



VALVOLA DI BLOCCO
SLAM-SHUT VALVE

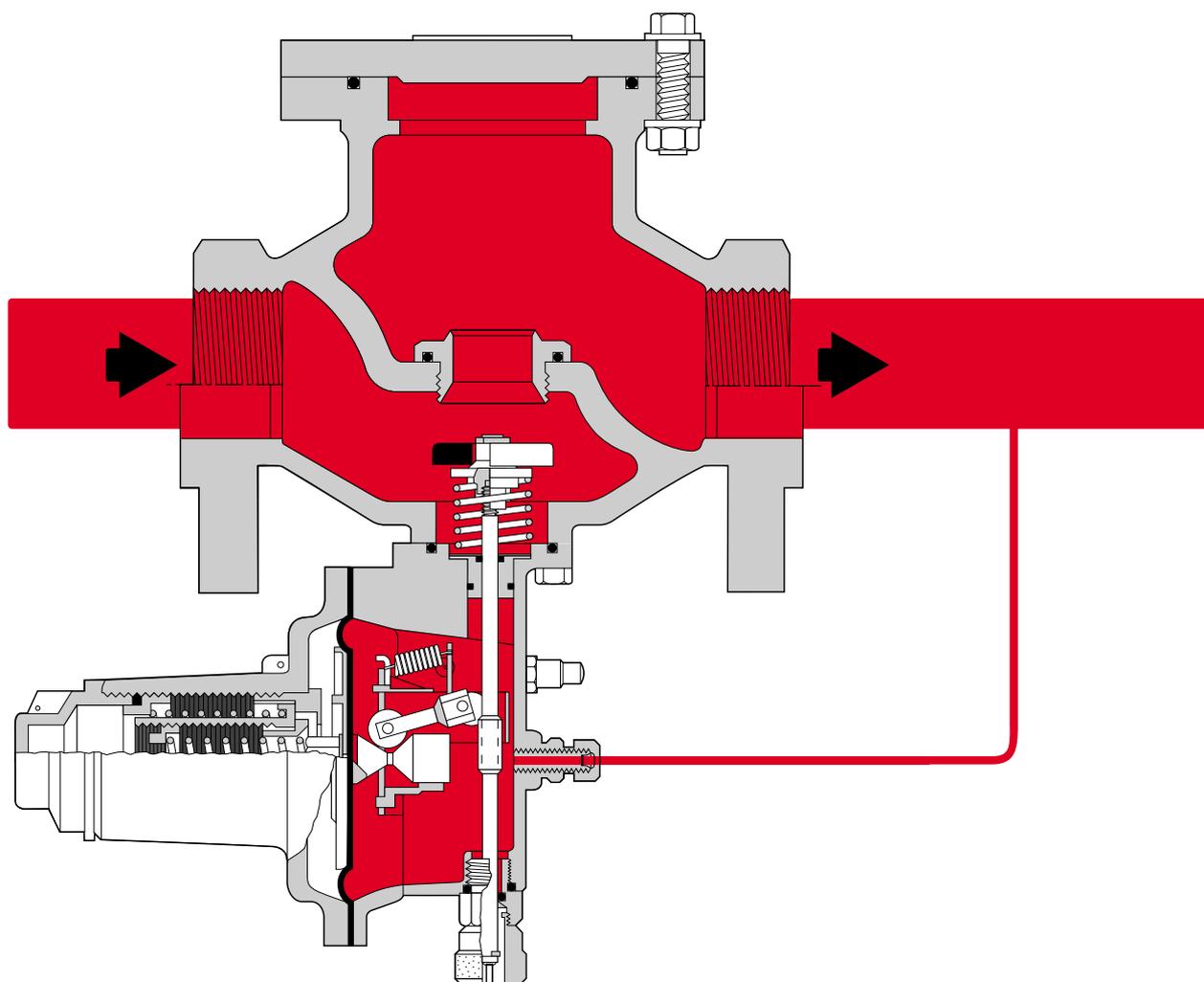
DILOCK



MANUALE TECNICO MT063
TECHNICAL MANUAL MT063

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, LA MESSA IN SERVIZIO E LA MANUTENZIONE
INSTALLATION, COMMISSIONING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

DILOCK



AVVERTENZE

AVVERTENZE GENERALI

- L'apparecchiatura descritta in questo manuale è un dispositivo soggetto a pressione inserito in sistemi pressurizzati;
- l'apparecchiatura in questione è normalmente inserita in sistemi che trasportano gas infiammabili (ad esempio gas naturale).

AVVERTENZE PER GLI OPERATORI

Prima di procedere all'installazione, messa in servizio o manutenzione gli operatori devono:

- prendere visione delle **disposizioni di sicurezza** applicabili all'installazione in cui devono operare;
- ottenere le necessarie autorizzazioni ad operare quando richieste;
- dotarsi delle necessarie **protezioni individuali** (casco, occhiali, ecc.);
- assicurarsi che l'area in cui si deve operare sia dotata delle protezioni collettive previste e delle necessarie **indicazioni di sicurezza**.

MOVIMENTAZIONE

La movimentazione dell'apparecchiatura e dei suoi componenti deve essere eseguita dopo aver valutato che i mezzi di sollevamento siano adeguati ai **carichi da sollevare** (capacità di sollevamento e funzionalità). La movimentazione dell'apparecchiatura deve essere eseguita utilizzando i **punti di sollevamento** previsti sull'apparecchiatura stessa.

L'impiego di mezzi motorizzati è riservato al personale a ciò preposto.

INSTALLAZIONE

Qualora l'installazione dell'apparecchiatura richieda l'applicazione in campo di raccordi a compressione, questi devono essere installati seguendo le **istruzioni del produttore** dei raccordi stessi. La scelta del raccordo deve essere compatibile con l'impiego specificato per l'apparecchiatura e con le specifiche di impianto quando previste.

MESSA IN SERVIZIO

La messa in servizio deve essere eseguita da personale adeguatamente preparato.

Durante le attività di messa in servizio il personale non strettamente necessario deve essere allontanato e deve essere adeguatamente segnalata l'area di interdizione (cartelli, transenne, ecc.).

Verificare che le tarature dell'apparecchiatura siano quelle richieste; eventualmente provvedere al loro ripristino ai valori richiesti secondo le modalità indicate oltre nel manuale.

Durante la messa in servizio devono essere valutati i rischi determinati da eventuali scarichi in atmosfera di gas infiammabili o nocivi.

Per installazione su reti di distribuzione per gas naturale occorre considerare il rischio di formazioni di miscela esplosiva (gas/aria) all'interno delle tubazioni.

PRECAUTIONS

GENERAL PRECAUTIONS

- *The apparatus described in this manual is a device subject to pressure installed in systems under pressure;*
- *the apparatus in question is normally installed in systems for transporting flammable gases (natural gas, for example).*

PRECAUTIONS FOR THE OPERATORS

Before proceeding with installation, commissioning or maintenance, operators must:

- *examine the **safety provisions** applicable to the installation in which they must work;*
- *obtain the **authorisations** necessary for working when so required;*
- *use the necessary means of **individual protection** (helmet, goggles, etc.);*
- *ensure that the area in which they operate is fitted with the means of **collective protection** envisaged and with the necessary **safety indications**.*

HANDLING

*The handling of the apparatus and of its components must only be carried out after ensuring that the lifting gear is adequate for the **loads to lift** (lifting capacity and functionality). The apparatus must be handled using the **lifting points** provided on the apparatus itself. Motorised means must only be used by the persons in charge of them.*

INSTALLATION

*If the installation of the apparatus requires the application of **compression fittings** in the field, these must be installed following the **instructions of the manufacturer** of the fittings themselves. The choice of the fitting must be compatible with the use specified for the apparatus and with the specifications of the system when envisaged.*

COMMISSIONING

Commissioning must be carried out by adequately trained personnel.

During the commissioning activities, the personnel not strictly necessary must be ordered away and the no-go area must be properly signalled (signs, barriers, etc.). Check that the settings of the apparatus are those requested; if necessary, reset them to the required values in accordance with the procedures indicated in the manual.

When commissioning, the risks associated with any discharges into the atmosphere of flammable or noxious gases must be assessed.

In installations in natural gas distribution networks, the risk of the formation of explosive mixtures (gas/air) inside the piping must be considered.

INDICE

INDEX

1.0	INTRODUZIONE	PAGINA 5
1.1	PRINCIPALI CARATTERISTICHE	5
1.2	FUNZIONAMENTO	5
1.3	MOLLE DI TARATURA	8
2.0	INSTALLAZIONE	9
2.1	GENERALITA'	9
3.0	ACCESSORI	12
3.1	VALVOLA DEVIATRICE A TRE VIE "PUSH"	12
4.0	MESSA IN SERVIZIO	13
4.1	GENERALITA'	13
4.2	MESSA IN GAS, CONTROLLO TENUTA INTERNA E TARATURE	14
4.3	CONTROLLO TARATURA	15
5.0	ANOMALIE ED INTERVENTI	18
5.1	VALVOLE DI BLOCCO DILOCK	18
6.0	MANUTENZIONE	20
6.1	GENERALITA'	20
6.2	PROCEDURA DI MANUTENZIONE DELLA VALVOLA DI BLOCCO DILOCK	21
7.0	LISTA DEI RICAMBI	25

1.0	INTRODUCTION	PAGE 5
1.1	MAIN FEATURES	5
1.2	OPERATION	5
1.3	SETTING SPRINGS	8
2.0	INSTALLATION	9
2.1	GENERAL	9
3.0	ACCESSORIES	12
3.1	"PUSH" THREE-WAYS SWITCH VALVE	12
4.0	START UP	13
4.1	GENERAL	13
4.2	GAS INPUT, CONTROL OF EXTERNAL TIGHTNESS AND SETTING	14
4.3	CHECKING THE SETTING	15
5.0	TROUBLE-SHOOTING	18
5.1	DILOCK SLAM-SHUT	18
6.0	MAINTENANCE	20
6.1	GENERAL	20
6.2	DILOCK SLAM-SHUT VALVE MAINTENANCE PROCEDURE	21
7.0	LIST OF RECOMMENDED SPARES	25

1.0 INTRODUZIONE

Scopo di questo manuale è di fornire informazioni essenziali per l'installazione, la messa in servizio, lo smontaggio, il rimontaggio e la manutenzione delle valvole di blocco DILOCK.

