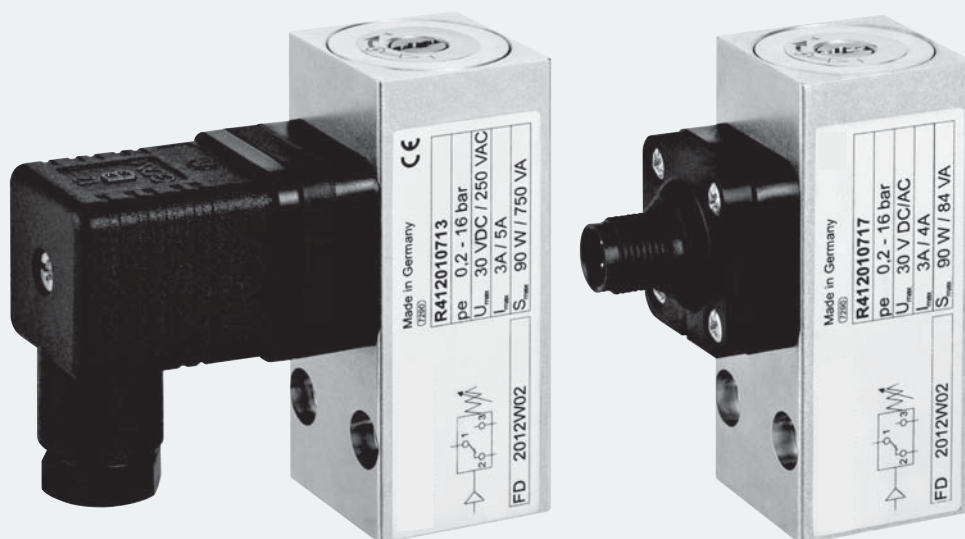


Bedienungsanleitung | Operating instructions | Mode d'emploi |
Istruzioni d'uso | Instrucciones de servicio | Bruksanvisning

Elektromechanischer Druckschalter
Electromechanical pressure switch
Manostat électromécanique
Pressostato elettromeccanico
Presostato electromecánico
Elektromekanisk tryckvakt

PM1

R412018457/07.2015, Replaces: 04.2014, DE/EN/FR/IT/ES/SV



Deutsch

1 Zu dieser Dokumentation

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu montieren und in Betrieb zu nehmen.

- ▶ Lesen Sie diese Anleitung vollständig und insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

Zusätzliche Dokumentationen


- ▶ Beachten Sie auch die Anleitungen der übrigen Anlagenkomponenten.
- ▶ Beachten Sie außerdem allgemein gültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen der europäischen bzw. nationalen Gesetzgebung sowie die in Ihrem Land gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Darstellung von Informationen



Warnhinweise

In dieser Anleitung stehen Warnhinweise vor einer Handlungsanweisung, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Aufbau von Warnhinweisen

 SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr
Folgen bei Nichtbeachtung der Gefahr
▶ Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr

Bedeutung von Signalwörtern

 VORSICHT
Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG
Kennzeichnet eine mögliche Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen kann, wenn die Gefahr nicht umgangen wird.
ACHTUNG
Kennzeichnet Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.

Symbole

 Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das zu Verschlechterungen im Betriebsablauf führen.

2 Sicherheitshinweise

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise und die Warnhinweise vor Handlungsanweisungen in dieser Anleitung nicht beachten.

- ▶ Lesen Sie diese Anleitung gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- ▶ Geben Sie das Produkt an Dritte stets zusammen mit der Betriebsanleitung weiter.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, wenn es in die Maschine/die Anlage, für die es bestimmt ist, eingebaut ist.

- ▶ Verwenden Sie den Druckschalter nur, um mittels Druckluft elektrische Kontakte zu öffnen und zu schließen.
- ▶ Verwenden Sie als Medium ausschließlich Druckluft.
- ▶ Halten Sie die in den technischen Daten genannten Betriebsbedingungen und Leistungsgrenzen ein.
- ▶ Setzen Sie den Druckschalter ausschließlich im industriellen Bereich ein.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Anleitung und insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen haben.

Qualifikation des Personals

Alle mit dem Produkt verbundenen Tätigkeiten erfordern grundlegende mechanische, pneumatische und elektrische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Verwenderland und am Arbeitsplatz.
- Verwenden Sie AVENTICS-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.

- Prüfen Sie das Produkt auf offensichtliche Mängel, wie beispielsweise Risse im Gehäuse oder fehlende Schrauben, Abdeckkappen, Dichtungen.
- Sie dürfen das Produkt grundsätzlich nicht verändern oder umbauen.
- Die Gewährleistung erlischt bei fehlerhafter Montage.
- Warnungen und Angaben zum Produkt dürfen nicht mit Farbe etc. überdeckt werden, sondern müssen stets gut lesbar sein.

Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise

- Verlegen Sie die Kabel und Leitungen so, dass diese nicht beschädigt werden und niemand darüber stolpern kann.
- Das Produkt darf nicht in aggressiver Umgebungsluft (z. B. Lösungsmitteldämpfe) betrieben werden.
- Setzen Sie das Produkt nicht in spritzwassergefährdeten Umgebungen ein.
- Der Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung ist nicht zulässig. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Das Produkt darf weder mit flüssigen noch mit dampfförmigen Stoffen in Berührung kommen, die es angreifen. Zu diesen Stoffen zählen Benzol, Azeton, Nitrodämpfe und Flüssigkeiten, die Weichmacher enthalten.
- Betreiben Sie das Produkt ausschließlich über Netzgeräte mit Schutzkleinspannung (PELV) und sicherer elektrischer Trennung der Betriebsspannung gemäß EN 60204.
- Die Montage im Freien darf nur bei ausreichendem Schutz gegen kritische Umgebungsbedingungen wie aggressive oder salzhaltige Atmosphäre, starke Temperaturschwankungen etc. erfolgen.

3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1x Elektromechanischer Druckschalter PM1, Form A oder M12x1
- 1x Leitungsdose, je nach Ausführung (nur bei Form A)
- Befestigungsschraube 2x, bei Flanschausführung (CNOMO ohne Befestigungsschrauben)
- O-Ring, bei Flanschausführung (CNOMO ohne O-Ring)
- Betriebsanleitung

4 Zu diesem Produkt

Produktbeschreibung

Der PM1 wird verwendet, um bei Erreichen eines zuvor eingestellten Druckbereichs einen elektrischen Kontakt zu öffnen bzw. zu schließen.

Leistungsbeschreibung

Der PM1 wird am Anschluss G1/4 bzw. am Flansch mit einem entsprechenden Medium beaufschlagt. Bei Erreichen des eingestellten Schalldrucks betätigt ein Balg über eine Mechanik einen Mikroschalter (Umschalter).

Der Kontakt wechselt (siehe **3a**, **3b**):

- bei steigendem Druck von 1-2 nach 1-3 (Form A)/von 1-2 nach 1-4 (M12x1) - **schließend**
- bei fallendem Druck von 1-3 bzw. nach 1-2 (Form A)/von 1-4 nach 1-2 (M12x1) - **öffnend**

1a Übersicht Druckschalter Form A – pneumatischer Anschluss Flansch

- | | |
|---|---|
| <p>1 O-Ring \varnothing 5x1,5 (außer bei CNOMO-Ausführung im Lieferumfang enthalten)</p> <p>2 Leitungsdose (je nach Ausführung)</p> <p>3 Leitungsdose Zentralschraube M3x35; $M_A = 0,4^{+0,1}$ Nm (im Lieferumfang enthalten)</p> | <p>4 Zylinderschraube M5x30 ISO 1207 (2x); $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (außer bei CNOMO-Ausführung im Lieferumfang enthalten)</p> <p>5 Einstellschraube zur Feineinstellung, selbsthaltend (Bei CNOMO ist die Einstellschraube fest eingestellt und mit Klebeschild gesichert)</p> |
|---|---|

1b Übersicht Druckschalter Form A – pneumatischer Anschluss Innengewinde G1/4

- | | |
|---|--|
| <p>1 Leitungsdose (je nach Ausführung)</p> <p>2 Anschluss G1/4, $M_A = 12^{+0,1}$ Nm</p> | <p>3 Leitungsdose Zentralschraube M3x35; $M_A = 0,4^{+0,1}$ Nm (im Lieferumfang enthalten)</p> <p>4 Einstellschraube zur Feineinstellung, selbsthaltend</p> |
|---|--|

2a Übersicht Druckschalter M12x1 – pneumatischer Anschluss Flansch

- | | |
|--|--|
| <p>1 O-Ring \varnothing 5x1,5 (im Lieferumfang enthalten)</p> <p>2 Elektrischer Anschluss</p> | <p>3 Zylinderschraube M5x30 ISO 1207 (2x); $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (im Lieferumfang enthalten)</p> <p>4 Einstellschraube zur Feineinstellung, selbsthaltend</p> |
|--|--|

2b Übersicht Druckschalter M12x1 – pneumatischer Anschluss Innengewinde G1/4

- | | |
|---|---|
| <p>1 Elektrischer Anschluss, M12x1</p> <p>2 Anschluss G1/4, $M_A = 12^{+0,1}$ Nm</p> | <p>3 Einstellschraube zur Feineinstellung, selbsthaltend</p> |
|---|---|

Die Materialnummern entnehmen Sie bitte dem Online-Produktkatalog oder dem Hauptkatalog von AVENTICS.

Identifikation des Produkts

Beachten Sie die Produktangaben auf dem Produkt und der Verpackung.

5 Montage

- Lassen Sie das Produkt vor der Inbetriebnahme einige Stunden akklimatisieren, da sich ansonsten im Gehäuse Kondenswasser niederschlagen kann.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Montage unter Druck oder Spannung!

Die Montage unter Druck oder anliegender elektrischer Spannung kann zu Verletzungen führen und das Produkt oder Anlagenteile beschädigen.

- Schalten Sie den relevanten Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie das Produkt montieren.
- Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.

Druckschalter montieren und pneumatisch anschließen

- Schalten Sie die Anlage drucklos und spannungsfrei.
- Verbinden Sie den Druckschalter mit dem Drucksystem:
 - Anschluss G1/4: $M_A = 12^{+1} \text{ Nm}$ **(1a)**
 - Flanschanschluss M5: $M_A = 2,5^{+0,5} \text{ Nm}$ **(1b)**

4a Druckschalter Form A elektrisch anschließen

- Verwenden Sie nur Anschlussleitungen, die die erforderliche Leitungsqualität (EN 60079-14) und den Durchmesser der Kabelverschraubung von 4,5 bis 11 mm besitzen.
- Verwenden Sie bei Umgebungstemperaturen von $> 70 \text{ °C}$ ein entsprechend temperaturbeständiges Kabel.

- Demontieren Sie die Leistungsdose.
- Verbinden Sie den Anschluss mit den Schraubklemmen ($M_A = 0,2 \text{ Nm} + 0,1 \text{ Nm}$). Die Klemmen sind für Querschnitte bis $1,5 \text{ mm}^2$ ausgelegt.
- Schließen Sie den Schutzleiter an.
- Klemmen Sie die Leistungsdose an.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelverschraubung am Stecker montiert ist, um die Schutzart IP65 sicherzustellen ($M_A = 1,8 \text{ Nm} + 0,2 \text{ Nm}$).
- Montieren Sie die Leistungsdose sorgfältig am Druckschalter, um die Schutzart IP65 sicherzustellen ($M_A = 0,4 \text{ Nm} + 0,1 \text{ Nm}$).

4b Druckschalter M12x1 elektrisch anschließen

- Betreiben Sie den Druckschalter nur in einem Stromkreis mit sicherer Trennung vom Netz (PELV nach DIN VDE 0100-410, IEC 364-4-43, HD 384.4.41 S2, EN 60079-14). Der Stromkreis muss potentialfrei (nicht geerdet) sein.

Elektrischer Anschluss am Druckschalter M12x1 – Pinbelegung

Pin	1	2	3	4
Farbe	Braun (BN)	Weiss (WH)	Blau (BU)	Schwarz (BK)

Gehen Sie wie folgt vor:

- Schrauben Sie das Kabel auf den Rundsteckverbinder.
- Ziehen Sie die Rändelmutter des Rundsteckverbinder handfest an (die Rastung ist spürbar/hörbar).

Vorschlag für Funkenlöschung

Schutzschaltung Gleichspannung **(5a)**

- Schließen Sie die Diode **(E)** parallel zur Last (Verbraucher) **(F)** an.

- Achten Sie beim Anschluss der Diode auf die richtige Polarität!
- Auswahlbedingung für die Diode: $U_{\text{Diode}} \geq 1,4 \times U_{\text{Netz}}$; $I_{\text{Diode}} \geq I_{\text{Last}}$

Schutzschaltung Wechselspannung **(5b)**

- Schließen Sie das RC-Glied **(G)** parallel zur Last (Verbraucher) **(F)** an.

- Richtwert für die RC-Auswahl: $R [\Omega] \sim 0,2 R_{\text{Last}} [\Omega]$; $C [\mu\text{F}] \sim I_{\text{Last}} [\text{A}]$
- Es dürfen keine Elektrolytkondensatoren verwendet werden!

6 Inbetriebnahme und Betrieb

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen der Aktoren beim Einschalten der Pneumatik!

Es besteht Verletzungsgefahr, wenn sich das System in einem undefinierten Zustand befindet.

- Bringen Sie das System in einen definierten Zustand, bevor Sie es einschalten!

VORSICHT

Anlage steht im Betrieb unter Druck!

Bei unsachgemäßer Installation kann es zur Beschädigung der Wartungseinheit/des Wartungsgeräts und schweren Verletzungen kommen.

- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme alle Verbindungen, Anschlüsse und Wartungsgeräte auf korrekte Installation.

Druckschalter in Betrieb nehmen

Zur Inbetriebnahme des Druckschalter gehen Sie wie folgt vor:

- Prüfen Sie, ob der Druckschalter richtig montiert ist (siehe Montage und Sicherheitshinweise) und stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse des Druckschalters korrekt verbunden sind.
- Sichern Sie die zu schaltenden Komponenten vor unbeabsichtigten Reaktionen und legen Sie Spannung an.
- Beaufschlagen Sie die Anlage mit Druckluft.
- Überprüfen Sie die Schaltausgänge auf ordnungsgemäße Funktion.

6 Schalterpunkt einstellen

- Stellen Sie den Schalterpunkt auf einen höheren Druck ein, indem Sie die Einstellschraube **(1)** nach rechts drehen (+).
- Die Einstellschraube ist selbsthaltend und bleibt auch bei ungünstigen Einsätzen, ohne zusätzliche Sicherung, in der eingestellten Position. Stellen Sie den Schalterpunkt auf einen geringeren Druck ein, indem Sie die Einstellschraube **(1)** nach links drehen (-).
Werkseinstellung: Druckschalter = 3 bar; Vakuumschalter = 400 mbar
- Kontrollieren Sie den Einstellwert (Schalterpunkt) mit einem externen Manometer.

- Der Schalterpunkt ist stufenlos einstellbar, auch während des Betriebes. Die Bereichsauswahl ist optimal, wenn der Schalterpunkt mittig im Schaltdruckbereich liegt. Zur Unterstützung kann ein Manometer zur Hilfe genommen werden.

7 Instandhaltung und Instandsetzung

Reinigung und Pflege

- Verwenden Sie niemals Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel. Reinigen Sie das Produkt ausschließlich mit einem leicht feuchten Tuch. Verwenden Sie dazu ausschließlich Wasser und ggf. ein mildes Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine Hochdruckreiniger.

Wartung

Der Druckschalter ist wartungsfrei. Bei technischen Problemen wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung von AVENTICS.

8 Demontage und Austausch

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Montage unter Druck oder Spannung!

Die Montage unter Druck oder anliegender elektrischer Spannung kann zu Verletzungen führen und das Produkt oder Anlagenteile beschädigen.

- Schalten Sie den relevanten Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie das Produkt montieren.
- Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.

- Schalten Sie die Anlage drucklos und spannungsfrei.
- Lösen und entfernen Sie die Leistungsdose oder den Rundsteckverbinder.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Druckschalters.
- Entfernen Sie den Druckschalter vom Drucksystem.

9 Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

10 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Verhalten bei Störungen

- Tauschen Sie bei Störungen mit unbekannter Ursache den Druckschalter gegen einen Original-Druckschalter aus.

- Einzelne Bauteile des Druckschalters können nicht ersetzt oder repariert werden.

Falls Sie den aufgetretenen Fehler nicht beheben konnten wenden Sie sich bitte an eine der Kontaktadressen, die Sie unter www.aventics.com/contact finden.

11 Technische Daten

Allgemein	
Umgebungstemperatur	-20 °C--+80 °C
Pneumatik	
Medium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010, Hydrauliköl (max. Partikelgröße: 40 µm; Drucktaupunkt: ≤ 3 °C; Ölgehalt: max. 40 mg/m ³)
Schaltdruckbereich	-0,9 bar-0 bar/0,2 bar-16 bar
Elektronik	
Betriebsspannung min./max. Form A	12 V-125 V DC; 12 V-250 V AC
Betriebsspannung min./max. M12x1	12 V-30 V DC/V AC

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte dem Online-Katalog unter www.aventics.com/pneumatics-catalog.

Schaltvermögen

Typ	Stromart	Belastungsart	Schaltspannung [V AC]				
			30	48	60	125	250
Form A	AC	Ohmsche Last	5	5	5	5	5
		Induktive Last ²⁾	3	3	3	3	3
	DC	Ohmsche Last	3	1,2	0,8	0,4	
		Induktive Last ²⁾	2	0,55	0,4	0,15	
M12x1	AC	Ohmsche Last	4				
		Induktive Last ²⁾	3				
	DC	Ohmsche Last	3				
		Induktive Last ²⁾	2				

1) Bezugsschaltzahl 30/min. Bezugstemperatur +30 °C, M12x1, U = 30 V

2) Induktive Last: AC = cos ~ 0,7°; DC = L/R ~ 10 ms

English

1 About This Documentation

These instructions contain important information for the safe and appropriate assembly and commissioning of the product.

- ▶ Read these instructions carefully, especially the section "Notes on Safety", before working with the product.

Additional documentation


- ▶ Also follow the instructions for the other system components.
- ▶ Furthermore, observe general, statutory and other binding rules of the European and national laws, as well as the valid regulations in your country to protect the environment and avoid accidents.

Presentation of information



Safety instructions

In this document, there are safety instructions before the steps whenever there is a danger of personal injury or damage to equipment. The measures described to avoid these hazards must be observed.

Structure of safety instructions


 SIGNAL WORD
Type and source of risk
Consequences of non-observance
▶ Measures to avoid hazards

Meaning of the signal words

 CAUTION
Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injuries.
 WARNING
Indicates a possible hazard that may result in severe physical injury or even death, if the hazard is not prevented.

<i>NOTICE</i>
Indicates damage: the product or the environment may be damaged.

Symbols

-  Operation may be impaired if this information is disregarded.

2 Notes on Safety

The product has been manufactured according to the accepted rules of current technology. Even so, there is a risk of injury or damage if the following general safety instructions and the specific warnings given in these instructions are not observed.

- ▶ Read these instructions completely before working with the product.
- ▶ Keep these instructions in a location where they are accessible to all users at all times.
- ▶ Always include the operating instructions when you pass the product on to third parties.

Intended use

The product may only be commissioned after it has been installed in the machine/system for which it is intended.

- ▶ Only use the pressure switch to open and close electrical contacts using compressed air.
- ▶ Only use compressed air as the medium.
- ▶ Use is permitted only under the operating conditions and within the performance limits listed in the technical data.
- ▶ The pressure switch is only intended for industrial applications.

Intended use includes having completely read these instructions, especially the section "Notes on Safety".

Personnel qualifications

All tasks associated with the products require basic mechanical, pneumatic and electrical knowledge, as well as knowledge of the respective technical terms. In order to ensure operational safety, these tasks may only be carried out by qualified personnel or an instructed person under the direction of qualified personnel.

Qualified personnel are those who can recognize possible hazards and institute the appropriate safety measures, due to their professional training, knowledge, and experience, as well as their understanding of the relevant conditions pertaining to the work to be done. Qualified personnel must observe the rules relevant to the subject area.

General safety instructions

- Observe the valid local regulations to protect the environment in the country of use and to avoid workplace accidents.
- Only use AVENTICS products that are in perfect working order.
- Examine the product for obvious defects, such as cracks in the housing or missing screws, caps, or seals.
- Do not modify or convert the product.
- The warranty will not apply if the product is incorrectly assembled.
- Product warnings and information must be legible, i.e. not covered by paint, etc.

Safety instructions related to the product and technology

- Lay cables and lines so that they cannot be damaged and no one can trip over them.
- Do not operate the product in aggressive ambient air (i.e. solvent gases).
- Do not use the product in environments that are not splashwater-proof.
- Operation in an explosive atmosphere is not permissible. There is a danger of fires and explosions!
- The product may not come into contact with aggressive substances in liquid or vapor form. These substances include benzene, acetone, nitro vapors, and liquids containing softeners.
- Only operate the product via power packs with protective extra-low voltage (PELV) and secure electrical isolation from the operating voltage in accordance with EN60204.
- Assembly outdoors is only permitted if there is sufficient protection against critical ambient conditions such as an aggressive or salty atmosphere, large fluctuations in temperature, etc.

3 Delivery contents

The delivery contents include:

- 1x electromechanical pressure switch PM1, form A or M12x1
- 1x electrical connector, depending on the version (only for form A)
- 2x mounting screw, for flange version (CNOMO without mounting screws)
- O-ring, for flange version (CNOMO without O-ring)
- Operating instructions

4 About This Product

Product description

The PM1 is used to open or close an electrical contact when a pre-set pressure range is reached.

Performance specifications

An appropriate medium is applied to the PM1 at the G1/4 connection or on the flange. A bellows actuates a microswitch (change-over switch) via a mechanism once the preset switching pressure is reached.

The contact changes (see **3a**, **3b**):

- on increasing pressure from 1-2 to 1-3 (form A)/from 1-2 to 1-4 (M12x1) - **make contact**
- on decreasing pressure from 1-3 or to 1-2 (form A)/from 1-4 to 1-2 (M12x1) - **break contact**

1a Overview of pressure switch form A – pneumatic flange connection

- 1 O-ring ø 5x1.5 (included in delivery contents except for CNOMO version)
- 2 Electrical connector (depending on version)
- 3 Electrical connector central screw M3x35; $M_A = 0.4^{+0.1}$ Nm
- 4 (included in the delivery contents)
- 5 Cylinder screw M5x30 ISO 1207 (2x); $M_A = 2.5^{+0.5}$ Nm (included in delivery contents except for CNOMO version)
- 6 Adjustment screw for fine adjustment, self-holding
- 7 (the adjustment screw is permanently set in the CNOMO version and secured with an adhesive label)

1b Overview of pressure switch form A – pneumatic connection, internal thread G1/4

- 1 Electrical connector (depending on version)
- 2 Connection G1/4, $M_A = 12^{+0.1}$ Nm
- 3 Electrical connector central screw M3x35; $M_A = 0.4^{+0.1}$ Nm (included in the delivery contents)
- 4 Adjustment screw for fine adjustment, self-holding

2a Overview of pressure switch M12x1 – pneumatic flange connection

- 1 O-ring ø 5x1.5 (included in the delivery contents)
- 2 Electrical connection
- 3 Cylinder screw M5x30 ISO 1207 (2x); $M_A = 2.5^{+0.5}$ Nm (included in delivery contents)
- 4 Adjustment screw for fine adjustment, self-holding

2b Overview of pressure switch M12x1 – pneumatic connection, internal thread G1/4

- 1 Electrical connection, M12x1
- 2 Connection G1/4, $M_A = 12^{+0.1}$ Nm
- 3 Adjustment screw for fine adjustment, self-holding

The part numbers can be found in the online product catalog or the main catalog from AVENTICS.

Product identification

Comply with the product information on the product and the packaging.

5 Assembly

- ▶ Let the product acclimatize for several hours before commissioning; otherwise, water may condense in the housing.

CAUTION

Danger of injury if assembled under pressure or voltage!

Assembling when under pressure or electrical voltage can lead to injuries and damage to the product or system components.

- ▶ Make sure that the relevant system part is not under voltage or pressure before you assemble the product.
- ▶ Protect the system against being switched on.

Assembling the pressure switch and connecting the pneumatics

- 1. Make sure that the system is not under voltage or pressure.
- 2. Connect the pressure switch with the pressure system:
 - Connection G1/4: $M_A = 12^{+1}$ Nm (1a)
 - Flange connection M5: $M_A = 2.5^{+0.5}$ Nm (1b)

4a Electrically connecting pressure switch form A

- i** ▶ Only use connection cables which fulfill the required cable quality (EN 600079-14) and the cable fitting diameter from 4.5 to 11 mm.
- ▶ Use a suitable temperature-resistant cable with ambient temperatures of > 70 °C.

- 1. Disassemble the electrical connector.
Fit the connection with the screw terminals ($M_A = 0.2$ Nm + 0.1 Nm).
The terminals are intended for cross-sections of up to 1.5 mm².
- 2. Connect the protective conductor.
- 3. Connect the electrical connector.
- 4. Check that the cable fitting is assembled to the plug to ensure the IP65 protection class ($M_A = 1.8$ Nm + 0.2 Nm).
- 5. Carefully fit the electrical connector to the pressure switch to ensure the IP65 protection class ($M_A = 0.4$ Nm + 0.1 Nm).

4b Electrically connecting pressure switch M12x1

- i** ▶ Only operate the pressure switch in an electrical circuit with safe isolation from the mains (PELV in acc. with DIN VDE 0100-410, IEC 364-4-43, HD 384.4.41 S2, EN 60079-14). The electrical circuit must be potential-free (not grounded).

Electrical connection on pressure switch M12x1 – pin assignment

Pin	1	2	3	4
Color	Brown (BN)	White (WH)	Blue (BU)	Black (BK)

Proceed as follows:

- 1. Thread the cable onto the round plug connector.
- 2. Hand tighten the knurled nut on the round plug connector (audible/tactile engagement).

Suggestion for spark-quenching

DC voltage protective circuit (5a)

- ▶ Connect the diode (E) parallel to load (consumer) (F).

- i** ▶ Pay attention to the correct polarity when connecting the diode!
- ▶ Selection criterion for the diode: $U_{Diode} \geq 1.4 \times U_{Mains}$; $I_{Diode} \geq I_{Load}$

AC voltage protective circuit (5b)

- ▶ Connect RC element (G) parallel to load (consumer) (F).

- i** ▶ Guideline for the RC selection: $R [\Omega] \sim 0.2 R_{Load} [\Omega]$; $C [\mu F] \sim I_{Load} [A]$
- ▶ Do not use electrolytic capacitors!

6 Commissioning and Operation

WARNING

Risk of injury due to uncontrolled actuator movements when the pneumatics are switched on!

