

Información técnica

Modulador de radiación gamma FHG65

Sincronizador FHG66

Tecnología de medición radiométrica



Eliminación eficaz de radiación de fondo y radiación ajena en el Gammapilot

Aplicación

- **Modulador de gamma FHG65**
Mejora de los resultados de la medición radiactiva mediante la eliminación efectiva de la radiación de fondo y la radiación ajena
- **Sincronizador FHG66**
Sincronización de un número ilimitado de moduladores de gamma FHG65 e indicador de estado operativo para un diagnóstico fácil de los moduladores FHG65 conectados.

Ventajas

- Medición sin perturbaciones en caso de radiación interferente y radiación de fondo variable
- Facilidad de montaje e integración en los sistemas existentes
- No requiere mantenimiento

Índice de contenidos

Sobre este documento	3
Símbolos empleados	3
 Funcionamiento y diseño del sistema	 3
Diseño del sistema	3
Requisitos del sistema	3
Modulador de radiación gamma FHG65	4
Sincronizador FHG66	4
Conexión en cascada de múltiples sincronizadores FHG66 ..	5
 Modulador de radiación gamma FHG65	 6
Datos técnicos	6
Conexión eléctrica	8
Requisitos de instalación	9
Estructura mecánica	11
Datos para cursar su pedido	13
 Sincronizador FHG66	 14
Datos técnicos	14
Conexión eléctrica	15
Requisitos de instalación	16
Estructura mecánica	17
Interfaz de usuario	17
Información para cursar pedidos	19
 Certificados y homologaciones	 19
Marca CE	19
Protección contra explosiones	19
Homologaciones adicionales	19
Protección contra sobrellenado	19
Otras normas y directrices	19
 Documentación complementaria	 19
Modulador de gamma FHG65; Sincronizador FHG66	19
Contenedor de fuente radiactiva FQG61, FQG62	20
Fuente radiactiva FSG60, FSG61	20
Otra documentación	20

Sobre este documento

Símbolos empleados

Símbolos de seguridad

ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones menores o de gravedad media.

PELIGRO

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.

AVISO

Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

ADVERTENCIA

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si usted no evita la situación peligrosa, ello podrá causar la muerte o graves lesiones.

Símbolos para determinados tipos de información



Advertencias sobre sustancias radioactivas o radiación ionizantes



Admisible

Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos



Preferidos

Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles



Prohibido

Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos



Consejo

Indica información adicional



Referencia a documentación

Símbolos en gráficos

1, 2, 3, ...

Número del elemento

A, B, C, ...

Vistas

Funcionamiento y diseño del sistema

Diseño del sistema

El punto de medición con el modulador de gamma FHG65 consiste en los componentes siguientes:

- Modulador de radiación gamma FHG65
- Gammapilot FMG50 o Gammapilot M FMG60
- Contenedor de fuente radiactiva FQG61 o FQG62
- Fuente de radiación ^{137}Cs o ^{60}Co (instalada en el contenedor de fuente radiactiva)
- Si se utilizan múltiples moduladores de gamma para fines de diagnóstico: Sincronizador FHG66

Requisitos del sistema

Requisitos de sistema del FMG50

Todas las versiones del Gammapilot FMG50 pueden evaluar la señal generada por el modulador de gamma FHG65

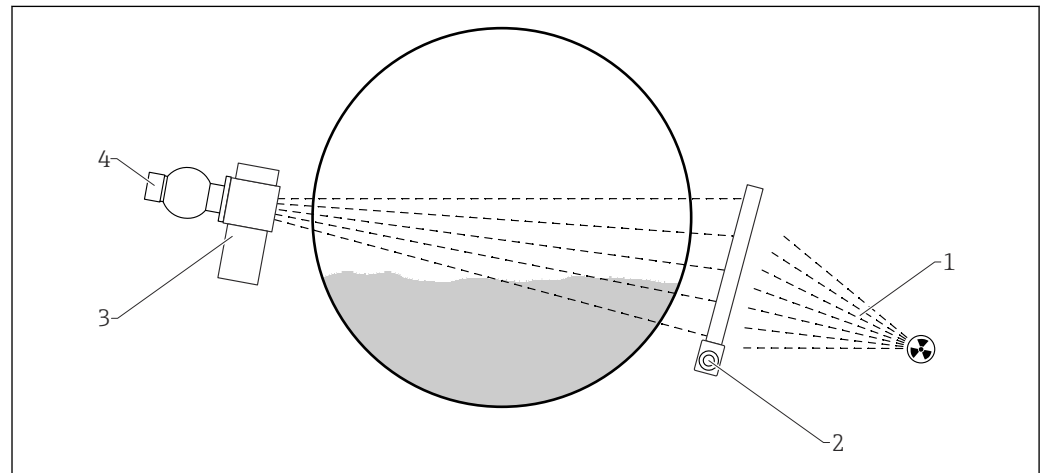
Requisitos de sistema del FMG60

Para poder evaluar la señal generada por el modulador de gamma FHG65, el Gammapilot M FMG60 debe estar equipado por lo menos con el siguiente software:

- Electrónica HART
 - Para equipos SIL con detectores de nivel puntual (200 mm y 400 mm): SW 01.02.02 o versiones posteriores
 - Para todos los demás equipos: SW 01.03.02 o versiones posteriores
- Electrónica PROFIBUS PA
 - SW 01.03.02 o versiones superiores
- Electrónica FOUNDATION Fieldbus
 - SW 01.03.02 o versiones superiores

Modulador de radiación gamma FHG65

En un punto de medición radiométrica, el modulador de gamma FHG65 se monta delante del canal de emisión de haces del contenedor de fuente radiactiva. Contiene una vara ranurada a lo largo del eje longitudinal. Este eje rota continuamente y alternativamente filtra o deja pasar el haz útil a una frecuencia de 1 Hz. Debido a esta frecuencia, el haz útil difiere de la radiación interferente ambiental fluctuante y de la radiación interferente esporádica (p. ej., causada por ensayos no destructivos de materiales). Así pues, el FMG50 o FMG60 pueden separar la señal útil de la radiación interferente por medio de un filtro de frecuencias. De este modo, se puede seguir midiendo aun en presencia de radiación interferente. Ello aumenta significativamente la certidumbre de la medición y la disponibilidad del sistema.



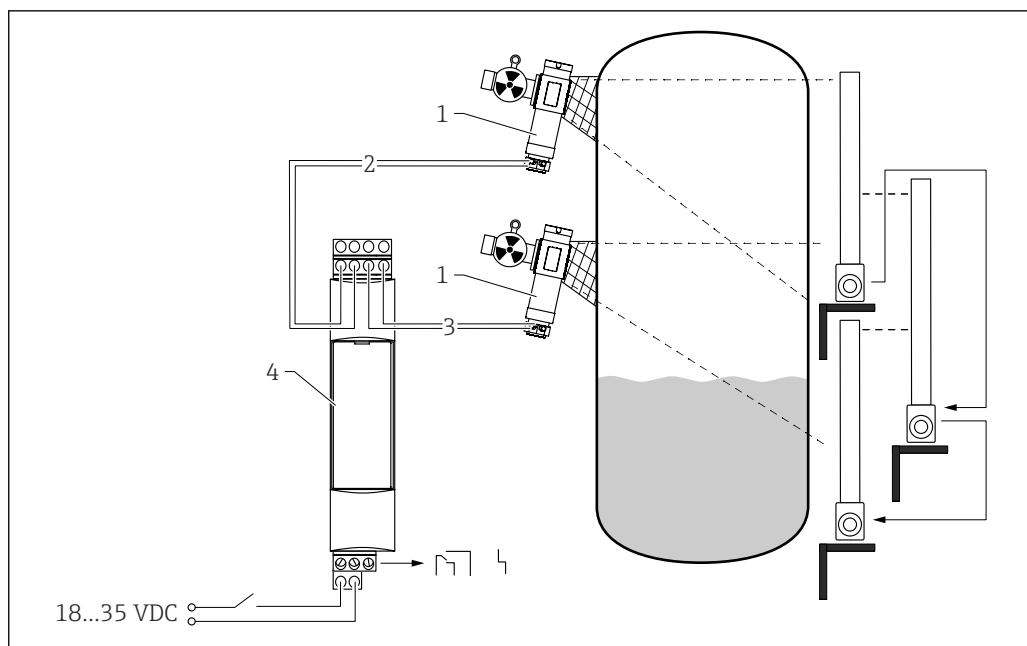
A0018245

- 1 Radiación interferente
- 2 FMG50/FMG60
- 3 FHG65
- 4 FQG61/FQG62

i El modulador de gamma FHG65 y el Gammapilot FMG50/FMG60 no están eléctricamente interconectados. Durante la calibración del FMG50/FMG60, el parámetro "beam type" (tipo de haz) se debe configurar como "modulated" (modulado).

