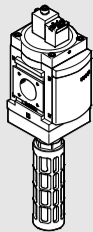


MS9-EE...-EX2

II 3G Ex nA IIC T5 X Gc
II 3D Ex tc IIIC T85 °C X Dc IP65



FESTO

(de) Spezialdokumentation ATEX Festo SE & Co. KG
(en) Special documentation ATEX Postfach
(sv) Särskild dokumentation ATEX 73726 Esslingen
(es) Documentación especial ATEX Deutschland
(fr) Documentation spéciale ATEX +49 711 347-0
(it) Documentazione speciale ATEX www.festo.com

Original: de



8065411

→ Hinweis, Note, Information

de Detaillierte Angaben zum Produkt und berücksichtigtem Zubehör, die allgemeine Bedienungsanleitung sowie die Konformitätserklärung finden Sie im Internet: www.festo.com/sp.

Technische Daten zum Produkt können in anderen Dokumenten abweichende Werte aufweisen. Beim Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre gelten stets vorrangig die Technischen Daten des vorliegenden Dokuments.

Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung.

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/sp.

Technical specifications on the product may show different values in other documents. The technical specifications in this document always apply when operating in an explosive atmosphere.

Fitting and commissioning to be carried out by qualified personnel only in accordance with the operating instructions.

sv Detaljerade uppgifter om produkten med tillbehör, den allmänna bruksanvisningen samt konformitetsförklaringen finns på internet: www.festo.com/sp.

Den tekniska informationen om produkten kan variera i andra dokument. Vid användning på platser där explosionsrisk föreligger gäller alltid den tekniska informationen i detta dokument.

Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad fackkunnig personal i enlighet med denna bruksanvisning.

Einschaltventil, Druckaufbauventil de1

1 Berücksichtigtes Produkt

Bezeichnung	Typ	T.-Nr.
Einschaltventil	MS9-EE...-EX2	562177

2 Funktion

Beim Einschalten des Magnetventils wird die pneumatische Anlage mit Systemdruck versorgt. Beim Ausschalten des Magnetventils wird die Anlage über den Ausgang entlüftet.

3 Anwendung

- Bestimmungsgemäß dient das Einschaltventil dem Be- und Entlüften pneumatischer Anlagen.
- Der Dauerschaltbetrieb gehört nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Betreiben Sie das Gerät nur mit Druckluft mindestens der Qualitätsklasse [7:4:4] nach ISO 8573-1:2010. Hinweis zum Betriebsmedium: Geölter Betrieb nicht möglich.
- Die Verwendung von anderen Fluiden gehört nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Saugen Sie das Betriebsmedium stets außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs an.
- Die Geräte können unter den angegebenen Betriebsbedingungen in den Zonen 2 explosionsfähiger Gasatmosphären sowie in den Zonen 22 explosionsfähiger Staubatmosphären eingesetzt werden.

→ Hinweis

Kennzeichnung X: Besondere Bedingungen

- Umgebungstemperatur: $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$.
- Nicht unter Spannung trennen.
- Verwenden Sie vor dem Steckverbinder eine zusätzliche Zugentlastung der Kabel.
- Gefahr durch elektrostatische Entladung.
- Schützen Sie das Gerät vor UV-Strahlung.
- Begrenzen Sie die Überspannung auf 140% der max. Nennspannung.

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

4 Transport und Lagerung

- Sorgen Sie für Lagerbedingungen wie folgt: Kurze Lagerzeiten und kühle, trockene, schattige korrosionsgeschützte Lagerorte.

5 Inbetriebnahme

- Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.
- Führen Sie die Montage und Inbetriebnahme nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche durch.
- Halten Sie alle geltenden nationalen und internationalen Vorschriften ein.

⚠ Warnung

Elektrisch erzeugte Funken können eine explosionsfähige Atmosphäre entzünden.

- Nicht unter Spannung trennen.

⚠ Warnung

Durch Überspannung erzeugte Funken können eine explosionsfähige Atmosphäre entzünden.

- Begrenzen Sie die Überspannung auf 140% der max. Nennspannung.
- Verwenden Sie dazu die beiliegende Steckdose.

Für den elektrischen Anschluss liegt eine Steckdose bei.

- Schließen Sie das Gerät ausschließlich mit dieser Steckdose an. Befestigungsschraube Steckdose, Anziehdrehmoment 0,3...0,5 Nm.
- Beachten Sie bei der Montage der beiliegenden Steckdose die Montageanleitung auf der Verpackung.

In Grundstellung kann über die Entlüftung der Einschaltventile (Anschluss 3) explosionsfähige Atmosphäre angesaugt werden.

- Verhindern Sie das Ansaugen von Umgebungsluft durch Vermeidung von Unterdruck in der Anlage.

→ Hinweis

Ausströmende Abluft oder Leckage kann abgelagerten Staub aufwirbeln und eine explosionsfähige Staubatmosphäre hervorrufen.

- Beim Abschalten des Einschaltventils wird die Anlage entlüftet und Luft über den Anschluss 3 in die Umgebung abgeblasen. Richten Sie das Einschaltventil EE mit Schalldämpfer S so aus, dass ausströmende Druckluft abgelagerten Staub nicht aufwirbeln kann oder
- Führen Sie die Abluft über Schlauchleitungen aus der explosionsfähigen Staubatmosphäre heraus oder
- Reinigen Sie das Umfeld der abströmenden Druckluft regelmäßig.

⚠ Warnung

Die Entladung elektrostatisch aufgeladener Teile kann zu zündfähigen Funken führen.

- Verhindern Sie jegliche elektrostatische Aufladung durch geeignete Installations- und Reinigungsmaßnahmen.
- Beziehen Sie das Gerät in den Potentialausgleich der Anlage ein. Verwenden Sie dazu nur berücksichtigte Gewindeanschlussplatten MS9...-EX und die Modulverbindungsbaugruppe MS9-MV:VO-EX.
- Beziehen Sie die Magnetspule separat in den Potentialausgleich der Anlage ein.
- Erden Sie alle Wartungsgeräte und deren Kombinationen an der linken oder rechten Anschlussplatte über die Erdungsschraube.

