

Betriebsanleitung

Pneumatischer Näherungsschalter

Einsatz:

Berührungsloses Abtasten von Pneumatikzylindern und ähnliche Einsatzfälle. Ein vorhandenes Magnetfeld oder Fe-Teil (Fe = Eisen) löst das pneumatische Signal aus. Der Näherungsschalter entspricht im Prinzip einem 3/2-Wegeventil, welches von einem Magnetfeld oder von einem Fe-Teil berührungslos betätigt wird.

Montage:

Den Näherungsschalter montieren Sie mit der als Zubehör lieferbaren Spannbandbefestigung oder Sie benützen zur Befestigung das durchgehende Innengewinde (M4) am Näherungsschalter. Bei Befestigung am Innengewinde beachten Sie das maximale Drehmoment von 1,5 Nm. Ein Mindestabstand von 20 mm zwischen benachbarten pneumatischen Näherungsschaltern verhindert gegenseitige Beeinflussung. Der Abstand zu Eisenteilen muß mindestens 15 mm betragen. Achten Sie darauf, daß keine Eisenspäne unter den Schalter gelangen. Die Entlüftung (Anschluß 3) darf nicht geschlossen werden, weil eine Drosselung der Abluftleitung die Funktion beeinträchtigen kann.

Falls Sie diese Näherungsschalter mittels der Spannbandbefestigung auf Zylinder mit einem Durchmesser < 16 mm montieren, muß das beiliegende Schaumstoff-Füllstück unter das Halblech geklebt werden.

Falls Sie den Näherungsschalter am Innengewinde befestigen, können Sie das Schaumstoff-Füllstück zum Schutz der Unterseite vor Eisenspänen unter den Schalter kleben.

Betrieb:

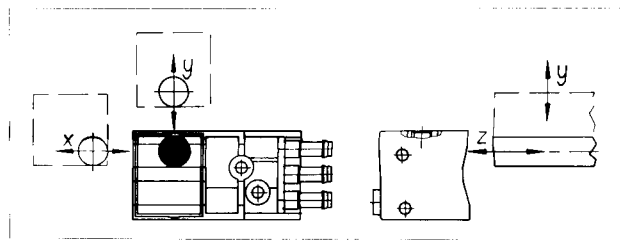
A Schalter auf Pneumatikzylinder

Die maximale Überfahrgeschwindigkeit bei der Abfrage von Zwischenstellungen kann ca. 1 m/s betragen (ohne Lastvolumen). Sie ist abhängig vom Zylinder, von den nachgeschalteten Elementen, von den Schlauchlängen und vom Druck. Die Flußdichte muß mindestens 7 mT an der Auflagefläche des Näherungsschalters betragen.

B Schalten mit Fe

Die aktive Fläche beim Schalten mit Fe-Teilen ist mit einem weißen Punkt gekennzeichnet.

Drei Schaltrichtungen (siehe Skizze) sind möglich.

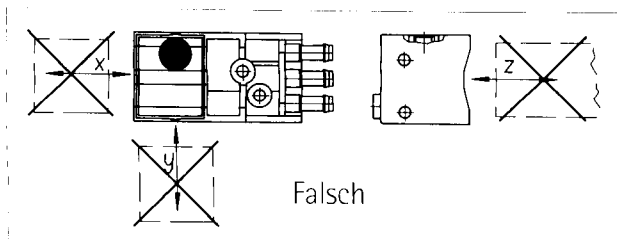


Schaltabstände und Hysterese bei der Betätigung in Z-Richtung mit einem Fe-Teil \varnothing 6 mm, Länge \geq 20 mm.

Druck	2 bar	4 bar	6 bar
Schaltabstand	$2,7 \pm 1$ mm	$2,9 \pm 1$ mm	$3,1 \pm 1$ mm
Hysterese	0,2 - 0,8 mm	0,4 - 1,5 mm	0,6 - 3 mm

Schaltabstände und Hysterese bei anderen Richtungen und anderen Formen des Betätigungselementes ermitteln Sie durch Versuche.

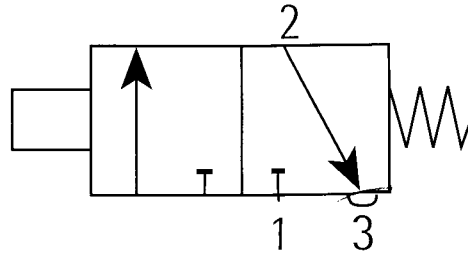
Anwendungen nach Skizze funktionslos und deshalb nicht zulässig.



