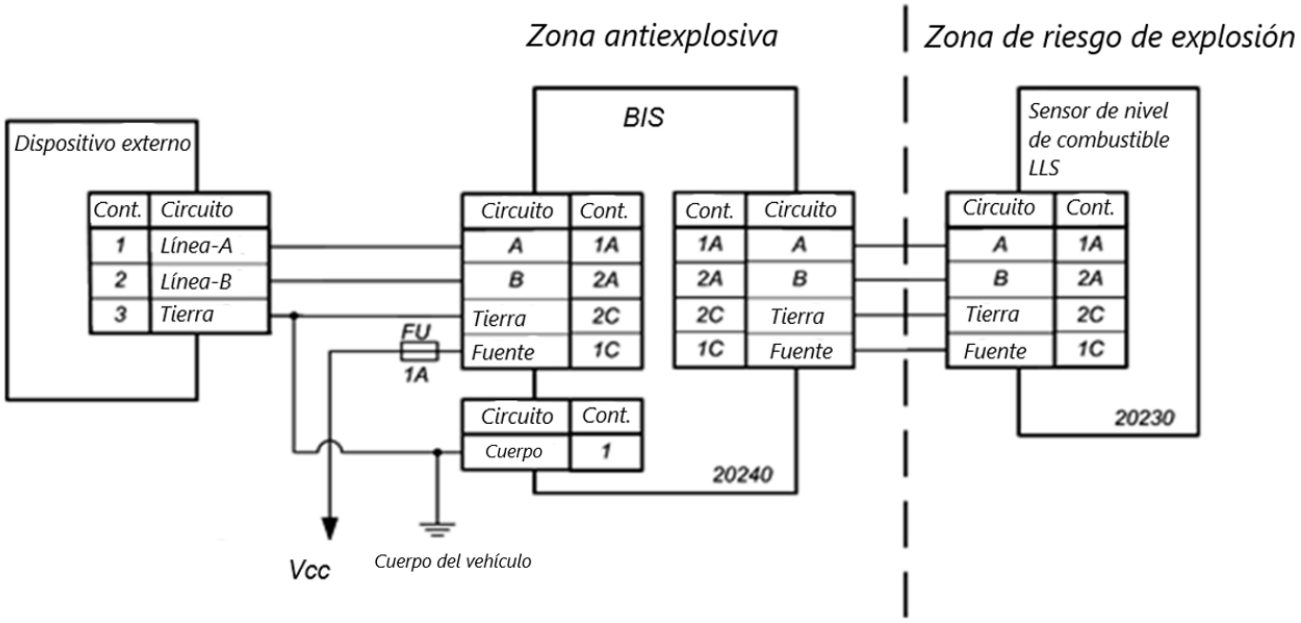


Figura 36. Conexión un producto a un dispositivo externo por medio de la interfaz RS-485.

El circuito de alimentación GND (cable blanco) del BIS 20240 debe estar conectado al cuerpo del vehículo o a la batería, utilizando la unidad de aislamiento galvánico BR15.

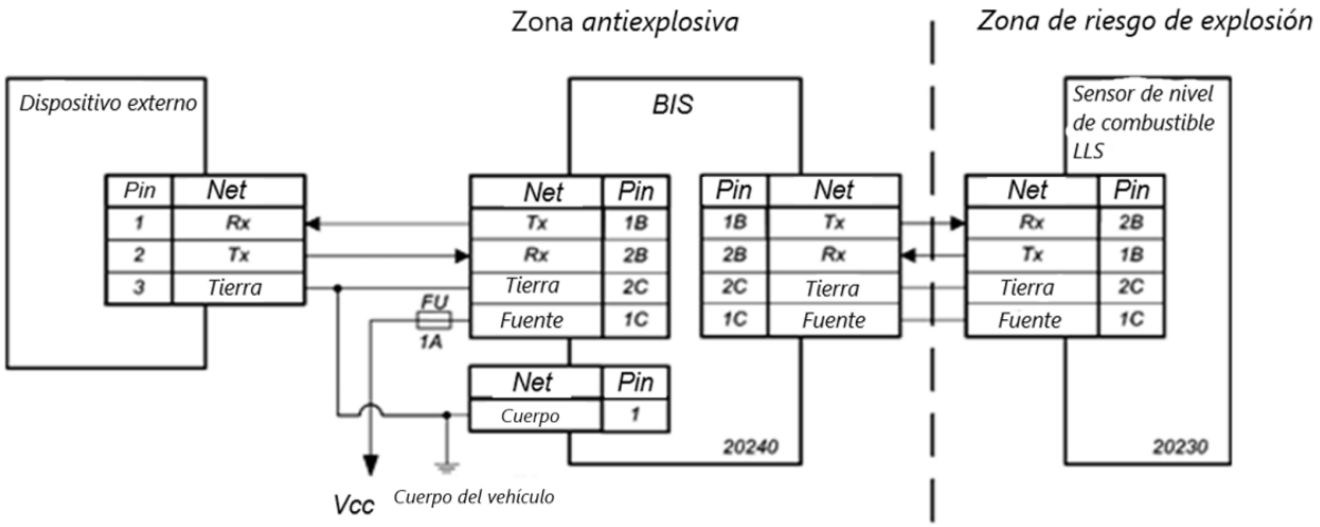


Figura 37. Conexión de un Producto a un dispositivo externo por medio de la interfaz RS-232 de LLS 20230

El circuito de alimentación GND (cable blanco) del BIS 20240 debe estar conectado al cuerpo del vehículo o a la batería, utilizando la unidad de aislamiento galvánico BR15.

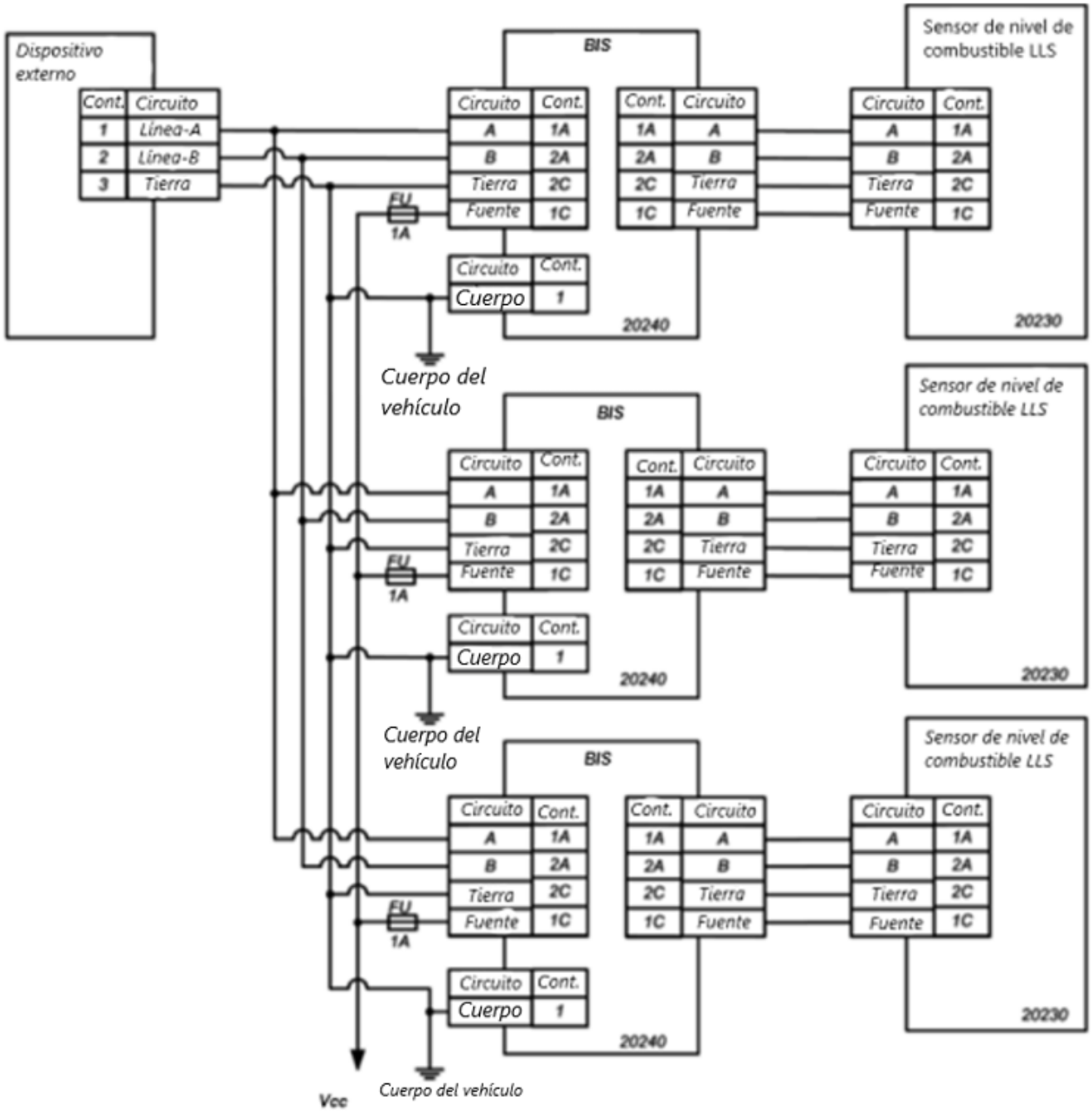


Figura 38. Conexión de varios Productos a un dispositivo externo a través de RS-485 de LLS 20230

El circuito de alimentación GND (cable blanco) del BIS 20240 debe estar conectado al cuerpo del vehículo o a la batería, utilizando la unidad de aislamiento galvánico BR15.

Nota. Este esquema de conexión se aplica a la conexión de 2 a 4 Productos a un dispositivo externo.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/appg

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice H. Diagramas para Conexión a Resistencias de Terminación Instaladas

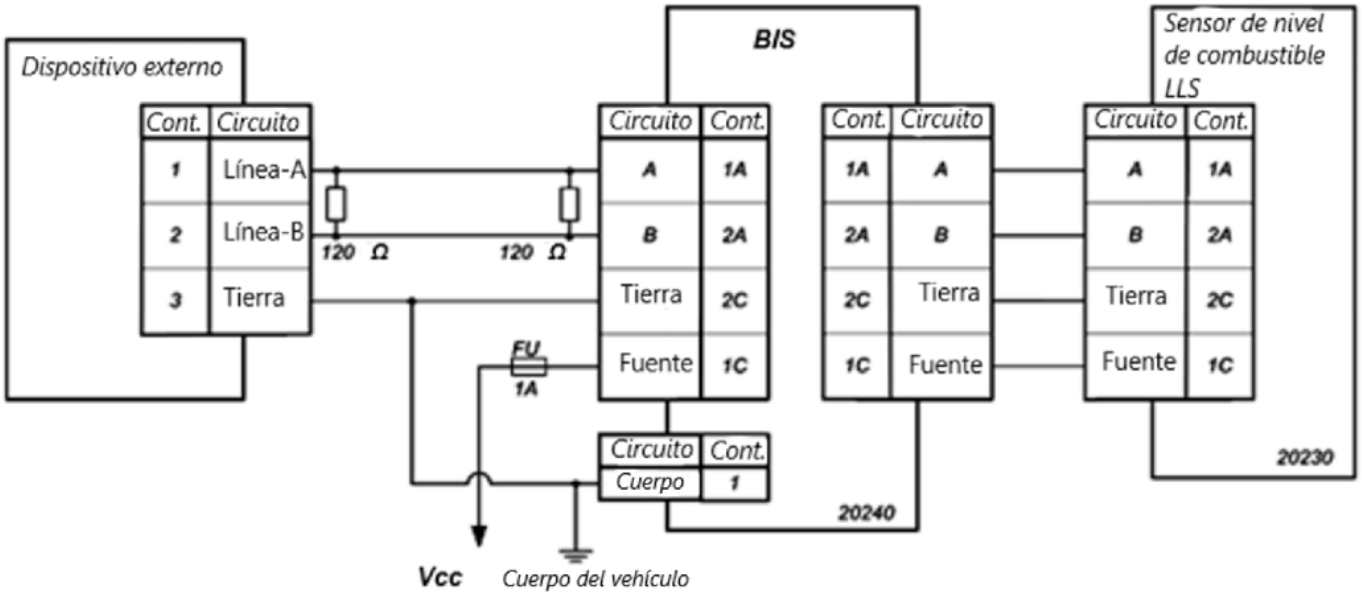


Figura 39

Nota. Las resistencias de terminación se deben instalar lo más cercano al dispositivo externo/conectores de Producto.

El dispositivo externo puede incluir una resistencia de terminación. En tales casos, no es necesario instalar una resistencia de terminación desde el dispositivo externo. La presencia de una resistencia de terminación en el dispositivo externo se determina según la documentación del dispositivo externo.

El circuito de alimentación GND (cable blanco) del BIS 20240 debe estar conectado al cuerpo del vehículo o a la batería, utilizando la unidad de aislamiento galvánico BR15.

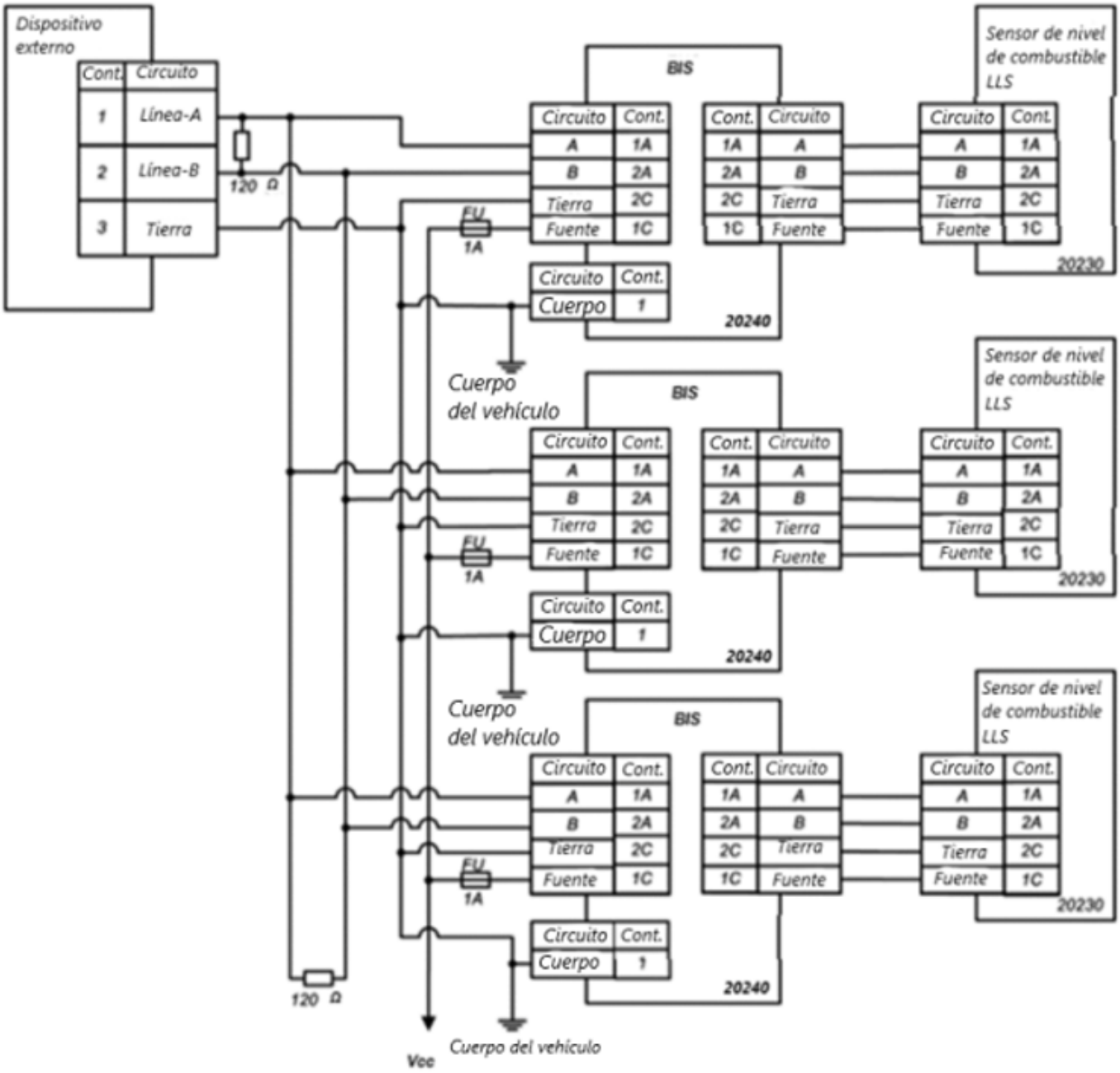


Figura 40. LLS 20230

Nota. El número de productos conectados a un dispositivo externo en este diagrama es de 2 a 31.

El dispositivo externo puede incluir una resistencia de terminación. En tales casos, no es necesario instalar una resistencia de terminación desde el dispositivo externo. La presencia de una resistencia de terminación en el dispositivo externo se determina según la documentación del dispositivo externo.

El circuito de alimentación GND (cable blanco) del BIS 20240 debe estar conectado al cuerpo del vehículo o a la batería, utilizando la unidad de aislamiento galvánico BR15.

