



**Інструкція з експлуатації та обслуговування
пропорційного регулятора тиску Серії PRE**



Зроблено в Італії


Вироби розроблені і виготовлені відповідно до таких стандартів:

- Директива 2014/30/ЄС "Електромагнітна сумісність"

Вони також частково або повністю задовольняють вимогам відповідних розділів наступних стандартів:

- EN 61000-6-2:2005 Електромагнітна сумісність (ЕМС). Частина 6-2. Загальні стандарти. Стійкість до електромагнітних завад технічних засобів, що застосовуються в промислових зонах
- EN 61000-6-4: 2007 Електромагнітна сумісність (ЕМС). Частина 6-4. Загальні стандарти. Електромагнітні завади від технічних засобів, що застосовуються в промислових зонах
- UL 61010-1: Безпека електричних контрольно-вимірювальних приладів і лабораторного обладнання. Частина 1. Загальні вимоги
- EN ISO 4414:2010 Пневмоприводи. Загальні правила і вимоги безпеки для систем і їх компонентів.

Детальніше про декларації відповідності див. в розділі «Сертифікати» на веб-сайті <http://catalogue.camozzi.com>.

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

1. Ідентифікація дати виробництва


	Таблиця для визначення дати випуску	86-1400-0001 Ред. D
		Аркуш 02 з 02

Позиція 1 і 2: Номер тижня.			
01	14	27	40
02	15	28	41
03	16	29	42
04	17	30	43
05	18	31	44
06	19	32	45
07	20	33	46
08	21	34	47
09	22	35	48
10	23	36	49
11	24	37	50
12	25	38	51
13	26	39	52

Приклад позначення.	
03P	
Опис:	
03	Тиждень № 3
P	Рік 2010


Позиція 3: одна літера для позначення поточного року.				
A		1996	2021	2046
B		1997	2022	2047
C		1998	2023	2048
D		1999	2024	2049
E		2000	2025	2050
F		2001	2026	2051
G		2002	2027	2052
H		2003	2028	2053
I		2004	2029	2054
K		2005	2030	2055
L		2006	2031	2056
M		2007	2032	2057
N		2008	2033	2058
O		2009	2034	2059
P		2010	2035	2060
Q		2011	2036	2061
R		2012	2037	2062
S	1988	2013	2038	2063
T	1989	2014	2039	2064
U	1990	2015	2040	2065
V	1991	2016	2041	2066
W	1992	2017	2042	2067
X	1993	2018	2043	2068
Y	1994	2019	2044	2069
Z	1995	2020	2045	2070

Організація, яка розробила документ: виробничо-технічний відділ	Дата: 01.01.2021р.	Розробив: Марко Бонтемпі (Marco Bontempi)	Затвердив: Бруно Джизарді (Bruno Ghizzardi)
---	------------------------------	---	---

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

Зміст

1. Ідентифікація дати виробництва	2
2. Вступ	4
3. Загальні рекомендації	4
4. Опис виробу	5
5. Пневматичні символи та функціональні відмінності	7
6. Основні характеристики і умови експлуатації	7
7. Структурна схема пропорційного регулятора тиску	17
8. Зберігання та транспортування виробу	17
9. Монтаж і запуск	17
10. Технологія CoilVision	22
11. Дискретний вихід	23
12. Універсальний графічний інтерфейс X (UVIX)	24
13. Експлуатація	32
14. Усунення несправностей і / або виняткові обставини	35
15. Обмеження на використання	36
16. Технічне обслуговування	36
17. Зауваження щодо охорони навколишнього середовища	36
18. Контакти	37

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

2. Вступ

У даній інструкції описані правила експлуатації пропорційного регулятора тиску Серії PRE у виконанні з аналоговим сигналом керування (напряга або струм) і з цифровим 5-бітовим сигналом керування.


Дана версія регулятора тиску має заводський номер 0118 xx xxx x xxxxx, де цифри 0118 позначають аналоговий сигнал керування. За ними знаходяться рік, тиждень, номер складальної установки, конкретної станції в рамках установки і серійний номер (даний номер можна перевірити за допомогою програми UVIX, підключившись до регулятора тиску).

Для отримання додаткової інформації див. керівництво, присвячене керуючому програмному забезпеченню Camozzi UVIX (Універсальний графічний інтерфейс X).

3. Загальні рекомендації

Необхідно суворо дотримуватися наведених в цьому документі рекомендації щодо безпечної експлуатації.

- Окремі, пов'язані з виробом, небезпеки можуть проявитися лише після його монтажу в верстаті / обладнанні. Кінцевий користувач повинен ідентифікувати такі небезпеки і відповідно знизити пов'язані з ними ризики.
- Розглянуті в цій інструкції вироби повинні використовуватися в ланцюгах, що відповідають стандарту EN ISO 13849-1.
- Для отримання інформації про надійність компонентів слід зв'язатися з Camozzi.
- Перед початком експлуатації виробу слід уважно вивчити всю інформацію, наведену в цьому документі.
- Необхідно дотримуватися інструкції, які наведені в даному документі, а також враховувати всі вказівки і додаткову інформацію про виріб, наведену в цій інструкції та доступну за наступними посиланнями:
 - Веб-сайт <http://www.camozzi.com>
 - Каталог Camozzi
 - Служба технічної підтримки
- Монтаж і запуск пристрою повинні виконуватися виключно кваліфікованим персоналом, який має відповідний допуск на підставі цієї інструкції.
- Відповідальність за правильний вибір відповідних пневматичних компонентів відповідно до передбачуваного застосування несе розробник системи / установки.
- В ситуаціях, які не розглянуті в цій інструкції, а також у випадках, коли існує ризик потенційного пошкодження матеріальних цінностей або отримання травм людьми або тваринами, слід звернутися за консультацією до компанії Camozzi.

	<p align="center">Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування</p>	5000024670
		Версія 01 UA

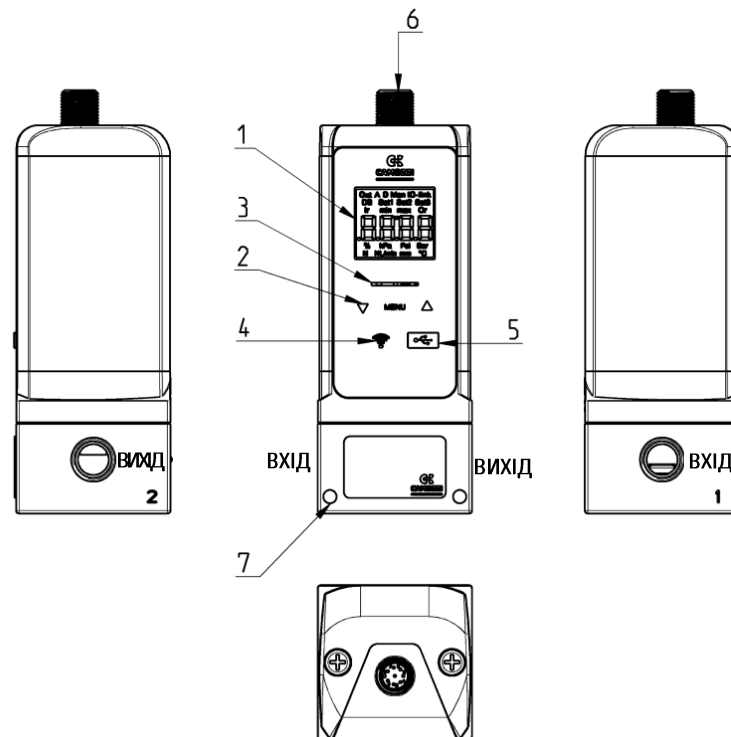
- Забороняється модернізувати виріб або вносити в нього зміни без погодження з виробником. В такому випадку відповідальність за будь-які збитки щодо матеріальних цінностей, людей або тварин буде нести користувач обладнання.
- Необхідно суворо дотримуватися всіх відповідних стандартів безпеки, які стосуються виробу.
- Перед проведенням будь-яких робіт з обслуговування установки / системи слід переконатися, що умови праці безпечні.
- Перед монтажем та обслуговуванням необхідно перевірити працездатність передбачених в системі запобіжних пристроїв, відключити електричне живлення (при необхідності) і подачу надлишкового тиску в систему, випустити все залишкове стиснене повітря з контуру і розрядити залишкову енергію, накопичену в пружинах, конденсаторах, приймачах і підвішених вантажах.
- Для зниження рівня шуму при скиданні повітря з регулятора тиску слід передбачити установку глушників або скидати повітря в зону, де в процесі нормальної експлуатації не потрібна присутність персоналу.
- Забороняється покривати обладнання фарбою або іншими речовинами, які можуть зменшити розсіювання тепла.
- Забороняється чистити виріб агресивними речовинами, оскільки це може привести до помутніння пластмаси, що ускладнює читання показників на екрані.
- **При відключенні електроживлення і при відсутності тиску живлення в порті 1 регулятора, тиск з порту 2 буде скинуто в атмосферу.**

4. Опис виробу

Пропорційний регулятор тиску Серії PRE1 * представлено на рис. 1, він складається з:

- 8-контактного роз'єму M12 (позиція 6), що забезпечує можливість підключення джерела електричного живлення, керуючого сигналу, сигналів зворотного зв'язку і дискретного вихідного сигналу (детальніше див. Розділ 8 «Монтаж і запуск»).
- РК-дисплея (позиція 1). Наявність дисплея залежить від моделі регулятора тиску. На дисплеї відображається значення регульованого тиску в реальному часі, а також різна довідкова інформація. Також при наявності дисплея можна налаштувати деякі параметри регулятора тиску без підключення до ПК. Детальний опис дисплея в Розділі 11 «Експлуатація».
- Світлодіодної панелі загальної діагностики (позиція 3), що забезпечує швидку індикацію загального стану пристрою (більш детальну інформацію див. в Розділі 11 «Експлуатація»).
- Функціональних клавіш (позиція 2), що дозволяють при наявності РК-дисплея отримати доступ до меню регулятора тиску і переміщатися по ньому (більш детальну інформацію див. в Розділі 11 «Експлуатація»).
- Роз'єму MicroUSB (позиція 5) і світлодіоду бездротового зв'язку (позиція 4) для підключення до керуючої програми UVIX. Регулятор тиску можна підключити до програми UVIX за допомогою

бездротової технології (якщо мається на обраній моделі) або MicroUSB для налаштування параметрів регулятора.



Аналогова версія пропорційного регулятора тиску Серії PRE доступна в двох різних виконаннях, що відрізняються типами керуючих сигналів:

- Аналогове напруга в діапазоні 0...10 V DC.
- Аналоговий струм в діапазоні 4...20 mA.

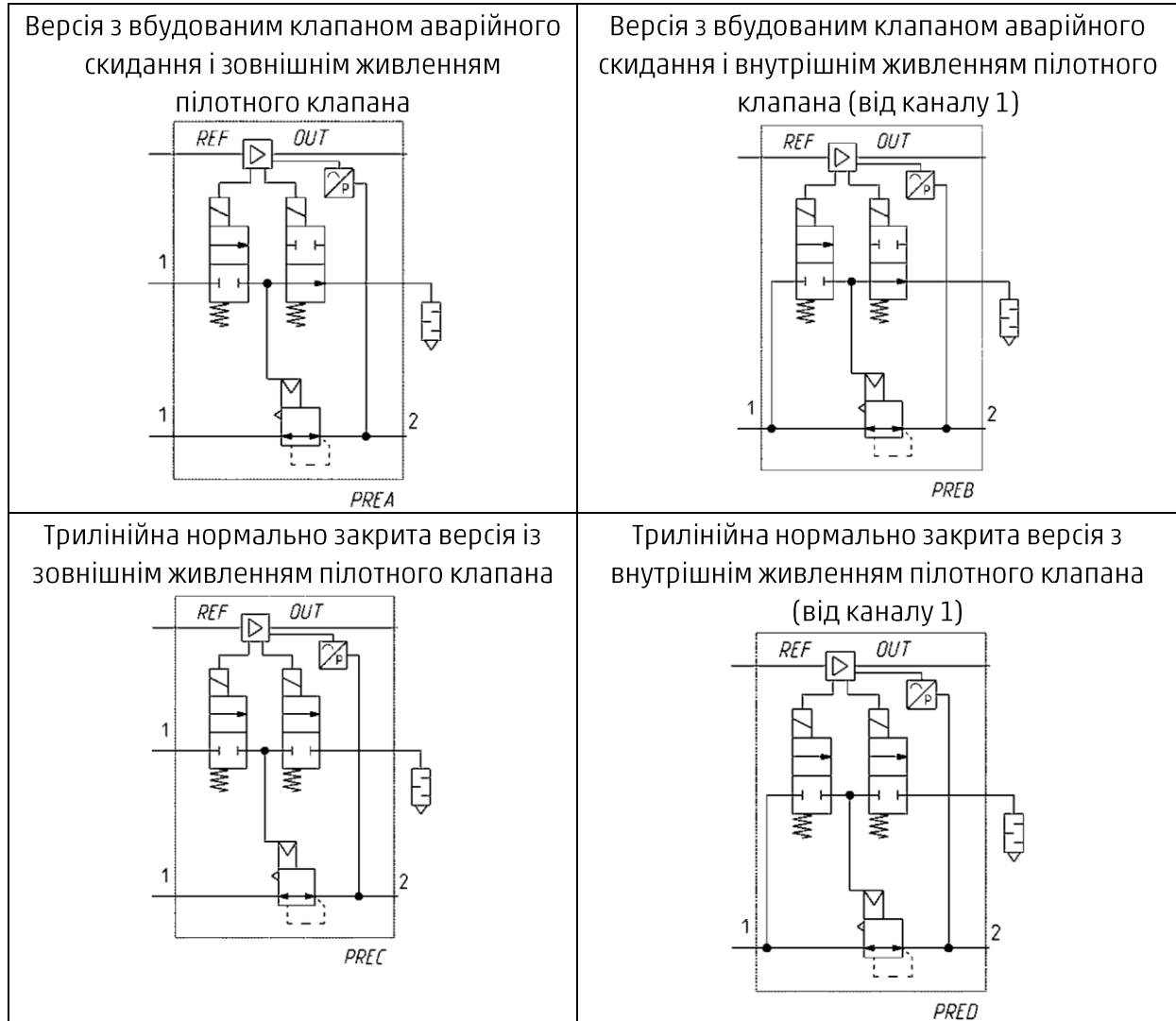
Вибір моделі здійснюється при замовленні регулятора.

