

REGULADOR DE PRESIÓN PARA GAS

RG/2MCS

RG/2MBZ


II 2G - II 2D

0497

MADE IN ITALY
ES

Rango de la presión de funcionamiento

Pe: 0,5÷5 bar

Conexiones roscadas

DN 32 - DN 40 - DN 50

Conexiones embridadas

DN 32 - DN 40 - DN 50

Norma de referencia

EN 88-2

Conforme *

 Directiva PED
2014/68/UE

INDICE - INDEX - INDEX - ÍNDICE

IT

pag.

Español	3
Caudal de los reguladores (tabla 1)	39
Diseños	40
Características muelles de regulación (tabla 2)	44
Codificación del producto	45
Dimensiones (tabla 5)	51

EN

FR

ES

1.0 - INFORMACIÓN GENERAL

Este manual ilustra cómo instalar, poner en funcionamiento y utilizar 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 relativa 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 (Pa) predefinido y constante (dentro de los límites de funcionamiento previstos) al variar la presión de entrada (Pe) y/o del caudal (Q). El obturador compensado garantiza precisión en la regulación de la presión de salida (Pa), incluso en caso de variaciones elevadas y repentinas de la presión de entrada. Estos reguladores se usan tanto en las instalaciones civiles como industriales que usan gas natural, GLP u otros gases no corrosivos (gases secos).

Normas de referencia: EN 88-2 – EN 13611.

Pueden contar con los siguientes dispositivos de seguridad y accesorios, según las exigencias de la instalación:

- **dispositivo de bloqueo por sobrepresión en la parte posterior (OPSO):** interrumpe la distribución cuando la presión que sale del regulador supera el valor de la calibración del dispositivo. En estos aparatos, el dispositivo OPSO siempre está presente.
- **dispositivo de bloqueo por mínima presión en la parte posterior (UPSO):** interrumpe el suministro cuando la presión que sale del regulador desciende por debajo del valor de calibración del dispositivo. Interviene también en caso de falta de alimentación aguas arriba. También pueden suministrarse sin dispositivo UPSO.
- **válvula de alivio:** descarga al exterior pequeños caudales de gas si hay sobrepresiones después del regulador. Esta descarga se puede transportar al exterior en instalaciones en ambientes con poca ventilación. También pueden suministrarse sin válvula de alivio.
- **toma de presión en salida.**

1.2 - LEYENDA DE SÍMBOLOS



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



PRECAUCIÓN: En caso de incumplimiento, además de daños en bienes materiales, también pueden provocarse daños en 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 personas que:

- Están familiarizadas con la instalación, el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento del producto.
- Conocen las normativas vigentes en la región o país, en materia de instalación y seguridad.
- Han recibido formación sobre primeros auxilios.



1.4 - USO DE PARTES DE RECAMBIO NO ORIGINALES

- En caso de mantenimiento o sustitución de componentes de recambio (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 funcionamiento correcto.
- El fabricante se exime de toda responsabilidad por problemas de funcionamiento que 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)	: -20 ÷ +60 °C
• Presión mínima de funcionamiento	: 0,5 bar
• Presión máxima de funcionamiento	: 5 bar
• Presión admisible PS	: 5 bar
• Tiempo de cierre de los bloques de seguridad	: < 1 s
• Clase de precisión	: AC=10 - (Pa ± 10%)
• Grupo precisión bloqueo sobrepresión	: AG=10
• Clase de presión de cierre	: SG=30
• Válvula de alivio	: probada en conformidad con EN 334
• Conexión del alivio	: G 3/8
• Resistencia mecánica	: Grupo 2 (según EN 13611)
• Conexiones roscadas Rp	: (DN 32 - DN 40 - DN 50) según EN 10226
• Conexiones embridadas acoplables con bridas PN 16	: (DN 32 - DN 40 - DN 50) ISO 7005 / EN 1092-1
• Conexiones roscadas NPT o embridadas ANSI 150	: bajo pedido
• De conformidad con	: Directiva PED 2014/68/UE - Directiva ATEX 2014/34/UE

2.1 - IDENTIFICACIÓN DE MODELOS (para las configuraciones, véase pág. 45 ÷ 50)

RG/2MCS: Regulador de presión - sin bloqueos de seguridad

RG/2MBZ: Regulador de presión - con bloqueos de seguridad

3.0 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO



3.1 - OPERACIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Antes de la instalación, hay que cerrar el gas antes del aparato;
- Compruebe que la presión de línea **NO SEA SUPERIOR** a la presión máxima declarada en la etiqueta del producto;
- 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 prever (en el tramo posterior del regulador) un tramo rectilíneo de conducto de al menos 5 DN;
- 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;
- tenga en cuenta que si el regulador dispone de válvula de alivio, esta última es idónea para la descarga de pequeñas cantidades de gas y NO puede sustituir la válvula de alivio instalada independientemente como dispositivo específico;

Si el aparato es roscado:

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 aparato está embreadado:

- Compruebe que las contrabridas de entrada y salida sean perfectamente coaxiales y paralelas, para evitar someter el cuerpo a esfuerzos mecánicos inútiles; además, calcule el espacio para introducir la junta de estanqueidad;
 - Para las fases de apriete, es necesario procurarse una o varias llaves dinamométricas calibradas u otras herramientas de bloqueo controladas;
- 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;
 - Disponga de una protección contra golpes o contactos accidentales si el aparato está accesible a personal no cualificado.



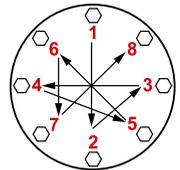
3.2 - INSTALACIÓN (véase los ejemplos en el punto 3.4)

Aparatos roscados:

- 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 (**25**) como palanca para atornillar; utilice la herramienta adecuada;
- La flecha, indicada en el cuerpo (**20**) del aparato, debe estar dirigida hacia el punto de consumo;

Aparatos embreados:

- Monte el dispositivo con bridas, insertando las juntas correspondientes, en la instalación con tuberías y/o racores cuyas bridas encajen con la conexión que hay que acoplar. Las juntas no deben tener defectos y deben estar centradas entre las bridas;
- Si con las juntas puestas el espacio que queda fuese excesivo, no trate de rellenarlo apretando excesivamente los pernos del aparato;
- La flecha, indicada en el cuerpo (**20**) del aparato, debe estar dirigida hacia el punto de consumo;
- Introduzca dentro de los pernos las arandelas correspondientes, para evitar daños a las bridas en fase de apriete;
- Durante la fase de apriete, asegúrese de no "pellizcar" ni dañar la junta;
- Apriete las tuercas o pernos gradualmente, según un esquema "de cruz" (véase el ejemplo de al lado);
- Apriételos, primero al 30 %, después al 60 %, hasta el 100 % del par máximo (véase el ejemplo de al lado, según EN 13611);
- Apriete de nuevo cada tuerca o perno en el sentido de las agujas del reloj, por lo menos una vez, hasta llegar a la uniformidad del par máximo;



Diámetro	DN 32	DN 40	DN 50
Par máximo (N.m)	50	50	50

Procedimientos en común (aparatos roscados y embreados):

- 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;
- Se puede instalar en cualquier posición, aunque es preferible la instalación indicada en 3.4 (ejemplos de instalación). Fuera del regulador, después del mismo, hay una toma de presión (**19**), que controla la presión de regulación (Pa);
- Es necesario conectar la toma de impulso (1/4) con conexión G 1/4 en la parte posterior del regulador (véanse los ejemplos de instalación). Para ello es necesario quitar la tapa (**21**);
- Canalice hacia el exterior (tal como se indica en 3.4) la descarga de la válvula de alivio (si está presente) quitando el tapón antipolvo (**24**);
- Se recomienda siempre colocar un acoplamiento de compensación;
- 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 previsto 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 embreadadas) 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 300 mbar (válido solo para versiones con membrana de funcionamiento estándar). Para versiones con membrana reforzada, compruebe la estanqueidad con una presión equivalente a 1,5 veces la presión de calibración del regulador.

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

El regulador se ajusta a la 2014/34/UE (ex 94/9/CE) como aparato del grupo II, categoría 2G y como aparato del grupo II, categoría 2D; como tal, es idóneo para ser instalado en las zonas 1 y 21 (además de las zonas 2 y 22), tal como se clasifican en el anexo I de la Directiva 99/92/CE. El regulador no debe ser utilizado en las zonas 0 y 20, de acuerdo con las prescripciones de la mencionada Directiva 99/92/CE. Para determinar la clasificación y la extensión de las zonas peligrosas, consulte la norma CEI EN 60079-10-1.

