

MC-MV.P4

Konstantstrom-Speisemodul für piezoelektrische Aufnehmer

- **4 mA Speisestrom konstant**
- **geringe Temperaturdrift für Strom: 100 ppm/°C**
- **DC - entkoppelter Eingang**
- **großer Frequenzbereich 1 Hz...200 kHz**
- **direkter Anschluß aller gängigen piezoelektrischen Niederimpedanz-Aufnehmer**



Das MC-MV.P4 Konstantstrom-Speisemodul ist für piezoelektrische Niederimpedanz-Aufnehmer ausgelegt.

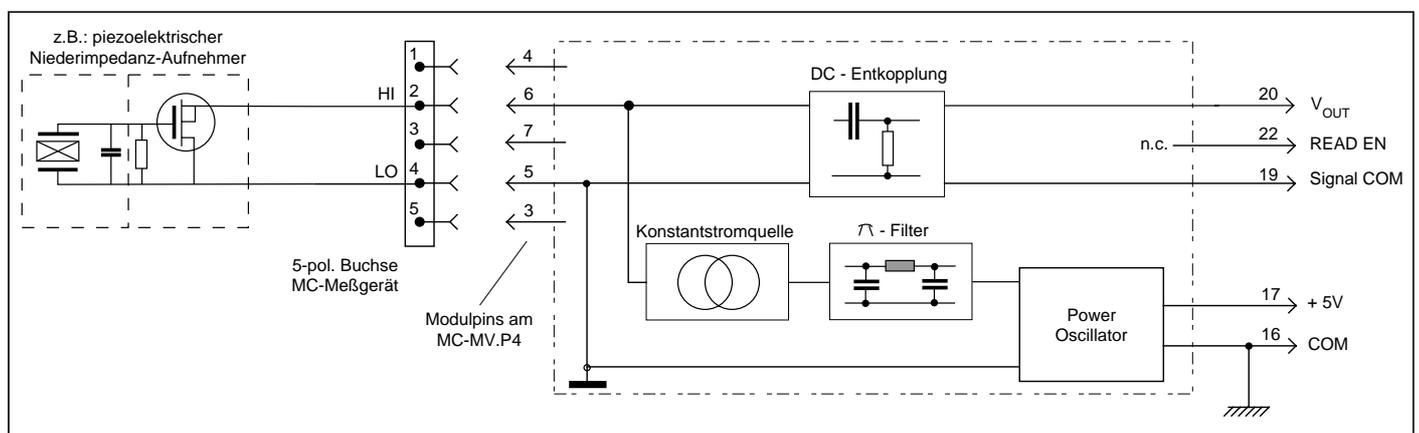
Diese Sensortypen benötigen eine konstante Stromquelle. Der im Sensor integrierte Piezo-Kristall generiert durch mechanische Deformierung eine Ladungsänderung Q , die mittels eines nachgeschalteten Impedanzwandlers (Spannungsfolgers) in eine proportionale Änderung der Spannung transformiert wird. Die Spannungsänderung erscheint

unverzögert an der Source des MOSFETs. Der Betrieb des MOSFET wird durch einen Konstantstrom von 4 mA gewährleistet. Die Ausgangsimpedanz eines typ. Niederimpedanz-Aufnehmers ist kleiner als 100.

Das gesamte Meßsystem, bestehend aus Aufnehmer, Kabel und Versorgungseinheit, kann in einfacher Zweileitertechnik aufgebaut werden. Die Kabellänge geht dabei nicht in die Kalibrierung ein; außerdem ist kein Spezialkabel (Low-Noise) erforderlich, da durch die niedri-

