

robotron

Schall- und Schwingungsmeßtechnik



Die rasante technische Entwicklung der letzten Jahrzehnte hat sowohl den Lärm als auch die mechanischen Schwingungen zu einem ernsthaften Problem werden lassen. Maschinen, Fahrzeuge, Anlagen und Konstruktionen sind immer häufiger Quellen unerwünschter mechanischer Schwingungen und lästigen Lärms. Die Zahl und die Leistungen der Maschinen sind gewachsen, der Fahrzeugverkehr nimmt ständig zu. Mit größeren und leistungsfähigeren Aggregaten vervielfacht sich im allgemeinen die Abstrahlung von Schall und Schwingungen.

Diese Erscheinungen sind nicht nur dem Wohlbefinden des Menschen abträglich, sondern können von der Beeinträchtigung des Arbeitsvermögens bis hin zu schwerwiegenden Gesundheitsschäden führen.

Darüber hinaus werden Bauteile und Konstruktionen durch mechanische Schwingungen in erhöhtem Maße beansprucht. Funktionsstörungen, beschleunigter mechanischer Verschleiß, bleibende Verformungen sowie Bruch und totale Zerstörung können die Folgen sein.

Der Mensch steht diesen Erscheinungen jedoch nicht machtlos gegenüber. Er hat aus humanitären sowie technisch-ökonomischen Gründen dem Lärm und den mechanischen Schwingungen den Kampf angesagt. Auf nationaler und internationaler Ebene entstanden Empfehlungen, Vorschriften, Standards und Gesetze, die die Lärm- und Schwingungsabwehr unterstützen sollen.

Eine notwendige Voraussetzung zu diesen Bemühungen ist jedoch eine leistungsfähige Meßtechnik. Erst diese gibt die Möglichkeit, eine vorhandene Situation objektiv zu beurteilen und daraus entsprechende Maßnahmen abzuleiten.

Die Mitarbeiter des VEB Robotron-Meßelektronik „Otto Schön“ Dresden haben sich seit mehreren Jahrzehnten dieser Aufgabe gestellt. Sie entwickeln und produzieren international anerkannte Geräte der Schall- und Schwingungsmeßtechnik.

Der vorliegende Katalog gibt einen Überblick des derzeitigen Gerätesortiments des Betriebes und ermöglicht die Auswahl der spezifischen Meßtechnik und des erforderlichen Zubehörs.

- Tragbare Schall- und Schwingungsmeßgeräte
- Laborgeräte der Schall- und Schwingungsmeßtechnik
 - Laborgerätesystem
 - Standardgeräte des Laborgerätesystems
 - Bausteine des Laborgerätesystems
 - Ergänzende Laborgeräte
- Kalibriergeräte, Stromversorgungsteile
- Industrielle Meßgeräte
- Mikrofone
- Beschleunigungsaufnehmer
- Kabel- und Steckverbinder
- Sachwortregister

Tragbare Schall- und Schwingungsmeßgeräte

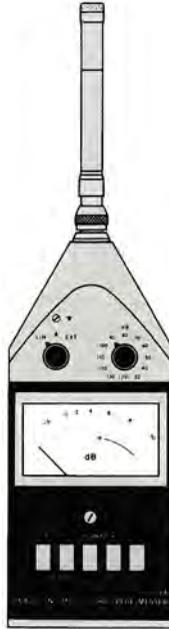
Präzisions-Impulsschallpegelmesser 00024

Bestell-Nr. 568 887.5

Kleines handliches Präzisionsgerät entsprechend Klasse I der IEC 651 für Schallpegelmesser und DIN 45 633 Bl. 1 und Bl. 2 zur genauen Messung von Geräuschen mit beliebigem Zeitverlauf.

Das Gerät ist nach staatlicher Bestätigung eichfähig. 1/2-Zoll-Kondensatormikrofon MV 202/MK 221 vom Gerät absetzbar. Wechselspannungsausgang und Anschluß für externe Filter sind vorhanden.

Vorzüglich für den Einsatz in Industrie, Schiffbau, Bau- und Verkehrswesen zur Überwachung der Einhaltung staatlich zugelassener Schallpegelgrenzwerte.



Meßbarer Pegel: 25 ... 130 dB (A)
 Frequenzbewertung: linear, A nach IEC
 Zeitbewertung:
 Slow, Fast, Impuls, Impuls-Halten
 Stromversorgung:
 2×9-V-Batterie (Typ 6 F 22)

Maße (mm): 105×85×270
 Masse: 1 kg

Präzisions-Impulsschallpegelmesser 00017

Bestell-Nr. 567 495.8

Tragbares netzunabhängiges Gerät mit eingebautem Oktavfilter und 1/2-Zoll-Kondensatormikrofon zur exakten Messung und Analyse des Schallpegels mit beliebigem Zeitverlauf.

Das Gerät entspricht der Klasse I der IEC 651 für Schallpegelmesser und IEC 225 für Filter. Das 00 017 ist mit Oktavfilter ein kompakter Meßplatz zur Messung und Analyse von Geräuschen, Schwingungen und NF-Signalen vor Ort und im Labor.

Für die unterschiedlichen Einsatzfälle steht umfangreiches Zubehör zur Verfügung. Gleich- und Wechselspannungsausgang sowie Anschluß für externe Filter sind vorhanden. Für stationären Betrieb Netzteil einsetzbar. Eichfähig. Anwendung auf allen Gebieten der Lärmbekämpfung und Überwachung.

Frequenzbereich, elektrisch:
 2 Hz ... 100 kHz
 Meßbarer Pegel: 30 ... 140 dB (A)
 Frequenzbewertung:
 linear, A, B, C, D nach IEC 651
 Oktavbänder: 12 (31,5 Hz ... 63 kHz)
 Zeitbewertung:
 Slow, Fast, Impuls, Impuls-Halten,
 Spitzenwert-Halten
 Stromversorgung:
 5×1,5-V-Monozellen (Typ R 20)
 oder Netzteil 00 008

Maße (mm): 318×114×190
 Masse: etwa 4 kg
 Lieferung in Tragetasche



**Präzisions-
Impulsschallpegelmesser
00023**

Bestell-Nr. 567 693.5

Tragbares netzunabhängiges Gerät mit eingebautem Terz- und Oktavfilter und 1/2-Zoll-Kondensatormikrofon. Entspricht der Klasse I der IEC 651 für Schallpegelmesser und IEC 225 für Filter. Das 00023 gleicht bis auf das interne Filter dem Typ 00017.

Filterdaten:
28 Oktavbandpässe in Terzabständen und 28 Terzbandpässe von 31,5 Hz ... 16 kHz.
Maße (mm): 328×114×190
Masse: etwa 4 kg
Lieferung in Tragetasche



**Lärmexposimeter
00080**

Bestell-Nr. 569 820.0

Personenexposimeter entspricht Typ II des IEC-Entwurfs für Personenlärmdosimeter, ISO-R 1999 und RGW-St 1930-79.

Ein Gerät für die Arbeitshygiene. Mikrophonkapsel MK 202 ist über flexibles Kabel mit dem Gerät verbunden. Dynamik von 80 ... 140 dB in zwei Bereichen. LCD-Anzeige in Pa² · h (Einheit der Lärmdosis) oder Pah („Dresdner Gehörschadensmodell“).



Stromversorgung durch 1×9-V-Batterie (Typ 6 F 22). Betriebsdauer mit einer Batterie größer 250 Stunden.

Maße (mm): 166×31×78
Masse: 420 g

**Integrierender
Präzisionsschallpegelmesser
00026**

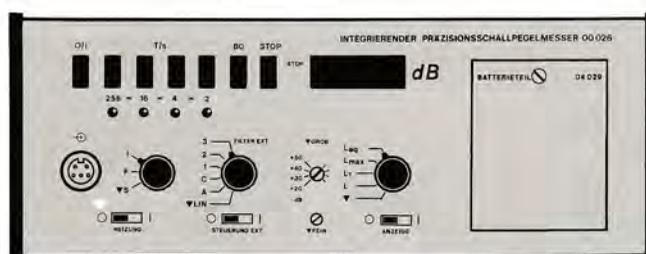
Bestell-Nr. 568 899.6

Tragbarer netzunabhängiger Impulsschallpegelmesser mit 1/2-Zoll-Kondensatormikrofon MV 201/MK 221 entsprechend Klasse I der IEC 651 für Schallpegelmesser. Geeignet zur Messung des Momentan-, Takt-Maximal und Dauerschallpegels mit digitaler Anzeige und Meßwertausgabe. Enthält Standard Interface

SI 1.2. Durch seinen Dynamikbereich von 110 dB geeignet auch für diffizile Meßaufgaben im Verkehrswesen und in Produktions- und Forschungsbereichen. Fehlmessungen durch Übersteuerung werden ausgeschlossen. Messungen des Effektivwertes mit frei wählbarer Zeitkonstante möglich. Kompressor Ausgang und Anschluß für externe Filter vorhanden.
Frequenzbereich:
10 Hz ... 20 kHz
Meßbarer Pegel mit mitgeliefertem Mikrofon: 30 ... 130 dB
Dynamikbereich: 110 dB

Frequenzbewertung:
A, C, linear nach IEC 651
Zeitbewertung: Slow, Fast, Impuls
Messung: kontinuierlich
Meßzeit: 2 s ... 18 h
Meßart: L_{mom}, L_{max}, L_{eq}, L_T
Stromversorgung:
8×1,5-V-Monozellen (Typ R 20) in Batterieteil 04 029 oder durch ergänzendes Netzteil 04 028

Maße (mm): 640×119×207
Masse ohne Batterie: 3,9 kg
Lieferung in Tragetasche



Schallpegelmesser-Normal 00090

Bestell-Nr. 569110.6

Sonderausführung des Types 00026 in der Klasse 0 nach IEC 651. Einsatz als Vergleichsnorm für akustische Geräte der Genauigkeitsklassen 1 und 2. Im Lieferumfang ein 1/2"-Kondensatormikrofon MK 201/MV 201. Geeignet für Kontroll- und Überwachungsaufgaben in

Prüfämtern sowie für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in Medizin und Technik.

Maße (mm): 340×119×207
Masse mit Netzteil
04028: 4,7 kg

Schwingungsdiagnosegerät M 1302

Bestell-Nr. 130210.8

Kleines, robustes Inspektionsgerät für die Schwingungsmessung an Maschinen und Anlagen. Erlaubt die Beurteilung des mechanischen Zustandes von Wälzlagern nach einem neuen Diagnosekennwert.

Ausgerüstet mit piezoelektrischem Beschleunigungsaufnehmer. Interne umschaltbare Hoch- und Tiefpässe, Anschlußmöglichkeit für externe Filter. Interner Rechner, Bedienung über alphanumerische Anzeige und Folientastatur. Messung des Effektivwertes und Spitzenwertes von Schwingbeschleunigung und Schwinggeschwindigkeit, Errechnung des Diagnosekennwertes. Speicher für Meßwerte von 100 Meßstellen. IFSS Interface zur Ein- und Ausgabe der digitalen Meßwerte von und zu externen Geräten.

Frequenzbereiche:
Schwingbeschleunigung: 2 Hz ... 16 kHz
Schwinggeschwindigkeit: 3 Hz ... 4 kHz

Meßbereich:
0,05 ... 5000 ms⁻²; 0,2 ... 2000 mm/s

Stromversorgung:
Batterien 6× 1,5 V (Typ R 20)
NC-Akku 6× 1,2 V/3 Ah
Stromversorgungsteil 691039.1

Maße (mm): 220×100×260
Masse (ohne Batterien): 4 kg



Humanschwingungsmesser M 1300

Bestell-Nr. 130001.8

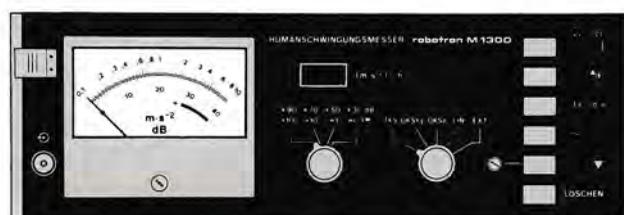
Spezialgerät für die Arbeitshygiene zur Messung der Schwingungseinwirkung auf den Menschen. Messung des Effektivwertes der Schwingbeschleunigung im Bereich von 0,01 ... 1000 m/s² mittels Analoganzeige. Messung der Schwingungsdosis im Bereich von 10⁻⁶ ... 3·10⁵ (m/s²)²·h auf 6stelliger LCD-Anzeige. Filter für Ganz- und Teilkörperschwingungen entsprechend den internationalen Standards.

nehmer KS50. Lieferung in Bereitschaftstasche. Für gleichzeitige Messung in 3 Raumrichtungen wird ein Meßkoffer mit 3 Geräten unter der Bezeichnung Humanschwingungsmeßkoffer M 1301 angeboten.

Stromversorgung: 2 Batterien 9 V;
Typ 6 F 22

Frequenzbereich, lin: 0,5 Hz ... 4 kHz
Ausrüstung mit piezoelektrischem Auf-

Maße des Gerätes ohne Tasche (mm):
315×105×60
Masse: 1,7 kg (mit Batterien)



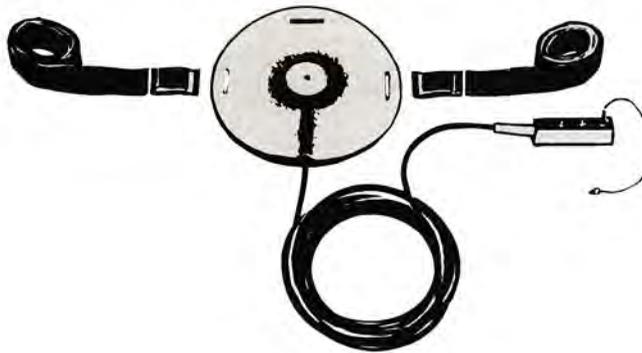
**Dreikomponentenaufnehmer
(Sitzkissen)**

Bestell-Nr. 691 013.3

Ergänzungsteil für Humanschwingungs-

messer M 1300, wenn die Schwingungseinwirkung auf den sitzenden Menschen gleichzeitig in den 3 Raumrichtungen erfaßt werden soll. Im Lieferumfang des Humanschwingungsmeßkoffers M 1301

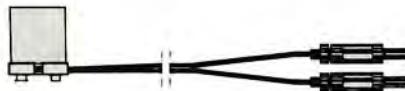
enthalten.
Übertragungsfaktor: $3 \times 2 \text{ mV/ms}^{-2}$,
Durchmesser (mm): 200
Höhe (mm): 12
Masse: ca. 500 g



Batterieadapter

Bestell-Nr. 691 021.3

Ergänzungsteil für Humanschwingungs-



messer M 1300. Dient zum Betreiben des Gerätes von einer externen Batterie (z. B. Autobatterie) mit einer Spannung von 15V ... 18V.

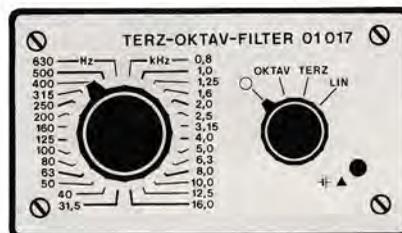
**Terz-Oktav-Filter
01017**

Bestell-Nr. 567 985.8

Handliches aktives Filter mit Grunddämpfung 0dB. Entspricht IEC-R225, RGW-RS 1873-69 und u. a. DIN 45 651 und

DIN 45 652. Vorzüglich geeignet für Frequenzanalysen in Verbindung mit tragbaren Geräten für Schall- und Schwingungsmessungen. Halbautomatische Meßwertregistrierung mit Pegelschreiber 02 060. Bandmittenfrequenzen: 31,5 Hz ... 16 kHz, im Terzabstand

28 Oktav- und 28 Terzbandpässe
Eingangswiderstand: 100 kOhm
Ausgangswiderstand: 100 Ohm
Stromversorgung:
2x 9-V-Batterie (Typ 6 F 22)
Maße (mm): 105x60x198
Masse: 1 kg



**Schmalbandfilter
01025**

Bestell-Nr. 569 900.0

Netzunabhängiges Gerät vorzugsweise für Frequenzanalysen mit tragbaren Schwingungsmeßgeräten. Manuelle oder automatische Frequenzdurchstimmung von 0,2 Hz ... 20 kHz in drei sich überlap-

penden Teilbereichen. Wählbare Bandbreiten von 3% und 23%. Analoge Frequenzanzeige kontinuierlich über 3 Dekaden, bei Skalenspreizung über 1 Dekade. Steuerspannung für Frequenzdurchlauf (ext. oder int.): 0 ... 6V Durchstimmgeschwindigkeit bei interner Automatik: (60, 180, 600, 1800) s Eingangswiderstand: 100 kOhm

Ausgangswiderstand: 100 Ohm
Ausgangsspannung: 1 V
Stromversorgung:
2x 9-V-Batterie (Typ 6 F 22)

Maße (mm): 275x60x105
Masse: 1,8 kg



**Pegelschreiber
02 060**

Bestell-Nr. 525900.3

Tragbares netzunabhängiges Registrier-
gerät für Schall- und Schwingungs-
messungen.

Frequenzbereich: 2 Hz ... 20 kHz
Dynamikbereich: 25 dB und 50 dB.

