MADAS®

Автоматичний нормально
закритий електромагнітний клапан
газовий
вибухозахисний ATEX 2014/34/EU

ATEX
II 3G - II 3D

XV (F) – 1 – 3 – 6
DN15 – DN50

Інструкція та керівництво
з монтажу та експлуатації

(Паспорт)

CE-51CN4180
II 3G - II 3D
0051
0497
MADE IN ITALY

Діапазон робочого тиску: **1 - 3 - 6 bar (DN15 – DN20 – DN25)**
0,5 - 1 bar (DN32 - DN32 фл. - DN40 - DN40 фл. - DN50 - DN50 фл.)

Різьбові з'єднання: **DN15 – DN20 – DN25 – DN32 – DN40 – DN50**

Фланцеві з'єднання: **DN25** – DN32 – DN40 – DN50**

Розроблено згідно з стандартом EN 161

Відповідно до Регламенту (ЄС) 2016/426, ATEX Директива 2014/34/EU

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- EN 600079-0-7-14-15-18-31.

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)	--12 В, 12 В/50 Гц, --24 В, 24 В/50 Гц, 110 В/50-60 Гц, 220 В/50-60 Гц*
Допустиме відхилення напруги	-15% … +10%
Електропроводка	електричний кабель L=3 метри з роз'ємом
Кількість циклів спрацювання в годину	див. Табл. 2a -2b – 2c
Споживана потужність	див. Табл. 2a -2b – 2c
Максимальний робочий тиск	
DN15 – DN20 – DN25 DN32 – DN40 – DN50	XV(F)-1=1 бар XV(F)-3=3 бар, XV(F)-6= 6 бар XV(F)-1= 0,5 мбар або 1 бар (див. етикетку на клапані)
Час відкриття	<1 сек
Час закриття	<1 сек
Ступінь захисту	IP65
Рівень вибухозахисту котушки	II 3G Ex mc ec nC IIC T4 Gc X - II 3D Ex mc tc IIIC T135°C Dc X
Клас	A
Механічна міцність	Група 2
Різьбові з'єднання Rp	DN15 - DN20 - DN25 - DN32 - DN40 - DN50 згідно з EN 10226
Фланцеві з'єднання з фланцями PN16	DN25** - DN32 - DN40 - DN50 згідно з ISO 7005 / EN 1092-1
Різьбові з'єднання NPT або ANSI 150	за запитом
Фільтруючий елемент	металева сітка, отвір 1 мм (окрім JV(F)-3 та JV(F)-6)
Відповідно до	• Регламент (EU) 2016/426 (Обладнання, що працює на газовому паливі) • EN 60079-0-7-14-15-18-31 - ATEX Директива 2014/34/EU • Директива PED 2014/68/EU (версії з тиском Pmax=1 - 3 - 6 бар) • Директива EMC 2014/30/EU - Директива LVD 2014/35/EU • Директива RoHS II 2011/65/EU

* Тільки однофазний, пристрій не працює, якщо живиться від трифазної напруги
** DN25 з поворотними фланцями за запитом.

2.1 ІДЕНТИФІКАЦІЯ МОДЕЛІ

XV-1: швидке відкриття Pmax=0,5 або 1 бар (див. етикетку на клапані)	ATEX 3G - 3D
XV-3: швидке відкриття Pmax=3 бар	ATEX 3G - 3D
XV-6: швидке відкриття Pmax=6 бар	ATEX 3G - 3D
XVF-1: швидке відкриття + регулювання витрат потоку Pmax=0,5 або 1 бар (див. етикетку на клапані)	ATEX 3G - 3D
XVF-3: швидке відкриття + регулювання витрат потоку Pmax=3 бар	ATEX 3G - 3D
XVF-6: швидке відкриття + регулювання витрат потоку Pmax=6 бар	ATEX 3G - 3D

2.2 РІВЕНЬ SIL

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. 3).

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

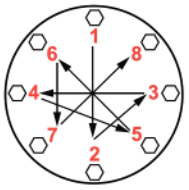
3.2 УСТАНОВКА (див. приклади в 3.4)

Різьбові пристрої:

- Зберіть пристрій, прикрутивши його з належними прокладками/ущільненнями до трубороводу та/або фітингів, різьба яких відповідає приєднаному з'єднанню.
- Не використовуйте котушку (11) як важіль, а використовуйте лише спеціальний інструмент.
- Стрілка, нанесена на корпус (4) 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 (4) 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	DN25	DN32	DN40	DN50
Макс. крутний момент, Н·м	30	50	50	50

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

Загальні процедури (різьбові та фланцеві пристрої)

- Пристрій може бути встановлений вертикально, що не впливає на його правильну роботу. Він не може бути встановлений догори дном (котушкою (11), спрямованою вниз)
- 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.
- **УВАГА:** Котушка оснащена кабелем живлення довжиною 3 м (1). Цей кабель **НЕ МОЖНА** замінити на інший. У разі пошкодження деталь (котушку) необхідно утилізувати та замінити на ідентичну нову. Будь-який ремонт (при можливості) може здійснювати тільки виробник.
- У небезпечній зоні з'єднайте кінці кабелю за допомогою вибухозахищеного обладнання (наприклад, клемної коробки із захистом «E» або підвищеної безпеки відповідно до EN 60079-7), використовуючи спеціальні клеми для проводів.
- Кольори кабелю:

  Фаза: коричневий (альтернативно чорний або сірий)
  Нейтральний: синій

  ⏚ : жовтий/зелений

- Переконайтеся, що з'єднувальні кабелі правильно вставлено в електричну клему, переконавшись, що вони не зім'яті та/або не пошкоджені, щоб запобігти коротким замиканням і перешкодам.
- Забезпечте стаціонарну установку, що забезпечує належний захист від механічних впливів.
- Клапан потрібно підключити до землі або через трубу, або за допомогою інших засобів (наприклад, кабельних перемичок).

