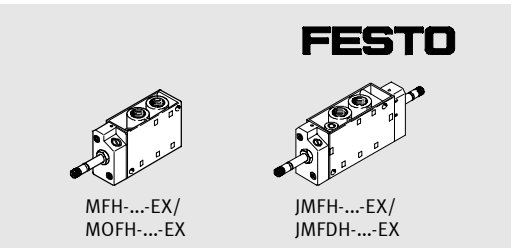


MFH-...-EX, JMFH-...-EX,
MOFH-...-EX, JMFDH-...-EX

II 2 GD c T4 T130°C –5 °C ≤ Ta ≤ +40 °C



Spezialdokumentation ATEX
Special documentation ATEX
Särskild dokumentation ATEX

Festo AG & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen
Phone:
+49/711/347-0
www.festo.com

Original: de

0812a 722 818

	*)..... Hinweis, Note, Information
de	Detaillierte Angaben zum Produkt und berücksichtigtem Zubehör, die allgemeine Bedienungsanleitung sowie die Konformitätserklärung finden Sie im Internet: www.festo.com
en	Detailed specifications on the product and intended accessories, general operating instructions as well as the conformity declaration can be found on the Internet under www.festo.com
sv	Detaljerade uppgifter om produkten med tillbehör, den allmänna bruksanvisningen samt konformitetsförklaringen finns på internet: www.festo.com

Produktidentifikation
Product identification
Produktidentifikation

Beispiel Fertigungszeitraum R4 = April 2003
Example of manufacturing period R4 = April 2003
Exempel på tillverkningsperiod R4 = April 2003



MFH-3-1/8-EX
535897 (R4xx)
pmax. 8bar



Fertigungsjahr Manufacturing year Tillverkningsår						
R = 2003	S = 2004	T = 2005	U = 2006	V = 2007	W = 2008	
X = 2009	A = 2010	B = 2011	C = 2012	D = 2013	E = ...	

Fertigungsmonat Manufacturing month Tillverkningsmånad			
1	Januar	January	Januari
2	Februar	February	Februari
3	März	March	Mars
4	April	April	April
5	Mai	May	Maj
6	Juni	June	Juni
7	Juli	July	Juli
8	August	August	Augusti
9	September	September	September
0	Oktober	October	Oktober
N	November	November	November
D	Dezember	December	December

	 Hinweis, Note, Information
de	Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung*).
en	Fitting and commissioning to be carried out by qualified personnel only in accordance with the operating instructions*).
sv	Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad fackkunnig personal i enlighet med denna bruksanvisning*).

Magnetventil Tiger Classic **de**

1 Funktion
Durch elektrische Umsteuerung belüftet das Ventil abwechselnd oder gleichzeitig die nachgeschalteten Druckluftstränge. Das Impulsventil wird durch wechselseitiges Zuschalten der Spannung an den Magnetspulen umgesteuert und behält die Schaltstellung auch nach Wegnahme des Signals bis zum Gegensignal bei.

- 2 Anwendung**
- Bestimmungsgemäß dienen die Ventile der Steuerung pneumatischer Aktoren.
 - Betreiben Sie die Ventile nur mit Druckluft mindestens der Qualitätsklasse 5 nach DIN ISO 8573-1.
 - Saugen Sie das Betriebsmedium stets außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs an.
 - Die Verwendung von anderen Fluiden gehört nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch.
 - Die Geräte können unter den angegebenen Betriebsbedingungen*) in den Zonen 1 und 2 explosionsfähiger Gasatmosphären sowie in den Zonen 21 und 22 explosionsfähiger Staubatmosphären eingesetzt werden.
 - Betätigen Sie die Magnetventile nur mit Magnetspulen in einer für Ihren Einsatzort geeigneten Zündschutzart und Kennzeichnung.

→ **Hinweis**

Die Magnetventile dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit Ex-gekennzeichneten Magnetspulen entsprechend der Zuordnung im Geräte-Brief*) verwendet werden.

