

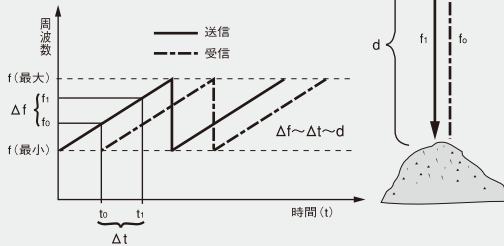
SLR560形

最大100mまでの大型貯蔵サイロの粉体計測に対応…

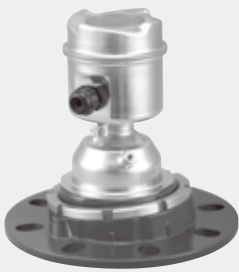
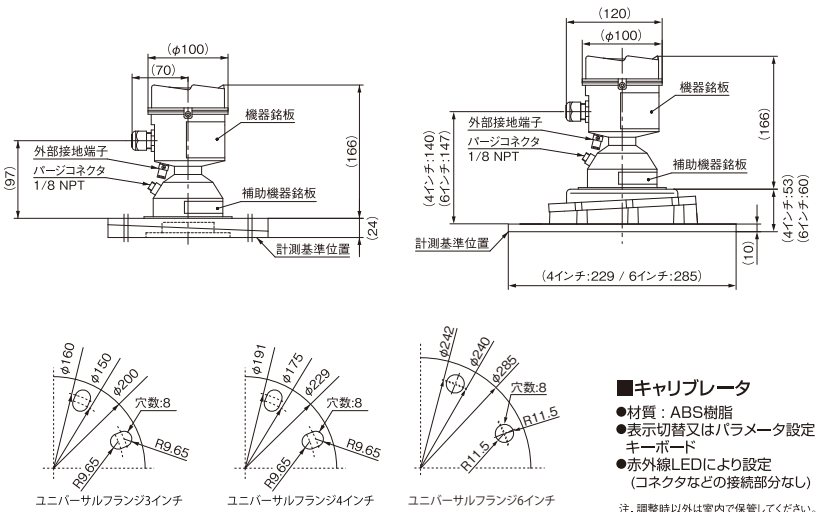
マイクロウェーブ式レベル計 (粉体用)

動作原理

マイクロウェーブ式レベル計SLR560は、連続波周波数変調方式 (FMCW方式) を採用しています。計測対象物に向けて周波数が直線的に変化するマイクロ波を発信します。ある時間 (t₀) に送信した信号 (周波数値: f₀) は、計測対象物まで到達、反射し受信されます。一方、その時点 (t₁) で送信されている送信信号 (周波数値: f₁) の周波数は、マイクロ波が往復に要した時間分、既に変化しています。この時の受信信号と送信信号の周波数差 (Δf=f₀-f₁) は、マイクロ波の伝搬距離 (d) に比例しているため、このΔfを計測することで計測対象物までの距離を計測することができます。



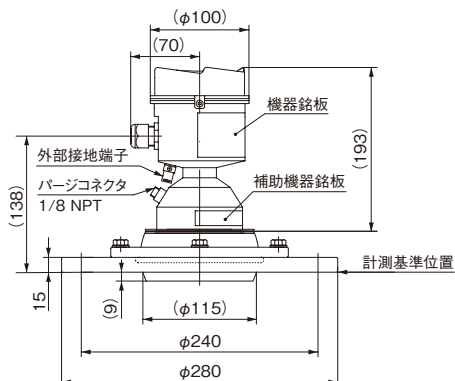
SLR560-XF (非防爆構造)



動作特性	測定対象物	粉体	
	周波数	78~79GHz (FMCW方式)	
	ビーム角度	4°	
	計測長	40m Max. / 100m Max. (計測基準位置より)	
	不感帯	0.4m Min. (計測基準位置より)	
	※1精度	±5mm	
	温度特性	0.003% / °C	
	計測可能比誘電率	εr > 1.6 (~20m)、εr > 2.5 (20~100m)	
	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	角度調整可能範囲	3インチフランジ; 0度(垂直)~5度/4インチ・6インチフランジ; 0度(垂直)~10度	
	電源	17~30V DC (2線式)	
	出力信号	アナログ出力 1点 4~20mA DC	
	負荷抵抗	550Ω Max. (24V DC時 図1参照)	
耐圧力 (静圧にて)	インターフェース	赤外線通信 (キャリアレータとの通信)	
	データ更新時間	10sec. Max. (パラメータ設定に依存)	
	耐圧力 (静圧にて)	50kPa Max. / 300kPa Max.	
※2周囲状況	使用温度 (接ガス部温度)	表1参照	
	周囲温度	※3 -40~+80°C	
その他	構造	IP 68 (ハウジング部)	
	材質	エイマフランジ	AC (ポリウレタン粉体塗装)
		アンテナ	計測長40m Max.タイプ; PEI / 計測長100m Max.タイプ; PEEK
		ハウジング	SUS316
		カバー	SUS316 / PC
	取付寸法	閉止プラグ	SUS304
		電線投入口	※4 M20×1.5相当
	電線	取付寸法	ユニバーサルフランジ 3インチ / 4インチ / 6インチ / ※5 その他
		材料	ポリアミド
		適合ケーブル	φ6~φ12mm
※5ケーブル	接続ケーブル	2心シールドケーブル (推奨: CVVS, 1.25mm ²)	
	バージコネクタ	1/8 NPT	
	バージエア圧力	620~750kPa	
バージ流量	0.85m ³ /min		
通信機能	(a) 負荷: 550Ω Max. (カップリングモジュール使用時は500Ω Max.) (b) ケーブル長さ: ≤1.5km (多心シールドケーブル使用時) (c) プロトコル: HART Version6.0 (HART接続時の最小負荷は230Ω Min.)		

