



BERMAD TURBO – IR

Hidrômetros tangenciais

Através de uma turbina com paletas localizada na parte superior do diâmetro interno do corpo tubular, o Turbo – IR consegue realizar uma medição precisa mesmo em fluidos com partículas sólidas em suspensão, apresentando baixa perda de carga e com a possibilidade de envio de pulsos para controladores, tanto com relógios analógicos quanto nos eletrônicos.

Medidor com registro

Eletrônico

TURBO – IR – E

- **Características e benefícios**

- Mostrador digital (LCD, 4-8 dígitos) de fluxo e volume.
- Melhora eletronicamente a sensibilidade do medidor.
- Unidades de medição e frequências de pulsos programáveis.
- Vida útil da bateria 8 – 10 anos. (Dependente da utilização do pulso)
- Opção integrada de 2 saídas de pulsos.
- Relógio digital pode ser configurado para qualquer diâmetro.
- Registro hermeticamente selado, IP68; NEMA 6P.



Medidor com registro

Magnético

TURBO – IR – M

- **Características e benefícios**

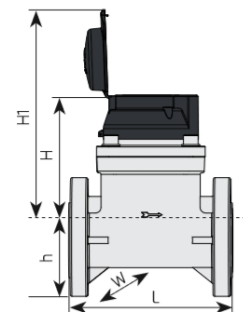
- Transmissão magnética.
- Registro hermeticamente selado, IP68; NEMA 6P.
- O sensor com interruptor (reed switch) permite optar por uma ou duas saídas de pulsos.
- Fácil manutenção.





Dimensões e pesos

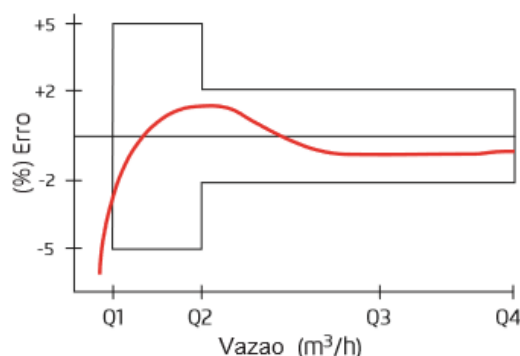
Diâmetro nominal	mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Pol.	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
L, Comprimento (mm)		200	200	225	250	250	300	350	450	500
h, Altura (mm)		75	82	95	106	110	135	162	194	220
H, Altura (mm)		177	180	185	185	193	198	224	248	274
H1, Altura (mm)		247	250	255	255	263	268	294	318	344
W, Largura (mm)		125	140	160	180	200	240	295	350	400
Peso (kg)		10.5	11.8	15.5	17.5	19.5	30.5	42.5	60	82.5



Dados metrológicos

	Precisão	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300
		2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
Q min (Vazão mínima), m³/h	±5%	2.8	4	6	10	14	20	36	48	64
Q t (Vazão transição), m³/h	±2%	10.5	15	22.5	37.5	52.5	75	135	180	240
Q n (Vazão permanente), m³/h	±2%	35	50	75	125	175	250	450	600	800
Q máx (Vazão máxima por curtos períodos), m³/h	±2%	70	100	150	250	350	500	900	1200	1600
Unidade mínima de leitura, m³		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	1	1
Capacidade máx. de registro, m³ *		99.999.999.								
Kv = Q/√Δp		115	192	219	402	584	1059	1826	2373	4017

• Curva de precisão



De acordo com testes, para minimizar a margem de erro na leitura, recomenda-se escolher diâmetros onde a vazão de projeto esteja mais próxima da Vazão permanente (Q n). Mesmo que a tubulação seja de outro diâmetro.

• Dados técnicos

Corpo e tampa: Ferro dúctil

Revestimento: Poliéster verde

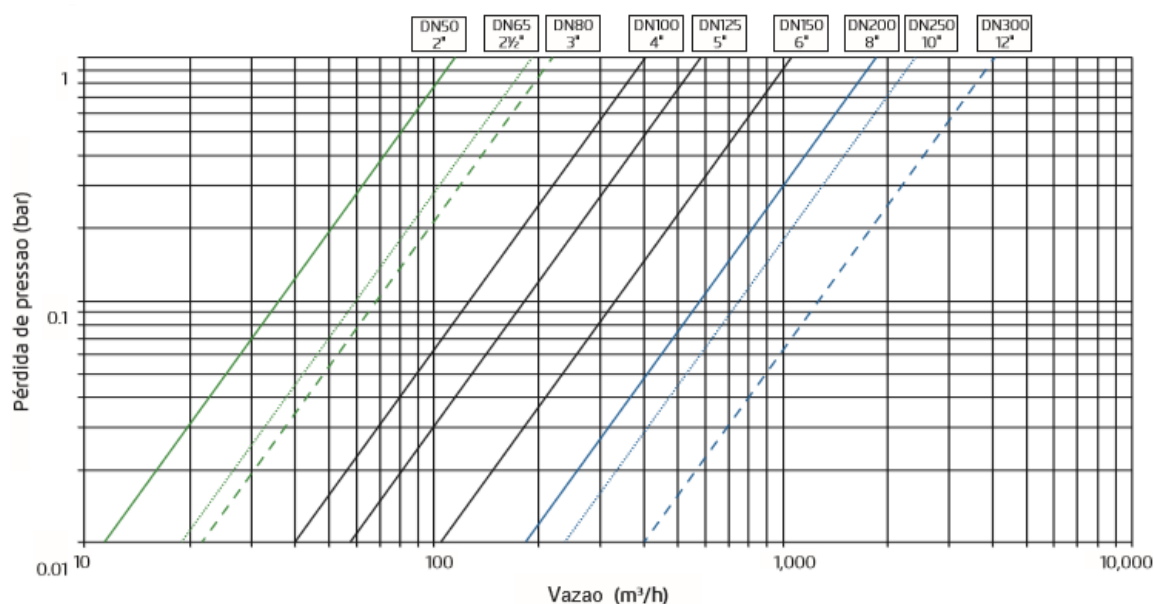
Conexões – Flange: ISO PN16, ANSI Classe 150