Einschaltventil, Druckaufbauventil de2

6 Betrieb

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

7 Wartung und Pflege

- Führen Sie Wartung und Pflege nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche durch.
- Warten Sie die Geräte spätestens nach 6 Monaten. Überprüfen Sie die einwandfreie Funktion Ihres Produktes.

Funktionsstörung	Abhilfe
Schaltaussetzer	Überprüfen Sie steuerungstechnisch die Schaltfunktion des Ventils hinsichtlich Stromschwankungen, Signalfehler oder -verzögerungen. Tauschen Sie das Ventil aus.
Deutlich langsamere Schaltzeiten	
Hörbare Leckage an den Anschlüssen	Überprüfen Sie die Verschraubung der Anschlüsse.
Unvollständiges Belüften eines Ausganges	Stellen Sie einen konstanten Druck im System sicher.

Beim Austauschen von Einzelgeräten einer Wartungsgerätekombination oder beim Ändern der Konfiguration:

- Prüfen Sie nach dem erneuten Zusammenbau den Durchgangswiderstand zwischen den Erdungsschrauben der linken und rechten Anschlussplatte.
- Falls die Messung des Durchgangswiderstands einen Wert über 100 Ohm ergibt, setzen Sie sich bitte mit dem Fachberater von Festo in Verbindung.

- Reparaturen sind nicht möglich.

8 Zubehör

Berücksichtigtes Zubehör	Typ	T.-Nr.
Schalldämpfer	U-1	2312
Anschlussplatte	MS9-AGD-EX	570957
Anschlussplatte	MS9-AGE-EX	570958
Anschlussplatte	MS9-AGF-EX	570959
Anschlussplatte	MS9-AGG-EX	570960
Anschlussplatte	MS9-AGH-EX	570961
Befestigungswinkel	MS9-WP-EX	575809
Befestigungswinkel	MS9-WPB-EX	575810
Modulverbinder	MS9-MV-EX	575811
Modulverbinder	MS6-9-ARMV-EX	1758175
Modulverbinder	MS6-9-AMV-EX	3433264

9 Technische Daten

Allgemeine Betriebsbedingungen	
Umgebungstemperatur T_a bei Betrieb	$-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
Mediumtemperatur	$-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
Max. Oberflächentemperatur	+85 °C
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4].
Spulenkennwerte	
24 V DC	4,5 W
Schutzart	IP65 nach EN 60529
Betriebsdruck	3,5...16 bar
Einbaulage	beliebig
Anziehdrehmoment	
Steckdose	0,3...0,5 Nm
Kabelverschraubung	1,6...2,0 Nm
Kabel-Ø	4...8 mm
Werkstoffe	
Alle verwendeten Aluminium-Legierungen enthalten weniger als 7,5 % Massenanteile Magnesium (Mg).	
Gehäuse	Alu-Druckguss
Dichtungen	NBR

On/off valve, Soft start valve en1

1 Approved product

Designation	Type	Part no.
On/off valve	MS9-EE...-EX2	562177

2 Function

When the solenoid valve is switched on, the pneumatic system is supplied with pressure. When the solenoid valve is switched off, the system is exhausted via the output.

3 Application

- The on/off valve has been designed for pressurizing and exhausting pneumatic systems.
- Continuous switching operation is not intended as designed use.
- Operate the device only with compressed air of at least quality class [7:4:4] to ISO 8573-1:2010. Note on the operating medium: Lubricated operation not possible.
- The device is not intended for use with other fluids.
- Always make sure that the operating medium taken in is supplied from outside the potentially explosive area.
- The devices can be used under the specified operating conditions in zone 2 of potentially explosive gas atmospheres and in zone 22 of potentially explosive dust atmospheres.

→ Note

If labelled with X: special conditions

- Ambient temperature: $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$.
- Do not disconnect when powered.
- Use an additional strain relief on cables in front of the plug connector.
- Danger from electrostatic discharge.
- Protect the device from ultra-violet radiation.
- Limit the overvoltage to 140% of the max. nominal voltage.

- 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.

4 Transport and storage

- Ensure storage conditions are as follows: short storage periods in cool, dry, shaded and corrosion-protected locations.

5 Commissioning

- Observe the specifications on the rating plate.
- Carry out installation and commissioning only outside potentially explosive areas.
- Comply with applicable national and international guidelines.

⚠ Warning

Electrically produced sparks may create a potentially explosive atmosphere.

- Do not disconnect when powered.

⚠ Warning

Sparks generated by overvoltage can create a potentially explosive atmosphere.

- Limit the overvoltage to 140% of the max. nominal voltage.
- Use the enclosed plug socket for this purpose.

A socket is included for electrical connection.

- Connect the device only with this plug socket. Plug socket mounting screw, Tightening torque 0,3...0,5 Nm.
- Observe the assembly instructions on the packaging when mounting the accompanying plug socket.

In the basic position potentially explosive atmosphere can be sucked in through the exhaust for the start-up valves (connection 3).

- Prevent ambient air from being sucked by avoiding vacuums in the system.

→ Note

Escaping exhaust air or leakages can whirl up dust deposits and create a potentially explosive dust atmosphere.

- When the start-up valve is switched off, the system is exhausted and air is blown into the environment via connection 3. Position the start-up valve with silencer S so that the compressed air flowing out cannot whirl up any dust or
- Guide the exhaust air via tubing out of the potentially explosive dust atmosphere or
- Regularly clean the environment of the compressed air flowing out.

