



# Información sobre el producto

## Presión de proceso

### Transmisor de presión

VEGABAR 81

VEGABAR 82

VEGABAR 83



## Índice

1	Principio de medición.....	3
2	Resumen de modelos.....	4
3	Selección de dispositivo .....	5
4	Criterios de selección .....	6
5	Resumen de carcasas .....	7
6	Montaje .....	8
7	Electrónica - 4 ... 20 mA - dos hilos.....	9
8	Electrónica - 4 ... 20 mA/HART - dos hilos.....	10
9	Electrónica - Profibus PA .....	11
10	Electrónica - Fundación Fielbus.....	12
11	Electrónica - Protocolo Modbus, Levelmaster .....	13
12	Ajuste .....	14
13	Dimensiones.....	16

### Atender las instrucciones de seguridad para aplicaciones Ex



En caso de aplicaciones Ex tener en cuenta las instrucciones de seguridad específicas Ex, que están en nuestra sitio Web [www.vega.com](http://www.vega.com) y anexas en cada equipo. En áreas con peligro de explosión hay que atender las prescripciones, las certificaciones de conformidad y de comprobación de modelos de construcción correspondientes de los sensores y los aparatos de alimentación. Los sensores solamente se pueden operar en circuitos eléctricos con seguridad intrínseca. Los valores eléctricos certificados se toman de la certificación.

# 1 Principio de medición

## 1.1 Función básica

La presión del medio a medir actúa sobre una celda de medida de presión, que la transforma en una señal electrónica. Como celdas de medida de presión se emplean celdas de medida cerámico - capacitiva CERTEC® y MINI-CERTEC® así como celdas de medida metálicas METEC®, celdas de medida piezoeléctricas y extensométricas.

## 1.2 Tecnología de celdas de medición

### VEGABAR 81

El VEGABAR 81 está equipado con un sistema de aislamiento. Este sistema está compuesto por una membrana de proceso y un líquido de transmisión.

La presión del proceso actúa sobre elemento sensor a través del sistema de aislamiento. En dependencia del rango de medición el elemento sensor es piezorresistivo o un sistema de calibres extensométricos (DMS).

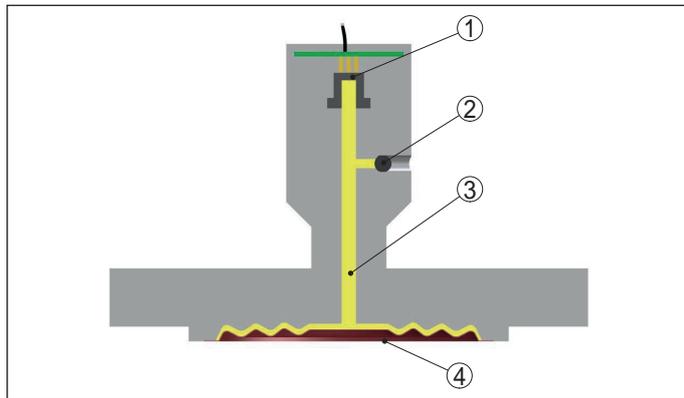


Fig. 1: Estructura de un sistema separador

- 1 Elemento sensor
- 2 Tornillo de llenado sellado
- 3 Líquido de transmisión
- 4 Membrana de acero inoxidable

### VEGABAR 82

Elemento sensor es la celda de medida CERTEC®-con membrana cerámica rasante, resistente a la abrasión.

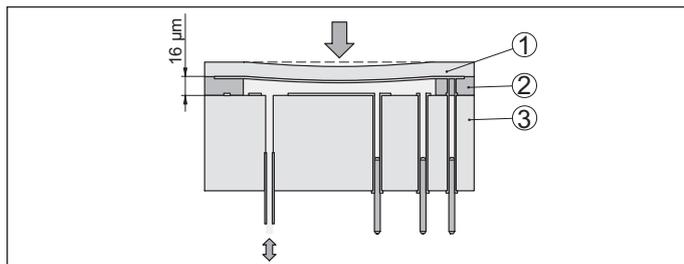


Fig. 2: Estructura de la celda de medida CERTEC® en el VEGABAR 82

- 1 Membrana de proceso
- 2 Soldadura de vidrio
- 3 Cuerpo básico

La celda de medida CERTEC® está equipada adicionalmente con un sensor de temperatura. El valor de temperatura se puede indicar a través del módulo de visualización y configuración o evaluado a través de la señal de salida.

### VEGABAR 83

Para rangos de medición hasta 40 bar se emplea un elemento sensor piezorresistivo con líquido transmisor interno.

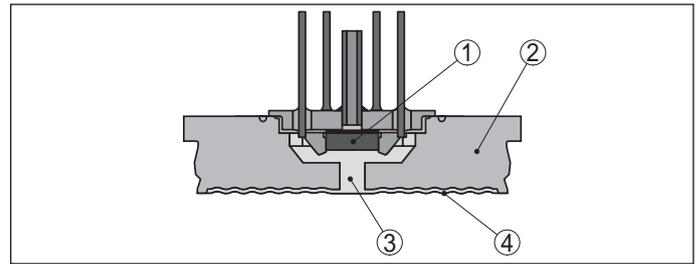


Fig. 3: Estructura de la celda de medida piezorresistiva en el VEGABAR 83

- 1 Elemento sensor
- 2 Cuerpo básico
- 3 Relleno de aceite de silicona
- 4 Membrana de proceso

Para rangos de medición a partir de 100 bar se emplea un elemento sensor con galga extensométrica (DMS) (Sistema seco).

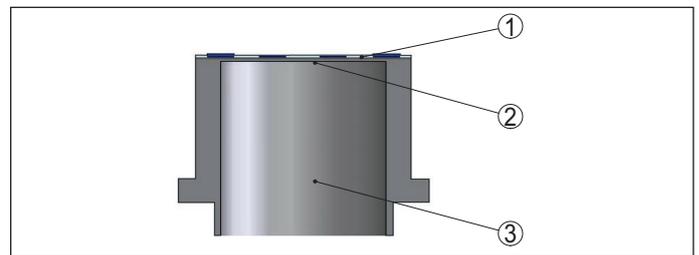


Fig. 4: Estructura de la celda de medida DMS en el VEGABAR 83

- 1 Elemento sensor
- 2 Membrana de proceso
- 3 Cilindro de presión

Para rangos de medición pequeños y rangos de temperatura más altos, se emplea la celda de medida METEC®. La misma se compone de la celda de medida cerámico - capacitiva CERTEC® y un sistema de aislamiento especial con compensación de temperatura.

