

Grenzsignalgeber

Pneumatik

Allgemeines

Pneumatische Grenzsignalgeber in Zeigermeßgeräten sind mit pneumatischen Schlitzinitiatoren ausgerüstet.

Das Ausgangssignal wird bestimmt durch die An- oder Abwesenheit einer vom Istwertzeiger bewegten Steuerfahne im Bereich des Luftstrahls des Schlitzinitiators.

Pneumatik-Kontakte bestehen im wesentlichen aus:

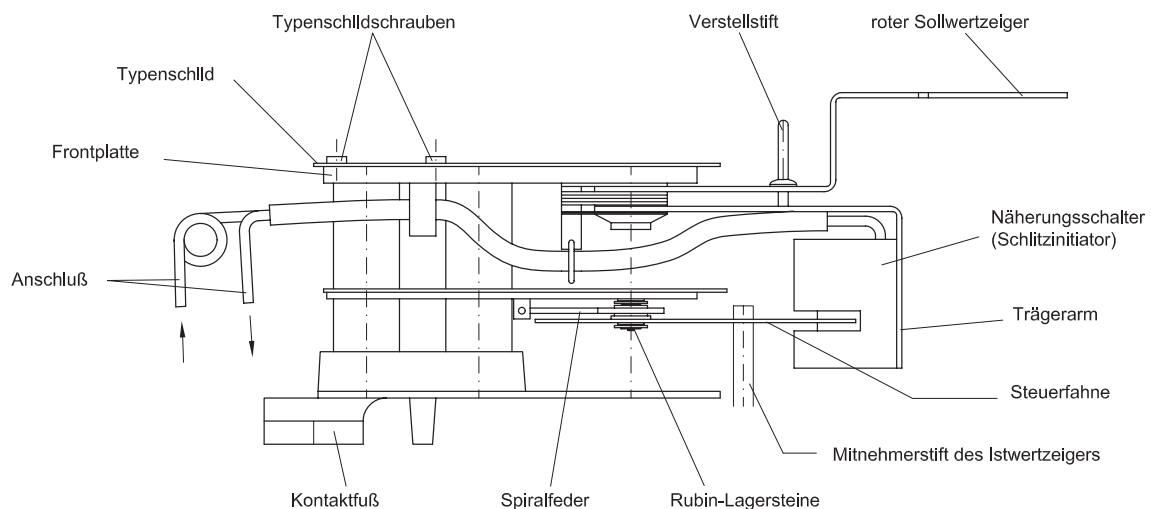
- einem einstellbaren roten Sollwertzeiger
- einem mit dem Sollwertzeiger verbundenen Trägerarm, der den pneumatischen Schlitzinitiator trägt und
- einer vom Istwertzeiger bewegten Steuerfahne.

Durch ein Verstellschloß mit separatem oder fest montiertem Schlüssel werden die Sollwertzeiger der eingebauten Grenzsignalgeber von außen auf den Wert eingestellt, bei dem der Schaltvorgang erfolgen soll.

Unsere Grenzsignalgeber sind so konstruiert, dass der Istwertzeiger nach erfolgter Kontaktgabe über den eingestellten Sollwert hinaus weiterlaufen kann; der Schaltzustand bleibt jedoch erhalten.

Wir verwenden in unseren Grenzsignalgebern eine verschleißfreie Lagerung, bestehend aus einer Edelstahlachse und 2 axial angeordneten synthetischen Rubin-Lagersteinen.

Diese Lagerung ist leichtlaufend, unempfindlich gegenüber aggressiven Medien und verbürgt optimale Sicherheit auch unter extremen Einsatzbedingungen.



Wirkungsweise

Die in den Pneumatik-Kontakten eingesetzten Schlitzinitiatoren arbeiten nach dem Luftstrahl-Schneidverfahren. Die Schlitzinitiatoren sind so konstruiert, dass sich auf beiden Seiten des Luftspaltes 2 Düsen axial gegenüberstehen. Es handelt sich dabei um eine Strahldüse und eine Fangdüse.

