



JUMO MAERA S26

Зонд уровня

Тип 402090

Области применения

- в дождевых цистернах
- при очистке сточных вод
- для резервуаров с мазутом
- в плавательных бассейнах (дезинфицирующее средство: хлор)

Краткое описание

Зонд JUMO MAERA S26 используется для гидростатического измерения уровня в резервуарах.

При погружении зонда в жидкость в нем образуется столбик жидкости, который растет по мере увеличения глубины погружения и своим весом создает гидростатическое давление на измерительную систему.

Мембрана (из нержавеющей стали) зонда реагирует на данное давление и передает его на сенсор через заполненный маслом отдел зонда. В зонде уровня используется хорошо зарекомендовавшая себя пьезорезистивная технология (кремниевый полупроводник DMS).

Измерения давления преобразуются встроенной в зонд электроникой в выходной электронный сигнал, причем при известной плотности жидкости каждый сигнал дает точное значение высоты заполнения. Высота заполнения может измеряться в диапазоне от 2,50 м до 60 мWS (водяного столба).

Гидростатическое давление не зависит от формы резервуара. Измерение и получение данных по уровню заполнения резервуаров нецилиндрической формы в таких случаях может осуществляться при помощи встроенной математической функции или заказанной потребителем линеаризации для стандартных систем регулирования и индикации.

Преимущества

- **разнообразие и надежность измерительного процесса**
Основным компонентом является пьезорезистивная измерительная ячейка, которая отличается очень высокой стойкостью к перегрузкам и большим сроком эксплуатации.
Специальные элементы, как и измерительная ячейка, изготовлены из нержавеющей стали и, таким образом, являются стойкими к измеряемым средам. Может компоноваться большим количеством стандартных кабельных систем и процессорных подключений, что обеспечивает высочайшую надежность практически при каждом измерительном процессе.



Тип 402090/...
с подключением к процессу 658

Особенности

- диапазон измерений от 0 ... 250 мбар до 0 ... 6 бар (0 ... 50 °C)
- пьезорезистивный кремниевый сенсор
- хорошая нестабильность за год
- высокая стойкость к перегрузкам



Технические характеристики

Общие данные

Номинальные условия	Согласно DIN 16086 и DIN EN 60770
Датчик	
Принцип измерения	Кремниевый сенсор с разделительной мембраной из нержавеющей стали
Рабочая жидкость	Синтетическое масло
Допустимый цикл нагрузки	> 10 млн, 0 ... 100 % диапазона
Положение при монтаже	Вертикально / подвешивается на кабеле

Диапазон измерений

Относительное давление	Исходная точка диапазона 0 бар.								
Диапазон измерений	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	бар
Предел перегрузки	0,75	1,2	1,8	3	4,8	7,5	12	18	бар
Давление разрыва	1	1,6	2,4	4	6,4	10	16	24	бар

Выход

Аналоговый выход^a	
Ток	
Выход 402	0 ... 20 мА, трехпроводный
Выход 405	4 ... 20 мА, двухпроводный
Выход 406	4 ... 20 мА, трехпроводный
Напряжение	DC 0,5 ... 4,5 В, трехпроводный, ратиометрический 10 ... 90 % напряжение питания
Выход 412	DC 0 ... 10 В, трехпроводный
Выход 415	DC 1 ... 5 В, трехпроводный
Выход 420	DC 1 ... 6 В, трехпроводный
Реакция на ступенчатое воздействие на входе	≤ 10 мс
T90	
Нагрузка	
Ток	
0 ... 20 мА, трехпроводный	RL ≤ (UB - 12 В) / 0,02 А (Ом)
4 ... 20 мА, двухпроводный	RL ≤ (UB - 10 В) / 0,02 А (Ом)
4 ... 20 мА, трехпроводный	RL ≤ (UB - 12 В) / 0,02 А (Ом)
Напряжение	
0,5 ... 4,5 В DC, трехпроводный	RL ≥ 50 кОм
0 ... 10 В DC, трехпроводный	RL ≥ 10 кОм
1 ... 5 В DC, трехпроводный	RL ≥ 10 кОм
1 ... 6 В DC, трехпроводный	RL ≥ 10 кОм

^a Другие выходы по запросу.



Механические характеристики

Учитывать устойчивость материала относительно измеряемой среды!

