

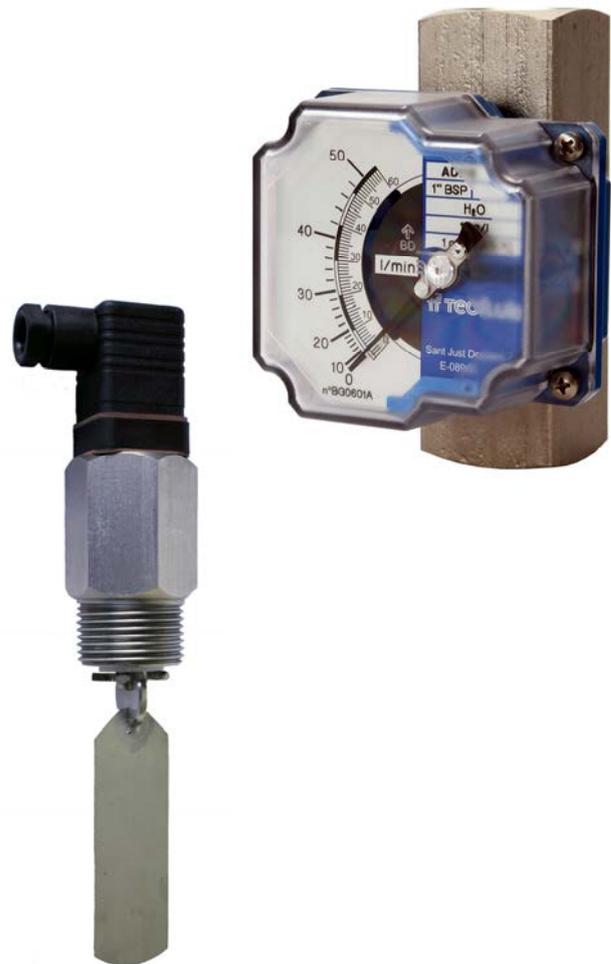
Detectores de caudal

Series AD/VH



Detector e indicador de caudal para líquidos y gases

- Adecuados para líquidos limpios, opacos o turbios (series AD y VH), y para gases (serie AD)
 - Detección del caudal por campo magnético, total estanqueidad, sin contacto entre el fluido y los sistemas de detección, indicadores o transmisores
 - Posibilidad de instalación en tuberías horizontales o verticales
 - Construcción robusta
 - Escalas normalizadas para H₂O, aire, aceite, etc. (serie AD)
 - Caudales (para líquidos):
 - Serie AD: 0,25 ... 270 l/min
 - Serie VH: 2 ... 120 m³/h
 - Precisión serie AD: ±5% v.f.e.
 - Conexiones:
 - Serie AD: 1/4" ... 2 1/2" BSP / NPT
 - Serie VH: G1 / 1" NPT, para insertar en tubería de DN32 a DN500
 - Materiales:
 - Serie AD: EN 1.4404 (AISI 316L), aluminio, latón
 - Serie VH: EN 1.4404 (AISI 316L), PTFE
 - Detección de caudal:
 - Serie VH:
 - 1 automatismo reed
 - Serie AD:
 - 1 o 2 automatismos reed
 - 1 o 2 automatismos inductivos
- Todos los automatismos serie AD están certificados ATEX Ex ia
- Opciones para serie AD:
 - Indicación local
 - Transmisor electrónico con salida analógica 4-20 mA para zona segura o explosiva (protección Ex ia, certificado ATEX). Protocolo HART, MODBUS bajo demanda



Serie AD

Principio de funcionamiento

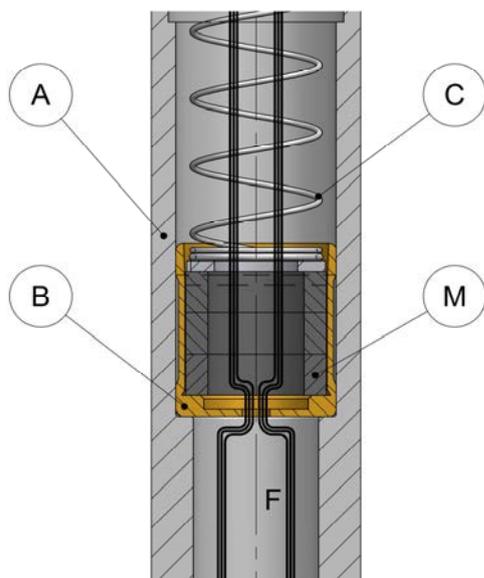
Un muelle **C** mantiene un disco aforado **B** en situación de reposo. Cuando un fluido circula a una cierta velocidad, ejerce una fuerza sobre el disco aforado **B**, provocando su desplazamiento hasta un punto de equilibrio.

