



## Información sobre el producto

### Unidades de control y comunicación

Controladores para medición continua

- VEGAMET 381
- VEGAMET 391
- VEGAMET 624
- VEGAMET 625
- VEGASCAN 693



## Índice

1	Descripción del producto .....	3
2	Resumen de modelos.....	4
3	Selección de equipo .....	6
4	Criterios de selección .....	9
5	Montaje .....	10
6	Conexión eléctrica.....	12
7	Ajuste .....	16
8	Dimensiones.....	19

### 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/downloads](http://www.vega.com/downloads) y "Homologaciones" 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 producto

### Principio de funcionamiento

Durante una medición de nivel continua un sensor detecta por ejemplo la altura de llenado en un depósito y la entrega a un controlador para su tratamiento subsiguiente. Mediante un ajuste en el controlador el valor de medición se puede adaptar a las condiciones individuales. Mediante un escalado/linealización se puede visualizar la magnitud de medición deseada en la pantalla. El valor de medición se puede transmitir adicionalmente a una pantalla externa, a un sistema de visualización o a un sistema de control superior a través de la salida de corriente.

En caso de instrumentos con una de las interfaces opcionales (RS232/Ethernet), los valores de medición pueden llamarse por módem o red y visualizarse mediante un navegador web o WEB-VV. Además existe la posibilidad de enviar los valores de medición y mensajes por correo electrónico/SMS.

Adicionalmente en cada VEGAMET hay integrados varios relés de trabajo para la detección del nivel límite. Estos se pueden usar para el control de bombas u otros actores.

### Aplicación

Los controladores se pueden emplear para diferentes tareas de medición en combinación con los sensores correspondientes:

- Medición de nivel
- Medición de nivel
- Medición diferencial/Medición de presión diferencial
- Medición de presión de proceso
- Medición de distancia
- Medición de interface
- Medición de temperatura
- VMI (Vendor Managed Inventory)

Cada equipo puede servir de fuente de alimentación (Ex) para los sensores conectados. La alimentación de tensión se realiza aquí a través de la misma línea de dos hilos. Opcionalmente hay disponible una entrada sin alimentación de sensor (entrada pasiva), que posibilita la conexión de convertidores de medición con alimentación de tensión propia (sensores en versión de cuatro hilos). Dependiendo del tipo de equipo, es posible conectar hasta 15 sensores independientes entre sí y procesar sus valores de medición.

### Seguridad

El control de funcionamiento integrado detecta tanto fallos del controlador como de los sensores integrados. Si se detecta un fallo semejante, el relé de aviso de fallo integrado se queda sin corriente y se emite un mensaje de fallo por los LEDs frontales. Adicionalmente en cada VEGAMET la salida de corriente salta a una corriente parásita ajustable.

Están disponibles las homologaciones siguientes:

- Homologación EX como equipo auxiliar con seguridad intrínseca
- WHG como parte de un sistema de protección contra sobrelenado
- Clasificación naval según GL para su aplicación en el sector naval y de la marina

### Ajuste

El ajuste se puede realizar por la unidad de indicación y configuración integrada para todos los equipos. Con excepción de VEGAMET 381, el ajuste se puede realizar a través de un PC-Window con el software correspondiente. Para la conexión se emplea el convertidor de interface VEGACONNECT, una interface USB o una interface RS232-/Ethernet suministrable opcionalmente.

## 2 Resumen de modelos

VEGAMET 381



VEGAMET 391



Empleo	Tareas de regulación y control simples	Tareas de regulación y control generales
<b>Aplicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nivel</li> <li>● Nivel</li> <li>● Presión de proceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nivel</li> <li>● Nivel</li> <li>● Presión de proceso</li> </ul>
<b>Puntos de medición</b>	1 Punto de medición	1 Punto de medición
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ajuste</li> <li>● Calibración de la indicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ajuste</li> <li>● Calibración para la indicación y valores de salida digitales</li> <li>● Linealización de geometrías de depósitos individuales</li> <li>● Control de bombas</li> </ul>
<b>Entrada del sensor</b>	1 x 4 ... 20 mA con alimentación del sensor	1 x 4 ... 20 mA/HART con alimentación del sensor
<b>Salidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 x salida de corriente escalable</li> <li>● 2 x relés para la detección de nivel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 x salida de corriente escalable</li> <li>● 6 x relés para la detección de nivel</li> <li>● RS232/Ethernet (opcional)</li> </ul>
<b>Visualización en el equipo</b>	Indicación digital y casi-analógica grande	Indicación de texto claro con luz de fondo
<b>Funciones vía RS232/Ethernet</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consulta remota/VMI</li> <li>● Indicación vía servidor web integrado</li> <li>● Mensajes/valores de medición vía E-Mail/SMS</li> </ul>
<b>Temperatura ambiente</b>	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
<b>Homologaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ATEX</li> <li>● IEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ATEX</li> <li>● IEC</li> </ul>

VEGAMET 624



VEGAMET 625



VEGASCAN 693



<b>Empleo</b>	Tareas de regulación y control generales	Tareas de regulación y control complejas	Tareas de regulación y control generales
<b>Aplicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nivel</li> <li>● Nivel</li> <li>● Presión de proceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nivel</li> <li>● Nivel</li> <li>● Presión de proceso</li> <li>● Presión diferencial</li> <li>● Capa de separación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nivel</li> <li>● Nivel</li> <li>● Presión de proceso</li> </ul>
<b>Puntos de medición</b>	1 Punto de medición	3 puntos de medición (2 entradas + cálculo de la diferencia)	15 puntos de medición (5 con Ex)
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ajuste</li> <li>● Calibración para la indicación y valores de salida digitales</li> <li>● Linealización de geometrías de depósitos individuales</li> <li>● Control de bombas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ajuste</li> <li>● Calibración para la indicación y valores de salida digitales</li> <li>● Linealización de geometrías de depósitos individuales</li> <li>● Control de bombas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ajuste</li> <li>● Calibración para la indicación y valores de salida digitales</li> <li>● Linealización de geometrías de depósitos individuales</li> </ul>
<b>Entrada del sensor</b>	1 x 4 ... 20 mA/HART con alimentación del sensor	2 x HART con alimentación del sensor	15 x HART con alimentación del sensor (5 con Ex)
<b>Salidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 x salidas de corriente escalables</li> <li>● 3 x relés para la detección de nivel</li> <li>● RS232/Ethernet (opcional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 x salidas de corriente escalables</li> <li>● 3 x relés para la detección de nivel</li> <li>● RS232/Ethernet (opcional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● RS232/Ethernet (opcional)</li> </ul>
<b>Visualización en el equipo</b>	Indicación de texto claro con luz de fondo	Indicación de texto claro con luz de fondo	Indicación de texto claro con luz de fondo
<b>Funciones vía RS232/Ethernet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consulta remota/VMI</li> <li>● Indicación vía servidor web integrado</li> <li>● Mensajes/valores de medición vía E-Mail/SMS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consulta remota/VMI</li> <li>● Indicación vía servidor web integrado</li> <li>● Mensajes/valores de medición vía E-Mail/SMS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consulta remota/VMI</li> <li>● Indicación vía servidor web integrado</li> <li>● Mensajes/valores de medición vía E-Mail/SMS</li> </ul>
<b>Temperatura ambiente</b>	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
<b>Homologaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ATEX</li> <li>● IEC</li> <li>● Construcción naval</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ATEX</li> <li>● IEC</li> <li>● Construcción naval</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ATEX</li> <li>● IEC</li> <li>● Construcción naval</li> </ul>

### 3 Selección de equipo

#### VEGAMET 381

VEGAMET 381 es un equipo universal de evaluación e indicación para tareas regulación y control sencillas en todos los sectores industriales. Está diseñado para la conexión de cualquier sensor de 4 ... 20 mA y puede asumir opcionalmente también la función de un equipo de alimentación.

A través de un ajuste el valor de medición se puede escalar individualmente y representar en la pantalla integrada. El valor de medición se puede transferir adicionalmente a través de la salida de corriente a una indicación externa o a un control de orden superior. Para tareas de medición hay disponibles dos relés de trabajo en calidad de detectores de valor límite para el control de bombas u otros actores. El equipo es igualmente adecuado para el montaje en rieles de perfil de sombrero, tableros de mando y estructural.

#### VEGAMET 391

VEGAMET 391 es un controlador universal para múltiples tareas de regulación y control tales como nivel, aforo y medición de presión de proceso. Otras posibilidades de aplicación son detección de existencias, VMI (Vendor Managed Inventory) y consulta remota. Está diseñado para la conexión de cualquier sensor de 4 ... 20 mA., y asume opcionalmente también la función de un equipo de alimentación.