Особливі умови безпечного використання

Символ «X» (розташований у кінці режиму захисту) вказує на особливі умови використання:

• Регулярно чистіть виріб, щоб запобігти накопиченню пилу.

• Клапан необхідно встановлювати в місцях з низьким ризиком механічного впливу.

• Дотримуйтеся кількості циклів/год, зазначеної в 2.0 (Технічні дані). Зверніться до нашого технічного відділу щодо можливості застосування іншого часу/циклу.

• Мінімальний радіус вигину кабелю = 4 Ø; мінімальна температура монтажу -35°C.

• Обладнання має бути захищене від дії грозових розрядів.

• Іскри, викликані ударом або тертям об легкі метали, можуть стати джерелом займання, тому інструменти з корозійними поверхнями не можна використовувати за жодних обставин (наприклад, для регулювання, обслуговування тощо).

• Захищайте виріб від ударів або тертя, спричинених іншими предметами;

• Періодично перевіряйте цілісність дисипативної обробки поверхні котушки та роз'єму.

• Не встановлюйте в середовищах, де виріб безпосередньо контактує з корозійними газами, хімікатами, солоною водою, водою або парою (C3 або середній ступінь забруднення навколишнього середовища). Зверніться до нашого технічного відділу щодо будь-якої іншого використання для аналізу сумісності.

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

Електромагнітний клапан відповідає Директиві 2014/34/EU як пристрій групи II, категорії 3G і як пристрій групи II, категорії 3D; отже, він підходить для встановлення в зонах 2 і 22, як класифіковано в Додатку I Директиви 99/92/EC. Електромагнітний клапан НЕ підходить для використання в зонах 1, 21, 0 і 20, як

визначено у згаданій вище Директиві 99/92/EC. Щоб визначити кваліфікацію та розмір небезпечних зон, зверніться до стандарту IEC EN 60079-10-1.

Якщо встановлено та підлягає технічному обслуговуванню з повною відповідністю до всіх умов і технічних інструкцій, наведених у цьому посібнику, пристрій не становить джерела певної небезпеки: зокрема, за умов нормальної роботи не очікується, що електромагнітний клапан випромінює легкозаймисту речовину в атмосферу за допомогою таких методів, як створення вибухонебезпечної атмосфери.

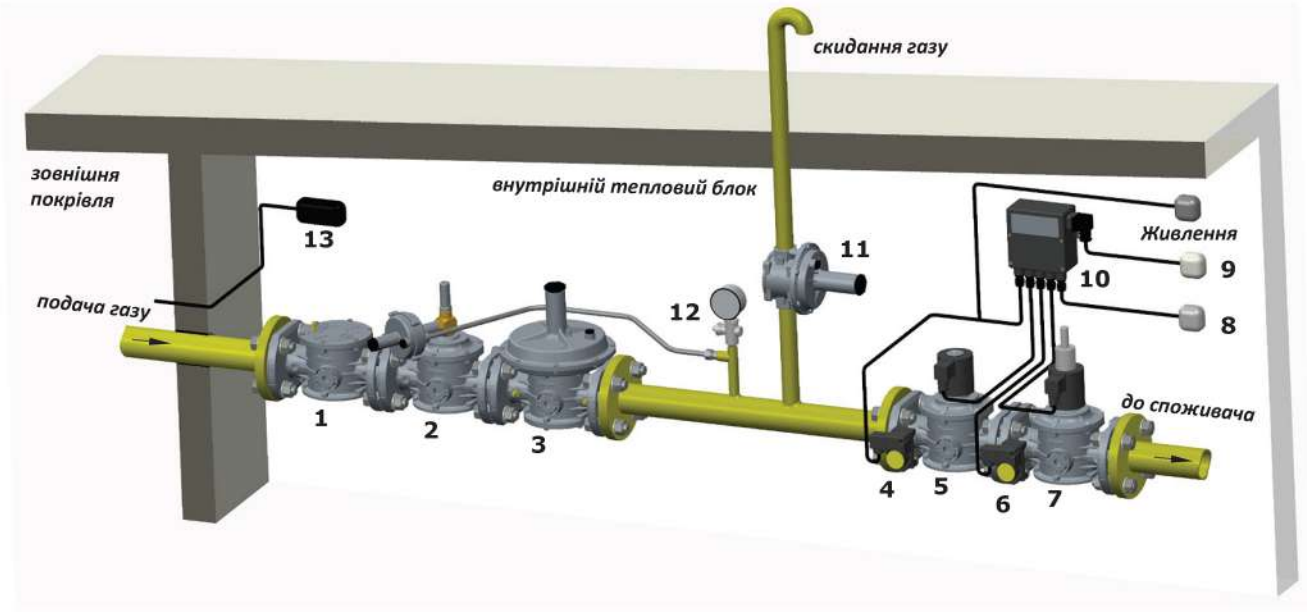
Під час монтажу та технічного обслуговування обов'язково дотримуйтесь стандартів Ex, зокрема EN 60079-14. Електричний монтаж повинен виконуватися уповноваженим персоналом відповідно до відповідних національних норм.

