

Guía rápida

Sensor de radar para la medición
continua de nivel de líquidos

VEGAPULS 61

4 ... 20 mA/HART - dos hilos



Document ID: 51868



VEGA

Índice

1	Para su seguridad	3
1.1	Personal autorizado	3
1.2	Uso previsto	3
1.3	Aviso contra uso incorrecto	3
1.4	Instrucciones generales de seguridad.....	3
1.5	Instrucciones de seguridad en el equipo	4
1.6	Conformidad UE.....	4
1.7	Cumplimiento de las recomendaciones NAMUR	4
1.8	Homologación radiotécnica para Europa	4
1.9	Conformidad FCC/IC (solo para USA/Canadá)	5
1.10	Instrucciones acerca del medio ambiente	5
2	Descripción del producto	6
2.1	Estructura.....	6
3	Montaje	7
3.1	Preparación de montaje estribo de montaje	7
3.2	Instrucciones de montaje	7
4	Conectar a la alimentación de tensión	8
4.1	Pasos de conexión	8
4.2	Esquema de conexión para carcasa de una cámara.....	9
4.3	Esquema de conexión carcasa de dos cámaras	9
5	Puesta en funcionamiento con el módulo de visualización y configuración PLICSCOM..	10
5.1	Colocar el módulo de visualización y configuración	10
5.2	Pasos de puesta en marcha.....	11
5.3	Esquema del menú	13
6	Anexo	15
6.1	Datos técnicos	15



Información:

La presente guía rápida posibilita una puesta en marcha rápida del instrumento.

Usted puede encontrar informaciones adicionales en el manual de operaciones detallado, correspondiente, así como el Safety Manual que acompaña a los instrumentos con cualificación SIL. Dichos manuales se encuentran en la zona de descarga en "www.vega.com".

Manual de instrucciones VEGAPULS 61 - 4 ... 20 mA/HART - dos hilos: ID de documento 28434

Estado de redacción de la guía rápida:2018-02-16

1 Para su seguridad

1.1 Personal autorizado

Todas las operaciones descritas en este manual de instrucciones pueden ser realizadas solamente por especialistas capacitados, autorizados por el operador de la instalación.

Durante los trabajos en y con el dispositivo siempre es necesario el uso del equipo de protección necesario.

1.2 Uso previsto

VEGAPULS 61 es un sensor para la medición continua de nivel. Informaciones detalladas sobre el campo de aplicación se encuentran en el capítulo "*Descripción del producto*".

La confiabilidad funcional del instrumento está garantizada solo en caso de empleo acorde con las prescripciones según las especificaciones en el manual de instrucciones del instrumento así como las instrucciones suplementarias.

Por motivos de seguridad y de garantía, las manipulaciones en el equipo que excedan las operaciones descritas en el manual de instrucciones deben ser realizadas exclusivamente por el personal autorizado del fabricante. Quedan estrictamente prohibidas las remodelaciones o las modificaciones realizadas por cuenta propia.

1.3 Aviso contra uso incorrecto

Uso inadecuado o contrario a las prescripciones de este equipo puede provocar riesgos de específicos de la aplicación, por ejemplo, un reboso del depósito o daños en partes del equipo a causa de montaje o ajuste erróneo. Esto puede resultar en daños materiales, lesiones personales o daños al medio ambiente. También se pueden afectar las propiedades de protección del equipo.

1.4 Instrucciones generales de seguridad

El equipo se corresponde con el nivel del estado actual del desarrollo técnico bajo consideración de las normas y directivas corrientes. El usuario tiene que observar las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones, los estándares de instalación específicos de cada país, así como las normas de seguridad y de prevención de accidentes vigentes en cada caso. Por razones de seguridad sólo se permite el empleo de los accesorios mencionados por el fabricante.

Las frecuencias de transmisión de todos los sensores de radar están en la gama de banda C o K en dependencia de la versión del equipo. Las potencias reducidas de transmisión son muy inferiores a los valores límites homologados internacionalmente. No se espera ningún tipo de perjuicio de la salud en caso de empleo acorde con las prescripciones. El equipo se también puede emplearse sin restricciones fuera de envases metálicos cerrados.

Sólo se permite emplear el equipo si éste se encuentra en un estado técnico impecable y en condiciones de funcionar con seguridad. El

titular es responsable de una operación libre de fallos. En caso de un empleo en medios agresivos o corrosivos en los que una disfunción del equipo puede dar lugar a que se produzcan riesgos, el titular tiene que tomar las medidas apropiadas para asegurarse de que el equipo funciona correctamente.

Además, el operador está en la obligación de determinar durante el tiempo completo de empleo la conformidad de las medidas de seguridad del trabajo necesarias con el estado actual de las regulaciones validas en cada caso y las nuevas prescripciones.