- Werden die Magnetventile mit einer Magnetspule der Ex-Kategorie 3 GD kombiniert, so weist das Gesamtsystem die Ex-Kategorie 3 GD auf.
- Werden die Magnetventile mit einer Magnetspule der Ex-Kategorie 2 GD kombiniert, so weist das Gesamtsystem die Ex-Kategorie 2 GD auf.
- Werden die Magnetventile mit einer Magnetspule ohne Ex-Zulassung kombiniert, so weist das Gesamtsystem keine Ex-Zulassung auf.

Verwenden Sie das Gerät im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung. Durch nicht vom Hersteller ausgeführte Eingriffe am Gerät erlischt die Zulassung.

- 3 Inbetriebnahme**
- Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.
 - Halten Sie alle geltenden nationalen und internationalen Vorschriften ein.
- Die Befestigung der Magnetspule an den elektrisch betätigten Ventilen erfolgt mit der mitgelieferten Federscheibe und Rändelmutter.
- Schieben Sie Magnetspule und Federscheibe über das Ankerführungsrohr.
 - Drehen Sie die Rändelmutter fest. Anziehdrehmoment 1 ... 1,5 Nm.
 - Beachten Sie zwingend die Bedienungsanleitung der Magnetspule*), mit der Sie das Magnetventil beschalten wollen.

⚠ **Warning**

Die Entladung elektrostatisch aufgeladener Teile kann zu zündfähigen Funken führen.

- Verhindern Sie elektrostatische Aufladung durch geeignete Installations- und Reinigungsmaßnahmen.
- Beziehen Sie das Gerät in den Potenzialausgleich der Anlage ein.

→ **Hinweis**

Ausströmende Abluft oder Atmungsluft zum Druckausgleich kann abgelagerten Staub aufwirbeln und eine explosionsfähige Staubatmosphäre hervorrufen.

Staub im Inneren der Ventile kann zu Verschleiß von Dichtungen und damit zu Leckagen führen.

- Schrauben Sie Filter in die Gewindeanschlüsse der Atmungsbohrungen ein oder
- Tauschen Sie über Schlauchleitungen die Atmungsluft aus einem staubfreien Bereich aus.
- Montieren Sie zur Batterie-/Blockmontage die Ventile auf die dafür vorgesehenen Anschlussleisten oder Anschlussblöcke.
- Verschließen Sie ungenutzte Öffnungen mit Blindstopfen bzw. Nutabdeckungen.

- 4 Betrieb**
- Beachten Sie die Betriebsbedingungen und die Angaben in der allgemeinen Bedienungsanleitung*).
 - Halten Sie stets die zulässigen Grenzwerte ein.

Funktionsstörung	Abhilfe
Schaltaussetzer	1. Überprüfen Sie steuerungs-technisch die Schaltfunktion des Ventils hinsichtlich Stromschwankungen, Signalfehler oder -verzögerungen.
Deutlich langsamere Schaltzeiten	2. Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern. 3. Tauschen Sie das Ventil aus. 4. Reinigen Sie die Filter der Atmungsbohrungen
Hörbare Leckage an den Anschlüssen	Überprüfen sie die Verschraubung der Anschlüsse.
Unvollständiges Belüften eines Ausganges	Stellen Sie einen konstanten Druck im System sicher.

- Das Austauschen von Verschleiß- und Ersatzteilen ist in Einzelfällen möglich. Reparaturen dieser Art dürfen nur von geschulten und berechtigten Fachkräften vorgenommen werden. Setzen Sie sich bitte mit dem Fachberater von Festo in Verbindung.

Solenoid valve Tiger Classic **en**

1 Function
By means of electrical control, the valve pressurizes alternately or simultaneously the downstream switched compressed air strings. The double-solenoid valve is switched by voltage applied to each of the solenoid coils alternately and retains the switched position even when the signal is no longer present. This is reversed when a counter signal is given.

- 2 Application**
- The valves have been designed for controlling pneumatic actuators.
 - Operate the valves only with compressed air at least of quality class 5 to DIN ISO 8573-1.
 - Always suction the operating medium outside the potentially explosive area.
 - The device is not intended for use with other fluids.
 - The devices can be used under the stated operating conditions*) in zones 1 and 2 of potentially explosive gas atmospheres and in zones 21 and 22 of potentially explosive dust atmospheres.
 - Actuate the solenoid valves only using solenoid coils with a protection and identification suitable for your place of operation.

