

Fachartikel

Signalkonditionierung – Pure Analog: die Module der TSA-Serie

Mobilität ist in unserer heutigen Welt nicht mehr wegzudenken. Wenn das Auto wegen Defekten in die Werkstatt muss, ist dies für viele Autofahrer eine ärgerliche Einschränkung im Alltag. Um Autos haltbarer zu machen und dem Qualitätsanspruch der Kunden gerecht zu werden, unterziehen Automobilbauer ihre Fabrikate vorab Dauertests. Die Geräte der TSA-Serie des Kompetenz-Centers Imtron der GHM GROUP sorgen dabei mit ihrer langzeitstabilen, unabhängigen Technik für eine reibungslose Signalkonditionierung von nahezu jedem analogen Sensorsignal.

Die Anforderungen

Bei der Prüfung der Öffnungsmechanik der Fahrzeugtüren kommt es darauf an, den Dauertest möglichst an der Realität zu orientieren. So ist es nicht nur wichtig, dass die Mechanik der Türen auf Dauerfestigkeit erprobt wird, sondern auch die verschiedenen Umgebungsbedingungen wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit mit einbezogen werden. Die gewonnenen Sensorsignale müssen hierfür in brauchbare Daten ohne Störsignale umgewandelt werden.

Praxiserprobter Lösungsweg

Mit den Signalkonditionierungsmodulen der TSA-Serie werden die Sensorsignale aufbereitet, gefiltert und galvanisch getrennt. Durch die wechselbaren Filtermodule werden Störsignale unterbunden und damit die Signalqualität signifikant verbessert. Zudem übernehmen die TSA-Module neben der Aufbereitung der Signale gleichzeitig die Speisung des Aufnehmers und die galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgangssignal und der Spannungsversorgung. Die Elektronik der Module wird gegen Betauung bei wechselnden klimatischen Bedingungen durch eine spezielle Lackierung der Platine geschützt. So sind die TSA-Module für den Einsatz zur Prüfung der Dauerfestigkeit von Fahrzeugtüren bestens geeignet und sind dabei noch kosteneffizient, weil sie Signalkonditionierung und galvanischen Trennverstärker in einem Gerät vereinen.

Prinzipieller Aufbau – Beispiel

Die Module dienen der potenzialfreien Signalumsetzung und -konditionierung in der Automatisierung und Messtechnik. Jedes der Module hat eine 3-Wege-Isolation und bietet flexible Störunterdrückung durch steckbare Filter. Zur Auswahl stehen verschiedene Frequenzen zwischen einem Hz und 30 kHz sowie verschiedene Filtercharakteristiken. Die Filter können als Tiefpass (Standard), Hochpass, Bandpass oder Bandsperre ausgelegt sein. Diese sind

als Butterworth- oder Besselfilter 4. Ordnung ausgeführt. Andere Ordnungszahlen und Filtercharakteristika sind auf Anfrage möglich.

Durch Potenzialtrennung und Filtereigenschaften eignen sich die Module besonders zum Unterdrücken von Störeinflüssen in Mess- und Regelkreisen, zum Schutz von Steuerungen und AD-Wandlerkarten, zur galvanischen Trennung von Leistungs- und Signalkreisen, sowie zur Vermeidung von Masseschleifen.

Mit einer Restwelligkeit von < 2 mVpp und einer Genauigkeit von 0,1 % sind die Module ebenfalls hervorragend für messtechnische Anwendungen einsetzbar. Die Standard-Versorgungsspannung ist 24 V DC. Optional ist auch eine 12 V-Ausführung erhältlich. Zur einfachen Verdrahtung haben die Module aufsteckbare Anschlussstecker. Die Standard-Modulbreite beträgt 22,5 mm.

Kundenspezifische Anpassungen sind in vielerlei Hinsicht (wie z. B. Messbereiche, Verstärkungsfaktoren, Sensorspeisung) realisierbar.

Die Vorteile

- **Kostensparnis:** Signalkonditionierung und galvanisch Trennverstärker in einem Gerät, ein separater Trenner kann entfallen
- **Mehr Signale:** Optionaler zweiter Ausgang zur Integration in Anzeigen, SPS, Datenerfassung
- **Hohe Signalqualität:** Flexible Störunterdrückung durch austauschbare Filtermodule
- **Geschwindigkeit:** Grenzfrequenzen bis 30 kHz möglich
- **Präzision:** Hohe Genauigkeit und Langzeitstabilität
- **Aus einer Hand:** Module für die meisten analogen Sensorsignale verfügbar
- **Sonderwünsche:** kundenspezifische Lösungen auch für kleine Stückzahlen möglich
- **Servicefreundlich:** Gesteckte Anschlussklemmen sorgen für einfache Installation
- **Anwenderfreundlich:** keine Software notwendig – Plug & play

Fazit

Die TSA-Module stellen dank ihrer hohen Signalqualität auch unter wechselnden Bedingungen eine profitable Lösung für Automobilbauer dar, die sich individuell an die kundenspezifischen Anforderungen anpassen lässt und dies auch in kleiner Stückzahl. Der Einsatz der GHM Technologie bedeutet eine kosteneffiziente und zuverlässige Realisierung zu einem hervorragenden Preis-Leistungsverhältnis.

Die GHM Messtechnik GmbH ist ein wegweisender Spezialist und Komplettanbieter für innovative Mess- und Regelungstechnik. Mit mehr als 330 Mitarbeitern an 16 Standorten weltweit entwickelt und produziert das Unternehmen ein breites Sortiment von über 2 000 qualitativ hochwertigen Gerätetypen.

Das vielseitige Portfolio umfasst die Bereiche Industrie-Elektronik, industrielle Sensorik, Umweltmesstechnik, Wasseranalyse, Prozessmesstechnik (Hygienic Design), modernste Labor- und Handmessgeräte und Messdatenerfassung.

Entstanden aus der Fusion der Firmen Greisinger, Honsberg, Martens, Imtron, Delta OHM und VAL.CO versteht sich die GHM GROUP als Traditionsunternehmen, das der Vision der Gründer und konsequent dem Anspruch folgt, die Mess- und Regelungstechnik mit Entwicklungen und anwendungsspezifischen Lösungen mit höchstem Kundennutzen nachhaltig voranzutreiben.

Im Mittelpunkt steht dabei die Bündelung der Technologiekompetenzen zur Entwicklung von kunden- und marktgerechten Lösungen, zugeschnitten auf die hohen Ansprüche von Industrie und produzierendem Gewerbe. Neben langjährigem Know-how und neuesten Fertigungsmethoden bietet die GHM GROUP dazu kompetente Applikationsberatung und umfassenden Kundendienst, hohe Flexibilität auch bei kleinen Stückzahlen, schnelle Geräteanpassungen und kurze Lieferzeiten. Das alles bei einem herausragenden Preis-Leistungs-Verhältnis.

Veröffentlichung honorarfrei.

Bitte senden Sie ein Belegexemplar an untenstehende Adresse.

Rückfragen | Kontakt:

Viola Weyrauch
Marketing Communications

GHM Messtechnik GmbH | **GHM GROUP CORPORATE**
Headquarter | Schloßstr. 6 | 88453 Erolzheim | GERMANY
Tel. +49 7354 937233-604 | E-Mail v.weyrauch@ghm-messtechnik.de
www.ghm-group.de