

Datenrekorder

Typ DTI375.12

DTI375.12 In-Dummy-Datenrekordermodul

Der In-Dummy-Datenrekorder Typ DTI375.12 erfasst digitalisierte Messwerte, die während eines Crashtests im Dummy anfallen und legt diese in einem zentralen Speicher ab. Der Transfer der Messdaten zum Datenrekorder, welche dezentral und sensornah von sogenannten DiMod-Modulen (Digitalisierungsmodulen) bereitgestellt werden, erfolgt über Busleitungen. Die Datenübertragung vom Datenrekorder nach außen sowie die Kommunikation vom und zum Datenrekorder wird über ein einzelnes Systemkabel abgewickelt. Dieses Kabel führt standardmäßig eine 48 V (36 ... 60 V) Spannungsversorgung, eine 100-Base-T-Ethernetverbindung sowie je einen RS-485-Bus für den Triggerimpuls (T-Null und Start Recording) und das 1-kHz-Signal zur Synchronisation, mit dem alle Systeme während des Crashtests zeitsynchron arbeiten.

- Ausführung als 12-Portversion zum Anschluss von bis zu 144 Messkanälen
- Jeder Port ist zur Speisung der angeschlossenen Sensoren und Aufnahme der Messsignale mit einem RS-485-Busanschluss versehen
- Zentraler Speicher mit einer Kapazität für mehr als 200 s Messdatenerfassung bei 20 kHz Abtastfrequenz
- Zur Messdatenspeicherung wird ein nicht-flüchtiger Flashspeicher eingesetzt
- Externe Datenübertragung und Kommunikation über Ethernetanschluss mit 100 Mbit/s

Beschreibung

Der Datenrekorder bildet seitens der DTI-Technologie (Digital Transducer Interface) das Kernelement im Bereich der In-Dummy-Messdatenerfassung. Abhängig von der Instrumentierung des Dummies kann der Datenrekorder über sein Signalschnittstellenmodul mit 12 DTI-Ports zur Messwerterfassung von bis zu 144 DiMod-Kanälen herangezogen werden. An jeden Port können über den DTI-Bus bis zu 12 DiMod-Kanäle angeschlossen werden. Für die Stromversorgung auf dem angeschlossenen DTI-Bus hat jeder DTI-Port seinen eigenen kurzschlussicheren Regler, der die Ausgangsspannung auf 5,6 V einstellt und maximal 500 mA liefern kann. Der Gesamtstrom ist hierbei durch die USV-Stromversorgung limitiert. In Summe kann der Datenrekorder in Verbindung mit einer USV vom Typ DTI375.01 ca. 5 A liefern. Mit der eingestellten Spannung von 5,6 V verbleiben 0,5 V Spannungsreserve auf dem DTI-Buskabel, was bei voller Belastung für eine Kabellänge von 5 m ausreichend ist, Standardleitungsquerschnitt vorausgesetzt, z.B. AWG26. Jeder DTI-Port hat einen eigenen RS-485-Treiber und -Empfänger für die Datenübertragung auf dem Bus.



Technische Daten

Datenrekorder Typ DTI375.12

DTI-Ports		12
Messkanäle		144
Aufnahmezeit	s	>200
Trigger		T-Null Start Recording (SR)
Max. Trigger Eingangsspannung (in Bezug auf GND)	V	-8 ... 13
Synchronisation Eingangsfrequenz	Hz	1 000
Kommunikation		
RS-485	Mbit/s	6
Ethernet	Mbit/s	100
I2C (zur USV)	Kbit/2	100
Speicher (flash)	GByte	2
Betriebsspannung	V	36 ... 60
DTI-Port-Versorgungsleistung		
Spannung	V	5,4 ... 5,9
Max. Stromstärke pro Port	mA	500
Gewicht	Gramm	250
Abmessungen (LxBxH)	mm	56x63x37,1
Kabeldurchmesser		
USV-Kabel	mm	5,7
Systemkabel	mm	6
Betriebstemperaturbereich	°C	5 ... 40
Lagertemperaturbereich		
langfristig	°C	-20 ... 25
kurzzeitig (<1 Woche)	°C	-20 ... 50
Feuchtigkeit, max. (nicht-kond.)	%	80
Stoßfestigkeit, Höchstwert; Halbsinus-Schwingung für 6 ms in allen Achsen	g	100

Seite 1/2

Die Informationen entsprechen dem aktuellen Wissensstand. Kistler behält sich technische Änderungen vor. Die Haftung für Folgeschäden aus der Anwendung von Kistler-Produkten ist ausgeschlossen.

