



**Manual de instruções**  
Válvulas IM e LM

**OP 551**  
**Versão: 0**  
**Data: Julho de 2022**  
Proprietário : SWE  
Idioma: PT

## Manual de instruções

# Válvulas de corte LM e IM

Modelos
Válvula IM 200-0.12
Válvula LM 200-0.04

### Advertência

Para garantir a qualidade do nosso produto ao longo da sua utilização nas melhores condições de segurança, recomendamos a leitura cuidadosa deste documento e o seguimento rigoroso dos conselhos que contém. O não respeito das instruções ou a modificação do produto pode provocar acidentes graves ou lesões físicas. AIR LIQUIDE não se responsabiliza em caso de utilização ou manipulação não aprovada. A Air Liquide reserva-se o direito de alterar, sem aviso prévio, as características técnicas mencionadas, pelo que a leitura deste folheto não dispensa a consulta aos nossos Serviços.

# ÍNDICE

<b>PRINCÍPIOS DE USO E OPERAÇÃO</b>	<b>3</b>
1.1 Funções	3
1.2 Campo de aplicação	3
1.3 Princípios de funcionamento e características	3
<b>COMPROMISSOS DA AIR LIQUIDE</b>	<b>3</b>
2.1 Conformidade	3
2.2 Limpeza	4
2.3 Verificações	4
2.4 Garantia	5
<b>MONTAGEM-ARRANQUE</b>	<b>5</b>
3.1 Segurança	5
3.2 Instalação	6
3.2.1 Conexão	6
3.2.2 Montagem de conexões de anel duplo	7
3.2.3 Remontagem	7
<b>MANUTENÇÃO</b>	<b>7</b>
4.1 Falhas-Soluções	7
4.2 Manutenção	7
<b>APÊNDICE</b>	<b>8</b>
5.1 Tabela de compatibilidade	8
5.2 Dimensões	8

# 1. PRINCÍPIOS DE USO E OPERAÇÃO

## 1.1 Funções

As válvulas LM e IM destinam-se à distribuição de gases de alta pureza até N60 incluindo ALPHAGAZ2 em laboratórios e oficinas industriais.

## 1.2 Campo de aplicação

As válvulas LM são projetadas para a implementação de gases não corrosivos de alta pureza. As válvulas IM são projetadas para a implementação de gases de alta pureza e gases corrosivos. A pressão máxima varia de acordo com o modelo e o gás. Para obter mais detalhes, consulte o capítulo "compatibilidade".

O utilizador DEVE garantir a compatibilidade deste equipamento com os gases utilizados consultando a "tabela de compatibilidade".

Veja o "Apendice".

## 1.3 Princípios de funcionamento e características

As válvulas LM e IM são válvulas de corte de diafragma (Hastelloy C). Destinam-se a ser montados em tubos ou quadros de distribuição.

- Temperatura de funcionamento: de - 20°C a + 50°C.
- Taxa de fuga interno/externo: < 10<sup>-7</sup> mbar.l/seg de hélio.
- Funcionamento no sentido contrário da seta = diferencial de pressão máxima
  - LM 200 e IM 200 = 50 bar

# 2. COMPROMISSOS DA AIR LIQUIDE

## 2.1 Conformidade

A Air Liquide certifica que este equipamento foi realmente fabricado, testado e verificado, de acordo com as regras do comércio, de acordo com as regras de "negócio" da Air Liquide.

É responsabilidade do usuário ou do cliente garantir que este equipamento seja instalado e utilizado de acordo com as normas vigentes.

## **Diretiva 2014/68/CE : Equipamento sob pressão (PED)**

Os requisitos técnicos do n.º 3 do artigo 4.º indicam que os equipamentos e conjuntos sob pressão cujas características sejam inferiores ou iguais aos limites referidos respetivamente no n.º 1, alíneas a), b) e c), e no n.º 2 são concebidos e fabricados de acordo com as boas práticas de engenharia de um Estado-Membro, a fim de garantir a sua utilização segura.

Sem prejuízo de outra legislação de harmonização da União que preveja a sua afixação, esses equipamentos ou conjuntos não devem ostentar a marcação CE referida no artigo 18.º.