Para evitar posibles riesgos, hay que observar los símbolos e indicaciones de seguridad que se encuentran en el equipo y consultar su significado en este manual de instrucciones.

1.5 Instrucciones de seguridad en el equipo

Hay que atender a los símbolos e instrucciones de seguridad puestos en el equipo.

1.6 Conformidad UE

El aparato cumple con los requisitos legales de las directivas comunitarias pertinentes. Con la marca CE confirmamos la conformidad del aparato con esas directivas.

Encontrará la declaración de conformidad UE en nuestro sitio web bajo www.vega.com/downloads.

1.7 Cumplimiento de las recomendaciones NAMUR

NAMUR es la sociedad de intereses técnica de automatización en la industria de procesos en Alemania. Las recomendaciones NAMUR editadas se aplican en calidad de estándar en la instrumentación de campo.

El equipo cumple los requisitos de las recomendaciones NAMUR siguientes:

- NE 21 – Compatibilidad electromagnética de medios de producción
- NE 43 – Nivel de señal para la información de fallo de convertidores de medición
- NE 53 – Compatibilidad con equipos de campo y componentes de indicación y ajuste

Para otras informaciones ver www.namur.de.

1.8 Homologación radiotécnica para Europa

El equipo ha sido sometido a examen en conformidad con la edición actual de las siguientes normas armonizadas:

- EN 302372 - Tank Level Probing Radar

Con ello ha sido homologado para el empleo en el interior de recipientes cerrados en los países de la Unión Europea.

El empleo está homologado en los países de la EFTA siempre hayan sido implementados los estándares correspondientes.

Para la operación dentro de depósitos cerrados tienen que cumplirse los puntos a hasta f del anexo E de EN 302372.

1.9 Conformidad FCC/IC (solo para USA/Canadá)

Los sensores VEGAPULS con todas las formas constructivas de antenas están homologados según FCC/IC.

Las modificaciones no autorizadas expresamente por VEGA provocan la extinción de la licencia de explotación según FCC/IC.

El VEGAPULS 61 es conforme con la parte 15 de las normas FCC y corresponde con las determinaciones RSS-210. Para el funcionamiento hay que considerar las determinaciones correspondientes:

- El equipo no puede causar ningún tipo de emisiones parásitas
- El equipo tiene que ser insensible contra emisiones parásitas, incluso contra aquellas que causan estados de operación indeseados

El equipo está diseñado para la operación con una antena según el capítulo "*Medidas*" de este manual de instrucciones, con una amplificación máxima de 33 dB. El equipo no se puede operar con antenas que no aparecen allí o con una amplificación mayor de 33 dB. La impedancia necesaria de la antena es de 50 Ω .

1.10 Instrucciones acerca del medio ambiente

La protección de la base natural de vida es una de las tareas más urgentes. Por eso hemos introducido un sistema de gestión del medio ambiente, con el objetivo de mejorar continuamente el medio ambiente empresarial. El sistema de gestión del medio ambiente está certificado por la norma DIN EN ISO 14001.

Ayúdenos a satisfacer esos requisitos, prestando atención a las instrucciones del medio ambiente en este manual:

- Capítulo "*Embalaje, transporte y almacenaje*"
- Capítulo "*Reciclaje*"

2 Descripción del producto

2.1 Estructura

Placa de tipos

La placa de tipos contiene los datos más importantes para la identificación y empleo del instrumento.

- Tipo de instrumento
- Artículo y número de serie equipo
- Número de artículos documentación
- Datos técnicos: Aprobaciones, temperatura junta/temperatura de proceso, señal de salida, alimentación de tensión, grado de protección, clase de protección
- Data-Matrix-Code para la aplicación VEGA Tools
- Certificación SIL (para calificación SIL de fábrica)

Número de serie

El número de serie permite visualizar los datos de entrega del equipo a través de "www.vega.com", "*VEGA Tools*" y "*Búsqueda de instrumento*". Además de en la placa de características en el exterior del equipo, encontrará el número de serie también en el interior del equipo.