Налаштування деяких функцій пропорційного регулятора тиску Серії PRE виконується тільки за допомогою керуючого програмного забезпечення UVIX.

Регулятор тиску підтримує два режими роботи:

- Автоматичний режим (Automatic mode): цільове значення тиску встановлюється за допомогою аналогового входу, при запуску регулятор знаходиться саме в цьому режимі.
- Ручний режим (Manual mode): цільове значення тиску встановлюється за допомогою функціональних клавiш, або команд з керуючої програми UVIX. Регулятор необхідно перевести в цей режим на етапі конфігурації, щоб уникнути небажаних регулювань тиску.

5. Пневматичні символи та функціональні відмінності



6. Основні характеристики і умови експлуатації

Основні характеристики і умови експлуатації

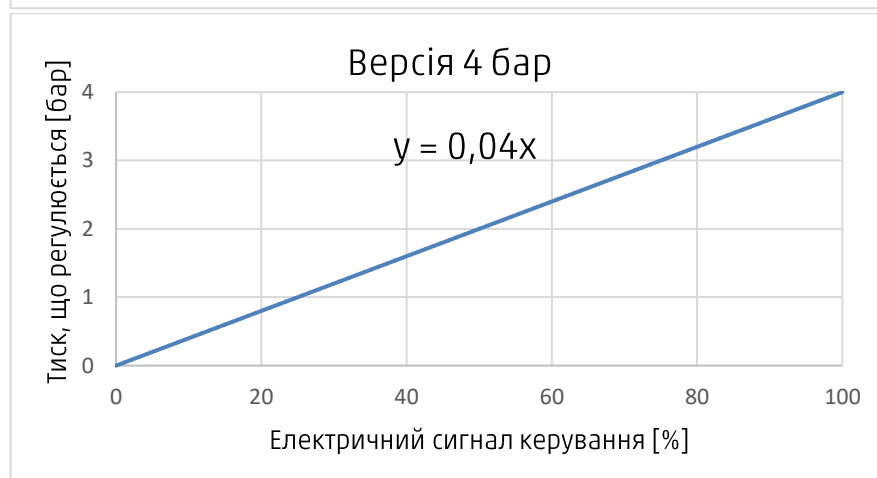
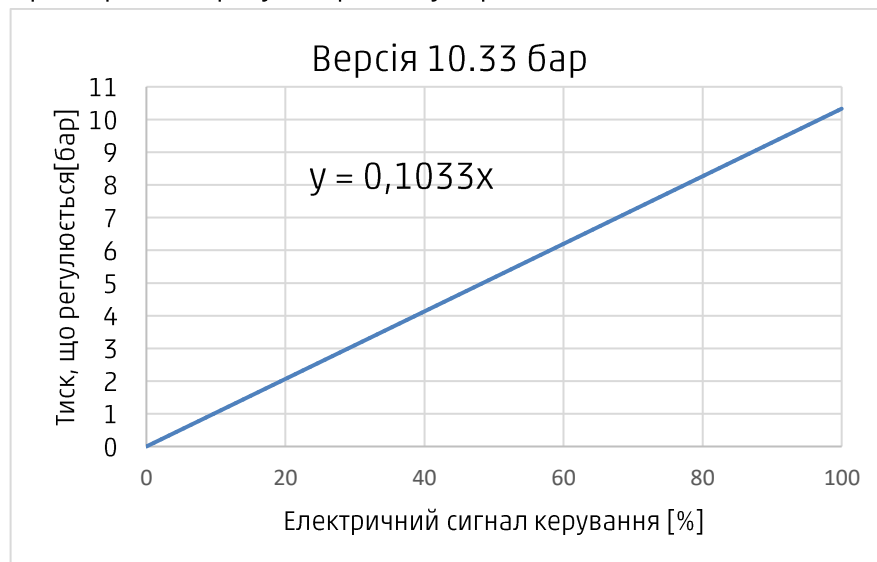
МОДЕЛЬ / ТИПОРОЗМІР	PRE1	PRE2
Відповідає вимогам стандартів	CE; Директива ЄС щодо обмеження шкідливих речовин (RoHS)	
Матеріали	Корпус: алюміній, пластик. Ущільнення: бутадієн-нітрильний каучук (NBR) або фтореластомер (FKM)	
Положення при монтажі	Будь-яке	
Габаритні розміри	Д = 50 мм; Ш = 50 мм; В = 140 мм	Д = 50 мм; Ш = 50 мм; В = 185 мм
Вага	Близько 350 г	Близько 630 г

Робоче середовище та вимоги до нього	Повітря згідно ISO 8573-1:2010 клас [7:4:4], кисень, інертні гази, в залежності від виконання (для кисню виконання OX1)	
Макс. витрата при вільному потоці (Рвх. 10 бар)	Ррег 6 бар: 1100 Нл/хв Ррег 4 бара: 1200 Нл/хв	Ррег 6 бара: 4500 Нл/хв (PRE238) Ррег 4 бара: 5200 Нл/хв (PRE238)
Максимальні витрати в системі	50 куб. см/хв	10 куб. см/хв
Максимальний тиск на вході	2 бара (версія B), 5 бар (версія E), 11 бар (версії D, G, F)	
Діапазон тиску регулювання	0-1 бар (0-14.5 PSI) (версія B) 0.05-6 бар (0.72-87 PSI) (версія F) 0.05-7 бар (0.72-101.5 PSI) (версія G)	0.05-10.3 бар (0.72-150 PSI) (версія D) 0.03-4 бар (0.43-58 PSI) (версія E)
Кількість ліній	3	
Температура навколишнього середовища	0 ÷ 50 °C	
Клас захисту IP за EN 60529	IP65 (з відведенням скидання пілотного клапана в безпечну зону)	
Пневматичні порти	Стандартна версія: G1/4, 1/4 NPTF Груповий монтаж: G1/4; 1/4 NPTF	Стандартна версія: G1/4, G3/8 Груповий монтаж: G1/4
Синусоїдальні вібрації відповідно до EN 60068 Частина 2-6: 2009-11 (таблиця B.1)	Діапазон частот: 10-500 Гц Амплітуда 0-піка: 0,75 мм або 100 м/с ² Кількість циклів: 10	
Безперервне ударне навантаження згідно DIN EN 60068-2-27:2010-02 (таблиця A.1)	Пікове прискорення: 150 м/с ² Тривалість: 11 мс Форма імпульсу: напівсинусоїдальна	
Електричні роз'єми	8-контактний роз'єм M12, «папа»	
Сигнал керування	0 ÷ 10 V DC / 4 ÷ 20 mA 5-біт цифровий паралельний код (32 встановлених рівня)**	
Аналоговий вихідний сигнал	0 ÷ 5 V DC і 4 ÷ 20 mA (присутні обидва в аналоговій версії)	
Напруга живлення	24 В постійного струму ±10%	
Споживання струму	Макс. 0,5 А (передбачити блок живлення не менше 1,0 А)	
Гістерезис*	0,5% повної шкали	0,7% повної шкали
Повторюваність *	0,4% повної шкали	0,4% повної шкали
Лінійність*	0,3% повної шкали	0,3% повної шкали
Дозвіл *	0,3% повної шкали	0,6% повної шкали
Скидання надлишкового тиску	З можливістю скидання	
Модульність	Серія MD	

** - виміряно при тиску живлення = макс. тиск регулювання + 1 бар, герметична ємність на виході регулятора

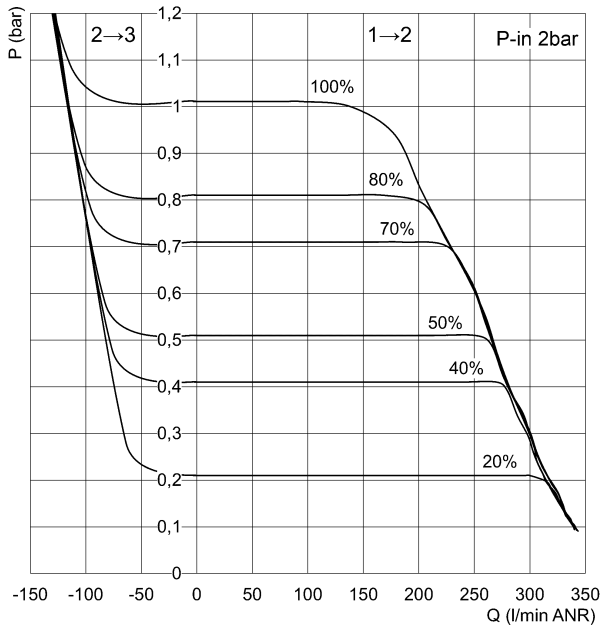
** - керуюча напругу відповідно до CEI EN 61131-2: лог. нуль 0-5В, лог. од. 15-24В

Регулювальні характеристики регулятора тиску Серії PRE:



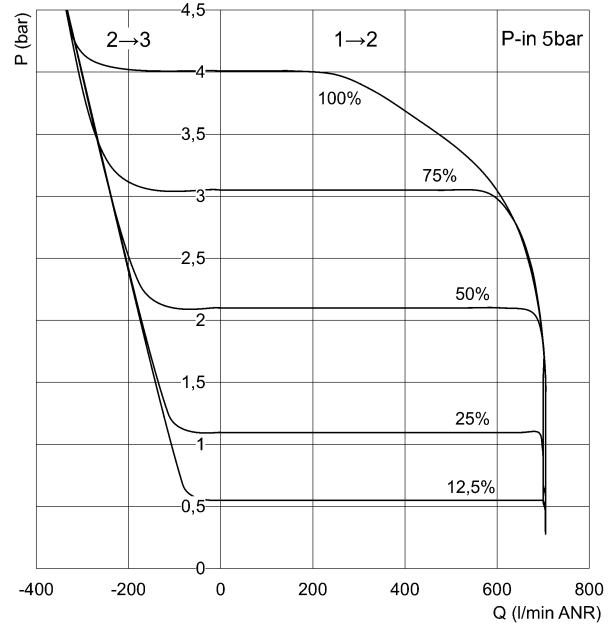
Витратні характеристики - розмір PRE1 Стандартна версія (G1/4)

Діапазон 1 бар



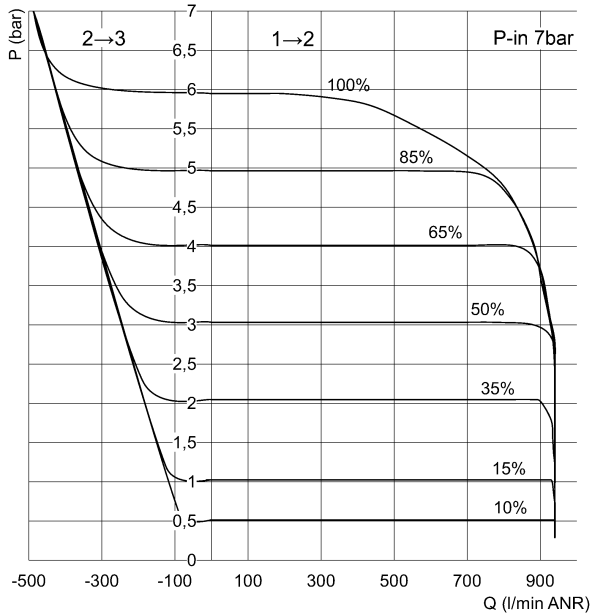
P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 4 бар



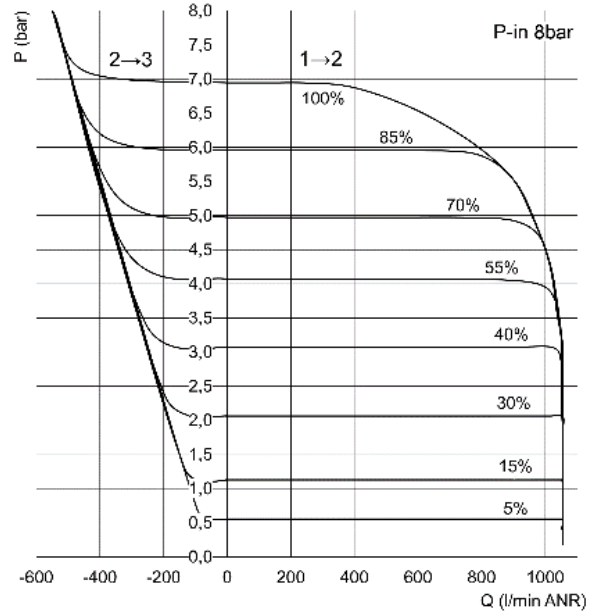
P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 6 бар