Подключение к процессу Материал	Нержавеющая сталь 316 Ti
Измерительная мембрана Материал	Нержавеющая сталь 316 L
Корпус Материал	Нержавеющая сталь 316 Ti
Вес	200 г (без кабеля)
Диаметр	25 мм

Условия окружающей среды

Диапазона допустимых температур Измеряемой среды	0 ... 50 °C Не допускать вмерзания в измеряемой среде! Возможно ограничение в зависимости от измерительной среды.
Хранение	-20 ... +80 °C, в сухой среде
Электромагнитная совместимость Излучение помех Помехоустойчивость	Класс В В соответствии с промышленным требованиям
Тип защиты ^c	IP68, погружение до 60 м

^a по EN 61326-2-3

^b по EN 61326-1

^c по EN 60529

Метрологические характеристики

Относительное давление	Диапазоны начинаются от 0 бар.								
	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	бар
Диапазон измерений									
Погрешность ^a	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	% от КЗ
Погрешность при 20 °C ^b	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	% от КЗ
Погрешность при 0 ... 50 °C ^c	1,6	1,6	1,3	1,1	1,1	1,1	0,8	0,8	% от КЗ
Нестабильность за год ^d	< 0,2 % от КЗ (конечное значение)								

^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 диапазона измерения.

^d по EN 61298-1



Питание

Напряжение питания U_B^a 0 ... 20 мА, трехпроводный, выход 402 4 ... 20 мА, двухпроводный, выход 405 4 ... 20 мА, трехпроводный, выход 406 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	DC 11,5 ... 30 В, номинальное напряжение DC 24 В DC 10 ... 30 В, номинальное напряжение DC 24 В DC 11,5 ... 30 В, номинальное напряжение DC24 В DC 5 В DC 11,5 ... 30 В, номинальное напряжение DC 24 ВС DC 10 ... 30 В, номинальное напряжение DC 24 В DC 10 ... 30 В, номинальное напряжение DC 24 В
Макс. потребление тока	≤ 25 мА
Электрическая схема	SELV (контур с безопасным низковольтным напряжением)

^a Остаточная пульсация: пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания!

Электрическое подключение

6-проводный, экранированный кабель с трубкой компенсации давления; AWG 24 с клеммной коробкой

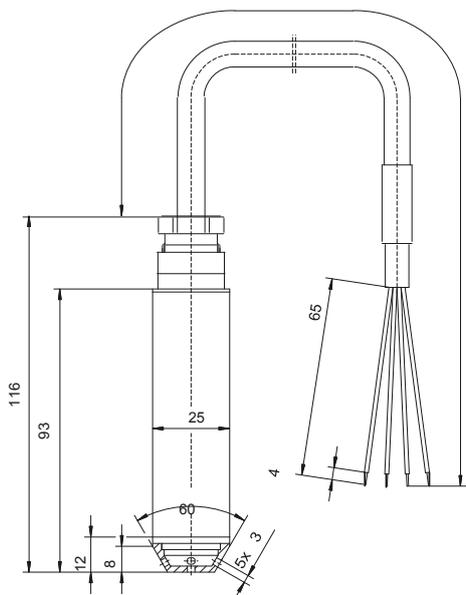
Материал Оболочка Трубка компенсации давления	PE, PUR, C-PE PA
Цвет Кабель PE, C-PE Кабель PUR	Черный серый
Внешний диаметр Кабель PE, PUR Кабель C-PE	≈ 8,4 мм ≈ 8,6 мм
Поперечное сечение Радиус изгиба Кабель PE, PUR Кабель C-PE	0,25 мм ² 120 мм 140 мм
Прочность на разрыв	18 кг
Вес Кабель PE, PUR Кабель C-PE	≈ 115 г/м ≈ 107 г/м
Диапазон допустимых температур среды	-40 ... +70 °С (в зависимости от измеряемой среды)
Стойкость к УФ-излучению	Кабель PUR, C-PE по DIN EN ISO 4892-2

Электрическое подключение

Подключение		Расположение выводов
		
		Кабель
Выход 402 (0 ... 20 мА, трехпроводный)		
Питание DC 11,5 ... 30 В	UB 0 V/S- S+	белый серый желтый
Выход 405 (4 ... 20 мА, трехпроводный)		
Питание DC 10 ... 30 В	UB/S+ 0 V/S-	Белый серый
Выход 406 (4 ... 20 мА, трехпроводный)		
Питание DC 11,5 ... 30 В	UB 0 V/S- S+	белый серый желтый
Выход 412 (DC 0,5 ... 4,5 В ратиометрический)		
Питание DC 5 В	UB 0 V/S- S+	белый серый желтый
Выход 415 (DC 0 ... 10 В, трехпроводный)		
Питание DC 11,5 ... 30 В	UB 0 V/S- S+	белый серый желтый
Выход 418 (DC 1 .. 5 В, трехпроводный)		
Выход 420 (DC 1 ... 6 В, трехпроводный)		
Напряжение питания DC 10 ... 30 В	UB 0 V/S- S+	белый серый желтый
Экран		
Внимание: прибор заземлить!		черный

