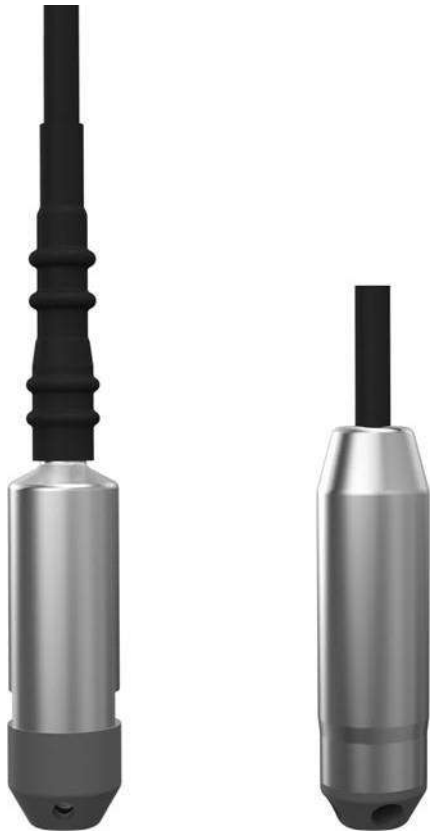
JUMO MAERA S29 SW

Зонд рівня з титану або з нержавіючої сталі



Інструкція з монтажу

40439300T94Z005K000

V7.00/RU/00744214/2020-11-25

Додаткова інформація й завантаження

qr-404393-en.jumo.info

Зміст

1 Вказівки з техніки безпеки 5

1.1 Знаки безпеки 5
1.1.1 Застережливі знаки 5
1.1.2 Вказівні знаки 5

2 Вступ 6

3 Ідентифікація варіанту виконання пристрою 7

3.1 Заводська табличка 7
3.2 Дані для замовлення 8
3.3 Приладдя 10
3.3.1 Кріплення кабелю 10
3.3.2 Різьбова пробка 10
3.3.3 Затискний корпус з елементом для вирівнювання тиску 11
3.3.4 Фільтр вирівнювання тиску для кабелю 11
3.3.5 Живлячий й вхідний розподільний підсилювач Ex-i 12
3.4 Комплект постачання 12
3.5 Приймання товару 13
3.6 Зберігання 13

4 Установка й монтаж 14

4.1 Розміри 18
4.2 Монтажна схема 20

5 Технічні характеристики 21

5.1 Загальні положення 21
5.2 Вхід 21
5.2.1 Діапазон й точність виміру 21
5.3 Вихід 22
5.4 Електричні характеристики 22
5.5 Кабель 23
5.6 Механічні властивості 23
5.7 Вплив навколишнього середовища 24
5.8 Допуски й знаки технічного контролю 25

6 Експлуатація, технічне обслуговування й повернення 26

6.1 Експлуатація 26
6.2 Технічне обслуговування 26
6.3 Повернення 26

7 Збої в роботі / несправності 27

Зміст

8 Декларація відповідності 29

9 Сертифікат проведення типових випробувань 33

10 Сертифікат відповідності IECEx 37

1 Вказівки з техніки безпеки

1.1 Знаки безпеки

1.1.1 Застережливі знаки

НЕБЕЗПЕЧНО!

Цей знак попереджає про можливий збиток для здоров'я людей внаслідок поразки електричним струмом, якщо не вжити відповідні застережливі заходи.

ОБЕРЕЖНО!

Цей знак у поєднанні з сигнальним словом попереджає про можливий збиток для здоров'я людей, якщо не вжити відповідні запобіжні заходи.

УВАГА!

Цей знак в поєднанні з сигнальним словом попереджає про вірогідний **матеріальний збиток або про можливу втрату даних**, якщо не вжти відповідних запобіжних заходів.

ПРОЧИТАЙТЕ ДОКУМЕНТАЦІЮ!

Цей символ, нанесений на пристрій, вказує на те, що необхідно **брати до уваги положення відповідної документації на пристрій.** Це необхідно для визначення можливої небезпеки, а також заходів для її запобігання.

1.1.2 Вказівні знаки

Вказівка!

Цей знак вказує на **важливу інформацію** про виріб, про поводження з ним або на додатковий вид використання.

2 Вступ

НЕБЕЗПЕЧНО!

Необхідно дотримуватися положень сертифіката відповідності, свідоцтва про випробування типового зразка (додаються в кінці цього посібника з експлуатації), а також відповідних приписів для датчиків й пристроїв систем живлення, що експлуатуються у вибухонебезпечних зонах!

Відповідно до виконання, датчики дозволяється експлуатувати тільки в іскробезпечних ланцюгах струму.

► Допустимі значення наводяться у свідоцтві.

Короткий опис

Зонд рівня JUMO MAERA S29 SW призначений для постійного гідростатичного вимірювання рівня в вентильованих резервуарах. Вимірювання виконується незалежно від електричних властивостей вимірюваного середовища або можливого піноутворювання.

Для спеціальних вимог суднобудування (вимога для виняткового застосування титану) й вибухозахисту в наявності є відповідні документи про допуск.

Зонд рівня може використовуватися на невеликих глибинах, починаючи з 1 м вод. ст. Виконання з титану розроблено для застосування в рідкому середовищі, що вимірюється, з вмістом хлориду. Таке середовище використовується серед іншого в суднобудуванні, в обладнанні для басейнів або у водному чи каналізаційному господарстві.

Оптимізований за вартістю зонд рівня з титану або нержавіючої сталі з встановленою врівень мембраною є альтернативою в високов'язких середовищах. Пригвинчений захисний ковпачок захищає мембрану.

Зонд рівня оснащений захистом проти інверсії полярності, що захищає від неправильної полярності при введенні в експлуатацію.

Вимірювальна система доповнюється широким асортиментом приладдя для оптимізації конструкції.

Додаткову інформацію можна знайти в нашому проспекті «Зонди рівня - гідростатичний вимір рівня наповнення».

Оптимальна конструкція вимірювальної системи відрізняється серед іншого застосуванням затискного корпусу на кінці кабелю. Правильний зонд рівня щодо діапазону вимірювання, виконання та специфічних умов вимірювання за місцем застосування необхідно вибирати до проведення монтажу, установки та введення в експлуатацію!

Вказівка!

Дані, які вказує виробник, є рекомендації. Виняток становлять тільки серії випробувань. Рішення приймає експлуатуюча організація!

УВАГА!

Для запобігання пошкоджень зонда рівня та забезпечення безпеки робочого процесу, монтаж, встановлення та введення в експлуатацію дозволяється виконувати виключно кваліфікованим фахівцям. Вони повинні бути ознайомлені зі специфічними для країни експлуатації приписами і знати орієнтовані на сферу застосування стандарти і директиви, щоб уникнути фізичного та матеріального збитку.

Кваліфікований персонал повинен прочитати й засвоїти інформацію з керівництва по експлуатації та заводської таблички, щоб слідкувати вказівкам. Зміни й ремонт пристрою можуть проводитися тільки в тих випадках, коли це допускається керівництвом з експлуатації.

► Зберігайте посібник з експлуатації в місці, доступному для всіх користувачів в будь-який час.

3 Ідентифікація варіанту виконання пристрою

3.1 Заводська табличка

Зображені нижче заводські таблички (приклади) розташовуються на корпусі зонда рівня.

JUMO MAERA S29 SW
36039 Fulda, GERMANY
Typ 404393/000 TN 00123456
0. 0,1 bar rel.
DC 16. 28 4. 20 mA 2-L
F.Nr.0123456701015270123

Рис. 3-1 Заводська табличка (стандартна)

Заводський номер (зав. №) містить дату виготовлення (рік / тиждень) (див. приклад). Відповідно даний зонд рівня був виготовлений на 27-му тижні 2015 року.