El espacio recorrido por **B** depende de:

- La fuerza originada por el caudal **F**.
- La relación de áreas de paso de **A** y **B**.
- La fuerza de oposición del muelle **C**.

El equilibrio entre las fuerzas **F** y la generada por **C** define el punto de posicionamiento del disco aforado **B**, equivalente al caudal circulante.

El disco aforado **B**, que contiene en su interior un imán **M**, actúa sobre los automatismos y/o el indicador local.



Aplicaciones

- Refrigeración de máquinas-procesos
- Circuitos hidráulicos y de lubricación
- Circuitos de aceites térmicos
- Control de circulación de gases
- Control de refrigeración en cierres mecánicos

Modelos

- **AD15** detector de caudal con 1 ... 2 automatismos reed (montados en caja de poliamida IP65), ajustables sobre escala de caudal
- **ADI15** indicador local de caudal opcionalmente con:
 - 1 ... 2 automatismos reed (montados en caja de poliamida IP65), ajustables sobre escala de caudal
 - 1 ... 2 automatismos inductivos (montados en caja indicadora de aluminio con tapa de policarbonato IP65)
 - Transmisor 4-20 mA

Características técnicas

- **Precisión:** $\pm 5\%$ valor final escala
- **Rango de escala:** según tabla de caudales en pág. 4
- **Escala en l/h, l/min, l/s, m³/h, %, etc.**
- **Temperatura del fluido:** -20°C ... +100°C
- **Temperatura ambiente:** -20°C ... +80°C
- **Presión de trabajo:** PN16 (otras bajo demanda)
- **Conexiones:** 1/4" ... 2 1/2" BSP / NPT
- **Materiales:**
 - Latón de 1/4" a 2"
 - Aluminio de 1 1/4" a 2 1/2"
 - EN 1.4404 (AISI 316L) bajo demanda
- **Montaje vertical u horizontal,** según pedido

Operación

- Flujo vertical ascendente (BD)
- Flujo vertical descendente (DAB)
- Flujo horizontal de izquierda-derecha (ED)
- Flujo horizontal de derecha-izquierda (DES)

Automatismos y transmisores

- **ADR:** 1 ... 2 automatismos reed regulables
 - **M1-AMD1 ... 2:** 1 ... 2 automatismos inductivos regulables (+ relés bajo demanda)
 - **TH6 ... TH6H:** transmisor 4-20 mA 2 hilos. **Protocolo HART** en modelo TH6H
- Todos los automatismos y transmisores están disponibles con **certificado ATEX Ex ia**. Los automatismos inductivos están además disponibles con **certificado ATEX / IECEx Ex ia**
- **MT03A:** convertidor electrónico. **Protocolo MODBUS RTU RS485** opcional