Sincronizador FHG66

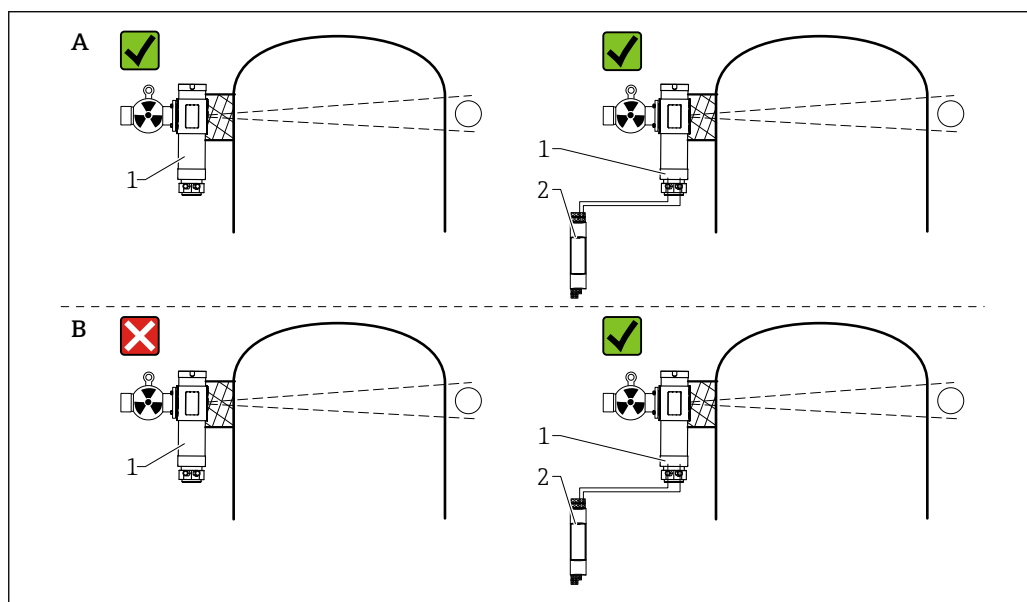
En un punto de medición con múltiples fuentes de radiación, un modulador de gamma FHG65 debe estar montado en cada contenedor de fuente radiactiva. El sincronizador FHG66 sincroniza los moduladores individuales en modo común. Un sincronizador FHG66 puede sincronizar hasta tres moduladores de gamma FHG65. (Para más de tres moduladores, véase la sección "Conexión en cascada de múltiples sincronizadores FHG66"). Además, el sincronizador ofrece una solución de diagnóstico sencilla para los moduladores FHG65 conectados, lo cual ayuda cuando solo hay un modulador FHG65 en funcionamiento.



A0018540

- 1 FHG65
- 2 Conexión eléctrica entre el FHG66 y el FHG65 (1)
- 3 Conexión eléctrica entre el FHG66 y el FHG65 (2)
- 4 FHG66

-  Se recomienda instalar el interruptor para la tensión de alimentación cerca del equipo y marcarlo como un interruptor de desconexión para el equipo.
-  Se recomienda el uso del sincronizador FHG66, y particularmente de su salida de alarma, para una detección de nivel mínima, pues un fallo no detectado del modulador FHG65 puede conllevar un comportamiento conmutación defectuoso



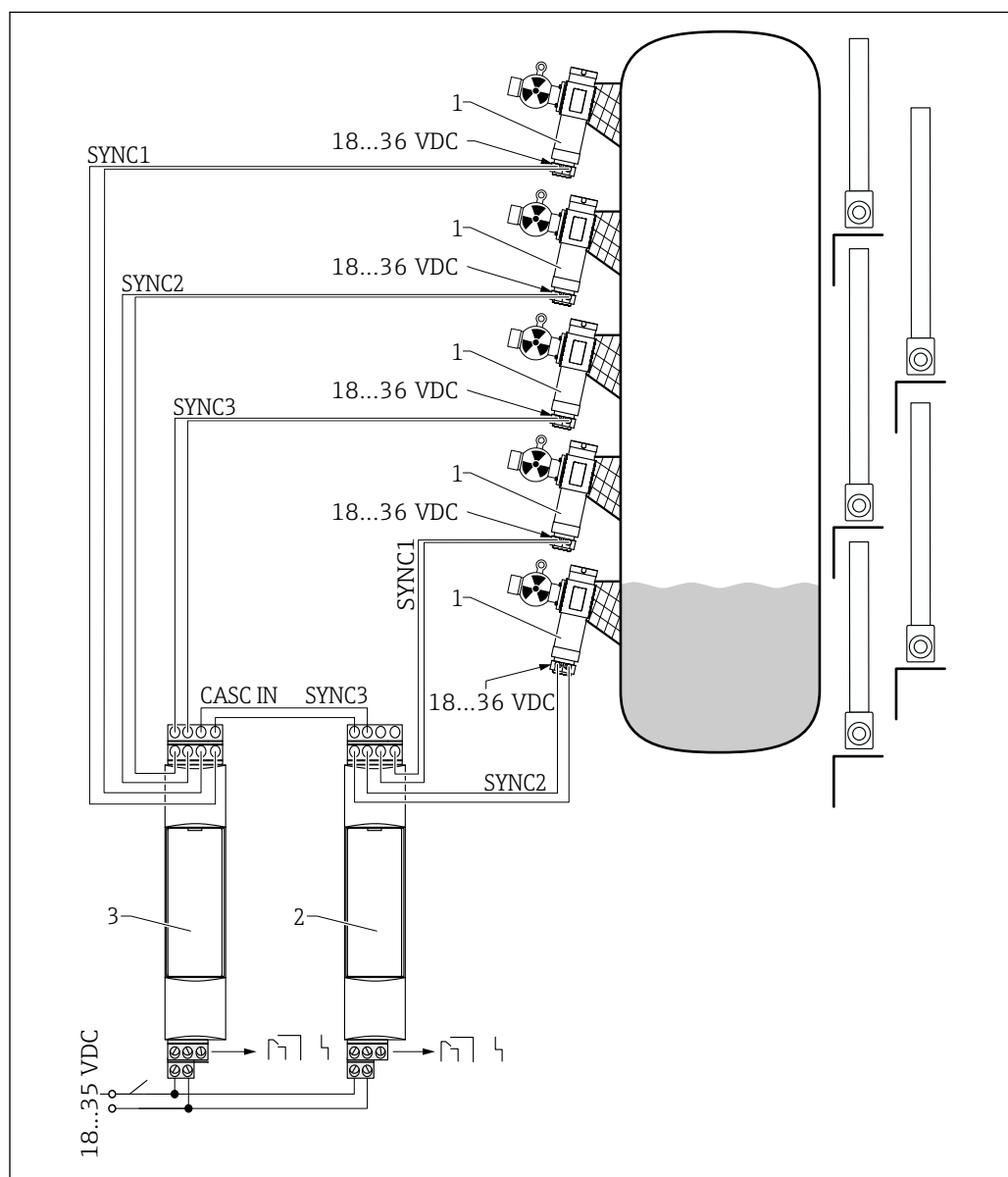
A0021133

- A Detección de nivel máximo
- B Detección de nivel mínimo
- 1 FHG65
- 2 FHG66

Conexión en cascada de múltiples sincronizadores FHG66

Si se usan más de tres fuentes de radiación, la cadena de sincronización debe extenderse mediante conexión en cascada: aquí, hay un sincronizador adicional (3) conectado a una de las salidas del sincronizador (2), en vez de un modulador. Entonces, todos los moduladores de gamma conectados

operan en modo común. Interconectando esta función en cascada, se pueden sincronizar mutuamente todos los moduladores que se deseen.