There is a danger of personnel injury if the system is in an undefined state.

- ▶ Put the system in a defined state before switching it on.

CAUTION

System is operating under pressure.

Incorrect installation could damage the maintenance unit/device and cause serious injury.

- ▶ Before start-up, check that all connections, ports, and maintenance devices have been correctly installed.

Commissioning the pressure switch

Proceed as follows to commission the pressure switch:

- 1. Check that the pressure switch is correctly assembled (see assembly and safety instructions) and make sure that all of the pressure switch connections are correct.
- 2. Secure the components to be switched to prevent unintentional responses, and apply voltage.
- 3. Apply the compressed air to the system. Achtung
- 4. Check that the switch outputs are functioning properly.

6 Setting the switching point

- 1. Increase the switching point pressure by turning the adjustment screw (1) to the right (+).
The adjustment screw is self-holding and also remains in the set position without any additional securing, even under unfavorable circumstances.
- 2. Reduce the switching point pressure by turning the adjustment screw (1) to the left (-).
Factory setting: pressure switch = 3 bar; vacuum switch = 400 mbar
- 3. Use an external pressure gauge to check the setting value (switching point).

- i** The switching point is continuously adjustable, even during operation.
The optimum selection range is when the switching point is in the middle of the switching pressure range.
A pressure gauge can be used as an aid.

7 Service and Repairs

Cleaning and servicing

- Never use solvents or strong detergents. Only clean the product using a slightly damp cloth. Only use water and, if necessary, a mild detergent.
- Do not use high-pressure cleaners for cleaning.

Maintenance

The pressure switch is maintenance-free. Please contact the service department at AVENTICS if you have any technical problems.

8 Disassembly and Exchange

CAUTION

Danger of injury if disassembled under pressure or voltage!

Disassembling when under pressure or electrical voltage can lead to injuries and damage to the product or system components.

- ▶ Make sure that the relevant system part is not under voltage or pressure before you assemble the product.
- ▶ Protect the system against being switched on.

1. Make sure that the system is not under voltage or pressure.
2. Loosen and remove the electrical connector or the round plug connector.
3. Loosen the mounting screws on the pressure switch.
4. Remove the pressure switch from the pressure system.

9 Disposal

Dispose of the product in accordance with the currently applicable national regulations in your country.

10 Troubleshooting

Response to malfunctions

- ▶ If malfunctions occur with unknown causes, exchange the pressure switch with an original pressure switch.

i The individual components of the pressure switch cannot be replaced or repaired.

If you cannot remedy a malfunction, please contact one of the addresses found under www.aventics.com/contact.

11 Technical Data

General	
Ambient temperature	-20 °C–+80 °C
Pneumatics	
Medium	Compressed air acc. to ISO 8573-1: 2010, hydraulic oil (max. particle size: 40 µm; pressure dew point: ≤ 3 °C; oil content: max. 40 mg/m ³)
Operating pressure range	-0.9 bar–0 bar/0.2 bar–1.6 bar
Electronics	
Min./max. operating voltage, form A	12 V–125 V DC; 12 V–250 V AC
Min./max. operating voltage, M12x1	12 V–30 V DC/V AC

For further technical data, please see the online catalog at www.aventics.com/pneumatics-catalog.

Switching capacity

Type	Current type	Load type	Switching voltage [V AC]				
			30	48	60	125	250
			Max. switching current [A] ¹⁾				
Form A	AC	Resistive load	5	5	5	5	5
		Inductive load ²⁾	3	3	3	3	3
	DC	Resistive load	3	1.2	0.8	0.4	
		Inductive load ²⁾	2	0.55	0.4	0.15	
M12x1	AC	Resistive load	4				
		Inductive load ²⁾	3				
	DC	Resistive load	3				
		Inductive load ²⁾	2				

1) Reference switching number 30/min. Reference temperature +30°C, M12x1, U = 30 V

2) Inductive load: AC = cos ~ 0.7°; DC = L/R ~ 10 ms

Français

1 A propos de cette documentation

Ce mode d'emploi contient des informations importantes pour monter et mettre en service le produit de manière sûre et conforme.

- ▶ Lire entièrement ce mode d'emploi et particulièrement le chapitre « Consignes de sécurité » avant de travailler avec le produit.

Documentations complémentaires

- ▶ Egalement consulter les modes d'emploi des autres composants de l'installation.
- ▶ Observer en outre les dispositions légales ainsi que toute autre réglementation à caractère obligatoire en vigueur et généralement applicable en Europe ainsi que dans le pays d'utilisation, de même que les consignes de prévention d'accident et de sauvegarde de l'environnement.

Présentation des informations


Consignes de danger

Dans ce mode d'emploi, toute consigne dont l'exécution est susceptible d'entraîner des dommages corporels ou matériels est précédée d'un avertissement. Les mesures décrites pour éviter des dangers doivent être respectées.

Structure des consignes de danger

 MOT CLÉ
Type et source de danger
Conséquences en cas de non-respect du danger
▶ Mesures pour éviter les dangers

Signification des mots clés

 ATTENTION
Signale une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures légères à modérées si le danger n'est pas évité.
 AVERTISSEMENT
Signale un grand danger possible qui peut entraîner des blessures graves ou même la mort s'il n'est pas contourné.
REMARQUE
Signale des dommages matériels : le produit ou son environnement peuvent être endommagés.

Symboles

i Le non-respect de cette information peut détériorer le fonctionnement.

2 Consignes de sécurité

Le produit a été fabriqué selon les règles techniques généralement reconnues. Des dommages matériels ou corporels peuvent néanmoins survenir si les consignes de sécurité générales suivantes ainsi que les avertissements précédant les consignes d'utilisation contenus dans les présentes instructions ne sont pas respectés.

- ▶ Lire entièrement et soigneusement le mode d'emploi avant de travailler avec le produit.
- ▶ Ranger le mode d'emploi à un endroit tel que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- ▶ Toujours transmettre le produit aux tierces personnes accompagné du mode d'emploi respectif.

Utilisation conforme

La mise en service du produit n'est autorisée que lorsque celui-ci est entièrement monté sur la machine ou l'installation à laquelle il a été destiné.

- ▶ N'utiliser le manostat que pour ouvrir et fermer des contacts électriques au moyen d'air comprimé.
- ▶ Comme fluide, utiliser uniquement de l'air comprimé.
- ▶ Respecter les conditions de fonctionnement et les limites de puissance figurant dans les données techniques.
- ▶ Employer le manostat uniquement dans le domaine industriel.

L'utilisation conforme inclut le fait d'avoir lu ce mode d'emploi dans son intégralité et en particulier le chapitre « Consignes de sécurité ».

Qualification du personnel

L'ensemble des activités liées au produit exige des connaissances mécaniques, électriques et pneumatiques fondamentales, ainsi que la connaissance des termes techniques correspondants. Afin d'assurer un fonctionnement en toute sécurité, ces travaux ne doivent par conséquent être effectués que par des professionnels spécialement formés ou par une personne instruite et sous la direction d'un spécialiste.

Une personne spécialisée est capable de juger des travaux qui lui sont confiés, de reconnaître d'éventuels dangers et de prendre les mesures de sécurité adéquates grâce à sa formation spécialisée, ses connaissances et expériences, ainsi qu'à ses connaissances des directives correspondantes. Elle doit respecter les règles spécifiques correspondantes.

Consignes générales de sécurité

- Respecter les consignes de prévention d'accidents et de protection de l'environnement en vigueur dans le pays d'utilisation et au poste de travail.
- Utiliser les produits AVENTICS exclusivement lorsque leur état technique est impeccable.
- Vérifier sur le produit la présence de vices manifestes ou de dégâts dus au transport, par exemple un boîtier fissuré, des vis, couvercles de protection ou joints manquants.
- En règle générale, ne pas modifier ni transformer le produit.
- La garantie n'est plus valable lors d'un montage incorrect.
- Les avertissements et indications concernant le produit doivent rester lisibles et ne pas être recouverts par de la peinture ou autre.

Consignes de sécurité selon le produit et la technique

- Poser les câbles et les lignes de sorte que ceux-ci ne soient pas endommagés et que personne ne puisse trébucher dessus.
- Le produit ne doit pas fonctionner dans un air ambiant agressif (par exemple des vapeurs de solvants).
- Ne pas utiliser le produit dans des environnements exposés à des projections d'eau.

- L'utilisation dans un environnement à risque d'explosion est interdite. Il existe un risque d'incendie et d'explosion !
- Le produit ne doit pas entrer en contact avec des substances fluides ou vaporeuses, susceptibles de provoquer sa corrosion. Le benzène, l'acétone, les vapeurs de diluant ainsi que les liquides contenant des plastifiants comptent parmi ces substances.
- Faire fonctionner le produit en n'utilisant que des appareils d'alimentation en très basse tension de protection (PELV) et s'assurer d'avoir une parfaite séparation électrique de la tension de service, conformément à la norme EN 60204.
- Le montage en plein air n'est autorisé que si une protection suffisante est prévue contre les conditions ambiantes critiques comme une atmosphère corrosive ou salée, des variations de température importantes, etc.

3 Fourniture

Sont compris dans la fourniture :

- 1 manostat électromécanique PM1, forme A ou M12x1
- 1 connecteur, selon la version (uniquement pour la forme A)
- 2 vis de fixation, en cas de version à bride (CNOMO sans vis de fixation)
- Joint torique, en cas de version à bride (CNOMO sans joint torique)
- Mode d'emploi

4 A propos de ce produit

Description du produit

Le PM1 est utilisé afin d'ouvrir ou de fermer un contact électrique lorsqu'une plage de pression préalablement réglée est atteinte.

Description des performances

Le PM1 est alimenté par un fluide correspondant au raccord G1/4 ou à la bride. Lorsque la pression de pilotage réglée est atteinte, un soufflet actionne mécaniquement un micro-commutateur (commutateur inverseur).

Le contact s'inverse (voir **3a**, **3b**):

- lorsque la pression augmente de 1-2 à 1-3 (forme A) / (Mde 1-2 à 1-4 12x1) – **fermeture**
- lorsque la pression diminue de 1-3 ou de 1-2 (forme A) / de 1-4 à 1-2 (M12x1) – **ouverture**

1a Vue d'ensemble du manostat, forme A – Raccord pneumatique à bride

- | | |
|--|---|
| <p>1 Joint torique Ø 5x1,5 (compris dans la fourniture, sauf pour la version CNOMO)</p> <p>3 Connecteur vis centrale M3x35 ; $M_A = 0,4^{+0,1}$ Nm (compris dans la fourniture)</p> | <p>4 Vis de vérin M5x30 ISO 1207 (2x) ; $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (compris dans la fourniture, sauf CNOMO)</p> <p>5 Vis de réglage pour ajustage, autoportante (en version CNOMO, la vis de réglage est réglée de manière fixe et protégée par un autocollant d'avertissement)</p> |
|--|---|

1b Vue d'ensemble du manostat, forme A – Raccord pneumatique avec taraudage G1/4

- | | |
|---|--|
| <p>1 Connecteur (selon la version)</p> <p>2 Raccord G1/4, $M_A = 12^{+0,1}$ Nm</p> | <p>3 Connecteur vis centrale M3x35 ; $M_A = 0,4^{+0,1}$ Nm (compris dans la fourniture)</p> <p>4 Vis de réglage pour ajustage, autoportante</p> |
|---|--|

2a Vue d'ensemble du manostat, M12x1 – Raccord pneumatique à bride

- | | |
|---|---|
| <p>1 Joint torique Ø 5x1,5 (compris dans la fourniture)</p> <p>2 Raccord électrique</p> | <p>3 Vis de vérin M5x30 ISO 1207 (2x) ; $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (compris dans la fourniture)</p> <p>4 Vis de réglage pour ajustage, autoportante</p> |
|---|---|

2b Vue d'ensemble du manostat, M12x1 – Raccord pneumatique avec taraudage G1/4

- | | |
|---|---|
| <p>1 Raccord électrique, M12x1</p> <p>2 Raccord G1/4, $M_A = 12^{+0,1}$ Nm</p> | <p>3 Vis de réglage pour ajustage, autoportante</p> |
|---|---|

Les numéros de référence se trouvent dans le catalogue de produits online ou le catalogue principal de AVENTICS.

Identification du produit

Les indications relatives au produit figurant sur celui-ci et sur l'emballage doivent être respectées.

5 Montage

- ▶ Avant la mise en service, il faut que le produit s'acclimate pendant quelques heures, de l'eau de condensation pouvant sinon apparaître dans le boîtier.

ATTENTION

Risque de blessures en cas de montage sous pression ou sous tension !

Le montage sous pression ou sous tension électrique en présence peut provoquer des blessures et endommager le produit ou les parties de l'installation.

- ▶ Mettre la partie pertinente de l'installation hors pression et hors tension avant de monter le produit.
- ▶ Protéger l'installation de toute remise en marche.

Montage et raccordement pneumatique du manostat

1. Mettre l'installation hors pression et hors tension.
2. Raccorder le manostat au circuit de pression :
 - Raccord G1/4: $M_A = 12^{+1}$ Nm (**1a**)
 - Raccord à bride M5: $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (**1b**)

4a Raccordement électrique du manostat, forme A

- i** ▶ N'utiliser que des câbles de raccordement possédant les caractéristiques de performance exigées (EN 600079-14) et un diamètre de passe-câble à vis de 4,5 à 11 mm.
- ▶ Pour des températures ambiantes > 70 °C, utiliser un câble résistant aux températures élevées.

