

SHIMADZU SYSTEM SOLUTIONS

流量計

FLOW METERS

電磁流量計

T780シリーズ



電磁式
水道メーター

T780シリーズ



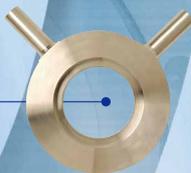
超音波流量計

US182F
シリーズ



差圧式流量計
(しぼり機構)

オリフィス板



正確に— 安全に— 経済的に、 計測します。

流量の計測は、

例えば、水道やガスの使用量、マイカーのガソリンの補給量などの身近な日常生活に始まり、工業分野から農業、さらには食品、医療、航空宇宙分野にまで、様々な分野において行われています。

そして、鉄鋼や化学、食品などの製造業での原材料供給量の正確な計測は、製品の品質を保証し、安全かつ安定した製品の供給と共に、快適な生活へと繋がり、

また、上下水処理プロセスにおける流量計測も、飲料水の安全・安定供給は勿論、河川の汚染防止遂行という社会的な役割をも果たしています。

このように、流量計測は、

取引用から監視用まで多くのプロセス分野で使用され、かつ、いろいろな社会活動とも密接に関連し、

単に「流体の移動する量をはかる」だけでなく、流体の種類や性状、使用条件などに合わせて、

正確に、安全に、経済的に測定することが求められます。

島津システムソリューションズでは、

これらの重要な役割を担う流量計測に対して、

その用途に合わせて、各種の流量計をご用意しています。

用途に合わせてお選びください!

	電磁流量計 T780 シリーズ	電磁式 水道メーター T780 シリーズ	超音波流量計 US182F シリーズ	差圧式流量計 (しほり機構) オリフィス、ノズル、ベンチュリ管
用途	一般産業用水、浄水、薬液、 その他導電率が $5\mu\text{S}/\text{cm}$ 以上の液体	水道水（上水、工業用水、 農業用水）の取引・証明用	原水、上水、下水、工業用水、 農業用水、河川水、海水、純 水など	・各種プロセスの制御 ・天然ガスの測定 ・高温・高圧プロセスの測定
原理	ファラデーの電磁誘導の法則		伝搬時間差方式	ベルヌーイの法則
精度	$\pm 0.5\% \text{RD}$	$\pm 2\%$ または $\pm 5\%$ (検定公差指示値に対する器差)	$\pm 1\% \text{RD}$	$\pm 1\% \text{FS}$ (測定系により異なる)
ご紹介ページ	3~7ページ	8~11ページ	12~13ページ	14ページ

注) 詳細仕様については、各製品ごとの仕様書をご参照ください。

電磁流量計

T780 シリーズ

小形・軽量・高精度&短い面間距離！ 一体形も選べます。

豊かな経験と多くの納入実績をもつ島津の電磁流量計。
広い測定スパン、高精度、そして、通信によるリモート操作機能や自己診断機能、
さらに変換器での操作機能の搭載など、豊富なインテリジェント機能を持っています。
また、ライニングもPFA、ポリウレタンから選択できます。
ISO/IEC 17025の認定を受けた実流設備で検査を行っています。



特長

1 小形・軽量

変換部の体積はもちろん、質量も小さいため、工事の時に扱いやすく、取付スペースを抑えることができます。

2 高精度

基本精度±0.5%RDの高精度で、安定した測定を行うことができます。

3 広い測定範囲

設定スパンは0.1~10m/sの範囲から選択でき、広い範囲の測定が可能です。

4 短い面間距離

検出器の面間距離が短いため、スペースがせまくても配管ができます。また、質量も軽いため、配管も楽に行うことができます。

5 豊富なインテリジェント機能

多重レンジ、正逆流量測定、ゼロ点校正（外部接点によるゼロ点校正も可能）、積算、上下限警報、自己診断など、豊富な機能を備えています。

6 変換器に設定機能を搭載

コミュニケーターが無くても、変換器からパラメータの設定・変更が可能です。

7 コンパクトな一体形

5~200の口径では一体形の電磁流量計をラインナップ。一体形は、検出器と変換器の配線が不要なため、分離形に比べ配線コストを抑えることができます。

8 確かなトレーサビリティ

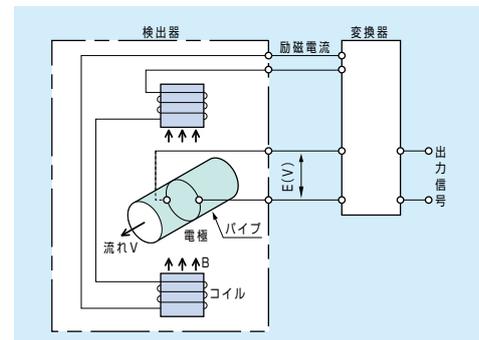
JCSSの認定を受けた校正事業者でもあり、ISO/IEC 17025に適合した実流設備で検査を行っています。

測定原理

電磁流量計は、「磁界内を導体が移動する場合、その導体の両端に起電力が発生する」という電磁誘導の法則によって流量を測定します。

一对のコイルを導電性流体の流れに直角に配置し、流れに対し直交するように磁界を与えます。流体が導電性であれば、磁界を与えられることにより起電力が発生します。これを電極によって検出し、流速を計測します。磁束密度B (T)、流体の平均流速V (m/s)と発生する起電力E (V)との関係は、電磁流量計の内径をDとすると次の式で表され、発生起電力が、流速に対して比例関係にあることがわかります。

$$E=C \cdot B \cdot D \cdot V \quad C: \text{定数}$$



分離形

T782F / T787F シリーズ

検出器T782F、変換器T787F、ポータブルコミュニケーターPTC-2000および専用ケーブルで構成されます。
高機能化、高精度化されたファミリーからお選びください。



検出器 T782F 300A



変換器 T787F



ポータブルコミュニケーター
PTC-2000

検出器

T782F

形 式							
T782F	250	1	5	1	8	1	63
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

① 基本形式	T782F	電磁流量計 検出器
② 口 径	005 010 015 025 040 050 080 100 150 200 250 300 350 400 500 600 700 800 900 102 112 122	5mm 10mm 15mm 25mm 40mm 50mm 80mm 100mm 150mm 200mm 250mm 300mm 350mm 400mm 500mm 600mm 700mm 800mm 900mm 1000mm 1100mm 1200mm ^{注1)}
③ ライニング	1 2 3	PFA(400mm以下) ポリウレタンゴム(40mm以上) ETFE(250mm以上400mm以下)
④ フランジ規格	0 1 2 3 4 5 6 9	フランジレス(JIS G 3443 F12に適用)(80~200mm) フランジレス(JIS G 3443 F15, JIS B 2220 10Kに適用)(200mm以下) フランジレス(JIS B 2220 16K, 20Kに適用)(200mm以下) JIS G 3443 F12(80mm以上、水道規格2種) JIS G 3443 F15(80mm以上、水道規格1種) JIS B 2220 10K(40mm以上) JIS B 2220 16K, 20K(40~400mm) 特殊
⑤ 電極材質	1 2 3 5 6 9	SUS316L(標準) チタン(400mm以下) ハステロイC(400mm以下) タンタル(200mm以下) 白金イリジウム(200mm以下) 特殊
⑥ アースリング (アース電極)	1 2 3 5 6 8 9	SUS316L(400mm以下) チタン(200mm以下) ハステロイC(200mm以下) タンタル(5~25mmアースリング 40~100mmアース電極) 白金イリジウム(アース電極)(100mm以下) SUS316(標準) 特殊
⑦ ケーブルグランド	1 2	ユニオン付G1/2水防グランド(メネジ接続タイプ):2個(標準) G1/2水防グランド:2個
⑧ オプション	63	水中形(ポリウレタンライニングの場合のみ選択可能) ^{注2)}

