



# DT400 SERIES

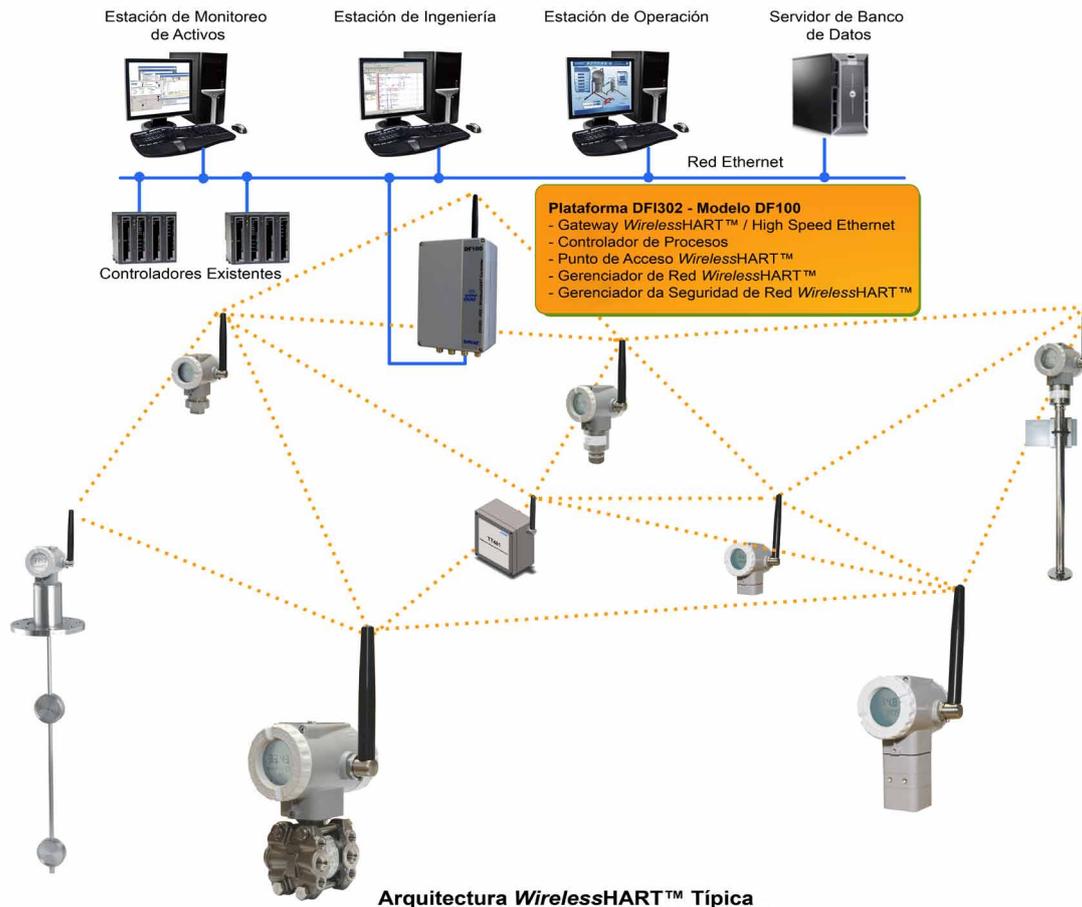
## WirelessHART™

TRANSMISOR DE DENSIDAD INALÁMBRICO

PARA APLICACIONES DE DENSIDAD  
Y CONCENTRACIÓN

- Protocolo HART 7/WirelessHART™
- Exactitud de  $\pm 0,0004 \text{ g/cm}^3$  ( $\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{Brix}$ )
- Rango  $0,5 \text{ g/cm}^3 - 5 \text{ g/cm}^3$
- Lectura directa de Densidad o Concentración en unidades de ingeniería tales como:  $\text{g/cm}^3$ ,  $\text{Kg/m}^3$ , Densidad Relativa,  $^\circ\text{Brix}$ ,  $^\circ\text{Baume}$ ,  $^\circ\text{Plato}$ ,  $^\circ\text{INPM}$ ,  $^\circ\text{GL}$ ,  $^\circ\text{API}$ , % Sólidos, Concentración en %, etc
- Sensor de Temperatura Integral
- Adecuado para Instalaciones en Tanque y en Línea
- Calibración de Fábrica y Auto Calibración
- Diagnóstico Avanzado
- Modelos Industrial y Sanitario
- Soporta DD, EDDL y FDT/DTM
- Función Repetidores/Routers en la Red Mesh
- Alimentación por baterías de larga duración (hasta 5 años)
- Distancia de hasta 250 m de otros equipos de la red
- Inalámbrico estándar IEEE 802.15.4-2006 @ 250 kbps
- Banda de frecuencia de 2,4 GHz





## Tecnología *WirelessHART™*

Mundialmente consagrada, la tecnología HART® presenta ahora un protocolo robusto destinado a incontables aplicaciones, con la ventaja del recurso inalámbrico. Ahorro de instalación y gestión eficaz de energía, rápido acceso a informaciones provenientes del campo, robustez en la comunicación y en la integridad de las informaciones, seguridad en la red: eso y tantas otras ventajas componen la tecnología *WirelessHART™* (sepa más en [www.hartcomm.org](http://www.hartcomm.org)), que llegó al universo de la automatización para innovar y revolucionar.

Basada en un protocolo de comunicación de red mesh inalámbrico, el protocolo *WirelessHART™* garantiza la compatibilidad entre instrumentos, comandos y herramientas HART® existentes. Básicamente, una red *WirelessHART™* se compone de elementos como los de la figura al lado.

Los elementos de la figura, en red, constituyen la llamada red mesh. Son ellos:

- **Anfitrión** – estación de trabajo que permite interacción con el proceso. A través del *WirelessHART™* Gateway, el anfitrión reúne datos de dispositivos conectados a la red en cuestión. Utiliza protocolos tales como Profibus, High Speed Ethernet (HSE), entre otros.
- ***WirelessHART™* Gateway** – convierte datos entre anfitrión y equipos conectados a la red. Juntamente con los transmisores wireless de Smar, utiliza-se el Gateway DF100. El incorpora las funcionalidades del Administrador de Red (Network Manager) y del Punto de Acceso (Access Point).
- **Network Manager** – distribuye, entre otras responsabilidades, la identidad de la red, difundiendo su existencia; distribuye llaves de seguridad individuales a los dispositivos; les atribuye un rango de comunicación; administra rutas de comunicación entre ellos; etc. El es una aplicación que puede incorporarse al *WirelessHART™* Gateway.
- **Access Point** – de una manera sencilla, puede entenderse como el radio *WirelessHART™* instalado en el Gateway.
- **Dispositivos de Campo *WirelessHART™*** – el DT400, TT400 y el LD400 *WirelessHART™* de Smar constituyen los equipos de campo para ese tipo de Red. Ellos actúan, además de sus funcionalidades como transmisores, como routers (repetidores), siendo capaces de retransmitir mensajes de/para otros instrumentos de la red.

• **Adaptador WirelessHART™** – es un dispositivo “puente”, capaz de suministrar datos de un dispositivo de campo HART® 4 a 20mA (con hilo) al anfitrión vía *WirelessHART™* (inalámbrico), permitiendo entonces que un dispositivo de campo convencional HART® haga parte de una red como la aboradada. Los dispositivos *WirelessHART™* deben instalarse en el campo y configurarse de la misma forma que dispositivos HART® convencionales. Eso es posible a través de los archivos tipo DD (Device Description) actualizados y cargados en su configurador. Este, a su vez, también puede utilizarse normalmente. Vale resaltar que esos dispositivos pueden configurarse tanto previamente, en banca, cuanto en el momento de la instalación.

