

- Sistema medidor de flujo de Presión Diferencial completamente integrado que emplea un transmisor multivariable de precisión para la medición del flujo másico y volumétrico.
- Prácticamente elimina las rutinas de mantenimiento anual gracias a la restricción única con forma de cuña, la cual elimina la obstrucción, la acumulación y el desgaste de los bordes críticos.
- Adecuado para instalaciones con tuberías de longitud reducida, perfiles de velocidad no uniformes y condiciones variables de proceso sin impacto sobre los requisitos de precisión.
- Reduce las rutinas de mano de obra que generalmente se relacionan con la ingeniería, la procura y el montaje en campo de componentes individuales.
- Tamaños estándar de 1.0 a 6.0 pulg. calibrados según las normas Nacionales (NIST, NAMAS).



*El sistema medidor de flujo WedgeMaster II de ABB consiste en una restricción de razón fija que crea una presión diferencial proporcional a la raíz cuadrada del caudal volumétrico. El flujo másico puede calcularse por medio de las variables de compensación derivadas del sensor integral de presión y del sensor de temperatura externo. Debido a que no existen dimensiones de superficie críticas ni bordes afilados que sean propensos al desgaste, la precisión se mantiene durante un período más extenso que en otros dispositivos de medición de flujo. Al utilizar el medidor Wedge Master II, el costo de instalación y propiedad se convierte en un factor menor en el proceso de selección de los medidores de flujo.*

**Serie WTP  
WedgeMaster II**

## ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

### Incertidumbre del sistema: (% de Lectura)

(Se incluyen los efectos combinados de linealidad, histéresis y repetibilidad)

Incertidumbre =

$$\text{Líquidos} = \sqrt{A^2 + B^2 + D^2}$$

$$\text{Gas} = \sqrt{A^2 + B^2 + C^2 + D^2}$$

### Precisión de los componentes:

**(A) Cuña del sensor:** Hasta un +/- 0.5% del caudal cuando se opera dentro del rango del nivel calibrado.

### **(B, C) Presión diferencial del**

**transmisor:** 0.075% hasta una reducción del caudal máximo de 10:1

**Presión estática:** 0.1%

(Ver las especific./ficha técnica de ABB para los detalles completos).

### **(D) Detector de Temperatura por Resistencia (RTD):**

Precisión nominal del RTD seleccionado

(Ver las especific./ficha técnica de ABB para los detalles completos).

La incertidumbre bidireccional es equivalente a la mencionada anteriormente cuando se utiliza el coeficiente del medidor calibrado y la configuración adecuada de salida del transmisor.

### **Repetibilidad:**

+/- 0.2%

### **Información de referencia:**

#### **Especificación de referencia de la cuña**

Consulte las especific./ficha técnica de D-FW-Wedge\_CFP de ABB.

#### **Especificaciones de referencia del transmisor**

Consulte las especific./ficha técnica de D-PM-267CS de ABB.

#### **Especificaciones de referencia del múltiple tipo bloque**

Consulte las especific./ficha técnica de D-PZ-Manifold de ABB.

#### **Sensores de RTD recomendados**

Consulte las especific./ficha técnica de D-TS-V1018 de ABB.

## ESPECIFICACIONES FÍSICAS DEL SISTEMA

### **Conexión de brida de la línea de proceso/Cédula de la tubería:**

Ansi RFWN Clase 300, 600, Céd. 80

Ansi RFWN Clase 1500, Céd. 160

Ansi RTJWN Clase 1500/2500, Céd. 160

### **Límites de presión:**

**Cuña:** Se ajusta a la tabla de presión/temperatura de ANSI B16.5 para el material seleccionado y la clasificación de la brida.

**Transmisor:** La presión estática puede extenderse desde -14 psi hasta la presión nominal que aparece abajo, pero no debe exceder la clasificación de la brida seleccionada.