注1) このサイズよりも大口径についてはご照会ください。
注2) 水中形は、ポリウレタンライニングの場合のみ選択することができます。また、水中形の試験条件は、4mの深さで、4週間です。上水を対象としており、海水、化学薬品、その他混合液は対象外です。ケーブルは別途保護をする必要があります。異常時などの一時的な水没を対象としたものであり、常時水没する場合は、このオプションの対象ではありません。

変換器

T787F

形 式			
T787F	1	0	61-91
①	②	③	④

① 基本形式	T787F	電磁流量計 変換器
② 電 源	1 2	AC100,110,115V,50/60Hz DC24V
③ 取りつけ	0 1 2	パイプ取りつけ 壁取りつけ パネル取りつけ
④ オプション	61 64 91 92 94 95	蛍光表示管表示 大口径用変換器(1000mm以上) ユニオン付水防グランド(メネジ接続タイプ)付(G1/2:4個,G3/4:1個) ユニオン付水防グランド(メネジ接続タイプ)付(G1/2:4個) 水防グランド(G1/2:4個,G3/4:1個) 水防グランド(G1/2:4個)

ポータブル コミュニケーター

PTC-2000

形 式			
PTC-2000	-	00	01
①	②	③	④

① 基本形式	PTC-2000	ポータブルコミュニケーター
② -	0	すべて0とします
③ キャリングケース	0 1	キャリングケースなし キャリングケース付
④ 付加仕様	01	出荷時インストール付

一体形

T782W シリーズ

口径5mmから200mmまでを準備しています。検出部は、全ての口径でフランジレス構造をラインナップ、また、口径40mm以上にはフランジ付も用意しています。配線工事など、トータルコストが削減できます。



一体形 T782W 100A

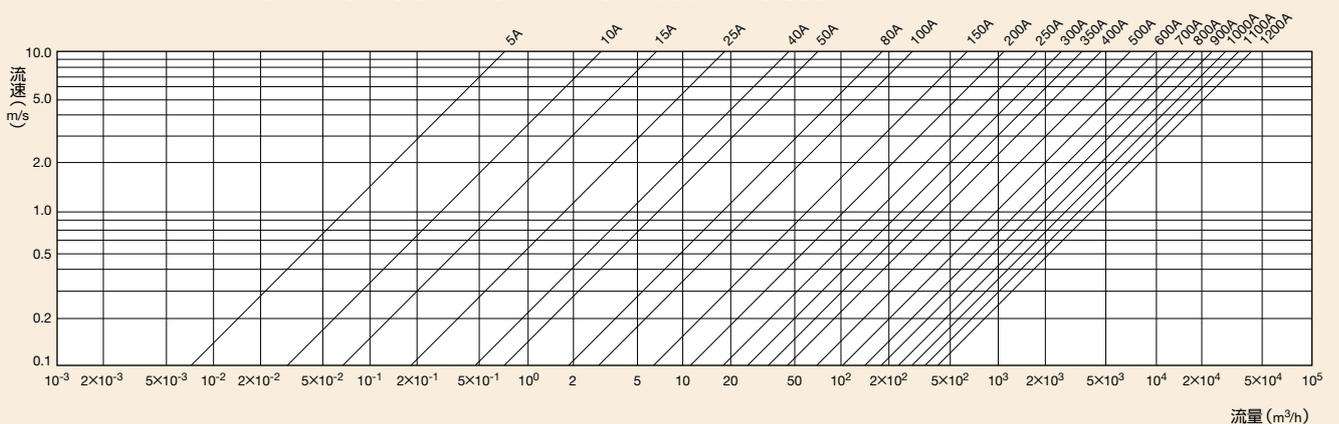


ポータブルコミュニケーター
PTC-2000

一体形 T782W		形 式								
		T782W	200	1	1	1	8	1	1	61
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
① 基本形式	T782W	一体形 電磁流量計								
② 口 径	005 010 015 025 040 050 080 100 150 200	5mm 10mm 15mm 25mm 40mm 50mm 80mm 100mm 150mm 200mm								
③ ライニング	1 2	PFA ポリウレタンゴム(40mm以上)								
④ フランジ規格	0 1 2 3 4 5 6 9	フランジレス(JIS G 3443 F12に適用)(80mm以上) フランジレス(JIS G 3443 F15, JIS B 2220 10Kに適用) フランジレス(JIS B 2220 16K, 20Kに適用) JIS G 3443 F12(80mm以上、水道規格2種) JIS G 3443 F15(80mm以上、水道規格1種) JIS B 2220 10K(40mm以上) JIS B 2220 16K, 20K(40mm以上) 特殊								
⑤ 電極材質	1 2 3 5 6 9	SUS316L(標準) チタン Hastelloy C タンタル 白金イリジウム 特殊								
⑥ アースリング(アース電極)	1 2 3 5 6 8 9	SUS316L チタン Hastelloy C タンタル(5~25mm:アースリング 40~100mm:アース電極) 白金イリジウム(アース電極)(100mm以下) SUS316(標準) 特殊								
⑦ 電極	1 2	AC100,110,115V,50/60Hz DC24V								
⑧ ケーブルグランド	1 2	ユニオン付G1/2防水グランド(メネジ接続タイプ):3個(標準) G1/2防水グランド:3個								
⑨ オプション	61	蛍光表示管表示								

ポータブル コミュニケーター PTC-2000		形 式			
		PTC-2000	00	01	
		①	②③	④	
① 基本形式	PTC-2000	ポータブルコミュニケーター			
② -	0	すべて0とします			
③ キャリングケース	0 1	キャリングケースなし キャリングケース付			
④ 付加仕様	01	出荷時インストール付			

電磁流量計の流速と流量範囲の関係 (流速—流量換算表)



Specifications

※詳細は個別の仕様書をご参照ください。

■分離形 電磁流量計 T782F/T787Fシリーズ

検出器 T782F

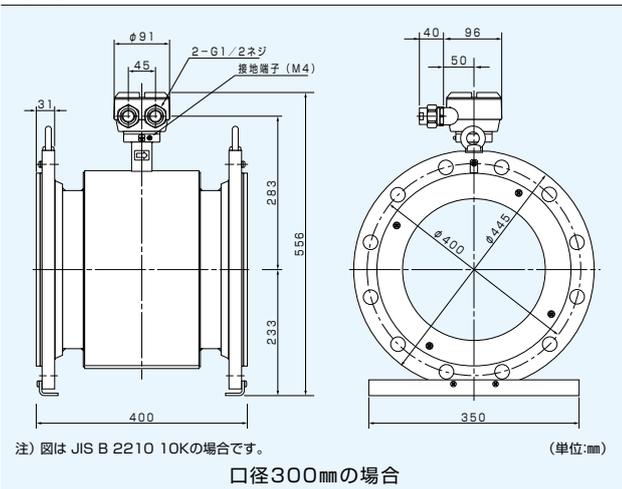
構造	
口径	5, 10, 15, 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200mm
防水構造	JIS C 0920 防浸形 JIS C 0920 水中形(オプション:お客様ご指定時)
本体材質	●フランジレス 5~200mm 測定管:ステンレス鋼(SCS14) 筐体:炭素鋼(5~25mm)、ステンレス鋼(SUS304:40~200mm) 端子箱:アルミニウム合金 ●フランジ付 40~1200mm 測定管:ステンレス鋼(SUS304またはSUS316) 筐体:炭素鋼またはステンレス鋼(40~200mm) 炭素鋼(250~1200mm) フランジ:炭素鋼 端子箱:アルミニウム合金
接液部材質	ライニング: PFA (400mm以下), ETFE (250mm以上400mm以下), ポリウレタンゴム(40mm以上, フランジ付は250mm以上) 電極: SUS316L(標準), チタン(400mm以下), ハステロイC(400mm以下), タンタル(200mm以下), 白金イリジウム(200mm以下)
アースリング	材質: SUS316(標準), SUS316L(400mm以下), チタン(200mm以下), ハステロイC(200mm以下), タンタル(25mm以下) (アース電極): タンタル+PTFE(40~100mm), 白金イリジウム+PTFE(100mm以下)
最高使用圧力	JIS G 3443 F12: 0.75MPa JIS G 3443 F15: 1MPa JIS B 2220 10K: 1MPa JIS B 2220 16K: 1.6MPa JIS B 2220 20K: 2MPa
流体温度範囲	P F A: -10 ~ +120°C(標準) -10 ~ +160°C(特殊) E T F E: -10 ~ +120°C ポリウレタンゴム: -10 ~ +40°C