Si ritiene inoltre opportuno fornire in questa sede una breve illustrazione delle caratteristiche principali delle valvole e dei suoi accessori.

1.1 PRINCIPALI CARATTERISTICHE

E' un dispositivo (fig. 1) che blocca immediatamente il flusso del gas se, a causa di qualche guasto, la pressione di valle raggiunge il valore prefissato per il suo intervento, oppure se lo si aziona manualmente (solo Dilock 160 e 250).

Le principali caratteristiche di questo dispositivo di blocco sono le seguenti:

- pressione di progetto coperchi: 16 bar;
- intervento per incremento e/o diminuzione di pressione;
- precisione AG: blocco L/BP: $\pm 10\%$ sul valore di taratura per aumento di pressione; $\pm 30\%$ per diminuzione di pressione;
 - blocco L/MP-L/TR: $\pm 5\%$ sul valore di taratura per aumento di pressione; $\pm 15\%$ per diminuzione di pressione;
- dispositivo di by-pass interno;
- dispositivo di sgancio manuale a pulsante (solo per Dilock 160 e 250);

1.2 FUNZIONAMENTO

La valvola di blocco è costituita essenzialmente da un otturatore (fig. 1) montato su uno stelo, da un leverismo di sgancio, da una testata di comando e da un sistema di riarmo manuale.

Nella camera C della testata di comando la pressione da controllare P_a agisce sulla membrana 28, che è solidale all'alberino fornito di camme 45.

Il carico della pressione P_a sulla membrana è contrastato dalle molle 34 e 35, che determinano, rispettivamente, l'intervento per aumento o diminuzione di pressione.

1.0 INTRODUCTION

The scope of this manual is to provide the essential information for the installation, commissioning and maintenance of DILOCK slam-shut valves.

It is also appropriate to provide a brief illustration of the main features of the valves and of its accessories.

1.1 MAIN FEATURES

This is a device (fig. 10-11) which immediately blocks the gas flow if, because of some failure, the downstream pressure reaches the point set for its intervention, or if it is actuated manually (Dilock 160 and 250 only).

The main features of the slam-shut device are as follows:

- *cover design pressure: 16 bar;*
- *intervention for pressure increase and/or decrease;*
- *intervention accuracy AG: slam-shut L/BP: $\pm 10\%$ of the set point for pressure increases; $\pm 30\%$ of the set point for pressure drops;*
 - *slam-shut L/MP-L/TR: $\pm 5\%$ of the set point for pressure increases; $\pm 15\%$ of the set point for pressure drops;*
- *internal by-pass device;*
- *manual button-operated actuating device (for Dilock 160 and 250 only);*

1.1 OPERATION

The slam-shut valve consists essentially of an obturator (fig. 1) fitted on a stem, a releasing lever system, a control head and a manual resetting system.

The pressure to control P_a , in chamber C of the control head, acts on the diaphragm 28 which is integral with the cam shaft 45.

The load of the pressure P_a on the diaphragm is countered by the springs 34 and 35 which respectively determine intervention for pressure increase and pressure decrease.

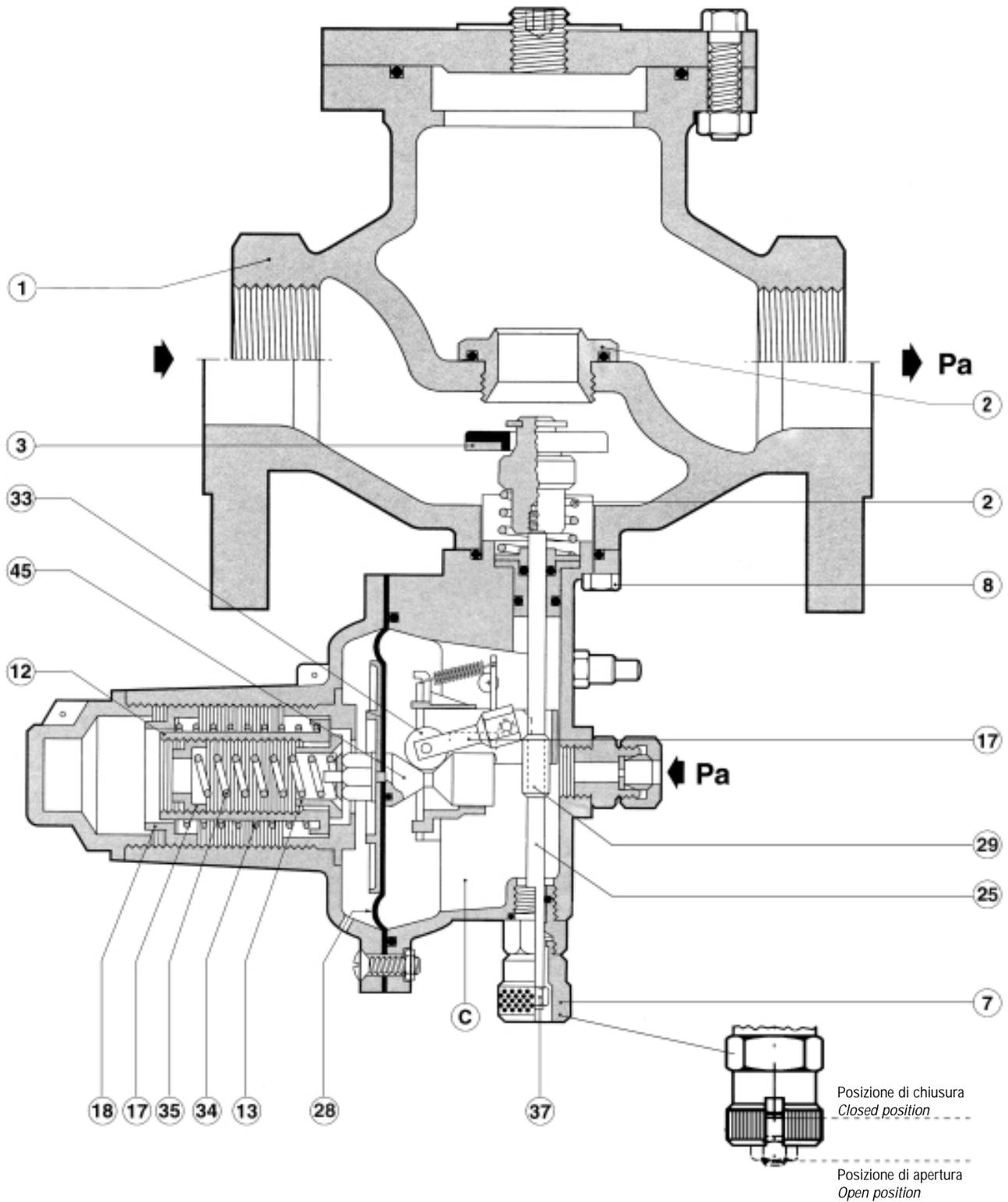


Fig. 1

La taratura del dispositivo viene effettuata agendo sulle ghiera 17 e 18. Una rotazione in senso orario delle ghiera provoca un aumento del valore di intervento; viceversa per una rotazione in senso antiorario.

In caso di intervento per aumento di pressione, quando la pressione P_a supera il valore di taratura il carico sulla membrana 26 aumenta fino a vincere la resistenza della molla 34. Questo provoca la traslazione verso sinistra dell'alberino 45, che per mezzo della camma sposta il tastatore 33 sganciando il leverismo 29. In questo modo si libera lo stelo 5 con l'otturatore 3, che viene portato in chiusura dalla molla 8.

L'intervento per diminuzione di pressione avviene invece nel modo seguente. Fintantochè il valore della pressione P_a rimane al di sopra del carico di taratura della molla 35, il supporto molla 13 rimane in appoggio sul supporto 12.

Se la pressione P_a diminuisce al di sotto del valore prefissato, la molla 35 fa traslare verso destra il supporto 13 e di conseguenza l'alberino 45. La camma sposta quindi il tastatore 33 provocando lo sgancio del leverismo 29.

Il riarmo del blocco si esegue svitando la bussola filettata 7 e tirandola verso il basso fino a riagganciare il leverismo 29. Nella prima fase della manovra, sarà necessario attendere che la pressione di monte, attraverso il by-pass interno, passi a valle dell'otturatore equilibrandolo. Dopo il riarmo la bussola 7 dovrà essere riavvitata nella sua sede.

La condizione di apertura o chiusura della valvola di blocco è individuabile dall'esterno osservando la posizione del dado 37 attraverso la feritoia della bussola 7, come evidenziato in fig. 1.

La tabella 1 mostra i campi di intervento dei pressostati disponibili.

The device is set by turning the rings 17 and 18. Turning the rings clockwise increases the intervention value; turning anticlockwise decreases it. Intervention as a result of a pressure increase occurs as follows: when the pressure P_a exceeds the set point the load on the diaphragm 28 increases until it overcomes the resistance of the spring 34.

This causes the shaft 45 to translate towards the left so that the cam shifts the feeler 33 and trips the lever mechanism 29. In this way, the stem 5 with the obturator 3 is freed and closed by the spring 8.

On the other hand, intervention as a result of a pressure decrease occurs as follows: as long as the pressure P_a stays above the load of the spring 35, the spring support 13 rests on the support 12.

If the pressure P_a drops below the set point, the spring 35 translates the support 13 to the right and with it the shaft 45.

The cam shifts the feeler 33 and trips the lever mechanism 29. The slam-shut is reset by unscrewing the threaded bushing 7 and pulling it downwards until the lever system 29 is reset.

During the first phase of the operation, it will be necessary to wait until the upstream pressure, through the internal by-pass, passes downstream from the obturator to rebalance it. After resetting, the bushing 7 must be screwed back to its seat.

It is possible to see from the outside whether the slam-shut is open or closed by observing the position of the nut 37 through the aperture in the bushing 7, as shown in figure 1.

Table 1 lists the range of intervention of the pressure switches available.