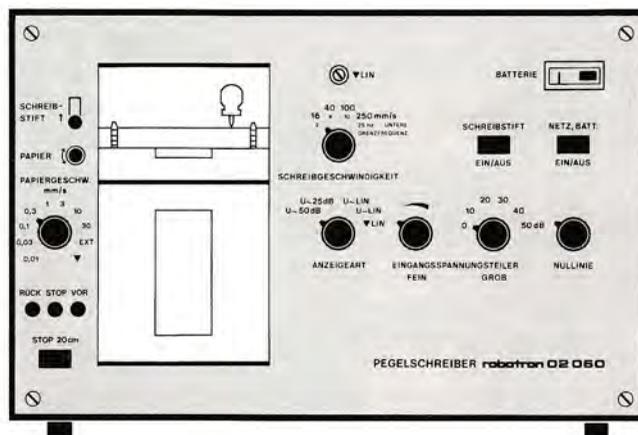
Gleichspannungsmessung möglich.
Schreibbreite 50 mm.
Einsatz von Saphir- oder Faserschreibern.
Papiergeschwindigkeit 0,01 ... 250 mm/s.
Steuerung externer Geräte durch Takt-
impulse oder Terzimpulse nach SI 1.2 oder
veränderliche Gleichspannung 0 ... 8 V.

Stromversorgung durch einsetzbares Bat-

terieteil 04 029 (8×1,5-V-Monozellen R 20
oder 8×1,2-V-NiCd-Rundzellen) oder
Netzteil 04 028 (220 V/50 Hz oder
110 V/60 Hz).

Maße (mm): 320×210×100
Masse: 6 kg

Lieferung im Transportkoffer.



Meßkoffer 00 041

Bestell-Nr. 568360.4

Transportkoffer für komplette Meßausrü-
stung zur Luftschallmessung (Präzisions-
klasse) und Körperschallmessung für
Gutachter im mobilen Einsatz. Schall-
pegelmesser 00 024, Filter 01 017, Kalibra-
tor 05 000 mit Verbindungskabeln und
Tragriemen im Lieferumfang enthalten.

Platz für ergänzendes Zubehör zur Schall-
und Schwingungsmessung ist vorgese-
hen.

Maße (mm): 470×150×400
Masse: etwa 7,5 kg

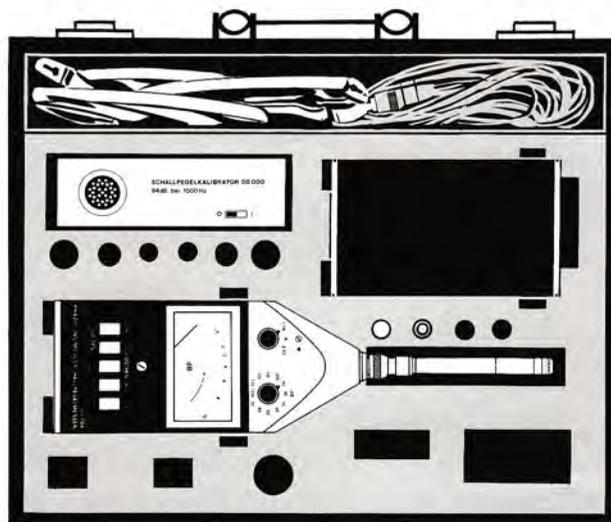
Meßkoffer 00 040

Bestell-Nr. 568370.0

Leerer Transportkoffer entsprechend
Typ 00 041. Dient zur Aufnahme der Ge-
räte 00 014 oder 00 024, 01 016 oder 01 017,
05 001 oder 05 000 und diversem Zubehör

für Schallpegelmesser zur Schall- und
Schwingungsmessung.

Maße (mm): 470×150×400
Masse: etwa 4,5 kg



**Humanschwingungsmeßkoffer
M 1301**

Bestell-Nr. 130101.0

In einem Transportkoffer sind meßbereit
3 Humanschwingungsmesser M 1300

angeordnet, mit denen die Schwingungs-
einwirkung auf den Menschen simultan in
3 Raumrichtungen gemessen werden
kann. Im Lieferumfang 3 Stck. piezoelektri-
sche Beschleunigungsaufnehmer KS 50
und ein Dreikomponentenaufnehmer

(Sitzkissen) 691 013.3 und erforderliches
Zubehör.

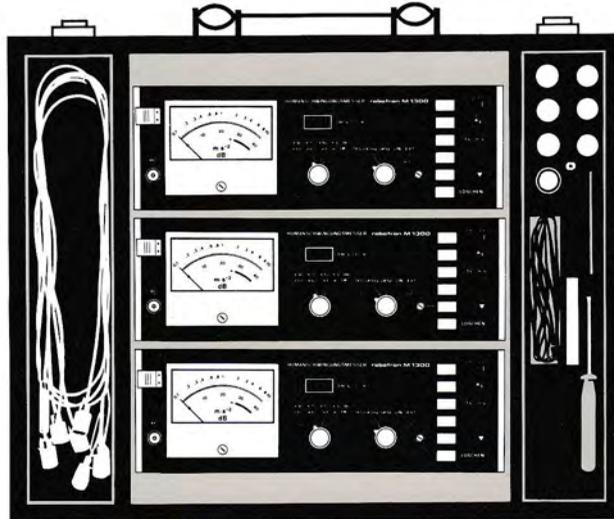
Maße (mm): 470×150×400
Masse: ca. 8 kg

Humanschwingungsmeßkoffer

Bestell-Nr. 691012.5

Leere Variante des Humanschwingungs-
meßkoffers M 1301 zur nachträglichen
Bestückung mit Humanschwingungs-

messern M 1300.
Maße (mm): 470×150×400
Masse: ca. 3 kg



Laborgeräte der Schall- und Schwingungsmeßtechnik

Laborgerätesystem

Das Laborgerätesystem der Schall- und Schwingungsmeßtechnik ist ein Bausteinsystem aus einer Vielzahl universell kombinierbarer Einschübe zum Aufbau von Standardgeräten und kompletten Meßplätzen.

Der Systemcharakter erlaubt es, die Geräte den Meßaufgaben optimal anzupassen, indem Einschübe beliebig ergänzt oder gewechselt werden können.

Die Stromversorgung der einzelnen Bausteine eines Gerätes erfolgt gemeinsam über das eingesetzte Netzteil und die Verdrahtung im Gehäuse. Die Meß- und Steuersignale werden extern verdrahtet, wodurch der Platz für einen Einschub weitgehend frei wählbar ist.

Durch die einheitliche Steuerkonzeption nach Standard-Interface SI 1.2 ist der Aufbau vollautomatisierter Meßplätze gewährleistet.

Das Gerätesystem erlaubt den Anschluß sowohl analoger als auch digitaler peripherer Geräte. Neben den Standardgeräten sind die Bausteine auch einzeln lieferbar.

Schallpegelmeßgerät 00025

Bestell-Nr. 567 928.8

Zweikanaliger Präzisions-Impuls-Schallpegelmesser in Laborausführung mit analoger und digitaler Anzeige. Vorteilhaft einsetzbar in automatischen Meßplätzen. Im Lieferumfang 2 Stück 1/2-Zoll-Kondensatormikrofone. Als Effektivwert-Voltmeter einsetzbar. Anschlußmöglichkeiten sowohl aller üblichen analogen Registriergeräte als auch digitaler Geräte zur Weiterverarbeitung der Meßwerte, wie Drucker oder Rechner.

Meßbare Pegel: 30 ... 140 dB (A)
meßbare Spannungen: 100 μ V ... 10 V
Frequenzbereich (ohne Mikrofon):
2 Hz ... 200 kHz
Bewertungsfiler: A, B, C, D
Anzeigedynamik: Slow, Fast, Impuls
Meßfolge des A-D-Umsetzers: ca. 12/s
Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz

Maße (mm): 540×182×310
Masse: 18 kg



Schallmeßgerät 00037

Bestell-Nr. 578 024.4

Gerät für die Vielstellenmeßtechnik in der Akustik. Vorteilhaft einsetzbar in automati-

sierten Meßplätzen gemeinsam mit anderen Geräten. Auch als mehrkanaliger NF-Meßverstärker einsetzbar. Es besitzt keine eigene Anzeige. Im Lieferumfang 6 Stück ½-Zoll-Kondensatormikrofone. Jeder der 6 Mikrofonverstärker besitzt Ausgänge für den Anschluß aller üblichen analogen Registrier- und Anzeigeräte. Der eingebaute Meßstellenumschalter erlaubt die automatische serielle Schaltung der Verstärkerausgänge auf gemeinsame Folgegeräte.

Meßbare Pegel: 30 ... 140 dB (A)
Frequenzbereich (ohne Mikrofon):
2 Hz ... 200 kHz

Meßbereiche der Verstärker:
1 mV ... 10 V (60 dB ... -20 dB)
max. Schaltfolgedes Umschalters: 10/s
Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz

Maße (mm): 540×182×310
Masse: 20 kg



Schwingungsmeßgerät 00032

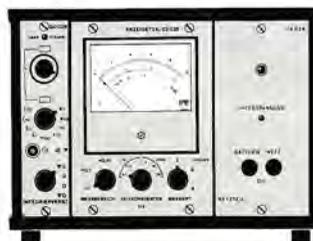
Bestell-Nr. 578 180.7

Einkanaliges Schwingungsmeßgerät zur Messung von Schwingbeschleunigung, Schwinggeschwindigkeit und Schwingweg. Anzeige des Effektivwertes und des positiven und negativen Scheitelwertes. Im Lieferumfang ein piezoelektrischer Präzisionsaufnehmer Typ KD 35a. Anschluß aller handelsüblichen piezoelektrischen

Beschleunigungsaufnehmer mit anderen Übertragungseigenschaften möglich. Wechsel- und Gleichspannungsausgänge gestatten den Anschluß aller üblichen Arten von Registriergeräten einschließlich UV-Lichtschreibern. Meßbereiche (abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz und verwendetem Aufnehmer):
 $0,032 \text{ ms}^{-2} \dots 320 \text{ ms}^{-2}$
 $0,000032 \text{ ms}^{-1} \dots 3,2 \text{ ms}^{-1}$
 $0,0032 \text{ mm} \dots 100 \text{ mm}$

Frequenzbereich (abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz und verwendetem Aufnehmer):
für Schwingbeschleunigung und Schwinggeschwindigkeit
 $1 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$
für Schwingweg $1 \text{ Hz} \dots 1 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$
Stromversorgung 220 V; 50 ... 60 Hz oder externe 12-V-Gleichspannungsquelle

Maße (mm): 256×182×310
Masse: 9 kg



Schwingungsmeßgerät 00036

Bestell-Nr. 578 190.3

6-Kanal-Schwingungsmeßgerät zur parallelen Messung oder Registrierung von 6 Meßvorgängen oder für selbsttätige serielle Schaltung der einzelnen Meßkanäle auf ein gemeinsames Anzeige- oder Registriergerät in automatisierten Meßplätzen.

Im Lieferumfang 6 piezoelektrische Beschleunigungsaufnehmer Typ KD 35a.

Wahlweise Messung von Schwingbeschleunigung, Schwinggeschwindigkeit oder Schwingweg. Anschluß aller handelsüblichen piezoelektrischen Beschleunigungsaufnehmer möglich. Wechsel- und Gleichspannungsausgänge gestatten den Anschluß aller üblichen Arten von Registriergeräten einschließlich UV-Lichtschreiber.

Meßbereiche (abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz und verwendetem

Aufnehmer):
 $0,032 \text{ ms}^{-2} \dots 320 \text{ ms}^{-2}$
 $0,000032 \text{ ms}^{-1} \dots 3,2 \text{ ms}^{-1}$
 $0,0032 \text{ mm} \dots 100 \text{ mm}$

Frequenzbereich (abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz und verwendetem Aufnehmer):
für Schwingbeschleunigung und Schwinggeschwindigkeit
 $1 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$
für Schwingweg $1 \text{ Hz} \dots 1 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$
max. Schaltfolge des Umschalters: 10/s

Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz oder externe 12-V-Gleichspannungsquelle

Maße (mm): 540×182×310
 Masse: 19 kg



**Schwingungsanalysator
 01022**

Bestell-Nr. 578200.4

3-Kanal-Schwingungsmeßgerät zur Messung und schmalbandigen Frequenzanalyse von Schwingbeschleunigung, Schwinggeschwindigkeit und Schwingweg. Anzeige des Effektivwertes oder positiven oder negativen Scheitelwertes. Im Lieferumfang 3 piezoelektrische Beschleunigungsaufnehmer Typ KD35a. Anschluß aller handelsüblichen piezoelektrischen Beschleunigungsaufnehmer mit

anderen Übertragungseigenschaften möglich. Wechsel- und Gleichspannungsausgänge gestatten den Anschluß aller üblichen Arten von Registriergeräten einschließlich UV-Lichtschreibern. Manuelle Umschaltung der 3 Meßkanäle auf kontinuierlich durchstimmbares Schmalbandfilter und Anzeige.

Meßbereiche (abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz und verwendetem Aufnehmer):
 $0,032 \text{ ms}^{-2} \dots 320 \text{ ms}^{-2}$
 $0,000032 \text{ ms}^{-1} \dots 3,2 \text{ ms}^{-1}$
 $0,0032 \text{ mm} \dots 100 \text{ mm}$
 Frequenzbereich (abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz und verwendetem Aufnehmer):

für Schwingbeschleunigung und Schwinggeschwindigkeit
 $1 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$
 für Schwingweg $1 \text{ Hz} \dots 1 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$
 Funktionen des Schmalbandfilters:
 Bandpaß mit 24%, 12%, 6%, 3% oder 1,5% relativer Bandbreite; Bandsperre; Hoch- oder Tiefpaß
 Durchstimmung des Schmalbandfilters: manuell oder durch externe Steuerspannung
 Stromversorgung: 220 V; 50...60 Hz oder externe 12-V-Gleichspannungsquelle

Maße (mm): 540×182×310
 Masse: 19 kg



**Schwingungsmeßgerät
 00033**

Bestell-Nr. 578595.6

3-Kanal-Schwingungsmeßgerät mit eingebautem Oszilloskop zur Messung von Schwingbeschleunigung, Schwinggeschwindigkeit oder Schwingweg. Anzeige des Effektivwertes oder des positiven oder negativen Scheitelwertes. Visuelle Auswertung des Schwingungsvorgangs auf dem Bildschirm. Im Lieferumfang 3 piezoelektrische Beschleunigungsaufnehmer Typ KD35a. Anschluß aller handelsüblichen

piezoelektrischen Beschleunigungsaufnehmer mit anderen Übertragungseigenschaften möglich. Wechsel- und Gleichspannungsausgänge gestatten den Anschluß aller üblichen Arten von Registriergeräten einschließlich UV-Lichtschreibern. Manuelle Umschaltung der 3 Meßkanäle auf Oszilloskop und Anzeige.

Meßbereiche (abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz und verwendetem Aufnehmer):
 $0,032 \text{ ms}^{-2} \dots 320 \text{ ms}^{-2}$
 $0,000032 \text{ ms}^{-1} \dots 3,2 \text{ ms}^{-1}$
 $0,0032 \text{ mm} \dots 100 \text{ mm}$

Frequenzbereich (abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz und verwendetem Aufnehmer):

für Schwingbeschleunigung und Schwinggeschwindigkeit
 $1 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$
 für Schwingweg $1 \text{ Hz} \dots 1 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$
 Oszilloskopablenkung getriggert vom Meßwert
 Stromversorgung: 220 V; 50...60 Hz oder externe 12-V-Gleichspannungsquelle

Maße (mm): 540×182×310
 Masse: 18 kg



Stoßmeßgerät 00034

Bestell-Nr. 578605.7

Einkanaliges Stoßmeßgerät zum Messen periodischer oder einmaliger mechanischer Stöße. Auch als 1-Kanal-Schwingungsmeßgerät für die Messung von Schwingbeschleunigung, Schwinggeschwindigkeit oder Schwingweg einsetzbar. Im Lieferumfang ein piezoelektrischer Beschleunigungsaufnehmer Typ KD34.

Ausfilterung unerwünschter Oberwellen durch Stoßfilter. Darstellung des Stoßvorganges auf einem Oszilloskop. Lange Nachleuchtdauer der Bildröhre, Möglichkeit der einmaligen Strahlauslenkung und Triggerung der Ablenkung durch den Meßwert bewirken, daß auch einmalige Vorgänge sicher auf dem Bildschirm erscheinen. Messung des positiven oder negativen Scheitelwertes oder des Effektivwertes der Meßgröße.

Meßbereiche (mit Aufnehmer KD34):
 $0,32 \text{ ms}^{-2} \dots 3200 \text{ ms}^{-2}$
 $0,00032 \text{ ms}^{-1} \dots 32 \text{ ms}^{-1}$
 $0,032 \text{ mm} \dots 1000 \text{ mm}$
max. Stoßbeschleunigung bei Betrieb des Verstärkers als Quasiladungsverstärker:
 50000 ms^{-2}

Frequenzbereich (abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz und verwendetem Aufnehmer):

für Schwingbeschleunigung und Schwinggeschwindigkeit
 $1 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$
für Schwingweg $1 \text{ Hz} \dots 1 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$

Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz oder externe 12-V-Gleichspannungsquelle

Maße (mm): 540×182×310
Masse: 19 kg



Schwingungsmeßgerät 00100

Bestell-Nr. 578750.7

Typ 00100 ist ein 2-Kanal-Schwingungsmeßgerät mit Analoganzeige und Oszilloskop zur Messung von Schwingbeschleunigung, Schwinggeschwindigkeit oder Schwingweg. Mit dem eingebauten Zyklenzähler ist das Gerät speziell für den Einsatz in automatisierten Schwingprüfplätzen vorgesehen. Im Lieferumfang befindet sich ein piezoelektrischer Beschleunigungsaufnehmer KD35, dessen Aus-

gangssignal über einen Verteiler beiden Integrierverstärkern gleichzeitig zugeführt wird. Die Ausgangsspannungen der Integrierverstärker, von denen üblicherweise bei der Gleitsinusprüfung der eine die Schwingbeschleunigung und der andere den Schwingweg mißt, werden als Referenzsignale dem Signalgenerator 03020 zugeführt.

