

**MADAS**<sup>®</sup>

Регулятор тиску газу

RG/2MBZ,  
DN25, P<sub>max</sub>= 6 bar  
підвищеної пропускної здатності

ПАСПОРТ

Керівництво з монтажу та експлуатації



## ПРИЗНАЧЕННЯ

Регулятори тиску газу RG/2MBZ, DN25 підвищеної пропускної здатності з ЗСК та ЗЗК є одноступінчастими регуляторами тиску газу прямої дії з врівноваженим затвором.

Регулятори призначені для зниження тиску газу та підтримання постійного тиску на виході в межах встановленого діапазону, незалежно від зміни тиску на вході і/або значення об'ємної витрати.

Регулятори можуть бути використані як в побутових, так і промислових установках, що працюють на природному газі, метані, біогазі, коксовому газі, доменному газі, газовій фазі скрапленого газу, вуглекислому газі, повітрі та інших сухих газів).

Регулятор обладнаний захисними пристроями, такими як:

- запобіжно-запірний клапан по перевищенню - ЗЗК по max. - припиняє рух газу, якщо вихідний тиск підвищується до встановленого значення спрацьовування;
- запобіжно-запірний клапан по зниженню - ЗЗК по min. - припиняє рух газу, якщо вихідний тиск знижується до встановленого значення спрацьовування; він також закривається при відсутності вхідного тиску.
- запобіжно-скридний клапан - ЗСК - відводить назовні невелику кількість газу при збільшенні тиску за регулятором. У приміщеннях з поганою вентиляцією таке розвантаження виконується за межі приміщення;

Регулятор додатково може бути укомплектований «контрольною точкою» для перевірки вихідного тиску.

Розроблено на основі стандартів

EN 88-2, EN 334

Відповідає вимогам стандартів

- 2014/68/UE Директива PED
- 2009/142/CE Директива Gas
- 2014/34/UE Директива ATEX
- ДСТУ EN 88-2:2015, ДСТУ EN 334:2015, ДСТУ EN 13611:2019
- ДБН В.2.5-20-2018

Регулятори зареєстровані в Реєстрі ТОВ ДП "СВЦОО" № UA.TR.012.C.0334-20.

Відповідно до Директиви 2014/34/UE регулятор віднесений до пристроїв групи II категорій 2G і 2D, внаслідок чого може бути встановлений в зонах 1 і 21, а також в зонах 2 і 22 (див. Додаток I директиви 99/92/ЄС). Регулятор не може використовуватися в зонах 0 і 20 (відповідно до Директиви 99/92/ЄС).

Для визначення категорій приміщень (зон небезпеки) дивитися норми IEC EN 60079-10-1, а також відповідні норми України.

## ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Робоче середовище	неагресивні сухі гази (природний газ, метан, біогаз, коксовий газ, доменний газ, зріджений газ, вуглекислий газ, повітря та інші сухі гази)
Приєднання	муфтове DN25 з різьбою Rp згідно з EN 10226
Температура навколишнього середовища	- 30 + 60 °C
Максимальний робочий тиск	6 bar
Діапазон налаштування вихідного тиску	10 - 800 mbar (див. нижче таблицю налаштувань)
Пропускна здатність (в залежності від вх./вих. тиску)	до 830 м <sup>3</sup> /год
Клас точності	AC 10
Клас точності ЗЗК по max	AG 10
Клас тиску закриття	SG 30 (SG 20 при P2>200 mbar)
Час закриття ЗЗК	<1 сек
Приєднання лінії відведення газу від ЗСК	G 1/4
Використовувані матеріали:	<ul style="list-style-type: none"><li>• алюмінієвий ливарний сплав (UNI EN 1706)</li><li>• латунь OT-58 (UNI EN 12164)</li><li>• алюміній 11 S (UNI 9002-5)</li><li>• нержавіюча сталь (UNI EN 10088)</li><li>• нітрил бутадієновий каучук NBR (UNI 7702)</li><li>• фтореластомер FKM (Viton, вітон) згідно з UNI 7702</li></ul>