一般仕様

使用周囲温度範囲 -10~+60°C(被測定流体が凍結しないこと)

製品色 ライトベージュマイカ(ポリウレタン樹脂耐食塗装)

外形寸法



変換器 T787F

構造				
防水構造	JIS C 0920 耐水形			
測定				
スパン設定範囲	0.1 ~ 10m/s			
精度 (変換器T787F +検出器T782F)	スパン(m/s)	口径5~15mm	口径25~400mm	口径500~1200mm
	1~10	0.5%RD(50~100%) 0.25%FS(0~50%)	0.5%RD(20~100%) 0.1%FS(0~20%)	1%RD(50~100%) 0.5%FS(0~50%)
	0.3~1	0.5%FS	0.5%RD(50~100%) 0.25%FS(0~50%)	1%FS
	0.1~0.3	1.5%FS	1%FS	
表示部				
表示装置	16桁2行 LCD (オプション:蛍光表示管)			
表示の種類	瞬時流量, 瞬時流速, 積算流量, スパン, TAG, 異常診断, 動作状態, 警報			
出力部				
出力点数	電流出力: 1点 デジタル出力: 4点 計器異常出力: 1点			
出力の種類	電流出力: 4~20mA DC			
デジタル出力	選択: 積算バリュス, 流量上下限警報, 2重レンジ, 正逆流量方向, 積算スイッチ, 空検知の中から4点まで 方式: オープンコレクタ出力 接点容量: DC100V 100mA(最大) コレクタ損失100mW(最大)			

入力部

入力点数	3点
入力の種類	外部レンジ切換, 出力ホールド, 積算リセット, 0%シグナルロック, 自動ゼロ点校正

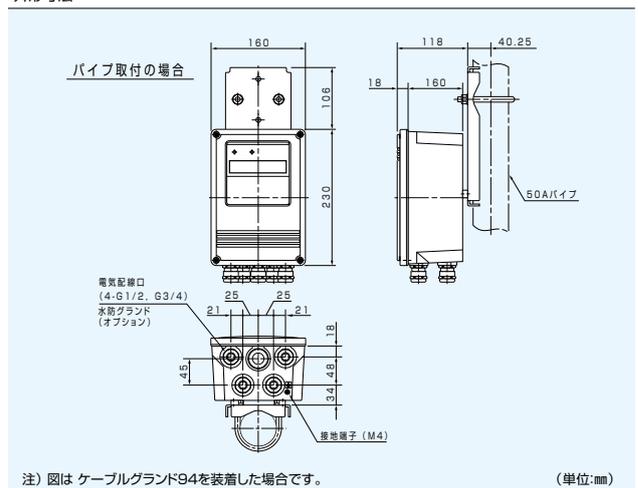
一般仕様

使用周囲温度範囲 -10~+60°C

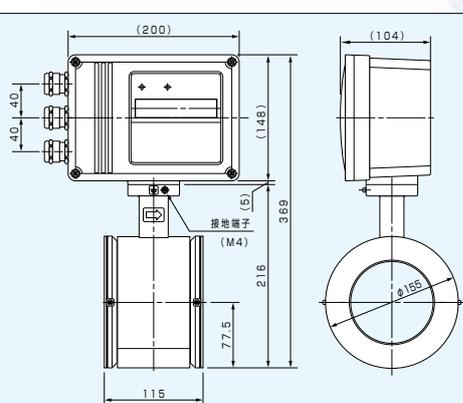
定格電源電圧 AC仕様: AC100, 110, 115V
DC仕様: DC24V

製品色 ライトベージュマイカ(ポリウレタン樹脂耐食塗装)

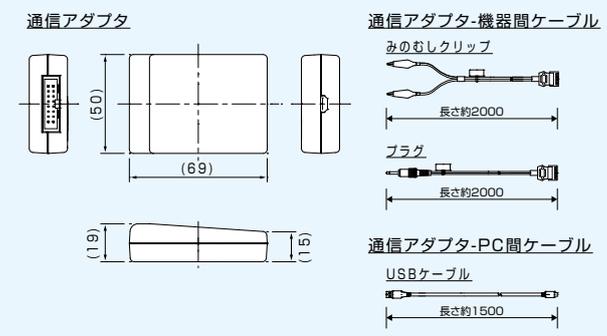
外形寸法



■ 一体形 電磁流量計 T782Wシリーズ

構造			
口径	5, 10, 15, 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200		
防水構造	JIS C 0920 耐水形		
本体材質	<ul style="list-style-type: none"> ●フランジレス 5~200mm 測定管: ステンレス鋼(SCS14) 筐体: 炭素鋼(5~25mm)、ステンレス鋼(SUS304: 40~200mm) 変換部: アルミニウム合金 変換部窓: アクリル樹脂 ●フランジ付 40~200mm 測定管: ステンレス鋼(SUS304またはSUS316) 筐体: 炭素鋼またはステンレス鋼 フランジ: 炭素鋼 変換部: アルミニウム合金 変換部窓: アクリル樹脂 		
接液部材質	ライニング: PFA, ポリウレタンゴム(40mm以上) 電極: SUS316L(標準), チタンハステロイC, タンタル, 白金イリジウム		
アースリング	材質: SUS316(標準), SUS316L, チタンハステロイC, タンタル(25mm以下) (アース電極): タンタル+PTFE(40~100mm), 白金イリジウム+PTFE(100mm以下)		
最高使用圧力	JIS G 3443 F12: 0.75MPa JIS G 3443 F15: 1MPa JIS B 2220 10K: 1MPa JIS B 2220 16K: 1.6MPa JIS B 2220 20K: 2MPa		
流体温度範囲	PFA: -10~+120℃ ポリウレタンゴム: -10~+40℃		
測定			
スパン設定範囲	0.1~10m/s		
精度	スパン(m/s)	口径5~15mm	口径25~200mm
	1~10	0.5%RD(50~100%) 0.25%FS(0~50%)	0.5%RD(20~100%) 0.1%FS(0~20%)
	0.3~1	0.5%FS	0.5%RD(50~100%) 0.25%FS(0~50%)
	0.1~0.3	1.5%FS	1%FS
表示部			
表示装置	16桁2行 LCD(オプション: 蛍光表示管)		
表示の種類	瞬時流量, 瞬時流速, 積算流量, スパン, TAG, 異常診断, 動作状態, 警報		
出力部			
出力点数	電流出力: 1点 デジタル出力: 2点 計器異常出力: 1点		
出力の種類	電流出力: 4~20mA DC		
デジタル出力	選択: 積算パルス, 流量上下限警報, 2重レンジ, 正逆流量方向, 積算スイッチ, 空検知の中から2点まで 方式: オープンコレクタ出力 接点容量: DC100V 100mA(最大) コレクタ損失100mW(最大)		
一般仕様			
使用周囲温度範囲	-10~+60℃(被測定流体が凍結しないこと)		
定格電源電圧	AC仕様: AC100, 110, 115V DC仕様: DC24V		
製品色	ライトベージュマイカ(ポリウレタン樹脂耐食塗装)		
外形寸法			
 <p>注1) アースリング材質がタンタル・白金イリジウムの場合、面間寸法が+4.1となります。 注2) 図はケーブルグランド2を装着した場合です。</p> <p>口径100mm、フランジレスの場合</p> <p>(単位:mm)</p>			

