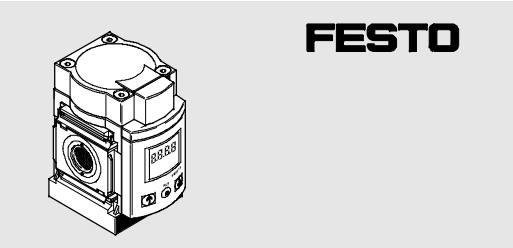


SFAM-...-EX2

II 3G Ex nA IIC T5 X Gc
II 3D Ex tc IIIB T80°C X Dc IP54



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

Original: de



1203a

Hinweis, Note, Information

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

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

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.

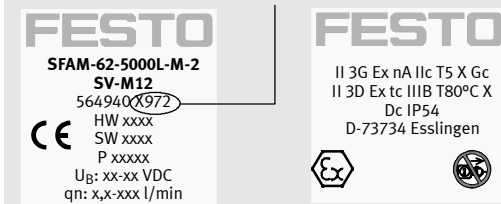
sv Detaljerade uppgifter om produkten med tillbehör, den allmänna bruksanvisningen samt konformitetsförklaringen finns på internet: www.festo.com

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.

Produktidentifikation

Product identification
Produktidentifikation
Beispiel Fertigungszeitraum X9 = September 2009
Example of manufacturing period X9 = September 2009
Exempel på tillverkningsperiod X9 = September 2009



Fertigungsjahr

X = 2009	A = 2010	B = 2011	C = 2012	D = 2013	E = 2014
F = 2015	H = 2016	J = 2017	K = 2018	L = 2019	M = ...

Fertigungsmonat

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

Durchflusssensor de 1

1 Funktion

Die Messung erfolgt über ein thermisches Verfahren. Hierbei wird die Wärmemenge ermittelt, die einer beheizten Fläche des Sensors durch das vorbeiströmende Medium entzogen wird. Über die entzogene Wärmemenge wird der Durchfluss bzw. der kumulierte Verbrauch ermittelt und am Display angezeigt.

2 Anwendung

- Bestimmungsgemäß überwacht der Durchflusssensor SFAM Durchfluss- und Verbrauchsänderungen in Leitungssystemen oder industriellen Endgeräten.
- Der Durchflusssensor SFAM ist nicht geeignet zur Verbrauchszählung in Versorgungseinrichtungen.
- Betreiben Sie das Gerät nur mit einem geeigneten Betriebsmedium, siehe Technische Daten. Hinweis zum Betriebsmedium: Geölter Betrieb nicht zulässig.
- Die Verwendung von anderen Fluiden gehört nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Saugen Sie das Betriebsmedium stets außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs an.
- Das Gerät kann unter den angegebenen Betriebsbedingungen in den Zonen 2 explosionsfähiger Gasatmosphären sowie in den Zonen 22 explosionsfähiger Staubatmosphären eingesetzt werden.
- Schließen Sie freie Leitungsenden außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs an oder in einer für die herrschende Zone geeigneten Zündschutzart.
- Ausströmende Abluft kann Staub aufwirbeln und eine explosionsfähige Atmosphäre hervorrufen.
- Verwenden Sie das Gerät im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung. Durch nicht vom Hersteller ausgeführte Eingriffe am Gerät erlischt die Zulassung.

Hinweis

Kennzeichnung X: Besondere Bedingungen

- Nicht unter Spannung trennen.
- Gefahr durch elektrostatische Entladungen.
- Schützen Sie das Gerät vor jeglicher mechanischer Schlägeinwirkung.
- Schützen Sie das Gerät vor UV-Strahlung.
- Umgebungstemperatur $0\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$.

Warnung

Die Entladung elektrostatisch aufgeladener Teile kann zu zündfähigen Funken führen.

- Verhindern Sie elektrostatische Aufladungen durch geeignete Installations- und Reinigungsmaßnahmen.
- Beziehen Sie das Gerät in den Potenzialausgleich der Anlage ein.
- Beziehen Sie Druckluftanschluss und Einlaufstrecke separat in den Potenzialausgleich der Anlage ein. Druckluftanschluss und Einlaufstrecke sind elektrisch isoliert vom Durchflusssensor.
- Stellen Sie einen elektrisch leitfähigen Kontakt zwischen dem Durchflusssensor und den Anschlussplatten sicher. Verwenden Sie dazu nur berücksichtigte Anschlussplatten, Modulverbinder und Befestigungswinkel, siehe Zubehör.
- Erden Sie alle Durchflusssensoren und deren Kombinationen an der linken oder rechten Anschlussplatte über die Erdungsschraube.