Instalación

Vertical ascendente

Modelos AD15/BD
ADI15/BD



Vertical descendente

Modelos AD15/DAB
ADI15/DAB



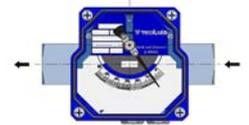
Horizontal / izquierda-derecha

Modelos AD15/ED
ADI15/ED



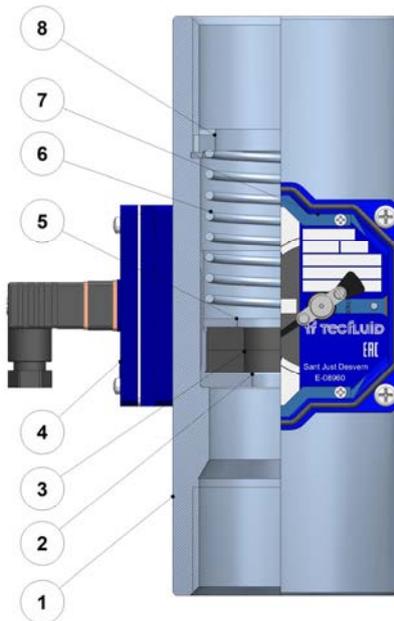
Horizontal / derecha-izquierda

Modelos AD15/DES
ADI15/DES

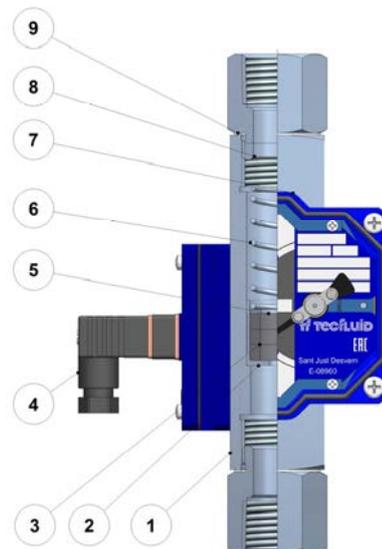


Materiales

BSP (todos los tamaños) / NPT (desde 1 1/4")



NPT (hasta 1")



Nº	Descripción	Materiales	
		BSP	NPT
1	Cuerpo	Latón / EN 1.4404 (AISI 316L) / Aluminio anodizado *	
2	Obturador		
3	Imán	Ferrita **	
4	Automatismo	Policarbonato - PVC - NBR	
5	Arandela	EN 1.4404 (AISI 316L)	
6	Muelle	En 1.4310 (AISI 302)	
7	Caja	Policarbonato - Aluminio anodizado	
8	Tornillo fijación	EN 1.4401 (AISI 316)	
9	Junta tórica	---	NBR ***

* Materiales disponibles en función de tamaño del detector:

1/4" ... 1": EN 1.4404 (AISI 316L), latón

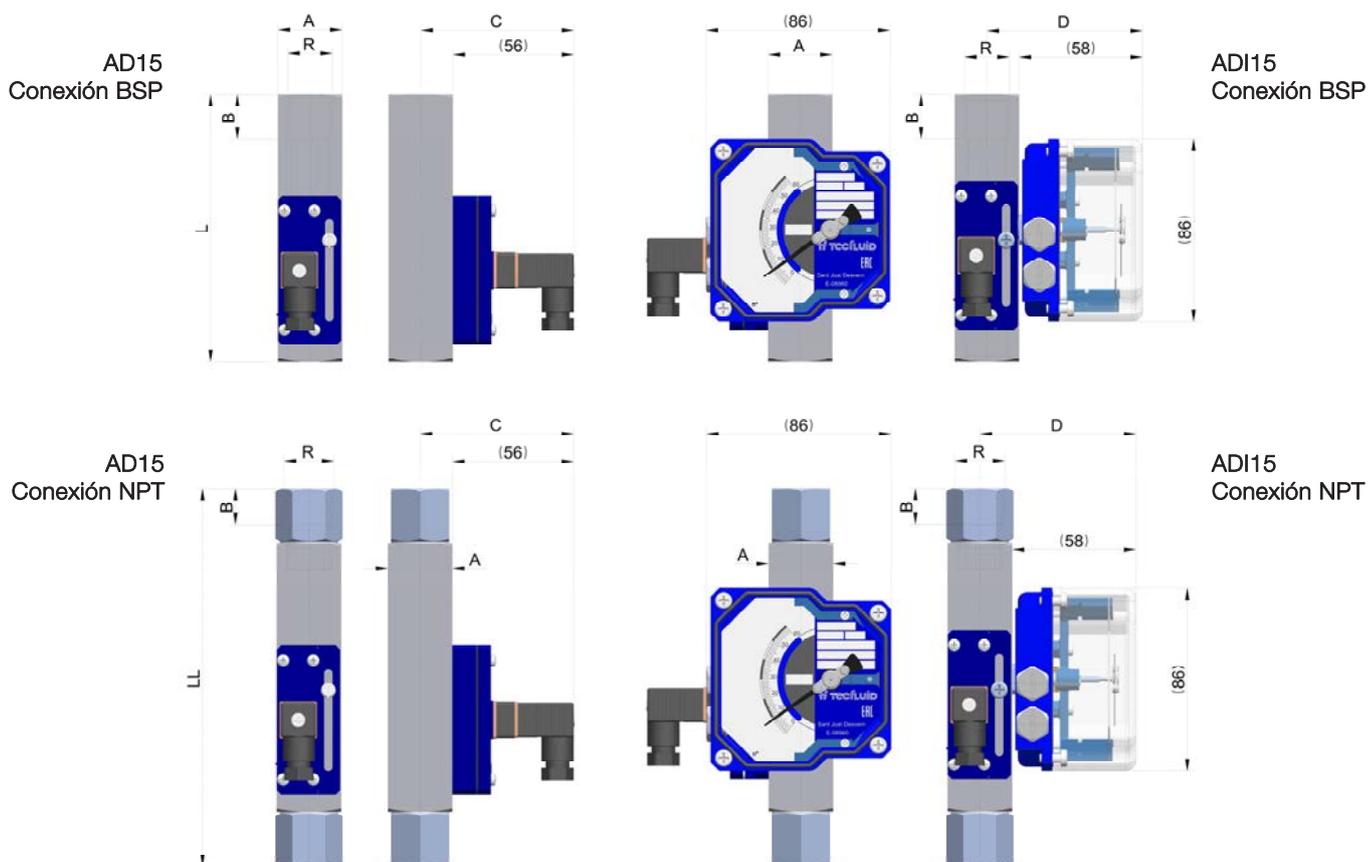
1 1/4" ... 2": EN 1.4404 (AISI 316L), latón, aluminio anodizado

