

MS4(6)-EE(DE)-...-EX2, MSB4(6)-...-EX2

II 3G Ex nA IIC T4 X Gc
II 3D Ex tc IIIC T105 °C X Dc IP65



- (de) Spezialdokumentation ATEX

(en) Special documentation ATEX

(sv) Särskild dokumentation ATEX

(es) Documentación especial ATEX

(fr) Documentation spéciale ATEX

(it) Documentazione speciale ATEX
- Festo AG & Co. KG

Postfach

73726 Esslingen

Deutschland

+49 711 347-0

www.festo.com

Original: de



1609d

→ 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

..... **Warning**

Electrically produced sparks may ignite a potentially explosive atmosphere.

- Do not disconnect when powered.

..... **Warning**

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

- Limit the overvoltage to 140% of the max. nominal voltage.
- Use the approved plug socket MSSD-EB-M12-24VDC-SD-EX.

A potentially-explosive atmosphere can be sucked in by exhausting the start-up valves (connection 3) in the basic position.

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

5 Operation

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

6 Service and maintenance

- Perform 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 switch	Check the switching function of the valve with regard to fluctuations in current, signal faults or signal delays. Replace the valve.
Considerably slower switching times	Check the screw connections.
Audible leakage at the connections	Make sure that there is a constant pressure in the system.
Insufficient pressurization of an output	

- 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.

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.

Approved accessories	MS4	MS6
Connecting plate with earthing screw	MS4-AGA-EX MS4-AGB-EX MS4-AGC-EX	MS6-AGB-EX MS6-AGC-EX MS6-AGD-EX MS6-AGE-EX
Module connector	MS4-MV-EX	MS6-MV-EX MS6-9-AMV-EX
Mounting bracket	MS4-WP-EX MS4-WPB-EX MS4-WB MS4-WBM MS4-WR	MS6-WP-EX MS6-WPB-EX MS6-WB MS6-WR
Socket	MSSD-EB-M12-24VDC-SD-EX	
Silencers	U-1/4	U-1/2

8 Technical specifications	
General operating conditions	
Operating Pressure	see rating plate of individual unit
Ambient temperature T _a	
Medium temperature	
Operating medium	Compressed air to ISO 8573-1:2010 [7:4:4]. Lubricated operation not possible.
Nominal voltage	24 V DC –25 %/+10 %
Rated output	1.5 W
Max. output consumption at T _a = 20 °C winding temperature	2.0 W
Protection class	IP65 as per EN 60529
Safety class	III
Fitting	Individual mounting or block mounting
Mounting position	
Filter LF, micro filter LFM and filter control valve LFR with condensate outlet M, H, V	vertical ±5°
All other	any
Socket	
Tightening torque	0.3...0.5 Nm
Cable screw connector	1.5 Nm ±20 %
Cable-Ø	4...6 mm
Materials	
Housing	Aluminium casting
Seals	NBR
All aluminium alloys used contain less than 7.5 % magnesium (Mg) by mass.	

Avstängingsventil, Mjukstartsentil sv1

Beteckning	Typ	Art.nr
Avstängingsventil	MS4-EE-...-EX2	527709
	MS6-EE-...-EX2	527682
Mjukstartsentil	MS4-DE-...-EX2	527713
	MS6-DE-...-EX2	527686
Luftberedningskombination	MSB4-...-EX2	531029
	MSB6-...-EX2	531030

2 Funktion

Kombinationer med luftberedningsenheten MSB4(6) omfattar funktionerna för förbehandling av tryckluft, som t.ex. filter- eller fördelarblock.
Avstängingsventil EE:
När magnetventilen startas förses den pneumatiska anläggningen med systemtryck. Vid frånkoppling av magnetventilen avluftas anläggningen via utgången.
Mjukstartsentil DE:
Avstängningsventil för långsam på- och avluftning av pneumatiska anläggningar. Så länge inte magnetventilen används, finns endast strypventilens flöde att tillgå.

