SLR250形

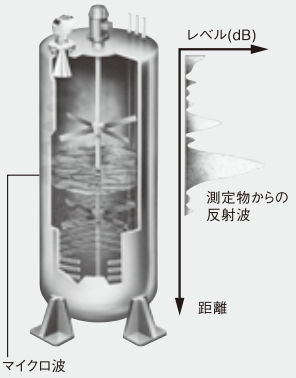
在庫管理からプロセスコントロールまで
様々なアプリケーションに最適

SIL

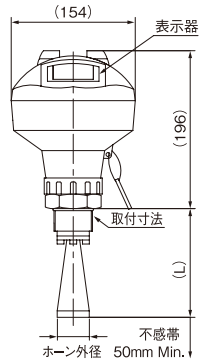
マイクロウェーブ式レベル計（液体用）

動作原理

マイクロウェーブ式レベル計SLR250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、マイクロ波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。

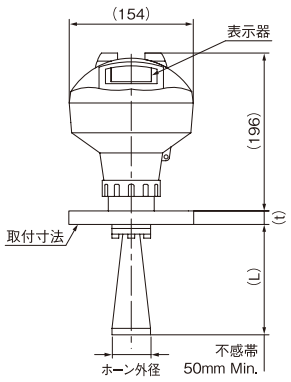


SLR250-XH（非防爆構造）
SLR250-EH（※1本質安全防爆 TIIS防爆 Ex iaⅡCT4X）

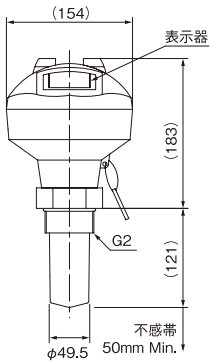


取付寸法	G1 1/2	G2
ホーン外径	φ 40	φ 48
L (mm)	(135)	(166)

SLR250-XC（非防爆構造）
SLR250-EC（※1本質安全防爆 TIIS防爆 Ex iaⅡCT4X）



取付寸法	JIS 10K50A 相当	JIS 10K80A 相当	JIS 10K100A 相当
ホーン外径	φ 48	φ 75	φ 95
L (mm)	(137)	(170)	(225)
t (mm)	(24)	(25)	(29)



■キャリブレータ
- 材質：ABS樹脂
- 表示切替又はパラメータ設定キーボード
- 赤外線LEDにより設定(コネクタなどの接続部分なし)

注. 調整時以外は取りはずして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。

■本質安全防爆型キャリブレータ
- 材質：ABS樹脂
- 表示切替又はパラメータ設定キーボード
- 赤外線LEDにより設定(コネクタなどの接続部分なし)
- 防爆構造：本質安全防爆
  TIIS防爆 Ex iaⅡCT4
- 使用温度：−20℃～+40℃