Por conceção, esses equipamentos podem incorporar APENAS válvulas para proteger os componentes internos do equipamento. Neste caso, estes também não ostentam a marcação "CE", de acordo com o n.º 2 do Anexo II.

Em todos os outros casos, as válvulas e discos de ruptura devem ostentar a marcação "CE".

## **Diretiva 2014/34/UE ATEX :**

O equipamento não se enquadra no âmbito definido nas alíneas a), b) ec) do artigo 1.º n.º 1 da Diretiva ATEX, pelo que não tem de ostentar a marcação CE.

O equipamento não possui fontes potenciais de ignição próprias que possam causar uma explosão.

O equipamento pode, portanto, ser instalado nas zonas Atex 1 e 2, desde que sejam aplicadas as instruções de uso, instalação e manutenção, bem como as regras de uso no local de operação.

## **Regulamento REACH (CE) n.º1907/2006:**

As válvulas são constituídas por peças, principalmente o corpo, de latão que é uma liga de cobre contendo uma concentração de chumbo (de 1 a 4% em massa).

Conforme exigido pelo artigo 33.º do regulamento REACH (Registo, Avaliação e Autorização de Produtos Químicos) e com referência à lista de SVHCs (substâncias que suscitam elevada preocupação) disponível no site da ECHA, informamos que o chumbo está presente numa concentração superior do que 0,1% em massa do artigo de latão.

A introdução do chumbo na lista SVHC em junho de 2018 não altera as instruções de uso.

O chumbo não será liberado no meio ambiente ou levado pelo gás durante o uso normal.

Para o fim da vida útil do produto, o regulador será descartado em um setor de reciclagem de metais credenciado.

## **2.2 Limpeza**

Cada equipamento passa por desgorduramento e limpeza de alta qualidade para manter a pureza do gás no equipamento, bem como o uso com oxigênio para dispositivos compatíveis.

A embalagem adequada protege o equipamento da poluição externa durante o armazenamento e transporte.

Tome cuidado para não poluir o dispositivo durante a instalação.

## **2.3 Verificações**

Cada item do equipamento é verificado em operação e estanqueidade (teste de hélio) antes da embalagem.

## **2.4 Garantia**

O período de garantia para todos os equipamentos fornecidos pela AIR LIQUIDE é de um ano, com exceção dos equipamentos de implementação de gás corrosivo cujo período de garantia é de 6 meses; desde que sejam utilizados de acordo com o fim a que se destinam e de acordo com as regras da arte descritas no capítulo “Geral” do catálogo de equipamentos.

A duração desta garantia não se aplica a materiais consumíveis. Além deste período, a AIR LIQUIDE permanece vinculada apenas pela garantia legal.

Durante este período de garantia:

- A responsabilidade da AIR LIQUIDE está estritamente limitada à obrigação de fornecer, reparar ou substituir a mercadoria, conforme o caso, excluindo qualquer dano material ou imaterial, direto ou indireto.
- A AIR LIQUIDE repara ou substitui gratuitamente, incluindo os custos de mão-de-obra, mas excluindo os custos de transporte e embalagem, todas as peças que tenha examinado e reconhecido como defeituoso. Para cumprir esta garantia, a AIR LIQUIDE reserva-se o direito de modificar os dispositivos instalados ou substituir as referidas peças. As peças recolhidas ao abrigo da garantia serão propriedade da AIR LIQUIDE.
- A garantia não se aplica a substituições ou reparos decorrentes do desgaste normal dos aparelhos e máquinas, danos ou acidentes resultantes de negligência, falta de supervisão ou manutenção e uso indevido do equipamento. Além disso, esta garantia cessará se o próprio cliente realizar reparos ou modificações nos equipamentos vendidos. A reparação paga de equipamento usado não tem qualquer garantia. As despesas de transporte do equipamento ou peças reparadas ou substituídas, são da responsabilidade do cliente, assim como no caso de reparações na zona de instalação, as despesas de deslocação e estadia dos agentes ou delegados da AIR LIQUIDE, de acordo com as respetivas tarifas então em vigor. força.
- A responsabilidade da AIR LIQUIDE decorrente da venda está expressamente limitada à garantia acima definida.