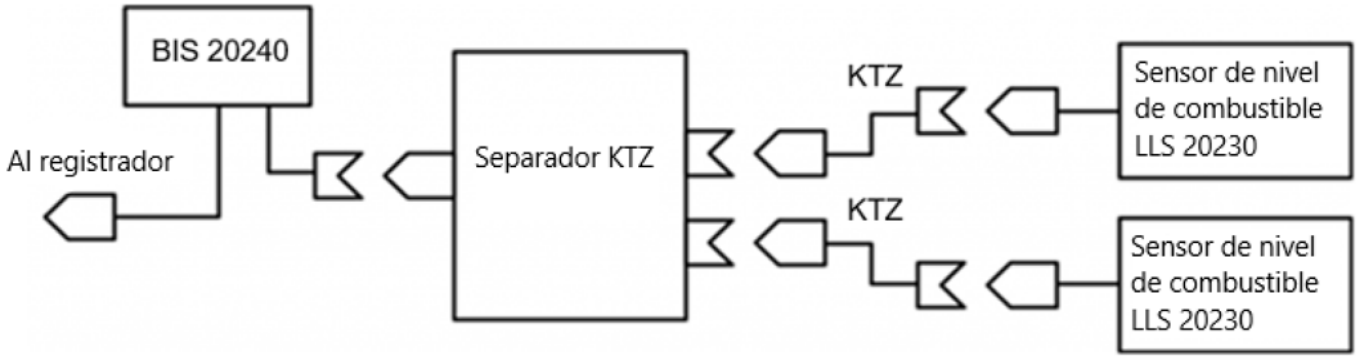


Figura 41

Nota. Este esquema de conexión se aplica si el voltaje de BIS 20240 es de al menos 12 V.

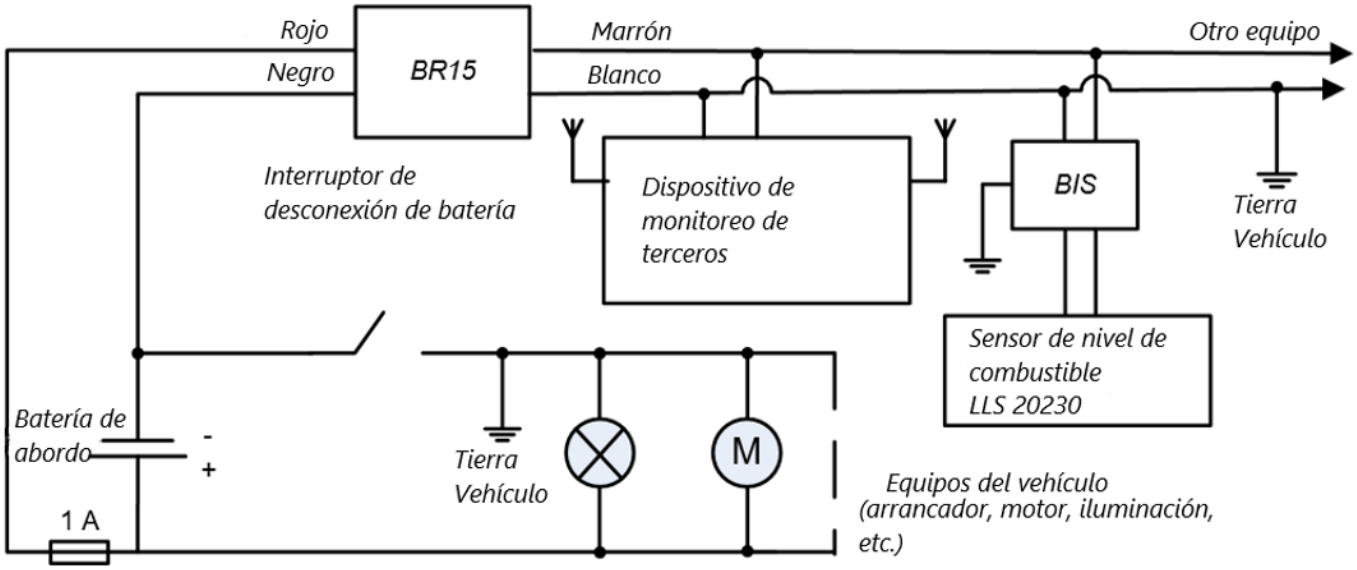


Figura 42 — Diagrama para la conexión del Producto a la Terminal Omnicomm o sistema de rastreo de terceros, utilizando la unidad de aislamiento galvánico BR15

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/apph

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice I. Ejemplo de Establecer Valores de Desplazamiento y Rango de Medición

Datos iniciales:

Tanque de combustible con el Producto instalado (Figura 43)

Profundidad del tanque de combustible: 700 mm

Sensor de longitud de trabajo: 680 mm

Es necesario configurar el producto de tal manera que el nivel de combustible se mide en milímetros, con el factor de escala a 0,5 mm.

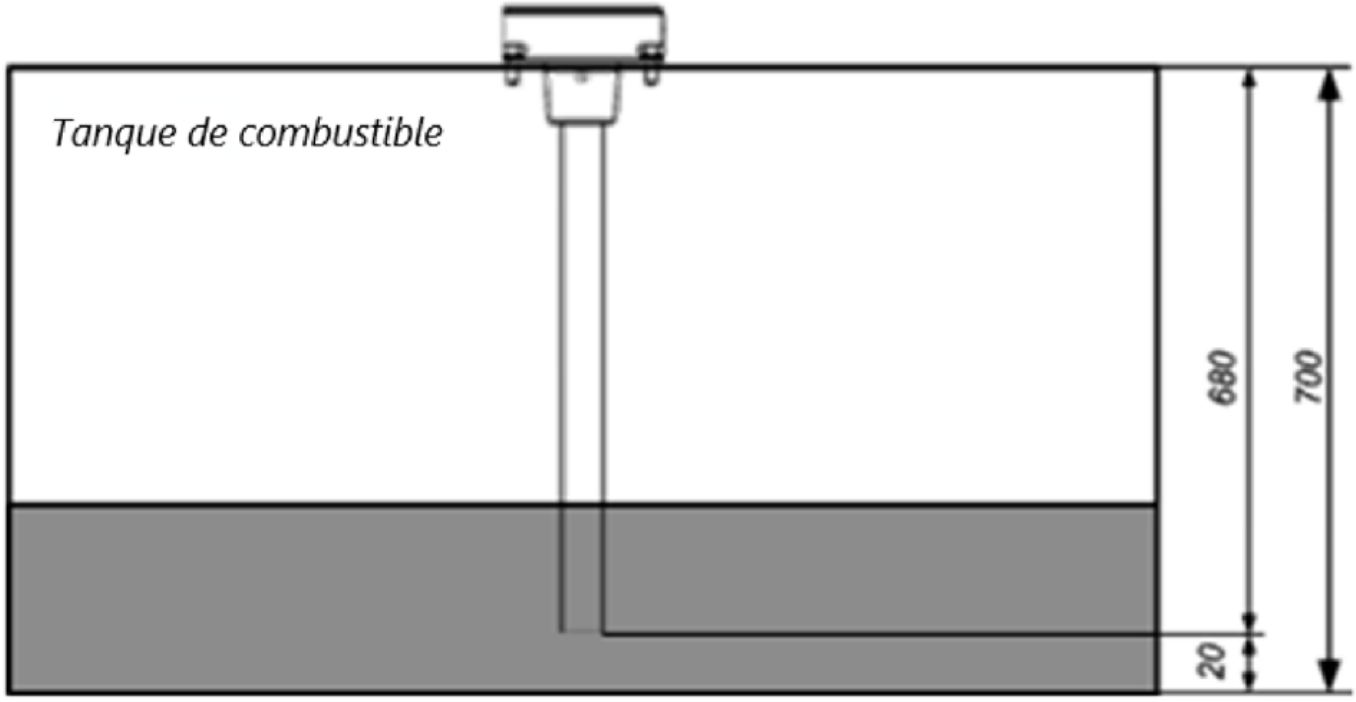


Figura 43

Solución:

Establezca el valor de rango de medición: 1,360;

Valor de desplazamiento: 40.

Por lo tanto, el valor se reduce a milímetros con el factor de escala a 0,5 mm.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/appi

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice J. Sellantes Recomendados para la Instalación de los Sensores de Nivel de Combustible LLS

La lista de los sellantes se brinda según con las recomendaciones operativas.

** 1. Sellador a prueba de gasolina PERMATEX™ MotoSeal® color negro **

** 2. Sellador de silicona ABRO™ color negro**

** 3. Sellador de silicona ABRO™ color rojo**

** 4. Sellador de silicona ABRO™ color azul**

** 5. Sellador a prueba de gasolina PERMATEX™ MotoSeal® color rojo**

** 6. Sellador para automóviles PENTELAST-1161 (rojo)**

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/appj

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice K. Fortalecimiento de la Parte Medidora para los Sensores de Nivel de Combustible LLS

¡IMPORTANTE! Fortalecer la parte medidora de los sensores de nivel de combustible LLS sólo está permitido para las tapas de llenado extraíbles.

Opción 1. Fortalecimiento de la parte medidora de sensores de nivel de combustible LLS utilizando pasadores de acero y collares.

Materiales utilizados:

- 3 x M6 Ø16 collares de acero hembra
- 3 x M6 Ø20 collares de acero hembra
- Pasador roscado DIN 975 M16 - 3×2…3 m (dependiendo del tamaño del sensor de nivel de combustible LLS instalado)
- Pasador roscado DIN 975 M6 (1 m)
- 6 x Tuercas DIN 934 M16
- 6 x Arandelas planas Ø17 DIN 125
- 6 x Arandelas de resorte DIN 127 Ø16.2
- Sellante de automóviles

Está prohibido usar collares de fontanería con sellos de goma que no están destinados para su uso en ambientes agresivos.

Procedimiento de instalación: 1. Retire el tapón de llenado. 2. Realice los pasos 3.2, 3.4, 3.5, 3.6con la debida consideración a la instalación del sensor de nivel de combustible LLS en el tapón de llenado (Figura 44).

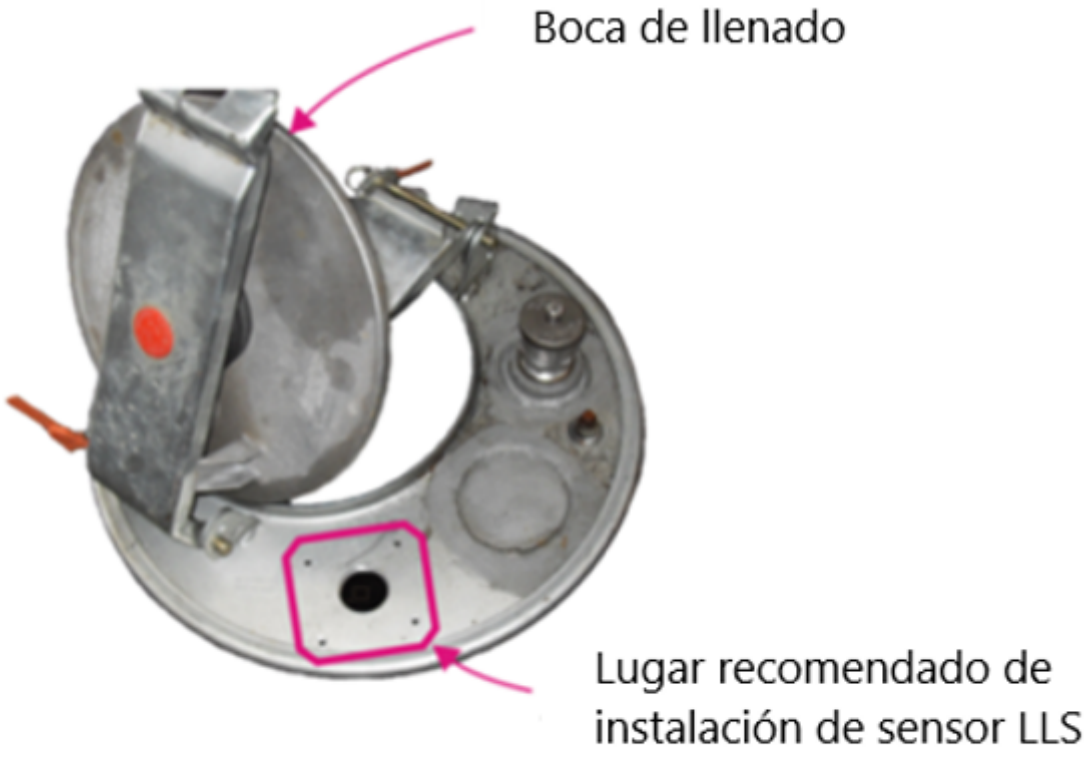


Figura 44

3. Perfore los agujeros para los pasadores roscados DIN 975 como se ilustra en la Figura (Figura 45). Las dimensiones proporcionadas son sólo de referencia y depende del diseño específico del tapón de llenado.

Todo tipo de trabajo asociado con la realización de perforaciones, recortes, y soldadura se deben llevar a cabo en un área bien ventilada, y a una distancia segura de combustibles y lubricantes.

4. Corte los pasadores roscados a la longitud deseada. El largo del pasador roscado debe ser entre 20-40 mm más corta que el largo del sensor de nivel de combustible LLS.

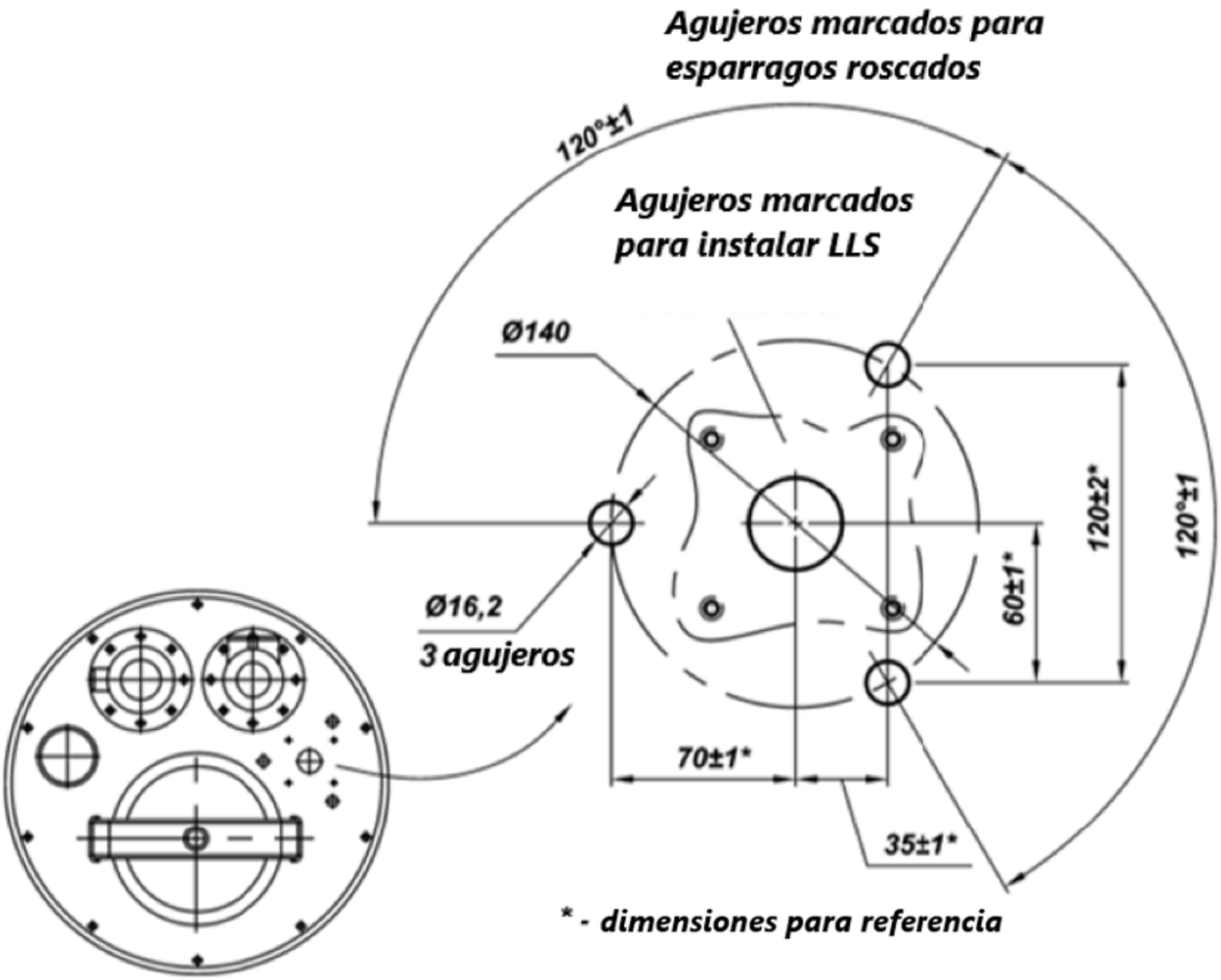


Figura 45

5. Instale y fije el sensor de nivel de combustible LLS en el tapón de llenado, de acuerdo a la Sección. 4.1

6. Instale tres pasadores roscados como se ilustra en la Figura (Figura 46).

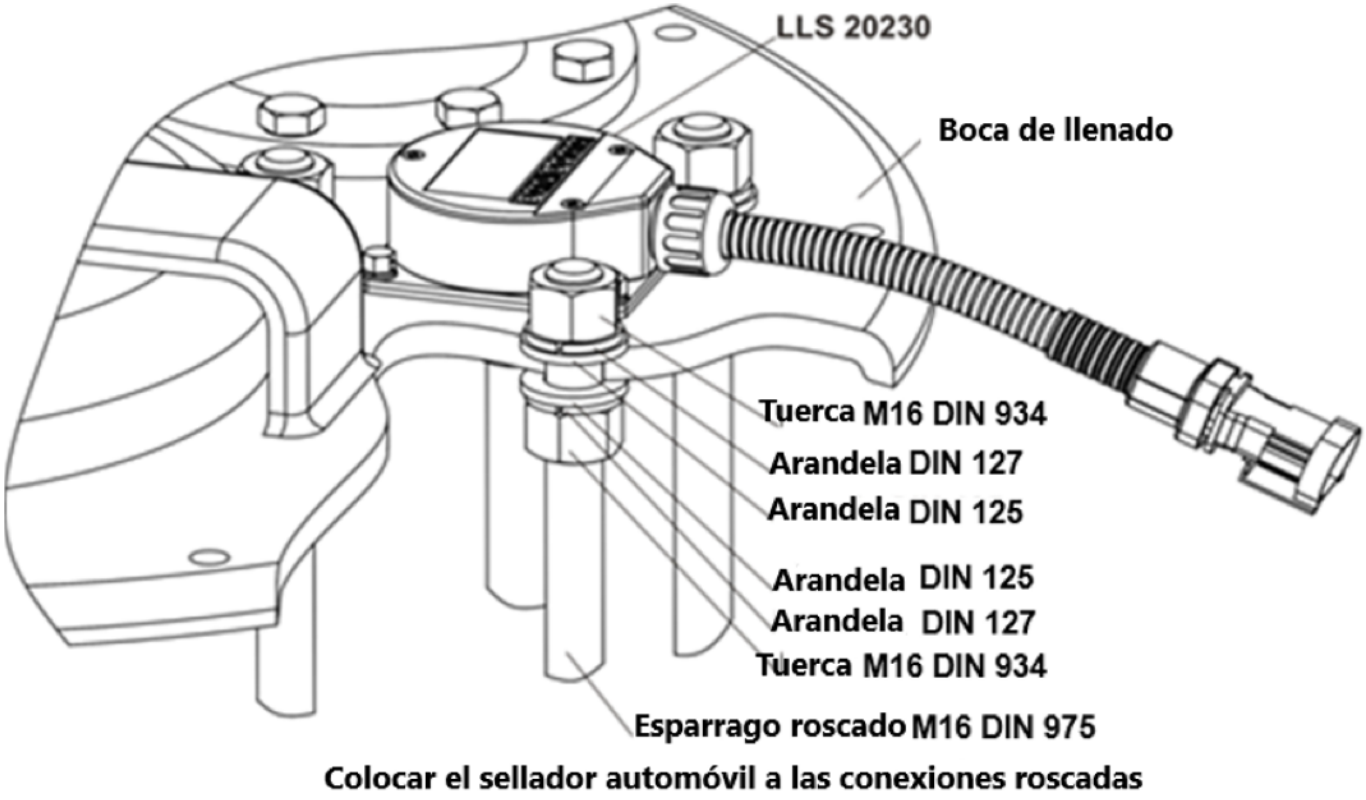


Figura 46

7. Determine el largo (L1) del pasador roscado DIN 975 M6 como se muestra en la Figura (Figura 47).

- Fije la parte roscada del collar Ø16 al pasador roscado Ø16.
- Fije la parte roscada del collar Ø20 a la parte de medición del sensor de nivel de combustible LLS.
- Determine el largo L1, mediante la inserción de cualquier remache de Ø3...4 en los orificios roscados de las abrazaderas, y comparando las dimensiones (lineal y angular) indicadas en la fig. (Figura 47)

