



PNEUMATICALLY OPERATED SHUT-OFF VALVES FOR FLUID

INSTALLATION, USE, AND SERVICE MANUAL

READ CAREFULLY THIS MANUAL BEFORE USING OUR PRODUCTS

INTENDED USE

All valves, produced by Maros Engineering S.r.l., referring to this manual, are designed to intercept a large variety of liquids and gases, compatibly with raw materials used for their manufacture. The datasheets of each valve (available in our catalogues and on the website: www.marosengineering.com) evidence the use limits, which must be strictly respected.

Therefore, before proceeding with the order, customers must carefully verify the following points:

- Fluid's compatibility with the raw materials of which the valve is made. Maros Engineering provides an appropriate table of chemical compatibility in order to support customers for the best choice.
- Maximum temperature of the intercepted fluid
- Maximum pressure of the fluid, that is maximum pressure gap between input and output of the valve (max ΔP).
- Minimum and maximum pilot pressure to let the actuator work.
- Minimum and maximum ambient temperature.



The valves included in this manual absolutely **CAN NOT** be used in combination with dangerous liquid or gas such as:



Explosive



Extremely flammable or simply flammable (in case the maximum temperature at which the valve could be exposed is higher than the flash point)



Highly toxic



Cryogenic liquids



-Use of the valves in potentially explosive atmosphere is only allowed for the suitable models and under specific request from the customer. The non mention of this intended use constitutes an act of serious negligence and it frees Maros Engineering from any liability both for its products and for the traded ones. MAROS engineering valves **are not safety valves** and therefore must absolutely **NOT** be employed for such applications and cannot be installed on equipment where their malfunctioning can cause damage to people and properties.

SAFETY

-All products included in this manual are under-pressure devices. Wrong or inappropriate use can bring to accidents with serious consequences for people (till death) and properties.
Follow strictly manufacturer guidelines here listed regarding installation, use, and maintenance/service.

- All operations on the product must be performed only by qualified and professionally suitable personnel.
- Before installation, use, and maintenance, check that the pressure and temperature of the equipment are not higher than the maximum temperature indicated in the valve datasheet.
- In case of fluid flowing at a high temperature, such temperature can be transmitted to external surfaces, so make sure that mounting is done in a position that does not allow accidental contact by personnel.

-Before any operation, make sure that the part of the duct on which the valve is mounted, is separated from the rest of the system and the pressure is placed to zero. In case of high-temperature fluid wait for an adequate amount of time to let the fluid cool and avoid damage to people, fires, etc.

- In case the valve is passed through by aggressive fluids it is recommended that the operator, for any operation, uses adequate protection (e.g. gloves, safety glasses, specific protective clothing).

- Check the fluid's compatibility with the materials the valve is made, with particular attention to the gaskets. If in doubt, contact the supplier. Use with non-compatible fluids can bring to gaskets' deterioration causing dangerous leakages.

- Be sure the pneumatic actuator is operated with a pressure interval within technical specifications. Higher pressure than allowed can cause not bearable structural stress to the valve and consequent irreparable damage.

- In case of piston valves, if the fluid is incompressible (majority of liquids) it is recommended the entrance opposite to the closing movement ("against flow") so as to prevent water hammer which could be quite dangerous for the entire pipeline. Otherwise, it is necessary to install a safety system to prevent this event. In the case of ball valves, a gradual opening or closing is recommendable.

- If there is a possibility that the maximum pressure and temperature values of the valve will be accidentally exceeded in the plant branch where it is mounted, provide for the presence of a safety system to prevent such overloads (e.g. a thermostat for temperature and a pressure controller for pressure).

- All MAROS Engineering valves are designed to operate with homogeneous fluids. The presence of solid particles in suspension can lead to premature wear of seals (especially on ball valves), abrasion and scratching on moving components, with the possibility of seizing and consequent loss of tightness up to the possibility of irreparable failure.

-Concerning piston valves, it is crucial to avoid the possibility of any foreign body getting in between the seat and the piston, otherwise the latter may be deformed or broken. To avoid the aforementioned risks, it is advisable to provide for the installation of a strainer upstream of the system, or at least before the valve itself.



- The foreseeable risks associated with valve malfunctions cannot be defined by the manufacturer, since they depend on the characteristics of the plant on which it is installed. The risk assessment must therefore be carried out by the user as part of the analysis performed on the entire plant. In cases where, due to the characteristics of the plant itself, there may be a risk of the formation of an explosive atmosphere, it is necessary to use warning devices (sensors) or protective barriers.

