

アナログ2ch、CAN、接点出力も同時出力可能

デジタルパネルメータシリーズ

高精度・高速応答

デジタルパネルメータ



耐ノイズ性に優れたCAN出力付き

- 回転速度計 TSM-200/20L
- 回転速度比率計 TRM-200/20L
- リバーシブルパルスカウンタ URC-200/20L/20R
- 瞬時積算流量表示計 TFW-200
- 瞬時流量表示計 TFM-200



ATSENSE

アトセンス株式会社

現場に応えるマルチインタフェース・

■ 高速応答

アナログ出力 1ms (TSM、URC は 0.5ms 可) CAN BCD 出力 1ms

■ 6桁&13桁2段高輝度LED表示

メイン表示もサブ表示のステータス表示も2色(赤・緑)切り替え可能

■ 各種パルス信号入力

正弦波、ロジック電圧信号、オープンコレクタ信号、
エンコーダのA/B 2相信号、UP/DOWN 信号入力も可能信号

■ 各種センサに対応

光電センサ、電磁ピックアップ、ロータリエンコーダ、ワイヤー式エンコーダ、流量センサ、回転センサ、
さまざまなセンサに対応

■ PC、PLC 等外部機器との高親和性

接点、デジタル、通信等でさまざまな上位機器と接続できるので、データ取得、監視に便利です。



回転速度計 TSM-200

- 2chのパルス入力
- 最高周波数2MHzまで測定可能
(単相入力時、2相入力は500KHz)
- 高速アナログ出力(0.5ms)可能
(オプション)
- 単相2台の回転・速度表示が可能

回転速度比率計 TRM-200

- 2台のセンサ入力から3種類の速度演算
回転速度比 B/A 、回転速度比率(誤差) $(B-A)/A$ 、
回転速度割合(流量比率) $B/(A+B)$ を演算し出力
- メイン表示は演算結果、サブ表示に
それぞれの速度表示可能

デジタルパネルメータ

■ 用途に合わせて機能をカスタムアップ

豊富なオプションから、機能を選択できるので、必要な機能のみ追加可能（型式構成参照）また、無駄なコストはかかりません

■ 選べるアナログ出力

- 汎用1ch：±10V/0-10V/0-5V/1-5V/4-20mA)と目的に合わせた出力選択可能
- 電圧2ch(±10V)同時出力可能：出力タイミングを表示同期も選択可能

■ デジタル出力、CAN出力対応

耐ノイズ性に優れた堅牢なピークバス規格であるCAN出力も選択可能

■ 接点出力 / パルス出力

4chの接点出力は、それぞれに比較条件を設定できます
接点2chとパルス2ch出力が可能（TFW、TFM）

■ 通信

パソコンやPLCにデータ送信します。

■ 電源・入力・出力アイソレーション

入力～アナログ出力～接点出力～デジタル出力～電源 間絶縁

■ 電源電圧ACフリー / DCフリー対応

AC100V～240V ±10%、DC12～24V ±10%

■ TOOL 機能

測定時表示状態でのキー操作をロックする機能
電圧校正信号出力機能

■ 型式構成

- ・ユニット「無し」を選択した場合の型式は左詰めになります。
- ・同じユニットグループのユニットは複数選択不可。
- ・デジタル出力、接点出力、通信のうち2種類まで選択可能。

本体					
TFW	瞬時積算流量表示計				
TFM	瞬時流量表示計				
本体					
TSM	回転速度計				
URC	リバーシブルパルスカウンタ				
TRM	回転速度比率計				
入力 (SENSOR INPUT)					
0	汎用				
L	ライン				
R	ライン(リセット機能付き※URCのみ)				
アナログ出力 (AN OUTPUT)					
V	汎用(1ch)				
W	電圧(2ch)				
無し	アナログ出力無し				
デジタル出力 (DIGITAL OUTPUT)					
T	BCD出力(TTL)				
P	BCD出力(オープンコレクタ)				
N	CAN出力				
無し	デジタル出力無し				
接点出力 (COMP OUTPUT)					
C	接点出力(フォトモスリレー)				
O	接点出力(オープンコレクタ)				
無し	接点出力無し				
通信					
4	通信(RS-485)				
2	通信(RS-232)				
U	通信(USB)				
無し	通信無し				
電源 (POWER)					
A	電源(AC)				
D	電源(DC)				



