

imc BUSDAQ-2 / imc BUSDAQ-X / imc BUSLOG

Multibus-Datenlogger



Datenblatt Version 1.9

imc BUSDAQ ist ein Multibus Datenlogger für CAN, LIN, ARINC, FlexRay, XCPoE und PROFIBUS. Außerdem werden unterschiedliche Protokolle wie CCP, KWP2000, XCP, OBD2, UDS unterstützt. imc BUSDAQ arbeitet autark mit einer sehr geringen Leistungsaufnahme und ist vor Versorgungsausfällen durch eine USV geschützt. Ein signalgesteuerter Sleep Mode macht imc BUSDAQ z.B. für den Kfz.-Flottenversuch besonders geeignet, zumal die Aufstartzeit nur 200 ms beträgt.

An imc BUSDAQ lassen sich beliebige Busteilnehmer wie Sensoren, Messverstärkermodule (z.B. imc CANSAS) oder auch Steuergeräte anschließen. Messdaten, Statusinformationen etc. sind mit imc BUSDAQ auslesbar.

imc BUSDAQ wird wie alle imc Messgeräte mit der Gerätesoftware imc STUDIO betrieben. Die Gerätesoftware ermöglicht eine vollständige manuelle und automatische Einstellung der Messparameter, Echtzeitfunktionen, Triggermaschinen und Speichermodi. Die Messkurvendarstellung im Kurvenfenster und die Dokumentation im Reportgenerator sind integraler Bestandteil.

Die Geräte der imc BUSDAQ Familie gibt es ausschließlich im erweiterten Temperaturbereich (-ET).

Gerätevariante	Artikelnummer	Abmessungen
imc BUSLOG-ET	1041012	185 x 30 x 110 mm (L x B x H)
imc BUSDAQ-2-ET	1041009	185 x 51 x 110 mm (L x B x H)
imc BUSDAQ-X-ET	1041011	185 x 110 x 110 mm (L x B x H)

Anschlüsse

- PC-Anschluss über Ethernet TCP/IP 10/100 MBit
- CAN-Bus Anschluss über DSUB-Stecker 9-pol. am Gerät (1 Stecker je Knoten)
(Auslegung nach CiA® Draft Standard 102 Version 2.0, CAN Physical Layer for Industrial Applications)
- Modem Anschluss über DSUB Stecker 9-pol. (nicht imc BUSLOG)
- Display Anschluss über DSUB Stecker 9-pol. (nicht imc BUSLOG)
- GPS Anschluss über DSUB Stecker 9-pol. (nicht imc BUSLOG)
- Anschluss für die Synchronisation mehrerer Geräte ([Anschlussart siehe Tabelle am Ende](#) ⁴⁾)
Es lassen sich mehrere imc Geräte, parallel und voll synchronisiert in einem Ethernet TCP/IP Netzwerk, betreiben.
- Control Buchse, zum ferngesteuerten Ein/Ausschalten und Beschaltung der Suspend/Resume Funktion

Stromversorgung

- 10 – 50 V DC Versorgung mit Batteriepufferung (USV) oder 110 V / 230 V über mitgelieferten Netzadapter oder optional über CAN-Anschluss (von Knoten 1 oder 2)
- USV Überbrückungszeit siehe Tabelle am Ende
- Automatischer Messbetrieb mit Selbststart nach Versorgungsausfall
- Automatische Ladekontrolle
- Automatische Datensicherung bei Versorgungsspannungsausfall
- Leistungsaufnahme [siehe Tabelle](#) am Ende

Betriebsbedingungen

- Betriebstemperatur: -40°C bis 85°C
- Lagertemperatur: -40°C bis 85°C
- Relative Luftfeuchtigkeit bis 95 %, Betauung zulässig
- Betriebshöhe bis 2000 m

Schock- und Vibrationsprüfungen

1. gemäß DIN EN 50115 / EN 61373 Kategorie 1B
 - Vibration (Breitbandrauschen) 5 Hz bis 150 Hz bei 7,9 m/s² (Lebensdauerprüfung); 1 m/s² (Funktionsprüfung)
 - Schock: 30 ms Halbsinus bei 50 m/s²
2. gemäß MIL-STD-810F
 - Vibration (Breitbandrauschen) 5 Hz bis 350 Hz bei 0,48 g (Rail Cargo Vibration Exposure)
 - 5 Hz bis 500 Hz bis 2,33 g (Highwaytruck Vibration Exposure)
 - Schock: 11 ms Halbsinus bei 20 g
3. Schwing- und Schockprüfung gemäß Prüfbelastung Gleitsinus (DIN EN 50115):
 - 10 Hz bis 55 Hz mit $s = 0.15$ mm, ab 35 Hz mit $s = 0.8$ g
 - Frequenzdurchlaufgeschwindigkeit 1 Okt./min.
 - Prüfbelastungsdauer 30 min.