JUMO GmbH Co. KG
Moritz-Juchheim-Str. 1
36039 Fulda, Germany
MAERA S29 SW
0..10 bar
DC 16..28V
4..20 mA

0044
SEV 17 ATEX 0136 X
II 2G Ex ib IIC T6...T4 Gb
II 2D Ex ib IIIC T70°C...T100°C Db
IECEx SEV 20.0010X
Ex ib IIC T6...T4 Gb
Ex ib IIIC T70°C...T100°C Db
Ui≤28V Ii≤100mA Pi≤750mW
F-Nr: 0012345601015090123

Рис. 3-2 Заводська табличка для вибухонебезпечного виконання

JUMO MAERA S29 SW
36039 Fulda, GERMANY
Typ 404393/062
TN 00123456
0..0,1 bar rel.
DC 21..24 V
4..20 mA 2-L
F.Nr.0123456701015270123

TYPE APPROVED PRODUCT
DNV·GL
DNVGL.COM/AF

Рис. 3-3 Заводська табличка для виконання DNV-GL

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Str. 1
36039 Fulda, Germany
MAERA S29 SW
0..10 bar
DC 21..24V
4..20 mA

TYPE APPROVED PRODUCT
DNV·GL
DNVGL.COM/AF
0044
SEV 17 ATEX 0136 X
II 2G Ex ib IIC T6...T4 Gb
II 2D Ex ib IIIC T70°C...T100°C Db
IECEx SEV 20.0010X
Ex ib IIC T6...T4 Gb
Ex ib IIIC T70°C...T100°C Db
Ui≤28V Ii≤100mA Pi≤750mW
F-Nr: 0012345601015090123

Рис. 3-4 Заводська табличка для вибухонебезпечного виконання й виконання DNV-GL

3 Ідентифікація варіанту виконання пристрою

3.2 Дані для замовлення

	(1)	**Основний тип**
404393		Зонд рівня JUMO MAERA S29 SW з титану або нержавіючої сталі
	(2)	**Доповнення до основного типу**
000		без
062		Допуск для застосування в суднобудуванні (тільки у виконанні з титану [матеріал, технологічне підключення 60])
362		Вибухозахищене виконання
662		Допуск для застосування в суднобудуванні і викоренення виконання (тільки у виконанні з титану [матеріал, технологічне підключення 60])
999		Спеціальне виконання
	(3)	**Вхід**
301		Від 0 до 1 м.вод.ст.
302		Від 0 до 1,6 м.вод.ст.
303		Від 0 до 2,5 м.вод.ст.
304		Від 0 до 4 м.вод.ст.
305		Від 0 до 6 м.вод.ст.
306		Від 0 до 10 м.вод.ст.
414		Від 0 до 100 мбар відносн. тиску
415		Від 0 до 160 мбар відносн. тиску
417		Від 0 до 250 мбар відносн. тиску
424		Від 0 до 400 мбар відносн. тиску
419		Від 0 до 600 мбар відносн. тиску
454		Від 0 до 1 бар відносн. тиску
455		Від 0 до 1,6 бар відносн. тиску
456		Від 0 до 2,5 бар відносно.тиску
535		Від 0 до 4 бар герметизованого манометра
536		Від 0 до 6 бар герметизованого манометра
537		Від 0 до 10 бар герметизованого манометра
487		Від 0 до 0,6 бар абсолют. тиску
488		Від 0 до 1 бар абсолют. тиску
489		Від 0 до 1,6 бар абсолют. тиску
490		Від 0 до 2,5 бар абсолют. тиску
491		Від 0 до 4 бар абсолют. тиску
492		Від 0 до 6 бар абсолют. тиску
493		Від 0 до 10 бар абсолют. тиску
997		Спеціальний діапазон виміру герметизованого манометра
998		Спеціальний діапазон виміру абсолют. тиску[a]
999		Спеціальний діапазон виміру відносн. тиску[a]
	(4)	**Вихід**
405		Від 4 до 20 мА, двопровідний
	(5)	**Технологічне підключення**
759		Встановлений захисний каркас Ø 95 мм[b]
770		Технологічні підключення врівень з захисним ковпачком

	(6)	**Матеріал технологічного підключення**
20		Нержавіюча сталь (тільки з кабелем PUR)
60		Титан (тільки з кабелем FEP)
	(7)	**Електричне підключення**
16		Кабель PUR, чорний, екранований, стійкий до УФ (тільки у виконанні з нержавіючої сталі [матеріал технологічного підключення 20])
25		Кабель FEP, чорний, екранований, стійкий до УФ (тільки у виконанні з титану [матеріал технологічного підключення 60])
	(8)	**Довжина з'єднувального кабелю**[c]
002		2 м
005		5 м
010		10 м
015		15 м
020		20 м
030		30 м
040		40 м
050		50 м
060		60 м
070		70 м
080		80 м
090		90 м
100		100 м
	(9)	**Додаткові цифри в позначенні типу**
000		Без

[a] Чітко вказувати спеціальний діапазон виміру.

[b] Доступно тільки в комбінації з матеріальним технологічним з'єднанням 20.

[c] Інша довжина кабелю пропонується за запитом.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)
Код для замовлення		/		-		-		-		-		-		-		/	
Приклад коду для замовлення			404393	/	000	-	417	-	405	-	770	-	60	-			25

- 005 / 000

Приладдя

Приладдя не перевірені відповідно до вимог DNV-GL.

Позначення	**Номер деталі**
Кріплення кабелю	00061389
Різьбова пробка	00333329
Затискний корпус з елементом для вирівнювання тиску	00061206
Фільтр вирівнювання тиску для кабелю	00382632
Живильний та вхідний розділовий підсилювач Ex-i	00577948

3.3 Приладдя

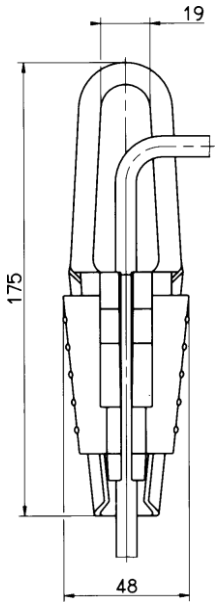
Приладдя не перевірене відповідно до вимог DNV-GL.

3.3.1 Кріплення кабелю

Кріплення кабелю, номер деталі 00061389, утримує зонд в рідині на певній глибині та служить розвантаженням від натягнення. При використанні кріплення кабелю виключається неприпустима деформація кабелю.

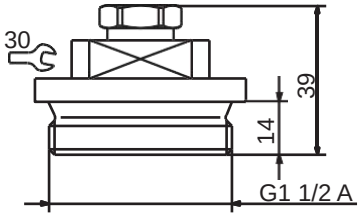
Це кріплення кабелю сумісне з усіма зондами рівня фірми JUMO.

Діапазон затиску від 5,5 до 10,5 мм. Межа міцності при розриві становить не більше 2,5 кН. Корпус виготовлений з листової сталі, оцинкованої гарячим способом. Затискні кулачки та направляючі скоби виготовлені з поліаміду, посиленого скловолокном. Можливе виконання з нержавіючої сталі.



3.3.2 Різьбова пробка

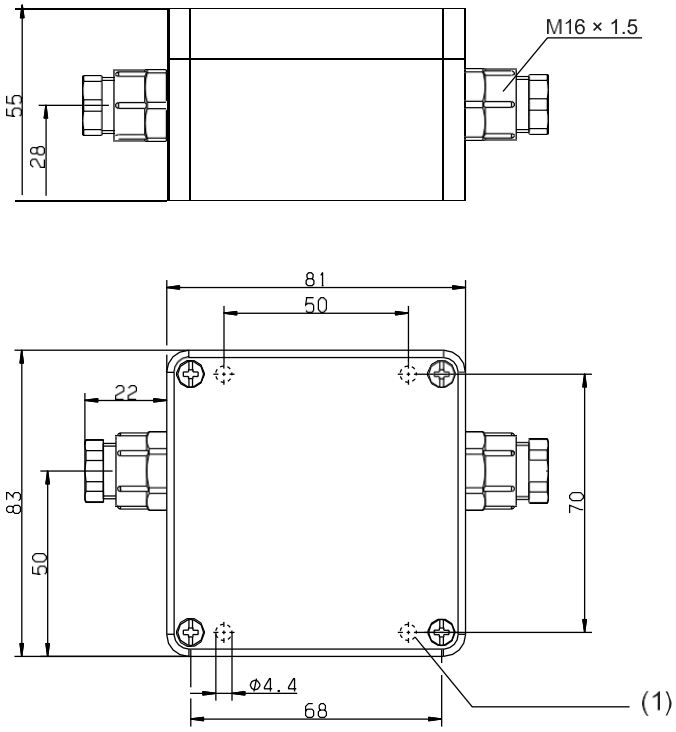
У закритих ємкостях або колодязях з оголовком кабель необхідно направляти та фіксувати через різьбову пробку, номер деталі 00333329. Різьбова пробка складається з різьблення G 1 1/2 дюйма та служить кабелепроводом.



3.3.3 Затискний корпус з елементом для вирівнювання тиску

Затискний корпус, номер деталі 00061206, призначений для надійного монтажу кабелю зонда рівня. Кінець шланга для компенсації тиску постійно захищений від атмосферних опадів та конденсату (IP65). Подальший розподіл може бути виконаний за допомогою стандартного кабелю без шланга для компенсації тиску.

Для оптимального та економічного монтажу системи затискний корпус необхідно встановити як можна ближче до поверхні середовища, що вимірюється без занурення в неї.