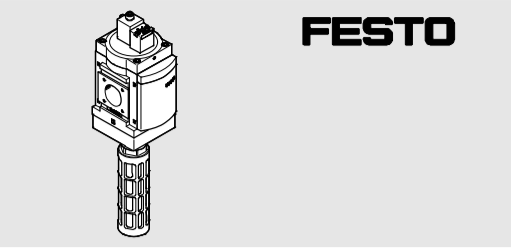
⚠ Warning

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

- Prevent any kind of electrostatic charge from occurring by implementing appropriate installation and cleaning measures.
- Include the device in the system's potential equalisation. Use for this purpose only the intended threaded connection plates MS9...-EX and module connection sub-assembly MS9-MV:VO-EX.
- Include the magnetic coil separately in the system's potential equalisation.
- Earth all service units and their combinations on the left-hand or right-hand sub-base via the earthing screw.

MS9-EE...-EX2

II 3G Ex nA IIC T5 X Gc
II 3D Ex tc IIIC T85 °C X Dc IP65



(de) Spezialdokumentation ATEX Festo SE & Co. KG
(en) Special documentation ATEX Postfach
(sv) Särskild dokumentation ATEX 73726 Esslingen
(es) Documentación especial ATEX Deutschland
(fr) Documentation spéciale ATEX +49 711 347-0
(it) Documentazione speciale ATEX www.festo.com

Original: de

1609b



8065411

→ Hinweis, Note, Information

de Detaillierte Angaben zum Produkt und berücksichtigtem Zubehör, die allgemeine Bedienungsanleitung sowie die Konformitätserklärung finden Sie im Internet: www.festo.com/sp.

Technische Daten zum Produkt können in anderen Dokumenten abweichende Werte aufweisen. Beim Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre gelten stets vorrangig die Technischen Daten des vorliegenden Dokuments.

Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung.

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/sp.

Technical specifications on the product may show different values in other documents. The technical specifications in this document always apply when operating in an explosive atmosphere.

Fitting and commissioning to be carried out by qualified personnel only in accordance with the operating instructions.

sv Detaljerade uppgifter om produkten med tillbehör, den allmänna bruksanvisningen samt konformitetsförklaringen finns på internet: www.festo.com/sp.

Den tekniska informationen om produkten kan variera i andra dokument. Vid användning på platser där explosionsrisk föreligger gäller alltid den tekniska informationen i detta dokument.

Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad fackkunnig personal i enlighet med denna bruksanvisning.

On/off valve, Soft start valve en2

6 Operation

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

7 Service and maintenance

- Carry out service and maintenance only outside potentially explosive areas.
- Carry out maintenance of the devices at the latest every 6 months. Check that the product functions faultlessly.

Malfunctioning	Remedy
Intermittent switching	Check the switching function of the valve with regard to fluctuations in current, signal faults or signal delays.
Considerably slower switching times	Replace the valve.
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.

When replacing individual devices in a service unit combination or changing the configuration:

- After reassembling, check the contact resistance between the earthing screws of the left and right connecting plate.
- Should the measurement result in a value greater than 100 ohms, please contact the Festo technical consultant.

- Repairs are not possible.

8 Accessories

Approved accessories	Type	Part no.
Silencer	U-1	2312
Sub-base	MS9-AGD-EX	570957
Sub-base	MS9-AGE-EX	570958
Sub-base	MS9-AGF-EX	570959
Sub-base	MS9-AGG-EX	570960
Sub-base	MS9-AGH-EX	570961
Mounting bracket	MS9-WP-EX	575809
Mounting bracket	MS9-WPB-EX	575810
Module connector	MS9-MV-EX	575811
Module connector	MS6-9-ARMV-EX	1758175
Module connector	MS6-9-AMV-EX	3433264

9 Technical specifications

General operating conditions	
Ambient temperature T _a during operation	-10 °C ≤ T _a ≤ +50 °C
Medium temperature	-10 °C ≤ T _a ≤ +50 °C
Max. surface temperature	+85 °C
Operating medium	Compressed air to ISO 8573-1:2010 [7:4:4].
Coil characteristics	
24 V DC	4,5 W
Protection class	IP65 as per EN 60529
Operating pressure	3.5...16 bar
Mounting position	any
Tightening torque	
Socket	0.3...0.5 Nm
Cable screw connector	1.6...2.0 Nm
Cable-∅	4...8 mm
Materials	
All aluminium alloys used contain less than 7.5% magnesium (Mg) by mass.	
Housing	Aluminium casting
Seals	NBR

Avstängningsventil, Mjukstartventil sv1

1 Avsedda produkt

Beteckning	Typ	Art.nr
Avstängningsventil	MS9-EE...-EX2	562177

2 Funktion

När magnetventilen startas förses den pneumatiska anläggningen med systemtryck. Vid frånkoppling av magnetventilen avluftas anläggningen via utgången.

3 Användning

- Startventilen är avsedd för på- och avluftning av pneumatiska anläggningar.
- Kontinuerlig drift ska inte användas enligt bestämmelserna.
- Enheten får endast användas med tryckluft som minst uppfyller kvalitetsklass [7:4:4] enligt ISO 8573-1:2010.
- Anvisning om driftmediet: drift med olja är inte möjlig.
- Modulen är inte avsedd för användning med andra fluider.
- Sug alltid ut tryckmediet utanför det explosiva området.
- Utrustningen kan användas under angivna driftsförhållanden i explosiv gasatmosfär zon 2, samt explosiv dammatmosfär zon 22.

→ Information

X-märkning: särskilda villkor

- Omgivningstemperatur: -10 °C ≤ T_a ≤ +50 °C.
- Koppla inte ifrån under spänning.
- Använd extra dragavlastning för kablarna före anslutningsdonet.
- Risk för elektrostatisk urladdning.
- Skydda modulen mot UV-strålning.
- Begränsa överspänningen till 140 % av max märkspänning.

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

4 Transport och lagring

- Se till att produkten lagras enligt följande: Korta lagringstider på en kall och torr lagerplats som är skyddad från ljus och korrosion.

5 Idrifttagning

- Följ anvisningarna på typskylten.
- Utför endast montering och idrifttagning utanför explosionsfarliga områden.
- Följ alla nationella och internationella föreskrifter.

