

# Ультразвуковой датчик MS18

## Руководство по эксплуатации



### Описание

- Ультразвуковой датчик в коротком цилиндрическом корпусе M18 с разъемом M12 или кабелем 2 м
- Один выход:
  - Аналоговый токовый (4-20 мА)
  - Аналоговый по напряжению (0-10 В)
  - Дискретный выход (NPN&PNP, НО/НЗ переключаемый)
- Регулируемое расстояние срабатывания (функция обучения по цели)
- Комплексная защита от поражения электрическим током
- Мультифункциональный светодиодный индикатор:
  - Желтый LED: состояние выхода, функция обучения и конфигурация НО/НЗ
  - Зеленый LED:
- Пластиковый корпус

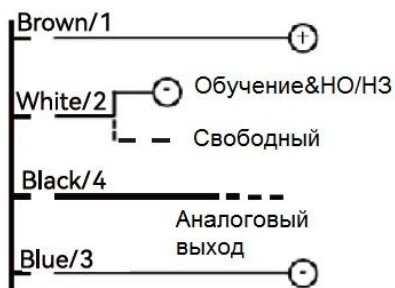
### Технические характеристики

Параметр	MS18 серия	
Аналоговый выход напряжение	MS18-30V	MS18-90V
Аналоговый выход токовый	MS18-30I	MS18-90I
Дискретный выход NPN	MS18-30N	MS18-90N
Дискретный выход PNP	MS18-30P	MS18-90P
Диапазон измерения	40...300 мм	60...800 мм
Погрешность	2 %	
Гистерезис	2 %	
Нелинейность	≤3 %	
Разрешение	2 мм	
Угол раскрытия	7° ± 2°	8° ± 2°
Частота переключения	8 Гц	5 Гц
Время отклика (дискретный выход)	12 мс	80 мс
Время отклика (аналоговый выход)	500 мс	
Питание	15...30 VDC (±5%)	
Температурная компенсация	есть	
Температурный дрейф	≤5 %	
Падение напряжения	2,2 В max.	
Потребление тока	≤35 мА	
Ток на выходе	100 мА	
Min. сопротивление нагрузки (аналоговый выход)	3 кОм	
Ток утечки	≤10мкА@ 30VDC	
Регулировка чувствительности	Функция обучения	

Задержка включения	≤300 мс (дискретный выход); ≤900 мс (аналоговый выход)
Рабочая температура	-20°C...+70°C
Температура хранения	-35°C...+70°C (без замораживания)
Защита	От обратной полярности, короткого замыкания (авто- перезагрузка), от перенапряжения
Степень защиты	IP67
Усилие затяжки	1 Нм
Материал корпуса	Пластик PBT
Материал чувствительной поверхности	эпоксидно-стеклянная смола
Вес	15 г

