

Вимірювання тиску



1/2	Огляд продукції
	Однодіапазонні перетворювачі загального призначення
1/4	SITRANS P200 для надлишкового і абсолютного тиску
1/10	SITRANS P210 для надлишкового і тиску
1/15	SITRANS P220 для надлишкового і тиску
	Перетворювачі гідростатичного рівня
1/21	- SITRANS LH100
1/26	- SITRANS LH300
1/32	SITRANS P Compact для надлишкового і абсолютного тиску
	Перетворювачі тиску для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій
1/41	SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску
1/63	SITRANS P300 – Аксесуари та запасні частини
1/64	SITRANS P300 – Заводський монтаж вентильного блока на перетворювач
	Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами <u>SITRANS P320/P420</u>
1/66	Технічний опис Технічні характеристики, дані для замовлення, розмірні креслення
1/71	- Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика тиску)
1/80	- Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика диференційного тиску)
1/89	- Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень
1/101	- Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика тиску)
1/109	- Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)
1/118	- Перетворювачі диференційного тиску та витрати
1/132	- Перетворювачі рівня

	Роздільники для перетворювачів тиску
1/145	Технічний опис Мембранні роздільники тиску конструкції «сандвіч»
1/159	- з гнучким капіляром Фланцеві мембранні роздільники тиску
1/166	- з гнучким капіляром
1/174	- безпосередньо встановлені на перетворювач
1/180	- з фіксованим підключенням і капіляром Мембранні роздільники тиску, різьбова конструкція
1/186	- прямиї монтаж або з капіляром
1/191	Швидкознімні мембранні роздільники тиску
1/196	Мініатюрні мембранні роздільники тиску
1/198	Проточні роздільники тиску для міжфланцевого приєднання (сандвіч)
1/204	Швидкознімні проточні роздільники тиску
1/209	Промивні кільця для мембранних роздільників тиску
1/214	Вимірювальні схеми з мембранними роздільниками тиску
	Вентильні блоки та фітинги
1/220	Технічний опис
1/221	Допомога у виборі Вентильні блоки для перетворювачів надлишкового і абсолютного тиску
1/223	- Вентильні блоки відповідно до DIN 16270, DIN 16271 та DIN 16272
1/225	- Кутовий адаптер
1/226	- Одновентильні блоки / Двохвентильні блоки DN5
1/228	- Аксесуари для одновентильних та двухвентильних блоків Вентильні блоки для перетворювачів диференційного тиску
1/229	- 2-, 3- та 5-вентильні маніфольди DN5
1/232	- Багатоходовий кран PN100
1/234	- 3- та 5-вентильні маніфольди DN5, лита версія
1/237	- 3-вентильний маніфольд DN8
1/240	- Комбінований маніфольд DN5/DN8
1/242	- Комбінований маніфольд DN8
1/244	- 2-, 3- та 5-вентильні маніфольди для встановлення в захисній коробці
1/247	- 3- та 5-вентильні маніфольди для вертикальних імпульсних ліній
1/251	- Багатоходовий кран для низького тиску
1/253	Аксесуари

Ви можете безкоштовно завантажити всі інструкції, каталоги та сертифікати для SITRANS P за такою інтернет-адресою:
www.siemens.com/sitransp

Вимірювання тиску





Огляд продукції

1

Огляд

	Застосування	Опис	Сторінка каталогу	Програмне забезпечення для налаштування
Однодіапазонні перетворювачі тиску для загального застосування				
	<p>Дво- або трипровідні перетворювачі для вимірювання надлишкового та абсолютного тиску</p>	<p>SITRANS P200</p> <ul style="list-style-type: none"> • Однодіапазонні перетворювачі для вимірювання надлишкового на абсолютного тиску • Керамічний сенсор • Для загального застосування <p>SITRANS P210</p> <ul style="list-style-type: none"> • Однодіапазонні перетворювачі для вимірювання надлишкового тиску • Сенсор з нержавіючої сталі • Для вимірювання низького тиску <p>SITRANS P220</p> <ul style="list-style-type: none"> • Однодіапазонні перетворювачі для вимірювання надлишкового тиску • Сенсор з нержавіючої сталі, повністю зварний • Для процесів з високим тиском та холодильних технологій 	<p>1/4</p> <p>1/10</p> <p>1/15</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
	<p>Двопровідний перетворювач для вимірювання рівня гідростатичним методом</p>	<p>SITRANS LH100</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для вимірювання рівня рідин у колодязях, резервуарах, каналах, дамбах тощо. • З керамічною діафрагмою, Ø 23.4 мм 	<p>1/21</p>	<p>-</p>
	<p>Двопровідний перетворювач для вимірювання рівня гідростатичним методом</p>	<p>SITRANS LH300</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для вимірювання рівня рідин у колодязях, резервуарах, каналах, дамбах тощо. • З керамічною діафрагмою, Ø 30 мм • Підходить для малих діапазонів вимірювань 	<p>1/26</p>	<p>-</p>
	<p>Перетворювачі надлишкового і абсолютного тиску для харчової і фармацевтичної промисловості та біотехнологій</p> 	<p>SITRANS P Compact</p> <ul style="list-style-type: none"> • Однодіапазонні перетворювачі із двопровідним підключенням • Гігієнічна конструкція з різними асептичними приєднаннями до процесу відповідно до рекомендацій EHEDG, FDA та GMP 	<p>1/32</p>	<p>-</p>
Перетворювачі для харчової і фармацевтичної промисловості та біотехнологій				
	<p>Двопровідні перетворювачі надлишкового і абсолютного тиску для харчової і фармацевтичної промисловості та біотехнологій</p> 	<p>SITRANS P300</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гігієнічна конструкція відповідно до EHEDG, 3A, FDA та GMP • Налаштування за допомогою 3 кнопок або комунікації через HART, PROFIBUS PA або FOUNDATION Fieldbus • Доступні стандартні технологічні приєднання G$\frac{1}{2}$" , $\frac{1}{2}$-NPT і технологічні приєднання врівень • Регулювання діапазону вимірювання 100 : 1 	<p>1/41</p>	<p>SIMATIC PDM</p>
		<p>Заводський монтаж вентильних блоків на перетворювачі P300</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спрощена установка • З гідростатичним тестуванням • Вентильні блоки з нержавіючої сталі 	<p>1/64</p>	

Огляд (продовження)

Застосування	Опис	Сторінка каталогу	Програмне забезпечення для налаштування
Перетворювачі для процесів з підвищеними вимогами			
	<p>Двопровідні перетворювачі для вимірювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Надлишкового тиску • Абсолютного тиску • Диференційного тиску • Витрати • Рівня 	1/66	SIMATIC PDM
Роздільники для перетворювачів тиску SITRANS P320/P420			
	<p>Мембранні роздільники для вимірювання в'язких, корозійних або волокнистих середовищ (а також середовищ при екстремальних температурах)</p>	1/145	<p>Роздільники для SITRANS P320/P420</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фланцеві та міжфланцеві (сендвіч) мембранні роздільники • Швидкознімні роздільники для харчової промисловості • Доступний широкий асортимент матеріалів для мембрани та наповнювальної рідини
Фітинги			
	<p>Відсікання імпульсних ліній Монтаж перетворювача на вентильному блоці або маніфольді</p>	1/220	<p>Вентильні блоки та маніфольди доступні зі сталі, латуні або нержавіючої сталі</p> <p>Маніфольди доступні для різних технологічних приєднань перетворювачів SITRANS P</p>
		1/253	<p>В якості аксесуарів доступні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Овальні фланці • Адаптери • З'єднувальні фітинги • З'єднувальні частини G$\frac{1}{2}$" • Сифони • Круглі прокладки згідно EN 837-1 • Гасителі стрибків тиску • Первинні відсічні крани • Зрівнювальні посудини • З'єднувальні частини

Документація на DVD та інструкції з безпеки



У комплект поставки контрольно-вимірювальних приладів Siemens входить багатомовна настанова щодо експлуатування та інструкції з безпеки, а також уніфікований міні-DVD – **Контрольно-вимірювальні прилади та системи зважування**.

Цей DVD містить найважливіші настанови щодо експлуатування та сертифікати для контрольно-вимірювальних приладів та технологій зважування компанії Siemens. Поставка також може містити друковані матеріали для конкретного продукту або вказану в замовленні документацію.

Додаткову інформацію див. у розділі 10 «Додаток».

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS P200 для надлишкового і абсолютного тиску

1

Огляд



Перетворювач тиску SITRANS P200 вимірює надлишковий і абсолютний тиск рідин, газів і парів.

- Керамічний сенсор
- Діапазон вимірювання надлишкового і абсолютного тиску від 1 до 60 бар
- Для загального застосування

Переваги

- Висока точність вимірювання
- Міцний корпус з нержавіючої сталі
- Здатність витримувати високе перевантаження
- Для агресивних і неагресивних середовищ
- Для вимірювання тиску рідин, газів і парів
- Компактний дизайн

Застосування

Датчик тиску SITRANS P200 для надлишкового та абсолютного тиску використовується в наступних областях промисловості:

- Машинобудування
- Суднобудування
- Енергетика
- Хімічна промисловість
- Постачання води

Конструкція

Конструкція приладу без вибухозахисту

Перетворювач тиску складається з п'єзорезистивного вимірювального сенсора з мембраною, встановленого в корпусі з нержавіючої сталі. Його можна використовувати з роз'ємом відповідно до стандарту EN 175301-803-A (IP65), приладним роз'ємом M12 (IP67), кабелем (IP67) або кабельним гвинтовим з'єднанням Quiccon (IP67) для електричного підключення. Вихідний сигнал становить 4 ... 20 mA або 0 ... 10 V.

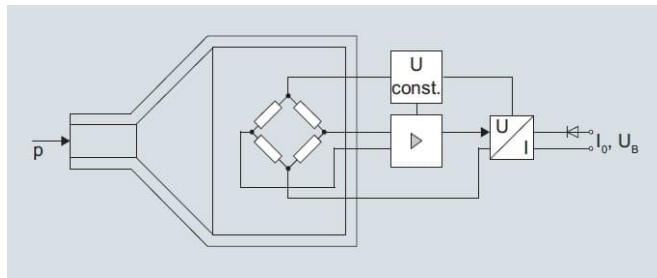
Конструкція пристрою з вибухозахистом

Вибухозахищений перетворювач тиску складається з п'єзорезистивного вимірювального сенсора з мембраною, встановленого в корпусі з нержавіючої сталі. Його можна використовувати з роз'ємом відповідно до стандарту EN 175301-803-A (IP65) або приладним роз'ємом M12 (IP67) для електричного підключення. Вихідний сигнал становить 4 ... 20 mA.

Функції

Перетворювач тиску вимірює надлишковий і абсолютний тиск рідин і газів, а також рівень рідини.

Принцип дії



Функціональна схема перетворювача тиску SITRANS P200 (7MF1565-...)

Керамічний вимірювальний сенсор має товстоплівковий резисторний міст, на який робочий тиск «р» передається через керамічну мембрану.

Вихідна напруга з вимірювального сенсора перетворюється підсилювачем у вихідний струм 4 ... 20 mA або вихідну напругу 0 ... 10 V постійного струму.

Вихідний струм і напруга лінійно пропорційні вхідному тиску.

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS P200 для надлишкового і абсолютного тиску

Технічні характеристики

Застосування	
Вимірювання надлишкового і абсолютного тиску	Рідини, гази та пари
Принцип дії	
Принцип вимірювання	П'єзо-резистивний вимірювальний сенсор (керамічна мембрана)
Вимірювана змінна	Надлишковий або абсолютний тиск
Входи	
Діапазон вимірювання	
• Надлишковий тиск	
- Метричні одиниці	1 ... 60 бар
- Одиниці США	15 ... 1000 psi
• Абсолютний тиск	
- Метричні одиниці	0.6 ... 16 бар абс.
- Одиниці США	10 ... 300 psi a
Вихід	
Сигнал струму	4 ... 20 mA
• Опір навантаження	($U_B - 10 \text{ V}$)/0.02 A максимально
• Напруга живлення U_B	7 ... 33 В пост. струму (10 ... 30 В для вибухозахищеного перетворювача)
Сигнал напруги	0 ... 10 В постійного струму
• Опір навантаження	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
• Напруга живлення U_B	12 ... 33 В постійного струму
• Споживання енергії	< 7 mA на навантаженні 10 kΩ
Раціометричний вихід	0 ... 90%
• Опір навантаження	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
• Напруга живлення U_B	5 В постійного струму $\pm 10\%$
• Споживання енергії	< 7 mA на навантаженні 10 kΩ
Характеристика	Лінійна зростаюча
Точність вимірювання	
Помилка вимірювання включаючи гістерезис і відтворюваність	<ul style="list-style-type: none"> Типове значення: 0.25% від діапазону вимірювання Максимальне значення: 0.5% від діапазону вимірювання
Час відгуку на ступінчасту зміну T_{99}	< 5 мс
Довгострокова стабільність	0.25% від діапазону / рік
Вплив температури навколишнього середовища	0.25% від діапазону / 10 K
Вплив напруги живлення	0.005% / V
Умови експлуатації	
Температура процесу з прокладкою з:	
• FPM (стандартне виконання)	-15 ... +125 °C
• Neoprene	-35 ... +100 °C
• Perbunan	-20 ... +100 °C
• EPDM	-40 ... +125 °C
Навколишня температура	-25 ... +85 °C
Температура зберігання	-50 ... +100 °C
Ступінь захисту (EN 60529)	<ul style="list-style-type: none"> IP 65 з роз'ємом відповідно до стандарту EN 175301-803-A IP 67 з приладним роз'ємом M12 IP 67 з кабелем IP 67 з гвинтовим з'єднанням Quikcon
Електромагнітна сумісність	<ul style="list-style-type: none"> згідно IEC 61326-1/-2/-3 згідно NAMUR NE21, тільки для версій ATEX, максимальна похибка вимірювання $\leq 1 \%$

Конструкція	
Вага	Приблизно 0.09 кг
Приєднання до процесу	Див. розмірні креслення
Електричне підключення	<ul style="list-style-type: none"> Роз'єм відповідно до EN 175301-803-A Form A з входом для кабелю M16x1.5 або ½-14 NPT або Pg11 Приладний роз'єм M12 2 або 3-провідний (0.5 mm²) кабель (Ø 5.4 mm) Кабельне гвинтове з'єднання Quikcon
Матеріал частин, що контактують з вимірюваним середовищем	<ul style="list-style-type: none"> Al₂O₃ – 96% Нержавіюча сталь 1.4404 (316L) FPM (стандартне виконання) Neoprene Perbunan EPDM
Матеріал частин, що не контактують з вимірюваним середовищем	<ul style="list-style-type: none"> Корпус Роз'єм Кабель
Нержавіюча сталь 1.4404 (316L)	
Пластик	
PBX	
Сертифікати	
Класифікація відповідно до директиви про обладнання під тиском (PED 2014/68/EU)	Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 3 параграф 4 (звукова інженерна практика)
Lloyd's Register of Shipping (LR) ¹⁾	12/20010
Germanischer Lloyd (GL) ¹⁾	GL19740 11 NH00
American Bureau of Shipping (ABS) ¹⁾	ABS_11_HG 789392_PDA
Bureau Veritas (BV) ¹⁾	BV 271007A0 BV
Det Norske Veritas (DNV) ¹⁾	A 12553
Drinking water approval (ACS) ¹⁾	ACS 15 ACC NY 360
EAC ¹⁾	№ TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 ОС НАНИО «ЦСВЭ»
Underwriters Laboratories (UL) ¹⁾	
• для США та Канади	UL 20110217 - E34453
• всесвітній	IEC UL DK 21845
Вибухозахист	
Іскробезпечне коло "I" (лише із струмовим виходом)	Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T125 °C Da/Db
Сертифікат випробування EC type	SEV 10 ATEX 0146
Підключення до сертифікованих іскробезпечних резистивних кіл з максимальними значеннями:	$U_i \leq 30 \text{ V DC}$; $I_i \leq 100 \text{ mA}$; $P_i \leq 0.75 \text{ W}$
Ефективна внутрішня індуктивність та ємність для версій з роз'ємами згідно EN 175301-803-A та M12	$L_i = 0 \text{ нГн}$; $C_i = 0 \text{ нФ}$

¹⁾ Для варіантів з вихідним сигналом 0 ... 5 В і раціометричним виходом – в розробці.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS P200 для надлишкового і абсолютного тиску

Дані для вибору і замовлення

Код виробу (артикул)

SITRANS P200 - перетворювач надлишкового і абсолютного тиску, для загального застосування ↗
 Типове відхилення характеристичної кривої 0.25%
 Матеріал частин, що контактують з вимірюваним середовищем: Кераміка, нерж.сталь + матеріал прокладки
 Матеріал частин, що не контактують з вимірюваним середовищем: Нержавіюча сталь
 ↗ Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle

Діапазон вимірювання	Межа перевантаження		Тиск розриву	Код виробу (артикул)																
	Мінімальне	Максимальне		7	M	F	1	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6			
Для надлишкового тиску																				
0 ... 1 бар	-1 бар	2.5 бар	> 2.5 бар																	
0 ... 1.6 бар	-1 бар	4 бар	> 4 бар																	
0 ... 2.5 бар	-1 бар	6.25 бар	> 6.25 бар																	
0 ... 4 бар	-1 бар	10 бар	> 10 бар																	
0 ... 6 бар	-1 бар	15 бар	> 15 бар																	
0 ... 10 бар	-1 бар	25 бар	> 25 бар																	
0 ... 16 бар	-1 бар	40 бар	> 40 бар																	
0 ... 25 бар	-1 бар	62.5 бар	> 62.5 бар																	
0 ... 40 бар	-1 бар	100 бар	> 100 бар																	
0 ... 60 бар	-1 бар	150 бар	> 150 бар																	
Інші версії, додайте код замовлення і текст: Діапазон вимірювання від ... до ... бар																				
Для абсолютного тиску																				
0 ... 0.6 бар а	0 бар а	2.5 бар а	> 2.5 бар а																	
0 ... 1 бар а	0 бар а	2.5 бар а	> 2.5 бар а																	
0 ... 1.6 бар а	0 бар а	4 бар а	> 4 бар а																	
0 ... 2.5 бар а	0 бар а	6.25 бар а	> 6.25 бар а																	
0 ... 4 бар а	0 бар а	10 бар а	> 10 бар а																	
0 ... 6 бар а	0 бар а	15 бар а	> 15 бар а																	
0 ... 10 бар а	0 бар а	25 бар а	> 25 бар а																	
0 ... 16 бар а	0 бар а	40 бар а	> 40 бар а																	
Інші версії, додайте код замовлення і текст: Діапазон вимірювання від ... до ... бар а																				
Для надлишкового тиску																				
0 ... 15 psi	-14.5 psi	35 psi	> 35 psi																	
3 ... 15 psi	-14.5 psi	35 psi	> 35 psi																	
0 ... 20 psi	-14.5 psi	50 psi	> 50 psi																	
0 ... 30 psi	-14.5 psi	80 psi	> 80 psi																	
0 ... 60 psi	-14.5 psi	140 psi	> 140 psi																	
0 ... 100 psi	-14.5 psi	200 psi	> 200 psi																	
0 ... 150 psi	-14.5 psi	350 psi	> 350 psi																	
0 ... 200 psi	-14.5 psi	550 psi	> 550 psi																	
0 ... 300 psi	-14.5 psi	800 psi	> 800 psi																	
0 ... 500 psi	-14.5 psi	1400 psi	> 1400 psi																	
0 ... 750 psi	-14.5 psi	2000 psi	> 2000 psi																	
0 ... 1000 psi	-14.5 psi	2000 psi	> 2000 psi																	
Інші версії, додайте код замовлення і текст: Діапазон вимірювання від ... до ... psi																				
Для абсолютного тиску																				
0 ... 10 psi а	0 psi а	35 psi а	> 35 psi а																	
0 ... 15 psi а	0 psi а	35 psi а	> 35 psi а																	
0 ... 20 psi а	0 psi а	50 psi а	> 50 psi а																	
0 ... 30 psi а	0 psi а	80 psi а	> 80 psi а																	
0 ... 60 psi а	0 psi а	140 psi а	> 140 psi а																	
0 ... 100 psi а	0 psi а	200 psi а	> 200 psi а																	
0 ... 150 psi а	0 psi а	350 psi а	> 350 psi а																	
0 ... 200 psi а	0 psi а	550 psi а	> 550 psi а																	
0 ... 300 psi а	0 psi а	800 psi а	> 800 psi а																	
Інші версії, додайте код замовлення і текст: Діапазон вимірювання від ... до ... psi а																				

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS P200 для надлишкового і абсолютного тиску

Дані для вибору і замовлення (продовження)

Код виробу (артикул)

SITRANS P200 - перетворювач надлишкового і абсолютного тиску, для загального застосування

7MF1565 -

Типове відхилення характеристичної кривої 0.25%

Матеріал частин, що контактують з вимірюваним середовищем: Кераміка, нерж.сталь + матеріал прокладки

Матеріал частин, що не контактують з вимірюваним середовищем: Нержавіюча сталь

↗ Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle

Вихідний сигнал

4 ... 20 mA; 2-провідна система; напруга живлення 7 ... 33 В (10 ... 30 В для версій ATEX)

0

0 ... 10 В; 3-провідна система; напруга живлення 12 ... 33 В

1 0

0 ... 5 В; 3-провідна система; напруга живлення 7 ... 33 В

2 0

Раціометричний 10 ... 90 %, 3-провідна система, напруга живлення 5 В ± 10 %

3 0

Вибухозахист (тільки 4 ... 20 mA)

Без вибухозахисту

0

З вибухозахистом Ex ia IIC T4

1

Електричне підключення

Роз'єм DIN EN 175301-803-A, з відповідною частиною роз'єму, різьба сальника кабелю M16

Приладний роз'єм M12 відповідно до IEC 61076-2-101

Підключення фіксованим кабелем, 2 м (не для іскробезпечного кола)

1

Кабельне гвинтове з'єднання Quickon PG9, 2 м (не для іскробезпечного кола)

2

Роз'єм DIN EN 175301-803-A, з відповідною частиною роз'єму, різьба сальника кабелю 1/2"-14 NPT

3

Роз'єм DIN EN 175301-803-A, з відповідною частиною роз'єму, різьба сальника кабелю PG11

4

Підключення фіксованим кабелем, 5 м (не для іскробезпечного кола)

5

Спеціальна версія

6

Приєднання до процесу

G½" зовнішня різьба згідно EN 837-1 (½" BSP male) (стандартно для метричних діапазонів в мбар, бар)

G½" зовнішня різьба та G½" внутрішня різьба

G¼" зовнішня різьба згідно EN 837-1 (¼" BSP male)

7/16"-20 UNF зовнішня різьба

¼"-18 NPT зовнішня різьба (стандартно для діапазонів вимірювання в inH2O та psi)

¼"-18 NPT внутрішня різьба

½"-14 NPT зовнішня різьба

½"-14 NPT внутрішня різьба

7/16"-20 UNF внутрішня різьба

M20×1.5 зовнішня різьба

G¼" згідно DIN 3852 Form E

G½" згідно DIN 3852 Form E

Спеціальна версія

7

8

9

A

B

C

D

E

F

G

H

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

1

2

3

4

5

6

7

8

9

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

Спеціальна версія

Матеріал прокладки між сенсором і корпусом

Viton FPM (стандартно)

Neoprene (CR)

Perbunan (NBR)

EPDM

Спеціальна версія

Версія

Стандартна версія

Додаткові варіанти (опційні)

Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення

Сертифікат перевірки якості, заводське калібрування в 5 точках (IEC 60770-2)

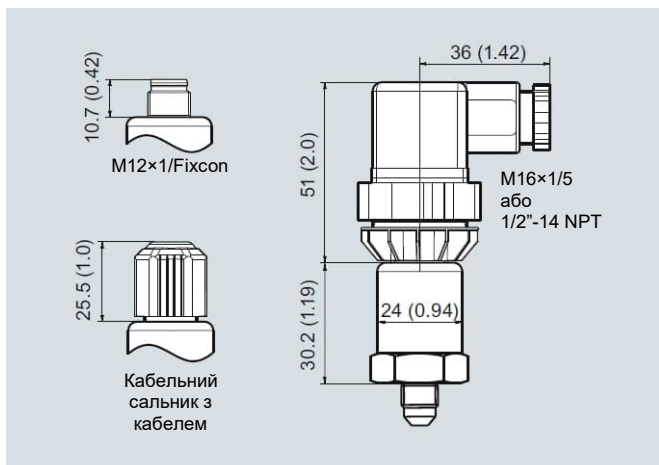
Версія для кисню, без масла та знежирена, макс. робочий тиск 60 бар, макс. температура середовища +85 °C (тільки в поєднанні з матеріалом прокладки між датчиком і корпусом Viton, не використовується з вибухозахищеною версією)

C11

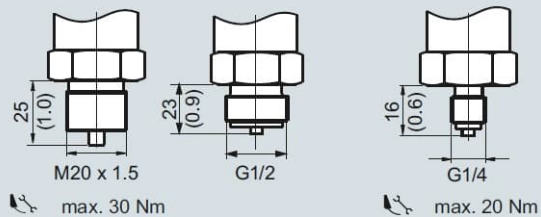
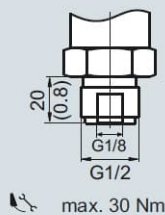
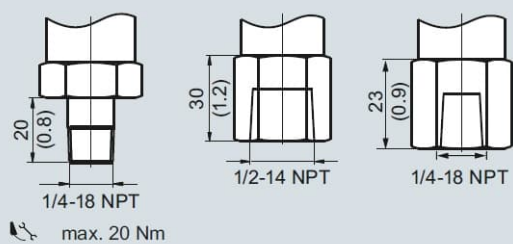
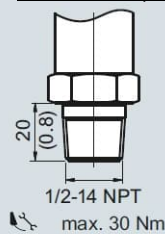
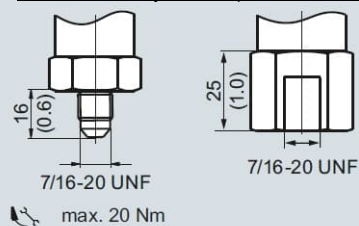
E10

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску****Однодіапазонні перетворювачі загального призначення**

SITRANS P200 для надлишкового і абсолютного тиску

Розмірні креслення

SITRANS P200, електричні підключення, розміри в мм (дюймах)

Ущільнення плоскою прокладкою на приєднанні до процесу***Ущільнення прокладкою на фланці під шестикутником*****Ущільнення герметизуючою стрічкою на різьбі*****Ущільнення конусом на приєднанні до процесу**

* Ущільнення не входить в комплект приладу

SITRANS P200, приєднання до процесу, розміри в мм (дюймах)

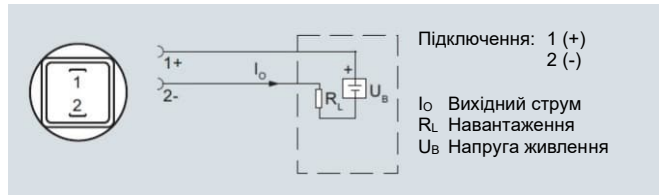
Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

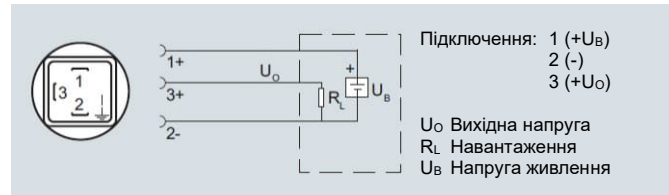
Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS P200 для надлишкового і абсолютного тиску

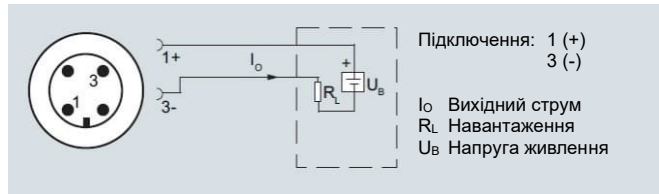
Електричні схеми



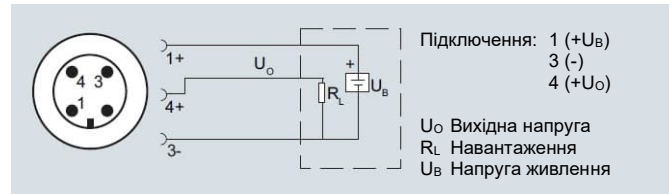
Підключення зі струмовим виходом і роз'ємом відповідно до EN 175301



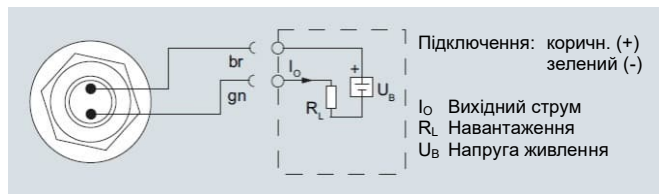
Підключення з виходом напругою, раціометричним виходом і роз'ємом відповідно до EN 175301



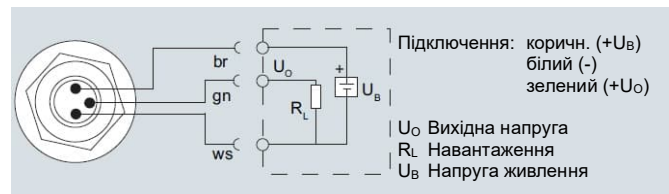
Підключення зі струмовим виходом і приладним роз'ємом M12



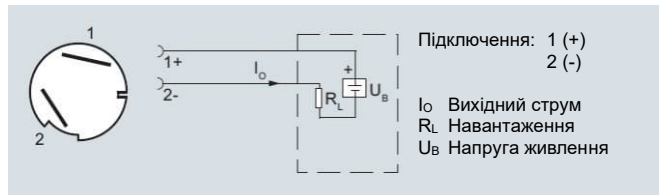
Підключення з виходом напругою, раціометричним виходом і приладним роз'ємом M12



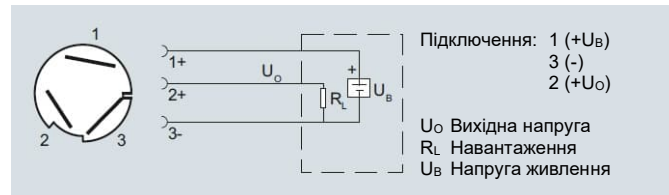
Підключення зі струмовим виходом і кабелем



Підключення з виходом напругою, раціометричним виходом і кабелем



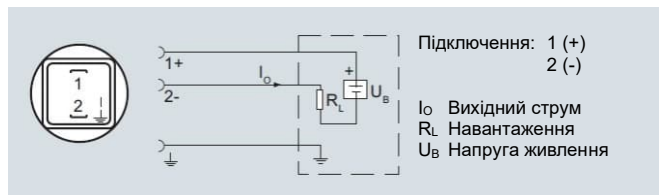
Підключення зі струмовим виходом і кабельним гвинтовим з'єднанням Quickon



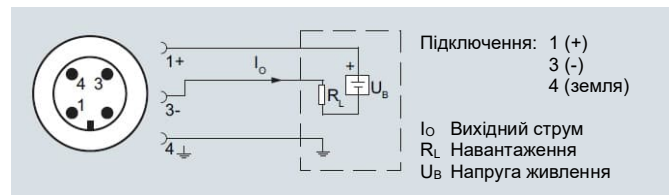
Підключення з виходом напругою, раціометричним виходом і кабельним гвинтовим з'єднанням Quickon

Вибухозахищена версія: 4 ... 20 мА

Підключення заземлення з'єднане з корпусом перетворювача



Підключення зі струмовим виходом і роз'ємом відповідно до EN 175301 (вибухозахищена версія)



Підключення зі струмовим виходом і приладним роз'ємом M12 (вибухозахищена версія)

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS P210 для надлишкового тиску

Огляд



Перетворювач тиску SITRANS P210 вимірює надлишковий і тиск рідин, газів і парів.

- Вимірювальний сенсор з нержавіючої сталі
- Діапазон вимірювання надлишкового тиску від 100 до 600 мбар
- Для вимірювання низького тиску

Переваги

- Висока точність вимірювання
- Міцний корпус з нержавіючої сталі
- Здатність витримувати високе перевантаження
- Для агресивних і неагресивних середовищ
- Для вимірювання тиску рідин, газів і парів
- Компактний дизайн

Застосування

Датчик тиску SITRANS P210 для надлишкового тиску використовується в наступних областях промисловості:

- Машинобудування
- Суднобудування
- Енергетика
- Хімічна промисловість
- Постачання води

Конструкція

Конструкція приладу без вибухозахисту

Перетворювач тиску складається з п'єзрезистивного вимірювального сенсора з мембраною, встановленого в корпусі з нержавіючої сталі. Його можна використовувати з роз'ємом відповідно до стандарту EN 175301-803-A (IP65), приладним роз'ємом M12 (IP67), кабелем (IP67) або кабельним гвинтовим з'єднанням Quiccon (IP67) для електричного підключення. Вихідний сигнал становить 4 ... 20 мА або 0 ... 10 В.

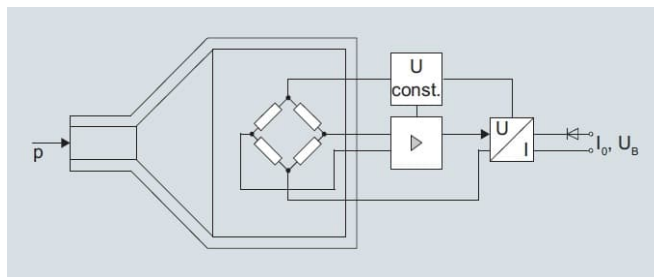
Конструкція пристрою з вибухозахистом

Вибухозахищений перетворювач тиску складається з п'єзрезистивного вимірювального сенсора з мембраною, встановленого в корпусі з нержавіючої сталі. Його можна використовувати з роз'ємом відповідно до стандарту EN 175301-803-A (IP65) або приладним роз'ємом M12 (IP67) для електричного підключення. Вихідний сигнал становить 4 ... 20 мА.

Функції

Перетворювач тиску вимірює надлишковий тиск рідин і газів, а також рівень рідини.

Принцип дії



Функціональна схема перетворювача тиску SITRANS P210 (7MF1566-...)

Вимірювальний сенсор з нержавіючої сталі має тонкоплівковий резисторний міст, на який робочий тиск «р» передається через мембрану з нержавіючої сталі.

Вихідна напруга з вимірювального сенсора перетворюється підсилювачем у вихідний струм 4 ... 20 мА або вихідну напругу 0 ... 10 В постійного струму.

Вихідний струм і напруга лінійно пропорційні вхідному тиску.

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS P210 для надлишкового тиску

Технічні характеристики

Застосування	
Вимірювання надлишкового тиску	Рідини, гази та пари
Принцип дії	
Принцип вимірювання	П'єзо-резистивний вимірювальний сенсор (мембрана з нержавіючої сталі)
Вимірювана змінна	Надлишковий тиск
Входи	
Діапазон вимірювання	
• Надлишковий тиск	100 ... 600 мбар (1.5 ... 8.7 psi)
Вихід	
Сигнал струму	4 ... 20 mA
• Опір навантаження	($U_B - 10 \text{ В}$)/0.02 A максимально
• Напруга живлення U_B	7 ... 33 В пост. струму (10 ... 30 В для вибугозахищеного перетворювача)
Сигнал напруги	0 ... 10 В постійного струму
• Опір навантаження	$\geq 10 \text{ к}\Omega$
• Напруга живлення U_B	12 ... 33 В постійного струму
• Споживання енергії	< 7 mA на навантаженні 10 к Ω
Раціометричний вихід	0 ... 90%
• Опір навантаження	$\geq 10 \text{ к}\Omega$
• Напруга живлення U_B	5 В постійного струму $\pm 10\%$
• Споживання енергії	< 7 mA на навантаженні 10 к Ω
Характеристика	Лінійна зростаюча
Точність вимірювання	
Помилка вимірювання включаючи гістерезис і відтворюваність	<ul style="list-style-type: none"> Типове значення: 0.25% від діапазону вимірювання Максимальне значення: 0.5% від діапазону вимірювання
Час відгуку на ступінчасту зміну T_{99}	< 5 мс
Довгострокова стабільність	0.25% від діапазону / рік
Вплив температури навколишнього середовища	<ul style="list-style-type: none"> 0.25% від діапазону / 10 K 0.5% від діапазону / 10 K для діапазонів 100 ... 400 мбар
Вплив напруги живлення	0.005% / В
Умови експлуатації	
Температура процесу з прокладкою з:	
• FPM (стандартне виконання)	-15 ... +125 °C
• Neoprene	-35 ... +100 °C
• Perbunan	-20 ... +100 °C
• EPDM	-40 ... +125 °C, можна використовувати для питної води
Навколишня температура	-25 ... +85 °C
Температура зберігання	-50 ... +100 °C
Ступінь захисту (EN 60529)	<ul style="list-style-type: none"> IP 65 з роз'ємом відповідно до стандарту EN 175301-803-A IP 67 з приладним роз'ємом M12 IP 67 з кабелем IP 67 з гвинтовим з'єднанням Quickon
Електромагнітна сумісність	<ul style="list-style-type: none"> згідно IEC 61326-1/-2/-3 згідно NAMUR NE21, тільки для версій ATEX, максимальна похибка вимірювання $\leq 1 \%$
Монтажне положення	Вертикально

Конструкція	
Вага	Приблизно 0.09 кг
Приєднання до процесу	Див. розмірні креслення
Електричне підключення	<ul style="list-style-type: none"> Роз'єм відповідно до EN 175301-803-A Form A з входом для кабелю M16x1.5 або 1/2-14 NPT або Pg11 Приладний роз'єм M12 2 або 3-провідний (0.5 mm²) кабель (Ø 5.4 mm) Кабельне гвинтове з'єднання Quickon
Матеріал частин, що контактують з вимірюваним середовищем	<ul style="list-style-type: none"> Вимірювальний сенсор: Нержавіюча сталь 1.4435 Приєднання до процесу: Нержавіюча сталь 1.4404 (316L) Прокладка: <ul style="list-style-type: none"> FPM (стандартне виконання) Neoprene Perbunan EPDM
Матеріал частин, що не контактують з вимірюваним середовищем	<ul style="list-style-type: none"> Корпус: Нержавіюча сталь 1.4404 (316L) Роз'єм: Пластик Кабель: ПВХ
Сертифікати	
Класифікація відповідно до директиви про обладнання під тиском (PED 2014/68/EU)	Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 3 параграф 4 (звукова інженерна практика)
Lloyd's Register of Shipping (LR) ¹⁾	12/20010
Germanischer Lloyd (GL) ¹⁾	GL19740 11 NH00
American Bureau of Shipping (ABS) ¹⁾	ABS_11_HG 789392_PDA
Bureau Veritas (BV) ¹⁾	BV 271007A0 BV
Det Norske Veritas (DNV) ¹⁾	A 12553
Drinking water approval (ACS) ¹⁾	ACS 15 ACC NY 360
EAC ¹⁾	№ TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 ОС НАНИО «ЦСВЭ»
Underwriters Laboratories (UL) ¹⁾	
• для США та Канади	UL 20110217 - E34453
• всесвітній	IEC UL DK 21845
Вибугозахист	
Іскробезпечне коло "I" (лише із струмовим виходом)	Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T125 °C Da/Db
Сертифікат випробування EC type	SEV 10 ATEX 0146
Підключення до сертифікованих іскробезпечних резистивних кіл з максимальними значеннями:	$U_i \leq 30 \text{ V DC}$; $I_i \leq 100 \text{ mA}$; $P_i \leq 0.75 \text{ W}$
Ефективна внутрішня індуктивність та ємність для версій з роз'ємами згідно EN 175301-803-A та M12	$L_i = 0 \text{ нГн}$; $C_i = 0 \text{ нФ}$

¹⁾ Для варіантів з вихідним сигналом 0 ... 5 В і раціометричним виходом – в розробці.

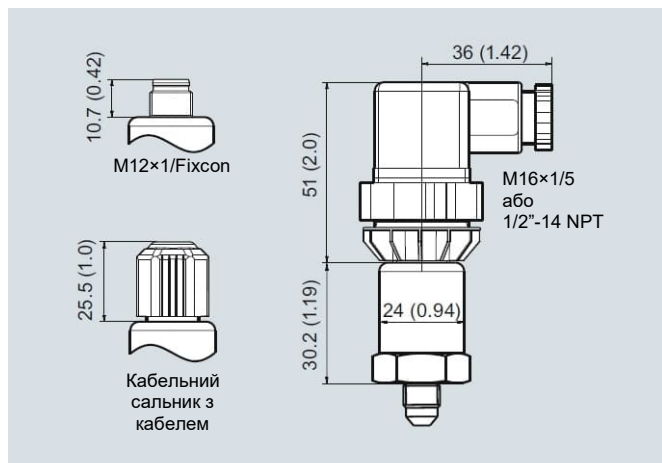
Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

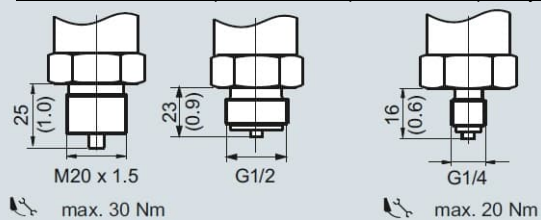
SITRANS P210 для надлишкового тиску

Розмірні креслення

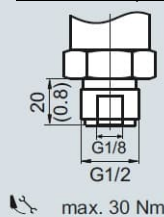


SITRANS P210, електричні підключення, розміри в мм (дюймах)

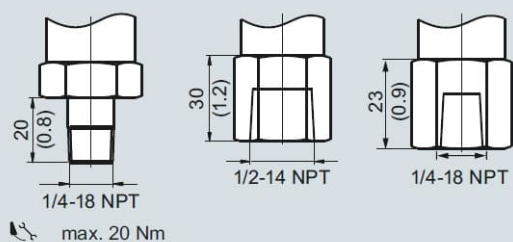
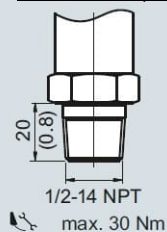
Ущільнення плоскою прокладкою на приєднанні до процесу*



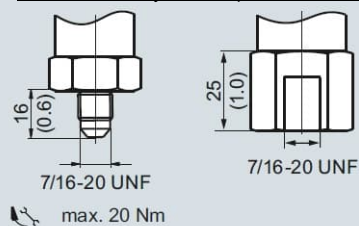
Ущільнення прокладкою на фланці під шестикутником*



Ущільнення герметизуючою стрічкою на різьбі*



Ущільнення конусом на приєднанні до процесу



* Ущільнення не входить в комплект приладу

SITRANS P210, приєднання до процесу, розміри в мм (дюймах)

Вимірювання тиску

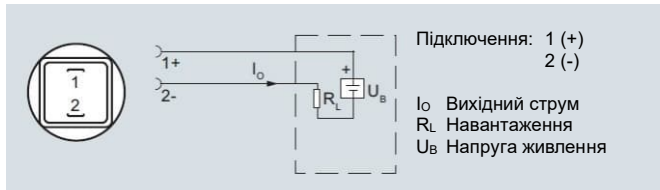
Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

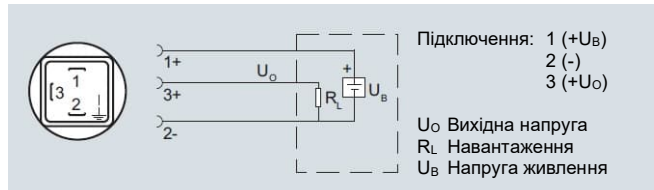
SITRANS P210 для надлишкового тиску

1

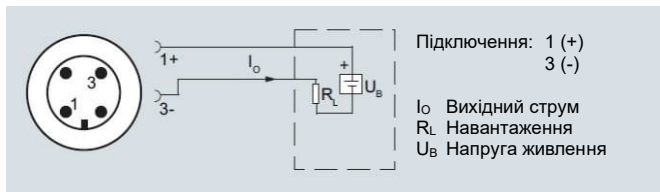
Електричні схеми



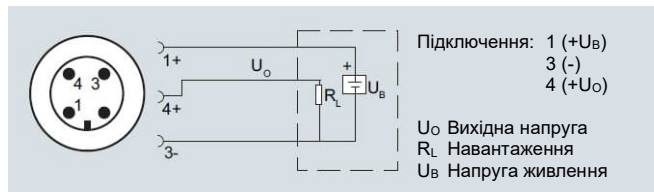
Підключення зі струмовим виходом і роз'ємом відповідно до EN 175301



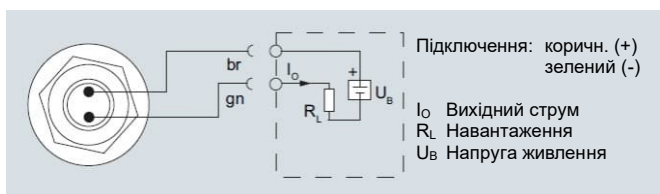
Підключення з виходом напругою, раціометричним виходом і роз'ємом відповідно до EN 175301



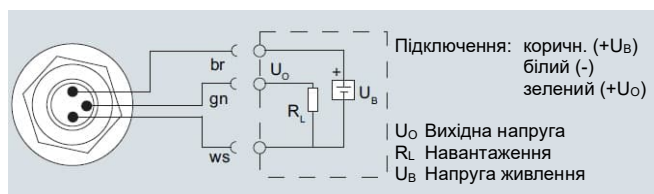
Підключення зі струмовим виходом і приладним роз'ємом M12



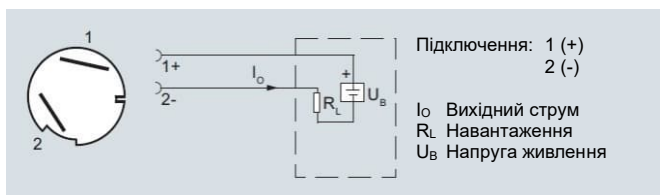
Підключення з виходом напругою, раціометричним виходом і приладним роз'ємом M12



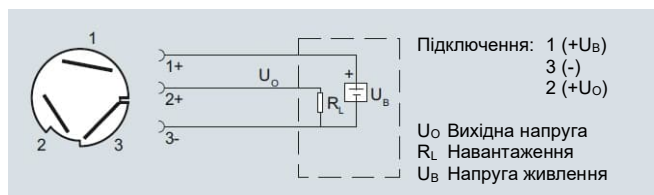
Підключення зі струмовим виходом і кабелем



Підключення з виходом напругою, раціометричним виходом і кабелем



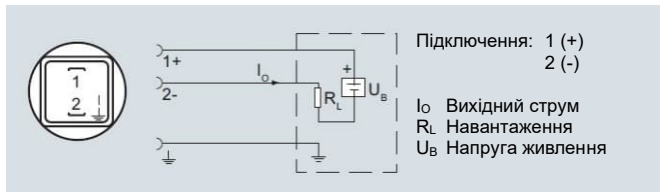
Підключення зі струмовим виходом і кабельним гвинтовим з'єднанням Quickon



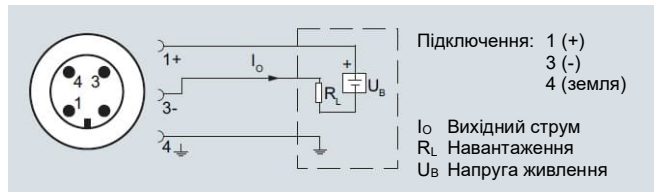
Підключення з виходом напругою, раціометричним виходом і кабельним гвинтовим з'єднанням Quickon

Вибухозахищена версія: 4 ... 20 mA

Підключення заземлення з'єднане з корпусом перетворювача



Підключення зі струмовим виходом і роз'ємом відповідно до EN 175301 (вибухозахищена версія)



Підключення зі струмовим виходом і приладним роз'ємом M12 (вибухозахищена версія)

Огляд



Перетворювач тиску SITRANS P220 вимірює надлишковий і тиск рідин, газів і парів.

- Вимірювальний сенсор з нержавіючої сталі, повністю зварний
- Діапазон вимірювання надлишкового тиску від 2.5 до 1000 бар (36.3 ... 14500 psi)
- Для процесів з високим тиском та холодильних технологій

Переваги

- Висока точність вимірювання
- Міцний корпус з нержавіючої сталі
- Здатність витримувати високе перевантаження
- Для агресивних і неагресивних середовищ
- Для вимірювання тиску рідин, газів і парів
- Компактний дизайн
- Конструкція без прокладок

Застосування

Датчик тиску SITRANS P220 для надлишкового тиску використовується в наступних областях промисловості:

- Машинобудування
- Суднобудування
- Енергетика
- Хімічна промисловість
- Постачання води

Конструкція

Конструкція приладу без вибухозахисту

Перетворювач тиску складається з п'єзорезистивного вимірювального сенсора з мембраною, встановленого в корпусі з нержавіючої сталі. Його можна використовувати з роз'ємом відповідно до стандарту EN 175301-803-A (IP65), приладним роз'ємом M12 (IP67), кабелем (IP67) або кабельним гвинтовим з'єднанням Quiccon (IP67) для електричного підключення. Вихідний сигнал становить 4 ... 20 мА або 0 ... 10 В.

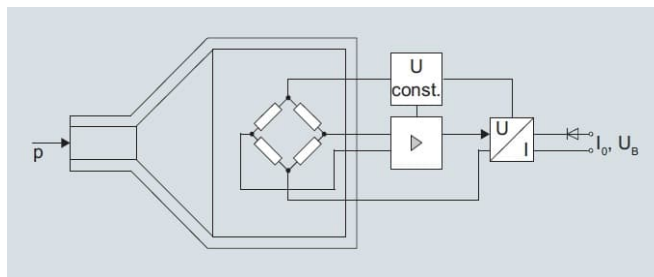
Конструкція пристрою з вибухозахистом

Вибухозахищений перетворювач тиску складається з п'єзорезистивного вимірювального сенсора з мембраною, встановленого в корпусі з нержавіючої сталі. Його можна використовувати з роз'ємом відповідно до стандарту EN 175301-803-A (IP65) або приладним роз'ємом M12 (IP67) для електричного підключення. Вихідний сигнал становить 4 ... 20 мА.

Функції

Перетворювач тиску вимірює надлишковий тиск рідин і газів, а також рівень рідини.

Принцип дії



Функціональна схема перетворювача тиску SITRANS P220 (7MF1567-...)

Вимірювальний сенсор з нержавіючої сталі має товстоплівковий резисторний міст, на який робочий тиск «р» передається через мембрану з нержавіючої сталі.

Вихідна напруга з вимірювального сенсора перетворюється підсилувачем у вихідний струм 4 ... 20 мА або вихідну напругу 0 ... 10 В постійного струму.

Вихідний струм і напруга лінійно пропорційні вхідному тиску.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS P220 для надлишкового тиску

Технічні характеристики

Застосування	
Вимірювання надлишкового тиску	Рідини, гази та пари
Принцип дії	
Принцип вимірювання	П'єзо-резистивний вимірювальний сенсор (мембрана з нержавіючої сталі)
Вимірювана змінна	Надлишковий тиск
Входи	
Діапазон вимірювання	
• Надлишковий тиск	
- Метричні одиниці	2.5 ... 1000 бар
- Одиниці США	30 ... 14500 psi
Вихід	
Сигнал струму	
• Опір навантаження (U _B – 10 В)/0.02 А максимально	
• Напруга живлення U _B 7 ... 33 В пост. струму (10 ... 30 В для вибухозахищеного перетворювача)	
Сигнал напруги	
• Опір навантаження ≥ 10 кΩ	
• Напруга живлення U _B 12 ... 33 В постійного струму	
• Споживання енергії < 7 мА на навантаженні 10 кΩ	
Раціометричний вихід	
• Опір навантаження ≥ 10 кΩ	
• Напруга живлення U _B 5 В постійного струму ±10%	
• Споживання енергії < 7 мА на навантаженні 10 кΩ	
Характеристика	
Лінійна зростаюча	
Точність вимірювання	
Помилка вимірювання включаючи гістерезис і відтворюваність	<ul style="list-style-type: none"> Типове значення: 0.25% від діапазону вимірювання Максимальне значення: 0.5% від діапазону вимірювання
Час відгуку на ступінчасту зміну T ₉₉	< 5 мс
Довгострокова стабільність	0.25% від діапазону / рік
Вплив температури навколишнього середовища	0.25% від діапазону / 10 К
Вплив напруги живлення	0.005% / В
Умови експлуатації	
Температура процесу	-15 ... +120 °C
Навколишня температура	-25 ... +85 °C
Температура зберігання	-50 ... +100 °C
Ступінь захисту (EN 60529)	<ul style="list-style-type: none"> IP 65 з роз'ємом відповідно до стандарту EN 175301-803-A IP 67 з приладним роз'ємом M12 IP 67 з кабелем IP 67 з гвинтовим з'єднанням Quickon
Електромагнітна сумісність	<ul style="list-style-type: none"> згідно IEC 61326-1/-2/-3 згідно NAMUR NE21, тільки для версій ATEX, максимальна похибка вимірювання ≤ 1 %

Конструкція	
Вага	Приблизно 0.09 кг
Приєднання до процесу	Див. розмірні креслення
Електричне підключення	<ul style="list-style-type: none"> Роз'єм відповідно до EN 175301-803-A Form A з входом для кабелю M16x1.5 або ½-14 NPT або Pg11 Приладний роз'єм M12 2 або 3-провідний (0.5 mm²) кабель (Ø 5.4 mm) Кабельне гвинтове з'єднання Quickon
Матеріал частин, що контактують з вимірюваним середовищем	
• Вимірювальний сенсор	Нержавіюча сталь 1.4016
• Приєднання до процесу	Нержавіюча сталь 1.4404 (316L)
Матеріал частин, що не контактують з вимірюваним середовищем	
• Корпус	Нержавіюча сталь 1.4404 (316L)
• Роз'єм	Пластик
• Кабель	ПВХ
Сертифікати	
Класифікація відповідно до директиви про обладнання під тиском (PED 2014/68/EU)	Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 3 параграф 4 (звукова інженерна практика)
Lloyd's Register of Shipping (LR) ¹⁾	12/20010
Germanischer Lloyd (GL) ¹⁾	GL19740 11 HH00
American Bureau of Shipping (ABS) ¹⁾	ABS_11_HG 789392_PDA
Bureau Veritas (BV) ¹⁾	BV 271007A0 BV
Det Norske Veritas (DNV) ¹⁾	A 12553
Drinking water approval (ACS) ¹⁾	ACS 15 ACC NY 360
EAC ¹⁾	№ TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 ОС НАНИО «ЦСВЭ»
CRN ²⁾	0F18659.5C
Underwriters Laboratories (UL) ¹⁾	UL 20110217 - E34453
• для США та Канади	IEC UL DK 21845
• всесвітній	
Вибухозахист	
Іскробезпечне коло "I" (лише із струмовим виходом)	Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T125 °C Da/Db
Сертифікат випробування EC type	SEV 10 ATEX 0146
Підключення до сертифікованих іскробезпечних резистивних кіл з максимальними значеннями:	U _i ≤ 30 V DC; I _i ≤ 100 mA; P _i ≤ 0.75 W
Ефективна внутрішня індуктивність та ємність для версій з роз'ємами згідно EN 175301-803-A та M12	L _i = 0 нГн; C _i = 0 нФ
CSA ²⁾	70006348
	Class I, Division I, Groups A, B, C, D; Class II, Division 1, Groups E, F, G; Class III Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; Class II, Division 2, Groups F and G; Class III A/Ex ia IIC T4 Ga/Gb A/Ex ia IIIC T125°C Da/Db

¹⁾ Для варіантів з вихідним сигналом 0 ... 5 В і раціометричним виходом – в розробці.

²⁾ Доступні версії – див. дані для замовлення

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS P220 для надлишкового тиску

Дані для вибору і замовлення

SITRANS P220 – перетворювач надлишкового тиску для систем з високим тиском та холодильних технологій, повністю зварна версія

Типове відхилення характеристикної кривої 0.25%

Матеріал частин, що контактують з вимірюваним середовищем: нержавіюча сталь

Матеріал частин, що не контактують з вимірюваним середовищем: нержавіюча сталь

➤ Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle

Діапазон вимірювання	Межа перевантаження		Тиск розриву	Код виробу (артикул)																			
	Мінімальне	Максимальне		7	M	F	1	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Y	
Діапазон вимірювання надлишкового тиску																							
0 ... 2.5 бар	-1 бар	6.25 бар	25 бар																				
0 ... 4 бар	-1 бар	10 бар	40 бар																				
0 ... 6 бар	-1 бар	15 бар	60 бар																				
0 ... 10 бар	-1 бар	25 бар	60 бар																				
0 ... 16 бар	-1 бар	40 бар	96 бар																				
0 ... 25 бар	-1 бар	62.5 бар	150 бар																				
0 ... 40 бар	-1 бар	100 бар	240 бар																				
0 ... 60 бар	-1 бар	150 бар	360 бар																				
0 ... 100 бар	-1 бар	250 бар	600 бар																				
0 ... 160 бар	-1 бар	400 бар	960 бар																				
0 ... 250 бар	-1 бар	625 бар	1500 бар																				
0 ... 400 бар	-1 бар	1000 бар	2400 бар																				
0 ... 600 бар	-1 бар	1500 бар	3600 бар																				
0 ... 1000 бар	-1 бар	1500 бар	5000 бар																				
Інші версії, додайте код замовлення і текст: Діапазон вимірювання від ... до ... бар																							
Діапазон вимірювання надлишкового тиску																							
0 ... 30 psi	-14.5 psi	75 psi	360 psi																				
0 ... 60 psi	-14.5 psi	150 psi	580 psi																				
0 ... 100 psi	-14.5 psi	250 psi	580 psi																				
0 ... 150 psi	-14.5 psi	375 psi	870 psi																				
0 ... 200 psi	-14.5 psi	500 psi	1390 psi																				
0 ... 300 psi	-14.5 psi	750 psi	2170 psi																				
0 ... 500 psi	-14.5 psi	1250 psi	3481 psi																				
0 ... 750 psi	-14.5 psi	1875 psi	5220 psi																				
0 ... 1000 psi	-14.5 psi	2500 psi	5220 psi																				
0 ... 1500 psi	-14.5 psi	3750 psi	8700 psi																				
0 ... 2000 psi	-14.5 psi	5000 psi	13920 psi																				
0 ... 3000 psi	-14.5 psi	7500 psi	21750 psi																				
0 ... 5000 psi	-14.5 psi	12500 psi	34800 psi																				
0 ... 6000 psi	-14.5 psi	15000 psi	34800 psi																				
0 ... 8700 psi	-14.5 psi	21755 psi	52200 psi																				
0 ... 14500 psi	-14.5 psi	21755 psi	72520 psi																				
Інші версії, додайте код замовлення і текст: Діапазон вимірювання від ... до ... psi																							
Вихідний сигнал																							
4 ... 20 мА; 2-провідна система; напруга живлення 7 ... 33 В (10 ... 30 В для версій АТЕХ)																							
0 ... 10 В; 3-провідна система; напруга живлення 12 ... 33 В																							
0 ... 5 В; 3-провідна система; напруга живлення 7 ... 33 В																							
Раціометричний 10 ... 90 %, 3-провідна система, напруга живлення 5 В ± 10 %																							
Вибухозахист (тільки 4 ... 20 мА)																							
Без вибухозахисту																							
З вибухозахистом Ex іа IIC T4																							
Електричне підключення																							
Роз'єм DIN EN 175301-803-А, з відповідною частиною роз'єму, різьба сальника кабелю М16																							
Приладний роз'єм М12 відповідно до IEC 61076-2-101																							
Підключення фіксованим кабелем, 2 м (не для іскробезпечного кола)																							
Кабельне гвинтове з'єднання Quickon PG9, 2 м (не для іскробезпечного кола)																							
Роз'єм DIN EN 175301-803-А, з відповідною частиною роз'єму, різьба сальника кабелю 1/2"-14 NPT																							
Роз'єм DIN EN 175301-803-А, з відповідною частиною роз'єму, різьба сальника кабелю PG11																							
Підключення фіксованим кабелем, 5 м (не для іскробезпечного кола)																							
Спеціальна версія																							

* Додатковий код замовлення E21 необхідний для повної конфігурації із схваленням CRN та сертифікацією вибухозахисту cCSAUS

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS P220 для надлишкового тиску

Дані для вибору і замовлення

Код виробу (артикул)

SITRANS P220 – перетворювач надлишкового тиску для систем з високим тиском та холодильних технологій, повністю зварна версія

Типове відхилення характеристичної кривої 0.25%

Матеріал частин, що контактують з вимірюваним середовищем: нержавіюча сталь

Матеріал частин, що не контактують з вимірюваним середовищем: нержавіюча сталь

➔ Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle

7MF1567 - - - - - A - - - - -

Приєднання до процесу

G½" зовнішня різьба згідно EN 837-1 (½" BSP male) (стандартно для метричних діапазонів в мбар, бар)

G½" зовнішня різьба та G½" внутрішня різьба

G¾" зовнішня різьба згідно EN 837-1 (¾" BSP male)

7/16"-20 UNF зовнішня різьба

¼"-18 NPT зовнішня різьба (стандартно для діапазонів вимірювання в inH2O та psi) *

¼"-18 NPT внутрішня різьба

½"-14 NPT зовнішня різьба

½"-14 NPT внутрішня різьба

7/16"-20 UNF внутрішня різьба

M20×1.5 зовнішня різьба

G¾" згідно DIN 3852 Form E

G½" згідно DIN 3852 Form E

Спеціальна версія

Версія

Стандартна версія *

A
B
C
D
E
F
G
H
J
P
Q
R
Z
P 1 Y
1

Додаткові варіанти (опційні)

Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення

Сертифікат перевірки якості, заводське калібрування в 5 точках (IEC 60770-2) (неможливо для діапазонів вимірювань > 0 ... 600 бар/0 ... 8 702 psi)

Версія для кисню, без масла та знежирена (не використовується з вибухозахищеною версією)

Із схваленням CRN та сертифікацією вибухозахисту cCSAus (лише для діапазонів від 0...30 до 0...8700 psi)

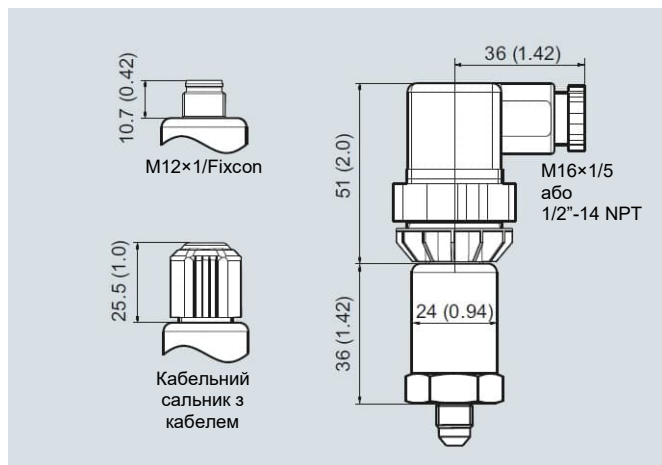
C11

E10

E21

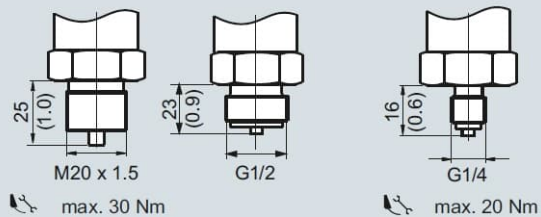
* Додатковий код замовлення E21 необхідний для повної конфігурації із схваленням CRN та сертифікацією вибухозахисту cCSAus

Розмірні креслення

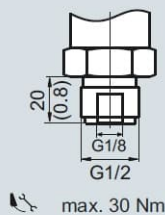


SITRANS P220, електричні підключення, розміри в мм (дюймах)

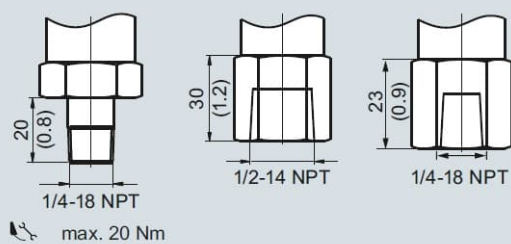
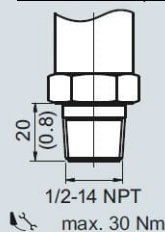
Ущільнення плоскою прокладкою на приєднанні до процесу*



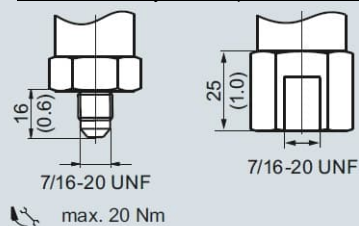
Ущільнення прокладкою на фланці під шестикутником*



Ущільнення герметизуючою стрічкою на різьбі



Ущільнення конусом на приєднанні до процесу



* Ущільнення не входить в комплект приладу

SITRANS P220, приєднання до процесу, розміри в мм (дюймах)

Вимірювання тиску

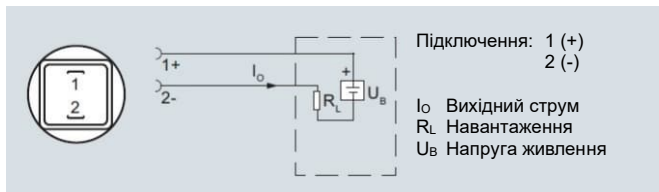
Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

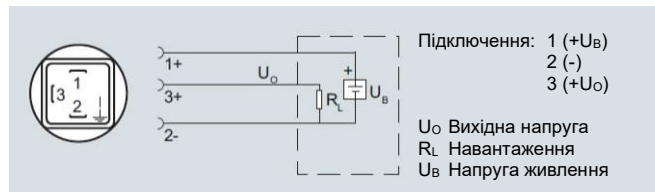
SITRANS P220 для надлишкового тиску

Електричні схеми

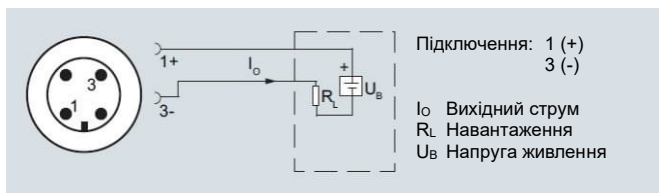
1



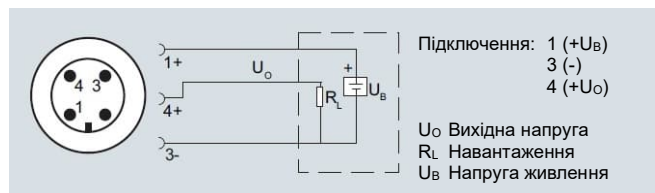
Підключення зі струмовим виходом і роз'ємом відповідно до EN 175301



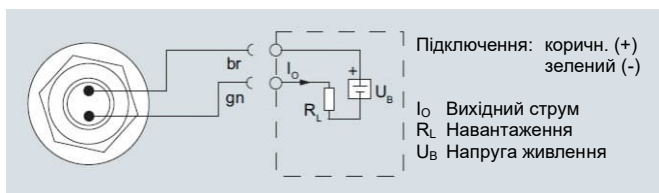
Підключення з виходом напругою, раціометричним виходом і роз'ємом відповідно до EN 175301



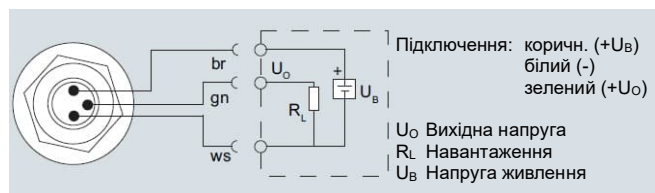
Підключення зі струмовим виходом і приладним роз'ємом M12



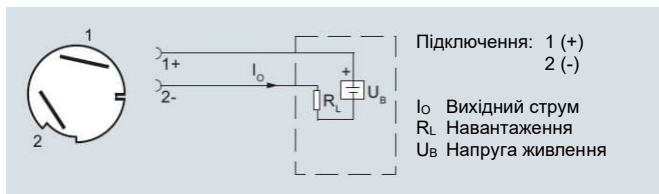
Підключення з виходом напругою, раціометричним виходом і приладним роз'ємом M12



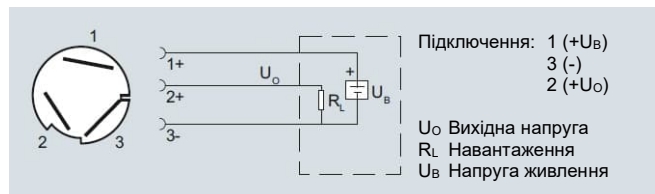
Підключення зі струмовим виходом і кабелем



Підключення з виходом напругою, раціометричним виходом і кабелем



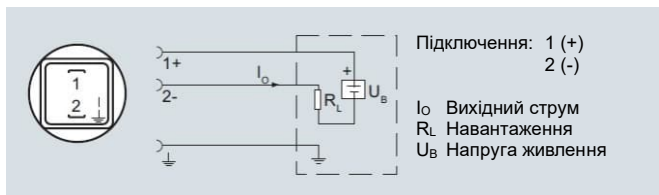
Підключення зі струмовим виходом і кабельним гвинтовим з'єднанням Quickon



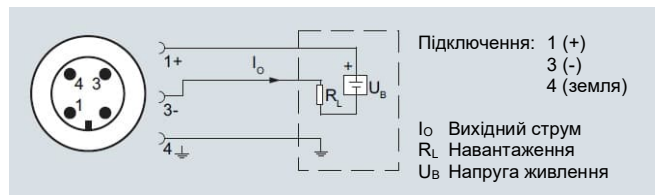
Підключення з виходом напругою, раціометричним виходом і кабельним гвинтовим з'єднанням Quickon

Вибухозахищена версія: 4 ... 20 мА

Підключення заземлення з'єднане з корпусом перетворювача



Підключення зі струмовим виходом і роз'ємом відповідно до EN 175301 (вибухозахищена версія)



Підключення зі струмовим виходом і приладним роз'ємом M12 (вибухозахищена версія)

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS LH100 – перетворювач гідростатичного рівня

Огляд



Перетворювач тиску SITRANS LH100 - це занурювальний датчик для вимірювання гідростатичного рівня.

