

DESCRIPCIÓN

Los medidores para irrigación de propela serie M están diseñados para proveer una medición precisa del flujo en entornos de presiones moderadas o altas dentro de un costo accesible

El impulsor y el mecanismo de accionamiento son fácilmente accesibles a través de la apertura al final del tubo medidor y pueden recibir servicio en campo sin la necesidad de una calibración de fábrica

La tubería de acero al carbón tiene una capa epóxica adherida por fusión que brinda excelente protección contra la corrosión

Los modelos MF1 y ML1 están equipados con bridas AWWA clase D y diseñados para presiones máximas continuas de hasta 150 psi y 75 psi respectivamente

Otros extremos disponibles para los medidores son; extremos lisos (MS1), extremos ranurados (MT1) y extremos roscados (MT1)

Así como todos los medidores de flujo de propela de McCrometer, las características estándar incluyen balero acoplado magnéticamente, indicador de flujo instantáneo y un totalizador de lectura directa de 6 o 7 dígitos

Todos los medidores de flujo McPropeller son manufacturados para cumplir con las disposiciones aplicables estándar de AWWA No. C704-02.

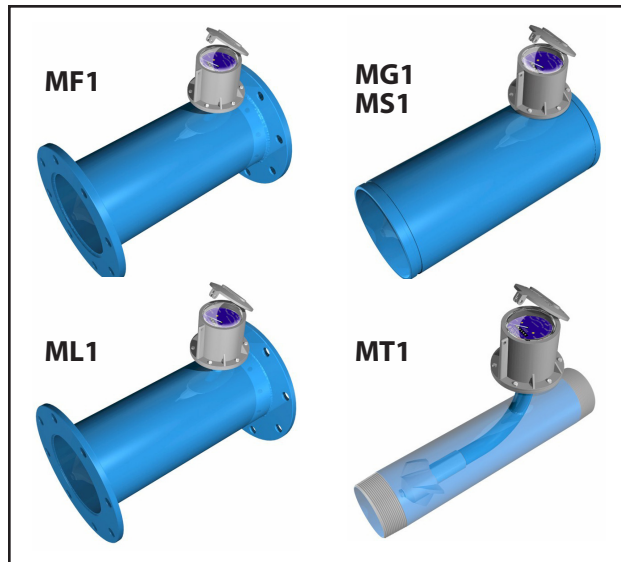
CARACTERÍSTICAS

Impulsores

- Los impulsores están fabricados de plástico de alto impacto, capaz de conservar su forma y precisión durante la vida útil del medidor.
- Cada impulsor se calibra individualmente en fábrica para adaptarse al uso de cualquier registro McCrometer estándar y, dado que no se utilizan engranajes de cambio, los medidores de flujo pueden recibir servicio en campo sin necesidad de recalibración en fábrica.

Baleros

- Baleros de acero inoxidable lubricados desde fábrica son usados para soportar el eje del impulsor



Aplicaciones típicas

El medidor de flujo de propela de McCrometer es el más usado para aplicaciones municipales y tratamiento de aguas residuales, así como agricultura y para medir la irrigación de terrenos

Aplicaciones típicas incluyen:

- Sistemas de pivote central
- Sistemas de irrigación con aspersores
- Manejo de agua en parques y campos de golf
- Sistemas de riego por goteo
- Viveros comerciales
- Manejo de agua limpia y residual
- Desviaciones por gravedad de tuberías subterráneas
- Carga y descarga de camiones

- El diseño blindado del balero limita la entrada de materiales y fluidos dentro de la cámara del balero, otorgándole así la máxima protección.

Registro

- Un indicador estándar de caudal instantáneo disponible en galones por minuto, pies cúbicos por segundo, litros por segundo y otras unidades
- El registro está alimentado por un cable flexible de acero envuelto en un revestimiento protector de vinilo
- La carcasa del registro protege tanto a este como su sistema de transmisión de la humedad y al mismo tiempo permite una lectura clara y limpia del indicador del caudal y el totalizador

Part Numbers, Digital Registers (cont.)