1. Démonter le connecteur.
2. Connecter le raccord aux bornes à vis (couples de serrage = 0,2 Nm + 0,1 Nm). Les bornes sont conçues pour des sections allant jusqu'à 1,5 mm².
3. Raccorder le conducteur de protection à la terre.
4. Serrer le connecteur.
5. S'assurer que le passe-câble à vis est monté sur le connecteur, afin de garantir l'indice de protection IP 65 (couples de serrage = 1,8 Nm + 0,2 Nm).
6. Monter soigneusement le connecteur sur le manostat, afin de garantir l'indice de protection IP 65 (couples de serrage = 0,4 Nm + 0,1 Nm).

4b Raccordement électrique du manostat M12x1

- i** ▶ Faire fonctionner le manostat uniquement dans un circuit électrique pourvu d'une mise hors service de sécurité (PELV selon DIN VDE 0100-410, IEC 364-4-43, HD 384.4.41 S2, EN 60079-14). Le circuit doit être exempt de potentiel (pas mis à la terre).

Raccordement électrique du manostat M12x1 – Affectation des broches

Broche	1	2	3	4
Couleur	Marron (BN)	Blanc (WH)	Bleu (BU)	Noir (BK)

Procéder comme suit :

1. Visser le câble au connecteur rond.
2. Serrer les écrous moletés du connecteur rond à fond (encliquetage audible).

Exemple de dispositif pare-étincelles

Circuit de protection, tension continue (**5a**)

- ▶ Raccorder la diode (**E**) parallèlement à la charge (consommateur) (**F**).

- i** ▶ Respecter les polarités lors du branchement de la diode !
- ▶ Condition de sélection pour la diode : $U_{Diod} \geq 1,4 \times U_{Réseau}$; $I_{Diod} \geq I_{Charge}$

Circuit de protection, tension alternative (**5b**)

- ▶ Raccorder le composant RC (**G**) parallèlement à la charge (consommateur) (**F**).

- i** ▶ Valeur de référence pour la sélection RC : $R [\Omega] \sim 0,2 R_{Charge} [\Omega]$; $C [\mu F] \sim I_{Charge} [A]$
- ▶ Ne jamais utiliser de condensateur électrolytique !

6 Mise en service et fonctionnement

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à des mouvements incontrôlés des actionneurs lors de la mise en marche de la pneumatique

Un risque de blessure est présent si le système se trouve dans un état indéfini.

- ▶ Mettre le système dans un état défini avant de le mettre en marche !

ATTENTION

L'installation est sous pression pendant la marche !

En cas d'installation non conforme, l'unité / l'appareil de maintenance risque de subir des dommages et des blessures graves peuvent être causées.

- ▶ Avant de procéder à la mise en service, vérifier que tous les raccords et appareils de maintenance sont installés correctement.

Mise en service du manostat

Pour la mise en service du manostat, procéder comme suit :

1. Vérifier que le manostat est correctement monté (voir les consignes de montage et de sécurité) et s'assurer que tous les raccords du manostat sont correctement reliés.
2. Avant de mettre l'installation sous tension, prémunir les composants à commuter contre toute réaction indésirable.
3. Appliquer de l'air comprimé à l'installation.
4. Vérifier que les sorties de commutation sont en état de fonctionnement correct.

6 Réglage du point de commutation

1. Régler le point de commutation sur une pression plus élevée en tournant la vis de réglage (1) vers la droite (+).
La vis de réglage est autoportante et reste sur la position réglée même en cas d'utilisation incorrecte, sans protection supplémentaire
2. Régler le point de commutation sur une pression plus basse en tournant la vis de réglage (1) vers la gauche (-).
Réglage d'usine : manostat = 3 bar ; vacuostat = 400 mbar
3. Contrôler la valeur de paramétrage (point de commutation) à l'aide d'un manomètre externe.

i Le point de commutation est réglable en continu, même pendant le fonctionnement. La sélection de la plage est optimale lorsque le point de commutation est situé au centre de la plage de pression de commutation. Pour y parvenir, se servir d'un manomètre.

7 Entretien et maintenance

Nettoyage et entretien

- Ne jamais utiliser de solvants ni de détergents agressifs. Nettoyer le produit uniquement avec un chiffon légèrement humide. Pour cela, utiliser exclusivement de l'eau et éventuellement un détergent doux.
- N'utiliser aucun nettoyeur haute pression pour le nettoyage.

Maintenance

Le manostat est sans entretien. En cas de problèmes techniques, s'adresser au centre de services AVENTICS le plus proche.

8 Démontage et remplacement



ATTENTION

Risque de blessures en cas de démontage sous pression ou tension !

Le démontage sous pression ou sous tension électrique en présence peut provoquer des blessures et endommager le produit ou les parties de l'installation.

- ▶ Mettre la partie pertinente de l'installation hors pression et hors tension avant de monter le produit.
- ▶ Protéger l'installation de toute remise en marche.

1. Mettre l'installation hors pression et hors tension.
2. Desserrer et retirer le connecteur ou le connecteur rond.
3. Desserrer les vis de fixation du manostat.
4. Retirer le manostat du circuit de pression.

9 Elimination

Éliminer le produit selon les directives du pays concerné.

10 Recherche et élimination de défauts

Procédures en cas de dysfonctionnements

- ▶ En cas de dysfonctionnements sans cause connue, remplacer le manostat par un manostat original.

i Certains composants du manostat ne peuvent être remplacés ou réparés.

Au cas où le défaut survient s'avérerait insoluble, s'adresser à l'un des contacts énumérés sur le site www.aventics.com/contact.

11 Données techniques

Généralités	
Température ambiante	De -20 °C à +80 °C
Pneumatique	
Fluide	Air comprimé selon ISO 8573-1:2010, huile hydraulique (taille des particules : max. 40 µm ; point de rosée sous pression : ≤ 3 °C ; teneur en huile : max. 40 mg/m ³)
Plage de pression de commutation	De -0,9 bar à 0 bar / 0,2 bar à 16 bar
Electronique	
Tension de service min. / max., forme A	De 12 V à 125 V CC ; de 12 V à 250 V CA
Tension de service min. / max., M12x1	De 12 V à 30 V CC / V CA

Vous trouverez de plus amples données techniques dans notre catalogue en ligne à l'adresse www.aventics.com/pneumatics-catalog.

Capacité de commutation

Modèle	Type de courant	Type de charge	Tension de commutation [V CA]				
			30	48	60	125	250
Forme A	CA	Charge ohmique	5	5	5	5	5
		Charge inductive ²⁾	3	3	3	3	3
	CC	Charge ohmique	3	1,2	0,8	0,4	
		Charge inductive ²⁾	2	0,55	0,4	0,15	
M12x1	CA	Charge ohmique	4				
		Charge inductive ²⁾	3				
	CC	Charge ohmique	3				
		Charge inductive ²⁾	2				

1) Nombre de commutations de référence 30/min. ; température de référence +30 °C, M12x1, U = 30 V

2) Charge inductive : CA = cos ~ 0,7°; CC = L/R ~ 10 ms

Italiano

1 Sulla presente documentazione

La presente documentazione contiene importanti informazioni per trasportare, installare e azionare il prodotto nel rispetto delle norme e della sicurezza.

- ▶ Leggere queste istruzioni e in particolare modo il capitolo "Avvertenze di sicurezza" prima di adoperare il prodotto.

Documentazioni supplementari

- ▶ Osservare anche le istruzioni degli altri componenti.
- ▶ Osservare inoltre le norme di legge e le altre norme vincolanti generalmente vigenti della legislazione europea o nazionale, nonché le disposizioni nazionali vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e tutela dell'ambiente.

Rappresentazione delle informazioni

Avvertenze di sicurezza

In queste istruzioni le azioni da eseguire sono precedute da avvertenze di sicurezza, se esiste pericolo di danni a cose o lesioni a persone. Le misure descritte per la prevenzione di pericoli devono essere rispettate.

Struttura delle avvertenze di sicurezza





PAROLA DI SEGNALAZIONE

Natura e fonte del pericolo

Conseguenze in caso di mancato rispetto dell'avvertenza di pericolo

- ▶ Misure per evitare il pericolo

Significato delle parole di segnalazione

 ATTENZIONE
Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni medie o leggere.
 AVVERTENZA
Contraddistingue un eventuale pericolo che, se non evitato, può provocare lesioni gravi o addirittura la morte.
NOTA
Indica danni alle cose: il prodotto o l'ambiente possono essere danneggiati.

Simboli

 In caso di inosservanza, possono insorgere disturbi durante l'esercizio.

2 Avvertenze di sicurezza

Il prodotto è stato realizzato in base alle regole della tecnica generalmente riconosciute. Nonostante ciò esiste il pericolo di danni a cose e persone, se non vengono osservate le istruzioni ed avvertenze di sicurezza di base illustrate di seguito, prima di intraprendere qualsiasi azione.

- ▶ Leggere perciò attentamente queste istruzioni in ogni parte prima di adoperare il prodotto.
- ▶ Conservare le istruzioni in modo che siano sempre accessibili a tutti gli utenti.
- ▶ Se si consegna il prodotto a terzi, allegare sempre le istruzioni per l'uso.

Uso a norma

Il prodotto deve essere messo in funzione solo dopo il montaggio nella macchina/nell'impianto al/alla quale è destinato.

- ▶ Utilizzare il pressostato soltanto per aprire e chiudere contatti elettrici per mezzo dell'aria compressa.
- ▶ Utilizzare come fluido esclusivamente aria compressa.
- ▶ Rispettare le condizioni di esercizio e i limiti di potenza riportati nei dati tecnici.
- ▶ Impiegare il pressostato esclusivamente in ambienti industriali.

L'uso a norma comprende anche la lettura e la comprensione completa di queste istruzioni ed in particolar modo del capitolo "Avvertenze di sicurezza".

Qualifica del personale

Tutte le attività legate al prodotto richiedono conoscenze basilari meccaniche, elettriche e pneumatiche, nonché conoscenze dei relativi termini tecnici. Per garantire la sicurezza d'esercizio queste attività devono essere perciò eseguite solo da personale specializzato in materia o da una persona istruita sotto la guida e la sorveglianza di personale qualificato.

Per personale specializzato si intende coloro i quali, grazie alla propria formazione professionale, alle proprie conoscenze ed esperienze ed alle conoscenze delle disposizioni vigenti, sono in grado di valutare i lavori commissionati, individuare i possibili pericoli e adottare le misure di sicurezza adeguate. Il personale specializzato deve rispettare le regole specialistiche in vigore.

Avvertenze di sicurezza generali

- Osservare le prescrizioni antinfortunistiche e di protezione ambientale vigenti nello stato in cui l'apparecchio viene usato e sul posto di lavoro.
- Utilizzare i prodotti AVENTICS esclusivamente in condizioni tecniche perfette.
- Verificare eventuali anomalie del prodotto, come per esempio fessure nel corpo oppure viti, cuffie, guarnizioni mancanti.
- Non è consentito in generale modificare o trasformare il prodotto.
- La garanzia decade in caso di montaggio errato.
- Le avvertenze e le indicazioni relative al prodotto non devono essere coperte da vernice ecc., ma devono essere sempre chiaramente leggibili.

Avvertenze di sicurezza sul prodotto e sulla tecnologia

- Disporre i cavi e i collegamenti in modo tale che non vengano danneggiati e che nessuno ci inciampi.
- Il prodotto non deve essere impiegato in atmosfera aggressiva (per es. vapori di solventi).
- Non impiegare il prodotto in ambienti a rischio di spruzzi d'acqua.
- L'esercizio in zone a pericolo di esplosione non è consentito! Sussiste pericolo di incendio e di esplosione!
- Il prodotto non deve venire in contatto con sostanze liquide o allo stato di vapore che possono aggredirlo. Di queste sostanze fanno parte benzene, acetone, vapori nitrosi e liquidi che contengono plastificanti.
- Azionare il prodotto esclusivamente tramite alimentatori con tensione minima di protezione (PELV) e separazione elettrica sicura della tensione di esercizio secondo EN 60204.
- Per eseguire il montaggio all'aperto devono essere adottate misure protettive adeguate contro condizioni ambientali critiche come atmosfera aggressiva o salina, forti variazioni di temperatura, ecc.

3 Fornitura

Sono compresi nella fornitura:

- 1 x pressostato elettromeccanico PM1, forma A o M12 x 1
- 1 x scatola di derivazione, in base all'esecuzione (solo nella forma A)
- Vite di fissaggio 2x, nell'esecuzione a flangia (CNOMO senza viti di fissaggio)
- O-ring, nell'esecuzione a flangia (CNOMO senza O-ring)
- Istruzioni per l'uso

4 Descrizione del prodotto

Descrizione del prodotto

Il PM1 viene utilizzato per aprire o chiudere un contatto elettrico al raggiungimento di un campo di pressione precedentemente impostato.

Descrizione delle prestazioni

Alimentare il PM1 all'attacco G1/4 o alla flangia con un fluido corrispondente. Una volta raggiunta la pressione di comando impostata, un soffiato attiva un microinterruttore (commutatore) mediante un dispositivo meccanico.