→ **Note**

The solenoid valves may be used in potentially explosive areas only with Ex designated solenoid valves according to the classification in the device document.

- If the solenoid valves are combined with a solenoid coil of the Ex category 3 GD, the entire system has the Ex category 3 GD.
- If the solenoid valves are combined with a solenoid coil of the Ex category 2 GD, the entire system has the Ex category 2 GD.
- If the solenoid valves are combined with a solenoid coil without Ex certification, the entire system does not have Ex certification.

Use the product in its original condition without undertaking any modifications. The right of use will be withdrawn if modifications are made by the user.

- 3 Commissioning**
- Observe the specifications on the type plate.
 - Comply with applicable national and international guidelines.
- The solenoid coil must be fastened to the electrically-actuated valves using the spring washer and knurled nut supplied.
- Slide the solenoid coil and spring washer over the armature guide tube.
 - Tighten the knurled nut. Tightening torque 1 – 1.5 Nm.
 - It is vital that you observe the operating instructions for the solenoid coil*) with which you would like to switch the solenoid valve.

⚠ **Warning**

The discharge of electrostatically charged parts can lead to sparks which can cause an explosion.

- Prevent electrostatic discharges by means of suitable installation and cleaning measures.
- Include the device in the potential equalization of the system.

→ **Note**

Outflowing exhaust air or breathing air for pressure compensation can whirl up dust deposits thereby creating a potentially-explosive dust atmosphere.

Dust inside the valves can cause the seals to wear and therefore lead to leakage.

- Screw filters into the threaded connections of the venting holes or
- Use tubing to supply the venting air from a dust-free environment.
- For manifold /block assembly, mount the valves on the manifold rails or connection blocks intended for this purpose.
- Seal unused openings with blanking plugs or slot covers.

- 4 Operation**
- Observe the operating conditions and the specifications in the general operating instructions*).
 - Always observe the maximum permitted limits.

Malfunctioning	Remedy
Intermittent switch	1. Check the switching function of the valve with regard to fluctuations in current, signal faults or signal delays. 2. Avoid the penetration of foreign objects. 3. Replace the valve. 4. Clean the filters of the venting holes
Considerably slower switching times	
Audible leakage at the connections	Check the screw connections.
Insufficient pressurization of an output	Make sure that there is a constant pressure in the system.

- Wearing parts and spare parts can be replaced in individual cases. Repairs of this nature may only be undertaken by qualified and authorized personnel. Please contact a specialist from Festo.

Magnetventil Tiger Classic **sv**

1 Funktion
Genom elektrisk omstyrning påluftar ventilen omväxlande eller samtidigt de efterkopplade tryckluftssträngarna. Den bistabila ventilen styrs om till magnetspolarna genom växelvis tillkoppling av spänningen, och behåller kopplingsläget även efter det att signalen tagits bort tills en motsignal kommer.

- 2 Användning**
- Ventilerna är avsedda för styrning av pneumatiska arbetselement.
 - Använd endast ventilerna tillsammans med tryckluft i lägst kvalitetsklass 5 enligt DIN ISO 8573-1.
 - Sug alltid ut tryckmediet utanför det explosiva området.
 - Modulen är inte avsedd för användning med andra fluider.
 - Enheterna kan användas under angivna driftförhållanden*) i explosiv gasatmosfär zon 1 och 2, samt i explosiv dammatmosfär zon 21 och 22.
 - Magnetventilerna ska endast användas med magnetspolar i en kapslingsklass och märkning som passar de omgivande förhållandena.

→ **Information**

Magnetventilerna får i explosionsfarliga områden endast användas med ex-märkta magnetspolar, motsvarande tilldelningen i apparat-besiktningsinstrumentet*).