M	XX						
Opciones De Salidas							
Sin Salidas -							
Pulso de Colector Abierto(Flowcom 01) 1							
Pulso Opto Aislado & 4-20 Analógico (Flowcom 02) 2							
Dry Contact Pulse & 4-20 Analógico (Flowcom-03) 3							
Sólo Sensus (Flowcom 06) 6							
Pulso OC & Sensus (Flowcom-07) 7							
Pulso Opto Aislado & 4-20 Analógico & Sensus (Flowcom-08) 8							
Dry Contact Pulse & 4-20 Analógico & Sensus (Flowcom-09) 9							
Opciones Cable De Salidas							
Sin Salidas -							
6 ft C1							
15 ft C2							
25 ft C3							
50 ft C4							
75 ft C5							
100 ft C6							
125 ft C7							
150 ft C8							
Tail De 7 pines Listo Para Telemetría (Sólo Opción de Salida 1 [Flowcom-05]) T1							
Macho de 7 pines Listo Para Telemetría 25ft (Sólo Opción de Salida 1) T2							
Macho de 7 pines Listo Para Telemetría 50ft (Sólo Opción de Salida 1) T3							
Registro Remoto y Opciones de Extensión							
Montado en el Medidor (Standard) -							
6 ft Cable de Montaje Remoto (Sólo Flowcom) R06							
25 ft Cable de Montaje Remoto (Sólo Flowcom) R25							
50 ft Cable de Montaje Remoto (Sólo Flowcom) R50							
6" De Extensión (Mec o Digital) 006							
1" Incrementos de Longitud De Extensión XXX							
150" Máxima longitud De Extensión 150							
OPCIONES ESPECIALES							
Prop y sellos de alta temperatura (Hasta 18") H							

Part Numbers, Mechanical Registers

M	XX	-	-	-
OPCIONES DE CONEXIÓN:				
Bridado 150 PSI	F1			
Bridado Ligero	L1			
Ranurado	G1			
Liso	S1			
Roscado	T1			
DIÁMETRO DE MEDIDOR				
2" Medidor de Codo Fijo	02			
2.5" Medidor de Codo Fijo	01			
3" Medidor de Codo Fijo	03			
4" Medidor de Codo Fijo	04			
6" Medidor de Codo Fijo	06			
8" Medidor de Codo Fijo	08			
10" Medidor de Codo Fijo	10			
12" Medidor de Codo Fijo	12			
14" Medidor de Codo Fijo	14			
16" Medidor de Codo Fijo	16			
18" Medidor de Codo Fijo	18			
20" Medidor de Codo Fijo	20			
24" Medidor de Codo Fijo	24			
Opciones de Tubo				
Tubo de longitud estándar AWWA Clase D	A			
Tubo de longitud estándar con brida ANSI	B			
Tubo no estándar	X			
Opciones De Embalaje				
Standard	1			
Marathon	2			
SS316	3			
SS316 Marathon	4			
SS316 Cerámico	5			
Opciones de Registro				
6 Ruedas	1			
Antireversa de 6 ruedas	2			
6 Wheel with Index	3			
Índice y antirretroceso de 6 ruedas	4			
7 ruedas	5			
7 ruedas antireversa	6			
7 ruedas con índice	7			
Índice y antirretroceso de 7 ruedas	8			

TAMAÑOS DE MODELO OFRECIDOS:				
MF1	ML1	MG1	MS1	MT1
X		X	X	X
X		X	X	X
X		X	X	X
X		X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	
X	X	X	X	
X		X	X	
X		X	X	
X		X	X	
X			X	

Nota: El rodamiento Marathon no está disponible en tamaños de 2" a 3".

Continúa en la siguiente página

Part Numbers, Mechanical Registers (cont.)

