

JUMO MAERA S25

Датчик рівня

Застосування

Вимірювання рівня¹

- У резервуарах для дощової води
- У системах рециркуляції стічних вод
- Резервуари для мазуту та дизельного палива
- В AUS32 (відомий в Європі як «AdBlue®», в Північній Америці як «DEF», а в Бразилії як «ARLA 32»)

Короткий опис

Датчик рівня JUMO MAERA S25 використовується для безперервного гідростатичного вимірювання рівня рідин. У вентильованих резервуарах можна досягти висоти наповнення від 2,50 до 10 mWS (водяний стовп).

Коли датчик рівня занурюється в рідину, над датчиком утворюється стовп рідини. Стовп рідини збільшується в міру занурення датчика в рідину і створює гідростатичний тиск на вимірювальну систему силою своєї ваги. Вимірний тиск передається у вигляді стандартного сигналу. Сигнал лінійно пропорційний зростанню стовпа рідини.

Будь-які коливання тиску повітря автоматично компенсуються за допомогою захисного шланга, тому враховується тиск навколишнього середовища.

Додаткову інформацію про наші датчики рівня серії JUMO MAERA можна знайти в брошурі «Вимірювання граничного рівня та вимірювання рівня» в документації.

Переваги для клієнтів

- **Економічність**
Стандартизована конструкція та постійна оптимізація виробничого процесу забезпечують чудове співвідношення ціни та якості датчика рівня.
- **Надійність процесу**
Основою датчика рівня є п'єзорезистивна вимірювальна комірка, яка характеризується високою стійкістю до перевантаження і є особливо безпечною, надійною та термостійкою. Кожен датчик рівня проходить випробування на повністю автоматизованому вимірювальному та калібрувальному обладнанні, що забезпечує стабільно високу якість продукції. Механізм захисту від зворотної полярності захищає вимірювальний прилад від пошкодження, забезпечуючи максимальну безпеку під час запуску.



Тип 401015 з технологічним підключенням 707

Особливості

- Діапазони вимірювання: від 0,25 до 1 бара (від 2,5 до 10 mWS)
- Температура середовища від 0 до 50 °C
- П'єзорезистивний кремнієвий датчик
- Точність: 0,3 % MSP² (лінійність)
- Технологія перевірена часом
- Механізм захисту від зворотної полярності
- Підходить для установки в приміщенні

¹ Ці рекомендації базуються на багаторічному досвіді, проте в окремих випадках вони можуть бути не повністю відповідати дійсності.
Ми будемо раді надати додаткову інформацію, включаючи і щодо додаткових застосувань.

² MSP = вимірювальний діапазон

Сертифікати та знаки сертифікації (див. технічні дані)



Технічні дані

Загальна інформація

Референтні умови	DIN 16086 та DIN EN 60770
Принцип вимірювання	П'єзорезистивний датчик з роздільною мембраною з нержавіючої сталі
Засіб передачі тиску	Синтетична олива
Допустимі зміни навантаження	> 10 мільйонів, діапазон вимірювання від 0 до 100 %
Позиція монтажу	Вертикальне/підвісне на тросі

Діапазон вимірювання та точність

Діапазон вимірювання бар	Лінійність ^a % MSP ^e	Точність при		Довгострокова стабільність ^b % MSP на рік	Перевантажуваль на здатність бар	Розривне тиск бар
		20 °C ^c % MSP	Від 0 до 50 °C ^d % MSP			
Від 0 до 0,25 бар відносного тиску	0,3	0,5	1	≤ 0,3	0,75	1
Від 0 до 0,4 бара відносного тиску	0,3	0,5	1		1,2	1
Від 0 до 0,6 бар відносного тиску	0,3	0,5	1		1,8	2
Відносний тиск від 0 до 1 бара	0	0,5	1		3	4

^a Лінійність відповідно до налаштування граничної точки

^b Умови відліку EN 61298-1

^c Включає: лінійність, гістерезис, повторюваність, відхилення від початку діапазону вимірювання (зсув) та кінця діапазону вимірювання

^d Включає: лінійність, гістерезис, повторюваність, відхилення від початку діапазону вимірювання (зсув) та кінця діапазону вимірювання, термічні впливи на початок діапазону вимірювання (зсув) та діапазон вимірювання