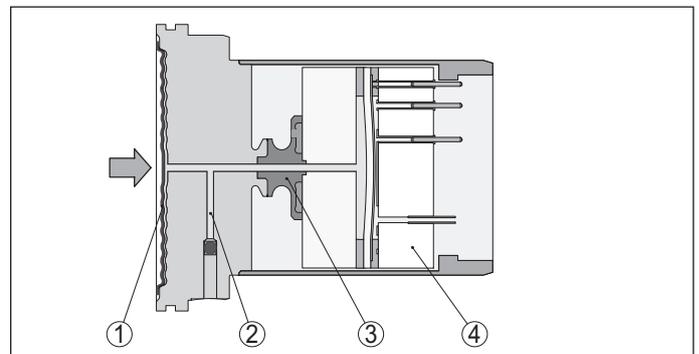


Fig. 5: Estructura de la celda de medida METEC® en el VEGABAR 83

- 1 Membrana de proceso
- 2 Líquido separador
- 3 Adaptador FeNi
- 4 Celda de medida CERTEC®

## 2 Resumen de modelos

VEGABAR 81



VEGABAR 82



VEGABAR 83



<b>Celda de medida</b>	Piezorresistiva/calibre extensométrico (DMS)	CERTEC®	Piezorresistiva/DMS, METEC®
<b>Membrana</b>	Metal	Cerámica	Metal
<b>Productos</b>	Gases, vapores y líquidos inclusive agresivos y con temperaturas elevadas	gases, vapores y líquidos, incluso con componentes abrasivos	Gases, vapores y líquidos, también viscosos
<b>Conexión a proceso</b>	Rosca a partir de G½" o ½ NPT Bridas a partir de DN 20 Uniones roscada para tubos, sello separador de tubo de DN 25	Rosca a partir de G½" o ½ NPT Bridas a partir de DN 15 Conexiones tubulares a partir de 1"	Rosca a partir de G1 o ½ NPT Bridas a partir de DN 20 Uniones roscada para tubos, sello separador de tubo de DN 25
<b>Material Conexión a proceso</b>	316L	316L, PVDF, Alloy C22 (2.4602), Alloy C276 (2.4819)	316L
<b>Material Membrana</b>	316L, aleación C276 (2.4819), tántalo, oro en 316L	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Cerámica	Alloy C276 (2.4819), recubierto de oro, recubierto de oro/rodio
<b>Junta de la celda de medida</b>	-	FKM, EPDM, FFKM	-
<b>Líquido separador</b>	Aceite de silicona, aceite de alta temperatura, aceite halocarbónico, aceite blanco medicinal	Sistema de medición seco	Aceite de silicona, aceite halocarbónico Aceite blanco medicinal
<b>Rango de medición</b>	-1 ... +1000 bar/-100 ... +100 MPa (-14.5 ... +14500 psig)	-1 ... +100 bar/-100 ... +10 MPa (-14.5 ... +1450 psig)	-1 ... +1000 bar/-100 ... +100 MPa (-14.5 ... +14500 psig)
<b>Rango de medición mínimo</b>	0,4 bar/40 kPa (5.802 psig)	0,025 bar/2,5 kPa (1.45 psig)	0,1 bar/10 kPa (1.45 psig)
<b>Temperatura de proceso</b>	-90 ... +400 °C (-130 ... +752 °F)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
<b>Error de medición mínimo</b>	< 0,2 %	< 0,05 %	< 0,075 %
<b>Salida de señal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 ... 20 mA</li> <li>● 4 ... 20 mA/HART</li> <li>● Profibus PA</li> <li>● Foundation Fieldbus</li> <li>● Modbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 ... 20 mA</li> <li>● 4 ... 20 mA/HART</li> <li>● Profibus PA</li> <li>● Foundation Fieldbus</li> <li>● Modbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 ... 20 mA</li> <li>● 4 ... 20 mA/HART</li> <li>● Profibus PA</li> <li>● Foundation Fieldbus</li> <li>● Modbus</li> </ul>
<b>Interfase</b>	Interface digital para sensor esclavo	Interface digital para sensor esclavo	Interface digital para sensor esclavo
<b>Visualización/Ajuste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PLICSCOM</li> <li>● PACTware</li> <li>● VEGADIS 81</li> <li>● VEGADIS 62</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PLICSCOM</li> <li>● PACTware</li> <li>● VEGADIS 81</li> <li>● VEGADIS 62</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PLICSCOM</li> <li>● PACTware</li> <li>● VEGADIS 81</li> <li>● VEGADIS 62</li> </ul>
<b>Homologaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SIL</li> <li>● Construcción naval</li> <li>● ATEX</li> <li>● Protección contra sobrellenado</li> <li>● FM</li> <li>● CSA</li> <li>● EAC (GOST)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SIL</li> <li>● Construcción naval</li> <li>● ATEX</li> <li>● Protección contra sobrellenado</li> <li>● FM</li> <li>● CSA</li> <li>● EAC (GOST)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SIL</li> <li>● Construcción naval</li> <li>● ATEX</li> <li>● Protección contra sobrellenado</li> <li>● FM</li> <li>● CSA</li> <li>● EAC (GOST)</li> </ul>

### 3 Selección de dispositivo

#### Campo de aplicación

Con los dispositivos de medición de presión de proceso de la serie VEGABAR se detectan presiones y niveles de líquidos, gases y vapores. También son adecuados para la aplicación en líquidos químicos agresivos así como áreas con peligro de explosión o higiénicas.

Todos los dispositivos de la serie VEGABAR se pueden ampliar a sistemas de presión diferencial electrónicos.

#### VEGABAR 81

El VEGABAR 81 es un transmisor de presión con separador para la medición de presión y nivel. Los sistemas de separadores ajustados al VEGABAR 81 garantizan una medición segura incluso en medios altamente corrosivos y calientes.

#### VEGABAR 82

VEGABAR 82 es un transmisor de presión de uso universal para la medición de gases, vapores y líquidos. Incluso materiales tales como arena son una tarea fácil para la celda de medida cerámica resistente a la abrasión. VEGABAR 82 ofrece máxima fiabilidad y seguridad operativa. Las múltiples posibilidades de aplicación se encuentran en casi todos los sectores industriales.

#### VEGABAR 83

El VEGABAR 83 es un transmisor de presión para la medición de presión de gases, vapores y líquidos en todas las ramas de la industria. El VEGABAR 83 ofrece ventajas especiales para aplicaciones con altas presiones.

#### Estructura y tipos de protección de carcasa

Los transmisores de presión VEGABAR 81, 82 y 83 están disponibles en diferentes materiales y tipos de protección de carcasa. Las figuras a continuación indican ejemplos típicos.

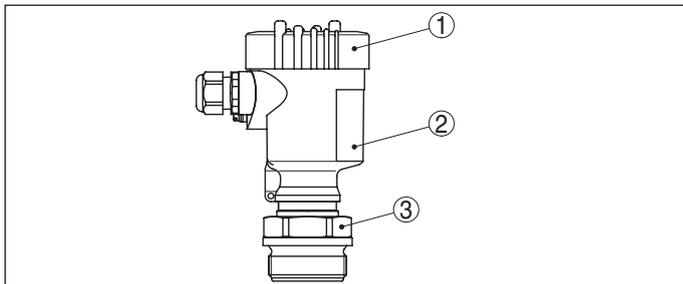


Fig. 9: Ejemplo de un VEGABAR 82 con carcasa plástica en tipo de protección IP 66/IP 67

- 1 Tapa de carcasa con módulo de visualización y configuración situado debajo (opcional)
- 2 Carcasa con electrónica
- 3 Conexión a proceso con celda de medida

