

Low-Power-Technologie für extreme Umgebungsbedingungen

Druckfest gekapselt

Hohe Betriebssicherheit und minimaler Energieverbrauch sind für Samsomatic-Magnetventile und Grenzsinalgeber kein Widerspruch. Die druckfest gekapselten Geräteversionen erweitern das seit Jahren bewährte Produktprogramm und bieten zusätzliche Einsatzmöglichkeiten bei extremen Umgebungsbedingungen in der Prozessautomation.



Magnetventil Typ 3966 und Grenzsinalgeber Typ 4747 an einem Hubantrieb mit Namur-Rippe (IEC 60534-6-1)

Produkteigenschaften wie korrosionsbeständige Werkstoffe, hohe Schutzgrade und große Temperaturbereiche kennzeichnen Geräte, die bei extremen Umgebungsbedingungen zum Einsatz kommen. Die grundlegenden Sicherheitsanforderungen an die Beschaffenheit von explosionsgeschützten Geräten werden durch die EG-Richtlinie 94/9/EG (Atex 100a) geregelt. Die Anforderungen an den Explosionsschutz sind dann erfüllt, wenn von einer zertifizierten EG-Zulassungsstelle eine Baumusterprüfung durchgeführt und für die Geräte eine entsprechende EG-Baumusterprüfbescheinigung ausgestellt wurde. Zudem unterliegen die Geräte vonseiten des Herstellers höchsten Qualitätsanforderungen, um beispielsweise auch nach langen Stillstandszeiten die Schaltsicherheit zu gewährleisten.

Druckfest gekapselte Gehäuse

Die Magnetventile und Grenzsinalgeber mit Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ (II 2G Ex d und II 2D Ex td) sind für explosionsgefährdete Bereiche mit Gas- und Staubatmosphäre zugelassen. Unter Beachtung der Temperaturklasse und der verwendeten Komponenten können die Geräte in einem Umgebungstemperaturbereich von -45 bis + 80 °C eingesetzt werden.

Die robusten und korrosionsbeständigen Gehäuse aus pulverbeschichtetem bzw. eloxiertem Aluminium oder Edelstahl sind gegen das Eindringen von Staub und starkem Strahlwasser geschützt. Damit entsprechen die zertifizierten Gehäuse den Anforderungen der Schutzart IP 66 (EN 60529).

Die Geräte können in verschiedenen Anbauvarianten direkt oder mit passgenauen Anbausätzen an Schwenkantriebe mit Namur-Anbaufläche (VDI/VDE 3845) oder Hubantriebe mit Namur-Rippe (IEC 60534-6-1) angebaut werden.

Magnetventile

Die Magnetventile Typ 3966 bestehen aus einem e/p-Binärumformer mit Düse-Prallplatte-System und einem Verstärkerventil mit Rückstellfeder. Die bewährte Kombination aus e/p-Binärumformer mit Low-Power-Technologie und Verstärkerventil (veröffentlicht in cav 4/2013) bietet dem Anwender entscheidende Vorteile: Sicheres Schalten auch nach langen Stillstandszeiten, lageunabhängiges Schaltverhalten, geringe elektrische Leistungsaufnahme für die Ansteuerung über Feldbusse

und Eignung für einen großen Temperaturbereich. Für die Ansteuerung des e/p-Binärformers sind Gleichspannungssignale mit 6, 12 oder 24 V zugelassen (andere Spannungssignale auf Anfrage).

Das Verstärkerventil kann als 3/2-Wege-Funktion „Normally closed“ (Sperr-Ruhestellung) oder „Normally open“ (Durchfluss-Ruhestellung) verschaltet werden. Als Hilfsenergie und Arbeitsmedium dient aufbereitete Druckluft (ISO 8573-1) oder Stickstoff.

Die Hilfsenergie für den e/p-Binärformerver wird beim Anbau an Auf/Zu-Antriebe über den Zuluftanschluss (intern) oder beim Anbau an Regelantriebe bzw. eines Stellungsreglers über einen separaten Anschluss (extern) zugeführt.

den Elektronikraum. Der geringfügige Überdruck der Hilfsenergie verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit und somit entstehende Korrosion.

