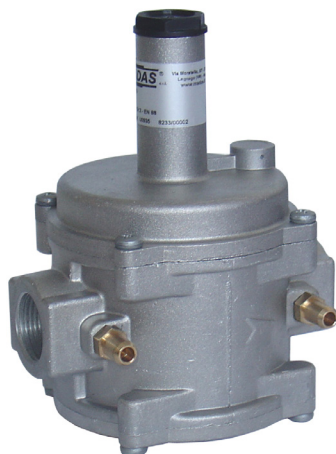


REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS
 GAS PRESSURE REGULATOR
 REGULATOR DE PRESIUNE PENTRU GAZ
 REGULADOR DE PRESIÓN PARA GAS



CE-51AQ647

CE 0051

MADE IN ITALY

	IT	EN	RO	ES
Range pressione di esercizio Operating pressure range Interval de presiune de lucru Rango de la presión de funcionamiento	P1: 100 mbar (versione A) - 100÷200 mbar (versione B) 200÷300 mbar (versione C) 300÷400 mbar (versione D) 400÷500 mbar (versione E)			
Range pressione di uscita Outlet pressure range Gama de presiune de ieşire Rango de la presión de salida	P2 up to 200 mbar			
Attacchi filettati / Threaded connections Racorduri filetate / Conexiones roscadas	DN 15 - DN 20 - DN 25			
Attacchi filettati a 90° / Threaded connections at 90° Racorduri filetate la 90° / Conexiones roscadas a 90°	DN 15 - DN 20 - DN 25			
Norma di riferimento / Reference standard Norma de referință / Patrón de referencia	EN 88-1			
In conformità a * In conformity with * În conformitate cu * Conforme *	Regolamento (UE) 2016/426	Regulation (EU) 2016/426	Regulamentul (UE) 2016/426	Reglamento (UE) 2016/426

* Vedere 2.0 / See 2.0 / Vedeo 2.0 / Véase 2.0

INDICE - INDEX - INDEX - ÍNDICE

	pag.
IT	
Italiano	3
English	9
Română	15
Español	21
Disegni - Drawings - Desene - Diseños	27
Dimensioni (tabella 2) - Dimensions (table 2) - Dimensiuni (tabelul 2) - Dimensiones (tabla 2)	28
Caratteristiche molle di regolazione (tabella 3)	28
Regulation spring data (table 3)	
Caracteristici arcuri de reglare (tabelul 3)	
Características muelles de regulación (tabla 3)	
Diagramma - Diagram - Diagramă - Diagrama Δp	29
Codifica prodotto / Product encoding / Codification du produit / Codificación del producto	30
EN	
RO	
ES	

1.0 - INFORMACIÓN GENERAL

Este manual ilustra cómo instalar y hacer funcionar el dispositivo de forma segura.

Las instrucciones de uso deben estar **SIEMPRE** disponibles en la instalación donde se encuentra el dispositivo.

ATENCIÓN: las operaciones de instalación/mantenimiento las debe realizar personal cualificado (como se indica en 1.3), utilizando los equipos de protección individual (EPI) adecuados.

Para obtener más información respecto a las operaciones de instalación/mantenimiento o en caso de problemas que no se puedan solucionar usando las instrucciones, es posible ponerse en contacto con el fabricante a través de la dirección y los números de teléfono que aparecen en la última página.

1.1 - DESCRIPCIÓN

Dispositivo que suministra en el tramo posterior un valor de presión (P2) predefinido y constante (dentro de los límites de funcionamiento establecidos) al variar la presión de entrada (P1) y/o del caudal (Q).

Está provisto de:

- muelle para la regulación de la presión de salida;
- membrana de seguridad (salvo algunas excepciones);
- toma de presión en salida (salvo algunas excepciones) para el control de la presión de salida (P2). En algunos modelos la toma de presión se encuentra también en la entrada;

Puede suministrarse también con cartucho filtrante incorporado (modelos FRG/2MT).

Están disponibles conexiones a 90°.

Normas de referencia: EN 88-1 – EN 13611.

1.2 - LEYENDA DE SÍMBOLOS



PRECAUCIÓN: En caso de incumplimiento, se pueden provocar daños a bienes materiales.



PRECAUCIÓN: En caso de incumplimiento, además de daños en bienes materiales, también pueden provocarse daños a las personas y/o animales domésticos.



ATENCIÓN: Se llama la atención sobre detalles técnicos dirigidos al personal cualificado.

1.3 - PERSONAL CUALIFICADO

Se trata de personal que:

- Está familiarizado con la instalación, el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento del producto;
- Conoce las normativas en vigor en la región o país, en materia de instalación y seguridad;
- Ha recibido formación acerca de primeros auxilios.



1.4 - USO DE PARTES DE RECAMBIO NO ORIGINALES

- En caso de mantenimiento o sustitución de componentes de repuesto (ej. muelle, cartucho filtrante, etc.) se deben usar **SOLO** los indicados por el fabricante. El uso de componentes diferentes, además de invalidar la garantía del producto, podría perjudicar su correcto funcionamiento.
- El fabricante se exime de toda responsabilidad por problemas de funcionamiento, que se deriven de alteraciones no autorizadas o uso de recambios no originales.