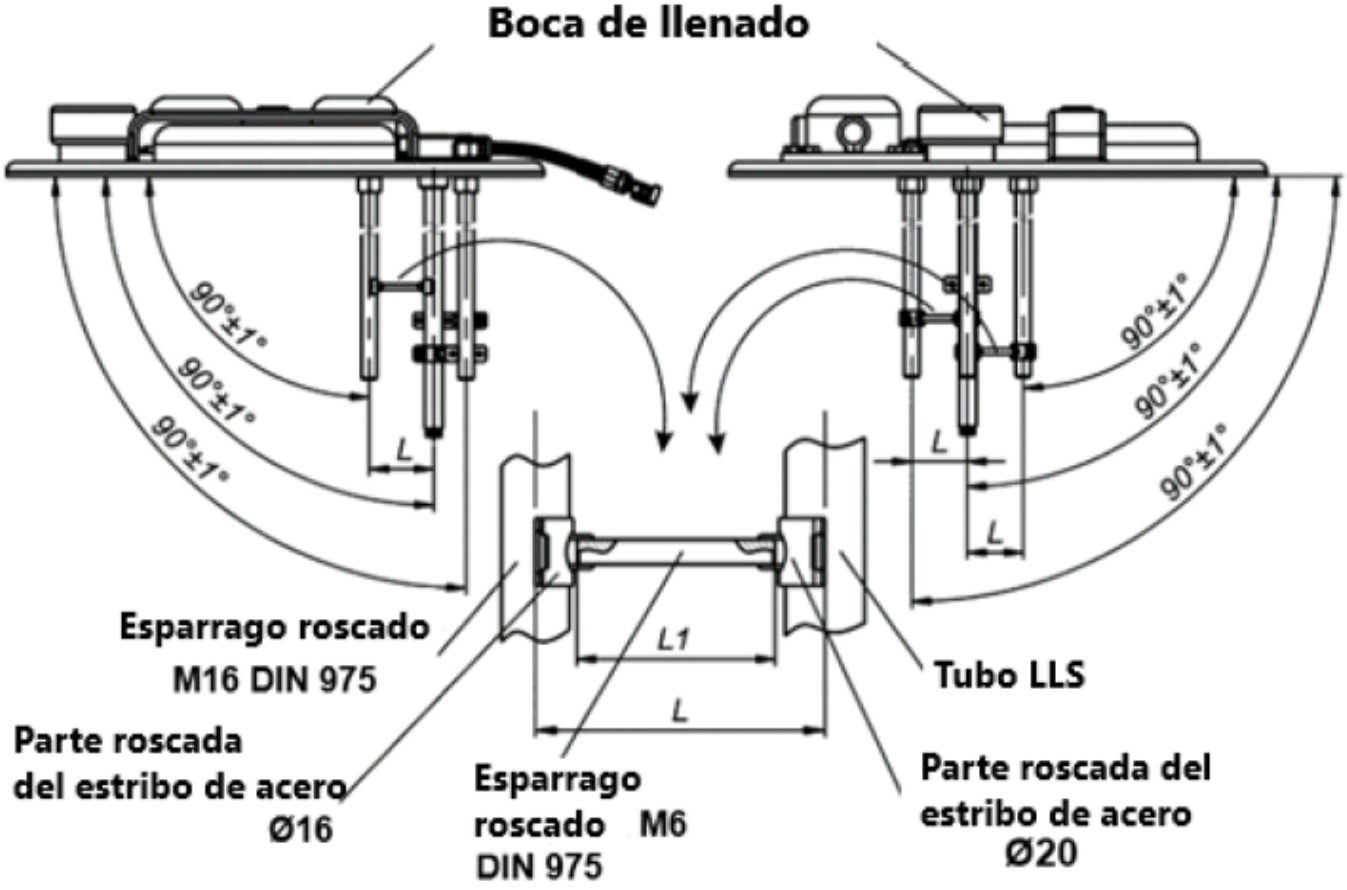

Boca de llenado
90°±1°
90°±1°
90°±1°
L
90°±1°
90°±1°
90°±1°
L
L
L1
L
Esparrago roscado
M16 DIN 975
Parte roscada
del estribo de acero
Ø16
Esparrago
roscado M6
DIN 975
Tubo LLS
Parte roscada del
estribo de acero
Ø20

Figura 47

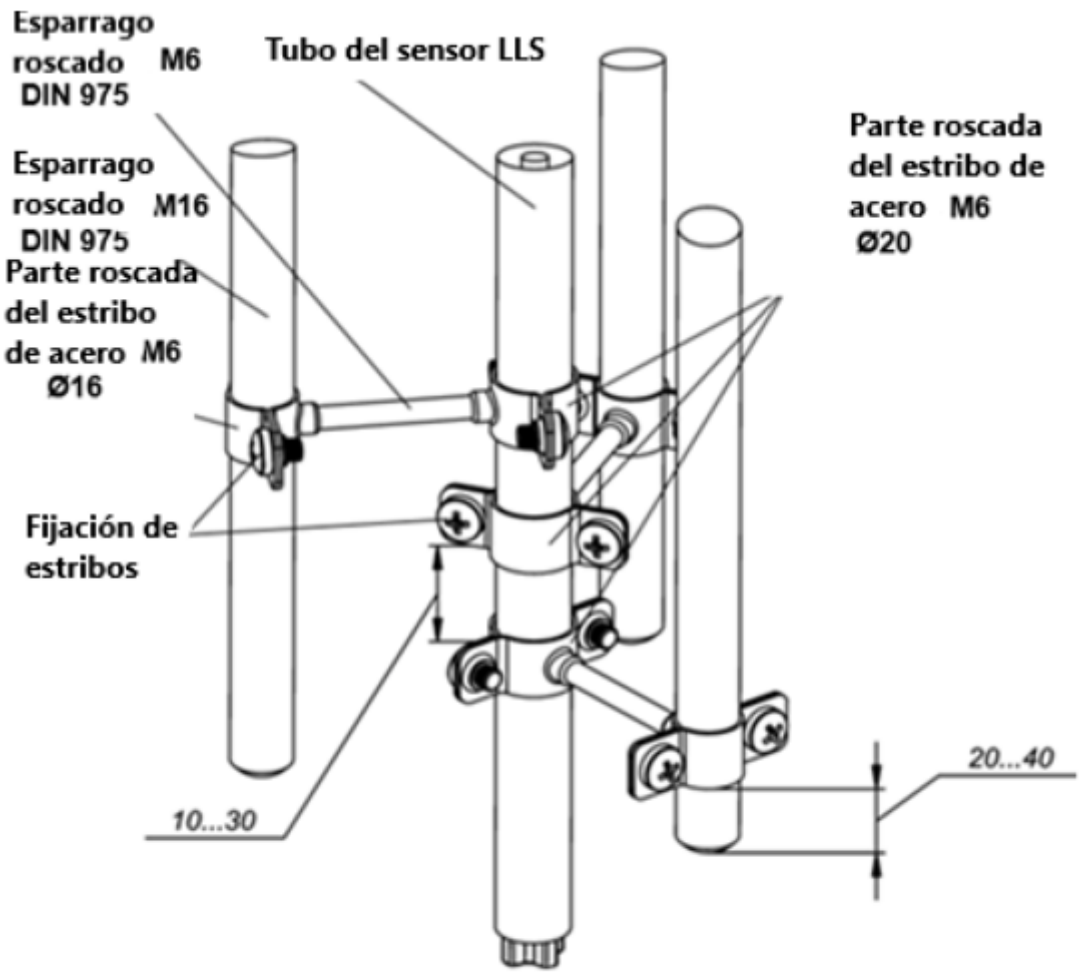


Figura 48

8. Corte los pasadores roscados DIN 975 M6 al largo L1.

9. Coloque los collares de acero como se muestra en la Figura (Figura 48).

10. Coloque el tapón de llenado del tanque de combustible del vehículo con el sensor de nivel de combustible LLS y la estructura reforzada instalada.

Opción 2. El fortalecimiento de la parte medidora de los sensores de nivel de combustible LLS con varillas de acero.

Materiales utilizados:

- Varillas de acero GOST 5781-82; GOST 10884-94 Diámetros recomendados para las barras: 12; 14; 16 mm. - 3 x 2...3 m.
- Tubo de acero GOST 8731-78; GOST 3262-75 Diámetro recomendado del tubo (diámetro exterior x espesor de pared): 28 x 2.5; 30 x 3; 32 x 4 mm. - 300 mm.

Procedimiento de instalación:

1. Retire el tapón de llenado.

2. Realice los pasos 3.2, 3.4, 3.5. 3.6

3. Instale y fije el sensor de nivel de combustible LLS en el tapón de llenado según la Sección 4.1

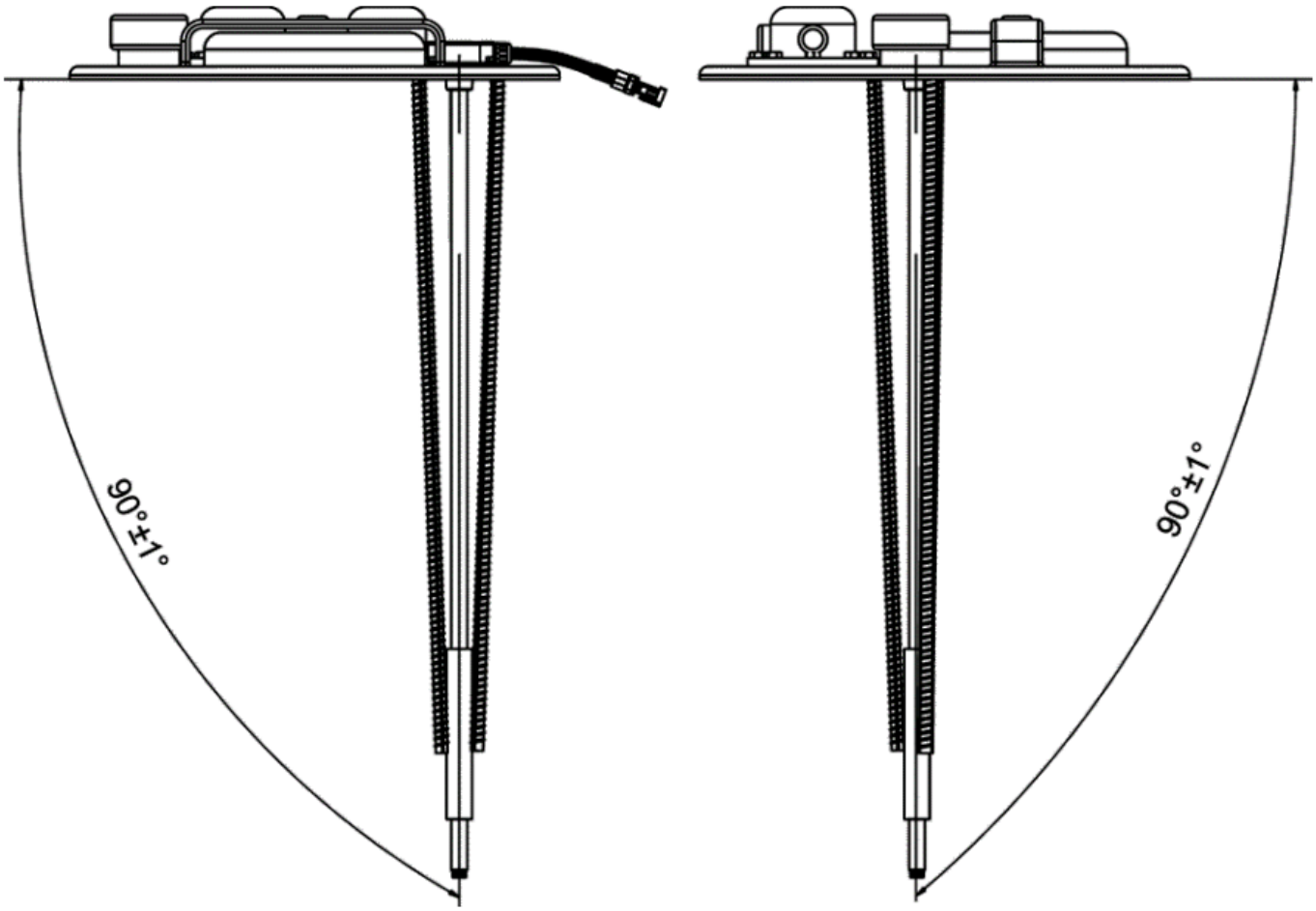


Figura 49

4. Realice la soldadura como se ilustra en las Figuras (Figura 50, Figura 51), siguiendo las dimensiones de los ángulos en la Figura (Figura 49).

Todo tipo de trabajo asociado con la realización de perforaciones, recortes, y soldadura se deben llevar a cabo en un área bien ventilada, y a una distancia segura de combustibles y lubricantes.

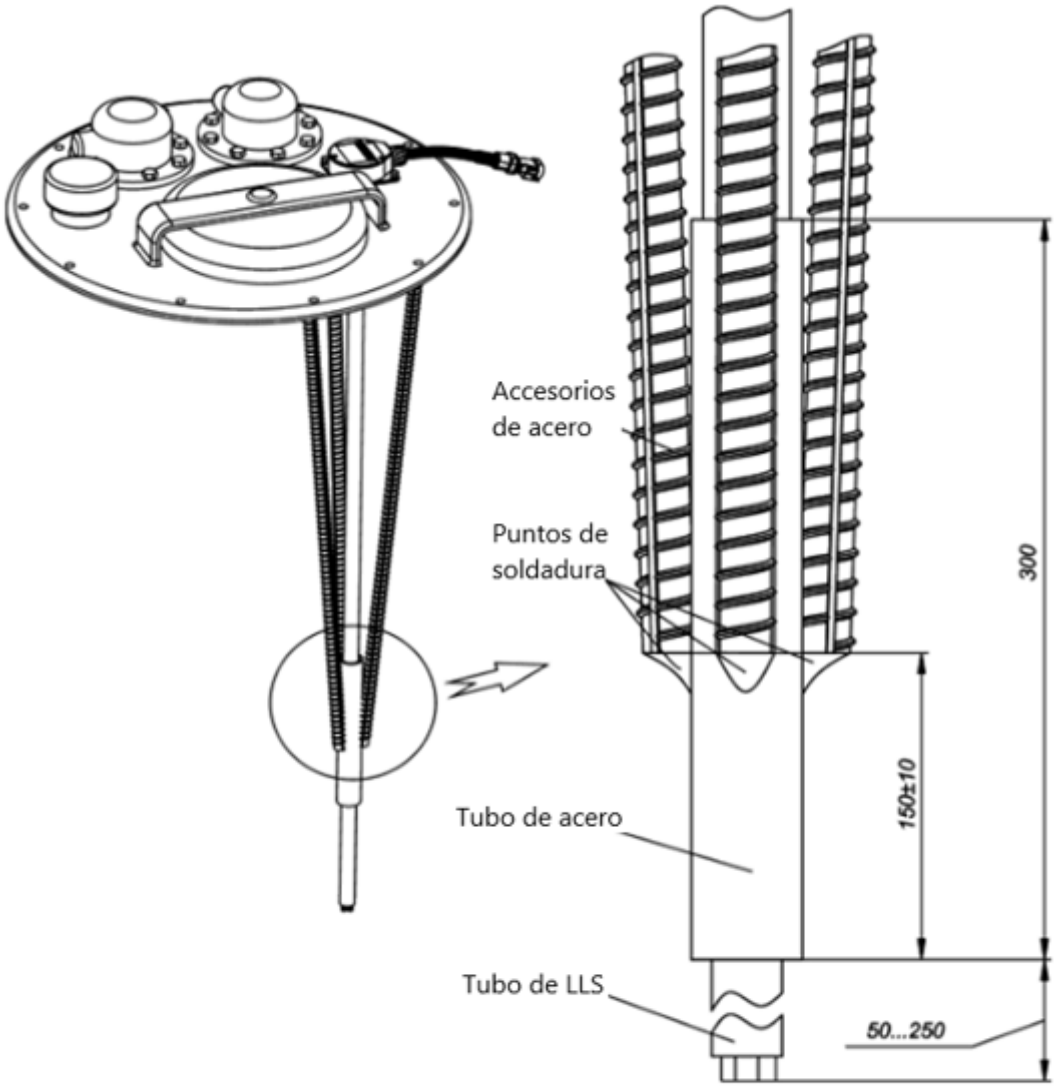

Accesorios de acero
Puntos de soldadura
300
150±10
Tubo de acero
Tubo de LLS
50...250

