

## Información sobre el producto

### Capacitivos

Medición de nivel limite en líquido

VEGACAP 62

VEGACAP 63

VEGACAP 64

VEGACAP 66

VEGACAP 69



## Índice

1	Descripción del principio de medición.....	3
2	Resumen de modelos.....	5
3	Resumen de carcasas .....	6
4	Instrucciones de montaje .....	7
5	Conexión eléctrica .....	9
6	Configuración.....	11
7	Dimensiones.....	12

### 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 Descripción del principio de medición

### Principio de medición

La serie VEGACAP son sensores capacitivos para la detección de nivel.

Los equipos están diseñados para el empleo industrial en todas las ramas de la ingeniería de procesos y puede emplearse de forma muy universal.

El electrodo de medición, el producto y la pared del depósito forman un condensador eléctrico. La capacidad del condensador es influenciada principalmente por tres factores:

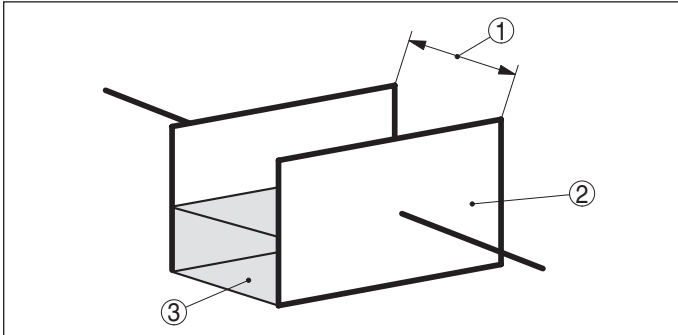


Fig. 1: Principio de funcionamiento - Condensador de placas

- 1 Distancia de las superficies de los electrodos
- 2 Tamaño de las superficie de los electrodos
- 3 Tipo de dieléctrico entre los electrodos

Aquí los electrodos y la pared del depósito son las placas del condensador. El producto es el dieléctrico. La capacidad del condensador aumenta a medida que crece el recubrimiento de los electrodos a causa de la elevada constante dieléctrica del producto en comparación con el aire.

Una variación del producto produce una variación de capacidad que es analizada por la electrónica y convertida en una instrucción correspondiente.

Mientras más constantes son la conductividad, la concentración y la temperatura del producto, mejores son las condiciones para la medición capacitiva. Generalmente las variaciones de las condiciones no son críticas en los productos con valor dieléctrico elevado.

Los sensores son muy resistentes y sin mantenimiento, pudiendo emplearse en todas las áreas de la tecnología de medición industrial.

Mientras que las versiones semiaisladas se emplean principalmente en sólidos, las variantes totalmente aisladas se emplean preferentemente en el área de los líquidos.

El empleo en medios fuertemente adhesivos o agresivos tampoco representa problema alguno. Debido a que el principio de medición capacitivo no exige requisitos especiales de montaje, se pueden equipar múltiples aplicaciones con el interruptor limitador VEGACAP serie 60.

## 1.2 Ejemplos de aplicación

### Líquidos no conductores

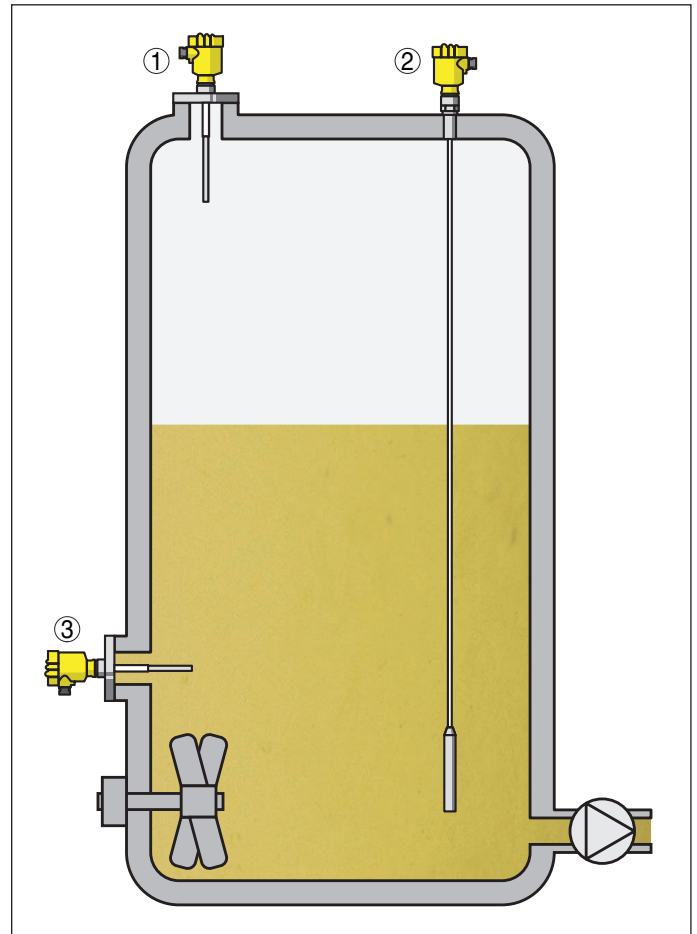


Fig. 2: Detección de nivel en líquidos no conductores

- 1 Interruptor limitador VEGACAP 62 para el aviso de lleno/protección contra sobrellenado
- 2 Interruptor limitador VEGACAP 66 para el aviso de vacío/protección contra marcha en seco
- 3 Interruptor limitador VEGACAP 62 para la detección de nivel - montaje lateralmente

Los interruptores limitadores capacitivos se han acreditado en los líquidos no conductores (Valor  $K < 5$ ). Se emplean tanto como seguro contra sobrellenado (Ley sobre el régimen de aguas) como protección contra marcha en seco. Aquí la posición de montaje puede ser a voluntad (desde arriba, lateral o desde abajo). Medios típicos son hidrocarburos o disolventes.

