

Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6, Baureihe MSE

FESTO



Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6, Baureihe MSE

Merkmale

Übersicht

Produktbeschreibung

Das MSE6-E2M ist ein intelligentes pneumatisches Wartungsgerät zur Optimierung des Einsatzes der Druckluft als Energieträger in der industriellen Automatisierungstechnik. Ausgestattet mit Mess-, Steuer- und Diagnosefunktionen unter-

stützt das MSE6-E2M den energieeffizienten Betrieb pneumatischer Anlagen. Das MSE6-E2M erkennt einen erhöhten Druckluftverbrauch im Standard-Produktionszyklus, der beispielsweise durch Leckagen besteht, und ermöglicht dadurch

eine gezielte Anlagenwartung. Des Weiteren erkennt das MSE6-E2M Stand-by-Zustände der Produktionsanlage und stoppt in diesem Fall eigenständig die Druckluftzufuhr, um den unnötigen Druckluftverbrauch zu vermeiden.

Darüber hinaus kann das MSE6-E2M als Prozessüberwachungsmodul verwendet werden, indem Durchfluss- und Druckwerte über eine Feldbus-Anbindung direkt an die Maschinensteuerung übertragen und ausgewertet werden können.

Produktmerkmale

Steuerfunktion (Energieeffizienzfunktion)

- automatisches Sperren bei Durchflussunterschreitung
- anwendergesteuertes Sperren und Belüften

Erfassung und Bereitstellung von Messdaten

- Ausgangsdruck
- Druckänderung (zur Druckdichtigkeitsprüfung)
- Durchfluss
- Luftverbrauch

Grenzwertüberwachung

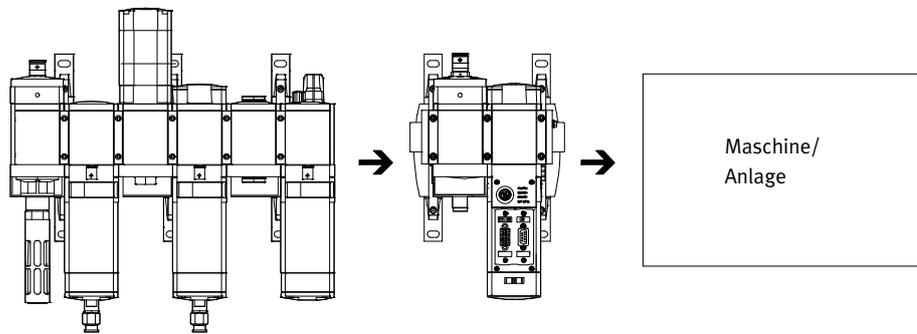
- Druck, oberer Grenzwert
- Druckänderung, oberer Grenzwert
- Durchfluss, oberer Grenzwert

Feldbus-Anbindung

- PROFIBUS

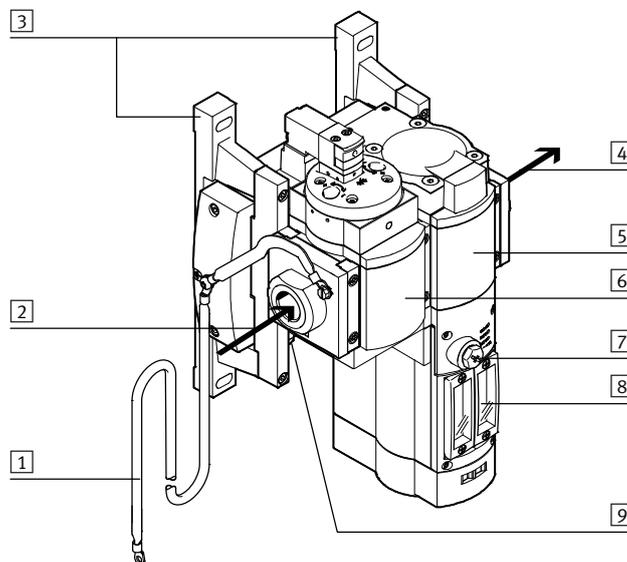
Einbau

Das Modul wird typischerweise hinter einer Wartungsgeräte-Kombination montiert.



Aufbau

Das MSE6-E2M besteht aus den Hauptkomponenten Sperrventil, Durchflusssensor, Drucksensor und Feldbusknoten. Die Feldbus-Schnittstelle ermöglicht eine vollständige Integration in eine Maschinensteuerung. Alternativ zur vernetzten Kommunikation kann das MSE6-E2M auch über ein externes Bediengerät oder einen PC bedient werden.