El Transmisor Inteligente de Densidad **DT400** “Touché” es un equipo proyectado para medición continua de concentración y densidad de líquidos, directamente en los procesos industriales.

Su tecnología pionera consiste de un sensor capacitivo de presión diferencial acopado en dos repetidores de presión que están inmersos en el proceso. Un sensor de temperatura ubicado entre los repetidores de presión compensa la variación de la temperatura del fluido de proceso.

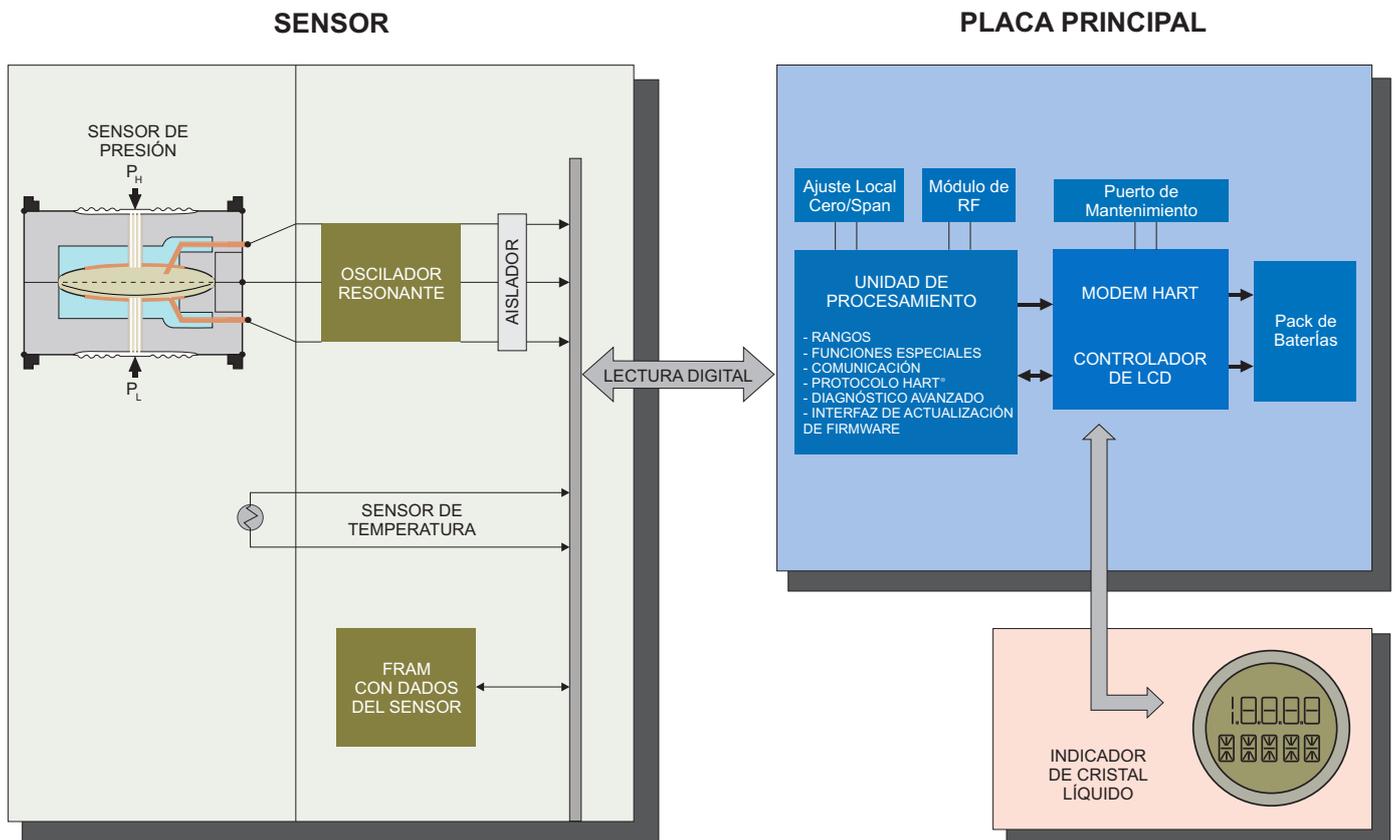
Un software, a través de un algoritmo dedicado, calcula la densidad del fluido.

Según el proceso industrial, la densidad puede expresarse en g/cm<sup>3</sup>, Kg/m<sup>3</sup>, lb/ft<sup>3</sup>, Densidad Relativa, grados Brix, Gay-Lussac, Baumé, Plato, INPM, API, % de Sólidos, Concentración en %, etc.

Proyectado para aplicaciones de control y monitoreo de procesos, esos transmisores inalámbricos generan una señal proporcional a la concentración/densidad. También se suministra comunicación digital para calibración remota y monitoreo a través del protocolo *WirelessHART™*.



**Diagrama de Bloques**



El **DT400 WirelessHART™** “Touché” está disponible en dos modelos:

- DT400I (Modelo Industrial) para uso general;
- DT400S (Modelo Sanitario) para industria alimenticia y otras aplicaciones en las cuales se requieren conexiones sanitarias.

En ambos modelos están disponibles dos tipos de montaje: montaje de tope (tipo recto) y montaje lateral (tipo curvo).

La instalación puede hacerse en tanques abiertos o presurizados, o en línea, a través de un vaso de muestreo. El modelo Sanitario tiene Certificación 3-A (Autorización n. 1399) y usa una conexión Tri-Clamp permitiendo ubicación y retirada del proceso rápida y fácilmente. El acabado de superficie mojada es pulido y, por lo tanto, libre de grietas que podrían acumular bacterias y residuos. La norma sanitaria 3A es la más aceptada en las industrias de alimento, farmacéuticos y bebidas.