Figura 50

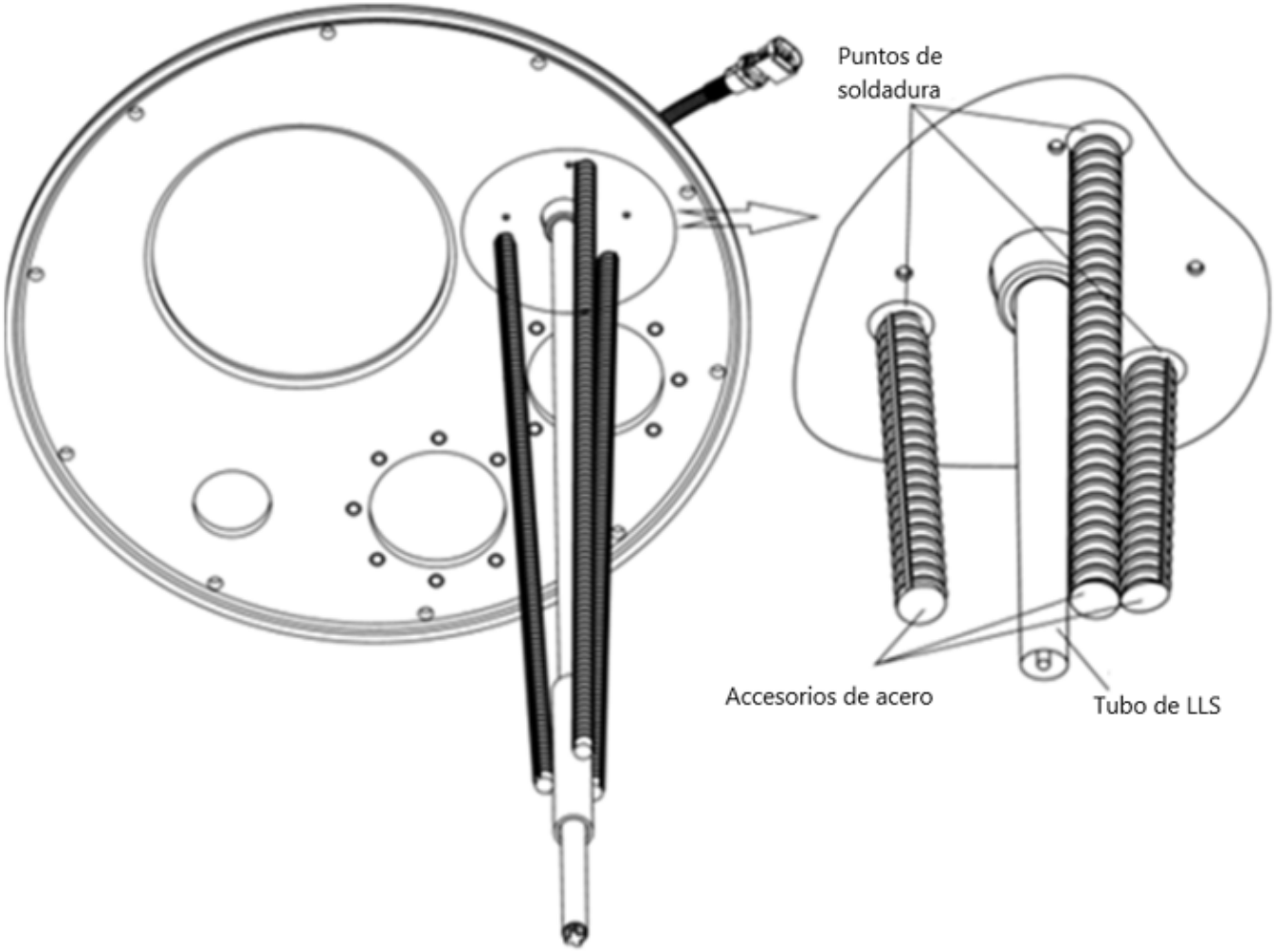


Figura 51

5. Coloque el tapón de llenado del tanque de combustible del vehículo con el sensor de nivel de combustible LLS y la estructura reforzada instalada.

Opción 3. Fortalecimiento de la sonda de medición de los sensores de nivel de combustible LLS con una brida.

Consulte el Apéndice M.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/appk

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice L. Instalación de los Sensores de Nivel de Combustible LLS 20230 de 3 a 6 m de Longitud

Determine la longitud necesaria del sensor de nivel de combustible LLS 20230 y corte la parte de extensión del sensor.

¡Atención! La extensión del sensor se debe cortar sólo desde el lado sin la rosca.

Coloque el sensor de nivel de combustible LLS 20230 y la pieza de extensión del sensor como se muestra en la Figura (Figura 52). Mida 50 mm desde el final de cada parte y marque ahí.

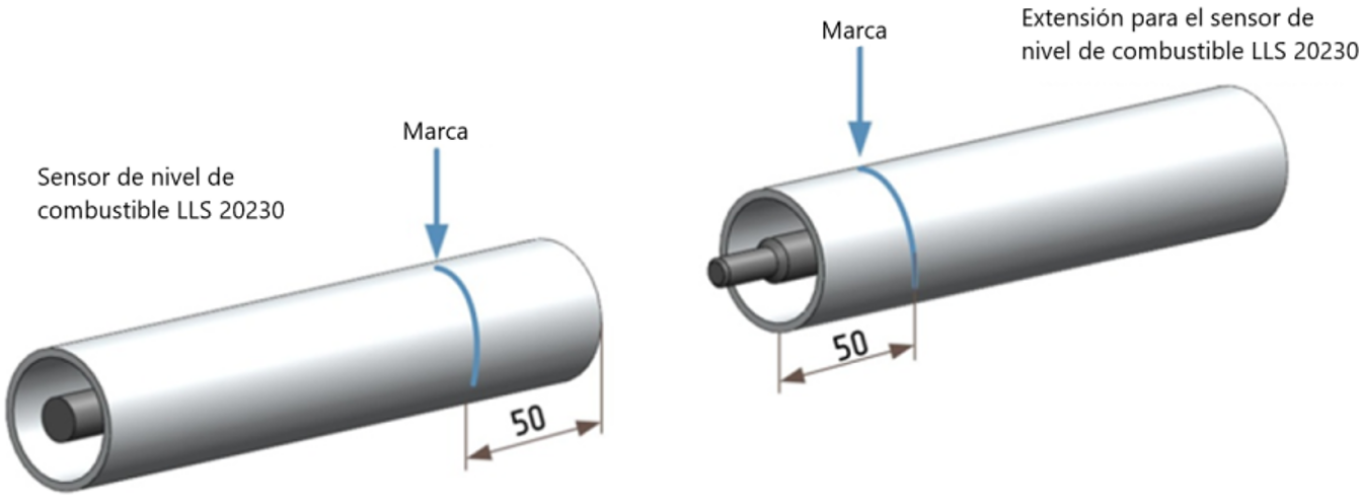


Figura 52

Coloque la tuerca, el anillo y el acoplamiento en el sensor de nivel de combustible LLS 20230; coloque la tuerca y el anillo en la pieza de extensión del sensor (Figura 53).



Figura 53

Desplace la tuerca, el anillo y el acoplamiento según el sensor de nivel de combustible LLS de tal forma en que haya un acceso libre de obstáculos a la rosca de la pieza de extensión del sensor de nivel de combustible LLS. Acomode y ajuste los pivotes centrales (Figura 54). La separación entre los tubos no debe exceder los 10 mm.

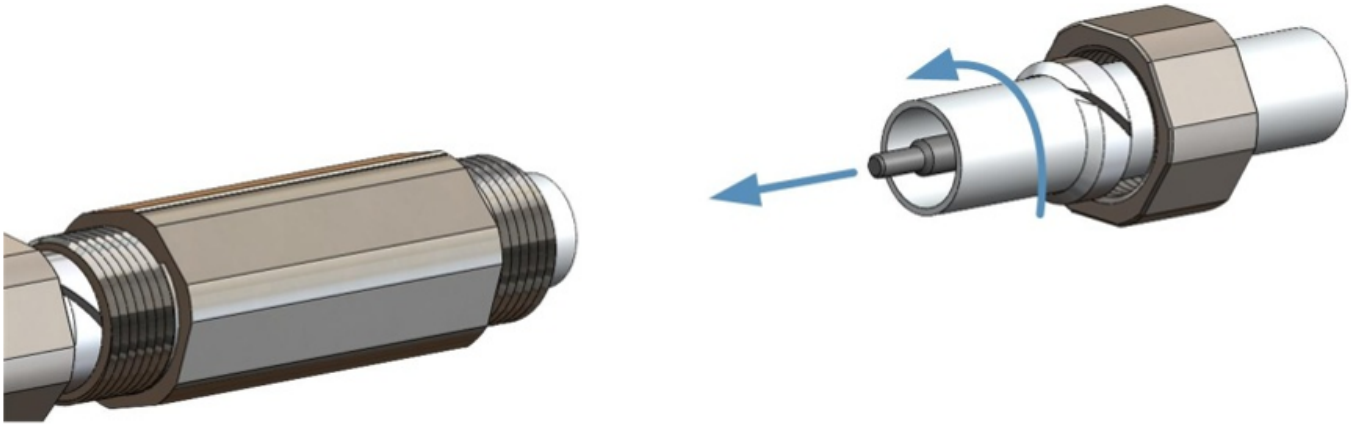


Figura 54

Ajuste los anillos y el acoplamiento según las marcas. Apriete las tuercas en forma consecutiva por una llave de tuerca del tamaño 32, sosteniendo el acoplamiento.

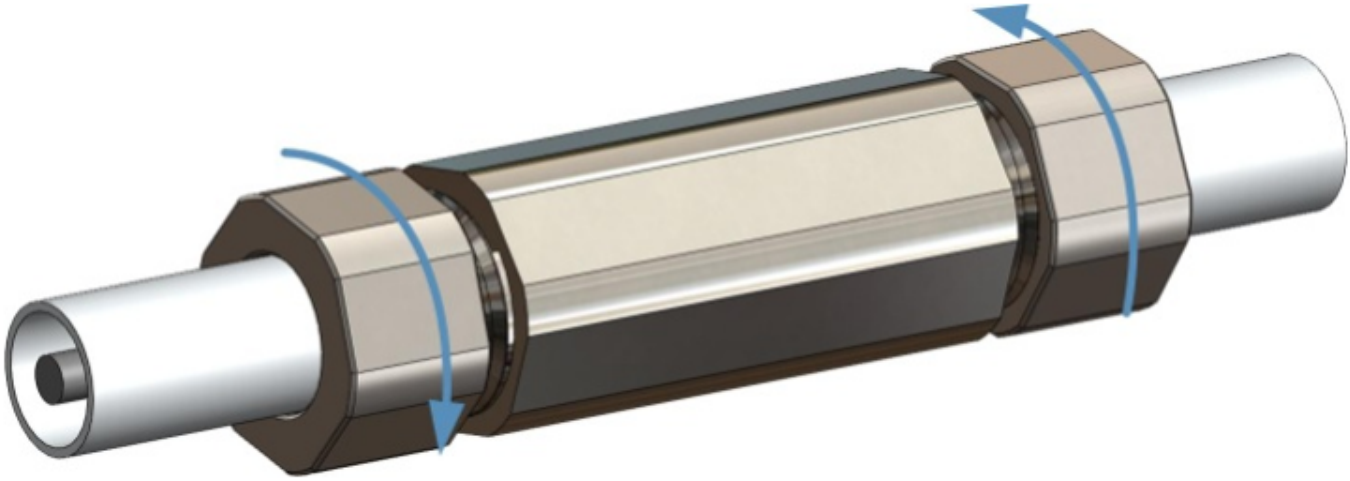


Figura 55

Asegúrese de que no hay holgura o rotación entre los tubos del sensor.

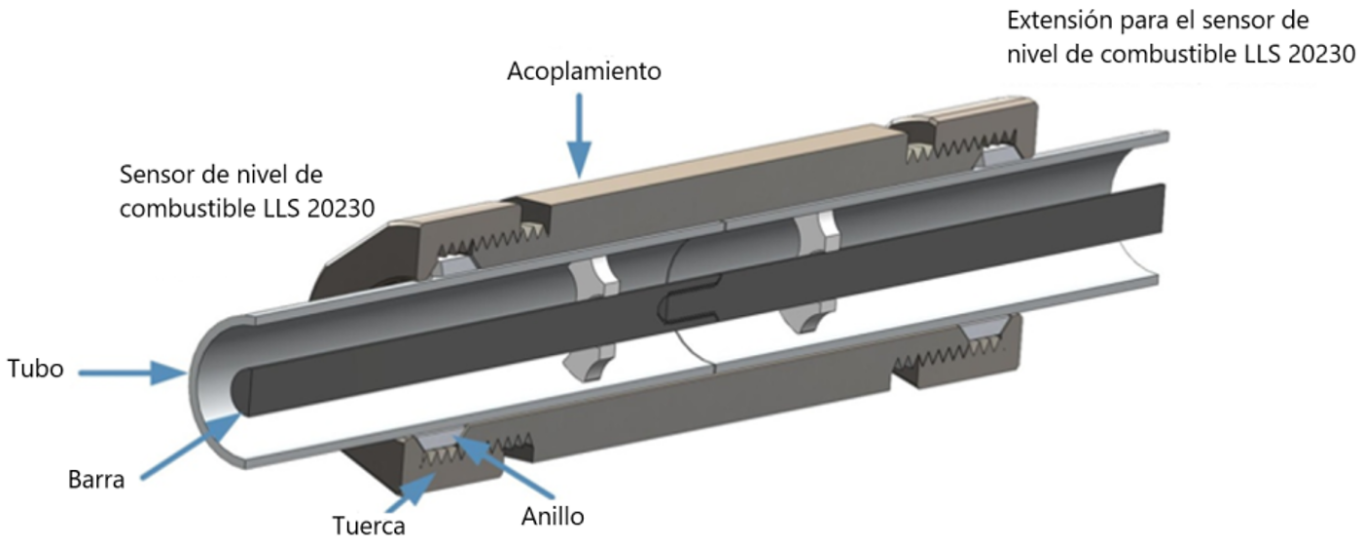


Figura 56

¡Atención! Está prohibido transportar el sensor de nivel de combustible LLS, sujetándolo por la pieza de extensión del sensor (Figura 57).

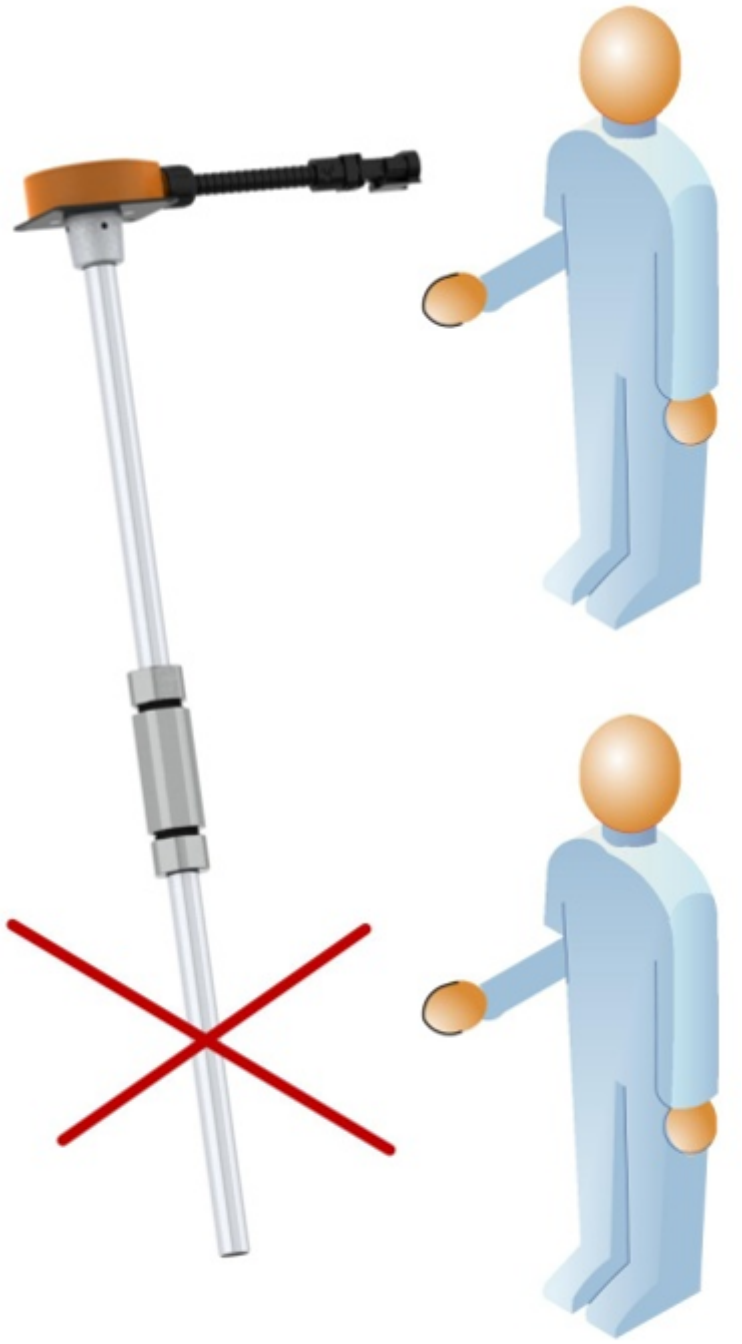


Figura 57

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/appl

Last update: **2026/11/16 13:41**

Apéndice M. Fortalecimiento de la Brida para el Sensor de Nivel de Combustible LLS 20230

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/appm

Last update: **2026/11/16 13:41**

Calibración de Tanque de Combustible

La calibración del tanque de combustible es necesaria para garantizar que el código numérico producido por el producto corresponda al volumen de combustible en un tanque de combustible.