Amplias funciones de ajuste permiten una adaptación individual al planteamiento de la tarea correspondiente. El valor de medición se puede escalar/linealizar individualmente y representar en la pantalla integrada. El valor de medición se puede transferir adicionalmente a través de la salida de corriente a una indicación externa o a un control de orden superior. Para tareas de medición hay disponibles seis relés de trabajo en calidad de detectores de valor límite para el control de bombas u otros actores. En caso de empleo del relé de aviso de fallo se reduce a cinco la cantidad de relés de nivel. El equipo es igualmente adecuado para el montaje en rieles de perfil de sombrero, tableros de mando y estructural.

En caso de instrumentos con una de las interfaces opcionales (RS232/Ethernet), los valores de medición pueden llamarse por módem o red y visualizarse mediante un navegador web o WEB-VV. Además existe la posibilidad de enviar los valores de medición y mensajes por correo electrónico/SMS.

#### VEGAMET 624

VEGAMET 624 es un acondicionador de señal universal para múltiples tareas de regulación y control tales como nivel, aforo y medición de presión de proceso. Otras posibilidades de aplicación son detección de existencias, VMI (Vendor Managed Inventory) y consulta remota. Está diseñado para la conexión de cualquier sensor de 4 ... 20 mA y puede asumir opcionalmente también la función de un equipo de alimentación.

Amplias funciones de ajuste permiten una adaptación individual al planteamiento de la tarea correspondiente. El valor de medición se puede escalar/linealizar individualmente y representar en la pantalla integrada. El valor de medición se puede transferir adicionalmente a través de la salida de corriente a una indicación externa o a un control de orden superior. Para tareas de medición hay disponibles tres relés de trabajo en calidad de detectores de valor límite para el control de bombas u otros actores. El equipo es igualmente adecuado para el montaje en rieles de perfil de sombrero, tableros de mando y estructuras.

En caso de instrumentos con una de las interfaces opcionales (RS232/Ethernet), los valores de medición pueden llamarse por módem o red y visualizarse mediante un navegador web o WEB-VV. Además existe la posibilidad de enviar los valores de medición y mensajes por correo electrónico/SMS.

#### VEGAMET 625

VEGAMET 625 es un controlador universal para múltiples tareas de regulación y control tales como nivel, aforo, interface y medición de presión diferencial y de proceso. Otras posibilidades de aplicación son detección de existencias, VMI (Vendor Managed Inventory) y consulta remota. Está diseñado para la conexión de dos sensores de HART independiente entre sí. Opcionalmente asume también la función de equipo de alimentación. Se pueden realizar simultáneamente dos mediciones independientes entre sí, un tercer punto de medición calcula si se desea la diferencia de ambos valores de entrada.

Amplias funciones de ajuste permiten una adaptación individual al planteamiento de la tarea correspondiente. Los valores de medición se puede escalar/linealizar individualmente y representar en la pantalla integrada. Los valores de medición se pueden transferir adicionalmente a través de las salidas de corriente a una indicación externa o a un control de orden superior. Para tareas de medición hay disponibles tres relés de trabajo en calidad de detectores de valor límite para el control de bombas u otros actores. El equipo es igualmente adecuado para el montaje en rieles de perfil de sombrero, tableros de mando y estructuras.

En caso de instrumentos con una de las interfaces opcionales (RS232/Ethernet), los valores de medición pueden llamarse por módem o red y visualizarse mediante un navegador web o WEB-VV. Además existe la posibilidad de enviar los valores de medición y mensajes por correo electrónico/SMS.

#### VEGASCAN 693

VEGASCAN 693 es un controlador universal para múltiples tareas de regulación y control tales como medición de nivel, de aforo y de presión de proceso. Otras posibilidades de aplicación son la detección de existencias, VMI (Vendor Managed Inventory) y consulta remota. Está diseñado para la conexión de hasta 15 sensores VEGA-HART independientes entre sí (5 con aplicaciones Ex). Opcionalmente asume también la función de equipo de alimentación. Se pueden realizar simultáneamente hasta 15 mediciones independientes entre si (5 con Ex).

Amplias funciones de ajuste permiten una adaptación individual al planteamiento de la tarea correspondiente. Los valores de medición se puede escalar/linealizar a voluntad y representar en la pantalla integrada. El equipo es igualmente adecuado para el montaje en rieles de perfil de sombrero, tableros de mando y estructuras.

En caso de instrumentos con una de las interfaces opcionales (RS232/Ethernet), los valores de medición pueden llamarse por módem o red y visualizarse mediante un navegador web o WEB-VV. Además existe la posibilidad de enviar los valores de medición y mensajes por correo electrónico/SMS.

#### Consulta del valor de medición/indicación/VMI

Para la indicación o consulta remota, los controladores VEGAMET 391/624/625 y VEGASCAN 693 pueden equiparse opcionalmente con una interface RS232 o Ethernet. Estas interfaces están integradas de forma fija en el equipo y no se pueden montar con posterioridad.

#### Interface RS232

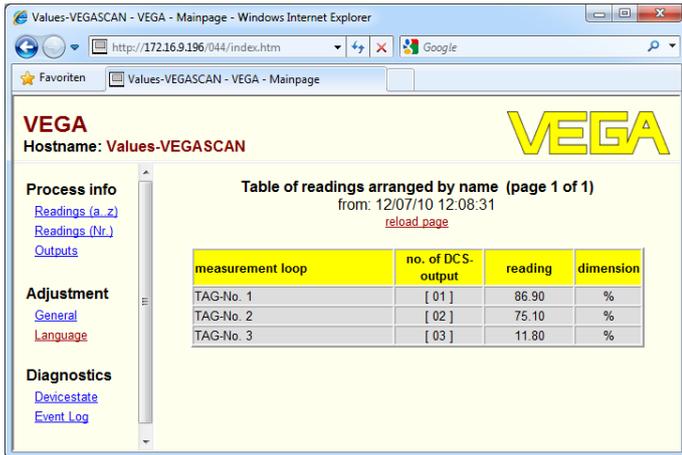
La interface RS232 es adecuada para una conexión sencilla de PACTware por módem. Para ello pueden emplearse módems analógicos, ISDN y GSM externos.

#### Interface Ethernet

Con la interface Ethernet, los controladores pueden conectarse directamente a una red de PCs existente. Para ello, cada controlador recibe una dirección IP propia a través de la cual es accesible desde cualquier punto de la red. Alternativamente es posible también el direccionamiento mediante DHCP y el nombre de la red

#### Navegador web

El servidor web integrado puede poner los valores de medición a disposición de cualquier usuario dentro de la red de la empresa. La visualización se realiza mediante un navegador web estándar (p. Ej. Internet Explorer) en forma de tabla HTML.



**Envío de E-Mail**

En caso de equipamiento con un interface Ethernet, los controladores pueden enviar correos electrónicos a través de un servidor de correo electrónico interno de la empresa o un a través de un servidor externo. Con la interface RS232 con módem conectado, el envío de correo electrónico se realiza por red de transmisión remota de datos a través de un proveedor externo de correo electrónico y de Internet.

El envío de correos electrónicos puede realizarse a voluntad controlados por evento o por tiempo. También es posible el despacho de mensajes de error.

**VMI**

VMI significa Vendor Managed Inventory (Existencia controlada por el suministrador). Ello significa, que el vendedor es responsable por las existencias de su producto donde el cliente. El mismo asume el control de existencias por consulta remota, controlando el suministro de reabastecimiento bajo responsabilidad propia.

**VEGA Inventory System**

El VEGA Inventory System es un sistema basado en web para la consulta remota sencilla y para la cómoda visualización y archivado de datos. Mediante interfaces con sistemas corrientes de planificación de recursos empresariales (sistemas ERP) y mediante exhaustivas funciones de notificación, el sistema resulta ideal para la supervisión de todos los silos y de todos los tanques.

VEGA Inventory System está basado en modernas tecnologías de web, la visualización se realiza por medio de un navegador estándar, como p. ej. Internet Explorer. Esto es posible tanto en la red local como en todo el mundo a través de Internet. Para la visualización de los valores de medición no es necesaria una instalación local de software de aplicación o de de plug-ins en el PC clientes. La transmisión de los valores de medición se realiza opcionalmente a través de red de comunicación, de Internet o de telefonía móvil. El área protegida para la indicación de los valores de medición es accesible solo con una contraseña individual. La conexión se establece a través del protocolo seguro https.

Los valores de medición son determinados in situ por sensores, siendo recogidos y procesados después por controladores. Estos controladores envían los valores de medición controlados por tiempo al servidor definido. La visualización de los valores de medición se puede realizar como diagrama de barras o en forma de tabla. Junto a los valores de medición actuales hay también otros datos históricos disponibles. Si se desea, los valores actuales de medición se pueden enviar además cíclicamente en cualquier momento mediante correo electrónico o SMS. Además, se puede configurar una notificación controlada por eventos.

VEGA Inventory System está disponible en dos versiones, una alojada centralmente en VEGA y otra instalada localmente de parte del cliente.