Opcionalmente Usted encontrará los datos mediante su Smartphone:

- Descargar la aplicación VEGA Tools de "*Apple App Store*" o de "*Google Play Store*"
- Escanear Data-Matrix-Code de la placa de tipos del instrumento o
- Entrar el número de serie manualmente en el App

Ámbito de vigencia de este manual de instrucciones

El manual de instrucciones siguiente es válido para las versiones de equipos siguientes:

- Versión de hardware $\leq 1.1.0$
- Versión de software ≤ 3.90

3 Montaje

3.1 Preparación de montaje estribo de montaje

El estribo de montaje adicional sirve para la fijación del sensor de radar sobre depósitos o canales abiertos. El mismo sirve para el montaje en paredes, techo o salientes. El estribo se suministra suelto y hay que atornillarlo al sensor con 3 tornillos Allen M5 x 10 y arandelas elásticas antes de la puesta en marcha. Par máximo de apriete ver capítulo "Datos técnicos". Herramientas necesarias: Llave Allen N° 4

Para atornillar hay dos posibilidades. En dependencia de la variante seleccionada el sensor se puede girar en el estribo de la forma siguiente:

- Carcasa de una cámara
 - a 180° sin escala
 - en tres escalas 0°, 90° y 180°
- Carcasa de dos cámaras
 - a 90° sin escala
 - en dos escalas 0° y 90°

3.2 Instrucciones de montaje

Montaje

1. Distancia desde la pared del depósito > 200 mm, la antena debe sobresalir > 10 mm en el depósito

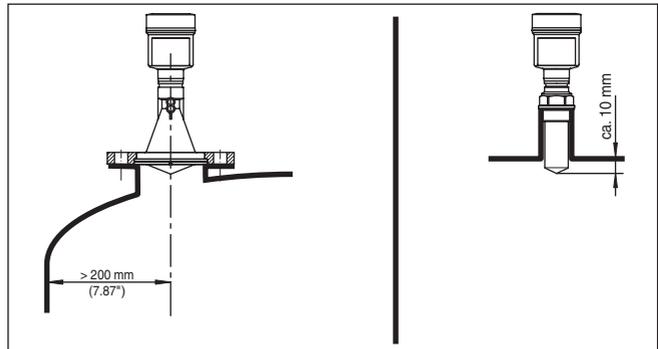


Fig. 1: Distancia de la antena hasta la pared del depósito/tapa del depósito

2. Atender el diámetro mínimo de tubuladura en dependencia del largo de la tubuladura

Para más informaciones véase el capítulo "Montaje".

4 Conectar a la alimentación de tensión

4.1 Pasos de conexión

Proceder de la forma siguiente:

1. Destornillar la tapa de la carcasa
2. Extraer un módulo de visualización y configuración existente eventualmente, girando hacia la izquierda
3. Soltar la tuerca de unión del prensaestopas y quitar el tapón
4. Pelar aproximadamente 10 cm (4 in) de la envoltura del cable de conexión, quitar aproximadamente 1 cm (0.4 in) de aislamiento a los extremos de los conductores
5. Empujar el cable en el sensor a través del racor atornillado para cables
6. Subir la palanca de apertura de los terminales con un destornillador (ver la Fig. siguiente)
7. Insertar los extremos de los conductores en los terminales según el esquema de conexión.

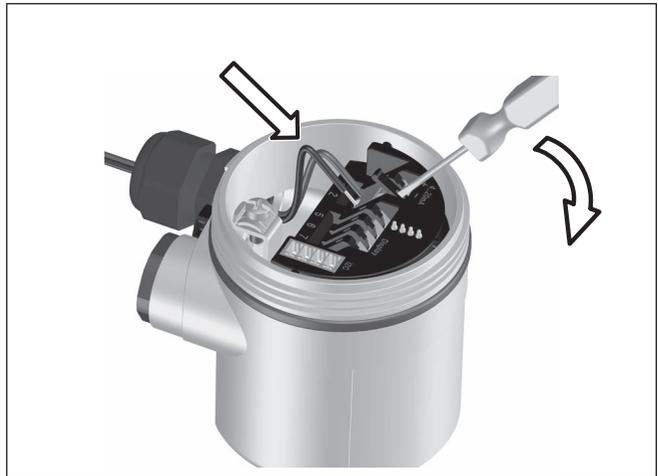


Fig. 2: Pasos de conexión 6 y 7

8. Empujar hacia abajo las palancas del terminal, el resorte del terminal cierra perceptiblemente
9. Comprobar el asiento correcto de los conductores en los terminales tirando ligeramente de ellos
10. Conectar el blindaje con el terminal interno de puesta a tierra, y el terminal externo de puesta a tierra con la conexión equipotencial.
11. Apretar la tuerca de unión del racores atornillados para cables, la junta tiene que abrazar el cable completamente
12. Atornillar la tapa de la carcasa

Con ello queda establecida la conexión eléctrica.

4.2 Esquema de conexión para carcasa de una cámara



Las figuras siguientes son validas tanto para la versión No Ex como para la versión Ex-ia.