1.5 - USO NO APROPIADO

- El producto se debe usar solo para el fin para el que ha sido fabricado.
- No se permite el uso con fluidos que no sean los indicados.
- No se deben superar en ningún caso, los datos técnicos indicados en la placa. El usuario final o el instalador tienen que adoptar sistemas correctos de protección del aparato, que impidan que se supere la presión máxima indicada en la placa.
- El fabricante no es responsable de los daños causados por un uso impropio del aparato.

2.0 - DATOS TÉCNICOS

- Uso : gases no agresivos de las tres familias (gases secos)
- Temperatura ambiente (TS) : $-15 \div +60$ °C
- Presión máxima/rango de la presión de funcionamiento : 100 mbar (versión A) - 100÷200 mbar (versión B) - 200÷300 mbar (versión C) - 300÷400 mbar (versión D) - 400÷500 mbar (versión E)
- Clase : A ($P2 \pm 15\%$)
- Resistencia mecánica : Grupo 2 (según EN 13611)
- Conexiones roscadas Rp en línea : (DN 15 - DN 20 - DN 25) según EN 10226
- Conexiones roscadas Rp a 90° : (DN 15 - DN 20 - DN 25) según EN 10226
- Conexiones roscadas NPT : consulte la disponibilidad
- Cartucho filtrante (solo para modelos FRG/2MT) : filtrado 50µm
- De conformidad con : Reglamento (UE) 2016/426 (Equipos que queman combustibles gaseosos) excepto modelos con nota ⁽¹⁾ (pag. 28 y 31)

2.1 - IDENTIFICACIÓN DE MODELOS

RG/2MT = sin filtro

FRG/2MT = con filtro

- A** = (conexiones en línea) P1 range: hasta 100 mbar
- B** = (conexiones en línea) P1 range: 100÷200 mbar
- C** = (conexiones en línea) P1 range: 200÷300 mbar
- D** = (conexiones en línea) P1 range: 300÷400 mbar
- E** = (conexiones en línea) P1 range: 400÷500 mbar
- R** = (si se tienen, conexiones a 90° - véase la fig. 2)

Ej.: **FRG/2MTER** = Regulador de presión para gas con filtro, P1 range 400÷500 mbar, conexiones a 90°

3.0 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO



3.1 - OPERACIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Hay que cerrar el gas antes del aparato, antes de la instalación;
- Compruebe que la presión de línea **ESTÉ COMPRENDIDA** en el rango P1 indicado en la etiqueta del producto y que **NO SEA SUPERIOR** al valor máximo;
- Los posibles tapones de protección (de estar presentes) se deben quitar antes de la instalación;
- Las tuberías y partes internas del aparato no deben tener cuerpos extraños;
- **IMPORTANTE:** para evitar posibles bombeos y/o interferencias en el flujo del gas, hay que disponer (en el tramo posterior del regulador) un tramo rectilíneo de conducto de al menos 5 DN.
- **IMPORTANTE:** disponga la instalación de dispositivos de cierre manual del gas (por ej. válvulas de esfera) en el tramo anterior y posterior del regulador, para protegerlo de posibles pruebas de estanqueidad de las tuberías;
- Compruebe que la longitud de la rosca de la tubería no sea excesiva, para no dañar el cuerpo del aparato en fase de atornillado;
- Si el regulador no está provisto de filtro, se recomienda la instalación de un filtro adecuado en el tramo anterior;
- En caso de instalación en el exterior, se recomienda colocar un techo de protección para evitar que el agua de lluvia pueda oxidar o dañar partes del aparato.



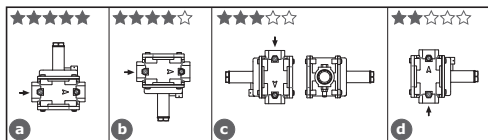
- En función de la geometría de la instalación, evalúe el riesgo de formación de mezcla explosiva en el interior del conducto;
- Si el regulador se instala en proximidad de otros equipos o como parte de un conjunto, hay que evaluar previamente la compatibilidad entre el regulador y estos equipos;
- Coloque una protección contra golpes o contactos accidentales si el aparato está accesible a personal no cualificado.



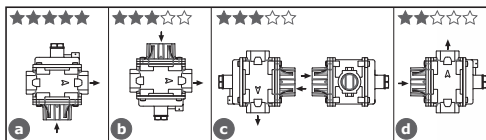
3.2 - INSTALACIÓN (véase el ejemplo en el punto 3.4)

- Monte el dispositivo enroscándolo, insertando las juntas correspondientes, en la instalación con tubos y/o racores cuyas roscas encajen con la conexión que hay que acoplar.
- No use el cuello de la tapa superior (3) como palanca para atornillar; utilice la herramienta adecuada;
- La flecha, indicada en el cuerpo (5) del aparato, debe estar dirigida hacia el punto de consumo;
- El regulador normalmente está colocado antes del punto de consumo. Evalúe previamente la posibilidad de instalar el regulador como en el ejemplo de instalación en 3.4 es decir, en la posición óptima pos. a (véanse las figuras siguientes);
- Si no fuera posible, hay que tener en cuenta los factores siguientes:
 1. si se instala como en la pos. b el valor máximo de P2 declarado en la placa podría ser inferior de algunos mbar.
 2. si se instala como en la pos. c la duración de la vida útil del producto puede ser inferior respecto a la duración que se consigue con la instalación en la posición óptima a;
 3. si se instala como en la pos. d, además de lo mencionado para la pos. c, se recomienda la instalación de un filtro después del regulador, que lo proteja de la suciedad, que puede entrar por el tramo posterior desde arriba (por gravedad);