Перетворювач тиску вимірює рівень рідини в резервуарах, контейнерах, каналах та дамбах. Перетворювачі тиску SITRANS LH100 доступні для різних діапазонів вимірювань та мають вибухозахист як опцію.

Для спрощення монтажу додатково можна замовити з'єднувальну коробку та кабельний підвіс.

Переваги

- Компактний дизайн
- Проста установка
- Мала похибка вимірювання (0.3%)
- Ступінь захисту IP68

Застосування

Перетворювачі тиску SITRANS LH100 використовуються в наступних галузях:

- Суднобудування
- Водопостачання / очищення стічних вод
- Для використання в відкритих резервуарах, що не знаходяться під тиском, і свердловинах

Конструкція

Перетворювач тиску має вбудований керамічний сенсор, який обладнаний вимірювальним мостом опору (міст Уітстона).

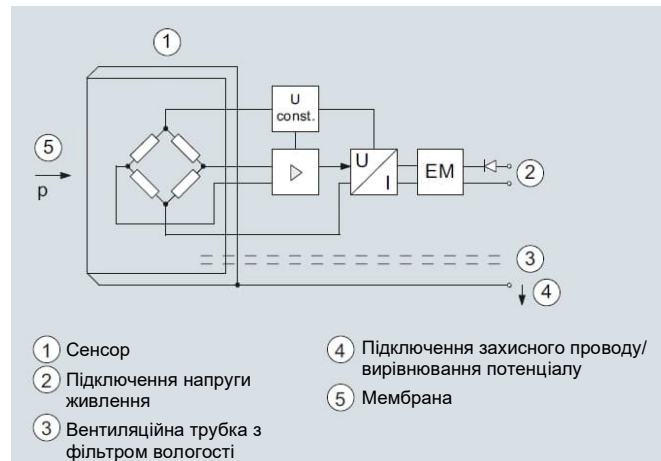
Ці перетворювачі тиску обладнані електронною схемою, встановленою разом із сенсором у корпусі з нержавіючої сталі. Крім того, з'єднувальний кабель містить вентиляційну трубку з фільтром вологості, щоб запобігти накопиченню конденсату.

Мембрана захищена від зовнішніх впливів захисною кришкою.

Сенсор, електроніка та з'єднувальний кабель розміщені у корпусі невеликих розмірів.

Перетворювач тиску має температурну компенсацію в широкому діапазоні температур.

Принцип дії



Перетворювач тиску SITRANS LH100 – принцип дії та схема з'єднання

На одній стороні сенсора (1) мембрана (5) піддається впливу гідростатичного тиску, пропорційного глибині занурення. Цей тиск порівнюється з атмосферним тиском.

Компенсація атмосферного тиску здійснюється за допомогою вентиляційної трубки (3) у кабелі підключення. Вентиляційна трубка обладнана фільтром вологості, який запобігає накопиченню конденсату в вентиляційній трубці.

Гідростатичний тиск стовпа рідини діє на діафрагму датчика і передає тиск на міст опору Уітстона в сенсорі.

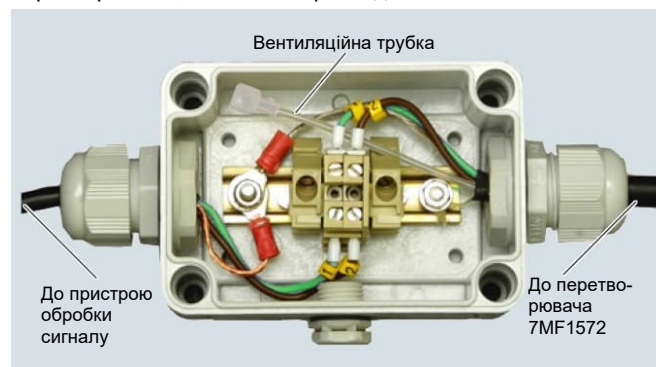
Вихідна напруга сенсора подається на електронну схему, де вона перетворюється на вихідний струм від 4 до 20 мА.

З'єднання захисного провідника та вирівнювання потенціалів (4) підключено до корпусу.

Інтеграція

Як правило, рекомендується підключати з'єднувальний кабель перетворювача SITRANS LH100 до з'єднувальної коробки, яку можна замовити окремо. Кріпити перетворювач можна за допомогою кабельного підвісу, який також замовляється окремо. З'єднувальна коробка повинна бути встановлена поблизу точки вимірювання, але за межами вимірюваного середовища.

Якщо середовище є іншим, ніж вода, також необхідно перевірити сумісність із зазначеними матеріалами перетворювача, кабелю та прокладки.



З'єднувальна коробка 7MF1572-8AA, відкрита

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS LH100 – перетворювач гідростатичного рівня

1



Конфігурація точки вимірювання з з'єднувальною коробкою 7MF1572-8AA та кабельним підвісом 7MF1572-8AB

Технічні характеристики

Перетворювач тиску SITRANS LH100 (занурювальний датчик)

Режим роботи

Принцип дії	П'єзо-резистивний
-------------	-------------------

Вхід

Вимірювана змінна	Гідростатичний рівень
Діапазон вимірювання	Максимальний робочий тиск
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 3 м H₂O • 0 ... 4 м H₂O • 0 ... 5 м H₂O • 0 ... 6 м H₂O • 0 ... 10 м H₂O • 0 ... 20 м H₂O 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.5 бар (відповідає 15 м H₂O) • 1.5 бар (відповідає 15 м H₂O) • 1.5 бар (відповідає 15 м H₂O) • 1.5 бар (відповідає 15 м H₂O) • 3.0 бар (відповідає 30 м H₂O) • 5.0 бар (відповідає 50 м H₂O)
<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 0.3 бар • 0 ... 0.4 бар • 0 ... 0.5 бар • 0 ... 0.6 бар • 0 ... 1 бар • 0 ... 2 бар 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.5 бар • 1.5 бар • 1.5 бар • 1.5 бар • 3.0 бар • 5.0 бар

Вихід

Вихідний сигнал	4 ... 20 mA
-----------------	-------------

Точність вимірювання

Відповідно до IEC 60770-1

Помилка вимірювання, включаючи гістерезис та відтворюваність

Діапазон вимірювання:

<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 3 м H₂O 	0.5% діапазону (типова) 1.0% діапазону (максимальна)
<ul style="list-style-type: none"> • для всіх інших діапазонів 	0.3% діапазону (типова) 0.6% діапазону (максимальна)

Вплив температури навколишнього середовища

Діапазон вимірювання:

<ul style="list-style-type: none"> • 3 м H₂O • 4 ... 6 м H₂O • > 6 м H₂O 	нуль та розмах шкали 0.5%/10°K діапазону 0.45%/10°K діапазону 0.3%/10°K діапазону
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Довгострокова стабільність

Діапазон вимірювання:

<ul style="list-style-type: none"> • 3 м H₂O • 4 ... 6 м H₂O • > 6 м H₂O 	нуль та розмах шкали 0.4% діапазону за рік 0.25% діапазону за рік 0.2% діапазону за рік
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

Робочі умови

Навколишнє середовище	
• Температура процесу	-10 ... +80 °C (14 ... 176 °F)
• Температура зберігання	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)
Ступінь захисту згідно IEC 60529	IP68

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS LH100 – перетворювач гідростатичного рівня

Конструкція	
Вага	
• Перетворювач тиску	≈ 0.2 кг
• Кабель; максимальна довжина кабелю 100 м	≈ 0.025 кг/м
Електричне підключення	Кабель з 3 провідниками, вентиляційною трубкою та вбудованим фільтром вологості
Матеріал	
• Мембрана	Кераміка Al ₂ O ₃ , 96%
• Корпус	Нержавіюча сталь 1.4404/316L
• Прокладка	FPM (стандартно) EPDM (опція)
• Кабель	PE-HD (стандартно) PE-LD (у випадку версій з прокладкою EPDM, підходить для питної води)
Напруга живлення	
Напруга на перетворювачі тиску	10 ... 33 В постійного струму для перетворювача без вибухозахисту 10 ... 30 В постійного струму для перетворювача з вибухозахистом «іскробезпечне електричне коло»
Сертифікати	
Для питної води (ACS)	15 ACC NY 360
EAC	№ TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 ОС НАНИО «ЦСВЭ»
Underwriters Laboratories (UL)	2014-11-17 - E344532
Директива щодо обладнання, що працює під тиском	Перетворювач не підпадає під дію Директиви щодо обладнання, що працює під тиском (PED 2014/68/EU)
Вибухозахист (іскробезпечне коло)	
• IEC Ex	IECEx SEV 14.0003
• ATEX	SEV 14 ATEX 0109
- Маркування	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
• EAC Ex	TC RU C-DE.AA87.В.00324

З'єднувальна коробка	
Застосування	Для підключення кабелю перетворювача
Конструкція	
Вага	0.2 кг (0.44 lb)
Електричне підключення	2 × 3 клеми (28 ... 18 AWG)
Кабельний ввід	2 × PG 9
Матеріал корпусу	Полікарбонат
Вентиляційний клапан для атмосферного тиску	
Умови експлуатації	
Ступінь захисту згідно IEC60529	IP65
Кабельний підвіс	
Застосування	Для монтажу перетворювача
Конструкція	
Вага	0.16 кг (0.35 lb)
Матеріал	Гальванізована сталь, поліамід

1

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS LH100 – перетворювач гідростатичного рівня

1

Дані для вибору та замовлення		Артикул №	Код зам.	Дані для вибору та замовлення		Артикул №	Код зам.
Перетворювач тиску SITRANS LH100		7MF1572-		Перетворювач тиску SITRANS LH100		7MF1572-	
Занурюваний датчик для гідростатичного вимірювання рівня		■ ■ A ■ ■	■ ■ ■ ■	Занурюваний датчик для гідростатичного вимірювання рівня		■ ■ A ■ ■	■ ■ ■ ■
↗ Кліцніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle				Матеріал ущільнення між сенсором та корпусом			
Діапазон вимірювання	Довжина кабелю (кабель PE)			FPM (стандартно)	1		
0 ... 3 м H ₂ O ¹⁾	10 м	1 C		EPDM (для питної води)	2		
0 ... 4 м H ₂ O	10 м	1 D		Вибухозахист		0	
0 ... 5 м H ₂ O	10 м	1 E		Без вибухозахисту			
0 ... 6 м H ₂ O	10 м	1 F		ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEx Ex ia IIC T4 Ga	1		
0 ... 10 м H ₂ O	20 м	1 H					
0 ... 20 м H ₂ O	30 м	1 K					
0 ... 9 ft H ₂ O ¹⁾	33 ft	2 C		Додаткові версії			Код замовлення
0 ... 12 ft H ₂ O	33 ft	2 D		Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу (артікулу) та вкажіть код (коди) замовлення			
0 ... 15 ft H ₂ O	33 ft	2 E		Сертифікат перевірки якості (заводське калібрування) згідно з IEC 60770-2 (5 точок)	C11		
0 ... 18 ft H ₂ O	33 ft	2 F		Діапазон вимірювання (тільки для спеціальної довжини кабелю), вкажіть у вигляді тексту	Y01		
0 ... 30 ft H ₂ O	66 ft	2 H		Аксесуари / запасні частини			Артикул №
0 ... 60 ft H ₂ O	98 ft	2 K		З'єднувальна коробка для підключення кабелю перетворювача	7MF1572-8AA		
0 ... 0.3 бар ¹⁾	10 м	3 C		Кабельний підвіс для фіксування перетворювача тиску	7MF1572-8AB		
0 ... 0.4 бар	10 м	3 D		Захисні кришки, в якості запасних частин, упаковка 10 шт.	7MF1572-8AD		
0 ... 0.5 бар	10 м	3 E		Фільтри вологості, в якості запасних частин, упаковка 10 шт.	7MF1572-8AE		
0 ... 0.6 бар	10 м	3 F					
0 ... 1 бар	20 м	3 H					
0 ... 2 бар	30 м	3 K					
Спеціальні версії:							
Можливі діапазони вимірювань для спеціальних версій:							
від 0 ... 3 м H ₂ O до 0 ... 30 м H ₂ O, або							
від 0 ... 9 ft H ₂ O до 0 ... 100 ft H ₂ O, або							
від 0 ... 0.3 бар до 0 ... 3 бар							
Спеціальна довжина кабелю / Спеціальний діапазон вимірювання		9 A	H 1 .				
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу, вкажіть код замовлення спеціальної довжини кабелю і додайте діапазон та одиниці вимірювання в вигляді тексту: Y01:			+				
			Y 0 1				
3 м (≈ 10 ft)			H 1 A				
5 м (≈ 16 ft)			H 1 B				
7 м (≈ 23 ft)			H 1 C				
10 м (≈ 33 ft)			H 1 D				
15 м (≈ 50 ft)			H 1 E				
20 м (≈ 65 ft)			H 1 F				
25 м (≈ 80 ft)			H 1 G				
30 м (≈ 100 ft)			H 1 H				
40 м (≈ 130 ft)			H 1 J				
50 м (≈ 160 ft)			H 1 K				
60 м (≈ 200 ft) ¹⁾			H 1 L				
70 м (≈ 230 ft) ¹⁾			H 1 M				
80 м (≈ 265 ft) ¹⁾			H 1 N				
90 м (≈ 295 ft) ¹⁾			H 1 P				
100 м (≈ 330 ft) ¹⁾			H 1 Q				

1) Сертифікація очікується

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

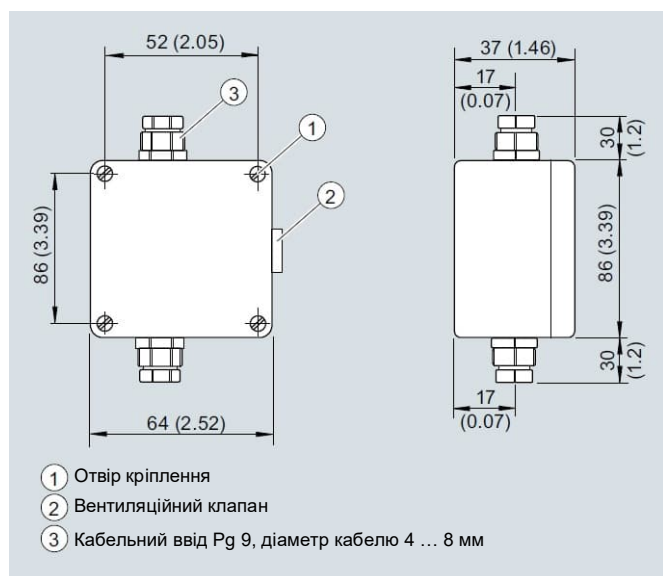
Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS LH100 – перетворювач гідростатичного рівня

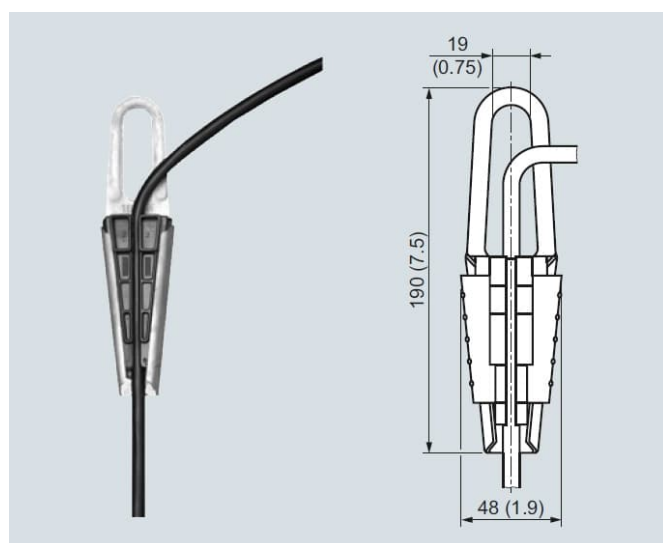
Розмірні креслення



Перетворювач тиску SITRANS LH100, розміри в мм (дюймах)



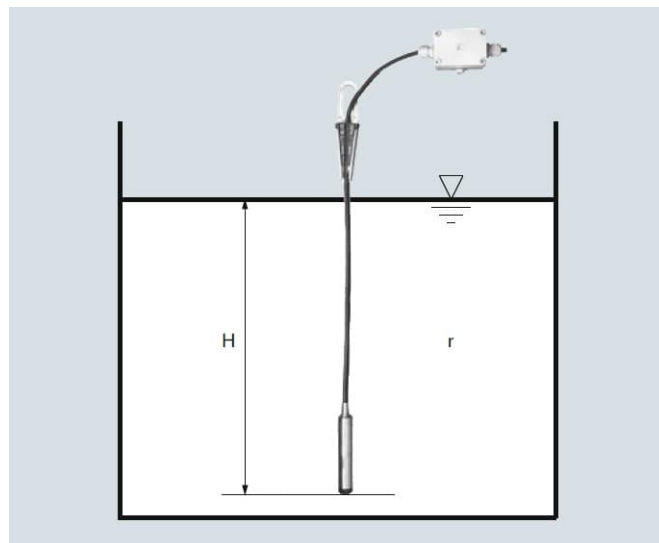
З'єднувальна коробка, розміри в мм (дюймах)



Кабельний підвіс, розміри в мм (дюймах)

Додаткова інформація

Визначення діапазону вимірювання



Розрахунок діапазону вимірювань:

$$P = \rho \times g \times H$$

де:

ρ = густина вимірюваного середовища
 g = місцеве прискорення вільного падіння
 H = максимальний рівень

Приклад:

Середовище: вода, $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$
 Прискорення вільного падіння: 9.81 м/с^2
 Початок шкали: 0.0 м
 Максимальний рівень: 6.0 м
 Довжина кабелю: 10 м

Розрахунок:

$$P = 1000 \text{ кг/м}^3 \times 9.81 \text{ м/с}^2 \times 6.0 \text{ м}$$

$$P = 58860 \text{ Н/м}^2$$

$$P = 589 \text{ мбар}$$

Код замовлення перетворювача:

7MF1572-1FA10

Плюс, якщо потрібно, з'єднувальна коробка 7MF1572-8AA та кабельний підвіс 7MF1572-8AB

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS LH300 – перетворювач гідростатичного рівня

Огляд



Перетворювач тиску SITRANS LH300 - це занурювальний датчик для вимірювання гідростатичного рівня, з захисною кришкою з PPE (зліва), нержавіючої сталі (в середині) та ETFE (справа).

Перетворювач тиску вимірює рівень рідини в резервуарах, контейнерах, каналах та дамбах. Перетворювачі тиску SITRANS LH300 доступні для різних діапазонів вимірювань та мають вибухозахист як опцію.

Для спрощення монтажу додатково можна замовити з'єднувальну коробку та кабельний підвіс.

Переваги

- Компактний дизайн
- Проста установка
- Мала похибка вимірювання (0.15%)
- Ступінь захисту IP68

Застосування

Перетворювачі тиску SITRANS LH300 використовуються в наступних галузях:

- Суднобудування
- Водопостачання / очищення стічних вод
- Об'єкти питної води
- Для використання в відкритих резервуарах, що не знаходяться під тиском, і свердловинах
- Опріснювальні заводи

Конструкція

Перетворювач тиску має вбудований керамічний сенсор, який обладнаний вимірювальним мостом опору (міст Уітстона).

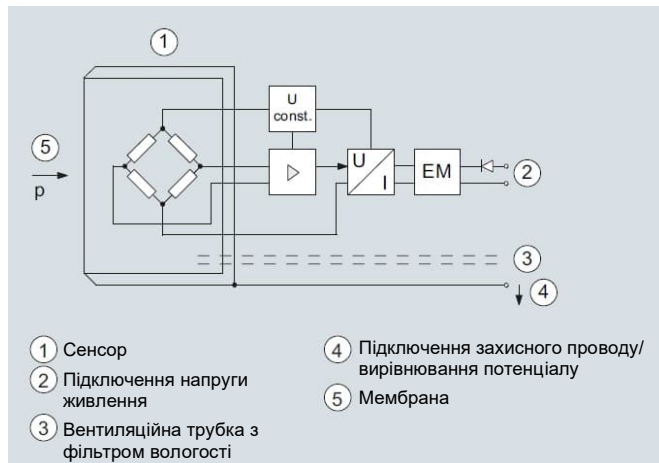
Ці перетворювачі тиску обладнані електронною схемою, встановленою разом із сенсором у корпусі з нержавіючої сталі. Крім того, з'єднувальний кабель містить вентиляційну трубку з фільтром вологості, щоб запобігти накопиченню конденсату.

Мембрана захищена від зовнішніх впливів захисною кришкою.

Сенсор, електроніка та з'єднувальний кабель розміщені у корпусі невеликих розмірів.

Перетворювач тиску має температурну компенсацію в широкому діапазоні температур.

Принцип дії



Перетворювач тиску SITRANS LH300 – принцип дії та схема з'єднання

На одній стороні сенсора (1) мембрана (5) піддається впливу гідростатичного тиску, пропорційного глибині занурення. Цей тиск порівнюється з атмосферним тиском.

Компенсація атмосферного тиску здійснюється за допомогою вентиляційної трубки (3) у кабелі підключення. Вентиляційна трубка обладнана фільтром вологості, який запобігає накопиченню конденсату в вентиляційній трубці.

Гідростатичний тиск стовпа рідини діє на діафрагму датчика і передає тиск на міст опору Уітстона в сенсорі.

Вихідна напруга сенсора подається на електронну схему, де вона перетворюється на вихідний струм від 4 до 20 мА.

З'єднання захисного провідника та вирівнювання потенціалів (4) підключено до корпусу.

Інтеграція

Як правило, рекомендується підключати з'єднувальний кабель перетворювача SITRANS LH300 до з'єднувальної коробки, яку можна замовити окремо. Кріпити перетворювач можна за допомогою кабельного підвісу, який також замовляється окремо. З'єднувальна коробка повинна бути встановлена поблизу точки вимірювання, але за межами вимірюваного середовища.

Якщо середовище є іншим, ніж вода, також необхідно перевірити сумісність із зазначеними матеріалами перетворювача, кабелю та прокладки.



З'єднувальна коробка 7MF1575-8AA, відкрита

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS LH300 – перетворювач гідростатичного рівня



Конфігурація точки вимірювання з з'єднувальною коробкою 7MF1575-8AA та кабельним підвісом 7MF1575-8AB

Технічні характеристики

Перетворювач тиску SITRANS LH300 (занурювальний датчик)

Режим роботи

Принцип дії	П'єзо-резистивний
Вхід	
Вимірювана змінна	Гідростатичний рівень
Діапазон вимірювання	
<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 1 м H₂O 0 ... 2 м H₂O 0 ... 3 м H₂O 0 ... 4 м H₂O 0 ... 5 м H₂O 0 ... 6 м H₂O 0 ... 10 м H₂O 0 ... 20 м H₂O 0 ... 40 м H₂O 	Максимальний робочий тиск <ul style="list-style-type: none"> 1.5 бар (відповідає 15 м H₂O) 1.5 бар (відповідає 15 м H₂O) 1.5 бар (відповідає 15 м H₂O) 2 бар (відповідає 20 м H₂O) 2 бар (відповідає 20 м H₂O) 2 бар (відповідає 20 м H₂O) 5 бар (відповідає 50 м H₂O) 10 бар (відповідає 100 м H₂O) 20 бар (відповідає 200 м H₂O)
Спеціальні діапазони вимірювання	
<ul style="list-style-type: none"> до 100 м H₂O до 160 м H₂O 	<ul style="list-style-type: none"> 20 бар (відповідає 200 м H₂O) 24 бар (відповідає 240 м H₂O)
Діапазон вимірювання	
<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 0.1 бар 0 ... 0.2 бар 0 ... 0.3 бар 0 ... 0.4 бар 0 ... 0.5 бар 0 ... 0.6 бар 0 ... 1 бар 0 ... 2 бар 0 ... 4 бар 	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 бар 1.5 бар 1.5 бар 2 бар 2 бар 2 бар 5 бар 10 бар 20 бар
Спеціальні діапазони вимірювання	
<ul style="list-style-type: none"> до 10 бар до 16 бар 	<ul style="list-style-type: none"> 20 бар 24 бар
Вихід	
Вихідний сигнал	4 ... 20 мА
Точність вимірювання	
Помилка вимірювання, включаючи гістерезис та відтворюваність	≤0.15% діапазону (типова) ≤0.3% діапазону (максимальна)
Вплив температури навколишнього середовища	≤0.05%/10°K діапазону (нуль та розмах шкали)
Довгострокова стабільність	≤0.15% діапазону за рік (нуль та розмах шкали)
Робочі умови	
Навколишнє середовище	
<ul style="list-style-type: none"> Температура процесу Температура зберігання 	-10 ... +80 °C (14 ... 176 °F) -20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)
Ступінь захисту згідно IEC 60529	IP68

Вхід

Діапазон вимірювання

- 0 ... 1 м H₂O
- 0 ... 2 м H₂O
- 0 ... 3 м H₂O
- 0 ... 4 м H₂O
- 0 ... 5 м H₂O
- 0 ... 6 м H₂O
- 0 ... 10 м H₂O
- 0 ... 20 м H₂O
- 0 ... 40 м H₂O

Спеціальні діапазони вимірювання

- до 100 м H₂O
- до 160 м H₂O

Діапазон вимірювання

- 0 ... 0.1 бар
- 0 ... 0.2 бар
- 0 ... 0.3 бар
- 0 ... 0.4 бар
- 0 ... 0.5 бар
- 0 ... 0.6 бар
- 0 ... 1 бар
- 0 ... 2 бар
- 0 ... 4 бар

Спеціальні діапазони вимірювання

- до 10 бар
- до 16 бар

Вихід

4 ... 20 мА

Точність вимірювання

Відповідно до IEC 60770-1

≤0.15% діапазону (типова)
 ≤0.3% діапазону (максимальна)

≤0.05%/10°K діапазону (нуль та розмах шкали)

≤0.15% діапазону за рік (нуль та розмах шкали)

Робочі умови

- Температура процесу
- Температура зберігання

-10 ... +80 °C (14 ... 176 °F)

-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)

IP68

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS LH300 – перетворювач гідростатичного рівня

1

Конструкція

Вага	
• Перетворювач тиску	≈ 0.4 кг
• Кабель	≈ 0.08 кг/м
Максимальна довжина підвісу	300 м
Електричне підключення	Кабель з 2 провідниками, вентиляційною трубою та вбудованим фільтром вологості
Матеріал	
• Мембрана	Кераміка Al ₂ O ₃ , 99.6%
• Корпус	Нержавіюча сталь 1.4404/316L та 1.4539/904L (для застосування з морською водою)
• Прокладка	FPM (стандартно) EPDM (опція)
• Кабель	PE (стандартно/для застосування з питною водою) FEP (для агресивних середовищ)
• Захисна кришка	Нержавіюча сталь, PPE або EFTE

Напряг живлення

Напряг на перетворювачі тиску	10 ... 33 В постійного струму для перетворювача без вибухозахисту 10 ... 30 В постійного струму для перетворювача з вибухозахистом «іскробезпечне електричне коло»
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Сертифікати

Для питної води (ACS)	17 ACC NY 055
EAC	TC N RU Д-DE.ГА02.В.05092
Underwriters Laboratories (UL)	ML File No. E344532, issued 2017-08-17
Дозвіл суднобудування (LR)	LR_18/20074
Дозвіл суднобудування (DNV/GL)	TAA00000CE
Дозвіл суднобудування (BV)	56926/A0 BV
Дозвіл суднобудування (ABS)	HG1881314_P
Дозвіл суднобудування (RINA)	ELE067319XG
Директива щодо обладнання, що працює під тиском	Перетворювач не підпадає під дію Директиви щодо обладнання, що працює під тиском (PED 2014/68/EU)
Вибухозахист (іскробезпечне коло)	
• ATEX	SEV 16 ATEX 0121
• IEC Ex	IEC Ex SEV 16.0003
• EAC Ex	TC RU C-DE.AA87.В.00324
- Маркування	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

З'єднувальна коробка

Застосування	Для підключення кабелю перетворювача
Конструкція	
Вага	0.2 кг (0.44 lb)
Електричне підключення	2 клеми (28 ... 18 AWG)
Кабельний ввід	2 x PG 13.5
Матеріал корпусу	Полікарбонат
Вентиляційний клапан для атмосферного тиску	
Умови експлуатації	
Ступінь захисту згідно IEC60529	IP65
Кабельний підвіс	
Застосування	Для монтажу перетворювача
Конструкція	
Вага	0.16 кг (0.35 lb)
Матеріал	Гальванізована сталь, поліамід
Зона фіксації	Для кабелю діаметром 5.5 ... 9.5 мм

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS LH300 – перетворювач гідростатичного рівня

Дані для вибору та замовлення

Артикул №

Код зам.

Перетворювач тиску SITRANS LH300

7MF1575-

Занурюваний датчик для гідростатичного вимірювання рівня

Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle

Діапазон вимірювання

Довжина кабелю (кабель PE)

0 ... 1 м H ₂ O	5 м	1 A
0 ... 2 м H ₂ O	5 м	1 B
0 ... 3 м H ₂ O	10 м	1 C
0 ... 4 м H ₂ O	10 м	1 D
0 ... 5 м H ₂ O	10 м	1 E
0 ... 6 м H ₂ O	10 м	1 F
0 ... 10 м H ₂ O	20 м	1 H
0 ... 20 м H ₂ O	30 м	1 K
0 ... 40 м H ₂ O	50 м	1 L
0 ... 3 ft H ₂ O	5 м (≈ 15 ft)	2 A
0 ... 6 ft H ₂ O	5 м (≈ 15 ft)	2 B
0 ... 9 ft H ₂ O	10 м (≈ 30 ft)	2 C
0 ... 12 ft H ₂ O	10 м (≈ 30 ft)	2 D
0 ... 15 ft H ₂ O	10 м (≈ 30 ft)	2 E
0 ... 18 ft H ₂ O	10 м (≈ 30 ft)	2 F
0 ... 30 ft H ₂ O	20 м (≈ 60 ft)	2 H
0 ... 60 ft H ₂ O	30 м (≈ 90 ft)	2 K
0 ... 120 ft H ₂ O	50 м (≈ 150 ft)	2 L
0 ... 0.1 бар	5 м	3 A
0 ... 0.2 бар	5 м	3 B
0 ... 0.3 бар	10 м	3 C
0 ... 0.4 бар	10 м	3 D
0 ... 0.5 бар	10 м	3 E
0 ... 0.6 бар	10 м	3 F
0 ... 1 бар	20 м	3 H
0 ... 2 бар	30 м	3 K
0 ... 4 бар	50 м	3 L

Спеціальні версії:

Можливі діапазони вимірювань для спеціальних версій:

від 0 ... 1 м H₂O до 0 ... 160 м H₂O, абовід 0 ... 3 ft H₂O до 0 ... 530 ft H₂O, або

від 0 ... 0.1 бар до 0 ... 16 бар

Дані для вибору та замовлення

Артикул №

Код зам.

Перетворювач тиску SITRANS LH300

7MF1575-

Занурюваний датчик для гідростатичного вимірювання рівня

Кабель PE загального призначення та для питної води

Спеціальна довжина кабелю

Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу, вкажіть код замовлення спеціальної довжини кабелю і додайте діапазон та одиниці вимірювання в вигляді тексту: Y01:

3 м (≈ 10 ft)

5 м (≈ 16 ft)

7 м (≈ 23 ft)

10 м (≈ 33 ft)

15 м (≈ 50 ft)

20 м (≈ 65 ft)

25 м (≈ 80 ft)

30 м (≈ 100 ft)

40 м (≈ 130 ft)

50 м (≈ 160 ft)

60 м (≈ 200 ft)

70 м (≈ 230 ft)

80 м (≈ 265 ft)

90 м (≈ 295 ft)

100 м (≈ 330 ft)

125 м (≈ 410 ft)

150 м (≈ 495 ft)

175 м (≈ 575 ft)

200 м (≈ 650 ft)

225 м (≈ 740 ft)

250 м (≈ 820 ft)

275 м (≈ 900 ft)

300 м (≈ 990 ft)

350 м (≈ 1150 ft)

400 м (≈ 1320 ft)

450 м (≈ 1480 ft)

500 м (≈ 1650 ft)

550 м (≈ 1815 ft)

600 м (≈ 1980 ft)

650 м (≈ 2145 ft)

700 м (≈ 2310 ft)

750 м (≈ 2475 ft)

800 м (≈ 2640 ft)

850 м (≈ 2800 ft)

900 м (≈ 2970 ft)

950 м (≈ 3135 ft)

1000 м (≈ 3300 ft)

Інша довжина кабелю

Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу, вкажіть коди замовлення, додайте довжину кабелю і діапазон та одиниці вимірювання в вигляді тексту: H1Y: (довжина кабелю)

Y01: (діапазон вимірювання)

9 X

H . .
+
Y 0 1

H 1 A

H 1 B

H 1 C

H 1 D

H 1 E

H 1 F

H 1 G

H 1 H

H 1 J

H 1 K

H 1 L

H 1 M

H 1 N

H 1 P

H 1 Q

H 1 R

H 1 S

H 1 T

H 1 U

H 1 V

H 1 W

H 1 X

H 2 A

H 2 B

H 2 C

H 2 D

H 2 E

H 2 F

H 2 G

H 2 H

H 2 J

H 2 K

H 2 L

H 2 M

H 2 N

H 2 P

H 2 Q

9 X

H 1 Y
+
Y 0 1

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS LH300 – перетворювач гідростатичного рівня

1

Дані для вибору та замовлення	Артикул №	Код зам.	Дані для вибору та замовлення	Артикул №	Код зам.
Перетворювач тиску SITRANS LH300	7MF1575-		Перетворювач тиску SITRANS LH300	7MF1575-	
Занурюваний датчик для гідростатичного вимірювання рівня			Занурюваний датчик для гідростатичного вимірювання рівня		
Кабель FEP для агресивних середовищ			Матеріал корпусу		
Спеціальна довжина кабелю	9 X	H . .	Матеріал захисної кришки		
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу, вкажіть код замовлення спеціальної довжини кабелю і додайте діапазон та одиниці вимірювання в вигляді тексту: Y01:		+ Y 0 1	Нержавіюча сталь 316L (1.4404)	A	
3 м (≈ 10 ft)		H 5 A	Нержавіюча сталь 316L (1.4404)	B	
5 м (≈ 16 ft)		H 5 B	Нержавіюча сталь 316L (1.4404)	C	
7 м (≈ 23 ft)		H 5 C	Нержавіюча сталь 904L (1.4539) для морської води	D	
10 м (≈ 33 ft)		H 5 D	Нержавіюча сталь 904L (1.4539) для морської води	E	
15 м (≈ 50 ft)		H 5 E	Нержавіюча сталь 904L (1.4539) для морської води	F	
20 м (≈ 65 ft)		H 5 F	Матеріал ущільнення між сенсором та корпусом		
25 м (≈ 80 ft)		H 5 G	FPM (стандартно)	1	
30 м (≈ 100 ft)		H 5 H	EPDM (для питної води)	2	
40 м (≈ 130 ft)		H 5 J	Вибухозахист		
50 м (≈ 160 ft)		H 5 K	Без вибухозахисту	0	
60 м (≈ 200 ft)		H 5 L	ATEX II1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEx Ex ia IIC T4 Ga та EAC Ex (тільки для довжини кабелю ≤ 300 м (990 ft))	1	
70 м (≈ 230 ft)		H 5 M	Додаткові версії		
80 м (≈ 265 ft)		H 5 N	Сертифікат перевірки якості (заводське калібрування) згідно з IEC 60770-2 (5 точок)		Код замовлення C11
90 м (≈ 295 ft)		H 5 P	Аксесуари / запасні частини		Артикул №
100 м (≈ 330 ft)		H 5 Q	З'єднувальна коробка		7MF1575-8AA
125 м (≈ 410 ft)		H 5 R	Кабельний підвіс		7MF1575-8AB
150 м (≈ 495 ft)		H 5 S	Захисні кришки, PPE, в якості запасних частин, упаковка 10 шт.		7MF1575-8AD
175 м (≈ 575 ft)		H 5 T	Захисні кришки, ETFE, в якості запасних частин, упаковка 10 шт.		7MF1575-8AE
200 м (≈ 650 ft)		H 5 U	Фільтри вологості, в якості запасних частин, упаковка 10 шт.		7MF1575-8AF
225 м (≈ 740 ft)		H 5 V	Захисна кришка, нержавіюча сталь 316L (1.4404) для застосування із стічними водами		7MF1575-8AG
250 м (≈ 820 ft)		H 5 W	Захисна кришка, нержавіюча сталь 904L (1.4539) для застосування з морською водою		7MF1575-8AH
275 м (≈ 900 ft)		H 5 X			
300 м (≈ 990 ft)		H 6 A			
350 м (≈ 1150 ft)		H 6 B			
400 м (≈ 1320 ft)		H 6 C			
450 м (≈ 1480 ft)		H 6 D			
500 м (≈ 1650 ft)		H 6 E			
550 м (≈ 1815 ft)		H 6 F			
600 м (≈ 1980 ft)		H 6 G			
650 м (≈ 2145 ft)		H 6 H			
700 м (≈ 2310 ft)		H 6 J			
750 м (≈ 2475 ft)		H 6 K			
800 м (≈ 2640 ft)		H 6 L			
850 м (≈ 2800 ft)		H 6 M			
900 м (≈ 2970 ft)		H 6 N			
950 м (≈ 3135 ft)		H 6 P			
1000 м (≈ 3300 ft)		H 6 Q			
Інша довжина кабелю	9 X	H 5 Y			
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу, вкажіть коди замовлення, додайте довжину кабелю і діапазон та одиниці вимірювання в вигляді тексту: H5Y: (довжина кабелю) Y01: (діапазон вимірювання)		+ Y 0 1			

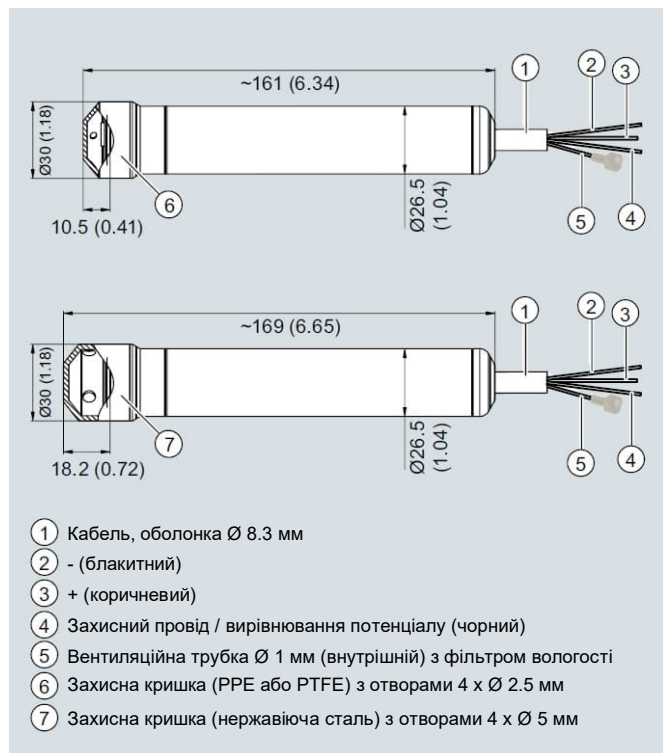
Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

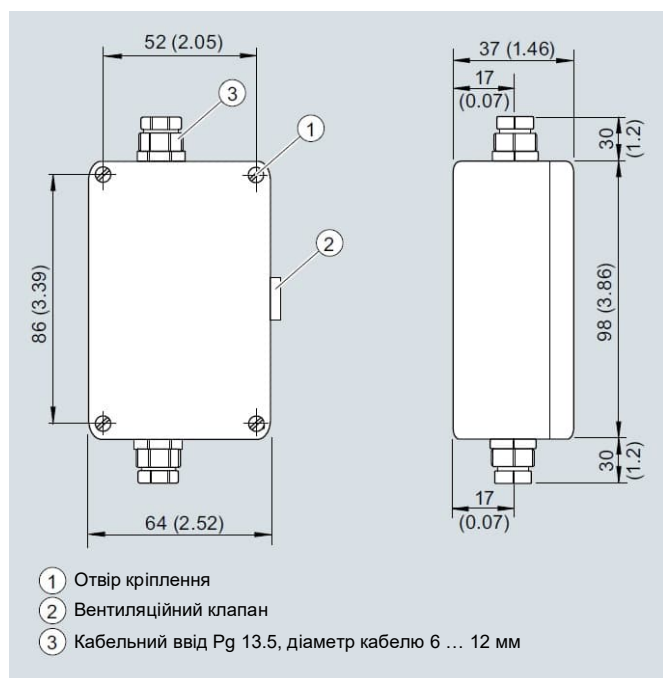
Однодіапазонні перетворювачі загального призначення

SITRANS LH300 – перетворювач гідростатичного рівня

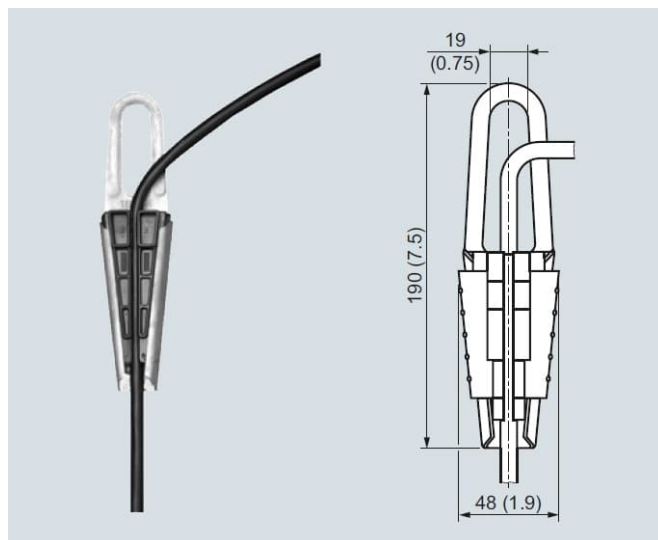
Розмірні креслення



Перетворювач тиску SITRANS LH300, розміри в мм (дюймах)



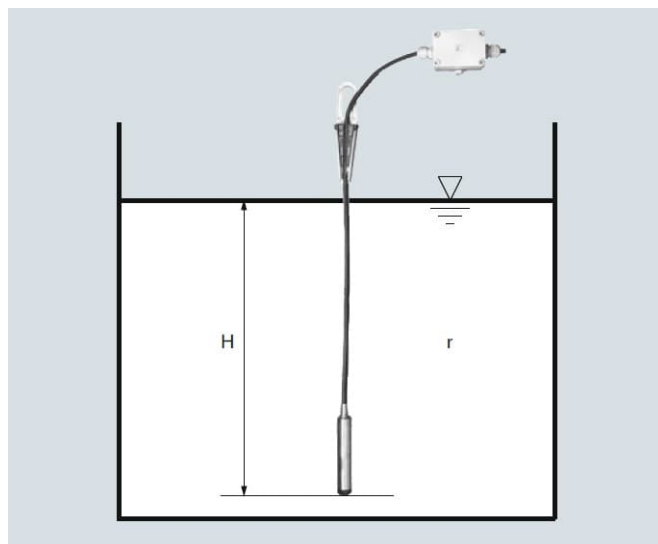
З'єднувальна коробка, розміри в мм (дюймах)



Кабельний підвіс, розміри в мм (дюймах)

Додаткова інформація

Визначення діапазону вимірювання



Розрахунок діапазону вимірювань:

$$P = \rho \times g \times H$$

де:

ρ = густина вимірюваного середовища
 g = місцеве прискорення вільного падіння
 H = максимальний рівень

Приклад:

Середовище: вода, $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$
 Прискорення вільного падіння: 9.81 м/с^2
 Початок шкали: 0.0 м
 Максимальний рівень: 6.0 м
 Довжина кабелю: 10 м

Розрахунок:

$$P = 1000 \text{ кг/м}^3 \times 9.81 \text{ м/с}^2 \times 6.0 \text{ м}$$

$$P = 58860 \text{ Н/м}^2$$

$$P = 589 \text{ мбар}$$

Код замовлення перетворювача:

7MF1575-1FA10

Плюс, якщо потрібно, з'єднувальна коробка 7MF1575-8AA та кабельний підвіс 7MF1575-8AB

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі для загального застосування

SITRANS P Compact для надлишкового і абсолютного тиску

Огляд



Перетворювач тиску SITRANS P Compact розроблений для спеціальних вимог харчової, фармацевтичної та біотехнологічної промисловості.

Використання високоякісних матеріалів гарантує дотримання гігієнічних норм.

Особливу увагу приділено високій якості поверхні. Додатково може бути виконане електрополірування системи.

Іншою важливою особливістю є гігієнічна конструкція приєднання до процесу за допомогою різних типів асептичних з'єднань.

Повністю зварний корпус із нержавіючої сталі може мати ступінь захисту IP67.

За допомогою відповідних термічних роздільників перетворювач тиску SITRANS P Compact можна використовувати для процесів з температурою до 200 °C.

Переваги

- Діапазон вимірювання від 0 ... 160 мбар до 0 ... 40 бар
- Похибка лінійності, включаючи гістерезис < +0.2 % від кінцевого значення
- П'єзорезистивна вимірювальна система, стійка до вакууму та перевантаження
- Гігієнічний дизайн відповідно до рекомендацій EHEDG, FDA та GMP
- Якість матеріалів і поверхні відповідає гігієнічним вимогам
- Частина приладу, які контактують з вимірюваним середовищем, виготовлені з нержавіючої сталі; повністю зварена конструкція
- Вихідний сигнал 4 ... 20 мА (0 ... 20 мА як опція)
- Корпус з нержавіючої сталі зі ступенем захисту IP65 (IP67 як опція)
- Температура процесу до 200 °C (392 °F)
- Вибухозахист II 2G Ex [ib] IIC T6 відповідно до ATEX
- Легке та безпечне очищення

Застосування

Перетворювач тиску SITRANS P Compact доступний у багатьох версіях. Таким чином, можлива точна адаптація перетворювача тиску до умов на місці використання.

Конструкція

Електроніка перетворювача герметизована для захисту від вологи, корозійної атмосфери та вібрації.

Примітки щодо експлуатації перетворювача тиску

Компенсація внутрішнього атмосферного тиску

Компенсація внутрішнього атмосферного тиску перетворювачів надлишкового тиску SITRANS P Compact виконується наступним чином:

- у версіях з електричним підключенням через роз'єм – за допомогою різьбового сальника (IP65)
- в версіях з польовим корпусом – за допомогою вбудованого фільтра (IP65) або кабелю з вентиляцією (IP67)
- у версіях з кабельним підключенням – за допомогою кабелю з вентиляцією (IP67).

Для перетворювачів абсолютного тиску немає потреби в компенсації атмосферного тиску.

Примітка: Вказані ступені захисту досягаються лише за таких умов:

- якщо перетворювач тиску встановлено правильно
- якщо кабельні вводи надійно затягнуті
- якщо діаметр кабелю відповідає номінальному діаметру ущільнювача кабельного вводу

Примітка: Інтегровані заходи щодо електромагнітної сумісності ефективні лише за умови правильного заземлення.

Маркування CE

Маркування CE перетворювача тиску засвідчує відповідність директивам Європейської ради (9/336/EC), закону про електромагнітну сумісність (13.11.1992), а також відповідним загальним стандартам.

Безперешкодна робота в системах і технологічних установках досягається лише за умови дотримання специфікацій щодо екранування, заземлення, прокладки кабелю та електричної ізоляції під час монтажу.

Вибухонебезпечні зони

Примітка: Електрообладнання у вибухонебезпечних зонах має встановлювати та експлуатувати лише спеціально навчений персонал.

Зміни в перетворювачах і їх підключеннях призводять до скасування вибухозахисту та гарантій.

У випадку іскробезпечних кіл необхідно забезпечити еквіпотенціальне з'єднання по всьому шляху прокладки кабелю всередині потенційно вибухонебезпечної зони та поза неї. Необхідно дотримуватися граничних значень, зазначених у сертифікаті ATEX.

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску Однодіапазонні перетворювачі для загального застосування

SITRANS P Compact для надлишкового і абсолютного тиску

Принцип дії

Тиск процесу діє на п'єзорезистивний напівпровідниковий вимірювальний міст через мембрану роздільника за допомогою наповнювальної рідини. Електроніка перетворює виміряні значення тиску в сигнал електричного струму незалежний від опору навантаження.

Компенсаційна схема гарантує, що вихідний сигнал значною мірою не залежить від температури навколишнього середовища. Завдяки спеціально адаптованому приєднанню мембранного роздільника з мінімізованим об'ємом вплив температури процесу на вихідний сигнал значно зменшується порівняно зі звичайним різьбовим приєднанням.

Перетворювачі тиску можуть живитися нерегульованою напругою постійного струму від 10 до 30 В. Доступні звичайні у вимірювальній техніці вихідні сигнали.

Технічні характеристики

SITRANS P Compact – перетворювач тиску для харчової, фармакологічної та біотехнологічної промисловості

Режим роботи

Принцип вимірювання	П'єзо-резистивний
Вхід	
Вимірювана змінна	Надлишковий або абсолютний тиск
Діапазон вимірювання	від 0 ... 160 мбар до 0 ... 40 бар
Вихід	
Вихідний сигнал	
• двопровідна система	4 ... 20 mA
• трипровідна система	0 ... 20 mA
Точність вимірювання	згідно IEC 60770-1
Похибка вимірювання на граничній точці, включаючи гістерезис і повторюваність	≤ 0.2 % від верхньої межі вимірювання
Точність лінеаризації	≤ 0.2 % від верхньої межі вимірювання
Час відгуку на ступінчасту зміну	< 20 мс
Вплив температури оточуючого середовища	
На корпусі перетворювача	
• нульова точка	≤ 0.2 % від верхньої межі вимірювання на кожні 10 K
• діапазон вимірювання	≤ 0.2 % від верхньої межі вимірювання на кожні 10 K
На приєднанні до процесу	помилка нульової точки, залежить від приєднання до процесу
• Мембранні роздільники тиску	
- DN 25 / 1"	4.8 мбар / 10 K
- DN 32 / 1¼"	2.3 мбар / 10 K
- DN 40 / 1½"	1.6 мбар / 10 K
- DN 50 / 2"	0.6 мбар / 10 K
• Проточні роздільники тиску	
- DN 25 / 1"	9.5 мбар / 10 K
- DN 32 / 1¼"	4.1 мбар / 10 K
- DN 40 / 1½"	3.9 мбар / 10 K
- DN 50 / 2"	3.9 мбар / 10 K

Вказана для приєднання до процесу похибка нульової точки повинна розглядатися як базове значення для стандартної конструкції. За запитом ми зробимо детальний розрахунок системи. Системи зі зниженими похибками мембранного роздільника доступні за запитом.

Умови експлуатації

Умови монтажу	Будь-яке, стандартно вертикальне
Умови навколишнього середовища	
• Температура експлуатації	-10 ... +70 °C
• Температура зберігання	-10 ... +90 °C
Температура вимірюваного середовища	Максимально 200 °C, залежить від конструкції
Стійкість до вакууму	Абсолютний тиск 0 бар при температурі до 50 °C. Більш високі температури процесу на запит.
Ступінь захисту (згідно EN 60529)	IP65, опційно IP67
Електромагнітна сумісність	
• Випромінювані перешкоди	Згідно EN 50081 Part 1, issue 1993 (житлові та промислові зони). Прилад не має власних випромінювань.
• Завадостійкість	Згідно EN 50082 Part 2, issue March 1995 (промислові зони)

Конструкція

Вага (без мембранного роздільника)	
• Польовий корпус	приблизно 460 г
• Корпус з роз'ємом Корпус	приблизно 200 г
• Варіанти виконання	<ul style="list-style-type: none"> • Польовий корпус, IP65 або IP67, з різьбовим кабельним вводом • З кутовим роз'ємом DIN 43650, IP65 • Приладний роз'єм M12, IP65
• Матеріал	Нержавіюча сталь 1.4404/316L/1.4305
Матеріал накидної гайки	Поліамід (для електричного підключення за допомогою роз'єму або кабелю)
	Блок електроніки, інкапсульований силіконом.
	Внутрішня вентиляція для діапазонів вимірювання < 16 бар через різьбу корпусу або з'єднувальний кабель, залежно від версії
Приєднання до процесу	
• Версії	Дів. дані для замовлення
• Матеріал приєднання	Нержавіюча сталь 1.4404/316L
Напруга живлення	
Напруга на клеммах перетворювача	10 ... 30 В постійного струму
Номинальна напруга	24 В постійного струму
Сертифікати	
Класифікація відповідно Директиви обладнання, що працює під тиском (PED 2014/68/EU)	
• Для 7MF8010-1.... (з мембранним роздільником)	Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 4 параграф 3 (звукова інженерна практика)
• Для 7MF8010-2.... (з проточним роздільником)	Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 4 параграф 1 (додаток 1); віднесено до III категорії, модуль оцінки відповідності H TÜV Nord
Вибухозахист	
• Іскробезпечне коло	TÜV 03 ATEX 2099 X
- Маркування	Ex II 2G Ex ib IIC T6

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі для загального застосування

SITRANS P Compact для надлишкового і абсолютного тиску

1

Дані для вибору та замовлення	Артикул №	Код зам.	Артикул №	Код зам.
SITRANS P Compact – перетворювач надлишкового і абсолютного тиску з мембраною врівень	7MF8010-		SITRANS P Compact – перетворювач надлишкового і абсолютного тиску з мембраною врівень	7MF8010-
Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle	1		Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle	1
Мембранний роздільник зі швидкознімним приєднанням до процесу			Мембранний роздільник з асептичним приєднанням до процесу	
Молочне приєднання згідно DIN 11851 із шліцевою гайкою			Асептичне різьбове приєднання згідно DIN 11864-1 Form A, із шліцевою гайкою	
• DN 25	A D		• 1 дюйм	P M
• DN 32	A E		• 1½ дюйма	P N
• DN 40	A F		• 2 дюйми	P P
• DN 50	A G		• 2½ дюйма	P Q
• DN 65	A H		Асептичне різьбове приєднання згідно DIN 11864-1 Form A, із зовнішньою різьбою	
Молочне приєднання згідно DIN 11851 із зовнішньою різьбою			• 1 дюйм	Q M
• DN 25	B D		• 1½ дюйма	Q N
• DN 32	B E		• 2 дюйми	Q P
• DN 40	B F		• 2½ дюйма	Q Q
• DN 50	B G		Асептичне різьбове приєднання NEUMO Bio Connect, із шліцевою гайкою ¹⁾	
• DN 65	B H		• DN 25	R D
Затискне приєднання згідно DIN 32676			• DN 32	R E
• DN 25	C D		• DN 40	R F
• DN 40	C F		• DN 50	R G
• DN 50	C G		Асептичне різьбове приєднання NEUMO Bio Connect, із зовнішньою різьбою ¹⁾	
Затискне приєднання згідно ISO 2852			• DN 25	S D
• 1 дюйм	D M		• DN 32	S E
• 1½ дюйма	D N		• DN 40	S F
• 2 дюйми	D P		• DN 50	S G
• 2½ дюйма	D Q		Асептичне затискне приєднання NEUMO Bio Connect, form R ¹⁾	
Приєднання IDF із шліцевою гайкою			• DN 25	T D
• 1 дюйм	E M		• DN 32	T E
• 1½ дюйма	E N		• DN 40	T F
• 2 дюйми	E P		• DN 50	T G
Приєднання IDF із зовнішньою різьбою			Асептичне затискне приєднання NEUMO Bio Connect, form V ¹⁾	
• 1 дюйм	F M		• DN 25	U D
• 1½ дюйма	F N		• DN 32	U E
• 2 дюйми	F P		• DN 40	U F
Приєднання SMS із шліцевою гайкою			• DN 50	U G
• 1 дюйм	G M		Зовнішня різьба згідно DIN 3852 Form A	
• 1½ дюйма	G N		• G½", мін. діапазон вимірювання 1.6 бар	X A
• 2 дюйми	G P		• G¾", мін. діапазон вимірювання 1 бар	X B
Приєднання SMS із зовнішньою різьбою			• G1", мін. діапазон вимірювання 0.4 бар	X C
• 1 дюйм	H M		• G1½", мін. діапазон вимірювання 0.25 бар	X D
• 1½ дюйма	H N		• G2", мін. діапазон вимірювання 0.16 бар	X E
• 2 дюйми	H P		Спеціальна версія (додайте код замовлення і текст)	Z A
Фланець DRD, без приварного фланця			Наповнювальна рідина	
• DN 50, PN 40	J H		Харчова олія (сертифікована FDA)	3
Приєднання Varivent (Tuchenhagen)			Спеціальна версія (додайте код замовлення і текст)	9
• D=50, для корпусів Varivent DN 25 та 1"	K F		Вихідний сигнал	
• D=68, для корпусів Varivent DN 40 ... DN 125 та 1½" ... 6"	K L		4 ... 20 mA	1
			Спеціальна версія (додайте код замовлення і текст)	9
				M 1 Y

1) Будь ласка, також вкажіть:

Приєднання для труб: R01, R02 або R03, див. таблицю «Додаткові варіанти» на наступній сторінці

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску Однодіапазонні перетворювачі для загального застосування

SITRANS P Compact для надлишкового і абсолютного тиску

Дані для вибору та замовлення

Стандартні дані	Артикул №	Код зам.
SITRANS P Compact – перетворювач надлишкового і абсолютного тиску з мембраною врівень	7MF8010-	
Конструкція корпусу (нержавіюча сталь 1.4404/316L) та електричні підключення		
Корпус з кутовим роз'ємом згідно DIN 43650, IP65	1	
Корпус із приладним роз'ємом M12, IP65, накидна гайка з поліаміду	2	
Корпус із приладним роз'ємом M12, IP65, накидна гайка з нержавіючої сталі	3	
Польовий корпус з нержавіючої сталі (малий) з кабельним вводом, IP65	4	
Польовий корпус з нержавіючої сталі (малий) з кабельним вводом, IP67	5	
Внутрішня вентиляція для діапазонів вимірювання < 16 бар		
Діапазон вимірювання		Максимальний тиск перевантаження
0 ... 160 мбар		1 бар
0 ... 250 мбар		1 бар
0 ... 400 мбар		3 бар
0 ... 600 мбар		3 бар
0 ... 1 бар		3 бар
0 ... 1.6 бар		10 бар
0 ... 2.5 бар		10 бар
0 ... 4 бар		20 бар
0 ... 6 бар		60 бар
0 ... 10 бар		60 бар
0 ... 16 бар		60 бар
0 ... 25 бар		60 бар
0 ... 40 бар		100 бар
-160 ... 0 мбар		1 бар
-250 ... 0 мбар		1 бар
-400 ... 0 мбар		3 бар
-600 ... 0 мбар		3 бар
-1 ... 0 бар		3 бар
-1 ... +0.6 бар		10 бар
-1 ... +1.5 бар		10 бар
-1 ... +3 бар		20 бар
-1 ... +5 бар		20 бар

Стандартні дані	Артикул №	Код зам.
SITRANS P Compact – перетворювач надлишкового і абсолютного тиску з мембраною врівень	7MF8010-	
Діапазон вимірювання (продовження)		Максимальний тиск перевантаження
-1 ... +9 бар		60 бар
-1 ... +15 бар		60 бар
0 ... 1 бар абс		3 бар абс
0 ... 1.6 бар абс		10 бар абс
0 ... 2.5 бар абс		10 бар абс
0 ... 4 бар абс		10 бар абс
0 ... 6 бар абс		60 бар абс
0 ... 10 бар абс		60 бар абс
Спеціальна версія (додайте код замовлення і текст)		
Вибухозахист		
Без вибухозахисту		1
ATEX 100a, II 2 G Ex ib IIC T6		2

Додаткові варіанти

Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення

Гігієнічна версія

Шорсткість поверхонь приєднання до процесу:
Мембрана $R_a < 0,8$ мкм;
Зварні шви $R_a < 1,5$ мкм.

Інтегрований охолоджуючий елемент

Максимальна температура процесу 200 °C замість 140 °C

Приєднання для труб:

Труби згідно DIN 11850

Труби ISO згідно DIN 2463

Труби із зовнішнім діаметром згідно BS 4825 Part 1

Сертифікати

Сертифікат перевірки якості, 5-точкове заводське калібрування (IEC 60770-2)

Сертифікат перевірки згідно EN 10204-3.1

Використання схвалених FDA рідин для наповнення мембранного роздільника тиску, підтверджених заводським сертифікатом згідно EN 10204-2.2

Вимірювання глибини шорсткості R_a підтвержене заводським сертифікатом згідно EN 10204-3.1

Сертифікація EHEDG для проточних роздільників тиску з асептичним різьбовим приєднанням відповідно до DIN 11864

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску Однодіапазонні перетворювачі для загального застосування

SITRANS P Compact для надлишкового і абсолютного тиску

Дані для вибору та замовлення

СITRANS P Compact – перетворювач надлишкового і абсолютного тиску з проточним роздільником тиску

Артикул № 7MF8010-

Код зам.

Конструкція корпусу (нержавіюча сталь 1.4404/316L) та електричні підключення

Корпус з кутовим роз'ємом згідно DIN 43650, IP65

1

Корпус із приладним роз'ємом M12, IP65, накидна гайка з поліаміду

2

Корпус із приладним роз'ємом M12, IP65, накидна гайка з нержавіючої сталі

3

Польовий корпус з нержавіючої сталі (малий) з кабельним вводом, IP65

4

Польовий корпус з нержавіючої сталі (малий) з кабельним вводом, IP67
Внутрішня вентиляція для діапазонів вимірювання < 16 бар

5

Діапазон вимірювання

Максимальний тиск перевантаження

0 ... 160 мбар

1 бар

B B

0 ... 250 мбар

1 бар

B C

0 ... 400 мбар

3 бар

B D

0 ... 600 мбар

3 бар

B E

0 ... 1 бар

3 бар

C A

0 ... 1.6 бар

10 бар

C B

0 ... 2.5 бар

10 бар

C C

0 ... 4 бар

20 бар

C D

0 ... 6 бар

60 бар

C E

0 ... 10 бар

60 бар

D A

0 ... 16 бар

60 бар

D B

0 ... 25 бар

60 бар

D C

0 ... 40 бар

100 бар

D D

-160 ... 0 мбар

1 бар

E B

-250 ... 0 мбар

1 бар

E C

-400 ... 0 мбар

3 бар

E D

-600 ... 0 мбар

3 бар

E E

-1 ... 0 бар

3 бар

F A

-1 ... +0.6 бар

10 бар

F B

-1 ... +1.5 бар

10 бар

F C

-1 ... +3 бар

20 бар

F D

-1 ... +5 бар

20 бар

F E

СITRANS P Compact – перетворювач надлишкового і абсолютного тиску з проточним роздільником тиску

Артикул № 7MF8010-

Код зам.

Діапазон вимірювання (продовження)

-1 ... +9 бар

60 бар

G A

-1 ... +15 бар

60 бар

G B

0 ... 1 бар абс

3 бар абс

H A

0 ... 1.6 бар абс

10 бар абс

H B

0 ... 2.5 бар абс

10 бар абс

H C

0 ... 4 бар абс

10 бар абс

H D

0 ... 6 бар абс

60 бар абс

H E

0 ... 10 бар абс

60 бар абс

J A

Спеціальна версія (додайте код замовлення і текст)

Z A

P 1 Y

Вибухозахист

Без вибухозахисту

1

ATEX 100a, II 2 G Ex ib IIC T6

2

Додаткові варіанти

Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення

Гігієнічна версія

P01

Шорсткість поверхонь приєднання до процесу:
Мембрана $R_a < 0,8$ мкм;
Зварні шви $R_a < 1,5$ мкм.

