

IEPE-Konditionierungsmodule

IEPE Conditioning Modules

4.2

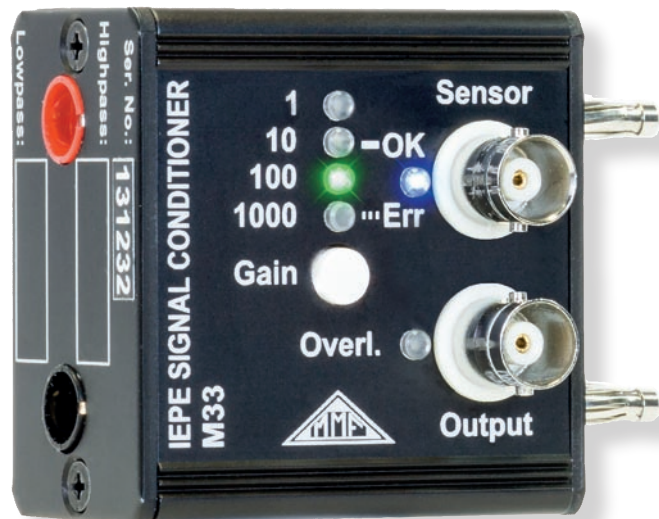
Mess- verstärker Signal Conditioners

M29

M33



**NEU
NEW**



Anwendung

- Signalaufbereitung bei dynamischen Messungen mit piezoelektrischen IEPE-Sensoren für Beschleunigung, Kraft und Druck oder IEPE-Mikrofonen
- Signalverstärkung und Antialiasing-Filterung für Messungen mit PC-Datenerfassungssystemen beim M33
- Hochpassfilterung sowie Einfach- und Doppelintegration zur Berechnung von Schwinggeschwindigkeit und -weg beim M33
- Aufbau von Vielkanal-Messsystemen
- Einsetzbar in Industrie, Labor und Feld durch kompakte Bauweise und weiten Versorgungsspannungsbereich

Eigenschaften

- Modulares Gerätesystem: Durch zwei seitlich in das Gehäuse einschraubbare 4 mm-Kontaktstifte wird gleichzeitig die mechanische Verbindung und die Stromversorgung zum Nachbarmodul hergestellt
- Befestigungsadapter für 35 mm-DIN-Schienen als Zubehör erhältlich
- Robuste und sehr kompakte Aluminiumgehäuse
- BNC-Buchsen als Ein- und Ausgang
- Eingänge für Aufnehmer mit Konstantstromspeisung (IEPE)
- Sensorkontroll-LED meldet 3 Zustände: OK, Kabelbruch und Kurzschluss
- M33 mit vier Verstärkungsbereichen (1 / 10 / 100 / 1000), wählbar durch Taste
- Hohe Bandbreite
- M33 mit auswechselbarem Hoch- und Tiefpassfilter oder Einfach- / Doppelintegrator als Steckmodule
- Dreistufige IEPE-Kontrolle mit LED (OK / offen / Kurzschluss)
- Gleichspannungsversorgung über DIN 45323-Steckverbindung oder zwei 4 mm-Bananenbuchsen an der Gehäuseseite
- Weiter Versorgungsspannungsbereich, auch aus USB-Spannung
- Isolation zwischen Signalmasse und Versorgungsspannung vermeidet Erdungsprobleme
- Flexibel und preisgünstig

Application

- Signal conditioning for dynamic measurements with IEPE transducers for acceleration, force, pressure or IEPE microphones
- M33 provides amplification and anti aliasing filtering for applications in data acquisition systems
- High pass filtering and single or double integration for vibration velocity or displacement with M33
- Multichannel systems
- Suitable for industry, laboratory and field due to compact design and wide supply voltage range

Properties

- Modular system: By means of two 4 mm plugs which are screwed into the sidewall mechanical and power supply connection to the neighboring unit is provided
- Mounting adapter for 35 mm DIN rails optionally available
- Rugged and compact aluminum cases
- BNC sockets for input and output
- Input features constant current supply (IEPE)
- Sensor status LED indicates 3 conditions: OK, cable break and shorted sensor cable
- M33 with 4 gain ranges (1 / 10 / 100 / 1000), selectable with push button
- High bandwidth
- M33 with replaceable high pass and low pass filter or single / double integrator plug-in modules
- LED Indication of 3 IEPE sensor conditions (OK / open / short)
- Powered by DC voltage via circular DIN 45323 connector or two 4 mm banana sockets at the sidewall
- Wide supply voltage range, also from USB voltage
- Insulation between signal ground and power supply voltage avoids grounding problems
- Flexible and economic