..... Varning

Elektriska gnistor kan antända en explosiv atmosfär.

- Koppla inte ifrån under spänning.

..... Varning

Gnistor som uppstår till följd av överspänning kan antända en explosiv atmosfär.

- Begränsa överspänningen till 140 % av max märkspänning.
- Använd det medföljande uttaget.

Ett kontaktidon för elanslutning bifogas.

- Enheten får endast anslutas till denna honkontakt. Fästskruv för kontaktuttag, Åtdragningsmoment 0,3...0,5 Nm.
- Följ monteringsanvisningen på förpackningen när bifogad honkontakt ska monteras.

I grundläget kan explosiv atmosfär sugas upp via avluftningen av startventilerna (anslutning 3).

- Förhindra uppsugning av omgivande luft genom att undvika undertryck i anläggningen.

→ Information

Utströmmande frånluft eller läckage kan virvla upp damm och framkalla en explosiv dammatmosfär.

- Vid frånkoppling av startventilen avluftas anläggningen och luft förs ut i omgivningen via anslutning 3. Justera startventilen med ljuddämparen S så att den utströmmande tryckluften inte kan virvla upp något damm eller
- För ut frånluften från det explosionsfarliga området via slangledningar eller
- Rengör regelbundet området där tryckluften strömmar ut.

..... Varning

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

- Undvik elektrostatisk laddning genom lämpliga installations- och rengöringsåtgärder.
- Integrera enheten i anläggningens potentialutjämning. Använd endast lämpliga gängade anslutningsplattor MS9...-EX och modulanslutningsgrupp MS9-MV-VO-EX.
- Integrera magnetspolen separat i anläggningens potentialutjämning.
- Jorda alla serviceenheter och dess kombinationer vid höger eller vänster anslutningsplatta via jordningsskruven.

Avstängningsventil, Mjukstartventil sv2

6 Drift

- Beakta driftsförhållandena och uppgifterna i den allmänna bruksanvisningen.
- Överskrid aldrig de tillåtna gränsvärdena.

7 Underhåll och skötsel

- Utför endast underhåll och skötsel utanför explosionsfarliga områden.
- Utför underhåll på produkten senast efter 6 månader. Kontrollera att produkten fungerar felritt.

Funktionsstörning	Åtgärd
Kopplingsborrfall	Kontrollera styrningstekniskt ventilens kopplingsfunktion avseende strömsvängningar, signalfel eller -fördröjningar. Byt ut ventilen.
Tydligt långsammare kopplingsstider	Kontrollera anslutningarnas förskruvning.
Hörbart läckage vid anslutningarna	Kontrollera att det finns ett konstant tryck i systemet.

Vid byte av enskilda enheter i kombinationen av serviceenheter eller vid ändring i konfigurationen:

- Kontrollera motståndet mellan jordskruvarna på vänster och höger anslutningsplatta när enheten monteras ihop igen.
- Om mätningen av motståndet ger ett värde över 100 Ohm, ska du kontakta en specialist från Festo.

- Reparationer får inte utföras.

8 Tillbehör

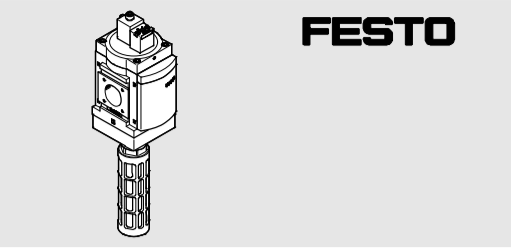
Beaktade tillbehör	Typ	Art.nr
Ljuddämpare	U-1	2312
Anslutningsplatta	MS9-AGD-EX	570957
Anslutningsplatta	MS9-AGE-EX	570958
Anslutningsplatta	MS9-AGF-EX	570959
Anslutningsplatta	MS9-AGG-EX	570960
Anslutningsplatta	MS9-AGH-EX	570961
Fästvinkel	MS9-WP-EX	575809
Fästvinkel	MS9-WPB-EX	575810
Modulkoppling	MS9-MV-EX	575811
Modulkoppling	MS6-9-ARMV-EX	1758175
Modulkoppling	MS6-9-AMV-EX	3433264

9 Tekniska data

Allmänna driftsförhållanden	
Omgivningstemperatur T _a under drift	-10 °C ≤ T _a ≤ +50 °C
Medietemperatur	-10 °C ≤ T _a ≤ +50 °C
Max. ytemperatur	+85 °C
Driftsmedium	Tryckluft enligt ISO 8573-1:2010 [7:4:4].
Referensvärden för spolen	
24 V DC	4,5 W
Kapslingsklass	IP65 enligt EN 60529
Drifttryck	3,5...16 bar
Monteringsläge	valfritt
Åtdragningsmoment	
Kontaktuttag	0,3...0,5 Nm
Kabelförskruvning	1,6...2,0 Nm
Kabel-∅	4...8 mm
Material	
Alla använda aluminiumlegeringar innehåller mindre än 7,5 % andel magnesium (Mg).	
Hus	Pressgjuten aluminium
Tätningar	NBR

MS9-EE...-EX2

II 3G Ex nA IIC T5 X Gc
II 3D Ex tc IIIC T85 °C X Dc IP65



(de) Spezialdokumentation ATEX Festo SE & Co. KG
(en) Special documentation ATEX Postfach
(sv) Särskild dokumentation ATEX 73726 Esslingen
(es) Documentación especial ATEX Deutschland
(fr) Documentation spéciale ATEX +49 711 347-0
(it) Documentazione speciale ATEX www.festo.com

Original: de



8065411

→ **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/sp.

Las especificaciones técnicas del producto pueden mostrar valores diferentes en otros documentos. Las especificaciones técnicas en este documento se aplican siempre al funcionamiento en una atmósfera con riesgo de explosión.