1.2 TAB. 1 MOLLE DI TARATURA BLOCCO L/A.. (dopo ottobre 2000)

1.2 TAB. 1 L/A.. SLAM-SHUT SETTING SPRINGS (after october 2000)

Caratteristiche molla / Springs characteristics							BLOCCO LA-BP/MP/TR - SLAM SHUT LA-BP/MP/TR				
Codice Code	Colore Colour	De	Lo	d	i	it	CAMPO DI TARATURA in mbar SETTING RANGE in mbar				
							Intervento per massima pressione - Intervention for max pressure				
1	2700632	34	43	2.2	7.5		30	÷	60	BP	
2	2700912		46	2.8	7		60	÷	180		
3	2701143		40	3.2	6.5		180	÷	280	MP	
4	2701139		50	3.2	6.5		280	÷	450		
5	2701143		40	3.2	6.5		250	÷	550	TR	
6	2701139		50	3.2	6.5		550	÷	850		
7	2701246		NERO/BLACK	50	3.5	7		850	÷		1500
8	2701522		BLU/DARK BLUE	50	4	6		1500	÷		2500
9	2701775		VIOLA/VIOLET	50	4.5	6.5		2500	÷		4000
10	2702064		AZZURRO/BLUE	50	5	6		4000	÷		5500

							BLOCCO LA-BP/MP/TR - SLAM SHUT LA-BP/MP/TR			
							Intervento per minima pressione - Intervention for min pressure			
11	2700327	15	45	1.3	8.5		10	÷	90	BP
12	2700514		40	2	8.75		60	÷	240	MP
13	2701514		40	2	8.75		150	÷	600	
14	2701989		40	3	8.5		600	÷	2000	TR
15	2701185		40	3.5	6.25		2000	÷	3500	

1.2 TAB. 1/A MOLLE DI TARATURA BLOCCO L/.. (fino ad ottobre 2000)

1.2 TAB. 1/A L/.. SLAM-SHUT SETTING SPRINGS (only october 2000)

Caratteristiche molla / Springs characteristics							BLOCCO L/BP - SLAM SHUT L/BP				
Codice Code	Colore Colour	De	Lo	d	i	it	CAMPO DI TARATURA in mbar SETTING RANGE in mbar				
							Intervento per massima pressione - Intervention for max pressure				
1	2700494	50	34	1.8	5.5	7.5	30	÷	47		
2	2700640			ARANCIONE/ORANGE	2.3	5.75	7.75	46	÷		110
3	2700813			ROSSO/RED	2.5	5	7	85	÷		170
							Intervento per minima pressione - Intervention for min pressure				
4	2700330	60	15	1.3	11	13	8	÷	45		
5	2700491			ARANCIONE/ORANGE	1.8	11.5	13.5	42	÷		90

							BLOCCO L/MP - SLAM SHUT L/MP			
							Intervento per massima pressione - Intervention for max pressure			
6	2701027	50	34	3	5.5	7.5	150	÷	320	
7	2701246			NERO/BLACK	3.5	5	7	310	÷	
							Intervento per minima pressione - Intervention for min pressure			
8	2700491	60	15	1.8	11.5	13.5	65	÷	280	

							BLOCCO L/TR - SLAM SHUT L/TR				
							Intervento per massima pressione - Intervention for max pressure				
9	2700813	50	34	2.5	5	7	340	÷	440		
10	2701027			VERDE/GREEN	3	5.5	7.5	430	÷		700
11	2701246			NERO/BLACK	3.5	5	7	690	÷		1400
12	2701522			BLU/BLUE	4	4.75	6.75	1100	÷		2800
13	2701775			VIOLA/VIOLET	4.5	4.25	6.25	2600	÷		4000
14	2702064			AZZURRO/LIGHT BLUE	5	4.5	6.5	3800	÷		5400
							Intervento per minima pressione - Intervention for min pressure				
15	2700491	ARANCIONE/ORANGE	60	15	1.8	11.5	13.5	175	÷	700	
16	2700750	NERO/BLACK	40		2.5	6.25	8.25	420	÷	1500	
17	2700985	GIALLO/YELLOW			3	6.5	8.5	1300	÷	3500	

De = Ø esterno d = Ø filo i = n. spire utili Lo = Lunghezza it = n. spire totali
 De = Ø external diameter d = Ø wire diameter i = active coils Lo = Length it = total coils

2.0 INSTALLAZIONE

2.0 INSTALLATION

2.1 GENERALITA'

2.1 GENERAL

Prima di installare la valvola è necessario assicurarsi che:

Before installing the valve, you must ensure that:

- a) la valvola sia inseribile nello spazio previsto e sia sufficientemente agibile per le successive operazioni di manutenzione;
- b) le tubazioni di monte e di valle siano al medesimo livello e in grado di sopportare il peso della valvola;
- c) le flange di entrata/uscita della tubazione siano parallele;
- d) le flange di entrata/uscita della valvola siano pulite e la valvola stessa non abbia subito danni durante il trasporto;
- e) la tubazione di monte sia stata pulita eliminando le impurità residue quali scorie di saldatura, sabbia, residui di vernice, acqua, ecc...

- a) the valve can be inserted into the space provided and that it is sufficiently accessible for subsequent maintenance operations;*
- b) the piping upstream and downstream are at the same level and able to support the weight of the valve;*
- c) the inlet/outlet flanges of the piping are parallel;*
- d) the inlet/outlet flanges of the valve are clean and the valve itself has not been damaged during transport;*
- e) the piping upstream has been cleaned with the removal of residual impurities such as welding slag, sand, paint residues, water, etc.*

La disposizione normalmente prescritta è:

The normally recommended set-ups are:

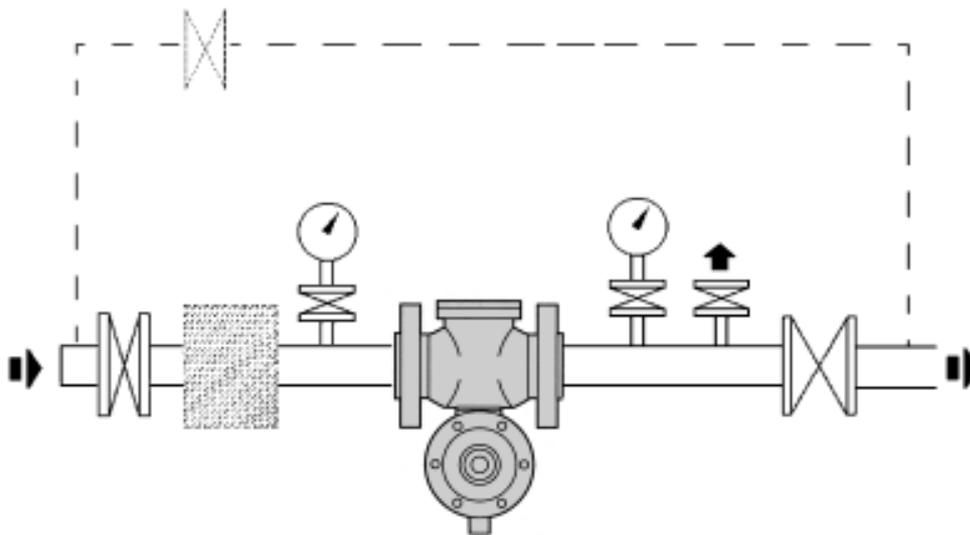
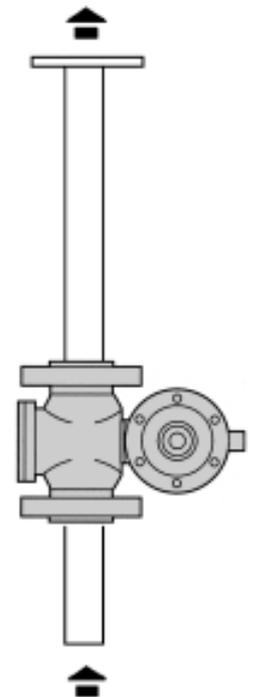


Fig. 2



Effettuati i controlli sudetti si può montare la valvola sulla linea avendo cura di orientarne il corpo in modo che il senso del flusso sia secondo la freccia stampata sul corpo stesso.

Per ottenere un corretto funzionamento è indispensabile che la presa di impulso di valle sia collegata ad un tratto rettilineo della tubazione di valle stessa con lunghezza secondo fig. 3 e 4 e che la velocità massima dei gas nel punto di presa non superi i valori di 30 m/sec.

Allo scopo di evitare il raccogliersi di impurità e condense nei tubi delle prese di pressione si consiglia:

- a) che i tubi stessi siano sempre in discesa verso l'attacco della tubazione di valle con una pendenza all'incirca dei 5 - 10%;
- b) che gli attacchi della tubazione siano sempre saldati sulla parte superiore della tubazione stessa e che il foro sulla tubazione non presenti bave o sporgenze verso l'interno.

N.B. NON INTERPORRE VALVOLE DI INTERCETTAZIONE SULLE PRESE DI IMPULSO

Le più frequenti tipologie di installazione della valvola di blocco DILOCK sono rappresentate nella fig. 3 e 4. Nella fig. 3 è schematizzata l'installazione su una linea di riduzione della pressione, nella fig. 4 è raffigurata l'installazione su un tronco generico.

When the above controls have been carried out, the valve can be fitted in line, making sure that the body is oriented so that the flow is in the direction shown by the arrow impressed on the body itself.

For proper regulation, it is indispensable for the downstream sensing line to be connected to a rectilinear stretch of the downstream piping itself with a length in accordance with the fig. 3 and 4 and with a maximum gas speed at the take-off point not exceeding 30 m/sec.

The following is recommended so as to prevent the accumulation of impurities and condensate in the lines of the pressure take-offs:

- a) the piping itself must slope down towards the downstream connectors with a slope of about 5 - 10%;
- b) the connectors on the piping must always be welded on the top of the piping itself and there must be no burr or inward protrusions in the hole in the piping.

N.B. DO NOT PUT ON/OFF VALVES ON THE IMPULSE TAKE-OFFS

The most common types of installation for the DILOCK cut-off device are shown in figures 3 and 4. Figure 3 shows installation in a pressure regulation line, figure 4 shows installation on a generic trunk.