**Alojamiento en VEGA**

VEGA pone a disposición en un centro de procesamiento de datos propio los servidores para la administración de los datos de existencias. Por medio de una alimentación ininterrumpida de corriente, un software redundante y un backup automático, se asegura una muy alta disponibilidad. La configuración del software, la administración y las actualizacio-

nes futuras del software están incluidas en el precio de compra.

**Alojamiento local**

Con esta variante, VEGA suministra la técnica de equipos y el software. La instalación, la configuración y la administración es asumida por el propio cliente. La conservación del funcionamiento así como el mantenimiento, el backup de datos y la actualización del software es igualmente responsabilidad del cliente. Condición para ello es una infraestructura propia de TI con los especialistas correspondientes.

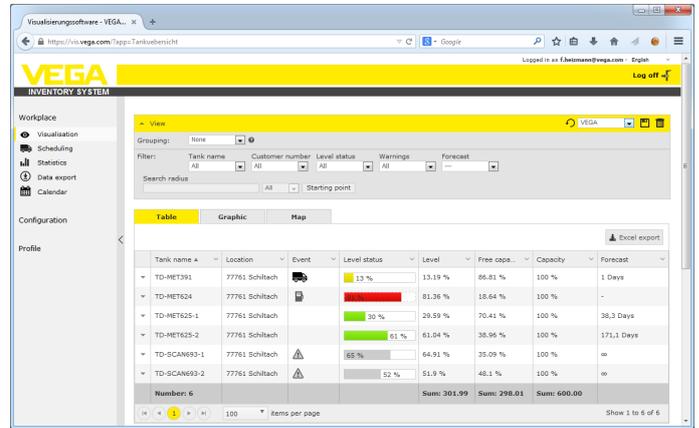


Fig. 1: Vista valor de medida

**Ejemplos de aplicación**

**Medida de nivel en tanque cilíndrico horizontal con protección contra sobrellenado/protección contra marcha en seco**

**Principio de funcionamiento**

La altura de nivel se detecta con un sensor y se transmite hacia el controlador con una señal de 4 ... 20 mA. Aquí se realiza un ajuste, que convierte el valor de entrada suministrado por el sensor en un valor porcentual.

Debido a la forma geométrica del tanque cilíndrico horizontal el volumen del depósito no aumenta lineal con la altura de nivel. Eso se puede compensar con la selección de las curvas de linealización integradas en el equipo. Esas curvas indican la relación entre la altura porcentual de nivel y el volumen del depósito. Si hay que indicar el nivel en litros, hay que realizar un ajuste de escala adicionalmente. Durante esta operación el valor porcentual linealizado se convierte en un volumen, p. Ej. con la unidad de medida litros.

El proceso de llenado y vaciado se controla con los relés 1 (Llenado) y relé 2 (Vaciado) integrados en el controlador. Durante el llenado se ajusta el modo de operación del relé "Protección contra sobrellenado". De esta forma el relé se desconecta cuando se excede el nivel máx. de llenado (estado seguro sin corriente), conectándose nuevamente cuando se pasa por debajo del nivel mín. de llenado (Punto de conexión > Punto de desconexión). Durante el vaciado se emplea el modo de operación "Protección contra marcha en seco". De esta forma, el relé se desconecta cuando se pasa por debajo del nivel mín. de llenado (estado seguro sin corriente), conectándose nuevamente cuando se excede el nivel mín. de llenado (Punto de conexión > Punto de desconexión).

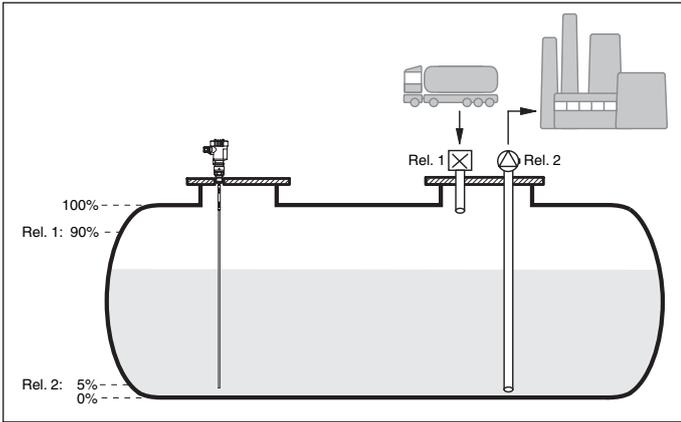


Fig. 2: Ejemplo de medida de nivel tanque en cilíndrico horizontal

**Medición de interface con VEGAMET 625 y VEGAFLEX 67**

Con una medición de capa de interface, existen dos medios diferentes que no se mezclan entre si, p. ej. agua, aceite o disolvente. Para poder registrar la cantidad de ambos medios, es necesario registrar la altura del líquido superior (nivel de llenado) y la interface o capa de separación entre los dos medios. Para ello se requiere un VEGAFLEX 67 como sensor de valores de medición, el cual suministra tanto la distancia al medio superior como la distancia hasta la interface o capa de separación. A través del ajuste en el VEGAMET se puede calcular y visualizar después el nivel, la interface y el grosor de capa del medio superior.

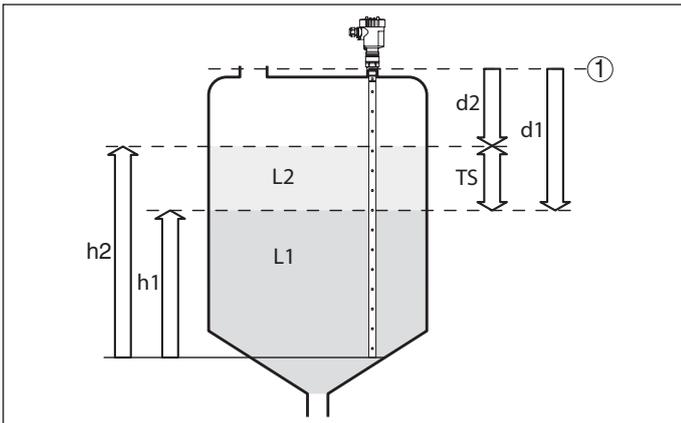


Fig. 3: Medición de interface

- 1 Plano de referencia
- d1 Distancia hasta la capa de separación, punto de medición 1
- d2 Distancia hasta nivel de llenado, punto de medición 2
- TS Grosor medio superior (d1-d2), punto de medición 3 (Valor de indicación de pantalla)
- h1 Altura - Capa de separación (Valor de indicación de pantalla)
- h2 Altura de llenado - Nivel de llenado (Valor de indicación de pantalla)
- L1 Medio inferior
- L2 Medio superior

**Consulta de existencias de un patio de tanques a través de la red**

**Requisito**

Las existencias de un patio de tanques hay que medirlas y controlarlas continuamente. Los valores de medición tienen que estar a disposición del administrador y del vendedor en sus puestos de trabajo correspondientes. Además, en caso de quedarse por debajo de un valor de llenado determinado tiene que ocurrir un aviso automático.

**Propuesta de solución**

Uno o varios controladores con interface Ethernet consultan cíclicamente los sensores HART conectados. Los valores de medición son procesados en el controlador y transmitidos en la forma y unidad de medida deseada al servidor Web integrado. Ahora los valores de medición pueden ser visualizados por cualquier usuario dentro de la red de

la empresa. Adicionalmente, se introduce la cantidad mínima necesaria para cada depósito. A través del servidor de correo electrónico integrado y mediante sistema de la interno de correo electrónico de la empresa, se envía un correo electrónico a la persona correspondiente en caso de que el nivel pase a estar por debajo del valor especificado.

**Puesta en marcha**

- Conexión de los sensores y del controlador
- Asignación de las direcciones de los sensores HART
- Entrada de la dirección IP, nombre del Host, fecha/hora en controlador
- Instalación de PACTware y DTM en cualquier PC de la red
- Parametrización de los sensores (p.ej. supresión de señal de interferencia) mediante PACTware
- Parametrización del controlador (ajuste, escala, linealización) a través de PACTware
- Puesta en funcionamiento del servidor Web y de correo electrónico (ver la ayuda en línea DTM)
- Indicación de los valores de medición a través del navegador web mediante la entrada de la dirección IP del controlador

**Consulta de existencias de varios patios de tanques vía módem**

**Requisito**

Un suministrador desea registrar las existencias del patio de tanques de sus clientes y servirlos automáticamente en caso necesario. A través de una indicación actualizada varias veces al día el mismo tiene acceso a los niveles de llenado de los días y semanas pasados. Así el suministrador es capaz de estimar la necesidad/el consumo de sus clientes, planificando sus entregas de forma adecuada. Ello le posibilita una compra previsora y una mejor explotación de sus camiones. Adicionalmente tiene que producirse un aviso en caso de que, a pesar de todo, se pase por debajo de determinados niveles mínimos por definir. De esta forma siempre puede garantizar existencias de materias primas suficientes a su cliente, sin que este tenga que ocuparse de compras y pedidos. De esta forma el suministrador logra una mejor asociación con el cliente, recibiendo pedidos continuos.