M	XX	-	-	H
Opciones De Salidas				
Sin Salidas -				
4-20 Analógico Solamente(E7000-000) A				
Dry Contact Pulse & 4-20 Analog (E7000-001) B				
Dry Contact Pulse & 4-20 Analógico (E7000-001) C				
Registrador de Datos Mecánico (MC20-D2) E				
Pulso no Alimentado (EA618-02) G				
Pulso de Onda Cuadrada CMOS (EA631-002) J				
Pulso de Hundimiento a Tierra (EA631-102) K				
Pulso de Contacto Seco (SA100) L				
Registro Remoto y Opciones de Extensión				
Montado en el Medidor (Standard) -				
6" De Extensión (Mec o Digital) 006				
1" Incrementos de Longitud De Extensión XXX				
150" Máxima longitud De Extensión 150				
OPCIONES ESPECIALES				
Prop y sellos de alta temperatura (hasta 18") H				

ESPECIFICACIONES DEL MEDIDOR DE FLUJO ELL FIJO SERIE M

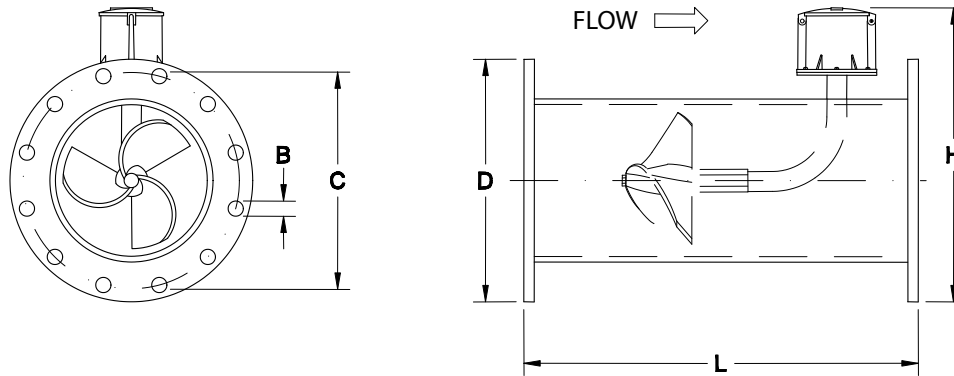
	MF100	ML100	MG100 MS100	MT100
Actuación				
Precisión/ Repetibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • ±2% de precisión en la lectura dentro del rango de operación • ±1% en un rango menor • Repetibilidad del 0.25% o mejor 			
Rango	2" a 12"	6", 8", 10" 12"	2" a 24"	2" a 6"
Temperatura Máxima	(Construcción normal) 70°C (160°F) constante		(Construcción normal) 70°C (160°F) constante	(Construcción normal) 70°C (160°F) constante
Clasificación de presión	10.3 bar (150 psi) Consulte a la fábrica para obtener una versión con clasificación superior.	10.3 bar (150 psi)	10.3 bar (150 psi)	10.3 bar (150 psi)
Materials				
Tubo		Tubería de acero al carbón con recubrimiento epóxico, conforme a los estándares de tuberías A.S.A. Bridas de riego ligeras con perforación de 150 libras		
Carrete	Estándar de acero al carbón, acero inoxidable como opcional	Estándar de acero al carbón, acero inoxidable como opcional	Acero al carbón con recubrimiento de epoxi	Estándar de acero al carbón, acero inoxidable como opcional
Revestimiento	Fusion-bonded epoxy	Fusion-bonded epoxy	Fusion-bonded epoxy	Fusion-bonded epoxy
Cuerpo	Acero al carbón con recubrimiento de epoxi conforme los calibres de tubería A.S.A.			Recubrimiento epoxi adherido por fusión acero al carbono roscado a NPT. (Otros tipos de roscado disponible)
Ensamble de rodamientos	El eje del impulsor de acero inoxidable 316. Balines acero inoxidable 440C			
Imanes	(Tipo permanente) Alnico fundido o sinterizado			