Il contatto passa (vedere **3a**, **3b**):

- da 1-2 a 1-3 con pressione in aumento (forma A)/da 1-2 a 1-4 (M12x1) - **chiusura**
- da 1-3 o da 1-2 con pressione in diminuzione (forma A)/da 1-4 a 1-2 (M12x1)- **apertura**

1a Panoramica pressostato forma A – attacco pneumatico flangia

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 O-ring Ø 5x1,5 (compreso nella fornitura eccetto per l'esecuzione CNOMO) 2 Scatola di derivazione (in base all'esecuzione) 3 Scatola di derivazione vite centrale M3x35; $M_A = 0,4^{+0,1}$ Nm (compresa nella fornitura) | <ol style="list-style-type: none"> 4 Vite cilindrica M5x30 ISO 1207 (2x); $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (compresa nella fornitura eccetto per l'esecuzione CNOMO) 5 Vite per regolazione di precisione, ad autotenuta (nell'esecuzione CNOMO la vite di regolazione è regolata fissa e bloccata con un'etichetta adesiva) |
|--|--|

1b Panoramica pressostato forma A – attacco pneumatico filettatura interna G1/4

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Scatola di derivazione (in base all'esecuzione) 2 Attacco G1/4, $M_A = 12^{+0,1}$ Nm | <ol style="list-style-type: none"> 3 Scatola di derivazione vite centrale M3x35; $M_A = 0,4^{+0,1}$ Nm (compresa nella fornitura) 4 Vite per regolazione di precisione, ad autotenuta |
|--|--|

2a Panoramica pressostato M12x1 – attacco pneumatico flangia

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 O-ring Ø 5x1,5 (compreso nella fornitura) 2 Attacco elettrico | <ol style="list-style-type: none"> 3 Vite cilindrica M5x30 ISO 1207 (2x); $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (compresa nella fornitura) 4 Vite per regolazione di precisione, ad autotenuta |
|--|---|

2b Panoramica pressostato M12x1 – attacco pneumatico filettatura interna G1/4

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Collegamento elettrico, M12x1 2 Attacco G1/4, $M_A = 12^{+0,1}$ Nm | <ol style="list-style-type: none"> 3 Vite per regolazione di precisione, ad autotenuta |
|--|---|


I numeri di materiale sono riportati nel catalogo prodotti online o nel catalogo principale di AVENTICS.

Identificazione del prodotto

Fare riferimento alle indicazioni relative al prodotto riportate sullo stesso e sull'imballaggio.

5 Montaggio


- ▶ Prima della messa in funzione, lasciare ambientare il prodotto per alcune ore per evitare che nel corpo si depositi acqua di condensa.

 ATTENZIONE
Pericolo di ferimento dovuto al montaggio in pressione o in tensione elettrica!
Il montaggio in pressione o in tensione elettrica può provocare ferimenti e danneggiare il prodotto o parti dell'impianto.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte dell'impianto rilevante prima di montare il prodotto. ▶ Proteggere l'impianto da una riaccensione.

Montaggio del pressostato e collegamento all'impianto pneumatico

1. Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica dell'impianto.
2. Collegare il pressostato al sistema di pressione:
 - Attacco G1/4: $M_A = 12^{+1}$ Nm (**1a**)
 - Raccordo a flangia M5: $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (**1b**)

4a Collegare elettricamente il pressostato forma A

-  Utilizzare soltanto cavi di collegamento della qualità necessaria (EN 600079-14) e con diametro del collegamento a vite del cavo compreso tra 4,5 e 11 mm.
- ▶ Con temperature ambiente > 70 °C, utilizzare l'apposito cavo resistente alle alte temperature.

1. Smontare il connettore.
2. Collegare l'attacco con i morsetti a vite ($M_A = 0,2$ Nm + 0,1 Nm). I morsetti sono predisposti per sezioni fino a 1,5 mm².
3. Collegare il conduttore di protezione.

- Collegare la scatola di derivazione.
- Accertarsi che il collegamento a vite del cavo sia montato sulla spina per assicurare il grado di protezione IP 65 ($M_A = 1,8 \text{ Nm} + 0,2 \text{ Nm}$).
- Montare accuratamente la scatola di derivazione sul pressostato per assicurare il grado di protezione IP 65 ($M_A = 0,4 \text{ Nm} + 0,1 \text{ Nm}$).

4b Collegare elettricamente il pressostato M12x1

- ▶ Azionare il pressostato solo con un'alimentazione dotata di separazione sicura dalla rete (PELV secondo DIN VDE 0100-410, IEC 364-4-43, HD 384.4.41 S2, EN 60079-14). Il circuito elettrico deve essere a potenziale zero (senza messa a terra).

Collegamento elettrico sul pressostato M12x1 – occupazione pin

Pin	1	2	3	4
Colore	Marrone (BN)	Bianco (WH)	Blu (BU)	Nero (BK)

Procedere nel modo seguente:

- Avvitare il cavo sul connettore a spina circolare.
- Serrare a fondo a mano il dado zigrinato del connettore a spina circolare (fino a percepire/udire lo scatto).

Spegniarco raccomandato

Circuito di protezione tensione continua (5a)

- ▶ Collegare il diodo (E) parallelamente al carico (utenze) (F).

- ▶ Accertarsi che l'attacco del diodo sia impostato sulla polarità corretta!
- ▶ Condizione di scelta per il diodo: $U_{\text{diodo}} \geq 1,4 \times U_{\text{rete}}$; $I_{\text{Diode}} \geq I_{\text{carico}}$

Circuito di protezione tensione alternata (5b)

- ▶ Collegare il componente RC (G) parallelamente al carico (utenze) (F).

- ▶ Accertarsi che l'attacco del diodo sia impostato sulla polarità corretta!
- ▶ Condizione di scelta per il diodo: $U_{\text{diodo}} \geq 1,4 \times U_{\text{rete}}$; $I_{\text{Diode}} \geq I_{\text{carico}}$

6 Messa in funzione e uso

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto a movimenti incontrollati degli attuatori all'azionamento degli elementi pneumatici!!

Se il sistema si trova in uno stato non definito esiste pericolo di ferimento.

- ▶ Prima di azionare il sistema portarlo in uno stato definito!

ATTENZIONE

L'impianto durante il funzionamento è sottoposto a pressione!

Un'installazione non idonea può provocare danni all'unità/all'apparecchio di manutenzione e portare a lesioni gravi.

- ▶ Prima della messa in funzione controllare la corretta installazione di tutti i collegamenti, raccordi e apparecchi di manutenzione.

Messa in funzione del pressostato

Per la messa in funzione del pressostato procedere come di seguito:

- Controllare che il pressostato sia montato correttamente (vedere Montaggio e Avvertenze di sicurezza) e assicurarsi che tutti gli attacchi del pressostato siano collegati esattamente.
- Proteggere i componenti da attivare da reazioni involontarie e applicare tensione.
- Alimentare l'impianto con aria compressa.
- Verificare il corretto funzionamento delle uscite di commutazione.

6 Impostare il punto di commutazione

- Impostare il punto di commutazione su una pressione maggiore ruotando la vite di regolazione (1) verso destra (+).
La vite di regolazione è ad autotenuta e rimane nella posizione impostata senza bisogno di un ulteriore bloccaggio anche in condizioni avverse.
- Impostare il punto di commutazione su una pressione minore ruotando la vite di regolazione (1) verso sinistra (-).
Impostazione di fabbrica: pressostato = 3 bar; vacuostato = 400 mbar
- Controllare il valore impostato (punto di commutazione) con un manometro esterno.

- ▶ Il punto di commutazione è regolabile in modo continuo anche durante il funzionamento.
La scelta del campo è ottimale se il punto di commutazione si trova al centro del campo di pressione di commutazione.
È possibile utilizzare un manometro come ausilio per la regolazione.

7 Manutenzione e riparazione

Pulizia e cura

- ▶ Non usare mai solventi o detersivi aggressivi. Pulire il prodotto esclusivamente con un panno morbido e umido. Usare a tale scopo esclusivamente acqua ed eventualmente un detersivo delicato.
- ▶ Non utilizzare idropulitrici ad alta pressione per la pulizia.

Manutenzione

Il pressostato non richiede manutenzione. In caso di problemi tecnici rivolgersi al reparto di assistenza AVENTICS.

8 Smontaggio e sostituzione

ATTENZIONE

Pericolo di ferimento dovuto allo smontaggio in pressione o in tensione!

Lo smontaggio in pressione o in tensione elettrica può provocare ferimenti e danneggiare il prodotto o parti dell'impianto.

- ▶ Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte dell'impianto rilevante prima di montare il prodotto.
- ▶ Proteggere l'impianto da una riaccensione.

- Togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica dell'impianto.
- Staccare e rimuovere la scatola di derivazione o il connettore a spina circolare.
- Svitare le viti di fissaggio del pressostato.
- Rimuovere il pressostato dal sistema di pressione.

9 Smaltimento

Smaltire il prodotto nel rispetto delle norme vigenti nel proprio paese.

10 Ricerca e risoluzione errori

Comportamento in caso di guasti

- ▶ In caso di guasti di origine sconosciuta sostituire il pressostato con uno originale.

- ▶ Non si possono riparare o sostituire singoli componenti del pressostato.

Se non è possibile eliminare l'errore verificatosi rivolgersi a uno degli indirizzi di contatto riportati alla pagina www.aventics.com/contact.

11 Dati tecnici

Generalità	
Temperatura ambiente	-20 °C/+80 °C
Pneumatica	
Fluido	Aria compressa, ISO 8573-1:2010, olio idraulico (dimensione particella: max. 40 µm; punto di rugiada in pressione: ≤ 3 °C; contenuto di olio: max. 40 mg/m ³)
Campo di pressione di comando	-0,9 bar-0 bar/0,2 bar-16 bar
Elettronica	
Tensione di esercizio min./max. forma A	12 V-125 V DC; 12 V-250 V AC
Tensione di esercizio min./max. M12x1	12 V-30 V DC/V AC

Per altri dati tecnici consultare il catalogo online alla pagina www.aventics.com/pneumatics-catalog.

Capacità di commutazione

Tipo	Tipo di corrente	Tipo di carico	Tensione di inserzione [V AC]				
			30	48	60	125	250
forma A	AC	Carico resistivo	5	5	5	5	5
		Carico induttivo ²⁾	3	3	3	3	3
	DC	Carico resistivo	3	1,2	0,8	0,4	
		Carico induttivo ²⁾	2	0,55	0,4	0,15	
M12x1	AC	Carico resistivo	4				
		Carico induttivo ²⁾	3				
	DC	Carico resistivo	3				
		Carico induttivo ²⁾	2				

1) Numero di commutazioni di riferimento 30/min. temperatura di riferimento + 30 °C, M12x1, U = 30 V
2) Carico induttivo: AC = cos ~ 0,7°; DC = L/R ~ 10 ms

Español

1 Acerca de esta documentación

Estas instrucciones contienen información importante para montar y poner en funcionamiento el producto de un modo seguro y apropiado.

- ▶ Lea estas instrucciones por completo y sobre todo el capítulo "Instrucciones de seguridad" antes de empezar a trabajar con el producto.

Documentación adicional


- ▶ Tenga en cuenta también las instrucciones de otros componentes de instalación.
- ▶ Así mismo, tenga en cuenta las normativas y reglamentos aplicables de las legislaciones europea y nacional, así como las disposiciones vigentes en su país relativas a prevención de accidentes laborales y protección del medio ambiente.

Presentación de la información



Advertencias

En estas instrucciones las advertencias se hallan antes de las indicaciones de manejo que presentan peligro de daños personales o materiales. Se deben respetar las medidas descritas de protección ante peligros.


Estructura de los avisos de advertencia

 PALABRA DE ADVERTENCIA
Tipo y fuente de peligro
Consecuencias si no se tiene en cuenta una advertencia de peligro
▶ Medidas para protegerse del peligro

Significado de las palabras de advertencia

 ATENCIÓN
Identifica una situación de peligro en la que puede existir riesgo de lesiones de carácter leve o leve-medio.
 ADVERTENCIA
Indica la presencia de un posible peligro que puede causar lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.
NOTA
Identifica daños materiales: el producto o el entorno pueden sufrir daños.

Símbolos

 Si no se tiene en cuenta esta información, puede verse perjudicado el desarrollo del funcionamiento.

2 Indicaciones de seguridad

Este producto ha sido fabricado conforme a las reglas de la técnica generalmente conocidas. A pesar de ello, existe peligro de daños personales y materiales si no se tienen en cuenta las indicaciones básicas de seguridad señaladas a continuación ni los carteles de advertencia ante indicaciones de manejo que aparecen en estas instrucciones.

- ▶ Lea estas instrucciones con detenimiento y por completo antes de trabajar con el producto.
- ▶ Guarde estas instrucciones en un lugar al que siempre puedan acceder fácilmente todos los usuarios.
- ▶ Entregue siempre el producto a terceros junto con las instrucciones de servicio.

Utilización conforme a las especificaciones

El producto no se puede poner en servicio mientras que no esté montado en la máquina/la instalación para la que ha sido diseñado.

- ▶ Utilice el presostato exclusivamente para abrir y cerrar contactos eléctricos con aire comprimido.
- ▶ Utilice como medio exclusivamente aire comprimido.
- ▶ Respete las condiciones de servicio y límites de potencia especificados en los datos técnicos.
- ▶ Haga uso del presostato únicamente en el ámbito industrial.

La utilización conforme a las especificaciones también incluye que se haya leído por completo y entendido esta documentación y, en especial, el capítulo "Instrucciones de seguridad".

Cualificación del personal

Es necesario tener conocimientos básicos de mecánica, electrónica y neumática, así como de la terminología pertinente para realizar las tareas relacionadas con el producto. Para garantizar la seguridad de funcionamiento, solamente personal cualificado o bien otra persona controlada por una persona cualificada podrá realizar estas actividades.

Por personal cualificado se entiende una persona que, gracias a su formación especializada, sus conocimientos y experiencias, así como su conocimiento acerca de las normas vigentes, puede evaluar los trabajos que se le han encomendado, detectar potenciales peligros y adoptar medidas de seguridad adecuadas. El personal cualificado debe respetar las normas en vigor específicas del sector.

