



# マイクロウェーブセンサ

MWS-ST-3-24V〔送波器〕

MWS-SR-3-24V〔受波器〕

PAT. PEND.

**免許不要!**  
**小形でロングレンジ**  
**受信レベル表示灯付**



**200m range**

**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!!

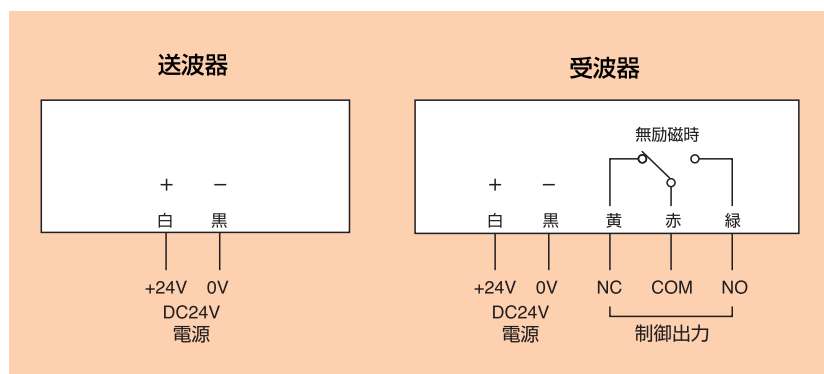
## 概要

MWS-ST/SR-3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センサです。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。
- 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。
- 感度設定余裕度表示灯付**  
非しゃ断時としゃ断時の余裕度が一目で外から見れるので感度調整やメンテナンスが簡単です。
- 小形で取付容易**
- 耐振性**  
耐振性を向上しました。
- 200mの到達距離を実現**
- IP65相当の保護等級**

## 結線

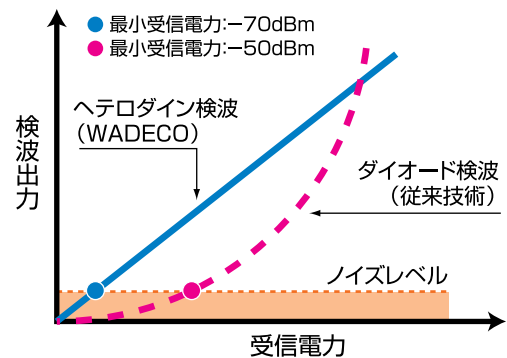


## マイクロ波の透過性

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。



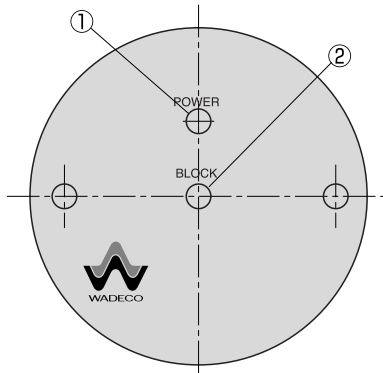
- ヘテロダイン検波では検波出力が受信電力に比例します。
- ダイオード検波では検波出力が受信電力の二乗に比例します。
- したがってヘテロダイン検波ではダイオード検波より小さい受信電力でも検波出力できるので検出距離を長くできます。

## 出力リレー接点の動作

		電線色	黄 - 赤	赤 - 緑
無通電状態			閉	開
通電状態	非検出時		開	閉
	検出時		閉	開

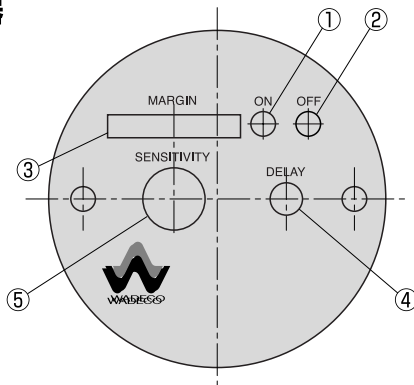
## 操作機器と機能

### 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

### 受波器



	名称	説明
①	出力表示灯	ON(赤):しゃ断時点灯
②	出力表示灯	OFF(緑):非しゃ断時点灯
③	感度余裕度表示灯	感度余裕度表示
④	オンデレーツマミ	0~10sec. しゃ断出力する迄の時間
⑤	感度調整ツマミ	感度の調整をします