Інтегрований охолоджуючий елемент

K01

Максимальна температура процесу 200 °C замість 140 °C

Приєднання для труб:

Труби згідно DIN 11850

R01

Труби ISO згідно DIN 2463

R02

Труби із зовнішнім діаметром згідно BS 4825 Part 1

R03

Сертифікати

Сертифікат перевірки якості, 5-точкове заводське калібрування (IEC 60770-2)

C11

Сертифікат перевірки згідно EN 10204-3.1

C12

Використання схвалених FDA рідин для наповнення мембранного роздільника тиску, підтверджених заводським сертифікатом згідно EN 10204-2.2

C17

Вимірювання глибини шорсткості R_a підтвержене заводським сертифікатом згідно EN 10204-3.1

C18

Сертифікація EHEDG для проточних роздільників тиску з асептичним різьбовим приєднанням відповідно до DIN 11864

C19

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

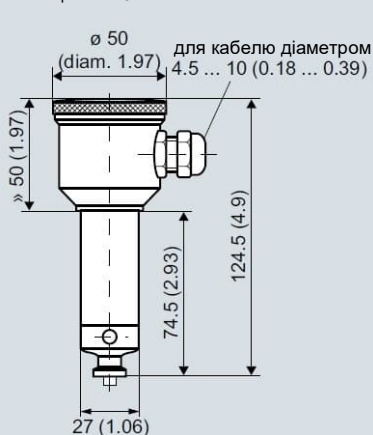
Однодіапазонні перетворювачі для загального застосування

SITRANS P Compact для надлишкового і абсолютного тиску

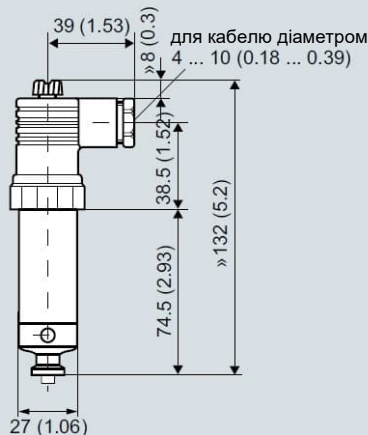
Розмірні креслення

Корпус

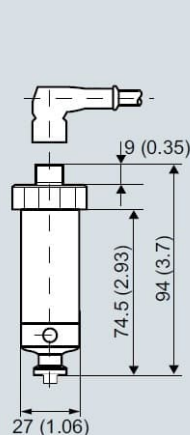
Польовий корпус з
нержавіючої сталі
Ступінь захисту IP65,
опційно IP67



Корпус з кутовим роз'ємом
згідно DIN 43650
Ступінь захисту IP65



Корпус із круглим
приладним роз'ємом M12
Ступінь захисту IP65



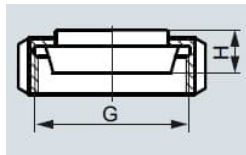
Охолоджуючий елемент
для температури
процесу до 200 °C

SITRANS P Compact, розміри в мм (дюймах)

Приєднання до процесу

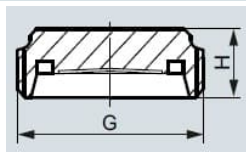
Мембранний роздільник зі швидкознімним приєднанням

«Молочне» приєднання DIN 11851 із шліцевою гайкою



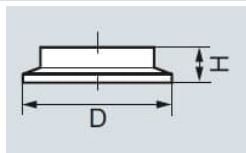
DN	PN	H, мм (дюйм)	G
25	40	24 (0.95)	Rd. 52 × 1/6"
32	40	24 (0.95)	Rd. 58 × 1/6"
40	40	24 (0.95)	Rd. 65 × 1/6"
50	25	25.1 (0.99)	Rd. 78 × 1/6"
65	25	25.1 (0.99)	Rd. 95 × 1/6"

«Молочне» приєднання DIN 11851 із зовнішньою різьбою



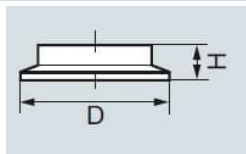
DN	PN	H, мм (дюйм)	G
25	40	-	Rd. 52 × 1/6"
32	40	20 (0.79)	Rd. 58 × 1/6"
40	40	20 (0.79)	Rd. 65 × 1/6"
50	25	20 (0.79)	Rd. 78 × 1/6"
65	25	20 (0.79)	Rd. 95 × 1/6"

Затискне приєднання згідно DIN 32676



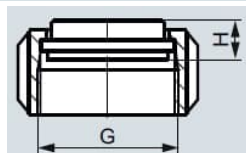
DN	PN	H, мм (дюйм)	D, мм (дюйм)
25	16	14 (0.55)	50.5 (2)
40	16	14 (0.55)	50.5 (2)
50	16	14 (0.55)	64 (2.52)

Затискне приєднання згідно ISO 2852



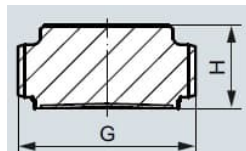
DN	PN	H, мм (дюйм)	D, мм (дюйм)
1"	16	14 (0.55)	50.5 (2)
1½"	16	12 (0.47)	50.5 (2)
2"	16	14 (0.55)	64 (2.52)
2½"	16	14 (0.55)	77.5 (3.05)

Приєднання IDF із шліцевою гайкою



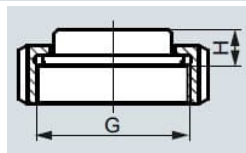
DN	PN	H, мм (дюйм)	G, дюйми (різьба IDF)
1"	40	21 (0.83)	1"
1½"	40	13.5 (0.53)	1½"
2"	25	15 (0.59)	2"

Приєднання IDF із зовнішньою різьбою



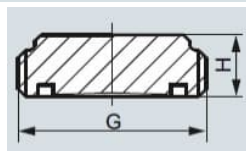
DN	PN	H, мм (дюйм)	G, дюйми (різьба IDF)
1"	40	21 (0.83)	1"
1½"	40	13.5 (0.53)	1½"
2"	25	15 (0.59)	2"

Приєднання SMS із шліцевою гайкою



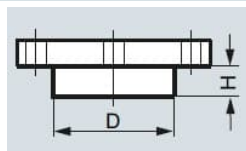
DN	PN	H, мм (дюйм)	G
1"	40	16 (0.63)	Rd. 40 × 1/6"
1½"	40	16 (0.63)	Rd. 60 × 1/6"
2"	25	16 (0.63)	Rd. 70 × 1/6"

Приєднання SMS із зовнішньою різьбою



DN	PN	H, мм (дюйм)	G
1"	40	16 (0.63)	Rd. 40 × 1/6"
1½"	40	20 (0.79)	Rd. 60 × 1/6"
2"	25	20 (0.79)	Rd. 70 × 1/6"

Фланець DRD, без приварного фланця



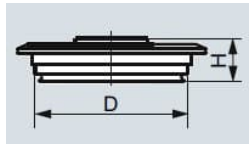
DN	PN	H, мм (дюйм)	D, мм (дюйм)
50	40	16.7 (0.66)	65.5 (2.58)

Вимірювання тиску

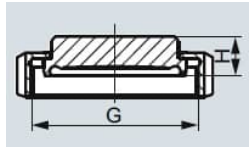
Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі для загального застосування

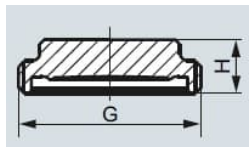
SITRANS P Compact для надлишкового і абсолютного тиску

Приєднання Varivent

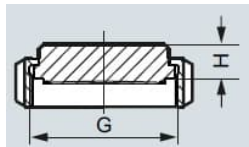
DN	PN	H, мм (дюйм)	D, мм (дюйм)
25	25	19 (0.75)	50 (1.97)
40...	25/125	19 (0.75)	68 (2.68)

Мембранний роздільник з асептичним приєднанням**Асептичне різьбове приєднання згідно DIN 11864-1, form A, із шлицевою гайкою**

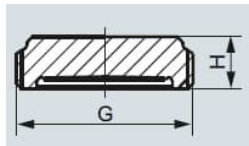
DN	PN	H, мм (дюйм)	G
1"	40	20 (0.79)	Rd. 52 × 1/6"
1½"	40	20 (0.79)	Rd. 58 × 1/6"
2"	25	20 (0.79)	Rd. 65 × 1/6"
2½"	25	20 (0.79)	Rd. 78 × 1/6"

Асептичне різьбове приєднання згідно DIN 11864-1, form A, із зовнішньою різьбою

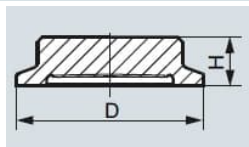
DN	PN	H, мм (дюйм)	G
1"	40	15 (0.59)	Rd. 52 × 1/6"
1½"	40	15 (0.59)	Rd. 58 × 1/6"
2"	25	15 (0.59)	Rd. 65 × 1/6"
2½"	25	15 (0.59)	Rd. 78 × 1/6"

Асептичне різьбове приєднання NEUMO BioConnect, із шлицевою гайкою

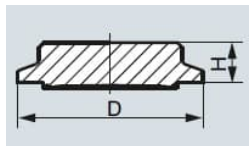
DN	PN	H, мм (дюйм)	G
25	16	15 (0.59)	M 42 × 2
32	16	15 (0.59)	M 52 × 2
40	16	15 (0.59)	M 56 × 2
50	16	15 (0.59)	M 68 × 2

Асептичне різьбове приєднання NEUMO BioConnect, із зовнішньою різьбою

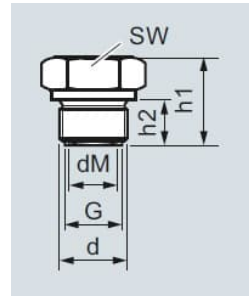
DN	PN	H, мм (дюйм)	G
25	16	20 (0.79)	M 42 × 2
32	16	20 (0.79)	M 52 × 2
40	16	20 (0.79)	M 56 × 2
50	16	20 (0.79)	M 68 × 2

Асептичне затискне приєднання NEUMO BioConnect, form R

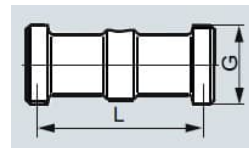
DN	PN	H, мм (дюйм)	D, мм (дюйм)
25	40	20 (0.79)	50.5 (2)
32	40	20 (0.79)	50.5 (2)
40	40	20 (0.79)	64 (2.52)
50	25	20 (0.79)	77.4 (3.05)

Асептичне затискне приєднання NEUMO BioConnect, form V

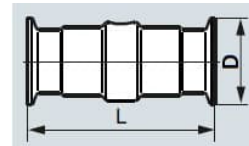
DN	PN	H, мм (дюйм)	D, мм (дюйм)
25	40	15 (0.59)	50.5 (2)
32	40	15 (0.59)	50.5 (2)
40	40	15 (0.59)	64 (2.52)
50	25	15 (0.59)	77.4 (3.05)

Зовнішня різьба згідно DIN 3852, form A

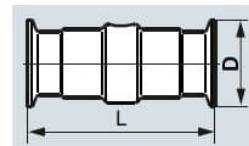
G	d мм (дюйм)	d _M мм (дюйм)	h ₁ мм (дюйм)	h ₂ мм (дюйм)	SW мм (дюйм)
G½A	26 (1.02)	17.5 (0.69)	27 (1.06)	14 (0.55)	27 (1.06)
G¾A	32 (1.26)	22.6 (0.89)	31 (1.22)	16 (0.63)	32 (1.26)
G1A	39 (1.54)	27 (1.06)	33 (1.30)	18 (0.71)	51 (2.01)
G1½A	55 (2.17)	40 (1.57)	40 (1.57)	22 (0.87)	55 (2.17)
G2A	68 (2.68)	51 (2.00)	42 (1.65)	24 (0.94)	70 (2.76)

Проточний роздільник із швидкознімним приєднанням до процесу**«Молочне» приєднання згідно DIN 11851 із зовнішньою різьбою**

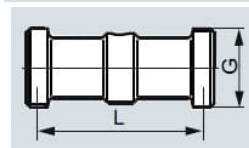
DN	PN	L, мм (дюйм)	G
25	40	110 (4.33)	Rd. 52 × 1/6"
32	40	110 (4.33)	Rd. 58 × 1/6"
40	40	110 (4.33)	Rd. 65 × 1/6"
50	25	110 (4.33)	Rd. 78 × 1/6"
65	25	110 (4.33)	Rd. 95 × 1/6"

Затискне приєднання згідно DIN 32676

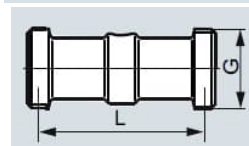
DN	PN	L, мм (дюйм)	D, мм (дюйм)
25	16	110 (4.33)	50.5 (2)
32	16	110 (4.33)	50.5 (2)
40	16	110 (4.33)	50.5 (2)
50	16	110 (4.33)	64 (2.52)
65	10	110 (4.33)	91 (3.58)

Затискне приєднання згідно ISO 2852

DN	PN	L, мм (дюйм)	D, мм (дюйм)
1"	16	110 (4.33)	50.5 (2)
1½"	16	110 (4.33)	50.5 (2)
2"	16	110 (4.33)	64 (2.52)
2½"	16	110 (4.33)	91 (3.58)

Проточний роздільник з асептичним приєднанням**Асептичне різьбове приєднання згідно DIN 11864-1, form A, із зовнішньою різьбою**

DN	PN	L, мм (дюйм)	G
1"	40	110 (4.33)	Rd. 52 × 1/6"
1½"	40	110 (4.33)	Rd. 65 × 1/6"
2"	25	110 (4.33)	Rd. 78 × 1/6"

Асептичне різьбове приєднання NEUMO BioConnect, із зовнішньою різьбою

DN	PN	L, мм (дюйм)	G
25	16	110 (4.33)	M 42 × 2
32	16	110 (4.33)	M 52 × 2
40	16	110 (4.33)	M 56 × 2
50	16	110 (4.33)	M 68 × 2
65	16	110 (4.33)	M 90 × 3

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

Однодіапазонні перетворювачі для загального застосування

SITRANS P Compact для надлишкового і абсолютного тиску

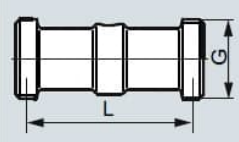
1

Асептичне затискне приєднання NEUMO BioConnect, form R



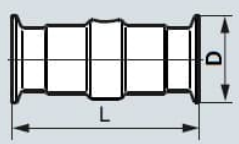
DN	PN	L, мм (дюйм)	D, мм (дюйм)
25	16	110 (4.33)	50.4 (2)
32	16	110 (4.33)	50.4 (2)
40	16	110 (4.33)	64 (2.52)
50	16	110 (4.33)	77.4 (3.05)

Асептичне різьбове приєднання SÜDMO, W 501, із зовнішньою різьбою



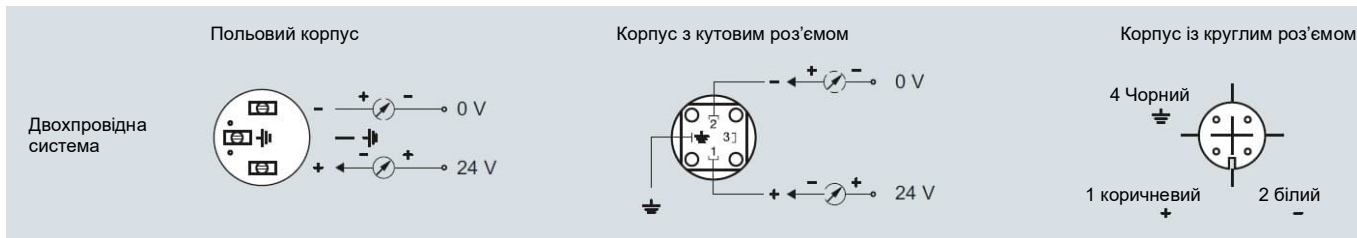
DN	PN	L, мм (дюйм)	G
1"	25	110 (4.33)	Rd. 52 × 1/6"
1½"	25	110 (4.33)	Rd. 65 × 1/6"
2"	20	110 (4.33)	Rd. 78 × 1/6"

Асептичне затискне приєднання SÜDMO, W 601



DN	PN	L, мм (дюйм)	D, мм (дюйм)
1"	16	110 (4.33)	50.5 (2)
1½"	16	110 (4.33)	64 (2.52)
2"	16	110 (4.33)	77.4 (3.05)

Електричні підключення



SITRANS P Compact, схеми електричних підключень

Огляд



SITRANS P300 — це цифровий перетворювач для вимірювання надлишкового та абсолютного тиску. Для приєднання до процесу доступні звичайні різьбові версії, а також версії з мембраною врівень. Велика кількість версій для монтажу врівень підходить для харчової і фармацевтичної промисловості, та відповідає гігієнічним вимогам EHEDG та 3A.

Вихідним сигналом є лінійно пропорційний вхідному тиску незалежний від навантаження постійний струм від 4 до 20 мА, або сигнал PROFIBUS PA чи FOUNDATION Fieldbus. Цифрова комунікація здійснюється через протокол HART або інтерфейс PROFIBUS PA. Перетворювач також має кнопки для легкого локального налаштування основних параметрів.

SITRANS P300 має однокамерний корпус з нержавіючої сталі. Перетворювач сертифіковано з видом вибухозахисту "іскробезпечне коло". Його можна використовувати в зоні 1 або зоні 0.

Переваги

- Висока якість і довгий термін служби
- Висока надійність навіть при екстремальних хімічних і механічних навантаженнях
- Розширені функції діагностики та моделювання
- Мінімальне відхилення характеристичної кривої
- Невеликий довготривалий дрейф
- Частини, що контактують з вимірюваним середовищем, виготовлені з високоякісних матеріалів (таких як нержавіюча сталь, Hastelloy)
- Діапазон вимірювання від 0,008 до 400 бар
- Висока точність вимірювання
- Налаштування через кнопки та HART, або PROFIBUS PA чи FOUNDATION Fieldbus

Застосування

Перетворювач доступний у версіях для надлишкового та абсолютного тиску. Вихідним сигналом є лінійно пропорційний вхідному тиску незалежний від навантаження постійний струм від 4 до 20 мА, або сигнал PROFIBUS PA чи FOUNDATION Fieldbus. Перетворювач тиску вимірює агресивні, неагресивні та небезпечні гази, а також пари та рідини.

Перетворювач можна використовувати для вимірювання таких параметрів:

- Надлишковий тиск
- Абсолютний тиск

З відповідними налаштуваннями його також можна використовувати для вимірювання наступних додаткових параметрів:

- Рівень
- Об'єм
- Маса

Вибухозахищена версія перетворювача з видом захисту «іскробезпечне коло» може бути встановлена у вибухонебезпечних зонах (зона 1). Перетворювачі мають сертифікат перевірки типу EC і відповідають гармонізованим європейським стандартам ATEX.

Надлишковий тиск

Цей варіант вимірює агресивні, неагресивні і небезпечні гази, пари та рідини.

Найменший діапазон вимірювання становить 0,01 бар (0,15 psi), найбільший – 400 бар (5802 psi).

Абсолютний тиск

Цей варіант вимірює абсолютний тиск агресивних, неагресивних і небезпечних газів, парів та рідин.

Найменший діапазон вимірювання становить 0,008 бар а (0,12 psi а), найбільший — 30 бар а (435 psi а).

Рівень

При відповідних налаштуваннях параметрів варіант перетворювача для надлишкового тиску вимірює рівень агресивних, неагресивних і небезпечних рідин.

Для вимірювання рівня у відкритому резервуарі потрібен один перетворювач; для вимірювання рівня в закритому резервуарі потрібні два перетворювача і система керування.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

1

Конструкція

До складу перетворювача входять:

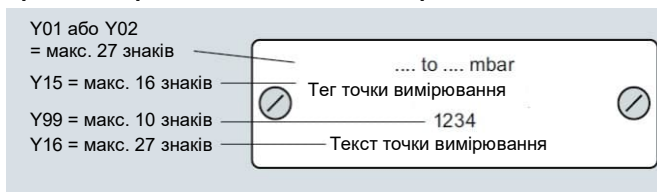
- Модуль електроніки
- Корпус
- Сенсорний модуль



Загальний вигляд P300

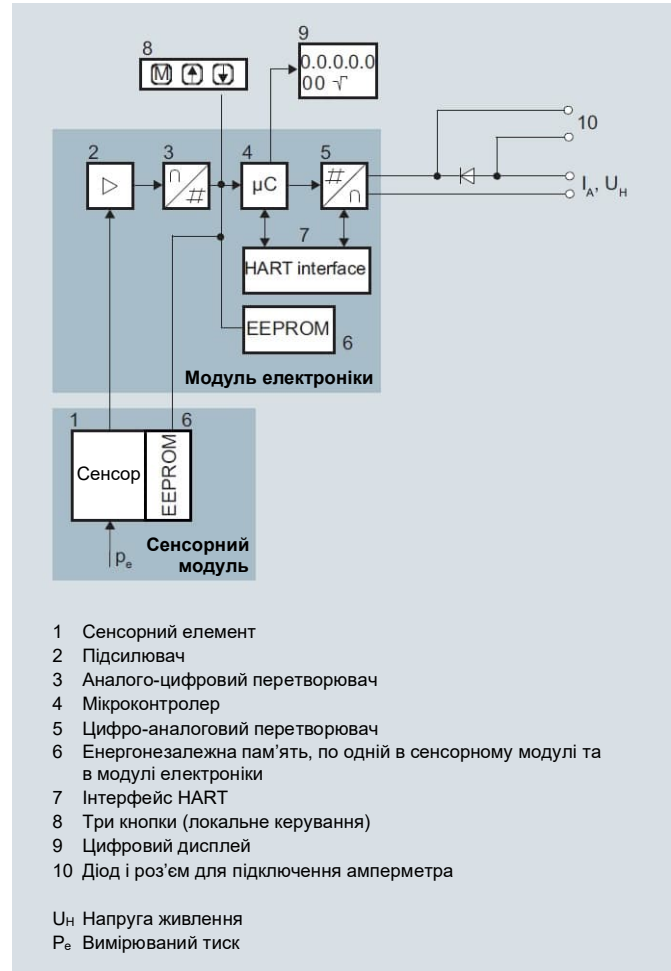
Корпус має гвинтову кришку (5) і, залежно від виконання, може бути з оглядовим віконцем або без нього. Під цією кришкою знаходяться клемна колодка, кнопки керування приладом і, в залежності від версії, дисплей. Підключення живлення U_N і екрану знаходяться на клемній колодці. Кабельний ввід встановлений збоку корпусу. Сенсорний модуль з приєднанням до процесу (2) розташований в нижній частині корпусу. Сенсорний модуль з приєднанням до процесу може відрізнитися від зображеної на малюнку в залежності від версії приладу.

Приклад бирки з даними точки вимірювання



Функції

Електроніка з комунікацією HART



Функціональна схема електронних компонентів

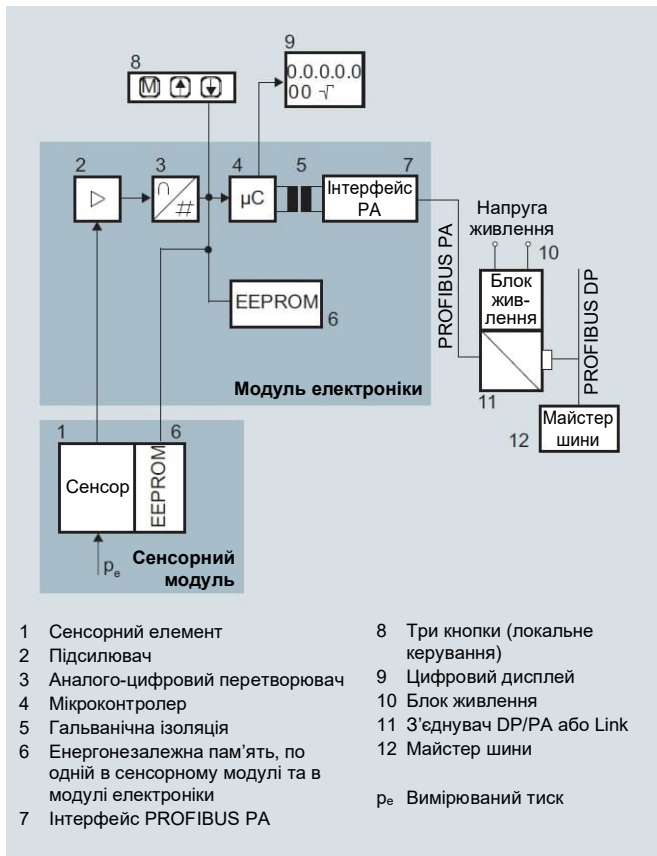
Сенсор (1) перетворює вхідний тиск в електричний сигнал. Цей сигнал посилюється вимірювальним підсилювачем (2) і перетворюється в цифрове значення в аналого-цифровому перетворювачі (3). Цифровий сигнал аналізується мікроконтролером (4) і коригується відповідно до лінійності та теплових характеристик. Потім у цифро-аналоговому перетворювачі (5) сигнал перетворюється на вихідний струм від 4 до 20 мА. Діодна схема забезпечує захист від зворотної полярності. Ви можете проводити безперерйне вимірювання струму за допомогою амперметра з низьким опором на роз'ємі (10). Дані, специфічні для сенсорного елемента, електронні дані та налаштування параметрів зберігаються в двох елементах енергонезалежної пам'яті (6). Перша пам'ять пов'язана з сенсорним модулем, друга - з модулем електроніки.

За допомогою кнопок (8) можна викликати окремі функції, так звані режими. Якщо ваш перетворювач обладнаний дисплеєм (9), ви можете використовувати його для відстеження налаштувань режиму та інших повідомлень. Основні параметри режиму роботи перетворювача можна змінити за допомогою комп'ютера через інтерфейс HART (7).

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

Електроніка з комунікацію PROFIBUS PA



Функціональна схема електронних компонентів

Сенсор (1) перетворює вхідний тиск в електричний сигнал. Цей сигнал посилюється вимірювальним підсилювачем (2) і перетворюється в цифрове значення в аналого-цифровому перетворювачі (3). Цифровий сигнал аналізується мікроконтролером (4) і коригується відповідно до лінійності та теплових характеристик. Потім сигнал через гальванічно ізолюваний інтерфейс PROFIBUS PA (7) стає доступним на цифровій шині PROFIBUS PA.

Дані, специфічні для сенсорного елемента, електронні дані та налаштування параметрів зберігаються в двох елементах енергонезалежної пам'яті (6). Перша пам'ять пов'язана з сенсорним модулем, друга - з модулем електроніки.

За допомогою кнопок (8) можна викликати окремі функції, так звані режими. Якщо ваш перетворювач обладнаний дисплеєм (9), ви можете використовувати його для відстеження налаштувань режиму та інших повідомлень. Основні параметри режиму роботи перетворювача можна змінити за допомогою комп'ютера через майстра шини (12).

Електроніка з комунікацію FOUNDATION Fieldbus



Функціональна схема електронних компонентів

Сенсор (1) перетворює вхідний тиск в електричний сигнал. Цей сигнал посилюється вимірювальним підсилювачем (2) і перетворюється в цифрове значення в аналого-цифровому перетворювачі (3). Цифровий сигнал аналізується мікроконтролером (4) і коригується відповідно до лінійності та теплових характеристик. Потім сигнал через гальванічно ізолюваний інтерфейс FOUNDATION Fieldbus (7) стає доступним на цифровій шині FOUNDATION Fieldbus.

Дані, специфічні для сенсорного елемента, електронні дані та налаштування параметрів зберігаються в двох елементах енергонезалежної пам'яті (6). Перша пам'ять пов'язана з сенсорним модулем, друга - з модулем електроніки. Завдяки цій модульній конструкції електроніку та сенсор можна замінити окремо один від одного.

За допомогою кнопок (8) можна налаштовувати перетворювач безпосередньо на місці встановлення. Кнопки також можна використовувати для керування переглядом на дисплеї (9) результатів, повідомлень про помилки та режимів роботи.

Результати зі значеннями стану та діагностичними значеннями передаються шляхом циклічної передачі даних по шині FOUNDATION Fieldbus. Дані параметризації та повідомлення про помилки передаються шляхом ациклічної передачі даних. Для цього потрібне спеціальне програмне забезпечення, наприклад National Instruments Configurator.

Принцип роботи сенсорних модулів

Доступні приєднання до процесу включають:

- Різьба G $\frac{1}{2}$
- Різьба $\frac{1}{2}$ -14 NPT
- Мембрана врівень:
 - Фланці згідно EN
 - Фланці згідно ASME
 - Фармацевтичні та харчові приєднання

Вимірювання тиску

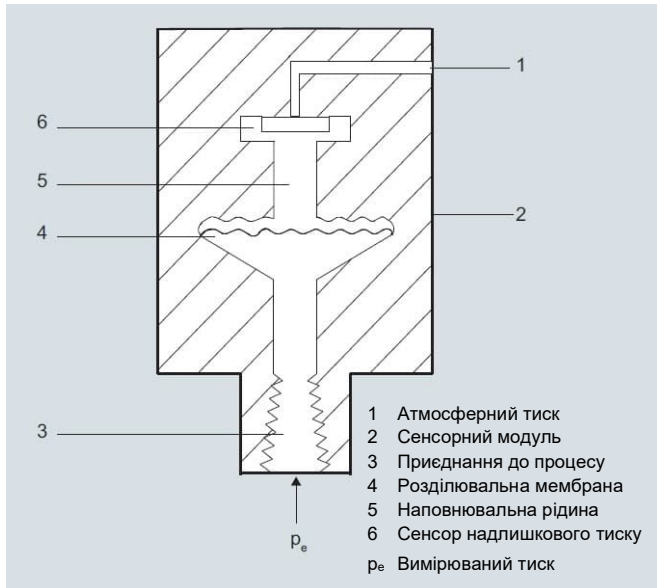
Перетворювачі тиску

для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

1

Сенсорний модуль надлишкового тиску

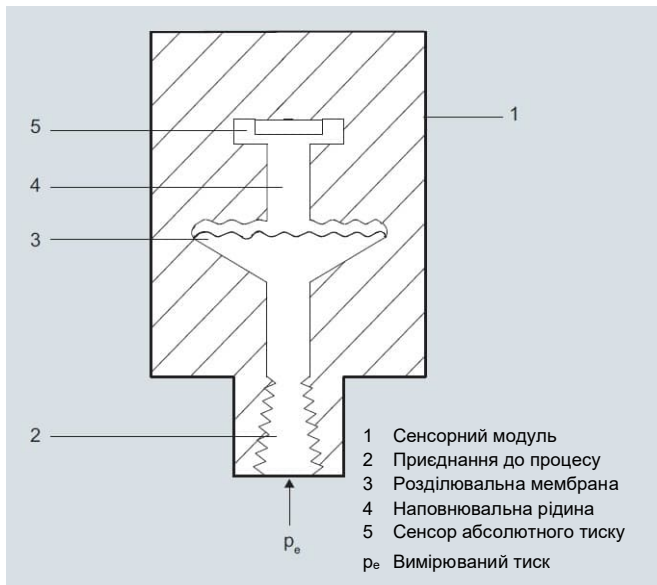


Сенсорний модуль надлишкового тиску, функціональна схема

Вхідний тиск (p_e) передається на сенсор надлишкового тиску (6) через розділювальну мембрану (4) і наповнювальну рідину (5), переміщаючи його вимірювальну мембрану. Переміщення змінює значення опору чотирьох п'єзореzystорів у вимірювальній мембрані, підключених по мостовій схемі. Зміна опору викликає зміну вихідної напруги моста, пропорційну вхідному тиску.

Перетворювачі з діапазоном вимірювання ≤ 63 бар (≤ 926.1 psi) вимірюють вхідний тиск порівняно з атмосферним, перетворювачі з діапазоном вимірювання ≥ 160 бар (≥ 2352 psi) порівняно з вакуумом.

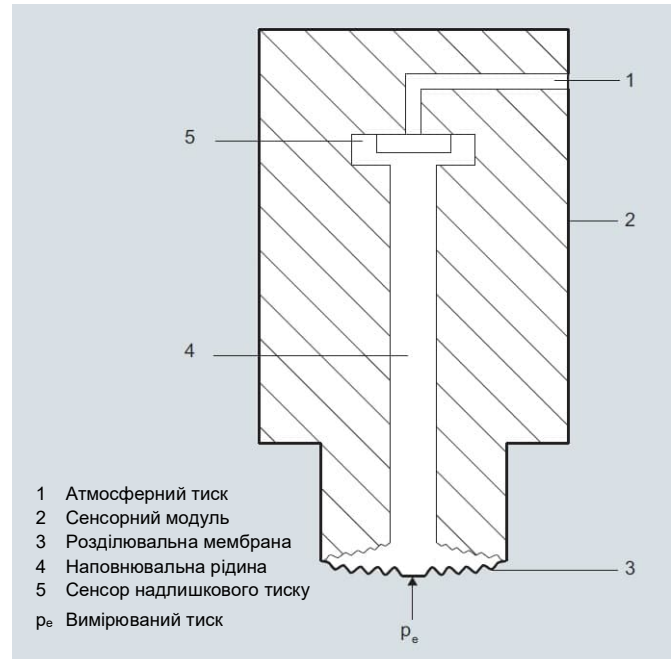
Сенсорний модуль абсолютного тиску



Сенсорний модуль абсолютного тиску, функціональна схема

Вхідний тиск (p_e) передається на сенсор абсолютного тиску (5) через розділювальну мембрану (3) і наповнювальну рідину (4), переміщаючи його вимірювальну мембрану. Переміщення змінює значення опору чотирьох п'єзореzystорів у вимірювальній мембрані, підключених по мостовій схемі. Зміна опору викликає зміну вихідної напруги моста, пропорційну вхідному тиску.

Сенсорний модуль надлишкового тиску, мембрана врівень

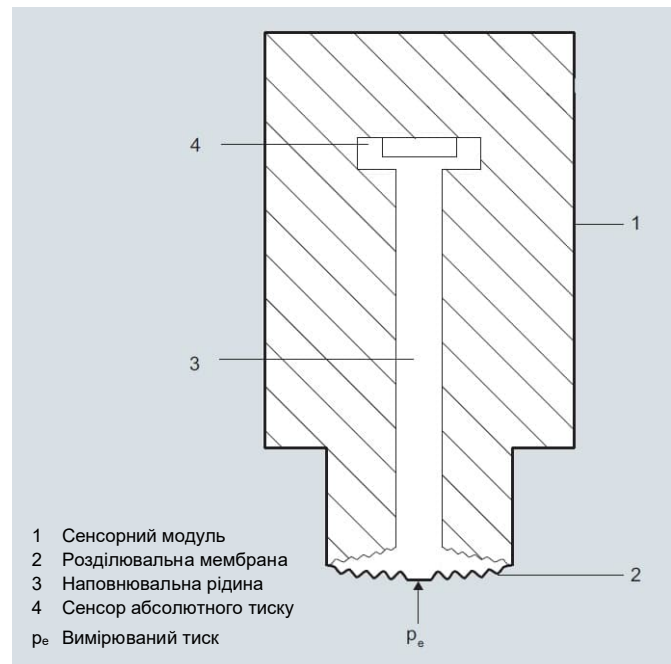


Сенсорний модуль надлишкового тиску, мембрана врівень, функціональна схема

Вхідний тиск (p_e) передається на сенсор надлишкового тиску (5) через розділювальну мембрану (3) і наповнювальну рідину (4), переміщаючи його вимірювальну мембрану. Переміщення змінює значення опору чотирьох п'єзореzystорів у вимірювальній мембрані, підключених по мостовій схемі. Зміна опору викликає зміну вихідної напруги моста, пропорційну вхідному тиску.

Перетворювачі з діапазоном вимірювання ≤ 63 бар (≤ 926.1 psi) вимірюють вхідний тиск порівняно з атмосферним, перетворювачі з діапазоном вимірювання ≥ 160 бар (≥ 2352 psi) порівняно з вакуумом.

Сенсорний модуль абсолютного тиску, мембрана врівень



Сенсорний модуль абсолютного тиску, мембрана врівень, функціональна схема

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

Вхідний тиск (p_e) передається на сенсор абсолютного тиску (4) через розділювальну мембрану (2) і наповнювальну рідину (3), переміщуючи його вимірювальну мембрану. Переміщення змінює значення опору чотирьох п'єзорезисторів у вимірювальній мембрані, підключених по мостовій схемі. Зміна опору викликає зміну вихідної напруги моста, пропорційну вхідному тиску.

Налаштування параметрів

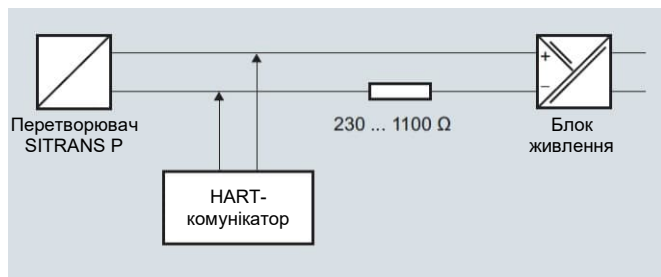
Залежно від версії, існує ряд варіантів для налаштування або сканування параметрів перетворювача тиску.

Налаштування з використанням локальних кнопок

За допомогою кнопок ви можете легко налаштувати найважливіші параметри без додаткового обладнання.

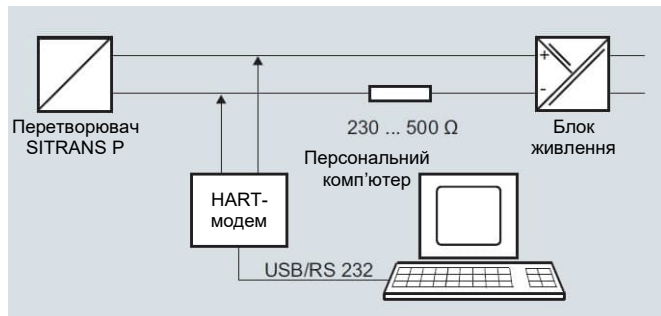
Налаштування з використанням комунікації HART

Налаштування з використанням комунікації HART виконується з HART-комунікатором або ПК.



Зв'язок між HART-комунікатором і перетворювачем тиску

При налаштуванні з HART-комунікатором підключення здійснюється безпосередньо до 2-жильного кабелю.



Комунікація HART між ПК і перетворювачем тиску

При налаштуванні за допомогою ПК підключення здійснюється через HART-модем.

Сигнали, необхідні для комунікації відповідно до протоколів HART 5.x або 6.x, накладаються на вихідний струм за допомогою методу частотної маніпуляції (FSK).

Параметри налаштування P300 з використанням комунікації HART

Параметри	Кнопки	HART
Нижнє значення діапазону вимірювання	X	X
Верхнє значення діапазону вимірювання	X	X
Демпфування	X	X
Нижнє значення діапазону вимірювання без прикладання тиску («Сліпе налаштування»)	X	X
Верхнє значення діапазону вимірювання без прикладання тиску («Сліпе налаштування»)	X	X
Налаштування нуля	X	X
Вихідний струм	X	X
Струм при несправності	X	X
Блокування кнопок, захист від запису	X	X ¹⁾
Тип одиниць вимірювання, одиниці вимірювання	X	X
Вхідна характеристика		X
Програмування рідкокристалічного дисплея		X
Функції діагностики		X

¹⁾ За винятком захисту від запису

Діагностичні функції SITRANS P300 з комунікацією HART

- Відображення нульової корекції
- Лічильник подій
- Граничні значення
- Сигналізація насичення виходу
- Показчик пікових значень
- Функції моделювання
- Таймер обслуговування

Доступні одиниці вимірювання дисплея для SITRANS P300 з комунікацією HART

Фізична змінна	Одиниці вимірювання
Тиск (налаштування також може бути виконане на заводі)	Pa, MPa, kPa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm ² , kg/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4 °C), mmH ₂ O, ftH ₂ O (20 °C), inHg, mmHg
Рівень (висота)	m, cm, mm, ft, in
Об'єм	m ³ , dm ³ , hl, yd ³ , ft ³ , in ³ , US gallon, Imp. gallon, bushel, barrel, barrel liquid
Маса	g, kg, t, lb, Ston, Lton, oz
Температура	K, °C, °F, °R
Різне	%, mA

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

1

Налаштування з використанням комунікації PROFIBUS PA

Повністю цифрова комунікація через PROFIBUS PA (профіль 3.0) особливо зручна для користувача. PROFIBUS підключає SITRANS P300 PA до системи керування процесом, наприклад SIMATIC PCS 7. Зв'язок можливий навіть у потенційно вибухонебезпечному оточуючому середовищі.

Для налаштування параметрів з використанням PROFIBUS вам знадобиться відповідне програмне забезпечення, наприклад SIMATIC PDM.

Налаштування з використанням комунікації FOUNDATION Fieldbus

Повністю цифрова комунікація через FOUNDATION Fieldbus особливо зручна для користувача. FOUNDATION Fieldbus підключає SITRANS P300 PA до системи керування процесом. Зв'язок можливий навіть у потенційно вибухонебезпечному оточуючому середовищі.

Для налаштування параметрів з використанням FOUNDATION Fieldbus вам знадобиться відповідне програмне забезпечення, наприклад National Instruments Configurator.

Параметри налаштування P300 з використанням комунікації PROFIBUS PA та FOUNDATION Fieldbus

Параметри	Кнопки	PROFIBUS PA та FOUNDATION Fieldbus
Демпфування	X	X
Налаштування нуля	X	X
Блокування кнопок та/або функцій	X	X
Джерело відображення вимірюваного значення	X	X
Одиниці вимірювання для дисплея	X	X
Положення десяткової крапки	X	X
Адреса на шині	X	X
Регулювання кривої характеристики	X	X
Вхідна характеристика		X
Програмування рідкокристалічного дисплея		X
Функції діагностики		X

Діагностичні функції SITRANS P300 з комунікацією HART

- Лічильник подій
- Показчик пікових значень
- Таймер обслуговування
- Функції моделювання
- Відображення нульової корекції
- Граничні значення
- Сигналізація насичення

Доступні одиниці вимірювання дисплея для SITRANS P300 з комунікацією HART

Фізична змінна	Одиниці вимірювання
Тиск (налаштування також може бути виконане на заводі)	MPa, kPa, Pa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm ² , kg/cm ² , mmH ₂ O, mmH ₂ O (4 °C), inH ₂ O, inH ₂ O (4 °C), ftH ₂ O (20 °C), mmHg, inHg
Рівень (висота)	m, cm, mm, ft, in, yd
Маса	g, kg, t, lb, Ston, Lton, oz
Об'єм	m ³ , dm ³ , hl, yd ³ , ft ³ , in ³ , US gallon, Imp. gallon, bushel, barrel, barrel liquid
Об'ємна витрата	m ³ /s, m ³ /min, m ³ /h, m ³ /d, l/s, l/min, l/h, l/d, Ml/d, ft ³ /s, ft ³ /min, ft ³ /h, ft ³ /d, US gallon/s, US gallon/min, US gallon/h, US gallon/d, bbl/s, bbl/min, bbl/h, bbl/d
Масова витрата	g/s, g/min, g/h, g/d, kg/s, kg/min, kg/h, kg/d, t/s, t/min, t/h, t/d, lb/s, lb/min, lb/h, lb/d, STon/s, STon/min, STon/h, STon/d, LTon/s, LTon/min, LTon/h, LTon/d
Сумарна маса	t, kg, g, lb, oz, LTon, STon
Температура	K, °C, °F, °R
Різне	%

Гігієнічна версія

У випадку SITRANS P300 7MF812-... з мембраною врівень вибрані приєднання відповідають вимогам EHEDG або 3A. Більш детальну інформацію ви знайдете в даних для вибору та замовлення. Зверніть увагу, зокрема, що використовувані ущільнювальні матеріали повинні відповідати вимогам 3A. Подібним чином використовувані наповнювальні рідини повинні відповідати вимогам FDA.

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

Технічні характеристики

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

Надлишковий тиск

Вимірювана змінна

Діапазон вимірювання (вільно налаштовується) або номінальний діапазон вимірювання, максимальний дозволений робочий тиск (згідно з Директивою про обладнання під тиском 2014/68/ЄС) та максимальний випробувальний тиск (згідно стандарту DIN 16086) (для вимірювання кисню макс. тиск 100 бар / 10 МПа / 1450 psi і температура навколишнього середовища / температура процесу 60 °C)

Надлишковий тиск

HART

PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus

Діапазон вимірювання

8.3 ... 250 мбар
0.83 ... 25 кПа
0.12 ... 3.6 psi

0.01 ... 1 бар
1 ... 100 кПа
0.15 ... 14.5 psi

0.04 ... 4 бар
4 ... 400 кПа
0.58 ... 58 psi

0.16 ... 16 бар
16 ... 1600 кПа
2.3 ... 232 psi

0.63 ... 63 бар
63 ... 6300 кПа
9.1 ... 914 psi

1.6 ... 160 бар
0.16 ... 16 МПа
23 ... 2321 psi

4 ... 400 бар
0.4 ... 40 МПа
58 ... 5802 psi

Номінальний діапазон вимірювання

250 мбар
25 кПа
3.6 psi

1 бар
100 кПа
14.5 psi

4 бар
400 кПа
58 psi

16 бар
1600 кПа
232 psi

63 бар
6300 кПа
914 psi

160 бар
16 МПа
2321 psi

400 бар
40 МПа
5802 psi

Максимальний робочий тиск MAWP (PS)

4 бар
400 кПа
58 psi

4 бар
400 кПа
58 psi

7 бар
0.7 МПа
102 psi

21 бар
2.1 МПа
305 psi

67 бар
6.7 МПа
972 psi

167 бар
16.7 МПа
2422 psi

400 бар
40 МПа
5802 psi

Максимально дозволений випробувальний тиск

6 бар
600 кПа
87 psi

6 бар
600 кПа
87 psi

10 бар
1 МПа
145 psi

32 бар
3.2 МПа
464 psi

100 бар
10 МПа
1450 psi

250 бар
2.5 МПа
3626 psi

600 бар
60 МПа
8700 psi

Нижня межа вимірювань

(для сенсорних модулів 250 мбар/25 кПа/3.6 psi нижня межа вимірювання становить 750 мбар abs. / 75 кПа abs. / 10.8 psi abs. Сенсорний модуль стійкий до вакууму до 30 мбар abs. / 3 кПа abs. / 0.44 psi abs.)

- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем

Верхня межа вимірювань

30 мбар abs. / 3 кПа abs. / 0.44 psi abs.

30 мбар abs. / 3 кПа abs. / 0.44 psi abs.

100% максимального діапазону вимірювань

(для вимірювання кисню максимально 100 бар / 10 МПа / 1450 psi і температура навколишнього середовища / температура процесу 60 °C)

Абсолютний тиск

Вимірювана змінна

Діапазон вимірювання (вільно налаштовується) або номінальний діапазон вимірювання, максимальний дозволений робочий тиск (згідно з Директивою про обладнання під тиском 2014/68/ЄС) та максимальний випробувальний тиск (згідно стандарту DIN 16086)

Абсолютний тиск

HART

PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus

Діапазон вимірювання

8.34 ... 250 мбар abs
0.83 ... 25 кПа abs
0.13 ... 3.63 psi abs

43.3 ... 1300 мбар abs
4.33 ... 130 кПа abs
0.63 ... 18.86 psi abs

0.17 ... 5 бар abs
17 ... 500 кПа abs
2.43 ... 72.5 psi abs

1 ... 30 бар abs
0.1 ... 3 МПа abs
14.5 ... 435 psi abs

Номінальний діапазон вимірювання

250 мбар abs
25 кПа abs
3.6 psi abs

1300 мбар abs
13 кПа abs
18.86 psi abs

5 бар abs
500 кПа abs
72.5 psi abs

30 бар abs
3 МПа abs
435 psi abs

Максимальний робочий тиск MAWP (PS)

1.5 бар abs
150 кПа abs
21.8 psi abs

2.6 бар abs
260 кПа abs
37.7 psi abs

10 бар abs
1 МПа abs
145 psi abs

45 бар abs
4.5 МПа abs
653 psi abs

Максимально дозволений випробувальний тиск

6 бар abs
600 кПа abs
87 psi abs

10 бар abs
1 МПа abs
145 psi abs

30 бар abs
3 МПа abs
435 psi abs

100 бар abs
10 МПа abs
1450 psi abs

Нижня межа вимірювань

- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем
 - для температури процесу $-20\text{ °C} < \vartheta \leq +60\text{ °C}$
 - для температури процесу $60\text{ °C} < \vartheta \leq +100\text{ °C}$ (макс. 85 °C для сенсорного модуля 30 бар)

Верхня межа вимірювань

0 мбар abs. / 0 кПа abs. / 0 psi abs.

30 мбар abs. / 3 кПа abs. / 0.44 psi abs.

30 мбар abs. + 20 мбар abs. $\times (\vartheta - 60\text{ °C}) / \text{°C}$
3 кПа abs. + 2 кПа abs. $\times (\vartheta - 60\text{ °C}) / \text{°C}$
0.44 psi abs. + 0.29 psi abs. $\times (\vartheta - 140\text{ °F}) / \text{°F}$

100% максимального діапазону вимірювань

(для вимірювання кисню максимально 100 бар / 10 МПа / 1450 psi і температура навколишнього середовища / температура процесу 60 °C)

Початок діапазону вимірювання

Між межами вимірювання (вільно регулюється)

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску****для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій****SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску**

1

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску				
Надлишковий тиск, мембрана врівень				
Вимірювана змінна	Надлишковий тиск			
Діапазон вимірювання (вільно налаштовується) або номінальний діапазон вимірювання, максимальний дозволений робочий тиск та максимальний випробувальний тиск	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus		
	Діапазон вимірювання	Номінальний діапазон вимірювання	Максимальний робочий тиск MAWP (PS)	Максимально дозволений випробувальний тиск
	0.01 ... 1 бар 1 ... 100 кПа 0.15 ... 14.5 psi	1 бар 100 кПа 14.5 psi	4 бар 400 кПа 58 psi	6 бар 600 кПа 87 psi
	0.04 ... 4 бар 4 ... 400 кПа 0.58 ... 58 psi	4 бар 400 кПа 58 psi	7 бар 0.7 МПа 102 psi	10 бар 1 МПа 145 psi
	0.16 ... 16 бар 16 ... 1600 кПа 2.3 ... 232 psi	16 бар 1600 кПа 232 psi	21 бар 2.1 МПа 305 psi	32 бар 3.2 МПа 464 psi
	0.63 ... 63 бар 63 ... 6300 кПа 9.1 ... 914 psi	63 бар 6300 кПа 914 psi	67 бар 6.7 МПа 972 psi	100 бар 10 МПа 1450 psi
Нижня межа вимірювань	100 мбар абс. / 10 кПа абс. / 1.45 psi abs.			
• Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем	100 мбар абс. / 10 кПа абс. / 1.45 psi abs.			
• Сенсорний модуль з інертним наповнювачем	100 мбар абс. / 10 кПа абс. / 1.45 psi abs.			
• Сенсорний модуль з наповнювачем Neobee	100 мбар абс. / 10 кПа абс. / 1.45 psi abs.			
Верхня межа вимірювань	100% максимального діапазону вимірювань			
Абсолютний тиск, мембрана врівень				
Вимірювана змінна	Абсолютний тиск			
Діапазон вимірювання (вільно налаштовується) або номінальний діапазон вимірювання, максимальний дозволений робочий тиск та максимальний випробувальний тиск	HART	PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus		
	Діапазон вимірювання	Номінальний діапазон вимірювання	Максимальний робочий тиск MAWP (PS)	Максимально дозволений випробувальний тиск
	43.3 ... 1300 мбар абс 4.33 ... 130 кПа абс 0.63 ... 18.86 psi abs	1300 мбар абс 13 кПа абс 18.86 psi abs	2.6 бар абс 260 кПа абс 37.7 psi abs	10 бар абс 1 МПа абс 145 psi abs
	0.17 ... 5 бар абс 17 ... 500 кПа абс 2.43 ... 72.5 psi abs	5 бар абс 500 кПа абс 72.5 psi abs	10 бар абс 1 МПа абс 145 psi abs	30 бар абс 3 МПа абс 435 psi abs
	1 ... 30 бар абс 0.1 ... 3 МПа абс 14.5 ... 435 psi abs	30 бар абс 3 МПа абс 435 psi abs	45 бар абс 4.5 МПа абс 653 psi abs	100 бар абс 10 МПа абс 1450 psi abs
	Залежно від приєднання до процесу діапазон вимірювання може відрізнятись від цих значень			
Нижня межа вимірювань	0 мбар абс. / 0 кПа абс. / 0 psi abs.			
Верхня межа вимірювань	100% максимального діапазону вимірювань			
Вихід	HART	PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus		
Вихідний сигнал	4 ... 20 mA	Цифровий сигнал PROFIBUS PA або FOUNDATION Fieldbus		
Фізична шина	-	IEC 61158-2		
Захист від зворотної полярності	Захист від короткого замикання та зворотної полярності.			
Електронне демпфування (крок 0.1 с)	0 ... 100 с, налаштування за замовчуванням 2 с			

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

1

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

Точність вимірювання надлишкового тиску

Стандартні умови

Згідно IEC 60770-1

- Відповідно до EN 60770-1
- Характеристична крива на збільшення
- Початок шкали 0 бар/кПа/psi
- Мембрана з нержавіючої сталі
- Сенсорний модуль з силіконовим маслом
- Температура в приміщенні 25 °C (77 °F)

Коефіцієнт відношення діапазону вимірювання

 $r = \text{максимальний діапазон вимірювання} / \text{налаштований діапазон вимірювання}$

Помилка на граничній точці діапазону, включаючи гістерезис і повторюваність

- Лінійна характеристика

- 250 мбар / 25 кПа / 3.6 psi

 $r \leq 1.25 : \leq 0.075 \%$
 $1.25 < r \leq 30 : \leq (0.008 \times r + 0.065) \%$

- 1 бар / 100 кПа / 14.5 psi

 $r \leq 5 : \leq 0.075 \%$

4 бар / 400 кПа / 58 psi

 $5 < r \leq 100 : \leq (0.005 \times r + 0.05) \%$

16 бар / 1.6 МПа / 232 psi

63 бар / 6.3 МПа / 914 psi

160 бар / 16 МПа / 2321 psi

- 400 бар / 40 МПа / 5802 psi

 $r \leq 3 : \leq 0.075 \%$ $3 < r \leq 10 : \leq (0.0029 \times r + 0.071) \%$ $10 < r \leq 100 : \leq (0.005 \times r + 0.05) \%$ Вплив температури навколишнього середовища,
% на 28 °C (50 °F)

- 250 мбар / 25 кПа / 3.6 psi

 $\leq (0.16 \times r + 0.1) \%$

- 1 бар / 100 кПа / 14.5 psi

 $\leq (0.07 \times r + 0.08) \%$

4 бар / 400 кПа / 58 psi

16 бар / 1.6 МПа / 232 psi

63 бар / 6.3 МПа / 914 psi

160 бар / 16 МПа / 2321 psi

400 бар / 40 МПа / 5802 psi

Довгострокова стабільність при $\pm 30 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 54 \text{ }^\circ\text{F}$)

- 250 мбар / 25 кПа / 3.6 psi

 $\leq (0.25 \times r) \%$ за 1 рік

- 1 бар / 100 кПа / 14.5 psi

 $\leq (0.25 \times r) \%$ за 5 років

4 бар / 400 кПа / 58 psi

- 16 бар / 1.6 МПа / 232 psi

 $\leq (0.125 \times r) \%$ за 5 років

63 бар / 6.3 МПа / 914 psi

160 бар / 16 МПа / 2321 psi

400 бар / 40 МПа / 5802 psi

Вплив монтажного положення

0.05 мбар / 0.005 кПа / 0.000725 psi на 10° нахилу
(можлива корекція нульової точки для компенсації помилки положення)

Вплив напруги живлення

0.005 % на 1 Вольт

Роздільна здатність вимірюваного значення для PROFIBUS
PA та FOUNDATION Fieldbus 3×10^{-5} від номінального діапазону вимірювання

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску****для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій****SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску**

1

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску													
Точність вимірювання надлишкового тиску	Згідно IEC 60770-1												
Стандартні умови	<ul style="list-style-type: none"> Відповідно до EN 60770-1 Характеристична крива на збільшення Початок шкали 0 бар/кПа/psi Мембрана з нержавіючої сталі Сенсорний модуль з силіконовим маслом Температура в приміщенні 25 °C (77 °F) 												
Коефіцієнт відношення діапазону вимірювання	$g = \text{максимальний діапазон вимірювання} / \text{налаштований діапазон вимірювання}$												
Помилка на граничній точці діапазону, включаючи гістерезис і повторюваність													
<ul style="list-style-type: none"> Лінійна характеристика - $g \leq 10$ - $10 < g \leq 30$ 	<ul style="list-style-type: none"> $\leq 0.1 \%$ $\leq 0.2 \%$ 												
Вплив температури навколишнього середовища, % на 28 °C (50 °F)													
<ul style="list-style-type: none"> 250 мбар / 25 кПа / 3.6 psi 1300 мбар / 130 кПа / 18.8 psi 5 бар / 500 кПа / 72.5 psi 30 мбар / 3000 кПа / 435 psi 	<ul style="list-style-type: none"> $\leq (0.15 \times g + 0.1) \%$ $\leq (0.08 \times g + 0.16) \%$ 												
Довгострокова стабільність при $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$)	$\leq (0.25 \times g) \%$ за 5 років												
Вплив монтажного положення	0.05 мбар / 0.005 кПа / 0.000725 psi на 10° нахилу (можлива корекція нульової точки для компенсації помилки положення)												
Вплив напруги живлення	0.005 % на 1 Вольт												
Роздільна здатність вимірюваного значення для PROFIBUS PA та FOUNDATION Fieldbus	3×10^{-5} від номінального діапазону вимірювання												
Точність вимірювання надлишкового та абсолютного тиску з мембраною врівень	Згідно IEC 60770-1												
Стандартні умови	<ul style="list-style-type: none"> Відповідно до EN 60770-1 Характеристична крива на збільшення Початок шкали 0 бар/кПа/psi Мембрана з нержавіючої сталі Сенсорний модуль з силіконовим маслом Температура в приміщенні 25 °C (77 °F) 												
Коефіцієнт відношення діапазону вимірювання	$g = \text{максимальний діапазон вимірювання} / \text{налаштований діапазон вимірювання}$												
Помилка на граничній точці діапазону, включаючи гістерезис і повторюваність													
<ul style="list-style-type: none"> Лінійна характеристика - $g \leq 5$ - $5 < g \leq 100$ - $g \leq 10$ - $10 < g \leq 30$ 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Надлишковий тиск, з мембраною врівень</th> <th>Абсолютний тиск, з мембраною врівень</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\leq 0.075 \%$</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>$\leq (0.005 \times g + 0.05) \%$</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>$\leq 0.2 \%$</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>$\leq 0.4 \%$</td> </tr> <tr> <td>$\leq (0.08 \times g + 0.16) \%$</td> <td>$\leq (0.16 \times g + 0.24) \%$</td> </tr> </tbody> </table>	Надлишковий тиск, з мембраною врівень	Абсолютний тиск, з мембраною врівень	$\leq 0.075 \%$	-	$\leq (0.005 \times g + 0.05) \%$	-	-	$\leq 0.2 \%$	-	$\leq 0.4 \%$	$\leq (0.08 \times g + 0.16) \%$	$\leq (0.16 \times g + 0.24) \%$
Надлишковий тиск, з мембраною врівень	Абсолютний тиск, з мембраною врівень												
$\leq 0.075 \%$	-												
$\leq (0.005 \times g + 0.05) \%$	-												
-	$\leq 0.2 \%$												
-	$\leq 0.4 \%$												
$\leq (0.08 \times g + 0.16) \%$	$\leq (0.16 \times g + 0.24) \%$												
Вплив температури навколишнього середовища, % на 28 °C (50 °F)													
Вплив температури вимірюваного середовища (в одиницях тиску на 10 K)													
<ul style="list-style-type: none"> Різниця між температурою вимірюваного середовища і навколишньою температурою 	3 мбар / 0.3 кПа / 0.04 psi на 10 K												
Довгострокова стабільність при $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$)	$\leq (0.25 \times g) \%$ за 5 років												
Вплив монтажного положення	0.4 мбар / 0.04 кПа / 0.006 psi на 10° нахилу (можлива корекція нульової точки для компенсації помилки положення)												
Вплив напруги живлення	0.005 % на 1 Вольт												
Роздільна здатність вимірюваного значення для PROFIBUS PA та FOUNDATION Fieldbus	3×10^{-5} від номінального діапазону вимірювання												

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску**Умови експлуатації**Умови навколишнього середовища

Температура навколишнього середовища

- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем
- Сенсорний модуль з олією Neobee (FDA сумісний, з мембраною врівень)
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем
- Можливість зчитування дисплея
- Температура зберігання

- Кліматичний клас
- Конденсація

Ступінь захисту

- Згідно EN 60529
- Згідно NEMA 250

Електромагнітна сумісність

- Випромінювані перешкоди і завадостійкість

Умови вимірюваного середовища

- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем
- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем (з мембраною врівень)
- Сенсорний модуль з олією Neobee (FDA сумісний, з мембраною врівень)
- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем, з термічним роздільником (лише для версії надлишкового тиску з мембраною врівень)
- Сенсорний модуль з олією Neobee, з термічним роздільником (лише для версії надлишкового тиску з мембраною врівень)
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем

Перевірте температурний клас у вибухонебезпечних зонах

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

(для Neobee: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))

Відносна вологість 0 ... 100 %

Конденсація допустима, підходить для використання в тропіках

IP65, IP68

IP65, IP68, Туре 4X, очищення корпусу, стійкий до лугів, пари до 150 °C (302 °F)

Відповідно до IEC 61326 та NAMUR NE 21

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)

-10 ... +150 °C (-14 ... +302 °F)

-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)

-10 ... +200 °C (14 ... +392 °F)

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

Конструкція (стандартна версія)

Вага (без опцій)

Приблизно 800 г

Матеріал корпусу

Нержавіюча сталь 1.4301 / 304

Матеріал частин, що контактують з вимірюваним середовищем

- Різьбовий штуцер
- Овальний фланець
- Мембрана
- Наповнювач сенсорного модуля

Нержавіюча сталь 1.4404 / 316L або Hastelloy C276 / 2.4819

Нержавіюча сталь 1.4404 / 316L

Нержавіюча сталь 1.4404 / 316L або Hastelloy C276 / 2.4819

- Силіконова олія
- Інертна рідина

Приєднання до процесу

- Різьба G½V згідно EN 837-1
- Внутрішня різьба ½-14 NPT
- Овальний фланець PN 160 (MAWP 2320 psi) з кріпильною різьбою:
 - 7/16 -20 UNF згідно IEC 61518/DIN EN 61518
 - M10 згідно DIN 19213

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску****для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій****SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску**

1

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску**Конструкція (версія з мембраною врівень)**

Вага (без опцій)	Приблизно 1 ... 13 г
Матеріал корпусу	Нержавіюча сталь 1.4301 / 304
Матеріал частин, що контактують з вимірюваним середовищем	
Приєднання до процесу	Нержавіюча сталь 1.4404 / 316L
Мембрана	Нержавіюча сталь 1.4404 / 316L
Наповнювач сенсорного модуля	<ul style="list-style-type: none"> • Силіконова олія • Інертна рідина • FDA сумісний наповнювач (олія Neobee)
Приєднання до процесу	<ul style="list-style-type: none"> • Фланці згідно EN та ASME • Фланці для харчової промисловості та біотехнологій
Якість поверхні частин, що контактують з вимірюваним середовищем	$R_a \leq 0.8$ мкм / зварні з'єднання $R_a \leq 1.6$ мкм

Напруга живлення U_n

	HART	PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus
Напруга на клеммах перетворювача	10.5 ... 42 В постійного струму для іскробезпечного кола: 10.5 ... 30 В постійного струму	
Живлення	-	Живлення по шині
Окрема напруга живлення	-	Не потрібно
Напруга шини		
• Без вибухозахисту	-	9 ... 32 В постійного струму
• Іскробезпечне коло	-	9 ... 24 В постійного струму
Споживання струму		
• Максимальний базовий струм	-	12.5 мА
• Пусковий струм \leq базового струму	-	Так
• Максимальний струм при несправності	-	15.5 мА
Доступна електроніка відключення при несправності (FDE)	-	Так

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

1

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску		
Сертифікація	HART	PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus
Класифікація відповідно до PED 2014/68/EU	Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 4 параграф 3 (звукова інженерна практика)	
Вода, стічні води	Очікується	
<u>Вибухозахист</u>		
Іскробезпечне коло "I"	PTB 05 ATEX 2048	
• Маркування	II1/2 G Ex ia IIC/IIБ T4/T5/T6 Ga/Gb	
• Температура оточуючого середовища	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- Температурний клас T4	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	
- Температурний клас T5	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	
- Температурний клас T6		
• Підключення	Для сертифікованих іскробезпечних кіл з піковими значеннями: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$, $R_i = 300 \text{ }\Omega$	Для сертифікованих іскробезпечних кіл з піковими значеннями: <u>Пристрій живлення FISCO:</u> $U_i = 17.5 \text{ V}$, $I_i = 380 \text{ mA}$, $P_i = 5.32 \text{ W}$ <u>Лінійний бар'єр:</u> $U_i = 24 \text{ V}$, $I_i = 250 \text{ mA}$, $P_i = 1.2 \text{ W}$
• Ефективна внутрішня ємність	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1.1 \text{ nF}$
• Ефективна внутрішня індуктивність	$L_i = 0.4 \text{ mH}$	$L_i \leq 7 \text{ }\mu\text{H}$
Вибухозахист згідно FM для США та Канади (cFM _{US})		
• Ідентифікація (DIP) або (IS); (NI)	Сертифікат відповідності 3025099 CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
• Ідентифікація (DIP) або (IS)	Сертифікат відповідності 3025099C CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC 4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Захист від вибухонебезпечного пилу для зон 20/21/22	PTB 05 ATEX 2048	
• Маркування	II 1 D Ex ia IIC T120 °C Da II 1/2 D Ex ia IIC T120 °C Da/Db II 2 D Ex ib IIC T120 °C Db	
• Температура оточуючого середовища	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- Температурний клас T4	(у випадку віконця з мінерально скла лише -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))	
- Температурний клас T5	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	
- Температурний клас T6	(у випадку віконця з мінерально скла лише -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F))	
• Підключення	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	
	(у випадку віконця з мінерально скла лише -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F))	
• Ефективна внутрішня ємність	Для сертифікованих іскробезпечних кіл з піковими значеннями: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 750 \text{ mW}$	Для сертифікованих іскробезпечних кіл з піковими значеннями: $U_i = 24 \text{ V}$, $I_i = 380 \text{ mA}$, $P_i = 5.32 \text{ W}$
• Ефективна внутрішня індуктивність	$C_i = 6 \text{ nF}$ $L_i = 0.4 \text{ mH}$	$C_i = 5 \text{ nF}$ $L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$
Вибухозахист виду Ex nA/nL/ic (Зона 2)	PTB 05 ATEX 2048	
• Маркування	II 2/3 G Ex ic IIC/IIБ T4/T5/T6 Gb/Gc II 2/3 G Ex nA IIC T4/T5/T6 Gb/Gc	
• Температура оточуючого середовища	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
- Температурний клас T4	(у випадку віконця з мінерально скла лише -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))	
- Температурний клас T5	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	
- Температурний клас T6	(у випадку віконця з мінерально скла лише -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F))	
• Підключення Ex nA/nL	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	
	(у випадку віконця з мінерально скла лише -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F))	
• Підключення Ex ic	Для сертифікованих іскробезпечних кіл з піковими значеннями: $U_m = 45 \text{ V}$	Для сертифікованих іскробезпечних кіл з піковими значеннями: $U_m = 32 \text{ V}$
• Ефективна внутрішня ємність	Для сертифікованих іскробезпечних кіл з піковими значеннями: $U_i = 45 \text{ V}$	Для сертифікованих іскробезпечних кіл з піковими значеннями: $U_i = 32 \text{ V}$
• Ефективна внутрішня індуктивність	$C_i = 6 \text{ nF}$ $L_i = 0.4 \text{ mH}$	$C_i = 5 \text{ nF}$ $L_i = 20 \text{ }\mu\text{H}$

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

1

Комунікація HART

Опір навантаження	230 ... 1100 Ω
Протокол	HART Version 5.x
Програмне забезпечення для ПК	SIMATIC PDM

Комунікація PROFIBUS PA

Одноточна комунікація з майстром класу 2 (максимально)	4
Налаштування адреси	Конфігураційний інструментарій або локально (стандартне налаштування адреси 126)
Використання циклічних даних	
• Вихідний байт	5 (одне вимірюване значення) або 10 (два вимірюваних значення)
• Вхідний байт	1 або 2 (режим суматора та функція скидання для дозатора)
• Внутрішня попередня обробка	
Профіль пристрою	PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices Version 3.0, class B 2
Функційні блоки	
• Аналоговий вхід	
- Адаптація до індивідуальних змінних процесу	Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
- Електронне демпфування	0 ... 100 с
- Функція симуляції	Вхід / Вихід
- Функція при несправності	Налаштовується (останнє вірне значення, заміна на постійне значення, хибне значення)
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
• Регістр (суматор)	
- Функція при несправності	Налаштовується (підсумовування з останнім вірним значенням, підсумовування з постійним значенням, підсумовування з хибним значенням)
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
• Фізичний блок	1
Блоки трансд'юсера	2
• Блок трансд'юсера тиску	
- Калібрування прикладанням двох тисків	Так
- Моніторинг граничних значень сенсора	Так
- Характеристична крива резервуара	Максимум 30 точок
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску і температури сенсора	Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

Комунікація FOUNDATION Fieldbus

Функційні блоки	3 функційних блоки аналогового входу, 1 функційний блок PID
• Аналоговий вхід	
- Адаптація до індивідуальних змінних процесу	Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
- Електронне демпфування	0 ... 100 с
- Функція симуляції	Вхід / Вихід (можна заблокувати всередині пристрою за допомогою перемички)
- Функція при несправності	Налаштовується (останнє вірне значення, заміна на постійне значення, хибне значення)
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
- Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати	Так
• PID	Стандартний функційний блок FOUNDATION Fieldbus
• Фізичний блок	1 блок ресурсу
Блоки трансд'юсера	1 блок трансд'юсера тиску з калібруванням, 1 блок трансд'юсера PKI
• Блок трансд'юсера тиску	
- Калібрування прикладанням двох тисків	Так
- Моніторинг граничних значень сенсора	Так
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску, температури сенсора і температури електроніки	Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

Дані для вибору та замовлення	Артикул №
SITRANS P300 – перетворювач надлишкового та абсолютного тиску , однокамерний корпус, заводська табличка англійською	
4 ... 20 mA / HART	7MF8023-
PROFIBUS PA	7MF8024-
FOUNDATION Fieldbus (FF)	7MF8025-
Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle	
Наповнювач сенсорного модуля	
Силіконова олія	1
Інертна рідина	3
Очищення сенсорного модуля	
Нормальне	1
Рівень очищення 2 згідно DIN 25410	3
Діапазон вимірювання (мін. ... макс.)	
8.3 ... 250 мбар надлишковий	A
0.01 ... 1 бар надлишковий	B
0.04 ... 4 бар надлишковий	C
0.16 ... 16 бар надлишковий	D
0.63 ... 63 бар надлишковий	E
1.6 ... 160 бар надлишковий	F
4 ... 400 бар надлишковий	G
8.3 ... 250 мбар абсолютний	Q
43.34 ... 1300 мбар абсолютний	S
0.17 ... 5 бар абсолютний	T
1 ... 30 бар абсолютний	U
Матеріал частин, що контактують з вимірюваним середовищем	
Мембрана сенсора	
Нержавіюча сталь	A
Hastelloy	B
Hastelloy	C
Сенсорний модуль	
Нержавіюча сталь	A
Нержавіюча сталь	B
Нержавіюча сталь	C
Версія для мембранного роздільника, у сполученні із приєднанням до процесу «Внутрішня різьба ½-14 NPT» (рекомендована версія) ^{1) 2) 3) 4) 5)}	Y
Приєднання до процесу	
Штуцер G½В згідно EN 837-1	0
Внутрішня різьба ½-14 NPT	1
Овальний фланець з нержавіючої сталі (фланець без внутрішньої різьби) ⁶⁾	
• Монтажна різьба 7/16-20 UNF згідно IEC 61518/DIN EN 61518	2
• Монтажна різьба M10 згідно DIN 19213	3
• Монтажна різьба M12 згідно DIN 19213	4
Зовнішня різьба M20×1.5	5
Зовнішня різьба ½-14 NPT	6
Матеріал частин, що не контактують з вимірюваним середовищем	
Нержавіюча сталь глибокої витяжки з електрополіруванням	4
Версія	
Стандартна версія	1
Вибухозахист	
Без вибухозахисту	A
Іскробезпечне коло «Ex ia», ATEX	B
Zone 20/21/22 ⁷⁾	C
Ex nA/nL (Zone 2) ⁸⁾	E
Іскробезпечне коло, FM (cFM _{us})	M
Електричні підключення / ввід кабелю	
Різьба M20×1.5, кабельний ввід з поліаміду ⁹⁾	A
Різьба M20×1.5, кабельний ввід з металу	B
Різьба M20×1.5, кабельний ввід з нержавіючої сталі	C
Вилка приладного роз'єму M12 (нержавіюча сталь), без роз'єму для кабелю	G
Різьба ½-14 NPT, метал ¹⁰⁾	H
Різьба ½-14 NPT, нержавіюча сталь ¹⁰⁾	J

Артикул №
SITRANS P300 – перетворювач надлишкового та абсолютного тиску , однокамерний корпус, заводська табличка англійською
4 ... 20 mA / HART
PROFIBUS PA
FOUNDATION Fieldbus (FF)
Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle
Дисплей
Без дисплея, з кнопками, закрита кришка
3 дисплеєм і кнопками, закрита кришка ¹¹⁾
3 дисплеєм і кнопками, кришка з віконцем з полікарбонату (налаштування для приладів HART: mA; для приладів PROFIBUS PA та FOUNDATION Fieldbus: одиниці тиску) ¹¹⁾
3 дисплеєм і кнопками, кришка з віконцем з полікарбонату (налаштування згідно замовлення, необхідні коди замовлення "Y21" і "Y22") ¹¹⁾
3 дисплеєм і кнопками, кришка зі скляним віконцем (налаштування для приладів HART: mA; для приладів PROFIBUS PA та FOUNDATION Fieldbus: одиниці тиску) ¹¹⁾
3 дисплеєм і кнопками, кришка зі скляним віконцем (налаштування згідно замовлення, необхідні коди замовлення "Y21" і "Y22") ¹¹⁾

Блоки живлення – див. розділ «Додаткові компоненти» цього каталогу.