**Propuesta de solución**

Un VEGAMET con interface Ethernet y enrutador de telefonía móvi se instalan para todos los clientes. El software de visualización VEGA Inventory System alojado en VEGA recibe los valores de medición actuales de cada controlador a horas determinadas. La indicación del valor de medición contiene los niveles actuales correspondientes de cada cliente, así como por ejemplo los valores de los últimos 30 días en un diagrama de líneas. A través de la red de comunicación y el navegador web, un número cualquiera de personas (autorizadas) pueden consultar esos niveles. Es posible definir para cada punto de medición un umbral de aviso determinado. Si el nivel pasa a estar por debajo de este umbral, es posible enviar un mensaje correspondiente, p. ej. por correo electrónico.

#### 4 Criterios de selección

		381	391	624	625	693
<b>Aplicación</b>	Medición de nivel	●	●	●	●	●
	Medición de presión de proceso	●	●	●	●	●
	Medición diferencial	-	-	-	●	-
	Medición de interface	-	-	-	●	-
	Depósito presurizado	-	-	-	●	-
	Medición de flujo	-	●	●	●	●
	Reconocimiento de tendencia	-	●	●	●	●
	Control de bombas	-	●	●	●	-
Montaje en panel	●	●	-	-	-	
Regletas de montaje/montaje en pared	●	●	●	●	●	
Cantidad de puntos de medición	1	1	1	3	15	
Cantidad de entradas del sensor (Versión Ex)	1(1)	1(1)	1(1)	2(2)	15(5)	
Calibración/linealización	●/-	●/●	●/●	●/●	●/●	
Tendencia del equipo	-	●	●	●	●	
Totalizador	-	●	-	-	-	
Cantidad de salidas de corriente	1	1	3	3	-	
Cantidad de salidas de relé (Nivel límite)	2	6 <sup>1)</sup>	3	3	-	
Cantidad de relés de fallo	1	1	1	1	1	
Interface USB	-	●	-	-	-	
Interface I <sup>2</sup> C	-	-	●	●	●	
Interface RS232 (opcional)	-	●	●	●	●	
interface Ethernet (opcional)	-	●	●	●	●	
Correo electrónico/SMS/Servidor web/Inventory System	-/-/-/-	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	

<sup>1)</sup> 5 en caso de empleo de relé de aviso de fallo

## 5 Montaje



Los controladores en versión Ex son equipos correspondientes con seguridad intrínseca y no se pueden instalar dentro de zonas con riesgo de explosión. Hay que observar las normas y certificados de conformidad y de examen de tipo correspondientes.

### 5.2 VEGAMET 381

El equipo está concebido para el montaje empotrado en un panel de mando, placa frontal de la carcasa o puerta del armario de distribución. La sección necesaria es de 92 x 92 mm según EN 60529. En caso de montaje correcto se garantiza el tipo de protección IP40. Opcionalmente el equipo se puede montar con cuatro tornillos en un armario de distribución o en una carcasa (Montaje con tornillos en la parte trasera de la carcasa). Opcionalmente es posible un montaje en regleta de montaje.

#### Montaje en panel de control

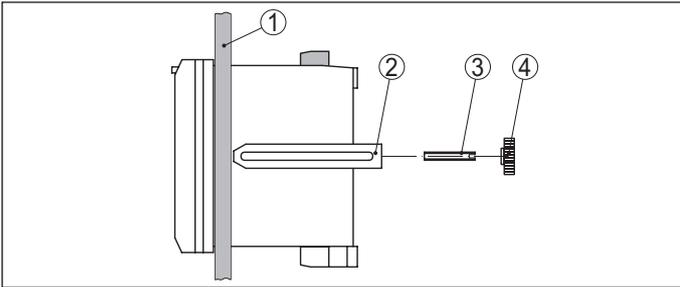


Fig. 4: Montaje en panel de control

- 1 Tablero de mando
- 2 Abrazadera
- 3 Tornillo prisionero
- 4 Tuerca moleteada

#### Montaje con tornillo

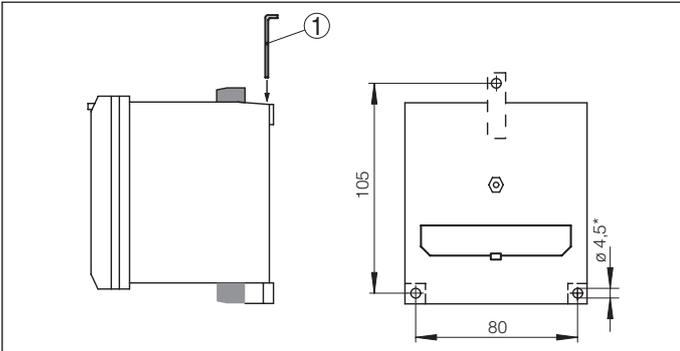


Fig. 5: Montaje con tornillo

- 1 Brida metálica

#### Montaje en regleta

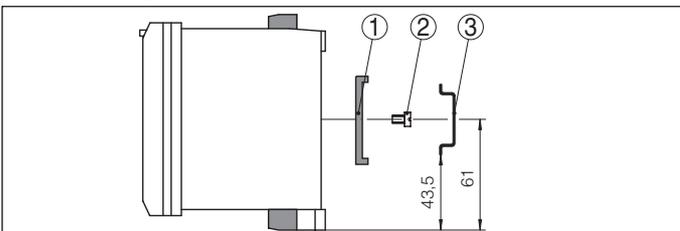


Fig. 6: Montaje en regleta

- 1 Placa adaptadora
- 2 Tornillo M4 x 6
- 3 Regleta de montaje

### 5.3 VEGAMET 391

El equipo está concebido para el montaje empotrado en un panel de mando, placa frontal de la carcasa o puerta del armario de distribución.

La sección necesaria es de 92 x 92 mm según EN 60529. En caso de montaje correcto se garantiza el tipo de protección IP65. Opcionalmente el equipo se puede montar con cuatro tornillos en un armario de distribución o en una carcasa (Montaje con tornillos en la parte trasera de la carcasa). Opcionalmente se puede obtener un adaptador de montaje para montaje en regleta.

#### Montaje en panel de control

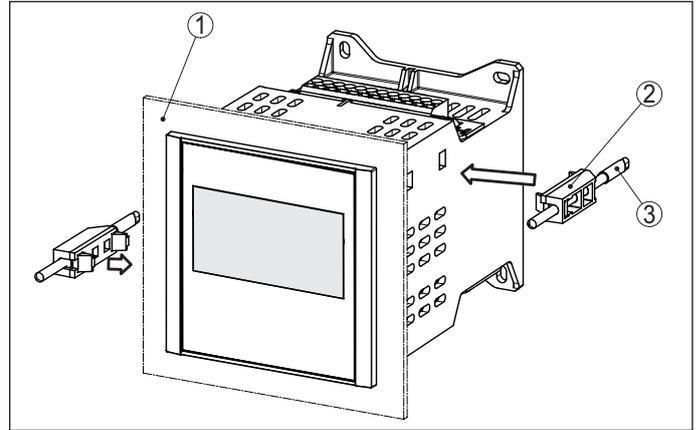


Fig. 7: Montaje en panel de control

- 1 Panel de mando, placa frontal o puerta del armario de distribución
- 2 Elementos de fijación
- 3 Tornillo de cabeza ranurada

#### Montaje con tornillo

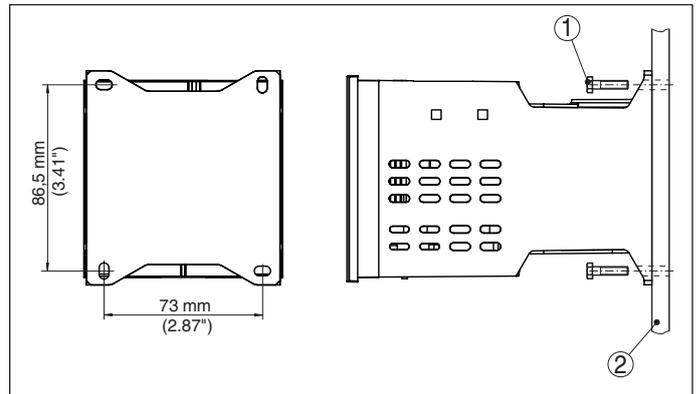


Fig. 8: Montaje con tornillo

- 1 Tornillo de fijación
- 2 Pared trasera de la carcasa o placa de montaje

#### Montaje en regleta

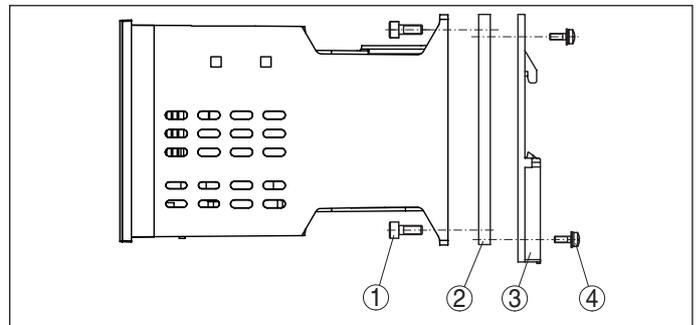


Fig. 9: Montaje en regleta

- 1 Tornillos Allen
- 2 Placa de montaje
- 3 Adaptador de regleta de montaje
- 4 Tornillos de cabeza ranurada

### 5.4 VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693

Cada equipo de la serie 600 se compone del controlador propiamente dicho y de un zócalo de conexión para el montaje en carril. Los equipos están diseñados para el montaje dentro de armarios de control, los tipos de protección son IP30 o IP20.