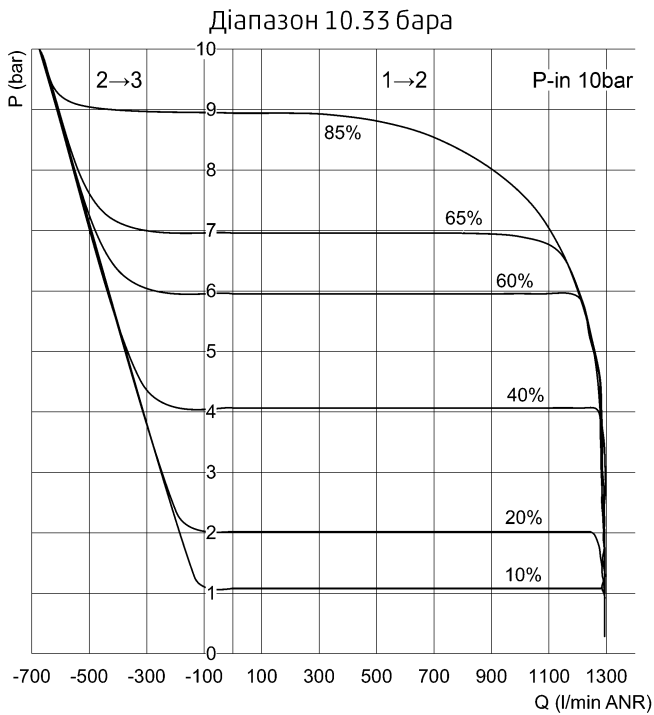


P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 7 бар

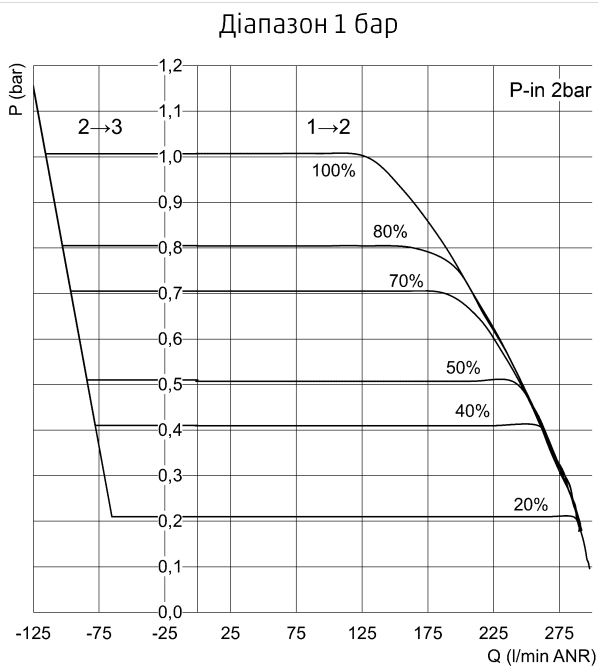


P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

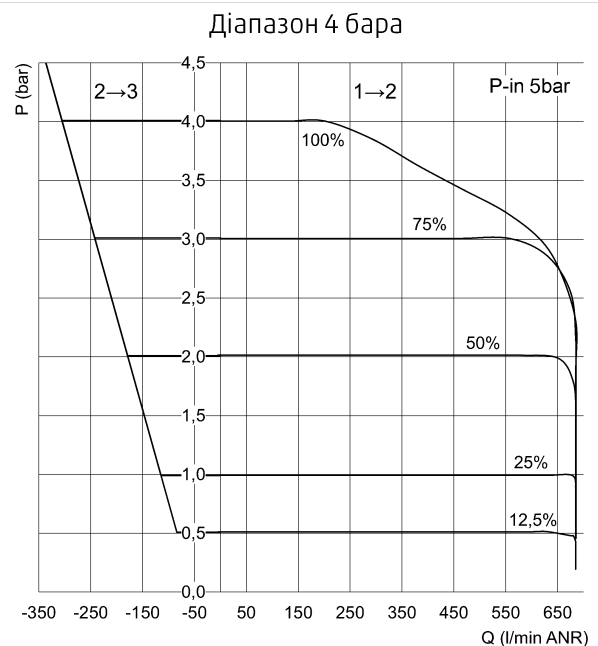


P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Витратні характеристики - розмір PRE1 версія групового монтажу (G1/4)

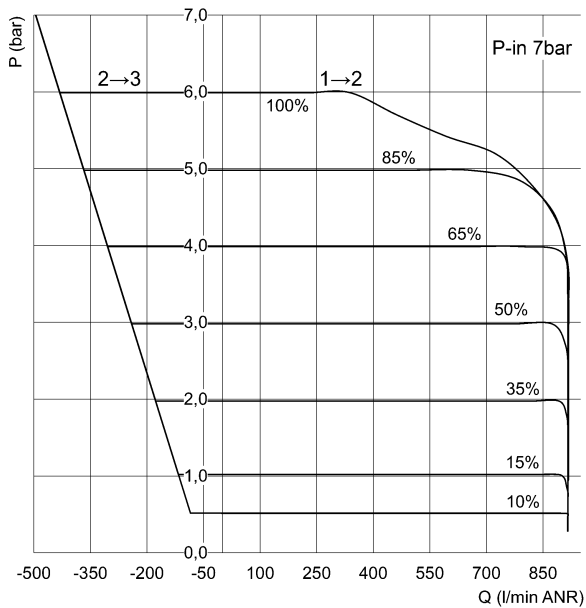


P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування



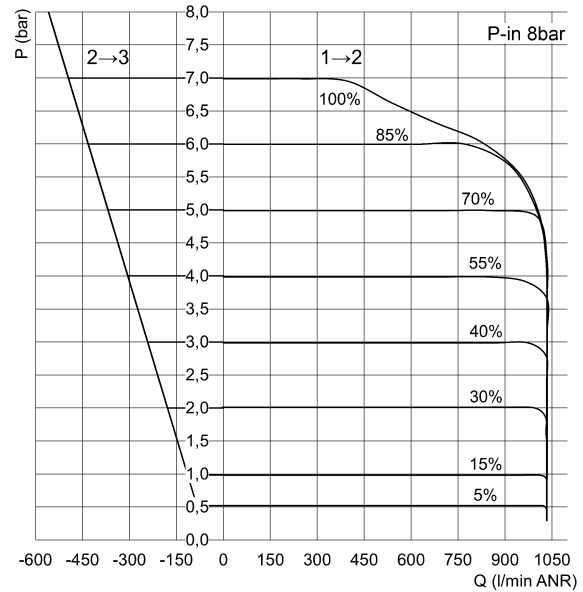
P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 6 бар



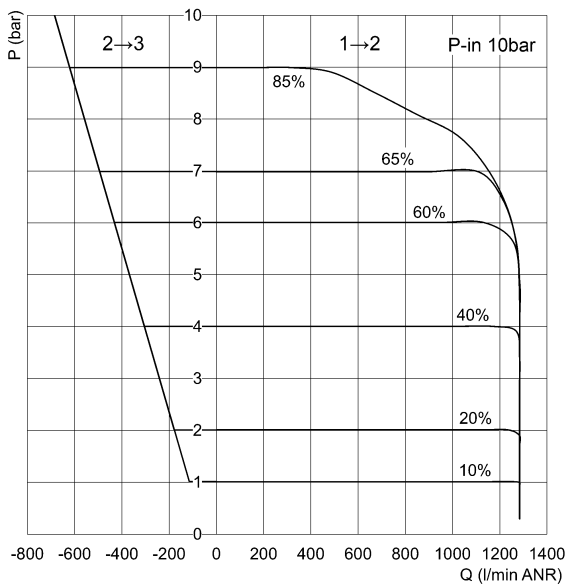
P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 7 бар



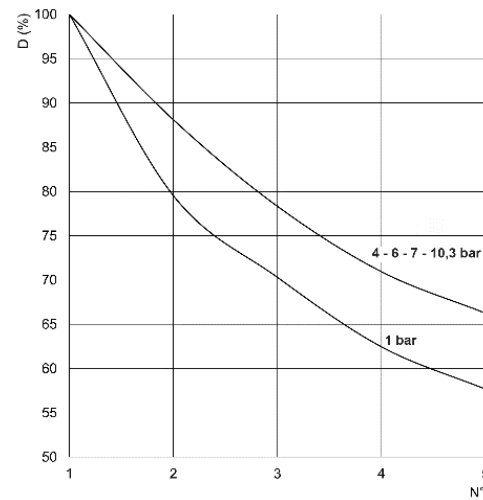
P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 10.33 бара



P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

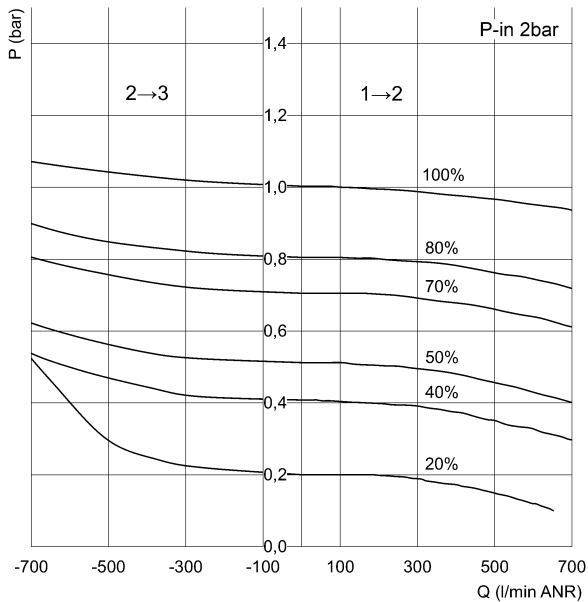
**ГРАФІК ЗМЕНШЕННЯ ВИТРАТ У % ЧЕРЕЗ ОДИН
РЕГУЛЯТОР ТИСКУ ПРИ ГРУПОВОМУ МОНТАЖІ
РОЗМІРУ 1**



N = кількість з'єднаних регуляторів тиску групового монтажу
D(%) = Витрати через один регулятор тиску в % від номінальних витрат регулятора групового монтажу
ВАЖЛИВО: подача повітря здійснюється з одного боку, при подачі повітря з двох сторін і кількості регуляторів більше трьох, витрат через регулятор завжди не більше 80% від номінальних, при кількості регуляторів 2 або 3 орієнтуватися на наведену діаграму

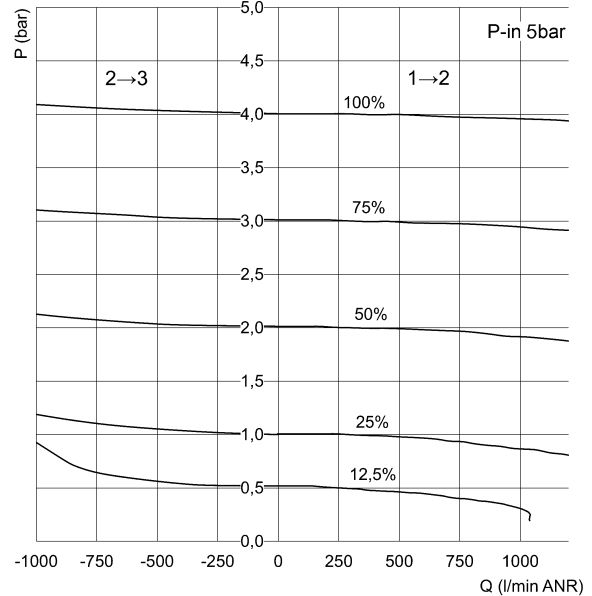
Витратні характеристики - розмір PRE2, Стандартна версія (G1/4)

Діапазон 1 бар



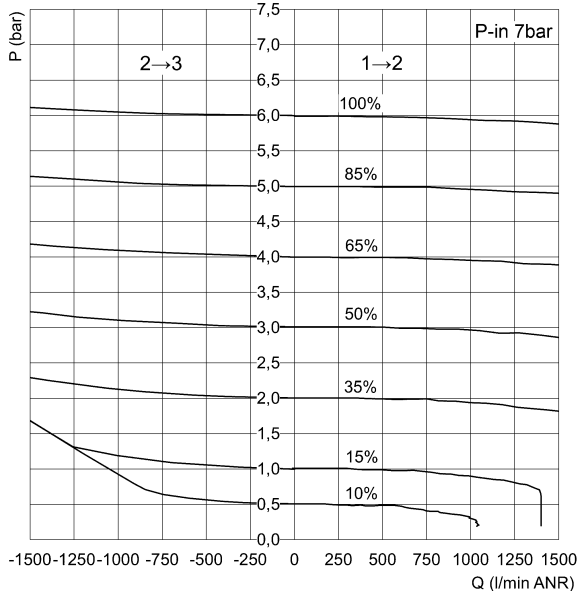
P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 4 бара



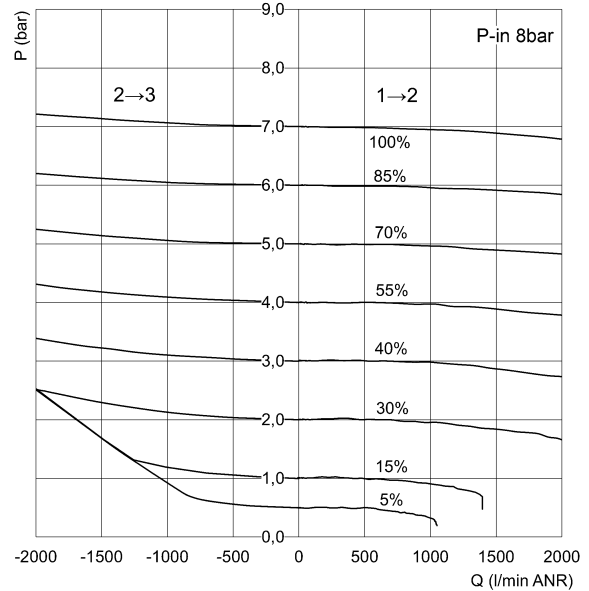
P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 6 бар



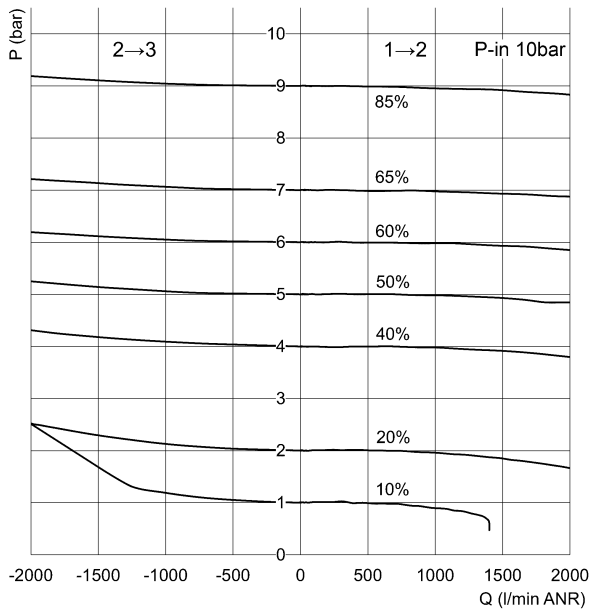
P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 7 бара