Коротка інструкція входить до комплекту поставки пристрою.

- При замовленні сертифіката перевірки якості (заводське калібрування) відповідно до IEC 60770-2 для перетворювачів із встановленими мембранними роздільниками: Замовляйте цей сертифікат тільки разом з роздільниками. Тут засвідчується точність вимірювання загальної комбінації.
- Якщо сертифікат перевірки 3.1 замовляється для перетворювача зі встановленим мембранним роздільником, цей сертифікат також необхідно замовити з відповідним роздільником
- Мембранний роздільник вказується окремим кодом замовлення та має бути включений до коду замовлення перетворювача, наприклад 7MF802-.-.Y...-... та 7MF4900-1...-B
- Стандартним заповнювачем сенсорного модуля для конфігурацій з мембранним роздільником (код Y) є силіконове масло
- Мембранний роздільник для прямого монтажу доступний лише в сполученні з приєднанням до процесу ½-14 NPT
- Монтажна різьба M10: максимальний тиск 160 бар; Монтажна різьба 7/16-20 UNF та M12: максимальний тиск 400 бар
- Доступно лише разом з кодом електричного підключення A
- Доступно лише разом з кодами електричного підключення B, C або G
- Тільки разом з електронікою HART
- Без кабельних входів
- Дисплей неможливо повертати

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

1

Дані для вибору та замовлення	Артикул №	Артикул №
SITRANS P300 – перетворювач надлишкового та абсолютного тиску з мембраною врівень, однокамерний корпус, заводська табличка англійською		SITRANS P300 – перетворювач надлишкового та абсолютного тиску з мембраною врівень, однокамерний корпус, заводська табличка англійською
4 ... 20 mA / HART	➤ 7MF8123-	4 ... 20 mA / HART
PROFIBUS PA	➤ 7MF8124-	PROFIBUS PA
FOUNDATION Fieldbus (FF)	➤ 7MF8125-	FOUNDATION Fieldbus (FF)
➤ Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle		
Наповнювач сенсорного модуля		Дисплей
Очищення сенсорного модуля		Без дисплея, з кнопками, закрита кришка
Силіконова олія	1	3 дисплеєм і кнопками, закрита кришка ⁷⁾
Інертна рідина	3	3 дисплеєм і кнопками, кришка з віконцем з полікарбонату (налаштування для приладів HART: mA; для приладів PROFIBUS PA та FOUNDATION Fieldbus: одиниці тиску) ⁷⁾
FDA сумісний наповнювач (Neobee)	4	3 дисплеєм і кнопками, кришка з віконцем з полікарбонату (налаштування згідно замовлення, необхідні коди замовлення "Y21" і "Y22") ⁷⁾
Діапазон вимірювання (мін. ... макс.)		3 дисплеєм і кнопками, кришка зі скляним віконцем (налаштування для приладів HART: mA; для приладів PROFIBUS PA та FOUNDATION Fieldbus: одиниці тиску) ⁷⁾
0.01 ... 1 бар надлишковий	B	3 дисплеєм і кнопками, кришка зі скляним віконцем (налаштування згідно замовлення, необхідні коди замовлення "Y21" і "Y22") ⁷⁾
0.04 ... 4 бар надлишковий	C	
0.16 ... 16 бар надлишковий	D	
0.63 ... 63 бар надлишковий	E	
43.34 ... 1300 мбар абсолютний ¹⁾	S	
0.17 ... 5 бар абсолютний ¹⁾	T	
1 ... 30 бар абсолютний ¹⁾	U	
Матеріал частин, що контактують з вимірюваним середовищем		Блоки живлення – див. розділ 7 «Додаткові компоненти» цього каталогу.
Мембрана сенсора		Коротка інструкція входить до комплексу поставки пристрою.
Нержавіюча сталь	A	1) Не для термічного роздільника P00, не для приєднання до процесу R01, R02, R04, R10, R11; може бути замовлено лише з силіконовим наповнювачем сенсорного модуля
Hastelloy ²⁾	B	2) Доступно тільки для фланців з кодами M..., N..., Q..
Приєднання до процесу		3) Доступно лише разом з кодом електричного підключення A
Фланцева версія з кодом замовлення M..., N..., R..., або Q.. (див. «Додаткові варіанти»)	7	4) Доступно лише разом з кодами електричного підключення B, C або G
Матеріал частин, що не контактують з вимірюваним середовищем		5) Тільки разом з електронікою HART
Нержавіюча сталь глибокої витяжки з електрополіруванням	4	6) Без кабельних ввідів
Версія		7) Дисплей неможливо повертати
Стандартна версія	1	
Вибухозахист		
Без вибухозахисту	A	
Іскробезпечне коло «Ex ia», ATEX	B	
Zone 20/21/22 ³⁾	C	
Ex nA/nL (Zone 2) ⁴⁾	E	
Іскробезпечне коло, FM (сFM _{us})	M	
Електричні підключення / ввід кабелю		
Різьба M20×1.5, кабельний ввід з поліаміду ⁵⁾	A	
Різьба M20×1.5, кабельний ввід з металу	B	
Різьба M20×1.5, кабельний ввід з нержавіючої сталі	C	
Вилка приладного роз'єму M12 (нержавіюча сталь), без роз'єму для кабелю	G	
Різьба ½-14 NPT, метал ⁶⁾	H	
Різьба ½-14 NPT, нержавіюча сталь ⁶⁾	J	

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

Дані для вибору та замовлення	Код замовлення			Додаткові варіанти	Код замовлення		
	HART	PA	FF		HART	PA	FF
<i>Додаткові варіанти</i>				<i>Додаткові варіанти</i>			
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення				Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення			
Монтажний кронштейн в комплекті (2 хомути, 4 гайки, 4 шайби, 1 кронштейн) повністю з нержавіючої сталі, для монтажу на стіні або на трубі	A02	✓	✓	Санітарне приєднання до процесу згідно DIN 11851 («молочна» гайка)			
Роз'єм M12 (гніздо) для кабелю				• DN 50, PN 25	N04	✓	✓
• Нержавіюча сталь	A51	✓	✓	• DN 80, PN 25	N06	✓	✓
Мова заводської таблички (замість англійської)				Затискне приєднання Tri-Clamp згідно DIN 32676/ISO 2852 3A сумісне ⁶⁾			
• Німецька	B10	✓	✓	• DN 50/2", PN 16	N14	✓	✓
• Французька	B12	✓	✓	• DN 65/2.5", PN 10	N15	✓	✓
• Іспанська	B13	✓	✓	• Clamp 2" ISO 2852 PN 16	N22	✓	✓
• Італійська	B14	✓	✓	• Clamp 3" ISO 2852 PN 16	N23	✓	✓
Заводська табличка англійською Одиниці вимірювання тиску: inH ₂ O та/або psi	B21	✓	✓	Приєднання до процесу Varivent 3A та EHEDG сумісне ⁶⁾			
Сертифікат перевірки якості, заводське калібрування на 5 точках (IEC 60770-2) ¹⁾	C11	✓	✓	• Type N = 68 для корпусу Varivent DN 40 ... 125 та 1½" ... 6", PN 40	N28	✓	✓
Сертифікат перевірки ²⁾ Відповідно до EN 10204-3.1	C12	✓	✓	Термічний роздільник, до 200 °C ⁷⁾ для версій з мембраною врівень	P00	✓	✓
Заводський сертифікат Відповідно до 10204-2.2	C14	✓	✓	Санітарне приєднання до процесу DRD			
Ступінь захисту IP65/IP68 (тільки M20×1.5 та ½-14 NPT)	D12	✓	✓	• DN 50, PN 40	M32	✓	✓
Ступінь захисту IP6k9k (тільки M20×1.5)	D46	✓	✓	Різьбове гніздо SMS			
Сертифікат CRN для Канади (реєстраційний номер Канади)	E22	✓	✓	• 2"	M73	✓	✓
Експортне схвалення для Кореї	E11	✓	✓	• 2½"	M74	✓	✓
Вибухозахист Ex ia згідно EAC Ex (Росія)	E80	✓	✓	• 3"	M75	✓	✓
Вибухозахист Ex ia/ib NEPSI	E55	✓	✓	Санітарне гвинтове приєднання до процесу NEUMO Bio-Connect 3A та EHEDG сумісне ⁶⁾			
Тільки для SITRANS P300 з мембраною врівень (7MF81...-.....-.....)				• DN 50, PN 16	Q05	✓	✓
Фланець згідно EN 1092-1, Form B1				• DN 65, PN 16	Q06	✓	✓
• DN 25, PN 40 ³⁾	M11	✓	✓	• DN 80, PN 16	Q07	✓	✓
• DN 40, PN 40	M13	✓	✓	• DN 100, PN 16	Q08	✓	✓
• DN 40, PN 100	M23	✓	✓	• DN 2", PN 16	Q13	✓	✓
• DN 50, PN 16	M04	✓	✓	• DN 2½", PN 16	Q14	✓	✓
• DN 50, PN 40	M14	✓	✓	• DN 3", PN 16	Q15	✓	✓
• DN 80, PN 16	M06	✓	✓	• DN 4", PN 16	Q16	✓	✓
• DN 80, PN 40	M16	✓	✓	Санітарне фланцеве приєднання до процесу NEUMO Bio-Connect S			
Фланці згідно ASME B16.5				• DN 2", PN 16	Q72	✓	✓
• 1", Class 150 ⁴⁾	M40	✓	✓				
• 1½", Class 150	M41	✓	✓				
• 2", Class 150	M42	✓	✓				
• 3", Class 150	M43	✓	✓				
• 4", Class 150	M44	✓	✓				
• 1½", Class 300	M46	✓	✓				
• 2", Class 300	M47	✓	✓				
• 3", Class 300	M48	✓	✓				
• 4", Class 300	M49	✓	✓				
Різьбове приєднання згідно DIN 3852-2, form A, різьба згідно ISO 228							
• G ¾"-A, мембрана врівень ⁴⁾	R01	✓	✓				
• G 1"-A, мембрана врівень ⁴⁾	R02	✓	✓				
• G 2"-A, мембрана врівень	R04	✓	✓				
Резервуарне приєднання ⁵⁾ Ущільнення в комплекті							
• TG 52/50, PN 40	R10	✓	✓				
• TG 52/150, PN 40	R11	✓	✓				

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

1

Дані для вибору та замовлення

Додаткові варіанти	Код замовлення		
	HART	PA	FF
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення			
Асептичне різьбове приєднання згідно DIN 11864-1 Form A, гніздо 3A сумісне⁶⁾			
• DN 50, PN 25	N33	✓	✓
• DN 65, PN 25	N34	✓	✓
• DN 80, PN 25	N35	✓	✓
• DN 100, PN 25	N35	✓	✓
Асептичний фланець з пазом згідно DIN 11864-2 Form A 3A сумісне⁶⁾			
• DN 50, PN 16	N43	✓	✓
• DN 65, PN 16	N44	✓	✓
• DN 80, PN 16	N45	✓	✓
• DN 100, PN 16	N46	✓	✓
Асептичний фланець з кільцевою канавкою згідно DIN 11864-2 Form A 3A сумісне⁶⁾			
• DN 50, PN 16	N43+ P11	✓	✓
• DN 65, PN 16	N44+ P11	✓	✓
• DN 80, PN 16	N45+ P11	✓	✓
• DN 100, PN 16	N46+ P11	✓	✓
Асептичне затискне приєднання з пазом згідно DIN 11864-3 Form A 3A сумісне⁶⁾			
• DN 50, PN 25	N53	✓	✓
• DN 65, PN 25	N54	✓	✓
• DN 80, PN 16	N55	✓	✓
• DN 100, PN 16	N56	✓	✓

Налаштування перетворювача

Налаштування перетворювача	Код замовлення		
	HART	PA	FF
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення			
Діапазон вимірювання Приклад: Y01: -20 ... 100 kPa Границі перетворення: максимально 5 знаків	Y01	✓	✓ ⁸⁾
Бирка з нержавіючої сталі з параметрами пристрою (тег точки вимірювання, також вводиться в пам'ять перетворювача) Вільний текст, максимум 16 знаків	Y15	✓	✓
Текст точки вимірювання (вводиться в пам'ять перетворювача) Вільний текст, максимум 27 знаків	Y16	✓	✓
Тег для комунікації HART Вільний текст, максимум 8 знаків	Y17	✓	
Налаштування одиниць вимірювання дисплею Вільний текст (стандартне налаштування: bar) Примітка: можуть бути вибрані наступні одиниці вимірювання: bar, mbar, mm H ₂ O ³⁾ , inH ₂ O ³⁾ , ftH ₂ O ³⁾ , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm ² , kg/cm ² , Torr, ATM, % ³⁾ референтна температура 20 °C	Y21	✓	✓
Налаштування дисплею не в одиницях вимірювання тиску Вільний текст (специфікація діапазону вимірювання в одиницях вимірювання тиску "Y01" є обов'язковою, одиниця вимірювання макс. 5 символів)	Y22+ Y01	✓	
Налаштування адреси на шині (можливі значення від 1 до 126) Вільний текст	Y25		✓

✓ = доступний вибір

Можливий заводський монтаж вентильного блока на перетворювач – див. стор. 1/64.

Приклад замовлення:

7MF8023-1DB24-1AB7-Z

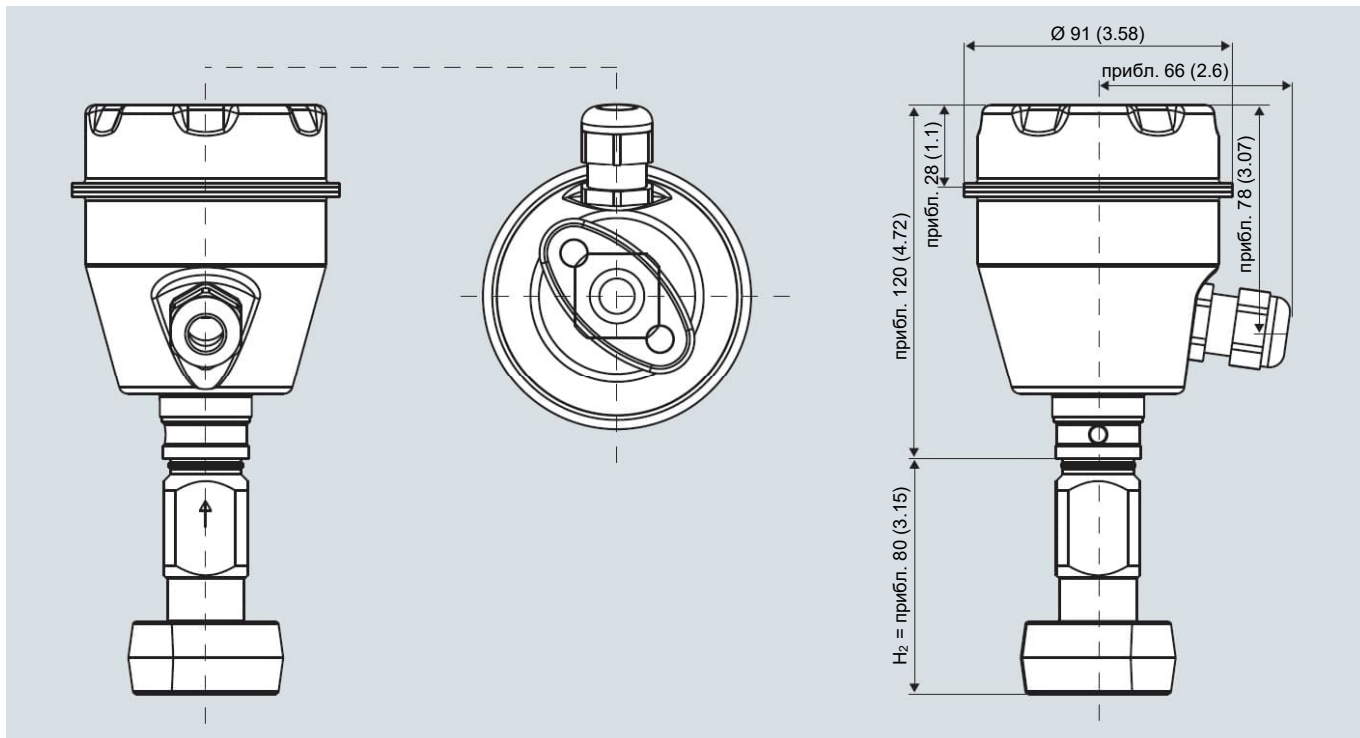
A02+Y01+Y21

Y01: 1 ... 10 bar

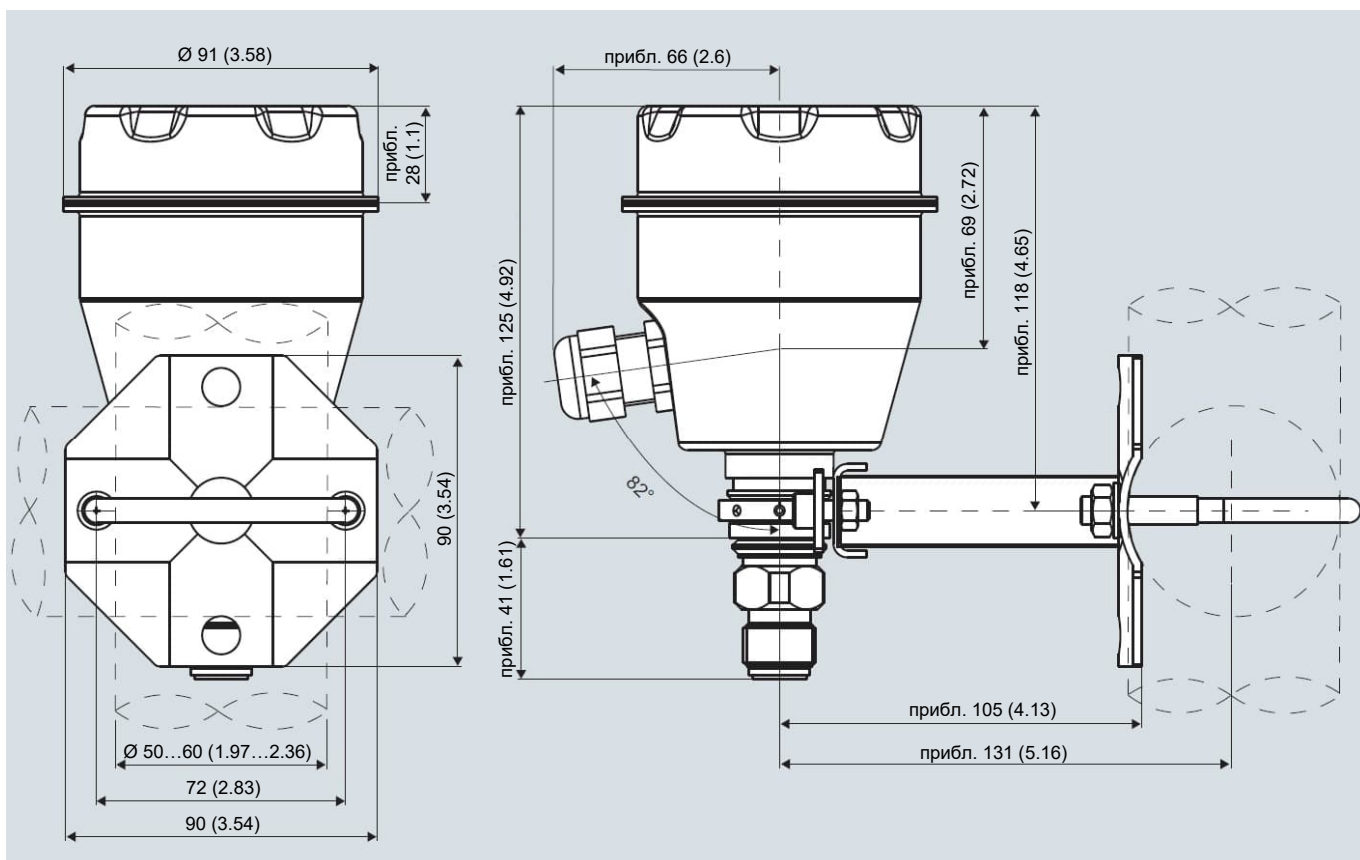
Y21: bar

- 1) При замовленні сертифіката перевірки якості (заводське калібрування) відповідно до IEC 60770-2 для перетворювачів із встановленими мембранними роздільниками:
Замовляйте цей сертифікат тільки разом з роздільниками.
Тут засвідчується точність вимірювання загальної комбінації.
- 2) Якщо сертифікат перевірки 3.1 замовляється для перетворювача зі встановленим мембранним роздільником, цей сертифікат також необхідно замовити з відповідним роздільником.
- 3) Спеціальний ущільнювач з Viton входить до комплекту поставки (FKM, температура -20 ... +200 °C).
- 4) Не можна комбінувати з кодом замовлення P00. Може бути замовлено лише з силіконовим наповнювачем сенсорного модуля.
- 5) Приварна бобишка може бути замовлена як аксесуар.
- 6) Відповідність вимогам стандарту 3A забезпечується лише за умови використання ущільнювальних кілець, які відповідають стандарту 3A.
- 7) Відповідність вимогам стандартів 3A та EHEDG. Максимально допустимі температури середовища залежать від відповідного наповнювача сенсорного модуля (див. умови вимірюваного середовища).
- 8) Точність вимірювання для перетворювачів PROFIBUS PA з опцією Y01 розраховується так само, як і для приладів HART.
- 9) Налаштовані значення можна змінити лише з використанням SIMATIC PDM.

Розмірні креслення



SITRANS P300 з овальним фланцем, розміри в мм (дюймах)



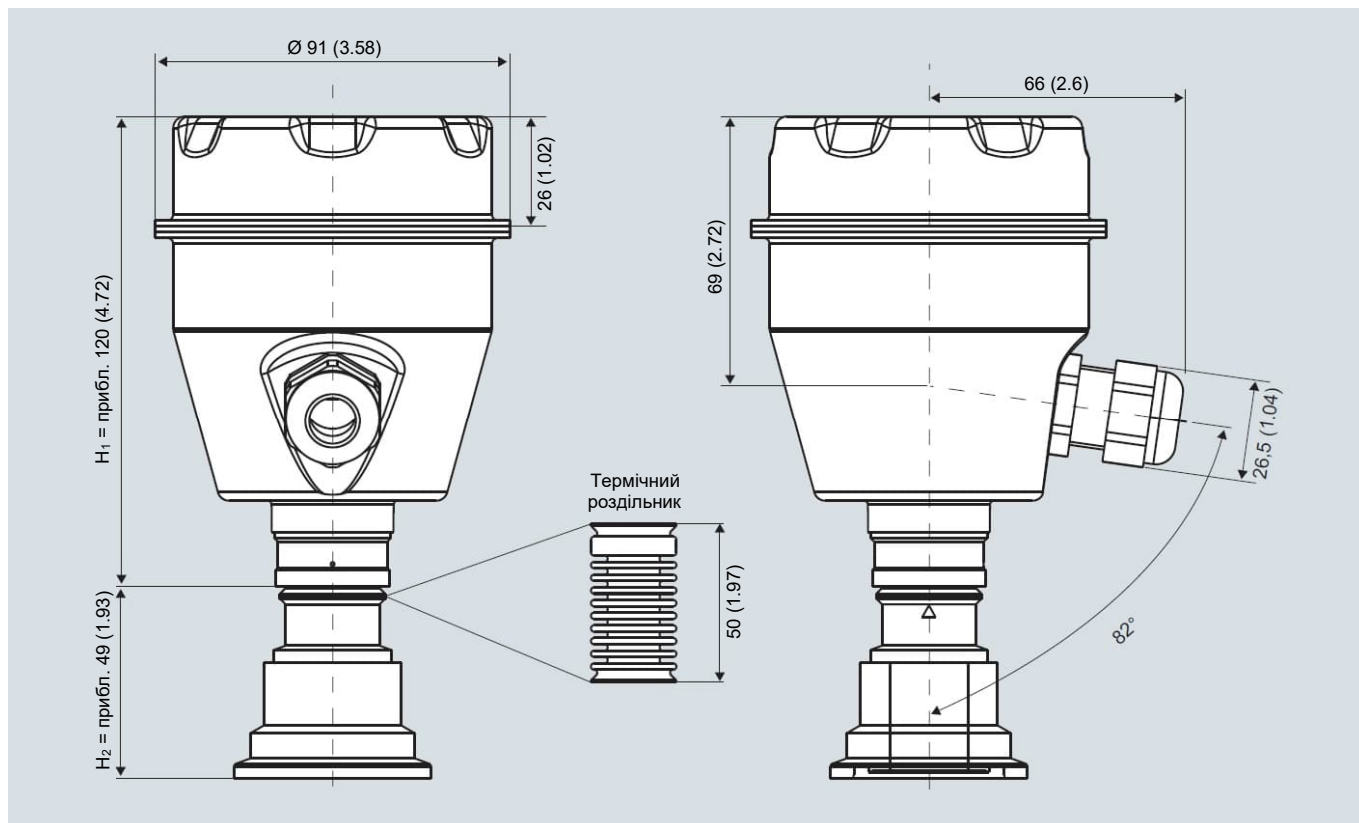
SITRANS P300, приєднання до процесу M20×1.5, встановлений на монтажному кронштейні, розміри в мм (дюймах)

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску**

для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

1



SITRANS P300 з мембраною врівень, розміри в мм (дюймах)

На кресленні для прикладу показано SITRANS P300 із затискним фланцем.

На цьому кресленні висота розділена на H_1 і H_2 .

H_1 = висота SITRANS P300 вище границі розділу

H_2 = висота фланця до цієї границі розділу

На розмірних кресленнях фланців показана тільки висота H_2 .

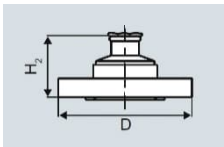
Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

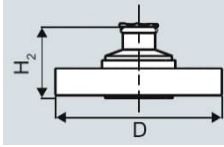
для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

Фланці згідно EN та ASME**Фланці згідно EN**

EN 1092-1	Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
	M11	25	40	115 мм (4.5")	Прибл. 52 мм (2")
	M13	40	40	150 мм (5.9")	
	M23	40	100	170 мм (6.7")	
	M04	50	16	165 мм (6.5")	
	M14	50	40	165 мм (6.5")	
	M06	50	16	200 мм (7.9")	
	M16	50	40	200 мм (7.9")	

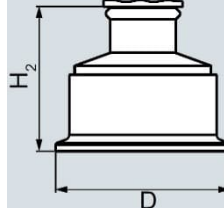
Фланці згідно ASME

ASME B16.5	Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
	M40	1"	150	110 мм (4.3")	Прибл. 52 мм (2")
	M41	1½"	150	130 мм (5.1")	
	M42	2"	150	150 мм (5.9")	
	M43	3"	150	190 мм (7.5")	
	M44	4"	150	230 мм (9.1")	
	M46	1½"	300	155 мм (6.1")	
	M47	2"	300	165 мм (6.5")	
	M48	3"	300	210 мм (8.1")	
	M49	4"	300	255 мм (10")	

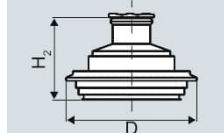
Санітарні (гігієнічні) та фармацевтичні приєднання**Приєднання згідно DIN**

DIN 11851 («молочне» приєднання зі шліцевою гайкою)	Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
	N04	50	25	92 мм (3.6")	Прибл. 52 мм (2")
	N06	80	25	127 мм (5.0")	

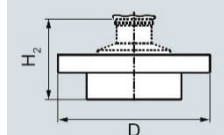
Приєднання Tri-Clamp згідно DIN 32676

Приєднання Tri-Clamp згідно DIN 32676	Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
	N14	50	16	64 мм (2.5")	Прибл. 52 мм (2")
	N15	65	10	91 мм (3.6")	

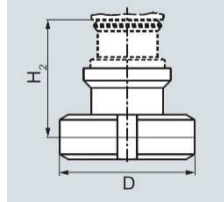
Інші приєднання**Приєднання Varivent**

Приєднання Varivent	Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
	N28	40...125	40	84 мм (3.3")	Прибл. 52 мм (2")

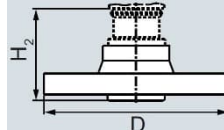
Санітарне приєднання DRD

Санітарне приєднання DRD	Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
	M32	50	40	105 мм (4.1")	Прибл. 52 мм (2")

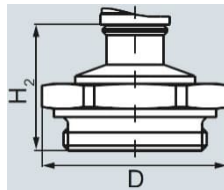
Санітарне гвинтове приєднання NEUMO Bio-Connect

Санітарне гвинтове приєднання NEUMO Bio-Connect	Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
	Q05	50	16	82 мм (3.2")	Прибл. 52 мм (2")
	Q06	65	16	105 мм (4.1")	
	Q07	80	16	115 мм (4.5")	
	Q08	100	16	145 мм (5.5")	
	Q13	2"	16	82 мм (3.2")	
	Q14	2½"	16	105 мм (4.1")	
	Q15	3"	16	115 мм (4.5")	
	Q16	4"	16	145 мм (5.5")	

Санітарне фланцеве приєднання NEUMO Bio-Connect S

Санітарне фланцеве приєднання NEUMO Bio-Connect S	Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
	Q72	2"	16	125 мм (4.9")	Прибл. 52 мм (2")

Різьбове приєднання згідно DIN 3852

Різьбове приєднання згідно DIN 3852	Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
	R01	¾"	60	37 мм (1.5")	Прибл. 45 мм (1.8")
	R02	1"	60	48 мм (1.9")	
	R03	1½"	60	47 мм (1.9")	
	R04	2"	60	78 мм (3.1")	

Вимірювання тиску

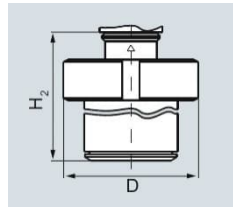
Перетворювачі тиску

для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 для надлишкового і абсолютного тиску

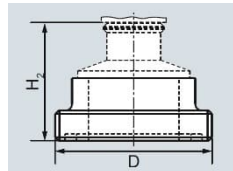
1

Резервуарне присіднання TG 52/50 та 52/150



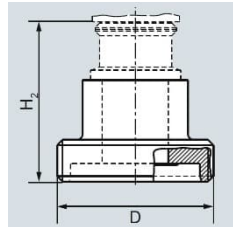
Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
R10	25	40	63 мм (2.5")	Прибл. 63 мм (2.5")
R11	25	40	63 мм (2.5")	Прибл. 170 мм (6.7")

Різьбове гніздо SMS



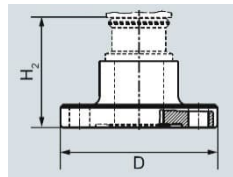
Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
M73	2"	25	70 мм × 1/6"	Прибл. 52 мм (2")
M74	2½"	25	85 мм × 1/6"	
M75	3"	25	98 мм × 1/6"	

Асептичне різьбове присіднання згідно DIN 11864-1 Form A, гніздо



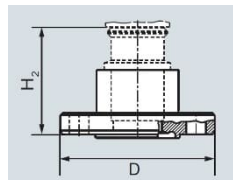
Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
N33	50	25	78 мм × 1/6"	Прибл. 52 мм (2")
N34	65	25	95 мм × 1/6"	
N35	80	25	110 мм × 1/4"	
N36	100	25	130 мм × 1/4"	

Асептичний фланець з пазом згідно DIN 11864-2 Form A



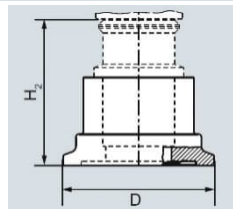
Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
N43	50	16	94 мм	Прибл. 52 мм (2")
N44	65	16	113 мм	
N45	80	16	133 мм	
N46	100	16	159 мм	

Асептичний фланець з кільцевою канавкою згідно DIN 11864-2 Form A



Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
N43+ P11	50	16	94 мм	Прибл. 52 мм (2")
N44+ P11	65	16	113 мм	
N45+ P11	80	16	133 мм	
N46+ P11	100	16	159 мм	

Асептичне затискне присіднання з пазом згідно DIN 11864-3 Form A



Код зам.	DN	PN	ØD	H ₂
N53	50	25	77.5 мм	Прибл. 52 мм (2")
N54	65	25	91 мм	
N55	80	16	106 мм	
N56	100	16	130 мм	

Вимірювання тиску Перетворювачі тиску для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 – Аксесуари та запасні частини

Дані для вибору та замовлення	Артикул №	Артикул №
<i>Аксесуари / Запасні частини</i>		
Монтажний кронштейн і кріпильні деталі нержавіюча сталь	7MF8997-1AA	Документація Всю літературу можна безкоштовно завантажити різними мовами на сайті: www.siemens.com/processinstrumentation/documentation Компактна настанова щодо експлуатування <ul style="list-style-type: none"> Англійська, Німецька, Іспанська, Французька, Італійська, Голландська Сертифікати (замовлення лише через SAP) замість завантаження з інтернет <ul style="list-style-type: none"> паперова копія (на замовлення) на DVD (на замовлення) HART модем з інтерфейсом USB Блоки живлення – див. розділ 7 «Додаткові компоненти» цього каталогу.
Кришка без віконця без прокладки	7MF8997-1BA	
Кришка з віконцем зі скла без прокладки	7MF8997-1BD	
Прокладка кришки NBR	7MF8997-1BG	
Бирка для опису точки вимірювання чиста	7MF8997-1CA	
Кабельний ввід • метал	7MF8997-1EA	
• пластик (блакитний)	7MF8997-1EB	
Приварна бобишка для приєднання типу PMC PMC Style Standard, різьба 1½” PMC Style Minibolt, врівень, 1”	7MF4997-2HA 7MF4997-2HB	
Прокладки для приєднання PMC (упаковка 5 шт.) • Прокладка PTFE для PMC Style Standard, різьба 1½” • Прокладка Viton для PMC Style Minibolt, врівень, 1”	7MF4997-2HC 7MF4997-2HD	
Приварна бобишка для приєднання типу TG • Для приєднання TG52/50 • Для приєднання TG52/150	7MF4997-2HE 7MF4997-2HF	
Прокладки для TG 52/50 та TG 52/150, силікон	7MF4997-2HG	
Прокладки для фланцевого приєднання перетворювачів з мембраною врівень Матеріал FKM (Viton); температура -20 ... +200 °C • DN 25, PN 40 (M11) • 1", class 150 (M40)	7MF4997-2HH 7MF4997-2HK	

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску

для харчової промисловості, фармацевтики та біотехнологій

SITRANS P300 – Заводський монтаж вентильного блока на перетворювач

1

Огляд

Перетворювач надлишкового та абсолютного тиску SITRANS P300 може постачатися із встановленими на заводі наступними вентильними блоками:

- Вентильні блоки 7MF9011-4EA та 7MF9011-4FA для перетворювачів надлишкового та абсолютного тиску

Конструкція

Вентильні блоки 7MF9011-4EA стандартно ущільнюються прокладками з PTFE між перетворювачем і вентильним блоком. Опціонально можна замовити прокладки з м'якої сталі, нержавіючої сталі або міді.

Вентильні блоки 7MF9011-4FA ущільнюються монтажною стрічкою з PTFE на різьбі між перетворювачем і вентильним блоком.

Після зборки весь пристрій перевіряється на герметичність під тиском (стиснене повітря 6 бар) і випускається сертифікат згідно з EN 10204-2.2.


Усі вентильні блоки бажано встановлювати за допомогою відповідних монтажних кронштейнів. Перетворювачі встановлюються на вентильному блоці і самі не закріплені.

Якщо монтажний кронштейн замовляється з вибраною опцією заводського монтажу вентильного боку на перетворювач, завжди постачається монтажний кронштейн для кріплення вентильного блоку замість монтажного кронштейна перетворювача.


Якщо замовляється сертифікат перевірки 3.1 згідно EN 10204 з вибраною опцією заводського монтажу вентильного боку на перетворювач, для перетворювача та вентильного блоку буде надано окремі сертифікати.

Дані для вибору та замовлення

7MF9011-4FA – вентильний блок, змонтований на перетворювачі надлишкового або абсолютного тиску

	Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення	Код зам.
	Для SITRANS P300 7MF802-...1-... Приєднання до процесу – внутрішня різьба 1/2-14 NPT, ущільнення між вентильним блоком і перетворювачем монтажною стрічкою PTFE В комплекті із заводським сертифікатом перевірки під тиском згідно EN 10204-2.2	T03
Додаткові варіанти:		
	Монтажний кронштейн для вентильного блока із кріпильними деталями, нержавіюча сталь (замість монтажного кронштейна для перетворювача)	A02
	Сертифікат перевірки відповідно до 10204-3.1 для перетворювача і для вентильного блока	C12

7MF9011-4EA – вентильний блок, змонтований на перетворювачі надлишкового або абсолютного тиску

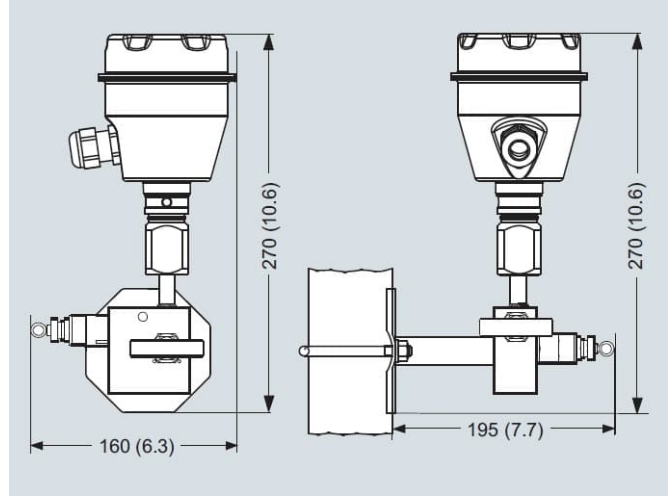
	Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення	Код зам.
	Для SITRANS P300 7MF802-...0-... Приєднання до процесу – внутрішня різьба 1/2-14 NPT, ущільнення між вентильним блоком і перетворювачем прокладкою PTFE В комплекті із заводським сертифікатом перевірки під тиском згідно EN 10204-2.2	T02
Альтернативний матеріал прокладки:		
	• М'яка сталь	A70
	• Нержавіюча сталь 1.4571	A71
	• Мідь	A72
Додаткові варіанти:		
	Монтажний кронштейн для вентильного блока із кріпильними деталями, нержавіюча сталь (замість монтажного кронштейна для перетворювача)	A02
	Сертифікат перевірки відповідно до 10204-3.1 для перетворювача і для вентильного блока	C12

Розмірні креслення

Вентильний блок, встановлений на перетворювач SITRANS P300



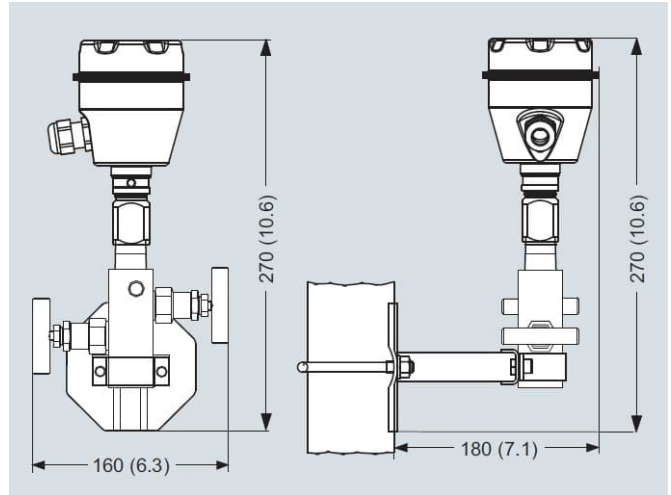
Вентильний блок 7MF9011-4EA з перетворювачем надлишкового або абсолютного тиску SITRANS P300



Вентильний блок 7MF9011-4EA з перетворювачем надлишкового або абсолютного тиску SITRANS P300, розміри в мм (дюймах)



Вентильний блок 7MF9011-4FA з перетворювачем надлишкового або абсолютного тиску SITRANS P300



Вентильний блок 7MF9011-4FA з перетворювачем надлишкового або абсолютного тиску SITRANS P300, розміри в мм (дюймах)

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420

Технічний опис

Огляд

1



SITRANS P320/P420 - це цифрові перетворювачі тиску, що забезпечують велику зручність користування та високу точність. Налаштування параметрів виконується за допомогою кнопок вводу або інтерфейсу HART.

Розширена функціональність дозволяє точно налаштувати перетворювач до вимог технології. Робота з приладом дуже зручна, незважаючи на численні параметри налаштування.

Внаслідок своїм сучасним діагностичним можливостям, які відповідають вимогам NAMUR NE107, перетворювачі тиску SITRANS P320/P420 ідеально підходять для використання на хімічних заводах. Завдяки передовим діагностичним функціям і збереженню значень технологічних параметрів, SITRANS P420 є "Готовий до цифровизації".

Функція "Дистанційне керування безпекою" дозволяє заощадити клієнтам значну кількість часу та грошей, оскільки функція SIL може бути включена та перевірена дистанційно через SIMATIC PDM. Це усуває час подорожі та роботу на місці за допомогою локального дисплея і клавіатури.

Налаштування параметрів за допомогою протоколу HART дуже просте і швидке завдяки інноваційному EDD з інтегрованим майстром швидкого запуску.

Перетворювачі тиску можуть оснащуватися мембранними роздільниками різної конструкції для спеціальних застосувань, наприклад, для вимірювання речовин з високою в'язкістю.

Поставляються різні версії перетворювачів для вимірювання:

- Надлишкового тиску
- Абсолютного тиску
- Диференційного тиску
- Рівня
- Об'ємної витрати
- Масової витрати

Переваги

- Діагностичні функції відповідно до рекомендацій NAMUR NE107
- Прилади SIL розроблені відповідно до IEC 61508
- Перевірка SIL на пристрої або дистанційно з SIMATIC PDM
- Зменшення внутрішньої індуктивності до $L_i = 0$ для використання в вибухонебезпечних зонах
- Час відгуку на ступеневу зміну для перетворювачів тиску T63 = 105 мс, для перетворювачів диференціального тиску 135 мс
- Мінімальна похибка вимірювання
- Дуже низький вплив температури
- Дуже хороша довгострокова стабільність

- Висока якість та довгий термін служби
- Висока надійність навіть при екстремальних хімічних і механічних навантаженнях
- Для агресивних і неагресивних газів, парів та рідин
- Широкі функції діагностики та моделювання
- Окрема заміна сенсорного модуля та електроніки без повторного калібрування
- Частини що контактують з середовищем вироблені з високоякісних матеріалів (наприклад: нержавіюча сталь, металеві сплави, золото, монель, тантал)
- Вільне налаштування діапазону від 0.01 бар до 700 бар
- Зручна параметризація за допомогою 4 кнопок вводу або інтерфейсу HART

Застосування

Перетворювачі тиску SITRANS P320/P420 можна використовувати в промислових умовах з екстремальними хімічними та механічними навантаженнями.

Перетворювачі тиску можуть використовуватися в зоні 1 або зоні 0 з відповідною сертифікацією вибухозахисту.

Перетворювачі можуть бути обладнані мембранними роздільниками різних конструкцій для спеціальних застосувань, таких як вимірювання високов'язких речовин.

3 перетворювачем тиску може працювати локально за допомогою 4 кнопок або програмувати дистанційно через інтерфейс HART.

Перетворювачі надлишкового тиску

Вимірювана змінна:

- Надлишковий тиск агресивних і неагресивних газів, парів та рідин

Діапазон вимірювання (вільне налаштування):

- Для SITRANS P320/P420 з HART: від 0.01 до 700 бар

Існує 2 серії перетворювачів:

- Серія в формі датчика тиску
- Серія в формі датчика диференційного тиску

Перетворювачі абсолютного тиску

Вимірювана змінна:

- Абсолютний тиск агресивних і неагресивних газів, парів та рідин

Діапазон вимірювання (вільне налаштування):

- Для SITRANS P320/P420 з HART: від 8.3 мбар абсолютного тиску до 100 бар абсолютного тиску

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Технічний опис

Існує 2 серії перетворювачів:

- Серія в формі датчика тиску
- Серія в формі датчика диференційного тиску

Перетворювачі для вимірювання диференційного тиску та витрати

Вимірювані змінні:

- Диференційний тиск
- Малий позитивний або негативний надлишковий тиск
- Витрата $q \sim \sqrt{\Delta p}$ (разом з первинним звужувальним пристроєм (дивись розділ «Вимірювання витрати»))

Діапазон вимірювання (вільне налаштування):

- Для SITRANS P320/P420 з HART: від 1 мбар до 30 бар

Перетворювачі тиску для вимірювання рівня

Вимірювана змінна:

- Рівень агресивних і неагресивних рідин в відкритих і закритих резервуарах

Діапазон вимірювання (вільне налаштування):

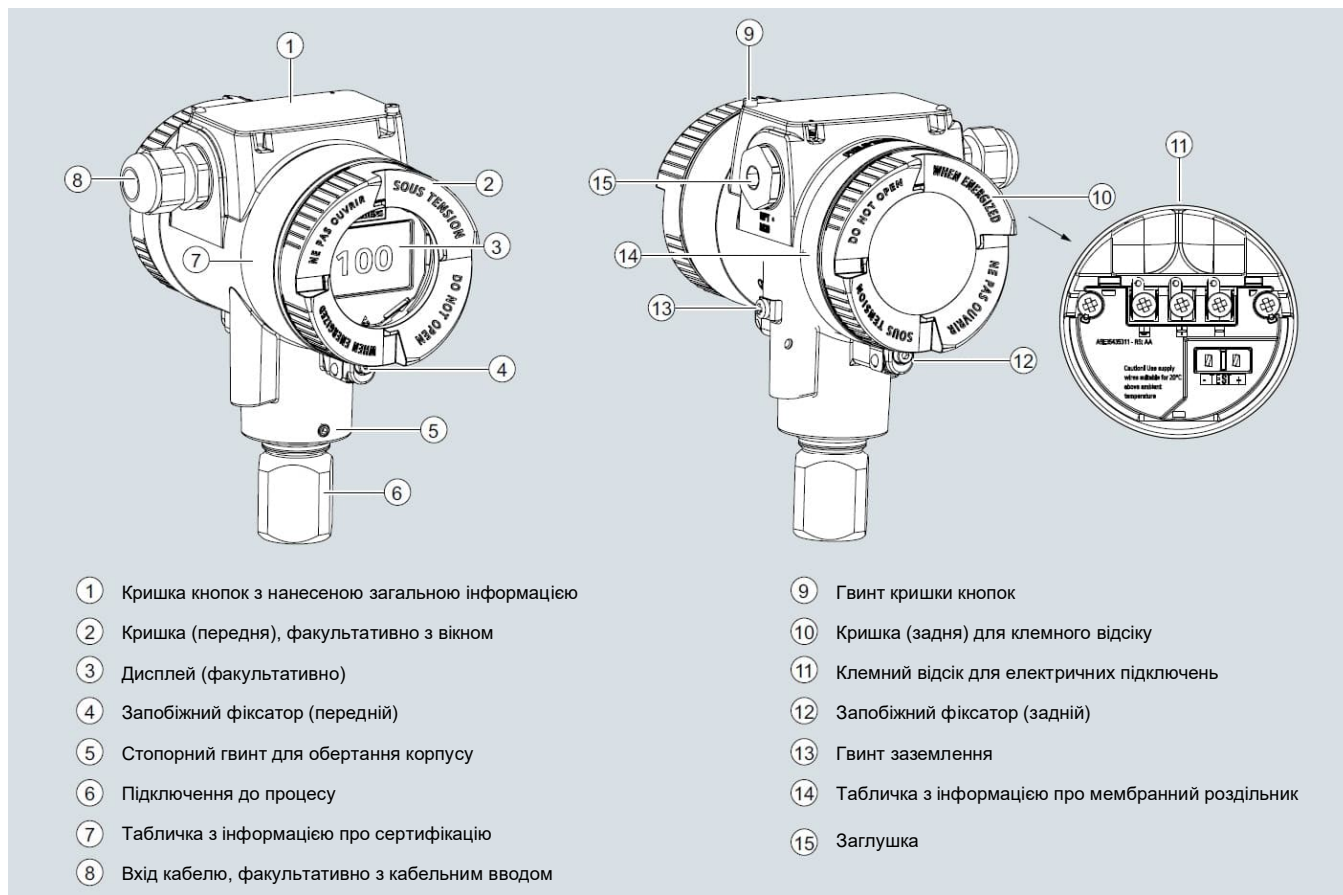
- Для SITRANS P320/P420 з HART: від 25 мбар до 5 бар

Тип монтажного фланця:

- Фланці згідно EN 1092-1
- Фланці згідно ASME B16.5
- Фланці згідно J.I.S.
- Доступні різноманітні форми ущільнювальних поверхонь

Конструкція

Вимірювальний перетворювач складається з різних компонентів, залежно від замовлення.



- 1 Кришка кнопок з нанесеною загальною інформацією
- 2 Кришка (передня), факультативно з вікном
- 3 Дисплей (факультативно)
- 4 Запобіжний фіксатор (передній)
- 5 Стопорний гвинт для обертання корпусу
- 6 Підключення до процесу
- 7 Табличка з інформацією про сертифікацію
- 8 Вхід кабелю, факультативно з кабельним вводом

- 9 Гвинт кришки кнопок
- 10 Кришка (задня) для клемного відсіку
- 11 Клемний відсік для електричних підключень
- 12 Запобіжний фіксатор (задній)
- 13 Гвинт заземлення
- 14 Табличка з інформацією про мембранний роздільник
- 15 Заглушка

Вид пристрою спереду

- Корпус електроніки виготовлений з литого алюмінію або високоточної нержавіючої сталі.
- Корпус має передню та задню кришки, що знімаються.
- Залежно від версії пристрою, передня кришка (2) може бути виконана у вигляді вікна.
- Вхід кабелю (8) до відсіку для електричних підключень розташований збоку; можна використовувати лівий або правий вхід. Невикористаний отвір закривається заглушкою (15).
- Контакт заземлення (13) розташований збоку.
- Клемний відсік (11) для електричних підключень живлення та екрану кабелю доступний, коли ви знімаєте задню кришку (10).
- Сенсорний модуль з технологічним з'єднанням (6) розташований в нижній частині корпусу. Сенсорний модуль захищено від обертання за допомогою стопорного гвинта (5).
- Завдяки модульній конструкції перетворювача тиску, за необхідності можна замінити сенсорний модуль та блок електроніки або клемний відсік.
- На верхній поверхні корпусу розташована кришка (1), під якою розміщені 4 кнопки. На кришці над кнопками розташована табличка з загальною інформацією.

Вимірювання тиску

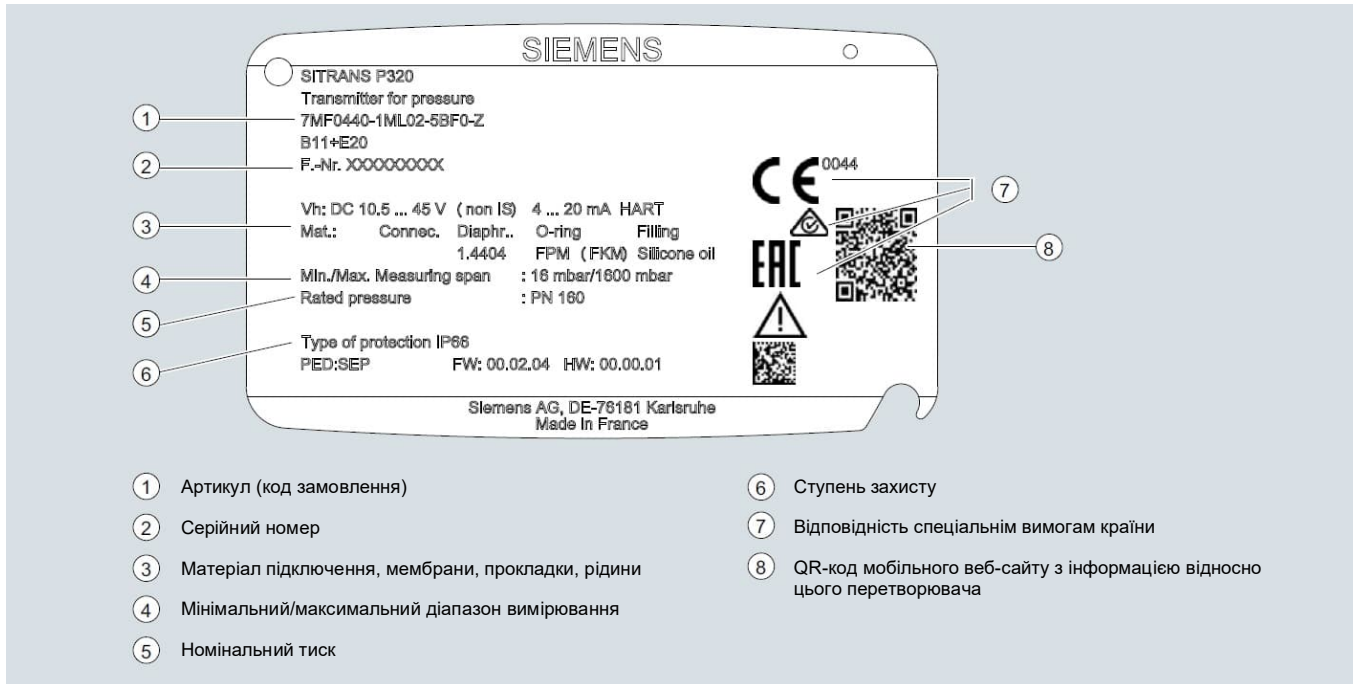
Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Технічний опис

Інформаційні таблички

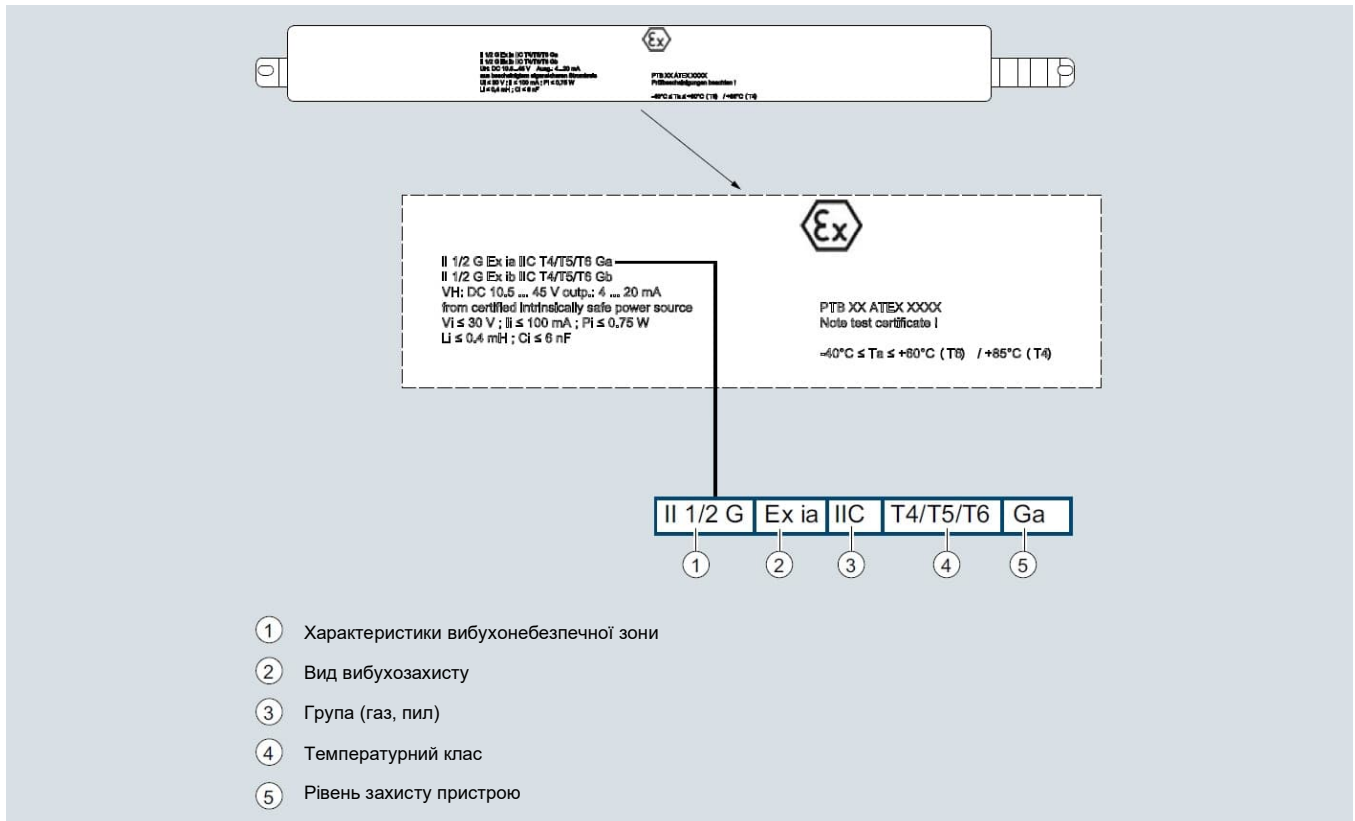
Табличка з загальною інформацією

Табличка з артикулом (кодом замовлення) та іншою важливою інформацією, такою як детальний опис конструкції та технічні дані, розташована на кришці кнопок.



Табличка з інформацією про сертифікацію

Табличка з інформацією про сертифікацію знаходиться на передній частині корпусу.