**ARMAKIPSERVICE**

www.armakip.com.ua E-mail: armakip@ukr.net

Офіційний дистриб'ютор в Україні

**ТОВ «Армакіпсервіс»**

(044) 277-31-30, (050) 252-30-30, (096) 252-30-30



## НЕОБХІДНІ ДІЇ ПЕРЕД МОНТАЖЕМ

- Перед установкою необхідно закрити газ перед регулятором.
- Переконайтеся, що тиск у лінії НЕ ПЕРЕВИЩУЄ максимального тиску, заявленого на етикетці виробу.
- Перед установкою необхідно зняти захисні ковпачки (якщо такі є).
- Труби та внутрішня частина регулятора повинні бути чистими та вільними від сторонніх включень.

### ВАЖЛИВО:

- щоб уникнути небажаних можливих коливань тиску та/або пульсацій в потоці газу, за регулятором повинна бути встановлена пряма секція труби, що дорівнює щонайменше 5 DN;
- встановити запірні пристрої (наприклад, кульові крани) для ручного закриття газу вище і нижче регулятора, щоб захистити його від впливу випробування на герметичність труб;
- враховуйте, що регулятор обладнаний запобіжно-скидним клапаном, який підходить тільки для скидання невеликої кількості газу, і НЕ МОЖЕ замінити запобіжно-скидний клапан, встановлений окремо як спеціальний пристрій.

Переконайтеся, що різьба труби не занадто довга, щоб запобігти пошкодженню корпусу регулятора при його накручуванні.

### Загальні процедури

- Регулятор зазвичай позиціонується перед застосуванням. Попередньо оцініть можливість встановлення регулятора, як показано в прикладі встановлення.
- Регулятор можна встановлювати в будь-якому положенні, навіть якщо установка, показана в прикладі встановлення, є кращою. Штуцер для вимірювання вихідного тиску (13) можна встановити поза регулятором, нижче за ним.
- Необхідно підключити вихід імпульсу до штуцера G 1/4 нижче за регулятором (див. Приклад монтажу).
- За допомогою труби виведіть запобіжно-скидний клапан назовні, знявши пилозахисний ковпачок (17).
- Завжди рекомендується встановлювати компенсаційну вставку.
- Під час монтажу уникайте потрапляння сміття або залишків металу в регулятор.
- Для гарантії механічного монтажу без натягу, ми рекомендуємо використовувати компенсаційні вставки, які також компенсують теплове розширення труби.
- Якщо регулятор потрібно встановлювати на пандусі, монтажник несе відповідальність за забезпечення відповідних опор належного розміру, належне утримання та закріплення збірки. Ніколи, не залишайте вагу пандуса лише на з'єднаннях (різбових або фланцевих) окремих регуляторів.
- У будь-якому випадку після монтажу перевірте герметичність системи, не піддаючи мембрану регулятора (отже, нижню секцію трубопроводу за регулятором) тиску вище 180 mBar (діє лише для версій зі стандартною робочою мембраною).
- Для версій з посиленою мембраною перевірте герметичність тиском, в 1,5 рази більше тиску налаштування регулятора.

### ВСТАНОВЛЕННЯ В МІСЦЯХ, ДЕ Є РИЗИК ВИБУХУ (ДИРЕКТИВА 2014/34/EU ATEX)

Регулятор відповідає Директиві 2014/34/EU (раніше 94/9/EU) як обладнання групи II, категорія 2G та як обладнання групи II, категорія 2D; отже, він підходить для установки в зонах 1 і 21 (на додаток до зон 2 і 22), класифікованих у Додатку I Директиви 99/92/EU. Регулятор не придатний для використання в зонах 0 та 20, як визначено у вищезазначеній Директиві. Щоб визначити кваліфікацію та розмір небезпечних зон, зверніться до стандартів ДСТУ EN 60079-10-1:2018, EN 60079-10-1:2015, IDT; IEC 60079-10-1:2015, IDT.