El montaje y la puesta en funcionamiento, debe llevarse a cabo exclusivamente por personal cualificado y siguiendo las instrucciones de utilización.

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/sp.

Les caractéristiques du produit peuvent varier d'un document à l'autre. En cas de fonctionnement en atmosphère explosible, ce sont les caractéristiques techniques du présent document qui sont valables en priorité.

Montage et mise en service uniquement par du personnel agréé, conformément aux instructions d'utilisation.

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.com/sp.

In altri documenti, le specifiche tecniche relative al prodotto possono presentare valori diversi rispetto al presente documento. Per l'utilizzo del prodotto in atmosfera esplosiva si deve fare riferimento in primo luogo ai dati tecnici del presente documento.

Montaggio e messa in funzione devono essere effettuati da personale specializzato ed autorizzato in conformità alle istruzioni per l'uso.

Válvula de cierre, Válvula de arranque progresivo . es2

Designación	Tipo	Nº de art.
Válvula de cierre	MS9-EE-...-EX2	562177

2 Función

Cuando se activa la electroválvula, el sistema neumático se alimenta con aire comprimido. Cuando la electroválvula se desactiva el sistema se descarga por el escape.

3 Aplicación

- La válvula de cierre y descarga ha sido diseñada para alimentar y descargar sistemas neumáticos.
- No está previsto utilizarla en funcionamiento con conmutación continua.
- Haga funcionar el aparato únicamente con aire comprimido de, como mínimo, la clase de calidad [7:4:4] según ISO 8573-1:2010.
- Nota sobre el fluido de trabajo: no es posible el funcionamiento con lubricante.
- El dispositivo no es adecuado para ser utilizado con otros fluidos.
- Aspire el medio de funcionamiento siempre fuera de la zona potencialmente explosiva.
- Los dispositivos pueden utilizarse bajo las condiciones de funcionamiento en la zona 2 de atmósferas de gas potencialmente explosivo y en la zona 22 de atmósferas de polvo potencialmente explosivo.

→ **Importante**

Identificación X: condiciones especiales

- Temperatura ambiente: $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$.
- No desconecte el equipo bajo tensión.
- Utilice delante del conector enchufable un prensaestopas adicional para los cables.
- Peligro a causa de descargas electrostáticas.
- Proteja el dispositivo de las radiaciones ultravioleta.
- Limite la sobretensión a un 140% de la tensión nominal máx.

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

4 Transporte y almacenamiento

- Asegure unas condiciones de almacenamiento como se indica a continuación: Breves períodos de almacenamiento, en lugares frescos, secos, sombríos y protegidos contra la corrosión.

5 Puesta en funcionamiento

- Observe las especificaciones de la placa de tipo.
- Lleve a cabo el montaje y la puesta a punto sólo fuera de zonas con peligro de explosión.
- Cifñase a todas las normas nacionales e internacionales en vigor.

→ **Advertencia**

Las chispas generadas eléctricamente pueden encender una atmósfera potencialmente explosiva.

- No desconecte el equipo bajo tensión.

→ **Advertencia**

Las chispas generadas por la sobretensión pueden hacer arder atmósferas potencialmente explosivas.

- Limite la sobretensión a un 140% de la tensión nominal máx.
- Para ello utilice el conector suministrado.

Para la conexión eléctrica se suministra un conector tipo zócalo.

- Conecte el aparato únicamente con este conector. Tornillo de fijación del conector, Par de apriete 0,3...0,5 Nm.
- Al montar el conector suministrado, tenga en cuenta las instrucciones de montaje incluidas en el embalaje.

En posición básica, puede aspirarse una atmósfera potencialmente explosiva a través del escape de las válvulas de arranque (conexión 3).

- Evite que el aire ambiente sea aspirado, evitando vacíos en el sistema.

→ **Importante**

El aire de escape o de fuga que sale puede arremolinar polvo acumulado y crear una atmósfera de polvo potencialmente explosiva.

- Cuando la válvula de arranque se cierra, el sistema es descargado y se sopla aire hacia el entorno por la conexión 3. Coloque la válvula de cierre con silenciador S₁ de forma que el aire comprimido que sale no pueda remover el polvo, o
- Conducir los escapes por medio de tubos, fuera de las atmósferas de polvo potencialmente explosivas o
- Limpie regularmente el entorno por donde sale el aire comprimido.

→ **Advertencia**

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

- Utilice las medidas de instalación y de limpieza adecuadas para evitar cualquier tipo de carga electrostática.
- Incluya el equipo en la conexión equipotencial del sistema. Para ello, utilice únicamente placas de conexión roscada autorizadas MS9-...-EX y el módulo de conexión modular MS9-MV:VO-EX.
- Incluya la bobina magnética por separado en la conexión equipotencial del sistema.
- Ponga a tierra todas las unidades de mantenimiento por la placa izquierda o derecha a través del tornillo de tierra.

Válvula de cierre, Válvula de arranque progresivo . es2

6 Funcionamiento

- Observe las condiciones de funcionamiento y las especificaciones indicadas en las instrucciones de funcionamiento generales.
- Respete siempre los límites máximos permitidos.

7 Cuidados y mantenimiento

- Lleve a cabo los cuidados y el mantenimiento sólo fuera de zonas con peligro de explosión.
- Realizar el mantenimiento de los dispositivos como máximo cada 6 meses. Compruebe que el producto funciona sin fallos.

Funcionamiento defectuoso	Solución
Conmutación intermitente	Verifique el funcionamiento de la válvula en relación con las fluctuaciones de la corriente, fallos o retardos de la señal. Reemplace la válvula.
Tiempos de conmutación mucho más lentos	
Fuga audible en las conexiones	Compruebe las conexiones roscadas.
Alimentación incompleta de una salida	Ajuste un nivel de presión constante del sistema.

