



# Микроволновый датчик класса люкс

MWS-ST-2-24V [Излучатель]  
MWS-SR-2-24V [Приемник]

**Простая визуальная настройка  
при помощи ряда из 15  
светодиодных индикаторов**



Диапазон 100м  
Зонд Ø27мм

**WADECO CO.,LTD.**

## Налипание материала на датчик не оказывает влияния на его работу благодаря высокой проникаемости прибора.

### Общая информация

Микроволновый датчик MWS-ST/SR – это сигнализатор уровня, состоящий из излучателя (MWS-ST) и приемника (MWS-SR), устанавливаемых лицом к лицу.

Излучатель испускает непрерывный маломощный микроволновый луч в сторону приемника, пересечение этого луча вызывает замыкание выходного реле приемника.

Прибор имеет множество применений в тех областях промышленности, где требуется надежное бесконтактное обнаружение достижения материалом требуемого уровня. Датчик обычно применяется в системах контроля процессов, осуществляя мониторинг наличия/отсутствия материала или его потока, достижения материалом требуемой точки в силосах, цистернах и желобах. Также он может быть использован в качестве бесконтактного выключателя для обнаружения транспортных средств, таких как самосвалы или вагоны.

### Особенности

- Высокая проникаемость**  
 Благодаря высокой проникаемости, микроволны легко проникают сквозь налипший материал, кирпич и другие материалы.
- Не зависит от неблагоприятных условий**  
 Загрязнители, потоки пламени, пар, и частицы в воздухе не оказывают влияния на работу прибора.
- Простая центровка**  
 Прибор легко ставится в рабочее положение лицом к лицу благодаря широкому углу распространения луча.
- Выбор режима обнаружения**  
 На выбор 2 режима: обнаружения пересечения луча (BLOCK) и обнаружения наличия луча (UNBLOCK).
- Индикаторы питания и чувствительности**  
 Уровень мощности получаемого сигнала и уставка отображаются на приемнике при помощи ряда из 15 светодиодных индикаторов, что делает удобным визуальную настройку и обслуживание прибора.
- Легок, компактен и прост в установке**  
 Вес прибора менее 1 кг, миниатюрный корпус выполнен из высокопрочного литья алюминия. Благодаря встроенным усилителям сигнала физическое соединение излучателя и приемника не требуется.
- Миниатюрный чувствительный элемент (Ø27мм)**  
 При малых размерах диапазон работы достигает 100м.
- Степень защиты эквивалентна IP65**

### Проницаемость микроволн

Неблагоприятные условия внутри емкости могут спровоцировать налипание материала на головку датчика, однако прибор игнорирует это благодаря высокой проникаемости микроволн.

Когда распространяющиеся по воздуху микроволны обнаруживают объект, часть из них отражается, часть поглощается, остальные проходят сквозь него. Количество микроволн, проходящих сквозь объект, зависит от структуры обнаруженного объекта. Вообще говоря, микроволны не могут пройти сквозь металлы, вместо этого они отражаются; микроволны полностью поглощаются водой.

### Современный гетерогенный метод обнаружения

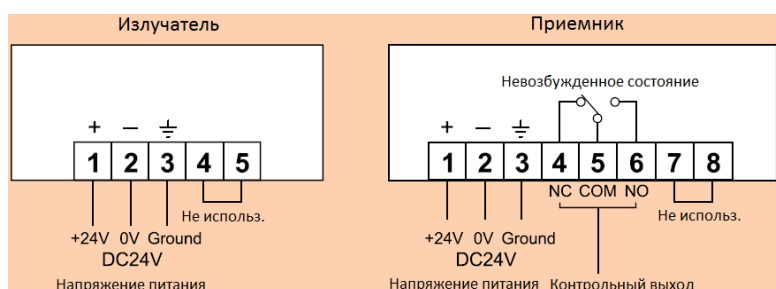
Выключатель уровня MWS-ST/SR – первый в своём роде прибор, использующий гетеродинный метод обнаружения, а не, ныне устаревший, диодный.



Выходной сигнал датчика при гетеродинном методе обнаружения пропорционален мощности принимаемого сигнала (**линейная** функция), в то время как при диодном методе выходной сигнал датчика пропорционален квадрату мощности принимаемого сигнала (**квадратичная** функция).

Следовательно, при гетеродинном методе обнаружения возможно обнаружение сигнала при меньшей его мощности по сравнению с диодным методом. Это сильно увеличивает рабочий диапазон и проникаемость без увеличения мощности передаваемого микроволнового излучения.