Якщо регулятор встановлюється та підлягає технічному обслуговуванню з повною відповідністю всім умовам та технічним інструкціям, наведеним у цьому опису, він не створює певної небезпеки. Зокрема, в умовах нормальної роботи регулятор повинен виділяти горючу речовину в атмосферу лише зрідка.

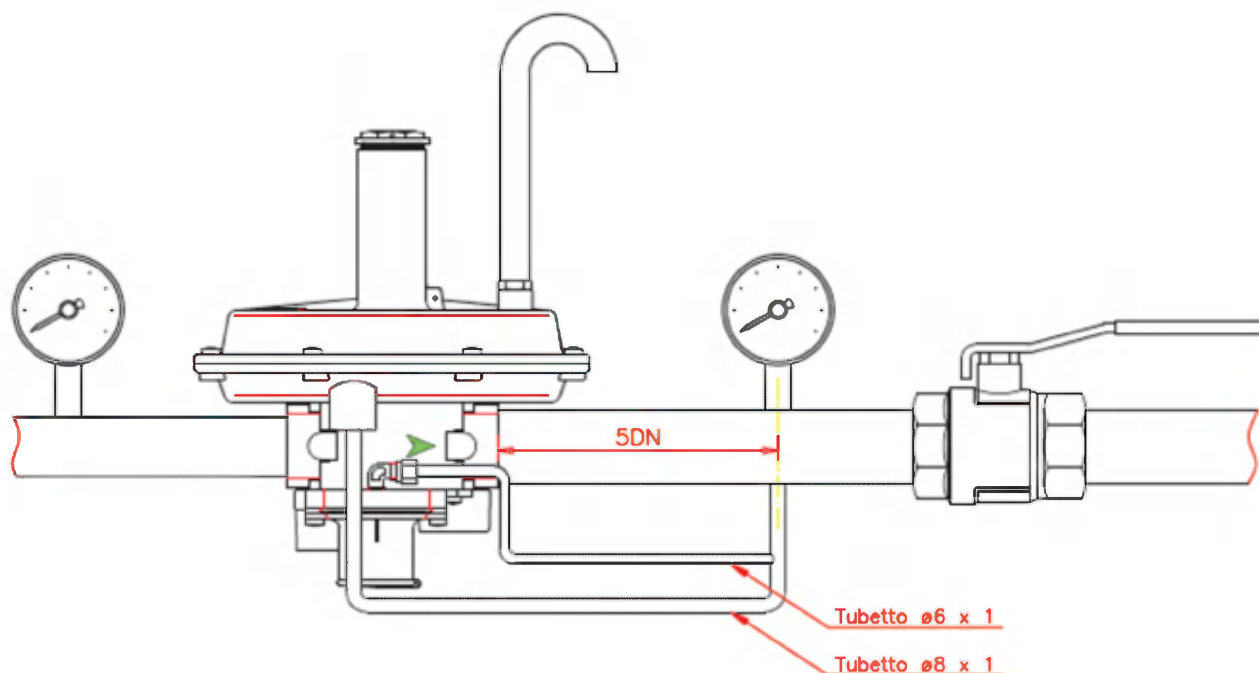
Регулятор може бути небезпечним щодо присутності поруч інших пристроїв, якщо спрацює інтегрований запобіжно-скидний клапан або виходить з ладу робоча мембрана (16) або робоча мембрана ЗЗК. Якщо мембрана виходить з ладу, регулятор стає джерелом вибухонебезпечних викидів в атмосферу безперервного ступеня і, як такий, він може генерувати небезпечні зони 0, як визначено в Директиві 99/92/EU.