^e MSP = діапазон вимірювання

Вихід

Аналоговий вихід Вихід струму 405 Вихід напруги 412 Вихід 415 Вихід 418 Вихід 420	4–20 мА, двопровідний 0,5–4,5 В постійного струму, трипровідний, ратіометричний 10–90 % від напруги живлення 0–10 В постійного струму, трипровідний 1–5 В постійного струму, трипровідний 1–6 В постійного струму, трипровідний
Ступінчаста реакція T ₉₀	≤ 10 мс
Навантаження Струм Від 4 до 20 мА, двопровідний Напруга 0,5–4,5 В постійного струму, трипровідний 0–10 В постійного струму, трипровідний 1–5 В постійного струму, трипровідний 1–6 В постійного струму, трипровідний	$R_L \leq (U_B - 10 \text{ В}) \div 0,02 \text{ А (Ом)}$ $R_L \geq 20 \text{ кОм}$ $R_L \geq 10 \text{ кОм}$ $R_L \geq 10 \text{ кОм}$ $R_L \geq 10 \text{ кОм}$

Електричні дані

Напруга живлення U_B^a 4–20 mA, двопровідний 0,5–4,5 В постійного струму, трипровідний 0–10 В постійного струму, трипровідний 1–5 В постійного струму, трипровідний 1–6 В постійного струму, трипровідний Номинальна напруга	10–30 В постійного струму 5 В постійного струму 11,5–30 В постійного струму 10–30 В постійного струму 10–30 В постійного струму 24 В постійного струму
Захист від зворотної напруги	Так (крім постійного струму від 0,5 до 4,5 В, трипровідний)
Макс. споживання струму	25 mA
Вимоги до електричного кола	SELV Пристрій повинен бути оснащений електричною схемою, яка відповідає вимогам EN 61010-1 щодо «Схем з обмеженою енергією».

^a Залишкова пульсація: Пікові значення напруги не повинні перевищувати або бути нижчими за зазначені значення напруги живлення!

Електричне підключення

Для цієї конструкції багатожильний ПВХ-кабель обгорнутий захисним шлангом з ПЕ або ПА, призначеним для конкретного застосування.

Щоб запобігти проникненню вологи в захисний шланг, в даному випадку шланг для вирівнювання тиску, в комплект поставки входить кінцева частина шланга з фітинговими матеріалами.

Зовнішній діаметр	8 мм
Радіус вигину	Приблизно 120 мм Важливо враховувати, що якщо захисний шланг перекручений або затиснутий, це перешкоджатиме вирівнюванню тиску навколишнього середовища.
Допустима температура середовища	Від 0 до 50 °C (залежно від середовища та датчика рівня)
Границя текучості	
Захисний шланг з ПЕ	10 МПа
Захисний шланг з ПА	22 МПа

Механічні характеристики

Забезпечують середню міцність матеріалу!

Матеріали	
Технологічне з'єднання	Нержавіюча сталь 316 L (G 1/4 внутрішня), нержавіюча сталь 316 Ti (M3 (× 0,5) внутрішня)
Вимірювальні мембрани	Нержавіюча сталь 316 L
Корпус	Нержавіюча сталь 304
Захисний ковпачок	Твердий ПВХ
Захисний шланг	РЕ (натуральний: нестійкий до УФ-випромінювання), РА (натуральний: нестійкий до УФ-випромінювання; чорний: стійкий до УФ-випромінювання) Кабель, що не стійкий до УФ-випромінювання, не підходить для використання на відкритому повітрі.
Вага	90 г (без кабелю)
Діаметр	25 мм



Вплив навколишнього середовища

Допустимі температури	
Середовище	Від 0 до 50 °C Пристрій не повинен замерзати в середовищі! Залежно від середовища може знадобитися обмежувальний елемент.
Зберігання	Від -20 до +80 °C, сухе
Електромагнітна сумісність (ЕС)	Відповідно до DIN EN 61326-1, DIN EN 61326-2-3
Випромінювання завад	Клас В ^a
Стійкість до завад	Промислові вимоги
Тип захисту	IP68, згідно з DIN EN 60529, занурений до 20 м