Warnung

Bei beschichteten Metallteilen können zündfähige Funken auftreten.

- Verhindern Sie stark ladungserzeugende Prozesse.

3 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.
- Verwenden Sie nur berücksichtigtes Zubehör.

Warnung

Elektrisch erzeugte Funken können eine explosionsfähige Atmosphäre entzünden.

- Nicht unter Spannung trennen.
- Verhindern Sie die Trennung des Steckverbinders durch den Sicherungsclip NEAU-M12-GD.

4 Betrieb

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

5 Wartung und Pflege

- Führen Sie Wartung und Pflege nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche durch.
- Reparaturen sind nicht möglich.

6 Zubehör

Berücksichtigtes Zubehör	T.-Nr.
Befestigungswinkel	MS6-WPB-EX 541542
	MS6-WP-EX 541544
	MS9-WPB-EX 575810
	MS9-WP-EX 575809
Modulverbinder	MS6-MV-EX 541543
	MS9-MV-EX 575811
Größenverbinder	MS6-9-ARMV-EX 1758175
Anschlussplatte	MS6-AGB-EX 541538
	MS6-AGC-EX 541539
	MS6-AGD-EX 541540
	MS6-AGE-EX 541541
	MS9-AGE-EX 570958
	MS9-AGF-EX 570959
	MS9-AGG-EX 570960
	MS9-AGH-EX 570961
	Verbindungsleitung
NEBU-M12G5-K-5-LE5 541331	
NEBU-M12W5-K-2.5-LE5 567843	
NEBU-M12W5-K-5-LE5 567844	
Sicherungsclip	NEAU-M12-GD 548068

7 Technische Daten de 2

Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Mediumtemperatur	0 ... +50 °C
Betriebsmedium	- Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] - Stickstoff
Betriebsdruck	0 ... 16 bar
Druckabfall Δp	< 100 mbar
Betriebsspannungsbereich DC	15 ... 30 V
Max. Ausgangsstrom I _a	≤ 100 mA
Analogausgang	0 ... 10 V 4 ... 20 mA
Schutzart	IP54
Schutzklasse	III
Elektrischer Anschluss	- M12x1 - 5-polig - Stecker gerade
Max. Anziehdrehmoment Stecker	0,3 Nm
Befestigungsart	- Batteriemontage - Gewindemontage - zusätzliche Wandbefestigung
Einbaulage	waagrecht
Werkstoffe Gehäuse	Alu-Druckguss PA-verstärkt

Flow sensor en 1

1 Function

Measurement is carried out by a thermal process. The amount of heat, which is taken from a heated surface of the sensor by the medium flowing through, is ascertained here. The flow or the accumulated consumption is ascertained by the amount of heat extracted and shown on the display.

2 Application

- The flow sensor SFAM has been designed for monitoring changes in flow and consumption in tubing systems or industrial power units.
- The flow sensor SFAM is not suitable for measuring consumption in supply devices.
- Operate the device only with suitable operating medium; see Technical Data. Note on the operating medium: Lubricated operation not permissible.
- The device is not intended for use with other fluids.
- Always suction the operating medium outside the potentially explosive area.
- The device 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.
- Attach free line ends outside the explosion-endangered area or in an ignition protection type suitable for the zone.
- Air flowing out can swirl up dust and create a potentially explosive atmosphere.
- 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.

Note

If labelled with X: special conditions

- Do not disconnect when powered.
- Danger from electrostatic discharge.
- Protect the device against all mechanical impact effects.
- Protect the device from ultra-violet radiation.
- Ambient temperature $0\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$.

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.
- Include the supply port and the stabilizing attachment separately in the system's potential equalisation. The supply port and the stabilizing attachment are electrically insulated from the flow sensor.
- Ensure there is an electrically conductive contact between the flow sensor and the sub-bases. Only use intended sub-bases, module connectors and mounting brackets, see accessories.
- Earth all flow sensors and their combinations on the left or right sub-base using the earthing screw.