3 Användning

- Startventilen är avsedd för på-och avluftning av pneumatiska anläggningar. Tryckventilen är avsedd för en skonsam start av efterkopplade komponenter.
- 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.
- Använd utrustningen i originalskick utan några egna förändringar. Vid ingrepp på utrustningen som inte utförs av tillverkaren upphör typgodkännandet att gälla.

..... **Information**

X-märkning: särskilda villkor

- Vid användning av ett kondensatutlopp omgivnings-temperatur: +5 °C ≤ T_a ≤ +60 °C.
- Omgivningstemperatur vid övriga enheter:
 - Tekniska data.
- Koppla inte ifrån under spänning.
- Använd extra dragavlastning för kablarna före anslutningsdonet.
- Risk för elektrostatisk urladdning.
- Skydda enheten från mekaniska slag och stötar.
- Skydda modulen mot UV-strålning.
- Begränsa överspänningen till 140 % av max märkspänning.

..... **Warning**

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

- Undvik elektrostatisk laddning genom lämpliga installations- och rengöringsåtgärder.
- Integrera enheten i anläggningens potentialutjämning.
- Regulator: vid drift i explosionsfarlig miljö får inte regulatorratten tas bort.
- Regulator: använd endast den räfflade muttern om en jordad fästvinkel monteras. Ta bort den räfflade muttern om andra fästelement används.

..... **Information**

Starkt uppladdande processer kan leda till att icke ledande skikt och överdrag på metallytor laddas upp.

- Undvik processer som leder till kraftig uppladdning.

..... **Information**

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

- Följ anvisningarna på typskylten.
- Följ alla nationella och internationella föreskrifter.
- Utför endast montering och idrifttagning utanför explosionsfarliga områden.
- Säkerställ en elektriskt ledande kontakt mellan serviceenheterna och anslutningsplattformarna.
- Jorda alla serviceöenheter och dess kombinationer vid höger eller vänster anslutningsplatta med jordningsskruven.
- Använd endast avsedda tillbehör.

Avstängingsventil, Mjukstartsentil sv2

..... **Warning**

Elektriska gnistor kan antända en explosiv atmosfär.

- Koppla inte ifrån under spänning.

..... **Warning**

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

- Begränsa överspänningen till 140 % av max märkspänning.
- Använd det därför avsedda kontaktndonet MSSD-EB-M12-24VDC-SD-EX.

När tillkopplingsventilerna (anslutning 3) avluftas kan, i grundläget, en explosionsfarlig atmosfär sugas in.

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

5 Drift

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

6 Underhåll och skötsel

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

Funktionsstörning	Åtgärd
Kopplingsbort fall	Kontrollera styrningstekniskt ventilens kopplingsfunktion avseende strömsvängningar, signalfel eller fördröjningar. Byt ut ventilen.
Tydligt långsammare kopplingstider	Kontrollera anslutningarnas förskruvning.
Hörbart läckage vid anslutningarna	Kontrollera att det finns ett konstant tryck i systemet.
Ofullständig påluftning av en utgång	

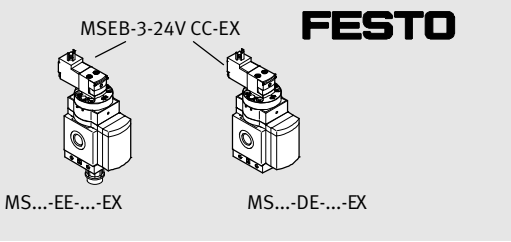
- Utbyte av förbruknings- och reservdelar är i några fall möjligt. Sådana reparationer får endast utföras av utbildad och behörig personal. Kontakta en av Festos specialister. Vid byte av enskilda enheter i kombinationen av serviceenheter eller vid ändring i konfigurationen:
 - Kontrollera motståndet mellan jordskruvarna på vänster och höger anslutningsplatta när enheten monteras ihop igen.