Caja de boleros	<ul style="list-style-type: none"> Para modelos de 2" a 16": Acero inoxidable estándar 304, 316 opcional Para modelos de 18" en adelante: latón estándar, acero inoxidable 316 opcional 	Acero inoxidable 340 estándar, acero inoxidable 316 opcional	<ul style="list-style-type: none"> Para modelos de 2" a 16": Acero inoxidable estándar 304, 316 opcional Para modelos de 18" en adelante: latón estándar, acero inoxidable 316 opcional 	Acero inoxidable 340 estándar, acero inoxidable 316 opcional
Registro	Indicador de caudal instantáneo y totalizador con lector de 6 dígitos como estándar. El registro esta herméticamente sellado en un estuche de aluminio fundido. Esta carcasa protectora incluye una cúpula de lente de acrílico y lentes con bisagras que cubren el cerrojo			
Propela	Los impulsores son manufacturados con plástico de alto impacto, manteniendo su forma y precisión a lo largo de toda la vida del medidor		Los impulsores son manufacturados con plástico de alto impacto, manteniendo su forma y precisión a lo largo de toda la vida del medidor, impulsor para altas temperaturas opcional	

Opciones

<ul style="list-style-type: none"> Garantía extendida Extensiones para el registro Todo en acero inoxidable Construcción para altas temperaturas Ensamblaje de baleros para caudales mas altos de lo normal Instrumentación de control/registro a lo largo de toda la línea de flujo Paletas enderezadoras de flujo Resultados de calibración certificados Cubierta del registro 	<ul style="list-style-type: none"> Garantía extendida Extensiones de registro Paletas enderezadoras de flujo Construcción para altas temperaturas de 180°F Registro digital disponible para todos los tamaños de este modelo Instrumentación de control/registro a o largo de toda la línea de flujo Cubierta de registro 	<ul style="list-style-type: none"> Garantía extendida Construcción para altas temperaturas de 180°F Ensamblaje de baleros para caudales mas altos de lo normal en 4" en adelante Registro digital para todos los tamaños de este modelo Instrumentación para control/registro de toda la línea de flujo Extensiones de registro disponibles Resultados de pruebas de calibración certificados Cubierta del registro Longitudes de colocación no estándar 	<ul style="list-style-type: none"> Garantía extendida Extensiones de registro Longitudes de colocación personalizadas Construcción para altas temperaturas de 180°F Ensamblaje de baleros para caudales más altos de lo normal en 4" o mas Registro digital disponible en todos los tamaños de este modelo Este medidor puede manejar Instrumentación de control/registro a lo largo de toda la línea de flujo Cubierta de registro
---	--	---	---