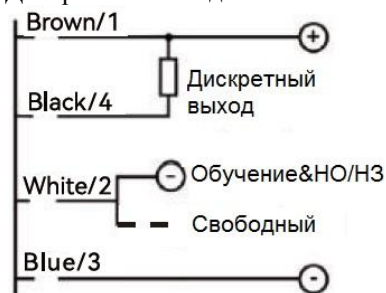
### Схема подключения

Аналоговый выход



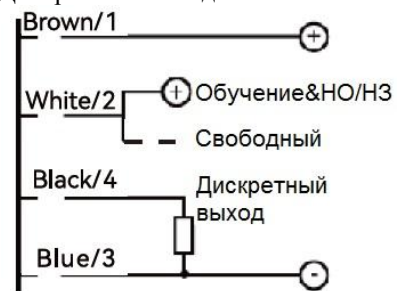
NPN НО/НЗ

Дискретный выход



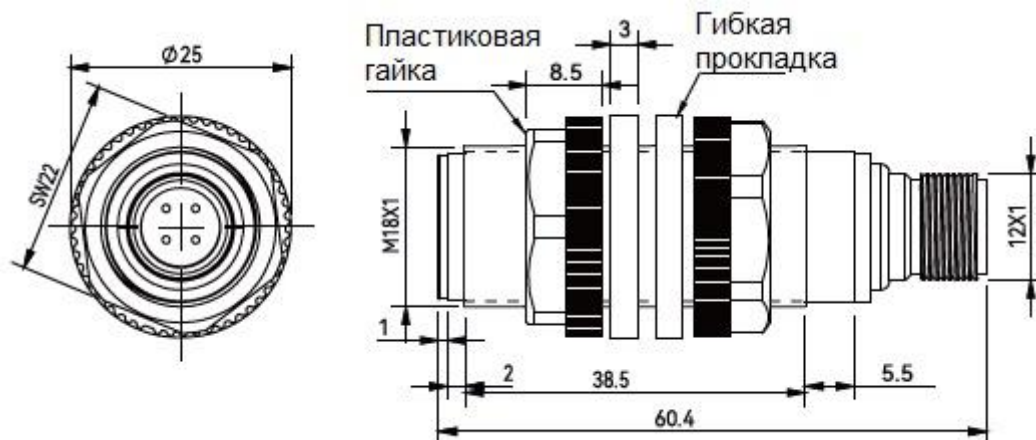
PNP НО/НЗ

Дискретный выход



В случае комбинированной нагрузки, резистивной и емкостной нагрузки, максимально допустимая емкость C составляет 0,1 мкФ для максимального выходного напряжения и тока.