Beaktade tillbehör	MS4	MS6
Anslutningsplatta med jordningsskruv	MS4-AGA-EX MS4-AGB-EX MS4-AGC-EX	MS6-AGB-EX MS6-AGC-EX MS6-AGD-EX MS6-AGE-EX
Modulkoppling	MS4-MV-EX	MS6-MV-EX MS6-9-AMV-EX
Fästvinkel	MS4-WP-EX MS4-WPB-EX MS4-WB MS4-WBM MS4-WR	MS6-WP-EX MS6-WPB-EX MS6-WB MS6-WR
Kontaktuttag	MSSD-EB-M12-24VDC-SD-EX	
Ljuddämparna	U-1/4	U-1/2

8 Tekniska data	
Allmänna driftsförhållanden	
Drifttryck	se märkskylt för den enskilda enheten
Omgivningstemperatur T _a	
Medietemperatur	
Driftsmedium	Tryckluft enligt ISO 8573-1:2010 [7:4:4]. Drift med olja är inte möjlig.
Märkspänning	24 V DC –25 %/+10 %
Märkeffekt	1,5 W
Max. effektförbrukning vid T _a = 20 °C lindningstemperatur	2,0 W
Kapslingsklass	IP65 enligt EN 60529
Kapslingsklass	III
Montering	Separat montering eller modulmontering
Monteringsläge	
Filter LF, ultrafinfilter LFM och filterregleringsventil LFR med kondensavtappning M, H, V	vertikal ±5°
Alla övriga	valfritt
Kontaktuttag	
Åtdragningsmoment	0,3...0,5 Nm
Kabelförskruvning	1,5 Nm ±20 %
Kabel-Ø	4...6 mm
Material	
Hus	Pressgjuten aluminium
Tätningar	NBR
Alla använda aluminiumlegeringar innehåller mindre än 7,5 % andel magnesium (Mg).	

MS4(6)-EE(DE)-...-EX2, MSB4(6)-...-EX2

II 3G Ex nA IIC T4 X Gc
II 3D Ex tc IIIC T105 °C X Dc IP65



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

Original: de

1609d

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. Montage 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.

Válvula de cierre, Válvula de arranque progresivo . es1

Designación	Tipo	Nº de art.
Válvula de cierre	MS4-EE-...-EX2	527709
	MS6-EE-...-EX2	527682
Válvula de arranque progresivo	MS4-DE-...-EX2	527713
	MS6-DE-...-EX2	527686
Unidad de mantenimiento combinada	MSB4-...-EX2	531029
	MSB6-...-EX2	531030

2 Función

Las combinaciones de unidades de mantenimiento MSB4(6) comprenden funciones de preparación de aire comprimido, como por ejemplo filtros o módulos de derivación. Válvula de cierre EE: 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. Válvula de arranque progresivo DE: Válvula de conmutación para presurización lenta y descarga de sistemas neumáticos. Si la electroválvula no está accionada, sólo se dispone del caudal de la restricción.

3 Aplicación

- La válvula de cierre y descarga ha sido diseñada para alimentar y descargar sistemas neumáticos. La válvula de arranque progresivo ha sido diseñada para arrancar con cuidado los componentes a ella conectados.
- 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.
- Utilice el producto en su estado original, sin hacer ninguna modificación. Si el usuario realiza alguna modificación, perderá todos los derechos de uso.

Importante

- Identificación X: condiciones especiales
- Temperatura ambiente si se utiliza una purga del condensado: +5 °C ≤ T_a ≤ +60 °C.
 - Temperatura ambiente en las demás unidades:

➔ Especificaciones técnicas.
 - 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 contra cualquier tipo de exposición a impacto mecánico.
 - Proteja el dispositivo de las radiaciones ultravioleta.
 - Limite la sobretensión a un 140% de la tensión nominal máx.