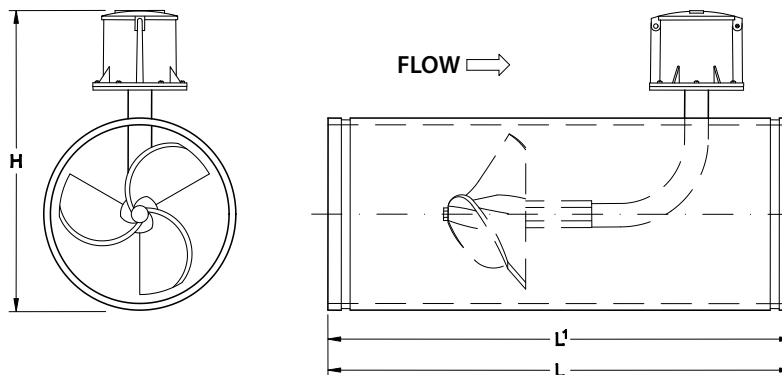
DIMENSIONES



MF100	DIMENSIONES								
Tamaño del medidor	pulg.	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12
	mm	51	64	76	102	152	203	254	305
Gasto mínimo	LPS	2.5	2.5	2.5	3.2	5.7	6.3	7.9	9.5
	GPM	40	40	40	50	90	100	125	150
Gasto máximo	LPS	15.8	15.8	15.8	37.9	75.7	94.6	113.6	157.7
	GPM	250	250	250	600	1200	1500	1800	2500
Gasto máximo con ensamble de rodamiento Marathon	GPM				900	1800	2250	2700	3750
Pérdida de presión a gasto máximo	mm	749	749	749	584	432	171	95	70
	pulg.	29.5	29.5	29.5	23	17	6.75	3.75	2.75
Rango de lectura*	GPM/ Gal	250/ 10	250/ 10	250/ 10	800/ 100	1300/ 100	2500/ 100	3000/ 1000	4000/ 1000
Peso con embalaje	kg	18	18	18	23	27	46	71	80
	lbs	40	40	40	50	60	102	157	176
B	mm	19	19	19	19	10	10	25	25
	pulg.	0.75	0.75	0.75	0.75	0.375	0.375	1	1
C	mm	121	140	152	191	241	298	362	432
	pulg.	4.75	5.5	6	7.5	9.5	11.75	14.25	17
D	mm	152	178	191	229	279	343	406	483
	pulg.	6	7	7.5	9	11	13.5	16	19
H	mm	309	322	330	347	406	439	572	610
	pulg.	12.16	12.66	13	13.66	16	17.3	22.5	24
L	mm	330	330	330	508	508	508	508	508
	pulg.	13	13	13	20	20	20	20	20
Núm. de barrenos por brida		4	4	4	8	8	8	12	12

* Indica el rango de la esfera y el multiplicador

DIMENSIONES

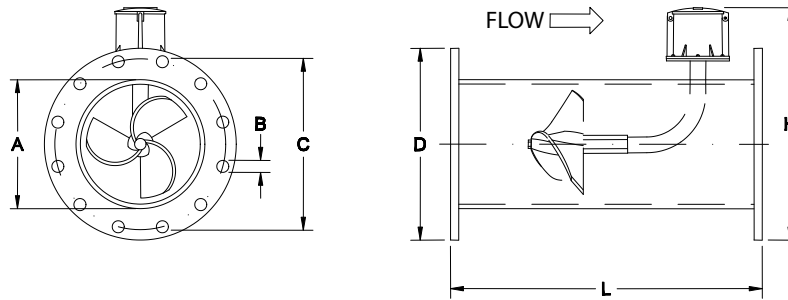


MG100 / MS100		DIMENSIONES												
Tamaño del medidor	pulg.	2	2 ½	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
	mm	50.8	63.5	76.2	101.6	152.4	203.2	254	304.8	355.6	406.4	457.2	508	609.6
Gasto mínimo	LPS	40	40	40	50	90	100	125	150	250	275	400	475	700
	GPM	1016	1016	1016	1270	2286	2540	3175	3810	6350	6985	10160	12065	17780
Gasto máximo	LPS	250	250	250	600	1200	1500	1800	2500	3000	4000	5000	6000	8500
	GPM	15.8	15.8	15.8	37.9	75.7	94.6	113.6	157.7	189.3	252.4	315.5	378.5	536.3
Gasto máximo con ensamble de rodamiento Marathon	GPM				900	1800	2250	2700	3750	4500	6000	7500	9000	12750
Pérdida de presión a gasto máximo	mm	749	749	749	584	432	171	95	70	51	44	38	32	25
	pulg.	29.5	29.5	29.5	23	17	6.75	3.75	2.75	2	1.75	1.5	1.25	1
Rango de lectura*	GPM/ Gal	250/ 10	250/ 10	250/ 10	1000/ 100	1800/ 100	2500/ 100	3K/ 1000	4K/ 1000	6K/ 1000	8K/ 1000	10K/ 1000	10K/ 10K	15K/ 10K
Peso con embalaje	kg			7.7	12.7	20.0	24.0	39.5	48.1	63.5	65.3	78.0	82.1	101.2
	lbs			17	28	44	53	87	106	140	144	172	181	223
H	mm			277	325	352	377	430	480	521	572	648	674	775
	pulg.			11	13	14	15	17	19	21	23	26	27	31
L (MG100)	mm			330	508	508	508	508	508	508	559	559	559	559
	pulg.			13	20	20	20	20	20	20	22	22	22	22
L1 (MS100)	mm			330	508	559	559	559	559	559	610	610	610	610
	pulg.			13	20	22	22	22	22	22	24	24	24	24
Diámetro externo até	mm			89	114	168	219	273	324	356	406	457	508	610
	pulg.			3.5	4.5	6.625	8.625	10.75	12.75	14	16	18	20	24

*Indica el rango de la cara del dial y el multiplicador

**Nota especial: se suministran accesorios reductores que incorporan ranuras para adaptar el modelo de 3 pulgadas a tamaños de línea más pequeños. Caudalímetros más grandes bajo pedido especial.

