

# JUMO MAERA S25

## Зонд уровня

### Области применения

- в емкостях с дождевой водой
- для емкостей замкнутого цикла очистки канализационных вод
- для резервуаров с мазутом и дизельным топливом

### Краткое описание

Зонд уровня JUMO MAERA S25 предназначен для гидростатического измерения уровня заполнения резервуаров от 2,5 м. до 10 м. вод. ст.

Атмосферное давление, как правило, компенсируется за счет интегрированного в кабель шланга для выравнивания давления. Для данного зонда уровня было выбрано оптимальное с экономической точки зрения технологическое изготовление, в котором стандартный кабель помещается в защитный шланг. При этом защитный шланг осуществляет компенсацию давления.

### Преимущества

- **экономические**  
В основе конструкции лежит сенсорная технология из серии преобразователей давления JUMO MIDAS, прошедшая тысячи циклов испытаний. Экономия времени и затрат достигается за счет цифровой компенсации и калибровки сенсорного блока. Благодаря малым размерам сокращается расход материала. Стандартный кабель помещен в защитный шланг. В итоге получается отличное соотношение "цена-качество".
- **технологические**  
Высокое качество каждого зонда уровня гарантируется 100-% прохождением через полностью автоматизированную систему измерения и калибровки. Основой служит пьезорезистивная измерительная ячейка с высокой устойчивостью к перегрузкам и эксплуатационной надёжностью.
- **двухпроводная система защиты от переполюсовки**  
Максимальную надежность при вводе в эксплуатацию обеспечивает защита от переполюсовки зондов уровня посредством двухпроводного выхода, предотвращающего поломку измерительного инструмента при введении в эксплуатацию.



Тип 401015 с подключением к процессу 707

### Особенности

- Диапазоны измерений: 0 ... 0,25/0,4/0,6/1 бар (0 ... 50 °C)
- пьезорезистивный кремниевый сенсор
- сенсорная технология, прошедшая тысячи испытательных циклов
- двухпроводная система защиты от переполюсовки

<sup>1</sup> Данные рекомендации основаны на многолетнем опыте, тем не менее, в отдельных случаях возможны отступления.  
В случае необходимости получения более подробной информации и других вариантов использования, мы всегда к Вашим услугам.



## Технические данные

### Общие данные

<b>Номинальные условия эксплуатации</b>	Согласно DIN 16086 и DIN EN 60770
<b>Датчик</b>	Кремниевый сенсор (пьезорезистивный) с разделительной мембраной из нерж. стали синтетическое масло
Принцип измерения	
Гидравлическая жидкость	
Допустимый нагрузочный цикл	> 10 миллионов, 0 ... 100 % диапазона измерения
<b>Положение при монтаже</b>	вертикально/подвешивается на кабеле

### Диапазон измерений

<b>Относительное и абсолютное давление</b>	Исходная точка диапазона измерений 0 бар.				
Диапазон измерений	0,25	0,4	0,6	1	бар
Предел перегрузки	0,75	1,2	1,8	3	бар
Давление разрыва	1	1,6	2,4	4	бар

### Выход

<b>Аналоговый выход</b>	4 ... 20 мА, двухпроводный  DC 0,5 ... 4,5 V, трехпроводный, логометрический 10 ... 90 % напряжения питания DC 0 ... 10 V, трехпроводный DC 1 ... 5 V, трехпроводный DC 1 ... 6 V, трехпроводный
Ток	
Выход 405	
Напряжение	
Выход 412	
Выход 415	≤ 10 мс
Выход 418	
Выход 420	
<b>Реакция на ступенчатое воздействие</b>	
<b>Нагрузка</b>	RL ≤ (UB - 10 В)/0,02 А (Ом)  RL ≥ 20 кОм RL ≥ 10 кОм RL ≥ 10 кОм RL ≥ 10 кОм
Ток	
4 ... 20 мА, двухпроводный	
Напряжение	
DC 0,5 ... 4,5 V, трехпроводный	
DC 0 ... 10 V, трехпроводный	
DC 1 ... 5 V, трехпроводный	
DC 1 ... 6 V, трехпроводный	



## Механические характеристики

Учитывать устойчивость материала относительно измеряемой среды!

<b>Подключение к процессу</b>	
Материал	
Подключение к процессу 567	Нержавеющая сталь 316 L
Подключение к процессу 707	Нержавеющая сталь 316 Ti
<b>Измерительная мембрана</b>	
Материал	Нержавеющая сталь 316 L
<b>Корпус</b>	
Материал	Нержавеющая сталь 304
<b>Защитный колпачок</b>	
Материал	Твердый поливинилхлорид
<b>Вес</b>	90 г (без кабеля)
<b>Диаметр</b>	27 мм