## Aplicaciones

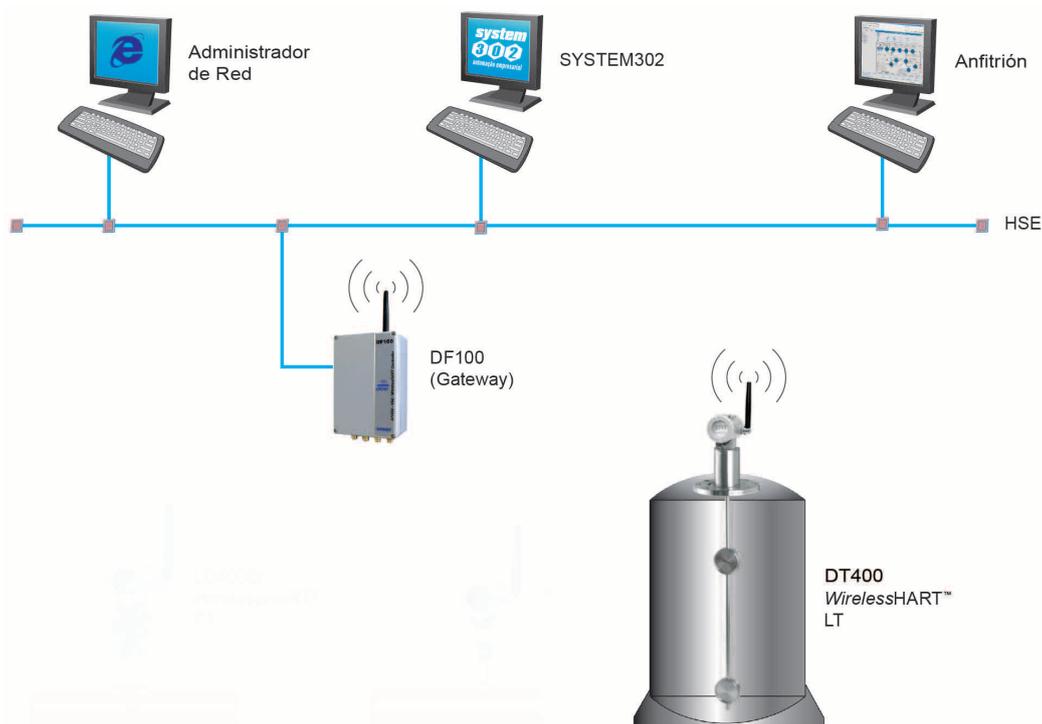
- **Ingenios de Azúcar y Alcohol:**  
Brix de jugo mixto, brix de mosto, brix de melaza, brix de miel, brix de magma, brix de calda disuelta, baumé de leche de cal, nivel de interfaz del ciclo hexano, densidad de lodo del decantador, grado INPM de alcohol hidratado, grado INPM de alcohol anhidro, etc.
- **Industria de Lactinios:**  
Lactosa, leche condensada, yogur, requesón, ácido láctico, etc.
- **Industria Alimenticia:**  
Aceites vegetales, extracción de miscela, jarabe de frutas, dilución de almidón, glucosa, gelatinas, jaleas, dulces, miel, pulpa de tomate, jugos cítricos, etc.
- **Industria de Papel y Celulosa:**  
Licor negro, licor verde, licor blanco, concentración de soda cáustica, lodo de cal, dilución de cenizas, dilución de talco, licor rojo, concentración de tinta, dilución de pulpa, hidróxido de potasio, etc.
- **Industria de Bebidas:**  
Cervezas (grado plato en el proceso de fermentación, no cocimiento, etc.), refrigerantes (brix de azúcar líquido, etc.), licores, vinos, café soluble, malte, tequila, etc.
- **Industria Química:**  
Ácidos: concentración/mixtura, soda cáustica, glicol, solución salina, detergente, tolueno, urea, potasio, etc.
- **Minería:**  
Pulpa de mineral, extracción de finos, flotación, espesante, concentración de ácidos, dilución de almidón, raspadores, lodo de cal, etc.
- **Industria Petroquímica:**  
Agua de lavado de gases, aceites lubricantes, extracción de aromáticos, aceites combustibles, gasolina, kerosene, nivel de interfaz agua/aceite.

## Parametrización y Diagnóstico

El **DT400** está disponible en la tecnología **WirelessHART™** tiene las siguientes opciones de configuración:

- Via programación conectado al puerto de servicio mediante el protocolo de comunicación HART 7.
- Via interruptor magnético utilizando los orificios de ajuste local.
- Via red **WirelessHART™**.

## WirelessHART™



## Características Técnicas

## Especificaciones Funcionales

<b>Protocolo de Comunicación</b>	Protocolo HART Versión 7, con conjunto de comandos del <b>DT400 WirelessHART™</b> . La revisión específica del transmisor HART debe supervisarse de acuerdo con el transmisor <b>DT400 WirelessHART™</b> .
<b>Módulo de Baterías</b>	El paquete se compone de 2 baterías primarias de Litio (Li-SOC12) DE 3.6 v, totalizando 7.2 V. <b>Duración</b> - Burst Mode a 8 segundos, @25°C, red con al menos tres equipos vecinos: 4 años OBS: El Módulo de Baterías utilizado en los transmisores debe suministrarse exclusivamente por Smar (PACK DE BATERIA – Cód. 400-1209).  OBS: La batería utilizada en los transmisores debe suministrarse por Smar.
<b>Indicador</b>	Indicador LCD de 4½-dígitos numéricos y 5 alfanuméricos. Ícono de funciones y estatus.
<b>Certificación en Área Clasificada</b>	À prueba de explosión y intrínsecamente seguro (pendiente).
<b>Certificación Inalámbrica</b>	Anatel (pendiente).
<b>Ajuste de Cero y Span</b>	No interactivo. Vía ajuste local y comunicación digital. Llave de ajuste local con dos posiciones: Habilitado y Inhabilitado.
<b>Alarme de Fallo (Diagnóstico)</b>	Diagnósticos detallados a través del comunicador HART® y a través del display. Indicación de fallo de sensor y de sobrepresión.

## Especificaciones Funcionales

<b>Límites de Temperatura</b>	<b>Ambiente:</b> -40 a 85 °C (-40 a 185 °F) <b>Proceso:</b> -20 a 150 °C (-04 a 302 °F) <b>Almacenaje:</b> -40 a 100 °C (-40 a 212 °F) <b>Display Digital:</b> -10 a 60 °C (14 a 140 °F)
<b>Tiempo para Empezar Operación</b>	Opera dentro de las especificaciones en menos de 10 segundos tras el transmisor energizarse.
<b>Configuración</b>	A través de comunicación digital (protocolo <b>WirelessHART™</b> ), usando el software de configuración CONF401 o DDCON 100 para Windows, o HPC401 para Palms. También puede configurarse a través de herramientas DD y FDT/DTM, además de configurarse parcialmente vía ajuste local. Para mantener íntegra la configuración del equipo, el <b>DT400 WirelessHART™</b> posee mecanismo de protección contra escritura en la memoria de configuración, tanto de hardware cuanto de software. El mecanismo por hardware, seleccionado por llave H-H, tiene prioridad sobre el software.
<b>Límite de Presión Estática</b>	7 MPa (70 kgf/cm <sup>2</sup> ) (1015 psi).
<b>Límites de Humedad</b>	0 a 100% RH.
<b>Límites de Amortiguamiento</b>	Vía comunicación digital: de 0 a 32 segundos añadido al tiempo de respuesta del sensor (0,2 s).

## Especificaciones de Rendimiento

<b>Condiciones de Referencia</b>	Temperatura de 25 °C (77 °F), presión atmosférica, alimentación de 24 Vdc, fluido de llenado aceite de silicona, diafragmas aisladores en Acero Inoxidable 316L y trim digital igual a los valores inferior y superior de la banda.
<b>Precisión</b>	<b>Para banda 1:</b> $\pm 0,0004 \text{ g/cm}^3$ ( $\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{Bx}$ ) <b>Para banda 2:</b> $\pm 0,0007 \text{ g/cm}^3$ <b>Para banda 3:</b> $\pm 0,0016 \text{ g/cm}^3$ Linealidad, Histéresis y Repetibilidad están incluidas.
<b>Estabilidad (por 12 meses)</b>	<b>Para banda 1:</b> $0,021 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$ <b>Para banda 2:</b> $0,083 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$ <b>Para banda 3:</b> $0,521 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$
<b>Efecto de Temperatura Ambiente (por 10 °C)</b>	<b>Para banda 1:</b> $0,003 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$ <b>Para banda 2:</b> $0,013 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$ <b>Para banda 3:</b> $0,041 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$
<b>Efecto de Presión Estática</b>	Presión Estática en Cero <b>Para banda 1:</b> $0,001 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$ <b>Para banda 2:</b> $0,004 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$ <b>Para banda 3:</b> $0,007 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$
<b>Efecto de la Posición de Montaje</b>	Puede eliminarse después de la instalación. Ningún efecto en el span.

