

従来にない使い勝手に現場をサポート

レーダー式ミリ波レベル計

MWLM-FM79 シリーズ

(☉)

電波法適合品

特定小電力機器
認証番号
001-A19642





79GHz series

お客様の使いやすさを徹底追及! 世界最高水準の

使いやすさを徹底追及した便利な機能



スマートフォンで らくらく調整

Bluetooth接続でスマートフォンやPCから設備の調整がおこなえます。調整のための配線は必要ありません。近づくことが難しい現場でも安全な場所から操作可能です。



業界初

清掃後もカンタンに 角度調整

方位・角度検出機能を搭載。点検や更新時に設備から取り外した場合でも、復旧が簡単です。



特許取得

付着警報や 点検予定日をお知らせ

発信面が付着する電流出力信号(4-20mA)にビートを刻んで、お知らせします。また点検日を指定すれば同様にお知らせします。誤動作を未然に防ぎ安定した計測が可能です。(特許第7127917号)

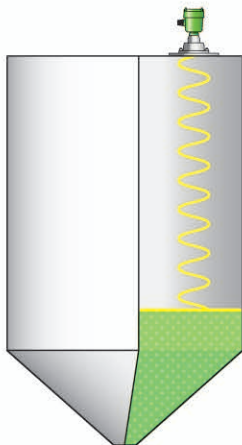


360°全方向エアパージ 機構で付着防止

レンズ面に接するコマの円周360°(金属部)にパージ用のスリットがあります。このスリットからレンズ中心にパージをおこなうことでレンズ表面への付着を防止します。

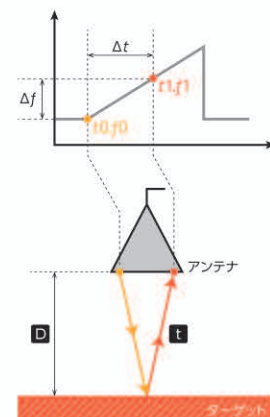


動作原理



マツシマのミリ波レベル計はFM-CW方式のレベル計です。FM-CW方式とは、一定の周期で周波数を変調させながらミリ波を送信し、ターゲットで反射、受信された時に送信しているミリ波との周波数の差を、往復の伝搬時間に変換、距離として計測する方式です。

1. 変調周波数 f_0 をアンテナから送信します
2. ターゲットで反射した f_0 をアンテナで受信します
この時 f_0 は t_1 のタイミングで受信されます
3. f_0 が受信された際の周波数は Δt 分ズレた周波数 f_1 となっており、 Δf ズレて受信されたこととなります
4. この周波数差 Δf は、 Δt (変調周期に伴う差分)との関係から往復の伝搬時間 t に変換することができます
5. この伝搬時間 t に電波の伝搬速度を演算することで距離 D を求めます



現場での経験と実績を搭載した79GHz series ミリ波レベル計誕生!

世界最高水準の理由

ミリ波レベル計の世界最高水準の性能を 保証する検査施設「Waveラボ」を設置

ミリ波レベル計のために簡易電波暗室構造の大型自動検査施設「Waveラボ」を社内へ新設しました。外乱反射の影響を受けない電波暗室としては、国内でも最大級の長さ20mを誇ります。ここから世界最高水準の性能をご提供いたします。