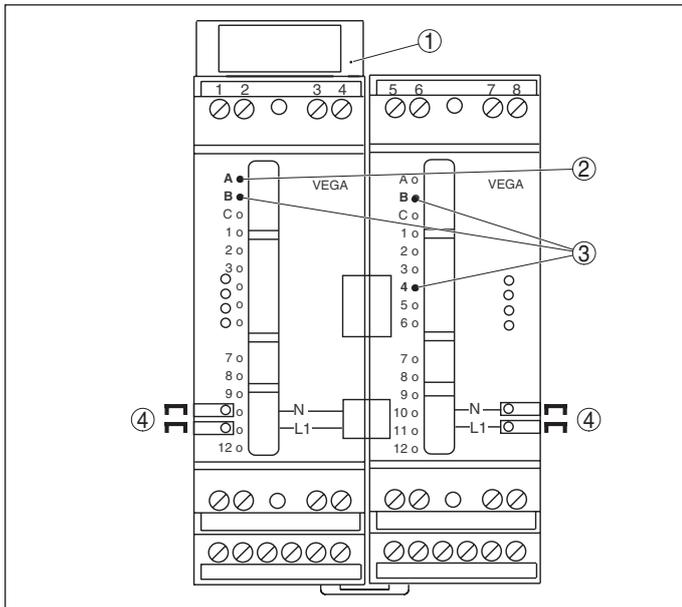


Fig. 10: Zócalo de fijación VEGAMET

- 1 Cámara de separación EX
- 2 Espiga de codificación Ex para versiones Ex
- 3 Modelo-Espiga de codificación
- 4 Puente de enchufe para el traspaso de la tensión de alimentación

## 6 Conexión eléctrica

### 6.1 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
- En caso de esperarse sobrecargas de voltaje, hay que montar equipos de protección contra sobrecarga

#### 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 el cable de conexión

La tensión de alimentación del VEGAMET se conecta con un cable corriente según los estándares de instalación específicos de cada país.

Para la conexión de los sensores puede emplearse un cable corriente de dos conductores sin blindaje. Si cabe esperar interferencias electromagnéticas, hay que emplear un cable blindado.

#### Blindaje del cable y conexión a tierra

Conectar el blindaje del cable a tierra por ambos extremos. En el sensor hay que conectar el blindaje directamente al terminal interno de puesta a tierra. El terminal externo de puesta a tierra en la carcasa tiene que estar conectado con la conexión equipotencial.

En caso de esperarse corrientes equipotenciales, hay que realizar la conexión del blindaje en el VEGAMET a través de un condensador cerámico (p. Ej 1 nF, 1500 V). Las corrientes equipotenciales de baja frecuencia se interrumpen ahora, sin embargo se conserva el efecto protector para las señales parásitas de alta frecuencia.

#### Seleccionar cable de conexión para aplicaciones Ex



En el caso de aplicaciones Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje. Especialmente hay que asegurar, que no fluya ninguna corriente equipotencial por el blindaje del cable. En caso de puesta a tierra por ambos extremos esto se logra, mediante el empleo del condensador descrito anteriormente o mediante una conexión equipotencial individual.

#### Entrada pasiva/activa

Para la entrada del sensor se puede seleccionar entre régimen activo o pasivo. La selección se realiza en dependencia del equipo a través de una conmutación o mediante la conexión de los terminales correspondientes. En el caso de equipos en versión Ex el modo de operación pasivo no está disponible por razones técnicas de homologación.

- En el modo de funcionamiento activo, el controlador suministra la alimentación de tensión para el sistema de sensores conectados. La alimentación y la transmisión del valor de medición se realizan por la misma línea de dos hilos. Ese modo de funcionamiento ha sido previsto para la conexión de convertidores de medición sin tensión de alimentación separada (sensores en versión de dos hilos).
- En el modo de funcionamiento pasivo no tiene lugar ninguna alimentación del sistema de sensores y solo se transmite exclusivamente el valor de medición. Esta entrada ha sido prevista para la conexión de convertidores de medición con tensión de alimentación separada propia (sensores en versión de cuatro hilos). Además, el controlador puede conectarse en bucle en un circuito de corriente existente como un amperímetro normal.

### 6.2 Conexión VEGAMET 381

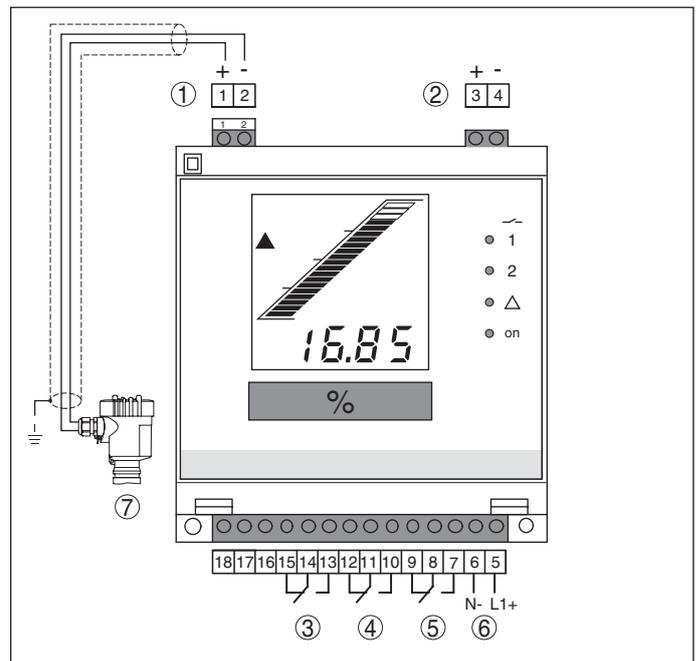


Fig. 11: Esquema de conexión con sensor de dos hilos

- 1 Entrada de datos de medición opcionalmente con alimentación de sensor
- 2 Salida de corriente
- 3 Relé de aviso de fallo
- 4 Relé 2
- 5 Relé 1
- 6 Alimentación de tensión
- 7 Sensor 4 ... 20 mA/HART (Versión de dos hilos)

6.3 Conexión VEGAMET 381 Ex

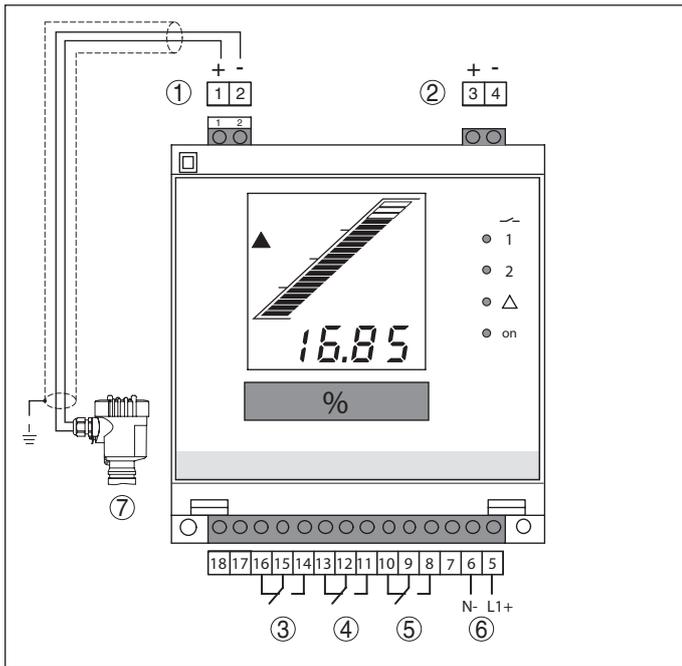


Fig. 12: Esquema de conexión con sensor de dos hilos

- 1 Entrada de datos de medición opcionalmente con alimentación de sensor
- 2 Salida de corriente
- 3 Relé de aviso de fallo
- 4 Relé 2
- 5 Relé 1
- 6 Alimentación de tensión
- 7 Sensor 4 ... 20 mA/HART (Versión de dos hilos)