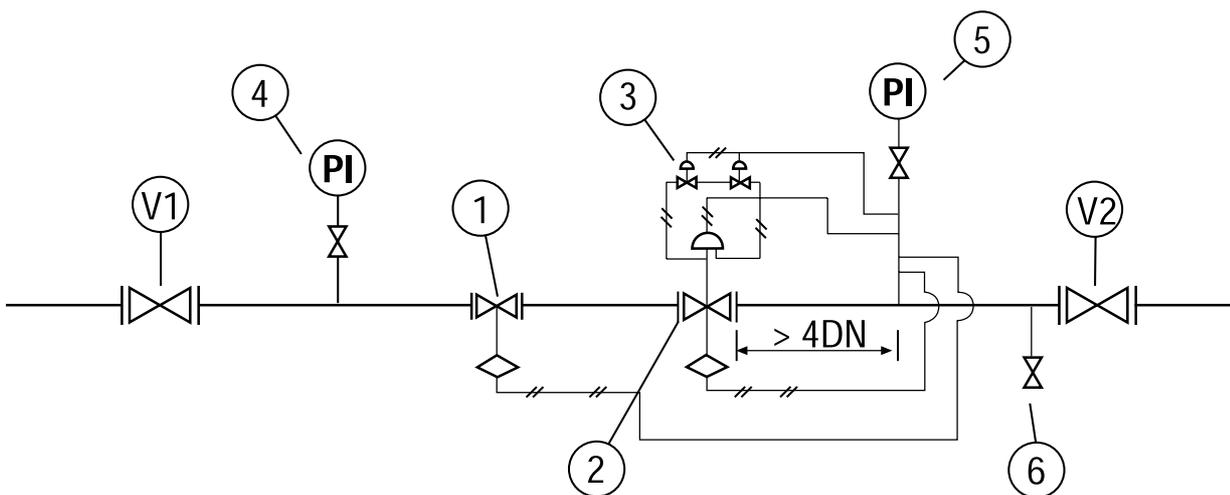


Fig. 3

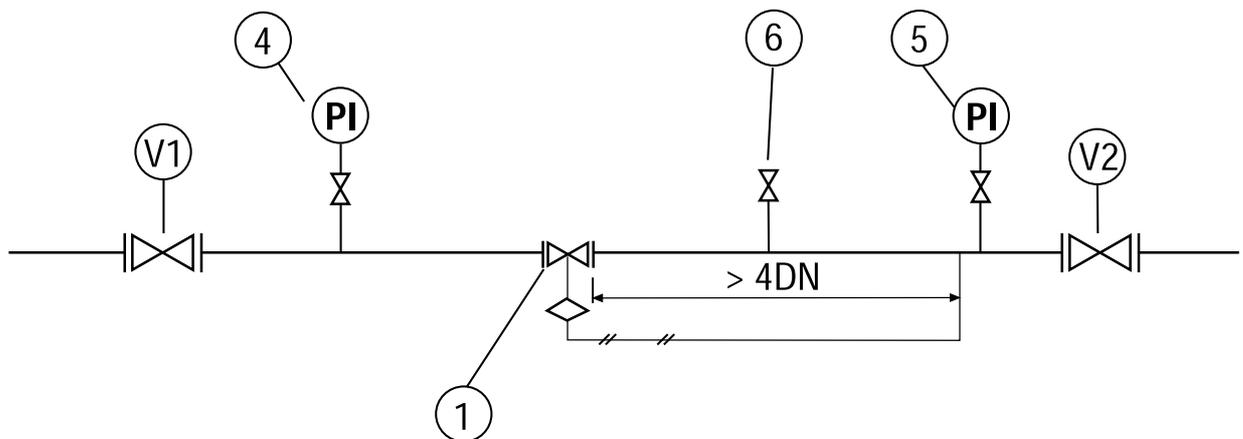


Fig. 4

- V1 Valvola intercettazione a monte
- 1 Valvola di blocco fig. 4
- 2 Reg. di pressione con incorporata valvola di blocco fig. 3
- 3 Pilota
- 4 Manometro a monte
- 5 Manometro a valle
- 6 Rubinetto di sfiato
- V2 Valvola di intercettazione a valle

- V1 Upstream on-off valve
- 1 Gas safety cut-off device fig. 4
- 2 Pressure regulator with built-in cut-off device fig. 3
- 3 Pilot
- 4 Upstream pressure gauge
- 5 Downstream pressure gauge
- 6 Downstream bleed valve
- V2 Downstream on-off valve

3.0 ACCESSORI

3.0 ACCESSORIES

3.1 VALVOLA DEVIATRICE A TRE VIE "PUSH" (FIG. 5)

3.1 "PUSH" THREE-WAYS SWITCH VALVE (FIG. 5)

Il "Push" è una valvola deviatrice a tre vie a molla. Con pomello in posizione di riposo sono in comunicazione le vie A e B ad angolo mentre la via C viene esclusa. Con pomello spinto in basso, in posizione "check", vengono messe in comunicazione le vie A e C mentre la via B viene esclusa. Quando si toglie la spinta dal pomello si RISTABILISCE AUTOMATICAMENTE la comunicazione tra le vie A e B per intervento della molla pos. 11.

The "Push" is a special spring three-ways switch valve. When the knob is in the "rest" position, the angular A and B ways are in communication while the C way is excluded. With the knob pressed down in the "check" position, the A and C way are connected and the B way excluded. When thrust is taken off the knob, the connection between A and C is AUTOMATICALLY REESTABLISHED by means of the spring pos. 11.

Con lo stelo in posizione intermedia "open" le tre vie sono tutte in comunicazione l'una con l'altra.

With the stem in the middle "open" position, the three ways are all in communication with each other. This

rubinetto viene normalmente installato nelle linee di impulso dei dispositivi di sicurezza contro aumenti e/o diminuzione di pressione (SAV e SVB) allo scopo di poterne verificare le tarature di un tempo molto ridotto e senza scollegare i tubi di impulso stessi durante i controlli periodici.

cock is normally installed in the impulse lines of safety devices for protection against pressure increases and/or decreases (SAV and SBV) in order to allow very rapid verification of the settings without disconnecting the impulse pipes themselves during periodical checking operations. Its particular feature lies in the fact that, during normal running, the head (or the pilot of safety valve) receives the signal of the pressure to be kept under control through the A and B ways; when testing, the head receives the signal of a CONTROLLED PRESSURE from the A and C ways; once the check has been carried out, when the knob returns to the "rest" position, the connection is automatically reestablished between the safety device head and the environment with the pressure to be controlled, thus avoiding the risk to shut off the safety device itself as it would in the case of a normal, manually-operated threeway cock, due to a trivial oversight. In other words, the "Push" is a SECOND SAFETY DEVICE which ensures the NON EXCLUSION of the main safety device and allows for its "Fool-proof" PERIODICAL CHECKING.

La particolarità sta nel fatto che, in esercizio normale, la testata (o il pilota del dispositivo di sicurezza) riceve il segnale della pressione da tenere sotto controllo attraverso le vie A e B; nella fase di controllo la testata riceve il segnale di una PRESSIONE CONTROLLATA dalle vie A e C; a controllo eseguito, quando il pomello ritorna in posizione di riposo, si ristabilisce automaticamente il collegamento, tra l'ambiente con la pressione da controllare e la testata del dispositivo di sicurezza evitando così l'intercettazione del dispositivo stesso che potrebbe verificarsi, per una banale dimenticanza, se il rubinetto a tre vie fosse del tipo normale con manovra manuale. In altre parole il push è un 2° DISPOSITIVO DI SICUREZZA che garantisce la NON ESCLUSIONE del dispositivo di sicurezza principale e ne consente il SUO CONTROLLO PERIODICO. Lo stelo è munito di una spina ferma corsa che consente di:

The stem is fitted with a stroke limit pin which makes it possible to:

- mettere in comunicazione solo le vie A e C quando la spina entra nella feritoia "check";
- mettere in comunicazione le tre vie A,B e C quando la spina si appoggia in "open".

- connect A and C ways only when the pin enters the "check" slot;
- connect the three ways, A, B and C, when the pin is on "open".

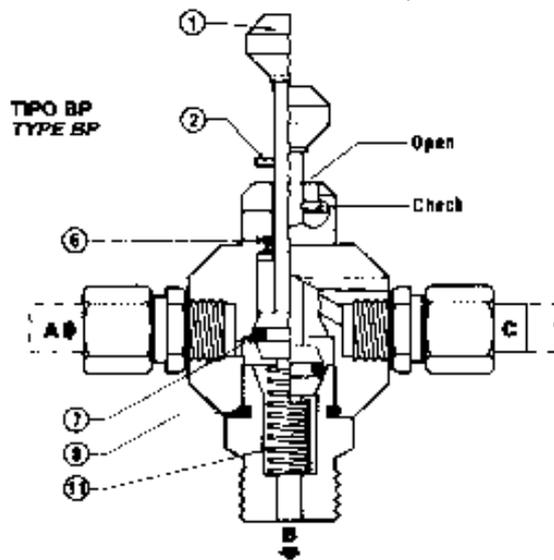


Fig. 5

4.0 MESSA IN SERVIZIO

4.0 START UP

4.1 GENERALITA'

4.1 GENERAL

Dopo l'installazione verificare che le valvole di intercettazione di entrata/uscita, l'eventuale by-pass e il rubinetto di sfiato siano chiusi.

After installation, check that the inlet/outlet on/off valves, any by-pass and the bleed cock are closed. Before commissioning, you must ensure that the conditions of use comply with the characteristics of the apparatuses.

Si raccomanda di verificare, prima della messa in servizio, che le condizioni di impiego siano conformi alle caratteristiche delle apparecchiature.

These characteristics are recalled by the symbols on the specification plates applied to each apparatus.

Tali caratteristiche sono richiamate con i simboli sulle targhette di cui ogni apparecchiatura è munita.

We recommend actuating the opening and closing valves very slowly. The valve could be damaged by operations which are too fast.

Si raccomanda di azionare le valvole di apertura e chiusura molto lentamente. Manovre troppe rapide potrebbero danneggiare la valvola.