## Especificaciones Físicas

<b>Conexión Eléctrica (Antena)</b>	M20 X 1.5
<b>Conexión al Proceso</b>	<b>Modelo Industrial:</b> Brida ANSI B16.5 3 o 4" en Acero Inoxidable 316, Brida DIN 2526 Formato D, DN80 o DN100 PN 25/40. <b>Modelo Sanitario:</b> Tri-clamp 4" en Acero Inoxidable 304.
<b>Partes Mojadas</b>	<b>Diafragmas Aisladores:</b> Acero Inoxidable 316L, Hastelloy C276 y AISI316L revestido con ETFE (TEFZEL). <b>Anillos de Vedación (para modelo Sanitario):</b> Buna N, Viton™ o Teflon™.
<b>Partes No Mojadas</b>	<b>Envoltorio:</b> Aluminio inyectado con pintura en poliéster o Acero Inoxidable 316. De acuerdo con NEMA 4X, IP66/68 W. <b>Fluido de Llenado:</b> Silicona (DC200/20, DC704), Glicerina y Agua, Neobee M20 Propileno Glicol. <b>Anillos de Vedación del Envoltorio:</b> Buna N. <b>Placa de Identificación:</b> Acero Inoxidable 316.
<b>Montaje</b>	Lateral o de Tope.
<b>Pesos Aproximados</b>	8 kg (18 lb) – Modelo Sanitario. 12 kg (26 lb) – Modelo Industrial.

Viton y Teflon son marcas registradas de E. I. DuPont de Nemours & Co.  
HART® es marca registrada de HART® Communication Foundation.  
Ese producto está protegido por las patentes estadounidenses 6,234,019 y D439,855.

MODELO		TRANSMISOR INDUSTRIAL DE CONCENTRAÇÃO/DENSIDADE			
<b>COD.</b>	<b>Faixa de Medição</b>			<b>Span Mínimo</b>	<b>Nota:</b> Para las unidades de concentración: °Brix, °Plato, °INPM, °GL y °Baumé, especifique cod. 1.
1	0.5 a 1.8 g/cm <sup>3</sup>			0,025 g/cm <sup>3</sup>	
2	1.0 a 2.5 g/cm <sup>3</sup>			0,025 g/cm <sup>3</sup>	
3	2.0 a 5.0 g/cm <sup>3</sup>			0,025 g/cm <sup>3</sup>	
<b>COD.</b>	<b>Material del Diafragma / Sonda</b>				
H	Hastelloy C276 / Hastelloy C276				
I	Acero Inoxidable 316L / Acero Inoxidable 316L				
U	Hastelloy C276 / Acero Inoxidable 316L				
V	Acero Inoxidable 316L con revestimiento en TEFZEL (ETFE) / Acero Inoxidable 316L con revestimiento en TEFZEL (ETFE)				
Z	Otros – Especificar				
<b>COD.</b>	<b>Fluido de Llenado</b>				
N	Neobee – M20 Propileno Glicol – Grado Alimenticio				
D	DC 704 – Aceite Silicona				
S	DC 200/20 – Aceite Silicona				
G	Glicerina y Agua – Grado Alimenticio				
T	Syltherm 800				
H	Halocarbon 4.2				
<b>COD.</b>	<b>Protocolo de Comunicación</b>				
W	WirelessHART™				
<b>COD.</b>	<b>Indicador Local</b>				
0	Sin Indicador				
1	Con Indicador Digital				
<b>COD.</b>	<b>Conexión Eléctrica (Antena)</b>				
A	M20 X 1.5				
<b>COD.</b>	<b>Tapón Ciego</b>				
I	Acero Inoxidable 316				
<b>COD.</b>	<b>Montagem</b>				
1	Recto - Entre Centros de los Sensores 500 mm				
2	Curvo - Entre Centros de los Sensores 500 mm				
3	Recto - Entre Centros de los Sensores 800 mm				
4	Curvo - Entre Centros de los Sensores 800 mm				
5	Recto - Entre Centros de los Sensores 250 mm				
6	Curvo - Entre Centros de los Sensores 250 mm				
<b>COD.</b>	<b>Conexión al Proceso</b>				
1	3" ANSI B16.5 (1)				
5	4" ANSI B16.5 (2)				
9	DN80 DIN 2526 – Forma D (1)				
A	DN100 DIN 2526 – Forma D (2)				
Z	Especificación del Usuario				
<b>COD.</b>	<b>Clase de Presión</b>				
1	150#				
2	300#				
3	600#				
C	PN 25/40				
Z	Otros – Especificar				

DT400I | 1 | I | S | W | 1 | A | I | 1 | 1 | 1

← MODELO TÍPICO

**Nota**

(1) Solo disponible para modelo recto - entre centros del sensor de 250 mm.

(2) No disponible para modelo recto - entre centros del sensor de 250 mm.

MODELO	TRANSMISOR INDUSTRIAL DE CONCENTRACIÓN/DENSIDAD (CONTINUACIÓN)
	<b>COD. Placa de Identificación</b>
	<b>A</b> Aluminio (IP/Type) <b>B</b> Acero Inoxidable 316 (IP/Type) <b>I</b> Aluminio p/ Atmósfera Salina (IPW/TypeX) <b>J</b> Acero Inoxidable 316 p/ Atmósfera Salina (IPW/TypeX)
	<b>COD. Pintura</b>
	<b>O</b> Gris Munzell N 6.5 - Poliéster <b>8</b> Sin Pintura <b>9</b> Epoxi Azul Seguridad – Pintura Electrostática <b>C</b> Poliéster Azul Seguridad – Pintura Electrostática <b>Z</b> Especificación del Usuario
	<b>COD. Tipo de Certificación</b>
	<b>N</b> Sin Certificación
	<b>COD. Órgano Certificador</b>
	<b>0</b> Sin Órgano Certificador
	<b>COD. Placa de Identificación</b>
	<b>0</b> Con Placa <b>1</b> Sin Inscripción <b>Z</b> Especificación del Usuario
<b>COD. Artículos Opcionales (*)</b>	
<b>ZZ</b> Opciones Especiales	

<b>DT400I</b>	-	<b>A</b>	<b>0</b>	<b>N</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	/	<b>*</b>
---------------	---	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---	----------

← MODELO TÍPICO

\* Deje en blanco si no hay artículos opcionales.

## Artículos Opcionales

Espesura del Diafragma	<b>N0</b> - Estándar
	<b>N1</b> - 0,1 mm
Refuerzo de la Sonda	<b>R1</b> - Con refuerzo de la sonda
Posición de Montaje	<b>E1</b> - Posición Reversa

MODELO		TRANSMISOR SANITARIO DE CONCENTRACIÓN/DENSIDAD			
<b>COD.</b>	<b>Rango de Medición</b>		<b>Span Mínimo</b>		
1	0.5	a	1.8 g/cm <sup>3</sup>	0.025 g/cm <sup>3</sup>	<b>Nota:</b> Para las unidades de concentración: °Brix, °Plato, °INPM, °GL y °Baumé, especifique cod. 1.
2	1.0	a	2.5 g/cm <sup>3</sup>	0.025 g/cm <sup>3</sup>	
3	2.0	a	5.0 g/cm <sup>3</sup>	0.025 g/cm <sup>3</sup>	
<b>COD.</b>	<b>Material del Diafragma</b>				
H	Hastelloy C276				
I	Acero Inoxidable 316L				
U	Astil en Acero Inoxidable 316 SST y Diafragma en Hastelloy C276				
Z	Otros – Especificar				
<b>COD.</b>	<b>Fluido de Llenado</b>				
N	Neobee – M20 Propileno Glicol – Grado Alimenticio				
D	DC 704 – Aceite Silicona				
S	DC 200/20 – Aceite Silicona				
G	Glicerina y Agua – Grado Alimenticio				
T	Syltherm 800				
H	Hálocarbon 4.2				
<b>COD.</b>	<b>Protocolo de Comunicación</b>				
W	WirelessHART™				
<b>COD.</b>	<b>Indicador Local</b>				
0	Sin Indicador				
1	Con Indicador Digital				
<b>COD.</b>	<b>Conexión Eléctrica (Antena)</b>				
A	M20 x 1,5				
<b>COD.</b>	<b>Tapón Ciego</b>				
I	Acero Inoxidable 316				
<b>COD.</b>	<b>Montaje</b>				
1	Recto - Entre Centros de los Sensores 500 mm				
2	Curvo - Entre Centros de los Sensores 500 mm				
<b>COD.</b>	<b>Conexión al Proceso</b>				
J	Triclamp – 4" x 300#				
<b>COD.</b>	<b>Material del Anillo de Vedación</b>				
B	Buna N				
T	Teflon				
V	Viton				
Z	Especificación del Usuario				
<b>COD.</b>	<b>Adaptador del Tanque</b>				
0	Sin Adaptador del Tanque				
1	Con Adaptador del Tanque				
<b>COD.</b>	<b>Triclamp</b>				
0	Sin Triclamp				
1	Con Triclamp				
<b>COD.</b>	<b>Sigue en la próxima página</b>				
*					

