MADAS®

Автоматичний нормально закритий
електромагнітний клапан газовий

EV (Q-R-S-T) -1 - 3 - 6
DN32 – DN150

Інструкція та керівництво
з монтажу та експлуатації

(Паспорт)

CE-51CR4682
CE 0051
0497

MADE IN ITALY

Діапазон робочого тиску: **3 - 6 bar (DN32 – DN40 – DN50)**
0,5-1-3-6 bar (DN65 – DN80 – DN100 – DN125 – DN150)

Різьбові з'єднання: **DN32 – DN40 – DN50**

Фланцеві з'єднання: **DN32 – DN40 – DN50 – DN65 – DN80 – DN100 – DN125 – DN150**

Розроблено згідно з стандартом EN 161

Відповідно до Регламенту (EU) 2016/426, PED Директиви 2014/68/EU

АРМАКІПСЕРВІС
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

1.0 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ця інструкція показує, як безпечно встановити, експлуатувати та використовувати пристрій.
Інструкція із застосування **ЗАВЖДИ** повинна бути доступною в приміщенні, де встановлено пристрій.
УВАГА: монтаж/підключення/технічне обслуговування повинен виконуватися кваліфікованим персоналом (як пояснено в розділі 1.3) за допомогою відповідних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).
За будь-якою інформацією, що стосується монтажу/підключення/технічного обслуговування або в будь-якому випадку проблем, які неможливо вирішити за допомогою інструкцій, зверніться до виробника за адресою та номерами телефонів, вказаних на останній сторінці.

1.1 ОПИС

Нормально закриті автоматичні електромагнітні клапани для газу, відкриваються, коли на котушку подається електричне живлення, і закриваються, коли живлення відсутнє. Вони можуть керуватися датчиками тиску, термостатами тощо.
Вони можуть бути оснащені індикатором закритого положення (ІЗП) для дистанційного контролю положення затвора клапана (закрито). ІЗП також можна встановити пізніше, **ТІЛЬКИ ЯКЩО** пристрій має належне попереднє оснащення (заглушка внижній частині корпуса клапана).
Додаткова інформація щодо індикатора закритого положення доступна в 6.0.
Довідкові стандарти: EN 161 - EN 13611.

1.2 РОЗ'ЯСНЕННЯ СИМВОЛІВ

НЕБЕЗПЕКА: У разі недотримання це може завдати шкоди товару

НЕБЕЗПЕКА: У разі недотримання це може спричинити шкоду товару, людям та/або домашнім тваринам

УВАГА: Звертається увага на технічні деталі, призначені для кваліфікованого персоналу

1.3 КВАЛІФІКОВАНИЙ ПЕРСОНАЛ

Це люди, які:

• знайомі з установкою, монтажем, пуском та технічним обслуговуванням виробу;
• знають діючі в регіоні чи країні норми, що стосуються встановлення та безпеки;
• навчені першій медичній допомозі.

1.4 ВИКОРИСТАННЯ НЕОРИГІНАЛЬНИХ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН

Для технічного обслуговування або заміни деталей (наприклад, котушки, роз'єму тощо) можна використовувати **ТІЛЬКИ** деталі, рекомендовані виробником. Використання різних деталей не тільки анулює гарантію на продукт, але й може загрожувати правильній роботі пристрою.
Виробник не несе відповідальності за несправності, спричинені несанкціонованим втручанням або використанням неоригінальних деталей.

1.5 НЕПРАВИЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ

• Виріб можна використовувати лише за призначенням, для якого він вироблений.
• Не дозволяється використовувати для речовин, крім тих, що прямо вказані.
• За будь-яких обставин не можна перевищувати технічні дані, викладені на табличці з технічними даними.
Кінцевий користувач або установник відповідає за впровадження правильних систем захисту пристрою, які запобігають перевищенню максимального тиску, вказаного на табличці з технічними даними.
• Виробник не несе відповідальності за будь-яку шкоду, спричинену неправильним використанням пристрою.

2.0 ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Робоче середовище	неагресивні сухі гази трьох типів
Температура навколишнього середовища (TS)	- 30 + 60 ºC
Напруга живлення (див. табл. 2)	-24 В, 24 В/50 Гц, 110 В/50-60 Гц, 230 В/50-60 Гц*
Допустиме відхилення напруги	-15% … +10%
Електропроводка	кабельний сальник PG 11
Кількість циклів спрацювання в годину**	~ 90 (під напругою 10 с, без напруги 30 с)
Споживана потужність	див. Табл. 2
Максимальний робочий тиск	
DN32 - DN40 - DN50:	3 bar або 6 bar (див. етикетку)
DN65 - DN80 - DN100 - DN125 - DN150:	500 mbar, 1 bar, 3 bar або 6 bar (див. етикетку)
Діапазон налаштування часу відкриття	0,5÷30 сек ±20% (ta=25 ^{0}C – V=Vn)
Час закриття	<1 сек
Ступінь захисту	IP65
Клас	A
Механічна міцність	Група 2
Різьбові з'єднання Rp	DN32 - DN40 - DN50 згідно з EN 10226
Фланцеві з'єднання з фланцями PN16:	DN32 - DN40 - DN50 - DN65 - DN80 - DN100 - DN125 - DN150 згідно з ISO 7005 / EN 1092-1
Різьбові з'єднання NPT або ANSI 150	за запитом
Відповідно до:	• Регламент (EU) 2016/426 (Обладнання, що працює на газовому паливі) • Директива PED 2014/68/EU (версії з P.max = 1-3-6 бар) • Директива EMC 2014/30/EU - Директива LVD 2014/35/EU • Директива RoHS II 2011/65/ЄС

* Тільки однофазний, пристрій не працює, якщо живиться від трифазної напруги
** Для циклів/год з часом відкрито/закрито, відмінним від зазначеного, зв'яжіться з нашим технічним відділом.

2.1 ІДЕНТИФІКАЦІЯ МОДЕЛІ

EVQ-1:	Регулювання повільного відкриття + регулювання швидкого (стартового) відкриття	P.max =0,5 або 1 bar
EVR-1:	Регулювання повільного відкриття + регулювання витрат потоку	P.max =0,5 або 1 bar
EVS-1:	Регулювання повільного відкриття + регулювання швидкого (стартового) відкриття + регулювання витрат потоку	P.max =0,5 або 1 bar
EVT-1:	Регулювання повільного відкриття	P.max =0,5 або 1 bar
EVQ-3:	Регулювання повільного відкриття + регулювання швидкого (стартового) відкриття	P.max =3 bar
EVR-3:	Регулювання повільного відкриття + регулювання витрат потоку	P.max =3 bar
EVS-3:	Регулювання повільного відкриття + регулювання швидкого (стартового) відкриття + регулювання витрат потоку	P.max =3 bar
EVT-3:	Регулювання повільного відкриття	P.max =3 bar
EVQ-6:	Регулювання повільного відкриття + регулювання швидкого (стартового) відкриття	P.max =6 bar
EVR-6:	Регулювання повільного відкриття + регулювання витрат потоку	P.max =6 bar
EVS-6:	Регулювання повільного відкриття + регулювання швидкого (стартового) відкриття + регулювання витрат потоку	P.max =6 bar
EVT-6:	Регулювання повільного відкриття	P.max =6 bar

2.2 РІВЕНЬ SIL

Для моделей відповідно до Регламенту (EU) 2016/426 (див. таблицю в 9.0), рівень SIL електромагнітного клапана - SIL 2; при послідовній установці двох соленоїдів і відповідному випробуванні на герметичність (система перевірки клапана), сертифікованому відповідно до EN 1643, досягається рівень SIL 3, як зазначено в EN 676: 2008. Електромагнітний клапан має рівень PL d. Додаткові дані див. у таблиці SIL LEVEL (Табл. 2).

3.0 ВВЕДЕННЯ В ЕСПЛУАТАЦІЮ ПРИСТРОЮ

3.1 НЕОБХІДНІ ДІЇ ПЕРЕД МОНТАЖЕМ

- Перед установкою необхідно закрити газ перед клапаном
- 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 клапана повинні бути чистими та вільними від сторонніх включень

Якщо пристрій різьбовий:

переконайтеся, що різьба труби не занадто довга, щоб запобігти пошкодженню корпусу пристрою при його накручуванні.

Якщо пристрій фланцевий:

- переконайтесь, що вхідні та вихідні контрфланці ідеально співвісні та паралельні, щоб запобігти надмірним механічним навантаженням на корпус. Також розрахуйте простір для прокладок ущільнення;
- для операцій затягування болтів/гвинтів використовуйте калібровані динамометричні ключі або інші фіксуючі інструменти;

- Необхідно дотримуватись правил техніки безпеки при поводженні з вантажем, що діють у країні встановлення. Якщо пристрій, що встановлюється, перевищує допустиму вагу, необхідно використовувати відповідне механічне обладнання та відповідні стропи. Необхідно вжити необхідних запобіжних заходів на етапах обслуговуванні, щоб не пошкодити/зіпсувати зовнішню поверхню пристрою
- Згідно з EN 161, перед газовим запобіжним пристроєм повинен бути встановлений відповідний фільтр
- При зовнішньому монтажі доцільно встановити захисний дах, щоб запобігти пошкодженню дощем електричних частин пристрою
- Перед виконанням будь-яких операцій з електропроводкою переконайтеся, що напруга мережі відповідає напрузі живлення, зазначеному на етикетці виробу
- Перед відключенням електропроводки відключіть живлення
- Перевірте ризик виникнення вибухонебезпечної суміші всередині трубопроводів
- Якщо електромагнітний клапан встановлений поблизу інших пристроїв або як частина збірки, сумісність між клапаном та цими пристроями повинна бути оцінена заздалегідь
- Не встановлюйте електромагнітний клапан поблизу поверхонь, які можуть бути пошкоджені температурою котушки
- Забезпечте захист від удару або випадкового контакту, якщо пристрій доступний некваліфікованому персоналу

3.2 УСТАНОВКА (див. приклади в 3.4)

Різьбові пристрої:

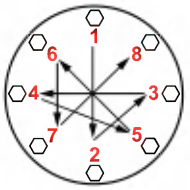
- Зберіть пристрій, прикрутивши його з належними прокладками/ущільненнями до трубороводу та/або фітингів, різьба яких відповідає приєднаному з'єднанню.
- Не використовуйте котушку (4) як важіль, а використовуйте лише спеціальний інструмент.
- Стрілка, нанесена на корпус (7) пристрою, повинна бути спрямована на споживача газу.

