

# VDL10-H

## TRANSMISOR DE PRESIÓN, DENSIDAD, NIVEL Y FLUJO CON SELLO ELECTRÓNICO HART®



- ✓ Transmisor de 2 Hilos  
*Protocolo de Comunicación HART® 7*
- ✓ Medidas de Proceso  
*Presiones de los Sensores y Presión Diferencial  
Nivel, Flujo, Densidad o Concentración*
- ✓ LCD de 5 dígitos  
*Rotativo, multifuncional con bargraph*
- ✓ 5 Rangos de Presión  
*765 mmH<sub>2</sub>O a 21 kgf/cm<sup>2</sup>*
- ✓ Exactitud  
*± 0,075%*
- ✓ Tiempo de Respuesta de la Medición  
*100 ms*
- ✓ Totalización con Persistencia
- ✓ Extracción de Raíz Cuadrada y Tabla de Usuario
- ✓ Protector de Transitorio Interno
- ✓ Alimentación sin Polaridad  
*12 a 45 Vcc*
- ✓ Salida Analógica  
*4-20 mA NAMUR NE 43*
- ✓ Temperatura de Operación  
*-40°C a 100°C*
- ✓ Ajuste Local con Llave Magnética
- ✓ Configuración, Calibración, Monitoreo y Diagnósticos  
*Herramientas basadas en EDDL y FDT/DTM*



## DESCRIPCIÓN

El VDL10 HART es un transmisor de presión sellado electrónicamente diseñado para mediciones de presión diferencial, nivel, flujo y densidad con tecnología HART®. Posee dos sensores capacitivos inteligentes y microprocesados, conectados por un sello electrónico que permite un funcionamiento seguro y excelente desempeño en campo, con compensación integrada de presión y temperatura, brindando alto desempeño y estabilidad de medición.

El transmisor debe estar alimentado por una tensión de 12 a 45 Vdc para generar un canal de corriente de 4-20 mA (según norma NAMUR NE43), proporcional a la medida realizada. Su configuración utiliza el protocolo de comunicación HART® 7, ya establecido como el más utilizado en el mundo de la automatización industrial para configuración, calibración, monitorización y diagnóstico, y puede ser realizada por el usuario mediante un configurador HART® o herramientas basadas en EDDL® o FDT / DTM®. Además, los parámetros principales se pueden configurar mediante ajuste local, utilizando la llave magnética.

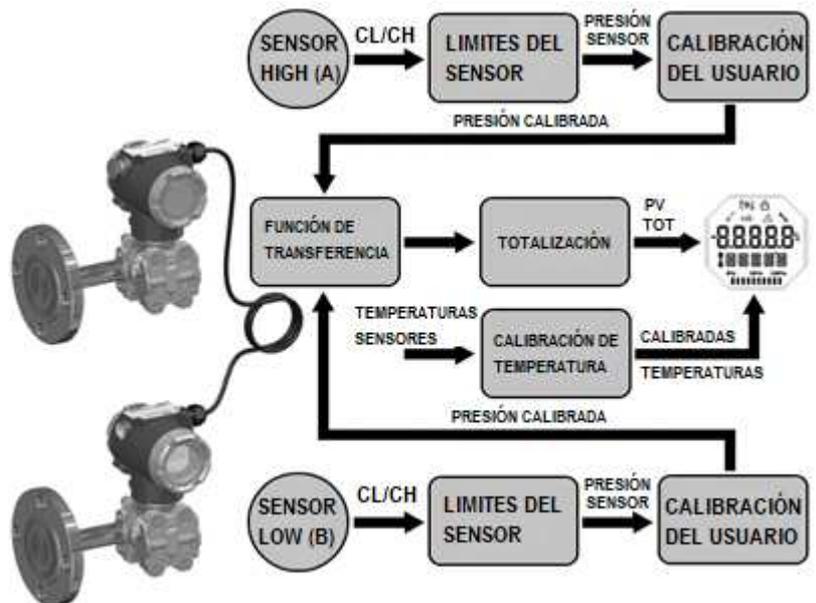
Priorizando su alto rendimiento y robustez, fue diseñado con las últimas tecnologías en componentes y materiales electrónicos, asegurando confiabilidad a largo plazo para sistemas de cualquier escala.

## PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

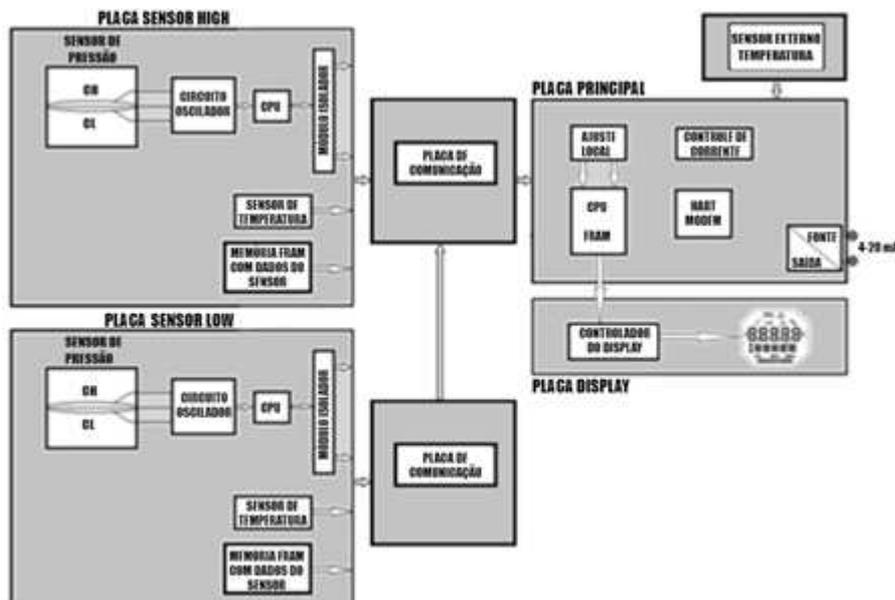
El transmisor de presión, nivel, caudal y densidad con sello electrónico VDL10 HART consta de dos sensores: el de alta presión VDL10-H-A y el de baja presión VDL10-H-B. El circuito de la placa principal que está en el VDL10-HA recibe las lecturas de capacitancia (CL y CH) de su sensor y el sensor VDL10-HB, además de las temperaturas provenientes de las placas analógicas de los sensores y del sensor de temperatura externo, cuando utilizado.

Los valores de presión normalizados para cada sensor se calculan aplicando polinomios de compensación de fábrica sobre las lecturas CL y CH de los dos sensores. A partir de este valor, utilizando los rangos de lectura del sensor, se calculan las presiones en la unidad de usuario (configurable) con las calibraciones relevantes de cero, presión máxima y presión mínima.

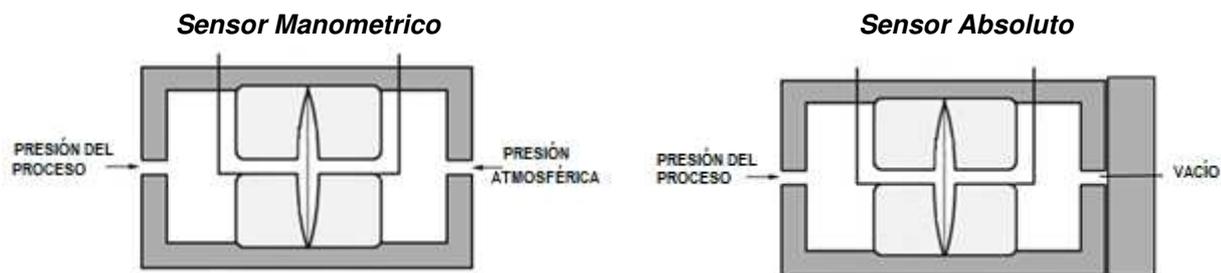
El VDL10 HART proporciona una lectura de la diferencia entre las presiones del sensor A y del sensor B, además de las presiones individuales de cada sensor y la PV configurada por el usuario: nivel, densidad y flujo.



## DIAGRAMA DE BLOQUES



## TIPOS DE SENSORES



En este tipo de sensor, la presión del proceso se aplica al lado alto del sensor y el lado bajo está abierto a la atmósfera (la presión atmosférica es la referencia para el sensor capacitivo).

En este tipo de sensor, la presión de proceso se aplica en el lado alto del sensor y en el lado bajo hay una cámara de vacío (referencia de cero absoluto para el sensor capacitivo).

