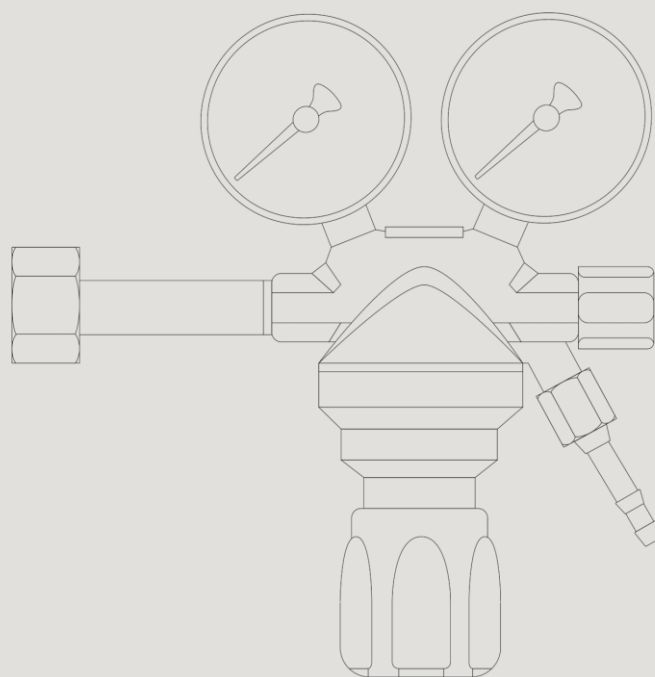




Regulador **DIN 2002**

INTRUCCIONES DE MANEJO Y SEGURIDAD

Conforme normas EN ISO 2503



ÍNDICE GENERAL

INTRUCCIONES DE MANEJO Y SEGURIDAD(ESPAÑOL)..... 3

INSTRUCÇÕES DE USO E SEGURANÇA (PORTUGUES) 11

INSTRUCTIONS FOR USE AND SECURITY(ENGLISH) 19



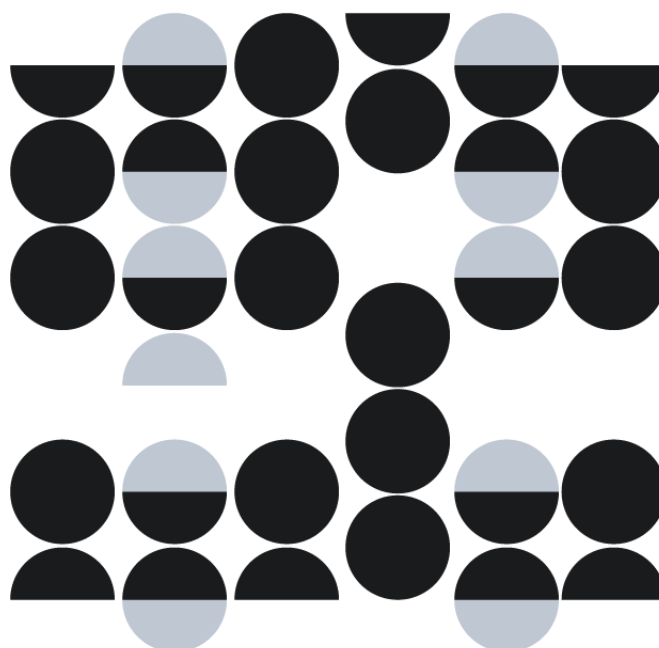
ÍNDICE ESPAÑOL

ES

PT

EN

1. APLICACIÓN	4
2. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD.....	4
3. EQUIPAMIENTO.....	5
4. MARCADO DE CARACTERÍSTICAS.....	5
5. PUESTA EN SERVICIO.....	6
6. PARADA	7
7. NORMAS DE MANTENIMIENTO	7
8. REPARACIÓN	7
9. REPUESTOS	8
10. TABLA DE CARACTERÍSTICAS.....	9



1. APLICACIÓN

- 1.1. El objetivo de estas Instrucciones es de asegurar un uso seguro de los reguladores de presión, así como la aplicación de acuerdo con la normativa vigente para gases industriales para soldadura, corte y técnicas afines.

Para empleo en botellas para gases comprimidos con una presión de entrada máxima de **200 bares** o con gases disueltos. Permiten la reducción de la presión de suministro (en botella), manteniendo constante la presión de trabajo deseada.

 Utilizar exclusivamente por personal especializado y con el gas para el que específicamente está construido. (Ver apartados: 4. Marcado de Características y 10. Tabla de características)

- 1.2.  No utilizar el regulador para productos en fase líquida.

 No emplear el regulador a temperaturas ambiente inferiores a -30°C , ni superiores a $+60^{\circ}\text{C}$.

 No utilizar para gases inadecuados o corrosivos (como por ejemplo: etilamino, dimetilamino, amoniaco ...)

2. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

- 2.1.  Este regulador sólo debe utilizarse para exigencias dentro de sus características (ver éstas y datos técnicos), así como cumpliendo las normas de seguridad.

- 2.2.  No debe efectuarse ninguna modificación o reforma en el aparato sin autorización del fabricante.

- 2.3.  No debe emplearse ningún adaptador entre válvula de botella y entrada del regulador.

- 2.4.  La utilización inadecuada o incumplimientos de seguridad, puede presentar peligro para el operario y otras personas próximas, así como causar daños sobre el equipo y entorno.

- 2.5. Reglamentos y normas a seguir: **EN ISO 2503**.

- 2.6.  Los reguladores para Argón/ CO_2 , Hidrógeno, Nitrógeno y Propano llevan junta (9) en la conexión de entrada.



ADVERTENCIA: Todas las frases marcadas con este símbolo corresponden a advertencias especiales de seguridad.