リバーシブルパルスカウンタ URC-200

- 最高周波数2MHzまで測定可能
(単相入力時、2相入力は500KHz)
- 2相パルス入力標準対応
- 高速アナログ出力0.5ms可能
(オプション)

瞬時積算流量表示計 瞬時流量表示計 TFW-200 TFM-200

- 正逆流判別センサに標準対応
- 2台の流量センサ入力可能
A+B合算、A-B減算、A&B平均流量の演算可能
- 2台分の瞬時流量を同時に
アナログ出力可能 (オプション)

瞬時積算流量表示計 TFW-200

瞬時流量表示計 TFM-200

特長

- 正逆流判別センサに標準対応
- 2台の流量センサを接続し、A,B,A+B合算、A-B減算、A&B平均流量を演算
- パルスレート(Kファクタ)と単位(P/mL、mL/P)で簡単設定
- 設定した流量毎に単位パルス出力が行えます(接点出力オプション)

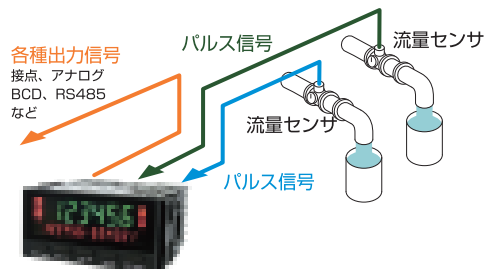
《 TFW-200のみ 》

- 上段に瞬時流量表示(6桁)、下段に積算流量表示(13桁)可能
- 瞬間流量、積算流量のアナログ出力を同時に出力可能(オプション)
- 外部からの制御入力で積算リセット可能
- 積算流量計測は5とおり
 1. フリー 常時積算を行い「RESET」入力で積算値をリセット
 2. タイマストップ 「START」入力で積算を開始し、設定時間経過時に自動で停止し、表示・出力更新する
 3. タイマリPEAT 「START」入力で積算を開始し、設定時間経過時に自動で停止し、表示・出力更新をし、「STOP」入力があるまで繰り返す
 4. マニュアルカウント 「START」入力で積算を開始し、「STOP」入力まで表示・出力を更新する
 5. マニュアルカウント リセットスタート 「START」入力で現在の値をリセット後に積算を開始し、「STOP」入力まで表示・出力を更新する

※「HOLD」入力中は、表示・値・出力を停止、内部カウントは継続

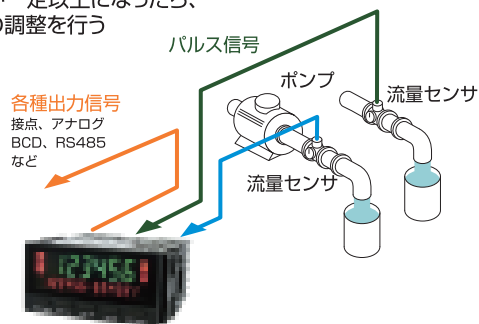
使用例

■ 2液混合でトータル流量を計る



■ 流量制御

流速差が一定以上になったら、
バルブの調整を行う



■ さまざまな流量センサの瞬時・積算流量表示、出力を同時に対応

- 高精度・高分解能

FSシリーズ



- 耐蝕・小型・軽量

IR-OPFLOW
シリーズ



- 小型・軽量・高分解能

XFSシリーズ



VCシリーズ



仕様

演算部

入力演算	A / AB 可逆 / A+B / A-B / AB 平均 / B	
瞬時計測	計測方式	周期演算方式 (減速予測機能付)
	積算方式	20MHz
積算計測 (TFWのみ)	計測方式	スケーリング積算
	積算方式	フリー/タイムストップ/タイムリビート/マニュアル/マニュアルカウントリセットスタート
記憶	記憶素子	不揮発性メモリ
	記憶内容	設定値、積算流量 (TFWのみ)