Technische Daten Technical Data

| | M29 | M33 |
|--|--|---|
| Eingang Input | IEPE, BNC-Buchse IEPE, BNC socket | |
| IEPE-Sensorspeisung IEPE sensor supply | 3,5 .. 4,5 mA Konstantstrom, Quellenspannung: > 24 VDC 3.5 to 4.5 mA constant current, compliance voltage: > 24 VDC | |
| Sensorkontrolle Sensor status indicator | LED (offen = aus, OK = gelb, Kurzschluss = rot) LED (open = off, OK = yellow, short = red) | LED (offen = aus, OK = ein, Kurzschluss = blinkt) LED (open = off, OK = on, short = flashing) |
| Verstärkung Gain | 1 ± 0,5 % | |
| Ausgangspegel Output level | > ± 10 V _{SS} (abhängig vom Sensor) > ± 10 V _{PP} (depending on Sensor) | > ± 10 V _{SS} > ± 10 V _{PP} |
| Ausgangsbeschaltung Output coupling | AC-gekoppelt über 10 µF; 220 kΩ parallel AC coupled over 10 µF; 220 kΩ parallel | DC-gekoppelt; Impedanz 300 Ω DC coupled; impedance 300 Ω |
| Rauschen am Ausgang (0,3 - 40 000 Hz) Noise output (0.3 - 40 000 Hz) | < -110 dBV | |
| Frequenzbereich (- 3 dB) Frequency range (- 3 dB) | 0,1 Hz .. >100 kHz | 0,2 Hz .. 30 kHz (FB2-30 kHz ⁽¹⁾) |
| Tiefpassfilter ⁽¹⁾ Low pass filter ⁽¹⁾ | - | Steckmodul Typ FB2... ⁽¹⁾ vierpolig, Butterworth, > 70 dB/Dek. Plug-in module model FB2... ⁽¹⁾ 4 poles, Butterworth, > 70 dB/dec. |
| Hochpassfilter ⁽²⁾ High pass filter ⁽²⁾ | - | Steckmodul Typ FB3... ⁽²⁾ zweipolig, Butterworth, > 30 dB/Dek. Plug-in module model FB3... ⁽²⁾ 2 poles, Butterworth, > 30 dB/dec. |
| Integration ⁽³⁾ Integration ⁽³⁾ | - | Steckmodule FBV (Einfachintegrator; 3-10000 Hz) oder FBD (Doppelintegrator; 5-1000 Hz) ⁽³⁾ Plug-in modules FBV (single integrator; 3-10000 Hz) or FBD (double integrator; 5-1000 Hz) ⁽³⁾ |
| Stromversorgung Power supply | 5 .. 28 VDC / <100 mA | |
| Stromversorgungsanschluss Power supply connector | DIN 45323-Rundsteckverbinder oder 2 Bananenstecker DIN 453232 circular connector or 2 Banana plugs | |
| Betriebstemperaturbereich Operating temperature range | -40 .. 55 °C, 95 % relative Feuchte, ohne Kondensation -40 .. 131 °F, 95 % relative humidity, no condensation | |
| Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe) Dimensions (width x height x depth) | 40 x 55 x 45 mm ³ 1.6 x 2.2 x 1.8 in ³ | 54 x 55 x 45 mm ³ 2.1 x 2.2 x 1.8 in ³ |
| Masse Weight | 100 g 3.5 oz | 130 g 4,6 oz |
| Zubehör Accessories | 2 Bananenstecker zum Einschrauben 2 threaded Banana plugs | |

- ⁽¹⁾ Bitte **Tiefpass-Modul separat bestellen**. Ein Tiefpassmodul ist zum Betrieb des M33 zwingend erforderlich.
Please **order the low pass filter module** separately. A low pass module is required for the operation of model M33.
- ⁽²⁾ Bitte **Hochpass-Modul separat bestellen**. Ein Hochpassmodul kann entfallen und durch einen Jumper überbrückt werden.
Please **order the high pass filter module** separately. A high pass filter is not needed for operation. It can be disabled by a jumper.
- ⁽³⁾ Die Einfach- oder Doppelintegratormodule FBV oder FBD können beim M33 an Stelle der Hoch- und Tiefpassmodule gesteckt werden.
The single or double integrator modules FBV or FBD can be plugged into the M33 instead of high pass and low pass filters.

Optionales Zubehör Optional Accessories

DIN-Schienenadapter
DIN rail adapter
M29/33DIN



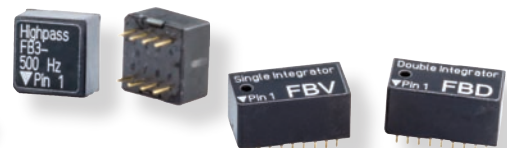
Steckernetzteil
Mains plug adapter
PS1600 (15 V / 1,6 A)



Anzahl von Geräten je Netzteil:
PS1600: Bis zu 10 Stück M29 oder 5 M33
Number of instruments per power supply:
PS1600: Up to 10 units M29 or 5 units M33
Mit verschiedenen Steckereinsätzen erhältlich.
Available with different plug inserts.

Änderungen vorbehalten.

Filter- / Integrator-Steckmodule für **M33**
Filter / integrator plug-in modules for **M33**
FB2... / FB3... / FBV / FBD



Standardmäßig verfügbare Frequenzen:
Available standard frequencies:
FB2-0,1 / 0,3 / 0,5 / 1,0 / 3,0 / 5,0 / 10 / 30 kHz
FB3-3 / 5 / 10 / 30 / 50 / 100 / 300 / 500 / 1000 Hz
Bestellbeispiele:
Tiefpassfilter 1 kHz: **FB2-1 kHz**
Hochpassfilter 10 Hz: **FB3-10 Hz**
Ordering example:
Low pass filter 1 kHz: **FB2-1 kHz**
High pass filter 10 Hz: **FB3-10 Hz**

Specifications subject to change without prior notice.

Manfred Weber

Metra Meß- und Frequenztechnik in Radebeul e.K.

Meißner Str. 58
D-01445 Radebeul
Tel. +49-(0)351-836 2191

P.O.Box 01 01 13
D-01435 Radebeul
Fax: +49-(0)351-836 2940

Ausgabe / Edition: 01/18

Internet: www.MMF.de
Email: Info@MMF.de