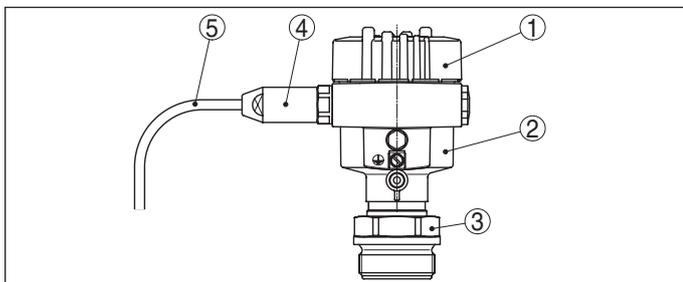


Fig. 10: Ejemplo de un VEGABAR 83 con carcasa de aluminio en grado de protección IP 66/IP 68, 1 bar

- 1 Tapa de carcasa con módulo de visualización y configuración situado debajo (opcional)
- 2 Carcasa con electrónica
- 3 Conexión a proceso con celda de medida
- 4 Racor atornillado para cables
- 5 Cable de conexión

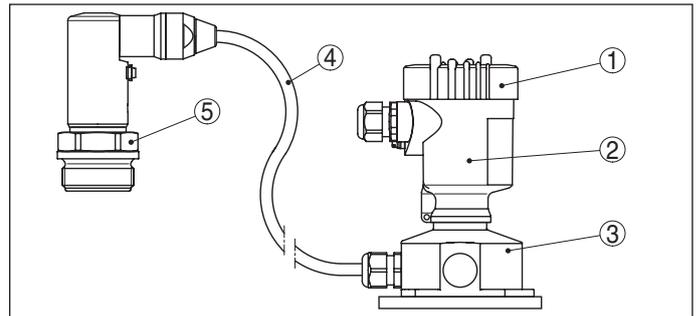


Fig. 11: Ejemplo de un VEGABAR 82 en tipo de protección IP 68 y electrónica externa

- 1 Tapa de carcasa con módulo de visualización y configuración situado debajo (opcional)
- 2 Carcasa con electrónica
- 3 Base de la carcasa
- 4 Cable de conexión
- 5 Módulo de proceso

#### Magnitudes de medición

Los transmisores de presión VEGABAR 81, 82 y 83 son adecuados para la medición de las variables de proceso siguientes:

- Presión de proceso
- Nivel

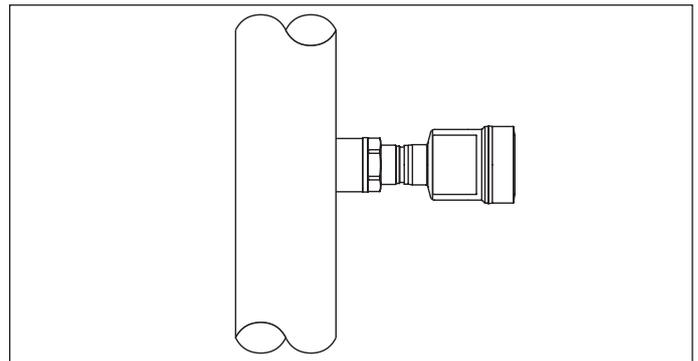


Fig. 12: Medición de presión de proceso

En combinación con un sensor slave para la medición electrónica de presión diferencial los equipos también son adecuados para la medición de las variables de proceso siguiente:

- Nivel con superposición de presión
- Presión diferencial
- Flujo
- Densidad
- Capa de separación

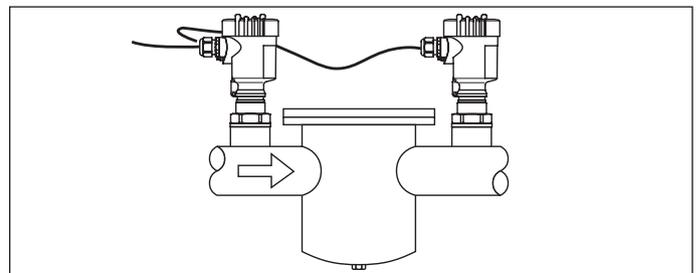


Fig. 13: Medición de presión diferencial electrónica a través de combinación maestro/esclavo

## 4 Criterios de selección

		VEGABAR 81	VEGABAR 82	VEGABAR 83
<b>Carga a través del proceso</b>	Medios agresivos	●	-	●
	Medios abrasivos	-	●	-
<b>Temperatura de proceso hasta</b>	+150 °C (+302 °F)	●	●	●
	+200 °C (+302 °F)	●	-	●
	+400 °C (+752 °F)	●	-	-
<b>Sistema de medición</b>	Seco	-	●	●
	Relleno de aceite	●	-	●
<b>Versión conexiones a proceso</b>	No frontal rasante	-	●	●
	Frontal rasante	●	●	●
	Higiénica	●	●	●
<b>Rango de medida máximo</b>	100 bar (10 MPa)	●	●	●
	1000 bar (100 MPa)	●	-	●
<b>Rango de medición mínimo</b>	25 mbar (2,5 kPa)	-	●	-
	100 mbar (10 kPa)	-	●	●
	400 mbar (40 kPa)	●	●	●
<b>Aplicaciones de vacío hasta</b>	1 mbar <sub>abs</sub> (100 Pa)	-	●	-
<b>Adecuación para aplicaciones específicas del ramo</b>	Construcción, piedras y tierras	-	●	●
	Química	●	●	-
	Generación de energía	●	●	-
	Alimentos	●	●	●
	Extracción de metal	-	●	●
	Offshore	●	●	-
	Papel	●	●	●
	Petroquímica	●	●	-
	Industria farmacéutica	●	●	●
	Construcción naval	-	●	●
	Industria del medio ambiente y reciclaje	-	●	-
	Agua, aguas residuales	-	●	-
	Industria del cemento	-	●	●

## 5 Resumen de carcasas

<b>Plástico PBT</b>		
<b>Tipo de protección</b>	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67
<b>Versión</b>	Una cámara	Dos cámaras
<b>Campo de aplicación</b>	Ambiente industrial	Ambiente industrial

<b>Aluminio</b>		
<b>Tipo de protección</b>	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
<b>Versión</b>	Una cámara	Dos cámaras
<b>Campo de aplicación</b>	Ambiente industrial con esfuerzo mecánico elevado	Ambiente industrial con esfuerzo mecánico elevado

<b>Acero inoxidable 316L</b>			
<b>Tipo de protección</b>	IP 66/IP 67 IP 69K	IP 66/IP 67 IP 66/IP 68 (1 bar)	
<b>Versión</b>	Una cámara electropulido	Una cámara fundición de precisión	Dos cámaras fundición de precisión
<b>Campo de aplicación</b>	Ambiente agresivo, industria alimentaria, farmacéutica	Ambiente agresivo, esfuerzo mecánico fuerte	

<b>Versión separada</b>		
<b>Material</b>	Acero inoxidable 316L	Plástico PBT Acero inoxidable 316L
<b>Tipo de protección</b>	IP 68 (25 bar)	IP 65 IP 66/IP 67
<b>Función</b>	Sensor de valores medidos	Electrónica externa
<b>Campo de aplicación</b>	Ambiente extremadamente húmedo	Ambiente industrial

## 6 Montaje

### Posición de montaje

Los equipos funcionan en cualquier posición de montaje. En dependencia del sistema de medición se produce una influencia de la posición de montaje sobre la medición. Esto se puede compensar con una corrección de posición.