Clasificación de la brida      Presión estática máxima

CL 300, 600                      1440 Psi (100 Bar)

CL 1500, 2500                  6000 Psi (400 Bar)

**Nota: La presión estática del sistema no debe exceder la clasificación de presión/temperatura de la brida.**

### **Límites de temperatura:**

**Cuña:** Proceso -58F (50C) a 350F (176C) dentro del agujero del sensor.

**Transmisor:** Proceso -58F (50C) a 248F (120C) a temperatura ambiente: -40F (40C) a 185F (85C)

### **Material húmedo del proceso:**

Material de la cuña	Diafragma del transmisor	Pernos del transmisor	Brida del transmisor
Acero al carbono	Hast. C	316 SST	316 SST
316 SST			

Material de la cuña	Múltiple tipo bloque	Líneas de impulso y accesorios
Acero al carbono	316 SST	½ OD 316 SST
316 SST	316 SST	½ OD 316 SST

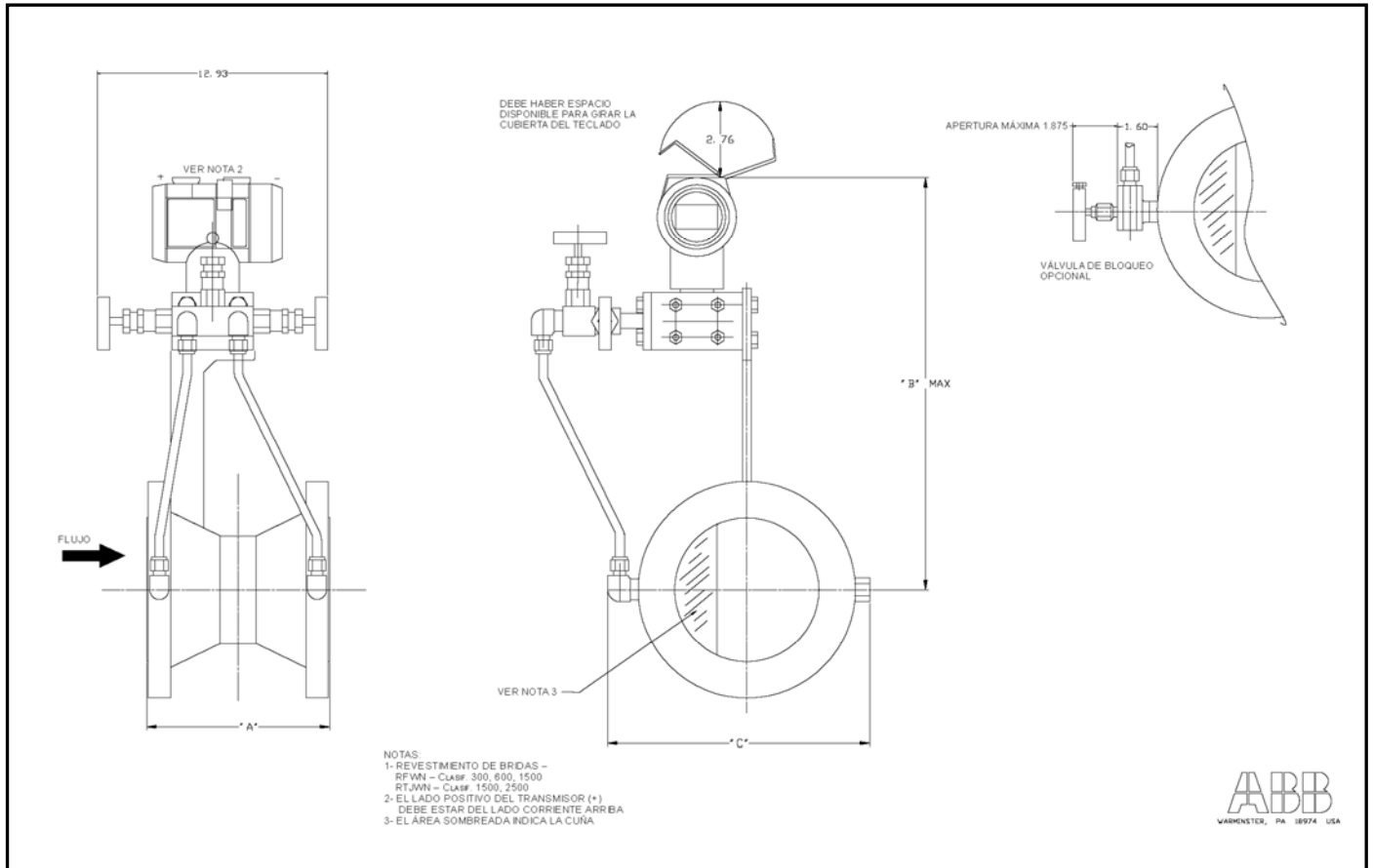
### **Razón H/D de la cuña:**

0.2, 0.3, 0.4, 0.5 consulte el código del modelo para ver las limitaciones de la H/D.

La razón H/D puede seleccionarse mediante el software de dimensionamiento Genie II

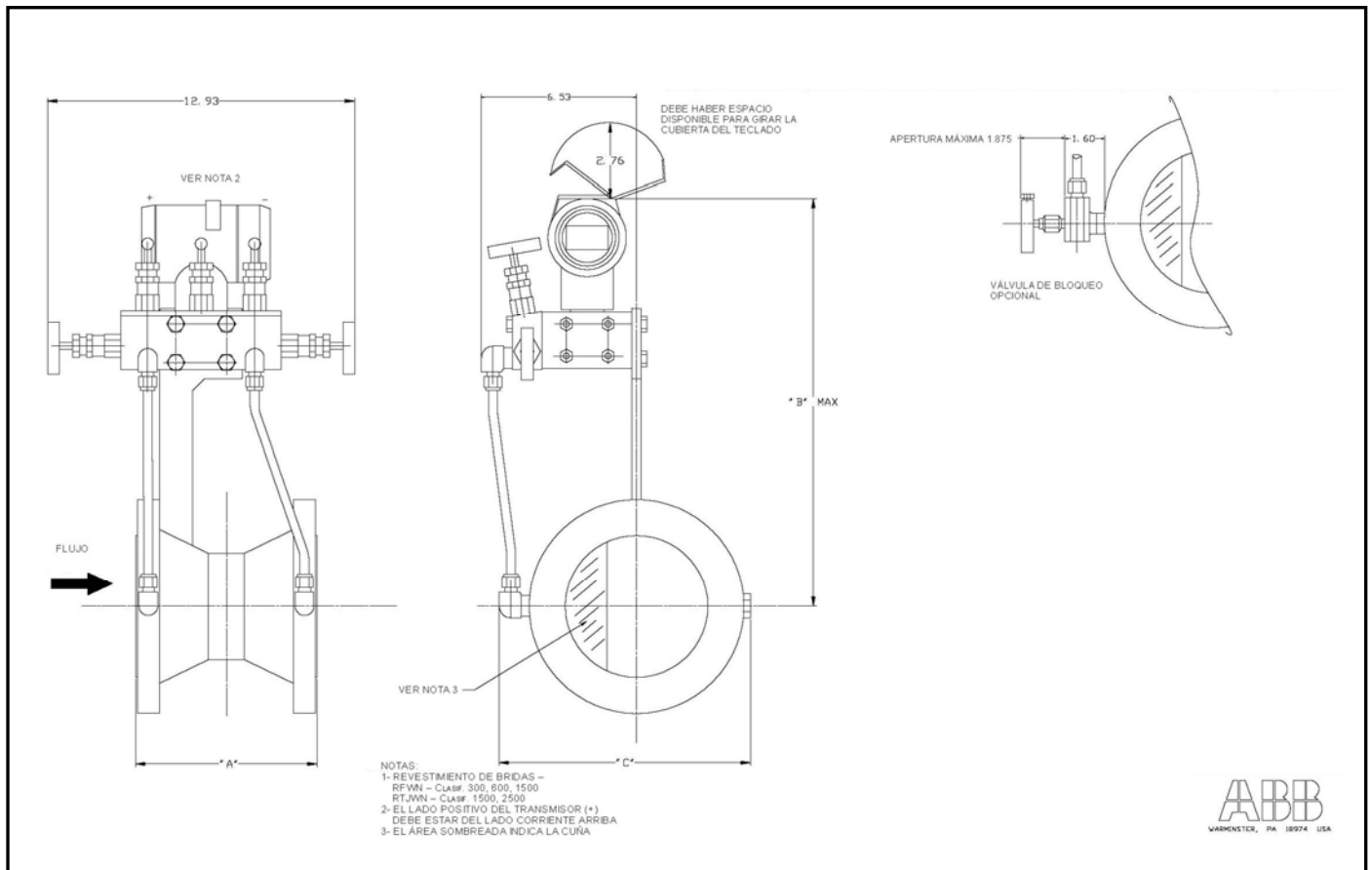
### **Norma de soldar aplicable a la cuña**