## Условия окружающей среды

<b>Диапазоны допустимых температур:</b>	
Изменяемой среды	0 ... 50 °C <b>Не допускать</b> вмерзания устройства в измеряемую среду! Возможно ограничение в зависимости от измерительной среды.
Хранения	-20 ... +80 °C, сухо
<b>Электромагнитная совместимость</b>	
Излучение помех <sup>a</sup>	Класс В
Помехоустойчивость <sup>b</sup>	В соответствии с промышленными требованиями
<b>Степень защиты<sup>c</sup></b>	IP68, погружение до 20 м

<sup>a</sup> EN 61326-2-3

<sup>b</sup> EN 61326-1

<sup>c</sup> EN 60529

## Метрологические характеристики

<b>Относительное давление</b>				
Диапазон измерений (бар)	0,25	0,4	0,6	1
<b>Погрешность<sup>a</sup></b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>
Погрешность при температуре 20 °C (% от конечного значения) <sup>b</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5
Суммарная погрешность при температурах от 0 ... до 50 °C (% от конечного значения) <sup>c</sup>	1	1	1	1
<b>Нестабильность за год<sup>d</sup></b>	0,3 % от конечного значения в год			

<sup>a</sup> Погрешность при установленной предельной точке

<sup>b</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, воспроизводимость, отклонение начала диапазона измерения (сдвиг) и конца диапазона измерения

<sup>c</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, воспроизводимость, отклонение начала диапазона измерения (сдвиг) и конца диапазона измерения, влияние температур на начало диапазона измерения (сдвиг) и диапазон измерения

<sup>d</sup> Номинальные условия эксплуатации согласно стандарту EN 61298-1



## Питание

<b>Напряжение питания <math>U_b^a</math></b> 4 ... 20 мА, двухпроводный, выход 405 пост. ток 0,5 ... 4,5 В, трехпроводный, выход 412 пост. ток 0 ... 10 В, трехпроводный, выход 415 пост. ток 1 ... 5 В, трехпроводный, выход 418 пост. ток 1 ... 6 В, трехпроводный, выход 420	DC 10 ... 30 V, номинальное напряжение 24 В DC 5 V DC 11,5 ... 30 V, номинальное напряжение 24 В DC 10 ... 30 V, номинальное напряжение 24 В DC 10 ... 30 V, номинальное напряжение 24 В
<b>Защита от переплюсовки</b>	есть (двухпроводной выход)
<b>Макс. потребление тока</b>	$\leq 25$ мА
<b>Электрическая схема</b>	SELV (контур с безопасным низковольтным напряжением)

<sup>a</sup> Пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания!


## Электрическое подключение

Кабель из ПВХ со скрученными проводами помещен в защитный шланг из полиэтилена пониженной плотности (LD-PE) или полиамида (PA) (контакт с измеряемой средой).

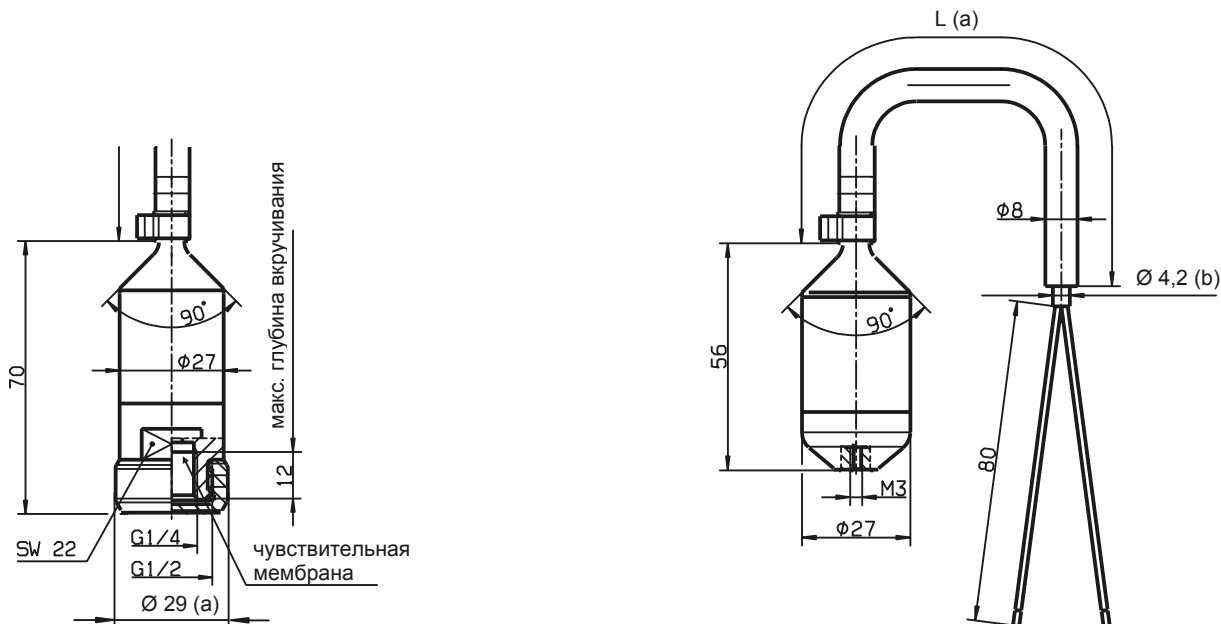
Измерительный зонд должен иметь такую степень устойчивости к воздействию внешнего давления при выравнивании, при которой защитный шланг, внутри которого проходит кабель, не будет сжиматься. Для этого в объем поставки включен наконечник для шланга. Кроме того, попадание влаги в защитный шланг не допустимо.