6.4 Conexión VEGAMET 391

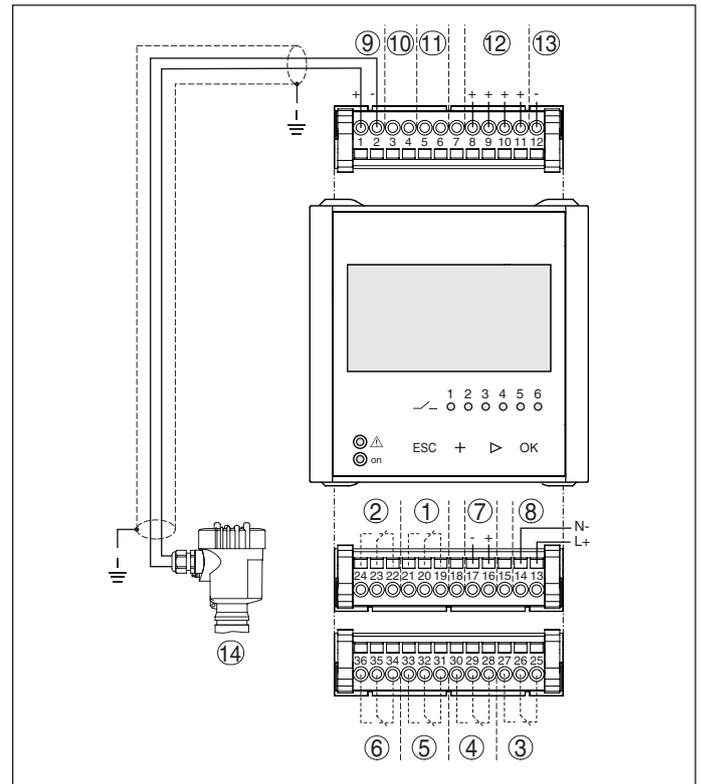


Fig. 13: Esquema de conexión con sensor de dos hilos

- 1 Relé 1
- 2 Relé 2
- 3 Relé 3
- 4 Relé 4
- 5 Relé 5
- 6 Relé 6 (relé de fallo)
- 7 Salida de corriente
- 8 Alimentación de tensión
- 9 Entrada de datos de medición con alimentación del sensor (entrada activa)
- 10 Conexión para módem HART para la parametrización del sensor
- 11 Entrada de datos de medición (entrada pasiva), no para versión Ex-ia
- 12 Entrada digital 1 ... 4
- 13 Masa común para las entradas digitales 1 ... 4
- 14 Sensor 4 ... 20 mA/HART (Versión de dos hilos)

### 6.5 Conexión VEGAMET 624

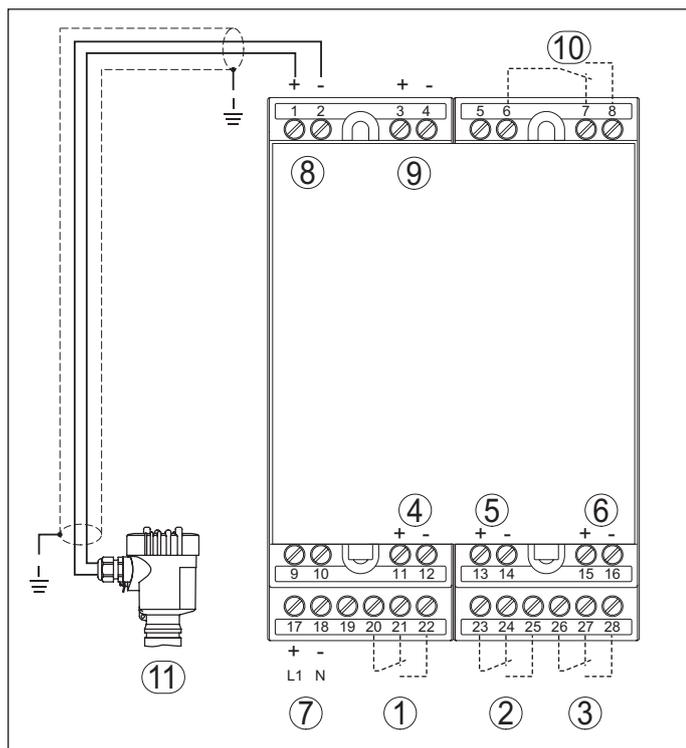


Fig. 14: Esquema de conexión con sensor de dos hilos

- 1 Relé 1
- 2 Relé 2
- 3 Relé 3
- 4 Salida de corriente 1
- 5 Salida de corriente 2
- 6 Salida de corriente 3
- 7 Alimentación de tensión
- 8 Entrada de datos de medición con alimentación del sensor (entrada activa)
- 9 Entrada de datos de medición (entrada pasiva), no para versión Ex-ia
- 10 Relé de aviso de fallo
- 11 Sensor 4 ... 20 mA/HART (Versión de dos hilos)

### 6.6 Conexión VEGAMET 625

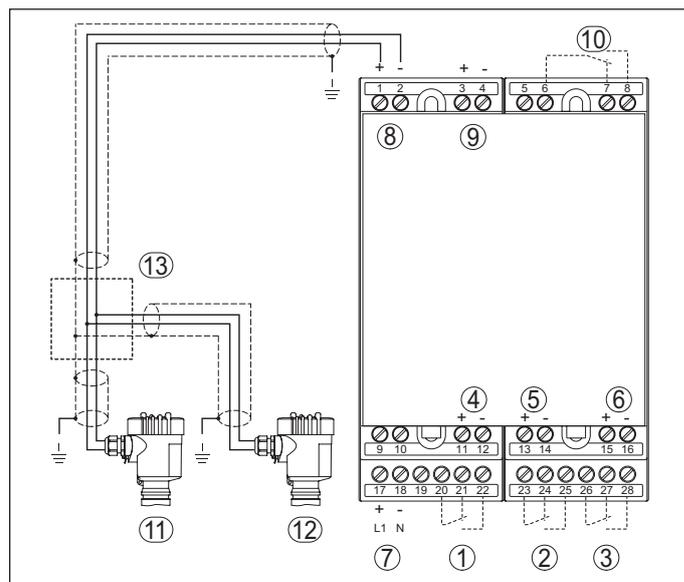


Fig. 15: Esquema de conexión con sensores de dos hilos

- 1 Relé 1
- 2 Relé 2
- 3 Relé 3
- 4 Salida de corriente 1
- 5 Salida de corriente 2
- 6 Salida de corriente 3
- 7 Alimentación de tensión
- 8 Entrada de datos de medición con alimentación del sensor (entrada activa)
- 9 Entrada de datos de medición (entrada pasiva), no para versión Ex-ia
- 10 Relé de aviso de fallo
- 11 Sensor HART de dos hilos con dirección Multidrop 1
- 12 Sensor HART de dos hilos con dirección Multidrop 2
- 13 Distribuidor

VEGAMET 625 está diseñado para la conexión de dos sensores HART. Hay que conectar ambos sensores a la misma entrada de sensor, porque que los mismos responden a direcciones diferentes en modo HART-Multidrop. Estas son los bornes 1/2 (entrada activa) o los bornes 3/4 (entrada pasiva). No es posible un funcionamiento mixto simultáneo en las entradas pasiva y activa. Solamente debe conducirse una línea de dos hilos hasta los dos sensores, porque en este caso se trata de un sistema digital de bus. Entonces puede ponerse un distribuidor inmediatamente delante de los sensores. Alternativamente, también se puede traspasar la línea de conexión a través de la segunda atornilladura situada en la caja del sensor. Hay que hacer la asignación de direcciones de los sensores antes de la conexión.