Warning

Combustible sparks can occur with coated metal parts.

- Prevent processes that are strongly charge generating.

3 Commissioning

- Observe the specifications on the type plate.
- Perform installation and commissioning only outside potentially explosive areas.
- Comply with applicable national and international guidelines.
- Use only accessories intended for this device.

Warning

Electrically produced sparks may ignite a potentially explosive atmosphere.

- Do not disconnect when powered.
- Prevent the plug connector from becoming disconnected using securing clip NEAU-M12-GD.

4 Operation

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

5 Service and maintenance

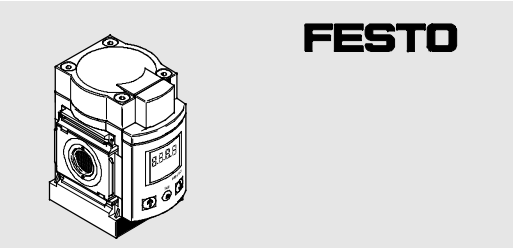
- Perform service and maintenance only outside potentially explosive areas.
- No user-serviceable parts.

6 Accessories

Approved accessories	Part no.
Mounting bracket	MS6-WPB-EX 541542
	MS6-WP-EX 541544
	MS9-WPB-EX 575810
Module connector	MS9-WP-EX 575809
	MS6-MV-EX 541543
Size connector	MS9-MV-EX 575811
Sub-base	MS6-9-ARMV-EX 1758175
	MS6-AGB-EX 541538
Connecting cable	MS6-AGC-EX 541539
	MS6-AGD-EX 541540
	MS6-AGE-EX 541541
	MS9-AGE-EX 570958
	MS9-AGF-EX 570959
	MS9-AGG-EX 570960
	MS9-AGH-EX 570961
	NEBU-M12G5-K-2.5-LE5 541330
NEBU-M12G5-K-5-LE5 541331	
Locking clip	NEBU-M12W5-K-2.5-LE5 567843
	NEBU-M12W5-K-5-LE5 567844
NEAU-M12-GD 548068	

SFAM-...-EX2

II 3G Ex nA IIC T5 X Gc
II 3D Ex tc IIIB T80°C X Dc IP54



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

Original: de



→ Hinweis, Note, Information

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

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

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

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 fackkunig personal i enlighet med denna bruksanvisning.

Produktidentifikation
Product identification
Produktidentifikation

Beispiel Fertigungszeitraum X9 = September 2009
Example of manufacturing period X9 = September 2009
Exempel på tillverkningsperiod X9 = September 2009

FESTO SFAM-62-5000L-M-2 SV-M12 5649400972 HW xxxx SW xxxx P xxxxx U _B : xx-xx VDC q _n : x,x-xxx l/min	FESTO II 3G Ex nA IIC T5 X Gc II 3D Ex tc IIIB T80°C X Dc IP54 D-73734 Esslingen
--	---

Fertigungsjahr
Manufacturing year
Tillverkningsår

X = 2009	A = 2010	B = 2011	C = 2012	D = 2013	E = 2014
F = 2015	H = 2016	J = 2017	K = 2018	L = 2019	M = ...

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
O	Oktober	October	Oktober
N	November	November	November
D	Dezember	December	December

..... en 2

7 Technical specifications

Operating conditions	
Ambient temperature	0 ... +50 °C
Medium temperature	0 ... +50 °C
Operating medium	– Compressed air to ISO 8573-1:2010 [7:4:4] – Nitrogen
Operating pressure	0 ... 16 bar
Pressure drop Δp	< 100 mbar
DC operating voltage range	15 ... 30 V
Max. output current I _e	≤ 100 mA
Analogue output	0 ... 10 V 4 ... 20 mA
Protection class	IP54
Safety class	III
Electrical connection	– M12x1 – 5-pin – Straight plug
Max. tightening torque Plug	0,3 Nm
Mounting type	– Fitting the battery – Threaded mounting – Additional wall mounting
Mounting position	horizontal
Housing material	Aluminium casting PA-reinforced

..... sv 1

1 Funktion
Vid mätningen tillämpas ett termiskt tillvägagångssätt. Därvid registreras den värmemängd som utvinns från givarens uppvärmda yta genom det medium som strömmar igenom. Via den utvunna värmemängden fastställs flödet respektive den kumulerade förbrukningen, som visas på displayen.