TARGHETTE APPARECCHIATURE

APPARATUS SPECIFICATION PLATES



Di seguito è riportato l'elenco dei simboli usati e il loro significato:

P_{max}= massima pressione di funzionamento dell'entrata dell'apparato

P_{zul}= massima pressione che può essere sopportata in condizioni di sicurezza dalla struttura del corpo dell'apparecchio

AG= precisione di intervento

W_{ao}= campo di intervento per sovrappressione di valvole di blocco, sfioro e di sicurezza e acceleratori che può essere ottenuto usando la molla di taratura montata al momento dei collaudi. Nelle valvole di sicurezza pilotate il pilota viene considerato come apparecchiatura separata con proprio campo di taratura W_{ao}.

W_{ho}= campo di intervento per sovrappressione di valvole di blocco, sfioro e di sicurezza e acceleratori che può essere ottenuto usando le molle di taratura indicate nelle tabelle. Nelle valvole di sicurezza pilotate il pilota viene considerato come apparecchiatura separata con proprio campo di taratura W_{ho}

W_{au}= campo di intervento per diminuzione di pressione di valvole di blocco che può essere ottenuto usando la molla di taratura montata al momento dei collaudi

W_{hu}= campo di intervento per diminuzione di pressione di valvole di blocco che può essere ottenuto usando le molle di taratura indicate nelle tabelle.

4.2 MESSA IN GAS, CONTROLLO TENUTA ESTERNA E TARATURE

La tenuta esterna è garantita quando, cospargendo l'elemento in pressione con un mezzo schiumogeno, non si formano rigonfiamenti di bolle.

Le valvole di blocco vengono normalmente fornite già tarate al valore richiesto. E' peraltro possibile che per vari motivi (es. vibrazioni durante il trasporto), le tarature possano subire modifiche, restando in ogni caso comprese entro i valori consentiti dalle molle utilizzate. Si consiglia quindi di verificare le tarature secondo le procedure di seguito illustrate.

Prima di procedere alla messa in servizio delle valvole è necessario verificare che tutte le valvole di intercettazione (entrata, uscita, by-pass eventuale) siano chiuse e che il gas sia a temperatura tale da non generare disfunzioni.

The list of symbols used and their meanings are listed below:

P_{max}= *maximum operating pressure at the inlet of the apparatus*

P_{zul}= *maximum pressure which can be supported by the structure of the body of the apparatus in safety conditions*

AG= *intervention accuracy*

W_{ao}= *range of intervention for the over pressure of slam-shut, relief and safety valves and accelerators which can be obtained using the setting spring fitted at the moment of testing. In piloted safety valves, the pilot is considered as a separate apparatus with its own setting range W_{ao}*

W_{ho}= *range of intervention for the over pressure of slam-shut, relief and safety valves and accelerators which can be obtained using the setting springs indicated in the tables. In piloted safety valves, the pilot is considered as a separate apparatus with its own setting range W_{ho}*

W_{au}= *range of intervention for pressure decrease of slam-shut which can be obtained using the setting spring fitted at the moment of testing*

W_{hu}= *range of intervention for pressure decrease of slam-shut which can be obtained using the setting springs indicated in the tables.*

4.2 GAS INPUT, CONTROL OF EXTERNAL TIGHTNESS AND SETTING

External tightness is guaranteed if no bubbles form when a foam medium is applied on the element under pressure.

The slam-shut valves are normally supplied already set for the desired set-point. It is possible for various reasons (e.g., vibration during transport) for the settings to be changed while remaining within the values permitted by the springs used.

We therefore recommend checking the settings using the procedures illustrated below.

Before commissioning the valves you must check that all the on-off valves (inlet, outlet, any by-pass) are closed and that the gas is at a temperature which will not lead to malfunction.

4.3 CONTROLLO TARATURA

Controllare e registrare l'intervento del dispositivo di blocco 1 come segue:

A) Per i dispositivi di blocco collegati alla tubazione di valle tramite la valvola deviatrice a tre vie "push" 11 procedere nel modo che segue (Fig. 6):

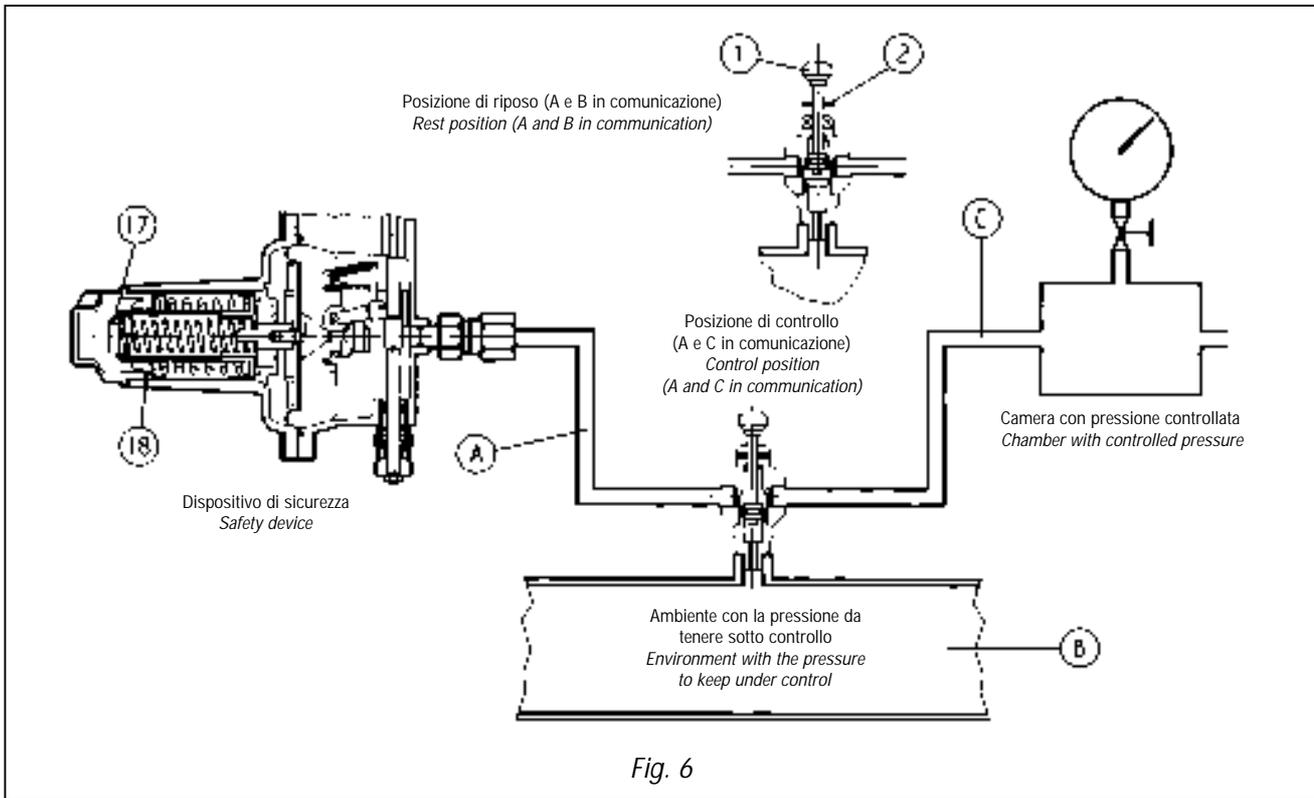
- collegare alla via C una pressione ausiliaria controllata;
 - stabilizzare questa pressione al valore di taratura fissato per il regolatore;
 - inserire la spina di riferimento 2 nell'intaglio premendo completamente il pomello 1;
 - riarmare tramite l'apposita bussola filettata il dispositivo di blocco;
 - mantenere premuto il pomello 1 e:
 - a) per dispositivi di sicurezza che intervengono per massima pressione: aumentare lentamente la pressione ausiliaria e verificare il valore di intervento. Se necessario aumentare il valore di intervento girando in senso orario la ghiera di regolazione 18, inversamente per una diminuzione del valore di intervento.
 - b) Per dispositivi di sicurezza previsti per incremento e diminuzione di pressione: aumentare lentamente la pressione ausiliaria e registrare il valore di intervento. Ripristinare la pressione al valore di taratura del regolatore ed eseguire l'operazione di riarmo del blocco.
- Verificare l'intervento per diminuzione di pressione riducendo lentamente la pressione ausiliaria. Se necessario, aumentare i valori di intervento per incremento o diminuzione di pressione girando in senso orario rispettivamente le ghiera 18 o 17. Inversamente per l'operazione di diminuzione dei valori di intervento;
- accertarsi del buon funzionamento ripetendo gli interventi per almeno 2-3 volte.

4.3 CHECKING THE SETTING

Check and adjust the intervention of the slam-shut 1 as follows:

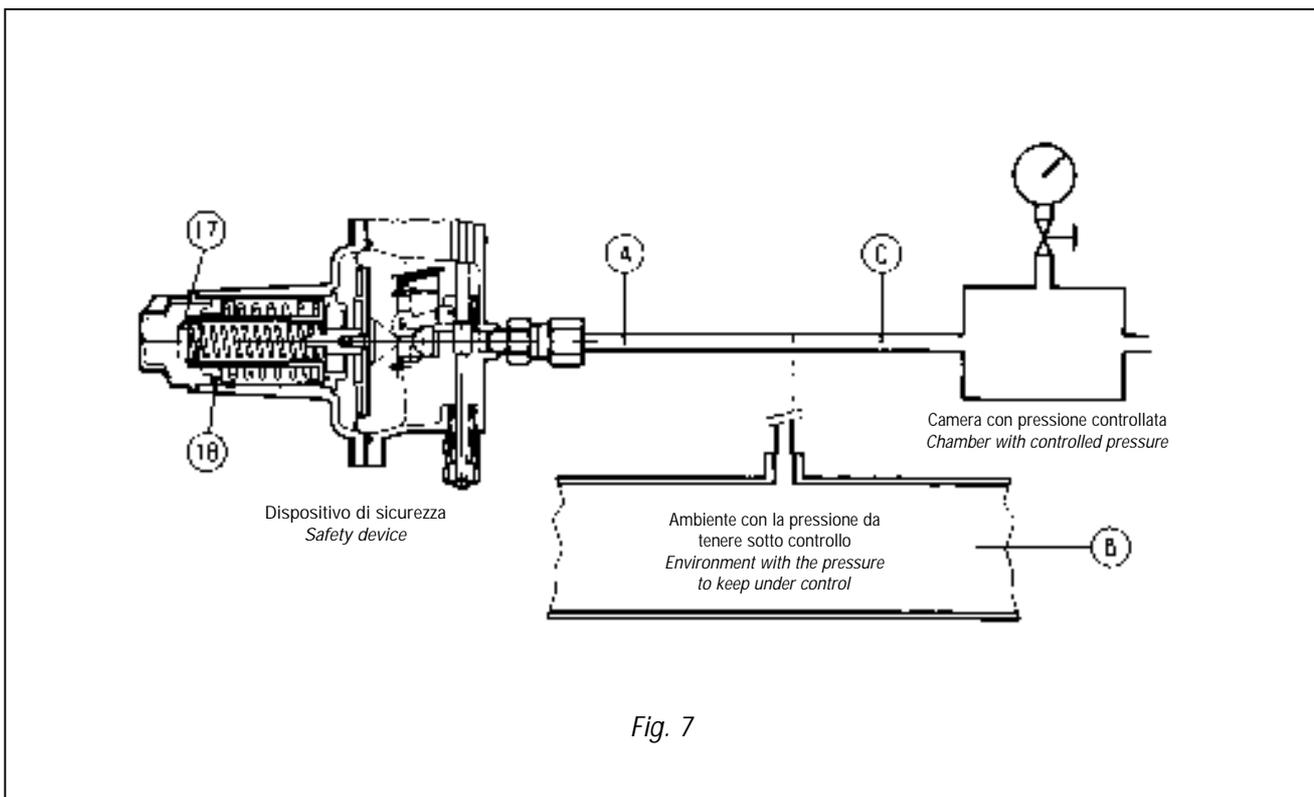
A) For slam-shuts connected to the downstream piping by a three-ways deviator push valve 11, proceed as follows (Fig. 6):

- *connect a controlled auxiliary pressure to path C;*
 - *stabilise this pressure at the set-point established for the regulator;*
 - *insert a reference pin 2 in the notch, pressing the knob 1 completely;*
 - *reset the slam-shut device by means of the provided threaded bushing;*
 - *keep the knob 1 pressed and:*
 - a) for safety devices which intervene for maximum pressure: slowly increase the auxiliary pressure and check the intervention value. If necessary, increase the intervention value by turning the adjustment ring 18 clockwise, or anticlockwise to reduce the intervention value.*
 - b) for safety devices which intervene for pressure increase and reduction: slowly increase the auxiliary pressure and record the intervention value. Restore the pressure to the set-point established for the regulator, and carry out the slam-shut reset operation.*
- Check intervention for pressure reduction by slowly reducing the auxiliary pressure.*
- If necessary, increase the intervention values for pressure increase or decrease by respectively turning the rings 18 and 17 clockwise and vice versa to reduce them.*
- *check proper operation by repeating the operations at least 2-3 times.*



B) Per dispositivi sprovvisti della valvola "push" (fig. 7) è consigliabile collegare separatamente la testata di comando ad una pressione ausiliaria controllata e ripetere le operazioni qui sopra descritte.

B) On devices without the "push" valve (fig. 7) we recommend connecting the control head separately to a controlled auxiliary pressure and repeating the operations described above.



ATTENZIONE

Al termine dell'operazione ricollegare la testata di comando alla presa di pressione di valle.

N.B.: E' consigliabile ripetere le prove di intervento almeno ogni 6 mesi.

Al termine delle operazioni di verifica del blocco, procedere come segue:

- 1) assicurarsi che il blocco sia in posizione di chiusura;
- 2) aprire la valvola di intercettazione di entrata V1;
- 3) aprire molto lentamente la valvola di blocco, tirando l'apposita bussola filettata.

ATTENTION

At the end of the operation, reconnect the control head to the downstream pressure take-off.

N.B.: *The intervention tests should be repeated at least every 6 months.*

At the end of the slam-shut check, proceed as follows:

- 1) check that the slam-shut is in the closed position;*
- 2) open the inlet on/off valve V1;*
- 3) very slowly open the slam-shut by pulling the provided threaded bushing.*

5.0 ANOMALIE E INTERVENTI

5.0 TROUBLE-SHOOTING

Di seguito evidenziamo alcune casistiche che potrebbero nel tempo, presentarsi sotto forma di disfunzioni di varia natura. Si tratta di fenomeni legati alle condizioni dei gas oltre ovviamente al naturale invecchiamento e logoramento dei materiali.

Si rammenta che tutti gli interventi sulle apparecchiature, devono essere eseguiti da personale tecnicamente qualificato che disponga delle idonee conoscenze in materia. La manomissione delle apparecchiature da parte di personale non idoneo ci solleva da ogni e qualsiasi responsabilità.

Vi invitiamo pertanto di far qualificare il Vs. personale addetto alla manutenzione o ad avvalersi dei nostri centri di assistenza (CART) ufficialmente da noi autorizzati.

The problems of various kinds which could arise over time are highlighted below.

They derive from phenomena associated with the conditions of the gas as well, of course, as the natural ageing and wear of the materials.

It must be remembered that all operations on the apparatuses must be carried out by highly qualified personnel with appropriate knowledge of the subject. Tampering with the apparatuses by unsuitable personnel relieves us from all responsibility of any kind.

You must therefore train your maintenance personnel or avail of the service centres officially authorised by us.

5.1 TAB. 2 VALVOLA DI BLOCCO DI LOCK (FIG. 8)

5.1 TAB. 2 DI LOCK SLAM-SHUT (FIG. 8)

INCONVENIENTE <i>PROBLEM</i>	CAUSE POSSIBILI <i>POSSIBLE CAUSES</i>	INTERVENTO <i>REMEDY</i>
Non chiusura dell'otturatore di blocco <i>Slam-shut obturator does not close</i>	Rottura della membrana [28] della testata di misura <i>Control head diaphragm [28] ruptured</i>	Cambiare membrana <i>Change the diaphragm</i>
Perdita dell'otturatore di blocco <i>Leakage from slam-shut obturator</i>	Guarnizione dell'otturatore [3] deteriorata <i>Obturator gasket [3] deteriorated</i>	Cambiare guarnizione <i>Change the gasket</i>
	O. R. [10] deteriorato <i>O-ring [10] worn</i>	Cambiare <i>Change</i>
	Sede otturatore [2] erosa o scalfita <i>Obturator seat [2] eroded or pitted</i>	Cambiare la sede <i>Change the seat</i>
Errata pressione di sgancio <i>Incorrect intervention pressure</i>	Errata taratura molla di max e/o minima <i>Wrong setting of maximum and/or minimum spring</i>	Rifare la taratura agendo sulle ghiera [18] e/o [17] <i>Make the setting again using the rings [18] and/or [17]</i>
	Leverismi con attrito <i>Friction in lever systems</i>	Cambiare la scatola contenente l'intero complesso <i>Change the box containing the whole assembly</i>
Non si riesce a riarmare <i>Rearming not possible</i>	Persistenza della causa che ha provocato a valle l'aumento o la diminuzione di pressione <i>Persistence of the cause which led to pressure increase or decrease downstream</i>	Far cadere o aumentare la pressione di valle <i>Decrease or increase the downstream pressure</i>
	Leverismi rotti o scheggiati <i>Lever systems broken or chipped</i>	Cambiare la scatola standard contenente il complesso esterno al regolatore <i>Change the standard box containing the assembly outside the regulator</i>

NB. Se la valvola di blocco è intervenuta, prima di qualsiasi operazione chiudere le valvole di ingresso e di uscita (**V1** e **V2**) della linea e scaricare la pressione.

Rimuovere le cause che hanno determinato l'intervento prima della sua riattivazione.

In caso di anomalia di funzionamento non disponendo di personale qualificato per lo specifico intervento, chiamare il ns. centro di assistenza a Voi più vicino. Per informazioni rivolgersi al nostro servizio SATRI presso lo stabilimento di Arcugnano (VI).

N.B. *If the slam-shut has intervened, close the inlet and outlet valve (**V1** and **V2**) on the line and discharge the pressure before carrying out any operation.*

Eliminate the causes which gave rise to intervention before reactivating it.

In the event of operating problems when personnel qualified for a specific operation are not available, call the nearest service centre. For further information contact our SATRI service at our Arcugnano (Vicenza) works.

6.0 MANUTENZIONE

6.1 GENERALITA'

Prima di effettuare qualsiasi intervento è importante accertarsi che la valvola sia stata intercettata a monte e a valle e che sia stata scaricata la pressione nei tratti di condotta tra la valvola e le valvole di intercettazione.

Gli interventi di manutenzione sono strettamente legati alla qualità dei gas trasportato (impurità, umidità, gasolina, sostanze corrosive) e alla efficienza della filtrazione.

E' pertanto sempre consigliabile una manutenzione preventiva la cui periodicità, se non stabilita da normative, è in relazione:

- alla qualità dei gas trasportato;
- allo stato di pulizia e di conservazione delle tubazioni a monte della valvola: in genere, per esempio, dopo il primo avviamento degli impianti, si richiedono più frequenti manutenzioni per il precario stato di pulizia interna delle tubazioni;
- al livello di affidabilità richiesto all'impianto di riduzione.

Prima di iniziare le operazioni di smontaggio delle apparecchiature è opportuno accertarsi di:

- disporre di una serie di ricambi consigliati. I ricambi dovranno essere originali **Fiorentini** tenendo presente che i particolari più importanti quali membrane, vengono marchiati .

L'impiego di pezzi di ricambio non originali ci solleva da ogni responsabilità.

- Disporre di una serie di chiavi di cui alla tabella 3.

Qualora si provveda con Vs. personale abilitato a detta manutenzione, consigliamo di apporre dei segni di riferimento, prima di smontarli, sui particolari che possono presentare problemi di orientamento o di posizionamento reciproco nella fase di rimontaggio.

Ricordiamo infine che gli anelli o-ring e i particolari meccanici di scorrimento (steli, ecc ...) devono essere lubrificati, prima di rimontarli, con uno strato sottile di grasso al silicone.

6.0 MAINTENANCE

6.1 GENERAL

Before carrying out any operation it is important to ascertain that the valve has been cut off both upstream and downstream and that the pressure has been discharged in the sections of piping between the valve and the on/off valves.