Transiente Überspannungen

- nach der Überspannungskategorie II

Mitgeliefertes Zubehör

- 230/110 V Netzadapter (optional mit länderspezifischen Netzkabel)
- Versorgungsstecker für Spannungsversorgung über ESTO Kabeldose RD03 Serie 712 3-polig
- imc BUSDAQ Erste Schritte (gedruckte Ausgabe)
- Remote Stecker LEMO.0B im Lieferumfang eines imc BUSLOG und imc BUSDAQ-2-ET
- Test Zertifikat
- 1x Ethernet Netzkabel mit Rastnasenschutz (ungekreuzt, 2 m)

Messeigenschaften

- Umfangreiche, intelligente Triggerfunktionen
- Die am CAN-Bus vorliegenden Daten können auf zwei unterschiedliche Arten aufgezeichnet werden:
 - *Jedes Sample erhält einen Zeitstempel:* Die in einer Botschaft enthaltenen Messwerte erhalten beim Empfang der Botschaft einen Zeitstempel, der die Ankunftszeit der Botschaft entspricht (100 µs Auflösung).
 - *Mit fester Rate abgetastet:* Da die Botschaften unregelmäßig eintreffen können, erzeugt der imc BUSDAQ aus diesen Botschaften einen äquidistant abgetasteten Kanal, indem nach jedem verstrichenen Abtastintervall der letzte über den CAN-Bus eingetroffene Wert ausgegeben wird.
- Sleep Modus: Der imc BUSDAQ ist in der Lage ist bei extrem geringer Leistungsaufnahme innerhalb kürzester Zeit eine Messung zu starten, um CAN-Busdaten aufzuzeichnen. Damit ist er insbesondere

geeignet, CAN-Daten im Fahrzeug aufzuzeichnen, sobald die Zündung erfolgt ist. Das „Aufwecken“ geschieht über

- die Control Buchse am Gerät oder
- über Aktivität am CAN-Bus
- Umschaltung von High-Speed- auf Low-Speed-CAN per Software
- Umschaltbare 120 Ω Terminierung für jeden CAN-Bus Knoten (individuell) per Software
- Umschaltbarer 1 k Ω Widerstand für jeden LIN-Bus Knoten (master / slave Betrieb) (individuell) per Software
- Parametrierung von imc CANSAS Messmodule über das CAN-Bus Interface des imc BUSDAQ's. Somit entfällt die Notwendigkeit einer PC CAN Verbindung. Voraussetzung ist die installierte imc CANSAS Konfigurationssoftware.
- Grenzwertüberwachung, min, max, Mittelwertspeicherung u.v.m.

Messkanäle

- Es können bis zu 512 Feldbus-Kanäle erfasst werden

Datenspeicherung

- Wahlweise auf Compact Flash (CF) Wechselspeicher und/oder auf PC; unterstützte und getestete CF Speichermedien, siehe Datenblatt der imc Speichermedien (Wir empfehlen ausschließlich die Verwendung der von uns getesteten CF Karten.)
- Beliebige, nur durch die Festplatte begrenzte Speichertiefen mit Pre- und Posttrigger
- Ringspeicherbetrieb
- Synchronisierte, mehrfach getriggerte Aufnahmen mit unterschiedlichen Abtastraten pro Kanal
- Option nur für BUSDAQ-X: eine intern verbaute SSD Festplatte nur im Temperaturbereich 0°C bis 70°C

Optionale Erweiterungen bei imc BUSDAQ-2-ET und imc BUSDAQ-X-ET:

