



# マイクロウェーブセンサ

MWS-ST-11〔送波器〕

MWS-SR-11〔受波器〕

PAT. PEND.

**免許不要！  
当社比3倍の  
検出距離を実現！！**



**わずかφ27mmの検出面  
で100mの到達距離**

**WIRE AUTOMATIC DEVICE CO.,LTD.**

## 強力な透過力で検出面の付着物を透過し、悪環境もノープロブレム!!

### 概要

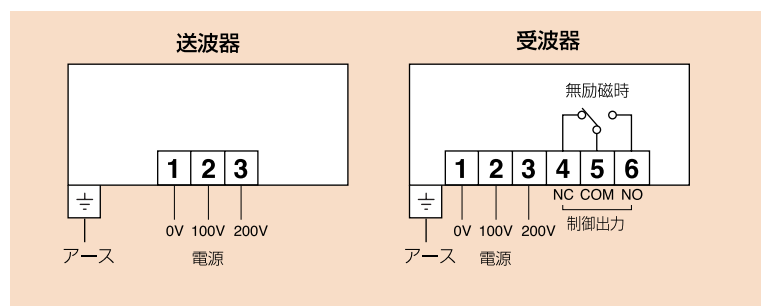
MWS-S形マイクロウェーブセンサは、マイクロ波を送信する、送波器とマイクロ波を受信する受波器よりなる、マイクロ波の高い透過力を利用した対向形のレベルスイッチです。送、受波器間に被検出物が堆積されると検出信号を出します。

強力な透過力で付着物を透過するので、悪環境もノープロブレムです。

### 特徴

- 免許が不要**  
無線局の免許が不要で、免許申請の費用と手間が省けます。
- 強力な透過力**  
当社比3倍の検出距離を実現。溶融灰等の厚い付着物もやすやすと突き抜けます。
- 悪環境下でOK**  
マイクロ波は検出面の汚れや付着物の層を透過し、炎、水蒸気、ほこりにほとんど影響されません。
- ビーム軸のずれがない**  
送、受信エリアは円錐形で、取付時のビーム軸の調整が不要で軸ずれによる誤動作がありません。
- 検出モード切換スイッチ付**  
しゃ断検出または透過検出が選択できます。
- φ27mmの小さい検出面で約100mの到達距離を実現**
- IP65相当の保護等級**

### 結線



#### 検出モードと出力リレー接点の動作

検出モード	しゃ断検出 BLOCK		透過検出 UNBLOCK	
	4-5	5-6	4-5	5-6
端子番号	4-5	5-6	4-5	5-6
無通電状態	閉	開	閉	開
通電状態	非検出時	開	閉	閉
	検出時	閉	開	開

### マイクロ波の透過性

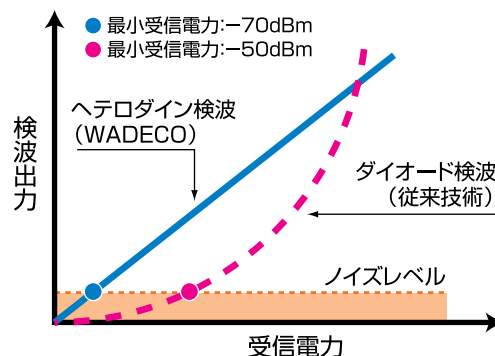
空間に発射されたマイクロ波を物体がさえぎるとマイクロ波は物体の表面より反射又は、物体に吸収され、残りが物体を透過します。

マイクロ波が物体を透過する時の減衰率は物体の誘電率が大きい程大きくなります。

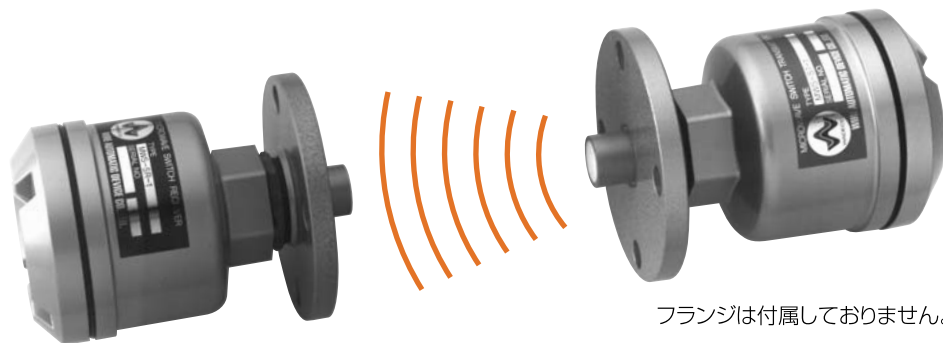
一般的にマイクロ波は、金属を全く透過せず反射し、水はほとんど吸収し、プラスチック類・ガラス・セラミック・紙などは透過します。

### ヘテロダイン検波とダイオード検波

MWS-ST/SR形マイクロウェーブセンサは従来のダイオード検波方式でなく新開発のヘテロダイン検波方式 (PAT.PEND.) を採用し大幅に性能を向上しました。