フランジ付 (オプション)

## 調整

送、受信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 MWS-ST-3-24V

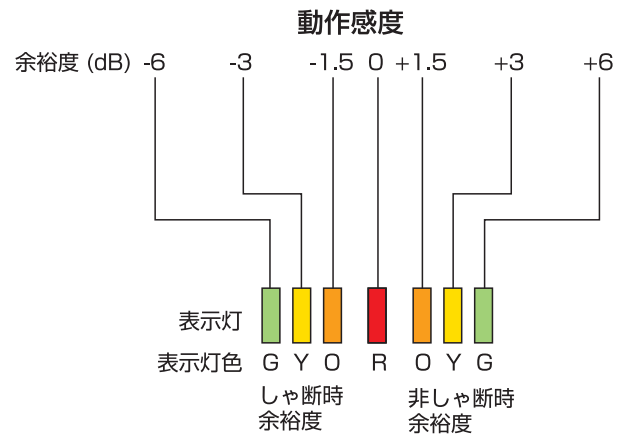
- 電源を入れと電源表示灯①POWER(緑)が点灯します。

### 受波器 MWS-SR-3-24V

- 電源を入れると出力表示灯①ON(赤)又は②OFF(緑)が点灯します。
- オンデレーツマミ④を反時計方向一杯(最小)にセットします。
- 感度調整ツマミ⑤を0にセットします。出力表示灯①ON(赤)が点灯します。
- 感度調整ツマミ⑤を時計方向にまわして出力表示灯②OFF(緑)が点灯する点、すなわち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、感度調整ツマミ⑤を前述の動作感度より1~2目盛上げて設定します。反対に生ゴミのように検出しやすく汚れの多い場合、3~4目盛上げて設定します。また石灰のように検出が非常にしやすい場合は5メモリ以上上げて設定することもできます。
- 設定された感度が非しゃ断時としゃ断時に動作感度よりどの程度余裕があるかを感度余裕表示灯③で一目で見ることができます。
- 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ためオンデレーツマミを0~10sec.の範囲で設定します。

## 感度設定余裕度表示灯

設定された感度が非しゃ断時としゃ断時に動作感度よりどの程度余裕があるかを表示灯の色別で表示します。



例えば非しゃ断時又はしゃ断時の余裕度表示灯の緑(G)が点灯している場合、非しゃ断時、しゃ断時も動作感度より6dBの余裕を持って感度設定されていることを示します。最悪でもいずれの表示灯も橙(O)が点灯するよう感度設定してください。

# 仕様

	送波器	受波器
形 式	MWS-ST-3-24V (標準 アルミダイカスト) MWS-ST-3-24VS (オプション SUS304)	MWS-SR-3-24V (標準 アルミダイカスト) MWS-SR-3-24VS (オプション SUS304)
電 源	DC24V ±10%	
消 費 電 力	1W	2W
検 出 距 離	150m	
周波数と空中線電力	24GHz帯、10mW以下	
ビーム角	約±12.5°(半幅)	
制 御 出 力	ICリレー接点, AC/DC 30V, 100mA	
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.
耐 ノ イ ズ	ノイズシミュレータによるパルスノイズ ±1KV (電源端子間及び電源端子グラウンド間)	
使用周囲温度	-10℃~+55℃	
保存周囲温度	-20℃~+70℃	
耐 振 動	10~55Hz 片振幅0.75mm X・Y・Z 3方向各2時間	
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 (標準) 又はSUS304 (オプション)	
塗 装 色	メタリックシルバーグレー (標準) 又はSUS304 (オプション)	
重 量	1.3kg (アルミダイカスト) 又は1.7kg (SUS304)	

※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

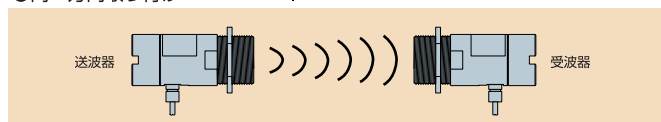
## 取り付け

送・受波器を対向して次の通り取り付けます。

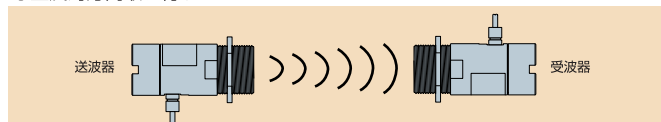
送・受波器の配線穴の向きが互いに同一方向、又は正反対方向になるよう取り付けます。

