



**Manuale d'Uso**  
Valvole di arresto IM e LM

OP 551  
Versione: 0  
Data: settembre 2020  
Proprietario: SWE  
Lingua: IT

## Manuale d'Uso

### Valvole di arresto LM-IM

Modelli
Valvola IM 200-0,12
Valvola LM 200-0,04

#### Avvertenza

Da preservare la qualità del nostro prodotto durante tutto il suo utilizzo nelle migliori condizioni di sicurezza, si prega di leggere attentamente questo manuale e di seguire rigorosamente le istruzioni in esso contenute. La mancata osservanza di queste istruzioni o la modifica del prodotto possono causare gravi incidenti o lesioni personali. Air Liquide non potrà essere ritenuta responsabile in caso di utilizzo non approvato del prodotto. Air Liquide si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche necessarie alle specifiche descritte di seguito senza preavviso.

# INDICE

<b>1. UTILIZZO E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO</b>	<b>3</b>
1.1 Scopo di utilizzo	3
1.2 Campo di applicazione	3
1.3 Principio di funzionamento e caratteristiche	3
<b>2. IMPEGNI AIR LIQUIDE</b>	<b>4</b>
2.1 Conformità	4
2.2 Pulizia	5
2.3 Ispezioni	5
2.4 Garanzia	6
<b>3. MONTAGGIO-ATTIVAZIONE</b>	<b>7</b>
3.1 Sicurezza	7
3.2 Installazione	8
3.2.1 Collegamento	8
3.2.2 Montaggio dei raccordi a doppio anello	8
3.2.3 Montaggio ripetuto	8
<b>4. MANUTENZIONE</b>	<b>9</b>
4.1 Risoluzione dei problemi	9
4.2 Manutenzione	9
<b>5. APPENDICE</b>	<b>10</b>
5.1 Tabelle di compatibilità	10
5.2 Dimensioni	10

# 1. UTILIZZO E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

## 1.1 Scopo di utilizzo

Le valvole di arresto modello IM e LM sono progettate per la distribuzione di gas ad elevata purezza, fino a N60 compreso ALPHAGAZ 2, nei laboratori.

## 1.2 Campo di applicazione

Le valvole LM sono progettate per l'uso con gas ad elevata purezza, ad eccezione dei gas corrosivi. Le valvole IM sono progettate per l'uso con gas ad elevata purezza e gas corrosivi. La pressione massima varia a seconda dei modelli e dei gas.

**E' IMPERATIVO** verificare la compatibilità dei gas di questa apparecchiatura facendo riferimento alla "Tabella Compatibilità Gas".

Vedi in "APPENDICE".

## 1.3 Principio di funzionamento e Caratteristiche

Le valvole IM e LM sono valvole di intercettazione con membrana Hastelloy C. Sono progettate per il montaggio su tubi o pannelli.

- Temperatura di esercizio: da - 20°C a + 50°C.
- Tasso di perdita interna/esterna: <  $10^{-7}$  mbar.l./sec elio
- Operando in direzione opposta alla freccia = pressione differenziale massima.  
LM 200 e IM 200 = 50 bar

## 2. IMPEGNI AIR LIQUIDE

### 2.1 Conformità

AIR LIQUIDE certifica che l'apparecchiatura è prodotta, testata e controllata, secondo le regole dell'arte, in conformità con le regole "aziendali" di Air Liquide.

È responsabilità dell'utente finale garantire che tali apparecchiature siano installate e utilizzate secondo le normative vigenti.

#### **Direttiva 2014/68/CE: Attrezzature a pressione (PED)**

I requisiti tecnici di cui all'articolo 4 §3 indicano che le attrezzature a pressione e gli insiemi le cui caratteristiche sono inferiori o uguali ai limiti di cui rispettivamente al paragrafo 1, punti a), b) e c) e al paragrafo 2 sono progettati e fabbricati conformemente a una solida pratica ingegneristica in uno Stato membro al fine di garantire un uso sicuro.

Fatti salvi altri atti legislativi di armonizzazione dell'Unione che ne prevedono l'apposizione, tali apparecchiature o insiemi non recano la marcatura CE di cui all'articolo 18.