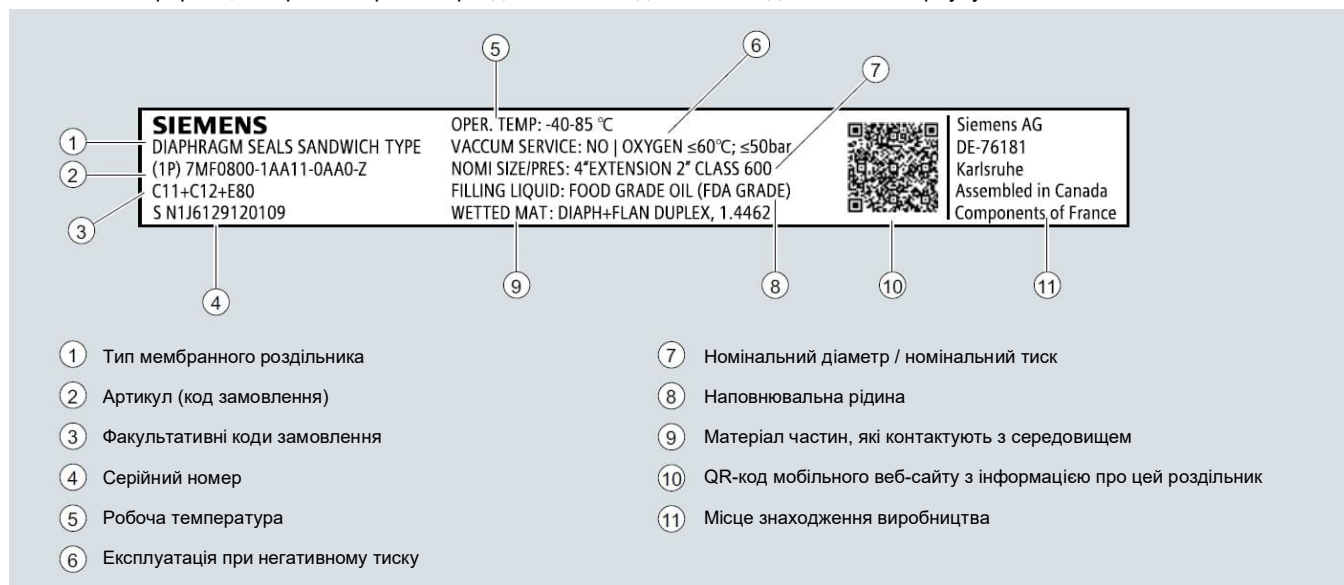
Табличка з інформацією про точку вимірювання

Табличка з інформацією про точку вимірювання кріпиться дротом знизу передньої кришки



Табличка з інформацією про мембранний роздільник

Табличка з інформацією про мембранний роздільник знаходиться на задній частині корпусу



Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Технічний опис****Функції****Параметри налаштування та діагностики****SITRANS P320/P420 з комунікацією HART**

Параметр	Кнопки	SITRANS P320	SITRANS P420
Призначення, тип вимірювання	X	X	X
Регулювання початку / кінця діапазону	X	X	X
Установка початку / кінця діапазону	X	X	X
Електричне демпфування	X	X	X
Коректування нуля	X	X	X
Струм при несправності	X	X	X
Межі насичення виходу	X	X	X
Шкала дисплея	X	X	X
Вибір характеристики	X	X	X
Одиниці виміру температури	X	X	X
Блокування кнопок	X	X	X
Зміна ПИН користувача	X	X	X
Функціональна безпека	X	X	X
Тестування контуру	X	X	X
Вид після включення	X	X	X
Референтний тиск	X	X	X
Скидання	X	X	X
Діагностика та реєстрація даних			
Показчик Min/Max	-	X	X
Моніторинг межі	-	2	2
Лічильник подій	-	2	2
Таймер технічного обслуговування	-	-	X
Реєстратор даних	-	-	2, макс. 1500 значень
Журнал діагностики	-	-	X
Журнал зміни параметрів	-	-	X

**Доступні одиниці вимірювання для дисплея перетворювача
SITRANS P320/P420**

Фізична змінна	Одиниці вимірювання
Тиск (налаштування може бути виконане на заводі)	Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4 °C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4 °C), mH ₂ O (4 °C), mmHg, inHg, atm, torr
Рівень	m, cm, mm, ft, in
Об'єм	m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI
Об'ємна витрата	M ³ /sec, m ³ /h, m ³ /d, l/sec, l/min, l/h, Ml/d, ft ³ /sec, ft ³ /h, ft ³ /d, SCF/min, SCF/h, NI/h, Nm ³ /hgal/sec, gal/min, gal/h, gal/d, Mgal/d, gal(UK)/sec, gal(UK)/min, gal(UK)/h, gal(UK)/d, bbl/sec, bbl/min, bbl/h, bbl/d
Масова витрата	Kg/sec, kg/min, kg/h, kg/d, g/sec, g/min, g/h, t/min, t/h, t/d, lb/sec, lb/min, lb/h, lb/d, ton/min, ton/h, ton/d, ton(UK)/h, ton(UK)/d
Температура	°C, °F
Різне	%, mA, вільний текст (12 макс. символів)

Для отримання додаткової інформації про пристрій та технічні характеристики зверніться до окремих версій перетворювачів.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика тиску)

Технічні характеристики

SITRANS P320 / SITRANS P420 для надлишкового тиску (форма датчика тиску)

Вхід	Надлишковий тиск	Максимально дозволений робочий тиск MAWP (PS)	Максимально дозволений випробувальний тиск
Вимірювана змінна	Діапазон вимірювання		
Діапазон вимірювання (вільно налаштовується), максимально дозволений робочий тиск (згідно з Директивою про обладнання під тиском 2014/68/ЄС) та максимальний випробувальний тиск (згідно стандарту DIN 16086) (для вимірювання кисню макс. тиск 100 бар/10 МПа/1450 psi і температура навколишнього середовища / температура процесу 60 °C)	8.3 ... 250 мбар 0.83 ... 25 кПа 0.12 ... 3.6 psi 0.01 ... 1 бар 1 ... 100 кПа 0.15 ... 14.5 psi 0.04 ... 4 бар 4 ... 400 кПа 0.58 ... 58 psi 0.16 ... 16 бар 0.016 ... 1.6 МПа 2.3 ... 232 psi 0.63 ... 63 бар 0.063 ... 6.3 МПа 9.1 ... 914 psi 1.6 ... 160 бар 0.16 ... 16 МПа 23 ... 2321 psi 4 ... 400 бар 0.4 ... 40 МПа 58 ... 5802 psi 7 ... 700 бар 0.7 ... 70 МПа 102 ... 10153 psi	4 бар 0.4 МПа 58 psi 6 бар 0.6 МПа 87 psi 20 бар 2 МПа 290 psi 45 бар 4.5 МПа 652 psi 80 бар 8 МПа 1160 psi 240 бар 24 МПа 3480 psi 400 бар 40 МПа 5802 psi 800 бар 80 МПа 11603 psi	6 бар 0.6 МПа 87 psi 9 бар 0.9 МПа 130 psi 30 бар 3 МПа 435 psi 70 бар 7 МПа 1015 psi 120 бар 12 МПа 1740 psi 360 бар 36 МПа 5221 psi 600 бар 60 МПа 8702 psi 800 бар 80 МПа 11603 psi
Межі вимірювань			
<ul style="list-style-type: none"> Нижня межа вимірювань - Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем - Сенсорний модуль з інертним наповнювачем - Сенсорний модуль з FDA-сумісною олією Верхня межа вимірювань Початок діапазону вимірювання 	<p>Для сенсорних модулів 250 мбар/25 кПа/3.6 psi нижня межа вимірювання становить 750 мбар абс. / 75 кПа абс. / 10.8 psi abs. Сенсорний модуль стійкий до вакууму до 30 мбар абс. / 3 кПа абс. / 0.44 psi abs.</p> <p>30 мбар абс. / 3 кПа абс. / 0.44 psi abs</p> <p>30 мбар абс. / 3 кПа абс. / 0.44 psi abs</p> <p>100 мбар абс. / 10 кПа абс. / 1.45 psi abs</p> <p>100% максимального діапазону вимірювань (для вимірювання кисню максимально 100 бар / 10 МПа / 1450 psi і температура навколишнього середовища / температура процесу 60 °C)</p> <p>Між межами вимірювання (вільно налаштовується)</p>		
Вихід	HART		
Вихідний сигнал	4 ... 20 mA		
<ul style="list-style-type: none"> Нижня межа насичення (вільно регулюється) Верхня межа насичення (вільно регулюється) Пульсації (без комунікації HART) 	3.55 mA, заводське налаштування на 3.8 mA		
Регульоване демпфування	0 ... 100 с, безперервно регулюється за допомогою дистанційного керування		
Межі вихідного струму	0 ... 100 с, з кроком 0.1 с, регулюється за допомогою дисплея		
Струм відмови	3.55 ... 22.8 mA		
Опір навантаження	3.55 ... 22.8 mA (заводське налаштування 3.55 mA)		
<ul style="list-style-type: none"> Без комунікації HART З комунікацією HART 	Опір R [Ω]		
Характеристична крива	$R_{max} = (U_H - 10.5 V) / 22.8 \text{ mA}$, де U_H : напруга живлення, вольт		
Фізична шина	R = 230 ... 1100 Ω (для роботи з переносним HART-комунікатором)		
Незалежна полярність	R = 230 ... 500 Ω (для роботи з SIMATIC PDM)		
	Лінійно збільшення або лінійно зменшення		
	-		
	-		

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика тиску)****SITRANS P320 / SITRANS P420 для надлишкового тиску (форма датчика тиску)****Точність вимірювання**

Референтні умови

- Відповідно до EN 62828-1
- Характеристична крива на збільшення
- Початок шкали 0 бар/кПа/psi
- Мембрана з нержавіючої сталі
- Сенсорний модуль із силіконовим маслом
- Температура в приміщенні 25 °C (77 °F)

Похибка на граничній точці діапазону, включаючи гістерезис і повторюваність

Коефіцієнт відношення діапазону вимірювання

 $r = \text{максимальний діапазон вимірювання} / \text{налаштований діапазон вимірювання}$

Лінійна характеристика

250 мбар / 25 кПа / 3.6 psi

 $r \leq 1.25 \leq 0.075\% \text{ (SITRANS P320)}$ $\leq 0.065\% \text{ (SITRANS P420)}$ $1.25 < r \leq 30 \leq (0.008 \cdot r + 0.065)\%$ $r \leq 5 \leq 0.065\% \text{ (SITRANS P320)}$ $\leq 0.04\% \text{ (SITRANS P420)}$ $5 < r \leq 100 \leq (0.004 \cdot r + 0.045)\%$

- 1 бар / 100 кПа / 14.5 psi

4 бар / 400 кПа / 58 psi

16 бар / 1.6 МПа / 232 psi

63 бар / 6.3 МПа / 914 psi

160 бар / 16 МПа / 2321 psi

- 400 бар / 40 МПа / 5802 psi

700 бар / 70 МПа / 10152 psi

 $r \leq 3 \leq 0.075\% \text{ (SITRANS P320)}$ $\leq (0.005 \cdot r + 0.05)\% \text{ (SITRANS P320)}$ $r \leq 5 \leq 0.075\% \text{ (SITRANS P420)}$ $\leq (0.005 \cdot r + 0.05)\% \text{ (SITRANS P420)}$

Вплив температури навколишнього середовища,

% на 28 °C (50 °F)

• 250 мбар / 25 кПа / 3.6 psi

 $\leq (0.16 \cdot r + 0.1)\%$

• 1 бар / 100 кПа / 14.5 psi

 $\leq (0.05 \cdot r + 0.1)\%$

• 4 бар / 400 кПа / 58 psi

 $\leq (0.025 \cdot r + 0.125)\%$

16 бар / 1.6 МПа / 232 psi

63 бар / 6.3 МПа / 914 psi

160 бар / 16 МПа / 2321 psi

400 бар / 40 МПа / 5802 psi

• 700 бар / 70 МПа / 10152 psi

 $\leq (0.08 \cdot r + 0.16)\%$ Довгострокова стабільність при $\pm 30 \text{ °C}$ ($\pm 54 \text{ °F}$)

• 250 мбар / 25 кПа / 3.6 psi

 $\leq (0.25 \cdot r)\%$ за 1 рік

• 1 бар / 100 кПа / 14.5 psi

за 5 років $\leq (0.25 \cdot r)\%$ за 10 років $\leq (0.35 \cdot r)\%$

• 4 бар / 400 кПа / 58 psi

за 5 років $\leq (0.125 \cdot r)\%$ за 10 років $\leq (0.15 \cdot r)\%$

16 бар / 1.6 МПа / 232 psi

63 бар / 6.3 МПа / 914 psi

160 бар / 16 МПа / 2321 psi

400 бар / 40 МПа / 5802 psi

• 700 бар / 70 МПа / 10152 psi

За 5 років $\leq (0.25 \cdot r)\%$ За 10 років $\leq (0.35 \cdot r)\%$

Час відгуку на ступеневу зміну T63 (без електронного демпфування)

Приблизно 0.105 с

Вплив монтажного положення

0.05 мбар / 0.005 кПа / 0.000725 psi на 10° нахилу
(можлива корекція нульової точки для компенсації похибки положення)

Вплив напруги живлення

0.005% на 1 Вольт

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика тиску)

SITRANS P320 / SITRANS P420 для надлишкового тиску (форма датчика тиску)**Умови експлуатації**

Температура вимірюваного середовища

- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем -40 ... +100 °C
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем
 - 1 бар / 100 кПа / 14.5 psi -40 ... +85 °C
 - 4 бар / 400 кПа / 58 psi
 - 16 бар / 1.6 МПа / 232 psi
 - 63 бар / 6.3 МПа / 914 psi
 - 160 бар / 16 МПа / 2321 psi -20 ... +100 °C
 - 400 бар / 40 МПа / 5802 psi
 - 700 бар / 70 МПа / 10152 psi
- Сенсорний модуль з FDA-сумісною олією -10 ... +100 °C

Умови навколишнього середовища

- Температура навколишнього середовища/корпусу Перевіряйте температурний клас у вибухонебезпечних зонах
- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем -40 ... +85 °C
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем:
 - 1 бар / 100 кПа / 14.5 psi -40 ... +85 °C
 - 4 бар / 400 кПа / 58 psi
 - 16 бар / 1.6 МПа / 232 psi
 - 63 бар / 6.3 МПа / 914 psi
 - 160 бар / 16 МПа / 2321 psi -40 ... +85 °C
 - 400 бар / 40 МПа / 5802 psi
 - 700 бар / 70 МПа / 10152 psi
- Сенсорний модуль з FDA-сумісною олією -10 ... +85 °C
- Дисплей -20 ... +80 °C
- Температура зберігання -50 ... +85 °C (з FDA-сумісною олією: -20 ... +85 °C)
- Кліматичний клас відповідно до IEC 60721-3-4 4K4H
- Ступінь захисту
 - Відповідно до IEC 60529 IP66, IP68
 - Відповідно до NEMA 250 Type 4X
- Електромагнітна сумісність
 - Випромінювані перешкоди і завадостійкість Відповідно до IEC 61326 та NAMUR NE 21

Конструкція

Маса

Приблизно 1.8 кг з алюмінієвим корпусом
 Приблизно 3.8 кг з корпусом із нержавіючої сталі

Матеріал

- Частини, що контактують з середовищем
 - Приєднання до процесу Нержавіюча сталь (1.4404/316L) або сплав C22 (2.4602)
 - Овальний фланець Нержавіюча сталь (1.4404/316L)
 - Мембрана сенсорного модуля Нержавіюча сталь (1.4404/316L) або сплав C276 (2.4819)
- Частини, що не контактують з середовищем
 - Корпус електроніки
 - Литий алюмінієвий сплав з низьким вмістом міді GD-AISI 12 або точне лиття з нержавіючої сталі, матеріал 1.4409/CF-3M
 - Стандартно: Порошкове покриття з поліуретаном
 - Факультативно: 2 шари покриття. Шар 1: на основі епоксиду; Шар 2: Поліуретан
 - Табличка з інформацією з нержавіючої сталі № 1.4404/316L
 - Монтажний кронштейн Оцинкована сталь або нержавіюча сталь
- Приєднання до процесу
 - З'єднувальний штуцер G1/2A відповідно до DIN EN 837-1
 - Внутрішня різьба 1/2-14 NPT
 - Зовнішня різьба M20x1.5
 - Зовнішня різьба 1/2-14 NPT
 - Овальний фланець PN160 зі з'єднувальною різьбою:
 - 7/16-20 UNF відповідно до EN 61518
 - M10 відповідно до DIN 19213
 - Овальний фланець PN420 зі з'єднувальною різьбою:
 - 7/16-20 UNF відповідно до EN 61518
 - M12 відповідно до DIN 19213
- Електричне підключення
 - Різьбовий отвір для наступних кабельних вводів:
 - M20x1.5
 - 1/2-14 NPT
 - Вилка роз'єму Han 7D / Han 8D¹⁾
 - Вилка роз'єму M12

Дисплей і керування

Кнопки

4 кнопки для роботи безпосередньо на перетворювачі

Дисплей

- З вбудованим дисплеєм або без дисплею
- Кришка з оглядовим віконцем (опція)

¹⁾ Han 8D ідентичний Han 8U.

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика тиску)****SITRANS P320 / SITRANS P420 для надлишкового тиску (форма датчика тиску)****Напруга живлення U_n**

Напруга на клеммах перетворювача	10.5 ... 45 В постійного струму 10.5 ... 30 В постійного струму для іскробезпечного кола
Пулсації	$U_{SS} \leq 0.2$ В (47 ... 125 Гц)
Шуми	$U_{eff} \leq 1.2$ мВ (0.5 ... 10 кГц)
Допоміжне живлення	-
Напруга окремого живлення	-

Сертифікати та схвалення

Класифікація згідно з Директивою щодо обладнання, яке працює під тиском (PED 2014/68/EU)	Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 4 параграфу 3 (звукова інженерна практика)
Питна вода	
• WRAS (Англія)	№: 1903094 (опція E83)
• ACS (Франція)	№: 18 ACC LY 277 (опція E85)
• NFS (США)	№: 20180920-MH61350 (опція E84)
CRN (Канада)	№: 0F9863.5C (опція E60)
Вибухозахист згідно з NEPSI (Китай)	№: GYJ19.1058X (опція E27)
Вибухозахист згідно з INMETRO (Бразилія)	№: BRA-18-GE-0035X (опція E25)
Вибухозахист	
• Іскробезпечне коло "I"	
- Маркування	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- Температура навколишнього середовища	-40 ... +80 °C, температурний клас T4 -40 ... +55 °C, температурний клас T6
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Підключення	До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями: $U_i = 30$ В, $I_i = 101$ мА, $P_i = 760$ мВт $U_i = 29$ В, $I_i = 110$ мА, $P_i = 800$ мВт $L_i = 0.24$ мН / $C_i = 3.29$ нФ
- Ефективна внутрішня індуктивність / ємність	
• Вибухонепроникна оболонка "d"	
- Маркування	II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- Температура навколишнього середовища	-40 ... +80 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Підключення	До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5$... 45 В, 4 ... 20 мА
• Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21, 22	
- Маркування	II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- Температура навколишнього середовища	-40 ... +80 °C
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C
- Максимальна температура поверхні	120 °C
- Підключення	До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5$... 45 В, 4 ... 20 мА
• Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20, 21, 22	
- Маркування	II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
- Температура навколишнього середовища	-40 ... +80 °C
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C
- Підключення	До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями: $U_i = 30$ В, $I_i = 101$ мА, $P_i = 760$ мВт $U_i = 29$ В, $I_i = 110$ мА, $P_i = 800$ мВт $L_i = 0.24$ мН/Сi = 3.29 нФ
- Ефективна внутрішня індуктивність / ємність	
• Тип захисту для Зони 2	
- Маркування	II 3G Ex ес IIC T4/T6 Gc
- Температура навколишнього середовища "ес"	-40 ... +80 °C, температурний клас T4 -40 ... +40 °C, температурний клас T6
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Підключення "ес"	До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5$... 30 В, 4 ... 20 мА
• Вибухозахист відповідно до FM	
- Маркування (XP/DIP) або IS; NI; S	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III
• Вибухозахист відповідно до CSA	
- Маркування (XP/DIP) або (IS)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика тиску)

SITRANS P320 / SITRANS P420 для надлишкового тиску (форма датчика тиску)

Рекомендації NAMUR

- NE 06
- NE 21

- NE 23
- NE 43
- NE 53

- NE 80

- NE 105

- NE 107

- NE 131

Стандартизовані електричні сигнали та питання, що стосуються інженерних технологій

Електромагнітна сумісність (EMC) вимірювального обладнання для промислових процесів та лабораторій

Електричні кола наднизької напруги з ізоляцією безпеки

Стандартизація рівня сигналу для інформації про несправності цифрових перетворювачів

Програмне та апаратне забезпечення польових пристроїв та пристроїв обробки сигналів із цифровою електронікою

Застосування Директиви про обладнання під тиском до пристроїв керування технологічними процесами

Специфікації для інтеграції пристроїв з польовою шиною в інженерні інструментарії для польових пристроїв

Самоконтроль та діагностика польових приладів

Стандартний пристрій NAMUR - польові пристрої для стандартних задач

Комунікація

HART

Опір навантаження	230 ... 1100 Ω
Протокол	HART 7
Програмне забезпечення для ПК	SIMATIC PDM

PROFIBUS PA

Одностороння комунікація з майстром класу 2 (максимально)	4
Налаштування адреси	Конфігураційний інструментарій або локально (стандартно 126)

Використання циклічних даних

- Вихідний байт ≤ 35 (7 вимірюваних значень)
- Вхідний байт 0, 1 або 2 (режим суматора та функція скидання для дозатора)

Внутрішня попередня обробка

Профіль пристрою	PROFIBUS PA Profile Version 4.01, class B. Використання циклічних даних сумісне з версією 3.XX
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Кількість функційних блоків

- Аналоговий вхід
 - Адаптація до індивідуальних змінних процесу Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
 - Електронне демпфування 0 ... 100 с
 - Функція симуляції Вхід / Вихід
 - Моніторинг граничних значень Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
- Регістр (суматор)
 - Моніторинг граничних значень Може бути скинуто, попередньо встановлено, вибір напрямку підрахунку, функція симуляції вихідного регістру

- Моніторинг граничних значень Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації

- Фізичний блок 1

Блоки трансд'юсера

- Блок трансд'юсера тиску
 - Калібрування прикладанням двох тисків Так
 - Моніторинг граничних значень сенсора Так
 - Характеристична крива резервуара Максимум 30 точок
 - Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати Так
 - Характеристична крива для вимірювання об'єму Так
 - Відсікання низького значення та визначення точки квадратного кореня Налаштовується
 - Функція симуляції значень вимірюваного тиску і температури сенсора Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

FOUNDATION Fieldbus

Профіль приладу
Функційні блоки

- Аналоговий вхід

- Адаптація до індивідуальних змінних процесу
- Електронне демпфування
- Функція симуляції

- Функція при несправності

- Моніторинг граничних значень

- Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати

- PID

- Фізичний блок

Блоки трансд'юсера

- Блок трансд'юсера тиску

- Калібрування прикладанням двох тисків Так
- Моніторинг граничних значень сенсора Так
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску, температури сенсора і температури електроніки

FF ITK 6

3 функційних блоки аналогового входу, 1 функційний блок PID

Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика

0 ... 100 с

Вхід / Вихід (можна заблокувати всередині пристрою за допомогою перемички)

Налаштовується (останнє вірне значення, заміна на постійне значення, хибне значення)

Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації

Так

Стандартний функційний блок FOUNDATION Fieldbus

1 блок ресурсу

1 блок трансд'юсера тиску з калібруванням, 1 блок трансд'юсера PKI

Так

Так

Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

Вимірювання тискуПеретворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика тиску)

Дані для вибору та замовлення

	Код виробу									
Перетворювач надлишкового тиску (форма датчика тиску)										
SITRANS P320	7	M	F	0	3	0	-	-	-	-
SITRANS P420	7	M	F	0	4	0	-	-	-	-
↗ Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle										
Комунікація										
HART, 4 ... 20 mA							0			
PROFIBUS PA							1			
FOUNDATION Fieldbus							2			
Наповнювач сенсорного модуля										
Силіконове масло								1		
Інертна рідина								3		
Олія Neobee								4		
Максимальний діапазон вимірювання										
250 мбар									F	
1000 мбар									J	
4000 мбар									N	
16 бар									Q	
63 бар									T	
160 бар									V	
400 бар									W	
700 бар									X	
Приєднання до процесу										
Зовнішня різьба M20×1.5										B
Зовнішня різьба G1/2 (DIN EN 837-1)										D
Внутрішня різьба ½-14 NPT										E
Зовнішня різьба ½-14 NPT										F
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518)										G
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: M10 (DIN 19213)										H
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: M12 (DIN 19213)										J
Версія для мембранного роздільника										U
Матеріал частин, що контактують з середовищем: приєднання до процесу, мембрана сенсора										
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, нержавіюча сталь 316L/1.4404										0
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819										1
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819										2
Матеріал частин, що не контактують з середовищем (корпус)										
Литий алюміній										1
Точне лиття з нержавіючої сталі CF3M/1.4409 (аналогічно 316L)										2
Корпус										
Двокамерний										5
Тип вибухозахисту										
Без вибухозахисту										A
Іскробезпечне електричне коло										B
Вибухонепроникна оболонка										C
Іскробезпечне електричне коло, вибухонепроникна оболонка										D
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21/22 (DIP), підвищений захист зона 2										L
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20/21/22 (DIP), підвищений захист зона 2										M
Комбінація кодів В, С та L (класифікація по зонам)										S
Комбінація кодів В, С та М (класифікація по зонам, Class Division)										T
Електричне підключення / отвори для кабелів										
Різьба для кабельних вводів (кабельні вводи замовляються окремо опціями Axx)										
2 × M20×1.5										F
2 × ½-14 NPT										M
Локальний інтерфейс / дисплей										
Без дисплею										0
3 дисплеєм (закрита кришка)										1
3 дисплеєм (кришка з віконцем із скла)										2

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика тиску)

Додаткові варіанти	Код замовлення	Додаткові варіанти	Код замовлення
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення		Варіанти приладу	
Кабельний ввід додається		Файл PDF з параметрами налаштування приладу	D10
Пластик	A00	Двошарове покриття корпусу та кришок, 120 μм (епоксидна смола та поліуретан)	D20
Метал	A01	Ущільнювання корпусу FVMQ	D21
Нержавіюча сталь	A02	Ступінь захисту IP68 (не використовується з вилками роз'ємів M12 і Nan)	D30
Нержавіюча сталь 316L/1.4404	A03	Чиста інформаційна табличка про точку вимірювання	D40
СMP, для вибухозахисту Exd	A10	Без маркування діапазону вимірювання на інформаційній табличці про точку вимірювання	D41
CAPRI ADE 4F, CuZn, внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A11	Табличка про вибухозахист з нерж. сталі 316L	D42
CAPRI ADE 4F, нерж., внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A12	Захист від перенапруги до 6 кВ (внутрішній)	D70
Вилка роз'єму Nan змонтована зліва		Захист від перенапруги до 6 кВ (зовнішній)	D71
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, прямий)	A30	Клейові етикетки на транспортній упаковці (поставляється замовником)	D90
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, кутовий)	A31	Загальна сертифікація без вибухозахисту	
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, прямий)	A32	Всесвітня (CE, RCM) крім EAC, FM, CSA, KCC	E00
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, кутовий)	A33	Всесвітня (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, прямий)	A34	CSA	E06
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, кутовий)	A35	EAC	E07
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, прямий)	A36	FM	E08
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, кутовий)	A37	KCC	E09
Гніздо роз'єму додається		Схвалення експорту CPA (Китай)	E12
Пластик, для вилок Nan 7D/8D	A40	Сертифікація вибухозахисту	
Метал, для вилок Nan 7D/8D	A41	ATEX (Європа)	E20
Вилка роз'єму M12 змонтована зліва		CSA (США і Канада)	E21
Нержавіюча сталь, без роз'єму для кабелю	A62	FM (США і Канада)	E22
Нержавіюча сталь, з роз'ємом для кабелю	A63	IECEX (всесвітня)	E23
Монтаж кабельного вводу		EACEx (ГОСТ-Р, -К, -РБ)	E24
Дві заглушки M20×1.5, IP66/68, встановлені з обох сторін	A90	INMETRO (Бразилія)	E25
Дві заглушки ½-14 NPT, IP66/68, встановлені з обох сторін	A91	KCs (Корея)	E26
Кабельний ввід встановлено зліва	A97	NEPSI (Китай)	E27
Кабельний ввід встановлено справа	A99	PESO (Індія)	E28
Мова інформаційної таблички (стандартно: англійська, одиниці – бар)		УкрСЕПРО (Україна)	E30
Німецька (бар)	B11	ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня)	E47
Французька (бар)	B12	CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E48
Іспанська (бар)	B13	ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня) + CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E49
Італійська (бар)	B14	Морська сертифікація	
Китайська (бар)	B15	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Російська (бар)	B16	LR (Lloyds Register)	E51
Англійська (psi)	B20	BV (Bureau Veritas)	E52
Англійська (Па)	B30	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Китайська (Па)	B35	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Сертифікати		KR (Korean Register of Shipping)	E56
Сертифікат перевірки якості, заводське калібрування на 5 точках (IEC 62828-2)	C11	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – Матеріал частин під тиском і які контактують з середовищем	C12	CCS (China Classification Society)	E58
Протокол випробувань NACE (MR 0103-2012 та MR 0175-2009)	C13	Схвалення для окремих країн	
Протокол випробувань (EN 10204-2.2) – частини які контактують з середовищем	C14	CRN approval Canada (Канадський рег. номер)	E60
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – PMI для частин під тиском і які контактують з середовищем	C15	Спеціальна сертифікація	
Сертифікати функціональної безпеки		Використання з киснем (з інертним наповнювачем, 100 бар максимум при 60°C)	E80
Функціональна безпека (IEC 61508) – SIL2/3	C20	Подвійне ущільнювання	E81
		WRC / WRAS (питна вода); тільки з ущільненням технологічних фланців з EPDM	E83
		NSF61 (питна вода)	E84
		ACS (питна вода)	E85

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика тиску)

1

Додаткові варіанти	Код замовлення	Додаткові варіанти	Код замовлення
Монтажний кронштейн		Спеціальне налаштування пристрою	Y01
Оцинкована сталь	H01	Діапазон вимірювання (нижня границя перетворення, верхня границя перетворення, одиниця вимірювання)	
Нержавіюча сталь 1.4301/304	H02	Приклад: -20 ... 100 kPa	
Нержавіюча сталь 1.4404/316L	H03	Границі перетворення: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка.	
Фланцеве присіднання до процесу, EN 1092-1		Одиниці вимірювання: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	
3 фланцевим адаптером G1/2, Form B1		Тег (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки)	Y15
• DN 25 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J80	Вільний текст, максимум 32 знаки	
• DN 50 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J81	Опис точки вимірювання (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки)	Y16
• DN 80 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J82	Вільний текст, максимум 32 знаки	
3 сифоном G1/2, Form B1		Короткий тег	Y17
• DN 25 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J83	Вільний текст, максимум 8 знаків	
• DN 50 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J84	Локальний дисплей – відображення тиску	Y21
• DN 80 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J85	Вибір: %, % ABS. (% абсолютний), % GAUGE (% надлишковий), UNIT (одиниці тиску), UNIT ABS. (одиниці абсолютного тиску), UNIT GAUGE (одиниці надлишкового тиску)	
• DN 25 PN 100, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J86	Локальний дисплей – шкала зі стандартними одиницями вимірювання	Y22
Прокладка для підключення маніфольда до перетворювача (замість стандартної FKM (FPM))		Приклад: 1 ... 5 m	
Матеріал – залізо (м'яка сталь), EN 837-1	K60	Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка.	
Матеріал – нержавіюча сталь 1.4571, EN 837-1	K61	Одиниці вимірювання: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , Ni	
Матеріал – мідь, EN 837-1	K62	Локальний дисплей – шкала зі спеціальними одиницями вимірювання	Y23
Присіднання до процесу		Приклад: 0 ... 10 dal	
Зовнішня різьба G1/2, свердлений отвір 11 мм	K80	Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка.	
Запірний кран, маніфольд		Одиниці вимірювання: вільний текст, максимум 8 знаків	
Із змонтованим 2-вентильним маніфольдом 7MF9011-4EA, присіднання до процесу на перетворювачі - G1/2 зовнішня, прокладка PTFE, сертифікат перевірки тиском (EN 10204-2.2)	T02	Налаштування адреси PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Із змонтованим 2-вентильним маніфольдом 7MF9011-4FA, присіднання до процесу на перетворювачі ½-14 NPT внутрішня, ущільнювальна стрічка, сертифікат перевірки тиском (EN 10204-2.2)	T03	Межі насичення аналогового виходу замість стандартних 3.8 ... 20.3 mA	Y30
Із змонтованим 2-вентильним маніфольдом 7MF9411-5AA, присіднання до процесу на перетворювачі – овальний фланець із прокладкою PTFE, з'єднувальні гвинти зі сталі, сертифікат перевірки тиском (EN 10204-2.2)	T05	Приклад: 3.9 ... 22 mA	
Із змонтованим 2-вентильним маніфольдом 7MF9411-5AA, присіднання до процесу на перетворювачі – овальний фланець із прокладкою PTFE, з'єднувальні гвинти з нержавіючої сталі, сертифікат перевірки тиском (EN 10204-2.2)	T06	Вибір для мінімального: 3.9, 4	
		Вибір для максимального: 20.8, 22	
		Струм відмови замість стандартного 3.6 mA	Y31
		Вибір: 3.75, 21.75, 22.5, 22.6	
		Демпфування в секундах замість 2 с	Y32
		Максимально 4 знаки, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка; мінімум 0, максимум 100	
		Ідентифікаційний номер спеціального виконання приладу	Y99
		Максимально 4 знаки, тільки натуральні числа з 0 до 9999	

1) Вибухозахист відповідно до FM/CSA: підходить для встановлення згідно NEC 500/505.

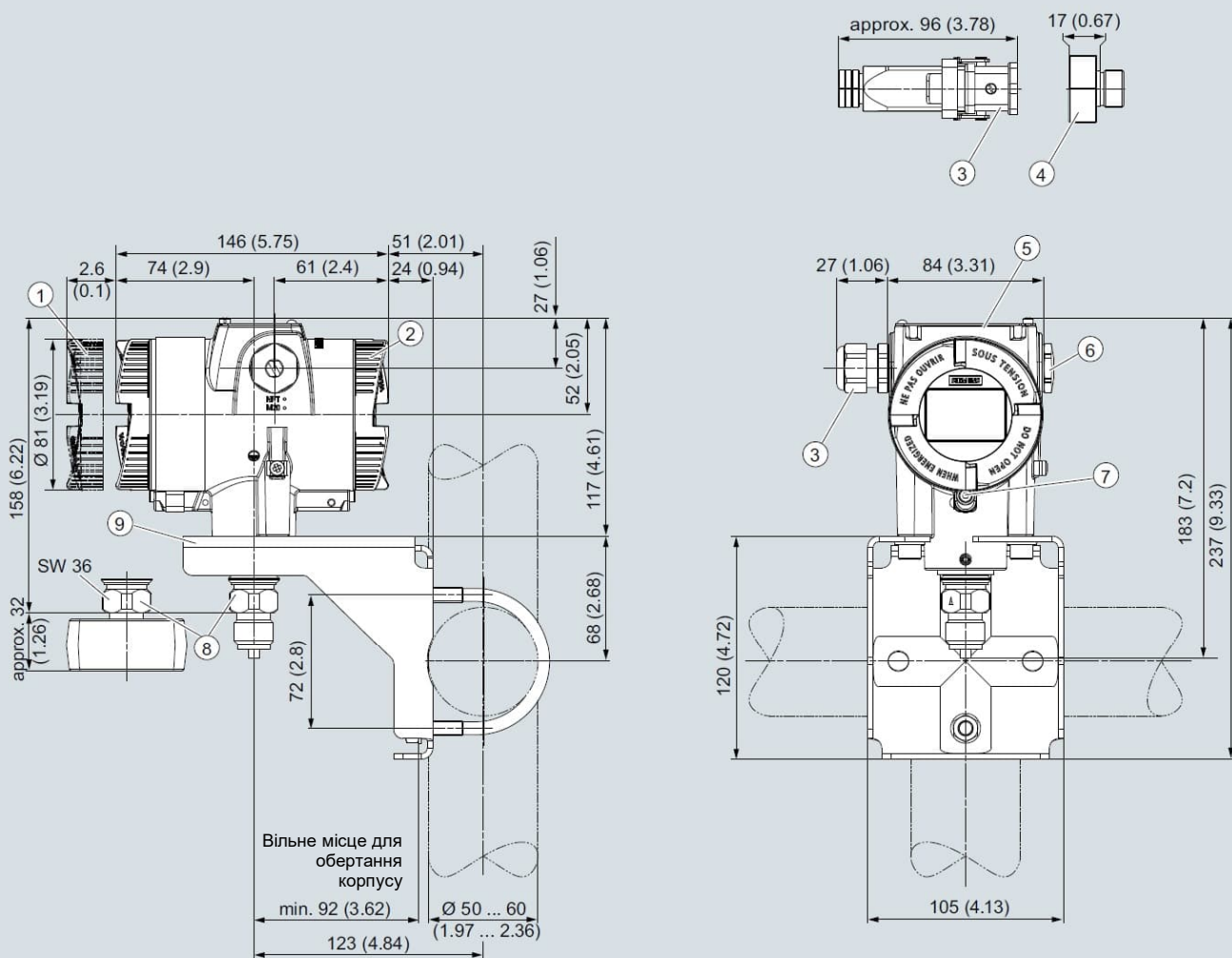
Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика тиску)

Розмірні креслення



- ① Сторона електроніки, дисплей (більша загальна довжина для кришки з віконцем)¹⁾
- ② Сторона клемного відсіку
- ③ Електричне підключення:
Кабельний ввід M20×1.5³⁾ або кабельний ввід ½-14 NPT або вилка роз'єму Han 7D/8D²⁾³⁾ або вилка роз'єму M12²⁾³⁾
- ④ Адаптер Harting

- ⑤ Кришка кнопок та пластина з загальною інформацією
- ⑥ Заглушка
- ⑦ Запобіжний фіксатор для кришки (тільки для виконання «Вибухонепроникна оболонка»)
- ⑧ Приєднання до процесу: G1/2 або овальний фланець
- ⑨ Монтажний кронштейн (опція)

- 1) Додатково залиште приблизно 22 мм на довжину різьби при знятті кришок
- 2) Не використовується з видом вибухозахисту «Вибухонепроникна оболонка»
- 3) Не використовується з видом вибухозахисту «IS + XP» для «FM + CSA»

Перетворювач надлишкового тиску SITRANS P320/P420 (форма датчика тиску), розміри в мм (дюймах)

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика диференційного тиску)****Технічні характеристики****SITRANS P320 / SITRANS P420 для надлишкового тиску (форма датчика диференційного тиску)**

Вхід	Надлишковий тиск	Максимально дозволений робочий тиск MAWP (PS)	Максимально дозволений випробувальний тиск
Вимірювана змінна	Діапазон вимірювання		
Діапазон вимірювання (вільно налаштовується) і максимально дозволений робочий тиск (згідно з Директивою про обладнання під тиском 2014/68/ЄС)	1 ... 20 мбар 0.1 ... 2 кПа 0.4019 ... 8.037 inH2O	160 бар 16 МПа 2320 psi	240 бар 24 МПа 3481 psi
	1 ... 60 мбар 0.1 ... 6 кПа 0.4019 ... 24.11 inH2O	160 бар 16 МПа 2320 psi	240 бар 24 МПа 3481 psi
	2.5 ... 250 мбар 0.25 ... 25 кПа 1.005 ... 100.5 inH2O	160 бар 16 МПа 2320 psi	240 бар 24 МПа 3481 psi
	6 ... 600 мбар 0.6 ... 60 кПа 2.41 ... 241.1 inH2O	160 бар 16 МПа 2320 psi	240 бар 24 МПа 3481 psi
	16 ... 1600 мбар 1.6 ... 160 кПа 6.43 ... 643 inH2O	160 бар 16 МПа 2320 psi	240 бар 24 МПа 3481 psi
	50 ... 5000 мбар 5 ... 500 кПа 20.09 ... 2009 inH2O	160 бар 16 МПа 2320 psi	240 бар 24 МПа 3481 psi
	0.3 ... 30 бар 0.03 ... 3 МПа 4.35 ... 435 psi	160 бар 16 МПа 2320 psi	240 бар 24 МПа 3481 psi
	8 ... 160 бар 0.8 ... 16 МПа 116 ... 2320 psi	160 бар 16 МПа 2320 psi	240 бар 24 МПа 3481 psi
Межі вимірювань			
• Нижня межа вимірювань			
- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем	30 мбар абс. / 3 кПа абс. / 0.44 psi abs		
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем	30 мбар абс. / 3 кПа абс. / 0.44 psi abs		
- Сенсорний модуль з FDA-сумісною олією	100 мбар абс. / 10 кПа абс. / 1.45 psi abs		
• Верхня межа вимірювань	100% максимального діапазону вимірювань (для вимірювання кисню максимально 100 бар / 10 МПа / 1450 psi і температура навколишнього середовища / температура процесу 60 °C)		
• Початок діапазону вимірювання	Між межами вимірювання (вільно налаштовується)		
Вихід			
Вихідний сигнал	4 ... 20 mA		
• Нижня межа насичення (вільно регулюється)	3.55 mA, заводське налаштування на 3.8 mA		
• Верхня межа насичення (вільно регулюється)	22.8 mA, заводське налаштування на 20.5 mA або 22.0 mA (за замовленням)		
• Пульсації (без комунікації HART)	$I_{pp} \leq 0.5\%$ максимального вихідного струму		
Регульоване демпфування	0 ... 100 с, плавно регулюється за допомогою дистанційного керування 0 ... 100 с, з кроком 0.1 с, регулюється за допомогою дисплея		
Межі вихідного струму	3.55 ... 22.8 mA		
Струм відмови	3.55 ... 22.8 mA		
Опір навантаження	Опір R [Ω]		
• Без комунікації HART	$R_{max} = (U_n - 10.5 V) / 22.8 \text{ mA}$, де U_n : напруга живлення, вольт		
• З комунікацією HART	R = 230 ... 1100 Ω (для роботи з переносним HART-комунікатором) R = 230 ... 500 Ω (для роботи з SIMATIC PDM)		
Характеристична крива	Лінійно збільшення або лінійно зменшення		
Фізична шина	-		
Незалежна полярність	-		
Точність вимірювання			
Референтні умови	Відповідно до EN 62828-1 Характеристична крива на збільшення Початок шкали 0 бар/кПа/psi Мембрана з нержавіючої сталі Сенсорний модуль із силіконовим маслом Температура в приміщенні 25 °C (77 °F)		
Похибка на граничній точці діапазону, включаючи гістерезис і повторюваність			
Коефіцієнт відношення діапазону вимірювання	$g = \text{максимальний діапазон вимірювання} / \text{налаштований діапазон вимірювання}$		
• Лінійна характеристика			
- 20 мбар / 2 кПа / 8.031 inH2O	$g \leq 5$	$\leq 0.075\%$	
	$5 < g \leq 20$	$\leq (0.005 \cdot g + 0.05)\%$	
- 60 мбар / 6 кПа / 24.09 inH2O	$g \leq 5$	$\leq 0.075\%$	
	$5 < g \leq 60$	$\leq (0.005 \cdot g + 0.05)\%$	

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика диференційного тиску)

SITRANS P320 / SITRANS P420 для надлишкового тиску (форма датчика диференційного тиску)

<ul style="list-style-type: none"> • Частина, що не контактує з середовищем <ul style="list-style-type: none"> - Корпус електроніки - Гвинти технологічних фланців - Монтажний кронштейн <p>Приєднання до процесу</p> <p>Електричне підключення</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Литий алюмінієвий сплав з низьким вмістом міді GD-AISI 12 або точне лиття з нержавіючої сталі, матеріал 1.4409/CF-3M • Стандартно: Порошкове покриття з поліуретаном Опція: 2 шари покриття. Шар 1: на основі епоксиду; Шар 2: Поліуретан • Табличка з інформацією з нержавіючої сталі № 1.4404/316L <p>Нержавіюча сталь ISO 3506-1 A4-70</p> <p>Сталь, оцинкована сталь або нержавіюча сталь</p> <p>Внутрішня різьба 1/4-18 NPT і плоский фланець зі з'єднувальною різьбою 7/16-20 UNF відповідно до EN 61518 або зі з'єднувальною різьбою M10 відповідно до DIN 19213 (M12 для PN 420)</p> <p>Гвинтові клеми</p> <p>Різьбовий отвір для наступних кабельних вводів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M20×1.5 • 1/2-14 NPT • Вилка роз'єму Han 7D / Han 8D¹⁾ • Вилка роз'єму M12
<p>Дисплей і керування</p> <p>Кнопки</p> <p>Дисплей</p>	<p>4 кнопки для роботи безпосередньо на перетворювачі</p> <ul style="list-style-type: none"> • З вбудованим дисплеєм або без дисплею • Кришка з оглядовим віконцем (опція)
<p>Напруга живлення U_n</p> <p>Напруга на клемі перетворювача</p> <p>Пульсації</p> <p>Шуми</p> <p>Допоміжне живлення</p> <p>Напруга окремого живлення</p>	<p>10.5 ... 45 В постійного струму</p> <p>10.5 ... 30 В постійного струму для іскробезпечного кола</p> <p>$U_{SS} \leq 0.2$ В (47 ... 125 Гц)</p> <p>$U_{eff} \leq 1.2$ мВ (0.5 ... 10 кГц)</p> <p>-</p> <p>-</p>
<p>Сертифікати та схвалення</p> <p>Класифікація згідно з Директивою щодо обладнання, яке працює під тиском (PED 2014/68/EU)</p> <p>Питна вода</p> <ul style="list-style-type: none"> • WRAS (Англія) • ACS (Франція) • NFS (США) <p>CRN (Канада)</p> <p>Вибухозахист згідно з NEPSI (China)</p> <p>Вибухозахист згідно з INMETRO (Brazil)</p> <p>Вибухозахист</p> <ul style="list-style-type: none"> • Іскробезпечне коло "I" <ul style="list-style-type: none"> - Маркування - Температура навколишнього середовища - Температура вимірюваного середовища - Підключення - Ефективна внутрішня індуктивність / ємність • Вибухонепроникна оболонка "d" <ul style="list-style-type: none"> - Маркування - Температура навколишнього середовища - Температура вимірюваного середовища - Підключення • Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21, 22 <ul style="list-style-type: none"> - Маркування - Температура навколишнього середовища - Температура вимірюваного середовища - Максимальна температура поверхні - Підключення • Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20, 21, 22 <ul style="list-style-type: none"> - Маркування - Температура навколишнього середовища - Температура вимірюваного середовища - Підключення - Ефективна внутрішня індуктивність / ємність 	<p>Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 4 параграф 3 (звукова інженерна практика)</p> <p>№: 1903094 (опція E83)</p> <p>№: 18 ACC LY 277 (опція E85)</p> <p>№: 20180920-MH61350 (опція E84)</p> <p>№: 0F9863.5C (опція E60)</p> <p>№: GYJ19.1058X (опція E27)</p> <p>№: BRA-18-GE-0035X (опція E25)</p> <p>II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb</p> <p>-40 ... +80 °C, температурний клас T4</p> <p>-40 ... +70 °C, температурний клас T6</p> <p>-40 ... +100 °C, температурний клас T4</p> <p>-40 ... +70 °C, температурний клас T6</p> <p>До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями:</p> <p>$U_i = 30$ В, $I_i = 101$ мА, $P_i = 760$ мВ</p> <p>$U_i = 29$ В, $I_i = 110$ мА, $P_i = 800$ мВ</p> <p>$L_i = 0.24$ мГ/Сі = 3.29 нФ</p> <p>II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb</p> <p>-40 ... +80 °C, температурний клас T4</p> <p>-40 ... +70 °C, температурний клас T6</p> <p>-40 ... +100 °C, температурний клас T4</p> <p>-40 ... +70 °C, температурний клас T6</p> <p>До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 ... 45$ В, 4 ... 20 мА</p> <p>II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db</p> <p>II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc</p> <p>-40 ... +80 °C</p> <p>-40 ... +100 °C</p> <p>120 °C</p> <p>До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 ... 45$ В, 4 ... 20 мА</p> <p>II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da</p> <p>II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db</p> <p>-40 ... +80 °C</p> <p>-40 ... +100 °C</p> <p>До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями:</p> <p>$U_i = 30$ В, $I_i = 101$ мА, $P_i = 760$ мВ</p> <p>$U_i = 29$ В, $I_i = 110$ мА, $P_i = 800$ мВ</p> <p>$L_i = 0.24$ мГ/Сі = 3.29 нФ</p>

SITRANS P320 / SITRANS P420 для надлишкового тиску (форма датчика диференційного тиску)

<ul style="list-style-type: none"> Тип захисту для Зони 2 <ul style="list-style-type: none"> Маркування II 3G Ex es IIC T4/T6 Gc Температура навколишнього середовища "ес" -40 ... +80 °C, температурний клас T4 Температура вимірюваного середовища -40 ... +40 °C, температурний клас T6 Температура вимірюваного середовища -40 ... +100 °C, температурний клас T4 Підключення "ес" -40 ... +70 °C, температурний клас T6 Вибухозахист відповідно до FM <ul style="list-style-type: none"> Маркування (XP/DIP) або IS; NI; S Вибухозахист відповідно до CSA <ul style="list-style-type: none"> Маркування (XP/DIP) або (IS) 	<p>До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 \dots 30 \text{ V}$, 4 ... 20 mA</p> <p>CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p> <p>CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III</p>
<p>Рекомендації NAMUR</p> <ul style="list-style-type: none"> NE 06 NE 21 NE 23 NE 43 NE 53 NE 80 NE 105 NE 107 NE 131 	<p>Стандартизовані електричні сигнали та питання, що стосуються інженерних технологій</p> <p>Електромагнітна сумісність (ЕМС) вимірювального обладнання для промислових процесів та лабораторій</p> <p>Електричні кола наднизької напруги з ізоляцією безпеки</p> <p>Стандартизація рівня сигналу для інформації про несправності цифрових перетворювачів</p> <p>Програмне та апаратне забезпечення польових пристроїв та пристроїв обробки сигналів із цифровою електронікою</p> <p>Застосування Директиви про обладнання під тиском до пристроїв управління технологічними процесами</p> <p>Специфікації для інтеграції пристроїв з польовою шиною в інженерні інструментарії для польових пристроїв</p> <p>Самоконтроль та діагностика польових приладів</p> <p>Стандартний пристрій NAMUR - польові пристрої для стандартних задач</p>

Комунікація

PROFIBUS PA

Однчасна комунікація з майстром класу 2 (максимально)	4
Налаштування адреси	Конфігураційний інструментарій або локально (стандартно 126)
Використання циклічних даних	
<ul style="list-style-type: none"> Вихідний байт Вхідний байт 	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 35 (7 вимірюваних значень) 0, 1 або 2 (режим суматора та функція скидання для дозатора)
Внутрішня попередня обробка	
Профіль пристрою	PROFIBUS PA Profile Version 4.01, class B. Використання циклічних даних сумісне з версією 3.XX
Кількість функційних блоків	7
<ul style="list-style-type: none"> Аналоговий вхід <ul style="list-style-type: none"> Адаптація до індивідуальних змінних процесу Електронне демпфування Функція симуляції Моніторинг граничних значень Регістр (суматор) <ul style="list-style-type: none"> Моніторинг граничних значень Фізичний блок 	<ul style="list-style-type: none"> Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика 0 ... 100 с Вхід / Вихід Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповіднє граничне значення сигналізації Може бути скинуто, попередньо встановлено, вибір напрямку підрахунку, функція симуляції вихідного регістру Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповіднє граничне значення сигналізації 1 1 Так Так Так Так Так Налаштовується Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни
Блоки трансд'юсера	
<ul style="list-style-type: none"> Блок трансд'юсера тиску <ul style="list-style-type: none"> Калібрування прикладанням двох тисків Моніторинг граничних значень сенсора Характеристична крива резервуара Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати Характеристична крива для вимірювання об'єму Відсікання низького значення та визначення точки квадратного кореня Функція симуляції значень вимірюваного тиску і температури сенсора 	<ul style="list-style-type: none"> Так Так Максимум 30 точок Так Так Налаштовується Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

FOUNDATION Fieldbus

Профіль приладу	FF ITK 6
Функційні блоки	3 функційних блоки аналогового входу, 1 функційний блок PID
<ul style="list-style-type: none"> Аналоговий вхід <ul style="list-style-type: none"> Адаптація до індивідуальних змінних процесу Електронне демпфування Функція симуляції Функція при несправності Моніторинг граничних значень Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати PID Фізичний блок 	<ul style="list-style-type: none"> Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика 0 ... 100 с Вхід / Вихід (можна заблокувати всередині пристрою за допомогою перемички) Налаштовується (останнє вірне значення, заміна на постійне значення, хибне значення) Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповіднє граничне значення сигналізації Так Стандартний функційний блок FOUNDATION Fieldbus 1 блок ресурсу 1 блок трансд'юсера тиску з калібруванням, 1 блок трансд'юсера PKI Так Так Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни
Блоки трансд'юсера	
<ul style="list-style-type: none"> Блок трансд'юсера тиску <ul style="list-style-type: none"> Калібрування прикладанням двох тисків Моніторинг граничних значень сенсора Функція симуляції значень вимірюваного тиску, температури сенсора і температури електроніки 	<ul style="list-style-type: none"> Так Так Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни
HART	
Опір навантаження	230 ... 1100 Ω
Протокол	HART 7
Програмне забезпечення для ПК	SIMATIC PDM

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика диференційного тиску)****Дані для вибору та замовлення**

	Код виробу									
Перетворювач надлишкового тиску (форма датчика диференційного тиску)										
SITRANS P320	7	M	F	0	3	1	-	-	-	-
SITRANS P420	7	M	F	0	4	1	-	-	-	-
↗ Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle										
Комунікація										
HART, 4 ... 20 mA							0			
PROFIBUS PA							1			
FOUNDATION Fieldbus							2			
Наповнювач сенсорного модуля										
Силіконове масло								1		
Інертна рідина								3		
Максимальний діапазон вимірювання										
20 мбар									B	
60 мбар									D	
250 мбар									G	
600 мбар									H	
1600 мбар									M	
5000 мбар									P	
30 бар									R	
160 бар									Y	
Приєднання до процесу										
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518)									L	
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: M10 (PN160) (DIN 19213)									M	
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518), дренаж збоку									N	
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: M10 (PN160) (DIN 19213), дренаж збоку									P	
Матеріал частин, що контактують з середовищем: корпус сенсора, мембрана сенсора, фланці										
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, нержавіюча сталь 316L/1.4404, фланці з нержавіючої сталі 316/1.4408									0	
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819, фланці з нержавіючої сталі 316/1.4408									1	
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819, фланці з нержавіючої сталі 316/1.4408									2	
Тантал, тантал, фланці з нержавіючої сталі 316/1.4408 (не використовується з максимальними діапазонами 20 мбар і 60 мбар)									4	
Monel 400/2.4360, Monel 400/2.4360, фланці з нержавіючої сталі 316/1.4408 (не використовується з максимальними діапазонами 20 мбар і 60 мбар)									6	
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, покриття золотом, фланці з нержавіючої сталі 316/1.4408 (не використовується з максимальними діапазонами 20 мбар і 60 мбар)									8	
Матеріал частин, що не контактують з середовищем (корпус)										
Литий алюміній									1	
Точне лиття з нержавіючої сталі CF3M/1.4409 (аналогічно 316L)									2	
Корпус										
Двокамерний										5
Тип вибухозахисту										
Без вибухозахисту										A
Іскробезпечне електричне коло										B
Вибухонепроникна оболонка										C
Іскробезпечне електричне коло, вибухонепроникна оболонка										D
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21/22 (DIP), підвищений захист зона 2										L
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20/21/22 (DIP), підвищений захист зона 2										M
Комбінація кодів В, С та L (класифікація по зонам)										S
Комбінація кодів В, С та M (класифікація по зонам, Class Division)										T
Електричне підключення / отвори для кабелів										
Різьба для кабельних вводів (кабельні вводи замовляються окремо опціями Axx)										
2 × M20×1.5										F
2 × ½-14 NPT										M
Локальний інтерфейс / дисплей										
Без дисплею										0
З дисплеєм (закрита кришка)										1
З дисплеєм (кришка з віконцем із скла)										2

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика диференційного тиску)

Додаткові варіанти	Код замовлення	Додаткові варіанти	Код замовлення
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення		Варіанти приладу	
Кабельний ввід додається		Файл PDF з параметрами налаштування приладу	D10
Пластик	A00	Двошарове покриття корпусу та кришок, 120 μм (епоксидна смола та поліуретан)	D20
Метал	A01	Ущільнювання корпусу FVMQ	D21
Нержавіюча сталь	A02	Ступінь захисту IP68 (не використовується з вилками роз'ємів M12 і Nan)	D30
Нержавіюча сталь 316L/1.4404	A03	Чиста інформаційна табличка про точку вимірювання	D40
СMP, для вибухозахисту Exd	A10	Без маркування діапазону вимірювання на інформаційній табличці про точку вимірювання	D41
CAPRI ADE 4F, CuZn, внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A11	Табличка про вибухозахист з нерж. сталі 316L	D42
CAPRI ADE 4F, нерж., внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A12	Захист від перенапруги до 6 кВ (внутрішній)	D70
Вилка роз'єму Nan змонтована зліва		Захист від перенапруги до 6 кВ (зовнішній)	D71
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, прямий)	A30	Клейові етикетки на транспортній упаковці (поставляється замовником)	D90
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, кутовий)	A31	Загальна сертифікація без вибухозахисту	
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, прямий)	A32	Всесвітня (CE, RCM) крім EAC, FM, CSA, KCC	E00
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, кутовий)	A33	Всесвітня (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, прямий)	A34	CSA	E06
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, кутовий)	A35	EAC	E07
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, прямий)	A36	FM	E08
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, кутовий)	A37	KCC	E09
Гніздо роз'єму додається		Сертифікація вибухозахисту	
Пластик, для вилок Nan 7D/8D	A40	ATEX (Європа)	E20
Метал, для вилок Nan 7D/8D	A41	CSA (США і Канада)	E21
Вилка роз'єму M12 змонтована зліва		FM (США і Канада)	E22
Нержавіюча сталь, без роз'єму для кабелю	A62	IECEX (всесвітня)	E23
Нержавіюча сталь, з роз'ємом для кабелю	A63	EACEx (ГОСТ-Р, -К, -РБ)	E24
Монтаж кабельного вводу		INMETRO (Бразилія)	E25
Дві заглушки M20×1.5, IP66/68, встановлені з обох сторін	A90	KCs (Корея)	E26
Дві заглушки ½-14 NPT, IP66/68, встановлені з обох сторін	A91	NEPSI (Китай)	E27
Кабельний ввід встановлено зліва	A97	PESO (Індія)	E28
Кабельний ввід встановлено справа	A99	УкрСЕПРО (Україна)	E30
Мова інформаційної таблички (стандартно: англійська, одиниці – бар)		ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня)	E47
Німецька (бар)	B11	CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E48
Французька (бар)	B12	ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня) + CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E49
Іспанська (бар)	B13	Морська сертифікація	
Італійська (бар)	B14	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Китайська (бар)	B15	LR (Lloyds Register)	E51
Російська (бар)	B16	BV (Bureau Veritas)	E52
Англійська (psi)	B20	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Англійська (Па)	B30	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Китайська (Па)	B35	KR (Korean Register of Shipping)	E56
Сертифікати		RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Сертифікат перевірки якості, заводське калібрування на 5 точках (IEC 62828-2)	C11	CCS (China Classification Society)	E58
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – Матеріал частин під тиском і які контактують з середовищем	C12	Схвалення для окремих країн	
Протокол випробувань NACE (MR 0103-2012 та MR 0175-2009)	C13	CRN approval Canada (Канадський рег. номер)	E60
Протокол випробувань (EN 10204-2.2) – частини які контактують з середовищем	C14	Спеціальна сертифікація	
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – PMI для частин під тиском і які контактують з середовищем	C15	Використання з киснем (з інертним наповнювачем, 100 бар максимум при 60°C)	E80
Сертифікати функціональної безпеки		Подвійне ущільнювання	E81
Функціональна безпека (IEC 61508) – SIL2/3	C20	WRC / WRAS (питна вода); тільки з ущільненням технологічних фланців з EPDM	E83
		NSF61 (питна вода)	E84
		ACS (питна вода)	E85

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика диференційного тиску)**

1

<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення
Монтажний кронштейн	
Оцинкована сталь	H01
Нержавіюча сталь 1.4301/304	H02
Нержавіюча сталь 1.4404/316L	H03
Технологічні фланці; різьбова заглушка с дренажним краном	
Приварена справа	J08
Приварена зліва	J09
Приклеєна справа	J10
Приклеєна зліва	J11
Фланцеве приєднання до процесу, EN 1092-1	
Ущільнювальна поверхня Form B1	
• DN 25 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J70
• DN 50 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J71
• DN 80 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J72
• DN 15 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J78
Ущільнювальна поверхня Form C	
• DN 25 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J73
• DN 50 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J74
• DN 80 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J75
Додаткові варіанти фланцевого приєднання	
Фланцеве приєднання та температурний подовжувач	J76
Фланцеве приєднання з покриттям епоксидною смолою	J77
Технологічні фланці; спеціальні матеріали	
Зарезервовано для 7MF7: без технологічних фланців, без гвинтів, без прокладок	K00
Матеріал технолог. фланців – сплав C4 (2.4610)	K01
Матеріал технолог. фланців – Monel 400 (2.4360)	K02
Матеріал приєднання до процесу – PVDF, розташоване збоку, ½-14 NPT	K05
Матеріал технологічних фланців та приєднання до процесу – PVDF, фланець EN 1092-1 Form B1 DN25 PN40, розташований збоку, макс. тиск 4 бар	K06
Матеріал технологічних фланців та приєднання до процесу – PVDF, фланець EN 1092-1 Form B1 DN40 PN40, розташований збоку, макс. тиск 4 бар	K07
Технологічні фланці; додаткові варіанти приєднання до процесу	
Технологічний фланець з привареним приєднанням до процесу G1/2	K20
Приєднання (овальний фланець) NAM (ASTAVA)	K21
Технологічні фланці з пазом, з прокладкою	
1 паз, графіт	K40
1 паз, PTFE	K41
2 пази, PTFE	K42
Прокладки для технологічних фланців (замість стандартних FKM (FPM))	
Кільцеві прокладки технологічних фланців, PTFE	K50
Кільцеві прокладки технологічних фланців, FEP (з силіконовим сердечником, схвалено для використання з харчовими продуктами)	K51
Кільцеві прокладки технологічних фланців, FFKM (FFPM)	K52
Кільцеві прокладки технологічних фланців, NBR	K53
Кільцеві прокладки технологічних фланців, EPDM	K54

<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення
Додаткові варіанти технологічних фланців	
Технологічні фланці для вертикальних імпульсних ліній	K81
Зміна розташування технологічних фланців: плюсовий фланець на стороні дисплея	K82
Матеріал болтів та гайок технологічних фланців – Monel 400/2.4360	K83
Дренажний кран ¼-18 NPT, матеріал як технологічні фланці	K84
Дренажний кран збоку, вимірюване середовище: газ	K85
Овальний фланець додається, прокладка PTFE + з'єднувальні гвинти	K86
Маніфольд (вентильний блок)	
Із змонтованим маніфольдом (3-вентильний) 7MF9411-5BA, ущільнювальні кільця з PTFE, хромовані сталеві гвинти, випробування на тиск з підтвердженням у сертифікаті про випробування (EN 10204-2.2)	U01
Із змонтованим маніфольдом (3-вентильний) 7MF9411-5BA, ущільнювальні кільця з PTFE, гвинти з нержавіючої сталі, випробування на тиск з підтвердженням у сертифікаті про випробування (EN 10204-2.2)	U02
Із змонтованим маніфольдом (5-вентильний) 7MF9411-5CA, ущільнювальні кільця з PTFE, хромовані сталеві гвинти, випробування на тиск з підтвердженням у сертифікаті про випробування (EN 10204-2.2)	U03
Із змонтованим маніфольдом (5-вентильний) 7MF9411-5CA, ущільнювальні кільця з PTFE, гвинти з нержавіючої сталі, випробування на тиск з підтвердженням у сертифікаті про випробування (EN 10204-2.2)	U04

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика диференційного тиску)

<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення
Спеціальне налаштування пристрою Діапазон вимірювання (нижня границя перетворення, верхня границя перетворення, одиниця вимірювання) Приклад: -20 ... 100 kPa Границі перетворення: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	Y01
Тег (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки) Вільний текст, максимум 32 знаки	Y15
Опис точки вимірювання (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки) Вільний текст, максимум 32 знаки	Y16
Короткий тег Вільний текст, максимум 8 знаків	Y17
Локальний дисплей – відображення тиску Вибір: %, % ABS. (% абсолютний), % GAUGE (% надлишковий), UNIT (одиниці тиску), UNIT ABS. (одиниці абсолютного тиску), UNIT GAUGE (одиниці надлишкового тиску)	Y21
Локальний дисплей – шкала зі стандартними одиницями вимірювання Приклад: 1 ... 5 m Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI	Y22
Локальний дисплей – шкала зі спеціальними одиницями вимірювання Приклад: 0 ... 10 dal Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: вільний текст, максимум 8 знаків	Y23
Налаштування адреси PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Межі насичення аналогового виходу замість стандартних 3.8 ... 20.3 mA Приклад: 3.9 ... 22 mA Вибір для мінімального: 3.9, 4 Вибір для максимального: 20.8, 22	Y30
Струм відмови замість стандартного 3.6 mA Вибір: 3.75, 21.75, 22.5, 22.6	Y31
Демпфування в секундах замість 2 с Максимально 4 знаки, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка; мінімум 0, максимум 100	Y32
Ідентифікаційний номер спеціального виконання приладу Максимально 4 знаки, тільки натуральні числа з 0 до 9999	Y99

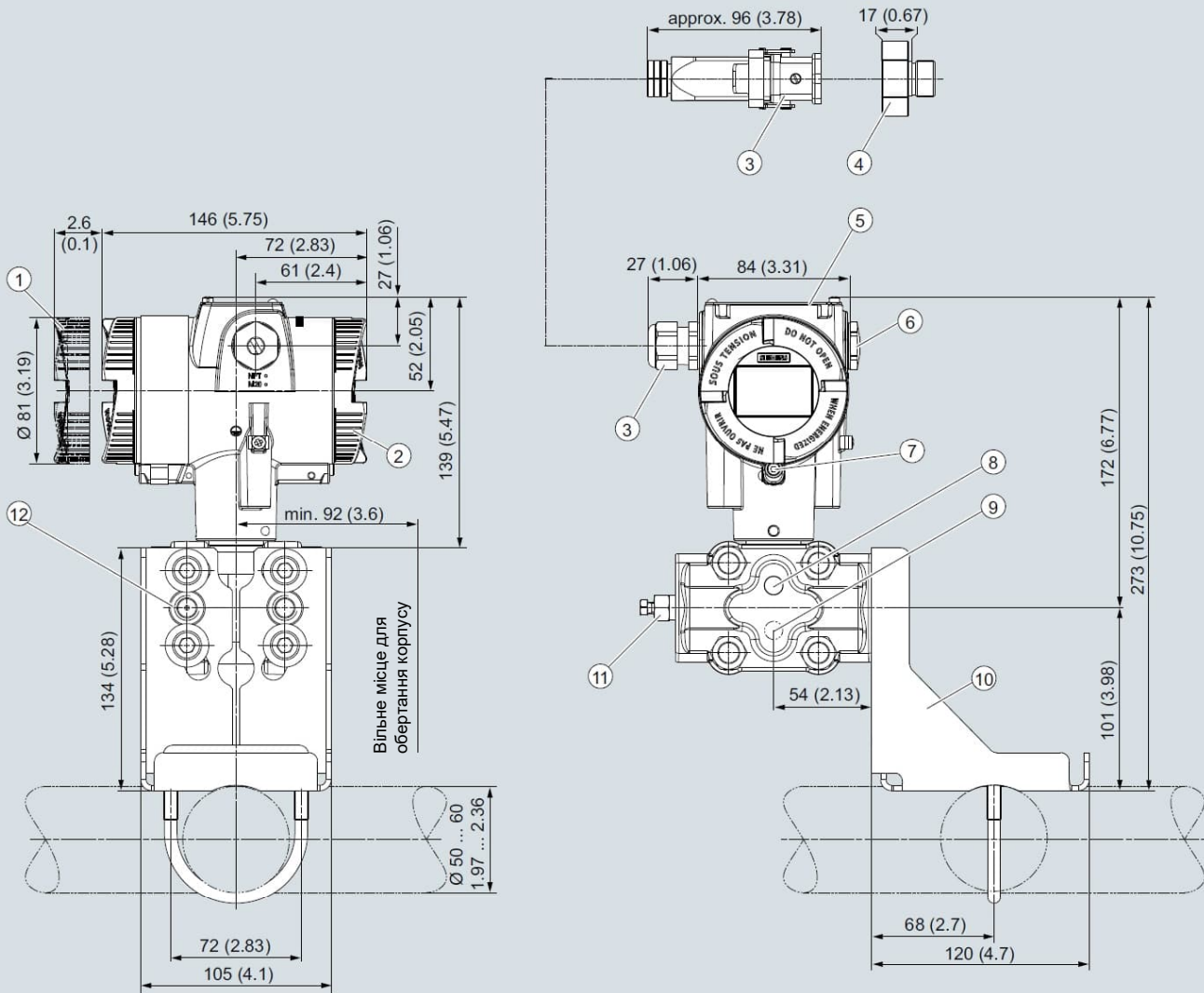
1) Вибухозахист відповідно до FM/CSA: підходить для встановлення згідно NEC 500/505.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового тиску (форма датчика диференційного тиску)

Розмірні креслення



- 1) Сторона електроніки, дисплей (більша загальна довжина для кришки з віконцем)¹⁾
- 2) Сторона клемного відсіку
- 3) Електричне підключення: Кабельний ввід M20×1.5³⁾ або кабельний ввід ½-14 NPT або вилка роз'єму Han 7D/8D²⁾³⁾ або вилка роз'єму M12²⁾³⁾
- 4) Адаптер Harting
- 5) Кришка кнопок та пластина з загальною інформацією

- 6) Заглушка
- 7) Запобіжний фіксатор для кришки (тільки для виконання «Вибухонепроникна оболонка»)
- 8) Боковий дренаж для вимірювання рідини (стандартно)
- 9) Боковий дренаж для вимірювання газу (опція K58)
- 10) Монтажний кронштейн (опція)
- 11) Дренажна заглушка з краном (опція)
- 12) Приєднання до процесу: ¼-18 NPT (IEC 61518)

- 1) Додатково залиште приблизно 22 мм на довжину різьби при знятті кришок
- 2) Не використовується з видом вибухозахисту «Вибухонепроникна оболонка»
- 3) Не використовується з видом вибухозахисту «IS + XP» для «FM + CSA»

Перетворювач надлишкового тиску SITRANS P320/P420 (форма датчика диференційного тиску), розміри в мм (дюймах)

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень

Технічні характеристики

SITRANS P320 / SITRANS P420 для надлишкового та абсолютного тиску, з мембраною врівень

Вхід надлишкового тиску, з мембраною врівень

Вимірювана змінна

Діапазон вимірювання (вільно налаштовується), максимально дозволений робочий тиск та максимальний випробувальний тиск

Надлишковий тиск

Діапазон вимірювання

0.01 ... 1 бар
1 ... 100 кПа
0.15 ... 14.5 psi

0.04 ... 4 бар
4 ... 400 кПа
0.58 ... 58 psi

0.16 ... 16 бар
0.016 ... 1.6 МПа
2.3 ... 232 psi

0.63 ... 63 бар
0.063 ... 6.3 МПа
9.1 ... 914 psi

Максимально дозволений робочий тиск MAWP (PS)

Максимально дозволений випробувальний тиск

Зверніться до інформації на паспортній табличці перетворювача тиску та даних на монтажному фланці¹⁾

Межі вимірювань

- Нижня межа вимірювань

- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем
- Сенсорний модуль з FDA-сумісною олією

100 мбар абс. / 10 кПа абс. / 1.45 psi abs

100 мбар абс. / 10 кПа абс. / 1.45 psi abs

100 мбар абс. / 10 кПа абс. / 1.45 psi abs

- Верхня межа вимірювань

100% максимального діапазону вимірювань

Початок діапазону вимірювання

Між межами вимірювання (вільно налаштовується)

Вхід абсолютного тиску, з мембраною врівень

Вимірювана змінна

Діапазон вимірювання (вільно налаштовується), максимально дозволений робочий тиск та максимальний випробувальний тиск

Абсолютний тиск

Діапазон вимірювання

43 ... 1300 мбар абс.
4.3 ... 130 кПа абс.
17 ... 525 inH₂O a

166 ... 5000 мбар абс.
16.6 ... 500 кПа абс.
2.41 ... 72.5 psi a

1 ... 30 бар абс.
0.1 ... 3 МПа абс.
14.5 ... 435 psi a

Максимально дозволений робочий тиск MAWP (PS)

Максимально дозволений випробувальний тиск

Зверніться до інформації на паспортній табличці перетворювача тиску та даних на монтажному фланці¹⁾

Залежно від приєднання до процесу, діапазон може відрізнятися від цих значень.