Montados lateralmente o acodados desde arriba, conectan confiablemente y con exactitud puntual incluso en medios variables. Montado por arriba brinda la ventaja de la posibilidad de modificación posterior del punto de conexión y su adaptación a la aplicación. Gracias a la compensación de la capacidad propia el mismo es capaz de detectar medios con un valor de  $K$  a partir de 1,5.

Ventajas:

- Insensible contra adherencia
- Protección contra sobrellenado y marcha en seco
- Sin mantenimiento
- Exactitud puntual en caso de montaje lateral o acodado

**Líquidos conductores**

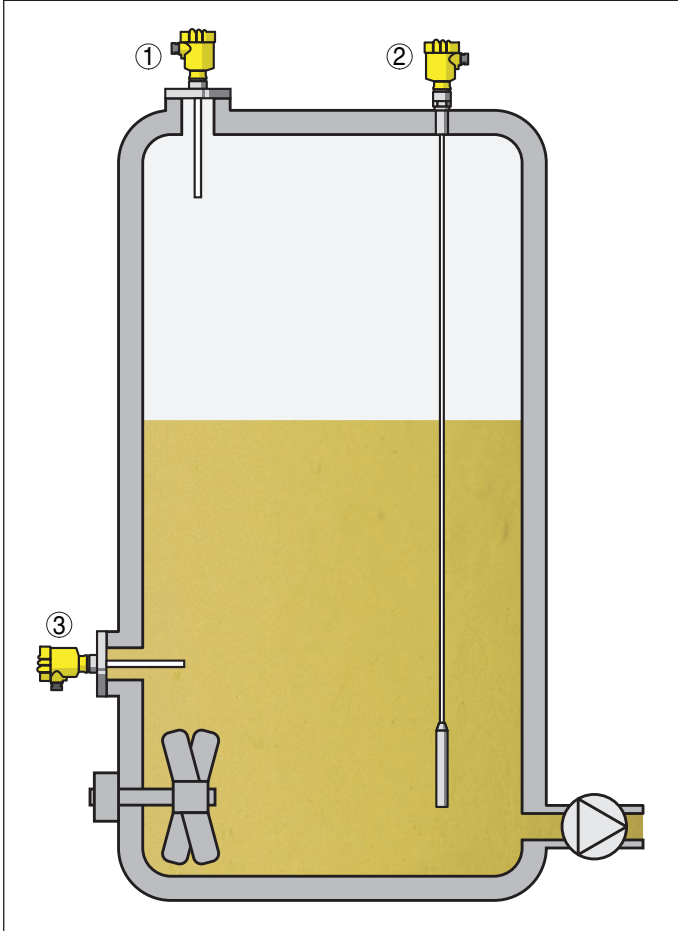


Fig. 3: Detección de nivel en líquidos conductores

- 1 Interruptor limitador VEGACAP 63 para el aviso de lleno/protección contra sobrellenado
- 2 Interruptor limitador VEGACAP 66 para el aviso de vacío/protección contra marcha en seco
- 3 Interruptor limitador VEGACAP 63 para la detección de nivel - montaje lateralmente

Generalmente en líquidos y medios conductores a partir de un valor de K apróx. de 5 se emplean sondas de medición totalmente aisladas.

Si el punto de conexión tiene que ser lo más exacto posible, se recomienda el montaje lateral, ya que la varilla montada horizontalmente se cubre repentinamente en toda su longitud, teniendo por esta causa una función lógica considerablemente más confiable.

Para un punto de conexión máximo lo más exacto posible también se puede montar una sonda de medición semiaislada, que genera un cortocircuito al alcanzar el nivel de aviso. De esta forma la sonda de medición conecta con seguridad y reproducibilidad.

**Ventajas:**

- Materiales de gran resistencia química
- Sin mantenimiento
- Bridas plaqueadas
- Ajuste simple