(1) Отвір для кріплення

3.3.4 Фільтр вирівнювання тиску для кабелю

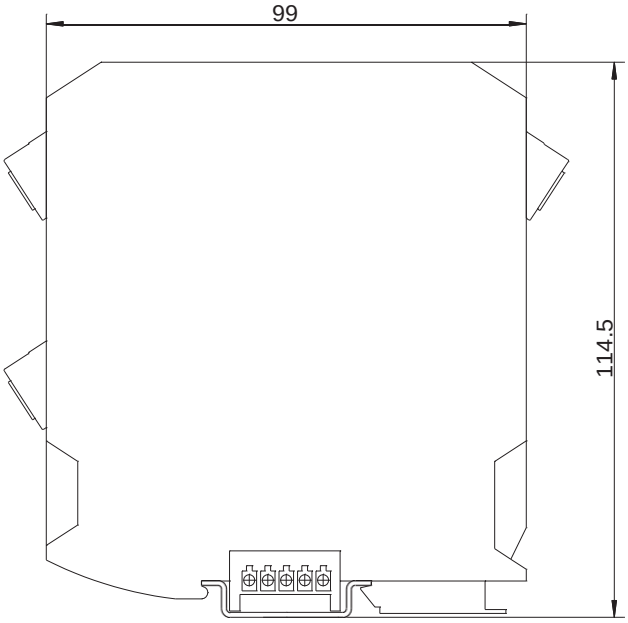
Фільтр вирівнювання тиску, номер деталі 00382632, являє собою «дихаючий» фільтр, який забезпечує впуск та видалення повітря без проникнення вологи. Він встановлюється на кінці спеціального кабелю.

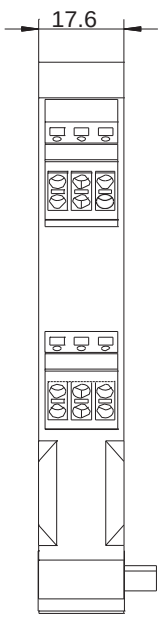
3.3.5 Живлячий й вхідний розподільний підсилювач Ex-i

Живлячий й вхідний розподільний підсилювач Ex-i, номер деталі 00577948, розрахований на експлуатацію, що встановлений у вибухонебезпечній зоні іскробезпечних (Ex-i) перетворювачей вимірювання та джерел струму (мА). Двопровідні перетворювачі вимірювання з електроживленням передають аналогові виміряні значення від 0/4 до 20 мА з вибухозахищеної зони в не вибухозахищену зону.

Вихід модуля може застосовуватися активно або пасивно.

Додаткові технічні параметри та відповідні вказівки з безпеки, що наведені в інструкції с з експлуатації B 707530.0.





3.4 Комплект постачання

1 зонд рівня в замовленому виконанні
Інструкція з монтажу

3.5 Приймання товару

1. Перевірте упаковку на наявність можливих пошкоджень.
2. Перевірте комплектність та її відповідність замовленню.
3. Перевірте зонд рівня на наявність можливих транспортних пошкоджень.

УВАГА!

Не допускається пошкодження мембрани на технологічному підключенні зонда рівня.

В іншому випадку можуть виникнути похибки вимірювань або витікання вимірюваного середовища.

► Ні в якому разі не допускайте торкання мембрани гострими або твердими предметами.

3.6 Зберігання

УВАГА!

Пристрій необхідно зберігати в сухому та чистому місці, забезпечуючи захист від зовнішніх та механічних пошкоджень!

Допустима температура зберігання вказується в технічних характеристиках.

4 Установка й монтаж

НЕБЕЗПЕЧНО!

Монтаж та експлуатація даного зонда рівня повинна здійснюватися з урахуванням вказівок цієї інструкції з монтажу та експлуатації, чинних правил та стандартів.
Система електроживлення та місце виходу зонда рівня повинні розташовуватися в зоні, де забезпечена іскробезпека.
Електричне коло датчика може бути проведено відповідно до групи пристроїв II в зону 1.
Остаточне позначення виглядає наступним чином: II 2G Ex ib
Ⓔx IIC T6...T4 Gb
Ⓔx II 2D Ex ib IIIC T70 °C...100 °C Db
Ⓔx IECEx Ex ib IIC T6...T4 Gb
Ⓔx IECEx Ex ib IIIC T70 °C...T100 °C Db
Максимально допустимі значення температури вказані в технічних характеристиках.
⇨ "Вплив навколишнього середовища", Стор. 24

► При встановленні та експлуатації зонда рівня необхідно стежити за тим, щоб не міг виникнути електростатичний заряд.
Забороняється пошкоджувати мембрану зонда рівня!
Титановий зонд рівня повинен бути відповідним чином захищений від ударів або стирання.
Вимірювальний тиск, навіть у момент його пікових значень, не повинен перевищувати допустимий надлишковий тиск зонда рівня.

НЕБЕЗПЕЧНО!

При виконанні електричного підключення дотримуйтесь відповідних норм.

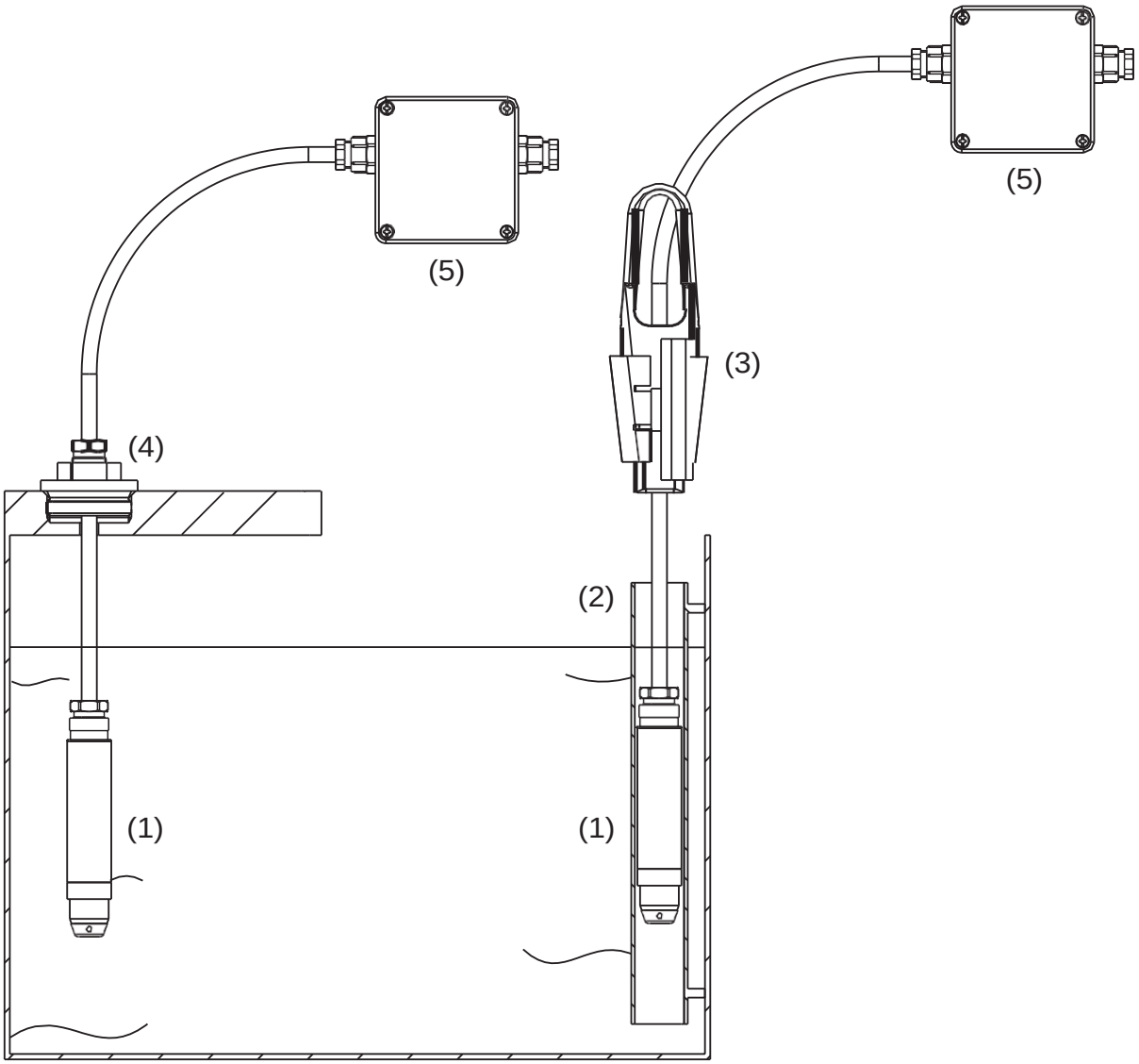
- Норми для встановлення електрообладнання у вибухонебезпечних зонах
- Свідоцтво ЄС про випробування типового зразка.

► Підключення електрообладнання дозволяється виконувати тільки кваліфікованому персоналу!
Мережа електроживлення повинна бути іскробезпечною та не перевищувати такі максимальні значення:
U_i: 28 В
пост.струмI_i:
100мА
P_i: 750 мВт
Ефективна внутрішня індуктивність L: зневажливо мала
Ефективна внутрішня ємність C: ≤ 10,4 нФ
Залежно від довжини кабелю (L) необхідно підсумовувати наступні значення до внутрішньої ємності або внутрішньої індуктивності зонда:
Ефективна внутрішня ємність: кабель FEP 0,192 нФ/м * L, кабель PUR 0,188 нФ/м * L
Ефективна внутрішня індуктивність: кабель FEP 0,22 мкГн/м * L, кабель PUR 1,09 мкГн/м * L
В іскробезпечних ланцюгах струму дозволяється використовувати тільки іскробезпечні, сертифіковані пристрої вимірювання!