Esquema de conexión

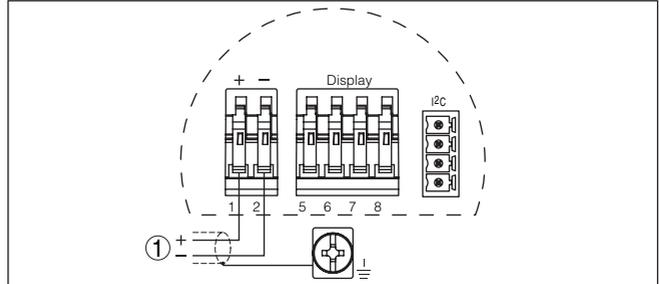


Fig. 3: Esquema de conexión . Carcasa de una cámara

1 Alimentación de tensión, salida de señal

4.3 Esquema de conexión carcasa de dos cámaras



Las figuras siguientes son validas tanto para la versión No Ex como para la versión Ex-ia.

Esquema de conexión

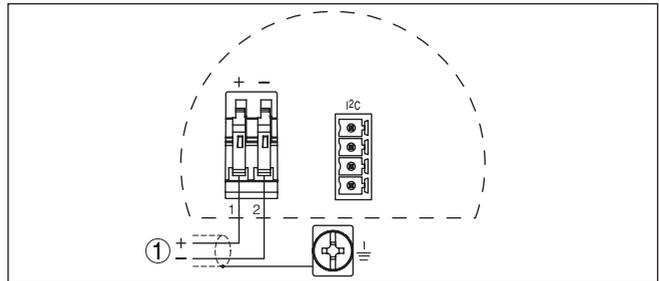


Fig. 4: Esquema de conexión - Carcasa de dos cámaras

1 Alimentación de tensión, salida de señal

5 Puesta en funcionamiento con el módulo de visualización y configuración PLICSCOM

5.1 Colocar el módulo de visualización y configuración

Montar/desmontar módulo de visualización y configuración

El módulo de visualización y configuración puede montarse y desmontarse del sensor en cualquier momento. Aquí no es necesaria la interrupción de la alimentación de tensión.

Proceder de la forma siguiente:

1. Destornillar la tapa de la carcasa
2. Colocar el módulo de visualización y configuración en la posición deseada encima de electrónica (se pueden seleccionar cuatro posiciones desplazadas a 90°)
3. Colocar el módulo de visualización y configuración sobre la electrónica y girar ligeramente hacia la derecha hasta que encastre
4. Atornillar fijamente la tapa de la carcasa con la ventana.

El desmontaje tiene lugar análogamente en secuencia inversa.

El módulo de visualización y configuración es alimentado por el sensor, no se requiere ninguna conexión adicional.



Fig. 5: Colocar el módulo de visualización y configuración



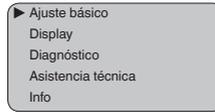
Indicaciones:

En caso de que se desee reequipar el instrumento con un módulo de visualización y configuración para la indicación continua del valor medido, se necesita una tapa más alta con ventana.

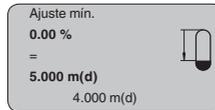
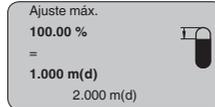
5.2 Pasos de puesta en marcha

Ajustar parámetros

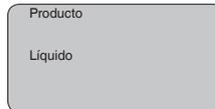
1. Ir al menú "*Ajuste básico*" a través del módulo de visualización y configuración.



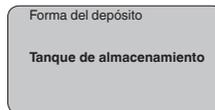
2. En los puntos de menú "*Ajuste mín.*" y "*Ajuste máx.*" realizar el ajuste.



3. Seleccionar en el punto menú "*Medio*" el medio de su aplicación, p. Ej. "*Solución acuosa*".



4. En el punto menú "*Aplicación*" seleccionar el depósito, la aplicación y la forma del depósito, p. Ej. "*tanque de almacenaje*".



Ejemplo de parametrización

El sensor de radar mide la distancia del sensor a la superficie del producto. Para la indicación de la altura de llenado verdadera hay que hacer una asignación de la distancia medida respecto a la altura porcentual.

A través de dichas informaciones se calcula después la verdadera altura de llenado. Por eso el rango de trabajo del sensor es limitado simultáneamente desde el máximo al rango necesario.