**Líquidos conductores, adhesivos**

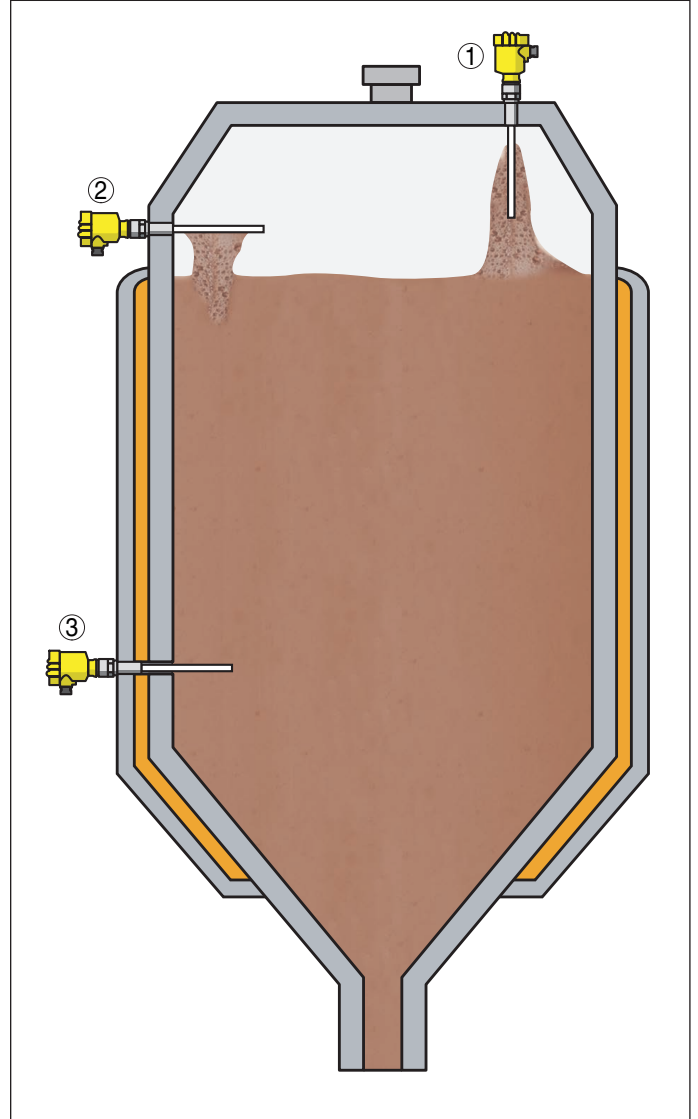


Fig. 4: Detección de nivel en líquidos no conductores, adhesivos

- 1 Interruptor limitador VEGACAP 63 para el aviso de lleno/protección contra sobrellenado
- 2 Interruptor limitador VEGACAP 64 para el aviso de lleno/protección contra sobrellenado - montaje lateral
- 3 Interruptor limitador VEGACAP 64 para el aviso de vacío/protección contra marcha en seco - montaje lateral

El interruptor limitador capacitivo VEGACAP 64 es adecuado sobre todo para el montaje lateral en medios adhesivos y conductores como protección contra sobrellenado y marcha en seco. A través de la estructura mecánica con segmento de blindaje y punta respectivamente activos las adherencias con varios centímetros de grueso no falsifican el resultado de la medición. De esta forma se garantiza en cualquier caso una desconexión de exactitud puntual.

Si se puede evitar una formación de puente en la conexión a proceso mediante el montaje vertical, se hace innecesario el montaje con segmento de blindaje activo. Para el montaje vertical en medios adhesivos semejantes es suficiente una sonda de medición de varilla aislada totalmente VEGACAL 63 como protección contra sobrellenado.

**Ventajas:**

- Adecuado para productos adhesivos
- Ajuste simple
- Sin mantenimiento
- Construcción robusta
- Materiales de gran resistencia química

2 Resumen de modelos

VEGACAP 62



VEGACAP 63



VEGACAP 64



<b>Aplicaciones preferidas</b>	Líquidos, no conductor	Líquidos, conductor	Líquidos, conductor
<b>Versión</b>	Varilla - semiaislada	Varilla - totalmente aislada	Varilla - totalmente aislada
<b>Aislamiento</b>	PTFE	PTFE	PTFE
<b>Longitud</b>	0,2 ... 6 m (0.656 ... 19.69 ft)	0,2 ... 6 m (0.656 ... 19.69 ft)	0,2 ... 4 m (0.656 ... 13.12 ft)
<b>Conexión a proceso</b>	Rosca a partir de G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , bridas	Rosca a partir de G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , bridas	Rosca a partir de G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , bridas
<b>Temperatura de proceso</b>	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)
<b>Presión de proceso</b>	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)

VEGACAP 66




VEGACAP 69



<b>Aplicaciones preferidas</b>	Sólidos a granel, líquidos	Líquidos
<b>Versión</b>	Cable - aislado	Varilla doble - totalmente aislada
<b>Aislamiento</b>	PTFE	FEP
<b>Longitud</b>	0,4 ... 32 m (1.312 ... 105 ft)	0,2 ... 4 m (0.656 ... 13.12 ft)
<b>Conexión a proceso</b>	Rosca a partir de G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , bridas	Brida (PP o PTFE)
<b>Temperatura de proceso</b>	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
<b>Presión de proceso</b>	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)	-1 ... 2 bar/-100 ... 200 kPa (-14.5 ... 29 psig)

### 3 Resumen de carcasas

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

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

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

## 4 Instrucciones de montaje

### Punto de conmutación

El VEGACAP se puede montar en cualquier posición.

En caso de montaje horizontal hay que montar la sonda de medición de forma tal, que el electrodo esté a la altura del punto de conexión deseado.

En caso de montaje vertical hay que montar la sonda de medición de forma tal, que el electrodo penetre apróx. 50 ... 100 mm en el producto al alcanzar el punto de conexión deseado.

### Tubuladura

En caso de productos con tendencia a adherencia, el electrodo debe sobresalir lo más posible en el depósito en caso de montaje horizontal, para evitar adherencias. En esos casos evitar las tubuladuras para bridas y las tubuladuras roscadas.

### Rango de medición

Tener en cuenta, que en caso de sondas de medición cableadas totalmente aisladas no se puede medir en la zona del peso tensor (L – longitud del peso tensor).

En el caso de sondas de medición de varilla totalmente aisladas no se puede medir en los primeros 20 mm de la punta (L - 20 mm).

Seleccionar la sonda de medición correspondientemente más larga.

### Orificio de llenado

Montar la sonda de medición de forma tal que el electrodo no entre directamente en la corriente de llenado. Si fuese necesario un punto de montaje semejante, entonces hay que montar una chapa de protección apropiada sobre o delante del electrodo.

### Agitadores

Agitadores, vibraciones del lado de la instalación o similares, pueden provocar que las sondas de medición sean sometidas a fuerzas laterales intensas. Por esa razón, no seleccionar el electrodo del VEGACAP demasiado largo, en lugar de ello comprobar la posibilidad de montaje de un interruptor límite VEGACAP lateralmente en posición horizontal.

Vibraciones y sacudidas extremas del lado de la instalación, p. Ej. producidas por agitadores y corrientes turbulentas en el depósito pueden excitar los electrodos del VEGACAP a vibrar en resonancia. Ello produce una sollicitación elevada del material en la costura de soldadura superior. Si es necesario electrodo más largo, puede ponerse un apoyo o arriostamiento adecuado inmediatamente encima del extremo del electrodo para la fijación del electrodo de varilla.