Фланцеві пристрої:

- Зберіть пристрій, приєднавши його до відповідного фланця на трубопроводі з належними прокладками/ущільненням. Прокладки не повинні мати дефектів і розташовуватися по центру між фланцями.
- Якщо після встановлення прокладок між ними все ще залишається надто багато місця, не намагайтеся зменшити цей зазор, надмірно затягуючи болти збірки.
- Стрілка, нанесена на корпус (7) пристрою, повинна бути спрямована на споживача газу.
- Вставте відповідні шайби всередину болтів, щоб запобігти пошкодженню фланців під час затягування.

- Під час затягування будьте обережні, щоб не «затиснути» та не пошкодити прокладку.

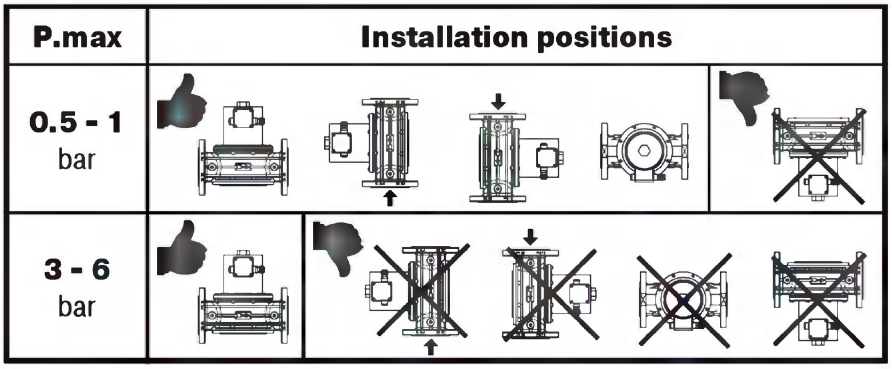
- Затягуйте гайки або болти поступово, у вигляді «хреста» (див. Приклад поряд).
- Затягніть їх спочатку на 30%, потім на 60% і, нарешті, на 100% від максимального крутного моменту згідно з EN 13611.
-



З'єднання	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150
Макс. крутний момент, Н·м	50	50	50	50	50	80	160	160

- Затягніть кожну гайку і болт ще раз за годинниковою стрілкою принаймні один раз, поки рівномірно не буде досягнутий максимальний крутний момент

- Пристрій може бути встановлений **ТІЛЬКИ** в дозволених положеннях (див. малюнок нижче)



- Під час монтажу уникайте потрапляння сміття або залишків металу в пристрій

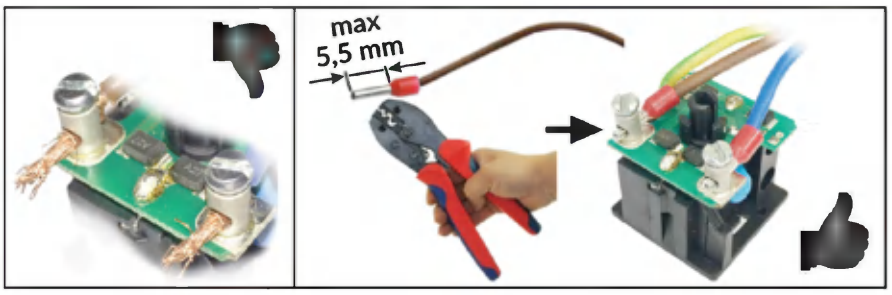
- Для гарантії механічного монтажу без натягу, ми рекомендуємо використовувати компенсаційні вставки, які також компенсують теплове розширення труби.

- Якщо пристрій потрібно встановлювати на рампі, монтажник несе відповідальність за забезпечення відповідних опор належного розміру, належне утримання та закріплення збірки. Ніколи, не залишайте вагу пандуса лише на з'єднаннях (різьбових або фланцевих) окремих пристроїв.

- У будь-якому випадку після монтажу перевірте герметичність системи.

- Проводка не може мати кабелі, підключені безпосередньо до котушки. **ЗАВЖДИ** та **ТІЛЬКИ** використовуйте роз'єм, визначений виробником.

- З'єднайте роз'єм (31) кабелем 3x1 мм² для зовнішнього Ø 8,3 - 9,5 мм. Кабель повинен мати подвійну оболонку, придатну для зовнішнього використання, з мінімальною напругою 500 В і температурою не менше 105 °C.



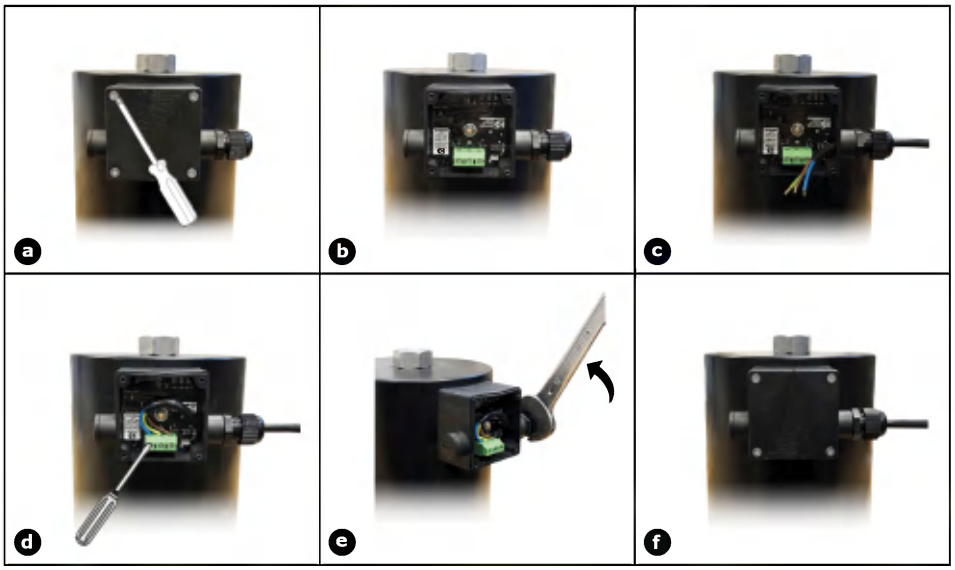
Щоб підключити електромагнітний клапан (див. Зображення нижче):

a. Відпустіть 4 кріпильних гвинта (1);
b. Зніміть кришку (2) та звільніть кабельний ввід (3);
c. Пропустіть кабель через кабельний ввід (3), залишивши на кінці відповідну довжину, щоб полегшити підключення до клемної колодки без натягу або зусилля;
d. Фіксуйте кабелі (належним чином обтиснуті) на клемній колодці (31), підключивши клеми 1 і 2 до джерела живлення, а кабель заземлення - до клеми ⏚. ВАЖЛИВО: слідкуйте за правильністю полярності джерела живлення 24 В постійного струму;
e. Використовуйте гайковий ключ на 22 мм, щоб закріпити кабельний ввід (3),переконавшись, що продукт

має ступінь захисту IP65;

f. Закріпіть кришку (2) 4 гвинтами кріплення (1). Переконайтеся, що гумова прокладка ущільнювача (33) встановлена правильно, щоб забезпечити ступінь захисту IP65;

Клапан потрібно підключити до землі або через трубу, або за допомогою інших засобів (наприклад, кабельних перемичок).

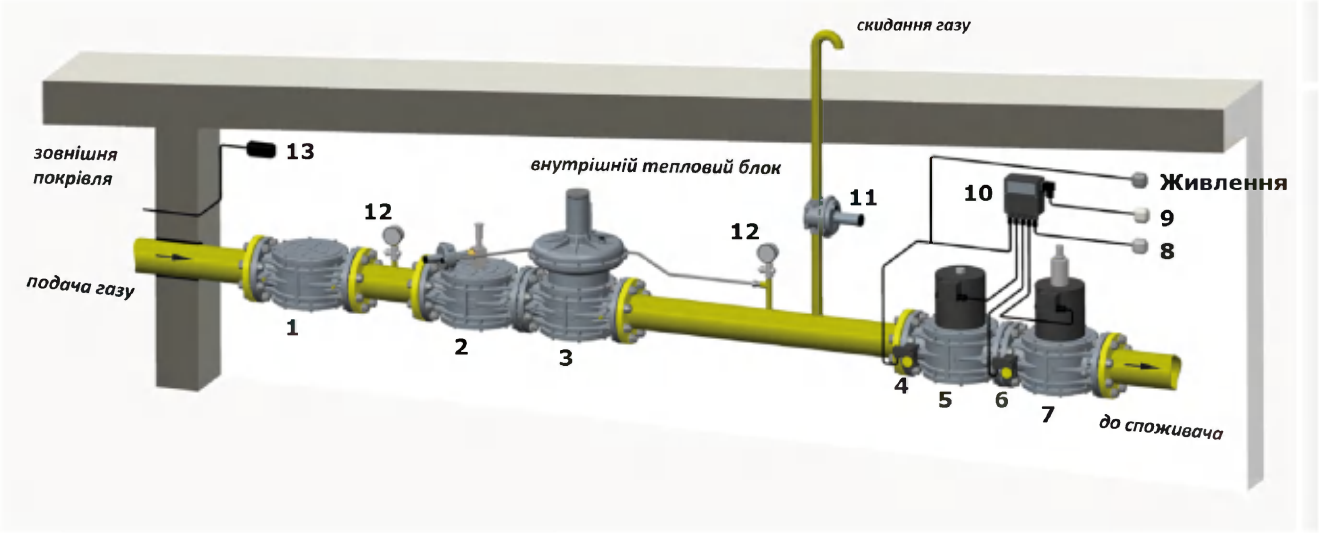


3.3 ВСТАНОВЛЕННЯ В МІСЦЯХ, ДЕ Є РИЗИК ВИБУХУ (ДИРЕКТИВА 2014/34/EU)

Електромагнітний клапан непридатний для використання в потенційно вибухонебезпечних зонах

3.4 ЗАГАЛЬНИЙ ПРИКЛАД ВСТАНОВЛЕННЯ

Газова рампа



(1) - фільтр газовий FM; (2) - запобіжно-запірний клапан по "max." MVB/1 MAX; (3) - регулятор тиску газу RG/2MCS; (4) - датчик тиску газу по "min."; (5) – EV-3 автоматичний електромагнітний клапан з швидким відкриттям; (6) - датчик тиску газу по "max."; **(7) – EVS-3 автоматичний електромагнітний клапан з повільним відкриттям;** (8) - зовнішнє скидання; (9) - управління пальником; (10) – MTC10 система перевірки клапанів; (11) - запобіжно-скидний клапан MVS/1; (12) - манометр; (13) – сигналізатор загазованості

4.0 ПЕРШИЙ ЗАПУСК

Перед введенням в експлуатацію переконайтесь, що:

• Дотримуються всі вказівки на заводській табличці, включаючи напрямок потоку.