DT400S | 1 | I | N | W | 1 | A | I | 1 | J | B | 1 | 1 | \*

← MODELO TÍPICO

\* Deje en blanco si no hay artículos opcionales.

MODELO	TRANSMISOR SANITARIO DE CONCENTRACIÓN/DENSIDAD (CONTINUACIÓN)					
	<b>COD.</b>	<b>Material del Alojamiento</b>				
	<b>A</b>	Aluminio (IP/Type)				
	<b>B</b>	Acero Inoxidable 316 (IP/Type)				
	<b>I</b>	Aluminio p/ Atmósfera Salina (IPW/TypeX)				
	<b>J</b>	Acero Inoxidable 316 p/ Atmósfera Salina (IPW/TypeX)				
	<b>COD.</b>	<b>Pintura</b>				
	<b>0</b>	Gris Munzell N 6.5 - Poliéster				
	<b>8</b>	Sin Pintura				
	<b>9</b>	Epoxi Azul Seguridad – Pintura Electrostática				
	<b>C</b>	Poliéster Azul Seguridad – Pintura Electrostática				
	<b>Z</b>	Especificación del Usuario				
	<b>COD.</b>	<b>Tipo de Certificación</b>				
	<b>N</b>	Sin Certificación				
	<b>COD.</b>	<b>Órgano Certificador</b>				
	<b>0</b>	Sin Órgano Certificador				
	<b>COD.</b>	<b>Placa de Identificación</b>				
	<b>0</b>	Con Placa, cuando especificado				
	<b>1</b>	En Blanco				
	<b>z</b>	Especificación del Usuario				
	<b>COD.</b>	<b>Artículos Opcionales (*)</b>				
	<b>ZZ</b>	Opciones Especiales				

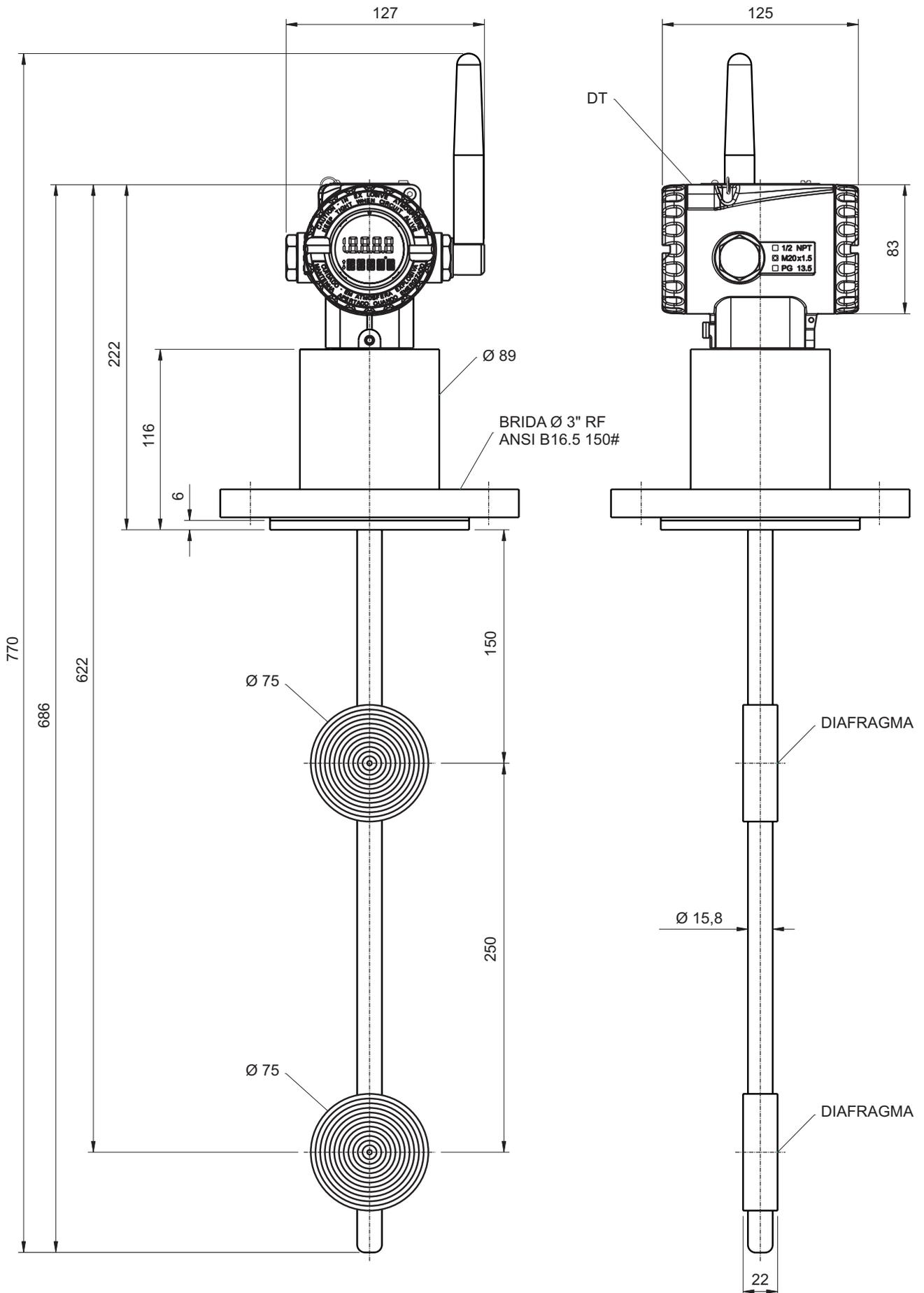
  

<b>DT400S</b>	<b>-</b>	<b>A</b>	<b>0</b>	<b>N</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>/</b>	<b>*</b>
---------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