2 1/2": EN 1.4404 (AISI 316L), aluminio anodizado

** imán encapsulado en plástico para aplicaciones con fluidos corrosivos bajo demanda

*** otros bajo demanda

Dimensiones



R"	A	B	C	D	L (BSP)	LL (NPT)	Peso (kg)
1/4"	30	14	71	73	140	140	0,9
1/2"	30	14	71	73	126	178	1,2
3/4"	35	21	73	75	126	188	1,6
1"	40	26	76	78	126	188	1,8
1 1/4"	50	27	81	83	160	160 *	2,4
1 1/2"	60	27	86	88	180	180 *	3,0
2"	Ø 80	37	96	98	200	200 *	3,2
2 1/2"	Ø 100	37	106	108	200	200 *	3,6

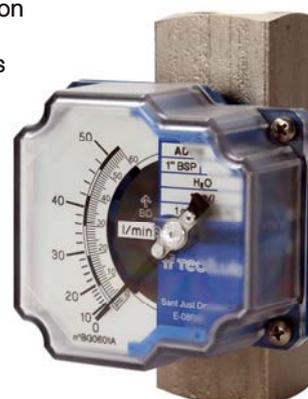
Todas las dimensiones en mm

* mismo diseño que para BSP

Rangos de caudal

R" (BSP / NPT)	Escalas de caudal l/min H ₂ O
1/4"	0,25-1
	0,5-2,5
1/2"	1-5
	1,5-10
3/4"	2-17
	5-30
1"	6-40
	10-50
1 1/4"	15-70
1 1/2"	40-160
2"	70-220
2 1/2"	100-270

ADI15/AISI 316L con
indicación local
sin automatismos



Caudales equivalentes en aire a 1 bar abs 20°C en NI/min:
l/min H₂O x 8 (aprox.)

Automatismos y transmisores

Automatismo regulable ADR



Disponible para modelos AD15 ... ADI15

Automatismo reed conmutado libre de potencial. Caja de poliamida IP65:

/1A = 1 automatismo reed
/2A = 2 automatismos reed

- Características reed:
 - **ADR01:** para 1/4", 1/2", 3/4", 1": 0,25A 175VDC 5W
 - **ADR11:** para 1 1/4", 1 1/2", 2 1/2": 1A 250V 60VA
 - **ADR11M:** para 2": 1A 250V 60VA

Automatismo regulable M1-AMD



Opcional en modelo ADI15.

Automatismo inductivo tipo ranura de 3,5 mm, activado por lámina, NAMUR (EN 60947-5-6).

