

JUMO MAERA S25

Зонд уровня

Тип 401015

Области применения¹

- 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 надежностью.

• 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

¹ 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

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

Диапазон измерений

Диапазон измерений Bar	Линейность ^a % MSP ^e	Точность при		Стабильность характеристик ^b % MSP в год	Возможная перегрузка Bar	Сброс давления Bar
		20 °C ^c % MSP	0 to 50 °C ^d % MSP			
от 0 до 0.25 bar относительное давление	0.3	0.5	1	≤ 0.3	0.75	1
от 0 до 0.4 bar относительное давление	0.3	0.5	1		1.2	1.6
от 0 до 0.6 bar относительное давление	0.3	0.5	1		1.8	2.4
от 0 до 1 bar относительное давление	0.3	0.5	1		3	4

a - Линейность в соответствии с настройкой предельной точки

b - Исходные условия EN 61298-1

c - Включает: линейность, гистерезис, повторяемость, отклонение от начала диапазона измерения (смещение) и конец измерительного диапазона

d - Включает: линейность, гистерезис, повторяемость, отклонение от диапазона измерения (смещение) и дальность измерения, термическое воздействие на измерение

e - MSP = диапазон измерения

Выход

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



Механические характеристики

Учитывать устойчивость материала относительно измеряемой среды!

Подключение к процессу Материал	
Подключение к процессу 567 (G 1/4 внутри)	Нержавеющая сталь 316 L
Подключение к процессу 707 (M3 (x0.5) внутри)	Нержавеющая сталь 316 Ti
Измерительная мембрана Материал	Нержавеющая сталь 316 L
Корпус Материал	Нержавеющая сталь 304
Защитный колпачок Материал	Твердый поливинилхлорид
Вес	90 г (без кабеля)
Диаметр	27 мм

Условия окружающей среды

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

^a EN 61326-2-3

^b EN 61326-1

^c Продукт подходит для промышленного использования, а также для домашних хозяйств и малых предприятий.

^d EN 60529

Метрологические характеристики

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

^a Погрешность при установленной предельной точке

^b Содержит: погрешность, гистерезис, воспроизводимость, отклонение начала диапазона измерения (сдвиг) и конца диапазона измерения

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

^d Номинальные условия эксплуатации согласно стандарту EN 61298-1



Питание

Напряжение питания U_B^a 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 В, номинальное напряжение 24 В DC 5 В DC 11,5...30 В, номинальное напряжение 24 В DC 10...30 В, номинальное напряжение 24 В DC 10...30 В, номинальное напряжение 24 В
Защита от переполюсовки	есть, кроме DC 0,5 до 4,5 В, трех проводной [выход 412])
Макс. потребление тока	≤ 25 мА
Электрическая схема	SELV (контур с безопасным низковольтным напряжением)

^a 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 (PE) или полиамида (PA) (контакт с измеряемой средой).

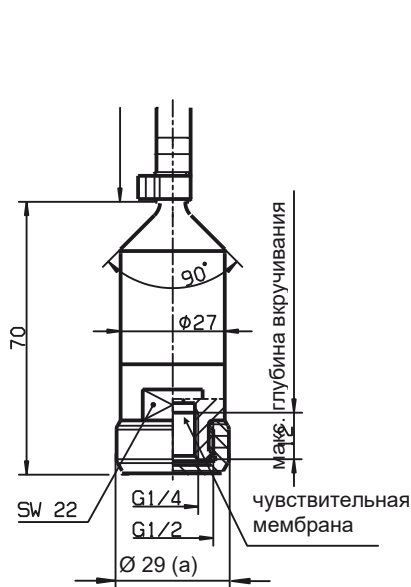
Измерительный зонд должен иметь такую степень устойчивости к воздействию внешнего давления при выравнивании, при которой защитный шланг, внутри которого проходит кабель, не будет сжиматься. Для этого в объем поставки включен наконечник для шланга. Кроме того, попадание влаги в защитный шланг не допустимо.