Загальна ємність/індуктивність в залежності від довжини кабелю (L) для обраної довжини кабелю(приклади).

	Кабель FEP		Кабель PUR	
Довжина кабелю [м]	Li [мкГн]	Ci [нФ]	Li [мкГн]	Ci [нФ]
2	0,44	10,784	2,18	10,776
5	1,1	11,360	5,45	11,34
10	2,2	12,320	10,9	12,28
20	4,4	14,240	21,8	14,16

	Кабель FEP		Кабель PUR	
Довжина кабелю [м]	Li [мкГн]	Ci [нФ]	Li [мкГн]	Ci [нФ]
50	11	20,000	54,5	19,8
100	22	29,600	109	29,2



(1) Зонд рівня, підвішений вертикально в вимірюваному середовищі

(2) Направляюча трубка для зонда рівня

(3) Кріплення кабелю
(приладдя, номер деталі 00061389)

(4) Різьбова пробка
(приладдя, номер деталі 00333329)

(5) Затискний корпус з елементом для вирівнювання тиску
(приладдя, номер деталі 00061206)

4 Установка й монтаж

УВАГА!

Підключення електрообладнання дозволяється виконувати тільки кваліфікованому персоналу.

УВАГА!

Для установки/експлуатації основними є приписи згідно з Правилами поводження з небезпечними речовинами та Положенням про безпеку на виробництві (для відповідного виконання пристрою), а також Положення цієї інструкції з експлуатації.
Забороняється перевищувати максимально допустиму температуру навколишнього середовища для роботи зонда рівня 50 °C.

УВАГА!

Пристрій необхідно монтувати в знеструмленому стані.

УВАГА!

Не допускається пошкодження мембрани на технологічному підключенні зонда рівня.

В іншому випадку можуть виникнути похибки вимірювань або витікання вимірюваного середовища.

► Ні в якому разі не допускайте торкання мембрани гострими або твердими предметами.

Вказівка!

Кабельний вузол

Спеціальний кабель зонда рівня необхідно закріплювати таким чином, щоб не затискався елемент вирівнювання тиску кабельного вузла.

Кінець кабелю повинен закінчуватися у сухому приміщенні або в спеціальному затискному корпусі, щоб уникнути проникнення вологи.

Рекомендується використовувати затискний корпус з елементом для вирівнювання тиску.

Затискний корпус необхідно встановлювати як можна ближче до поверхні вимірюваного середовища без занурення в неї.

Крім цього, не слід прокладати кабель у вологих умовах.

При коливаннях вимірювання середовища необхідно використовувати направляючу трубку, завдяки якій запобігають похибки вимірювань при потоці в результаті бокового руху та зіткнення зонда рівня та стінки ємності.

Вказівка!

Зонд рівня необхідно заземлити. Для запобігання електролізу екран зонда рівня необхідно підключати до того ж потенціалу, що й інші пристрої, які знаходяться у вимірюваному середовищі (наприклад, насоси, мішалка й т.п.).

Вказівка!

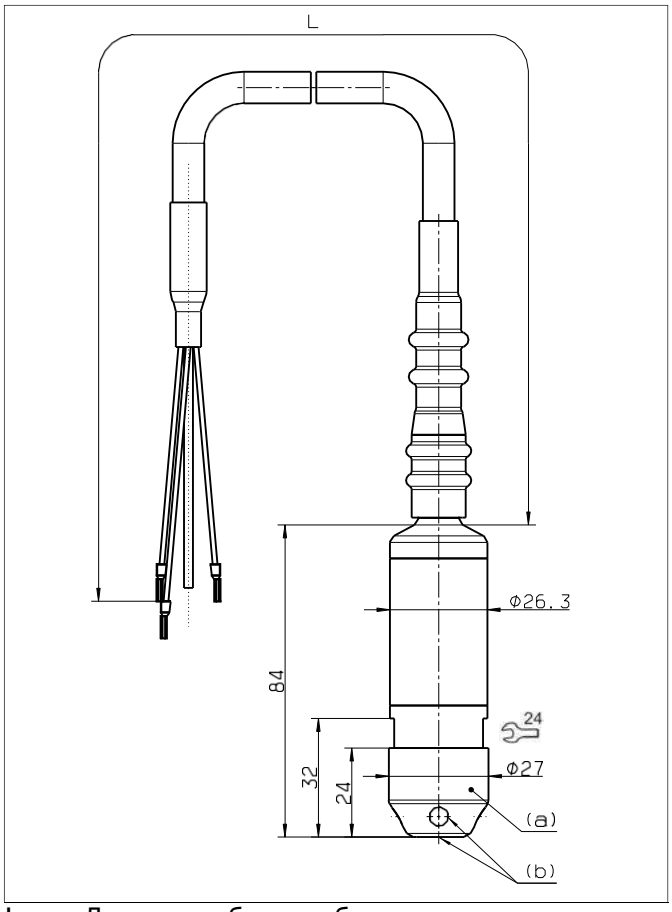
Зонди рівня, що використовуються на відкритій ділянці без вбудованого захисту від перенапруги повинні бути захищені від електричної розрядки.

Крім цього, до та після індикатора/пристрою аналізу даних рекомендується використовувати зовнішній пристрій захисту від перенапруги.

4 Установка й монтаж

4.1 Розміри

Титан

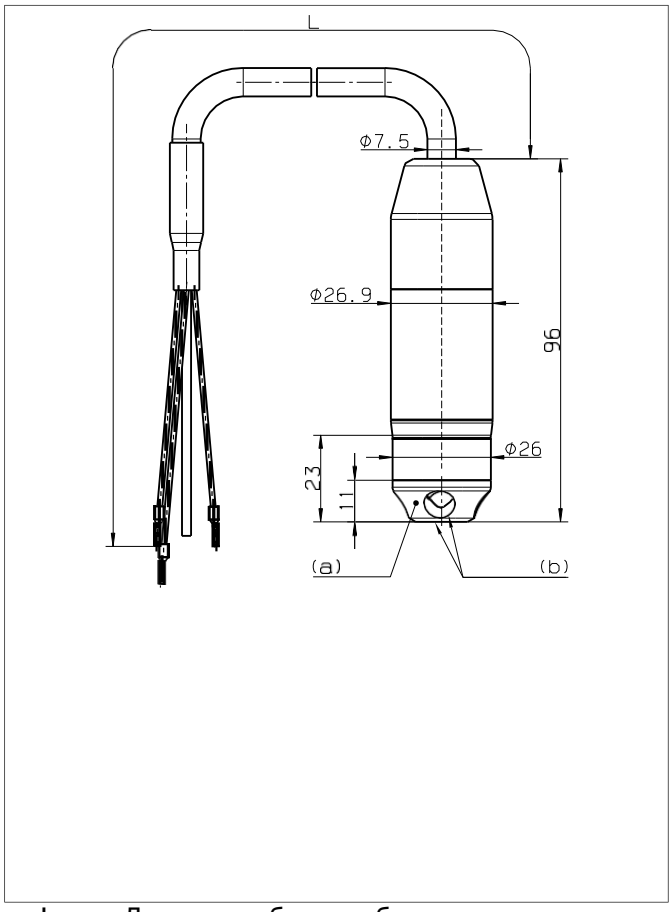


L Довжина кабелю за бажанням замовника

(a) Захисний ковпачок

(b) 5 отворів діаметром 5 мм

Нержавіюча сталь

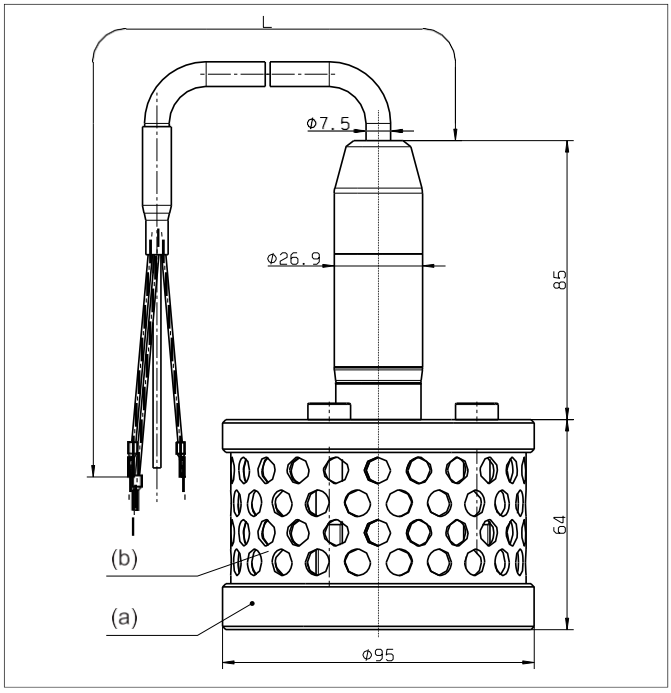


L Довжина кабелю за бажанням замовника

(a) Захисний ковпачок

(b) 5 отворів діаметром 8 мм

Нержавіюча сталь с навісним каркасом



L Довжина кабелю за бажанням замовника

(a) Захисна клітка

(b) Перфорована листова сітка Ø 8 мм

Виконання із нержавіючої сталі з встановленим захисним сепаратором призначене для складних вимірювань рівня, де може бути присутній осад, турбулентність або струми (наприклад, на насосних станціях, установках для підйому стічних вод).

