



**Pietro
Fiorentini**®

REGOLATORE DI PRESSIONE • *PRESSURE REGULATOR*
GAS-DRUCKREGELGERÄT • *DETENDEUR DE PRESSION*
REGULADOR DE PRESION • *REGULADOR DE PRESSÃO*

APERFLUX 851



**MANUALE
TECNICO MT049**

ISTRUZIONI PER
L'INSTALLAZIONE, LA
MESSA IN SERVIZIO E
LA MANUTENZIONE.



**TECHNICAL
MANUAL MT049**

INSTALLATION,
COMMISSIONING
AND MAINTENANCE
ISTRUCTIONS.



**TECHNISCHES
HANDBUCH MT049**

ANLEITUNG ZUR
INSTALLATION,
INBETRIEBNAHME
UND WARTUNG.



**MANUEL
TECHNIQUE MT049**

INSTRUCTIONS POUR
L'INSTALLATION, LA
MISE EN SERVICE ET
L'ENTRETIEN.



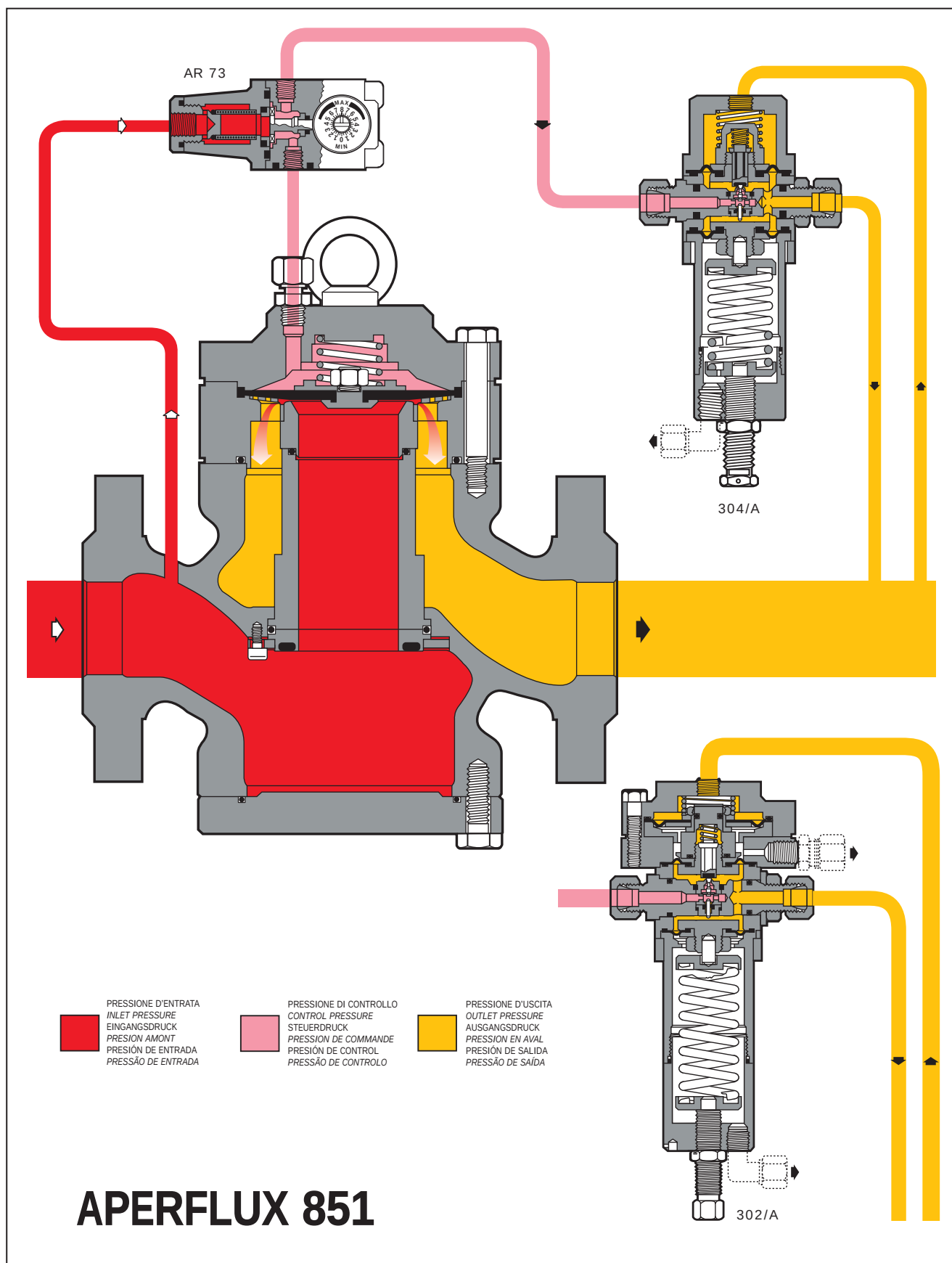
**MANUAL
TÉCNICO MT049**

INSTRUCCIONES
PARA LA
INSTALACIÓN,
PUERTA EN SERVICIO
Y MANTENIMIENTO.



**MANUAL
TÉCNICO MT049**

INSTRUÇÕES PARA
INSTALAÇÃO,
ARRANQUE E
MANUTENÇÃO.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

La **PIETRO FIORENTINI SPA** con sede legale a Milano (Italy) – via Rosellini, 1, dichiara sotto la sua unica responsabilità che le apparecchiature della serie APERFLUX 851 marcate CE presentate in questo manuale sono progettate, fabbricate, provate e controllate in conformità con le prescrizioni della Direttiva sulla Attrezzature a Pressione 97/23/EC (PED).

La valutazione della conformità è stata fatta seguendo la seguente procedura:

- Esame “CE del tipo” (modulo B) da parte di DVGW (ID n° 0085) – rapporto di prova **02/140a/4301/855 emesso il 3 maggio 2002**. In questo rapporto sia le versioni che incorporano la valvola di blocco serie SB/82 o HB/97 per massima pressione sia il monitor PM/819 sono classificate come accessori di sicurezza secondo par. 2.1.3 art. 1 della PED.
- Garanzia qualità produzione (modulo D) da parte di BUREAU VERITAS (ID n° 0062) – Attestation d'Approbation de System de Qualité N° **CE-PED-D-FIO001-02-ITA**.

Inoltre dichiara che la classificazione delle prestazioni funzionali è stata controllata da DVGW, secondo i criteri stabiliti dalla norma EN 334 e/o dalla norma DIN 3381. La classificazione in dettaglio è riportata nello stesso rapporto DVGW di cui sopra.

Arcugnano 25/9/2002

Pietro Fiorentini SpA

DECLARATION OF CONFORMITY

The **PIETRO FIORENTINI SPA** with registered office in Milan (Italy) – via Rosellini, 1, declares under its sole responsibility that the apparatus series APERFLUX 851 bearing the CE marking showed in this manual are designed, manufactured, tested and inspected in accordance with the provisions of Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED).

Following conformity assessment procedure has been carried out:

- EC type-examination (module B) by DVGW (ID n° 0085) – report **02/140a/4301/855 issued 3rd May 2002**. In this report both the versions incorporating the safety shut-off devices series SB/82 or HB/97 when controlling overpressure and the monitor PM/819, are classified as safety accessories according to clause 2.1.3 of art. of PED.
- Production quality assurance (module D) by BUREAU VERITAS (ID n° 0062) – Attestation d'Approbation du Système Qualité N° **CE-PED-D-FIO001-02-ITA**.

Further it declares that the classification of the performances characteristics has been verified by DVGW according to the procedures given by European standard EN 334 and/or by standard DIN 3381. The classification is detailed in the aforesaid DVGW report.

Arcugnano 25/9/2002

The Pietro Fiorentini SpA

AVVERTENZE

PRECAUTIONS

WICHTIGE HINWEISE

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.

IMBALLO

Gli imballi per il trasporto dell'apparecchiatura e dei relativi ricambi sono stati particolarmente studiati e realizzati al fine di evitare danni durante il normale trasporto, lo stoccaggio e la relativa manipolazione. Pertanto l'apparecchiatura e i ricambi devono essere mantenuti nei rispettivi imballi originali fino alla loro installazione nel sito di destinazione finale. All'atto dell'apertura degli imballi dovrà essere verificata l'integrità dei materiali contenuti. In presenza di eventuali danneggiamenti, segnalare i relativi danni al fornitore conservando l'imballo originale per le verifiche del caso.

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.

PACKING

The packing for transportation of equipment and of relevant spare parts are designed and shaped to avoid damage to any part during transportation, warehousing and handling activities. Therefore the equipment and spare parts shall be kept into their packing until their installation in the final site. After packing is open, check that no damage occurred to any goods. If damage occurred inform the supplier and keep packing for any verification.

WICHTIGE ALLGEMEINE HINWEISE

- Das in diesem Handbuch beschriebene Gerät ist eine Einrichtung, die in unter Druck stehenden Systemen eingesetzt wird.
- Das betreffende Gerät wird normalerweise in Systeme eingesetzt, die für den Transport von entzündlichen Gasen (wie beispielsweise Erdgas) bestimmt sind.

WICHTIGE HINWEISE FÜR DAS PERSONAL

Bevor das Personal mit der Installation, Inbetriebnahme oder Wartung des Geräts beginnt, muss es:

- die **Sicherheitshinweise** für die Installation, an der gearbeitet werden soll, lesen,
- die gegebenenfalls hierfür erforderlichen Genehmigungen einholen,
- für die erforderlichen **Personenschutzmaßnahmen** (Schutzhelm, Schutzbrille usw.) sorgen,
- sicherstellen, dass der betreffende Arbeitsbereich mit den vorgesehenen allgemeinen Schutzvorrichtungen und den erforderlichen **Sicherheitshinweisen** versehen ist.

HANDLING

Das Handling des Geräts und seiner Bauteile darf erst dann erfolgen, wenn man sich vergewissert hat, dass die betreffenden Hebevorrichtungen für die **zu hebenden Lasten** geeignet sind (Tragfähigkeit und Funktionstüchtigkeit). Das Handling des Geräts hat an den am Gerät vorgesehenen **Transportösen** zu erfolgen.

Der Einsatz von motorisierten Hebeeinrichtungen bleibt allein hier für geschultem Personal vorbehalten.

VERPACKUNG

Die Verpackungen für das Gerät und seine Ersatzteile wurden eigens entwickelt, um unter normalen Transportbedingungen sowie bei Lagerung und Handling etwaige Schäden zu verhindern. Daher sind Gerät und Ersatzteile bis zu ihrer Installation am endgültigen Einsatzort in den Originalverpackungen zu belassen. Beim Öffnen der Verpackungen ist zu prüfen, ob der Inhalt unversehrt ist. Sollten irgendwelche Schäden festgestellt werden, so sind diese dem Lieferanten zu melden und die Originalverpackung ist zur entsprechenden Nachprüfung aufzubewahren.

CONSEILS

ADVERTENCIAS

ADVERTÊNCIAS

CONSEILS GÉNÉRAUX

- L'appareillage décrit dans ce manuel est un dispositif qui fonctionne sous pression et qui est introduit dans des systèmes pressurisés.
- L'appareillage en question est normalement introduit dans des systèmes qui transportent des gaz inflammables (du gaz naturel par exemple).

CONSEILS POUR LES TRAVAILLEURS

Avant de réaliser l'installation, la mise en service ou l'entretien de l'appareillage, les travailleurs doivent:

- prendre vision des **dispositions de sécurité** applicables à l'installation où ils doivent travailler;
- obtenir les autorisations éventuellement requises pour travailler;
- s'équiper des **protections individuelles** nécessaires (casque, paire de lunettes, etc.);
- s'assurer que la zone à l'intérieur de laquelle ils doivent œuvrer est équipée des protections collectives prévues et des **indications de sécurité** nécessaires.

MOVEMENTATION

La movimentação de l'appareillage et de ses composants ne doit être réalisée qu'une fois qu'il a été vérifié que les moyens de soulèvement conviennent effectivement aux **charges à soulever** (capacité de soulèvement et fonctionnalité). La movimentação de l'appareillage doit être réalisée en utilisant les **points de soulèvement** qui sont prévus sur l'appareillage lui-même.

L'emploi de moyens motorisés est réservé au personnel dûment agréé.

EMBALLAGE

Les emballages pour le transport de l'appareil et des pièces de rechange correspondantes ont été conçus, développés et réalisés afin d'éviter tout risque de dommages pendant les opérations normales de transport, stockage et manutention. C'est pourquoi il faut laisser l'appareil et les pièces de rechange dans les emballages d'origine correspondants jusqu'à leur installation dans le lieu de destination final. Lors de l'ouverture des emballages, il faut contrôler l'état du matériel qui se trouve à l'intérieur. Si l'on constate des dommages, il faut les signaler au fournisseur en conservant l'emballage d'origine pour les contrôles nécessaires.

ADVERTENCIAS GENERALES

- El aparato descrito en este manual es un dispositivo sometido a presión y es incorporado en sistemas presurizados;
- los aparatos en cuestión están normalmente incorporados en sistemas que transportan gases inflamables (por ejemplo, gas natural).

ADVERTENCIAS PARA LOS OPERADORES

Antes de llevar a cabo la instalación, puesta en servicio o mantenimiento, los operadores deberán:

- ponerse al corriente de las **disposiciones de seguridad** relativas a la instalación de la que se encargarán;
- obtener las autorizaciones necesarias y poder así presentarlas de ser requeridas;
- equiparse con las **protecciones individuales** necesarias (casco, gafas, etc.);
- comprobar que el área del propio trabajo cuenta con las protecciones colectivas previstas y las necesarias **indicaciones de seguridad**.

TRANSPORTE INTERNO

El transporte interno de los aparatos así como de sus componentes se realizará tras comprobar que los medios de izado sean aptos para las **cargas a levantar** (capacidad de izado y funcionalidad). Para transportar los aparatos se utilizarán los **puntos para el izado** con que cuentan éstos.

Los medios motorizados serán utilizados única y exclusivamente por el personal encargado de ello.

EMBALAJE

Para el transporte de los aparatos y de los correspondientes repuestos se utilizan embalajes estudiados y realizados expresamente para impedir daños durante el transporte normal, el almacenaje y relativa manipulación. Y es por esta razón que tanto los aparatos como los repuestos serán conservados en sus respectivos embalajes originales hasta su instalación en la destinación final. Al quitar el embalaje se verificarán las buenas condiciones de los materiales. En el caso de detectar algún daño, se avisará de ello al proveedor conservando el embalaje original para las comprobaciones que fueran necesarias.

ADVERTÊNCIAS GERAIS

- A aparelhagem descrita neste manual é um dispositivo sujeito a pressão introduzido em sistemas pressurizados;
- a aparelhagem em questão é normalmente inserida em sistemas que transportam gás inflamáveis (por exemplo: gás natural).

ADVERTÊNCIAS PARA OS OPERADORES

Antes de prosseguir com a instalação, activação ou manutenção os operadores devem:

- tomar conhecimento das **disposições de segurança** aplicáveis à instalação que devem operar;
- obter as necessárias autorizações para operar quando as mesmas forem necessárias;
- dotar-se das necessárias **protecções individuais** (capacete, óculos, etc.);
- assegurar-se que a área onde se deve operar seja dotada das devidas **protecções coletivas** e das necessárias **indicações de segurança**.

MOVIMENTAÇÃO

A movimentação da aparelhagem e de seus componentes deve ser feita somente depois de ter controlado que os meios de levantamento em seu poder sejam adequados com as **cargas que devem ser levantadas** (capacidade de levantamento e funcionalidade). A movimentação da aparelhagem deve ser feita utilizando os **pontos de levantamento** previstos na aparelhagem mesma.

O emprego de meios motorizados é reservado ao pessoal encarregado.

EMBALAGEM

As embalagens para o transporte da aparelhagem e das relativas peças de reposição foram particularmente estudadas e realizadas com a finalidade de evitar danos durante o normal transporte, estocagem e relativo manejo. Portanto a aparelhagem e as peças de reposição devem ser mantidas dentro das respectivas embalagens originais até ao momento da instalação destes no local de destinação final. Ao momento da abertura das embalagens deverá ser verificada a integridade dos materiais contidos. Na presença de eventuais danos, assinalar os relativos danos ao fornecedor conservando a embalagem original para as verificações do caso.

AVVERTENZE

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.

CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA 97/23/EC (PED)

Il regolatore APERFLUX 851 è classificato come regolatore fail open secondo la norma EN 334 e quindi è definito come **accessorio a pressione** secondo la direttiva 97/23/EC (PED). Il dispositivo di sicurezza monitor incorporato PM/819 (come pure il monitor in linea REFLUX 819) essendo classificato come regolatore fail close secondo la norma EN 334, è quindi definito come **accessorio di sicurezza** secondo PED. Conseguentemente il regolatore APERFLUX 851 con PM/819 incorporato può essere utilizzato sia come accessorio a pressione che come accessorio di sicurezza sempre secondo PED. Il regolatore APERFLUX 851 con dispositivo di blocco incorporato sia della serie SB/82 che della serie HB/97 con pressostati per intervento di massima pressione è definito come **accessorio di sicurezza** secondo PED e quindi può essere utilizzato sia come accessorio a pressione che come accessorio di sicurezza sempre secondo PED.

La conformità alla direttiva 97/23/EC e quindi la marcatura CE del regolatore e dei dispositivi associati presuppone l'utilizzo in sistemi con requisiti conformi alle norme EN 12186.

PRECAUTIONS

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.

CONFORMITY TO DIRECTIVE 97/23/EC (PED)

Pressure regulator APERFLUX 851 is classified as fail open regulator according to the standard EN 334 therefore it is categorized as **pressure accessory** according to directive 97/23/EC (PED).

The incorporated safety device monitor PM/819 (as well as the in-line monitor REFLUX 819) being classified as fail close regulators according to the standard EN 334 is categorized as **safety accessory** according to PED, therefore it can be used both as pressure accessory and safety accessory to PED. The regulator APERFLUX 851 when incorporating slam shut valve SB/82 or HB/97 with pressure switches for overpressure is categorized as safety accessory according to PED, therefore it can be used both as pressure accessory and **safety accessory** to PED.

Conformity with Directive 97/23/EC and CE marking of pressure regulator and relevant accessory require installation in the system with minimum requirements according to: EN 12186.

WICHTIGE HINWEISE

EINBAU DES GERÄTES

Falls die Installation zusammen mit Druck-Anschluss-stücken erfolgt, muss deren Einbau unter Berücksichtigung der betreffenden Herstellerangaben erfolgen. Die Wahl der jeweiligen Anschlusselemente muss der betreffenden, für das Gerät angegebenen Verwendungsart und den Anforderungen für die Anlage entsprechen.

INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme hat durch entsprechend geschultes Fachpersonal zu erfolgen. Während der Inbetriebnahme ist nicht unbedingt erforderliches Personal fernzuhalten und der verbotene Arbeitsbereich entsprechend zu kennzeichnen (Schilder, Absperrungen usw.). Es ist zu überprüfen, dass die Einstellungen der Geräte den Bestellangaben entsprechen; gegebenenfalls sind diese gemäß den Angaben in dem Handbuch auf die vorgesehenen Einstellwerte einzustellen. Während der Inbetriebnahme sind die Gefahren beim eventuellen Entspannen von entzündlichen oder schädlichen Gasen in die Atmosphäre zu beachten. Bei der Installation in Erdgasverteilungsnetzen ist das Risiko der Bildung einer explosiven Mischung (Gas/Luft-Gemisch) in den Leitungen zu berücksichtigen.

KONFORMITÄT NACH RICHTLINIE 97/23/EWG (DRUCKGERÄTERICHTLINIE)

Der Druckregler APERFLUX 851 wird nach Norm EN 334 als Regler mit Fail-Open-Eigenschaft eingestuft und ist daher gemäß Richtlinie 97/23/EWG (Druckgeräte-Richtlinie) als **druckhaltendes Ausrüstungsteil** definiert. Der integrierte Monitor PM/819 als Sicherheitseinrichtung wird (wie der in Reihe geschaltete Monitor REFLUX 819) als Regler mit Fail-Close-Eigenschaft nach Norm EN 334 eingestuft und gemäß Druckgeräte-Richtlinie folglich als **Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion** definiert. Gemäß Druckgeräte-Richtlinie kann der Regler APERFLUX 851 mit integriertem PM/819 sowohl als druckhaltendes Ausrüstungsteil als auch als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion verwendet werden. Der Regler APERFLUX 851 mit integriertem SAV der Serie SB/82 bzw. der Serie HB/97 mit Druckschaltern für das Auslösen bei Drucküberschreitung wird daher als **Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion** definiert und kann daher nach Druckgeräte-Richtlinie sowohl als druckhaltendes Ausrüstungsteil als auch als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion verwendet werden. Die Übereinstimmung mit der Richtlinie 97/23/EWG und daher das CE-Kennzeichen für Regler und zugehörige Komponenten sehen den Gebrauch in Systemen vor, die den Anforderungen der EN 12186 entsprechen.

CONSEILS

INSTALLATION

Si l'installation de l'appareillage exige d'appliquer sur place des raccords à compression, ces derniers doivent être installés en respectant les **instructions de leur producteur**. Le choix du raccord doit être compatible avec le type d'emploi spécifié pour l'appareillage et avec les caractéristiques éventuellement prévues pour cet appareillage.

MISE EN SERVICE

La mise en service doit être effectuée par une personne préparée en vue d'un tel travail. Durant les activités de mise en service, le personnel qui n'est pas strictement nécessaire doit être éloigné et la zone d'interdiction doit être signalée de manière appropriée (pancartes, barrières, etc.). Contrôler que les étalonnages de l'appareillage correspondent à ceux qui sont requis. Rétablir éventuellement les valeurs de ces étalonnages en suivant les modalités indiquées ci-après dans le manuel. Durant la mise en service, les risques découlant d'éventuelles décharges à l'atmosphère de gaz inflammables ou nocifs doivent être pris en compte. Pour effectuer une installation sur des réseaux de distribution pour gaz naturel, il est nécessaire de tenir compte du fait qu'il existe un risque de formations de mélanges explosifs (gaz/air) dans les tuyauteries.

CONFORMITÉ À LA DIRECTIVE 97/23/CE (PED)

Selon la norme EN 334, le détendeur APERFLUX 851 est classé comme détendeur avec ouverture en cas de défaillance (fail open); il est donc défini comme **équipement sous pression** conformément à la directive 97/23/CE (PED). Le dispositif de sécurité monitor incorporé PM/819 (de même que le monitor en ligne REFLUX 819) étant classé comme détendeur avec fermeture en cas de défaillance (fail close) selon la norme EN 334, est défini comme **équipement de sécurité** selon la DEP. En conséquence, toujours selon la DEP, le détendeur APERFLUX 851 avec PM/819 incorporé peut être utilisé aussi bien comme équipement sous pression que comme équipement de sécurité. Selon la DEP, le détendeur APERFLUX 851 avec vanne de sécurité incorporée, que ce soit celle de la série SB/82 ou celle de la série HB/97 équipée de pressostats pour l'intervention de pression maximum, est défini comme **équipement de sécurité**; c'est pourquoi, toujours selon la DEP, il peut être utilisé aussi bien comme équipement sous pression que comme équipement de sécurité. La conformité à la directive 97/23/CE et, par conséquent, le marquage CE du détendeur et des dispositifs associés sont subordonnés à leur utilisation dans des systèmes satisfaisant les prescriptions de la norme EN 12186.

ADVERTENCIAS

INSTALACIÓN

De necesitarse racores de compresión para la instalación de los aparatos in situ, se instalarán siguiendo las **instrucciones del fabricante** de dichos elementos. Se elegirán los racores conforme al uso señalado para los aparatos y a las especificaciones de la instalación, de existir.

PUESTA EN SERVICIO

La puesta en servicio será realizada por personal capacitado para ello.

Durante esta fase todo el personal no estrechamente necesario será alejado del área, que será señalada adecuadamente (carteles, vallas, etc.).

Verificar que los calibrados de los aparatos sean los requeridos y, de ser necesario, restablecer los valores según viene indicado más adelante en el manual. En la puesta en servicio se tendrán en consideración los riesgos planteados por descargas eventuales a la atmósfera de gases inflamables o nocivos.

Respecto a la instalación de redes de distribución de gas natural, es necesario considerar el riesgo de formación de mezcla explosiva (gas/aire) dentro de las tuberías.

CONFORMIDAD A LA DIRECTIVA 97/23/EC (PED)

El regulador APERFLUX 851 está clasificado como regulador fail open según la norma EN 334 y, por tanto, su definición es de **accesorio a presión** con arreglo a la directiva 97/23/EC (PED).

El dispositivo de seguridad monitor incorporado PM/819 (así como el monitor en línea REFLUX 819), habiendo sido clasificado como regulador fail close según la norma EN 334, viene definido por tanto como **accesorio de seguridad** según PED. Por consiguiente, se puede utilizar el regulador APERFLUX 851 con PM/819 incorporado sea como accesorio a presión que como accesorio de seguridad, siempre con arreglo a PED. La definición del regulador APERFLUX 851 con dispositivo de bloqueo incorporado, tanto de la serie SB/82 como de la serie HB/97, con presostatos para la intervención de máxima presión, es de **accesorio de seguridad** según PED y, por tanto, puede ser utilizado sea como accesorio a presión que como accesorio de seguridad, siempre con arreglo a PED. La conformidad a la directiva 97/23/EC y por consiguiente el marcado CE del regulador y de los dispositivos asociados supone su utilización con sistemas que posean los requisitos establecidos en la norma EN 12186.

ADVERTÊNCIAS

INSTALAÇÃO

No caso que para a instalação da aparelhagem seja necessária a aplicação no campo de ligações à ar comprimido, as mesmas deverão ser instaladas seguindo as **instruções do produtor** das ligações mesmas. A escolha da ligação deve ser compatível com o emprego especificado para a aparelhagem e com as especificações do sistema quando forem previstas.

ACTIVAÇÃO

A activação deve ser feita somente por pessoal apropriadamente preparado. Durante as várias atividades de activação do sistema o pessoal não particularmente necessário deve ser afastado e a área de impedimento deve ser apropriadamente isolada e sinalizada com cartazes, cercas de impedimento, etc. Verificar que as calibrações da aparelhagem sejam aquelas pedidas; eventualmente providenciar ao restabelecimento dos valores pedidos segundo as modalidades indicadas no manual. Durante a activação devem ser verificados os possíveis riscos determinados das eventuais descargas na atmosfera de gás inflamáveis ou nocivos. Para a instalação em redes de distribuição de gás natural ocorre considerar o risco de formação de mistura explosiva (gás/ar) dentro da tubação.

CONFORMIDADE COM A DIRECTRIZ 97/23/EC (PED)

O regulador APERFLUX 851 é classificado como regulador fail open segundo a norma EN 334 e sendo assim vem definido também como **acessório sob pressão** segundo a directriz 97/23/EC (PED).

O dispositivo de segurança monitor incorporado PM/819 (como também para o monitor em linha REFLUX 819) sendo classificado como regulador fail close de acordo com a norma EN 334, é definido como **acessório de segurança** segundo o PED. De consequência o regulador APERFLUX 851 com dispositivo de bloqueio incorporado seja o da série SB/82 que o da série HB/97 com pressostatos de intervenção de máxima pressão é definido como **acessório de segurança** segundo o PED, sendo assim; pode ser utilizado seja como acessório sob pressão que como acessório de segurança sempre segundo o PED. A conformidade com a directriz 97/23/EC e com a marcação CE do regulador e dos dispositivos associados obriga a utilização dos mesmos em sistemas com requisitos conformes com a norma EN 12186.

INDICE

1.0	INTRODUZIONE	PAGINA 10
1.1	PRINCIPALI CARATTERISTICHE	10
1.2	FUNZIONAMENTO	10
1.3	VALVOLA DI REGOLAZIONE AR73	14
1.4	MOLLE DI TARATURA	16
2.0	INSTALLAZIONE	16
2.1	GENERALITA'	16
3.0	ACCESSORI	24
3.1	VALVOLA DI SFIORO	24
3.1.1	INSTALLAZIONE DIRETTA SULLA LINEA	26
3.1.2	INSTALLAZIONE CON VALVOLA DI INTERCETTAZIONE	26
3.2	ACCELERATORE	26
4.0	MODULARITÀ	28
4.1	VALVOLA DI BLOCCO INCORPORATA	28
4.2	VALV. DI BLOCCO INCORP. SB/82	30
4.2.1	FUNZIONAMENTO BLOCCO SB/82	30
4.2.2	MOLLE DI TARATURA BLOCCO SB/82	32
4.3	VALVOLA DI BLOCCO INCORP. HB/97	34
4.3.1	FUNZIONAMENTO BLOCCO HB/97	36
4.3.2	MOLLE DI TARATURA BLOCCO HB/97	38
4.4	MONITOR	38
4.4.1	MONITOR PM/182	38
4.4.2	MONITOR IN LINEA	40
4.5	MOLLE DI TARATURA	42
5.0	MESSA IN SERVIZIO	44
5.1	GENERALITA'	44
5.2	MESSA IN GAS, CONTROLLO TENUTA ESTERNA E TARATURE	48
5.3	MESSA IN SERVIZIO DEL REGOLATORE	50
5.4	MESSA IN SERVIZIO REGOLATORE APERFLUX 851 CON VALVOLA DI BLOCCO SB/82 INCORPORATA	52
5.5	MESSA IN SERVIZIO REGOLATORE APERFLUX 851 CON MONITOR INCORPORATO PM/819 E VALVOLA ACCELERATRICE	58
5.6	MESSA IN SERVIZIO REGOLATORE APERFLUX 851 PIÙ MONITOR IN LINEA REFLUX 819 CON VALVOLA DI BLOCCO INCORPORATA SB/82 E VALVOLA ACCELERATRICE	60
5.7	MESSA IN SERVIZIO REGOLATORE APERFLUX 851 PIÙ MONITOR IN LINEA APERFLUX 851 CON VALVOLA DI BLOCCO INCORPORATA SB/82	66
6.0	ANOMALIE E INTERVENTI	74
6.1	REGOLATORE APERFLUX 851	74
6.2	MONITOR PM/819	76
6.3	BLOCCO SB/82	78
7.0	MANUTENZIONE	82
7.1	GENERALITA'	82
7.2	MANUTENZIONE PREVENTIVA PROGRAMMATA	84
7.3	PROCEDURA MANUTENZIONE MONITOR PM/819	96
7.4	PROCEDURA DI MANUTENZIONE DISPOSITIVO DI BLOCCO SB/82	104
8.0	PESO DEI COMPONENTI	112
8.1	PESO DEI COMPONENTI IN KG.	112
9.0	LISTA DEI RICAMBI CONSIGLIATI	113

INDEX

1.0	INTRODUCTION	PAGE 10
1.1	MAIN FEATURES	10
1.2	OPERATION	10
1.3	AR73 REGULATING VALVE	14
1.4	SETTING SPRINGS	16
2.0	INSTALLATION	16
2.1	GENERAL	16
3.0	ACCESSORIES	24
3.1	RELIEF VALVE	24
3.1.1	DIRECT INSTALLATION IN THE LINE	26
3.1.2	INSTALLATION WITH ON/OFF VALVE	26
3.2	ACCELERATOR	26
4.0	MODULARITY	28
4.1	INCORPORATED SLAM-SHUT VALVE	28
4.2	INCORP. SB/82 SLAM-SHUT VALVE	30
4.2.1	SB/82 SLAM-SHUT OPERATION	30
4.2.2	SB/82 SETTING SPRINGS	30
4.3	INCORP. HB/97 SLAM-SHUT VALVE	34
4.3.1	HB/97 SLAM-SHUT OPERATION	36
4.3.2	HB/97 SLAM-SHUT SETTING SPRINGS	38
4.4	MONITOR	38
4.4.1	PM/182 MONITOR	38
4.4.2	IN-LINE MONITOR	40
4.5	SETTING SPRINGS	42
5.0	START UP	44
5.1	GENERAL	44
5.2	GAS INPUT, CONTROL OF EXTERNAL TIGHTNESS AND SETTING	48
5.3	COMMISSIONING THE REGULATOR	50
5.4	COMMISSIONING THE REGULATOR APERFLUX 851 WITH INCORPORATED SB/82 SLAM-SHUT	52
5.5	COMMISSIONING THE REGULATOR APERFLUX 851 WITH INCORPORATED PM/819 MONITOR AND ACCELERATING VALVE	58
5.6	COMMISSIONING THE REGULATOR APERFLUX 851 WITH REFLUX 819 IN-LINE MONITOR WITH INCORP. SB/82 SLAM-SHUT VALVE AND ACCELERATING VALVE	60
5.7	COMMISSIONING THE REGULATOR APERFLUX 851 PLUS APERFLUX 851 IN-LINE MONITOR WITH INCORP. SB/82 SLAM-SHUT	66
6.0	TROUBLE-SHOOTING	74
6.1	APERFLUX 851 REGULATOR	74
6.2	PM/819 MONITOR	76
6.2	SB/82 SLAM-SHUT	78
7.0	MAINTENANCE	82
7.1	GENERAL	82
7.2	PREVENTATIVE PROGRAMMED MAINTENANCE	84
7.3	PM/819 MONITOR MAINTENANCE PROCEDURE	96
7.4	DB/819 SILENCER MAINTENANCE MAINTENANCE PROCEDURE	104
8.0	WEIGHT OF THE COMPONENTS	112
8.1	WEIGHT OF THE COMPONENTS IN KG.	112
9.0	LIST OF RECOMMENDED SPARES	113

INHALT

1.0	EINLEITUNG	SEITE 10
1.1	WICHTIGSTE MERKMALE	10
1.2	FUNKTIONSBESCHREIBUNG	10
1.3	ABSTRÖMDROSSEL AR73	14
1.4	FEDERTABELLE REGELDRUCK	16
2.0	INSTALLATION	16
2.1	ALLGEMEINES	16
3.0	ZUBEHÖR	24
3.1	SICHERHEITSABBLASEVENTIL (SBV)	24
3.1.1	INSTALLATION DIREKT AN DER LEITUNG	26
3.1.2	SBV INSTALLATION MIT ZUS. ABSPERRORGAN	26
3.2	SCHLIESSBESCHLEUNIGER	26
4.0	BAUKASTENSYSTEM	28
4.1	INTEGRIERTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL	28
4.2	INTEGRIERTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82	30
4.2.1	FUNKTIONSBESCHREIBUNG SAV SB/82	30
4.2.2	FEDERTAB. SICHERHEIT-SPERR. SB/82	32
4.3	INTEGRIERT. SICHERHEIT-SPERR. HB/97	34
4.3.1	FUNKTIONSBESCHREIBUNG SAV HB/97	36
4.3.2	FEDERTABELLE SICHERHEITSAB-SPERRVENTIL HB/97	36
4.4	MONITOR	38
4.4.1	INTEGRIERTER MONITOR PM/182	38
4.4.2	IN REIHE GESCHALTETER MONITOR	40
4.5	FEDERTABELLE UND FÜHRUNGSBEREICHE	42
5.0	INBETRIEBNAHME	44
5.1	ALLGEMEINES	44
5.2	UNTER ÜBERDRUCKSETZ., PRÜFUNG DER AUSS. DICHTHEIT UND EICHUNGEN	48
5.3	INBETRIEBNAHME DES REGELRÄTS	50
5.4	INBETRIEBNAHME DES REGLES APERFLUX 851 MIT SICHERHEITSAB-SPERRVENTIL INTEGRIERTEM SPERRVENTIL SB/82	52
5.5	INBETRIEBNAHME DES REGLERS APERFLUX 851 MIT INTEGRIERTEM MONITOR PM/819 UND SCHLIESSBESCHLEUNIGER	58
5.6	INBETRIEBNAHME DES REGLERS MIT IN REIHE GESCHALTETEM APERFLUX 851 MONITORREGLER REFLUX 819 MIT INTEGR. SAV SB/82 UND SCHLIESSBESCHLEUNIGER	60
5.7	INBETRIEBNAHME DES REGLERS APERFLUX 851 MIT IN REIHE GESCHALT. MONITOR APERFLUX 851 MIT INTEGR. SAV SB/82	66
6.0	STÖRUNGEN UND ABHILFE	74
6.1	REGLER APERFLUX 851	74
6.2	MONITOR PM/819	76
6.3	SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82	78
7.0	WARTUNG	82
7.1	ALLGEMEINES	82
7.2	VORBEUGENDE WARTUNG NACHPLAN	84
7.3	WARTUNGSANWISUNGEN FÜR DEN MONITOR PM/819	96
7.4	WARTUNGSANWISUNGEN FÜR DAS SICHERHEITSABSPERR. SB/82	104
8.0	GEWICHT DER BAUTEILE	112
8.1	GEWICHTSTABEL. DER BAUT. IN KG.	112
9.0	LISTE DER EMPFOHLENE ERSATZTEILE	113

SOMMAIRE

1.0	INTRODUCTION	PAGE 11
1.1	CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES	11
1.2	FONCTIONNEMENT	11
1.3	VANNE RÉGULATRICE AR73	15
1.4	RESSORTS D'ÉTALONNAGE	15
2.0	INSTALLATION	17
2.1	GÉNÉRALITÉS	17
3.0	ACCESSORIES	25
3.1	SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT	25
3.1.1	INSTALLATION DIRECTE SUR LA LIGNE	27
3.1.2	INSTALLATION AVEC VANNE DE SECTIONNEMENT	27
3.2	ACCÉLÉRATEUR	27
4.0	MODULARITÉ	29
4.1	VANNE DE SÉCURITÉ INCORPORÉE	29
4.2	VANNE DE SÉCURITÉ INCORPORÉE SB/82	29
4.2.1	FONCTIONNEMENT VANNE DE SÉCURITÉ SB/82	31
4.2.2	RESSORTS D'ÉTALONNAGE VANNE DE SÉCURITÉ SB/82	33
4.3	VANNE DE SÉCURITÉ INCORPORÉE HB/97	35
4.3.1	FONCTIONNEMENT VANNE DE SÉCURITÉ HB/97	37
4.3.2	RESSORTS D'ÉTALONNAGE VANNE DE SÉCURITÉ HB/97	39
4.4	MONITOR	39
4.4.1	MONITOR INCORPORÉ PM/182	39
4.4.2	MONITOR EN LIGNE	41
4.5	RESSORT D'ÉTALONNAGE	43
5.0	MISE EN SERVICE	45
5.1	GÉNÉRALITÉS	45
5.2	BRANCHEMENT AU GAZ CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITE EXTERIEURE ET ÉTALONNAGES	49
5.3	MISE EN SERVICE DU DÉTENDEUR	51
5.4	MISE EN SERVICE DU DÉTENDEUR APERFLUX 851 AVEC VANNE DE SÉCURITÉ SB/82 INCORPORÉE	53
5.5	MISE EN SERVICE DU DÉTENDEUR APERFLUX 851 AVEC MONITOR INCORPORÉE PM/819 ET VANNE D'ACCELERATION	59
5.6	MISE EN SERVICE DU DÉTENDEUR APERFLUX 851 ET MONITOR EN LIGNE REFLUX 819, AVEC VANNE DE SÉCURITÉ INCORPORÉE SB/82 ET VANNE D'ACCELERATION	61
5.7	MISE EN SERVICE DU DÉTENDEUR APERFLUX 851 ET MONITOR EN LIGNE APERFLUX 851, AVEC VANNE DE SÉCURITÉ INCORPORÉE SB/82	67
6.0	ANOMALIES ET INTERVENTIONS	75
6.1	DÉTENDEUR APERFLUX 851	75
6.2	MONITOR PM/819	77
6.3	SÉCURITÉ DÉTENDEUR SB/82	79
7.0	MAINTENANCE	83
7.1	GÉNÉRALITÉS	83
7.2	MAINTENANCE DE PREVENTION PROGRAMMÉE	84
7.3	PROCEDURE DE MAINTENANCE DU MONITOR PM/819	97
7.4	PROCEDURE D'ENTRETIEN VANNE DE SECURITE SB/82	105
8.0	POIDS DES COMPOSANTS	112
8.1	POIDS DES COMPOSANTS IN KG.	112
9.0	LISTE DES PIECES DE RECHANGE CONSEILLÉES	113

INDICE

1.0	INTRODUCCION	PÁGINA 11
1.1	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	11
1.2	FUNCIONAMIENTO	11
1.3	VALVULA DE REGULACION AR73	15
1.4	MUELLES DE TARADO	15
2.0	INSTALACIÓN	17
2.1	GENERALIDADES	17
3.0	ACCESORIOS	25
3.1	VÁLVULA DE ESCAPE	25
3.1.1	INSTALACIÓN DIRECTA SOBRE LA LÍNEA	27
3.1.2	INSTALACIÓN CON VÁLVULA DE INTERCEPTACIÓN	27
3.2	ACELERADOR	27
4.0	MODULARIDAD	29
4.1	VÁLVULA DI BLOQUEO INCORPORADA	29
4.2	VÁLVULA DI BLOQUEO INCORPORADA SB/82	29
4.2.1	FUNCIONAMIENTO BLOQUEO SB/82	31
4.2.2	MUELLES DE TARADO BLOQUEO VB/93	33
4.3	VÁLVULA DI BLOQUEO HB/97 INCORPORADA	35
4.3.1	FUNCIONAMIENTO BLOQUEO HB/97	37
4.3.2	MUELLE DE TARADO BLOQUEO HB/97	39
4.4	MONITOR	39
4.4.1	MONITOR PM/182	39
4.4.2	MONITOR EN LÍNEA	41
4.5	MUELLE DE TARADO	43
5.0	PUESTA EN SERVICIO	45
5.1	GENERALIDADES	45
5.2	PUESTA EN GAS, CONTROL DE LA ESTANQUEIDAD EXTERIOR Y TARADOS	49
5.3	PUESTA EN SERVICIO DEL REGULADOR	51
5.4	PUESTA EN SERVICIO DEL REGULADOR APERFLUX 851 CON VÁLVULA DE BLOQUEO SB/82 INCORPORADA	53
5.5	PUESTA EN SERVICIO DEL REGULADOR APERFLUX 851 CON MONITOR INCORPORADO PM/819 Y VÁLVULA ACCELERADORA	59
5.6	PUESTA EN SERVICIO DEL REGULADOR APERFLUX 851 CON MONITOR EN LÍNEA REFLUX 819 VÁLVULA DE SEGURIDAD INCORP. SB/82 Y VÁLVULA ACCELERADORA	61
5.7	PUESTA EN SERVICIO DEL REGULADOR APERFLUX 851 CON MONITOR EN LÍNEA APERFLUX 851 Y VÁLVULA DE BLOQUEO INCORPORADA SB/82	67
6.0	ANOMALIAS Y REMEDIOS	75
6.1	REGULADOR APERFLUX 851	75
6.2	MONITOR PM/819	77
6.3	BLOQUEO SB/82	79
7.0	MANTENIMIENTO	83
7.1	GENERALIDADES	83
7.2	MANTENIMIENTO DE PREVENCIÓN PROGRAMMADO	84
7.3	OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DEL MONITOR PM/819	97
7.4	OPERACIONES DE MANTENIMIENTO VÁLVULA DE BLOQUEO SB/82	105
8.0	PESO DE LOS COMPONENTES	112
8.1	PESO DE LOS COMPONENTES IN KG.	100
9.0	LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIOS ACONSEJADAS	113

INDICE

1.0	INTRODUÇÃO	PAGINA 11
1.1	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	11
1.2	FUNCIONAMENTO	11
1.3	VÁLVULA DE REGULAÇÃO AR73	15
1.4	MOLAS DE CALIBRAÇÃO	15
2.0	INSTALAÇÃO	17
2.1	GENERALIDADES	17
3.0	ACCESSÓRIOS	25
3.1	VÁLVULA DE ALÍVIO	25
3.1.1	INSTALAÇÃO DIRECTA NA LINHA	27
3.1.2	INSTALAÇÃO COM VÁLVULA DE CORTE	27
3.2	ACELERADOR	27
4.0	MODULARIDADE	29
4.1	VÁLVULA DE BLOQUEIO INCORPORADA	29
4.2	VÁLVULA DE BLOQUEIO INCORPORADA SB/82	29
4.2.1	FUNCIONAMENTO DO BLOQUEIO SB/82	31
4.2.2	MOLAS DE CALIBRAÇÃO BLOQUEIO SB/93	33
4.3	VÁLVULA DE BLOQUEIO INCORPORADA HB/97	35
4.3.1	FUNCIONAMENTO BLOQUEIO HB/97	37
4.3.2	MOLAS DE CALIBRAÇÃO BLOQUEIO HB/97	39
4.4	MONITOR	39
4.4.1	MONITOR PM/182	39
4.4.2	MONITOR EM LINHA	41
4.5	MOLAS DE CALIBRAÇÃO	43
5.0	ACTIVAÇÃO	45
5.1	GENERALIDADES	45
5.2	ALIMENTAÇÃO COM GAS, CONTROLE DA VEDAÇÃO EXTERNA E CALIBRAÇÕES	49
5.3	ACTIVAÇÃO DO REGULADOR	51
5.4	ACTIVAÇÃO COM REGULADOR APERFLUX 851 E VÁLVULA SEGURANÇA COM INCORPORADA SB/82	53
5.5	ACTIVAÇÃO DO REGULADOR APERFLUX 851 COM MONITOR INCORPORADO PM/819 E VÁLVULA ACCELERADORA	59
5.6	ACTIVAÇÃO DO REGULADOR APERFLUX 851 COM MONITOR EM LINHA REFLUX 819 COM VÁLVULA DE BLOQUEIO INCORP. SB/82 E VÁLVULA ACCELERADORA	61
5.7	ACTIVAÇÃO DO REGULADOR APERFLUX 851 COM MONITOR EM LINHA APERFLUX 851 COM VÁLVULA DE BLOQUEIO INCORPORADA SB/82	67
6.0	IRREGULARIDADES E INTERVENÇÕES	75
6.1	REGULADOR APERFLUX 851	75
6.2	MONITOR PM/819	77
6.3	BLOQUEIO SB/82	79
7.0	MANUTENÇÃO	83
7.1	GENERALIDADES	83
7.2	MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA	84
7.3	OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO DO MONITOR PM/819	97
7.4	OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO DO VÁLVULA DE SEGURANÇA SB/82	105
8.0	PESO DOS COMPONENTES	112
8.1	PESO DOS COMPONENTES EM KG.	112
9.0	LISTA DAS PEÇAS DE REPOSIÇÃO ACONSELHADAS	113

1.0 INTRODUZIONE

Questo manuale si propone di fornire le informazioni essenziali per l'installazione, la messa in servizio, lo smontaggio, il rimontaggio e la manutenzione dei regolatori APERFLUX 851.

Si ritiene comunque opportuno fornire in questa sede una breve illustrazione delle principali caratteristiche del regolatore e dei suoi accessori.

1.1 PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Il regolatore di pressione APERFLUX 851 è un regolatore di tipo pilotato per media e alta pressione.

L'APERFLUX 851 è un regolatore fail open (a reazione in apertura), cioè apre in caso di:

- rottura della membrana principale;
- rottura della/e membrana/e del pilota;
- rottura della pastiglia del pilota;
- mancanza di alimentazione del circuito pilota.

Le caratteristiche principali di questo regolatore sono:

- pressione di progetto: fino a 100 bar;
- temperatura di progetto: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$;
- temperatura ambiente: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$;
- campo della pressione di entrata bpe: $1 \div 80\text{ bar}$;
- campo di regolazione possibile Wh: $0,6 \div 74\text{ bar}$ (in funzione del pilota installato);
- pressione differenziale minima: 0,5 bar;
- classe di precisione AC= fino a 1
- classe di pressione di chiusura SG: fino a 2,5;

1.2 FUNZIONAMENTO (FIG. 1)

La membrana principale 1 in assenza di pressione è mantenuta in posizione di chiusura dalla molla 2 e poggia sulla sede valvola 3 con griglia 4. La tenuta viene garantita dal contatto tra la sede valvola 3 e la membrana 1.

In condizioni di normale lavoro sulla membrana 1 agiscono le seguenti forze:

- verso il basso: il carico della molla 2, la spinta derivante dalla pressione di controllo Pc nella camera di controllo A e il peso dell'equipaggio mobile;
- verso l'alto: le spinte derivanti dalla pressione di monte Pe e di valle Pa e le componenti dinamiche residue.

La pressione di controllo Pc è ottenuta prelevando gas alla pressione Pe direttamente a monte della membrana 1; il gas viene filtrato dal filtro 6 incorporato nella valvola di regolazione del flusso AR73. La pressione Pc viene governata dal pilota che ne regola il valore. La regolazione si ottiene dal confronto tra il carico della molla di taratura 8 e la spinta sulla membrana 12

1.0 INTRODUCTION

This manual proposes to provide the essential information for the installation, start-up, disassembly, reassembly and maintenance of the APERFLUX 851 regulators.

It is also appropriate, however, to provide a brief illustration of the main features of the regulator and of its components.

1.1 MAIN FEATURES

The APERFLUX 851 pressure regulator is a regulator of the piloted type for medium and high pressures.

The APERFLUX 851 is a fail open type regulator and therefore opens in the event of:

- *rupture of the main diaphragm;*
- *rupture of the pilot diaphragm/s;*
- *rupture of the pilot gasket;*
- *pilot circuit supply failure.*

The main features of this regulator are:

- *design pressure: up to 100 bar;*
- *design temperature: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$;*
- *environmental temperature: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$;*
- *range of the inlet pressure bpe: $1 \text{ to } 80\text{ bar}$;*
- *possible regulation range Wh: $0.6 \text{ to } 74\text{ bar}$ (on the basis of the pilot installed);*
- *minimum differential pressure: 0.5 bar ;*
- *precision class AC= up to 1*
- *closing pressure class SG: up to 2.5.*

1.2 OPERATION (FIG. 1)

In the absence of pressure, the main diaphragm 1 is maintained in the closed position by the spring 2 and rests on the seat of the valve 3 with grill 4. The seal is guaranteed by the contact between the valve seat 3 and the diaphragm 1.

In normal working conditions, the following forces act on the diaphragm 1:

- *downwards: the load of the spring 2, the thrust deriving from the control pressure Pc in the control chamber A and the weight of the mobile assembly;*
- *upwards: the thrusts deriving from the upstream pressure Pe and downstream pressure Pa and the remaining dynamic components.*

The control pressure Pc is obtained by drawing gas at the pressure Pe directly upstream from the diaphragm 1; the gas is filtered by the filter 6 incorporated in the AR73 flow regulating valve. The pressure Pc is governed by the pilot which regulates its value. Regulation is obtained from the comparison of the load of the setting spring 8 and the thrust on the diaphragm 12 deriving from the downstream pressure.

1.0 EINLEITUNG

Dieses Handbuch soll wichtige Informationen für Installation, Inbetriebnahme, Demontage, Wiederzusammenbau und Wartung der Druckregler APERFLUX 851 liefern. Außerdem ist es sicher angebracht, wenn wir hier die wichtigsten Merkmale des Reglers und seines Zubehörs kurz erläutern.

1.1 WICHTIGSTE MERKMALE

Der APERFLUX 851 ist ein pilotgesteuertes Gas-Druckregelgerät für den Mittel- und Hochdruckbereich.

Der APERFLUX 851 wird als sogenanntes "Fail open" Gerät bezeichnet, d.h. er öffnet bei:

- Defekt der Hauptmembrane,
- Defekt der Membrane/n des Pilotreglers,
- Defekt der Ventilsitzabdichtung des Pilotreglers,
- fehlendem Steuerdruck.

Die wichtigsten Merkmale dieses Reglers sind:

- Zul. Druckbeanspruchung: bis 100 bar
- Betriebstemperatur: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$
- Umgebungstemperatur: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$
- Eingangsdruckbereich bpe: $1 \div 80\text{ bar}$
- Möglicher Druckregelbereich Wh: $0,6 \div 74\text{ bar}$ (je nach installiertem Pilotreglertyp)
- Mindestdruckdifferenz: 0,5 bar;
- Regelgruppe AC: bis 1
- Schließdruckgruppe SG: bis 2,5.

1.2 FUNKTIONSBESCHREIBUNG (FIG. 1)

In drucklosem Zustand wird die Hauptmembrane 1 durch die Feder 2 in Schließstellung gehalten und liegt auf dem Ventilsitz 3 mit Schlitzkäfig 4 auf. Die Dichtheit wird durch den Kontakt zwischen dem Ventilsitz 3 und der Membrane 1 garantiert.

Bei normalen Betriebsbedingungen wirken folgende Kräfte auf die Membrane 1 ein:

- nach unten: die Kraft der Feder 2, die vom Steuerdruck Pc stammende Kraft in der Steuerkammer A sowie das Gewicht des Stellantriebs.
- nach oben: die vom Eingangsdruck Pe und Ausgangsdruck Pa sowie die von der Strömung erzeugten dynamischen Kräfte.

Der Steuerdruck Pc wird direkt vor der Membrane 1 vom Eingangsdruck Pe abgenommen; das Steuergas wird durch den in der Drossel AR73 integrierten Filter 6 gereinigt. Der Druck Pc wird vom Pilot durch Veränderung der Abströmmenge gesteuert. Die Regelung erfolgt durch Vergleich zwischen der Kraft der Einstellfeder 8 und dem auf die Membrane 12 wirkenden Ausgangsdruck.

1.0 INTRODUCTION

Le but de ce manuel est de fournir des informations essentielles pour l'installation, la mise en service, le démontage, le remontage et l'entretien des détendeurs APERFLUX 851.

Les caractéristiques principales du détendeur et de ses accessoires y sont également illustrées.

1.1 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Le détendeur APERFLUX 851 est un détendeur de type piloté pour moyenne et haute pression.

L'APERFLUX 851 est un détendeur à "ouverture en cas de défaillance" (fail open), c'est-à-dire qu'il s'ouvre en cas de:

- Rupture de la membrane principale;
 - Rupture de la membrane ou des membranes du pilote;
 - Rupture de la garniture du pilote;
 - Absence d'alimentation du circuit pilote.
- Les caractéristiques principales de ce détendeur sont:

- Pression de projet: jusqu'à 100 bar;
- Température de projet: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$
- Température ambiante: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$;
- Plage de la pression d'entrée bpe: $1 \div 80\text{ bar}$;
- Plage de réglage possible Wh: $0,6 \div 74\text{ bar}$ (en fonction du pilote installé);
- Pression différentielle minimale: 0,5 bar;
- Classe de précision AC: jusqu'à 1
- Classe de pression de fermeture SG: jusqu'à 2,5.

1.2 FONCTIONNEMENT (FIG. 1)

En l'absence de pression, la membrane principale 1 est tenue en position de fermeture par le ressort 2 et s'appuie sur le siège vanne 3 avec grille 4. L'étanchéité est garantie par le contact entre le siège vanne 3 et la membrane 1.

Dans des conditions de travail normales, les forces suivantes agissent sur la membrane 1:

- vers le bas: la compression du ressort 2, la poussée découlant de la pression de commande Pc dans la chambre de commande A, et le poids du groupe mobile;
- vers le haut: les poussées découlant de la pression en amont Pe et en aval Pa et les composantes dynamiques restantes.

La pression de commande Pc est obtenue en prélevant du gaz à la pression Pe directement en amont de la membrane 1. Le gaz est filtré par le filtre 6 incorporé dans la vanne de réglage du flux AR73.

La pression Pc est commandée par le pilote qui en règle la valeur.

1.0 INTRODUCCION

Este manual tiene como finalidad proporcionar la información necesaria para la instalación, la puesta en marcha, desmontar, montar y hacer el mantenimiento de los reguladores APERFLUX 851.

No obstante hemos considerado oportuno describir las principales características del regulador y de sus complementos.

1.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

El regulador de presión APERFLUX 851 es un regulador de tipo pilotado para media y alta presión.

El APERFLUX 851 es un regulador de "reacción en apertura" (fail open), es decir, abre en caso de:

- rotura de la membrana principal;
- rotura de la/s membrana/s del piloto;
- rotura del obturador del piloto;
- falta de alimentación del circuito del piloto.

Las características principales son:

- presión de diseño: hasta 100 bar;
- temperatura de diseño: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$;
- temperatura ambiente: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$;
- campo de presión de entrada bpe: $1 \div 80\text{ bar}$;
- campo de regulación posible Wh: $0,6 \div 74\text{ bar}$ (en función del piloto instalado);
- presión diferencial mínima: 0,5 bar;
- clase de precisión AC: hasta 1
- clase de precisión de cierre SG: hasta 2,5.

1.2 FUNCIONAMIENTO (FIG. 1)

La membrana principal 1, en ausencia de presión, se mantiene en posición de cierre por la fuerza del muelle 2 y se apoya sobre la sede válvula 3 y la rejilla 4. La estanqueidad queda garantizada por el contacto entre la sede válvula 3 y la membrana 1.

En condiciones normales de trabajo, sobre la membrana 1 actúan las fuerzas siguientes:

- hacia abajo: la fuerza del muelle 2, la de la presión de control Pc en la cámara de control A y el peso del conjunto móvil;
- hacia arriba: la fuerza de la presión de entrada Pe y de salida Pa y las componentes dinámicas restantes.

La presión de control Pc se obtiene tomando gas directamente de la presión de entrada Pe aguas arriba de la membrana 1; el gas es filtrado por el filtro 6 incorporado a la válvula reguladora de flujo AR73. La presión Pc es controlada por el piloto que regula su valor. La regulación se consigue mediante la confrontación entre la fuerza del muelle de tarado 8 y la que la presión de

1.0 INTRODUÇÃO

Este manual pretende fornecer as principais informações relativas à instalação, arranque, desmontagem, remontagem e a manutenção dos reguladores APERFLUX 851.

Considera-se oportuno fornecer nesta sede uma breve ilustração das principais características do regulador e de seus acessórios.

1.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

O regulador de pressão APERFLUX 851 é do tipo pilotado, para média e alta pressão.

O APERFLUX 851 é do tipo "fail open" (reacção em abertura), ficando portanto na posição de aberto no caso de:

- ruptura da membrana principal;
- ruptura da(s) membrana(s) do piloto;
- ruptura da junta do piloto;
- falha no circuito de alimentação do piloto;

As principais características do regulador, são as seguintes:

- pressão de projecto: até 100 bar;
- temperatura de projecto: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$;
- temperatura ambiente: $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$;
- campo da pressão de entrada: $1 \div 80\text{ bar}$;
- campo de regulação possível Wh: $0,6 \div 74\text{ bar}$ (dependente do piloto instalado);
- pressão diferencial min.: 0,5 bar;
- classe de precisão AC= até 1
- classe pressão de fecho: SG até 2,5.

1.2 FUNCIONAMENTO (FIG. 1)

A membrana principal 1 na falta de pressão é mantido na posição de fecho por acção da mola 2, apoiando na sede da válvula 3 com a grelha 4. A vedação é garantida pelo contacto entre a sede da válvula 3 e a membrana 1.

Em funcionamento normal, as seguintes forças actuam na membrana 1:

- para baixo: O carregamento da mola 2, o impulso gerado pela pressão de controlo Pc na câmara de controlo A e o peso próprio dos equipamentos móveis;
- para cima: Os impulsos gerados pela pressão à montante Pe e pela pressão à jusante Pa e as componentes dinâmicas residuais.

A pressão de controlo Pc é obtida levantando gás à pressão Pe directamente à montante da membrana 1; o gás é filtrado pelo filtro 6 incorporado na válvula de regulação do fluxo AR73. A pressão Pc é controlada pelo piloto o qual regula o seu valor. A regulação final é conseguida pela comparação entre a força da mola de calibração 8 e o impulso na membrana 12 gerado pela pressão à jusante.

derivante dalla pressione di valle.

Se, per esempio, durante il funzionamento, c'è una diminuzione della pressione di valle P_a al di sotto del valore di taratura (per aumento della portata richiesta o diminuzione della pressione di monte) si instaura uno sbilanciamento dell'equipaggio mobile 11 che provoca un aumento di apertura dell'otturatore 7 e quindi una diminuzione della pressione di controllo P_c . Conseguentemente, la membrana 1 si sposta verso l'alto aumentando l'apertura del regolatore, finché la pressione di valle raggiunge nuovamente il valore di taratura prescelto.

Viceversa, quando la pressione di valle cresce oltre il valore di taratura (per diminuzione della portata richiesta o per aumento della pressione di monte) si provoca la chiusura dell'otturatore 7 e quindi la pressione P_c raggiunge il valore della pressione di monte P_e . In queste condizioni la membrana 1 si porta in posizione di chiusura.

In condizioni di normale esercizio l'otturatore 7 si posiziona in modo che il valore della pressione P_c al di sopra della membrana 1 sia tale da mantenere il valore della pressione di valle attorno al valore prescelto.

If during operation, for example, there is a drop in the downstream pressure P_a below the set point (as a result of an increase in the flow demand or of a reduction of the upstream pressure) a state of imbalance of the mobile assembly 11 is created and leads to an increase in the opening of the obturator 7 and therefore a reduction of the control pressure P_c .

As a result, the diaphragm 1 moves upwards increasing the opening of the regulator until the downstream pressure reaches the set point again.

On the other hand, when the downstream pressure rises beyond the set point (as a result of a reduction in the demand or with the increase in the upstream pressure), the obturator 7 closes and therefore the pressure P_c reaches the value of the upstream pressure P_e . In these conditions, the diaphragm 1 goes to the closed position.

In normal working conditions, the obturator 7 is positioned in such a way that the pressure P_c above the diaphragm 1 is such as to maintain the downstream pressure around the selected value.

Wenn beispielsweise der Ausgangsdruck P_a beim Betrieb (durch Erhöhen der gewünschten Durchflussmenge oder durch Abfallen des Eingangsdrucks) unter den Sollwert absinkt, entsteht ein Ungleichgewicht am Stellantrieb 11, wodurch sich das Stellglied 7 weiter öffnet und folglich der Steuerdruck P_c absinkt.

Dadurch verschiebt sich die Membrane 1 nach oben und öffnet somit das Regelventil noch weiter, bis der Ausgangsdruck wieder seinen eingestellten Sollwert erreicht hat.

Wenn umgekehrt der Ausgangsdruck (durch Abfall der gewünschten Durchflussmenge oder durch Anstieg des Eingangsdrucks) über seinen Sollwert ansteigt, erfolgt das Schließen des Stellglieds 7 und folglich erreicht der Druck P_c den Wert des Eingangsdrucks P_e . Unter diesen Bedingungen begibt sich die Membrane 1 in Schließstellung.

Unter normalen Betriebsbedingungen positioniert sich das Stellglied 7 so, dass der Wert des Steuerdrucks P_c oberhalb der Membrane 1 so ist, dass der Ausgangsdruck nahezu konstant am gewünschten Sollwert gehalten wird.

Collegamenti a cura del cliente
Connections to be made by the customer
Kundenseitig auszuführende Verbindungsleitungen
Les branchements sont à la charge du client
Conexiones a cargo del cliente
Ligações a cargo do cliente

N° di riferimento per i collegamenti
Ref. No. for the connections
Referenznummer für die Verbindungsleitungen
Numéro des références pour les branchements
N° de referencia para el conexionado
N° de referência para ligações

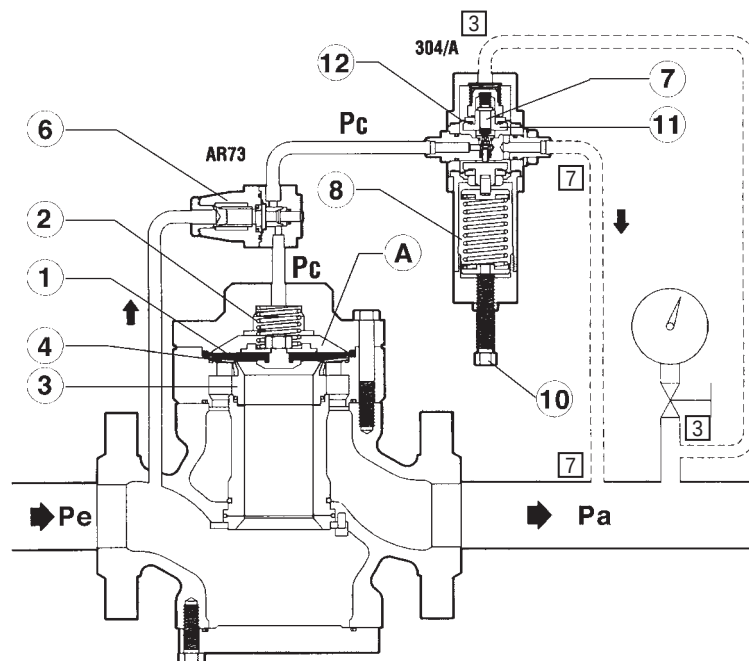


Fig. 1

Le réglage se fait en comparant la compression du ressort d'étalonnage 8 et la poussée sur la membrane 12 qui découle de la pression en aval.

Si par exemple, durant le fonctionnement, la pression en aval P_a descend au-dessous de la valeur d'étalonnage (en raison de l'augmentation du débit demandé ou d'une diminution de la pression en amont), un déséquilibre du groupe mobile 11 se crée, provoquant une augmentation de l'ouverture du clapet 7, ainsi qu'une diminution de la pression de commande P_c . Par conséquent, la membrane 1 se déplace vers le haut, augmentant l'ouverture du détendeur jusqu'à ce que la pression en aval reprenne de nouveau la valeur d'étalonnage prédéfinie.

Vice versa, quand la pression en aval augmente au-dessus de la valeur d'étalonnage (en raison de la diminution du débit demandé ou d'une augmentation de la pression en amont) le clapet 7 se ferme, et la pression P_c atteint donc la valeur de la pression en amont P_e . Dans ces conditions, la membrane 1 se met en position de fermeture.

Dans des conditions de fonctionnement normales, le clapet 7 se positionne de façon à ce que la valeur de la pression P_c au-dessus de la membrane 1 conserve la valeur de la pression en aval plus ou moins égale à la valeur prédéfinie.

salida ejerce sobre la membrana 12.

Si, por ejemplo, durante el funcionamiento se produce una disminución de la presión de salida P_a por debajo del valor de tarado (por aumento de la demanda de caudal o disminución de la presión de entrada) se establece un desequilibrio del conjunto móvil 11 que provoca un aumento de apertura del obturador 7 y al mismo tiempo una disminución de la presión de control P_c .

A su vez, la membrana 1 del regulador se desplaza hacia arriba aumentando la apertura del mismo hasta que la presión de salida alcanza nuevamente el valor de tarado escogido.

Viceversa, cuando la presión de salida aumenta por encima del valor de tarado (por disminución de la demanda de caudal o por aumento de la presión de entrada) el obturador 7 tiende a cerrar y a su vez la presión P_c alcanza el valor de la presión de entrada P_e . En estas condiciones la membrana del regulador 1 tiende a cerrar.

En condiciones normales de trabajo el obturador 7 se posiciona de manera que el valor de la presión P_c sobre la membrana 1 sea el adecuado para mantener la presión de salida en el valor seleccionado.

Se por exemplo, durante o funcionamento normal, existe um abaixamento de pressão à jusante P_a embaixo do valor de calibração (devido a um pedido de caudal ou diminuição da pressão a montante), é criada uma instabilidade no sistema móvel 11, o que levando ao aumento da abertura do obturador 7 causa uma redução na pressão de controlo P_c .

Como resultado, a membrana 1 move-se para cima aumentando a abertura do regulador até que a pressão à jusante alcance o valor calibrado anteriormente.

Viceversa, quando a pressão à jusante aumenta além do valor de calibração, (devido a uma redução no consumo ou por aumento da pressão à montante), o obturador 7 fecha levando a pressão P_c à atingir o valor da pressão à montante P_e .

Nestas condições a membrana 1 fecha.

Em condições de funcionamento normal, o obturador 7 fica posicionado de forma que a pressão P_c na membrana 1 seja tal para manter o valor da pressão à jusante ao redor do valor escolhido anteriormente.

PILOTA 302/A - 302/A PILOT - PILOTREGLER 302/A
PILOTE 302/A - PILOTO 302/A - PILOTO 302/A

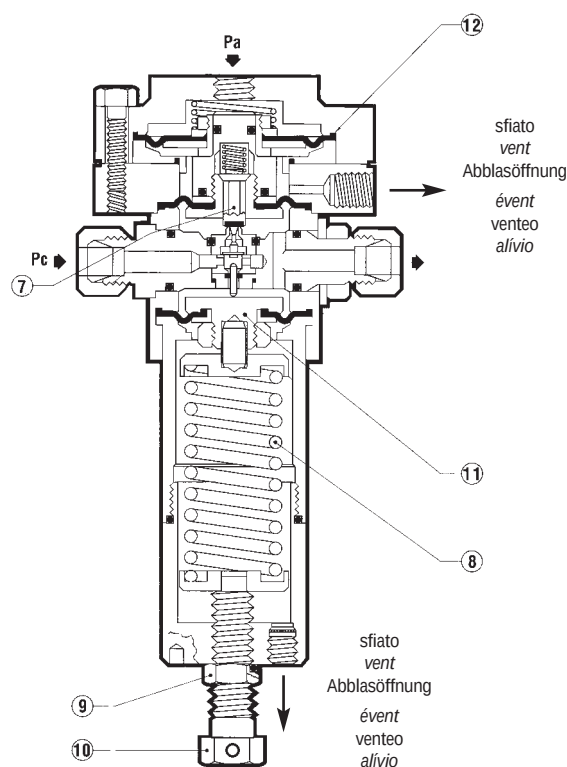


Fig. 2/A

PILOTA 304/A - 304/A PILOT - PILOTREGLER 304/A
PILOTE 304/A - PILOTO 304/A - PILOTO 304/A

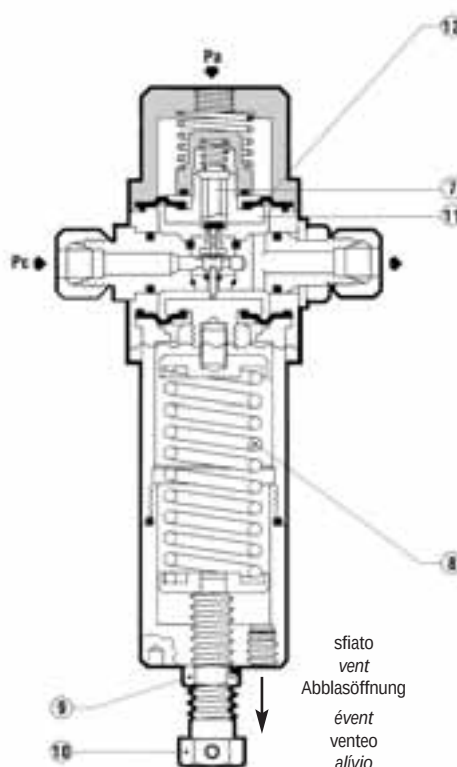


Fig. 2/B

1.3 VALVOLA DI REGOLAZIONE AR73

La valvola AR73 è un dispositivo di regolazione del flusso regolabile. La sua funzione è quella di regolare e differenziare i tempi di risposta del regolatore allo scopo di ottimizzarne il funzionamento.

Aperture piccole della valvola comportano per il regolatore una maggiore precisione di regolazione, ma per contro una maggiore sensibilità all'innescarsi di fenomeni di instabilità (pompaggi); viceversa per aperture maggiori.

La variazione di apertura si ottiene ruotando il perno 4 dotato di un'indice di riferimento, e può essere letta sulla targhetta graduata posta sulla parte anteriore della valvola (fig. 3).

Le posizioni 0 e 8 sulla targhetta indicano rispettivamente la minima e la massima apertura della valvola. Per passare da una posizione all'altra di apertura, si può ruotare il perno indifferentemente in senso orario o antiorario; le due scale graduate poste sulla targhetta sono infatti perfettamente equivalenti.

1.3 AR73 REGULATING VALVE

The AR73 regulating valve is an adjustable flow regulating device. Its function is to adjust and differentiate the regulator's response times so as to optimize its operation.

Small openings of the valve results in a greater regulating precision of the regulator, but also in a greater sensitivity to instability phenomena (pumping); the opposite is true in the case of larger openings.

The opening is varied by turning the pin 4 with the reference mark which can be read on the graduated plate on the front of the valve (fig. 3).

The positions 0 and 8 on the scale indicate the minimum and maximum valve openings respectively. To pass from one valve opening position to another, the pin can be turned clockwise or anticlockwise indifferently; the two graduated scales on the plate are in fact perfectly equivalent.

Table 1 shows the normal works regulation values for the AR73 valve, referred to some working conditions.

1.3 ABSTRÖMDROSSEL AR73

Die einstellbare Durchflussdrossel AR73 dient zur Einstellung der Reaktionszeit des Reglers sowie zur Optimierung der Regelung.

Bei geringer Öffnung der Drossel wird die höchste Regelgenauigkeit, jedoch gleichzeitig auch die größte Schwingungsneigung (Pumpen) erreicht; größere Öffnung bewirkt das Gegenteil.

Die Einstellung erfolgt durch Drehen des mit einer Einstellmarkierung versehenen Einstellelements 4, wobei der Öffnungswert an der Skala an der Vorderseite der Drossel abgelesen werden kann (Abb. 3).

Die Position 0 an der Skala bezeichnet die geringste, die Position 8 die maximale Öffnung der Drossel. Um von einer Öffnungsstellung zur anderen zu gelangen, kann das Einstellelement in beiden Drehrichtungen verstellt werden; die beiden Skalen an der Anzeige sind genau gleich.

In der Tabelle 1 sind die normalen, werksseitig empfohlenen Einstellungen der Drossel AR73 für einige Betriebsbedingungen aufgeführt.

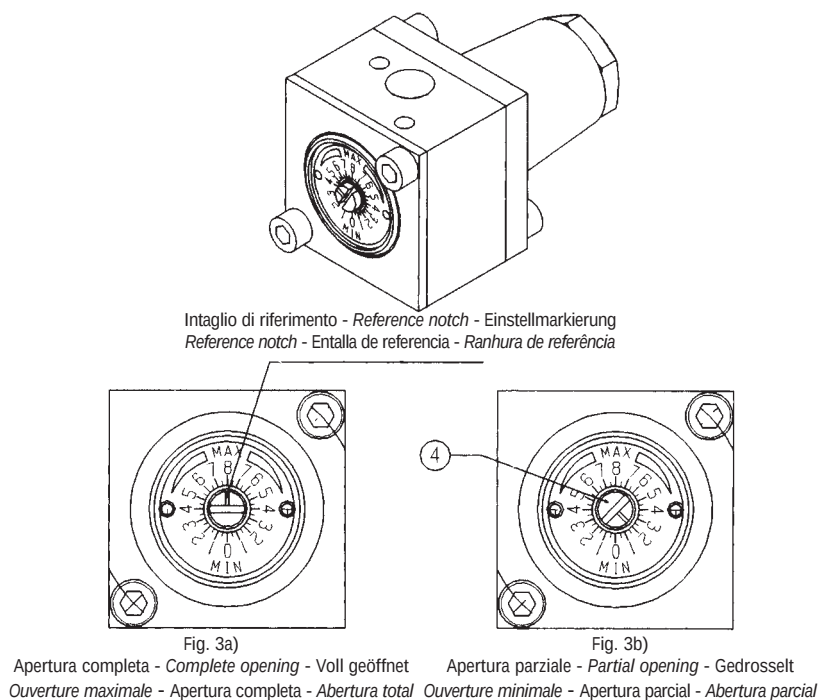


Fig. 3

1.3 VANNE RÉGULATRICE AR73

La vanne AR73 est un dispositif réglable pour la régulation du flux. Sa fonction est de régler et de différencier les temps de réponse de détenteur afin d'optimiser son fonctionnement.

De faibles ouvertures de la vanne entraînent, pour le détenteur, une plus grande précision de réglage, mais également une plus grande sensibilité de fonctionnement face aux phénomènes d'instabilité (pompes). Vice versa pour de plus grandes ouvertures. La variation d'ouverture s'obtient en faisant tourner la cheville 4 avec encoche de référence et peut être lue sur la plaquette graduée située sur la partie avant de la vanne (Fig. 3).

Les positions 0 et 8 sur la plaquette indiquent respectivement l'ouverture minimale et l'ouverture maximale de la vanne. Pour passer d'une position d'ouverture à l'autre, il est possible de faire tourner la cheville aussi bien dans le sens horaire que dans le sens anti-horaire. Les deux échelles graduées situées sur la plaquette sont en effet parfaitement équivalentes.

Sur le tableau 1, sont indiquées les valeurs normales de réglage effectuées en usine, de la vanne AR73, et concernant certaines conditions de fonctionnement.

1.3 VALVULA DE REGULACION AR73

La válvula AR73 es un dispositivo regulable de regulación de flujo. Su función es la de regular y diferenciar el tiempo de respuesta del regulador con el fin de optimizar el funcionamiento.

La apertura pequeña de la válvula proporciona al regulador una mayor precisión de regulación, pero es más sensible a fenómenos de inestabilidad (oscilaciones); sucede todo lo contrario cuando la apertura es grande.

La variación de la apertura se consigue girando el perno 4 provisto de un indicador de referencia. Los números del disco situado en la cara frontal de la válvula nos indican el grado de apertura de la misma (fig. 3); las posiciones 0 y 8 indican respectivamente la mínima y máxima apertura. Para pasar de una posición a otra se puede girar el perno indistintamente en un sentido u otro ya que las dos escalas graduadas del disco son totalmente equivalentes.

La tabla 1 indica los valores normales de regulación de fábrica de la válvula AR73 en relación con determinadas condiciones de trabajo.

1.3 VÁLVULA DE REGULAÇÃO AR73

A válvula de regulação AR73, é um regulador de caudal. A sua função é a de ajustar e diferenciar o tempo de resposta do regulador Aperval.

Com uma pequena abertura, o regulador fica com uma maior precisão da pressão de saída, mas também fica mais sensível ao fenómeno da onda de choque.

O contrário é verdadeiro, para o caso de aumentar a abertura.

A abertura é comandada pelo parafuso 4, o qual tem uma marca de referência para indicar a posição na escala graduada na parte frontal da válvula (fig. 3).

A posição 0 e 8 indicam o valor min. e máx. da abertura da válvula.

O parafuso pode ser manobrado nos dois sentidos, de min. para máx. ou de máx. para min.

A tabela 1, mostra alguns valores de regulação para o modelo AR73, referidos a alguns valores de condições de funcionamento.

1.4 RESSORT D'ETALONNAGE

Le détenteur Aperflux 851 utilise les pilotes 302/A, 304/A, 305/A et 307/A. Les plages de réglage des différents pilotes sont indiquées dans les tableaux suivants.

1.4 MUELLES DE TARADO

El regulador Aperflux 851 utiliza los pilotos 302/A, 304/A, 305/A y 307/A. Las tablas siguientes indican los campos de regulación de los mismos.

1.4 MOLAS DE CALIBRAÇÃO

O regulador Aperflux 851 utiliza os pilotos 302/A, 304/A, 305/A e 307/A. Os campos de regulação dos diversos pilotos são indicados na seguinte tabela.