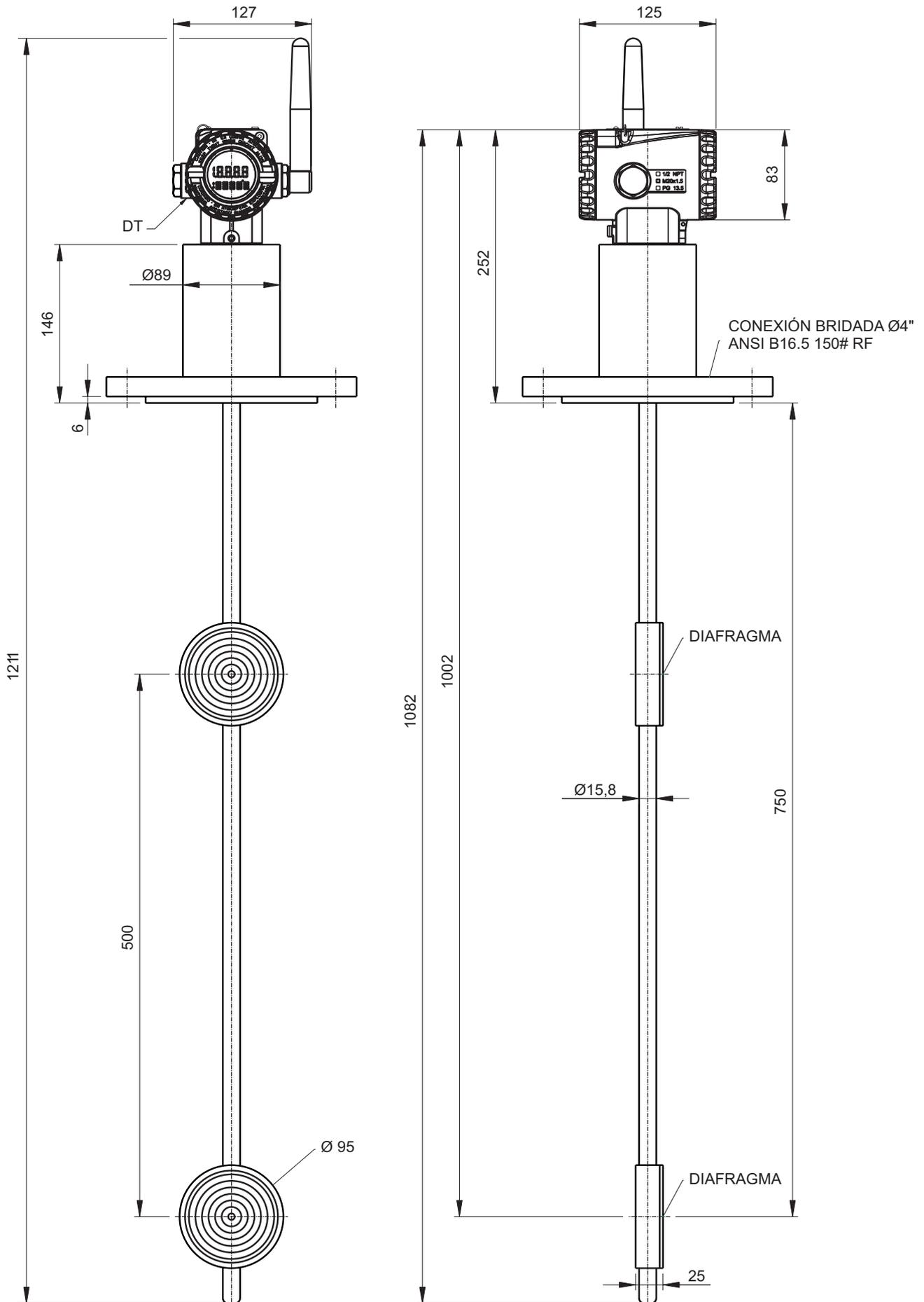
← MODELO TÍPICO

\* Deje en blanco si no hay artículos opcionales.