Meßbereiche (abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz und verwendetem Aufnehmer):
 $0,032 \text{ ms}^{-2} \dots 320 \text{ ms}^{-2}$
 $0,000032 \text{ ms}^{-1} \dots 3,2 \text{ ms}^{-1}$
 $0,0032 \text{ mm} \dots 100 \text{ mm}$

Frequenzbereich (abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz und verwendetem Aufnehmer):

Schwingbeschleunigung
Schwinggeschwindigkeit
 $1 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$
Schwingweg $1 \text{ Hz} \dots 1 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$

Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz oder externe 12-V-Gleichspannungsquelle

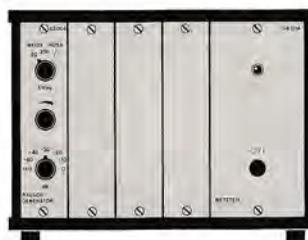
Maße (mm): 540×182×310
Masse: 18 kg



Rauschgenerator 03004

Bestell-Nr. 577918.7

NF-Rauschgenerator für weißes und rosa Rauschen. Zur Komplettierung akustischer Meßausrüstungen, die nicht aus dem Laborgerätesystem der Schall- und



Schwingungsmeßtechnik aufgebaut sind. Frequenzbereich: 2 Hz ... 200 kHz weißes oder rosa Rauschen

Nennausgangsspannung: $1 V_{\text{eff}}$
Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz

Maße (mm): 256×182×310
Masse: 8 kg

Signalgenerator 03006

Bestell-Nr. 515100.0

Universelle Signalquelle für Sinus- und Rechteckspannungen sowie für weißes, rosa und Schmalbandrauschen. Durchstimmung von Hand mit Skalenantrieb oder mittels externer Steuerungspannung (z. B. durch Pegelschreiber 02 013).



Frequenzbereich:
0,2 Hz ... 200 kHz Sinus und Rechteck
2 Hz ... 200 kHz weißes, rosa und Schmalbandrauschen
Ausgangsspannung:
0 ... 10 V_{eff} Sinus und Rechteck
0 ... 1 V_{eff} weißes und rosa Rauschen

Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz

Maße (mm): 256×182×310
Masse: 12 kg

Signalgenerator 03008

Bestell-Nr. 514924.8

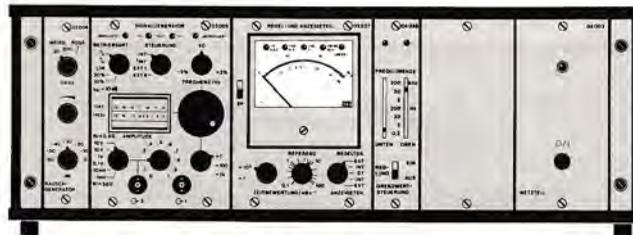
Universelle Signalquelle für Sinus- und Rechteckspannungen sowie für weißes, rosa und Schmalbandrauschen. Durchstimmung von Hand mit Skalenantrieb oder mittels externer Steuerungspannung (z. B. Pegelschreiber 02 013). Ein Regel- und Anzeigeteil gestattet das Ausgangssignal anzuzeigen und so zu regeln, daß eine gewünschte sekundäre Größe z. B. der Schalldruckpegel in einem Raum oder

die Schwingungsgröße eines Schwingungsgenerators immer konstant bleibt. Er gestattet bei Steuerung durch einen Pegelschreiber die Begrenzung des zu durchfahrenden Frequenzbandes. Außerdem kann die Regelgeschwindigkeit bei automatischer frequenzabhängiger Steuerung begrenzt werden zur Verhinderung von Regelschwingungen durch akustische Laufzeiten.
Frequenzbereich:
0,2 Hz ... 200 kHz Sinus und Rechteck
2 Hz ... 200 kHz weißes, rosa und Schmalbandrauschen

Ausgangsspannung:
0 ... 10 V_{eff} Sinus und Rechteck
0 ... 1 V_{eff} weißes und rosa Rauschen
Anzeigeteil:
Effektivwertmesser mit 4 Meßbereichen
1 mV ... 31,6 V
automatische Bereichsumschaltung;
Regelgeschwindigkeit einstellbar

Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz

Maße (mm): 540×182×310
Masse: 17,5 kg



Signalgenerator 03020

Bestell-Nr. 578520.8

Spezialgerät für automatisierte Meßplätze, insbesondere zum Einsatz in der Schwingprüftechnik (Gleitsinusprüfung). Der Gene-

rator wird von einer Frequenzsteuerung selbsttätig in einem vorwählbaren Bereich durchgestimmt. In einem zwischen 2 Hz und 2 kHz frei einstellbaren Frequenzpunkt Auslösung eines automatischen Umschaltvorganges (Umschaltung von Wegmeßkanal auf Beschleunigungsmeßkanal). Regelung des Ausgangssignals z. B. zur Erzeugung einer konstanten Schwingungsgröße am Schwingungserreger. Genaue Frequenzeinstellung und Ablesung mittels digitaler Frequenzanzeige.

Frequenzbereich: 0,2 Hz ... 200 kHz
Ausgangsspannung: 0 ... 10 V_{eff}
Anzeigeteil:
Effektivwertmesser mit 4 Meßbereichen
1 mV ... 31,6 V; automatische Bereichsumschaltung
Regelgeschwindigkeit einstellbar

Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz

Maße (mm): 540×182×310
Masse: 18 kg



Schmalbandfilter 01020

Bestell-Nr. 515 102.5

Universell einsetzbares Schmalbandfilter mit konstanter relativer Bandbreite. Kontinuierliche Durchstimmung des Filters manuell mittels Skalenantrieb oder durch externe Steuerspannung (z. B. Pegelschreiber 02013). An das Gerät können Mikrofone unmittelbar angeschlossen werden.

Frequenzbereich:
2 Hz ... 20 kHz (Filter 0,2 Hz ... 20 kHz)

Funktionen:
Bandpaß mit konstanter relativer Bandbreite von 24%, 12%, 6%, 3%, und 1,5%;
Bandsperre, Hoch- und Tiefpaß

Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz

Maße (mm): 256×182×310

Masse: 13 kg



Schmalbandanalysator 01021

Bestell-Nr. 578 035.7

Gerät zur Messung und schmalbandigen Frequenzanalyse von Schall- und anderen NF-Signalen. Wechsel- und Gleichspan-

nungsausgänge gestatten den Anschluß aller üblichen Arten von Registriergeräten. Kontinuierliche Durchstimmung des Filters manuell über Skalenantrieb oder durch externe Steuerspannung (z. B. Pegelschreiber 02013). Der Mikrofonverstärker erlaubt den unmittelbaren Anschluß von Mikrofonen. Das Anzeigeteil besitzt die Eigenschaften eines Präzisions-Impuls-Schallpegelmessers.

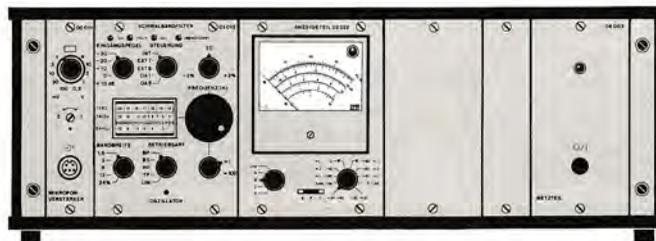
Frequenzbereich:
2 Hz ... 20 kHz (Filter 0,2 Hz ... 20 kHz)

Funktion des Filters:
Bandpaß mit konstanter relativer Bandbreite von 24%, 12%, 6%, 3% und 1,5%;
Bandsperre, Hoch- und Tiefpaß

Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz

Maße (mm): 540×182×310

Masse: 18 kg



Terz-Oktav-Filter 01023

Bestell-Nr. 578 145.4

Hochwertiges Filter für Frequenzanalysen in Oktav- oder Terzbandbreiten mit Mittenfrequenzen von 2 Hz ... 160 kHz.

Das Filter kann durch internen Takt oder durch externe Signale (z. B. durch Pegelschreibersteuerung) weitergeschaltet werden. Vorprogrammierbarer Frequenzbereich. Digitale Anzeige der eingeschalteten Filtermittenfrequenz. Einschaltbare Filter A, B, C, D. Das Gerät hat freien Raum zur Nachrüstung z. B. mit Mikrofonverstär-

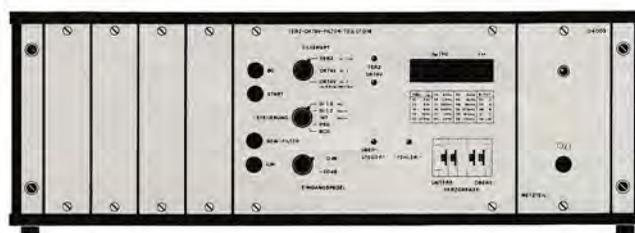
kern, Integrierverstärkern, Rauschgenerator oder Anzeigeteil.

50 Terzfilter/17 Oktavfilter mit
 $f_m = 2 \text{ Hz} \dots 160 \text{ kHz}$

Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz

Maße (mm): 540×182×310

Masse: 15 kg



Terz-Oktav-Analysator 01024

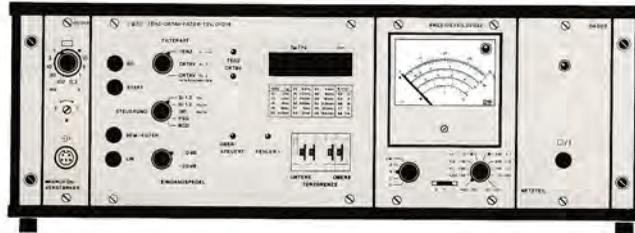
Bestell-Nr. 578155.0

Gerät zur Terz- oder Oktavanalyse von Schall oder anderen NF-Signalen. Der Mikrofonverstärker erlaubt den direkten Anschluß von Mikrofonen. Das Anzeigeteil besitzt die Eigenschaften eines Präzisions-Impuls-Schallpegelmessers. Wechsel- und Gleichspannungsausgänge gestatten den Anschluß aller üblichen Arten von Registriergeräten. Das Filter kann durch internen Takt oder durch externe Signale (z. B. durch Pegelschreiber) wei-

tergeschaltet werden. Der Frequenzbereich ist vorprogrammierbar. Die eingeschaltete Mittenfrequenz wird digital angezeigt.

Frequenzbereich, lin: 2 Hz ... 200 kHz
50 Terzfilter/17 Oktavfilter mit Mittenfrequenzen von 2 Hz ... 160 kHz
Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz

Maße (mm): 540×182×310
Masse: 18 kg



Universalfilter 01015

Bestell-Nr. 578250.2

Das Gerät besteht aus 2 Filterbausteinen, die wahlweise als Hochpaß, Tiefpaß oder Stoßfilter arbeiten können. Durch Kombination der beiden Filter lassen sich auch Bandpässe oder Bandsperren realisieren.

Die Grenzfrequenzen der Filter sind in weiten Grenzen veränderbar. Breites Einsatzgebiet in der Schwingungstechnik, Akustik und NF-Meßtechnik.

Bereich der Grenzfrequenzen:

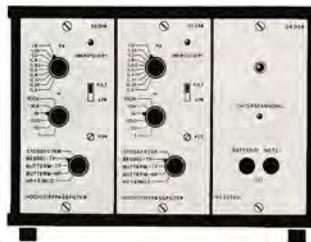
als Hoch- oder Tiefpaß 0,2 Hz ... 160 kHz
umschaltbar in Terzschritten
obere Grenzfrequenz bei Hochpaßbetrieb:
 $\cong 200$ kHz

untere Grenzfrequenz bei Tiefpaßbetrieb:
0 Hz

Umschaltung manuell

Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz oder
externe 12-V-Gleichspannungsquelle

Maße (mm): 256×182×310
Masse: 8,5 kg



Analog-Digital-Umsetzer 52004

Bestell-Nr. 515555.1

Bindeglied zwischen analog arbeitenden Meßgeräten und digitaler Weiterverarbeitung der Meßwerte. Auch als einfaches Gleichspannungs-Digitalvoltmeter einsetzbar.

Meßbereich:

-1,990 V ... +1,990 V oder 0 ... 100,0 dB
(für 1 V Eingangsspannung);

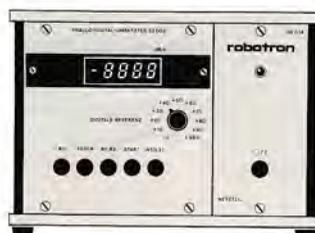
Möglichkeit der zusätzlichen Addition von
0 ... 90 dB

Meßfolge: ca. 12/s

Meßfehler: $\leq 0,05\%$ vom Endwert ± 1
digit

Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz

Maße (mm): 256×182×310
Masse: 8 kg



Bausteine des Laborgerätesystems der Schall- und Schwingungsmeßtechnik

Mikrofonverstärker 00011

Bestell-Nr. 567372.3



Hochwertiger NF-Meßverstärker. Stellt alle erforderlichen Betriebsspannungen für Kondensator-Meßmikrofone zur Verfügung, deshalb bevorzugt für den Anschluß von Mikrofonen vorgesehen.
Frequenzbereich: 2 Hz ... 200 kHz
Meßbereiche für 1 V

Klirrfaktor: 0,1%
Eingangswiderstand: 100 kOhm
Ausgangswiderstand: 50 Ohm

Nennbreite: 40 mm
Masse: 0,8 kg

Ausgangsspannung:
1 mV ... 10 V; (60 dB ... -20 dB)

Integrierverstärker 00028

Bestell-Nr. 578045.3



Spezieller NF-Verstärker für die Messung mechanischer Schwingungen und Stöße.

Vorgesehen für den Anschluß piezoelektrischer Beschleunigungsaufnehmer. Erlaubt die Messung von Schwingbeschleunigung, Schwinggeschwindigkeit und Schwingweg. Spannungsausgang (1 V für Vollausssteuerung) und Stromausgang zum Anschluß von UV-Lichtschreibern (0 ... 30 mA für Vollausssteuerung).

Meßbereiche (für Aufnehmer mit 5 mV/ms^{-2} , abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz):
 $0,032 \text{ ms}^{-2} \dots 320 \text{ ms}^{-2}$
 $0,000032 \text{ ms}^{-1} \dots 3,2 \text{ ms}^{-1}$
 $0,0032 \text{ mm} \dots 100 \text{ mm}$
Klirrfaktor: $\leq 0,5\%$
Eingangswiderstand: 500 MOhm
Ausgangswiderstand
Spannung: 50 Ohm
Strom: 100 Ohm ... 900 Ohm

Frequenzbereich (abhängig von gewählter unterer Grenzfrequenz):
1 Hz ... 10 kHz

Nennbreite: 40 mm
Masse: 1 kg

Anzeigeteil 02022

Bestell-Nr. 510310.6



Effektivwertmesser mit streng linearer Anzeige in logarithmischem oder linearem Maßstab. Großer Dynamikbereich von 40 dB für Anzeige und Ausgänge. Grundbaustein für Schallpegelmeßgeräte durch eingebaute Bewertungsfilter A, B, C, D und Zeitbewertung Slow, Fast, Impuls, Wechsel- und Gleichspannungsausgänge erlauben den Anschluß aller üblichen Registriergeräte einschließlich Analog-Digital-Umsetzern.

Frequenzbereich: 0,5 Hz ... 200 kHz
Meßbereiche für Vollausschlag des Instrumentes:
1000/316/100/31,6/10 mV
(Effektivwert)

Nennbreite: 120 mm
Masse: 2,2 kg

Anzeigeteil 02036

Bestell-Nr. 577810.4



Indikator für Schwingungs- und Stoßmeßgeräte. Messung des Effektivwertes sowie des positiven und negativen Scheitelwertes der Meßgröße. Wechsel- und Gleichspannungsausgänge erlauben den Anschluß aller üblichen Registriergeräte einschließlich Analog-Digital-Umsetzern.
Frequenzbereich: 0,5 Hz ... 22 kHz
Meßbereiche für Vollausschlag des Instrumentes:
1000/100/10 mV

Zeitkonstanten der Anzeige:
Effektivwert 0,1/0,3/1/3/10/30 s
Spitzenwert 15 s/2000 s

Nennbreite: 120 mm
Masse: 1,7 kg

Regel- und Anzeigeteil 02037

Bestell-Nr. 514921.5



Baustein zur Regelung eines Eingangssignals in Abhängigkeit von einem Bezugssignal, z. B. die Spannung eines Generators durch eine einem Schwingungs- oder Schalldruckpegel proportionale Spannung, um Schwingungspegel eines Schwingtisches oder den erzeugten Schalldruckpegel in einem Raum konstant zu halten. Regelgeschwindigkeit intern wählbar oder durch externe Steuerspannung einstellbar. Anzeige der Dämpfung des Eingangssignals oder Messung des Effektivwertes in 4 Meßbereichen mit automatischer Umschaltung.