Hay que aislar los electrodos pulidos, los electrodos aislados totalmente se pueden apoyar metálicamente.

### Afluencia de producto

Cuando VEGACAP está montado en la corriente de llenado, pueden producirse conexiones erróneas indeseadas. Por eso, montar VEGACAP en un punto del depósito donde no se puedan producir influencias perturbadoras tales como p. Ej., aberturas de carga, agitadores, etc.

Esto resulta especialmente válido para modelos de equipo con electrodos largos

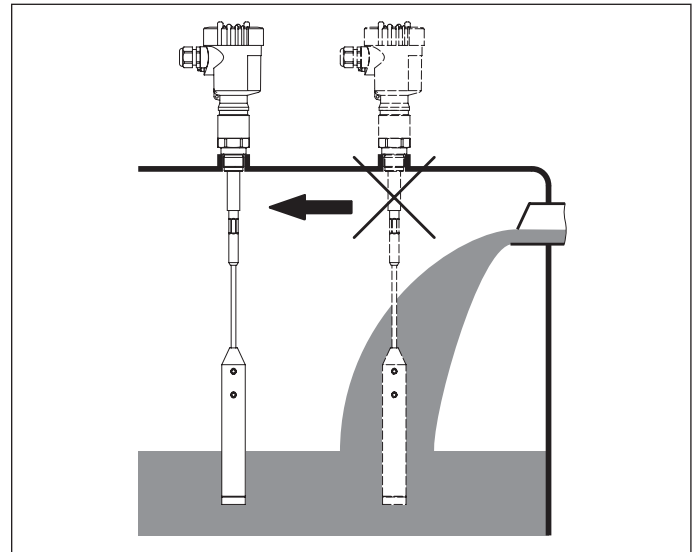


Fig. 14: Afluencia de producto

### Presión/Vacío

En el caso de presión excesiva o vacío en el depósito hay que sellar la conexión al proceso. Comprobar, si el material de sellado posee la resistencia necesaria respecto al producto y la temperatura de proceso.

Medidas de aislamiento tales como p. Ej. la envoltura de la rosca con cinta de teflón pueden interrumpir la conexión eléctrica necesaria en el caso de depósitos metálicos. Por eso conectar a tierra la sonda de medición en el depósito

### Longitud del electrodo de nivel

Prestar atención durante el pedido de la sonda de medición, que el electrodo tiene que quedar cubierto al nivel deseado del producto en correspondencia con las propiedades eléctricas del producto (Valor dieléctrico  $\sim 2$ ). Así p. Ej. un electrodo para la detección de nivel en aceite ( $\epsilon_r \sim 2$ ) requiere un recubrimiento considerablemente mayor que en agua ( $\epsilon_r \sim 81$ ).

Como regla práctica vale:

- Productos no conductores > 50 mm
- Medios conductores > 30 mm

### Carga lateral

Prestar atención, que los electrodos no estén sometidos a fuerzas laterales intensas. Montar la sonda de medición en un punto del depósito, donde no puedan surgir influencias perturbadoras tales como p. Ej., agitadores, orificios de ventilación, etc. Esto se aplica especialmente en caso de sondas de medición con varillas y cableadas especialmente largas.

### Movimiento del producto

Montar la sonda de medición, de forma tal que se pueda evitar con seguridad un golpeo del electrodo contra la pared del depósito, o el pandeo o rotura del tubo de blindaje.

### Deposito metálico

Prestar atención a que la conexión mecánica de la sonda de medición con el depósito se encuentre conectada con conductividad eléctrica, para asegurar suficiente acometida a tierra.

Emplear juntas conductoras como p. Ej. cobre, plomo, etc.

Medidas de aislamiento tales como p. Ej. la envoltura de la rosca con cinta de teflón, pueden interrumpir la conexión eléctrica necesaria. En ese caso emplear el borne de puesta a tierra del alojamiento, para unir la sonda de medición con la pared del depósito.

### Depósito no conductor

En caso de depósitos no conductores, p. ej., tanques plásticos, hay que disponer por separado el segundo polo del condensador. Emplear una

sonda de varilla doble.

En caso de empleo de una sonda de medición estándar este puede ser p. Ej. la construcción metálica del depósito.

Eventualmente se necesita la colocación de una superficie de masa adecuada. Con ese objetivo, colocar una superficie de masa lo más ancha posible en el exterior de la pared del depósito, p. Ej., una malla de alambre empotrada en la pared del depósito o una película metálica pegada al depósito.

Conectar la superficie de masa con el borne de puesta a tierra de la carcasa.

#### Sondas de medición de varilla

Montar la sonda de medición de varilla de forma tal que la sonda de medición sobresalga libremente en el depósito. En caso de montaje en un tubo o en una pieza de conexión se puede depositar producto, que dificulta la medición. Esto se aplica especialmente para productos de almacenaje, viscosos o adhesivos.

#### Factores de influencia

En la práctica la constante dieléctrica está sujeta a determinadas restricciones. Los factores de influencia siguientes pueden afectar el método de medición capacitivo:

- Concentración (Relación de mezcla del producto – siempre y cuando no sea conductor)
- Temperatura
- Conductibilidad (inferior a 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )

Mientras más constante sean los factores nombrados anteriormente, mejor son las condiciones para la medición capacitiva. Generalmente las variaciones de las condiciones no son críticas en los productos con valores dieléctricos elevados.

Cuando el punto de conexión tiene que ser lo más exacto posible, se recomienda el montaje horizontal de la sonda de medición en caso de productos variables o productos de valor dieléctrico bajo, ya que la varilla montada horizontalmente se recubre repentinamente en toda su longitud. Por esa razón la sonda de medición tiene una función lógica considerablemente más confiable.

Con ese objetivo se puede montar lateralmente la sonda de medición o emplear una sonda de medición acodada.