• Після поступового підвищення тиску в системі перевірте герметичність і роботу електромагнітного клапана,

4.1 РЕКОМЕНДОВАНІ ПЕРІОДИЧНІ ПЕРЕВІРКИ

• Використовуйте відповідний калібрувальний інструмент, щоб переконатися, що болти затягнуті, як зазначено в 3.2.
• Перевірте герметичність фланцевих/різьбових з'єднань в системі.
• Перевірте герметичність та роботу електромагнітного клапана.

Кінцевий користувач або установник несе відповідальність за визначення частоти цих перевірок, виходячи з важкості умов обслуговування.

4.2 РЕГУЛЮВАННЯ

• Регулювання можна здійснити, коли система зупинена, а клапан НЕ під електричним живленням. Рекомендується дочекатися, поки котушка охолоне (якщо вона була раніше включена), та/або використовувати відповідний термозахист для рук.
• Відрегулюйте швидкість відкриття клапана гвинтом (35). Поступово збільшуйте швидкість відкриття, повертаючи гвинт (35) за годинниковою стрілкою. ВАЖЛИВА ПРИМІТКА Зміна тиску на вході та кімнатної температури може вплинути на час відкриття клапана.
• Щоб відрегулювати швидке відкриття клапана, поверніть гвинт (34). Якщо загвинтити його проти годинникової стрілки до кінця, відкриття клапана відразу буде повільним. Якщо загвинтити його за годинниковою стрілкою, ви отримаєте першу фазу швидкого відкриття та другу фазу повільного.
• Витрати потоку можна регулювати обертанням гвинта (20). Поверніть її за годинниковою стрілкою, щоб зменшити витрати потоку, і проти годинникової стрілки, щоб їх збільшити.

5.0 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

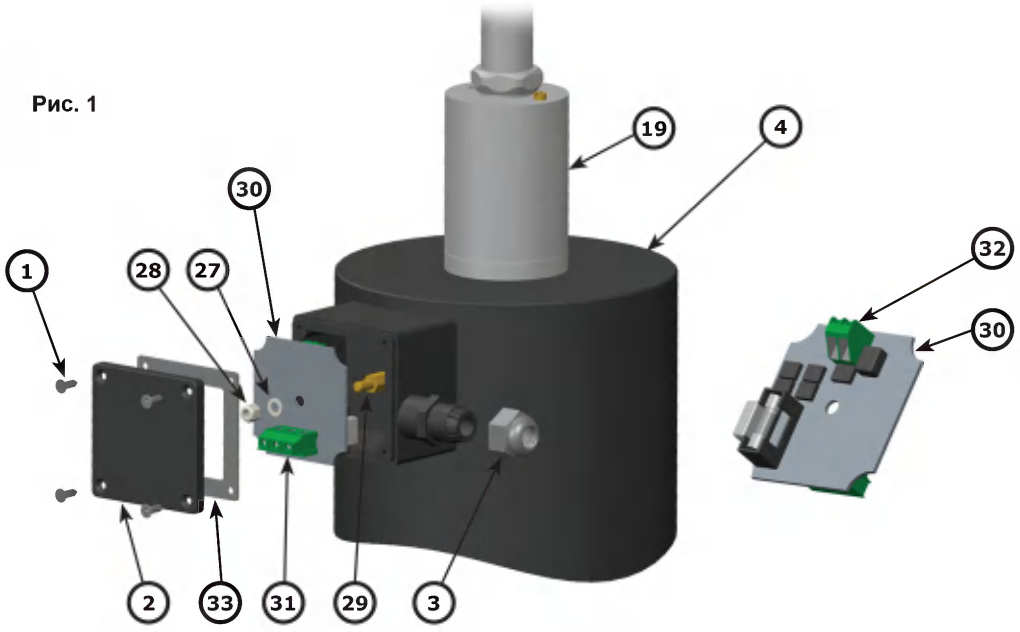
Якщо котушку та/або електронну плату/роз'єм потрібно замінити:

• Перш ніж виконувати будь-яку операцію, переконайтесь, що пристрій не має електричного живлення.
• Оскільки котушка також підходить для постійного живлення, нагрівання котушки у разі тривалої роботи є цілком нормальним явищем. Бажано уникати торкання котушки голими руками після безперервного живлення, яке триває довше 20 хвилин. У разі технічного обслуговування почекайте, поки котушка охолоне, або, якщо потрібно, використовуйте відповідні засоби захисту.

ПРИМІТКА: Операції із заміни котушки та/або роз'єму потрібно проводити, дбаючи про те, щоб забезпечити продукт рівнем захисту IP65.

5.1 ЗАМІНА РОЗ'ЄМУ / ЕЛЕКТРОННОЇ ПЛАТИ

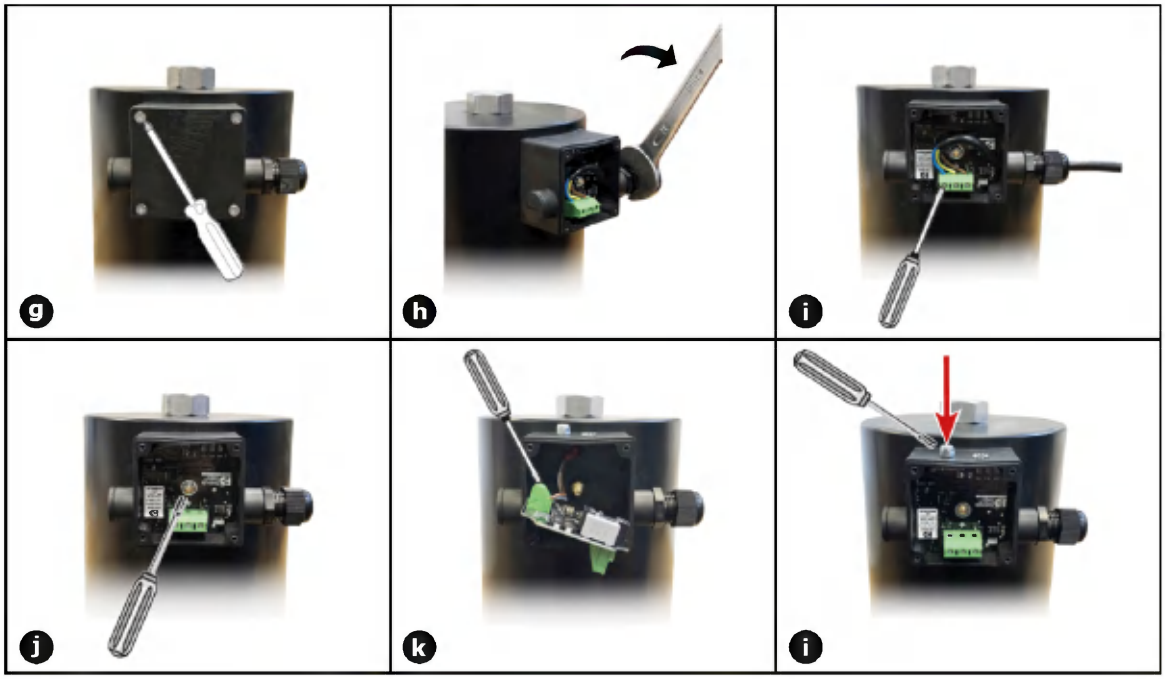
Рис. 1



g. Відкрутіть кріпильні гвинти (1) кришки (2);
h. Зніміть верхню частину (2) і послабте кабельний ввод (3) за допомогою ключа на 22 мм;

i. Відкрутіть гвинти основної клемної плати (31) і зніміть наявну електричну проводку, витягнувши кабелі з клемної плати та кабельного вводу (3);
j. За допомогою гайкового ключа 8 мм відкрутіть кріпильну гайку (28) і зніміть її разом із зубчастою шайбою (27);
k. Зніміть роз'єм/плату (30), як показано на k Відкрутіть гвинти на задній клемній панелі (32) і зніміть два дроти, які виходять;
l. З'єднайте два дроти, що виходять із задньої клемної плати (32) нового роз'єму/плати.

ВАЖЛИВО: Будьте обережні, щоб не затиснути два кабелі в опорному штифту (29): новий роз'єм/плату + зубчасту шайбу (27) + гайку (28). Торцевим ключем на 8 мм затягніть гайку (28);
Дійте, як зазначено в пунктах c-f розділу 3.2.



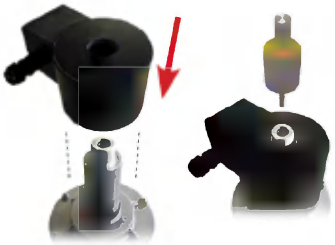
5.2 ЗАМІНА КОТУШКИ

I) Кріпільна гайка

II) Шайба

III) Різьбовий стрижень

Котушка в зборі (включаючи роз'єм/плату), що поставляються як запасна частина

Послабте блок регулювання (19) за допомогою знімача для масляних фільтрів m	Зніміть ущільнювальне О-образне кільце (18) n	Витягніть та вийміть котушку (4) o
Тепер приступайте до заміни котушки p	Послабте гайку (I) ключем на 35 мм q	Зніміть котушку з стриженя (III) r
Зніміть шайбу (II) s	Вставте нову котушку та шайбу та затягніть блок регулювання  t	За допомогою знімача для масляних фільтрів затягніть блок регулювання (19) u

• Після завершення вищевказаних операцій перейдіть до підключення щойно встановленої котушки, як показано в 3.2

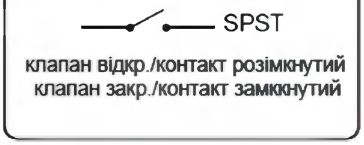
6.0 ІНДИКАТОР ЗАКРИТОГО ПОЛОЖЕННЯ

Якщо електромагнітний клапан постачається з індикатором закритого положення (ІЗП), положення мікроперемикача вже відкалібровано і встановлено, тому для роботи вам просто потрібно підключити його до джерела живлення. Дотримуйтесь інструкцій у 6.2.

