

超音波式開水路流量計システム

# MultiRanger 200

流量計算プログラム  
標準装備



あらゆる

# セキ式流量計算プログラムを標準装備

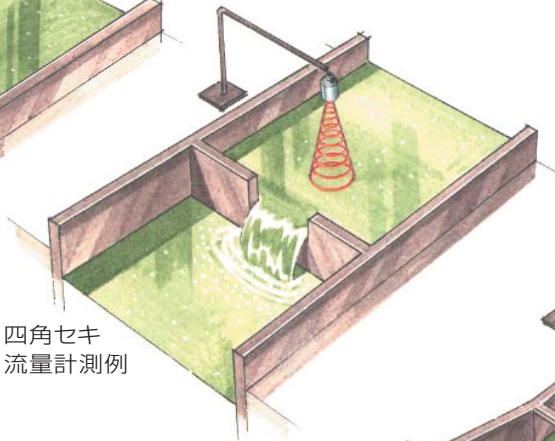
## 超音波式開水路流量計 MultiRanger 200 システム

開水路の三角セキ、四角セキ、全幅セキ、パーシャル・フリウムなどの流量計測が高精度にでき、発電所の水路や工場の各種排液・処理水、用水路など幅広くご使用いただけます。

三角セキ  
流量計測例

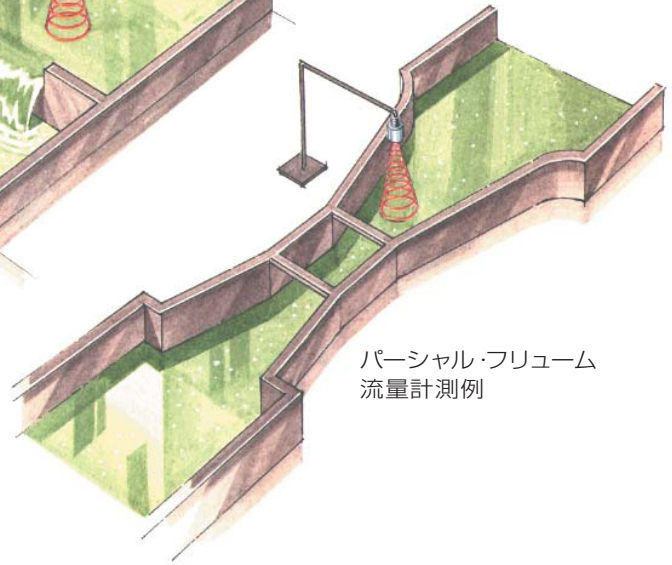


四角セキ  
流量計測例



JIS規格 60°三角セキ、90°三角セキ、  
四角セキ、全幅セキ、  
パーシャル・フリウム  
パーマ・ボウラス・フリウム

パーシャル・フリウム  
流量計測例

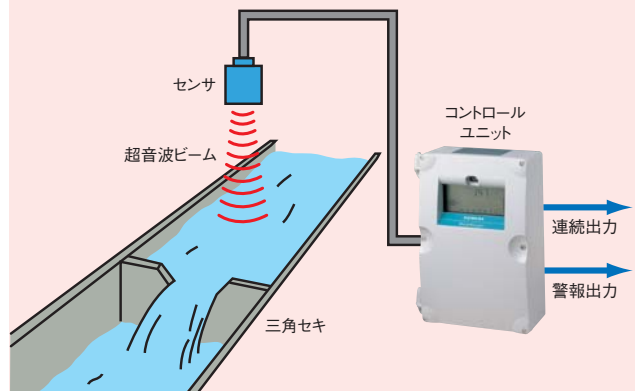


### ■主な特長

- 超音波計測による非接触方式。**  
汚泥等の付着物や酸・アルカリ等の影響を受けません。  
消耗部分がないので、メンテナンス・フリーです。
- お求めやすい価格。**  
他の方式の流量計や従来のセキ式流量計と比較して、  
大変お求めやすい価格です。
- 総ての機能を一体化。**  
流量計に必要な流量・積算などの表示・連続出力信号・リレー  
接点をコンパクトなコントロールユニットにすべて標準装備して  
います。
- 取り扱いが簡単。**  
設定流量、設定積算値などを直接数値（実際の数値）で  
インプットするだけで確実に動作します。  
（複雑な調整・換算は不要）
- 異常時の対策が取られている。**  
センサの破損、受信異常、ケーブル断線・短絡などはエラー・  
メッセージと警報出力により確認できます。異常時の動作状態  
を設定できます。
- バックアップ・メモリー搭載。**  
設定値は電源OFF時にも消失しません。（停電補償が不要）  
前もってパラメータを設定して出荷することが可能です。  
積算値は不揮発性メモリーにバックアップされ停電補償します。
- 水位警報が設定可能。**  
流量、積算値以外に水位の警報出力が可能なため、セキの  
切り欠き位置を越えた上下限警報の設定が可能です。
- リレー警報機能が豊富。**  
3個のリレー（オプションにて6個）を積算流量警報（積算パルス  
接点）、水位警報、異常警報、水位の変化速度警報、および  
定時間隔動作接点、供給・排水制御接点などに振り分けること  
ができます。

