

超音波式レベル計  
**MultiRanger**  
**100/200**

液面計測をはじめ一台で  
色々な用途に使えるマルチタイプ。



超音波式レベル計

# MultiRanger 100/200

計測長15mまでのレベル計測に最適…  
MultiRanger 200は開水路流量計、  
ポンプコントロール、容量換算など  
多彩な計測が可能。

MultiRangerは、卓越した信頼性、ハイパフォーマンス、デジタル通信機能、先進のテクノロジーを搭載、コストパフォーマンスに優れた次世代コントロールユニットとして生まれかわりました。



液面計測以外に色々な計測のマルチ的応用ができます。

- 水位差計 ●セキ式流量計 ●ポンプコントロール機能
- 容量測定計 ●タンク通過の総合吐出量計
- 巻き取りローラーの厚み計 ●近接センサ
- 変位計などに使えます。

## 主な特長及び機能

### ●高い信頼性を誇る世界最先端の超音波技術を提供。

Sonic Intelligence信号演算処理技術(特許)は、真のエコーと、障害物や攪拌羽根等からの不要エコーと音響ノイズまたは電氣的ノイズとを区分する、先進のエコー演算処理ソフトウェアです。また、受信回路のSN比がさらに改善されているため、信頼性の高い計測が可能です。

### ●計測長に合わせたセンサ選択が可能。 (最大2点まで接続可能)

最大計測長(5m、8m、10m、12m、15m)に合わせて接続するセンサを選択することができます。また、最大2点までセンサ接続可能ですのでコスト削減ができます。

### ●多彩なオプションから用途に合わせた選択が可能。(MultiRanger 200)

液位計測は勿論、開水路流量計、容量換算、水位差計測やポンプコントロールも可能です。

### ●配線コストの削減が可能。 (センサ・コントロールユニット間)

同軸ケーブルではなく、2心シールド線(CVVS等)で配線できるため、配線コストが低減できます。

### ●ワイドな表示機能を搭載。

バックライト付LCD表示器は、レベル表示(デジタル・バーグラフ)、温度表示、計測状況、リレー動作状況、単位、信頼性等の内容をレベル計測中に表示させることが可能です。

### ●アイソレーション出力を標準装備。

出力信号(0/4~20mA)は、標準でアイソレーションされており2点の出力も可能です。(アイソレータ不要)

### ●電源電圧を選ばないACフリー電源。

100~230V ACであるため、どの電源にも対応できます。(DC仕様は、12~30V DCとなります)

### ●溢れ防止機能装備。

フロート式やその他原理のポイント式センサが接点入力として接続できるため、溢れに対するフェールセーフとして、レベル計測に優先して作動させることが可能です。

### ●その他原理のレベル計測機器の接続も可能。 (MultiRanger 200)

MultiRanger 200形は、電流入力も装備しているため、圧力センサのような他原理のレベル計測機器を接続することができます。

### ■動作原理

超音波式レベル計は、センサとコントロールユニットで構成されます。センサから発信された超音波のパルスは測定液に当たって反射され、返ってきたエコーをセンサで受信。パルスは電気信号でコントロールユニットに入力され、この時の発信パルスと受信パルスの時間差を測定し、距離に比例した出力信号を取り出します。

## 標準仕様/外形寸法(コントロールユニット)

品名		超音波式レベル計 コントロールユニット	
形式		MultiRanger 100	MultiRanger 200
		キャリブレータ 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)	
計測対象		液体、スラリー	
特性	センサ接続数	1点 (オプション; 2点接続可能)	
	入力信号	接点入力 2点 (0.5V DC以下でL、10~50V DCでH)	アナログ入力 1点 4~20mA DC (0~20mA DC) 接点入力 2点 (0.5V DC以下でL、10~50V DCでH)
	出力信号	アナログ出力 2点 4~20mA DC (0~20mA DC) / アイソレーション出力	
	負荷抵抗	750Ω Max.	
	リレー接点出力	3点 (SPST: 2点, SPDT: 1点) / オプション: 6点 (SPST: 4点, SPDT: 2点)	
	最大定格	250V 5A AC (抵抗負荷)	
	最小定格	5V 10mA AC (抵抗負荷)	
	表示	マルチグラフィックLCD (バックライト付) レベル値、計測状態、警報の状態等の表示	
	計測単位	m、cm、mm、feet、inch、% 等 (パラメータにより選択)	
	精度	±0.25% F.S. 又は、6mm以内 (どちらかの最大値)	
分解能	±0.1% F.S. 又は、2mm以内 (どちらかの最大値)		
電源	100~230V AC ±15% (50 / 60Hz) / 12~30V DC (オプション; 12~30V DC)		
消費電力	AC電源仕様: 36VA Max. / DC電源仕様: 111W Max. (30V DC時)		
使用温度	-20~+50°C (但し、結露しない条件にて)		
構造	IP 55		
その他	ケース材質	ポリカーボネート	
	ケーブル	超音波センサ: 2心シールドケーブル (推奨: CVVS, 1.25mm <sup>2</sup> ) / アナログ出力: シールドケーブル (0.75mm <sup>2</sup> 以上)	
	センサ分離距離	360m Max. (センサとコントロールユニット間)	
	質量	約 1.4kg	
コミュニケーション (オプション)	※1 Profibus-DP (SmartLinX設置時)		
主な用途	液面レベル計測	・開水路流量計 ・ポンプコントロール ・水位差計 ・容量測定計	