An additional risk factor may be related to the flammability of any dust deposited on the valve. In this case, it is advisable to carry out an assessment of the allowable temperatures for the contact surfaces as defined by the technical standard UNI EN ISO 13732-1:2007

- In case the surface temperatures exceed the allowable range, it is recommended to use systems to protect the exposed parts, or at least to mark with appropriate symbols the presence of dangerous areas. In addition, to prevent the product from becoming a potential source of ignition due to electrical charges (static and non-static), it should be "grounded."

- MAROS Engineering valves are not suitable for supporting loads of external origin that can be induced by any portion of the system on which they are mounted. The section of duct involved must support the valve and not vice-versa. The installer should take the utmost care in performing an assembly in perfect stable condition in order to avoid twisting, bending, and abnormal stress that could cause hazardous situations for the entire system.

- Modifications of any kind made by the customer/user are not allowed on our products.

MAROS Engineering, if it deems it possible and appropriate, may make modifications upon written request of the customer within its manufacturing facility. Any modification made on the valve without the manufacturer's authorization will immediately invalidate any warranty and any liability for any resulting damage.

INSTALLATION AND USE

- The function of a valve must correspond to the purpose for which the valve was designed. The technical data sheets provided by MAROS Engineering make it possible to verify the suitability of valves for a specific application. The manufacturer is, however, able to provide, through its Technical Department, advice on the best use of its articles on the systems in which they will be assembled, based on precise and detailed information from the customer/user.

- The installation of valves in the system may only be carried out by "qualified" personnel.

For the purpose of these instructions, qualified persons are defined as those persons who, on the basis of their profession and experience, are able to correctly perform the tasks assigned to them and to perform what is necessary to minimize hazardous situations for the plant.

- There are any special instructions regarding the handling of valves. Depending on the size and weight, appropriate transport methods must be used (using trolleys, trans pallets, lifting straps, etc.) in order to avoid falls could endanger the operator as well as impair the efficiency and quality of the product itself. Lift and handle the valves by acting on the valve body, avoiding parts where there may be components more easily subject to breakage, such as handwheels, rods, switch-boxes, etc. For butterfly valves, assembly with the disc in the closed position is recommended to avoid damage.



- Check compatibility between the valve/duct connections (type of thread, flanging, etc.). It is advisable to connect the valve to the line using piping with at least equivalent use characteristics and possibly identical material for best performance.

In the event that the connection to the line is made with parts made of a material different from that of the valve, check the compatibility of the materials being coupled. Valves and actuators should be installed in an ergonomically favorable and easily accessible position in accordance with UNI547-1: 1998.

- The valve must be assembled while the plant is stopped, taking care that the duct concerned is completely empty and insulated. The positioning must facilitate maintenance work as much as possible.

MAINTENANCE

- Before carrying out any operations, make sure that the system is stopped. Having verified this, the following operations must be carried out on each type of valve.

a) Completely isolate the portion of the plant on which the valve is mounted, completely zero the pressure of the intercepted fluid (or completely discharge the vacuum if this is the case), and, if necessary, wait until the temperature has fallen to an acceptable level.

b) Stop and isolate the compressed air circuit, completely relieve the pressure still present inside the actuator, and disconnect the supply fitting(s) from the actuator.

- In case of ball and butterfly valves maintenance consists essentially of replacing the seals. As far as the valve body is concerned, this operation is not recommended because it is laborious and unprofitable, and it is therefore more convenient to replace the complete part. For actuator maintenance, instead, it is first necessary to remove the actuator from the valve body by unscrewing a few screws. It is however advisable that spare parts replacement is carried out by Maros Engineering's personnel. Otherwise, and upon request, we will provide detailed technical assistance for the operation, bearing in mind that these operations can only be performed by qualified personnel.

- As for piston valves, the valve body does not require any maintenance, as all the components to be replaced (seals, etc.) are located in the actuator.

Proceed in the following sequence:

1) Unscrew the actuator from the valve body - in Normally Closed valves the plug is pressed onto the seal seat by a preloaded spring, therefore to perform this operation it is advisable to hold the plug up by acting on the cylinder with an external source of compressed air.

2) Unscrew the nut at the end of the stem to proceed with the removal of the seal holder and the replacement of the seal together with the rear O-ring.