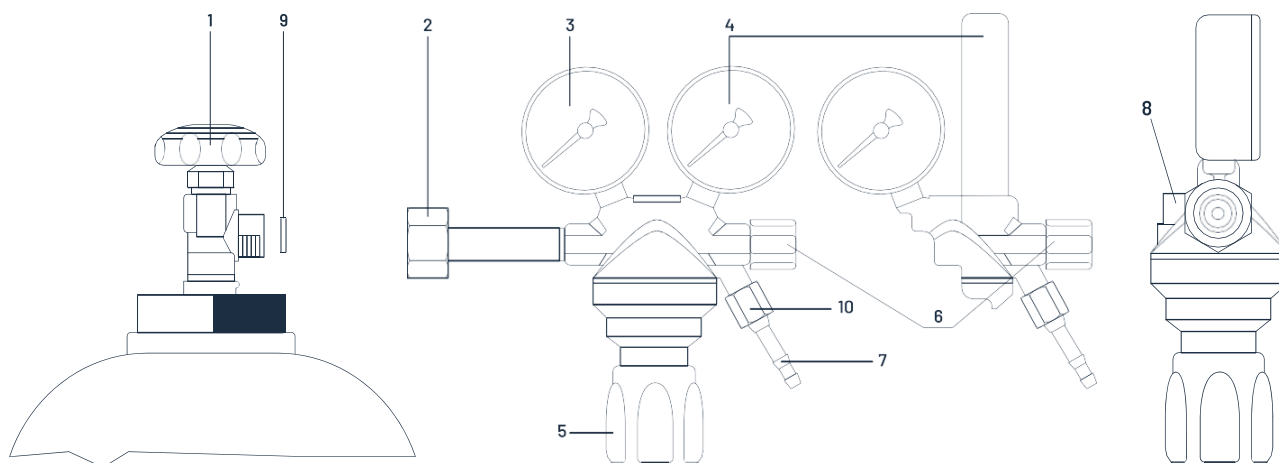


3. EQUIPAMIENTO

ES

PT

EN



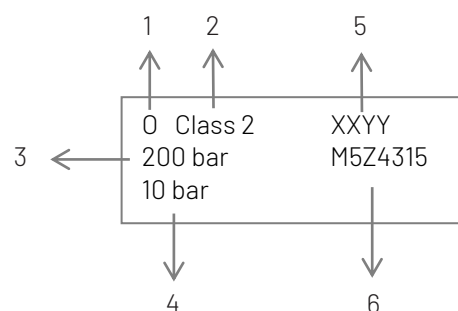
- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Válvula para botella | 6. Válvula de paso de gas |
| 2. Tuerca de conexión entrada (específica para cada gas) | 7. Racor salida |
| 3. Manómetro alta presión (EN 5171) | 8. Válvula de seguridad |
| 4. Manómetro baja presión o caudalímetro (EN 5171) | 9. Junta racor entrada |
| 5. Volante de regulación | 10. Tuerca salida |

4. MARCADO DE CARACTERÍSTICAS

Cada regulador lleva marcas de identificación, según norma, como se indica en el esquema siguiente:

(Ejemplo para REGULADOR DIN 2002 para Oxígeno)

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Tipo de gas | 5. Fecha de fabricación |
| 2. Clase del regulador conforme con la EN ISO 2503 | 6. Número de fabricación |
| 3. Presión máxima de entrada | |
| 4. Presión máxima de salida | |



REGULADOR PARA GAS	INDICATIVO DEL GAS
OXÍGENO	O
ACETILENO	A
NITRÓGENO	N
ARGON / CO ₂	N
PROPANO	P



ES

PT

EN

5. PUESTA EN SERVICIO

- 5.1.  **NO UTILIZAR ACEITE O GRASAS** particularmente en los elementos que vayan a ser utilizados con oxígeno: regulador, válvula de la botella, etc.
 **ACEITE O GRASAS CON OXÍGENO, PELIGRO DE EXPLOSIÓN.**
- 5.2. Antes de instalar el regulador y durante el trabajo, lea y aplique estas instrucciones. En caso de duda, contacte con NIPPON GASES. La observación meticulosa de estas normas ayudará a evitar riesgos y pérdidas causadas por interrupción de producción. Se aumentará la seguridad y la vida útil de los reguladores.
- 5.3. Estas Instrucciones deben estar disponibles en el puesto de trabajo permanentemente.
- 5.4.  Comprobar que las zonas de válvula de botella y racor del regulador estén limpias y sin deterioro, y que la junta (9) del regulador (en los reguladores con indicativo de gas N, P y H) esté en buenas condiciones y bien posicionada. Limpiar y sustituir junta en caso necesario.
- 5.5. Aflojar el volante del regulador (5), girándolo en sentido contrario a las agujas de reloj y conectar el regulador en la válvula de la botella (1) mediante la tuerca (2), apretando mediante llave, sin forzar.
- 5.6. Conectar la manguera al racor de salida (7) y al punto de consumo; fijar mediante abrazaderas.
Emplear mangueras normalizadas EN 3821 y conectores de mangueras normalizados EN 560.
- 5.7. Cerrar la válvula de paso de gas (6) y las válvulas del punto de consumo. Situándose de forma **NO** frontal al regulador, abrir **LENTAMENTE** la válvula de la botella (1). El manómetro de alta presión (3) indicará la presión del gas contenido en la botella. Girar el volante de regulación (5) en el sentido de las agujas del reloj hasta establecer en el manómetro o caudalímetro de baja presión (4) (respectivamente) la presión o caudal adecuados, para el trabajo a realizar. Abrir un poco la válvula de paso de gas (6) y la válvula del punto de consumo y rectificar en caso de disminución de presión.
- 5.8. En el caso de regulador caudalímetro, actuar según puntos 5.1 a 5.6 y conectar la manguera de gas de protección a la salida del caudalímetro. La regulación del gas de protección se realizará mediante la válvula (6) para obtener el caudal en litros/minuto (l/min). Cuando no se utilice el caudalímetro por corto tiempo, cerrar válvula (6); para paradas prolongadas, cerrar válvula de botella (1).

 **AVISO:** Emplee los reguladores de NIPPON GASES sólo para el empleo establecido y solamente en caso de estar familiarizado para un uso correcto y bajo la condición de seguir todas las medidas y reglas de seguridad. En caso de duda sobre el uso del regulador, contacte inmediatamente con NIPPON GASES o acude a nuestro centro de servicio o distribuidor autorizado más cercano y pida información.