Межі вимірювань

- Нижня межа вимірювань

- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем

0 мбар абс. / 0 кПа абс. / 0 psi abs

- Верхня межа вимірювань

100% максимального діапазону вимірювань

- Початок діапазону вимірювання

Між межами вимірювання (вільно налаштовується)

Вихід

Вихідний сигнал

- Нижня межа насичення (вільно регулюється)

4 ... 20 mA

3.55 mA, заводське налаштування на 3.8 mA

- Верхня межа насичення (вільно регулюється)

22.8 mA, заводське налаштування на 20.5 mA або 22.0 mA (за замовленням)

- Пулсації (без комунікації HART)

$I_{pp} \leq 0.5\%$ максимального вихідного струму

Регульоване демпфування

0 ... 100 с, безперервно регулюється за допомогою дистанційного керування
0 ... 100 с, з кроком 0.1 с, регулюється за допомогою дисплея

Межі вихідного струму

3.55 ... 22.8 mA

Струм відмови

3.55 ... 22.8 mA

Опір навантаження

Опір R [Ω]

- Без комунікації HART

$R_{max} = (U_n - 10.5 \text{ V}) / 22.8 \text{ mA}$, де U_n : напруга живлення, вольт

- З комунікацією HART

R = 230 ... 1100 Ω (для роботи з переносним HART-комунікатором)

R = 230 ... 500 Ω (для роботи з SIMATIC PDM)

Характеристична крива

Лінійно збільшення або лінійно зменшення

Фізична шина

-

Незалежна полярність

-

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень****SITRANS P320 / SITRANS P420 для надлишкового та абсолютного тиску, з мембраною врівень****Точність вимірювання надлишкового тиску, з мембраною врівень**

Референтні умови

- Відповідно до EN 62828-1 Характеристична крива на збільшення
- Початок шкали 0 бар/кПа/psi
- Мембрана з нержавіючої сталі
- Сенсорний модуль із силіконовим маслом
- Температура в приміщенні 25 °C (77 °F)

Похибка на граничній точці діапазону, включаючи гістерезис і повторюваність

 $r = \text{максимальний діапазон вимірювання} / \text{налаштований діапазон вимірювання}$

Коефіцієнт відношення діапазону вимірювання

$r \leq 5$	$\leq 0.075\%$
$5 < r \leq 100$	$\leq (0.005 \cdot r + 0.05)\%$

• Лінійна характеристика

- 1 бар / 100 кПа / 3.6 psi
- 4 бар / 400 кПа / 58 psi
- 16 бар / 1.6 МПа / 232 psi
- 63 бар / 6.3 МПа / 914 psi

Вплив температури навколишнього середовища, % на 28 °C (50 °F)

 $\leq (0.08 \cdot r + 0.16)\%$

- 1 бар / 100 кПа / 3.6 psi
- 4 бар / 400 кПа / 58 psi
- 16 бар / 1.6 МПа / 232 psi
- 63 бар / 6.3 МПа / 914 psi

Вплив температури вимірюваного середовища (в одиницях тиску на 10 К)

3 мбар / 0.3 кПа / 0.04 psi на 10 К

• Різниця між температурою вимірюваного середовища і навколишньою температурою

Довгострокова стабільність при ± 30 °C (± 54 °F)за 5 років $\leq (0.25 \cdot r)\%$

- 1 бар / 100 кПа / 3.6 psi
- 4 бар / 400 кПа / 58 psi

- 16 бар / 1.6 МПа / 232 psi
- 63 бар / 6.3 МПа / 914 psi

за 5 років $\leq (0.125 \cdot r)\%$

Час відгуку на ступеневу зміну T63 (без електричного демпфування)

 ≤ 0.105 с

Вплив монтажного положення

0.4 мбар / 0.04 кПа / 0.006 psi на 10° нахилу
(можлива корекція нульової точки для компенсації похибки положення)

Вплив напруги живлення

0.005% на 1 Вольт

Точність вимірювання абсолютного тиску, з мембраною врівень

Референтні умови

- Відповідно до EN 62828-1
- Характеристична крива на збільшення
- Початок шкали 0 бар/кПа/psi
- Мембрана з нержавіючої сталі
- Сенсорний модуль із силіконовим маслом
- Температура в приміщенні 25 °C (77 °F)

Похибка на граничній точці діапазону, включаючи гістерезис і повторюваність

 $r = \text{максимальний діапазон вимірювання} / \text{налаштований діапазон вимірювання}$

Коефіцієнт відношення діапазону вимірювання

$r \leq 10$	$\leq 0.2\%$
$10 < r \leq 30$	$\leq 0.4\%$

• Лінійна характеристика

- Всі сенсорні модулі

Вплив температури навколишнього середовища, % на 28 °C (50 °F)

 $\leq (0.16 \cdot r + 0.24)\%$

- Всі сенсорні модулі

Довгострокова стабільність при ± 30 °C (± 54 °F)за 5 років $\leq (0.25 \cdot r)\%$

- Всі сенсорні модулі

Час відгуку на ступеневу зміну T63 (без електричного демпфування)

 ≤ 0.105 с

Вплив монтажного положення

0.4 мбар / 0.04 кПа / 0.006 psi на 10° нахилу
(можлива корекція нульової точки для компенсації похибки положення)

Вплив напруги живлення

0.005% на 1 Вольт

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень

SITRANS P320 / SITRANS P420 для надлишкового та абсолютного тиску, з мембраною врівень

Умови експлуатації

Температура вимірюваного середовища²⁾

- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем
-40 ... +150 °C
-40 ... +200 °C (з термічним роздільником)
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем
-20 ... +100 °C
- Сенсорний модуль з FDA-сумісною олією
-10 ... +150 °C

Умови навколишнього середовища

- Температура навколишнього середовища/корпусу
- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем
- Сенсорний модуль з FDA-сумісною олією
- Дисплей
Перевіряйте температурний клас у вибухонебезпечних зонах
-40 ... +85 °C
-40 ... +85 °C
-10 ... +85 °C
-20 ... +80 °C
- Температура зберігання
-50 ... +85 °C (з FDA-сумісною олією: -20 ... +85 °C)
- Кліматичний клас відповідно до IEC 60721-3-4
4K4H
- Ступінь захисту
- Відповідно до IEC 60529
IP66, IP68
- Відповідно до NEMA 250
Type 4X
- Електромагнітна сумісність
- Випромінювані перешкоди і завадостійкість
Відповідно до IEC 61326 та NAMUR NE 21

Конструкція

Маса (перетворювач без фланця приєднання до процесу)

Приблизно 1.8 кг з алюмінієвим корпусом
Приблизно 3.8 кг з корпусом з нержавіючої сталі

Матеріал

- Частина, що контактує з середовищем
- Приєднання до процесу
- Мембрана сенсорного модуля
- Частина, що не контактує з середовищем
- Корпус електроніки

Нержавіюча сталь (1.4404/316L)
Нержавіюча сталь (1.4404/316L) або сплав C276 (2.4819)

- Литий алюмінієвий сплав з низьким вмістом міді GD-AlSi 12 або точне лиття з нержавіючої сталі, матеріал по. 1.4409/CF-3M
- Стандартно: Порошкове покриття з поліуретаном
Опція: 2 шари покриття. Шар 1: на основі епоксиду; Шар 2: Поліуретан
- Табличка з інформацією з нержавіючої сталі № 1.4404/316L

Електрогальванізована сталь або нержавіюча сталь

- Монтажний кронштейн

Приєднання до процесу

- Фланці згідно до стандартів EN та ASME
- Фланці для харчової та фармацевтичної галузей
- BioConnect/BioControl
- PMS

Електричне підключення

Різьбовий отвір для наступних кабельних вводів:

- M20×1.5
- ½-14 NPT
- Вилка роз'єму Han 7D / Han 8D³⁾
- Вилка роз'єму M12

Дисплей і керування

Кнопки

4 кнопки для роботи безпосередньо на перетворювачі

Дисплей

- З вбудованим дисплеєм або без дисплею
- Кришка з оглядовим віконцем (опція)

Напруга живлення U_n

Напруга на клеммах перетворювача

10.5 ... 45 В постійного струму
10.5 ... 30 В постійного струму для іскробезпечного кола

Пульсації

$U_{SS} \leq 0.2 \text{ В (47 ... 125 Гц)}$

Шуми

$U_{eff} \leq 1.2 \text{ мВ (0.5 ... 10 кГц)}$

Допоміжне живлення

-

Напруга окремого живлення

-

Сертифікати та схвалення

Класифікація згідно з Директивою щодо обладнання, яке працює під тиском (PED 2014/68/EU)

Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 4 параграф 3 (звукова інженерна практика)

Питна вода

- WRAS (Англія)
№: 1903094 (опція E83)
- ACS (Франція)
№: 18 ACC LY 277 (опція E85)
- NFS (США)
№: 20180920-MH61350 (опція E84)
- CRN (Канада)
№: 0F9863.5C (опція E60)
- Вибухозахист згідно з NEPSI (Китай)
№: GYJ19.1058X (опція E27)
- Вибухозахист згідно з INMETRO (Бразилія)
№: BRA-18-GE-0035X (опція E25)

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень

SITRANS P320 / SITRANS P420 для надлишкового та абсолютного тиску, з мембраною врівень

Вибухозахист

- Іскробезпечне коло "I"

- Маркування
- Температура навколишнього середовища

II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
-40 ... +80 °C, температурний клас T4
-40 ... +70 °C, температурний клас T6
-40 ... +100 °C, температурний клас T4
-40 ... +70 °C, температурний клас T6

- Температура вимірюваного середовища

До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями:
 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$
 $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$
 $L_i = 0.24 \text{ μH/Ci} = 3.29 \text{ nF}$

- Ефективна внутрішня індуктивність / ємність

- Вибухонепроникна оболонка "d"

- Маркування
- Температура навколишнього середовища

II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
-40 ... +80 °C, температурний клас T4
-40 ... +70 °C, температурний клас T6
-40 ... +100 °C, температурний клас T4
-40 ... +70 °C, температурний клас T6

- Температура вимірюваного середовища

До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

- Підключення

- Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21, 22

- Маркування
- Температура навколишнього середовища

II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db
II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc

- Температура вимірюваного середовища
- Максимальна температура поверхні

-40 ... +80 °C
-40 ... +100 °C
120 °C

- Підключення

До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

- Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20, 21, 22

- Маркування
- Температура навколишнього середовища

II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da
II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db

- Температура вимірюваного середовища
- Підключення

-40 ... +80 °C
-40 ... +100 °C

До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями:
 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$
 $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$
 $L_i = 0.24 \text{ μH/Ci} = 3.29 \text{ nF}$

- Ефективна внутрішня індуктивність / ємність

- Тип захисту для Зони 2

- Маркування
- Температура навколишнього середовища "ес"

II 3G Ex ес IIC T4/T6 Gc
-40 ... +80 °C, температурний клас T4
-40 ... +40 °C, температурний клас T6
-40 ... +100 °C, температурний клас T4
-40 ... +70 °C, температурний клас T6

- Температура вимірюваного середовища

До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

- Підключення "ес"

- Вибухозахист відповідно до FM

- Маркування (XP/DIP) або IS; NI; S

CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III;
Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

- Вибухозахист відповідно до CSA

- Маркування (XP/DIP) або (IS)

CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III;
Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

Рекомендації NAMUR

- NE 06

Стандартизовані електричні сигнали та питання, що стосуються інженерних технологій

- NE 21

Електромагнітна сумісність (ЕМС) вимірювального обладнання для промислових процесів та лабораторій

- NE 23

Електричні кола наднизької напруги з ізоляцією безпеки

- NE 43

Стандартизація рівня сигналу для інформації про несправності цифрових перетворювачів

- NE 53

Програмне та апаратне забезпечення польових пристроїв та пристроїв обробки сигналів із цифровою електронікою

- NE 80

Застосування Директиви про обладнання під тиском до пристроїв управління технологічними процесами

- NE 105

Специфікації для інтеграції пристроїв з польовою шиною в інженерні інструментарії для польових пристроїв

- NE 107

Самоконтроль та діагностика польових приладів

- NE 131

Стандартний пристрій NAMUR - польові пристрої для стандартних задач

1) Значення MAWP перетворювача тиску може бути нижче, ніж значення PN монтажного фланця, і навпаки.

Для визначення максимально допустимого робочого тиску та максимально допустимого випробувального тиску використовуйте найнижче значення в якості номінального.

2) Дотримуйтесь температурних обмежень що вказані у стандартах технологічного з'єднання (наприклад, DIN 32676 та DIN 11851) для визначення максимальної температури процесу для технологічних з'єднань, що встановлюються врівень.

3) Nan 8D ідентичний Nan 8U.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень

Комунікація

HART

Опір навантаження	230 ... 1100 Ω
Протокол	HART 7
Програмне забезпечення для ПК	SIMATIC PDM

PROFIBUS PA

Одночасна комунікація з майстром класу 2 (максимально)	4
Налаштування адреси	Конфігураційний інструментарій або локально (стандартно 126)
Використання циклічних даних	
• Вихідний байт	≤ 35 (7 вимірюваних значень)
• Вхідний байт	0, 1 або 2 (режим суматора та функція скидання для дозатора)
Внутрішня попередня обробка	
Профіль пристрою	PROFIBUS PA Profile Version 4.01, class B. Використання циклічних даних сумісне з версією 3.XX
Кількість функційних блоків	7
• Аналоговий вхід	
- Адаптація до індивідуальних змінних процесу	Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
- Електронне демпфування	0 ... 100 с
- Функція симуляції	Вхід / Вихід
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
• Регістр (суматор)	Може бути скинуто, попередньо встановлено, вибір напрямку підрахунку, функція симуляції вихідного регістру
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
• Фізичний блок	1
Блоки трансд'юсера	1
• Блок трансд'юсера тиску	
- Калібрування прикладанням двох тисків	Так
- Моніторинг граничних значень сенсора	Так
- Характеристична крива резервуара	Макимум 30 точок
- Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати	Так
- Характеристична крива для вимірювання об'єму	Так
- Відсікання низького значення та визначення точки квадратного кореня	Налаштовується
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску і температури сенсора	Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

FOUNDATION Fieldbus

Профіль приладу	FF ITK 6
Функційні блоки	3 функційних блоки аналогового входу, 1 функційний блок PID
• Аналоговий вхід	
- Адаптація до індивідуальних змінних процесу	Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
- Електронне демпфування	0 ... 100 с
- Функція симуляції	Вхід / Вихід (можна заблокувати всередині пристрою за допомогою перемички)
- Функція при несправності	Налаштовується (останнє вірне значення, заміна на постійне значення, хибне значення)
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
- Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати	Так
• PID	Стандартний функційний блок FOUNDATION Fieldbus
• Фізичний блок	1 блок ресурсу
Блоки трансд'юсера	1 блок трансд'юсера тиску з калібруванням, 1 блок трансд'юсера PKI
• Блок трансд'юсера тиску	
- Калібрування прикладанням двох тисків	Так
- Моніторинг граничних значень сенсора	Так
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску, температури сенсора і температури електроніки	Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

Вимірювання тискуПеретворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень

1

Дані для вибору та замовлення

	Код виробу									
Перетворювач надлишкового та абсолютного тиску з мембраною врівень										
SITRANS P320 для надлишкового тиску	7	M	F	0	3	0	-	-	-	-
SITRANS P420 для надлишкового тиску	7	M	F	0	4	0	-	-	-	-
SITRANS P320 для абсолютного тиску	7	M	F	0	3	2	-	-	-	-
SITRANS P420 для абсолютного тиску	7	M	F	0	4	2	-	-	-	-
↗ Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle										
Комунікація										
HART, 4 ... 20 mA							0			
PROFIBUS PA							1			
FOUNDATION Fieldbus							2			
Наповнювач сенсорного модуля										
Силіконове масло								1		
Інертна рідина								3		
Олія Neobee								4		
Максимальний діапазон вимірювання										
1000 мбар надлишкового тиску							0	J		
4000 мбар надлишкового тиску							0	N		
16 бар надлишкового тиску							0	Q		
63 бар надлишкового тиску							0	T		
1300 мбар абсолютного тиску							2	L		
5000 мбар абсолютного тиску							2	P		
30 бар абсолютного тиску							2	R		
Приєднання до процесу										
Мембрана врівень									K	
Матеріал частин, що контактують з середовищем: приєднання до процесу, мембрана сенсора										
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, нержавіюча сталь 316L/1.4404									0	
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819									1	
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819									2	
Матеріал частин, що не контактують з середовищем (корпус)										
Литий алюміній										1
Точне лиття з нержавіючої сталі CF3M/1.4409 (аналогічно 316L)										2
Корпус										
Двокамерний										5
Тип вибухозахисту										
Без вибухозахисту										A
Іскробезпечне електричне коло										B
Вибухонепроникна оболонка										C
Іскробезпечне електричне коло, вибухонепроникна оболонка										D
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21/22 (DIP), підвищений захист зона 2										L
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20/21/22 (DIP), підвищений захист зона 2										M
Комбінація кодів В, С та L (класифікація по зонам)										S
Комбінація кодів В, С та М (класифікація по зонам, Class Division)										T
Електричне підключення / отвори для кабелів										
Різьба для кабельних ввідів										
2 × M20×1.5										F
2 × ½-14 NPT										M
Локальний інтерфейс / дисплей										
Без дисплею										0
3 дисплеєм (закрита кришка)										1
3 дисплеєм (кришка з віконцем із скла)										2

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень

Додаткові варіанти	Код замовлення	Додаткові варіанти	Код замовлення
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення		Варіанти приладу	
Кабельний ввід додається		Файл PDF з параметрами налаштування приладу	D10
Пластик	A00	Двошарове покриття корпусу та кришок, 120 μм (епоксидна смола та поліуретан)	D20
Метал	A01	Ущільнювання корпусу FVMQ	D21
Нержавіюча сталь	A02	Ступінь захисту IP68 (не використовується з вилками роз'ємів M12 і Nan)	D30
Нержавіюча сталь 316L/1.4404	A03	Чиста інформаційна табличка про точку вимірювання	D40
СMP, для вибухозахисту Exd	A10	Без маркування діапазону вимірювання на інформаційній табличці про точку вимірювання	D41
CAPRI ADE 4F, CuZn, внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A11	Табличка про вибухозахист з нерж. сталі 316L	D42
CAPRI ADE 4F, нерж., внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A12	Захист від перенапруги до 6 кВ (внутрішній)	D70
Вилка роз'єму Nan змонтована зліва		Захист від перенапруги до 6 кВ (зовнішній)	D71
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, прямий)	A30	Клейові етикетки на транспортній упаковці (поставляється замовником)	D90
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, кутовий)	A31	Загальна сертифікація без вибухозахисту	
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, прямий)	A32	Всесвітня (CE, RCM) крім EAC, FM, CSA, KCC	E00
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, кутовий)	A33	Всесвітня (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, прямий)	A34	CSA	E06
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, кутовий)	A35	EAC	E07
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, прямий)	A36	FM	E08
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, кутовий)	A37	KCC	E09
Гніздо роз'єму додається		Сертифікація вибухозахисту	
Пластик, для вилок Nan 7D/8D	A40	ATEX (Європа)	E20
Метал, для вилок Nan 7D/8D	A41	CSA (США і Канада)	E21
Вилка роз'єму M12 змонтована зліва		FM (США і Канада)	E22
Нержавіюча сталь, без роз'єму для кабелю	A62	IECEX (всесвітня)	E23
Нержавіюча сталь, з роз'ємом для кабелю	A63	EACEx (ГОСТ-Р, -К, -РБ)	E24
Монтаж кабельного вводу		INMETRO (Бразилія)	E25
Дві заглушки M20×1.5, IP66/68, встановлені з обох сторін	A90	KCs (Корея)	E26
Дві заглушки ½-14 NPT, IP66/68, встановлені з обох сторін	A91	NEPSI (Китай)	E27
Кабельний ввід встановлено зліва	A97	PESO (Індія)	E28
Кабельний ввід встановлено справа	A99	УкрСЕПРО (Україна)	E30
Мова інформаційної таблички (стандартно: англійська, одиниці – бар)		ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня)	E47
Німецька (бар)	B11	CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E48
Французька (бар)	B12	ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня) + CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E49
Іспанська (бар)	B13	Морська сертифікація	
Італійська (бар)	B14	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Китайська (бар)	B15	LR (Lloyds Register)	E51
Російська (бар)	B16	BV (Bureau Veritas)	E52
Англійська (psi)	B20	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Англійська (Па)	B30	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Китайська (Па)	B35	KR (Korean Register of Shipping)	E56
Сертифікати		RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Сертифікат перевірки якості, заводське калібрування на 5 точках (IEC 62828-2)	C11	CCS (China Classification Society)	E58
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – Матеріал частин під тиском і які контактують з середовищем	C12	Схвалення для окремих країн	
Протокол випробувань NACE (MR 0103-2012 та MR 0175-2009)	C13	CRN approval Canada (Канадський рег. номер)	E60
Протокол випробувань (EN 10204-2.2) – частини які контактують з середовищем	C14	Спеціальна сертифікація	
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – PMI для частин під тиском і які контактують з середовищем	C15	Використання з киснем (з інертним наповнювачем, 100 бар максимум при 60°C)	E80
Сертифікати функціональної безпеки		Подвійне ущільнювання	E81
Функціональна безпека (IEC 61508) – SIL2/3	C20	WRC / WRAS (питна вода); тільки з ущільненням технологічних фланців з EPDM	E83
		NSF61 (питна вода)	E84
		ACS (питна вода)	E85
		3A (гігієнічна)	E86
		EHEDG (гігієнічна)	E87

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень**

1

<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення	<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення
Фланці згідно стандартам DIN EN 1092-1 Form B1 та ASME B16.5		Спеціальне санітарне приєднання	
EN 1092-1 Form B1		Varivent type N, для труб DN 40 ... DN 125 PN 40	P06
• DN 50 PN 16	M03	Санітарне приєднання спеціальної конструкції	
• DN 80 PN 16	M05	Резервуарне приєднання	
• DN 25 PN 40	M10	• TG 52/50 PN 40 з ущільнювачем	Q00
• DN 40 PN 40	M12	• TG 52/150 PN 40 з ущільнювачем	Q01
• DN 50 PN 40	M13	Фланець DRD D = 65 мм DN 50 PN 40	Q15
• DN 80 PN 40	M15	Приєднання SMS	
• DN 40 PN 100	M22	• із зовнішньою різьбою 2" PN 25	Q28
ASME B16.5		• із зовнішньою різьбою 2½" PN 25	Q29
• 1" Class 150 RF	M30	• із зовнішньою різьбою 3" PN 25	Q30
• 1-1/2" Class 150 RF	M31	Бобишки для резервуарного приєднання	
• 2" Class 150 RF	M32	Приварна бобишка для TG52/50	Q90
• 3" Class 150 RF	M33	Приварна бобишка для TG52/150	Q91
• 4" Class 150 RF	M34	Приєднання для паперової промисловості	
• 1" Class 300 RF	M35	Приєднання до процесу PMC Style Standard	R00
• 1-1/2" Class 300 RF	M36	Приєднання до процесу PMC Style Minibolt	R01
• 2" Class 300 RF	M37	Бобишка для PMC Style Standard	R02
• 3" Class 300 RF	M38	Бобишка для PMC Style Minibolt	R03
• 4" Class 300 RF	M39	Різьбове приєднання	
Санітарне (гігієнічне) приєднання		Зовнішня різьба G3/4-A DIN 3852	R11
Санітарне приєднання згідно DIN 11851		Зовнішня різьба G1-A DIN 3852	R12
• з «молочною» гайкою DN 50 PN 25	N03	Зовнішня різьба G2-A DIN 3852	R14
• з «молочною» гайкою DN 80 PN 25	N05	Спеціальні опції для монтажу врівень	
Tri-Clamp		Термічний роздільник (температура середовища до 200°C)	R85
• DIN 32676 DN 50 PN 16	N14	Відповідний фланець, включаючи ущільнення	R90
• DIN 32676 DN 65 PN 10	N15		
• ISO 2852 2" PN 40	N22		
• ISO 2852 3" PN 40	N23		
Різьбове асептичне приєднання, гніздо			
• DIN 11864-1 Form A DN 50 PN 25	N33		
• DIN 11864-1 Form A DN 65 PN 25	N34		
• DIN 11864-1 Form A DN 80 PN 25	N35		
• DIN 11864-1 Form A DN 100 PN 25	N36		
Асептичний фланець з пазом			
• DIN 11864-2 Form A DN 50 PN 16	N43		
• DIN 11864-2 Form A DN 65 PN 16	N44		
• DIN 11864-2 Form A DN 80 PN 16	N45		
• DIN 11864-2 Form A DN 100 PN 16	N46		
Асептичне затискне приєднання з пазом			
• DIN 11864-3 Form A DN 50 PN 25	N53		
• DIN 11864-3 Form A DN 65 PN 25	N54		
• DIN 11864-3 Form A DN 80 PN 16	N55		
• DIN 11864-3 Form A DN 100 PN 16	N56		

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень

Додаткові варіанти	Код замовлення
Спеціальне налаштування пристрою	Y01
Діапазон вимірювання (нижня границя перетворення, верхня границя перетворення, одиниця вимірювання) Приклад: -20 ... 100 kPa Границі перетворення: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	
Тег (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки) Вільний текст, максимум 32 знаки	Y15
Опис точки вимірювання (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки) Вільний текст, максимум 32 знаки	Y16
Короткий тег Вільний текст, максимум 8 знаків	Y17
Локальний дисплей – відображення тиску Вибір: %, % ABS. (% абсолютний), % GAUGE (% надлишковий), UNIT (одиниці тиску), UNIT ABS. (одиниці абсолютного тиску), UNIT GAUGE (одиниці надлишкового тиску)	Y21
Локальний дисплей – шкала зі стандартними одиницями вимірювання Приклад: 1 ... 5 m Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI	Y22
Локальний дисплей – шкала зі спеціальними одиницями вимірювання Приклад: 0 ... 10 dal Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: вільний текст, максимум 8 знаків	Y23
Налаштування адреси PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Межі насичення аналогового виходу замість стандартних 3.8 ... 20.3 mA Приклад: 3.9 ... 22 mA Вибір для мінімального: 3.9, 4 Вибір для максимального: 20.8, 22	Y30
Струм відмови замість стандартного 3.6 mA Вибір: 3.75, 21.75, 22.5, 22.6	Y31
Демпфування в секундах замість 2 с Максимально 4 знаки, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка; мінімум 0, максимум 100	Y32
Ідентифікаційний номер спеціального виконання приладу Максимально 4 знаки, тільки натуральні числа з 0 до 9999	Y99

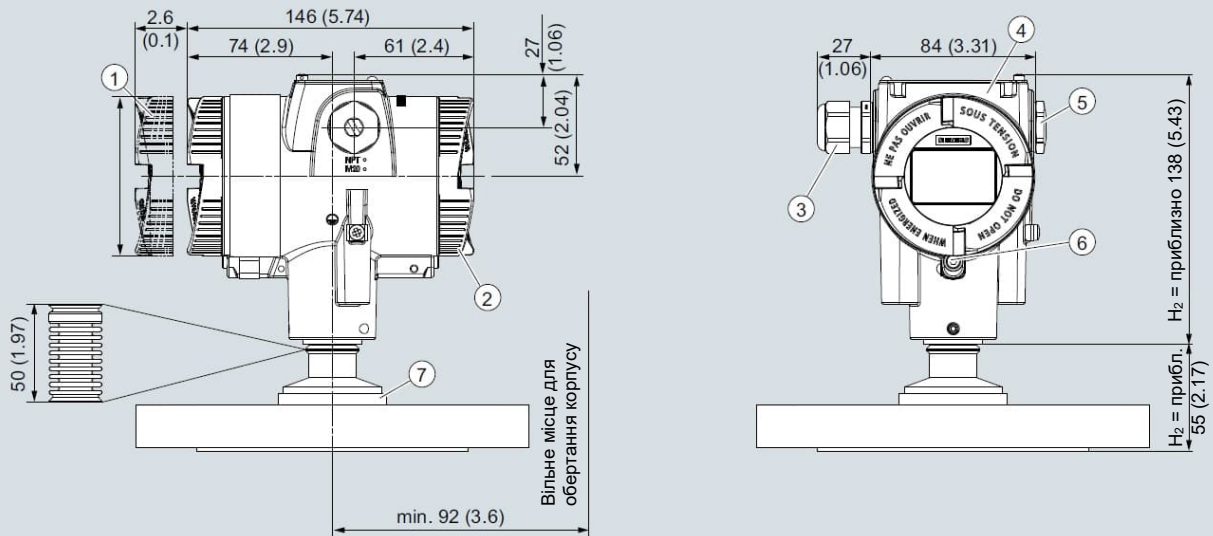
1) Вибухозахист відповідно до FM/CSA: підходить для встановлення згідно NEC 500/505.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень

Розмірні креслення



- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ① Сторона електроніки, дисплей (більша загальна довжина для кришки з віконцем) ¹⁾ | ④ Кришка кнопок та пластина з загальною інформацією |
| ② Сторона клемного відсіку | ⑤ Заглушка |
| ③ Електричне підключення:
Кабельний ввід M20×1.5 ³⁾ або кабельний ввід ½-14 NPT або вилка роз'єму Nap 7D/8D ²⁾³⁾ або вилка роз'єму M12 ²⁾³⁾ | ⑥ Запобіжний фіксатор для кришки (тільки для виконання «Вибухонепроникна оболонка») |
| | ⑦ Приєднання до процесу |

- 1) Додатково залиште приблизно 22 мм на довжину різьби при знятті кришок
- 2) Не використовується з видом вибухозахисту «Вибухонепроникна оболонка»
- 3) Не використовується з видом вибухозахисту «IS + XP» для «FM + CSA»

Перетворювач тиску SITRANS P320/P420 з мембраною врівень, розміри в мм (дюймах)

На цьому кресленні показано приклад SITRANS P320/P420 з фланцевим приєднанням.

На цьому кресленні висота розділена на H_1 і H_2 .

H_1 = висота перетворювача SITRANS P320/P420 вище границі розділу

H_2 = висота фланця до цієї границі розділу

На розмірних кресленнях фланців показана тільки висота H_2 .

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень

Фланці згідно стандартів EN та ASME

Фланці згідно EN

EN 1092-1

Код	DN	PN	ØD	H ₂
M03	50	16	165 мм	Приблизно 52 мм
M05	80	16	200 мм	
M10	25	40	115 мм	
M12	40	40	150 мм	
M13	50	40	165 мм	
M15	80	40	200 мм	
M22	40	100	170 мм	

Фланці згідно ASME

ASME B16.5

Код	DN	Class	ØD	H ₂
M30	1"	150	110 мм	Приблизно 52 мм
M31	1½"	150	130 мм	
M32	2"	150	150 мм	
M33	3"	150	190 мм	
M34	4"	150	230 мм	
M35	1"	300	125 мм	
M36	1½"	300	155 мм	
M37	2"	300	165 мм	
M38	3"	300	210 мм	
M39	4"	300	255 мм	

Приєднання для харчової та фармацевтичної галузей

Приєднання згідно DIN

DIN 11851 (молочна гайка)

Код	DN	PN	ØD	H ₂
N03	50	25	92 мм	Приблизно 52 мм
N05	80	25	127 мм	

TriClamp згідно DIN 32676

Код	DN	PN	ØD	H ₂
N14	50	16	64 мм	Приблизно 52 мм
N15	65	10	91 мм	
N22	2"	16	64 мм	
N23	3"	10	91 мм	

Інші приєднання

Приєднання Varivent

Код	DN	PN	ØD	H ₂
P06	40 ... 125	40	84 мм	Приблизно 52 мм

Санітарне приєднання згідно DRD

Код	DN	PN	ØD	H ₂
Q15	65	40	105 мм	Приблизно 52 мм

Різьбове приєднання G3/4", G1" та G2" згідно DIN 3852

Код	DN	PN	ØD	H ₂
R11	¾"	63	37 мм	Приблизно 45 мм
R12	1"	63	48 мм	Приблизно 47 мм
R14	2"	63	78 мм	Приблизно 52 мм

Резервуарне приєднання TG52/50 та TG52/150

Код	DN	PN	ØD	H ₂
Q00	25	40	63 мм	Приблизно 63 мм
Q01	25	40	63 мм	Приблизно 170 мм

Приєднання SMS із зовнішньою різьбою

Код	DN	PN	ØD	H ₂
Q28	2"	25	70 мм	Приблизно 52 мм
Q29	2½"	25	85 мм	
Q30	3"	25	98 мм	

Вимірювання тиску

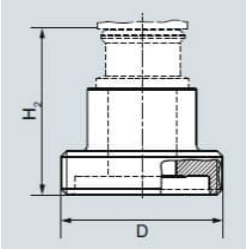
Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420

Перетворювачі надлишкового та абсолютного тиску, мембрана врівень

1

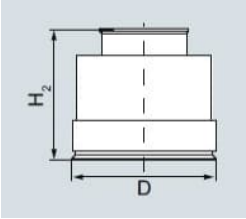
Різьбове асептичне приєднання згідно DIN 11864-1 Form A

Код	DN	PN	ØD	H ₂
N33	50	25	78 мм	Приблизно 52 мм
N34	65	25	95 мм	
N35	80	25	110 мм	
N36	100	25	130 мм	



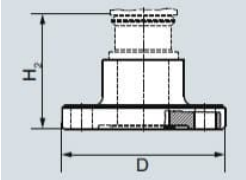
Приєднання до процесу PMC Style Standard

Код	DN	PN	ØD	H ₂
R00	-	-	40.9 мм	Приблизно 36.8 мм



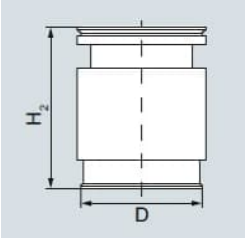
Асептичний фланець з пазом згідно DIN 11864-2 Form A

Код	DN	PN	ØD	H ₂
N43	50	16	94 мм	Приблизно 52 мм
N44	65	16	113 мм	
N45	80	16	133 мм	
N46	100	16	159 мм	



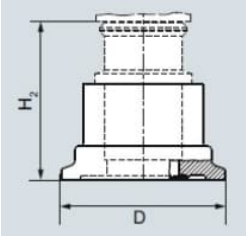
Приєднання до процесу PMC Style Minibolt

Код	DN	PN	ØD	H ₂
R01	-	-	26.3 мм	Приблизно 33.1 мм



Асептичне затискне з'єднання з пазом згідно DIN 11864-3 Form A

Код	DN	PN	ØD	H ₂
N53	50	25	77.5 мм	Приблизно 52 мм
N54	65	25	91 мм	
N55	80	16	106 мм	
N56	100	16	130 мм	



Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика тиску)

Технічні характеристики**SITRANS P320 / SITRANS P420 для абсолютного тиску (форма датчика тиску)**

Вхід	Абсолютний тиск	Максимально дозволений робочий тиск MAWP (PS)	Максимально дозволений випробувальний тиск
<p>Вимірювана змінна</p> <p>Діапазон вимірювання (вільно налаштовується), максимально дозволений робочий тиск (згідно з Директивою про обладнання під тиском 2014/68/ЄС) та максимальний випробувальний тиск (згідно стандарту DIN 16086) (для вимірювання кисню, макс. 100 бар/10 МПа/1450 psi і температура навколишнього середовища / температура процесу 60 °C)</p>	<p>Діапазон вимірювання</p> <p>8.3 ... 250 мбар абс. 0.83 ... 25 кПа абс. 3.3 ... 100.2 inH₂O a</p> <p>43 ... 1300 мбар абс. 4.3 ... 130 кПа абс. 17.3 ... 522 inH₂O a</p> <p>166 ... 5000 мбар абс. 16.6 ... 500 кПа абс. 2.41 ... 72.5 psi a</p> <p>1 ... 30 бар абс. 0.1 ... 3 МПа абс. 14.5 ... 435 psi a</p> <p>5.3 ... 160 бар абс. 0.53 ... 16 МПа абс. 77 ... 2321 psi a</p> <p>13.3 ... 400 бар абс. 1.3 ... 40 МПа абс. 192 ... 5802 psi a</p> <p>23.3 ... 700 бар абс. 2.3 ... 70 МПа абс. 337 ... 10153 psi</p>	<p>4 бар абс. 0.4 МПа абс. 58 psi a</p> <p>6.6 бар абс. 0.66 МПа абс. 95 psi a</p> <p>20 бар абс. 2 МПа абс. 290 psi a</p> <p>65 бар абс. 6.5 МПа абс. 942 psi a</p> <p>240 бар абс. 24 МПа абс. 3480 psi a</p> <p>400 бар абс. 40 МПа абс. 5802 psi a</p> <p>800 бар абс. 80 МПа абс. 11603 psi a</p>	<p>6 бар абс. 0.6 МПа абс. 87 psi a</p> <p>10 бар абс. 1 МПа абс. 145 psi a</p> <p>30 бар абс. 3 МПа абс. 435 psi a</p> <p>100 бар абс. 10 МПа абс. 1450 psi a</p> <p>380 бар абс. 38 МПа абс. 5511 psi a</p> <p>600 бар абс. 60 МПа абс. 8702 psi a</p> <p>800 бар абс. 80 МПа абс. 11603 psi a</p>
<p>Межі вимірювань</p> <ul style="list-style-type: none"> Нижня межа вимірювань <ul style="list-style-type: none"> Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем Сенсорний модуль з інертним наповнювачем Верхня межа вимірювань Початок діапазону вимірювання 	<p>0 мбар абс. / 0 кПа абс. / 0 psi abs</p> <p>Для температури процесу -20 °C < ϑ ≤ +60 °C</p> <p>Для температури процесу 60 °C < ϑ ≤ +100 °C (макс. 85 °C для сенсорного модуля 30 бар)</p>	<p>30 мбар абс / 3 кПа абс / 0.44 psi a</p> <p>30 мбар абс + 20 мбар абс × (ϑ – 60 °C) / °C</p> <p>3 кПа абс + 2 кПа абс × (ϑ – 60 °C) / °C</p> <p>0.44 psi a + 0.29 psi a × (ϑ – 140 °F) / °F</p>	<p>100% максимального діапазону вимірювань (для вимірювання кисню максимально 100 бар / 10 МПа / 1450 psi і температура навколишнього середовища / температура процесу 60 °C)</p> <p>Між межами вимірювання (вільно налаштовується)</p>
<p>Вихід</p> <p>Вихідний сигнал</p> <ul style="list-style-type: none"> Нижня межа насичення (вільно регулюється) Верхня межа насичення (вільно регулюється) Пульсації (без комунікації HART) <p>Регульоване демпфування</p> <p>Межі вихідного струму</p> <p>Струм відмови</p> <p>Опір навантаження</p> <ul style="list-style-type: none"> Без комунікації HART З комунікацією HART <p>Характеристична крива</p> <p>Фізична шина</p> <p>Незалежна полярність</p>	<p>HART</p> <p>4 ... 20 mA</p> <p>3.55 mA, заводське налаштування на 3.8 mA</p> <p>22.8 mA, заводське налаштування на 20.5 mA або 22.0 mA (за замовленням)</p> <p>$I_{pp} \leq 0.5\%$ максимального вихідного струму</p> <p>0 ... 100 с, безперервно регулюється за допомогою дистанційного керування</p> <p>0 ... 100 с, з кроком 0.1 с, регулюється за допомогою дисплея</p> <p>3.55 ... 22.8 mA</p> <p>3.55 ... 22.8 mA</p> <p>Опір R [Ω]</p> <p>$R_{max} = (U_N - 10.5 V) / 22.8 mA$, де U_N: напруга живлення, вольт</p> <p>R = 230 ... 1100 Ω (для роботи з переносним HART-комунікатором)</p> <p>R = 230 ... 500 Ω (для роботи з SIMATIC PDM)</p> <p>Лінійно збільшення або лінійно зменшення</p> <p>-</p> <p>-</p>		
<p>Точність вимірювання</p> <p>Референтні умови</p> <p>Похибка на граничній точці діапазону, включаючи гістерезис і повторюваність</p> <p>Коефіцієнт відношення діапазону вимірювання</p> <ul style="list-style-type: none"> Лінійна характеристика (всі сенсорні модулі) <ul style="list-style-type: none"> $r \leq 10$ $-10 < r \leq 30$ 	<ul style="list-style-type: none"> Відповідно до EN 62828-1 Характеристична крива на збільшення Початок шкали 0 бар/кПа/psi Мембрана з нержавіючої сталі Сенсорний модуль із силіконовим маслом Температура в приміщенні 25 °C (77 °F) <p>$r = \text{максимальний діапазон вимірювання} / \text{налаштований діапазон вимірювання}$</p> <p>$\leq 0.1\%$</p> <p>$\leq 0.2\%$</p>		

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика тиску)****SITRANS P320 / SITRANS P420 для абсолютного тиску (форма датчика тиску)**

Вплив температури навколишнього середовища,
% на 28 °C (50 ° F)

- 250 мбар абс. / 25 кПа абс. / 3.6 psi a ≤ (0.15 · r + 0.1)%
- 1300 мбар абс. / 130 кПа абс. / 18.8 psi a ≤ (0.08 · r + 0.16)%
- 5 бар абс. / 500 кПа абс. / 72.5 psi a
- 30 бар абс. / 3 МПа абс. / 435 psi a
- 160 бар абс. / 16 МПа абс. / 2321 psi a
- 400 бар абс. / 40 МПа абс. / 5802 psi a
- 700 бар абс. / 70 МПа абс. / 10153 psi a

Довгострокова стабільність при ± 30 ° C (± 54 ° F)

за 5 років ≤ (0.25 · r)%

Час відгуку на ступеневу зміну T63 (без електричного демпфування)

Приблизно 0.105 с

Вплив монтажного положення

≤ 0.05 мбар / 0.005 кПа / 0.000725 psi на 10° нахилу
(можлива корекція нульової точки для компенсації похибки положення)

Вплив напруги живлення

0.005% на 1 Вольт

Умови експлуатації

Температура вимірюваного середовища

- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем -40 ... +100 °C
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем -20 ... +100 °C

Умови навколишнього середовища

- Температура навколишнього середовища/корпусу Перевіряйте температурний клас у вибухонебезпечних зонах
- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем -40 ... +85 °C
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем: -40 ... +85 °C
- Дисплей -20 ... +80 °C
- Температура зберігання -50 ... +85 °C
- Кліматичний клас відповідно до IEC 60721-3-4 4K4H
- Ступінь захисту IP66, IP68
- Відповідно до IEC 60529 Type 4X
- Відповідно до NEMA 250
- Електромагнітна сумісність Відповідно до IEC 61326 та NAMUR NE 21
- Випромінювані перешкоди і завадостійкість

Конструкція

Маса

Приблизно 1.8 кг з алюмінієвим корпусом
Приблизно 3.9 кг з корпусом із нержавіючої сталі

Матеріал

- Частина, що контактує з середовищем Нержавіюча сталь (матеріал №1.4404/316L) або сплав C22 (матеріал №2.4602)
- Приєднання до процесу Нержавіюча сталь (матеріал №1.4404/316L)
- Овальний фланець Нержавіюча сталь (матеріал №1.4404/316L) або сплав C276 (матеріал №2.4819)
- Мембрана сенсорного модуля

Частина, що не контактує з середовищем

- Корпус електроніки • Литий алюмінієвий сплав з низьким вмістом міді GD-AISI 12 або точне лиття з нержавіючої сталі, матеріал 1.4409/CF-3M
- Монтажний кронштейн • Стандартно: Порошкове покриття з поліуретаном
- Приєднання до процесу Опція: 2 шари покриття. Шар 1: на основі епоксиду; Шар 2: Поліуретан
- Табличка з інформацією з нержавіючої сталі № 1.4404/316L
- Оцинкована сталь або нержавіюча сталь
- З'єднувальний штуцер G1/2A відповідно до DIN EN 837-1
- Внутрішня різьба 1/2-14 NPT
- Зовнішня різьба M20x1.5
- Зовнішня різьба 1/2-14 NPT
- Овальний фланець PN160 зі з'єднувальною різьбою: - 7/16-20 UNF відповідно до EN 61518
- M10 відповідно до DIN 19213 - M12 відповідно до DIN 19213
- Овальний фланець PN420 зі з'єднувальною різьбою: - 7/16-20 UNF відповідно до EN 61518
- M12 відповідно до DIN 19213 - M12 відповідно до DIN 19213

Електричне підключення

Різьбовий отвір для наступних кабельних ввідів:

- M20x1.5
- 1/2-14 NPT
- Вилка роз'єму Han 7D / Han 8D¹⁾
- Вилка роз'єму M12

Дисплей і керування

Кнопки

4 кнопки для роботи безпосередньо на перетворювачі

Дисплей

- З вбудованим дисплеєм або без дисплею
- Кришка з оглядовим віконцем (опція)

¹⁾ Han 8D ідентичний Han 8U.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика тиску)

SITRANS P320 / SITRANS P420 для абсолютного тиску (форма датчика тиску)**Напруга живлення U_n**

Напруга на клеммах перетворювача	10.5 ... 45 В постійного струму 10.5 ... 30 В постійного струму для іскробезпечного кола
Пулсації	$U_{SS} \leq 0.2$ В (47 ... 125 Гц)
Шуми	$U_{eff} \leq 1.2$ мВ (0.5 ... 10 кГц)

Сертифікати та схвалення

Класифікація згідно з Директивою щодо обладнання, яке працює під тиском (PED 2014/68/EU)	Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 4 параграф 3 (звукова інженерна практика)
Питна вода	
• WRAS (Англія)	№: 1903094 (опція E83)
• ACS (Франція)	№: 18 ACC LY 277 (опція E85)
• NFS (США)	№: 20180920-MH61350 (опція E84)
CRN (Канада)	№: 0F9863.5C (опція E60)
Вибухозахист згідно з NEPSI (Китай)	№: GYJ19.1058X (опція E27)
Вибухозахист згідно з INMETRO (Бразилія)	№: BRA-18-GE-0035X (опція E25)
Вибухозахист	
• Іскробезпечне коло "I"	
- Маркування	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- Температура навколишнього середовища	-40 ... +80 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Підключення	До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями: $U_i = 30$ В, $I_i = 101$ мА, $P_i = 760$ мВ $U_i = 29$ В, $I_i = 110$ мА, $P_i = 800$ мВ $L_i = 0.24$ мН/Сі = 3.29 нФ
- Ефективна внутрішня індуктивність / ємність	
• Вибухонепроникна оболонка "d"	
- Маркування	II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- Температура навколишнього середовища	-40 ... +80 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Підключення	До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 ... 45$ В, 4 ... 20 мА
• Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21, 22	
- Маркування	II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- Температура навколишнього середовища	-40 ... +80 °C
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C
- Максимальна температура поверхні	120 °C
- Підключення	До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 ... 45$ В, 4 ... 20 мА
• Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20, 21, 22	
- Маркування	II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
- Температура навколишнього середовища	-40 ... +80 °C
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C
- Підключення	До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями: $U_i = 30$ В, $I_i = 101$ мА, $P_i = 760$ мВ $U_i = 29$ В, $I_i = 110$ мА, $P_i = 800$ мВ $L_i = 0.24$ мН/Сі = 3.29 нФ
- Ефективна внутрішня індуктивність / ємність	
• Тип захисту для Зони 2	
- Маркування	II 3G Ex ес IIC T4/T6 Gc
- Температура навколишнього середовища "ес"	-40 ... +80 °C, температурний клас T4 -40 ... +40 °C, температурний клас T6
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Підключення "ес"	До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 ... 30$ В, 4 ... 20 мА
• Вибухозахист відповідно до FM	
- Маркування (XP/DIP) або IS; NI; S	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III
• Вибухозахист відповідно до CSA	
- Маркування (XP/DIP) або (IS)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика тиску)

SITRANS P320 / SITRANS P420 для абсолютного тиску (форма датчика тиску)

Рекомендації NAMUR

• NE 06	Стандартизовані електричні сигнали та питання, що стосуються інженерних технологій
• NE 21	Електромагнітна сумісність (EMC) вимірювального обладнання для промислових процесів та лабораторій
• NE 23	Електричні кола наднизької напруги з ізоляцією безпеки
• NE 43	Стандартизація рівня сигналу для інформації про несправності цифрових перетворювачів
• NE 53	Програмне та апаратне забезпечення польових пристроїв та пристроїв обробки сигналів із цифровою електронікою
• NE 80	Застосування Директиви про обладнання під тиском до пристроїв управління технологічними процесами
• NE 105	Специфікації для інтеграції пристроїв з польовою шиною в інженерні інструментарії для польових пристроїв
• NE 107	Самоконтроль та діагностика польових приладів
• NE 131	Стандартний пристрій NAMUR - польові пристрої для стандартних задач

Комунікація

HART

Опір навантаження	230 ... 1100 Ω
Протокол	HART 7
Програмне забезпечення для ПК	SIMATIC PDM

PROFIBUS PA

Одностороння комунікація з майстром класу 2 (максимально)	4
Налаштування адреси	Конфігураційний інструментарій або локально (стандартно 126)
Використання циклічних даних	
• Вихідний байт	≤ 35 (7 вимірюваних значень)
• Вхідний байт	0, 1 або 2 (режим суматора та функція скидання для дозатора)
Внутрішня попередня обробка	
Профіль пристрою	PROFIBUS PA Profile Version 4.01, class B. Використання циклічних даних сумісне з версією 3.XX
Кількість функційних блоків	7
• Аналоговий вхід	
- Адаптація до індивідуальних змінних процесу	Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
- Електронне демпфування	0 ... 100 с
- Функція симуляції	Вхід / Вихід
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
• Регістр (суматор)	Може бути скинуто, попередньо встановлено, вибір напрямку підрахунку, функція симуляції вихідного регістру
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
• Фізичний блок	1
Блоки трансд'юсера	1
• Блок трансд'юсера тиску	
- Калібрування прикладанням двох тисків	Так
- Моніторинг граничних значень сенсора	Так
- Характеристична крива резервуара	Максимум 30 точок
- Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати	Так
- Характеристична крива для вимірювання об'єму	Так
- Відсікання низького значення та визначення точки квадратного кореня	Налаштовується
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску і температури сенсора	Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

FOUNDATION Fieldbus

Профіль приладу	FF ITK 6
Функційні блоки	3 функційних блоки аналогового входу, 1 функційний блок PID
• Аналоговий вхід	
- Адаптація до індивідуальних змінних процесу	Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
- Електронне демпфування	0 ... 100 с
- Функція симуляції	Вхід / Вихід (можна заблокувати всередині пристрою за допомогою перемички)
- Функція при несправності	Налаштовується (останнє вірне значення, заміна на постійне значення, хибне значення)
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
- Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати	Так
• PID	Стандартний функційний блок FOUNDATION Fieldbus
• Фізичний блок	1 блок ресурсу
Блоки трансд'юсера	1 блок трансд'юсера тиску з калібруванням, 1 блок трансд'юсера PKI
• Блок трансд'юсера тиску	
- Калібрування прикладанням двох тисків	Так
- Моніторинг граничних значень сенсора	Так
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску, температури сенсора і температури електроніки	Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика тиску)

Дані для вибору та замовлення

	Код виробу									
Перетворювач абсолютного тиску (форма датчика тиску)										
SITRANS P320	7	M	F	0	3	2	-	-	-	-
SITRANS P420	7	M	F	0	4	2	-	-	-	-
↗ Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle										
Комунікація										
HART, 4 ... 20 mA	0									
PROFIBUS PA	1									
Foundation Fieldbus	2									
Наповнювач сенсорного модуля										
Силіконове масло	1									
Інертна рідина	3									
Максимальний діапазон вимірювання										
250 мбар абсолютного тиску	F									
1300 мбар абсолютного тиску	L									
5000 мбар абсолютного тиску	P									
30 бар абсолютного тиску	R									
160 бар абсолютного тиску	V									
400 бар абсолютного тиску	W									
700 бар абсолютного тиску	X									
Приєднання до процесу										
Зовнішня різьба M20×1.5	B									
Зовнішня різьба G1/2 (DIN EN 837-1)	D									
Внутрішня різьба ½-14 NPT	E									
Зовнішня різьба ½-14 NPT	F									
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518)	G									
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: M10 (DIN 19213)	H									
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: M12 (DIN 19213)	J									
Версія для мембранного роздільника	U									
Матеріал частин, що контактують з середовищем: приєднання до процесу, мембрана сенсора										
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, нержавіюча сталь 316L/1.4404	0									
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819	1									
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819	2									
Матеріал частин, що не контактують з середовищем (корпус)										
Литий алюміній	1									
Точне лиття з нержавіючої сталі CF3M/1.4409 (аналогічно 316L)	2									
Корпус										
Двокамерний	5									
Тип вибухозахисту										
Без вибухозахисту	A									
Іскробезпечне електричне коло	B									
Вибухонепроникна оболонка	C									
Іскробезпечне електричне коло, вибухонепроникна оболонка	D									
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21/22 (DIP), підвищений захист зона 2	L									
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20/21/22 (DIP), підвищений захист зона 2	M									
Комбінація кодів В, С та L (класифікація по зонам)	S									
Комбінація кодів В, С та M (класифікація по зонам, Class Division)	T									
Електричне підключення / отвори для кабелів										
Різьба для кабельних вводів										
2 × M20×1.5	F									
2 × ½-14 NPT	M									
Локальний інтерфейс / дисплей										
Без дисплею	0									
3 дисплеєм (закрита кришка)	1									
3 дисплеєм (кришка з віконцем із скла)	2									

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика тиску)

1

<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення	<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення		Варіанти приладу	
Кабельний ввід додається		Файл PDF з параметрами налаштування приладу	D10
Пластик	A00	Двошарове покриття корпусу та кришок, 120 μм (епоксидна смола та поліуретан)	D20
Метал	A01	Ущільнювання корпусу FVMQ	D21
Нержавіюча сталь	A02	Ступінь захисту IP68 (не використовується з вилками роз'ємів M12 і Nan)	D30
Нержавіюча сталь 316L/1.4404	A03	Чиста інформаційна табличка про точку вимірювання	D40
СМР, для вибухозахисту Exd	A10	Без маркування діапазону вимірювання на інформаційній табличці про точку вимірювання	D41
SAPRI ADE 4F, CuZn, внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A11	Табличка про вибухозахист з нерж. сталі 316L	D42
SAPRI ADE 4F, нерж., внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A12	Захист від перенапруги до 6 кВ (внутрішній)	D70
Вилка роз'єму Nan змонтована зліва		Захист від перенапруги до 6 кВ (зовнішній)	D71
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, прямий)	A30	Клейові етикетки на транспортній упаковці (поставляється замовником)	D90
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, кутовий)	A31	Загальна сертифікація без вибухозахисту	
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, прямий)	A32	Всесвітня (CE, RCM) крім EAC, FM, CSA, KCC	E00
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, кутовий)	A33	Всесвітня (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, прямий)	A34	CSA	E06
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, кутовий)	A35	EAC	E07
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, прямий)	A36	FM	E08
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, кутовий)	A37	KCC	E09
Гніздо роз'єму додається		Схвалення експорту CPA (Китай)	E12
Пластик, для вилок Nan 7D/8D	A40	Сертифікація вибухозахисту	
Метал, для вилок Nan 7D/8D	A41	ATEX (Європа)	E20
Вилка роз'єму M12 змонтована зліва		CSA (США і Канада)	E21
Нержавіюча сталь, без роз'єму для кабелю	A62	FM (США і Канада)	E22
Нержавіюча сталь, з роз'ємом для кабелю	A63	IECEX (всесвітня)	E23
Монтаж кабельного вводу		EACEx (ГОСТ-Р, -К, -РБ)	E24
Дві заглушки M20×1.5, IP66/68, встановлені з обох сторін	A90	INMETRO (Бразилія)	E25
Дві заглушки ½-14 NPT, IP66/68, встановлені з обох сторін	A91	KCs (Корея)	E26
Кабельний ввід встановлено зліва	A97	NEPSI (Китай)	E27
Кабельний ввід встановлено справа	A99	PEISO (Індія)	E28
Мова інформаційної таблички (стандартно: англійська, одиниці – бар)		УкрСЕПРО (Україна)	E30
Німецька (бар)	B11	ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня)	E47
Французька (бар)	B12	CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E48
Іспанська (бар)	B13	ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня) + CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E49
Італійська (бар)	B14	Морська сертифікація	
Китайська (бар)	B15	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Російська (бар)	B16	LR (Lloyds Register)	E51
Англійська (psi)	B20	BV (Bureau Veritas)	E52
Англійська (Па)	B30	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Китайська (Па)	B35	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Сертифікати		KR (Korean Register of Shipping)	E56
Сертифікат перевірки якості, заводське калібрування на 5 точках (IEC 62828-2)	C11	RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – Матеріал частин під тиском і які контактують з середовищем	C12	CCS (China Classification Society)	E58
Протокол випробувань NACE (MR 0103-2012 та MR 0175-2009)	C13	Схвалення для окремих країн	
Протокол випробувань (EN 10204-2.2) – частини які контактують з середовищем	C14	CRN approval Canada (Канадський рег. номер)	E60
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – PMI для частин під тиском і які контактують з середовищем	C15	Спеціальна сертифікація	
Сертифікати функціональної безпеки		Використання з киснем (з інертним наповнювачем, 100 бар максимум при 60°C)	E80
Функціональна безпека (IEC 61508) – SIL2/3	C20	Подвійне ущільнювання	E81
		WRC / WRAS (питна вода); тільки з ущільненням технологічних фланців з EPDM	E83
		NSF61 (питна вода)	E84
		ACS (питна вода)	E85

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика тиску)

Додаткові варіанти	Код замовлення	Додаткові варіанти	Код замовлення
Монтажний кронштейн		Спеціальне налаштування пристрою	Y01
Оцинкована сталь	H01	Діапазон вимірювання (нижня границя перетворення, верхня границя перетворення, одиниця вимірювання)	
Нержавіюча сталь 1.4301/304	H02	Приклад: -20 ... 100 kPa	
Нержавіюча сталь 1.4404/316L	H03	Границі перетворення: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка.	
Фланцеве присіднання до процесу, EN 1092-1		Одиниці вимірювання: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	
3 фланцевим адаптером G1/2, Form B1		Тег (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки)	Y15
• DN 25 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J80	Вільний текст, максимум 32 знаки	
• DN 50 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J81	Опис точки вимірювання (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки)	Y16
• DN 80 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J82	Вільний текст, максимум 32 знаки	
3 сифоном G1/2, Form B1		Короткий тег	Y17
• DN 25 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J83	Вільний текст, максимум 8 знаків	
• DN 50 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J84	Локальний дисплей – відображення тиску	Y21
• DN 80 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J85	Вибір: %, % ABS. (% абсолютний), % GAUGE (% надлишковий), UNIT (одиниці тиску), UNIT ABS. (одиниці абсолютного тиску), UNIT GAUGE (одиниці надлишкового тиску)	
• DN 25 PN 100, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J86	Локальний дисплей – шкала зі стандартними одиницями вимірювання	Y22
Прокладка для підключення маніфольда до перетворювача (замість стандартної FKM (FPM))		Приклад: 1 ... 5 m	
Матеріал – залізо (м'яка сталь), EN 837-1	K60	Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка.	
Матеріал – нержавіюча сталь 1.4571, EN 837-1	K61	Одиниці вимірювання: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , Ni	
Матеріал – мідь, EN 837-1	K62	Локальний дисплей – шкала зі спеціальними одиницями вимірювання	Y23
Присіднання до процесу		Приклад: 0 ... 10 dal	
Зовнішня різьба G1/2, свердлений отвір 11 мм	K80	Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка.	
Запірний кран, маніфольд		Одиниці вимірювання: вільний текст, максимум 8 знаків	
Із змонтованим 2-вентильним маніфольдом 7MF9011-4EA, присіднання до процесу на перетворювачі - G1/2 зовнішня, прокладка PTFE, сертифікат перевірки тиском (EN 10204-2.2)	T02	Налаштування адреси PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Із змонтованим 2-вентильним маніфольдом 7MF9011-4FA, присіднання до процесу на перетворювачі ½-14 NPT внутрішня, ущільнювальна стрічка, сертифікат перевірки тиском (EN 10204-2.2)	T03	Межі насичення аналогового виходу замість стандартних 3.8 ... 20.3 mA	Y30
Із змонтованим 2-вентильним маніфольдом 7MF9411-5AA, присіднання до процесу на перетворювачі – овальний фланець із прокладкою PTFE, з'єднувальні гвинти зі сталі, сертифікат перевірки тиском (EN 10204-2.2)	T05	Приклад: 3.9 ... 22 mA	
Із змонтованим 2-вентильним маніфольдом 7MF9411-5AA, присіднання до процесу на перетворювачі – овальний фланець із прокладкою PTFE, з'єднувальні гвинти з нержавіючої сталі, сертифікат перевірки тиском (EN 10204-2.2)	T06	Вибір для мінімального: 3.9, 4	
		Вибір для максимального: 20.8, 22	
		Струм відмови замість стандартного 3.6 mA	Y31
		Вибір: 3.75, 21.75, 22.5, 22.6	
		Демпфування в секундах замість 2 с	Y32
		Максимально 4 знаки, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка; мінімум 0, максимум 100	
		Ідентифікаційний номер спеціального виконання приладу	Y99
		Максимально 4 знаки, тільки натуральні числа з 0 до 9999	