2 Användning

- Flödesgivaren SFAM är avsedd för övervakning av flödes- och förbrukningsändringar i ledningssystem eller i enskilda enheter inom industrin.
- Flödesgivaren SFAM är inte avsedd för förbrukningsmätning i elbolag.
- Använd endast modulen med lämpligt driftmedium, se Tekniska data. Information om driftmediet: drift med olja är inte tillåten.
- Modulen är inte avsedd för användning med andra fluider.
- Sug alltid ut tryckmediet utanför det explosiva området.
- Enheten kan användas under angivna driftsförhållanden i explosiv gasatmosfär zon 2, samt explosiv dammatmosfär zon 22.
- Anslut lösa kabeländar utanför det explosionsfarliga området eller enligt gällande kapslingsklass för aktuell zon.
- Utströmmande fränluft kan virvla upp damm och framkalla en explosiv atmosfär.
- 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

- Koppla inte ifrån under spänning.
- Risk för elektrostatiska urladdningar.
- Skydda enheten från mekaniska slag och stötar.
- Skydda modulen mot UV-strålning.
- Omgivningstemperatur 0 °C ≤ Ta ≤ +50 °C.

! 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.
- Integrera tryckluftsanslutningen och inloppsroret separat i anläggningens potentialutjämning. Tryckluftsanslutningen och inloppsroret är elektriskt isolerade från flödesgivaren.
- Säkerställ en elektriskt ledande kontakt mellan flödesgivaren och anslutningsplattorna. Använd endast avsedda anslutningsplattor, modulkopplingar och fästvinklar, se tillbehör.
- Jorda alla flödesgivare och deras kombinationer på höger eller vänster anslutningsplatta via jordningsskruven.

! Varning

Vid ytbehandlade metalldelar kan brandfarliga gnistor uppstå.

- Undvik processer som leder till kraftig uppladdning.

3 Idrifttagning

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

! Varning

Elektriska gnistor kan antända en explosiv atmosfär.

- Koppla inte ifrån under spänning.
- Förhindra att anslutningskontakten kan dras ut genom låsclipset NEAU-M12-GD.

4 Drift

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

5 Underhåll och skötsel

- Utför endast underhåll och skötsel utanför explosionsfarliga områden.
- Reparationer får inte utföras.

6 Tillbehör

Beaktade tillbehör	Art.nr
Fästvinkel	MS6-WPB-EX 541542 MS6-WP-EX 541544 MS9-WPB-EX 575810 MS9-WP-EX 575809
Modulkoppling	MS6-MV-EX 541543 MS9-MV-EX 575811
Storlekskopplare	MS6-9-ARMV-EX 1758175
Anslutningsplatta	MS6-AGB-EX 541538 MS6-AGC-EX 541539 MS6-AGD-EX 541540 MS6-AGE-EX 541541 MS9-AGE-EX 570958 MS9-AGF-EX 570959 MS9-AGG-EX 570960 MS9-AGH-EX 570961
Förbindelsekabel	NEBU-M12G5-K-2.5-LE5 541330 NEBU-M12G5-K-5-LE5 541331 NEBU-M12W5-K-2.5-LE5 567843 NEBU-M12W5-K-5-LE5 567844
Lås-clips	NEAU-M12-GD 548068

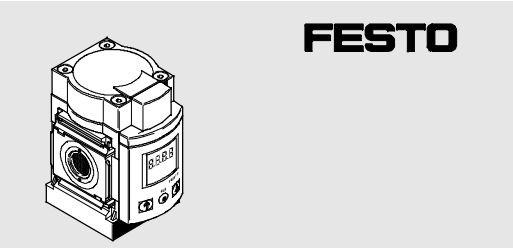
..... sv 2

7 Tekniska data

Driftsförhållanden	
Omgivningstemperatur	0 ... +50 °C
Medietemperatur	0 ... +50 °C
Driftsmedium	– Tryckluft enligt ISO 8573-1:2010 [7:4:4] – Kväve
Drifttryck	0 ... 16 bar
Tryckfall Δp	< 100 mbar
Matningsspänning DC	15 ... 30 V
Max. utgångsström I _e	≤ 100 mA
Analog utgång	0 ... 10 V 4 ... 20 mA
Kapslingsklass	IP54
Kapslingsklass	III
Elektrisk anslutning	– M12x1 – 5-polig – Rak hankontakt
Max. åtdragningsmoment Kontaktodon, hane	0,3 Nm
Montering	– Batterimontering – Gängad montering – Extra väggfäste
Monteringsläge	horisontal
Husets material	Pressgjuten aluminium PA-förstärkt