表示部

表示器	LCD ネガ、バックライト	
メイン表示	表示項目	瞬時流量 / 積算流量 (TFWのみ)
	表示色	バックライト赤 / 緑 切替
	文字高	14.2mm
	桁数	6桁 + 極性 (-)
サブ表示	表示項目	積算流量 (TFWのみ) / コンパレータ設定値 瞬時流量 A・B / OFF
	表示色	バックライト赤 / 緑 切替
	文字高	6.5mm
	桁数	13桁 + 極性 (-) / 6桁 + 極性 (-) が 2点
ステータス表示	バックライト赤 / 緑 切替	
瞬時計測	更新時間	0.1 ~ 9.9s
	移動平均	1 ~ 99 個

信号入力部

入力点数	2点	
入力信号種類 (ch)	単相 (2ch) / UP/DOWN (1ch) / A/B 2相信号 (1ch) 切替	
最高入力周波数	単相、UP/DOWN信号	100kHz
周波数	A/B 2相信号	60kHz
最低入力周波数	0.005Hz (瞬時流量計測のみ)	
分周 (パルス平均)	A信号のみ 1 ~ 999	
入力レベル	AC (ゼロクロス) 信号 A 信号	±200mV ~ ±30V、LPF 切替
	ロジック信号	Hレベル 3.9V以上、Lレベル 1V以下 (耐圧 ±30V)
	その他	プルアップ / プルダウン 切替
センサ用電源	電圧、最大電流	DC12V ± 10%、100mA
<TFWのみ>		
外部制御入力	点数	2点
	信号種類	接点 / TTL (最小パルス幅 5ms)
	項目	スタート / ストップ / リセット / ホールド 切替

一般仕様

供給電源	(A) 電源 (AC)	AC100 ~ 240V ± 10% (50/60Hz) (100V, 18VA 以下、240V, 24VA 以下)
	(D) 電源 (DC)	DC12 ~ 24V ± 10% (10W 以下)
電氣的絶縁	絶縁範囲	センサ入力 ~ アナログ出力 ~ 接点出力 ~ 通信、デジタル出力 ~ 供給電源
保護構造	前面パネル	IP66
使用温湿度範囲	0 ~ 50°C、85%RH 以下 (結露無きこと)	
外形寸法	W:96 H:48 D:100 (D:93 内側部分)	
質量	約 230g (全オプション実装時)	

オプション

アナログ出力

(V)- 汎用 (1ch)		
出力点数	1点	
D/A 変換	16bit	
更新時間	0.001 ~ 9.999s	
出力項目	瞬時流量、積算流量 <TFWのみ>	
出力レンジ	電圧出力レンジ	±10 / 0-10 / 0-5 / 1-5 V (負荷 4.7kΩ以上)
	電流出力レンジ	4-20mA (負荷 560Ω以下)
精度	電圧出力 ±0.1%F.S.以下 ±10Vレンジ側 0.2%F.S.以下 (23°C) / 電流出力 0.2%F.S.以下 (23°C) 温度変動 ±200ppm/°C以下	
(W)- 電圧 (2ch)		
出力点数	2点	
D/A 変換	16bit	
更新時間	0.001 ~ 9.999s	
出力項目	瞬時流量、積算流量 <TFWのみ>	
電圧出力レンジ	±10V (負荷 4.7kΩ以上)	
精度	+側 ±0.1%F.S.以下 -側 ±0.2%F.S.以下 (23°C) 温度変動 ±200ppm/°C以下	