#### Temperaturas de trabajo

Si se producen temperaturas ambientales elevadas en la carcasa, hay que emplear un adaptador de temperatura o separar la electrónica de la sonda de medición, colocándola en un lugar apartado más frío en una carcasa individual.

Prestar atención, que la sonda de medición no esté rodeada eventualmente por el aislamiento del depósito.

Los rangos de temperatura de las sondas de medición se encuentran en el capítulo *Datos técnicos*.

#### Constante dieléctrica

En caso de productos con bajo valor dieléctrico y pequeñas variaciones de nivel hay que tratar de aumentar la variación de capacidad. En caso de un valor dieléctrico  $< 1,5$  son necesarias medidas especiales, para poder detectar el nivel límite con seguridad. Para la detección de nivel límite estas son p. Ej. colocación de superficies adicionales o el empleo de un tubo de blindaje en caso de tubuladuras elevadas, etc.

En caso de tubuladuras altas y productos con bajo valor dieléctrico puede compensarse la fuerte influencia de la tubuladura metálica con un tubo de envoltura.

Los productos conductores se comportan como productos con valor dieléctrico muy elevado.

Un listado detallado de valores dieléctricos se encuentra en nuestro sitio Web: "*Servicios – Descargas – Tablas de productos*".

#### Productos agresivos y abrasivos

Para productos especialmente agresivos o abrasivos hay disponible una gran variedad de materiales de aislamiento Si el metal no es químicamente resistente contra el producto, emplear una brida plaqueada.

#### Cubierta de protección

Para proteger el sensor contra suciedad y calentamiento fuerte por radiación solar, se puede colocar una cubierta de protección sobre la carcasa del sensor

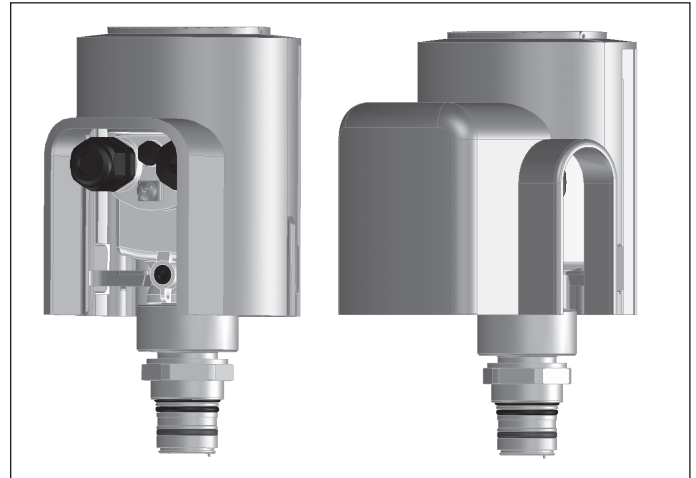


Fig. 15: Cubierta de protección en diferentes versiones



## 5 Conexión eléctrica

### 5.1 Preparación de la conexión

#### Prestar atención a las indicaciones de seguridad

Prestar atención fundamentalmente a las instrucciones de seguridad siguientes:

- Conectar solamente en estado libre de tensión

#### Atender las instrucciones de seguridad para aplicaciones Ex

En áreas con peligro de explosión hay que atender las prescripciones, los certificados de conformidad y de control de tipos correspondientes de los sensores y equipos de alimentación.

#### Seleccionar alimentación de tensión

Conectar la tensión de alimentación de tensión de acuerdo a los siguientes esquemas de conexiones. Los módulos electrónicos con salida de relé e interruptor sin contacto están ejecutados en la clase de protección 1. Para mantener de dicha clase de protección es absolutamente necesario conectar el conductor de puesta a tierra al terminal interno de conexión a tierra. Prestar atención a las prescripciones generales de instalación. Conectar el VEGACAP fundamentalmente con la tierra del depósito (PA) o con el potencial a tierra más próximo en caso de depósitos plásticos. A un lado de la carcasa del equipo hay un terminal de puesta a tierra entre los racores atornillados para cables. Dicha conexión sirve para la derivación de cargas electrostáticas. En caso de aplicaciones Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje de orden superior para áreas con peligro de explosión.

Los datos para la alimentación de tensión se indican en el capítulo "Datos técnicos".

#### Seleccionar el cable de conexión

El VEGACAP se conecta con cable comercial con sección redonda. Un diámetro exterior del cable de 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in) garantiza la estanqueidad del racor atornillado para cables.

Si se emplea cable de otro diámetro o sección, cambiar el sello o emplear un racor atornillado para cables adecuado.



En las áreas protegidas contra explosión emplear solamente racores atornillados para cables homologados para VEGACAP.

#### Seleccionar cable de conexión para aplicaciones Ex

En el caso de aplicaciones Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje correspondientes.

### 5.2 Esquema de conexión

#### Salida de relé

Recomendamos la conexión del VEGACAP de forma tal, que el circuito de corriente de conmutación esté abierto en caso de aviso de nivel límite, rotura de línea o fallo (estado seguro).

Los relés se representan siempre en estado de reposo.

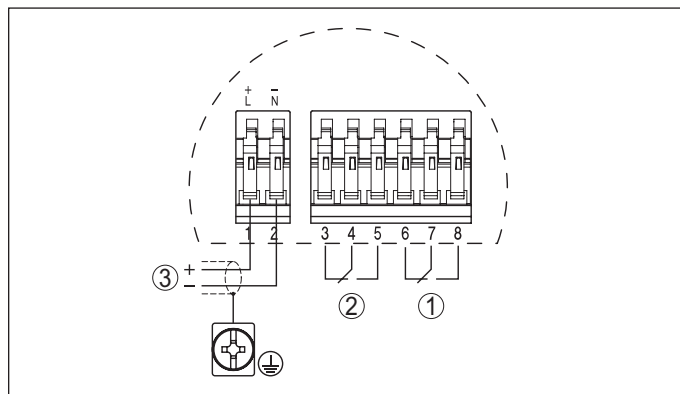


Fig. 16: Esquema de conexión para carcasa de una cámara

- 1 Salida de relé
- 2 Salida de relé
- 3 Alimentación de tensión

#### Salida del transistor

Recomendamos la conexión del VEGACAP de forma tal, que el circuito de corriente de conmutación esté abierto en caso de aviso de nivel límite, rotura de línea o fallo (estado seguro).