Tab. 1 Molle di taratura pilota 302/A - Tab. 1 Pilot 302/A setting springs - Tab. 1 Einstellfedern Pilotregler 302/A										
Tab. 1 Ressorts d'etalonnage pilote 302/A - Tab. 1 Muelles de calibrado del piloto 302/A - Tab. 1 Molas de calibração do piloto 302/A										
Codice Code Ident-Nr	Code Código Código	Colore Colour Farbe	Couleur Color Cor	d	de	Lo	i	it	Campo di taratura in bar Setting range in bar Führungsbereich in bar	Plage d'etalonnage en bar Campo de tarado en bar Campo de calibração em bar
2701541		BIANCO WHITE WEISS	BLANC BLANCO BRANCO	4	35	100	7.75	9.75	0.8	÷ 1.3
2701800		GIALLO YELLOW GELB	JAUNE AMARILLO AMARELO	4.5			8.25	10.25	1.2	÷ 2.1
2702080		ARANCIO ORANGE ORANGE	ORANGE NARANJA ALARANJADO	5			8.75	10.75	2	÷ 3.3
2702290		ROSSO RED ROT	ROUGE ROJO VERMELHO	5.5			8.5	10.5	3	÷ 4.8
2702460		VERDE GREEN GRÜN	VERT VERDE VERDE	6			8.25	10.25	4.5	÷ 7
2702660		NERO BLACK SCHWARZ	NOIR NEGRO NEGRO	6.5			8.25	10.25	6	÷ 9.5

De = Ø esterno
De = external diameter
De = Außenurchmesser

d = Ø filo
d = wire diameter
d = Drahtdurchmesser

i = n. spire utili
i = active coils
i = Arbeitswindungen

Lo = Lunghezza molla
Lo = Spring length
Lo = Federlänge

it = n. spire totali
it = total coils
it = Gesamtwindungen

De = ø exstérieur
De = ø exterior
De = ø externo

d = ø fil
d = Ø hilo
d = ø fio

i = nbre de spires utiles
i = n. espiras útiles
i = n°. espiras úteis

Lo = longueur ressort libre
Lo = largo muelle libre
Lo = comprimento da mola livre

it = nbre total de spires
it = n. espiras totales
it = n°. total das espiras

1.4 MOLLE DI TARATURA

Il regolatore Aperflux 851 utilizza i piloti 302/A, 304/A, 305/A e 307/A. I campi di regolazione dei diversi piloti sono riportati nelle tabelle seguenti.

1.4 SETTING SPRINGS

The Aperflux 851 regulator uses the 302/A, 304/A, 305/A and 307/A pilots. The regulation range of the different pilots is given in the tables below.

1.4 FEDERTABELLE REGELDRUCK

Folgende Pilotregler werden für den Aperflux 851 verwendet: 302/A, 304/A, 305/A und 307/A. Die Führungsbereiche für die verschiedenen Pilotregler sind in untenstehenden Tabellen aufgeführt.

Tab. 2 Molle di taratura pilota 304/A - Tab. 2 Pilot 304/A setting springs - Tab. 2 Einstellfedern Pilotregler 304/A										
Tab. 2 Ressorts d'etalonnage pilote 304/A - Tab. 2 Muelles de calibrado del piloto 304/A - Tab. 2 Molas de calibração do piloto 304/A										
Codice Code Ident-Nr	Code Código	Colore Colour Farbe	Couleur Color Cor	d	de	Lo	i	it	Campo di taratura in bar Setting range in bar Führungsbereich in bar	Plage d'etalonnage en bar Campo de tarado en bar Campo de calibração em bar
2702290		ROSSO RED ROT	ROUGE ROJO VERMELHO	5.5	35	100	8.5	10.5	7	÷ 12
2702460		VERDE GREEN GRÜN	VERT VERDE VERDE	6			8.25	10.25	10	÷ 17
2702660		NERO BLACK SCHWARZ	NOIR NEGRO NEGRO	6.5			8.25	10.25	15	÷ 25
2702820		BLU BLUE BLAU	BLEU AZUL AZUL	7			7	9	20	÷ 35
2703045		MARRONE BROWN BRAUN	MARRON MARRÓN ÉRRO	7.5			7.5	9.5	30	÷ 43

De = Ø esterno
De = external diameter
De = Außenurchmesser

d = Ø filo
d = wire diameter
d = Drahtdurchmesser

i = n. spire utili
i = active coils
i = Arbeitswindungen

Lo = Lunghezza molla
Lo = Spring length
Lo = Federlänge

it = n. spire totali
it = total coils
it = Gesamtwindungen

De = Ø extérieur
De = Ø exterior
De = Ø externo

d = Ø fil
d = Ø hilo
d = Ø fio

i = nbre de spires utiles
i = n. espiras útiles
i = n°. espiras úteis

Lo = longueur ressort libre
Lo = largo muelle libre
Lo = comprimento da mola livre

it = nbre total de spires
it = n. espiras totales
it = n°. total das espiras

Il principio di funzionamento del pilota è già stato brevemente illustrato nel par. 1.2. La modifica del valore di taratura viene effettuata ruotando la vite di regolazione 10 (fig.1). La rotazione in senso orario provoca un aumento della pressione regolata; viceversa per la rotazione antiorario. Una volta raggiunto il valore prescelto, la vite di regolazione può essere bloccata per mezzo dell'apposito dado 9.

The operating principle of the pilot has already been briefly illustrated in par. 1.2. Variation of the setting is obtained by turning the adjustment screw 10 (fig. 1). Clockwise rotation leads to an increase in the regulated pressure while anticlockwise rotation leads to a decrease. When the desired setting has been reached, the adjustment screw can be blocked by means of the provided nut 9.

Das Funktionsprinzip des Pilotreglers wurde bereits in Abschnitt 1.2 kurz erläutert. Das Verändern des Einstellwerts erfolgt durch Drehen an der Einstellschraube 10 (Fig. 1). Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der Regeldruck erhöht; beim Drehen gegen den Uhrzeigersinn ist es umgekehrt. Sobald der gewünschte Wert erreicht ist, kann die Einstellschraube mit Hilfe der dafür bestimmten Mutter festgestellt werden.

2.0 INSTALLAZIONE

2.0 INSTALLATION

2.0 INSTALLATION

2.1 GENERALITÀ

2.1 GENERAL

2.1 ALLGEMEINES

Il regolatore non necessita di alcun ulteriore dispositivo di sicurezza posto a monte per la protezione da eventuali sovrappressioni rispetto alla sua pressione ammissibile PS quando, per la stazione di riduzione posta a monte, la massima pressione incidentale di valle MIPd $\leq 1,1$ PS.

Pressure regulator does not require any supplementary upstream safety accessory for protection against overpressure compared with its design pressure PS, when upstream reducing station is sized for a max downstream incidental pressure MIPd $\leq 1,1$ PS.

Das Regelgerät bedarf zum Schutz vor möglichem Überdruck im Verhältnis zu seinem zulässigen Druck PS keiner weiteren Sicherheitsvorrichtung am Eingang, wenn der einfallende Ausgangsdruck max. der am Eingang installierten Reduzierstation MIPd $\leq 1,1$ PS beträgt.

Tab. 3 Molle di taratura pilota 305/A - Tab. 3 Pilot 305/A setting springs - Tab. 3 Einstellfedern Pilotregler 305/A Tab. 3 Ressorts d'étalonnage pilote 305/A - Tab. 3 Muelles de calibrado del piloto 305/A - Tab. 3 Molas de calibração do piloto 305/A										
Codice Code Ident-Nr	Code Código	Colore Colour Farbe	Couleur Color Cor	d	de	Lo	i	it	Campo di taratura in bar Setting range in bar Führungsbereich in bar	Plage d'étalonnage en bar Campo de tarado en bar Campo de calibração em bar
2702820		BLU BLUE BLAU	BLEU AZUL AZUL	7	35	100	7	9	20	÷ 35
2703045		MARRONE BROWN BRAUN	MARRON MARRÓN ÉRRO	7.5			7.5	9.5	30	÷ 43
2703224		GRIGIO GREY GRAU	GRIS GRIS PARDO	8			7.5	9.5	40	÷ 60

Tab. 4 Molle di taratura pilota 307/A - Tab. 4 Pilot 307/A setting springs - Tab. 4 Einstellfedern Pilotregler 307/A Tab. 4 Ressorts d'étalonnage pilote 307/A - Tab. 4 Muelles de calibrado del piloto 307/A - Tab. 4 Molas de calibração do piloto 307/A										
Codice Code Ident-Nr	Code Código	Colore Colour Farbe	Couleur Color Cor	d	de	Lo	i	it	Campo di taratura in bar Setting range in bar Führungsbereich in bar	Plage d'étalonnage en bar Campo de tarado en bar Campo de calibração em bar
2703224		GRIGIO GREY GRAU	GRIS GRIS PARDO	8	35	100	7.5	9.5	41	÷ 74

De = Ø esterno
De = external diameter
De = Außenurchmesser

d = Ø filo
d = wire diameter
d = Drahtdurchmesser

i = n. spire utili
i = active coils
i = Arbeitswindungen

Lo = Lunghezza molla
Lo = Spring length
Lo = Federlänge

it = n. spire totali
it = total coils
it = Gesamtwindungen

De = Ø extérieur
De = Ø exterior
De = Ø externo

d = Ø fil
d = Ø hilo
d = Ø fio

i = nbre de spires utiles
i = n. espiras útiles
i = n°. espiras úteis

Lo = longueur ressort libre
Lo = largo muelle libre
Lo = comprimento da mola livre

it = nbre total de spires
it = n. espiras totales
it = n°. total das espiras

Le principe de fonctionnement du pilote a déjà été brièvement exposé dans le paragraphe 1.2. Pour modifier la valeur d'étalonnage, il faut tourner la vis de réglage 10 (fig. 1). En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, on augmente la pression réglée, tandis que la pression diminue si on tourne dans le sens contraire. Une fois la valeur désirée obtenue, la vis de réglage peut être bloquée à l'aide de l'écrou 9 prévu à cet effet.

El principio de funcionamiento del piloto ha sido ya descrito brevemente en párrafo 1.2. La modificación del valor de tarado se realiza girando el tornillo de regulación 10 (fig. 1). El giro en sentido de las agujas del reloj proporciona un aumento de la presión regulada; viceversa, el giro en sentido contrario, una disminución. Una vez conseguido el valor escogido, el tornillo de regulación puede ser bloqueado por medio de la tuerca 9.

O princípio de funcionamento do piloto já foi brevemente descrito no par. 1.2. A modificação do valor de calibração pode ser feita actuando no parafuso 10 (fig. 1). A rotação no sentido horário provoca um aumento da pressão regulada, ao contrário para a rotação em sentido anti-horário. Quando o valor de calibração é atingido, o parafuso pode ser travado através da porca 9.

2.0 INSTALLATION

2.0 INSTALACIÓN

2.0 INSTALAÇÃO

2.1 GENERALITES

2.1 GENERALIDADES

2.1 GENERALIDADES

Le régulateur ne demande aucun autre dispositif de sécurité situé en amont pour la protection contre tout excès par rapport à sa pression admissible PS lorsque, pour la station de réduction située en amont, la pression secondaire en aval est $MIPd \leq 1,1 PS$.

El regulador no necesita ningún dispositivo de seguridad ulterior antes de la entrada, para protección contra eventuales sobrepresiones respecto a su presión admisible PS, cuando para la estación de reducción ubicada antes de la entrada, la máxima presión incidental de salida sea $MIPd \leq 1,1 PS$.

O regulador de pressão não requer nenhum acessório suplementar de segurança a montante para a proteção contra eventuais sobrepensões comparadas com a sua pressão PS programada, quando a estação de redução a montante é feita sob medida para uma pressão incidental a jusante de máximo $MIPd \leq 1,1 PS$.

Prima di installare il regolatore è necessario assicurarsi che:

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

La disposizione normalmente prescritta è:

Before installing the regulator it is necessary to ensure that:

- the regulator can be inserted in the space provided and that subsequent maintenance operations will be sufficiently practicable;
- the upstream and downstream piping is at the same level and capable of supporting the weight of the regulator;
- the inlet/outlet flanges of the piping are parallel;
- the inlet/outlet flanges of the regulator are clean and the regulator itself has not been subject to damage during transport;
- the piping upstream has been cleaned to expel residual impurities such as welding scale, sand, paint residues, water, etc.

The normally recommended set-up is:

Vor der Installation des Regles ist sicherzustellen, daß:

- Das Regelgerät im vorgesehenen Leitungsbereich spannungsfrei eingebaut werden kann und für die zukünftigen Wartungsarbeiten ausreichend zugänglich ist;
- Die Anschlußrohrleitungen auf gleicher Höhe und geeignet sind, das Gewicht des Reglers zu tragen;
- Die Ein- und Ausgangsflansche der Leitung vollkommen parallel sind;
- Die Ein- und Ausgangsflansche des Regelgerätes sauber sind und beim Transport nicht beschädigt worden sind;
- Die eingangsseitige Rohrleitung gereinigt ist, gegebenenfalls sind Schweißbrückstände, Sand, Anstrichspuren, Wasser usw. gründlichst zu entfernen.

Wir empfehlen grundsätzlich folgende Anordnung:

TAB. 5 COLLEGAMENTO APPARECCHIATURE

TAB. 5 CONNECTING THE APPARATUSES

TAB. 5 INSTALLATIONSSCHEMEN

I collegamenti tra l'apparecchiatura e la tubazione principale devono essere eseguiti con tubo di acciaio inox o rame, avente un diametro minimo interno di 8 mm.

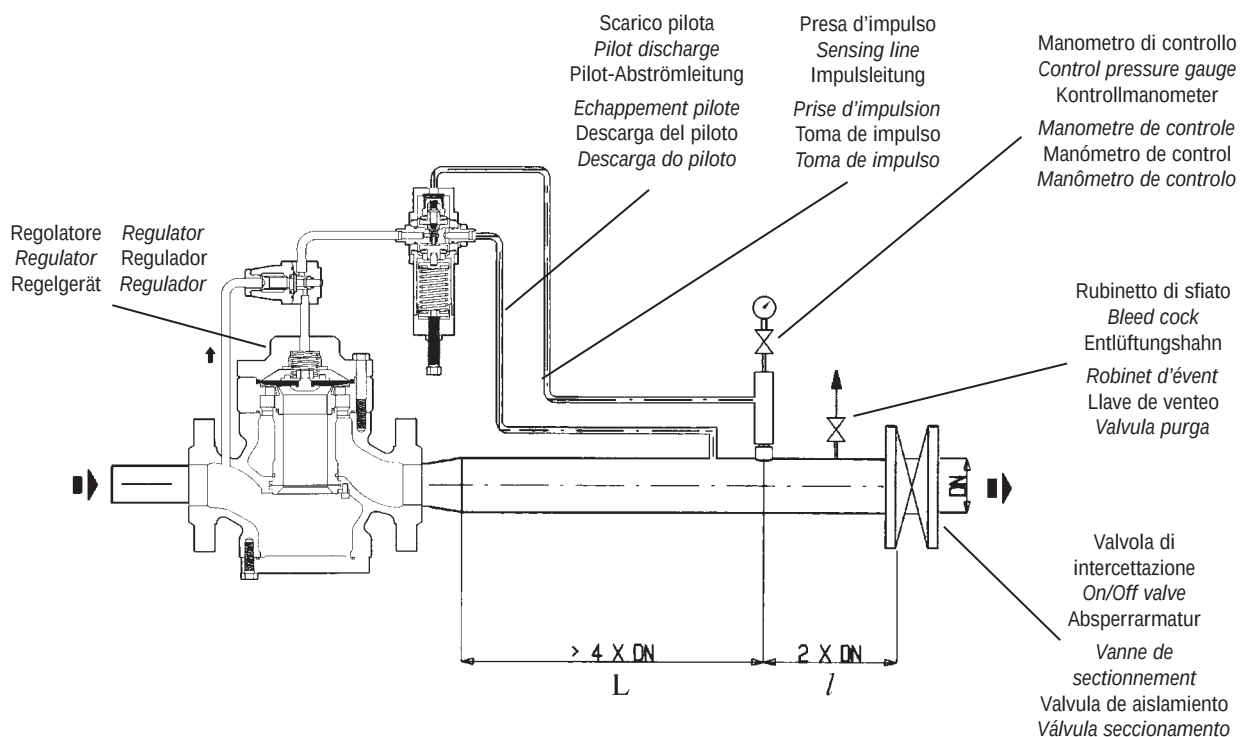
The connections between the apparatus and the main piping must be made using stainless steel or copper pipe with minimum internal diameter of 8 mm.

Für die Verbindungen zwischen den Geräten und den Hauptrohren muss Rohr aus rostfreiem Edelstahl oder Kupfer mit einem Innendurchmesser von 8 mm min. verwendet werden.

INSTALLAZIONE IN LINEA
INSTALLATION EN LIGNE

IN-LINE INSTALLATION
INSTALACION EN LINEA

INSTALLATION IN REIHE
INSTALAÇÃO EM LINHA



Avant d'installer le détendeur, il est nécessaire de s'assurer que:

- le détendeur peut être introduit dans l'espace prévu et être suffisamment accessible pour réaliser les opérations de maintenance successive;
- les tuyauteries en amont et en aval sont au même niveau et en mesure de supporter le poids du détendeur;
- les brides d'entrée/sortie de la tuyauterie sont parallèles;
- les brides d'entrée /sortie du détendeur sont propres et que le détendeur lui-même n'a pas été endommagé durant son transport;
- la tuyauterie en amont a été nettoyée afin d'éliminer toutes les impuretés restantes telles que des résidus de soudage.

La disposition normalement prescrite est la suivante:

Antes de instalar el regulador es necesario asegurarse de que:

- el regulador quepa en el espacio previsto y sea lo suficientemente accesible para las operaciones de mantenimiento;
- las conducciones de entrada y salida estén al mismo nivel y sean capaces de soportar el peso del regulador;
- las bridas de entrada y salida sean paralelas;
- las bridas de entrada y salida estén limpias y el regulador no haya sufrido daños durante el transporte;
- la tubería de entrada haya sido limpiada de todas las impurezas residuales como partículas de soldadura, arena, restos de pintura, agua, etc.

La disposición prescrita normalmente es:

Antes de instalar o regulador, deverá ter em atenção o seguinte:

- o regulador pode ser instalado no espaço previsto e que as futuras operações de manutenção podem ser executadas com facilidade;
- a tubagem a montante e a jusante do ponto de instalação deverá estar ao mesmo nível e capaz de suportar o peso do regulador;
- as flanges da tubagem de entrada e saída devem estar paralelas;
- as flanges de entrada e saída do regulador estão limpas e o regulador não apresenta danos provocados pelo transporte;
- a tubagem a montante do ponto de instalação está limpa de impurezas, tais como resíduos da soldadura, areia, resíduos de pintura, água, etc.

A disposição normalmente prescrita é de:

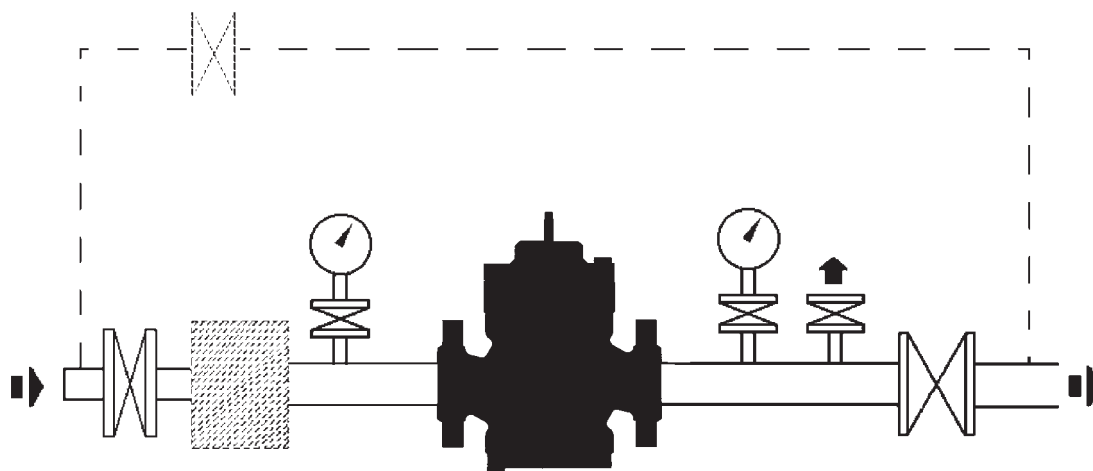


Fig. 4 (Regolatore capovolto)
Fig. 4 (Détendeur revers)

Fig. 4 (Overturned regulator)
Fig. 4 (Regulador invertido)

Abb. 4 (Hängender Einbau)
Fig. 4 (Regulador invertido)

TAB. 5 BRANCHEMENT DES APPAREILLAGES

TAB. 5 CONEXION DE LOS APARATOS

TAB. 5 CONEXÃO DAS APARELHAGENS

Les connexions entre l'appareil et le tuyau principal seront réalisées avec un tuyau en acier inox ou cuivre ayant un diamètre intérieur minimum de 8 mm.

Las conexiones entre el aparato y la tubería principal deben realizarse con tubo de acero inoxidable o tubo en cobre, con un diámetro interior de 8 mm como mínimo.

A conexão entre a aparelhagem e o encanamento principal deve ser feita usando canos de aço inoxidável ou cobre, tendo o diâmetro interno mínimo 8 mm.

**TAB. 6 PARTICOLARE PRESA MULTIPLA
CON I NUMERI DI RIFERIMENTO
PRESE DI IMPULSO**

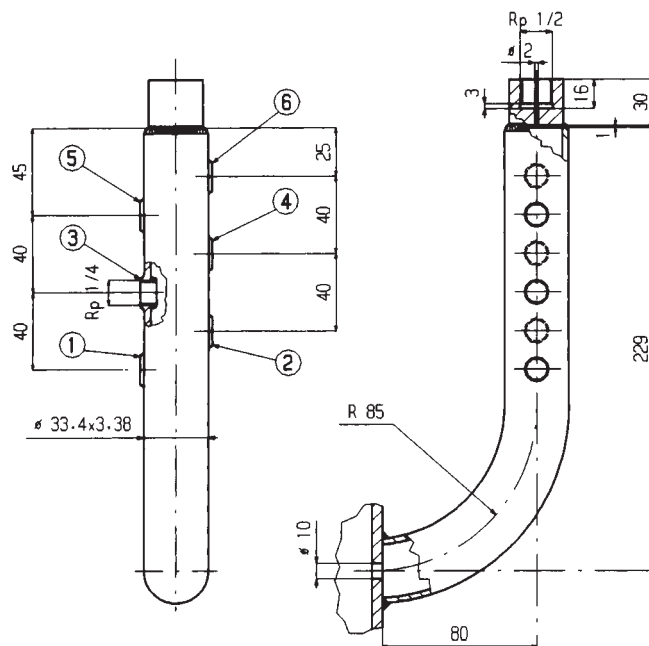
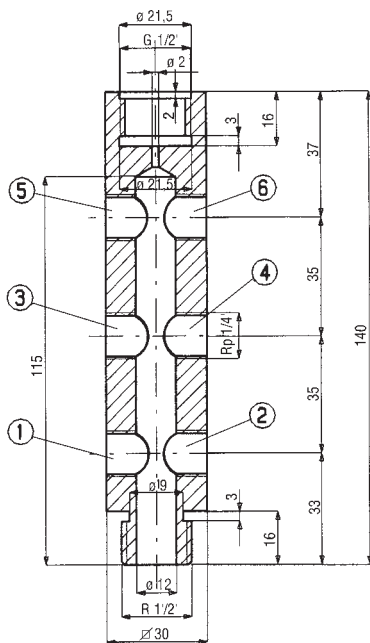
1 e 2 Collegare alle teste dei regolatori
3 e 4 Collegare ai piloti
5 e 6 Collegare all'acceleratore e al blocco

**TAB. 6 DETAIL OF MULTIPLE TAKE - OFF
WITH OF THE IMPULSE TAKE - OFF
REFERENCE NUMBERS**

1 and 2 Connect to regulators heads
3 and 4 Connect to pilots
5 and 6 Connect to accelerator and slam-shut

**TAB. 6 DETAIL MEHRFACHIMPULSLEITUNG
MIT REFERENZNUMMERN FÜR DIE
IMPULSABGRIFFE**

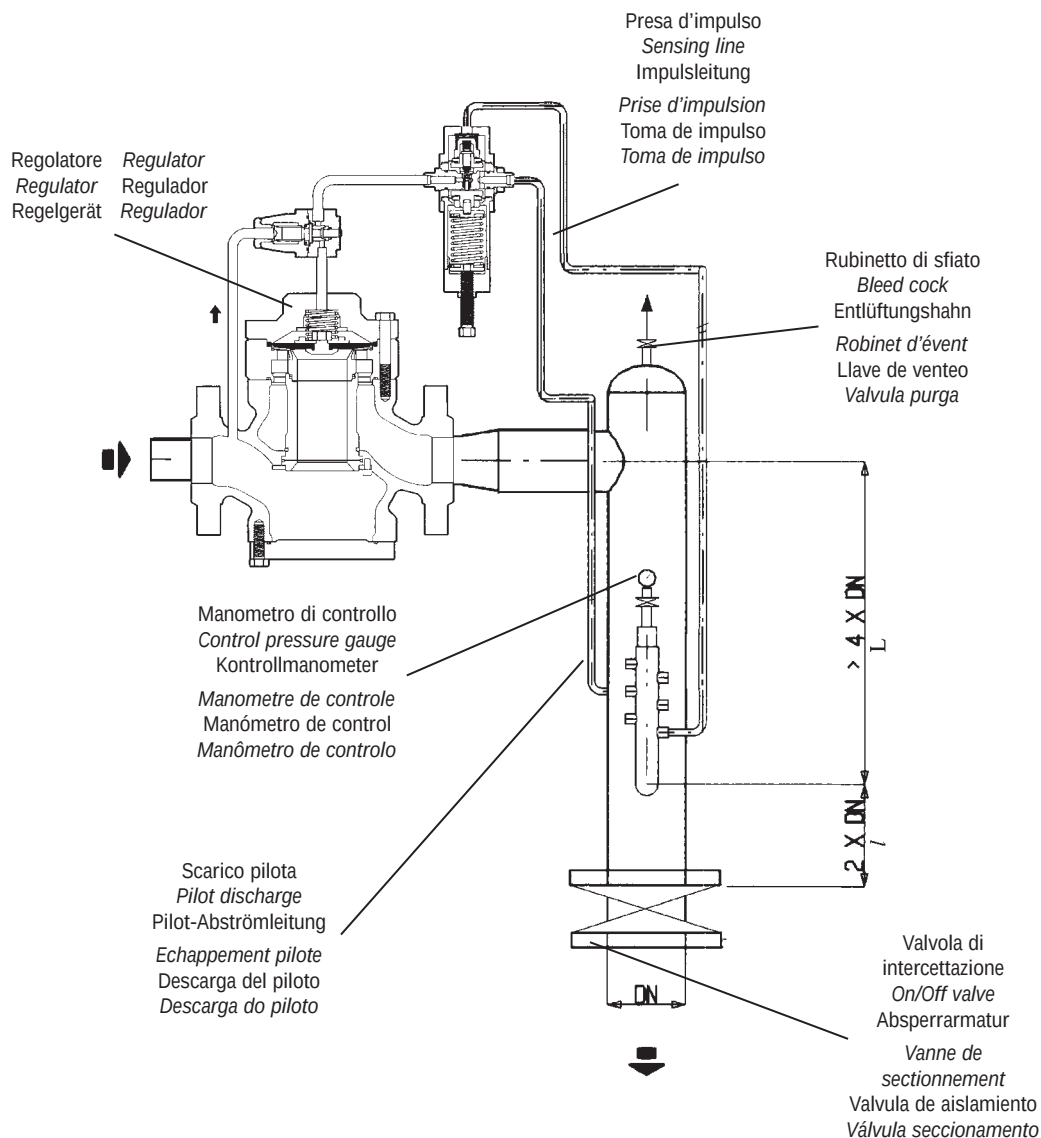
1 und 2 Impulsanschluß für
Membrangehäuse des Regelgerätes
3 und 4 Impulsanschluß für Piloten
5 und 6 Impulsanschluß für SAV und
Schließbeschleuniger



INSTALLAZIONE A SQUADRA
INSTALLATION EN EQUERRE

INSTALLATION AT RIGHT ANGLES
INSTALACION A ESCUADRA

INSTALLATION IM WINKEL
INSTALAÇÃO Á ESQUADRA



TAB. 6 DETAIL DE LA PRISE MULTIPLE
AVEC NUMEROS DE REPERE DES
PRISES D'IMPULSION

1 et 2 Brancher aux têtes des détendeurs
3 et 4 Brancher aux pilotes
5 et 6 Brancher à l'accélérateur et au
blocage

TAB. 6 DETALLE DE LA TOMA MULTIPLE
CON LOS NUMEROS DE REFERENCIA
DE LAS TOMAS DE IMPULSO

1 e 2 Conectar en los cabezales de los
reguladores
3 e 4 Conectar en los pilotos
5 e 6 Conectar en el acelerador y en el
bloqueo

TAB. 6 DETALHE DA TOMA IMPULSOS
MULTIPLA, COM N° DE
REFÊRENCIA

1 e 2 Ligar à cabeça do regulador
3 e 4 Ligar aos pilotos
5 e 6 Ligar ao acelerador e válvula de
bloqueio

Il regolatore va installato sulla linea orientando **la freccia sul corpo nel senso del flusso del gas**.

Per ottenere una buona regolazione è indispensabile che la posizione delle prese di pressione di valle e la velocità del gas nel punto di presa rispettino i valori indicati nelle tabelle 5 e 6 (posizionamento) e 7 (velocità). Il regolatore, quando viene utilizzato in stazioni di riduzione della pressione del gas, deve essere installato almeno secondo i requisiti richiesti dalle norme EN 12186. Tutte le prese di possibile sfiato di gas dovute ad eventuali rotture di sensori/membrane, devono essere convogliate secondo norme EN 12186.

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

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.

NB. SI RACCOMANDA DI NON INTERPORRE VALVOLE DI INTERCETTAZIONE SULLE PRESE DI IMPULSO.

Tab. 7 Nella tubazione a valle del regolatore é consigliabile che la velocità del gas non superi i seguenti valori:

$V_{max} = 30 \text{ m/s}$ per $P_a > 5 \text{ bar}$
 $V_{max} = 25 \text{ m/s}$ per $P_a < 5 \text{ bar}$

*The regulator must be installed in the line with **the arrow on the body pointing in the gas flow direction**.*

It is indispensable for good regulation that the position of the downstream pressure take-offs and the speed of the gas at the take-off point respect the values given in tables 5 and 6 (positioning) and 7 (speed).

When the regulator is used in gas pressure reduction stations it must be installed at least according to the requirements envisaged in EN 12186 standards. Any possible gas leakage at any point, due to diaphragm or sensor malfunction or breakage, must be channelled according to EN 12186 standards.

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

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.

NB. WE RECOMMEND NOT TO PUT ON/OFF VALVES ON THE IMPULSE TAKE-OFFS.

Tab. 7 The speed of the gas must not exceed the following values in the piping downstream from the regulator:

$V_{max} = 30 \text{ m/s}$ for $P_a > 5 \text{ bar}$
 $V_{max} = 25 \text{ m/s}$ for $P_a < 5 \text{ bar}$

Beim Einbau in die Rohrleitung ist die Durchflußrichtung **zu beachten, sie ist durch einen Pfeil auf dem Gehäuse dargestellt**.

Zum Erreichen einer guten Gasregelung muß die Position der Impulsanschlüsse in der Ausgangsleitung und die Gasgeschwindigkeit am Impulsanschluß die in den Tabellen 5 und 6 (für Positionierung) sowie 7 (für Gasgeschwindigkeit) angegebenen Werte einhalten. Das für eine Gas-Druckreduzierstation verwendete Regelgerät muss mindestens den Anforderungen der Norme EN 12186 entsprechend installiert werden. An allen Anzapfstellen mit möglichem Gasaustritt aufgrund eines Schadens am Sensor oder an der Membrane muss das Gas gemäß der Norm EN 12186 abgeleitet werden.

Um das Ansammeln von Schmutz und Kondensat in den Impulsleitungen zu vermeiden, wird empfohlen:

daß die Impulsanschlüsse an der Ausgangsleitung immer an der Oberseite des Rohres angeschweißt werden und daß an der Impulsmündung im Ausgangsrohr keine Grate oder Unebenheiten nach innen vorstehen.

WICHTIG: IMPULSANSCHLÜSSE UND IMPULSLEITUNGEN NIEMALS MIT ABSPERRORGANEN VERSEHEN. EINBAUTEN (DURCHFLUßANZEIGER ETC.) IN DER ROHRSTRECKE ZWISCHEN REGELGERÄT UND IMPULSANSCHLUß UNBEDINGT VERMEIDEN.

Tab. 7 In der Rohrleitung hinter dem Regelgerät darf die Gasgeschwindigkeit folgende Werte nicht überschreiten:

$V_{max} = 30 \text{ m/s}$ für $P_a > 5 \text{ bar}$
 $V_{max} = 25 \text{ m/s}$ für $P_a < 5 \text{ bar}$

Le détendeur doit être installé sur la ligne en dirigeant **la flèche quise trouvesur le corps dans le sens de l'écoulementdu gaz.**

Pour que le réglage soit correct, il est indispensable que la vitesse du gaz à l'endroit de la prise respencent les valeurs qui sont indiquée dans les tableaux 5 et 6 (positionnement) et dans le tableau 7 (vitesse).

Lorsqu'il est utilisé dans des stations de réduction de la pression du gaz, le régulateur sera installé au moins selon les conditions demandées par les normes EN 12186. Toutes les prises pour le dégagement de gaz suite à des ruptures de capteurs/membranes doivent respecter les normes EN 12186.

Pour éviter l'accumulation d'impuretés et de condensation dans les tuyaux des prises de pression, il est conseillé de:

veiller à ce que les raccordements de la tuyauterie soient toujours soudés sur la partie supérieure de la tuyauterie elle-meme, et que le trou sur le tuyauterie ne présente pas de bavure ou de saillie vers l'intérieur.

NB. NE PAS PLACER DE VANNES DE SECTIONNEMENT SUR LES PRISES D'IMPULSION

Tab. 7 Dans le tuyau aval du détendeur, la vitesse du gaz ne point pas dépasser les valeurs suivantes:

$V_{max} = 30 \text{ m/s}$ pour $P_a > 5 \text{ bar}$
 $V_{max} = 25 \text{ m/s}$ pour $P_a < 5 \text{ bar}$

El regulador se instala en la línea, girando **la flecha puesta en el cuerpo en el sentido del flujo del gas.**

Para obtener una buena regulación es imprescindible que tanto la posición de las tomas de presión de la salida como la velocidad del gas en el punto de toma, cumplan los valores indicados en las tablas 5 y 6 (posicionamiento), y 7 (velocidad).

Cuando se utilice en estaciones de reducción de la presión del gas, el regulador debe instalarse al menos según los requerimientos exigidos por la norma EN 12186. Todas las tomas de posible purga del gas, frente a eventuales roturas de sensores/membranas, deberán encauzarse con arreglo a las normas EN 12186.

A fin de impedir que se recojan impurezas y condensación en los tubos de las tomas de presión, es aconsejable:

que los empalmes de la tubería estén siempre soldados en la parte superior de ésta, y que el orificio de la tubería no tenga rebabas ni partes que sobresalgan hacia el interior.

NB. NO MONTAR VALVULAS DE AISLAMIENTO EN LAS TOMAS DE IMPULSO

Tab. 7 En la tubería de la salida del regulador, la velocidad del gas no superará los siguientes valores:

$V_{max} = 30 \text{ m/s}$ para $P_a > 5 \text{ bar}$
 $V_{max} = 25 \text{ m/s}$ para $P_a < 5 \text{ bar}$

O regulador deve ser instalado na linha de modo que **a seta desenhada no corpo siga a direção do fluxo do gás.**

Para obter uma boa regulação é indispensável que a posição das tomadas de pressão a jusante e a velocidade do gás no ponto de tomada respeitem os valores indicados nas tabelas 5 e 6 (posicionamento) e 7 (velocidade).

O regulador, sempre que utilizado em postos de redução da pressão do gás, deve ser instalado pelo menos segundo os requisitos requeridos pelas normas EN 12186. Todas as tomadas de possível escape de gás devidas a eventuais rupturas de sensores/membranas, devem ser conduzidas segundo normas EN 12186.

Com a finalidade de evitar a acumulação de impuridades e de condensações nos tubos das tomadas de pressão, se aconselha que: as fixações da tubulação sejam sempre soldadas na parte superior da tubulação mesma e que o furo da tubulação não apresente rebarbas ou saliências na parte interior.

NB. NÃO COLOCAR VÁLVULAS DE INTERCEPTAÇÃO DENTRO NAS TOMAS DE IMPULSO

Tab. 7 Na tubulação a jusante do regulador a velocidade do gás não deve superar os seguintes valores:

$V_{max} = 30 \text{ m/s}$ para $P_a > 5 \text{ bar}$
 $V_{max} = 25 \text{ m/s}$ para $P_a < 5 \text{ bar}$

3.0 ACCESSORI

3.0 ACCESSORIES

3.0 ZUBEHÖR

3.1 VALVOLA DI SFIORO

3.1 RELIEF VALVE

3.1 SICHERHEITSABBLASEVENTIL (SBV)

La valvola di sfioro è un dispositivo di sicurezza che provvede a scaricare all'esterno una certa quantità di gas quando la pressione nel punto di controllo supera quella di taratura a causa di eventi non duraturi, quali per esempio, la chiusura di valvole di intercettazione in un tempo molto ridotto e/o un surriscaldamento del gas con portata richiesta nulla. Lo scarico del gas all'esterno può, per esempio ritardare o evitare l'intervento del dispositivo di blocco per cause transitorie derivanti da danni al regolatore.

Ovviamente la quantità di gas scaricata dipende dall'entità della sovrappressione rispetto alla taratura. I diversi modelli di valvole di sfioro disponibili si basano tutti sullo stesso principio di funzionamento, che viene in seguito illustrato facendo riferimento alla valvola VS/AM 56 (fig. 5). Esso si fonda sul confronto tra la spinta sulla membrana 24 derivante dalla pressione del gas da controllare e la spinta derivante dalla molla di taratura 20. In questo confronto intervengono il peso dell'equipaggio mobile, le spinte statiche e quelle dinamiche residue sull'otturatore 4.

Quando la spinta derivante dalla pressione del gas supera quella della molla di taratura, l'otturatore 4 viene sollevato con conseguente scarico di una certa quantità di gas.

Non appena la pressione scende al di sotto del valore di taratura, l'otturatore ritorna in posizione di chiusura. Il controllo e la registrazione dell'intervento della valvola di sfioro può essere eseguito seguendo le procedure di seguito indicate.

The relief valve is a safety device which releases a certain quantity of gas to the exterior when the pressure at the control point exceeds the set-point as a result of short-lasting events such as, for example, the very fast closing of the on/off valves and/or overheating of the gas with zero flow rate demand. The release of the gas to the exterior can, for example, delay or block intervention of the slam-shut valve for transitory reasons deriving from damage to the regulator.

Obviously the quantity of gas released depends on the extent of the overpressure with respect to the set-point. The different models of relief valve available are all based on the same operating principle which is illustrated below with reference to the valve VS/AM 56 (fig. 5).

It is based on the contrast between the thrust on the diaphragm 24 deriving from the pressure of the gas to control and the thrust from the setting spring 20. The weight of the mobile assembly, the static thrust and the residual dynamic thrust on the obturator 4 also contribute to this contrast.

When the thrust deriving from the pressure of the gas exceeds that of the setting spring, the obturator 4 is raised and a certain quantity of gas is released as a result.

As soon as the pressure drops below the set-point, the obturator returns to the closed position. Proceed as indicated below to control and adjust intervention of the relief valve.

Das Abblaseventil dient als Sicherheitsvorrichtung zum Schutz der nachfolgenden Armaturen vor zu hohem Druck, da beim Erreichen des Einstellungspunktes ein weiterer Druckanstieg in der ausgangsseitigen Leitung vermieden wird. Die Ursachen für einen solchen Druckanstieg können sowohl das schnelle Schließen von Absperrorganen und/oder Erwärmung des Gases bei Nullabnahme sein.

Das Ansprechen des SBV kann zum Beispiel das Auslösen des oberen Schaltpunktes des Sicherheitsabsperrentils am Regelgerät verzögern oder verhindern.

Natürlich hängt die Menge des abgeblasenen Gases immer vom Druckanstieg und dem eingeschlossenen Volumen ab.

Die verschiedenen zur Verfügung stehenden Abblaseventil-Modelle VS/AM 56 beruhen alle auf dem gleichen Funktionsprinzip.

Wenn die Kraft unter der Vergleichermembran 24 im Gleichgewicht mit der Federkraft der Einstellfeder 20 steht, dann ist der Ansprechpunkt erreicht, und das Stellglied 4 beginnt zu öffnen.

Sobald der Druck unter den Einstellwert sinkt, kehrt der Ventilteller wieder in die Schließstellung zurück. Die Vorgehensweise bei der Einstellung und Prüfung dieser Sicherheitsabblaseventile wird in 3.1.1 und 3.1.2 beschrieben. Man unterscheidet folgende Anordnungen:

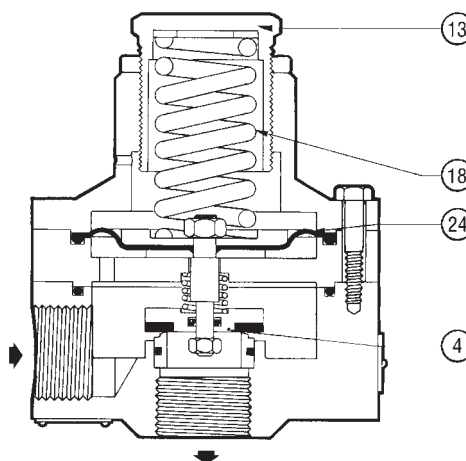


Fig. 5

3.0 ACCESSOIRES

3.0 ACCESSÓRIOS

3.0 ACCESSÓRIOS

3.1 SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT

3.1 VÁLVULA DE ESCAPE

3.1 VÁLVULA DE ALÍVIO

La soupape d'échappement est un dispositif de sécurité qui relâche à l'extérieur une certaine quantité de gaz lorsque la pression à l'endroit où est effectué le contrôle dépasse la pression d'étalonnage suite à des circonstances passagères comme par exemple la fermeture de vannes de sectionnement durant un temps très court et/ou une surchauffe du gaz avec un débit demande nul. L'évacuation du gaz à l'extérieur peut par exemple retarder ou éviter l'intervention du dispositif de sécurité pour des causes passagères dues à un endommagement du détendeur.

Naturellement, la quantité de gaz évacuée dépend de la grandeur de la surpression par rapport à l'étalonnage. Les différents modèles de soupapes d'échappement disponibles se basent tous sur le même principe de fonctionnement qui est décrit ci-après lorsqu'on parle de la vanne VS/AM 56 (fig. 5).

Ce principe se base sur l'opposition de la poussée sur la membrane 24 dérivant de la pression du gaz à contrôler, à la poussée venant du ressort d'étalonnage 20. Dans cette opposition, le poids du groupe mobile, les poussées statiques et dynamiques restantes sur le clapet 4 entrent en jeu.

Quand la poussée due à la pression du gaz dépasse la poussée du ressort d'étalonnage, le clapet 4 est soulevé et une quantité de gaz donnée est alors relâchée.

Dès que la pression descend au-dessous de la valeur d'étalonnage, le clapet revient en position de fermeture. Le contrôle et le réglage de l'intervention de la soupape d'échappement peuvent être effectués en suivant les procédures indiquées ci-après.

La válvula de escape es un dispositivo de seguridad que tiene la misión de descargar al exterior una cierta cantidad de gas cuando la presión en el punto de control supera la de tarado. No forma parte del regulador, pero es necesario describir su funcionamiento porque muchas veces viene instalada aguas abajo del regulador como una seguridad del mismo.

Interviene cuando por cualquier anomalía el regulador no es estanco a caudal nulo y la válvula de bloqueo, a pesar de haber intervenido, tampoco es estanca.

Los diversos modelos de válvulas de escape disponibles se basan todos sobre el mismo principio de funcionamiento, que se describe a continuación haciendo referencia a la válvula VS/AM 56 (fig. 5).

Este principio de funcionamiento se fundamenta en la confrontación entre la fuerza sobre la membrana 24 de la presión del gas a controlar y la fuerza del muelle de tarado 20. En esta confrontación intervienen también el peso del grupo móvil y las fuerzas estáticas y dinámicas residuales sobre el obturador 4.

Cuando la fuerza de la presión del gas supera la del muelle, el obturador 4 se eleva y se produce la descarga de una cierta cantidad de gas. Apenas la presión desciende por debajo del valor de tarado, el obturador vuelve a la posición de cierre.

El control, y el ajuste de la intervención de la válvula de escape se puede realizar siguiendo el procedimiento indicado a continuación.

A válvula de alívio é um equipamento de segurança, o qual descarga uma certa quantidade de gás para o exterior, quando a pressão no ponto de controlo excede o set-point devido a manobras rápidas da válvula de corte geral ou sobre aquecimento do gás a caudal zero.

Com esta descarga de gás para o exterior é conseguido o não disparo da válvula de segurança em situações transitórias que não levam a danificar o regulador.

A quantidade de gás libertado para o exterior depende do grau de sobre-pressão relativamente ao setting da válvula.

Os vários modelos de válvula de alívio são sempre baseados no mesmo princípio de funcionamento, o qual é apresentado na (fig. 5) e relativo ao modelo VS/AM 56.

O funcionamento é baseado no equilíbrio entre a pressão do gás a controlar exercida no diafragma 24 e a tensão da mola 20. Sempre que a pressão do gás excede a tensão da mola, o obturador 4 levanta e deixa passar uma certa quantidade de gás.

Logo que a pressão baixa, o obturador volta para a posição de fecho. O controlo e ajuste da válvula de alívio pode ser feito seguindo as indicações seguintes.

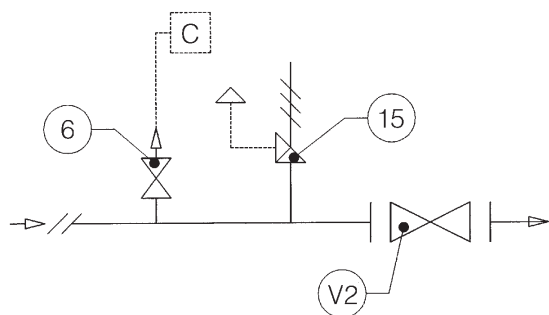


Fig. 6

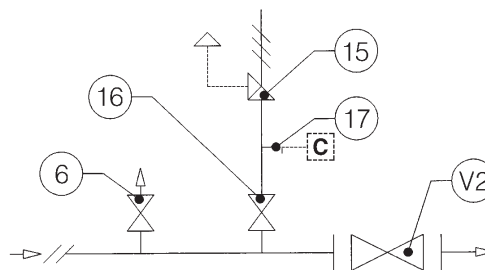


Fig. 7

3.1.1 INSTALLAZIONE DIRETTA SULLA LINEA (FIG. 6)

Quando la valvola di sfioro è montata direttamente sulla linea, senza cioè l'interposizione di una valvola di intercettazione, procedere come di seguito indicato:

- 1) Assicurarsi che la valvola di intercettazione di valle V2 e il rubinetto di sfiato 6 siano chiusi.
- 2) Aumentare la pressione nel tronco di valle fino al valore previsto di intervento in uno dei seguenti modi:
 - se la molla montata sul pilota lo consente (ved. tab. 1-2-3), incrementare la taratura del pilota stesso fino a raggiungere il valore desiderato;
 - collegare al rubinetto 6 una pressione ausiliaria controllata e stabilizzarla al valore desiderato;
- 3) Verificare l'intervento della valvola di sfioro ed eventualmente registrarlo ruotando opportunamente il tappo di regolazione 13 (in senso orario per aumentare la taratura, e viceversa per diminuirla).

3.1.2 INSTALLAZIONE CON VALVOLA DI INTERCETTAZIONE (FIG. 7)

- 1) Chiudere la valvola di intercettazione 16.
- 2) Collegare alla presa 17 una pressione ausiliaria controllata e aumentarla lentamente fino al valore previsto di intervento
- 3) Verificare l'intervento della valvola di sfioro ed eventualmente registrarlo ruotando opportunamente il tappo di regolazione 13 (in senso orario per aumentare la taratura, e viceversa per diminuirla).

3.2 ACCELERATORE

Nel caso in cui si impieghi come monitor il regolatore REFLUX 819 o il monitor incorporato PM/819, per accelerarne l'intervento in caso di inconvenienti al regolatore di servizio, si provvede ad installare un acceleratore (fig. 8) sul riduttore monitor (raccomandato per utilizzi come accessorio di sicurezza secondo direttiva 97/23/EC "PED").

3.1.1 DIRECT INSTALLATION IN THE LINE (FIG. 6)

When the relief valve is fitted directly in the line without, that is, the interposition of an on-off valve, we recommend proceeding as follows:

- 1) *Ensure that the downstream on/off valve V2 and the bleed cock 6 are closed;*
- 2) *Increase the pressure in the downstream section to the value envisaged for intervention in one of the following ways:*
 - *if the spring fitted on the pilot permits it (see tables 1-2 and 3) increase the setting of the pilot itself until the desired value is obtained;*
 - *connect a controlled auxiliary pressure to the cock 6 and stabilize it at the desired value;*
- 3) *Check intervention of the relief valve and adjust it if necessary by turning the adjustment plug 13 appropriately (clockwise to increase the set-point, anticlockwise to reduce it).*

3.1.2 INSTALLATION WITH ON/OFF VALVE (FIG. 7)

- 1) *Close the on/off valve 16;*
- 2) *Connect a controlled auxiliary pressure to the take-off 17 and increase it slowly to the envisaged intervention value;*
- 3) *Check the intervention of the relief valve and adjust it if necessary by turning the adjustment plug 13 appropriately (clockwise to increase the set-point, anticlockwise to reduce it).*

3.2 ACCELERATOR

An accelerator (fig. 8) is installed on the PM/819 incorporated monitor and on the REFLUX 819 regulator (use as in-line monitor) to speed up their intervention in the event of failure of the active regulator (recommended when used safety accessory according to Directive 97/23/EC "PED").

3.1.1 INSTALLATION DIREKT AN DER REGEL-STRECKE (ABB. 6)

Wenn das Abblaseventil direkt, ohne ein zwischengeschaltetes Absperrventil montiert ist, empfehlen wir folgenden Prüfablauf:

- 1) Sicherstellen, dass das Absperrorgan V2 in der Ausgangsleitung und das Entlüftungsventil 6 geschlossen sind.
- 2) Den Druck in der ausgangsseitigen Leitung bis auf den für das Auslösen vorgesehenen Wert nach einer der folgenden Methoden erhöhen:
 - Wenn die am Pilotregler montierte Feder (siehe Tabellen 1-2-3) dies erlaubt, den Einstelldruck des Pilotreglers erhöhen, bis er den gewünschten Wert erreicht.
 - Am Entlüftungshahn 6 eine kontrollierte Hilfsdruckleitung anhängen und deren Druck auf den gewünschten Wert einstellen.
- 3) Das Ansprechen des Sicherheitsabblaseventils überprüfen und die Einstellung gegebenenfalls korrigieren. Die Einstellung erfolgt an der Regulier-kappe 13. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der Auslösewert erhöht und durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn gesenkt.

3.1.2 SBV INSTALLATION MIT ZUS. ABSPERRORGAN (FIG. 7)

- 1) Das Absperrorgan 16 schließen.
- 2) Am Anschluss 17 eine druckkontrollierte Hilfsdruckleitung anschließen und deren Druck langsam bis zum vorgesehenen Ansprechdruck erhöhen.
- 3) Das Ansprechen des Sicherheitsabblaseventils überprüfen und die Einstellung gegebenenfalls korrigieren. Die Einstellung erfolgt an der Regulier-kappe 13. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der Auslösewert erhöht und durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn gesenkt.

3.2 SCHLIESSBESCHLEUNIGER

Bei Einsatz eines Monitor-Regelgerätes REFLUX 819 oder des integrierten Monitors PM/819 ist zum beschleunigten Ansprechen des Monitors bei Störungen am Betriebsregelgerät ein Schließbeschleuniger (Fig. 8) am Monitor vorzusehen (so wie gemäß Druckgeräterichtlinie 97/23/EC für den Gebrauch als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion vorgesehen).

3.1.1 INSTALLATION DIRECTE SUR LA LIGNE (FIG. 6)

Quand la soupape d'échappement est montée directement sur la ligne, c'est-à-dire sans vanne de sectionnement, il est conseillé de procéder de la façon suivante:

- 1) S'assurer que la vanne de sectionnement en aval V2 et que le robinet d'évent 6 sont bien fermés;
- 2) Augmenter la pression sur le parcours de tuyauterie en aval jusqu'à la valeur d'intervention prévue, de l'une des façons suivantes:
 - si le ressort monté sur le pilote le permet (voir tableaux 1-2-3), augmenter l'étalement du pilote lui-même jusqu'à la valeur souhaitée;
 - brancher une pression auxiliaire contrôlée au robinet 6 et la stabiliser à la valeur souhaitée.
- 3) Vérifier l'intervention de la soupape d'échappement et la régler éventuellement en tournant de façon appropriée le bouchon de réglage 13 (dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter l'étalement, et vice versa pour le diminuer).

3.1.2 INSTALLATION AVEC VANNE DE SECTIONNEMENT (FIG. 7)

- 1) Fermer la vanne de sectionnement 16;
- 2) Brancher une pression auxiliaire contrôlée à la prise 17 et augmenter cette pression lentement jusqu'à arriver à la valeur prévue pour l'intervention;
- 3) Vérifier l'intervention de la soupape d'échappement et la régler éventuellement en tournant de façon appropriée le bouchon de réglage 13 (dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter l'étalement, et vice versa pour le diminuer).

3.2 ACCÉLÉRATEUR

Dans le cas où est utilisé comme monitor le détenteur REFLUX 819 ou le monitor incorporé PM/819, pour en accélérer l'intervention en cas de problème sur le détenteur de service, un accélérateur est installé sur le détenteur monitor (Fig. 8) (conseillé pour des utilisations comme équipement de sécurité conformément à la directive 97/23/CE "DEP").

3.1.1 INSTALACIÓN DIRECTA SOBRE LA LÍNEA (FIG. 6)

Cuando la válvula de escape se monta directamente sobre la línea, esto es, sin interponer ninguna válvula de interceptación, proceder del siguiente modo:

- 1) Asegurarse de que la válvula de interceptación de aguas abajo V2 y la de purga 6 estén cerradas.
- 2) Aumentar la presión en el tramo de aguas abajo hasta el valor previsto de intervención de las dos maneras siguientes:
 - si el muelle del piloto lo permite (ver. tab. 1-2-3), aumentar el tarado del mismo hasta conseguir el valor deseado;
 - conectar a la válvula 6 una presión auxiliar controlada y estabilizada al valor deseado;
- 3) Comprobar la intervención de la válvula de escape y eventualmente ajustarla girando oportunamente el tapón de regulación 13 en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el tarado, y en el sentido contrario para disminuirlo.

3.1.2 INSTALACIÓN CON VÁLVULA DE INTERCEPTACIÓN (FIG. 7)

- 1) Cerrar la válvula de interceptación 16.
- 2) Conectar a la toma 17 una presión auxiliar controlada y aumentarla lentamente hasta el valor previsto de intervención.
- 3) Comprobar la intervención de la válvula de escape y eventualmente ajustarla girando oportunamente el tapón de regulación 13 en el sentido de las agujas del reloj para aumentarla, y en el sentido contrario para disminuirla.

3.2 ACELERADOR

En el caso en que se emplee como monitor el regulador REFLUX 819 o el monitor incorporado PM/819, para acelerar la intervención en el caso de que surjan inconvenientes para el regulador de servicio, está previsto instalar un acelerador en el regulador monitor (fig. 8) (recomendado para utilizaciones como accesorio de seguridad con arreglo a la directiva 97/23/EC "PED").

3.1.1 INSTALAÇÃO DIRECTA NA LINHA (FIG. 6)

Quando a válvula de alívio é instalada directamente na linha, ou seja sem válvula de corte, prosseguir no modo seguinte:

- 1) Verificar que a válvula de corte V2 à jusante e a de alívio 6 estejam fechadas.
- 2) Aumentar a pressão no tronco à jusante até atingir o valor previsto de intervenção em um dos seguintes modos:
 - se a mola montada no piloto o permitir (ver tabe-las 1-2-3) aumentar a calibração do piloto até atingir o valor desejado;
 - ligar uma fonte de pressão auxiliar controlada à torneira 6 e estabiliza-la no valor desejado;
- 3) Verificar a intervenção da válvula de alívio e ajustar se necessário por meio da tampa de regulação 13 (rodando no sentido horário aumenta o valor de calibração, ao contrário diminui).

3.1.2 INSTALAÇÃO COM VÁLVULA DE CORTE (FIG. 7)

- 1) Fechar a válvula de corte 16.
- 2) Ligar uma fonte de pressão auxiliar controlada à tomada 17 e aumentar a pressão lentamente até chegar ao valor previsto para a intervenção.
- 3) Verificar a intervenção da válvula de alívio e ajustar se necessário por meio da tampa de regulação 13 (rodando no sentido horário aumenta o valor de calibração, ao contrário diminui).

3.2 ACELERADOR

No caso que se usa como monitor o regulador REFLUX 819 ou o monitor PM/819, para acelerar a intervenção em caso de inconvenientes ao regulador de serviço, se deve providenciar um acelerador (fig. 8) no redutor do monitor (aconselhado para usos como acessório de segurança de acordo com a directriz 97/23/EC "PED").

Questo apparecchio, in funzione di un segnale di pressione di valle, provvede a scaricare all'atmosfera il gas racchiuso nella camera di motorizzazione del monitor consentendone così un più rapido intervento. Ovviamente la taratura dell'acceleratore deve essere più alta di quella del monitor.

La taratura viene effettuata ruotando la vite di regolazione 17, in senso orario per aumentare il valore, in senso antiorario per diminuirlo.

M/A campo di intervento Who: 0,3 ÷ 43 bar.

On the basis of a pressure signal from downstream this device discharges the gas into the monitor's motorization chamber into the atmosphere, thereby permitting rapid intervention. The set point of the accelerator must obviously be higher than that of the monitor.

Setting is made by turning the adjustment screw 17, clockwise to increase the value, anticlockwise to reduce it.

M/A range of intervention Who: 0,3 to 43 bar.

Dieses Gerät ermöglicht, dass bei plötzlichem Anstieg des Regeldrucks das in der Steuerkammer des Monitors eingeschlossene Gas in die Atmosphäre abgelassen wird, um so den Arbeitsbeginn des Monitors zu beschleunigen. Natürlich muss der Schließbeschleuniger auf einen höheren Wert als der Monitor eingestellt sein.

Die Einstellung erfolgt durch Verstellen der Einstellschraube 17, und zwar im Uhrzeigersinn zum Erhöhen des Werts und gegen den Uhrzeigersinn, um den Wert zu senken.

M/A Ansprechbereich Who: 0,3 ÷ 43 bar.

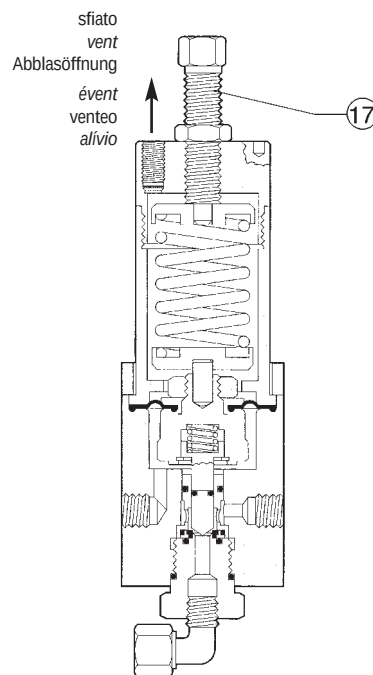


Fig. 8

4.0 MODULARITÀ

La concezione di tipo modulare dei regolatori della serie APERFLUX 851 assicura la possibilità di applicare il regolatore di emergenza monitor PM/819 o la valvola di blocco allo stesso corpo senza modificarne lo scartamento, anche in tempi successivi all'installazione del regolatore.

4.1 VALVOLA DI BLOCCO INCORPORATA

In caso di intervento la valvola di blocco incorporata al regolatore, per essere considerata un dispositivo di sicurezza secondo PED, chiude l'alimentazione oltre che al regolatore anche al suo pilota di comando.

4.0 MODULARITY

The modular-type design of APERFLUX 851 series regulators means that it is also possible to fit the emergency monitor regulator PM/819 or the slam-shut valve incorporated with the body itself even after the installation of the regulator without any modifications.

4.1 INCORPORATED SLAM-SHUT VALVE

When closing the slam shut incorporated into pressure regulator to be considered as safety accessory according to Directive PED, cuts off the feeding of gas both to pressure regulator and to its pilot.

4.0 BAUKASTENSYSTEM

Das modulare Konzept der Druckregler der Serie APERFLUX 851 ermöglicht sowohl den direkten Anbau eines Sicherheitsmonitors PM/819 als auch eines SAV an das Stellgliedgehäuse ohne Änderungen am Regelsystem.

4.1 INTEGRIERTES SICHERHEITSABSPERR-VENTIL

Damit das im Druckregler integrierte Sicherheits-absperrrventil SAV gemäß Druckgeräterichtlinie als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion definiert werden kann, schließt es beim Auslösen nicht nur die Gaszufuhr zum Hauptregler, sondern auch zum Pilotregler ab.

En fonction d'un signal de pression en aval, cet appareil décharge dans l'atmosphère le gaz renfermé dans la chambre de motorisation du monitor, lui permettant ainsi une intervention plus rapide. Evidemment, l'étalonnage de l'accélérateur doit être supérieur à l'étalonnage du monitor.

L'étalonnage s'effectue en tournant la vis de réglage 17 dans le sens horaire pour augmenter la valeur, et dans le sens anti-horaire pour la diminuer.

M/A plage d'intervention Who: 0,3 ÷ 43 bar.

Este aparato, en función de una señal de la presión de salida, se encarga de descargar a la atmósfera el gas recluido en la cámara de motorización más rápida. Obviamente el tarado del acelerador debe ser más alto que el del monitor.

El tarado se realiza girando el tornillo de regulación 17 en el sentido de las agujas del reloj para aumentas su valor en sentido contrario para disminuirlo.

- M/A campo de intervención Who: 0,3 ÷ 43 bar.

Este aparelho, em função de um sinal de pressão à jusante, descarrega o gás existente na câmara de motorização do monitor para a atmosfera, permitindo deste modo a sua rápida intervenção. É óbvio que a calibração do acelerador deve ser mais alta que a do monitor.

A calibração é feita rodando o parafuso de regulação 17, no sentido horário aumenta o valor, ao contrário diminui.

- M/A gama de intervenção Who: 0,3 ÷ 43 bar.

4.0 MODULARITÉ

La conception modulaire des détendeurs de la série APERFLUX 851 permet d'appliquer le détendeur de secours monitor PM/819 ou la vanne de sécurité sur le même corps, sans en modifier l'écartement, et ce même dans un deuxième temps après l'installation du détendeur.

4.1 VANNE DE SÉCURITÉ INCORPORÉE

En cas d'intervention, pour que la vanne de sécurité incorporée au détendeur soit considérée comme un dispositif de sécurité conforme à la DEP, elle doit fermer l'alimentation non seulement au détendeur, mais aussi à son pilote de commande.

4.2 VANNE DE SÉCURITÉ INCORPORÉE SB/82

La vanne de sécurité SB/82 est un dispositif (fig. 9) qui bloque immédiatement l'écoulement du gaz si la pression en aval atteint la valeur préfixée pour son intervention à cause d'une panne quelconque, ou encore si cette vanne de sécurité est actionnée manuellement.

Le détendeur APERFLUX 851 peut déjà disposer de la vanne SB/82 incorporée sur le détendeur de service comme sur le détendeur jouant le rôle de monitor en ligne. Les caractéristiques principales de ce dispositif de sécurité sont les suivantes:

- intervention pour augmentation et/ou diminution de la pression;
- pression de projet: 100 bar pour tous les composants;
- précision (AG): $\pm 1\%$ sur la valeur de la pression d'étalonnage pour des augmentations de pression; $\pm 5\%$ pour des diminutions de pression;
- réarmement manuel avec bipasse interne actionné par le levier de réarmement.

4.0 MODULARIDAD

La concepción de tipo modular de los reguladores serie APERFLUX 851 da la posibilidad de aplicar el regulador de emergencia PM/819 o la válvula de bloqueo al mismo cuerpo sin modificar la dimensión cara con cara, incluso después de haber instalado el regulador.

4.1 VÁLVULA DE BLOQUEO INCORPORADA

Al intervenir, la válvula de bloqueo incorporada en el regulador cierra la alimentación tanto del regulador como de su piloto de mando, de ahí su definición de dispositivo de seguridad según PED.

4.2 VALVULA DE BLOQUEO INCORPORADA SB/82

Se trata de un dispositivo (fig. 9) que bloquea inmediatamente el caudal del gas en el caso de que, debido a cualquier avería, la presión de salida alcance el valor prefijado para su activación, o si se acciona manualmente.

Respecto al regulador de presión APERFLUX 851, es posible incorporar la válvula SB/82 tanto en el regulador de servicio como en el que está destinado a funcionar con monitor en la línea.

Las características principales de dicho dispositivo de bloqueo son:

- activación por incremento y/o disminución de la presión;
- presión de proyecto: 100 bar para todos los componentes;
- precisión (AG): $\pm 1\%$ sobre el valor de la presión de calibrado debido a aumentos de presión; $\pm 5\%$ para disminuciones de presión;
- rearme manual con by-pass interno accionado a través de la leva de rearme.

4.0 MODULARIDADE

A realização de tipo modular dos reguladores da série APERFLUX 851 assegura a possibilidade que a válvula de segurança venha aplicada incorporada ao corpo do regulador também em tempos sucessivos à instalação do regulador.

4.1 VÁLVULA DE BLOQUEIO INCORPORADA

Em caso de intervenção a válvula de bloqueio incorporada ao regulador, por ser considerada um dispositivo de segurança segundo o PED, fecha a alimentação seja do regulador que do seu piloto de comando.

4.2 VÁLVULA DE BLOQUEIO INCORPORADA SB/82

É um dispositivo (fig. 9) que bloqueia imediatamente o fluxo do gás se, no caso de algum defeito, a pressão a jusante alcança o valor préestabelecido para a sua intervenção, ou também no caso em que venha accionado manualmente.

Para o regulador de pressão APERFLUX 851 existe a possibilidade de ter a válvula SB/82 incorporada seja no regulador de serviço como também naquele com a função de monitor em linha.

As principais características deste dispositivo de bloqueio são:

- intervenção em caso do aumento e/ou da diminuição da pressão;
- pressão de projeto: 100 bar para todos os componentes;
- precisão (AG): $\pm 1\%$ sobre o valor da pressão de calibração nos casos de aumento da pressão e $\pm 5\%$ nos casos de diminuição da pressão.
- rearmação manual com by-pass ao interior accionado pela alavanca de rearmação.

4.2 VALVOLA DI BLOCCO INCORPORATA SB/82

E' un dispositivo (fig. 9) 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 la si aziona manualmente.

Per il regolatore di pressione APERFLUX 851 esiste la possibilità di avere la valvola SB/82 incorporata sia sul regolatore di servizio come pure su quello con funzione di monitor in linea.

Le principali caratteristiche di tale dispositivo di blocco sono:

- intervento per incremento e/o diminuzione della pressione;
- pressione di progetto: 100 bar per tutti i componenti;
- precisione (AG): $\pm 1\%$ sul valore della pressione di taratura per aumenti di pressione; $\pm 5\%$ per diminuzione di pressione;
- riarmo manuale con by-pass interno azionato dalla leva di riarmo.

4.2 INCORPORATED SB/82 SLAM-SHUT VALVE

This is a device (fig. 9) which immediately blocks the gas flow if, following some kind of failure, the downstream pressure reaches the set-point for its intervention, or is operated manually.

On the APERFLUX 851 regulator, it is possible to have the SB/82 slam-shut incorporated both with the service regulator and on the one functioning as in-line monitor.

The main characteristics of the slam-shut device are:

- *intervention with pressure increase and/or decrease;*
- *design pressure: 100 bar for all the components;*
- *intervention accuracy (AG): $\pm 1\%$ of the pressure set-point for pressure increases; $\pm 5\%$ for pressure drops;*
- *manual resetting with internal by-pass operated by the resetting lever.*

4.2 INTEGRIERTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL (SAV) SB/82

Das Sicherheitsabsperrentil SAV (Fig. 9) dient zur sofortigen Unterbrechung des Gasdurchflusses, falls der Regeldruck aufgrund irgendeiner Störung einen voreingestellten Auslösedruck über- und/oder unterschreiten sollte oder falls das SAV von Hand ausgelöst wird.

Beim APERFLUX 851 kann das SAV SB/82 sowohl am Betriebsregler als auch am in Reihe geschalteten Monitor integriert werden.

Die wichtigsten Merkmale dieses Sicherheitsabsperrentils sind:

- Auslösung bei Maximalwert und/oder Minimalwert
- zul. Druckbeanspruchung: 100 bar für alle Bauteile
- Auslösung bei Druckanstieg und/oder Druckabfall
- Ansprechgruppen (Ag)
Oberer Ansprechwert: $\pm 1\%$ auf den Regeldruck
Unterer Ansprechwert: $\pm 5\%$ auf den Regeldruck
- Manuelle Auslösung mit Auslösehebel über internes Bypass-Ventil.

4.2.1 FUNZIONAMENTO BLOCCO SB/82

Il dispositivo di blocco SB/82 (vedi fig. 10) è costituito da un otturatore A, da un complesso di leverismi per lo sgancio, da una testa di comando B e da un sistema di riarmo comandato manualmente tramite la leva C. La pressione del circuito da controllare agisce sulla testa di comando B, a membrana; questa membrana, solidale ad un'asta di comando D riceve una forza antagonista tramite delle molle di minima 17 e di massima 11 pressione, tarate ai valori prefissati.

Il movimento di traslazione di questa asta provoca lo spostamento della leva L che comanda lo sgancio di tutto il sistema mobile liberando l'otturatore che si porta in chiusura per azione della molla 48.

Per riarmare il dispositivo si agisce sulla leva C la quale nel primo tratto della corsa apre un by-pass interno che consente l'invaso della zona a valle e permette così di equilibrare la pressione sull'otturatore; successivamente, nella seconda parte della corsa della stessa leva C, si ottiene il riaggancio vero e proprio di tutto il sistema mobile. Lo sgancio può essere comandato anche manualmente tramite il pulsante 101.

4.2.1 SB/82 SLAM-SHUT OPERATION

The SB/82 slam-shut device (see fig. 10) consists of an obturator A, a releasing lever system, a control head B and a resetting system which is controlled manually by the lever C. The pressure in the circuit to control acts on the diaphragm in the control head B. This diaphragm, which is integral with a control rod D, receives a counter force by means of the minimum pressure springs 17 and the maximum pressure springs 11, set at the preset values.

The translation movement of this rod provokes the displacement of the lever L which controls the release of the entire mobile system and frees the obturator which is closed by the action of the spring 48.

To reset the device, operate the lever C. This opens an internal by-pass in the first part of its stroke. This leads to the filling of the downstream zone and balances the pressure on the obturator. Then, complete resetting of the entire mobile system is obtained in the second part of the stroke of the lever C. Releasing can also be carried out manually by means of the button 101.

4.2.1 FUNKTIONSBESCHREIBUNG SAV SB/82

Das SAV SB/82 (Fig. 10) besteht aus einem Stellglied A, einem Hebelwerk zum Auslösen, einem Messwerk B und aus einem manuellen Wiedereinschaltensystem mit Hilfe des Hebels C. Die Membrane ist fest mit der Steuerwelle D verbunden. Der Kraft des Ausgangsdrucks Pa auf die Membrane wirken die Federn 11 und 17 entgegen, welche das Auslösen bei Druckanstieg bzw. bei Druckabfall ermöglichen.

Die Verschiebewegung dieser Steuerwelle bewirkt das Verschieben des Hebels L, der wiederum das Ausklinken des Hebelwerks bewirkt, wodurch der Ventilteller freikommt und sich durch die Kraft der Feder 48 in Schließstellung begibt.

Zum Wiedereinschalten des SAV wird der Hebel C bewegt, der in der ersten Phase seiner Bewegung ein internes Bypass-Ventil öffnet, wodurch der Ausgangsdruck zufließen kann und somit der Druck auf den Ventilteller ausgeglichen wird. In der zweiten Phase der Bewegung des Hebels C erfolgt das eigentlichen Wiedereinklinken des gesamten Hebelwerks. Das Auslösen kann auch manuell durch Drücken des Drucktasters 101 erfolgen.

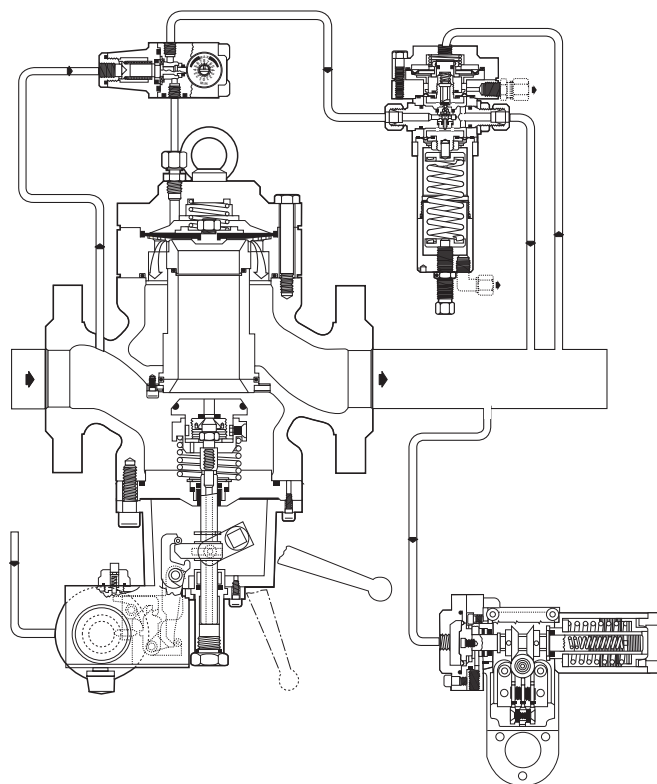


Fig. 9

4.2.1 FONCTIONNEMENT VANNE DE SÉCURITÉ SB/82

Le dispositif de sécurité SB/82 (voir fig. 10) est composé d'un clapet A, d'un ensemble de leviers pour le relâchement, d'une tête de commande B et d'un système de réarmement commandé manuellement par le levier C. La pression du circuit à contrôler agit sur la membrane de la tête de commande B. Solidaire d'une tige de commande D, cette membrane est confrontée à une force d'opposition par le biais des ressorts de pression minimale 17 et de pression maximale 11, étalonnés aux valeurs préétablies.

Le mouvement de translation de cette tige entraîne le déplacement du levier L qui commande le relâchement de l'ensemble du système mobile, en libérant le clapet qui se met en fermeture suite à l'action du ressort 48.

Pour réarmer le dispositif, il faut agir sur le levier C. Dans la première partie de son parcours, le levier permet l'ouverture d'un by-pass interne pour le remplissage de la partie en aval et donc l'équilibrage de la pression sur le clapet. Puis, lorsque le levier C entre dans la deuxième partie de son parcours, le véritable réenclenchement de l'ensemble du système mobile se fait. Le relâchement peut être commandé aussi manuellement en utilisant le poussoir 101.

4.2.1 FUNCIONAMIENTO VANNE DE SÉCURIDAD SB/82

El dispositivo de bloqueo SB/82 (ver fig. 10) está conformado por un obturador A, un grupo de articulaciones para el desenganche, un cabezal de mando B y un sistema de rearme accionado manualmente a través de la palanca C. La presión del circuito a controlar actúa sobre el cabezal de mando B, de membrana; esta membrana, solidaria con una varilla de mando D, recibe una fuerza antagonista mediante los resortes de mínima 17 y de máxima 11 presión, reguladas según los valores establecidos.

El movimiento de traslación de dicha varilla provoca el desplazamiento de la palanca L que acciona el desenganche de todo el sistema móvil, dejando libre al obturador, que se posiciona en cierre por la acción del resorte 48.

Para rearmar el dispositivo se utiliza la palanca C, que en el primer tramo de la carrera abre un by-pass interno que permite el llenado de la zona de salida, lo que conlleva el equilibrio de la presión del obturador; a continuación, en la segunda parte de la carrera de la palanca C, se obtiene el reenganche de todo el sistema móvil. También se puede accionar manualmente dicho desenganche, a través del pulsador 101.

4.2.1 FUNCIONAMENTO DO BLOQUEIO SB/82

O dispositivo de bloqueio SB/82 (veja fig. 10) é constituído por um obturador A, de um conjunto de alavancas para o desenganche, de uma cabeça de comando B e de um sistema de rearmação comandado manualmente por meio da alavanca C. A pressão do circuito que deve ser controlada actua na cabeça de comando B completa de membrana; esta membrana, fixa em uma haste de comando D recebe uma força antagonista através das molas de mínima 17 e de máxima pressão 11, calibradas aos valores préfixados.

O movimento de transferência desta haste causa o deslocamento da alavanca L que comanda o desenganche de todo o sistema móvel liberando o obturador e levando na condição de fechamento por meio da ação da mola 48.

Para rearmar o dispositivo, se actua na alavanca C, a qual na primeira parte da corrida abre um by-pass interior que consente o afluxo da zona a jusante e permite deste modo o equilíbrio da pressão no obturador; posteriormente, na segunda parte da corrida da mesma alavanca C, se obtém o verdadeiro reenganche de todo o sistema móvel. O desenganche pode ser comandado também manualmente por meio de um botão 101.

