

# MB DAQ 8256

## 8-Kanal Datenerfassungs-Frontend



MB DYNAMICS

Sound & Vibration Testing Technology



## 8-Kanal Datenerfassungs-Frontend für hochpräzise Schwingungs- und Schallmessungen

Das MB DAQ 8256 ist ein achtkanaliges Datenerfassungs-Frontend für hochpräzise, mehrkanalige Geräusch-, Schwingungs- und Akustikmessungen. Die universell verwendbaren Eingänge erlauben nicht nur den Anschluss von Spannungssensoren, IEPE-Beschleunigungsaufnehmern und Mikrofonen, sondern auch die Erfassung zusätzlicher Begleitgrößen wie Temperatur, Weg, Position oder Druck mit Hilfe von Stromsensoren mit 4-20mA Ausgang. Der verwendete Delta-Sigma A/D-Wandler ermöglicht die simultane Abtastung mit Abtastraten von bis zu 256kS/s pro Kanal. Der Signal-Rauschabstand von bis zu 107dB, niedrige Klirrfaktor und sehr geringe Phasenabweichungen zwischen den Kanälen ermöglichen die rausch- und verzerrungsfreie Aufzeichnung kleinster Messsignale auch in rauen industriellen Umgebungen. Zur Erfassung von Frequenz, Drehzahl, Pulsbreite und Quadratur-Encoder Signalen stehen zusätzlich vier Digitaleingänge zur Verfügung. Ein leistungsfähiger Signalprozessor ermöglicht die Vorverarbeitung und Auswertung der erfassten Messsignale. Das Streaming der Messdaten zur weiteren Analyse und Darstellung der erfassten Messdaten in unserer BSR SUITE Messwerterfassungssoftware erfolgt über den integrierten Ethernet-Anschluss.

### Eigenschaften & Vorteile:

- 8 simultan abgetastete Eingänge, 24-bit Delta-Sigma Wandler
- Abtastrate 0,5-256kS/s pro Kanal
- Geeignet für Spannungssensoren, IEPE-Sensoren und Stromwandler
- Messbereiche Spannung:  $\pm 1,2V$  und  $\pm 12V$
- Messbereich Strom:  $\pm 4.8mA$  und  $\pm 32mA$
- Isolierter Analogteil
- Überspannungsschutz bis  $\pm 42V$  peak
- 110dB Signal-Rauschabstand
- Extrem geringe Phasenabweichungen
- Trigger, Winkel und Tacho TTL Eingänge
- 456 MHz Fließkomma DSP mit 32Mbyte DRAM
- Stromversorgung 9VDC bis 36VDC

### Typische Einsatzbereiche:

- NVH-Messungen und Squeak & Rattle Tests
- Schwingungs- und Schallmesstechnik
- Linienintegrierte akustische Prüfsysteme
- Maschinen-Zustandsüberwachung

### Optionen / Zubehör:

- BSR SUITE Sound & Vibration Software
- Direkter Zugriff über Matlab<sup>®</sup> Instrument Control Toolbox oder LabView
- Treiber für TCP/IP und USB

# MB DAQ 8256

## 8-Kanal Datenerfassungs-Frontend



MB DYNAMICS

Sound & Vibration Testing Technology

### Hochpräzise Messtechnik für den Einsatz in industriellen Umgebungen

Die funktionelle Isolation zwischen Analog- und Digitalteil, der robuste Aufbau und die Verwendung eines simultan abtastenden 24-bit Delta-Sigma AD-Wandlers stellen auch in rauen Industrie-Umgebungen die präzise Auflösung kleinster Signaldetails sicher. Integrierte 250Ω-Präzisionsshunts für Strommessungen ermöglichen die Erfassung von Temperatur, Durchfluss, Druck und weiteren Prozessparametern mit Hilfe zusätzlicher Sensoren mit 4-20mA Ausgang. Ein Überspannungsschutz bis  $\pm 42V$  schützt die Analogeingänge vor Zerstörung durch unzulässig hohe Eingangsspannungen.



Bild 1: Status-LEDs für jeden Analogeingang zeigen an, ob der Eingang offen, die IEPE-Sensorstromversorgung aktiviert ist oder eine Übersteuerung des Eingangskanals vorliegt.