### 動作原理

超音波式開水路流量計はセンサとコントロールユニット  
で構成されます。センサから超音波パルスを発信・受信し、  
セキ上流の液面レベルを計測します。  
JIS B8302に従ったセキ形状であれば、セキ上流の液面  
レベルHと流量Qの間に $Q=KH^n$ （K:流量係数、n:べき指数）  
の関係が成り立ちます。  
コントロールユニットは前記の関係により液面レベルを流量  
に換算し、流量積算も同時に行います。



## 標準仕様/外形寸法(コントロールユニット)

MultiRanger 200 超音波式開水路流量計 コントロールユニット	
	<p>キャリブレータ</p> <p>材質: ABS樹脂 通信方法: 赤外線通信 構造: 非防滴構造 電源: 3V DC (バッテリーの期待寿命: 8年) 注: 調整時以外は室内で保管してください。 ただし、水分・ガス等のない所に限ります。</p>
使用温度	-20~+50℃ (ただし、結露しない条件にて)
センサ数	1点 (オプションにて2点接続可能)
出力信号	<ul style="list-style-type: none"> <li>アナログ出力: 2点 4~20 mA DC (0~20 mA DC) 負荷抵抗; 750 Ω Max. (アイソレーション出力)</li> <li>リレー接点出力: 3点 (SPST: 2点, SPDT: 1点) オプションで6点出力可能 (SPST: 4点, SPDT: 2点) 最大定格; 250 V 5 A AC (抵抗負荷) 最小定格; 5 V 10 mA AC (抵抗負荷)</li> </ul>
表示方法	マルチグラフィックLCD (バックライト付)
表示内容	流量計測値、計測状態、警報の状態など
精度	レベル値にて ±2 mm
分解能	±0.1 % F.S. 又は 2 mm (どちらかの最大値)
電源	100~230 V AC ±15% (50/60 Hz)、12~30V DC (オプション)
*流量レンジ	セキ式: 0.018~671 m <sup>3</sup> /min、パーシャル・フリュウム: 20~305 km <sup>3</sup> /h
消費電力	36 VA Max. (AC/DC電源共通)
構造	IP 55 相当 ケース材質: ポリカーボネート
質量	約 1.4 kg
各種ケーブル (オプション)	・超音波センサケーブル: 2心シールドケーブル (推奨: CVVS, 1.25mm <sup>2</sup> )
配線距離	・センサ、コントロールユニット間: 360 m Max.
キャリブレータ	・通信方法: 赤外線通信 ・構造: 非防滴構造 ・質量: 約 150 g

注: ●仕様内の精度および分解能は、理想条件において計測した場合の値です。理想条件とは、計測距離(XPS 10の場合): 1.0m以内、計測面が平面、ペーパ・ガス濃度一定、温度分布一定等の状態を指します。  
●LCD表示器は悪条件下(直射日光などの紫外線、高温・低温、急激な温度変化など)で使用した場合、劣化が進行し寿命が短くなる可能性がありますので、そのような場所に設置しないでください。  
●超音波センサには温度補償用センサが内蔵されておりますので、屋外設置をされる場合は、日除けカバーなどを設置し、センサに直射日光が当たらないようにしてください。