- M1-AMD1 ... 2: 1 ... 2 automatismos regulables
- Tensión nominal: 8,2 V / Tensión de trabajo: 5 ... 25 V
- Temperatura ambiente: -25°C ... +100°C
- Certificado ATEX / IECEx Ex ia IIC T6 Ga / Ex ia IIIC T°C Da

Relé de maniobra (bajo demanda)

Entrada NAMUR (EN 60947-5-6) para 1 o 2 automatismos inductivos.

- Alimentación: 20 ... 30 VDC
- Consumo: <1,3 W
- Salida relé:
 - Vmáx: 253 VAC / 2A // 40 VDC / 2A carga resistiva
- Temperatura ambiente: -20°C ... +60°C

Transmisor TH6



Opcional en modelo ADI15.

- Alimentación: Sistema 2 hilos, 12 ... 36 VDC
- Consumo: máx. 20 mA
- Salida analógica (4-20 mA):
 - Error: < 0,6% respecto a la posición del imán
 - Carga máx. en lazo 4-20 mA: 1,1 kΩ (con alimentación de 36 VDC)
- Temperatura ambiente: -25°C ... +80°C
- Conector del transmisor: IP68 con prensaestopas M12x1,5
- Opcional: Certificado ATEX Ex ia IIC T6 ... T4 Ga / Ex ia IIIC T85°C Da en modelo TH6 Ex
- Opcional: protocolo HART en modelo TH6H



ADI15/AISI 316L con
1 automatismo reed ADR

Convertidor electrónico



Modelo MT03A

- Convertidor electrónico para aplicaciones de caudal
- Entradas de resistencia y corriente
- Totalmente programable vía cable USB mediante el software Winsmeter MT03 de Tecfluid S.A. o mediante teclado y display gráfico con menús intuitivos
- Montaje en panel con medidas 96 x 96 mm DIN 43700
- Alimentación: 100 ... 240 VAC 50 / 60 Hz
18 ... 36 VDC
- Diagnóstico. Clave de acceso opcional
- Indicación de caudal de 5 dígitos y totalizador y contador parcial de 8 dígitos. Posibilidad de reset a distancia
- Salida analógica 4-20 mA programable
- 2 x salidas de relé configurables para alarma de caudal
- Posibilidad de medición de caudal másico programando la densidad del producto

- Índice de protección: IP50 frontal, IP30 posterior (IP65 frontal opcional con funda de silicona)
- Temperatura ambiente: -20°C ... +60°C
- Protocolo MODBUS RTU RS485 bajo demanda



MT03A

Serie VH

Principio de funcionamiento

Un líquido que circula con velocidad suficiente en el interior de una tubería mueve angularmente una lámina, que a su vez desplaza un imán permanente que actúa sobre un reed que cambia su estado. El sistema imán-reed está aislado del líquido.

El punto de detección de caudal se encuentra entre 30° y 45° a partir del punto de reposo.

Aplicaciones

- Circuitos hidráulicos y de refrigeración
- Industria química, petroquímica y papelera
- Tratamiento de aguas, generación de energía
- Piscinas y sistemas de protección contra incendios

Modelos

- VH35 / AISI 316L ... PTFE tubería horizontal
- VH37 / AISI 316L BD tubería vertical flujo ascendente, con muelle
- VH39 / PTFE BD tubería vertical flujo ascendente, con muelle magnético

Características técnicas

- **Detector de paso de caudal** mediante lámina basculante
- **Automatismo reed conmutado**, libre de potencial, montado en el cuerpo del detector sin contacto físico con el líquido
- **Temperatura del fluido:** -40°C ... +125°C
- **Temperatura ambiente:** -40°C ... +125°C
- **Presión de trabajo:**
 - Cuerpo EN 1.4404: PN25 (otros bajo demanda)
 - Cuerpo PTFE: PN10
- **Conexiones:** G1 (1" NPT bajo demanda)
- **Materiales:** EN 1.4404 (AISI 316L), PTFE Otros bajo demanda
- **Índice de protección:** IP65, con conector DIN 43 650-A
- **Montaje:** tubería horizontal o vertical ascendente

Operación

- Flujo vertical ascendente (BD)
- Flujo horizontal izquierda-derecha o derecha-izquierda

