

Grenzsignalgeber in Öl

Allgemeines

Aus verschiedenen Gründen werden Zeigermeßgeräte, wie z.B. Mano- und Thermometer, mit Öl gefüllt. Pulsationen des Druckmediums, Schwingungen der gesamten Anlage usw. führen dazu, daß z.B. beim Manometer alle beweglichen Bauteile stark beansprucht werden und bei Geräten ohne Ölfüllung einem schnellen Verschleiß unterliegen.

Bei ölgefüllten Meßgeräten bewirkt die Zähflüssigkeit des Öles eine Dämpfung, d.h. eine Verringerung der Amplitude der auftretenden Schwingungen; der Zeiger „steht ruhig“. Das hat zur Folge, daß die ursprünglich hohe Beanspruchung der beweglichen Bauteile wesentlich reduziert wird.

Die Schmierwirkung des Öles trägt zusätzlich zur Schonung dieser Bauteile bei. Dabei ist eine genaue Ermittlung der angezeigten Istwerte gegeben.

Einbau von Grenzsignalgebern

Beim Einbau elektrischer Komponenten muß ein elektrisch isolierendes Öl, ein sogenanntes Dielektrikum, verwendet werden.

Das Öl muß chlor- und säurefrei sein.

Grundsätzlich eignen sich nur Magnetspring-, Induktiv- und Elektronik-Kontakte.

- Magnetspringkontakte -

Der Einsatz offener Grenzsignalgeber in Öl führt oft zu Problemen mit der Schalsicherheit, der Lebensdauer der Kontaktstifte und Ölverschmutzungen.

Da es sich bei dem verwendeten Öl um ein Dielektrikum handelt, bildet sich zwischen den beiden Kontaktstiften eine isolierende Sperrsicht, die durch die angelegte Spannung überwunden werden muß.

Der dabei auftretende Lichtbogen verbrennt das Öl und führt somit zu Öltrübungen.

Grundsätzlich sollte man Gleichspannungen nur bei kleinen Strömen (20 mA) verwenden, da es bei Gleichspannung einen stehenden Lichtbogen gibt.

Hohe Ströme sind auch bei Wechselspannungen zu vermeiden, da sie das Öl verbrennen.

Eine hohe Wechselspannung (z.B. 230 V) kann zur Überwindung der Isolationsschicht jedoch erforderlich sein. Versuche haben gezeigt, daß bei 230 V nur mit Strömen bis zu 90 mA, d.h. mit einer Leistung von bis zu 20 VA, gearbeitet werden kann.

Eine Spannung von 24 V kann dagegen, in Abhängigkeit von der Stärke der Ölschicht zwischen den Stiften, zu gering sein.

Um die isolierende Ölschicht so gering wie möglich zu halten, muß der Anpreßdruck der beiden Kontaktstifte so groß wie möglich sein.

Das bedeutet für den Magnetspring-Kontakt, daß

- eine ausreichend starke Spiralfeder verwendet wird (Standard 2,0 mNm, empfehlenswert 4,0 mNm) und
- die Magneten so eingestellt werden, daß ein Sprung von mindestens 2 mm entsteht.

Zur Vermeidung von Öltrübungen und zur Verbesserung der Schalsicherheit empfehlen wir den Einsatz unserer „Impulsgesteuerten Kontaktschutzrelais“ Typ MSR ... (siehe Kataloggruppe K 11).

Die Lebensdauer der Grenzsignalgeber wird durch den Einsatz der Multifunktionsrelais erheblich gesteigert, da das Öffnen und Schließen der Kontakte durch das Puls-Pausen-Verhältnis zu 99% im spannungslosen Zustand erfolgt. Außerdem besitzen die Relais ein gewisses Zeitverhalten, wodurch Flattererscheinungen so gut wie ausgeschlossen sind.

Damit auch Ihr Kunde bzw. die Fachkraft „vor Ort“ informiert wird, können Sie den nachstehend abgebildeten Aufkleber kostenlos von uns beziehen, der auf keinem ölgefüllten Meßgerät fehlen sollte.

Zur Vermeidung von Öltrübungen und zur Verbesserung der Schalsicherheit empfehlen wir für Ölgefüllte Kontaktmeßgeräte "Impulsgesteuerte Kontaktschutzrelais" **Typ MSR**

- Induktiv- und Elektronik-Kontakte -

Nach unseren Erfahrungen bieten Induktiv- und Elektronik-Kontakte in Öl die beste Gewähr für eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer.

Für Induktiv-Kontakte bieten wir 2 Nachschaltgeräte:

- Trennschaltgeräte der Typenreihe WE 77/Ex ... / KFA ... bzw. KFD ... (siehe Kataloggruppe K 12)
 - für den Einsatz von Induktiv-Kontakten in explosionsgefährdeten Räumen -
- Multifunktionsrelais der Typenreihe MSR-I (siehe Kataloggruppe K 11)
 - für den Einsatz von Induktiv-Kontakten in normalen Industrie-Anlagen, für die kein Ex-Schutz gefordert wird.