A0018541

- 1 FHG65
- 2 Sincronizador primario
- 3 Sincronizador conectado en cascada

Modulador de radiación gamma FHG65

Datos técnicos

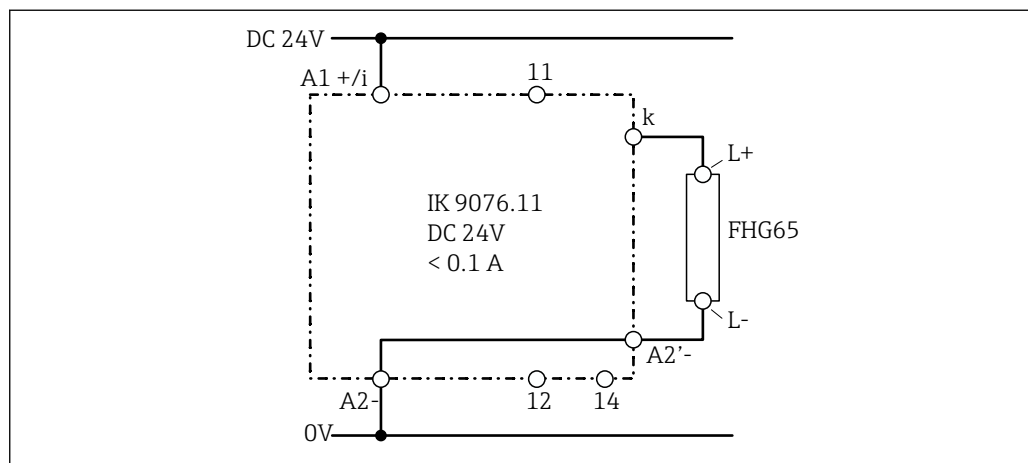
Alimentación

- Tensión de alimentación: 18 ... 36 VDC
- Consumo de potencia: 3,2 W
- Categoría de sobretensión: II
- Clase de protección: 1
- Compensación de potencial: incluida

Salida alarma

El modulador de gamma FHG65 no tiene una salida de alarma propia. Los errores de funcionamiento se notifican de la siguiente forma:

- **Si se conecta un sincronizador FHG66:** El FHG65 notifica el error al FHG66 mediante la entrada de sincronización. El relé de alarma del FHG66 notifica el error.
- **Si no se conecta un sincronizador FHG66:** El FHG65 apaga su motor por completo si ocurre un error. Esto reduce el consumo de corriente a menos de 30 mA. Esto se puede detectar con un monitor de corriente externo (p. ej., Dold IK9076.11)



1 Diagrama de conexiones para el monitor de corriente externo Dold IK9076.11

Entorno

- **Temperatura ambiente:**
 - Sin refrigeración por agua: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
 - Con refrigeración por agua en la camisa de refrigeración por agua: 0 ... +120 °C (32 ... +248 °F)
 - Con refrigeración por agua en la cabezal terminal: máx. +75 °C (+167 °F)
- **Temperatura de almacenamiento:** -40 ... +75 °C (-40 ... +167 °F)
- **Grado de protección de la caja:** IP 66/67; TYPE 4X/6
- **Clase climática:** DIN EN 60068-2-38 prueba Z/AD
- **Resistencia de vibración:** DIN EN 60068-2-64 prueba Fh; 10 ... 2 000 Hz, 1 (m/s²)/Hz
- **Resistencia a los impactos:** DIN EN 60068-2-27; prueba Ea; 30 g, 18 ms, 3 impactos/dirección/eje
- **Compatibilidad electromagnética:** Emisión de interferencias según EN 61326, anexo A (industrial) y recomendación NAMUR NE21

Supresión de interferencias

FMG50

Máx. 5 µSv/h por longitud de medición de 1 000 mm (39,4 in):

- Rango de medición 200 mm (7,87 in): 25 µSv/h supresión de interferencia máx.
- Rango de medición 800 mm (31,5 in): 6 µSv/h supresión de interferencia máx.
- Rango de medición 2 000 mm (78,7 in): 2,5 µSv/h supresión de interferencia máx.
- Rango de medición en cascada 10 000 mm (394 in): 0,5 µSv/h supresión de interferencia máx.

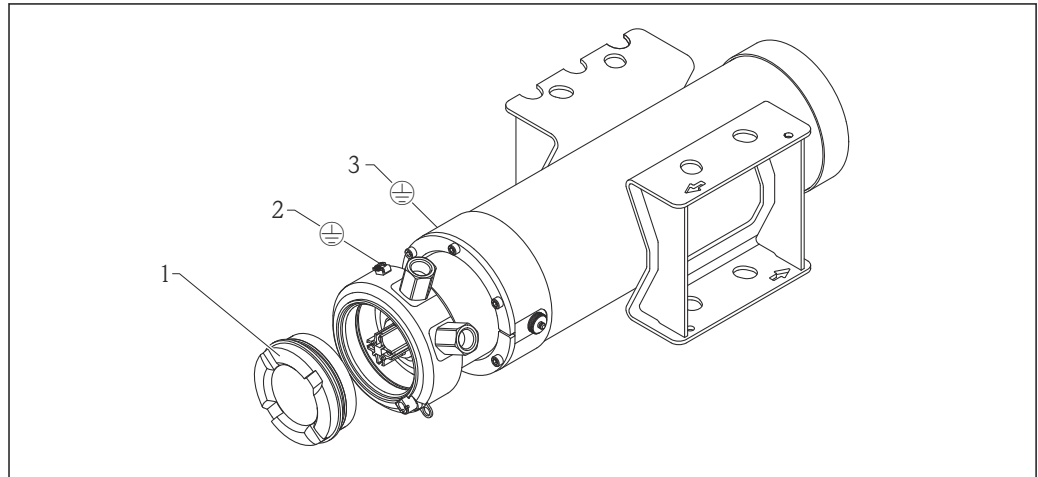
FMG60

Máx. 10 µSv/h por longitud de medición 1 000 mm (39,4 in):

- Rango de medición 200 mm (7,87 in): 50 µSv/h supresión de interferencia máx.
- Rango de medición 800 mm (31,5 in): 12,5 µSv/h supresión de interferencia máx.
- Rango de medición 2 000 mm (78,7 in): 5 µSv/h supresión de interferencia máx.
- Rango de medición en cascada 10 000 mm (394 in): 1 µSv/h supresión de interferencia máx.

Conexión eléctrica

Compartimento de conexiones



A0018536

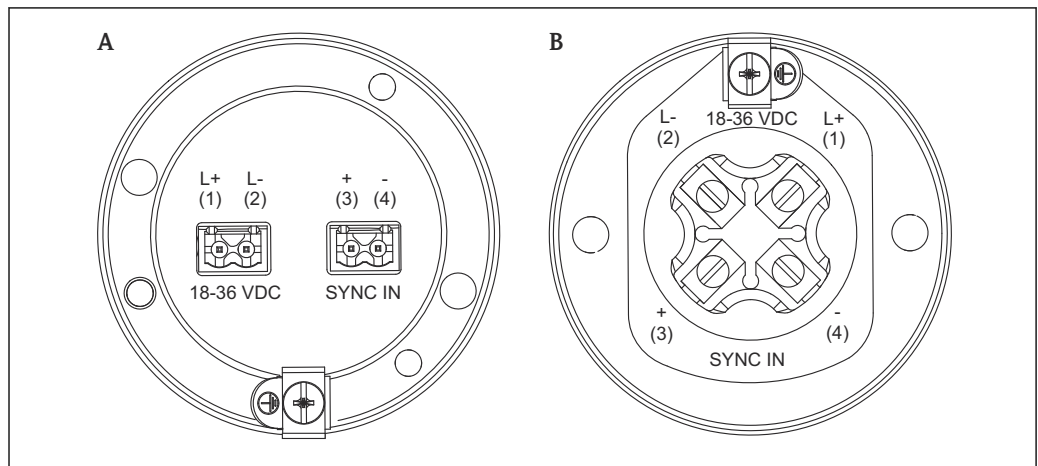
- 1 Cubierta del compartimento de conexiones
- 2 Borne de tierra del modulador
- 3 Borne de tierra de la camisa de refrigeración por agua