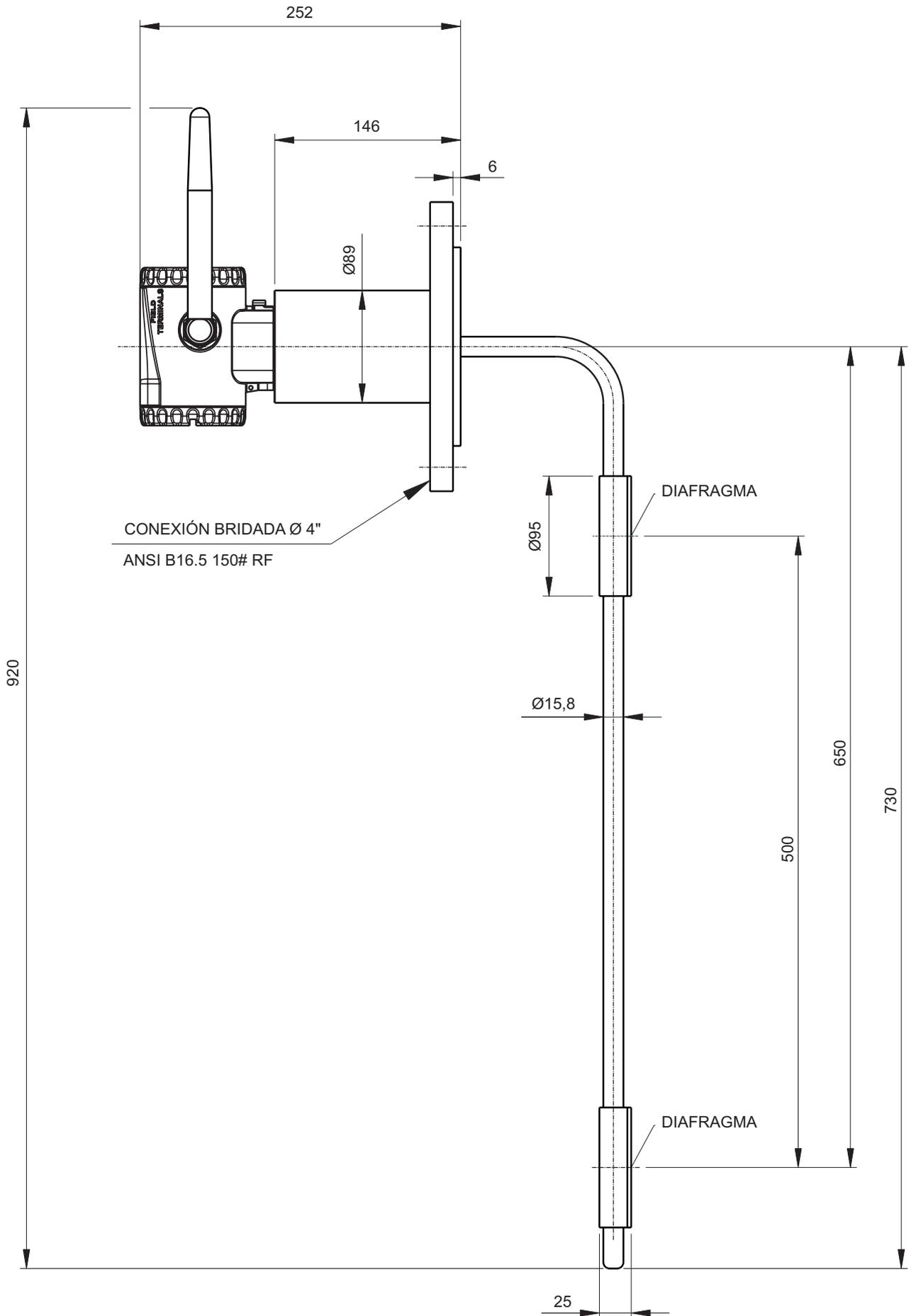
Modelo Industrial Tipo Recto - 250 mm



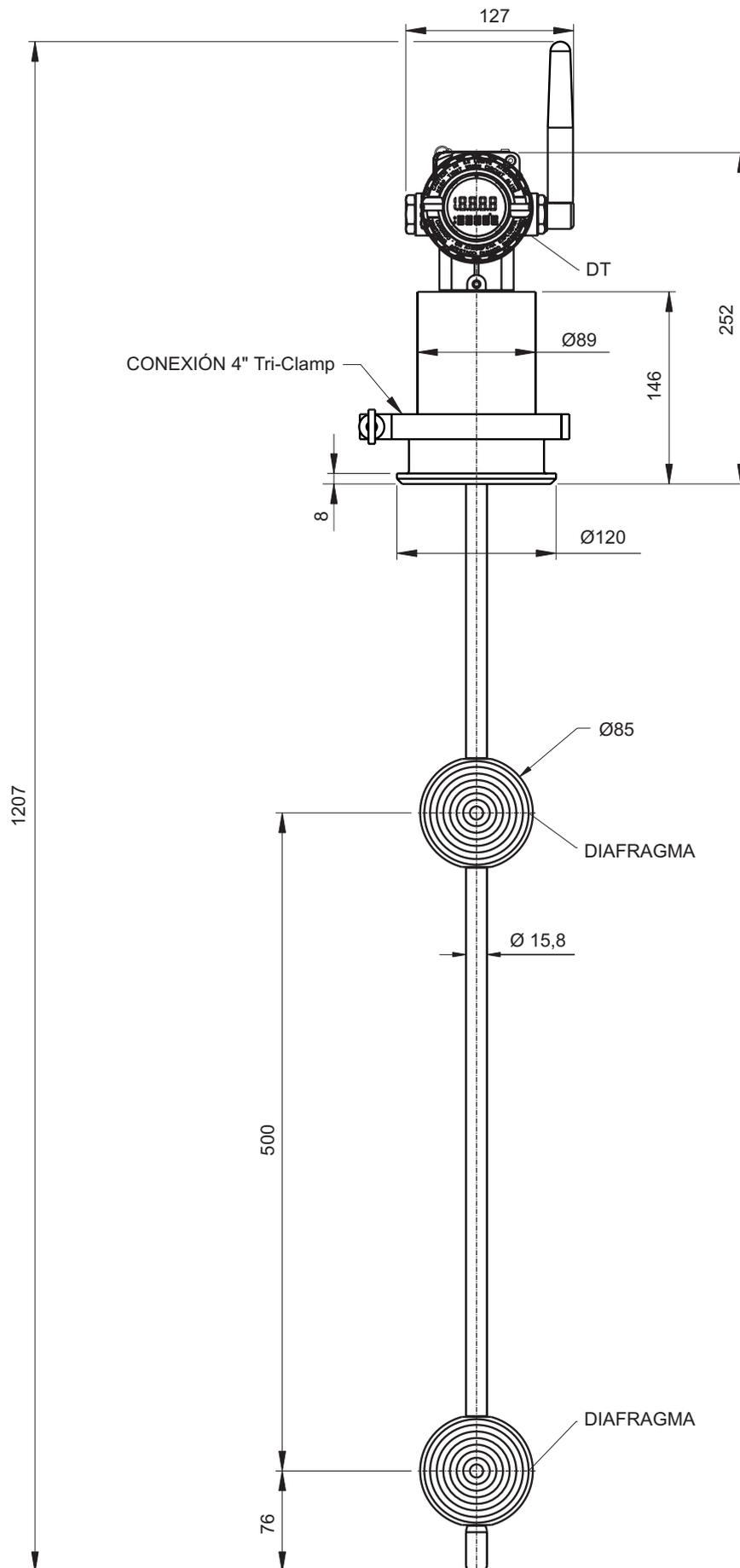
**Modelo Industrial Tipo Recto - 500 mm**



