



# 4 CHANNEL DELUXE TYPE SENSOR DE MICROONDAS

**MWS-ST-2 [TRANSMISSOR]  
MWS-SR-2 [RECEPTOR]**

PAT. PEND.

**Aumento na faixa de 300%!  
Tipo Multi Canal com  
indicadores de nível  
de potência recebido.**



**Faixa 100m/328ft  
com antena  $\Phi$ 27mm/1in**

**WADECO CO.,LTD.**



# Devido à alta penetração do sensor, contaminantes da superfície e duros ambientes não afetam seu funcionamento.

## Geral

O sensor de microondas MWS-ST/SR é um tipo de interruptor de nível que consiste em um transmissor (MWS-ST) e um receptor (MWS-SR) instalado um na frente do outro.

O transmissor emite um contínuo feixe de microondas de baixa potência para o receptor, quando o feixe é obstruído um relé de saída é liberada.

O sensor tem ampla aplicação em todas as áreas da indústria onde é altamente confiável e onde a detecção do nível de não-contato é necessário. O sensor é geralmente usado para o controle do processos monitorando a presença ou a ausência de produtos, condições de fluxo ou ausência de fluxo e detecção do nível de ponto de calhas e silos. O sensor também pode ser usado como um sensor de proximidade para detecção de veículos, como caminhões e vagões ferroviários.

## Características

### • Alta penetração

Penetra facilmente o processo de acúmulo na antena, tijolos, refratários, etc graças ao aumento da gama de funcionamento.

### • Não é afetado por ambientes adversos

O sensor não é afetado por contaminantes na superfície, chamas, vapor, vapor ou partículas no ar.

### • Simples alinhamento do feixe

Fácil alinhamento inicial do feixe (durante a instalação), devido ao ângulo de feixe amplo.

### • Modo selecionável de detecção

Qualquer método de detecção pode ser selecionado no caso do feixe quebrado (obstruído) ou feixe inteira (não obstruído).

### • Nenhuma interferência set-to-set

Quatro canais estão disponíveis, selecionáveis por comutador rotativo. Esta permite o uso de configurações múltiplas em estreita proximidade um do outro.

### • Nível de potência e indicadores de sensibilidade

O nível de potência recebida eo ponto de configuração de sensibilidade são indicados no receptor por um conjunto de 15 LEDs, permitindo o fácil ajuste do visual e manutenção dos sensores.

### • Saída analógica (opcional)

O nível de potência recebida pode ser de saída 4 ~ 20mA (sinal analógico).

### • Janela de inspeção (opcional)

O nível de potência recebida eo ponto de configuração de sensibilidade são facilmente visualizados, sem remover a tampa do sensor.

### • Pequena cabeça de sensoriamento(Ø27mm/1in)

Faixa aproximada de 100m/328ft com antena de Ø27mm/1in.

### • Grau de proteção (gabinete) equivalente IP65/NEMA4

## Penetração de microondas

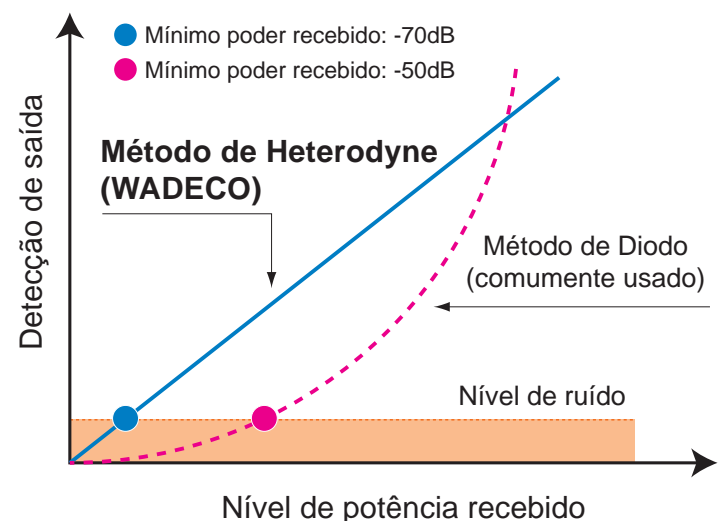
Ambientes extremos pode resultar em um acúmulo de contaminantes sobre a cabeça do sensor, no entanto, o sensor é capaz de penetrar com facilidade graças ao elevado poder de penetração de das microondas.