Es aconsejable, seleccionar la posición de montaje de forma tal, que pueda accederse fácil al equipo durante el montaje así como durante el reequipamiento posterior de un módulo de indicación y configuración. Para eso la carcasa puede girarse 330° sin herramientas. Además, puede ponerse el módulo de indicación y configuración girado a pasos de 90°.

### Ejemplo de montaje y configuraciones de medida

Las ilustraciones siguientes muestran ejemplos de montaje y configuraciones de medición.

#### Medición de presión de proceso

El VEGABAR mide la presión en una tubería.

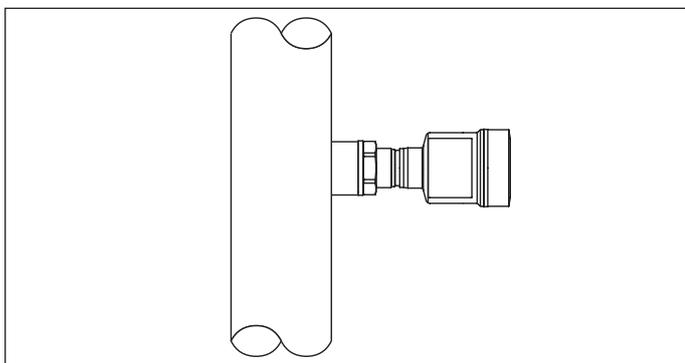


Fig. 23: Medición de presión de proceso en una tubería con VEGABAR

#### Medición de nivel

El VEGABAR mide el nivel en un depósito.

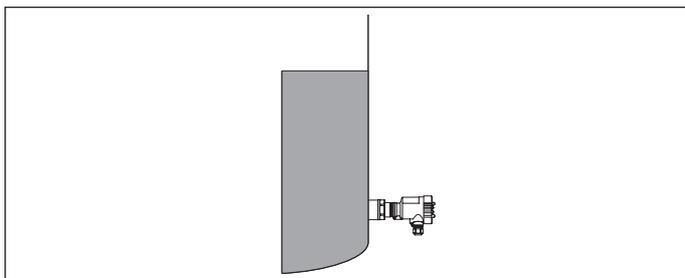


Fig. 24: Medida de nivel en un depósito con VEGABAR

## 7 Electrónica - 4 ... 20 mA - dos hilos

### Estructura de la electrónica

La electrónica enchufable está montada en el compartimiento de la electrónica del equipo y puede ser cambiada por el propio usuario en caso de servicio. Está sellada completamente como protección contra vibraciones y humedad.

En la parte superior de la electrónica están los terminales para la alimentación de tensión así como espigas de contacto con interface I<sup>2</sup>C para la parametrización. En las carcassas de dos cámaras esos terminales de conexión están colocados en compartimientos de conexión diferentes.

### Alimentación de tensión

La alimentación de tensión y la señal de corriente tienen lugar por el mismo cable de conexión de dos hilos. La tensión de alimentación puede diferenciarse en dependencia de la versión del equipo.

Los datos para la alimentación de tensión se encuentran en el capítulo "Datos técnicos" del manual de instrucciones del equipo correspondiente.

Cuidar por la separación segura del circuito de alimentación del circuito de la red según DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Datos de la alimentación tensión:

- Tensión de alimentación
  - 9,6 ... 35 V DC
- Ondulación residual permisible - Instrumento No-Ex-, Ex-ia
  - para U<sub>N</sub> 12 V DC: ≤ 0,7 V<sub>eff</sub> (16 ... 400 Hz)
  - para U<sub>N</sub> 24 V DC: ≤ 1,0 V<sub>eff</sub> (16 ... 400 Hz)
- Ondulación residual permisible - Instrumento Ex-d-ia
  - para U<sub>N</sub> 24 V DC: ≤ 1,0 V<sub>eff</sub> (16 ... 400 Hz)

Tener en cuenta las influencias adicionales siguientes de la tensión de alimentación:

- Baja tensión de salida de la fuente de alimentación bajo carga nominal (p. ej. para una corriente del sensor de 20,5 mA o 22 mA en caso de mensaje de error)
- Influencia de otros equipos en el circuito de corriente (ver los valores de carga en el capítulo "Datos técnicos")

### Cable de conexión

El equipo se conecta con cable comercial de dos hilos sin blindaje. En caso de esperarse interferencias electromagnéticas, superiores a los valores de comprobación de la norma EN 61326-1 para zonas industriales, hay que emplear cable blindado.

### Blindaje del cable y conexión a tierra

Si es necesario el empleo de cable blindado, recomendamos conectar al potencial de tierra el blindaje del cable por ambos extremos. En el sensor hay que conectar el apantallamiento directamente al terminal de tierra interno. El terminal de tierra externo de la carcassa del sensor tiene que estar conectado con baja impedancia al potencial de tierra.

### Conexión

#### Carcassa de una cámara

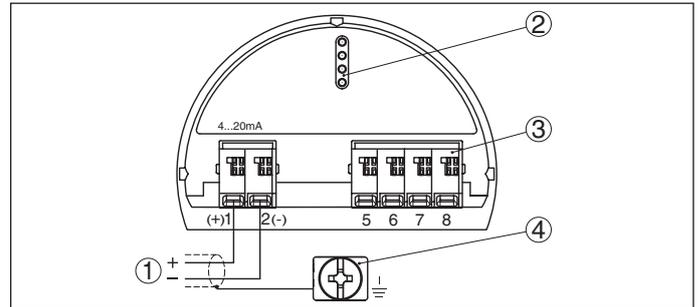


Fig. 25: Compartimiento de la electrónica y de conexiones carcassa de una cámara

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal
- 2 Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- 3 Para unidad de indicación y ajuste externa
- 4 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

## 8 Electrónica - 4 ... 20 mA/HART - dos hilos

### Estructura de la electrónica

La electrónica enchufable está montada en el compartimiento de la electrónica del equipo y puede ser cambiada por el propio usuario en caso de servicio. Está sellada completamente como protección contra vibraciones y humedad.

En la parte superior de la electrónica están los terminales para la alimentación de tensión así como espigas de contacto con interface I<sup>2</sup>C para la parametrización. En las carcasa de dos cámaras esos terminales de conexión están colocados en compartimientos de conexión diferentes.

### Alimentación de tensión

La alimentación de tensión y la señal de corriente tienen lugar por el mismo cable de conexión de dos hilos. La tensión de alimentación puede diferenciarse en dependencia de la versión del equipo.

Los datos para la alimentación de tensión se encuentran en el capítulo "Datos técnicos" del manual de instrucciones del equipo correspondiente.