Cumple con ASME B31.3 del Código de Tuberías a Presión para Servicio Normal – NDE- Prueba hidráulica sólo 1-1/2 veces la presión máxima de trabajo (MWP)




Dimensiones de perfil de WTP- Múltiple de 3 válvulas

TAMAÑO DEL MEDIDOR:	CL. BRIDA ANSI	*A* +/- .12	*B*	*C*
1	300 RFWN	6.50	15.31	8.50
	600 RFWN	6.50		8.50
	1500 RFWN	7.00		9.50
	1500 RTJWN	7.00		9.50
	2500 RTJWN	7.74		9.75
1-1/2	300 RFWN	6.75	16.06	9.50
	600 RFWN	6.88		9.50
	1500 RFWN	7.50		10.50
	1500 RTJWN	7.50		10.50
	2500 RTJWN	9.38		11.00
2	300 RFWN	6.75	16.56	9.50
	600 RFWN	6.88		9.50
	1500 RFWN	8.50		11.50
	1500 RTJWN	8.62		11.50
	2500 RTJWN	10.62		12.50
3	300 RFWN	7.00	17.13	11.50
	600 RFWN	7.12		11.50
	1500 RFWN	9.74		13.50
	1500 RTJWN	9.86		13.50
	2500 RTJWN	14.00		15.00
4	300 RFWN	8.75	17.75	13.00
	600 RFWN	10.00		14.00
	1500 RFWN	10.87		15.50
	1500 RTJWN	10.38		15.50
	300 RFWN	10.87		15.50
6	600 RFWN	12.75	19.13	17.00
	1500 RFWN	14.00		18.50
	1500 RTJWN	14.25		18.50
	1500 RTJWN	14.25		18.50



*Dimensiones de perfil de WTP- Múltiple de 5 válvulas*

TAMANO DEL MEDIDOR:	CL. BRIDA ANSI	*A* +/- .12	*B*	*C*
1	300 RFWN	6.50	15.25	8.50
	600 RFWN	6.50		8.50
	1500 RFWN	7.00		9.50
	1500 RTJWN	7.00		9.50
	2500 RTJWN	7.74		9.75
1-1/2	300 RFWN	6.75	16.00	9.50
	600 RFWN	6.88		9.50
	1500 RFWN	7.50		10.50
	1500 RTJWN	7.50		10.50
	2500 RTJWN	9.38		11.00
2	300 RFWN	6.75	16.50	9.50
	600 RFWN	6.88		9.50
	1500 RFWN	8.50		11.50
	1500 RTJWN	8.62		11.50
	2500 RTJWN	10.62		12.50
3	300 RFWN	7.00	17.00	11.50
	600 RFWN	7.12		11.50
	1500 RFWN	9.74		13.50
	1500 RTJWN	9.86		13.50
	2500 RTJWN	14.00		15.00
4	300 RFWN	8.75	17.50	13.00
	600 RFWN	10.00		14.00
	1500 RFWN	10.87		15.50
	1500 RTJWN	10.38		15.50
	300 RFWN	10.87		19.00
600 RFWN	12.75	17.00		
1500 RFWN	14.00	18.50		
6	1500 RTJWN	14.25		18.50