El aparato, si se instala y se somete a mantenimiento respetando todas las condiciones e instrucciones técnicas referidas en este documento, no genera peligros específicos; en particular, en condiciones de funcionamiento normal, el regulador emite a la atmósfera sustancias inflamables solo de forma ocasional, y concretamente:

El regulador puede ser peligroso respecto a la presencia en sus alrededores de otros aparatos en caso de intervención de la válvula de alivio integrada o en caso de rotura de la membrana de funcionamiento (22) o de la membrana de bloqueo (27). En los casos de rotura de membranas, el regulador constituye una fuente de emisión de atmósfera explosiva constantemente, y por consiguiente, puede originar zonas peligrosas 0, como las define la Directiva 99/92/CE.

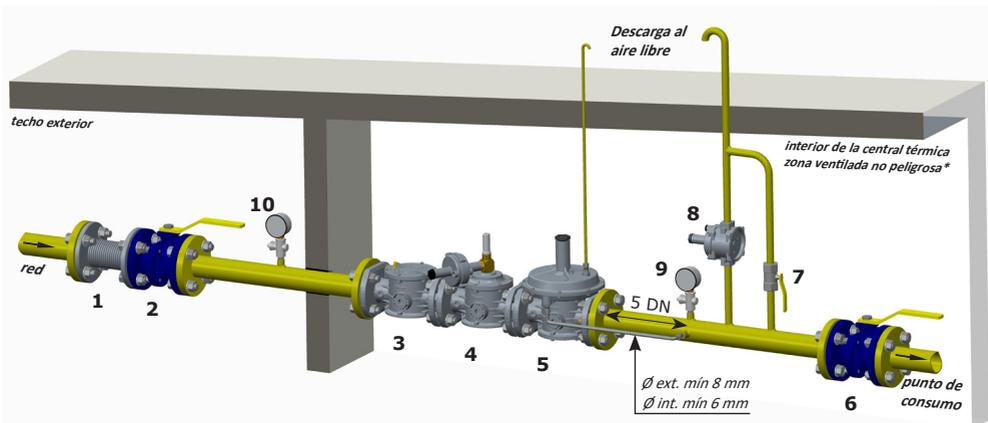
En condiciones de instalación especialmente críticas (lugares sin vigilancia, falta de mantenimiento, escasa disponibilidad de ventilación) y, sobre todo con potenciales fuentes de ignición en las cercanías y/o aparatos peligrosos durante su funcionamiento ordinario, en la medida en que son susceptibles de originar arcos eléctricos o chispas, se puede evaluar de manera preliminar la compatibilidad entre el regulador y tales aparatos.

En cualquier caso, es necesario tomar todas las precauciones necesarias para evitar que el regulador origine zonas 0; por ejemplo, comprobación periódica anual de su funcionamiento regular, posibilidad de modificar el grado de emisión de la fuente o de intervenir en la descarga al exterior de la sustancia explosiva. Para ello, es suficiente quitar los tapones antipolvo (12) y (24) conectando un tubo específico (respectivamente G 3/8 y G 1/8) canalizado hacia el exterior (véanse los ejemplos de instalación del punto 3.4).

3.4 - EJEMPLOS GENÉRICOS DE INSTALACIÓN

EJEMPLO 1 (RG/2MCS)

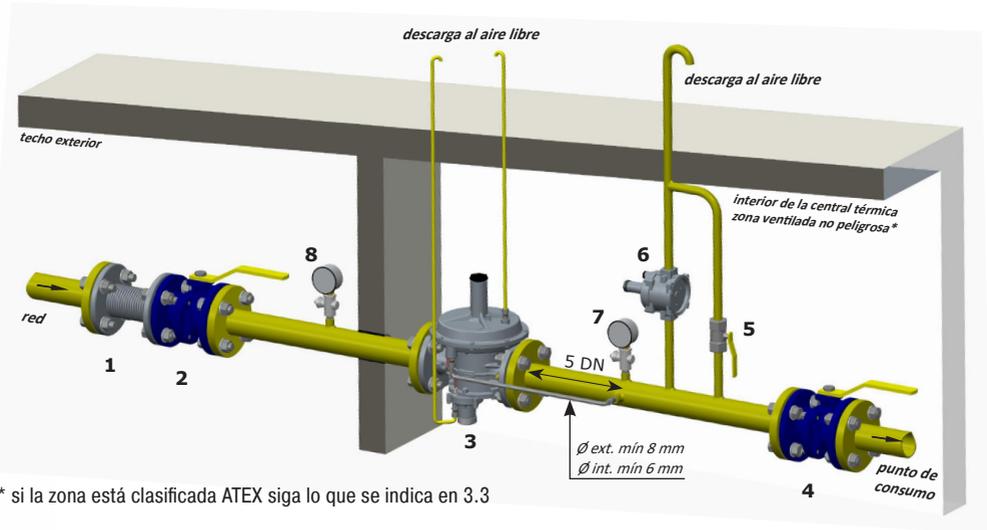
1. Junta de compensación/antivibración
2. Válvula de bola anterior
3. Filtro de gas FM
4. Válvula de seguridad por máxima OPSO serie MVB/1 MAX
5. Regulador de presión RG/2MCS
6. Válvula de bola detrás del regulador
7. Grifo de alivio
8. Válvula de alivio MVS/1
9. Manómetro de baja presión y botón correspondiente
10. Manómetro de alta presión y botón correspondiente



* si la zona está clasificada ATEX siga lo que se indica en 3.3

EJEMPLO 2 (RG/2MBZ)

1. Junta de compensación/antivibración
2. Válvula de bola anterior
3. **Regulador de presión RG/2MBZ**
4. Válvula de bola detrás del regulador
5. Grifo de alivio
6. Válvula de alivio MVS/1
7. Manómetro de baja presión y botón correspondiente
8. Manómetro de alta presión y botón correspondiente



* si la zona está clasificada ATEX siga lo que se indica en 3.3



4.0 - REARME MANUAL

- Asegúrese de que todas las válvulas y los grifos aguas abajo estén cerrados;
- Desenrosque el tapón (11);
- Pulse ligeramente el perno de rearme (29), espere unos instantes a que se compruebe el equilibrio de presión y luego presione hasta el tope el perno de rearme (29);
- Teniendo pulsado el perno de rearme (29), abra lentamente el grifo en la parte posterior del regulador;
- Suelte el perno de rearme (29);
- Después, vuelva a enroscar el tapón (11) a la posición inicial.



5.0 - 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;
- los orificios de los tapones antipolvo (12) y (24) no estén obstruidos (regulador y bloqueo);

• **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 300 mbar (para membrana reforzada 1,5 veces la presión de calibración del regulador). Utilice dispositivos manuales de cierre del gas apropiados para evitar que el regulador se dañe;

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

NOTA: no debe ponerse, por ningún motivo, un tapón ciego en lugar de los tapones antipolvo (12) y (24), ya que el regulador y/o los bloqueos de seguridad podrían no funcionar;

- Cierre la válvula de bola situada aguas abajo del regulador y abra parcialmente el grifo de purga situado aguas abajo;
- Abra lentamente los aparatos de bloqueo situado aguas arriba;
- Cierre el grifo de alivio;
- Rearme manualmente el regulador (véase 4.0);
- Cierre el grifo situado aguas abajo para cerrar el regulador (el valor de la Pa aumenta el valor de SG para cerrar completamente el obturador);
- Compruebe la estanqueidad de las juntas de la instalación y controle la estanqueidad interna/externa del regulador, de la válvula de alivio y del tubo sensor externo, de estar presente;
- Abra lentamente el grifo situado aguas abajo y la válvula de bloqueo;
- Compruebe el funcionamiento del regulador;



6.0 - CALIBRACIÓN

Antes de realizar las operaciones, asegúrese de que el/los muelle/s suministrados sean adecuados a los campos deseados de Pa - OPSO - UPSO y diferencial alivio.

6.1 - Regulación del bloqueo de máxima presión (OPSO)

- Desenrosque el tapón **(11)**;
- Con la llave suministrada **(32)**, enrosque al máximo el anillo de regulación del bloqueo de máxima **(28)**;
- Ponga en marcha la instalación, rearme el dispositivo de bloqueo tal como se indica en 4.0 y asegúrese de que no haya consumo de gas (cierre los dispositivos auxiliares aguas abajo del regulador);

Método 1:

1. Desenrosque y quite los tapones **(26)** y **(11)**;
2. Con una llave de tubo de 8 mm (véanse las fig. 1 y 2), presione en la tuerca **(4)**, aumentando lentamente la presión aguas abajo hasta el valor deseado y, a la vez, manteniendo presionada la tuerca **(4)**, desenrosque con la llave suministrada **(32)** la abrazadera **(28)** hasta que intervenga el dispositivo;
3. Vuelva a enroscar los tapones en la posición original y repita las fases de calibración Pa;

Método 2:

1. Como alternativa, con una presión de gas auxiliar, aumente lentamente la presión aguas abajo hasta el valor deseado y, a la vez, desenrosque con la llave suministrada **(32)** la abrazadera **(28)** hasta que intervenga el dispositivo (de esta forma, se evita tener que ajustar de nuevo la Pa);
- En ambos casos, rearme el sistema siguiendo el procedimiento adecuado y compruebe que el valor de intervención sea el deseado repitiendo la operación de desenganche 2-3 veces;
 - Si es necesario, ajuste el valor de intervención interviniendo en la abrazadera **(28)** con la llave adecuada **(32)**.