6.1 ТЕХНІЧНІ ДАНІ ІНДИКАТОРА ЗАКРИТОГО ПОЛОЖЕННЯ

- Температура навколишнього середовища: -20 ÷ + 60 °C
- Перемикаєма напруга: макс. 1000 В (змінного або постійного струму)
- Комутаційний струм: не більше 1 А
- Комутаційна потужність: макс. 40 Вт
- Опір: 200 мΩ
- Ступінь захисту: IP65
- Довжина кабелю: макс. 5 м

Електрична схема ІЗП



клапан відкр./контакт розімкнутий
клапан закр./контакт замкнутий

6.2 ПІДКЛЮЧЕННЯ ІНДИКАТОРА ЗАКРИТОГО ПОЛОЖЕННЯ ТА КАЛІБРУВАННЯ (Рис. 6, Рис. 7)

Перед установкою необхідно закрити газ.

ПРИМІТКА: Електропроводку роз'єму (23) ІЗП потрібно проводити, дбаючи про те, щоб забезпечити продукт ступіню захисту IP65.

- Відкрутіть ковпачок (11) під корпусом клапана (7).
- Замість кришки (11) вкрутіть комплект ІЗП (21). Переконайтеся, що між корпусом (7) та комплектом ІЗП (21) знаходиться алюмінієва шайба (25).
- Затягніть комплект ІЗП (21) на корпус клапана (7) ключем.
- Перед підключенням роз'єму (23) ІЗП відкрутіть і викрутіть центральний гвинт (36).
- Послідовно підключіть клеми 1 і 2 роз'єму (23) ІЗП до сигнального пристрою. Використовуйте спеціальні кабельні клеми (див. Рис. в 3.2).
- Підключіть роз'єм ІЗП (23) за допомогою кабелю 2x1 мм² із зовнішнім діаметром 6,7 мм. Кабель повинен мати подвійну оболонку, бути придатним для використання на відкритому повітрі, з мінімальною напругою 500 В і мінімальною температурою 90 ° C;
- Для калібрування мікроперемикача ослабте стопорну гайку (22) і встановіть (закручуючи або відкручуючи) гайку регулювального кільця (24) так, щоб, коли електромагнітний клапан знаходиться в закритому положенні, мікроперемикач подавав бажаний сигнал.
- Закріпіть гайку регулювального кільця (24) у цьому положенні, затягнувши гайку (22).
- ІЗП встановлено. Відкрийте та закрийте електромагнітний клапан (шляхом подачі та відключення живлення) 2-3 рази, щоб переконатися, що мікроперемикач подає сигнал правильно.

7.0 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 окремо від інших відходів (Директива WEEE 2012/19/EU) відповідно до законодавства, що діє в країні, де виконується ця операція.

8.0 ГАРАНТІЯ

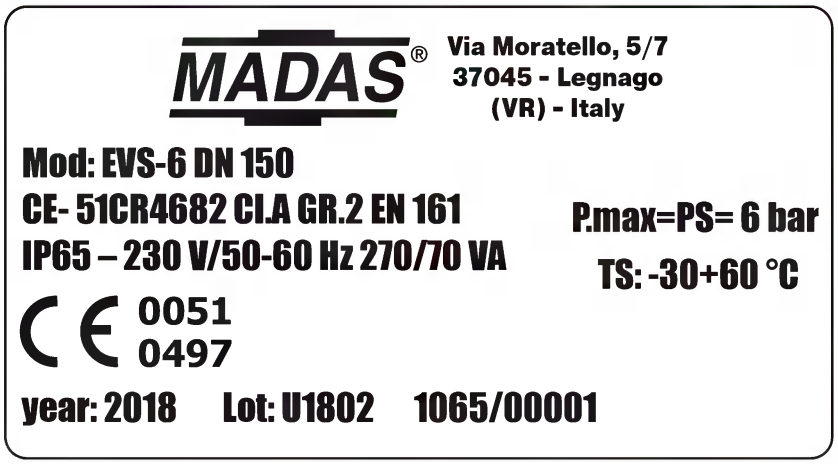
Діють гарантійні умови, узгоджені з виробником або дістрибьютором на момент постачання.

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

Гарантія також виключає роботи по технічному обслуговуванню, монтаж виробів інших виробників, внесення змін до пристрою та природний знос.

9.0 ДАНІ НА ТАБЛИЧЦІ



Дані на заводській табличці (див. Приклади вище) містять наступне:

- Ім'я/логотип та адреса виробника (можливе ім'я/логотип дистриб'ютора)
- Mod.: = Назва/модель пристрою з подальшим діаметром з'єднання
- CE-51CR4682 (якщо він присутній) = Номер сертифікаційного коду
- Cl. A = Міцність ущільнення при зустрічному потоці при 150 мбар відповідно до EN 161
- Gr. 2 = Група механічної міцності 2 згідно з EN 161
- EN 161 = Вироблено згідно з нормами EN 161
- P. max = Максимальний тиск, при якому гарантується робота виробу
- PS = Максимально допустимий тиск
- IP… = Ступінь захисту
- 230V… = Напруга живлення, частота (якщо змінний струм) з подальшою споживаною потужністю
  - Приклад індикації електричного поглинання:
    270/70 ВА вказує 270 ВА при запуску, 70 ВА в стані утримування
- TS = Діапазон температур, в межах яких гарантується робота виробу
- CE 0051 (якщо він присутній) = Відповідність Регламенту (ЄС) 2016/426 з подальшим номером уповноваженого органу
- CE 0497 (якщо він присутній) = Відповідно до директиви PED (обладнання, що працює під тиском) з подальшим номером уповноваженого органу
- year = Рік виробництва
- Lot = Серійний номер товару (див. Пояснення нижче)
  - U1802 = Лот, виданий у 2018 році на 2-му тижні
  - 1065 = Прогресивний номер товару за вказаний рік
  - 00001 = Прогресивний номер, що стосується кількості партії

Таблиця відповідності

	P. max 0.5 bar			P. max 1 bar			P. max 3 - 6 bar			
	DN65 - DN80	DN100	DN125 - DN150	DN65 - DN80	DN100	DN125 - DN150	DN32 - DN40 - DN50 DN32 FL - DN 40FL - DN50 FL	DN65 - DN80	DN100	DN125 - DN150
Регламент (ЄС) 2016/426	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗ *	✗ *	✗ *	✓
PED Директива 2014/68/EU	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

*Компонент призначений для промислового використання на промислових майданчиках.

Рис. 2
DN32 – DN40 – DN50
P.max=3-6 bar

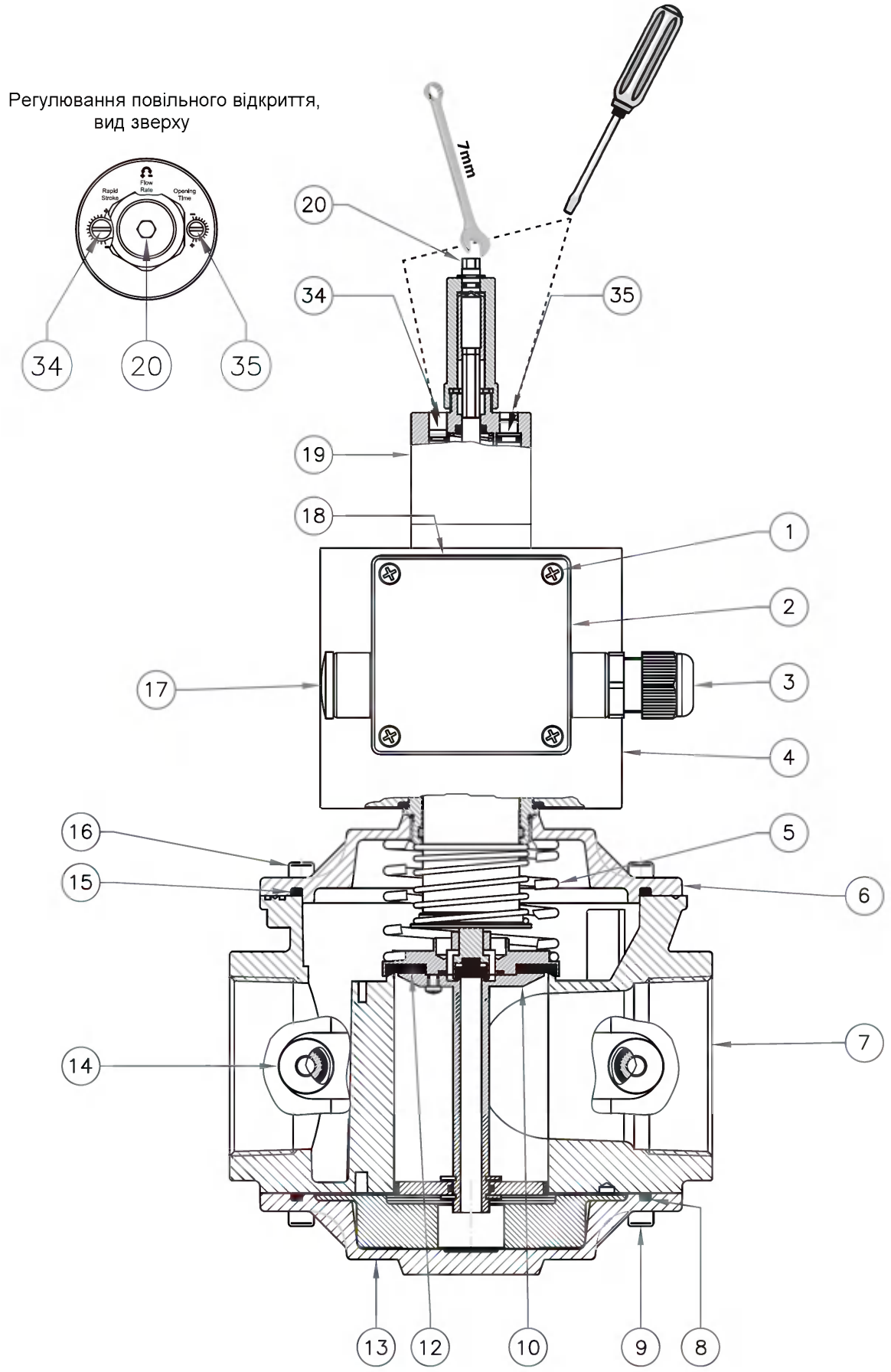
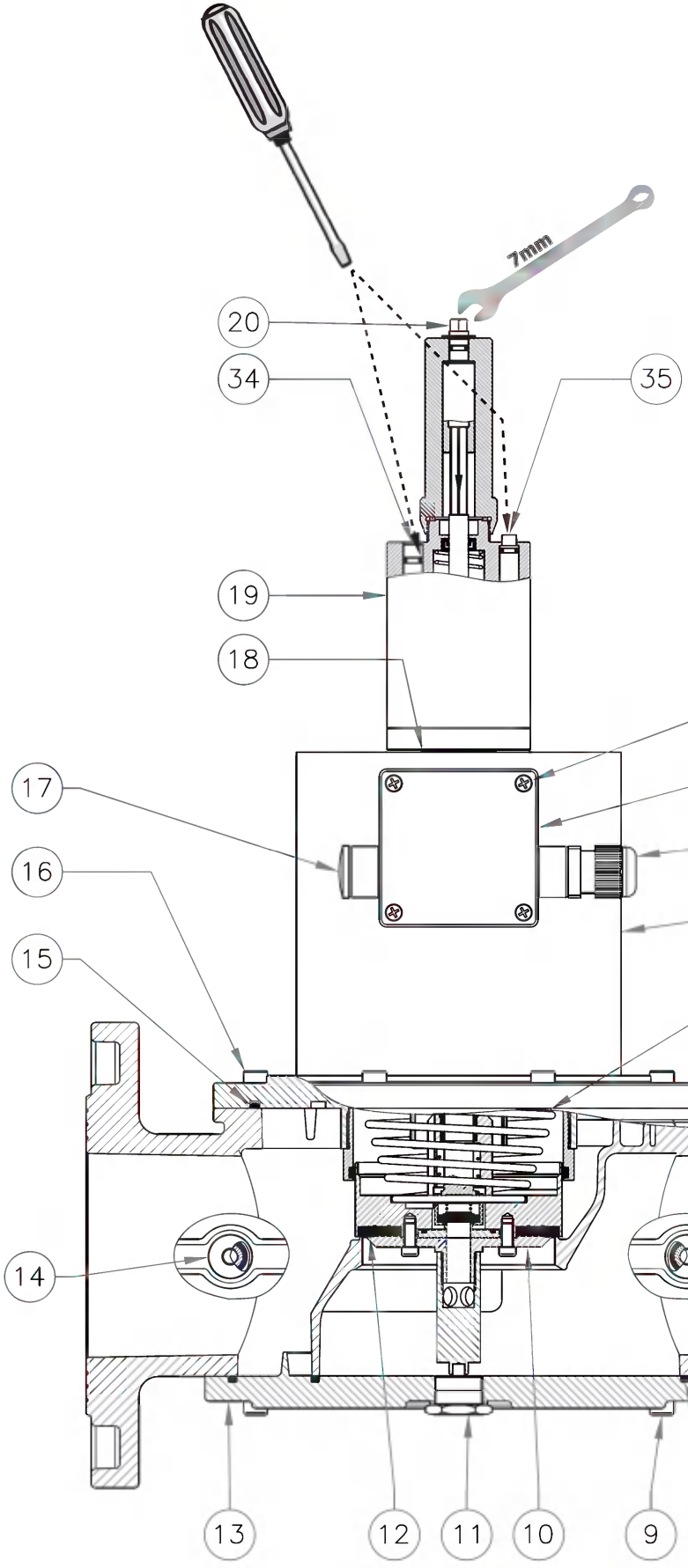