Para el control de relés, protecciones, válvulas magnéticas, lámparas de señalización y de aviso, bocinas y entradas de PLC.

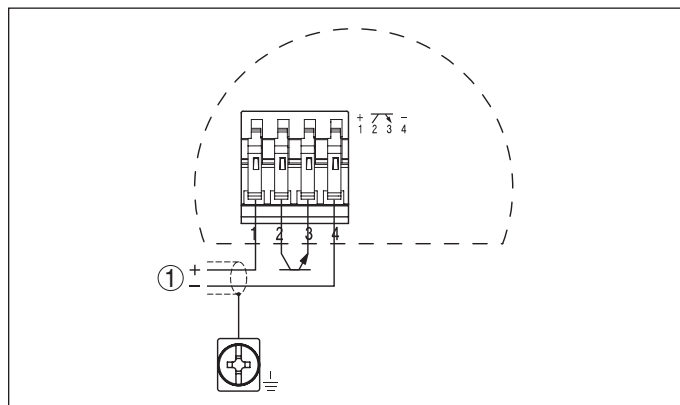


Fig. 17: Esquema de conexión para carcasa de una cámara

- 1 Alimentación de tensión

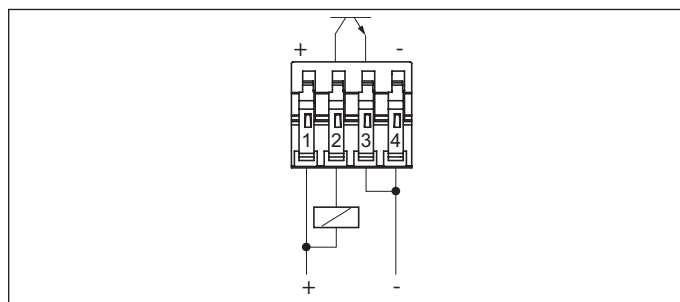


Fig. 18: Comportamiento NPN

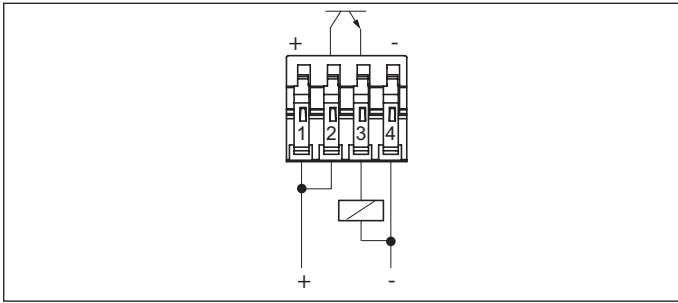


Fig. 19: Comportamiento PNP

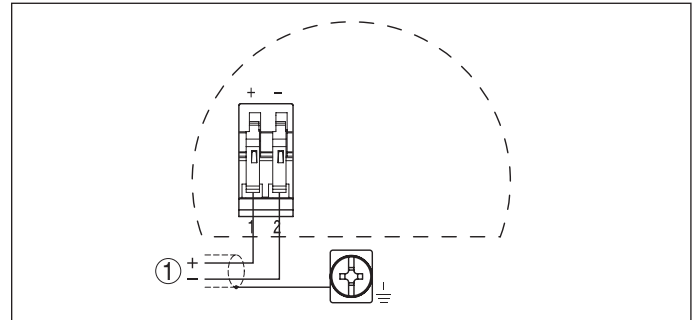


Fig. 21: Esquema de conexión para carcasa de una cámara

1 Alimentación de tensión

**Interruptor sin contactos**

Recomendamos la conexión del VEGACAP de forma tal, que el circuito de corriente de conmutación esté abierto en caso de aviso de nivel límite, rotura de línea o fallo (estado seguro).

El interruptor sin contacto siempre está representado en estado de reposo.

Para el control directo de relés, protecciones, válvulas magnéticas, luces de señalización y de aviso, bocinas, etc., no se puede operar sin una carga interconectada, ya que la pieza electrónica recambiable se destruye si se conecta directamente a la red. Inadecuada para la conexión a las entradas de bajo voltaje del PLC.

La corriente independiente se reduce momentáneamente por debajo de 1 mA después de la desconexión de la carga, de forma tal que los protectores con corriente de retención menor que la corriente independiente circulante de la electrónica, puedan ser desconectados aún con seguridad.

Cuando el VEGACAP se emplea como parte de una protección contra sobrellenado según la ley de régimen hidráulico (WHG), hay que prestar atención a las especificaciones de orden superior de la homologación general de inspección de obra.

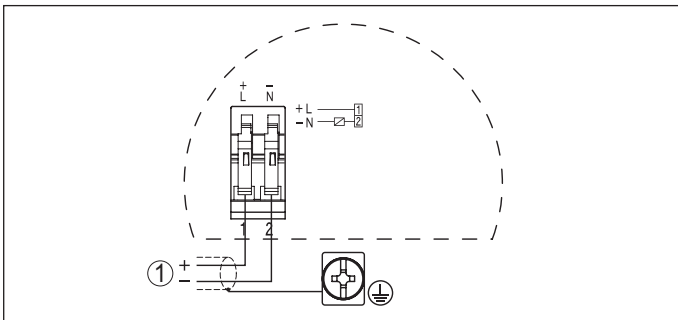


Fig. 20: Esquema de conexión para carcasa de una cámara

1 Alimentación de tensión

**Salida de dos hilos**

Recomendamos la conexión del VEGACAP de forma tal, que el circuito de corriente de conmutación esté abierto en caso de aviso de nivel límite, rotura de línea o fallo (estado seguro).