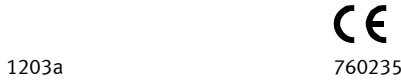
SFAM-...-EX2

II 3G Ex nA IIC T5 X Gc
II 3D Ex tc IIIB T80°C X Dc IP54



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

Original: de



1203a

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

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 ser realizado 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

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.it

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.

Identificación del producto
Identification du produit
Denominazione del prodotto

Ejemplo de período de fabricación X9 = Septiembre 2009
Exemple de période de fabrication X9 = Septembre 2009
Esempio di periodo di produzione X9 = Settembre 2009

II 3G Ex nA IIC T5 X Gc
II 3D Ex tc IIIB T80°C X
Dc IP54
D-73734 Esslingen

Año de fabricación Année de production Anno di fabbricazione					
X = 2009	A = 2010	B = 2011	C = 2012	D = 2013	E = 2014
F = 2015	H = 2016	J = 2017	K = 2018	L = 2019	M = ...

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
0	Octubre	Octobre	Ottobre
N	Noviembre	Novembre	Novembre
D	Diciembre	Décembre	Dicembre

Sensor de caudal es 1

1 Función
La medición se realiza por medio de un procedimiento térmico. Aquí se calcula la cantidad de calor que se toma de una superficie calentada del sensor por el medio que fluye a través de él. El caudal o el consumo acumulado se calcula mediante la cantidad de calor tomada y se muestra en el display.

- 2 Aplicación**
- El sensor de caudal SFAM ha sido diseñado para supervisar los cambios de caudal y consumo en sistemas de conductos o equipamientos terminales en la industria.
 - El sensor de caudal SFAM no es adecuado para el cálculo de consumos en equipos de suministro.
 - Haga funcionar el dispositivo únicamente con un medio de funcionamiento adecuado, consulte las Especificaciones técnicas. 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.
 - El dispositivo puede 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.
 - Conecte los extremos de cable libres fuera de la zona potencialmente explosiva o con un tipo de protección contra ignición adecuado para la zona reinante.
 - El aire de escape puede arremolinar el polvo acumulado y crear una atmósfera potencialmente explosiva.
 - 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

- No desconecte el equipo bajo tensión.
- Peligro a causa de descargas electrostáticas.
- Proteja el dispositivo contra cualquier tipo de exposición a impacto mecánico.
- Proteja el dispositivo de las radiaciones ultravioleta.
- Temperatura ambiente 0 °C ≤ Ta ≤ +50 °C.

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 el dispositivo en la conexión equipotencial del sistema.
- Conecte la alimentación de presión y el tramo de amortiguación por separado en la conexión equipotencial del sistema. La alimentación de presión y el tramo de amortiguación están aislados eléctricamente del sensor de caudal.
- Asegúrese de que haya un contacto conductor de electricidad entre el sensor de caudal y las placas base. Para ello, utilice únicamente placas base, uniones de módulos y escuadras de fijación autorizadas; ver Accesorios.
- Ponga a tierra todos los sensores de caudal y sus combinaciones por la placa base izquierda o derecha mediante el tornillo de puesta a tierra.

Advertencia

Con piezas de metal recubiertas pueden originarse chispas inflamables.

- Evite los procesos que puedan originar cargas intensas.

3 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.
- Usar sólo los accesorios previstos para este dispositivo.

Advertencia

Las chispas generadas eléctricamente pueden encender una atmósfera potencialmente explosiva.

- No desconecte el equipo bajo tensión.
- Evite que se separe el conector enchufable mediante un clip de seguridad NEAU-M12-GD.

4 Funcionamiento

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

5 Cuidados y mantenimiento

- Lleve a cabo los cuidados y el mantenimiento sólo fuera de zonas con peligro de explosión.
- No es posible ningún tipo de reparación.