Не встановлюйте прилад у вибухонебезпечній атмосфері, за винятком зазначених груп і зон із газом і пилом (як пояснюється в розділі 2.0 і 6.1).

Подальше нанесення непровідного покриття товщиною > 0,2 мм на зовнішню поверхню забороняє його використання в середовищах з потенційно вибухонебезпечною атмосферою, де присутні гази групи IIC. Товщина покриття повинна бути < 2 мм для групи IIB.

Для групи III необхідно вжити відповідних заходів, щоб запобігти накопиченню електростатичного заряду (наприклад, очищення антистатичною тканиною тощо).

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/2MC; (4) - датчик тиску газу по "min."; **(5) – XV-1 автоматичний електромагнітний клапан з швидким відкриттям;** (6) - датчик тиску газу по " max."; (7) – XVS-1 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, **ТІЛЬКИ ПРИ** підключенні електричного живлення до котушки. **ВАЖЛИВА ПРИМІТКА**. Не використовуйте роз'єм як перемикач для відкриття/закриття 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 (моделі XVF…)

- Регулювання витрати (за наявності) можна здійснити, коли система зупинена, а клапан НЕ під електричним живленням. Рекомендується дочекатися, поки котушка охолоне (якщо вона була раніше включена), та/або використовувати відповідну термозахист для рук;
- Щоб відрегулювати витрату, необхідно послабити та зняти гайку кріплення котушки (12) та скористатися регулювальним гвинтом (13). Після завершення затягніть і зафіксуйте кріпильну кільцеву гайку у початковому положенні.

5.0 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Усі операції з технічного обслуговування повинні проводитися за відсутності вибухонебезпечної атмосфери.

Якщо котушку 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 потрібно проводити, дбаючи про те, щоб забезпечити продукт рівнем захисту IP65.

5.1 ЗАМІНА КОТУШКИ

- Відкрутіть гвинт (або гайку) (12), який фіксує котушку (11), і вийміть її з арматурної трубки в зборі разом з ущільненнями/дисками.
- Помістіть нову котушку + ущільнення + диски всередину арматурної трубки в зборі і закріпіть відповідним гвинтом (або гайкою).

6.0 ІНДИКАТОР ЗАКРИТОГО ПОЛОЖЕННЯ

Мікроперемикач, який сигналізує про закрите положення (CPI), являє собою магнітний безконтактний датчик з нормально відкритим контактом. Він подає сигнал, коли затвор клапана закривається.
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 пункту 6.2.
Якщо він постачається окремо та встановлюється пізніше на електромагнітний клапан із налаштуванням CPI, дотримуйтесь інструкцій, наведених у пункту 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
- Рівень вибухозахисту: II 3G Ex nC IIC T6 Gc X - II 3D Ex tc IIIC T85°C Dc X
- Ступінь захисту: IP65
- Довжина кабелю: макс. 5 м (надається 3 м)

Електрична схема ІЗП

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

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

Перед установкою необхідно закрити газ.

ПРИМІТКА: Індикатор ІЗП постачається з попередньо підключеним кабелем довжиною 3 метри. Цей кабель **НЕ МОЖНА** замінити на інший. У разі пошкодження деталь необхідно утилізувати та замінити на ідентичну нову. Будь-який ремонт (при можливості) може здійснювати тільки виробник..

- Відкрутіть ковпачок (14) під корпусом клапана (4).
- Замість ковпачка (14) вкрутіть комплект ІЗП (15). Переконайтеся, що між корпусом (4) та комплектом ІЗП (15) знаходиться алюмінієва шайба (20).
- Затягніть комплект ІЗП (15) на корпус клапана (4) ключем.
- У небезпечній зоні з'єднайте кінці кабелю CPI з вибухозахищеним обладнанням (наприклад, клемною коробкою із захистом «E» або підвищеним рівнем безпеки відповідно до EN 60079-7) за допомогою спеціальних клем..