Para la conexión a un instrumento de acondicionamiento de señal VEGATOR ídem Ex. El sensor se alimenta con tensión por el VEGATOR, conectado. Otras información instrumento de acondicionamiento de señal es se encuentran en el capítulo "Datos técnicos", "Datos técnicos Ex" se encuentran en las *Indicaciones de seguridad* suministradas.

El ejemplo de conexión es válido para todos los instrumentos de acondicionamiento de señal utilizables.

Observar la instrucción de servicio del instrumento de acondicionamiento de señal. En *Datos técnicos* se encuentran instrumentos de acondicionamiento de señal apropiados.

## 6 Configuración

### 6.1 Manejo general

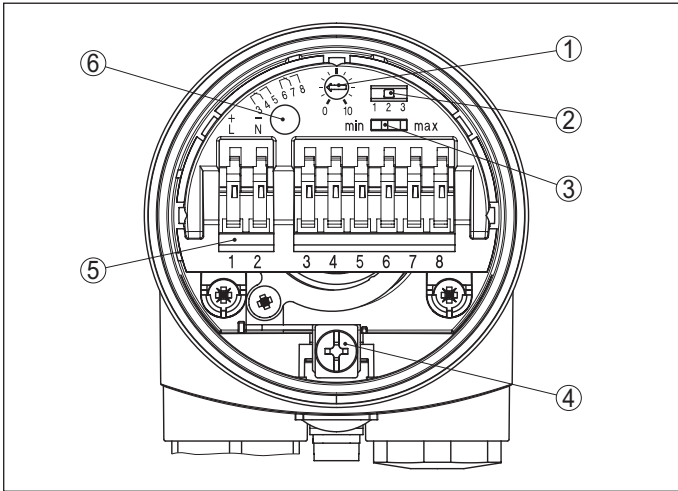


Fig. 22: Elementos de configuración pieza electrónica recambiable p. Ej. salida de relé (CP60R)

- 1 Potenciómetro para la adaptación del punto de conexión (no para electrónica de dos conductores)
- 2 Conmutador de canales
- 3 Interruptor DIL para el conmutador de modos de funcionamiento
- 4 Terminal de conexión a tierra
- 5 Terminales de conexión
- 6 Lámpara de control

#### Adaptación del punto de conmutación (1)

Con el potenciómetro puede adaptarse el punto de conmutación del VEGACAP al producto.

En el caso de la electrónica de dos conductores el punto de conexión se ajusta en el analizador. Por eso no existe potenciómetro.

#### Conmutador de canales (2)

Seleccionar el rango de capacidad de la sonda de medición con el conmutador de canales.

Con el potenciómetro (1) y el conmutador de canales (2) se puede modificar el punto de conexión o la sensibilidad de la sonda de medición en las propiedades eléctricas del producto, adaptándolo a las características del depósito.

Esto es necesario, para que el interruptor de nivel también pueda detectar con seguridad p. Ej. medios con constante dieléctrica muy baja o muy alta.

Rango de capacidad

- Rango 1: 0 ... 20 pF (sensible)
- Rango 2: 0 ... 85 pF
- Rango 3: 0 ... 450 pF (insensible)

Ejemplos para valores de constante dieléctrica: Aire = 1, Aceite = 2, Acetona = 20, Agua = 81 etc.

Girar el potenciómetro (1) en contra de las manecillas del reloj, para aumentar la sensibilidad de sonda de medición.

#### Conmutación de modos de operación (3)

Con la conmutación de modos de operación (mín./máx.) puede modificarse el estado de conmutación de la salida. De esta forma se puede ajustar el modo de operación deseado (máx. - detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado, mín. - detección de nivel mínimo o protección contra marcha en seco).

En el caso de la electrónica de dos conductores el modo de operación se ajusta en el analizador. Por eso no existe ese interruptor.

#### Indicación-LED (6)

Diodo lumínico para la indicación del estado de conexión (visible desde afuera en el caso de carcasa plástica).

## 7 Dimensiones

### Carcasa

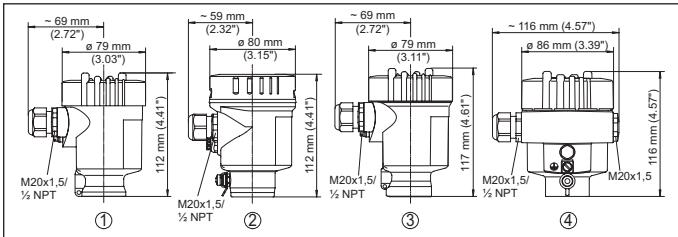


Fig. 23: Versión de carcasas

- 1 Carcasa plástica
- 2 Carcasa de acero inoxidable
- 3 Carcasa de acero inoxidable - fundición de precisión
- 3 Carcasa de aluminio

### VEGACAP 62

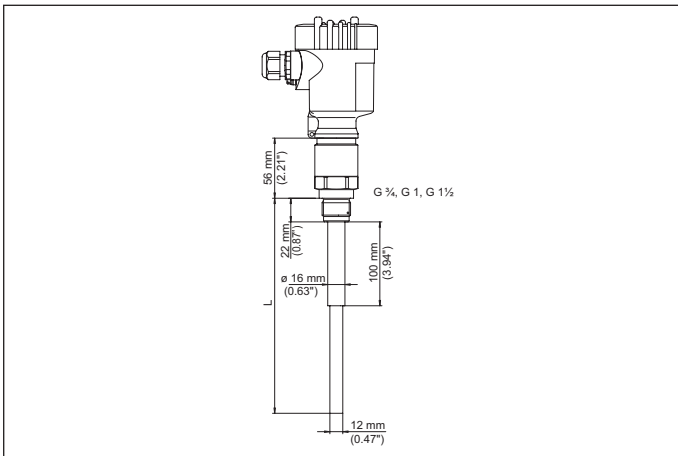


Fig. 24: VEGACAP 62 - Versión roscada

L Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"