Automatismos

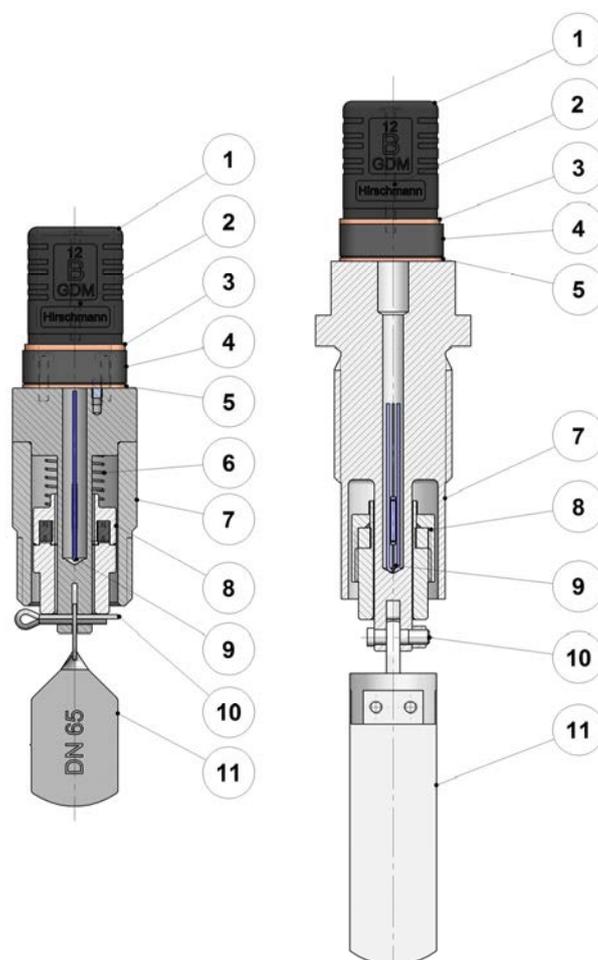
- **Automatismo reed:** contacto libre de potencial.

Características eléctricas del reed:

- Potencia máxima conmutable: 5 W
- Tensión máxima conmutable: 175 VDC
- Intensidad máxima conmutable: 0,25 A

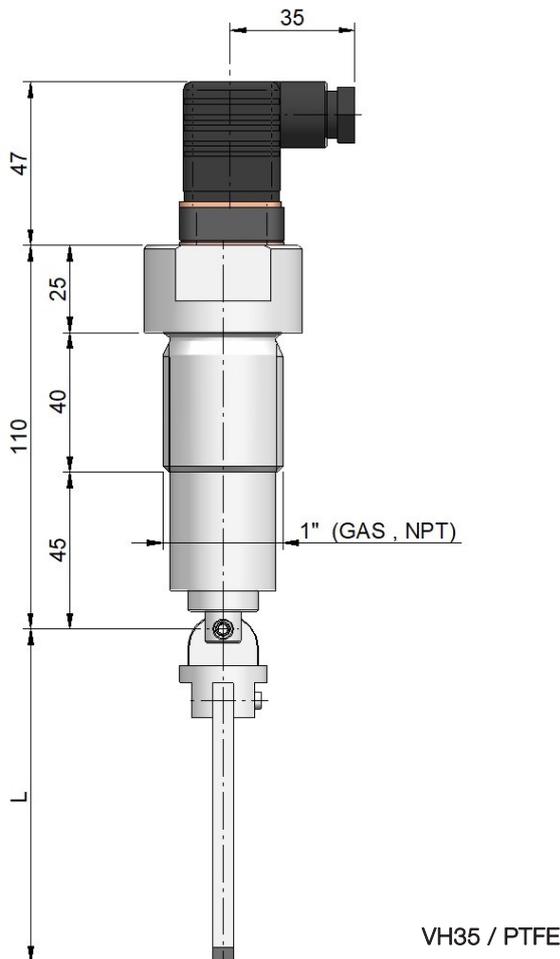
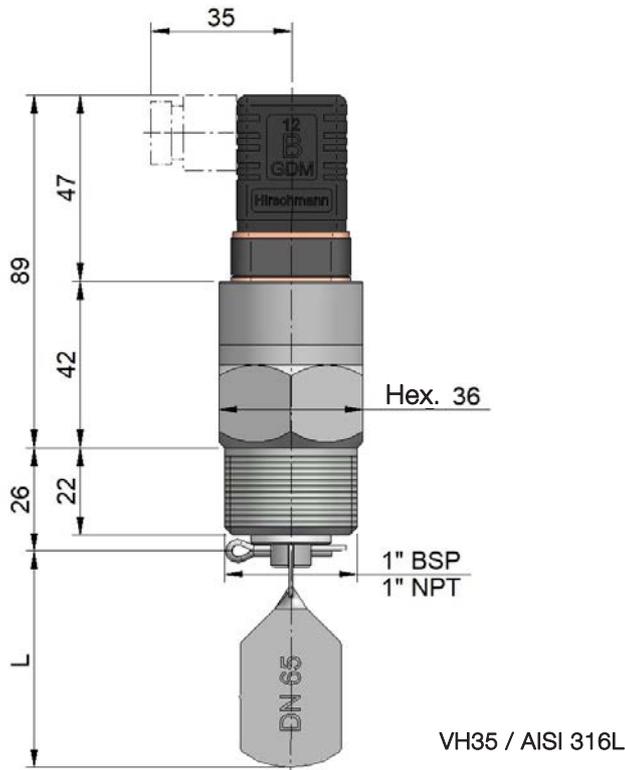
- Apto para zona clasificada ATEX "Material Simple"