Cuidar por la separación segura del circuito de alimentación del circuito de la red según DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Datos de la alimentación tensión:

- Tensión de alimentación
  - 9,6 ... 35 V DC
- Ondulación residual permisible - Instrumento No-Ex-, Ex-ia
  - para U<sub>N</sub> 12 V DC: ≤ 0,7 V<sub>eff</sub> (16 ... 400 Hz)
  - para U<sub>N</sub> 24 V DC: ≤ 1,0 V<sub>eff</sub> (16 ... 400 Hz)
- Ondulación residual permisible - Instrumento Ex-d-ia
  - para U<sub>N</sub> 24 V DC: ≤ 1,0 V<sub>eff</sub> (16 ... 400 Hz)

Tener en cuenta las influencias adicionales siguientes de la tensión de alimentación:

- Baja tensión de salida de la fuente de alimentación bajo carga nominal (p. ej. para una corriente del sensor de 20,5 mA o 22 mA en caso de mensaje de error)
- Influencia de otros equipos en el circuito de corriente (ver los valores de carga en el capítulo "Datos técnicos")

### Cable de conexión

El equipo se conecta con cable comercial de dos hilos sin blindaje. En caso de esperarse interferencias electromagnéticas, superiores a los valores de comprobación de la norma EN 61326-1 para zonas industriales, hay que emplear cable blindado.

En modo de operación HART-Multidrop recomendamos generalmente el empleo de cable blindado.

### Blindaje del cable y conexión a tierra

Si es necesario el empleo de cable blindado, recomendamos conectar al potencial de tierra el blindaje del cable por ambos extremos. En el sensor hay que conectar el apantallamiento directamente al terminal de tierra interno. El terminal de tierra externo de la carcasa del sensor tiene que estar conectado con baja impedancia al potencial de tierra.

### Conexión

#### Carcasa de una cámara

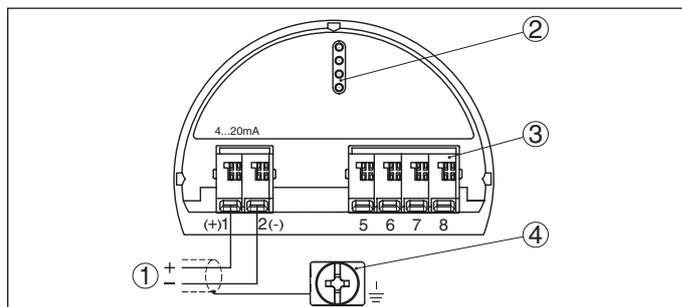


Fig. 26: Compartimiento de la electrónica y de conexión con carcasa de una cámara

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal
- 2 Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- 3 Para unidad de indicación y ajuste externa
- 4 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

#### Carcasa de dos cámaras

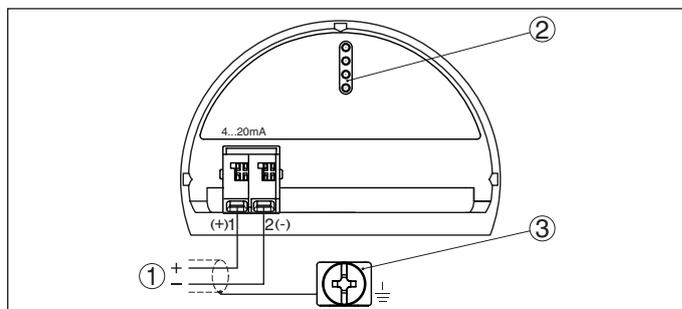


Fig. 27: Compartimiento de conexión carcasa de dos cámaras

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal
- 2 Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- 3 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

## 9 Electrónica - Profibus PA

### Estructura de la electrónica

La electrónica enchufable está montada en el compartimiento de la electrónica del equipo y puede ser cambiada por el propio usuario en caso de servicio. Está sellada completamente como protección contra vibraciones y humedad.

En la parte superior de la electrónica están los terminales para la alimentación de tensión así como el enchufe con interface I<sup>2</sup>C para la parametrización. En las carcassas de dos cámaras esos elementos de conexión están colocados en compartimientos de conexión diferentes.

### Alimentación de tensión

La alimentación tensión es puesta a disposición a través de un acoplador de segmentos Profibus DP-/PA.

Datos de la alimentación tensión:

- Tensión de alimentación
  - 9 ... 32 V DC
- Cantidad máxima de sensores por acoplador de segmento DP-/PA
  - 32

### Cable de conexión

La conexión se realiza con cable blindado según la especificación Profibus.

Atender, que toda la instalación se realice según la especificación Profibus. Hay que prestar especialmente atención a la terminación del bus a través de las resistencia finales correspondientes.

### Blindaje del cable y conexión a tierra

En el caso de instalaciones con conexión equipotencial, conectar el blindaje del cable de la fuente de alimentación, de la carcasa de conexiones y del sensor directamente al potencial de tierra. Para eso hay que conectar el blindaje del sensor directamente al terminal interno de puesta a tierra. El terminal externo de puesta a tierra de la carcasa tiene que estar conectado con baja impedancia a la conexión equipotencial.

En el caso de instalaciones sin conexión equipotencial conectar el blindaje del cable en la fuente de alimentación y en sensor directamente al potencial de tierra. En la caja de conexiones o en el distribuidor en T el blindaje del cable corto de empalme hacia el sensor no se puede conectar ni con el potencial a tierra ni con otro blindaje de cable.

### Conexión

#### Carcasa de una cámara

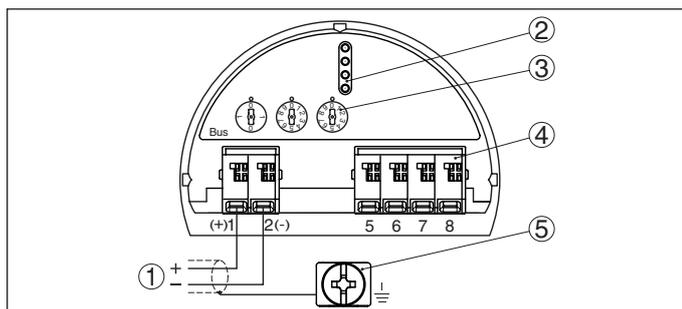


Fig. 28: Compartimiento de la electrónica y de conexión con carcasa de una cámara

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal
- 2 Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- 3 Selector de la dirección de bus
- 4 Para unidad de indicación y ajuste externa
- 5 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

#### Conexión carcasa de dos cámaras

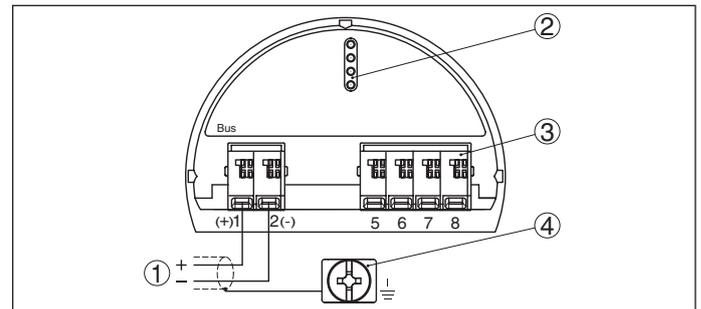


Fig. 29: Compartimiento de conexión carcasa de dos cámaras

- 1 Alimentación de tensión, salida de señal
- 2 Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- 3 Para unidad de indicación y ajuste externa
- 4 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

## 10 Electrónica - Fundación Fielbus

### Estructura de la electrónica

La electrónica enchufable está montada en el compartimiento de la electrónica del equipo y puede ser cambiada por el propio usuario en caso de servicio. Está sellada completamente como protección contra vibraciones y humedad.