Рис. 3
DN65 – DN80
Pmax.= 0,5-1 bar



Регулювання повільного відкриття,
вид зверху

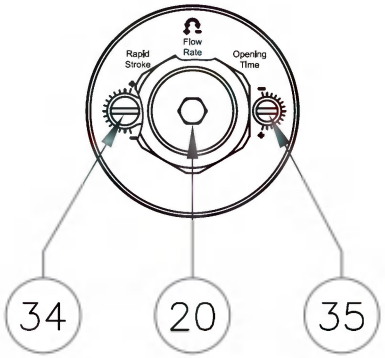


Рис. 4
DN100
Pmax.=0,5-1 bar

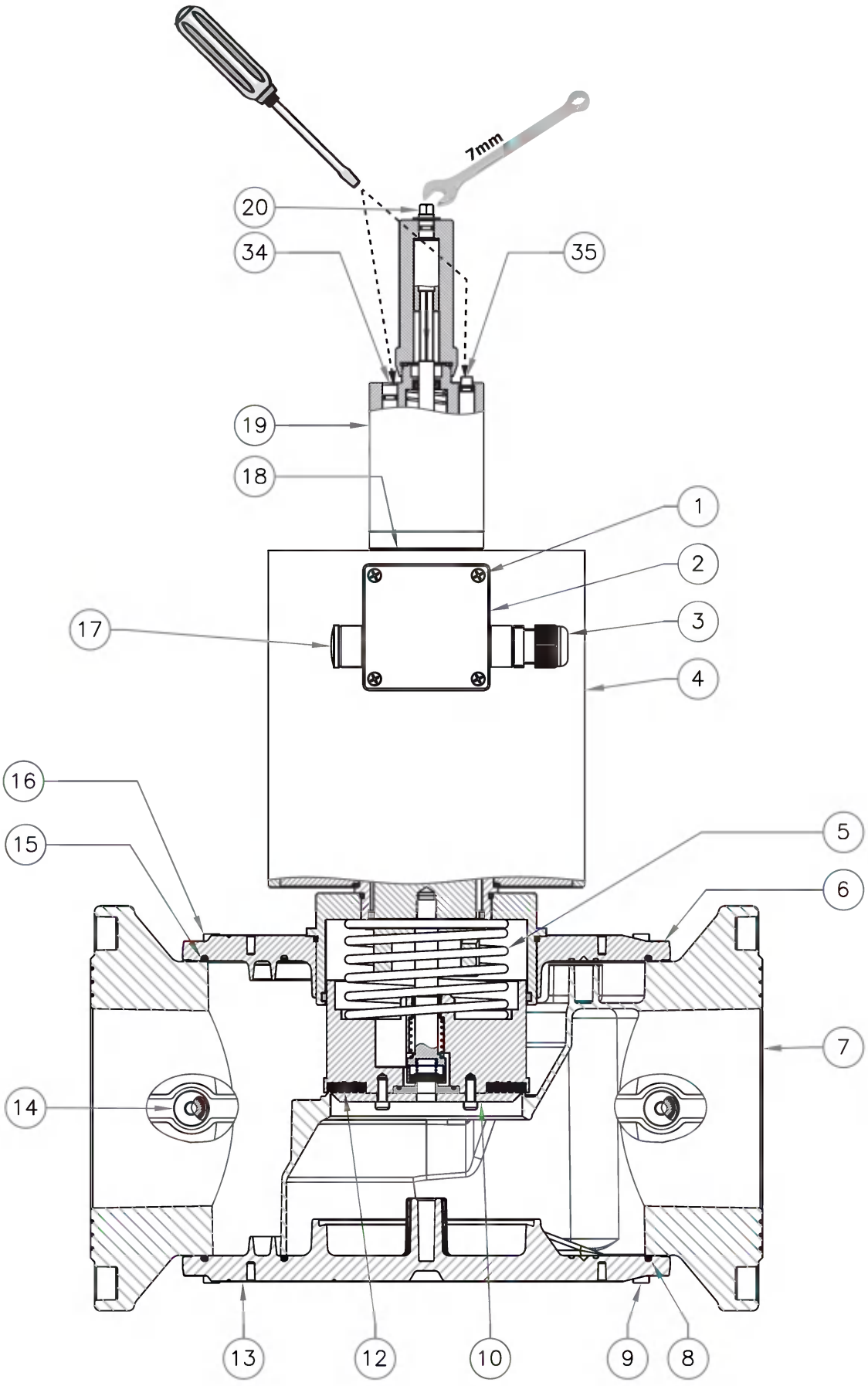


Рис. 5
DN65- DN80-DN100
Pmax=3-6 bar

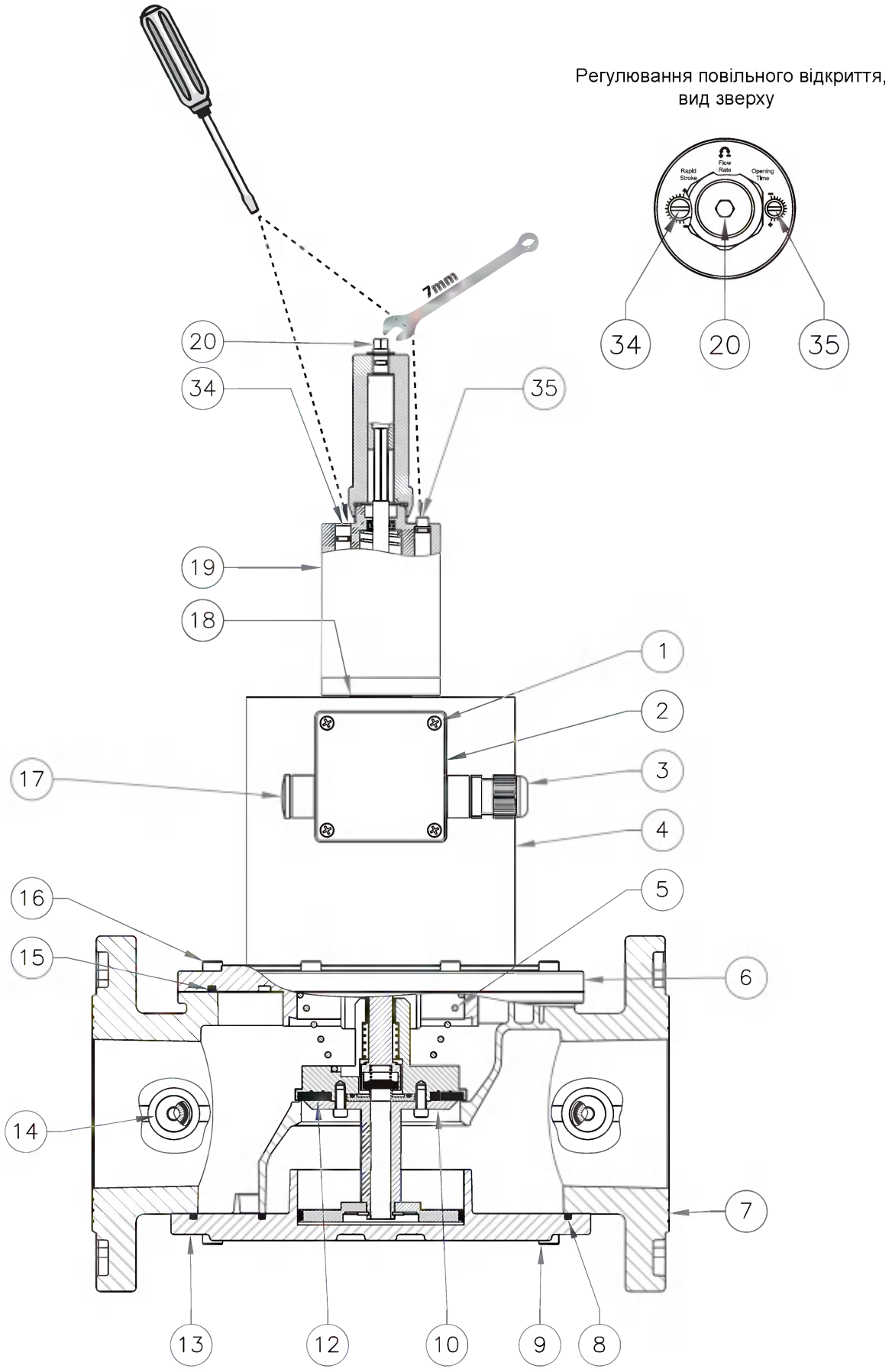


Рис. 6
DN125 – DN150
Pmax=0,5-1 bar

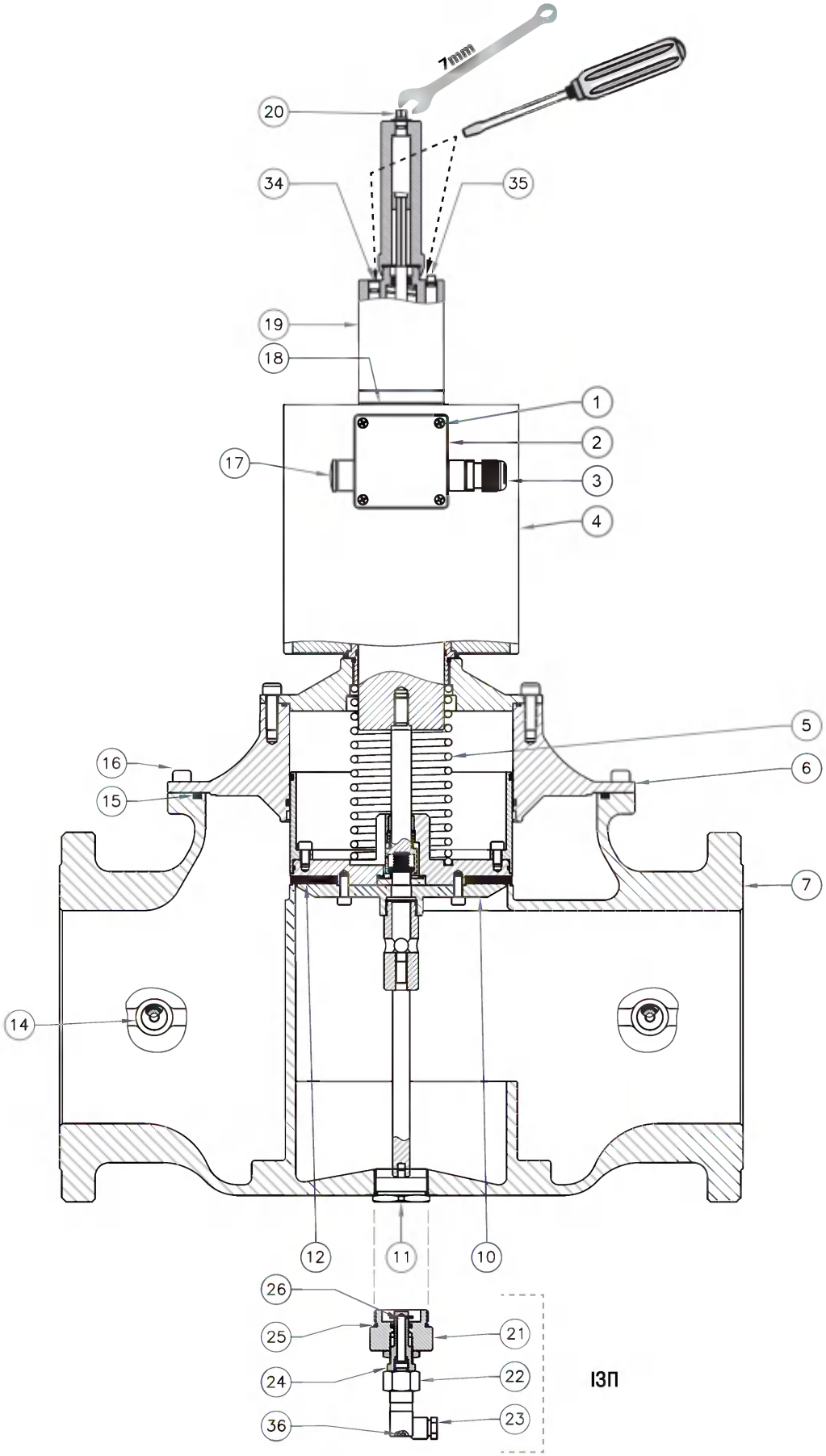
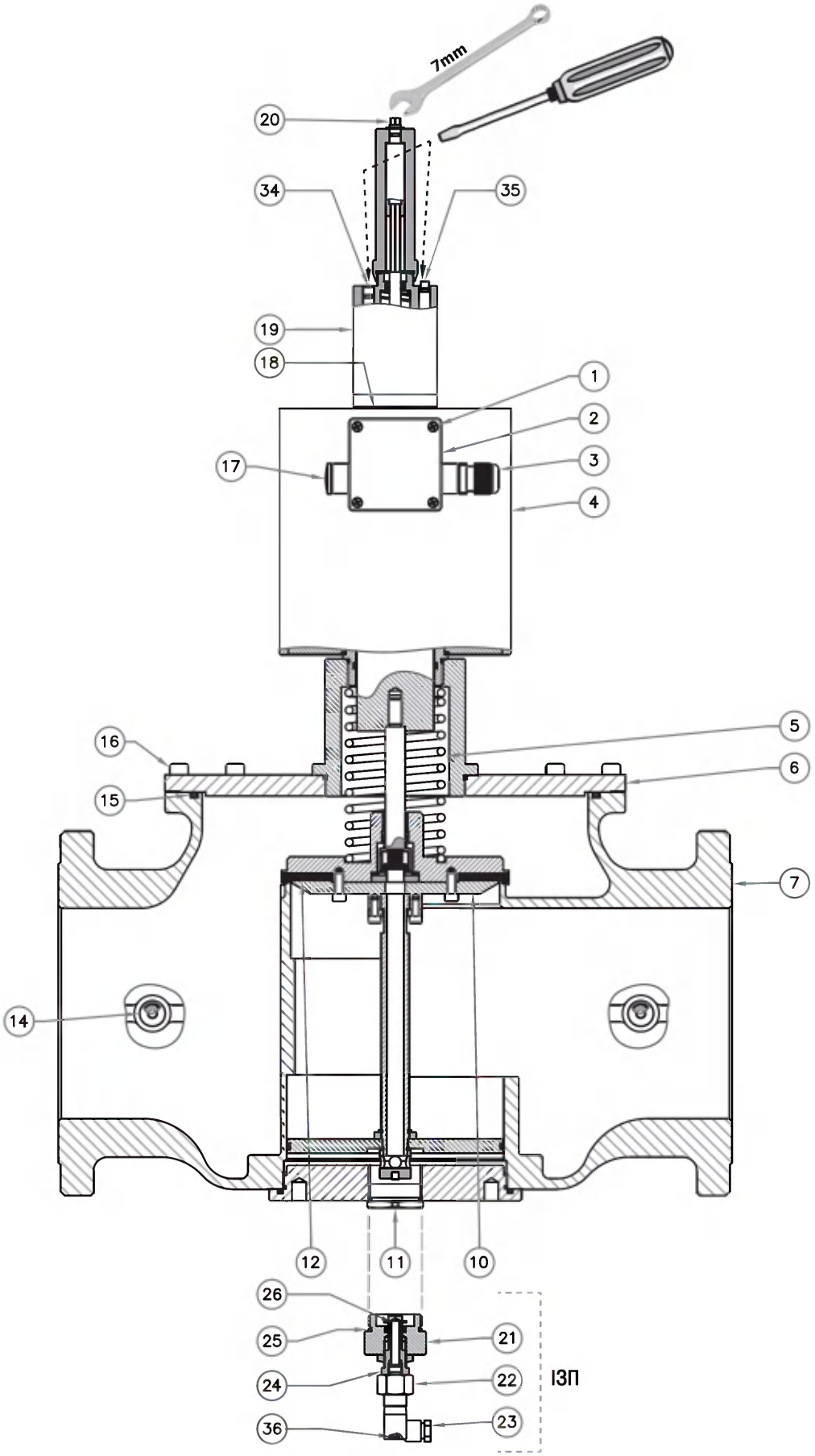


Рис. 7
DN125 – DN150
Pmax=3-6 bar



1 – Гвинти кріплення кришки
2 – Кришка електричної коробки
3 – Кабельний ввід
4 – Котушка
5 – Закриваюча пружина
6 – Кришка клапана
7 – Корпус клапана
8 – Нижнє О-образне ущільнювальне кільце (тільки для DN65-80-100)
9 – Нижні кріпильні гвинти (тільки для DN65-80-100)
10 – Затвор
11 – Нижній ковпачок (у версіях, налаштованих для встановлення ІЗП)
12 – Ущільнювальна шайба
13 – Нижня кришка (тільки для DN65-80-100)
14 – Ніпель G 1/4
15 – О-образне ущільнювальне кільце верхньої кришки
16 – Гвинти кріплення верхньої кришки
17 – Ковпачок електричної коробки
18 – Ущільнювальне О-образне кільце котушки
19 – Блок регулювання повільного відкриття
20 – Регулювання витрат потоку (тільки на моделях R та S)
21 – Кільцева гайка ІЗП
22 – Гайка кріплення ІЗП
23 – Електричний роз'єм ІЗП
24 – Регулювальна гайка ІЗП
25 – Алюмінієва шайба або ущільнювальне кільце
26 – Мікровимикач
27 – Зубчаста шайба
28 – Гайка кріплення роз'єму/плати
29 – Опорний штифт роз'єму/плати
30 – Роз'єм/плата (електронна)
31 – Клемна колодка основного джерела живлення
32 – Задня клемна колодка (котушка)
33 – Прокладка кришки
34 – Регулювання швидкого (стартового) відкриття (тільки на моделях Q та S)
35 – Регулювання часу відкриття
36 – Центральний гвинт кріплення роз'єму ІЗП