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。

SLR250-XC

ねじ込みタイプ

フランジタイプ

計測対象物			液体	
動作特性	周波数		25 GHz（パルスレーダ方式）	
	ビーム角度		1½インチホーン；19°、2インチホーン；15°、3インチホーン；10°、4インチホーン；8°	19°
	※2 計測長		20 m Max.（1½インチホーン；10m Max.）	10m Max.
	※3 不感帯		50 mm Min.（アンテナ先端から）	50 mm Min.（アンテナ先端から）
	※4 精度		± 5 mm（ヒステリシス、リピータビリティ含む）	★
	温度特性		0.003 % / ℃	
	計測可能比誘電率		εr>1.6（1½インチホーン；εr>3.0）	εr>3.0
	表示		グラフィックLCD表示（レベル値、計測状態、反射波形等）	
	計測単位		m、cm、mm、feet、inch	
電気的特性	電源		14～30 V DC（2線式）、 本質安全防爆仕様；安全保持器（MTL5541）専用	
	出力		出力信号 ;4～20 mA DC（HART通信、2線式）/ 出力精度 ;±0.02mA	
	消費電力		約 0.7 W	
	許容負荷抵抗		SLR250-XH/XC；560Ω（24V DC供給時）、電源電圧により負荷抵抗は変化（図1参照） SLR250-EH/EC；450Ω（24V DC 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）	
	データ更新時間		1 sec. Max.（パラメータ設定による）	
耐圧力（静圧にて）			※5 4 MPa Max.	−0.1～0.5 MPa
使用温度（接ガス部温度）			−40～+200 ℃（ハウジング内温度:80℃以下）	−40～+80 ℃（ハウジング内温度:80℃以下）
※6 周囲温度			−40～+80℃	
構造			IP 67 / ※7IP 68	
その他	材質	取付部	SUS316	PVDF
		ハウジング	ADC（ポリエステル塗装）	
		アンテナ	SUS316、PTFE（硼珪酸ガラス）	PVDF
		Oリング	FPM / FKM	
	取付寸法		ねじ込みタイプ；G1½，G2、 フランジタイプ；JIS 10K50A / 10K80A / 10K100A	G2
	※8 電線投入口		M20×1.5相当（2ケ所、片側閉止プラグ付）	
	電線グランド材質		ポリアミド	
	適用ケーブル外径		**φ6～φ12 mm（本質安全防爆:φ5～φ9）**	
	接続ケーブル		2心シールドケーブル	

★. アンテナ先端を基準に0.5m未満;±25mm、アンテナ先端を基準に0.5m以上;±5mm

◆安全完全度レベル；SIL-2,PFDAVG.（1Y）：1.01x10^{-3}

※1. 高圧蒸気などにより非導電性部品の表面に静電気、帯電を誘発するような場所で使用しないでください。ハウジング周辺が特別危険箇所となる場所には設置しないでください。また、接地端子は、必ずD種の接地工事を行ってください。
※2. 周囲状況により計測長が短くなる場合があります。
※3. 周囲状況により近距離計測が不安定となる場合があります。
不感帯はできるだけ余裕をとってください。
※4. IEC 60770-1 準拠の計測条件にて。
（温度:+15～+25℃、湿度:+45～+75% R.H.、圧力:86～106 kPa A）
※5. JISフランジ取付の場合；1.6MPa Max.（ただし、使用温度による）
※6. 周囲温度は−40～+80℃となっておりますが、LCD部は−25℃以下または+65℃以上になる場合は正常に表示できない可能性があります。
但し、周囲温度が−25～+65℃の範囲では、正常な表示に戻ります。
※7. 本機の最も低い点が水面から2000mm以下になるようにして、24時間放置する。
※8. 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。
※9. 呼び16, SUS304相当になります。（6インチレンズアンテナは呼び20）
注). 直射日光にさらされる場合は、日除カバー（オプション）の設置を推奨します。

■取得防爆規格

■SLR250-EH/EC/EF

国内規格 厚生労働省産業安全研究所より防爆検定合格

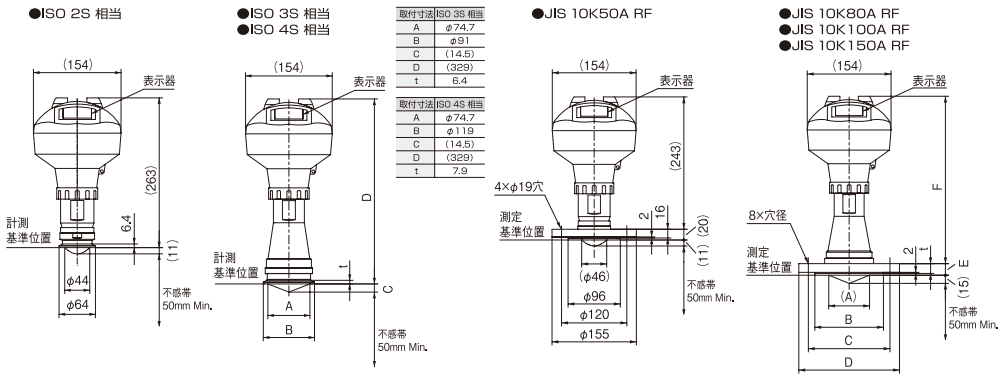
本質安全防爆構造（型式検定合格番号）
Ex ia ⅡCT4X
SLR250-E□……第TC21000号

