

Applikationen für Reedschalter und Reedsensoren

Einführung

In den vorangegangenen Kapiteln haben wir versucht, alle wichtigen Basisinformationen und Arbeitsparameter von Reedschaltern zu erklären. In diesem Kapitel beziehen wir uns immer wieder auf diese Ausführungen. Und wir hoffen, damit auch einen Beitrag zur Sicherheit Ihres Produktes mitliefern zu können.

Es steht außer Frage, dass der Reedschalter wie kein anderes Schaltelement in unzähligen Applikationen Einsatz finden kann. Speziell dort, wo ein hermetisch dichter Schalter gefordert wird. Entweder als Rohschalter direkt eingebaut oder verpackt in einem entsprechenden Gehäuse - all dies lässt sich mit kontrollierbaren Prozessen und vernünftigen Werkzeugkosten realisieren.

Es würde den Umfang und den Sinn dieses Buches sprengen, alle Anwendungsfälle für Reedschalter hier aufzählen zu wollen. Trotzdem versuchen wir, einige Beispiele aus den unterschiedlichen Marktsegmenten aufzuführen und Ihnen einen guten Überblick zu verschaffen. Wenn Sie eine Idee haben, rufen Sie uns an, unsere Applikations-ingenieure helfen Ihnen gerne. Oftmals bringen auch erste Muster zur Projekteinschätzung weitere Ideen.

Es ist unbestritten die schnellste und kostengünstige Lösung, wenn Produkte aus unserem umfangreichen Standardprogramm für Ihr Design verwendet werden können. Sie sollten trotzdem wissen, dass wir mehr als die Hälfte unserer Palette als kundenspezifische Sensoren liefern - angepasst an die jeweiligen Anforderungen. Dafür haben wir uns eingerichtet und helfen gerne.

Den unverpackten Reedschalter zu verwenden, ist sicherlich eine sehr ökonomische Lösung, trotzdem

müssen einige Regeln eingehalten werden. Glas als Grundlage unserer Produkte erfordert Vorsichtsmaßnahmen. Werden diese berücksichtigt, ist der Einsatz von Reedschaltern als Magnetschalter in Ihrer Applikation mit Sicherheit ein Gewinn für Sie und somit Ihre Kunden. Sollten trotzdem Fehler oder zeitweilige Funktionsstörungen auftreten, fordern Sie uns und unsere Entwicklungsabteilungen. In vielen Fällen sind es Kleinigkeiten, die zum Ausfall geführt haben. Wir übernehmen auch gerne dort Verantwortung, wo Sie vielleicht bereits einen Sensor selbst montieren.

Auswahl der Reedschalter

Der wichtigste Schritt am Anfang einer Projektierung ist die Auswahl des richtigen Reedschalters. Wenn der Sensor nur einen Transistor oder sonstige Logiksignale schaltet, kann fast jeder Reedschalter eingesetzt werden. Dort limitieren dann lediglich Abmessungen und Preis die Auswahl. Schauen Sie sich im Übersichtsteil dieses Buches um, oder besuchen Sie unsere Webpage unter www.meder.com. Schalten Sie aber Verbraucher mit höheren Lasten, dann muss unbedingt auf die ausreichende Spezifizierung bezüglich Schaltspannung, Schaltstrom und Schaltleistung geachtet werden. Ganz besonders gilt dies für den Fall hoher Schaltzyklen (10x10⁶ oder mehr). Schaltspannungen unter 5 V sind nicht kritisch, da kein Abrissfunke beim Öffnen entstehen kann. Liegt diese höher, bitten wir um Beachtung der beschriebenen Schutzschaltungen. Auch hier helfen unsere Ingenieure gerne.

Einhausung von Reedschaltern

Wird ein Reedschalter zum Reedsensor verarbeitet, so ist die Verpackung in ein passendes Gehäuse die beste und sicherste Lösung. Sorgfältig verarbeitet gewährleistet dies fehlerfreies Arbeiten des Sensors.