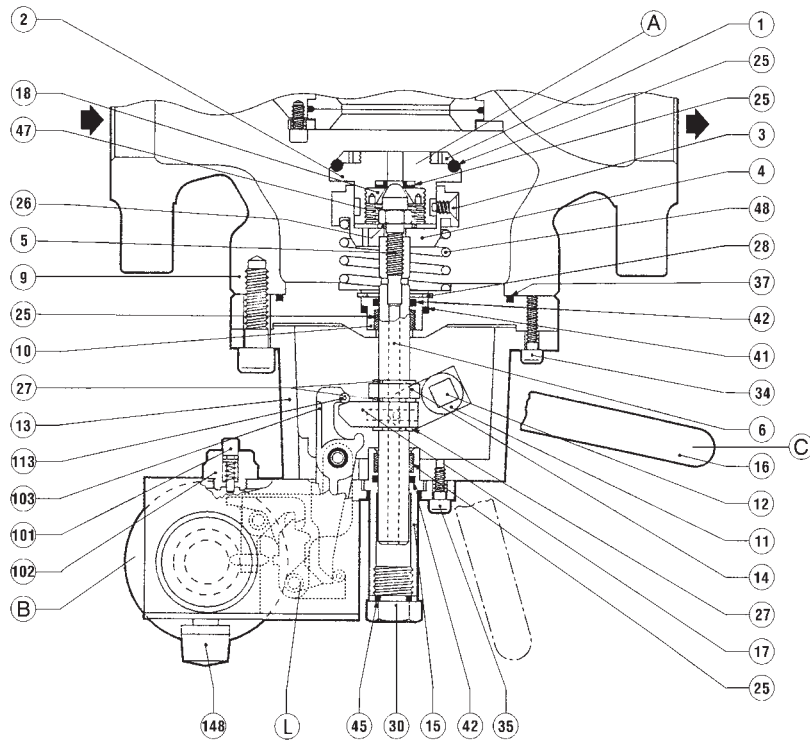


Fig. 10

4.2.2 Tab. 8 MOLLE DI TARATURA BLOCCO SB/82

4.2.2 Tab. 8 SB/82 SETTING SPRINGS

4.2.2 Tab.8 FEDERTABELLE SICHERHEITSAB-SPERRVENTIL (SAV) SB/82

Caratteristiche molla Spring characteristics Federcharakteristik		Caractéristiques ressort Características del resorte Características da mola					CAMPO DI TARATURA Wa in bar SETTING RANGE Wa in bar EINSTELLBEREICH Wa bar				PLANGE D'ÉTALONNAGE Wa en bar CAMPO DE CALIBRADO Wa en bar CAMPO DE CALIBRAÇÃO Wa em bar			
							102	106	103	107	104	108	105	109
Colore Code Ident-Nr	Code Código Código	Colore Colour Farbe	Couleur Color Cor	De	Lo	d	i	it	max		max		max	
2701260		BIANCO WHITE WEISS	BLANC BLANCO BRANCO	35	60	3.5	5.5	7.5	0.2 ÷ 0.5					
2701530		GIALLO YELLOW GELB	JAUNE AMARILLO AMARELO			4	5	7	0.45 ÷ 1.1		2 ÷ 5			
2701790		GIALLO/NERO YELLOW/BLACK GELB/SCHWARZ	JAUNE/NOIR AMARIL./NEGRO AMAREL./NEGRO			4.5	4.5	6.5	0.7 ÷ 1.7		4 ÷ 8.5			
2702280		BIANCO/ROSSO WHITE/RED WEISS/ROT	BLANC/ROUGE BLANCO/ROJO BRANCO/VERME.			5.5	5	6.5	1.5 ÷ 3		7 ÷ 15		15 ÷ 30	
2702450		ROSSO RED ROT	ROUGE ROJO VERMELHO			6	5	7	2.2 ÷ 3.5					
2702650		VERDE GREEN GRÜN	VERT VERDE VERDE			6.5	5	7	3.3 ÷ 5		15 ÷ 22		30 ÷ 44	
													60 ÷ 88	

De = Ø esterno
De = external diameter
De = Außenurchmesser

d = Ø filo
d = wire diameter
d = Drahtdurchmesser

i = n. spire utili
i = active coils
i = Arbeitswindungen

Lo = Lunghezza molla
Lo = Spring length
Lo = Federlänge

it = n. spire totali
it = total coils
it = Gesamtwindungen

De = ø exstérieur
De = ø exterior
De = ø externo

d = ø fil
d = Ø hilo
d = ø fio

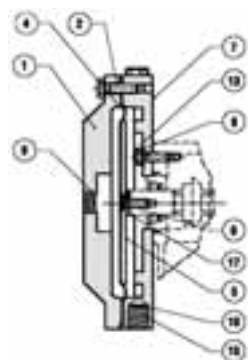
i = nbre de spires utiles
i = n. espiras útiles
i = n°. espiras úteis

Lo = longueur ressort libre
Lo = largo muelle libre
Lo = comprimento da mola livre

it = nbre total de spires
it = n. espiras totales
it = n°. total das espiras

DISPOSITIVO DI COMANDO

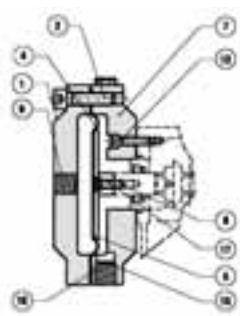
DISPOSITIF DE COMMANDE



MOD. 102 - 106

CONTROL DEVICE

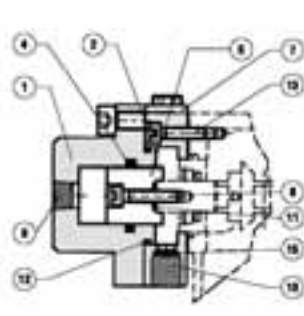
DISPOSITIVO PRESOSTÁTICO



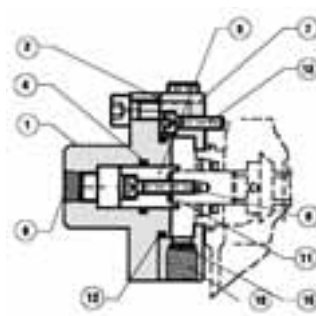
MOD. 103 - 106

STEUERINHEIT

DISPOSITIVO DE COMANDO



MOD. 104 - 107



MOD. 105 - 108 - 109

Fig. 11

4.2.2 Tab. 8 RESSORTS D'ETALONNAGE
VANNE DE SECURITE SB/824.2.2 Tab. 8 MUELLES DE TARADO
BLOQUEO SB/824.2.2 Tab. 8 MOLAS DE CALIBRAÇÃO
BLOQUEO SB/82

										CAMPO DI TARATURA Wa in bar SETTING RANGE Wa in bar EISTELLBEREICH Wa bar				PLANGE D'ÉTALONNAGE Wa en bar CAMPO DE CALIBRADO Wa en bar CAMPO DE CALIBRAÇÃO Wa em bar			
Caratteristiche molla Spring characteristics Federcharakteristik					Caractéristiques ressort Características del resorte Características da mola					102	106	103	107	104	108	105	109
Colore Code Ident-Nr	Code Código	Colore Couleur Farbe	Couleur Color Cor	De	Lo	d	i	it		min		min		min		min	
2700314		GIALLO YELLOW GELB	JAUNE AMARILLO AMARELO	10	40	1.3	13	15		0.04 ÷ 0.1		0.2 ÷ 0.5					
2701345		ARANCIO ORANGE ORANGE	ORANGE NARANJA ALARANJADO			1.5	11	13		0.07 ÷ 0.2		0.4 ÷ 1.2					
2700450		ROSSO RED ROT	ROUGE ROJO VERMELHO			1.7	11	13		0.15 ÷ 0.3		0.8 ÷ 2		1.6 ÷ 4		3.2 ÷ 8	
2700495		VERDE GREEN GRÜN	VERT VERDE VERDE			2	11	13		0.25 ÷ 0.45		1.4 ÷ 2.7		2.8 ÷ 5.4		5.6 ÷ 10.8	
2700635		NERO BLACK SCHWARZ	NOIR NEGRO NEGRO			2.3	10	12		0.40 ÷ 0.7		2.3 ÷ 4		4.6 ÷ 8		9.2 ÷ 16	
2700790		ARANCIO ORANGE ORANGE	ORANGE NARANJA ALARANJADO	25	55	2.5	8	10		0.1 ÷ 0.25							
2701010		ROSSO RED ROT	ROUGE ROJO VERMELHO			3	7	9		0.2 ÷ 0.6		1 ÷ 3					
2701225		VERDE GREEN GRÜN	VERT VERDE VERDE			3.5	6	8		0.5 ÷ 1		2 ÷ 5					
2701475		NERO BLACK SCHWARZ	NOIR NEGRO NEGRO			4	6	8		0.7 ÷ 1.6		3.5 ÷ 8		7 ÷ 15			14 ÷ 30
2701740		VIOLA VIOLET VEILCHEN	VIOLETTE VIOLETA VIOLETA			4.5	6	8		1.3 ÷ 2.15		6 ÷ 10		12 ÷ 20			24 ÷ 30
2702015		AZZURRO AZURE BLAU	BLEU AZZURRO SKY-BLUE			5	6	8		2 ÷ 3.25		9 ÷ 14		18 ÷ 28			36 ÷ 56
2702245		GRIGIO GREY GRAU	GRIS GRIS GRIS			5.5	6	8		3 ÷ 5		13 ÷ 22		26 ÷ 44			52 ÷ 88

4.3 VALVOLA DI BLOCCO INCORPORATA HB/97

E' un dispositivo (fig.12) 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 la si aziona manualmente.

Per il regolatore di pressione APERFLUX 851 esiste la possibilità di avere la valvola HB/97 incorporata sia sul regolatore di servizio come pure su quello con funzione di monitor in linea.

Le principali caratteristiche di tale dispositivo di blocco sono:

- otturatore valvola bilanciato;
- azionamento pneumatico indiretti autoalimentato;
- pulsante di chiusura locale;
- intervento per incremento e/o diminuzione della pressione;
- pressione di progetto: 100 bar per tutti i componenti;
- precisione (AG): $\pm 1\%$ sul valore della pressione di taratura per aumenti di pressione; $\pm 5\%$ per diminuzione;
- by-pass incorporato;
- riarmo solo manuale;

4.3 INCORPORATED HB/97 SLAM-SHUT VALVE

This is a device (fig.12) which immediately blocks the gas flow if, following some kind of failure, the downstream pressure reaches the set-point for its intervention, or is operated manually.

On the APERFLUX 851 regulator, it is possible to have the HB/97 slam-shut incorporated both with the service regulator or on the one functioning as in-line monitor. The main characteristics of the slam-shut device are:

- *balance valve obturator;*
- *indirect, self-fed, pneumatic actuation;*
- *local close button;*
- *intervention with pressure increase and/or decrease;*
- *design pressure: 100 bar for all the components;*
- *precision (AG): $\pm 1\%$ of the pressure set-point for pressure increases; $\pm 5\%$ for pressure drops;*
- *incorporated by-pass;*
- *manual reset only;*

4.3 INTEGRIERTES SICHERHEITSABSPERRVENTIL (SAV) HB/97

Das Sicherheitsabsperrentil SAV (Fig. 12) dient zur sofortigen Unterbrechung des Gasdurchflusses, falls der Regeldruck aufgrund irgendeiner Störung einen voreingestellten Auslösedruck über- und/oder unterschreiten sollte oder falls das SAV von Hand ausgelöst wird.

Beim APERFLUX 851 kann das SAV HB/97 sowohl am Betriebsregler als auch am in Reihe geschalteten Monitor integriert werden.

Die wichtigsten Merkmale dieses Sicherheitsabsperrentils sind:

- Druckausgeglichenes Stellglied
- indirekte pneumatische SAV-Auslösung durch Druckentnahme aus dem Kreislauf
- lokaler Drucktaster zum Schließen des SAV
- Auslösung bei Maximalwert und/oder Minimalwert
- zul. Druckbeanspruchung: 100 bar für alle Bauteile
- Auslösung bei Druckanstieg und/oder Druckabfall
- Ansprechgruppen (Ag)
Oberer Ansprechwert: $\pm 1\%$ auf den Regeldruck
Unterer Ansprechwert: $\pm 5\%$ auf den Regeldruck
- Integriertes Bypass-Ventil
- Wiedereinschaltung nur manuell

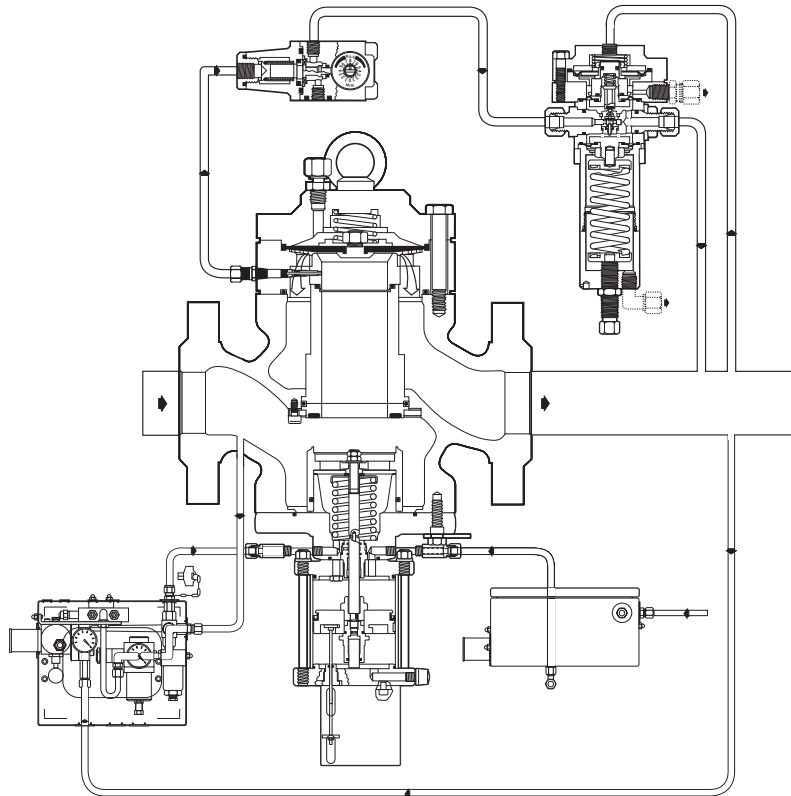


Fig. 12

4.3 VANNE DE SÉCURITÉ INCORPORÉE HB/97

Il s'agit d'un dispositif (Fig. 12) qui bloque immédiatement le flux du gaz si, en raison d'une panne quelconque, la pression en aval atteint la valeur prédéfinie pour son intervention, ou s'il est actionné manuellement.

Pour le détendeur APERFLUX 851, il est possible d'incorporer la vanne de sécurité HB/97 sur le détendeur de service comme sur le détendeur avec fonction de monitor en ligne.

Les caractéristiques principales de ce dispositif de sécurité sont:

- clapet vanne équilibré
- actionnement pneumatique indirect à alimentation automatique;
- bouton de fermeture local;
- intervention pour augmentation et/ou diminution de la pression;
- pression de projet: 100 bar pour tous les composants;
- précision (AG): $\pm 1\%$ pour la valeur d'étalonnage pour des augmentations de pression; $\pm 5\%$ pour des diminutions de pression;
- bipasse incorporé;
- réarmement uniquement manuel;

4.3 VÁLVULA DE BLOQUEO HB/97 INCORPORADA

Es un dispositivo (fig. 12) que corta inmediatamente el paso del gas si, a causa de cualquier avería, la presión de salida alcanza el valor prefijado para su intervención, o también si se lo acciona manualmente.

En el regulador de presión APERFLUX 851 existe la posibilidad de incorporar la válvula de bloqueo HB/97 tanto al regulador de servicio como al que tiene la función de monitor en línea.

Las características principales de este dispositivo de bloqueo son las siguientes:

- obturador de la válvula equilibrado;
- accionamiento neumático indirecto autoalimentado;
- pulsador de cierre local;
- intervención por aumento y/o disminución de presión;
- presión de proyecto: 100 bar para todos los componentes;
- precisión AG: $\pm 1\%$ sobre el valor de tarado por aumento de presión; $\pm 5\%$ por disminución de presión;
- dispositivo de by-pass interno;
- rearme sólo manual;

4.3 VÁLVULA DE BLOQUEIO INCORPORADA HB/97

É um dispositivo (fig.12) que bloqueia imediatamente o fluxo de gás se, por causa de um defeito, a pressão de jusante alcança o valor préestabelecido para a sua intervenção, ou também quando é accionada manualmente.

Para o regulador de pressão APERFLUX 851 existe a possibilidade de ter a válvula HB/97 incorporada seja no regulador de serviço que naquele com a função de monitor em linha.

As principais características deste dispositivo de bloqueio são:

- obturador de válvula equilibrado;
- accionamento pneumático indirectos autoalimentado;
- botão de fecho local;
- intervenção por aumento e/ou diminuição da pressão;
- pressão de projecto: 100 bar para todos os componentes;
- precisão (AG): $\pm 1\%$ sobre o valor da pressão de calibração por aumentos de pressão; $\pm 5\%$ por diminuição;
- by-pass incorporado;
- rearmação somente manual;

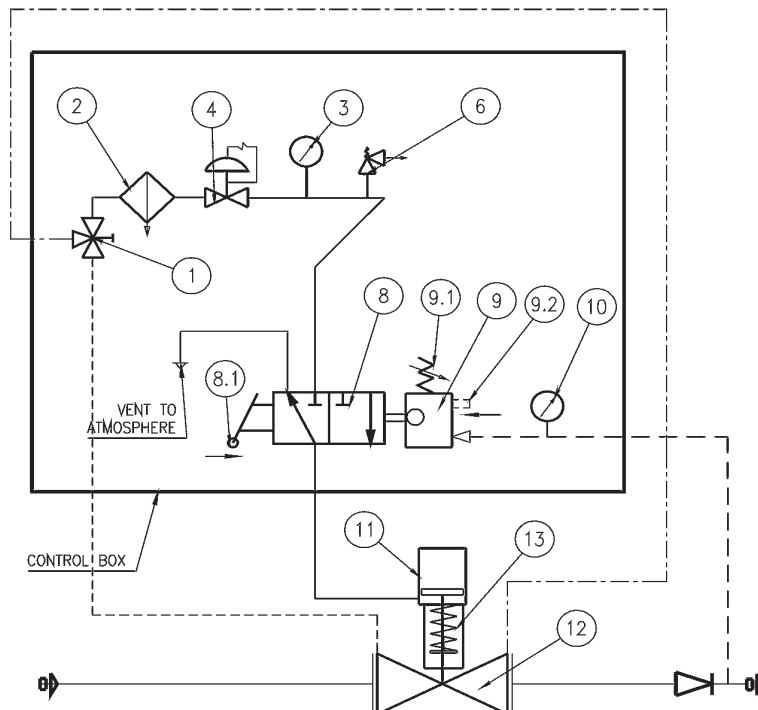


Fig. 13

4.3.1 FUNZIONAMENTO BLOCCO HB/97 (FIG.13)

La valvola di blocco è principalmente composta dalle seguenti parti:

- otturatore valvola bilanciato (pos.12);
- attuatore pneumatico a semplice effetto (pos.11);
- dispositivo line-off (da pos. 1 a pos. 10);

L'otturatore della valvola in assenza di pressione è mantenuto in posizione di chiusura dalla molla (pos.13) e poggia sulla sede valvola. La pressione di comando è ottenuta prelevando gas alla pressione P_e direttamente a monte della valvola. Il gas passa attraverso la valvola (1) (la quale può deviare la pressione verso la tubazione di valle attraverso una linea di by-pass) e opportunamente filtrato dal filtro (2) entra nel regolatore di pressione (4) il qual ha lo scopo di stabilizzare la pressione di comando alla valvola (4 bar) verificabile attraverso il manometro (3). Il gas stabilizzato entra nella valvola pneumatica 3/2 (8) con conseguente passaggio all'attuatore (11). Il riempimento della camera di comando dell'attuatore provoca l'apertura della valvola.

4.3.1 HB/97 SLAM-SHUT OPERATION (FIG. 13)

The cut-off device consist principally of the following parts:

- on/off valve (pos. 12);
- single action pneumatic actuator (pos. 11);
- line-off device (from pos.1 until pos. 10);

When there is no pressure, the valve obturator is held in the closed position by the spring, (pos. 13), and rests on the valve seat. The control pressure is obtained by taking off gas at pressure P_e directly upstream from the valve. The gas passes through the valve (1) (which can deviate pressure towards the downstream piping through a by-pass line) and, appropriately filtered by the filter (2), enters the pressure regulator (4), the purpose of which is to stabilize the control pressure to the valve 3/2 (8) and then passes to the actuator (11). When the actuator is filled, the valve opens.

4.3.1 FUNKTIONSBESCHREIBUNG SAV HB/97 (FIG.13)

Das Sicherheitsabsperrrventil besteht im Prinzip aus

- einem druckausgeglichenen Ventilteller (Pos.12),
- einem einfach wirkenden pneumatischen Stellglied (Pos.11),
- einer Line-Off Vorrichtung (von Pos. 1 bis Pos. 10).

Im drucklosen Zustand wird der Ventilteller von der Feder (Pos. 13) in Schließstellung gehalten und liegt auf dem Ventilsitz auf. Der Steuerdruck wird direkt vom Druck P_e vor dem Ventil entnommen. Das Gas fließt durch das Ventil (1) (das den Druck über eine Bypass-Leitung zur Ausgangsdruckleitung ableiten kann) und erreicht, nachdem es vom Filter (25) entsprechend gefiltert wurde, den Druckregler (4), der den am Manometer (3) ablesbaren Steuer-druck zum Ventil (4 bar) konstant halten soll. Das so druckstabilisierte Gas erreicht das 3/2-Pneumatikventil (8) und fließt von dort zum Stellglied (11). Wenn die Steuerkammer des Stellglieds mit Gas gefüllt wird, hat dies das Öffnen des Ventils zur Folge.

DISPOSITIVO DI COMANDO

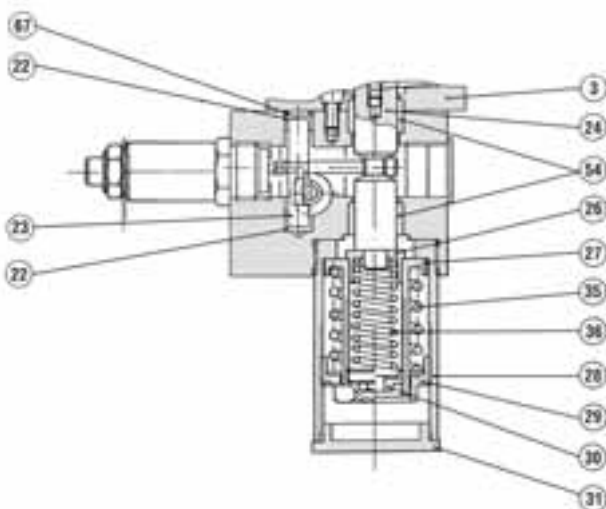
DISPOSITIF DE COMMANDE

CONTROL DEVICE

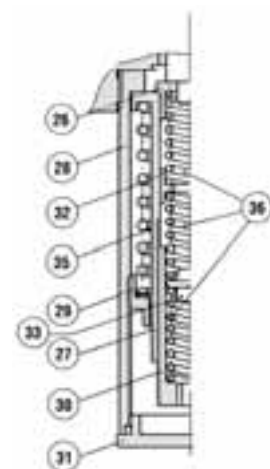
DISPOSITIVO PRESOSTÁTICO

STEUERINHEIT

DISPOSITIVO DE COMANDO



Mod. 103 - 104 - 105



Mod. 105/92

Fig. 14

4.3.1 FONCTIONNEMENT VANNE DE SÉCURITÉ HB/97 (FIG. 13)

La vanne de sécurité est principalement constituée des pièces suivantes:

- clapet vanne équilibré
- actionneur pneumatique à effet simple (pos.11)
- dispositif "line off" (de pos.1 à pos.10)

En l'absence de pression, le clapet de la vanne est maintenu en position de fermeture par le ressort (pos.13) et il est en appui sur le siège de la vanne. La pression de commande est obtenue en prélevant du gaz ayant la pression P_e directement en amont de la vanne. Le gaz passe à travers la vanne (1) (qui peut dévier la pression vers la tuyauterie en aval à travers une ligne de bipasse) et, adéquatement filtré par le filtre (2), il entre dans le détendeur de pression (4), qui a pour but de stabiliser la pression de commande de la vanne (4 bars) qui peut être vérifiée à l'aide du manomètre (3). Le gaz stabilisé entre dans la vanne pneumatique 3/2 (8) et passe ensuite à l'actionneur (11). Le remplissage de la chambre de commande de l'actionneur provoque l'ouverture de la vanne.

4.3.1 FUNCIONAMIENTO (FIG. 13) BLOQUEO HB/97

La válvula de bloqueo está compuesta principalmente por las siguientes partes:

- obturador de la válvula equilibrado (pos. 12)
- actuador neumático de efecto simple (pos. 11)
- dispositivo line off (de pos. 1 a pos. 10)

Cuando no hay presión el obturador de la válvula viene mantenido en posición de cierre a través del muelle (pos. 13) y se apoya en el asiento de la válvula. Se obtiene la presión de mando tomando gas con presión P_e directamente en la entrada de la válvula. El gas pasa a través de la válvula (1) (la cual puede desviar la presión hacia la tubería de salida a través de una línea de by-pass) y, filtrado oportunamente por el filtro (2) entra en el regulador de presión (4), cuya función es estabilizar la presión de mando de la válvula (4 bar), controlable con el manómetro (3). El gas estabilizado entra en la válvula neumática 3/2 (8) y luego pasa al actuador (11). Al llenarse la cámara de mando del actuador la válvula se abre.

4.3.1 FUNCIONAMENTO (FIG.13) BLOQUEIO HB/97

A válvula de bloqueio é principalmente composta pelas seguintes partes:

- obturador da válvula equilibrado (pos.12);
- actuador pneumático de efeito simples (pos.11);
- dispositivo line-off (de pos. 1 até a pos. 10);

O obturador da válvula com a falta de pressão é mantido em posição de fecho pela mola (pos.13) e apoia sobre a sede da válvula. A pressão de comando é obtida levantando gás da pressão P_e directamente a montante da válvula. O gás passa através da válvula (1) (a qual pode desviar a pressão para a tubação à jusante através de uma linha de by-pass) e oportunamente filtrado pelo filtro (2) entra no regulador de pressão (4) o qual como objectivo estabilizar a pressão de comando à válvula (4 bar) verificável através do manómetro (3). O gás estabilizado entra na válvula pneumática 3/2 (8) com a consequente passagem ao actuador (11). O abastecimento da câmara de comando do actuador provoca a abertura da válvula.

TESTATE DI COMANDO

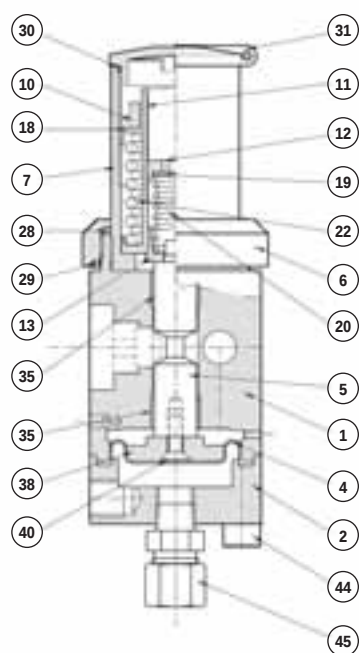
TETES DE COMMANDE

HEADS CONTROL

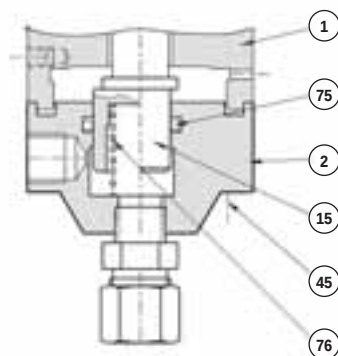
CABEZALES DE MANDO

MESSWERKE

CABEÇAS DE COMANDO



Mod. 103



Mod. 104 - 105

Fig. 15

4.3.2 Tab. 9 MOLLE DI TARATURA BLOCCO HB/97

4.3.2 Tab. 9 HB/97 SLAM-SHUT SETTING SPRINGS

4.3.2 Tab.9 FEDERTABELLE SICHERHEITSAB-SPERRVENTIL HB/97

									CAMPO DI TARATURA Wa in bar SETTING RANGE Wa in bar EISTELLBEREICH Wa bar		PLANGE D'ÉTALONNAGE Wa en bar CAMPO DE CALIBRADO Wa en bar CAMPO DE CALIBRAÇÃO Wa em bar	
Caratteristiche molla Spring characteristics Federcharakteristik			Caractéristiques ressort Características del resorte Características da mola						SH1190/103	SH1190/104	SH1190/105	SH1190/105/92
Colore Code Ident-Nr	Code Código Código	Colore Colour Farbe	Couleur Color Cor	De	Lo	d	i	it	max	max	max	max
2701260		BIANCO WHITE WEISS	BLANC BLANC BRANCO	35	60	3.5	5.5	7.5	1.3 ÷ 2.1			
2700530		GIALLO GREEN GRÜN	JAUNE VERDE VERDE			4	5	7	2 ÷ 3.7			
2701790		GIALLO/NERO YELLOW/BLACK GELB/SCHWARZ	JAUNE/NOIR AMAR./NEGRO AMAR./NEGRO			4.5	4.5	6.5	3.6 ÷ 6.8	10 ÷ 17	25 ÷ 41	
2702070		ARANCIO ORANGE ORANGE	ORANGE NARANJA ALARANJADO			5	5	7	5 ÷ 7.8	14 ÷ 19	34 ÷ 48	
2702280		BIANCO/ROSSO WHITE/RED WEISS/ROT	BLANC/ROUGE BLANC/ROJO BRANCO/VERM.			5.5	5	6.5	7.2 ÷ 11	17.2 ÷ 31.5	43 ÷ 76	
2702290		BLU BLUE BLAU	BLEU AZUL OSCURO AZUL			6	5.5	7				58 ÷ 85

4.4 MONITOR

Il monitor è un regolatore di emergenza che entra in funzione in sostituzione del regolatore di servizio se per qualche ragione quest'ultimo consente alla pressione di valle di salire fino a raggiungere il valore prefissato per il suo intervento.

4.4 MONITOR

The monitor is an emergency regulator which comes into operation to replace the service regulator if for any reason the latter permits the downstream pressure to rise up to the value set for its intervention.

4.4 MONITOR

Der Monitor ist ein Regelgerät, welches im Falle eines plötzlichen Anstieges des Regeldruckes anstelle des Betriebsregelgerätes in Funktion tritt.

4.4.1 MONITOR PM/819

Questo dispositivo di emergenza (fig. 16) è fissato direttamente al corpo del regolatore di servizio. In questo modo i due regolatori di pressione utilizzano lo stesso corpo valvola ma:

- sono governati da due piloti distinti e da servomotori indipendenti;
- lavorano su sedi valvola indipendenti.

4.4.1 PM/819 MONITOR

This emergency device (fig. 16) is fixed directly on the body of the service regulator. In this way, the two pressure regulators use the same valve body but:

- they are governed by two distinct pilots and two independent servomotors;
- they work on independent valve seats.

4.4.1 INTEGRIERTER MONITOR PM/819

Diese Sicherheitsvorrichtung (Abb. 16) ist direkt am Stellgliedgehäuse des Betriebsregelgerätes befestigt. Dadurch benutzen die beiden Regeleinheiten zwar das gleiche Gehäuse, doch:

- sie werden von zwei getrennten Pilotsystemen und unterschiedlichen Stellantrieben gesteuert;
- sie arbeiten an getrennten Ventilsitzen.

4.3.2 Tab. 9 RESSORTS D'ÉTALONNAGE
VANNE DE SÉCURITÉ HB/974.3.2 Tab. 9 MUELLE DE TARADO
BLOQUEO HB/974.3.2 Tab. 9 MOLAS DE CALIBRAÇÃO
BLOQUEIO HB/97

									CAMPO DI TARATURA Wa in bar SETTING RANGE Wa in bar EISTELLBEREICH Wa bar		PLANGE D'ÉTALONNAGE Wa en bar CAMPO DE CALIBRADO Wa en bar CAMPO DE CALIBRAÇÃO Wa em bar	
Caratteristiche molla Spring characteristics Federcharakteristik			Caractéristiques ressort Características del resorte Características da mola						SH1190/103	SH1190/104	SH1190/105	SH1190/105/92
Colore Code Ident-Nr	Code Código Código	Colore Colour Farbe	Couleur Color Cor	De	Lo	d	i	it	min	min	min	min
2700513		ROSSO RED ROT	ROUGE ROJO VERMELHO	15	40	2	8.5	10.5	0.4 ÷ 1			
2700713		VERDE GREEN GRÜN	VERT VERDE VERDE			2.3	8.5	10.5	1 ÷ 1.9			
2700750		NERO BLACK SCHWARZ	NOIR NEGRO NEGRO			2.5	4.25	8.25	1.8 ÷ 2.8	4.5 ÷ 6.8	11 ÷ 16.5	
2700985		GIALLO YELLOW GELB	JAUNE AMARILLO AMARELO			3	6.5	8.5	2.7 ÷ 6.8	6.8 ÷ 20.6	16.5 ÷ 50	
2701182		BLU BLUE BLAU	BLEU AZUL OSCURO AZUL			3.5	6	8				45 ÷ 75

De = Ø esterno
De = external diameter
De = Außenurchmesser

d = Ø filo
d = wire diameter
d = Drahtdurchmesser

i = n. spire utili
i = active coils
i = Arbeitswindungen

Lo = Lunghezza molla
Lo = Spring length
Lo = Federlänge

it = n. spire totali
it = total coils
it = Gesamtwindungen

De = Ø exstérieur
De = Ø exterior
De = Ø externo

d = Ø fil
d = Ø hilo
d = Ø fio

i = nbre de spires utiles
i = n. espiras útiles
i = n°. espiras úteis

Lo = longueur ressort libre
Lo = largo muelle libre
Lo = comprimento da mola livre

it = nbre total de spires
it = n. espiras totales
it = n°. total das espiras

4.4 MONITOR

Le monitor est un détendeur de secours qui entre en fonction à la place du détendeur de service si pour une raison quelconque ce dernier permet à la pression en aval d'augmenter jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur préfixée pour son intervention.

4.4 MONITOR

El monitor es un regulador de seguridad que entra en funcionamiento en substitución del regulador de servicio si, por cualquier razón, este último deja aumentar la presión de salida hasta alcanzar el valor preestablecido para que aquél intervenga.

4.4 MONITOR

O monitor é um regulador de emergência com o dever de entrar em função ao lugar do regulador principal no caso em que o mesmo, por causa de uma irregularidade no seu funcionamento, consinta à pressão a jusante de alcançar o valor de calibração pré-fixado para a intervenção do monitor.

4.4.1 MONITOR INCORPORÉ PM/819

Ce détendeur de secours (fig. 16) est fixé directement sur le corps du détendeur de service. De cette manière, les deux détendeurs utilisent le même corps de vanne mais:

- ils sont commandés par deux pilotes différents et par des servomoteurs indépendants;
- ils fonctionnent sur des sièges de vanne indépendants.

4.4.1 MONITOR PM/819

Este dispositivo monitor (fig. 16) se incorpora directamente al cuerpo del regulador de servicio. De esta manera los dos reguladores de presión utilizan el mismo cuerpo, pero:

- son mandados por dos pilotos distintos y servomotores separados;
- trabajan sobre sedes-válvula separadas.

4.4.1 MONITOR PM/819

Este dispositivo (fig. 16) de segurança é incorporado directamente no corpo do regulador de serviço.

Deste modo os dois reguladores de pressão utilizam o mesmo corpo, mas:

- são comandados por dois pilotos distintos;
- trabalham em sedes da válvula separadas.

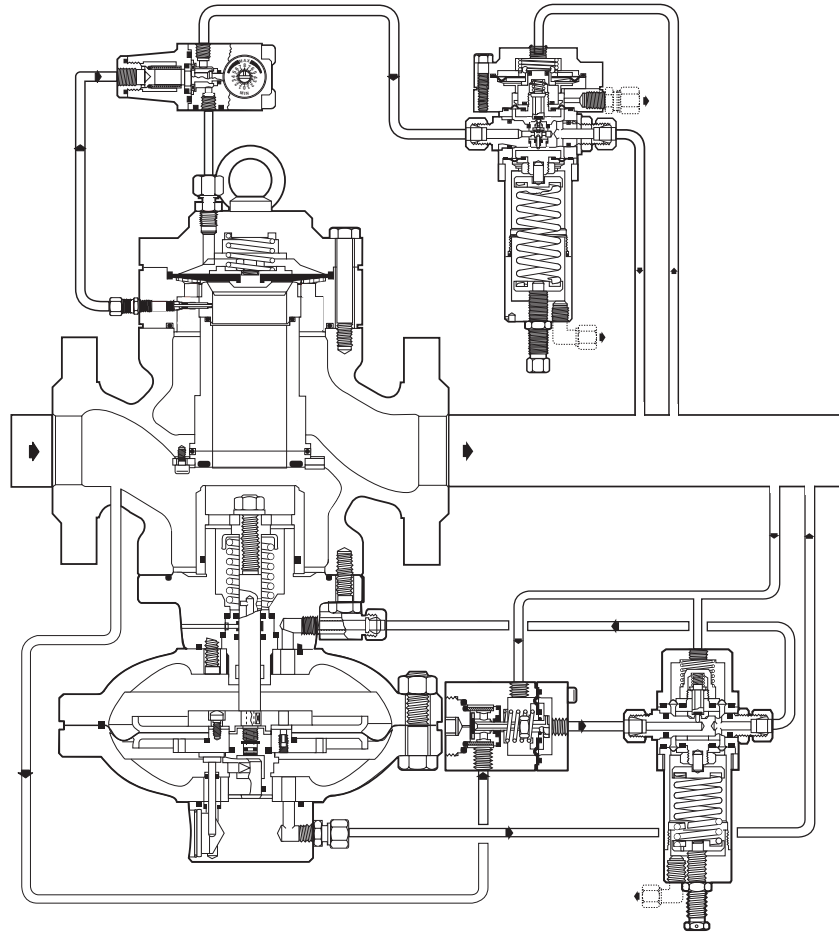


Fig. 16

4.4.2 MONITOR IN LINEA

In questa applicazione il regolatore di emergenza è installato a monte di quello di servizio. In funzione delle specifiche esigenze di impianto il regolatore con funzione di monitor può essere scelto tra:

- regolatore REFLUX 819 (fig. 17);
- regolatore APERFLUX 851, in tutto uguale al regolatore principale (fig. 18).

4.4.2 IN-LINE MONITOR

With this kind of application, the emergency regulator is installed upstream from the service one. Depending on the specific requirements of the system, the regulator acting as monitor can be chosen between:

- REFLUX 819 regulator (fig. 17);
- APERFLUX 851 regulator, the same in all ways as the main regulator (fig. 18).

4.4.2 IN REIHE GESCHALTETER MONITOR

Bei dieser Einsatzweise wird der Monitor als zusätzlicher Sicherheitsregler in der Leitung vor dem Betriebsregelgerät installiert. Je nach den spezifischen Anforderungen der Anlage kann der separate Monitor unter folgenden Geräten ausgewählt werden:

- REFLUX 819 (Fig. 17),
- APERFLUX 851, genau dem Hauptregler entsprechend (Fig. 18).

4.4.2 MONITOR EN LIGNE

Pour cette application, le détendeur de secours est installé en amont du détendeur de service. En fonction d'exigences d'installation spécifiques, le détendeur avec fonction de monitor peut être:

- un détendeur REFLUX 819 (Fig. 17);
- un détendeur APERFLUX 851 parfaitement identique au détendeur principal (Fig. 18).

4.4.2 MONITOR EN LÍNEA

En esta aplicación el regulador de seguridad se instala aguas arriba del de servicio. En función de las exigencias específicas de la instalación el regulador con función de monitor se puede elegir entre:

- regulador REFLUX 819 (fig. 17);
- regulador APERFLUX 851, igual en todo al regulador principal (fig. 18).

4.4.2 MONITOR EM LINHA

Nesta aplicação, o regulador de emergência é instalado a montante do de serviço.

Em função das exigências específicas da instalação, o regulador com funções de monitor pode ser escolhido entre:

- regulador REFLUX 819 (fig. 17)
- regulador APERFLUX 851, exactamente igual ao regulador principal (fig. 18).

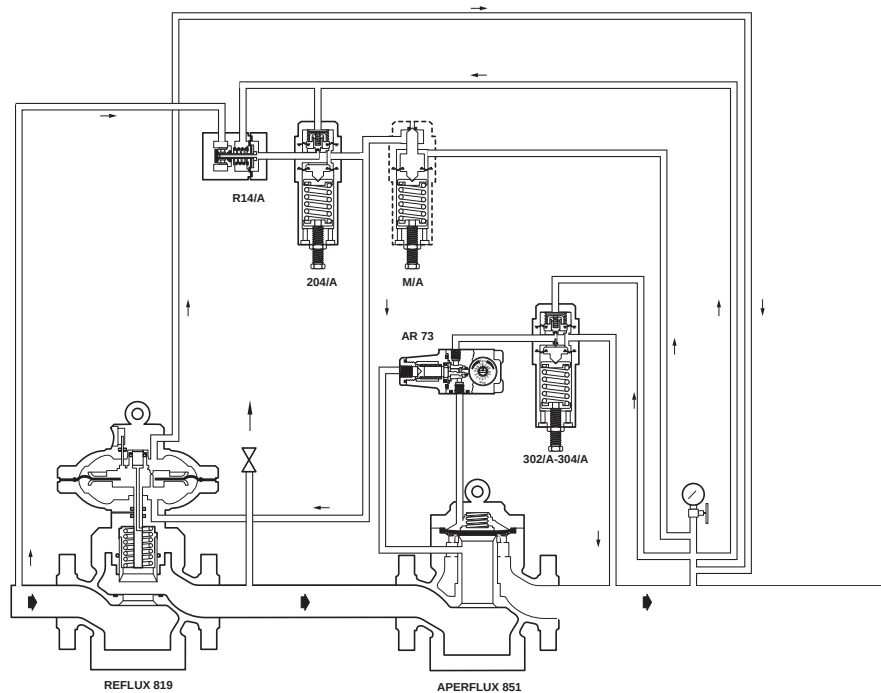


Fig. 17

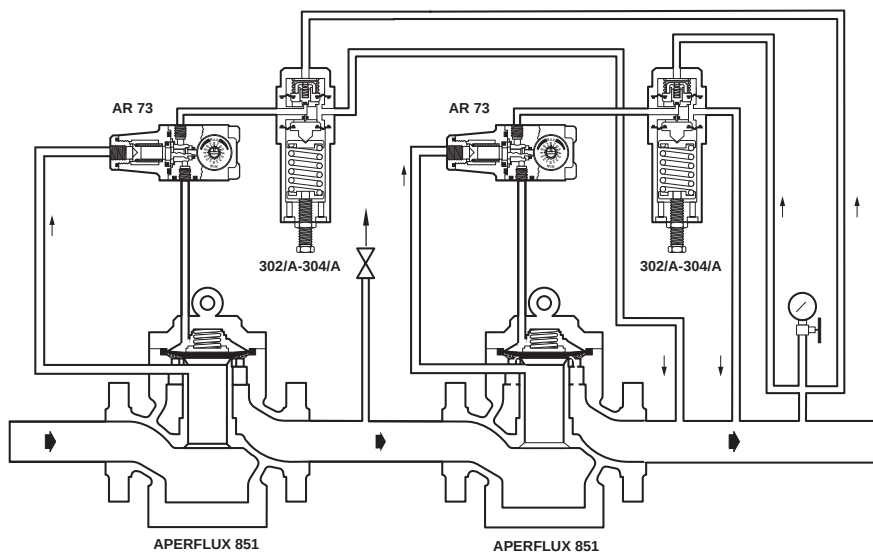


Fig. 18

4.5 MOLLE DI TARATURA

Il regolatore REFLUX 819 e il monitor PM/819 utilizza i piloti 204/A, 205/A e 207/A. I campi di regolazione dei diversi piloti sono riportati nelle tabelle seguenti.

4.5 SETTING SPRINGS

The REFLUX 819 regulator and the monitor PM/819 uses the 204/A, 205/A and 207/A pilots. The regulation range of the different pilots is given in the tables below.

4.5 FEDERTABELLE UND FÜHRUNGSBEREICHE

Für das Gas-Druckregelgerät REFLUX 819 und den Monitor PM/819 werden die Pilotregler 204/A, 205/A und 207/A eingesetzt. Die Feder-Führungsbereiche für die verschiedenen Pilotregler sind in folgenden Tabellen dargestellt.

Tab. 10 Pilota 204/A, 204/A/1 - Tab. 10 Pilot 204/A, 204/A/1 - Tab. 10 Pilot 204/A, 204/A/1 Tab. 10 Pilote 204/A, 204/A/1 - Tab. 10 Piloto 204/A, 204/A/1 - Tab. 10 Piloto 204/A, 204/A/1										
Codice Code Ident-Nr	Code Código Código	Colore Colour Farbe	Couleur Color Cor	De	Lo	d	i	it	Campo di taratura in bar Setting range in bar Führungsbereich bar	Plage d'etalonage en bar Campo de tarado en bar Campo de calibração em bar
2701260		BIANCO WHITE WEISS	BLANC BLANCO BRANCO	35	60	3.5	7.5	7.5	0.3 ÷	1.2
2701530		GIALLO YELLOW GELB	JAUNE AMARILLO AMARELO			4	7	7	0.7 ÷	2.8
2702070		ARANCIO ORANGE ORANGE	ROSSO RED ROT			5	7	7	1.5 ÷	7
2702450		ROSSO RED ROT	ROUGE ROJO VERMELHO			6	7	7	4 ÷	14
2702815		VERDE GREEN GRÜN	VERT VERDE VERDE			7	7	7	8 ÷	20
2703220		NERO BLACK SCHWARZ	NOIR NEGRO PRETO			8	6	6	15 ÷	33
2703420		BLU BLUE BLAU	BLEU AZUL AZUL			8.5	6	6	22 ÷	43

Tab. 11 Pilota 205/A - Tab. 11 Pilot 205/A - Tab. 11 Pilot 205/A Tab. 11 Pilote 205/A - Tab. 11 Piloto 205/A - Tab. 11 Piloto 205/A										
Codice Code Ident-Nr	Code Código Código	Colore Colour Farbe	Couleur Color Cor	De	Lo	d	i	it	Campo di taratura in bar Setting range in bar Führungsbereich bar	Plage d'etalonage en bar Campo de tarado en bar Campo de calibração em bar
2702820		BLU BLUE BLAU	BLEU AZUL AZUL	35	100	7	7	9	20 ÷	35
2703045		GIALLO YELLOW GELB	JAUNE AMARILLO AMARELO			7.5	7.5	9.5	30 ÷	43
2703224		ARANCIO ORANGE ORANGE	ROSSO RED ROT			8	7.5	9.5	40 ÷	60

4.5 RESSORTS D'ÉTALONNAGE

Le détenteur REFLUX 819 et le monitor PM/819 utilisent les pilotes 204/A, 205/A et 207/A. Les plages de réglage des différents pilotes sont indiquées dans les tableaux ci-après.

4.5 MUELLE DE TARADO

El regulador REFLUX 819 el monitor PM/819 utiliza los pilotos 204/A, 205/A y 207/A. Las tablas siguientes indican los campos de regulación de los mismos.

4.5 MOLAS DE CALIBRAÇÃO

O regulador REFLUX 819 e o monitor PM/819 utiliza os pilotos 204/A, 205/A e 207/A. Os campos de regulação dos vários pilotes são os indicados nas tabelas seguintes.

Tab. 12 Pilota 207/A - Tab. 12 Pilot 207/A - Tab. 12 Pilot 207/A Tab. 12 Pilote 207/A - Tab. 12 Piloto 207/A - Tab. 12 Piloto 207/A										
Codice Code Ident-Nr	Code Código Código	Colore Colour Farbe	Couleur Color Cor	De	Lo	d	i	it	Campo di taratura in bar Setting range in bar Führungsbereich bar	Plage d'étalonnage en bar Campo de tarado en bar Campo de calibração em bar
2703224		GRIGIO GREY GRAU	GRIS GRIS PARDO	35	100	8	7.5	9.5	41 ÷	74

De = Ø esterno
De = external diameter
De = Außenurchmesser

d = Ø filo
d = wire diameter
d = Drahtdurchmesser

i = n. spire utili
i = active coils
i = Arbeitswindungen

Lo = Lunghezza molla
Lo = Spring length
Lo = Federlänge

it = n. spire totali
it = total coils
it = Gesamtwindungen

De = ø exstérieur
De = ø exterior
De = ø externo

d = ø fil
d = Ø hilo
d = ø fio

i = nbre de spires utiles
i = n. espiras útiles
i = n°. espiras úteis

Lo = longueur ressort libre
Lo = largo muelle libre
Lo = comprimento da mola livre

it = nbre total de spires
it = n. espiras totales
it = n°. total das espiras

5.0 MESSA IN SERVIZIO

5.0 START UP

5.0 INBETRIEBNAHME

5.1 GENERALITÀ

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

Si raccomanda di verificare, prima della messa in servizio, che le condizioni di impiego siano conformi alle caratteristiche delle apparecchiature. Tali caratteristiche sono richiamate con dei simboli sulle targhette di cui ogni apparecchiatura è munita.

5.1 GENERAL

After installation, check that the inlet/output on-off valves, any by-pass and the bleed cock are closed.

Before starting up, checking is recommended to ascertain that the conditions of use are in conformity with the specifications of the equipment. These specifications are recalled with the symbols on the plate fitted on every component.

5.1 ALLGEMEINES

Nach der Installation sicherstellen, daß die Absperrorgane in der Ein- und Ausgangsleitung, ein gegebenenfalls vorhandenes Bypass-Ventil und der Entlüftungshahn geschlossen sind.

Vor der Inbetriebnahme sollte überprüft werden, ob die eingesetzten Geräte für die Betriebsbedingungen geeignet sind.

Die entsprechenden Informationen entnehmen Sie bitte dem Typenschild, welches an jedem Gerät befestigt ist.

TARGHETTE APPARECCHIATURE

APPARATUS SPECIFICATION PLATES

TYPENSCHILDER

		Pietro Fiorentini ®		CE	ID n. 0062		
REGULATOR:		APERFLUX 851		T:		/	
S.n.:		PS:	/	bar	Pemax:	/	bar
DN:		Flange:			AC:	/	
Wh:	/	bar	bpe:		bar	SG:	/
Wa:	/	bar	Fluido:		Cg:		

		Pietro Fiorentini ®	
Pilot:	302/A	bpe:	/
S.n.:		Pemax:	/
Wh:	/	PS:	/
T:	/	Wa:	/
			

		Pietro Fiorentini ®	
DEVICE TYPE:		AR73	
S.n.:		PS:	/
			

		Pietro Fiorentini ®	
Type:	.../DB 851	PS:	/
S.n.:		T:	/
			

Fig. 19

5.0 MISE EN SERVICE

5.0 PUESTA EN MARCHA

5.0 ACIONAMENTO

5.1 GENERALITES

Après l'installation, vérifier que les vannes de sectionnement d'entrée/sortie, ainsi que l'éventuel bipasse et le robinet d'évent sont bien fermés. Avant la mise en service, il est recommandé de vérifier que les conditions d'utilisation sont conformes aux caractéristiques des appareillages. Ces caractéristiques sont rappelées par des symboles qui apparaissent sur les plaques dont chaque appareillage est équipé.

5.1 GENERALIDADES

Una vez terminada la instalación comprobar que las válvulas de interceptación de entrada/salida, el eventual by-pass y la válvula de purga estén cerradas. Se aconseja verificar, antes de la puesta en marcha, que las condiciones de trabajo sean conformes con las características de los aparatos. Tales características vienen indicadas con símbolos en las placas que acompañan a cada aparato.

5.1 GENERALIDADES

Depois de instalar o regulador, verificar que as válvulas de corte à entrada e saída estão fechadas, bem como qualquer by-pass e válvula de alívio

Antes do arranque verificar se as condições de funcionamento da instalação, estão de acordo com as especificações do equipamento. Estas estão sempre mencionadas na chapa do equipamento.

PLAQUETTES DES APPAREILLAGES

PLACA DE DATOS

PLACAS APLICADAS NA APARELHAGEM

 Pietro Fiorentini ®					
REGULATOR: ...PM/819			T: /		
S.n.:	PS: / bar	Pemax: / bar			
DN:	Flange:	AC: /			
Wh: / bar	bpe: / bar	SG: /			
Wa: / bar	Fluido:	Cg: /			

 Pietro Fiorentini ®		
Pre-regulator: R14/A	PS: / bar	
S.n.:	Pemax: / bar	
Pa+: /	Wh: / bar	
T: /	Wa: / bar	
		

 Pietro Fiorentini ®		
Pilot: 204/A		
S.n.:	PS: / bar	
Pa+: /	Wh: / bar	
T: /	Wa: / bar	
		

 Pietro Fiorentini ®		
Accelerator: M/A	PS: / bar	
S.n.:	Pemax: / bar	
Who: /	Wao: / bar	
T: /		
		

Fig. 19

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

CE = Conformità alla Direttiva PED

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

bpe= campo di variabilità della pressione di entrata del regolatore di pressione in condizioni di normale funzionamento

PS= massima pressione che può essere sopportata in condizioni di sicurezza dalla struttura del corpo dell'apparecchio

Wa= campo di taratura del regolatore di pressione/pilota/preriduttore che può essere ottenuto usando i particolari e la molla di taratura montati al momento del collaudo (non cambiando cioè alcun componente dell'apparecchio). Nei regolatori pilotati il pilota viene considerato come apparecchiatura separata con proprio campo di taratura Wa

Wh= campo di taratura del regolatore di pressione/pilota/preriduttore che può essere ottenuto usando le molle di taratura indicate nelle apposite tabelle ed eventualmente cambiando qualche altro particolare dell'apparecchio (pastiglia armata, membrane, ecc...). Nei regolatori pilotati il pilota viene considerato come apparecchiatura separata con proprio campo di taratura Wh

Q_{maxPemin}= portata massima con la pressione minima all'entrata del regolatore di pressione

Q_{maxPemax}= portata massima con la pressione massima all'ingresso del regolatore di pressione

Cg e KG= coefficiente sperimentale di portata critica

AC= classe di regolazione

SG= classe di pressione di chiusura

AG= precisione di intervento

Wao= 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 del collaudo.

Who= 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.

Wau= campo di intervento per diminuzione di pressione di valvole di blocco che può essere ottenuto usando la molla di taratura montata al momento del collaudo

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

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

CE = According to Directive PED

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

bpe= range of variability of the inlet pressure of the pressure regulator in normal operating conditions

PS= maximum pressure which can be supported by the structure of the body of the apparatus in safety conditions

Wa= setting range of the pressure regulator/pilot/pre-regulator which can be obtained using the parts and the setting spring fitted at the moment of testing (without changing any components of the apparatus, that is). In the piloted regulators, the pilot is considered as a separate apparatus with its own setting range Wa

Wh= setting range of the pressure regulator/pilot/pre-regulator which can be obtained using the setting springs indicated in the associated tables and also by changing some other part of the apparatus (reinforced gasket, diaphragm etc.). In piloted regulators, the pilot is considered as a separate apparatus with its own setting range Wh

Q_{maxPemin}= maximum flow rate with minimum pressure at the pressure regulator inlet

Q_{maxPemax}= maximum flow rate with maximum pressure at the pressure regulator inlet

Cg and KG= experimental coefficient of critical flow

AC= regulation class

SG= closing pressure class

AG= intervention accuracy

Wao= 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.

Who= 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.

Wau= range of intervention for the pressure decrease of slam-shut pressure which can be obtained using the setting spring fitted at the moment of testing

Whu= range of intervention for the pressure decrease of slam-shut pressure which can be obtained using the setting springs indicated in the tables.

Nachfolgend das Verzeichnis der verwendeten Kurzzeichen und ihre Bedeutung:

CE = in Konformität mit der Richtlinie PED

P_{max}= max. Betriebsdruck am Geräteeingang.

bpe= Eingangsdruckbereich unter normalen Betriebsbedingungen.

PS= max. Druck, den das Stellgliedgehäuse des Geräts unter Einhaltung der Sicherheitsbedingungen aushält.

Wa= einstellbereich des Regelgerätes/Pilotreglers/ Stabilisators, der zum Zeitpunkt der Abnahmeprüfung ohne Austausch irgendwelcher Bauteile erreicht werden kann. Bei pilotgesteuerten Gas-Druckregelgeräten wird der Pilot als separates Gerät mit eigenem Wa-Einstellbereich betrachtet.

Wh= einstellbereich des Regelgerätes/Pilotreglers/ Stabilisators, der durch Verwendung der verschiedenen, in speziellen Tabellen aufgeführten Einstellfedern und durch Austausch von etwaigen sonstigen Gerätebauteilen (Ventilsitzabdichtungen, Membranen usw.) erreicht werden kann. Bei pilotgesteuerten Gas-Druckregelgeräten wird der Pilot als separates Gerät mit eigenem Wh-Einstellbereich betrachtet.

Q_{maxPemin}= maximale Durchflußleistung bei minimalem Eingangsdruck.

Q_{maxPemax}= maximale Durchflußleistung bei maximalem Eingangsdruck.

Cg und KG= experimentell ermittelte Koeffizienten für kritische Entspannung.

AC= Regelgruppe.

SG= schließdruckgruppe.

AG= ansprechdruckgruppe.

Wao= einstellbereich für Sicherheitsabsperrventile mit oberem Schaltpunkt, Sicherheitsabblaseventile und Schließbeschleuniger, der durch Verstellen der zum Zeitpunkt der Abnahmeprüfung montierten Einstellfedern erreicht werden kann.

Who= einstellbereich für Sicherheitsabsperrventile mit oberem Schaltpunkt, Sicherheitsabblaseventile und Schließbeschleuniger, der durch Verwendung der in den Tabellen aufgeführten Einstellfedern erreicht werden kann.

Wau= einstellbereich für Sicherheitsabsperrventile mit unterem Schaltpunkt, der durch Verstellen der zum Zeitpunkt der Abnahmeprüfung montierten Einstellfeder erreicht werden kann.

Whu= Einstellbereich zur Druckreduzierung für Sicherheitssperrventile mit unterem Schaltpunkt, der durch Verstellen der zum Zeitpunkt der Abnahmeprüfung montierten Einstellfeder erreicht werden kann.

Whu= Einstellbereich für Sicherheitssperrventile mit unterem Schaltpunkt (Druckmangel), der durch Verwendung der in den Tabellen aufgeführten Einstellfedern erreicht werden kann.

La liste des symboles utilisés et leur signification est donnée ci-après:

CE = conformité à la directive PED

Pemax= pression maximale de fonctionnement à l'entrée de l'appareil.

bpe= plage de variabilité de la pression d'entrée du détendeur de pression dans des conditions de fonctionnement normales.

PS= pression maximale pouvant être supportée en toute sécurité par la structure du corps de l'appareil.

Wa= plage d'étalonnage du détendeur de pression/pilote/prédétendeur, pouvant être obtenue en utilisant les pièces et le ressort d'étalonnage montés au moment des essais (c'est-à-dire en ne changeant aucun des composants de l'appareil). Pour les détendeurs pilotés, le pilote est considéré comme étant un appareillage séparé avec une plage d'étalonnage **Wa** propre.

Wh= plage d'étalonnage du détendeur de pression/pilote/prédétendeur, pouvant être obtenue en utilisant les ressorts d'étalonnage indiqués dans les tableaux donnés et éventuellement, en changeant une autre pièce de l'appareil (garniture de siège armée, membranes, etc). Pour les détendeurs pilotés, le pilote est considéré comme étant un appareillage séparé avec une plage d'étalonnage **Wh** propre.

QmaxPemin= débit maximal avec pression minimale à l'entrée du détendeur de pression.

QmaxPemax= débit maximal avec pression maximale à l'entrée du détendeur de pression.

Cg et KG= coefficient expérimental de débit critique.

AC= classe de réglage.

SG= classe de pression de fermeture.

AG= précision d'intervention.

Wao= plage d'intervention pour surpression des vannes de sécurité, d'échappement et des accélérateurs, pouvant être obtenue en utilisant le ressort d'étalonnage monté au moment des essais.

Who= plage d'intervention pour surpression des vannes de sécurité, d'échappement et des accélérateurs, pouvant être obtenue en utilisant les ressorts d'étalonnage indiqués dans les tableaux.

Wau= plage d'intervention pour diminution de la pression des vannes de sécurité, pouvant être obtenue en utilisant le ressort d'étalonnage monté au moment des essais.

Whu= plage d'intervention pour diminution de la pression des vannes de sécurité, pouvant être obtenue en utilisant les ressorts d'étalonnage indiqués dans les tableaux.

A continuación presentamos una lista de los símbolos usados y su significado:

CE = Conformidad con la Directiva PED

Pemax= máxima presión de funcionamiento en la entrada del aparato.

bpe= campo de variabilidad de la presión de entrada al regulador en condiciones normales de funcionamiento.

PS= presión máxima que, en condiciones de seguridad, puede soportar el aparato dada la estructura del cuerpo.

Wa= campo de tarado del regulador del piloto y del prepiloto que se puede conseguir con cada tipo y el muelle de tarado montados en el momento de la prueba (esto es, sin cambiar ningún componente del aparato). En los reguladores pilotados el piloto está considerado como aparato separado con su propio campo de tarado **Wa**.

Wh= campo de tarado del regulador, del piloto y del prepiloto que se puede conseguir usando los muelles de tarado indicados en las tablas apropiadas y eventualmente cambiando alguna que otra pieza del aparato (pastilla, membrana, etc...). En los reguladores pilotados el piloto está considerado aparte separado con su propio campo de tarado **Wh**.

QmaxPemin= caudal máximo con la presión mínima de entrada al regulador.

QmaxPemax= caudal máximo con la presión máxima de entrada al regulador.

Cg y KG= coeficiente experimental de caudal crítico.

AC= clase de regulación.

SG= clase de presión de salida.

AG= precisión de intervención.

Wao= campo de intervención, por sobrepresión de las válvulas de bloqueo, escape y seguridad y de los aceleradores, que se puede conseguir utilizando el muelle de tarado que lleva el aparato en el momento de la prueba.

Who= campo de intervención, por sobrepresión, de las válvulas de bloqueo, escape y seguridad y de los aceleradores que se puede conseguir utilizando los muelles de tarado indicados en la tabla.

Wau= campo de intervención, por disminución de presión, de las válvulas de bloqueo que se puede conseguir con el muelle de tarado que lleva en el momento de la prueba

Whu= campo de intervención, por disminución de presión, de las válvulas de bloqueo que se puede conseguir con los muelles de tarado indicados en la tabla.

A legenda de símbolos, tem o seguinte significado:

CE = Conformidade com a Directiva PED

Pemax= Pressão máxima de entrada do equipamento.

bpe= Gama de variação da pressão de entrada, em condições normais funcionamento.

PS= Pressão máxima suportada pelo corpo do equipamento em condições de segurança.

Wa= Gama do setting do regulador de pressão/piloto/pre-piloto, que pode ser atingida com as partes fornecidas e a mola instalada. Nos reguladores pilotados, o piloto é considerado um equipamento separado com a sua própria gama de **Wa**.

Wh= Gama do setting do regulador de pressão/piloto/pre-piloto, que pode ser atingida usando as molas indicadas nas tabelas e também com algumas alterações em outras partes do equipamento (juntas reforçadas, diafragmas com espessura diferente). Nos reguladores pilotados, o piloto é considerado um equipamento separado com a sua própria gama de **Wh**.

QmaxPemin= Caudal máximo atingido com a mínima pressão de entrada no regulador.

QmaxPemax= Caudal máximo atingido com a máxima pressão de entrada no regulador.

Cg e KG = Coeficiente experimental para o caudal crítico.

AC= Classe de precisão.

SG= Classe do grupo de fecho.

AG= Precisão da reacção.

Wao= Gama de operação para a sobre.pressão das válvulas de segurança, alívio e aceleradores os quais podem ser obtidos com as molas instaladas nos equipamentos.

Who= Gama de operação para a sobre.pressão das válvulas de segurança, alívio e aceleradores os quais podem ser obtidos usando as molas indicadas nas tabelas.

Wau= Gama de operação para a mínima.pressão das válvulas de segurança, os quais podem ser obtidos com as molas instaladas nos equipamentos.

Whu= Gama de operação para a mínima.pressão das válvulas de segurança, os quais podem ser obtidos com as molas indicadas nas tabelas.

5.2 MESSA IN GAS, CONTROLLO TENUTA ESTERNA E TARATURE

La manovra di pressurizzazione dell'apparecchiatura, dovrà essere fatta molto lentamente. Affinchè l'apparecchiatura non subisca eventuali danni **sono assolutamente da evitare:**

- La pressurizzazione attraverso una valvola posta a valle dell'apparecchiatura stessa.
- La depressurizzazione attraverso una valvola posta a monte dell'apparecchiatura stessa.

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

Il regolatore e le altre eventuali apparecchiature (valvola di blocco, monitor) vengono normalmente forniti già tarati 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. Nella tabella 9 e 10 sono riportati i valori consigliati di taratura delle apparecchiature previste nelle diverse filosofie impiantistiche. I dati di queste tabelle possono risultare utili sia in fase di verifica delle tarature esistenti, sia in caso di modifiche delle stesse che dovessero rendersi necessarie in tempi successivi.

Per gli impianti composti da due linee, si suggerisce di procedere alla messa in servizio di una linea alla volta, iniziando da quella con taratura inferiore cosiddetta "di riserva". **Per questa linea, i valori di taratura delle apparecchiature si scosteranno ovviamente da quelli indicati dalle tabella 13.**

Prima di procedere alla messa in servizio del regolatore 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.

5.2 GAS INPUT, CONTROL OF EXTERNAL TIGHTNESS AND SETTING

The apparatus pressurization operation must be carried out very slowly. To protect the apparatus from damage, the following operations must never be carried out:

- *Pressurization through a valve located downstream from the apparatus itself.*
- *Depressurization through a valve located upstream from the apparatus itself.*

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

The regulator and any other apparatuses (slam-shut, monitor) are normally supplied already set for the desired set-point. It is possible for various reasons (e.g., vibrations 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.

Table 9 and 10 give the recommended set-points for the apparatuses in the various installation arrangements. The figures in these tables can be useful both when checking existing set-points and for modifying them should this become necessary later.

*In installations with two lines, starting up one line at a time is recommended, starting from the one with the lower set-point, known as the "reserve" line. **The set-points of the apparatuses in this line will obviously deviate from those specified in the table 13.***

Before commissioning the regulator 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.

5.2 UNTER ÜBERDRUCKSETZUNG, PRÜFUNG DER ÄUSSEREN DICHTHEIT UND EICHUNGEN

Das unter Überdruck Setzen des Gerätes muss äußerst langsam ausgeführt werden. Damit das Gerät dabei nicht beschädigt wird, **muss strikt vermieden werden:**

- Das unter Überdruck Setzen des Gerätes über ein Ventil am Ausgang des Gerätes selbst.
- Das unter Überdruck Setzen des Gerätes über ein Ventil am Eingang des Gerätes selbst.

Zur Prüfung der äußeren Dichtheit empfehlen wir den Einsatz einer schaubildenden Substanz (Lecksucher-Spray).

Das Regelgerät und die anderen gegebenenfalls zusätzlich benötigten Geräte (Sicherheitsabsperrrventil, Monitor-Regelgerät) werden entsprechend der Bestellanforderung voreingestellt geliefert. Es ist jedoch möglich, daß sich diese Einstellungen aus verschiedenen Gründen (z.B. Erschütterungen beim Transport) verändern. Daher empfehlen wir, die Einstellungen gemäß den nachfolgenden Anweisungen zu überprüfen.

In den Tabellen 9 und 10 sind die empfohlenen Einstellwerte der Geräte, so wie sie für die verschiedenen Anlagearten von uns empfohlen werden, aufgeführt. Die Daten in diesen Tabellen können sowohl bei der Überprüfung der bestehenden Einstellungen als auch bei einer zu einem späteren Zeitpunkt erforderlichen Änderung derselben nützlich sein.

Bei aus zwei Regelstrecken bestehenden Anlagen empfehlen wir, die Inbetriebnahme der beiden Strecken nacheinander vorzunehmen, wobei mit der Regelstrecke mit tieferem Einstellwert, der sogenannten "Reservestrecke" begonnen wird. **Für diese Regelstrecke gelten dann natürlich andere Werte als in den Tabelle 13 angegeben.**

Vor Inbetriebnahme des Regelgerätes muss kontrolliert werden, ob alle Absperrarmaturen (Eingang, Ausgang, eventueller Bypass) geschlossen sind, und ob das Gas eine Temperatur hat, die keine Betriebsstörungen verursachen kann.

5.2 BRANCHEMENT AU GAZ, CONTROLE DE L'ÉTANCHEITÉ EXTERIEURE ET ÉTALONNAGES

La manœuvre de pressurisation de l'appareil sera effectuée très lentement. Afin que l'appareil ne soit pas endommagé, **il faudra absolument éviter:**

- la pressurisation à travers une soupape située en aval du même appareil.
- la dépressurisation par une soupape située en amont du même appareil.

L'étanchéité extérieure est garantie quand aucune bulle n'apparaît lorsque l'élément en pression est recouvert d'un produit moussant.

Le détendeur et les autres appareillages éventuels (vanne de sécurité, monitor) sont normalement fournis déjà étalonnés à la valeur demandée. Il peut toutefois arriver que pour différentes raisons (par exemple des vibrations durant le transport), les étalonnages aient subi des modifications tout en restant compris dans les limites des valeurs autorisées pour les ressorts utilisés. Il est par conséquent conseillé de vérifier les étalonnages selon les procédures illustrées ci-après.

Le tableaux 9 et 10 donnent les valeurs conseillées pour l'étalonnage des appareillages, prévues pour les différentes installations.

Les données de ces tableaux peuvent s'avérer utiles en phase de vérification des étalonnages existants, ou en cas de modifications de ces mêmes étalonnages qui s'avèreraient nécessaires par la suite.

Pour les installations composées de deux lignes, il est conseillé de procéder à la mise en service d'une ligne à la fois, en commençant par la ligne à étalonnage inférieur, dite "de réserve". **Pour cette ligne, les valeurs d'étalonnage des appareillages se différencieront évidemment des valeurs données dans le tableau 13.**

Avant de procéder à la mise en service du régulateur, il faut s'assurer que toutes les soupapes d'arrêt (entrée, sortie, by-pass éventuelle) sont fermées et que la température du gaz n'entraîne aucun défaut de fonctionnement.

5.2 PUESTA EN GAS, CONTROL DE LA ESTANQUEIDAD EXTERIOR Y TARADOS

La operación de presurización del aparato deberá realizarse muy lentamente. Para evitar dañar el aparato, **se debe evitar en todo caso:**

- Realizar la presurización mediante una válvula ubicada en la salida (es decir, aguas abajo) del aparato.
- Realizar la despresurización mediante una válvula ubicada en la entrada (es decir, aguas arriba) del aparato.

La estanqueidad externa queda garantizada cuando, esparciendo sobre el aparato en presión agua jabonosa u otro líquido espumógeno, no se forman burbujas.

El regulador y otros aparatos (válvula de bloqueo, monitor) normalmente vienen ya suministrados tarados al valor solicitado. Es posible por otra parte que por varios motivos (vibraciones durante el transporte, cambio de muelle por variación de la presión de trabajo no comprendida en el campo del muelle de origen...) los tarados puedan sufrir alguna modificación, quedando en todo caso comprendidos dentro de los valores permitidos por los muelles utilizados.

Se aconseja por tanto verificar los tarados según los procedimientos que se describen a continuación.

Las tablas 9 y 10 indican los valores aconsejados de tarado de los aparatos según las diversas filosofías de instalación. Los datos de estas tablas pueden ser útiles tanto en la fase de verificación de los tarados existentes como en el caso de tener que modificarlos en el futuro.

Para las instalaciones compuestas de dos líneas, sugerimos proceder a la puesta en servicio de una línea entera a la vez, empezando por la de tarado inferior llamada "de reserva". **Para esta línea los valores de tarado de los aparatos se distanciarán obviamente de los indicados en la tabla 13.**

Antes de proceder a la puesta en servicio del regulador es necesario comprobar que todas las válvulas de interceptación (entrada, salida, by-pass externo eventual) estén cerradas y que el gas esté a una temperatura adecuada para no generar problemas de funcionamiento.

5.2 ALIMENTAÇÃO COM GÁS, CONTROLE DA VEDAÇÃO EXTERNA E CALIBRAÇÕES

A operação da pressurização da aparelhagem deve ser realizada muito lentamente. Para proteger a aparelhagem dos danos, **nunca realizar as seguintes operações:**

- Pressurização através de uma válvula situada a jusante da própria aparelhagem.
- Depressurização através de uma válvula situada a montante da própria aparelhagem.

A garantia da vedação externa é obtida quando, por meio da aplicação de espuma ou semelhante no elemento sob pressão, não se formem bolas de sabão ou inchamentos.

O regulador e as outras aparelhagens (válvula de segurança e monitor) são normalmente fornecidos já calibrados com o valor pedido. Porém é possível que por muitos motivos (por ex: vibrações durante o transporte), as calibrações sofram modificações, mas em todos os casos as mesmas são compreendidas dentro dos valores consentidos pelas molas utilizadas. Se aconselha então, de verificar as calibrações de acordo com as operações ilustradas em seguida:

Nas tabelas 9 e 10 são referidos os valores de calibração aconselhados para as aparelhagens previstas nos diversos tipos de filosofias sistemáticas. Os dados contidos nestas tabelas podem ser úteis seja na fase de inspeção das calibrações existentes, que no caso de modificações em tempos sucessivos das mesmas.

Nos sistemas compostos por duas linhas, sugerimos de operar uma linha de cada vez, iniciando por aquela com o valor de calibração inferior, chamada com o nome de "linha de reserva". **Nesta, é óbvio, que os valores de calibração das aparelhagens se distanciarão daqueles indicados na tabela 13.**

Antes de dar início ao funcionamento do regulador é necessário verificar que todas as válvulas de interceptação (entrada, saída, e eventual by-pass) sejam fechadas e que o gás tenha uma temperatura optimal para o perfeito funcionamento.

5.3 MESSA IN SERVIZIO DEL REGOLATORE (FIG. 20)

Nel caso sia presente sulla linea anche la valvola di sfioro, fare riferimento al paragrafo 3.1 per la sua verifica.

5.3 COMMISSIONING THE REGULATOR (FIG. 20)

If there is also a relief valve in the line, refer to par. 3.1 to check it.

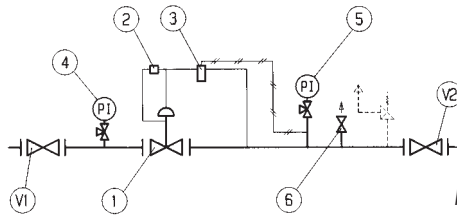


Fig. 20

- 1) Aprire il rubinetto di sfio 6.
- 2) Aprire la valvola AR73 in posizione 8.
- 3) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione di entrata V1.
- 4) Controllare, mediante il manometro 5, che la pressione non superi il valore massimo consentito dalla molla di taratura montata nel pilota. Eventualmente sospendere l'operazione chiudendo V1 e diminuire completamente il carico della molla ruotando in senso antiorario la vite 10 (fig. 21). Riaprire lentamente la valvola V1.
- 5) Aggiustare la taratura agendo alternativamente sulla valvola di regolazione AR73 e sul pilota 30./..., in modo tale che il valore della pressione di taratura sia ottenuto con la minore apertura possibile della valvola AR73; bloccare quindi la vite 10 del pilota con l'apposito dado 9 (fig. 21).
- 6) Chiudere il rubinetto di sfio 6 e verificare che la pressione di valle, dopo una fase di incremento, si stabilizzi e a un valore di poco superiore a quello proprio di chiusura dell'insieme pilota/regolatore. In caso contrario rimuovere le cause che generano la perdita interna.
- 7) Con un mezzo schiumogeno controllare la tenuta di tutte le giunzioni poste tra le valvole di intercettazione V1 e V2.
- 8) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione di valle V2, fino ad ottenere il completo invaso della condotta. Se all'inizio di questa operazione la pressione nella condotta è molto più bassa di quella di taratura sarà opportuno parzializzare l'apertura di questa valvola in modo da non oltrepassare il valore della portata massima dell'impianto.
- 9) Se in condizioni di normale esercizio insorgono fenomeni di pompaggio è necessario ripetere le operazioni di cui al punto 5, in modo tale da riaggiustare la taratura aumentando l'apertura della valvola AR73. Nel caso invece che all'aumentare della portata si verifichi una eccessiva diminuzione della pressione regolata, ripetere le operazioni di cui sopra con una minore apertura della valvola AR73.

- 1) Open the bleed cock 6.
- 2) Open the AR73 valve in position 8.
- 3) Open the inlet on-off valve V1 very slowly.
- 4) By means of the pressure gauge 5, check that the pressure does not exceed the maximum value permitted by the setting spring fitted in the pilot. If necessary suspend the operation by closing V1 and completely reduce the load of the spring by turning screw 10 anticlockwise (fig. 21). Reopen valve V1 slowly.
- 5) Adjust the setting by alternately adjusting the AR73 regulating valve and the 30./... pilot so that the value of the set pressure is obtained with the minimum opening possible of the AR73 valve; then block the screw 10 of the pilot with the provided nut 9 (fig. 21).
- 6) Close the bleed cock 6 and check that the downstream pressure, after a period of increase, stabilizes and at a slightly higher value than that of closure of the pilot/regulator combination. Otherwise eliminate the causes of the internal leakage.
- 7) Using a foam substance, check the tightness of all the joints between the on-off valves V1 and V2.
- 8) Very slowly open the downstream on-off valve V2 to obtain the complete filling of the pipe. If at the beginning of this operation the pressure in the pipe is much lower than the set point, the opening of this valve should be choked so as not to go beyond the maximum flow value for the installation.
- 9) If pumping phenomena arise in normal working conditions, it is necessary to repeat the operations in point 5 so as to readjust the setting, increasing the opening of the AR73 valve. If, on the other hand, there is an excessive reduction of the regulated pressure with an increase in flow, repeat the above operations with a smaller opening of the AR73 valve.

5.3 INBETRIEBNAHME DES REGLERS (FIG. 20)

Falls an der Regelstrecke ein separates Sicherheitsabblaseventil vorhanden ist, wird für dessen Überprüfung auf Abschnitt 3.1 verwiesen.

- 1) Den Entlüftungshahn 6 öffnen.
- 2) Die Drossel AR73 auf Position 8 öffnen.
- 3) Langsam das eingangsseitige Absperrorgan V1 öffnen.
- 4) Am Manometer 5 kontrollieren, dass der Druck den zulässigen Maximalwert der im Pilot montierten Einstellfeder nicht überschreitet. Gegebenenfalls den Vorgang durch Schließen des Absperrorgans V1 unterbrechen und die Feder durch Drehen der Einstellschraube 10 (Fig. 21) gegen den Uhrzeigersinn ganz entlasten. Danach das Absperrorgan V1 wieder langsam öffnen.
- 5) Die genaue Einstellung des Regeldruckes durch wechselweise Einstellung an der Drossel AR73 und am Pilotregler 30./... ausführen, bis der Wert des Einstelldruckes mit dem geringstmöglichen Skalenwert der Drossel AR73 erreicht wird; dann die Einstellschraube 10 des Pilotreglers mit der Sperrmutter 9 blockieren (Fig. 21).
- 6) Den Entlüftungshahn 6 schließen und überprüfen, ob sich der Ausgangsdruck nach kurzem Anstieg auf einem Wert stabilisiert, der nur wenig über dem gemeinsamen Schließdruckbereich von Pilotregler und Regler liegt. Andernfalls sind die Ursachen für die innere Undichtheit zu beheben.
- 7) Mit einem schaumbildenden Mittel die Dichtheit aller Anschlussstellen zwischen den Absperrorganen V1 und V2 überprüfen.
- 8) Langsam das ausgangsseitige Absperrventil V2 öffnen, bis die Regelstrecke ganz unter Druck steht. Wenn zu Anfang der Druck sehr stark absinkt, ausgangsseitige Absperrventil wieder drosseln, damit ein Druckstoß auf die nachfolgende Installation vermieden wird.
- 9) Wenn unter normalen Betriebsbedingungen Pumperscheinungen auftreten, die Vorgänge unter Punkt 5 wiederholen und die Einstellung durch größere Öffnung der Drossel AR73 neu einstellen. Starkes Absinken des Ausgangsdrucks bei Zunahme der Durchflussmenge weist hingegen auf zu große Öffnung der Drossel AR73 hin: In diesem Falle sind die vorgenannten Vorgänge bei einer geringeren Öffnung der Drossel AR73 zu wiederholen.

5.3 MISE EN SERVICE DU DÉTENDEUR (FIG. 20)

Si une soupape d'échappement se trouve également sur la ligne, se référer au paragraphe 3.1 pour effectuer sa vérification.

5.3 PUESTA EN SERVICIO DEL REGULADOR (FIG. 20)

En el caso esté presente en la línea la válvula de escape, consultar el párrafo 3.1 para su control.

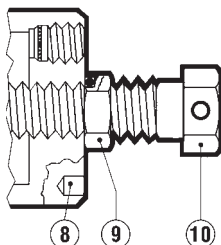


Fig. 21 - Vite di regolazione 30/...
Fig. 21 - 30/...Pilot adjustment screw
Fig. 21 - Einstellschraube 30/...
Fig. 21 - Vis de réglage pilote 30/...
Fig. 21 - Tornillo de regulación 30/...
Fig. 21 - Parafuso 30/...