Funktionen: Regelteil, Anzeigeteil, Dämpfungsteil
Regelgeschwindigkeit: $10^{-2} \dots 10^6$ dB/s
Meßbereiche: $0 \dots 90$ dB = 1 mV \dots 31,6 V
Frequenzbereich: 0,2 Hz \dots 200 kHz

Nennbreite: 120 mm
Masse: 3,5 kg

Analog-Digital-Umsetzteil 52003

Bestell-Nr. 515554.3



Dient zur Umwandlung der Ausgangsgleichspannungen analoger Meßgeräte in der Akustik und Schwingungsmeßtechnik (vorzugsweise der Anzeigeteile 02022 und 02036) in digitale Meßwerte. Anzeige der Meßwerte in mV oder in dB 4stellig mit Vorzeichen. Ausgabe der Meßwerte in BCD-Code.

(für 1 V Eingangsspannung). Möglichkeit der Addition von $0 \dots 90$ dB

Meßfolge: ca. 12/s
Meßfehler:
 $\leq 0,05\%$ vom Endwert ± 1 digit

Nennbreite: 160 mm
Masse: 2,3 kg

Meßbereiche:

$-1,990$ V \dots $+1,990$ V oder $0 \dots 100$ dB

Digitale Frequenzanzeige 51039

Bestell-Nr. 515171.6



Ergänzungsbaustein für Generatoren und Schmalbandfilter zur genauen Messung der Frequenzeinstellung. Vorzugsweise dann eingesetzt, wenn diese Geräte nicht durch die Digitale Programmeinheit 04030 gesteuert werden.

Stellenzahl 4

Meßfolge: zyklisch durch internen Takt
Eingangsspannung: 0,1 V \dots 10 V

Nennbreite: 40 mm
Masse: 1 kg

Frequenzbereich: 0,2 Hz \dots 200 kHz
6 überlappende Meßbereiche, davon 2 Übersichtsbereiche 2 Hz \dots 2 kHz und 20 Hz \dots 20 kHz

Oszilloskop 02050

Bestell-Nr. 578545.8



Spezialbaustein zur visuellen Auswertung periodischer und nichtperiodischer mechanischer Schwingungen und Stöße. Lange Nachleuchtdauer der Bildröhre.

Strahlauslösung:

periodisch oder einmalig über Bereitschaftstaste, durch Meßspannung oder externes Signal
Bildröhre: 70 mm \varnothing , lange nachleuchtend

Die Triggerung der Horizontalablenkung durch den Meßvorgang und die Möglichkeit einer einmaligen Strahlauslösung bewirken, daß auch einmalige Vorgänge sicher auf dem Bildschirm ausgewertet werden können. Möglichkeit der Einblendung von Zeitmarken (Hellsteuerung) durch externe Wechselfspannung von 10 Hz \dots 50 kHz.

Nennbreite: 120 mm
Masse: 2,3 kg

Frequenzbereich: 1 Hz \dots 200 kHz

Ablenkoeffizient (vertikal):

2,4 V/cm \dots 200 mV/cm

Ablenkzeit (horizontal):

0,001 ms/cm \dots 300 ms/cm

Schmalbandfilterteil 01013

Bestell-Nr. 514 922.3



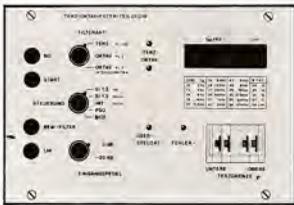
Universell einsetzbares, kontinuierlich durchstimmbares Filter, das in der Funktion als Bandpaß mit einer konstanten relativen Bandbreite, als Bandsperre, als Hochpaß oder Tiefpaß arbeiten kann. Frequenzeinstellung von Hand mittels Skalenantrieb und Bereichsumschaltung oder automatisch durch externe Steuerung (z. B. vom Pegelschreiber 02 013).

Frequenzbereich:
0,2 Hz ... 20 kHz, mit Teilbereichen
0,2 Hz ... 200 Hz und 20 Hz ... 20 kHz
Bandbreite:
24%, 12%, 6%, 3%, 1,5%
Eingangswiderstand: 100 kOhm
Eingangsspannung: 1 V_{eff}

Nennbreite: 120 mm
Masse: 3,5 kg

Terz-Oktav-Filterteil 01018

Bestell-Nr. 578 075.0



Hochwertiges Filter für Frequenzanalysen in Terz- oder Oktavbandbreite mit Mittenfrequenzen von 2 Hz ... 160 kHz. Das Filter wird durch internen Takt oder durch externe Steuersignale (z. B. Pegelschreiber 02 013) weitergeschaltet.

Linearer Frequenzbereich:
1 Hz ... 250 kHz; 50 Terzfilter/17 Oktavfilter mit Mittenfrequenzen von
2 Hz ... 160 kHz
Eingangsspannung: 1 V_{eff}
Eingangswiderstand: 100 kOhm

Der Frequenzbereich ist vorprogrammierbar. Die eingeschaltete Filtermittenfrequenz wird digital angezeigt. Filter A, B, C, D für akustische Meßzwecke einschaltbar.

Nennbreite: 240 mm
Masse: 4 kg

Hoch-/Tiefpaßfilterteil 01014

Bestell-Nr. 578 210.0



Universeller Filterbaustein, der als Hochpaß, Tiefpaß oder als Stoßfilter eingesetzt werden kann. Die Grenzfrequenzen sind in Terzschritten manuell umschaltbar. Breites Anwendungsgebiet in der Schwingungstechnik, Akustik und NF-Meßtechnik zur Unterdrückung störender Frequenzanteile. Als Stoßfilter vorzugsweise bei der Stoßfolgeprüfung zur verzerrungsarmen Übertragung von Halbsinusstößen verwendbar.

einschaltbare Grenzfrequenzen:
als Hoch- oder Tiefpaß
0,2 Hz ... 160 kHz
Eingangsspannung: 1 V_{eff}
Eingangswiderstand: 100 kOhm/20 kOhm

Nennbreite: 80 mm
Masse: 1 kg

Obere Grenzfrequenz bei Hochpässen:
 ≥ 200 kHz
Untere Grenzfrequenz bei Tiefpässen:
0 Hz

Rauschgeneratorteil 03004

Bestell-Nr. 577 880.3



Spannungsquelle zur Erzeugung von statistischen Signalen mit kontinuierlichem Spektrum. Bevorzugt für Meß- und Prüfaufgaben in der Akustik und Nachrichtentechnik eingesetzt. Ausgangssignal ist eine Rauschspannung mit einer symmetrischen Gauß'schen Amplitudenverteilung (weißes Rauschen). In einer zweiten Funktion wird das Ausgangssignal um 3 dB/Oktave gedämpft, so daß für jede Oktave praktisch die gleiche Ausgangsspannung abgegeben wird (rosa Rauschen).

Frequenzbereich des Rauschspektrums:
2 Hz ... 200 kHz
oder 2 Hz ... 20 kHz
Nennausgangsspannung: 1 V_{eff}
Ausgangswiderstand: 50 Ohm

Nennbreite: 40 mm
Masse: 1,2 kg

Signalgeneratorteil 03 005

Bestell-Nr. 514 920.7



Universelle Signalquelle für Sinus- und Rechteckspannungen. Außerdem als Schmalbandfilter mit einer konstanten relativen Bandbreite von 30% oder 10% einsetzbar. Frequenzeinstellung manuell mittels Skalenantrieb und Bereichsschalter oder automatisch durch externe Steuerspannung (z. B. durch Pegelschreiber 02 013).

Frequenzbereich: 0,2 Hz ... 200 kHz

Klirrfaktor (abhängig vom Ausgang und Frequenzbereich):

0,2% ... 3%

3 Ausgänge:

10 Ohm, 7,1 V; 50 Ohm, 0 ... 1 mV bis

0 ... 10 V; 0,5 Ohm, 0 ... 10 V

Nennbreite: 120 mm

Masse: 3,5 kg

Zweikanalschalter 04 002

Bestell-Nr. 510 574.3



Zur wechselseitigen Schaltung von 2 Meßkanälen (z. B. 2 Mikrofonverstärkern) an nachfolgende Bausteine oder Geräte der Meßkette (z. B. Filter, Anzeigeteile, Registriergeräte). Umschaltung manuell oder über externe Steuersignale nach SI 1.2.

Nennbreite: 40 mm

Masse: 0,6 kg

Auch zur knackfreien Abschaltung von Schallquellen bei Nachhallzeitmessungen geeignet.

Kanalwähler 04 026

Bestell-Nr. 577 860.2



Zur manuellen Umschaltung von 4 Meßkanälen (z. B. Integrierverstärkern 00 028) an nachfolgende Bausteine (z. B. Anzeigeteil 02 036, Oszilloskop 02 050 oder Registriergeräte).

Nennbreite: 40 mm

Masse: 0,5 kg

Meßstellenumschalter 04 027

Bestell-Nr. 577 965.2



Zur Umschaltung von max. 10 Meßstellen. Umschaltung manuell oder automatisch durch externe Steuersignale nach SI 1.2. Eingeschaltete Meßstelle wird angezeigt und BCD-codiert ausgegeben. Vorwahl der Zahl der Meßstellen möglich.

Nennbreite: 160 mm

Masse: 2,6 kg

Grenzwertsteuerung 04 035

Bestell-Nr. 514 923.1



Übernimmt Spezialaufgaben bei automatisierten akustischen Meßplätzen.

Funktionen: 1. Einstellen der oberen und unteren Frequenzgrenze bei Steuerung des Generatorteils 03 005 durch eine externe Steuerspannung.

2. Begrenzung der Regelgeschwindigkeit des Anzeigeteils 02 037 bei automatischer Steuerung oberhalb 2 kHz, um Regelschwingungen durch akustische Laufzeiten zu vermeiden.

Nennbreite: 40 mm

Masse: 0,5 kg

Frequenzsteuerung 04 036

Bestell-Nr. 578 480.1



Spezialbaustein für automatisierte Meßplätze, insbesondere für die Schwingprüftechnik mit gleitendem Sinus.

Funktionen:

1. Erzeugung einer Steuerspannung zum Durchstimmen eines Generatorteils 03 005.
2. Begrenzung der Regelgeschwindigkeit des Anzeigeteils 02 037 oberhalb 2 kHz bei automatischem Betrieb zur Vermeidung von Regelschwingungen.
3. Einstellen der oberen und unteren Frequenzgrenze bei externer Steuerung des Generatorteils 03 005.
4. Auslösung einer Umschaltung bei einer zwischen 2 Hz und 2 kHz wählbaren Schnittfrequenz (Umschaltung von Wegmeßkanal auf Beschleunigungsmeßkanal).

Nennbreite: 120 mm
Masse: 1,3 kg

Zyklenzähler 04 050

Bestell-Nr. 578 720.1



Spezialbaustein für die Schwingungsprüfung mit gleitendem Sinus. Ein mechanisches 6stelliges Zählwerk zählt die Prüfzyklen, wobei ein Prüfzyklus das Durchfahren des Frequenzbereiches des Steuergenerators von der unteren zur oberen Frequenzgrenze und zurück bedeutet.

Das Zählwerk zählt vorwärts und rückwärts. Die Zyklenzahl kann vorgewählt werden. Wird bei Rückwärtszählung die Zahl 0 erreicht, erfolgt Signalisierung zur Beendigung des Prüfvorganges. Der Zy-

klenzähler enthält außerdem den Signalverteiler, der es ermöglicht, das Meßsignal eines piezoelektrischen Schwingungsaufnehmers gleichzeitig zu den Eingängen zweier Integrierverstärker zu leiten.

Nennbreite: 80 mm
Masse: 1 kg

Netzteil 04 003

Bestell-Nr. 567 265.0



Zur Stromversorgung aller Bausteine in den Systemgehäusen 04 012 und 04 013. Liefert außer der Netzspannung 6 unstabilmisierte und 2 stabilisierte Gleichspannungen sowie die Kalibrierspannung für das Gerätesystem.

Stromversorgung: 220 V; 50 . . . 60 Hz
Nennbreite: 80 mm
Masse: 3,5 kg

Netzteil 04 014

Bestell-Nr. 567 270.6



Vereinfachte Variante des Netzteiles 04 003. Liefert außer der Netzspannung 4 unstabilmisierte Gleichspannungen. In erster Linie zum autonomen Betrieb einzelner Bausteine, wie Rauschgeneratorteil 03 004 oder A-D-Umsetzer 52 003.

Stromversorgung: 220 V; 50 . . . 60 Hz
Nennbreite: 80 mm
Masse: 3,1 kg

Netzteil 04 024

Bestell-Nr. 577 920.1



Dient in erster Linie zur Stromversorgung von Bausteinen für die Schwingungsmeßtechnik (Integrierverstärker 00 028, Anzeigeteil 02 036). Außer der Netzspannung werden stabilisierte und unstabilmisierte Gleichspannungen und eine Kalibrierspannung zur Verfügung gestellt.

Stromversorgung: 220 V; 50 . . . 60 Hz oder externe 12-V-Gleichspannungsquelle
Nennbreite: 80 mm
Masse: 3 kg

Systemgehäuse 04 012

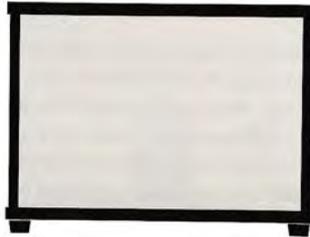
Bestell-Nr. 567 830.1

Nimmt Bausteine des Systems auf und verbindet sie konstruktiv und elektrisch miteinander. Betriebs- und Kalibrierspannungen werden durch interne Verdrahtung den Bausteinen über Steckverbinder zugeführt (alle 40 mm eine Federleiste). Meß- und Steuersignale werden außerhalb des Gehäuses über steckbare Leitungen ge-

schaltet. Umrüstung in wenigen Minuten möglich.

Nennbreite für Einschübe: 240 mm (einschließlich 80 mm für Netzteil)

Maße (mm): 256×182×310
Masse: 3,5 kg



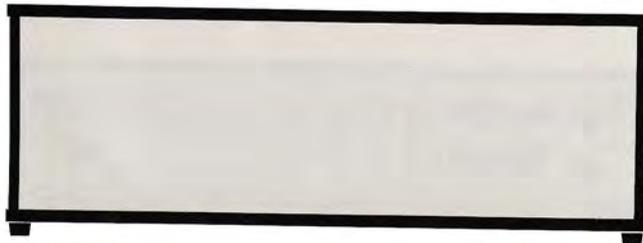
Systemgehäuse 04 013

Bestell-Nr. 567 468.5

Größere Variante des Systemgehäuses 04 012.

Nennbreite für Einschübe: 480 mm (einschließlich 80 mm für das Netzteil)

Maße (mm): 540×182×310
Masse: 7,7 kg



Abdecksatz 40 mm

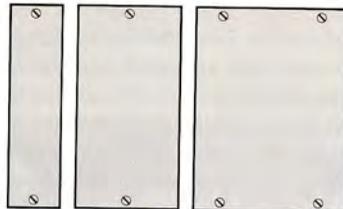
Bestell-Nr. 567 970.4

Abdecksatz 80 mm

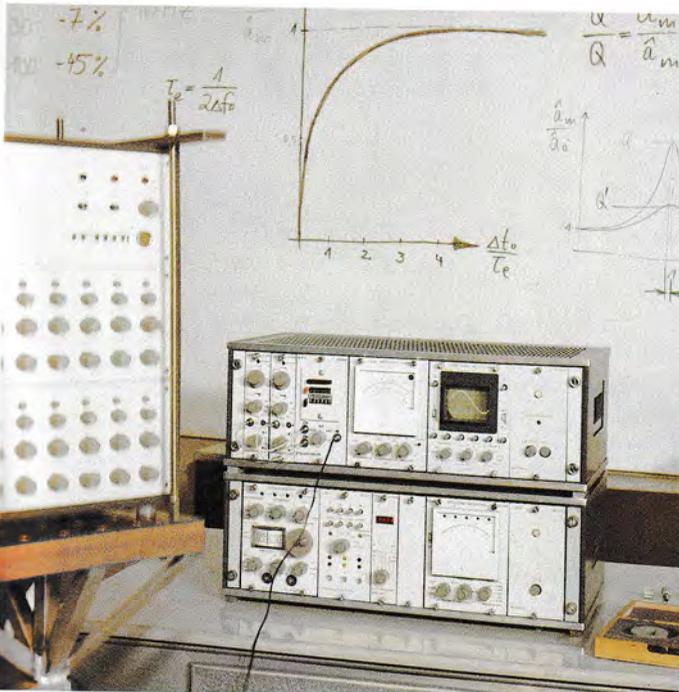
Bestell-Nr. 567 971.2

Abdecksatz 120 mm

Bestell-Nr. 567 972.0



Dienen zur Abdeckung leerer Felder an der Frontseite der Systemgehäuse und offener Rückseitendurchbrüche für Steckverbinder. Es sind Blindplatten von 40 mm, 80 mm und 120 mm Breite, zu denen jeweils 1, 2 oder 3 Rückseitenabdeckungen gehören.



Ergänzende Laborgeräte

Digitale Programmeinheit 04 030

Bestell-Nr. 519 900.7

Eine wichtige Funktionseinheit zur Automatisierung akustischer Meßplätze. Die erzeugte Steuerspannung erlaubt die automatische schrittweise Durchstimmung

von Filtern und Generatoren des akustischen Laborgerätesystems in vorwählbaren Grenzen. Mit der Digitalen Programmeinheit 04 030 kann die Generator- und Filtermittenfrequenz genau gemessen werden und mittels einer digitalen Regelschleife sehr genau die Istfrequenz einer vorgegebenen Sollfrequenz angeglichen werden. Die Verzögerungszeit bei der Schrittschaltung wird automatisch gewählt und hängt von der Frequenz (zeitoptimales Verhalten) einer Konstantzeit oder der notwendigen Rechenzeit ab.