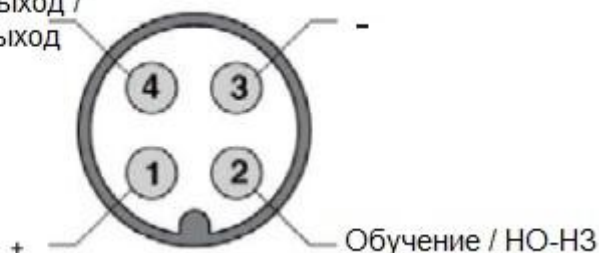
### Размеры



### Разъем

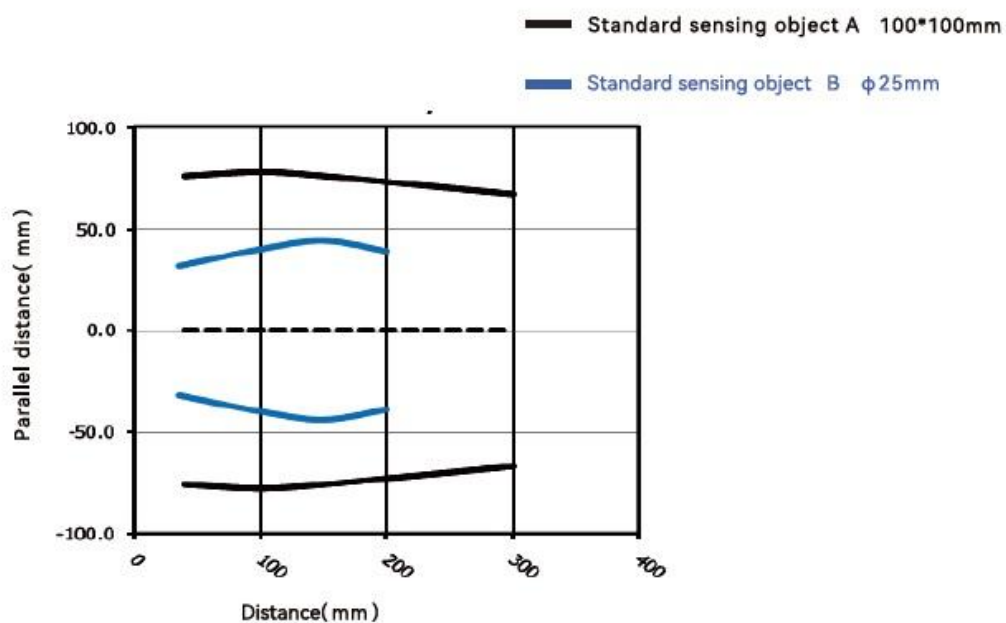
M12 дискретный выход / аналоговый выход

Дискретный выход /  
Аналоговый выход

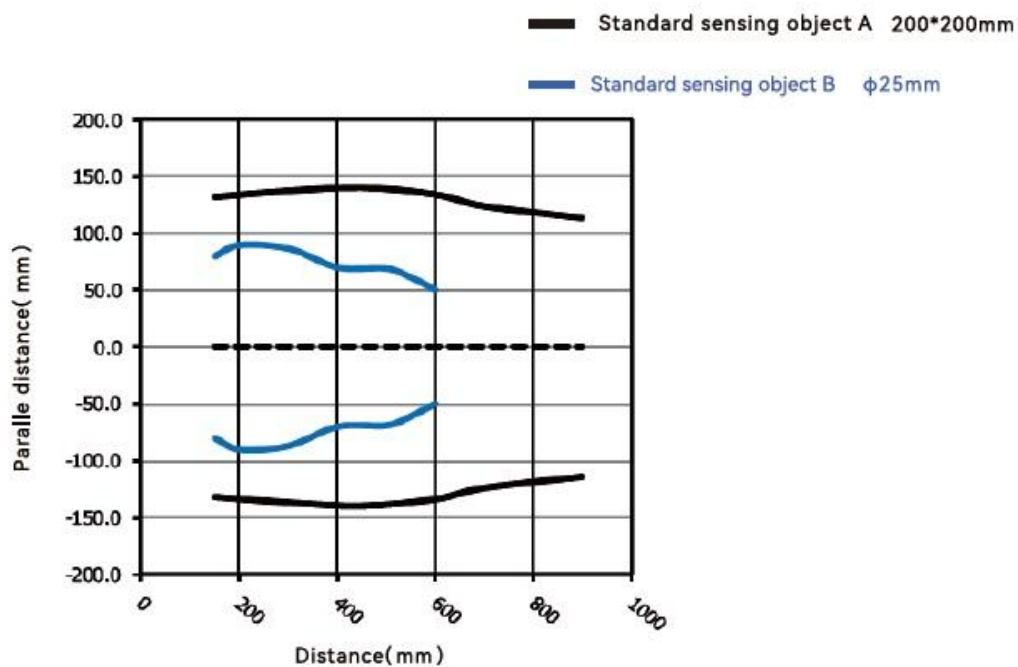


## Диаграмма чувствительности

### MS18-30



### MS18-90



## Настройка

### 1. Сброс к заводским настройкам

Включите питание в отсутствии объекта, подключите обучающую линию к линии питания, затем немедленно отсоедините обучающую линию. Время контакта должно быть менее 1 с. Инициализация

завершена, как только желтый светодиод мигнет 5 раз, и нет необходимости выключать питание и перезапускать устройство.

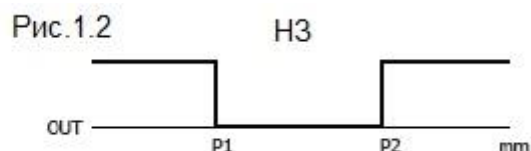
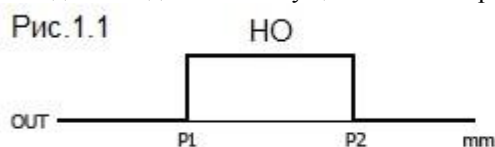
## 2. Функция обучения

- P1 обучение  
Поместите объект в ближний конец эффективного диапазона, соедините линию обучения с линией питания и немедленно отсоедините. Время контакта должно быть менее 1 с. В это время желтый светодиод продолжает мигать, положение P1 зафиксировано.
- P2 обучение  
Поместите объект в дальний конец эффективного, соедините линию обучения с линией питания и немедленно отсоедините. Время контакта должно быть менее 1 с. После этого зеленый и желтый светодиоды выключатся одновременно, желтый светодиод помигает быстро и затем вновь выключится. Положение P2 зафиксировано.