6 Accesorios

Accesorios a tener en cuenta	Nº de art.
Escuadra de fijación	MS6-WPB-EX 541542 MS6-WP-EX 541544 MS9-WPB-EX 575810 MS9-WP-EX 575809
Unión de módulos	MS6-MV-EX 541543 MS9-MV-EX 575811
Uniones de tamaños	MS6-9-ARMV-EX 1758175
Placa base	MS6-AGB-EX 541538 MS6-AGC-EX 541539 MS6-AGD-EX 541540 MS6-AGE-EX 541541 MS9-AGE-EX 570958 MS9-AGF-EX 570959 MS9-AGG-EX 570960 MS9-AGH-EX 570961
Cable de conexión	NEBU-M12G5-K-2.5-LE5 541330 NEBU-M12G5-K-5-LE5 541331 NEBU-M12W5-K-2.5-LE5 567843 NEBU-M12W5-K-5-LE5 567844
Clip de bloqueo	NEAU-M12-GD 548068

7 Especificaciones técnicas

Condiciones de funcionamiento	
Temperatura ambiente	0 ... +50 °C
Temperatura del medio	0 ... +50 °C
Medio de funcionamiento	– Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] – Nitrógeno
Presión de funcionamiento	0 ... 16 bar
Caída de presión Δp	< 100 mbar
Tensión de funcionamiento CC	15 ... 30 V
Intensidad máx. de salida I _e	≤ 100 mA
Salida analógica	0 ... 10 V 4 ... 20 mA
Clase de protección	IP54
Clase de seguridad	III
Conexión eléctrica	– M12x1 – 5 pines – Conector recto
Par de apriete máx. Conector	0,3 Nm
Método de fijación	– Montaje de la batería – Montaje roscado – Montaje adicional en la pared
Posición de montaje	horizontal
Materiales del cuerpo	Fundición de aluminio PA reforzado

Captur de débit fr 1

1 Fonction
La mesure s'effectue au moyen d'un procédé thermique. Ce procédé permet de déterminer la quantité de chaleur retirée à une surface chauffée du capteur par le flux du fluide. Le débit ou la consommation cumulée est calculé(e) à partir de la quantité de chaleur extraite, et indiqué(e) sur l'écran.

2 Application

- Conformément à l'usage prévu, le capteur de débit SFAM contrôle les fluctuations du débit et les variations de consommation dans les systèmes de conduites ou dans les terminaux industriels.
- Le capteur de débit SFAM n'est pas adapté au comptage de la consommation des dispositifs d'alimentation.
- Faire fonctionner l'appareil uniquement avec un fluide adapté, voir Caractéristiques techniques. Remarque relative au fluide : un fonctionnement avec un fluide lubrifié n'est pas autorisé.
- L'utilisation d'autres fluides n'est pas conforme à l'utilisation prévue.
- N'aspirer le fluide qu'en dehors des zones explosibles.
- L'appareil peut être utilisé dans les conditions indiquées dans la zone à atmosphère explosible 2 ainsi que dans la zone à poussière explosible 22.
- Raccorder les extrémités libres des câbles en dehors des zones explosibles ou en ayant recours à un mode de protection adapté à la zone concernée.
- Les flux d'air d'échappement sont susceptibles de soulever d'éventuels dépôts de poussière et de créer une atmosphère explosible.
- 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

- Ne pas débrancher lorsque l'appareil est sous tension.
- Risque dû aux décharges électrostatiques.
- Protéger l'appareil avant tout à-coup mécanique.
- Protéger l'appareil du rayonnement UV.
- Température ambiante 0 °C ≤ Ta ≤ +50 °C.

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 l'appareil dans l'équilibrage de potentiel de l'installation.
- Intégrer séparément l'alimentation en air comprimé et le tube d'entrée dans la liaison équipotentielle de l'installation. L'alimentation en air comprimé et le tube d'entrée sont isolés électriquement du capteur de débit.
- Établir un contact électrique entre le capteur de débit et les embases de raccordement. Pour ce faire, utiliser uniquement les embases de raccordement, connecteurs de module et équerres de fixation prévus, voir Accessoires.
- Mettre à la terre tous les capteurs de débit et leurs combinaisons sur l'embase gauche ou droite à l'aide de la vis de mise à la terre.

Avertissement

Des étincelles susceptibles de provoquer une inflammation peuvent survenir sur les pièces métalliques équipées d'un revêtement.

