

地球環境のために

きれいで豊富な水は生活を豊かにします。豊かな環境づくりのために、河川水の管理、灌漑用水の確保・水質汚濁防止のための工場排水や下水の管理など開放水路での水計量、計測が要求されています。当社はさまざまな形状の水路から流量を検出し信号変換・伝送・流量指示・積算まで一貫したシステムで皆様のご要望にお応えします。

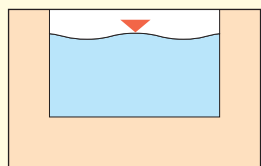
水路の状況

開きよ(自由表面)

＜例 用水路、工場処理水など＞

検出方法

せき
パーシャルフリューム

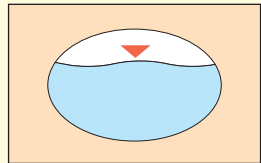


暗きよ(自由表面)

＜例 排水、汚水などの地下水路＞

検出方法

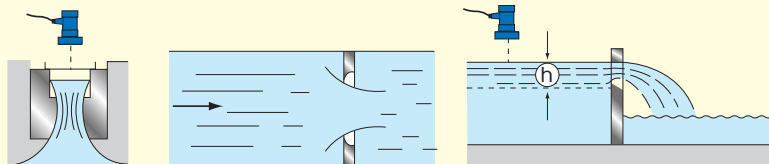
パーマボラスフリューム
パーシャルフリューム
(所定の水路構造が必要)



検出機器

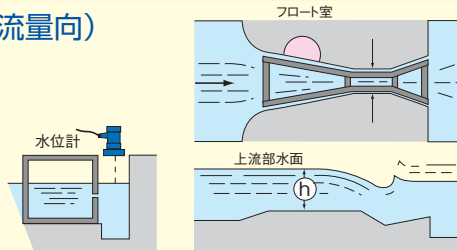
せき式(大流量向)

せき板による方法は、常温の清水または海水の定常な流量の測定に適しており、開水路の流量測定装置として最も経済的です。せきは、せき板と水路よりなっています。



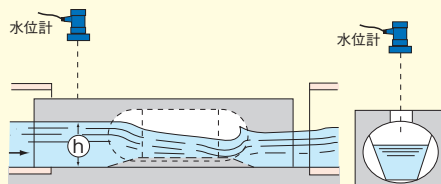
パーシャルフリューム式(中流量向)

パーシャルフリュームは、水路中に障害物を設置する必要がありませんので浮遊物あるいは土砂などが堆積する心配がなく、工業用水、農業用水、下水またはその他の汚濁水の計量に適しています。またパーシャルフリュームは損失水頭がきわめて少ないのが特長で落差のあまりとれない水路の流量測定に用いられます。



パーマボラスフリューム式(小流量向)

パーマボラスフリュームは水位計と組み合わせて、円形の水路を非満水状態で流れる流量の測定に用います。測定原理は、パーシャルフリュームと同じ限界流フリュームの原理よりなり、超音波水位計でスロート部上流の水位を検出し、 $Q=CHn$ (Q :流量、 H :上流側水深、 C : n :常数)の関係より流量を求めます。パーマボラスフリュームは、主に下水、排水等に用いられ、マンホール内に設置されることが多い流量計です。また、損失水頭は“せき”等に比べ非常に少なく、汚水などの堆積もほとんどありません。



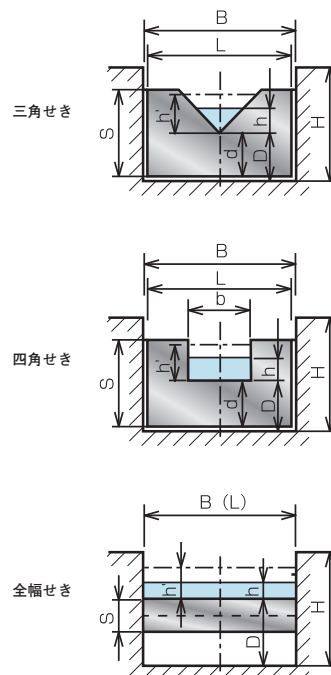
パーシャルフリューム式、パーマボラスフリューム式測定原理

開水路の途中に絞り部(スロート部)を設けると、スロート部での流速が早くなり、水位が下がります。このスロート部を流れる流量はスロート部上流側水位と一定の関係があります。この水位を測定して流量を求めます。