本質安全防爆構造（型式検定合格番号）
Ex ia ⅡCT4
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
FM	Class Ⅰ, Div. 1, Gr. A, B, C, D Class Ⅱ, Div. 1, Gr. E, F, G
CENELEC	EEx ia ⅡC T4 ATEX Ⅱ 1G EEx ia ⅡC T4 （キャリブレータ：EEx ia ⅡC T4）

SLR250-XF（非防爆構造）/EF（※1 本質安全防爆 TIIS防爆 Ex iaⅡCT4X）



取付寸法	ISO 3S 相当
A	φ74.7
B	φ91
C	(14.5)
D	(329)
t	6.4

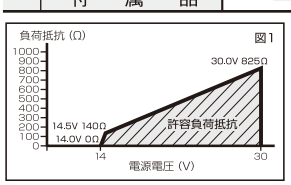
取付寸法	ISO 4S 相当
A	φ74.7
B	φ119
C	(14.5)
D	(329)
t	7.9

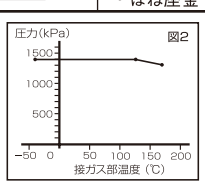
取付寸法	JIS 10K80A RF
A	(φ75)
B	φ126
C	φ150
D	φ185
E	21
F	307
t	18
穴径	φ19

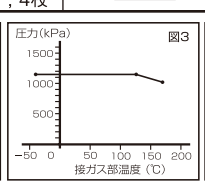
取付寸法	JIS 10K100A RF
A	(φ66)
B	φ150
C	φ175
D	φ210
E	23
F	305
t	18
穴径	φ19

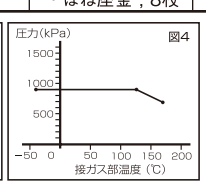
取付寸法	JIS 10K150A RF
A	(φ74)
B	φ212
C	φ240
D	φ280
E	29
F	304
t	22
穴径	φ23

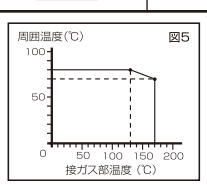
計測対象物		液体						
取付寸法		ISO 2S 相当	JIS10K50A RF	ISO 3S 相当	JIS10K80A RF	ISO 4S 相当	JIS10K100A RF	JIS10K150A RF
動作特性	周波数	25 GHz（パルスレーダ方式）						
	ビーム角度	12.8°		9.6°				
	※3 計測長	10 m Max.		20 m Max.				
	※3 不感帯	50 mm Min.（アンテナ先端から）						
	※4 精度	計測基準位置より0.5m未満の場合；±25mm、 計測基準位置より0.5m以上の場合；±5mm						
	温度特性	0.003 % / ℃						
	計測可能比誘電率	εr>3.0		εr>1.6				
	表示	グラフィックLCD（レベル値、計測状態、反射波形等）						
	計測単位	m、cm、mm、feet、inch						
電気的特性	電源	SLR250-XF：14～30 V DC（2線式）、 SLR250-EF：安全保持器（MTL5541）						
	出力	アナログ出力；4～20 mA DC（HART通信、2線式） / 出力精度；±0.02mA						
	消費電力	約 0.7 W						
	許容負荷抵抗	SLR250-XF：560Ω（24 V DC 供給時）、電源電圧により負荷抵抗は変化（図1参照） SLR250-EF：450Ω（24V DC 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）						
	データ更新時間	1 sec. Min.（パラメータ設定による）						
耐圧力（静圧にて）		−0.1～1.6 MPa	−0.1～1.4 MPa（図2参照）	−0.1～1.6 MPa	−0.1～1.4 MPa（図2参照）	−0.1～1.6 MPa	−0.1～1.14 MPa（図3参照）	−0.1～0.9 MPa（図4参照）
使用温度（接ガス部温度）		−40～+170 ℃（ハウジング内温度；+80 ℃以下）（図5参照）						
※6 周囲温度		−40～+80 ℃（図5参照）						
構造		IP 67 / IP 68						
その他	機器構成	2インチレンズアンテナ		3インチレンズアンテナ		4インチレンズアンテナ		6インチレンズアンテナ
	材質 フランジ	SUS316						
	材質 ハウジング	ADC（ポリエステル塗装）						
	材質 アンテナ	PTFE						
	※7 電線投入口	M20×1.5相当（2ケ所、片側閉止プラグ付）						
	電線グランド材質	ポリアミド						
	適用ケーブル外径	**φ6～φ12 mm（本質安全防爆;φ5～φ9）**						
	接続ケーブル	2心シールドケーブル						
	質量	約 4.7 kg	約 6.5 kg	約 6.3 kg	約 9.0 kg	約 6.8 kg	約 10.1 kg	約 16.3 kg
	付属品	———	※9 ばね座金；4枚	———	※9 ばね座金；8枚	———	※9 ばね座金；8枚	