6.2 - Regulación del bloqueo de mínima presión (UPSO)

- Desenrosque el tapón **(11)**;
- Con la llave suministrada **(32)**, desenrosque al mínimo el anillo de regulación del bloqueo de mínima **(30)**;
- Ponga en marcha la instalación y rearme el dispositivo de bloqueo tal como se indica en 4.0;
- Disminuya la presión aguas abajo hasta el valor de intervención deseado;
- Utilizando la llave suministrada **(32)**, enrosque el anillo de regulación **(30)** hasta que intervenga el bloqueo de mínima presión.
- Rearme el sistema siguiendo el procedimiento adecuado y compruebe que el valor de intervención sea el deseado repitiendo la operación de desenganche 2-3 veces;
- Si es necesario, ajuste el valor de intervención interviniendo en la abrazadera **(30)** con la llave adecuada **(32)**.

6.3 - Regulación del alivio (diferencial DfRv)

NOTA: El alivio (si está presente) en estos reguladores es diferencial, por lo tanto, el valor del rango (DfRv) indicado se suma al valor del rango de la presión de salida (Pa).

Ejemplo: Pa=32÷60 mbar - DfRv=15÷40 mbar.

Significa que el alivio puede calibrarse de: (Pa mín. + DfRv mín.) = 32+15=47 mbar a: (Pa máx. + DfRv máx.) = 60+40=100 mbar
Por lo tanto, el campo efectivo del alivio (en este caso) es 47÷100 mbar.

- Ponga en marcha la instalación y arme el bloqueo tal como se indica en el punto 4.0;
- Cierre lentamente el grifo de la parte posterior del regulador;
- Desenrosque y quite el tapón **(26)**;
- Con una llave de tubo de 8mm (véanse las fig. 1 y 2), enrosque hasta el tope la tuerca **(4)**;
- Presionando con la llave de tubo de 8 mm la tuerca de regulación **(4)**, aumente la presión Pa, leyéndola en el manómetro, hasta el valor de calibración deseado;
- Sin presionar, desatornille lentamente la tuerca de regulación **(4)** hasta que la presión Pa, visualizada en el manómetro, empiece a disminuir;
- El alivio en este caso está calibrado con el valor deseado;
- Quite la llave de tubo y vuelva a cerrar el tapón **(26)**.

6.4 - Regulación de la presión de salida (Pa)

La presión de salida Pa (excepto peticiones específicas) se configura de fábrica con el regulador instalado como en el punto 3.4 y con el tornillo de regulación (1) ajustado aproximadamente al valor mínimo de calibrado. Los bloqueos de seguridad/alivio se ajustan en función de esta presión.

Si el regulador se ha instalado en posiciones diferentes, compruebe y configure de nuevo la presión de salida Pa y, en consecuencia, los dispositivos montados en el regulador.

Para la regulación de la presión de salida:

- Desenrosque el tapón (26);
- Desenrosque el tornillo de regulación (1) colocándolo en el calibrado mínimo permitido (extremo roscado de la tapa superior (25));
- 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 (1) hasta el valor deseado. Efectúe la lectura con el manómetro calibrado, instalado en el tramo posterior del regulador a por lo menos 5 DN (véanse los ejemplos en 3.4);
- Enrosque el tapón (26) y, si es necesario, séllelo en esa posición utilizando (si están presentes) los orificios de sellado correspondientes;
- Utilice las tomas de presión (19) en el aparato solo para mediciones con caudal cero o con caudal muy reducido.



7.0 - COMPROBACIONES PERIÓDICAS RECOMENDADAS

- Compruebe con el instrumento específico calibrado, que el apriete de los pernos sea conforme con lo indicado en 3.2;
 - Compruebe la estanqueidad de las conexiones embridadas/roscadas en la instalación;
 - Compruebe la estanqueidad y el funcionamiento del regulador/bloqueo/alivio;
- Es deber del usuario final o del instalador determinar la frecuencia de dichas comprobaciones en función de la relevancia de las condiciones de servicio.

7.1 - COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA DE BLOQUEO DE MÁXIMA PRESIÓN (OPSO)

Rearme el dispositivo de bloqueo y cierre el grifo aguas abajo del regulador.

Método 1:

1. Desenrosque y quite los tapones (26) y (11);
2. Con la misma herramienta (indicada en las fig. 1 y 2), presione la tuerca (4), aumentando lentamente la presión aguas abajo hasta la intervención del dispositivo;
3. Vuelva a enroscar los tapones en la posición original y repita las fases de calibración Pa (6.4);

Método 2:

1. Como alternativa, con una presión de gas auxiliar, aumente lentamente la presión aguas abajo hasta que intervenga el dispositivo (de esta forma, se evita tener que ajustar de nuevo la Pa).

7.2 - COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA DE BLOQUEO DE MÍNIMA PRESIÓN (UPSO)

- Rearme el dispositivo de bloqueo y cierre la válvula de bola aguas arriba del regulador;
- Abra parcial y lentamente el grifo de alivio situado aguas abajo del dispositivo. La presión de salida, disminuyendo, hará intervenir el bloqueo de mínima hasta su valor de calibración;
- Repita las operaciones de intervención 2-3 veces para comprobar el correcto funcionamiento del sistema. Entre una intervención y la siguiente, sitúe de nuevo la presión aguas abajo en el valor de calibración.

7.3 - COMPROBACIÓN DE LA ESTANQUIDAD DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD (OPSO Y UPSO)

- Vacíe completamente el tramo de tubería posterior (espere algunos segundos para permitir el vaciado completo). Volviendo a cerrar el grifo de alivio, la presión aguas abajo debe mantenerse en cero.

7.4 - COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL ALIVIO

- Ponga en marcha la instalación y arme el bloqueo tal como se indica en el punto 4.0;
- Cierre lentamente el grifo de la parte posterior del regulador;
- Desenrosque y quite el tapón **(26)**;
- Presionando con una llave de tubo de 8 mm la tuerca de regulación **(4)**, aumente la presión Pa por encima del valor preconfigurado, pero evitando que intervenga el bloqueo OPSO. Utilice un manómetro calibrado para la lectura;
- Quite la llave de tubo. La sobrepresión creada será descargada al exterior; la Pa empezará a disminuir hasta el valor de calibración del alivio. El funcionamiento ha sido comprobado;
- Cierre el tapón **(26)**;
- Abra el grifo de alivio para descargar la sobrepresión creada;
- Cierre el grifo de alivio (el regulador se sitúa a la presión de cierre) y abra la válvula de bola situada aguas abajo del regulador.



8.0 - MANTENIMIENTO



- No se prevén operaciones de mantenimiento para efectuar dentro del aparato. Si fuese necesario realizar operaciones dentro del aparato (cambio de muelle, sustitución del filtro, etc.), se aconseja ponerse en contacto con el Departamento Técnico. En cualquier caso, antes de realizar cualquier operación de desmontaje en el aparato, hay que asegurarse de que dentro del mismo no haya gas a presión.

9.0 - TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN

- 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 la 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.

10.0 - GARANTÍA

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

Para daños causados por:

- El uso inadecuado del dispositivo;
- El incumplimiento de las disposiciones indicadas en este documento;
- El incumplimiento de las normas relacionadas con la instalación;
- La alteración, modificación y uso de piezas de recambio 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.