※1. コントロールユニット (MultiRanger 100 / 200) 内部にProfibus-DP対応のSmartLinXモジュールを追加することにより、Profibus-DPのフィールドバス仕様が可能となります。Profibus-DP仕様は、スレーブ、伝送速度:9.6kbps~12Mbpsです。

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、計測面が平面、ペーパー・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。

## 標準仕様(超音波センサ)

品名	超音波式レベル計 センサ								
形式	ST-H	XRS 5	XRS 5F	XPS 10F	XPS 15F	XPS 10	XPS 15	XCT 8	XCT 12
周波数	43 kHz								
ビーム角度	12°	10°		12°	6°	12°	6°	12°	6°
※1 測定長	0.3~8 m	0.3~5 m		0.3~10 m	0.3~15 m	0.3~10 m	0.3~15 m	0.7~8 m	0.7~12 m
使用温度	-40~+73°C	-20~+65°C		-40~+95°C				-40~+145°C	
耐圧力	大気圧						-30~300 kPa		
本体材質	ETFE	PVDF	PVDF (センサフランジ; CPVC)			PVDF			
放射面材質	ETFE	※2 CSM	PTFE			PVDF			
取付	G2	1NPT	JIS 10K 80A相当 JIS 10K 100A相当		JIS 10K 150A相当		1NPT		
質量	約 0.9 kg	約 1.2 kg	約 2.2 kg / 約 2.5 kg			約 0.7 kg	約 1.3 kg	約 0.7 kg	約 1.3 kg
構造	IP 68						IP 65		

※1. 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。 ※2. CSMは、クロロスルホン化ポリエチレンとなっております。

注) XCTタイプのセンサを常時100°C以上でご使用になりますと、センサの白色が黄色に変色しますが性能上は特に問題はございません。

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								
計測条件	測定液名(又は、測定物名)	( )			表示	表示方向の選択	空間レベル (上からのレベル)	
	測定液の温度	( )℃ ~ ( )℃				液面レベル (底からのレベル)		
	タンク内の圧力	( )kPa ~ ( )kPa				単 位	cm, m, %, その他 ( )	
	タンク深さ、形状	( )m 形状 ( )				容量換算	× ( ), 非線形換算 (タンク形状: )	
	計 測 長	( )m			接 続	電 源	AC: ( ) V、( ) Hz DC: ( ) V	
	アングル、突起物の有無	有 ( ), 無				センサ形式	ST-H, XRS5, XPS( ), XCT( )	
	供給・排出時間(又はスピード)	供給 ( ), 排出 ( )				フランジ取付の場合	サイズ ( )	
	カクハン機の有無	有 (羽根の枚数 枚、速度 rpm)、無				超音波放射面の材質	ETFE, PVDF, CSM	
	蒸気の有無	有 (濃度 %, 蒸気圧 ), 無				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)	
	ガスの有無(又は粉塵)	有 (ガス名 ), 無 (濃度 %), (腐食性: 有、無)				その他の条件については、弊社までご連絡ください。		
波立ちの有無	有 (波高 mm)、 無							
出力	アナログ出力	4~20 mA、又は 0~20 mA						
	センサ接続点数	1 点 ・ 2 点						
	リレー接点出力	Ry No	動作方向	動作位置	応 差			
		No. 1	上がりON,下がりON					
		No. 2	上がりON,下がりON					
		No. 3	上がりON,下がりON					
		オプション	No. 4	上がりON,下がりON				
			No. 5	上がりON,下がりON				
No. 6	上がりON,下がりON							

取得防爆規格

<p><b>国内規格</b></p> <p>厚生労働省産業安全研究所より防爆検定合格</p> <p><b>特殊防爆構造 Exs II T4X</b></p> <p>(型式検定合格番号)</p> <p>XPS10超音波センサ…第TC16738号</p> <p>XPS15超音波センサ…第TC16739号</p> <p><b>特殊防爆構造 Exs II T6X</b></p> <p>(型式検定合格番号)</p> <p>XRS 5超音波センサ…第TC16580号</p>	<p><b>海外規格 CSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● XPS, XCT Class I, Groups A,B,C and D ; Class II, Groups E,F and G ; Class III</li> <li>● XRS 5 Class I, Division 2, Groups A,B,C and D ; Class II, Groups E,F and G</li> </ul> <p><b>FM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● XPS, XCT Class I, Division 2, Groups A,B,C and D ; Class II, and III, Division 1, Groups E,F and G</li> <li>● XRS 5 Class I, Zone 1, Groups II C, T6 Class II / III, Division 1, Groups EFG, T6</li> </ul> <p><b>ATEX</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● XPS10, XPS15 : II 2G EEx m II T4</li> <li>● XCT8, XCT12 : II 2GD EEx m II T3</li> <li>● XRS 5 : II 2G EEx m II T6</li> </ul>
---	--

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 / 〒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

2012. 3. 1,000