主要寸法表・外観寸法図

せき式(標準寸法)

せきの形状	B	b	D	L	S	d	板厚	測定流量範囲(m³/h)
90度三角	600	—	120	580	340	110	6	6.6~90
〃	800	—	300	780	540	240	6	6.6~173
四角	900	360	200	880	500	190	8	12.5~327
〃	1200	480	250	1120	580	230	8	16.8~539
〃	1500	600	350	1420	730	330	8	21.1~786
〃	1600	750	400	1540	790	340	8	26.4~1170
〃	1800	1000	450	1720	880	360	10	35.4~1960
全幅	600	—	300	600	250	—	6	21.4~241.3
〃	900	—	300	900	250	—	8	32.1~659.3
〃	1200	—	300	1200	250	—	8	42.8~1442.1
〃	1500	—	400	1500	300	—	8	53.3~2445.1
〃	2000	—	500	2000	400	—	8	71~5161.3
〃	3000	—	750	3000	600	—	10	106.2~14209.4
〃	5000	—	1000	5000	600	—	10	176.8~25476.4
〃	8000	—	1500	8000	600	—	10	286.8~40197.9



検出方式

受信機器

超音波式

測定流体

- 工場排水
- 下水

超音波式

発信した超音波のパルスを水面で反射させその応答時間で水位変化を信号変換します。

変換器(リニアライザー別付)

発信器で検出した水位変化を流量に比例した信号に変換し出力します。
(DC4~20mA)



積算計



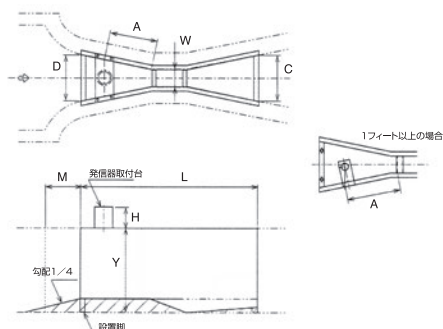
記録計



など

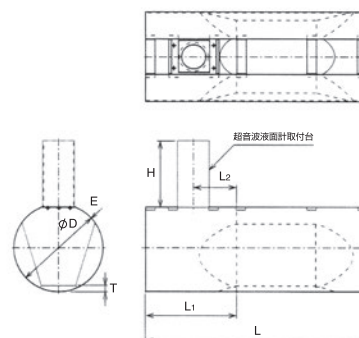
パーシャルフリューム式

サイズ	W	A	C	D	M	L	Y	H	測定流量範囲 (m³/h)
1インチ	25.4	242	93	167	200	635	510	150	1~30
2インチ	50.8	276	135	214	250	774	520	150	2~63
3インチ	76.2	311	178	259	305	914	690	190	3~193
6インチ	152.4	414	394	397	305	1525	730	190	5~398
9インチ	228.6	587	381	575	305	1626	890	238	9~907
1フィート	304.8	914	610	845	381	2867	1200	286	11~1641
1.5フィート	457.2	695	762	1026	381	2943	1200	286	15~2508
2フィート	609.6	1016	914	1207	381	3019	1200	286	43~3374



パーマボラスフリューム式

サイズ	D	E	T	L	L1	L2	H	測定流量範囲 (m³/h)
BF-150	140	2	9	460	240	70	300	1.2~20
BF-200	190	2	13	560	260	95	300	1.8~40
BF-250	240	2	16	700	320	120	300	2.8~80
BF-300	290	2	19	820	340	140	300	4.2~120
BF-350	340	2	23	900	380	170	300	6.5~200
BF-400	390	2	26	980	400	190	300	9~300
BF-450	440	2	29	1060	430	220	300	13~400
BF-500	480	2	32	1140	460	240	300	15~500