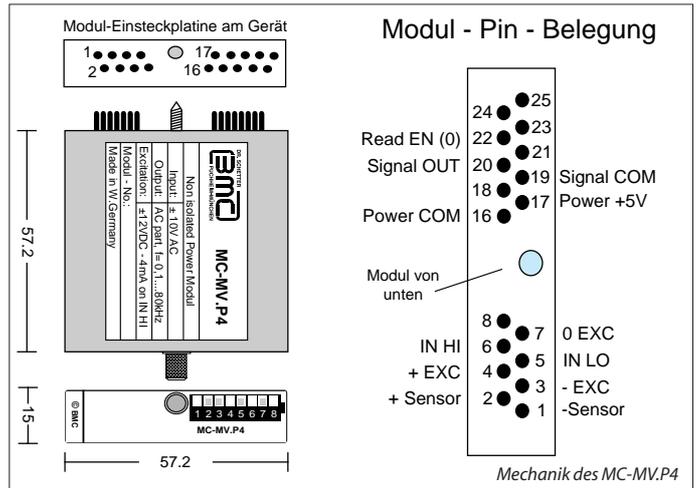
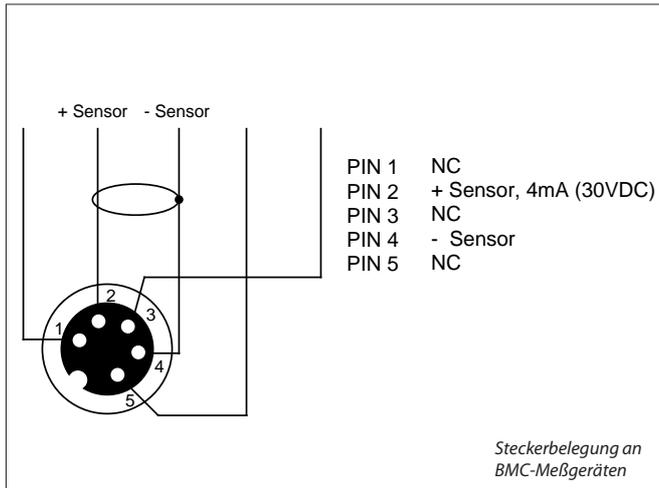
ge Ausgangsimpedanz des Aufnehmers die Verbindung unempfindlich gegen äußere Störeinflüsse ist.

Ein typischer Aufnehmer dieser Bauart zeigt eine Ruhespannung von ca. 11V an. Mit dieser Offsetspannung und der hohen Versorgungsspannung kann nach der Signalkopplung ein Nutzsignal von bis zu $\pm 10V$ bei einer Bandbreite von über 100 kHz dieser Meßkette entnommen werden.



Blockdiagramm MC-MV.P4





Kabellänge

Die maximale Kabellänge l in Metern zwischen Aufnehmer und Meßgerät (Moduleingang) kann mit folgender Formel ermittelt werden:

$$l = 75000 \times \frac{I_s}{f \times V_0 \times C_m}$$

I_s = Konstantstrom [mA]

f = max. Frequenz [kHz]

V_0 = max. Ausgangsamplitude [V_{Peak}]

C_m = Kabelkapazität [pF/m]

Beispiele für übliche Aufnehmer

Fa. Brüel & Kjaer

- Beschleunigung:
TYP: 4390; 4394; 4395; 4396; 2646; 8318

Fa. Kistler

- Druck, Kraft:
TYP: 6613A; 6715; 6725; 7613A;
- Beschleunigung:
TYP: 8604B; 8606A; 8610B; 8612B5; 8614A; 8616A; 8618A; 8694; 8620; 8622; 8624; 8626; 8628A; 8630A; 8692A;

Vorteile dieses Meßsystems

- feste Empfindlichkeit, unabhängig von Kabellänge und Kapazität
- niederohmiger Ausgang, Einsatz auch in feuchter und schmutziger Umgebung
- 2-Leiter-System, handelsübliche Koaxialkabel verwendbar
- hohe Ausgangsspannung
- geringes Ausgangsrauschen
- problemlose Signalübertragung, auch bei langen Meßleitungen
- einfacher Selbsttest der Meßkette

Technische Daten:

(typisch bei 25 °C und ±5 V Power)

Konstantstrom an +EXCITATION	4,0 mA ±5 %
Ausgangsspannung im Leerlauf	ca 30 V ±10 %
Temperaturdrift des Konstantstroms	typ. 100 ppm/ °C
Verstärkung	1
Frequenzbereich	1 Hz...>200 kHz
Stromaufnahme im Leerlauf	ca 22 mA
Stromaufnahme mit Aufnehmer	ca 45 mA
Größe	52x52x15 mm
Temp.Bereich	0...70 °C

Hersteller: Dr. Schetter BMC IGmbH. Irrtum und Druckfehler sowie Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten

10.00

Bestellinformation:

Falls andere Werte für Konstantstrom bzw. Leerlaufspannung gefordert werden, können diese von BMC in weiten Bereichen variiert werden. Bei Bestellung bitte angeben