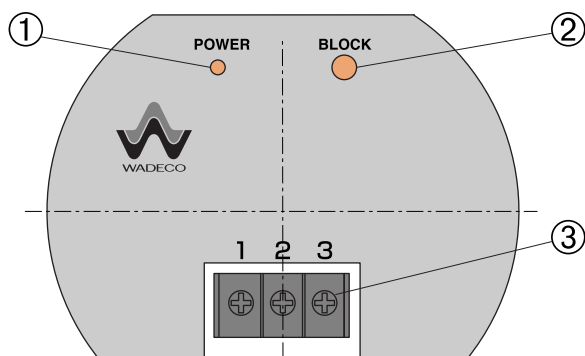
- ヘテロダイン検波では検波出力が受信電力に比例します。
- ダイオード検波では検波出力が受信電力の二乗に比例します。
- したがってヘテロダイン検波ではダイオード検波より小さい受信電力でも検波出力できるので検出距離を長くできます。



フランジは付属しておりません。

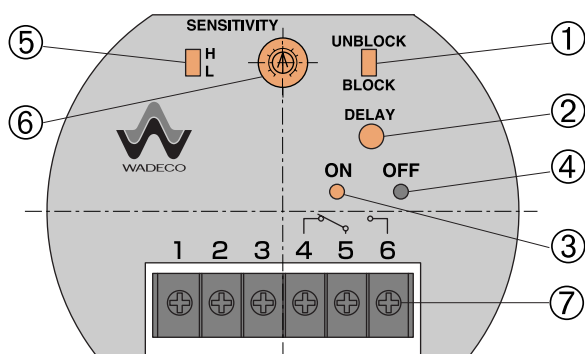
## 操作機器と機能

### 送波器



	名称	説明
①	電源表示灯	電源入で点灯(緑)
②	発振停止テストボタン	押して発振停止
③	端子	

### 受波器



	名称	説明
①	検出モード切替スイッチ	BLOCK:しゃ断で出力 UNBLOCK:透過で出力
②	オンデレーツマミ	0.1~10sec. しゃ断又は透過後出力する迄の時間
③	出力表示灯	ON(赤):出力時点灯
④	出力表示灯	OFF(緑):非出力時点灯
⑤	感度切替スイッチ	H:高感度      L:低感度
⑥	感度調整ツマミ	感度調整をします
⑦	端子	

## 調整

送、受波器の取り付けと配線が終わるとマイクロ波を透過状態にして次の通り調整をします。

### ■送波器

- 電源を入れると電源表示灯POWER(緑)が点灯します。

### ■受波器

- 電源を入れると出力表示灯③ON(赤)又は④OFF(緑)が点灯します。
- 検出モード切替スイッチ①をBLOCKに感度切替スイッチ⑤をLに切り換えオンデレーツマミ②を反時計方向一杯(最小)にセットします。
- 感度調整ツマミ⑥を0にセットします。出力表示灯③ON(赤)が点灯します。
- 感度調整つまみ⑥を時計方向にゆっくりまわして、出力表示灯④OFF(緑)が点灯する点、すなわち動作感度を見つけます。この時、動作感度が高く、設定の余裕がない場合(例えば動作感度が7以上)は感度切替スイッチ⑤をHに切り換えもう一度動作感度を見つけます。
- 検出物が紙ゴミのように検出しにくく、検出面の汚れが少ない場合、前述の動作感度より1~2目盛り上げて設定します。反対に生ゴミのように検出しやすく、汚れの多い場合、3~5目盛り上げて設定します。一方石炭のように検出が非常にしやすい場合は5目盛り以上上げて設定できます。
- ホッパーの上部より検出物を投入し、その堆積レベルを検出する場合、落下物による瞬時動作を防ぐ為オンデレーツマミを0.1~10sec.の範囲で設定します。
- UNBLOCK側で使用する場合は調整後、検出モード切替スイッチ①をUNBLOCK側に切り換えてください。



MWS-SR-11

MWS-ST-11

# 仕様

	送波器	受波器
形式	MWS-ST-11	MWS-SR-11
電源	AC100~120V又は200~240V ±10%, 50/60Hz	
※検出距離	L:8m以下 H:80m以下	
周波数と空中線電力	24GHz帯, 10mW以下	
ビーム角	約±20°(半値幅)	
制御出力	ICリレー接点, AC250V, 3A (cos φ=1)	
応答時間	10msec.	
時限	オンデレー0.1~10sec.	
出力動作形態	デレー時間以上のしゃ断又は透過で出力(出力で出力リレー無励磁)	
電源投入後の準備時間	約50msec.	約5sec.
消費電力	2VA	2VA
耐ノイズ	ノイズシュミレータによるパルスノイズ ±1.5KV (電源端子間及び電源端子グランド間)	
使用周囲温度	-10℃~+55℃	
保存周囲温度	-20℃~+70℃	
最大連続使用圧力	0.5MPa	
保護等級	IP65相当	
構造	アルミダイカスト	
塗装色	メタリックシルバーグレー	
重量	1kg	1kg