Conexiones en línea



Conexiones a 90° (entrada en línea cerrada)



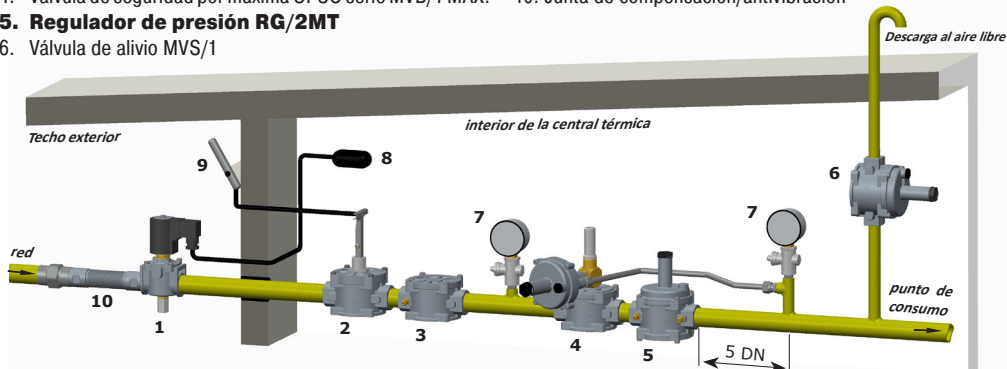
- Durante la instalación, evite que la suciedad o residuos metálicos penetren dentro del aparato;
- Garantice un montaje sin tensiones mecánicas; se recomienda el uso de juntas de compensación para absorber también las dilataciones térmicas de la tubería;
- Si se ha dispuesto la instalación del aparato en una rampa, es deber del instalador preparar soportes o apoyos adecuados, correctamente dimensionados, para sostener y fijar el conjunto. Nunca deje, por ningún motivo, que el peso de la rampa recaiga solamente sobre las conexiones (roscadas o embreadas) de cada uno de los dispositivos;
- En cualquier caso, después de la instalación compruebe la estanqueidad del sistema, evitando someter la membrana del regulador (y por tanto, el tramo de tubería posterior) a una presión superior a 200 mbar;

3.3 - INSTALACIÓN EN LUGARES CON RIESGO DE EXPLOSIÓN (DIRECTIVA 2014/34/UE)

El dispositivo no es idóneo para el uso en lugares con riesgo de explosión.

3.4 - EJEMPLO GENÉRICO DE INSTALACIÓN

1. Electroválvula con rearme manual M14/RM N.C.
2. Válvula de corte SM
3. Filtro de gas FM
4. Válvula de seguridad por máxima OPSO serie MVB/1 MÁX.
5. Regulador de presión RG/2MT
6. Válvula de alivio MVS/1
7. Manómetro y válvula pulsadora correspondiente
8. Detección de gas
9. Palanca de mando a distancia válvula de corte SM
10. Junta de compensación/antivibración





4.0 - PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

Antes de la puesta en servicio compruebe que:

- se respeten todas las indicaciones presentes en la placa, incluida la dirección del flujo;
- el pequeño agujero de la tapa superior (3) no esté obstruido.



• **IMPORTANTE:** La prueba de estanqueidad de las tuberías debe realizarse evitando someter la membrana del regulador (y por tanto, el tramo de tubería posterior) a una presión superior a 200 mbar. Utilice dispositivos manuales de cierre del gas apropiados para evitar que se dañe el regulador;

• La maniobra de presurización del equipo deberá realizarse muy lentamente para evitar posibles daños.

NOTA: no puede estar obstruido por ninguna razón el pequeño agujero de la tapa superior (3), porque el regulador podría no funcionar;

- Abra muy lentamente la válvula de interceptación posterior;
- Abra muy lentamente los dispositivos de interceptación anteriores (por ej. válvulas de bola, electroválvulas, válvula de bloqueo OPSO, etc.);
- Espere a que la presión posterior se estabilice en el valor de calibrado P2 del muelle (indicado en la placa);
- Controle la estanqueidad de todas las juntas de la instalación y compruebe la estanqueidad interna/externa del regulador;
- Compruebe el funcionamiento del regulador.



4.1 - COMPROBACIONES PERIÓDICAS RECOMENDADAS

- Compruebe la estanqueidad de las conexiones embreadas/roscaadas en la instalación;
- Compruebe la estanqueidad y el funcionamiento del regulador;

Es deber del usuario final o del instalador determinar la frecuencia de dichas comprobaciones en función de la relevancia de las condiciones de servicio.



4.2 - REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE SALIDA

Antes de poner en marcha el equipo, asegúrese de que el muelle entregado con el regulador sea adecuado para la presión de regulación deseada. La presión de salida P2 (excepto peticiones específicas) se configura de fábrica con la tapa superior (3) colocada como se indica en 3.2 a) y con el tornillo de regulación (2) ajustado aproximadamente al valor mínimo de calibrado. Si el regulador se ha instalado en posiciones diferentes, compruebe y configure de nuevo la presión de salida P2.