4 Puesta en funcionamiento

Advertencia

- La descarga de piezas cargadas con corriente estática puede producir chispas inflamables.
- Utilice las medidas de instalación y de limpieza adecuadas para evitar cargas electrostáticas.
 - Incluya las unidades en la conexión equipotencial del sistema.
 - Regulador: durante el funcionamiento en atmósferas potencialmente explosivas no se debe retirar el botón giratorio.
 - Regulador: utilice la tuerca moleteada solo en caso de montaje con una escuadra con toma a tierra. Si utiliza otros elementos de fijación, retire la tuerca moleteada.

Importante

- Los procesos que generan cargas intensas pueden cargar las capas y revestimientos no conductivos en superficies metálicas.
- Evite los procesos que puedan originar cargas intensas.

Importante

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

- Observe las especificaciones de la placa de tipo.
- Cíñase a todas las normas nacionales e internacionales en vigor.
- Lleve a cabo el montaje y la puesta a punto sólo fuera de zonas con peligro de explosión.
- Asegúrese de que hay un contacto conductor entre las unidades de mantenimiento y las placas base.
- Ponga a tierra todas las unidades de mantenimiento por la placa izquierda o derecha a través del tornillo de tierra.
- Utilice sólo los accesorios previstos para este dispositivo.

Válvula de cierre, Válvula de arranque progresivo . es2

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.
 - Utilice el conector tipo zócalo autorizado MSSD-EB-M12-24VDC-SD-EX. Mediante la purga de aire de las válvulas de cierre (toma 3), en posición básica se puede aspirar una atmósfera potencialmente explosiva.
 - Evite que el aire ambiente sea aspirado, evitando vacíos en el sistema.

5 Funcionamiento

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

6 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.
Fuga audible en las conexiones	Compruebe las conexiones rosca-das.
Alimentación incompleta de una salida	Ajuste un nivel de presión constante del sistema.

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

7 Accesorios

Accesorios a tener en cuenta	MS4	MS6
Placa base con tornillo de tierra	MS4-AGA-EX MS4-AGB-EX MS4-AGC-EX	MS6-AGB-EX MS6-AGC-EX MS6-AGD-EX MS6-AGE-EX
Unión de módulos	MS4-MV-EX	MS6-MV-EX MS6-9-AMV-EX
Escuadra de fijación	MS4-WP-EX MS4-WPB-EX MS4-WB MS4-WBM MS4-WR	MS6-WP-EX MS6-WPB-EX MS6-WB MS6-WR
Zócalo	MSSD-EB-M12-24VDC-SD-EX	
Silenciador	U-1/4	U-1/2

8 Especificaciones técnicas

Condiciones generales de funcionamiento	
Presión de funcionamiento	ver la placa de tipo de cada unidad individual
Temperatura ambiente T _a	
Temperatura del medio	
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010:[7:4:4]. No es posible el funcionamiento con lubricante.
Tensión nominal	24 V CC –25 %/+10 %
Potencia nominal	1,5 W
Consumo de potencia máximo a T _a = 20 °C de temperatura del bobinado	2,0 W
Clase de protección	IP65 según EN 60529
Clase de seguridad	III
Montaje	Montaje individual o montaje en bloque
Posición de montaje	
Filtro LF, filtro submicrónico LFM y regulador de presión con filtro LFR con salida de condensado M, H, V	vertical ±5°
Todas las demás	indiferente
Zócalo	
Par de apriete	0,3...0,5 Nm
Racor de cables	1,5 Nm ±20 %
Cable-∅	4...6 mm
Materiales	
Cuerpo	Fundición de aluminio
Juntas	NBR
Todas las aleaciones de aluminio utilizadas contienen menos del 7,5 % de magnesio (Mg) en masa.	