	<b>WEDGEMETER II</b> ELEMENTO DE FLUJO	N.º	FECHA	Aprob.	REVISIÓN	
CLIENTE: _____ PROYECTO: _____ UBICACIÓN: _____ GTE. DEL PROYECTO: _____	CONTACTO DE VENTAS: EMPRESA DE VENTAS: _____ TELÉFONO: _____ FAX/EMAIL: _____					N.º de ESPEC.: _____ FICHA: _____ N.º de REVISIÓN: _____ N.º de PROYECTO: _____ REALIZADO POR: _____ FECHA: _____
<b>GENERAL</b>		Código de modelo: _____				
1 N.º de Etiqueta _____ 2 Servicio _____ 3 N.º de línea/Tanque o patín N.º _____ 4 P&ID N.º ..... _____	22 Conexión al transmisor..... Unión en "T" química (sólo para tamaños de tuberías de 1/2" a 24") _____ Brida de 3" (sólo para tamaños de tubería de 1-1/2" a 24") _____ Toma de la tubería (sólo para tamaños de tuberías de 2 a 24") _____ Otra _____					
<b>CONDICIONES DE OPERACIÓN</b>		23 Tamaño de la tubería.....				
5 Flujo _____ 6 Presión _____ 7 Temperatura _____ 8 Viscosidad _____	Unidades Mínima Normal Máxima _____ _____ _____ _____	1/2" _____ 10" 1" _____ 12" 1-1/2" _____ 14" 2.0" _____ 16" 3.0" _____ 18" 4.0" _____ 20" 6.0" _____ 24" 8.0" _____ Otro _____				
9 Gr. esp. en operación _____ 10 Densidad en operación _____ 11 Tipo de fluido _____ 12 Peso molecular del vapor de gas _____ 13 Factor de super compresibilidad... _____	Unidades Valor _____ _____ (Especificar en unid. de ingeniería) _____ (Líquido, Gas) _____ _____	24 Razón H/D ..... 0.2 _____ (N/D 4" y superior) 0.3 _____ 0.4 _____ 0.5 _____ 0.6 _____ (N/D 1.2 - 1-1/2") 0.7 _____ (N/D 1.2 - 1-1/2")				
<b>CONDICIONES DE INSTALACIÓN</b>		25 Material .....				
14 Diámetro de la tubería corriente arriba _____ 15 Diámetro de la tubería corriente abajo _____ 16 Otra _____	Acero al carbono (N/D con WMI) 316 SST _____ Hast C (N/D c/WMI o >14") _____ Monel (N/D c/ WMI o >14") _____ Otro _____					
<b>ESQUEMA DE INSTALACIÓN</b>		26 Clasificación de bridas.....				
		ANSI Modelo 150 _____ ANSI Modelo 300 _____ ANSI Modelo 600 _____ Otra _____				ANSI Modelo 900 _____ ANSI Modelo 1500 _____
		27 Estilo de brida .....				
		Brida deslizable de cara elevada _____ Brida soldable de cara elevada _____ Otro _____				
		28 Cédula de tubería.....				
		Estándar (N/D 3" y menos) _____ X-Strong _____ Otra _____				
		29 Pruebas hidrostáticas ....				
		ABB Estándar sin certificado _____ ABB Estándar con certificado _____				
<b>NOTAS</b>		30 Certificados de materiales ..				
NOTA 1: LOS SELLOS DEL DIAFRAGMA EXTENDIDO PARA LA SERIE WMF DEBERÁN PODERSE INSTALAR EN UNA TUBERÍA DE 3 PULG. DE DIÁM. INTERNO, CÉDULA 80, CON UNA EXTENSIÓN MÁXIMA DE 2 PULG.		Ninguno _____ Certificados de materiales _____ Identificación positiva de material _____ Otros _____				
		31 Norma de soldar....				
		ASME B31.3 Servicio normal _____ ASME B31.3 Servicio ciclico _____ ASME B31.3 Servicio categoría D _____ ASME B31.3 Servicio categoría M _____ PED, Nivel SEP _____ PED, Categoría 1 MÓDULO A _____				
		32 Exámenes no destructivos (NDE) Ninguno				
		Radiografías o líquidos penetrantes al azar _____ Radiografías o líquidos penetrantes 100% _____ Radiografías, líquidos penetrantes o partículas magnéticas 100% _____				
		33 Montaje del transmisor				
		Ninguno _____ Sistema I _____ Sistema II con múltiple de 3 válvulas _____ Sistema II con múltiple de 5 válvulas _____ Soporte de montaje únicamente _____				
		34 Calibración con agua				
		Estándar 6 puntos _____ Otra _____				
<b>REFERENCIA</b>						
Manual de instrucciones para el medidor tipo cuña: PN25005, PN25102 Software para el dimensionamiento de la cuña: www.abbgenie.com (contraseña = abbgenie)						