La calibración del tanque de combustible es el proceso de llenar el tanque de combustible vacío hasta que el tanque esté lleno con cierto paso de llenado, y registrar las grabaciones de lecturas en una tabla de calibración.

El tanque se puede calibrar por medio del drenaje.

Calibración del tanque con un sensor Omnicomm LLS:

1. Vaciar el tanque de combustible

2. Conecte el sensor de nivel de combustible Omnicomm LLS a un ordenador o tableta con un dispositivo UNU o UNU-USB, como se ilustra en las Figuras (Figura 11, Figura 12)

3. Ejecute Omnicomm Configurator en un ordenador o tableta Seleccione el modo de funcionamiento «Calibración de tanque»

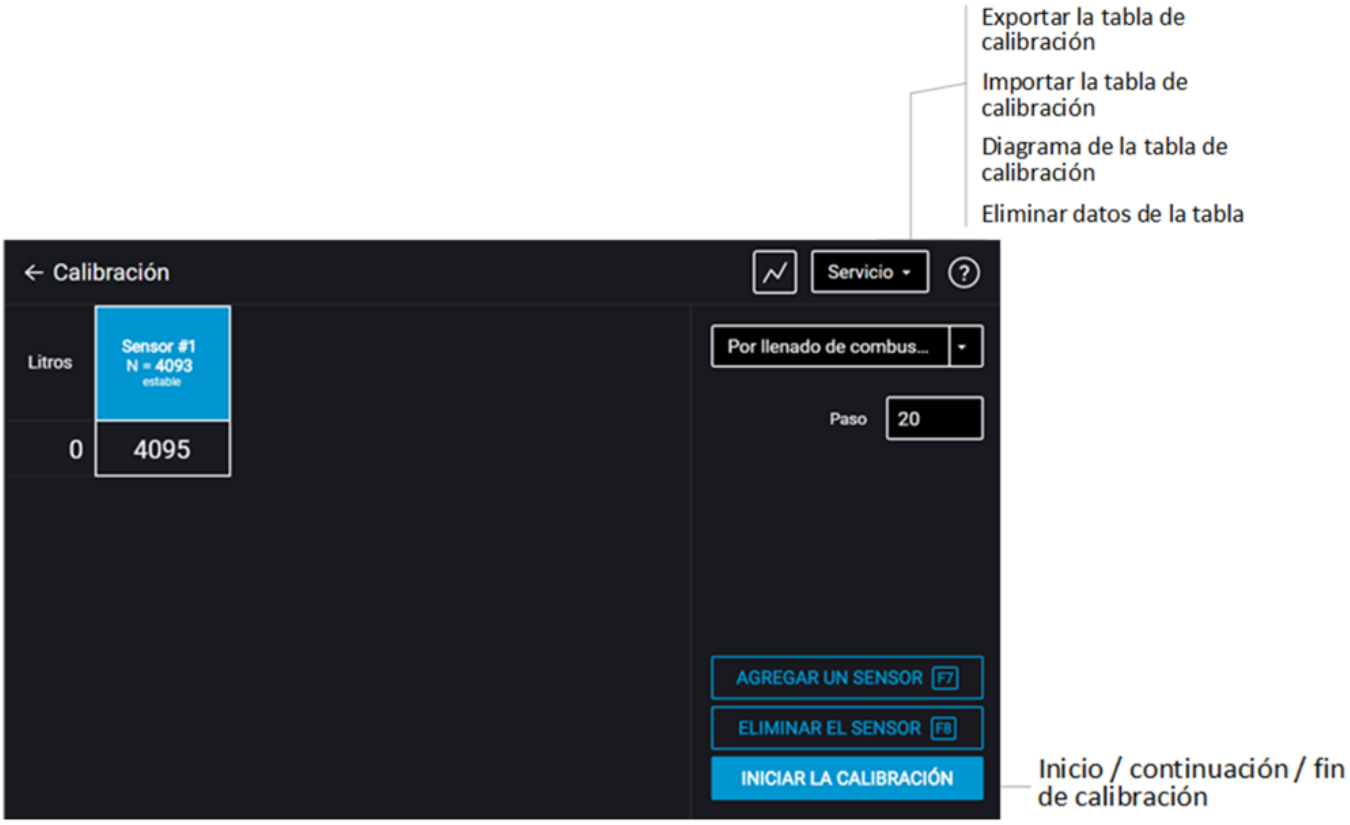


Figura 22

Si no se muestra la columna de lectura del sensor, presione el botón «Agregar Sensor». Seleccione el tipo de sensor Omnicomm LLS. Introduzca la dirección de red del sensor que se estableció durante la configuración.

4. Establezca el intervalo de caudal en litros Si la geometría del tanque de combustible no es lineal

y/o tiene expansiones o estrechamientos, para una mayor precisión, se recomienda seguir el paso de calibración inferior usando contenedores de medición de dosis menores (alta resolución).

5. Presione «Iniciar/continuar la calibración»

6. Rellene el volumen de combustible igual que el intervalo de caudal Rellene utilizando un recipiente de medición o bajo el control de un caudalímetro de líquido con el intervalo predeterminado. El contenedor debe tener el certificado de prueba de calibración metrológica.

7. Presione «Añadir una fila» El volumen de relleno igual al intervalo de caudal predefinido se mostrará en la columna «Litros». El valor igual al volumen de llenado se mostrará en la columna «Sensor».

8. Presione «Añadir una fila»

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

10. Presione «Finalizar la calibración»

11. Guarde la tabla de calibración a un archivo de calibración (.ctb)/ un archivo de Omnicomm Online (.xml)/ a la Terminal/ o al Indicador, presionando la tecla «Servicio» - «Exportar» o el botón F2 en el teclado.

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

La calibración de un tanque con varios sensores Omnicomm LLS 20230 será similar a la calibración de un tanque con un sensor. Antes de iniciar la calibración, añada la cantidad necesaria de sensores Omnicomm LLS e introduzca sus direcciones de red. Todos los sensores se calibran al mismo tiempo. Utilice un separador KTZ para conectar varios sensores Omnicomm LLS a un ordenador.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/calibrating

Last update: **2026/11/16 13:41**

Puesta en Marcha del Equipo Instalado y Conectado

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/comm

Last update: **2026/11/16 13:41**

Lista de Documentos de Lanzamiento y Procedimiento de Procesamiento de Documentos

1) Una vez que el producto esté sellado, se producirá un Certificado de Instalación. El Certificado deberá contener la siguiente información:

- nombre de la empresa cliente (empresa que solicitó la instalación);

- nombre de la empresa contratista (empresa que realiza la instalación);

- fecha de instalación;

- lista de obras realizadas;

- marca del vehículo;

- indicar el número del vehículo;

- errores en objeto de instalación;

- número de serie del producto(s);

- números del cierre;

- nombres completos de las partes que realicen y acepten la instalación.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/comm/list

Last update: **2026/11/16 13:41**

Sellado

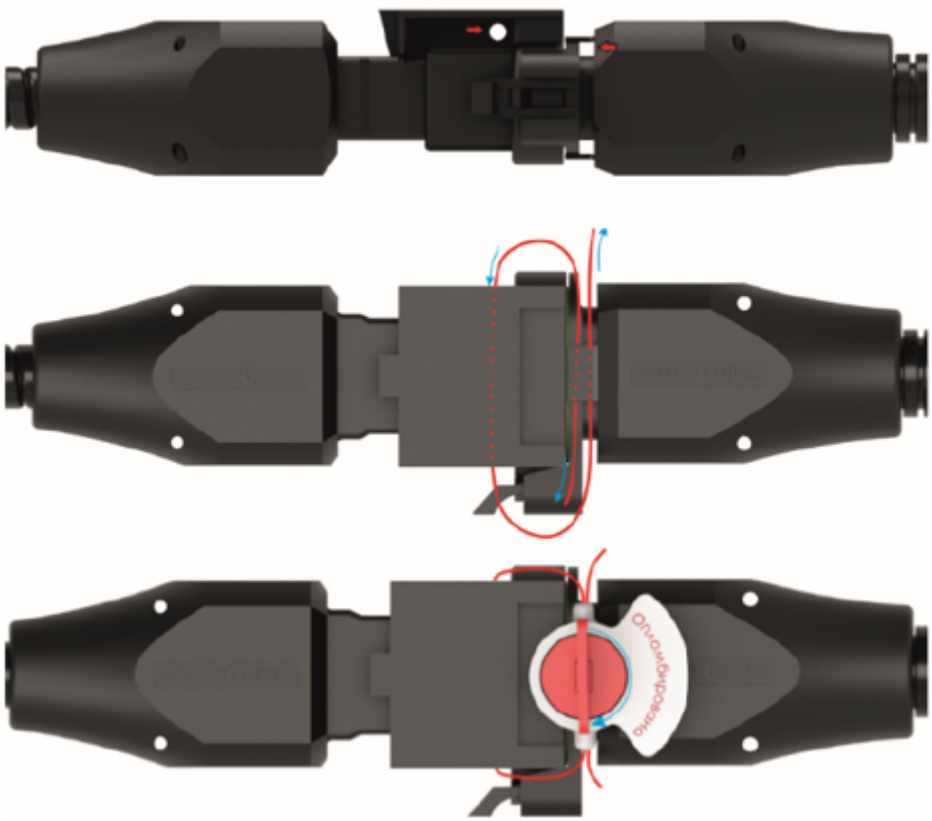
From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/comm/seal

Last update: **2026/11/16 13:41**

Instalación de Retenes en los Conectores de Protección

1. Coloque el cable de sellado a través de los agujeros en los conectores y en el cierre giratorio
2. Doble la tapa del cierre para ajustar el alambre
3. Remueva la tapa del cierre



From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/comm/seal/conn

Last update: **2026/11/16 13:41**

Instalar un Sellado Protector Sobre el Producto

La instalación del sellado se utilizará únicamente para los productos ajustados con tornillos.

1) Coloque los agujeros del interior del trinquete uno encima del otro con orificios externos del cierre.

2) Pase el cable de sellado a través de los agujeros en los dos pernos, envuelva el alambre alrededor del tubo flexible de metal como se muestra en la figura (Figura 23), y pase los extremos del alambre por los agujeros del cierre.

3) Gire el cable girando el asa del trinquete en el sentido de las agujas del reloj para lograr completar la tensión.

4) Rompa la llave del trinquete.

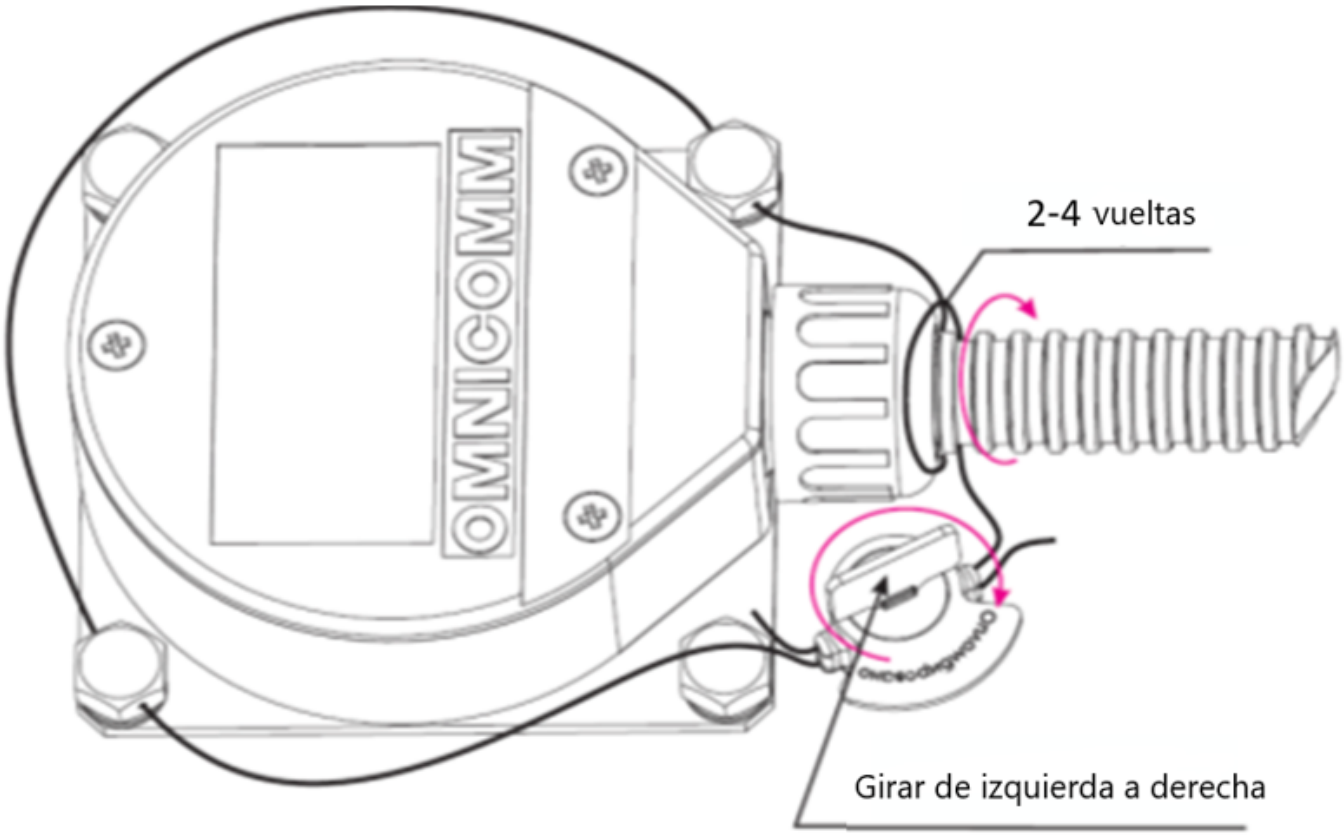


Figura 23

Para los sensores Omnicomm LLS 20230, se puede sellar el perno o tornillo autorroscante:



1. Coloque el perno o tornillo autorroscante a través de un orificio en el cierre
2. Cierre la tapa del sello al escuchar un 'clic'
3. Añada los números de la tapa y el cierre al informe

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/comm/seal/inst

Last update: **2026/11/16 13:41**

Instalación y Desinstalación

Para asegurar que los trabajos se lleven a cabo sin problemas, se recomienda realizar la configuración antes de la instalación (véase el párrafo 5).

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/instdeinst

Last update: **2026/11/16 13:41**

Instalación de BIS 20240 (para LLS 20230)

1) Coloque el BIS 20240 sobre la superficie seleccionada usando tornillos autorroscantes o los regulares según las dimensiones de instalación (Figura 35, Apéndice F).

2) Realice una conexión eléctrica de BIS 20240 al cuerpo del vehículo o a la terminal de bus en superficie (con el elemento puesta a tierra de la estructura de almacenamiento de combustible estacionaria) con un alambre de cobre con la sección transversal de al menos 4 mm2.

La resistencia eléctrica de los conductores entre el cuerpo de BIS 20240 y el cuerpo del vehículo o la terminal de bus en superficie no debe exceder 0,1 ohmios.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/instdeinst/bis

Last update: **2026/11/16 13:41**

Conexión

Se deben conectar los Productos a un dispositivo externo según los diagramas de conexión (ver Apéndice G).

Se pueden conectar dos sensores de nivel de combustible LLS 20230 a una unidad de protección contra chispas BIS 20240 con el separador KTZ y dos cables KTZ(Figura 41), siempre que el votaje del BIS 20240 sea al menos de 12 V (cuando se conecta el BIS 20240 a la fuente de alimentación de a bordo, la unidad FTC AVL, o una unidad AVL de terceros).

Al conectar la unidad de protección contra chispas BIS 20240 a la batería, se deberá utilizar la unidad de aislamiento galvánico BR15 (Figura 42.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/instdeinst/connect

Last update: **2026/11/16 13:41**

Instalación del Fusible

1) El fusible está diseñado para proteger la red de a bordo del vehículo contra el cortocircuito provocado por una avería en el cableado del producto.

2) Conecte el soporte del fusible al cable de alimentación del producto en las inmediaciones del circuito de potencia del vehículo.

3) Instale el fusible en el portafusibles.

4) Al instalar el sensor de nivel de combustible LLS 20230 con BIS 20240, el fusible se instala en el circuito de alimentación de BIS 20240.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/instdeinst/fuse

Last update: **2026/11/16 13:41**

Instalación del Producto

Para los tanques cuya forma corresponde con la figura (Figura 2), la instalación debe llevarse a cabo según el Apéndice E.

1) Coloque la junta incluida en la entrega del producto sobre la parte de medición del producto (Figura 24).

2) Instale el producto en el tanque.

3) Fije el producto en el tanque usando tornillos, habiendo instalado previamente la arandela y la arandela de resorte como se muestra en las figuras (Figura 14, Figura 15). Los tornillos deben ajustarse con una llave.