Frequenzbereich: 0,2 Hz ... 200 kHz
Frequenzschritte: 60 Terzen unterteilbar in je 1, 2, 4, 8, 16 oder 32 Schritte
Genauigkeit der Einstellung von Generatoren und Filtern: 0,5% ... 1%

Stromversorgung: 110/220 V; 50 ... 60 Hz
Maße (mm): 540×145×290
Masse: 15 kg



Pegelschreiber 02 013

Bestell-Nr. 514 570.1

Das typische analoge Registriergerät in Meßplätzen der Akustik und Schwingungstechnik zum Aufzeichnen des Pegelverlaufs von Wechsel- und Gleichspannungen. Im Rahmen der Automatisierung von Meßaufgaben übernimmt der Pegelschreiber 02 013 neben der Aufgabe der Aufzeichnung auch noch eine wichtige

Steuerfunktion. Er ist dem akustischen Laborgerätesystem angepaßt und kommuniziert mit den übrigen Geräten eines Meßplatzes über Signale nach Standard-Interface SI 1.2. Filter und Generatoren des akustischen Laborgerätesystems steuert er über eine Ausgangsgleichspannung von 0 ... 10 V und synchronisiert sie mit dem Papierablauf (elektrische Welle).

Ältere Typen können über biegsame Welle mechanisch gesteuert werden. Für die Weiterverarbeitung der Meßwerte über Analog-Digital-Umsetzer stellt der Pegelschreiber eine pegelproportionale Gleichspannung zur Verfügung.

Frequenzbereich: 2 Hz ... 200 kHz
Meßbereiche:
10 dB, 25 dB, 50 dB, 75 dB,
10 mV, 12,5 mV
Schreibsystem:
100 mm breit, Tinte, Faserstift, Saphir,
Anzeige:
Effektivwert, Spitzenwert, Gleichspannung

Stromversorgung: 220 V; 50 Hz
Maße (mm): 540×261×288
Masse: 40 kg



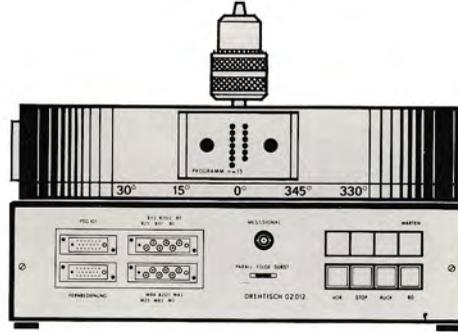
Drehtisch 02012
Bestell-Nr. 561760.3

Dient zur Aufnahme der Richtcharakteristik von Schallsendern, Schallempfängern, Antennen u. ä. Er ist weitgehend programmierbar und kann sowohl als autonomes Gerät arbeiten, als auch in automatisierten Meßplätzen von einem Pegelschreiber oder über Signale nach Standard-Interface SI 1.2. gesteuert werden.

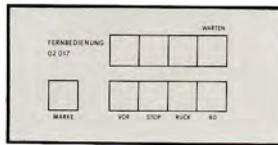
Betriebsarten:
Parallelbetrieb, Folgebetrieb, Substitutionsmessung (Kalibrierung von Mikrofonen)
Rotationsgeschwindigkeit:
 $0,75 \text{ min}^{-1}$ oder 3 min^{-1}
Maximale Last: 100 kp zentrisch

Stromversorgung: 220 V, 50 Hz
Maße (mm): 370×173×394
Masse: 20 kg

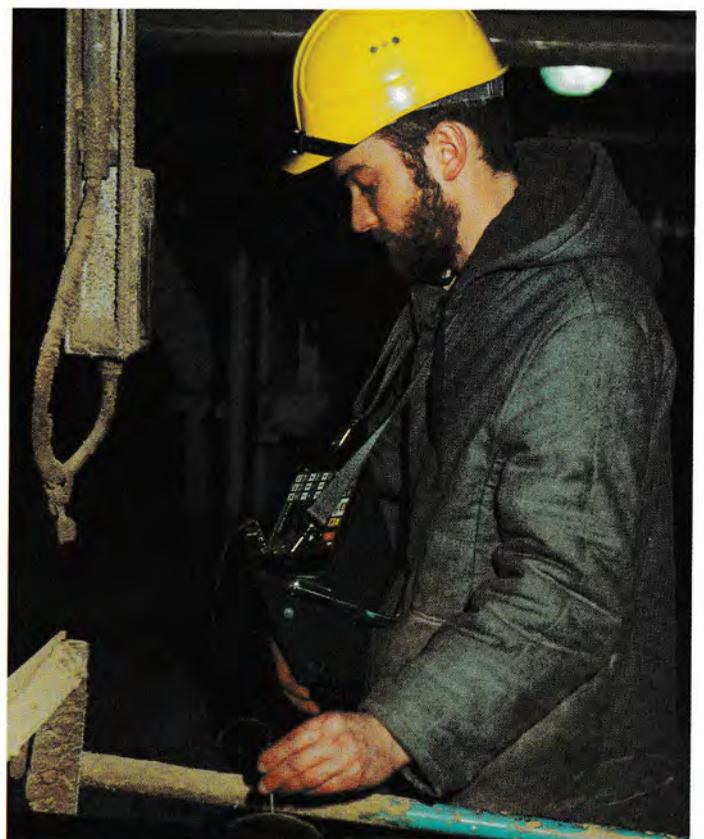
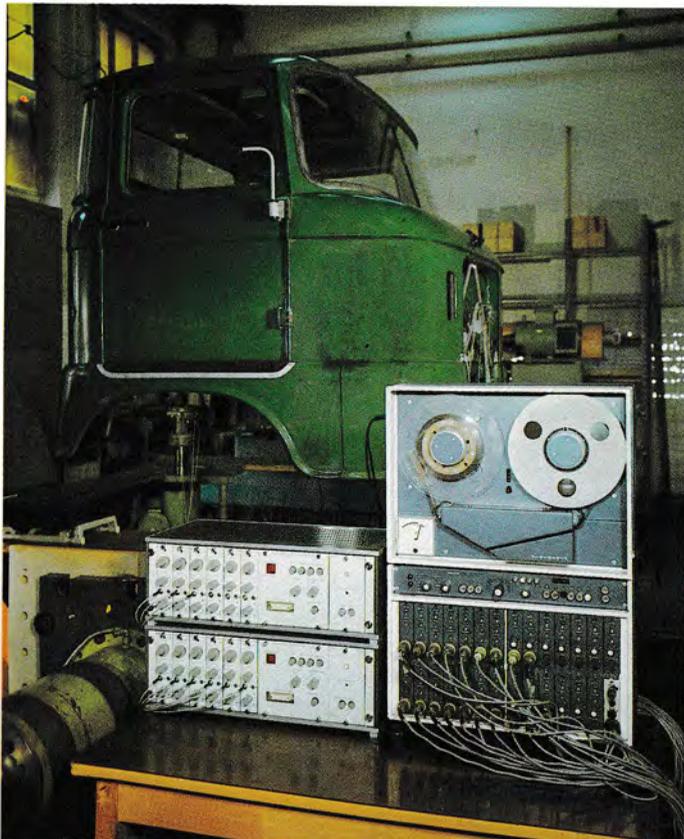
robotron



Fernsteuerung 02017
Bestell-Nr. 561995.1



Zur Fernsteuerung von Drehtisch 02012 und Pegelschreiber 02013. Anschlußkabel 02020 von 10 m Länge im Lieferumfang enthalten.



Echtzeitanalysator 01012

Bestell-Nr. 510626.2

Für schnelle Terzpegelanalysen von kontinuierlichen und einmaligen Schall- und Schwingungsvorgängen. Das Spektrum wird in einem Stufendiagramm auf einem Bildschirm dargestellt. Die Meßwerte der einzelnen Kanäle werden digital angezeigt.

Sie stehen außerdem analog für Pegelschreiber und x-y-Schreiber und digital für Drucker und Rechner zur Verfügung. Die Meßwerte können im Gerät gespeichert werden. Geeignet für teil- und vollautomatisierte Meßplätze mit Steuerung nach Standard-Interface SI 1.2. Kondensator-Meßmikrofone direkt anschließbar. Frequenzbereich:

30 Terzfilter mit $f_m = 25 \text{ Hz} \dots 20 \text{ kHz}$

Meßbereich:

$1 \mu\text{V} \dots 30\text{V} = 0 \dots 150 \text{ dB}$,

$19 \dots 140 \text{ dB (A)}$ mit 1"-Mikrofon;

Anzeigebereich ohne Umschaltung: 60 dB
Arten der Meßwertspeicherung:
Momentanwertspektrum, Maximalwertspektrum, Halten der gespeicherten Pegel
Stromversorgung: 220 V, 50 ... 60 Hz

Maße (mm):

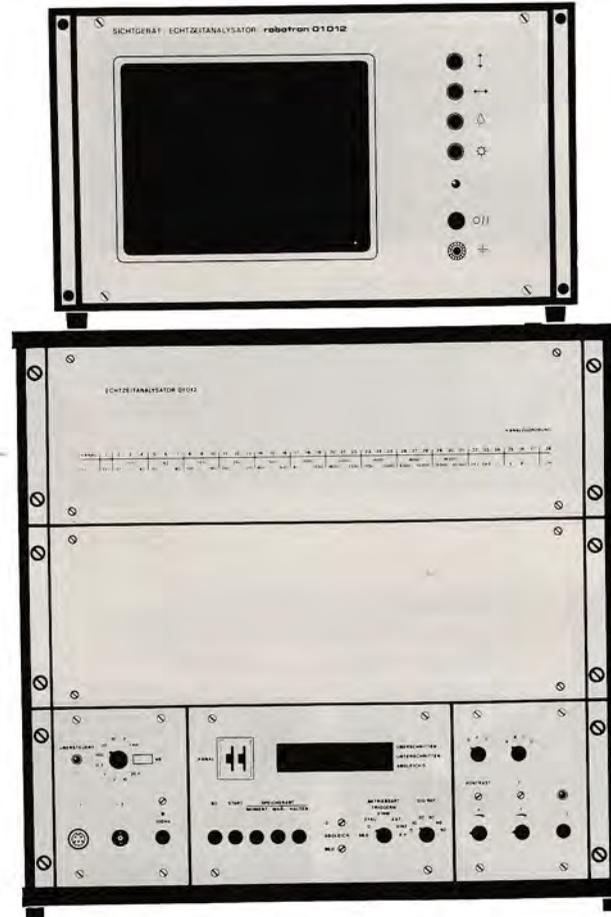
Sichtgerät 480×280×420

Grundgerät 540×500×470

Masse:

Sichtgerät 20 kg

Grundgerät 50 kg



Elektrodynamischer Schwingungserreger 11075

Bestell-Nr. 560810.4

In Verbindung mit einem NF-Generator und einem Leistungsverstärker vorzugsweise zur Messung und Kalibrierung von Schwingungsaufnehmern.

Arbeitsfrequenzbereich:

für Vergleichsmessung 5 Hz ... 5000 Hz

für Schwingungsanregung 5 Hz ... 9000 Hz

Übertragungsfaktor:

$25 \text{ ms}^{-2}/\text{A}$ (unbelastet) 15 N/A (festgebremst)

Maximaler Spitzenwert des Schwingweges (horizontal): $\pm 4,5 \text{ mm}$

Maximale Last (horizontal): 1,5 kg

Maße (mm): 330×230×260

Masse: 28 kg (mit Ständer)

Elektrodynamischer Schwingungserreger 11076
Bestell-Nr. 560871.5

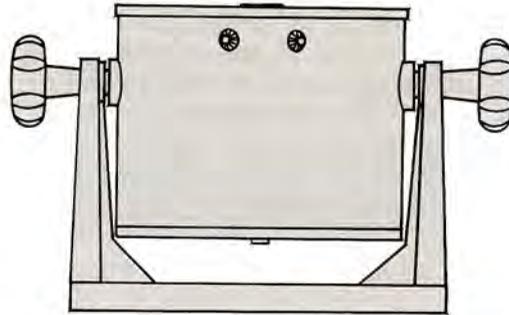
In Verbindung mit einem NF-Generator und einem Leistungsverstärker vorzugsweise als Körperschallsender zur Untersuchung der Körperschallausbreitung an Bauwerken und zur Untersuchung der Schwingungsübertragung an Maschinen und von Maschinen auf Bauwerke. Auch für die Messung von Schwingungsaufnehmern einsetzbar.
Arbeitsfrequenzbereich:
für Vergleichsmessungen 15 Hz...5000 Hz,

für Schwingungsanregung 15 Hz...9000 Hz
Übertragungsfaktor:
25 ms⁻²/A (unbelastet) 15 N/A (festgebremst)
Maximaler Spitzenwert des Schwingweges:
± 2 mm (± 0,5 mm bei steifer Membran)
Maximale Last (horizontal): 3 kg
Maße (mm): 330×230×260
Masse: 28 kg (mit Ständer)

Elektrodynamischer Schwingungserreger 11077
Bestell-Nr. 560877.2

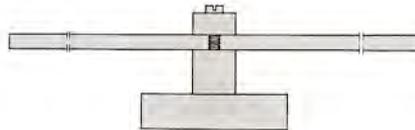
In Verbindung mit einem NF-Generator und einem Leistungsverstärker vorzugsweise zur dynamischen Untersuchung kleiner Maschinenteile und Baugruppen und zur Erzeugung hoher Beschleunigungen (Eigenfrequenzbestimmungen, Ermüdungsprüfung). Auch als Körperschallsender und zur Messung von Schwingungsaufnehmern einsetzbar.
Arbeitsfrequenzbereich:
für Vergleichsmessungen 12 Hz...1800 Hz,

für Schwingungsanregung 12 Hz...4000 Hz
Übertragungsfaktor:
50 ms⁻² (unbelastet) 15 N/A (festgebremst)
Maximaler Spitzenwert des Schwingweges:
± 3 mm (± 0,5 mm bei steifer Membran)
Maximale Last (horizontal): 3 kg
Maße (mm): 330×230×260
Masse: 28 kg (mit Ständer)



Schwingbalkeneinheit 11079
Bestell-Nr. 573425.5

Zur Erzielung hoher Beschleunigungen bis zu 2000 ms⁻² bei Betrieb auf einem Elektrodynamischen Schwingungserreger.

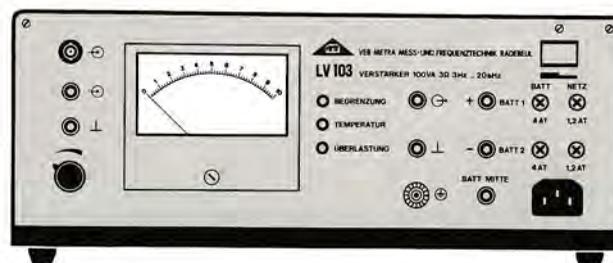


Resonanzfrequenz: etwa 100...180 Hz
Max. zulässige Masse am Balkenende:
150 g
Max. zulässige Auslenkung am Balkenende: ± 3 mm

Leistungsverstärker LV 103
Hersteller: VEB Metra Meß- und Frequenztechnik Radebeul

Universeller 100-W-Verstärker. In Verbindung mit einem NF-Generator vorzugsweise zur Speisung der Elektrodynamischen Schwingungserreger 11075, 11076, 11077. Auch zur Speisung von Lautsprechern in akustischen Meßplätzen geeignet.
Ausgangs-Sinus-Dauerleistung: 100 W
Frequenzgang: 3 Hz...20 kHz

optimaler Lastwiderstand: 3 Ohm
Eingangsspannung für Vollaussteuerung: 600 mV
Eingangswiderstand: 100 kOhm
Stromversorgung: 220 V; 50...60 Hz
oder externe 2×36-V-Gleichspannungsquelle
Maße (mm): 334×221×130
Masse: 10 kg



Kalibriergeräte Stromversorgungsteile

Pistonfon 05001

Hersteller: VEB Mikrofontechnik Gefell



Netzunabhängige, handliche Präzisions-schallquelle zur raschen, genauen und temperaturunabhängigen Kalibrierung von Schallpegelmessern und elektroakustischen Meßplätzen, die mit Kondensatormikrofonen der Durchmesser 1-, 1/2- und 1/4-Zoll arbeiten. Das 05001 ist nicht für die Kalibrierung des Impuls-Schallpegelmessers 00014 geeignet. Batterie-spannungskontrolle vorhanden.

Schalldruckpegel: 124 dB \pm 0,2 dB

Frequenz: 250 Hz
Stromversorgung:
7 \times 1,5-V-Batterie (Typ R 6)
Lieferung im Holzetui

Maße (mm): 65 \times 50 \times 180
Masse: 0,64 kg mit Batterien

Schallpegelkalibrator 05000

Hersteller: VEB Metra Meß- und Frequenztechnik Radebeul



Batteriebetriebenes Schalldrucknormal zum Kalibrieren von Schallpegelmeßgeräten mit 1-Zoll- und 1/2-Zoll-Mikrofonen. Unabhängig vom Mikrofonersatzvolumen und von Luftdruckschwankungen. Batteriespannungskontrolle vorhanden. Kalibrierung der Schallpegelmessers bei eingeschaltetem Bewertungsfilter möglich. Schalldruckpegel: 94 dB \pm 0,3 dB

Frequenz: 1000 Hz

Klirrfaktor: \leq 1%
Stromversorgung:
1 \times 9-V-Batterie (Typ 6 F 22)
Lieferung in Lederetui

Maße (mm): 140 \times 55 \times 55
Masse: 450 g

Elektrodynamischer Eichtisch 11032

Bestell-Nr. 560600.6



Zur schnellen Überprüfung und zur Absolutkalibrierung von Schwingungsaufnehmern, Schwingungsmeßgeräten (auch Schallpegelmessern mit Zubehör für Schwingungsmessung) und kompletten Schwingungsmeßplätzen bei einer Festfrequenz. Die mechanische Kalibrierung mit dem 11032 ist überall dort zu empfehlen, wo der Übertragungsfaktor des Aufnehmers und gegebenenfalls die Kapazität eines Verlängerungskabels in den Kalibriervorgang einbezogen werden soll.