### VEGACAP 63

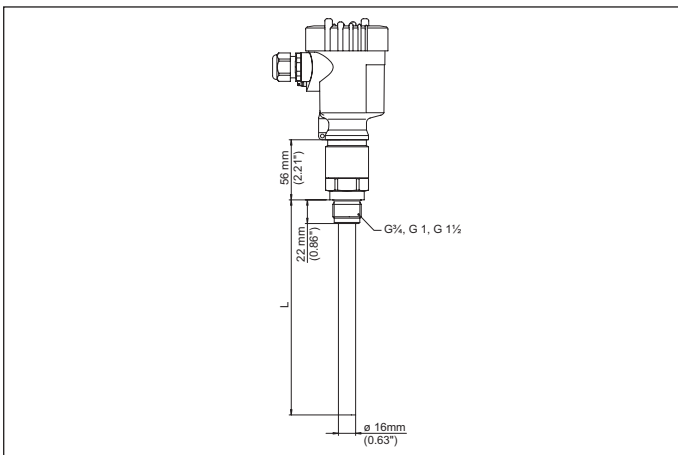


Fig. 25: VEGACAP 63 - Versión roscada

L Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"

### VEGACAP 64

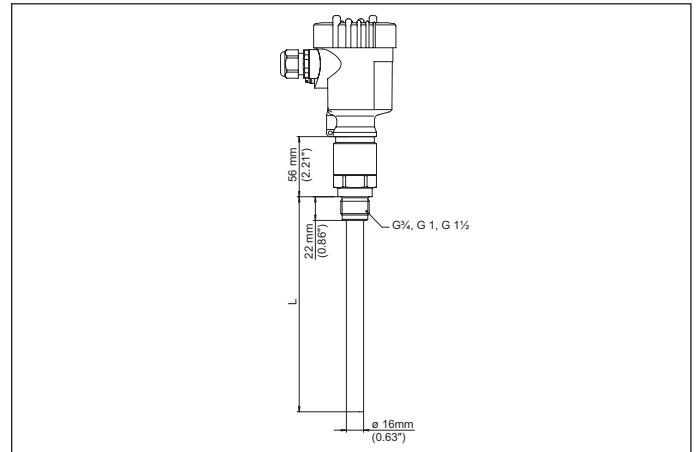


Fig. 26: VEGACAP 64 - Versión roscada

L Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"

### VEGACAP 66

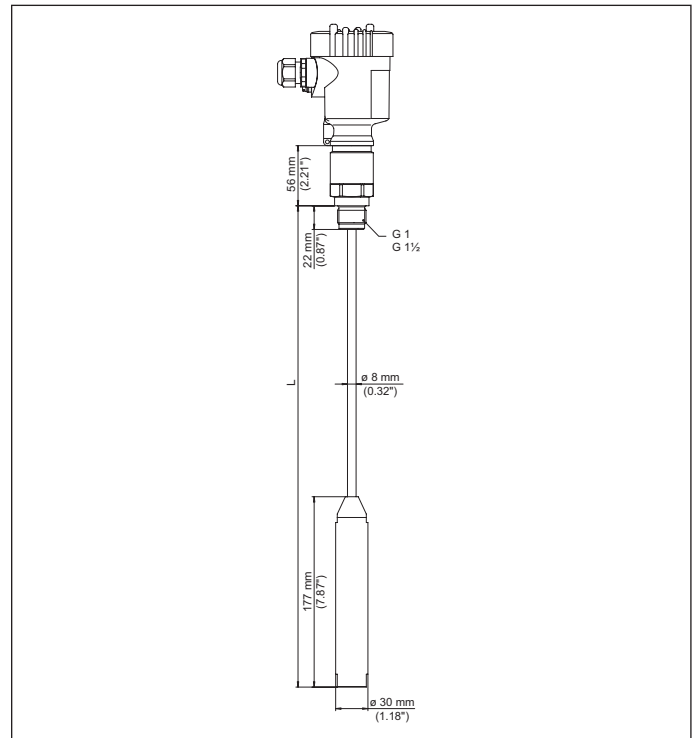


Fig. 27: VEGACAP 66 - Versión roscada

L Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"

## VEGACAP 69

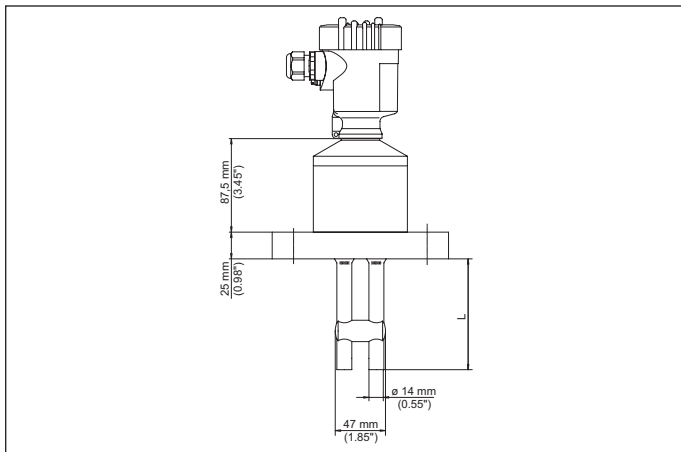


Fig. 28: VEGACAP 69

L Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"









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 2016

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**

29983-ES-161011