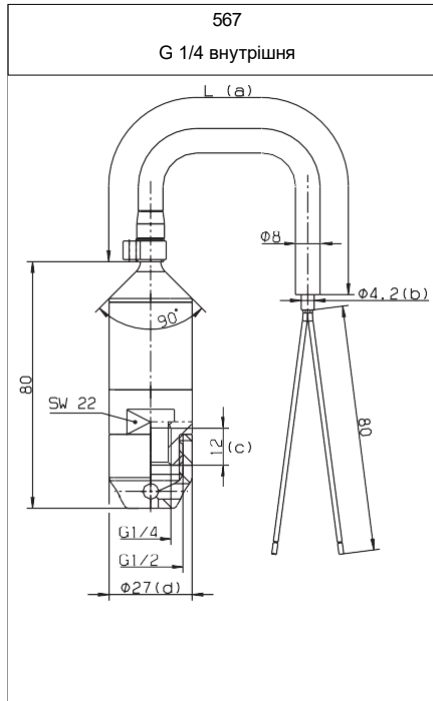
^a Продукт підходить для промислового використання, а також для домогосподарств і малих підприємств.

Сертифікати та знаки сертифікації

ЕАС	
Випробувальна лабораторія	«Промтехконтроль»
Номер сертифіката/сертифікації	ЕАЭС N RU Д-DE.PA01.B.80830/21
Основа для перевірки	ТР ТС 020/2011
Дійсний для	Тип 401015

Розміри

Технологічне підключення

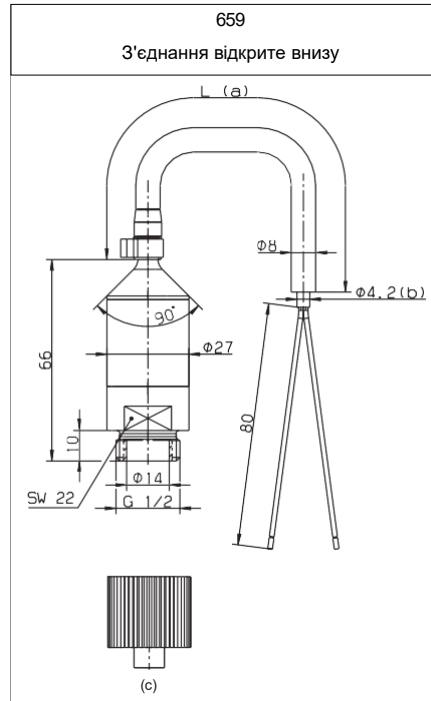


L (a) Довжина кабелю відповідно до побажань замовника

(b) Ø 4,6 для трипровідного виходу

(c) Максимальна глибина вкручування

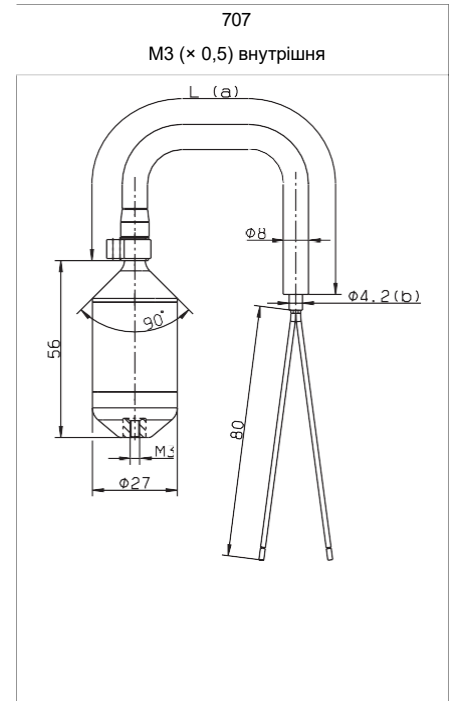
(d) Захисний ковпачок має три отвори (Ø 3) і захищає корпус від контактної корозії та чутливу розділову мембрану.



L (a) Довжина кабелю відповідно до побажань замовника

(b) Ø 4,6 для трипровідного виходу

(c) Захисний ковпачок призначений для транспортування і повинен бути знятий перед використанням.