В особливо критичних умовах монтажу (зони без нагляду, погане технічне обслуговування або погана вентиляція), особливо якщо поблизу регулятора при регулярній роботі є потенційні джерела займання та/або

небезпечне обладнання, оскільки вони можуть створювати електричні дуги або іскри, попередня оцінка повинна бути проведена сумісність між регулятором та таким обладнанням.

У будь-якому випадку, слід вжити всіх запобіжних заходів, щоб не допустити регулятору генерувати зони 0: наприклад, щорічно перевіряти регулярну роботу, можливість зміни ступеня викиду або втручання у викид вибухової речовини, направляючи його назовні. Для цього зніміть пилозахисний ковпачок (17), під'єднавши відповідну трубу G 1/4, виведену назовні (див. Приклад монтажу).

### ПРИКЛАД МОНТАЖУ



\*Якщо зона класифікована відповідно до АТЕХ, дотримуйтесь попередньої інструкції



### ПЕРШИЙ ЗАПУСК

Перед введенням в експлуатацію переконайтесь, що:

- дотримуються всі вказівки на заводській табличці, включаючи напрямок потоку;
- отвори пилозахисної кришки (17) не засмічені;

#### ВАЖЛИВО:

Випробування на герметичність трубопроводів слід проводити, не піддаючи мембрану регулятора (отже, нижню частину труби) тиску, що перевищує 180 мбар (для посиленої мембрани, що перевищує тиск на виході з регулятора в 1,5 рази). Використовуйте спеціальні ручні газові пристрої, щоб уникнути пошкодження регулятора;

• Всі дії під тиском обладнання повинні виконуватися дуже повільно, щоб уникнути можливих пошкоджень.

ПРИМІТКА: ні за яких обставин не слід встановлювати глуху кришку замість пилозахисної кришки (17), оскільки регулятор та/або запобіжні клапани можуть не працювати;

- Закрити кульовий кран за регулятором і частково відкрити запобіжний клапан за потоком;
- Повільно відкрийте пристрій відключення перед потоком;
- Закрийте кульовий кран за регулятором;
- Виконайте запуск регулятора;
- Закрийте кульовий кран щоб закрити регулятор (значення тиску на виході P2 збільшується до значення SG, при цьому відбувається повне закриття затвору регулятора);
- Перевірте герметичність ущільнень системи та внутрішню/зовнішню герметичність регулятора, запобіжного клапана та зовнішній імпульсній трубки;
- Повільно відкрийте нижній кульовий кран за регулятором і запірний клапан;
- Перевірте роботу регулятора.

### ЗАПУСК РЕГУЛЯТОРА

1. Закрийте кран за регулятором
2. Відкрутіть кришку 33К (8) і злегка натисніть і утримуйте кнопку запуску (10)
3. Дочекайтеся стабілізації вихідного тиску та дотисніть кнопку запуску (10) до кінця
4. Утримуючи кнопку запуску (10), повільно відкрийте кран за регулятором
5. Відпустіть кнопку запуску (10) та злегка потягніть її вниз
6. Встановіть кришку 33К (8) на місце



## НАЛАШТУВАННЯ

Перш ніж виконувати операції, переконайтесь, що мембрани та пружини підходять для необхідного налаштування регулятора P2 - 33K по "max" - 33K по "min" та ЗСК.

- Відкрутіть ковпачки (1) і (8)
- Щоб змінити значення вихідного тиску P2, використовуйте регулювальний гвинт (2)
- Закрутіть до кінця гвинти налаштування (9) і (11)
- Встановіть на мінімум гвинт налаштування 33K (2), відкрутивши його до кінця
- Для налаштування 33K по "min" обертайте гвинт (11) ключем (19)
- Для налаштування 33K по "max" обертайте гвинт (9) ключем (19)
- Налаштування ЗСК проводиться обертанням гвинта (4) торцевим ключем\* 8 мм (додаткове обладнання)

\*Торцевий ключ з внутрішнім шестигранником 8 мм повинен мати зовнішній  $\varnothing$  не більше 12 мм