Табл. 1
Габаритні розміри, мм

Різьбове з'єднання	Фланцеве з'єднання	Pmax (bar)	Кількість отворів	Версія	A	B=(D+E)	C	D	E	F
DN32 - DN40-DN50	–	3-6	–	Q - T	160	315	140	70	245	148
				R - S	160	340	140	70	270	148
–	PN16 – ANSI150 DN32- DN40-DN50	3-6	–	Q - T	230	326	165	76	250	155
				R - S	230	351	165	76	275	155
–	PN16 – ANSI150 DN65	0,5-1-3-6	4	Q - T	290	435	211	89	346	141
				R - S	290	480	211	89	391	141
–	PN16 DN80	0,5-1-3-6	8	Q - T	310	443	211	97	346	141
				R - S	310	488	211	97	391	141
–	ANSI150 DN80	0,5-1-3-6	4	Q - T	290	435	211	89	346	141
				R - S	290	480	211	89	391	141
–	PN16 – ANSI150 DN100	0,5-1	8	Q - T	350	531	260	105	426	167
				R - S	350	576	260	105	471	167
–	PN16 – ANSI150 DN100	3-6	8	Q - T	350	507	260	105	402	167
				R - S	350	552	260	105	447	167
–	PN16 – ANSI150 DN125	0,5-1-3-6	8	Q - T	480	702	328	127	575	204
				R - S	480	764	328	127	637	204
–	PN16 – ANSI150 DN150	0,5-1-3-6	8	Q - T	480	702	328	131	575	204
				R - S	480	764	328	131	637	204

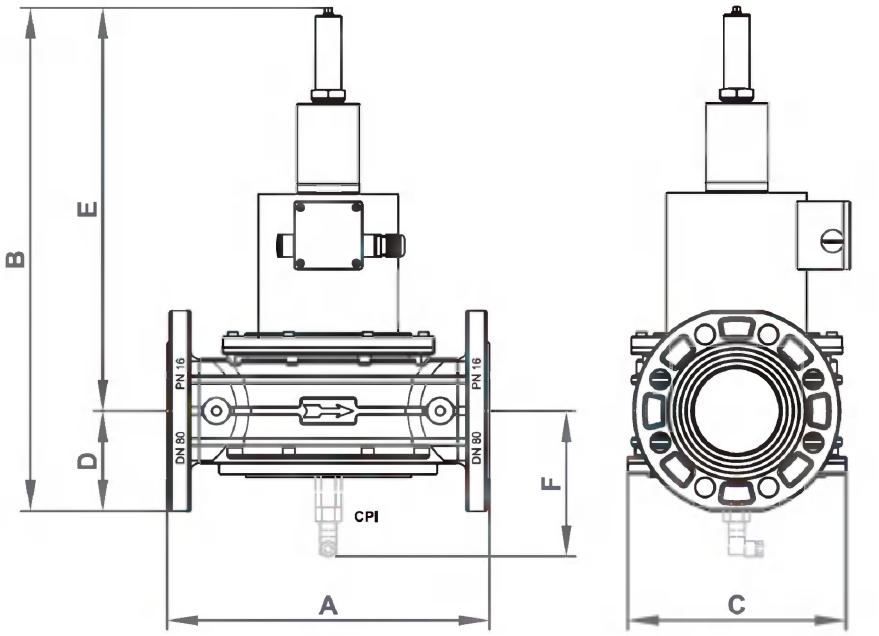


Табл.. 2
РІВЕНЬ SIL

Параметр	Значення
Стійкість до відмов обладнання	0
Відмова з загальної причини, в балах	75
Частка безпечних відмов – у %	65 %
Очікуваний життєвий цикл, B_{10d}	251278
Очікуваний термін служби, T_{10d}	87
Імовірність небезпечних відмов, PFH_D (1/год)	1,33 E-7
Рівень ефективності	d
Рівень безпеки SIL	2
Середній час до небезпечного відмови, $MTTF_d$ (років)	860
Строк служби	
Розрахункові робочі цикли (згідно EN 161)	Рік
Від 100.000 до 200.000 в залежності від діаметра	10

Розрахунок регулювання витрат з використанням Kv

Докритична швидкість $\left(p_2 > \frac{p_1}{2}\right)$

$$Q_N = 514 \cdot K_V \sqrt{\frac{\Delta p \cdot p_2}{\rho_N \cdot T_1}}$$

$$\Delta p = \frac{Q_N^2 \cdot \rho_N \cdot T_1}{K_V^2 \cdot 514^2 \cdot p_2}$$

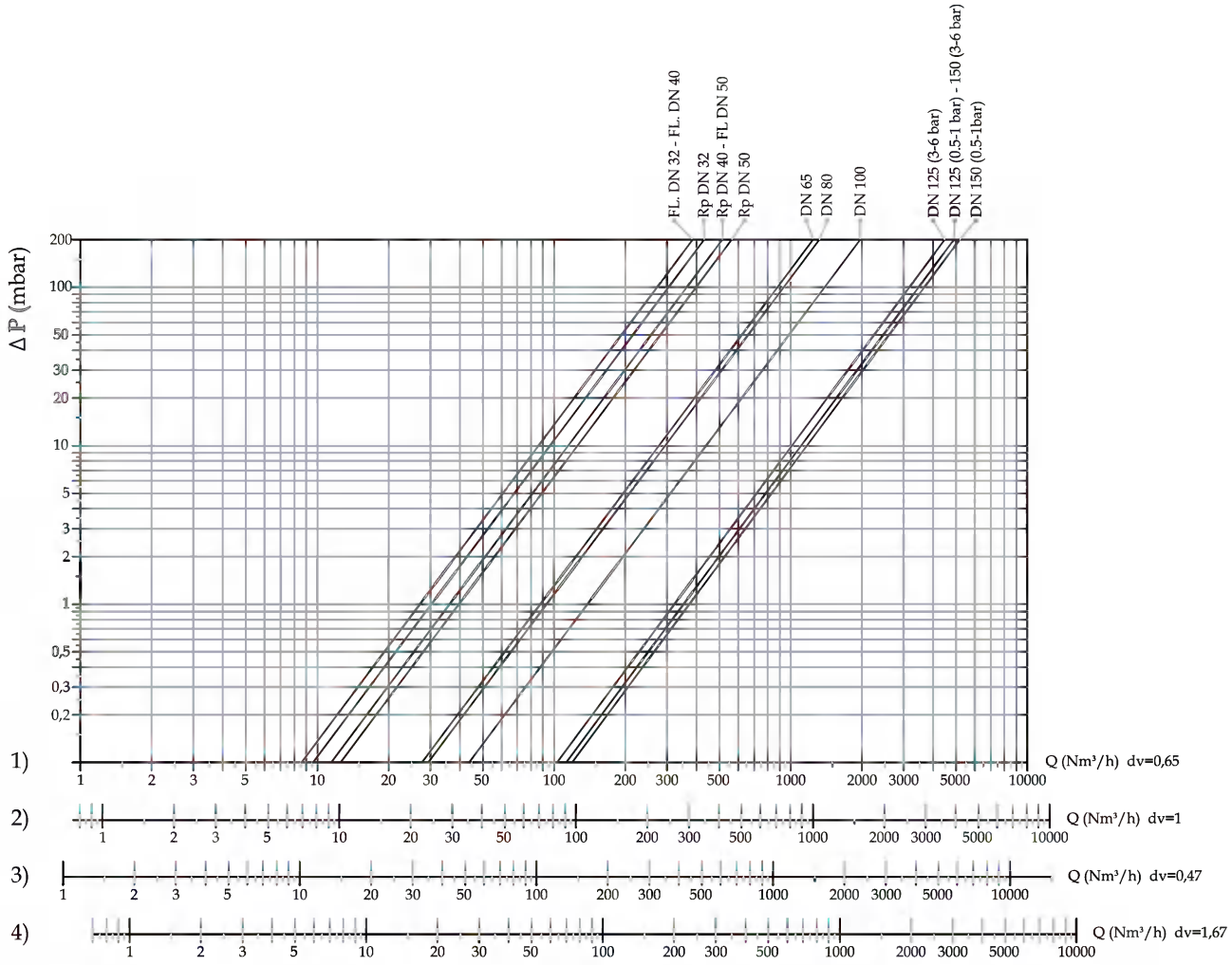
Критична швидкість

$$Q_N = 257 \cdot K_V \cdot p_1 \frac{1}{\sqrt{\rho_N \cdot T_1}}$$

ø	P.max	K_V (m³/h)
Rp DN32	3 - 6 bar	27,1
Rp DN40	3 - 6 bar	32,7
Rp DN50	3 - 6 bar	35,8
FL DN32 - FL DN40	3 - 6 bar	24,5
FL DN50	3 - 6 bar	32,3
DN65	0,5 - 1 - 3 - 6 bar	79
DN80	0,5 - 1 - 3 - 6 bar	84
DN100	0,5 - 1 - 3 - 6 bar	125
DN125	0,5 - 1 bar	315,4
DN150	0,5 - 1 bar	332,3
DN125	3 - 6 bar	287
DN150	3 - 6 bar	314

$Q_N = \frac{Nm^3}{h}$	Повітря	$T_1 = K$	Температура на вході клапана
$\rho_N = \frac{kg}{m^3}$	Щільність при 0 oC і Ратм	p_1, p_2	бар (абсолютний тиск)

Діаграма перепаду тиску (розрахована при P1 = 50 мбар)



1) – метан 2) – повітря 3) – міський газ 4) – зріджений газ
dv = щільність відносно повітря