6. PARADA

- 6.1. Interrupción por corto tiempo: cerrar la válvula del punto de consumo o válvula (6).
- 6.2. Interrupción por finalización de trabajo: poner siempre el regulador en posición de REPOSO.

Cerrar la válvula de la botella (1), agotar el gas contenido en el regulador manteniendo abierta la válvula (6) y la del punto de consumo. Asegurarse de que los manómetros (3) y (4) marcan "0" y girar el volante (5) hasta aflojarlo por completo.

7. NORMAS DE MANTENIMIENTO

- 7.1. Evitar golpes o caídas de objetos sobre el regulador. Comprobar que el regulador está en buen estado general.
- 7.2. Efectuar una prueba de estanqueidad al menos una vez al mes: dar entrada de gas al regulador, establecer la presión máxima en manómetro (4) y manteniendo cerradas la válvula de botella (1) y válvula del regulador, aflojar totalmente el volante de regulación (5). La presión debe mantenerse al menos durante 5 minutos.
- 7.3.  No debe manipularse bajo ningún concepto la válvula de seguridad (8).
- 7.4. Durante el trabajo, si se observa descenso de presión de trabajo o aumento cuando no hay consumo, o si se produce rotura en manómetros, fugas u otras anomalías, cerrar inmediatamente la válvula de la botella (1) y dejar fuera de servicio el regulador.
- 7.5. Sustituir o hacer revisar el regulador, por especialistas, al menos cada dos años.

8. REPARACIÓN

- 8.1.  Los reguladores deben ser reparados solamente por personas competentes en talleres de reparación autorizados.
- 8.2.  Solo la utilización de recambios originales puede garantizar el buen funcionamiento y la seguridad del aparato.
- 8.3. La reparación del regulador exige la prueba normalizada del mismo como si fuese nuevo.
- 8.4. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por una utilización inadecuada del regulador, así como por la inobservancia de las normas de seguridad.



ES

PT

EN

9. REPUESTOS

POSICIÓN	OXÍGENO	ACETILENO	NITRÓGENO	PROPANO	ARGON/CO ₂
(3)(*) MANOMETRO ALTA PRESION	2306091	2306113	2306135	-	2306135
(4)(*) MANOMETRO BAJA PRESION	0 - 16 BAR 2306102 0 - 60 BAR 2306301	2306124	0-16 BAR 2306150 0-60 BAR 2306312 0-80 BAR 2306323	2306161	2306146
(3)MOB(*) MANOMETRO ALTA PRESION	2306334	2306356	-	-	-
(4)MEB(*) MANOMETRO BAJA PRESION	2306345	2306360	-	-	-
(4b)(**) KIT FLOTAMETRO 5l/min	-	-	-	-	2306371
(4b)(**) KIT FLOTAMETRO 15 l/min	-	-	-	-	2306382
(4b)(**) KIT FLOTAMETRO 30 l/min	-	-	-	-	2306393
(5) VOLANTE DE REGULACION	2306404				
(6) VOLANTE VALVULA GAS	2306415				
(7) RACOR SALIDA	2319026	2319015	2319026	2319015	2319026
(9) JUNTA RACOR ENTRADA	-	-	2319645	2319645	2319645
(10) TUERCA SALIDA	2319041	2319030	2319041	2319030	2319041(***)

(*) Cuando se sustituyan manómetros hay que sustituir las juntas de estanqueidad del manómetro.

 **ATENCIÓN POR SEGURIDAD:** utilizar COD.2306496 para reguladores de Acetileno y COD.2306500 para otros gases excepto Acetileno.

(**) Caperuza flotámetro Cod.2306533

(***) Para Argón/CO₂/H tuerca izquierda COD.2319030



10. TABLA DE CARACTERÍSTICAS

REGULADORES

DIN 2002 MODELO	CODIGO	GAS E INDICATIVO	CONEXIÓN ENTRADA	PRESION MAXIMA ENTRADA (BAR)	PRESION MAXIMA DE SERVICIO (BAR)
MO	2304002	OXÍGENO (O)	W 22,91 X 1/14" (DCHA.)	200	10
HO 30 BAR	2304046			200	30
MOB (BLINDADO)	230 4094			200	10
ME	2304013	ACETILENO (A)	W 22,91 X 1/14" IZQ.	25	1.5
MEB (BLINDADO)	2304105			25	1.5
MP	2304035	PROPANO (P)	W 21,7 X 1,814 IZQ. M 21,7 X 1,814 IZQ.	25	2.5
MN	2304024	NITROGENO (N)	W 21,7 X 1/14" (DCHA.) M 21,7 X 1,814 (DCHA.)	200	10
HN 30 BAR	2304050			200	30
HN 50 BAR	2304061			200	50

CAUDALÍMETROS

DIN 2002 MODELO	CÓDIGO	GAS E INDICATIVO	CONEXIÓN ENTRADA	PRESION MAXIMA ENTRADA (BAR)	CAUDAL MAXIMO DE SERVICIO	
MCA 30	2304142	ARGON/CO ₂ (N)	W 21,7 x 1/14" (DCHA.) M 21,7 X 1,814 (DCHA.)	200	30 l/min	MANÓMETRO
MFA 30	2304153			200	30 l/min	FLOTÁMETRO
MFA 15	2304175			200	15 l/min	
MFA 5 C	2304190			200	5 l/min	
MFF 30	2304164	ARGON/CO ₂ /H ₂ (N)	W 21,7 X 1/14" IZQ. M 21,7 X 1,814 IZQ.	200	30 l/min	FLOTÁMETRO
MFF 15	2304186			200	15 l/min	