- imc Online FAMOS für umfangreiche Echtzeit- Rechen und Steuerfunktionen
 - Online Klassierpaket inklusive Histogramm und Rainflow Analyse
 - Online Ordnungsanalyse für die Analyse an rotierenden Maschinen
 - imc Online FAMOS Professionell zur Leistungssteigerung in der Online Berechnung
- Feldbus Option
 - Vector Daten Import (Standard bei imc BUSLOG)
Anbindung der Vector Datenbank an das CAN-Bus-Interface
Lesen von .DBC Dateien aus Vector Datenbanken
 - ECU-Protokolle ([s.o.](#)¹) zusätzlich DiagOnCAN, TP2.0, GMLAN
 - CAN-Bus und LIN-Bus mit jeweils 2 Knoten, ARINC, FlexRay, XCPoE und PROFIBUS mit jeweils einem Knoten
- Externe Versorgung von imc CANSAS Modulen über CAN Knoten 1 und 2.
- WLAN Karte: 802.11b / 11 MBit mit integrierter Antenne. Einsetzbar im Compact Flash Datenspeicher Slot, nur im Temperaturbereich 0°C bis 50°C
- Interne Wireless-LAN Geräteerweiterung-ET mit externer Antenne (keine Betaung)
- Internes Modem
 - Analog-, ISDN- oder GSM-Modem für Datenfernübertragung und Fernsteuerung
- Externes Grafikdisplays (farbig)

imc BUSDAQ-2 / imc BUSDAQ-X / imc BUSLOG

Datenblatt Version 1.9

Parameter	imc BUSLOG	imc BUSDAQ-2	imc BUSDAQ-X	Bemerkung
PC Anschluss: Ethernet TCP/IP	10/100 MBit, zulässige Kabellänge bei 100 MBit Ethernet max. 100 m gemäß IEEE 802.3			
Anzahl der Feldbus- Knoten	2	2	2 bis 8	potentialfrei
Baudrate	max 1 Mbit/s	max 1 Mbit/s	max 1 Mbit/s	
Kanäle	<512	<512	<512	pro Gerät
digitale Eingänge	-	-	4 (DSUB-15)	Optokoppler
digitale Ausgänge	-	-	4 (DSUB-15)	TTL / 24 V potenzialfrei
Netzwerk-Interface	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	10/100 Mbit/s, RJ 45
Modem extern	-	DSUB-9	DSUB-9	analog, ISDN, GSM Funkmodem
Modem intern	-	optional	optional	
Display	-	extern	extern	DSUB-9
GPS	-	extern	extern	
WLAN Adapter intern	-	-	optional	
Vector Datenbank	ja	optional	optional	
Datenspeicherung Compact Flash (CF)	optional	optional	optional	es gilt der Temperaturbereich des Speichermediums
Festplatte (HDD, SSD)	-	-	optional	
Online-Verrechnung	-	optional	optional	imc Online FAMOS
Synchron.-Buchse	SMB	BNC	BNC	DCF
Control-Buchse	LEMO Typ 0B	DSUB-9	DSUB-9	
Isolationsfestigkeit	60 V	60 V	60 V	
Stromversorgung	10 V - 50 V _{DC}	10 V - 50 V _{DC}	10 V - 50 V _{DC}	Standard bis 50 V _{DC} ; einige Module nur bis 32 V _{DC} Typenschild beachten
Versorgungsstecker	Binder: ESTO Kabeldose RD03 Serie 712 3-polig			
Stromversorgung für CAN pro Knoten	<1 A	<1 A	<1 A	optional auf Knoten 1 und 2
Leistungsaufnahme	200 mW	200 mW	200 mW/Slot	Sleep-Mode @25°C und geladenem Akku Mess-Modus
	< 3 W	< 8 W	< 8 W	
USV	10 s	10 s	15 s	
Aufstartzeit	0,2 s	0,2 s	0,2 s	nach Sleep-Mode
	30 s	30 s	30 s	nach PowerOn
Übergang in / aus Sleep-Mode	externes Signal oder Brücke + Schalter oder über CAN Botschaft			5..55V
Temperaturbereich	-40..+85°C	-40..+85°C	-40..+85°C	Betriebstemperatur
Maße in mm	185 x 30 x 110	185 x 51 x 110	185 x 110 x 110	L x B x H
Gewicht	650 g	850 g	2 kg (8 Knoten)	