

マイクロウェーブ式レベル計
SLR200シリーズ
液体計測用



液体計測用

マイクロウェーブ式レベル計 SLR200Lシリーズ

SLR200Lシリーズは、2線式のパルスレーダ方式を採用した液体貯蔵タンクや簡単なプロセスタンクの液体計測に最適なマイクロウェーブ式レベル計です。センサのアンテナから送信されたマイクロウェーブが、計測対象物表面で反射して再びアンテナへ返ってくるまでの往復伝播時間を測定し、レベルに比例した電気信号を出力するレベル計です。

SLR200L-□P

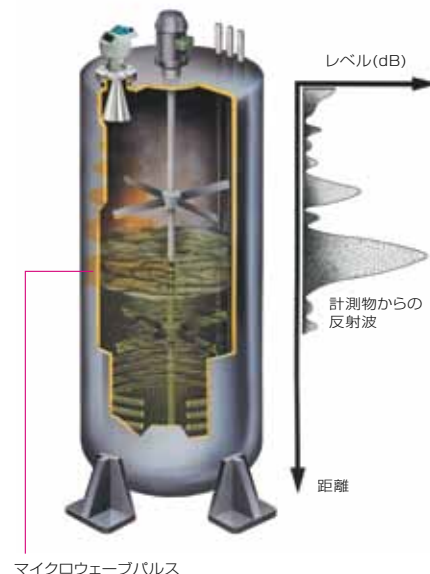


SLR200L-□R



■動作原理

マイクロウェーブ式レベル計SLR200Lは、パルスレーダ方式を採用しています。センサのアンテナから発信された、マイクロウェーブパルスが計測物表面で反射し、反射パルスとして再びアンテナに受信されるまでの往復伝播時間を測定し、計測対象物のレベルに比例した電気信号をセンサから出力します。



キャリブレータによる簡単設定

キャリブレータ(赤外線通信)によるパラメータ設定により調整が簡単に行えます。
(Simatic PDMによる遠隔設定も可能)



キャリブレータ
(SLR200L-X□用)



キャリブレータ/6
本質安全防爆型
(SLR200L-E□用)

形 式	キャリブレータ	キャリブレータ/6(本質安全防爆型)
電 源	3 V DC (リチウム電池:1個)	
インターフェース	赤外線通信 (レベル計との通信)	
周 囲 温 度	-20~+40 °C	
材 質	ABS樹脂(黒色)	
外 形 寸 法	W67×H100×D26 mm	
質 量	150 g	
保 護 構 造	非防滴構造	
防 爆 構 造	—	本質安全防爆、TIS防爆 Ex ia IIC T4

注: 調整時以外は室内で保管してください。但し、水分・ガス等のない所に限ります。
また、防爆エリアでは必ず本質安全防爆型キャリブレータをご使用ください。

■取得防爆規格

国内規格 厚生労働省産業安全研究所より防爆検定合格

本質安全防爆構造(型式検定合格番号)

Ex ia IIC T4X

SLR200L-E□……………第TC18711号

SLR200L-EP……………第TC21007号

本質安全防爆構造(型式検定合格番号)

Ex ia IIC T4

キャリブレータ/6……………第TC16713号

海外規格

CSA

Class I, Div. 1, Gr. A, B, C, D
Class II, Div. 1, Gr. E, F, G
Class III



FM

Class I, Div. 1, Gr. A, B, C, D
Class II, Div. 1, Gr. E, F, G
Class III

ATEX

EEx ia IIC T4
ATEX II 1G EEx ia IIC T4
(キャリブレータ: EEx ia IIC T4)