デジタル出力

(T)BCD 出力 (TTL)、(P)BCD 出力 (オープンコレクタ)		
出力桁数	6桁 + 極性	
出力項目	瞬時流量	
	積算流量 (TFWのみ)	
更新時間	アナログ同期 / 表示同期 切替	
出力回路	(T)TTL	出力電圧 0-5V (出力電流 ±100mA ただし ±4mA/ch)
	(P)オープンコレクタ	NPN オープンコレクタ、最大負荷電圧 30V、 最大負荷電流 20mA/ch
(N)CAN		
出力項目	瞬時流量 積算流量 (TFWのみ)	
通信形態	CAN2.0B 準拠	High-Speed CAN (ISO11898-2)
	通信速度	1Mbps / 500kbps / 250kbps / 125kbps
	データフォーマット	リトルエンディアン / ビッグエンディアン
	ID 長	標準 11bit / 拡張 29bit
	データ形式	符号付 Long (4Byte)
	出力更新時間	デジタル出力更新時間 / 1 / 2 / 5 / 10ms

接点出力 (単位パルス出力可)

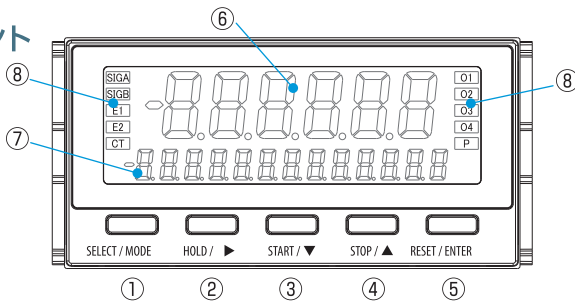
(C) 接点出力 (フォトモスリレー)、(O) 接点出力 (オープンコレクタ)		
出力点数	4点	
更新時間	アナログ出力同期 / 表示同期 切替	
出力項目	コンパレータ値	メイン表示値、センサ A、センサ B 瞬間流量、 積算流量 (TFWのみ)
	単位パルス	単位パルスレート 0.1 ~ 9999.9mL/P、 最高周波数 1kHz
電源投入時不感時間	0.1 ~ 9.9	
出力論理	超えたとき OFF / ON のいずれか設定による	
出力回路	(C) フォトモスリレー	最大負荷電圧 (ピーク AC/DC) 350V、 連続負荷電流 (ピーク AC/DC) 80mA、 出力オン抵抗 35Ω (typ.)
	(O) オープンコレクタ	NPN オープンコレクタ、 最大負荷電圧 30V、最大負荷電流 15mA

通信

(4) RS-485		
通信形態	通信速度	9.6k/19.2k/38.4k bps
	データ長	7/8 bit
	パリティビット	無 / 偶数 / 奇数
	ストップビット	1/2 bit
	文字コード	ASCII
	接続台数	最大 31 台
	ウェイト時間	1 ~ 99ms
	機器場番号	00 ~ 99
通信内容	測定データ要求、バージョン番号、シリアル番号 カウントスタート・ストップ・カウンタリセット <TFWのみ>	
(2) RS-232C		
通信形態	通信速度	9.6k/19.2k/38.4k bps
	データ長	7/8 bit
	パリティビット	無 / 偶数 / 奇数
	ストップビット	1/2 bit
	文字コード	ASCII
	通信内容	測定データ要求、バージョン番号、シリアル番号 カウントスタート・ストップ・カウンタリセット <TFWのみ>
(U) USB		
通信形態	シリアル通信	(U)USB
	通信速度	9.6k/19.2k/38.4k bps
	データ長	7/8 bit
	パリティビット	無 / 偶数 / 奇数
	ストップビット	1/2 bit
	文字コード	ASCII
通信内容	測定データ要求、バージョン番号、シリアル番号 カウントスタート・ストップ・カウンタリセット <TFWのみ>	