Quando as microondas transmitida através do ar encontrar-se com um objeto, alguns serão refletidos, outros absorvidos eo resto passarão através do objeto. A quantidade de micro-ondas passando através do objeto depende de sua composição.

De um modo geral, as microondas não conseguem penetrar metais, sendo estas refletidas, no caso da água esta absorve a maior parte das microondas.

## Método de Detecção de Heterodyne (Estado da arte)

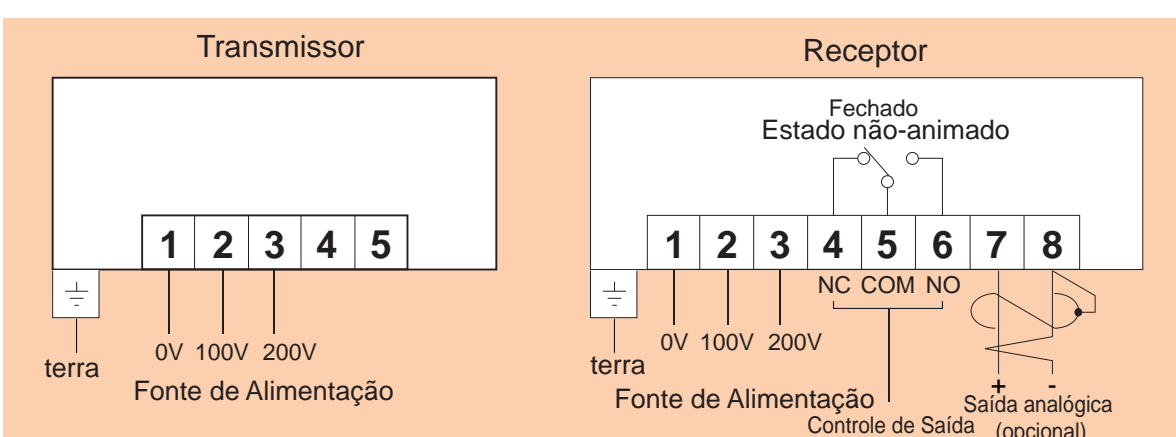
O interruptor de nível MWS-ST/SR é o primeiro de seu tipo a utilizar o método de detecção HETERODYNE em vez do, agora obsoleto, método de detecção de diodos.



O método de detecção heteródinas fornece detecção de saída que é proporcional ao nível de potência recebido (função **linear**), enquanto o método de detecção de diodo, fornece detecção de saída que é proporcional ao quadrado do nível de potência recebido (função **quadrática**).

Portanto, o método de Heterodyne permite a detecção com um mínimo de energia recebido que é inferior à do nível mínimo exigido pelo método de detecção de diodos. Isso aumenta a faixa de operação/penetração, sem qualquer aumento do poder da radiação de microondas

## Fiação



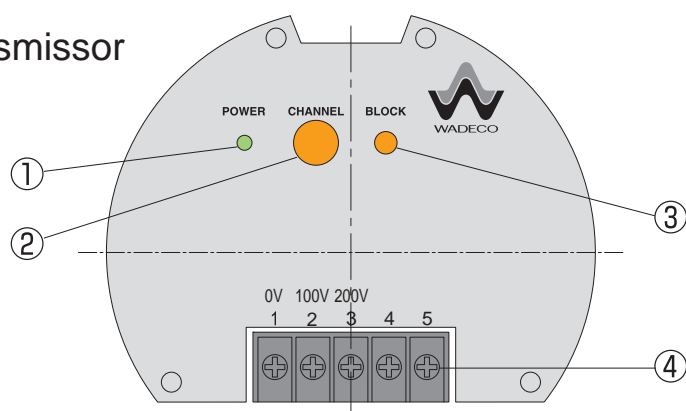
### Seleção do modo de detecção e configuração de relés.