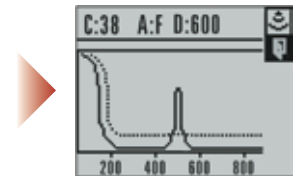
パルスレーダ方式

経済性・操作性が飛躍的に向上。

特長および機能

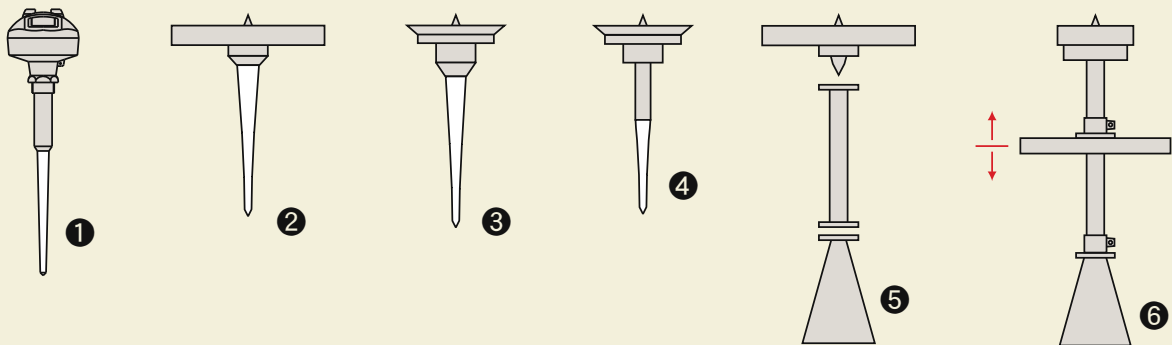
● 先進のローカルユーザインターフェース(LUI)搭載。

グラフィカルユーザインターフェースと自己診断機能で反射波形をモニタリングすることが可能です。



● 豊富なアンテナバリエーションにより、用途に合わせた選択が可能。

各種アンテナ形状



① ロッドアンテナタイプ(アンテナ材質: PP)
・ローコスト、オールインワンタイプ。
・ねじ込み(G1 1/2)取付、L寸法: 417mm or 567mm。

② ロッドアンテナタイプ(フランジ取付)
・標準的なロッドアンテナタイプ。
・取付台管が長い場合は、延長ロッドを使用。(発注時指定)

③ ロッドアンテナタイプ(ねじ込み取付)
・標準的なロッドアンテナタイプ。
・取付台管が長い場合は、延長ロッドを使用。(発注時指定)

④ シールド付ロッドアンテナタイプ(フランジ/ねじ込み取付)
・取付台管の影響を低減。

⑤ ホーンアンテナタイプ(フランジ取付)
・標準的なホーンアンテナタイプ。
・4"、6"、8"のサイズがあり、サイズが大きいほど計測に有利。
(4"ホーンアンテナは導波管内の計測に使用)
・取付台管が長い場合は、延長パイプを使用。

⑥ ホーンアンテナタイプ(スライドフランジ取付)
・取付台管の長さが不明な場合に使用。

● 卓越した反射波形処理機能。

障害物からの不要波除去機能や液面の波立ち補正機能および攪拌機キャンセル機能を搭載した信頼性の高い優れたパフォーマンスを提供します。

● HART[®] 通信機能を標準装備。

SIMATIC[®] PDM^{*1}を使用することができます。

● コンパクト設計のハウジング。

ハウジングは360°回転させることができるため、電線口の位置合わせやLCDの向きを任意に調整することができます。
(調整終了後は、計測状況が変化するためハウジングを回転させることができません)

● 簡単調整。

ゼロ点・スパン点等の最小限パラメータを入力するだけで計測を開始できます。

● キャリブレーションによる設定。

キャリブレーション(赤外線通信)設定のため、ハウジングを開け、設定する必要はありません。

● 優れた耐食性の一体構造。

SLR200L-□P

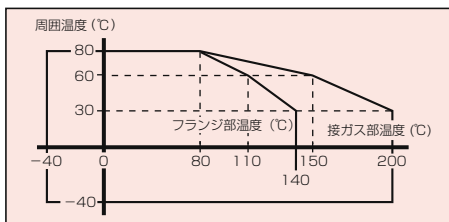
ロッドアンテナと取付ねじ部の材質がポリプロピレンと一体構造のため、耐食性に優れています。

^{*1} PDM(Process Device Manager)は、SLR200Lの各種パラメータ設定、簡易モニタリングやトラブルシューティングを行うためのソフトウェアです。DDファイル(Device Descriptor)は、www.siemens.comからダウンロードできます。