• Послідовно підключіть клеми кабелю ІЗП (18) до сигналізації пристрою.
• Щоб відкалібрувати мікроперемикач, послабте кріпильну гайку (16) і розташуйте (закручуючи або відкручуючи) Гайку регулювального кільця (19) так, щоб при закритому електромагнітному клапані мікроперемикач Забезпечував сигнал.
• Закріпіть гайку регулювального кільця (19) у цьому положенні, затягнувши гайку (16).
• 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

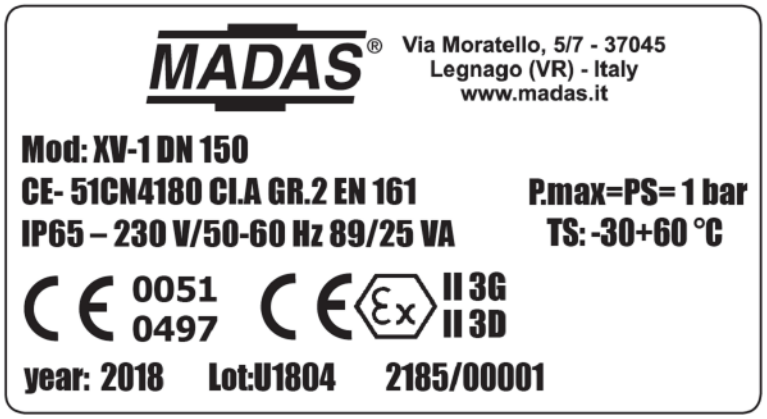
Діють гарантійні умови, узгоджені з виробником або дістрибьютором на момент постачання.

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-51CN4180 = Номер сертифікаційного коду
• CI. 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 = Допустимий максимальний тиск
• IP… = Ступінь захисту
• 230V… = Напруга живлення, частота (якщо змінний струм) з подальшою споживаною потужністю
• Приклад індикації електричного поглинання:

89/25 BA вказує 89 BA при запуску, 25 BA в стані утримування

- TS = Діапазон температур, в межах яких гарантується робота виробу
- CE 0051 = Відповідність Регламенту (ЄС) 2016/426 з подальшим номером уповноваженого органу
- CE 0497 = Відповідно до директиви PED (обладнання, що працює під тиском)
- CE Ex = Відповідно до ATEX з наступним режимом захисту (повний режим захисту вказано на котушці та індикаторі ІЗП)
- year = Рік виробництва
- Lot = Серійний номер товару (див. Пояснення нижче)
  - U1804 = Лот, виданий у 2018 році на 4-му тижні
  - 2185 = Прогресивний номер товару за вказаний рік
  - 00001 = Прогресивний номер, що стосується кількості партії

Рівень вибухозахисту

II - Категорія вибухонебезпечності суміші
3 - Категорія обладнання

Газ: II 3G Ex mc ec nC IIC T... Gc X

G - вибухонебезпечна атмосфера з газом або парами
Ex - обладнання для вибухонебезпечної атмосфери
mc - інкапсульований для зони 2
ec - підвищена безпека
nC - герметичний пристрій для зони 2
IIC - підгрупа обладнання для вибухонебезпечної атмосфери
T... температурний клас (T4 < 135 °C) - (T5 < 100 °C) - (T6 < 85 °C)
Рівень продукту Gc (EPL) - обладнання для використання у вибухонебезпечних середовищах через наявність газу, з «підвищеним» рівнем захисту, яке не є джерелом займання під час нормальної роботи та яке має деякі додаткові захисні заходи, щоб гарантувати, що воно залишається неактивним джерелом займання у разі регулярних подій
X особливі умови використання (*)

Пил: II 3D Ex mc tc IIIC T135°C Dc X

D - вибухонебезпечна атмосфера з пилом
mc - інкапсульований для зони 22
nC - герметичний пристрій для зони 22
IIIC - підгрупа обладнання для вибухонебезпечної атмосфери
T... температурний клас у °C
Рівень продукту Gc (EPL) - обладнання для використання у вибухонебезпечних середовищах через наявність пилу, з «підвищеним» рівнем захисту, яке не є джерелом займання під час нормальної роботи та яке має деякі додаткові захисні заходи, щоб гарантувати, що воно залишається неактивним джерелом займання у разі регулярних подій
X особливі умови використання (*)

* дивіться пункт 3.2 - «Особливі умови безпечного використання»