Entradas de cable

Versiones de las dos entradas de cable (para la tensión de alimentación y la conexión de sincronización)

- Prensaestopas M20
- Rosca M20
- Rosca G 1/2
- Rosca NPT 1/2

Asignación de terminales



A0018538

- A Versión Ex d, Ex t, no Ex
- B Versión Ex de

- Terminal 1 (L+): tensión de alimentación; 18 ... 36 VDC
- Terminal 2 (L-): tensión de alimentación; 18 ... 36 VDC
- Terminal 3 (SYNC+): conexión de sincronización (para conectar el sincronizador FHG66); 12 VDC, 5 mA
- Terminal 4 (SYNC-): conexión de sincronización (para conectar el sincronizador FHG66); 12 VDC, 5 mA



- Instale un disyuntor en la línea de alimentación
- Utilice un cable con un diámetro mínimo de 0,5 mm² (20 AWG)
- Monte la etiqueta de tierra del conector de tierra en la dirección de posición indicada en el gráfico

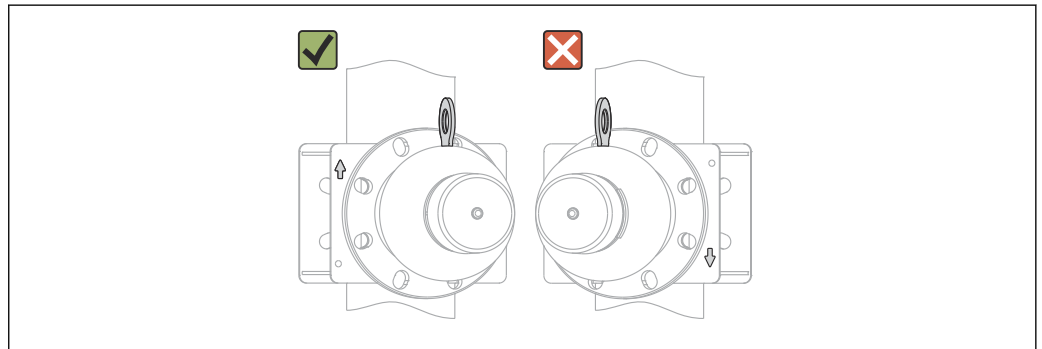
Requisitos de instalación

Condiciones generales de instalación

El modulador de gamma FHG65 se monta directamente en la brida de montaje del contenedor de fuente radiactiva FQG61 o FQG62.¹⁾

⚠ ATENCIÓN

- Como el canal de emisión de haces no se encuentra en el centro del contenedor de fuente radiactiva, es crucial asegurarse de que el equipo está correctamente orientado durante el montaje. La flecha que hay en la placa de montaje del modulador de gamma debe apuntar en la dirección de la orejeta de transporte del contenedor de fuente radiactiva. Si no es así, no es posible realizar mediciones.



A0018532

- El contenedor de fuente radiactiva con el modulador de gamma debe montarse lo más cerca posible del depósito o tubería de medición.
- La unidad se debe montar en una estructura de baja vibración
- Fijela con al menos 4 pernos roscados M16; par:
 - Acero: 210 Nm (154,88 lbf ft)
 - Acero inoxidable: 144 Nm (106,20 lbf ft)
- En el montaje, tenga en cuenta el peso total del contenedor de fuente radiactiva y el modulador de gamma FHG65. Asegúrese de que se garantice suficiente estabilidad. Disponga un apoyo adicional si es necesario.
- Tras el montaje, mida la intensidad de dosis local de las inmediaciones del contenedor de fuente radiactiva y el modulador de gamma. Acordone las áreas controladas, consulte también TI00435F (FQG61/FQG62)
- El uso del modulador reduce el ángulo horizontal efectivamente útil de la trayectoria del haz de 6 ° a aprox. 2 °. **Compruebe que el detector está completamente cubierto por el haz de radiación.**

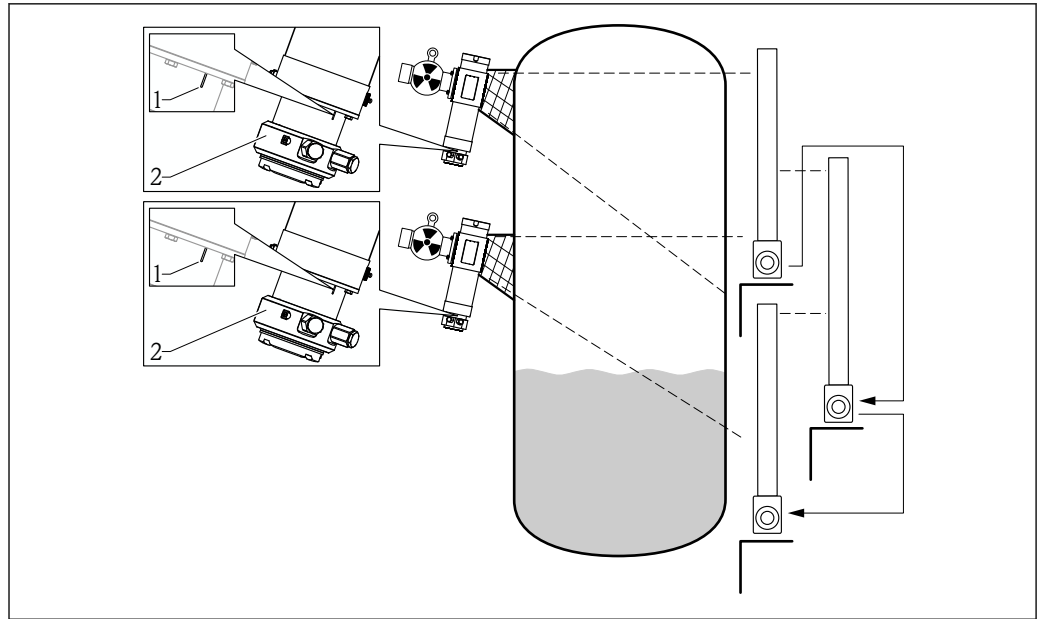
Montaje de múltiples moduladores de gamma FHG65

Si se utilizan varios moduladores de gamma FHG65 en un punto de medición, deben funcionar sincronamente. El sincronizador FHG66 sirve para este fin.



La sincronización requiere que todos los moduladores de gamma FHG65 estén alineados de la misma manera. El modulador de gamma FHG65 tiene una marca en la parte superior para alinear las unidades. Esta marca debe estar alineada de la misma manera en relación con el contenedor de fuente radiactiva en todos los moduladores de gamma FHG65 utilizados.