■ ポータブルコミュニケーター PTC-2000

機能	
基本機能	電磁流量計の動作に必要なパラメータの設定、表示ならびに異常診断
補助機能	日本語/英語表示切替え機能(アプリ上の切替機能) 接続機器の全パラメータのテキストデータ出力機能
標準仕様	
通信線路条件	通信線路長: 最大1km
通信信号	4~20mA重量変調信号
通信速度	1200bps
表示部	組み合わせて使用するタブレットPC又はPCによる
操作部	タッチパネル又はマウス
電源	組み合わせて使用するタブレットPC又はPCからUSB経由で供給
RS232Cインタフェース	通信速度1200bps
質量	約32g(通信アダプタのみ/ケーブル含まず)
外形寸法	
 <p>通信アダプタ-機器間ケーブル みのむしクリップ 長さ約2000</p> <p>プラグ 長さ約2000</p> <p>通信アダプタ-PC間ケーブル USBケーブル 長さ約1500</p> <p>(単位:mm)</p>	



電磁式 水道メーター

T780 シリーズ

計量法に適応!

電磁式水道メーターT780シリーズは、平成17年3月に改正された計量法に適応した特定計量器で、新JIS規格に基づいて、水道水(上水、工業用水、農業用水)の取引・証明用として使用することができます。

この電磁式水道メーターは、ファラデーの電磁誘導の法則を利用し、検出器(T783F)で測定した導電性流体の流速の微小信号を、変換器(T788F)で増幅し、流量信号を得るものです。可動部を持たず、圧力損失もないため、広範囲の流体の流量計測に利用できます。

また、40~200mmの口径では、一体形(T783W)も準備していますので、プラントの環境に合わせてお選びください。

変換器内部のマイクロプロセッサにより、積算流量に応じたパルス出力や、流体の平均流量に比例した4~20mA DC(検定外)の電流出力、自己診断機能などの諸機能を実現しています。

分離形

T783F / T788F シリーズ

検出器T783F、変換器T788F、ポータブルコミュニケーター
PTC-2000および専用ケーブルで構成されます。
口径40~350mmをラインナップしています。



検出器 T783F



変換器 T788F



ポータブルコミュニケーター
PTC-2000

検出器	形 式						
	T783F	100	10111	1	1	1	1
T783F	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

① 基本形式	T783F	電磁式水道メーター 検出器
② 口 径	040 050 080 100 150 200 250 300 350	40mm 50mm 80mm 100mm 150mm 200mm 250mm 300mm 350mm
③ ライニング	1 3	PFA ETFE(水中形、フランジ付の場合のみ適用)
④ フランジ規格	0 1 2 3 4 5 6	フランジレス(JIS G 3443 F12に適用)(80~200mm) フランジレス(JIS G 3443 F15, JIS B 2220 10Kに適用)(200mm以下) フランジレス(JIS B 2220 16K, 20Kに適用)(200mm以下) JIS G 3443 F12(80mm以上、水道規格2種) JIS G 3443 F15(80mm以上、水道規格1種) JIS B 2220 10K JIS B 2220 16K, 20K
⑤ 電極材質	1 2 3	SUS316L(標準) チタン ハステロイC
⑥ アースリング (アース電極)	1 2 3 8	SUS316L チタン(200mm以下) ハステロイC(200mm以下) SUS316(標準)
⑦ ケーブルグランド	1	ユニオン付G1/2水防グランド(メネジ接続タイプ):2個

変換器	形 式				
	T788F	10	J2	91	91
T788F	①	②	③	④	⑤

① 基本形式	T788F	電磁式水道メーター 変換器
② 電 源	1 2	AC100, 110, 115V, 50/60Hz DC24V
③ 取りつけ	0 1 2	パイプ取りつけ 壁取りつけ パネル取りつけ
④ ———	J2	すべて“J2”とします
⑥ オプション	61 91 92	蛍光表示管表示付 ユニオン付水防グランド(メネジ接続タイプ)付(G1/2:4個, G3/4:1個) ユニオン付水防グランド(メネジ接続タイプ)付(G1/2:4個)

ポータブル コミュニケーター	形 式		
	PTC-2000	00	01
PTC-2000	①	②③	④

① 基本形式	PTC-2000	ポータブルコミュニケーター
② —	0	すべて0とします
③ キャリングケース	0 1	キャリングケースなし キャリングケース付
④ 付加仕様	01	出荷時インストール付

特長

●幅広い流量範囲を高精度で測定

検出部は、直管で障害がないため、圧力損失がほとんどありません。
また、測定流量範囲が広く、小流量から大流量まで測定できます。

●外部出力機能を標準装備

積算体積量の表示だけでなく、瞬時流量表示、電流出力、パルス出力、自己診断 (FAIL) 出力を標準で備えています。電磁流量計と同じ感覚で、流量制御、監視も行えます。

●通信機能付き

コミュニケーターを用いて、機器の設定内容の表示や測定データのトレンド表示、自己診断 (異常診断) 結果の表示が行えます。

一体形

T783W シリーズ

口径40mmから200mmをご用意しています。
検出器はフランジレス構造もラインナップしています。



一体形 T783W



ポータブルコミュニケーター
PTC-2000

一体形		形 式									
T783W		T783W	100	101	111	11-J2-61					
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
① 基本形式	T783W	一体形 電磁式水道メーター									
② 口 径	040 050 080 100 150 200	40mm 50mm 80mm 100mm 150mm 200mm									
③ ライニング	1	PFA									
④ フランジ規格	0 1 2 3 4 5 6	フランジレス (JIS G 3443 F12に適用) (80mm以上) フランジレス (JIS G 3443 F15, JIS B 2220 10Kに適用) フランジレス (JIS B 2220 16K, 20Kに適用) JIS G 3443 F12 (80mm以上, 水道規格2種) JIS G 3443 F15 (80mm以上, 水道規格1種) JIS B 2220 10K JIS B 2220 16K, 20K									
⑤ 電極材質	1 2 3	SUS316L (標準) チタン ハステロイC									
⑥ アースリング (アース電極)	1 2 3 8	SUS316L チタン ハステロイC SUS316 (標準)									
⑦ 電 源	1 2	AC100, 110, 115V, 50/60Hz DC24V									
⑧ ケーブルグランド	1	ユニオン付G1/2水防グランド (メネジ接続タイプ): 3個									
⑨	J2	すべて "J2" とします									
⑩ オプション	61	蛍光表示管表示									

ポータブル コミュニケーター		形 式			
PTC-2000		PTC-2000	00	01	
		①	②③	④	
① 基本形式	PTC-2000	ポータブルコミュニケーター			
② -	0	すべて0とします			
③ キャリングケース	0 1	キャリングケースなし キャリングケース付			
④ 付加仕様	01	出荷時インストール付			

要件

- ① 検定後8年の有効期限があります。有効期限の切れたものは取引証明に使用できません。
- ② 積算流量の計量に影響を与える部分は封印され、設定値の変更や再調整はできません (変更時は再検定が必要)。
- ③ 検出器 (T783F) と変換器 (T788F) には合番号が付され、異なる番号の検出器と変換器を混在して使用できません。