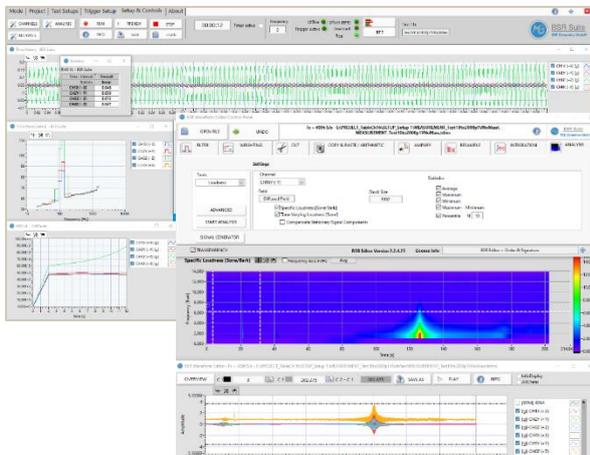


Bild 2: BSR SUITE Mess- und Analysesoftware mit umfangreichen Signalverarbeitungs- und Analysefunktionen

### Mobile Messdatenerfassung, Akustikmessungen & Schwingungsanalysen

Unsere Mess- und Analysesoftware BSR SUITE unterstützt den vollen Funktionsumfang des MB DAQ 8256: Echtzeit-Simultanabtastung der erfassten Messsignale mit Abtastraten bis zu 256 kHz pro Kanal, Datenverarbeitung, Analyse und Speicherung der Messdaten sind perfekt aufeinander abgestimmt. Umfangreiche Signalverarbeitungs- und Analysefunktionen ermöglichen den universellen Einsatz der Kombination aus MB DAQ 8256 und BSR SUITE für verschiedenste Anwendungen in den Bereichen mobile Messdatenerfassung, Schwingungs- und Schallmesstechnik, NVH und Squeak & Rattle Testing.

### Treiber für MATLAB, Python und LabView

Treiber für MATLAB, Python und LabVIEW ermöglichen die Integration des DAQ 8256 in eigene Messapplikationen. TCP/IP- und USB-API-Bibliotheken erlauben die Konfiguration und Steuerung der Messhardware sowie den Transfer der erfassten Daten über Standardschnittstellen. Der integrierte leistungsfähige Signalprozessor ermöglicht die Vorverarbeitung und Auswertung der Messdaten und damit die Entwicklung eigenständiger Messgeräte ohne externen PC. Auch der Aufbau von kundenspezifischen, automatisierten Prüfsystemen ist durch die Integration von analogen Eingängen, digitalen Eingängen und digitalen Ausgängen möglich.

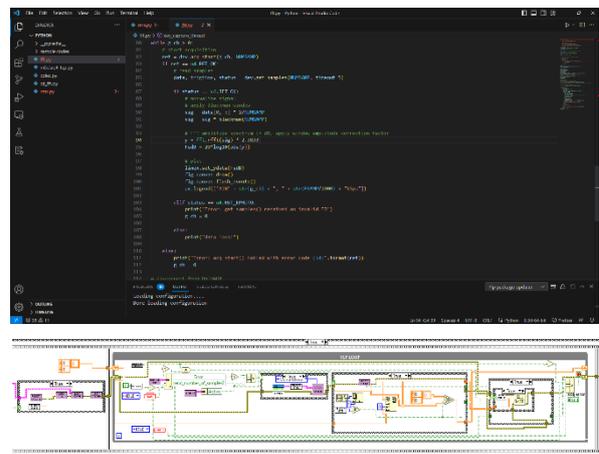


Bild 3: Treiber und Schnittstellen-Bibliotheken ermöglichen die Entwicklung eigener Messapplikation in MATLAB, Python und LabView