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y FÍSICAS

Exactitud	± 0,075%		
Protocolo de Comunicación	HART® 7 / 4-20 mA de acuerdo con la NAMUR NE-43		
Tipo de Sensor	Sensor capacitivo microprocesado, lectura digital y compensación de temperatura y presión		
Modelos / Rangos de Medición	M1 / -7,5 a 7,5 kPa (-765 a 765 mmH <sub>2</sub> O) M3 / -100 a 147,1 kPa (-1 a 1,5 kgf/cm <sup>2</sup> ) M5 / -100 a 2068 kPa (-1 a 21 kgf/cm <sup>2</sup> )	M2 / -37,4 a 37,4 kPa (-3814 a 3814 mmH <sub>2</sub> O) M4 / -100 a 690 kPa (-1 a 7 kgf/cm <sup>2</sup> )	A2 / 0 a 37,4 (0 a 3814 mmH <sub>2</sub> O) A4 / 0 a 690 kPa (0 a 7 kgf/cm <sup>2</sup> )
Limites de Presión Estática y Sobrepresión	Rango 1: 8 MPa (81,6 kgf/cm <sup>2</sup> )	Rangos 2 a 5: 16 MPa (163,1 kgf/cm <sup>2</sup> )	
Estabilidad <sup>(1)</sup>	±0,2% URL (5 años)		
Rangeabilidad	150:1 o 200:1 (dependiente del modelo)		
Tiempo de Respuesta	100 ms		
Salida de Corriente	4-20 mA según NAMUR-NE43		
Tipos de Salida	Lineal, Raíz Cuadrada y Tabla		
Tensión de Alimentación	12 a 45 Vcc, sin polaridad, con protector de transitorio		
Cable de Comunicación	AWG18 – 2 conductores de cobre aislados, envuelto por shield, 300V, cap. < 30pF		
Limites de Temperatura	Ambiente: -40 a 85°C	Proceso: -40 a 100°C	Almacenamiento: -40 a 100°C
Limites de Humedad	0 a 100% RH (humedad relativa)		
Configuración	Configuración remota com herramientas basadas en EDDL, FDT/DTM, así como plataforma Android. Configuración local com llave magnética		
Protección de la Escritura	Por hardware y software con iconos indicativos en el display		
Totalización	Flujo volumétrico y mássico no volátil		
Certificación en Área Protegida	Prueba de Explosión		
Grado de Protección	IP67		
Montaje	En campo, con soporte en tubo Ø 2"		
Material de la Envoltura	Aluminio		
Peso Aproximado con Soporte	3,5 Kg para cada sensor		

(1) Para cambios de temperatura de ± 20°C, 0-100% de humedad relativa, presión de línea de hasta 7 MPa (70 bar), instalación de acuerdo con las buenas prácticas y montaje adecuado para procesos donde puedan generarse átomos de hidrógeno (migración de hidrógeno).

# CÓDIGO DE SOLICITUD

## VDL10 Transmisor de Presión, Densidad, Nivel y Flujo

Protocolo de Comunicación	H	HART
	P	PROFIBUS
Posición del Sensor	A	SENSOR HIGH (ALTA PRESIÓN)
	B	SENSOR LOW (BAJA PRESIÓN)
Tipo de Sensor	M	MANOMÉTRICO
	A	ABSOLUTO
Rango del Sensor	1	-7,5 a 7,5 kPa (-765 a 765 mmH <sub>2</sub> O)
	2	-37,4 a 37,4 kPa (-3814 a 3814 mmH <sub>2</sub> O)
	3	-147,1 a 147,1 kPa (-1,5 a 1,5 kgf/cm <sup>2</sup> )
	4	-690 a 690 kPa (-7 a 7 kgf/cm <sup>2</sup> )
	5	-2068 a 2068 kPa (-21 a 21 kgf/cm <sup>2</sup> )
Material del Diafragma	I	AÇO INOX 316L
	H	HASTELLOY C276
	Z	ESPECIAL
Líquido de Relleno	S	SILICONA
	N	NEOBEE M20
	Z	ESPECIAL
Material del Flange/Adaptador/Purga	I	AÇO INOX 316
	Z	ESPECIAL
Posición de la Purga	0	SEMPURGA
	1	PURGA LADO OPOSTO A LA CONEXIÓN DEL PROCESO
	2	PURGA LADO DEL PROCESO SUPERIOR
	3	PURGA LADO DEL PROCESO INFERIOR
Material Anillo de Vedación de la Célula	B	BUNA-N
	V	VITON
	T	TEFLON
Conexión al Proceso	0	¼ - 18NPT HEMBRA
	1	½ - 14NPT (CONADAPTADOR)
	2	FLANGE 1 ½" x 150# SIN EXTENSIÓN
	3	FLANGE 2" x 150# SIN EXTENSIÓN
	4	FLANGE 2" x 300# SIN EXTENSIÓN
	5	FLANGE 3" x 150# SIN EXTENSIÓN
	6	FLANGE 3" x 300# SIN EXTENSIÓN
	7	FLANGE 2" x 150# CON EXTENSIÓN 150 MM
	8	FLANGE 3" x 150# CON EXTENSIÓN 150 MM
	9	FLANGE 4" x 150# SIN EXTENSIÓN
Z	ESPECIAL	
Tipo de Certificación	0	SIN CERTIFICACIÓN
	1	SEGURO INTRINSECAMENTE
	2	PRUEBA DE EXPLOSIÓN
Organismo de Certificación	0	SIN CERTIFICACIÓN
	1	INMETRO
Material de la Carcasa	A	ALUMINIO
	I	INOX
Conexión Eléctrica	1	½ - 14 NPT
Longitud del Cable de Comunicación	0	SIN CABLE
	1	2 METROS
	2	5 METROS
	3	10 METROS
	4	20 METROS
	Z	ESPECIAL
	Pintura	1
Z		ESPECIAL
Soporte de Fijación	0	SIN SOPORTE
	1	SOPORTE INOX 304

Ejemplo de Código de Solicitud:

VDL10-	H - A - M 1 - I S I 0 B 0 - 0 0 - A 1 2 1 0
--------	---