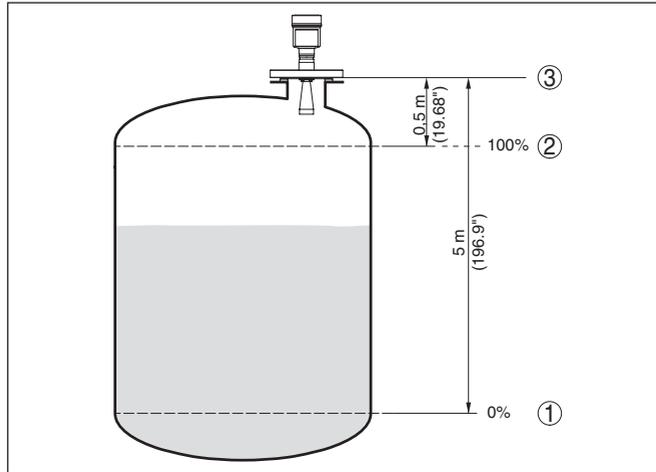


Fig. 6: Ejemplo de parametrización ajuste mín/máx

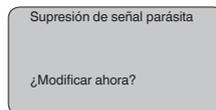
- 1 Nivel mín. = Distancia de medición máx.
- 2 Nivel máx. = Distancia de medición mín
- 3 Plano de referencia

Para ese ajuste se entra la distancia de los niveles mínimo y máximo. Si se desconocen esos valores, también se puede ajustar p. Ej. con las distancias correspondientes al 10 % y el 90 %. El punto de partida para esos datos de distancia es siempre la superficie de obturación de la rosca o la brida.

El nivel actual no tiene ninguna importancia durante ese ajuste, el ajuste mín./máx. siempre se realiza sin variación del producto. De esta forma pueden realizarse esos ajustes previamente sin necesidad de montaje del instrumento.

Servicio - Supresión de señal parásita

Tubuladuras altas o estructuras internas del depósito, como p. ej. arriostramientos o agitadores, así como adherencias o costuras de soldadura en las paredes del depósito, provocan reflexiones de interferencia que pueden perturbar la medición. Una supresión de señal parásita detecta y marca y almacena esas señales parásitas para que no se considere más durante la medición de nivel. Esto debe realizarse con poco nivel de llenado, para que puedan captarse todas las reflexiones de interferencia existentes eventualmente.



Proceder de la forma siguiente:

1. Cambio de la indicación del valor de medición al menú principal pulsando **[OK]**.

2. Seleccionar el punto de menú "Servicio" con [->], confirmando con [OK]. Ahora aparece el punto de menú *Supresión de la señal parásita*.
3. Confirmar "Modificar ahora - supresión de la señal parásita" con [OK] seleccionando "Nueva creación" en el menú siguiente. Entrar la distancia verdadera desde el sensor hasta la superficie del producto. Todos las señales parásitas existentes en esa zona son detectadas y salvadas por el sensor después de la confirmación con [OK].



Indicaciones:

Comprobar la distancia hasta la superficie del producto, ya que en caso de una especificación falsa (demasiado grande) se salva el nivel actual como señal parásita. Por consiguiente en esa zona no puede captarse más el nivel.

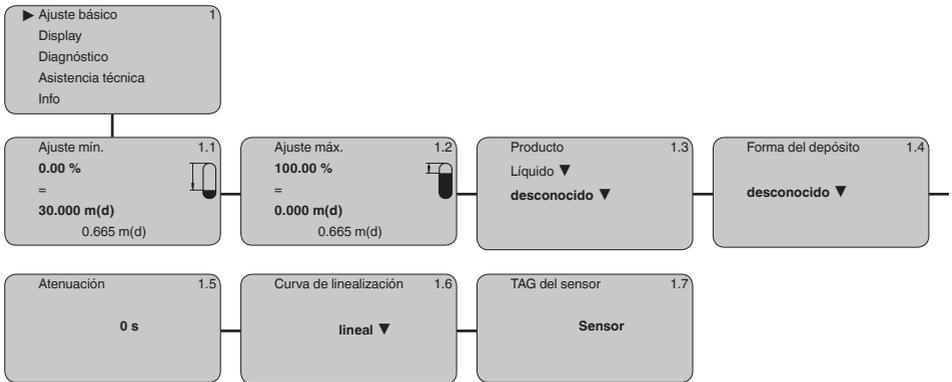
5.3 Esquema del menú



Información:

La ventana de menú en fondo claro no están siempre disponibles en dependencia del equipamiento y la aplicación, o no brindan ninguna posibilidad de selección.