Рис. 1
DN15 – DN20 – DN25

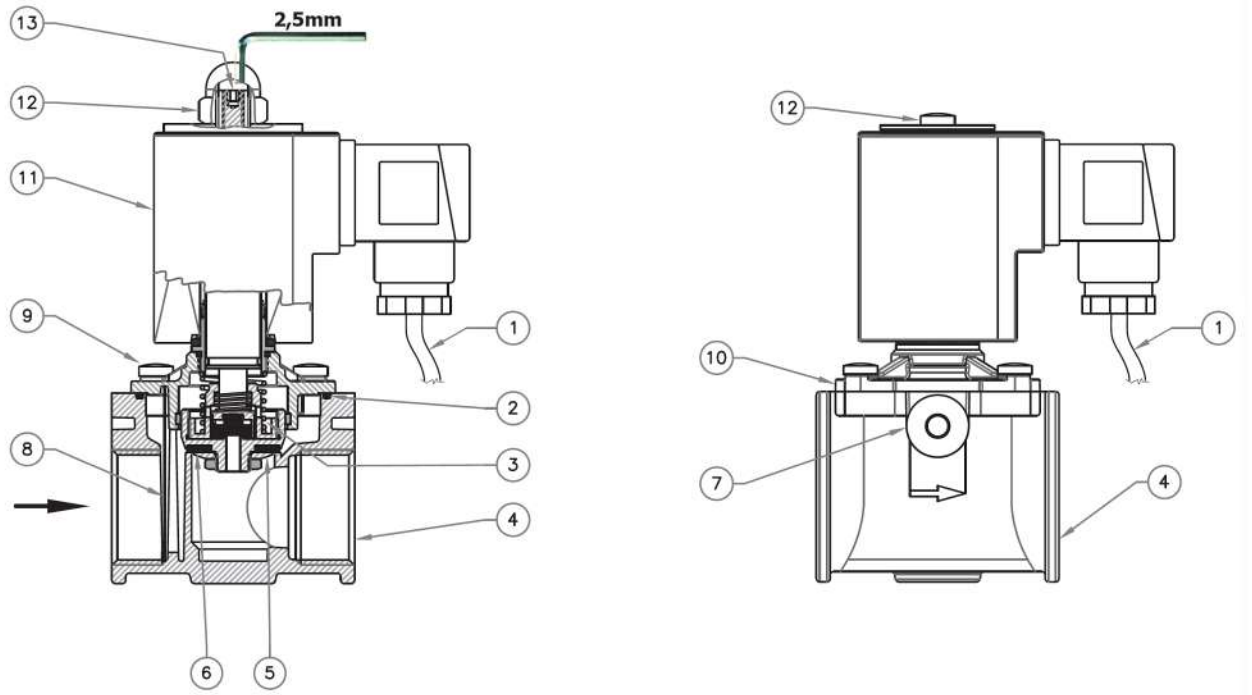
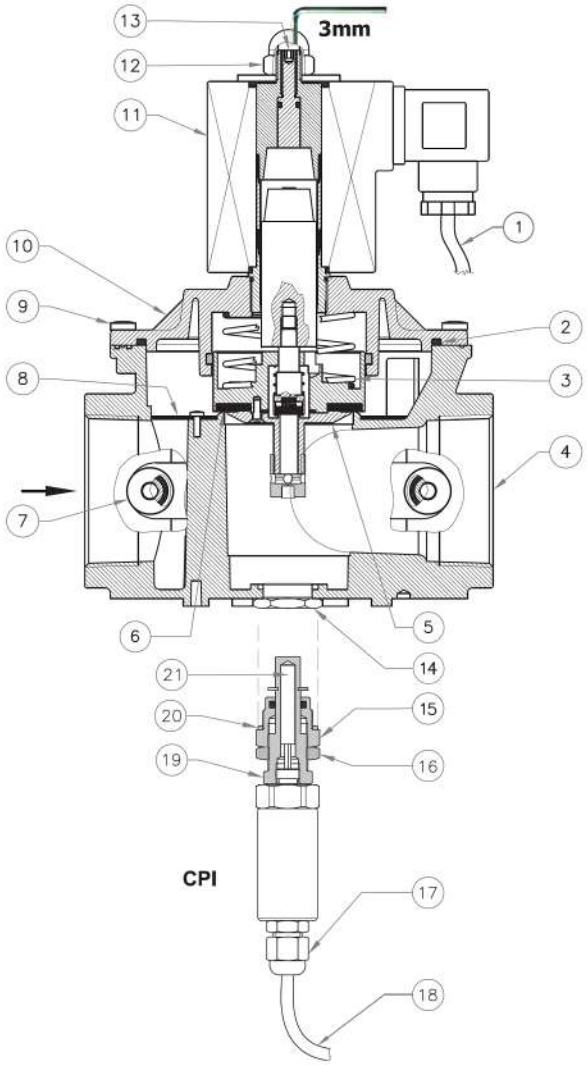


Рис. 2
DN32 – DN40 – DN50



1 – Кабель електричного живлення
2 – О-образне ущільнювальне кільце
3 – Закриваюча пружина
4 – Корпус клапана
5 – Затвор
6 – Ущільнювальне кільце
7 – Ніпель G 1/4
8 – Фільтруючий елемент (окрім XV(F)-3 та XV(F)-6)
9 – Гвинти кріплення кришки клапана
10 – Кришка
11 – Електрична котушка
12 – Гвинт або гайка кріплення котушки
13 – Регулювальний гвинт витрат (для XV-1 та XVF-1)
14 – Нижня кришка (у версіях, налаштованих для установки ІЗП)
15 – Комплект індикатора закритого положення ІЗП
16 – Гайка кріплення ІЗП
17 – Кабельний ввід
18 – Кабель підключення ІЗП
19 – Регулювальна кільцева гайка ІЗП
20 – Алюмінієва шайба
21 – Мікроперемикач

Табл. 1
Габаритні розміри, мм

Різьбове з'єднання	Фланцеве з'єднання	A	B=(D+E)		C	D	E		F (ІЗП)
			XV…	XVF…			XV…	XVF…	
XV-1-3-6 Rp DN15 Rp DN20 Rp DN25	–	75	137	152	74	22	115	130	145
XV-1 Rp DN32 Rp DN40 Rp DN50	–	160	211	226	140	46	165	180	172
–	XV-1 Rp DN32 Rp DN40 Rp DN50	230	238	253	165	67,5	170,5	185,5	178