P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

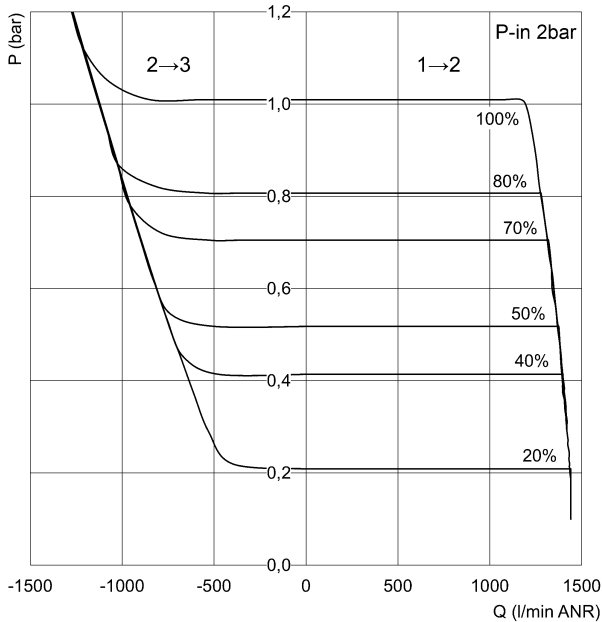
Діапазон 10.33 бара



P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

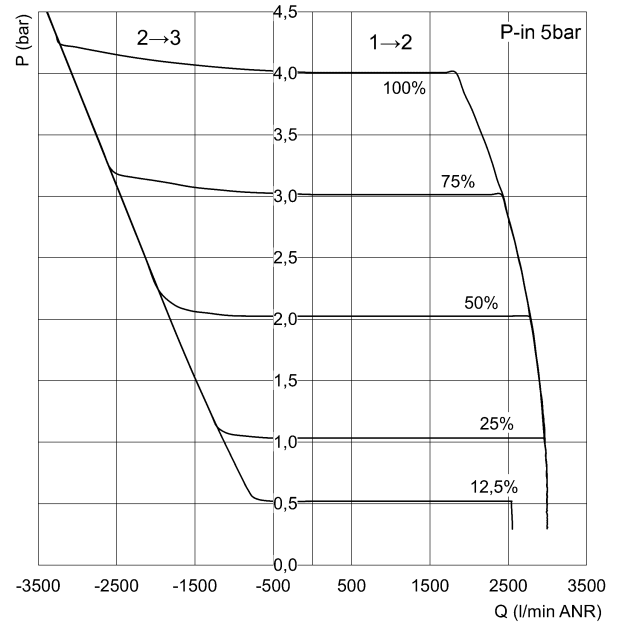
Витратні характеристики - розмір PRE2, Стандартна версія (G3/8)

Діапазон 1 бар



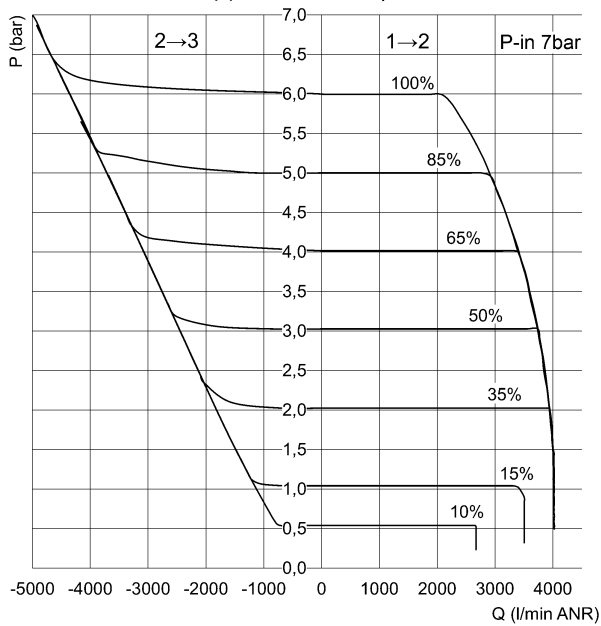
P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 4 бара



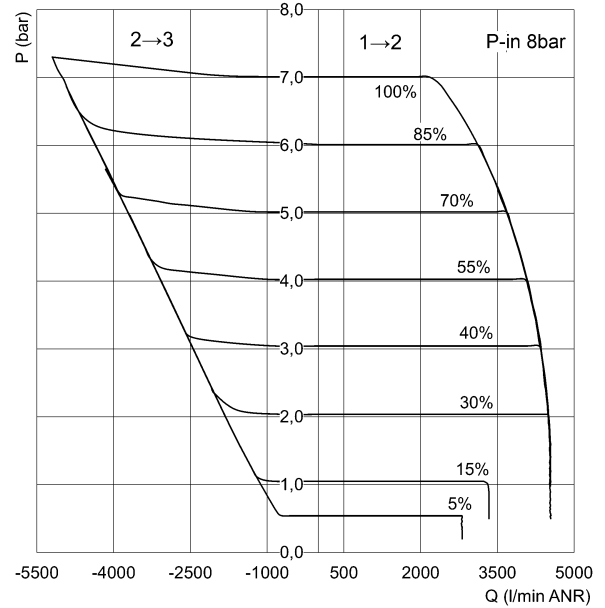
P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 6 бар



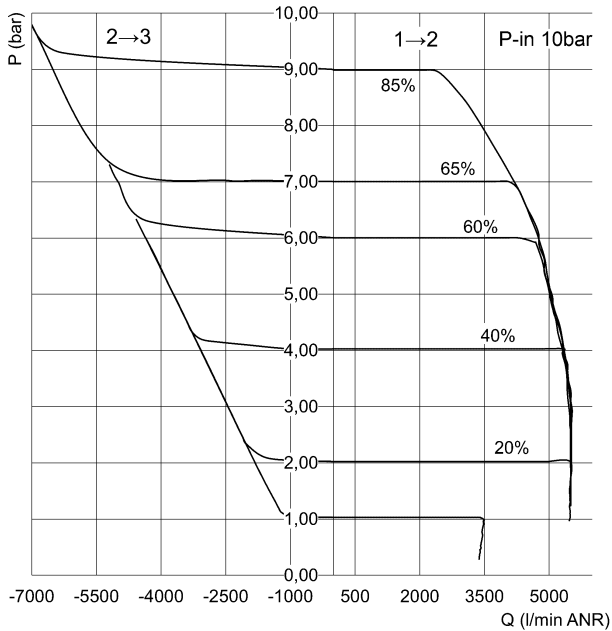
P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 7 бара



P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

Діапазон 10.33 бар

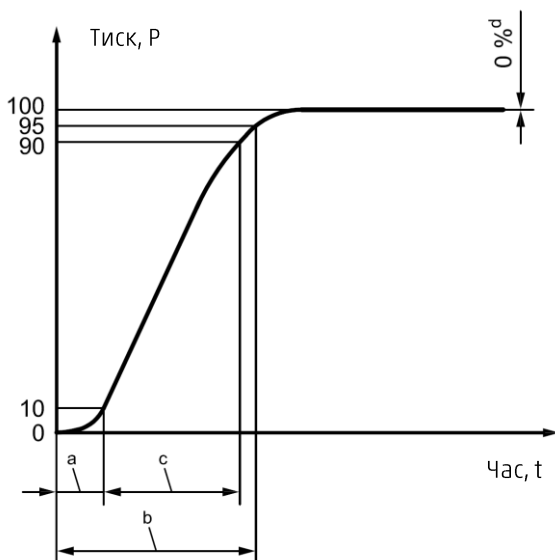


P = Тиск, що регулюється
Q = Витрати
% = Сигнал керування

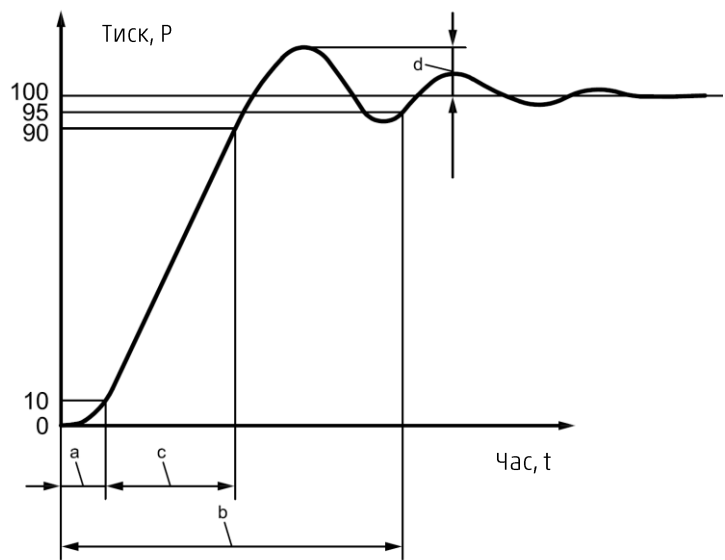
Динамічні характеристики регулятора тиску наведені в таблиці нижче.
Значення визначаються відповідно до ISO 10094-1.

PRE-104				
Тип випробувань	Динамічні характеристики	Без дод. об'єму	На виході об'єм 0,4 л	На виході об'єм 2 л
Зміна з 0 % до 100 %	Час відгуку [мс]	36	82	175
	Час регулювання [мс]	260	372	1261
	Час зростання 10%→90% [мс]	179	247	934
Зміна з 100 % до 0 %	Час відгуку [мс]	39	64	177
	Час регулювання [мс]	678	957	4152
	Час зростання 10%→90% [мс]	470	708	3170
PRE-238				
Тип випробувань	Динамічні характеристики	Без дод. об'єму	На виході об'єм 0,4 л	На виході об'єм 2 л
Зміна з 0 % до 100 %	Час відгуку [мс]	60	60	95
	Час регулювання [мс]	350	465	850
	Час зростання 10%→90% [мс]	250	325	650
Зміна з 100 % до 0 %	Час відгуку [мс]	60	60	80
	Час регулювання [мс]	850	860	870
	Час зростання 10%→90% [мс]	600	590	565

Опис динамічних характеристик наведено на графіку:




Перехідний процес без коливань
(апериодичний)



Коливальний перехідний процес

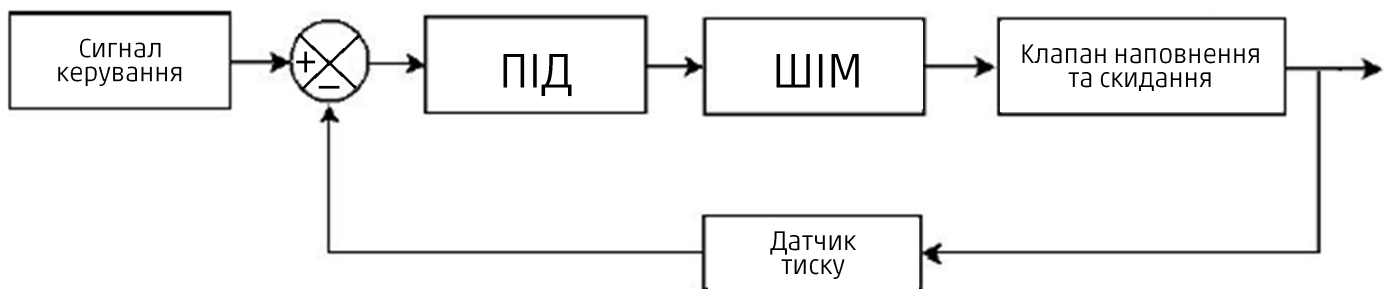
На графіку: Час а) – Час відгуку – Час від надходження сигналу керування до досягнення регульованої величини 10% від сигналу керування.

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

Час b) - Час регулювання - Час від надходження сигналу керування до досягнення регульованої величини 95% від сигналу керування, тобто до входження регульованої величини в трубку похибкою 5% без подальшого виходу з неї.

Час c) – Час зміни регульованої величини з 10% до 90% від сигналу керування.

7. Структурна схема пропорційного регулятора тиску



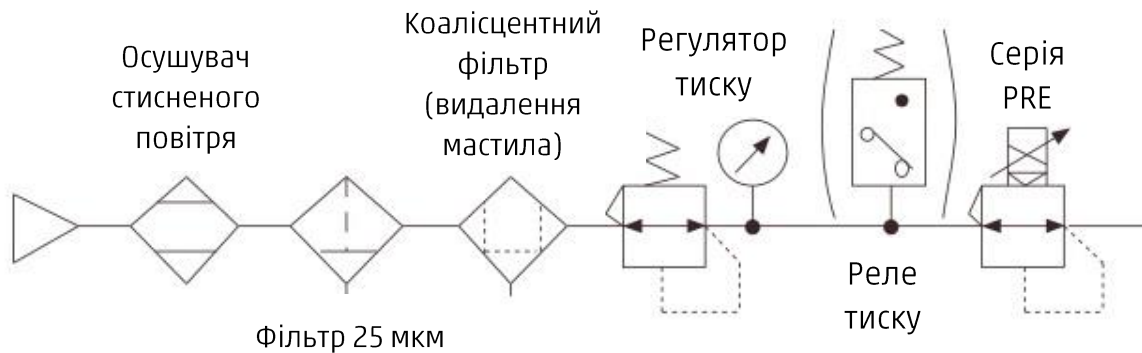
8. Зберігання та транспортування виробу

- Необхідно вжити всі можливі заходи, щоб уникнути випадкового пошкодження виробу під час транспортування. При наявності оригінальної упаковки слід використовувати її.
- Зберігати при температурі від -20 до 70 °С.