Ajuste básico

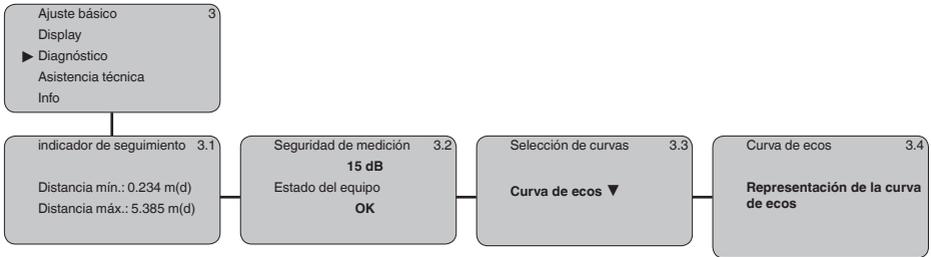


Display

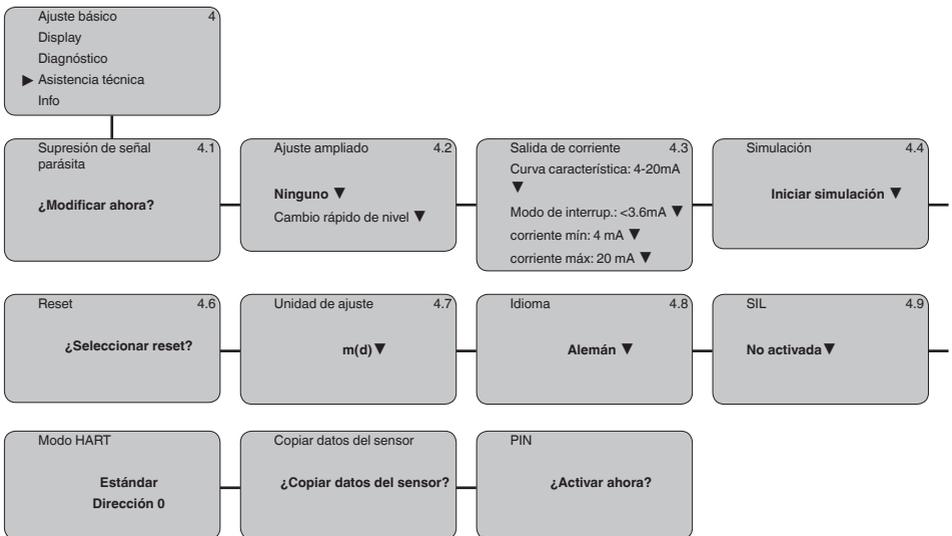


51868-ES-180228

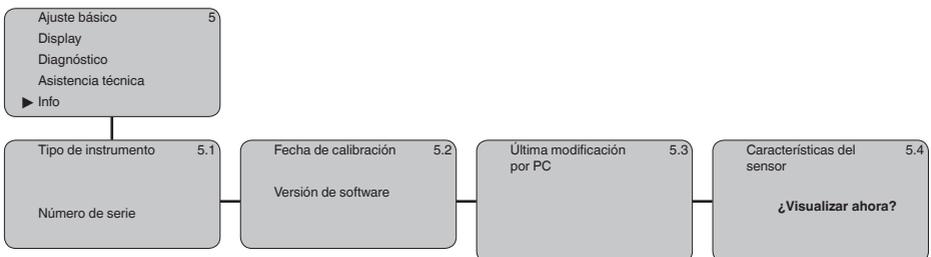
Diagnóstico



Asistencia técnica



Info



6 Anexo

6.1 Datos técnicos

Nota para equipos homologados

Para equipos homologados (p.ej. con aprobación Ex) rigen los datos técnicos de las correspondientes indicaciones de seguridad. Estos pueden diferir de los datos aquí aducidos por ejemplo para las condiciones de proceso o para la alimentación de tensión.

Datos electromecánicos - versión IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

Entrada de cables/Enchufe¹⁾

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Carcasa de una cámara | <ul style="list-style-type: none"> - 1 x racor atornillado para cables M20 x 1,5 (Cable: \varnothing 5 ... 9 mm), 1 x tapón ciego M20 x 1,5 o: - 1 x tapón roscado M20 x 1,5; 1 x tapón ciego M20 x 1,5 o: - 1 x Tapón roscado ½ NPT, 1 x Tapón ciego ½ NPT o: - 1 x enchufe (en dependencia de la versión), 1 x tapón ciego M20 x 1,5 |
| <ul style="list-style-type: none"> - Carcasa de dos cámaras | <ul style="list-style-type: none"> - 1 x racor atornillado para cables M20 x 1,5 (Cable: \varnothing 5 ... 9 mm), 1 x tapón ciego M20 x 1,5; 1 x tapón ciego M16 x 1,5 u opcional 1 x enchufe M12 x 1 para unidad de indicación y configuración externa o: - 1 x tapa de cierre ½ NPT, 1 x tapón ciego ½ NPT, 1 x tapón ciego M16 x 1,5 o opcional 1 x enchufe M12 x 1 para unidad de indicación y configuración externa o: - 1 x enchufe (en dependencia de la versión), 1 x tapón ciego M20 x 1,5; 1 x tapón ciego M16 x 1,5 u opcional 1 x enchufe M12 x 1 para unidad de indicación y configuración externa |