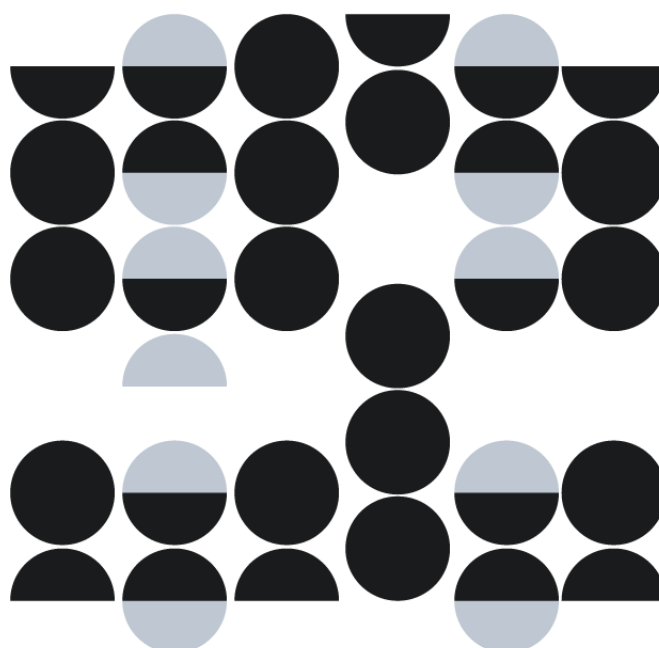
ES

PT

EN

ÍNDICE PORTUGUÊS

1. APLICAÇÃO.....	12
2. ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA	12
3. EQUIPAMIENTO.....	13
4. MARCAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS	13
5. ARRANQUE	14
6. PARAGEM	15
8. REPARAÇÃO	15
9. REPUESTOS	16
10. TABELA DE CARACTERÍSTICAS	17





ES

PT

EN

1. APLICAÇÃO

- 1.1. O objeto destas Instruções é de assegurar um funcionamento seguro dos reguladores de pressão de acordo com a normativa em vigor para gases industriais para soldadura, corte e técnicas afins.

Para uso em garrafas para gases comprimidos com uma pressão de entrada máxima de **200 bares** ou com gases dissolvidos. Permitem a redução da pressão de fornecimento (em garrafa), mantendo constante a pressão de trabalho desejada.

 Utilizar exclusivamente com o gás para o qual foi especificamente fabricado. (Ver apartados 4. Marcação de Características e 10. Tabela de características)

- 1.2.  Não utilizar o regulador para productos em estado líquido.

 Não usar o regulador a temperaturas ambiente inferiores a -30°C nem superiores a $+60^{\circ}\text{C}$.

 Não utilizar para gases inadequados ou corrosivos. (como por exemplo: etilamino, dimetilamino, amônia, ...)

2. ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA

- 2.1.  Este regulador só deve ser utilizado para exigências dentro das suas características (ver estas e dados técnicos), para assim como cumprir as normas de segurança.

- 2.2.  Não deve efectuar-se nenhuma modificação ou reforma no regulador/caudalímetro sem autorização do fabricante.

- 2.3.  Não deve usar-se nenhum adaptador entre a válvula da garrafa e entrada do regulador.

- 2.4.  A utilização inadequada ou os incumprimentos de segurança, podem apresentar perigos para o operário e outras pessoas próximas, assim como danificar equipamentos em redor.

- 2.5. Regulamentos e normas a seguir: **EN ISO 2503**

- 2.6.  Os reguladores para Argón/ CO_2 , Hidrogénio, Azoto e Propano levam uma anilha para vedação (9) na ligação de entrada.



ADVERTÊNCIA: Todas as frases marcadas com este símbolo corresponde às advertências especiais de segurança.

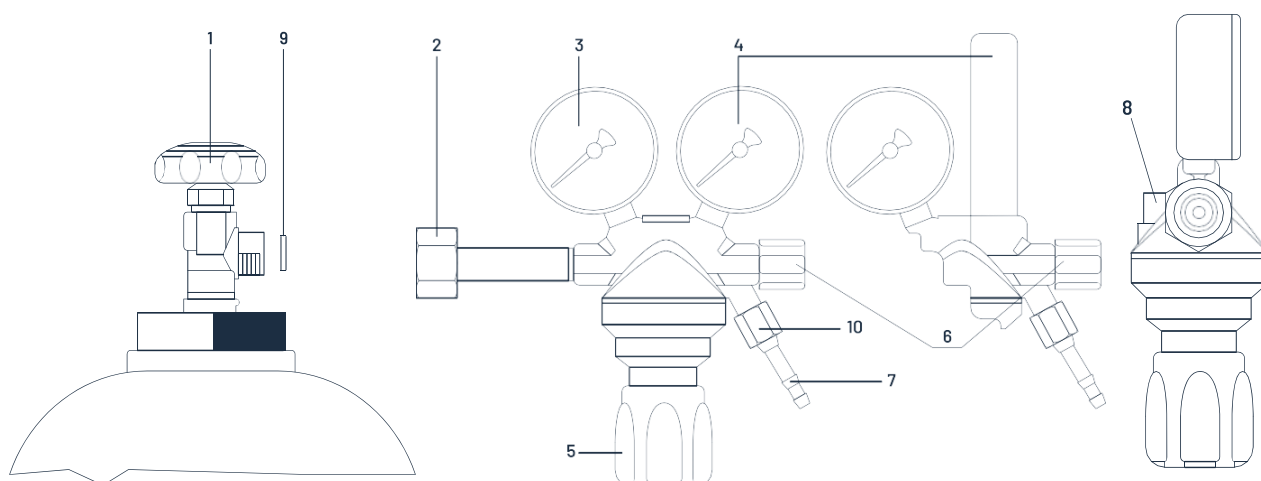


3. EQUIPAMIENTO

ES

PT

EN



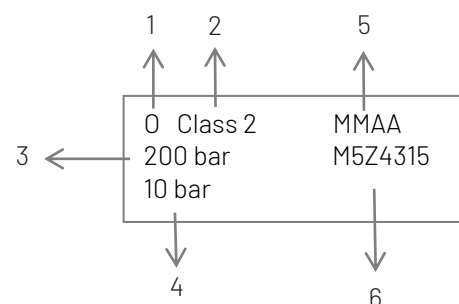
- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Válvula para garrafa | 6. Válvula de passagem de gás |
| 2. Porca de ligação entrada (específica para cada gás) | 7. Porca e racord de saída |
| 3. Manómetro alta pressão (EN 5171) | 8. Válvula de segurança |
| 4. Manómetro baixa pressão ou caudalímetro (EN 5171) | 9. Anilha de vedação |
| 5. Volante de regulação | 10. Porca de saída |

4. MARCAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS

Cada regulador leva marcas de identificação, conforme norma, como se indica no seguinte diagrama:

(Exemplo para REGULADOR DIN 2002 para oxigénio)

1. Tipo de gas
2. Clase do regulador conforme com a EN ISO 2503
3. Pressão de entrada máxima
4. Pressão de saída máxima
5. Data de fabrico (MesAno)
6. Número de serie



REGULADOR PARA GAS	INDICATIVO DO GAS
OXIGÊNIO	O
ACETILENO	A
AZOTO	N
ARGON / CO ₂	N
PROPANO	P



ES

5. ARRANQUE

PT

EN

- 5.1.  **NÃO UTILIZAR ÓLEO OU GORDURAS** particularmente nos elementos que vão ser utilizados com oxigénio : no regulador, válvula da garrafa, garrafa, mangueiras etc.
 **ÓLEO OU GORDURAS COM OXIGENIO, EXISTE PERIGO DE EXPLOÇÃO.**
- 5.2. Antes de instalar o regulador e durante o trabalho, leia e aplique estas instruções. Em caso de duvida, contacte com a NIPPON GASES. A observação meticulosa destas normas ajudará a evitar perigos e perdas causadas por interrupção de produção. Aumentar-se-á a segurança e a vida útil dos reguladores de pressão.
- 5.3. Estas Instruções devem estar permanentemente disponíveis no lugar de trabalho.
- 5.4.  Comprovar que as zonas da válvula da garrafa e racord do regulador estão limpos e sem deterioração, e que a anilha de vedação (9) do regulador (nos reguladores com indicativo de gas N, P e H) esteja em boas condições e bem posicionada. Limpar e substituir junta em caso necessário.
- 5.5. Aliviar o volante do regulador (5), rotando este em sentido contrario às agulhas do relógio e conectar o regulador na válvula da garrafa (1) mediante a porca (2), apertando mediante chave, sem forçar.
- 5.6. Ligar a mangueira ao racord de saída (7) e ao ponto de consumo; fixar mediante abraçadeiras. Usar mangueiras normalizadas EN 3821 e ligadores para as mangueiras normalizadas EN 560.
- 5.7. Fechar a válvula de passagem de gás (6) e as válvulas do ponto de consumo. Posicionando-se de uma forma **NÃO** frontal ao regulador, abrir **LENTAMENTE** a válvula da garrafa (1). O manómetro de alta pressão (3) indicará a pressão do gás contido na garrafa. Rodar o volante de regulação (5) no sentido das agulhas do relógio até estabelecer no manómetro de baixa pressão ou caudalímetro (4) (respectivamente) a pressão ou caudal adequados, para o trabalho a realizar. Abrir um pouco a válvula de passagem de gás (6) e a válvula do ponto de consumo, rectificar em caso de baixa de pressão.
- 5.8. No caso do regulador caudalímetro, actuar conforme pontos 5.1 a 5.6 e ligar a mangueira do gás de protecção à saída do caudalímetro. A regulação do gás de protecção realizar-se-á através da válvula (6) para obter o caudal em litros/minuto (l/min). Quando não se utilizar o caudalímetro por curto tempo, deve fechar a válvula (6); para paragens prolongadas, deve fechar válvula da garrafa (1).

 **AVISO:** Use os reguladores de pressão da NIPPON GASES somente para o uso estabelecido e apenas no caso de estar familiarizado com todas as formas de uso correto e condição da observância de todas as medidas e regulamentos de segurança. Em caso de dúvidas sobre a utilização do regulador de pressão contacte os especialistas da NIPPON GASES e peça informações.



ES

PT

EN

6. PARAGEM

- 6.1. Interrupção por curto tempo : fechar a válvula do ponto de consumo ou válvula (6).
- 6.2. A interrupción por finalização do trabalho: deve fechar a válvula da garrafa e colocar o regulador/caudalímetro em REPOUSO.

Fechar a válvula da garrafa (1), esgotar o gás contido no regulador mantendo aberta a válvula (6) e a do ponto de consumo. Assegurar-se de que os manómetros (3) e (4) marcam "0" e rotar o volante (5) até solta-lo por completo.

7. NORMAS DE MANUTENÇÃO

- 7.1. Evitar golpes ou quedas de objetos sobre o regulador. Comprovar que o regulador está em bom estado geral.
- 7.2. Efectuar uma prova de estanqueidade pelo menos uma vez ao mês : dar entrada de gás no regulador, estabelecer a pressão máxima em manómetro (4) e mantendo fechada a válvula da garrafa (1) e válvula da tocha, afrouxar totalmente o volante de regulação (5). A pressão deve-se manter pelo menos durante 5 minutos.
- 7.3. ⚠ Não deve manipular-se em circunstancia alguma a válvula de segurança (8).
- 7.4. Durante o trabalho, se observar descenso de pressão de trabalho ou aumento quando não há consumo, ou se se producir rotura em manómetros, fugas u outras anomalias, fechar imediatamente a válvula da garrafa (1) e deixar fora de serviço o regulador/caudalímetro.
- 7.5. Substituir ou fazer rever o regulador, por especialistas, pelo menos cada dois anos.

8. REPARAÇÃO

- 8.1. ⚠ Os reguladores só podem ser reparados por pessoas autorizadas, e em oficinas de reparação autorizadas .
- 8.2. ⚠ Só a utilização de peças originais podem garantir o bom funcionamento e a segurança do regulador/caudalímetro.
- 8.3. A reparação do regulador exige a prova normalizada do mesmo como se fosse novo.
- 8.4. O fabricante não assume qualquer responsabilidade por uma utilização inadequada do regulador, assim como pela inobservancia das normas de segurança.