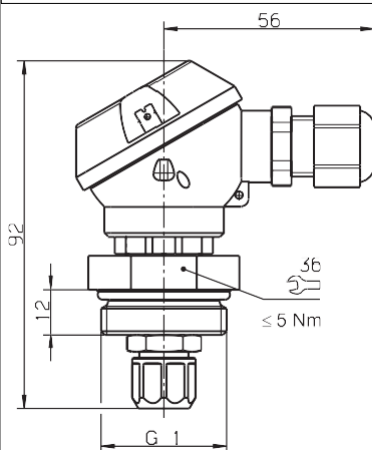
L (a) Довжина кабелю відповідно до побажань замовника

(b) Ø 4,6 для трипровідного виходу

Акcesуари

Клемна головка для компенсації тиску

Кріплення на кришку бака,
Деталь № 00602743



Кріплення до стіни
Деталь № 00602744

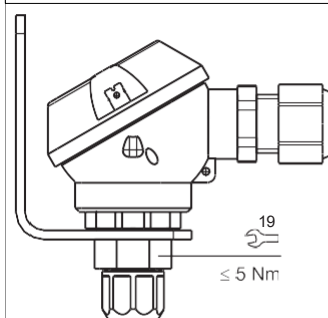


Схема підключення

Схема підключення в технічному паспорті містить інформацію про вибір продукту.

Для електричного підключення використовуйте тільки інструкцію з монтажу або інструкцію з експлуатації.

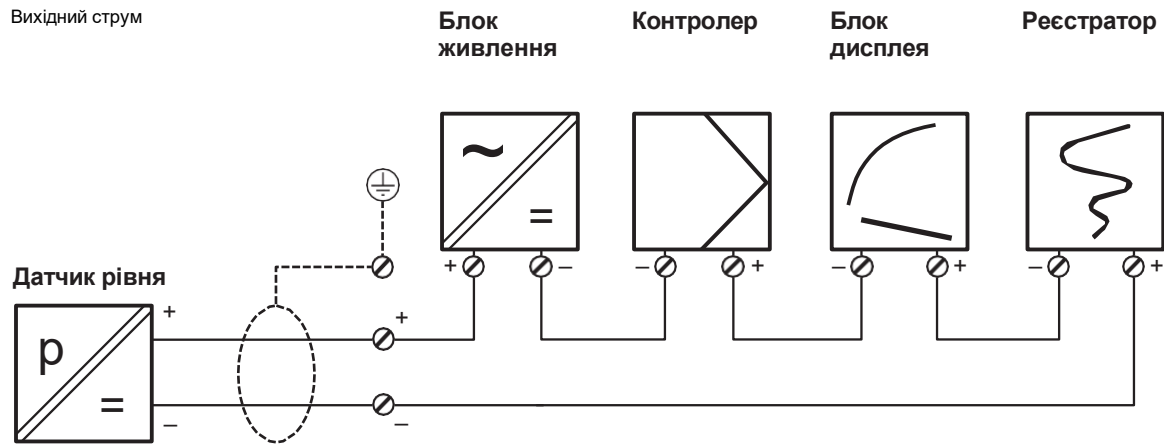
Підключення		Призначення клем
		
		Кабель ^a
4–20 мА, двопровідний		
Напруга живлення 10–30 В постійного струму, номінальна напруга живлення 24 В постійного струму	UB/S+ ^b 0 В/S-	Білий Коричневий
0,5–4,5 В постійного струму, ратіометричний		
Напруга живлення 5 В постійного струму, Номінальна напруга живлення 5 В постійного струму	U _B ^b 0 В/S- S+	Білий Коричневий Зелений
Постійний струм від 0 до 10 В, трипровідний		
Напруга живлення DC 11,5 до 30 В, Номінальна напруга живлення 24 В постійного струму	U _B ^b 0 В/S- S+	Білий Коричневий Зелений
1–5 В постійного струму, трипровідний Постійний струм від 1 до 6 В, трипровідний		
Напруга живлення 10–30 В постійного струму, Номінальна напруга живлення 24 В постійного струму	U _B ^b 0 В/S- S+	Білий Коричневий Зелений

^a Технічні характеристики кабелю див. в інструкції з монтажу В 401015.4, розділ 6 «Монтаж і установка».