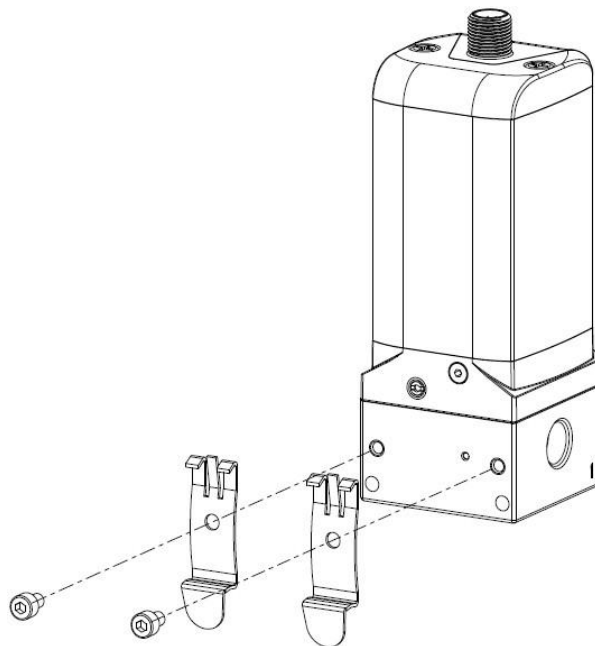
9. Монтаж і запуск

- Дотримуватися обережності при розпакуванні, щоб не пошкодити виріб.
- Перевірити регулятор на предмет пошкоджень, викликаних транспортуванням або зберіганням.
- Розібрати упаковку таким чином, щоб забезпечити можливість повторного використання або утилізації пакувальних матеріалів відповідно до діючих в країні стандартів.
- По можливості слід уникати ризику повторюваних стрибків тиску в контурі з встановленим регулятором.
- Пристрої повинні бути надійно закріплені з використанням спеціальних монтажних кронштейнів, де це можливо. Необхідно, щоб кріплення залишалося надійним навіть після багаторазового спрацьовування виконавчого механізму з високою частотою і при впливі сильних вібрацій.
- Після установки пристрою слід переконатися, що всі пневматичні канали надійно з'єднані з відповідними частинами.

- Навіть при відключенні електричного живлення, на виході регулятора може залишатися надлишковий тиск. Клієнт повинен передбачити додаткові компоненти для скидання тиску.
- Рекомендована пневматична схема підключення регулятора тиску Серії PRE:



- Пропорційний регулятор тиску Серії PRE можна встановити на DIN-рейку, закріпивши його за допомогою кронштейнів РСF-E520, що встановлюються на тильній стороні корпусу за допомогою двох гвинтів М4.

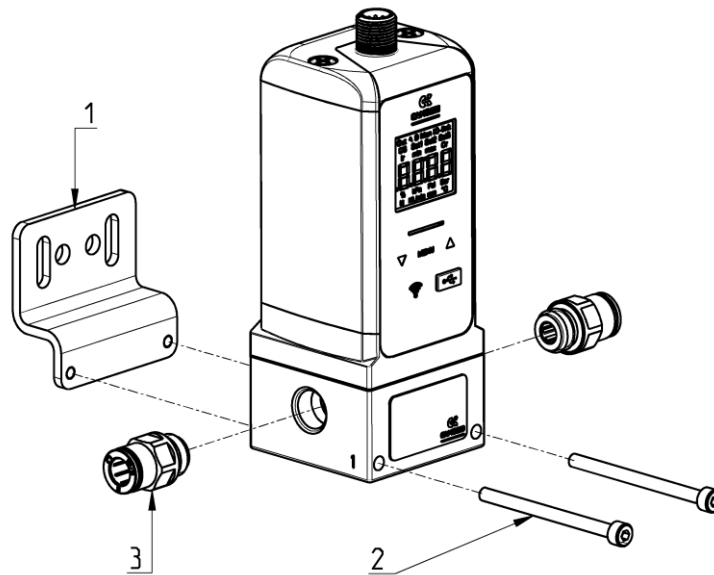


- Пропорційний регулятор тиску Серії PRE може бути безпосередньо закріплений на об'єкті із застосуванням двох наскрізних отворів діаметром 4 мм, наявних на корпусі (відсутні у версії PRE1 групового монтажу).
- Регулятори тиску Серії PRE можна прикріпити до стіни за допомогою кронштейна моделі PRE-ST/1.

Для цього потрібно:

1. Прикріпити кронштейн до стіни за допомогою відповідних гвинтів.

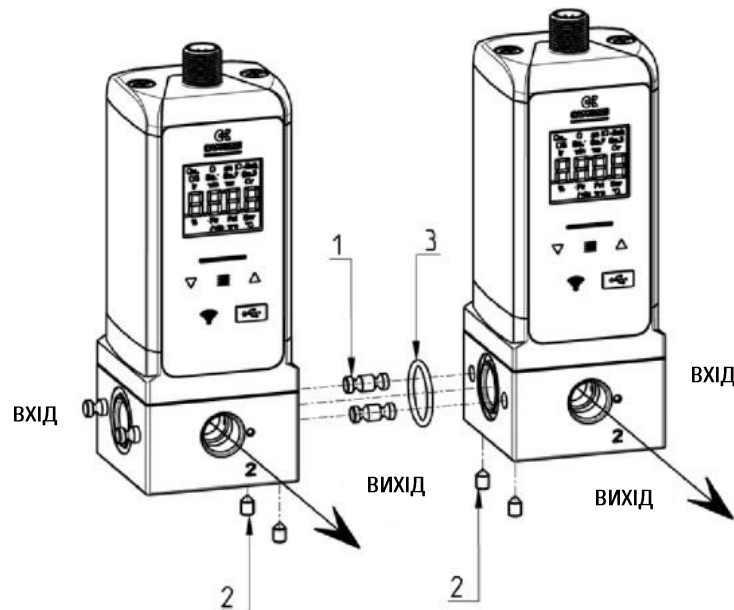
2. Закріпити регулятор на кронштейні за допомогою двох гвинтів M4x55 з комплекту кронштейна.
3. Підключити фітинги G1/4; G3/8 або NPTF відповідно до обраної моделю регулятора.



- З'єднання регуляторів тиску групового монтажу реалізується за допомогою набору сполучних штифтів моделі PRE-M-PIN-1-2.

Для цього потрібно:

1. Вставити штифти (1) в отвори на корпусі регулятора.
2. Встановити ущільнюче кільце (3) в спеціальне поглиблення на бічній поверхні корпусу регулятора.
3. Звести два модуля до контакту бічних сторін.
4. Затягнути чотири фіксуючі гвинта (2) до упору. Момент затягування: $2,5 \pm 0,5$ Нм.




- У пропорційному регуляторі тиску Серії PRE є два додаткових пневматичних порти:
 - Порт M5 для скидання тиску з пілотної порожнини. Вкрай важливо, щоб даний отвір залишалося чистим для забезпечення вільного вихлопу повітря. Щоб гарантувати ступінь захисту IP65, необхідно зняти попередньо змонтований глушник з спеченої бронзи, підключити фітінг з різьбою M5 і відвести вихлоп за допомогою трубки в відповідну ділянку, яка виключає забруднення.
 - Порт M5 для подачі зовнішнього тиску живлення пілотної клапана. У версії з внутрішнім живленням пілота, стиснене повітря для живлення пілота надходить з порту 1 регулятора, а порт M5 для зовнішнього живлення закритий різьбовою заглушкою M5. У версії з зовнішнім живленням пілота в відповідний порт M5 можна встановити фітінг 6625 3-M5 для подачі зовнішнього живлення.
- Для монтажу регулятора тиску PRE з Серією MD потрібне застосування комплекту PRE-1/4-C для регулятора тиску з портом G1/4 і PRE-3/8-C для регулятора тиску з портом G3/8.
- Регулятор тиску має захист від неправильної полярності джерела електричного живлення.
- На платі регулятора тиску також встановлено самовідновлювальний запобіжник номіналом 1A для обмеження максимального струму. Необхідно використовувати блок живлення, здатний видавати струм не менше 0,5 A (рекомендується 1,0 A).
- Якщо потрібна відповідність стандарту UL/CSA, тоді пристрій повинен живитися від ізолюваного джерела живлення, що відповідає принаймні однієї з таких вимог:
 - обмеження потужності джерела живлення реалізовано відповідно до UL/CSA 61010-1/ UL/CSA 61010-2-201
 - обмеження потужності джерела живлення (LPS) реалізовано відповідно до UL/CSA 60950-1
 - джерело живлення класу 2, яке відповідає Національному електричному кодексу (NEC), NFPA 70, пункт 725.121 і Канадському електричному кодексу (CEC), Частина I, C22.1. (типовими

прикладами є трансформатор класу 2 або джерела живлення класу 2 відповідно до UL 5085-3/CSA-C22.2 № 66.3 або UL 1310/CSA-C22.2 № 223).

- Напруга живлення повинно бути в діапазон $24\text{ В} \pm 10\%$.
- У регуляторі тиску реалізований захист від перевантаження за сигналом керування.
- 8-контактний роз'єм M12 «папа» має наступну розводку контактів:



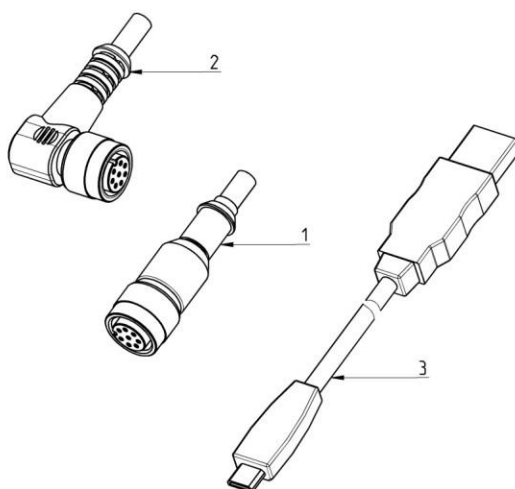
КОНТАКТ	КОЛІР	Версія з аналоговим сигналом керування		Версія 5-біт	
1	Білий	+ 24 V DC	Підключення джерела живлення		
2	Корич.	GND	Контакт 1 підключити до плюса джерела живлення (24 В пост. струму), контакт 2 - до мінуса джерела живлення (GND).		
3	Зелений	IN+	Сигнал керування за напругою (0-10 V DC) або струмом (4-20 МА)		1й дискр. вхід
4	Жовтий	IN-	Контакт 3 (IN+) підключити до плюса сигналу керування, контакт 4 (IN-) до мінуса сигналу керування. Внутрішній опір для вхідної напруги: >10 кОм. Необхідно використовувати генератор опорного сигналу з низьким опором і вихідним струмом >1 МА при напрузі 10 V DC. Внутрішній опір при струмовому сигналі керування: 100 Ом. Обов'язково з'єднати разом всі негативні полюси: джерела живлення і сигналу керування (контакти 2 і 4).		2й дискр. вхід
5	Сірий	Vout+	Аналоговий сигнал зворотного зв'язку за напругою (0-5 V DC)		3й дискр. вхід
6	Рожевий	Vout-	Контакт 5 (Vout+) підключити до плюса АЦП контролера верхнього рівня, контакт 6 (Vout-) підключити до мінуса АЦП контролера верхнього рівня. Вихідний опір: <10 МОм. Не слід з'єднувати негативний контакт 6 (Vout-) з іншими негативними полюсами (контакт 2 і контакт 4), так як можуть виникнути перешкоди, помилки вхідного сигналу або помилки сигналу зворотного зв'язку.		4й дискр. вхід
7	Синій	Iout+	Аналоговий сигнал зворотного зв'язку за струмом (4-20 МА)		5й дискр. вхід
8	Червоний	OUT	Дискретний вихідний сигнал (0-24 В) Підключити до дискретного входу контролера верхнього рівня.		

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

		<p>Якщо вхід має тип NPN, тоді в якості опорного сигналу цифрового входу слід використовувати контакт 1 (24 V DC); в іншому випадку, якщо вхід має тип PNP, використовувати в якості опорного сигналу контакт 2 (GND). Вихідний опір: >15 МОм. Макс. струм: 50 мА.</p>
--	--	---

- Для електричного підключення доступні кабелі наступних типів:

№	КОДУВАННЯ ДЛЯ ЗАМОВЛЕННЯ	ОПИС
1	CS-LF08NB-C200	Прямий 8-контактний роз'єм M12 з неекранованим кабелем 2 метра
	CS-LF08NB-C500	Прямий 8-контактний роз'єм M12 з неекранованим кабелем 5 метрів
2	CS-LR08NB-C200	Кутовий 8-контактний роз'єм M12 з неекранованим кабелем 2 метра
	CS-LR08NB-C500	Кутовий 8-контактний роз'єм M12 з неекранованим кабелем 5 метрів
3	G11W-G12W-2	Кабель MicroUSB (може використовуватися для налаштування)




10. Технологія CoilVision

Технологія CoilVision є опцією в пропорційних регуляторах тиску Серії PRE, що дозволяє безперервно відстежувати стан пілотних клапанів за рахунок застосування спеціальної електроніки і запатентованих алгоритмів цифрової обробки даних. Завдяки даній технології регулятор здатний проводити самодіагностику і запобігати аварійний вихід з ладу.