6.7 Conexión VEGASCAN 693

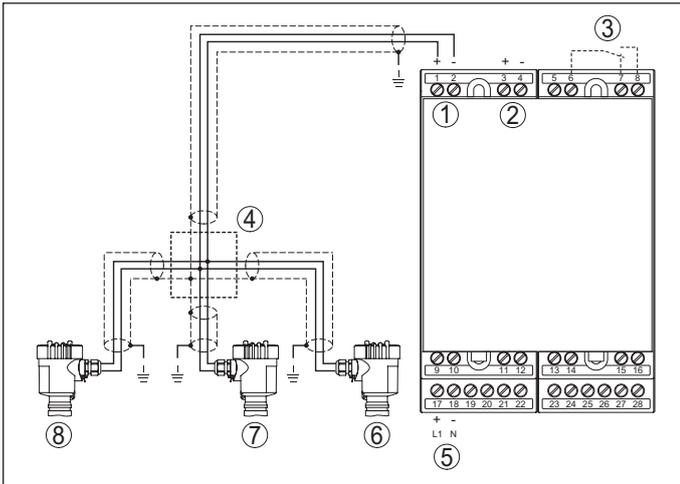


Fig. 16: Esquema de conexión con sensores de dos hilos

- 1 Entrada de datos de medición con alimentación del sensor (entrada activa)
- 2 Entrada de datos de medición (entrada pasiva), no en Ex ia
- 3 Relé de aviso de fallo
- 4 Distribuidor
- 5 Alimentación de tensión
- 6 Sensor HART de dos hilos con dirección Multidrop 1
- 7 Sensor HART de dos hilos con dirección Multidrop 2
- 8 Sensor HART de dos hilos con dirección Multidrop 3

VEGAMET 693 está diseñado para la conexión de hasta 15 sensores HART (5 con Ex). Hay que conectar todos sensores a la misma entrada de sensor, porque que los mismos responden a direcciones diferentes en modo HART-Multidrop. Estas son los bornes 1/2 (entrada activa) o los bornes 3/4 (entrada pasiva). No es posible un funcionamiento mixto simultáneo en las entradas pasiva y activa. Solamente debe conducirse una línea de dos hilos hasta los sensores, porque en este caso se trata de un sistema digital de bus. Entonces puede ponerse un distribuidor inmediatamente delante de los sensores. Alternativamente, también se puede traspasar la línea de conexión a través de la segunda atornilladura situada en la caja del sensor. Hay que hacer la asignación de direcciones de los sensores antes de la conexión.

## 7 Ajuste

### 7.1 Ajuste en el controlador

#### VEGAMET 381

La unidad de visualización y configuración sirve para la indicación del valor de medición, el ajuste y el diagnóstico del controlador. La indicación y el ajuste tienen lugar en la parte frontal por medio de un display LC claro y un selector de funciones, así como de dos teclas.

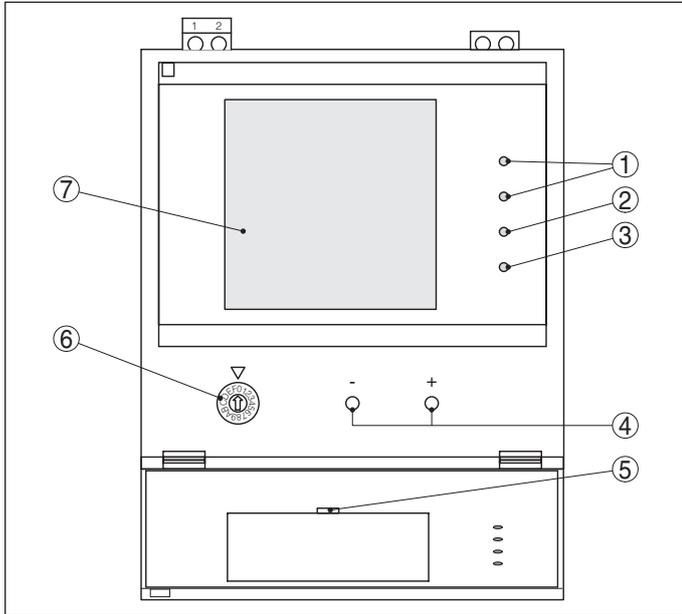


Fig. 17: Elementos de indicación y ajuste

- 1 Indicación de estado relés de trabajo 1 y 2
- 2 Indicación de estado aviso de fallo
- 3 Indicación de estado disponibilidad operacional
- 4 Teclas de configuración +/-
- 5 Lengüeta enchufable para la identificación del punto de medición
- 6 Selector de funciones
- 7 Pantalla de cristal líquido

#### VEGAMET 391

La unidad de indicación y configuración integrada sirve para la indicación del valor de medición, el ajuste y el diagnóstico del controlador, así como del sistema de sensores conectado. La indicación y el ajuste se realizan en la parte frontal con una indicación clara con capacidad gráfica con retroiluminación y cuatro teclas. El menú de ajuste con cambio de idioma está subdividido de forma clara y posibilita una puesta en marcha fácil.

Algunas posibilidades de ajuste resultan total o parcialmente imposibles con el módulo de indicación y manejo integrado. Está es por ejemplo la funcionalidad de servidor web y correo electrónico (sólo para equipos con interface Ethernet opcional). Para esas aplicaciones se recomienda el empleo de PACTware con el correspondiente DTM.

Por lo general, los parámetros registrados se almacenan en el VEGAMET, opcionalmente también en el ordenador con PACTware.

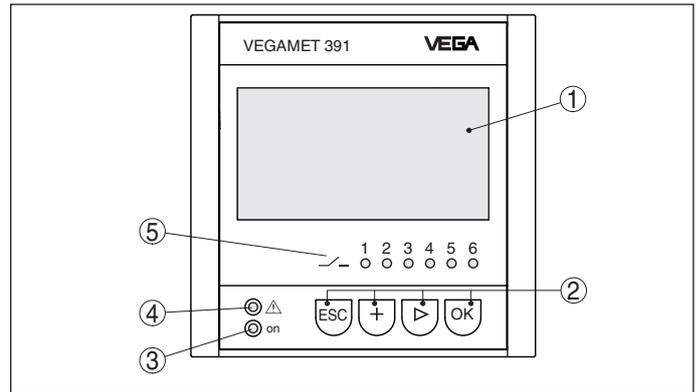


Fig. 18: Elementos de indicación y ajuste

- 1 Pantalla de cristal líquido
- 2 Teclas de configuración
- 3 Indicación de estado disponibilidad operacional
- 4 Indicación de estado aviso de fallo
- 5 Indicación de estado relé de trabajo 1 ... 6

#### VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693

La unidad de indicación y configuración integrada sirve para la indicación del valor de medición, el ajuste y el diagnóstico del controlador, así como del sistema de sensores conectado. La indicación y el ajuste se realizan en la parte frontal con una indicación clara con capacidad gráfica con retroiluminación y cuatro teclas. El menú de ajuste con cambio de idioma está subdividido de forma clara y posibilita una puesta en marcha fácil.

Algunas posibilidades de ajuste resultan total o parcialmente imposibles con el módulo de indicación y manejo integrado. Está es por ejemplo la funcionalidad de servidor web y correo electrónico (sólo para equipos con interface Ethernet opcional). Para esas aplicaciones se recomienda el empleo de PACTware con el correspondiente DTM.

Por lo general, los parámetros registrados se almacenan en el VEGAMET, opcionalmente también en el ordenador con PACTware.

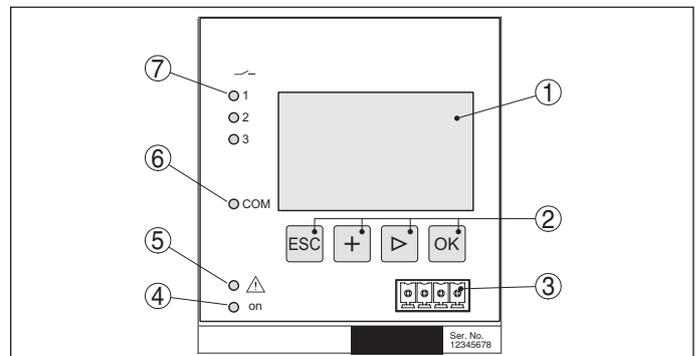


Fig. 19: Elementos de indicación y ajuste

- 1 Pantalla de cristal líquido
- 2 Teclas de configuración
- 3 Interface de comunicación para VEGACONNECT
- 4 Indicación de estado disponibilidad operacional
- 5 Indicación de estado aviso de fallo
- 6 Indicación de estado actividad de interface
- 7 Indicación de estado relé de trabajo 1 - 3

### 7.2 Ajuste con PACTware

#### PACTware/DTM

Alternativamente al módulo de visualización y configuración, los controladores VEGAMET 391/624/625 y VEGASCAN 693 también se pueden configurar a través de un PC con Windows. Para ello es necesario el software de configuración PACTware y un controlador de equipo adecuado (DTM) según la norma FDT. La versión de PACTware así como todos los DTM disponibles están reunidos en una DTM-Collection. Además,

los DTMs pueden integrarse en otras aplicaciones generales según la norma FDT.

Para la conexión se emplea en dependencia del equipo el convertidor de interface VEGACONNECT, un interface USB o el interface RS232 con el cable correspondiente.

Todos los DTM de equipos están disponibles como versión estándar gratis y como versión completa sujeta a pago. La versión estándar tiene todas las funciones necesarias para una puesta en marcha completa. Un asistente para la organización simple de proyectos facilita la configuración considerablemente. El almacenaje/impresión del proyecto así como la función de importación/exportación también forman parte de la versión estándar.

En la versión completa hay además una función de impresión ampliada para la documentación completa del proyecto así como la posibilidad de almacenaje de valores medidos y curvas de ecos. Además, aquí hay disponible un programa para el cálculo de tanques así como un Multiviewer para la indicación y evaluación de los valores medidos y curvas de ecos almacenados.