Додаткова вага знижує вплив на вихідний сигнал при сильному русі носія.

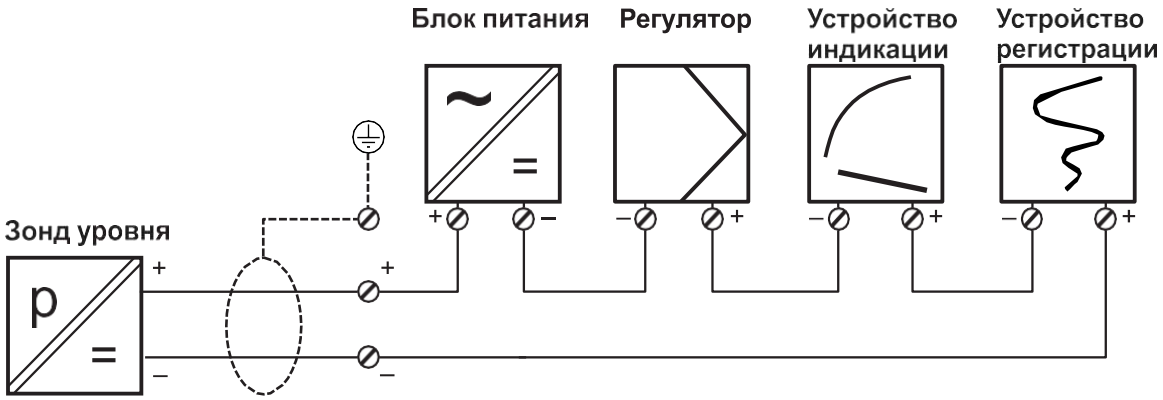
4.2 Монтажна схема

Підключення		Розташування виводів	
Кабель		FEP (електричне підключення 25)	PUR (електричне підключення 16)
Від 4 до 20 мА, двопровідний			
Номінальна напруга живлення 24 Впост. струм	U_B/S+[a] 0 V/S-	Білий Сірий	Білий Коричневий
Екранування			
Увага: пристрій необхідно заземлити! Всі підключені пристрої (наприклад, насоси, клапани) заземлювати до одного й того ж потенціалу!		Чорний	Чорний

[a] Не допускайте виходу піків напруги за верхню чи нижню межу зазначених значень електроживлення!

Приклад підключення

Вихід струму



5.1 Загальні положення

Еталонні умови	Згідно DIN 16086 та DIN EN 61298
Метод вимірювання Засіб для передачі тиску Допустима кількість циклів навантаження	П'єзорезистивний датчик з розділовою мембраною Синтетичне мастило > 10 мільйонів, діапазон вимірювання від 0 до 100 %
Монтажне положення	Вертикально/у підвішеному стані на кабелі

5.2 Вхід

5.2.1 Діапазон й точність вимірювання

Діапазон вимірювання	Лінійність[a] % MSP[e]	Точність при 20 °C[c] % MSP	Від 10 до 50 °C[d] % MSP	Довготривала стабільність[b] % MSP в год	Здібність barkeitк перевантаження	Тиск druck розриву
Від 0 до 1 м.вод.ст.	0,2	1,2	1,9	≤ 0,4	3	4
Від 0 до 1,6 м.вод.ст.	0,2	0,8	1,8		4,8	6,4
Від 0 до 2,5 м.вод.ст.	0,2	0,8	1,7	≤ 0,3	7,5	10
Від 0 до 4 м.вод.ст.	0,2	0,7	1,7		12	16
Від 0 до 6 м.вод.ст.	0,2	0,7	1,6	≤ 0,2	18	24
Від 0 до 10 м.вод.ст.	0,2	0,6	1,3		30	40
Від 0 до 100 мбар відн. тиску	0,2	1,2	1,9	≤ 0,4	0,3	0,4
Від 0 до 160 мбар відн. тиску	0,2	0,8	1,8		0,48	0,64
Від 0 до 250 мбар відн. тиску	0,2	0,8	1,7	≤ 0,3	0,75	1
Від 0 до 400 мбар відн. тиску	0,2	0,7	1,7		1,2	1,6
Від 0 до 600 мбар відн./абс.тиску	0,2	0,7	1,6	≤ 0,2	1,8	2,4
Від 0 до 1 бар відн./абс. тиску	0,2	0,6	1,3		3	4
Від 0 до 1,6 бар відн./абс. тиску	0,25	0,5	1,3		4,8	6,4
Від 0 до 2,5 бар відн./абс. тиску	0,25	0,5	1,2		7,5	10
Від 0 до 4 бар герметизованого манометра/абс. тиску	0,25	0,5	1,2		12	16
Від 0 до 6 бар герметизованого манометра/абс. тиску	0,25	0,5	1,2		18	24
Від 0 до 10 бар герметизованого манометра/абс. тиску	0,25	0,5	1		30	40

[a] Лінійність по налаштуванню граничної точки

[b] Еталоні умови EN 61298-1

[c] Включає: лінійність, гістерезис, збіжність, відхилення між початком (зміщення) та кінцем діапазону виміру

[d] Включає: лінійність, гістерезис, збіжність, відхилення між початком (зміщення) та кінцем діапазону виміру, теплова дія на початок діапазону виміру (зміщення) та межі виміру

[e] MSP = межі вимірювання

5.3 Вихід

Аналоговий вихід Струм Вихід 405	 Від 4 до 20 мА, двопровідний
Ступінчаста характеристика T_{90}	2 мс
Наванта ження Струм Від 4 до 20 мА, двопровідний	 $R_L \leq (U_B\text{-}16\ B) \div 0{,}022\ A\ (\Omega)$

5.4 Електричні характеристики

Електроживлення U_B[a] для доповнення до основного типу 404393/000 для доповнення до основного типу 404393/062 для доповнення до основного типу 404393/362 для доповнення до основного типу 404393/662	 Від16 до 28В пост.струму (ном.24В) Від 21 до 24В пост.струму(ном. 24В) Від16 до 28В пост.струму(ном.24 В) Від 21 до 24 В пост.струму (ном. 24 В)
Захист від неправильної полярності	Так
Макс. Споживання струму	23 мА
Ланцюг струму Вимога	SELV (безпечна наднизька напруга) Пристрій повинен бути оснащено ланцюгом стуму, що відповідає вимогам «Електричних ланцюгів з обмеженою енергією» EN 61010-1.

[a] Не допускайте перевищення піків напруги зазначених значень електроживлення!

5.5 Кабель

Кабель	6-жильний, екранований кабель з вбудованим шлангом вирівнювання тиску; AWG 24 з кабельними наконечниками	3-жильний, екранований кабель з вбудованим шлангом вирівнювання тиску; AWG 24 з кабельними наконечниками
Матеріал Зовнішня оболонка Зрівняльний шланг	 FEP (електричне підключення 25) Поліамід	 PUR (електричне підключення 16) Поліамід
Колір	Чорний	Чорний
Зовнішній діаметр	Ок. 8,4 мм	Ок. 7,5 мм
Поперечний переріз дроту	0,25 мм^2	0,25 мм^2
Радіус вигину Рухомий Нерухомий	 Мін. 140 мм Мін. 70 мм	 Мін. 75 мм Мін. 37,5 мм
Розтягуюче зусилля	4000 Н	880 Н
Маса	≈ 90 г/м	Ок. 60 г/м
Допустимі значення температури	Від -10 до +70 °C	Від -10 до +70 °C
Стійкість до впливу УФ	Так, згідно DIN ISO 4892-2	Так, згідно DIN ISO 4892-2

5.6 Механічні властивості

Враховуйте стійкість матеріалів до середовища, що вимірюється!

	Титан	Нержавіюча сталь	Нержавіюча сталь з навісним каркасом
Матеріал Захисний ковпачок Технологічне підключення Вимірювальна мембрана Корпус Термозбіжний шланг	 ПВХ Титан, сорт 2 Титан, сорт 2 Титан, сорт 2 Поліолефін	 ПВХ Нержавіюча сталь 316 L Нержавіюча сталь 316 L Нержавіюча сталь 316 L -	 - Нержавіюча сталь 316 L Нержавіюча сталь 316 L Нержавіюча сталь 316 L -
Маса (без кабелю)	109 г	200 г	1700 г (макс. вільний підвісний кабель 100 м)
Діаметр	27 мм	27 мм	95 мм

5.7 Вплив навколишнього середовища

Допустимі значення температури		
Середа, що вимірюється	Від -10 до +60 °C **Не** допускайте вмерзання зонда рівня у середу, що вимірюється! Залежно від вимірюваного середовища може знадобитися обмеження.	
	Тип вибухозахисту Gb	
	Температурний клас	Температура навколишнього середовища T_A
	T4	Від -40 до +85 °C
	T5	Від -40 до +70 °C
	T6	Від -40 до +55 °C
	Тип вибухозахисту Db	
	Температурний клас	Температура навколишнього середовища T_A
	T100 °C	Від -40 до +85 °C
	T85 °C	Від -40 до +70 °C
	T70 °C	Від -40 до +55 °C
Зберігання	Від -25 до +70 °C, в сухому місці	
Електромагнітна сумістність[a] Випромінювання перешкод Перешкодостійкість	Клас B[b] Промислові вимоги	
Ступінь захисту[c]	IP68	

[a] Відповідно до EN 61326-2-3

[b] Даний виріб призначений для промислового застосування, а також для застосування в побуті та в дрібному виробництві.