©2018 ... 2019, Kistler Gruppe, Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Schweiz
Tel. +41 52 224 11 11, Fax +41 52 224 14 14, info@kistler.com, www.kistler.com
Die Produkte der Kistler Gruppe sind durch verschiedene gewerbliche Schutzrechte geschützt. Mehr dazu unter www.kistler.com

Beschreibung (Fortsetzung)

Um auch bei Ausfall der Netzspannung eine unterbrechungsfreie Messung und Aufzeichnung zu gewährleisten, wird jeder Datenrekorder mit einer Notstromversorgung (Typ DTI375.01) betrieben. Der Rekorder steuert die angeschlossene USV über den I2C-Bus und sammelt kontinuierlich alle relevanten Betriebsdaten wie Ladungsbilanz und Batteriekapazität. Diese Daten können jederzeit durch eine entsprechende Anwendungssoftware abgerufen werden. Für weitere Details zum Typ DTI375.01 siehe Datenblatt Nr. 003-385d.

Anwendung

Der Datenrekorder der Typenserie DTI375.12 ist zum direkten Einbau in Crash-Test-Dummies konzipiert und wird zusammen mit der integrierten USV-Stromversorgung zentral und symmetrisch in diesen eingebaut. Er erfasst die Messdaten während eines Crashversuches und speichert die dezentral aufbereiteten und digitalisierten Messwerte in einem dafür vorgesehenen Flash-Speicher. Die sensornahen Digitalisierungsmodule sind dabei über Busleitungen mit dem zentral eingebauten Crashrekorder verbunden. Das Buskonzept hat den Vorteil, dass nur eine minimale Verkabelung im Dummy erforderlich ist. Dabei handelt es sich um einen 4-Draht-Bus mit zwei Leitungen für die Stromversorgung der Sensorik sowie um zwei Leitungen für die Datenübertragung mit 6 Mbit/s im differentiellen RS-485-Format. Das Auslesen der Daten erfolgt nach dem Crashversuch mittels der Anwendungssoftware über eine entsprechende Ethernetverbindung.

Es muss dafür Sorge getragen werden, dass mit dem Einbau des Datenrekorders und der USV-Stromversorgung an geeigneter Stelle im Dummy weder die mechanischen noch die dynamischen Eigenschaften des Dummies beeinträchtigt werden. Hierzu wurden eine sehr hohe Integration sowie eine sehr kleine und leichte Bauweise des Systems angestrebt. Die USV-Stromversorgung sowie die Datenverarbeitungselektronik wurden auf diese Weise konstruiert, so dass sie ungefähr dieselben Ausmaße haben. Es hat sich als günstig herausgestellt, diese beiden Funktionsgruppen in separaten Gehäusen, die sich dann im Dummy entsprechend ausgeglichen anbringen lassen (z.B. an der Wirbelsäule), unterzubringen.

Typ DTI375.12 ist für die Integration in den World-SID-Dummy optimiert. Für die USV vom Typ DTI375.01 wird somit ein gerader und flacher Stecker, der die Platzierung innerhalb der Wirbelsäulenplatten ermöglicht, verwendet.

Mitgeliefertes Zubehör

- Dummy-Systemkabel (Verlängerung) Typ Nr. DTI304K34

Zubehör (optional)

- USV-Stromversorgung für Typ DTI375.xy Typ Nr. DTI375.01

Bestellschlüssel

Typ DTI375.12