名称・機能

●フロント



No.	名称	機能		
		計測モード	設定モード 表示	設定モード 設定変更
①	SELECT/MODE	(長)設定モードに入る	(短)上の階層に移動 (長)計測モードに戻る	(短)変更のキャンセル (長)計測モードに戻る
②	HOLD/▶	URC.TFWのみ (中)積算値の一時停止と積算時間の表示	グループ変更時、下の階層に移動	数値変更時：変更する桁を右に移動
③	START/▼	URC.TFWのみ 積算計測スタート	次の項目へ移動	項目選択時：次の設定番号に移動 数値変更時：数値下げ
④	STOP/▲	URC.TFWのみ 積算計測ストップ	前の項目へ移動	項目選択時：前の設定番号に移動 数値変更時：数値上げ
⑤	RESET/ENTER	URC.TFWのみ (中)積算計測値リセット	設定変更へ移動	決定
⑥	メイン表示	設定により選択した値を表示 6桁+極性(-) オーバーはover表示	現在設定値の表示	設定内容の値(点滅)
⑦	サブ表示	設定により選択した値を表示 13桁+極性(-)または 6桁+極性(-)を左右に表示 オーバーはover表示	設定項目名の表示	
⑧	ステータス表示	現在の状態の表示	現在の状態の表示	現在の状態の表示

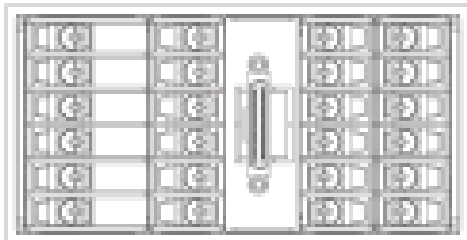
※①～⑤：計測モード中はキーの左の名称、設定中はキーの右の名称で動作します。
 ※(長)：2秒以上長押し (中)：押下中 (短)：短押し 特記なし：短押し

⑧ステータス表示

名称	機能	名称	機能
SIGA	信号入力毎に点滅(高速入力時点灯)	O1	接点出力CP1がONの時に点灯
SIGB	信号入力毎に点滅(高速入力時点灯)	O2	接点出力CP2がONの時に点灯
E1	EVENT-IN1端子への信号入力時点灯	O3	接点出力CP3がONの時に点灯
E2	EVENT-IN2端子への信号入力時点灯	O4	接点出力CP4がONの時に点灯
CT	URC.TFWのみ積算カウント中に点灯	P	設定表示時・設定変更時点灯

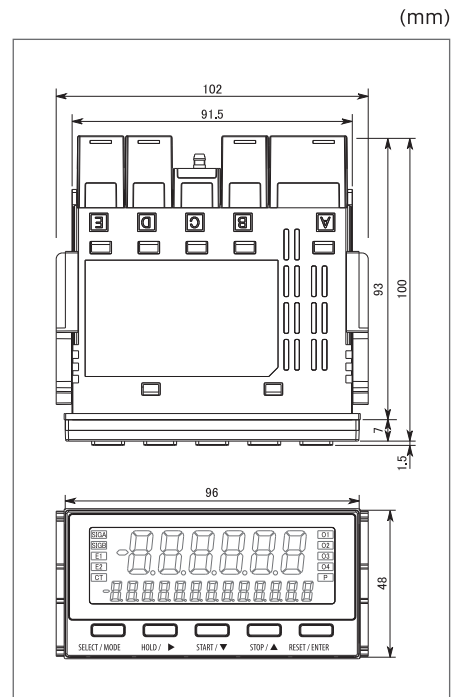
●リア

※オプションにより背面の端子・配列が異なります

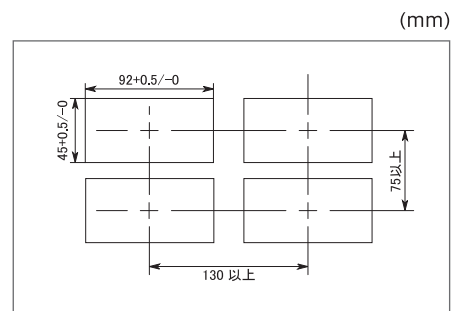


- A 電源
- B オプション①
- C オプション②
- D アナログ出力
- E 入力

外形寸法図



パネルカット寸法



このカタログに記載されている仕様・外観等は製品改良のため、予告なく変更することがあります。

ATSENSE 18.5.20

アトセンス株式会社
ATSENSE

〒162-0812 東京都新宿区西五軒町6-10 秋山ビル
 TEL : 03-5206-8641 FAX : 03-5206-8640
 URL www.atsense.jp E-mail sales@atsense.jp



アトセンスは COOL CHOICE に参加しています。