- 1 Erdungsanschluss
- 2 Pneumatischer Anschluss 1: Eingang Druckluft
- 3 Wandhalter
- 4 Pneumatischer Anschluss 2: Ausgang Druckluft
- 5 Sensormodul zur Messung von Druck, Durchfluss und Verbrauch sowie Ansteuerung des Sperrventils
- 6 Sperrventil zur Freigabe und Sperrung der Systemzuluft
- 7 Service-Schnittstelle für externes Bediengerät
- 8 Feldbus-Schnittstelle
- 9 Systemeinspeisung

Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6, Baureihe MSE

Merkmale

Funktionen

Stand-by-Erkennung und automatisches Sperren der Druckluftversorgung

Das MSE6-E2M erkennt anhand einstellbarer Parameter Produktionsstillstandzeiten einer pneumatischen Anlage. Mit Hilfe des 2/2-Sperrventils wird die Anlage von der Druckluftversorgung getrennt, ohne die nachfolgende Anlage zu entlüften. Dadurch wird ein weiterer Luftverbrauch durch Leckagen vermieden. Soll nun wieder an der Anlage produziert werden, so muss dies dem

MSE6-E2M signalisiert werden. Das Sperrventil öffnet und die Anlage wird wieder mit Druckluft versorgt. Das automatische Sperren der Druckluftversorgung kann anwenderseitig aktiviert und deaktiviert werden. Im deaktivierten Zustand kann das Sperrventil direkt von der SPS gesteuert werden.

Druckdichtigkeitsprüfung

Das MSE6-E2M misst im gesperrten Zustand den Druckverlauf über die Zeit. Selbst bei gut gewarteten Anlagen nimmt der Druck durch Leckagen kontinuierlich ab. Je weniger Leckagen die Anlage

aufweist, desto langsamer ist der Druckabfall. Die gemessene Druckänderung dient als Maß für die vorhandene Leckage der Anlage. Wird der parametrisierte Grenzwert überschritten, gibt das Gerät eine Diagnosemeldung aus.

Druckerfassung

Das MSE6-E2M erfasst fortlaufend den Ausgangsdruck, bereitet ihn auf und stellt ihn zyklisch bereit. Um zu hohe Betriebsdrücke zu erkennen, bietet das MSE6-E2M die Möglichkeit, Grenzwerte für den Druck zu parametrieren. Wird der parametrisierte Grenzwert überschritten, gibt das Gerät eine Diagnosemeldung aus.

Durchflusserfassung

Das MSE6-E2M erfasst fortlaufend den Durchfluss, bereitet ihn auf und stellt ihn zyklisch bereit. Um zu hohe Durchflusswerte zu erkennen, bietet das MSE6-E2M die Möglichkeit, Grenzwerte für den Durchfluss zu parametrieren. Wird der parametrisierte Grenzwert überschritten, gibt das Gerät eine Diagnosemeldung aus.

Verbrauchserfassung

Über die Erfassung des Durchflusswertes der Anlage ermittelt das MSE6-E2M den Druckluftverbrauch. Der Benutzer hat dabei die Möglichkeit, über eine entsprechende Signalisierung den Druckluftverbrauch über einen bestimmten Zeitraum zu erfassen.

Hinweis

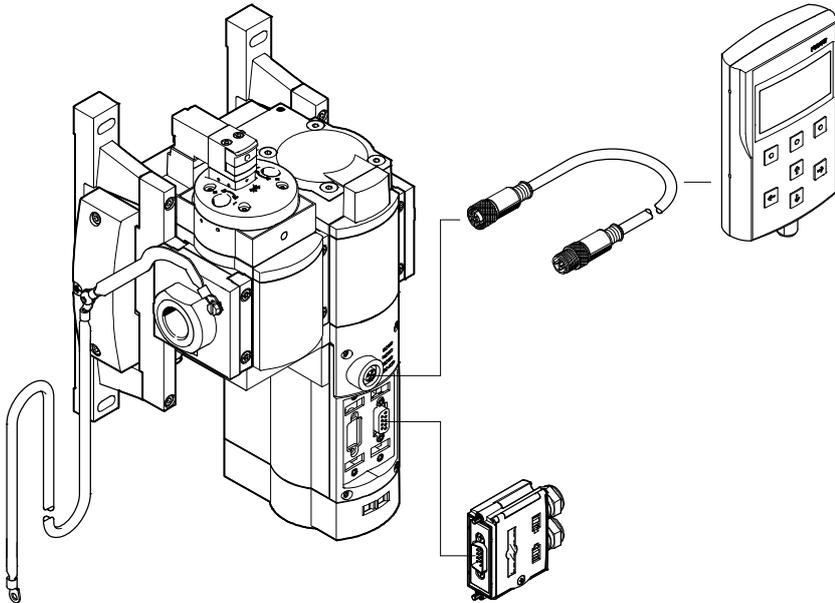
Das 2/2-Sperrventil schaltet bei einem Fehlerfall am MSE6-E2M (z. B. Feldbus-Unterbrechung, SPS-Ausfall, keine Spannung) in die Grundstellung (Belüften). Bei zuvor gesperrten Ventil wird die