Modo de detecção	Feixe quebrado obstruído		Feixe inteira Não obstruído	
	4 & 5	5 & 6	4 & 5	5 & 6
Número de terminal	4 & 5	5 & 6	4 & 5	5 & 6
Estado não energizado	Fechado	Aberto	Fechado	Aberto
Energizado Estado	Não-deteção	Aberto	Fechado	Fechado
	Deteção Estado	Fechado	Aberto	Aberto

\* Fase de alimentação deve ser a mesma para ambos transmissor e receptor.

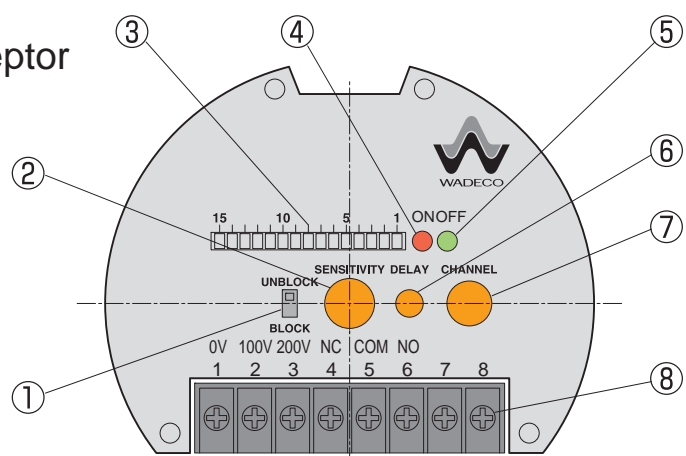
## Função dos interruptores, indicadores e Reostatos

### Transmissor



	Nome da peça	Descrição
①	Indicador de alimentação	Mostra a luz verde quando o aparelho está ligado
②	Seletor de canal	CH1~4 ou CH0
③	Botão de bloqueio	Botão de transmissão
④	Terminais	

### Receptor



	Nome da peça	Descrição
①	Interruptor de modo de seleção	Obstruído: Saídas no feixe quebrado Não obstruído: Saídas em feixe inteira
②	Reostato de sensibilidade	Para o ajuste da sensibilidade
③	15 LED Indicadores de disposição	Nível de potência Recebido: indicado por um dos 15 LEDs Ponto de ajuste da Sensibilidade: indicado por um dos 15 LEDs
④	Indicador de saída	ON (vermelho):Acende-se na saída
⑤	Indicador de saída	OFF (verde):Acende-se na saída
⑥	Reostato em atraso	0.1~10 sec.
⑦	Seletor de canal	CH1~4 ou CH0
⑧	Terminais	

## Seleção do canal

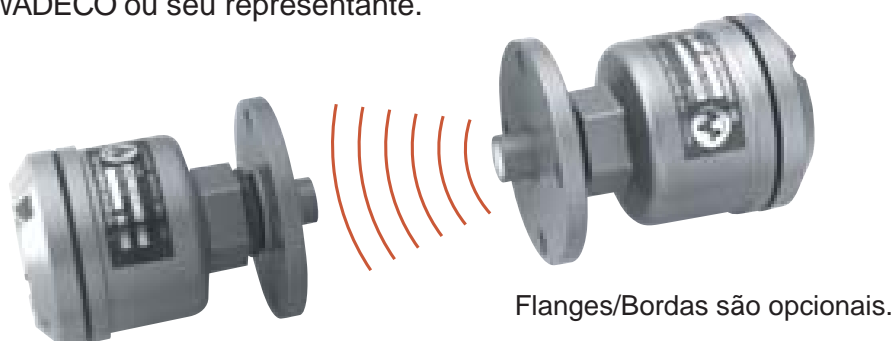
### • Modo de canal único (CH0)

No caso de várias unidades não estiverem instalados nas proximidades, e um tempo de resposta mais rápida seja desejável, o CANAL seletor tanto no transmissor ② como no receptor ⑦ deve ser definido em 0. Seleção de CH0 desativará a função multi-canal.

### • Modo de múltiplos canais (CH1~4)

No caso de vários conjuntos de sensores são instalados nas proximidades de uns dos outros, o modo multi-canal deverão ser selecionado. O sensor padrão vem com quatro canais (CH1-4). O Seletor canal no transmissor ② e seu receptor ⑦ correspondente deverá ser definido para o mesmo canal.