En la parte superior de la electrónica están los terminales para la alimentación de tensión así como el enchufe con interface I<sup>2</sup>C para la parametrización. En las carcasa de dos cámaras esos elementos de conexión están colocados en compartimientos de conexión diferentes.

### Alimentación de tensión

La alimentación de tensión se realiza a través de la línea de bus de campo H1.

Datos de la alimentación tensión:

- Tensión de alimentación
  - 9 ... 32 V DC
- Cantidad máxima de sensores
  - 32

### Cable de conexión

La conexión se realiza con cable blindado según la especificación del bus de campo.

Atender, que toda la instalación se realice según la especificación Fieldbus. Hay que prestar especialmente atención a la terminación del bus a través de las resistencia finales correspondientes.

### Blindaje del cable y conexión a tierra

En el caso de instalaciones con conexión equipotencial, conectar el blindaje del cable de la fuente de alimentación, de la carcasa de conexiones y del sensor directamente al potencial de tierra. Para eso hay que conectar el blindaje del sensor directamente al terminal interno de puesta a tierra. El terminal externo de puesta a tierra de la carcasa tiene que estar conectado con baja impedancia a la conexión equipotencial.

En el caso de instalaciones sin conexión equipotencial conectar el blindaje del cable en la fuente de alimentación y en sensor directamente al potencial de tierra. En la caja de conexiones o en el distribuidor en T el blindaje del cable corto de empalme hacia el sensor no se puede conectar ni con el potencial a tierra ni con otro blindaje de cable.

### Conexión

#### Carcasa de una cámara

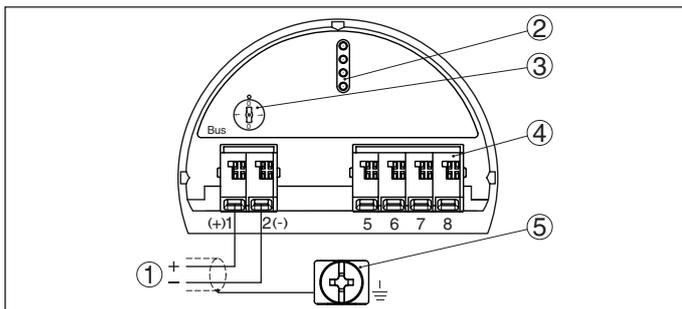


Fig. 30: Compartimiento de la electrónica y de conexión con carcasa de una cámara

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal
- 2 Espigas de contacto para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- 3 Selector de la dirección de bus
- 4 Para unidad de indicación y ajuste externa
- 5 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

#### Conexión carcasa de dos cámaras

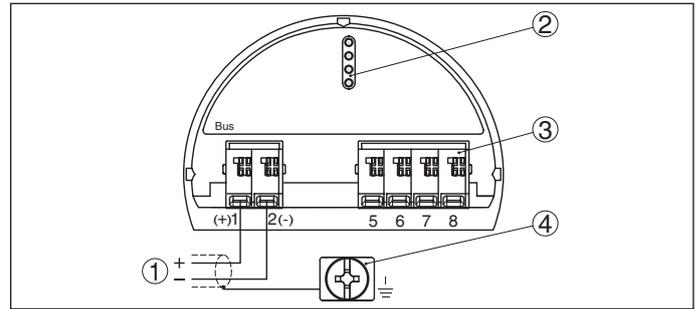


Fig. 31: Compartimiento de conexión carcasa de dos cámaras

- 1 Alimentación de tensión, salida de señal
- 2 Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- 3 Para unidad de indicación y ajuste externa
- 4 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

## 11 Electrónica - Protocolo Modbus, Levelmaster

### Estructura de la electrónica

La electrónica enchufable está montada en el compartimiento de la electrónica del equipo y puede ser cambiada por el propio usuario en caso de servicio. Está sellada completamente como protección contra vibraciones y humedad.

En la parte superior de la electrónica hay espigas de contacto con interfaces I<sup>2</sup>C para la parametrización. Los terminales de conexión para la alimentación están alojados en compartimientos separados.

### Alimentación de tensión

La alimentación de tensión se realiza a través del Host Modbus (RTU)

- Tensión de alimentación
  - 8 ... 30 V DC
- Cantidad máxima de sensores
  - 32

### Cable de conexión

El equipo se conecta con cable comercial de dos hilos, torcido adecuado para RS 485. En caso de esperarse interferencias electromagnéticas, superiores a los valores de comprobación de la norma EN 61326 para zonas industriales, hay que emplear cable blindado.

Para la alimentación de tensión se necesita un cable de dos hilos separado.

Atender, que toda la instalación se realice según la especificación Fieldbus. Hay que prestar especialmente atención a la terminación del bus a través de las resistencia finales correspondientes.

### Blindaje del cable y conexión a tierra

En el caso de instalaciones con conexión equipotencial, conectar el blindaje del cable de la fuente de alimentación, de la carcasa de conexiones y del sensor directamente al potencial de tierra. Para eso hay que conectar el blindaje del sensor directamente al terminal interno de puesta a tierra. El terminal externo de puesta a tierra de la carcasa tiene que estar conectado con baja impedancia a la conexión equipotencial.

En el caso de instalaciones sin conexión equipotencial conectar el blindaje del cable en la fuente de alimentación y en sensor directamente al potencial de tierra. En la caja de conexiones o en el distribuidor en T el blindaje del cable corto de empalme hacia el sensor no se puede conectar ni con el potencial a tierra ni con otro blindaje de cable.

### Conexión

#### Carcasa de dos cámaras

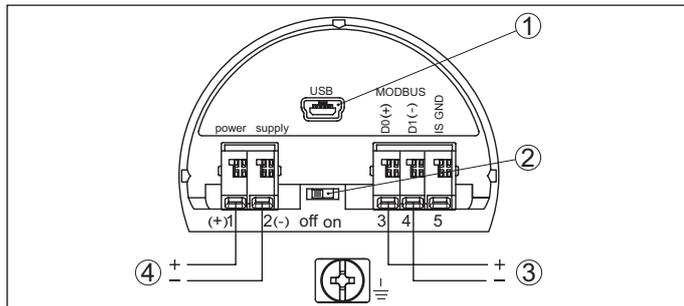


Fig. 32: Compartimiento de conexiones

- 1 Interface USB
- 2 Conmutador deslizante para resistencia de terminación integrada (20 Ω)
- 3 Señal Modbus
- 4 Alimentación de tensión

## 12 Ajuste

### 12.1 Ajuste en el punto de medición

#### Madiante teclas a través del módulo de visualización y configuración

El módulo de visualización y configuración enchufable sirve para la indicación del valor de medición, para el ajuste y el diagnóstico. Está equipado con display iluminado con matriz de puntos completa y cuatro teclas de configuración.



Fig. 33: Módulo de visualización y configuración para carcasa de una cámara

#### Meidante lápiz magnético a través del módulo de visualización y configuración

En la versión Bluetooth del módulo de indicación y ajuste el sensor se configura opcionalmente con un lápiz magnético. Esto se hace a través de la tapa cerrada con mirilla de la carcasa del sensor.



Fig. 34: Módulo de visualización y configuración - con ajuste mediante lápiz magnético

#### A través de un PC con PACTware/DTM

Para la conexión del PC se necesita el convertidor de interface VEGA-CONNECT. Se coloca en en el sensor lugar del módulo de indicación y ajuste y se conecta al puerto USB del PC.