11.0 - DATOS DE LA PLACA

MADAS [®] s.r.l.		<small>Via Moratello, 5/7 - 37045 Legnago (VR) - Italy www.madas.it</small>	
Mod.: RG/2MCS DN 50	PS=Pe:0,5-5 bar	TS: -20+60°C	
Pa: 32-60 mbar DfRv:15-40 mbar		AC10 SG30 EN 88-2	
year: 2018 Lot:U1823 14216/00001	  		 0497

RG/2MCS

MADAS [®] s.r.l.		<small>Via Moratello, 5/7 - 37045 Legnago (VR) - Italy www.madas.it</small>	
Mod.: RG/2MBZ DN 50	PS=Pe:0,5-5 bar	TS: -20+60°C	
Pa: 32-60 mbar Wdso:70-140 mbar		AC10 SG30 AG10 EN 88-2	
Wdsu:10-30 mbar DfRv:15-40 mbar			
year: 2018 Lot:U1823 14216/00001	  		 0497

RG/2MBZ

En la información de la placa (véase el ejemplo de arriba) aparecen los siguientes datos:

- Nombre/logotipo y dirección del fabricante (eventual nombre/logotipo del distribuidor)
- Mod.: = nombre / modelo del aparato seguido por el diámetro de conexión
- PS = Presión admisible
- Pe = Presión máxima o rango de presión de entrada en la que se garantiza el funcionamiento del producto
- TS = Intervalo de temperatura en el que se garantiza el funcionamiento del producto
- Pa = Rango de la presión de salida
- Wdso = Rango de calibración OPSO que puede obtenerse con el muelle suministrado (sin sustituir ningún componente)
- AC = Clase de precisión Pa
- SG = Clase de presión de cierre
- AG = Grupo precisión bloqueo sobrepresión
- EN 88-2 = Norma de referencia del producto
- Wdsu = Rango de calibración UPSO que puede obtenerse con el muelle suministrado (sin sustituir ningún componente)
- DfRv = Rango diferencial alivio respecto de Pa
- year = Año de fabricación
- Lot = Número de matrícula del producto (véase la explicación a continuación)
 - U1823 = Lote en salida año 2018 semana n.º 23
 - 14216 = número progresivo de pedido referido al año indicado
 - 00001 = número progresivo referido a la cantidad del lote
-   = Conformidad Dir. ATEX seguida por el modo de protección
-  0497 = Conformidad Dir. PED seguido del n.º del Organismo Notificado

Tabla 1CAUDAL DE LOS REGULADORES (Nm³/h)

Gas natural

Modelo	Pa (mbar)	Presión de entrada					
		0,5 bar	1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar
DN 32	20	270	430	450	450	450	450
	30	270	430	510	510	510	510
	50	270	410	600	620	620	620
	100	250	400	650	740	740	740
	200	190	320	550	740	860	860
	300	190	370	650	890	940	940
	400	110	270	700	930	1100	1100
	600	-	260	680	970	1200	1200
	800	-	230	620	960	1260	1300
DN 40	20	270	430	690	700	700	700
	30	270	430	690	700	700	700
	50	270	430	700	860	870	890
	100	260	420	690	950	1050	1070
	200	200	340	600	850	1020	1170
	300	190	380	670	940	1160	1380
	400	115	270	740	970	1260	1500
	600	-	260	680	970	1280	1500
	800	-	240	620	960	1260	1500
DN 50	20	300	460	750	990	1290	1500
	30	300	460	750	1000	1300	1500
	50	300	460	750	1000	1300	1500
	100	280	450	740	1000	1300	1500
	200	220	370	660	930	1160	1410
	300	210	390	700	960	1250	1500
	400	124	320	620	960	1270	1600
	600	-	290	680	1000	1300	1580
	800	-	240	650	990	1280	1570
DN 50 tubería de aguas abajo DN 80	20	300	470	760	1000	1300	1500
	30	300	470	760	1000	1300	1500
	50	300	470	760	1000	1300	1500
	100	280	460	750	1010	1300	1500
	200	240	410	710	970	1100	1410
	300	220	420	730	990	1300	1500
	400	146	360	630	1020	1310	1600
	600	-	315	690	1020	1310	1600
	800	-	240	650	990	1280	1570

* Datos obtenidos USANDO el tubo sensor externo.

Aire = 0,806
 Gas natural = 1
 Gas de ciudad = 1,177
 Gas líquido = 0,62

IT

EN

FR

ES

fig. 1 - RG/2MCS

IT

EN

FR

ES

RG/2MCS - RG/2MBZ		
● Utensile necessario per taratura Pa / Required tool for setting Pa ●		
Outil nécessaire pour régler Pa / Herramienta requerida para calibración de Pa		
Pa Range (mbar)	con sfioro / with relief avec évacuation / con alivio	senza sfioro / without relief sans évacuation / sin alivio
10 ÷ 22	 13mm	
17 ÷ 32		
32 ÷ 60		
50 ÷ 95		
85 ÷ 180		
150 ÷ 350*	 13mm	
300 ÷ 500*		
500 ÷ 800*		
* = versioni con membrana rinforzata = versions with reinforced diaphragm * = versions avec membrane renforcée = versiones con membrana reforzada		

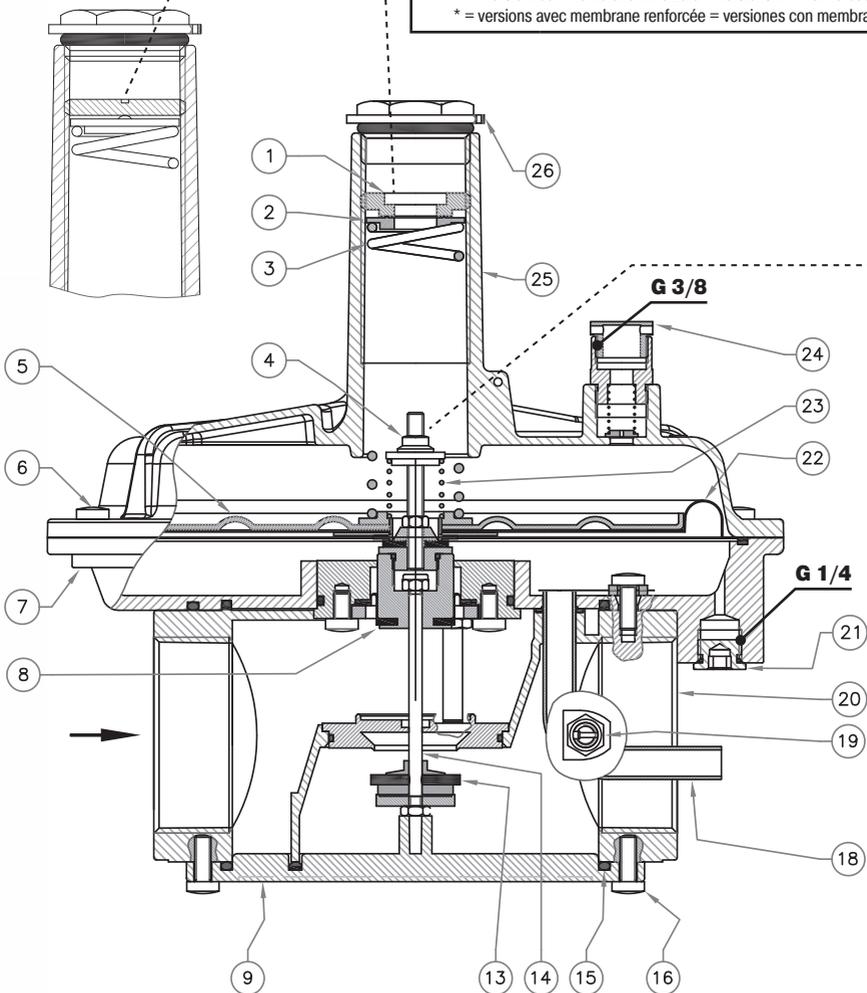
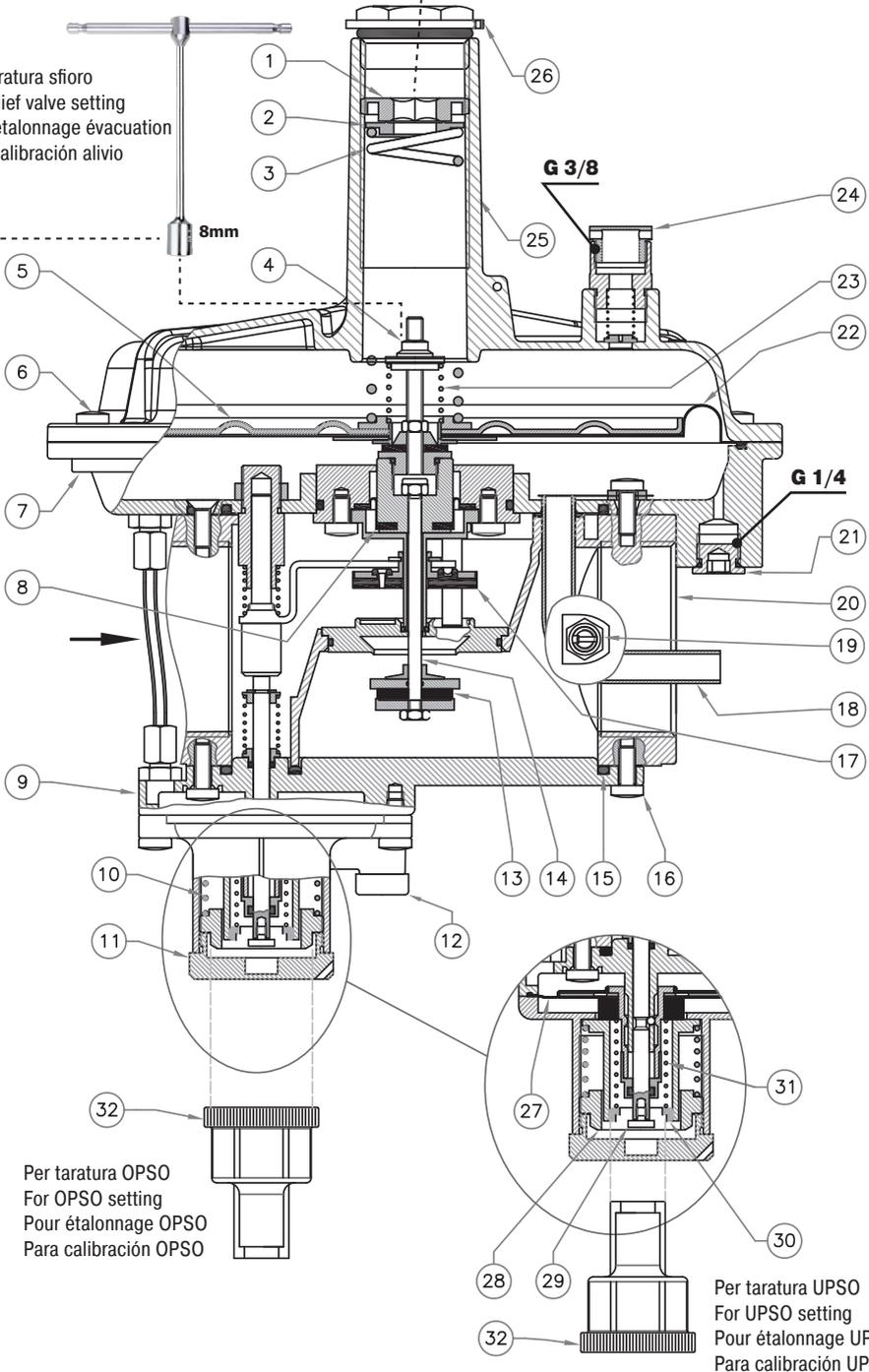