Doch die möglichen Bearbeitungsschritte wie Biegen, Schneiden, Löten, Umpressen oder Vergießen müssen fachmännisch durchgeführt werden, andernfalls drohen Frühausfälle. Egal ob die Teile beim Reedschalterhersteller oder beim Endkunden weiterverarbeitet werden. Eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Hersteller des Reedschalters und dem Kunden bietet sich deshalb an.

In unserer Sensorauswahl beschreiben wir einige der vielfältigen Möglichkeiten unserer vorhandenen Standardsensoren. Diese sind mit Kabel und/oder Stecker verfügbar. Es würde den Rahmen dieses Buches sprengen, alle unsere Möglichkeiten aufzuzeigen; rufen Sie uns deshalb an, oder besuchen Sie unsere Webpage.

Schaltwege in Sensoren sind eine der wichtigsten Parameter. Diese werden durch die Empfindlichkeitsklassen der Reedschalter entscheidend mitbestimmt. Wir unterscheiden deshalb bei der Standardpalette die unterschiedlichen Werte, können aber für jeden Fall auch Sonderauslegungen anbieten (kundenspezifische Bauvorschriften).

Plastikgehäuse sind einfach und kostengünstig in der Herstellung. Wird ein sehr stabiles Gehäuse benötigt, bietet sich ein nichtmagnetischer Metallwerkstoff an. Achten Sie bitte darauf, dass die Legierung weder Nickel, Eisen noch Kobalt enthält. Alle haben eine abschirmende Wirkung auf magnetische Felder.

Kabel- und Steckervarianten in unzähliger Anzahl können, Ihrem Bedarf entsprechend, an die Sensoren angeschlagen werden.

Mechanische Befestigung von Reedsensoren

Sensoren können auf vielfältige Art und Weise befestigt werden. Zu berücksichtigen wäre die Befestigung auf magnetisch leitfähigem Eisen oder in der Nähe desselbigen. Dieses ferromagnetische Material hat die Eigen-

schaft, Magnetfeldlinien anzuziehen und als negative Auswirkung den Sensor abzuschirmen. Natürlich gibt es auch Anwendungen, wo dieser Effekt in Betracht gezogen und positiv ausgenutzt wird. Nichtsdestotrotz muss diese Tatsache beim Design untersucht und berücksichtigt werden. Ebenso einflussreich sind alle magnetischen Bauteile wie Spulen, Transformatoren, Relais etc. in der Nähe der Sensoren. Bei genügendem Abstand ist dies allerdings absolut keine Gefahr für die Funktionalität des Sensors.

Viele unserer Sensoren haben einfache Schrauböffnungen, andere werden mit doppelseitigem Klebeband geliefert. Verfügbar haben wir auch Sensoren mit Anschlüssen für die SMD - Montage (J - oder Gullwing). Unzählige andere Varianten wurden schon realisiert, fragen Sie uns einfach an, wir helfen gerne weiter.

Elektrische Anschlüsse von Reedsensoren

Alle unsere Sensoren haben die unterschiedlichsten elektrischen Anschlussmöglichkeiten. Sehr gängig ist die Platinenmontage, die Länge der Anschlussbeine kann hier an Ihre Wünsche angepasst werden. Weiter verfügbar sind Bauteile und Sensoren mit unzähligen Kabel/ Steckervarianten. Die Montage wird hierdurch stark vereinfacht. Großer Beliebtheit erfreuen sich auch SMD-fähige Bauelemente. Mit den Serien MK1, MK15, MK16, MK17, MK22 und MK23 haben wir dem entsprechend Rechnung getragen.

Wie Sie sehen ist die Liste verschiedener Sensorfunktionen endlos. Wir werden versuchen, einige der gängigeren darzustellen, die bei der Ideenfindung zur Lösungen zu Ihrer Sensorfunktion helfen sollen.

Bitte bedenken Sie, dass in Reedsensor-Applikationen keine elektrische Energie benötigt wird. Der Reedschalter, geschlossen, kann bei richtiger Auslegung durch einen Magneten die erforderliche Last schalten.