Залежно від обраної моделі регулятора тиску є три можливих рівні діагностики:

- без діагностики - регулятор поставляється без технології CoilVision
- базова діагностика - технологія CoilVision активна і повідомляє користувача, коли ресурс котушок наближається до граничного значення (аналізується тільки ресурс), інформація про це виводиться тільки на світлодіод діагностики

	<p align="center">Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування</p>	5000024670
		Версія 01 UA

- діагностика CoilVision - технологія CoilVision активна, в доповненні до аналізу ресурсу аналізується загальний стан пілотних клапанів, прогнозується вихід з ладу на базі запатентованих алгоритмів, вся інформація транслюється в UVIX

11. Дискретний вихід

Дискретний вихід - контакт 8 (OUT) - це сигнал рівня 0-24 В, функцію якого можна запрограмувати за допомогою програми UVIX. Перш за все, можна налаштувати рівень логічної одиниці:

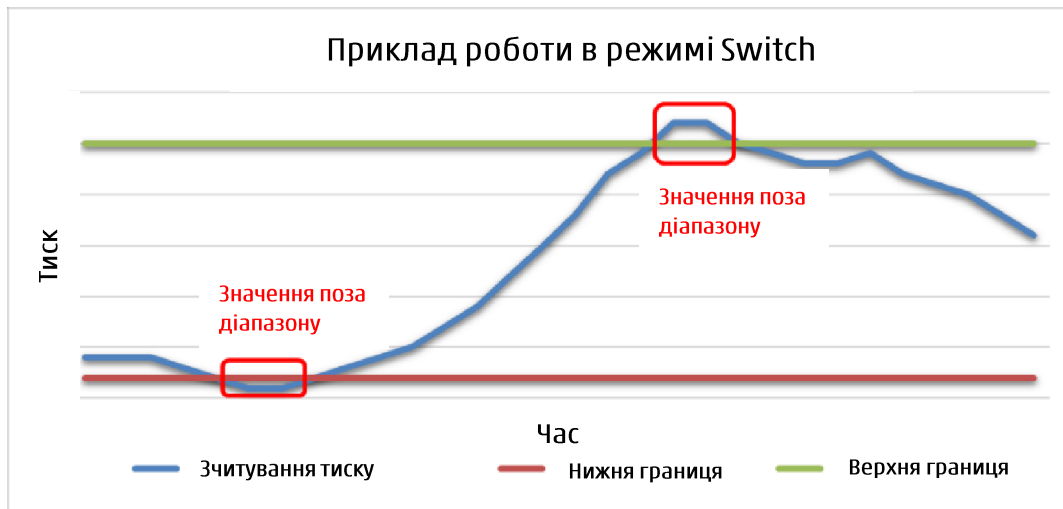
- Рівень логічної одиниці: високий 24 V DC. Якщо вихід активований, то на відповідному контакті встановлюється напруга рівня 24V DC. В цьому випадку дискретний вихід регулятора тиску можна підключати до пристрою з дискретними входами типу PNP.
- Рівень логічної одиниці: низький 0 V DC. Якщо вихід активований, то на відповідному контакті встановлюється напруга рівня 0 V DC. В цьому випадку дискретний вихід регулятора тиску можна підключати до пристрою з дискретними входами типу NPN.

Залежно від того, як користувач збере схему електричних з'єднань, можливі наступні варіанти підключення до контролера верхнього рівня:

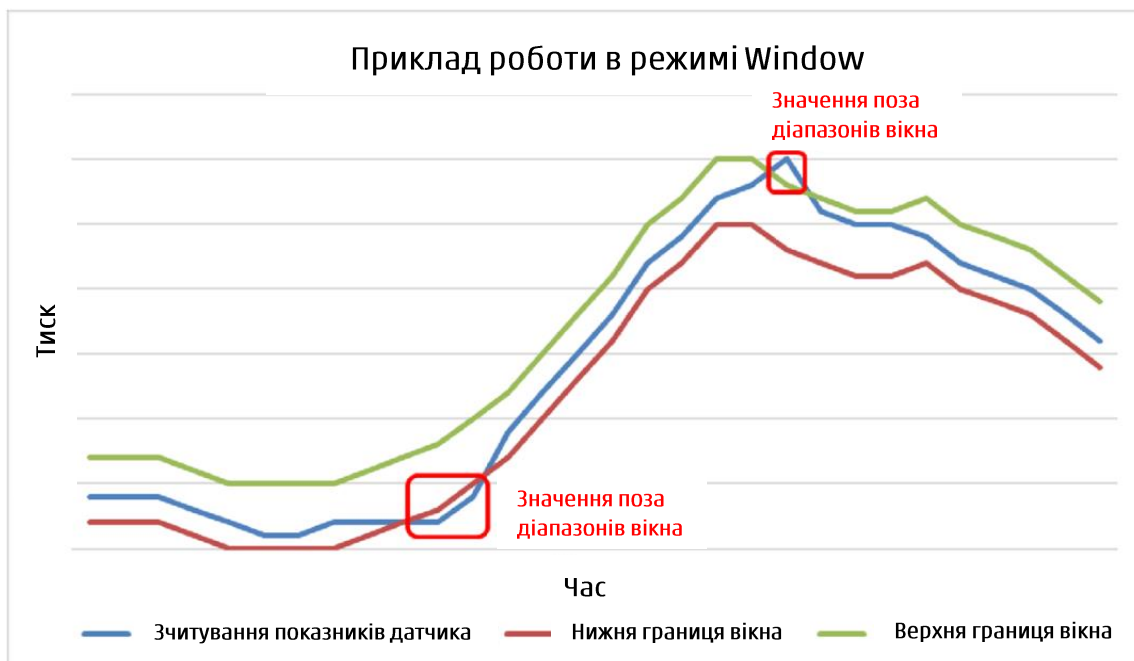
- PNP: в даній конфігурації вихідний сигнал регулятора тиску вважається відносно контакту 2 (GND), тому дискретний вхід системи керування верхнього рівня PNP, що зчитує сигнал з регулятора тиску, повинен бути підключений до контактів 8 (OUT) і 2 (GND).
- NPN: в даній конфігурації вихідний сигнал регулятора тиску вважається відносно контакту 1 (+ 24 V DC), тому дискретний вхід системи керування верхнього рівня NPN, що зчитує сигнал з регулятора тиску, повинен бути підключений до контактів 8 (OUT) і 1 (+ 24 V DC).

Функція дискретного виходу також залежить від того, який код був замовлено. Існує три різних режиму роботи:

- Error (Помилка): дискретний вихід змінює стан, якщо контролер регулятора тиску ідентифікує помилку.
- Switch (Перемикач /Реле): в даному режимі роботи можна поставити дві фіксовані межі тиску: нижню і верхню. Дискретний вихід змінює стан, якщо тиск, що регулюється виходить за межі діапазону, обмеженого двома встановленими граничними значеннями. Даний режим дозволяє перевірити, чи знаходиться тиск, що регулюється в заданому діапазоні.




- Window (вікно динамічної помилки): в цьому режимі роботи також можна задати дві межі - нижню і верхню, проте вони відраховуються не з нульового тиску, як в режимі Switch, а від поточного значення сигналу керування. Дискретний вихід змінює стан, якщо тиск, що регулюється, виходить за межі миттєвого діапазону, обмеженого двома рівнями тиску в поточний момент часу. Даний режим дозволяє перевірити, чи знаходиться тиск, що регулюється, в заздалегідь встановленому діапазоні точності.



12. Універсальний графічний інтерфейс X (UVIX)

UVIX – це керуюче програмне забезпечення, яке може бути встановлено на ПК або сервер, підключене до мережі компанії і доступне з інших ПК.

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

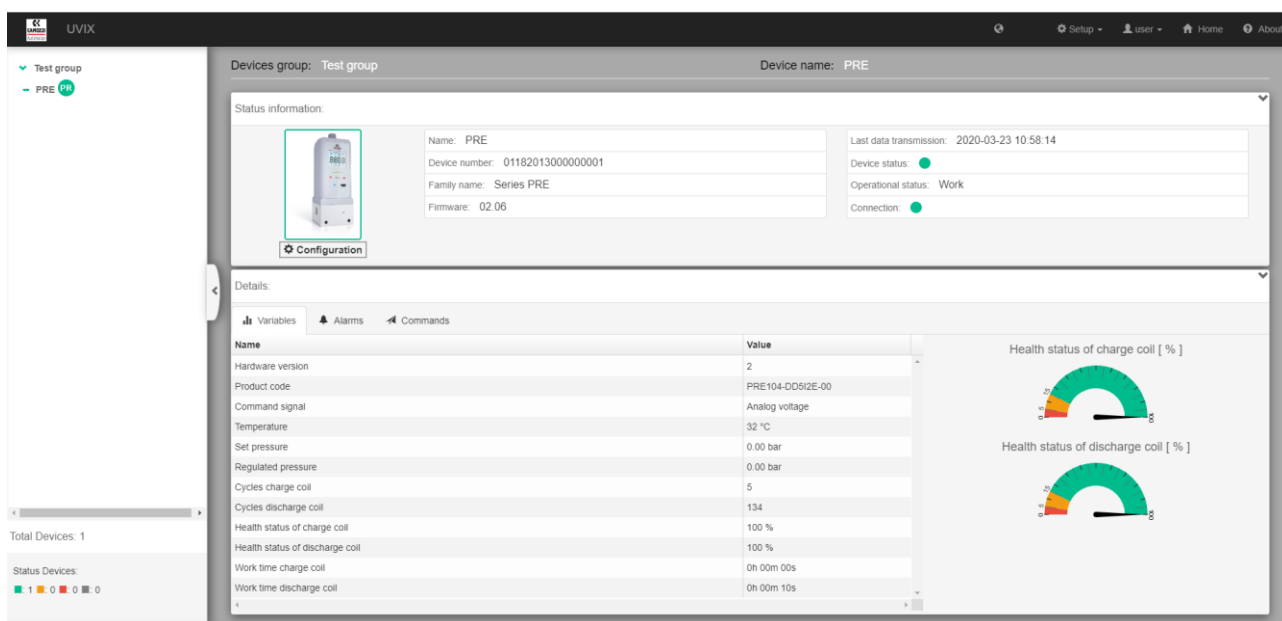
Система UVIX встановлює зв'язок з регулятором тиску Серії PRE за допомогою бездротової технології (якщо є) або через USB-кабель, і може використовуватися для керування і налаштування регулятора.

Нижче наведено докладний опис процесів керування і налаштування регулятора тиску Серії PRE через UVIX. Огляд установки і використання програми UVIX див. у відповідному керівництві.

Керування регулятором тиску

Після вибору пристрою на екрані відображається робоча сторінка. Вона розділена на дві частини:


- Основна інформація (Status information).
- Детальна інформація (Details).



Основна інформація (Status information)

У цьому розділі відображаються основні параметри регулятора тиску:

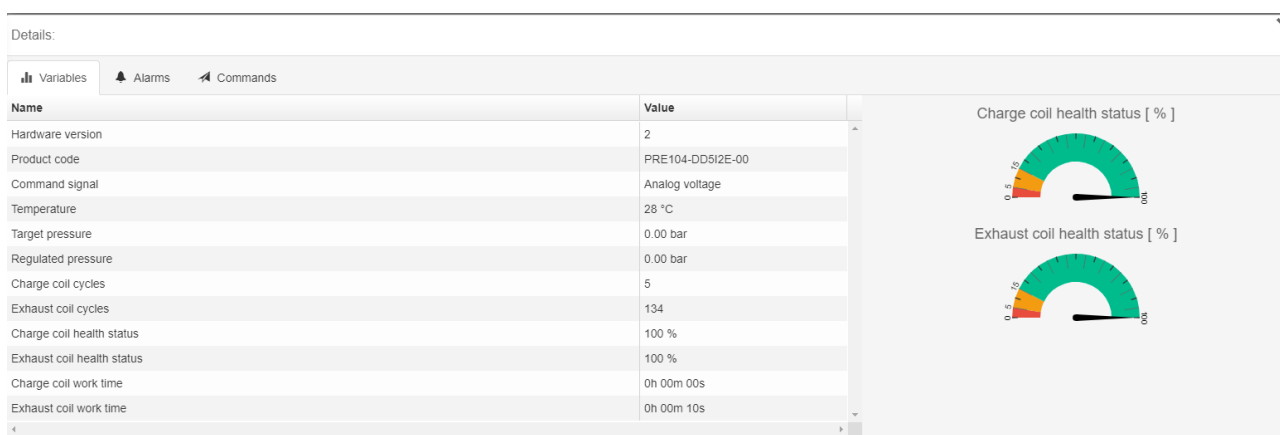
- Зображення пристрою з кольоровою рамкою, колір відповідає глобальному стану пристрою (зелений колір - все працює коректно, жовтий / помаранчевий - попередження, червоний - помилка).
- *Name (Ім'я)*: ім'я пристрою, задане користувачем.
- *Device number (Номер пристрою)*: індивідуальний номер пристрою.
- *Family name (Назва сімейства)*: назва сімейства регулятора тиску.
- *Firmware (Прошивка)*: версія прошивки.
- *Last transmission (Остання передача)*: дата і час передачі останніх даних.
- *Device status (Основний статус)*: глобальний стан пристрою.

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

- *Operational status (Тип керування)*: робочий (work) - регулятор тиску спрацьовує сигнал керування з зовнішнього пристрою, ручний (manual) (регулятор тиску відпрацьовує значення з програми UVIX).
- *Connection (Зв'язок)*: вказує, чи передає пристрій дані. Індикація здійснюється за допомогою кольору точки, яка стає зеленою, якщо пристрій підключено, або червоною, якщо він не приєднаний.
- Під зображенням пристрою знаходиться кнопка "Configuration" (Конфігурація). Вона дозволяє відкрити вікно налаштування вибраного пристрою.

Детальна інформація (Details)


Цей розділ складається з трьох підрозділів.



Змінні (Variables)

В даному розділі відображаються всі параметри, які пристрій посилає в UVIX, включаючи параметри, які стосуються технології CoilVision.