- Om magnetventilerna kombineras med en magnetspole som tillhör ex-kategori 3 GD, uppvisar hela systemet ex-kategori 3 GD.
- Om magnetventilerna kombineras med en magnetspole som tillhör ex-kategori 2 GD, uppvisar hela systemet ex-kategori 2 GD.
- Om magnetventilerna kombineras med en magnetspole utan ex-tillstånd, uppvisar inte systemet något ex-tillstånd.

Använd utrustningen i originalskick utan några egna förändringar. Vid ingrepp på utrustningen som inte utförs av tillverkaren upphör typgodkännandet att gälla.

- 3 Idrifttagning**
- Följ anvisningarna på typskylten.
 - Följ alla nationella och internationella föreskrifter.
- Fastsättningen av magnetspolen på de elektriskt styrda ventilerna görs med den medföljande fjäderbrickan och den räfflade muttern.
- Skjut magnetspolen och fjäderbrickan över ankarstyrningsröret.
 - Dra åt den räfflade muttern. Åtdragningsmoment 1 ... 1,5 Nm.
 - Beakta ovillkorligen bruksanvisningen till magnetspolen*), som magnetventilen ska kopplas till.

⚠ **Varning**

Urladdning av elektrostatiskt uppladdade delar kan göra att brandfarliga gnistor bildas.

- Undvik elektrostatisk laddning genom lämpliga installations- och rengöringsåtgärder.
- Integrera modulen i anläggningens potentialutjämning.

→ **Information**

Utströmmande frånluft eller andningsluft för tryckutjämning kan virvla upp damm och framkalla en explosiv dammatmosfär.

Damm i ventilens inre kan leda till slitage på tätningarna och därmed leda till läckage.

- Skruva in filtret i andningshållens gänganslutningar eller
- Byt ut andningsluften via slangledningar från ett dammfritt område.
- Montera för batteri-/modulmonteringen ventilerna på de avsedda anslutningslisterna eller anslutningsblocken.
- Förslut öppningar som inte används med blindpluggar resp. spårskydd.

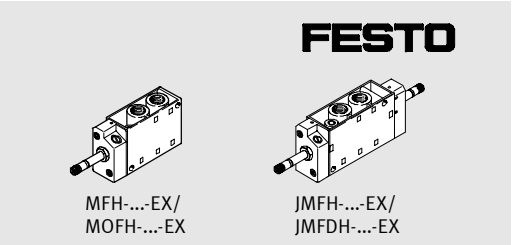
- 4 Drift**
- Beakta driftsförhållandena och uppgifterna i den allmänna bruksanvisningen*).
 - Överskrid aldrig de tillåtna gränsvärdena.

Funktionsstörning	Åtgärd
Kopplingsbortfall	1. Kontrollera styrningstekniskt ventilens kopplingsfunktion avseende strömsvängningar, signalfel eller -fördörningar. 2. Se till att inga främmande föremål kommer in. 3. Byt ut ventilen. 4. Rengör andningskålens filter
Tydligt långsammare kopplingstider	
Hörbart läckage vid anslutningarna	Kontrollera anslutningarnas förskruvning.
Ofullständig påluftning av en utgång	Kontrollera att det finns ett konstant tryck i systemet.

- Utbyte av förbruknings- och reservdelar är i några fall möjligt. Sådana reparationer får endast utföras av utbildad och behörig personal. Kontakta en av Festos specialister.

MFH-...-EX, JMFH-...-EX, MOFH-...-EX, JMFDH-...-EX

 II 2 GD c T4 T130°C –5 °C ≤ Ta ≤ +40 °C



Documentación especial ATEX Festo AG & Co. KG
 Documentation spéciale ATEX Postfach
 Documentazione speciale ATEX D-73726 Esslingen
 Phone:
 +49/711/347-0
 www.festo.com

Original: de

 0812a  722 818

 *)..... **Importante, Nota, Nota**

es Las especificaciones detalladas sobre el producto y los accesorios previstos. las instrucciones generales de funcionamiento, así como la declaración de conformidad pueden hallarse en Internet, en la dirección www.festo.com

fr Vous trouverez des informations détaillées sur le produit et les accessoires appropriés, les instructions d'utilisation générales et la déclaration de conformité sur Internet: www.festo.com

it Informazioni dettagliate circa il prodotto, i relativi accessori, le istruzioni per l'uso generali e la dichiarazione di conformità sono reperibili nel sito Internet: www.festo.it