Technische Daten

Betriebsdruck	2 - 6 bar
Luftbeschaffenheit	ölfrei
Filterporenweite	< 40 µm
Betriebstemperatur	- 15 °C...+60 °C
Anschluß	Stecknippel für Schlauch NW 3
Schwingfestigkeit	
nach IEC 68 Teil 2 - 6	50 m/s ² (10 - 50 Hz)
Schockfestigkeit	
nach IEC 68 Teil 2 - 27	500 m/s ² (während 5 ms).
Durchfluß	40 l/min
Nennweite	2 mm
Wiederholgenauigkeit	
des Schaltpunktes	± 0,2 mm

Anschlußbild



Anschlüsse

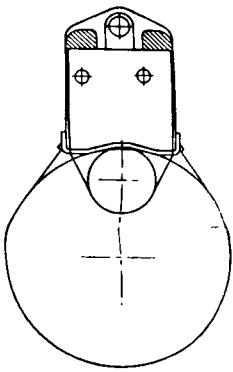
Druckluftanschluß 1

Ausgang 2

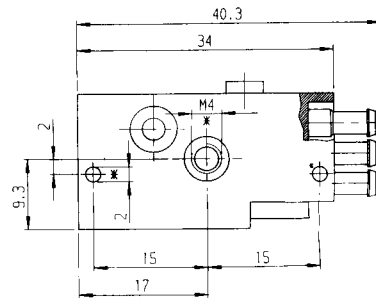
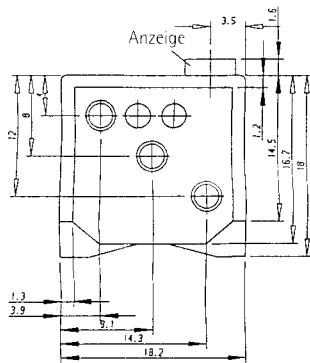
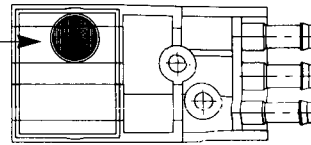
Entlüftung 3

Spannbandbefestigung

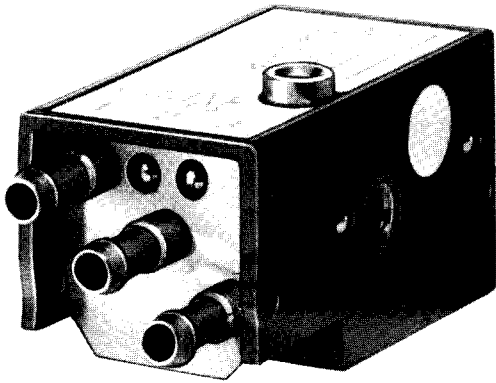
Maßzeichnungen



Aktive Fläche
für Fe-fahne



Operating Instructions



Pneumatic Proximity Switch

Use

Contactless scanning of pneumatic cylinders and similar applications. The presence of a magnetic field or Fe (iron) part triggers the pneumatic signal. The proximity switch is in principle like a 3/2-way valve that is actuated without contact by a magnetic field or an Fe part.

Installation

Mount the proximity switch with the tensioning band provided as an accessory or use the female M4 thread on the switch. If you attach it by the thread, the maximum torque that may be applied is 1.5 Nm. A minimum spacing of 20 mm between adjacent pneumatic proximity switches will prevent any mutual interference. The spacing away from iron parts must be at least 15 mm. Make sure that no iron chips get under the switch. The ventilation (terminal 3) must not be closed because any restriction of the air exhaust can impair the functioning of the switch.

If you attach the proximity switch, using the tensioning band, to a cylinder with a diameter of < 16 mm, you must adhere the accompanying packing of foam plastic under the metal holder. If you attach the proximity switch using the female thread, you can stick the foam-plastic packing under the switch to protect the underside against iron chips.

Operation

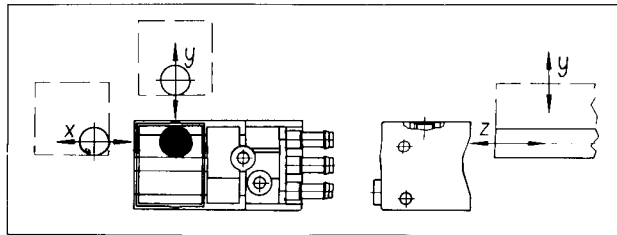
A Switch on pneumatic cylinder

The maximum actuating speed when scanning intermediate positions can be approx. 1 m/s (without load volume). This depends on the cylinder, on the subsequent elements, on the length of the pipes and on the pressure. The flux density on the face of the proximity switch must be at least 7 mT.