- Hardware Version (Версія апаратного забезпечення): версія апаратного забезпечення пристрою.
- Product Code (Код продукту): комерційний код регулятора тиску.
- Temperature (Температура): значення температури пристрою.
- Supply Voltage (Напруга живлення): значення напруги джерела живлення.
- Set Pressure (Заданий тиск): задане цільове значення тиску.
- Regulated Pressure (Тиск, що регулюється): фактичне значення тиску на виході регулятора.
- Charge coil cycles (Кількість циклів пілотного клапана на наповнення).
- Exhaust coil cycles (Кількість циклів пілотного клапана на скидання).
- Charge coil health status: (Загальний стан пілотного клапана на наповнення).
- Exhaust coil health status: (Загальний стан пілотного клапана на скидання).
- Charge coil work time (Час роботи пілотного клапана на наповнення).

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

- Exhaust coil work time (Час роботи пілотного клапана на наповнення).

СИГНАЛИ ПОМИЛКИ (Alarms)

У цьому розділі перераховані всі можливі попередження і помилки, для кожної події відображається статус (Status), а також дата і час появи (Event onset).

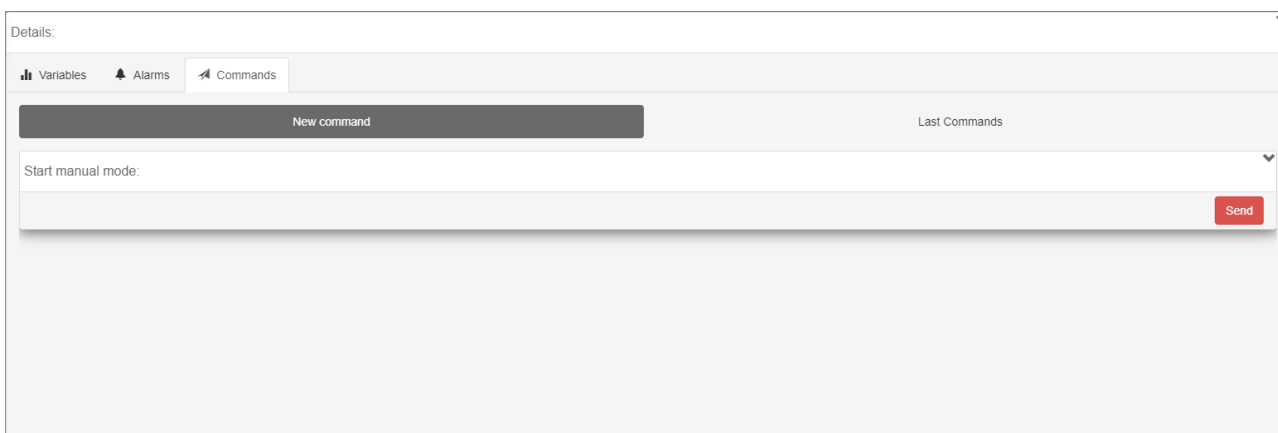


Event Name	Status	Event Onset
Alarm sensor	!	
Alarm ADC	!	
Alarm EEPROM	!	
Unregulated pressure	!	
Charge coil fault	!	
Discharge coil fault	!	
Replace charge coil	!	
Replace discharge coil	!	
Undervoltage	⚠	
Unregulated pressure	⚠	
No activation valve	⚠	
Wrong analog signal	⚠	

Більш детальна інформація про попередження і помилки, а також їх повний список наведено в розділі «Усунення несправностей і / або виняткові обставини».


КОМАНДИ

У цьому розділі можна згенерувати нову команду на регулятор тиску або подивитися історію команд, відправлених раніше.




Якщо пристрій знаходиться в режимі роботи «Автоматичний» (Automatic mode), тоді єдина доступна для передачі команда «Перейти в ручний режим» (Start manual mode).

Якщо на пристрої активовано режим роботи «Ручний» (Manual mode), тоді можна відправити наступні команди:

	<p align="center">Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування</p>	5000024670
		Версія 01 UA

- End manual mode (Вийти з ручного режиму): дозволяє активувати автоматичний режим роботи (Automatic mode). В даному стані цільове значення тиску встановлюється через аналоговий сигнал (контакти IN + і IN-) або дискретні входи для регуляторів з 5-біт паралельним кодом.
- Set Pressure (Задати тиск): цільове значення тиску задається не через аналоговий або дискретний сигнал керування, а з використанням значення, що відправляється в регулятор з даною командою з програми UVIX.

Конфігуратор (Configuration)

Натискання на кнопку під зображенням пристрою () дозволяє відкрити конфігуратор.

Параметри розділені на групи і можуть бути змінені тільки користувачем, що має необхідні права доступу. Крім того, в залежності від версії регулятора, будуть відображатися лише деякі параметри.

НАЛАШТУВАННЯ КОРИСТУВАЧА

Параметри, що відображаються (тільки для версій з РК-дисплеєм):

- Led timeout (Час очікування РК-дисплея):
Задає час очікування РК-дисплея. Після закінчення даного часу світлодіодне підсвічування РК-дисплея і функціональні клавіші з підсвічуванням вимикаються. Щоб знову активувати підсвічування досить просто натиснути будь-яку клавішу.

Параметри, що відображаються тільки для версії з аналоговим входом:


- Fail safe analog signal (Захист від помилок за аналоговим сигналом): визначає дії регулятора (або скидання, або підтримування регульованого тиску) в разі помилки по каналу аналогового сигналу керування.

Параметри, що відображаються тільки для версії з 5-біт цифровим сигналом керування:

- Preset Values (Попередньо встановлене значення): користувач може задати до 32 значень тиску, кожне з яких буде відповідати комбінації сигналів на дискретних входах регулятора тиску.

Параметри, які відображаються для версій з бездротовим підключенням:


- SSID (ідентифікатор мережі, в якій підключається регулятор тиску)
- Password: пароль мережі

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

- IP address: IP адреса пристрою, на якому встановлено ПЗ UVIX (знаходиться в тій же мережі). Це може бути ПК або шлюз (gateway).
- Host port: номер порту для надсилання та отримання даних через UVIX

Параметри, які відображаються для всіх версій:

- Regulator Pressure Unit (Одиниця відображення вихідного тиску): служить для вказівки одиниць виміру пристрої. Всі значення тиску, присутні в конфігураторі і на РК-дисплеї (якщо він є, в залежності від коду для замовлення), будуть виражені в даній одиниці виміру. Можливі значення: psi (фунт / кв. дюйм), бар або кПа. При роботі в UVIX одиниця виміру тиску завжди бар.
- Enable pressure regulation check (Увімкнути перевірку регулювання тиску): дозволяє контролювати тиск, що регулюється. Ця функція аналогічна режиму Window дискретного виходу (більш детальну інформацію про цю функцію див. Розділ «Дискретний вихід»). Протягом певного часу (Pressure regulation timeout) регулятор перевіряє, чи досягає тиск, що регулюється, заданого значення. Функція використовує значення параметрів "Negative window level" (негативний допуск помилки) і "Positive window level" (позитивний допуск помилки), щоб визначити діапазон допуску для регульованого тиску.
- Pressure regulation timeout (Тайм-аут регулювання тиску): задає значення часу очікування при перевірці рівня вихідного тиску. Якщо після закінчення заданого часу тиск не входить в трубку похибки, сформовану двома допусками, то формується подія Pressure regulation check mode (Результат перевірки тиску регулювання). Див. параметр «Enable pressure regulation check».
- Pressure regulation check mode (Результат перевірки тиску регулювання): служить для вказівки типу події, яка активується, якщо тиск регулювання не потрапило в трубку похибки після закінчення часу Pressure regulation timeout (Тайм-аут регулювання тиску). Це може бути попередження (Warning) або сигнал помилки (Error). Див. параметр "Enable pressure regulation check".
- Negative window level (Негативний допуск помилки): відраховується від сигналу керування в мінус, визначає допуск, в якому повинен виявитися тиск регулювання після закінчення часу Pressure regulation timeout (Тайм-аут регулювання тиску). Див. параметр "Enable pressure regulation check".
- Positive window level (Позитивний допуск помилки): відраховується від сигналу керування в плюс, визначає допуск, в якому повинен виявитися тиск регулювання після закінчення часу Pressure regulation timeout (Тайм-аут регулювання тиску). Див. параметр "Enable pressure regulation check".
- PID mode (Режим ПІД-регулятора): служить для установки коефіцієнтів посилення ПІД-регулятора. В наявності є таке значення:
 - SET1 - набір коефіцієнтів №1, що забезпечує «повільну» реакцію регулятора, підходить для керування тиском в порожнинах невеликого об'єму.

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

- SET2 – набір коефіцієнтів №2, що забезпечує «середню» реакцію регулятора, підходить для керування порожнинами середніх об'ємів.

- SET3 – набір коефіцієнтів №3, що забезпечує «швидку» реакцію регулятора, підходить для керування порожнинами великих об'ємів.

При необхідності можна внести заводські коефіцієнти, що налаштовуються під конкретне застосування, в цьому випадку буде висвітлюватися набір коефіцієнтів №4 - SET4 - і користувач вже не зможе його змінити за допомогою програми UVIX.

Налаштування регулювальної характеристики

Дана група налічує параметри для налаштування регулювальної характеристики. Ці параметри доступні тільки для версій з аналоговим сигналом керування:


- Minimum regulated & Maximum regulated pressure (Мінімальний і максимальний тиск, що регулюється): дозволяє встановити мінімальне і максимальне значення діапазону регульованого тиску. Виражається у вигляді абсолютного значення [бар].
- Програма UVIX перевіряє узгодженість двох значень і гарантує, що мінімальне значення не перевищує максимальне.

Ця функція в регуляторі тиску Серії PRE дозволяє користувачеві обмежити діапазон регульованого тиску відносно номінального діапазону, продовжуючи при цьому використовувати весь діапазон аналогового вхідного сигналу. Таким чином, мінімальне і максимальне значення сигналу керування пов'язано з мінімальним і максимальним регульованим значенням тиску. Наприклад, якщо при використанні сигналу керування 0-10 V DC мінімальне регульоване значення дорівнює 3, тоді 0 V DC буде відповідати тиску 3 бари. Якщо при використанні сигналу керування 0-10 V DC максимальне регульоване значення дорівнює 8, тоді 10 V DC буде відповідати тиску 8 бар.

Ця функція не завжди допомагає поліпшити роздільну здатність, яка в тому числі залежить від апаратних компонентів регулятора тиску Серії PRE.

- Minimum & Maximum reference signal (Мінімальний і максимальний сигнал керування): дозволяє встановити мінімальне і максимальне значення сигналу керування.

Значення меж сигналу керування, який налаштовується, повинно знаходитися мінімальною і максимальною величиною базового сигналу, тобто в діапазоні 0 ÷ 10 V DC або 4 ÷ 20 mA в залежності від обраного кодування регулятора тиску PRE. Програма UVIX перевіряє узгодженість двох значень і гарантує, що мінімальне значення не перевищує максимальне.

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

Ця функція регулятора тиску PRE дозволяє обмежити діапазон сигналу керування щодо номінального діапазону, продовжуючи при цьому контролювати весь діапазон регульованого тиску. Таким чином, два крайніх значення регульованого тиску, мінімальне і максимальне, будуть відповідати заданим значенням сигналу керування, мінімальному і максимальному відповідно. Наприклад, якщо тип сигналу керування 0-10 V DC і встановлений мінімальний сигнал керування 2 V DC, а максимальний 7 V DC, то при напрузі 2 V DC вихідний тиск буде відповідати мінімальному значенням базового діапазону, а при напрузі 7 V DC буде відповідати максимальному значенню тиску номінального діапазону.

Ця функція не завжди допомагає поліпшити роздільну здатність, яка в тому числі залежить від апаратних компонентів регулятора тиску Серії PRE.


Налаштування дискретного виходу

Дана група включає параметри налаштування дискретного виходу. Детальніше про цю функцію див. Розділ «Дискретний вихід».

- Digital output mode (Режим дискретного виходу): служить для вказівки режиму роботи дискретного виходу. Доступні опції: Error («Помилка»), Switch («Перемикач / Реле») або Window («Вікно динамічної помилки»).
- Digital output level (Рівень дискретного виходу): визначає логіку роботи дискретного виходу в залежності від схеми підключення. Логічна одиниця відповідає або високому рівню 24V DC, або низькому 0 V DC.
- Lower switch level (Нижній рівень перемикання): служить для введення нижньої межі режиму Switch («Перемикач / Реле»).
- Upper switch level (Верхній рівень перемикання): служить для введення верхньої межі режиму Switch («Перемикач / Реле»).
- Negative window level (Нижній рівень вікна помилки в режимі «Вікно динамічної помилки»): служить для вказівки нижнього рівня помилки в режимі Window («Вікно динамічної помилки»), відраховується від поточного значення сигналу керування.
- Positive window level (Верхній рівень вікна помилки в режимі «Вікно динамічної помилки»): служить для вказівки верхнього рівня помилки в режимі Window («Вікно динамічної помилки»), відраховується від поточного значення сигналу керування.

Налаштування датчика тиску

У даній групі містяться параметри датчика тиску: ці параметри не можуть бути змінені користувачем.

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

- Pressure sensor unit (Одиниці виміру датчика тиску): відображає одиниці вимірювання вбудованого датчика тиску.
- Pressure sensor minimum pressure (Мінімальний тиск датчика, який вимірюється): відображає мінімальне значення діапазону вимірювання датчика тиску. Значення виражено в одиницях Pressure sensor unit.
- Pressure sensor maximum pressure (Максимальний тиск датчика, який вимірюється): відображає максимальне значення діапазону вимірювання датчика тиску. Значення виражено в одиницях Pressure sensor unit.


13. Експлуатація

- Необхідно переконатися, що тиск в системі подачі стисненого повітря і всі інші показники умов експлуатації залишаються в межах допустимих значень.
- Виріб розраховано на роботу без маслорозпилення з повітрям, підготовленим за стандартом ISO 8573-1: 2010 [7: 4: 4], киснем або інертним газом в залежності від виконання (аргон, молекулярний азот).
- Використання за призначенням не допускає використання пристрою з рідинами.
- Світлодіодна смуга на регуляторі відображає інформацію про загальний стан пристрою, див. таблицю нижче.