Waveラボの
情報はコチラ



写真「Waveラボ」内の電波暗室

特性



狭い空間でも 計測可能

指向性が高い(放射角が約4°と狭い)ため、サイロ内が複数に仕切られた狭い空間であっても計測が可能です。



比誘電率が低い 物質でも計測可能

従来のマイクロ波レベル計で計測できなかった低比誘電率の測定物も計測が可能です。



高温物質でも 計測可能

電波を利用しているため温度やガスの影響を受けません。最大200℃の使用環境に耐えられるため、人が近づけない環境でも計測が可能です。



小型の液体タンクでも 計測可能

不感帯がフランジ下の測定基準点から0.3mと短く、従来のホーンアンテナタイプと比べタンクの上限まで計測が可能です。



マツシマのサポート対応

国内生産ならではの安定供給

国内生産だから常に部品在庫を確保してご希望の納期に対応します。いざという時の短納期対応も安心です。



レベル計をリモート調整

遠隔地からお客様のレベル計を調整するサービスです。試運転調整費のコスト削減のみならず、いざという時の対応にも大好評です。



仕様

形 式	MWLM-FM79					
バ ー ジ ョ ン	F03	F06	F12	S03	S06	S12
電 源 ^{*1}	DC 12V ~ DC 36V					
消 費 電 力	800mW					
取 付	JIS10K80A 相当 固定フランジ			JIS10K100A 相当 自在フランジ		
不感距離(フランジ下)	0.3m	0.4m	0.7m	0.3m	0.4m	0.7m
最大測定距離 ^{*2}	30m	60m	120m	30m	60m	120m
発 信 周 波 数	77GHz ~ 81GHz					
精 度	F03,S03: <1.1m: ±10mm, ≥1.1m: ±3mm F06,S06: <1.1m: ±20mm, ≥1.1m: ±5mm F12,S12: <1.1m: ±20mm, ≥1.1m: ±10mm					
放 射 角 (-3dB)	約4°(サイドビームを含む広がり約8°)					
測 定 周 期 ^{*3}	約0.5s ~ 4s (電源DC24V時)					
分 解 能	1mm					
許容レベル変動率	30cm/s					
許容温度	周囲温度 ^{*4}	-20℃ ~ +80℃ (但し、結露無きこと)				
	プロセス温度	-40℃ ~ +200℃ (但し、結露無きこと)				
許 容 内 圧	Max. 490kPa					
保 護 構 造	IP67(ハウジングカバー、リード引出口締付状態にて)					
リ ー ド 引 出 口	1-G1/2 (適合ケーブルサイズ: φ8mm ~ φ12mm)					
信 号 出 力	DC 4mA ~ DC 20mA					
負 荷 抵 抗 ^{*1}	約545Ω (電源DC24V時)					
通 信 方 式	Bluetooth 5.0					
質 量	約4.3kg			約4kg		

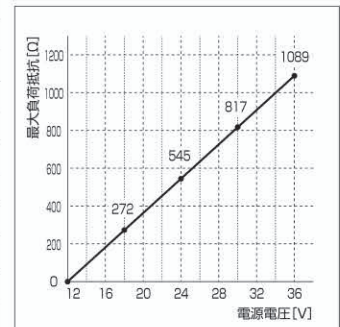
※1: 負荷抵抗は電源電圧値により変化します。
配線負荷は、ご使用電源電圧の最大負荷抵抗値を超えないようにして下さい。
グラフ1を参考して下さい。

※2: 最大測定距離: 基準点からの距離

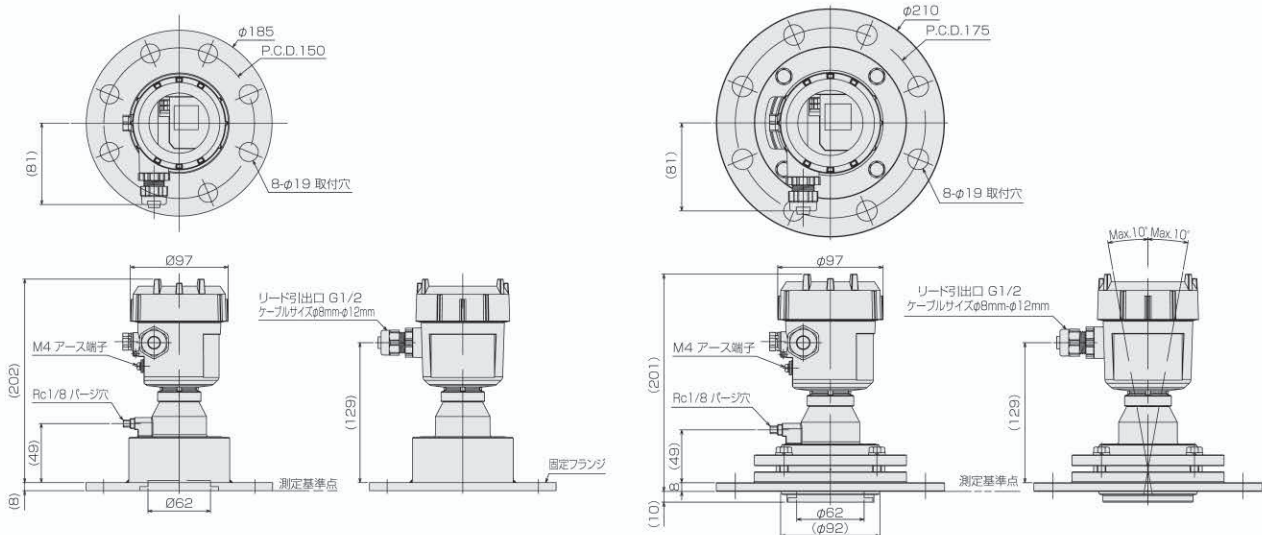
※3: 測定周期は電源電圧・出力電流値によって異なります。

※4: +70℃以上のとき、液晶表示が OFF になります。

グラフ1



外形寸法 (mm)



掲載内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。
All Rights Reserved Copyright © 2023, Matsushima Measure Tech Co., Ltd.



ご注意
●本製品を正しく安全にご使用いただくため、「取扱説明書」をよくお読みください。
●本製品を、人身に直接かかる安全性を要求されるシステムに適用する可能性がある場合は、当社営業窓口にご相談ください。

取扱店



本社・工場・九州営業所

株式会社 マツシマ メジャテック

本社・工場 〒807-0837 北九州市八幡西区則松東1-8-18
九州営業所 TEL (093) 691-3731 FAX (093) 691-3735
東京営業所 〒273-0005 千葉県船橋市本町3-36-28 ホームスト船橋ビル3F
TEL (047) 424-9901 FAX (047) 424-9905
名古屋営業所 〒456-0013 名古屋市熱田区外土居町9-14 トキワ外土居ビル5F
TEL (052) 679-6301 FAX (052) 679-6305
大阪営業所 〒534-0025 大阪府都島区片町2-2-40 大発ビル4F
TEL (06) 6352-8011 FAX (06) 6352-8012
<https://www.matsushima-m-tech.com>