Als Hilfsenergie ist eine konstante Zuluft von $1,4 \text{ bar} \pm 0,1 \text{ bar}$ erforderlich. Eine Kapillar-Drossel im Eingang, vor der Strahldüse, reduziert den Druck auf ca. $0,1 \text{ bar}$. Der Ausgangsdruck an der Fangdüse beträgt ca. 40 mbar . Durch das Eintauchen der Steuerfahne in den Schlitzinitiator wird der Luftstrahl unterbrochen. Die Schaltung erfolgt verzögerungsfrei, wenn Soll- und Istwertzeiger deckungsgleich sind.

Über einen nachzuschaltenden Niederdruckschalter (Binärumformer P/P oder P/E) wird der Ausgangsdruck von 40 mbar in ein Standardsignal von $1,4 \text{ bar}$ (P/P) bzw. in ein elektrisches Signal (P/E) umgesetzt.

Eine technisch einwandfreie Funktion setzt natürlich eine optimale Kontaktjustage voraus. Unsere Empfehlungen finden Sie auf Katalogseite K 14-10.040.

Anwendung

Pneumatik-Kontakte werden dort eingesetzt, wo bereits mit Luft gearbeitet wird, kein elektrischer Strom verwendet werden darf oder dieser nicht vorhanden ist.

Zum anderen findet der Kontakt auch in Räumen und Anlagen höchster Ex-Schutzklassen Anwendung (Zone 0), da der gesamte Regelkreis nur mit Luft betrieben wird.

Damit das verwendete Düsensystem und die vorgeschaltete Kapillardrossel nicht blockiert werden, müssen besondere Anforderungen an die Reinheit der Speiseluft gestellt werden. Verunreinigungen, die größer als 0,04 mm sind, müssen ausgefiltert werden.

Bei Minustemperaturen ist durch Lufttrocknung der Taupunkt der Arbeitsluft um 10° C niedriger zu halten als die tiefste am Gerät mögliche Temperatur.

Ausführungen

Pneumatik-Kontakte werden standardmäßig mit folgenden Schlitzinitiatoren geliefert:

NG 100 Pneumatik-Schlitzinitiator Typ PN 100 mit 2,0 mm Schlitzbreite

NG 160 Pneumatik-Schlitzinitiator Typ PN 160 mit 3,0 mm Schlitzbreite

2-fach Kontakte sind nur in den Typen P-12 mit Mittelschwinge und P-21 lieferbar

Die Wirkungsrichtung des Ausgangssignals kann am Binärumsformer durch eine steckbare Schlauchbrücke verändert werden. Deshalb kann z.B. der Typ P-21 auch als P-11, P-12 oder P-22 eingesetzt werden.

Pneumatik-Schlitzinitiatoren mit Kapillardrossel können auch einzeln bezogen werden (siehe Katalogseite K 05-00.020).

Auf Wunsch können Ansatzschrauben zur Kontaktbefestigung kostenlos mitgeliefert werden (siehe Katalogseite K 13-40.020).

Technische Daten:

Betriebluftdruck:	1.4 bar ± 0.1
Vordruck:	ca. 0.1 bar
Ausgangsdruck:	ca. 40 mbar
Eigenluftverbrauch:	ca. 30 l/h
Schaltgenauigkeit:	ca. 0.5% vom Skalenendwert
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +70 °C
Einstellbereich:	max. 280°

Ausführung und Funktionsfähigkeit der Kontakte werden im Rahmen unserer innerbetrieblichen Prüfungen überwacht.

Lieferbar:

- NG 100 1-fach und 2-fach
- NG 160 1-fach und 2-fach

Die Typen P-1, P-2 und P-12 sind auch mit einer im Arbeitsbereich nahezu rückwirkungsfrei arbeitenden Mittelschwinge lieferbar.