標準仕様/寸法図

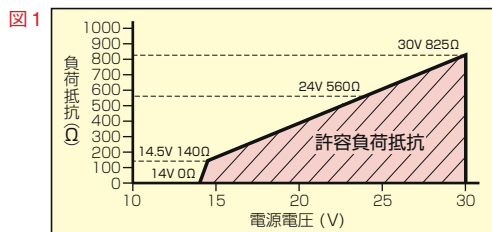
形 式	SLR200L-X□ (非防爆構造)	SLR200L-E□ (本質安全防爆 TIS防爆 Ex ia IIC T4X)	
測 定 対 象 物	液体		
動 作 特 性	方 式	パルスレーダ方式	
	周 波 数	5.8 GHz	
	※1計 測 長	計測長; 20m Max. / 不感帯; アンテナ形状により異なります	
	※2精 度 (20℃時)	アンテナ先端を基準に0.6m未満; ±40mm、 アンテナ先端を基準に0.6m以上; ±10mm	
	※2温 度 特 性	0.003%/℃	
	表 示	グラフィックLCD レベル値、計測状態、反射波形などの表示	
	計 測 単 位	m、cm、mm、feet、inch (パラメータにより選択)	
電 気 的 特 性	電 源	14~30V DC (2線式)	安全保持器 (MTL5541) 専用
	出 力	出力信号; 4~20mA DC / 出力精度; ±0.02mA	
	許 容 負 荷 抵 抗	560Ω (24V DC供給時) 電源電圧は負荷抵抗により変化(図1参照)	450Ω (24V DC供給時) MTL5541接続時
	インターフェース	赤外線通信(キャリブレータとの通信)	
	突 入 電 流	—	※3 約 36mA DC
	消 費 電 力	約0.7W	※3 1.1W(起動時)
※4使 用 圧 力	-98kPa~4.0MPa		
周 囲 温 度	※5 -40~+80℃		
※6接 ガ ス 部 温 度	※5 -40~+200℃(ハウジング内温度; 80℃以下)		
構 造	IP 67		
ハウジング材質	ADC (ポリエステル塗装)		
そ の 他	電 線 投 入 口	※7 M20×1.5 相当 (2ヶ所、片側閉止プラグ付)	
	接 続 ケ ー ブ ル	2心シールドケーブル	
	適 合 ケ ー ブ ル	φ6~φ12	φ5~φ9

- ※1. 不感帯および最大計測長は、計測条件により変化します。
- ※2. IEC60770-1準拠の計測条件にて。
(温度; +15~+25℃、湿度; 45~75%R.H.、圧力; 86~106kPa A)
- ※3. SLR200L-EPタイプのみ突入電流はなく、消費電力は約0.7Wとなります。
- ※4. 取付方法や取付寸法および取付規格により異なります。
- ※5.



- ※6. アンテナの種類により異なります。
- ※7. 非防爆仕様のみオプションにて異径ソケット(G1/2)の付属も可能です。

注). 直射日光にさらされる場合は、日除けカバー(オプション)の設置を推奨します。



フランジ寸法

管 径	フランジ サイズ	フランジ 外径(D)	ボルト穴 ピッチ円(c)	ボルト穴 (h)	ボルト 数(n)
50mm	JIS 10K 50A相当	155mm	120mm	19mm	4
80mm	JIS 10K 80A相当	185mm	150mm	19mm	8
100mm	JIS 10K 100A相当	210mm	175mm	19mm	8
150mm	JIS 10K 150A相当	280mm	240mm	23mm	8
200mm	JIS 10K 200A相当	330mm	290mm	23mm	12



ロッドアンテナ延長部品(延長ロッド)

台管サイズ 内径	台 管 高 さ		
	100mm以下	100から150	150から200
50mm	n / r	★	★
80mm	n / r	50mm	100mm
100mm	n / r	50mm	100mm
150mm	n / r	50mm	100mm
150mm以上	n / r	n / r	n / r

- n / r 延長部品不要
- ★ 台管長100mmより長い内径50mmの台管は使用はできません。
台管長100mm以上はシールド付きロッドアンテナを推奨します。
- 注). 延長ロッドは出荷時に溶接して出荷いたします。(出荷後の変更は不可となります)

標準仕様/寸法図

アンテナタイプ		ロッドアンテナ		シールド付ロッドアンテナ	
形 式		SLR200L-XP/EP	SLR200L-XR/ER		SLR200L-XS/ES
アンテナタイプ個別	接ガス部材質	PP+FPM/FKM(Oリング)	PTFE	PTFE+SUS316+FPM/FKM(Oリング)	PTFE+SUS316+FPM/FKM(Oリング)
	取付方法	ねじ込み	フランジ	ねじ込み	フランジ ねじ込み
	取付寸法	G 1 1/2	JIS10K150A相当	G2	JIS10K80A/100A/150A相当 G2
	アンテナ寸法	417mm 567mm	412mm+50mm or 100mm		374mm+(100/150/200/250mmから選択)
	ビーム角	20°	20°		20°
	計測可能比誘電率	>3	>3		>3
使用温度	-40~+80°C	-40~+200°C		-40~+200°C	

アンテナタイプ		ホーンアンテナ					
形 式		SLR200L-XH/EH					
接ガス部材質		PTFE+SUS316+FPM/FKM(Oリング)					
取付方法		フランジ			スライドフランジ		
取付寸法		*1 JIS10K100A相当	JIS10K150A相当	JIS10K200A相当	*1 JIS10K100A相当	JIS10K150A相当	JIS10K200A相当
ホーン	外径	φ100mm	φ150mm	φ200mm	φ100mm	φ150mm	φ200mm
	高さ	131mm	226mm	325mm	131mm	226mm	325mm
ウェーブガイド長さ		100mm/150mm/200mm/250mmから選択			1000mm		
ビーム角		29°	20°	17°	29°	20°	17°
計測可能比誘電率		>3			>3		
使用温度		-40~+200°C			-40~+60°C		