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

Désignation	Type	Nº pce
Distributeur de mise en circuit	MS4-EE-...-EX2	527709
	MS6-EE-...-EX2	527682
Distributeur de mise en pression progressive	MS4-DE-...-EX2	527713
	MS6-DE-...-EX2	527686
Combinaison d'unités de conditionnement	MSB4-...-EX2	531029
	MSB6-...-EX2	531030

2 Fonction

Les combinaisons d'unités de conditionnement MSB4(6) regroupent les fonctions du conditionnement de l'air comprimé comme par ex. filtres ou modules de dérivation. Distributeur de mise en circuit EE : 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. Distributeur de mise en pression progressive DE : Le distributeur sert à la mise sous pression et à la mise à l'échappement lente d'installations pneumatiques. Tant que le distributeur n'est pas actionné, seul le débit du limiteur est disponible.

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. Conformément à l'usage prévu, le distributeur de mise sous pression progressive sert à démarrer en douceur des composants placés en aval.
- 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 concernant le fluide autorisé : 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.
- Utiliser l'appareil dans son état d'origine, sans apporter de modifications. Toute intervention non exécutée par le fabricant annule l'homologation.

Nota

- Caractérisation X : conditions particulières
- Température ambiante en cas d'utilisation d'un écoulement de condensat : +5 °C ≤ T_a ≤ +60 °C.
 - Température ambiante pour les appareils restants :

➔ Caractéristiques techniques.
 - 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 avant tout à-coup mécanique.
 - Protéger l'appareil du rayonnement UV.
 - Limiter la surtension à 140 % de la tension nominale max.

4 Mise en service

Avertissement

- La décharge de pièces chargées d'électricité statique peut entraîner la formation d'étincelles inflammables.
- Empêcher le chargement électrostatique à l'aide de mesures d'installation et de nettoyage adéquates.
 - Intégrer les appareils dans l'équilibrage de potentiel de l'installation.
 - Régulateur : en cas de fonctionnement dans les atmosphères explosibles, ne pas retirer le bouton tournant.
 - Régulateur : utiliser l'écrou moleté uniquement en cas de montage avec une équerre de fixation mise à la terre. En cas d'utilisation d'autres éléments de fixation, retirer l'écrou moleté.

Nota

- Les processus générant de fortes charges peuvent charger les couches et revêtements non conducteurs sur les surfaces métalliques.
- Éviter les processus générant de fortes charges.

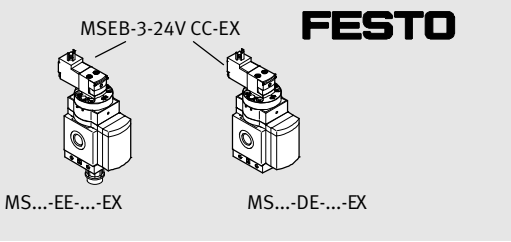
Nota

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.

- Tenir compte des indications figurant sur la plaque signalétique.
- Respecter les prescriptions nationales et internationales en vigueur.
- Réaliser le montage et la mise en service uniquement en dehors d'atmosphères explosibles.
- Garantir un contact des conduites électriques entre les appareils de conditionnement et les plaques de connexion.
- Mettre à la terre toutes les unités de conditionnement et leurs combinaisons sur l'embase gauche ou droite à l'aide de la borne de mise à la terre.
- Utilisez uniquement les accessoires prévus.

MS4(6)-EE(DE)-...-EX2, MSB4(6)-...-EX2

II 3G Ex nA IIC T4 X Gc
II 3D Ex tc IIIC T105 °C X Dc IP65



(de) Spezialdokumentation ATEX Festo AG & 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

1609d

→ **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.

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

  **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 ce faire le connecteur femelle MSSD-EB-M12-24VDC-SD-EX prévu.
La mise à l'échappement des distributeurs de mise en circuit (raccord 3) peut provoquer l'aspiration d'une atmosphère explosible en position initiale.
• Empêcher l'aspiration de l'air ambiant en évitant toute dépression dans l'installation.