Terminales elásticos para sección del conductor < 2,5 mm² (AWG 14)

Alimentación de tensión

Tensión de alimentación U_B

- | | |
|-----------------------|----------------|
| - instrumento no Ex | 14 ... 36 V DC |
| - Instrumento Ex-ia | 14 ... 30 V DC |
| - instrumento Ex-d-ia | 20 ... 36 V DC |

Tensión de alimentación U_B - módulo de visualización y configuración iluminado

- | | |
|-----------------------|----------------|
| - instrumento no Ex | 20 ... 36 V DC |
| - Instrumento Ex-ia | 20 ... 30 V DC |
| - instrumento Ex-d-ia | 20 ... 36 V DC |

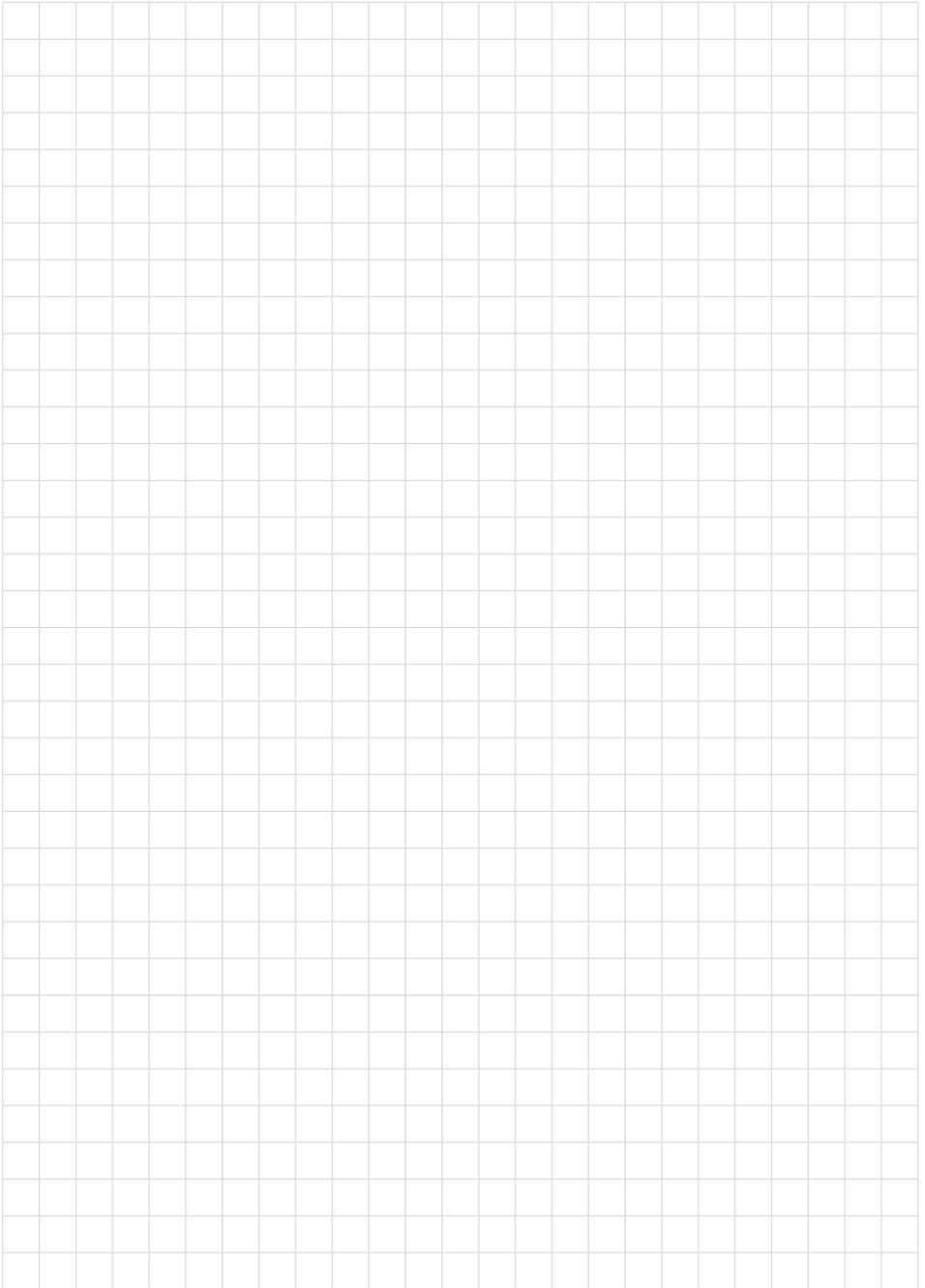
¹⁾ En dependencia de la versión M12 x 1, según DIN 43650, Harting, 7/8" FF.