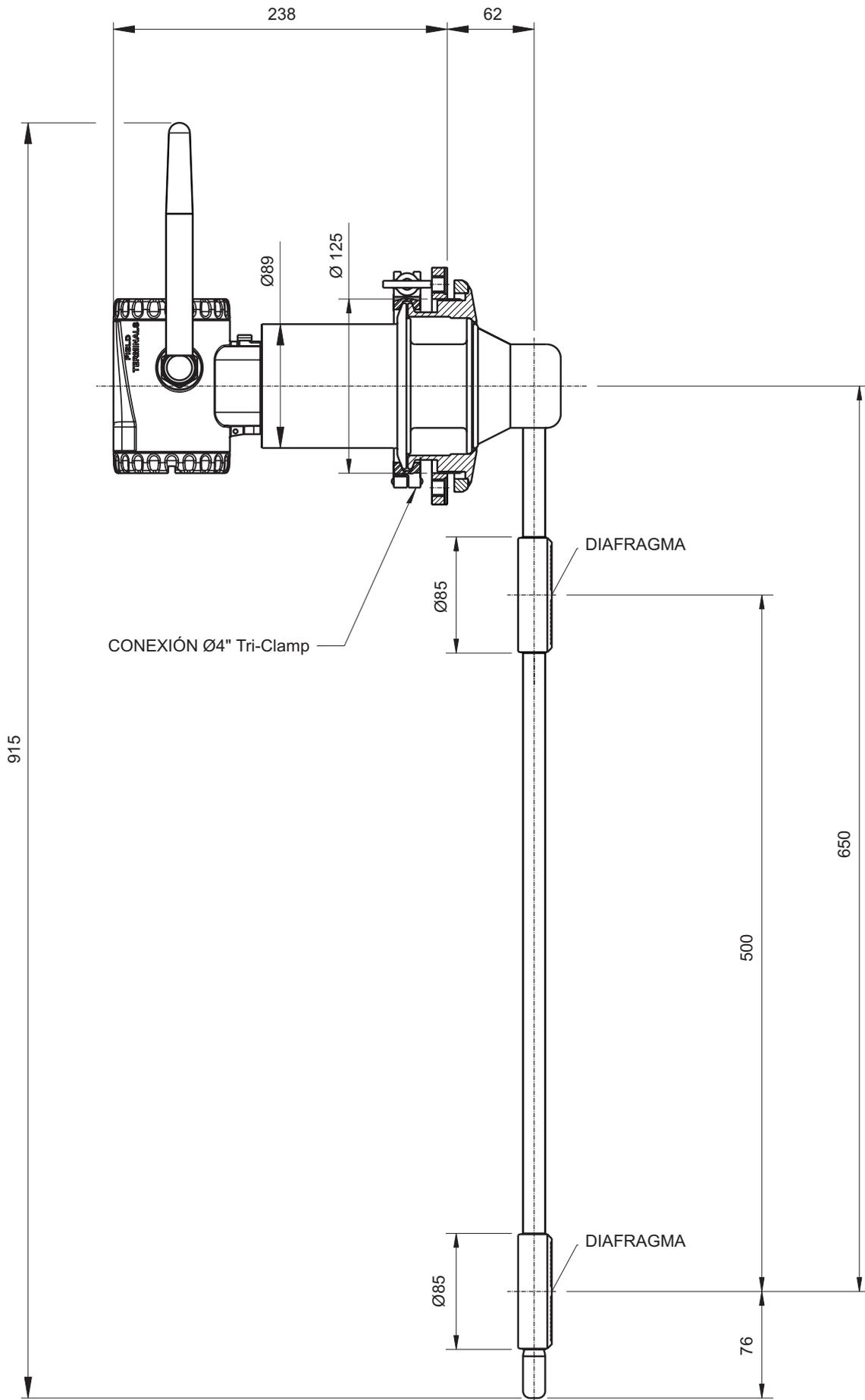
Modelo Industrial Tipo Curvo - 500 mm



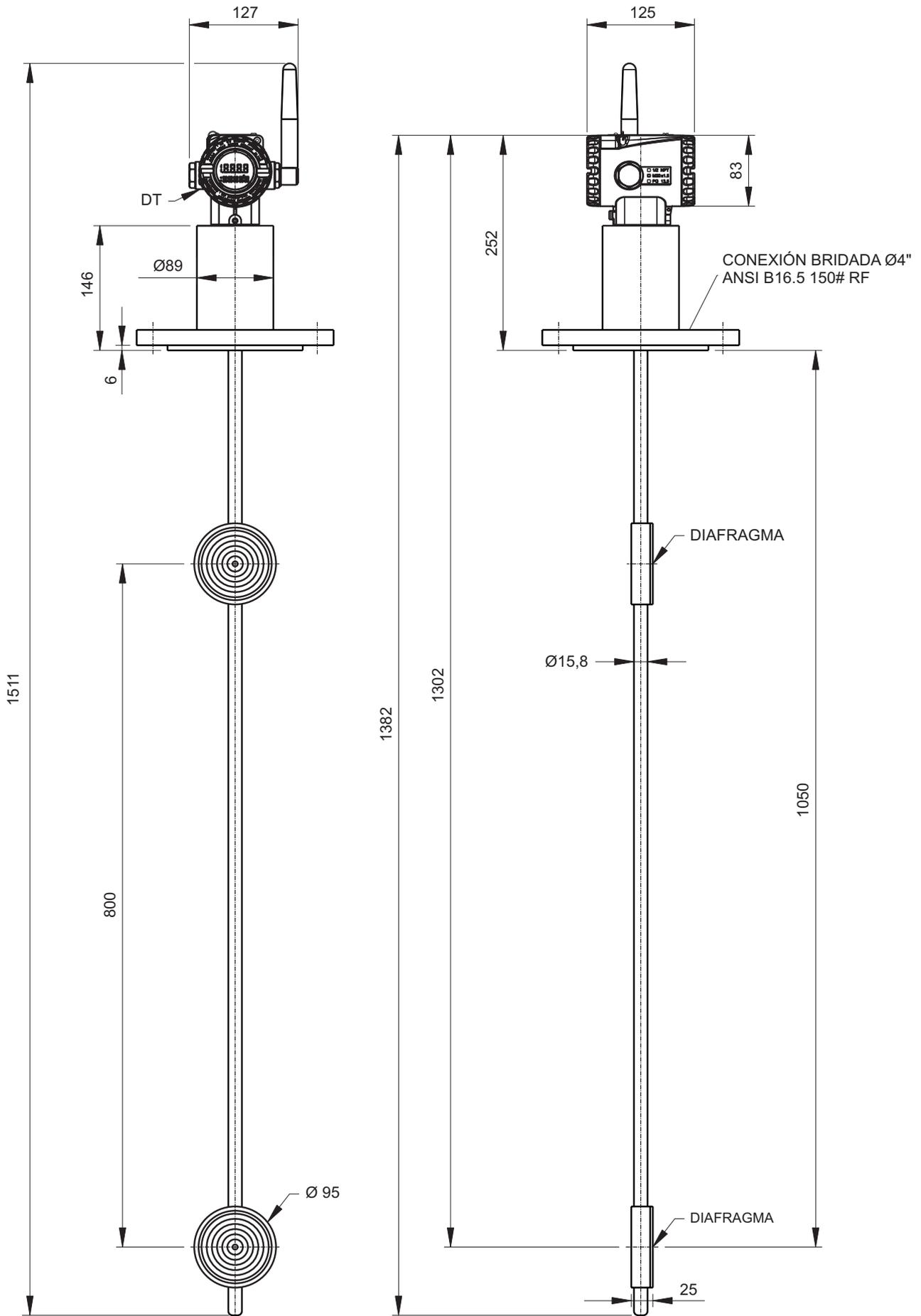
**Modelo Sanitário Tipo Recto - 500 mm**



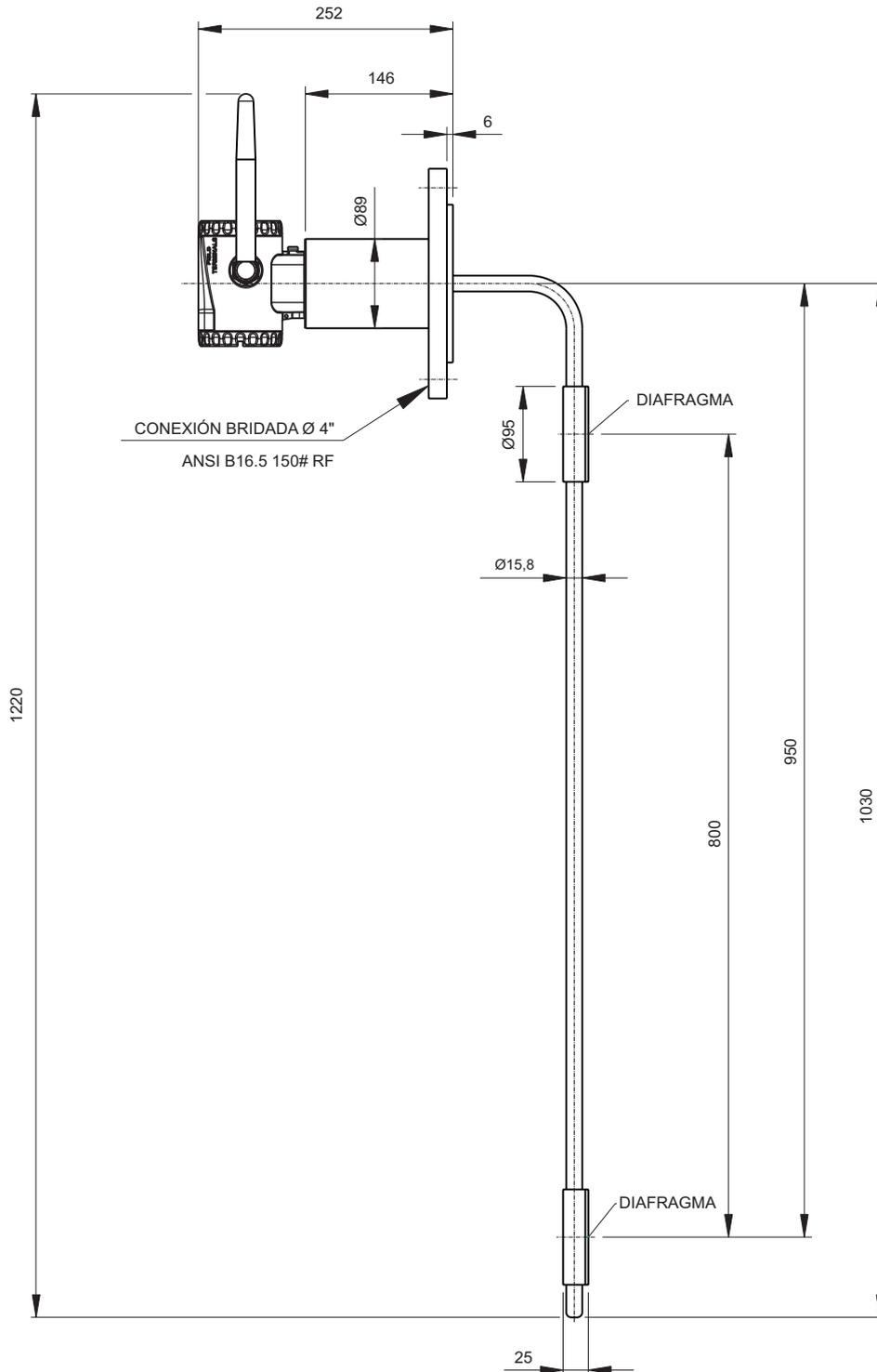
Modelo Sanitário Tipo Curvo - 500 mm



**Modelo Industrial Tipo Recto - 800 mm**



## Modelo Industrial Tipo Curvo - 800 mm



**smar**  
www.smar.com.br

Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.  
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.

web: [www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp](http://www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp)



D T 4 0 0 C S