Identificación del producto
Identification du produit
Denominazione del prodotto
Ejemplo de período de fabricación R4 = Abril 2003
Exemple de période de fabrication R4 = Avril 2003
Esempio di periodo di produzione R4 = Aprile 2003



MFH-3-1/8-EX
535897 
pmax. 8bar



Año de fabricación	Année de production	Anno di fabbricazione			
R = 2003	S = 2004	T = 2005	U = 2006	V = 2007	W = 2008
X = 2009	A = 2010	B = 2011	C = 2012	D = 2013	E = ...

Mes de fabricación	Mois de production	Mese di fabbricazione			
1	Enero	Janvier			Gennaio
2	Febrero	Février			Febbraio
3	Marzo	Mars			Marzo
4	Abril	Avril			Aprile
5	Mayo	Mai			Maggio
6	Junio	Juin			Giugno
7	Julio	Juillet			Luglio
8	Agosto	Août			Agosto
9	Septiembre	Septembre			Settembre
O	Octubre	Octobre			Ottobre
N	Noviembre	Novembre			Novembre
D	Diciembre	Décembre			Dicembre

 **Importante, Nota, Nota**

es El montaje y la puesta en funcionamiento, debe lle-varse a cabo exclusivamente por personal cualificado y siguiendo las instrucciones de utilización*).

fr Montage et mise en service uniquement par du per-sonnel agréé, conformément aux instructions d'utili-sation*).

it Montaggio e messa in funzione devono essere effet-tuati da personale specializzato ed autorizzato in con-formità alle istruzioni per l'uso*).

Electroválvula Tiger Classic **es**
1 Función
Mediante conmutación eléctrica, la válvula aplica presión alternada o simultáneamente a los ramales de aire comprimido.
La válvula de doble solenoide conmuta por una señal de tensión aplicada alternativamente a las bobinas y retiene su posición, incluso aunque no se esté aplicando ninguna señal de pilotaje.

- 2 Aplicación**
- Las válvulas han sido diseñadas para controlar actuadores neumáticos.
 - Haga funcionar las válvulas sólo con aire comprimido de calidad de clase 5 según DIN ISO 8573-1.
 - Aspire el medio de funcionamiento siempre fuera de la zona potencialmente explosiva.
 - El dispositivo no es adecuado para ser utilizado con otros fluidos.
 - Los dispositivos pueden utilizarse bajo las condiciones de funcionamiento*) en zonas 1 y 2 de atmósferas de gas con riesgo de explosión, así como en zonas 21 y 22 de atmósferas de polvo potencialmente explosivas.
 - Accionar las electroválvulas utilizado sólo bobinas con una protección e identificación adecuada al lugar de funciona-miento.

 **Importante**

Las electroválvulas pueden utilizarse en zonas potencial-mente explosivas sólo con bobinas designadas con Ex, según la clasificación en el documento del dispositivo.

- Si las electroválvulas se combinan con bobinas Ex de categoría 3 GD, todo el sistema tendrá la categoría Ex 3 GD.
- Si las electroválvulas se combinan con bobinas Ex de categoría 2 GD, todo el sistema tendrá la categoría Ex 2 GD.
- Si las electroválvulas se combinan con una bobina sin certificación Ex, todo el sistema no tendrá la certifica-ción Ex.

- Utilice el producto en su estado original, sin hacer ninguna modificación. Si el usuario realiza alguna modificación, perderá todos los derechos de uso.

- 3 Puesta en funcionamiento**
- Observe las especificaciones de la placa de tipo.
 - Cíñase a todas las normas nacionales e internacionales en vigor.

La bobina debe fijarse a las electroválvulas con la arandela de muelle y la tuerca moleteada suministradas.

- Empuje la bobina y la arandela de muelle en el tubo de guía de la armadura.
- Apriete la tuerca moleteada. Par de apriete 1 ... 1,5 Nm.
- Es vital que observe las instrucciones de funcionamiento de la bobina*) con la que desea accionar el solenoide de la electroválvula.