Schwingfrequenz: 79,6 Hz ($\omega = 500$)
Aufnehmermasse: \leq 1 kg
Schwingbeschleunigung: 10 ms⁻²
Grundfehler: \pm 5%

Stromversorgung:
2 \times 4,5-V-Flachbatterie; Batteriekontrolle vorhanden
Lieferung in Transporttasche

Maße (mm): 110 \times 200 \times 80
Masse: 3 kg

Referenznormal für mechanische Schwingungen QD 20/M 63

Hersteller: VEB Metra Meß- und Frequenztechnik Radebeul



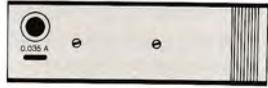
Zur Vergleichseichung (back to back) von piezoelektrischen Beschleunigungsaufnehmern. Besteht aus einem Beschleunigungswandler auf Quarzbasis Typ QD 20 und einem Ladungsverstärker M 63. Lieferung als Referenznormal 1. und 2. Ordnung.

Maße
Ladungsverstärker (mm): 160 \times 140 \times 230
Wandler (mm): Schlüsselweite 19, Höhe 33

Masse:
Ladungsverstärker: 3 kg
Wandler: 70 g

Beschleunigungsbereich:
0,8 ms⁻² ... 120 ms⁻²
Frequenzbereich: 16 Hz ... 4 kHz
rel. Meßunsicherheit:
 \leq 1% (1. Ordnung) \leq 2% (2. Ordnung)

Netzteil 00008
Bestell-Nr. 573 440.7



Geeignet für die Präzisions-Impulsschallpegelmessger 00017 und 00023. Wird an Stelle der Batterien in die Batteriekassette eingesetzt. Stromversorgung 220V/50Hz läßt sich auf 110V/60Hz umstellen.

Maße (mm): 185×40×55
Masse: 0,7 kg

Batterieteil 04029
Bestell-Nr. 569 027.5



Im Lieferumfang des 00026 und 02060 enthalten. Wird in die Geräte eingesetzt. Dient zur Aufnahme von 8× 1,5-V-Monozellen (Typ R20) bzw. 8× 1,2-V-NiCd-Rundzellen. Das 04029 kann gegen das Netzteil 04028 ausgetauscht werden. Nur Ersatzlieferung über Kundendienst.

Maße (mm): 70×85×146
Masse (ohne Batterien): etwa 0,5 kg

Netzteil 04028
Bestell-Nr. 569 050.7

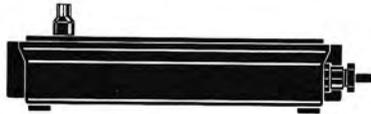


Netzteil wird im Austausch gegen das Batterieteil 04029 in die Geräte 00026 und 02060 eingesetzt. Kann auch als Ladegerät (12V; 0,6A) für NiCd-Rundzellen im 04029 genutzt werden. Über 04028 Betrieb der Geräte mit externer Gleichspannung (10 ... 16V; 0,6A) möglich.

Stromversorgung 220V/50Hz läßt sich auf 110V/60Hz umstellen. Schutzisolierte Ausführung.

Maße (mm): 70×85×146
Masse: 1 kg

Stromversorgungsteil
Bestell-Nr. 691039.1



Dient zum Netzanschluß des Schwingungsdiagnosegerätes M 1302 bei stationärem Betrieb im Austausch gegen das Batterieteil 652339.8.
Stromversorgung: 220 V; 50 ... 60 Hz

(umrüstbar auf 110 V und externe Gleichspannung von 12 V ... 33 V)

Maße (mm): 90×215×53
Masse: 1,2 kg

Batterieteil
Bestell-Nr. 652339.8



Im Lieferumfang des Schwingungsdiagnosegerätes M 1302. Dient zur Aufnahme von 6 Stck. 1,5-V-Monozellen Typ R20 oder 6 Stck. NC-Akkumulatoren 1,2V/3Ah. Austauschbar gegen das Netzteil 691039.1.

Lieferung nur als Ersatzteil.

Maße (mm): 90×215×53
Masse (ohne Batterie): 0,8 kg



Industrielle Meßgeräte

Schwingungsüberwachungsgerät 14000

Bestell-Nr. 578260.7 und 578265.6



Einkanalgerät mit piezokeramischem Scherschwinger zur standardgerechten Messung der Schwinggeschwindigkeit nach RGW-St 3173-81, TGL 25 880 und DIN 45 666. Zur Überwachung von Lager-schwingungen an schnelllaufenden Maschinen wie Turbinen, Pumpen, Verdichtern, Separatoren, Lüftern und ähnlichen Anlagen. Für den Einsatz auf Schiffen geeignet. Zwei Grenzwerte (Vor- und Hauptwarnung) frei einstellbar. Selbstüberwachung.

Variante 578260.7 mit 2 m armiertem Kabel am Aufnehmer KS60
Variante 578265.6 mit 4 m unarmiertem Kabel am Aufnehmer KS60

Wählbare Meßbereiche:

5, 10, 20, 30 mms^{-1}
oder 10, 20, 40, 60 ms^{-2}
Stromausgänge: 0...5 mA, 0...20 mA
und 4...20 mA

Spannungsausgang: 1 V_{eff} an 50 Ohm
Stromversorgung: 220 V/47 Hz...60 Hz
umstellbar auf 110 V

Maße (mm): 160×160×380
Frontplattenausschnitt (mm): 154×154
Masse: 7,6 kg

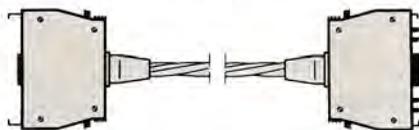
Schwingungsüberwachungsgerät 14010

Bestell-Nr. 578450.4

Einkanalgerät mit eigensicherem Aufnehmerkreis Ex_{ib} II C. Speziell für den Einsatz im Bergbau und in der Chemieindustrie vorgesehen. Auch für den Einsatz auf

Schiffen geeignet. Alle technischen Daten einschließlich Abmessungen und Masse entsprechen denen des Types 14000,

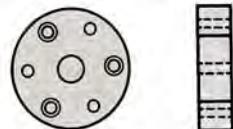
Spezielles Ergänzungszubehör für die Schwingungsüberwachungsgeräte 14000 und 14010



Ergänzungssatz

Bestell-Nr. 578467.4

Besteht aus einem Adapterkabel 578535.3, 1,2 m zum Betrieb des Elektronikteils außerhalb des Gehäuses;

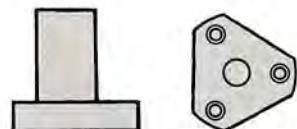


Isolierflansch 022

Hersteller: VEB Metra Meß- und Frequenztechnik Radebeul
Zur isolierten Montage des Aufnehmers KS60 an der Meßstelle.

Isolierteil

Bestell-Nr. 691048.8 zur isolierten Montage der Maschinendose



Piezoelektrischer Beschleunigungsaufnehmer KS 60



2 Adapterkarten 578457.8 und 578463.3 zum Betrieb von Leiterkarten außerhalb des Gestells und einem Leiterkartenzieher 504371.2.

Adapterscheibe

Bestell-Nr. 578447.3

Dient zur vereinfachten Befestigung des Aufnehmers KS60 an der Meßstelle. Gewindebolzen M 10, 10 mm lang; Scheibendurchmesser: 42 mm



Verlängerungskabel 012

Hersteller: VEB Metra Meß- und Frequenztechnik Radebeul
Zur Verlängerung des Aufnehmerkabels zur Maschinendose
Länge: 2 m; armiert, 7polige Steckverbinder (B5 und A5 nach TGL 200-3819 Serie 7/R5).

Meßleitung 2 × 8060 A

Hersteller: VEB Kabelwerk Vacha
Spezialkabelmaterial zur Installation der Verbindung von der Maschinendose zur Elektroneinheit in der Meßwarte.
Meterware, 2adrig geschirmt, störspannungsarm.

Hersteller: VEB Metra Meß- und Frequenztechnik Radebeul
Robuster Schwingungswandler für den industriellen Einsatz, 2 m fest angeschlossenes Kabel, (Typ KS 60-4 mit 4 m unarmiertem Kabel) Ladungsübertragungsfaktor: 2...5 pC/ms⁻², Schutzgrad: IP67

Mikrofone

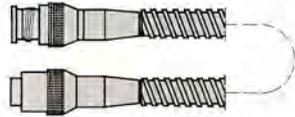
Kondensator-Meßmikrofone und Zubehör, Hersteller: VEB Mikrofontechnik Gefell
 Zur Erweiterung des Meß- und Anwendungsbereichs von tragbaren und stationären Schallmeßgeräten.
 Zugehörige Kabel und ergänzende Schwingungsaufnehmer siehe unter den Abschnitten „Kabel“ bzw. „Beschleunigungsaufnehmer“



1"-Mikrofonvorverstärker MV 102



1"-Mikrofonkapsel MK 102
 etwa 50 mV/Pa; Freifeld-Charakteristik



Schwanenhals ME 63
 Flexibles Verbindungsstück zwischen 1"-Mikrofon und Schallpegelmesser



1"-Nasenkonus NK 63
 Zur Vermeidung des Einflusses von Windgeräuschen, unterhalb 8 kHz Diffusorwirkung



1"-Ersatzkapazität K 63
 Zum Ersatz der Mikrofonkapsel bei Störspannungsmessungen und für Wechselspannungsmessungen über den MV 102; 68 pF



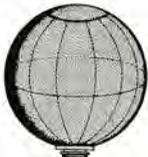
1"-Sondenvorsatz SV 63
 Zur akustischen Messung in Modellen und Hohlräumen



Adapter A 63
 Für Anschluß von MK 102 an MV 201 bzw. MV 202

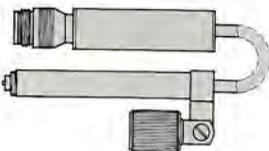


Windschutz W 70
 für 1"-Mikrofone



Windschutz W 78
 für 1/2"-Mikrofone, zur Vermeidung des Einflusses von Windgeräuschen

Windschutz W 68
 Für 1"- und 1/2"-Mikrofone zur Vermeidung des Einflusses von Windgeräuschen, als Schutz vor Nässe und mechanischer Beschädigung



1/2"-Mikrofonvorverstärker MV 201
 mit 2-m-Kabel und Mikrofonhalter



1/2"-Mikrofonvorverstärker MV 202
 Nur im Lieferumfang des 00 024



1/2"-Mikrofonkapsel MK 201
 etwa 15 mV/Pa; Freifeld-Charakteristik; Druckausgleichsöffnung seitlich

1/2"-Mikrofonkapsel MK 202
 dto.; Druckausgleichsöffnung hinten, für Verwendung mit Trockenadapter TA 202

1/2"-Mikrofonkapsel MK 221
 etwa 50 mV/Pa, sonst wie MK 202



1/2"-Nasenkonus NK 65
 Zur Vermeidung des Einflusses von Windgeräuschen



1/2"-Ersatzkapazität K 65
 Zum Ersatz der Mikrofonkapsel bei Störspannungsmessungen; zur Wechselspannungsmessung über den MV 201 oder A 65 – MV 102; 27 pF



1/2"-Sondenvorsatz SV 65
 Zur akustischen Ausmessung von Modellen, Messung in Hohlräumen



Adapter A 65
 Zur Verbindung von MK 201, MK 221 oder MK 202 mit MV 102



Beschleunigungsadapter B 65
 Für Beschleunigungsmessungen mit piezoelektrischen Aufnehmern (1/2"-Anschluß).



Geschwindigkeitsadapter V 65
 Für Schwinggeschwindigkeitsmessungen mit piezoelektrischen Aufnehmern (1/2"-Anschluß).



Trockenadapter TA 202
 Für Außenmessung bei erhöhter Luftfeuchte; Verwendung zwischen 1/2"-Mikrofonkapseln MK 202 und MK 221 und MV 201 bzw. MV 202.

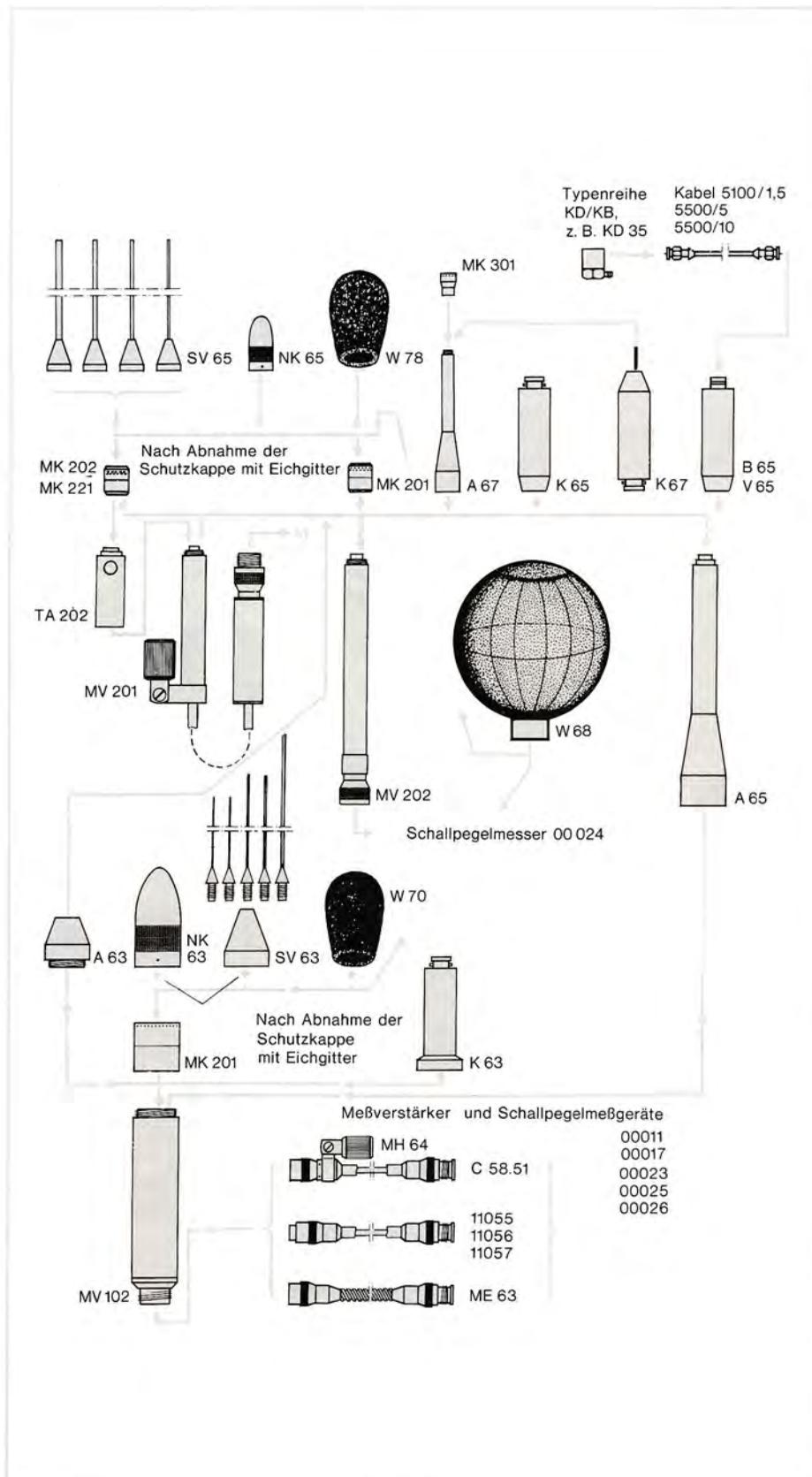


1/4"-Mikrofonkapsel MK 301
 etwa 3 mV/Pa; Freifeld-Charakteristik



1/4"-Ersatzkapazität K 67
 Zum Ersatz der Mikrofonkapsel bei Störspannungsmessungen und zur Wechselspannungsmessung über Mikrofonverstärker MV 201 mit Adapter A 67; 6,8 pF

Adapter A 67
 Zur Verbindung von MK 301 mit MV 201



Meßkoffer 00021
Bestell-Nr. 568155.5

Transportkoffer mit Zubehör für Schall- und Schwingungsmessungen mit Schallpegelmeßgeräten.
Enthält u. a.: MK 102, MK 202, MK 221, MK 301, MV 201, A 63, A 65, A 67, NK 63, NK 65, K 63, K 65, K 67, W 70, B 65, V 65, KD 35 mit Zubehör, C 58.51, 04 021 und

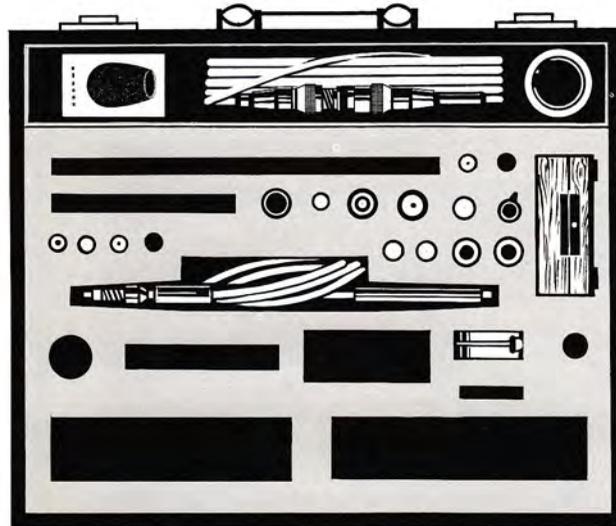
weiteres Zubehör.
Platz für Netzteil 00 008 und ein akustisches Kalibriergerät ist vorgesehen.