Código de modelo	W	T	P	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Precio (USD)
	01 - 02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12		
<b>Tipo de modelo</b>	W	T											\$ -
<b>Conexión al transmisor</b> Cinta para tubería			P										\$ -
<b>Tamaño de la tubería</b>													
1.0"				0	1								Ver Tabla A
1.5"				1	5								Ver Tabla A
2.0"				0	2								Ver Tabla A
3.0"				0	3								Ver Tabla A
4.0"				0	4								Ver Tabla A
6.0"				0	6								Ver Tabla A
<b>Razón H/D</b>													
0.2 (N/D 4" y superior)						2							\$ -
0,3						3							\$ -
0,4						4							\$ -
0,5						5							\$ -
<b>Material de la cuña</b>													
Acero al carbono							1						Ver Tabla A
316/316L							2						Ver Tabla A
<b>Clasificación de la brida de la cuña</b>													
ANSI 300 RFWN								2					Ver Tabla A
ANSI 600 RFWN								3					Ver Tabla A
ANSI 1500 RTJWN								4					Ver Tabla A
ANSI 1500 RFWN								5					Ver Tabla A
ANSI 2500 RTJWN 1-1/2 a 3" únicamente								6					Ver Tabla A
<b>Cédula de tubería</b>													
Cédula 80									A				\$ -
Cédula 160									E				\$ -
<b>Rango del transmisor</b>													
0 - 160" H <sub>2</sub> O										F			\$2.485
0 - 1000" H <sub>2</sub> O										L			\$2.485
<b>Múltiple</b>													
de 3 Válvulas											3		\$ 315
de 5 Válvulas											5		\$ 450
de 3 Válvulas con opción de válvula de bloqueo											A		\$ 495
de 5 Válvulas con opción de válvula de bloqueo											B		\$ 630
<b>Calibración con agua</b>													
Estándar 6 puntos												1	\$ -
<b>Manual de instrucciones</b> (una copia suministrada con la orden sin costo alguno)													PN25102
													\$ 15

Producto estándar =                     

ABB posee Apoyo Especializado Ventas y al Cliente en más de 100 países en todo el mundo

[www.abb.com/Instrumentation](http://www.abb.com/Instrumentation)

La política de la Empresa es de mejor manera continua los productos y se reserva el derecho de modificar la información aquí incluida sin aviso previo.

Impreso en USA (09.02.06)

© ABB 2006



**ABB Inc.**  
125 East County Line Road  
Warminster  
PA 18974  
USA  
Tel: +1 215 674 6000  
Fax: +1 215 674 7183

**ABB Limited**  
Salterbeck Trading Estate  
Workington, Cumbria  
CA14 5DS  
UK  
Tel: +44 (0)1946 830 611  
Fax: +44 (0)1946 832 661