Instrucciones de seguridad generales

- Observe las prescripciones vigentes para evitar accidentes y respetar el medio ambiente en el país en el que se vaya a utilizar el sistema y en el puesto de trabajo.
- Utilice los productos AVENTICS solo si no presentan problemas técnicos.

- Compruebe si el producto presenta algún defecto visible como, por ejemplo, grietas en la carcasa o la falta de tornillos, cubiertas de protección o juntas.
- Como norma general, no está permitido modificar ni transformar el producto.
- La garantía prescribe en el caso de un montaje defectuoso.
- Las advertencias e información sobre el producto no deben quedar cubiertas, p. ej., por pintura, sino que deben ser siempre perfectamente legibles.

Instrucciones de seguridad según producto y tecnología

- Coloque los cables y los conductos de manera que no resulten dañados y que nadie pueda tropezar con ellos.
- El producto no se debe poner en funcionamiento en una zona con aire ambiente agresivo (p. ej., donde haya vapores de disolvente).
- No coloque el producto en entornos con peligro de salpicadura de agua.
- No está permitido el funcionamiento en entornos con peligro de explosión. ¡Existe peligro de incendio y de explosión!
- Por tanto, el producto no debe entrar en contacto con sustancias líquidas ni vaporosas que lo puedan atacar. Entre estas sustancias se encuentran benceno, acetona, vapores de nitrógeno y líquidos que contengan plastificantes.
- Utilice el producto solo mediante aparatos de alimentación con tensión mínima de seguridad (PELV) y una separación eléctrica segura de la tensión de servicio según EN 60204.
- El montaje al aire libre se debe realizar solamente con una protección suficiente contra condiciones ambientales críticas tales como una atmósfera agresiva o salina, fuertes variaciones de temperatura, etc.

3 Volumen de suministro

En el volumen de suministro se incluyen:

- 1 presostato electromecánico PM1, forma A o M12x1
- 1 conector eléctrico, según la versión (solo con la forma A)
- 2 tornillos de fijación, en la versión con brida (CNOMO sin tornillos de fijación)
- Junta tórica, en la versión con brida (CNOMO sin junta tórica)
- Instrucciones de servicio

4 Sobre este producto

Descripción del producto

El PM1 se utiliza para abrir o cerrar un contacto eléctrico al alcanzar una gama de presiones previamente ajustada.

Descripción de las prestaciones

El medio correspondiente se aplica al PM1 en la conexión G1/4 o en la brida. Al alcanzar la presión de conmutación ajustada, un fuelle acciona un microconmutador (conmutador) mediante un sistema mecánico.

El contacto cambia de la siguiente manera (véase **3a**, **3b**):

- con un aumento de la presión de 1-2 a 1-3 (forma A)/de 1-2 a 1-4 (M12x1), **se cierra**
- con un descenso de la presión de 1-3 o de 1-2 (forma A)/de 1-4 a 1-2 (M12x1), **se abre**

1a Vista general del presostato forma A: conexión neumática por brida

- | | |
|---|---|
| <p>1 Junta tórica $\varnothing 5 \times 1,5$ (menos en la versión CNOMO, incluida en el volumen de suministro)</p> <p>2 Conector eléctrico (en función de la versión)</p> <p>3 Tornillo central del conector eléctrico M3x35; $M_A = 0,4^{+0,1}$ Nm (incluido en el volumen de suministro)</p> | <p>4 2 tornillos cilíndricos M5x30 ISO 1207 (2 uds.); $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (menos en la versión CNOMO, incluidos en el volumen de suministro)</p> <p>5 Tornillo de ajuste para el ajuste de precisión, con autorretención (en CNOMO el tornillo de ajuste tiene un ajuste fijo y está asegurado con una placa adhesiva)</p> |
|---|---|

1b Vista general del presostato forma A: conexión neumática con rosca interior G1/4

- | | |
|--|---|
| <p>1 Conector eléctrico (en función de la versión)</p> <p>2 Conexión G1/4, $M_A = 12^{+0,1}$ Nm</p> | <p>3 Tornillo central del conector eléctrico M3x35; $M_A = 0,4^{+0,1}$ Nm (incluido en el volumen de suministro)</p> <p>4 Tornillo de ajuste para el ajuste de precisión, con autorretención</p> |
|--|---|

2a Vista general del presostato M12x1: conexión neumática por brida

- | | |
|--|--|
| <p>1 Junta tórica $\varnothing 5 \times 1,5$ (incluida en el volumen de suministro)</p> <p>2 Conexión eléctrica</p> | <p>3 2 tornillos cilíndricos M5x30 ISO 1207 (2 uds.); $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (incluidos en el volumen de suministro)</p> <p>4 Tornillo de ajuste para el ajuste de precisión, con autorretención</p> |
|--|--|

2b Vista general del presostato M12x1: conexión neumática con rosca interior G1/4

- 1 Conexión eléctrica, M12x1
- 2 Conexión G1/4, $M_A = 12^{+0,1}$ Nm
- 3 Tornillo de ajuste para el ajuste de precisión, con autorretención

En el catálogo de productos online o en el catálogo principal de AVENTICS figuran los números de material.

Identificación del producto

Tenga en cuenta la información sobre el producto que figura en éste y en el embalaje.

5 Montaje

- ▶ Deje que el producto se aclimate durante algunas horas antes de ponerlo en marcha, ya que de lo contrario se podría condensar agua en la carcasa.

ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones durante el montaje bajo presión o tensión!

Efectuar el montaje bajo presión o tensión eléctrica puede provocar lesiones personales y daños en el producto u otros componentes de la instalación.

- ▶ Desconecte la presión y la tensión de la pieza de la instalación relevante antes de montar el producto.
- ▶ Asegure la instalación para que no se vuelva a conectar.

Montaje y conexión neumática del presostato

1. Desconecte la presión y la tensión de la instalación.
2. Conecte el presostato con el sistema de presión:
 - Conexión G1/4: $M_A = 12 + 1$ Nm (1a)
 - Conexión por brida M5: $M_A = 2.5^{+0,5}$ Nm (1b)

4a Conexión eléctrica del presostato forma A

- ▶ Utilice exclusivamente cables de conexión que tengan la calidad de cable necesaria (EN 600079-14) y un diámetro del racor atornillado para cables de 4,5 a 11 mm
- ▶ Con temperaturas ambiente > 70 °C, utilice un cable con la correspondiente resistencia a la temperatura.

1. Desmonte el conector eléctrico.
2. Una la conexión con los bornes roscados ($M_A = 0,2$ Nm + 0,1 Nm). Los bornes están diseñados para secciones hasta de 1,5 mm².
3. Conecte el conductor de puesta a tierra.
4. Enchufe el conector eléctrico.
5. Asegúrese de que el racor atornillado esté montado en el enchufe para asegurar el tipo de protección IP65 ($M_A = 1,8$ Nm + 0,2 Nm).
6. Monte el conector eléctrico cuidadosamente en el presostato para asegurar el tipo de protección IP65 ($M_A = 0,4$ Nm + 0,1 Nm).

4b Conexión eléctrica del presostato M12x1

- ▶ Solo está permitido utilizar el presostato en un circuito eléctrico con un seccionamiento seguro de la red (PELV según DIN VDE 0100-410, IEC 364-4-43, HD 384.4.41 S2, IEC 60079-14). El circuito eléctrico debe estar sin potencial (no conectado a tierra).

Conexión eléctrica en el presostato M12x1: ocupación de pines

Pin	1	2	3	4
Color	Marrón (BN)	Blanco (WH)	Azul (BU)	Negro (BK)

Proceda como se explica a continuación:

1. Enrosque el cable en el conector redondo.
2. Apriete la tuerca moleteada del conector redondo con la mano (el enclavamiento se oye/ siente).

Propuesta para extinción de chispas

Circuito de protección de tensión continua (5a)

- ▶ Conecte el diodo (E) en paralelo a la carga (consumidor) (F).

- ▶ ¡Al conectar el diodo, preste atención a la polaridad correcta!
- ▶ Condición para la elección del diodo: $U_{diodo} \geq 1,4 \times U_{red}$; $I_{diodo} \geq I_{carga}$

Circuito de protección de tensión alterna (5b)

- ▶ Conecte el elemento RC (G) en paralelo a la carga (consumidor) (F).

- ▶ Valor orientativo para la selección RC: $R [\Omega] \sim 0,2 R_{carga} [\Omega]$; $C [\mu F] \sim I_{carga} [A]$
- ▶ ¡No se deben utilizar condensadores electrolíticos!

6 Puesta en servicio y funcionamiento

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por movimientos descontrolados de los actuadores al conectar la neumática

Si el sistema se encuentra en un estado indefinido, existe peligro de lesiones.

- ▶ Antes de conectar el sistema, asegúrese de que éste se encuentra en un estado definido.

ATENCIÓN

¡La instalación en funcionamiento está bajo presión!

En el caso de una instalación inadecuada, se pueden producir daños en la unidad de mantenimiento o el aparato de mantenimiento y causar lesiones graves.

- ▶ Antes de la puesta en servicio compruebe que todas las uniones, conexiones y aparatos de mantenimiento se hayan instalado correctamente.

Puesta en servicio del presostato

Para poner en servicio el presostato, proceda como sigue:

1. Compruebe si el presostato está bien montado (véase el montaje y las indicaciones de seguridad) y asegúrese de que todas las conexiones del presostato estén correctamente empalmadas.
2. Asegure los componentes que se van a conmutar contra reacciones no intencionadas y aplique la tensión.
3. Aplique aire comprimido a la instalación.
4. Compruebe que las salidas de conmutación funcionen correctamente.

6 Ajuste del punto de conmutación

1. ¡Ajuste el punto de conmutación a una presión mayor girando el tornillo de ajuste (1) hacia la derecha (+).

El tornillo de ajuste tiene un mecanismo de autorretención y permanece en la posición ajustada sin seguro adicional incluso en los servicios más desfavorables.

2. Ajuste el punto de conmutación a una presión menor girando el tornillo de ajuste (1) hacia la izquierda (-).

Ajuste de fábrica: presostato = 3 bar; vacuostato = 400 mbar

3. Controle el valor de ajuste (punto de conmutación) con un manómetro externo.

El punto de conmutación se puede ajustar sin escalones, incluso durante el funcionamiento.

La selección de la gama es la óptima cuando el punto de conmutación está situado en el centro de la gama de presiones de conmutación. Se puede utilizar un manómetro como ayuda.

7 Conservación y reparación

Limpeza y cuidado

- No utilice nunca disolventes ni detergentes agresivos. Limpie el producto exclusivamente con un paño humedecido. Utilice para ello únicamente agua o, en caso necesario, un detergente suave.
- No utilice aparatos limpiadores de alta presión para la limpieza.

Mantenimiento

El presostato no requiere mantenimiento. En caso de problemas técnicos, diríjase al departamento de servicio de asistencia de AVENTICS.

8 Desmontaje y sustitución

ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones durante el desmontaje bajo presión o tensión!

Efectuar el desmontaje bajo presión o tensión eléctrica puede provocar lesiones personales y daños en el producto u otros componentes de la instalación.

- ▶ Desconecte la presión y la tensión de la pieza de la instalación relevante antes de montar el producto.
- ▶ Asegure la instalación para que no se vuelva a conectar.

1. Desconecte la presión y la tensión de la instalación.
2. Afloje y retire el conector eléctrico o el conector redondo.
3. Suelte los tornillos de fijación del presostato.
4. Retire el presostato del sistema de presión.

9 Eliminación de residuos

Elimine el producto de acuerdo con las especificaciones de su país.

10 Localización de fallos y su eliminación

Comportamiento ante averías

- ▶ En caso de averías por una causa desconocida sustituya el presostato por un presostato original.

Los componentes sueltos del presostato no se puede reparar ni sustituir.

En caso de que no haya podido solucionar el fallo que se ha producido, diríjase a una de las direcciones de contacto que encontrará en www.aventics.com/contact.

11 Datos técnicos

Generalidades	
Temperatura ambiente	-20 °C/+80 °C
Neumática	
Medio	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010, aceite hidráulico (tamaño de partícula: máx. de 40 µm; punto de condensación de presión: ≤ 3 °C; contenido de aceite: máx. 40 mg/m ³)
Gama de presiones de conmutación	-0,9 bar-0 bar/0,2 bar-16 bar
Tensión	
Tensión de funcionamiento mín./máx. forma A	12 V-125 V DC; 12 V-250 V AC
Tensión de funcionamiento mín./máx. M12x1	12 V-30 V DC/V AC

Puede consultar otros datos técnicos en el catálogo online en www.aventics.com/pneumatics-catalog.

Capacidad de conmutación

Tipo	Tipo de corriente	Tipo de carga	Tensión de conmutación [V AC]				
			30	48	60	125	250
forma A	AC	Carga óhmica	5	5	5	5	5
		Carga inductiva ²⁾	3	3	3	3	3
	DC	Carga óhmica	3	1,2	0,8	0,4	
		Carga inductiva ²⁾	2	0,55	0,4	0,15	
M12x1	AC	Carga óhmica	4				
		Carga inductiva ²⁾	3				
	DC	Carga óhmica	3				
		Carga inductiva ²⁾	2				

1) Número de conmutaciones de referencia: 30/min. Temperatura de referencia: +30 °C, M12x1, U = 30 V

2) Carga inductiva: AC = cos ~ 0,7°; DC = L/R ~ 10 ms

Svenska

1 Om denna dokumentation

Denna anvisning innehåller viktig information om hur man monterar produkten och tar den i drift på ett korrekt och säkert sätt.