Per progettazione, tali apparecchiature possono incorporare valvole per proteggere i componenti. In questo caso non recano nemmeno la marcatura "CE", in conformità al paragrafo 2 dell'allegato II.

In tutti gli altri casi, le valvole e i dischi di rottura devono recare la marcatura "CE".

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

Le apparecchiature non rientrano nel campo di applicazione definito ai punti a), b) ec) dell'articolo 1§1 della Direttiva ATEX: non devono quindi recare la marcatura CE.

L'apparecchiatura non dispone di proprie potenziali fonti di accensione che potrebbero causare un'esplosione.

L'apparecchiatura può quindi essere installata nelle zone Atex 1 e 2, a condizione che vengano applicate le istruzioni per l'uso, l'installazione e la manutenzione nonché le regole in uso nel sito operativo.

Attenzione: è responsabilità dell'utente definire le zone ATEX all'interno del proprio Stabilimento

## **Regolamento REACH (CE) n°1907/2006 :**

Le valvole sono costituite da parti in ottone, essenzialmente il corpo, che è una lega di rame con un contenuto di piombo compreso tra 1% e 4% p/p.

Come richiesto dall'articolo 33 del regolamento REACH (Registrazione, Valutazione e Autorizzazione delle sostanze chimiche) e con riferimento all'elenco delle SVHC (sostanze estremamente preoccupanti) disponibile sul sito web dell'ECHA, si informa che il piombo è presente in una concentrazione maggiore di 0,1% in massa nei prodotti in ottone.

L'introduzione del piombo nell'elenco SVHC nel giugno 2018 non modifica le istruzioni per l'uso.

Il piombo non verrà propagato nell'ambiente o portato via dal gas durante il normale utilizzo.

A fine vita del prodotto, la valvola dovrà essere conferita in un sistema autorizzato per il riciclaggio dei metalli.

### **2.2 Pulizia**

Ogni apparecchiatura viene sottoposta a sgrassaggio e pulizia di alta qualità per mantenere la purezza del gas nell'apparecchiatura, nonché per l'uso con l'ossigeno per i dispositivi compatibili.

Un imballaggio appropriato protegge l'apparecchiatura da inquinanti esterni durante lo stoccaggio e il trasporto.

Fare attenzione a non contaminare il dispositivo durante l'installazione.

### **2.3 Ispezioni**

Ogni valvola viene controllata per il funzionamento e la tenuta di elio, prima dell'imballaggio e della spedizione.

## 2.4 Garanzia

Il periodo di garanzia per tutte le apparecchiature fornite da AIR LIQUIDE è di 1 anno, ad eccezione delle apparecchiature che impiegano gas corrosivi, per le quali il tempo di garanzia è di 6 mesi, a condizione che siano utilizzate secondo il loro scopo e nel rispetto dello stato di l'arte come descritto nel presente manuale d'Uso.

La durata di questa garanzia non si applica ai materiali di consumo. Oltre tale termine, AIR LIQUIDE resta vincolata solo alla garanzia legale.

Durante questo periodo di garanzia:

- la responsabilità di AIR LIQUIDE è strettamente limitata all'obbligo di fornire, riparare o sostituire, a seconda delle esigenze, il bene, con esclusione di qualsiasi danno materiale o immateriale, diretto o indiretto.
- AIR LIQUIDE ripara o sostituisce gratuitamente, escluse le spese di trasporto e imballaggio, tutte le parti da essa controllate e riscontrate difettose. Per far fronte a questa garanzia, AIR LIQUIDE si riserva il diritto di modificare i dispositivi in essere. Le parti prese in permuta, in applicazione della garanzia, saranno di proprietà di AIR LIQUIDE.
- La garanzia non si applica alle sostituzioni o riparazioni che sarebbero risultate dalla normale usura dei dispositivi e delle macchine, da deterioramenti o incidenti derivanti da negligenza, mancanza di sorveglianza o manutenzione, o uso non conforme delle apparecchiature. Tale garanzia decade inoltre nel caso in cui il cliente esegua autonomamente riparazioni o modifiche alle apparecchiature vendute. La riparazione a pagamento di apparecchiature usate non include alcuna garanzia. Le spese di trasporto per apparecchiature o parti riparate o sostituite sono a carico del cliente, così come in caso di riparazione nell'area di installazione, le spese di viaggio e soggiorno degli agenti o delegati AIR LIQUIDE, secondo la tariffa allora vigente.
- La responsabilità di AIR LIQUIDE risultante dalla vendita è espressamente limitata alla garanzia.