[c] Відповідно до EN 60529

5.8 Допуски й знаки технічного контролю

ATEX	
Інстанція технічного контролю	Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
Сертифікати/номера випробувань	SEV 17 ATEX 0136 X
Підстава для проведення випробувань	EN 60079-0, EN 60079-11
Дійсно для	Тип 404393/362, Тип 404393/662
DNV GL	
Інстанція технічного контролю	DNV GL
Сертифікати/номера випробувань	TAA00001TH
Підстава для проведення випробувань	DNV GL CG-0339, November-2016
Дійсно для	Тип 404393/062, Тип 404393/662
IECEx	
Інстанція технічного контролю	Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
Сертифікати/номера випробувань	IECEx SEV 20.0010X
Підстава для проведення випробувань	IEC 60079-0, IEC 60079-11
Дійсно для	Тип 404393/362, Тип 404393/662

6 Експлуатація, технічне обслуговування й повернення

6.1 Експлуатація

УВАГА!

Як правило, потрібно дотримуватися технічних характеристик, наведених в інструкції з монтажу та експлуатації.
При експлуатації зонда рівня, в першу чергу, необхідно стежити за тим, щоб допустима температура середи, що вимірюється, не виходила ні за нижню межу, ні за верхню, а також щоб зонд рівня не вмерзав у середу, що вимірюється.
Крім того, забороняється перевищувати допустиме значення тиску.

Вказівка!

Тривале коливання температури вимірювального середовища може привести до зміщення нульової точки, а при критичних коливаннях — навіть до виходу виробу з ладу.

6.2 Технічне обслуговування

Необхідно дотримуватися діючих норм щодо технічного обслуговування/ремонту/перевірки.

В залежності від виконання пристрою у рамках технічного обслуговування необхідно перевіряти в першу чергу деталі, від яких залежить тип вибухозахисту.

Вказівка!

Засоби для чищення, що використовуються, не повинні руйнувати матеріал зонда рівня та ущільнень.Необхідно уникати механічних пошкоджень мембрани та кабелю.

Вказівка!

Вбудований в зажимний корпус з елементом для вирівнювання тиску фільтр необхідно постійно захищати від забруднень.

6.3 Повернення

Вказівка!

Усі важливі для повернення документи, а також зворотна адреса виробника доступні на сайті http://productreturn.jumo.info

УВАГА!

Демонтуйте пристрій тільки в знеструмленому стані.

Так як в результаті демонтажу можуть виникнути додаткові пошкодження, необхідно стежити за тим, щоб ні датчик рівня з мембраною, ні кабель не отримали механічних пошкоджень.

7 Збої в работі / несправності

НЕБЕСПЕЧНО!

Залишки середовища, що вимірюється, можуть завдати шкоди здоров'ю людей, навколишньому середовищу та обладнанню!

УВАГА!

Дотик мембрани гострими та твердими предметами може пошкодити її без можливості відновлення!

Вид збою в роботі	Можлива причина	Усунення
Відсутній вимірювальний сигнал або вихідний сигнал	Занадто низька напруга живлення	Перевірте напругу живлення, ⇨ Розділ 5 "Технічні характеристики", Стор.21
	Обрив дроту, неправильне підключення	Перевірте сполучні дроти, ⇨ Розділ 5 "Технічні характеристики", Стор.21
	Механічне, термічне або хімічне ушкодження зонду рівня	Відправте пристрій постачальнику з описом несправності і заявою про дезінфекцію
Постійний вихідний сигнал, в тому числі й при зміні тиску	Пошкоджена система виміру в результаті надлишкового тиску	Відправте пристрій постачальнику з описом несправності і заявою про дезінфекцію
	Спотворення вихідного сигналу через перенапруження внаслідок обмеження струму	Перевірте напругу живлення, ⇨ Розділ 5 "Технічні характеристики", Стор.21
Занадто високий вихідний сигнал	Вибраний занадто невеликий діапазон вимірювання	Відправте пристрій постачальнику з описом несправності і заявою про дезінфекцію
	Несправна електроніка	
	Занадто висока напруга живлення	
Занадто низький вихідний сигнал	Для вихідного сигналу струму: занадто велике навантаження вихідного елементу	Змініть навантаження вихідного елементу, ⇨ Розділ 5 "Технічні характеристики", Стор.21
	Занадто низька напруга живлення	Змініть напругу живлення, ⇨ Розділ 5 "Технічні характеристики", Стор.21
	Пошкоджена мембрана, наприклад внаслідок механічного впливу, агресивного середовища, що вимірюється, корозія	Відправте пристрій постачальнику з описом несправності і заявою про дезінфекцію

7 Збої в роботі / несправності

Вид збою в роботі	Можлива причина	Усунення
Сигнал нульової точки, що відхиляється	Занадто висока або занадто низька температура вимірюваного або навколишнього середовища	Відправте пристрій постачальнику з описом несправності і заявою про дезінфекцію
	Забруднена мембрана	Необхідно обережно очистити мембрану, наприклад м'якою кистю або губкою за допомогою неагресивного засобу для чищення, ⇨ Розділ 6.2 "Технічне обслуговування", Стор. 26
	Пошкоджена мембрана, наприклад, внаслідок механічного впливу, агресивної середи, що вимірюється, корозії	Відправте пристрій постачальнику з описом несправності і заявою про дезінфекцію
	Проникнення вологи	
Характеристика вихідного сигналу нелінійна	Пристрій розрегульований через неприпустимі умови застосування (наприклад, надлишковий тиск)	Відправте пристрій постачальнику з описом несправності і заявою про дезінфекцію

JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda# $ermany

Tel.: +49 661 6003-0
Fa&: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net
(nternet:)))).jumo.net

More than sensors + automation

(8-KRQIRUPiWäWVHUNOäUXQJ

(8 GHFODUDWiRQ RI FRQIRUPiW\ / DéFODUDWiRQ 8(GH FRQIRUPiWé

DRNXPHQW-1U. *Document No. / Document n°.*	&(605
+HUVWHOOHU *Manufacturer / Etabli par*	J802 *PE+ & &R. K*
$QVFKUiIW *Address / Adresse*	0RUiW]-JXFKKHiP-6WUD□H 1, 36039)XOGD, *HUPDQ\

3URGXNW
Product / Produit

1DPH *Name / Nom*	**7\S** *Type / Type*	**7\SHQEODWW-1U.** *Data sheet no. / N° Document d'identification*
J802 0$(5$ 629 6:	404393	404393

:iU HUNOäUHQ iQ DOOHiQiJHU 9HUDQWZRUWXQJ, GDVV GDV EH]HiFKQHWH 3URGXNW GiH $QIRUGHUXQJHQ GHU (XURSäiVFKHQ 5iFKWOiQiHQ HUI□OOW.

We hereby declare in sole responsibility that the designated product fulfills the requirements of the European Directives.

Nous déclare sous notre seule responsabilité que le produit remplit les Directives Européennes.

1. **5iFKWOiQiH**
Directive / Directive

1DPH *Name / Nom*	(0&
)XQGVWHOOH *Reference / Référence*	2014/30/(8
%HPHUNXQJ *Comment / Remarque*	
DDWXP GHU (UVWDQEUiQJXQJ GHV &(-=HiFKHQV DXI GHP 3URGXNW *Date of first application of the CE mark to the product / Date de 1ère application du sigle sur le produit*	2015

8 Декларація відповідності

JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda# $ermany

Tel.: +49 661 6003-0
Fa&: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net
(nternet:)))jumo.net

More than sensors + automation

$QJHZHQGHWH 1RUPHQ/6SH]iliNDWiRQHQ

Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées

)XQGVWHOOH	**$XVJDEH**	**%HPHUNXQJ**
Reference / Référence	*Edition / Édition*	*Comment / Remarque*
(1 61326-1	2013	
(1 61326-2-3	2013	

***OWiJ I U 7\S**

Valid for Type / Valable pour le type

404393/...

---

2. **5iFKWOiQiH**

Directive / Directive

1DPH	$7(;
Name / Nom	
)XQGVWHOOH	2014/34/(8
Reference / Référence	
%HPHUNXQJ	0RG. %+D
Comment / Remarque	
DDWXP GHU (UVWDQEUiQJXQJ GHV &(-=HiFKHQV DXI GHP 3URGXNW	2017

Date of first application of the CE mark to the product / Date de 1ère application du sigle sur le produit

$QJHZHQGHWH 1RUPHQ/6SH]iliNDWiRQHQ

Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées

)XQGVWHOOH	**$XVJDEH**	**%HPHUNXQJ**
Reference / Référence	*Edition / Édition*	*Comment / Remarque*
(1 60079-0	2018	
(1 60079-11	2012	

***OWiJ I U 7\S**

Valid for Type / Valable pour le type

404393/362-...