- Éviter les processus générant de fortes charges.

3 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.
- Utilisez uniquement les accessoires prévus.

Avertissement

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

- Ne pas débrancher lorsque l'appareil est sous tension.
- Empêcher la désolidarisation du connecteur à pousser à l'aide d'un circlip NEAU-M12-GD.

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

- Réaliser l'entretien et la maintenance uniquement en dehors d'atmosphères explosibles.
- Les réparations ne sont pas possibles.

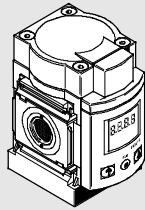
6 Accessoires

Accessoires appropriés		Nº pce
Equerre de fixation	MS6-WPB-EX	541542
	MS6-WP-EX	541544
	MS9-WPB-EX 575810 MS9-WP-EX 575809	
Connecteur de modules	MS6-MV-EX	541543
	MS9-MV-EX	575811
Raccord de tailles	MS6-9-ARMV-EX	1758175
Embase	MS6-AGB-EX	541538
	MS6-AGC-EX	541539
	MS6-AGD-EX	541540
	MS6-AGE-EX	541541
	MS9-AGE-EX	570958
	MS9-AGF-EX	570959
	MS9-AGG-EX	570960
	MS9-AGH-EX	570961
Câble de liaison	NEBU-M12G5-K-2.5-LE5	541330
	NEBU-M12G5-K-5-LE5	541331
	NEBU-M12W5-K-2.5-LE5	567843
	NEBU-M12W5-K-5-LE5	567844
Clip de fixation	NEAU-M12-GD	548068

SFAM-...-EX2

II 3G Ex nA IIC T5 X Gc
II 3D Ex tc IIIB T80°C X Dc IP54

FESTO



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

Original: de



1203a

760235



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

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 ser realizado 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

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.it

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.

Identificación del producto
Identification du produit
Denominazione del prodotto
Ejemplo de período de fabricación X9 = Septiembre 2009
Exemple de période de fabrication X9 = Septembre 2009
Esempio di periodo di produzione X9 = Settembre 2009

FESTO

SFAM-62-5000L-M-2
SV-M12
564940X972
HW xxxx
SW xxxx
P xxxxx
U_B: xx-xx VDC
qn: x,x-xxx l/min

FESTO

II 3G Ex nA IIC T5 X Gc
II 3D Ex tc IIIB T80°C X
Dc IP54
D-73734 Esslingen



Año de fabricación
Année de production
Anno di fabbricazione

X = 2009	A = 2010	B = 2011	C = 2012	D = 2013	E = 2014
F = 2015	H = 2016	J = 2017	K = 2018	L = 2019	M = ...

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
0	Octubre	Octobre	Ottobre
N	Noviembre	Novembre	Novembre
D	Diciembre	Décembre	Dicembre

fr 2

7 Caractéristiques techniques

Conditions de fonctionnement	
Température ambiante	0 ... +50 °C
Température du fluide	0 ... +50 °C
Fluide autorisé	– Air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [7:4:4] – Azote
Pression de service	0 ... 16 bar
Chute de pression Δp	< 100 mbar
Tension de service CC	15 ... 30 V
Courant de sortie max. I _e	≤ 100 mA
Sortie analogique	0 ... 10 V 4 ... 20 mA
Indice de protection	IP54
Classe de protection	III
Connecteur électrique	– M12x1 – 5 pôles – Connecteur droit
Couple de serrage max. Fiche	0,3 Nm
Mode de fixation	– Montage en batterie – Montage sur filetage – fixation sur panneau supplémentaire
Position de montage	horizontal
Matériaux du boîtier	Aluminium moulé sous pression Polyamide renforcé

it 1

1 Funzionamento

La misurazione avviene tramite un processo termico. A tal scopo viene determinata la quantità di calore che viene estratta da una superficie riscaldata del sensore tramite un fluido che scorre davanti. Mediante la quantità di calore estratta si determina e si visualizza sul display la portata o il consumo accumulato.