 **Advertencia**

La descarga de piezas cargadas con corriente estática puede producir chispas inflamables.

- Utilice las medidas de instalación y de limpieza adecua-das para evitar cargas electrostáticas.
- Incluya el dispositivo en la conexión equipotencial del sistema.

 **Importante**

El aire de escape o de aireación para compensación de presión puede agitar depósitos de polvo creando una atmósfera de polvo potencialmente explosiva.

El polvo en el interior de las válvulas puede desgastar las juntas y originar fugas.

- Atornille filtros en las conexiones roscadas de los agujeros de aireación
- Utilice tubos para suministrar aire de aspiración limpio en entornos polvorientos.
- Para montar la batería/bloque, monte las válvulas en los listones de conexión o en las placas base previstas para este fin.
- Cierre las conexiones no utilizadas con tapones ciegos o tapas de ranuras.

- 4 Funcionamiento**
- Observe las condiciones de funcionamiento y las especi-ficaciones indicadas en las instrucciones de funcionamiento generales*).
 - Respete siempre los límites máximos permitidos.

- 5 Cuidados y mantenimiento**
- Los dispositivos están exentos de mantenimiento. Evitar fugas:
 - Verificar a intervalos regulares para asegurar que el pro-ducto funciona correctamente.

Funcionamiento defectuoso	Solución
Conmutación intermitente	1. Verifique el funcionamiento de la válvula en relación con las fluctuaciones de la corriente, fallos o retardos de la señal. 2. Evite la penetración de ob-jetos extraños.
Tiempos de conmutación mucho más lentos	3. Reemplace la válvula. 4. Limpie los filtros de los aguje-ros de respiración
Fuga audible en las conexiones	Compruebe las conexiones rosca-das.
Alimentación incompleta de una salida	Ajuste un nivel de presión con-stante del sistema.

- Las piezas desgastadas y de repuesto pueden reempla-zarse de forma individual. Las reparaciones de este tipo sólo deben realizarse por personal cualificado. Póngase en contacto con un especialista de Festo.

Electrodistributeur Tiger Classic **fr**
1 Fonction

L'inversion de commande électrique permet au distributeur de mettre les câbles d'air comprimé placés en aval alternativement ou simultanément sous pression.
Le distributeur bistable est piloté en branchant de manière alternée la tension des bobines et conserve la position de commutation même après l'annulation du signal jusqu'à l'apparition d'un contre-signal.

- 2 Application**
- Conformément à l'usage prévu, les distributeurs assurent la commande des actuateurs pneumatiques.
 - Faire fonctionner les distributeurs uniquement avec de l'air comprimé de classe de qualité 5 minimum selon DIN ISO 8573-1.
 - N'aspirer le fluide qu'en dehors des zones explosibles.
 - L'utilisation d'autres fluides n'est pas conforme à l'utilisa-tion prévu.
 - Les appareils peuvent être utilisés dans les conditions indiquées*) dans les zones à atmosphère à gaz explosibles 1 et 2 ainsi que dans les zones à poussières explosibles 21 et 22.
 - Actionner les électro-distributeurs uniquement à l'aide des bobines d'une classe de protection contre l'inflammation et une désignation adaptées au lieu d'exploitation.

 **Nota**

Les électro-distributeurs ne peuvent être utilisés dans les zones explosibles qu'en association avec des bobines marquées Ex conformément à l'affectation figurant dans le carnet de l'appareil*).

- Si les électro-distributeurs sont associés à une bobine de la catégorie de protection contre les explosions 3 GD, l'ensemble du système correspond à la catégorie de protection contre les explosions de classe 3 GD.
- Si les électro-distributeurs sont associés à une bobine de la catégorie de protection contre les explosions 2 GD, l'ensemble du système correspond à la catégorie de protection contre les explosions de classe 2 GD.
- Si les électro-distributeurs sont associés à une bobine sans homologation Ex, aucune homologation de protec-tion contre les explosions n'est accordée à l'ensemble du système.