404393/662-...

DRNXPHQW-1U. &(605 (8-KRQIRUPiWaWVHUNOäUXQJ 6HiWH: 2 YRQ 4

DRFXPHQW 1R. / DRFXPHQW Q.

JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda# $ermany

Tel.: +49 661 6003-0
Fa&: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net
(nternet:)))jumo.net

More than sensors + automation

2.1 (8-%DXPXVWHUSU IEHVFKHiQiJXQJ

EU type examination certificate / Certificat d'examen de type UE

)XQGVWHOOH	6(9 17 $7(; 0136 ;
Reference / Référence	
1RWili]iHUWH 6WHOOH	(XURIiQV (OHFWURVXiVVH 3URGXFW 7HVWiQJ $*
Notified Body / Organisme notifié	
KHQQQXPPHU	1258
Identification no. / N° d'identification	

*** OWiJ I U 7\S**

Valid for Type / Valable pour le type

404393/362-...

404393/662-...

$QHUNDQQWH 4XDOiWäWVViFKHUXQJVV\VWHPH GHU 3URGXNWiRQ

Recognized quality assurance systems of production / Systèmes de qualité reconnus de production

1RWili]iHUWH 6WHOOH	**KHQQQXPPHU**
Notified Body / Organisme notifié	*Identification no. / N° d'identification*
7Ü9 125D &(57 *PE+	0044

3. **5iFKWOiQiH**

Directive / Directive

1DPH	5R+6
Name / Nom	
)XQGVWHOOH	2011/65/(8
Reference / Référence	
%HPHUNXQJ	
Comment / Remarque	
DDWXP GHU (UVWDQEUiQJXQJ GHV &(-=HiFKHQV DXI GHP 3URGXNW	2017
Date of first application of the CE mark to the product / Date de 1ère application du sigle sur le produit	

DRNXPHQW-1U. &(605 (8-KRQIRUPiWäWVHUNOäUXQJ 6HiWH: 3 YRQ 4
DRFXPHQW 1R. / DRFXPHQW Q.

8 Декларація відповідності

JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda# $ermany

Tel.: +49 661 6003-0
Fa&: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net
(nternet:)))jumo.net

More than sensors + automation

$QJHZHQGHWH 1RUPHQ/6SH]iliNDWiRQHQ

Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées

)XQGVWHOOH	**$XVJDEH**	**%HPHUNXQJ**
Reference / Référence	*Edition / Édition*	*Comment / Remarque*
9DK 8PZHOWUHOHYDQWH $VSHNWH EHi GHU 3URGXNWHQWZiFNOXQJ XQG -JHVWDOWXQJ	91	

***OWiJ I U 7\S**

Valid for Type / Valable pour le type

404393/...

$XVVWHOOHU

Issued by / Etabli par

J802 *PE+ & &R. K*

2UW, DDWXP

Place, date / Lieu, date

)XOGD, 2020-07-17

5HFKWVYHUEiQGOiFKH 8QWHUVFKUiIWHQ

Legally binding signatures /
Signatures juridiquement valable

*HVFKäIWVI KUHU
DiPiWUiRV &KDUiViDGiV

4XDOiWäWVEHDXIWUDJWHU XQG /HiWHU 4XDOiWäWVZHVHQ
i. 9. +DUDOG *iHQ HU

DRNXPHQW-1U. &(605 (8-KRQIRUPiWäWVHUNOäUXQJ 6HiWH: 4 YRQ 4
DRFXPHQW 1R. / DRFXPHQW Q.

eurofins | E&E

(1) **EU-Type Examination Certificate**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres **- Directive 2014/34/EU**

(3) Certificate number: **SEV 17 ATEX 0136 X**

(4) Product: Level probe
Type JUMO MAERA S29 SW, refer to type designation.

(5) Manufacturer: JUMO GmbH & Co. KG

(6) Address: Moritz-Juchheim-Strasse 1, 36039 Fulda, Germany

(7) The equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) Eurofins, notified body No. 1258, in accordance with article 17 of Directive 2014/34/EU of the European parliament and of the council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in confidential report no 20CH-00266.X03

(9) Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-11:2012
EN IEC 60079-0:2018

Except in respect of those requirements listed at item 18 of the schedule.

(10) If the sign «X» is placed after the certificate number, it indicates that the product is subjected to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate. The sign "U" is placed after the certificate number. It indicates that this certificate must not be mistaken for a certificate intended for an equipment or protective system. This partial certification may be used as a basis for certification of an equipment or protective system.

(11) This EU type examination certificate relates only to design and construction of the specified product. Further requirements of this directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the product shall include the following:

Ex ib IIC T6...T4 Gb
Ex ib IIIC T70 °C...T100 °C Db

Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG
Notified Body ATEX

Patrick Gutensohn
Product Certification

www.eurofins.ch Fehraltorf, 2020-07-13 Issue: 2 Page 1 of 4

T8a_V01

9 Сертифікат проведення типових випробувань

eurofins | E&E

(13) **Appendix**

(14) **EU-Type Examination Certificate no. SEV 17 ATEX 0136 X**

(15) **Description of product**

The level probe JUMO MAERA S29 SW made of stainless steel or titanium serves for converting a physical measured quantity (pressure) into a standardised electrical signal (current signal 4 .. 20 mA). It is intended for use within potentially explosive areas.
The intrinsically safe circuit is connected with a non-detachable cable.

Measuring and supply circuit with the type of protection intrinsic safety
Ex ib IIC
Ex ib IIIC

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit.

Maximum values for electrical connection with non-detachable cable titanium type with FEP-cable (404393/***-***-***-***-60-25-***):

Ui ≤ 28 V
Ii ≤ 100 mA
Pi ≤ 750 mW
Ci ≤ 10.4 nF + 0.192 nF/m • cable length
Li ≤ 0.22 uH/m • cable length

Maximum values for electrical connection with non-detachable cable stainless steel type with PUR-cable (404393/***-***-***-***-20-16-***):

Ui ≤ 28 V
Ii ≤ 100 mA
Pi ≤ 750 mW
Ci ≤ 10.4 nF + 0.188 nF/m • cable length
Li ≤ 1.09 uH/m • cable length

Classification of installation and use..... :	Stationary
Ingress protection	IP68
Rated ambient temperature range (°C).....:	Equipment protection level Gb Ambient temperature: T4: -40 °C to +85 °C T5: -40 °C to +70 °C T6: -40 °C to +55 °C Equipment protection level Db maximum surface temperature: T100 °C: -40 °C to +85 °C T85 °C: -40 °C to +70 °C T70 °C: -40 °C to +55 °C
Rated ambient temperature range (°C) for Ex Components :	N/A

eurofins | E&E

Type designation:
Example of type designation 404393/000 - 417 - 405 - 770 - 60 - 25 - 005 / 000
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

(1) Basic type
404393 JUMO MAERA S29 SW

(2)* Basic type extension
000 None
062 Shipbuilding approval (only available in titanium version [process connection material 60])
362 Explosion protection
662 Shipbuilding approval and explosion protection (only available in titanium version [process connection material 60])
999 Special version

(3)* Input
301 0 to 1 mH2O
302 0 to 1.6 mH2O
303 0 to 2.5 mH2O
304 0 to 4 mH2O
305 0 to 6 mH2O
306 0 to 10 mH2O
414 0 to 100 mbar relative pressure
415 0 to 160 mbar relative pressure
417 0 to 250 mbar relative pressure
424 0 to 400 mbar relative pressure
419 0 to 600 mbar relative pressure
454 0 to 1 bar relative pressure
455 0 to 1,6 bar relative pressure
456 0 to 2,5 bar relative pressure
535 0 to 4 bar sealed gauge
536 0 to 6 bar sealed gauge
537 0 to 10 bar sealed gauge
487 0 to 0,6 bar absolute pressure
488 0 to 1 bar absolute pressure
489 0 to 1,6 bar absolute pressure
490 0 to 2,5 bar absolute pressure
491 0 to 4 bar absolute pressure
492 0 to 6 bar absolute pressure
493 0 to 10 bar absolute pressure
997 Special measuring range for sealed gauge
998 Special measuring range for absolute pressure
999 Special measuring range for relative pressure

(4) Output
405 4 to 20 mA, 2-wire

(5)* Process connection
770 Front-flush process connection with protective cap

(6) Process connection material
20 Stainless steel (only available with PUR cable)
60 Titanium (only available with FEP cable)

9 Сертифікат проведення типових випробувань

eurofins | E&E

(7) Electrical connection type
16 PUR cable, black, shielded (only available in stainless steel version [process connection material 20])
25 FEP cable, black, shielded, UV-resistant (only available in titanium version [process connection material 60])

(8)* Length of connecting cable
002 2 m
005 5 m
010 10 m
015 15 m
020 20 m
030 30 m
040 40 m
050 50 m
060 60 m
070 70 m
080 80 m
090 90 m
100 100 m

(9)* Extra codes
000 None

*) The numerical type keys can be extended with values not named here in the sense of the basic test. These extensions have no effect on the explosion protection and general safety.