*1. 導波管内計測用

■SLR200Lシリーズと組み合わせ可能な周辺機器

MPU搭載でレベル指示や容量換算
信号リニアライズ機能などを持つ
小形コントローラ

デジタル表示付
レベルコントローラ
MP2000-1形



あらゆる計装・制御システムの
高精度多点警報設定器

レベルプリセッタ
PS7000形



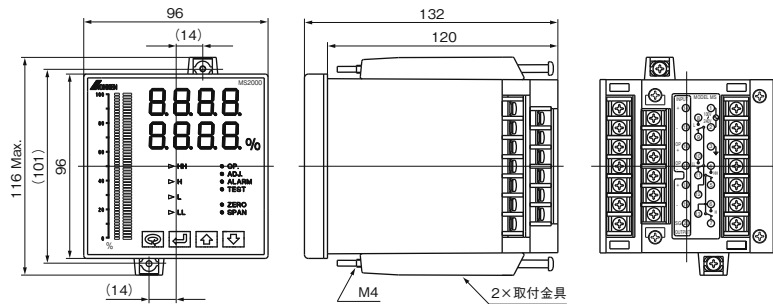
幅広い電源電圧の
現場(100V or 200V)に対応
DC24V電源が供給できる
電源ユニット

パワーユニット
PU2000形



デジタル表示付レベルコントローラ：MP2000形

MP2000-1



動作特性	精度	入出力精度	±0.5%F.S. 以下(4~20mA DC入力時)
		表示精度	±0.3%F.S. ±1 digit 以下(4~20mA DC入力時)
		表示範囲	-999~9999
		サンプリング周期	約0.3秒
電気的特性	電源		100~240V AC ±10% 50 / 60Hz(許容電圧変動範囲)
	消費電力		20VA Max.
	センサ供給電源		電源電圧 24V DC(電流容量 200mA DC Max.) 定電流負荷(負荷抵抗 6kΩ Max.)(負荷抵抗 12kΩ Max.)(負荷抵抗 22kΩ Max.)
	入力信号		4~20mA DC(アインレーション出力)
	出力信号		4~20mA DC(アインレーション出力)
	許容負荷抵抗		600Ω Max.
	警報接点数		4点(2点×2回路) SPDT(HH,Hリモコン共通,LL,Lリモコン共通) [最小接点定格; 5V 10mA DC(抵抗負荷)]
	最大接点定格		250V 3A AC(抵抗負荷)、30V 3A DC(抵抗負荷)
耐電圧			1500V AC 1分間(電源端子と接地端子間) 500V AC 1分間(入力端子と出力端子間)
	絶縁抵抗		100MΩ 以上、500V DC (電源端子~入力・出力、接地の各端子間)
状況	使用温度		-5~+50°C
	使用湿度		85% RH Max. (但し、結露なきこと)
その他	材質	ケース	ABS
		表面パネル	ポリエステル
		取付具	ABS
		取付ねじ	SUS
	保護構造		非防滴
	外形寸法		W96×H96×D132mm(パネル奥行き120mm) 但し、取付具を除く
質量		約 520g(但し、取付具除く)	
取付方法		パネル取付 DIN 43 700-96×96準拠 (パネルカット寸法92×92mm)	

レベルプリセッタ : PS7000形

		PS7000		
動作特性	動作表示	発光ダイオード		
	警報設定精度	±0.5% F.S.		
	ヒステリシス	0.5~1.0% F.S.		
	設定数	上限	1 SPDT	
		下限	1 SPDT	
設定範囲	計測レンジすべてにおいて設定可能			
周囲状況	使用温度	-20~+50℃		
	保存温度	-20~+70℃		
	使用湿度	85% RH Max. (但し、結露なきこと)		
電気的特性	電源	90~132 / 180~264V AC 50/60Hz		
	消費電力	2VA Max.		
	リレー出力 接点容量	A C	250V 7A (抵抗負荷)	
		D C	30V 5A (抵抗負荷)	
	入力信号	0	4~20mA DC (受信抵抗 25Ω)	
		1	1~5V DC	
2		0~5V DC		
3		0~10V DC		
	9	*1 その他		
その他	外形寸法	W50×H84×D109mm		
	設置方法	*2 プラグイン取り付け		
	質量	約 350g		
	*3 形式表示	PS7000-[入力信号]		