Anlage schlagartig belüftet. Um ein unbeabsichtigtes Belüften der Anlage im Fehlerfall zu verhindern sind geeignete Gegenmaßnahmen einzuleiten.

Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6, Baureihe MSE

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

Peripherieübersicht



Zubehör	→ Seite/Internet
1 Bediengerät CPX-MMI-1	8
2 Anschlusskabel KV-M12-M12	8
3 Stecker FBS-SUB-9	8

Typenschlüssel

		MSE	6	-	E2M	-	5000	-	FB13	-	AGD
Baureihe											
MSE	Modular Standard Elektrisch										
Baugröße											
6	Rastermaß 62 mm										
Funktion											
E2M	Energie Sparen (2/2-Wegefunktion DE, V24)										
Durchflussmessbereich											
5000	5000 l/min										
Elektrische Ansteuerung/Eingänge und Ausgänge											
FB13	Feldbusknoten für PROFIBUS DP										
Pneumatischer Anschluss											
AGD	Anschlussplatte G ¹ / ₂										

Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6, Baureihe MSE

Datenblatt

MSE6-E2M

bestehend aus

- Energieeffizienzmodul
 - 2/2-Sperrventil, offen monostabil
 - Durchflusssensor
 - Drucksensor Ausgangsdruck
 - Steuereinheit zur Messdatenverarbeitung, Ventilsteuerung sowie zur Steuerung der Energieeffizienzfunktionen
- Feldbusknoten

-  Betriebsdruck
4 ... 10 bar
-  Temperaturbereich
0 ... +50 °C



Allgemeine Technische Daten	
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G $\frac{1}{2}$ (Anschlussplatte)
Einbaulage	waagrecht $\pm 5^\circ$
Durchflussrichtung	unidirektional P1 \rightarrow P2
Ventilfunktion	2/2-Sperrventil, offen monostabil
Rückstellart	mechanisch

Elektrische Daten	
Systemeinspeisung	
Elektrischer Anschluss	Stecker M18x1, 4-polig
Betriebsspannungsbereich [V DC] Aktorik	18 ... 26,4
Betriebsspannungsbereich [V DC] Elektronik/Sensoren	18 ... 30
Stromaufnahme Aktorik [mA]	max. 100 bei bestromten Ventil
Stromaufnahme Elektronik/Sensoren bei 24 V [mA]	max. 300
Verpolungsschutz	für Betriebsspannungsanschluss
Schutzart	IP65 mit Steckdose
Einschaltdauer [%]	100
Feldbusanschluss	
Feldbus-Schnittstelle	Dose Sub-D, 9-polig

Normalnenndurchfluss $q_{nN}^{1)}$	
Pneumatischer Anschluss	G $\frac{1}{2}$
in Hauptdurchflussrichtung 1 \rightarrow 2 [l/min]	4500

1) Gemessen bei $p_1 = 6$ bar und $p_2 = 5$ bar, $\Delta p = 1$ bar

Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6, Baureihe MSE

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	4 ... 10
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium		Geölter Betrieb nicht möglich
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... +50
Mediumtemperatur	[°C]	0 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾
		nach EU-Niederspannungs-Richtlinie

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Anwenderdokumentation.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Anzeige/Bedienung		
Durchflussmessung		
Durchflussmessbereich	[l/min]	50
Anfangswert		
Durchflussmessbereich	[l/min]	5000
Endwert		
Genauigkeit Durchflusswert		+/- (3% o.m.v. + 0,3% FS) ¹⁾
Darstellbare Einheit(en)		l/min (Voreinstellung)
		scfm
Druckmessung		
Druckmessbereich	[bar]	0
Anfangswert		
Druckmessbereich	[bar]	14
Endwert		
Genauigkeit FS ¹⁾	[%]	3
Darstellbare Einheit(en)		mbar (Voreinstellung)
		kPa
		psi
Verbrauchsmessung		
Darstellbare Einheit(en)		l (Voreinstellung)
		m ³
		scf