ES

9. REPUESTOS

PT

EN

POSIÇÃO	OXÍGENIO	ACETILENO	AZOTO	PROPANO	ARGON/CO ₂
(3)(*) MANOMETRO ALTA PRESSAO	2306091	2306113	2306135	-	2306135
(4)(*) MANOMETRO BAIXA PRESSAO POSIÇÃO	0-16 BAR 2306102 0-60 BAR 2306301	2306124	0-16 BAR 2306150 0-60 BAR 2306312 0-80 BAR 2306323	2306161	2306146
(3)MOB(*) MANOMETRO ALTA PRESSAO	2306334	2306356	-	-	-
(4)MEB(*) MANOMETRO BAIXA PRESSAO	2306345	2306360	-	-	-
(4b)(**) KIT FLOTAMETRO 5 l/min	-	-	-	-	2306371
(4b)(**) KIT FLOTAMETRO 15 l/min	-	-	-	-	2306382
(4b)(**) KIT FLOTAMETRO 30 l/min	-	-	-	-	2306393
(5) VOLANTE DE REGULAÇÃO	2306404				
(6) VOLANTE VALVULA GAS	2306415				
(7) PORCA SAIDA	2319026	2319015	2319026	2319015	2319026
(9) JUNTA RACOR ENTRADA	-	-	2319645	2319645	2319645
(10) TUERCA SAIDA	2319041	2319030	2319041	2319030	2319041(***)

(*) Quando são substituídos os manómetros terão que ser substituídas as anilhas de estanqueidade do manómetro.

⚠ ATENÇÃO PARA SEGURANÇA: utilizar Cod.2306496 para reguladores de Acetileno e Cod.2306500 para outros gases excepto Acetileno.

(**) Tampo do rotámetro Cod.2306533

(***) Para Argon/CO₂/H porca esquerda Cod.2319030



10. TABELA DE CARACTERÍSTICAS

REGULADORES

DIN 2002 MODELO	CODIGO	GAS E INDICATIVO	LIGAÇÃO ENTRADA	PRESSAO MAXIMA ENTRADA (BAR)	PRESSAO MAXIMA DE SERVIÇO (BAR)
MO	2304002	OXÍGENO (O)	W 22,91 X 1/14" (DCHA.)	200	10
HO 30 BAR	2304046			200	30
MOB (BLINDADO)	230 4094			200	10
ME	2304013	ACETILENO (A)	W 22,91 X 1/14" ESQ.	25	1.5
MEB (BLINDADO)	2304105			25	1.5
MP	2304035	PROPANO (P)	W 21,7 X 1,814 ESQ. M 21,7 X 1,814 ESQ.	25	2.5
MN	2304024	NITROGENO (N)	W 21,7 X 1/14" (DTA.) M 21,7 X 1,814 (DTA.)	200	10
HN 30 BAR	2304050			200	30
HN 50 BAR	2304061			200	50

CAUDALÍMETROS

DIN 2002 MODELO	CODIGO	GAS E INDICATIVO	LIGAÇÃO ENTRADA	PRESSAO MAXIMA ENTRADA (BAR)	CAUDAL MAXIMO DE SERVIÇO	
MCA 30	2304142	ARGON/CO ₂ (N)	W 21,7 x 1/14" (DTA.) M 21,7 X 1,814 (DTA.)	200	30 l/min	MANÓMETRO
MFA 30	2304153			200	30 l/min	FLOTÁMETRO
MFA 15	2304175			200	15 l/min	
MFA 5 C	2304190			200	5 l/min	
MFF 30	2304164	ARGON/CO ₂ /H ₂ (N)	W 21,7 X 1/14" ESQ. M 21,7 X 1,814 ESQ.	200	30 l/min	FLOTÁMETRO
MFF 15	2304186			200	15 l/min	



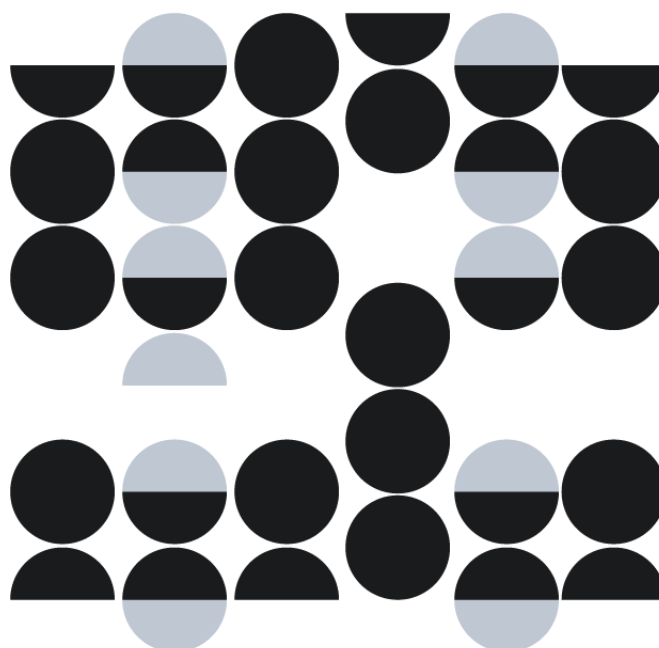
SUMMARY

1. APPLICATIONS	20
2. SAFETY INSTRUCTIONS	20
3. EQUIPMENT	21
4. MARKING OF FEATURES	21
5. PUTTING INTO OPERATION	22
6. TERMINATION OF OPERATION	23
7. OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS	23
8. REPAIRS	23
9. SPARE PARTS	24
10. TECHNICAL FEATURES	25

EN

PT

EN



1. APPLICATIONS

- 4.1. These instructions are intended to ensure the safe operation of pressure control regulators in conformity with the effective regulations and application according to effective regulation of industrial gases for welding, cutting & related applications.

For use with cylinders of compressed gases having a filling pressure of max. **200 bars** or with dissolved gases. Regulators are intended to reduce the cylinder pressure as well as to ensure a constant working pressure.