※1. 入力信号・出力信号がその他および抵抗入力の場合は、その値をご指定ください。

※2. ソケットはオプションとなっております。(オムロン(株)製: 11PFA形または相当品)

※3. 入力信号および出力信号の種類によって、形式表示が異なります。例: PS7000タイプで入力信号; 1~5V DCの場合、形式表示; PS7000-[1]となります。

パワーユニット : PU2000形

		PU2000	
電気的特性	センサ供給電源	24V DC ±10% (120mA Max.)	
	入力電源	90~132V or 180~264V AC 50/60Hz	
	消費電力	約10VA	
	耐電圧	1500V AC 1分間 (電源端子~接地端子間)	
	絶縁抵抗	500V DC 100MΩ以上 (電源端子~接地端子間)	
状況	使用温度	0~+50℃	
	使用湿度	85% RH Max. (但し、結露なきこと)	
その他	外形寸法	W50×H84×D109mm	
	取付方法	プラグインタイプ(11P)	
	材質	ABS	
	質量	約 380g	

ご注文の際には、次の事項をご連絡ください。

●装置名称 / 用途		名称 ()	用途 ()
●タンク種類	<input type="checkbox"/> 貯槽	<input type="checkbox"/> プロセスタンク	<input type="checkbox"/> 反応槽
●タンク略図	<p>※タンク形状が異なる場合は、別紙などにて形状/寸法を記入してください。</p>		●プロセス条件 <ul style="list-style-type: none"> 測定物温度 Max.()°C / Min.()°C タンク内温度 Max.()°C / Min.()°C タンク内圧力 <input type="checkbox"/>開放タンク Max.()MPa(G) / Min.()MPa(G) 付着性の有無 <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無 ペーパの有無 <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>水蒸気 <input type="checkbox"/>測定物ペーパ 泡の密度 ()g / cm³ 攪拌機の有無 <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無 攪拌機の動作 回転数 ()rpm 羽の枚数 ()枚
●タンク形状および寸法	<ul style="list-style-type: none"> タンク高さ(h1) ()m タンク直径(φD1) ()m / 角形タンクの場合 ()m × ()m タンク天井形状 <input type="checkbox"/>平面状 <input type="checkbox"/>円錐状 <input type="checkbox"/>パラボラ状 タンク底形状 <input type="checkbox"/>平面状 <input type="checkbox"/>円錐状 <input type="checkbox"/>パラボラ状 投入方法 () 投入口位置 <input type="checkbox"/>中央 <input type="checkbox"/>側壁付近 (側壁からの距離 mm) 排出口位置 <input type="checkbox"/>中央 <input type="checkbox"/>側壁付近 (側壁からの距離 mm) タンク材質/接液部材質 () / () 天上部寸法(h2) ()m 底部寸法(h3) ()m 排出方法 () 投入量 () 排出量 () 		
●設置条件	<ul style="list-style-type: none"> 取付位置 <input type="checkbox"/>タンク中央 <input type="checkbox"/>側壁付近 (側壁からの距離(A): mm) <input type="checkbox"/>マンホール (内径(φD4): mm / 位置(B): mm / 位置(C): mm / 高さ(h8): mm) <input type="checkbox"/>サイドパイプ (内径(φD5): mm / 材質:) <input type="checkbox"/>その他() 防波管有無 <input type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有 (防波管の内径(φD2): mm / 防波管の材質:) 障害物有無 <input type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有 (<input type="checkbox"/>はしご <input type="checkbox"/>コイル <input type="checkbox"/>梁 <input type="checkbox"/>ポンプ <input type="checkbox"/>その他) 台管内径(φD3) ()mm 台管高さ(h7) ()mm ハウジング部最高温度 ()°C 設置高さ(h6)()mm ゼロ点位置(h5)()m スパン点位置(h4)()m 許容計測速度()m/min. 許容計測精度(±) mm 取付サイズ() 		
●測定物に関する条件	<ul style="list-style-type: none"> 測定物名称 () 測定物性状 <input type="checkbox"/>通常の液体 <input type="checkbox"/>液化ガス 測定物比誘電率 () 測定物表面の状態 <input type="checkbox"/>平面 <input type="checkbox"/>波立ち有 <input type="checkbox"/>傾斜有 <input type="checkbox"/>渦有 SUS316に対する腐食性の有無 <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無 		

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 名古屋市中千種区内山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

2016. 11. 1,000

ノーケンホームページ <http://www.nohken.com/>