### Выходной сигнал

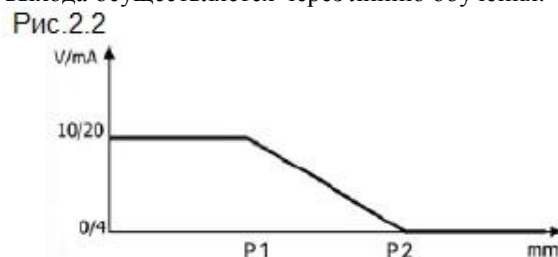
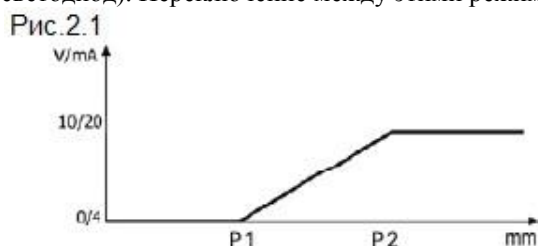
Дискретный выход

На рис. 1 показан выходной сигнал, соответствующий эффективному диапазону измерений. На рис. 1.1 – нормально-открытый выходной сигнал, на рис. 1.2 – нормально-закрытый. Переключение режима работы выхода выхода НО/НЗ осуществляется через линию обучения.



Аналоговый выход

В пределах эффективного диапазона измерений существует линейная зависимость между значением выходного тока / напряжения и расстоянием до объекта. На рис. 2.1 показана прямая зависимость (желтый и зеленый светодиоды включены одновременно), на рис. 2.2 – обратная зависимость (включен только желтый светодиод). Переключение между этими режимами работы выхода осуществляется через линию обучения.



Переключение режима работы выхода:

Включите питание, подключите обучающую линию к линии питания, удерживайте приблизительно 5 с, желтый светодиод начнет быстро мигать. Отсоедините обучающую линию для завершения операции переключения режима работы. Не отключайте питание датчика во время этого процесса во избежание ошибки переключения режима.

Состояние подключения обучающей линии зависит от типа выхода.

Обучающая линия в случае аналогового выхода должна подключаться к «-», обучающая линия в случае дискретного выхода PNP должна подключаться к «+», и обучающая линия в случае дискретного выхода NPN должна подключаться к «-».

Обучающая линия должна быть недействительна в обычном рабочем статусе датчика.

### Монтаж, установка

При монтаже датчика используйте пластиковую нескользящую гайку и гибкую шайбу (поставляются с ультразвуковым датчиком). Если датчик устанавливается в металлическом корпусе в резьбовое отверстие или с помощью металлической гайки, металлические детали должны быть заземлены. Расстояние от края чувствительной поверхности сенсора до металлического корпуса или гайки должно быть более 5 мм.

### Предупреждение

- Убедитесь, что напряжение источника питания соответствует номинальному напряжению датчика.
- Во избежание помех от других силовых кабелей, превышающих предустановки директивы EMC (защита от помех), отделите кабели датчиков и экранируйте.

- Если необходимо удлинить кабель датчика, используйте кабель с сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>, максимальная длина 100 м (это значение для минимального натяжения кабеля и силового тока нагрузки в пределах 100 мА).
- При промышленном применении используйте экранированные кабели для уменьшения воздействия электромагнитных полей.
- Не помещайте датчик в водяной пар или растворитель с температурой выше 50°C.
- Пожалуйста, очищайте и высушивайте чувствительную поверхность с помощью мягкой ткани.
- После включения питания температурный дрейф повлияет на расстояние срабатывания, через 20 мин расстояние срабатывания стабилизируется.

**Гарантийные срок:** 12 месяцев с даты продажи.

Данное изделие предназначено для общепромышленного применения. Тем не менее, продукт может быть использован и в других случаях, если покупатель заранее проконсультировался с Akusense относительно ответственного использования продукта, понимает технические характеристики продукта, предпринял необходимые меры безопасности. Например:

- Использование при потенциальном химическом загрязнении или электрических помехах, или использование в условиях и оборудовании, не предусмотренных и не прописанных в каталоге и РЭ.
- Оборудование для атомной промышленности, железнодорожное, авиационное и транспортное оборудование, устройства безопасности и т. д.
- Машины, системы и устройства, которые могут представлять опасность для жизни и имущества.
- Системы управления газо- водо- и электроснабжения 24-часового использования, требующие высокой надежности.



ООО «ЭНЕРГОПРОМАВТОМАТИКА»

[www.kipia.ru](http://www.kipia.ru)

Тел. +7 495 710-70-37

e-mail: [energoprom@kipia.ru](mailto:energoprom@kipia.ru)