Fig. 35: Conexión del PC vía VEGACONNECT y USB

- 1 VEGACONNECT
- 2 Sensor
- 3 Cable USB hacia el PC
- 4 PC con PACTware/DTM

PACTware es un software de control para la configuración, ajuste de parámetros, documentación y el diagnóstico de los dispositivos de campo. Los controladores de dispositivos correspondientes son llamados DTM.

### 12.2 Ajuste en el entorno del punto de medición - inalámbrico por Bluetooth

#### A través de un Smartphone/Tablet

El módulo de visualización y configuración con la tecnología Bluetooth integrada permite la conexión inalámbrica con smartphones/tablets con sistema operativo iOS o Android. El ajuste se realiza a través de la aplicación VEGA Tools desde el Apple App Store o Google Play Store.

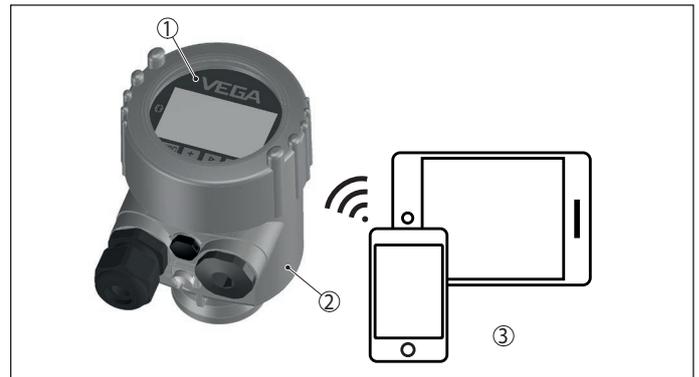


Fig. 36: Conexión inalámbrica con smartphones/tabletas

- 1 Módulo de visualización y configuración
- 2 Sensor
- 3 Smartphone/tableta

#### A través de un PC con PACTware/DTM

La conexión inalámbrica desde el PC hacia el sensor se realiza a través del adaptador USB Bluetooth y un módulo de visualización y configuración con función Bluetooth integrado. El ajuste se realiza a través del PC con PACTware/DTM.

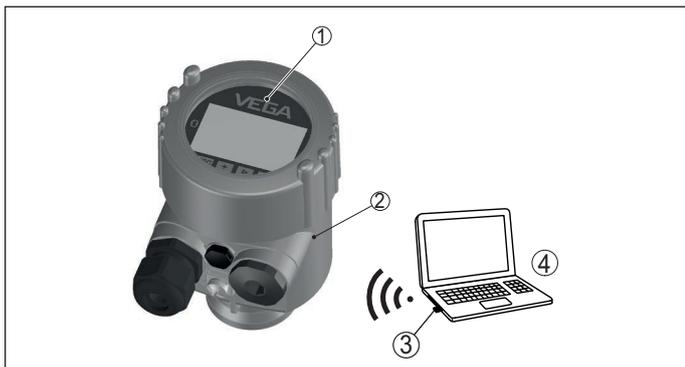


Fig. 37: Conexión del PC mediante adaptador USB Bluetooth

- 1 Módulo de visualización y configuración
- 2 Sensor
- 3 Adaptador Bluetooth USB
- 4 PC con PACTware/DTM

### 12.3 Ajuste desde posición remota del punto de medición - alámbrica

#### A través de unidad de indicación y configuración externa

Para eso están disponibles las unidades de indicación y ajuste externas VEGADIS 81 y 82. El ajuste tiene lugar por medio de los botones en el módulo de visualización y configuración incorporado.

El VEGADIS 81 se monta hasta 50 m de distancia del sensor y conectado directamente a la electrónica del sensor. El VEGADIS 82 se inserta en bucle en cualquier punto directamente en la línea de señal.

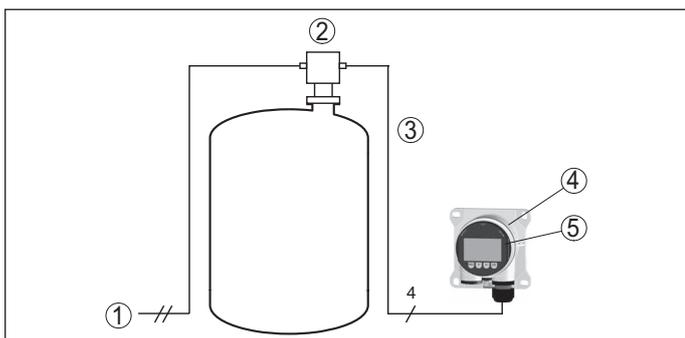


Fig. 38: Conexión del VEGADIS 81 al sensor

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal sensor
- 2 Sensor
- 3 Línea de conexión sensor - unidad de indicación y configuración externa
- 4 Unidad de indicación y ajuste externa
- 5 Módulo de visualización y configuración

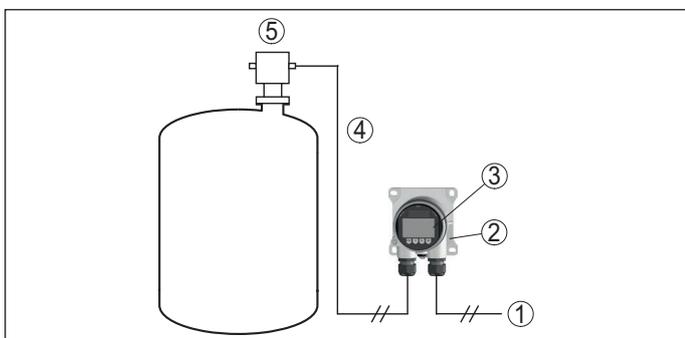


Fig. 39: Conexión del VEGADIS 82 al sensor

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal sensor
- 2 Unidad de indicación y ajuste externa
- 3 Módulo de visualización y configuración
- 4 Línea de señal de 4 ... 20 mA/HART
- 5 Sensor

#### A través de un PC con PACTware/DTM

La configuración del sensor se realiza a través de un PC con PACTware/DTM.

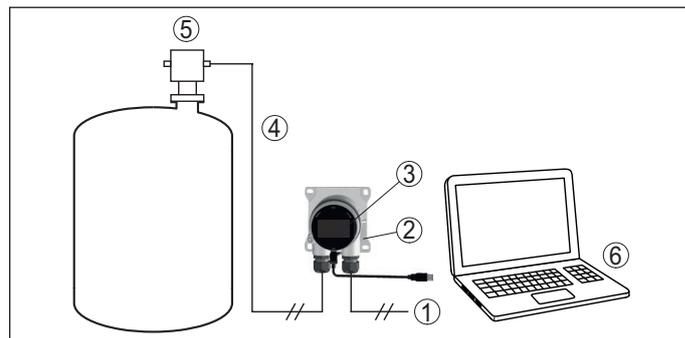


Fig. 40: Conexión de VEGADIS 82 al sensor, ajuste a través de PC con PACTware

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal sensor
- 2 Unidad de indicación y ajuste externa
- 3 VEGACONNECT
- 4 Línea de señal de 4 ... 20 mA/HART
- 5 Sensor
- 6 PC con PACTware/DTM

### 12.4 Ajuste remoto con respecto al punto de medición - inalámbrico a través de la red de telefonía móvil

El módulo de radio PLICSMOBILE se puede montar como una opción en un sensor plics® con carcasa de dos cámaras. Se utiliza para la transmisión de los valores medidos y para la parametrización remota del sensor.