- 1) Ouvrir le robinet d'évent 6.
- 2) Ouvrir la vanne AR73 en position 8.
- 3) Ouvrir très lentement la vanne de sectionnement d'entrée V1.
- 4) Avec le manomètre 5, contrôler que la pression ne dépasse pas la valeur maximale autorisée pour le ressort d'étalement montée dans le pilote. Éventuellement, arrêter l'opération en fermant V1 et en relâchant complètement la compression du ressort en faisant tourner la vis 10 (Fig. 21) dans le sens anti-horaire. Réouvrir lentement la vanne V1.
- 5) Ajuster l'étalement en agissant alternativement sur la vanne de réglage AR73 et sur le pilote 30/..., de façon à ce que la valeur de la pression d'étalement soit obtenue avec une ouverture de la vanne AR73 la plus petite possible. Bloquer ensuite la vis 10 du pilote avec l'écrou 9 approprié (Fig. 21).
- 6) Fermer le robinet d'évent 6 et vérifier qu'après une phase d'augmentation, la pression en aval se stabilise à une valeur inférieure à la valeur de fermeture de l'ensemble pilote-détendeur. Dans le cas contraire, éliminer les causes qui engendrent une perte intérieure.
- 7) Avec un produit moussant, contrôler l'étanchéité de toutes les jonctions situées entre les vannes de sectionnement V1 et V2.
- 8) Ouvrir très lentement la vanne de sectionnement en aval V2 jusqu'à ce que le tuyau soit complètement rempli. Si au début de cette opération, la pression dans le tuyau est beaucoup plus basse que la pression d'étalement, il convient d'étrangler l'ouverture de cette vanne de façon à ne pas dépasser la valeur du débit maximal de l'installation.
- 9) Si dans des conditions de fonctionnement normales, il y a des phénomènes de pompage, il est nécessaire de répéter les opérations du point 5, afin de réajuster l'étalement en augmentant l'ouverture de la vanne AR73. Par contre, si pendant l'augmentation du débit, il y a une diminution excessive de la pression réglée, répéter les opérations ci-dessus avec une ouverture de la vanne AR73 plus petite.

- 1) Abrir la válvula de purga 6.
- 2) Abrir la válvula AR73 hasta la posición 8.
- 3) Abrir muy lentamente la válvula de interceptación de entrada V1.
- 4) Controlar, mediante el manómetro 5, que la presión no supere el valor máximo permitido por el muelle de tarado que lleva el piloto. Eventualmente suspender la operación cerrando V1 y disminuir completamente la fuerza del muelle girando en sentido antihorario el tornillo 10 (fig. 21). Volver a abrir lentamente la válvula V1.
- 5) Ajustar el tarado actuando alternativamente sobre la válvula AR73 y el piloto 30/..., de tal manera que el valor de la presión de tarado se consiga con la menor apertura posible de la válvula AR73; bloquear entonces el tornillo 10 del piloto con la tuerca 9 (fig. 21).
- 6) Cerrar la válvula de purga 6 y comprobar que la presión de salida, después de una fase de incremento, se estabiliza a un valor un poco superior al valor propio de cierre del conjunto piloto/regulador. En caso contrario comprobar las causas que generan la fuga interna.
- 7) Con un líquido espumógeno comprobar la estanqueidad de todas las conexiones situadas entre las válvulas de interceptación V1 y V2.
- 8) Abrir muy lentamente la válvula de interceptación de salida V2 hasta conseguir la presurización completa de la conducción. Si al principio de esta operación la presión en la conducción es mucho más baja que la de tarado será conveniente parcializar la apertura de esta válvula de tal manera que no se sobrepase el valor del caudal máximo de la instalación.
- 9) Si en condiciones normales de trabajo surgen fenómenos de oscilación es necesario repetir las operaciones indicadas en el punto 5, hasta reajustar el tarado con una mayor apertura de la válvula AR73. En cambio, en el caso de que al aumentar el caudal disminuya excesivamente la presión regulada, repetir las operaciones anteriores con una apertura menor de la válvula AR73.

5.3 ATIVAÇÃO DO REGULADOR (FIG. 20)

No caso em que na linha seja presente também a válvula de alívio, para a sua inspeção, referir-se ao par. 3.1.

- 1) Abrir a válvula de alívio 6.
- 2) Abrir a válvula AR73 na posição 8.
- 3) Abrir muito lentamente a válvula de corte de entrada V1.
- 4) Através do manómetro 5, controlar que pressão não supere o valor máximo consentido pela mola de calibração montada no piloto. Eventualmente suspender a operação fechando V1 e diminuindo completamente a carga da mola rodando na direcção anti-horária o parafuso 10 (fig. 21). Abrir novamente a válvula lentamente.
- 5) Ajustar o valor de calibração agindo alternativamente sobre a válvula de regulação AR73 e sobre o piloto 30/..., de modo tal que o valor da pressão de calibração seja conseguida com a menor abertura possível da válvula AR73; bloquear o parafuso 10 do piloto com a porca 9 (fig. 21).
- 6) Fechar a válvula de alívio 6 e verificar que a pressão de saída, depois de subir, estabiliza a um valor um pouco superior ao valor de fecho do conjunto piloto/regulador. Se tal não acontecer, eliminar a causa de fuga interior.
- 7) Utilizar espuma de sabão para garantir que não existem fugas nas ligações entre as válvulas de corte V1 e V2.
- 8) Muito lentamente abrir a válvula de corte V2, para preencher com gás a tubação. Se durante este processo a pressão de saída baixar muito em relação à de calibração, restringir a abertura da válvula para garantir que o valor de caudal não ultrapasse o valor máximo consentido pela instalação.
- 9) Se em condições normais de funcionamento aparecem fenómenos de bombeio, será necessário repetir as acções mencionadas no ponto 5, de modo tal à reajustar a calibração aumentando a abertura da válvula AR73. No caso em que com o aumento de caudal venha-se verificar uma excessiva diminuição da pressão regulada, repetir as acções mencionadas anteriormente mas com uma redução na abertura da válvula AR73.

5.4 MESSA IN SERVIZIO REGOLATORE APERFLUX 851 CON VALVOLA DI BLOCCO SB/82 INCORPORATA (FIG.22)

Nel caso sia presente sulla linea anche la valvola di sfioro, fare riferimento al par. 3.1 per la sua verifica.

5.4 COMMISSIONING THE REGULATOR APERFLUX 851 WITH INCORPORATED SB/82 SLAM-SHUT (FIG. 22)

If there is also a relief valve in the line, refer to par. 3.1 to check it.

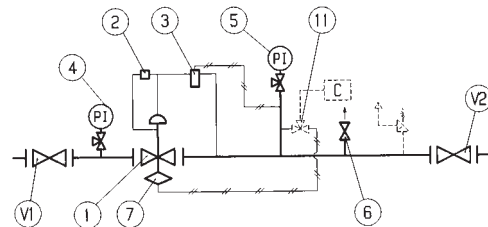


Fig. 22

Controllare e registrare l'intervento del dispositivo di blocco 7 come segue:

- A) Per dispositivi di blocco collegati alla tubazione di valle tramite la valvola deviatrice a tre vie "push" 11 procedere nel modo che segue (fig. 23):
- 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 leva il dispositivo di blocco;
 - mantenere premuto il pomello 1:
 - 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 14, inversamente per una diminuzione del valore di intervento.
 - 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 14 o 15. Inversamente per operazioni di diminuzione dei valori di intervento;
- accertarsi del buon funzionamento ripetendo gli interventi per almeno 2-3 volte.

Check and adjust the intervention of the slam-shut 7 as follows:

- A) For slam-shuts connected to the downstream piping by a three-way deviator push valve 11, proceed as follows (fig. 23):
- connect a controlled auxiliary pressure to path C;
 - stabilise this pressure at the set-point established for the regulator;
 - insert the reference pin 2 in the notch, pressing the knob 1 completely;
 - reset the slam-shut device by means of the provided lever;
 - keep the knob 1 pressed:
 - for safety devices which intervention for maximum pressure: slowly increase the auxiliary pressure and check the intervention value. If necessary, increase the intervention value by turning the adjustment ring 14 clockwise, or anticlockwise to reduce the intervention value.
 - for safety devices 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 14 or 15 clockwise and vice versa to reduce the intervention values.
 - check proper operation by repeating the operations at least 2-3 times.

5.4 INBETRIEB. DES REGLERS APERFLUX 851 MIT SICHERHEITSABSPERR-INT. SPERR-VENTIL SB/82 (FIG. 22)

Falls an der Regelstrecke ein Sicherheitsabblaseventil vorhanden ist, wird für dessen Prüfung auf Abs. 3.1 verwiesen.

Überprüfung und Einstellung der Auslöswerte des Sicherheitsabsperrventils 7 erfolgen so:

- A) Bei Sicherheitsabsperrventilen, die durch das 3-Wege-Ventil "Push" 11 mit der Ausgangsdruckleitung verbunden sind, ist folgendermaßen vorzugehen (Fig. 23):
- den Anschluss C mit einer Prüflleitung verbinden;
 - und durch externe Einspeisung mit Druck in Höhe des Regeldruckes beaufschlagen;
 - den Kugelgriff 1 des, "Push" so eindrücken, dass der Stift 2 in die Kerbe einrastet;
 - das Sicherheitsabsperrventil durch Drücken am dafür vorgesehenen Handhebel in Betriebsstellung bringen;
 - den Kugelgriff 1 gedrückt halten und:
 - Zur Prüfung des max. Abschaltpunktes den Einspeisedruck langsam erhöhen, bis das SAV schließt. Druck reduzieren und SAV wieder in Betriebsstellung bringen. Falls erforderlich, den Abschaltpunkt durch Drehen der Einstellschraube 14 im Uhrzeigersinn erhöhen bzw. gegen den Uhrzeigersinn reduzieren;
 - Für Geräte mit oberem und unterem Abschaltpunkt: Den Einspeisedruck langsam erhöhen und den Auslösedruck einstellen, den Druck wieder auf Regeldruck bringen und das SAV wieder in Betriebsstellung bringen. Das Auslösen am min. Abschaltpunkt prüfen, indem der Einspeisedruck langsam reduziert wird. Falls erforderlich, den oberen bzw. unteren Auslösedruck durch Drehen der Einstellschraube 14 bzw. 15 im Uhrzeigersinn erhöhen oder gegen den Uhrzeigersinn reduzieren.
 - Durch mehrfache Auslösung, mindestens 2-3 mal, die genaue und zuverlässige Funktion prüfen.

5.4 MISE EN SERVICE DU DÉTENDEUR APERFLUX 851 AVEC VANNE DE SÉCURITÉ SB/82 INCORPORÉE (FIG. 22)

Si une soupape d'échappement se trouve également sur la ligne, se référer au paragraphe 3.1 pour effectuer sa vérification.

Contrôler et régler l'intervention du dispositif de sécurité 7 comme ci-dessous:

- A) Pour les dispositifs de sécurité reliés au tuyau en aval par la vanne déviatrice à trois voies "push" 11, procéder de la façon suivante (Fig. 23):
- brancher à la voie C une pression auxiliaire contrôlée;
 - stabiliser cette pression à la valeur d'étalement fixée pour le détendeur;
 - insérer la goupille de référence 2 dans l'encoche en appuyant à fond sur le pommeau 1;
 - réarmer le dispositif de sécurité à l'aide du levier approprié;
 - tenir le pommeau 1 appuyé et:
 - Pour les dispositifs de sécurité intervenant pour une pression maximale: augmenter lentement la pression auxiliaire et vérifier la valeur d'intervention. Si nécessaire, augmenter la valeur d'intervention en faisant tourner la bague de réglage 14 dans le sens des aiguilles d'une montre, et inversement pour une diminution de la valeur d'intervention;
 - Pour les dispositifs de sécurité prévus pour une augmentation et une diminution de la pression: augmenter lentement la pression auxiliaire et régler la valeur d'intervention. Rétablir la pression à la valeur d'étalement du détendeur et effectuer l'opération de réarmement de la sécurité. Vérifier l'intervention pour une diminution de la pression en réduisant lentement la pression auxiliaire. Si nécessaire, augmenter les valeurs d'intervention pour une augmentation ou une diminution de la pression en faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre les bagues 14 ou 15 respectivement. Procéder de la façon inverse pour diminuer les valeurs d'intervention;
 - s'assurer du bon fonctionnement en répétant 2-3 fois au moins les interventions.

5.4 PUESTA EN SERVICIO DEL REGULADOR APERFLUX 851 CON VÁLVULA DE BLOQUEO SB/82 INCORPORADA (FIG. 22)

Se supone que en la línea hay también una válvula de escape ver apartado 3.1 para su verificación.

Comprobar y ajustar la intervención del dispositivo de bloqueo 7 de la siguiente manera:

- A) Para los dispositivos de bloqueo conectados a la tubería de salida a través de la válvula de tres vías "push" 11, proceder de este modo (fig. 23):
- conectar a la vía C una presión auxiliar controlada;
 - estabilizar esta presión al valor de tarado escogido para el regulador;
 - colocar el pasador de referencia 2 en el entalle apretando completamente el pomo 1;
 - rearmar mediante la leva a propósito el dispositivo de bloqueo;
 - mantener apretado el pomo 1 y:
 - para dispositivos de seguridad que intervienen por máxima presión: aumentar lentamente la presión auxiliar y comprobar el valor de intervención. Si es necesario, aumentar este valor girando la tuerca de regulación 14 en el sentido de las agujas del reloj o disminuirlo girándola en sentido contrario;
 - para dispositivos de seguridad que intervienen por máxima y mínima presión: aumentar lentamente la presión auxiliar y ajustar el valor de intervención. Restablecer la presión al valor de tarado del regulador y efectuar la operación de rearme del dispositivo. Comprobar la intervención por disminución de presión reduciendo lentamente la presión auxiliar. Si es necesario, aumentar los valores de intervención por aumento o disminución de presión girando las tuercas 14 o 15 en el sentido de las agujas del reloj, o disminuirlos girándolas en sentido contrario;
 - asegurarse del buen funcionamiento repitiendo las intervenciones al menos 2-3 veces.

5.4 ATIVAÇÃO COM REGULADOR APERFLUX 851 E VÁLVULA SEGURANÇA INCORPORADA SB/82 (FIG. 22)

No caso em que na linha também seja presente a válvula de alívio, refira-se ao parágrafo 3.1. para a sua verificação.

Controlar e ajustar a operação da válvula de bloqueio 7, como segue:

- A) Para os dispositivos de bloqueio ligados à tubação de jusante através da válvula desviadora de 3 vias "push" 11, prosseguir como segue (fig. 23):
- ligar uma fonte de pressão exterior controlada na linha C.
 - estabilizar esta pressão à pressão do set-point do regulador.
 - inserir a tomada de referência 2 no entalhe pressionando completamente o manipululo 1.
 - rearmar o dispositivo de bloqueio, através da sua alavanca.
 - manter o manipululo 1 carregado:
 - para os dispositivos de segurança que intervêm por máx. pressão: aumentar lentamente a pressão auxiliar e verificar o valor de intervenção. Se necessário, aumentar o valor de intervenção rodando no sentido horário o anel roscado 14, ou inversamente se desejar diminuir o valor de intervenção.
 - para os dispositivos de segurança previstos por aumento e diminuição de pressão: aumentar lentamente a pressão auxiliar e verificar o valor de intervenção. Restabelecer a pressão ao valor de calibração do regulador e efectuar a operação de rearmação do bloqueio. Verificar a intervenção por diminuição da pressão reduzindo lentamente a pressão auxiliar. Se necessário aumentar os valores de intervenção por aumento ou diminuição da pressão rodando em sentido horário respectivamente os anéis roscados 14 ou 15, ou inversamente se desejar diminuir o valor de intervenção.
 - para certificar-se do bom funcionamento repetir as operações pelo menos 2 ou 3 vezes.

B) Per dispositivi sprovvisti della valvola "push" (fig. 24) 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. 24) we recommend separately connecting the control head to a controlled auxiliary pressure and repeat the operations described above.

B) Bei Anlagen ohne Prüfventil "Push" (Abb. 24): Impulsleitung lösen und Prüfleitung am SAV-seitigen Anschluß anschließen; weiteres Vorgehen wie oben beschrieben.

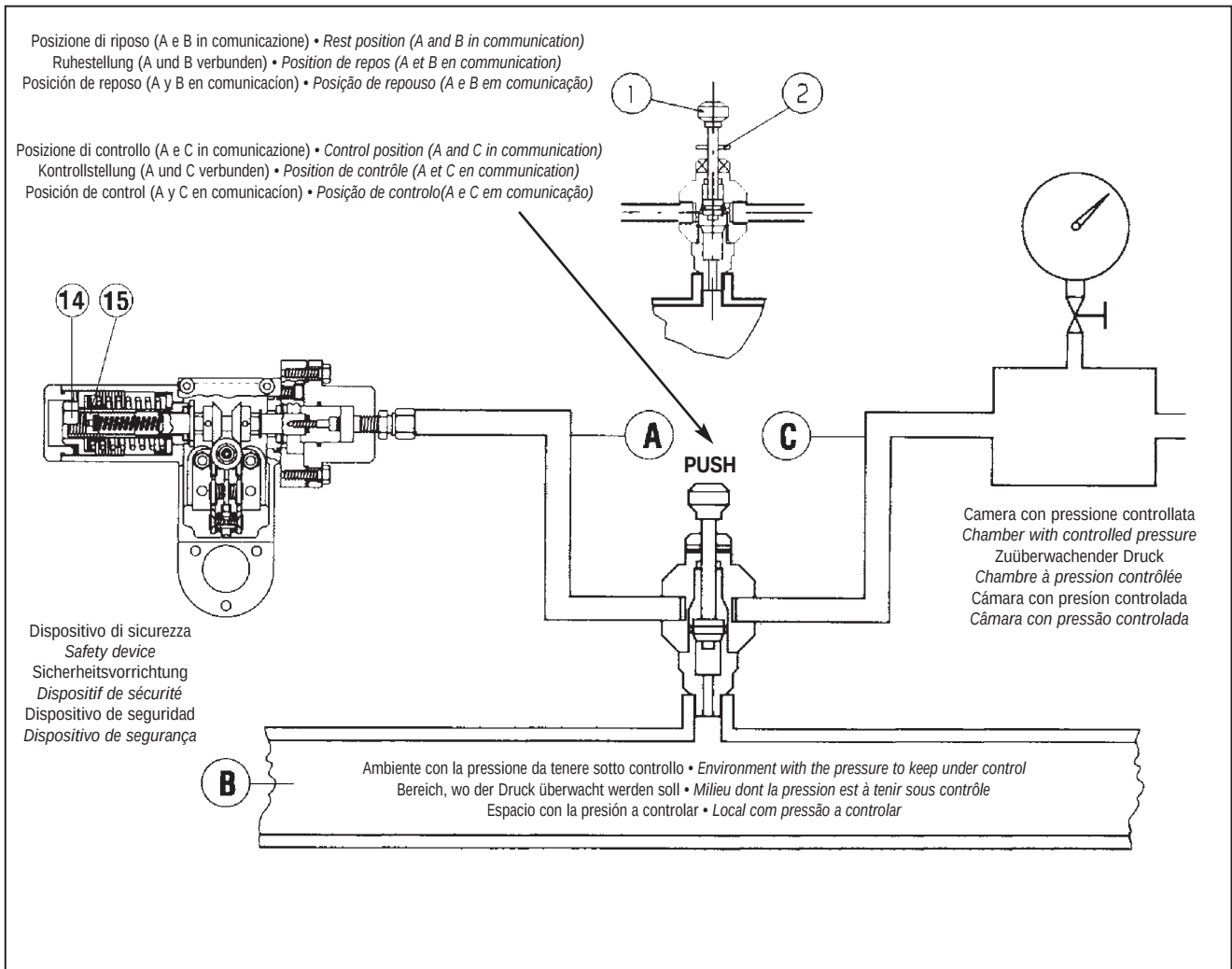


Fig. 23

ATTENZIONE

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

ATTENTION:

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

ACHTUNG

Nach erfolgter Prüfung Impulsleitung wieder anschließen und nach der Inbetriebnahme des SAV auf Dichtheit prüfen.

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

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

Nb: Wir empfehlen, die Überprüfung der SAV-Auslösung mindestens alle 6 Monate zu wiederholen.

B) Pour les dispositif sans vanne "push" (fig. 24) il est conseillé de brancher séparément la tete de commande à une pression auxiliaire controlée. Répéter les opérations décrites ci dessus .

B) Respecto a los dispositivos no provistos de la válvula “push” (fig. 24), se aconseja conectar por separado la cabeza de mando con una presión auxiliar controlada, y repetir las operaciones descritas más arriba.

B) Para instalações sem a válv. "push", ligar directamente a fonte exterior de pressão ao prato da válv. de segurança (fig. 24) e proceder como descrito anteriormente.

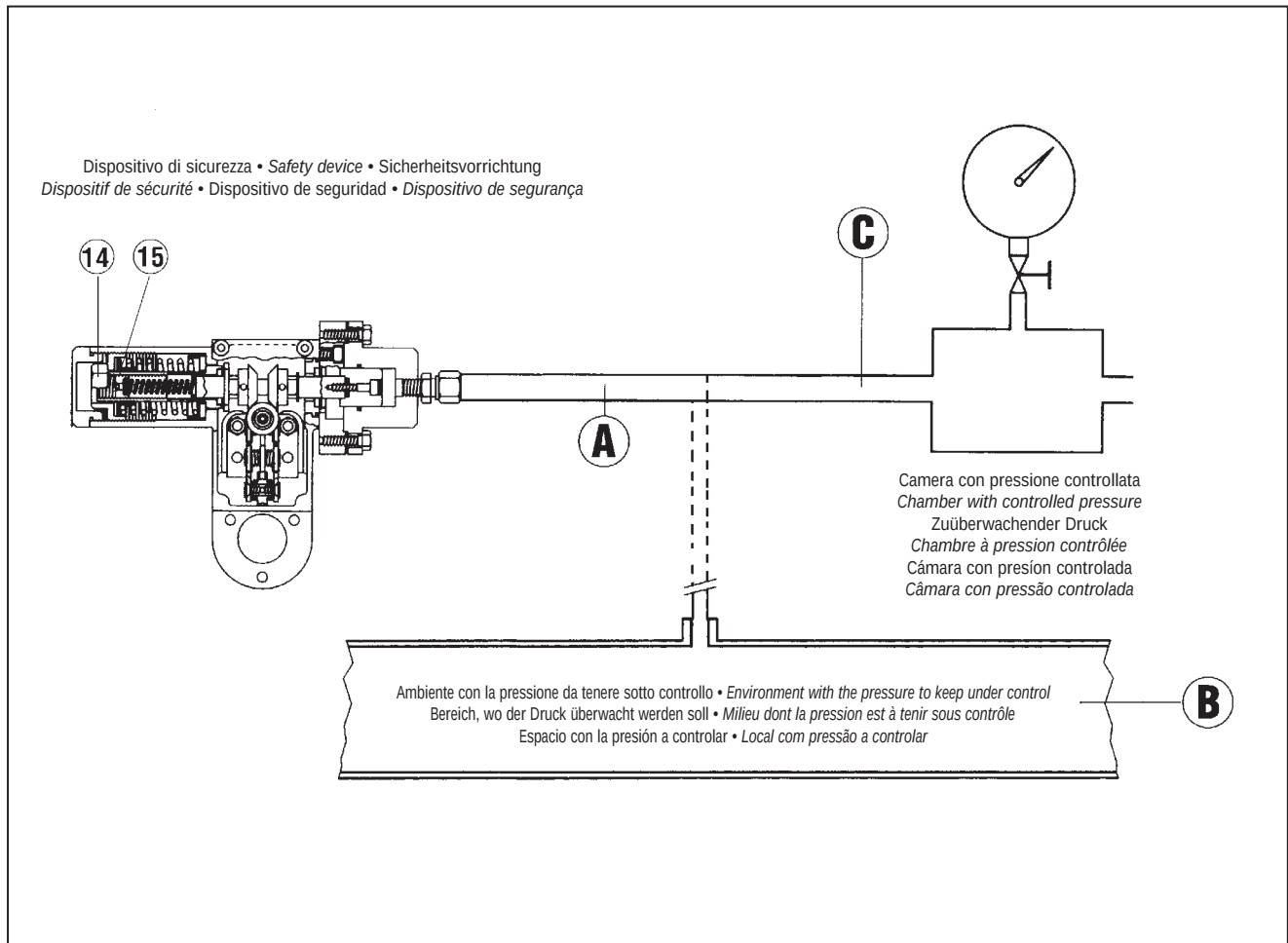


Fig. 24

ATTENTION

A la fin de l'opération, rebrancher la tête de commande à la prise de pression en aval.

ATENCIÓN:

**Al terminar la operación volver a conectar la
cabecera de mando a la toma de presión de
salida.**

ATENÇÃO:

Ao terminar as operações ligar de novo a cabeça de comando à toma de pressão de saída.

N.B.: il est conseillé de répéter les essais d'intervention tous les six mois au moins.

N.B.: Es aconsejable repetir las pruebas de intervención al menos cada 6 meses.

N.B.: É aconselhado repetir as provas de intervenção pelo menos cada 6 meses.

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 AR73 in posizione 8.
- 3) Aprire la valvola di intercettazione di entrata V1.
- 4) Aprire molto lentamente la valvola di blocco, ruotando in senso orario l'apposita leva.
- 5) Aprire il rubinetto di sfiato a valle 6.
- 6) Aggiustare la taratura agendo alternativamente sulla valvola di regolazione AR73 e sul pilota 30./..., in modo tale che il valore della pressione di taratura sia ottenuto con la minore apertura possibile della valvola AR73; bloccare quindi la vite 10 del pilota (fig. 21) con l'apposito dado 9.
- 7) Chiudere il rubinetto di sfiato 6 e verificare che la pressione di valle, dopo una fase di incremento, si stabilizzi e a un valore di poco superiore a quello proprio di chiusura dell'insieme pilota/regolatore. In caso contrario rimuovere le cause che generano la perdita interna.
- 8) Con un mezzo schiumogeno controllare la tenuta di tutte le giunzioni poste tra le valvole di intercettazione V1 e V2.
- 9) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione V2, fino ad ottenere il completo invaso della condotta. Se all'inizio di questa operazione la pressione nella condotta è molto più bassa di quella di taratura sarà opportuno parzializzare l'apertura di questa valvola in modo da non oltrepassare il valore della portata massima dell'impianto.
- 10) Se in condizioni di normale esercizio insorgono fenomeni di pompaggio è necessario ripetere le operazioni di cui al punto 6, in modo tale da riaggiustare la taratura aumentando l'apertura della valvola AR73. Nel caso invece che all'aumentare della portata si verifichi una eccessiva diminuzione della pressione regolata, ripetere le operazioni di cui sopra con una minore apertura della valvola AR73.
- 11) E' consigliabile controllare che, facendo intervenire manualmente la valvola di blocco, la portata della linea si arresti.

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

- 1) *Ensure that the slam-shut is in the closed position.*
- 2) *Open the AR73 valve in position 8.*
- 3) *Open the inlet on-off valve V1 .*
- 4) *Open the slam-shut very slowly, turning the pro-vided lever clockwise.*
- 5) *Open the bleed cock 6.*
- 6) *Adjust the setting by alternately adjusting the AR73 regulating valve and the 30./... pilot so that the value of the set pressure is obtained with the minimum opening possible of the AR73 valve; then block the screw 10 of the pilot with the provided nut 9 (fig. 21).*
- 7) *Close the bleed cock 6 and check that the downstream pressure, after a period of increase, stabilizes and at a lower value slightly higher than that of closure of the pilot/regulator combination. Otherwise eliminate the causes of the internal leakage.*
- 8) *Using a foam substance, check the tightness of all the joints between the on-off valves V1 and V2.*
- 9) *Very slowly open the downstream on-off valve V2 to obtain the complete filling of the pipe. If at the beginning of this operation the pressure in the pipe is much lower than the set point, the opening of this valve should be choked so as not to go beyond the maximum flow rate value for the installation.*
- 10) *If pumping phenomena arise in normal working conditions, it is necessary to repeat the operations in point 6 so as to readjust the setting, increasing the opening of the AR73 valve. If, on the other hand, there is an excessive reduction of the regulated pressure with an increase in flow, repeat the above operations with a smaller opening of the AR73 valve.*
- 11) *It is recommended to check that the flow of the line stops when the slam-shut is tripped manually.*

Nachdem die Prüfung des Sicherheitsabsperrentils beendet ist, weiter wie folgt vorgehen:

- 1) Sicherstellen, dass das Sicherheitsabsperrentil in Schließstellung ist.
- 2) Die Drossel AR73 auf Position 8 öffnen.
- 3) Das Absperrventil V1 in der Eingangsleitung öffnen.
- 4) Ganz langsam das Sicherheitsabsperrentil durch Drehen des entsprechenden Hebels im Uhrzeigersinn wieder in Betriebsstellung bringen.
- 5) Den Entlüftungshahn 6 in der Ausgangsleitung öffnen.
- 6) Die genaue Einstellung des Regeldrucks durch wechselseitige Einstellung an der Drossel AR73 und am Pilotregler 30./... ausführen, bis der Wert des Einstellendrucks mit dem geringstmöglichen Skalenwert der Drossel AR73 erreicht wird; dann die Einstellschraube 10 des Pilotreglers mit der Sperrmutter 9 blockieren (Fig. 21).
- 7) Den Entlüftungshahn 6 schließen und überprüfen, ob sich der Ausgangsdruck nach kurzem Anstieg auf einem Wert stabilisiert, der nur wenig über dem gemeinsamen Schließdruckbereich von Pilotregler und Regler liegt. Andernfalls sind die Ursachen für die innere Undichtheit zu beheben.
- 8) Mit einem schaumbildenden Mittel alle Rohrverbindungen zwischen den Absperrorganen V1 und V2 auf Dichtheit prüfen.
- 9) Langsam das ausgangsseitige Absperrventil V2 öffnen, bis die Regelstrecke ganz unter Druck steht. Wenn zu Anfang der Druck sehr stark absinkt, das ausgangsseitige Absperrventil wieder drosseln, damit der maximale Durchflusswert nicht überschritten wird.
- 10) Wenn unter normalen Betriebsbedingungen Pumperscheinungen auftreten, die Vorgänge unter Punkt 6 wiederholen und die Einstellung durch größere Öffnung der Drossel AR73 neu einstellen. Starkes Absinken des Ausgangsdrucks bei Zunahme der Durchflussmenge weist hingegen auf zu große Öffnung der Drossel AR73 hin: In diesem Falle sind die vorgenannten Vorgänge bei einer geringeren Öffnung der Drossel AR73 zu wiederholen.
- 11) Es wird empfohlen, durch Handauslösung des Sicherheitsabsperrentils festzustellen, ob der Gasdurchfluss durch die Leitung wirklich abgesperrt wird.

A la fin des opérations de vérification de la vanne de sécurité, procéder de la façon suivante:

- 1) S'assurer que la vanne de sécurité est en position de fermeture.
- 2) Ouvrir la vanne AR73 en position 8.
- 3) Ouvrir la vanne de sectionnement d'entrée V1.
- 4) Ouvrir très lentement la vanne de sécurité en tournant le levier réservé à cet effet dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 5) Ouvrir le robinet d'évent 6 en aval.
- 6) Ajuster l'étalonnage en agissant alternativement sur la vanne de réglage AR73 et sur le pilote 30./..., de façon à ce que la valeur de la pression d'étalonnage soit obtenue avec une ouverture de la vanne AR73 la plus petite possible. Bloquer ensuite la vis 10 du pilote (Fig. 21) avec l'écrou 9 approprié.
- 7) Fermer le robinet d'évent 6 et vérifier qu'après une phase d'augmentation, la pression en aval se stabilise à une valeur à peine supérieure à la valeur de fermeture de l'ensemble pilote-monitor. Dans le cas contraire, éliminer les causes qui engendrent une perte intérieure.
- 8) Avec un produit moussant, contrôler l'étanchéité de toutes les jonctions situées entre les vannes de sectionnement V1 et V2.
- 9) Ouvrir très lentement la vanne de sectionnement V2 jusqu'à ce que le tuyau soit complètement rempli. Si au début de cette opération, la pression dans le tuyau est beaucoup plus basse que la pression d'étalonnage, il convient d'étrangler l'ouverture de cette vanne de façon à ne pas dépasser la valeur du débit maximal de l'installation.
- 10) Si dans des conditions de fonctionnement normales, il y a des phénomènes de pompage, il est nécessaire de répéter les opérations du point 6, afin de réajuster l'étalonnage en augmentant l'ouverture de la vanne AR73. Par contre, si pendant l'augmentation du débit, il y a une diminution excessive de la pression réglée, répéter les opérations ci-dessus avec une ouverture de la vanne AR73 plus petite.
- 11) Il est conseillé de contrôler que le débit de la ligne s'arrête en faisant intervenir manuellement la vanne de sécurité.

Al terminar las operaciones de comprobación del bloque, hay que hacer lo siguiente:

- 1) Asegurarse de que la válvula de bloqueo esté en posición de cierre.
- 2) Abrir la válvula de AR73 en posición 8.
- 3) Abrir la válvula de interceptación de entrada V1.
- 4) Abrir muy lentamente la válvula de bloqueo girando la leva en el sentido de las agujas del reloj.
- 5) Abrir la llave de venteo de salida 6.
- 6) Ajustar el tarado actuando alternativamente en la válvula de regulación AR73 y en el piloto 30./... de tal manera que el valor de la presión de tarado se consiga con la menor apertura posible de la válvula AR73; bloquear entonces el tornillo 10 del piloto (fig. 21) con la tuerca a propósito 9.
- 7) Cerrar la válvula de purga 6 y comprobar que la presión de salida, después de una fase de incremento, se estabilice a un valor un poco superior al de cierre del conjunto piloto/regulador. En caso contrario, eliminar las causas que generan la fuga interna.
- 8) Con un líquido espumógeno controlar la estanqueidad de todas las uniones situadas entre las válvulas de interceptación V1 y V2.
- 9) Abrir muy lentamente la válvula de interceptación V2, hasta que se presurice totalmente la tubería. Si al iniciar esta operación la presión en la tubería es mucho más baja que la de tarado, será conveniente parcializar la abertura de esta válvula, procurando no sobrepasar el valor del caudal máximo de la instalación.
- 10) Si en condiciones normales de trabajo surgen fenómenos de oscilaciones necesario repetir las operaciones descritas en el punto 6 y reajustar el tarado aumentando la apertura de la válvula AR73. En cambio, si al aumentar el caudal se produce una excesiva disminución de la presión regulada, repetir las operaciones anteriores con una menor apertura de la válvula AR73.
- 11) Es aconsejable comprobar que, haciendo intervenir manualmente la válvula de bloqueo, el caudal sea nulo.

Ao terminar as operações de inspeção do bloqueio, operar como segue:

- 1) Verificar que o bloqueio esteja na posição de fecho.
- 2) Abrir a válvula AR73 na posição 8.
- 3) Abrir a válvula de corte de entrada V1.
- 4) Abrir muito lentamente a válvula de bloqueio, rodando a própria alavanca na direção horária.
- 5) Abrir a torneira de alívio à jusante 6.
- 6) Ajustar o valor de calibração agindo alternativamente sobre a válvula de regulação AR73 e sobre o piloto 30./..., de modo tal que o valor da pressão de calibração seja conseguida com a menor abertura possível da válvula AR73; bloquear o parafuso 10 do piloto com a porca 9 (fig. 21).
- 7) Fechar a válvula de alívio 6 e verificar que a pressão de saída, depois de subir, estabiliza a um valor um pouco superior ao valor de fecho do conjunto piloto/regulador. Se tal não acontecer, eliminar a causa de fuga interior.
- 8) Utilizar espuma de sabão para garantir que não existem fugas nas ligações entre as válvulas de corte V1 e V2.
- 9) Muito lentamente abrir a válvula de corte V2, para preencher com gás a tubação. Se durante este processo a pressão de saída baixar muito em relação à de calibração, restringir a abertura da válvula para garantir que o valor de caudal não ultrapasse o valor máximo consentido pela instalação.
- 10) Se em condições normais de funcionamento aparecem fenómenos de bombeio, será necessário repetir as acções mencionadas no ponto 6, de modo tal à reajustar a calibração aumentando a abertura da válvula AR73. No caso em que com o aumento de caudal venha-se verificar uma excessiva diminuição da pressão regulada, repetir as acções mencionadas anteriormente mas com uma redução na abertura da válvula AR73.
- 11) Se aconselha de controlar que, ao momento da intervenção manual da válvula de bloqueio, a vazão da linha pára.

5.5 MESSA IN SERVIZIO REGOLATORE APERFLUX 851 CON MONITOR INCORPORATO PM/819 E VALVOLA ACCELERATRICE (FIG. 25)

Nel caso sia presente sulla linea anche la valvola di sfioro, fare riferimento al par. 3.1 per la sua verifica.

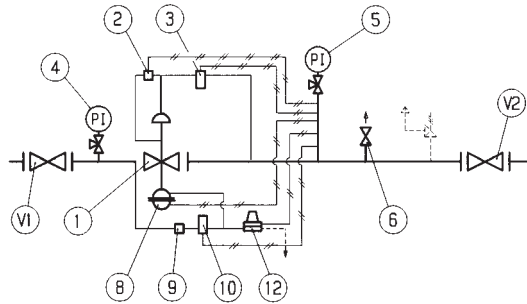


Fig. 25

- 1) Aumentare completamente la taratura del pilota 3 ruotando la vite 10 in senso orario (fig. 21).
- 2) Aumentare completamente la taratura della valvola acceleratrice ruotando in senso orario la vite di regolazione 17 (fig. 8).
- 3) Chiudere la valvola AR73 (2) in posizione 0.
- 4) Aprire parzialmente il rubinetto di scarico 6.
- 5) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione di entrata V1.
- 6) Aggiustare la taratura del pilota del monitor 10 fino al valore di intervento stabilito per la valvola acceleratrice 12 (ved. tab. 13).
- 7) Diminuire la taratura della valvola acceleratrice fino a riscontrare con un mezzo schiumogeno una uscita di gas dall'apposito scarico.
- 8) Diminuire la taratura del pilota monitor 10 fino al valore prescelto di lavoro del monitor, assicurandosi che la valvola 12 abbia interrotto lo scarico del gas.
- 9) Aggiustare la taratura del pilota monitor 10 al valore fissato.
- 10) Aprire la valvola AR73 in pos. 8.
- 11) Diminuire la taratura del pilota 3 fino al valore prescelto di lavoro del regolatore di servizio.
- 12) Verificare che il monitor PM/819 si posizioni in completa apertura controllando la posizione dell'indicatore di corsa attraverso l'oblò (fig. 26).
- 13) Aggiustare la taratura agendo alternativamente sulla valvola di regolazione AR73 e sul pilota 30./..., in modo tale che il valore della pressione di taratura sia ottenuto con la minore apertura possibile della valvola AR73; bloccare quindi la vite 10 del pilota con l'apposito dado 9 (fig. 21).

5.5 COMMISSIONING THE REGULATOR APERFLUX 851 WITH INCORPORATED PM/819 MONITOR AND ACCELERATING VALVE (FIG. 25)

If there is also a relief valve in the line, refer to par. 3.1 to check it.

- 1) Completely increase the setting of the pilot 3 by turning the ring 10 clockwise (fig. 21).
- 2) Completely increase the setting of the accelerating valve by turning the adjustment screw 17 (fig. 8) clockwise.
- 3) Close the AR73 valve in position 0.
- 4) Partially open the bleed cock 6.
- 5) Open the inlet on-off valve V1 very slowly.
- 6) Adjust the setting of the pilot of the monitor 10 to the intervention value set for the accelerating valve 12 (see table 13).
- 7) Lower the setting of the accelerating valve until, using a foam, foam medium gas is seen to come out of the discharge point.
- 8) Lower the setting of the pilot 10 of the monitor to the selected working value of the monitor, ensuring that the valve 12 is no longer discharging gas.
- 9) Adjust the setting of the pilot 10 of the monitor to the set value.
- 10) Open the AR73 valve in position 8.
- 11) Reduce the setting of pilot 3 to the selected working value of the service regulator.
- 12) Ascertain that the PM/819 monitor positions itself completely open, controlling the position of the stroke indicator through the port (fig. 26).
- 13) Adjust the setting by alternately adjusting the AR73 regulating valve and the 30./... pilot so that the value of the set pressure is obtained with the minimum opening possible of the AR73 valve; then block the screw 10 of the pilot with the provided nut 9 (fig. 21).
- 14) Close the bleed cock 6 and check that the downstream pressure, after a period of increase, stabilizes at a value than that slightly higher of closure of

5.5 INBETRIEBNAHME DES REGLERS APERFLUX 851 MIT INTEGRIERTEM MONITOR PM/819 UND SCHLIESSBESCHLEUNIGER (FIG. 25)

Falls an der Regelstrecke ein separates Sicherheitsab-blaseventil vorhanden ist, wird für dessen Überprüfung auf Abschnitt 3.1 verwiesen.

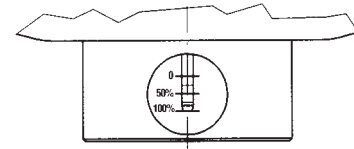


Fig. 26

- 1) Die Einstellung des Pilotreglers 3 für das Betriebsregelgerät durch Drehen der Einstellschraube 10 im Uhrzeigersinn auf Maximum bringen (Fig. 21).
- 2) Die Einstellung des Schließbeschleunigers durch Drehen der inneren Einstellschraube 17 im Uhrzeigersinn ganz erhöhen (Fig. 8).
- 3) Die Drossel AR73 auf Position 0 schließen.
- 4) Den Entlüftungshahn 6 teilweise öffnen.
- 5) Sehr langsam das eingangsseitige Absperrorgan V1 öffnen.
- 6) Den Monitor-Pilotregler 10 auf den für den Schließbeschleuniger 12 festgelegten Auslösewert (siehe Tab. 13) einstellen.
- 7) Die Einstellung des Schließbeschleunigers herabsetzen, bis mit Hilfe eines schaumbildenden Mittels das Austreten von Gas aus seiner Ausblaseöffnung festgestellt wird.
- 8) Die Einstellung des Monitorpilotreglers 10 bis zum gewünschten Arbeitsdruck des Monitors herabsetzen, wobei sicherzustellen ist, dass aus dem Schließbeschleuniger 12 kein Gas mehr austritt.
- 9) Den Monitorpilotregler 10 auf den gewünschten Sollwert einstellen.
- 10) Die Drossel AR73 auf Position 8 öffnen.
- 11) Die Einstellung des Piloten 3 bis zum gewünschten Arbeitswert des Betriebsregelgerätes herabsetzen.
- 12) Am Schauglas der Hubanzeige (Fig. 26) prüfen, ob der Monitor PM/819 voll geöffnet hat.
- 13) Das Einstellen durch wechselweise Einstellung an der Drossel AR73 und am Pilotregler 30./... so ausführen, bis der Wert des Einstelldrucks mit dem geringstmöglichen Skalenwert der Drossel AR73 erreicht wird; dann die

5.5 MISE EN SERVICE DU DÉTendeur APERFLUX 851 AVEC MONITOR INCORPORÉ PM/819 ET VANNE D'ACCÉLÉRATION (FIG. 25)

Si une soupape d'échappement se trouve également sur la ligne, se référer au paragraphe 3.1 pour effectuer sa vérification.

- 1) Augmenter à fond l'étalonnage du pilote 3 en faisant tourner la vis 10 dans le sens des aiguilles d'une montre (Fig. 21).
- 2) Augmenter à fond l'étalonnage de la vanne d'accélération en tournant la vis de réglage 17 (fig. 8) dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 3) Fermer la vanne AR73 (2) en position 0.
- 4) Ouvrir partiellement le robinet d'évent 6.
- 5) Ouvrir très lentement la vanne de sectionnement d'entrée V1.
- 6) Ajuster l'étalonnage du pilote du monitor 10 jusqu'à la valeur d'intervention établie pour la vanne accélératrice 12 (voir tableau 13).
- 7) Diminuer l'étalonnage de la vanne d'accélération jusqu'à ce que l'on constate, à l'aide d'un produit moussant, que le gaz sort de la sortie prévue à cet effet.
- 8) Diminuer l'étalonnage du pilote 10 jusqu'à la valeur de travail préétablie du monitor en s'assurant que la vanne 12 a bien interrompu la décharge de gaz.
- 9) Ajuster l'étalonnage du pilote du monitor 10 à la valeur fixée.
- 10) Ouvrir la vanne AR73 en position 8.
- 11) Diminuer l'étalonnage du pilote 3 jusqu'à la valeur de travail préétablie du détendeur de service.
- 12) Vérifier que le monitor PM/819 est positionné en ouverture complète en contrôlant la position de l'indicateur de course à travers le hublot (Fig. 26).
- 13) Ajuster l'étalonnage en agissant alternativement sur la vanne de réglage AR73 et sur le pilote 30./..., de façon à ce que la valeur de la pression d'étalonnage soit obtenue avec une ouverture de la vanne AR73 la plus petite possible. Bloquer ensuite la vis 10 du pilote avec l'écrou 9 approprié (Fig. 21).
- 14) Fermer le robinet d'évent 6 et vérifier qu'après une phase d'augmentation, la pression en aval se stabilise à une valeur à peine supérieure à la valeur de fermeture de l'ensemble pilote-monitor. Dans le cas contraire, éliminer les causes qui engendrent une perte intérieure.
- 15) Avec un produit moussant, contrôler l'étanchéité de toutes les jonctions situées entre les vannes de

5.5 PUESTA EN SERVICIO DEL REGULADOR APERFLUX 851 CON MONITOR INCORPORADO PM/819 Y VÁLVULA ACELERADORA (FIG. 25)

En el caso esté presente en la línea la válvula de venteo, consultar el párrafo 3.1 para su control.

- 1) Aumentar completamente el tarado del piloto 3 girando la tuerca 10 en el sentido de las agujas del reloj (fig. 21).
- 2) Aumentar completamente el tarado de la válvula aceleradora girando el tornillo de regulación 17 en el sentido de las agujas del reloj (fig. 8).
- 3) Cerrar la válvula AR73 (2) hasta la posición 0.
- 4) Abrir parcialmente la válvula de purga 6.
- 5) Abrir muy lentamente la válvula de interceptación de entrada V1.
- 6) Ajustar el tarado del piloto del monitor 10 hasta el valor de intervención establecido para la válvula aceleradora 12 (ver tabla 13).
- 7) Disminuir el tarado de la válvula aceleradora hasta encontrar por medio de un espumógeno una salida de gas en el punto de descarga.
- 8) Disminuir el tarado del piloto 10 hasta el valor preseleccionado de trabajo del monitor, asegurándose de que la válvula 12 haya interrumpido la descarga del gas.
- 9) Ajustar el tarado del piloto del monitor 10 al valor escogido.
- 10) Abrir la válvula AR73 hasta la posición 8.
- 11) Disminuir el tarado del piloto 3 hasta el valor preseleccionado de trabajo del regulador de servicio.
- 12) Comprobar que el monitor PM/819 se posicione en completa apertura observando la posición del indicador de recorrido a través de la mirilla (fig. 26).
- 13) Ajustar el tarado actuando alternativamente en la válvula de regulación AR73 y en el piloto 30./... de tal manera que el valor de la presión de tarado se consiga con la menor apertura posible de la válvula AR73; bloquear entonces el tornillo 10 del piloto con la tuerca a propósito 9 (fig. 21).
- 14) Cerrar la válvula de purga 6 y comprobar que la presión de salida, después de una fase de incremento, se estabilice a un valor un poco superior al de cierre del conjunto piloto/monitor. En caso contrario eliminar las causas que generan la fuga interna.
- 15) Con un líquido espumógeno controlar la estanqueidad de todas las uniones

5.5 ATIVAÇÃO DO REGULADOR APERFLUX 851 COM MONITOR INCORPORADO PM/819 E VÁLVULA ACELERADORA (FIG. 25)

No caso em que na linha também seja presente a válvula de alívio, refira - se ao parágrafo 3.1. para a sua verificação.

- 1) Aumentar completamente a calibração do piloto 3, rodando a porca 10 no sentido horário (fig. 21).
- 2) Aumentar completamente a calibração da válvula aceleradora, rodando o parafuso de regulação 17 no sentido dos ponteiros do relógio (fig. 8).
- 3) Fechar a válvula AR73 (2), na posição 0.
- 4) Abrir parcialmente a válvula de alívio 6.
- 5) Abrir muito lentamente a válvula de corte de entrada V1.
- 6) Ajustar a calibração do piloto do monitor 10, até chegar ao valor de intervenção da válvula aceleradora 12 (ver tab. 13).
- 7) Baixar a calibração do acelerador até que, por meio do uso de espuma de sabão, se verifique a saída de gás no ponto de descarga.
- 8) Baixar a calibração do piloto 10, até chegar ao valor escolhido anteriormente para o funcionamento do monitor. Verificar que a válvula 12 tenha cortado a descarga de gás.
- 9) Ajustar a calibração do piloto do monitor 10 para o valor desejado.
- 10) Abrir a válvula AR73, na pos. 8.
- 11) Diminuir a calibração do piloto 3 para o valor de funcionamento do regulador de serviço.
- 12) Verificar que o monitor PM/819 fica completamente aberto, controlando a posição do indicador de abertura através do visor (fig. 26).
- 13) Ajustar o valor de calibração agindo alternativamente sobre a válvula de regulação AR73 e sobre o piloto 30./..., de modo tal que o valor da pressão de calibração seja conseguida com a menor abertura possível da válvula AR73; bloquear o parafuso 10 do piloto com a porca 9 (fig. 21).
- 14) Fechar a válvula de alívio 6 e verificar que a pressão de saída, depois de subir, estabiliza a um valor um pouco superior ao valor de fecho do conjunto piloto/regulador. Se tal não acontecer, eliminar a causa de fuga interior.
- 15) Utilizar espuma de sabão para garantir que não existem fugas nas ligações entre as válvulas de corte V1 e V2.
- 16) Muito lentamente abrir a válvula de corte V2, para preencher com gás a tubação. Se durante este processo a pressão de saída baixar muito em

- 14) Chiudere il rubinetto di sfiato 6 e verificare che la pressione di valle, dopo una fase di incremento, si stabilizzi e un valore di poco superiore a quello proprio di chiusura dell'insieme pilota/monitor. In caso contrario rimuovere le cause che generano la perdita interna.
- 15) Con un mezzo schiumogeno controllare la tenuta di tutte le giunzioni poste tra le valvole di intercettazione V1 e V2.
- 16) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione di valle V2, fino ad ottenere il completo invaso della condotta. Se all'inizio di questa operazione la pressione nella condotta è molto più bassa di quella di taratura sarà opportuno parzializzare l'apertura di questa valvola in modo da non oltrepassare il valore della portata massima dell'impianto.
- 17) Se in condizioni di normale esercizio insorgono fenomeni di pompaggio è necessario ripetere le operazioni di cui al punto 13, in modo tale da riaggiustare la taratura aumentando l'apertura della valvola AR73.
Nel caso invece che all'aumentare della portata si verifichi una eccessiva diminuzione della pressione regolata, ripetere le operazioni di cui sopra con una minore apertura della valvola AR73.

- the pilot/regulator combination. Otherwise eliminate the causes of the internal leakage.*
- 15) *Using a foam substance, check the tightness of all the joints between the on-off valves V1 and V2.*
 - 16) *Very slowly open the downstream on-off valve V2 to obtain the complete filling of the pipe. If at the beginning of this operation the pressure in the pipe is much lower than the set point, the opening of this valve should be choked so as not to go beyond the maximum flow rate value for the installation.*
 - 17) *If pumping phenomena arise in normal working conditions, it is necessary to repeat the operations in point 13 so as to readjust the setting, increasing the opening of the AR73 valve. If, on the other hand, there is an excessive reduction of the regulated pressure with an increase in flow, repeat the above operations with a smaller opening of the AR73 valve.*

- Einstellschraube 10 des Pilotreglers mit der Sperrmutter 9 blockieren (Fig. 21).
- 14) Den Entlüftungshahn 6 schließen und überprüfen, ob sich der Ausgangsdruck nach kurzem Anstieg auf einem Wert stabilisiert, der nur wenig über dem gemeinsamen Schließdruckbereich von Pilotregler und Regler liegt. Andernfalls sind die Ursachen für die innere Undichtheit zu beheben.
 - 15) Mit einem schaumbildenden Mittel die Dichtheit aller Anschlussstellen zwischen den Absperrventilen V1 und V2 überprüfen.
 - 16) Langsam das ausgangsseitige Absperrventil V2 öffnen, bis die Regelstrecke ganz unter Druck steht. Wenn zu Anfang der Druck sehr stark absinkt, das ausgangsseitige Absperrventil wieder drosseln, damit der maximale Durchflusswert nicht überschritten wird.
 - 17) Wenn unter normalen Betriebsbedingungen Pumperscheinungen auftreten, die Vorgänge unter Punkt 13 wiederholen und die Einstellung durch größere Öffnung der Drossel AR73 neu einstellen. Starkes Absinken des Ausgangsdrucks bei Zunahme der Durchflussmenge weist hingegen auf zu große Öffnung der Drossel AR73 hin: In diesem Falle sind die vorgenannten Vorgänge bei einer geringeren Öffnung der Drossel AR73 zu wiederholen.

5.6 MESSA IN SERVIZIO REGOLATORE APERFLUX 851 PIÙ MONITOR IN LINEA REFLUX 819 CON VALVOLA DI BLOCCO INCORPORATA SB/82 E VALVOLA ACCELERATRICE (FIG. 27)

5.6 COMMISSIONING THE REGULATOR APERFULX 851 WITH REFLUX 819 IN-LINE MONITOR WITH INCORP. SB/82 SLAM-SHUT AND ACCELERATING VALVE (FIG. 27)

5.6 INBETRIEBNAHME DES REGLERS MIT IN REIHE GESCHALTETEM APERFLUX 851 MONITORREGLER REFLUX 819 MIT INTEGRIERTEM SAV SB/82 UND SCHLISSBESCHLEUNIGER (FIG. 27)

Nel caso sia presente sulla linea anche la valvola di sfioro, fare riferimento al par. 3.1 per la sua verifica.

If there is also a relief valve in the line, refer to par. 3.1 to check it.

Falls an der Regelstrecke ein separates Sicherheitsabblaseventil vorhanden ist, wird für dessen Überprüfung auf Abschnitt 3.1 verwiesen.

sectionnement V1 et V2.

- 16) Ouvrir très lentement la vanne de sectionnement en aval V2 jusqu'à ce que le tuyau soit complètement rempli. Si au début de cette opération, la pression dans le tuyau est beaucoup plus basse que la pression d'étalonnage, il convient d'étrangler l'ouverture de cette vanne de façon à ne pas dépasser la valeur du débit maximal de l'installation.
- 17) Si dans des conditions de fonctionnement normales, il y a des phénomènes de pompage, il est nécessaire de répéter les opérations du point 13, afin de réajuster l'étalonnage en augmentant l'ouverture de la vanne AR73. Par contre, si pendant l'augmentation du débit, il y a une diminution excessive de la pression réglée, répéter les opérations ci-dessus avec une ouverture de la vanne AR73 plus petite.

situadas entre las válvulas de interceptación V1 y V2.

- 16) Abrir muy lentamente la válvula de interceptación de salida V2 hasta conseguir la completa presurización de la tubería. Si al iniciar esta operación la presión en la tubería es mucho más baja que la de tarado será conveniente parcializar la apertura de esta válvula de manera que no sobrepase el valor del caudal máximo de la instalación.
- 17) Si en condiciones normales de trabajo surgen fenómenos de oscilación es necesario repetir las operaciones del punto 13 y reajustar el tarado aumentando la apertura de la válvula AR73. En cambio en el caso de que al aumentar el caudal se produzca una excesiva disminución de la presión regulada, repetir las operaciones anteriores con una menor apertura de la válvula AR73.

relação à de calibração, restringir a abertura da válvula para garantir que o valor de caudal não ultrapasse o valor máximo consentido pela instalação.

- 17) Se em condições normais de funcionamento aparecem fenómenos de bombeio, será necessário repetir as acções mencionadas no ponto 13, de modo tal à reajustar a calibração aumentando a abertura da válvula AR73. No caso em que com o aumento de caudal venha-se verificar uma excessiva diminuição da pressão regulada, repetir as acções mencionadas anteriormente mas com uma redução na abertura da válvula AR73.

5.6 MISE EN SERVICE DU DÉTENDUEUR APERFLUX 851 ET MONITOR EN LIGNE REFLUX 819, AVEC VANNE DE SÉCURITÉ INCORPORÉE SB/82 ET VANNE D'ACCÉLÉRATION (FIG. 27)

5.6 PUESTA EN SERVICIO DEL REGULADOR APERFLUX 851 CON MONITOR EN LÍNEA REFLUX 819 VÁLVULA DE SEGURIDAD INCORPORADA SB/82 Y VÁLVULA ACELERADORA (FIG. 27)

5.6 ACTIVAÇÃO DO REGULADOR APERFLUX 851 COM MONITOR EM LINHA REFLUX 819 COM VÁLVULA DE BLOQUEIO INCORPORADA SB/82 E VÁLVULA ACELERADORA (FIG. 27)

Si une soupape d'échappement se trouve également sur la ligne, se référer au paragraphe 3.1 pour effectuer sa vérification.

En el caso esté presente en la línea la válvula de venteo, consultar el párrafo 3.1 para su control.

No caso em que na linha também seja presente a válvula de alívio, refira - se ao parágrafo 3.1. para a sua verificação.

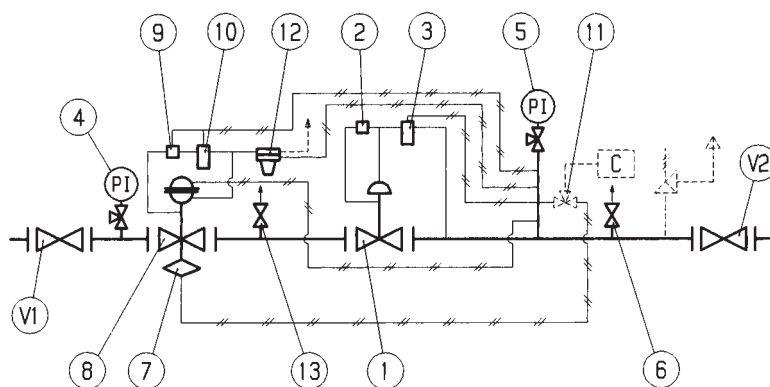


Fig. 27

Controllare e registrare l'intervento del dispositivo di blocco 7 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. 23):
- 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 leva il dispositivo di blocco;
 - mantenere premuto il pomello 1 e:
 - 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 14, inversamente per una diminuzione del valore di intervento.
 - 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 14 o 15. Inversamente per l'operazione di diminuzione dei valori di intervento; Inversamente per l'operazione di diminuzione dei valori di intervento;
 - accertarsi del buon funzionamento ripetendo gli interventi per almeno 2-3 volte.
- B) Per dispositivi sprovvisti della valvola "push" (fig. 24) è consigliabile collegare separatamente la testata di comando ad una pressione ausiliaria controllata e ripetere le operazioni qui sopra descritte.

Check and adjust the intervention of the slam-shut 7 as follows:

- A) *For slam-shuts connected to the downstream piping by a three-way deviator push valve 11, proceed as follows (fig. 23):*
- *connect a controlled auxiliary pressure to 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 lever;*
 - *keep the knob 1 pressed and:*
 - *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 14 clockwise, or anticlockwise to reduce the intervention value.*
 - *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 14 or 15 clockwise and vice versa to reduce the intervention values.*
 - *check proper operation by repeating the operations at least 2-3 times.*
- B) *On devices without the "push" valve (fig. 24) we recommend connecting the control head separately to a controlled auxiliary pressure and repeat the operations described above.*

Überprüfung und Einstellung der Auslösewerte des Sicherheitsabsperrentils 7 erfolgen so:

- A) Bei Sicherheitsabsperrentilen, die durch das 3-Wege-Ventil "Push" 11 mit der Ausgangsdruckleitung verbunden sind, ist folgendermaßen vorzugehen (Abb. 23):
- den Anschluß C mit einer Prüflleitung verbinden und durch externe Einspeisung mit Druck in Höhe des Regeldruckes beaufschlagen;
 - Kugelgriff des "Push" so eindrücken, daß der Stift in die Kerbe einrastet;
 - Das Sicherheitsabsperrentil ganz langsam durch Drücken bis zur Einrastposition am dafür vorgesehenen Handhebel in Betriebsstellung bringen;
 - den Kugelgriff gedrückt halten;
 - Zur Prüfung des max. Abschaltpunktes Einspeisedruck erhöhen bis das SAV schließt. Druck reduzieren und SAV wieder in Betriebsstellung bringen. Falls erforderlich, den Abschaltpunkt durch Drehen der Einstellschraube 44 im Uhrzeigersinn erhöhen oder gegen den Uhrzeigersinn reduzieren.
 - Nur Geräte mit zusätzlichem min. Abschaltpunkt: Zur Prüfung des min. Abschaltpunktes Einspeisedruck reduzieren bis das SAV schließt. Druck bis auf Regeldruckniveau anheben und SAV wieder in Betriebsstellung bringen. Falls erforderlich, Auslösedruck durch Drehen der Einstellschraube 14 bzw. 15 im Uhrzeigersinn erhöhen oder gegen den Uhrzeigersinn reduzieren.
 - durch mehrfache Auslösung, mindestens 2-3 mal, die genaue und zuverlässige Funktion prüfen.
- B) Bei Anlagen ohne Prüfventil "Push" (Abb. 24):
Impulsleitung lösen und Prüflleitung am SAV-seitigen Anschluß anschließen; weiteres Vorgehen wie oben beschrieben.

ATTENZIONE

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

ATTENTION:

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

ACHTUNG

Nach erfolgter Prüfung Impulsleitung wieder anschließen und nach der Inbetriebnahme des SAV auf Dichtheit prüfen.

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

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

Nb: Wir empfehlen, die Überprüfung der SAV-Auslösung mindestens alle 6 Monate zu wiederholen.

Contrôler et régler l'intervention du dispositif de sécurité 7 comme ci-dessous:

- A) Pour les dispositifs de sécurité reliés au tuyau en aval par la vanne déviatrice à trois voies "push" 11, procéder de la façon suivante (Fig. 23):
- brancher à la voie C une pression auxiliaire contrôlée;
 - stabiliser cette pression à la valeur d'étalonnage fixée pour le détenteur;
 - insérer la goupille de référence 2 dans l'encoche en appuyant à fond sur le pommeau 1;
 - réarmer le dispositif de sécurité à l'aide du levier approprié;
 - tenir le pommeau 1 appuyé, et:
 - pour les dispositifs de sécurité intervenant pour une pression maximale: augmenter lentement la pression auxiliaire et vérifier la valeur d'intervention. Si nécessaire, augmenter la valeur d'intervention en faisant tourner la bague de réglage 44 dans le sens des aiguilles d'une montre, et inversement pour une diminution de la valeur d'intervention.
 - pour les dispositifs de sécurité prévus pour une augmentation et une diminution de la pression: augmenter lentement la pression auxiliaire et régler la valeur d'intervention.
- Rétablir la pression à la valeur d'étalonnage du détenteur et effectuer l'opération de réarmement de la sécurité. Vérifier l'intervention pour une diminution de la pression en réduisant lentement la pression auxiliaire. Si nécessaire, augmenter les valeurs d'intervention pour une augmentation ou une diminution de la pression en faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre les bagues 14 ou 15 respectivement. Procéder de la façon inverse pour diminuer les valeurs d'intervention;
- s'assurer du bon fonctionnement en répétant 2-3 fois au moins les interventions.

- B) Pour les dispositifs sans vanne "push" (fig. 24) il est conseillé de brancher séparément la tête de commande à une pression auxiliaire contrôlée. Répéter les opérations décrites ci-dessus.

Controlar y ajustar la intervención del dispositivo de bloqueo 7, como se indica a continuación:

- A) Por lo que respecta los dispositivos de bloqueo conectados a la tubería con la válvula desviadora de tres vías "push" 11, hay que hacer lo siguiente (fig. 23):
- conectar a la vía C una presión auxiliar controlada;
 - estabilizar esta presión en el valor de calibrado fijado por el regulador;
 - meter el enchufe de referencia 2 en la ranura, apretando hasta el fondo el pomo 1;
 - rearmar, con el auxilio de la palanca correspondiente, el dispositivo de bloqueo;
 - mantener presionado el pomo 1, y:
 - para los dispositivos de seguridad que se activan al alcanzarse la máxima presión: aumentar lentamente la presión auxiliar y verificar el valor de activación. De ser necesario, aumentar dicho valor girando hacia la derecha la virola de regulación 14, y hacer la operación contraria si se desea disminuirlo;
 - para los dispositivos de seguridad previstos para el incremento y la disminución de la presión: aumentar lentamente la presión auxiliar y ajustar el valor de activación. Dejar que la presión alcance el valor de calibrado del regulador, y luego se efectúa la operación de rearme del bloque. Verificar la activación por disminución de la presión, reduciendo lentamente la presión auxiliar.
- Verificar la activación por disminución de la presión, reduciendo lentamente la presión auxiliar. De ser necesario, aumentar los valores de activación por incremento y disminución de la presión, girando hacia la derecha, respectivamente, las virolas 14 ó 15. Hacer lo contrario para disminuir los valores de activación;
- comprobar el buen funcionamiento, repitiendo las activaciones al menos 2-3 veces.

- B) Respecto a los dispositivos no provistos de la válvula "push" (fig. 24), se aconseja conectar por separado la cabeza de mando con una presión auxiliar controlada, y repetir las operaciones descritas más arriba.

Controlar e ajustar a operação da válv. de segurança 7, como se segue:

- A) Para os dispositivos de bloqueio instalados na tubagem de saída através da válvula de três vias "push" 11, proceder da seguinte forma (fig. 23):
- ligar à via C uma pressão auxiliar controlada;
 - estabilizar esta pressão no valor de taragem do
 - colocar o pino de referência 2 no entalhe, pressionando completamente o veio 1;
 - rearmar o dispositivo de bloqueio com a alavanca.
 - manter pressionado o veio 1, e:
 - para os dispositivos de segurança que actuam por máxima pressão: aumentar lentamente a pressão auxiliar e verificar o valor da intervenção. Se necessário, aumentar este valor girando a porca de regulação 14 no sentido dos ponteiros do relógio ou se para diminuir, no sentido inverso;
 - para os dispositivos de segurança que actuam por máxima e mínima pressão: aumentar lentamente a pressão auxiliar e verificar o valor da intervenção. Restabelecer a pressão ao valor de taragem do regulador e efectuar a operação de rearme do dispositivo. Verificar a intervenção por diminuição de pressão, reduzindo lentamente a pressão auxiliar.
- Se necessário aumentar os valores de intervenção por aumento ou diminuição de pressão girando as porcas 14 ou 15 no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar, ou no sentido contrario para diminuir;
- comprovar o bom funcionamento repetindo as operações pelo menos 2-3 vezes.

- B) Para os dispositivos sem válvula "push" é aconselhado ligar separadamente a cabeça de comando a uma pressão auxiliar controlada e repetir as operações descritas anteriormente (fig. 24).

ATTENTION

A la fin de l'opération, rebrancher la tête de commande à la prise de pression en aval.

ATENCIÓN:

Al terminar la operación, volver a conectar la cabeza de mando a la toma de presión de salida.

ATENÇÃO:

Ao terminar as operações ligar de novo a cabeça de comando à toma de pressão de saída.

N.B.: il est conseillé de répéter les essais d'intervention tous les six mois au moins.

N.B.: Se aconseja repetir las pruebas de activación, al menos cada 6 meses.

N.B.: É aconselhado repetir as provas de intervenção pelo menos cada 6 meses.

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

- 1) Assicurarsi che il blocco sia in posizione di chiusura.
- 2) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione di entrata V1.
- 3) Aumentare completamente la taratura del pilota 3 ruotando la vite 10 in senso orario (fig. 21).
- 4) Chiudere la valvola AR73 (2) in posizione 0.
- 5) Aumentare completamente la taratura della valvola acceleratrice ruotando in senso orario la vite di regolazione 17 (fig. 8).
- 6) Aprire molto lentamente la valvola di blocco, ruotando in senso orario l'apposita leva.
- 7) Aprire parzialmente il rubinetto di scarico 6.
- 8) Aggiustare la taratura del pilota del monitor 10 fino al valore di intervento stabilito per la valvola acceleratrice 12 (ved. tab. 13).
- 9) Diminuire la taratura della valvola acceleratrice fino a riscontrare con un mezzo schiumogeno una uscita di gas dall'apposito scarico.
- 10) Diminuire la taratura del pilota 10 fino al valore prescelto di lavoro del monitor, assicurandosi che la valvola 12 abbia interrotto lo scarico del gas.
- 11) Aggiustare la taratura del pilota monitor 10 al valore fissato.
- 12) Aprire la valvola AR73 in pos. 8.
- 13) Diminuire la taratura del pilota 3 fino al valore prescelto di lavoro del regolatore di servizio.
- 14) Verificare che il monitor REFLUX 819 si posizioni in completa apertura controllando la posizione dell'indicatore di corsa attraverso l'oblò (fig. 26).
- 15) Aggiustare la taratura agendo alternativamente sulla valvola di regolazione AR73 e sul pilota 30./..., in modo tale che il valore della pressione di taratura sia ottenuto con la minore apertura possibile della valvola AR73; bloccare quindi la vite 10 del pilota con l'apposito dado 9 (fig. 21).
- 16) Chiudere il rubinetto di sfiato 6 e verificare che la pressione di valle, dopo una fase di incremento, si stabilizzi e a un valore inferiore a quello proprio di chiusura dell'insieme pilota/monitor. In caso contrario rimuovere le cause che generano la perdita interna.
- 17) Con un mezzo schiumogeno controllare la tenuta di tutte le giunzioni poste tra le valvole di intercettazione V1 e V2.
- 18) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione di valle V2, fino ad ottenere il completo invaso della

On completion of the slam-shut tests, proceed as follows:

- 1) *Ensure that the slam-shut is in the closed position.*
- 2) *Open the inlet on-off valve V1 very slowly.*
- 3) *Completely increase the setting of the pilot 3 by turning the screw 10 clockwise (fig. 21).*
- 4) *Close the AR73 valve in position 0.*
- 5) *Completely increase the setting of the accelerating valve by turning the adjustment screw 17 (fig. 8) clockwise.*
- 6) *Open the slam-shut very slowly, turning the pro-vided lever clockwise.*
- 7) *Partially open the discharge cock 6.*
- 8) *Adjust the setting of the pilot of the monitor 10 to the intervention value set for the accelerating valve 12 (see table 13).*
- 9) *Lower the setting of the accelerating valve until, using a foam, gas is seen to come out of the discharge point.*
- 10) *Lower the setting of the pilot 10 to the selected working value of the monitor, ensuring that the valve 12 is no longer discharging gas.*
- 11) *Adjust the setting of the pilot of monitor 10 to the set value.*
- 12) *Open the AR73 valve in position 8.*
- 13) *Reduce the setting of pilot 3 to the selected working value of the service regulator.*
- 14) *Ascertain that the REFLUX 819 monitor positions itself completely open, controlling the position of the stroke indicator through the port (fig. 26).*
- 15) *Adjust the setting by alternately adjusting the regulating AR73 valve and the 30./... pilot so that the value of the set pressure is obtained with the minimum opening possible of the AR73 valve; then block the screw 10 of the pilot with the provided nut 9 (fig. 21).*
- 16) *Close the vent cock 6 and check that the downstream pressure, after a period of increase, stabilizes and at a lower value than that of closure of the pilot/regulator combination. Otherwise eliminate the causes of the internal leakage.*
- 17) *Using a foam substance, check the tightness of all the joints between the on-off valves V1 and V2.*
- 18) *Very slowly open the downstream on-off valve V2 to obtain the complete filling of the pipe. If at the beginning of this operation the pressure in the pipe is much lower than the set point, the opening of this valve should be choked so as not to go beyond the maximum flow rate value for the installation.*
- 19) *If pumping phenomena arise in normal working conditions, it is necessary to repeat the operations in point 16 so as*

Nachdem die Prüfung des Sicherheitsabsperrventils beendet ist, weiter wie folgt vorgehen:

- 1) Sicherstellen, dass das Sicherheitsabsperrventil in Schließstellung ist.
- 2) Langsam das Absperrorgan V1 in der Eingangsleitung öffnen.
- 3) Die Einstellung des Piloten 3 durch Drehen der Einstellschraube 10 im Uhrzeigersinn auf Maximum bringen (Fig. 21).
- 4) Die Drossel AR73 (2) auf Position 0 schließen.
- 5) Die Einstellung des Schließbeschleunigers durch Drehen der inneren Einstellschraube 17 (Fig. 8) im Uhrzeigersinn auf Maximum bringen.
- 6) Langsam das Sicherheitsabsperrventil durch Drehen seines Hebels im Uhrzeigersinn öffnen.
- 7) Den Entlüftungshahn 6 in der Ausgangsleitung teilweise öffnen.
- 8) Den Monitorpilotsregler 10 auf den für den Schließbeschleuniger 12 festgelegten Auslösewert (siehe Tab. 13) einstellen.
- 9) Die Einstellung des Schließbeschleunigers herabsetzen, bis mit Hilfe eines schaumbildenden Mittels das Austreten von Gas aus dessen Abströmdüse festgestellt wird.
- 10) Die Einstellung des Piloten 10 bis zum gewünschten Arbeitsdruck des Monitors herabsetzen, wobei sicherzustellen ist, dass aus dem Schließbeschleuniger 12 kein Gas mehr ausgeblasen wird.
- 11) Den Monitorpilotsregler 10 auf den gewünschten Sollwert einstellen.
- 12) Die Drossel AR73 auf Position 8 öffnen.
- 13) Die Einstellung des Piloten 3 bis zum gewünschten Arbeitswert des Betriebsreglers herabsetzen.
- 14) Am Schauglas der Hubanzeige (Fig. 26) prüfen, ob der Monitor REFLUX 819 voll geöffnet hat.
- 15) Die genaue Einstellung des Regeldruckes durch wechselweise Einstellung an der Drossel AR73 und am Pilotregler 30./... ausführen, bis der Wert des Einstellendrucks mit dem geringstmöglichen Skalenwert der Drossel AR73 erreicht wird; dann die Einstellschraube 10 des Pilotreglers mit der Sperrmutter 9 blockieren (Fig. 21).
- 16) Den Entlüftungshahn 6 schließen und überprüfen, ob sich der Ausgangsdruck nach kurzem Anstieg auf einem Wert stabilisiert, der nur wenig über dem gemeinsamen Schließdruckbereich von Pilotregler und Regler liegt. Andernfalls sind die Ursachen für die innere Undichtheit zu beheben.
- 17) Mit einem schaumbildenden Mittel die Dichtheit aller Anschlussstellen zwischen

À la fin des opérations de vérification de la sécurité, procéder de la façon suivante:

- 1) S'assurer que la sécurité est en position de fermeture.
- 2) Ouvrir très lentement la vanne de sectionnement d'entrée V1.
- 3) Augmenter à fond l'étalement du pilote 3 en faisant tourner la vis 10 dans le sens horaire (Fig. 21).
- 4) Fermer la vanne AR73 (2) en position 0.
- 5) Augmenter à fond l'étalement de la vanne d'accélération en tournant la vis de réglage 17 dans le sens horaire (Fig. 8).
- 6) Ouvrir très lentement la vanne de sécurité en faisant tourner le levier approprié dans le sens horaire.
- 7) Ouvrir partiellement le robinet d'évent 6.
- 8) Ajuster l'étalement du pilote du monitor 10 jusqu'à la valeur d'intervention établie pour la vanne d'accélération 12 (voir tableau 13).
- 9) Diminuer l'étalement de la vanne d'accélération jusqu'à ce que l'on constate, à l'aide d'un produit moussant, que le gaz sort de la sortie prévue à cet effet.
- 10) Diminuer l'étalement du pilote 10 jusqu'à la valeur de travail préétablie du monitor en s'assurant que la vanne 12 a bien interrompu la décharge de gaz.
- 11) Ajuster l'étalement du pilote du monitor 10 à la valeur fixée.
- 12) Ouvrir la vanne AR73 en position 8.
- 13) Diminuer l'étalement du pilote 3 jusqu'à la valeur de travail préétablie du détenteur de service.
- 14) Vérifier que le monitor Reflux 819 est positionné en ouverture complète en contrôlant la position de l'indicateur de course à travers le hublot (Fig. 26).
- 15) Ajuster l'étalement en agissant alternativement sur la vanne de réglage AR73 et sur le pilote 30./..., de façon à ce que la valeur de la pression d'étalement soit obtenue avec une ouverture de la vanne AR73 la plus petite possible. Bloquer ensuite la vis 10 du pilote avec l'écrou 9 approprié (Fig. 21).
- 16) Fermer le robinet d'évent 6 et vérifier qu'après une phase d'augmentation, la pression en aval se stabilise à une valeur inférieure à la valeur de fermeture de l'ensemble pilote-monitor. Dans le cas contraire, éliminer les causes qui engendrent une perte intérieure.
- 17) Avec un produit moussant, contrôler l'étanchéité de toutes les jonctions situées entre les vannes de sectionnement V1 et V2.
- 18) Ouvrir très lentement la vanne de sectionnement en aval V2 jusqu'à ce

Al finalizar las operaciones de comprobación de la intervención del dispositivo de bloqueo, proceder como sigue:

- 1) Asegurarse de que la válvula de bloqueo esté en posición de cierre.
- 2) Abrir muy lentamente la válvula de interceptación de entrada V1.
- 3) Aumentar completamente el tarado del piloto 3 girando el tornillo 10 en el sentido de las agujas del reloj (fig. 21).
- 4) Cerrar la válvula AR73 (2) hasta la posición 0.
- 5) Aumentar completamente el tarado de la válvula aceleradora girando el tornillo de regulación 17 (fig. 8) en el sentido de las agujas del reloj.
- 6) Abrir muy lentamente la válvula de bloqueo girando la palanca en el sentido de las agujas del reloj.
- 7) Abrir parcialmente la válvula de purga 6.
- 8) Ajustar el tarado del piloto del monitor 10 al valor de intervención establecido para el acelerador 12 (ver tab. 13).
- 9) Disminuir el tarado de la válvula aceleradora hasta encontrar por medio de un espumógeno una salida de gas en el punto de descarga.
- 10) Disminuir el tarado del piloto 10 hasta el valor preseleccionado de trabajo del monitor, asegurándose de que la válvula 12 haya interrumpido la descarga del gas.
- 11) Ajustar el tarado del piloto del monitor 10 al valor escogido.
- 12) Abrir la válvula AR73 hasta la posición 8.
- 13) Disminuir el tarado del piloto 3 hasta el valor preseleccionado de trabajo del regulador de servicio.
- 14) Comprobar que el monitor Reflux 819 se posicione en completa apertura observando la posición del indicador de recorrido a través de la mirilla (fig. 26).
- 15) Ajustar el tarado actuando alternativamente en la válvula de regulación AR73 y en el piloto 30./... de tal manera que el valor de la presión de tarado se consiga con la menor apertura posible de la válvula AR73; bloquear entonces el tornillo 10 del piloto con la tuerca a propósito 9 (fig. 21).
- 16) Cerrar la válvula de purga 6 y comprobar que la presión de salida, después de una fase de incremento, se estabilice a un valor un poco superior al de cierre del conjunto piloto/monitor. En caso contrario eliminar las causas que generan la fuga interna.
- 17) Con un líquido espumógeno controlar la estanqueidad de todas las uniones situadas entre las válvulas de interceptación V1 y V2.