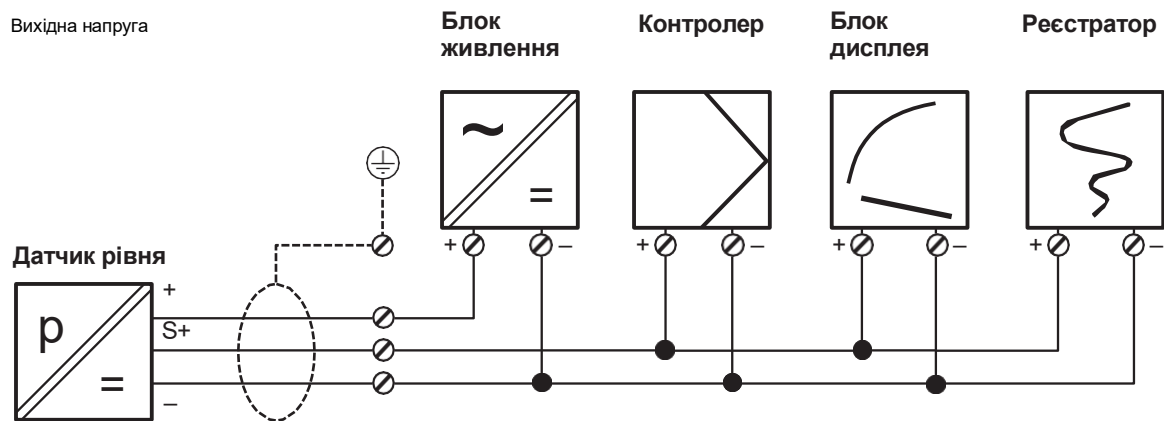
^b Пікові значення напруги не повинні перевищувати або бути нижчими за зазначені значення напруги живлення!

Приклад підключення

Вихідний струм



Вихідна напруга





Деталі замовлення

	(1) Базовий тип
401015/000	JUMO MAERA S25 – Датчик рівня
	(2) Вхід
451	Від 0 до 0,25 бар відносного тиску
452	Від 0 до 0,4 бар відносного тиску
453	Від 0 до 0,6 бар відносного тиску
454	Від 0 до 1 бара відносного тиску
	(3) Вихід
405	4–20 mA, двопровідний
412	0,5–4,5 В постійного струму, трипровідний
415	0–10 В постійного струму, трипровідний
418	1–5 В постійного струму, трипровідний
420	1–6 В постійного струму, трипровідний
	(4) Промислове підключення
567	G 1/4" внутрішній
659	Підключення відкрите знизу
707	M3 (× 0,5) всередині
	(5) Матеріал технологічного з'єднання
20	CrNi (нержавіюча сталь)
	(6) Тип електричного з'єднання
11	Приєднаний кабель
	(7) Захисний шланг
1	Захисний шланг з РЕ (не стійкий до УФ-випромінювання)
2	Захисний шланг з РА (не стійкий до УФ-випромінювання)
3	Захисний шланг РА (стійкий до УФ-випромінювання)
	(8) Довжина з'єднувального кабелю
005	5
010	10 м
025	25 м
	(9) Додаткові коди
000	Немає
691	Покращений захист від вологи та вібрації

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)								
Код замовлення		-		-		-		-		-		-		-		/	
Приклад замовлення	401015/000	-	452	-	405	-	707	-	20	-	11	-	1	-	005	/	000

Стандартні версії

Код замовлення	Номер деталі
401015/000-451-405-567-20-11-1-005/000	00557854
401015/000-452-405-567-20-11-1-010/000	00560384
401015/000-453-405-567-20-11-1-010/000	00560386

Аксессуары

Артикул	Опис	Номер детали
Клемна головка формы J для компенсации давления Крепление крышки бака 	Клемна головка подходит только для использования с датчиком уровня JUMO MAERA S25 (тип 401015). Используется для экономично выгодного и оптимального крепления датчиков уровня. Достигается степень защиты IP 67. Используя його локально с вариантами крепления до резервуара или настенного крепления, можно достичь быстрой компенсации давления и минимизировать длину специального кабеля. Таким образом, затраты уменьшаются, поскольку в качестве выходного кабеля от терминальной головки можно использовать стандартный электрический кабель.	00602743
Крепление на стену 		00602744

Комплект поставки

Артикул
Концевая часть шланга 
У этого прибора стандартный кабель обернут защитным шлангом, пригодным для использования. Концевая деталь шланга предотвращает разрыв или изгиб шланга, который используется как шланг для выравнивания давления, например, при прокладке через стену. Концевая деталь шланга может использоваться, например, при прокладке через стены в кирпичной кладке, затисках или режущих кольцевых фитингах в резервуаре или кабельных вводах в шкаф управления. Концевая часть шланга поставляется вместе с прибором.