2 Utilizzo

- Il sensore di portata SFAM svolge la funzione di monitorare le variazioni di portata e di consumo in impianti pneumatici o unità terminali industriali.
- Il sensore di portata SFAM non è destinato per il conteggio del consumo in sistemi di approvvigionamento.
- Utilizzare l'unità solo con un fluido adatto, vedi "Dati tecnici". Nota al fluido: esercizio lubrificato non ammesso.
- L'impiego di altri liquidi esula dalle modalità di uso consentite.
- Aspirare il fluido d'esercizio sempre al di fuori della zona a rischio di esplosioni.
- L'apparecchio può essere impiegato nelle zone 2 di atmosfere gassose esplosive e nelle zone 22 di atmosfere polverose esplosive alle condizioni d'esercizio specificate.
- Collegare le estremità libere dei conduttori al di fuori della zona a rischio di esplosioni o in un tipo di protezione contro l'accensione adatto per la zona corrente.
- L'aria di scarico in uscita può mulinare la polvere depositata e provocare un'atmosfera esplosiva.
- 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

- Non scollegare il dispositivo sotto tensione.
- Pericolo dovuto alle scariche elettrostatiche.
- Proteggere l'unità contro qualsiasi sollecitazione d'urto meccanica.
- Proteggere l'apparecchio dai raggi ultravioletti.
- Temperatura ambientale 0 °C ≤ Ta ≤ +50 °C.



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.
- Includere l'attacco di alimentazione e il percorso di ammortizzazione separatamente nella compensazione di potenziale. L'attacco di alimentazione e il percorso di ammortizzazione sono isolati elettricamente dal sensore di portata.
- Assicurare un contatto elettrico conduttore tra il sensore di portata e le sottobasi. Utilizzare solo sottobasi, connettori e squadrette di fissaggio contemplati, vedere accessori.
- Collegare a massa tutti i sensori di portata e le relative combinazioni sulla sottobase destra o sinistra tramite una vite di terra.



Avvertenza

Possono formarsi scintille infiammabili sulle parti metalliche rivestite.

- Evitare processi che generano forti cariche.

3 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.
- Utilizzare esclusivamente gli accessori forniti in dotazione.



Avvertenza

Le scintille generate elettricamente possono provocare atmosfere esplosive.

- Non scollegare il dispositivo sotto tensione.
- Evitare l'interruzione del connettore mediante il clip di sicurezza NEAU-M12-GD.

4 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.

5 Manutenzione e cura

- Eseguire la manutenzione solo al di fuori delle zone a rischio di esplosioni.
- Non è consentito effettuare riparazioni.

6 Accessori

Accessori in dotazione		N° pz
Squadretta di fissaggio	MS6-WPB-EX	541542
	MS6-WP-EX	541544
	MS9-WPB-EX	575810
	MS9-WP-EX	575809
Connettore collegamento moduli	MS6-MV-EX	541543
	MS9-MV-EX	575811
Connettore gigante	MS6-9-ARMV-EX	1758175
Sottobase	MS6-AGB-EX	541538
	MS6-AGC-EX	541539
	MS6-AGD-EX	541540
	MS6-AGE-EX	541541
	MS9-AGE-EX	570958
	MS9-AGF-EX	570959
	MS9-AGG-EX	570960
	MS9-AGH-EX	570961
Cavo di collegamento	NEBU-M12G5-K-2.5-LE5	541330
	NEBU-M12G5-K-5-LE5	541331
	NEBU-M12W5-K-2.5-LE5	567843
	NEBU-M12W5-K-5-LE5	567844
Clip di sicurezza	NEAU-M12-GD	548068

it 2

7 Dati tecnici

Condizioni di impiego	
Temperatura ambientale	0 ... +50 °C
Temperatura del fluido	0 ... +50 °C
Fluido	– Aria compressa secondo ISO 8573-1:2010 [7:4:4] – Azoto
Pressione di esercizio	0 ... 16 bar
Calo della pressione Δp	< 100 mbar
Tensione di esercizio CC	15 ... 30 V
Max. corrente uscita I _e	≤ 100 mA
Uscita analogica	0 ... 10 V 4 ... 20 mA
Grado di protezione	IP54
Classe di protezione	III
Collegamento elettrico	– M12x1 – a 5 poli – Connettore diritto
Coppia di serraggio max. Connettore	0,3 Nm
Tipo di fissaggio	– Montaggio della batteria – Montaggio a filetto – Fissaggio a parete supplementare
Posizione di montaggio	orizzontale
Materiale del corpo	Alluminio pressofuso Rinforzato PA