### Приклад

Необхідний тиск налаштування на виході: P2 = 22 mbar

Налаштування 33K по "min" = 10 mbar

Налаштування 33K по "max" = 40 mbar

Налаштування ЗСК = 30 mbar

- Перезапустіть регулятор відповідно до інструкцій, зазначених в пунктах 1 - 5 розділу «Запуск регулятора».
  - Встановіть тиск на виході: P2 = 10 mbar, обкрутити регулювальний гвинт (2)
  - Повертайте регулювальний гвинт (11) до спрацювання 33K по "min". Тепер 33K по "min" налаштований на 10 mbar
  - Перезапустіть регулятор відповідно до інструкцій, зазначених в пунктах 1 - 5 розділу «Запуск регулятора».
  - Натиснувши торцевим ключем на гайку (4), збільште вихідний тиск P2 до необхідного значення 33K по "max" = 40 mbar
  - Одночасно повільно відкручуйте регулювальний гвинт (9) до спрацювання 33K. Закрутіть гвинт (9) на  $\frac{1}{4}$  обороту. 33K по "max" налаштований на 40 mbar.
  - Перезапустіть регулятор відповідно до інструкцій, зазначених в пунктах 1 - 5 розділу «Запуск регулятора».
  - Повільно закрийте кран після регулятора.
  - Натискаючи торцевим ключем на гвинт (4), збільшуйте вихідний тиск P2 до необхідного значення ЗСК = 30 mbar
  - Чи не натискаючи, повільно відкручуйте регулювальний гвинт (4) до тих пір, поки тиск P2 не почне зменшуватися.
  - ЗСК налаштований на 30 mbar.
  - Встановіть на місце ковпачки (1) і (8)
- Використовуйте штуцер для вимірювання вихідного тиску (13) лише для вимірювання нульового або дуже низького потоку газу.



### РЕКОМЕНДОВАНІ ПЕРІОДИЧНІ ПЕРЕВІРКИ

- Використовуйте відповідний калібрований інструмент, щоб переконатись, що болти затягнуті
- Перевірте герметичність фланцевих/різбових з'єднань в системі
- Перевірте герметичність та роботу регулятора, ЗСК та 33K.

Кінцевий користувач або монтажник відповідає за визначення частоти цих перевірок, виходячи з правил та важкості умов обслуговування.



### ОБСЛУГОВУВАННЯ

Всередині регулятора не потрібно проводити технічне обслуговування. Якщо потрібно проводити операції по заміні пружин, мембран тощо, необхідно звернутися до Технічного відділу чи відповідних служб. У будь-якому випадку, перед проведенням будь-яких операцій з демонтажу регулятора переконайтеся, що всередині газ не знаходиться під тиском.

**УВАГА.** Всі роботи по установці і обслуговуванню повинні проводитися кваліфікованими фахівцями з відповідним досвідом і дозвільними документами.



# ДАНИ НА ТАБЛИЧЦІ



Via Moratello, 5/7 - 37045  
Legnago (VR) - Italy  
www.madas.it

**Mod.: RG/2MBZ DN 25**

**PS=Pe:0,5-6 bar**

**TS: -30+60°C**

**P2: 17-32 mbar Wdso:30-90 mbar Wdsu:7-20 mbar**

**AC10 SG30 AG10 EN 88-2**

**DfRv:15-40 mbar year: 2021 Lot:U2102 14216/00001**



Дані на заводській табличці містять наступне:

- Mod.: = Назва/модель пристрою з подальшим діаметром з'єднання
  - PS = Допустимий тиск
  - Pe = Максимальний тиск або діапазон тиску на вході, при якому гарантується робота виробу
  - TS = Діапазон температур, в межах яких гарантується робота виробу
  - Pa = Діапазон тиску на виході
  - Wdso = Діапазон налаштування ЗСК по "max" (OPSO), якого можна досягти за допомогою наданої пружини (без заміни будь-якої деталі)
  - AC = Клас точності
  - SG = Клас тиску закриття
  - AG = Клас точності ЗСК по max
  - EN 88-2 = Вироблено згідно з нормами EN 88-2
  - Wdsu = Діапазон налаштування ЗСК по "min" (UPSO), якого можна досягти за допомогою наданої пружини (без заміни будь-якої деталі)
  - DfRv = Діапазон налаштування ЗСК
  - year = Рік виробництва
  - Lot = Серійний номер товару (див. Пояснення нижче)
    - U2102 = Лот, виданий у 2021 році на 02-му тижні
    - 14216 = Прогресивний номер товару за вказаний рік
    - 00001 = Прогресивний номер, що стосується кількості партії
- = Відповідно до АТЕХ Директиві, а потім ступінь захисту
- = Відповідно до директиви PED (обладнання, що працює під тиском)

**Таблиця пропускної здатності\***  
нм<sup>3</sup>/г, природний газ

Приєднання	Вихідний тиск, mbar	Вхідний тиск						
		0,5 bar	1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar
DN25	20	140	195	260	300	330	375	395
	30	155	230	345	420	455	475	500
	50	155	240	390	490	530	580	600
	100	155	240	390	530	630	680	740
	200	130	215	350	490	590	680	740
	300	110	220	380	520	650	740	830
	400	90	210	380	520	640	750	830
	500	-	200	370	520	640	640	690
	600	-	190	360	490	530	610	650
	700	-	160	340	430	510	570	620
800	-	140	330	420	490	540	540	