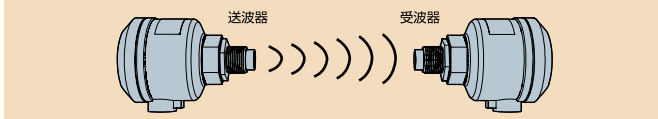
※検出距離はセンサや設置環境によりバラツキがあります

# 取り付け

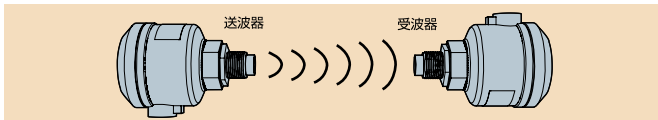
送・受波器を対向して次の通り取り付けます。

送・受波器の配線穴の向きが互いに同一方向、又は正反対方向になるよう取り付けます。

## ●同一方向取り付け



## ●正反対方向取り付け

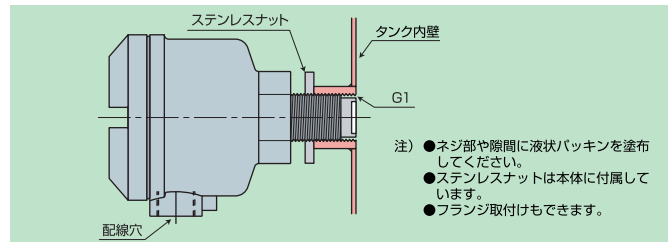
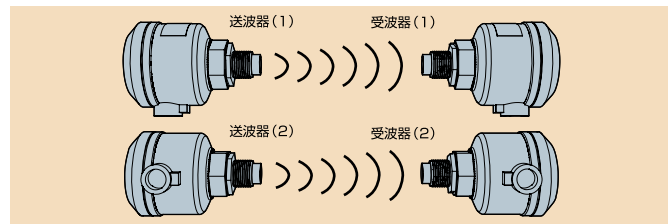


送・受波器の配線穴の向きを互いに90°ずらして取り付けると全く使用できません。

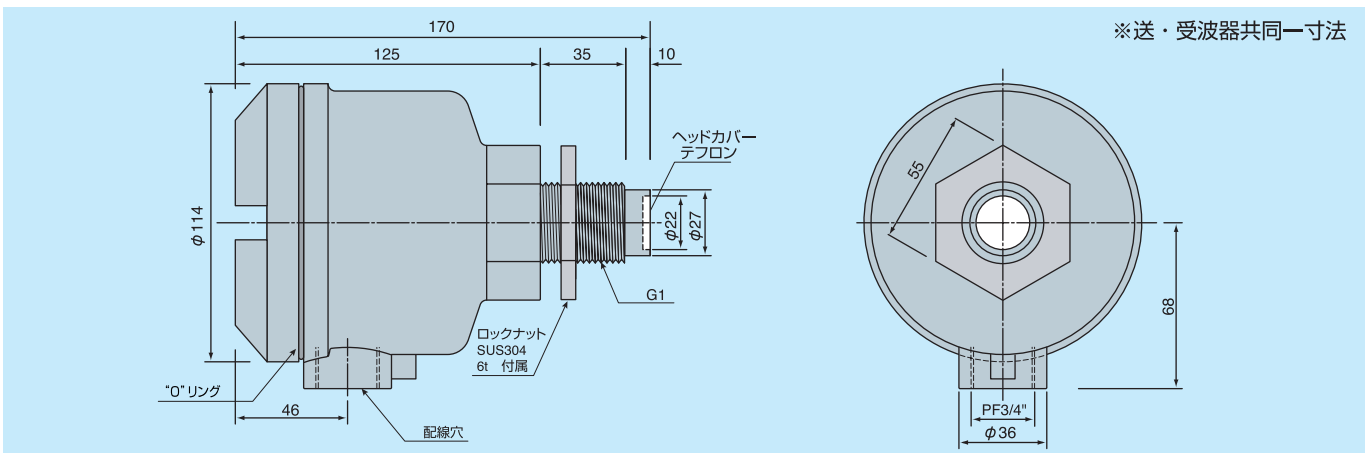
## ●90°ずらせた取り付け



2組の送・受波器を近接して取り付けの場合、各組の送・受波器を互いに90°ずらして取り付けると各組間の相互干渉が防止できます。



# 外形寸法図



本仕様は予告なく変更することがあります。



本社：〒661-0021 兵庫県尼崎市名神町1丁目12番9号  
TEL(06)6422-1248 FAX(06)6422-1247  
東京営業所：〒150-0042 東京都渋谷区宇田川町2番1 渋谷ホームズ202  
TEL(03)3770-5519 FAX(03)3770-5520  
www.wadeco.co.jp