Pressão nominal: ISO PN 16

Temperatura de trabalho: Água até 50°C



• Diagrama de fluxo Turbo-IR E/M



• Opções de saída de pulsos

Todo sistema de gestão de fluxo, seja para coleta de dados informativos ou para uma irrigação mais precisa por volume, necessita de uma transmissão de dados precisos e em tempo real. Ambos registros da Bermad têm esse adicional, com duas opções de pulsos.

• Registro Eletrônico

Tipo de saída

Coletor de dados de saída de pulsos duplo aberto e programável

Características do cabo

	Cor	Função
Cabo de saída	Branco	Pulso de saída 1
	Vermelho	Pulso de saída 2
	Preto	Terra/ Comum

Características da saída

Comprimento do cabo	1.5	Metros
Comp. máx do cabo	50	Metros
Voltagem máx aplicada	35	VDC



• Registro Analógico

Tipo de saída

Saída contato seco

Características do cabo

	Cor	Função
Cabo de saída	Vermelho	Pulso alocado
	Preto	Terra/ Comum

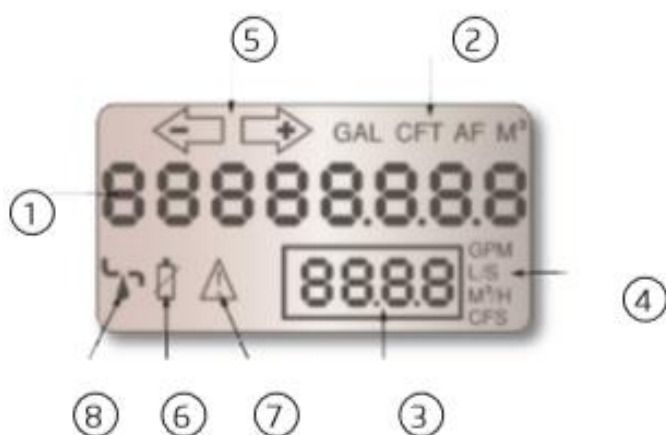
Características da saída

Comprimento do cabo	1.5	Metros
Comp. máx do cabo	50	Metros
Voltagem máx aplicada	24	AC/DC
Corrente do interruptor	0.01	A máx





• Tela do registro eletrônico



1. Volume acumulado
2. Unidades de volume
3. Vazão instantânea
4. Unidades de vazão instantânea
5. Direção do fluxo
6. Estado da bateria
7. Alerta geral
8. Alerta de fuga

• Opções de saída de pulso – Registo Eletrônico

Modelo	Diâmetro		Interruptor (reed switch) com contato seco					Saída de pulsos duplo
			Pulso a cada					
	Pol.	mm	10 Litros*	100 litros	1 M³	10 M³	100 M³	
Turbo - IR - E	1½" - 2½"	40 - 60	S4	S3	S2			S34 - S23
	3" - 10"	80 - 250		S3	S2	S1		S23 - S12
	12"	300			S2	S1	S8	S12 - S81

*os pulsos a cada 10 litros funcionam bem até 600 M³/h

• Opções de saída de pulso – Registo Analógico

Modelo	Diâmetro		Interruptor (reed switch) com contato seco				Saída de pulsos duplo
			Pulso a cada				
	Pol.	mm	100 litros	1 M³	10 M³	100 M³	
Turbo - IR - M	1½" - 5"	40 - 125	S3	S2			S23
	6" - 18"	150 - 200		S2	S1		S12
	10" - 12"	250 - 300			S1	S8	S81



• Recomendações para instalação

- O medidor pode ser instalado em qualquer uma das posições ilustradas ao lado, desde que esteja completamente cheio.
- A seta no corpo do medidor indica a posição de instalação conforme o sentido de fluxo.
- Para evitar turbulências que afetam a precisão da leitura recomenda-se tubo livre em 10 vezes o diâmetro do medidor a montante e 5 vezes o diâmetro do medidor de tubo reto a jusante do medidor.
- Antes da instalação, lavar a tubulação para eliminar partículas e impurezas.
- Recomenda-se a utilização de ventosas antes, para retirar o ar que atrapalha a leitura.