### Technische Daten MB DAQ 8256

Analogeingänge	8
Kopplung	DC, AC @ 1Hz, AC @ 150Hz, single- ended oder differentiell
Geeignete Sensortypen	Spannungssensoren, IEPE-Sensoren und Stromwandler
IEPE-Versorgung	4mA ±5%, 22V-Konformität, Erkennung offener und kurzgeschlossener Eingänge
Messbereiche Spannung	±1.2V und ±12V
Messbereiche Strom	±4.8mA und ±32mA
Eingangsimpedanz	1,8MΩ, 30pF differentiell / 50pF single-ended
Eingangs-Leckstrom	< ±50nA
Überspannungsschutz	±42V
A/D Wandler	24 bit Auflösung, simultan abtastender Delta-Sigma Wandler
Abtastrate	0,5 bis 256 kS/s
Aliasunterdrückung	> 110dB
Übersprechen	< 130dB bei 10kHz
THD*	12V Messbereich: differentiell < 127dB @ 1kHz, single-ended < 112dB @ 1kHz 1,2V Messbereich: differentiell < 115dB @ 1kHz, single-ended < 108dB @ 1kHz
SFDR**	12V Messbereich: 138dB @ 102,4kS/s 1,2V Messbereich: 137dB @ 102,4kS/s
SNR***	12V Messbereich: 107dB @ 102,4kS/s 1,2V Messbereich: 106dB @ 102,4kS/s
Phasenversatz zwischen Kanälen	1° @ 35kHz, 0,1° @ 5kHz mit AC-Kopplung bei 1Hz; 1° @ 7Hz, 0,1° @ 70Hz
Gain Error	< ±0,05% vom Messbereich 80 bis +50°C)
Digitaleingänge	4, TTL (GPIO, Frequenz, Pulsbreite, Quadratur-Encoder)
Digitalausgänge	2, TTL (GPIO, PWM)
Kommunikations-Ports	100Base-Tx Ethernet, USB 2.0 high-speed (nur zur Konfigurierung)
Prozessor	TMS320C6746 DP, 456MHz, 32Mbyte DRAM
Stromversorgung	9-36VDC
Leistungsaufnahme	6.5W typisch (IEPE auf allen Kanälen aktiviert), 12.5W max. Peak
Größe (B*T*H)	212mm*187mm*78mm
Gewicht	1530gr.
Umweltbedingungen	Umgebungstemperatur 0-50°C, Luftfeuchte max. 95%

- \* Eingangssignal = -1dBFS (21,4Vss im 12V Messbereich, 2,14Vss im 1,2V Messbereich)
- \*\* Eingangssignal = 1kHz Sinus, -1dBFS, Messung FFT mit 65536 Stützstellen, ohne Oberwellen
- \*\*\* Gemessen mit 1kHz -60dBFS Eingangssignal, SNR = 20\*log (RMS Fullscale Sinus Eingang / RMS Noise)

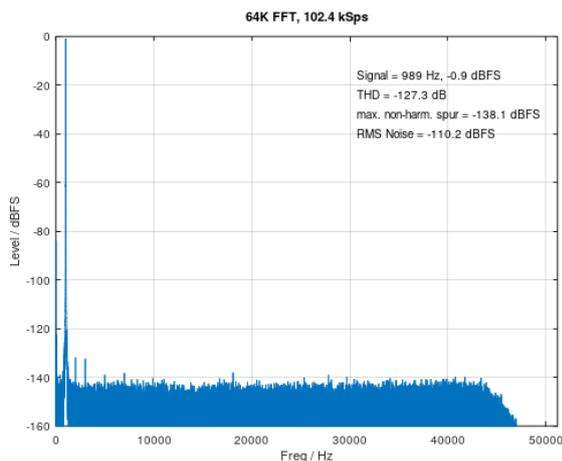


Abbildung 1: Differentieller Eingang, Messbereich 12Volt

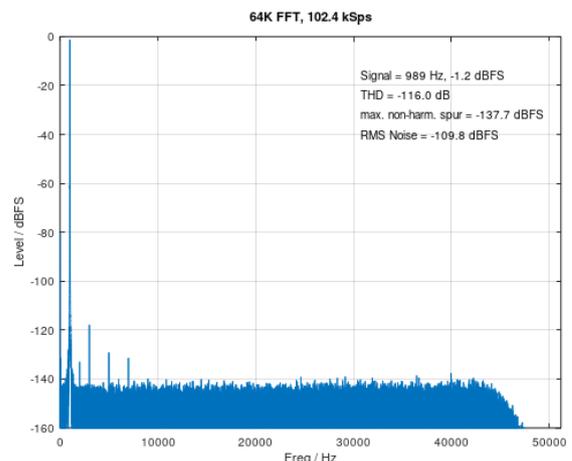


Abbildung 2: Differentieller Eingang, Messbereich 1,2Volt