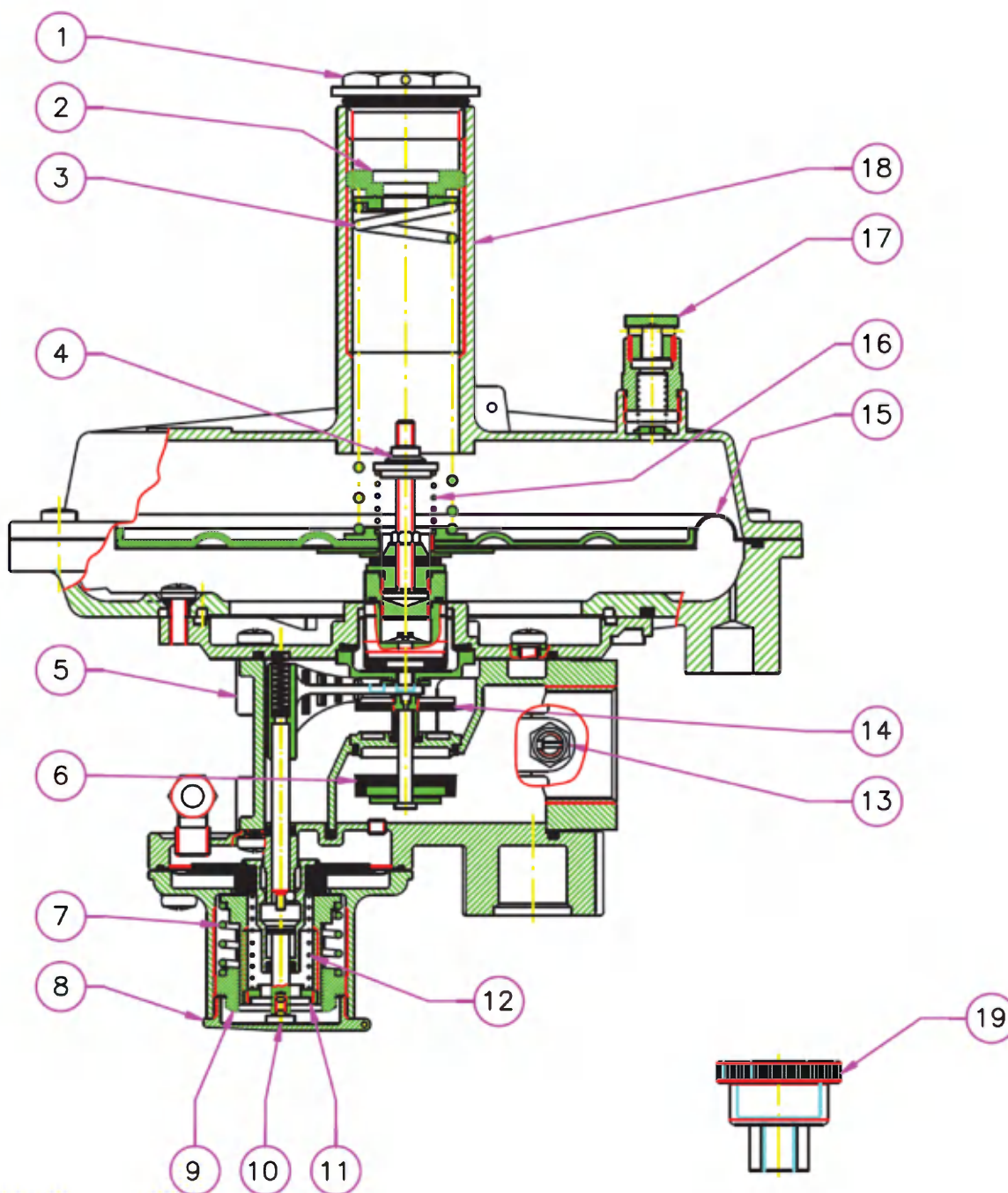
\*Труба на виході DN32

Таблиця налаштувань

Вихідний тиск, mbar	Налаштування 33K		Налаштування ЗСК, mbar	Код
	по max, mbar	по min, mbar		
10 ÷ 22	30 ÷ 90	7 ÷ 20	10 ÷ 20	RGB04Z44 1111
17 ÷ 32	30 ÷ 90	7 ÷ 20	15 ÷ 40	RGB04Z44 2112
32 ÷ 60	70 ÷ 140	10 ÷ 30	15 ÷ 40	RGB04Z44 3222
50 ÷ 95	70 ÷ 140	10 ÷ 30	40 ÷ 80	RGB04Z44 4223
85 ÷ 180	90 ÷ 260	30 ÷ 50	40 ÷ 80	RGB04Z44 5333
150 ÷ 350*	200 ÷ 550	50 ÷ 110	50 ÷ 120	RGB04Z44 6444
300 ÷ 500*	500 ÷ 1000	50 ÷ 110	50 ÷ 120	RGB04Z44 7544
500 ÷ 800*	500 ÷ 1000	50 ÷ 110	50 ÷ 120	RGB04Z44 8544

\* Посилена мембрана

Регулятор **RG/2MBZ** складається з наступних елементів



- |  |   |
|--|---|
| 1 – Захисний ковпачок                    | 11 – Гвинт налаштування ЗЗК по "min"        |
| 2 – Гвинт налаштування вихідного тиску   | 12 – Пружина ЗЗК по "min"                   |
| 3 – Пружина налаштування вихідного тиску | 13 – Штуцер для вимірювання вихідного тиску |
| 4 – Гвинт налаштування ЗСК               | 14 – Затвор ЗЗК                             |
| 5 – Корпус                               | 15 – Робоча мембрана регулятора             |
| 6 – Затвор регулятора                    | 16 – Пружина ЗСК                            |
| 7 – Пружина ЗЗК по "max"                 | 17 – Пилозахисний ковпачок                  |
| 8 – Кришка ЗЗК                           | 18 – Верхня кришка                          |
| 9 – Гвинт налаштування ЗЗК по "max"      | 19 – Ключ налаштування регулятора           |
| 10 – Кнопка запуску регулятора           |   |

## Виконання регуляторів для біогазу, коксового чи доменного газу

### Біогаз

Додайте букву **"B"** після букви, що позначає конфігурацію. Наприклад: RGB04Z**B**44...