Cada par de transmissores e receptores deve ser ajustado para um canal diferente, no caso de mais de quatro canais são necessários consultar WADECO ou seu representante.



## Ajuste de Sensibilidade

### Antes de ajustar a sensibilidade:

- Certifique-se que há uma linha clara de visão entre o transmissor eo receptor.
- Ajuste o seletor de canal no transmissor e receptor para 0 (modo single channel), se você está instalando um transmissor / receptor definido apenas: se você está instalando mais de um transmissor / receptor definido, nas proximidades, em seguida, selecione canal 1, 2, 3 ou 4 (modo multi-canal) para evitar a interferência set-set.
- A fase da fonte de alimentação deve ser a mesma para o transmissor (s) eo receptor (s).

### Transmissor MWS-ST-2

- Aplique a alimentação para a unidade. O indicador verde acenderá.

### Receptor MWS-SR-2

- Aplique a alimentação na unidade. Tanto o indicador ON vermelho ou OFF verde acenderá.
- Defina a seleção de modo para BLOQUEADO. Vire o reostato de sensibilidade inteiramente no sentido anti-horário (mínimo).
- Vire o tempo de atraso do reostato inteiramente no sentido anti-horário (mínimo).
- O indicador vermelho de saída ON acenderá.

A sensibilidade é ajustado visualmente utilizando o indicadores LED. O nível de potência recebida e o ponto de ajuste da sensibilidade são indicados no receptor por um banco de 15 LEDs. Vire o reostato de sensibilidade no sentido horário até que o ponto de ajuste da sensibilidade seja localizado na metade entre o nível de potência recebida nos estados do feixe NÃO OBSTRUÍDO E OBSTRUÍDO.

### FEIXE NÃO OBSTRUÍDO

Nível de potência recebido

Ponto de ajuste da sensibilidade



### FEIXE OBSTRUÍDO

Nível de potência recebido

Ponto de ajuste da sensibilidade



- Para uma aplicação onde o material seja introduzido a partir de acima, um tempo de atraso adequado deve ser providenciada para evitar a detecção instantânea da queda de materiais.
- Ao ajustar o tempo de atraso, use o botão Bloquear do transmissor para simular o feixe sendo bloqueado.
- Para usar modo de saída DESBLOQUEADO, mudar a seleção para o modo desbloquear.



## Especificações

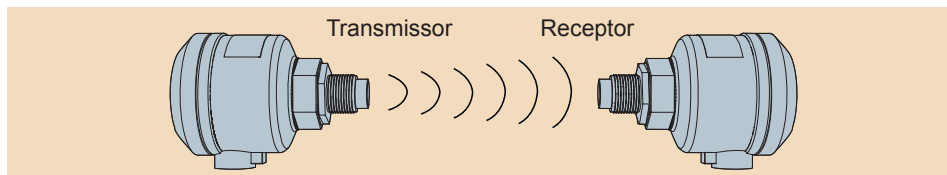
	Transmissor	Receptor
Tipo	MWS-ST-2	MWS-SR-2
Fonte de Alimentação	AC100~120V or AC200~240V 10%, 50/60Hz	
Consumo de potência	2VA	2VA
*Distância do funcionamento	80m/262ft ou menos	
Frequência e transmissão de energia	Approx. 24GHz, menos de 10mW	
Observância	FCC Title Rule 15 and OSHA especificação de exposição 1910.97	
Número de canais	Modo único de canal (CH0): 1, Modo múltiplo de canal (CH1~4): 4	
Indicação do nível de energia recebido		Indicado por 1 of 15 LEDs
Indicação da sensibilidade do ponto de posicionamento		Indicado por 1 of 15 LEDs
Ângulo de radiação	Approx. 20 (angle in half of receiving value)	
Contato de saída		1C relay contact AC250V, 2A (cos <sup>-1</sup> =1), relay is unexcited during output state
Tempo de resposta		10msec. (Modo único de canal), 25msec. (Modo múltiplo de canal)
Demora		0.1 ~ 10sec.
Saída analógica (opcional)		4mA ~ 20mA, resistência de carga 250 max.
Tempo de atraso a partir do poder até que a função	Approx. 50msec.	Approx. 5sec.
Tolerância ao ruído	Praça de simulador de ondas sonoras do ruído(tempo de subida: 1 nanosecond, width: 1 microsecond), 1.5KV (modos normais e comuns), com a frequência da fonte de alimentação na fase 0 ~ 360.	
Temperatura ambiente (Operação)	-10C ~ +55C (14F ~ 131F)	
Temperatura ambiente (Sem função)	-20C ~ +70C (-4F ~ 158F)	
Pressão máxima contínua	0.5MPa	
Grau de proteção	IP65/NEMA4 equivalente	
Materal de fabricação	Alumínio fundido	
Cor	Cinza metálico prata	
Peso	1kg (2.2lbs)	1kg (2.2lbs)