## **3. MONTAGEM-ARRANQUE**

### **3.1 Segurança**

Salvo estipulação expressa e especial, AIR LIQUIDE só garante a adequação do equipamento ao uso para o qual foi projetado e não ao uso para o qual o cliente o pretenda.

O utilizador deve cumprir de forma estrita e imperativa as leis, regulamentos e prescrições em vigor. É notoriamente responsável por todos os acidentes e lesões corporais, materiais ou imateriais, diretas ou indiretas, que uma montagem inadequada, modificação ou falta de manutenção possa causar.

- Utilize apenas equipamentos compatíveis com a natureza do gás utilizado, as pressões e os caudais pretendidos.
- Respeite as pressões máximas de acordo com os gases (consulte o capítulo “compatibilidade”).
- Utilize apenas equipamentos em perfeitas condições.
- Nunca trabalhe em equipamentos ou tubos pressurizados.
- Abra lenta e gradualmente as válvulas do cilindro ou da estrutura, bem como todas as válvulas (no caso do oxigênio, isso evitará os efeitos do aquecimento excessivo por compressão).
- Mantenha a estanqueidade do circuito.
- Não lubrifique o equipamento (risco de explosão).
- Respeite a limpeza deste equipamento. A entrada de partículas durante várias manipulações é a causa da maioria das avarias.
- Não fume nas proximidades (risco de explosão).
- Não aqueça nem aproxime chamas do material.
- As válvulas são projetadas para serem combinadas com outros acessórios. A montagem destes deve ser realizada por pessoal qualificado.
- Tome nota das precauções para a utilização de gases consultando as instruções de segurança e as fichas de dados de segurança.
- Para tubos e materiais usados com acetileno:

O uso de cobre e ligas contendo mais de 70% de cobre é estritamente proibido.

A pressão é necessariamente limitada a 1,5 bar e a velocidade de fluxo não deve exceder 30 m/s nas tubulações. Estes devem ter um diâmetro interno inferior a 15 mm (risco de explosão).

- O equipamento deve ser mantido fora do alcance das crianças.
- Respeite as indicações e inscrições no equipamento.
- É desejável nomear um gerente de gás e equipamentos no local de operação “que garanta o cumprimento das regras de segurança e garanta que os usuários conheçam o produto”.

## 3.2 Instalação

Cada válvula é entregue acondicionada em uma embalagem para protegê-la durante o transporte e manuseio.

Após abrir a embalagem, certifique-se de que o equipamento não tenha sofrido nenhum dano aparente.

Verifique se o conteúdo está de acordo com o seu pedido e corresponde às suas necessidades. Caso contrário, faça imediatamente as reservas habituais e informe o seu correspondente AIR LIQUIDE.

### 3.2.1 Conexão

Válvulas equipadas com portas G  $\frac{3}{8}$  tipo AL: aparafusar uma conexão adaptadora com um torque de aperto de 3,5 mN.

Válvulas equipadas com conexões de anel duplo GYROLOK usinadas no corpo.

- Válvulas LM (latão): crimpagem de um tubo somente em cobre.
- Válvulas IM (aço inoxidável): crimpagem em tubo de cobre ou aço inoxidável.

### 3.2.2 Montagem de conexões de anel duplo

Conexões pré-montadas à mão:

- Após ter cortado, rebarbado e soprado o tubo (de preferência com um corta-tubos), pré-monte a porca e as anilhas, respeitando a ordem indicada na figura.
- Insira o tubo no encaixe. Certifique-se de que o tubo assenta firmemente contra o ressalto da conexão e aperte a porca completamente com a mão.
- Termine de apertar com a chave girando a porca uma volta e um quarto.

### 3.2.3 Remontagem

É possível desmontar e remontar o acessório.

Proceda da seguinte forma:

- Insira o tubo com seu conjunto de anéis no corpo da conexão e aperte a porca manualmente.
- Com uma chave, aperte a porca até obter um aumento súbito de torque.