The maintenance operations are closely associated with the quality of the gas transported (impurities, humidity, gasoline, corrosive substances) and with the efficiency of the filtering.

Preventive maintenance should be carried out at intervals which, if not established by regulations, depend on:

- *the quality of the gas transported;*
- *the cleanliness and conservation of the piping upstream from the valve: in general, for example, when starting the equipment for the first time, more frequent maintenance is required because of the precarious state of cleanliness inside the piping;*
- *the level of reliability required from the regulation system.*

Before starting the disassembly operations on the apparatus you should check that:

- *a set of recommended spares is available. The spares must be original **Fiorentini** ones, bearing in mind that the more important ones such as diaphragms are marked .*

The use of non-original components relieves us of all responsibility.

- *A set of wrenches is available as specified in table 3.*

If the maintenance is carried out by your own authorized personnel, we recommend putting reference markings before the disassembly on those parts which could have directional or reciprocal positioning problems when reassembling.

Finally, we would remind you that O-rings and sliding mechanical components (rods, etc. ...) must be lubricated, before the re-assembly, with a layer of silicone grease.

6.2 PROCEDURA DI MANUTENZIONE DELLA VALVOLA DI BLOCCO DI LOCK

6.2 DILOCK SLAM-SHUT VALVE MAINTENANCE PROCEDURE

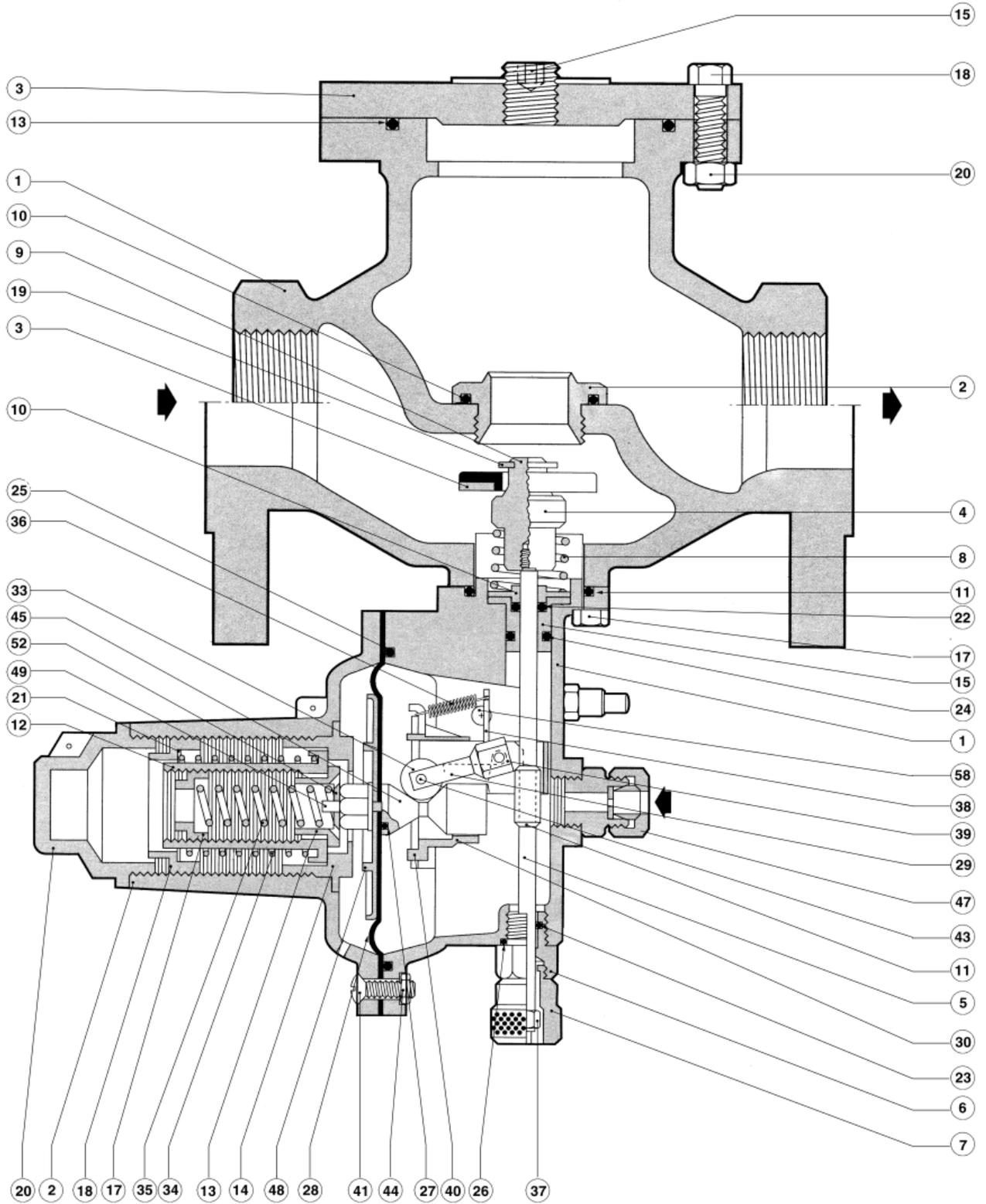


Fig. 8

Procedura per lo smontaggio, sostituzione completa delle parti di ricambio e rimontaggio della valvola di blocco DILOCK (MANUTENZIONE PREVENTIVA PROGRAMMATA)

OPERAZIONI PRELIMINARI

- A. Rendere la valvola in sicurezza;
- B. Assicurarsi che la pressione a monte e a valle della stessa sia pari a 0.

SMONTAGGIO

(Le posizioni si riferiscono alla fig. 8)

- 1) Assicurarsi che il blocco sia in posizione di chiusura.
- 2) Scollegare il tubo di collegamento dal raccordo (47).
- 3) Togliere le viti (17) che fissano il dispositivo di blocco al corpo.
- 4) Svitare completamente il tappo (20) e le ghiera di regolazione (17) e (18), ed estrarre quindi le molle di taratura (34) e (35) e i supporti molla (12) e (13).
- 5) Togliere le viti (41) e smontare il coperchio (2) con la ghiera (14).
- 6) Estrarre dal corpo (1) il gruppo membrana composto dai particolari 45, 46, 48 e 49; per separarli svitare il perno (45) dal dado di fissaggio (49).
- 7) Togliere il dado (37) e svitare completamente la ghiera (6) e la bussola filettata (7).
- 8) Sfilare dalla parte superiore il gruppo albero composto dai particolari 9, 66, 19, 4 e 8, dalle bussole (22) e (23) e dall'albero (5). Svitare quindi dall'albero (5) il supporto otturatore (4) e togliere l'anello elastico (9) per smontare l'otturatore (19).
- 9) Togliere le viti (40) e smontare il gruppo di ancoraggio costituito dai particolari 29, 30, 33, 36, 38, 39 e 43.
- 10) Togliere le viti (53) per smontare la flangia (51).
- 11) Per smontare infine il gruppo pulsante di sgancio svitare il dado (61) e quindi svitare il particolare (58) dal perno (62).

Per rimontare la valvola di blocco si possono eseguire in senso inverso le operazioni descritte per lo smontaggio. Prima di rimontare gli elementi di tenuta (anelli o-ring, membrane, ecc...), è necessario controllarne l'integrità ed eventualmente sostituirli.

Procedure for disassembly, complete replacement of the spare parts and re-assembly of the DILOCK slam-shut valve (PROGRAMMED PREVENTIVE MAINTENANCE)

PRELIMINARY OPERATIONS

- A. Render the valve safe;
- B. Ensure that the pressure upstream and downstream from it is 0.

DISASSEMBLY

(The positions refer to fig. 8)

- 1) Ensure that the slam-shut is in the closed position.
- 2) Disconnect the connection pipe from the fitting (47).
- 3) Remove the screws (17) which fix the slam-shut to the body.
- 4) Completely unscrew the plug (20) and the adjusting rings (17) and (18), and then remove the setting springs (34) and (35) and the spring supports (12) and (13).
- 5) Remove the screws (41) and disassemble the cover (2) with the ring (14).
- 6) From the body (1) remove the diaphragm assembly consisting of the parts 45, 46, 48 and 49; to separate them unscrew the pin (45) from the fixing nut (49).
- 7) Remove the screw (37) and completely unscrew the ring (6) and the threaded bushing (7).
- 8) From the top remove the shaft assembly composed of parts 9, 66, 19, 4 and 8, the bushings (22) and (23) and the shaft (5). Then unscrew the obturator support (4) from the shaft (5) and remove the retaining ring (9) to disassemble the obturator (19).
- 9) Remove the screws (40) and disassemble the anchoring assembly composed of the parts 29, 30, 33, 36, 38, 39, and 43.
- 10) Remove the screws (53) to disassemble the flange (51).
- 11) Finally, to disassemble the button release assembly, unscrew the nut (61) and then the part (58) from the pin (62).

To reassemble the slam-shut it is possible to carry out the disassembly operations in the inverse order. Before reassembling the sealing elements (O-rings, diaphragms, etc.), check their integrity and replace them if necessary.

CONTROLLO TENUTE E TARATURA

- 1) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione posta a monte della valvola di blocco e controllare mediante soluzione schiumogena o similare:
 - la tenuta delle superfici esterne della valvola di blocco;
 - la tenuta della valvola di blocco;
 - la tenuta delle superfici interne della valvola di blocco;
 - la tenuta delle raccorderie.
- 2) Con manovra molto lenta, tirare l'apposita bussola filettata pos. ⑦ della valvola di blocco fino ad aprire il solo by-pass interno. Tirare quindi fino alla posizione di aggancio.

MESSA IN ESERCIZIO

- 1) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione di valle.