- ▶ Du bör läsa igenom hela anvisningen noga, särskilt kapitlet "Säkerhetsföreskrifter", innan du börjar arbeta med produkten.

Ytterligare dokumentation

- ▶ Följ även bruksanvisningarna för övriga systemkomponenter.
- ▶ Följ dessutom allmänna, lagstadgade föreskrifter och övriga bindande föreskrifter i europeisk resp. nationell lagstiftning samt de föreskrifter för att undvika olycka på arbetsplatsen och för att skydda miljön som gäller i användarlandet.

Återgivning av information



Varning

I denna bruksanvisning står varningsupplysningar före en hanteringsanvisning om det finns risk för person- eller materialskada. De beskrivna åtgärderna för att undvika fara måste följas.

Varningsanvisningarnas uppbyggnad

 SIGNALORD
Typ av fara eller riskkälla
Följder om faran inte beaktas
▶ Åtgärder för att undvika faran

Signalordens betydelse

 SE UPP
Markerar en farlig situation som kan orsaka lätta till medelsvåra skador om den inte avvärjs.
 VARNING
Markerar en möjlig fara, som kan leda till svåra skador eller till och med dödsfall, om faran inte avvärjs.
OBS
Markerar materialskador: produkten eller omgivningen kan skadas.

Symboler

-  Risk för försämringar i driften om denna information inte beaktas.

2 Säkerhetsföreskrifter

Produkten har tillverkats i enlighet med gällande tekniska föreskrifter. Trots detta finns det risk för person- och materialskador om man inte beaktar följande grundläggande säkerhetsföreskrifter samt de specifika varningsupplysningar som finns i denna bruksanvisning.

- ▶ Läs igenom hela bruksanvisningen noggrant innan du börjar arbeta med produkten.
- ▶ Förvara bruksanvisningen så att den alltid är tillgänglig för alla användare.
- ▶ Bruksanvisningen ska alltid medfölja om produkten överlämnas till tredje part.

Avsedd användning

Produkten får tas i drift först när den är monterad i den maskin/anläggning som den är avsedd för.

- ▶ Tryckvakten får endast användas för att öppna och stänga elektriska kontakter med tryckluft.
- ▶ Som medium får endast tryckluft användas.
- ▶ Följ alltid kapacitetsgränserna och driftvillkoren som anges i Tekniska data.
- ▶ Tryckvakten får endast användas inom industrin.

Avsedd användning innebär också att du har läst denna bruksanvisning och speciellt kapitlet "Säkerhetsföreskrifter".

Förkunskapskrav

All hantering av produkten kräver grundläggande kunskaper om mekanik, elektricitet och pneumatik liksom kunskap om de tillämpliga facktermerna. För att garantera driftsäkerheten får dessa aktiviteter därför endast utföras av fackmän inom respektive område eller av en instruerad person under ledning och uppsikt av en fackman.

Med fackman avses en person som till följd av sin yrkesutbildning, sina kunskaper och erfarenheter liksom sin kännedom om tillämpliga bestämmelser kan bedöma anförtrött arbete, upptäcka möjliga faror och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder. Fackmannen måste iakttä tillämpliga yrkesmässiga regler.

Allmänna säkerhetsanvisningar

- Följ gällande föreskrifter för att undvika olycka och för att skydda miljön i användarlandet och på arbetsplatsen.
- Produkter från AVENTICS får bara användas om de är i ett tekniskt felfritt skick.
- Kontrollera att produkten inte uppvisar tydliga defekter eller brister, som exempelvis sprickor i huset eller avsaknad av skruvar, täckbrickor eller tätningar.
- Produkten får aldrig förändras eller byggas om jämfört med den ursprungliga konfigurationen.
- Garantin upphör vid felaktig montering.
- Varningar och uppgifter för produkten får inte övertäckas med färg etc., utan måste alltid vara tydligt läsbara.

Produkt- och teknikrelaterade säkerhetsanvisningar

- Dra kablarna så att de inte kan skadas och så att ingen kan snubbla över dem.
- Produkten får inte användas i aggressiv luftmiljö (t.ex. ångor från lösningsmedel).
- Produkten får inte användas i miljöer där den kan utsättas för stänkvatten.
- Det är inte tillåtet att använda enheten i explosionsfarliga miljöer. Brand- och explosionsrisk!
- Produkten får därför varken komma i kontakt med flytande eller ångformiga ämnen som kan skada den. Till dessa ämnen hör bensol, aceton, nitrösa ångor och vätskor som innehåller mjukgörare.
- Använd produkten endast via nätdon med lågspänning (PELV) och en säker elektrisk separation av driftspänningen enligt EN60204.
- Montage utomhus får endast ske vid tillräckligt skydd mot svåra omgivningsvillkor som aggressiv eller salthaltig atmosfär, kraftiga temperaturvariationer etc.

3 Leveransomfattning

Leveransen innehåller:

- 1 st elektromekanisk tryckvakt PM1, form A eller M12x1
- 1 st anslutningskontakt, beroende på utförande (endast vid form A)
- Fästskruv 2 st, vid flänsutförande (CNOMO utan fästskruvar)
- O-ring, vid flänsutförande (CNOMO utan O-ring)
- Bruksanvisning

4 Om denna produkt

Produktbeskrivning

PM1 används för att öppna resp. stänga en elektrisk kontakt när ett förinställt tryckområde uppnås.

Tekniska specifikationer

Ett medium appliceras på PM1 vid anslutningen G1/4 resp. vid flänsen. När det inställda styrtrycket uppnås, manövreras en mikrobrytare (omkopplare) av en bälg via en mekanik. Kontakten växlar (se **3a** | **3b**):

- vid stigande tryck från 1–2 till 1–3 (form A)/från 1–2 till 1–4 (M12x1) – **slutande**
- vid fallande tryck från 1–3 resp. 1–2 (form A)/från 1–4 till 2 (M12x1) – **öppnande**

1a Översikt tryckvakt form A – pneumatisk anslutning fläns

- | | |
|---|--|
| <p>1 O-ring \varnothing 5x1,5 (utom vid CNOMO-utförande, ingår i leveransen)</p> <p>2 Anslutningskontakt (beroende på utförande)</p> <p>3 Anslutningskontakt centralskruv M3x35; $M_A = 0,4^{+0,1}$ Nm (ingår i leveransen)</p> | <p>4 Cylinderskruv M5x30 ISO 1207 (2x); $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (utom vid CNOMO-utförande, ingår i leveransen)</p> <p>5 Skruv för fininställning, självlåsande (vid CNOMO är skruven fast inställd och säkrad med en dekal)</p> |
|---|--|

1b Översikt tryckvakt form A – pneumatisk anslutning innergänga G1/4

- | | |
|---|---|
| <p>1 Anslutningskontakt (beroende på utförande)</p> <p>2 Anslutning G1/4, $M_A = 12^{+0,1}$ Nm</p> | <p>3 Anslutningskontakt centralskruv M3x35; $M_A = 0,4^{+0,1}$ Nm (ingår i leveransen)</p> <p>4 Skruv för fininställning, självlåsande</p> |
|---|---|

2a Översikt tryckvakt M12x1 – pneumatisk anslutning fläns

- | | |
|---|--|
| <p>1 O-ring \varnothing 5x1,5 (ingår i leveransen)</p> <p>2 Elektrisk anslutning</p> | <p>3 Cylinderskruv M5x30 ISO 1207; $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (ingår i leveransen)</p> <p>4 Skruv för fininställning, självlåsande</p> |
|---|--|

2b Översikt tryckvakt M12x1 – pneumatisk anslutning innergänga G1/4

- | | |
|--|---|
| <p>1 Elanslutning, M12x1</p> <p>2 Anslutning G1/4, $M_A = 12^{+0,1}$ Nm</p> | <p>3 Skruv för fininställning, självlåsande</p> |
|--|---|

Materialnumren kan erhållas i online-produktkatalogen eller i huvudkatalogen från AVENTICS.

Produktidentifikation

Se uppgifter på produkten och förpackningen.

5 Montering

- Låt produkten acklimatisera sig några timmar före driftstart, eftersom det annars kan bildas kondensvatten i huset.

⚠ SE UPP

Skaderisk vid montering under tryck eller spänning!

Om montering sker när anläggningen är under tryck eller elektrisk spänning, kan detta leda till personsador och skador på produkten eller anläggningsdelarna.

- Gör den aktuella anläggningsdelen trycklös och spänningsfri innan produkten monteras.
- Säkra anläggningen mot återkoppling.

Montera tryckvakten och ansluta pneumatiken

- Koppla ifrån systemet så att det inte finns ström eller tryck kvar.
- Anslut tryckvakten till trycksystemet:
 - Anslutning G1/4: $M_A = 12+1$ Nm (**1a**)
 - Flänsanslutning M5: $M_A = 2,5^{+0,5}$ Nm (**1b**)

4a Ansluta tryckvakt form A elektriskt

- Använd endast anslutningskablar med nödvändig ledningskvalitet (EN 600079-14) och en kabelgenomföring med en diameter på 4,5 till 11 mm.
- Vid omgivningstemperaturer > 70 °C ska en kabel med motsvarande temperaturbeständighet användas.

- Ta bort anslutningskontakten.
- Anslut anslutningen med skruvklämmorna ($M_A = 0,2$ Nm + 0,1 Nm). Klämmorna är avsedda för tvärsnitt på upp till 1,5 mm².
- Anslut skyddsledaren.
- Anslut anslutningskontakten.
- Kontrollera att kabelgenomföringen är ordentligt monterad på kontakten för att säkerställa skyddsklass IP65 ($M_A = 1,8$ Nm + 0,2 Nm).
- Montera anslutningskontakten noggrant på tryckvakten för att säkerställa skyddsklass IP65 ($M_A = 0,4$ Nm + 0,1 Nm).

4b Ansluta tryckvakt M12x1 elektriskt

- Tryckvakten får endast användas i en strömkrets med säker isolering från elnätet (PELV enligt DIN VDE 0100-410, IEC 364-4-43, HD 384.4.41 S2, EN 60079-14). Strömkretsen ska vara potentialfri (ej jordad).

Elektrisk anslutning på tryckvakt M12x1 – stiftskonfiguration

Stift	1	2	3	4
Färg	Brun (BN)	Vit (WH)	Blå (BU)	Svart (BK)

Gör så här:

- Skruva fast kabeln i den runda kontakten.
- Dra åt muttern på den runda kontakten för hand (det ska kännas/höras när den hakar i).

Förslag för gnistsläckning

Skyddskoppling likspänning (**5a**)

- Anslut dioden (**E**) parallellt med lasten (förbrukaren) (**F**).

- Ta vid anslutning av dioden hänsyn till rätt polaritet!
- Urvalsvillkor för dioden: $U_{diod} \geq 1,4 \times U_{nät}$; $I_{diod} \geq I_{last}$

Skyddskoppling växelspanning (**5b**)

- Anslut RC-enheten (**G**) parallellt med lasten (förbrukaren) (**F**).

- Riktvärde för RC-urval: **R** [Ω] ~ 0,2 R_{last} [Ω]; **C** [μ F] ~ I_{last} [A]
- Elektrolytkondensatorer får inte användas!

6 Driftstart och drift

⚠ VARNING

Risk för skador pga. okontrollerade rörelser när pneumatiken kopplas in!

Om systemet befinner sig i ett ej definierat tillstånd, kan detta leda till personsador.

- Sätt systemet i ett definierat tillstånd innan det kopplas till!

⚠ SE UPP

Anläggningen står under tryck när den i är drift!

Vid icke fackmässig montering finns risk för skador på luftbehandlingsenheten och även risk för svåra personsador.

- Kontrollera att alla kopplingar, anslutningar och luftbehandlingsenheter är korrekt monterade före driftstart.

Ta tryckvakten i drift

Gör så här för att ta tryckvakten i drift:

- Kontrollera att tryckvakten är korrekt monterad (se monterings- och säkerhetsanvisningarna) och se till att alla anslutningar på tryckvakten sitter ordentligt.
- Säkra de komponenter som ska kopplas mot oavsiktliga reaktioner och koppla till spänningen.
- Koppla till tryckluften i anläggningen.
- Kontrollera att utgångarna fungerar korrekt.

6 Ställa in tillslagsläge

- Ställ in tillslagspunkten på ett högre tryck genom att vrida skruven (**1**) åt höger (+). Skruven är självlåsande och stannar kvar i inställt läge utan extra säkring, även vid olämplig användning.
- Ställ in tillslagspunkten på ett lägre tryck genom att vrida skruven (**1**) åt vänster (-). Fabriksinställning: tryckvakt = 3 bar; vakuumvakt = 400 mbar
- Kontrollera inställningsvärdet (tillslagspunkten) med en manometer.

- Tillslagspunkten kan ställas in steglöst, även under drift.
- Om tillslagspunkten ligger mitt i styrtryckområdet är det valfria området optimalt. Använd gärna en manometer som stöd vid inställningen.

7 Skötsel och underhåll

Rengöring och skötsel

- Använd aldrig lösningsmedel eller starka rengöringsmedel. Rengör enheten uteslutande med en lätt fuktad trasa. Använd endast vatten och ev. ett mildt rengöringsmedel.
- Använd inte högtryckstvätt vid rengöring.

Underhåll

Tryckvakten är underhållsfri. Vid tekniska problem vänder du dig till AVENTICS serviceavdelning.

8 Demontering och byte



Risk för skada vid demontering under tryck eller spänning!