1) Para aplicaciones con el contenedor de fuente radiactiva FQG66: póngase en contacto con su oficina de ventas local de Endress+Hauser



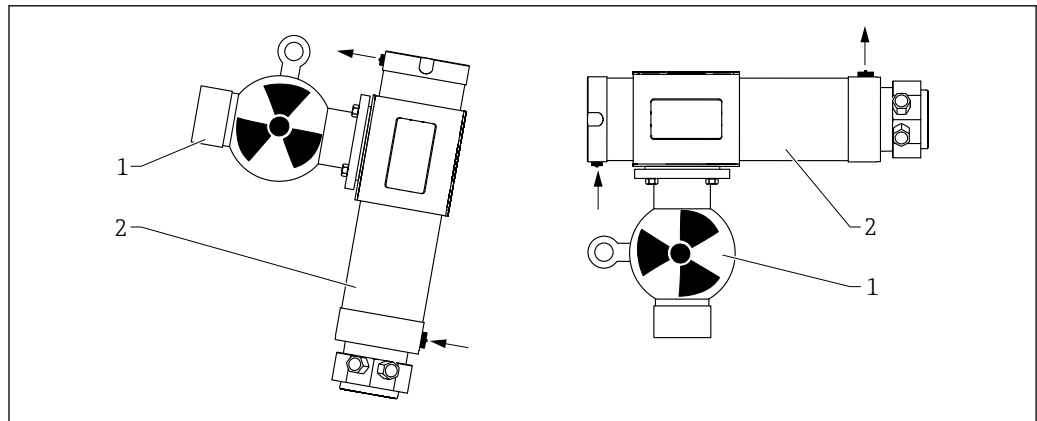
A0018533

- 1 Marca para alinear múltiples moduladores de gamma
2 FHG65

Refrigeración por agua

Lo siguiente es aplicable a la versión del modulador de gamma FMG60 con refrigeración por agua:

- Material: 316L y 304
- Conexión de agua: 2 x G 1/4"A, DIN ISO 228
- Temperatura de salida: máx. +40 °C (104 °F); se recomienda la monitorización de temperatura
- Presión del agua: 4 ... 6 bar (58 ... 87 psi)
- Caudal del agua: mín. 60 l/h
- Drene el sensor con camisa de refrigeración por agua en caso de formación de hielo o protéjalo contra la congelación.



A0018535

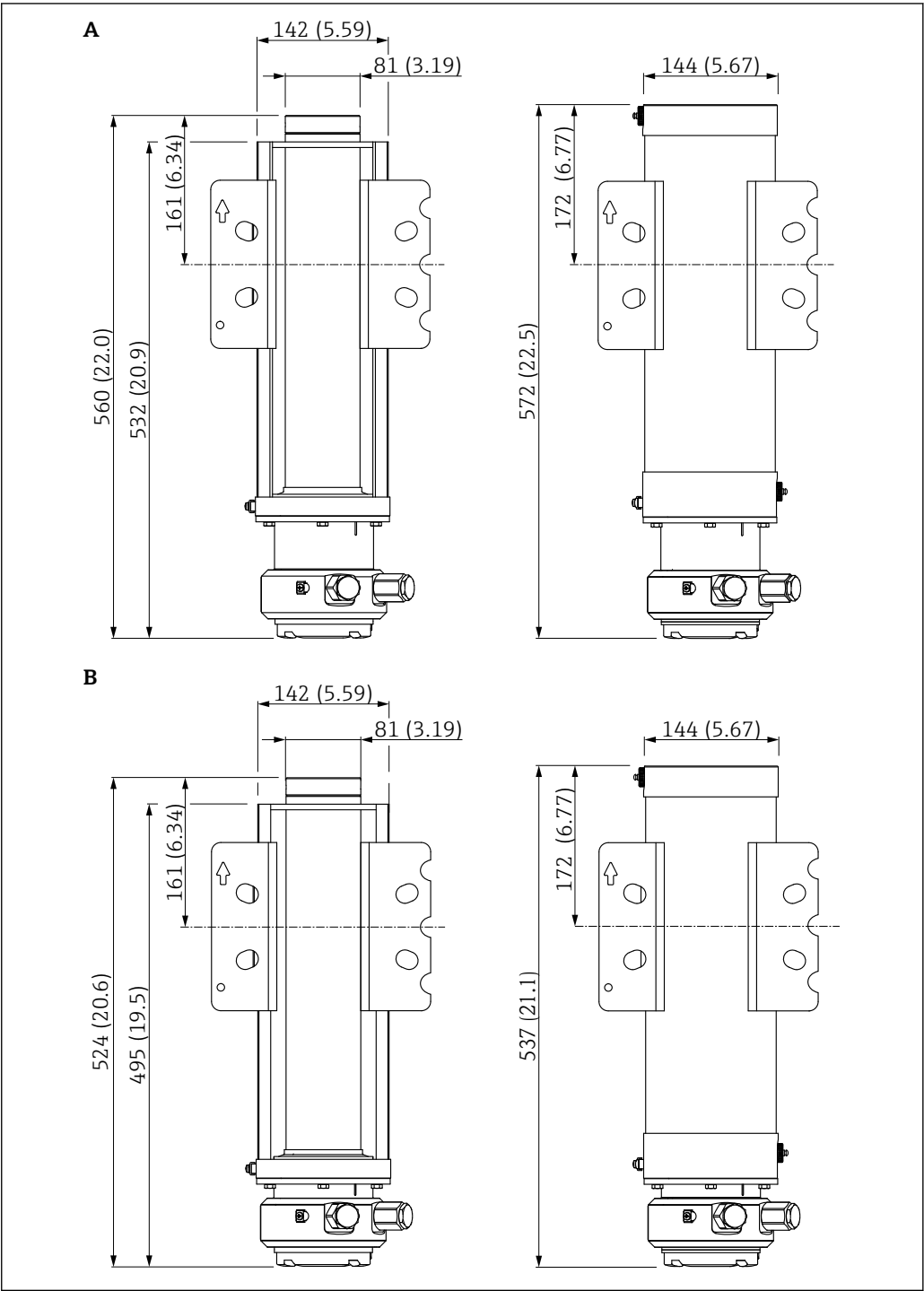
- 1 FQG61, FQG62
2 FHG65

⚠ ATENCIÓN

- El agua se debe introducir siempre desde la parte inferior para asegurar que la camisa de refrigeración por agua esté totalmente llena.

Estructura mecánica

Dimensiones del modulador de gamma

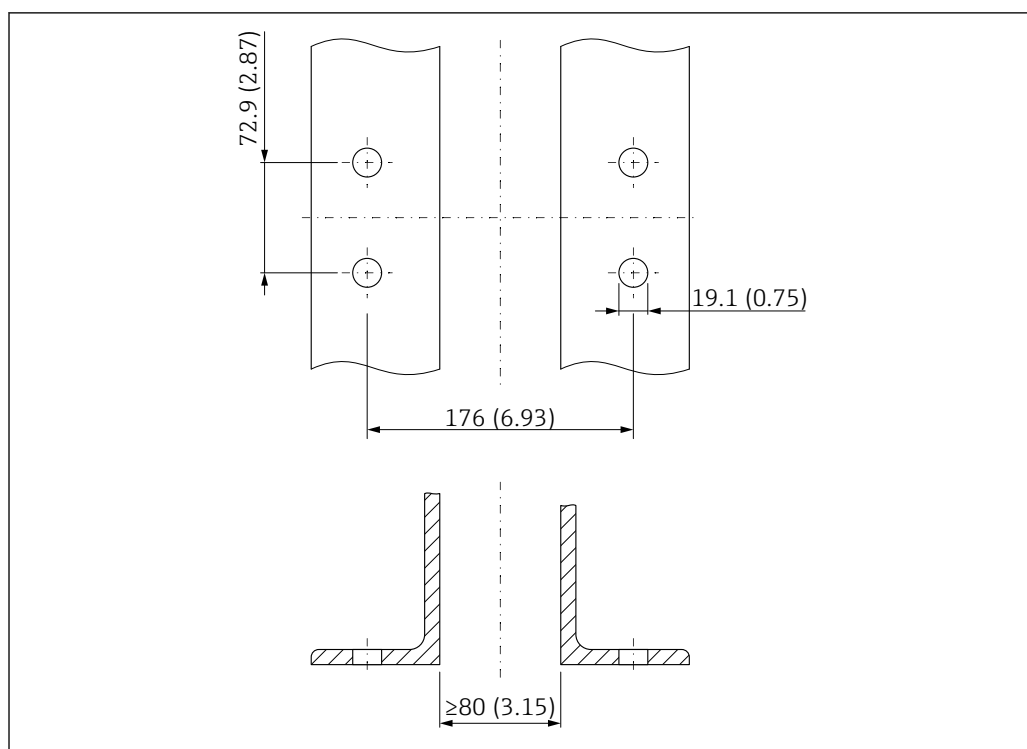


A0018530

2 Unidad física: mm (in)

A Versión Ex de (izquierda: sin camisa de refrigeración por agua; derecha: con camisa de refrigeración por agua)
B Versión Ex d, Ex t, no Ex (izquierda: sin camisa de refrigeración por agua; derecha: con camisa de refrigeración por agua)