Ao terminar as operações de verificação do bloqueio, proceder como segue:

- 1) Verificar que a válvula de bloqueio esteja na posição de fecho.
- 2) Abrir muito lentamente a válvula de seccionamento de entrada V1.
- 3) Aumentar completamente a calibração do piloto 3 rotando o parafuso 10 no sentido horário (fig. 21).
- 4) Fechar a válvula AR 73 na posição 0.
- 5) Aumentar completamente a calibração do acelerador rodando o parafuso de regulação 17 (fig. 8) no sentido horário.
- 6) Abrir a válvula de bloqueio lentamente, rodando a sua alavanca no sentido horário.
- 7) Abrir parcialmente a válvula de alívio 6.
- 8) Ajustar a calibração do piloto do monitor 10 para o valor de intervenção da válvula aceleradora 12 (ver tabela 13).
- 9) Baixar a calibração da válvula aceleradora, até verificar saída de gás no ponto de descarga por meio do uso de espuma de sabão.
- 10) Baixar a calibração do piloto 10 para o valor de funcionamento do monitor, verificando que a válvula 12 tenha cortado a descarga de gás.
- 11) Ajustar a calibração do piloto do monitor 10 para o valor de regulação.
- 12) Abrir a válvula AR73, na posição 8.
- 13) Diminuir a calibração do piloto 3 para o valor de trabalho do regulador de serviço.
- 14) Verificar que o monitor Reflux 819 fica totalmente aberto, controlando a posição do indicador de abertura no visor respectivo (fig. 26).
- 15) Ajustar o valor de calibração agindo alternativamente sobre a válvula de regulação AR73 e sobre o piloto 30./..., de modo tal que o valor da pressão de calibração seja conseguida com a menor abertura possível da válvula AR73; bloquear o parafuso 10 do piloto com a porca 9 (fig. 21).
- 16) Fechar a válvula de alívio 6 e verificar que a pressão de saída, depois de subir, estabiliza a um valor um pouco superior ao valor de fecho do conjunto piloto/regulador. Se tal não acontecer, eliminar a causa de fuga interior.
- 17) Utilizar espuma de sabão para garantir que não existem fugas nas ligações entre as válvulas de corte V1 e V2.
- 18) Muito lentamente abrir a válvula de corte V2, para preencher com gás a tubação. Se durante este processo a pressão de saída baixar muito em relação à de calibração, restringir a abertura da válvula para garantir que o valor de caudal não ultrapasse o valor máximo consentido pela instalação.

condotta. Se all'inizio di questa operazione la pressione nella condotta è molto più bassa di quella di taratura sarà opportuno parzializzare l'apertura di questa valvola in modo da non oltrepassare il valore della portata massima dell'impianto.

- 19) Se in condizioni di normale esercizio insorgono fenomeni di pompaggio è necessario ripetere le operazioni di cui al punto 15, in modo tale da riaggiustare la taratura aumentando l'apertura della valvola AR73. Nel caso invece che all'aumentare della portata si verifichi una eccessiva diminuzione della pressione regolata, ripetere le operazioni di cui sopra con una minore apertura della valvola AR73.
- 20) E' consigliabile controllare che, facendo intervenire manualmente la valvola di blocco, la portata della linea si arresti.

to readjust the setting, increasing the opening of the AR73 valve.

If, on the other hand, there is an excessive reduction of the regulated pressure with an increase in flow, repeat the above operations with a smaller opening of the AR73 valve.

- 20) *It is recommended to check that the flow of the line stops when the slam-shut is tripped manually.*

den Absperrventilen V1 und V2 überprüfen; 18) Langsam das ausgangsseitige Absperrventil V2 öffnen, bis die Regelstrecke ganz unter Druck steht. Wenn zu Anfang der Druck sehr stark absinkt, das ausgangsseitige Absperrventil wieder drosseln, damit der maximale Durchflusswert nicht überschritten wird.

- 19) Wenn unter normalen Betriebsbedingungen Pumperscheinungen auftreten, die Vorgänge unter Punkt 13 wiederholen und die Einstellung durch größere Öffnung der Drossel AR73 neu einstellen. Starkes Absinken des Ausgangsdrucks bei Zunahme der Durchflussmenge weist hingegen auf zu große Öffnung der Drossel AR73 hin: In diesem Falle sind die vorgenannten Vorgänge bei einer geringeren Öffnung der Drossel AR73 zu wiederholen.
- 20) Es empfiehlt sich, durch Handauslösung des Sicherheitsabsperrventils zu prüfen, ob der Gasdurchfluss durch die Leitung vollständig unterbrochen ist.

5.7 MESSA IN SERVIZIO REGOLATORE APERFLUX 851 PIÙ MONITOR IN LINEA APERFLUX 851 CON VALVOLA DI BLOCCO INCORPORATA SB/82 (FIG. 28)

5.7 COMMISSIONING THE REGULATOR APERFLUX 851 PLUS APERFLUX 851 IN LINE MONITOR WITH INCORPORATED SB/82 SLAM-SHUT (FIG. 28)

5.7 INBETRIEBNAHME DES REGLERS APERFLUX 851 MIT IN REIHE GESCHALTETEM MONITOR APERFLUX 851 MIT INTEGRIERTEM SAV SB/82 (FIG. 28)

Nel caso sia presente sulla linea anche la valvola di sfioro, fare riferimento al par. 3.1 per la sua verifica.

If there is also a relief valve in the line, refer to par. 3.1 to check it.

Falls an der Regelstrecke ein separates Sicherheitsabblaseventil vorhanden ist, wird für dessen Überprüfung auf Abschnitt 3.1 verwiesen.

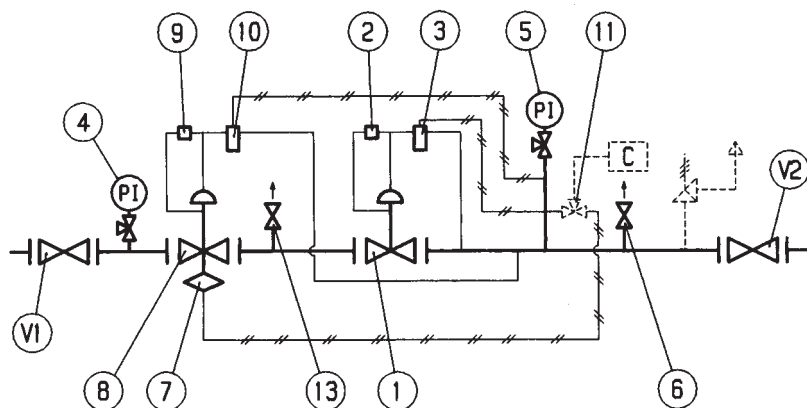


Fig. 28

que le tuyau soit complètement rempli. Si au début de cette opération, la pression dans le tuyau est beaucoup plus basse que la pression d'étalement, il convient d'étrangler l'ouverture de cette vanne de façon à ne pas dépasser la valeur du débit maximal de l'installation.

- 19) *Si dans des conditions de fonctionnement normales, il y a des phénomènes de pompage, il est nécessaire de répéter les opérations du point 15, afin de réajuster l'étalement en augmentant l'ouverture de la vanne AR73.*
Par contre, si pendant l'augmentation du débit, il y a une diminution excessive de la pression réglée, répéter les opérations ci-dessus avec une ouverture de la vanne AR73 plus petite.
 20) *Il est conseillé de contrôler que le débit de la ligne s'arrête en faisant intervenir manuellement la vanne de sécurité.*

5.7 MISE EN SERVICE DU DÉTENDUEUR APERFLUX 851 ET MONITOR EN LIGNE APERFLUX 851 AVEC VANNE DE SÉCURITÉ INCORPORÉE SB/82 (FIG. 28)

Si une soupape d'échappement se trouve également sur la ligne, se référer au paragraphe 3.1 pour effectuer sa vérification.

- 18) Abrir muy lentamente la válvula de interceptación de salida V2 hasta conseguir la completa presurización de la tubería. Si al iniciar esta operación la presión en la tubería es mucho más baja que la de tarado será conveniente parcializar la apertura de esta válvula de manera que no sobrepase el valor del caudal máximo de la instalación.
- 19) Si en condiciones normales de trabajo surgen fenómenos de oscilación es necesario repetir las operaciones del punto 15 y reajustar el tarado aumentando la apertura de la válvula AR73.
 En cambio en el caso de que al aumentar el caudal se produzca una excesiva disminución de la presión regulada, repetir las operaciones anteriores con una menor apertura de la válvula AR73.
- 20) Es aconsejable comprobar que, haciendo intervenir manualmente la válvula de bloqueo, el caudal de la línea sea nulo.

5.7 PUESTA EN SERVICIO DEL REGULADOR APERFLUX 851 CON MONITOR EN LÍNEA APERFLUX 851 Y VÁLVULA DE BLOQUEO INCORPORADA SB/82 (FIG. 28)

En el caso esté presente en la línea la válvula de venteo, consultar el párrafo 3.1 para su control.

- 19) *Se em condições normais de funcionamento aparecem fenómenos de bombeio, será necessário repetir as acções mencionadas no ponto 15, de modo tal à reajustar a calibração aumentando a abertura da válvula AR73.*
No caso em que com o aumento de caudal venha-se verificar uma excessiva diminuição da pressão regulada, repetir as acções mencionadas anteriormente mas com uma redução na abertura da válvula AR73.
 20) *Se aconselha de controlar que, intervindo manualmente a válvula de bloqueio a vazão da linha páre.*

5.7 ACTIVAÇÃO DO REGULADOR APERFLUX 851 COM MONITOR EM LINHA APERFLUX 851 COM VÁLVULA DE BLOQUEIO INCORPORADA SB/82 (FIG. 28)

No caso em que na linha também seja presente a válvula de alívio, refira - se ao parágrafo 3.1. para a sua verificação.

Controllare e registrare l'intervento del dispositivo di blocco 7 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. 23):
- 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 leva il dispositivo di blocco;
 - mantenere premuto il pomello 1 e:
 - 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 14, inversamente per una diminuzione del valore di intervento.
 - 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 14 o 15. Inversamente per l'operazione di diminuzione dei valori di intervento;
 - accertarsi del buon funzionamento ripetendo gli interventi per almeno 2-3 volte.
- B) Per dispositivi sprovvisti della valvola "push" (fig. 24) è consigliabile collegare separatamente la testata di comando ad una pressione ausiliaria controllata e ripetere le operazioni qui sopra descritte.

Check and adjust the intervention of the slam-shut 7 as follows:

- A) *For slam-shuts connected to the downstream piping by a three-way deviator push valve 11, proceed as follows (fig. 23):*
- *connect a controlled auxiliary pressure to 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 lever;*
 - *keep the knob 1 pressed and:*
 - *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 14 clockwise, or anticlockwise to reduce the intervention value.*
 - *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 14 or 15 clockwise and vice versa to reduce the intervention values.*
 - *check proper operation by repeating the operations at least 2-3 times.*
- B) *On devices without the "push" valve (fig. 24) we recommend connecting the control head separately to a controlled auxiliary pressure and repeat the operations described above.*

Überprüfung und Einstellung der Auslösewerte des Sicherheitsabsperrventils 7 erfolgen so:

- A) Bei Sicherheitsabsperrventilen, die durch das 3-Wege-Ventil "Push" 11 mit der Ausgangsdruckleitung verbunden sind, ist folgendermaßen vorzugehen (Abb. 23):
- den Anschluß C mit einer Prüflleitung verbinden und durch externe Einspeisung mit Druck in Höhe des Regeldruckes beaufschlagen;
 - Kugelgriff des "Push" so eindrücken, daß der Stift in die Kerbe einrastet;
 - Das Sicherheitsabsperrventil ganz langsam durch Drücken bis zur Einrastposition am dafür vorgesehenen Handhebel in Betriebsstellung bringen;
 - den Kugelgriff gedrückt halten;
 - Zur Prüfung des max. Abschaltpunktes Einspeisedruck erhöhen bis das SAV schließt. Druck reduzieren und SAV wieder in Betriebsstellung bringen. Falls erforderlich, den Abschaltpunkt durch Drehen der Einstellschraube 44 im Uhrzeigersinn erhöhen oder gegen den Uhrzeigersinn reduzieren.
 - Nur Geräte mit zusätzlichem min. Abschaltpunkt: Zur Prüfung des min. Abschaltpunktes Einspeisedruck reduzieren bis das SAV schließt. Druck bis auf Regeldruckniveau anheben und SAV wieder in Betriebsstellung bringen. Falls erforderlich, Auslösedruck durch Drehen der Einstellschraube 14 bzw. 15 im Uhrzeigersinn erhöhen oder gegen den Uhrzeigersinn reduzieren.
 - durch mehrfache Auslösung, mindestens 2-3 mal, die genaue und zuverlässige Funktion prüfen.
- B) Bei Anlagen ohne Prüfventil "Push" (Abb. 24): Impulsleitung lösen und Prüflleitung am SAV-seitigen Anschluß anschließen; weiteres Vorgehen wie oben beschrieben.

ATTENZIONE

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

ATTENTION:

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

ACHTUNG

Nach erfolgter Prüfung Impulsleitung wieder anschließen und nach der Inbetriebnahme des SAV auf Dichtheit prüfen.

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

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

Nb: Wir empfehlen, die Überprüfung der SAV-Auslösung mindestens alle 6 Monate zu wiederholen.

Contrôler et régler l'intervention du dispositif de sécurité 7 comme ci-dessous:

- A) Pour les dispositifs de sécurité reliés au tuyau en aval par la vanne déviatrice à trois voies "push" 11, procéder de la façon suivante (Fig. 23):
- brancher à la voie C une pression auxiliaire contrôlée;
 - stabiliser cette pression à la valeur d'étalonnage fixée pour le détenteur;
 - insérer la goupille de référence 2 dans l'encoche en appuyant à fond sur le pommeau 1;
 - réarmer le dispositif de sécurité à l'aide du levier approprié;
 - tenir le pommeau 1 appuyé, et:
 - pour les dispositifs de sécurité intervenant pour une pression maximale: augmenter lentement la pression auxiliaire et vérifier la valeur d'intervention. Si nécessaire, augmenter la valeur d'intervention en faisant tourner la bague de réglage 44 dans le sens des aiguilles d'une montre, et inversement pour une diminution de la valeur d'intervention.
 - pour les dispositifs de sécurité prévus pour une augmentation et une diminution de la pression: augmenter lentement la pression auxiliaire et régler la valeur d'intervention.
- Rétablir la pression à la valeur d'étalonnage du détenteur et effectuer l'opération de réarmement de la sécurité. Vérifier l'intervention pour une diminution de la pression en réduisant lentement la pression auxiliaire. Si nécessaire, augmenter les valeurs d'intervention pour une augmentation ou une diminution de la pression en faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre les bagues 14 ou 15 respectivement. Procéder de la façon inverse pour diminuer les valeurs d'intervention;
- s'assurer du bon fonctionnement en répétant 2-3 fois au moins les interventions.

- B) Pour les dispositifs sans vanne "push" (fig. 24) il est conseillé de brancher séparément la tête de commande à une pression auxiliaire contrôlée. Répéter les opérations décrites ci-dessus.

Controlar y ajustar la intervención del dispositivo de bloqueo 7, como se indica a continuación:

- A) Por lo que respecta los dispositivos de bloqueo conectados a la tubería con la válvula desviadora de tres vías "push" 11, hay que hacer lo siguiente (fig. 23):
- conectar a la vía C una presión auxiliar controlada;
 - estabilizar esta presión en el valor de calibrado fijado por el regulador;
 - meter el enchufe de referencia 2 en la ranura, apretando hasta el fondo el pomo 1;
 - rearmar, con el auxilio de la palanca correspondiente, el dispositivo de bloqueo;
 - mantener presionado el pomo 1, y:
 - para los dispositivos de seguridad que se activan al alcanzarse la máxima presión: aumentar lentamente la presión auxiliar y verificar el valor de activación. De ser necesario, aumentar dicho valor girando hacia la derecha la virola de regulación 14, y hacer la operación contraria si se desea disminuirlo;
 - para los dispositivos de seguridad previstos para el incremento y la disminución de la presión: aumentar lentamente la presión auxiliar y ajustar el valor de activación. Dejar que la presión alcance el valor de calibrado del regulador, y luego se efectúa la operación de rearme del bloque. Verificar la activación por disminución de la presión, reduciendo lentamente la presión auxiliar.
- Verificar la activación por disminución de la presión, reduciendo lentamente la presión auxiliar. De ser necesario, aumentar los valores de activación por incremento y disminución de la presión, girando hacia la derecha, respectivamente, las virolas 14 ó 15. Hacer lo contrario para disminuir los valores de activación;
- comprobar el buen funcionamiento, repitiendo las activaciones al menos 2-3 veces.

- B) Respecto a los dispositivos no provistos de la válvula "push" (fig. 24), se aconseja conectar por separado la cabeza de mando con una presión auxiliar controlada, y repetir las operaciones descritas más arriba.

Controlar e ajustar a operação da válv. de segurança 7, como se segue:

- A) Para os dispositivos de bloqueio instalados na tubagem de saída através da válvula de três vias "push" 11, proceder da seguinte forma (fig. 23):
- ligar à via C uma pressão auxiliar controlada;
 - estabilizar esta pressão no valor de taragem do
 - colocar o pino de referência 2 no entalhe, pressionando completamente o veio 1;
 - rearmar o dispositivo de bloqueio com a alavanca.
 - manter pressionado o veio 1, e:
 - para os dispositivos de segurança que actuam por máxima pressão: aumentar lentamente a pressão auxiliar e verificar o valor da intervenção. Se necessário, aumentar este valor girando a porca de regulação 14 no sentido dos ponteiros do relógio ou se para diminuir, no sentido inverso;
 - para os dispositivos de segurança que actuam por máxima e mínima pressão: aumentar lentamente a pressão auxiliar e verificar o valor da intervenção. Restabelecer a pressão ao valor de taragem do regulador e efectuar a operação de rearme do dispositivo. Verificar a intervenção por diminuição de pressão, reduzindo lentamente a pressão auxiliar.
- Se necessário aumentar os valores de intervenção por aumento ou diminuição de pressão girando as porcas 14 ou 15 no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar, ou no sentido contrario para diminuir;
- comprovar o bom funcionamento repetindo as operações pelo menos 2-3 vezes.

- B) Para os dispositivos sem válvula "push" é aconselhado ligar separadamente a cabeça de comando a uma pressão auxiliar controlada e repetir as operações descritas anteriormente (fig. 24).

ATTENTION

A la fin de l'opération, rebrancher la tête de commande à la prise de pression en aval.

ATENCIÓN:

Al terminar la operación, volver a conectar la cabeza de mando a la toma de presión de salida.

ATENÇÃO:

Ao terminar as operações ligar de novo a cabeça de comando à toma de pressão de saída.

N.B.: il est conseillé de répéter les essais d'intervention tous les six mois au moins.

N.B.: Se aconseja repetir las pruebas de activación, al menos cada 6 meses.

N.B.: É aconselhado repetir as provas de intervenção pelo menos cada 6 meses.

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 AR73 (9) del monitor in posizione 8.
- 3) Chiudere la valvola AR73 (2) del regolante principale in posizione 0.
- 4) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione di entrata V1.
- 5) Aumentare completamente la taratura del pilota 3.
- 6) Aprire molto lentamente la valvola di blocco, ruotando in senso orario l'apposita leva.
- 7) Aprire parzialmente il rubinetto di scarico 6.
- 8) Controllare, mediante il manometro 5, che la pressione di valle si assesti al valore previsto di taratura del monitor. Aggiustarla quindi agendo alternativamente sulla vite di regolazione del pilota 10 e sulla valvola di laminazione AR73 in modo tale che la pressione di taratura sia raggiunta con la minima apertura possibile della valvola AR73.
- 9) Aprire la valvola AR73 (2) del regolatore principale in posizione 8.
- 10) Diminuire lentamente la taratura del pilota 3 fino al valore prescelto per il regolatore di servizio.
- 11) Ripetere per il pilota 3 e la valvola 2 le operazioni di cui al punto 8.
- 12) Attendere che la pressione di valle si assesti al valore desiderato e aggiustarla come descritto nel punto 8.
- 13) Chiudere il rubinetto di sfianto 6 e verificare che la pressione di valle, dopo una fase di incremento, si stabilizzi a un valore di poco superiore a quello proprio di chiusura dell'insieme pilota/monitor. In caso contrario rimuovere le cause che generano la perdita interna.
- 14) Con un mezzo schiumogeno controllare la tenuta di tutte le giunzioni poste tra le valvole di intercettazione V1 e V2.
- 15) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione di valle V2, fino ad ottenere il completo invaso della condotta. Se all'inizio di questa operazione la pressione nella condotta è molto più bassa di quella di taratura sarà opportuno parzializzare l'apertura di questa valvola in modo da non oltrepassare il valore della portata massima dell'impianto.
- 16) Se in condizioni di normale esercizio insorgono fenomeni di pompaggio è necessario ripetere le operazioni di cui al punto 8, in modo tale da riaggiustare la taratura aumentando l'apertura della valvola AR73. Nel caso invece che all'aumentare della portata si verifichi

On completion of the slam-shut tests, proceed as follows:

- 1) *Ensure that the slam-shut is in the closed position.*
- 2) *Open the AR73 (9) valve of the monitor in position 8.*
- 3) *Close the AR73 valve of the service regulator in position 0.*
- 4) *Open the inlet on-off valve V1 very slowly.*
- 5) *Completely increase the setting of the pilot 3.*
- 6) *Open the slam-shut very slowly, turning the pro-vided lever clockwise.*
- 7) *Partially open the discharge cock 6.*
- 8) *Using the pressure gauge 5, check that the downstream pressure settles at the value of the monitor set point. Adjust the setting by alternately turning the adjustment screw of the pilot 10 and the AR73 regulating valve so that the value of the set pressure is obtained with the minimum opening possible of the AR73 valve.*
- 9) *Open the AR73 (2) valve of the service regulator in position 8.*
- 10) *Slowly reduce the set-point of the pilot 3 to the set point of the service regulator.*
- 11) *Repeat the operations in point 8 for the pilot 3 and the valve 2.*
- 12) *Wait until the downstream pressure settles at the desired value and adjust it as described in point 8.*
- 13) *Close the bleed cock 6 and check that the downstream pressure, after a period of increase, stabilizes at a value slightly higher than that of closure of the pilot/regulator combination. Otherwise eliminate the causes of the internal leakage.*
- 14) *Using a foam substance, check the tightness of all the joints between the on-off valves V1 and V2.*
- 18) *Very slowly open the downstream on-off valve V2 to obtain the complete filling of the pipe. If at the beginning of this operation the pressure in the pipe is much lower than the set point, the opening of this valve should be choked so as not to go beyond the maximum flow value for the installation.*
- 16) *If pumping phenomena arise in normal working conditions, it is necessary to repeat the operations in point 8 so as to readjust the setting, increasing the opening of the AR73 valve. If, on the other hand, there is an excessive reduction of the regulated pressure with an increase in flow, repeat the above operations with a smaller opening of the AR73 valve.*
- 17) *It is recommended to check that the flow of the line stops when the slam-shut is tripped manually.*

Nachdem die Prüfung des Sicherheitsabsperrventils beendet ist, weiter wie folgt vorgehen:

- 1) Sicherstellen, dass das Sicherheitsabsperrventil in Schließstellung ist.
- 2) Die Drossel AR73 (9) des Monitors auf Position 8 öffnen.
- 3) Die Drossel AR73 (2) des Betriebsregelgerätes auf Position 0 stellen, d.h. schließen.
- 4) Langsam das Absperrventil V1 in der Eingangsleitung öffnen.
- 5) Die Einstellung des Pilotreglers 3 ganz erhöhen.
- 6) Langsam das Sicherheitsabsperrventil durch Drehen seines Hebels im Uhrzeigersinn öffnen.
- 7) Den Entlüftungshahn 6 in der Ausgangsdruckleitung teilweise öffnen.
- 8) Am Manometer 5 kontrollieren, dass sich der Ausgangsdruck bei dem Einstelldruck des Monitors stabilisiert. Danach den Druck durch abwechselndes Verstellen der Einstellschraube des Monitorpiloten 10 und der Drossel AR73 einregulieren, bis der Wert des Einstelldrucks mit dem geringstmöglichen Skalenwert der Drossel AR73 erreicht wird.
- 9) Die Drossel AR73 (2) des Betriebsregelgerätes auf Position 8 öffnen.
- 10) Die Einstellung des Pilotreglers 3 bis zum gewünschten Arbeitswert des Betriebsreglers herabsetzen.
- 11) Für den Pilotregler 3 und das Ventil 2 die Vorgänge wie unter Punkt 8 wiederholen.
- 12) Warten, bis sich der Ausgangsdruck auf den Sollwert stabilisiert und ihn wie unter Punkt 8 beschrieben nachregulieren.
- 13) Den Entlüftungshahn 6 schließen und überprüfen, ob sich der Ausgangsdruck nach kurzem Anstieg auf einem Wert stabilisiert, der nur wenig über dem gemeinsamen Schließdruckbereich von Pilotregler und Monitor liegt. Andernfalls sind die Ursachen für die innere Undichtheit zu beheben.
- 14) Mit einem schaumbildenden Mittel die Dichtheit aller Anschlussstellen zwischen den Absperrventilen V1 und V2 überprüfen.
- 15) Langsam das ausgangsseitige Absperrventil V2 öffnen, bis die Regelstrecke ganz unter Druck steht. Wenn zu Anfang der Druck sehr stark absinkt, das ausgangsseitige Absperrventil wieder drosseln, damit der maximale Durchflusswert nicht überschritten wird.
- 16) Wenn unter normalen Betriebsbedingungen Pumperscheinungen auftreten,

À la fin des opérations de vérification de la sécurité, procéder de la façon suivante:

- 1) S'assurer que la sécurité est en position de fermeture.
- 2) Ouvrir la vanne AR73 (9) du monitor en position 8.
- 3) Fermer la vanne AR73 (2) du détendeur principal en position 0.
- 4) Ouvrir très lentement la vanne de sectionnement d'entrée V1.
- 5) Augmenter à fond l'étalement du pilote 3.
- 6) Ouvrir très lentement la vanne de sécurité en faisant tourner le levier approprié dans le sens horaire.
- 7) Ouvrir partiellement le robinet d'évent 6.
- 8) Avec le manomètre 5, contrôler que la pression en aval se stabilise à la valeur d'étalement prévue du monitor. L'ajuster ensuite en agissant alternativement sur la vis de réglage du pilote 10 et sur la vanne de réglage AR73 de façon à ce que la pression d'étalement soit obtenue avec une ouverture de la vanne AR73 la plus petite possible.
- 9) Ouvrir la vanne AR73 (2) du détendeur principal en position 8.
- 10) Diminuer lentement l'étalement du pilote 3 jusqu'à la valeur préétablie pour le détendeur de service.
- 11) Répéter pour le pilote 3 et la vanne 2 les opérations décrites au point 8.
- 12) Attendre que la pression en aval se stabilise à la valeur désirée et l'ajuster comme décrit au point 8.
- 13) Fermer le robinet d'évent 6 et vérifier qu'après une phase d'augmentation, la pression en aval se stabilise à une valeur à peine supérieure à la valeur de fermeture de l'ensemble pilote-monitor. Dans le cas contraire, éliminer les causes qui engendrent une perte intérieure.
- 14) Avec un produit moussant, contrôler l'étanchéité de toutes les jonctions situées entre les vannes de sectionnement V1 et V2.
- 15) Ouvrir très lentement la vanne de sectionnement en aval V2 jusqu'à ce que le tuyau soit complètement rempli. Si au début de cette opération, la pression dans le tuyau est beaucoup plus basse que la pression d'étalement, il convient d'étrangler l'ouverture de cette vanne de façon à ne pas dépasser la valeur du débit maximal de l'installation.
- 16) Si dans des conditions de fonctionnement normales, il y a des phénomènes de pompage, il est nécessaire de répéter les opérations du point 8, afin de réajuster l'étalement en augmentant l'ouverture de la vanne

Al finalizar las operaciones de comprobación de la intervención del dispositivo de bloqueo, proceder como sigue:

- 1) Asegurarse de que la válvula de bloqueo esté en posición de cierre.
- 2) Abrir la válvula AR73 (9) del monitor hasta la posición 8.
- 3) Cerrar la válvula AR73 (2) del regulador principal hasta la posición 0.
- 4) Abrir muy lentamente la válvula de interceptación de entrada V1.
- 5) Aumentar completamente el tarado del piloto 3.
- 6) Abrir muy lentamente la válvula de bloqueo girando la palanca en el sentido de las agujas del reloj.
- 7) Abrir parcialmente la válvula de purga 6.
- 8) Comprobar mediante el manómetro 5 que la presión de salida se mantenga en el valor previsto de tarado del monitor. Ajustarla entonces actuando alternativamente en el tornillo de regulación del piloto 10 y en la válvula AR73 de tal manera que la presión de tarado se consiga con la menor apertura posible de la válvula AR73.
- 9) Abrir la válvula AR73 (2) del regulador principal hasta la posición 8.
- 10) Disminuir lentamente el tarado del piloto 3 hasta el valor preseleccionado para el regulador de servicio.
- 11) Repetir para el piloto 3 y la válvula 2 las operaciones del punto 8.
- 12) Prestar atención a que la presión de salida se mantenga en el valor deseado y ajustarla según lo indicado en el punto 8.
- 13) Cerrar la válvula de purga 6 y comprobar que la presión de salida, después de una fase de incremento, se estabilice a un valor un poco superior al de cierre del conjunto piloto/monitor. En caso contrario eliminar las causas que generan la fuga interna.
- 14) Con un medio espumógeno controlar la estanqueidad de todas las uniones situadas entre las válvulas de interceptación V1 y V2.
- 15) Abrir muy lentamente la válvula de interceptación de salida V2 hasta conseguir la presurización total de la tubería. Si al principio de esta operación la presión en la tubería es mucho más baja que la de tarado será conveniente parcializar la apertura de esta válvula para no sobrepasar el valor del caudal máximo de la instalación.
- 16) Si en condiciones normales de trabajo surgen fenómenos de oscilación será necesario repetir las operaciones del punto 8 y reajustar el tarado aumentando la apertura de la válvula AR73. En cambio, si al aumentar el

Ao terminar as operações de verificação do bloqueio, proceder como segue:

- 1) Verificar que a válvula de bloqueio esteja na posição de fecho.
- 2) Abrir a válvula AR73 (9) do monitor na pos. 8.
- 3) Fechar a válvula AR73 (2) do regulador de serviço na pos. 0.
- 4) Abrir muito lentamente a válvula de seccionamento da entrada V1.
- 5) Aumentar completamente a calibração do piloto 3.
- 6) Abrir muito lentamente a válvula de bloqueio, rodando a sua alavanca no sentido horário.
- 7) Abrir parcialmente a torneira de descarga 6.
- 8) Controlar, por meio do manómetro 5, que a pressão de jusante seja igual à de calibração do monitor. Para ajustar a calibração rodar alternativamente o parafuso de ajuste do piloto 10 e da válvula AR73 até que o valor final de calibração seja obtido com a mínima abertura possível da válvula AR73.
- 9) Abrir a válvula AR73 (2) do regulador principal na pos. 8.
- 10) Lentamente baixar a pressão do piloto 3 até atingir o valor de calibração do regulador de serviço.
- 11) Repetir as operações do ponto 8, para o piloto 3 e a válvula 2.
- 12) Esperar até que a pressão de jusante estabilize-se no valor desejado e ajustar segundo o descrito no ponto 8.
- 13) Fechar a torneira de alívio 6 e verificar que a pressão de jusante, depois de subir num curto espaço de tempo, estabiliza-se num valor um pouco superior ao da pressão de fecho do piloto/monitor.
Em caso contrário eliminar as causas que geram a fuga interna.
- 14) Utilizar espuma de sabão para garantir que não existem fugas nas ligações entre as válvulas de corte V1 e V2.
- 15) Muito lentamente abrir a válvula de corte V2, para preencher com gás a tubação. Se durante este processo a pressão de saída baixar muito em relação à de calibração, restringir a abertura da válvula para garantir que o valor de caudal não ultrapasse o valor máximo consentido pela instalação.
- 16) Se em condições normais de funcionamento aparecem fenómenos de bombeio, será necessário repetir as acções mencionadas no ponto 8, de modo tal à reajustar a calibração aumentando a abertura da válvula AR73. Se ao contrário verificar que com o aumento de caudal a pressão de calibração baixa, repetir as operações anteriores com uma menor abertura da válvula AR73.

una eccessiva diminuzione della pressione regolata, ripetere le operazioni di cui sopra con una minore apertura della valvola AR73.

- 17) E' consigliabile inoltre controllare che, facendo intervenire manualmente la valvola di blocco, la portata della linea si arresti.

die Vorgänge unter Punkt 8 wiederholen und die Einstellung durch größere Öffnung der Drossel AR73 neu einstellen. Starkes Absinken des Ausgangs-drucks bei Zunahme der Durchflussmenge weist hingegen auf zu große Öffnung der Drossel AR73 hin: In diesem Falle sind die vorgenannten Vorgänge bei einer geringeren Öffnung der Drossel AR73 zu wiederholen.

- 17) Es empfiehlt sich, durch Handauslösung des Sicherheitsabsperrentils zu prüfen, ob der Gasdurchfluss durch die Leitung vollständig unterbrochen ist.

Tab. 13: Tarature apparecchiature di una linea costituita da regolatore tipo APERFLUX 851 + Monitor + Blocco + Sfiro Settings of in-line apparatuses consisting of Regulator APERFLUX 851 + Monitor + Slam-shut + Relief valve Einstellempfehlungen der Geäte in einer aus APERFLUX 851 + Monitor + SAV + SVB bestehened Regelstrecke					
Tarat. Regol. (Pas) bar Reg. set-point (Pas) bar Einstel. REGL. (Pas) bar	Taratura MONITOR Set-point MONITOR Einstellung MONITOR	Taratura ACCELERATORE Set-point ACCELERATOR Einst. SCHLISS-BESCHL.	Taratura SFIORO Set-point RELIEF VALVE Einstellung SBV	Taratura BLOCCO Max Set-point SLAM-SHUT Min Einstellung SAV Min.	Taratura BLOCCO Min Set-p. SLAM-SHUT Min Einstellung SAV Min.
0.8<Pas>2.1	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas x 1.3	Pas x 1.5	Pas - 0.3 bar
2.1<Pas>5	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas x 1.3	Pas x 1.4	Pas - 0.5 bar
5<Pas>25	Pas x 1.05	Pas x 1.1	Pas x 1.15	Pas x 1.3	Pas - 3 bar
25<Pas>60	Pas x 1.03	Pas x 1.06	Pas x 1.15	Pas x 1.3	Pas - 5 bar

AR73. Par contre, si pendant l'augmentation du débit, il y a une diminution excessive de la pression réglée, répéter les opérations ci-dessus avec une ouverture de la vanne AR73 plus petite.

- 17) Il est conseillé en outre de contrôler que le débit de la ligne s'arrête en faisant intervenir manuellement la vanne de sécurité.

caudal se produce una excesiva disminución de la presión regulada, repetir las operaciones anteriores con una menor apertura de la válvula AR73.

- 17) Es aconsejable, además, comprobar que, haciendo intervenir manualmente la válvula de bloqueo, el caudal sea nulo.

- 17) É aconselhável verificar que, depois da intervenção manual da válvula de bloqueio, se interrompa a vazão da linha.

Tab. 13: <i>Etalon. des appareil. d'une ligne constituée de détend. de serv. APERFLUX 851 + Monitor + Sécurité + Event</i> Calibrado de los aparatos de una línea conform. por regulador APERFLUX 851 + Monitor+Bloqueo+Venteo <i>Calibrações das aparelhagens de uma linha constituída de Regulante APERFLUX 851 + Monitor + Bloqueio + Alívio</i>					
Etalon. déten. (Pas) bar Tarado del reg. (Pas) bar Calibr. do reg. (Pas) bar	Tarage MONITOR Calibrado MONITOR Calibração MONITOR	Tarage ACCELERATEUR Cal. del ACELERADOR Cal. ACELERADOR	Tarage SOUPAPE Calibrado del VENTEO Calibração ALÍVIO	Tarage SECURITE Max Cal. del BLOQUEO máx Cal. BLOQUEIO Max	Tarage SECURITE Min Cal. del BLOQUEO min Cal. BLOQUEIO Min
0.8<Pas>2.1	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas x 1.3	Pas x 1.5	Pas - 0.3 bar
2.1<Pas>5	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas x 1.3	Pas x 1.4	Pas - 0.5 bar
5<Pas>25	Pas x 1.05	Pas x 1.1	Pas x 1.15	Pas x 1.3	Pas - 3 bar
25<Pas>60	Pas x 1.03	Pas x 1.06	Pas x 1.15	Pas x 1.3	Pas - 5 bar

6.0 ANOMALIE E INTERVENTI

Di seguito evidenziamo alcune casistiche che potrebbero nel tempo, presentarsi sotto forma di disfunzioni di varia natura. Si tratta di fenomeni legati alle condizioni del 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.

6.0 TROUBLE-SHOOTING

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 yourself of the service centres officially authorised by us.

6.0 STÖRUNGEN UND ABHILFE

Nachfolgend führen wir einige Beispiele für Störungen verschiedener Art auf, die im Laufe der Zeit auftreten können. Es handelt sich dabei um Erscheinungen, die vor allem von den Bedingungen des Gases sowie von natürlicher Materialalterung (Gummi) und-abnutzung abhängen.

Wir weisen darauf hin, daß alle Eingriffe an den Geräten nur von technisch qualifiziertem Personal mit einschlägigen Fachkenntnissen ausgeführt werden dürfen. Bei Öffnen der Geräte durch unbefugtes Personal werden wir von jeder Haftung befreit.

Daher fordern wir Sie auf, Ihr Wartungspersonal fachlich einwandfrei ausbilden zu lassen oder aber die Dienste unserer offiziellen Vertrags-Kundendienstzentren in Ihrem Land in Anspruch zu nehmen.

6.1 TAB. 14 REGOLATORE APERFLUX 851 (FIG. 29 - 30 - 31)

6.1 TAB. 14 APERFLUX 851 REGULATOR (FIG. 29, 30 and 31)

6.1 TAB. 14 REGLER APERFLUX 851 (Abb. 29-30-31)

INCONVENIENTE PROBLEM STÖRUNG PROBLEME ANOMALIAS ANOMALIAS	CAUSE POSSIBILI POSSIBLE CAUSE MÖGLICHE URSACHEN CAUSES POSSIBLES CAUSAS POSIBLES CAUSAS POSSÍVEIS	APPARECCHIO APPARATUS GERÄT APPAREIL APARATO EQUIPAMENTO	INTERVENTO REMEDY ABHILFE INTERVENTION INTERVENCIÓN INTERVENÇÃO
Anomalie di funzionamento Operating anomalies Regelfunktion gestört Anomalie de fonctionnement Anomalias de funcionamento Anomalias de funcionamento	Pressione di alimentazione al riduttore non adatta Unsuitable pressure at the regulator Steuerdruck zum Regler ungeeignet Pression d'alimentation au détendeur ne convenant pas Presión de alimentación no adecuada Pressão de alimentação não adequada	AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32)	Regolare la portata Adjust the flow rate Durchflussmenge einstellen Régler le débit Modificar caudal Regular a vazão
	Attrito pacchetto portamembrana Diaphragm-holder assembly Reibung Membranhalterspaket Frottement groupe porte-membrane Presión de alimentación no adecuada Pressão de alimentação não adequada	PILOTA 302/A (Fig. 32) 302/A PILOT (Fig. 32) PILOTREGLER 302/A (Fig. 32) PILOTE 302/A (Fig. 32) PILOTO 302/A (Fig. 32) PILOTO 302/A (Fig. 32)	Centrare il movimento foro, pacchetto e albero Centre the movement of hole, friction assembly and shaft Paketbohrung und Welle zentrieren Centrer le mouvement passage groupe et arbre Centrar el movimiento orificio paquete y árbol Centralizar movim.furo do pacote e do eixo
	Membrana [16] usurata Worn diaphragm [16] Membrane [16] abgenutzt Membrane [16] usagée Membrana [16] desgastada Membrana [16] consumida		Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Sustituir Substituir
	Membrana [49] usurata Worn diaphragm [49] Membrane [49] abgenutzt Membrane [49] usagée Membrana [49] desgastada Membrana [49] consumida		Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Sustituir Substituir
	Molla [22] snervata o fuori piano Spring [22] yielded or off level Feder [22] lahm oder verbogen Ressort [22] détendu ou déformé Resorte [22] deformado o fuera de plano Mola [22] desnervada ou fora de lugar		Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Sustituir Substituir
	Membrana [20] usurata Worn diaphragm [20] Membrane [20] abgenutzt Membrane [20] usagée Membrana desgastada [20] Membrana consumida [20]	REGOLATORE (Fig. 30) REGULATOR (Fig. 30) REGLER (Fig. 30) DÉTENDEUR (Fig. 30) REGULADOR (Fig. 30) REGULADOR (Fig. 30)	Sostituire Replace Remplacer Sustituir Substituir
	Membrana [20] fuori piano Worn [20] off level Membrane [20] verbogen Membrane [20] déformée Membrana [20] fuera de plano Membrana [20] fora de lugar Molla [45] non adatta Incorrect [45] spring Feder [45] ungeeignet Ressort [45] ne convenant pas Resorte [45] no adecuado Mola [45] não adequada		Controllare Check Überprüfen Vérifier Controlar Controlar Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Sustituir Substituir

6.0 ANOMALIES ET INTERVENTIONS

Une liste des dysfonctionnements de différente nature qui pourraient se présenter dans le temps est donnée ci-après. Il s'agit de phénomènes liés aux conditions du gaz et naturellement aussi au vieillissement naturel et à l'usure des matériaux.

Nous rappelons que toutes les interventions effectuées sur les appareillages doivent être réalisées par une personne qualifiée du point de vue technique et disposant des connaissances appropriées en la matière. Dans le cas contraire, la société Fiorentini dégage tout type de responsabilité.

Il est par conséquent conseillé de former le personnel préposé à la maintenance ou de s'appuyer sur les centres d'assistance (CART) officiellement agréés.

6.0 ANOMALIAS Y REMEDIOS

A continuación se presenta una serie de casísticas que con el tiempo podrían darse como anomalías de distinto tipo. Se trata de fenómenos ligados a las condiciones del gas, y, obviamente, al envejecimiento y desgaste normal de los materiales.

Recordamos que cualquier intervención efectuada en los aparatos, será llevada a cabo por personal técnicamente cualificado, con conocimientos idóneos de la materia. La manipulación indebida de los aparatos por parte de personal no idóneo, libera a la empresa de toda responsabilidad.

Por tanto, les invitamos a que el personal encargado del mantenimiento de su empresa disponga de los requisitos de cualificación necesarios, o a dirigirse a nuestros centros de asistencia oficialmente autorizados por ns. empresa.

6.0 IRREGULARIDADES E INTERVENÇÕES

Em seguida queremos evidenciar alguns casos que com o passar do tempo podem apresentar-se sob forma de mal funcionamento de várias naturezas. Se trata de fenómenos ligados às condições do gás além, obviamente, ao natural envelhecimento e desgaste dos materiais.

Lembre-se que todas as intervenções nas aparelhagens, devem ser feitas por pessoal tecnicamente qualificado que disponha do justo conhecimento em materia. A manipulação das aparelhagens feita por pessoal não adequado nos declina de todas e quaisquer responsabilidades.

Portanto, lhes convidamos a preparar o vosso pessoal encarregado à manutenção ou a procurar, em casos de necessidades, on nossos Centros de Assistência Autorizada.

6.1 TAB. 14 DETENDEUR APERFLUX 851 (FIG. 29-30-31)

6.1 TAB. 14 REGULADOR APERFLUX 851 (FIG. 29-30-31)

6.1 TAB. 14 REGULADOR APERFLUX 851 (Fig. 29-30-31)

INCONVENIENTE PROBLEM STÖRUNG PROBLEME ANOMALIAS ANOMALIAS	CAUSE POSSIBILI POSSIBLE CAUSE MÖGLICHE URSACHEN CAUSES POSSIBLES CAUSAS POSIBLES CAUSAS POSSÍVEIS	APPARECCHIO APPARATUS GERÄT APPAREIL APARATO EQUIPAMENTO	INTERVENTO REMEDY ABHILFE INTERVENTION INTERVENCIÓN INTERVENÇÃO
Mancanza di tenuta Q=0 Tightness failure Q=0 Keine Dichtheit bei Q=0 Manque d'étanchéité Q=0 Falta de estanqueidad a Q=0 Falta de vedação Q=0	Otturatore [17] usurato Obturator [17] worn Stellglied [17] abgenutzt Clapet [17] abîmé Obturador [17] estropeado Obturador [17] danificado	PILOTA 302/A (Fig. 32) 302/A PILOT (Fig. 32) PILOTREGLER 302/A (Fig. 32) PILOTE 302/A (Fig. 32) PILOTO 302/A (Fig. 32) PILOTO 302/A (Fig. 32)	Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Substituir Substituir
	Membrana [20] usurata Worn diaphragm [20] Membrane [20] abgenutzt Membrane [20] usagée Membrana desgastada [20] Membrana consumida [20] Membrana [20] fuori piano Diaphragm [20] off plane Membrane [20] verbogen Membrane [20] déformée Resorte [20] fuera de plano Mola [20] fora de lugar	REGOLATORE (Fig. 30) REGULATOR (Fig. 30) REGLER (Fig. 30) DÉTENDEUR (Fig. 30) REGULADOR (Fig. 30) REGULADOR (Fig. 30)	Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Substituir Substituir Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Substituir Substituir
Aumento di pressione con Q>0 Pressure increase with Q>0 Druckanstieg bei Q>0 Augmentation de la pression à Q>0 Aumento de presión Q>0 Aumento de pressão Q>0	Intasamento cartuccia filtro [11] Filter [11] cartridge dirty Filtereinsatz [11] verstopft Cartouche du filtre bouchée [11] Cartucho del filtro [11] obstruido Elemento filtrante [11] sujo	AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32)	Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Substituir Substituir
	Otturatore [17] usurato Obturator [17] worn Stellglied [17] abgenutzt Clapet [17] abîmé Obturador [17] estropeado Obturador [17] danificado Membrana [49] usurata Worn diaphragm [49] Membrane [49] abgenutzt Membrane [49] usagée Membrana desgastada [49] Membrana consumida [49]	PILOTA 302/A (Fig. 32) 302/A PILOT (Fig. 32) PILOTREGLER 302/A (Fig. 32) PILOTE 302/A (Fig. 32) PILOTO 302/A (Fig. 32) PILOTO 302/A (Fig. 32)	Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Substituir Substituir Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Substituir Substituir

INCONVENIENTE PROBLEM STÖRUNG PROBLEME ANOMALIAS ANOMALIAS	CAUSE POSSIBILI POSSIBLE CAUSE MÖGLICHE URSACHEN CAUSES POSSIBLES CAUSAS POSIBLES CAUSAS POSSÍVEIS	APPARECCHIO APPARATUS GERÄT APPAREIL APARATO EQUIPAMENTO	INTERVENTO REMEDY ABHILFE INTERVENTION INTERVENCION INTERVENÇÃO
Diminuzione di pressione Pressure drop Druckabfall Diminution de la pression Disminución de presión Diminuição de pressão	Errata regolazione Incorrect adjustment Falsche Einstellung Mauvais réglage Apertura no adecuada Regulação errada	AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32) AR73 (Fig. 32)	Aggiustare Adjust Richtig einstellen Régler Ajustar Ajustar
	Formazione di ghiaccio sulla valvolina Formation of ice on the valve Eisbildung am Ventil Formation de glace sur la vanne Formacion de hielo en la válvula Formação de gelo na valvulinha Ostruzione per sporcizia valvolina Valve obstructed by dirt Behinderung durch Schmutz Obstruction de la vanne par saleté Atascamiento por suciedad de la válvula Interrupção por causa de sujera da valvulinha	PILOTA 302/A (fig. 32) 302/A PILOT (Fig. 32) PILOTREGLER 302/A (Fig. 32) PILOTE 302/A (Fig. 32) PILOTO 302/A (Fig. 32) PILOTO 302/A (Fig. 32)	Aumentare temperatura ingresso gas circuito pilota Increase the pilot circuit gas input temperature Gas-Eingangstemperatur in Pilot-Kreislauf kontrollieren Augmenter la température en entrée du gaz du circuit pilote Aumentar temperatura entrada gas circuito piloto Aumentar temperatura de entrada gás circuito piloto Pulire e controllare cartuccia Clean and check the AR73 filter cartridge Filtersatz AR73 reinigen und kontrollieren Nettoyer et contrôler la cartouche du filtre AR73 Limpiar y controlar cartucho filtro Limpar e controlar cartucho do filtro AR73

6.2 TAB. 15 MONITOR PM/819 (FIG. 32-33)

6.2 TAB. 15 PM/819 MONITOR (FIG. 32-33)

6.2 TAB. 15 MONITOR PM/819 (ABB. 32-33)

INCONVENIENTE PROBLEM STÖRUNG PROBLEME ANOMALIAS ANOMALIAS	CAUSE POSSIBILI POSSIBLE CAUSE MÖGLICHE URSACHEN CAUSES POSSIBLES CAUSAS POSIBLES CAUSAS POSSÍVEIS	APPARECCHIO APPARATUS GERÄT APPAREIL APARATO EQUIPAMENTO	INTERVENTO REMEDY ABHILFE INTERVENTION INTERVENCION INTERVENÇÃO
Aumento di pressione con Q>O Pressure increase with Q>O Druckanstieg bei Q>O Augmentation de la pression à Q=O Aumento de presión Q>O Aumento de pressão Q>O	Anello [20] di guida danneggiato Guide ring [20] damaged Führungsring [20] defekt Bague de guidage [20] endommagée Anillo de guía [20] estropeado Anel [20] de guia danificado Rottura membrana [10] Diaphragm [10] ruptured Membranriss [10] Rupture membrane [10] Rotura membrana [10] Quebra da membrana [10]	PRERIDUTTORE RR40 (Fig. 28) RR40 PRE-REGULATOR (Fig. 28) STABILISATOR RR40 (Abb. 28) PREDETENDEUR RR40 (Fig. 28) PRERREDUCTOR RR40 (Fig. 28) PRE-REDUTOR RR40 (Fig. 28)	Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Sustituir Substituir Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Sustituir Substituir
	Otturatore [17] danneggiato Obturator [17] damaged Ventilteller [17] defekt Clapet [17] endommagé Obturador [17] estropeado Obturador [17] danificado Otturatore [17] bloccato in posizione aperta Obturator [17] stuck in the open position Ventilteller [17] in Öffnungsposition blockiert Clapet [17] bloqué en position ouverte Obturador [17] bloqueado en posición abierta Obturator [17] bloqueado na posição aberta Molla otturatore snervata Spring yielded [21] Ventiltellerfeder lahm Ressort du clapet détendu Resorte del obturador deformado Mola obturador desnervada	PILOTA 204/A (fig. 34) 204/A PILOT (fig. 34) PILOT 204/A (Fig. 34) PILOTE 204/A (Fig. 34) PILOTO 204/A (fig. 34) PILOTO 204/A (fig. 34)	Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Sustituir Substituir Controllare ed eventualmente pulire Control and clean if necessary Überprüfen und ggf. reinigen Contrôler et nettoyer éventuellement Controlar y, de ser necesario, limpiar Controlar e eventualmente limpar Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Sustituir Substituir
	Guarnizione armata [7] danneggiata Reinforced gasket [7] damaged Ventilsitzabdichtung [7] defekt Garniture armée [7] endommagée Junta armada [7] estropeada Guarnição armada [7] danificada Ghiaccio tra guarnizione armata e otturatore Ice formation between the reinforced gasket Eis zwischen Ventilsitzabdichtung und Stellglied Glacé entre garniture armée et clapet Hay hielo entre la junta armada y el obturador Gelo entre a guarnição armada e o obturador	REGOLATORE (Fig. 33) REGULATOR (Fig. 33) REGELGERÄT (Abb. 33) DETENDEUR (Fig. 33) REGULADOR (Fig. 33) REGULADOR (Fig. 33)	Sostituire Replace Ersetzen Remplacer Sustituir Substituir Aum. la tem. gas all'ingresso del regolatore Increase the gas temp. at the regulator and the plug inlet Gastemp. am Reglereingang erhöhen Augmenter la température en entrée du détendeur Aumentar temperatura entrada regulador Limpiar y verificar la filtración y el obturador

INCONVENIENTE PROBLEM STÖRUNG PROBLEME ANOMALIAS ANOMALIAS	CAUSE POSSIBILI POSSIBLE CAUSE MÖGLICHE URSACHEN CAUSES POSSIBLES CAUSAS POSIBLES CAUSAS POSSÍVEIS	APPARECCHIO APPARATUS GERÄT APPAREIL APARATO EQUIPAMENTO	INTERVENTO REMEDY ABHILFE INTERVENTION INTERVENCION INTERVENÇÃO
Diminuzione di pressione Pressure drop Druckabfall Diminution de la pression Disminución de presión Diminuição de pressão	Mancanza di pressione a monte <i>Incorrect adjustment</i> Kein Eingangsdruck <i>Manque de pression en amont</i> Falta de presión de entrada <i>Falta de pressão à montante</i> Formazione di ghiaccio <i>Formation of ice</i> Eisbildung <i>Formation de glace</i> Formación de hielo <i>Formação de gelo</i>	REGOLATORE (fig. 30) REGULATOR (Fig. 30) REGLER (Fig. 30) DÉTENDEUR (Fig. 30) REGULADOR (Fig. 30) REGULADOR (Fig. 30)	Controllare intasamento cartucce filtri linea <i>Check the line filter cartridge for dirt</i> Leitungsfiltersätze auf evtl. Verschmutzung überprüfen <i>Contrôler l'obstruction des cartouches filtres de la ligne</i> Controlar atascamiento cartuchos filtros línea <i>Controlar entupimento cartuchos filtros de linha</i> Aumentare temperatura ingresso riduttore <i>Increase regulator input temperature</i> Regler-Eingangstemperatur erhöhen <i>Augmenter la température en entrée du détendeur</i> Aumentar temperatura entrada reductor Aumentar temperatura de entrada do reductor

6.2 TAB. 15 MONITOR PM/819 (FIG. 32-33)

6.2 TAB. 15 MONITOR PM/819 (FIG. 32-33)

6.2 TAB. 15 MONITOR PM/819 (FIG. 32-33)

INCONVENIENTE PROBLEM STÖRUNG PROBLEME ANOMALIAS ANOMALIAS	CAUSE POSSIBILI POSSIBLE CAUSE MÖGLICHE URSACHEN CAUSES POSSIBLES CAUSAS POSIBLES CAUSAS POSSÍVEIS	APPARECCHIO APPARATUS GERÄT APPAREIL APARATO EQUIPAMENTO	INTERVENTO REMEDY ABHILFE INTERVENTION INTERVENCION INTERVENÇÃO
Aumento di pressione con Q>0 Pressure increase with Q>0 Druckanstieg bei Q>0 Augmentation de la pression à Q>0 Aumento de presión Q>0 Aumento de pressão Q>0	Sporco tra guarnizione armata e otturatore <i>Dirt between the reinforced gasket and the obturator</i> Schmutz zwischen Ventilsitzabdichtung und Stellglied <i>Saleté entre garniture armée et clapet</i> Hay suciedad entre la junta armada y el obturador <i>Sujeira entre guranção armada e obturador</i> Otturatore bloccato <i>Obturator blocked</i> Stellglied blockiert <i>Clapet bloqué</i> Obturador bloqueado <i>Obturador bloqueado</i> Fissaggio membrana imperfetto <i>Diaphragm fixed incorrectly</i> Arbeitsmembrane nicht richtig befestigt <i>Fixation membrane défectueuse</i> Fijación de la membrana imperfecta <i>Fixação da membrana imperfeita</i> Presa di impulso di valle sporca <i>Downstream sensing line dirty</i> Impulsanschluss verschmutzt <i>Prise d'impulsion en aval sale</i> Toma de impulso de la salida sucia <i>Tomada de impulso a jusante suja</i> Occlusione di ugello di scarico camera pressostatica <i>Occlusion of pressure chamber vent nozzle</i> Ausblasdüse Messwerkammer verstopft <i>Buse de décharge de la chambre pres. bouchée</i> Atascamiento de la tobera de purga cámara presostática <i>Interrupção da saída de descarga câmara pressostática</i> Anello [35] guida otturatore danneggiato <i>Obturator guide ring [35] damaged</i> O-Ring [35] defekt <i>Bague de guidage-clapet [35] endommagée</i> Anillo [35] de guía del obturador estropeado <i>Anel [35] guia obturador danificado</i>	REGOLATORE (Fig. 33) REGULATOR (Fig. 33) REGELGERÄT (Abb. 33) DÉTENDEUR (Fig. 33) REGULADOR (Fig. 33) REGULADOR (Fig. 33)	Pulire e verificare la filtrazione del gas <i>Clean and check gas filtering</i> Reinigen und Gasfilter prüfen <i>Nettoyer et vérifier la filtration du gaz</i> Limpiar y verificar la filtración del gas <i>Limpar e verificar a filtração do gás</i> Pulire e verificare i movimenti <i>Clean and check movement</i> Reinigen und Bewegungen prüfen <i>Nettoyer et vérifier les mouvements</i> Limpiar y verificar los movimientos <i>Limpar e verificar os movimentos</i> Fissare <i>Fix</i> Befestigen <i>Fixer</i> Fijar <i>Fixar</i> Pulire <i>Clean</i> Reinigen <i>Nettoyer</i> Limpiar <i>Limpar</i> Pulire <i>Clean</i> Reinigen <i>Nettoyer</i> Limpiar <i>Limpar</i> Sostituire <i>Replace</i> Ersetzen <i>Remplacer</i> Sustituir <i>Substituir</i>
Diminuzione di pressione Pressure drop Druckabfall Diminution de la pression Disminución de presión Diminuição de pressão	Alimentazione troppo bassa <i>Feed too low</i> Steuerdruck zu gering <i>Alimentation trop basse</i> Alimentación demasiado baja <i>Alimentação muito baixa</i>	PRERIDUTTORE R14/A (Fig. 34) R14/A PRE-REGULATOR (Fig. 34) STABILISATOR R14/A (Abb. 34) PREDETENDEUR R14/A (Fig. 34) PREREDUCTOR R14/A (Fig. 34) PRE-REDUTOR R14/A (Fig. 34)	Sostituire molla [12] <i>Replace the spring [12]</i> Feder [12] ersetzen <i>Remplacer ressort</i> Sustituir el resorte <i>Substituir mola</i>

INCONVENIENTE PROBLEM STÖRUNG PROBLEME ANOMALIAS ANOMALIAS	CAUSE POSSIBILI POSSIBLE CAUSE MÖGLICHE URSACHEN CAUSES POSSIBLES CAUSAS POSIBLES CAUSAS POSSÍVEIS	APPARECCHIO APPARATUS GERÄT APPAREIL APARATO EQUIPAMENTO	INTERVENTO REMEDY ABHILFE INTERVENTION INTERVENCION INTERVENÇÃO
Diminuzione di pressione Pressure drop Druckabfall Diminution de la pression Disminución de presión Diminuição de pressão	Intasamento cartuccia filtro [13] <i>Filter cartridge [13] dirty</i> Filtereinsatz [13] verstopft <i>Cartouche du filtre bouchée [13]</i> Cartucho del filtro atascado [13] <i>Entupimento do cartucho [13] do filtro</i> Occlusione per gelo <i>Occlusion by frost</i> Verstopfung durch Eisbildung <i>Blocage par glace</i> Atascamiento por hielo <i>Atascamiento por suciedad</i> Occlusione per sporcizia <i>Occlusion by dirty</i> Durch Schmutz verstopft <i>Obstruction par des saletés</i> Obstrucción debido a suciedad <i>Oclusão por sujeira</i> Rottura membrana [10] <i>Diaphragm [10] ruptured</i> Membranriss [10] <i>Rupture membrane [10]</i> Rottura de la membrana [10] <i>Quebra da membrana [10]</i> Guarnizione armata [9] gonfiata <i>Reinforced gasket [9] swollen</i> Ventil Sitzabdichtung [9] aufgebläht <i>Garniture armée [9] gonflée</i> Junta armada [9] hinchada <i>Guarnição armada [9] inflada</i>	PRERIDUTTORE R14/A (Fig. 34) <i>R14/A PRE-REGULATOR (Fig. 34)</i> STABILISATOR R14/A (Abb.34) <i>PREDETENDEUR RR40 (Fig. 28)</i> PRERREDUCTOR RR40 (Fig. 28) <i>PRE-REDUTOR RR40 (Fig. 28)</i>	Sostituire <i>Replace</i> Ersetzen <i>Remplacer</i> Sostituire <i>Substituir</i> Aumentare la temp. ingresso preriduttore <i>Increase temp. at the preregulator inlet</i> Eingangstemp. Vordr.regler erhöhen <i>Augmenter la temp. en entrée prédétendeur</i> Aumentar temperatura entrada prerredutor <i>Aumentar temperatura de entrada do prerredutor</i> Controllare grado di filtrazione cartuccia [13] <i>Check cartridge [13] filtering level</i> Filterwirkung prüfen <i>Contrôler le degré de filtration de la cartouche [104]</i> Controlar el grado de filtración <i>Controlar o grau de filtração</i> Sostituire <i>Replace</i> Ersetzen <i>Remplacer</i> Sostituire <i>Substituir</i> Sostituire <i>Replace</i> Ersetzen <i>Remplacer</i> Sostituire <i>Substituir</i>

6.3 TAB. 16 BLOCCO SB/82 (FIG. 34)

6.3 TAB. 16 SB/82 SLAM-SHUT (FIG. 34)

6.3 TAB. 16 SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 (ABB. 34)

INCONVENIENTE PROBLEM STÖRUNG PROBLEME ANOMALIAS ANOMALIAS	CAUSE POSSIBILI POSSIBLE CAUSES MÖGLICHE URSACHEN CAUSES POSSIBLES CAUSAS POSIBLES CAUSAS POSSÍVEIS	INTERVENTO REMEDY ABHILFE INTERVENTION INTERVENCION INTERVENÇÃO
Errata pressione di sgancio Incorrect intervention pressure Falscher Auslöserdruck Erreur de pression de relâchement Pression disparo errónea Pressão actuação errada	Errata taratura molla di max e/o min. <i>Wrong max. and/or min. spring setting</i> Falsche Einstellung Max.- oder Min.-Feder <i>Erreur d'étalonnage du ressort de max.et/ou de min.</i> Muelle de tarado por máx. o por mín. equivocado <i>Calibração mola máx. e/ou mín. errada</i> Leverismi con attrito <i>Friction in the lever mechanism</i> Reibung im Stellantrieb <i>Frottement des leviers</i> Roces en el grupo de levas <i>Mecanismo alavancas actuação com atrito</i>	Rifare la taratura agendo sulle ghiera <i>Make the setting again by means of the rings</i> Verstellen der Einstellschrauben [12] und/oder [13] <i>Recommencer l'étalonnage en agissant sur les bagues [12] et/ou [13]</i> Hacer nuevo tarado <i>Calibrar de novo com as porcas</i> Cambiare la scatola contenente l'intero complesso <i>Change the box containing the whole assembly</i> Gehäuse mit gesamtem Hebelsystem austauschen <i>Remplacer la boîte contenant le groupe complet</i> Cambiar la caja de levas <i>Substituir a caixa contendo todo o conjunto</i>
Non si riesce a riarmare Resetting not possible Wiederinbetriebnahme nicht möglich Impossible de réactiver No se consigne rearmar Não é possível o rearme	Persistenza della causa che ha provocato a valle l'aum. o la dimin. di pressione <i>Persistence of the cause of the increase or decrease of the downstream pressure</i> Ursache für Druckanstieg oder Druckabfall bleibt bestehen <i>Persistence de la cause qui a provoqué l'augmentation ou a diminution de pression en aval</i> Permanencia de la causa que ha provocado aguas abajo el aumento o disminución de la presión <i>O motivo do aumento ou diminuição da pressão a jusante, mantém se</i> Leverismi rotti o scheggiati <i>Lever mechanism broken or cracked</i> Hebelsystem gebrochen <i>Leviers cassés ou fendus</i> Grupo de levas roto o danado <i>Mecanismo alavancas actuação partido</i>	Far cadere o aumentare la pressione di valle <i>Decrease or increase the downstream pressure</i> Ausgangsdruck senken oder erhöhen <i>Faire tomber ou augmenter la pression en aval</i> Aumentar o disminuir la presión de salida <i>Aumentar ou diminuir a pressão a jusante</i> Cambiare la scatola standard contenente l'intero complesso <i>Change the standard box containing whole assembly</i> Standardgehäuse inkl. Hebelsystem austauschen <i>Remplacer la boîte standard contenant le groupe à l'extérieur du détendeur</i> Cambiar la caja de levas <i>Substituir a caixa contendo todo o conjunto ou rachado</i>

INCONVENIENTE PROBLEM STÖRUNG PROBLEME ANOMALIAS ANOMALIAS	CAUSE POSSIBILI POSSIBLE CAUSE MÖGLICHE URSACHEN CAUSES POSSIBLES CAUSAS POSIBLES CAUSAS POSSÍVEIS	APPARECCHIO APPARATUS GERÄT APPAREIL APARATO EQUIPAMENTO	INTERVENTO REMEDY ABHILFE INTERVENTION INTERVENCION INTERVENÇÃO
Diminuzione di pressione Pressure drop Druckabfall Diminution de la pression Disminución de presión Diminuição de pressão	Rottura membrana [16] <i>Diaphragm [16] ruptured</i> Arbeitsmembrane [16] gerissen <i>Rupture de la membrane [16]</i> Rotura de la membrana [16] <i>Quebra da membrana [16]</i> Rottura tubo di motorizzazione <i>Motorisation line to the regulator broken</i> Steuerdruckleitung zum Regler defekt <i>Tuyau de motorisation cassé</i> Rotura del tubo de motorización al reductor <i>Quebra do tubo de motorização</i>	PILOTA 204/A (fig. 34) 204/A PILOT (fig. 34) PILOT 204/A (FIG. 34) PILOTE 204/A (Fig. 34) PILOTO 204/A (fig. 34) PILOTO 204/A (Fig. 34)	Sostituire <i>Replace</i> Ersetzen Remplacer Sustituir Substituir Riparare <i>Repair</i> Reparieren Réparer Reparar Reparar
	Otturatore bloccato <i>Obturator blocked</i> Stellglied blockiert <i>Clapet bloqué</i> Obturador bloqueado <i>Obturador bloqueado</i> Rottura membrana [50] <i>Diaphragm [50] ruptured</i> Arbeitsmembrane [50] gerissen <i>Rupture membrane [50]</i> Rotura de la membrana [50] <i>Quebra da membrana [50]</i> Anello [36] di guida danneggiato <i>Guide ring [36] damaged</i> O-Ring [36] defekt <i>Bague de guidage [36] endommagée</i> Anillo [36] de guía estropeado <i>Anel [36] de guía danificado</i> Rottura o mancata tenuta bulloncino ugello di scarico foro calibrato <i>Breakage or leakage from vent nozzle calibrated hole screw</i> Düse im Membranteller defekt oder undicht <i>Boulon de la buse sur le trou de passage calibré, endommagé ou qui manque de tenue</i> Rotura o falta estanqueidad del perno de de la tobera de purga orificio calibrado <i>Quebra ou falta de vedação do parafusinho de saída do furo calibrado</i> Mancanza di pressione a monte <i>No pressure upstream</i> Eingangsdruck fehlt <i>Manque de pression en amont</i> Falta de presión de entrada <i>Falta de pressão a montante</i>	REGOLATORE (Fig. 33) REGULATOR (Fig. 33) REGELGERÄT (Abb. 33) DETENDEUR (Fig. 33) REGULADOR (Fig. 33) REGULADOR (Fig. 33)	Pulire e verificare i movimenti <i>Clean and check movement</i> Reinigen und Bewegungen überprüfen <i>Nettoyer et vérifier les mouvements</i> Limpiar y verificar los movimientos <i>Limpar e verificar os movimentos</i> Sostituire <i>Replace</i> Ersetzen Remplacer Sustituir Substituir Sostituire <i>Replace</i> Ersetzen Remplacer Sustituir Substituir Riparare <i>Repair</i> Reparieren Réparer <i>Repair</i> Reparar Controllare intasamento cartucce filtri linea <i>Check cleanliness of line filter cartridges</i> Vorgeschalteten Filter auf Verstopfung prüfen <i>Contrôler degré de propreté des cartouches des filtres de la ligne</i> Controlar si están obstruidos los cartuchos de los filtros en la línea Controlar entupimento dos cartuchos filtros de linha

6.3 TAB. 16 SECURITE DETENDEUR SB/82 (FIG. 34)

6.3 TAB. 16 BLOQUEO SB/82 (FIG. 34)

6.3 TAB. 16 BLOQUEIO SB/82 (FIG. 34)

INCONVENIENTE PROBLEM STÖRUNG PROBLEME ANOMALIAS ANOMALIAS	CAUSE POSSIBILI POSSIBLE CAUSES MÖGLICHE URSACHEN CAUSES POSSIBLES CAUSAS POSIBLES CAUSAS POSSÍVEIS	INTERVENTO REMEDY ABHILFE INTERVENTION INTERVENCION INTERVENÇÃO
Non chiusura dell'otturatore di blocco <i>Slam-shut obturator does not close</i> SAV-Stellglied schließt nicht <i>Clapet de sécurité qui ne se ferme pas</i> El obturador no cierra <i>Obturador válvula bloqueio não fecha</i>	Rottura della membrana [4] della testata di misura <i>Control head diaphragm [4] broken</i> Arbeitsmembrane [4] defekt <i>Rupture de la membrane [4] de la tête de mesure</i> Rotura de la membrana [4] del cabezal de mando <i>Diafragma [4] do órgão de medida, rasgado</i>	Cambiare membrana <i>Change diaphragm</i> Ersetzen Remplacer la membrane Sostituir Substituir <i>diafragma</i>
Perdita dell'otturatore di blocco <i>Leakage from slam-shut obturator</i> SAV-Stellglied undicht <i>Fuite du clapet de sécurité</i> El obturador tiene fuga <i>Fuga no obturador da válvula de bloqueio</i>	Guarnizione dell'otturatore [40] deteriorata <i>Seal of the obturator [40] deteriorated</i> Ventiltellerabdichtung [40] defekt <i>Garniture du clapet [40] endommagée</i> Pastilla [40] danada <i>Verdante [40] danificado</i> Sede otturatore erosa o scalfita <i>Seat of obturator [104] eroded or fitted</i> Ventilsitz angefrassen oder beschädigt <i>Siège du clapet usagée ou rayée</i> Sede obturador erosionada o danada <i>Sede obturador danificada</i> Guarnizione by-pass [19] deteriorata <i>Seal by-pass [19] deteriorated</i> Ventiltellerabdichtung by-pass [19] defekt <i>Garniture by-pass [19] endommagée</i> Pastilla [19] danado <i>Verdante [19] danificado</i>	Cambiare guarnizione <i>Change seal</i> Ersetzen Remplacer la garniture Sostituir Substituir <i>verdante</i> Cambiare la sede <i>Change the seat</i> Ventilsitz wechseln Remplacer le siège Sostituir Substituir <i>sede</i> Cambiare guarnizione <i>Change seal</i> Ersetzen Remplacer la garniture Sostituir Substituir

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**) in 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 service centre nearest to you. For further information contact our SATRI service centre at our Arcugnano (Vicenza) works.

Achtung: Wenn das Sicherheitsabsperrventil ausgelöst hat, sollten zuallererst die Absperrorgane in der Eingangs- und Ausgangsleitung (**V1** und **V2**) geschlossen und der Druck in der Regelstrecke abgelassen werden. Die Ursachen für das Auslösen des Sicherheitsabsperrventils müssen behoben werden, bevor das SAV wieder in Betriebsstellung gebracht wird.

Bei Funktionsstörungen, die Sie nicht selbst durch qualifiziertes Personal beheben können, wenden Sie sich an unser nächstgelegenes Vertrags-Kundendienstzentrum. Informationen hierzu erhalten Sie bei unserer Kundendienstabteilung SATRI im Werk in Arcugnano (VI).

MANUEL TECHNIQUE MT049

N.B. Si la vanne de sécurité est intervenue, avant d'effectuer toute autre opération, fermer les vannes d'entrée et de sortie (**V1** et **V2**) de la ligne et relâcher la pression. Éliminer les causes qui ont provoqué l'intervention de la vanne avant de la réarmer.

En cas d'anomalie de fonctionnement, si personne de qualifié n'est pas à disposition pour réaliser une intervention, appeler le centre d'assistance le plus proche de chez vous. Pour plus de renseignements, s'adresser à notre service SATRI auprès de l'établissement d'Arcugnano (VI).

MANUAL TECNICO MT049

NB. Al ir a hacer una intervención en la válvula de bloqueo, antes de realizar cualquier operación cerrar las válvulas de entrada y salida (**V1** y **V2**) de la línea y descomprimir la línea. Antes de reactivarla eliminar las causas que han ocasionado la intervención.

Si surge una anomalía de funcionamiento y no se dispone de personal cualificado para la intervención, llamar a nuestro centro de asistencia más cercano. Para más información, dirigirse a nuestro servicio SATRI en la fábrica de Arcugnano (VI).

MANUAL TÉCNICO MT049

NB. No caso da intervenção da válvula de segurança, antes de efetuar qualquer operação fechar as válvulas de entrada e de saída (**V1** e **V2**) da linha e descarregar a pressão. Remover as causas que determinaram a intervenção antes de seu restabelecimento.

Em caso de irregularidades no funcionamento e na falta de pessoal especializado para a específica intervenção, chamar o nosso centro de assistência mais perto. Para melhores informações procure o nosso serviço SATRI na cidade de Arcugnano (VI).

7.0 MANUTENZIONE

7.0 MAINTENANCE

7.0 WARTUNG

7.1 GENERALITÀ

7.1 GENERAL

7.1 ALLGEMEINES

Le operazioni di conduzione, verifica e manutenzione dovranno essere effettuate in conformità alle regolamentazioni vigenti in materia, nel luogo di installazione dell'apparecchiatura (tipologia e frequenza). Prima di effettuare qualsiasi intervento è importante accertarsi che il regolatore sia stato intercettato a monte e a valle e che sia stata scaricata la pressione nei tratti di condotta tra il regolatore e le valvole di sezionamento. Gli interventi di manutenzione sono strettamente legati alla qualità del 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 regolamentazioni già in vigore, dovrebbe essere stabilita in relazione:

- alla qualità del gas trasportato;
- allo stato di pulizia e di conservazione delle tubazioni a monte del regolatore: 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 le membrane, vengono marchiati
- Disporre di una serie di chiavi di cui alle tabelle 17 e 18.

Per una corretta manutenzione i pezzi di ricambio consigliati sono inequivocabilmente identificati con dei cartellini indicanti:

- Il numero di disegno d'assieme SR dell'apparecchiatura in cui sono utilizzabili,
- La posizione riportata nel disegno d'assieme SR dell'apparecchiatura.

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

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.

Before carrying out any operation it is important to ascertain that the regulator has been cut off both upstream and downstream and that the pressure has been discharged in the sections of piping between the regulator 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 regulator: 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.
- A set of wrenches is available as specified in tables 17 and 18.

For a proper maintenance the recommended spare parts are unequivocally identified by labels indicating:

- The No of assembly drawing SR of the apparatus for which the spare parts are suitable,
- The position showed in the assembly drawing SR of the apparatus

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

In 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 fine **layer** of silicone grease.

Vor jeder Wartungsarbeit ist unbedingt sicherzustellen, daß die Leitung vor und hinter dem Regler abgesperrt und die Rohrstrecke zwischen dem Regler und den Absperrorganen drucklos sind.

Die Notwendigkeit von Wartungsarbeiten hängt von der Qualität des angelieferten Gases (Verunreinigungen, Feuchtigkeit, Gasäther, aggressive Stoffe) sowie der Wirksamkeit der Filter ab.

Es wird daher empfohlen, regelmäßig vorbeugende Wartungen durchzuführen. Deren Häufigkeit hängt, sofern sie nicht gesetzlich geregelt ist, ab von:

- der Qualität des angelieferten Gases;
- der Reinheit und dem Zustand der Rohrleitungen vor dem Regler: Wegen des erhöhten Schmutzanfalls in der Zuleitung ist im allgemeinen in der ersten Zeit nach der ersten Inbetriebnahme einer Anlage eine häufigere Wartung notwendig;
- dem erforderlichen Zuverlässigkeitsgrad, der an die Druckregelanlage gestellt wird.

Bevor mit der Demontage der Geräte begonnen wird, ist folgendes sicherzustellen:

- Eine Satz von empfohlenen Ersatzteilen muß vorhanden sein. Es dürfen nur Originalersatzteile von **Fiorentini** -Original ersatzteile verwendet werden. Dabei ist zu beachten, daß die wichtigsten Bauteile wie Membranen das Marken-zeichen aufweisen.

Bei Verwenden von anderen als Originalersatzteilen sind wir von jeder Haftung befreit.

- Es muß eine Serie von Demontagewerkzeugen, wie in den Tabellen 17 und 18 angegeben, vorhanden sein.

Falls Sie diese Wartung durch Ihr dafür geschultes Personal ausführen lassen, empfehlen wir vor der Demontage eine Kennzeichnungen an den Bauteilen anzubringen, deren Ausrichtung und Positionierung zueinander beim Wiederzusammenbau (Membran-gehäuse, Piloten) wichtig sein können.

Wir weisen darauf hin, daß O-Ring-Dichtungen und gleitende mechanische Teile (Wellen usw.) vor dem Wiederzusammenbau mit einer dünnen Schicht Sili-konfett geschmiert werden müssen.

7.0 MAINTENANCE

7.1 GENERALITES

Avant d'effectuer toute intervention, il est important de s'assurer que le détendeur a été arrêté en amont et en aval et que toute la pression dans les tuyaux entre le détendeur et les vannes de sectionnement a été déchargée. Les interventions de maintenance sont étroitement liées à la qualité du gaz transporté (impuretés, humidité, gazoline, substances corrosives) et à l'efficacité de la filtration.

Il est pour cette raison toujours conseillé de réaliser une maintenance de prévention dont la périodicité - si cette dernière n'a pas été établie par des normes - est fonction de:

- la qualité du gaz transporté;
- l'état de propreté et de conservation des tuyaux en amont du détendeur: en général, après la première mise en marche des installations par exemple, de fréquents entretiens sont requis en raison de l'état précaire de propreté intérieure des tuyaux;
- le niveau de fiabilité requis à l'installation de détente.

Avant de commencer les opérations de démontage des appareillages, il est recommandé de s'assurer que:

- l'on dispose des pièces de rechange conseillées. Les pièces de rechange doivent être des pièces **Fiorentini**  d'origine. Les pièces les plus importantes, telles que les membranes, sont marquées.

La société Fiorentini se considère déchargée de toute responsabilité si les pièces qui sont utilisées ne sont pas d'origine.

- L'on dispose d'une série de clés comme celles qui sont indiquées dans les tableaux 17 et 18.

Si la personne préposée à la maintenance n'est pas une personne de la société Fiorentini, il est recommandé, avant de les démonter, de marquer les pièces qui peuvent présenter des problèmes d'orientation ou de positionnement réciproque durant la phase de remontage.

Il est enfin rappelé que les joints O-Ring ainsi que les pièces mécaniques de coulissement (tiges, etc) doivent être lubrifiés avant d'être remontés, avec une fine couche de graisse au silicone.

7.0 MANTENIMIENTO

7.1 GENERALIDADES

Antes de efectuar cualquier intervención es importante asegurarse de que las válvulas de interceptación de entrada y salidas están cerradas y que la tubería entre ambas haya sido totalmente despresurizada.

Las intervenciones de mantenimiento están estrechamente ligadas a la calidad del gas transportado (impurezas, humedad, gasolina, sustancias corrosivas) y a la eficacia del filtraje.

Siempre es por tanto aconsejable un mantenimiento preventivo, cuya periodicidad, establecida por la normativa, está en relación:

- con la calidad del gas transportado;
- con el estado de limpieza y conservación de las tuberías de entrada al regulador; en general, por ejemplo, después de la puesta en marcha son necesarios mantenimientos más frecuentes por el precario estado de limpieza interna de las tuberías;
- con el nivel de fiabilidad exigido por la instalación.