É possível montar conexões de aço inoxidável em tubos de cobre, mas **NUNCA** conexões de latão em tubos de aço inoxidável.

## 4. MANUTENÇÃO

### 4.1 Falhas-Soluções

Falha	Causa	Solução
Impossibilidade de montagem	As conexões não podem ser instaladas	Verifique a compatibilidade de acordo com o gás, a entrada ou a saída
	Conexões danificadas	Substitua a válvula
Débito insuficiente	Equipamento subdimensionado	Contato Air Liquide
	Equipamento na saída não funcional	Troque o equipamento
Fuga de gás	Juntas	Feche a válvula da garrafa e substitua a válvula de segurança

### 4.2 Manutenção

Apesar de muito robustos, esses dispositivos requerem verificações periódicas. Como este trabalho requer um certo número de cuidados, deve ser realizado exclusivamente por nossos departamentos ou por nossos representantes autorizados.

A frequência desta verificação depende essencialmente da utilização do aparelho (intensivo, normal, ocasional); deve ser estudado pelo gerente de vendas de acordo com o usuário. Em nenhum caso será superior a 5 anos.

Em caso de incidente operacional (FUGA, fluxo insuficiente), envie o dispositivo de volta para manutenção.

**IMPORTANTE:** Nunca desmonte nenhum componente. Na verdade, a remontagem defeituosa corre o

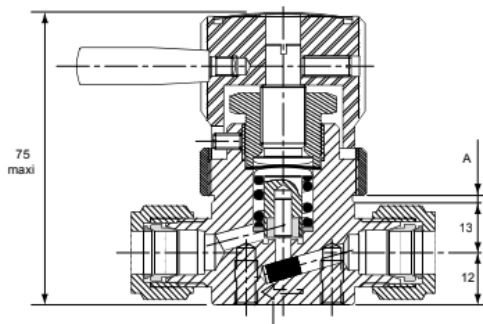
risco de causar mau funcionamento da instalação.

## 5. APÊNDICE

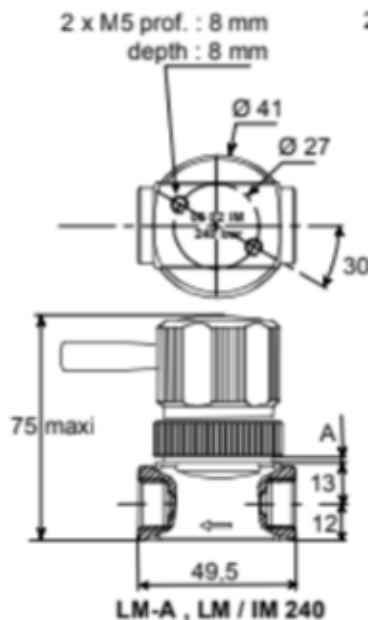
### 5.1 Tabela de compatibilidade

Válvulas	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Ar*	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> OH	H <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>2</sub> CH <sub>4</sub>	O <sub>4</sub>	NH <sub>3</sub>
Válvula IM 200-0,12	O (200 bar)	O (200 bar)	O (200 bar)	O (200 bar)	O (25 bar)	O (25 bar)	O (200 bar)	O (1,5 bar)	O (200 bar)	O (200 bar)	O (200 bar)	O (200 bar)	O (200 bar)
Válvula LM 200-0,04	O (200 bar)	O (200 bar)	NO	O (200bar)	O (200 bar)	O* (50 bar)	O (200 bar)	NO	O ( 200 bar)	O (200 bar)	O (200 bar)	O (200 bar)	N

\* com conexão de anel duplo



### 5.2 Dimensões



Contacte-nos:

**Sociedade Portuguesa do AR LIQUIDO “ARLIQUIDO” LDA**

Linha Directa - Tel. (351)**800 784 333**

Email: **linha.directa@airliquide.com**

Area Cliente: **mygas.airliquide.pt**

[www.airliquide.pt](http://www.airliquide.pt)



Sociedade Portuguesa do AR LIQUIDO “ARLIQUIDO” LDA - Rua Dr. António Loureiro Borges, 4 - 2o  
Arquiparque-Miraflores, 1495-131 Algés/Portugal