Durch ein elektrisches Binärsignal wird die Magnetspule erregt und die Auslassdüse gegen die Kraft der Feder von der Prallplatte verschlossen. Dadurch steigt der Druck im Druckteiler über den Einschaltdruck des Verstärkerventils an und schaltet es in die Arbeitsstellung um. Die Zuluft strömt nun über den Anschluss zum Ausgang und betätigt den Antrieb.

Nach Wegnahme des elektrischen Binärsignals wird das Verstärkerventil durch eine Rückstellfeder wieder in die Ruhestellung umgeschaltet und der Ausgang verschlossen.

Anwendungen werden die Grenzkontakte so eingestellt, dass in den Endlagen des Antriebs ein Grenzsinal ausgesteuert wird. Der Schaltpunkt ist auch beliebig innerhalb des Schwenk- und Hubbereichs einstellbar, um eine Zwischenstellung signalisieren zu können.

Um bei schwierigen Einbaubedingungen das Einstellen zu erleichtern, können die Grenzkontakte mit einem Schraubendreher einfach und genau auf den gewünschten Schaltpunkt eingestellt werden. Die Welle des Grenzsinalgebers ist über einen Hebel mit dem Antrieb mechanisch verbunden.

Geräte mit induktiven Näherungssensoren tragen auf der Welle einstellbare Steuerfahnen aus Metall. Befindet sich die Steuerfahne im Magnetfeld des Näherungssensors wird der Näherungssensor bedämpft und der Ausgang hochohmig (Schaltfunktion „Kontakt geöffnet“). Liegt die Steuerfahne außerhalb des Magnetfelds, ist der Näherungssensor unbedämpft und der Ausgang niederohmig (Schaltfunktion „Kontakt geschlossen“).

Bei Geräten mit mechanischen Mikroschaltern trägt die Welle einstellbare Nockenscheiben. Die Nockenscheibe betätigt den Mikroschalter über eine am Schalthebel befestigte Rolle. Die Mikroschalter haben einen Wechsler, der entsprechend der gewünschten Schaltfunktion als Schließer oder Öffner verschaltet werden kann.



Direktanbau eines Magnetventils Typ 3966 an einen Schwenkantrieb mit Namur-Anbaufläche (VDI/VDE 3845)



Grenzsinalgeber Typ 4747 an einem Schwenkantrieb mit Anbausatz in geschlossener Ausführung

Die Zuführung kann durch Drehen einer leicht zugänglichen Wendedichtung einfach umgestellt werden. Der Druck der Hilfsenergie wird mit einem eingebauten Druckminderer auf 1,4 bar reduziert.

In Ruhestellung wird die Prallplatte durch eine Feder von der Auslassdüse abgehoben. Dadurch stellt sich im Druckteiler, bestehend aus Vordrossel und Auslassdüse, ein Druck ein, der unter dem Einschaltdruck des Verstärkerventils liegt. Die Hilfsenergie strömt aus der offenen Auslassdüse und belüftet

Grenzsinalgeber

Grenzsinalgeber steuern bei Über- oder Unterschreiten eines eingestellten Grenzwerts ein elektrisches Binärsignal aus, das zum Umschalten von Stellsignalen, zum Betätigen von Sicht- und Hörmeldern oder zum Anschluss an zentrale Steuer- oder Meldeeinrichtungen geeignet ist.

Der Grenzsinalgeber Typ 4747 ist mit zwei induktiven Näherungssensoren oder zwei mechanischen Mikroschaltern mit Silber- oder Goldkontakt ausgerüstet. Bei den meisten

Autor:

Gerald Fiedler
Öffentlichkeitsarbeit,
SAMSOMATIC GMBH



SAMSOMATIC GMBH
Weismüllerstraße 20 – 22
60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0
Telefax: 069 4009-1644
E-Mail: samsomatic@samsomatic.de
Internet: www.samsomatic.de

Ein Unternehmen der SAMSON GROUP