Antes de comenzar las operaciones de desmontaje de los aparatos, hay que comprobar que se:

- disponga de una serie de piezas de repuesto aconsejadas. Estos serán los originales **Fiorentini**,  teniendo en consideración que las piezas más importantes, como las membranas, están marcadas.

N.B. El empleo de piezas de repuesto no originales, libera a ns. empresa de toda responsabilidad.

- Tenga a disposición una serie de llaves, que figuran en las tablas 17 y 18.

Antes que su personal se encargue del mantenimiento de los aparatos, aconsejamos marcar antes de desmontarlas, las piezas que pudieran plantear problemas de orientación o de colocación recíproca en la fase de remontaje.

Por último, recordamos que las juntas tóricas y las piezas mecánicas de deslizamiento (vástagos etc.) tienen que estar lubricadas, antes de remontarlas, con una capa ligera de grasa de silicona.

7.0 MANUTENÇÃO

7.1 GENERALIDADES

Antes de efetuar qualquer intervenção é importante certificar-se que o regulador tenha sido interceptado a montante e a jusante e que tenha sido descarregada a pressão nas seções do conduto entre o regulador e as válvulas de interceptação.

As intervenções de manutenção são estreitamente ligadas à qualidade do gás transportado (impurezas, humidade, gasolina, substâncias corrosivas) e à eficiência da filtração.

Portanto é sempre aconselhável uma manutenção preventiva periódica que, quando não seja estabelecida pelas normativas, seja somente em relação:

- à qualidade do gás transportado;
- ao estado de limpeza e de conservação das tubulações a montante do regulador: por exemplo, em geral, depois do primeiro acionamento dos sistemas, se exigem frequentes manutenções para o estado precário de limpeza do interior das tubulações;
- ao nível de confiabilidade necessário ao sistema de redução.

Antes de iniciar as operações de desmontagem das aparelhagens é oportuno certificar-se de:

- dispôr de uma série de peças aconselhadas. As peças deverão ser **Fiorentini**  originais, tendo em consideração que os particulares mais importantes como, por exemplo as membranas, são marcadas.

A utilização de peças de reposição não originais nos declina de todas as responsabilidades.

- Dispôr de uma série de chaves daquelas descritas nas tabelas 17 e 18.

No caso em que se efetue a manutenção com o vosso pessoal qualificado, aconselhamos de colocar sinais de referência antes de desmontar-los, nos particulares que podem apresentar problemas de orientação ou de posicionamento recíproco na fase de remontagem.

Enfim, lembramos que os anéis o-ring e os particulares mecânicos de deslizamento (hastes, etc...) devem ser lubrificados, antes de remontar-los, com um extrato fino de graxa ao silicone.

7.2 Procedura per lo smontaggio, sostituzione completa delle parti di ricambio e rimontaggio del regolatore di pressione APERFLUX 851 con pilota 302/A + AR73 (MANUTENZIONE PREVENTIVA PROGRAMMATA)

OPERAZIONI PRELIMINARI

- A. Rendere il regolatore in sicurezza;
B. Assicurarsi che la pressione a monte e a valle dello stesso sia pari a 0.

7.2 Procedure for disassembling, completely changing the spare parts, and reassembling the APERFLUX 851 pressure regulator with 302/A pilot + AR73 (PROGRAMMED PREVENTIVE MAINTENANCE)

PRELIMINARY OPERATIONS

- A. Put the regulator into conditions of safety;
B. Ensure that the upstream and downstream pressures are 0.

7.2 Anweisungen für Demontage, kompletten Austausch der Ersatzteile und Wiederausammenbau des Druckreglers APERFLUX 851 mit Pilotregler 302/A + AR73 (VORBEUGENDE WARTUNG NACH PLAN)

VORBEREITUNGSARBEITEN

- A. Den Regler in Sicherheitsbedingungen bringen;
B. Sicherstellen, daß die gesamte Regelstrecke drucklos ist.

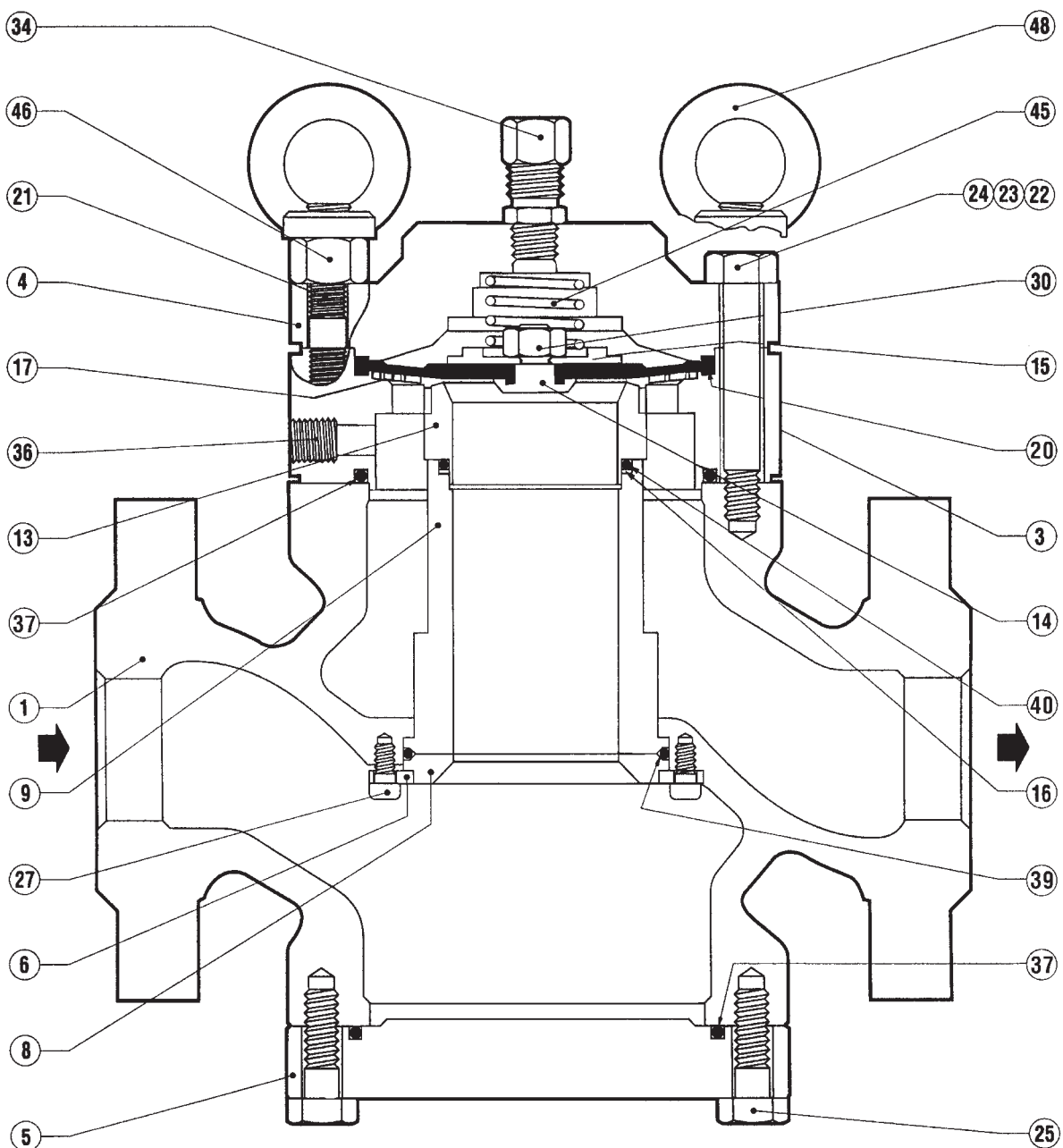


Fig. 29

7.2 Procédure pour le démontage, le remplacement complet des pièces de rechange et le remontage du détendeur de pression APERFLUX 851 avec pilote 302/A + AR73 (ENTRETIEN DE PREVENTION PROGRAMMÉ)

7.2 Cómo se desmunta y se vuelve a montar el regulador de presión APERFLUX 851 con piloto 302/A + AR73, con la sustitución completa de las piezas de recambios (MANTENIMIENTO DE PREVENCIÓN PROGRAMADO)

7.2 Procedimento para desmontagem completa das partes de reposição e remontagem do regulador de pressão APERFLUX 851 com piloto 302/A + AR73 (MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA)

OPERATIONS PRELIMINAIRES

- A. Mettre le détendeur en sécurité;
B. S'assurer que la pression en amont et en aval de ce détendeur est égale à 0.

OPERACIONES PRELIMINARES

- A. Aislar el regulador cerrando las válvulas de entrada y salida purgar;
B. Comprobar que la presión de entrada y de salida del aparato sea nula.

DESMONTAGEM

- A. Colocar o regulador em segurança;
B. Assegurar-se de que a pressão a montante e a jusante do mesmo seja igual a 0.

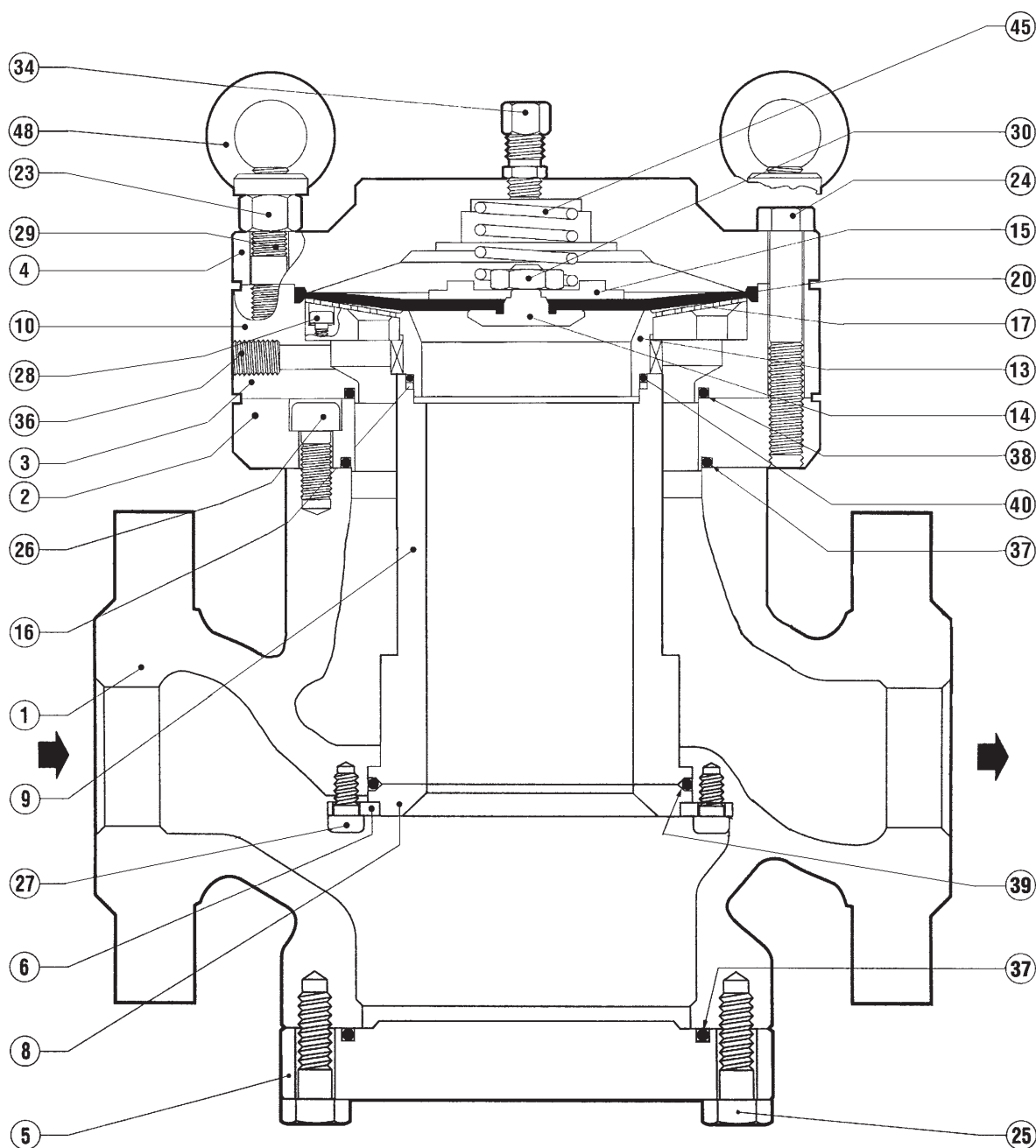


Fig. 30

PILOTA 302/A

PILOTE 302/A

302/A PILOT

PILOTO 302/A

PILOTREGLER 302/A

PILOTO 302/A

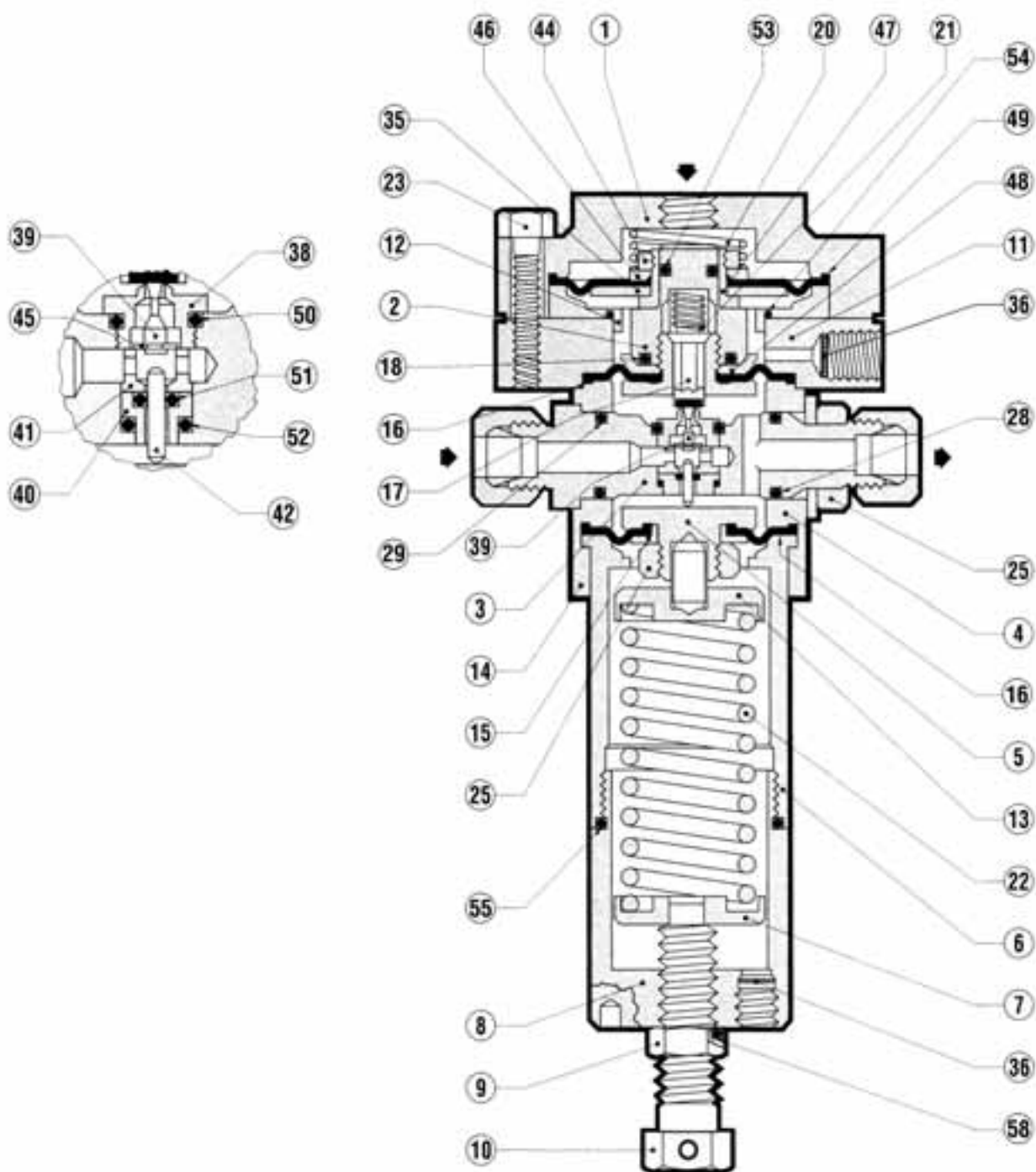


Fig. 31

VALVOLA DI REGOLAZIONE FLUSSO AR73

VANNE DE RÉGLAGE DU FLUX AR73

AR73 FLOW REGULATION VALVE

VÁLVULA DE REGULACIÓN AR73

ABSTRÖMDROSSEL AR73

VÁLVULA DE REGULAÇÃO DO FLUXO DE
AR AR73

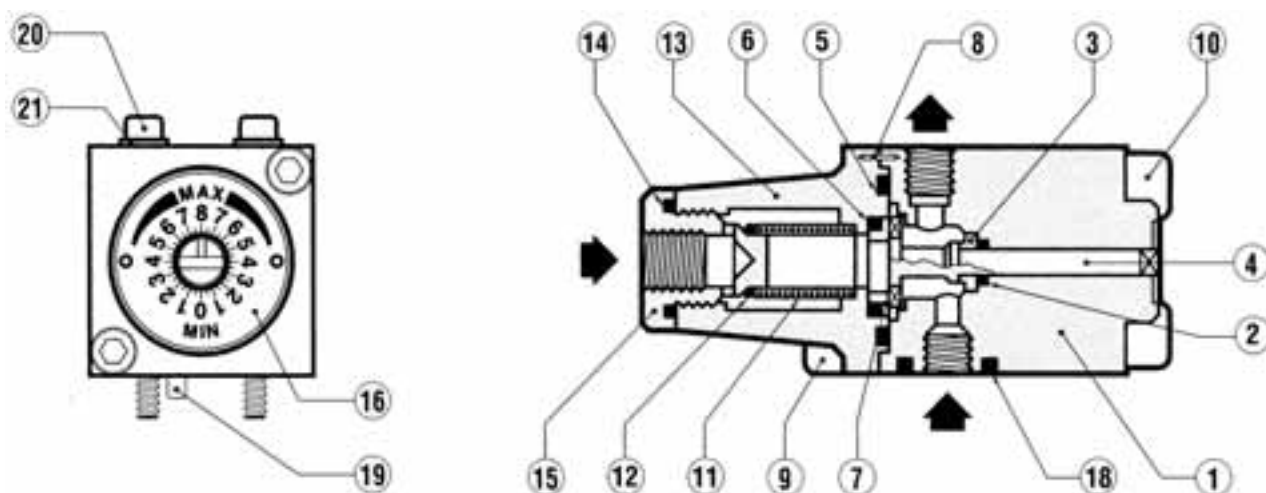


Fig. 31

OPERAZIONI INIZIALI

- 1) Scollegare tutte le prese di alimentazione e impulso del pilota e del regolatore svitando i raccordi a tenuta conica.
- 2) Allentare il dado di fissaggio della staffa di sostegno pos. (14) del pilota al regolatore.
- 3) Togliere il complesso pilota 302/A+AR73 dal regolatore.

INITIAL OPERATIONS

- 1) *Disconnect all the pilot and regulator feed and sensing line connections, by unscrewing the taper seal connectors.*
- 2) *Slacken the fixing nut of the bracket, pos. (14), which fix the pilot to the regulator.*
- 3) *Remove the 302/A+AR73 pilot assembly from the regulator.*

ZU BEGINN

- 1) Alle Steuerdruck- und Impulsleitungen des Pilotreglers und des Reglers durch Lösen der Anschlussverschraubungen demontieren.
- 2) Die Befestigungsmutter des Stützbügels Pos. (14) für den Pilotregler am Regler lösen.
- 3) Die Pilotregler-Baugruppe 302/A + AR73 vom Regler abnehmen.

SMONTAGGIO REGOLATORE

- 4) Allentare il golfare pos. (48) e le rimanenti viti di fissaggio pos. (24).
 - 5) Togliere il coperchio superiore pos. (4).
 - 6) Togliere la molla pos. (45) unitamente al complesso portamembrana.
 - 7) Separare il disco protezione membrana pos. (15) dalla vite pos. (14) e la membrana pos. (20) allentando il dado pos. (30).
 - 8) Togliere la flangia intermedia pos. (3) unitamente alla griglia di protezione membrana pos. (17).
 - 9) Togliere la sede valvola pos. (13).
 - 9a)* Allentare le viti di fissaggio pos. (26) della flangia pos. (2) e toglierla dal corpo del regolatore.
 - 10) Allentare le viti di fissaggio pos. (25) della flangia inferiore cieca pos. (5).
 - 11) Togliere la flangia inferiore cieca pos. (5).
 - 12) Allentare le viti di fissaggio pos. (27) dell'anello di bloccaggio pos. (6) della guarnizione armata pos. (7).
 - 13) Togliere l'anello di bloccaggio pos. (6), la guarnizione armata pos. (7) e il manicotto pos. (9).
 - 14) Controllare e pulire l'interno del corpo del regolatore.
 - 15) Controllare attentamente il buono stato della sede valvola.
 - 16) **Sostituire tutti i componenti facenti parte del kit ricambi.**
- * Solo per la variante DN 3"÷ 10"

REGULATOR DISASSEMBLY

- 4) *Slacken the eyebolt, pos. (48), and the remaining fixing screws, pos. (24).*
 - 5) *Remove the top cover, pos. (4).*
 - 6) *Remove the spring, pos. (45), along with the diaphragm support assembly.*
 - 7) *Separate the diaphragm protection plate, pos. (15), from the screw, pos. (14), and the diaphragm, pos. (20), slackening the nut, pos. (30).*
 - 8) *Remove the intermediate flange, pos. (3), along with the diaphragm protection grill, pos. (17).*
 - 9) *Remove the valve seat, pos. (13).*
 - 9a)* *Slacken the fixing screws, pos. (26) of the flange, pos. (2), and remove it from the body of the regulator.*
 - 10) *Slacken the fixing screws, pos. (25), of the bottom blind flange, pos. (5).*
 - 11) *Remove the bottom blind flange, pos. (5).*
 - 12) *Slacken the fixing screws, pos. (27), of the lock ring, pos. (6), of the reinforced gasket, pos. (7).*
 - 13) *Remove the lock ring, pos. (6), the reinforced gasket, pos. (7), and the sleeve, pos. (9).*
 - 14) *Check and clean the inside of the regulator body.*
 - 15) *Carefully check that the valve seat is in good condition.*
 - 16) **Replace all the parts from the spare parts kit.**
- * Only for version 3"÷ 10"

DEMONTAGE DES STELLANTRIEBES

- 4) Die Transportösen Pos. (48) und die restlichen Befestigungsschrauben Pos. (24) lösen.
 - 5) Den oberen Gehäusedeckel Pos. (4) abnehmen.
 - 6) Die Feder Pos. (45) zusammen mit der Membranhaltereinheit herausnehmen.
 - 7) Durch Lösen der Mutter Pos. (15) den Membranschutzteller Pos. (14) von der Schraube Pos. (20) und der Membrane Pos. (30) trennen.
 - 8) Den Zwischenflansch Pos. (3) zusammen mit dem Membranschutzgitter Pos. (17) herausnehmen.
 - 9) Den Ventilsitz Pos. (13) herausnehmen.
 - 9a)* Die Befestigungsschrauben Pos. (26) am Flansch Pos. (2) lösen und diesen vom Reglergehäuse abnehmen.
 - 10) Die Befestigungsschrauben Pos. (25) vom unteren Blindflansch Pos. (5) abnehmen.
 - 11) Den unteren Blindflansch Pos. (5) abnehmen.
 - 12) Die Befestigungsschrauben Pos. (27) am Haltering Pos. (6) der Ventilsitzabdichtung Pos. (7) lösen.
 - 13) Den Haltering Pos. (6), die Ventilsitzabdichtung Pos. (7) und die Hülse Pos. (9) herausnehmen.
 - 14) Das Reglergehäuse innen kontrollieren und reinigen.
 - 15) Sorgfältig überprüfen, ob sich der Ventilsitz in gutem Zustand befindet.
 - 16) **Alle Teile ersetzen, die zum Ersatzteil-Set gehören.**
- * Nur für Varianten 3"-10"

PREMIERES OPERATIONS

- 1) *Débrancher toutes les prises d'alimentation et d'impulsion du pilote et du détendeur en dévissant les raccords à tenue conique.*
- 2) *Desserrer l'écrou de fixation de la patte de soutien pos. (14) du pilote au détendeur.*
- 3) *Retirer le groupe pilote 302/A + AR73 du détendeur.*

OPERACIONES INICIALES

- 1) Desconectar todas las tomas de alimentación e impulso del piloto y del regulador, y para ello desenroscar los racores de estanqueidad cónica.
- 2) Aflojar la tuerca que fija el estribo de soporte pos. (14) del piloto en el regulador.
- 3) Desmontar el grupo piloto 302/A+AR73 del regulador.

OPERAÇÕES INICIAIS

- 1) *Desligar todas as tomadas de alimentação e de impulso do piloto e do regulador desatarraxando as extensões de vedação cônica.*
- 2) *Afrouxar a porca de fixação da presilha de suporte pos. (14) do piloto ao regulador.*
- 3) *Retirar o conjunto do piloto 302/A + AR73 do regulador.*

RÉMONTAGE DU DÉTENDEUR

- 4) *Desserrer l'œillet pos. (48) ainsi que le reste des vis de fixation pos. (24).*
 - 5) *Enlever le couvercle supérieur pos. (4).*
 - 6) *Enlever le ressort pos. (45) ainsi que le groupe porte-membrane.*
 - 7) *Séparer le disque de protection de la membrane pos. (15) de la vis pos. (14), et la membrane pos. (20) en desserrant l'écrou pos. (30).*
 - 8) *Enlever la bride intermédiaire pos. (3) ainsi que la grille de protection de la membrane pos. (17).*
 - 9) *Enlever le siège vanne pos. (13).*
 - 9a) **Desserrer les vis de fixation pos. (26) de la bride pos. (2) et enlever cette dernière du corps du détendeur.*
 - 10) *Desserrer les vis de fixation pos. (25) de la bride inférieure borgne pos. (5).*
 - 11) *Enlever la bride inférieure borgne pos. (17).*
 - 12) *Desserrer les vis de fixation pos. (27) de la bague de blocage pos. (6) de la garniture du clapet armée pos. (7).*
 - 13) *Enlever la bague de blocage pos. (6), la garniture du clapet armée pos. (7) et le manchon pos. (9).*
 - 14) *Contrôler et nettoyer l'intérieur du corps du détendeur.*
 - 15) *Contrôler soigneusement que le siège vanne est en bon état.*
 - 16) *Remplacer tous les composants faisant partie du kit des pièces de rechange.*
- * *Uniquement pour la variante DN 3"-10".*

DESMONTAJE DEL REGULADOR

- 4) Aflojar el cáncamo pos. (48) y los restantes tornillos de fijación pos. (24).
 - 5) Quitar la tapa superior pos. (4).
 - 6) Quitar el muelle pos. (45), junto al grupo portamembrana.
 - 7) Separar el disco de protección de la membrana pos. (15) del tornillo pos. (14) y la membrana pos. (20), aflojando la tuerca pos. (30).
 - 8) Quitar la brida intermedia pos. (3), junto a la rejilla de protección de la membrana pos. (17).
 - 9) Quitar el asiento de la válvula pos. (13).
 - 9a) **Aflojar los tornillos de fijación pos. (26) de la brida pos. (2) e quitar ésta del cuerpo del regulador.*
 - 10) Aflojar los tornillos de fijación pos. (25) de la brida inferior ciega pos. (5).
 - 11) Quitar la brida inferior ciega pos. (5).
 - 12) Aflojar los tornillos de fijación pos. (27) del anillo de bloqueo pos. (6) de la junta armada pos. (7).
 - 13) Quitar el anillo de bloqueo pos. (6), la junta armada pos. (7) y el manguito pos. (9).
 - 14) Controlar y limpiar la parte interior del cuerpo del regulador.
 - 15) Controlar atentamente el buen estado del asiento de la válvula.
 - 16) **Sustituir todos los componentes que conforman el kit de piezas de recambio.**
- * Sólo respecto a la versión DN 3"÷10"

DESMONTAGEM DO REGULADOR

- 4) *Afrouxar a argola pos. (48) e os parafusos restantes de fixação pos. (24).*
 - 5) *Retirar a tampa superior.*
 - 6) *Retirar a mola pos. (45) juntamente com o conjunto porta-membrana.*
 - 7) *Separar o disco que protege a membrana pos. (15) do parafuso pos. (14) e a membrana pos. (20) afrouxando a porca pos. (30).*
 - 8) *Retirar a flange intermédia pos. (3) juntamente com a grelha de protecção da membrana pos. (17).*
 - 9) *Retirar a sede da válvula pos. (13).*
 - 9a) **Afrouxar os parafusos de fixação pos. (26) da flange pos. (2) e retirar-la do corpo do regulador.*
 - 10) *Afrouxar os parafusos pos. (25) da flange inferior cega pos. (5).*
 - 11) *Remover a flange inferior cega pos. (5).*
 - 12) *Afrouxar os parafusos de fixação pos. (27) do anel de bloqueio pos. (6) da guarnição armada pos. (7).*
 - 13) *Retirar o anel de bloqueio pos. (6), a guarnição armada pos. (7) e a luva pos. (9).*
 - 14) *Controlar e limpar o interior do corpo do regulador.*
 - 15) *Controlar atentamente o perfeito estado da sede da válvula.*
 - 16) ***Substituir todos os componentes que fazem parte do kit de peças de reposição.***
- * *Somente para a variante 3"÷10".*

RIMONTAGGIO REGOLATORE

Ricordando che gli anelli o-ring e i particolari meccanici di scorrimento (steli, ecc...) devono essere leggermente lubrificati, prima di rimontarli, con un sottile strato di grasso al silicone, mentre quelli statici necessitano di grasso per rendere gli stessi più teneri ma principalmente per essere trattenuti nelle cave:

- 17) Rimontare la guarnizione armata pos. (7), l'anello di bloccaggio pos. (6) e fissare le viti pos. (27) dell'anello stesso.
 - 18) Rimontare la flangia inferiore cieca pos. (5) e fissare le viti pos. (25).
 - 18a)* Rimontare la flangia pos. (2) sul corpo del regolatore e fissare le viti pos. (26).
 - 19) Rimontare la sede valvola pos. (13).
 - 20) Rimontare la flangia intermedia pos. (3) unitamente alla griglia di protezione membrana pos. (17).
 - 21) Riassemblare il complesso portamembrana fissando il dado pos. (30).
 - 22) Rimontare sul regolatore il complesso portamembrana, la molla pos. (45) e il coperchio superiore pos. (4).
 - 23) Avvitare e fissare le viti pos. (23) e il golfare pos. (48).
- * Solo per la variante DN 3"÷ 10"

SMONTAGGIO GRUPPO PILOTAGGIO

- 24) Scollegare le prese di collegamento fra il pilota 302/A e la valvola di regolazione flusso AR73 svitando i raccordi a tenuta conica.

SMONTAGGIO PILOTA 302/A

- 25) Allentare il dado di bloccaggio pos. (9).
- 26) Allentare, agendo in senso antiorario, la vite di regolazione pos. (10) fino alla sua completa corsa.
- 27) Togliere il tappo pilota pos. (8).
- 28) Togliere dal pilota il supporto molla pos. (7), la molla pos. (22) e il supporto molla pos. (13).
- 29) Allentare le viti pos. (24) e togliere il manicotto pos. (6) e la staffa pilota pos. (14).
- 30) Allentare il dado pos. (25) e togliere dal supporto membrana pos. (5) il disco di protezione pos. (15) e la membrana inferiore pos. (16).
- 31) Allentare le viti pos. (23) e togliere la flangia superiore pilota pos. (1) unitamente alla molla pos. (20).
- 32) Togliere il complesso membrana di impulso di valle pos. (44), (46), (49), (47), (35) e l'anello pos. (12).
- 33) Scorporare il complesso membrana di

REGULATOR REASSEMBLY

The O-rings and sliding mechanical parts (rods, etc.) must be lubricated lightly before reassembly with a thin layer of silicone grease. Static parts must be greased to make them more tender but mainly so that they will be held in their slots.

- 17) Reassemble the reinforced gasket, pos. (7), and the lock ring, pos. (6), and fix the screws, pos. (27), of the ring itself.
 - 18) Reassemble the bottom blind flange, pos. (5), and fix the screws, pos. (25).
 - 18a)* Reinstall the flange, pos. (2), on the body of the regulator and fix the screws, pos. (26).
 - 19) Reassemble the valve seat, pos. (13).
 - 20) Reassemble the intermediate flange, pos. (3), along with the diaphragm protection grill, pos. (17).
 - 21) Reassemble the diaphragm support assembly, fixing the nut, pos. (30).
 - 22) Put the diaphragm support assembly, the spring, pos. (45), and the top cover, pos. (4), back on the regulator.
 - 23) Screw in and fix the screws, pos. (23), and the eyebolts, pos. (48).
- * Only for version 3"÷ 10"

DISASSEMBLY OF THE PILOT ASSEMBLY

- 24) Disconnect the connection nipples between the 302/A pilot and the AR73 flow regulator valve, unscrewing the tapered seal connectors.

SMONTAGGIO PILOTA 302/A

- 25) Slacken the lock nut, pos. (9).
- 26) Slacken the setting screw, pos. (10), turning it anticlockwise as far as it goes.
- 27) Remove the pilot plug, pos. (8).
- 28) Remove the spring support, pos. (7), the spring, pos. (22), and the spring support, pos. (13), from the pilot.
- 29) Slacken the screws, pos. (24), and remove the sleeve, pos. (6), and the pilot bracket, pos. (14).
- 30) Slacken the nut, pos. (25), and remove the protection plate, pos. (5) and the bottom diaphragm, pos. (15), from the diaphragm support, pos. (16).
- 31) Slacken the screws, pos. (23), and remove the pilot top flange, pos. (1), along with the spring, pos. (20).
- 32) Remove the downstream impulse diaphragm assembly, pos. (44), (46), (49), (47), (35), and the ring, pos. (12).
- 33) Separate the impulse diaphragm assembly, unscrewing the nut, pos. (44).

WIEDERZUSAMMENBAU REGLER

Wir erinnern daran, dass die O-Ringe und mechanischen Teile (Wellen usw.), die Gleitbewegungen ausführen, vor dem Wiedereinbau mit einer dünnen Schicht Silikonfett leicht gefettet werden müssen. Die statischen Dichtungen hingegen benötigen Fett, damit sie weicher werden, jedoch vor allem damit sie fest in ihrem Sitz bleiben.

- 17) Die Ventilsitzabdichtung Pos. (7), den Haltering Pos. (6) wieder einsetzen und die Schrauben Pos. (27) des Halterings wieder festziehen.
 - 18) Den unteren Blindflansch Pos. (5) wieder aufsetzen und die Schrauben Pos. (25) festziehen.
 - 18a)* Den Flansch Pos. (2) wieder auf das Reglergehäuse aufsetzen und die Befestigungsschrauben Pos. (26) festziehen.
 - 19) Den Ventilsitz Pos. (13) wieder einsetzen.
 - 20) Den Zwischenflansch Pos. (3) zusammen mit dem Membranschutzgitter Pos. (17) wieder montieren.
 - 21) Die Membranhaltereinheit wieder zusammensetzen und die Mutter Pos. (30) festziehen.
 - 22) Am Regler die Membranhaltereinheit, die Feder Pos. (45) und den Deckel Pos. (4) wieder montieren.
 - 23) Die Schrauben Pos. (23) und die Transportöse Pos. (48) wieder einschrauben und festziehen.
- * Nur für Varianten 3" - 10".

DEMONTAGE DER PILOTREGLEREINHEIT

- 24) Die Verbindungsleitung zwischen Pilotregler 302/A und Handreguliertventil AR73 durch Abschrauben der Anschlussverschraubungen demontieren.

DEMONTAGE PILOTREGLER 302/A

- 25) Die Feststellmutter Pos. (9) lösen.
- 26) Die Einstellschraube Pos. (10) durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn bis ganz zum Anfang ihres Einstellwegs lösen.
- 27) Den Verschlussstopfen des Pilotreglers Pos. (8) abnehmen.
- 28) Vom Piloten den Federteller Pos. (7), die Feder Pos. (22) und den Federteller Pos. (13) abnehmen.
- 29) Die Schrauben Pos. (24) lösen, dann die Buchse Pos. (6) und den Pilotregler-Haltebügel Pos. (14) abnehmen.
- 30) Die Mutter Pos. (25) losschrauben und vom Membranhalter Pos. (5) den Schutzteller Pos. (15) und die untere Membrane Pos. (16) abnehmen.

RÉMONTAGE DU DÉTENDEUR

Il est rappelé que les joints O-Ring ainsi que les pièces mécaniques de coulissement (tiges, etc) doivent être légèrement lubrifiés avant d'être remontés, avec une fine couche de graisse au silicone. Les pièces statiques doivent elles aussi être graissées afin de les rendre plus souples, mais surtout pour qu'elles ne sortent pas de leur logement:

- 17) Remonter la garniture du clapet armée pos. (7), la bague de blocage pos. (6) et serrer les vis pos. (27) de la bague elle-même.
- 18) Remonter la bride inférieure borgne pos. (5) et serrer les vis pos. (25).
- 18a)* Remonter la bride pos. (2) sur le corps du détendeur et serrer les vis pos. (26).
- 19) Remonter le siège vanne pos. (13).
- 20) Remonter la bride intermédiaire pos. (3) ainsi que la grille de protection de la membrane pos. (17).
- 21) Remonter le groupe porte-membrane en serrant l'écrou pos. (30).
- 22) Remonter sur le détendeur le groupe porte-membrane, le ressort pos. (45) et le couvercle supérieur pos. (4).
- 23) Visser et serrer les vis pos. (23), puis l'œillet pos. (48).
- * Uniquement pour la variante DN 3"-10".

DÉMONTAGE DU GROUPE DE PILOTAGE

- 24) Débrancher les prises de branchement entre le pilote 302/A et la vanne de réglage du flux AR73 en dévissant les raccords à tenue conique.

DÉMONTAGE DU PILOTE 302/A

- 25) Desserrer l'écrou de blocage pos. (9).
- 26) Desserrer la vis de réglage pos. (10) en la tournant à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- 27) Enlever le bouchon pilote pos. (8).
- 28) Enlever le support ressort pos. (7) du pilote ainsi que le ressort pos. (22) et le support ressort pos. (13).
- 29) Desserrer les vis pos. (24) et enlever le manchon pos. (6) ainsi que la patte pilote pos. (14).
- 30) Desserrer l'écrou pos. (25) et enlever le disque de protection pos. (5) ainsi que la membrane inférieure pos. (15) du support membrane pos. (16).
- 31) Desserrer les vis pos. (23) et enlever la bride supérieure pilote pos. (1) avec le ressort pos. (20).
- 32) Enlever le groupe membrane d'impulsion en aval pos. (44), (46), (49) (47), (35) ainsi que la bague pos. (12).

REMONTAJE DEL REGULADOR

Hay que tener en mente que tanto las juntas tóricas como las piezas mecánicas de deslizamiento (vástagos etc.), tendrán que ser lubricadas ligeramente antes de volver a montarlas, con una capa ligera de grasa de silicona, mientras que las piezas estáticas necesitan un poco de grasa para conseguir más suavidad, pero, sobre todo, para estar bien sujetas en sus asientos:

- 17) Remontar la junta armada pos. (7), el anillo de bloqueo pos. (6) y fijar los tornillos pos. (27) del citado anillo.
- 18) Remontar la brida inferior ciega pos. (5) y fijar los tornillos pos. (25).
- 18a)* Remontar la brida pos. (2) en el cuerpo del regulador y apretar los tornillos pos. (26).
- 19) Volver a montar el asiento de la válvula pos. (13).
- 20) Remontar la brida intermedia pos. (3), junto a la rejilla de protección de la membrana pos. (17).
- 21) Ensamblar otra vez el grupo portamembrana, fijando la tuerca pos. (30).
- 22) Remontar en el regulador el grupo portamembrana, el muelle pos. (45) y la tapa superior pos. (4).
- 23) Atornillar y apretar bien los tornillos pos. (23) y el cáncamo pos. (48).
- * Sólo respecto a la versión DN 3"-10"

DESMONTAJE DEL GRUPO PILOTO

- 24) Desconectar las tomas de conexión entre el piloto 302/A y la válvula de regulación del caudal AR73, y para ello desenroscar los racores de estanqueidad cónica.

DESMONTAJE DEL PILOTO 302/A

- 25) Aflojar la tuerca de bloqueo pos. (9).
- 26) Aflojar, girando en sentido contrario a las agujas del reloj, el tornillo de regulación pos. (10), hasta terminar toda la rosca.
- 27) Quitar el tapón del piloto pos. (8).
- 28) Quitar del piloto el soporte del muelle pos. (7), el muelle pos. (22) y el soporte del muelle pos. (13).
- 29) Aflojar los tornillos pos. (24), quitar el manguito pos. (6) y el estribo del piloto pos. (14).
- 30) Aflojar la tuerca pos. (25) y desmontar del soporte membrana pos. (5) el disco de protección pos. (15) y la membrana inferior pos. (16).
- 31) Aflojar los tornillos pos. (23) y quitar la brida superior del piloto pos. (1), junto al muelle pos. (20).

REMONTAGEM DO REGULADOR

Lembre-se que os anéis O-Ring e os particulares mecânicos de deslizamento (hastes, etc...) devem ser levemente lubrificados, antes de serem remontados, com um leve extracto de massa ao silicone, enquanto aqueles estáticos necessitam de massa para tornarem mais macios, mas, sobretudo para serem deitados nas cavidades.

- 17) Remontar a guarnição armada pos. (7), o anel de bloqueio pos. (6) e fixar os parafusos pos. (27) no anel mesmo.
- 18) Remontar a flange inferior ciega pos. (5) e fixar os parafusos pos. (25).
- 18a)* Remontar a flange pos. (2) no corpo do regulador e fixar os parafusos pos. (26).
- 19) Remontar a sede da válvula pos. (13).
- 20) Remontar a flange intermédia pos. (3) juntamente com a grelha de proteção da membrana pos. (17).
- 21) Reunir o conjunto porta-membrana fixando a porca pos. (30).
- 22) Remontar no regulador o conjunto porta-membrana, a mola pos. (45) e a tampa superior pos. (4).
- 23) Atarraxar e fixar os parafusos pos. (23) e a argola pos. (48).
- * Somente para a variante 3"-10".

DESMONTAGEM DO GRUPO DE PILOTAGEM

- 24) Desconectar as tomadas de conexão entre o piloto 302/A e a válvula de regulação do fluxo AR73 desatarraxando as extensões de vedação cônica.

DESMONTAGEM DO PILOTO 302/A

- 25) Afrouxar a porca de bloqueio pos. (9).
- 26) Afrouxar, no sentido anti-horário, os parafusos de regulação pos. (10) até completar o seu percurso.
- 27) Retirar a tampa do piloto pos. (8).
- 28) Retirar do piloto o suporte da mola pos. (7), a mola pos. (22) e o suporte da mola pos. (13).
- 29) Afrouxar os parafusos pos. (24) e retirar a luva pos. (6) e a presilha do piloto pos. (14).
- 30) Afrouxar a porca pos. (25) e retirar do suporte da membrana pos. (5) o disco de proteção pos. (15) e a membrana inferior pos. (16).
- 31) Afrouxar os parafusos pos. (23) e retirar a flange superior do piloto pos. (1) juntamente com a mola pos. (20).
- 32) Retirar o conjunto da membrana de impulso a jusante pos. (44), (46), (49), (47), (35) e o anel pos. (12).

- impulso svitando il dado pos. (44) .
- 34) Svitare il dado pilota pos. (2) e togliere lo stesso unitamente alla molla pos. (21) e all'otturatore pos. (17) .
- 35) Allentare le viti pos. (24) e togliere la flangia inferiore pos. (11) , il disco di protezione pos. (48) e la membrana pos. (16) .
- 36) Allentare il dado pos. (25) e togliere dal corpo pilota pos. (4) l'albero della sede valvola pos. (3) .
- 37) Controllare attentamente il buono stato della sede valvola e in particolare il pistoncino modulante pos. (39) .
- 38) **Sostituire tutti i componenti facenti parte del kit ricambi.**

RIMONTAGGIO PILOTA 302/A

- 39) Rimontare sul corpo pilota pos. (4) l'alberino della sede valvola pos. (3) interponendo il supporto membrana pos. (5) .
- 40) Avvitare e stringere il dado pos. (25) .
- 41) Rimontare sul supporto membrana pos. (5) la membrana inferiore pos. (16) e il disco di protezione pos. (15) ed avvitare il dado pos. (25) .
- 42) Inserire l'otturatore pilota pos. (17) , la molla pos. (21) , la membrana pos. (16) e il disco di protezione pos. (48) .
- 43) Avvitare il dado pilota pos. (2) .
- 44) Controllare e centrare il supporto membrana pos. (5) .
- 45) Rimontare sul corpo pilota pos. (4) la flangia inferiore pos. (11) e fissare le viti pos. (24) .
- 46) Riasssemblare il complesso membrana di impulso avvitando il dado pos. (14) .
- 47) Rimontare l'anello pos. (12) , il complesso membrana di impulso, la molla pos. (20) e la flangia superiore pilota pos. (1) e fissare le viti pos. (23) .
- 48) Rimontare sul corpo pilota pos. (4) il manicotto pos. (6) e la staffa pilota pos. (14) e fissare avvitando le viti pos. (24) .
- 49) Posizionare il supporto molla pos. (13) , la molla pos. (22) , il supporto molla pos. (7) e fissare il tappo pilota pos. (8) .

SMONTAGGIO VALVOLA DI REGOLAZIONE FLUSSO AR73

- 50) Svitare dal manicotto valvola pos. (13) il tappo filtro pos. (15) .
- 51) Allentare le viti di fissaggio pos. (9) e separare il corpo valvola pos. (1) dal manicotto valvola pos. (13) .
- 52) **Sostituire tutti i componenti facenti parte del kit ricambi.**

- 34) *Unscrew the pilot nut, pos. (2), and remove it along with the spring, pos. (21), and the obturator, pos. (17).*
- 35) *Slacken the screws, pos. (24), and remove the bottom flange, pos. (11), the protection plate, pos. (48), and the diaphragm, pos. (16).*
- 36) *Slacken the nut, pos. (25), and remove the shaft of the valve seat, pos. (4), from the pilot body, pos. (3).*
- 37) *Carefully check that the valve seat is in good condition and, in particular, the modulating piston, pos. (39).*
- 38) **Change all the parts included in the spare parts kit.**

REASSEMBLING THE 302/A PILOT

- 39) *Reassemble the shaft of the valve seat, pos. (4), on the pilot body, pos. (3), with the interposition of the diaphragm support, pos. (5).*
- 40) *Screw in and tighten the nut, pos. (25).*
- 41) *Reassemble the bottom diaphragm, pos. (5), and the protection plate, pos. (16), on the diaphragm support, pos. (15), and screw in the nut, pos. (25).*
- 42) *Insert the pilot obturator, pos. (17), the spring, pos. (21), the diaphragm, pos. (16), and the protection plate, pos. (48).*
- 43) *Screw in the pilot nut, pos. (2).*
- 44) *Check and centre the diaphragm support, pos. (5).*
- 45) *Reassemble the bottom flange, pos. (4), on the pilot body pos. (11) and fix the screws, pos. (24).*
- 46) *Reassemble the impulse diaphragm assembly, screwing in the nut, pos. (14).*
- 47) *Reassemble the ring, pos. (12), the impulse diaphragm assembly, the spring, pos. (20), and the pilot top flange, pos. (1), and fix the screws, pos. (23).*
- 48) *Reassemble the sleeve, pos. (4), and the pilot bracket, pos. (6), on the valve body, pos. (14), and fix by screwing in the screws, pos. (24).*
- 49) *Position the spring support, pos. (13), the spring, pos. (22), and the spring support, pos. (7), and fix the pilot plug, pos. (8).*

DISASSEMBLING THE AR73 FLOW REGULATOR VALVE

- 50) *Unscrew the filter plug, pos. (13), from the valve sleeve, pos. (15).*
- 51) *Slacken the fixing screws, pos. (9), and separate the valve body, pos. (1), from the valve sleeve, pos. (13).*
- 52) **Change all the parts included in the spare parts kit.**

- 31) Die Schrauben Pos. (44) lösen und den oberen Pilotreglerflansch Pos. (2) zusammen mit der Feder Pos. (21) abnehmen.
- 32) Die Impulsmembraneinheit Pos. (44) , (46) , (49) , (47) , (35) und den Ring Pos. (35) herausnehmen.
- 33) Die Impulsmembraneinheit durch Lösen der Mutter Pos. (44) demontieren.
- 34) Die Pilotregler - Mutter Pos. (2) abschrauben und sie zusammen mit der Feder Pos. (21) und dem Stellglied Pos. (17) abnehmen.
- 35) Die Schrauben Pos. (24) lösen und den unteren Flansch Pos. (11) , den Schutzteller Pos. (48) und die Membrane Pos. (16) abnehmen.
- 36) Die Mutter Pos. (25) lösen und vom Pilotreglergehäuse Pos. (4) die Ventilsitzwelle Pos. (3) abnehmen.
- 37) Den Ventilsitz und vor allem den kleinen Stellkolben Pos. (39) sorgfältig auf guten Zustand überprüfen.
- 38) **Alle Teile ersetzen, die zum Ersatzteil-Set gehören.**

WIEDERZUSAMMENBAU PILOT. 302/A

- 39) Am Pilotreglergehäuse Pos. (4) wieder die Ventilsitzwelle Pos. (3) mit dem Membranhalter Pos. (5) dazwischen montieren.
- 40) Die Mutter Pos. (25) einschrauben und festziehen.
- 41) Auf dem Membranhalter Pos. (5) die untere Membrane Pos. (16) und den Schutzteller Pos. (15) aufsetzen und die Mutter Pos. (25) festschrauben.
- 42) Das Pilotregler-Stellglied Pos. (17) , die Feder Pos. (21) , die Membrane Pos. (16) und den Schutzteller Pos. (48) einsetzen.
- 43) Die Pilotregler - Mutter Pos. (2) festschrauben.
- 44) Den Membranhalter Pos. (5) überprüfen und zentrieren.
- 45) Am Pilotreglergehäuse Pos. (4) den unteren Flansch Pos. (11) wieder montieren und die Schrauben Pos. (24) festziehen.
- 46) Die Impulsmembraneinheit wieder zusammenbauen und die Mutter Pos. (14) anziehen.
- 47) Den Ring Pos. (12) , die Impulsmembraneinheit, die Feder Pos. (20) und den oberen Pilotregler-Flansch Pos. (1) wieder montieren und durch Festziehen der Schrauben Pos. (23) befestigen.
- 48) Am Pilotreglergehäuse Pos. (4) die Buchse Pos. (6) und den Pilotregler-Haltebügel Pos. (14) wieder montieren und durch Festziehen der Schrauben Pos. (24) befestigen.

MANUEL TECHNIQUE MT049

- 33) Démonter le groupe membrane d'impulsion en dévissant l'écrou pos. (44).
- 34) Dévisser l'écrou pilote pos. (2) et l'enlever ainsi que le ressort pos. (21) et le clapet pos. (17).
- 35) Desserrer les vis pos. (24) et enlever la bride inférieure pos. (11), le disque de protection pos. (48) ainsi que la membrane pos. (16).
- 36) Desserrer l'écrou pos. (25) et enlever l'arbre du siège vanne pos. (4) du corps pilote pos. (3).
- 37) Contrôler soigneusement que le siège vanne est en bon état, et en particulier le piston modulant pos. (39).
- 38) **Remplacer tous les composants faisant partie du kit des pièces de rechange.**

REMONTAGE DU PILOTE 302/A

- 39) Remonter l'arbre du siège vanne pos. (4) sur le corps pilote pos. (3) en intercalant le support membrane pos. (5).
- 40) Visser et serrer l'écrou pos. (25).
- 41) Remonter la membrane inférieure pos. (5) et le disque de protection pos. (16) sur le support membrane pos. (15), et visser l'écrou pos. (25).
- 42) Introduire le clapet pilote pos. (17), le ressort pos. (21), la membrane pos. (16) et le disque de protection pos. (48).
- 43) Visser l'écrou pilote pos. (2).
- 44) Contrôler et centrer le support membrane pos. (5).
- 45) Remonter la bride inférieure pos. (4) sur le corps pilote pos. (11) et visser les vis pos. (24).
- 46) Remonter le groupe membrane d'impulsion en vissant l'écrou pos. (14).
- 47) Remonter la bague pos. (12), le groupe membrane d'impulsion, le ressort pos. (20) et la bride supérieure pilote pos. (1). Serrer les vis pos. (23).
- 48) Remonter sur le corps pilote pos. (4) le manchon pos. (6) ainsi que la patte pilote pos. (14) et fixer en serrant les vis pos. (24).
- 49) Positionner le support ressort pos. (13), le ressort pos. (22), le support ressort pos. (7) et fixer le bouchon pilote pos. (8).

DÉMONTAGE DE LA VANNE DE RÉGLAGE DU FLUX AR73

- 50) Dévisser le bouchon filtre pos. (13) du manchon vanne pos. (15).
- 51) Desserrer les vis de fixation pos. (9) et séparer le corps vanne pos. (1) du manchon vanne pos. (13).
- 52) **Remplacer tous les composants faisant partie du kit des pièces de rechange.**

MANUEL TECNICO MT049

- 32) Quitar el grupo de la membrana de impulso de salida pos. (44), (46), (49), (47), (35), así como el anillo pos. (12).
- 33) Separar el grupo membrana de impulso, desenroscando la tuerca pos. (44).
- 34) Desenroscar la tuerca del piloto pos. (2) y extraer éste junto al muelle pos. (21) y al obturador pos. (17).
- 35) Aflojar los tornillos pos. (24) y quitar la brida inferior pos. (11), el disco de protección pos. (48) y la membrana pos. (16).
- 36) Aflojar la tuerca pos. (25) y desmontar del cuerpo del piloto pos. (4) el eje del asiento de la válvula pos. (3).
- 37) Controlar atentamente el buen estado del asiento de la válvula y, sobre todo, el pistón modulador pos. (39).
- 38) **Sostituir todos los componentes del kit de piezas de recambio.**

REMONTAJE DEL PILOTO 302/A

- 39) Remontar en el cuerpo del piloto pos. (4), el eje del asiento de la válvula pos. (3), poniendo en medio el soporte de la membrana pos. (5).
- 40) Enroscar y apretar bien la tuerca pos. (25).
- 41) Volver a montar sobre el soporte de la membrana pos. (5) la membrana inferior pos. (16) y el disco de protección pos. (15), y enroscar la tuerca pos. (25).
- 42) Colocar el obturador del piloto pos. (17), el muelle pos. (21), la membrana pos. (16) y el disco de protección pos. (48).
- 43) Enroscar la tuerca del piloto pos. (2).
- 44) Controlar y centrar el soporte de la membrana pos. (5).
- 45) Remontar en el cuerpo del piloto pos. (4) la brida inferior pos. (11) y fijar los tornillos pos. (24).
- 46) Volver a ensamblar el grupo membrana de impulso, y para ello enroscar la tuerca pos. (14).
- 47) Remontar el anillo pos. (12), el grupo membrana de impulso, el muelle pos. (20) y la brida superior del piloto pos. (1), y luego fijar los tornillos pos. (23).
- 48) Remontar en el cuerpo del piloto pos. (4) el manguito pos. (6) y el estribo del piloto pos. (14) y luego fijar todo mediante los tornillos pos. (24).
- 49) Colocar el soporte del muelle pos. (13), el muelle pos. (22), el soporte del muelle pos. (7) y fijar el tapón del piloto pos. (8).

DESMONTAJE DE LA VÁLVULA DE REGULACIÓN DE CAUDAL AR73

- 50) Desatornillar del manguito de la válvula pos. (13) el tapón del filtro pos. (15).
- 51) Aflojar los tornillos de fijación pos. (9) y separar el cuerpo de la válvula pos. (1).

MANUEL TÉCNICO MT049

- 33) Descorporar o conjunto da membrana de impulso desatarraxando a porca pos. (44).
- 34) Desatarraxar a porca do piloto pos. (2) e retirar o mesmo junto com a mola pos. (21) e ao obturador pos. (17).
- 35) Afrouxar os parafusos pos. (24) e retirar a flange inferior pos. (11), o disco de protecção pos. (48) e a membrana pos. (16).
- 36) Afrouxar a porca pos. (25) e retirar do corpo do piloto pos. (4) o eixo da sede da válvula pos. (3).
- 37) Controlar atentamente o perfeito estado da sede da válvula e sobretudo o pistãozinho modulante pos. (39).
- 38) **Substituir todos os componenetes que façam parte do kit de peças de reposição.**

REMONTAGEM DO PILOTO 302/A

- 39) Remontar no corpo do piloto pos. (4) o pequeno eixo da sede da válvula pos. (3) colocando dentro do mesmo o suporte da membrana pos. (5).
- 40) Atarraxar e apertar a porca pos. (25).
- 41) Remontar no suporte da membrana pos. (5) a membrana inferior pos. (16) e o disco de protecção pos. (15) e atarraxar a porca pos. (25).
- 42) Inserir o obturador do piloto pos. (17), a mola pos. (21), a membrana pos. (16) e o disco de protecção pos. (48).
- 43) Atarraxar a porca do piloto pos. (2).
- 44) Controlar e centralizar o suporte da membrana pos. (5).
- 45) Remontar no corpo do piloto pos. (4) a flange inferior pos. (11) e fixar os parafusos pos. (24).
- 46) Reunir o conjunto da membrana de impulso atarraxando a porca pos. (24).
- 47) Remontar o anel pos. (12), o conjunto da membrana de impulso, a mola pos. (20) e a flange superior do piloto pos. (1) e fixar os parafusos pos. (23).
- 48) Remontar no corpo do piloto pos. (4) a luva pos. (6) e a presilha do piloto pos. (14) e fixar por meio dos parafusos pos. (24).
- 49) Posicionar o suporte da mola pos. (13), a mola pos. (22), o suporte da mola pos. (7) e fixar a tampa do piloto pos. (8).

DESMONTAGEM DA VÁLVULA DE REGULAÇÃO DO FLUXO AR73

- 50) Desatarraxar a tampa filtro pos. (13) da luva da válvula pos. (15).
- 51) Afrouxar os parafusos de fixação pos. (9) e separar o corpo da válvula pos. (1) da luva da válvula pos. (13).
- 52) **Substituir todos os componentes que façam parte do kit de peças de reposição.**

RIMONTAGGIO VALVOLA DI REGOLAZIONE FLUSSO AR73

- 53) Riassemblare il corpo valvola pos. ① al manicotto valvola pos. ⑬ e fissare le viti pos. ⑨ .
- 54) Avvitare al manicotto valvola pos. ⑬ il tappo filtro pos. ⑮ .

RIMONTAGGIO GRUPPO DI PILOTAGGIO

- 55) Ricollegare le prese di collegamento fra il pilota 302/A e la valvola di regolazione flusso AR73 avvitando i raccordi a tenuta conica.

OPERAZIONI FINALI

- 56) Rimontare il complesso pilota 302/A + AR73 sul regolatore.
- 57) Fissare il dado della staffa di sostegno del pilota al regolatore.
- 58) Ricollegare tutte le prese di alimentazione e impulso del pilota e del regolatore, avvitando i raccordi a tenuta conica.

REASSEMBLING THE AR73 FLOW REGULATOR VALVE

- 53) Refit the valve body, pos. ① , to the valve sleeve, pos. ⑬ , and fix the screws, pos. ⑨ .
- 54) Screw the filter plug, pos. ⑮ , to the valve sleeve, pos. ⑮ .

REASSEMBLING THE PILOT ASSEMBLY

- 55) Reconnect the connection nipples between the 302/A pilot and the AR73 flow regulator valve, screwing in the taper seal connectors.

FINAL OPERATIONS

- 56) Fit the 302/A pilot + AR73 assembly onto the regulator.
- 57) Fix the nut of the bracket fixing the pilot to the regulator.
- 58) Reconnect all the feed and sensing line connectors, screwing in the taper seal connectors.

- 49) Den Federteller Pos. ⑬ , die Feder Pos. ⑫ und den Federteller Pos. ⑦ positionieren und den Verschlussstopfen des Pilotreglers Pos. ⑧ festziehen.

DEMONTAGE DROSSEL AR73

- 50) Von der Ventilhülse Pos. ⑬ den Filterverschlussstopfen Pos. ⑮ abschrauben.
- 51) Die Befestigungsschrauben Pos. ⑨ lösen und das Gehäuse Pos. ① von Ventilhülse Pos. ⑬ trennen.
- 52) **Alle Teile ersetzen, die zum Ersatzteil-Set gehören.**

WIEDERZUSAMMENBAU DROSSEL AR73

- 53) Das Ventilgehäuse Pos. ① und die Ventilhülse Pos. ⑬ wieder zusammensetzen und die Schrauben Pos. ⑨ festziehen.
- 54) An der Ventilhülse Pos. ⑬ den Filterverschluss - stopfen Pos. ⑮ einschrauben.

WIEDERZUSAMMENBAU PILOTREGLER BAUGRUPPE

- 55) Die Verbindungsleitung zwischen Pilotregler 302/A und Drossel AR73 durch Festziehen der Anschlussverschraubungen wieder anschließen.

ABSCHLIESSENDE ARBEITEN

- 56) Die Pilotregler-Baugruppe 302/A + AR73 wieder am Regler montieren.
- 57) Die Mutter des Pilotregler-Haltebügels am Regler festziehen.
- 58) Alle Steuerdruck- und Impulsanschlüsse von Pilotregler und Regler wieder verbinden und die Anschlussverschraubungen festziehen.

**REMONTAGE DE LA VANNE DE RÉGLAGE
DU FLUX AR73**

- 53) Remonter le corps vanne pos. ① au manchon vanne pos. ⑬ et serrer les vis pos. ⑨ .
- 54) Visser le bouchon filtre pos. ⑬ au manchon vanne pos. ⑮ .

REMONTAGE DU GROUPE DE PILOTAGE

- 55) Rebrancher les prises de branchement entre le pilote 302/A et la vanne de réglage du flux AR73 en vissant les raccords à tenue conique.

OPÉRATIONS FINALES

- 56) Remonter le groupe pilote 302/A + AR73 sur le détendeur.
- 57) Serrer l'écrou de la patte de support du pilote au détendeur.
- 58) Rebrancher toutes les prises d'alimentation et d'impulsion du pilote et du détendeur, en vissant les raccords à tenue conique.

- del manguito de la válvula pos. ⑬ .
- 52) **Sostituire todos los componentes del kit de piezas de recambio.**

**REMONTAJE DE LA VÁLVULA DE
REGULACIÓN DE CAUDAL AR73**

- 53) Volver a ensamblar el cuerpo de la válvula pos. ① en el manguito de la válvula pos. ⑬ y fijar los tornillos pos. ⑨ .
- 54) Enroscar en el manguito de la válvula pos. ⑬ , el tapón del filtro pos. ⑮ .

REMONTAJE DEL GRUPO PILOTO

- 55) Empalmar otra vez las tomas de unión entre el piloto 302/A y la válvula de regulación del caudal AR73, enroscando los racores de estanqueidad cónica.

OPERACIONES FINALES

- 56) Montar otra vez el grupo piloto 302/A + AR73 en el regulador.
- 57) Fijar la tuerca del estribo de soporte del piloto en el regulador.
- 58) Volver a conectar todas las tomas de alimentación e impulso del piloto y del regulador, y para ello enroscar los racores de estanqueidad cónica.

**REMONTAGEM DA VÁLVULA
DE REGULAÇÃO DO FLUXO AR73**

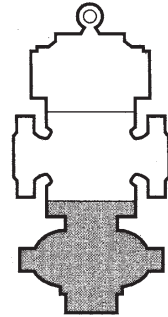
- 53) Reunir o corpo da válvula pos. ① à luva da válvula pos. ⑬ e fixar os parafusos pos. ⑨ .
- 54) Atarraxar na luva da válvula pos. ⑬ a tampa filtro pos. ⑮ .

REMONTAGEM DO GRUPO DE PILOTAGEM

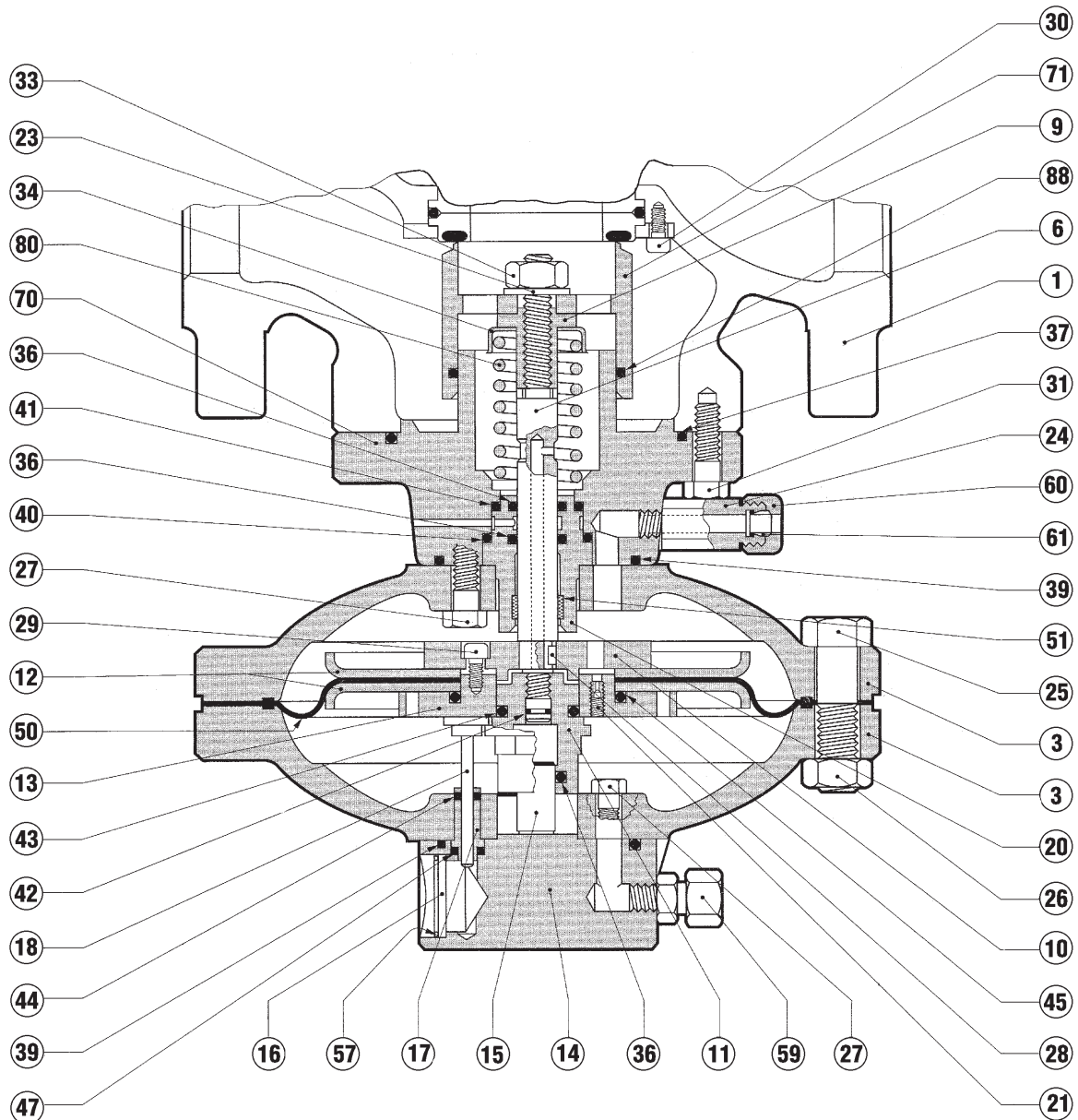
- 55) Reconectar as tomadas de conexão entre o piloto 302/A e a válvula de regulação do fluxo AR73 atarraxando as extensões de vedação cônica.

OPERAÇÕES FINAIS

- 56) Remontar o conjunto do piloto 302/A + AR73 no regulador.
- 57) Fixar a porca da presilha de suporte do piloto ao regulador.
- 58) Reconectar todas as tomadas de alimentação e de impulso do piloto e do regulador, atarraxando as extensões a vedação cônica.

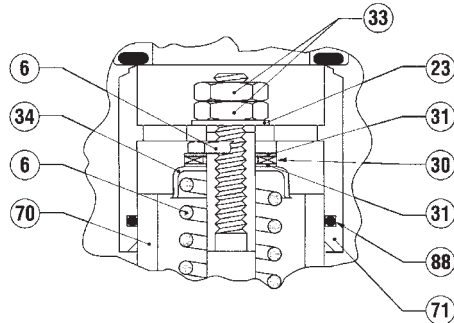
7.3 PROCEDURA DI MANUTENZIONE
DEL MONITOR PM/8197.3 PM/819 MONITOR MAINTENANCE
PROCEDURE7.3 WARTUNGSANWISUNGEN FÜR
DEN MONITOR PM/819

APERFLUX 851

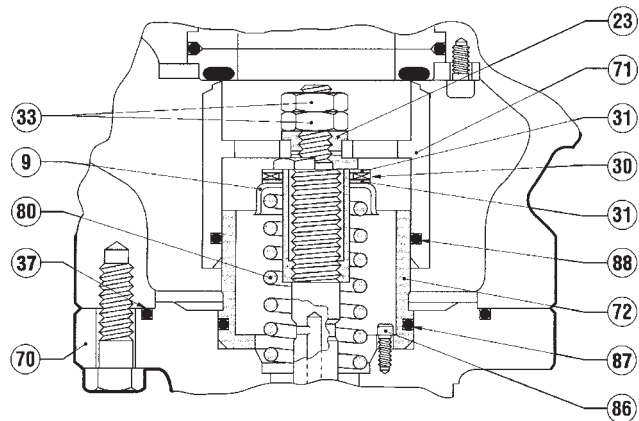


DN: 2"

Fig. 33

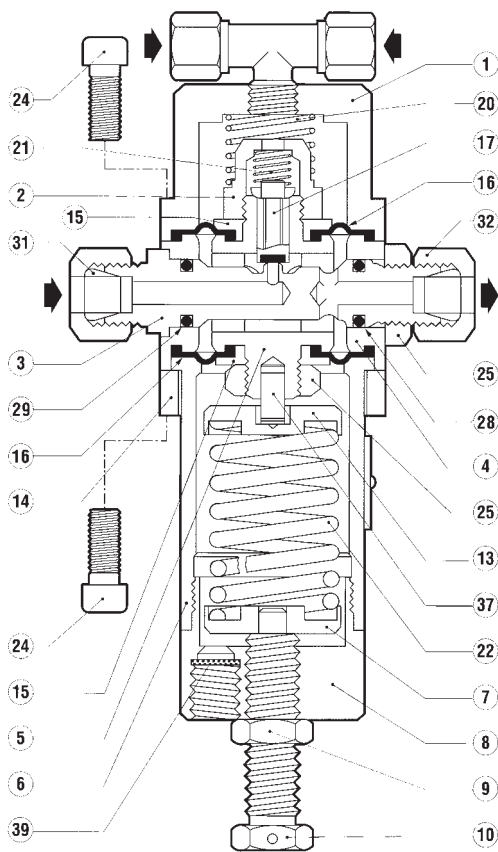
7.3 PROCEDURE DE MAINTENANCE DU
MONITOR PM/8197.3 OPERACIONES DE MANTENIMIENTO
DEL MONITOR PM/8197.3 OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO DO
MONITOR PM/819VARIANTE
VERSIONVARIANT
VARIANTEVERSION
VARIANTES

DN: 3'' - 4''



DN: 6'' - 10''

Fig. 33/A

PILOTA 204/A + R14/A
PILOTE 204/A + R14/AR14/A + 204/A PILOT
PILOTO 204/A + R14/APILOT 204/A + R14/A
PILOTO 204/A + R14/A

204/A

Fig. A

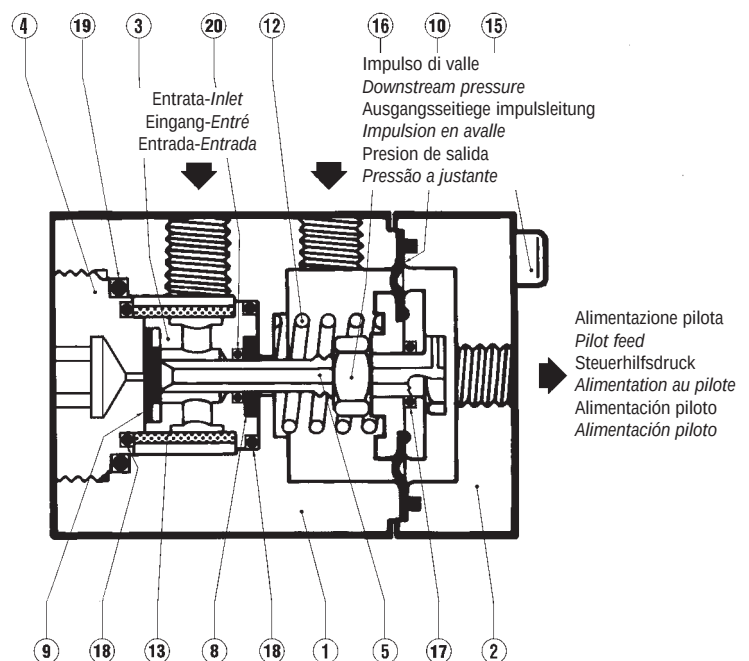


Fig. 34

MONITOR PM/819 (FIG. 33)

- 1) Scollegare i tubi di collegamento tra il regolatore e il monitor ed i rispettivi gruppi piloti, e tra questi ultimi e le prese di pressione di valle.
- 2) Togliere le viti (88) che fissano il gruppo riduzione del monitor al corpo, assicurandosi di poter sostenere il peso del gruppo riduzione stesso. Nello sfilare il gruppo dal corpo, si dovrà prestare la massima attenzione a non provocare ammaccature al bordo di tenuta dell'otturatore (5).
- 3) Coricare il gruppo riduzione su un fianco.
- 4) Allentare il dado di bloccaggio (33) dell'otturatore (71) allo stelo pos. (6) e togliere l'otturatore (71) del guida otturatore (70).
- 5) Scaricare completamente la molla (80) svitando il dado di bloccaggio (9).
- 6) Togliere le viti (25) e i dadi (6) della testata di comando.
- 7) Sollevare il coperchio superiore (3) con la flangia (14) e il guida asta indicatrice (17). Per separare i tre particolari svitare le viti (27).
- 8) Separare i particolari (11) e (13) sfruttando le facce piane ricavate sul guida pistone (11) e i fori praticati sul disco (13).
- 9) Sollevare l'insieme costituito dalla membrana (50) e dai dischi (10), (12) e (13); smontare la membrana (50) togliendo le viti (23).
- 10) Sfilare lo stelo (6) dal lato del coperchio.
- 11) Smontare il coperchio inferiore (3) togliendo le viti (27), e sfilare il guida stelo (20).

Nella fase di rimontaggio è necessario osservare alcune precauzioni:

- il coperchio inferiore (3) va fissato sul guida otturatore (2) in modo tale da far combaciare il foro di passaggio della pressione di motorizzazione con quello analogo sul guida otturatore stesso;
- nel montaggio del gruppo costituito dalla membrana (50) e dai dischi di protezione, verificare che il foro (13) dell'ugello sul disco (13) sia allineato al foro sul disco (10); controllare inoltre che il forellino sull'ugello sia (21) libero da sporco o da corpi estranei;
- l'insieme del coperchio (3) superiore con la flangia (14) e l'asta indicatrice (18) va montato assicurandosi che il piattello dell'asta indicatrice sia correttamente inserito tra il disco (13) e il guida pistone (11), e che non ostruisca il foro sul disco (13); il tutto va orientato in modo che l'obolo indicatore di corsa risulti ben visibile;

PM/819 MONITOR (FIG. 33)

- 1) Disconnect the connection pipes between the regulator and monitor and the respective pilot units, and between the latter and the downstream pressure take-offs.
- 2) Remove the screws (88) which secure the reduction assembly (90) of the monitor to the body, making sure that the weight of the reduction assembly itself can be sustained. When removing the assembly from the body, the maximum care must be taken so as to avoid denting the sealing edge of the obturator (5).
- 3) Lay the reduction assembly on one side.
- 4) Slacken the lock nut, (33), fixing the obturator, (71) to the rod (6), and remove the obturator, (71) from the obturator guide (70).
- 5) Completely slacken the spring, (80), by unscrewing the lock nut, (9).
- 6) Remove the screws (25) and the nuts from the obturator guide (6).
- 7) Raise the top cover (3) with the flange (14) and the indicator rod guide (17). To separate the three parts, unscrew the screws (27).
- 8) Separate the parts (11) and (13) making use of the flat faces on the piston guide (11) and the holes on the disc (13).
- 9) Raise the assembly composed of the diaphragm (50) and the discs (10), (12) and (13); disassemble the diaphragm (50) by removing the screws (23).
- 10) Remove the stem (6) from the side of the cover.
- 11) Disassemble the bottom cover (3) by removing the screws (27), and remove the stem guide (20).

Take the following precautions during reassembly:

- the bottom cover (3) should be fixed to the obturator guide (2) in such a way that the hole of the motorization pressure passage mates with the similar hole on the obturator guide itself;
- when assembling the assembly consisting of the diaphragm (50) and the guard discs, check that the hole with the nozzle on disc (13) is aligned with the hole on disc (10); also check that the hole on nozzle (21) is free from dirt and foreign bodies;
- when assembling the assembly composed of the top cover (3) with the flange (14) and the indicator rod (18) ensure that the washer of the indicator rod (18) is correctly fitted between the disc (13) and the piston guide (11) and that it does not obstruct the hole in disc (13); it should all be turned in such a way that the indicator port is completely visible;

MONITOR PM/819 (FIG. 33)

- 1) Die Verbindungsleitungen zwischen Betriebsregler, Monitor und den jeweiligen Pilotreglergruppen sowie zwischen den Pilotreglergruppen und den ausgangsseitigen Impulsanschlüssen lösen.
- 2) Die Schrauben (88), mit denen die Monitoreinheit am Stellgliedgehäuse befestigt ist, entfernen und dabei sicherstellen, dass das Gewicht der Monitoreinheit nach dem Lösen der Schrauben gehalten werden kann. Beim Herausnehmen der Monitoreinheit aus dem Gehäuse ist sehr sorgfältig darauf zu achten, dass die Dichtkante des Stellglieds (5) nicht beschädigt wird.
- 3) Die Monitoreinheit auf eine Seite ablegen.
- 4) Die Kontermutter Pos. (33) des Stellglieds Pos. (71) von der Welle Pos. (6) lösen und das Stellglied Pos. (71) aus der Stellgliedführung Pos. (70) herausnehmen.
- 5) Die Feder Pos. (80) durch Herausrauben der Kontermutter Pos. (9) ganz entlasten.
- 6) Die Schrauben (25) und die Muttern vom Membrangehäuse lösen.
- 7) Den oberen Membrangehäusedeckel (3) mit dem Flansch (14) und der Führung für die Hubanzeige-stange (17) abnehmen. Um diese drei Teile voneinander zu trennen, die Schrauben (27) lösen.
- 8) Die Bauteile (11) und (13) voneinander trennen, indem an den Schlüsselflächen der Kolbenführung (11) und in den Löchern des oberen Membrantellers bewegt bzw. gegengehalten wird.
- 9) Die aus der Membrane (50) und den Membran - tellern (10), (12) und (13) bestehende Baugruppe herausheben, die Membrane durch Lösen der Schrauben (23) demontieren.
- 10) Den Ventilschaft (6) nach der Membrangehäuse-oberseite hin heraus-ziehen.
- 11) Das untere Membrangehäuse (3) durch Entfernen der Schrauben (27) abnehmen und die Ventilschaftführung (20) herausnehmen.