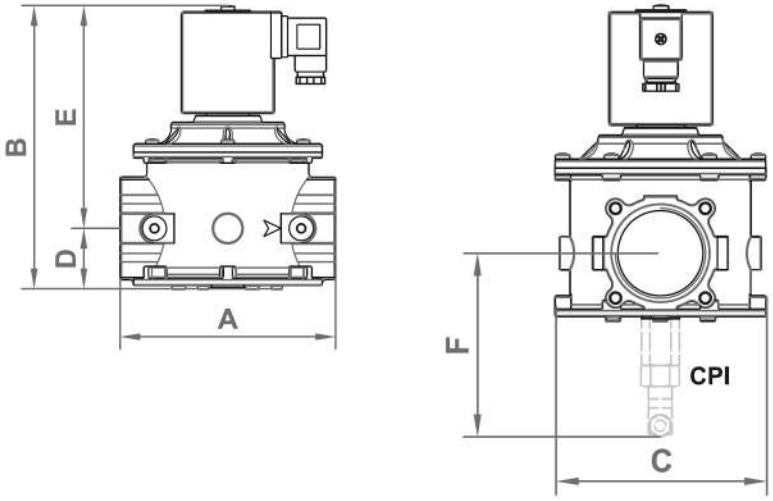


Табл. 2a
Котушки

З'єднання	Напруга	Код котушки	Напис на котушці	Енерго-збереження	Споживана потужність	Кількість циклів спрацювання в годину
XV(F)-1 Rp DN15-DN20-DN25 Pmax=1 бар	- 12 В	BO-0400XDC	BO-0400XDC 12 V DC	Ні	16 ВА	- 1800 під напругою 1 с, без напруги 1 с
	12 В/50 Гц	BO-0400XAC	BO-0400XAC 12 V/50 Hz		12 ВА	
	- 24 В	BO-0410XDC	BO-0410XDC 24 V DC		17 ВА	
	24 В/50 Гц	BO-0410XAC	BO-0410XAC 24 V/50 Hz		14 ВА	
	110 В/50-60 Гц	BO-0420XAC	BO-0420XAC 110 V/50-60 Hz		17 ВА	
	230 В/50-60 Гц	BO-0430XAC	BO-0430XAC 230 V/50-60 Hz		18 ВА	

Табл. 2b
Котушки

З'єднання	Напруга	Код котушки	Напис на котушці	Енерго-збереження	Споживана потужність	Кількість циклів спрацювання в годину
EV(F)-3 – EV(F)-6 Rp DN15-DN20-DN25 Pmax=3-6 бар	- 12 В	BO-0510XFDC	BO-0510XFDC 12 V DC	Так	23 ВА/6 ВА	- 1000 під напругою 1 с, без напруги 2,5 с
	12 В/50 Гц	BO-0510XFAC	BO-0510XFAC 12 V/50 Hz		20 ВА/6 ВА	
	- 24 В	BO-0520XFDC	BO-0520XFDC 24 V DC		27 ВА/7 ВА	
	24 В/50 Гц	BO-0520XFAC	BO-0520XFAC 24 V/50 Hz		24 ВА/7 ВА	
	110 В/50-60 Гц	BO-0530XFAC	BO-0530XFAC 110 V/50-60 Hz		29 ВА/9 ВА	
	230 В/50-60 Гц	BO-0540XFAC	BO-0540XFAC 230 V/50-60 Hz		30 ВА/9 ВА	

Табл. 2c
Котушки

З'єднання	Напруга	Код котушки	Напис на котушці	Енерго-збереження	Споживана потужність	Кількість циклів спрацювання в годину
EV(F)-1 Rp/FI DN32-DN40-DN50 Pmax=0,5-1 бар	- 24 В	BO-0355XFDC	BO-0355XFDC 24 V DC	Так	68 ВА/18 ВА	- 450 під напругою 2 с, без напруги 6 с
	24 В/50 Гц	BO-0355XFAC	BO-0355XFAC 24 V/50 Hz		68 ВА/18 ВА	
	110 В/50-60 Гц	BO-0365XFAC	BO-0365XFAC 110 V/50-60 Hz		77 ВА/23 ВА	
	230 В/50-60 Гц	BO-0375XFAC	BO-0375XFAC 230 V/50-60 Hz		89 ВА/25 ВА	