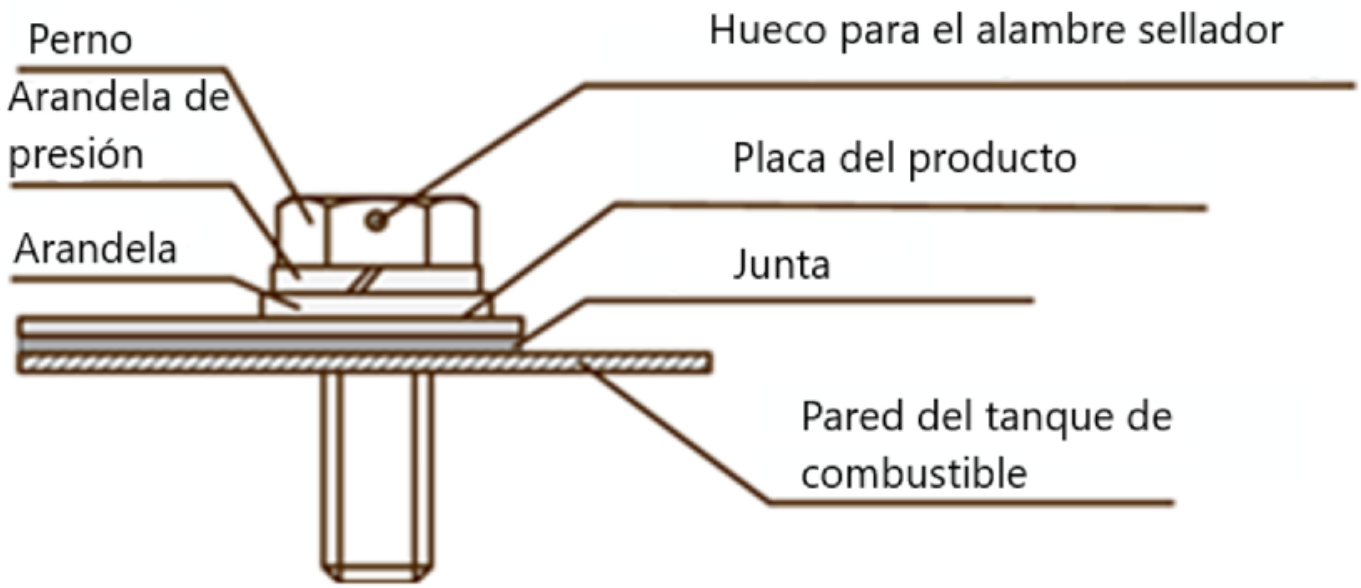


Figura 14

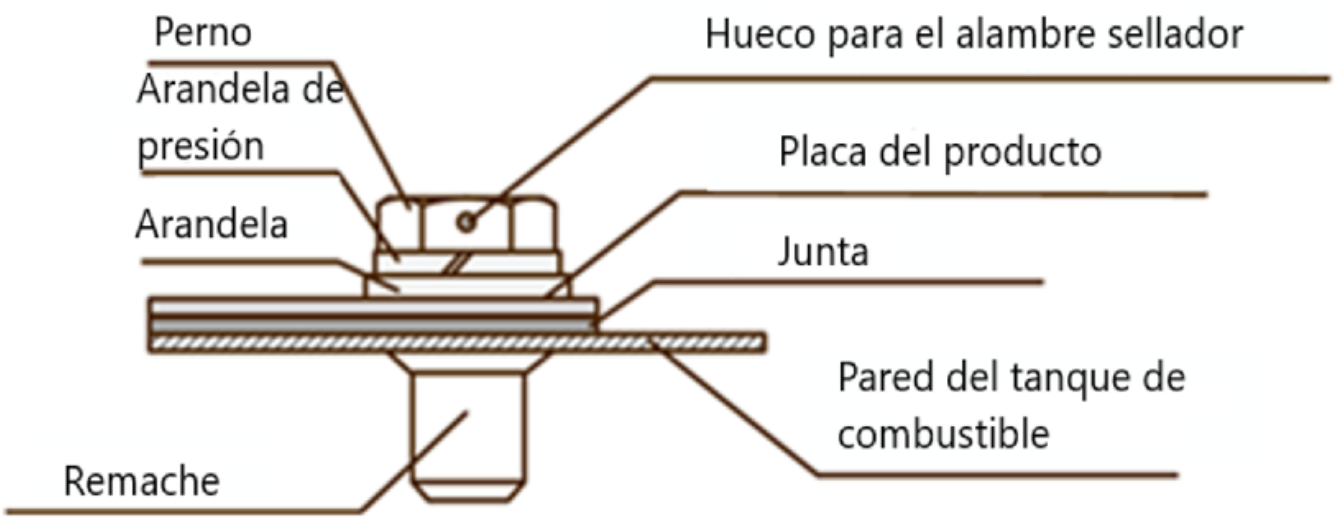


Figura 15

4) Cuando se instala el producto en los tanques de plástico con un grosor de pared mayor a 3 mm, se debe fijar el producto con un tornillo autorroscante incluido en el set de entrega. La fuera usada para ajustar el tornillo autorroscante debe ser tal que las arandelas de goma puestas en los mismos no se estropeen ni se revienten.

5) Al instalar el Producto con el largo de la parte de medición por encima de 1,5 m en los tanques de combustible de los vehículos especiales (por ejemplo, camiones de combustible, locomotoras de diésel) es necesario asegurarse de que no haya perturbaciones de oleaje en el combustible durante la aceleración brusca y el frenado durante el funcionamiento del vehículo. Para este propósito, se recomienda instalar los productos cerca de particiones supresoras de olas, o la parte de la medición del sensor de nivel de combustible LLS deberá reforzarse en una de las siguientes formas: con pasadores de acero (Figura 16, Figura 17); collarines o varillas de acero (Figura 18, Figura 19), o instalado en la brida.

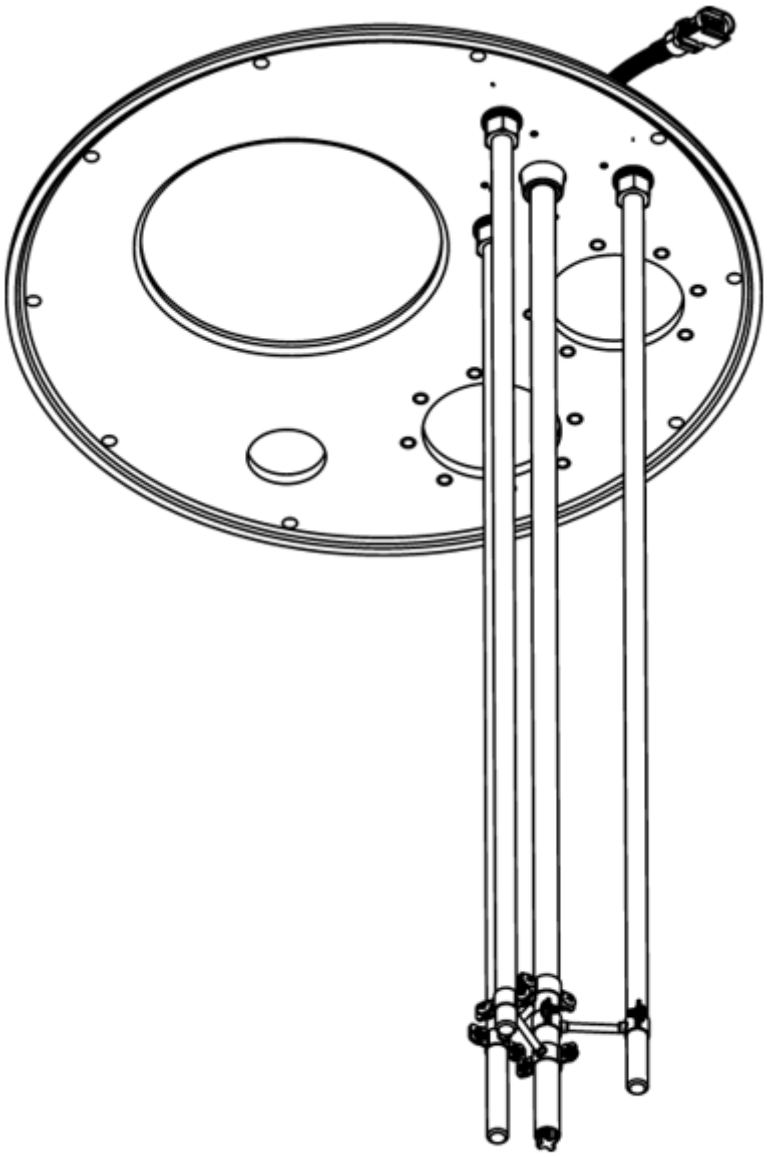


Figura 16

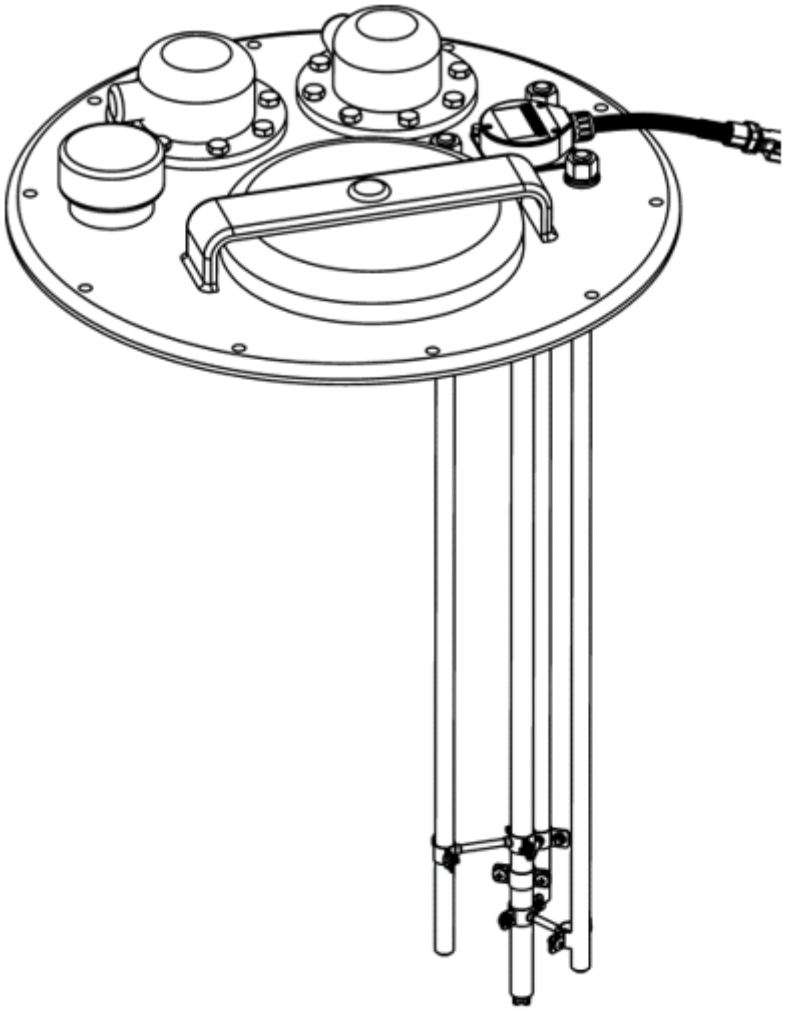


Figura 17

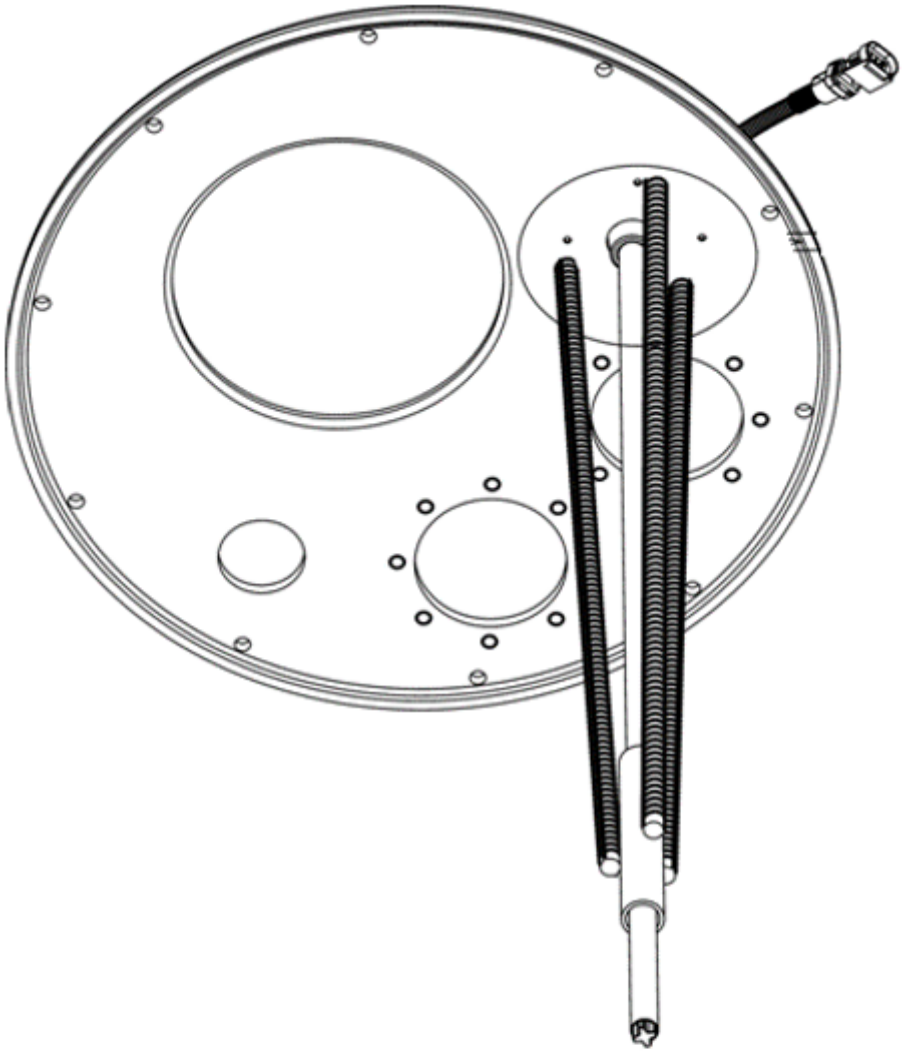


Figura 18

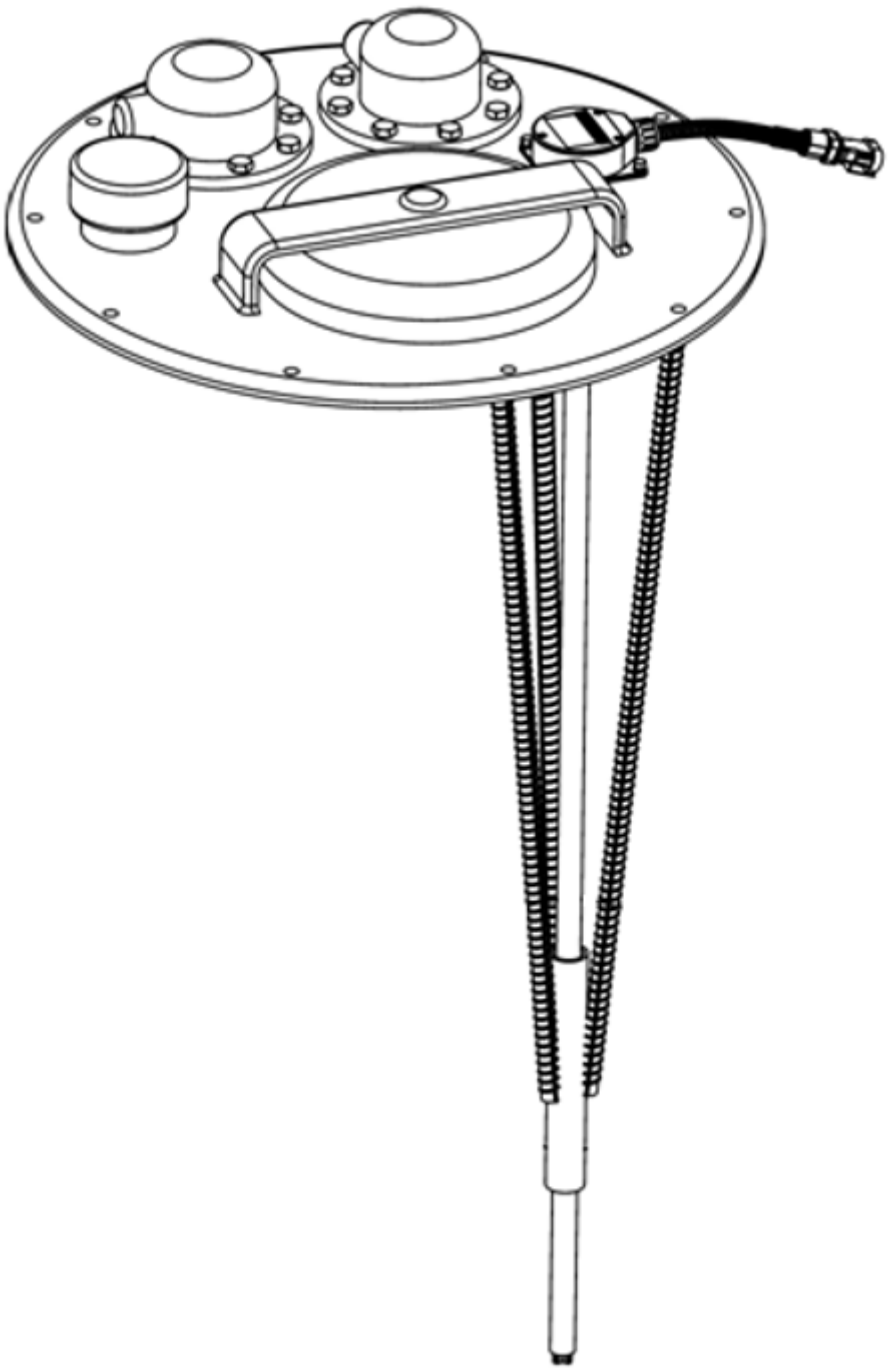


Figura 19

Fortalecer la parte que realiza la medición de los sensores de nivel de combustible LLS sólo está permitido para las tapas de llenado extraíbles. Consulte los Apéndices K y L para una descripción detallada de los métodos de medición para fortalecer la parte que realiza la medición de los sensores de nivel de combustible LLS.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/instdeinst/prod

Last update: **2026/11/16 13:41**

Requisitos para el Tendido de Cables

1) Para la instalación, utilice los cables producidos por Omnicomm - cualquiera de aquellos incluidas en el conjunto de entrega o comprados por separado.