 Pressure control regulators may only be used for those gases that are mentioned in the markings of the valve (see 4. Marking of features and 10. Technical features).

- 4.2.  Pressure control regulators must not be used for gases in state of liquidity.

 Pressure control regulators must not be operated under ambient temperatures of under -30°C or above $+60^{\circ}\text{C}$.

 Pressure control regulators must not be used with inadequate gases or corrosive gases. (for example: ethylamino, dimethylamino, ammonia ...)

2. SAFETY INSTRUCTIONS

- 2.1.  These pressure regulators have to be used for applications suitable for their corresponding features (see hereafter); observe all safety measures.

- 2.2.  Modifications or alterations to the pressure control regulators must not be made without approval of the manufacturer.

- 2.3.  No intermediary connection are allowed between the cylinder valve and the pressure control regulator.

- 2.4.  Incorrect use and use contrary to the intended purpose may endanger the operator and other persons, and damage the pressure control regulator & installation.

- 2.5. Applicable standard: **EN ISO 2503**

- 2.6.  Pressure control regulators for Argon/CO₂, Hydrogen, Nitrogen and Propane have a washer (9) on inlet stem.



WARNING: All sentences showing with this symbol correspond to special safety instructions

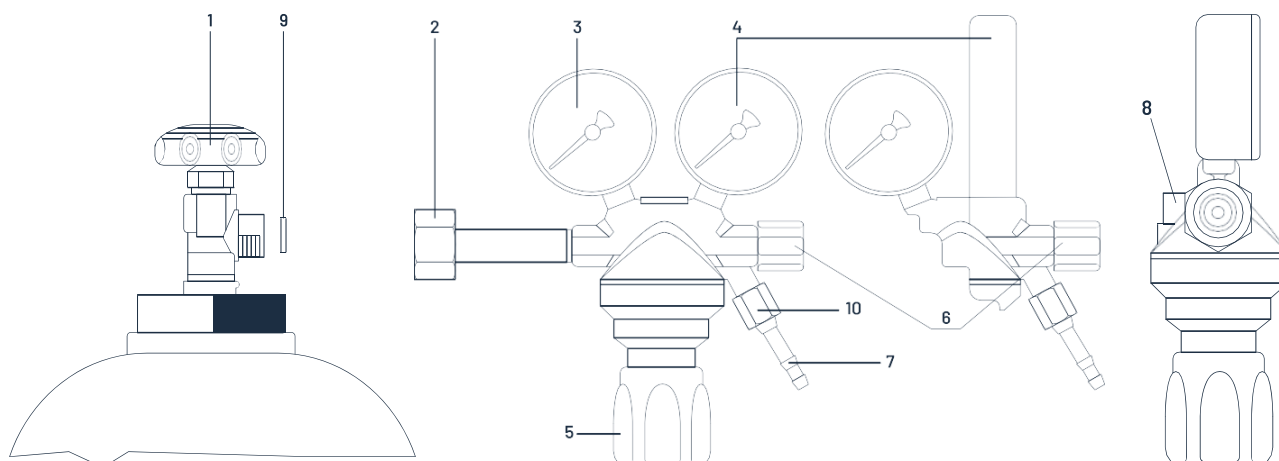


3. EQUIPMENT

EN

PT

EN



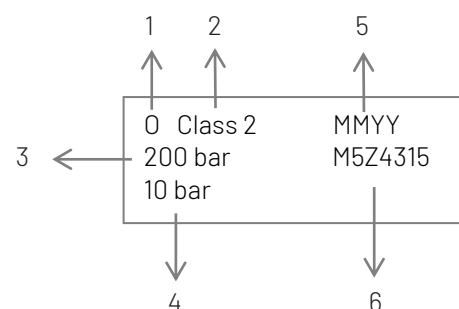
- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Cylinder valve | 6. Shut off valve |
| 2. Inlet stem (specific for each gas) | 7. Outlet hose nipple |
| 3. High pressure gauge (EN 5171) | 8. Relief valve |
| 4. Low pressure gauge or flowmeter (EN 5171) | 9. Washer of inlet stem |
| 5. Adjusting pressure knob | 10. Outlet nut |

4. MARKING OF FEATURES

Each regulator shows different markings for identification, according to standard, as indicated hereafter:

(Example of DIN 2002 REGULATOR for Oxygen)

1. Gas type
2. Regulator class according to EN ISO 2503
3. Max. inlet pressure
4. Max. outlet pressure
5. Date of manufacture (MonthYear)
6. Serial number



TYPE OF GAS	CODE LETTER
OXYGEN	O
ACETYLENE	A
NITROGEN	N
ARGON / CO ₂	N
PROPANE	P



EN

PT

EN

5. PUTTING INTO OPERATION

5.1. **NEVER USE OIL OR GREASE** specially with elements to be used with oxygen: regulator, cylinder valve, etc.

OXYGEN WITH OIL AND GREASE: DANGER OF EXPLOSION

5.2. Before starting and during operation, read and observe carefully these instructions. In case of need, contact NIPPON GASES. Careful attention to these instructions will help to avoid risks and loss of production as well as enhance reliability and durability of pressure control equipment.

5.3. These instructions must be kept permanently at hand in your workshop.

5.4. Check that the cylinder valve connection is clean and undamaged; check that inlet washer(9) of regulator (on N, P & H versions) is in good condition and in correct position. Otherwise, clean & change washer if needed.

5.5. Connect the regulator gas tight by means of the sleeve nut (2) to the cylinder valve (1), using spanner without excessive strength. The regulating screw (5) must show downward.

5.6. Connect hose to the outlet nipple (7) and to the downstream equipment. Use hoses corresponding to EN 3821 and hose connections to EN 560. Secure by appropriate hose clamps.

5.7. Close the shut off valve (6) & valves of downstream equipment. **Do not** stand in front of the cylinder valve and **SLOWLY** open the cylinder valve (1). The HP gauge (3) will show the gas contained in the cylinder. Adjust the required working pressure at the outlet gauge or the flow at the flowmeter (4) by closing the regulating screw (5). Open a little bit the shut off valve (6) and the valve of downstream equipment. Drop of pressure may be compensated by auctioning the regulating screw.