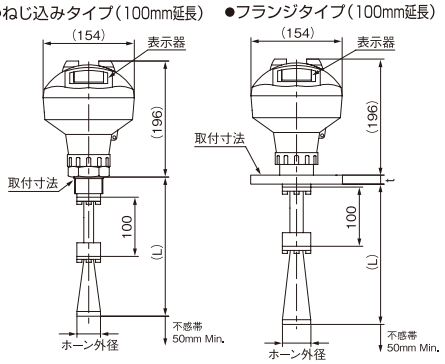






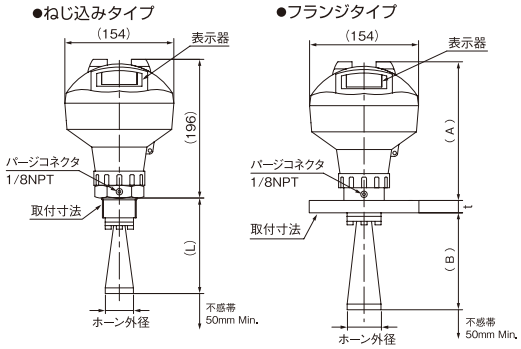
■延長アンテナタイプ

●ねじ込みタイプ（100mm延長） ●フランジタイプ（100mm延長）



■エアパージ仕様

●ねじ込みタイプ ●フランジタイプ



注）エアパージ仕様は、TIIS防爆には対応しておりません。（海外規格:ATEX防爆には対応）
また、アンテナ延長仕様は製作不可となっております。
エアパージは間欠（1工程または1日に1回程度）で実施してください。

■延長アンテナタイプ

●ねじ込みタイプ

取付寸法	G1½	G2
ホーン外径	φ 40	φ 48
L (mm)	(235)	(266)
ビーム角	19°	15°

●フランジタイプ

取付寸法	JIS 10K50A	JIS 10K80A	JIS 10K100A
ホーン外径	φ 48	φ 75	φ 95
L (mm)	(237)	(270)	(325)
t (mm)	(24)	(25)	(29)
ビーム角	15°	10°	8°

■エアパージ仕様

●ねじ込みタイプ

取付寸法	G1½	G2
ホーン外径	φ 40	φ 48
L (mm)	(135)	(166)

●フランジタイプ

取付寸法	JIS 10K50A	JIS 10K80A	JIS 10K100A
ホーン外径	φ 48	φ 75	φ 95
A (mm)	204	203	207
B (mm)	137	170	225
t (mm)	(16)	(18)	(18)