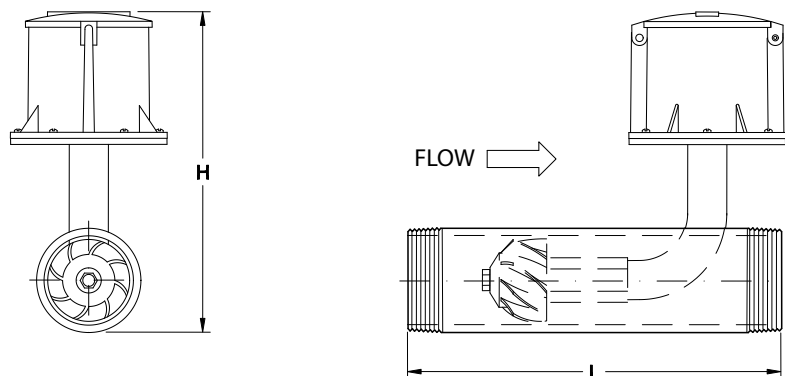
DIMENSIONES



ML100	DIMENSIONES				
Tamaño del medidor	pulg.	6	8	10	12
	mm	150	200	250	300
Flujo mínimo	LPS	5.7	6.3	7.9	9.5
	GPM	90	100	125	150
Flujo máximo	LPS	75.7	94.6	113.6	157.7
	GPM	1200	1500	1800	2500
Flujo máximo con Marathon Bearing	GPM	1800	2250	2700	3750
Pérdida de presión a flujo máximo	mm	432	171	95	70
	pulg.	17	6.75	3.75	2.75
Rango de lectura*	GPM/ Gal	1800/100	2500/100	3K/1000	4K/1000
Peso de embarque	kg	23	28	47	57
	lbs	50	61	104	125
A	mm	152	203	254	305
	pulg.	6	8	10	12
B	mm	22	22	25	25
	pulg.	0.875	0.875	1	1
C	mm	241	298	362	432
	pulg.	9.5	11.75	14.25	17
D	mm	279	337	406	483
	pulg.	11	13.25	16	19
H	mm	413	470	552	616
	pulg.	16.25	18.5	21.75	24.25
L	mm	508	508	508	508
	pulg.	20	20	20	20
No. de tornillos por brida		8	8	12	12

*Indica el rango de la esfera y el multiplicador

DIMENSIONES



MT100		DIMENSIONES					
Tamaño del medidor	pulg.	2	2 1/2	3	4	6	
	mm	51	64	76	102	152	
Gasto mínimo	LPS	2.2	2.2	2.5	3.2	5.7	
	GPM	35	35	40	50	90	
Gasto máximo	LPS	15.8	15.8	15.8	37.9	75.7	
	GPM	250	250	250	600	1200	
Gasto máximo con ensamble de rodamiento Marathon	GPM				900	1800	
Pérdida de presión a gasto máximo	mm	749	749	749	584	432	
	pulg.	29.5	29.5	29.5	23	17	
Rango de lectura*	GPM/ Gal	250/10	250/10	250/10	1000/100	1800/100	
Peso con embalaje	kg	** Vea la nota especial			8	18	19
	lbs				17	40	42
H	mm				254	330	356
	pulg.				10	13	14
L	mm				330	508	559
	pulg.				13	20	22
Diámetro externo hasta	mm				89	114	168
	pulg.	3.5	4.5	6.625			

*Indica el rango de la esfera y el multiplicador

**Note especial - Acessórios redutores são fornecidos para adaptar o modelo de 3 polegadas a tamanhos de linha menores.

INSTALACIÓN

El montaje horizontal es la instalación estándar, si se requiere montar verticalmente, por favor notifique a la fábrica.