- Utiliser l'appareil dans son état d'origine, sans apporter de modifications. Toute intervention non exécutée par le fabri-cant annule l'homologation.

- 3 Mise en service**
- Tenir compte des indications figurant sur la plaque si-gnalétique.
 - Respecter les prescriptions nationales et internationales en vigueur.
- Pour fixer la bobine aux distributeurs à commande électri-que, utiliser la rondelle élastique et l'écrou moleté fournis.
- Faire glisser la bobine et la rondelle élastique sur le tirant d'ancrage.
 - Serrer l'écrou moleté. Couple de serrage 1 ... 1,5 Nm.
 - Respecter impérativement la notice d'utilisation de la bo-bine*) avec laquelle l'électro-distributeur est piloté.

 **Avvertisement**

La décharge de pièces chargées d'électricité statique peut entraîner la formation d'étincelles inflammables.

- Empêcher le chargement électrostatique à l'aide de me-sures d'installation et de nettoyage adéquates.
- Incléger l'appareil dans l'équilibrage de potentiel de l'installation.

 **Nota**

Les flux d'air d'échappement ou l'air de ventilation pour l'équilibrage de la pression est susceptible d'éjecter les dépôts de poussières et de créer une atmosphère à pous-sières explosibles.

La présence de poussière à l'intérieur des distributeurs peut provoquer une usure des joints et ainsi être à l'origine de fuites.

- Visser les filtres dans les raccords filetés des trous de ven-tilation ou
- Renouveler l'air de ventilation via les flexibles à partir d'une zone exempte de poussière.
- Pour le montage en batterie ou sur embase, monter les distributeurs sur les barrettes de raccordement ou les em-bases prévues à cet effet.
- Obturer les orifices non utilisés au moyen de bouchons ou de cache-rainures.

- 4 Fonctionnement**
- Respecter les conditions de fonctionnement ainsi que les indications de la notice d'utilisation générale*).
 - Toujours respecter les valeurs limites admissibles.

- 5 Maintenance et entretien**
- Les appareils ne nécessitent aucune maintenance. Pour éviter les fuites:
 - Contrôlez le fonctionnement correct de votre produit à intervalles réguliers.

Défaut	Solution
Défauts de commutation	1. Contrôler la fonction de com-mutation du distributeur du point de vue variation de ten-sion, défauts de signaux ou des temporisations. 2. Évitez la pénétration de corps étrangers. 3. Remplacez le distributeur. 4. Nettoyez le filtre des orifices de ventilation
Temps de commutation nette-ment plus lents	
Fuites audibles aux raccords	Contrôlez le serrage des rac-cords.
Mise sous pression non terminée d'une sortie	Garantisiez une pression con-stante dans le système.

- Le remplacement des pièces d'usure et de rechange est possible dans des cas isolés. Les réparations de ce type doivent être effectuées uniquement par des spécialistes formés et autorisés. Contacter un revendeur conseil de Festo.

Elettrovalvola Tiger Classic **it**
1 Funzionamento
Tramite commutazione elettrica, la valvola alimenta alternativamente o contemporaneamente le linee ad aria compressa poste a valle.
La valvola bistabile, azionata per effetto dell'attivazione alternata della tensione a livello dei solenoidi, mantiene la posizione di commutazione anche in caso di scomparsa del segnale fino al ricevimento di un segnale successivo.

- 2 Utilizzo**
- Le valvole sono state realizzate per controllare gli attuatori pneumatici.
 - Le valvole devono essere alimentate esclusivamente con aria compressa almeno di qualità 5 secondo le disposizioni DIN ISO 8573-1.
 - Aspirare il fluido d'esercizio sempre al di fuori della zona a rischio di esplosioni.
 - L'impiego di altri liquidi esula dalle modalità di uso con-tenite.
 - Le elettrovalvole sono consentite per l'impiego nelle at-mosfere esplosive delle Zona 1 e 2 per la presenza di gas e nelle Zona 21 e 22 per la presenza di polveri, a condizione che questo avvenga alle condizioni di impiego indicate*).
 - Utilizzare le elettrovalvole solo con solenoidi in un grado di protezione contro l'accensione e identificazione adatte al luogo di impiego.