### Деталі, виготовлені з FKM

Додайте букву **"V"** після літери, що позначає конфігурацію, щоб отримати ущільнювач затвору ЗЗК та компенсаційну діафрагму з FKM. Наприклад: RGB04Z**V**...

Додайте букву **"W"** після літери, що позначає конфігурацію для отримання ущільнювача затвору ЗЗК, компенсаційної та робочої діафрагм з FKM. Наприклад: RGB04Z**W**...

### Катафорез

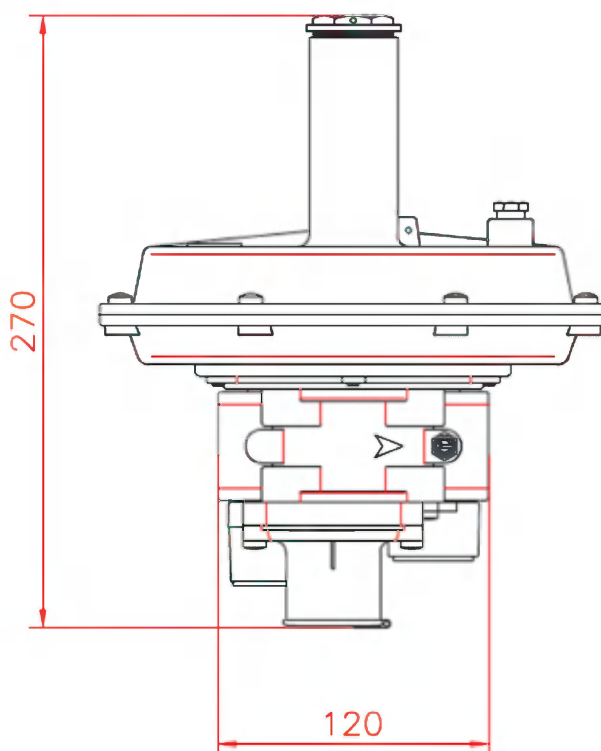
Додайте букву **"K"** після букви, що позначає конфігурацію. Наприклад: RGB04Z**K**...

### Можливі комбінації

Можна поєднати вищезазначені версії. Не потрібно вказувати **"BV"**, оскільки буква **"B"** включає також **"V"**.

**Важливо!** Радимо звернутися до нас щодо доцільності використання тієї або іншої версії.

### Габаритні розміри





## ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЯ

- Під час транспортування з матеріалом потрібно поводитися обережно, уникаючи будь-яких ударів та вібрацій у пристрій
- Якщо виріб має будь-яку обробку поверхні (наприклад, фарбування, катафорез тощо), він не повинен бути пошкоджений під час транспортування
- Температура транспортування та зберігання повинна відповідати значенням, вказаним на табличці з технічними характеристиками
- Якщо пристрій не встановлено відразу після доставки, його слід правильно зберігати в сухому та чистому місці
- У вологих приміщеннях необхідно використовувати сушарки або опалення, щоб уникнути конденсації
- По закінченню терміну служби виріб слід утилізувати відповідно до законодавства, що діє в країні, де виконується ця операція.

## ГАРАНТІЯ

Діють гарантійні умови, узгоджені з виробником або дистриб'ютором на момент постачання.

Товар не підлягає гарантійному обслуговуванню у випадках:

- Неправильне використання пристрою
- Недотримання вимог, описаних у цьому документі
- Недотримання правил, що стосуються монтажу
- Внесення змін в конструкцію, модифікація та використання неоригінальних запчастин



**ARMAKIPSERVICE**

[www.armakip.com.ua](http://www.armakip.com.ua) E-mail: [armakip@ukr.net](mailto:armakip@ukr.net)

Офіційний дистриб'ютор в Україні

**ТОВ «Армакіпсервіс»**

(044) 277-31-30, (050) 252-30-30, (096) 252-30-30