Beim Wiederzusammenbau ist unbedingt auf Folgendes zu achten:

- Das untere Membrangehäuse (3) muss so auf der Stellgliedführung (2) befestigt werden, dass die Durchlassöffnung für den Steuerdruck mit der entsprechenden Öffnung an der Stellgliedführung übereinstimmt.
- Bei der Montage der aus der Membrane (50) und den Schutztellern bestehenden Einheit, ist sicherzustellen, dass die Öffnung der Düse am Teller (13) mit der Öffnung am Teller (10) übereinstimmt; außerdem ist zu kontrollieren, dass das kleine Loch an der Düse (21) frei von Schmutz und Fremdkörpern ist.
- Beim Zusammenbau des oberen

MONITOR PM/819 (FIG. 33)

- 1) Débrancher les tuyaux de raccordement entre le détenteur et le monitor ainsi que les groupes pilotes correspondants, et entre ces derniers et les prises de pression en aval.
- 2) Enlever les vis (88) qui fixent le groupe de détente du monitor au corps, en s'assurant de pouvoir supporter le poids du groupe de détente lui-même. En enlevant le groupe du corps, il est important de veiller à ne pas endommager le bord d'étanchéité du clapet (5).
- 3) Déposer le groupe de détente sur le côté.
- 4) Desserrer l'écrou de blocage pos. (33) du clapet pos. (71) à la tige pos. (6) et enlever le clapet pos. (71) du guide-clapet pos. (70).
- 5) Décompresser totalement le ressort pos. (80) en dévissant l'écrou de blocage pos. (9).
- 6) Enlever les vis (25) et les écrous (26) de la tête de commande.
- 7) Soulever le couvercle supérieur (3) avec la bride (14) et le guide-tige directrice (17). Pour séparer ces trois pièces, dévisser les vis (27).
- 8) Séparer les pièces (11) et (13) en utilisant les côtés plats du guidage piston (11) et les trous pratiqués sur le disque (13).
- 9) Soulever le tout, constitué par la membrane (50) et les disques (10), (12) et (13). Démonter la membrane (50) en enlevant les vis (23).
- 10) Enlever la tige (6) du côté du couvercle.
- 11) Enlever le couvercle inférieur (23) en retirant les vis (27), et enlever le guide-tige (20).

Durant la phase de remontage, observer les précautions suivantes:

- Le couvercle inférieur (3) doit être fixé sur le guide-clapet (2) de façon à faire correspondre le trou de passage de la pression de motorisation avec le trou analogue sur le guide-clapet lui-même;
 - Durant le montage du groupe formé par la membrane (50) et par les disques de protection, vérifier que le trou de la buse sur le disque (13) correspond bien au trou sur le disque (10).
- Contrôler en outre que le petit trou sur la buse (21) est bien propre et libre de tout corps étranger;
- L'ensemble du couvercle supérieur (3) avec la bride (14) et la barre directrice doit être monté en s'assurant que le petit rebord plat de la barre directrice (18) est correctement inséré (13) entre le disque et le guidage piston (11), et qu'il ne bouche pas le trou sur le disque (13). L'ensemble doit être orienté de façon à ce que la fenêtre d'indication de course soit bien visible;
 - Avant de fixer l'écrou de blocage (9),

MONITOR PM/819 (FIG. 33)

- 1) Desconectar los tubos de conexión entre el regulador y el monitor y los respectivos grupos de pilotaje, y entre éstos últimos y las tomas de impulso de aguas abajo.
- 2) Quitar los tornillos (88) que unen el grupo de regulación del monitor al cuerpo, asegurándose de poder aguantar el peso de aquél. Al separar el grupo del cuerpo hay que poner sumo cuidado en no dañar el borde de cierre del obturador (5).
- 3) Inclinar el grupo de regulación hacia un lado.
- 4) Aflojar la tuercas pos. (33) que bloquean el obturador pos. (71) en el vástago pos. (6), y desmontar el obturador (71) del guía obturador pos. (70).
- 5) Descargar completamente el muelle pos. (80) y para ello desenroscar la tuerca de bloqueo pos. (9).
- 6) Quitar los tornillo (25) y las tuercas (26) de la cabecera de mando (2).
- 7) Levantar el plato superior (3) con la brida (14) y la guía del eje indicador de apertura (17). Para separar entre si estas piezas desenroscar los tornillos (27).
- 8) Separar las piezas (11) y (13) aprovechando las caras planas de la guía pistón (11) y los agujeros del disco (13).
- 9) Levantar el conjunto constituido por la membrana (50) y los discos (10), (12) y (13); desmontar la membrana (50) quitando los tornillos (23).
- 10) Separar el eje (6) por el lado del plato.
- 11) Desmontar el plato inferior (23) quitando los tornillos (27), y separar la guía eje (20).

En la fase de montaje es necesario tener algunas precauciones:

- el plato inferior (3) se coloca sobre la guía obturador (2) de tal manera que el agujero de paso de la presión de motorización del primero coincida con el del segundo;
- en el montaje del grupo constituido por la membrana (50) y los discos de protección comprobar que el agujero con paso calibrado del disco quede alineado con el del disco (13); controlar además que el paso calibrado (10) esté limpio y libre de cualquier partícula extraña;
- el conjunto del plato superior (3) con la brida (14) y el eje indicador de apertura (18) hay que montarlo teniendo cuidado de que la base del eje encaje entre el disco (13) y la guía pistón (11), y que no obstruya el agujero del disco (13); el conjunto tiene que quedar orientado de manera que la mirilla del eje indicador de recorrido sea fácilmente visible;
- antes de fijar la tuerca de bloqueo comprobar que el muelle (9) quede bien situado en su alojamiento de centrado de

MONITOR PM/819 (FIG. 33)

- 1) Desconectar os tubos de conexão entre o regulador e o monitor e os respectivos grupos pilotos, e entre estes últimos e as tomadas de pressão a jusante.
- 2) Remover os parafusos (88) que fixam o grupo redução do monitor ao corpo, assegurando-se de poder suportar o peso do mesmo grupo de redução. Ao retirar o grupo do corpo, será necessário prestar a máxima atenção para não provocar danos ao bordo de vedação do obturador (5).
- 3) Deitar o grupo redução sobre um lado.
- 4) Afrouxar a porca de bloqueio pos. (33) do obturador pos. (71) da haste pos. (6) e remover o obturador (71) do guia do obturador pos. (70).
- 5) Descarregar completamente a mola pos. (80) desatarraxando a porca de bloqueio pos. (9).
- 6) Remover os parafusos (25) e as porcas (26) da cabeça de comando (2).
- 7) Levantar a tampa superior (3) com a flange (14) e o guia da haste indicadora (17). Para separar os três particulares desatarraxar os parafusos (27).
- 8) Separar os particulares (11) e (13) aproveitando das faces planas situadas no guia-pistão (11) e os furos feitos no disco (13).
- 9) Levantar o conjunto constituído pela membrana (50) e pelos discos (10), (12) e desmontar a membrana (13) removendo os parafusos (23).
- 10) Retirar a haste (6) do lado da tampa.
- 11) Desmontar a tampa inferior (23) removendo os parafusos (27), e retirar o guia da haste (20).

Na fase de remontagem é necessário observar algumas precauções:

- a tampa inferior (3) deve ser fixada no guia do obturador (2) de modo que o furo de passagem da pressão de motorização combine com aquele igual no guia do obturador mesmo;
- na montagem do grupo constituído pela membrana (50) e pelos discos de protecção, verificar que o furo com a saída no disco seja alinhado com o furo no disco (13), controlar também, que o buraco no disco (10) seja livre de sujeira ou de corpos estranhos.
- o conjunto da tampa superior (3) com a flange (14) e a haste indicadora (18) deverá ser montado assegurando-se que o pratinho da haste indicadora (13) seja correctamente inserido entre o disco e o guia-pistão (11), e que não obstrua o furo no disco (13); tudo quanto deverá ser orientado de modo que a portinhola indicadora de corrida resulte bem visível;
- antes de fixar a porca de bloqueio verificar que a mola (9) seja bem alojada

- prima di fissare il dado di bloccaggio verificare che la molla (9) sia bene alloggiata nell'apposita (54) battuta di centraggio sul guida otturatore (2).

SMONTAGGIO GRUPPO PILOTAGGIO

- 1) Scollegare le prese di collegamento fra il pilota 204/A e il preriduttore R14/A svitando i raccordi a tenuta conica.

SMONTAGGIO PILOTA 204/A (FIG. 34)

- 2) Allentare il dado di bloccaggio pos. (9).
- 3) Allentare, agendo in senso antiorario, la vite di regolazione pos. (10) fino alla sua completa corsa.
- 4) Togliere il tappo pilota pos. (8).
- 5) Togliere dal pilota il supporto molla pos. (7), la molla pos. (22), e il supporto molla pos. (13).
- 6) Allentare le viti pos. (24) e togliere il manicotto pos. (6) e la staffa pilota pos. (14).
- 7) Svitare il dado di bloccaggio pos. (25) dal supporto membrana pos. (5) e togliere il disco protezione pos. (15) e la membrana inferiore pos. (16).
- 8) Allentare le viti pos. (24) e togliere il coperchio pilota pos. (1) unitamente alla molla pos. (20).
- 9) Svitare il dado pilota pos. (2) e togliere lo stesso unitamente alla molla pos. (21), l'otturatore pilota pos. (17), il disco protezione pos. (15) e la membrana superiore pos. (16).
- 10) Svitare il dado di bloccaggio della sede valvola pos. (25).
- 11) Togliere dal corpo pilota pos. (4) l'alberino della sede valvola pos. (3) unitamente al supporto membrana pos. (5).
- 12) Pulire e controllare attentamente il buono stato della sede valvola pos. (3).
- 13) **Sostituire tutti i componenti facenti parte del kit ricambi.**

RIMONTAGGIO PILOTA 204/A

- 14) Rimontare sul corpo pilota pos. (4) l'alberino della sede valvola pos. (3) interponendo il supporto membrana pos. (5).
- 15) Avvitare e stringere il dado pos. (25).
- 16) Rimontare sul supporto membrana pos. (5) la membrana inferiore pos. (16), il disco protezione pos. (15) ed avvitare il dado di bloccaggio pilota pos. (25).
- 17) Inserire l'otturatore pilota pos. (17), la molla pos. (21), la membrana superiore pos. (16) e il disco di protezione pos. (15).

- before securing the lock nut (9), check that the spring (54) is properly housed in the special centring beat on the obturator guide (2).

DISASSEMBLING THE PILOT ASSEMBLY

- 1) Disconnect the connection nipples between the pilot 204/A and the preregulator R14/A, unscrewing the tapered seal connectors.

DISASSEMBLING THE 204/A PILOT (FIG. 34)

- 2) Slacken the lock nut (9).
- 3) Slacken the adjustment screw (10) for its complete stroke by turning it anticlockwise.
- 4) Remove the pilot plug (8).
- 5) Remove the spring support (7), the spring (22) and the spring support (13) from the pilot.
- 6) Slacken the screw (24) and remove the sleeve (6) and the pilot bracket (14).
- 7) Unscrew the lock nut, (25) and remove the protection disc (15) and the bottom diaphragm (16).
- 8) Slacken the screws (24) and remove the pilot cover (1) along with the spring (20).
- 9) Unscrew the pilot nut (2) and remove the spring (21), the pilot obturator (17), the protection disc (17) and the top diaphragm (17).
- 10) Unscrew the lock nut from the valve seat (25).
- 11) From the pilot body (4) remove the shaft of the valve seat (3) along with the diaphragm support (5).
- 12) Clean and carefully check that the valve seat (3) is in good condition.
- 13) **Replace all the components which are part of the spare parts kit.**

REASSEMBLING THE 204/A PILOT

- 14) On the pilot body (4), reassemble the shaft of the valve seat (3), putting the diaphragm support (5) between them.
- 15) Screw and tighten the nut (25).
- 16) Reassemble the bottom diaphragm (16), and the protection disc (15) and screw in the pilot lock nut (5).
- 17) Insert the pilot obturator (17), the spring (21), the top diaphragm and the protection disc (15).
- 18) Screw in the pilot nut (18).
- 19) Check and centre the diaphragm support (5).
- 20) Reassemble the pilot cover (20) along with the spring (1) and fix the screws (24).
- 21) Reassemble the sleeve (6) and the pilot bracket (14) on the pilot body (4) and

Membrane-häusedeckels (3) mit dem Flansch (14) und der Hubanzeigestange (18) ist darauf zu achten, dass die kleine Scheibe an der Hubanzeigestange richtig zwischen dem Teller (13) und der Wellenführung (11) eingesetzt wird und die Öffnung am Teller (13) freilässt; das Ganze ist dann so auszurichten, dass das Schauglas für die Hubanzeige gut sichtbar ist.

- Bevor die Kontermutter (9) festgezogen wird, ist zu prüfen, ob die Feder (54) richtig in der Federzentrierung in der Stellgliedführung aufliegt (2).

DEMONTAGE PILOTREGLERBAUGRUPPE

- 1) Die Verbindungsleitung zwischen Pilotregler 204/A und Vordruckregler R14/A durch Abschrauben der Anschlussverschraubungen demontieren.

DEMONTAGE PILOTREGLER 204/A (FIG. 34)

- 2) Die Feststellmutter Pos. (9) lösen.
- 3) Die Einstellschraube Pos. (10) durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn bis ganz zum Anfang ihres Einstellwegs lösen.
- 4) Den Verschlussstopfen des Pilotreglers Pos. (8) abnehmen.
- 5) Vom Piloten den Federteller Pos. (7), die Feder Pos. (22) und den Federteller Pos. (13) abnehmen.
- 6) Die Schrauben Pos. (24) lösen, dann die Buchse Pos. (6) und den Pilotregler-Haltebügel Pos. (14) abnehmen.
- 7) Die Sperrmutter Pos. (25) vom Membranhalter Pos. (5) losschrauben und den Schutzeller Pos. (15) sowie die untere Membrane Pos. (16) abnehmen.
- 8) Die Schrauben Pos. (24) lösen und den oberen Pilotreglerdeckel Pos. (1) zusammen mit der Feder Pos. (20) abnehmen.
- 9) Die Pilotregler - Mutter Pos. (2) abschrauben und sie zusammen mit der Feder Pos. (21), dem Pilotregler-Stellglied Pos. (17), dem Schutzeller Pos. (15) und der oberen Membrane Pos. (16) abnehmen.
- 10) Die Sperrmutter vom Ventilsitz Pos. (25) losschrauben.
- 11) Vom Pilotreglergehäuse Pos. (4) die Ventilsitzwelle Pos. (3) zusammen mit dem Membranhalter Pos. (5) abnehmen.
- 12) Den Ventilsitz Pos. (3) sorgfältig auf guten Zustand überprüfen.
- 13) **Alle Teile ersetzen, die zum Ersatzteil-Set gehören.**

WIEDERZUSAMMENBAU PILOTREGLER 204/A

- 14) Am Pilotreglergehäuse Pos. (4) wieder die Ventilsitzwelle Pos. (3) mit dem Membranhalter Pos. (5) dazwischen montieren.
- 15) Die Mutter Pos. (25) einschrauben und

vérifier que le ressort (54) est bien inséré dans la butée de centrage appropriée sur le guide-clapet (2).

DÉMONTAGE DU GROUPE DE PILOTAGE

- 1) Débrancher les prises de branchement entre le pilote 204/A et le prédétende R14/A en dévissant les raccords à tenue conique.

DÉMONTAGE DU PILOTE 204/A (Fig. 34)

- 2) Desserrer l'écrou de blocage pos. (9).
- 3) Desserrer la vis de réglage pos. (10) en la tournant à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- 4) Enlever le bouchon pilote pos. (8).
- 5) Enlever le support ressort pos. (7) du pilote ainsi que le ressort pos. (22) et le support ressort pos. (13).
- 6) Desserrer les vis pos. (24) et enlever le manchon pos. (6) ainsi que la patte pilote pos. (14).
- 7) Desserrer l'écrou de blocage pos. (25) du support membrane pos. (5) et enlever le disque de protection pos. (15) ainsi que la membrane inférieure pos. (16).
- 8) Desserrer les vis pos. (24) et enlever le couvercle pilote pos. (1) avec le ressort pos. (20).
- 9) Dévisser l'écrou pilote pos. (2) et l'enlever ainsi que le ressort pos. (21), le clapet pilote pos. (17), le disque de protection pos. (15) et la membrane supérieure pos. (16).
- 10) Dévisser l'écrou de blocage du siège vanne pos. (25).
- 11) Enlever l'arbre du siège vanne pos. (3) du corps pilote pos. (4) ainsi que le support membrane pos. (5).
- 12) Nettoyer et contrôler soigneusement que le siège vanne pos. (3) est en bon état.
- 13) Remplacer tous les composants faisant partie du kit des pièces de rechange.

REMONTAGE DU PILOTE 204/A

- 14) Remonter l'arbre du siège vanne pos. (3) sur le corps pilote pos. (4) en intercalant le support membrane pos. (5).
- 15) Visser et serrer l'écrou pos. (25).
- 16) Remonter la membrane inférieure pos. (16) et le disque de protection pos. (15) sur le support membrane pos. (5), et visser l'écrou de blocage pilote pos. (25).
- 17) Introduire le clapet pilote pos. (17), le ressort pos. (21), la membrane supérieure pos. (16) et le disque de protection pos. (15).
- 18) Visser l'écrou pilote pos. (2).
- 19) Contrôler et centrer le support membrane

la guía obturador .

DESMONTAJE DEL GRUPO PILOTO

- 1) Desconectar las tomas de conexión entre el piloto 204/A y el prerreductor R14/A, y para ello desenroscar los racores de estanqueidad cónica.

DESMONTAJE DEL PILOTO 204/A (FIG. 34)

- 2) Aflojar la tuerca de bloqueo pos. (9).
- 3) Aflojar, girando en sentido contrario a las agujas del reloj, el tornillo de regulación pos. (10), hasta terminar toda la rosca.
- 4) Quitar el tapón del piloto pos. (8).
- 5) Quitar del piloto el soporte del muelle pos. (7), el muelle pos. (22) y el soporte del muelle pos. (13).
- 6) Aflojar los tornillos pos. (24), quitar el manguito pos. (6) y el estribo del piloto pos. (14).
- 7) Aflojar la tuerca de bloqueo pos. (25) del soporte membrana pos. (5) y desmontar el disco de protección pos. (15) y la membrana inferior pos. (16).
- 8) Aflojar los tornillos pos. (24) y quitar la tapa del piloto pos. (1), junto al muelle pos. (20).
- 9) Desenroscar la tuerca del piloto pos. (2) y extraerlo junto al muelle pos. (21), el obturador del piloto pos. (17), el disco de protección pos. (15) y la membrana superior pos. (16).
- 10) Desenroscar la tuerca de bloqueo del asiento de la válvula pos. (25).
- 11) Separar del cuerpo del piloto pos. (3) el eje del asiento de la válvula pos. (4) junto al soporte de la membrana pos. (5).
- 12) Limpiar y controlar atentamente el buen estado del asiento de la válvula pos. (3).
- 13) Sustituir todos los componentes del kit de piezas de repuesto.

REMONTAJE DEL PILOTO 204/A

- 14) Remontar en el cuerpo del piloto pos. (3), el eje del asiento de la válvula pos. (4), poniendo en medio el soporte de la membrana pos. (5).
- 15) Enroscar y apretar bien la tuerca pos. (25).
- 16) Volver a montar sobre el soporte de la membrana pos. (16) la membrana inferior pos. (15) y el disco de protección pos. (5), y enroscar la tuerca de bloqueo del piloto pos. (25).
- 17) Colocar el obturador del piloto pos. (17), el muelle pos. (21), la membrana superior pos. (16) y el disco de protección pos. (15).

na própria sede de centralização no guia do obturador .

DESMONTAGEM DO GRUPO DE PILOTAGEM

- 1) Desconectar as tomadas de conexão entre o piloto 204/A e o pré-redutor R14/A desatarraxando as extensões à vedação cônica.

DESMONTAGEM DO PILOTO 204/A (FIG. 34)

- 2) Afrouxar a porca de bloqueio pos. (9).
- 3) Afrouxar, no sentido anti-horário, o parafuso de regulação pos. (10) até completar o seu percurso.
- 4) Retirar a tampa do piloto pos. (8).
- 5) Retirar do piloto o suporte da mola pos. (7), a mola pos. (22) e o suporte da mola pos. (13).
- 6) Afrouxar os parafusos pos. (24) e remover a luva pos. (6) e a presilha do piloto pos. (14).
- 7) Desatarraxar a porca de bloqueio pos. (25) do suporte da membrana pos. (5) e retirar o disco de proteção pos. (15) e a membrana inferior pos. (16).
- 8) Afrouxar os parafusos pos. (24) e retirar a tampa do piloto pos. (1) juntamente com a mola pos. (20).
- 9) Desatarraxar a porca do piloto pos. (2) e retirar o mesmo juntamente com a mola pos. (21) o obturador do piloto pos. (17), o disco de proteção pos. (15) e a membrana superior pos. (16).
- 10) Desatarraxar a porca de bloqueio da sede da válvula pos. (25).
- 11) Retirar do corpo do piloto pos. (4) a pequena árvore da sede da válvula pos. (3) juntamente ao suporte da membrana pos. (5).
- 12) Limpar e controlar atentamente o perfeito estado da sede da válvula pos. (3).
- 13) Substituir todos os componentes que façam parte do kit de peças de reposição.

REMONTAGEM DO PILOTO 204/A

- 14) Remontar no corpo do piloto pos. (4) a pequena árvore da sede da válvula pos. (3) colocando dentro do mesmo o suporte da membrana pos. (5).
- 15) Atarraxar e apertar a porca pos. (25).
- 16) Remontar no suporte da membrana pos. (5) a membrana inferior pos. (16), o disco de proteção pos. (15) e atarraxar a porca de bloqueio do piloto pos. (25).
- 17) Inserir o obturador do piloto pos. (17), a mola pos. (21), a membrana superior pos. (16) e o disco de proteção pos. (15).

- 18) Avvitare il dado pilota pos. (2).
- 19) Controllare e centrare il supporto membrana pos. (5).
- 20) Rimontare la molla pos. (20) e il coperchio pilota pos. (1) e fissare le viti pos. (24).
- 21) Rimontare sul corpo pilota pos. (4) il manicotto pos. (6) e la staffa pilota pos. (14) e fissare avvitando le viti pos. (24).
- 22) Posizionare il supporto molla pos. (13), la molla pos. (22), il supporto molla pos. (7) e fissare il tappo pilota pos. (8).

SMONTAGGIO PRERIDUTTORE R14/A (Fig.34)

- 23) Togliere dal corpo preriduttore pos. (1) il coperchio pos. (2), allentando le viti pos. (15).
- 24) Togliere il complesso membrana-otturatore e la molla pos. (12).
- 25) Scorporare il complesso membrana pos. (10) otturatore pos. (5) svitando il dado di bloccaggio pos. (16).
- 26) Svitare il tappo preriduttore pos. (4).
- 27) Togliere dal corpo preriduttore pos. (1) il tappo preriduttore pos. (4), la guarnizione armata pos. (9), il filtro pos. (13), il guida otturatore pos. (3) e l'anello di guida pos. (8).
- 28) Pulire e controllare attentamente il buono stato dell'otturatore pos. (5).
- 29) **Sostituire tutti i componenti facenti parte del kit ricambi.**

RIMONTAGGIO PRERIDUTTORE R14/A

- 30) Rimontare il complesso guida albero-filtro.
- 31) Avvitare il tappo preriduttore pos. (4).
- 32) Riasssemblare il complesso membrana-otturatore.
- 33) Rimontare la molla e il complesso membrana-otturatore e fissare il coperchio pos. (2) fissando le viti pos. (15).

RIMONTAGGIO GRUPPO DI PILOTAGGIO

- 34) Ricollegare le prese di collegamento fra il pilota 204/A e il preriduttore R14/A avvitando i raccordi a tenuta conica.

- secure it by screwing in the screws mm.
- 22) *Position the spring support (13), the spring (22), and the spring support (7) and fix the pilot plug (8).*

DISASSEMBLING THE R14/A PREREGULATOR (Fig.34)

- 23) *By slackening the screws (5), remove the cover (2), from the prereregulator body (1).*
- 24) *Remove the diaphragm obturator assembly and the spring (1).*
- 25) *Separate the diaphragm assembly and ob-turator (1), by unscrewing the lock nut (1).*
- 26) *Unscrew the prereregulator plug (4).*
- 27) *From the prereregulator body (1), remove the prereregulator plug (4), the reinforced gasket (9), the filter (13), the obturator guide (3) and the guide ring (8).*
- 28) *Clean and carefully check that the obturator (5) is in a good state.*
- 29) **Replace all the components which are part of the spare parts kit.**

REASSEMBLING THE R14/A PREREGULATOR

- 30) *Reassemble the filter-shaft guide assembly.*
- 31) *Screw in the prereregulator plug (4).*
- 32) *Reassemble the diaphragm-obturator assembly.*
- 33) *Reassemble the spring and the diaphragm-obturator assembly and fix the cover (2), securing the screws (15).*

REASSEMBLING THE PILOT ASSEMBLY

- 34) *Reconnect the connection nipples between the pilot 204/A and the prereregulator R14/A screwing in the tapered seal connectors.*

- festziehen.
- 16) Auf dem Membranhalter Pos. (5) die untere Membrane Pos. (16) und den Schutzsteller Pos. (15) wieder aufsetzen und die Sperrmutter Pos. (25) festschrauben.
 - 17) Das Pilotregler-Stellglied Pos. (17), die Feder Pos. (21), die obere Membrane Pos. (16) und den Schutzsteller Pos. (15) einsetzen.
 - 18) Die Pilotreg.-Mutter Pos. (2) festschrauben.
 - 19) Den Membranhalter Pos. (5) überprüfen und zentrieren.
 - 20) Die Feder Pos. (20) und den Pilotreglerdeck. Pos. (1) wieder montieren und die Schrauben Pos. (24) festziehen.
 - 21) Am Pilotreglerg. Pos. (4) wieder die Buchse Pos. (6) und den Pilotregler-Haltebügel (14) montieren und durch Festziehen der
 - 22) Den Federteller Pos. (13), die Feder Pos. (22) und den Federteller Pos. (7) positionieren und den Verschlussstopfen des Pilotreglers Pos. (8) festziehen.

DEMONTAGE VORDRUCKREGLER R14/A (Fig. 34)

- 23) Vom Vordruckreglergehäuse Pos. (1) durch Lösen der Schrauben Pos. (15) den Deckel Pos. (2) abnehmen.
- 24) Die Membrane-Stellgliedeinheit und die Feder Pos. (12) herausnehmen.
- 25) Die Membraneinheit Pos. (10) vom Stellglied Pos. (5) durch Lösen der Sperrmutter Pos. (16) demontieren.
- 26) Den Verschlussstopfen Pos. (4) am Vordruck-regler lösen.
- 27) Aus dem Vordruckreglergehäuse Pos. (1) den Verschlussstopfen Pos. (4), die Ventil Sitzab-dichtung Pos. (9), den Filter Pos. (13), die Stellgliedführung Pos. (3) und den Führungs-ring Pos. (8) herausnehmen.
- 28) Das Stellglied Pos. (5) sorgfältig auf guten Zustand überprüfen.
- 29) **Alle Teile ersetzen, die zum Ersatzteil-Set gehören.**

WIEDERZUSAMMENBAU VORDRUCKREG. R14/A

- 30) Die Wellenführungs-Filtereinheit wieder einsetzen.
- 31) Den Verschlussstopfen des Vordruckreglers Pos. (4) wieder einschrauben.
- 32) Die Membrane-Stellgliedeinheit wieder zusammenbauen.
- 33) Die Feder und die Membrane-Stellgliedeinheit wieder einsetzen und den Deckel Pos. (2) durch Anziehen der Schrauben Pos. (24) befestigen.

WIEDERZUSAM. PILOTREGLERBAUGRUPPE

- 34) Die Verbindungsleitung zwischen Pilotregler 204/A und Vordruckregler R14/A wieder an-schließen und die Anschlussverschraubungen festziehen.

MANUEL TECHNIQUE MT049

- pos. (5).
- 20) Remonter le ressort pos. (20) ainsi que le couvercle pilote pos. (1), et serrer les vis pos. (24).
- 21) Remonter le manchon pos. (6) ainsi que la patte pilote pos. (14) sur le corps pilote pos. (4) et serrer les vis pos. (24).
- 22) Positionner le support ressort pos. (13), le ressort pos. (22), le support ressort pos. (7) et fixer le bouchon pilote pos. (8).

DÉMONTAGE DU PRÉDÉTENDEUR R14/A (Fig. 34)

- 23) Enlever le couvercle pos. (2) du corps du prédétendeur pos. (1) en desserrant les vis pos. (15).
- 24) Enlever le groupe membrane-clapet et le ressort pos. (12).
- 25) Séparer le groupe membrane pos. (10) du clapet pos. (5) en dévissant l'écrou de blocage pos. (16).
- 26) Dévisser le bouchon prédétendeur pos. (4).
- 27) Enlever le bouchon prédétendeur pos. (4), la garniture de clapet armée pos. (9), le filtre pos. (13), le guidage clapet pos. (3) ainsi que la bague de guidage pos. (8) du corps du prédétendeur pos. (1).
- 28) Nettoyer et contrôler soigneusement que le clapet pos. (5) est en bon état.
- 29) **Remplacer tous les composants faisant partie du kit des pièces de rechange.**

REMONTAGE DU PRÉDÉTENDEUR R14/A

- 30) Remonter le groupe de guidage arbre-filtre.
- 31) Visser le bouchon prédétendeur pos. (4).
- 32) Remonter le groupe membrane-clapet.
- 33) Remonter le ressort et le groupe membrane-clapet. Fixer le couvercle pos. (2) en serrant les vis pos. (24).

REMONTAGE DU GROUPE DE PILOTAGE

- 34) Rebrancher les prises de branchement entre le pilote 204/A et le prédétendeur R14/A en vissant les raccords à tenue conique.

MANUAL TECNICO MT049

- 18) Enroscar la tuerca del piloto pos. (2).
- 19) Controlar y centrar el soporte de la membrana pos. (5).
- 20) Remontar el muelle pos. (20) y la tapa del piloto pos. (1), y fijar los tornillos pos. (24).
- 21) Remontar en el cuerpo del piloto pos. (4) el manguito pos. (6) y el estribo del piloto pos. (14), y fijar todo con los tornillos pos. (24).
- 22) Colocar el soporte del muelle pos. (13), el muelle pos. (22), el soporte muelle pos. (7) y fijar el tapón del piloto pos. (8).

DESMONTAJE DEL PRERREDUCTOR R14/A (Fig. 34)

- 23) Quitar del cuerpo del prerreductor pos. (1) la tapa pos. (2), aflojando los tornillos pos. (15).
- 24) Quitar el grupo membrana-obturador y el muelle pos. (12).
- 25) Separar el grupo membrana pos. (10) del obturador pos. (5), desenroscando la tuerca de bloqueo pos. (16).
- 26) Desenroscar el tapón del prerreductor pos. (4).
- 27) Quitar del cuerpo del prerreductor pos. el tapón del prerreductor pos. (4), la junta armadapos. (9), el filtro pos. (13), el guía obturador pos. (3) y (8) y el anillo de guía pos. (8).
- 28) Limpiar y controlar atentamente el buen estado del obturador pos. (5).
- 29) **Sustituir todos los componentes del kit de piezas de repuesto.**

REMONTAJE DEL PRERREDUCTOR R14/A

- 30) Remontar el grupo guía eje-filtro.
- 31) Enroscar el tapón del prerreductor pos. (4).
- 32) Ensamblar otra vez el grupo membrana-obturador.
- 33) Montar otra vez el muelle y el grupo membrana-obturador, y fijar la tapa pos. (2) con los tornillos pos. (15).

REMONTAJE DEL GRUPO PILOTO

- 34) Volver a conectar las tomas de conexión entre el piloto 204/A y el prerreductor R14/A, enroscando los racores de estanqueidad cónica.

MANUAL TÉCNICO MT049

- 18) Atarraxar a porca do piloto pos. (2).
- 19) Controlar e centralizar o suporte da membrana pos. (5).
- 20) Remontar a mola pos. (20) e a tampa do piloto pos. (1) e fixar os parafusos pos. (24).
- 21) Remontar no corpo do piloto pos. (4) a luva pos. (6) e a presilha do piloto pos. (14) e fixar atarraxando os parafusos pos. (24).
- 22) Posicionar o suporte da mola pos. (13), a mola pos. (22), o suporte da mola pos. (7) e fixar a tampa do piloto pos. (8).

DESMONTAGEM DO PRÉ-REDUTOR R14/A (Fig. 34)

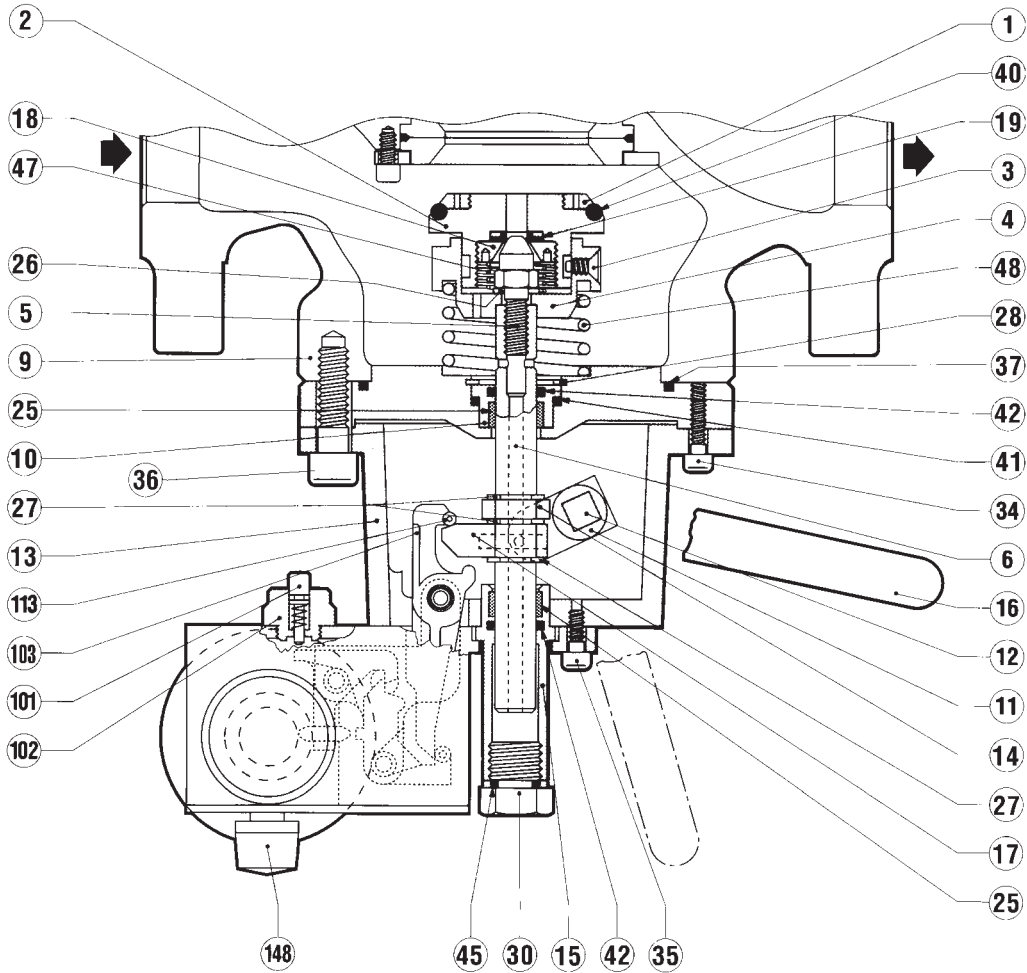
- 23) Retirar do corpo do pré-redutor pos. (1) a tampa pos. (2), afrouxando os parafusos pos. (15).
- 24) Retirar o conjunto membrana-obturador e a mola pos. (12).
- 25) Descorporar o conjunto membrana pos. (10) do obturador pos. (5) desatarraxando a porca de bloqueio pos. (16).
- 26) Desatarraxar a tampa do pré-redutor pos. (4).
- 27) Remover do corpo do pré-redutor pos. (1) a tampa do pré-redutor pos. (4), a guarnição armada pos. (9), o filtro pos. (13), a guia do obturador pos. (3) e o anel de guia pos. (8).
- 28) Limpar e controlar atentamente o perfeito estado do obturador pos. (5).
- 29) **Substituir todos os componentes que façam parte do kit de peças de reposição.**

REMONTAGEM DO PRÉ-REDUTOR R14/A

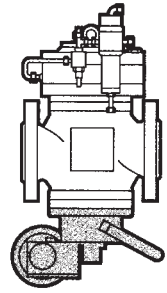
- 30) Remontar o conjunto guia eixo-filtro.
- 31) Atarraxar a tampa do pré-redutor pos. (4).
- 32) Reunir o conjunto membrana-obturador.
- 33) Remontar a mola e o conjunto membrana-obturador e fixar a tampa pos. (2) por meio dos parafusos pos. (15).

REMONTAGEM DO GRUPO DE PILOTAGEM

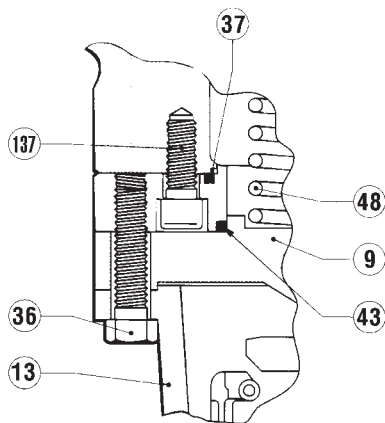
- 34) Reconectar as tomadas de conexão entre o piloto 204/A e o pré-redutor R14/A atarraxando as extensões de vedação cônica.

7.4 PROCEDURA DI MANUTENZIONE
DISPOSITIVO DI BLOCCO SB/827.4 SB/82 SLAM-SHUT DEVICE
MAINTENANCE PROCEDURE7.4 WARTUNGSANWEISUNGEN FÜR DAS
SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82

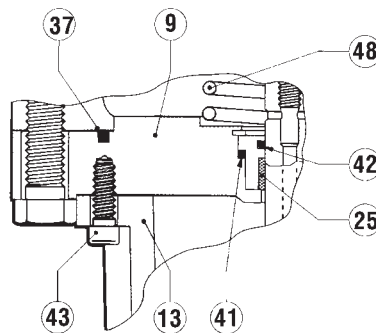
DN: 2"



APERFLUX 851

VARIANTE
VERSIONVARIANT
VARIANTEVERSION
VARIANTES

DN: 1"



DN: 3" - 4" - 6" - 8"

Fig. 35

7.4 PROCEDURE D'ENTRETIEN VANNE
DE SECURITE SB/82

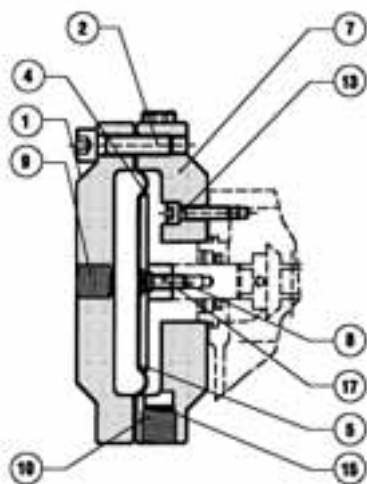
7.4 OPERACIONES DE MANTENIMIENTO
VÁLVULA DE BLOQUEO SB/82

7.4 OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO DO
VÁLVULA DE SEGURANÇA SB/82

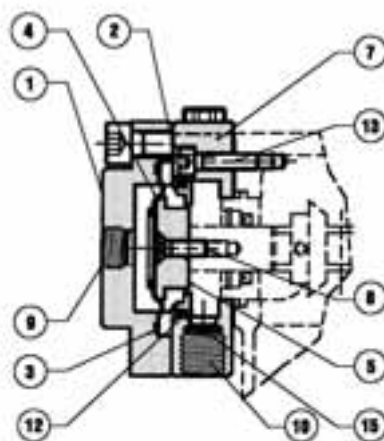
TESTATE DI COMANDO
TETES DE COMMANDE

HEADS CONTROL
CABEZALES DE MANDO

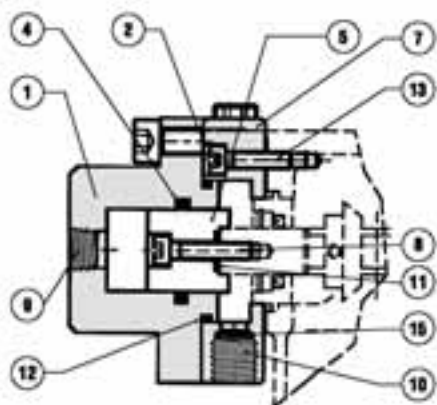
MESSWERKE
CABEÇAS DE COMANDO



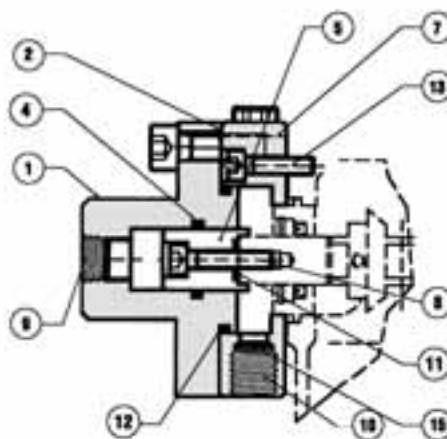
MOD. 102 -106



MOD. 103 -106



MOD. 104 -107



MOD. 105-108 - 109

VALVOLA DI BLOCCO SB/82 (FIG. 35)

- 1) Accertarsi che il blocco sia in posizione di chiusura.
- 2) Scollegare il tubo di collegamento tra la presa di pressione di valle e la testata del pressostato del blocco.
- 3) Allentare le viti di fissaggio pos. (36) in modo da scaricare parzialmente la molla pos. (48) ; prima di toglierle completamente assicurarsi di poter sostenere adeguatamente il dispositivo di blocco.
- 4) Togliere le viti e separare il dispositivo di blocco dal corpo pos. (9) .
- 5) Coricare il dispositivo di blocco su un fianco.
- 6) Svitare le viti pos. (3) e togliere l'otturatore pos. (2) e la molla pos. (47) .
- 7) Dall'otturatore pos. (2) svitare la ghiera pos. (1) e la ghiera pos. (18) .
- 8) Tenendo fermo l'albero pos. (6) allentare la vite pos. (26) .
- 9) Togliere la ghiera pos. (4) e la molla pos. (48) .
- 10) Togliere l'anello elastico pos. (28) e il guida albero pos. (10) .
- 11) Dal dispositivo pressostatico allentare le viti pos. (2) e togliere il coperchio pos. (1) .

Sostituire tutti i componenti facenti parte del kit ricambi.

SB/82 SLAM-SHUT (FIG. 35)

- 1) Check that the slam-shut is in the closed position.
- 2) Disconnect the pipe between the downstream sensing line take-off and the head of the slam-shut pressure switch.
- 3) Slacken the fixing screws, pos. (36), so as to partially slacken the spring, pos. (48) ; before removing them completely, ensure that you can support the slam-shut device adequately.
- 4) Remove the screws and separate the slam-shut from the body, pos. (9) .
- 5) Put the slam-shut on its side.
- 6) Unscrews the screws, pos. (3), and remove the obturator, pos. (2), and the spring, pos. (47) .
- 7) Unscrews the ring, pos. (2), and the ring, pos. (1), from the obturator, pos. (18) .
- 8) Keeping the shaft, pos. (6) firm, slacken the screw, pos. (26) .
- 9) Remove the ring, pos. (4), and the spring, pos. (48) .
- 10) Remove the retaining ring, pos. (28) and the shaft guide, pos. (10) .
- 11) Slacken the screws, pos. (2), from the pressure switch device, and remove the cover, pos. (1) .

Replace all the components included in the spare parts kit.

SICHERHEITSABSPERRVENTIL SB/82 (ABB. 35)

- 1) Sicherstellen, daß das SAV in Schließstellung ist.
- 2) Die Verbindungsleitung zwischen dem ausgangsseitigen Impulsanschluß und dem SAV-Meßwerkkopf demontieren.
- 3) Die Befestigungsschrauben Pos. (36) soweit lösen, daß die Feder Pos. (48) teilweise entlastet wird. Bevor die Schrauben ganz herausgedreht werden, ist sicherzustellen, daß das Gewicht des Sicherheitsabsperrventils gehalten werden kann.
- 4) Die Schrauben herausdrehen und das SAV vom Gehäuse Pos. (9) trennen.
- 5) Das Sicherheitsabsperrventil auf eine Seite ablegen.
- 6) Die Schrauben Pos. (3) herausnehmen und das Stellglied Pos. (2) sowie die Feder Pos. (47) herausnehmen.
- 7) Vom Stellglied Pos. (2) die Ringmutter Pos. (1) sowie die Ringmutter Pos. (18) abschrauben.
- 8) Die Welle Pos. (6) festhalten und dann die Schraube Pos. (26) lösen.
- 9) Die Ringmutter Pos. (4) und die Feder Pos. (48) herausnehmen.
- 10) Den Seegerring Pos. (28) und die Wellenführung Pos. (10) abnehmen.
- 11) Am Meßwerkkopf die Schrauben Pos. (2) lösen und den Membrangehäusedeckel Pos. (1) abnehmen.

Alle Teile ersetzen, die zum Ersatzteil-Set gehören.

RIMONTAGGIO

- 12) Sul dispositivo pressostatico montare il coperchio pos. (1) e fissare le vite pos. (2) .
- 13) Rimontare il guida albero pos. (10) e fissare con l'anello elastico pos. (28) .
- 14) Rimontare la molla pos. (48) e la ghiera pos. (4) e fissare la vite pos. (26) .
- 15) Rimontare sull'otturatore pos. (2) le ghiera pos. (1) e pos. (18) .
- 16) Rimontare la molla pos. (47) e l'otturatore pos. (2) fissando le viti pos. (3) .
- 17) Riasssemblare il dispositivo di blocco al corpo pos. (9) e fissare le viti pos. (36) .
- 18) Ripristinare il collegamento tra la presa di pressione di valle e la testata del pressostato del blocco.

RE-ASSEMBLY

- 12) Fit the cover, pos. (1), and fix the screws, pos. (2) on the pressure switch device.
- 13) Put back the shaft guide, pos. (10) and fix with the retaining ring, pos. (28) .
- 14) Put back the spring, pos. (48) and the ring, pos. (4), and fix the screws, pos. (26) .
- 15) Put back the rings, pos. (2) and pos. (1) on the obturator, pos. (18) .
- 16) Put back the spring, pos. (47) and the obturator, pos. (2), fixing the screws, pos. (3) .
- 17) Put the slam-shut device back on the body, pos. (9) and fix the screws, pos. (36) .
- 18) Restore the connection between the downstream sensing line take-off and the head of the slam-shut pressure switch.

WIEDERZUSAMMENBAU

- 12) Am Meßwerkkopf den Membrangehäusedeckel
- 13) Die Wellenführung Pos. (10) wieder einsetzen und mit dem Seegerring Pos. (28) befestigen.
- 14) Die Feder Pos. (48) und die Ringmutter Pos. (4) wieder montiert und die Schraube Pos. (26) festziehen.
- 15) Am stellglied Pos. (2) die Ringmuttern Pos. (1) und Pos. (18) wieder montieren.
- 16) Die Feder Pos. (47) und das Stellglied Pos. (2) durch Festziehen der Schrauben Pos. (3) wieder montieren.
- 17) Das Sicherheitsabsperrventil wieder am Gehäuse Pos. (9) einsetzen und die Schrauben Pos. (36) befestigen.
- 18) Die Verbindungsleitung zwischen dem ausgangsseitigen Impulsanschluß und dem SAV-Meßwerkkopf wieder.

VANNE DE SECURITE SB/82 (FIG. 31)

- 1) S'assurer que la sécurité est en position de fermeture.
- 2) Débrancher le tuyau de raccordement entre la prise de pression en aval et la tête du pressostat de la sécurité.
- 3) Déposer les vis de fixation pos. (36) de façon à décompresser totalement le ressort pos. (48). Avant de les enlever complètement, s'assurer qu'il est possible de soutenir de façon appropriée le dispositif de sécurité.
- 4) Déposer les vis afin de séparer le dispositif de sécurité du corps pos. (9).
- 5) Poser le dispositif sur le côté.
- 6) Dévisser les vis pos. (3) et retirer le clapet pos. (2) ainsi le ressort pos. (47).
- 7) Dévisser la bague pos. (2) et la bague pos. (1) du clapet pos. (18).
- 8) En immobilisant l'arbre pos. (6), dévisser la vis pos. (26).
- 9) Enlever la bague pos. (4) ainsi que la ressort pos. (48).
- 10) Enlever l'anneau élastique pos. (28) ainsi que le guidage arbre pos. (10).
- 11) Dévisser les vis pos. (2) du dispositif pressostatique et retirer le couvercle pos. (1).

Remplacer tous les composants faisant partie du kit des pièces de rechange.

REMONTAGE

- 12) Remonter le couvercle pos. (1) sur le dispositif pressostatique et fixer les vis pos. (2).
- 13) Remonter le guidage arbre pos. (10) et le fixer à l'aide de l'anneau élastique pos. (28).
- 14) Remonter le ressort pos. (48) ainsi que la bague pos. (4), puis fixer la vis pos. (26).
- 15) Remonter les bagues pos. (2) et pos. (1) sur le clapet pos. (18).
- 16) Remonter le ressort pos. (47) et le clapet pos. (2) en fixant les vis pos. (3).
- 17) Assembler à nouveau le dispositif de sécurité sur le corps pos. (9) et fixer les vis pos. (36).
- 18) Rétablir le branchement entre la prise de pression en aval et la tête du pressostat de la sécurité.

VÁLVULA DE BLOQUEO SB/82 (FIG. 31)

- 1) Asegurarse de que el bloque esté en posición de cierre.
- 2) Desempalmar el tubo de unión entre la toma de presión en salida y el cabezal del presostato del bloque.
- 3) Aflojar los tornillos de fijación pos. (36) a fin de descargar parcialmente el muelle pos. (48); y antes de extraerlos del todo, asegurarse de que se puede sujetar apropiadamente el dispositivo de bloqueo.
- 4) Extraer los tornillos y separar el dispositivo de bloqueo del cuerpo pos. (9).
- 5) Cargar el dispositivo de bloqueo en un lado.
- 6) Desatornillar los tornillos pos. (3) y desmontar el obturador pos. (2) y el muelle pos. (47).
- 7) Desenroscar la virola pos. (2) y la virola pos. (1) del obturador pos. (18).
- 8) Sujetando el eje pos. (6), aflojar el tornillo pos. (26).
- 9) Desmontar la virola pos. (4) y el resorte pos. (48).
- 10) Quitar el anillo elástico pos. (28) y la guía eje pos. (10).
- 11) En el dispositivo presostático aflojar los tornillos pos. (2) y quitar la tapa pos. (1).

Sustituir todos los componentes que constituyen el kit de piezas de repuesto.

REMONTAJE

- 12) Montar en el dispositivo presostático la tapa pos. (1) y fijar los tornillos pos. (2).
- 13) Remontar la guía eje pos. (10) y fijarla con el anillo elástico pos. (28).
- 14) Remontar el muelle pos. (48) y la virola pos. (4) fijar el tornillo pos. (26).
- 15) Volver a montar en el obturador pos. (2) las virolas pos. (1) y pos. (28).
- 16) Remontar el muelle pos. (47) y el obturador pos. (2) fijándolos con los tornillos pos. (3).
- 17) Reensamblar el dispositivo de bloqueo en el cuerpo pos. (9) y fijar los tornillos pos. (36).
- 18) Empalmar otra vez la toma de presión en salida con el cabezal del presostato del bloque.

VÁLVULA DE SEGURANÇA SB/82 (FIG. 31)

- 1) Verificar se o bloqueio está na posição de fechamento.
- 2) Separar o tubo de conexão entre a tomada de pressão a jusante e a cabeça do pressostato do bloqueio.
- 3) Soltar os parafusos de fixação pos. (36) para descarregar parcialmente a mola pos. (48); antes de retirá-los completamente, assegurar-se de poder sustentar adequadamente o dispositivo de bloqueio.
- 4) Tirar os parafusos e separar o dispositivo de bloqueio do corpo pos. (9).
- 5) Carregar o dispositivo de bloqueio em um lado.
- 6) Desparafusar os parafusos pos. (3) e tirar o obturador pos. (2) e a mola pos. (47).
- 7) Desrosquear o aro pos. (2) e o aro pos. (1) do obturador pos. (18).
- 8) Mantendo firme a árvore pos. (6), soltar o parafuso pos. (26).
- 9) Tirar o aro pos. (4) e a mola pos. (48).
- 10) Tirar o anel elástico pos. (28) e o guia da árvore pos. (10).
- 11) Soltar os parafusos pos. (2) do pressostato e retirar a tampa pos. (1).

Substituir todos os componentes que pertencem ao kit de peças de reposição.

PARA MONTAR NOVAMENTE

- 12) Montar a tampa pos. (1) no pressostato e fixar os parafusos pos. (2).
- 13) Montar novamente o guia da árvore pos. (10) e fixar com o anel elástico pos. (28).
- 14) Montar novamente a mola pos. (48) e o aro pos. (4) e fixar com o parafuso pos. (26).
- 15) Montar novamente os aros pos. (2) e pos. (1) no obturador pos. (18).
- 16) Montar novamente a mola pos. (47) e o obturador pos. (2) fixando os parafusos pos. (3).
- 17) Recolocar o dispositivo de bloqueio no corpo pos. (9) e fixar os parafusos pos. (36).
- 18) Restabelecer a conexão entre de pressão a jusante e a cabeça do pressostato do bloqueio.

OPERAZIONI FINALI

FINAL OPERATIONS

ENDKONTROLLE

CONTROLLO TENUTE E TARATURE

- 1) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione posta a monte del regolatore e controllare mediante soluzione schiumogena o similare:
 - la tenuta delle superfici esterne del regolatore e del pilota;
 - la tenuta delle superfici interne del regolatore e del pilota;
 - la tenuta delle raccorderie.
- 2) Aprire a valle del regolatore un rubinetto di sfiato in grado di creare una piccola portata di gas.
- 3) Avvitare la vite di regolazione pos. (10) del pilota fino al valore di lavoro desiderato.
- 4) Chiudere il rubinetto di sfiato all'atmosfera.

MESSA IN SERVIZIO

- 1) Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione di valle ed aggiustare, eventualmente, il valore di taratura del regolatore agendo alternativamente sulla vite di regolazione pos. (10) del pilota e sulla vite di regolazione pos. (4) della valvola di regolazione flusso AR73.
- 2) Serrare il dado di fissaggio pos. (9) del pilota.

CONTROL OF TIGHTNESS AND SETTINGS

- 1) *Very slowly open the on/off valve upstream from the regulator and using foam and the like check:*
 - *the tightness of the outer surfaces of the regulator and pilote;*
 - *the tightness of the inside surfaces of the regulator and pilot;*
 - *the tightness of the connections.*
- 2) *Open a vent downstream from the regulator to create a small flow of gas.*
- 3) *Screw in the adjustment screw (10) of the pilot to reach the desired set point.*
- 4) *Close the vent cock from the atmosphere.*

START UP

- 1) Very slowly open the downstream on/off valve and, if necessary, adjust the regulator setting by alternately adjusting the AR73 valve and the 30/... pilot.
- 2) Fix the lock-nut, pos. (9) of the pilot.

ÜBERPRÜFUNG AUF DICHTHEIT UND EINSTELLUNG

- 1) Ganz langsam das Absperrorgan in der Vordruckleitung öffnen und mit einem schaubildenden Mittel o.ä. Folgendes prüfen:
 - die äußere Dichtheit des Reglers und des Pilotreglers,
 - die innere Dichtheit des Reglers und des Pilotreglers,
 - die Dichtheit der Anschlüsse und Verbindungsstutzen.
- 2) In der Leitung hinter dem Regler einen Entlüftungshahn öffnen, so dass ein geringer Gasdurchfluss erfolgt.
- 3) Die Einstellschraube des Pilotreglers Pos. (10) einschrauben, bis der gewünschte Einstellwert erreicht ist.
- 4) Den Entlüftungshahn in die Atmosphäre wieder schließen.

WIEDERINBETRIEBNAHME

- 1) Ganz langsam das Absperrorgan in der Ausgangsdruckleitung öffnen und bei Bedarf den Einstellwert des Reglers durch wechselweises Verstellen an der Einstellschraube des Pilotreglers Pos. (10) und an der Einstellschraube Pos. (4) der Drossel AR73 ändern.
- 2) Die Kontermutter Pos. (36) des Pilotreglers festziehen.

OPÉRATIONS FINALES

OPERACIONES FINALES

OPERAÇÕES FINAIS

CONTRÔLE DES ÉTANCHÉITÉS ET ÉTALONNAGES

- 1) Ouvrir très lentement la vanne de sectionnement qui se trouve en amont du détendeur et, à l'aide d'un produit moussant ou d'un autre produit similaire, contrôler:
 - l'étanchéité des surfaces extérieures du détendeur et du pilote;
 - l'étanchéité des surfaces intérieures du détendeur et du pilote;
 - l'étanchéité des raccords.
- 2) En aval du détendeur, ouvrir un robinet d'évent en mesure de créer un faible débit de gaz.
- 3) Visser la vis de réglage pos. (10) du pilote jusqu'à la valeur d'étalonnage souhaitée.
- 4) Fermer le robinet d'évent de mise à l'atmosphère.

MISE EN FONCTION

- 1) Ouvrir très lentement la vanne de sectionnement en aval et ajuster éventuellement la valeur d'étalonnage du détendeur en agissant alternativement sur la bague de réglage pos. (10) du pilote et sur la bague de réglage pos. (4) de la vanne de réglage du flux AR73.
- 2) Serrer l'écrou de blocage pos. (9) du pilote.

CONTROL DE ESTANQUEIDAD Y TARADO

- 1) Abrir muy lentamente la válvula de intercepatción aguas arriba del regulador y comprobar con una solución espumógena o similar:
 - la estanqueidad de las superficies externas del regulador y del piloto;
 - la estanqueidad de las superficies internas del regulador y del piloto;
 - la estanqueidad de los racores.
- 2) Abrir una válvula de purga aguas abajo del regulador para crear un pequeño caudal de gas.
- 3) Roscar el tornillo de regulación pos. (10) del piloto hasta conseguir el valor de tarado deseado.
- 4) Cerrar la válvula de venteo, a la atmósfera.

PUESTA EN SERVICIO

- 1) Abrir muy lentamente la llave de paso de la salida y, de ser necesario, ajustar el valor de calibrado del regulador por medio de la tuerca de regulación pos. (10) del piloto y por medio de la tuerca de regulación de la válvula pos. (4) de regulación flujo AR73.
- 2) Cerrar la tuerca de fijación pos. (9) del piloto.

CONTROLO VEDAÇÕES E CALIBRAÇÕES

- 1) Abrir muito lentamente a válvula de corte colocada à montante do regulador e controlar por meio de uma solução espumante ou parecida:
 - a vedação das superfícies exteriores ao regulador e ao piloto;
 - a vedação das superfícies dentro do regulador e do piloto;
 - a vedação das ligações.
- 2) Abrir à jusante do regulador uma torneira de alívio capaz de criar uma pequena vazão de gás.
- 3) Atarraxar o parafuso de regulação pos. (10) do piloto até alcançar o valor de calibração desejado.
- 4) Fechar a torneira de alívio à atmosfera.

ACTIVAÇÃO

- 1) Abrir muito lentamente a válvula de corte à jusante e ajustar, eventualmente, o valor de calibração do regulador agindo alternativamente sobre o parafuso de regulação pos. (10) do piloto e sobre o parafuso de regulação pos. (4) da válvula de regulação do fluxo AR73.
- 2) Apertar a porca de fixação pos. (9) do piloto.

Tab. 17 CHIAVI PER LA MANUTENZIONE DEI REGOLATORI DI PRESSIONE APERFLUX 851 CON PILOTA 30.../A E AR73

Tab. 17 MAINTENANCE WRENCHES APERFLUX 851 PRESSURE REGULATORS WITH 30.../A PILOT AND AR73

Tab. 17 NOTWENDIGE WERKZEUGE FÜR WARTUNG SARBEITEN AM DRUCK-REGLER APERFLUX 851 MIT PILOT-REGLER 30.../A UND AR73

Tab. 17 CLÉS POUR L'ENTRETIEN DES DÉTENDEURS APERFLUX 851 AVEC PILOTE 30.../A ET AR73

Tab. 17 LLAVES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS REGULADORES DE PRESIÓN APERFLUX 851 CON PILOTO 30.../Y AR73

Tab. 17 CHAVES PARA A MANUTENÇÃO DOS REGULADORES DE PRESSÃO APERFLUX 851

APERFLUX 851

Type	DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	14-17-19 24-27	14-17-19 24-27	14-17-19 24-27-32	14-17-19 24-27-32	14-17-19 24-27-30	14-17-19 24-27-32	14-16-17 19-24-27 32-36
B	L.	300						
C	Ø	4						
F	Ch.	5-6	5-6	5-6-10	5-6-14	5-6-17	5-6-17	4-5-6-17
I	L.	6,5 x 100						
L	Cod.	7999099						

APERFLUX 851+PM/819

Type	DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	13-14-15 17-19-24 27-30	13-14-15 17-19-24 27-30	13-14-15 17-19-24 27-30-32	13-14-15 17-19-24 27-30-32	13-14-15 17-19-24 27-30-32-41	13-14-15 17-19-24 27-30-32-41	13-14-15 17-19-24 27-32-46-50
B	L.	300						
C	Ø	4						
D	Ch.					27-41	27-41	30-41-55
E	Ch.	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12
F	Ch.	5-6	5-6	5-6-10	5-6-14	5-6-17	5-6-17	4-5-6-17
G	Ch.	9-17-20	9-17-20	9-17-19-22	9-17-19-22	9-22	9-22	
I	L.	6,5 x 100						
L	Cod.	7999099						

Tab. 18 CHIAVI PER LA MANUTENZIONE DEI REGOLATORI DI PRESSIONE APERFLUX 851 CON PILOTA 30.../A E AR73

Tab. 18 MAINTENANCE WRENCHES APERFLUX 851 PRESSURE REGULATORS WITH 30.../A PILOT AND AR73

Tab. 18 NOTWENDIGE WERKZEUGE FÜR WARTUNG SARBEITEN AM DRUCK-REGLER APERFLUX 851 MIT PILOT-REGLER 30.../A UND AR73

Tab. 18 CLÉS POUR L'ENTRETIEN DES DÉTENDEURS APERFLUX 851 AVEC PILOTE 30.../A ET AR73

Tab. 18 LLAVES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS REGULADORES DE PRESIÓN APERFLUX 851 CON PILOTO 30.../Y AR73

Tab. 18 CHAVES PARA A MANUTENÇÃO DOS REGULADORES DE PRESSÃO APERFLUX 851

APERFLUX 851+DB/851

Type	DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	14-17-19 24-27	14-17-19 24-27	14-17-19 24-27-32	14-17-19 24-27-32	14-17-19 24-27-30	14-17-19 24-27-32	14-16-17 19-24-27 32-36
B	L.	300						
C	Ø	4						
F	Ch.	5-6	5-6	5-6-10	5-6-14	5-6-17	5-6-17	4-5-6-17
I	L.	6,5 x 100						
L	Cod.	7999099						
O	Cod.	7999020	7999022	7999023	7999024	7999025	7999027	7999028

APERFLUX 851+SB/82

Type	DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	8-13-14 15-17-19 24-27-32	8-13-14 15-17-19 24-27-32	8-13-14 15-17-19 24-27-32	8-13-14 15-17-19 24-27-32	8-13-14 15-17-19 24-27-30-32	8-13-14 15-17-19 24-27-32	8-13-14 15-16-17 19-24-32-36-41
B	L.	300						
C	Ø	4						
D	Ch.	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	27
E	Ch.	2-3-4-8	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	27
F	Ch.	2-3-4-8	2-3-4-10	2-3-4	2-3-4	2-3-4	2-3-4	2-3-4
I	L.	6,5 x 100						
L	Cod.	7999099						
M	Ø	19 - 60						
N	Cod.	7999019						

MANUEL TECHNIQUE MT049

MANUAL TECNICO MT049

MANUAL TÉCNICO MT049

Tab. 17/18 CHIAVI PER LA MANUTENZIONE DEI
REGOLATORI DI PRESSIONE APERFLUX
Tab. 17/18 MAINTENANCE WRENCHES FOR
APERFLUX PRESSURE REGULATORS

Tab. 17/18 NOTWENDIGE WERKZEUGE
FÜR WATUNG SARBEITEN AN APERFLUX
Tab. 17/18 CLES POUR LA MAINTENANCE DES
DETENDEURS DE PRESSION APERFLUX

Tab. 17/18 LLAVES PARA EL MANTENIMIENTO DE
LOS REGULADORES DE PRESION
APERFLUX
Tab. 17/18 CHAVES PARA A MANUTENÇÃO DOS
REGULADORES DE PRESSÃO APERFLUX

 (A) Chiave combinata Combination spanner Gabel-Ringschlüssel Clé mixte Chave combinada Llave combinada	 (B) Chiave regolabile a rullino Adjustable spanner Rollgabelschlüssel Clé à molette Chave regulável com rolinho Llave regulable inglesa	 (C) Chiave a compasso a rullini Compass pin wrench Stirnlochschlüssel Clé à ergots réglable Chave a compasso com rolinhos Llave de compás inglesa
 (D) Chiave a tubo doppia poligonale Box spanner Steckschlüssel Clé en tube double polygonale Chave a tubo duplo poligonal Llave tubolar doble de boca estrellada	 (E) Chiave maschio esagonale piegata Hexagon or allen key Inbusschlüssel Clé mâle coudée Chave macho exagonal dobrada Llave de macho hexagonal doblada	 (F) Chiave a T maschio esagonale Hexagonal T key Inbusschlüssel mit T-Griff Clé mâle en T à six pans Chave a T macho exagonal Llave de dos manos de macho hexagonal
 (G) Chiave a T bussola esagonale Hexagonal socket T wrench Steckschlüssel mit T-Griff Clé à douille en T à six pans Chave a T com bussola exagonal Llave de dos manos casquillo hexagonal	 (H) Giravite Philips Phillips screwdriver Kreuzschlitzschraubendreher SystemPhilips Tournevis Philips Chave Philips Destornillador screwdriver	 (I) Giravite lama piatta Flat head screwdriver Flachschlitzschraubendreher Tournevis plat Chave de fenda Destornillador de hoja plana
 (L) Utensile estrazione O-Ring O-Ring extraction tool O-Ring Entferner Extracteur pour O-Ring Utensilio de extracción de la junta O-Ring Chave de extração O-Ring	 (M) Pinza per anelli Circlip pliers Seegeringzange Pince pour anneaux Alicate para anéis Pinza para anillos	 (N) Chiave speciale Fiorentini Fiorentini special socket Fiorentini Zapfenschlüsseln Clé spéciale Fiorentini Chave especial Fiorentini Llave especial Fiorentini
 (O) Chiave speciale Fiorentini Fiorentini special tool Fiorentini Ventilsitzschlüssel Clé spéciale Fiorentini Chave especial Fiorentini Llave especial Fiorentini		

8.0 PESO DEI COMPONENTI
8.0 WEIGHT OF THE COMPONENTS

8.0 GEWICHT DER BAUTEILE
8.0 POIDS DES COMPOSANTS

8.0 PESO DE LOS COMPONENTES
8.0 PESO DOS COMPONENTES

8.1 TAB. 19 PESO DEI COMPONENTI
IN Kg.

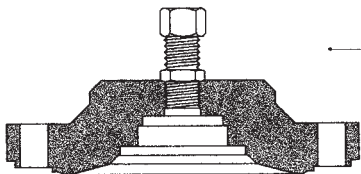
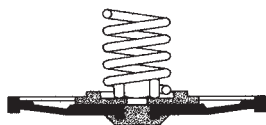
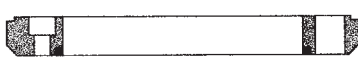
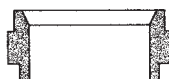
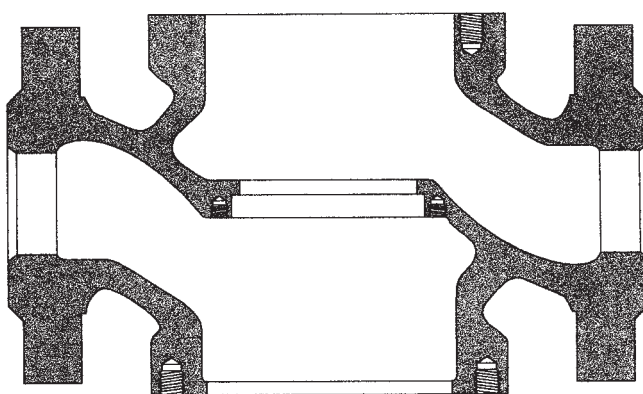
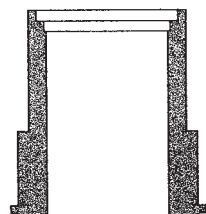
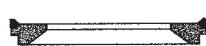
8.1 TAB. 19 WEIGHT OF THE COMPONENTS
IN Kg.