5 Fonctionnement

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

6 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	
Fuites audibles aux raccords	Contrôlez le serrage des raccords.
Mise sous pression non terminée d'une sortie	Garantisiez une pression constante 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.

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.

7 Accessoires

Accessoires appropriés	MS4	MS6
Plaque de connexion avec vis de mise à la terre	MS4-AGA-EX MS4-AGB-EX MS4-AGC-EX	MS6-AGB-EX MS6-AGC-EX MS6-AGD-EX MS6-AGE-EX
Connecteur de modules	MS4-MV-EX	MS6-MV-EX MS6-9-AMV-EX
Equerre de fixation	MS4-WP-EX MS4-WPB-EX MS4-WB MS4-WBM MS4-WR	MS6-WP-EX MS6-WPB-EX MS6-WB MS6-WR
Connecteur	MSSD-EB-M12-24-VDC-SD-EX	
Silencieux	U-1/4	U-1/2

8 Caractéristiques techniques

Conditions de fonctionnement générales	
Pression de service	voir plaque signalétique de chaque appareil
Température ambiante T _a	
Température du fluide	
Fluide autorisé	Air comprimé selon ISO 8573-1:2010: [7:4:4]. Un fonctionnement avec un fluide lubrifié est impossible.
Tension nominale	24 V CC –25 %/+10 %
Puissance nominale	1,5 W
Puissance absorbée max. pour une température d'enroulement T _a = 20 °C	2,0 W
Indice de protection	IP65 selon EN 60529
Classe de protection	III
Montage	Montage individuel ou montage en batterie
Position de montage	
Filtre LF, filtre ultra-fin LFM et filtre-régulateur LFR avec purgeur de condensats M,H, V	verticale ±5°
Toutes les autres	indifférente
Connecteur	
Couple de serrage	0,3...0,5 Nm
Passe-câble	1,5 Nm ±20 %
Câble-∅	4...6 mm
Matériau	
Boîtier	Aluminium moulé sous pression
Joint d'étanchéité	NBR
Tous les alliages d'aluminium utilisés contiennent moins de 7,5 % en masse de magnésium (Mg).	

Valvola di inserimento, Valvola di inserimento it1

Definizione	Tipo	N° pz
Valvola di inserimento	MS4-EE-...-EX2	527709
	MS6-EE-...-EX2	527682
Valvola di inserimento	MS4-DE-...-EX2	527713
	MS6-DE-...-EX2	527686
Combinazione unità di manutenzione	MSB4-...-EX2	531029
	MSB6-...-EX2	531030

2 Funzionamento

Le combinazioni di unità di manutenzione MSB4(6) comprendono le funzioni della preparazione dell'aria compressa, come ad esempio filtro o moduli di derivazione.
Valvola di inserimento EE:
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.
Valvola di inserimento DE:
Valvola di inserimento per l'alimentazione e lo scarico di impianti pneumatici. Finché l'elettrovalvola non è azionata, è disponibile soltanto la portata del regolatore.

3 Utilizzo

- La funzione della valvola di inserzione è di alimentare e disareare gli impianti pneumatici. La funzione della valvola di formazione della pressione è di avviare con cautela i componenti posti a valle.
- 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.
- 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.

→  **Nota**

Contrassegno X: condizioni speciali

- Con l'impiego di uno scarico della condensa: variazione della temperatura ambiente: +5 °C ≤ T_a ≤ +60 °C.
- Temperatura ambiente con gli altri apparecchi:
→ Dati tecnici.
- Non scollegare il dispositivo sotto tensione.
- A monte del connettore utilizzare un dado antistrappo supplementare dei cavi.
- Pericolo dovuto alle scariche elettrostatiche.
- Proteggere l'unità contro qualsiasi sollecitazione d'urto meccanica.
- Proteggere l'apparecchio dai raggi ultravioletti.
- Limitare la sovratensione al 140% della tensione nominale max.