B Switching with Fe

The active surface for switching with Fe parts is marked by a white dot.

Three switching directions are possible (see drawing).

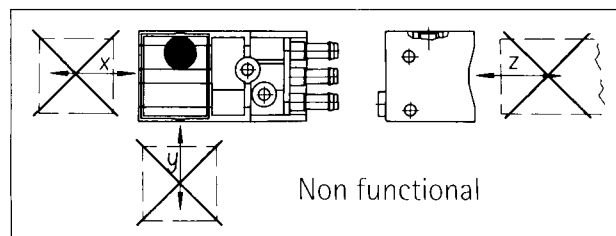


Operating distances and hysteresis for actuation in direction Z with an Fe part of 6 mm diameter and ≥ 20 mm in length

Pressure	2 bar	4 bar	6 bar
Operating distance	2.7 ± 1 mm	2.9 ± 1 mm	3.1 ± 1 mm
Hysteresis	0.2-0.8 mm	0.4-1.5 mm	0.6-3 mm

You can determine the operating distances and hysteresis for other directions and other kinds of actuating element by experiment.

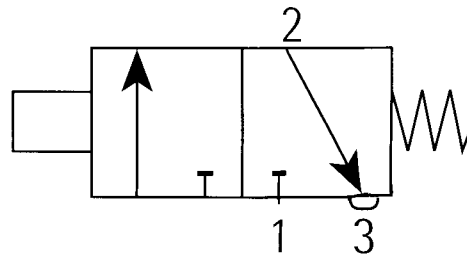
Applications as shown in the drawing are ineffective.



Technical data

Operating pressure	2-6 bar
Quality of air	free of oil
Width of filter pores	< 40 µm
Operating temperature	-15 to +60°C
Connection	nipple plug for pipe of nominal size 3
Vibro stability to IEC 68 part 2-6	50 m/s _r (10-50 Hz)
Impact resistance to IEC 68 part 2-27	500 m/s _r (for 5 ms)
Flow rate	40 l/min
Nominal size	2 mm
Repeatability of operating point	±0.2 mm

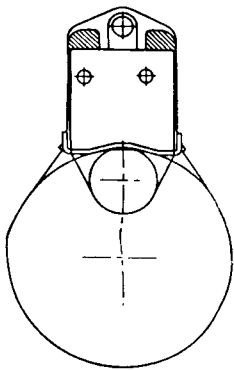
Connection diagram



Connections

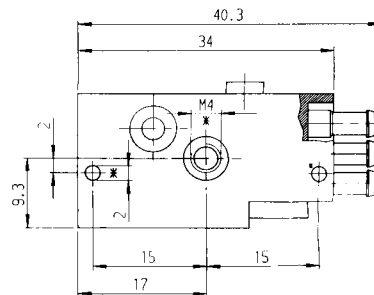
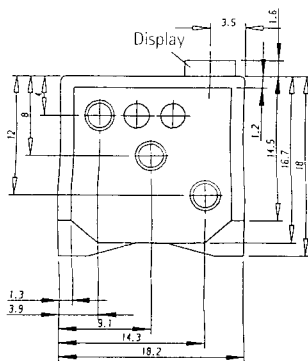
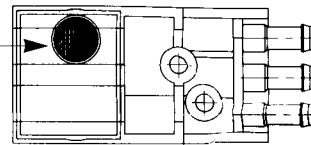
Compressed air 1 Output 2 Ventilation 3

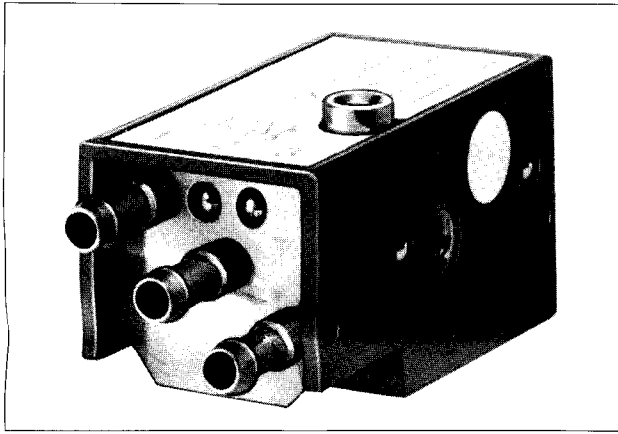
Fastened with tensioning band



Dimensioned drawing

Active surface for
iron lug





Notice d'utilisation

Détecteur de proximité pneumatique

Utilisation

Le détecteur de proximité pneumatique est constitué par une petite vanne pneumatique 3/2, qui peut être actionnée sans contact par un champ magnétique ou par une pièce en fer.