8.1 TAB. 19 GEWICHTSTABELLE DER
BAUTEILE IN KG.

8.1 TAB. 19 POIDS DES COMPOSANTS
EN KG.

8.1 TAB. 19 PESO DE LOS COMPONENTES
IN KG.

8.1 TAB. 19 PESO DOS COMPONENTES
EM KG.

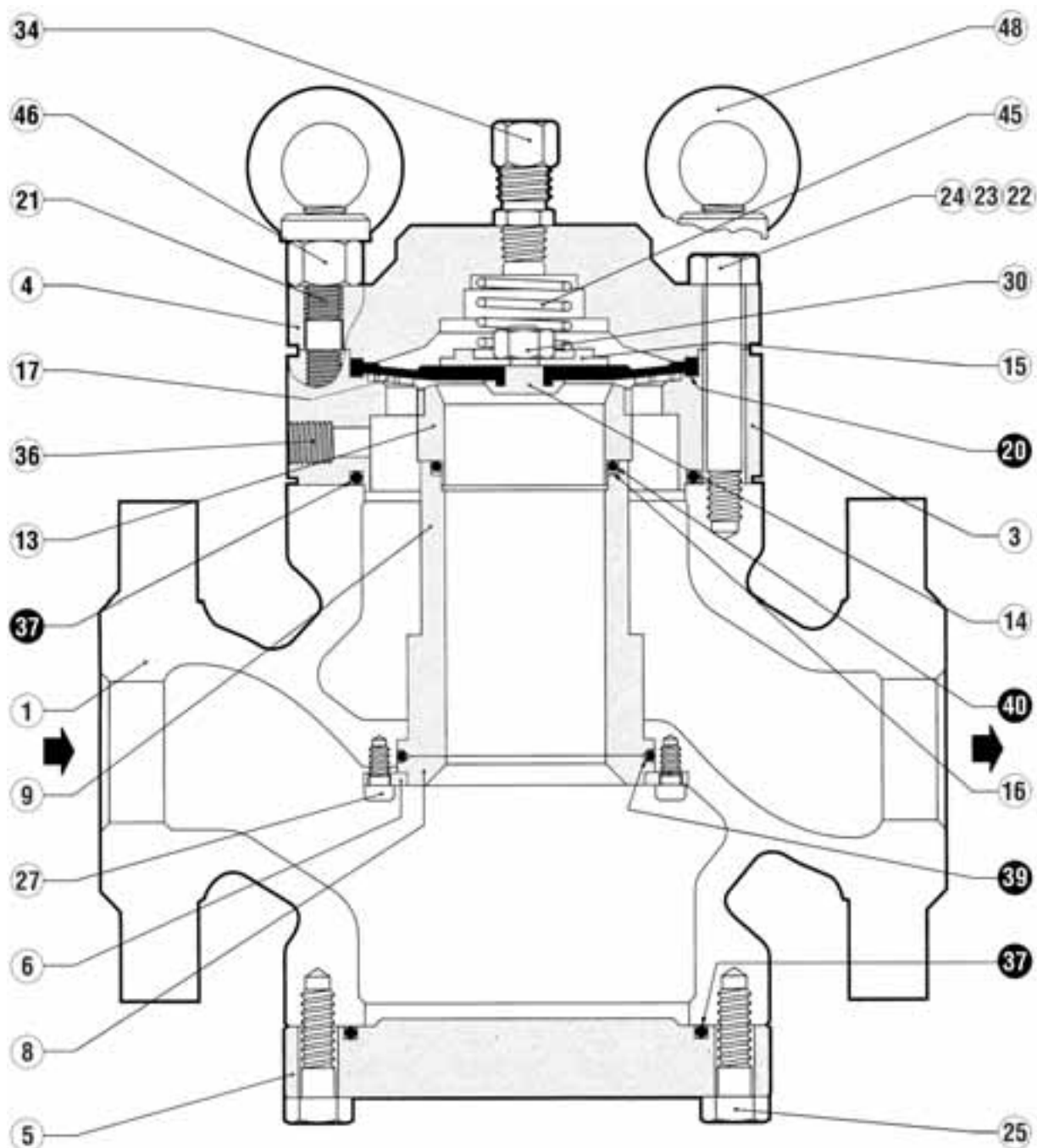
DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
	2,750	4,200	11	16	36	82	142
	0,300	0,300	0,650	1,200	2,100	2,800	5,300
	2,500	3,950	10,200	16,200	32	52	80
	-	-	6,200	8,500	20,900	48	988
	0,150	0,400	0,760	1	1,700	2,200	2,700
	9,400	20,500	37	66	148	234	385
	0,650	1,700	4,100	6,400	11,900	22,600	32
	0,050	0,200	0,400	0,650	1,900	2,900	2,900
	0,090	0,150	0,250	0,600	0,700	0,800	1,200
	1,300	3	5,700	10,400	19,700	35	78

9.0 LISTA DEI RICAMBI CONSIGLIATI**9.0 LIST OF RECOMMENDED SPARES****9.0 LISTE DER EMPFOHLENEN
ERSATZTEILE****9.0 LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE
CONSEILLÉES****9.0 LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIO
ACONSEJADAS****9.0 LISTA DAS PEÇAS DE REPOSIÇÃO
ACONSELHADAS**

REGOLATORE DI PRESSIONE APERFLUX 851
APERFLUX 851 PRESSURE REGULATOR

GASDRUCKREGELGERÄT APERFLUX 851
DETENDEUR DE PRESSION APERFLUX 851

REGULADOR DE PRESION APERFLUX 851
REGULADOR DE PRESSÃO APERFLUX 851

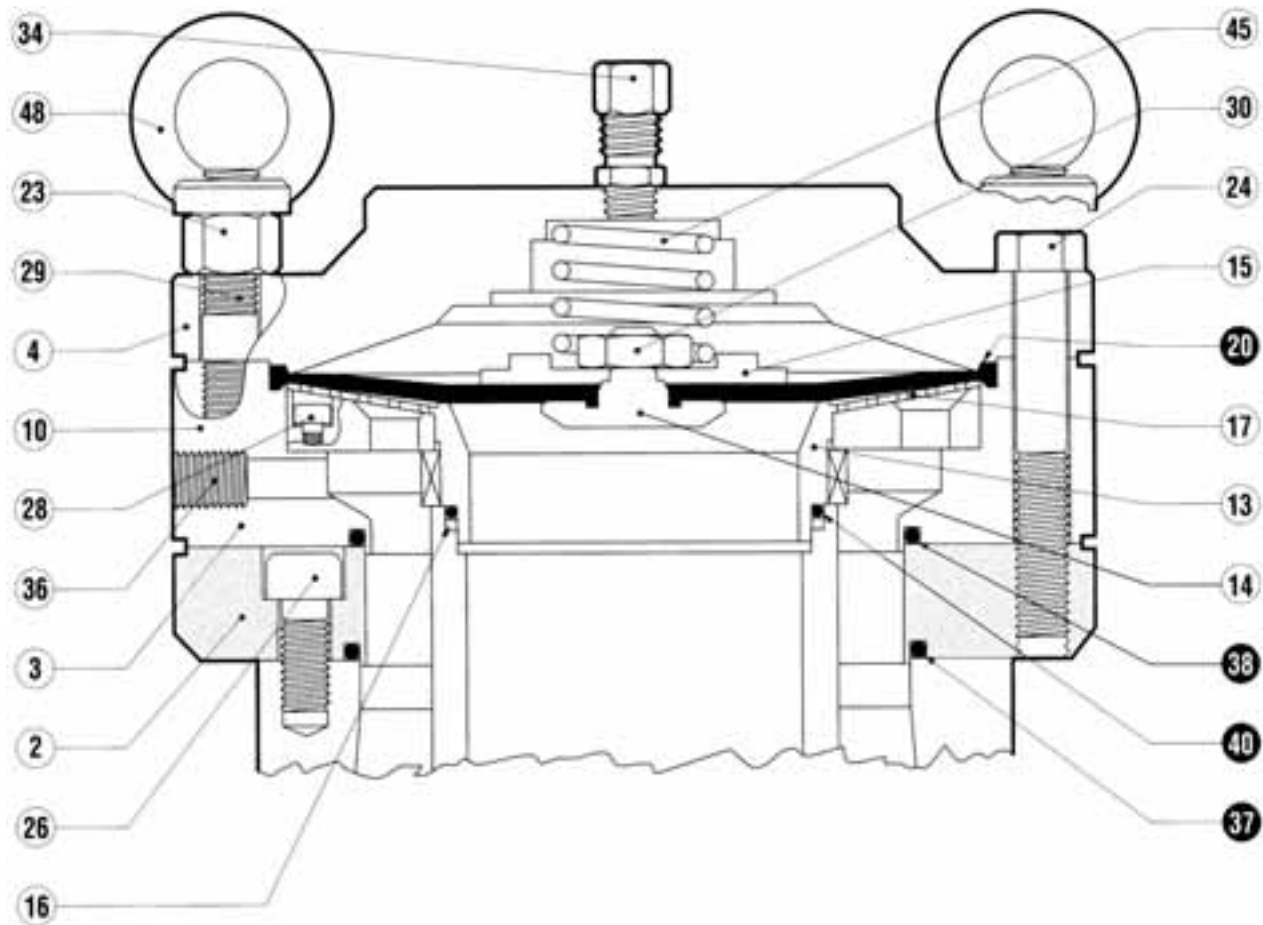


DN: 1" - 2"
Fig. A

VARIANTE
VERSION

VARIANT
VARIANTE

VERSION
VARIANTES



DN: 3" ÷ 10"
Fig. B

N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE
NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS

				DN	1" ÷ 3"	3" ÷ 10"
POS DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO						
APERFLUX 851	20	Membrana / Diaphragm / Membrane	Membrane / Junta / Guarnição		1	1
	37	O. Ring			2	2
	38	O. Ring			-	1
	39	O. Ring			1	1
	40	O. Ring			1	1

REGOLATORE DI PRESSIONE APERFLUX 851
+ DB/851

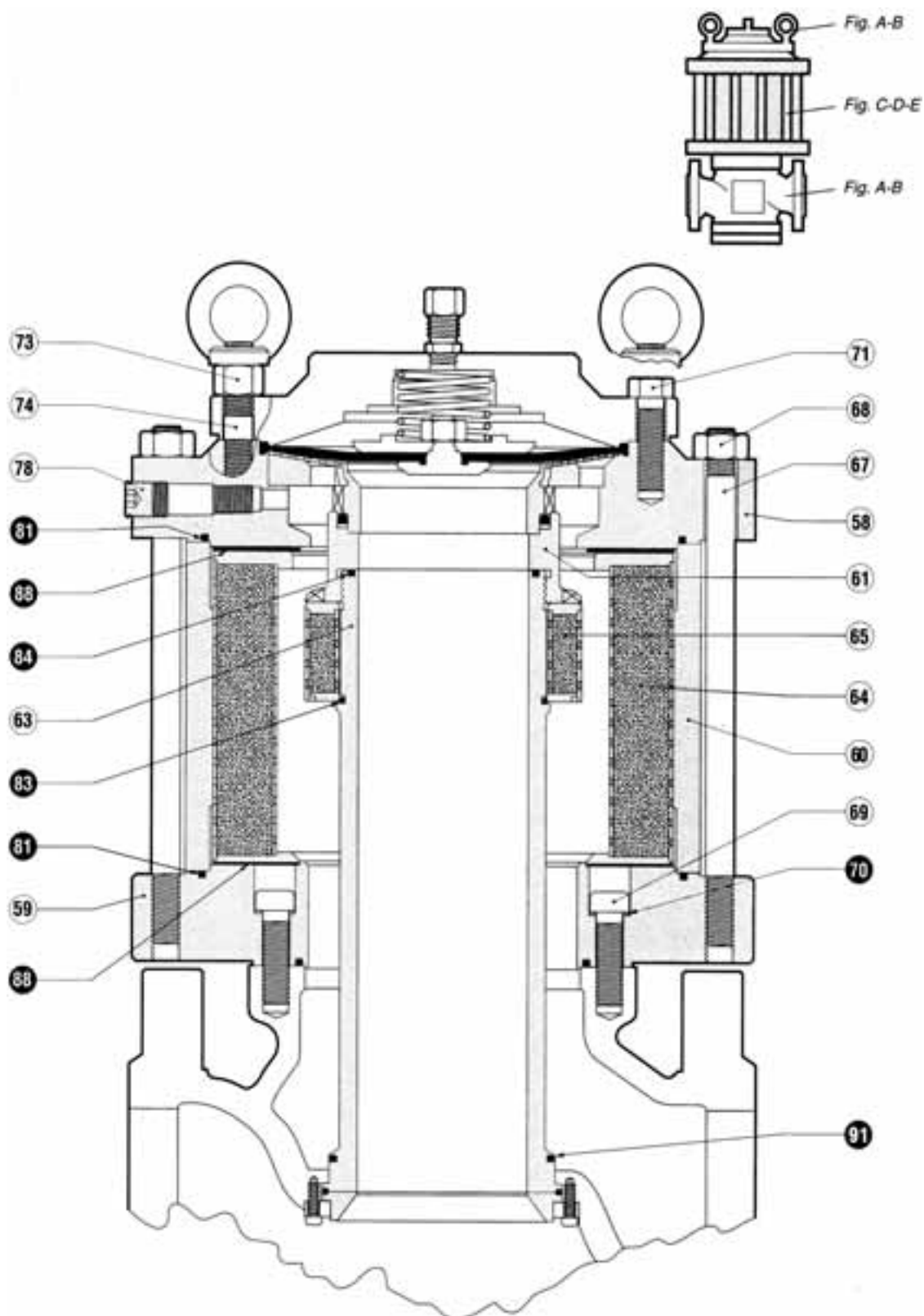
APERFLUX 851 + DB/851 PRESSURE
REGULATOR

DRUCKREGLER APERFLUX 851
+ DB/851

DÉTENDEUR DE PRESSION APERFLUX 851
+ DB/851

REGULADOR DE PRESIÓN APERFLUX 851
+ DB/851

REGULADOR DE PRESSÃO APERFLUX 851
+ DB/851

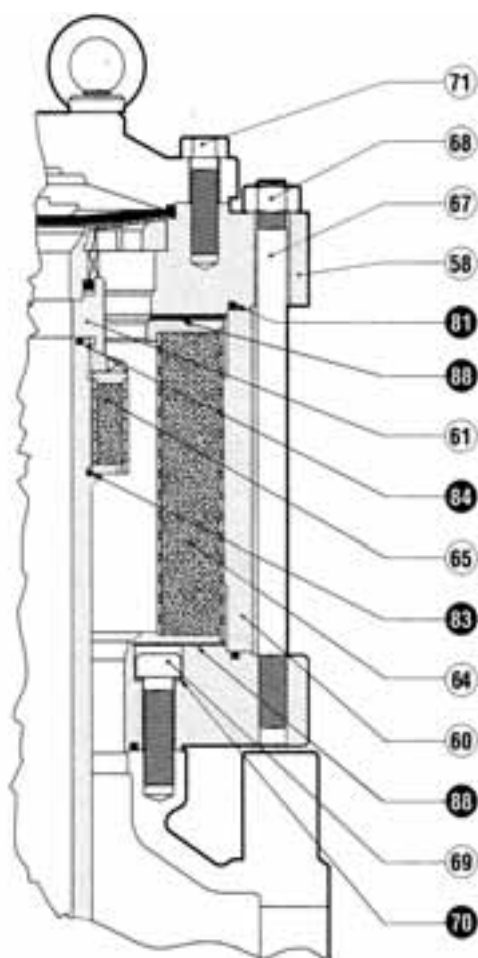


DN: 1" - 2"
Fig. C

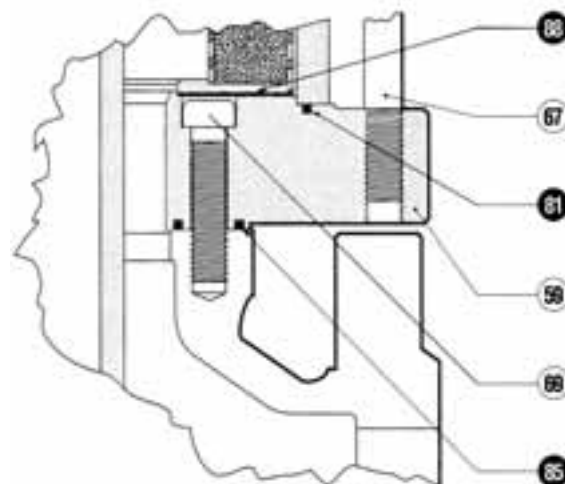
VARIANTE
VERSION

VARIANT
VARIANTE

VERSION
VARIANTES



DN: 3" - 8"
Fig. D



DN: 10"
Fig. E

N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE
NBRE DE PIÈCES / CANTIDAD PIEZAS / N. PEÇAS

POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO	DN		1" - 2"		3" - 4"		6"		8"		10"	
				DB 851	DB 886	DB 851	DB 886	DB 851	DB 886	DB 851	DB 886	DB 851	DB 886
...+ DB/851	70 Rondella in rame / Copper / Kupfer-Unterlegscheibe Rondelle en cuivre / Arand. de cobre / Anilha de cob.			8	12	12	4	12	8	16	12	-	-
	81 O-Ring			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	83 O-Ring			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	84 O-Ring			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	85 O-Ring			-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	87 Guarnizione / Gasket / Dichtung Garniture / Junta / Guarnição			-	-	1	1	1	1	1	1	-	-
	88 Guarnizione / Gasket / Dichtung Garniture / Junta / Guarnição			2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	91 O-Ring			1	1	1	1	-	-	-	-	-	-

MONITOR PM/819

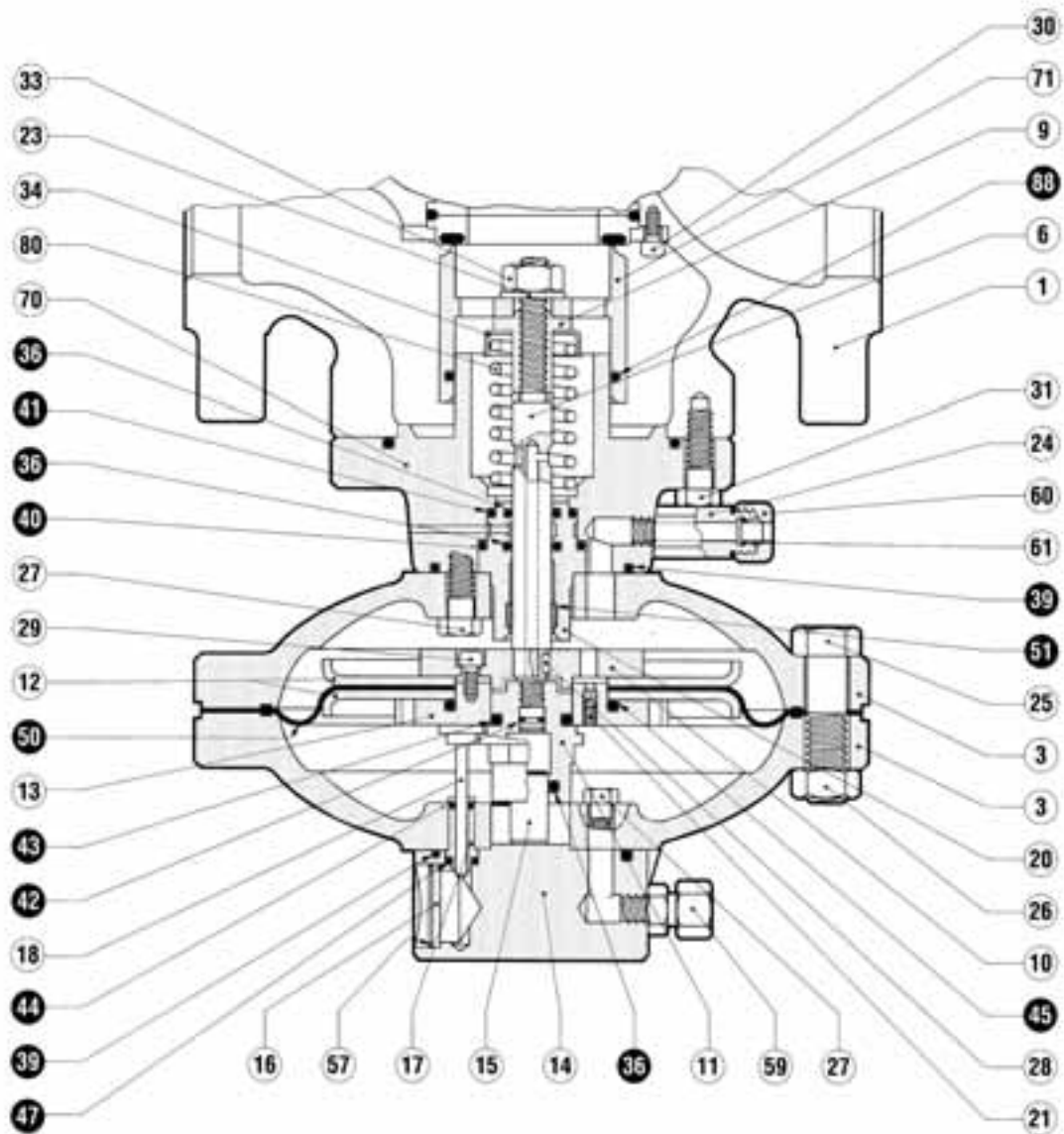
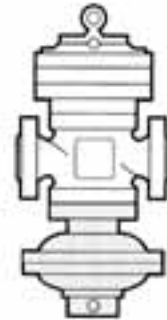
MONITOR PM/819

MONITOR PM/819

MONITOR PM/819

MONITOR PM/819

MONITOR PM/819

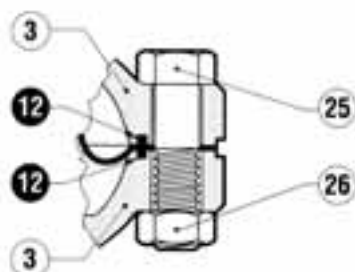


DN: 2"

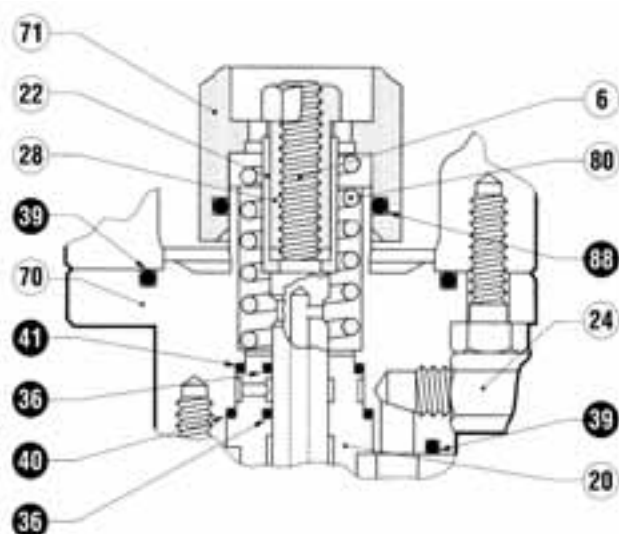
VARIANTE
VERSION

VARIANT
VARIANTE

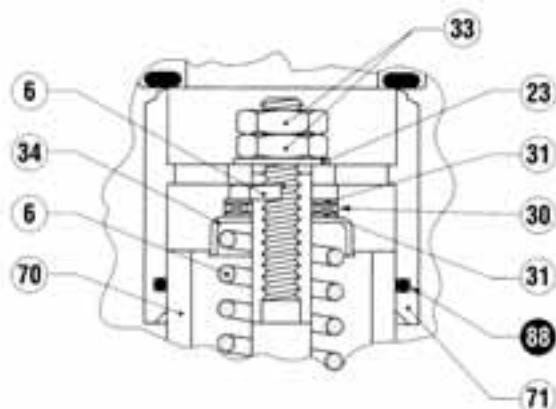
VERSION
VARIANTES



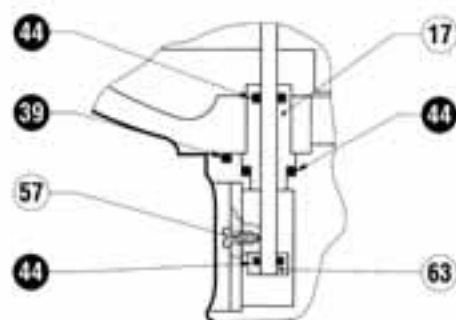
DN: 10"



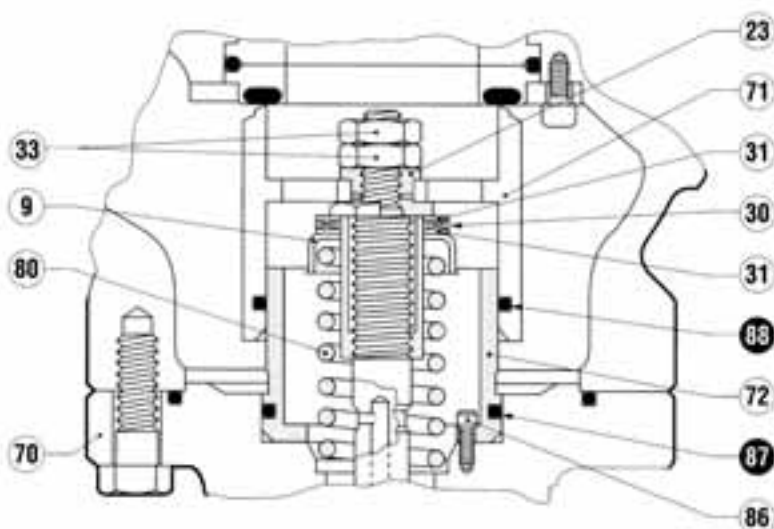
DN: 1"



DN: 3" - 4"



DN: 6" - 10"



DN: 6" - 10"

N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE
NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS

POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO	DN	1" - 2"	6" - 8"	10"
... + PM/819	12 O. Ring		-	-	2
	36 O. Ring		3	3	3
	39 O. Ring		2	2	2
	40 O. Ring		1	1	1
	41 O. Ring		1	1	1
	42 O. Ring		1	1	1
	43 O. Ring		2	2	2
	44 O. Ring		1	1	1
	45 O. Ring		1	1	1
	47 O. Ring		1	1	1
	50 Membrana / Diaphragm / Membrane Membrane / Junta / Guarnição		1	1	1
	51 Anello di guida / Guide ring / Führungsring Bague de guidage / Anillo de guía / Anel de guia		1	1	1
	87 O. Ring		-	1	1
	88 O. Ring		1	1	1

+ DISPOSITIVO DI BLOCCO SB 82

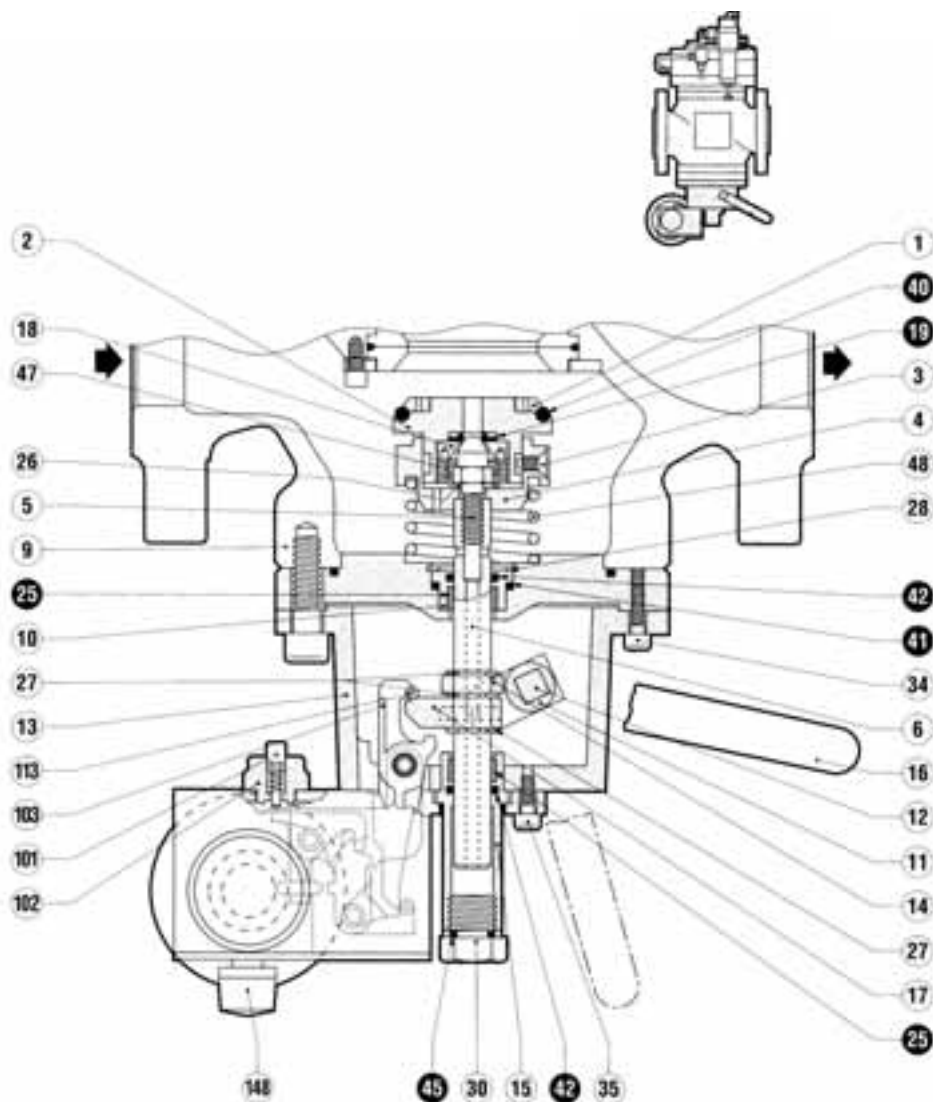
+ SB 82 SLAM SHUT

+ SB 82 SICHERHEITSABSPERRVENTIL
STELLANTRIEB

+ SB 82 DISPOSITIF DE SECURITE

+ DISPOSITIVO DE BLOQUEO SB 82

+ DISPOSITIVO DE BLOQUEIO SB 82

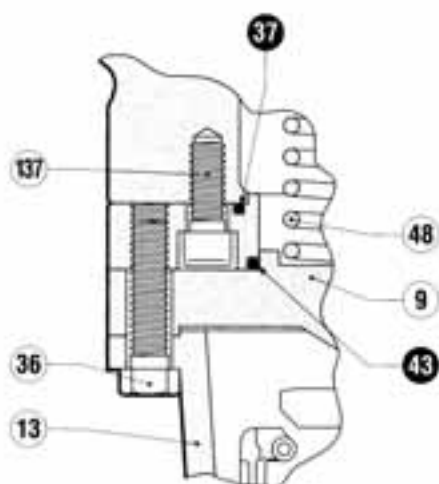


DN: 2"

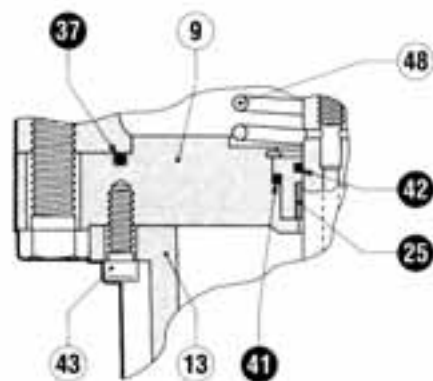
VARIANTE
VERSION

VARIANT
VARIANTE

VERSION
VARIANTES



DN: 1"



DN: 3" - 4" - 6" - 8"

VARIANTE

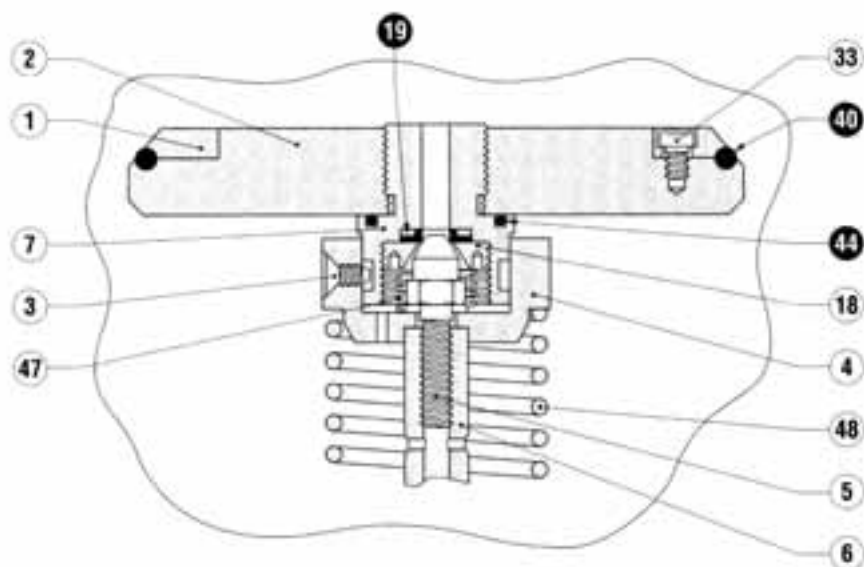
VARIANT

VERSION

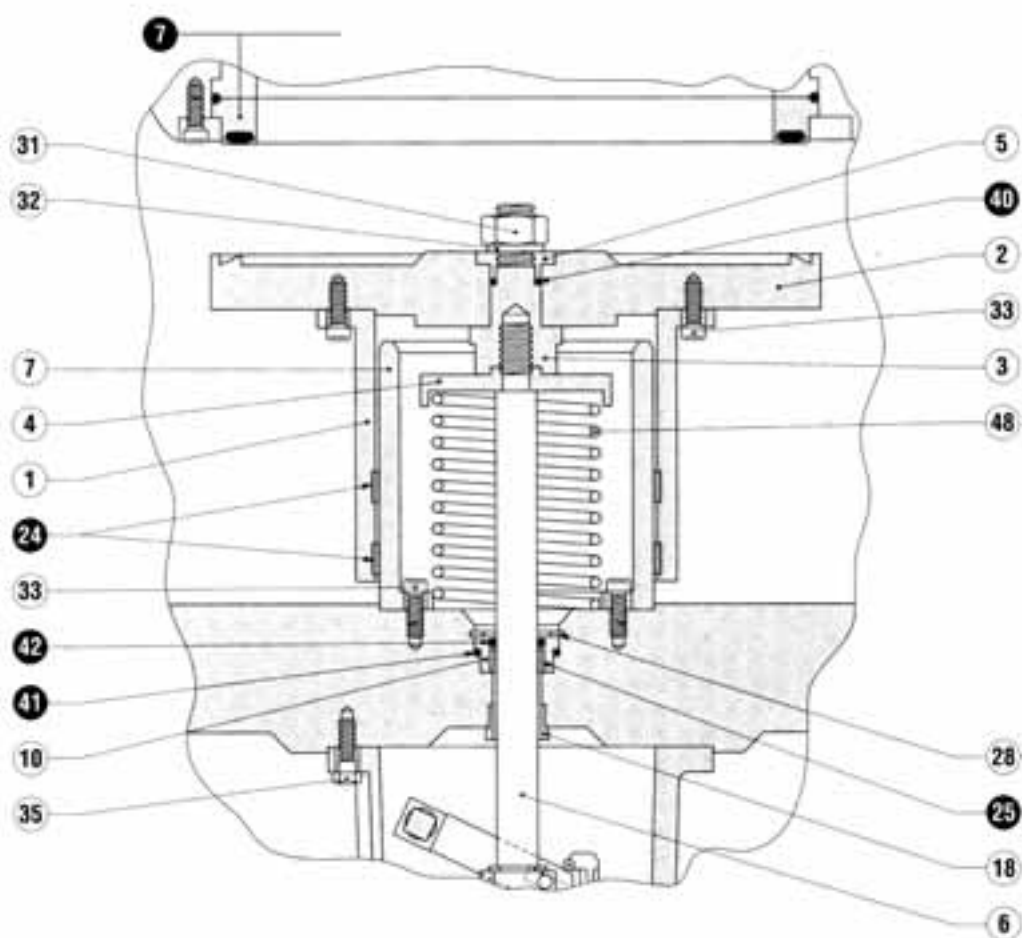
VERSION

VARIANTE

VARIANTES



DN: 4" - 6" - 8"

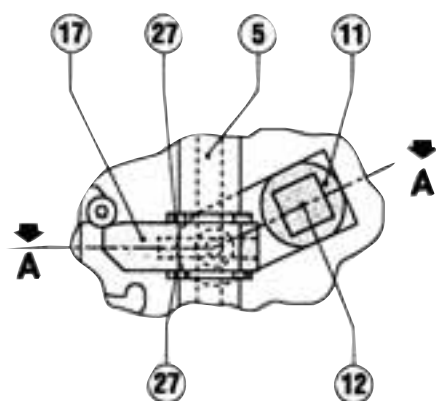


DN: 10"

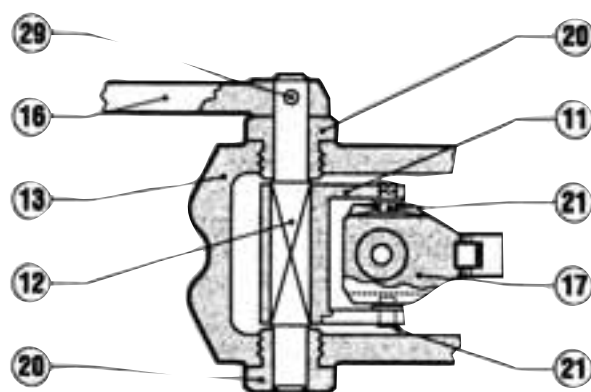
VARIANTE
VERSION

VARIANT
VARIANTE

VERSION
VARIANTES

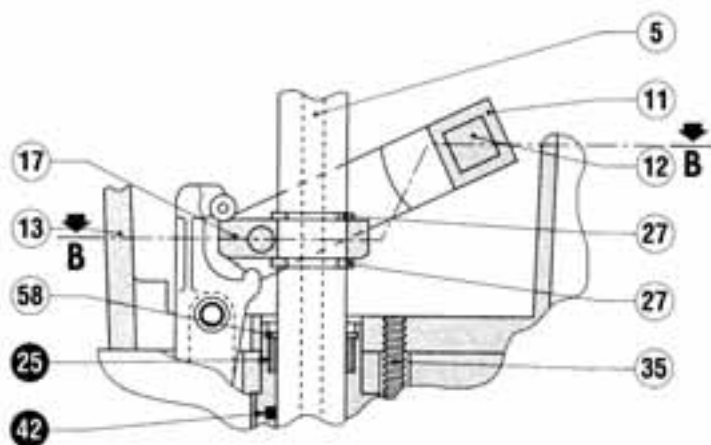


DN: 1" - 4"

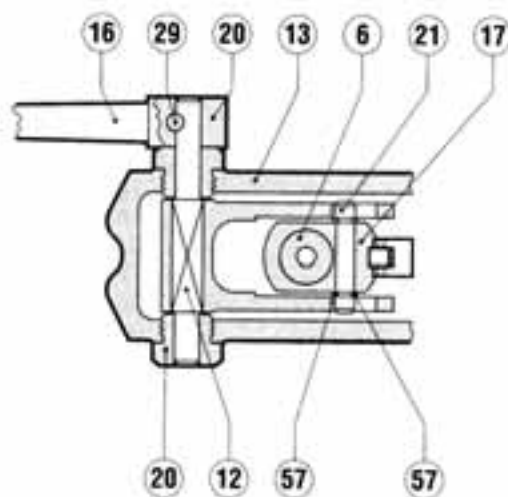


DN: 1" - 4"

B - B



DN: 6" - 8" - 10"



DN: 6" - 8" - 10"

DISPOSITIVO DI COMANDO

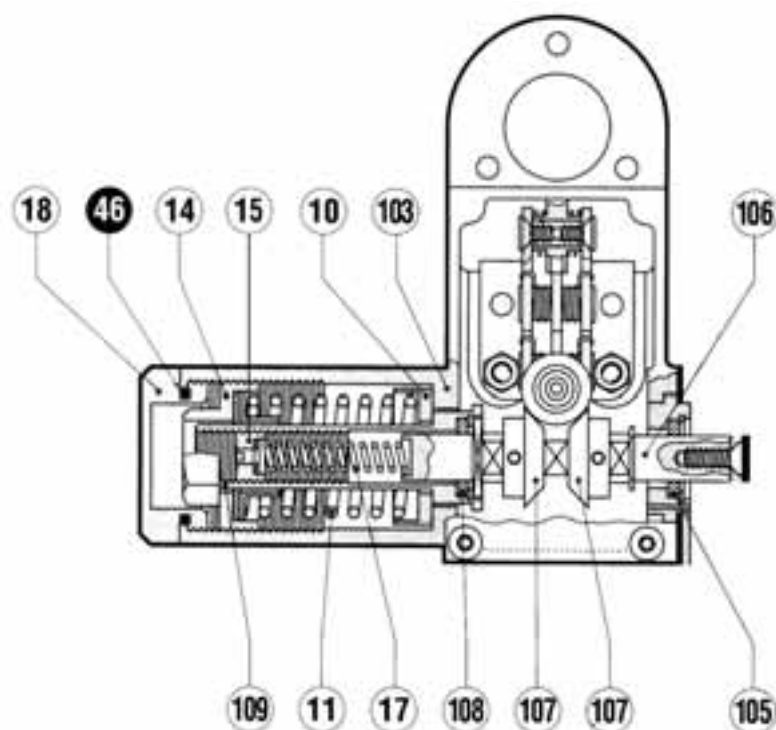
CONTROL DEVICE

STEUERINHEIT

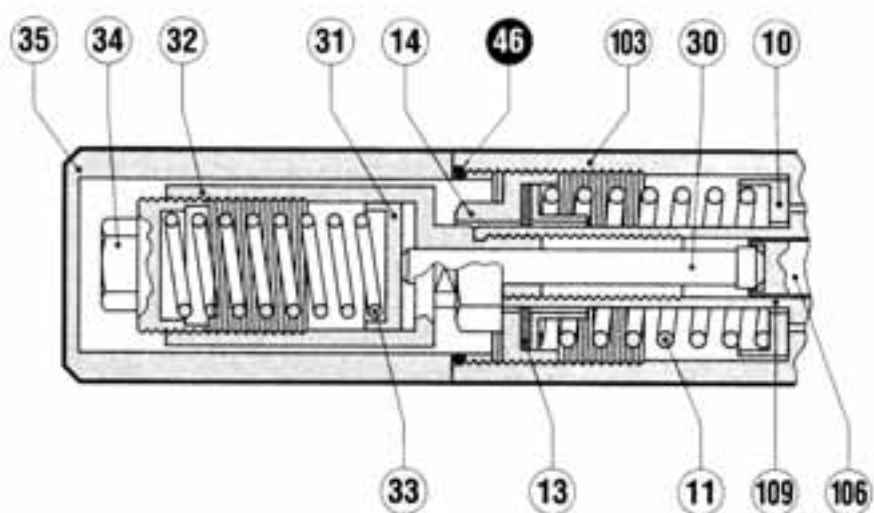
DISPOSITIF DE COMMANDE

DISPOSITIVO PRESOSTÁTICO

DISPOSITIVO DE COMANDO



Mod.: 102 - 103 - 104 - 105

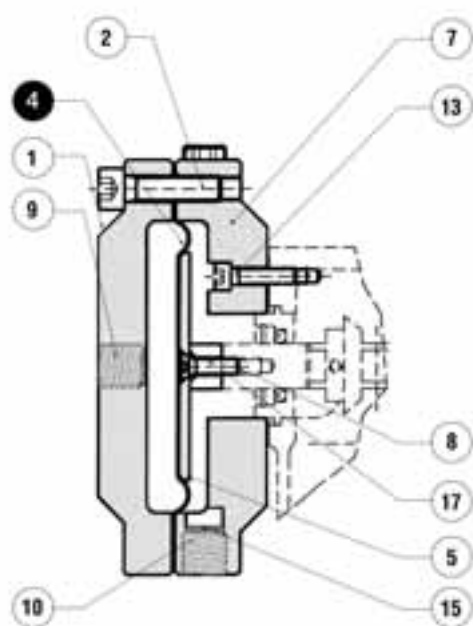


Mod.: 106 - 107 - 108 - 109

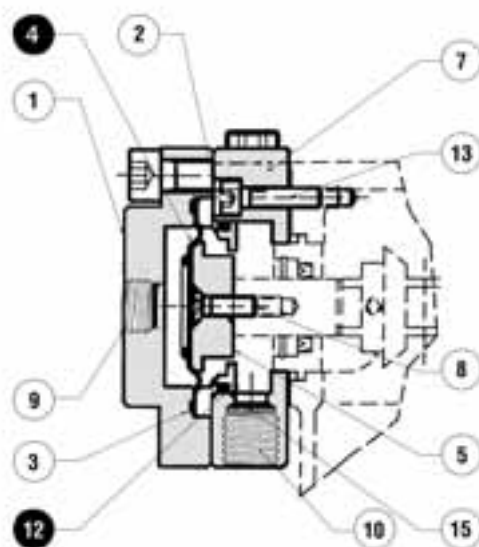
TESTATE DI COMANDO
TETES DE COMMANDE

HEADS CONTROL
CABEZALES DE MANDO

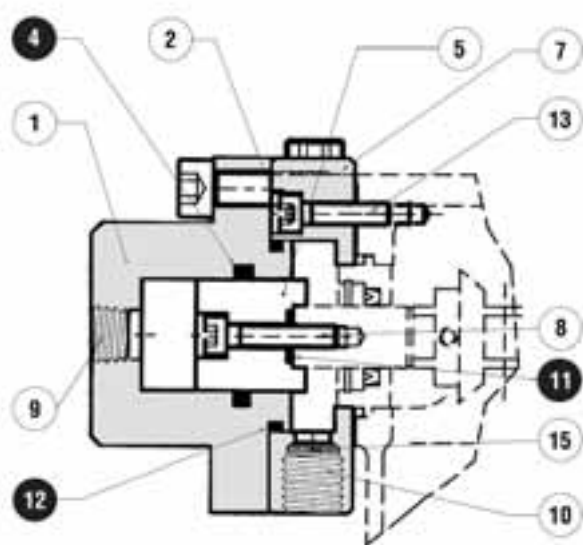
MESSWERKE
CABEÇAS DE COMANDO



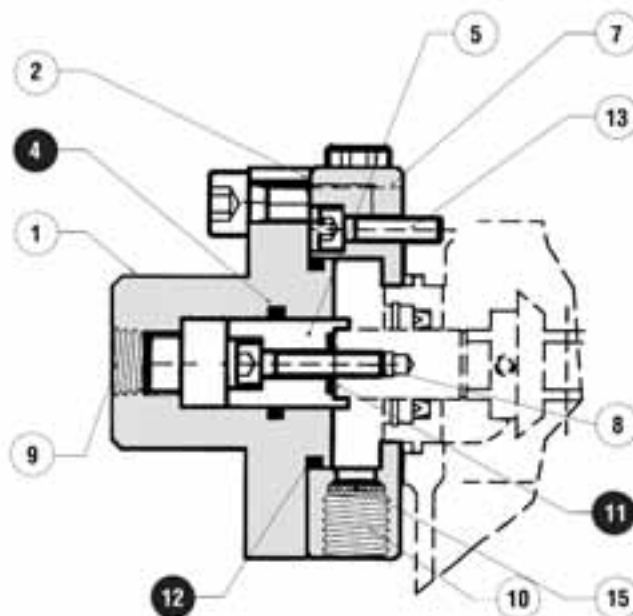
Mod.: 102-106



Mod.: 103-106



Mod.: 104-107



Mod.: 105-108

DISPOSITIVO DI BLOCCO SB/82 / SB/82 SLUM-SHUT
 SAV SB/82 / DISPOSITIF DE SÉCURITÉ SB/82
 DISPOSITIVO DE BLOQUEO SB/82 / DISPOSITIVO DE BLOQUEIO SB/82

N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE
 NBRE DE PIÈCES / CANTIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS

POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO	DN	1"	2" - 3"	4" - 8"	10"
SB/82 ...	19 Guarnizione armata / Reinforced gasket / Ventilsitzbuchtung Garniture armée / Pastilla / Guarnição		1	1	1	-
	24 Anello di guida / Guide ring / Führungsring Bague de guidage / Anillo de guía / Anel de guia		-	-	-	2
	25 Anello di guida / Guide ring / Führungsring Bague de guidage / Anillo de guía / Anel de guia		2	2	2	-
	40 O. Ring		1	1	1	1
	41 O. Ring		1	1	1	1
	42 O. Ring		2	2	2	2
	43 O. Ring		1	-	-	-
	44 O. Ring		-	-	1	-
	45 O. Ring		1	1	1	1

DISPOSITIVO DI COMANDO / CONTROL DEVICE
 STEUERINHEIT / DISPOSITIF DE COMMANDE
 DISPOSITIVO PRESOSTÁTICO / DISPOSITIVO DE COMANDO

POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO	N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS
MOD. 102 - 103 104 - 105 - 106 107 - 108 - 109	46 O. Ring	1

TESTATE DI COMANDO / HEADS CONTROL
 MESSWERKE / TETES DE COMMANDE
 CABEZALES DE MANDO / CABEÇAS DE COMANDO

POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO	N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS
MOD. 102 - 106	4 Membrana / Diaphragm / Membrane Membrane / Junta / Guarnição	1

TESTATE DI COMANDO / HEADS CONTROL
 MESSWERKE / TETES DE COMMANDE
 CABEZALES DE MANDO / CABEÇAS DE COMANDO

POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO	N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS
MOD. 103	4 Membrana / Diaphragm / Membrane Membrane / Junta / Guarnição	1
	12 O. Ring	1

TESTATE DI COMANDO / HEADS CONTROL
 MESSWERKE / TETES DE COMMANDE
 CABEZALES DE MANDO / CABEÇAS DE COMANDO

POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO	N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS
MOD. 104 - 105 107 - 108 - 109	4 O. Ring	1
	11 O. Ring	1
	12 O. Ring	1

+ DISPOSITIVO DI BLOCCO HB/97

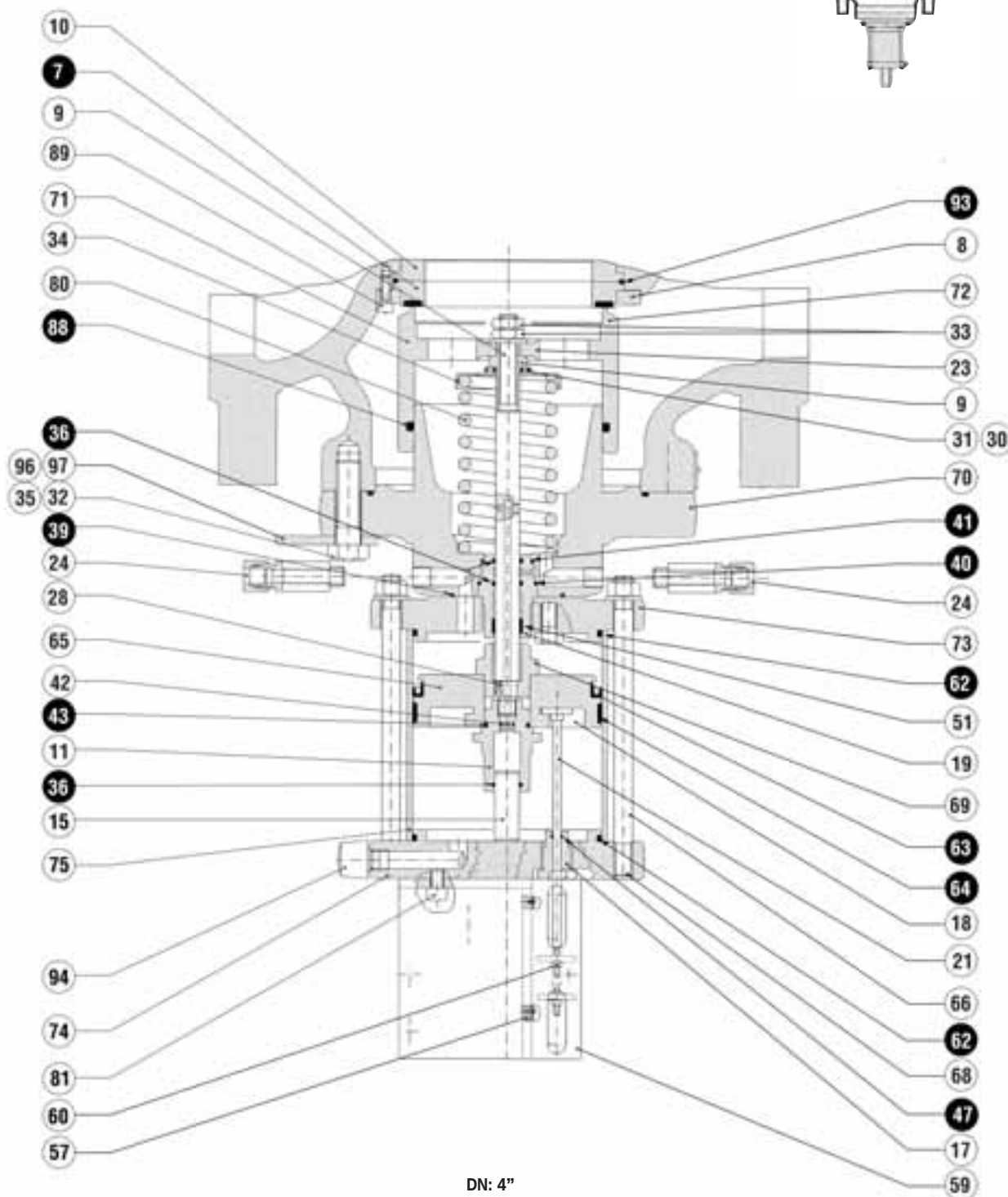
+ HB/97 SLAM SHUT

+ HB/97 SICHERHEITSABSPERRVENTIL
STELLANTRIEB

+ HB/97 DISPOSITIF DE SECURITE

+ DISPOSITIVO DE BLOQUEO HB/97

+ DISPOSITIVO DE BLOQUEIO HB/97

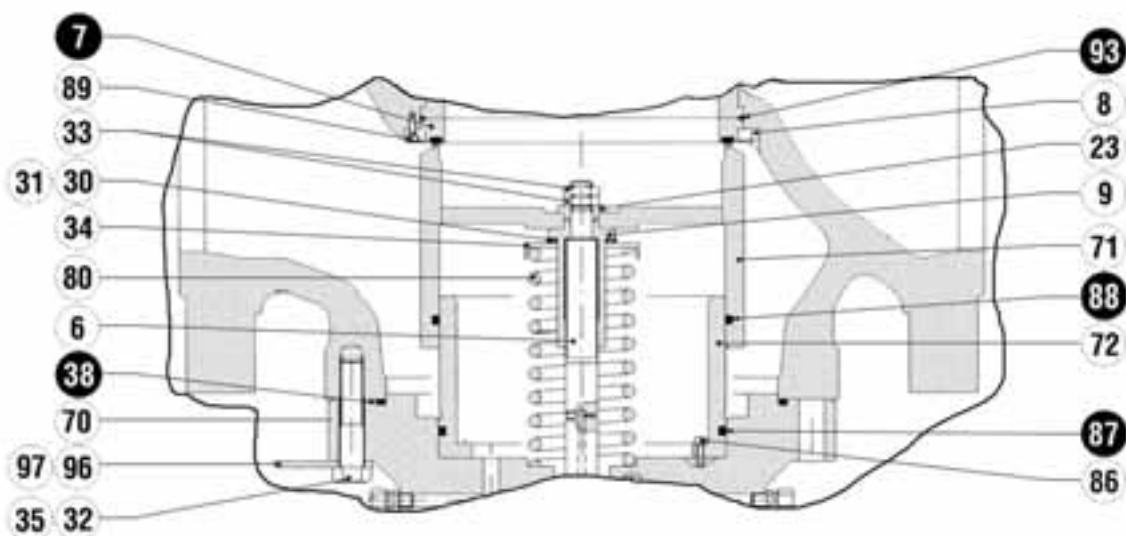


DN: 4"

VARIANTE
VERSION

VARIANT
VARIANTE

VERSION
VARIANTES



DN: 6" - 8" - 10"

DISPOSITIVO DI BLOCCO HB/97 / HB/97 SLUM-SHUT
SAV HB/97 / DISPOSITIF DE SÉCURITÉ HB/97
DISPOSITIVO DE BLOQUEO HB/97 / DISPOSITIVO DE BLOQUEIO HB/97

N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE
NBRE DE PIÈCES / CANTIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS

		DN	4"	6"	8"	10"
POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO					
... + HB/97	7 Guarnizione armata / Reinforced gasket / Ventilsitzbuchtung Garniture armée / Pastilla / Guarnição		1	1	1	1
	36 O. Ring		3	3	3	3
	39 O. Ring		1	1	1	1
	40 O. Ring		1	1	1	1
	41 O. Ring		1	1	1	1
	42 O. Ring		1	1	1	1
	43 O. Ring		1	1	1	1
	47 O. Ring		1	1	1	1
	51 Anello di guida / Guide ring / Führungsring Bague de guidage / Anillo de guía / Anel de guia		1	1	1	1
	62 O. Ring		2	2	2	2
	63 Anello di guida / Guide ring / Führungsring Bague de guidage / Anillo de guía / Anel de guia		1	1	1	1
	64 Anello di guida / Guide ring / Führungsring Bague de guidage / Anillo de guía / Anel de guia		1	1	1	1
	87 O. Ring		-	1	1	1
	88 O. Ring		1	1	1	1
	93 O. Ring		1	1	1	1

DISPOSITIVO LINE OFF

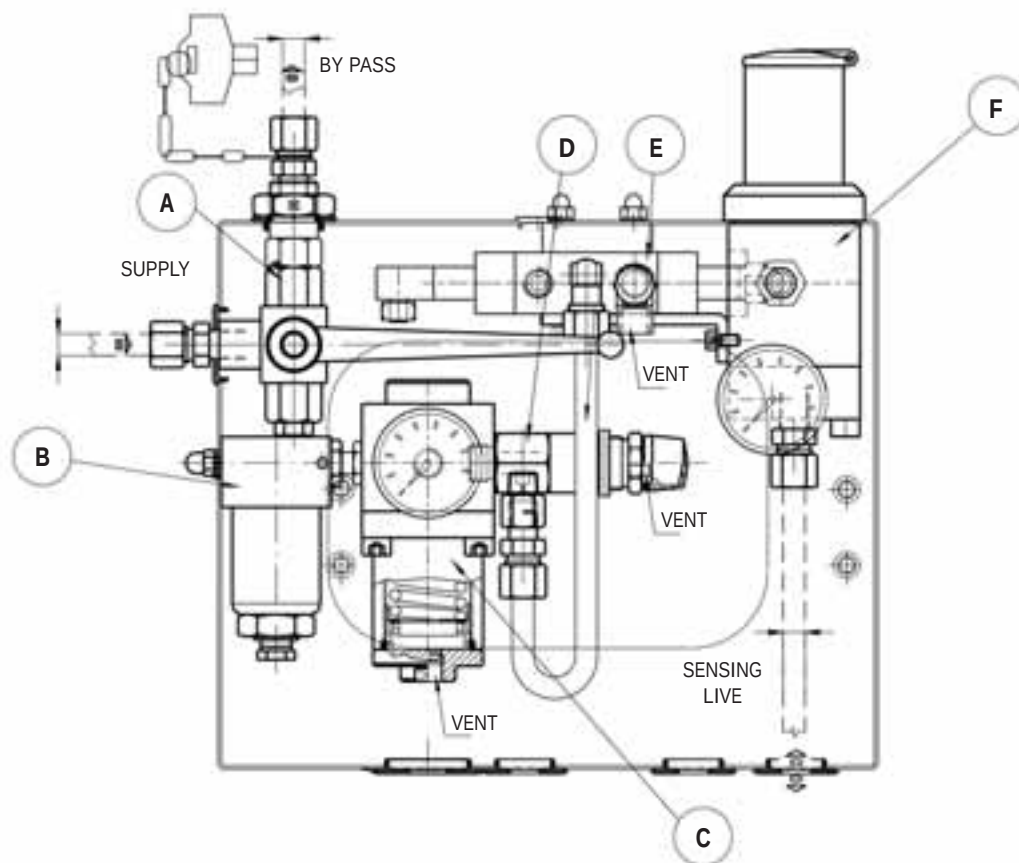
DISPOSITIF LINE OFF

LINE OFF DEVICE

DISPOSITIVO LINE OFF

LINE-OFF-VORRICHTUNG

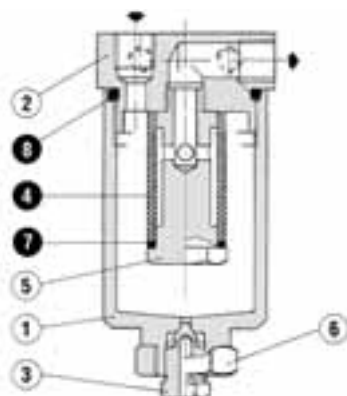
DISPOSITIVO LINE OFF



- PART. A** Valvola a tre vie / *Three-ways valve* / 3-Wege-Ventil / *Vanne à trois voies* / Válvula a tres vías / Válvula de três vías
- PART. B** Filtro / *Filter* / Filter / *Filtre* / Filtro / Filtro
- PART. C** Regolatore di pressione / *Pressure regulator* / Druckregler / *Détendeur de pression* / Regulador de presión / Regulador de pressão
- PART. D** Valvola di sfioro / *Relief valve* / Sicherheitsabblaseventil / *Soupape d'échappement* / Válvula de venteo / Válvula de alivio
- PART. E** Cassetto di distribuzione / *Slide valve* / Verteilkasten / *Tiroir de distribution* / Distribuidor / Caixa de distribuição
- PART. F** Dispositivo di comando / *Control device* / Steuereinheit / *Dispositif de commande* / Dispositivo de mando / Dispositivo de comando

PART. B

FILTRO / FILTER / FILTER / FILTRE / FILTRO / FILTRO

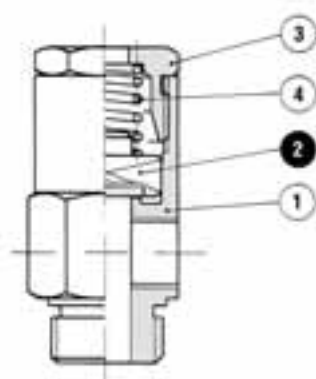


PART. B

POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG	N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE
	DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO	NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS
Filtro / Filter Filter / Filtre Filtro / Filtro	4 Cartuccia filtrante / Filter cartridge / Filterpatrone / Carto. filtrante / Cartu. filtrante / Cartu. filtrante	1
	7 O. Ring	1
	8 O. Ring	1

PART. D

VALVOLA DI SFIORO / RELIEF VALVE / SICHERHEITSABBLASEVENTIL / SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT / VÁLVULA DE VENTEO / VALVULA DE ALIVIO



PART. D

POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG	N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE
	DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO	NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS
Valvola di sfioro Relief valve Sicherheitsabbl. Soup. d'échapp. Válv. de venteo Valv. de alivio	2 Otturatore / Plug / Stellglied / Clapet / Obturador / Obturador	1

DISPOSITIVO DI COMANDO

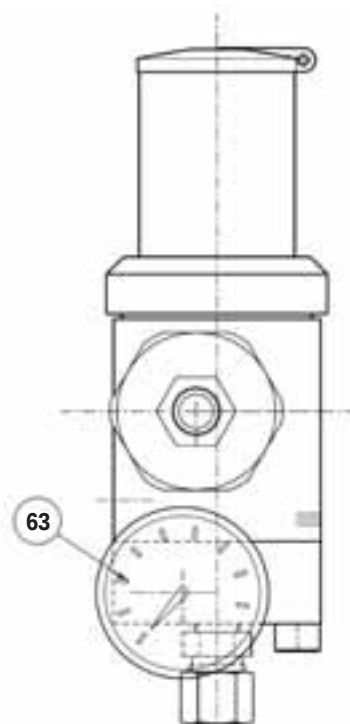
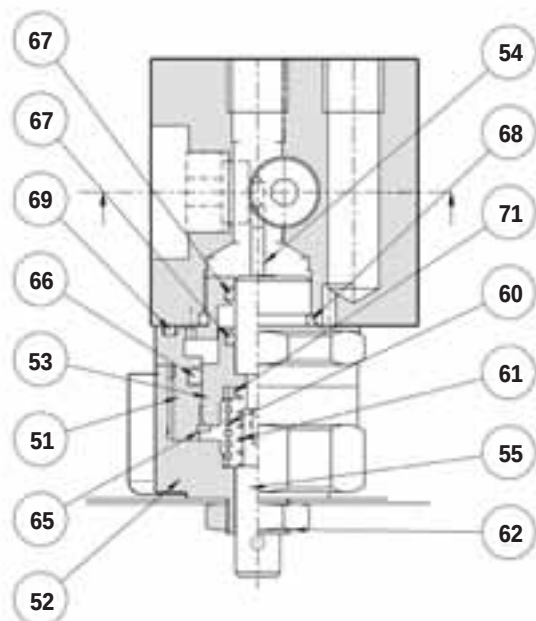
DISPOSITIF DE COMMANDE

CONTROL DEVICE

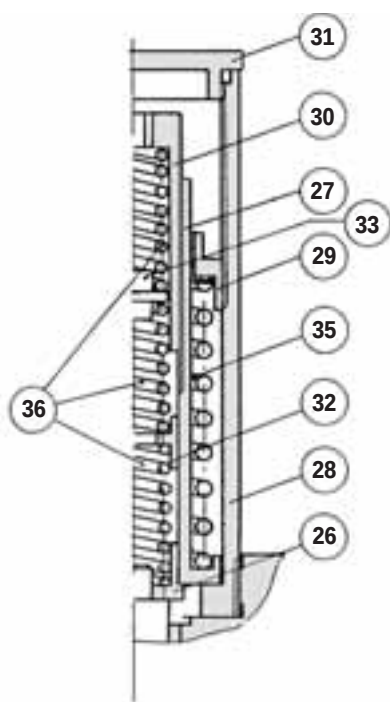
DISPOSITIVO PRESOSTÁTICO

STEUERINHEIT

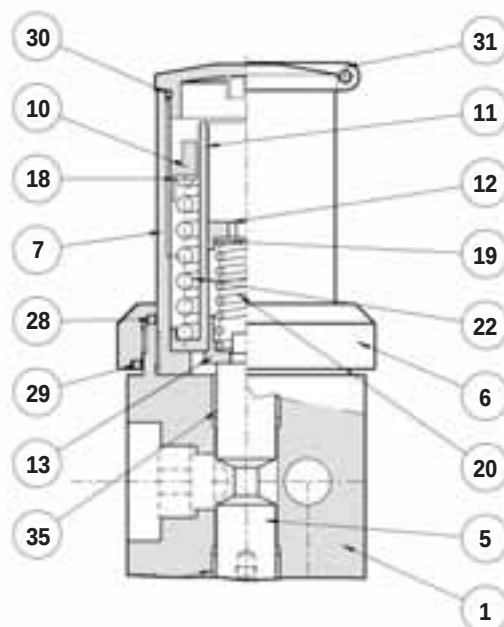
DISPOSITIVO DE COMANDO

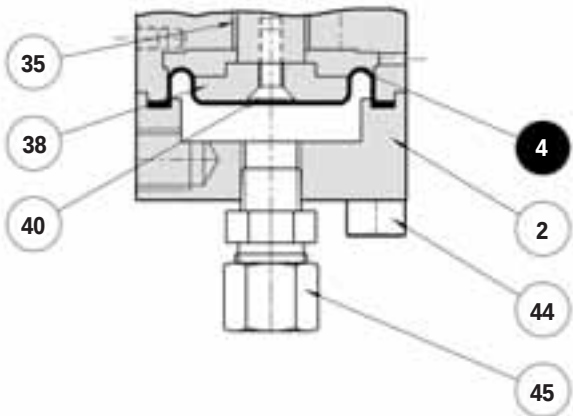


Mod.: 103-104-105



Mod.: 105/92

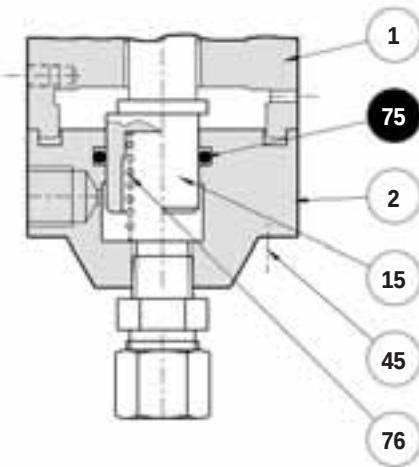




Mod.: 103

MOD. 103

POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG		N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE
	DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO		NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS
Test. di comando Control head Messwerke Têtes de comm. Cabez. de mando Cabeças de comando	4	Membrana / Diaphragm / Membrane Membrane / Junta / Guarnição	1



Mod.: 104-105

MOD. 104 - 105

POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG		N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE
	DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO		NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS
Test. di comando Control head Messwerke Têtes de comm. Cabez. de mando Cabeças de comando	4	O. Ring	1

PILOTI MOD. 302/A-304/A + VALVOLA DI
REGOLAZIONE FLUSSO AR73

PILOTE MOD. 302/A-304/A + VANNE DE
RÉGLAGE DU FLUX AR73

PILOTS MOD. 302/A-304/A + AR73 FLOW
REGULATION VALVE

PILOTO MOD. 302/A-304/A + VÁLVULA DE
REGULACIÓN CAUDAL AR73

PILOTREGLER MOD. 302/A-304/A +
ABSTRÖMDROSSEL AR73

PILOTO MOD. 302/A-304/A + VÁLVULA DE
REGULAÇÃO DE FLUXO AR73

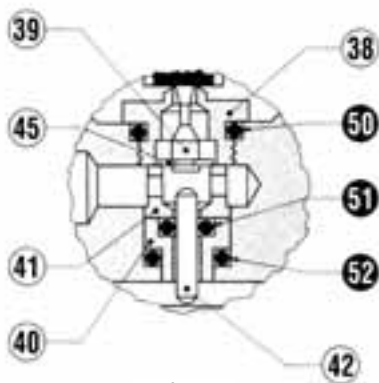
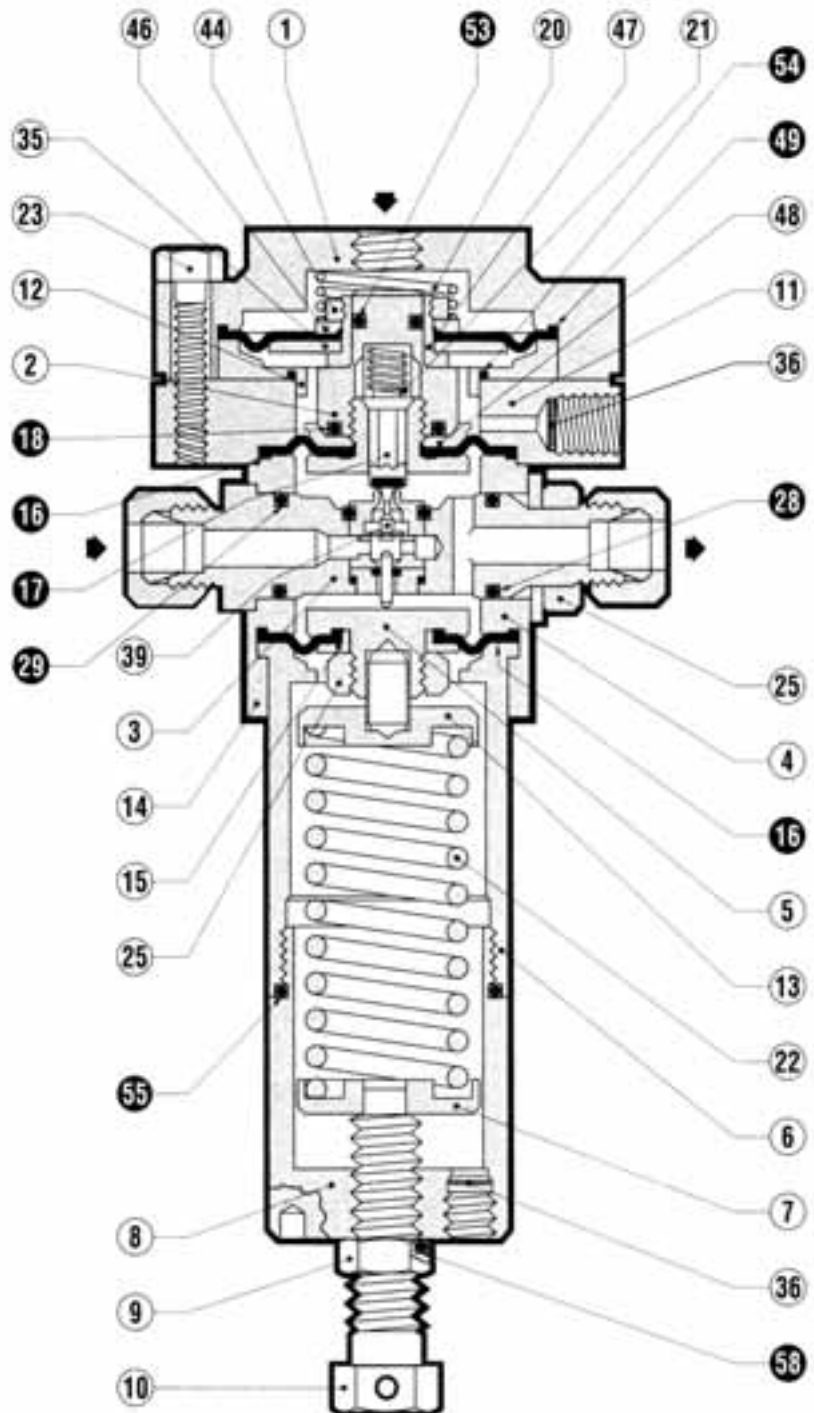
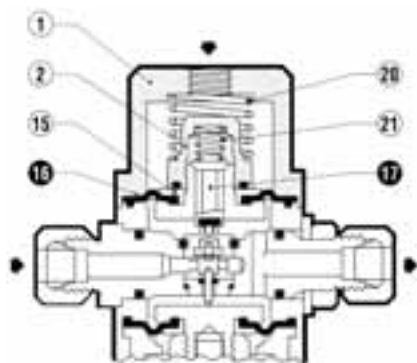


Fig. B



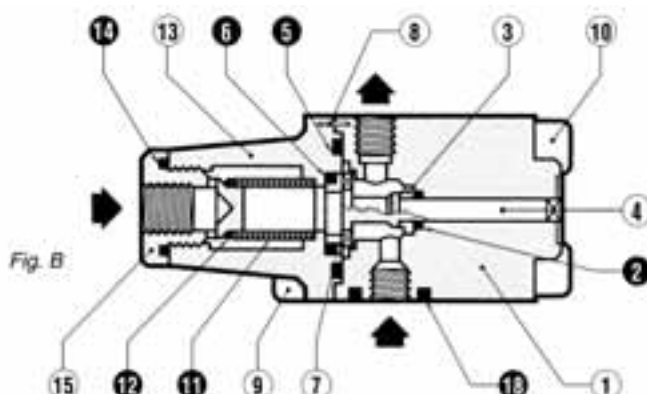
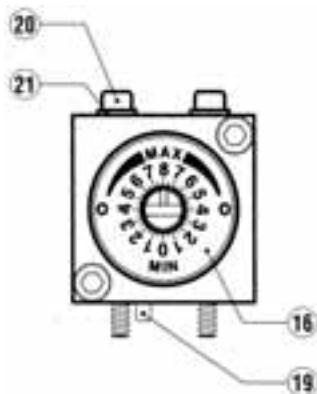
302/A

Fig. A



N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE
NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS

POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO	P 302/A	P 304/A
PILOT / PILOTO / PILOTO PILOT / PILOTS / PILOT	16 Membrana / Diaphragm / Membrane Membrane / Junta / Guarnição	2	2
	17 Otturatore / Plug / Ventilteller Clapet / Obturador / Obturator	1	1
	18 O. Ring	1	1
	28 O. Ring	3	3
	29 O. Ring	1	1
	49 Membrana / Diaphragm / Membrane Membrane / Junta / Guarnição	1	1
	50 O. Ring	3	3
	51 O. Ring	1	1
	52 O. Ring	1	1
	53 O. Ring	1	1
PILOTI / PILOTS / PILOT	54 O. Ring	1	1
	55 O. Ring	1	1
	58 O. Ring	1	1



POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO	N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS
AR73	2 O. Ring	1
	9 Membrana / Diaphragm / Membrane Membrane / Junta / Guarnição	1
	6 O. Ring	1
	11 Filtro / Filter / Filter Filtre / Filtro / Filtro	1
	12 O. Ring	1
	14 O. Ring	1
	18 O. Ring	1

PILOTA 204/A

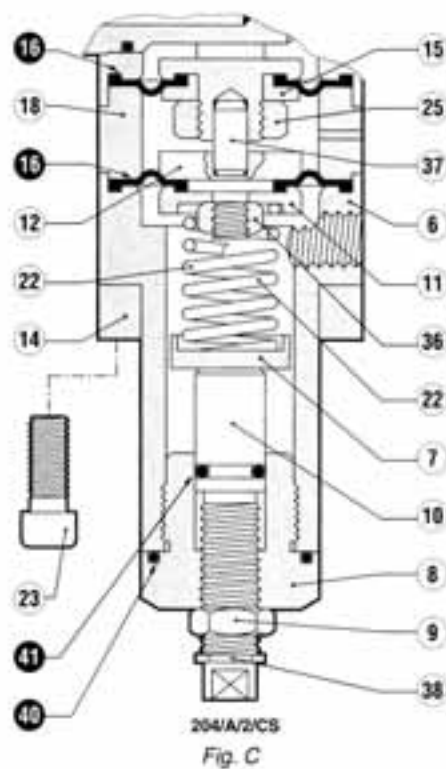
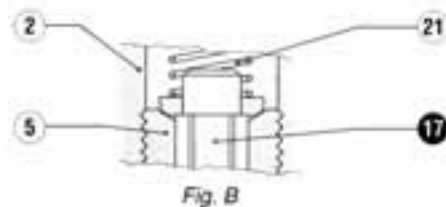
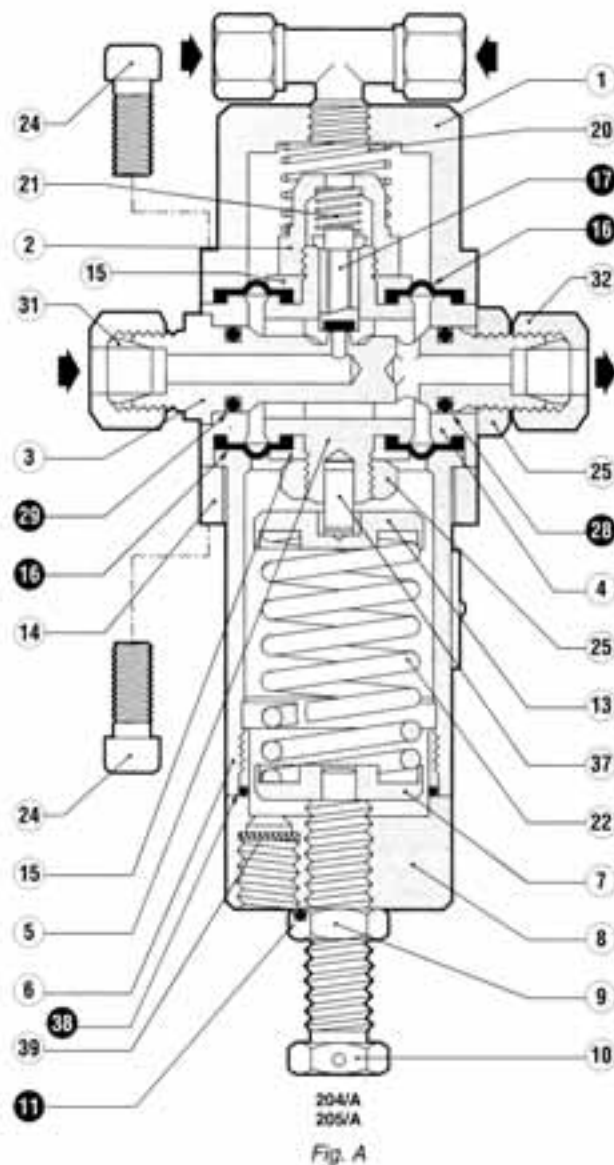
204/A PILOT

PILOT 204/A

PILOTE 204/A

PILOTO 204/A

PILOTO 204/A



POS

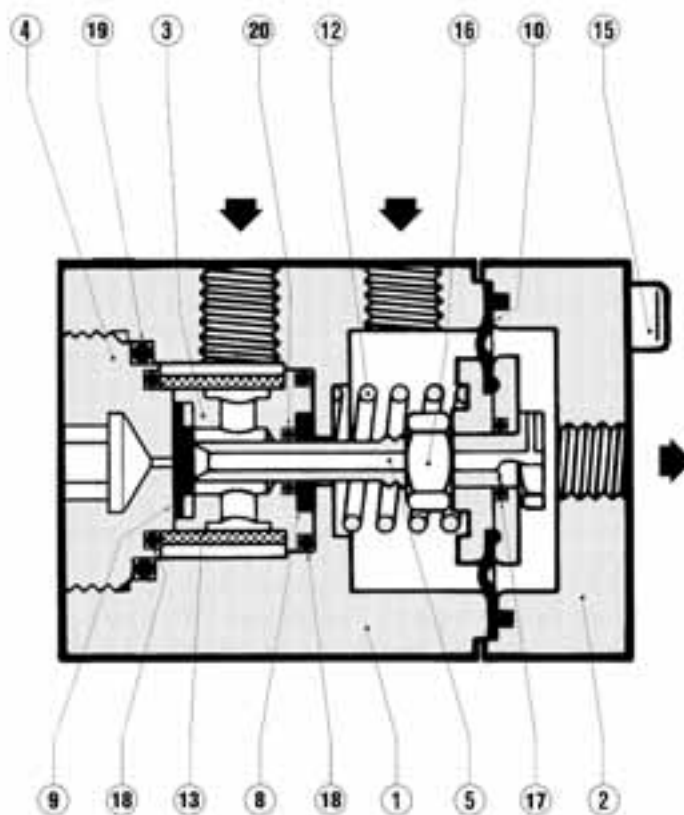
DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG
DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃON. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE
NBRE DE PIÈCES / CANTIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS

		204/A	205/A	204/A/2/CS	204/A/1/CS	204/A/MO
11	O. Ring	1	1	1	1	1
16	Membrana / Diaphragm / Membrane	2	2	3	3	2
17	Otturatore / Obturator / Ventilteller	1	1	1	1	1
18	O. Ring	-	-	-	-	1
28	O. Ring	1	1	1	1	1
29	O. Ring	1	1	1	1	1
38	O. Ring	1	1	1	1	1
40	O. Ring	-	-	1	-	-
41	O. Ring	-	-	1	-	-

PRERIDUTTORE R14/A
PRÉDETENDEUR R14/A

R14/A PRE-REGULATOR
PREPILOTO R14/A

STABILISATOR R14/A
PREPILOTO R14/A



POS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG DESCRIPTION / DESCRIPCION / DESCRICÃO	N. PEZZI / N. OF PIECES / MENGE NBRE DE PIÈCES / CANDIDAD PIEZAS / N. PEÇÃS
-----	---	--

R14/A

8	Anello di guida / Guide ring / Führungsring Bague de guidage / Anillo de guía / Anel de guia	1
9	Guarnizione armata / Reinforced gasket / Ventilsitzabdichtung Garniture armée / Pastilla / Guarnição	1
10	Membrana / Diaphragm / Membrane Membrane / Junta / Guarnição	1
13	Filtro / Filter / Filter Filtre / Filtro / Filtro	1
17	O. Ring	1
18	O. Ring	2
19	O. Ring	1
20	O. Ring	1

MANUALE TECNICO MT049

PER L'ORDINAZIONE DEI RICAMBI
PRECISARE:

PER REGOLATORE

Tipo di regolatore
Dne (diametro nominale di entrata)
Pe (pressione di entrata)
Pa (pressione di uscita)
N. di Fabbrica (Matricola)
Anno di costruzione
Tipo di fluido impiegato
Tipo di testata per blocco
Il n. del particolare (posizione)
Quantità desiderata

PER PILOTA

Tipo di pilota
Pe (pressione di entrata)
Pressione di esercizio
N. di Fabbrica (Matricola)
Anno di costruzione
Tipo di fluido impiegato
Il n. del particolare (posizione)
Quantità desiderata

**POUR COMMANDER DES PIECES DE
RECHANGE, PRECISER:**

POUR DETENDEUR

Type de détendeur
Dne (diamètre nominal d'entrée)
Pe (pression d'entrée)
Pa (pression de sortie)
Numéro de série
Année de fabrication
Type de fluide employé
Type de dispositif de securite
Type de tête de commande
Numéro de la pièce (position)
Quantité souhaitée

POUR PILOTE

Type de pilote
Pe (pression d'entrée)
Pression de service
Numéro de série
Année de fabrication
Type de fluide employé
Numéro de la pièce (position)
Quantité souhaitée

TECHNICAL MANUAL MT049

**WHEN ORDERING SPARE PARTS, PLEASE
SPECIFY:**

FOR REGULATORS

Type of regulator
Dne (inlet nominal diameter)
Pe (inlet pressure)
Pa (outlet pressure)
Works no. (Serial no.)
Year of manufacture
Type of fluid used
TControl head type (if assembled)
The no. of the part (position no.)
Quantity desired

FOR PILOT

Type of pilot
Pe (inlet pressure)
Operating pressure
Works no. (Serial no.)
Year of manufacture
Type of fluid used
The no. of the part (position no.)
Quantity desired

**AL PEDIR LAS PIEZAS DE RECAMBIO, HAY
QUE PRECISAR:**

PER REGULADOR

Tipo de regulador
Dne (diámetro nominal de entrada)
Pe (presión de entrada)
Pa (presión de salida)
N. de Fábrica (Fabricación)
Año de fabricación
Tipo de fluido empleado
Tipo de bloqueo (si instalado)
Tipo de cabezal de comando
El n. de la pieza (posición)
Cantidad deseada

PER PILOTO

Tipo de piloto
Pe (presión de entrada)
Presión de ejercicio
N. de Fábrica (Fabricación)
Año de fabricación
Tipo de fluido empleado
El n. de la pieza (posición)
Cantidad deseada

TECHNISCHES HANDBUCH MT049

**ERFORDERLICHE ANGABEN BEI DER
BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN:**

FÜR REGELGERÄT UND/ODER MONITOR

Reglertyp
Dne (Nennweite Reglereingang)
Pe (Eingangsdruck)
Pa (Ausgangsdruck)
Fabrikationsnummer
Baujahr
Medium
SAV-Typ (falls installiert)
SAV-Stellantrieb Nr.
Positionsnummer (lt. Ersatzteilliste)
Menge

FÜR PILOT

Typ
Pe (Eingangsdruck)
Arbeitsdruck
Fabrikationsnummer
Baujahr
Medium
Positionsnummer (lt. Ersatzteilliste)
Menge

**PARA ENCOMENDAR PEÇAS DE RESERVA,
É NECESSÁRIO INFORMAR:**

PARA O REGULADOR

Tipo de regulador
Dne (diâmetro nominal de entrada)
Pe (pressão de entrada)
Pa (pressão de saída)
Nº de Fábrica (Matrícula)
Ano de construção
Tipo de fluido utilizado
Tipo de bloqueio (se montado)
Tipo de cabeça (se montada)
Nº da seção (posição)
Quantidade desejada

PARA O PILOTO

Tipo de piloto
Pe (pressão de entrada)
Pressão de trabalho
Nº de Fábrica (Matrícula)
Ano de construção
Tipo de fluido utilizado
Nº da seção (posição)
Quantidade desejada

NOTES

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

NOTES

[illegible]

NOTES

[illegible]

NOTES

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

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.
Bei den Daten handelt es sich um nicht verbindliche Richtangaben. Wir behalten uns vor, bei Bedarf ohne Vorankündigung Änderungen anzubringen.
Les données sont purement indicatives et n'engagent en rien la responsabilité de la société le droit d'apporter d'éventuelles modifications sans aucun préavis.
Los datos son indicativos y por tanto no son vinculantes. Nos reservamos el derecho de aportar de modificaciones sin aviso previo.
Os dados aqui tratados são indicativos e não nos comprometem. Nos reservamos de eventuais modificações sem algum préaviso.

Pietro Fiorentini s.p.A.

UFFICI COMMERCIALI:

OFFICES:

VERKAUFSBÜROS:

BUREAUX COMMERCIAUX:

DEPARTAMENTOS COMERCIALES:

ESCRITÓRIOS COMERCIAIS:

I-20124 MILANO

Italy - Via Rosellini, 1 - Phone +39.02.6961421 (10 linee a.r.) - Fax +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.) - Fax +39.0444.960468

E-mail: arcugnano@fiorentini.com

ASSISTENZA POST-VENDITA E SERVIZIO RICAMBI:

SPARE PARTS AND AFTER-SALES SERVICE:

AFTER SALES SERVICE UND ERSATZTEILSERVICE:

SERVICES APRES-VENTE ET DES PIÈCES DE RECHANGE:

ASISTENCIA POST-VENTA Y SERVICIO PIEZAS DE REPUESTO:

ASSISTÊNCIA PÓS-VENDA E SERVIÇO PEÇAS:

I-36057 ARCUGNANO (VI)

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