Specifications

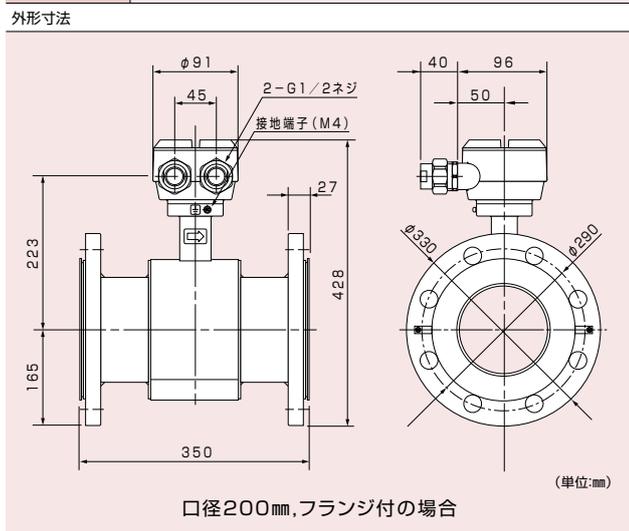
※詳細は個別の仕様書をご参照ください。

■ 分離形 電磁式水道メーター T783F/T788Fシリーズ

検出器 T783F

測定		
流量測定範囲	口径	定格最大流量(m ³ /h)
	40mm	16, 25, 40
	50mm	25, 40, 63
	80mm	63, 100, 160
	100mm	100, 160, 250
	150mm	250, 400, 630
	200mm	400, 630, 1000
	250mm	630, 1000, 1600
	300mm	1000, 1600
	350mm	1000, 1600
器差 (検定公差)	流量	検定公差(指示値に対する器差)
	定格最小流量~転移流量	±5%
	転移流量~定格最大流量	±2%

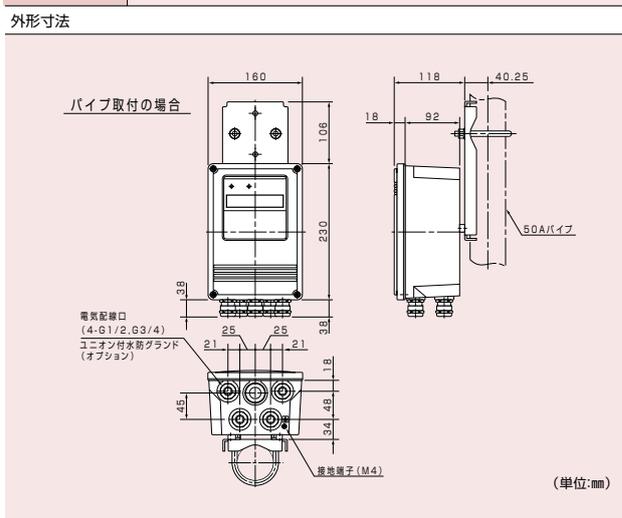
構造		
口径	40,50,80,100,150,200,250,300,350mm	
防水構造	JIS C 0920 防浸形(計量法の基準に適合)	
本体材質	●フランジレス 40~200mm	測定管:ステンレス鋼(SCS14) 筐体:ステンレス鋼(SUS304) 端子箱:アルミニウム合金
	●フランジ付 40~350mm	測定管:ステンレス鋼(SUS304またはSUS316) 筐体:炭素鋼またはステンレス鋼 フランジ:炭素鋼 端子箱:アルミニウム合金
接液部材質	ライニング: PFA,ETFE 電極: SUS316L(標準),チタン, Hastelloy C	
アースリング材質	SUS316(標準),SUS316L,チタン(200mm以下), Hastelloy C(200mm以下)	
流体温度範囲	PFA: +0.1~+30°C(ただし、凍結しないこと) 注3) ETFE: +0.1~+30°C(ただし、凍結しないこと) 注3)	
流体圧力範囲	-0.1~+2MPa(ただし、フランジ規格による)	
一般仕様		
型式承認番号	第L1712号	
使用周囲温度範囲	+5~+55°C 注3)	
製品色	ライトベージュマイカ(ポリウレタン樹脂耐食塗装)	



変換器 T788F

構造		
防水構造	JIS C 0920 耐水形(計量法の基準に適合)	
材質	ケース:アルミニウム合金 窓:アクリル樹脂	
表示部		
表示装置	16桁2行 LCD(オプション:蛍光表示管)	
表示の種類	積算流量, 瞬時流量, 瞬時流速, スパン, TAG, 異常診断, アラーム	
出力部		
出力点数	電流出力: 1点 デジタル出力: 4点 計器異常出力: 1点	
出力の種類	電流出力: 4~20mA DC 積算パルス出力: 1m ³ /P固定 パルス幅 DUTY50%	
デジタル出力	選択: 積算パルス, 流量, 上下限警報, 空検知の中から選択 (積算パルスは固定) 方式: オープンコレクタ出力 接点容量: DC100V 100mA(最大) コレクタ損失100mW(最大)	

一般仕様		
使用周囲温度範囲	+5~+55°C 注3)	
定格電源電圧	AC仕様: AC100, 110, 115V DC仕様: DC24V	
製品色	ライトベージュマイカ(ポリウレタン樹脂耐食塗装)	



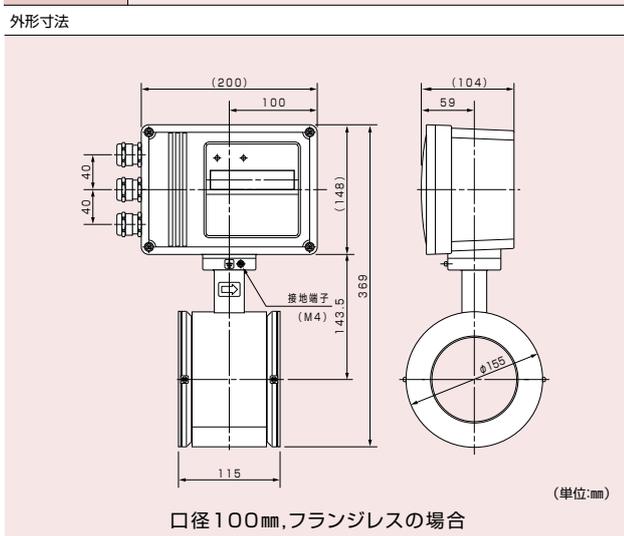
注3) 計量法による仕様です。電磁流量計としての仕様は、電磁流量計T780シリーズをご覧ください。

■ 一体形 電磁式水道メーター T783Wシリーズ

測定		
流量測定範囲	口径	定格最大流量(m ³ /h)
	40mm	16, 25, 40
	50mm	25, 40, 63
	80mm	63, 100, 160
	100mm	100, 160, 250
	150mm	250, 400, 630
器差 (検定公差)	流量	検定公差(指示値に対する器差)
	定格最小流量～転移流量	±5%
	転移流量～定格最大流量	±2%