fig. 2 - RG/2MBZ

Versione con sfioro / Version with relief valve
 Version avec évacuation / Versión con alivio

Per taratura sfioro
 For relief valve setting
 Pour étalonnage évacuation
 Para calibración alivio



IT

EN

FR

ES

FR**fig. 1 et 2**

1. Réglage pression de sortie (Pa)
2. Rondelle pour ressort
3. Ressort d'étalonnage Pa
4. Réglage évacuation
5. Disque supérieur pour membrane
6. Vis de fixation du couvercle supérieur
7. Bride
8. Membrane de compensation
9. Fond
10. Ressort d'étalonnage OPSO
11. Bouchon de fermeture inférieur
12. Bouchon anti-poussière G 1/8
13. Obturateur (régulateur)
14. Pivot central (régulateur)
15. Joint torique d'étanchéité du couvercle inférieur
16. Vis de fixation du couvercle inférieur
17. Obturateur (bloc de sécurité)
18. Tube capteur interne
19. Prise de pression (en option)
20. Corps
21. Bouchon G 1/4 pour prise impulsion externe
22. Membrane de fonctionnement (régulateur)
23. Ressort d'étalonnage évacuation
24. Bouchon anti-poussière G 3/8 (évacuation)
25. Couvercle supérieur
26. Bouchon de fermeture supérieur
27. Membrane de fonctionnement (blocage)
28. Réglage étalonnage OPSO
29. Pivot de réarmement bloc de sécurité
30. Réglage étalonnage UPSO
31. Ressort d'étalonnage UPSO
32. Clé spéciale pour étalonnage (OPSO/UPSO)

ES**fig. 1 y 2**

1. Regulación de la presión de salida (Pa)
2. Arandela para muelle
3. Muelle de calibración Pa
4. Regulación alivio
5. Disco superior para membrana
6. Tornillos de fijación de la tapa superior
7. Brida
8. Membrana de compensación
9. Tapa inferior
10. Muelle de calibración OPSO
11. Tapón de cierre inferior
12. Tapón antipolvo G 1/8
13. Obturador (regulador)
14. Perno central (regulador)
15. Junta tórica de estanqueidad de la tapa inferior
16. Tornillos de fijación de la tapa inferior
17. Obturador (bloqueo de seguridad)
18. Tubo sensor interno
19. Toma de presión (opcional)
20. Cuerpo
21. Tapón G 1/4 para toma de impulso externa
22. Membrana de funcionamiento (regulador)
23. Muelle de calibración alivio
24. Tapón antipolvo G 3/8 (descarga alivio)
25. Tapa superior
26. Tapón de cierre superior
27. Membrana de funcionamiento (bloqueo)
28. Regulación de calibración OPSO
29. Perno de rearme del bloqueo de seguridad
30. Regulación de calibración UPSO
31. Muelle de calibración UPSO
32. Llave especial para calibrado (OPSO/UPSO)

IT

EN

FR

ES

Tabella 2 - Table 2 - Tableau 2 - Tabla 2

Caratteristiche molle di taratura - Setting springs data

Caractéristiques ressorts d'étalonnage - Características de los muelles de calibración

IT

EN

FR

ES

RG/2MCS DN 32 - DN 40 - DN 50			RG/2MBZ DN 32 - DN 40 - DN 50		
Molle di taratura Pa / Pa Setting springs Ressorts d'étalonnage Pa / Muelles de calibración Pa			Molle di taratura Pa / Pa Setting springs Ressorts d'étalonnage Pa / Muelles de calibración Pa		
Range (mbar)	Codice molla Spring code Code ressort Código muelle	dimensioni in mm dimensions in mm mesures en mm dimensiones en mm (d x De x Lo x it)	Range (mbar)	Codice molla Spring code Code ressort Código muelle	dimensioni in mm dimensions in mm mesures en mm dimensiones en mm (d x De x Lo x it)
10 ÷ 22	MO-0825	2,2x29x100x12	10 ÷ 22	MO-0825	2,2x29x100x12
17 ÷ 32	MO-0850	2,2x29x140x18	17 ÷ 32	MO-0850	2,2x29x140x18
32 ÷ 60	MO-0970	2,5x29x155x16	32 ÷ 60	MO-0970	2,5x29x155x16
50 ÷ 95	MO-1000	3,2x29x123x15,5	50 ÷ 95	MO-1000	3,2x29x123x15,5
85 ÷ 180	MO-1370	3,5X29X125X14	85 ÷ 180	MO-1370	3,5X29X125X14
150 ÷ 350*	MO-2550	4X29X98X8	150 ÷ 350*	MO-2550	4X29X98X8
300 ÷ 500*	MO-2580	4,6x29,4x95x9	300 ÷ 500*	MO-2580	4,6x29,4x95x9
500 ÷ 800*	MO-2580	4,6x29,4x95x9	500 ÷ 800*	MO-2580	4,6x29,4x95x9
Molle differenziale sfioro / Differential relief valve springs Ressorts différentiel évacuation / Muelle diferencial de alivio			Molle di taratura OPPO / OPPO Setting springs Ressorts d'étalonnage OPPO / Muelles de calibración OPPO		
10 ÷ 20	MO-0214	1,3x17x40x6	30 ÷ 90	MO-0650	2x35x20x4
15 ÷ 40	MO-0215	1,8x18,4x45x8,5	70 ÷ 140	MO-0780	2,2x35x23,5x3,5
40 ÷ 80	MO-2150	2x17x54x9	90 ÷ 260	MO-0880	2,2x35x27x3
50 ÷ 120	MO-3505	2,5x18x50x8,5	200 ÷ 550	MO-0890	2,5x30x27x3
			500 ÷ 1100*	MO-0990	3x35x33,5x3,5
			Molle di taratura UPSO / UPSO Setting springs Ressorts d'étalonnage UPSO / Muelles de calibración UPSO		
			7 ÷ 20	MO-0104	0,8x17x40x6
			10 ÷ 30	MO-0153	0,9x17x45x7
			30 ÷ 50	MO-0203	1x17x52x7
			50 ÷ 110	MO-0205	1,5x16,5x30,5x5
			Molle differenziale sfioro / Differential relief valve springs Ressorts différentiel évacuation / Muelle diferencial de alivio		
			10 ÷ 20	MO-0214	1,3x17x40x6
			15 ÷ 40	MO-0215	1,8x18,4x45x8,5
			40 ÷ 80	MO-2150	2x17x54x9
			50 ÷ 120	MO-3505	2,5x18x50x8,5

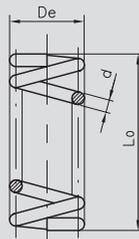
* = versioni con membrana rinforzata. Le tarature contrassegnate con * non sono intercambiabili con le versioni standard (quelle senza *).