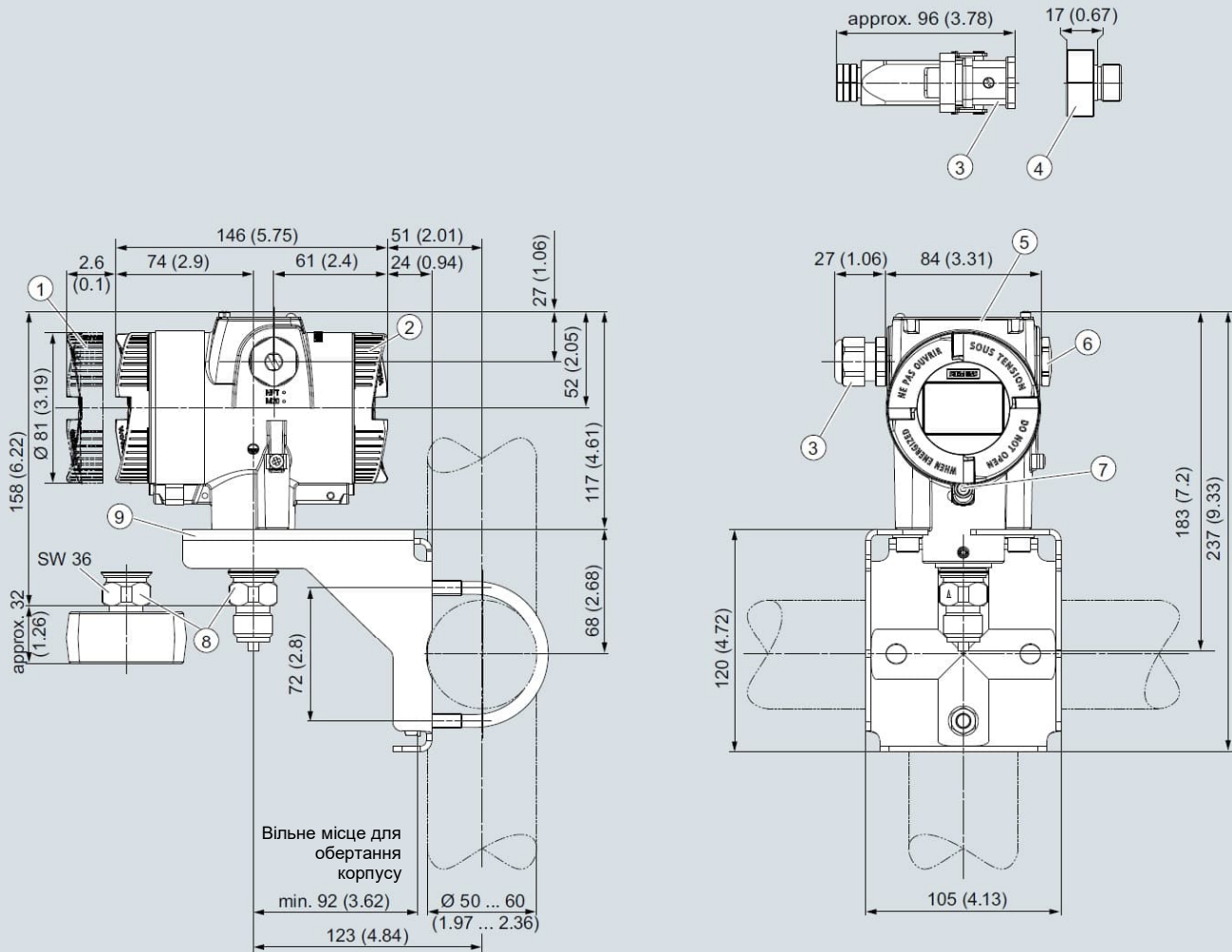
1) Вибухозахист відповідно до FM/CSA: підходить для встановлення згідно NEC 500/505.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика тиску)

Розмірні креслення



- ① Сторона електроніки, дисплей (більша загальна довжина для кришки з віконцем)¹⁾
- ② Сторона клемного відсіку
- ③ Електричне підключення: Кабельний ввід M20×1.5³⁾ або кабельний ввід ½-14 NPT або вилка роз'єму Han 7D/8D²⁾³⁾ або вилка роз'єму M12²⁾³⁾
- ④ Адаптер Harting

- ⑤ Кришка кнопок та пластина із загальною інформацією
- ⑥ Заглушка
- ⑦ Запобіжний фіксатор для кришки (тільки для виконання «Вибухонепроникна оболонка»)
- ⑧ Приєднання до процесу: G1/2 або овальний фланець
- ⑨ Монтажний кронштейн (опція)

- 1) Додатково залиште приблизно 22 мм на довжину різьби при знятті кришок
- 2) Не використовується з видом вибухозахисту «Вибухонепроникна оболонка»
- 3) Не використовується з видом вибухозахисту «IS + XP» для «FM + CSA»

Перетворювач абсолютного тиску SITRANS P320/P420 (форма датчика тиску), розміри в мм (дюймах)

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)

Технічні характеристики

SITRANS P320 / SITRANS P420 для абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)

Вхід	Абсолютний тиск		
Вимірювана змінна	Діапазон вимірювання	Максимально дозволений робочий тиск MAWP (PS)	Максимально дозволений випробувальний тиск
Діапазон вимірювання (вільно налаштовується) і максимально дозволений робочий тиск (згідно з Директивою про обладнання під тиском 2014/68/ЄС)	8.3 ... 250 мбар абс. 0.83 ... 25 кПа абс. 3.3 ... 100.5 inH ₂ O a	160 бар абс. 16 МПа абс. 2320 psi a	240 бар абс. 24 МПа абс. 3481 psi a
	43 ... 1300 мбар абс. 4.3 ... 130 кПа абс. 17.3 ... 522 inH ₂ O a	160 бар абс. 16 МПа абс. 2320 psi a	240 бар абс. 24 МПа абс. 3481 psi a
	166 ... 5000 мбар абс. 16.6 ... 500 кПа абс. 2.41 ... 72.5 psi a	160 бар абс. 16 МПа абс. 2320 psi a	240 бар абс. 24 МПа абс. 3481 psi a
	1 ... 30 бар абс. 0.1 ... 3 МПа абс. 14.5 ... 435 psi a	160 бар абс. 16 МПа абс. 2320 psi a	240 бар абс. 24 МПа абс. 3481 psi a
	8 ... 160 бар абс. 0.8 ... 16 МПа абс. 116 ... 2320 psi a	160 бар абс. 16 МПа абс. 2320 psi a	240 бар абс. 24 МПа абс. 3481 psi a
Межі вимірювань	0 мбар абс. / 0 кПа абс. / 0 psi abs		
• Нижня межа вимірювань	Для температури процесу $-20\text{ °C} < \vartheta \leq +60\text{ °C}$ 30 мбар абс / 3 кПа абс / 0.44 psi a		
- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем	Для температури процесу $60\text{ °C} < \vartheta \leq +100\text{ °C}$ (макс. 85 °C для сенсорного модуля 30 бар) 30 мбар абс + 20 мбар абс × ($\vartheta - 60\text{ °C}$) / °C		
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем	3 кПа абс + 2 кПа абс × ($\vartheta - 60\text{ °C}$) / °C 0.44 psi a + 0.29 psi a × ($\vartheta - 140\text{ °F}$) / °F		
• Верхня межа вимірювань	100% максимального діапазону вимірювань (для вимірювання кисню максимально 100 бар / 10 МПа / 1450 psi і температура навколишнього середовища / температура процесу 60 °C)		
• Початок діапазону вимірювання	Між межами вимірювання (вільно налаштовується)		
Вихід	HART		
Вихідний сигнал	4 ... 20 mA		
• Нижня межа насичення (вільно регулюється)	3.55 mA, заводське налаштування на 3.8 mA		
• Верхня межа насичення (вільно регулюється)	22.8 mA, заводське налаштування на 20.5 mA або 22.0 mA (за замовленням)		
• Пульсації (без комунікації HART)	$I_{pp} \leq 0.5\%$ максимального вихідного струму		
Регульоване демпфування	0 ... 100 с, безперервно регулюється за допомогою дистанційного керування 0 ... 100 с, з кроком 0.1 с, регулюється за допомогою дисплея		
Межі вихідного струму	3.55 ... 22.8 mA		
Струм відмови	3.55 ... 22.8 mA		
Опір навантаження	Опір R [Ω]		
• Без комунікації HART	$R_{max} = (U_N - 10.5\text{ V}) / 22.8\text{ mA}$, де U_N : напруга живлення, вольт		
• З комунікацією HART	R = 230 ... 1100 Ω (для роботи з переносним HART-комунікатором) R = 230 ... 500 Ω (для роботи з SIMATIC PDM)		
Характеристична крива	Лінійно збільшення або лінійно зменшення Лінійне збільшення або зменшення або відповідно до квадратного кореня (тільки для диференційного тиску та витрати)		
Фізична шина	-		
Незалежна полярність	-		
Точність вимірювання			
Референтні умови	<ul style="list-style-type: none"> Відповідно до EN 62828-1 Характеристична крива на збільшення Початок шкали 0 бар/кПа/psi Мембрана з нержавіючої сталі Сенсорний модуль із силіконовим маслом Температура в приміщенні 25 °C (77 °F) 		
Похибка на граничній точці діапазону, включаючи гістерезис і повторюваність	$g = \text{максимальний діапазон вимірювання} / \text{налаштований діапазон вимірювання}$		
Коефіцієнт відношення діапазону вимірювання			
• Лінійна характеристика (всі сенсорні модулі)			
- 250 мбар абс. / 25 кПа абс. / 3.6 psi a	$g \leq 5: \leq 0.075\%$ $5 < g \leq 30: \leq (0.02 \cdot g + 0.05)\%$		
- 1300 мбар абс. / 130 кПа абс. / 18.8 psi a	$g \leq 5: \leq 0.075\%$ $5 < g \leq 30: \leq (0.005 \cdot g + 0.05)\%$		
5 бар абс. / 500 кПа абс. / 72.5 psi a			
30 бар абс. / 3 МПа абс. / 435 psi a			
- 160 бар абс. / 16 МПа абс. / 2320 psi a	$g \leq 5: \leq 0.075\%$ $5 < g \leq 20: \leq (0.005 \cdot g + 0.05)\%$		

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)****SITRANS P320 / SITRANS P420 для абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)**

Вплив температури навколишнього середовища,
% на 28 °C (50 ° F)

- 250 мбар абс. / 25 кПа абс. / 3.6 psi a $\leq (0.1 \cdot r + 0.1)\%$
- 1300 мбар абс. / 130 кПа абс. / 18.8 psi a $\leq (0.0025 \cdot r + 0.125)\%$
5 бар абс. / 500 кПа абс. / 72.5 psi a
30 бар абс. / 3 МПа абс. / 435 psi a
160 бар абс. / 16 МПа абс. / 2320 psi a

Довгострокова стабільність при ± 30 ° C (± 54 ° F)

- 250 мбар абс. / 25 кПа абс. / 3.6 psi a за 5 років $\leq (0.2 \cdot r)\%$
- 1300 мбар абс. / 130 кПа абс. / 18.8 psi a за 5 років $\leq (0.1 \cdot r)\%$
5 бар абс. / 500 кПа абс. / 72.5 psi a за 10 років $\leq (0.15 \cdot r)\%$
30 бар абс. / 3 МПа абс. / 435 psi a
160 бар абс. / 16 МПа абс. / 2320 psi a

Час відгуку на ступеневу зміну T63 (без електричного демпфування)

- 250 мбар абс. / 25 кПа абс. / 3.6 psi a Приблизно 0.135 с
- 1300 мбар абс. / 130 кПа абс. / 18.8 psi a
- 5 бар абс. / 500 кПа абс. / 72.5 psi a
- 30 бар абс. / 3 МПа абс. / 435 psi a
- 160 бар абс. / 16 МПа абс. / 2320 psi a

Вплив монтажного положення

≤ 0.7 мбар / 0.07 кПа / 0.01015 psi на 10° нахилу
(можлива корекція нульової точки для компенсації похибки положення)

Вплив напруги живлення

0.005% на 1 Вольт

Умови експлуатації

Температура вимірюваного середовища

- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем
- Сенсорний модуль 30 бар -20 ... +100 °C
- Сенсорний модуль 160 бар -20 ... +100 °C
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем -20 ... +100 °C
- Із захистом від вибухонебезпечної пилу -40 ... +85 °C

Умови навколишнього середовища

- Температура навколишнього середовища/корпусу
- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем -40 ... +85 °C
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем -40 ... +85 °C
- Дисплей -20 ... +80 °C
- Температура зберігання -50 ... +85 °C
- Кліматичний клас відповідно до IEC 60721-3-4 4K4H
- Ступінь захисту
- Відповідно до IEC 60529 IP66, IP68
- Відповідно до NEMA 250 Type 4X
- Електромагнітна сумісність
- Випромінювані перешкоди і завадостійкість Відповідно до IEC 61326 та NAMUR NE 21

Конструкція

Маса

Приблизно 3.9 кг з алюмінієвим корпусом
Приблизно 5.8 кг з корпусом із нержавіючої сталі

Матеріал

- Частини, що контактують з середовищем
- Мембрана сенсорного модуля Нержавіюча сталь (1.4404/316L), сплав C276 (2.4819), Monel (2.4360), тантал або золото
- Технологічні фланці та дренажна заглибка Нержавіюча сталь (1.4408), сплав C22 (2.4602) або Monel (2.4360)
- Ущільнювальне кільце FMP (Viton) або опційно: PTFE, FEP, FEMP, NBR
- Частини, що не контактують з середовищем
- Корпус електроніки
• Литий алюмінієвий сплав з низьким вмістом міді GD-AISI 12 або точне лиття з нержавіючої сталі, матеріал 1.4409/CF-3M
- Стандартно: Порошкове покриття з поліуретаном
Опція: 2 шари покриття. Шар 1: на основі епоксиду; Шар 2: Поліуретан
- Табличка з інформацією з нержавіючої сталі № 1.4404/316L Нержавіюча сталь ISO 3506-1 A4-70

Приєднання до процесу

Внутрішня різьба $\frac{1}{4}$ -18 NPT і плоский фланець зі з'єднувальною різьбою 7/16-20 UNF відповідно до EN 61518 або M10 відповідно до DIN 19213 (M12 для PN 420)

Електричне підключення

Гвинтові клеми
Різьбовий отвір для наступних кабельних ввідів:
• M20×1.5
• $\frac{1}{2}$ -14 NPT
• Вилка роз'єму Han 7D / Han 8D¹⁾
• Вилка роз'єму M12

¹⁾ Han 8D ідентичний Han 8U.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)

SITRANS P320 / SITRANS P420 для абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)

Дисплей і керування

Кнопки	4 кнопки для роботи безпосередньо на перетворювачі
Дисплей	<ul style="list-style-type: none"> • 3 вбудованим дисплеєм або без дисплею • Кришка з оглядовим віконцем (опція)

Напруга живлення U_n

Напруга на клеммах перетворювача	10.5 ... 45 В постійного струму 10.5 ... 30 В постійного струму для іскробезпечного кола
Пульсації	$U_{SS} \leq 0.2$ В (47 ... 125 Гц)
Шуми	$U_{eff} \leq 1.2$ мВ (0.5 ... 10 кГц)
Допоміжне живлення	-
Напруга окремого живлення	-

Сертифікати та схвалення

Класифікація згідно з Директивою щодо обладнання, яке працює під тиском (PED 2014/68/EU)	Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 4 параграф 3 (звуків інженерна практика)
Питна вода	
• WRAS (Англія)	№: 1903094 (опція E83)
• ACS (Франція)	№: 18 ACC LY 277 (опція E85)
• NFS (США)	№: 20180920-MH61350 (опція E84)
CRN (Канада)	№: 0F9863.5C (опція E60)
Вибухозахист згідно з NEPSI (Китай)	№: GYJ19.1058X (опція E27)
Вибухозахист згідно з INMETRO (Бразилія)	№: BRA-18-GE-0035X (опція E25)
Вибухозахист	
• Іскробезпечне коло "I"	
- Маркування	II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
- Температура навколишнього середовища	-40 ... +80 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Підключення	До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями: $U_i = 30$ В, $I_i = 101$ мА, $P_i = 760$ мВт $U_i = 29$ В, $I_i = 110$ мА, $P_i = 800$ мВт $L_i = 0.24$ мГн/Сі = 3.29 нФ
- Ефективна внутрішня індуктивність / ємність	
• Вибухонепроникна оболонка "d"	
- Маркування	II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
- Температура навколишнього середовища	-40 ... +80 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Підключення	До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 ... 45$ В, 4 ... 20 мА
• Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21, 22	
- Маркування	II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc
- Температура навколишнього середовища	-40 ... +80 °C
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C
- Максимальна температура поверхні	120 °C
- Підключення	До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 ... 45$ В, 4 ... 20 мА
• Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20, 21, 22	
- Маркування	II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db
- Температура навколишнього середовища	-40 ... +80 °C
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C
- Підключення	До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями: $U_i = 30$ В, $I_i = 101$ мА, $P_i = 760$ мВт $U_i = 29$ В, $I_i = 110$ мА, $P_i = 800$ мВт $L_i = 0.24$ мГн/Сі = 3.29 нФ
- Ефективна внутрішня індуктивність / ємність	
• Тип захисту для Зони 2	
- Маркування	II 3G Ex es IIC T4/T6 Gc
- Температура навколишнього середовища "ес"	-40 ... +80 °C, температурний клас T4 -40 ... +40 °C, температурний клас T6
- Температура вимірюваного середовища	-40 ... +100 °C, температурний клас T4 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
- Підключення "ес"	До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 ... 30$ В, 4 ... 20 мА
• Вибухозахист відповідно до FM	
- Маркування (XP/DIP) або IS; NI; S	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III
• Вибухозахист відповідно до CSA	
- Маркування (XP/DIP) або (IS)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)

SITRANS P320 / SITRANS P420 для абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)

Рекомендації NAMUR

• NE 06	Стандартизовані електричні сигнали та питання, що стосуються інженерних технологій
• NE 21	Електромагнітна сумісність (EMC) вимірювального обладнання для промислових процесів та лабораторій
• NE 23	Електричні кола наднизької напруги з ізоляцією безпеки
• NE 43	Стандартизація рівня сигналу для інформації про несправності цифрових перетворювачів
• NE 53	Програмне та апаратне забезпечення польових пристроїв та пристроїв обробки сигналів із цифровою електронікою
• NE 80	Застосування Директиви про обладнання під тиском до пристроїв управління технологічними процесами
• NE 105	Специфікації для інтеграції пристроїв з польовою шиною в інженерні інструментарії для польових пристроїв
• NE 107	Самоконтроль та діагностика польових приладів
• NE 131	Стандартний пристрій NAMUR - польові пристрої для стандартних задач

Комунікація

HART

Опір навантаження	230 ... 1100 Ω
Протокол	HART 7
Програмне забезпечення для ПК	SIMATIC PDM

PROFIBUS PA

Одностороння комунікація з майстром класу 2 (максимально)	4
Налаштування адреси	Конфігураційний інструментарій або локально (стандартно 126)
Використання циклічних даних	
• Вихідний байт	≤ 35 (7 вимірюваних значень)
• Вхідний байт	0, 1 або 2 (режим суматора та функція скидання для дозатора)
Внутрішня попередня обробка	
Профіль пристрою	PROFIBUS PA Profile Version 4.01, class B. Використання циклічних даних сумісне з версією 3.XX
Кількість функційних блоків	7
• Аналоговий вхід	
- Адаптація до індивідуальних змінних процесу	Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
- Електронне демпфування	0 ... 100 с
- Функція симуляції	Вхід / Вихід
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
• Регістр (суматор)	Може бути скинуто, попередньо встановлено, вибір напрямку підрахунку, функція симуляції вихідного регістру
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
• Фізичний блок	1
Блоки трансд'юсера	1
• Блок трансд'юсера тиску	
- Калібрування прикладанням двох тисків	Так
- Моніторинг граничних значень сенсора	Так
- Характеристична крива резервуара	Максимум 30 точок
- Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати	Так
- Характеристична крива для вимірювання об'єму	Так
- Відсікання низького значення та визначення точки квадратного кореня	Налаштовується
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску і температури сенсора	Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

FOUNDATION Fieldbus

Профіль приладу	FF ITK 6
Функційні блоки	3 функційних блоків аналогового входу, 1 функційний блок PID
• Аналоговий вхід	
- Адаптація до індивідуальних змінних процесу	Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
- Електронне демпфування	0 ... 100 с
- Функція симуляції	Вхід / Вихід (можна заблокувати всередині пристрою за допомогою перемички)
- Функція при несправності	Налаштовується (останнє вірне значення, заміна на постійне значення, хибне значення)
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
- Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати	Так
• PID	Стандартний функційний блок FOUNDATION Fieldbus
• Фізичний блок	1 блок ресурсу
Блоки трансд'юсера	1 блок трансд'юсера тиску з калібруванням, 1 блок трансд'юсера PKI
• Блок трансд'юсера тиску	
- Калібрування прикладанням двох тисків	Так
- Моніторинг граничних значень сенсора	Так
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску, температури сенсора і температури електроніки	Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)

Дані для вибору та замовлення

	Код виробу
Перетворювач абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)	
SITRANS P320	7 M F 0 3 3 - - - - -
SITRANS P420	7 M F 0 4 3 - - - - -
↗ Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle	
Комунікація	
HART, 4 ... 20 mA	0
PROFIBUS PA	1
FOUNDATION Fieldbus	2
Наповнювач сенсорного модуля	
Силіконове масло	1
Інертна рідина	3
Максимальний діапазон вимірювання	
250 мбар абсолютного тиску	G
1300 мбар абсолютного тиску	L
5000 мбар абсолютного тиску	P
30 бар абсолютного тиску	R
160 бар абсолютного тиску	U
Приєднання до процесу	
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518)	Q
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: M10 (PN160) (DIN 19213)	R
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518), дренаж збоку	S
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: M10 (PN160) (DIN 19213), дренаж збоку	T
Версія для мембранного роздільника, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518)	V
Версія для мембранного роздільника, з'єднувальна різьба: M10 (PN160) (DIN 19213)	W
Матеріал частин, що контактують з середовищем: корпус сенсора, мембрана сенсора, фланці	
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, нержавіюча сталь 316L/1.4404, фланці з нержавіючої сталі 316/1.4408	0
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819, фланці з нержавіючої сталі 316/1.4408	1
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819, фланці з нержавіючої сталі 316/1.4408	2
Тантал, тантал, фланці з нержавіючої сталі 316/1.4408 (не використовується з максимальними діапазонами 20 мбар і 60 мбар)	4
Monel 400/2.4360, Monel 400/2.4360, фланці з нержавіючої сталі 316/1.4408 (не використовується з максимальними діапазонами 20 мбар і 60 мбар)	6
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, покриття золотом, фланці з нержавіючої сталі 316/1.4408 (не використовується з максимальними діапазонами 20 мбар і 60 мбар)	8
Матеріал частин, що не контактують з середовищем (корпус)	
Литий алюміній	1
Точне лиття з нержавіючої сталі CF3M/1.4409 (аналогічно 316L)	2
Корпус	
Двокамерний	5
Тип вибухозахисту	
Без вибухозахисту	A
Іскробезпечне електричне коло	B
Вибухонепроникна оболонка	C
Іскробезпечне електричне коло, вибухонепроникна оболонка	D
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21/22 (DIP), підвищений захист зона 2	L
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20/21/22 (DIP), підвищений захист зона 2	M
Комбінація кодів В, С та L (класифікація по зонам)	S
Комбінація кодів В, С та M (класифікація по зонам, Class Division)	T
Електричне підключення / отвори для кабелів	
Різьба для кабельних ввідів	
2 × M20×1.5	F
2 × ½-14 NPT	M
Локальний інтерфейс / дисплей	
Без дисплею	0
3 дисплеєм (закрита кришка)	1
3 дисплеєм (кришка з віконцем із скла)	2

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)

1

<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення	<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення		Варіанти приладу	
Кабельний ввід додається		Файл PDF з параметрами налаштування приладу	D10
Пластик	A00	Двошарове покриття корпусу та кришок, 120 μм (епоксидна смола та поліуретан)	D20
Метал	A01	Ущільнювання корпусу FVMQ	D21
Нержавіюча сталь	A02	Ступінь захисту IP68 (не використовується з вилками роз'ємів M12 і Nan)	D30
Нержавіюча сталь 316L/1.4404	A03	Чиста інформаційна табличка про точку вимірювання	D40
СМР, для вибухозахисту Exd	A10	Без маркування діапазону вимірювання на інформаційній табличці про точку вимірювання	D41
SAPRI ADE 4F, CuZn, внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A11	Табличка про вибухозахист з нерж. сталі 316L	D42
SAPRI ADE 4F, нерж., внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A12	Захист від перенапруги до 6 кВ (внутрішній)	D70
Вилка роз'єму Nan змонтована зліва		Захист від перенапруги до 6 кВ (зовнішній)	D71
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, прямий)	A30	Клейові етикетки на транспортній упаковці (поставляється замовником)	D90
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, кутовий)	A31	Загальна сертифікація без вибухозахисту	
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, прямий)	A32	Всесвітня (CE, RCM) крім EAC, FM, CSA, KCC	E00
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, кутовий)	A33	Всесвітня (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, прямий)	A34	CSA	E06
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, кутовий)	A35	EAC	E07
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, прямий)	A36	FM	E08
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, кутовий)	A37	KCC	E09
Гніздо роз'єму додається		Сертифікація вибухозахисту	
Пластик, для вилок Nan 7D/8D	A40	ATEX (Європа)	E20
Метал, для вилок Nan 7D/8D	A41	CSA (США і Канада)	E21
Вилка роз'єму M12 змонтована зліва		FM (США і Канада)	E22
Нержавіюча сталь, без роз'єму для кабелю	A62	IECEX (всесвітня)	E23
Нержавіюча сталь, з роз'ємом для кабелю	A63	EACEx (ГОСТ-Р, -К, -РБ)	E24
Монтаж кабельного вводу		INMETRO (Бразилія)	E25
Дві заглушки M20×1.5, IP66/68, встановлені з обох сторін	A90	KCs (Корея)	E26
Дві заглушки ½-14 NPT, IP66/68, встановлені з обох сторін	A91	NEPSI (Китай)	E27
Кабельний ввід встановлено зліва	A97	PESO (Індія)	E28
Кабельний ввід встановлено справа	A99	УкрСЕПРО (Україна)	E30
Мова інформаційної таблички (стандартно: англійська, одиниці – бар)		ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня)	E47
Німецька (бар)	B11	CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E48
Французька (бар)	B12	ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня) + CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E49
Іспанська (бар)	B13	Морська сертифікація	
Італійська (бар)	B14	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Китайська (бар)	B15	LR (Lloyds Register)	E51
Російська (бар)	B16	BV (Bureau Veritas)	E52
Англійська (psi)	B20	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Англійська (Па)	B30	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Китайська (Па)	B35	KR (Korean Register of Shipping)	E56
Сертифікати		RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Сертифікат перевірки якості, заводське калібрування на 5 точках (IEC 62828-2)	C11	CCS (China Classification Society)	E58
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – Матеріал частин під тиском і які контактують з середовищем	C12	Схвалення для окремих країн	
Протокол випробувань NACE (MR 0103-2012 та MR 0175-2009)	C13	CRN approval Canada (Канадський рег. номер)	E60
Протокол випробувань (EN 10204-2.2) – частини які контактують з середовищем	C14	Спеціальна сертифікація	
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – PMI для частин під тиском і які контактують з середовищем	C15	Використання з киснем (з інертним наповнювачем, 100 бар максимум при 60°C)	E80
Сертифікати функціональної безпеки		Подвійне ущільнювання	E81
Функціональна безпека (IEC 61508) – SIL2/3	C20	WRC / WRAS (питна вода); тільки з ущільненням технологічних фланців з EPDM	E83
		NSF61 (питна вода)	E84
		ACS (питна вода)	E85

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)

<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення	<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення
Монтажний кронштейн		Додаткові варіанти технологічних фланців	
Оцинкована сталь	H01	Технологічні фланці для вертикальних імпульсних ліній	K81
Нержавіюча сталь 1.4301/304	H02	Зміна розташування технологічних фланців: плюсовий фланець на стороні дисплея	K82
Нержавіюча сталь 1.4404/316L	H03	Матеріал болтів та гайок технологічних фланців – Monel 400/2.4360	K83
Технологічні фланці; різьбова заглушка с дренажним краном		Дренажний кран ¼-18 NPT, матеріал як технологічні фланці	K84
Приварена справа	J08	Дренажний кран збоку, вимірюване середовище: газ	K85
Приварена зліва	J09	Овальний фланець додається, прокладка PTFE + з'єднувальні гвинти	K86
Приклеєна справа	J10	Маніфольд (вентильний блок)	
Приклеєна зліва	J11	Із змонтованим маніфольдом (3-вентильний) 7MF9411-5BA, ущільнювальні кільця з PTFE, хромовані сталеві гвинти, випробування на тиск з підтвердженням у сертифікаті про випробування (EN 10204-2.2)	U01
Фланцеве приєднання до процесу, EN 1092-1		Із змонтованим маніфольдом (3-вентильний) 7MF9411-5BA, ущільнювальні кільця з PTFE, гвинти з нержавіючої сталі, випробування на тиск з підтвердженням у сертифікаті про випробування (EN 10204-2.2)	U02
Ущільнювальна поверхня Form B1		Із змонтованим маніфольдом (5-вентильний) 7MF9411-5CA, ущільнювальні кільця з PTFE, хромовані сталеві гвинти, випробування на тиск з підтвердженням у сертифікаті про випробування (EN 10204-2.2)	U03
• DN 25 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J70	Із змонтованим маніфольдом (5-вентильний) 7MF9411-5CA, ущільнювальні кільця з PTFE, гвинти з нержавіючої сталі, випробування на тиск з підтвердженням у сертифікаті про випробування (EN 10204-2.2)	U04
• DN 50 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J71		
• DN 80 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J72		
• DN 15 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J78		
Ущільнювальна поверхня Form C			
• DN 25 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J73		
• DN 50 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J74		
• DN 80 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J75		
Додаткові варіанти фланцевого приєднання			
Фланцеве приєднання та температурний подовжувач	J76		
Фланцеве приєднання з покриттям епоксидною смолою	J77		
Технологічні фланці; спеціальні матеріали			
Зарезервовано для 7MF7: без технологічних фланців, без гвинтів, без прокладок	K00		
Матеріал технолог. фланців – сплав C4 (2.4610)	K01		
Матеріал технолог. фланців – Monel 400 (2.4360)	K02		
Матеріал приєднання до процесу – PVDF, розташоване збоку, ½-14 NPT	K05		
Матеріал технологічних фланців та приєднання до процесу – PVDF, фланець EN 1092-1 Form B1 DN25 PN40, розташований збоку, макс. тиск 4 бар	K06		
Матеріал технологічних фланців та приєднання до процесу – PVDF, фланець EN 1092-1 Form B1 DN40 PN40, розташований збоку, макс. тиск 4 бар	K07		
Технологічні фланці; додаткові варіанти приєднання до процесу			
Технологічний фланець з привареним приєднанням до процесу G1/2	K20		
Приєднання (овальний фланець) NAM (ASTAVA)	K21		
Технологічні фланці з пазом, з прокладкою			
1 паз, графіт	K40		
1 паз, PTFE	K41		
2 пази, PTFE	K42		
Прокладки для технологічних фланців (замість стандартних FKM (FKM))			
Кільцеві прокладки технологічних фланців, PTFE	K50		
Кільцеві прокладки технологічних фланців, FEP (з силіконовим сердечником, схвалено для використання з харчовими продуктами)	K51		
Кільцеві прокладки технологічних фланців, FFKM (FFKM)	K52		
Кільцеві прокладки технологічних фланців, NBR	K53		
Кільцеві прокладки технологічних фланців, EPDM	K54		

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)**

<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення
Спеціальне налаштування пристрою Діапазон вимірювання (нижня границя перетворення, верхня границя перетворення, одиниця вимірювання) Приклад: -20 ... 100 kPa Границі перетворення: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	Y01
Тег (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки) Вільний текст, максимум 32 знаки	Y15
Опис точки вимірювання (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки) Вільний текст, максимум 32 знаки	Y16
Короткий тег Вільний текст, максимум 8 знаків	Y17
Локальний дисплей – відображення тиску Вибір: %, % ABS. (% абсолютний), % GAUGE (% надлишковий), UNIT (одиниці тиску), UNIT ABS. (одиниці абсолютного тиску), UNIT GAUGE (одиниці надлишкового тиску)	Y21
Локальний дисплей – шкала зі стандартними одиницями вимірювання Приклад: 1 ... 5 m Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI	Y22
Локальний дисплей – шкала зі спеціальними одиницями вимірювання Приклад: 0 ... 10 dal Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: вільний текст, максимум 8 знаків	Y23
Налаштування адреси PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Межі насичення аналогового виходу замість стандартних 3.8 ... 20.3 mA Приклад: 3.9 ... 22 mA Вибір для мінімального: 3.9, 4 Вибір для максимального: 20.8, 22	Y30
Струм відмови замість стандартного 3.6 mA Вибір: 3.75, 21.75, 22.5, 22.6	Y31
Демпфування в секундах замість 2 с Максимально 4 знаки, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка; мінімум 0, максимум 100	Y32
Ідентифікаційний номер спеціального виконання приладу Максимально 4 знаки, тільки натуральні числа з 0 до 9999	Y99

1) Вибухозахист відповідно до FM/CSA: підходить для встановлення згідно NEC 500/505.

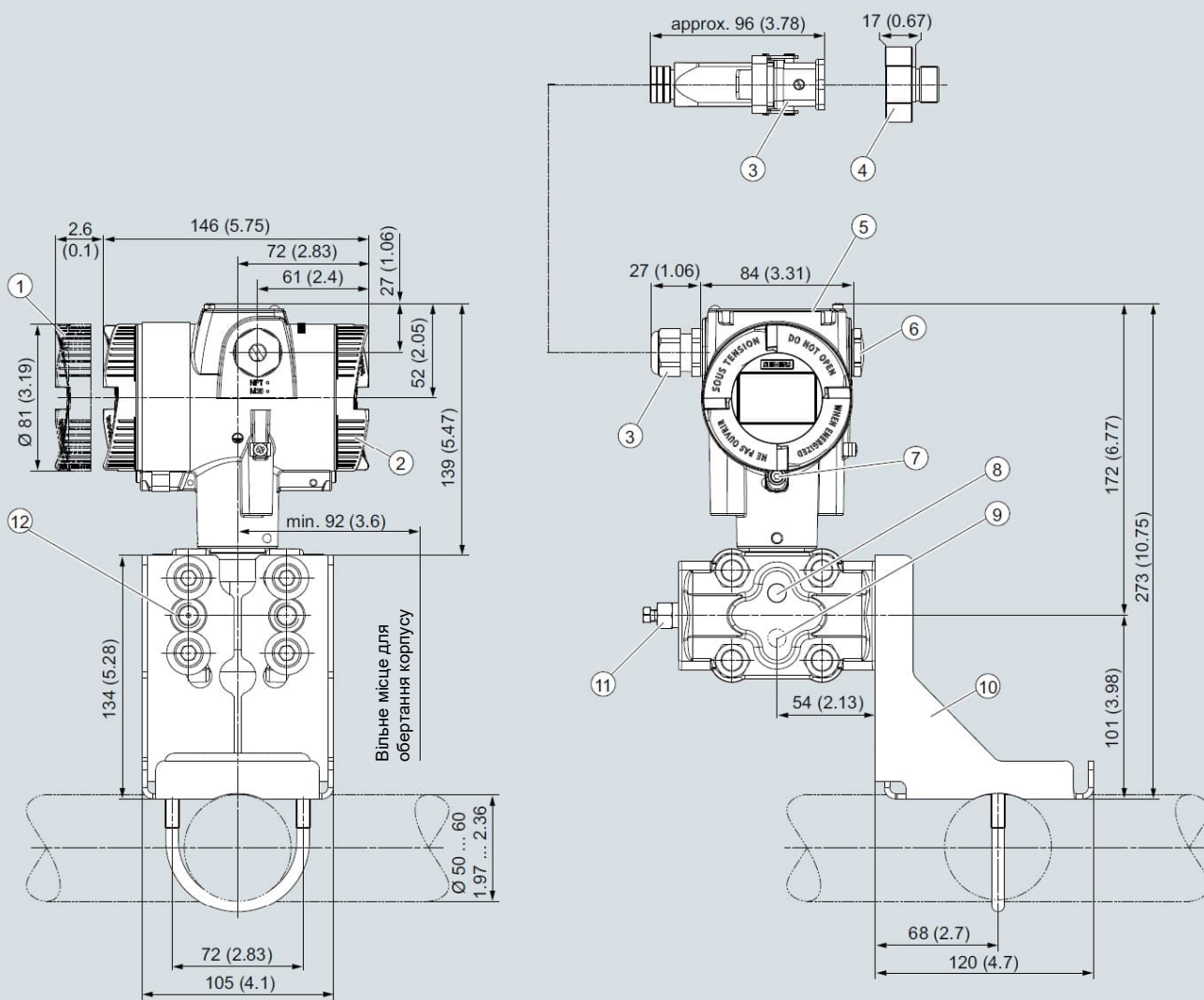
Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)

Розмірні креслення



- 1) Сторона електроніки, дисплей (більша загальна довжина для кришки з віконцем)¹⁾
- 2) Сторона клемного відсіку
- 3) Електричне підключення: Кабельний ввід M20×1.5³⁾ або кабельний ввід ½-14 NPT або вилка роз'єму Han 7D/8D²⁾³⁾ або вилка роз'єму M12²⁾³⁾
- 4) Адаптер Harting
- 5) Кришка кнопок та пластина з загальною інформацією

- 6) Заглушка
- 7) Запобіжний фіксатор для кришки (тільки для виконання «Вибухонепроникна оболонка»)
- 8) Боковий дренаж для вимірювання рідини (стандартно)
- 9) Боковий дренаж для вимірювання газу (опція K58)
- 10) Монтажний кронштейн (опція)
- 11) Дренажна заглушка з краном (опція)
- 12) Приєднання до процесу: ¼-18 NPT (IEC 61518)

- 1) Додатково залиште приблизно 22 мм на довжину різьби при знятті кришок
- 2) Не використовується з видом вибухозахисту «Вибухонепроникна оболонка»
- 3) Не використовується з видом вибухозахисту «IS + XP» для «FM + CSA»

Перетворювач абсолютного тиску SITRANS P320/P420 (форма датчика диференційного тиску), розміри в мм (дюймах)

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі диференційного тиску та витрати

Технічні характеристики**SITRANS P320 / SITRANS P420 для вимірювання диференційного тиску та витрати**

Вхід	Диференційний тиск та витрата			
Вимірювана змінна	Діапазон вимірювання	Максимально дозволений робочий тиск MAWP (PS)	Максимально дозволений випробувальний тиск	
Діапазон вимірювання (вільно налаштовується) і максимально дозволений робочий тиск (згідно з Директивою про обладнання під тиском 2014/68/ЄС)	1 ... 20 мбар	160 бар	240 бар	
	0.1 ... 2 кПа	16 МПа	24 МПа	
	0.4019 ... 8.037 inH2O	2320 psi	3480 psi	
	1 ... 60 мбар	160 бар	240 бар	
	0.1 ... 6 кПа	16 МПа	24 МПа	
	0.4019 ... 24.11 inH2O	2320 psi	3480 psi	
	2.5 ... 250 мбар	160 бар	240 бар	
	0.25 ... 25 кПа	16 МПа	24 МПа	
	1.005 ... 100.5 inH2O	2320 psi	3480 psi	
	6 ... 600 мбар	160 бар	240 бар	
	0.6 ... 60 кПа	16 МПа	24 МПа	
	2.41 ... 241.1 inH2O	2320 psi	3480 psi	
	16 ... 1600 мбар	160 бар	240 бар	
	1.6 ... 160 кПа	16 МПа	24 МПа	
	6.43 ... 643 inH2O	2320 psi	3480 psi	
	50 ... 5000 мбар	160 бар	240 бар	
	5 ... 500 кПа	16 МПа	24 МПа	
	20.09 ... 2009 inH2O	2320 psi	3480 psi	
	0.3 ... 30 бар	160 бар	240 бар	
	0.03 ... 3 МПа	16 МПа	24 МПа	
4.35 ... 435 psi	2320 psi	3480 psi		
Межі вимірювань	2.5 ... 250 мбар	420 бар	630 бар	
	0.25 ... 25 кПа	42 МПа	63 МПа	
	1.005 ... 100.5 inH2O	6092 psi	9137 psi	
	6 ... 600 мбар	420 бар	630 бар	
	0.6 ... 60 кПа	42 МПа	63 МПа	
	2.41 ... 241.1 inH2O	6092 psi	9137 psi	
	16 ... 1600 мбар	420 бар	630 бар	
	1.6 ... 160 кПа	42 МПа	63 МПа	
	6.43 ... 643 inH2O	6092 psi	9137 psi	
	50 ... 5000 мбар	420 бар	630 бар	
	5 ... 500 кПа	42 МПа	63 МПа	
	20.09 ... 2009 inH2O	6092 psi	9137 psi	
• Нижня межа вимірювань	0.3 ... 30 бар	420 бар	630 бар	
	0.03 ... 3 МПа	42 МПа	63 МПа	
	4.35 ... 435 psi	6092 psi	9137 psi	
	8 ... 160 бар абс.	160 бар	240 бар	
	0.8 ... 16 МПа абс.	16 МПа	24 МПа	
	116 ... 2320 psi a	2320 psi	3480 psi	
	Всі сенсорні модулі:			
	• -100% максимального діапазону або 30 мбар абс. /3 кПа абс. /0.44 psi abs			
	Сенсорний модуль 160 бар / 16 МПа / 2320 psi:			
	• -25% максимального діапазону або 30 мбар абс. /3 кПа абс. /0.44 psi abs			
	- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем	Для температури процесу -20 °C < ϑ ≤ +60 °C	-100% максимального діапазону вимірювання або 30 мбар абс / 3 кПа абс / 0.44 psi a	
		Для температури процесу 60 °C < ϑ ≤ +100 °C (макс. 85 °C для сенсорного модуля 30 бар з PN420)	-100% максимального діапазону вимірювання або 30 мбар абс + 20 мбар абс × (ϑ – 60 °C)/°C 3 кПа абс + 2 кПа абс × (ϑ – 60 °C)/°C 0.44 psi a + 0.29 psi a × (ϑ – 140 °F)/°F	
- Сенсорний модуль з FDA-сумісною олією	Для температури процесу -10 °C < ϑ ≤ +100 °C	-100% максимального діапазону вимірювання або 100 мбар абс / 10 кПа абс / 14.5 psi a		
• Верхня межа вимірювань	100% максимального діапазону вимірювань (для вимірювання кисню максимально 100 бар / 10 МПа / 1450 psi і температура навколишнього середовища / температура процесу 60 °C)			
• Початок діапазону вимірювання	Між межами вимірювання (вільно налаштовується)			

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі диференційного тиску та витрати

SITRANS P320 / SITRANS P420 для вимірювання диференційного тиску та витрати**Вихід**

Вихідний сигнал	4 ... 20 mA
• Нижня межа насичення (вільно регулюється)	3.55 mA, заводське налаштування на 3.8 mA
• Верхня межа насичення (вільно регулюється)	22.8 mA, заводське налаштування на 20.5 mA або опційно 22.0 mA
• Пульсації (без комунікації HART)	$I_{pp} \leq 0.5\%$ максимального вихідного струму
Регульоване демпфування	0 ... 100 с, безперервно регулюється за допомогою дистанційного керування 0 ... 100 с, з кроком 0.1 с, регулюється за допомогою дисплея
Межі вихідного струму	3.55 ... 22.8 mA
Струм відмови	3.55 ... 22.8 mA
Опір навантаження	Опір R [Ω]
• Без комунікації HART	$R_{max} = (U_n - 10.5 \text{ V}) / 22.8 \text{ mA}$, де U_n : напруга живлення, вольт
• З комунікацією HART	R = 230 ... 1100 Ω (для роботи з переносним HART-комунікатором) R = 230 ... 500 Ω (для роботи з SIMATIC PDM)
Характеристична крива	Лінійне збільшення або зменшення, або відповідно до квадратного кореня (тільки для диференційного тиску та витрати)
Фізична шина	-
Незалежна полярність	-

Точність вимірювання

Референтні умови

- Відповідно до EN 62828-1
- Характеристична крива на збільшення
- Початок шкали 0 бар/кПа/psi
- Мембрана з нержавіючої сталі
- Сенсорний модуль із силіконовим маслом
- Температура в приміщенні 25 °C (77 °F)

Похибка на граничній точці діапазону, включаючи гістерезис і повторюваність

Коефіцієнт відношення діапазону вимірювання

 $r = \text{максимальний діапазон вимірювання} / \text{налаштований діапазон вимірювання}$

• Лінійна характеристика

- 20 мбар / 2 кПа / 0.29 psi

 $r \leq 5: \leq 0.075\%$
 $5 < r \leq 20: \leq (0.005 \cdot r + 0.05)\%$

- 60 мбар / 6 кПа / 0.87 psi

 $r \leq 5: \leq 0.075\%$
 $5 < r \leq 60: \leq (0.005 \cdot r + 0.05)\%$

- 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi
 600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi
 1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi
 5 бар / 500 кПа / 72.5 psi
 30 бар / 3 МПа / 435 psi

 $r \leq 5: \leq 0.065\% \text{ (SITRANS P320)}$
 $5 < r \leq 100: \leq (0.004 \cdot r + 0.045)\% \text{ (SITRANS P320)}$

- 160 бар / 16 МПа / 2320 psi

 $r \leq 5: \leq 0.065\% \text{ (SITRANS P320)}$
 $5 < r \leq 20: \leq (0.004 \cdot r + 0.045)\% \text{ (SITRANS P320)}$

- 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi (PN 160)
 600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi
 1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi
 5 бар / 500 кПа / 72.5 psi
 30 бар / 3 МПа / 435 psi

 $r \leq 5: \leq 0.04\% \text{ (SITRANS P420)}$
 $5 < r \leq 100: \leq (0.004 \cdot r + 0.045)\% \text{ (SITRANS P420)}$

- 160 бар / 16 МПа / 2320 psi

 $r \leq 5: \leq 0.04\% \text{ (SITRANS P420)}$
 $5 < r \leq 20: \leq (0.004 \cdot r + 0.045)\% \text{ (SITRANS P420)}$

- 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi (PN 420)

 $r \leq 5: \leq 0.065\% \text{ (SITRANS P420)}$
 $5 < r \leq 100: \leq (0.004 \cdot r + 0.045)\% \text{ (SITRANS 420)}$
• Квадратно-коренева характеристика ($Q > 50\%$)

- 20 мбар / 2 кПа / 0.29 psi

 $r \leq 5: \leq 0.075\%$
 $5 < r \leq 20: \leq (0.005 \cdot r + 0.05)\%$

- 60 мбар / 6 кПа / 0.87 psi

 $r \leq 5: \leq 0.075\%$
 $5 < r \leq 60: \leq (0.005 \cdot r + 0.05)\%$

- 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi
 600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi
 1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi
 5 бар / 500 кПа / 72.5 psi
 30 бар / 3 МПа / 435 psi

 $r \leq 5: \leq 0.065\% \text{ (SITRANS P320)}$
 $5 < r \leq 100: \leq (0.004 \cdot r + 0.045)\%$

- 160 бар / 16 МПа / 2320 psi

 $r \leq 5: \leq 0.065\% \text{ (SITRANS P320)}$
 $5 < r \leq 20: \leq 0.04\% \text{ (SITRANS P420)}$
 $5 < r \leq 20: \leq (0.004 \cdot r + 0.045)\%$

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі диференційного тиску та витрати****SITRANS P320 / SITRANS P420 для вимірювання диференційного тиску та витрати**

• Квадратно-коренева характеристика (Q 25...50%)

- 20 мбар / 2 кПа / 0.29 psi	$r \leq 5:$ $5 < r \leq 20:$	$\leq 0.15\%$ $\leq (0.01 \cdot r + 0.1)\%$
- 60 мбар / 6 кПа / 0.87 psi	$r \leq 5:$ $5 < r \leq 60:$	$\leq 0.15\%$ $\leq (0.01 \cdot r + 0.1)\%$
- 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi 600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi 1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi	$r \leq 5:$ $5 < r \leq 100:$	$\leq 0.13\%$ (SITRANS P320) $\leq 0.08\%$ (SITRANS P420) $\leq (0.008 \cdot r + 0.09)\%$
5 бар / 500 кПа / 72.5 psi 30 бар / 3 МПа / 435 psi	$r \leq 5:$ $5 < r \leq 20:$	$\leq 0.13\%$ (SITRANS P320) $\leq 0.08\%$ (SITRANS P420) $\leq (0.008 \cdot r + 0.09)\%$

Вплив температури навколишнього середовища,
% на 28 °C (50 ° F)

- 20 мбар / 2 кПа / 0.29 psi	$\leq (0.15 \cdot r + 0.1)\%$
- 60 мбар / 6 кПа / 0.87 psi	$\leq (0.075 \cdot r + 0.1)\%$
- 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi 600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi 1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi	$\leq (0.025 \cdot r + 0.125)\%$ (SITRANS P320)
5 бар / 500 кПа / 72.5 psi 30 бар / 3 МПа / 435 psi	$\leq (0.025 \cdot r + 0.0625)\%$ (SITRANS P420)
- 160 бар / 16 МПа / 2320 psi	$\leq (0.0125 \cdot r + 0.0625)\%$ (SITRANS P420)

Вплив статичного тиску

• на початок шкали

- 20 мбар / 2 кПа / 0.29 psi	Можлива корекція нульової точки для компенсації впливу статичного тиску $\leq (0.3 \cdot r)\%$ на 70 бар (SITRANS P320) $\leq (0.2 \cdot r)\%$ на 70 бар (SITRANS P420)
- 60 мбар / 6 кПа / 0.87 psi 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi 600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi 1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi	$\leq (0.1 \cdot r)\%$ на 70 бар
30 бар / 3 МПа / 435 psi 160 бар / 16 МПа / 2320 psi	$\leq (0.15 \cdot r)\%$ на 70 бар

• на діапазон вимірювання

- 20 мбар / 2 кПа / 0.29 psi	$\leq 0.2\%$ на 70 бар
- 60 мбар / 6 кПа / 0.87 psi 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi 600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi 1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi	$\leq 0.1\%$ на 70 бар
5 бар / 500 кПа / 72.5 psi 30 бар / 3 МПа / 435 psi 160 бар / 16 МПа / 2320 psi	

Довгострокова стабільність при $\pm 30^\circ \text{C}$ ($\pm 54^\circ \text{F}$)

• 20 мбар / 2 кПа / 0.29 psi	Максимальний статичний тиск 70 бар / 7 МПа / 1015 psi $\leq (0.2 \cdot r)\%$ за рік
• 60 мбар / 6 кПа / 0.87 psi	за 5 років $\leq (0.25 \cdot r)\%$
• 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi 600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi 1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi	за 5 років $\leq (0.125 \cdot r)\%$ за 10 років $\leq (0.15 \cdot r)\%$
5 бар / 500 кПа / 72.5 psi 160 бар / 16 МПа / 2320 psi	
• 30 бар / 3 МПа / 435 psi	за 5 років $\leq (0.25 \cdot r)\%$ за 10 років $\leq (0.35 \cdot r)\%$

Час відгуку на ступеневу зміну T63 (без електричного демпфування, для номінального тиску PN160)

• 20 мбар / 2 кПа / 0.29 psi	Приблизно 0.160 с
• 60 мбар / 6 кПа / 0.87 psi	Приблизно 0.150 с
• 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi 600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi 1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi	Приблизно 0.135 с
5 бар / 500 кПа / 72.5 psi 30 бар / 3 МПа / 435 psi 160 бар / 16 МПа / 2320 psi	

Вплив монтажної положення

≤ 0.7 мбар / 0.07 кПа / 0.028 inH₂O на 10° нахилу
(можлива корекція нульової точки для компенсації похибки положення)

Вплив напруги живлення

0.005% на 1 Вольт

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі диференційного тиску та витрати

SITRANS P320 / SITRANS P420 для вимірювання диференційного тиску та витрати**Умови експлуатації**

Температура вимірюваного середовища

- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем
 - Сенсорний модуль 30 бар -40 ... +100 °C
 - Сенсорний модуль 160 бар -20 ... +100 °C
- Сенсорний модуль з інертним наповнювачем -20 ... +100 °C
- Сенсорний модуль з FDA-сумісною олією -10 ... +100 °C
- Із захистом від вибухонебезпечної пилу -40 ... +85 °C

Умови навколишнього середовища

- Температура навколишнього середовища/корпусу
 - Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем Перевіряйте температурний клас у вибухонебезпечних зонах -40 ... +85 °C
 - Сенсорний модуль з інертним наповнювачем -40 ... +85 °C
 - Сенсорний модуль з FDA-сумісною олією -10 ... +85 °C
 - Дисплей -20 ... +80 °C
- Температура зберігання -50 ... +85 °C (з FDA-сумісною олією: -20 ... +85 °C)
- Кліматичний клас відповідно до IEC 60721-3-4 4K4H
- Ступінь захисту
 - Відповідно до IEC 60529 IP66, IP68
 - Відповідно до NEMA 250 Type 4X
- Електромагнітна сумісність
- Випромінювані перешкоди і завадостійкість Відповідно до IEC 61326 та NAMUR NE 21

Конструкція

Маса

Приблизно 3.9 кг з алюмінієвим корпусом
Приблизно 5.9 кг з корпусом із нержавіючої сталі

Матеріал

- Частини, що контактують з середовищем
 - Мембрана сенсорного модуля Нержавіюча сталь (1.4404/316L), сплав C276 (2.4819), Monel (2.4360), тантал або золото
 - Технологічні фланці та дренажна заглушка Нержавіюча сталь (1.4408) для PN 160, нержавіюча сталь (1.4571) для PN 420, сплав C22 (2.4602) або Monel (2.4360)
 - Ущільнювальне кільце FMP (Viton) або факультативно: PTFE, FEP, FEMP, NBR
 - Частини, що не контактують з середовищем
 - Корпус електроніки
 - Литий алюмінієвий сплав з низьким вмістом міді GD-AISI 12 або точне лиття з нержавіючої сталі, матеріал 1.4409/CF-3M
 - Стандартно: Порошкове покриття з поліуретаном
Опція: 2 шари покриття. Шар 1: на основі епоксиду; Шар 2: Поліуретан
 - Табличка з інформацією з нержавіючої сталі № 1.4404/316L
 - Гвинти технологічних фланців Нержавіюча сталь ISO 3506-1 A4-70
 - Монтажний кронштейн Сталь, оцинкована сталь або нержавіюча сталь
- Приєднання до процесу
Внутрішня різьба 1/2-18 NPT і плоский фланець зі з'єднувальною різьбою 7/16-20 UNF відповідно до EN 61518 або M10 відповідно до DIN 19213 (M12 для PN 420)
- Електричне підключення
Гвинтові клеми
Різьбовий отвір для наступних кабельних вводів:
 - M20×1.5
 - 1/2-14 NPT
 - Вилка роз'єму Han 7D / Han 8D¹⁾
 - Вилка роз'єму M12

Дисплей і керування

Кнопки

4 кнопки для роботи безпосередньо на перетворювачі

Дисплей

- З вбудованим дисплеєм або без дисплею
- Кришка з оглядовим віконцем (опція)

Напруга живлення U_n

Напруга на клемі перетворювача

10.5 ... 45 В постійного струму
10.5 ... 30 В постійного струму для іскробезпечного кола

Пульсації

U_{SS} ≤ 0.2 В (47 ... 125 Гц)

Шуми

U_{eff} ≤ 1.2 мВ (0.5 ... 10 кГц)

Допоміжне живлення

-

Напруга окремого живлення

-

¹⁾ Han 8D ідентичний Han 8U.

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі диференційного тиску та витрати****SITRANS P320 / SITRANS P420 для вимірювання диференційного тиску та витрати****Сертифікати та схвалення**

Класифікація згідно з Директивою щодо обладнання, яке працює під тиском (PED 2014/68/EU)

Питна вода

- WRAS (Англія)
- ACS (Франція)
- NFS (США)

CRN (Канада)

Вибухозахист згідно з NEPSI (Китай)

Вибухозахист згідно з INMETRO (Бразилія)

Вибухозахист

- Іскробезпечне коло "I"

- Маркування
- Температура навколишнього середовища
- Температура вимірюваного середовища
- Підключення
- Ефективна внутрішня індуктивність / ємність

- Вибухонепроникна оболонка "d"

- Маркування
- Температура навколишнього середовища
- Температура вимірюваного середовища
- Підключення

- Захист від вибухонебезпечної пилу, зони 21, 22

- Маркування
- Температура навколишнього середовища
- Температура вимірюваного середовища
- Максимальна температура поверхні
- Підключення

- Захист від вибухонебезпечної пилу, зони 20, 21, 22

- Маркування
- Температура навколишнього середовища
- Температура вимірюваного середовища
- Підключення

- Ефективна внутрішня індуктивність / ємність

- Тип захисту для Зони 2

- Маркування
- Температура навколишнього середовища "ес"
- Температура вимірюваного середовища
- Підключення "ес"

- Вибухозахист відповідно до FM

- Маркування (XP/DIP) або IS; NI; S

- Вибухозахист відповідно до CSA

- Маркування (XP/DIP) або (IS)

Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 4 параграф 3 (звукова інженерна практика)

Тільки для витрати

Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає базовим вимогам безпеки згідно пункту 3 параграф 1 (додаток 1); класифіковано як категорія III, оцінка відповідності TÜV Nord

№: 1903094 (опція E83)

№: 18 ACC LY 277 (опція E85)

№: 20180920-MH61350 (опція E84)

№: 0F9863.5C (опція E60)

№: GYJ19.1058X (опція E27)

№: BRA-18-GE-0035X (опція E25)

II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb

-40 ... +80 °C, температурний клас T4

-40 ... +70 °C, температурний клас T6

-40 ... +100 °C, температурний клас T4

-40 ... +70 °C, температурний клас T6

До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0.24 \text{ μH/Ci} = 3.29 \text{ nF}$

II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb

-40 ... +80 °C, температурний клас T4

-40 ... +70 °C, температурний клас T6

-40 ... +100 °C, температурний клас T4

-40 ... +70 °C, температурний клас T6

До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db

II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc

-40 ... +80 °C

-40 ... +100 °C

120 °C

До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da

II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db

-40 ... +80 °C

-40 ... +100 °C

До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями:

$U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$

$U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$

$L_i = 0.24 \text{ μH/Ci} = 3.29 \text{ nF}$

II 3G Ex ес IIC T4/T6 Gc

-40 ... +80 °C, температурний клас T4

-40 ... +40 °C, температурний клас T6

-40 ... +100 °C, температурний клас T4

-40 ... +70 °C, температурний клас T6

До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III;

Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III;

Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

SITRANS P320 / SITRANS P420 для абсолютного тиску (форма датчика диференційного тиску)

Рекомендації NAMUR

• NE 06	Стандартизовані електричні сигнали та питання, що стосуються інженерних технологій
• NE 21	Електромагнітна сумісність (ЕМС) вимірювального обладнання для промислових процесів та лабораторій
• NE 23	Електричні кола наднизької напруги з ізоляцією безпеки
• NE 43	Стандартизація рівня сигналу для інформації про несправності цифрових перетворювачів
• NE 53	Програмне та апаратне забезпечення польових пристроїв та пристроїв обробки сигналів із цифровою електронікою
• NE 80	Застосування Директиви про обладнання під тиском до пристроїв управління технологічними процесами
• NE 105	Специфікації для інтеграції пристроїв з польовою шиною в інженерні інструментарії для польових пристроїв
• NE 107	Самоконтроль та діагностика польових приладів
• NE 131	Стандартний пристрій NAMUR - польові пристрої для стандартних задач

Комунікація**HART**

Опір навантаження	230 ... 1100 Ω
Протокол	HART 7
Програмне забезпечення для ПК	SIMATIC PDM

PROFIBUS PA

Одностороння комунікація з майстром класу 2 (максимально)	4
Налаштування адреси	Конфігураційний інструментарій або локально (стандартно 126)
Використання циклічних даних	
• Вихідний байт	≤ 35 (7 вимірюваних значень)
• Вхідний байт	0, 1 або 2 (режим суматора та функція скидання для дозатора)
Внутрішня попередня обробка	
Профіль пристрою	PROFIBUS PA Profile Version 4.01, class B. Використання циклічних даних сумісне з версією 3.XX
Кількість функційних блоків	7
• Аналоговий вхід	
- Адаптація до індивідуальних змінних процесу	Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
- Електронне демпфування	0 ... 100 с
- Функція симуляції	Вхід / Вихід
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
• Регістр (суматор)	Може бути скинуто, попередньо встановлено, вибір напрямку підрахунку, функція симуляції вихідного регістру
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
• Фізичний блок	1
Блоки трансд'юсера	1
• Блок трансд'юсера тиску	
- Калібрування прикладанням двох тисків	Так
- Моніторинг граничних значень сенсора	Так
- Характеристична крива резервуара	Максимум 30 точок
- Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати	Так
- Характеристична крива для вимірювання об'єму	Так
- Відсікання низького значення та визначення точки квадратного кореня	Налаштовується
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску і температури сенсора	Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

FOUNDATION Fieldbus

Профіль приладу	FF ITK 6
Функційні блоки	3 функційних блоки аналогового входу, 1 функційний блок PID
• Аналоговий вхід	
- Адаптація до індивідуальних змінних процесу	Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
- Електронне демпфування	0 ... 100 с
- Функція симуляції	Вхід / Вихід (можна заблокувати всередині пристрою за допомогою перемички)
- Функція при несправності	Налаштовується (останнє вірне значення, заміна на постійне значення, хибне значення)
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
- Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати	Так
• PID	Стандартний функційний блок FOUNDATION Fieldbus
• Фізичний блок	1 блок ресурсу
Блоки трансд'юсера	1 блок трансд'юсера тиску з калібруванням, 1 блок трансд'юсера PKI
• Блок трансд'юсера тиску	
- Калібрування прикладанням двох тисків	Так
- Моніторинг граничних значень сенсора	Так
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску, температури сенсора і температури електроніки	Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі диференційного тиску та витрати****Дані для вибору та замовлення**

	Код виробу
Перетворювач диференційного тиску та витрати, PN 160	
SITRANS P320	7MF034
SITRANS P420	7MF044
↗ Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle	
Комунікація	
HART, 4 ... 20 mA	0
PROFIBUS PA	1
FOUNDATION Fieldbus	2
Наповнювач сенсорного модуля	
Силіконове масло	1
Інертна рідина	3
Олія Neobee	4
Максимальний діапазон вимірювання	
20 мбар	
60 мбар	
250 мбар	
600 мбар	
1600 мбар	
5000 мбар	
30 бар	
160 бар	
Приєднання до процесу	
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518)	
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: M10 (PN160) (DIN 19213)	
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518), дренаж збоку	
Овальний фланець, з'єднувальна різьба: M10 (PN160) (DIN 19213), дренаж збоку	
Версія для мембранного роздільника, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518)	
Версія для мембранного роздільника, з'єднувальна різьба: M10 (PN160) (DIN 19213)	
Версія для мембранного роздільника (пряме кріплення на одній стороні, з капілярною лінією на іншій стороні), з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518)	
Матеріал частин, що контактують з середовищем: корпус сенсора, мембрана сенсора, фланці	
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, нержавіюча сталь 316L/1.4404, фланці нержавіюча сталь 316/1.4408	0
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819, фланці нержавіюча сталь 316/1.4408	1
Сплав C22/2.4602, сплав C276/2.4819, фланці нержавіюча сталь 316/1.4408	2
Тантал, тантал, фланці нержавіюча сталь 316/1.4408 (не використовується з максимальними діапазонами 20 мбар і 60 мбар)	4
Monel 400/2.4360, Monel 400/2.4360, фланці нержавіюча сталь 316/1.4408 (не використовується з максимальними діапазонами 20 мбар і 60 мбар)	6
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, покриття золотом, фланці нержавіюча сталь 316/1.4408 (не використовується з максимальними діапазонами 20 мбар і 60 мбар)	8
Матеріал частин, що не контактують з середовищем (корпус)	
Литий алюміній	1
Точне лиття з нержавіючої сталі CF3M/1.4409 (аналогічно 316L)	2
Корпус	
Двокамерний	5
Тип вибухозахисту	
Без вибухозахисту	
Іскробезпечне електричне коло	
Вибухонепроникна оболонка	
Іскробезпечне електричне коло, вибухонепроникна оболонка	
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21/22 (DIP), підвищений захист зона 2	
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20/21/22 (DIP), підвищений захист зона 2	
Комбінація кодів B, C та L (класифікація по зонам)	
Комбінація кодів B, C та M (класифікація по зонам, Class Division)	

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі диференційного тиску та витрати

	Код виробу
Перетворювач диференційного тиску та витрати, PN 160	
SITRANS P320	7 M F 0 3 4 - - - - - - - - - -
SITRANS P420	7 M F 0 4 4 - - - - - - - - - -
Електричне підключення / отвори для кабелів	
Різьба для кабельних ввідів, кабельні вводи необхідно замовляти окремою опцією (Ахх)	
2 × M20×1.5	
2 × ½-14 NPT	F M
Локальний інтерфейс / дисплей	
Без дисплею	0
3 дисплеєм (закрита кришка)	1
3 дисплеєм (кришка з віконцем із скла)	2

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі диференційного тиску та витрати**

Код виробу

Перетворювач диференційного тиску та витрати, PN 420**SITRANS P320**

7 7 M F 0 3 5 - - - - -

SITRANS P420

7 7 M F 0 4 5 - - - - -

7 Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle

Комунікація

HART, 4 ... 20 mA

PROFIBUS PA

FOUNDATION Fieldbus

0

1

2

Наповнювач сенсорного модуля

Силіконове масло

Інертна рідина

Олія Neobee

1

3

4

Максимальний діапазон вимірювання

250 мбар

600 мбар

1600 мбар

5000 мбар

30 бар

G
H
M
P
R**Приєднання до процесу**

Овальний фланець, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518)

Овальний фланець, з'єднувальна різьба: M10 (PN160) (DIN 19213)

Овальний фланець, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518), дренаж збоку

Овальний фланець, з'єднувальна різьба: M10 (PN160) (DIN 19213), дренаж збоку

Версія для мембранного роздільника, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518)