3) To replace the remaining components of the kit revision (O-rings, rod guide, scraper and possibly one or more springs) it is necessary to remove the piston from the actuator cylinder. In the NC and NA versions, this operation and the subsequent reassembly must only be carried out by qualified personnel with suitable equipment, as there are one or more preloaded springs inside the actuator which, without the necessary precautions, can cause serious injury.

- The frequency of maintenance interventions is not quantifiable in general because it depends on factors mostly unknown at the time the product is sold (nature of the fluid intercepted, temperature of use, ΔP of



the valve, cyclical frequency, etc.). Maintenance scheduling must therefore be defined by the user as part of the analysis performed on the entire installation.

In any case, we recommend an accurate check of the plant's valve tightness approximately every 50,000 cycles; reduce this interval if the valve operates in harsh environmental conditions (corrosive, saline or extreme temperature environment).

- Maros Engineering declines all responsibility for any damage caused to persons or equipment as a result of incorrect maintenance procedures carried out by the end-user or as a result of extraordinary interventions without prior authorization.

- To avoid dust deposits that could become potential ignition sources, it is advisable to keep the external surfaces of the product clean. If the atmosphere in which the valve operates is particularly rich in dust, increase the frequency of this operation.

GUARANTEE:

The guarantee is valid for 12 months from the date on the valve label, and is limited to the replacement ex Maros Engineering's warehouse of those parts whose defectiveness is verified at Maros Engineering's factory.

Parts normally subject to wear and tear are excluded from the guarantee.

The Guarantee lapses in case of non-compliance of conditions such as:

- use in accordance with the information in this manual, Maros Engineering catalogues or any instruction sheet released by Maros Engineering.
- use of unsuitable fluids or lubricants and/or other than those recommended by Maros Engineering
- improper installation, maintenance and modifications operated by the Customer, its employees or any other persons outside our organization as well as incorrect storage.

Complaints shall in no case result in rescission of the contract.



VALVOLE DI INTERCETTAZIONE FLUIDI A COMANDO PNEUMATICO

MANUALE D'INSTALLAZIONE, USO, MANUTENZIONE E GARANZIA

LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI OPERARE CON I NOSTRI PRODOTTI

DESTINAZIONE D'USO

Tutte le valvole prodotte dalla Ditta MAROS Engineering S.r.l., oggetto del presente manuale, sono destinate a intercettare una vasta gamma di liquidi e gas, compatibilmente con i materiali con cui esse sono costruite.

Le schede tecniche di ciascuna valvola (disponibili sul nostro catalogo prodotti oppure sul nostro sito www.marosengineering.com) ne riportano le limitazioni d'uso che devono essere rigorosamente rispettate. Pertanto, prima di eseguire l'ordine, è necessario che il cliente verifichi scrupolosamente quanto segue:

- **C**ompatibilità del fluido intercettato con i materiali di cui la valvola è composta. MAROS Engineering fornisce anche un'apposita tabella di compatibilità chimica per orientare il cliente verso la scelta migliore.
- **T**emperatura massima del fluido intercettato.
- **P**ressione massima del fluido intercettato, ovvero massima differenza di pressione tra ingresso e uscita della valvola (max ΔP).
- **P**ressione minima e massima dell'aria compressa di azionamento attuatore.
- **M**inima e massima temperatura ambiente.



Le valvole oggetto del presente manuale **NON** possono assolutamente essere usate per intercettare liquidi o gas pericolosi quali:



Esplosivi



Estremamente infiammabili o semplicemente infiammabili (nel caso in cui in la temperatura massima alla quale può essere sottoposta la valvola sia superiore al punto di infiammabilità)



Altamente tossici



Liquidi criogenici



L'uso delle valvole in atmosfera potenzialmente esplosiva è consentito solo per i modelli idonei e se espressamente richiesto dal cliente. L'inosservanza di questa notifica di destinazione d'uso costituisce un atto di grave negligenza e svincola MAROS Engineering da ogni responsabilità sia per i prodotti di sua realizzazione che per quelli commercializzati.

Le valvole della MAROS Engineering **NON** possono essere considerate valvole di sicurezza e pertanto non devono assolutamente essere usate come tali e non devono essere montate in sistemi dove il loro mancato funzionamento può provocare danni a persone o cose.