Para la regulación de la presión de salida:

- Desenrosque el tapón (1);
- Desenrosque el tornillo de regulación (2) colocándolo en el calibrado mínimo permitido (extremo roscado de la tapa superior (3));
- Ponga en marcha la instalación o asegúrese de que haya un caudal mínimo en el tramo posterior del regulador;
- Para aumentar el calibrado de la presión posterior del regulador, atornille el tornillo de regulación (2) hasta el valor deseado. Efectúe la lectura con el manómetro calibrado, instalado en el tramo posterior del regulador a al menos 5 DN (véase el ejemplo en 3.4);
- Enrosque el tapón (1) y, si es necesario, séllelo en esa posición utilizando (si están presentes) los orificios de sellado correspondientes;
- Utilice las tomas de presión (6) en el aparato solo para mediciones con caudal cero o con caudal muy reducido.



4.3 - SUSTITUCIÓN DEL MUELLE



La operación debe efectuarse sin la presencia de gas en el interior del regulador.

Para sustituir el muelle:

- Desenrosque y quite el tapón (1) de la tapa superior (3);
- Desenrosque por completo y quite el tornillo de regulación (2);
- Extraiga de la tapa superior (3) el muelle (14) y sustitúyalo con el nuevo;
- Atornille el tornillo de regulación (2) y, después de haber puesto en marcha la instalación como se indica en 4.0, ajuste la presión de salida al valor deseado, como se indica en 4.2;
- Enrosque el tapón (1) y, si es necesario, séllelo en esa posición utilizando (si están presentes) los orificios de sellado correspondientes;



5.0 - MANTENIMIENTO



- Antes de efectuar cualquier operación de desmontaje en el aparato, asegúrese de que en el interior del mismo no haya gas a presión.

Para comprobar el estado del cartucho filtrante (7) (operaciones siguientes realizables solo para versiones con conexiones en línea)

- Desenrosque los tornillos de fijación (8) y, con mucha atención, extraiga la tapa inferior (10) del cuerpo (5);
- Extraiga el cartucho filtrante (7) y compruebe su estado. Sople sobre él y límpielo; si es necesario, sustitúyalo (para el posicionamiento, véase la figura de la página siguiente);
- Compruebe las condiciones de la junta tórica de estanqueidad (11) de la tapa inferior (10); si es necesario, sustitúyala;
- Antes de proceder con el montaje, compruebe que la junta tórica de estanqueidad (11) de la tapa inferior (10) esté dentro de la cavidad correspondiente;
- Vuelva a colocar la tapa inferior (10) y fíjela en la posición original, prestando la máxima atención en no "pellizcar" ni dañar la junta tórica de estanqueidad en la fase de ajuste.

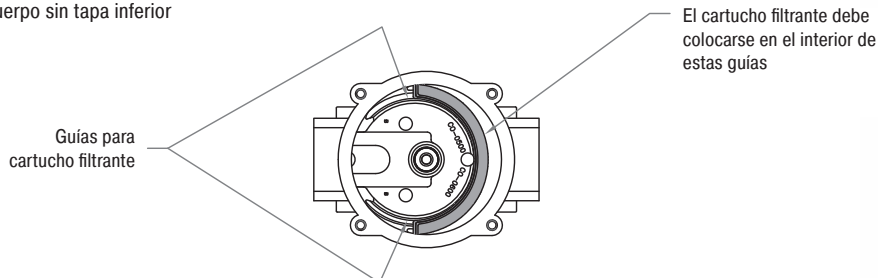
IMPORTANTE: asegúrese de que el perno central (4) esté centrado en la guía de la tapa inferior (10);

- Apriete los tornillos gradualmente, según un esquema "de cruz", hasta alcanzar el par (tolerancia -15 %) indicado en la tabla 1 de la pág. 27. Utilice una llave dinamométrica calibrada para efectuar la operación.
- Compruebe la estanqueidad del cuerpo/tapa;

NOTA: en caso de inspección interna se aconseja:

- Controlar también la integridad del obturador y, si es necesario, sustituir el dispositivo de estanqueidad de goma (9);
- Sustituir las juntas antes de proceder con el montaje de nuevo.

fig. a: Cuerpo sin tapa inferior



6.0 - TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN 7.0 - GARANTÍA

- Durante el transporte, el material debe tratarse con cuidado, evitando que el dispositivo se someta a choques, golpes o vibraciones;
- Si el producto tiene tratamientos superficiales (p. ej. pintura, cataforesis, etc.), los mismos no deben dañarse durante el transporte;
- La temperatura de transporte y almacenamiento debe coincidir con la indicada en los datos de la placa;
- Si el dispositivo no se instala inmediatamente después de la entrega, se debe almacenar correctamente en un lugar seco y limpio;
- En lugares húmedos es necesario usar secadores o bien calefacción para evitar la formación de condensación.
- El producto, al final de su vida útil, deberá eliminarse en conformidad con la legislación vigente en el país en el que se realiza esta operación.

Valen las condiciones de garantía establecidas con el fabricante en el momento del suministro.

Por daños causados por:

- uso impropio del dispositivo;
- incumplimiento de las disposiciones indicadas en este documento;
- incumplimiento de las normas relacionadas con la instalación;
- alteración, modificación y uso de partes de repuesto no originales;

no se pueden reclamar derechos de garantía ni resarcimiento de daños.

Además, se excluyen de la garantía los trabajos de mantenimiento, el montaje de aparatos de otros fabricantes, la modificación del dispositivo y el desgaste natural.