Il peut ainsi servir à indiquer la position de tout organe mécanique, soit par l'intermédiaire d'un aimant, soit par approche directe d'un élément en fer. L'application typique est la détection de position des pistons de vérins pneumatiques.

Montage

La fixation du détecteur de proximité se fait par l'intermédiaire d'un trou traversant fileté M4. Il faut alors respecter un couple de serrage maximum de 1,5 Nm.

Pour l'utilisation sur vérins pneumatiques, le montage se fait à l'aide de colliers de serrage livrables comme accessoires. Si le diamètre du vérin est inférieur à 16 mm, il faut coller la garniture sous le collier de fixation.

Un espacement minimum de 20 mm est nécessaire pour éviter une influence réciproque entre deux détecteurs voisins. La distance avec des pièces en fer doit être au minimum de 15 mm dans toutes les directions y compris la face d'appui pour la fixation.

Il faut veiller à ce qu'il n'y ait pas de particules de fer sous le détecteur. La garniture de mousse peut être collée sous le détecteur pour le protéger de ces particules.

L'échappement (raccord repère 3) ne doit pas être raccordé. Un ralentissement de l'échappement peut en effet gêner le bon fonctionnement de l'appareil.

Fonctionnement

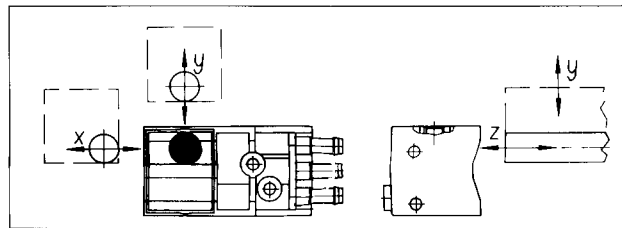
A. Sur vérin pneumatique

La vitesse de déplacement pour la détection de positions intermédiaires peut atteindre 1 m/s (sans volume de charge). Elle dépend du vérin, des appareils raccordés en aval du détecteur, de la longueur des tuyaux et de la pression. L'induction magnétique doit être de 7 mT minimum au niveau de la surface d'appui du détecteur.

B. Commande par une pièce en fer

La zone active pour la commande par une pièce en fer est signalée par une pastille blanche.

Trois directions de déclenchement sont possibles (voir schéma 1).

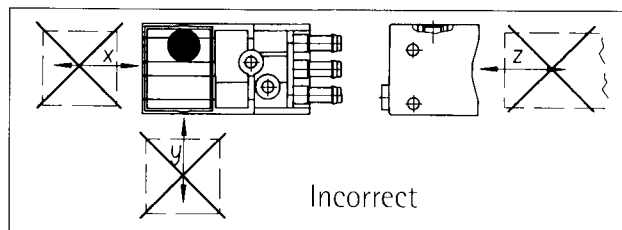


La distance de détection et l'hystérésis pour la commande selon l'axe Z avec un pièce de $\varnothing 6$ mm et de longueur ≥ 20 mm est donné par le tableau.

Pression	2 bars	4 bars	6 bars
Distance de détection	$2,7 \pm 1$ mm	$2,9 \pm 1$ mm	$3,1 \pm 1$ mm
Hystérésis	0,2 - 0,8 mm	0,4 - 1,5 mm	0,6 - 3 mm

La distance de détection et l'hystérésis pour les autres axes et pour d'autres pièces de commande doivent être définies expérimentalement.

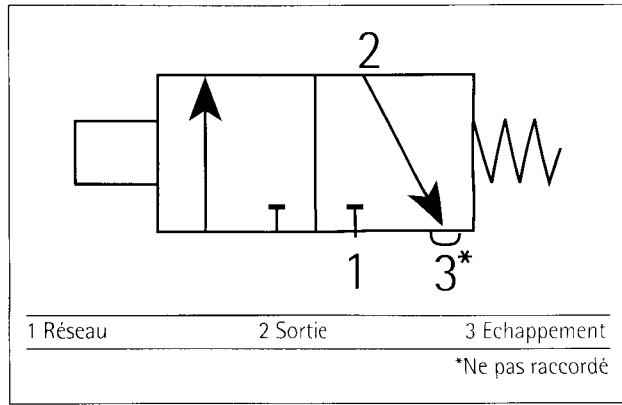
Les utilisations selon le schéma 2 ne sont pas possibles, le fonctionnement du détecteur n'étant pas assuré.