* = versions with reinforced diaphragm. Settings marked with * are not interchangeable with standard settings (the one without *).

* = versions avec membrane renforcée. Les étalonnages marqués avec * ne sont pas interchangeables avec les versions standards (ceux sans *).

* = versiones con membrana reforzada. Las calibraciones marcadas con * no son intercambiables con las versiones estándar (sin *).

it= numero di spire totali
it= total number of turns
it= nombre total de spires
it= número total de espiras



ATTACCHI FILETTATI NPT / NPT THREADED CONNECTIONS
RACCORDS FILETÉS NPT / CONEXIONES ROSCADAS NPT

richiedere fattibilità / request feasibility / demander la faisabilité / consulte la disponibilidad

Aggiungere la lettera "N" dopo le cifre indicanti gli attacchi	Add the letter "N" after figures denoting the connection	Ajouter la lettre "N" après les chiffres indiquant les connexions	Añadir la letra "N" a continuación de las cifras que indican los diámetros de conexión	Es. / E.g. / Ex. / Ej. RB07 NZ RCS07 N 0000
---	---	--	---	---

ATTACCHI FLANGIATI ANSI 150 / ANSI 150 FLANGED CONNECTIONS
RACCORDS A BRIDES ANSI 150 / CONEXIONES EMBRIDADAS ANSI 150

richiedere fattibilità / request feasibility / demander la faisabilité / consulte la disponibilidad

Aggiungere la lettera "A" dopo le cifre indicanti gli attacchi	Add the letter "A" after figures denoting the connection	Ajouter la lettre "A" après les chiffres indiquant les connexions	Añadir la letra "A" a continuación de las cifras que indican los diámetros de conexión	Es. / E.g. / Ex. / Ej. RB50 AZ RCS50 A 0000
---	---	--	---	---

BIOGAS

richiedere fattibilità / request feasibility / demander la faisabilité / consulte la disponibilidad

Aggiungere la lettera "B" dopo la lettera indicante gli attacchi o la configurazione	Add the letter "B" after the letter denoting the connection or configuration	Ajouter la lettre "B" après la lettre indiquant les connexions ou configuration	Añadir la letra "B" a continuación de la letra que indica los diámetros de conexión o la configuración	Es. / E.g. / Ex. / Ej. RB07 ZB RCS07 B 0000
---	---	--	---	---

ELASTOMERI IN FKM (Viton) / ELASTOMERS IN FKM (Viton)
ÉLASTOMÈRES EN FKM (Viton) / ELASTÓMEROS DE FKM (Viton)

Aggiungere la lettera "V" dopo la lettera indicante gli attacchi o la configurazione per avere rondella tenuta e membrana di compensazione in FKM.	Add the letter "V" after the letter denoting the connection or configuration to get the sealing washer and compensation diaphragm in FKM.	Ajouter la lettre "V" après la lettre indiquant les connexions ou configuration pour obtenir rondelle de tenue et membrane de compensation en FKM.	Añadir la letra "V" a continuación de la letra que indica los diámetros de conexión o la configuración para obtener arandela de estanquidad y membrana de compensación en FKM.	Es. / E.g. / Ex. / Ej. RB07 ZV RCS07 V 0000 RB07 ZW RCS07 W 0000
Aggiungere la lettera "W" dopo la lettera indicante gli attacchi o la configurazione per avere rondella tenuta, membrana di compensazione e membrana di funzionamento in FKM.	Add the letter "W" after the letter denoting the connection or configuration to get the sealing washer, compensation diaphragm and working diaphragm in FKM.	Ajouter la lettre "W" après la lettre indiquant les connexions ou configuration pour obtenir rondelle de tenue, membrane de compensation et membrane de fonctionnement en FKM.	Añadir la letra "W" a continuación de la letra que indica los diámetros de conexión o la configuración para obtener arandela de estanquidad, membrana de compensación y membrana de trabajo en FKM.	

CATAFORESI / CATAPHORESIS
CATAPHORÈSE / CATAFORESIS

Aggiungere la lettera "K" dopo la lettera indicante gli attacchi o la configurazione	Add the letter "K" after the letter denoting the connection or configuration	Ajouter la lettre "K" après la lettre indiquant les connexions ou configuration	Añadir la letra "K" a continuación de la letra que indica los diámetros de conexión o la configuración	Es. / E.g. / Ex. / Ej. RB07 ZK RCS07 K 0000
---	---	--	---	---

COMBINAZIONI POSSIBILI / POSSIBLE COMBINATIONS
COMBINAISONS POSSIBLES / POSIBLES COMBINACIONES

È possibile combinare tra di loro le versioni. Non serve indicare "BV" in quanto "B" include "V"	It is possible to combine the above mentioned versions. It is not needed to state "BV" as the letter "B" includes "V" too	Les versions peuvent être combinées entre elles. Il n'est pas nécessaire d'indiquer "BV" car "B" comprend "V"	Es posible combinar las versiones entre sí. No es necesario indicar "BV" , dado que "B" incluye "V"	Es. / E.g. / Ex. / Ej. RB07 ZBK RCS07 BK 0000
---	--	--	--	---

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.

NOTE: Il est possible que certains modèles ne soient pas disponibles dans les versions uniques et / ou combinées susmentionnées. Il est recommandé de TOUJOURS demander la faisabilité.

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

IT

EN

FR

ES

**Tabella costruzione codici 2MCS - Code table construction 2MCS models
Tableau construction code 2MCS - Tabla de construcción de códigos 2MCS**

Modello Model Modèle Modelo	Attacchi Connections Raccords Conexiones		Pa spring No.	OPSO spring No.	UPSO spring No.	RELIEF spring No.
RCS	07	0000	2	X	X	2
Senza filtro Without filter Sans filtre Sin filtro	DN 50	Pe= 0,5 ÷ 5 bar	17 ÷ 32 mbar	senza OPSO without OPSO sans OPSO sin OPSO	senza UPSO without UPSO sans UPSO sin UPSO	15 ÷ 40 mbar

IT

In tabella sono riportati alcuni esempi per illustrare come è possibile combinare tra di loro le molle di taratura.

Per i modelli "2MCS":

- non possono essere presenti OPSO e UPSO (quindi molle n°2 e n°3 sempre indicate con "X");
- si può omettere lo sfioro contrassegnando con una "X" il campo molla corrispondente (n° 4);
- Codice attacchi filettati: 05=DN 32; 06=DN 40; 07=DN 50;
- Codice attacchi flangiati: 32=DN 32 FL; 40=DN 40 FL; 50=DN 50 FL

Non tutte le combinazioni sono possibili, devono essere funzionalmente compatibili. Si consiglia di contattare il nostro ufficio commerciale per la conferma della fattibilità.

EN

The table shows some examples to illustrate how you can combine the setting springs.

For "2MCS" models:

- OPSO and UPSO cannot be present (therefore springs no. 2 and no. 3 always indicated with "X");
- the relief valve can be omitted by marking the corresponding spring field (no. 4) with an "X";
- threaded connections code: 05=DN 32; 06=DN 40; 07=DN 50;
- flanged connections code: 32=DN 32 FL; 40=DN 40 FL; 50=DN 50 FL

Not all combinations are possible, they must be functionally compatible. It is advisable to contact our sales department for confirmation of feasibility.

FR

Le tableau reporte quelques exemples pour illustrer les possibilités de combinaison des ressorts d'étalonnage entre eux.

Pour les modèles « 2MCS » :

- OPSO et UPSO ne peuvent pas être présents (donc ressorts n° 2 et n° 3 toujours indiqués avec « X ») ;
- il est possible d'exclure l'évacuation en marquant avec un « X » le champ ressort correspondant (n° 4) ;
- Code raccords filetés : 05=DN 32; 06=DN 40; 07=DN 50 ;
- Code raccords à brides : 32=DN 32 FL; 40=DN 40 FL; 50=DN 50 FL

Pas toutes les combinaisons sont possibles, elles doivent être fonctionnellement compatibles. Il est conseillé de contacter notre bureau commercial pour la confirmation de la faisabilité.

ES

En la tabla aparecen algunos ejemplos para ilustrar cómo se pueden combinar entre ellos los muelles de calibración.

Para los modelos "2MCS":

- no pueden estar presentes OPSO y UPSO (muelles n°2 y n°3 indicados con "X");
- se puede omitir el alivio marcando con una "X" el campo del muelle correspondiente (n.º 4).
- Código de conexiones roscadas: 05=DN 32; 06=DN 40; 07=DN 50;
- Código de conexiones embreadas: 32=DN 32 FL; 40=DN 40 FL; 50=DN 50 FL

No todas las combinaciones son posibles, deben ser funcionalmente compatibles. Se recomienda contactar con nuestra oficina comercial para confirmar la factibilidad.

