

# IEPE-Konditionierungsmodule

## IEPE Conditioning Modules

## 4.2

### Mess- verstärker Signal Conditioners

**M28**  
**M32**



Ersatz für:  
Replacement for:

- M27
- M31



### 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 M32
- Aufbau von Vielkanal-Messsystemen
- Einsetzbar in Industrie, Labor und Feld

### 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
- M32 mit drei Verstärkungsbereichen (1 / 10 / 100), wählbar mittels Drehschalter
- Hohe Bandbreite
- M32 mit auswechselbarem Tiefpassfilter als Steckmodul
- Gleichspannungsversorgung über DIN 45323-Steckverbindung oder zwei 4 mm-Bananenbuchsen an der Gehäusesseite
- Weiter Versorgungsspannungsbereich
- 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
- M32 provides amplification and anti aliasing filtering for applications in data acquisition systems
- Multichannel systems
- Suitable for industry, laboratory and field

### 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
- M32 with 3 gain ranges (1 / 10 / 100), selectable by rotary switch
- High bandwidth
- M32 with replaceable low pass filter module
- Powered by DC voltage via circular DIN 45323 connector or two 4 mm banana sockets at the sidewall
- Wide supply voltage range
- Isolation between signal ground and power supply voltage avoids grounding problems
- Flexible and economic

# Technische Daten Technical Data

|  | M28   | M32  |
|--|---|--|
| Eingang<br>Input   | IEPE, BNC-Buchse<br>IEPE, BNC socket  |  |
| IEPE-Sensorspeisung<br>IEPE sensor supply                                  | 3,8 .. 5,6 mA Konstantstrom, Quellenspannung: > 24 VDC<br>3.8 to 5.6 mA constant current, compliance voltage: > 24 VDC  |  |
| Sensorkontrolle<br>Sensor status indicator                                 | dreistufig mit LED (Eingang offen = aus, OK = gelb, Kurzschluss = rot)<br>three level sensor status by LED (input open = off, OK = yellow, short-circuit = red)   |  |
| Verstärkung<br>Gain  | 1 ± 0,5 %   | 1 / 10 / 100 ± 1 % typ.; ± 2 % max.  |
| Ausgangspegel<br>Output level  | > ± 10 V <sub>SS</sub> (abhängig vom Sensor)<br>> ± 10 V <sub>PP</sub> (depending on Sensor)  | > ± 10 V <sub>SS</sub><br>> ± 10 V <sub>PP</sub>   |
| Ausgangsbeschaltung<br>Output coupling                                     | AC-gekoppelt über 10 µF; 220 kΩ parallel<br>AC coupled over 10 µF; 220 kΩ parallel  | DC-gekoppelt; Impedanz < 100 Ω<br>DC coupled; impedance < 100 Ω                                      |
| Rauschen am Ausgang<br>Noise at output                                     | < 1 µV <sub>eff</sub> (2 .. 25 kHz)<br>< 1 µV <sub>rms</sub> (2 .. 25 kHz)  | < 1 mV <sub>eff</sub> (1 Hz .. 50 kHz)<br>< 1 mV <sub>rms</sub> (1 Hz .. 50 kHz)                     |
| Frequenzbereich (- 3 dB)<br>Frequency range (- 3 dB)                       | 0.1 Hz .. 100 kHz   | 0.1 Hz .. 30 kHz   |
| Tiefpassfilter*<br>Low pass filter*  | -   | Steckmodul Typ <b>FB2...*</b><br>Plug-in module model <b>FB2...*</b>                                 |
| Filtertyp<br>Filter type   | -   | vierpolig, Butterworth, > 70 dB/Dek.<br>4 poles, Butterworth, > 70 dB/dec.                           |
| Stromversorgung<br>Power supply  | 5 .. 26 VDC / 100 mA  | 5 .. 26 VDC / 200 mA   |
| Stromversorgungsanschluss<br>Power supply connector                        | DIN 45323-Rundsteckverbinder oder 2 Bananenstecker<br>DIN 45323 circular connector or 2 Banana plugs  |  |
| Betriebstemperaturbereich<br>Operating temperature range                   | -10 .. 55 °C, 95 % relative Feuchte, ohne Kondensation<br>14 .. 131 °F, 95 % relative humidity, no condensation   |  |
| Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)<br>Dimensions (width x height x depth) | 33 x 59 x 44 mm <sup>3</sup><br>1.3 x 2.3 x 1.7 in <sup>3</sup>   | 56 x 59 x 44 mm <sup>3</sup><br>2.2 x 2.3 x 1.7 in <sup>3</sup>                                      |
| Masse<br>Weight  | 120 g<br>4.3 oz   | 170 g<br>6 oz  |
| Zubehör<br>Accessories   | 2 Bananenstecker zum Einschrauben<br>2 threaded Banana plugs  |  |
| Optionales Zubehör<br>Optional Accessories                                 | Filtermodul<br>DIN-Schienenadapter<br>Steckernetzteil 100 .. 240 VAC; 50/60 Hz; 12 VDC; 500 mA<br>Steckernetzteil 100 .. 240 VAC; 50/60 Hz; 12 VDC; 1,6 A<br>Filter module<br>DIN rail adapter<br>Mains plug adapter 100 .. 240 VAC; 50/60 Hz; 12 VDC; 500 mA<br>Mains plug adapter 100 .. 240 VAC; 50/60 Hz; 12 VDC; 1,6 A | <b>FB2...<br/>M28/32DIN<br/>PS500<br/>PS1600</b><br><b>FB2...<br/>M28/32DIN<br/>PS500<br/>PS1600</b> |

\* Bitte Filtermodultyp bei Bestellung angeben. Standardbestückung, wenn nicht anders vermerkt, ist **FB2-30 kHz**.

\* Please specify in your order the desired filter module frequency. If not otherwise stated the M32 is supplied with **FB2-30 kHz**.

## Optionales Zubehör Optional Accessories

DIN-Schienenadapter  
DIN rail adapter  
**M28/32DIN**



Steckernetzteile  
Mains plug adapters  
**PS500 (500 mA); PS1600 (1,6 A)**



Anzahl von Geräten je Netzteil:

**PS500:** Bis zu 3 Stück M28 oder 1 M32

**PS1600:** Bis zu 8 Stück M28 oder 5 M32

Number of instruments per power supply:

**PS500:** Up to 3 units M28 or 1 unit M32

**PS1600:** Up to 8 units M28 or 5 units M32

Tiefpass-Steckmodule für **M32**  
Low pass plug-in modules for **M32**  
**FB2...**



Standardmäßig verfügbare Frequenzen:

Available standard frequencies:

0,1 / 0,3 / 0,5 / 1,0 / 3,0 / 5,0 / 10 / 30 kHz

Bestellbeispiel:

Tiefpassfilter 1 kHz: **FB2-1 kHz**

Ordering example:

Low pass filter 1 kHz: **FB2-1 kHz**

Änderungen vorbehalten.

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: 04/16

Internet: [www.MMF.de](http://www.MMF.de)

Email: [Info@MMF.de](mailto:Info@MMF.de)