Табл. 3
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 K_V

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

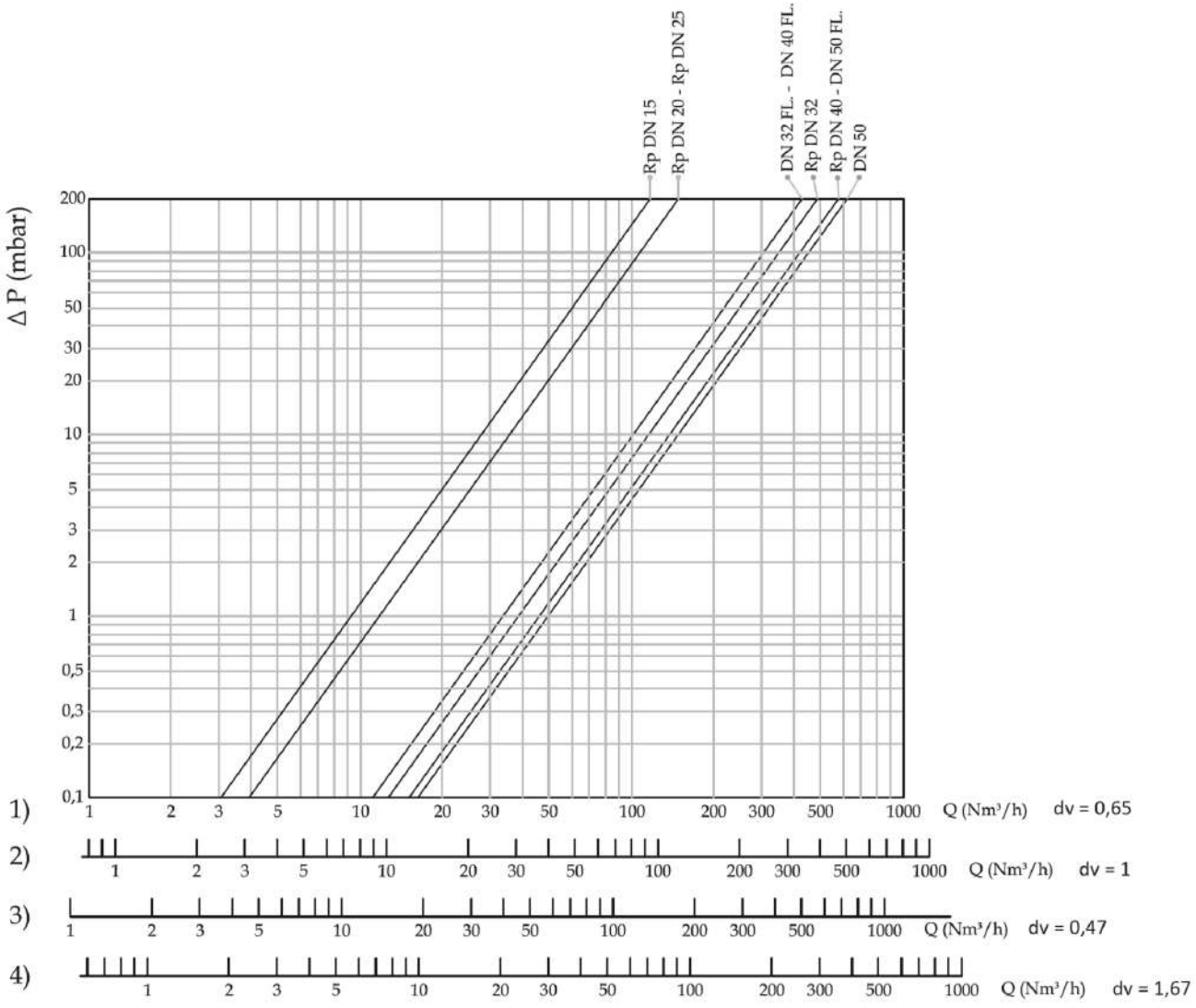
$$Q_N = 257 \cdot K_V \cdot p_1 \frac{1}{\sqrt{\rho_N \cdot T_1}}$$

Ø	K_V
Rp DN 15	8,4
Rp DN 20 - Rp DN 25	9,8
Rp DN 32	27,06
Rp DN 40	32,70
FL DN 32 - FL DN 40	24,03
Rp DN 50	35,78
FL DN 50	32,27

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

Табл. 4

Діаграма перепаду тиску (розрахована при P1 = 50 мбар)



1) – метан 2) – повітря 3) – міський газ 4) – зріджений газ

dv = щільність відносно повітря

Кодування продукції

Різьбові з'єднання NPT

Додайте букву "N" після цифр, що позначають з'єднання. Наприклад: XV07N 008

Фланцеві з'єднання ANSI 150

Додайте букву "A" після цифр, що позначають з'єднання. Наприклад: XV50A 008

Біогаз

Додайте букву "B" після літери, що позначає тип котушки. Наприклад: XV07B 008

Деталі, виготовлені з FKM

Додайте букву "V" після літери, що позначає тип котушки. Наприклад: XV07V 008

Катафорез

Додайте букву "K" після літери, що позначає тип котушки. Наприклад: XV07K 008

Роз'єм з LED

Додайте букву "L" перед цифрами, що позначають напругу. Наприклад: XV07 L008

Можливі комбінації

Можна поєднати вищезазначени версії. Не потрібно вказувати "BV", оскільки буква "B" включає також "V". Наприклад: XV07BK 008