8.0 - DATOS DE LA PLACA

En la placa (véase el ejemplo de al lado) aparecen los siguientes datos:


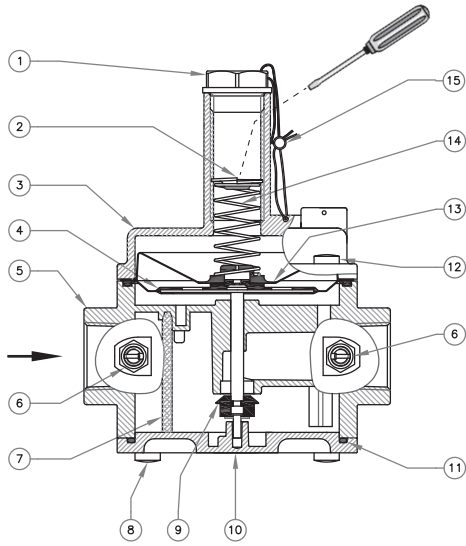
- Nombre/logotipo y dirección del fabricante (eventual nombre/logotipo del distribuidor)
- Mod.: = nombre/modelo del aparato seguido del diámetro de conexión
- CE-51AQ647 = número de pin de certificación
- Cl. A = Tolerancia en P2 ($A = \pm 15\%$)
- Gr. 2 = Resistencia mecánica grupo 2 según EN 13611
- EN 88-1 = Norma de referencia del producto
- P1 = Rango de presión máxima o rango de presión de entrada en la que se garantiza el funcionamiento del producto
- P2 = Rango de la presión de salida
- TS = Intervalo de temperatura en el que se garantiza el funcionamiento del producto
- 0051 = Conformidad con el Reglamento 2016/426 seguida del n.º del Organismo Notificado
- year = Año de fabricación
- Lot = Número de matrícula del producto (véase la explicación a continuación)
 - U1812 = Lote en salida año 2018 semana n.º 12
 - 7634 = número progresivo de pedido referido al año indicado
 - 00001 = número progresivo referido a la cantidad del lote

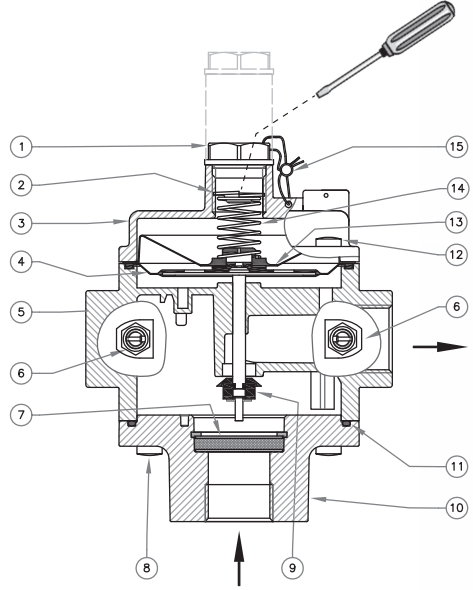


fig. 1

Connessioni in linea / In line connections
 Conexiuni in linie / Conexiones en linea
 DN 15 - DN 20 - DN 25

**fig. 2**

Connessioni a 90° / 90° connections
 Conexiuni la 90° / Conexiones a 90°
 DN 15 - DN 20 - DN 25



IT

EN

RO

ES

IT

EN

RO

ES

fig. 1 e 2

1. Tappo di chiusura
2. Vite di regolazione P2
3. Coperchio superiore
4. Membrana di funzionamento/perno centrale
5. Corpo
6. Presa di pressione (optional)
7. Organo filtrante
8. Viti di fissaggio coperchio inferiore
9. Otturatore
10. Coperchio inferiore
11. O-Ring di tenuta coperchio inferiore
12. Viti di fissaggio coperchio superiore
13. Membrana di sicurezza
14. Molla di taratura
15. Sigillo (optional)

fig. 1 and 2

1. Closing cap
2. Adjustment screw P2
3. Top cover
4. Working membrane/centre pin
5. Body
6. Pressure test nipple (optional)
7. Filter element
8. Bottom cover clamping screws
9. Obturator
10. Bottom cover
11. Bottom cover sealing O-Ring
12. Top cover clamping screws
13. Safety membrane
14. Calibration spring
15. Seal (optional)

fig. 1 și 2

1. Dop de închidere
2. Șurub de reglare P2
3. Capac superior
4. Membrană de funcționare/pivot central
5. Corp
6. Priză de presiune (opțional)
7. Element filtrant
8. Șuruburi de fixare capac inferior
9. Obturator
10. Capac inferior
11. O-Ring de etanșare capac inferior
12. Șuruburi de fixare capac superior
13. Membrană de siguranță
14. Arc de calibrare
15. Sigiliu (opțional)

fig. 1 y 2

1. Tapón de cierre
2. Tornillo de regulación P2
3. Tapa superior
4. Membrana de funcionamiento/perno central
5. Cuerpo
6. Toma de presión (opcional)
7. Cartucho filtrante
8. Tornillos de fijación de la tapa inferior
9. Obturador
10. Tapa inferior
11. Junta tórica de estanqueidad de la tapa inferior
12. Tornillos de fijación de la tapa superior
13. Membrana de seguridad
14. Muelle de calibración
15. Sello (opcional)