Maße (mm): 470×150×400
Masse: etwa 6,5 kg

Meßkoffer 00039
Bestell-Nr. 568105.7

Leerkoffer entsprechend Typ 00 021. Zur Aufnahme bereits vorhandenen Meßzubehörs.

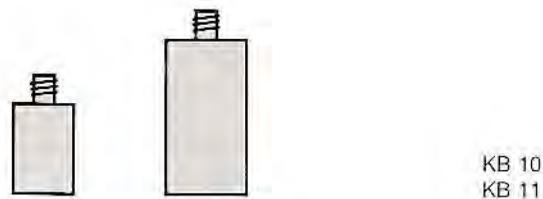
Maße (mm): 470×150×400
Masse: etwa 4,5 kg



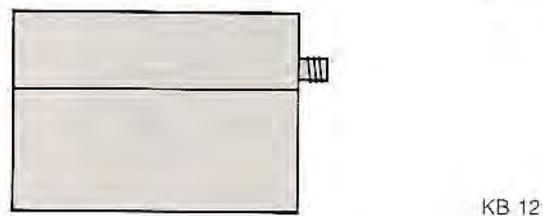
Beschleunigungsaufnehmer

Piezoelektrische Beschleunigungsaufnehmer

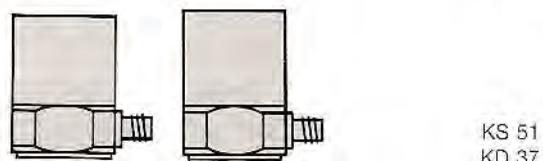
Hersteller:
VEB Metra Meß- und Frequenztechnik
Radebeul



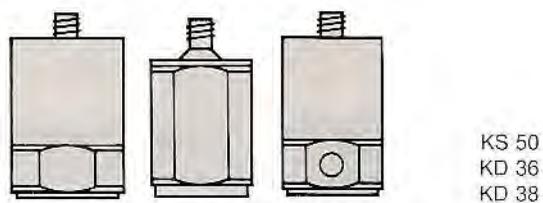
KB 10
KB 11



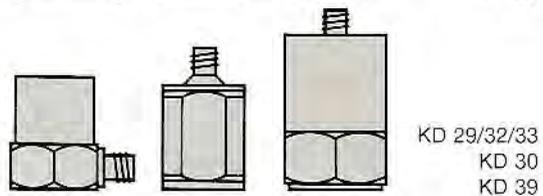
KB 12



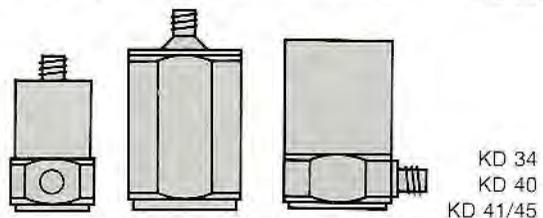
KS 51
KD 37



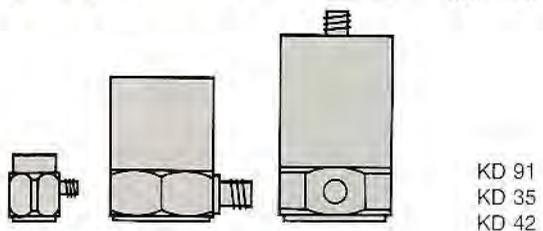
KS 50
KD 36
KD 38



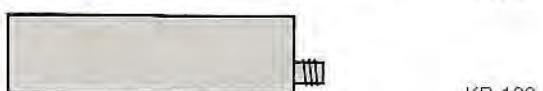
KD 29/32/33
KD 30
KD 39



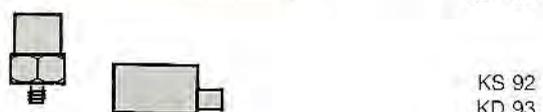
KD 34
KD 40
KS 51



KD 91
KD 35
KD 42



KB 103



KS 92
KD 93

Ein breites Sortiment sichert die Anpassung an alle erdenklichen Meßaufgaben. Die Aufnehmer sind anschließbar an alle tragbaren und Laborschwingungsmeßgeräte sowie über die Adapter B 65 und V 65 (oder die älteren Typen B 63 und 00 009) an alle Schallpegelmeßgeräte.

| Kenngröße Dimension | B_{11a} $\frac{mV}{ms^{-2}}$ | C nF | f_n kHz | \hat{a} kms^{-2} | m g | T_{max} °C | konstruktiv | | |
|------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--------|-----------------|-------------|----|--------|
| | | | | | | | 1) | 2) | 3) |
| KB 12 | 300 | 1,5 | 0,4 ¹⁾ | 0,03 | 180 | 80 | L | r | 55×50 |
| KB 11 | 10 | 1,5 | 2 | 1 | 15 | 80 | L | r | 14×26 |
| KD 40 | 10 | 2 | 10 | 3 | 78 | 150 | E | a | 30×21 |
| KD 41 | 10 | 2 | 15 | 30 | 65 | 150 | E | r | 28×21 |
| KD 42 | 10 | 2 | 15 | 30 | 65 | 150+ | E | a | 28×21 |
| KD 45 | 10±2% | 1 | 15 | 30 | 50 | 150 | L | r | 30×21 |
| KD 38 | 5 | 1 | 20 | 50 | 35 | 150+ | E | a | 24×19 |
| KD 37 | 5 | 1 | 20 | 50 | 35 | 150 | E | r | 24×19 |
| KD 36 | 5 | 1 | 15 | 5 | 44 | 150 | E | a | 25×19 |
| KD 35 | 5±2% | 1 | 20 | 3 | 28 | 150 | L | r | 24×19 |
| KD 39 | 3 | 1 | 25 | 50 | 23 | 150 | L | a | 26×19 |
| KD 32 | 2±2% | 1 | 30 | 25 | 20 | 150 | E | r | 19×16 |
| KD 29 | 3 | 0,8 | 35 | 100 | 20 | 150 | E | r | 19×16 |
| KS 50 | 2 | 1 | 25 | 10 | 55 | 150 | E | a | 30×21 |
| KS 51 | 2 | 1 | 25 | 10 | 50 | 150 | E | r | 25×21 |
| KD 34 | 1 | 1 | 55 | 100 | 25 | 150+ | E | a | 21×16 |
| KD 33 | 1±2% | 0,8 | 45 | 50 | 18 | 150 | E | r | 19×16 |
| KD 30 | 1 | 1 | 25 | 20 | 21 | 150 | E | a | 20×16 |
| KB 10 | 1 | 1 | 10 | 1 | 5 | 80 | L | r | 10×17 |
| KB 103 | 3×2 | 3×0,8 | 8 | 1 | 25 | 80 | L | r | 13×41 |
| KD 91 | 0,5 | 0,6 | 50 | 50 | 1,8 | 80 | L | r | 11×8,5 |
| KD 93 | 0,2 | 0,5 ⁵⁾ | 120 | 200 | 10 | 80 | E | r | 14×14 |
| KS 92 | 0,5 | 0,5 ⁵⁾ | 50 | 50 | 2,5 | 80 | L | r | 7×11 |

Bedeutung der Kenngrößen:

- B_{in} Leerlaufübertragungsfaktor
- C Innenkapazität mit 1,5 m Anschlußkabel
- f_R Resonanzfrequenz des Aufnehmers (am Meßobjekt befestigt)
- \ddot{a} maximal meßbare Stoßbeschleunigung
- m Masse des Aufnehmers
- T_{max} maximale Arbeitstemperatur: + $\pm 500^\circ\text{C}$ bei Wasserkühlung
- ¹⁾ Gehäusematerial E Edelstahl; L Leichtmetall
- ²⁾ Kabelanschluß r radial; a axial
- ³⁾ Höhe \times größter \varnothing (Angaben in mm) bei KB 10 und KB 11: Quaderform Höhe (=Breite) \times Länge
- ⁴⁾ gedämpft
- ⁵⁾ 40 cm fest angeschlossenes Kabel

Zubehör:

Für die piezoelektrischen Beschleunigungsaufnehmer gibt es ein umfangreiches Sortiment an Zubehör.

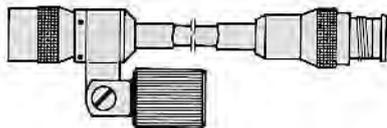
Dazu gehören:

- Tastspitze 001
- Klebewachs 002
- div. Befestigungsschrauben
- Isolierflansche für verschiedene Aufnehmertypen
- Kabelabfangvorrichtung
- Haftmagnet 008
- 1,5 m-Anschlußkabel 009
- 1,5 m-Anschlußkabel 013 (nur für KD 91)
- 5-, 10-, 15-, 20-m-Verlängerungskabel 010 mit Verbindungsstecker 016
- Adapter von Mikrosteckverbinder auf BNC-Steckverbinder 017
- Kühlstützen 018 für Wasserkühlung für die Aufnehmer KD 34, 38, 42

Im Lieferumfang mit der Typenbezeichnung 01 (z. B. KD 35/01) ist alles wesentliche Zubehör enthalten. Die Lieferung erfolgt in einem Holzetui. Die Typenbezeichnung 02 (z. B. KD 34/02) beinhaltet im Lieferumfang nur den Aufnehmer mit einem 1,5 m Anschlußkabel in einer einfachen Versandverpackung.

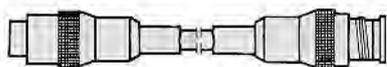


Kabel und Steckverbinder



Mikrofonkabel C 58.51; 5 m

Mit 5poliger Präzisionssteckverbindung; 5adrig, geschirmt; mit Mikrofonhalter MH 64 (mit 1/4-Zoll-Innengewinde zur Befestigung am Stativ).



Mikrofonverlängerungskabel 58.50; 3 m

Mikrofonverlängerungskabel 11056

Bestell-Nr. 572941.8; 10 m

Mikrofonverlängerungskabel 11057

Bestell-Nr. 572871.4; 20 m

5adrig, geschirmt, mit 5poliger Präzisionssteckverbindung



Systemkabel SS-BNC 04015, Bestell-Nr. 573010.6; 0,3 m

Systemkabel SS-BNC 04022, Bestell-Nr. 573020.2; 0,6 m

Systemkabel SS-BNC 04016, Bestell-Nr. 573012.2; 1,2 m

Systemkabel SS-BNC 04017, Bestell-Nr. 573014.7; 2,4 m

Systemkabel SS-BNC 04018, Bestell-Nr. 573016.3; 5 m

Systemkabel SS-BNC 04019, Bestell-Nr. 573018.8; 10 m

1adrig, geschirmt, mit BNC-Steckverbinder zum Anschluß von Meßsignalen an die Geräte der Schall- und Schwingungstechnik



Systemkabel 3/1 SS AG 77 079 Bestell-Nr. 590338.5, 0,6 m

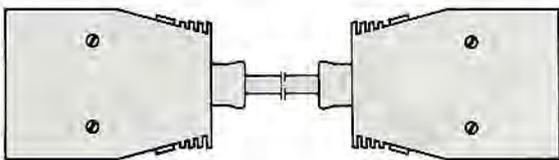
Systemkabel 3/1 SS AG 77 082, Bestell-Nr. 590239.2; 1,2 m

Systemkabel 3/1 SS AG 77 084, Bestell-Nr. 590340.8; 2,5 m

Systemkabel 3/1 SS AG 77 086, Bestell-Nr. 590342.4; 5 m

Systemkabel 3/1 SS AG 77 088, Bestell-Nr. 590344.0; 10 m

1adrig, geschirmt, mit Spezialsteckverbinder zum Anschluß von Steuersignalen im Laborgerätesystem der Schall- und Schwingungsmeßtechnik.

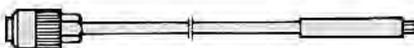


Systemkabel 1/32 SHAG 77 077, Bestell-Nr. 590228.8; 1,5 m

Systemkabel 1/32 SHAG 77 073, Bestell-Nr. 590358.6; 2,5 m

Systemkabel 1/32 SHAG 77 075, Bestell-Nr. 590360.0; 10 m

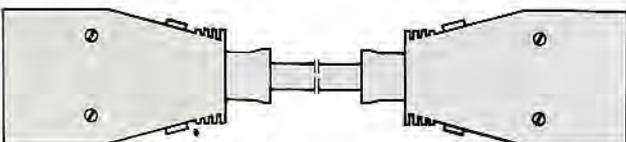
32adrig; 77 073 und 77 075 geschirmt; zum Anschluß externer digitaler Geräte an Geräte des Laborgerätesystems der Schall- und Schwingungsmeßtechnik; zur Übertragung von Steuersignalen



Übergangskabel 3/1 SS AG 77 095, Bestell-Nr. 590289.0; 1,2 m

1adrig, geschirmt; zur Übertragung analoger Informations- und

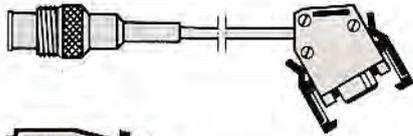
Programmsignale; im Lieferumfang des 04 027



Kabel 02020; 10m

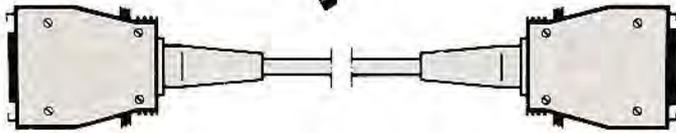
16adrig, geschirmt, an 20poligen Steckverbinder; Kontakte 8, 10, 13, 19 nicht belegt; zum Anschluß der Fernbedienung 02 017 an Drehtisch 02 012 oder Pegelschreiber 02 013.

Im Lieferumfang der Fernbedienung 02 017 und des Drehtisches 02 012; Lieferung nur als Ersatzteil



IFSS-Kabel, Bestell-Nr. 691040.6; 2 m

Zum Anschluß von Druckern, Rechnern oder externen Speichern mit IFSS-Anschluß an das Schwingungsdiagnosegerät M 1302.



Kabelsätze zum Anschluß des Streifendruckers G 3287.500 (SI 1.2)

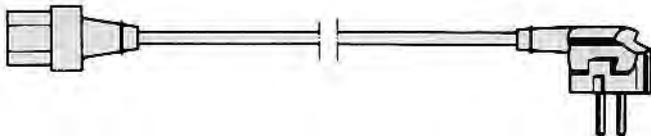
Bestell-Nr. 691 001.2 für Typ 00026

Bestell-Nr. 691 000.4 für Typen 01 012 und 52 003

Bestell-Nr. 691 004.5 für Typen 01 018 und 04 027

Bestell-Nr. 691 003.7 für Typ 04 030

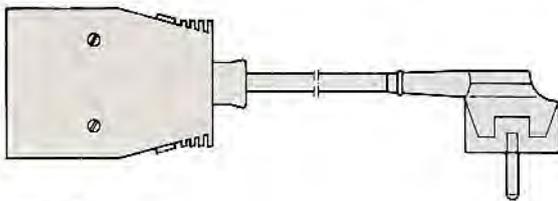
bestehen aus einem oder zwei auf die Geräte zugeschnittenen Signalübertragungskabeln und 3 Steuerkabeln 77155.