Cuando se sustituyen dispositivos individuales en una combinación de unidad de mantenimiento o se cambia la configuración:

- Tras volver a montar, verificar la resistencia de contacto entre los tornillos de tierra y la placa de conexión izquierda y derecha.
- Si la medición resultante fuera de un valor superior a 100 Ohm, por favor, contacte con su asesor técnico de Festo.

- No es posible ningún tipo de reparación.

8 Accesorios

Accesorios a tener en cuenta	Tipo	Nº de art.
Silenciador	U-1	2312
Placa base	MS9-AGD-EX	570957
Placa base	MS9-AGE-EX	570958
Placa base	MS9-AGF-EX	570959
Placa base	MS9-AGG-EX	570960
Placa base	MS9-AGH-EX	570961
Escuadra de fijación	MS9-WP-EX	575809
Escuadra de fijación	MS9-WPB-EX	575810
Unión de módulos	MS9-MV-EX	575811
Unión de módulos	MS6-9-ARMV-EX	1758175
Unión de módulos	MS6-9-AMV-EX	3433264

9 Especificaciones técnicas

Condiciones generales de funcionamiento	
Temperatura ambiente T _a durante el funcionamiento	$-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
Temperatura del medio	$-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
Temperatura superficial máxima	+85 °C
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4].
Valores característicos de las bobinas	
24 V CC	4,5 W
Clase de protección	IP65 según EN 60529
Presión de funcionamiento	3,5...16 bar
Posición de montaje	indiferente
Par de apriete	
Zócalo	0,3...0,5 Nm
Racor de cables	1,6...2,0 Nm
Cable-∅	4...8 mm
Materiales	
Todas las aleaciones de aluminio utilizadas contienen menos del 7,5 % de magnesio (Mg) en masa.	
Cuerpo	Fundición de aluminio
Juntas	NBR

Distributeur de mise en circuit, Distributeur de mise en pression progressive fr1

Désignation	Type	Nº pce
Distributeur de mise en circuit	MS9-EE-...-EX2	562177

2 Fonctio

A la mise en service du distributeur, l'installation pneumatique est alimentée en air comprimé. Lors de l'arrêt du distributeur, l'installation est mise à l'échappement via la sortie.

3 Application

- Conformément à l'usage prévu, le distributeur de mise en circuit sert à la mise sous pression et à la mise à l'échappement d'installations pneumatiques.
- Les commutations permanentes ne sont pas considérées comme conforme à l'usage prévu.
- N'exploiter l'appareil qu'avec de l'air comprimé de la classe de qualité [7:4:4] selon ISO 8573-1:2010. Remarque relative au fluide : un fonctionnement avec un fluide lubrifié est impossible.
- L'utilisation d'autres fluides n'est pas conforme à l'utilisation prévue.
- N'aspirer le fluide qu'en dehors des zones explosibles.
- Les appareils peuvent être utilisés dans les conditions indiquées dans la zone à atmosphère explosible 2 ainsi que dans la zone à poussière explosible 22.

→ **Nota**

Caractérisation X : conditions particulières

- Température ambiante : $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$.
- Ne pas débrancher lorsque l'appareil est sous tension.
- Avant le connecteur, utiliser un collier de serrage supplémentaire pour les câbles.
- Risque dû aux décharges électrostatiques.
- Protéger l'appareil du rayonnement UV.
- Limiter la surtension à 140% de la tension nominale max.

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

4 Transport et stockage

- Respecter les conditions de stockage suivantes : des temps de stockage courts et des emplacements de stockage frais, secs, ombragés et protégés de la corrosion.

5 Mise en service

- Tenir compte des indications figurant sur la plaque signalétique.
- Réaliser le montage et la mise en service uniquement en dehors d'atmosphères explosibles.
- Respecter les prescriptions nationales et internationales en vigueur.

→ **Avertissement**

Les étincelles d'origine électrique peuvent enflammer une atmosphère explosible.

- Ne pas débrancher lorsque l'appareil est sous tension.

→ **Avertissement**

Les étincelles dues aux surtensions peuvent enflammer une atmosphère explosible.

- Limiter la surtension à 140% de la tension nominale max.
- Utiliser pour cela le connecteur femelle fourni.

Un connecteur femelle est disponible pour le raccordement électrique.

- Raccorder l'appareil uniquement au moyen de ce connecteur femelle. Vis de fixation du connecteur femelle, Couple de serrage 0,3...0,5 Nm.
- Lors du montage du connecteur femelle fourni, respecter les instructions de montage indiquées sur l'emballage.

Au repos, l'atmosphère explosible peut être aspirée par la mise à l'échappement des distributeurs de mise en circuit (raccord 3).

- Empêcher l'aspiration de l'air ambiant en évitant toute dépression dans l'installation.

→ **Nota**

L'air d'échappement ou les fuites émanant du dispositif peuvent soulever des tourbillons de poussière et causer la formation d'une atmosphère explosible poussiéreuse.

- Lors de l'arrêt du distributeur de mise en service, l'installation est mise à l'échappement et l'air s'échappe dans l'environnement via le raccord 3. Orienter le distributeur de mise en circuit avec silencieux S de manière à empêcher l'air comprimé qui s'échappe de soulever d'éventuels dépôts de poussière ou
- Evacuer l'air d'échappement par des tuyaux souples à l'écart des atmosphères à poussière explosibles ou
- Nettoyer régulièrement l'entourage de l'air comprimé qui s'échappe.

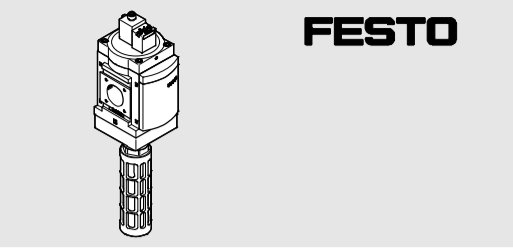
→ **Avertissement**

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

- Empêcher tout chargement électrostatique à l'aide de mesures d'installation et de nettoyage adéquates.
- Intégrer l'appareil dans l'équilibrage de potentiel de l'installation. Utiliser pour ce faire uniquement des plaques taraudées MS9-...-EX prévues et des connecteurs de modules MS9-MV:VO-EX.
- Intégrer la bobine séparément dans la liaison equipotentielle de l'installation.
- Relier tous les appareils de conditionnement et leurs combinaisons à la plaque gauche ou droite de connexion par la vis de mise à la terre.