Табл. 3
Котушки та роз'єми

З'єднання	Напруга	Код котушки	Напис на котушці	Код роз'єму	Споживана потужність VA*
Rp DN32- Rp DN40- Rp DN50 DN32 FL-DN40 FL-DN50 FL	- 24 В	BO-2010	BO-2010 24 Vdc DN32-40-50	CN-2001	110/36
	24 В/50 Гц	BO-2015	BO-2015 24 Vac DN32-40-50	CN-2011	97/41
	110 В/50-60 Гц	BO-2020	BO-2020 110 Vac DN32-40-50	CN-2021	132/60
	230 В/50-60 Гц	BO-2030	BO-2030 230 Vac DN32-40-50	CN-2031	82/32
DN65-DN80	- 24 В	BO-2 110	BO-2110 24 Vdc DN65-80	CN-2001	185/50
	24 В/50 Гц	BO-2115	BO-2115 24 Vac DN65-80	CN-2011	185/50
	110 В/50-60 Гц	BO-2120	BO-2120 110 Vac DN65-80	CN-2021	260/70
	230 В/50-60 Гц	BO-2130	BO-2130 230 Vac DN65-80	CN-2031	290/75
DN100-DN125-DN150	- 24 В	BO-2210	BO-2210 24 Vdc DN100-125-150	CN-2001	130/40
	24 В/50 Гц	BO-2215	BO-2215 24 Vac DN100-125-150	CN-2011	120/35
	110 В/50-60 Гц	BO-2220	BO-2220 110 Vac DN100-125-150	CN-2021	270/70
	230 В/50-60 Гц	BO-2230	BO-2230 230 Vac DN100-125-150	CN-2031	270/70

* Приклад індикації електричного поглинання: 270/70 VA вказує 270 VA при запуску, 70 VA в стані утримування

Тип роз'єму

CN-2001 = Енергозберігаючий 24 В постійного струму (24 Vdc)
CN-2011 = Енергозберігаючий 24 В змінного струму (24 Vac)
CN-2021 = Енергозберігаючий 110 В змінного струму (110 Vac)
CN-2031 = Енергозберігаючий 230 В змінного струму (230 Vac)

Кодування продукції

Різьбові з'єднання NPT

Додайте букву "N" після цифр, що позначають з'єднання. Наприклад: EVS07N0000 308

Фланцеві з'єднання ANSI 150

Додайте букву "A" після цифр, що позначають з'єднання. Наприклад: EVS12A 108

Біогаз

Додайте букву "B" після літери, що позначає тип котушки. Наприклад: EVS07B0000 308

Деталі, виготовлені з FKM

Додайте букву "V" після літери, що позначає тип котушки. Наприклад: EVS07V0000 308

Катафорез

Додайте букву "K" після літери, що позначає тип котушки. Наприклад: EVS07K0000 308

Роз'єм з LED

Додайте букву "L" перед цифрами, що позначають напругу. Наприклад: EVS070000 L308

Можливі комбінації

Можна поєднати вищезазначени версії. Не потрібно вказувати "BV", оскільки буква "B" включає також "V". Наприклад: EVS07BK0000 308

Важливо! Можливо, певні моделі відсутні у вищезазначених версіях, як одиночні, так і/або комбіновані. Ми пропонуємо ЗАВЖДИ запитати про доцільність.

Замініть літеру «S» кодів, зазначених у таблиці, на потрібну вам букву

Наприклад EVS08 108

	S	Q	R	T
Регулювання повільного відкриття	✓	✓	✓	✓
Регулювання швидкого (стартового) відкриття	✓	✓	✗	✗
Регулювання витрат потоку	✓	✗	✓	✗

Різьбове з'єднання

З'єднання	Напруга живлення	P. max 3 bar	P. max 6 bar
		Код	Код
EV(Q-R-S-T) DN32	24 Vdc	EVS050000 305	EVS050000 605
	24 V/50 Hz	EVS050000 303	EVS050000 603
	110 V/50-60 Hz	EVS050000 302	EVS050000 602
	230 V/50-60 Hz	EVS050000 308	EVS050000 608
EV(Q-R-S-T) DN40	24 Vdc	EVS060000 305	EVS060000 605
	24 V/50 Hz	EVS060000 303	EVS060000 603
	110 V/50-60 Hz	EVS060000 302	EVS060000 602
	230 V/50-60 Hz	EVS060000 308	EVS060000 608
EV(Q-R-S-T) DN50	24 Vdc	EVS070000 305	EVS070000 605
	24 V/50 Hz	EVS070000 303	EVS070000 603
	110 V/50-60 Hz	EVS070000 302	EVS070000 602
	230 V/50-60 Hz	EVS070000 308	EVS070000 608

Фланцеве з'єднання

З'єднання	Напруга живлення	P. max 3 bar	P. max 6 bar
		Код	Код
EV(Q-R-S-T) DN32	24 Vdc	EVS320000 305	EVS320000 605
	24 V/50 Hz	EVS320000 303	EVS320000 603
	110 V/50-60 Hz	EVS320000 302	EVS320000 602
	230 V/50-60 Hz	EVS320000 308	EVS320000 608
EV(Q-R-S-T) DN40	24 Vdc	EVS400000 305	EVS400000 605
	24 V/50 Hz	EVS400000 303	EVS400000 603
	110 V/50-60 Hz	EVS400000 302	EVS400000 602
	230 V/50-60 Hz	EVS400000 308	EVS400000 608
EV(Q-R-S-T) DN50	24 Vdc	EVS500000 305	EVS500000 605
	24 V/50 Hz	EVS500000 303	EVS500000 603
	110 V/50-60 Hz	EVS500000 302	EVS500000 602
	230 V/50-60 Hz	EVS500000 308	EVS500000 608

Фланцеве з'єднання									
З'єднання	Напруга живлення	P. max 0,5 bar		P. max 1 bar		P. max 3 bar		P. max 6 bar	
		Код							
EV(Q-R-S-T) DN65	24 Vdc	EVS08	005	EVS08	105	EVS080000	305	EVS080000	605
	24 V/50 Hz	EVS08	003	EVS08	103	EVS080000	303	EVS080000	603
	110 V/50-60 Hz	EVS08	002	EVS08	102	EVS080000	302	EVS080000	602
	230 V/50-60 Hz	EVS08	008	EVS08	108	EVS080000	308	EVS080000	608
EV(Q-R-S-T) DN80	24 Vdc	EVS09	005	EVS09	105	EVS090000	305	EVS090000	605
	24 V/50 Hz	EVS09	003	EVS09	103	EVS090000	303	EVS090000	603
	110 V/50-60 Hz	EVS09	002	EVS09	102	EVS090000	302	EVS090000	602
	230 V/50-60 Hz	EVS09	008	EVS09	108	EVS090000	308	EVS090000	608
EV(Q-R-S-T) DN100	24 Vdc	EVS10	005	EVS10	105	EVS100000	305	EVS100000	605
	24 V/50 Hz	EVS10	003	EVS10	103	EVS100000	303	EVS100000	603
	110 V/50-60 Hz	EVS10	002	EVS10	102	EVS100000	302	EVS100000	602
	230 V/50-60 Hz	EVS10	008	EVS10	108	EVS100000	308	EVS100000	608
EV(Q-R-S-T) DN125	24 Vdc	EVS11	005	EVS11	105	EVS110000	305	EVS110000	605
	24 V/50 Hz	EVS11	003	EVS11	103	EVS110000	303	EVS110000	603
	110 V/50-60 Hz	EVS11	002	EVS11	102	EVS110000	302	EVS110000	602
	230 V/50-60 Hz	EVS11	008	EVS11	108	EVS110000	308	EVS110000	608
EV(Q-R-S-T) DN150	24 Vdc	EVS12	005	EVS12	105	EVS120000	305	EVS120000	605
	24 V/50 Hz	EVS12	003	EVS12	103	EVS120000	303	EVS120000	603
	110 V/50-60 Hz	EVS12	002	EVS12	102	EVS120000	302	EVS120000	602
	230 V/50-60 Hz	EVS12	008	EVS12	108	EVS120000	308	EVS120000	608

З'єднання	Напруга живлення	P.max (bar)	З підготовкою для встановлення індикатора закритого положення (ІЗП)	З індикатором закритого положення (ІЗП)
			Код	Код
EV(Q-R-S-T) DN32	Будь-яка	3 - 6	EVS050067 ...	EVS050046 ...
			EVS320067 ...	EVS320046 ...
EV(Q-R-S-T) DN40	Будь-яка	3 - 6	EVS060067 ...	EVS060046 ...
			EVS400067 ...	EVS400046 ...
EV(Q-R-S-T) DN50	Будь-яка	3 - 6	EVS070067 ...	EVS070046 ...
			EVS500067 ...	EVS500046 ...
EV(Q-R-S-T) DN65	Будь-яка	0,5 - 1	EVS080066...	EVS080036...
		3 - 6	EVS080067...	EVS080046...
EV(Q-R-S-T) DN80	Будь-яка	0,5 - 1	EVS090066...	EVS090036...
		3 - 6	EVS090067...	EVS090046...
EV(Q-R-S-T) DN100	Будь-яка	0,5 - 1	EVS100066...	EVS100036 ...
		3 - 6	EVS100067...	EVS100046...
EV(Q-R-S-T) DN125	Будь-яка	0,5 - 1	EVS110066...	EVS110036...
		3 - 6	EVS110067...	EVS110046...
EV(Q-R-S-T) DN150	Будь-яка	0,5 - 1	EVS120066...	EVS120036...
		3 - 6	EVS120067...	EVS120046...

Аксесуари			
Комплект ІЗП (тільки для електромагнітного клапана налаштованого для встановлення ІЗП)			
Модель	P. max (bar)	З'єднання	Код
EV (Q-R-S-T)...3 - 6	3 - 6	DN32 - DN40 - DN50	KIT-EVS070067
EV (Q-R-S-T)...3 - 6	3 - 6	DN32 FL - DN40 FL - DN50 FL	KIT-EVS500067
EV (Q-R-S-T)...1	0,5 - 1	DN65 - DN80	KIT-EVS090066
EV (Q-R-S-T)...3 - 6	3 - 6	DN65 - DN80	KIT-EVS090067
EV (Q-R-S-T)...1	0,5 - 1	DN100	KIT-EVS100066
EV (Q-R-S-T)...3 - 6	3 - 6	DN100	KIT-EVS100067
EV (Q-R-S-T)...1	0,5 - 1	DN125 - DN150	KIT-EVS120066
EV (Q-R-S-T)...3 - 6	3 - 6	DN125 - DN150	KIT-EVS120067

Ми залишаємо за собою право на будь-які технічні та конструкційні зміни.

Sede legale: Via V. Moratello, 5/6/7 - 37045 Z.A.I. Legnago (VR) Italy
Unità locale: Via M. Hack, 1/3/5 - 37045 Z.A.I. Legnago (VR) Italy
Tel. +39 0442/23289 - Fax +39 0442/27821 - http://www.madas.it - e-mail: info@madas.it

ARMAKIPSERVICE
Офіційний дистриб'ютор в Україні
ТОВ «Армакіпсервіс»
www.armakip.com.ua E-mail: armakip@ukr.net
(044) 277-31-30, 277-45-58, (050) 252-30-30