SICUREZZA

- Tutti i prodotti oggetto del presente manuale sono apparecchiature in pressione. Un uso errato o improprio può causare incidenti con conseguenze gravi a persone (fino a perdita di vita) e a cose. Seguire scrupolosamente le istruzioni del fabbricante qui di seguito esposte nelle parti riguardanti installazione e messa in servizio e manutenzione.
- **Q**ualsiasi intervento sul prodotto deve essere eseguito soltanto da personale qualificato e professionalmente idoneo.
- **P**rima dell'installazione, messa in servizio o manutenzione, controllare che i valori di pressione e temperatura dell'impianto non siano superiori ai valori massimi indicati sulla scheda tecnica della valvola. Se il fluido è ad alta temperatura essa si può trasmettere a superfici esterne e quindi assicurarsi che il montaggio avvenga in posizione tale da non permettere contatti accidentali da parte del personale. Prima di qualsiasi intervento, assicurarsi che la porzione di condotto su cui è montata la valvola sia isolata dal resto dell'impianto e la pressione completamente azzerata. In caso di presenza di fluido ad alta temperatura attendere un tempo adeguato a consentire il raffreddamento, onde scongiurare danni al personale, incendi, ecc.
- **N**el caso la valvola sia attraversata da fluidi aggressivi e corrosivi è opportuno che l'operatore, nel corso di qualsiasi intervento, adotti tutte le protezioni adeguate (guanti, occhiali protettivi, indumenti specifici).
- **V**erificare la compatibilità del fluido intercettato con i materiali di cui è composta la valvola, con particolare attenzione per ciò che riguarda le guarnizioni.
In caso di dubbio contattare il fornitore o il rivenditore. Il passaggio di fluidi non compatibili può provocare il decadimento dell'efficienza delle guarnizioni con conseguenti perdite pericolose.
- **A**ccertarsi che gli attuatori pneumatici siano azionati con pressioni entro limiti delle specifiche tecniche; valori di pressione superiori a quelle consentite possono procurare alla valvola sollecitazioni strutturali non sopportabili e danneggiarla irreparabilmente.
- **N**el caso delle valvole con otturatore a tampone, se il fluido è incomprimibile (la maggioranza dei liquidi), se ne consiglia l'ingresso controcorrente rispetto al movimento di chiusura (ingresso da sotto l'otturatore) onde prevenire eventuali colpi d'ariete che possano danneggiare la tubazione.
In caso contrario è necessario montare sull'impianto un sistema per prevenire tale fenomeno. Nel caso delle valvole a sfera è consigliabile che le fasi di apertura e chiusura avvengano in modo graduale.
- **Q**ualora vi sia la possibilità che i valori massimi di pressione e temperatura della valvola vengano accidentalmente superati nel ramo d'impianto in cui essa è montata, prevedere la presenza di un sistema di sicurezza per prevenire detti sovraccarichi (ad esempio un termostato per la temperatura ed un pressostato per la pressione).
- **T**utte le valvole MAROS Engineering sono state progettate per operare con fluidi omogenei. La presenza di particelle solide in sospensione può essere causa di usura precoce delle guarnizioni (in particolar modo sulle valvole a sfera), di abrasioni e rigature sui componenti in movimento con possibilità di grippaggi e conseguente perdita di tenuta fino all'eventualità di rottura irreparabile.



Sulle valvole a tampone bisogna assolutamente scongiurare l'eventualità che qualche corpo estraneo possa inserirsi tra la sede e l'otturatore, pena la possibile deformazione o rottura di quest'ultimo. Per evitare i suddetti rischi è consigliabile provvedere all'installazione di un filtro a monte dell'impianto o comunque prima della valvola.

- I rischi prevedibili associati a difetti di funzionamento della valvola non possono essere definiti dal produttore poiché dipendono dalle caratteristiche dell'impianto su cui essa è installata. La valutazione del rischio deve essere quindi effettuata dall'utilizzatore nell'ambito dell'analisi eseguita su tutto l'impianto. Nel caso in cui, a causa delle caratteristiche stesse dell'impianto, vi possa essere un rischio effettivo di formazione di atmosfera potenzialmente esplosiva, si rende necessario l'utilizzo di dispositivi di segnalazione (sensori) o di barriere di protezione.