MS9-EE...-EX2

II 3G Ex nA IIC T5 X Gc
II 3D Ex tc IIIC T85 °C X Dc IP65



(de) Spezialdokumentation ATEX Festo SE & Co. KG
(en) Special documentation ATEX Postfach
(sv) Särskild dokumentation ATEX 73726 Esslingen
(es) Documentación especial ATEX Deutschland
(fr) Documentation spéciale ATEX +49 711 347-0
(it) Documentazione speciale ATEX www.festo.com

Original: de

1609b



8065411

Importante, Nota, Nota

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/sp.

Las especificaciones técnicas del producto pueden mostrar valores diferentes en otros documentos. Las especificaciones técnicas en este documento se aplican siempre al funcionamiento en una atmósfera con riesgo de explosión.

El montaje y la puesta en funcionamiento, debe llevarse a cabo exclusivamente por personal cualificado y siguiendo las instrucciones de utilización.

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/sp.

Les caractéristiques du produit peuvent varier d'un document à l'autre. En cas de fonctionnement en atmosphère explosible, ce sont les caractéristiques techniques du présent document qui sont valables en priorité.

Montaje et mise en service uniquement par du personnel agréé, conformément aux instructions d'utilisation.

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.com/sp.

In altri documenti, le specifiche tecniche relative al prodotto possono presentare valori diversi rispetto al presente documento. Per l'utilizzo del prodotto in atmosfera esplosiva si deve fare riferimento in primo luogo ai dati tecnici del presente documento.

Montaggio e messa in funzione devono essere effettuati da personale specializzato ed autorizzato in conformità alle istruzioni per l'uso.

Distributeur de mise en circuit, Distributeur de mise en pression progressive fr2

6 Fonctionnement

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

7 Maintenance et entretien

- Réaliser l'entretien et la maintenance uniquement en dehors d'atmosphères explosibles.
- Effectuez un entretien des appareils au plus tard après 6 mois. Contrôlez le fonctionnement correct de votre produit.

Défaut	Solution
Défauts de commutation	Contrôler la fonction de commutation du distributeur du point de vue variation de tension, défauts de signaux ou des temporisations. Remplacez le distributeur.
Temps de commutation nettement plus lents	Contrôlez le serrage des raccords.
Fuites audibles aux raccords	Garantissez une pression constante dans le système.

Lors du remplacement des différents appareils d'une combinaison d'appareils de maintenance ou de la modification de la configuration :

- Après le remontage, vérifier la résistance intérieure entre les bornes de mise à la terre des barrettes de raccordement droite et gauche.
- Si la mesure de la résistance intérieure donne une valeur supérieure à 100 ohms, contacter un conseiller Festo.

- Les réparations ne sont pas possibles.

8 Accessoires

Accessoires appropriés	Typ	N° pce
Silencieux	U-1	2312
Embase	MS9-AGD-EX	570957
Embase	MS9-AGE-EX	570958
Embase	MS9-AGF-EX	570959
Embase	MS9-AGG-EX	570960
Embase	MS9-AGH-EX	570961
Equerre de fixation	MS9-WP-EX	575809
Equerre de fixation	MS9-WPB-EX	575810
Connecteur de modules	MS9-MV-EX	575811
Connecteur de modules	MS6-9-ARMV-EX	1758175
Connecteur de modules	MS6-9-AMV-EX	3433264

9 Caractéristiques techniques

Conditions de fonctionnement générales	
Température ambiante T _a en service	-10 °C ≤ T _a ≤ +50 °C
Température du fluide	-10 °C ≤ T _a ≤ +50 °C
Température de surface max.	+85 °C
Fluide autorisé	Air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [7:4:4].
Caractéristiques de bobine	
24 V CC	4,5 W
Indice de protection	IP65 selon EN 60529
Pression de service	3,5...16 bar
Position de montage	indifférente
Couple de serrage	
Connecteur	0,3...0,5 Nm
Passe-câble	1,6...2,0 Nm
Câble-∅	4...8 mm
Matériau	
Tous les alliages d'aluminium utilisés contiennent moins de 7,5 % en masse de magnésium (Mg).	
Boîtier	Aluminium moulé sous pression
Joints d'étanchéité	NBR

Valvola di inserimento, Valvola di inserimento it1

1 Unità certificate

Definizione	Tipo	N° pz
Valvola di inserimento	MS9-EE...-EX2	562177

2 Funzionamento

All'inserzione dell'elettrovalvola, l'impianto pneumatico viene alimentato con la pressione del sistema. Alla disinserzione dell'elettrovalvola, l'impianto viene disareato via l'uscita.

3 Utilizzo

- La funzione della valvola di inserzione è di alimentare e disareare gli impianti pneumatici.
- Il funzionamento continuo esula dalle modalità di uso consentito.
- Utilizzare l'unità solo con aria compressa almeno della classe di qualità [7:4:4] secondo ISO 8573-1:2010. Nota sul fluido di esercizio: esercizio lubrificato non possibile.
- L'impiego di altri liquidi esula dalle modalità di uso consentito.
- Aspirare il fluido d'esercizio sempre al di fuori della zona a rischio di esplosioni.
- Gli apparecchi sono consentiti per l'impiego nelle atmosfere esplosive delle zone 2 con presenza di gas e nelle zone 22 con presenza di polveri, a condizione che questo avvenga alle condizioni di impiego indicate.