Ondulación residual permisible

- < 100 Hz $U_{ss} < 1 \text{ V}$
- 100 Hz ... 10 kHz $U_{ss} < 10 \text{ mV}$

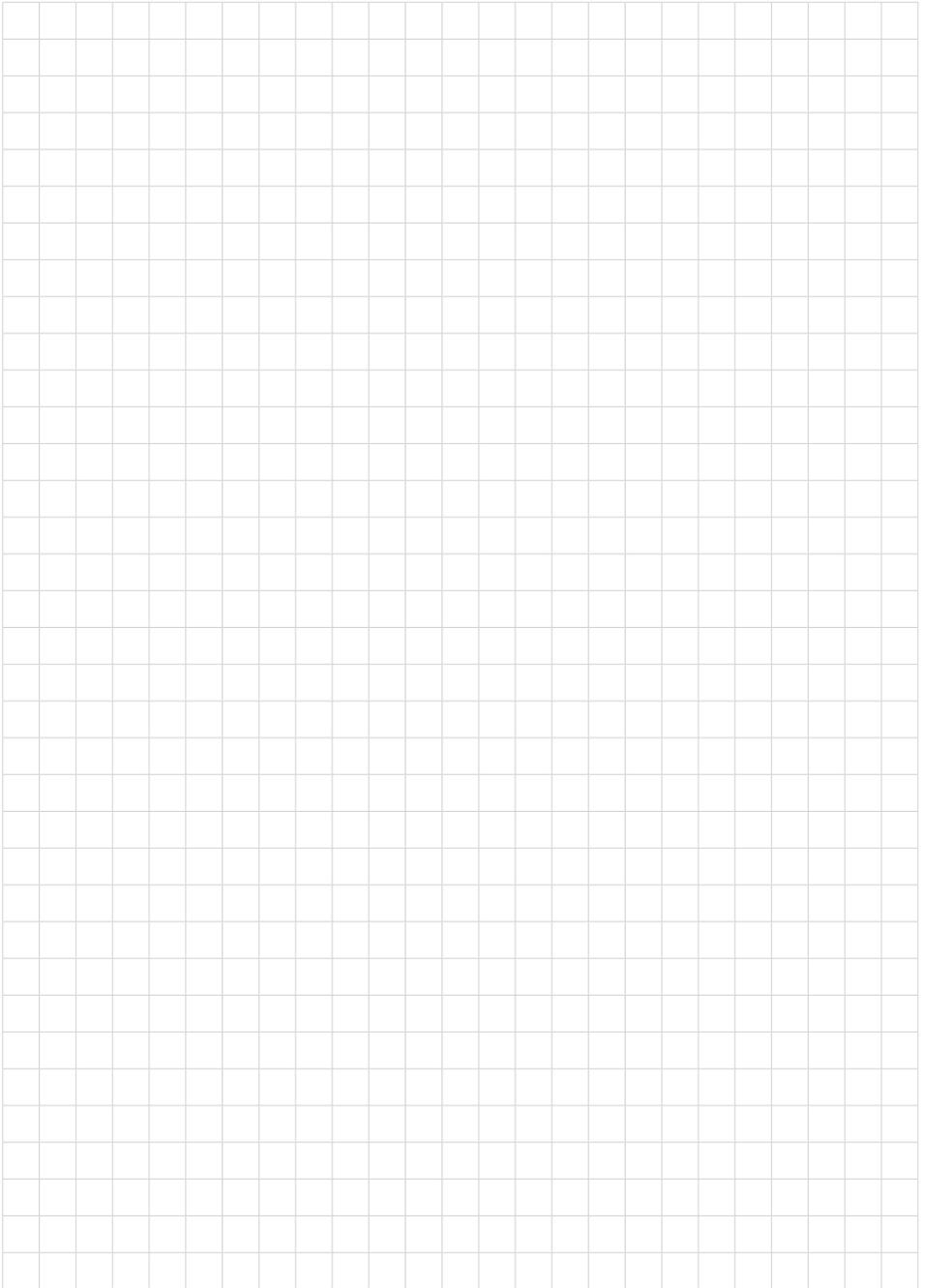
Resistencia de carga

- Cálculo $(U_B - U_{min})/0,022 \text{ A}$
- Ejemplo - instrumento No-Ex para $(24 \text{ V} - 14 \text{ V})/0,022 \text{ A} = 455 \Omega$
 $U_B = 24 \text{ V DC}$



51868-ES-180228





51868-ES-180228



Fecha de impresión:

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 2018



51868-ES-180228

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
www.vega.com