※: 流量レンジは任意に設定可能。

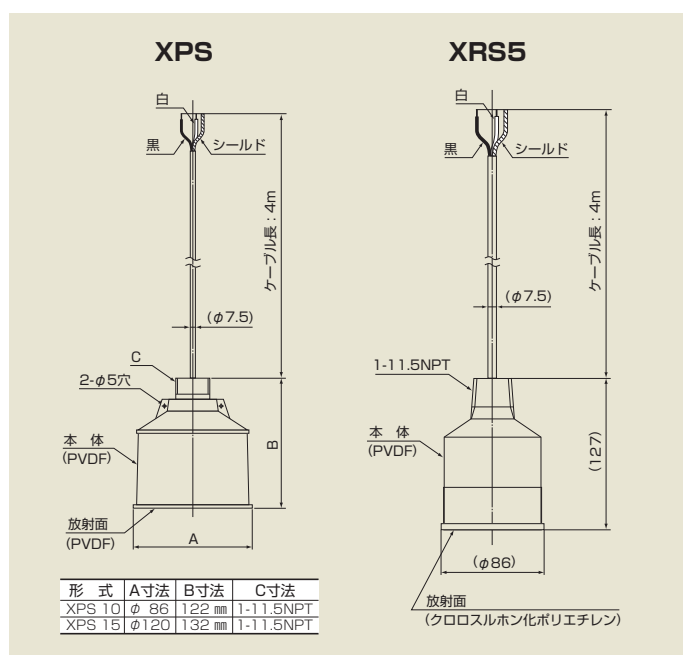
## センサ標準仕様



品名	超音波センサ		
形式	XRS 5	XPS 10	XPS 15
周波数	43kHz	43kHz	43kHz
ビーム角度	10°	12°	6°
最大計測長	5m	10m	15m
不感帯	0.3m	0.3m	0.3m
使用温度	-20~+65℃	-40~+95℃	-40~+95℃
材質	ハウジング: PVDF 超音波放射面: クロロスルホン化ポリエチレン	PVDF	PVDF
取付	1NPTねじ	1NPTねじ	1NPTねじ
質量	約1.2kg	約0.7kg	約1.3kg
構造	IP 68	IP 68	IP 68

注: 最大計測長および不感帯は測定条件によって変化する場合があります。

## センサ外形寸法



**取得防爆規格**

**国内規格**

労働省産業安全研究所より防爆検定合格  
**特殊防爆構造 Exs II T4X**  
 (型式検定合格番号)  
 XRS 5超音波センサ…第C16580号  
 XPS10超音波センサ…第C16738号  
 XPS15超音波センサ…第C16739号

**海外規格**



CSA Class I, Div. 1, Group A, B, C & D  
 Class II, Group E, F & G Class III



FM Class I, Div. 1, Group A, B, C & D  
 Class II, Group E, F & G Class III

CENELEC EEX m II, T6 (XRS 5), T4 (XPS)

ご注文の際には、次の事項をご連絡ください。

**打ち合わせ仕様書/発注仕様書**

セキ	形	JIS規格	90°三角セキ、四角セキ	表示	種類	① 流量 ② 積算値		
			全幅セキ、パーシャル・フリウム		③ 水位			
キ	状	その他	60°三角セキ	単位	① m³/min ② m³/h	( )		
			パーマ・ボウラス・フリウム	アナログ出力	水位・流量	4~20mA、又は0~20mA、2点		
寸法		(下図をご参照ください。)						
接続	電源	( ) V AC ( ) Hz		出力	リレー接点出力	RyNo	* 接点機能	動作値
	センサ形式	XRS5( ) XPS10( ) XPS15( )				No.1		
	フランジ取付の場合	サイズ( )				No.2		
	注) センサ取付高さ	( )				No.3		
	キャリブレーションの有無	有(設定値の変更可能) 無(変更不可能)				No.4		
最大流量	( )		No.5					
最大水位	( )		No.6					
注). センサ表面から流量「ゼロ」時点の液面までの寸法値。								

\* 接点機能: ①流量警報(m³/hなど)、②積算/パルス接点(m³毎など)、③水位警報、④給排水制御、⑤異常警報(LOE)、⑥温度警報、⑦水位変化速度警報、⑧サンプラー(定時間隔動作接点、2時間毎など)。

**セキの構造**

種類	直角三角セキ	四角セキ	全幅セキ
形状			
寸法制限	B=0.5~1.2m D=0.1~0.75m h=B/3以下	B=0.5~6.3m b=0.15~5.0m D=0.15~3.5m bD/B²≥0.06	B≥0.5m D=0.3~2.5m
水頭範囲	h=70~260mm	h=30mm~450/bmm ただしbはメートル単位	h=30mm~D (ただしhは800mm以下)

製品改良のため、おことわりなく仕様変更することがありますのでご了承ください。

製造元 **SIEMENS**

取扱店

発売元 **株式会社 ノーケン**

本社 社/〒564-0052 大阪府吹田市広芝町15-32

本社営業部/〒564-0052 大阪府吹田市広芝町15-29  
 TEL.06-6386-8141(代) FAX.06-6386-8140

東京支店/〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸67  
 TEL.03-5835-3311(代) FAX.03-5835-3316

名古屋営業所/〒464-0075 名古屋市千種区内山3-10-17  
 TEL.052-731-5751(代) FAX.052-731-5780

九州営業所/〒802-0001 北九州市小倉北区浅野2-14-1  
 TEL.093-521-9830(代) FAX.093-521-9834