

DTI-M60-3K

Typ DTI-M60-3K

Beschleunigungsmesssystem

Die Beschleunigungsmesseinheit vom Typ DTI-M60-3K wurde auf Basis der DTI-Technologie zur Messung von linearen Beschleunigungen in den drei orthogonalen Koordinatenrichtungen entwickelt. Das System besteht aus 3 Beschleunigungssensoren und einem dreiachsigen DiMod Typ DTI307.03. Alle Komponenten sind in einem Gehäuse zusammengefasst und nur ein 4-adriges Kabel führt zum Stecker. Alle Sensordaten werden über eine RS-485-Busleitung an den Datenrekorder übertragen.

- 3-achsiger Sensor (Beschleunigung in den drei Koordinatenrichtungen)
- Antialiasingfilter 4-polig, 4 kHz Grenzfrequenz
- Abtastrate 20 kHz
- Sampling-ADC mit 16-Bit-Auflösung
- Shuntstimulierung aller Achsen
- DTI-Busanschluss
- Abmessungen 22x22x21 mm

Beschreibung

Der Sensor Typ DTI-M60-3K misst drei lineare Beschleunigungen an einer Position. Der Sensor ist für Anwendungen im Crashtest ausgelegt und kann in Crashtest-Dummys, Fahrzeugen oder ähnlichen Kurzzeit-Anwendungen eingesetzt werden.

Die Auswertung der gespeicherten Daten erfolgt in der Nachbearbeitung des Crashtests vom Kunden selbst. Der Bereich jeder Achse wird während der Fertigung festgelegt. Wenden Sie sich deshalb an unsere Vertriebsexperten, wenn Sie Hilfe benötigen, um den Messbereich vor einer Bestellung zu definieren.

Die Sensoren werden zusammen mit den DiMods als Messkette kalibriert. Zur schnellen Überprüfung der Messkette ist eine Shuntstimulation vorhanden. Das DiMod verhält sich den Buslinien gegenüber wie drei parallel verbundene uniaxiale DiMods.



Technische Daten

Dynamik

Messbereich	g	±2 000
SAE J211-1 Spezifikation	CFC	1 000
FS Ausgangssignal, typ.	LSB	±27 000
Empfindlichkeit	mV/g	0,15
Frequenzgang		
±2 %	Hz	0 ... 2 000
±5 %	Hz	0 ... 5 000
±1 dB	Hz	0 ... 7 000
Resonanzfrequenz, typ.	Hz	20 000
Amplituden-Nichtlinearität	%FSO	<1
Dämpfungsgrad		0,05
Querempfindlichkeit, typ.	%	<3
Schockgrenze	g	5 000

Elektronik

ZMO, typ.	LSB	±1 000
Erregung	VDC	2 ... 10
Input Impedanz	Ω	3 500 ... 4 800
Output Impedanz	Ω	2 700 ... 4 800
Isolationswiderstand (@50 VDC)	MΩ	100

Umgebung

Thermische Nullpunktsdrift, 0 ... 50 °C	%FSO/°C	±0,04
Thermische Empf.-Drift, 0 ... 50 °C	%/°C	±0,1 (±0,06)
Betriebstemperaturbereich	°C	-40 ... 125
Lagertemperaturbereich	°C	-40 ... 125
Feuchtigkeit		Nicht gedichtet

Mechanik

Gehäusematerial		Alu-Legierung
Gewicht, typ.	Gramm	25
Abmessungen (HxBxT)	mm	22x22x21
Befestigungsschrauben	metrisch	2xM2,5x25
Anzugsmoment	N·m	1,2

Anwendung

Da es mittlerweile während eines Crashtests immer mehr Messstellen und somit auch immer mehr Kabel in der konventionellen Messtechnik gibt, bei der Sensorsignale analog zu einer zentralen Datenerfassungseinheit übertragen werden, ist die Handhabung der Testdummys ziemlich umständlich.

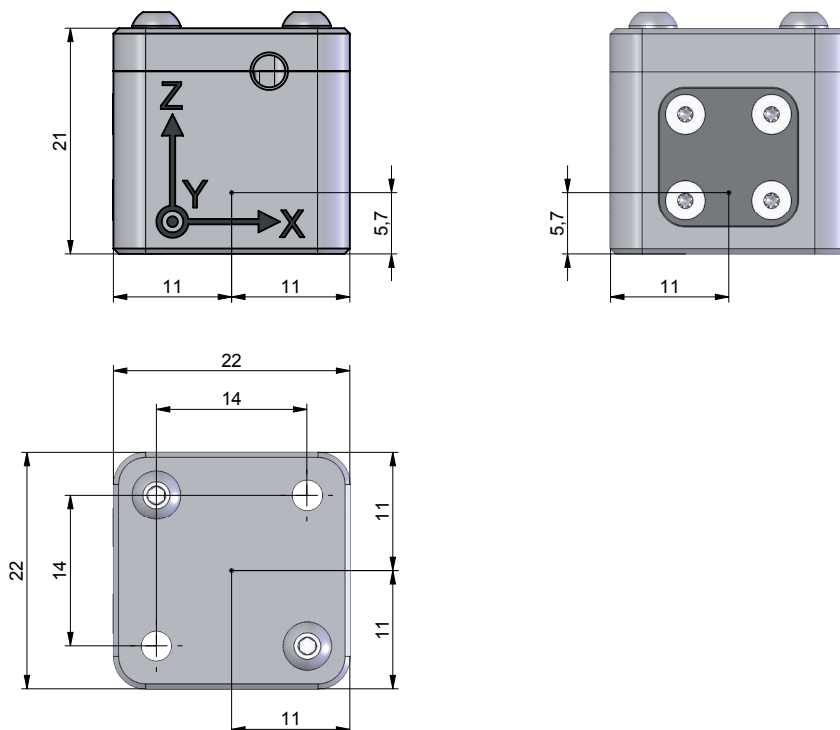
Durch die Verwendung der DiMod-Technologie kann sowohl in der Dummy- als auch in der Onboard-Instrumentierung eine signifikante Vereinfachung und Verbesserung erreicht werden, indem die Signalverarbeitung und Digitalisierung auf die Sensoren verlagert wird. Aufgrund ihrer geringen Größe wird ein DiMod der Typenreihe DTI307.03 in diesem Fall direkt in den Sensor eingebaut. Der Verkabelungsaufwand wird durch die Verwendung von Busleitungen für die digitale Signalübertragung drastisch reduziert.

Das DiMod-Technologiekonzept am Sensor in Verbindung mit der Busanbindung an einen zentralen Datenrekorder (Typ DTI304.xy) im Dummy oder einem Rack im Fahrzeug ist auf minimalen Platzbedarf bei minimaler Verlustleistung ausgelegt. Bis zu 12 Sensorkanäle können an einer Buslinie angeschlossen werden, was zu einer einfachen und übersichtlichen Verkabelung im Fahrzeug bzw. im Dummy führt. Wie bereits erwähnt, werden die Messdaten zentral in einem Datenrekorder abgelegt und nach dem Crash ausgelesen.

Bestellbezeichnung

- Beschleunigungsmesssystem

Typ DTI-M60-3K



DTI-M60-3K_003-347d-08.19

Bild 1: Abmessungen in mm