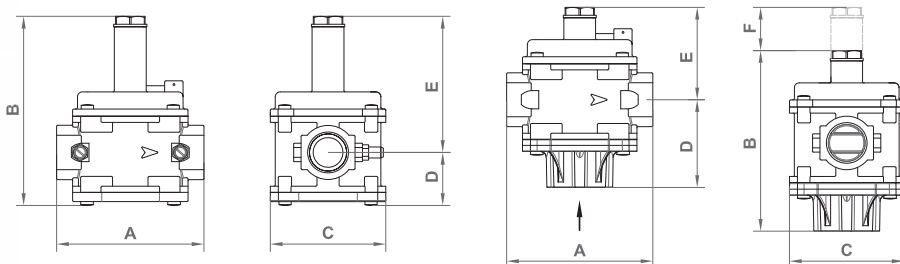
Tabella 1 - Table 1 - Tabelul 1 - Tabla 1

Vite / Screw / Șurub / Tornillo		M5
Coppia max (N.m) Max. torque (N.m) Cuplu max (N.m) Par máximo (N.m)	Zincato / Galvanised / Zincat / Galvanizado	6
	Acc. INOX / Stainless Steel / Oț. INOX / Acero INOX	4,5

Tabella 2 - Table 2 - Tabelul 2 - Tabla 2

Dimensioni di ingombro in mm - Overall dimensions in mm - Dimensiuni de gabarit în mm - Dimensiones en mm

Connessioni in linea Connections in line Conexiuni în linie Conexiones en línea	Connessioni a 90° 90° connections Conexiuni la 90° Conexiones a 90°	A	B=(D+E)	C	D	E	F*
Rp DN 15 - Rp DN 20 - Rp DN 25	-	120	153	94	40,5	111,5	-
-	Rp DN 15 - Rp DN 20 - Rp DN 25	120	150	94	72,5	77,5	34



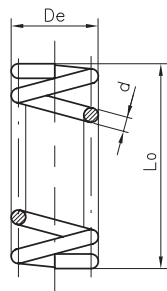
* F: solo versioni B-C-D-E con connessioni a 90° / F: only B-C-D-E versions with 90° connections
 F: doar versiunile B-C-D-E cu conexiuni la 90° / F: solo versiones B-C-D-E con conexiones a 90°

Le dimensioni sono indicative, non vincolanti - The dimensions are provided as a guideline, they are not binding
 Dimensiunile sunt orientative, fără caracter obligatoriu - Las dimensiones son indicativas, no vinculantes

Tabella 3 - Table 3 - Tabelul 3 - Tabla 3 - Flow rate range: 1-10 m³/h air

Caratteristiche molle di regolazione / Regulation spring data / Caracteristici arcuri de reglare / Características muelles de regulación

Codice molla Spring code Cod arc Código muelle	dimensioni in mm (d x De x Lo x it) dimensions in mm (d x De x Lo x it) dimensiuni în mm (d x De x Lo x it) dimensiones en mm (d x De x Lo x it)	Attacchi Connections Racorduri Conexiones	Taratura (mbar) Setting (mbar) Calibrare (mbar) Tarado (mbar)	Versione Version Versiune Versión
MO-0213	1,3x17x55x8	DN 15	13,7 ÷ 30	A
MO-0204	1X17X40X6	DN 15 (90°)	13,7 ÷ 30	A
MO-0210	1,3x17x70x11	DN 15 / DN 15 (90°)	20 ÷ 60	A
MO-0213	1,3x17x55x8		16 ÷ 30	B
MO-0210	1,3x17x70x11		20 ÷ 70	B
MO-0210	1,3x17x70x11		16 ÷ 60	C - D - E
MO-2150	2x17x54x9		60 ÷ 180 ⁽¹⁾	C
MO-2150	2x17x54x9		60 ÷ 200 ⁽¹⁾	D - E
MO-0213	1,3x17x55x8	DN 20	13,7 ÷ 30	A
MO-0204	1X17X40X6	DN 20 (90°)	13,7 ÷ 30	A
MO-0210	1,3x17x70x11	DN 20 / DN 20 (90°)	20 ÷ 60	A
MO-0210	1,3x17x70x11		16 ÷ 60	B - C - D - E
MO-2150	2x17x54x9		60 ÷ 180 ⁽¹⁾	C
MO-2150	2x17x54x9	60 ÷ 200 ⁽¹⁾	D - E	
MO-0213	1,3x17x55x8	DN 25	13,7 ÷ 30	A
MO-0204	1X17X40X6	DN 25 (90°)	13,7 ÷ 30	A
MO-0210	1,3x17x70x11	DN 25 / DN 25 (90°)	20 ÷ 70	A
MO-0210	1,3x17x70x11		16 ÷ 70	B
MO-0210	1,3x17x70x11		16 ÷ 60	C - D - E
MO-2150	2x17x54x9		60 ÷ 180 ⁽¹⁾	C
MO-2150	2x17x54x9	60 ÷ 200 ⁽¹⁾	D - E	



it= numero di spire totali
 it= total number of turns
 it= numărul de spire totale
 it= número total de espiras

(1) componente progettato per utilizzo industriale in siti industriali / component designed for industrial use in industrial sites
 component proiectat pentru utilizarea industrială în industriile situate / componente diseñado para uso industrial en sitios industriales