 **Nota**

Le elettrovalvole possono essere utilizzate in ambienti esplosivi esclusivamente se equipaggiate con i solenoidi di esecuzione antideflagrante a seconda dell'assegnazione indicata nel documento dell'unità*).

- Se le elettrovalvole vengono equipaggiate con un sole-noide della categoria di protezione antideflagrante 3 GD, l'intero sistema viene certificato per la categoria di protezione antideflagrante 3 GD.
- Se le elettrovalvole vengono equipaggiate con un sole-noide della categoria di protezione antideflagrante 2 GD, l'intero sistema viene certificato per la categoria di protezione antideflagrante 2 GD.
- Se le elettrovalvole vengono equipaggiate con un sole-noide privo di omologazione per la protezione antidefla-grante, l'intero sistema non viene omologato per la pro-tezione antideflagrante.

- Utilizzare l'apparecchio nel suo stato originale, senza appor-tare modifiche non autorizzate. In caso di interventi non effet-tuati dal produttore l'omologazione perde ogni validità.

- 3 Messa in servizio**
- Rispettare le indicazioni riportate sulla targhetta di identi-ficazione.
 - Osservare rigorosamente tutte le norme nazionali e inter-nazionali vigenti.
- Per il fissaggio dei solenoidi alle valvole elettriche utilizzare la rosetta elastica e il dado zigrinato, entrambi in dotazione.
- Spingere il solenoide e la rosetta elastica sul tubolare di conduzione dell'indotto.
 - Stringere il dado zigrinato. Coppia di serraggio: 1 ... 1,5 Nm.
 - Osservare assolutamente le istruzioni d'uso del sole-noide*) che deve attivare l'elettrovalvola.

 **Avvertenza**

La scarica di cariche elettrostatiche presenti su alcuni componenti può dare origine a scintille infiammabili.

- Evitare le cariche elettrostatiche adottando misure di installazione e pulizia appropriate.
- Includere l'unità nella compensazione di potenziale dell'impianto.

 **Nota**

L'aria di scarico fuoriuscente o aspirata per compensare la pressione può mulinare la polvere depositata e provocare un'atmosfera esplosiva.

La polvere all'interno delle valvole può usurare le guarnizioni e quindi provocare delle perdite.

- Avvitare i filtri negli attacchi filettati dei fori di sfiato o
- Assicurare un sufficiente ricambio di aria nell'ambiente esplosivo installando condotte di ventilazione collegate all'esterno.
- Per il montaggio della batteria/blocco valvole, installare le valvole sugli appositi blocchetti di collegamento o sotto-basi.
- Chiudere gli orifizi inutilizzati con le coperture per scanala-ture o con i tappi di protezione.

- 4 Funzionamento**
- Rispettare le condizioni di impiego previste e tenere conto delle informazioni contenute nelle istruzioni per l'uso gene-rali*).
 - Rispettare sempre i valori limite consentiti.

- 5 Manutenzione e cura**
- Le unità sono esenti da manutenzione. Per evitare delle perdite:
 - Verificare in cicli regolari che il prodotto funzioni in modo ottimale.

Anomalia di funzionamento	Rimedio
Mancata commutazione	1. Controllare la commutazione della valvola a livello del si-stema di comando, verificando eventuali fluttuazioni della corrente, anomalie o ritardi dei segnali.
Tempi di commutazione netta-mente superiori	2. Adottare adeguati provved-imenti per impedire la penetra-zione di corpi estranei. 3. Sostituire la valvola. 4. Pulire i filtri dei fori di respira-zione
Fuoriuscita percepibile di aria dagli attacchi	Controllare i raccordi filettati degli attacchi.
Alimentazione incompleta di un'uscita	Verificare che vi sia un livello di pressione costante nel sistema.

- La sostituzione dei pezzi di usura e di ricambio è possibile in singoli casi. Riparazioni di questo tipo sono esclusiva-mente riservate a personale specializzatoe autorizzato. Si prega di contattare il consulente specializzato Festo.