Тип світлодіода	Стан	Значення
Діагностичний	Зелений	Регулятор працює без помилок і попереджень.
	Червоний	Регулятор виявив ПОМИЛКУ. Регулювання тиску ПЕРЕРВАНО.
	Жовтий / Помаранчевий	Регулятор виявив ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Регулювання тиску не переривається.
Безпроводний зв'язок	Синій (світиться)	Плата бездротового зв'язку доступна і регулятор підключений до керуючого програмного забезпечення UVIX
	Синій (блимає з частотою 1 Гц)	Плата бездротового зв'язку доступна, але регулятор не підключений до керуючого програмного забезпечення UVIX
	Не світиться	Плата бездротового зв'язку недоступна

Коли з'являється **ПОМИЛКА** або **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** відповідний код відображається на дисплеї (якщо він є).

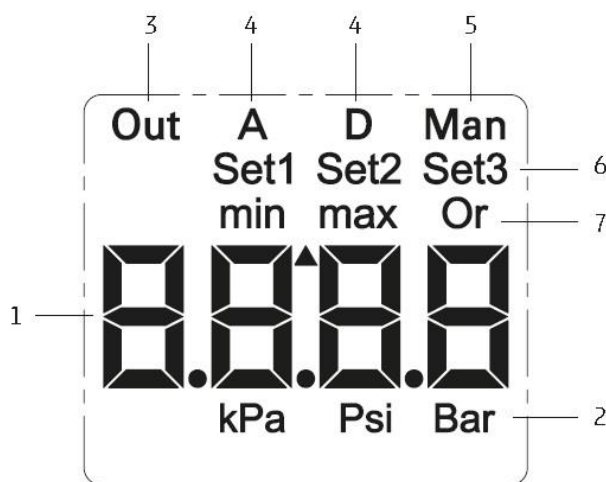
- При наявності дисплея на ньому відображаються такі елементи:
Область 1 - Відображає тиск, що регулюється або код попередження / помилки.
Область 2 - Відображає одиниці вимірювання регульованого тиску.
Область 3 - Індикація «Дискретний вихід активний».
Область 4 - Цільове значення регульованого тиску задається через аналоговий вхід (A) або через дискретні входи (D).

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

Область 5 - Цільове значення регульованого тиску задається командою з керуючої програми UVIX.

Область 6 - Індикація того, який набір коефіцієнтів ПІД-регулятора активований для регулювання тиску.

Область 7 - Установка необхідного діапазону тиску регулювання.



РК-дисплей і 3 функціональні клавіші (якщо вони є) служать для відображення стану пристрою (наприклад, установки тиску і / або виведення будь-яких попереджень або помилок) і для налаштування деяких параметрів. Ці ж параметри можна налаштувати за допомогою керуючого програмного забезпечення UVIX.

Після закінчення часу очікування дисплей перемикається на основний екран, а після закінчення іншої величини часу очікування, яка задана за замовчуванням рівною 2 хвилинам, вимикається підсвічування РК-дисплея і функціональних клавіш. Щоб знову включити їх, досить просто натиснути будь-яку клавішу.

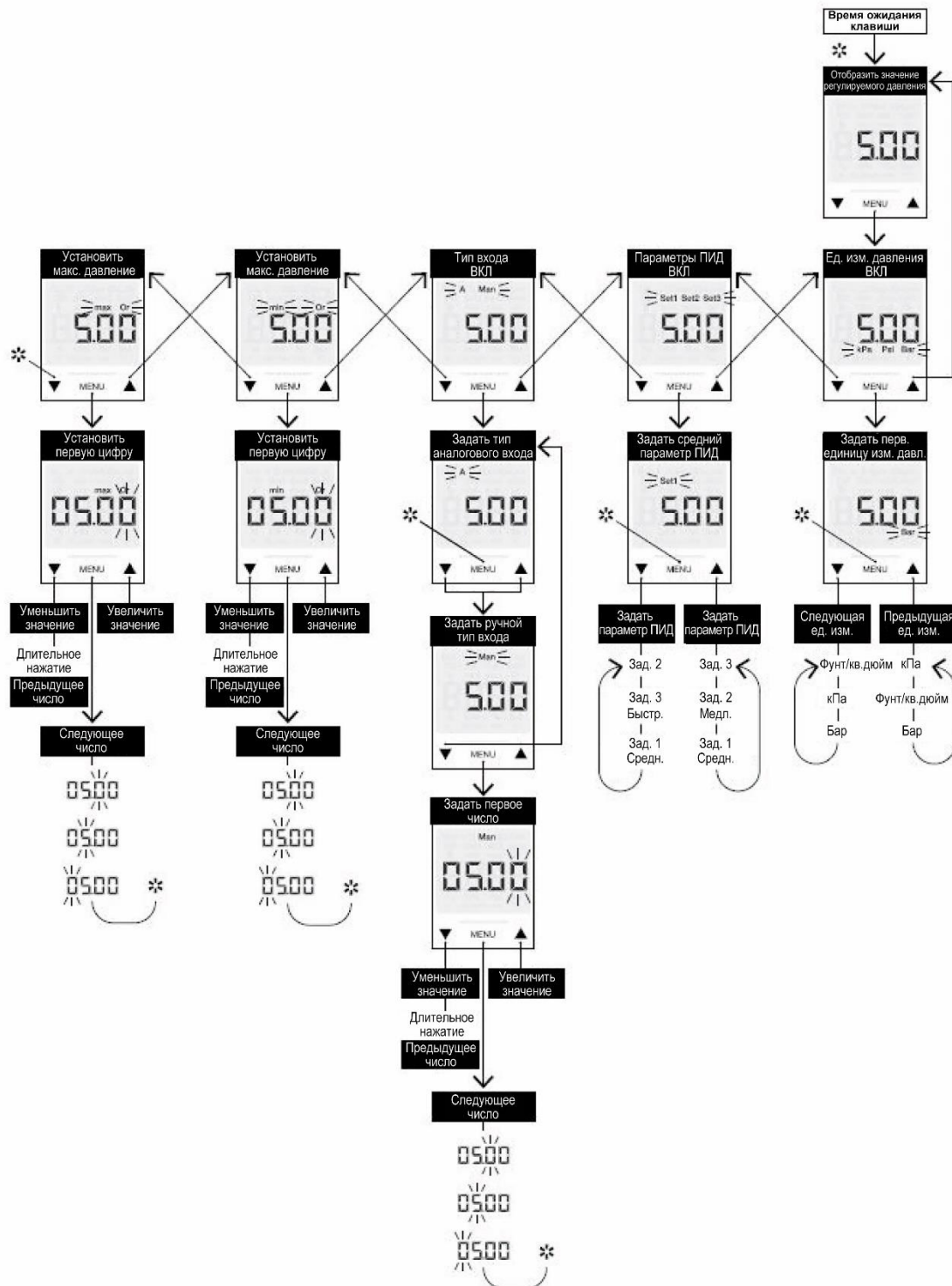
При появі одного або декількох попереджень в процесі експлуатації, дисплей виводить номер останнього попередження, при цьому світлодіод на корпусі змінює колір на жовтий. При наявності одного попередження і виключення події, що викликав його, світлодіод знову поміняє колір на зелений. При наявності декількох попереджень і виключення події одного з них дисплей буде показувати ті, які залишилися.


У штатному режимі роботи при натисканні на будь-яку клавішу дисплей відображає поточне значення регульованого тиску.

За допомогою РК-дисплея можна задати наступні параметри:

- Unit of measurement (Одиниці виміру): служить для установки одиниць вимірювання тиску для регулятора - кПа, psi - фунт/кв. дюйм, або бар.
- PID mode (Коефіцієнти ПІД-регулятора): служить для установки параметрів роботи ПІД-регулятора. Доступні опції: SET1 (повільний), SET2 (середній) або SET3 (швидкий).

- Input type (Тип входу): служить для установки джерела цільового значення тиску - автоматичний (Automatic mode) або ручний (Manual mode).
- Мінімальний і максимальний тиск регулювання.




	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

14. Усунення несправностей і / або виняткові обставини

Код	Назва	Опис
ERROR (ПОМИЛКА) = Керування тиском переривається		
E001	Помилка датчика	Помилка зв'язку з датчиком тиску, датчик не взаємодіє належним чином з мікроконтролером або присутня діагностична помилка.
E002		
E003	Помилка АЦП	Помилка запуску АЦП. Дана помилка стосується операції перетворення, яка необхідна для зчитування сигналу керування.
E004		
E005	Помилка EEPROM	Помилки запису в пам'ять, читання або доступу до інформації, яка необхідна для цього процесу.
E006		
E007		
E008	Помилка за аналоговим сигналом	Регулятор не може забезпечити цільовий тиск.
E009	Помилка за керуванням тиску	Помилка спрацьовування пілотного клапана.
E010	Помилка включення пілота	Помилка при подачі електричного живлення на пілотний клапан, викликана розривом ланцюга або коротким замиканням.
E011	Помилка виключення пілота	Помилка при знятті електричного живлення з пілотного клапана, викликана розривом ланцюга або коротким замиканням.
WARNING (ПОПЕРЕДЖЕННЯ) = Керування тиском не переривається, але нормальна робота не гарантується		
A129	Недостатній рівень напруги живлення	Напруга живлення нижче мінімального значення
A130	Тиск недосяжний	Регулятор не може забезпечити цільовий тиск
A131	Не спрацьовує клапан	Помилка спрацьовування клапана
A132	Некоректний аналоговий сигнал	Аналоговий сигнал поза необхідного діапазону
A133	Попередження EEPROM	Помилка запису в пам'ять, читання або доступу до інформації, яка не є суттєвою для процесу
A134		
A136		
A135	Некоректне калібрування АЦП	Помилка при калібрування АЦП

Якщо пристрій оснащений функцією CoilVision, також можливі наступні сигнали:

Код	Назва	Опис
WARNING = Керування тиском не переривається, але нормальна робота не гарантується		
A137	Попередження щодо клапану живлення	Ресурс пілотного клапана наповнення добігає кінця.
A138	Попередження щодо клапану вихлопу	Ресурс пілотного клапана скидання добігає кінця.

	<p align="center">Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування</p>	5000024670
		Версія 01 UA

15. Обмеження на використання

Забороняється перевищувати технічні характеристики, зазначені в пункті «Загальні характеристики» і в загальному каталозі Camozzi.


- За винятком спеціально обумовлених випадків застосування, забороняється використовувати виріб в середовищах, де існує ризик прямого контакту з агресивними газами, хімічними продуктами, солоною / прісною водою або парю.
- По можливості, не слід встановлювати виріб:
 - У закритих і невеликих приміщеннях.
 - У місцях, де воно буде піддаватися впливу прямих сонячних променів (якщо це неминуче, то необхідно забезпечити захист).
 - Поблизу джерел тепла або в місцях, схильних до різких змін температури.
 - Поруч з ввімкненими електричними пристроями, які не мають належної ізоляції.
 - Поблизу провідників або електричних пристроїв з високими змінними або імпульсними струмами (небезпека виникнення паразитних струмів).
 - Поблизу джерел сильних електромагнітних хвиль (антен) (небезпека виникнення паразитних струмів і / або іскор від електричних дуг).

16. Технічне обслуговування

- Перевірити стан всіх з'єднань, щоб запобігти їх випадкове відчеплення. Перед виконанням роботи відключити джерело електричного живлення, щоб виконати скидання залишкового тиску в системі.
- Повністю скинути тиск в системі і у виконавчому механізмі.
- З'ясувати, чи можливо обслуговування виробу в центрі технічної підтримки.
- Забороняється розбирати вироби під тиском.
- Перед обслуговуванням слід відключити все пневматичні, гідравлічні і електричні пристрої.

17. Зауваження щодо охорони навколишнього середовища

- В кінці терміну служби виріб необхідно відповідним чином розділити на матеріали, придатні для повторного використання.
- Слід дотримуватися всіх діючих в країні норм по утилізації відходів.
- Виріб і його деталі відповідають Директиві ЄС щодо обмеження шкідливих речовин (ROHS) і Технічному регламенту ЄС «Порядок державної реєстрації, експертизи та ліцензування хімічних речовин» (REACH).

	Інструкція з експлуатації та обслуговування пропорційного регулятора тиску Серії PRE з аналоговим / цифровим 5-біт сигналом керування	5000024670
		Версія 01 UA

18. Контакти

Штаб-квартира в Україні

04080, м. Київ
вул. Кирилівська, 1-3, секція "Д"
+38 (044) 536 95 20
kyiv@camozzi.ua

Виробництво та склад

07402, смт Калинівка, Броварський р-н
вул. Лісова, 60А
+38 (044) 390 00 38

Камоцці Дніпро

49000, м. Дніпро
вул. Ламана, 19 офіс 208
+38 (056) 790 01 02
dnipro@camozzi.ua

Камоцці Львів

79000, м. Львів
вул. Грабовського, 11, офіс 308
+38 (032) 297 46 11 +38 (032) 297 46 75
lviv@camozzi.ua

Камоцці Тернопіль

65005, м. Тернопіль
вул. Підволочиське шосе, 5, приміщення 84
+38 (0352) 43 10 51
+38 (0352) 43 10 57
ternopil@camozzi.ua

Камоцці Запоріжжя

69002, м. Запоріжжя
пр. Соборний, 63, к. 507
+38 (061) 764 68 08 +38 (061) 764 68 38
zpr@camozzi.ua

Камоцці Одеса

65005, м. Одеса
вул. Мельницька, 26/2, офіс 518
+38 (048) 738 05 75 +38 (048) 738 05 74
odesa@camozzi.ua

Камоцці Харківська, Донецька і Луганська області

61000, м. Харків
вул. Юри Зойфера 7
+38(057) 760 25 20 +38(050) 497 66
65 +38(050) 324 56 16
kharkiv@camozzi.ua