※1. IEC60770-1準拠の計測条件にて。(温度:+15~+25°C、湿度:45~75%R.H.、圧力:86~106kPa) IEC61326-1またはNAMUR NE21に規定されるEMI/EMC環境下では±25mmとなります。
 ※2. 図2を参照してください。
 ※3. 周囲温度としては-40°C~+80°Cですが、LCDは-20°C以下、または+65°C以上になると正常に表示できない可能性があります。ただし、周囲環境が-20°C~+65°Cの範囲に戻れば、正常に表示します。
 ※4. パージは、連続でなく間欠 (1工程または1日に1回など) に行うこと。また、上記エア圧力および流量は一般的な推奨値のため、附着状況 (附着性、量など) に合わせて調整する必要があります。
 ※5. フランジサイズ:2インチおよび2.5インチにつきましては、弊社営業窓口までお問い合わせください。
 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。

SLR 560-0TH



粉体
78~79GHz (FMCW方式)
4°
40m Max. / 100m Max. (計測基準位置より)
0.4m Min. (計測基準位置より)
±0.25% F.S. または ±25mm (どちらかの最大値)
0.003%/°C
$\epsilon_r > 1.6$ (~20m)、 $\epsilon_r > 2.5$ (20~100m)
グラフィックLCD レベル値、計測状態、反射波形などの表示
m, cm, mm, feet, inch (パラメータにより選択)
0° (垂直) ~ 10°
17~30V DC (2線式)
アナログ出力 1点 4~20mA DC
550Ω Max. (24V DC時 図1参照)
赤外線通信 (キャリブレーションとの通信)
10sec. Max. (パラメータ設定に依存)
50kPa Max.
表2参照
※3 -40~+80°C
IP 68 (ハウジング部)
SUS304
計測長40m Max.タイプ; PEI / 計測長100m Max.タイプ; PEEK
SUS316
SUS316 / PC
SUS304
JIS 10K 150A相当
M20×1.5 相当 (オプション; 異径ソケット G ¹ / ₂ の付属も可能)
ポリアミド
φ6~φ12mm
2心シールドケーブル (推奨: CVVS, 1.25mm ²)
1/8 NPT
620~750kPa
0.85m ³ /min.
(a) 負荷: 230~550Ω (カップリングモジュール使用時は230~500Ω)
(b) ケーブル長: ≤1500m
(c) プロトコル: HART Version 6.0

図1 許容負荷抵抗

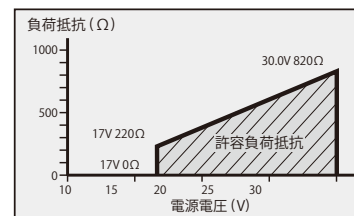


図2 周囲状況

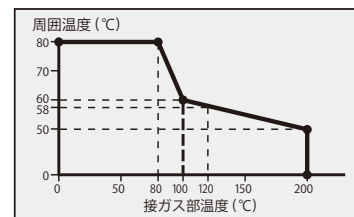


表1 使用温度・耐圧力 (計測長別)

計測長 (計測基準位置より)	耐圧力 (静圧にて)	
	50 kPa Max.	300 kPa Max.
40 m Max.	-40~+100°C	-40~+100°C
100 m Max.	-40~+200°C	-40~+120°C

表2 使用温度・耐圧力 (計測長別)

計測長 (計測基準位置より)	耐圧力 (静圧にて)	
	50 kPa Max.	
40 m Max.	-40~+100°C	
100 m Max.	-40~+200°C	

取得防爆規格

海外規格

ATEX
II 1D, 1/2D, 2D
Ex ta III C 139°C Da,
IP68 (Ta=-40°C to +80°C)

IEC
Ex ta III C 139°C Da,
IP68 (Ta=-40°C to +80°C)