## 3. MONTAGGIO-ATTIVAZIONE

### 3.1 Sicurezza

Salvo quanto espressamente e diversamente specificato, AIR LIQUIDE garantisce l'apparecchiatura solo per l'uso per cui è stata progettata e non per l'uso a cui il cliente può intenderla.

L'utente è tenuto a rispettare rigorosamente le norme, i regolamenti e le specifiche vigenti. È responsabile in particolare per incidenti fisici, materiali, diretti o indiretti e danni che un montaggio improprio, una modifica o una mancanza di manutenzione possono causare.

- Utilizzare solo apparecchiature compatibili con il tipo di gas impiegato, pressioni e portate desiderate.
- Rispettare le pressioni massime in funzione dei gas (vedi capitolo "compatibilità")
- Utilizzare solo apparecchiature in perfette condizioni.
- Non agire mai su un dispositivo o una linea quando è in pressione.
- Aprire lentamente e progressivamente i rubinetti della bombola o pacco e tutte le valvole (in caso di ossigeno si eviteranno così gli effetti di eccessivi riscaldamenti per compressione).
- Mantenere la tenuta dell'impianto
- Non ingrassare l'apparecchiatura (rischio di esplosione).
- Rispettare la pulizia di questa attrezzatura. L'ingresso di particelle al momento della manipolazione è all'origine della maggior parte dei guasti.
- Non fumare mai nelle vicinanze (rischio di esplosione).
- Non riscaldare mai o avvicinare fiamme all'apparecchiatura.
- Le valvole sono progettate per essere associate ad altri accessori. Il montaggio di tali accessori deve essere eseguito da personale qualificato.
- Informarsi sulle avvertenze sull'uso del gas consultando gli avvisi di sicurezza e le schede di sicurezza.
- Per tubazioni o apparecchiature progettate per l'acetilene:
  - non utilizzare rame o leghe con più del 70% di rame.
  - La pressione deve essere limitata a 1,5 bar e la portata non deve superare i 30 m/s nelle tubazioni. Il diametro interno di questi tubi deve essere inferiore a 15 mm (rischio di esplosione).
- L'attrezzatura deve essere lasciata fuori dalla portata dei bambini.
- Rispettare le indicazioni e la marcatura sull'apparecchiatura.
- Occorre nominare un responsabile gas e materiali del sito, per l'utilizzo dell'attrezzatura e per vigilare sul rispetto delle norme di sicurezza.

## 3.2 Installazione

Ogni valvola viene consegnata opportunamente imballata, per proteggerla durante il trasporto e la movimentazione.

Dopo aver aperto la scatola assicurarsi che il materiale non abbia subito danni visibili.

Verificare che il contenuto sia conforme a quanto indicato nel rispettivo ordine e che corrisponda alle proprie esigenze di utilizzo.

In caso contrario, informare immediatamente il proprio referente AIR LIQUIDE.

### 3.2.1 Collegamento

Per valvole con connessione d'ingresso e di uscita G  $\frac{3}{8}$  tipo AL : avvitare i raccordi con chiave dinamometrica (coppia di serraggio a 3.5 Nm).

Per valvole con connessione d'ingresso e di uscita a doppio anello tipo GYROLOK:

- Valvole LM (ottone): montare solo un tubo di rame.
- Valvole IM (inox): montare su tubo di rame o in acciaio inox.

### 3.2.2 Montaggio dei raccordi a doppio anello

Raccordo premontato a mano :

- Dopo aver tagliato, sbavato e soffiato sul tubo (utilizzare preferibilmente un tagliatubi), premontare il dado e le ferrule, seguendo l'ordine e il verso indicati in figura.
- Introdurre il tubo all'interno del raccordo fino alla battuta sul corpo.
- Avvitare il dado a mano fino in fondo
- Completare il serraggio con una chiave girando il dado di 1-1/4 di giro.