CHECKING THE TIGHTNESSES AND SETTING

- 1) *Very slowly open the on/off valve upstream from the slam-shut and using a foam solution or the like check:*
 - *the tightness of the external surfaces of the slam-shut;*
 - *the tightness of the slam-shut;*
 - *the tightness of the internal surfaces of the slam-shut;*
 - *the tightness of the fittings.*
- 2) *Working very slowly, pull the special threaded bushing, pos. ⑦, on the slam-shut until you open the bypass only. Then pull to the engagement position.*

START UP

- 1) *Very slowly open the downstream on/off valve.*

Tab. 3 CHIAVI PER LA MANUTENZIONE DELLA VALVOLA DI BLOCCO DI LOCK

Tab. 3 MAINTENANCE WRENCHES FOR DILOCK SLAM SHUT VALVE

 <p>Chiave combinata <i>Combination spanner</i></p>	 <p>Chiave regolabile a rullino <i>Adjustable spanner</i></p>	 <p>Chiave a compasso a rullini <i>Compass pin wrench</i></p>
 <p>Chiave a tubo doppia poligonale <i>Box spanner</i></p>	 <p>Chiave maschio esagonale piegata <i>Hexagon or allen key</i></p>	 <p>Chiave a T maschio esagonale <i>Hexagonal T key</i></p>
 <p>Chiave a T bussola esagonale <i>Hexagonal socket T wrench</i></p>	 <p>Giravite Philips <i>Phillips screwdriver</i></p>	 <p>Giravite lama piatta <i>Flat head screwdriver</i></p>
 <p>Utensile estrazione O-Ring <i>O-Ring extraction tool</i></p>	 <p>Pinza per anelli <i>Circlip pliers</i></p>	 <p>Chiave speciale Fiorentini <i>Fiorentini special socket</i></p>
 <p>Chiave speciale Fiorentini <i>Fiorentini special tool</i></p>		

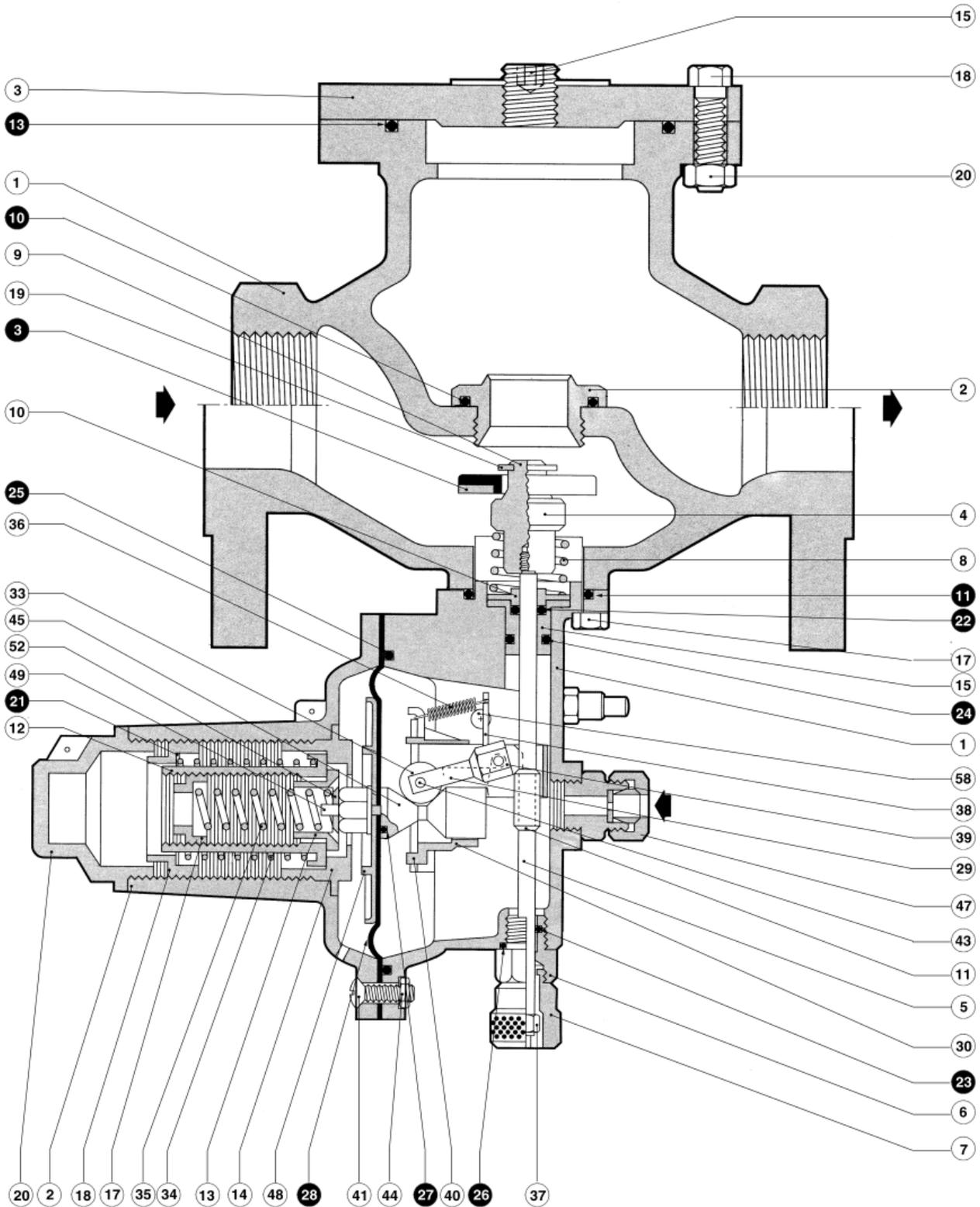
Tipo/Type	DN	50	100	160	250
A	Ch.	8-10-14 17-19-20	8-10-14 17-19-20	8-10-13-14-17 19-20-24-27-30-32	8-10-13-14-17-19 20-24-27-30-32
B	L.	300			
D	Ch.	10-13-26-27	10-13-26-27	10-13-27-27-32	13-27-46 (DN40)-50 (DN50)
E	Ch.	3	3		
I	L.	6.5 x 100			
L	Cod	7999099			

7.0 LISTA DEI RICAMBI CONSIGLIATI

7.0 LIST OF RECOMMENDED SPARES

VALVOLA DI BLOCCO DILOCK

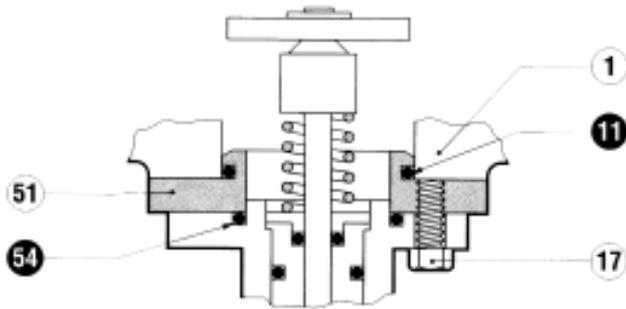
DILOCK SLAM-SHUT VALVE



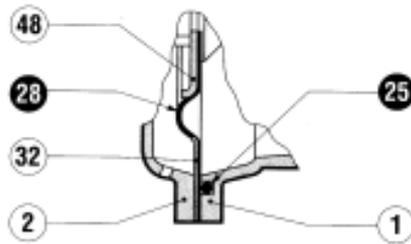
DILOCK 160

VARIANTI

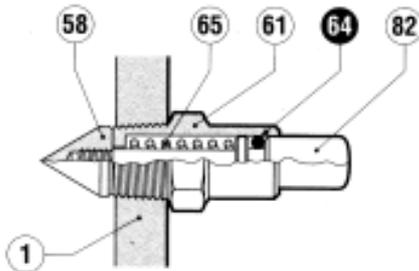
VERSIONS



DILOCK 250



L/TR (TESTATA RIDOTTA)
L/TR (REDUCED HEAD)



SOLO 160 e 250
ONLY 160 and 250

	POS.	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	N. PEZZI/N. OF PIECES	
			50-100-160	250
DILOCK	10	O. Ring	1	1
	11	O. Ring	1	1
	13	O. Ring	1	1
	54	O. Ring	-	1

	POS.	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	N. PEZZI/ N. OF PIE-	
			50-100-160	250
DILOCK	3	Otturatore <i>Obturador</i>	1	
	21	Anello antifrizione <i>Antifriction ring</i>	1	
	22	O. Ring	1	
	23	O. Ring	1	
	24	O. Ring	1	
	25	O. Ring	1	
	26	O. Ring	1	
	27	O. Ring	1	
	28	Membrana <i>Diaphragm</i>	1	
	64	O. Ring	1	

Abitualmente forniamo il kit completo - *Usually we supply full kit*

PER L'ORDINAZIONE DEI RICAMBI PRECISARE:

WHEN ORDERING SPARE PARTS, PLEASE SPECIFY:

Tipo di valvola

Type of valve

Dne (diametro nominale di entrata)

Dne (nominal inlet diameter)

Tipo di testata per blocco (L-L/TR)

Type of head for slam-shut (L-L/TR)

N. di Fabbrica (Matricola)

Works no. (Serial no.)

Anno di costruzione

Year of manufacture

Tipo di fluido impiegato

Type of fluid used

Il n. del particolare (posizione)

The no. of the part (position no.)

Quantità desiderata

Quantity desired

I dati sono indicativi e non impegnativi. Ci riserviamo di apportare eventuali modifiche senza preavviso.
The data are not binding. We reserve the right to make modifications without prior notice.

Pietro Fiorentini s.p.A.

UFFICI COMMERCIALI:
OFFICES:

I-20124 MILANO Italy - Via Rosellini, 1 - Phone +39.02.6961421 (10 linee a.r.) - Telefax +39.02.6880457
E-mail: sales@fiorentini.com

I-36057 ARCUGNANO (VI) Italy - Via E. Fermi, 8/10 - Phone +39.0444.968511 (10 linee a.r.) - Telefax +39.0444.960468
E-mail: arcugnano@fiorentini.com

I-80142 NAPOLI Italy - Via B. Brin, 69 - Phone +39.081.5544308 - +39.081.5537201 - Telefax +39.081.5544568
E-mail: napoli@fiorentini.com

ASSISTENZA POST-VENDITA E SERVIZIO RICAMBI:
SPARE PARTS AND AFTER-SALES SERVICE:

I-36057 ARCUGNANO (VI) Italy - Via E. Fermi, 8/10 - Phone +39.0444.968511 (10 linee a.r.) - Telefax +39.0444.968513 - E-mail: service@fiorentini.com