\* A distância de funcionamento pode variar de sensor para sensor de acordo com a instalação.

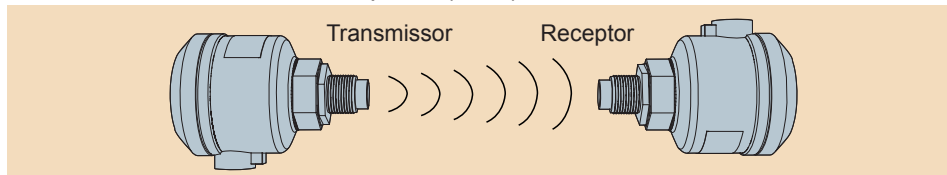
## Instalação

Instale o transmissor eo receptor, uma em frente da outra, como mostrado abaixo. O cabo de entrada de ambas unidades deverão ser colocados uma em frente da outra na mesma direção.

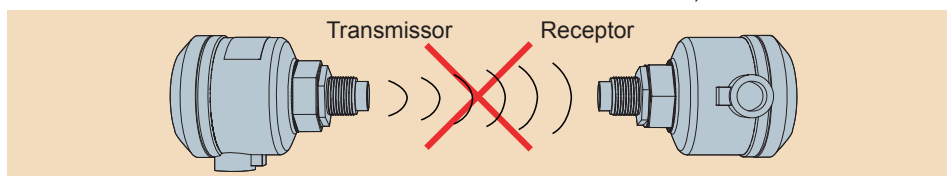
Entrada de cabo no mesmo sentido.



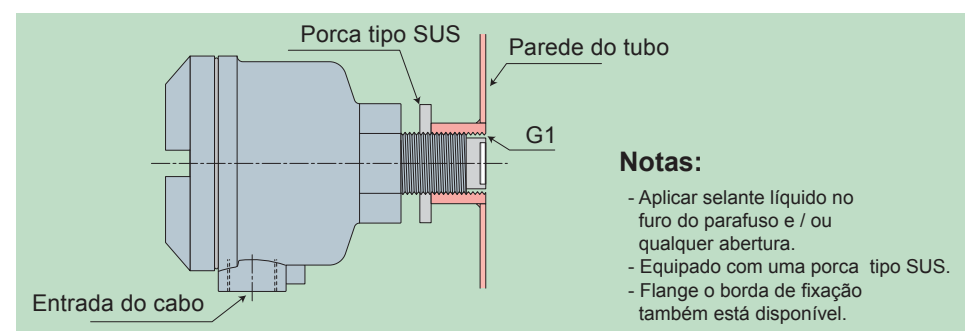
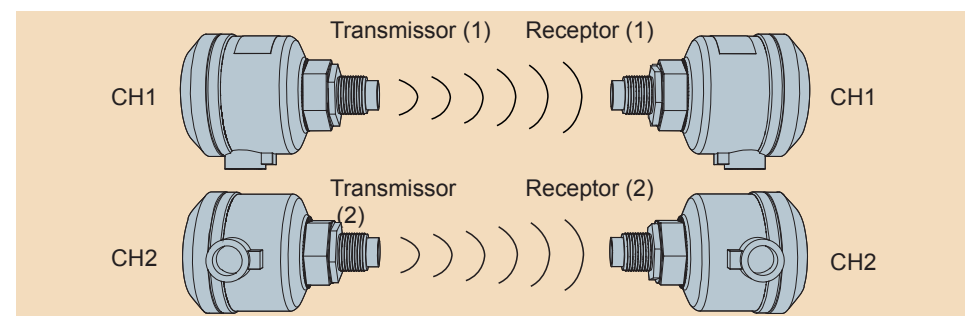
Entrada de cabo no sentido oposto (180°).