<b>Защитный шланг</b>	
<b>Материал</b>	полиэтилен пониженной плотности (LDPE), полиамид (PA)
<b>Цвет</b>	натуральный
<b>Внешний диаметр</b>	8 мм
<b>Радиус изгиба</b>	примерно 120 мм Необходимо учитывать, что перегиб или сжатие защитного шланга препятствует компенсации внешнего давления.
<b>Диапазон допустимых температур измеряемой среды</b>	-5 ... +80 °C (в зависимости от измеряемой среды и измерительного зонда)
<b>Напряжение текучести</b>	
Полиэтиленовый защитный шланг (PE)	10 МПа
Полиамидный защитный шланг (PA)	22 МПа

## Электрическое подключение

Присоединение		Расположение выводов
		
		Кабель
<b>4 ... 20 мА, двухпроводный, выход 405</b>		
напряжение питания DC 10 ... 30 В	U <sub>B</sub> /S+ 0 V/S-	белый коричневый
<b>DC 0,5 ... 4,5 В, ратиометрический, выход 412</b>		
напряжение питания DC 5 В	U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	белый коричневый зеленый
<b>DC 0 ... 10 В, трехпроводный, выход 415</b>		
напряжение питания DC 11,5 ... 30 В	U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	белый коричневый зеленый
<b>DC 1 ... 5 В, трехпроводный, выход 418</b> <b>DC 1 ... 6 В, трехпроводный, выход 420</b>		
напряжение питания DC 10 ... 30 В	U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	белый коричневый зеленый

## Размеры. Варианты подключения к процессу.



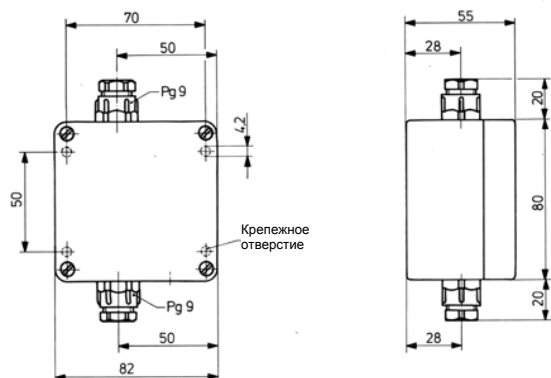
### Подключение к процессу 567

- a Защитный колпачок с тремя отверстиями ( $\varnothing 3$ ) защищает корпус от контактной коррозии и чувствительную разделительную мембрану

### Подключение к процессу 707

- a Длина кабеля в соответствии с пожеланиями заказчика  
b  $\varnothing 4,6$  в случае трехпроводного выхода

## Размеры принадлежностей.



### Клеммная коробка с компенсацией давления

Артикул №: 40/00061206



## Данные для заказа

### (1) Базовый тип

401015 JUMO MAERA S25

### (2) Дополнение к базовому типу

000 нет  
999 специальное исполнение

### (3) Диапазон измерений относительного давления

451 0 ... 0,25 бар  
452 0 ... 0,4 бар  
453 0 ... 0,6 бар  
454 0 ... 1,0 бар

### (4) Выход

405 4 ... 20 мА, двухпроводный  
412 DC 0,5 ... 4,5 В, трехпроводный  
415 DC 0 ... 10 В, трехпроводный  
418 DC 1 ... 5 В, трехпроводный  
420 DC 1 ... 6 В, трехпроводный

### (5) Подключение к процессу

707 М3 х 0,5 внутр.  
567 G1/4 внутр.

### (6) Материал присоединения к процессу

20 нержавеющая сталь

### (7) Электрическое подключение

11 неразъемный кабель и защитный шланг

### (8) Защитный шланг

1 РЕ - полиэтиленовый защитный шланг (например, для использования в дождевой воде в цистерне)  
2 РА - полиамидный защитный шланг (например, для использования в мазуте)

### (9) Длина кабеля „L“

005 5 м  
010 10 м  
025 25 м

### (10) Типовые дополнения

000 Нет

Ключ заказа 

(1)		/	(2)		-	(3)		-	(4)		-	(5)		-	(6)		-	(7)		-	(8)		-	(9)		/	(10)	
-----	--	---	-----	--	---	-----	--	---	-----	--	---	-----	--	---	-----	--	---	-----	--	---	-----	--	---	-----	--	---	------	--

  
Пример заказа 401015 / 000 - 452 - 405 - 707 - 20 - 11 - 1 - 005 / 000

## Комплектующие

Название	Артикул №:
Клеммная коробка с компенсацией давления (используется только с установленным шланговым наконечником)	40/00061206