Geräteanschlußleitung L1/11-2GR TGL 34542; 2 m

Netzanschlußleitung im Lieferumfang einiger Geräte

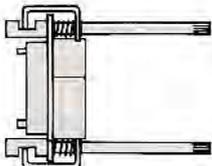
Lieferung nur als Ersatzteil



Übergangskabel 2/3 SH AG 77 094; 2 m

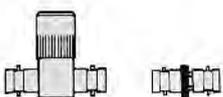
Netzanschlußleitung, im Lieferumfang der Standardgeräte des Laborgerätesystems

Lieferung nur als Ersatzteil



Kabelsteckverbinder 3/4 77 098, Bestell-Nr. 590278.6

zum gemeinsamen Anschluß von 4 Systemkabeln 3/1 SS AG



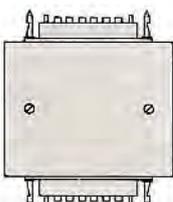
Kabelsteckverbinder 3/6 77 099, Bestell-Nr. 590280.0

zum gemeinsamen Anschluß von 6 Systemkabeln 3/1 SS AG



HF-Zwischenstück 33 TGL 200-3800, Bestell-Nr. 817 168.6

BNC-T-Stück für Zweifachanschluß von Meßsignalen



HF-Zwischenstück 32 TGL 200-3800, Bestell-Nr. 818 222.1

Kupplungsstück für 2 Systemkabel SS-BNC

Eingangsadapter 04021, Bestell-Nr. 567 650.0

Übergang von BNC-Steckverbindung auf 5polige Präzisionssteckverbindung (Mikrofoneingang der Präzisions-Impulsschallpegelmesser)

Kupplung 04 032, Bestell-Nr. 578170.2

Verzweigung für Steuersignale; Kupplungsstück für 3 x 4 Systemkabel 3/1 SS AG

Alphabetisches Sachwortregister

| | Seite | | Seite |
|--|-------|--|-------|
| Abdecksätze 40 mm/80 mm/120 mm | 21 | Kabelsteckverbinder 77 098 | 35 |
| Adapter 017 (siehe Piezoelekt. Beschleunigungsaufn.) | 33 | Kabelsteckverbinder 77 099 | 35 |
| Adapter A 63 | 29 | Kanalwähler 04 026 | 19 |
| Adapter A 65 | 29 | Kupplung 04 032 | 35 |
| Adapter A 67 | 29 | | |
| Adapterscheibe 578 447.3 | 28 | Lärmexposimeter 00 080 | 4 |
| Analog-Digital-Unsetzer 52 004 | 15 | Leistungsverstärker LV 103 | 25 |
| Analog-Digital-Umsetzteil 52 003 | 17 | | |
| Anzeigeteil 02 022 | 16 | Meßkoffer 00 021 | 31 |
| Anzeigeteil 02 036 | 16 | Meßkoffer 00 039 | 31 |
| | | Meßkoffer 00 040 | 7 |
| Batterieadapter 691 021.3 | 6 | Meßkoffer 00 041 | 7 |
| Batterieteil 652 339.8 | 27 | Meßleitung 2 × 8060 A | 28 |
| Batterieteil 04 029 | 27 | Meßstellenumschalter 04 027 | 19 |
| Beschleunigungsadapter B 65 | 29 | Mikrofonkabel C 58.51 | 34 |
| Beschleunigungsaufnehmer KS 60 | 28 | Mikrofonkabel C 58.50 | 34 |
| | | Mikrofonkabel 11 056 | 34 |
| Digitale Frequenzanzeige 51 039 | 17 | Mikrofonkabel 11 057 | 34 |
| Digitale Programmeinheit 04 030 | 22 | Mikrofonkapsel MK 102, 1-Zoll | 29 |
| Drehtisch 02 012 | 23 | Mikrofonkapsel MK 201, ½-Zoll | 29 |
| Dreikomponentenaufnehmer 691 013.9 | 6 | Mikrofonkapsel MK 202, ¼-Zoll | 29 |
| | | Mikrofonkapsel MK 221, ¼-Zoll | 29 |
| Echtzeitanalysator 02 012 | 24 | Mikrofonkapsel MK 301, ¼-Zoll | 29 |
| Eingangsadapter 04 021 | 35 | Mikrofonverstärker 00 011 | 16 |
| Elektrodynamischer Eichtisch 11 032 | 26 | Mikrofonvorverstärker MV 102, 1-Zoll | 29 |
| Elektrodynamischer Schwingungserreger 11 075 | 24 | Mikrofonvorverstärker MV 201, ½-Zoll | 29 |
| Elektrodynamischer Schwingungserreger 11 076 | 25 | Mikrofonvorverstärker MV 202, ¼-Zoll | 29 |
| Elektrodynamischer Schwingungserreger 11 077 | 25 | | |
| Ergänzungssatz 578 467.4 | 28 | Nasenkonus NK 63 | 29 |
| Ersatzkapazität K 63 | 29 | Nasenkonus NK 65 | 29 |
| Ersatzkapazität K 65 | 29 | Netzteil 00 008 | 27 |
| Ersatzkapazität K 67 | 29 | Netzteil 04 003 | 20 |
| | | Netzteil 04 014 | 20 |
| Fernbedienung 02 017 | 23 | Netzteil 04 024 | 20 |
| Frequenzsteuerung 04 036 | 20 | Netzteil 04 028 | 27 |
| | | | |
| Geschwindigkeitsadapter V 65 | 29 | Oszilloskop 02 050 | 17 |
| Geräteanschlußleitung L1-11-2GR | 35 | | |
| Grenzwertsteuerung 04 035 | 19 | Pegelschreiber 02 013 | 22 |
| | | Pegelschreiber 02 060 | 7 |
| HF-Zwischenstück 32 | 35 | Piezoelektrische Beschleunigungsaufnehmer | 32 |
| HF-Zwischenstück 33 | 35 | (Typen KB, KD, KS) | |
| Hochpaß-/Tiefpaßfilterteil 01 014 | 18 | Piezoelektrischer Beschleunigungsaufnehmer KS 60 | 28 |
| Humanschwingungsmesser robotron M 1300 | 5 | Pistonfon 05 001 | 26 |
| Humanschwingungsmeßkoffer robotron M 1301 | 8 | Präzisions-Impulsschallpegelmesser 00 017 | 3 |
| Humanschwingungsmeßkoffer 691 012.5 | 8 | Präzisions-Impulsschallpegelmesser 00 023 | 4 |
| | | Präzisions-Impulsschallpegelmesser 00 024 | 3 |
| IFSS-Kabel 691 040.6 | 35 | | |
| Integrierender Präzisionsschallpegelmesser 00 026 | 4 | Rauschgenerator 03 004 | 12 |
| Integrierverstärker 00 028 | 16 | Rauschgeneratorteil 03 004 | 18 |
| Isolierflansch 022 | 28 | Referenznormal QD 20/M 63 | 26 |
| Isolierteil 691 048.8 | 28 | Regel- und Anzeigeteil 02 037 | 17 |
| | | | |
| Kabel 02 020 | 34 | Schallmeßgerät 00 037 | 10 |
| Kabelsatz 691 001.2 | 35 | Schallpegelkalibrator 05 000 | 26 |
| Kabelsatz 691 000.4 | 35 | Schallpegelmesser-Normal 00 090 | 5 |
| Kabelsatz 691 004.5 | 35 | Schallpegelmeßgerät 00 025 | 9 |
| Kabelsatz 691 003.7 | 35 | Schmalbandanalysator 01 021 | 14 |

| | Seite |
|---|-------|
| Schmalbandfilter 01 020 | 14 |
| Schmalbandfilter 01 025 | 6 |
| Schmalbandfilterteil 01 013 | 18 |
| Schwanenhals ME 63 | 29 |
| Schwingbalkeneinheit 11 079 | 25 |
| Schwingungsanalysator 01 022 | 11 |
| Schwingungsdiagnosegerät robotron M 1302 | 5 |
| Schwingungsmeßgerät 00 032 | 10 |
| Schwingungsmeßgerät 00 033 | 11 |
| Schwingungsmeßgerät 00 036 | 10 |
| Schwingungsmeßgerät 00 100 | 12 |
| Schwingungsüberwachungsgerät 14 000 | 28 |
| Schwingungsüberwachungsgerät 14 010 | 28 |
| Signalgenerator 03 006 | 13 |
| Signalgenerator 03 008 | 13 |
| Signalgenerator 03 020 | 13 |
| Signalgeneratorteil 03 005 | 19 |
| Sondenvorsatz SV 63 | 29 |
| Sondenvorsatz SV 65 | 29 |
| Stoßmeßgerät 00 034 | 12 |
| Stromversorgungsteil 691 039.1 | 27 |
| Systemgehäuse 04 012 | 21 |
| Systemgehäuse 04 013 | 21 |
| Systemkabel SS-BNC 04 015 | 34 |
| Systemkabel SS-BNC 04 016 | 34 |
| Systemkabel SS-BNC 04 017 | 34 |
| Systemkabel SS-BNC 04 018 | 34 |
| Systemkabel SS-BNC 04 019 | 34 |
| Systemkabel SS-BNC 04 022 | 34 |
| Systemkabel 1/32 SH-Ag 77 073 | 34 |
| Systemkabel 1/32 SH-Ag 77 075 | 34 |
| Systemkabel 1/32 SH-Ag 77 077 | 34 |
| Systemkabel 3/1 SS-Ag 77 079 | 34 |
| Systemkabel 3/1 SS-Ag 77 082 | 34 |
| Systemkabel 3/1 SS-Ag 77 084 | 34 |
| Systemkabel 3/1 SS-Ag 77 086 | 34 |
| Systemkabel 3/1 SS-Ag 77 088 | 34 |
| Terz-Oktav-Analysator 01 024 | 15 |
| Terz-Oktav-Filter 01 017 | 6 |
| Terz-Oktav-Filter 01 023 | 14 |
| Terz-Oktav-Filterteil 01 018 | 18 |
| Trockenadapter TA 202 | 29 |
| Übergangskabel 77 094 | 35 |
| Übergangskabel 77 095 | 34 |
| Universalfilter 01 015 | 15 |
| Verlängerungskabel 012 | 28 |
| Windschutz W 68 | 29 |
| Windschutz W 70 | 29 |
| Windschutz W 78 | 29 |
| Zubehör für Piezoelektrische Beschleunigungsaufnehmer | 33 |
| Zweikanalschalter 04 002 | 19 |
| Zyklenzähler 04 050 | 20 |

Typ-Nr.-Verzeichnis

| | | Seite | | | Seite |
|-------|---|-------|----------|---------------------------------------|-------|
| 00008 | Netzteil | 27 | 04022 | Systemkabel SS-BNC | 34 |
| 00011 | Mikrofonverstärker | 11 | 04024 | Netzteil | 20 |
| 00017 | Präzisions-Impulsschallpegelmesser | 3 | 04026 | Kanalwähler | 19 |
| 00021 | Meßkoffer | 31 | 04027 | Meßstellenumschalter | 19 |
| 00023 | Präzisions-Impulsschallpegelmesser | 4 | 04028 | Netzteil | 27 |
| 00024 | Präzisions-Impulsschallpegelmesser | 3 | 04029 | Batterieteil | 27 |
| 00025 | Schallpegelmeßgerät | 9 | 04030 | Digitale Programmeinheit | 22 |
| 00026 | Integrierender Präzisions-Schallpegelmesser | 4 | 04032 | Kupplung | 35 |
| 00028 | Integrierverstärker | 16 | 04035 | Grenzwertsteuerung | 19 |
| 00032 | Schwingungsmeßgerät | 10 | 04036 | Frequenzsteuerung | 20 |
| 00033 | Schwingungsmeßgerät | 11 | 04050 | Zyklenzähler | 20 |
| 00034 | Stoßmeßgerät | 12 | 05000 | Schallpegelkalibrator | 26 |
| 00036 | Schwingungsmeßgerät | 10 | 05001 | Pistonfon | 26 |
| 00037 | Schallmeßgerät | 10 | 11032 | Elektrodynamischer Eich Tisch | 26 |
| 00039 | Meßkoffer | 31 | 11056 | Mikrofonkabel | 34 |
| 00040 | Meßkoffer | 7 | 11057 | Mikrofonkabel | 34 |
| 00041 | Meßkoffer | 7 | 11075 | Elektrodynamischer Schwingungserreger | 24 |
| 00080 | Lärmexposimeter | 4 | 11076 | Elektrodynamischer Schwingungserreger | 25 |
| 00090 | Schallpegelmesser-Normal | 5 | 11077 | Elektrodynamischer Schwingungserreger | 25 |
| 00100 | Schwingungsmeßgerät | 12 | 11079 | Schwingbalkeneinheit | 25 |
| 01012 | Echtzeitanalysator | 24 | 14000 | Schwingungsüberwachungsgerät | 28 |
| 01013 | Schmalbandfilterteil | 18 | 14010 | Schwingungsüberwachungsgerät | 28 |
| 01014 | Hochpaß-/Tiefpaßfilterteil | 18 | 51039 | Digitale Frequenzanzeige | 17 |
| 01015 | Universalfilter | 15 | 52003 | Analog-Digital-Umsetzteil | 17 |
| 01017 | Terz-Oktav-Filter | 6 | 52004 | Analog-Digital-Umsetzteil | 15 |
| 01018 | Terz-Oktav-Filterteil | 18 | 77073 | Systemkabel 1/32 SH-Ag | 34 |
| 01020 | Schmalbandfilter | 14 | 77075 | Systemkabel 1/32 SH-Ag | 34 |
| 01021 | Schmalbandanalysator | 14 | 77077 | Systemkabel 1/32 SH-Ag | 34 |
| 01022 | Schwingungsanalysator | 11 | 77079 | Systemkabel 3/1 SS-Ag | 34 |
| 01023 | Terz-Oktav-Filter | 14 | 77082 | Systemkabel 3/1 SS-Ag | 34 |
| 01024 | Terz-Oktav-Analysator | 15 | 77084 | Systemkabel 3/1 SS-Ag | 34 |
| 01025 | Schmalbandfilter | 6 | 77086 | Systemkabel 3/1 SS-Ag | 34 |
| 02012 | Drehtisch | 23 | 77088 | Systemkabel 3/1 SS-Ag | 34 |
| 02013 | Pegelschreiber | 22 | 77094 | Übergangskabel 2/3 SH-Ag | 35 |
| 02017 | Fernbedienung | 23 | 77095 | Übergangskabel 3/1 SS-Ag | 34 |
| 02020 | Kabel | 34 | 77098 | Kabelsteckverbinder | 35 |
| 02022 | Anzeigeteil | 16 | 77099 | Kabelsteckverbinder | 35 |
| 02036 | Anzeigeteil | 16 | 012 | Verlängerungskabel | 28 |
| 02037 | Regel- und Anzeigeteil | 17 | 017 | Adapter | 33 |
| 02050 | Oszilloskop | 17 | 022 | Isolierflansch | 28 |
| 02060 | Pegelschreiber | 7 | 8060A | Meßleitung | 28 |
| 03004 | Rauschgenerator | 12 | 578447.3 | Adapterscheibe | 28 |
| 03004 | Rauschgenerorteil | 18 | 578467.4 | Ergänzungssatz | 28 |
| 03005 | Signalgenerorteil | 19 | 652339.8 | Batterieteil | 27 |
| 03006 | Signalgenerator | 13 | 691000.4 | Kabelsatz | 35 |
| 03008 | Signalgenerator | 13 | 691001.2 | Kabelsatz | 35 |
| 03020 | Signalgenerator | 13 | 691003.7 | Kabelsatz | 35 |
| 04002 | Zweikanalschalter | 19 | 691004.5 | Kabelsatz | 35 |
| 04003 | Netzteil | 20 | 691012.5 | Humanschwingungsmeßkoffer | 8 |
| 04012 | Systemgehäuse | 21 | 691013.9 | Dreikomponentenaufnehmer | 6 |
| 04013 | Systemgehäuse | 21 | 691021.3 | Batterieadapter | 6 |
| 04014 | Netzteil | 20 | 691039.1 | Stromversorgungsteil | 27 |
| 04015 | Systemkabel SS-BNC | 34 | 691040.6 | IFSS-Kabel | 36 |
| 04016 | Systemkabel SS-BNC | 34 | 691048.8 | Isolierteil | 28 |
| 04017 | Systemkabel SS-BNC | 34 | A 63 | Adapter | 29 |
| 04018 | Systemkabel SS-BNC | 34 | A 65 | Adapter | 29 |
| 04019 | Systemkabel SS-BNC | 34 | A 67 | Adapter | 29 |
| 04021 | Eingangsadapter | 35 | B 65 | Beschleunigungsadapter | 29 |

| | | Seite |
|-----------|---------------------------|-------|
| C 58.50 | Mikrofonkabel | 34 |
| C 58.51 | Mikrofonkabel | 34 |
| K 63 | Ersatzkapazität | 29 |
| K 65 | Ersatzkapazität | 29 |
| K 67 | Ersatzkapazität | 29 |
| KS 60 | Beschleunigungsaufnehmer | 28 |
| L1-11-2GR | Geräteanschlußleitung | 35 |
| LV 103 | Leistungsverstärker | 25 |
| M 1300 | Humanschwingungsmesser | 5 |
| M 1301 | Humanschwingungsmeßkoffer | 8 |
| M 1302 | Schwingungsdiagnosegerät | 5 |
| ME 63 | Schwanenhals | 29 |
| MK 102 | Mikrofonkapsel | 29 |
| MK 201 | Mikrofonkapsel | 29 |
| MK 202 | Mikrofonkapsel | 29 |
| MK 221 | Mikrofonkapsel | 29 |
| MK 301 | Mikrofonkapsel | 29 |
| MV 102 | Mikrofonvorverstärker | 29 |
| MV 201 | Mikrofonvorverstärker | 29 |
| MV 202 | Mikrofonvorverstärker | 29 |
| \K 63 | Nasenkonus | 29 |
| \K 65 | Nasenkonus | 29 |
| QD 20/M63 | Referenznormal | 26 |
| SV 63 | Sondenvorsatz | 29 |
| SV 65 | Sondenvorsatz | 29 |
| TA 202 | Trockenadapter | 29 |
| V 65 | Geschwindigkeitsadapter | 29 |
| W 68 | Windschutz | 29 |
| W 70 | Windschutz | 29 |
| W 78 | Windschutz | 29 |

robotron

VEB Robotron-Meßelektronik

„Otto Schön“ Dresden

Lingnerallee 3, PSF 211

Dresden

DDR-8012

Exporteur:

Robotron Export-Import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb

der Deutschen Demokratischen

Republik

Allee der Kosmonauten 24

Berlin

DDR-1140

Unser Liefer- und Leistungsprogramm

- Meß- und Prüfautomatisierungs-
einrichtungen zur Rationalisierung der
Prüfprozesse in der Elektronik
- Kraftmeßeinrichtungen für
Wägetechnik und Werkstoffprüfung
- Geräte zur Ortung von Fehlern an
Kabeln und Leitungen in der
Energiewirtschaft und
Nachrichtentechnik
- Schall- und Schwingungsmeßgeräte
für Umweltschutz und Industrie
- Generallieferant von Ausrüstungen für
Bildungs- und
Forschungseinrichtungen

**Rationell messen,
prüfen,
automatisieren**