Версія для мембранного роздільника, з'єднувальна різьба: M10 (PN160) (DIN 19213)

Версія для мембранного роздільника (пряме кріплення на одній стороні, з капілярною лінією на іншій стороні), з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518)

L
M
N
P
V
W
X**Матеріал частин, що контактують з середовищем: корпус сенсора, мембрана сенсора, фланці**

Нержавіюча сталь 316L/1.4404, нержавіюча сталь 316L/1.4404, фланці нержавіюча сталь 316/1.4408

Нержавіюча сталь 316L/1.4404, сплав C276/2.4819, фланці нержавіюча сталь 316/1.4408

Нержавіюча сталь 316L/1.4404, покриття золотом, фланці нержавіюча сталь 316/1.4408

0
1
8**Матеріал частин, що не контактують з середовищем (корпус)**

Литий алюміній

Точне лиття з нержавіючої сталі CF3M/1.4409 (аналогічно 316L)

1
2**Корпус**

Двокамерний

5

Тип вибухозахисту

Без вибухозахисту

Іскробезпечне електричне коло

Вибухонепроникна оболонка

Іскробезпечне електричне коло, вибухонепроникна оболонка

Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21/22 (DIP), підвищений захист зона 2

Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20/21/22 (DIP), підвищений захист зона 2

Комбінація кодів В, С та L (класифікація по зонам)

Комбінація кодів В, С та М (класифікація по зонам, Class Division)

A
B
C
D
L
M
S
T**Електричне підключення / отвори для кабелів**

Різьба для кабельних вводів

2 × M20×1.5

2 × ½-14 NPT

F
M**Локальний інтерфейс / дисплей**

Без дисплею

3 дисплеєм (закрита кришка)

3 дисплеєм (кришка з віконцем із скла)

0
1
2

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі диференційного тиску та витрати

Додаткові варіанти	Код замовлення	Додаткові варіанти	Код замовлення
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення		Варіанти приладу	
Кабельний ввід додається		Файл PDF з параметрами налаштування приладу	D10
Пластик	A00	Двошарове покриття корпусу та кришок, 120 μм (епоксидна смола та поліуретан)	D20
Метал	A01	Ущільнювання корпусу FVMQ	D21
Нержавіюча сталь	A02	Ступінь захисту IP68 (не використовується з вилками роз'ємів M12 і Nan)	D30
Нержавіюча сталь 316L/1.4404	A03	Чиста інформаційна табличка про точку вимірювання	D40
СMP, для вибухозахисту Exd	A10	Без маркування діапазону вимірювання на інформаційній табличці про точку вимірювання	D41
CAPRI ADE 4F, CuZn, внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A11	Табличка про вибухозахист з нерж. сталі 316L	D42
CAPRI ADE 4F, нерж., внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A12	Захист від перенапруги до 6 кВ (внутрішній)	D70
Вилка роз'єму Nan змонтована зліва		Захист від перенапруги до 6 кВ (зовнішній)	D71
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, прямий)	A30	Клейові етикетки на транспортній упаковці (поставляється замовником)	D90
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, кутовий)	A31	Загальна сертифікація без вибухозахисту	
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, прямий)	A32	Всесвітня (CE, RCM) крім EAC, FM, CSA, KCC	E00
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, кутовий)	A33	Всесвітня (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, прямий)	A34	CSA	E06
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, кутовий)	A35	EAC	E07
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, прямий)	A36	FM	E08
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, кутовий)	A37	KCC	E09
Гніздо роз'єму додається		Сертифікація вибухозахисту	
Пластик, для вилок Nan 7D/8D	A40	ATEX (Європа)	E20
Метал, для вилок Nan 7D/8D	A41	CSA (США і Канада)	E21
Вилка роз'єму M12 змонтована зліва		FM (США і Канада)	E22
Нержавіюча сталь, без роз'єму для кабелю	A62	IECEX (всесвітня)	E23
Нержавіюча сталь, з роз'ємом для кабелю	A63	EACEx (ГОСТ-Р, -К, -РБ)	E24
Монтаж кабельного вводу		INMETRO (Бразилія)	E25
Дві заглушки M20×1.5, IP66/68, встановлені з обох сторін	A90	KCs (Корея)	E26
Дві заглушки ½-14 NPT, IP66/68, встановлені з обох сторін	A91	NEPSI (Китай)	E27
Кабельний ввід встановлено зліва	A97	PESO (Індія)	E28
Кабельний ввід встановлено справа	A99	УкрСЕПРО (Україна)	E30
Мова інформаційної таблички (стандартно: англійська, одиниці – бар)		ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня)	E47
Німецька (бар)	B11	CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E48
Французька (бар)	B12	ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня) + CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E49
Іспанська (бар)	B13	Морська сертифікація	
Італійська (бар)	B14	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Китайська (бар)	B15	LR (Lloyds Register)	E51
Російська (бар)	B16	BV (Bureau Veritas)	E52
Англійська (psi)	B20	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Англійська (Па)	B30	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Китайська (Па)	B35	KR (Korean Register of Shipping)	E56
Сертифікати		RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Сертифікат перевірки якості, заводське калібрування на 5 точках (IEC 62828-2)	C11	CCS (China Classification Society)	E58
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – Матеріал частин під тиском і які контактують з середовищем	C12	Схвалення для окремих країн	
Протокол випробувань NACE (MR 0103-2012 та MR 0175-2009)	C13	CRN approval Canada (Канадський рег. номер)	E60
Протокол випробувань (EN 10204-2.2) – частини які контактують з середовищем	C14	Спеціальна сертифікація	
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – PMI для частин під тиском і які контактують з середовищем	C15	Використання з киснем (з інертним наповнювачем, 100 бар максимум при 60°C)	E80
Сертифікати функціональної безпеки		Подвійне ущільнювання	E81
Функціональна безпека (IEC 61508) – SIL2/3	C20	WRC / WRAS (питна вода); тільки з ущільненням технологічних фланців з EPDM	E83
		NSF61 (питна вода)	E84
		ACS (питна вода)	E85

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі диференційного тиску та витрати

1

<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення
Монтажний кронштейн	
Оцинкована сталь	H01
Нержавіюча сталь 1.4301/304	H02
Нержавіюча сталь 1.4404/316L	H03
Технологічні фланці; різьбова заглушка с дренажним краном	
Приварена справа	J08
Приварена зліва	J09
Приклеєна справа	J10
Приклеєна зліва	J11
Фланцеве приєднання до процесу, EN 1092-1	
Ущільнювальна поверхня Form B1	
• DN 25 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J70
• DN 50 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J71
• DN 80 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J72
• DN 15 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J78
Ущільнювальна поверхня Form C	
• DN 25 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J73
• DN 50 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J74
• DN 80 PN 40, нержавіюча сталь 1.4571/316Ti	J75
Додаткові варіанти фланцевого приєднання	
Фланцеве приєднання та температурний подовжувач	J76
Фланцеве приєднання з покриттям епоксидною смолою	J77
Технологічні фланці; спеціальні матеріали	
Зарезервовано для 7MF7: без технологічних фланців, без гвинтів, без прокладок	K00
Матеріал технолог. фланців – сплав C4 (2.4610)	K01
Матеріал технолог. фланців – Monel 400 (2.4360)	K02
Матеріал приєднання до процесу – PVDF, розташоване збоку, ½-14 NPT	K05
Матеріал технологічних фланців та приєднання до процесу – PVDF, фланець EN 1092-1 Form B1 DN25 PN40, розташований збоку, макс. тиск 4 бар	K06
Матеріал технологічних фланців та приєднання до процесу – PVDF, фланець EN 1092-1 Form B1 DN40 PN40, розташований збоку, макс. тиск 4 бар	K07
Технологічні фланці; додаткові варіанти приєднання до процесу	
Технологічний фланець з привареним приєднанням до процесу G1/2	K20
Приєднання (овальний фланець) NAM (ASTAVA)	K21
Технологічні фланці з пазом, з прокладкою	
1 паз, графіт	K40
1 паз, PTFE	K41
2 пази, PTFE	K42
Прокладки для технологічних фланців (замість стандартних FKM (FPM))	
Кільцеві прокладки технологічних фланців, PTFE	K50
Кільцеві прокладки технологічних фланців, FEP (з силіконовим сердечником, схвалено для використання з харчовими продуктами)	K51
Кільцеві прокладки технологічних фланців, FFKM (FFPM)	K52
Кільцеві прокладки технологічних фланців, NBR	K53
Кільцеві прокладки технологічних фланців, EPDM	K54

<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення
Додаткові варіанти технологічних фланців	
Технологічні фланці для вертикальних імпульсних ліній	K81
Зміна розташування технологічних фланців: плюсовий фланець на стороні дисплея	K82
Матеріал болтів та гайок технологічних фланців – Monel 400/2.4360	K83
Дренажний кран ¼-18 NPT, матеріал як технологічні фланці	K84
Дренажний кран збоку, вимірюване середовище: газ	K85
Овальний фланець додається, прокладка PTFE + з'єднувальні гвинти	K86
Маніфольд (вентильний блок)	
Із змонтованим маніфольдом (3-вентильний) 7MF9411-5BA, ущільнювальні кільця з PTFE, хромовані сталеві гвинти, випробування на тиск з підтвердженням у сертифікаті про випробування (EN 10204-2.2)	U01
Із змонтованим маніфольдом (3-вентильний) 7MF9411-5BA, ущільнювальні кільця з PTFE, гвинти з нержавіючої сталі, випробування на тиск з підтвердженням у сертифікаті про випробування (EN 10204-2.2)	U02
Із змонтованим маніфольдом (5-вентильний) 7MF9411-5CA, ущільнювальні кільця з PTFE, хромовані сталеві гвинти, випробування на тиск з підтвердженням у сертифікаті про випробування (EN 10204-2.2)	U03
Із змонтованим маніфольдом (5-вентильний) 7MF9411-5CA, ущільнювальні кільця з PTFE, гвинти з нержавіючої сталі, випробування на тиск з підтвердженням у сертифікаті про випробування (EN 10204-2.2)	U04

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі диференційного тиску та витрати

Додаткові варіанти	Код замовлення
Спеціальне налаштування пристрою Діапазон вимірювання (нижня границя перетворення, верхня границя перетворення, одиниця вимірювання) Приклад: -20 ... 100 kPa Границі перетворення: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	Y01
Квадратно-коренева характеристика Вибір: VSLN2, MSLN2	Y02
Тег (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки) Вільний текст, максимум 32 знаки	Y15
Опис точки вимірювання (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки) Вільний текст, максимум 32 знаки	Y16
Короткий тег Вільний текст, максимум 8 знаків	Y17
Локальний дисплей – відображення тиску Вибір: %, % ABS. (% абсолютний), % GAUGE (% надлишковий), UNIT (одиниці тиску), UNIT ABS. (одиниці абсолютного тиску), UNIT GAUGE (одиниці надлишкового тиску)	Y21
Локальний дисплей – шкала зі стандартними одиницями вимірювання Приклад: 1 ... 5 m Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: m, cm, mm, in, ft, m3, l, hl, in3, ft3, yd3, gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm3, NI, m3/sec, m3/h, m3/d, l/sec, l/min, l/h, Ml/d, ft3/sec, ft3/h, ft3/d, SCF/min, SCF/h, NI/h, Nm3/h, gal/sec, gal/min, gal/h, gal/d, Mgal/d, gal (UK)/sec, gal (UK)/min, gal (UK)/h, gal (UK)/d, bbl/sec, bbl/min, bbl/h, bbl/d, kg/sec, kg/min, kg/h, kg/d, g/sec, g/min, g/h, t/min, t/h, t/d, lb/sec, lb/min, lb/h, lb/d, ton/min, ton/h, ton/d, ton (UK)/h, ton (UK)/d.	Y22
Локальний дисплей – шкала зі спеціальними одиницями вимірювання Приклад: 0 ... 10 dal Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: вільний текст, максимум 8 знаків	Y23
Налаштування адреси PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Межі насичення аналогового виходу замість стандартних 3.8 ... 20.3 mA Приклад: 3.9 ... 22 mA Вибір для мінімального: 3.9, 4 Вибір для максимального: 20.8, 22	Y30
Струм відмови замість стандартного 3.6 mA Вибір: 3.75, 21.75, 22.5, 22.6	Y31
Демпфування в секундах замість 2 с Максимально 4 знаки, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка; мінімум 0, максимум 100	Y32
Ідентифікаційний номер спеціального виконання приладу Максимально 4 знаки, тільки натуральні числа з 0 до 9999	Y99

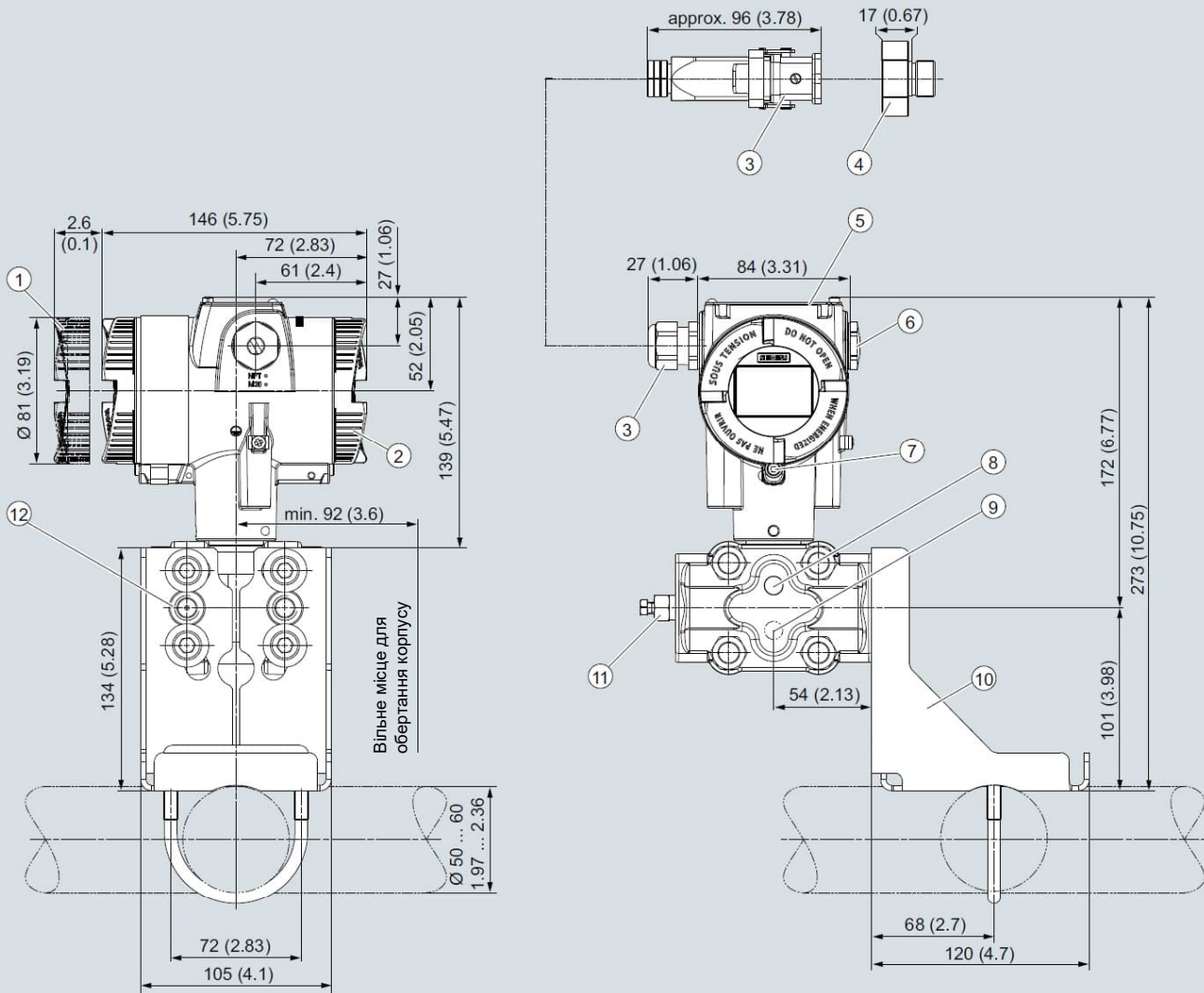
1) Вибухозахист відповідно до FM/CSA: підходить для встановлення згідно NEC 500/505.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420

Перетворювачі диференційного тиску та витрати

Розмірні креслення



- 1) Сторона електроніки, дисплей (більша загальна довжина для кришки з віконцем)¹⁾
- 2) Сторона клемного відсіку
- 3) Електричне підключення: Кабельний ввід M20x1.5³⁾ або кабельний ввід ½-14 NPT або вилка роз'єму Nan 7D/8D²⁾³⁾ або вилка роз'єму M12²⁾³⁾
- 4) Адаптер Harting
- 5) Кришка кнопок та пластина з загальною інформацією

- 6) Заглушка
- 7) Запобіжний фіксатор для кришки (тільки для виконання «Вибухонепроникна оболонка»)
- 8) Боковий дренаж для вимірювання рідини (стандартно)
- 9) Боковий дренаж для вимірювання газу (опція K58)
- 10) Монтажний кронштейн (опція)
- 11) Дренажна заглушка з краном (опція)
- 12) Приєднання до процесу: ¼-18 NPT (IEC 61518)

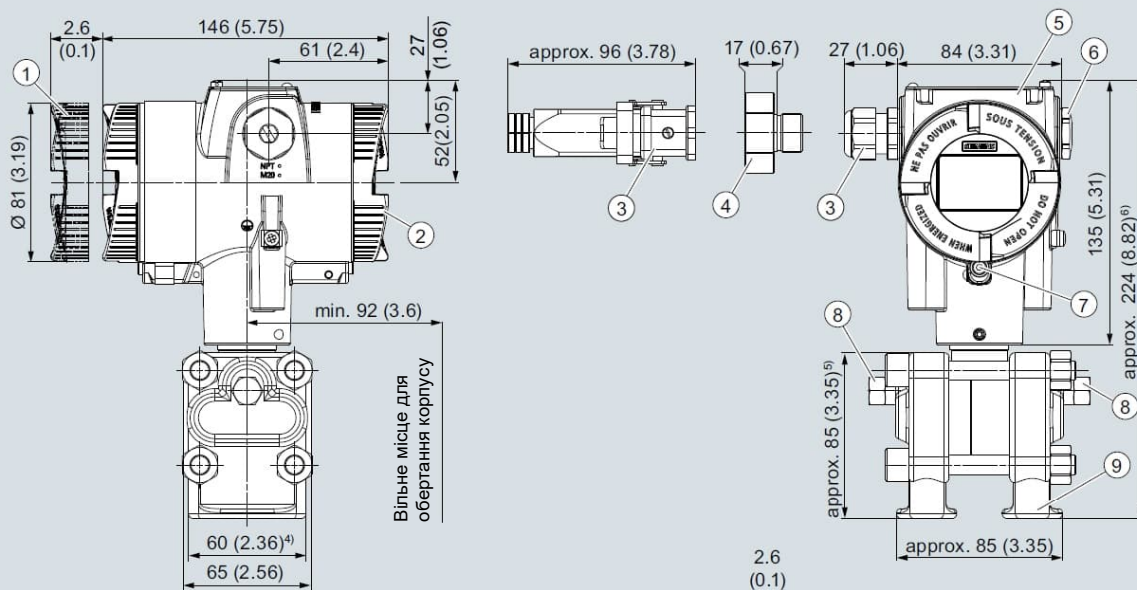
- 1) Додатково залиште приблизно 22 мм на довжину різьби при знятті кришок
- 2) Не використовується з видом вибухозахисту «Вибухонепроникна оболонка»
- 3) Не використовується з видом вибухозахисту «IS + XP» для «FM + CSA»

Перетворювач диференційного тиску та витрати SITRANS P320/P420, розміри в мм (дюймах)

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі диференційного тиску та витрати



- 1) Сторона електроніки, дисплей (більша загальна довжина для кришки з віконцем)¹⁾
- 2) Сторона клемного відсіку
- 3) Електричне підключення: Кабельний ввід M20x1.5³⁾ або кабельний ввід ½-14 NPT або вилка роз'єму Han 7D/8D²⁾³⁾ або вилка роз'єму M12²⁾³⁾
- 4) Адаптер Harting

- 5) Кришка кнопок та пластина з загальною інформацією
- 6) Заглушка
- 7) Запобіжний фіксатор для кришки (тільки для виконання «Вибухонепроникна оболонка»)
- 8) Дренажна заглушка
- 9) Приєднання до процесу: ¼-18 NPT (IEC 61518)

- 1) Додатково залиште приблизно 22 мм на довжину різьби при знятті кришок
- 2) Не використовується з видом вибухозахисту «Вибухонепроникна оболонка»
- 3) Не використовується з видом вибухозахисту «IS + XP» для «FM + CSA»
- 4) 74 мм для PN ≥ 420
- 5) 91 мм для PN ≥ 420
- 6) 226 мм для PN ≥ 420

Перетворювач диференційного тиску та витрати SITRANS P320/P420 з технологічними фланцями для вертикального підключення імпульсних ліній, розміри в мм (дюймах)

Вимірювання тискуПеретворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420

Перетворювачі рівня

Технічні характеристики**SITRANS P320 / SITRANS P420 для вимірювання рівня**

Вхід	Рівень (гідростатичний тиск)	Максимально дозволений робочий тиск MAWP (PS)	Максимально дозволений випробувальний тиск
<p>Вимірювана змінна</p> <p>Діапазон вимірювання (вільно налаштовується), максимально дозволений робочий тиск та максимальний випробувальний тиск</p>	<p>Діапазон вимірювання</p> <p>25 ... 250 мбар 2.5 ... 25 кПа 10 ... 100.5 inH₂O</p> <p>25 ... 600 мбар 2.5 ... 60 кПа 10 ... 241 inH₂O</p> <p>53 ... 1600 мбар 5.3 ... 160 кПа 21 ... 643 inH₂O</p> <p>166 ... 5000 мбар 16.6 ... 500 кПа 2.41 ... 72.5 psi</p>	Дивись розділ «Монтажний фланець»	
<p>Межі вимірювань</p> <ul style="list-style-type: none"> Нижня межа вимірювань <ul style="list-style-type: none"> Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем Сенсорний модуль з інертним наповнювачем Сенсорний модуль з FDA-сумісною олією Верхня межа вимірювань Початок діапазону вимірювання 	<p>-100% макс. діапазону або 30 мбар abs. / 3 кПа abs. / 0.44 psi abs, залежить від фланця</p> <p>-100% макс. діапазону або 30 мбар abs. / 3 кПа abs. / 0.44 psi abs, залежить від фланця</p> <p>-100% максимального діапазону або 30 мбар abs. / 3 кПа abs. / 0.44 psi abs</p> <p>100% максимального діапазону вимірювань</p> <p>Між межами вимірювання (вільно регулюється)</p>		
<p>Вихід</p> <p>Вихідний сигнал</p> <ul style="list-style-type: none"> Нижня межа насичення (вільно регулюється) Верхня межа насичення (вільно регулюється) Пульсації (без комунікації HART) <p>Регульоване демпфування</p> <p>Межі вихідного струму</p> <p>Струм відмови</p> <p>Опір навантаження</p> <ul style="list-style-type: none"> Без комунікації HART З комунікацією HART <p>Характеристична крива</p> <p>Фізична шина</p> <p>Незалежна полярність</p>	<p>HART</p> <p>4 ... 20 mA</p> <p>3.55 mA, заводське налаштування на 3.8 mA</p> <p>22.8 mA, заводське налаштування на 20.5 mA або 22.0 mA (за замовленням)</p> <p>$I_{pp} \leq 0.5\%$ максимального вихідного струму</p> <p>0 ... 100 с, безперервно регулюється за допомогою дистанційного керування</p> <p>0 ... 100 с, з кроком 0.1 с, регулюється за допомогою дисплея</p> <p>3.55 ... 22.8 mA</p> <p>3.55 ... 22.8 mA</p> <p>Резистор R [Ω]</p> <p>$R_{\max} = (U_n - 10.5 \text{ V}) / 22.8 \text{ mA}$, де U_n: напруга живлення, вольт</p> <p>R = 230 ... 1100 Ω (для роботи з переносним HART-комунікатором)</p> <p>R = 230 ... 500 Ω (для роботи з SIMATIC PDM)</p> <p>Лінійно збільшення або лінійно зменшення</p> <p>-</p> <p>-</p>		
<p>Точність вимірювання</p> <p>Референтні умови</p> <p>Похибка на граничній точці діапазону, включаючи гістерезис і повторюваність</p> <p>Коефіцієнт відношення діапазону вимірювання</p> <ul style="list-style-type: none"> Лінійна характеристика <ul style="list-style-type: none"> 250 мбар / 25 кПа / 3.6 psi 600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi 1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi 5000 мбар / 500 кПа / 72.5 psi 	<ul style="list-style-type: none"> Відповідно до EN 60770-1 Характеристична крива на збільшення Початок шкали 0 бар/кПа/psi Мембрана з нержавіючої сталі Сенсорний модуль із силіконовим маслом Температура в приміщенні 25 °C (77 °F) <p>$g = \text{максимальний діапазон вимірювання} / \text{налаштований діапазон вимірювання}$</p> <p>$r \leq 5$ $5 < r \leq 30$</p> <p>$\leq 0.125\%$ $\leq (0.007 \cdot r + 0.09)\%$</p>		

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі рівня

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 для вимірювання рівняВплив температури навколишнього середовища¹⁾,
% на 28 °C (50 ° F)

• SITRANS P320

- 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi	≤ (0.025 · r + 0.125)%
600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi	
1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi	
5 бар / 500 кПа / 72.5 psi	

• SITRANS P420

- 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi	≤ (0.025 · r + 0.0625)%
5 бар / 500 кПа / 72.5 psi	
- 600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi	≤ (0.0125 · r + 0.0625)%
1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi	

Вплив статичного тиску

• на початок шкали

- 250 мбар / 25 кПа / 3.63 psi	Можлива корекція нульової точки для компенсації впливу статичного тиску
- 600 мбар / 60 кПа / 8.7 psi	≤ (0.3 · r)% на значення номінального тиску
1600 мбар / 160 кПа / 23.21 psi	≤ (0.15 · r)% на значення номінального тиску
5 бар / 500 кПа / 72.5 psi	

• на діапазон вимірювання

Довгострокова стабільність при ± 30 ° C (± 54 ° F)

• всі сенсорні модулі

Час відгуку на ступеневу зміну T63 (без електричного демпфування)

Вплив монтажного положення

Вплив напруги живлення

≤ (0.1 · r)% на значення номінального тиску
Максимальний статичний тиск 70 бар / 7 МПа / 1015 psi
за 5 років ≤ (0.25 · r)%, максимальний статичний тиск 70 бар
Залежить від встановленого мембранного роздільника
Залежить від наповнювача монтажного фланця
0.005% на 1 Вольт

Умови експлуатації

Температура вимірюваного середовища

Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем

Сторона високого тиску: дивись розділ «Монтажний фланець»
Сторона низького тиску: -40 ... +100 °C

Умови навколишнього середовища

• Температура навколишнього середовища/корпусу

Завжди враховуйте максимальний допустимий робочий тиск відповідного фланцевого з'єднання при визначенні максимально допустимої робочої температури

- Сенсорний модуль із силіконовим наповнювачем	-40 ... +85 °C
- Дисплей	-20 ... +80 °C
- Температура зберігання	-50 ... +85 °C

• Кліматичний клас відповідно до IEC 60721-3-4

4K4H

• Ступінь захисту

- Відповідно до IEC 60529	IP66, IP68
- Відповідно до NEMA 250	Type 4X

• Електромагнітна сумісність

- Випромінювані перешкоди і завадостійкість

Відповідно до IEC 61326 та NAMUR NE 21

Вібростійкість

• Референтні умови

Технічні характеристики стосуються пристроїв без монтажної кронштейна

• Загальні умови експлуатації

- Коливання (синусоїдальні) IEC 60068-2-6	10 ... 58 Гц, 0.3 мм 58 ... 500 Гц, 20 м/с ² 1 октава/хв. 5 циклів/вісь
- Безперервні удари (напівсинус) IEC 60068-2-27	250 м/с ² 6 мс 2000 ударів/вісь
- Шум (цифровий контроль) IEC 60068-2-64	10 ... 200 Гц; 1 (м/с ²)/Гц 200 ... 500 Гц; 0.3 (м/с ²)/Гц 4 години/вісь

• Умови для морського використання

- IEC 60068-2-6	2 ... 25 Гц, 1.6 мм
- DNVGL-CG-0339, clause 6	25 ... 100 Гц, 40 м/с ²
- Lloyd's Register Test Specification Number 1, section 12	1 октава/хв.
- Bureau Veritas Pt C, Ch 3, Sec 6, Table 1, No 7	

Вимірювання тиску**Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420****Перетворювачі рівня****SITRANS P320 / SITRANS P420 для вимірювання рівня****Конструкція**

Маса

- Фланець згідно EN

- Фланець згідно ASME

Матеріал

- Частини, що контактують з середовищем
 - Сторона високого тиску

- Ущільнюючий матеріал технологічних фланців

- Сторона низького тиску

- Частини, що не контактують з середовищем

- Корпус електроніки

Приєднання до процесу

- Сторона високого тиску
- Сторона низького тиску

Електричне підключення

Перетворювач з монтажним фланцем, без подовжувальної трубки

Приблизно 11 ... 13 кг з алюмінієвим корпусом

Приблизно 13 ... 15 кг з корпусом із нержавіючої сталі

Приблизно 11 ... 18 кг з алюмінієвим корпусом

Приблизно 13 ... 20 кг з корпусом із нержавіючої сталі

Мембрана монтажного фланця

Нержавіюча сталь (1.4404/316L), Monel 400 (2.4360), сплав B2 (2.4617), сплав C276 (2.4819), сплав C22 (2.4602), тантал, PTFE, PFA, ECTFE

Ущільнювальна поверхня

Поверхня згідно з EN 1092-1, форма B1 або ASME B16.5 RF 125... 250 AA для нержавіючої сталі 316L, EN 2092-1 форма B2 або ASME B16.5 RFSF для інших матеріалів

Viton

Мідь

Нержавіюча сталь (1.4404/316L)

Нержавіюча сталь (1.4408)

Нержавіюча сталь ISO 3506-1 A4-70

FPM (Viton)

Для стандартних застосувань

Для вакуумних застосувань, на стороні монтажного фланця

Мембрана сенсорного модуля

Технологічні фланці

Гвинти технологічних фланців

Ущільнювальне кільце

- Литий алюмінієвий сплав з низьким вмістом міді GD-AISI 12 або точне лиття з нержавіючої сталі, матеріал 1.4409/CF-3M

- Стандартно: Порошкове покриття з поліуретаном

- Опція: 2 шари покриття. Шар 1: на основі епоксиду; Шар 2: Поліуретан

- Табличка з інформацією з нержавіючої сталі № 1.4404/316L

Фланець згідно стандартів EN або ASME

Внутрішня різьба 1/4-18 NPT і плоский фланець зі з'єднувальною різьбою 7/16-20 UNF відповідно до EN 61518 або зі з'єднувальною різьбою M10 відповідно до DIN 19213

Гвинтові клеми

Різьбовий отвір для наступних кабельних вводів:

- M20x1.5
- 1/2-14 NPT
- Вилка роз'єму Han 7D / Han 8D ¹⁾
- Вилка роз'єму M12

Дисплей і керування

Кнопки

Дисплей

4 кнопки для роботи безпосередньо на перетворювачі

- З вбудованим дисплеєм або без дисплею
- Кришка з оглядовим віконцем (опція)

Напруга живлення U_n

Напруга на клеммах перетворювача

10.5 ... 45 В постійного струму

10.5 ... 30 В постійного струму для іскробезпечного кола

Пульсації

 $U_{SS} \leq 0.2$ В (47 ... 125 Гц)

Шуми

 $U_{eff} \leq 1.2$ мВ (0.5 ... 10 кГц)

Допоміжне живлення

-

Напруга окремого живлення

-

Сертифікати та схвалення

Класифікація згідно з Директивою щодо обладнання, яке працює під тиском (PED 2014/68/EU)

Для газів групи 1 і рідин групи 1; відповідає вимогам пункту 4 параграфу 3 (звукова інженерна практика)

Питна вода

- WRAS (Англія)
- ACS (Франція)
- NFS (США)

№: 1903094 (опція E83)

№: 18 ACC LY 277 (опція E85)

№: 20180920-MH61350 (опція E84)

CRN (Канада)

№: 0F9863.5C (опція E60)

Вибухозахист згідно з NEPSI (Китай)

№: GYJ19.1058X (опція E27)

Вибухозахист згідно з INMETRO (Бразилія)

№: BRA-18-GE-0035X (опція E25)

¹⁾ Han 8D ідентичний Han 8U.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі рівня

1

SITRANS P320 / SITRANS P420 для вимірювання рівня

Вибухозахист

- Іскробезпечне коло "I"

- Маркування
- Температура навколишнього середовища

II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb
 -40 ... +80 °C, температурний клас T4
 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
 -40 ... +100 °C, температурний клас T4
 -40 ... +70 °C, температурний клас T6

- Температура вимірюваного середовища

До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями:
 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$
 $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$
 $L_i = 0.24 \text{ μH/Ci} = 3.29 \text{ nF}$

- Підключення

- Ефективна внутрішня індуктивність / ємність

- Вибухонепроникна оболонка "d"

- Маркування
- Температура навколишнього середовища

II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb
 -40 ... +80 °C, температурний клас T4
 -40 ... +70 °C, температурний клас T6
 -40 ... +100 °C, температурний клас T4
 -40 ... +70 °C, температурний клас T6

- Температура вимірюваного середовища

До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

- Підключення

- Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20, 21, 22

- Маркування

II 1D Ex tb IIIC T120 °C Da
 II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db
 II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc

- Температура навколишнього середовища

-40 ... +80 °C

- Температура вимірюваного середовища

-40 ... +100 °C

- Максимальна температура поверхні

120 °C

- Підключення

До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 \dots 45 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

- Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21, 22

- Маркування

II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db

- Температура навколишнього середовища

-40 ... +80 °C

- Температура вимірюваного середовища

-40 ... +100 °C

- Підключення

До сертифікованих іскробезпечних електричних кіл з піковими значеннями:
 $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 101 \text{ mA}$, $P_i = 760 \text{ mW}$
 $U_i = 29 \text{ V}$, $I_i = 110 \text{ mA}$, $P_i = 800 \text{ mW}$
 $L_i = 0.24 \text{ μH/Ci} = 3.29 \text{ nF}$

- Ефективна внутрішня індуктивність / ємність

- Тип захисту для Зони 2

- Маркування

II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc

- Температура навколишнього середовища "ес"

-40 ... +80 °C, температурний клас T4
 -40 ... +40 °C, температурний клас T6

- Температура вимірюваного середовища

-40 ... +100 °C, температурний клас T4
 -40 ... +70 °C, температурний клас T6

- Підключення "ес"

До електричних кіл з робочими значеннями: $U_n = 10.5 \dots 30 \text{ V}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$

- Вибухозахист відповідно до FM

- Маркування (XP/DIP) або IS; NI; S

CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III;
 Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

- Вибухозахист відповідно до CSA

- Маркування (XP/DIP) або (IS)

CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III;
 Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III

Рекомендації NAMUR

- NE 06

Стандартизовані електричні сигнали та питання, що стосуються інженерних технологій

- NE 12

Електромагнітна сумісність (ЕМС) вимірювального обладнання для промислових процесів та лабораторій

- NE 23

Електричні кола наднизької напруги з ізоляцією безпеки

- NE 43

Стандартизація рівня сигналу для інформації про несправності цифрових перетворювачів

- NE 53

Програмне та апаратне забезпечення польових пристроїв та пристроїв обробки сигналів із цифровою електронікою

- NE 80

Застосування Директиви про обладнання під тиском до пристроїв управління технологічними процесами

- NE 105

Специфікації для інтеграції пристроїв з польовою шиною в інженерні інструментарії для польових пристроїв

- NE 107

Самоконтроль та діагностика польових приладів

- NE 131

Стандартний пристрій NAMUR - польові пристрої для стандартних задач

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі рівня

Монтажний фланець

Номинальний діаметр	Номинальний тиск
• Згідно EN 1092-1	
- DN 80	PN 40
- DN 100	PN 16, PN 40
• Згідно ASME B16.5	
- 3 дюйми	Class 150, class 300
- 4 дюйми	Class 150, class 300

Комунікація

HART

Опір навантаження	230 ... 1100 Ω
Протокол	HART 7
Програмне забезпечення для ПК	SIMATIC PDM

PROFIBUS PA

Одночасна комунікація з майстром класу 2 (максимально)	4
Налаштування адреси	Конфігураційний інструментарій або локально (стандартно 126)
Використання циклічних даних	
• Вихідний байт	≤ 35 (7 вимірюваних значень)
• Вхідний байт	0, 1 або 2 (режим суматора та функція скидання для дозатора)
Внутрішня попередня обробка	
Профіль пристрою	PROFIBUS PA Profile Version 4.01, class B. Використання циклічних даних сумісне з версією 3.XX
Кількість функційних блоків	7
• Аналоговий вхід	
- Адаптація до індивідуальних змінних процесу	Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
- Електронне демпфування	0 ... 100 с
- Функція симуляції	Вхід / Вихід
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
• Регістр (суматор)	Може бути скинуто, попередньо встановлено, вибір напрямку підрахунку, функція симуляції вихідного регістру
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
• Фізичний блок	1
Блоки трансд'юсера	1
• Блок трансд'юсера тиску	
- Калібрування прикладанням двох тисків	Так
- Моніторинг граничних значень сенсора	Так
- Характеристична крива резервуара	Максимум 30 точок
- Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати	Так
- Характеристична крива для вимірювання об'єму	Так
- Відсікання низького значення та визначення точки квадратного кореня	Налаштовується
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску і температури сенсора	Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

FOUNDATION Fieldbus

Профіль приладу	FF ITK 6
Функційні блоки	3 функційних блоки аналогового входу, 1 функційний блок PID
• Аналоговий вхід	
- Адаптація до індивідуальних змінних процесу	Так, лінійно зростаюча або лінійно спадна характеристика
- Електронне демпфування	0 ... 100 с
- Функція симуляції	Вхід / Вихід (можна заблокувати всередині пристрою за допомогою перемички)
- Функція при несправності	Налаштовується (останнє вірне значення, заміна на постійне значення, хибне значення)
- Моніторинг граничних значень	Так, одне верхнє і нижнє значення попередження та одне відповідне граничне значення сигналізації
- Характеристика з квадратним коренем для вимірювання витрати	Так
• PID	Стандартний функційний блок FOUNDATION Fieldbus
• Фізичний блок	1 блок ресурсу
Блоки трансд'юсера	1 блок трансд'юсера тиску з калібруванням, 1 блок трансд'юсера PKI
• Блок трансд'юсера тиску	
- Калібрування прикладанням двох тисків	Так
- Моніторинг граничних значень сенсора	Так
- Функція симуляції значень вимірюваного тиску, температури сенсора і температури електроніки	Постійне значення або налаштована функція рівномірної зміни

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі рівня

Дані для вибору та замовлення

	Код виробу
Перетворювач тиску для вимірювання рівня	
SITRANS P320	7MF036
SITRANS P420	7MF046
↗ Кладіть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle	
Комунікація	
HART, 4 ... 20 mA	0
PROFIBUS PA	1
FOUNDATION Fieldbus	2
Наповнювач сенсорного модуля	
Силіконове масло	1
Інертна рідина	3
Олія Neobee	4
Максимальний діапазон вимірювання	
250 мбар	G
600 мбар	H
1600 мбар	M
5000 мбар	P
Приєднання до процесу	
Версія для мембранного роздільника, з'єднувальна різьба: 7/16-20 UNF (IEC 61518). Роздільник 7MF0814 має бути замовлений окремо.	V
Матеріал частин, що контактують з середовищем: корпус сенсора, мембрана сенсора, фланці	
Нержавіюча сталь 316L/1.4404, нержавіюча сталь 316L/1.4404, фланці нержавіюча сталь 316/1.4408	0
Матеріал частин, що не контактують з середовищем (корпус)	
Литий алюміній	1
Точне лиття з нержавіючої сталі CF3M/1.4409 (аналогічно 316L)	2
Корпус	
Двокамерний	5
Тип вибухозахисту	
Без вибухозахисту	A
Іскробезпечне електричне коло	B
Вибухонепроникна оболонка	C
Іскробезпечне електричне коло, вибухонепроникна оболонка	D
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 21/22 (DIP), підвищений захист зона 2	L
Захист від вибухонебезпечного пилу, зони 20/21/22 (DIP), підвищений захист зона 2	M
Комбінація кодів B, C та L (класифікація по зонам)	S
Комбінація кодів B, C та M (класифікація по зонам, Class Division)	T
Електричне підключення / отвори для кабелів	
Різьба для кабельних вводів	
2 x M20x1.5	F
2 x 1/2-14 NPT	M
Локальний інтерфейс / дисплей	
Без дисплею	0
3 дисплеєм (закрита кришка)	1
3 дисплеєм (кришка з віконцем із скла)	2

1

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі рівня

1

<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення	<i>Додаткові варіанти</i>	Код замовлення
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення		Варіанти приладу	
Кабельний ввід додається		Файл PDF з параметрами налаштування приладу	D10
Пластик	A00	Двошарове покриття корпусу та кришок, 120 μм (епоксидна смола та поліуретан)	D20
Метал	A01	Ущільнювання корпусу FVMQ	D21
Нержавіюча сталь	A02	Ступінь захисту IP68 (не використовується з вилками роз'ємів M12 і Nan)	D30
Нержавіюча сталь 316L/1.4404	A03	Чиста інформаційна табличка про точку вимірювання	D40
CMP, для вибухозахисту Exd	A10	Без маркування діапазону вимірювання на інформаційній табличці про точку вимірювання	D41
CAPRI ADE 4F, CuZn, внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A11	Табличка про вибухозахист з нерж. сталі 316L	D42
CAPRI ADE 4F, нерж., внутрішній діаметр кабелю 7...12 мм, зовнішній діаметр кабелю 10...16 мм	A12	Захист від перенапруги до 6 кВ (внутрішній)	D70
Вилка роз'єму Nan змонтована зліва		Захист від перенапруги до 6 кВ (зовнішній)	D71
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, прямий)	A30	Клейові етикетки на транспортній упаковці (поставляється замовником)	D90
Вилка роз'єму Nan 7D (пластик, кутовий)	A31	Загальна сертифікація без вибухозахисту	
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, прямий)	A32	Всесвітня (CE, RCM) крім EAC, FM, CSA, KCC	E00
Вилка роз'єму Nan 7D (метал, кутовий)	A33	Всесвітня (CE, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)	E01
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, прямий)	A34	CSA	E06
Вилка роз'єму Nan 8D (пластик, кутовий)	A35	EAC	E07
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, прямий)	A36	FM	E08
Вилка роз'єму Nan 8D (метал, кутовий)	A37	KCC	E09
Гніздо роз'єму додається		Сертифікація вибухозахисту	
Пластик, для вилок Nan 7D/8D	A40	ATEX (Європа)	E20
Метал, для вилок Nan 7D/8D	A41	CSA (США і Канада)	E21
Вилка роз'єму M12 змонтована зліва		FM (США і Канада)	E22
Нержавіюча сталь, без роз'єму для кабелю	A62	IECEX (всесвітня)	E23
Нержавіюча сталь, з роз'ємом для кабелю	A63	EACEx (ГОСТ-Р, -К, -РБ)	E24
Монтаж кабельного вводу		INMETRO (Бразилія)	E25
Дві заглушки M20×1.5, IP66/68, встановлені з обох сторін	A90	KCs (Корея)	E26
Дві заглушки ½-14 NPT, IP66/68, встановлені з обох сторін	A91	NEPSI (Китай)	E27
Кабельний ввід встановлено зліва	A97	PESO (Індія)	E28
Кабельний ввід встановлено справа	A99	УкрСЕПРО (Україна)	E30
Мова інформаційної таблички (стандартно: англійська, одиниці – бар)		ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня)	E47
Німецька (бар)	B11	CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E48
Французька (бар)	B12	ATEX (Європа) та IECEX (всесвітня) + CSA (Канада) та FM (США) ¹⁾	E49
Іспанська (бар)	B13	Морська сертифікація	
Італійська (бар)	B14	DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)	E50
Китайська (бар)	B15	LR (Lloyds Register)	E51
Російська (бар)	B16	BV (Bureau Veritas)	E52
Англійська (psi)	B20	ABS (American Bureau of Shipping)	E53
Англійська (Па)	B30	RMR (Russian Maritime Register)	E55
Китайська (Па)	B35	KR (Korean Register of Shipping)	E56
Сертифікати		RINA (Registro Italiano Navale)	E57
Сертифікат перевірки якості, заводське калібрування на 5 точках (IEC 62828-2)	C11	CCS (China Classification Society)	E58
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – Матеріал частин під тиском і які контактують з середовищем	C12	Схвалення для окремих країн	
Протокол випробувань NACE (MR 0103-2012 та MR 0175-2009)	C13	CRN approval Canada (Канадський рег. номер)	E60
Протокол випробувань (EN 10204-2.2) – частини які контактують з середовищем	C14	Спеціальна сертифікація	
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – PMI для частин під тиском і які контактують з середовищем	C15	Використання з киснем (з інертним наповнювачем, 100 бар максимум при 60°C)	E80
Сертифікати функціональної безпеки		Подвійне ущільнювання	E81
Функціональна безпека (IEC 61508) – SIL2/3	C20	WRC / WRAS (питна вода); тільки з ущільненням технологічних фланців з EPDM	E83
		NSF61 (питна вода)	E84
		ACS (питна вода)	E85

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі рівня

1

Додаткові варіанти	Код замовлення
Спеціальне налаштування пристрою Діапазон вимірювання (нижня границя перетворення, верхня границя перетворення, одиниця вимірювання) Приклад: -20 ... 100 kPa Границі перетворення: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm ² , kg/cm ² , kgf/cm ² , inH ₂ O, inH ₂ O (4°C), ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmH ₂ O (4°C), mH ₂ O (4°C), mmHg, inHg, atm, torr	Y01
Тег (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки) Вільний текст, максимум 32 знаки	Y15
Опис точки вимірювання (на таблиці з нержавіючої сталі з параметрами пристрою, максимум 32 знаки) Вільний текст, максимум 32 знаки	Y16
Короткий тег Вільний текст, максимум 8 знаків	Y17
Локальний дисплей – відображення тиску Вибір: %, % ABS. (% абсолютний), % GAUGE (% надлишковий), UNIT (одиниці тиску), UNIT ABS. (одиниці абсолютного тиску), UNIT GAUGE (одиниці надлишкового тиску)	Y21
Локальний дисплей – шкала зі стандартними одиницями вимірювання Приклад: 1 ... 5 m Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: m, cm, mm, in, ft, m ³ , l, hl, in ³ , ft ³ , yd ³ , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm ³ , NI	Y22
Локальний дисплей – шкала зі спеціальними одиницями вимірювання Приклад: 0 ... 10 dal Границі шкали: максимально 5 знаків, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка. Одиниці вимірювання: вільний текст, максимум 8 знаків	Y23
Налаштування адреси PROFIBUS PA (1 ... 126)	Y25
Межі насичення аналогового виходу замість стандартних 3.8 ... 20.3 mA Приклад: 3.9 ... 22 mA Вибір для мінімального: 3.9, 4 Вибір для максимального: 20.8, 22	Y30
Струм відмови замість стандартного 3.6 mA Вибір: 3.75, 21.75, 22.5, 22.6	Y31
Демпфування в секундах замість 2 с Максимально 4 знаки, тільки цифри, десятковий роздільник – крапка; мінімум 0, максимум 100	Y32
Ідентифікаційний номер спеціального виконання приладу Максимально 4 знаки, тільки натуральні числа з 0 до 9999	Y99

1) Вибухозахист відповідно до FM/CSA: підходить для встановлення згідно NEC 500/505.

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420

Перетворювачі рівня

1

		Код виробу				Код зам.
		7	M	F	0 8 1 4 -	
Мембранний роздільник						
Фланцевий тип, пряме підключення до перетворювача SITRANS P для рівня 7MF03../7MF04.. (замовити окремо)						
Кількість: 1						
7 Клацніть код виробу для он-лайн конфігурації на Порталі PIA Life Cycle						
Стандарт приєднання EN 1092-1						
Номинальний діаметр	Номинальний тиск					
DN 40	PN 10/16/25/40	0	D	D		
	PN 63/100	0	D	F		
	PN 160	0	D	G		
DN 50	PN 10/16/25/40	0	E	D		
	PN 63	0	E	E		
	PN 100	0	E	F		
DN 80	PN 10/16/25/40	0	G	D		
	PN 100	0	G	F		
DN 100	PN 10/16	0	H	B		
	PN 25/40	0	H	D		
DN 125	PN 16	0	J	B		
	PN 40	0	J	D		
Стандарт приєднання ASME B16.5						
Номинальний діаметр	Номинальний тиск					
1½ дюйма	class 150	1	L	A		
	class 300	1	L	B		
	class 400/600	1	L	D		
	class 900/1500	1	L	F		
2 дюйма	class 150	1	M	A		
	class 300	1	M	B		
	class 400/600	1	M	D		
	class 900/1500	1	M	F		
3 дюйма	class 150	1	P	A		
	class 300	1	P	B		
	class 600	1	P	D		
	class 1500	1	P	F		
4 дюйма	class 150	1	Q	A		
	class 300	1	Q	B		
	class 400	1	Q	D		
	class 1500	1	Q	F		
5 дюймів	class 150	1	R	A		
	class 300	1	R	B		
	class 400	1	R	C		
Стандарт приєднання JIS						
Номинальний діаметр	Номинальний тиск					
DN 50	10K	2	E	S		
	20K	2	E	T		
	50K	2	E	U		
DN 80	10K	2	G	S		
	20K	2	G	T		
	50K	2	G	U		
DN 100	10K	2	H	S		
	20K	2	H	T		
	50K	2	H	U		
Інша версія, додайте код замовлення і текстову інформацію		9	A	A		H 1 Y

		Код виробу				Код зам.
		7	M	F	0 8 1 4 -	
Мембранний роздільник						
Фланцевий тип, пряме підключення до перетворювача SITRANS P для рівня 7MF03../7MF04.. (замовити окремо)						
Кількість: 1						
Наповнювальна рідина						
Силіконове масло M5					A	
Силіконове масло M50					B	
Високотемпературне масло					C	
Галогенвуглецеве масло					D	
Харчова олія (схвалена FDA)					E	
Інша версія, додайте код замовлення і текстову інформацію					Z	P 1 Y
Матеріал частин що контактують з вимірюваним середовищем						
Нержавіюча сталь 316L:						
• Без покриття					A	
• З покриттям PFA					D	
• З покриттям PTFE					E 0	
• З покриттям ECTFE					F	
Monel 400 (2.4360)					G	
Hastelloy C276 (2.4819)					J	
Тантал					K	
Титан (3.7035)					L 0	
Нікель 201					M 0	
Мембрана – Duplex (1.4462)					Q	
Мембрана та фланець – Duplex (1.4462)					R	
Нержавіюча сталь 316L покрита золотом					S 0	
Hastelloy C4 (2.4610)					U 0	
Hastelloy C22 (2.4602)					V 0	
Інша версія, додайте код замовлення і текстову інформацію					Z	Q 1 Y
Довжина трубки подовжувача						
без подовжувача					0	
50 мм (2")					1	
100 мм (4")					2	
150 мм (6")					3	
200 мм (8")					4	
250 мм (10")					5	
Інша версія, додайте код замовлення і текстову інформацію					Z 8	Q 1 Y

Мембранний роздільник		7 M F 0 8 1 4 -
Фланцевий тип, пряме підключення до перетворювача SITRANS P для рівня 7MF03../7MF04.. (замовити окремо)		0 3 - 0
Кількість: 1		
Спеціальна довжина подовжувача		
<ul style="list-style-type: none"> Матеріал частин, що контактують з середовищем – нержавіюча сталь 		
Діапазон	Стандартна довжина	
20 ... 50 мм	50 мм	A 1
51 ... 100 мм	100 мм	A 2
101 ... 150 мм	150 мм	A 3
151 ... 200 мм	200 мм	A 4
201 ... 250 мм	250 мм	A 5
<ul style="list-style-type: none"> Матеріал частин, що контактують з середовищем – нержавіюча сталь з покриттям ECTFE 		
Діапазон	Стандартна довжина	
20 ... 50 мм	50 мм	F 1
51 ... 100 мм	100 мм	F 2
101 ... 150 мм	150 мм	F 3
151 ... 200 мм	200 мм	F 4
201 ... 250 мм	250 мм	F 5
<ul style="list-style-type: none"> Матеріал частин, що контактують з середовищем – нержавіюча сталь з покриттям PFA 		
Діапазон	Стандартна довжина	
20 ... 50 мм	50 мм	D 1
51 ... 100 мм	100 мм	D 2
101 ... 150 мм	150 мм	D 3
151 ... 200 мм	200 мм	D 4
201 ... 250 мм	250 мм	D 5
<ul style="list-style-type: none"> Матеріал частин, що контактують з середовищем – Monel 400 		
Діапазон	Стандартна довжина	
20 ... 50 мм	50 мм	G 1
51 ... 100 мм	100 мм	G 2
101 ... 150 мм	150 мм	G 3
151 ... 200 мм	200 мм	G 4
<ul style="list-style-type: none"> Матеріал частин, що контактують з середовищем – Hastelloy C276 		
Діапазон	Стандартна довжина	
20 ... 50 мм	50 мм	J 1
51 ... 100 мм	100 мм	J 2
101 ... 150 мм	150 мм	J 3
151 ... 200 мм	200 мм	J 4
<ul style="list-style-type: none"> Матеріал частин, що контактують з середовищем – тантал 		
Діапазон	Стандартна довжина	
20 ... 50 мм	50 мм	K 1
51 ... 100 мм	100 мм	K 2
101 ... 150 мм	150 мм	K 3
151 ... 200 мм	200 мм	K 4

Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами SITRANS P320/P420

Перетворювачі рівня

1

Додаткові варіанти	Код замовлення	Додаткові варіанти	Код замовлення
Будь ласка, додайте "-Z" до коду виробу та вкажіть код (коди) замовлення		Ущільнювальна поверхня	
Сертифікати		Ущільнювальна поверхня Form B2/EN1092-1 або RFSF/ANSI B16.5 (частини що контактують з середовищем тільки нерж. сталь 316L)	M50
Сертифікат перевірки якості, заводське калібрування на 5 точках (IEC 60770-2)	C11	Ущільнювальна поверхня – паз Form D згідно EN1092-1 (замість поверхні B1, частини що контактують з середовищем тільки 316L)	M54
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – Матеріал корпусу та частин, які контактують з середовищем	C12	Ущільнювальна поверхня – паз RJF згідно ASME B16.5 (замість поверхні RF125...250AA, частини що контактують з середовищем тільки 316L)	M64
Декларація виробника згідно з до NACE (MR 0103-2012 та MR 0175-2009) (тільки разом з мембраною, виготовленою з Hastelloy та нержавіючої сталі)	C13	Ущільнювальна поверхня – шип Form C згідно EN1092-1 (частини що контактують з середовищем тільки нержавіюча сталь 316L):	
Сертифікат приймання (EN 10204-3.1) – PMI для частин під тиском і які контактують з середовищем	C15	• DN 40	M71
Сертифікат затвердження FDA для наповнювача	C17	• DN 50	M72
Функціональна безпека (SIL2/3). Прилади придатні для використання відповідно до IEC 61508 та IEC 61511 (включає декларацію відповідності SIL)	C20	• DN 80	M73
Аксесуари		• DN 100	M74
Епоксидне покриття	D15	• DN 125	M75
Колір: прозорий;		Ущільнювальна поверхня – виступ Form E згідно EN1092-1 (частини що контактують з середовищем тільки нержавіюча сталь 316L):	
Покриття: передня та задня сторони мембранного роздільника, з'єднувальна трубка, технологічне приєднання перетворювача.		• DN 40	M77
* Не використовується в умовах негативного тиску.		• DN 50	M78
Інформаційна табличка для роздільника	D42	• DN 80	M79
Вироблена з нержавіючої сталі, містить код виробу (артикул) і номер замовлення мембранного роздільника		• DN 100	M80
Іскрогасник (для перетворювача диференційного тиску та рівня)	D62	• DN 125	M81
Використання з негативним тиском		Ущільнювальна поверхня – западина Form F згідно EN1092-1 (частини що контактують з середовищем тільки нержавіюча сталь 316L):	
Експлуатація в умовах негативного тиску	D83	• DN 50	M84
Експлуатація в умовах розширеного діапазону негативного тиску	D88	• DN 80	M85
Сертифікація		• DN 100	M86
Схвалення для окремих країн CRN approval Canada (Канадський рег. номер)	E60	• DN 125	M87
Очищена від масла та мастила версія для використання з киснем, включаючи сертифікат EN10204-2.2 (тільки з інертним наповнювачем галогенвуглецеве масло, максимальна температура 60°C, максимальний тиск 50 бар)	E80	Приєднання мембранного роздільника	
Очищена від масла та мастила версія не для використання з киснем, включаючи сертифікат EN10204-2.2 (тільки з інертним наповнювачем галогенвуглецеве масло)	E87	Подовжена трубка, 150 мм замість 100 мм	S05
		Подовжена трубка, 200 мм замість 100 мм	S06
		Бажаний постачальник мембранного роздільника	
		<u>Примітка:</u>	
		Цю опцію потрібно вибрати якщо мембранний роздільник має постачатися лише одним із постачальників, указаних нижче.	
		Для замовлень без цієї опції постачальник роздільника вибирається через диспетчерський центр.	
		• Компанія WIKA, Klingenberg	W01
		• Компанія Labom, Hude	W02
		Спеціальна конструкція	
		Приварений штуцер для заповнення	X01
		Довжина подовжувача на замовлення	
		Довжина подовжувача на замовлення (вкажіть потрібну довжину у текстовому вигляді)	Y44
		Специфікація умов технологічного процесу¹⁾	
		Діапазон навколишньої температури	
		• -10 ... +50 °C (за замовчуванням)	D66
		• -40 ... +50 °C	D67
		• -10 ... +85 °C	D68
		Температура процесу min °C/°F ... max °C/°F	Y50

1) Дивись також розділ «Специфікація умов технологічного процесу для вибору и формування замовлення», сторінка 1/158

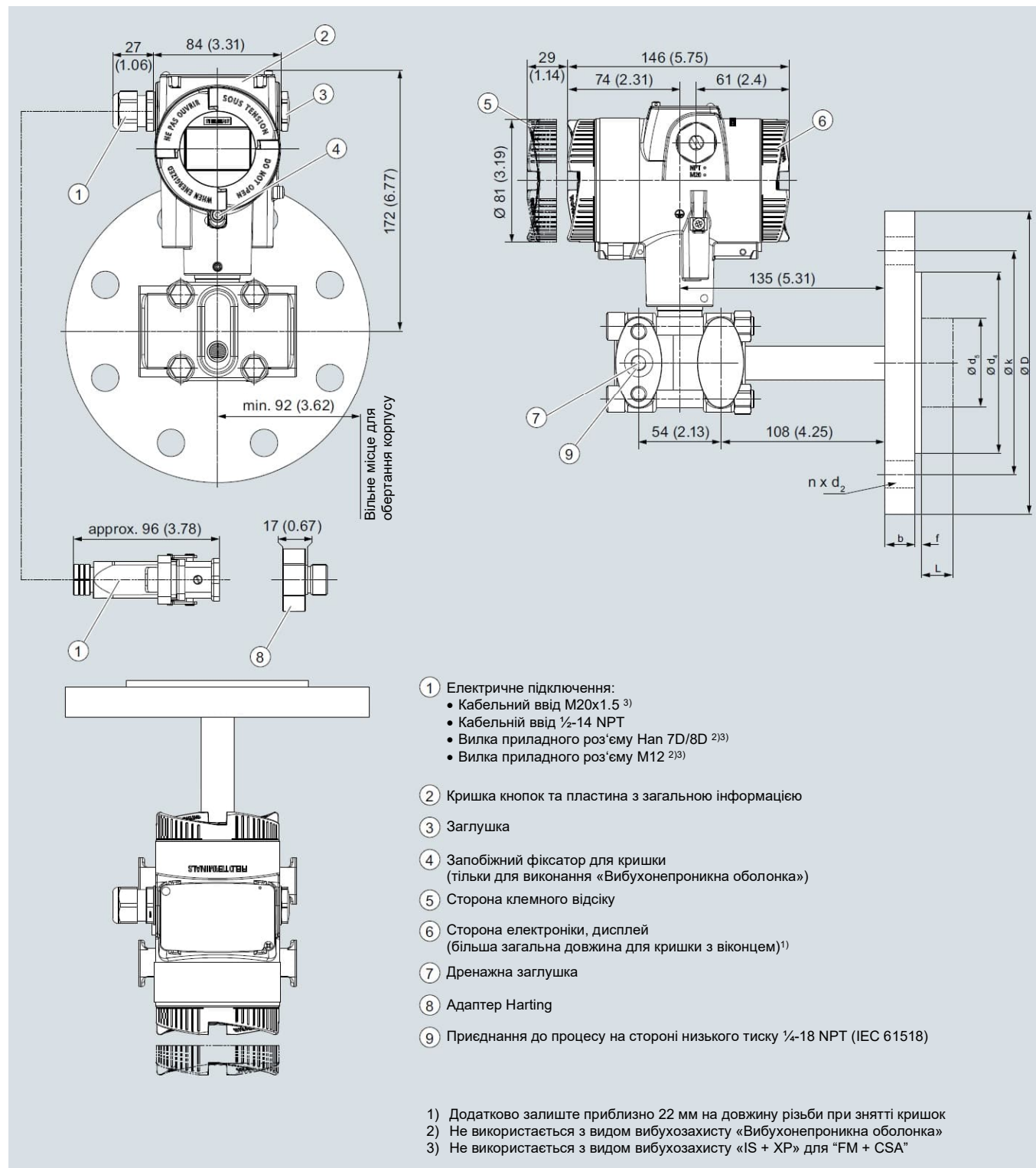
Вимірювання тиску

Перетворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами

SITRANS P320/P420

Перетворювачі рівня

Розмірні креслення



Перетворювач SITRANS P320/P420 для вимірювання рівня, з монтажним фланцем, розміри в мм (дюймах)

Вимірювання тискуПеретворювачі тиску для процесів з підвищеними вимогами
SITRANS P320/P420

Перетворювачі рівня

Приєднання згідно EN 1092-1

Номинальний діаметр	Номинальний тиск	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _m з подов- жувачем	d _m без подов- жувача	f	k	n	L трубки
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
DN 40	PN 10/16/25/40	16	150	18	88	38	30	42	2	110	4	0, 50, 100, 150 або 200
	PN 63/100	24	170	22	88	38	30	42	2	125	4	
	PN 160	26	170	22	88	38	30	42	2	125	4	
DN 50	PN 10/16/25/40	18	165	18	102	48.3	40	51	2	125	4	
	PN 63	26	195	26	102	48.3	40	51	2	145	4	
	PN 100	28	195	26	102	48.3	40	51	2	145	4	
DN 80	PN 10/16/25/40	22	200	18	138	76	65	85	2	160	8	
	PN 100	30	230	26	138	76	65	85	2	180	8	
DN 100	PN 10/16	18	220	18	158	94	85	85	2	180	8	
	PN 25/40	22	235	22	162	94	85	85	2	190	8	
DN 126	PN 16	20	250	18	188	127	85	116	2	210	8	
	PN 40	24	270	26	188	127	85	116	2	220	8	

Приєднання згідно ASME B16.5

Номинальний діаметр	Номинальний тиск	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _m з подов- жувача	d _m без подов- жувача	f	k	n	L трубки
		class	дюйми	дюйми	дюйми	дюйми	дюйми	дюйми	дюйми	дюйми	дюйми	дюйми
1½ дюйма	150	0.63	4.92	0.63	2.87	1.5	1.18	1.42	0.08	3.87	4	0, 2, 3.94, 5.94 або 7.87
	300	0.75	6.10	0.87	2.87	1.5	1.18	1.42	0.08	4.50	4	
	400/600	0.88	6.10	0.87	2.87	1.5	1.18	1.42	0.28	4.50	4	
	900/1500	1.25	7.09	1.13	2.87	1.5	1.18	1.42	0.28	4.87	4	
2 дюйма	150	0.69	5.91	0.75	3.63	1.9	1.57	2.01	0.08	4.75	4	
	300	0.81	6.5	0.75	3.63	1.9	1.57	2.01	0.08	5.00	8	
	400/600	1.00	6.5	0.75	3.63	1.9	1.57	2.01	0.28	5.00	8	
	900/1500	1.5	8.46	1.00	3.63	1.9	1.57	2.01	0.28	6.50	8	
3 дюйма	150	0.88	7.48	0.75	5.00	3.00	2.65	3.35	0.08	6.00	4	
	300	1.06	8.27	0.87	5.00	3.00	2.65	3.35	0.08	6.63	8	
	600	1.23	8.27	0.87	5.00	3.00	2.65	3.35	0.28	6.63	8	
	1500	1.88	10.43	1.25	5.00	3.00	2.65	3.35	0.28	8.00	8	
4 дюйма	150	0.88	9.06	0.75	6.19	3.69	3.35	3.35	0.08	7.50	8	
	300	1.19	10.04	0.87	6.19	3.69	3.35	3.35	0.08	7.87	8	
	400	1.38	10.04	0.87	6.19	3.69	3.35	3.35	0.28	7.87	8	
	1500	2.13	12.20	1.37	6.19	3.69	3.35	3.35	0.28	9.50	8	
5 дюймів	150	0.88	10.04	0.87	7.31	5.00	4.57	4.57	0.08	8.50	8	
	300	1.31	11.02	0.87	7.31	5.00	4.57	4.57	0.08	9.25	8	
	400	1.50	11.02	0.87	7.31	5.00	4.57	4.57	0.28	9.25	8	

Приєднання згідно JIS

Номинальний діаметр	Номинальний тиск	b	D	d ₂	d ₄	d ₅	d _m з подов- жувачем	d _m без подов- жувача	f	k	n	L трубки
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
DN 50	10K	14	155	19	96	48.3	40	51	2	120	4	0, 50, 100, 150 або 200
	20K	16	165	19	96	48.3	40	51	2	120	8	
	40K	26	165	19	105	48.3	40	51	2	130	8	
DN 80	10K	16	185	19	126	76	65	85	2	150	8	
	20K	20	200	23	132	76	65	85	2	160	8	
	40K	32	210	23	140	76	65	85	2	170	8	
DN 100	10K	16	210	19	151	94	85	85	2	175	8	
	20K	22	225	23	160	94	85	85	2	185	8	
	40K	36	250	25	165	94	85	85	2	205	8	

d_m: Ефективний діаметр мембрани