Se as unidades são instaladas com entradas de cabo a 90°, eles não funcionarão.



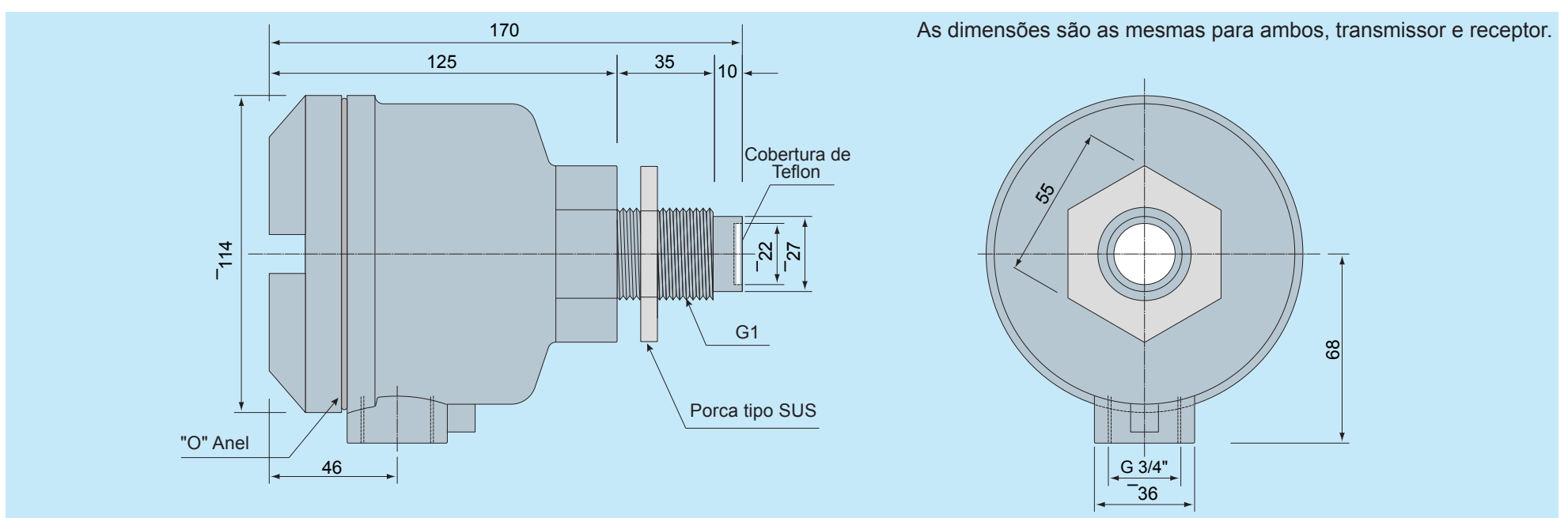
Caso dois conjuntos transmissor-receptor são instalados perto, canais diferentes deverão ser selecionados ou um conjunto receptor-transmissor deve ser montado em um ângulo de 90° para evitar que as ondas de um aparelho não interfira com a do outro.



### Notas:

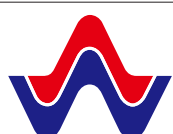
- Aplicar selante líquido no furo do parafuso e / ou qualquer abertura.
- Equipado com uma porca tipo SUS.
- Flange o borda de fixação também está disponível.

## Dimensões



As dimensões são as mesmas para ambos, transmissor e receptor.

Esta especificação pode ser alterada sem aviso prévio.



# WADECO CO.,LTD.

HEAD OFFICE WADECO Bld., 1-12-9, Meishin-cho, Amagasaki-shi, Hyogo-ken 661-0021, Japan  
TEL.+81-6-6482-3838 FAX.+81-6-6481-6321

TOKYO BRANCH 202 Shibuya-homes,2-1,Udagawa-cho,Shibuya-ku,Tokyo 150-0042,Japan  
TEL.+81-3-3770-5519 FAX.+81-3-3770-5520  
URL : <http://www.wadeco.co.jp>