2) Para la conexión del sensor de nivel de combustible LLS 20230 y la unidad de protección contra chispas BIS 20240 sobre diodos Zener, utilice sólo el cable KTZ-xx (xx es la longitud del cable determinado en el momento de la solicitud de compra).

Uso de cables hechos por el usuario y recortar o extender el cable KTZ está PROHIBIDO.

3) Para conectar la unidad de protección contra chispas BIS 20240 en diodos Zener a un dispositivo externo, utilice un cable plisado producido por Omnicomm (se adquiere por separado). Si es necesario, el cable que esté conectar al dispositivo externo se puede extender o cortar.

4) Asegúrese de que el trayecto del tendido de cables esté libre de piezas calientes y unidades del vehículo para evitar la fusión de aislamiento del cable.

5) Para evitar daños sobre los cables, coloque el cable en un tubo o conducto.



Figura 20

6) Asegúrese de que el trayecto del tendido de cables esté libre de piezas calientes y unidades del vehículo para evitar la fusión de aislamiento del cable.

7) Los efectos de las patillas del conector y los colores de cable se muestran a continuación (Figura 21).



Vista del lado de instalación de cable

Figura 21

El circuito de alimentación GND (cable blanco) del BIS 20240 debe estar conectado al cuerpo del vehículo.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/instdeinst/req

Last update: **2026/11/16 13:41**

Preparación para la Instalación

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/prep

Last update: **2026/11/16 13:41**

Comprobación de Integridad del Producto

1) Abra el embalaje. Verifique la integridad según la hoja de datos. En caso de que el producto no coincida con el conjunto de los componentes enumerados en el pasaporte, ese descuadre se resolverá por los fabricantes o sus representantes.

2) Realice una comprobación visual del Producto. El Producto no debe tener daños visibles. En caso de que se encuentre un daño, el Producto debe ser reemplazado en la planta de fabricación.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/prep/completeness

Last update: **2026/11/16 13:41**

Cortado del Producto para Coincidir con el Tanque de Combustible Específico

1) Mida la profundidad del tanque colocando una barra de medición dentro del agujero central para el sensor.

2) Sobre la longitud de trabajo del producto L, mida la longitud L1 la cual corresponde a la profundidad del tanque menos 20 mm.

El largo mínimo permitido del recorte de la sonda de medición es de 150 mm.

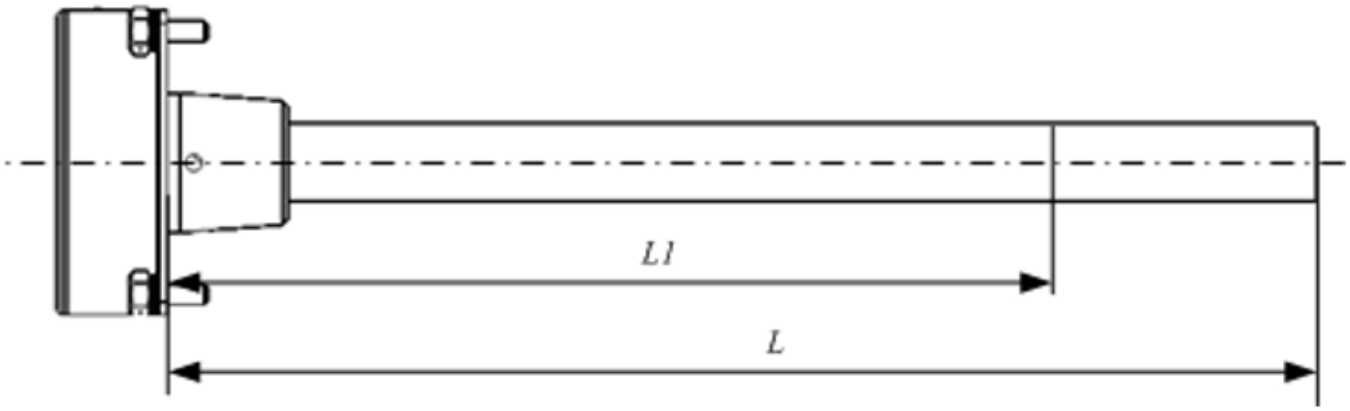


Figura 10

3) Corte el producto al largo de L1 usando una sierra, de modo que la línea de corte esté estrictamente perpendicular al eje longitudinal del producto (Figura 10).

4) Llene 1/5 a 1/4 de la tapa de sellado con el sellador (suministrado). Los selladores recomendados están listados en el Apéndice J.

5) Coloque la tapa de aislamiento de plástico incluida en la entrega del producto en la varilla central del producto.

Nota: Cuando se utiliza el sensor sin cortar, es necesario retirar la tapa de transporte de hule y colocar la tapa de aislamiento plástica usando sellador.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/prep/cutting

Last update: **2026/11/16 13:41**

Preparación del Tanque de Combustible para la Instalación del Producto

1) Al preparar los agujeros para la instalación de los sensores de nivel de combustible LLS:

- Si el tanque de combustible se utiliza para combustible diésel, se recomienda llenar el tanque con combustible diésel al máximo antes de perforar los agujeros - esto minimizará la cantidad de vapor en su interior.
- Si el tanque de combustible se utiliza para gasolina, se deberá vaporizar.
- Al perforar los agujeros sin una vaporización previa (solo es adecuado para los tanques de combustible diésel sin ningún tipo de impurezas corrosivas), se recomienda cubrir las piezas bimetálicas o perforar usando un aceite o grasa de litio, que permitirá evitar chispas durante la perforación.
- Si es posible desmontar el cuello de llenado del tanque, no es necesario vaporizar el tanque. Desmonte el cuello de llenado del tanque y realice la instalación lejos del tanque de combustible.



Figura 6

2) Prepare el tanque de combustible para la colocación, siguiendo las especificaciones del fabricante y otras normas de seguridad adecuadas para este tipo de trabajo.

3) Determine el tipo de tanque de combustible y prepare de forma acorde. Tipos de tanque de combustible:

a. Tanque de plástico o metal con un espesor de la pared menor a 3 mm

Los tanques con una forma como en la figura (Figura 2) se deben preparar según el Apéndice E. Prepare el tanque para la fijación del producto por medio de los remaches.

Perfore los agujeros en el tanque: el agujero central - usando una llave bimetálica de ø 35 mm y los agujeros de montaje - usando una broca de ø 7 mm como se muestra en la figura (Figura 7).

Instale los remaches en los agujeros preparados de ø 7 mm con la ayuda de una remachadora. Una descripción detallada de la instalación de remaches se brinda en el Apéndice C.

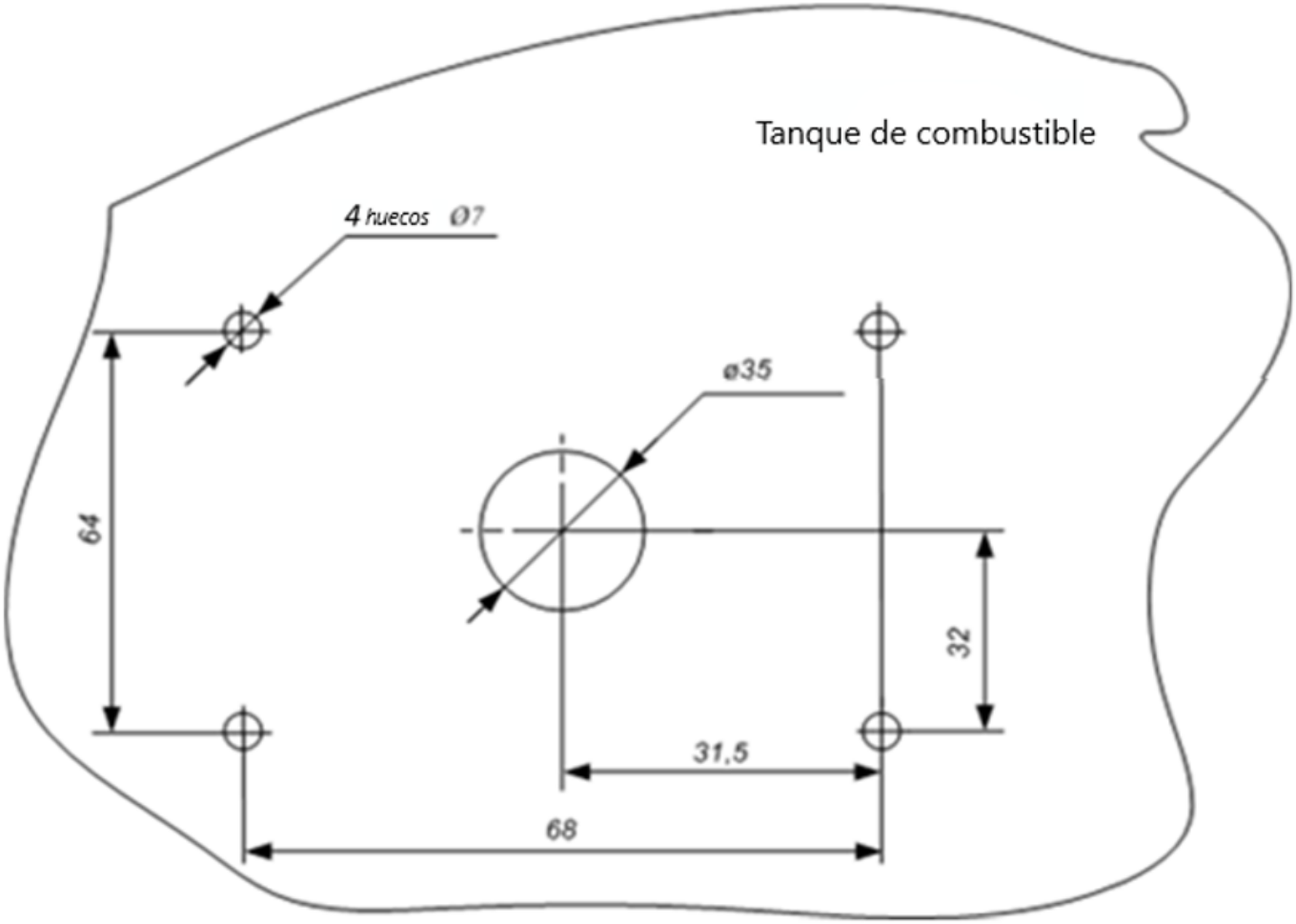


Figura 7

No se recomienda utilizar tornillos autorroscantes para fijar el producto en un tanque plástico o de metal con un espesor de pared menor a 3 mm. Este tipo de fijación no garantiza la fijación del producto al tanque.

b. Tanque de metal con un espesor de la pared mayor a 3mm

Prepare el tanque para la instalación del producto en una junta roscada.

Los tanques con una forma como en la figura (Figura 2) se deben preparar según el Apéndice E.

Perfore los agujeros en el tanque: el agujero central - usando una llave bimetálica de ø 35 mm y los agujeros de montaje - usando una broca de ø 4 mm como se muestra en la figura (Figura 8).

Realice una rosca M5 con la ayuda de un grifo M5.

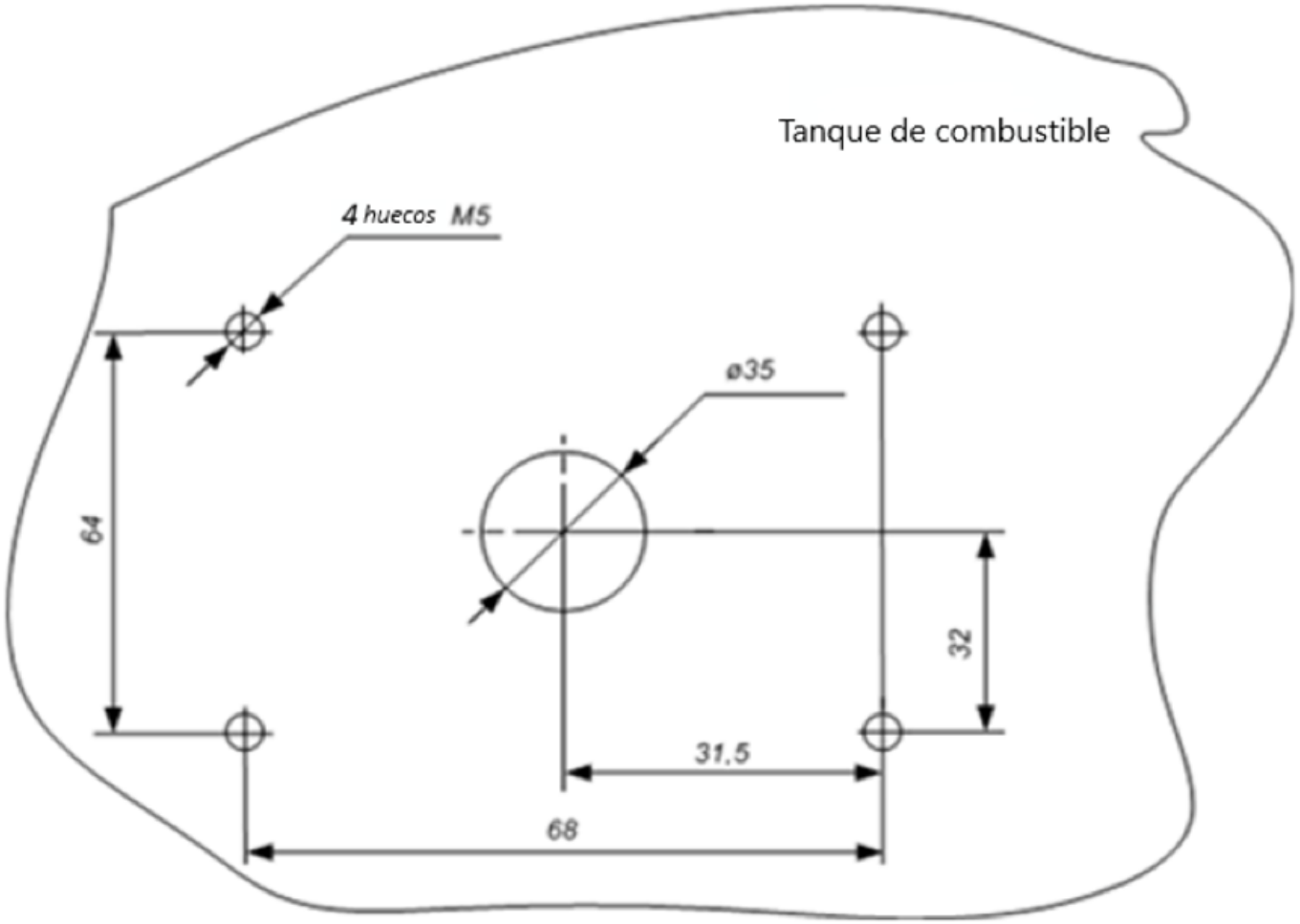


Figura 8

c. Tanque plástico con un espesor de pared mayor a 3 mm

Perfore los agujeros en el tanque: el agujero central - usando una llave bimetálica de ø 35 mm y los agujeros de montaje - usando una broca de ø 4 mm como se muestra en la figura (Figura 9).

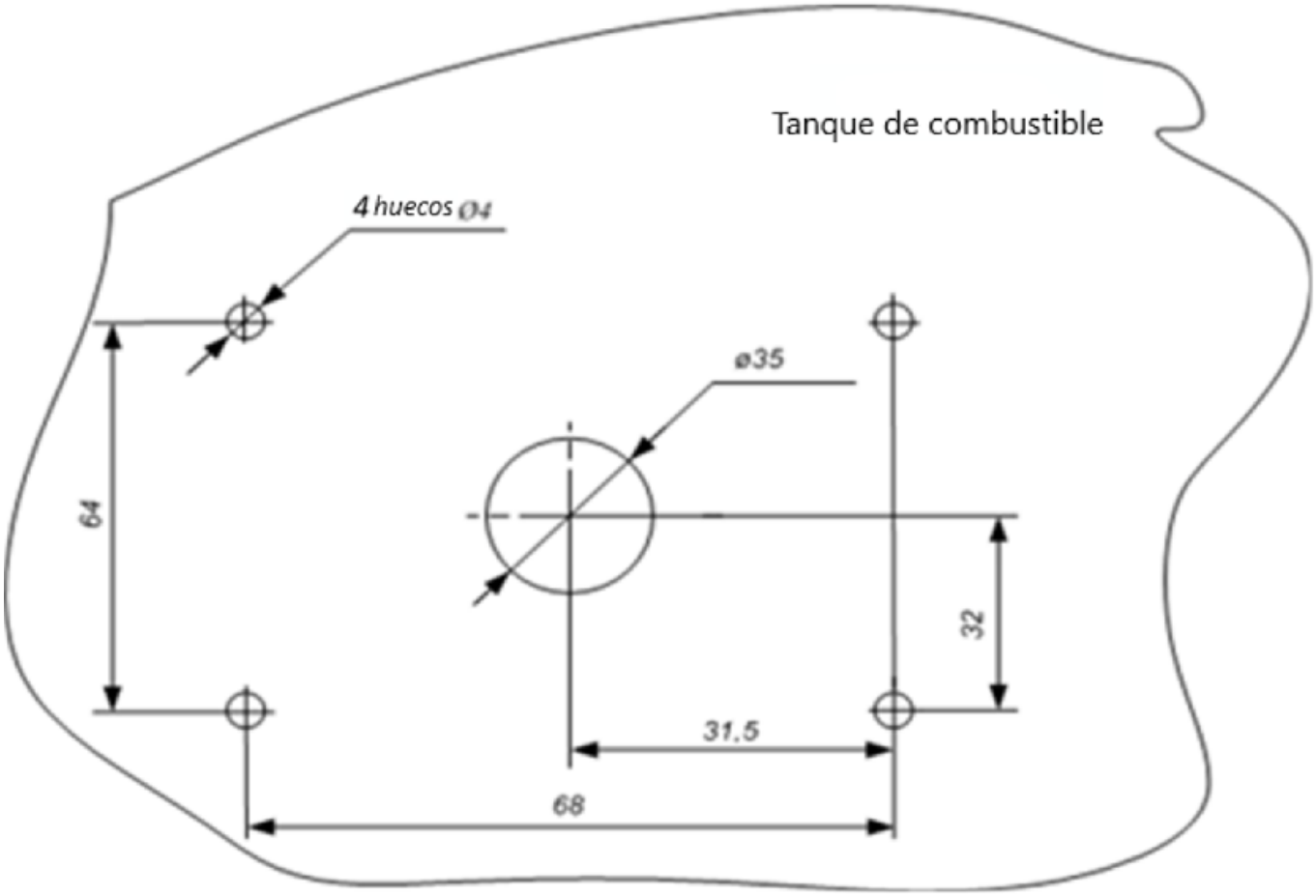


Figura 9

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/prep/fueltank

Last update: **2026/11/16 13:41**

Selección de Ubicación para Instalar el Producto

1) El producto debe ser instalado dependiendo de la forma geométrica del tanque en las ubicaciones que se muestran en las figuras (Figura 1, Figura 2, Figura 3). Estos lugares de instalación del producto garantizan una independencia del nivel de combustible, respecto de la inclinación del vehículo.