Un ulteriore fattore di rischio può essere legato all'inflammabilità di eventuali polveri depositate sulla valvola. In tal caso si consiglia di effettuare una valutazione delle temperature ammissibili per le superfici di contatto come definito dalla norma tecnica UNI EN ISO 13732-1:2007

- Nel caso in cui le temperature superficiali superino quelle ammissibili, è opportuno utilizzare sistemi di protezione delle parti esposte o almeno di segnalare con l'apposito simbolo la presenza di zone ad una temperatura ritenuta pericolosa. Inoltre per evitare che il prodotto diventi potenziale fonte d'innesco a causa di cariche elettriche (statiche e non) si deve provvedere ad alla sua "messa a terra".

- Le valvole MAROS Engineering non sono adatte per sostenere carichi di origine esterna che possano essere indotti da qualsiasi porzione dell'impianto sul quale sono montate. Il tratto di condotto interessato deve supportare la valvola e non viceversa. L'installatore dovrà avere la massima cura nell'eseguire un assemblaggio in perfette condizioni di stabilità onde evitare torsioni, flessioni e sollecitazioni anomale che possano provocare situazioni di rischio per l'intero sistema.

- Non sono permesse modifiche di alcun tipo sui nostri prodotti da parte del cliente/utilizzatore.

MAROS Engineering, qualora lo ritenga possibile e opportuno, potrà apportare modifiche su richiesta scritta all'interno della sua struttura produttiva. Qualsiasi modifica apportata sulla valvola senza autorizzazione del produttore farà decadere immediatamente ogni garanzia e ogni responsabilità per eventuali danni che ne possano derivare.

INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

- La funzione di una valvola deve corrispondere alla destinazione d'uso per cui la valvola stessa è stata concepita. Le schede tecniche fornite da MAROS Engineering permettono di verificare l'idoneità delle valvole ad una specifica applicazione. L'azienda produttrice è e comunque in grado di fornire, attraverso il suo Ufficio Tecnico, la consulenza per il migliore utilizzo dei suoi articoli sugli impianti in cui verranno assemblati, sulla base di precise e dettagliate informazioni da parte del cliente/utilizzatore.

- L'installazione di valvole nel sistema può essere effettuata solo da personale "qualificato".

Ai fini delle presenti istruzioni, si definiscono qualificate quelle persone che, sulla base della loro professione e della loro esperienza, sono in grado di eseguire correttamente i compiti loro assegnati e di eseguire ciò che è necessario per minimizzare le situazioni di rischio per l'impianto.

- Non vi sono particolari indicazioni per quanto riguarda la movimentazione delle valvole. In base alla misura e al peso bisogna provvedere a metodi di trasporto adeguati (mediante carrelli, trans pallet, cinghie di sollevamento, ecc.) per evitare in qualunque modo che una caduta possa essere causa di pericolo per l'operatore oltre che compromettere l'efficienza e la qualità del prodotto stesso. Cercare di sollevare e manipolare le valvole agendo sul corpo, evitando prese su parti dove possono essere presenti componenti più facilmente soggetti a rotture, come volantini, aste di segnalazione, switch-box ecc. Per le valvole a farfalla è consigliabile il montaggio con il disco in posizione di chiusura per evitarne il danneggiamento.

- Verificare che vi sia compatibilità fra le connessioni valvola / condotto (tipo di filettatura, flangiatura, ecc.). Si consiglia di collegare la valvola alla linea utilizzando tubazioni aventi almeno caratteristiche di impiego equivalenti e possibilmente di identico materiale per avere le prestazioni migliori.



Nel caso in cui il collegamento alla linea sia effettuato con parti in materiale diverso da quello costituente la valvola, è bene verificare la compatibilità dei materiali che vengono accoppiati. Valvole e attuatori vanno installati in posizione ergonomicamente favorevole e facilmente accessibile in conformità alla norma UNI547-1: 1998.

- L'assemblaggio della valvola deve essere fatto a impianto fermo avendo cura che il condotto interessato sia completamente vuoto e isolato. Il posizionamento deve essere tale da facilitare il più possibile gli interventi di manutenzione.

MANUTENZIONE

- Prima di effettuare qualsiasi operazione, assicurarsi che l'impianto non sia in funzione. Verificato questo, le operazioni che seguono vanno eseguite su ogni tipo di valvola.

a) Isolare completamente la porzione di impianto sul quale la valvola è montata, azzerare completamente la pressione del fluido intercettato (o scaricare completamente il vuoto se di questo si tratta) e, nel caso, attendere che la temperatura sia scesa a livello accettabile.

b) Interrompere e isolare il circuito di aria compressa, scaricare completamente la pressione ancora presente all'interno dell'attuatore e staccare il raccordo (o i raccordi) di alimentazione dall'attuatore.