Tabella 3 - Table 3 - Tableau 3 - Tabla 3
Codifica prodotto / Product encoding / Codification du produit / Codificación del producto

RG/2MCS

Attacchi Connections Raccords Conexiones	N°	Pa (mbar)	N°	DfRv (mbar)	Attacchi filettati Threaded connections Raccords filetés Conexiones roscadas		Attacchi flangiati Flanged connections Raccords à bride Conexiones embreadas	
					Codice / Code / Code / Códice		Codice / Code / Code / Códice	
DN 32	1	10 ÷ 22	1	10 ÷ 20	RCS050000	1XX1	RCS320000	1XX1
	2	17 ÷ 32	2	15 ÷ 40	RCS050000	2XX2	RCS320000	2XX2
	3	32 ÷ 60	2	15 ÷ 40	RCS050000	3XX2	RCS320000	3XX2
	4	50 ÷ 95	3	40 ÷ 80	RCS050000	4XX3	RCS320000	4XX3
	5	85 ÷ 180	3	40 ÷ 80	RCS050000	5XX3	RCS320000	5XX3
	6	150 ÷ 350*	4	50 ÷ 120	RCS050000	6XX4	RCS320000	6XX4
	7	300 ÷ 500*	4	50 ÷ 120	RCS050000	7XX4	RCS320000	7XX4
	8	500 ÷ 800*	4	50 ÷ 120	RCS050000	8XX4	RCS320000	8XX4
DN 40	1	10 ÷ 22	1	10 ÷ 20	RCS060000	1XX1	RCS400000	1XX1
	2	17 ÷ 32	2	15 ÷ 40	RCS060000	2XX2	RCS400000	2XX2
	3	32 ÷ 60	2	15 ÷ 40	RCS060000	3XX2	RCS400000	3XX2
	4	50 ÷ 95	3	40 ÷ 80	RCS060000	4XX3	RCS400000	4XX3
	5	85 ÷ 180	3	40 ÷ 80	RCS060000	5XX3	RCS400000	5XX3
	6	150 ÷ 350*	4	50 ÷ 120	RCS060000	6XX4	RCS400000	6XX4
	7	300 ÷ 500*	4	50 ÷ 120	RCS060000	7XX4	RCS400000	7XX4
	8	500 ÷ 800*	4	50 ÷ 120	RCS060000	8XX4	RCS400000	8XX4
DN 50	1	10 ÷ 22	1	10 ÷ 20	RCS070000	1XX1	RCS500000	1XX1
	2	17 ÷ 32	2	15 ÷ 40	RCS070000	2XX2	RCS500000	2XX2
	3	32 ÷ 60	2	15 ÷ 40	RCS070000	3XX2	RCS500000	3XX2
	4	50 ÷ 95	3	40 ÷ 80	RCS070000	4XX3	RCS500000	4XX3
	5	85 ÷ 180	3	40 ÷ 80	RCS070000	5XX3	RCS500000	5XX3
	6	150 ÷ 350*	4	50 ÷ 120	RCS070000	6XX4	RCS500000	6XX4
	7	300 ÷ 500*	4	50 ÷ 120	RCS070000	7XX4	RCS500000	7XX4
	8	500 ÷ 800*	4	50 ÷ 120	RCS070000	8XX4	RCS500000	8XX4

* = versioni con membrana rinforzata. Le tarature contrassegnate con * non sono intercambiabili con le versioni standard (quelle senza *).

* = versions with reinforced diaphragm. Settings marked with * are not interchangeable with standard settings (the one without *).

* = versions avec membrane renforcée. Les étalonnages marqués avec * ne sont pas interchangeables avec les versions standards (ceux sans *).

* = versiones con membrana reforzada. Las calibraciones marcadas con * no son intercambiables con las versiones estándar (sin *).

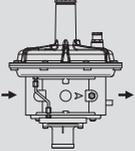
In tabella sono indicati i codici delle versioni più comuni e con sfioro incorporato. Per altre combinazioni vedere indicazioni a pag. 45-46.

The table shows the codes of the more common versions with built-in relief valve. For other combinations see the instructions on page 45-46.

Dans le tableau sont indiqués les codes des versions les plus courantes avec évacuation incorporée. Pour d'autres combinaisons, voir les indications à la page 45-46.

En la tabla se indican los códigos de las versiones más conocidas y con alivio incorporado. Para otras combinaciones, consulte las indicaciones de las páginas 45-46.

**Tabella costruzione codici 2MBZ - Code table construction 2MBZ models
Tableau construction code 2MBZ - Tabla de construcción de códigos 2MBZ**

Modello Model Modèle Modelo	Attacchi Connections Raccords Conexiones	IN/OUT configuration	Pa spring No.	OPSO spring No.	UPSO spring No.	RELIEF spring No.
RB	07	Z	3	2	2	2
Senza filtro Without filter Sans filtre Sin filtro	DN 50		32 ÷ 60 mbar	30 ÷ 120 mbar	10 ÷ 30 mbar	15 ÷ 40 mbar

IT

In tabella sono riportati alcuni esempi per illustrare come è possibile combinare tra di loro le molle di taratura.

Per i modelli "2MBZ" DN 32 - DN 40 - DN 50:

- OPSO è sempre presente, si può omettere UPSO (indicare molla n°3 con "X"), si può omettere lo sfioro (indicare molla n°4 con "X");
- Codice attacchi filettati: 05=DN 32; 06=DN 40; 07=DN 50;
- Codice attacchi flangiati: 32=DN 32 FL; 40=DN 40 FL; 50=DN 50 FL

Non tutte le combinazioni sono possibili, devono essere funzionalmente compatibili. Si consiglia di contattare il nostro ufficio commerciale per la conferma della fattibilità.

EN

The table shows some examples to illustrate how you can combine the setting springs.

For "2MBZ" models DN 32 - DN 40 - DN 50:

- OPSO is always present, UPSO can be omitted (indicate spring no. 3 with "X"), the relief valve can be omitted (indicate spring no. 4 with "X");
- Threaded connections code: 05=DN 32; 06=DN 40; 07=DN 50;
- Flanged connections code: 32=DN 32 FL; 40=DN 40 FL; 50=DN 50 FL

Not all combinations are possible, they must be functionally compatible. It is advisable to contact our sales department for confirmation of feasibility.

FR

Le tableau reporte quelques exemples pour illustrer les possibilités de combinaison des ressorts d'étalonnage entre eux.

Pour les modèles « 2MBZ » DN 32 - DN 40 - DN 50 :

- OPSO est toujours présent, il est possible d'exclure UPSO (indiquer le ressort n° 3 avec « X »), il est possible d'exclure l'évacuation (indiquer le ressort n° 4 avec « X ») ;
- Code raccords filetés : 05=DN 32; 06=DN 40; 07=DN 50 ;
- Code raccords à brides : 32=DN 32 FL; 40=DN 40 FL; 50=DN 50 FL

Pas toutes les combinaisons sont possibles, elles doivent être fonctionnellement compatibles. Il est conseillé de contacter notre bureau commercial pour la confirmation de la faisabilité.

ES

En la tabla aparecen algunos ejemplos para ilustrar cómo se pueden combinar entre ellos los muelles de calibración.

Para los modelos "2MBZ" DN 32 - DN 40 - DN 50:

- OPSO está siempre presente, se puede omitir UPSO (indicar muelle n.º 3 con "X"), se puede omitir el alivio (indicar muelle n.º 4 con "X").
- Código de conexiones roscadas: 05=DN 32; 06=DN 40; 07=DN 50;
- Código de conexiones embridadas: 32=DN 32 FL; 40=DN 40 FL; 50=DN 50 FL

No todas las combinaciones son posibles, deben ser funcionalmente compatibles. Se recomienda contactar con nuestra oficina comercial para confirmar la factibilidad.