(16) **Specific conditions of use**
For details concerning the admissible ambient temperatures and temperature classes please refer to the user's manual.
The probe with titanium enclosure must be installed protected against impact and friction.

(17) **Essential health and safety requirements**
In addition to the essential health and safety requirements (EHSRs) covered by the standards listed at item 9, the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the report:

Clause	Subject
None	

(18) **Drawings and Documents**
See test report "Manufacturer's Documents"

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	**IECEx SEV 20.0010X**	Page 1 of 6	Certificate history: Issue 0 (2020-06-17)
Status:	**Current**	Issue No: 1	
Date of Issue:	2020-07-13		
Applicant:	**JUMO GmbH & Co. KG** Moritz-Juchheim-Strasse 1 36039 Fulda **Germany**		
Equipment:	**Level Probe, Type: JUMO MAERA S29 SW**		
Optional accessory:	---		
Type of Protection:	**ib**		
Marking:	Ex ib IIC T6...T4 Gb Ex ib IIIC T70 °C...T100 °C Db		

SWISS ACCREDITATION sas.admin.ch SCESp

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	**Patrick Gutensohn**
Position:	**Manager Product Certification**
Signature: (for printed version)	P. Gutensohn
Date:	2020-07-13

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.

Certificate issued by:

Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG
Luppmenstrasse 3
CH-8320 FEHRALTORF
Switzerland

eurofins | E&E

10 Сертифікат відповідності IECEx

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.:	**IECEx SEV 20.0010X**	Page 2 of 6
Date of issue:	2020-07-13	Issue No: 1

Manufacturer: **JUMO GmbH & Co. KG**
Moritz-Juchheim-Strasse 1
36039 Fulda
Germany

Additional manufacturing locations:

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements.This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :
The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

IEC 60079-0:2017 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
Edition:7.0

IEC 60079-11:2011 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
Edition:6.0

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Report:

CH/SEV/ExTR20.0014/01

Quality Assessment Report:

DE/TUN/QAR13.0005/07

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx SEV 20.0010X** Page 3 of 6

Date of issue: 2020-07-13 Issue No: 1

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

The level probe JUMO MAERA S29 SW made of stainless steel or titanium serves for converting a physical measured quantity (pressure) into a standardised electrical signal (current signal 4 .. 20 mA). It is intended for use within potentially explosive areas.
The intrinsically safe circuit is connected with a non-detachable cable.

Measuring and supply circuit with the type of protection intrinsic safety
Ex ib IIC
Ex ib IIIC

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit.

Maximum values for electrical connection with non-detachable cable titanium type with FEP-cable (404393/***-***-***-***-60-25-***):
Ui ≤ 28 V
Ii ≤ 100 mA
Pi ≤ 750 mW
Ci ≤ 10.4 nF + 0.192 nF/m • cable length
Li ≤ 0.22 uH/m • cable length

Maximum values for electrical connection with non-detachable cable stainless steel type with PUR-cable (404393/***-***-***-***-20-16-***):
Ui ≤ 28 V
Ii ≤ 100 mA
Pi ≤ 750 mW
Ci ≤ 10.4 nF + 0.188 nF/m • cable length
Li ≤ 1.09 uH/m • cable length

Classification of installation and use:	Stationary
Ingress protection:	IP68
Rated ambient temperature range (°C):	Equipment protection level Gb Ambient temperature: T4: -40 °C to +85 °C T5: -40 °C to +70 °C T6: -40 °C to +55 °C Equipment protection level Db maximum surface temperature: T100 °C: -40 °C to +85 °C T85 °C: -40 °C to +70 °C T70 °C: -40 °C to +55 °C
Rated ambient temperature range (°C) for Ex Components:	N/A

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

- For details concerning the admissible ambient temperatures and temperature classes please refer to the user's manual.
- The probe with titanium enclosure must be installed protected against impact and friction.

10 Сертифікат відповідності IECEx

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx SEV 20.0010X** Page 4 of 6

Date of issue: 2020-07-13 Issue No: 1

Equipment (continued):

Type designation:
Example of type designation 404393/000 - 417 - 405 - 770 - 60 - 25 - 005 / 000
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

(1) Basic type
404393 JUMO MAERA S29 SW

(2)* Basic type extension
000 None approval
062 Shipbuilding approval (only available in titanium version [process connection material 60])
362 Explosion protection
662 Shipbuilding approval and explosion protection (only available in titanium version [process connection material 60])
999 Special version

(3)* Input
301 0 to 1 mH2O
302 0 to 1.6 mH2O
303 0 to 2.5 mH2O
304 0 to 4 mH2O
305 0 to 6 mH2O
306 0 to 10 mH2O
414 0 to 100 mbar relative pressure
415 0 to 160 mbar relative pressure
417 0 to 250 mbar relative pressure
424 0 to 400 mbar relative pressure
419 0 to 600 mbar relative pressure
454 0 to 1 bar relative pressure
455 0 to 1,6 bar relative pressure
456 0 to 2,5 bar relative pressure
535 0 to 4 bar sealed gauge
536 0 to 6 bar sealed gauge
537 0 to 10 bar sealed gauge
487 0 to 0,6 bar absolute pressure
488 0 to 1 bar absolute pressure
489 0 to 1,6 bar absolute pressure
490 0 to 2,5 bar absolute pressure
491 0 to 4 bar absolute pressure
492 0 to 6 bar absolute pressure
493 0 to 10 bar absolute pressure
997 Special measuring range for sealed gauge
998 Special measuring range for absolute pressure
999 Special measuring range for relative pressure

(4) Input
405 4 to 20 mA, 2-wire

(5)* Process connection
770 Front-flush process connection with protective cap

(6) Process connection material
20 Stainless steel (only available with PUR cable)
60 Titanium (only available with FEP cable)

(7) Electrical connection type
16 PUR cable, black, shielded (only available in stainless steel version [process connection material 20])
25 FEP cable, black, shielded, UV-resistant (only available in titanium version [process connection material 60])

SWISS ACCREDITATION sas.admin.ch SCESP

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx SEV 20.0010X** Page 5 of 6

Date of issue: 2020-07-13 Issue No: 1

(8)* Length of connecting cable
002 2 m
005 5 m
010 10 m
015 15 m
020 20 m
030 30 m
040 40 m
050 50 m
060 60 m
070 70 m
080 80 m
090 90 m
100 100 m

(9)* Extra codes
000 None

*) The numerical type keys can be extended with values not named here in the sense of the basic test. These extensions have no effect on the explosion protection and general safety.

SWISS ACCREDITATION sas.admin.ch SCESp

10 Сертифікат відповідності IECEx

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.:	**IECEx SEV 20.0010X**	Page 6 of 6
Date of issue:	2020-07-13	Issue No: 1

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)

Issue 1:

Package created for issuing a IECEx CoC based on existing IECEx TR for ATEX certification.

- The changes in the new generation of standards were checked in the Addendum Report.
- A new type with a stainless steel enclosure has been added.
- Correction of type code and typing errors in the certificate.

SWISS ACCREDITATION
sas.admin.ch
SCESp

ㄱ❒兟Ⓔ Product group: 404393	ㄱ❒ᵢ憝„薱德醵✿鰤⚶⊻摞 China EEP Hazardous Substances Information					
捷Ϛ✿鰤 Component Name						
	杔 ᶠPbᶠ	琫 ᶠHg)	柘 ᶠCdᶠ	□↓杻 ᶠCr(VI)ᶠ	➥梁勣啾 ᶠPBBᶠ	➥梁ℛ啾擽 ᶠPBDEᶠ
ᵒᵓ Housing (Gehäuse)	○	○	○	○	○	○
蟢ᵉ蠻ᵐ Process connection (Prozessanschluss)	○	○	○	○	○	○
燋□ Nuts (Mutter)	○	○	○	○	○	○
燋ṃ Screw (Schraube)	○	○	○	○	○	○

戩嫷旃∬嚮SJ/T 11364醵屓》冥Ⓟᵒᵓ
This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364.
○ᵓ嫷歆年憝„薱德Ⓘ年捷Ϛ冏憝⧖德扤巘ᵢ醵⊻摞⧖ⒾGB/T 26572屓》醵棟摞尐琈ᵛ ᵖᵒᵓ Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of theGB/T 26572.

×ᵓ嫷歆年憝„薱德咂民Ⓘ年捷Ϛ醵攃□⧖德扤巘ᵢ醵⊻摞怔2.GB/T 26572屓》醵棟摞尐琈ᵒᵓ Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded thelimit of the GB/T 26572.

11 China RoHS

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Телефон: +49 661 6003-0
Телефакс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Інтернет: www.jumo.net

Адрес постачання:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Поштова адреса:
36035 Fulda, Germany