Ejemplo de montaje con placa de montaje (proporcionada por el cliente)



A0018531

3 Placa de montaje en L; unidad física: mm (in)

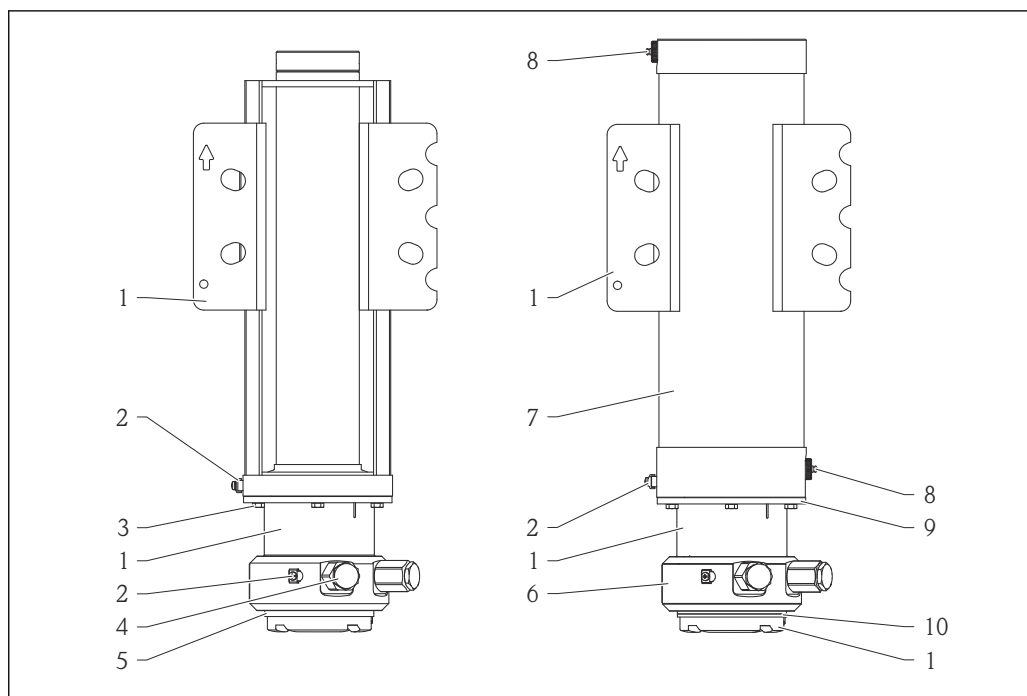
Peso

- Peso sin camisa de refrigeración por agua: máx. 18 kg (39,69 lb)
- Peso con camisa de refrigeración por agua (vacía): máx. 21 kg (46,31 lb)
- Peso con camisa de refrigeración por agua (llena): máx. 25 kg (55,13 lb)

Vida útil de los pivotes

La vida útil de los pivotes es de 36 años a máxima carga en funcionamiento continuo

Materiales



4 Material del FHG65

- 1; Caja: 304 (1.4301)
- 2; Conexión a tierra: 316Ti (1.4571); 304 (1.4301); A2; A4
- 3; Tornillos: A2-70
- 4; Junta tórica: FKM 70
- 5; Entrada de cable con junta: consulte el siguiente capítulo
- 6; Placa de identificación y pasadores ranurados: 304 (1.4301); A2
- 7; Camisa de refrigeración por agua: 316L (1.4404)
- 8; Conexión de agua de refrigeración: PA66
- 9; Junta tórica: FKM 70
- 10; Fijador de la tapa: 304 (1.4301); 1.4581; A2

Materiales de la entrada de cables con junta

Característica 040: "Entrada de cable, alimentación"

■ Opción A: prensaestopas M20:

- 316L (1.4404/1.4435)
- 12L13 (1.0718)
- MS
- EPDM70+PTFE

■ Opción B: rosca M20:

- 316L (1.4404/1.4435)
- 12L13 (1.0718)
- EPDM70+PTFE

■ Opción C: Rosca G 1/2:

- 316L (1.4404/1.4435)
- 12L13 (1.0718)
- 304 (1.4301)
- EPDM70+PTFE

■ Opción D: Rosca NPT 1/2:

- 12L13 (1.0718)
- 304 (1.4301)
- EPDM70+PTFE

Datos para cursar su pedido

Datos para cursar su pedido

Para más información sobre cursar pedidos, véanse:

- En el Configurador de producto:
www.us.endress.com/en/field-instruments-overview/product-finder -> Seleccionar producto -> Configurar
- En un centro Endress+Hauser: www.es.endress.com/worldwide



Configuración de producto: la herramienta para la configuración individual de productos

- Datos de configuración actualizados
- En función del dispositivo, entrada directa de información específica del punto de medición, tal como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de producto y su desglose en formato PDF o Excel
- Posibilidad de realizar un pedido en la Online shop de Endress+Hauser

Sincronizador FHG66

Datos técnicos

Entrada

Entrada en cascada

- Para la conexión a un sincronizador FHG66
- Aislada galvánicamente de una alimentación y una salida adicionales
- Cable de conexión: bifilar; no se requiere apantallado (excepto en el caso de interferencia electromagnética fuerte)
- Requisitos de cable:
 - Capacitancia máx.: 120 nF
 - Resistencia máx.: 1 000 Ω
 - Inductancia máx.: 0,65 mH
 - Cable: no apantallado/no retorcido
- Transmisión de señales: lazo de corriente cerrado 0 ... 5 mA, máx. 12 V

Salida

Relé de alarma

- **Tipo:** Contacto conmutable libre de potencial
- **Retardo en la conmutación:** 0 ... 3 s
- **Capacidad de conmutación (tensión CC):**
 - U: máximo 40 V
 - I: máximo 2 A
 - P: máximo 80 W
- **Capacidad de conmutación (tensión CA):**
 - U: máximo 250 V
 - I: máximo 2 A
 - P: máximo 500 VA a $\cos \phi \geq 0,7$
- **Vida útil:** Mín. 10^5 ciclos de conmutación con carga de contacto máxima
- **Indicador de función:** Diodos de emisión de luz para el funcionamiento, los fallos y la asignación de errores; el equipo detecta y notifica los errores en la configuración y en los equipos conectados
- **Categoría de sobretensión:** II
- **Clase de protección:** 2 (aislamiento doble/reforzado)

Señal en caso de alarma

- Fallos indicados por LED rojo
- Asignación de fallos por LED amarillos
- Relé de alarma sin tensión

Alimentación

- Tensión de alimentación: 18 ... 35 VDC (alimentación con el aislamiento seguro requerido)
- Consumo de energía: máx. 1 W
- Categoría de sobretensión: II
- Clase de protección: 2
- Grado de suciedad: 2

Entorno

- **Temperatura ambiente:**
 - Montado individualmente: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
 - Montado en fila sin espaciado lateral: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
 - Cuando está instalado en la caja protectora: -20 ... +40 °C (-4 ... +104 °F)
- Temperatura de almacenamiento: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F), preferiblemente a 20 °C (68 °F)
- **Clase de aplicación climática y mecánica:**
 - K3 conforme a DIN EN 60721-3-3
 - M2 conforme a DIN EN 60721-3-3
- **Grado de protección:**
 - IP20
 - Grado de protección mecánico IK 06 (1J) conforme a IEC 62262
- **Compatibilidad electromagnética:**
 - Emisión de interferencias conforme a EN 61326, equipos de clase B
 - Inmunidad a interferencias conforme a EN 61326, anexo A (Industrial) y recomendación NAMUR NE 21