- Valvole a sfera e a farfalla - Qui la manutenzione consiste essenzialmente nella sostituzione delle guarnizioni. Per ciò che riguarda il corpo valvola tale operazione è sconsigliata perché laboriosa e poco remunerativa e risulta quindi più conveniente rimpiazzare il pezzo completo. Per eseguire invece la manutenzione sull'attuatore è necessario innanzitutto rimuoverlo dal corpo-valvola svitando alcune viti. È comunque consigliabile che la sostituzione delle parti di ricambio venga effettuata dal personale della nostra azienda. Diversamente, e su richiesta, sarà nostra cura fornire assistenza tecnica e tutta la sequenza delle operazioni necessarie in dettaglio, facendo comunque presente che si tratta di manovre eseguibili solo da personale qualificato.

- Valvole a tampone - Per questa tipologia il corpo valvola non necessita di alcuna manutenzione dato che tutti i componenti da sostituire (guarnizioni, ecc.) si trovano nell'attuatore. Procedere secondo la sequenza che segue:

1) Svitare l'attuatore dal corpo-valvola - nelle valvole NC l'otturatore è premuto sulla sede di tenuta da una molla precaricata, perciò per eseguire questa operazione è consigliabile tenere alzato l'otturatore agendo sul cilindro con una fonte esterna di aria compressa.

2) Svitare il dado nell'estremità dello stelo per procedere all'estrazione del porta-guarnizione e al rimpiazzo della guarnizione unitamente all'O-ring posteriore.

3) Per la sostituzione dei rimanenti componenti del kit-revisione (O-ring vari, guida stelo, raschiatore ed eventualmente una o più molle) è necessario procedere alla rimozione del pistone dal cilindro-attuatore. Nelle versioni NC ed NA detta operazione e il successivo riassetto devono essere eseguiti soltanto da personale qualificato e dotato di un'adeguata attrezzatura, poiché all'interno dell'attuatore vi sono una o più molle precaricate che, senza le dovute precauzioni, possono arrecare gravi lesioni.

- La cadenza degli interventi di manutenzione non è quantificabile in generale perché dipendente da fattori per lo più sconosciuti al momento della vendita del prodotto (natura del fluido intercettato, Temperatura di utilizzo, ΔP della valvola, frequenza ciclica, ecc.). La programmazione della manutenzione deve essere quindi definita dall'utilizzatore nell'ambito dell'analisi eseguita su tutto l'impianto.

Consigliamo comunque un controllo accurato della tenuta della valvola dell'impianto ogni 50.000 cicli circa; ridurre questo intervallo nel caso in cui la valvola operi in condizioni ambientali gravose (ambiente corrosivo, salino o con temperature estreme).



- MAROS Engineering declina ogni responsabilità per eventuali danni provocati alle persone o alle attrezzature in seguito a una scorretta procedura di manutenzione eseguita dall'utilizzatore finale o in seguito a interventi straordinari senza previa autorizzazione.
- **P**er evitare depositi di polvere che potrebbero diventare potenziali fonti d'innesco è consigliabile tenere pulite le superfici esterne del prodotto. Se l'atmosfera nella quale la valvola opera è particolarmente ricca di polveri aumentare la frequenza di tale operazione.

GARANZIA:

La garanzia ha una durata di 12 mesi dalla data dell'etichetta riportata sulla valvola e si limita alla sostituzione franco nostro magazzino delle parti di cui i difetti saranno accertati presso il nostro stabilimento.

Sono escluse dalle garanzie le parti normalmente soggette ad usura.

La garanzia decade se il Committente non ha rispettato le condizioni causate da:

- **uso non conforme alle indicazioni riportate sul presente manuale, sui nostri cataloghi o fogli di istruzione;**
- **impiego di fluidi o lubrificanti inadatti e/o comunque diversi da quelli da noi prescritti;**
- **cattiva installazione, manutenzione, immagazzinaggio e modifiche da parte del Cliente, suoi dipendenti o comunque persone estranee alla nostra organizzazione;**
- **rimozione o sostituzione dell'etichetta collocata sul prodotto dal produttore.**

Il reclamo non può in nessun caso dar luogo alla risoluzione del contratto.