Tabla 4a
Codificación del producto

RG/2MBZ

CONEXIONES ROSCADAS

Conexiones	N°	Pa (mbar)	N°	OPSO RANGE (mbar)	N°	UPSO RANGE (mbar)	N°	DfRv (mbar)	Código
DN 32	1	10 ÷ 22	1	30 ÷ 90	1	7 ÷ 20	1	10 ÷ 20	RB05Z 1111
	2	17 ÷ 32	1	30 ÷ 90	1	7 ÷ 20	2	15 ÷ 40	RB05Z 2112
	3	32 ÷ 60	2	70 ÷ 140	2	10 ÷ 30	2	15 ÷ 40	RB05Z 3222
	4	50 ÷ 95	2	70 ÷ 140	2	10 ÷ 30	3	40 ÷ 80	RB05Z 4223
	5	85 ÷ 180	3	90 ÷ 260	3	30 ÷ 50	3	40 ÷ 80	RB05Z 5333
	6	150 ÷ 350*	4	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB05Z 6444
	7	300 ÷ 500*	5	500 ÷ 1100	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB05Z 7544
	8	500 ÷ 800*	5	500 ÷ 1100	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB05Z 8544
DN 40	1	10 ÷ 22	1	30 ÷ 90	1	7 ÷ 20	1	10 ÷ 20	RB06Z 1111
	2	17 ÷ 32	1	30 ÷ 90	1	7 ÷ 20	2	15 ÷ 40	RB06Z 2112
	3	32 ÷ 60	2	70 ÷ 140	2	10 ÷ 30	2	15 ÷ 40	RB06Z 3222
	4	50 ÷ 95	2	70 ÷ 140	2	10 ÷ 30	3	40 ÷ 80	RB06Z 4223
	5	85 ÷ 180	3	90 ÷ 260	3	30 ÷ 50	3	40 ÷ 80	RB06Z 5333
	6	150 ÷ 350*	4	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB06Z 6444
	7	300 ÷ 500*	5	500 ÷ 1100	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB06Z 7544
	8	500 ÷ 800*	5	500 ÷ 1100	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB06Z 8544
DN 50	1	10 ÷ 22	1	30 ÷ 90	1	7 ÷ 20	1	10 ÷ 20	RB07Z 1111
	2	17 ÷ 32	1	30 ÷ 90	1	7 ÷ 20	2	15 ÷ 40	RB07Z 2112
	3	32 ÷ 60	2	70 ÷ 140	2	10 ÷ 30	2	15 ÷ 40	RB07Z 3222
	4	50 ÷ 95	2	70 ÷ 140	2	10 ÷ 30	3	40 ÷ 80	RB07Z 4223
	5	85 ÷ 180	3	90 ÷ 260	3	30 ÷ 50	3	40 ÷ 80	RB07Z 5333
	6	150 ÷ 350*	4	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB07Z 6444
	7	300 ÷ 500*	5	500 ÷ 1100	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB07Z 7544
	8	500 ÷ 800*	5	500 ÷ 1100	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB07Z 8544

* = versiones con membrana reforzada. Las calibraciones marcadas con * no son intercambiables con las versiones estándar (sin *).

En la tabla se indican los códigos de las versiones más conocidas y con alivio incorporado. Para otras combinaciones, consulte las indicaciones de las páginas 45 y 48.

Tabla 4b
Codificación del producto

RG/2MBZ

CONEXIONES EMBRIDADAS

Conexiones	N°	Pa (mbar)	N°	OPSO RANGE (mbar)	N°	UPSO RANGE (mbar)	N°	DfRv (mbar)	Código
DN 32	1	10 ÷ 22	1	30 ÷ 90	1	7 ÷ 20	1	10 ÷ 20	RB32Z 1111
	2	17 ÷ 32	1	30 ÷ 90	1	7 ÷ 20	2	15 ÷ 40	RB32Z 2112
	3	32 ÷ 60	2	70 ÷ 140	2	10 ÷ 30	2	15 ÷ 40	RB32Z 3222
	4	50 ÷ 95	2	70 ÷ 140	2	10 ÷ 30	3	40 ÷ 80	RB32Z 4223
	5	85 ÷ 180	3	90 ÷ 260	3	30 ÷ 50	3	40 ÷ 80	RB32Z 5333
	6	150 ÷ 350*	4	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB32Z 6444
	7	300 ÷ 500*	5	500 ÷ 1100	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB32Z 7544
	8	500 ÷ 800*	5	500 ÷ 1100	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB32Z 8544
DN 40	1	10 ÷ 22	1	30 ÷ 90	1	7 ÷ 20	1	10 ÷ 20	RB40Z 1111
	2	17 ÷ 32	1	30 ÷ 90	1	7 ÷ 20	2	15 ÷ 40	RB40Z 2112
	3	32 ÷ 60	2	70 ÷ 140	2	10 ÷ 30	2	15 ÷ 40	RB40Z 3222
	4	50 ÷ 95	2	70 ÷ 140	2	10 ÷ 30	3	40 ÷ 80	RB40Z 4223
	5	85 ÷ 180	3	90 ÷ 260	3	30 ÷ 50	3	40 ÷ 80	RB40Z 5333
	6	150 ÷ 350*	4	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB40Z 6444
	7	300 ÷ 500*	5	500 ÷ 1100	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB40Z 7544
	8	500 ÷ 800*	5	500 ÷ 1100	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB40Z 8544
DN 50	1	10 ÷ 22	1	30 ÷ 90	1	7 ÷ 20	1	10 ÷ 20	RB50Z 1111
	2	17 ÷ 32	1	30 ÷ 90	1	7 ÷ 20	2	15 ÷ 40	RB50Z 2112
	3	32 ÷ 60	2	70 ÷ 140	2	10 ÷ 30	2	15 ÷ 40	RB50Z 3222
	4	50 ÷ 95	2	70 ÷ 140	2	10 ÷ 30	3	40 ÷ 80	RB50Z 4223
	5	85 ÷ 180	3	90 ÷ 260	3	30 ÷ 50	3	40 ÷ 80	RB50Z 5333
	6	150 ÷ 350*	4	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB50Z 6444
	7	300 ÷ 500*	5	500 ÷ 1100	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB50Z 7544
	8	500 ÷ 800*	5	500 ÷ 1100	4	50 ÷ 110	4	50 ÷ 120	RB50Z 8544

* = versiones con membrana reforzada. Las calibraciones marcadas con * no son intercambiables con las versiones estándar (sin *).

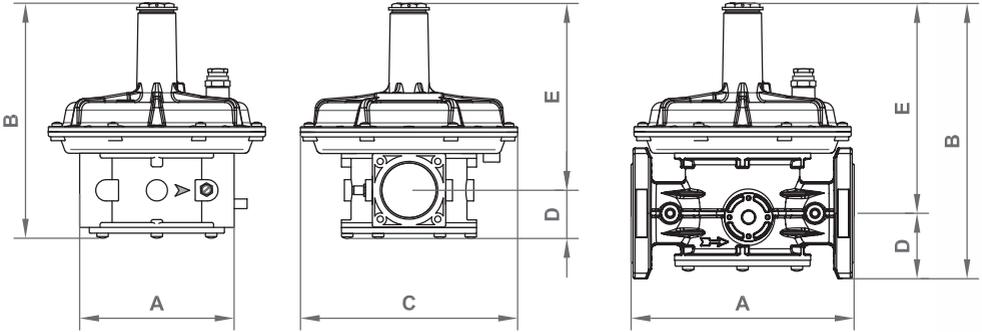
En la tabla se indican los códigos de las versiones más conocidas y con alivio incorporado. Para otras combinaciones, consulte las indicaciones de las páginas 45 y 48.

Tabla 5

Dimensiones en mm

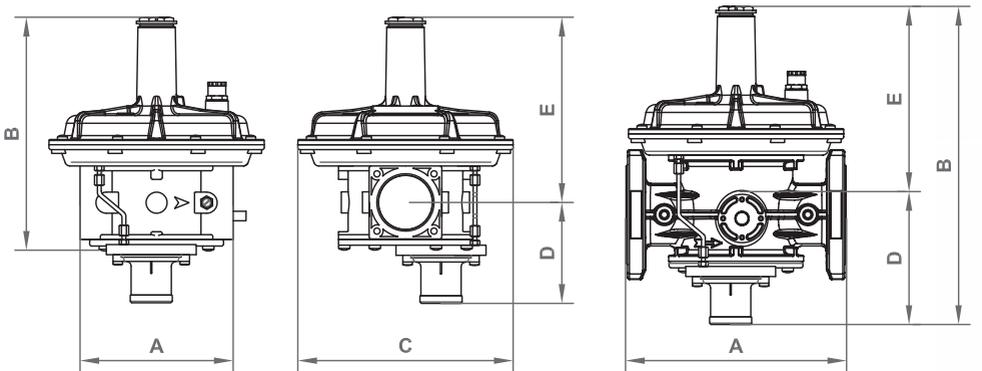
RG/2MCS

Conexiones roscadas	Conexiones embridadas	A	B	C	D	E
DN 32 - DN 40 - DN 50	-	160	242	225	48,5	193,5
-	DN 32 - DN 40 - DN 50	230	285	225	67,5	217,5



RG/2MBZ

Conexiones roscadas	Conexiones embridadas	A	B	C	D	E
DN 32 - DN 40 - DN 50	-	160	298	225	105	193
-	DN 32 - DN 40 - DN 50	230	331	225	114,5	216,5



Las dimensiones son indicativas, no vinculantes

IT

EN

FR

ES

Nos reservamos el derecho de realizar cualquier cambio técnico y estructural.

The logo for MADAS features the word "MADAS" in a bold, red, italicized 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.

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@madras.it