Conexión eléctrica

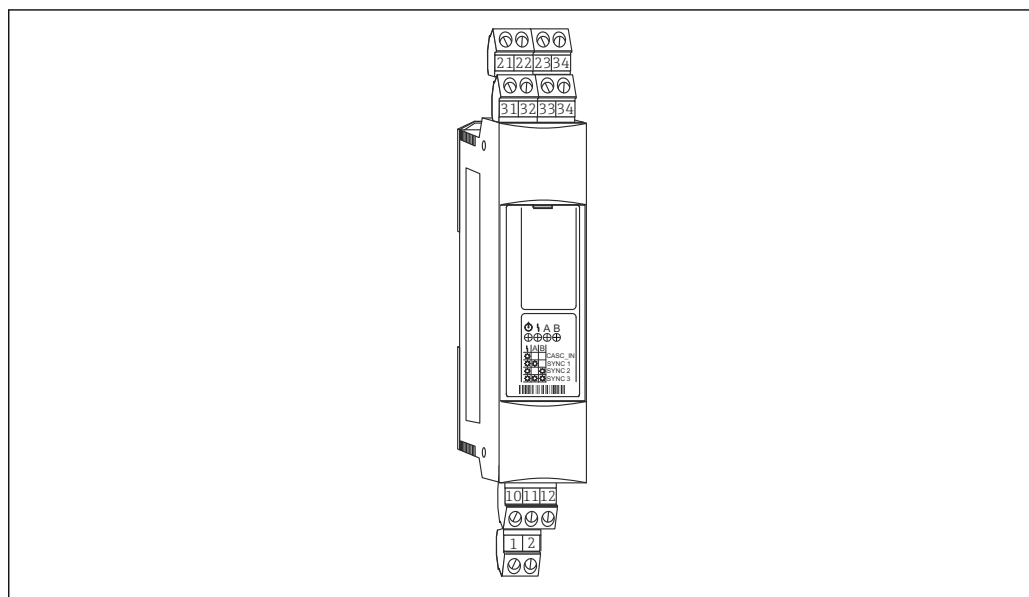
Terminales

Terminales para enroscar conectores. Sección transversal del cable:

- 1,0 ... 2,5 mm² (17 a 13 AWG) para alimentación y relé
- 0,5 ... 2,5 mm² (20 a 13 AWG) para líneas de señal

⚠ ATENCIÓN

- Los terminales solo se deben reemplazar por terminales del mismo tipo



5 Sincronizador FHG66 con terminales

A0018546

Asignación de terminales

Alimentación

- Terminal 1 (L+): tensión de alimentación; alimentación 18 ... 35 VDC con el aislamiento seguro requerido
- Terminal 2 (L-): tensión de alimentación; alimentación 18 ... 36 VDC con el aislamiento seguro requerido

Relé de alarma

- Terminal 10 (conmutación)
- Terminal 11 (contacto NC): se conecta al terminal 10 si ocurre un error
- Terminal 12 (contacto NO): se conecta al terminal 10 durante el funcionamiento sin fallos

Salidas

- Terminal 33/34 (salida de sincronización 1)
- Terminal 31/32 (salida de sincronización 2)
- Terminal 21/22 (salida de sincronización 3)



- Un modulador de gamma FHG65 o un sincronizador FHG66 adicional (para conexión en cascada) se pueden conectar a cada terminal de salida.
- Señal de sincronización: 12 V / 5 mA
- Es posible cualquier polaridad

Entradas

Terminal 23/24 (entrada en cascada)

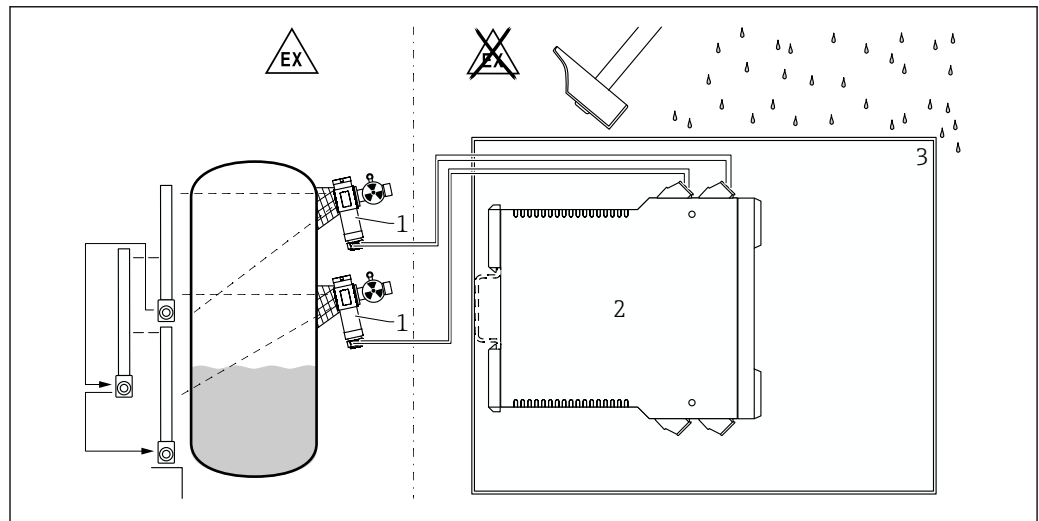


- Para conectar un sincronizador FHG66 adicional y corriente arriba
- Todos los moduladores de gamma conectados a los sincronizadores funcionan entonces en modo común.
- Señal en cascada: 12 V / 5 mA

Requisitos de instalación

Lugar de instalación

El sincronizador FHG66 debe colocarse en un armario fuera de la zona con peligro de explosión y protegerse de influencias mecánicas. Si se monta en el exterior, debe usar una caja de protección (mín. IP 65).



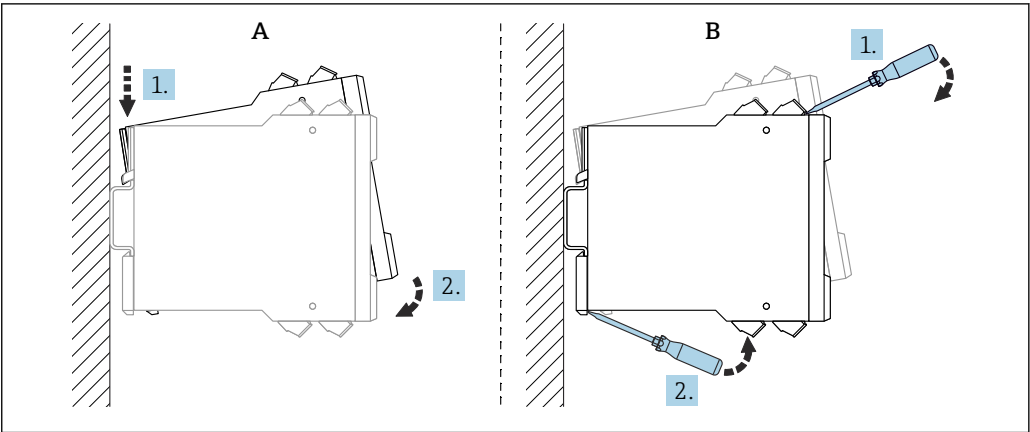
- 1 FHG65
2 FHG66
3 Armario o caja de protección (mín. IP 65)

⚠ ATENCIÓN

Tenga en cuenta las condiciones siguientes:

- Grado de protección mecánica para FHG66: consulte el apartado "Datos técnicos"
- Las ranuras de ventilación de la caja no deben estar bloqueadas.