Om demontering sker när anläggningen är under tryck eller elektrisk spänning kan detta leda till personskador och skador på produkten eller anläggningsdelarna.

- ▶ Gör den aktuella anläggningsdelen trycklös och spänningsfri innan produkten monteras.
- ▶ Säkra anläggningen mot återinkoppling.

1. Koppla ifrån systemet så att det inte finns ström eller tryck kvar.
2. Lossa och ta bort anslutningskontakten eller den runda kontakten.
3. Lossa skruvarna till tryckvakten.
4. Ta bort tryckvakten från trycksystemet.

9 Avfallshantering

Avfallshandla produkten enligt gällande bestämmelser.

10 Felsökning och åtgärder

Beteende vid störningar

- ▶ Vid störningar utan känd orsak ska tryckvakten bytas ut mot en originaltryckvakt.

i Enstaka komponenter i tryckvakten kan inte bytas ut eller repareras.

Om ett fel inte kan åtgärdas, använd kontaktadresserna som finns på www.aventics.com/contact.

11 Tekniska data

Allmänt	
Omgivningstemperatur	-20 °C–+80 °C
Pneumatik	
Medium	Tryckluft enligt ISO 8573-1:2010, hydraulolja (max. partikelstorlek: 40 µm; tryckdaggpunkt: ≤ 3 °C; oljehalt: max. 40 mg/m ³)
Styrtryckområde	-0,9 bar–0 bar/0,2 bar–16 bar
Elektronik	
Driftspänning min./max. form A	12 V–125 V DC; 12 V–250 V AC
Driftspänning min./max. M12x1	12 V–30 V DC/V AC

Ytterligare tekniska data finns i online-katalogen på www.aventics.com/pneumatics-catalog.

Kopplingskapacitet

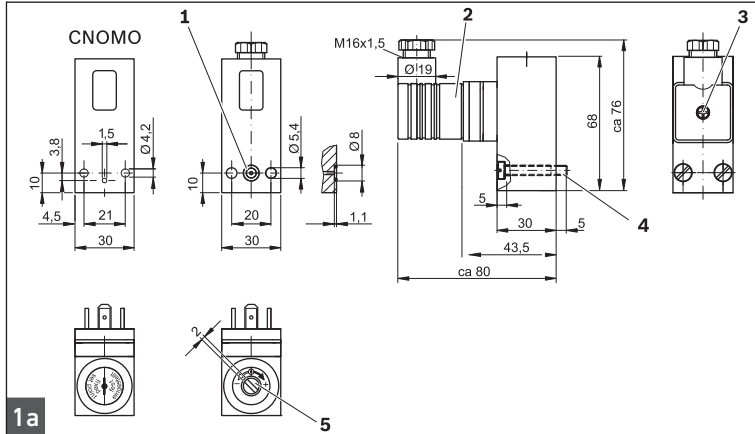
Typ	Typ av ström	Typ av belastning	Kopplingsspänning [V AC]				
			30	48	60	125	250
			max. kopplingsström [A] ¹⁾				
Form A	AC	Ohmsk belastning	5	5	5	5	5
		Induktiv belastning ²⁾	3	3	3	3	3
	DC	Ohmsk belastning	3	1,2	0,8	0,4	
		Induktiv belastning ²⁾	2	0,55	0,4	0,15	
M12x1	AC	Ohmsk belastning	4				
		Induktiv belastning ²⁾	3				
	DC	Ohmsk belastning	3				
		Induktiv belastning ²⁾	2				

1) Referenskopplingstal 30/min. Referenstemperatur + 30 °C, M12x1, U = 30 V

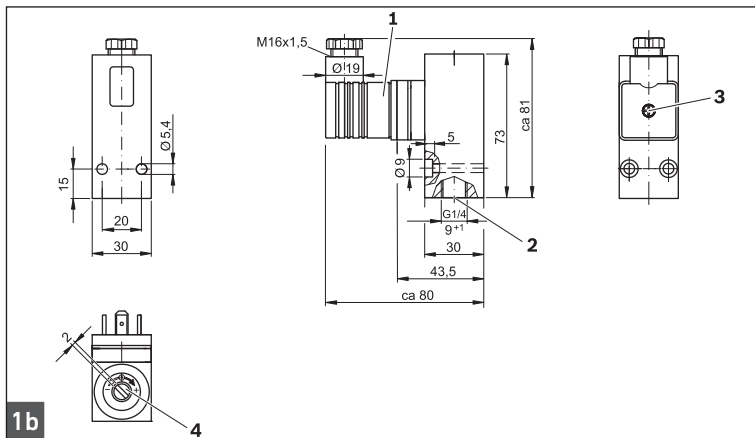
2) Induktiv belastning: AC = cos ~ 0,7°; DC = L/R ~ 10 ms



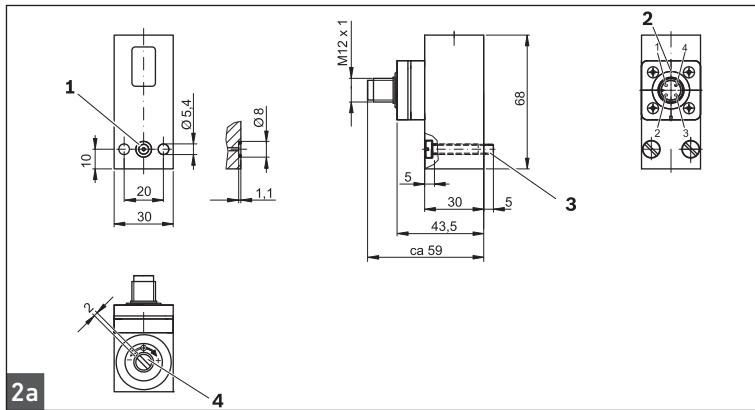
Abbildungen: Ansicht variiert je nach Serie.
 Figures: View varies according to the series.
 Figures: la vue peut varier en fonction de la série.
 Immagini: la vista varia a seconda della serie
 Figuras: la vista varía según la serie.
 Bilder: Vyn varierer beroende på serie.



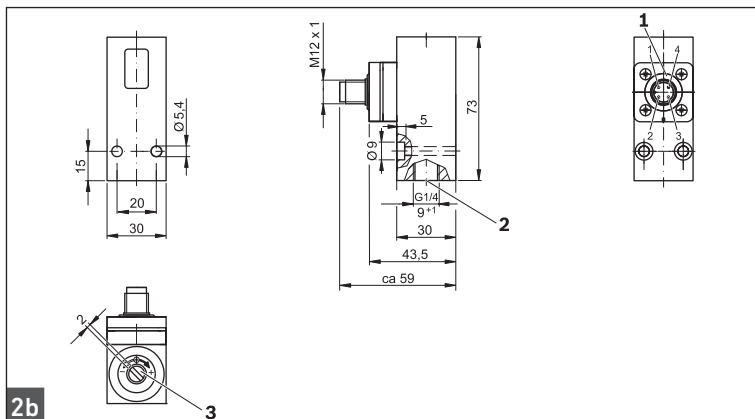
1a Form A, pneumatischer Anschluss Flansch / Form A, pneumatic flange connection / Forme A, raccord pneumatique à bride / Form A, raccordo pneumatico flangia / Form A, conexión neumática por brida / Form A, pneumatisk anslutning fläns



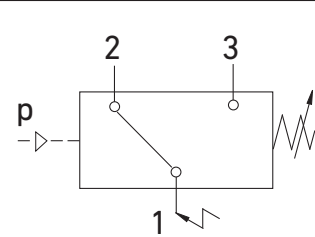
1b Form A, Innengewinde G1/4 / Form A, internal thread G1/4 / Forme A, taraudage G1/4 / Form A, filettatura interna G1/4 / Form A, rosca interior G1/4 / Form A, innergंगा G1/4



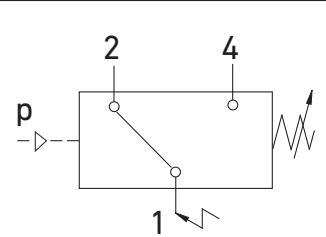
2a M12x1, pneumatischer Anschluss Flansch / M12x1, pneumatic flange connection / M12x1, raccord pneumatique à bride / M12x1, raccordo pneumatico flangia / M12x1, conexión neumática por brida / M12x1, pneumatisk anslutning fläns



2b M12x1, pneumatischer Anschluss Innengewinde G1/4 / M12x1, pneumatic connection, internal thread G1/4 / M12x1, raccord pneumatique avec taraudage G1/4 / M12x1, attacco pneumatico filettatura interna G1/4 / M12x1, conexión neumática con rosca interior G1/4 / M12x1, pneumatisk anslutning innergंगा G1/4

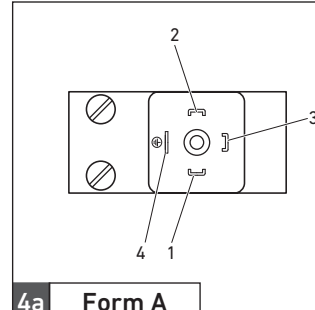


3a Form A

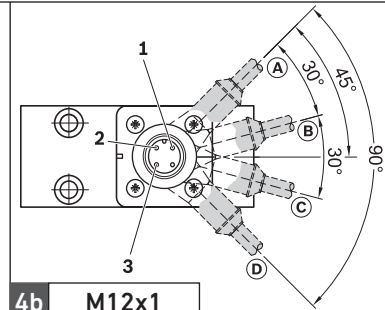


3b M12x1

Schaltfunktionen / Switching functions / Fonctions de commutation / Funzioni di commutazione / Funciones de conmutación / Kopplingsfunktioner



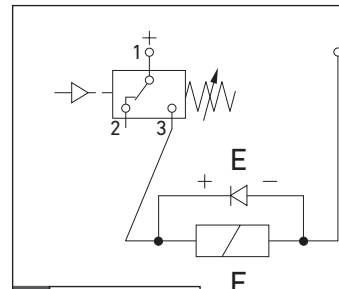
4a Form A



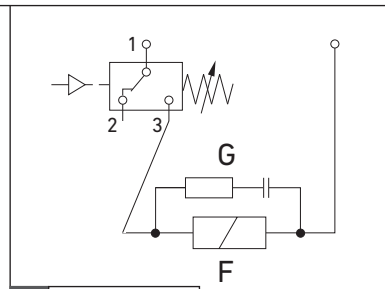
4b M12x1

Pin-Belegung für Leitungsdose / PIN assignment for electrical connector / Affectation des broches pour connecteur / Occupazione PIN per scatola di derivazione / Ocupación de pines para conector eléctrico / Stiftskonfiguration für anslutningskontakt

- | | |
|---|---|
| 1 +U _B | 1 +U _B |
| 2 Öffner / Break contact / Contact de travail / Contatto di apertura / Contacto de reposo / Öppnande | 2 Öffner / Break contact / Contact de travail / Contatto di apertura / Contacto de reposo / Öppnande |
| 3 Schließer / Make contact / Contact d'arrêt / Contatto di chiusura / Contacto de trabajo / Slutande | 3 Keine Funktion / No function / Aucune fonction / Nessuna funzione / Sin función / Ingen funktion |
| 4 GND | 4 Schließer / Make contact / Contact d'arrêt / Contatto di chiusura / Contacto de trabajo / Slutande |



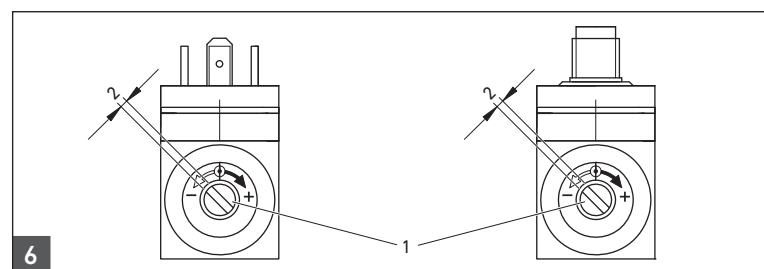
5a Form A



5b M12x1

Funkenlöschung / Spark quenching / Dispositif pare-étincelles / Spegniarco / Extinción de chispas / Gnistsläckning

- | | |
|--|--|
| 5a | 5b |
| Gleichspannung
DC voltage
Tension continue
Tensione continua
Tensión continua
Likspänning | Wechselspannung
AC voltage
Tension alternative
Tensione alternata
Tensión alterna
Växelspänning |



Den Schaltpunkt einstellen: Einstellschraube
 Setting the switching point: adjustment screw
 Réglage du point de commutation: Vis de réglage
 Impostazione del punto di commutazione: vite di regolazione
 Ajuste del punto de conmutación: tornillo de ajuste
 Av tillslagspunkt: Justerskruv

1 Einstellschraube / Adjustment screw / Vis de réglage / Vite di regolazione / Tornillo de ajuste / Justerskruv

AVENTICS GmbH
Ulmer Straße 4
30880 Laatzen
Phone +49 (0) 5 11-21 36-0
Fax: +49 (0) 511-21 36-2 69
www.aventics.com
info@aventics.com

AVENTICS 

Further addresses:
www.aventics.com/contact

The data specified above only serve to describe the product. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The given information does not release the user from the obligation of own judgement and verification. It must be remembered that our products are subject to a natural process of wear and aging.

An example configuration is depicted on the title page. The delivered product may thus vary from that in the illustration.

Translation of the original operating instructions. The original operating instructions were created in the German language.

R412018457-BDL-001-AF/07.2015
Subject to modifications. © All rights reserved by AVENTICS GmbH, even and especially in cases of proprietary rights applications. It may not be reproduced or given to third parties without its consent.