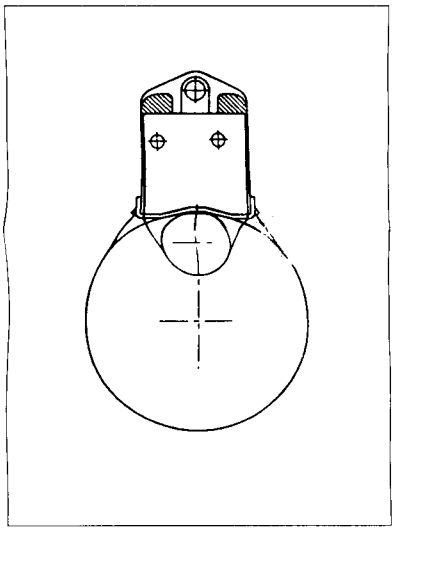
Caractéristiques techniques

Gamme de pression	2 à 6 bars
Nature de l'air	sec, non huilé
Porosité du filtre	< 40 µm
Température de fonctionnement	-15 à +60 °C
Raccordement	raccord cannelé pour tuyau diamètre intérieur nominal 3 mm
Tenue aux vibrations selon CEI68 - paragraphe 2-6	50 m/s ² - 10 à 50 Hz
Tenue aux chocs selon CEI68 - paragraphe 2-27	500 m/s pendant 5 ms
Débit	40 l/mn
Diamètre nominal	2 mm
Reproductibilité	± 0,2 mm

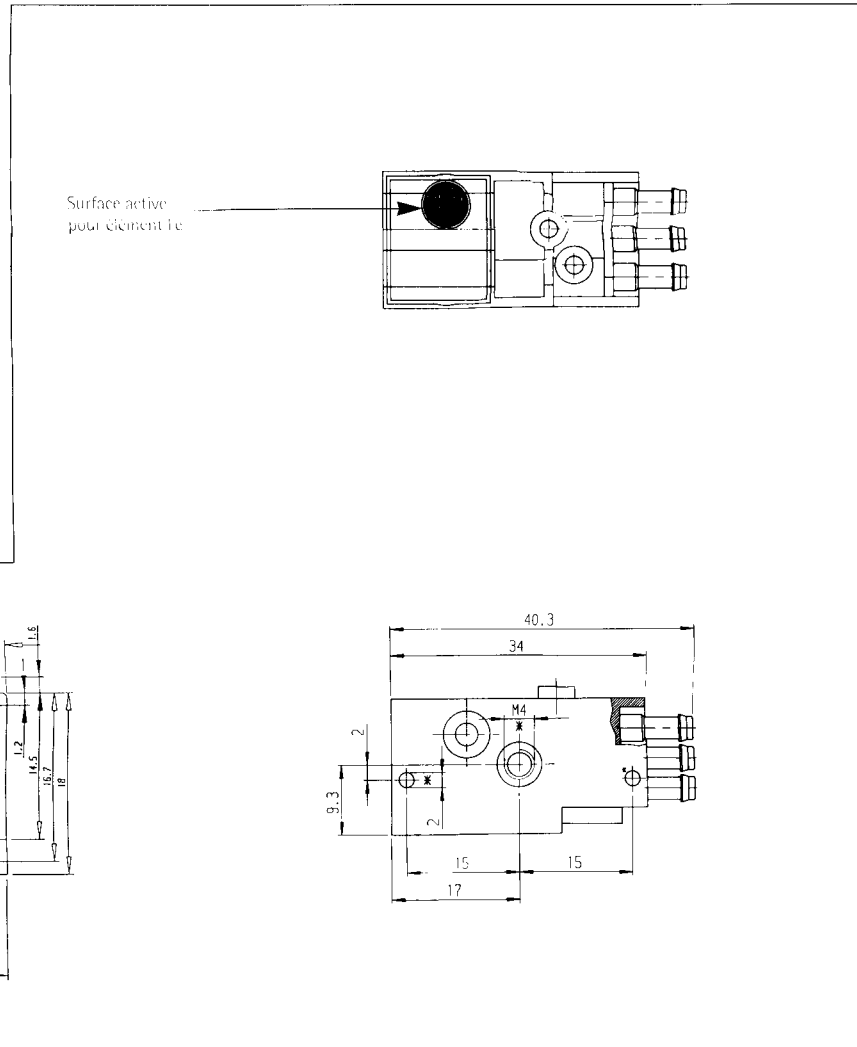
Schéma de raccordement



Fixation par collier de serrage



Schémas d'encombrement



Bod. Anl. Pneumat. Mäherungsschalter - 5000 - 07/01 - Örtlich. verk. Printed in Germany
 Gedruckt auf umweltfreundlicher, chlor- und säurefrei hergestelltem Papier