Instalación

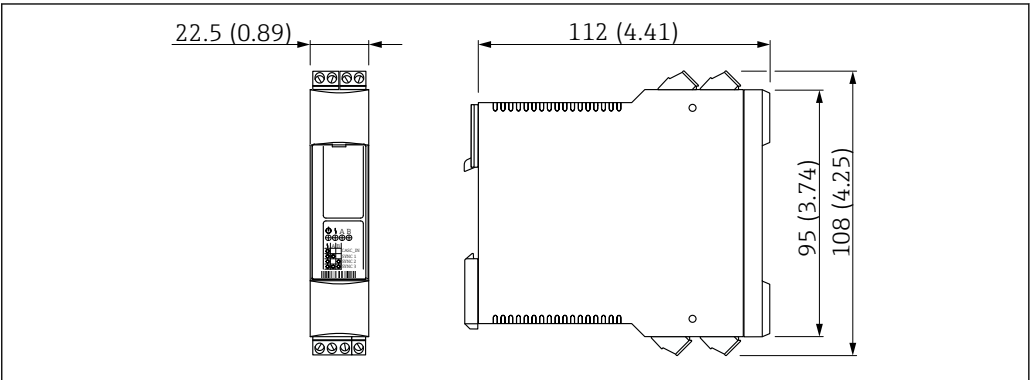


A0018545

- A Montaje en raíl DIN (1. Fijar en el raíl DIN; 2. Girar hasta que el equipo encaje en su lugar)
B Desmontaje (1. Retirar la regleta de terminales; 2. Retirar el equipo)

Estructura mecánica

Medidas



A0018543

6 Unidad física: mm (in)

Peso

Peso: aprox. 150 g (5,29 oz)

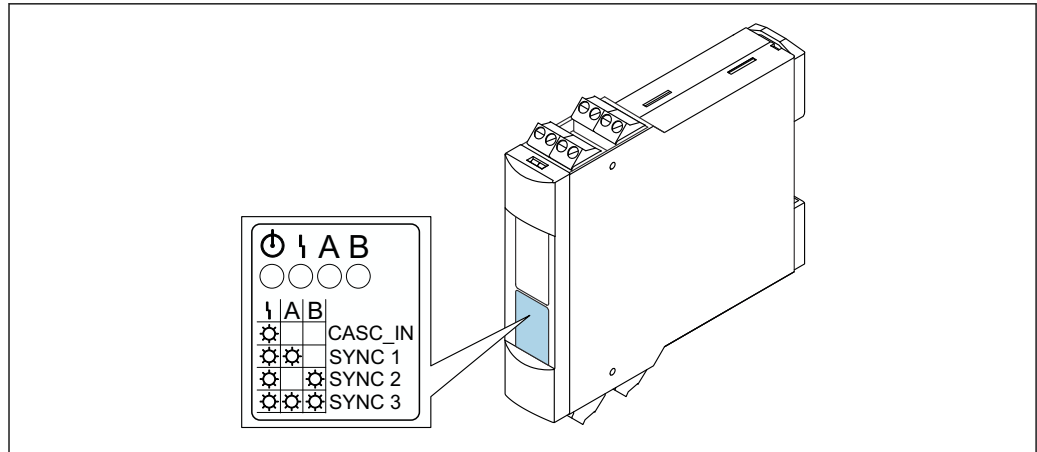
Materiales

- Caja: policarbonato
- Cubierta frontal: poliamida PA6
- Guía deslizables de fijación (para sujeción en raíl DIN): poliamida PA6

Interfaz de usuario

Elementos de indicación

Los LED son visibles cuando el panel frontal está cerrado.



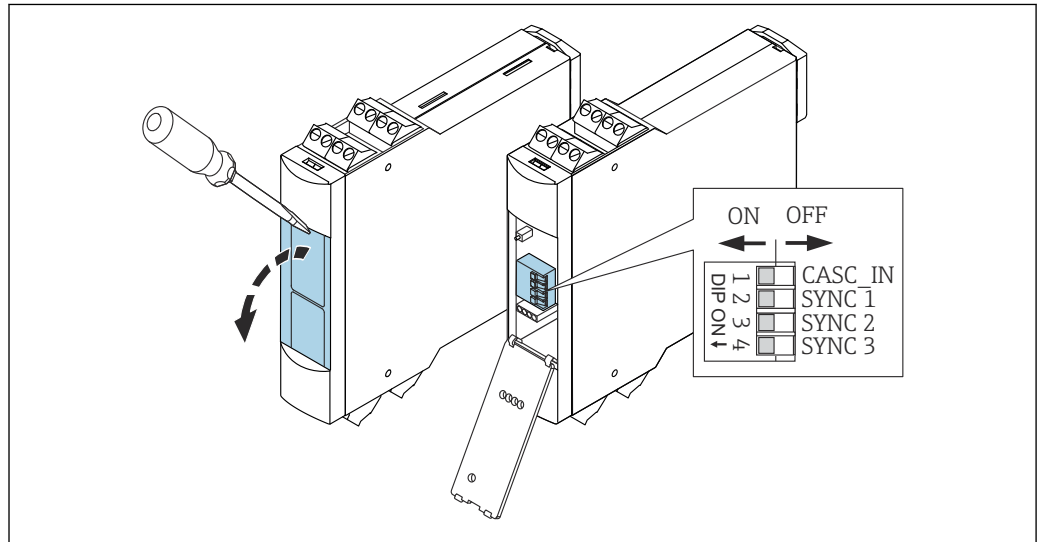
A0018547

7 Disposición de los LED del indicador

- **LED verde; seguridad de operación:** Se enciende cuando se activa la tensión de alimentación
- **LED rojo; error:** Se enciende si hay un error en una de las salidas de sincronización o entrada en cascada
- **A, B**
LED amarillo; identificación de error: Indica la salida de sincronización donde ha ocurrido el error:
 - **A:** Error en SYNC 1
 - **B:** Error en SYNC 2
 - **A y B:** Error en SYNC 3
 - **A y B apagados, pero LED rojo encendido:** Error en la entrada en cascada (CASC_IN)

Elementos de configuración

Los microinterruptores se encuentran detrás del panel frontal abatible.



A0018548

8 Visualización de los elementos de configuración (microinterruptores)

Los microinterruptores se utilizan para activar y desactivar las salidas de sincronización y la entrada en cascada según el diagrama siguiente.

- **Microinterruptor 1:** Entrada en cascada (terminales 23/24)
- **Microinterruptor 2:** Salida de sincronización 1 (terminales 33/34)
- **Microinterruptor 3:** Salida de sincronización 2 (terminales 31/32)
- **Microinterruptor 4:** Salida de sincronización 3 (terminales 21/22)

Información para cursar pedidos

Número de pedido: 71060806

Datos para cursar su pedido*Datos para cursar su pedido*

Para más información sobre cursar pedidos, véanse:

- En el Configurador de producto:
www.us.endress.com/en/field-instruments-overview/product-finder -> Seleccionar producto -> Configurar
- En un centro Endress+Hauser: www.es.endress.com/worldwide

**Configuración de producto: la herramienta para la configuración individual de productos**

- Datos de configuración actualizados
- En función del dispositivo, entrada directa de información específica del punto de medición, tal como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de producto y su desglose en formato PDF o Excel
- Posibilidad de realizar un pedido en la Online shop de Endress+Hauser

Certificados y homologaciones

Marca CE

El sistema de medición satisface los requisitos legales de las Directivas CE. Endress+Hauser confirma que el equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas de verificación correspondientes al dotarlo con la marca CE.

Protección contra explosiones

Modulador de radiación gamma FHG65

Homologaciones adicionales

Sincronizador FHG66

CSA GP

Protección contra sobrellenado

- Puede usarse en aplicaciones de nivel puntual máx. junto con el Gammapilot M FMG60 (200/400 mm) en SIL 2/3 de conformidad con IEC 61508.
- No probado para protección contra sobrellenado conforme a WHG

Otras normas y directrices

- **IEC 60529:**
Grados de protección proporcionados por las envolturas (código IP)
- **IEC 61326**
Compatibilidad electromagnética (requisitos EMC)
- **IEC 61010**
Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio
- **NAMUR:**
Asociación para la estandarización de los procesos de control y regulación en la industria química

Documentación complementaria

Modulador de gamma FHG65; Sincronizador FHG66

Información técnica sobre el modulador de radiación gamma FHG65 y el sincronizador de radiación gamma FHG66



TI00423F

Manual de instrucciones del modulador de radiación gamma FHG65 y el sincronizador de radiación gamma FHG66



BA00373F

**Contenedor de fuente
radiactiva FQG61, FQG62**

Información técnica sobre los contenedores de fuente radiactiva FQG61 y FQG62



TI00435F

**Fuente radiactiva FSG60,
FSG61**

- Información técnica de la fuente radiactiva FSG60/FSG61
- Devolución de los contenedores de fuente radiactiva
- Embalaje de tipo A



TI00439F

Otra documentación



Para obtener una visión general sobre el alcance de la documentación técnica asociada, véase:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación



71563038

www.addresses.endress.com