Nota

Contrassegno X: condizioni speciali

- Temperatura ambientale: -10 °C ≤ T_a ≤ +50 °C.
- Non scollegare il dispositivo sotto tensione.
- A monte del connettore utilizzare un dado antistrappo supplementare dei cavi.
- Pericolo dovuto alle scariche elettrostatiche.
- Proteggere l'apparecchio dai raggi ultravioletti.
- Limitare la sovratensione al 140% della tensione nominale max.

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

4 Trasporto e stoccaggio

- Adottare adeguate misure allo scopo di assicurare le seguenti condizioni di stoccaggio. Stoccare il prodotto per tempi brevi in locali freddi, asciutti, ombreggiati e non esposti ad agenti corrosivi.

5 Messa in servizio

- Rispettare le indicazioni riportate sulla targhetta di identificazione.
- Eseguire le operazioni di montaggio e messa in funzione solo al fuori delle zone a rischio di esplosioni.
- Osservare rigorosamente tutte le norme nazionali e internazionali vigenti.

Avvertenza

Le scintille generate elettricamente possono provocare atmosfere esplosive.

- Non scollegare il dispositivo sotto tensione.

Avvertenza

Le scintille generate dalla sovratensione possono provocare una atmosfera esplosiva.

- Limitare la sovratensione al 140% della tensione nominale max.
- Utilizzare allo scopo il connettore femmina fornito.

È in dotazione una presa per la connessione elettrica.

- Collegare l'unità solo a questo connettore femmina. Vite di fissaggio connettore, Coppia di serraggio 0,3...0,5 Nm.
- Al momento di installare il connettore femmina in dotazione, osservare le istruzioni di montaggio riportate sulla confezione.

In posizione base può essere aspirata atmosfera esplosiva attraverso lo scarico delle valvole di inserzione (attacco 3).

- Impedire l'aspirazione dell'aria ambiente adottando misure atte ad evitare la depressione all'interno dell'impianto.

Nota

L'aria di scarico in uscita o le perdite possono sollevare la polvere accumulata e creare una atmosfera esplosiva.

- Disinserendo la valvola di inserzione, l'impianto viene scaricato e l'aria viene emessa nell'ambiente attraverso l'attacco 3. Allineare la valvola di inserzione con il silenziatore S purché l'aria compressa che fuoriesce tra portante e manopola non possa mulinare la polvere depositata, in alternativa
- Convogliare in tubi flessibili l'aria di scarico fuori dall'atmosfera esplosiva, in alternativa
- Pulire regolarmente la parte circostante dell'aria compressa che fuoriesce.

Avvertenza

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

- Evitare ogni carica elettrostatica mediante opportune misure di installazione e pulizia.
- Includere l'unità nella compensazione di potenziale dell'impianto. Perciò utilizzare solo sottobasi filettate approvate MS9...-EX e il modulo di connessione MS9-MV:VO-EX.
- Includere la bobina magnetica separatamente nella compensazione di potenziale dell'impianto.
- Effettuare la messa a terra di tutte le unità di manutenzione e le loro combinazioni alla piastra di collegamento sinistra o destra tramite la vite di terra.

Valvola di inserimento, Valvola di inserimento it2

6 Funzionamento

- Rispettare le condizioni di impiego previste e tenere conto delle informazioni contenute nelle istruzioni per l'uso generali.
- Rispettare sempre i valori limite consentiti.

7 Manutenzione e cura

- Eseguire la manutenzione solo al di fuori delle zone a rischio di esplosioni.
- Effettuare la manutenzione degli apparecchi al più tardi ogni 6 mesi. Verificare che il prodotto funzioni in modo ottimale.

Anomalia di funzionamento	Rimedio
Mancata commutazione	Controllare la commutazione della valvola a livello del sistema di comando, verificando eventuali fluttuazioni della corrente, anomalie o ritardi dei segnali. Sostituire la valvola.
Tempi di commutazione nettamente superiori	Controllare i raccordi filettati degli attacchi.
Fuoriuscita percepibile di aria dagli attacchi	Verificare che vi sia un livello di pressione costante nel sistema.

Alla sostituzione di singole unità di un'unità di manutenzione o nel caso di modifica della configurazione:

- Controllare dopo il rimontaggio la resistività di massa tra le viti di messa a terra della sottobase sinistra e destra.
- Se alla misurazione della resistività di massa risultasse un valore superiore a 100 ohm, si prega di contattare il consulente specializzato Festo.

- Non è consentito effettuare riparazioni.

8 Accessori

Accessori in dotazione	Typ	N° pz
Silenziatore	U-1	2312
Sottobase	MS9-AGD-EX	570957
Sottobase	MS9-AGE-EX	570958
Sottobase	MS9-AGF-EX	570959
Sottobase	MS9-AGG-EX	570960
Sottobase	MS9-AGH-EX	570961
Squadretta di fissaggio	MS9-WP-EX	575809
Squadretta di fissaggio	MS9-WPB-EX	575810
Connettore collegamento moduli	MS9-MV-EX	575811
Connettore collegamento moduli	MS6-9-ARMV-EX	1758175
Connettore collegamento moduli	MS6-9-AMV-EX	3433264

9 Dati tecnici

Condizioni di impiego generali	
Temperatura ambiente T _a in caso di funzionamento	-10 °C ≤ T _a ≤ +50 °C
Temperatura del fluido	-10 °C ≤ T _a ≤ +50 °C
Temperatura di superficie massima	+85 °C
Fluido	Aria compressa secondo ISO 8573-1:2010 [7:4:4].
Caratteristiche bobina	
24 V CC	4,5 W
Grado di protezione	IP65 secondo EN 60529
Pressione di esercizio	3,5...16 bar
Posizione di montaggio	qualsiasi
Coppia di serraggio	
Connettore	0,3...0,5 Nm
Collegamenti a vite dei cavi	1,6...2,0 Nm
Cavo-∅	4...8 mm
Materiali	
Tutte le leghe di alluminio utilizzate possiedono una percentuale in massa di magnesio (Mg) inferiore al 7,5 %.	
Corpo	Alluminio pressofuso
Guarnizioni	NBR