LAS REQUERIDAS DE LA CORRIDA CORRIENTE ABAJO Y ARRIBA

Configuración	A	B
Sin veletas enderezadoras	10	1
Con veletas enderezadoras	5	1
Con enderezador de flujo FS100	1.5	1

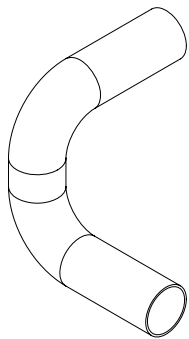
Flujo

Mida 15" desde el centro del codo para determinar la ubicación promedio de la punta de la hélice

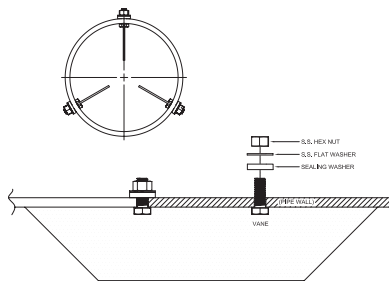
Se muestra el codo: otros componentes de tuberías pueden ser bombas, válvulas y expansiones o reducciones

ENDEREZADORAS DE FLUJO

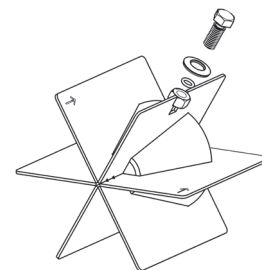
Es necesario darle atención especial a sistemas que usen dos codos "Fuera del plano" o dispositivos separadores centrífugos de arena. Estos causan flujo turbulento en la línea que afecta a los medidores de propela. Dicha turbulencia puede viajar hasta 100 diámetros aguas abajo si no están obstruidos. Como la mayoría de las instalaciones tienen menos de 100 diámetros para trabajar, las paletas enderezadoras se vuelven necesarias para aliviar el problema, dichas paletas romperán la mayoría de los remolinos y asegurarán una medición precisa. McCrometer exhorta activamente a instalar paletas justo antes del medidor. Las paletas enderezadoras están disponibles soldadas y atornilladas, así como el FS100 Flow Straightener.



Codos fuera de plano



Veletas enderezadoras
pernadas



Enderezador de flujo
FS100

TOTALIZADORES

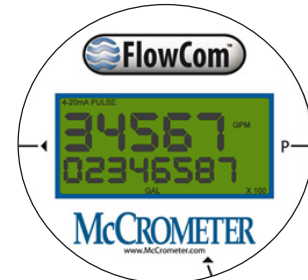
Placas de cuadrante típicas



Registro estándar



Totalizador opcional
de 7 ruedas



Registro FlowCom



Totalizador Mecánico

El indicador de caudal instantáneo es predeterminado y está disponible en galones por minuto, pies cúbicos por segundo, litros por segundo y otras unidades. El registro este accionado por un cable de acero flexible cubierto con un vinilo protector. La carcasa protectora del registro protege tanto el registro como el sistema de cableado de humedad mientras permite una lectura clara del indicador de caudal y totalizador



Totalizador digital

El registro FlowCom opcional muestra la tasa de flujo del caudalímetro y el total volumétrico en un display LCD. Las salidas opcionales disponibles son: pulso escalado y/o el predeterminado en la industria, señal de 4-20mA. El FlowCom puede encajar en cualquier medidor de flujo McPropeller nuevo o existente.



Telemetría inalámbrica

El FlowConnect opcional está diseñado específicamente para manejar telemetría inalámbrica vía satélite o usando el servicio de datos móviles de celular, la lectura manual del medidor nunca es requerida.

Puede determinar con que frecuencia se hacen las lecturas y se transmiten a la base de datos en la nube, la cual puede consultar en su PC o smartphone. La utilidad de visualización provee de herramientas de datos que pueden analizar la tasa de flujo, consumo y posibles anomalías en un sistema de irrigación.