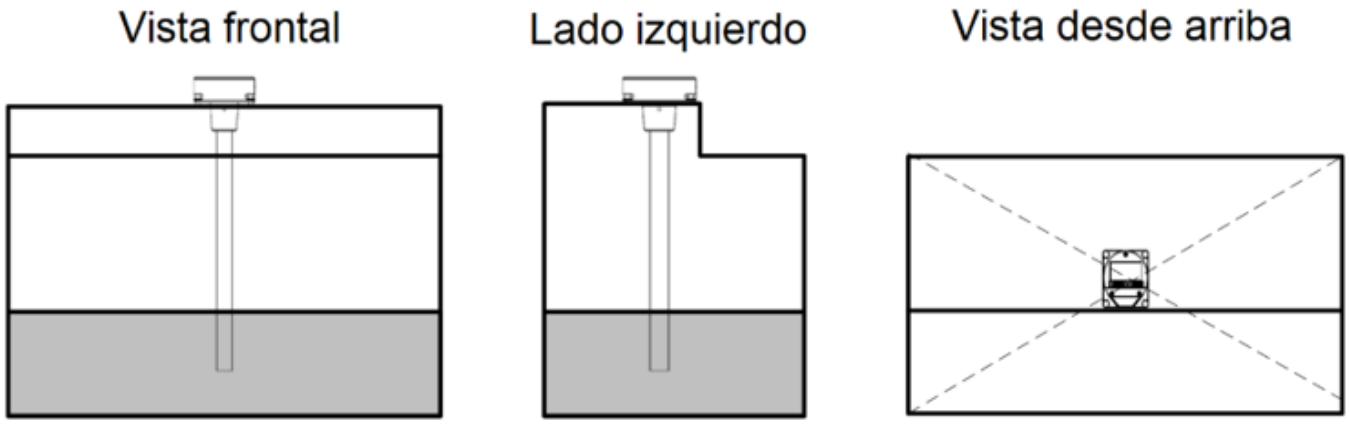


Figura 1



Figura 2

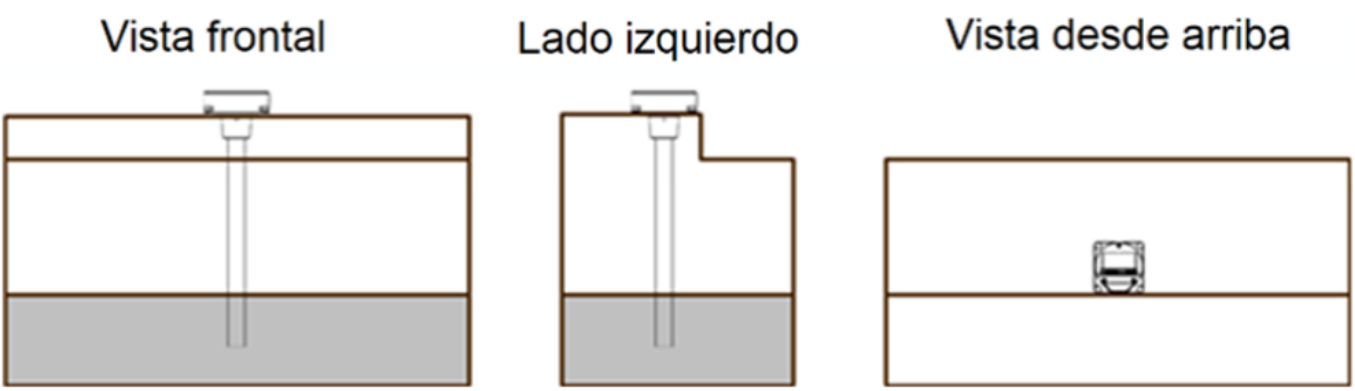


Figura 3

2) Si el Producto no se puede instalar en ninguno de los lugares indicados en las Figuras (Figura 1, Figura 2, Figura 3), el lugar de instalación debe estar tan cerca de alguno de los lugares especificados como sea posible.

3) La instalación del producto en los lugares distintos del que se muestran en las figuras (Figura 1, Figura 2, Figura 3), pueden causar una dependencia del nivel de combustible a la inclinación del vehículo. Por ejemplo, para los vehículos que operan en el paisaje de alto relieve, esto significará que habrán sobrevalores o infravalores del nivel de combustible.

La instalación de dos productos en un tanque de combustible permite reducir significativamente la dependencia del nivel de combustible a la inclinación del vehículo. Dos productos deben ser instalados en las ubicaciones que se muestran en las figuras (Figura 4, Figura 5)

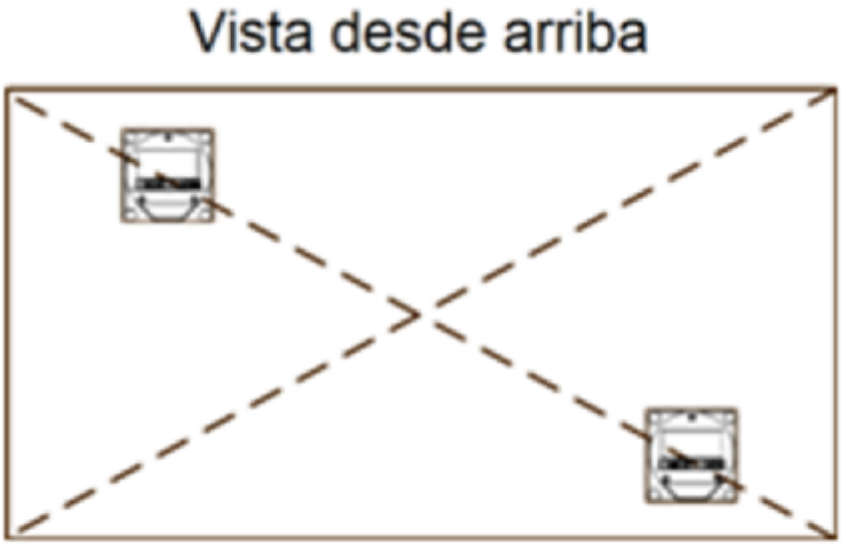


Figura 4

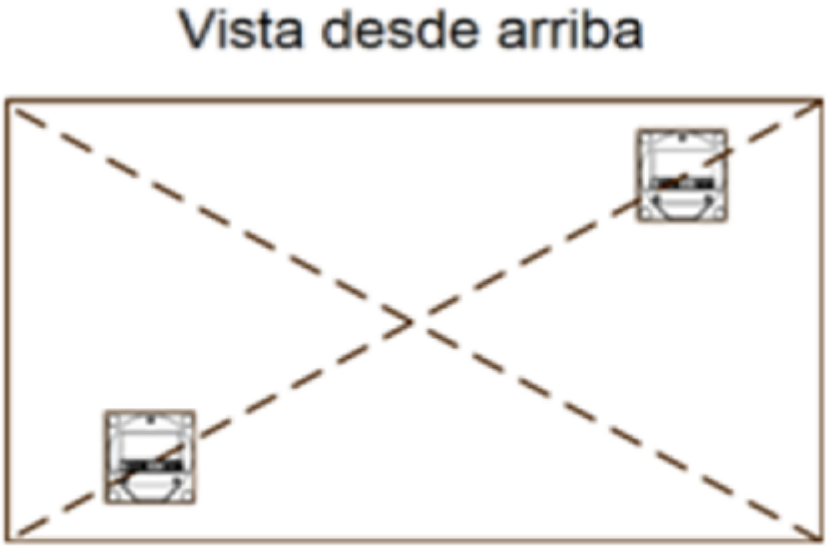


Figura 5

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/prep/location

Last update: **2026/11/16 13:41**

Selección de la Ubicación para Instalar BIS 20240 (LLS20230)

1) La instalación de BIS 20240 se debe realizar fuera de la zona de riesgo de explosión sobre una superficie lisa (por ejemplo, una cabina).

2) Al seleccionar la ubicación de la instalación, tome en cuenta la longitud del cable que sirve para conectar la unidad de protección contra chispas basada en estabilitrón BIS 20240 con un dispositivo externo (por ej. FMS).

Nota. La conexión de BIS 20240 con sensor de nivel de combustible LLS 20230 se deberá realizar solamente usando un cable KTZ-XX producido por Omnicomm, en donde XX - longitud del cable (que puede ser entre 10 y 25 m de largo).

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/prep/locationbis

Last update: **2026/11/16 13:41**

Configuración del Producto con Omnicomm Configurator

Conecte el producto al ordenador siguiendo el esquema de conexión (ver Apéndice E), usando la HERRAMIENTA REUTILIZABLE-UNU (Figura 11) o Omnicomm UNU-USB (Figura 12).

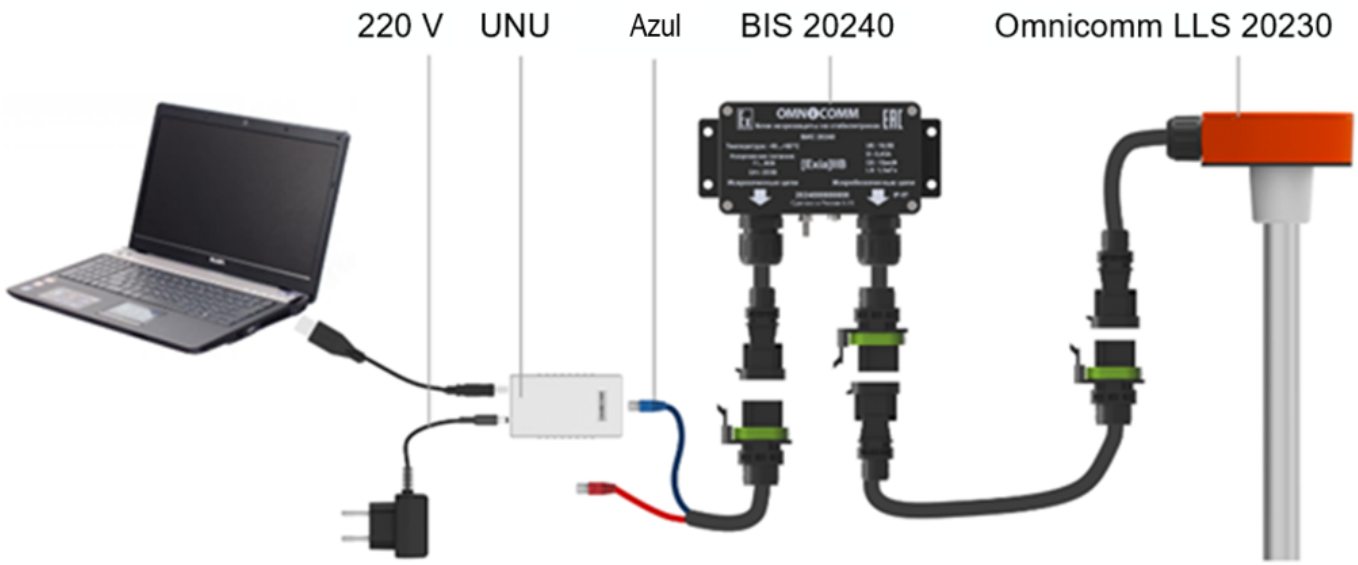


Figura 11

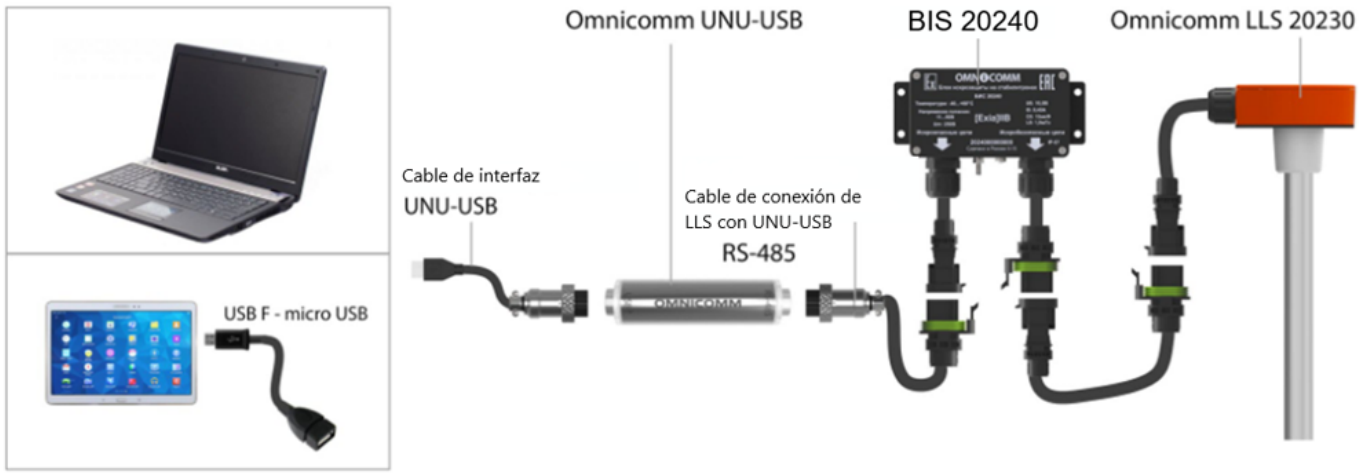


Figura 12

Ejecute Omnicomm Configurator. En la ventana (Figura 13), seleccione el equipo - «Sensor».



Figura 13

Si aparece el mensaje «No se encuentra el equipo» en la ventana principal, intente cambiar la configuración de la conexión o modo de funcionamiento.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/prep/setting

Last update: **2026/11/16 13:41**

Calibración Vacío/Lleno

Realice la calibración con el combustible con el cual operará el sensor de nivel de combustible.

1) Vierta el combustible en el recipiente de medida

2) Sumerja el sensor en el combustible hasta alcanzar el máximo de la sonda de medición

3) Espere a que el indicador verde indique «Estable». Presione «Lleno» para establecer el valor que corresponda a un tanque lleno

4) Extraiga el sensor del recipiente y espere a que el combustible salga de la sonda de medición durante 1 minuto. Presione «Vacío» para establecer el valor que corresponda a un tanque vacío

5) Presione «Guardar»

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/prep/setting/calibration

Last update: **2026/11/16 13:41**

Configuración de los Parámetros Generales

Pestaña «Configuración», sección «Parámetros configurables»:

“Dirección de red” (de 1 a 254) – establezca la dirección de red del sensor. Si hay varios sensores conectados a un dispositivo externo, cada uno de ellos deberán tener direcciones de red únicas.

“Nivel máximo (1…4095)” — seleccione la lectura máxima del sensor. Valor predeterminado - 4.095.

“Nivel mínimo (0…1023)” — seleccione la lectura mínima del sensor. Valor predeterminado - 0.

“Filtración” – establezca los parámetros de filtrado de la señal de salida:

- «No» - no hay filtración. Utilizado para la filtración por un dispositivo externo.
- La filtración «mínima» se utiliza cuando el dispositivo está instalado en almacenamientos de combustible estacionarios y maquinaria estable
- La filtración «media» se utiliza cuando el vehículo funciona bajo condiciones de carretera normales
- La filtración «máxima» se utiliza cuando el vehículo funciona bajo condiciones de carretera difíciles

“Salida de datos automática” – seleccione:

- «No hay salida» - sin salida de datos sin solicitud
- «Binario» - salida autónoma de datos binarios
- «Carácter» - salida autónoma de datos simbólicos
- «Intervalo de salida de datos» (de 1 a 255 segundos) - establece el intervalo de salida de datos autónomo

Modo **«Condiciones de gran explotación»** – encienda para activar la filtración de medición adicional que toma en cuenta condiciones difíciles

“Velocidad de transferencia” – seleccione la velocidad de intercambio de datos al comunicarse con un dispositivo externo. Valor predeterminado - 19200 bits/s.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/prep/setting/configuring

Last update: **2026/11/16 13:41**

Seguridad

Solamente el personal que han completado un curso de capacitación con la compañía de servicio autorizado del fabricante y posteriormente fueron certificados por ellos están, autorizados para llevar a cabo la instalación y obras de puesta en marcha.

Durante la instalación y las obras de puesta en marcha, se solicita seguir los requisitos de seguridad especificados en la documentación operativa del productor del vehículo en el que se instalará el producto, así como los requisitos de los documentos reglamentarios aplicables a este tipo de equipo.

From:
https://doc.omnicomm.ru/ - **OmniDoc**

Permanent link:
https://doc.omnicomm.ru/es/omnicomm_lls20230-instalation-guide/safety

Last update: **2026/11/16 13:41**