5.8. For flowmeter version, follow instructions from 5.1 to 4.5 & connect the hose for shielding gas to flowmeter outlet. Adjustment of shielding gas is done by means of valve (6) to obtain a flow in l/min. To stop operation for short periods, close shut off valve (6). For prolonged interruption: close cylinder valve (1).

WARNING: Please, use NIPPON GASES products exclusively for the purpose indicate and only if you have read and understood these instructions. In case of uncertainty about the application of a product ask for the Special Product Information or contact a NIPPON GASES specialist.



EN

PT

EN

6. TERMINATION OF OPERATION

- 6.1. For short periods, close shut off valve (6).
- 6.2. Prolonged interruption: close cylinder valve (1), relieve pressure from the pressure control regulator by opening the adjusting screw (6) & the valve of connected equipment. Check that gauges (3) & (4) show "0" and unscrew pressure adjusting knob (5) anticlockwise.

7. OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

- 7.1. Protect the pressure control regulator from damage (check visually at regular intervals).
- 7.2. Make a gas escape check at least once a month : open cylinder valve according to normal procedure; adjust the maximum working pressure on gauge (4) and while keeping cylinder valve (1) & torch valve closed, fully open the adjusting screw (5) : Pressure should remain the same during 5 minutes at least. .
- 7.3.  The pre-set adjustment of the safety valve (8) must not be changed.
- 7.4. During operation, if pressure decreases or increases at consumption = 0 or in case of leaking, defective gauges or responding safety valve, put the pressure regulator out of operation and close the cylinder valve (1) immediately.
- 7.5. Replace or send regulator for revision to authorized workshops, at least every two years.

8. REPAIRS

- 8.1.  Repairs of pressure control regulators must only be made by competent and trained personnel in authorized workshops.
- 8.2.  The use of original spare parts is compulsory to guarantee good working & safety of regulator.
- 8.3. Repair of regulator has to be done according to the same test procedure as for a new one.
- 8.4. Incorrect use of regulator & no respect of safety measures will entail loss of liability for the manufacturer.

EN

PT

EN

9. SPARE PARTS

INDEX	OXYGEN	ACETYLENE	NITROGEN	PROPANE	ARGON/CO ₂
(3)(*) HIGH PRESSURE GAUGE	2306091	2306113	2306135	-	2306135
(4)(*) LOW PRESSURE GAUGE	0-16 BAR 2306102 0-60 BAR 2306301	2306124	0-16 BAR 2306150 0-60 BAR 2306312 0-80 BAR 2306323	2306161	2306146
(3)MOB(*) HIGH PRESSURE GAUGE	2306334	2306356	-	-	-
(4)MEB(*) MANOMETRO BAJA PRESION	2306345	2306360	-	-	-
(4b)(**) FLOWMETER KIT 5 l/min	-	-	-	-	2306371
(4b)(**) FLOWMETER KIT 15 l/min	-	-	-	-	2306382
(4b)(**) FLOWMETER KIT 30 l/min	-	-	-	-	2306393
(5) PRESSURE ADJUSTING KNOB	2306404				
(6) SHUT OFF VALVE	2306415				
(7) HOSE NIPPLE	2319026	2319015	2319026	2319015	2319026
(9) INLET STEM WASHER	-	-	2319645	2319645	2319645
(10) OUTLET NUT	2319041	2319030	2319041	2319030	2319041(***)

(*) When gauges are replaced, change also gauge washer.

 **CAREFUL FOR SAFETY REASONS:** use art Cod. 2306496 for acetylene regulators and art Cod. 2306500 for other gases.

(**) External tube of flotameter: art Cod. 2306533.

(***) For Argon / CO₂ / H₂, LH nut art Cod. 2319030.



EN

PT

EN

10. TECHNICAL FEATURES

REGULATORS

DIN 2002 VERSION	CODE	GAS & MARKING	INPUT CONNECTION	MAXIMUM INLET PRESSURE (BAR)	MAXIMUM SERVICE PRESSURE (BAR)
MO	2304002	OXYGEN (O)	W 22,91 X 1/14" (RH)	200	10
HO 30 BAR	2304046			200	30
MOB (BLINDADO)	230 4094			200	10
ME	2304013	ACETYLENE (A)	W 22,91 X 1/14" LH	25	1.5
MEB (BLINDADO)	2304105			25	1.5
MP	2304035	PROPANE (P)	W 21,7 X 1,814 LH M 21,7 X 1,814 LH	25	2.5
MN	2304024	NITROGEN (N)	W 21,7 X 1/14" (RH) M 21,7 X 1,814 (RH)	200	10
HN 30 BAR	2304050			200	30
HN 50 BAR	2304061			200	50

FLOWMETER

DIN 2002 VERSION	CODE	GAS & MARKING	INPUT CONNECTION	MAXIMUM INLET PRESSURE (BAR)	MAXIMUM SERVICE PRESSURE	
MCA 30	2304142	ARGON/CO ₂ (N)	W 21,7 x 1/14" (RH) M 21,7 X 1,814 (RH)	200	30 l/min	GAUGE
MFA 30	2304153			200	30 l/min	FLOWMETER
MFA 15	2304175			200	15 l/min	
MFA 5 C	2304190			200	5 l/min	
MFF 30	2304164	ARGON/CO ₂ /H ₂ (N)	W 21,7 X 1/14" LH M 21,7 X 1,814 LH	200	30 l/min	
MFF 15	2304186			200	15 l/min	

[illegible]

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DELEGACIONES ESPAÑA

Galicia	Asturias	Cantabria	Vizcaya	Guipúzcoa
Navarra	Aragón	Cataluña	Valencia	Murcia
Málaga	Sevilla	Córdoba	Madrid	Valladolid

DELEGACIONES PORTUGAL

Lisboa
Oporto



Soluciones de
soldadura:





soldadura.nippongases.com

soldadura@nippongases.com