アプリケーション例

水道メーターからのパルス信号を活用して、様々なニーズに対応いたします。

適用メーター⇒ 電子式・パルス式・電池電磁水道メーター



Gシリーズ
パルス発信式水道メーター



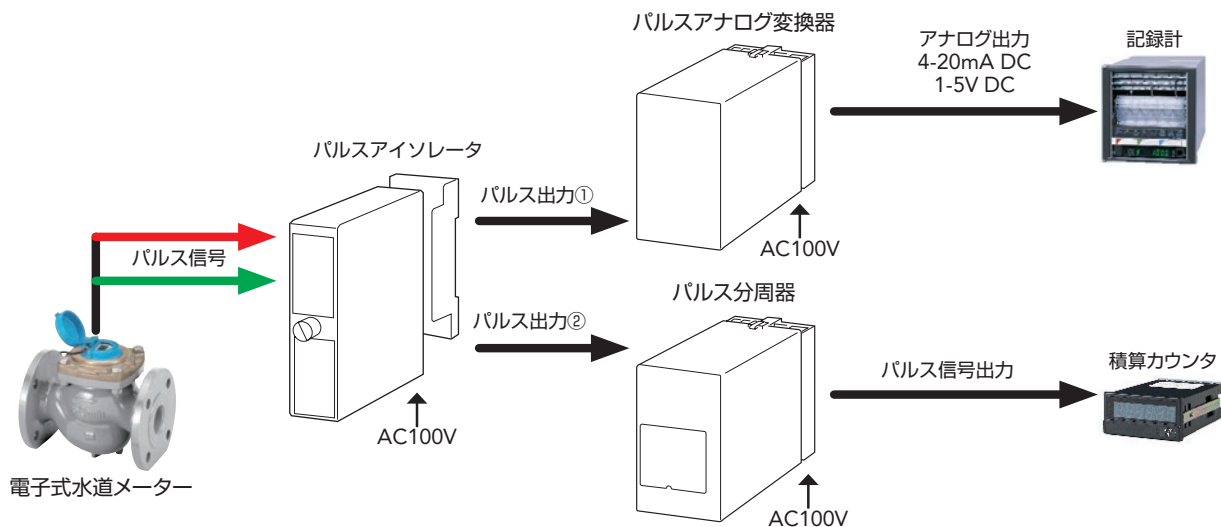
Eシリーズ
電子式水道メーター



電池電磁水道メーター
型式 MGB12A

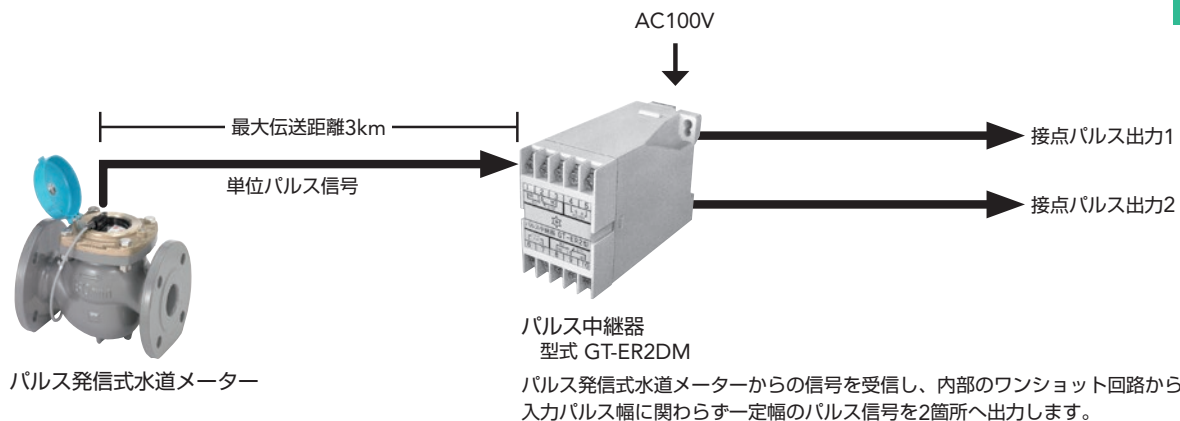
4-20mAのアナログ信号にしたい

パルス信号をアナログ信号に変換し、記録計等にとりこみます。



※パルスアナログ変換器、パルス分周器、パルスアイソレータの型式、仕様については担当営業にご相談ください。

パルス信号の伝送距離を延長したい／パルス信号を2箇所に伝送したい



パルス中継器
型式 GT-ER2DM

パルス発信式水道メーターからの信号を受信し、内部のワンショット回路から入力パルス幅に関わらず一定幅のパルス信号を2箇所へ出力します。

■電子式水道メーター用は担当営業にご相談ください。

メーターからの信号を多彩な機器で、お客さまのニーズにお答えします。

ミニカウンタ(Gシリーズ用)

パルスミニカウンタ(型式 MDC/MDC2)はメーターからのパルス信号を受信して、そのパルスを積算し積算値をLCD表示します。



型式 MDC/MDC2

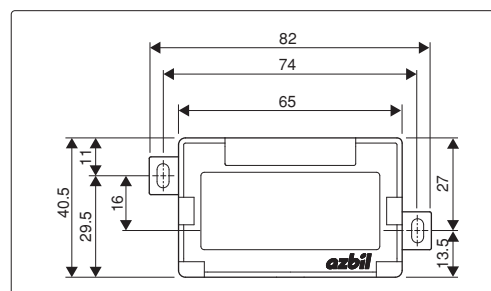
仕様

型式	MDC/MDC2
入力点数	1入力
入力信号	無電圧接点、オープンコレクタ、オープンドレイン
入力周波数	1Hz Max