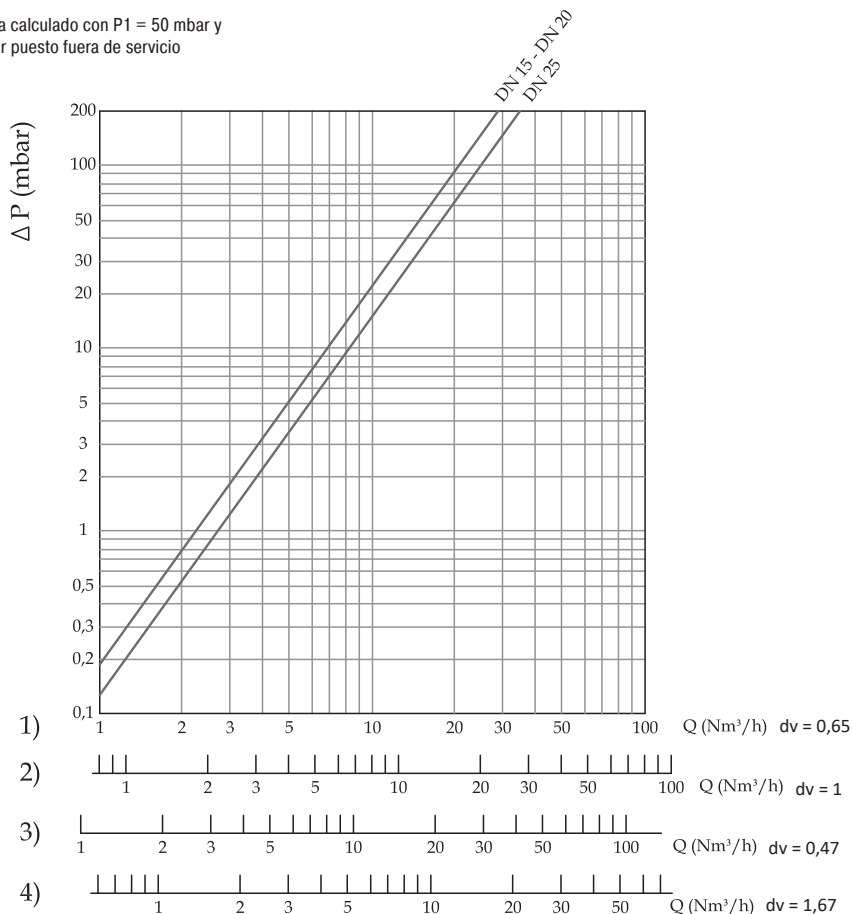
Diagramma perdite di carico regolatori senza filtro
Capacity diagram of regulators without filter
Diagramă pierderi de sarcină reglatoare fără filtru
Diagrama de caudales reguladores sin filtro

Diagramma calcolato con P1 = 50 mbar e regolatore messo fuori servizio

Diagram calculated with P1 = 50 mbar and regulator set out of service

Diagramă calculată cu P1 = 50 mbar și regulator scos din funcțiune

Diagrama calculado con P1 = 50 mbar y regulador puesto fuera de servicio



dv = densità relativa all'aria
 dv = density relative to the air
 dv = densitatea relativă a aerului
 dv = densidad relativa del aire

1) metano - methane - metan - metano
 2) aria - air - aer - aire
 3) gas di città - town gas - gaz de oraș - gas de ciudad
 4) gpl - lpg - gpl - gas líquido

**ATTACCHI FILETTATI NPT / NPT THREADED CONNECTIONS
RACORDURI FILETATE NPT / CONEXIONES ROSCADAS NPT**

richiedere fattibilità / request feasibility / solicitați fezabilitate / consulte la disponibilidad

Aggiungere la lettera **"N"** dopo le cifre indicanti gli attacchi.

Add the letter **"N"** after figures denoting the connection.

Adăugați litera **"N"** după cifrele care indică conexiunea.

Añadir la letra **"N"** a continuación de las cifras que indican los diámetros de conexión.

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
FR44**NE** 010

**ELASTOMERI IN FKM (Viton) / ELASTOMERS IN FKM (Viton)
ELASTOMERE ÎN FKM (Viton) / ELASTÓMEROS DE FKM (Viton)**

Aggiungere la lettera **"V"** dopo le cifre indicanti gli attacchi per avere rondella tenuta in FKM.

Add the letter **"V"** after figures denoting the connection to get the sealing washer in FKM.

Adăugați litera **"V"** după cifrele care indică conexiunea pentru a obține șaiba de etanșare în FKM.

Añadir la letra **"V"** a continuación de las cifras que indican los diámetros de conexión para obtener arandela de estanquidad en FKM.

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
FR44**VE** 010

**CATAFORESI / CATAPHORESIS
CATAFOREZĂ / CATAFORESIS**

Aggiungere la lettera **"K"** dopo la lettera indicante il range di pressione.

Add the letter **"K"** after the letter denoting the pressure range.

Adăugați litera **"K"** după litera care indică intervalul de presiune.

Añadir la letra **"K"** a continuación de la letra que indica el rango de presión.

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
FR44**EK** 010

**COMBINAZIONI POSSIBILI / POSSIBLE COMBINATIONS
POSIBILE COMBINAȚII / POSIBLES COMBINACIONES**

È possibile combinare tra di loro le versioni.