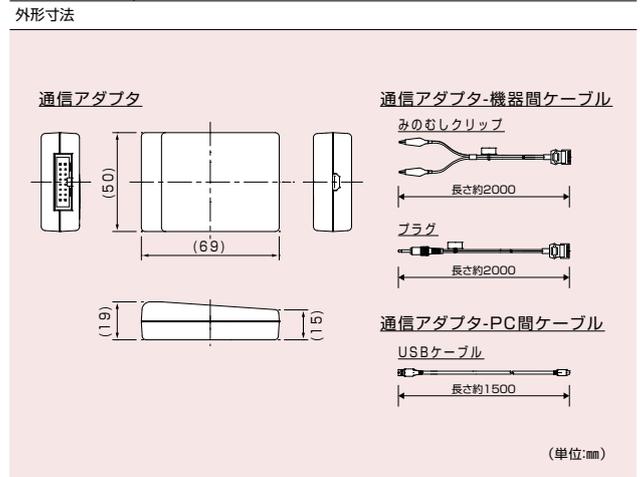
構造	
口径	40,50,80,100,150,200mm
防水構造	JIS C 0920 耐水形(計量法の基準に適合)
本体材質	<ul style="list-style-type: none"> ●フランジレス 測定管:ステンレス鋼(GCS14) 筐体:ステンレス鋼(SUS304) 変換部:アルミニウム合金 変換窓:アクリル樹脂 ●フランジ付 測定管:ステンレス鋼(SUS304またはSUS316) 筐体:炭素鋼またはステンレス鋼 フランジ:炭素鋼 変換部:アルミニウム合金 変換窓:アクリル樹脂
接液部材質	ライニング: PFA 電極: SUS316L(標準),チタン, Hastelloy C
アースリング材質	SUS316 (標準),SUS316L,チタン,Hastelloy C
流体温度範囲	+0.1～+30℃(ただし、凍結しないこと)注3)
流体圧力範囲	-0.1～+2MPa(ただし、フランジ規格による)
表示部	
表示装置	16桁2行 LCD (オプション:蛍光表示管)
表示の種類	積算流量,瞬時流量,瞬時流速,スパン,TAG,異常診断,アラーム
出力部	
出力点数	電流出力: 1点 デジタル出力: 2点 計器異常出力: 1点
出力の種類	電流出力: 4～20mA DC 積算パルス出力: 1m ³ /P固定 パルス幅 DUTY50%
デジタル出力	選択: 積算パルス,流量上下限警報,空検知の中から選択 (積算パルスは固定) 方式: オープンコレクタ出力 接点容量: DC100V 100mA(最大) コレクタ損失 100mW(最大)

一般仕様	
型式承認番号	第L1712号
使用周囲温度範囲	+5～+55℃注3)
定格電源電圧	AC仕様: AC100,110,115V DC仕様: DC24V
製品色	ライトベージュマイカ(ポリウレタン樹脂耐食塗装)



■ ポータブルコミュニケーター PTC-2000

機能	
基本機能	電磁流量計の動作に必要なパラメータの設定、表示ならびに異常診断
補助機能	日本語/英語表示切替え機能(アプリ上の切替機能) 接続機器の全パラメータのテキストデータ出力機能
標準仕様	
通信線路条件	通信線路長: 最大1km
通信信号	4～20mA重量変調信号
通信速度	1200bps
表示部	組み合わせて使用するタブレットPC又はPCによる
操作部	タッチパネル又はマウス
電源	組み合わせて使用するタブレットPC又はPCからUSB経由で供給
RS232Cインタフェース	通信速度1200bps
質量	約32g(通信アダプタのみ/ケーブル含まず)



超音波流量計

US182Fシリーズ

小形・軽量、しかも ±1%RDの高精度!

超音波流量計US182Fは、長年に亘って蓄積されたノウハウと最新のハードウェア技術を組合せて完成した信頼性の高い超音波流量計であり、高精度、多機能を実現しています。

圧力損失のないクランプオン方式での検出器の取付が可能のため、既設・新設配管を問わずご使用いただくことができます。また、クランプオンであるため設置時に断水の必要がありません。

導電性、非導電性を問わず、様々な流体の流量測定が可能です。

特長

●圧力損失がありません

配管の外側に検出器を取付ける方式ですので圧力損失がありません。このため効率的なプラントの運転が行えます。

●高精度

流量演算方式の充実により、RD精度（指示値に対する誤差）の高い精度での流量測定を実現しました。

●各種機能の充実

外乱対策としての測定障害物検出・受波なし処理機能、自動ゲイン制御機能、BCD4桁のデジタル出力、上下限警報出力、外部接点による計測値ゼロ固定機能などの各種機能を充実し、安定した測定とお客様への利便性を提供しています。

●豊富なアプリケーション

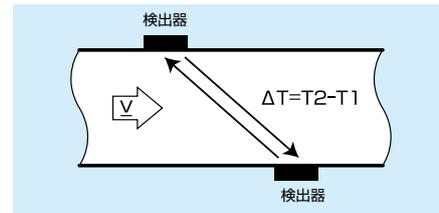
25～6000mmの配管まで対応しています。

また、必要直管長不足に起因する流速分布の乱れの影響を、最大4測線測定までの多測線測定法の適用により最小限にすることができます。必要直管長が確保できない個所での高精度測定に、4Z法、4V法、2X法測定（4測線測定の場合）は最大の効果を発揮することができます。

測定原理

超音波流量計の検出方法には2種類ありますが、US182Fシリーズは「伝搬時間差方式」を採用しています。

この方式は、配管の外側に取り付けられた超音波送受信器から、配管内を流れる流体に斜めに超音波を通し、流れに沿った方向（T1）と、流れに逆らった方向（T2）とで、超音波信号の伝搬時間に差（ ΔT ）が生じることを利用しています。この伝搬時間差から流速（V）を求めめるものです。比較的リニアリティ良く測定できます。



Specifications

測定対象	
測定流体	超音波が伝搬する均一液体（上水、下水、工業用水、河川水、海水、純水など）
流体温度範囲	標準センサ使用時：-20～+65℃（300mm以上用） -20～+60℃（250mm以下用） 高温センサ使用時：+60～+115℃（オプション）
流体濁度	10000mg/L（度）以下。ただし、気泡を含まないこと。
配管材質	鋼管、ステンレス管、鋳鉄管、ダクタイル鋳鉄管、塩ビ管、FRPM管など、超音波を安定して通過する材質の管。ただし、材質により呼び径範囲を満たせない場合がある。
配管ライニング	なし、またはタールエポキシ、モルタルなど
配管口径	25～6000mm
必要直管部長さ	標準で、1測線計測時に上流側10d以上、下流側5d以上（d:配管口径）、配管状況によって異なります。（JEMIS 032-1987参照）
原理	
測定方式	超音波パルス伝搬時間差方式
測定範囲	流速換算で、-30～+30m/s
測定精度	読み値の±1% ただし、流速換算で2m/s未満の場合 ±0.02m/s（300mm未満） 流速換算で0.8m/s未満の場合 ±0.008m/s（300mm以上） （注）体積流量計測時の場合。
検出器	
使用温度範囲	標準検出器：-20～+60℃（口径：25～250mm） -20～+65℃（口径：300～6000mm） 高温検出器：60～115℃
構造	IP67（防浸形）
変換器	
表示部	
表示方式	バックライト付き16文字×2行LCD表示器
表示内容	流量値、積算値、測定単位、各種動作表示などの測定データ

入力部	
入力の種類	ダブルレンジ外部制御入力、計測値ゼロ固定入力
出力部	
出力の種類	電流出力：4～20mA DC電流出力、標準2点 接点出力：最大4点 次の機能から必要な項目を選択 (1) 正流積算パルス (10) 高レンジ判別 (2) 逆流積算パルス (11) 低レンジ判別 (3) 受波なし警報 (12) 常時間 (4) 機器故障警報 (13) 常時間 (5) 機器故障あるいは受波なし警報 (6) 上限警報 (7) 下限警報 (8) 正流判別 (9) 逆流判別 RS232C出力：(オプション) BCD出力：(オプション)
一般仕様	
構造	IP66（JIS C 0920耐じん/耐水形）
材質	アルミ鋳物
塗装色	メラミン樹脂焼付塗装（レザートーン）、マンセル10YR9.4/0.5
質量	約8kg
外形寸法	約260W×394H×155D mm
使用温度範囲	-10～+60℃
使用湿度範囲	90%RH以下。ただし、非結露
取付方法	壁掛形
配線接続口	スキントップ 7個
電源	AC100～230V ±10%、50/60Hz ±10% DC24V ±20%
消費電力	AC100V時：20VA以下 DC24V時：10W以下