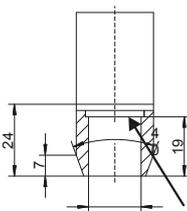
Размеры

L (a)



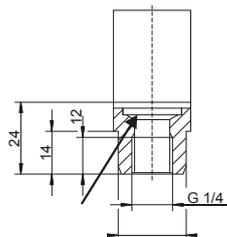
Подключение к процессу 659

Подключение к процессу 567



Мембрана

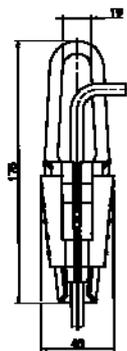
колпачок



Подключение к процессу 658

a - длина кабеля в соответствии с пожеланиями заказчика

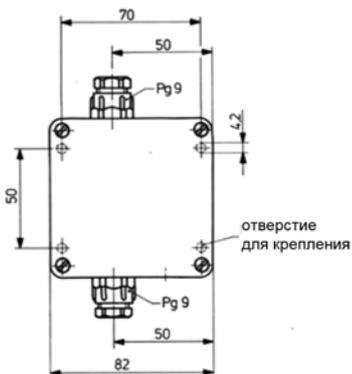
Размеры принадлежностей



Держатель кабеля

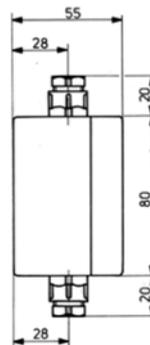
Артикул: 40/00061389

sw 30



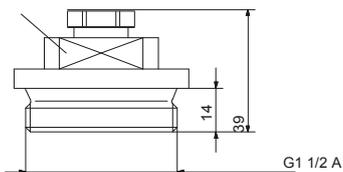
Клеммная коробка с компенсацией давления

Артикул: 40/00061206



Резьбовая заглушка

Артикул: 40/00333329





Данные для заказа

(1) Базовый тип

402090 Зонд уровня JUMO MAERA S26

(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 бар
455 0 ... 1,6 бар
456 0 ... 2,5 бар
457 0 ... 4 бар
458 0 ... 6 бар
998 специальный диапазон (абсолютное давление)
999 специальный диапазон (относительное давление)

(4) Выход

402 0 ... 20 мА, трехпроводный
405 4 ... 20 мА, двухпроводный
406 4 ... 20 мА, трехпроводный
412 0,5 ... 4,5 В, трехпроводный
415 0 ... 10 В, трехпроводный
418 1 ... 5 В, трехпроводный
420 1 ... 6 В, трехпроводный

(5) Подключение к процессу «не заподлицо»

567 G1/4 внутр.
658 Мембрана защищена снизу
659 Мембрана снизу открыта

(6) Материал подключения к процессу

20 Нержавеющая сталь

(7) Электрическое подключение

14 PUR-кабель с оболочкой из полиуретана, подходит для использования в воде (морской, родниковой, скважинной, соленой), а также в среде охладителей и уплотнителей (устойчив к УФ-излучению по DIN EN ISO 4892-2)
15 PE-LD-кабель из полиуретана низкой плотностью, подходит для использования в воде (морской, родниковой, скважинной, соленой)
19 C-PE-кабель из хлорированного полиэтилена, подходит для использования в масле и топливе (устойчив к УФ-излучению по DIN EN ISO 4892-2)

(8) Длина кабеля „L“

005 5 м
010 10 м
...
100 100 м
999 особая длина по запросу

JUMO GmbH & Co. KG
P.O. Box 1209
D-36039 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003 321
Fax: +49 661 6003 9695
E-Mail: mail@jumo.net
Web: <http://www.jumo.net>

Представительство в России
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162
ул. Люсиновская, 70, стр. 5
Тел: +7 495 961 32 44; 954 11 10
Факс: +7 495 954 69 06
E-Mail: jumo@jumo.ru
Интернет: www.jumo.ru



(9) Типовые дополнения

000 нет
631 заполнение гелем

Ключ заказа (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)
 / - - - - - - - /
Пример заказа 402090 / 000 - 454 - 405 - 659 - 20 - 15 - 010 / 000

Принадлежности

Артикул	Номер по каталогу
Держатель кабеля	40/00061389
Клеммная коробка с компенсацией давления	40/00061206
Резьбовая заглушка	40/00333329