

Sensorik und Schalter nach DESINA (digital)

Diese Art von Schaltern sind an Werkzeugmaschinen weit verbreitet, da sie zum einen kostengünstig und zum anderen für vielfältige Einsatzzwecke erhältlich sind. Die Betätigung der Schalter erfolgt durch die Änderung physikalischer Größen (z.B. Abstand, Druck, Temperatur ...) beliebiger Medien.

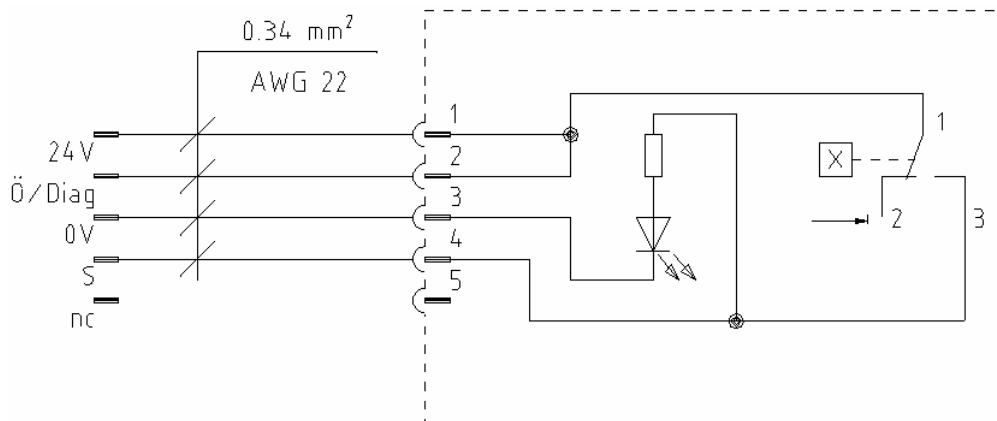
Die verwendeten Kontaktsysteme müssen für die Ansteuerung von PLC-Eingängen geeignet sein.

Im folgenden sind sowohl die Anforderungen an DESINA-konforme Schalter, als auch die Anforderungen an Schalter beschrieben, die an DESINA-konforme E/A-Boxen (siehe SPEC_02) angeschlossen werden können, jedoch einer gesonderten Behandlung in der Ablaufsteuerung bedingen.

Anforderungen an DESINA-konforme Schalter:

		Checkliste	
	Forderung	erfüllt	Nicht erfüllt
Mechanischer Schließer			
Anschluß	M12 x 1		
Pinbelegung	Pin 1: + 24 V=		
	Pin 2 und Pin 1 sind gebrückt (Leitungsbruch-, Steckkontaktfehlererkennung)		
	Pin 3: - (0 V)		
	Pin 4: Schließer-Kontakt		
Anzeigen	Gelbe LED für Schaltzustand		
Schutzart	IP67/68		

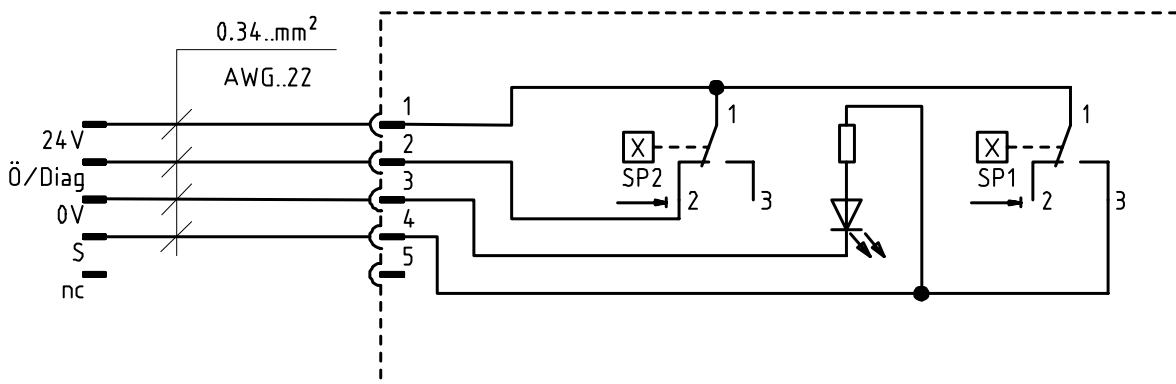
Innenschaltbild mech. Schließer:



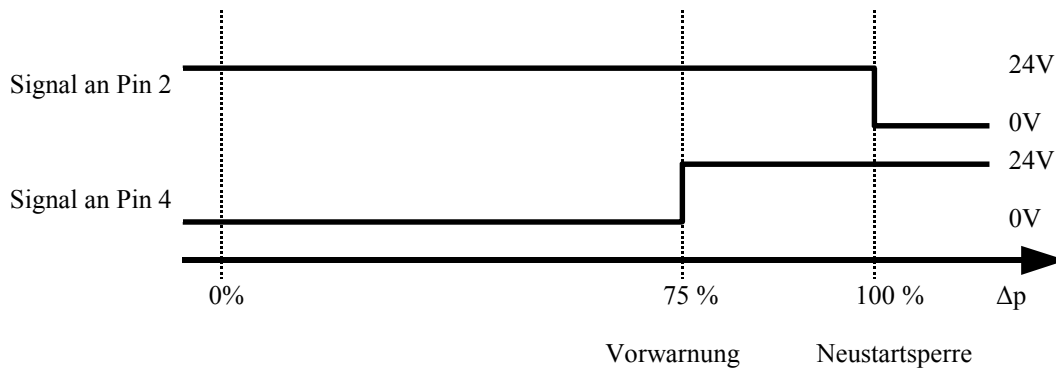
An Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen kommen eine Vielzahl von Sensoren bzw. Schaltern zur Anwendung, welche zwei Schaltpunkte haben, z. B. Verschmutzungssensoren (75%, 100%), digital wirkende Füllstandsmelder (Füllstand Vorwarnung, Tank leer), etc. Diese Schalter lassen sich in ein DESINA-Installationssystem einbinden sofern ein M12x1-Stecker für den Anschluß vorgesehen und die zugehörige Spezifikation eingehalten wird. Die Spezifikation sieht vor, daß ein Vorwarnsignal, ein Hinweis, etc., z. B. Verschmutzung 75%, Füllstand Vorwarnung als Schließerkontakt an Pin 4 des M12-Steckers zu führen ist. Das Warnsignal, welches üblicherweise zu einer Reaktion, wie z. B. Stop nach Satzende, etc. führt, liegt an Pin 2 in Form eines Öffnerkontaktes an. Somit ist die Funktionalität des Diagnosekanals auf Pin 2 gewahrt, da auch im Fall eines Kabelbruchs, eines Steckerkontaktproblems, etc. ein Zustand erkannt wird, der den Steuerungsablauf beeinflussen kann.

		Checkliste	
	Forderung	erfüllt	Nicht erfüllt
Mechanischer Schalter mit 2 Schaltpunkten			
Anschluß	M12 x 1		
Pinbelegung	Pin 1: + 24 V=		
	Pin 2: Öffner-Kontakt für Warnsignal.		
	Pin 3: - (0 V)		
	Pin 4: Schließer-Kontakt für Vorwarnung, Alarmierung.		
Anzeigen	Gelbe LED für Schaltzustand		
Schaltpunkte	Im Sinne der Überwachung wird der Schließer vor dem Öffner aktiv.(siehe Beispiel)		
Schutzart	IP67/68		

Innenschaltbild mech. Schalter mit 2 Schaltpunkten:



Beispiel: Schaltdiagramm einer Filterverschmutzungsüberwachung (Differenzdruckmessung)



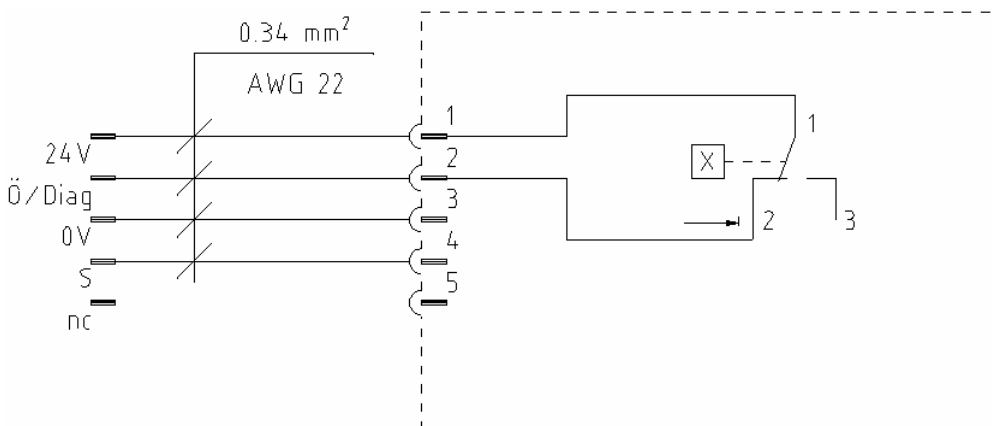
Die Konfiguration dieser Schalter erfolgt an der E/A-Box als normale Sensoren mit Diagnosefunktionalität. (Spec. 02)