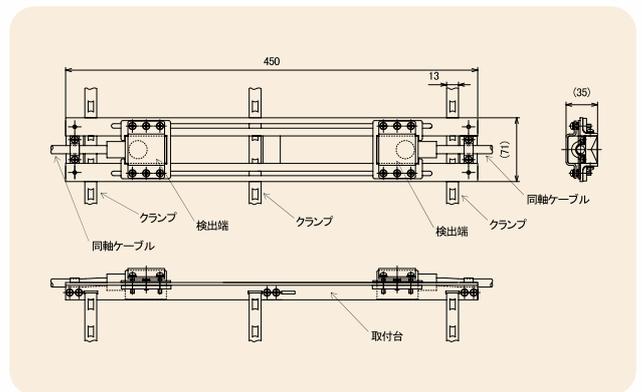
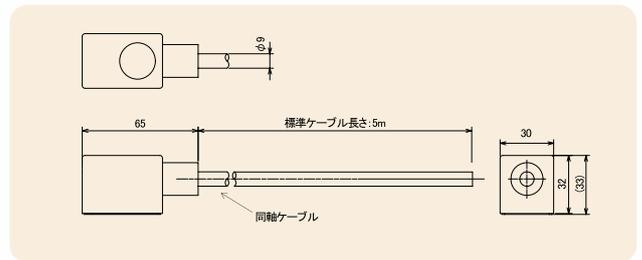
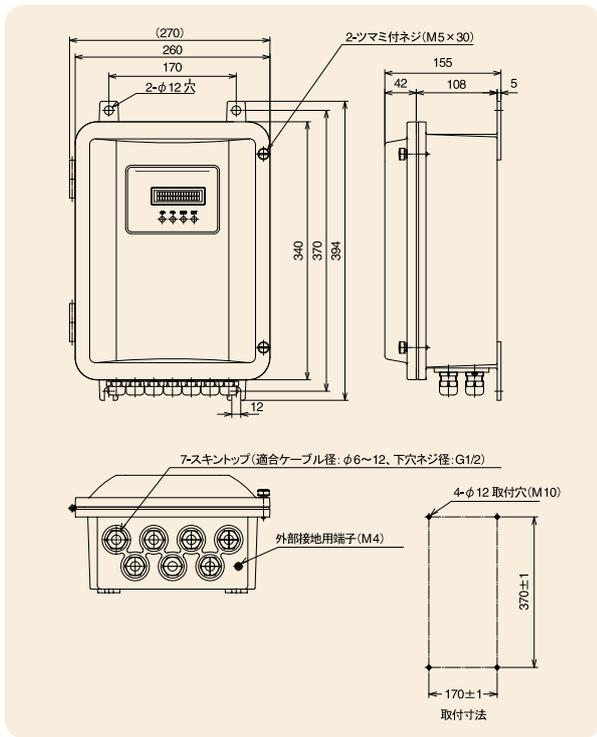
形式 US182F 300 1 1 -B1
 ① ② ③ ④ ⑤

① 基本形式	US182F	超音波流量計
② 口径 ^(※1)	100 125 150 200 250 300 350 400 500 600 700 800 900 102 112 122 132 152 162 182 202 212 222 232 242 252 262 272 282 302	100mm 125mm 150mm 200mm 250mm 300mm 350mm 400mm 500mm 600mm 700mm 800mm 900mm 1000mm 1100mm 1200mm 1350mm 1500mm 1600mm 1800mm 2000mm 2100mm 2200mm 2300mm 2400mm 2500mm 2600mm 2700mm 2800mm 3000mm
③ 測線数	1 2 4	1測線計測(標準) 2測線計測 4測線計測 ^(※4)
④ 電源 ^(※6)	1 2	AC100、110、115V 50/60Hz DC24V
⑤ オプション	B1 B2 B3 P1 P2 W1	BCD出力(BCD変換器からの1系統出力) ^(※5) BCD出力(BCD変換器からの2系統出力) ^(※5) BCD出力(BCD変換器からの3系統出力) ^(※5) 高温検出器 狭間検出器 結合箱 ^(※3)

注1) これ以外の口径に関してはお問い合わせください。25~6000mmまで対応可能です。
 注2) 変換器と検出器間の同軸ケーブルの長さは、形式外指定事項です。別途指定が無い場合は、検出器に付属される5mのみとなります。必要な変換器と検出器間の距離をご指定ください。
 注3) 標準で同軸ケーブルの結合のためスコッチキャストが付属されています。通常このオプションを選択する必要はありません。
 注4) 4測線を選択した場合は、多測線接続箱が付属されます。
 注5) BCD出力(-B1、-B2、-B3)を選択した場合は、BCD変換器が付属されます。
 注6) AC、DC電源は共用ではありません。必要な仕様を選択してください。

ions ※詳細は個別の仕様書をご参照ください。

■ 外形寸法 (単位:mm)



差圧式流量計 (しぼり機構)

オリフィス

構造が簡単で エコノミー!

差圧式流量計(しぼり機構)は、測定上の制約条件が少なく、構造が簡単で経済性に優れているというメリットがあり、多くのプロセスで用いられています。

また、他の流量計が使用できないような高温・高圧プロセスでも使用することが可能です。その「しぼり機構」として、最も一般的なものはオリフィスです。JIS Z 8762-2007は勿論、ISO5167、BS1042等、様々な規格への対応が可能です。設計、製造、実流試験と、多くのお客様の様々なご要望にお応えいたします。

オリフィス板

多くのしぼり機構のうち、最も形が単純で精度がよいため、最も広く用いられています。ただし、圧力損失が大きいという欠点があります。

オリフィス
FOC, FOR, FOF形

形 式					
FOC	10K	150	G	A	
①	②	③	④	⑤	⑥

① 基本形式	FOC FOR FOF	コーナータップオリフィス D・D/2タップオリフィス フランジタップオリフィス
② フランジ定格	5K 10K 20K	JIS 5Kフランジ用 JIS 10Kフランジ用 JIS 20Kフランジ用
③ 呼び径	50 65 80 100 125 150 200 250 300 350 400 450 500	50mm 65mm 80mm 100mm 125mm 150mm 200mm 250mm 300mm 350mm 400mm 450mm 500mm
④ オリフィス板材質	S G J M Z	SS400またはS25C SUS304 SUS316 モネル ハステロイC
⑤ リング材質(FOC) 圧力取出口(FOR) フランジ材質(FOF)	ブランク G J M Z	SS400またはS25C(ニッブルSTPG3B) SUS304(ニッブルSUS304TP) SUS316(ニッブルSUS316TP) モネル ハステロイC
⑥	A	すべて“A”とします



一体形オリフィス

注) 記載されている各種フランジおよび呼び径以外やチタン等その他の材料、JIS規格外品も取り扱っていますので、ご照会ください。また、規格外品の実流試験も行っています(別途に費用が必要です)。

■ 同心薄板オリフィス

一般に「オリフィス」といえば、この同心薄板をさすように、オリフィス板の中で、最も広く用いられているもので、沈でん物などの異物を含まない液体、凝縮物を生じない気体、飽和蒸気または過熱蒸気などの流量測定に用いられます。差圧はコーナータップ、D・D/2タップまたはフランジタップで取り出します。

■ 四分円およびコニカルオリフィス

流量が少ないとか、流体の粘度が高いためにレイノルズ数が小さい場合、または、使用中に粘度が変動する場合に用いられます。差圧はコーナータップまたはフランジタップで取り出します。