### 3.2.3 Montaggio ripetuto

Il tubo può essere scollegato e quindi ricollegato.

Seguire la seguente procedura:

- Inserire il tubo con la sua guarnizione nel corpo del raccordo e serrare a mano il dado.
- Ruotare il dado con una chiave e fermarsi non appena si incontra resistenza al serraggio.

E' possibile utilizzare raccordi in acciaio inox su tubi di rame, ma **MAI** raccordi in ottone su tubi in acciaio inox.

## 4. MANUTENZIONE

### 4.1 Risoluzione dei problemi

Default	Causa	Rimedio
Montaggio impossibile	I raccordi non si adattano	Verificare la compatibilità dei gas, in ingresso e in uscita
	I raccordi sono danneggiati	Sostituire la valvola
Portata di gas insufficiente	Attrezzatura sottodimensionata	Contattare Air Liquide
	Dispositivo in uscita non funzionante	Sostituire il dispositivo
Fuga di gas	Perdita	Chiudere la valvola della bombola e sostituirla la valvola di sicurezza


### 4.2 Manutenzione

Sebbene altamente robuste, le valvole necessitano di controlli periodici.

Poiché tale operazione richiede alcune precauzioni, deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico qualificato.

La frequenza di tale verifica dipende essenzialmente dalla modalità di utilizzo delle apparecchiature (intensivo, moderato, occasionale). Si consiglia la sua sostituzione ogni 5 anni.

Se si verifica un problema di funzionamento (perdita, inceppamento), restituire la valvola per la revisione.

** Non smontare mai un componente. Un riassetto difettoso può comportare, il mancato funzionamento e / o un aumento della pressione di uscita che è pericoloso per la vostra sicurezza.**

## 5. APPENDICE

### 5.1 Tabelle di compatibilità

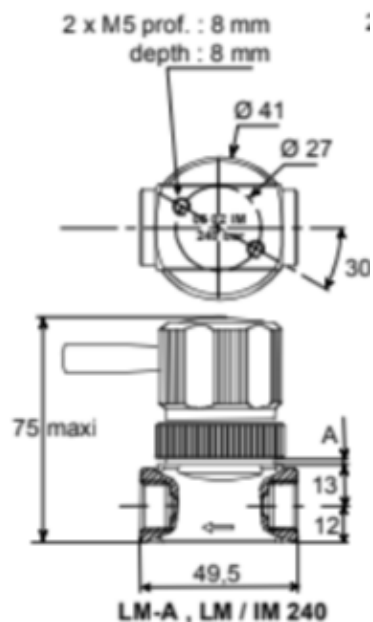
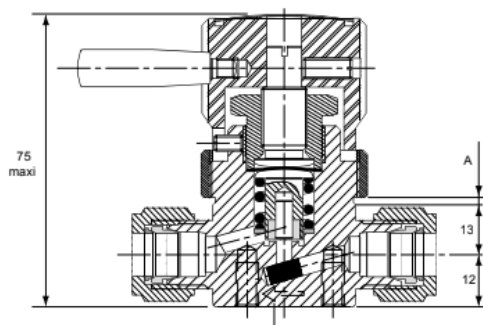
**S** : sì, compatibile

**N** : non compatibile

Valvole	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Aria*	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	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> H <sub>4</sub>	CH <sub>4</sub>	NH <sub>3</sub>
Valvola IM 200-0,12	S (200 bar)	S (200 bar)	S (200 bar)	S (200 bar)	S (25 bar)	S (25 bar)	S (200 bar)	S (1,5 bar)	S (200 bar)	S (200 bar)	S (200 bar)	S (200 bar)	S (200 bar)
Valvola LM 200-0,04	S (200 bar)	S (200 bar)	N	S (200 bar)	S (200 bar)	S* (50 bar)	S (200 bar)	N	S (200 bar)	S (200 bar)	S (200 bar)	S (200 bar)	N

\* con raccordi a compressione

### 5.2 Dimensioni



Contattaci:

**Air Liquide Italia Service Srl**

Servizio clienti- Tel. (+39) **02 30 464 994**

E-mail: **servizioclienti@airliquide.com**

Customer Center: **mygas.airliquide.it**

<https://it.airliquide.com/>