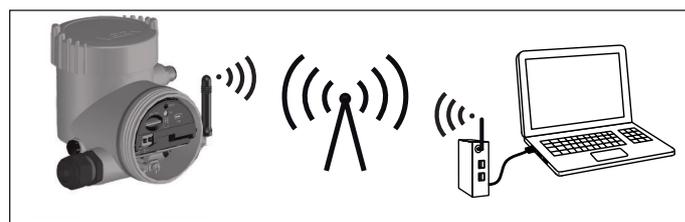


Fig. 41: La transmisión de los valores medidos y la parametrización remota del sensor a través de la red inalámbrica

### 12.5 Programa de configuración alternativo

#### Programa de configuración DD

Para los equipos hay descripciones de equipos disponibles en forma de Enhanced Device Description (EDD) para programas de configuración DD tales como p.ej. AMS™ y PDM.

Los archivos se pueden descargar desde [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) y "Software".

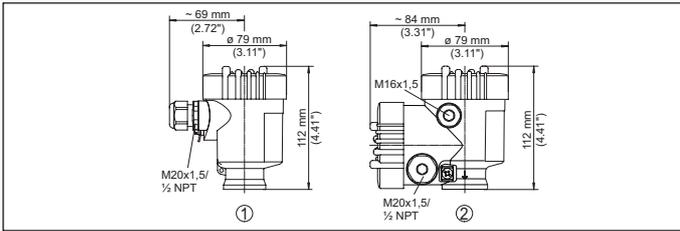
#### Field Communicator 375, 475

Para los equipos hay disponibles descripciones de equipos en forma de EDD para la parametrización con el Field Communicator 375 ó 475.

Para la integración del EDD en el Field Communicator 375 o 475 es necesario el Software "Easy Upgrade Utility" suministrado por el usuario. Ese software se actualiza a través de Internet y los EDDs nuevos son aceptados automáticamente en el catálogo de equipos de ese software después de la liberación por parte del fabricante. Posteriormente pueden ser transmitidos a un Field Communicator.

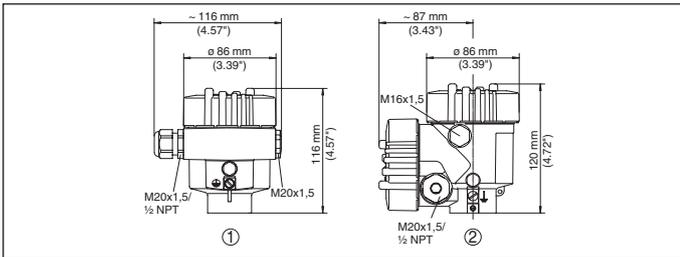
## 13 Dimensiones

### Carcasa plástica



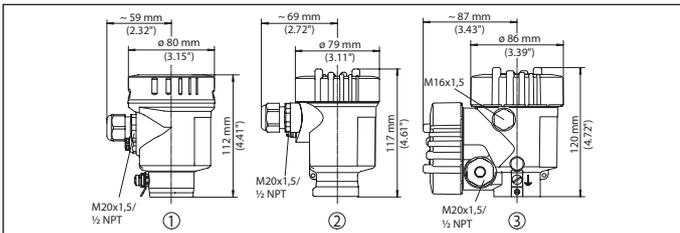
- 1 Carcasa de una cámara
- 2 Carcasa de dos cámaras

### Carcasa de aluminio



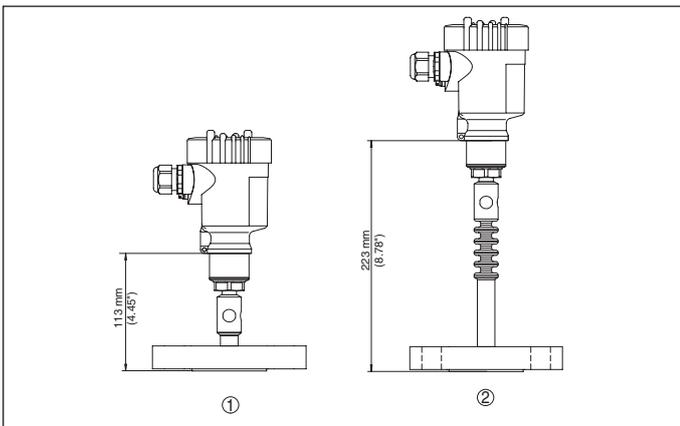
- 1 Carcasa de una cámara
- 2 Carcasa de dos cámaras

### Carcasa de acero inoxidable



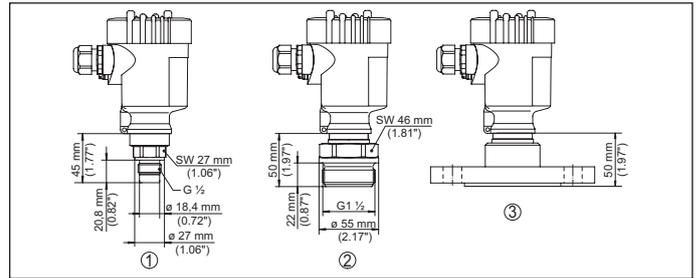
- 1 Carcasa de una cámara electropulida
- 2 Carcasa de una cámara fundición de precisión
- 2 Carcasa de dos cámaras fundición de precisión

### VEGABAR 81



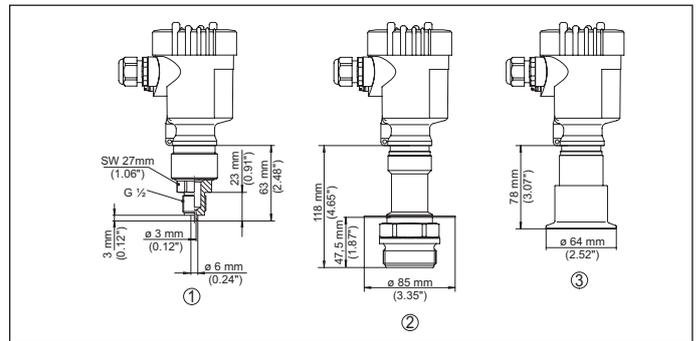
- 1 Versión de brida hasta +150 °C (+302 °F)
- 2 Versión de brida hasta +400 °C (+752 °F)

### VEGABAR 82



- 1 Versión roscada G½, rasante
- 2 Versión roscada G1½
- 3 Versión embreada DN 50

### VEGABAR 83



- 1 Versión roscada G½, conexión de manómetro EN 837
- 2 Versión roscada frontal rasante con chapa de apantallado (-12 ... +200 °C)
- 3 Versión Clamp 2"

Los planos descritos representan sólo una parte de las conexiones a proceso posibles. Otros planos están disponibles en [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) y "Planos".









Las informaciones acerca del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.  
Reservado el derecho de modificación

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2019

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Alemania

Teléfono +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-Mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)

**VEGA**

45078-ES-190306