Anforderungen an sonstige, nicht DESINA-konforme, jedoch anschließbare Schalter:

Im folgenden sind Schalter dargestellt, die funktionskompatibel in ein DESINA-Installationssystem, insbesondere an DESINA-konforme E/A-Boxen in hoher Schutzart (siehe Spec_02) angeschlossen werden können. Es gilt jedoch zu beachten, daß diese Schalter nur im Schaltsignal, welches entweder an Pin 4, im Falle eines Schließers, oder an Pin 2, im Falle eines Öffners zu DESINA-konformen Schaltern funktionskompatibel sind. In der Projektierung der entsprechenden Ablaufsteuerung muß berücksichtigt werden, daß mit diesen Schaltern kein Diagnose-Signal verarbeitet werden kann und auch der Kanal einer E/A-Box im Falle eines öffnenden Schalters entsprechend konfiguriert sein muß.

		Checkliste	
	Forderung	erfüllt	Nicht erfüllt
Mechanischer Öffner			
Anschluß	M12 x 1		
Pinbelegung	Pin 1: + 24 V= Pin 2: Öffner-Kontakt Pin 3: - (0 V) Pin 4: - (nicht belegt, da für Schließer reserviert)		
Schutzart	IP67/68		

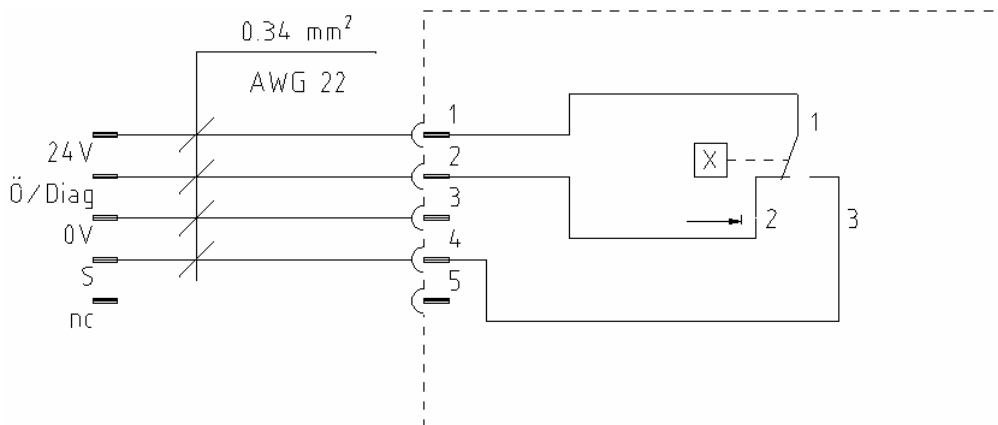
Innenschaltbild mechanischer Öffner:



Die Konfiguration dieser Schalter erfolgt an der E/A-Box als Öffner. (Spec. 02)

		Checkliste	
	Forderung	erfüllt	Nicht erfüllt
Mechanischer Wechsler			
Anschluß	M12 x 1		
Pinbelegung	Pin 1: + 24 V=		
	Pin 2: Öffner-Kontakt		
	Pin 3: - (0 V)		
	Pin 4: Schließer-Kontakt		
Schutzart	IP67/68		

Innenschaltbild mechanischer Wechsler:



Die Konfiguration dieser Schalter erfolgt an der E/A-Box anwendungsspezifisch als normale Sensoren mit Öffnerfunktionalität.

Referenzen:

D_spec01.doc Steckerbelegung der E/A-Box und Sensoren/Aktoren

D_spec02.doc Funktionsumfang der DESINA E/A-Box