Materiales



Nº	Descripción	Materiales	
		VH / AISI 316L	VH / PTFE
1	Conector	Poliamida	
2	Tornillo	EN 1.4301 (AISI 304)	
3	Junta	NBR	
4	Base conector	Poliamida	
5	Junta	NBR	
6	Muelle	EN 1.4310 (AISI 302)	---
7	Cuerpo	EN 1.4404 (AISI 316L)	PTFE
8	Portaimán	PVDF	PTFE
9	Reed	Vidrio	
10	Pasador	EN 1.4401 (AISI 316)	PTFE
11	Lámina	EN 1.4404 (AISI 316L)	PTFE

Dimensiones



Caudales de accionamiento

DN	NPS	Caudal de accionamiento ⁽¹⁾	
		m ³ /h	L mm
32	1 ¼"	2	26
40	1 ½"	2,5	34
50	2"	3	40
65	2 ½"	4	55
80	3"	5	65
100	4"	10	90
125	5"	10	115
150	6"	12	140
200	8"	25	185
250	10"	30	230
300	12"	50	280
350	14"	60	330
400	16"	80	380
450	18"	100	415
500	20"	120	450

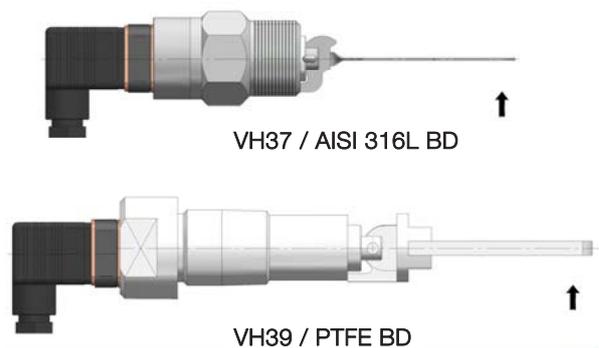
⁽¹⁾ Caudales orientativos

Montaje

Horizontal / izquierda-derecha o derecha-izquierda:
modelo VH35



Vertical ascendente:
modelo VH37 / 39 BD



PRESENCIA EN MÁS DE 50 PAÍSES EN TODO EL MUNDO



TECFLUID
The art of measuring

Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 certificado por



Directiva de Equipos a Presión certificada por



Directiva Europea ATEX certificada por



HART es una marca registrada de FieldComm Group™

Los datos técnicos descritos en este catálogo están sujetos a modificaciones sin previo aviso si las innovaciones técnicas de nuestros procesos de fabricación lo requieren.

 **GAVASA**
Instrumentación y control industrial

C\Resina, 22-24 NAVE 10-B
28021 Madrid
Telf: 91.723.09.30 Fax: 91.796.13.47
Email: comercial@gavasa.com
www.gavasa.com