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

P. max 0,5 - 1 bar									
З'єднання	Напруга живлення	Різьбове з'єднання				Фланцеве з'єднання			
		P. max 0,5 bar		P. max 1 bar		P. max 0,5 bar		P. max 1 bar	
		Код		Код		Код		Код	
DN15	12 Vdc	-		XV02	101				
	12 V/50 Hz	-		XV02	104				
	24 Vdc	-		XV02	105				
	24 V/50 Hz	-		XV02	103				
	110 V/50-60 Hz	-		XV02	102				
	230 V/50-60 Hz	-		XV02	108				
DN20	12 Vdc	-		XV03	101				
	12 V/50 Hz	-		XV03	104				
	24 Vdc	-		XV03	105				
	24 V/50 Hz	-		XV03	103				
	110 V/50-60 Hz	-		XV03	102				
	230 V/50-60 Hz	-		XV03	108				
DN25	12 Vdc	-		XV04	101	-		XV25	101
	12 V/50 Hz	-		XV04	104	-		XV25	104
	24 Vdc	-		XV04	105	-		XV25	105
	24 V/50 Hz	-		XV04	103	-		XV25	103
	110 V/50-60 Hz	-		XV04	102	-		XV25	102
	230 V/50-60 Hz	-		XV04	108	-		XV25	108
DN32	24 Vdc	XV05	005	XV05	105	XV32	005	XV32	105
	24 V/50 Hz	XV05	003	XV05	103	XV32	003	XV32	103
	110 V/50-60 Hz	XV05	002	XV05	102	XV32	002	XV32	102
	230 V/50-60 Hz	XV05	008	XV05	108	XV32	008	XV32	108
DN40	24 Vdc	XV06	005	XV06	105	XV40	005	XV40	105
	24 V/50 Hz	XV06	003	XV06	103	XV40	003	XV40	103
	110 V/50-60 Hz	XV06	002	XV06	102	XV40	002	XV40	102
	230 V/50-60 Hz	XV06	008	XV06	108	XV40	008	XV40	108
DN50	24 Vdc	XV07	005	XV07	105	XV50	005	XV50	105
	24 V/50 Hz	XV07	003	XV07	103	XV50	003	XV50	103
	110 V/50-60 Hz	XV07	002	XV07	102	XV50	002	XV50	102
	230 V/50-60 Hz	XV07	008	XV07	108	XV50	008	XV50	108

P. max 3 - 6 bar			
Різьбове з'єднання			
З'єднання	Напруга живлення	P. max 3 bar	P. max 6 bar
		Код	Код
DN15	12 Vdc	XV020000 301	XV020000 601
	12 V/50 Hz	XV020000 304	XV020000 604
	24 Vdc	XV020000 305	XV020000 605
	24 V/50 Hz	XV020000 303	XV020000 603
	110 V/50-60 Hz	XV020000 302	XV020000 602
	230 V/50-60 Hz	XV020000 308	XV020000 608
DN20	12 Vdc	XV030000 301	XV030000 601
	12 V/50 Hz	XV030000 304	XV030000 604
	24 Vdc	XV030000 305	XV030000 605
	24 V/50 Hz	XV030000 303	XV030000 603
	110 V/50-60 Hz	XV030000 302	XV030000 602
	230 V/50-60 Hz	XV030000 308	XV030000 608
DN25	12 Vdc	XV040000 301	XV040000 601
	12 V/50 Hz	XV040000 304	XV040000 604
	24 Vdc	XV040000 305	XV040000 605
	24 V/50 Hz	XV040000 303	XV040000 603
	110 V/50-60 Hz	XV040000 302	XV040000 602
	230 V/50-60 Hz	XV040000 308	XV040000 608
Фланцеве з'єднання			
DN25	12 Vdc	XV250000 301	XV250000 601
	12 V/50 Hz	XV250000 304	XV250000 604
	24 Vdc	XV250000 305	XV250000 605
	24 V/50 Hz	XV250000 303	XV250000 603
	110 V/50-60 Hz	XV250000 302	XV250000 602
	230 V/50-60 Hz	XV250000 308	XV250000 608

P. max 0,5 - 1 bar			
З'єднання	Напруга живлення	З підготовкою для встановлення індикатора закритого положення (ІЗП)	З індикатором закритого положення (ІЗП)
		Код	Код
DN15	Будь-яка	XV020066 ...	XV020036...
DN20	Будь-яка	XV030066 ...	XV030036...
DN25	Будь-яка	XV040066 ...	XV040036...
		XV250066 ...	XV250036...
DN32	Будь-яка	XV050066 ...	XV050036...
		XV320066 ...	XV320036...
DN40	Будь-яка	XV060066 ...	XV060036...
		XV400066 ...	XV400036...
DN50	Будь-яка	XV070066 ...	XV070036...
		XV500066 ...	XV500036...
P. max 3 - 6 bar			
DN15	Будь-яка	XV020067 ...	XV020046 ...
DN20	Будь-яка	XV030067 ...	XV030046 ...
DN25	Будь-яка	XV040067 ...	XV040046 ...
		XV250067 ...	XV250046 ...

P. max 0,5 -1 - 3 - 6 bar		
З регулюванням витрат потоку (швидке відкриття)		
З'єднання	Напруга живлення	Код
DN15	Будь-яка	XVF02 ... XVF020000 ...
DN20	Будь-яка	XVF03 ... XVF030000 ...
DN25	Будь-яка	XVF04 ... XVF040000 ...
		XVF25 ... XVF250000 ...
DN32	Будь-яка	XVF05 ...
		XVF32 ...
DN40	Будь-яка	XVF06 ...
		XVF40 ...
DN50	Будь-яка	XVF07 ...
		XVF50 ...

Аксесуари			
Комплект ІЗП (тільки для електромагнітного клапана налаштованого для встановлення ІЗП)			
Модель	P. max (bar)	З'єднання	Код
XV...1 - 3 - 6	1 - 3 - 6 bar	DN15 - DN20 - DN25	KIT-XV030066
XV...1	0,5 - 1 bar	DN32 - DN40 - DN50	KIT-XVPC070066

Ми залишаємо за собою право на будь-які технічні та конструкціонні 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
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