■ 一体形オリフィス

オリフィス板と上流側/下流側リングを一体加工しました。オリフィス板の絞り孔と、リング内面が同心となり、より高い精度の計測が可能となります。圧力取り出し口も完全一体化した、原子力向けの一体削りだしオリフィス、海水系のアプリケーションに最適なチタンオリフィスなども準備しております。

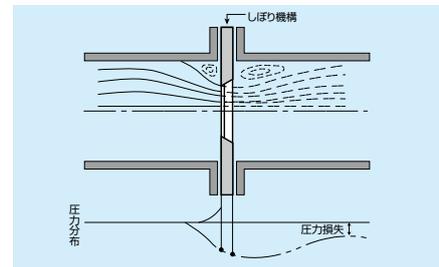


同心薄板オリフィス

測定原理

液体の流れる管路内に「しぼり機構」を挿入し、流体の通過面積をせばめると、「しぼり機構」による抵抗によってその前後に静圧の差を生じます。この差圧(ΔP)と流量(Q)の間にはベルヌーイの定理によって表わされる一定の関係があります。この原理を応用したものが差圧流量計で、流量は差圧の平方根に比例します。

$$Q=C \cdot \sqrt{\Delta P} \quad C: \text{定数}$$



実流校正
試験設備

当社流量計校正試験所は
JCSS校正事業者
(国際MRA対応認定事業者)です。

当社の計量計測トレーサビリティ、品質システム、技術能力がISO/IEC17025に適合していることを第三者である独立行政法人製品評価技術基盤機構に認定いただき、当社は平成23年3月JCSS校正事業者となりました。確かな計量計測トレーサビリティのもとで、流量計の性能を検査・校正し、ISO/IEC17025に適合した校正証明書を発行しています。



0273は、計量法に基づく校正事業者登録制度の標章です。当社流量計校正試験所は、流量区分の登録事業者で、0273は当社流量計校正試験所の登録番号です。JCSS登録事業者は、ISO/IEC17025を基準として登録されています。



設備全景



電磁流量計、容積流量計、コリオリ流量計、面積流量計など、その他流量計のJCSS校正を実施します。また、しぼり機構(オリフィス)もこの設備でJCSS校正を行えます。規格内・規格外のしぼり機構の不確かさを小さくすることも可能です。他社製流量計を含めて、ご要望にお応えいたします。また、国内で初めて水流量の現地校正を可能としました。パルス出力だけでなく、4~20mA出力、指示値に対する校正も行えます。

(注)・測定対象の流体によっては、設備の都合上お受けし兼ねる場合があります。
・必要な直管長、圧力損失の関係上、実流可能な口径、流量には制限があります。その都度ご照会下さい。

特長

- 1 口径2mm~1200mmまでのJCSS校正が可能です。
- 2 流量0.008m³/h~6000m³/hのJCSS校正が可能です。
- 3 現地校正を行うことができます。
国内初 水流量の現地JCSS校正です。
- 4 電磁、容積、コリオリ、しぼり機構など、各種流量計のJCSS校正が可能です。
- 5 他社製流量計のJCSS校正が可能です。
- 6 上流側直管長40D以上を確保(15~300mm)。この長いラインが、タンクからの流量をより安定させます。正確な実流校正を行うことができます。
- 7 高さ26mのオーバーフロータンクを設置。安定した水压での実流校正試験が可能です。
- 8 流路の切替に、最新鋭の回転式ダイバータを採用しました。国の標準と同じ方式で、より精密な校正が可能となりました。

差圧伝送器 T120D/T120Eシリーズ

差圧伝送器 T120Dシリーズ



測定範囲	0.1~8/0.8~80/20~400/400~1000kPa 高耐圧形:2~80/20~400kPa		
精度*	±0.1%		
接液部材質	ダイアフラム:ハステロイC、SUS 316L、その他の接液部:SUS 316		
出力	4~20mA DC(負荷抵抗:250~1200Ω)		
防爆構造	耐圧油入防爆構造		
タンピング時定数(増幅部)	0.2~102.4秒(0.1秒単位) ポータブルコミュニケータ(PTC-2000)により設定可能		
電源	DC11.4~50.4V		
	電源電圧	負荷抵抗	250~600Ω 250~1200Ω
使用周囲温度範囲*	-40~+85℃		
保存周囲温度範囲*	-40~+85℃		
塗装色	ポリウレタン樹脂耐食塗装 2.5Y8.5/1(増幅部ケース)、7.5YR5/6(増幅部カバー)		
防水構造	JIS C 0920 防浸形		
アレスタ	サージアブソーバ内蔵 サージ耐量1000A(8/20μs)、衝撃試験電圧15000V(1.2/50μs)		
指示計	デジタル指示計 4.5桁表示(-17500~+17500) ポータブルコミュニケータ(PTC-2000)により任意目盛に設定可能 使用周囲温度範囲:-20~+85℃		

差圧伝送器 T120Eシリーズ



測定範囲	0.8~8/0.8~80/20~400/400~1000kPa 高耐圧形:2~80/20~400kPa		
精度*	±0.2%		
接液部材質	ダイアフラム:ハステロイC、SUS 316L、その他の接液部:SUS 316		
出力	4~20mA DC(負荷抵抗:250~1200Ω)		
防爆構造	耐圧油入防爆構造		
タンピング時定数(増幅部)	0.2~102.4秒(0.1秒単位) ポータブルコミュニケータ(PTC-2000)により設定可能		
電源	DC11.4~50.4V		
	電源電圧	負荷抵抗	250~600Ω 250~1200Ω
使用周囲温度範囲*	-20~+85℃		
保存周囲温度範囲*	-20~+85℃		
塗装色	ポリウレタン樹脂耐食塗装 9.1Y7.4/0.6(増幅部)		
防水構造	JIS C 0920 防浸形		
アレスタ	サージアブソーバ内蔵 サージ耐量1000A(8/20μs)、衝撃試験電圧15000V(1.2/50μs)		
指示計	デジタル指示計 4.5桁表示(-17500~+17500) ポータブルコミュニケータ(PTC-2000)により任意目盛に設定可能 使用周囲温度範囲:-20~+85℃		

注1)*は機種によって異なります。
注2)上記は、主な仕様を示しています。詳細は個別の仕様書をご参照ください。

温度・圧力の
補正が必要な
場合に…。

圧力伝送器

T110G/T110Eシリーズ



T110G

起電力伝送器

T772



温圧補正演算器

M713



※外観および仕様は改良のため、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

ISO 9001
ISO 14001
ISO/IEC 17025 取得

島津システムソリューションズ 株式会社

企画管理部 604-8445 京都市中京区西ノ京徳大寺町1

東京支店 130-0012 東京都墨田区太平2-10-10 ユナイテッドビル錦糸町4階 (03) 6658-4186 京都支店 604-8445 京都市中京区西ノ京徳大寺町1 (075) 811-8131
北関東支店 363-0023 埼玉県桶川市朝日2-11-6 (048) 788-4723 大阪支店 530-0012 大阪市北区芝田1-4-8 北阪急ビル8階 (06) 6373-6579
横浜支店 220-0004 横浜市西区北幸2-8-29 東武横浜第3ビル7階 (045) 311-4150 四国営業所 792-0025 愛媛県新居浜市一宮町1-6-30 プラムビル2階 (0897) 37-0530
名古屋支店 450-0001 名古屋市中村区那古野1-47-1 名古屋国際センタービル19階 (052) 565-7562 福岡支店 812-0039 福岡市博多区冷泉町4-20 島津博多ビル2階 (092) 263-0075