1) % FS = % des Messbereichsendwertes (full scale)

Gewichte [g]	
MSE6	3300

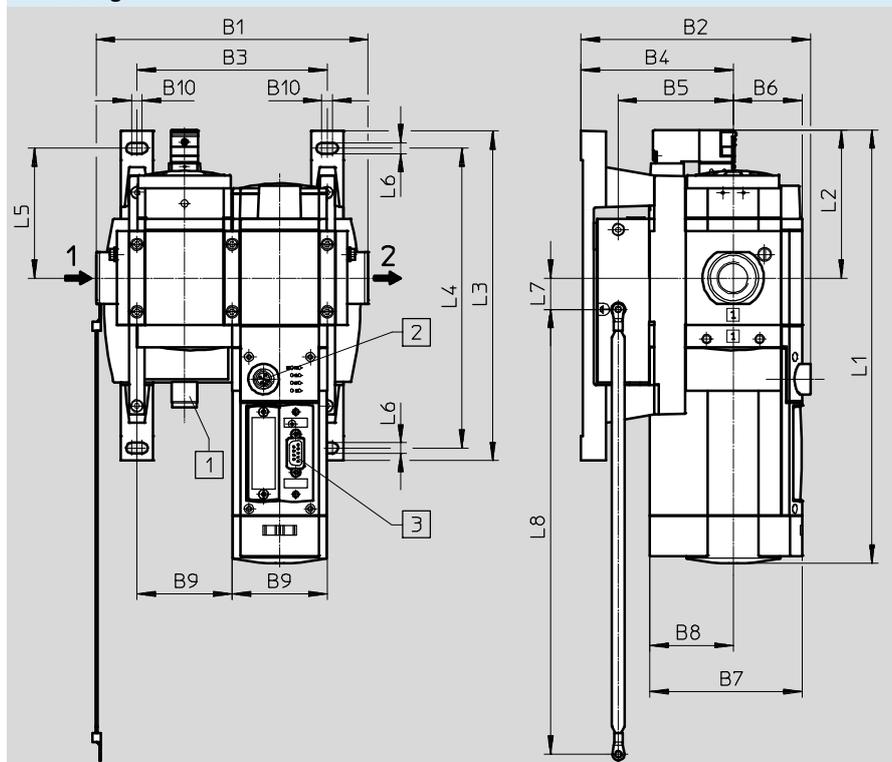
Werkstoffe	
Gehäuse	Aluminium-Druckguss
Deckel	PA-verstärkt
Abdeckung	PA-verstärkt
Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	LABS-haltige Stoffe enthalten

Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6, Baureihe MSE

Datenblatt

Pinbelegung Systemeinspeisung		
Stecker M18x1, 4-polig	Pin	Bedeutung
	1	Betriebsspannung Elektronik/Sensoren +24 V DC
	2	Betriebsspannung Aktoren +24 V DC
	3	0 V
	4	Funktionserde

Abmessungen Download CAD-Daten → www.festo.com



1 Stecker M18x1, 4-polig
2 Dose M12x1, 5-polig
3 Dose Sub-D, 9-polig

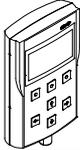
→ Durchflussrichtung

B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
177,2	149,5	124	99	74,9	45	99,3	54,3	62	7	284,6	97,3	216,6	196,9	85,3	7	20,7	292

Bestellangaben		
Baugröße	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr. Typ
MSE6	G½	2465321 MSE6-E2M-5000-FB13-AGD

Wartungsgeräte-Kombinationen MSE6, Baureihe MSE

Zubehör

Bestellangaben – Bediengerät CPX-MMI-1		Datenblätter → Internet: cpx-mmi-1	
Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
	Zur Datenabfrage, Konfigurierung und Diagnose	529043	CPX-MMI-1

Bestellangaben – Anschlusskabel KV-M12-M12		Datenblätter → Internet: kv-m12-m12	
Beschreibung		Kabellänge [m]	Teile-Nr. Typ
	Anschlusskabel für Bediengerät CPX-MMI-1	1,5	529044 KV-M12-M12-1,5
		3,5	530901 KV-M12-M12-3,5

Bestellangaben – Stecker FBS-SUB-9		Datenblätter → Internet: fbs-sub-9	
Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
	Für PROFIBUS, Stecker Sub-D, gerade	532216	FBS-SUB-9-GS-DP-B