4 Messa in servizio

 **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.
• Contemplare gli apparecchi nella compensazione di potenziale dell'impianto.
• Regolatore: con l'esercizio in atmosfera esplosiva non può essere rimossa la manopola.
• Regolatore: utilizzare il dado zigrinato sono nel montaggio con una squadretta di fissaggio collegata a massa. Con l'utilizzo di altri elementi di fissaggio rimuovere il dado zigrinato.

→ **Nota**

- I processi che generano un forte carico possono caricare i livelli non conduttivi e i rivestimenti delle superfici metalliche.
- Evitare processi che generano forti cariche.

→ **Nota**

- L'aria di scarico in uscita o le perdite possono sollevare la polvere accumulata e creare una atmosfera esplosiva.
- Rispettare le indicazioni riportate sulla targhetta di identificazione.
 - Osservare rigorosamente tutte le norme nazionali e internazionali vigenti.
 - Eseguire le operazioni di montaggio e messa in funzione solo al fuori delle zone a rischio di esplosioni.
 - Assicurare l'efficacia dei contatti elettrici tra le unità di manutenzione e le piastre di collegamento.
 - Effettuare la messa a terra di tutte le unità di manutenzione e delle loro combinazioni alla piastra di collegamento sinistra o destra tramite la vite di terra.
 - Utilizzare esclusivamente gli accessori forniti in dotazione.

Valvola di inserimento, Valvola di inserimento it2

  **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.
• Perciò utilizzare il connettore femmina approvato MSSD-EB-M12-24VDC-SD-EX.
Mediante lo scarico delle valvole d'inserzione (attacco 3) può essere aspirata aria esplosiva in posizione base.
• Impedire l'aspirazione dell'aria ambiente adottando misure atte ad evitare la depressione all'interno dell'impianto.

5 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.

6 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	
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 esclusivamente riservate a personale specializzatoe autorizzato. Si prega di contattare il consulente specializzato Festo.
- 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.

7 Accessori

Accessori in dotazione	MS4	MS6
Sottobase con vite di terra	MS4-AGA-EX MS4-AGB-EX MS4-AGC-EX	MS6-AGB-EX MS6-AGC-EX MS6-AGD-EX MS6-AGE-EX
Connettore collegamento moduli	MS4-MV-EX	MS6-MV-EX MS6-9-AMV-EX
Squadretta di fissaggio	MS4-WP-EX MS4-WPB-EX MS4-WB MS4-WBM MS4-WR	MS6-WP-EX MS6-WPB-EX MS6-WB MS6-WR
Connettore	MSSD-EB-M12-24VDC-SD-EX	
Silenziatore	U-1/4	U-1/2

8 Dati tecnici

Condizioni di impiego generali	
Pressione di esercizio	per la singola unità vedi targhetta di identificazione
Temperatura ambiente T _a	
Temperatura del fluido	
Fluido	Aria compressa secondo ISO 8573-1:2010: [7:4:4]. Esercizio lubrificato non possibile.
Tensione nominale	24 V CC –25 %/+10 %
Potenza nominale	1,5 W
Potenza assorbita max. per T _a = 20 °C di temperatura dell'avvolgimento	2,0 W
Grado di protezione	IP65 secondo EN 60529
Classe di protezione	III
Montaggio	Montaggio singolo o montaggio a blocchi
Posizione di montaggio	
Filtro LF, filtro ad alta capacità LFM e filtro-riuttore LFR con scarico della condensa M, H, V	verticale ±5°
Toutes les autres	qualsiasi
Connettore	
Coppia di serraggio	0,3...0,5 Nm
Collegamenti a vite dei cavi	1,5 Nm ±20 %
Cavo-∅	4...6 mm
Materiali	
Corpo	Alluminio pressofuso
Guarnizioni	NBR
Tutte le leghe di alluminio utilizzate possiedono una percentuale in massa di magnesio (Mg) inferiore al 7,5 %.	