**Conexión del PC a través de USB (VEGAMET 391)**

Para la conexión momentánea del PC, p. Ej., para la parametrización, la conexión se realiza a través de la interface USB. La conexión necesaria para ello está en la parte inferior de cada versión de equipo. Tener en cuenta, que el funcionamiento adecuado de la interface USB solamente se puede garantizar en el rango de temperatura (limitado) de 0 ... 60 °C.

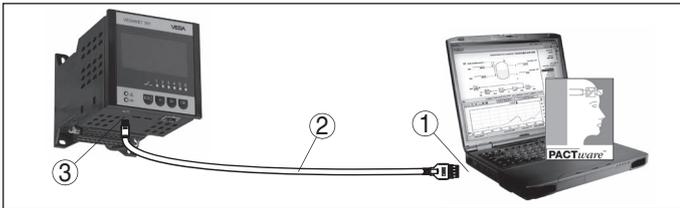


Fig. 20: Conexión del PC vía USB

- 1 Interface USB del PC
- 2 Cable de conexión mini USB (en el alcance de suministro)
- 3 Interface USB del VEGAMET

**Conexión del PC a través de VEGACONNECT (VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693)**

Para la conexión momentánea del PC, p. Ej., para el ajuste de parámetros, puede realizarse la conexión a través del convertidor de interface VEGACONNECT 4. La interface I<sup>2</sup>C necesaria para eso en la parte frontal existe en todas las versiones de equipos. Por el lado del ordenador la conexión se realiza a través de la interface USB.

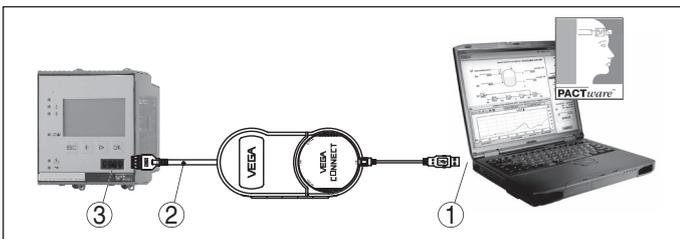


Fig. 21: Conexión vía VEGACONNECT

- 1 Interface USB del PC
- 2 Cable de conexión I<sup>2</sup>C del VEGACONNECT 4
- 3 Interface I<sup>2</sup>C

**Conexión del PC a través de Ethernet (VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693)**

Con el interface Ethernet puede conectarse el equipo directamente a una red de PCs existente. Para ello puede emplearse cualquier cable comercial de red. En caso de conexión directa a un PC hay que emplear un cable Cross-Over. Para la reducción de fallos de compatibilidad electromagnética hay que poner la ferrita plegable suministrada en el cable Ethernet. Cada equipo recibe una dirección IP propia, bajo la cual es accesible desde cualquier punto de la red. De esta forma puede realizarse el ajuste de parámetros del equipo a través de PACTware y DTM desde

cualquier PC. Los valores de medición pueden ser puestos a disposición de cualquier usuario dentro de la red de la empresa en forma de tabla formato html. Alternativamente también es posible el envío autónomo de valores de medición por correo electrónico, controlado por tiempo o por evento. Adicionalmente se pueden consultar los valores de medición a través de un software de indicación.

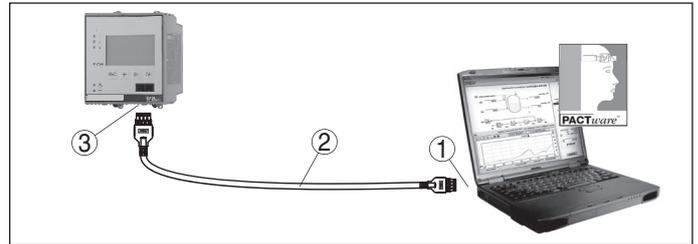


Fig. 22: Conexión del PC por Internet

- 1 Interface Ethernet del PC
- 2 Cable de conexión Ethernet (Cable Cross-Over)
- 3 Interface Ethernet

**Conexión del PC a través de RS232 (VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693)**

A través del interface RS232 se puede realizar el ajuste directo de parámetros y la consulta de valores de medición del equipo a través de PACTware. Para ello emplear el cable de conexión del módem RS232 presente en el alcance de suministros y un cable adicional de módem nulo (p. Ej. Artículo N°. LOG571.17347). Para la reducción de fallos de CEM a hay que poner la ferrita plegable suministrada en el cable del módem RS232.

En caso de no exista ningún interface RS232 en el PC o se encuentre previamente ocupada, puede emplearse también un adaptador USB - RS232 (p. Ej. Artículo N° 2.26900).

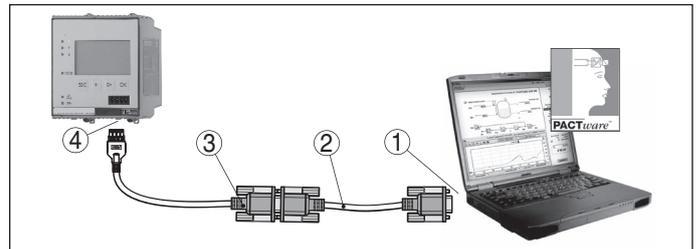


Fig. 23: Conexión del PC vía RS232

- 1 Interface RS232 del PC
- 2 Cable de módem cero RS232 (Artículo N°. LOG571.17347)
- 3 Cable de conexión por módem RS232 (dentro del alcance de suministro)
- 4 Interface RS232

**Conexión del módem a través de RS232 (VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693)**

La interface RS232 es especialmente adecuada para la conexión simple de módem. Aquí pueden emplearse módem analógicos, ISDN y GSM externos con interface serie. El cable necesario para el módem RS232 se encuentra dentro del alcance de suministro. Para la reducción de fallos de CEM hay que poner la ferrita plegable suministrada en el cable del módem RS232. A través de un software de indicación se pueden consultar y continuar procesando los valores de medición de forma remota. Alternativamente también es posible el envío autónomo, controlado por tiempo o por evento de valores de medición por correo electrónico. Adicionalmente puede realizarse con PACTware un ajuste remoto de parámetros del propio equipo y de los sensores conectados al mismo.

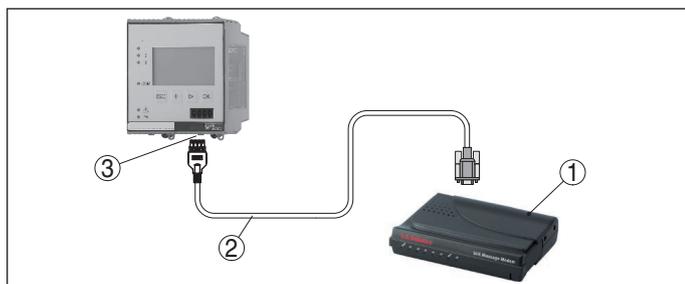
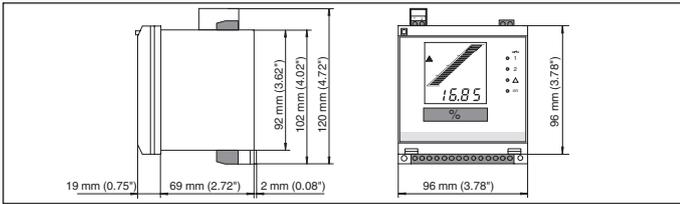


Fig. 24: Conexión del módem por RS232

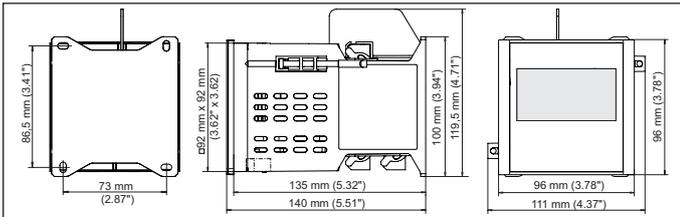
- 1 Módem analógico, ISDN, o GSM con interface RS232
- 2 Cable de conexión por módem RS232 (dentro del alcance de suministro)
- 3 Interface RS232

## 8 Dimensiones

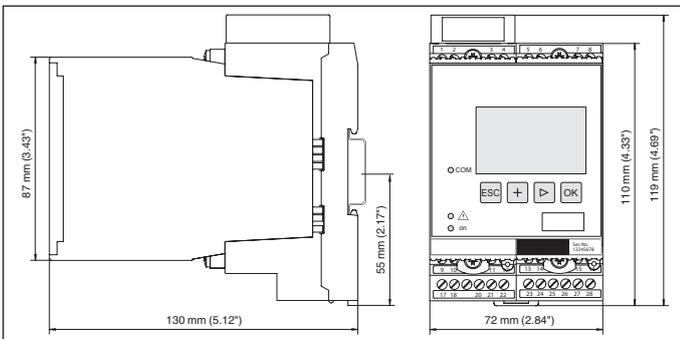
### VEGAMET 381



### VEGAMET 391



### VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693





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 2021

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Alemania

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

**VEGA**

29251-ES-210719