2組の送・受波器を近接して取り付ける場合、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。

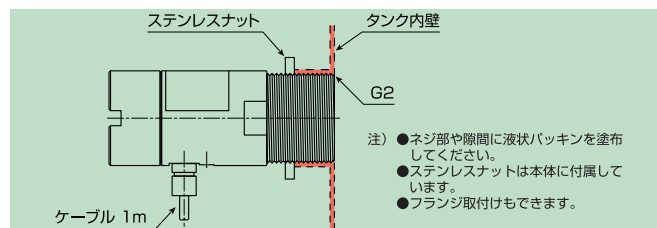
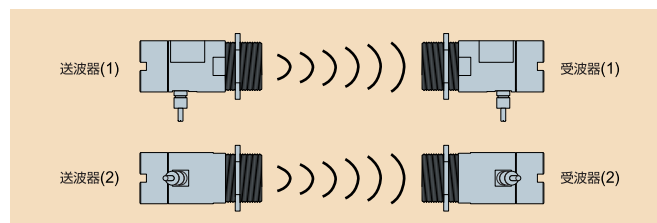
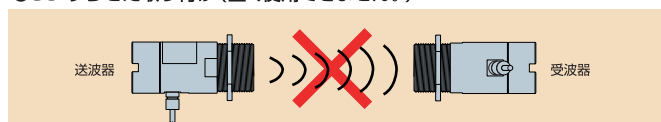
### ●同一方向取り付け



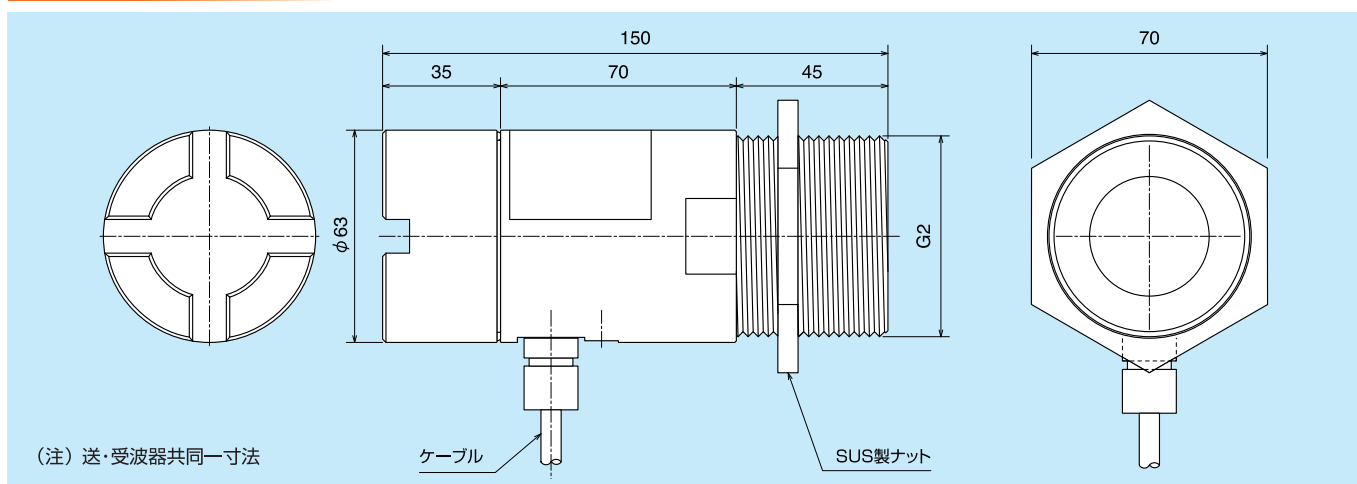
### ●正反対方向取り付け



### ●90°ずらせた取り付け (全く使用できません。)



## 外形寸法図



本仕様は予告なく変更することがあります。



# WADECO CO.,LTD.

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