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

Электрическое подключение

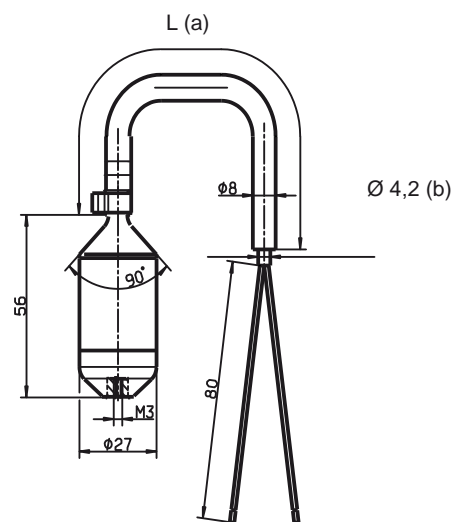
Подключение		Расположение выводов
		
		Кабель
4...20 мА, двухпроводный, выход 405		
напряжение питания DC 10 ... 30 В	U _B /S+ 0 V/S-	белый коричневый
DC 0,5 ... 4,5 В, логотрический, выход 412		
напряжение питания DC 5 В	U _B 0 V/S- S+	белый коричневый зеленый
DC 0 ... 10 В, трехпроводный, выход 415		
напряжение питания DC 11,5...30 В	U _B 0 V/S- S+	белый коричневый зеленый
DC 1 ... 5 В, трехпроводный, выход 418		
DC 1 ... 6 В, трехпроводный, выход 420		
напряжение питания DC 10...30 В	U _B 0 V/S- S+	белый коричневый зеленый

Размеры. Варианты подключения к процессу



Подключение к процессу 567

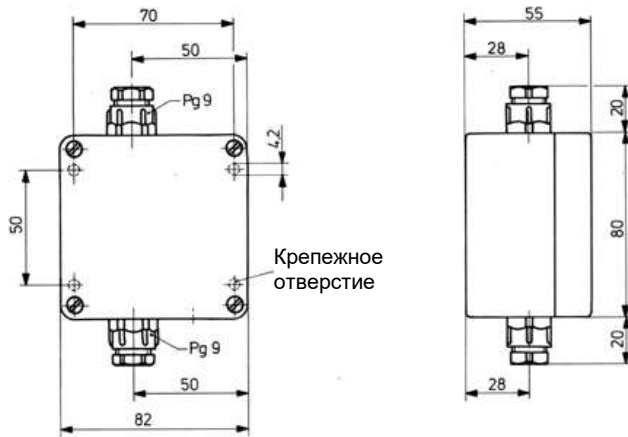
- a Защитный колпачок с тремя отверстиями (Ø 3) защищает корпус от контактной коррозии и чувствительную разделительную мембрану



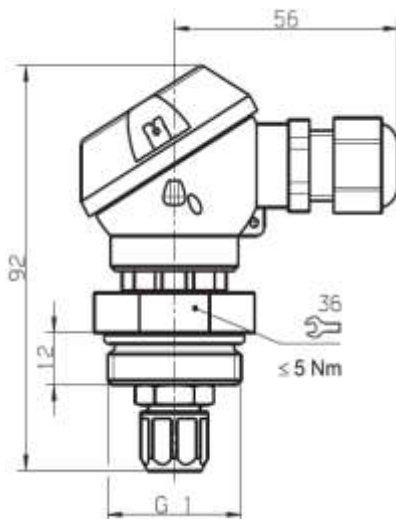
Подключение к процессу 707

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

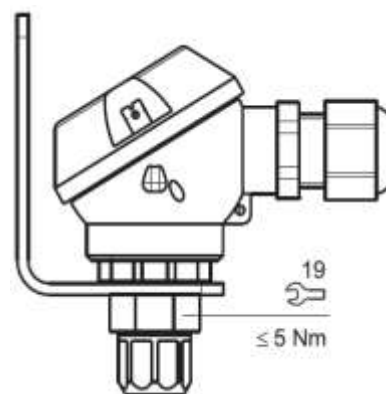
Размеры принадлежностей



Клеммная коробка с компенсацией давления Артикул № 00061206



Монтаж на крышке резервуара Артикул № 00602743



Монтаж на стене Артикул № 00602744



Данные для заказа

(1) Базовый тип

401015 Зонд уровня JUMO MAERA S25

(2) Дополнение к базовому типу

000 нет
999 специальное исполнение

(3) Диапазон измерений

451 0...250 мбар относительное давление
452 0...400 мбар относительное давление
453 0...600 мбар относительное давление
454 0...1 бар относительное давление

(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

567 G 1/4 внутренняя
659 мембрана снизу открыта
707 M3x0,5 внутренняя

(6) Материал подключения к процессу

20 нержавеющая сталь

(7) Электрическое подключение

11 неразъемный кабель и защитный шланг

(8) Защитный шланг

1 PE - полиэтиленовый защитный шланг (например, для использования в ёмкости с дождевой водой)
2 PA - полиамидный защитный шланг (например, для использования в ёмкости с мазутом)
3 PA - полиамидный защитный шланг (устойчивый к ультрафиолетовому излучению)

(9) Длина кабеля „L“

005 5 м
010 10 м
025 25 м

(10) Типовые дополнения

000 Нет
691 Повышенная защита от влажности и вибраций

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

Принадлежности

Наименование	Артикул №
Клеммная головка формы J с компенсацией давления - монтаж на крышке резервуара - монтаж на стене	00602743 00602744
Клеммная коробка с компенсацией давления (используется только с установленным шланговым наконечником)	00061206