### Подключение

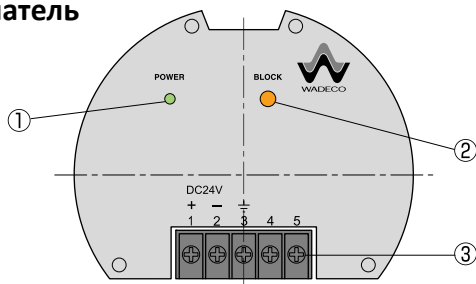


### Выбор режима обнаружения и конфигурация реле

Режим обнаружения	Прерывание луча BLOCK		Обнаружение луча UNBLOCK	
	4 и 5	5 и 6	4 и 5	5 и 6
Номер клеммы	4 и 5	5 и 6	4 и 5	5 и 6
Состояние выкл.	Закрыт	Открыт	Закрыт	Открыт
Сост. вкл.	Состояние прерывания луча	Открыт	Закрыт	Закрыт
	Состояние обнаружения луча	Закрыт	Открыт	Открыт

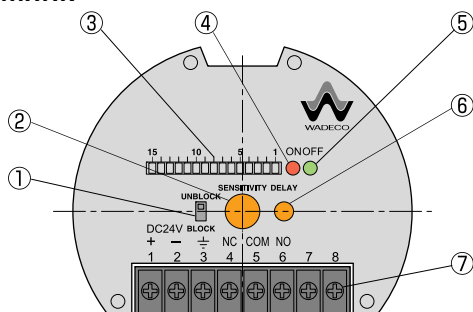
## Назначение переключателей, индикаторов и реостатов

### Излучатель



Деталь прибора	Описание
1	Индикатор питания. При подаче питания горит зеленым
2	Кнопка блокировки. Блокирует передачу
3	Клеммы

### Приемник



Деталь прибора	Описание
1	Переключатель выбора режима. BLOCK: Выходной сигнал при прерывании луча. UNBLOCK: Выходной сигнал при обнаружении луча
2	Реостат настройки чувствительности. Для настройки чувствительности
3	15 светодиодных индикаторов. Мощность принимаемого сигнала: показана одним из индикаторов. Уставка чувствительности: показана одним из индикаторов
4	Индикатор выхода. ON (красный): Загорается при наличии выходного сигнала
5	Индикатор выхода. OFF (зеленый): Загорается при отсутствии выходного сигнала
6	Реостат задержки включения. 0,1 – 10 секунд
7	Клеммы



## Настройка чувствительности

### Перед настройкой чувствительности:

- Убедитесь, что между приемником и излучателем отсутствуют препятствия

### Излучатель MWS-ST-2-24V

- Подключите питание. Убедитесь, что зеленый индикатор питания загорается.

### Приемник MWS-SR-2-24V

- Подключите питание. Убедитесь, что загорелся красный индикатор ON или зеленый OFF
- Установите переключатель выбора режима в положение BLOCK. Вращайте реостат настройки чувствительности против часовой стрелки до упора (минимум).
- Вращайте реостат настройки задержки включения против часовой стрелки (минимум).
- Загорится красный индикатор ON.
- Чувствительность настраивается визуально с использованием показаний ряда из 15 светодиодных индикаторов. Мощность принимаемого сигнала и уставка по мощности отображаются при помощи ряда из 15 светодиодных индикаторов. Вращайте реостат настройки чувствительности по часовой стрелке до тех пор, пока индикатор уставки по мощности не окажется посередине между состояниями мощности принимаемого сигнала ПРЕРЫВАНИЕ ЛУЧА и ПРИЕМ ЛУЧА.

### ПРИЕМ СИГНАЛА

Мощности принимаемого сигнала

Уставка по чувствительности



### ПРЕРЫВАНИЕ СИГНАЛА

Мощности принимаемого сигнала

Уставка по чувствительности



- Для тех применений, когда материал падает сверху, рекомендуется применять реостат задержки включения, чтобы избежать нежелательного обнаружения падающего материала.
- При настройке времени задержки включения можно переводить переключатель в положение BLOCK для симуляции прерывания луча.
- Чтобы использовать режим выхода UNBLOCK, установите переключатель режима в положение UNBLOCK.