It is possible to combine the above mentioned versions.

Este posibilă combinarea versiunilor menționate mai sus.

Es posible combinar las versiones entre sí.

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
FR44**VEK** 010

NOTA: È possibile che alcuni modelli non siano disponibili nelle versioni suddette sia singole e/o combinate. È consigliato chiedere SEMPRE la fattibilità.

NOTE: It is possible certain models are not available on the above mentioned versions, both singles and/or combined too. We suggest to ask ALWAYS for the feasibility.

NOTĂ: Este posibil ca anumite modele să nu fie disponibile pe versiunile menționate mai sus, atât simple, cât și combinate. Vă sugerăm să întrebați MEREU fezabilitatea.

NOTA: Puede suceder que algunos modelos no estén disponibles en las versiones citadas, ya sean individuales o combinadas. Se aconseja consultar SIEMPRE la viabilidad.

Attacchi filettati / Threaded connections / Racorduri filetate / Conexiones roscadas

Attacchi Connections Conexiuni Conexiones	P2 (mbar)	Conessioni in linea / In line connections Conexiuni în linie / Conexiones en linea				Conessioni a 90° / 90° connections Conexiuni la 90° / Conexiones a 90°			
		Filtroregolatore Filter regulator Filtru regulator Filtroregulador		Regolatore Regulator Regulator Regulador		Filtroregolatore Filter regulator Filtru regulator Filtroregulador		Regolatore Regulator Regulator Regulador	
		Codice / Code Cod / Códice		Codice / Code Cod / Códice		Codice / Code Cod / Códice		Codice / Code Cod / Códice	
DN 15	13,7 ÷ 30	FR22A	010	RG22A	010	FR22AR	010	RG22AR	010
	20 ÷ 60	FR22A	020	RG22A	020	FR22AR	020	RG22AR	020
	16 ÷ 30	FR22B	010	RG22B	010	FR22BR	010	RG22BR	010
	20 ÷ 70	FR22B	020	RG22B	020	FR22BR	020	RG22BR	020
	16 ÷ 60	FR22C	010	RG22C	010	FR22CR	010	RG22CR	010
	60 ÷ 180 ⁽¹⁾	FR22C	020	RG22C	020	FR22CR	020	RG22CR	020
	16 ÷ 60	FR22D	010	RG22D	010	FR22DR	010	RG22DR	010
	60 ÷ 200 ⁽¹⁾	FR22D	020	RG22D	020	FR22DR	020	RG22DR	020
	16 ÷ 60	FR22E	010	RG22E	010	FR22ER	010	RG22ER	010
DN 20	60 ÷ 200 ⁽¹⁾	FR22E	020	RG22E	020	FR22ER	020	RG22ER	020
	13,7 ÷ 30	FR33A	010	RG33A	010	FR33AR	010	RG33AR	010
	20 ÷ 60	FR33A	020	RG33A	020	FR33AR	020	RG33AR	020
	16 ÷ 60	FR33B	010	RG33B	010	FR33BR	010	RG33BR	010
	16 ÷ 60	FR33C	010	RG33C	010	FR33CR	010	RG33CR	010
	60 ÷ 180 ⁽¹⁾	FR33C	020	RG33C	020	FR33CR	020	RG33CR	020
	16 ÷ 60	FR33D	010	RG33D	010	FR33DR	010	RG33DR	010
	60 ÷ 200 ⁽¹⁾	FR33D	020	RG33D	020	FR33DR	020	RG33DR	020
	16 ÷ 60	FR33E	010	RG33E	010	FR33ER	010	RG33ER	010
DN 25	60 ÷ 200 ⁽¹⁾	FR33E	020	RG33E	020	FR33ER	020	RG33ER	020
	13,7 ÷ 30	FR44A	010	RG44A	010	FR44AR	010	RG44AR	010
	20 ÷ 70	FR44A	020	RG44A	020	FR44AR	020	RG44AR	020
	16 ÷ 70	FR44B	010	RG44B	010	FR44BR	010	RG44BR	010
	16 ÷ 60	FR44C	010	RG44C	010	FR44CR	010	RG44CR	010
	60 ÷ 180 ⁽¹⁾	FR44C	020	RG44C	020	FR44CR	020	RG44CR	020
	16 ÷ 60	FR44D	010	RG44D	010	FR44DR	010	RG44DR	010
	60 ÷ 200 ⁽¹⁾	FR44D	020	RG44D	020	FR44DR	020	RG44DR	020
	16 ÷ 60	FR44E	010	RG44E	010	FR44ER	010	RG44ER	010
60 ÷ 200 ⁽¹⁾	FR44E	020	RG44E	020	FR44ER	020	RG44ER	020	

(1) componente progettato per utilizzo industriale in siti industriali / component designed for industrial use in industrial sites
composant proiecté pour utilisation industrielle en industriels situés / componente diseñado para uso industrial en sitios industriales

IT

EN

RO

ES

Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva.
We reserve the right to any technical and construction changes.
Ne rezervăm dreptul de a aduce orice modificări tehnice sau constructive.
Nos reservamos el derecho de realizar cualquier cambio técnico y estructural.

The logo for MADAS features the word "MADAS" in a bold, red, sans-serif font. The text is centered and flanked by two thick, black horizontal bars, one above and one below, which are slightly wider than the text itself. A registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the word.