(注) 表示項目	総積算値(小数点表示はなし、小数点以下は小文字) m³表示 パルス入力確認表示
電源	内蔵リチウム電池(10年)交換不可
動作環境	温度: -20℃～+60℃
伝送距離	最大200m(メーターとパルスカウンタ間)
外形寸法	82×40.5×80mm

質量	約150g
取付場所	屋内に設置

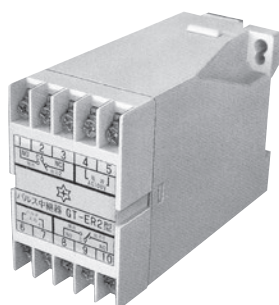
(注) 直射日光が当たる場所では見えにくくなります。

外観寸法図



パルス中継器

メーターからのパルス信号を受信し、内部のワンショット回路から入力パルス幅に関わらず一定幅のパルス信号を2箇所へ出力します。



型式 GT-ER2DM

特長

- 入力パルス幅に限らず、一定幅のパルス信号出力
 - ・ 型式 GT-ER2DM: 400ms
 - 電磁カウンターなどを安定駆動させるために必要です。
- 出力は2つまで可能
- AC100V
- 電子式水道メーター用は、担当営業にご相談ください。

仕様

型式	GT-ER2DM
入力信号	無電圧接点
入力	ON時間
パルス幅	OFF時間
ケーブル線抵抗	500Ω以下
伝送距離(中継器～メーター間)	最大3km
出力	外部再出力(2カ所)
パルス幅	約400ms
出力形式	無電圧接点(トランスファー接点)
接点容量	60W/60VA(抵抗負荷にて)
接点許容電圧	110V(AC、DC共)
接点許容電流	2A(AC、DC共)
接点接触抵抗	100mΩ以下(初期)
電源	AC100V±10% 50/60Hz
消費電力	約2VA
周囲温度	-10℃～+50℃(但し、結露しないこと)
外形寸法	45(W)×109(H)×70(D)mm
質量	約210g