## Спецификация

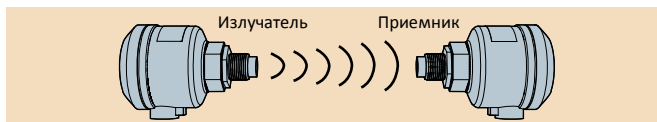
	Излучатель	Приемник
Тип	MWS-ST-2-24V	MWS-SR-2-24V
Напряжение питания	24VDC ± 10%	
Потребляемая мощность	1 Вт, 42мА	2 Вт, 83мА
Рабочий диапазон*	До 80 м	
Частота и мощность передачи	24,15ГГц, менее 10мВт	
Индикация мощности получаемого сигнала		При помощи 15 светодиодных индикаторов
Индикация уставки по мощности		При помощи 15 светодиодных индикаторов
Угол излучения	Приблизительно ±20° (половина диапазона)	
Выходное реле		1С релейный контакт 250VAC, 2A (cosφ=1), нормально закрытый контакт
Время реакции		10мс
Задержка включения		0,1-10с
Задержка между подачей питания и функц-ем	Приблизительно 50мс	Приблизительно 5с
Рабочая температура	-10°C ... +55°C	
Температура хранения	-20°C ... +70°C	
Максимальное давление	0,5МПа	
Степень защиты	IP65	
Материал корпуса	Литье алюминия	
Цвет	Металлический серебристо-серый	
Масса	1 кг	1 кг

\*Рабочий диапазон может немного отличаться для разных приборов и зависит от установки.

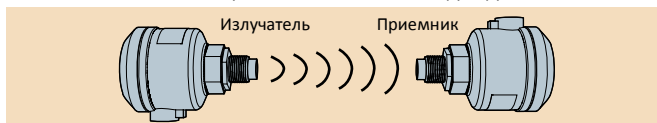
## Установка

Установите излучатель и приемник лицом к лицу, как указано ниже. Кабелеводы обоих приборов должны быть направлены в одну сторону или быть под углом 180° относительно друг друга.

Кабелеводы направлены в одну сторону.



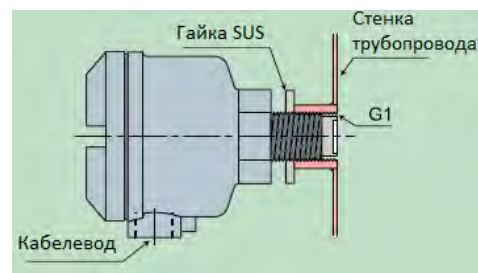
Кабелеводы находятся под углом 180° относительно друг друга.



Если кабелеводы находятся относительно друг друга под углом 90°, прибор не функционирует.



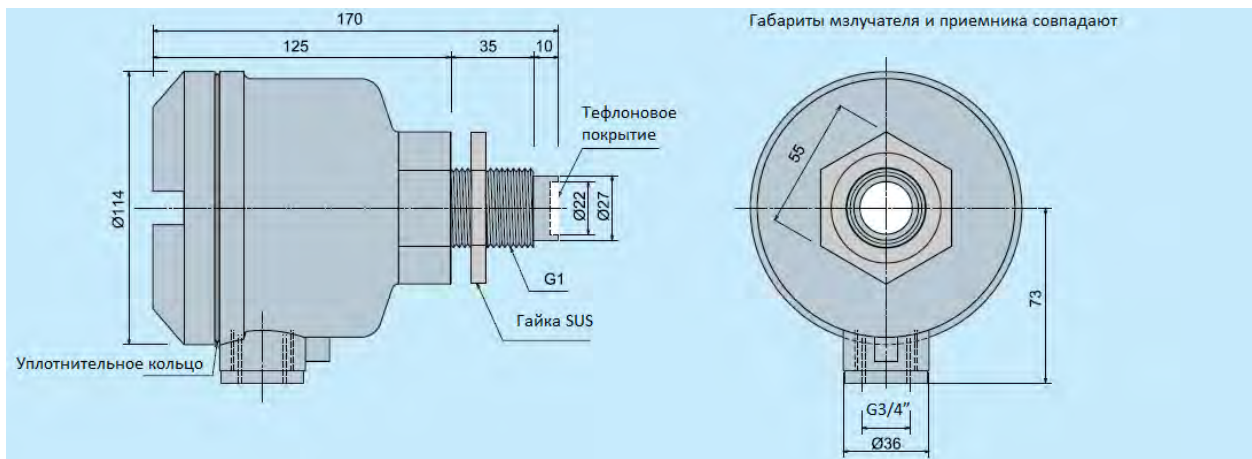
Если две пары датчиков необходимо установить рядом, убедитесь, что кабелеводы одной пары находятся под углом 90° относительно кабелеводов другой пары. Это необходимо, чтобы волны не пересекались.



### Замечания:

Используйте герметик в крепежном отверстии и/или щелях. Оснащен гайкой SUS. Также возможно фланцевое крепление.

## Габариты



Данная спецификация может быть изменена без уведомления