

# Multifunktionsverstärker MFA 1000

Hochfrequenz-Spannungsverstärker mit integrierter Sensorspeisung

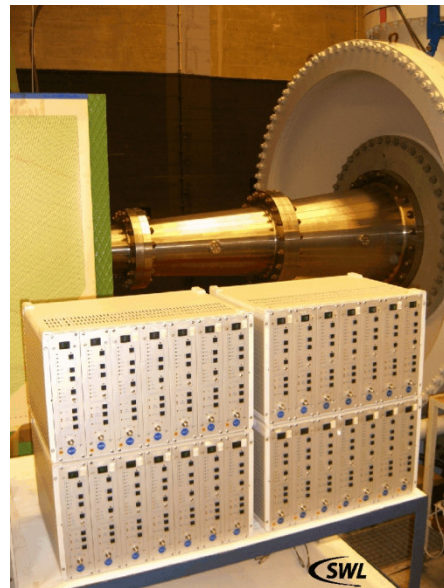
## Anwendungen

Dieser Mehrzweckverstärker erfüllt mehrere Aufgaben gleichzeitig. Zum einen ist es ein Präzisions-Hochfrequenzverstärker mit verschiedenen Verstärkungsfaktoren. Zum anderen kann er auch gleichzeitig Sensoren mit verschiedenen Konstantströmen versorgen.

Er wird seit Jahren erfolgreich bei der Versorgung und Verstärkung von Dünnschicht-Thermometern, piezoresistiven Drucksensoren, Thermoelementen und ähnlichen Sensoren eingesetzt. Seine Urversion wurde für Strömungsexperimente am europäischen Raumgleiter Hermes im Stoßwellenwindkanal entwickelt, bei denen Drucksensoren von z.B. von Kulite, Entran und Endevco u.a. sowie Thermoelemente und Dünnschichtsonden zum Einsatz kamen.



Vorder- und Rückseite des MFA 1000  
inkl. Spannungsversorgung (3. Generation)



4 Racks mit je 7 MFA 1000 der 2. Generation  
im Stoßwellenlabor der RWTH Aachen  
(mit freundlicher Genehmigung durch Prof. Dr. H. Olivier,  
Stoßwellenlabor der RWTH Aachen)

Mit seinem einzigartigen großen Frequenzbereich, der für alle Einstellung über 1 MHz reicht, ist er der universelle Verstärker für alle Anwendungen. Bei Experimenten im Stoßwellen- und Explosionswellenbereich, bei denen Daten schnell erfasst werden müssen, liegt seine besondere Stärke.

Ebenso gut kann er auch bei stationären Prozessen eingesetzt werden. Verschiedene Konstantströme als Sensorspeisung können unabhängig vom Verstärkerteil genutzt werden. Zwei verschiedene Eingänge (2-polig und 6-polig) eröffnen die Möglichkeit alle Sensortypen anzuschließen. Die Handhabung des Verstärkers mit seinem klaren Display führt zu einem schnellen Überblick aller Einstellungen.

Der MFA 1000 kann in Gehäusen mit 2, 6, 10 oder 16 Verstärkern inkl. Stromversorgung und optional mit RS 232 Schnittstelle angeboten werden.

Der MFA100 der ehemaligen MF Instruments GmbH ist mit unserem Verstärker identisch.

## Technische Daten

<b>Eingangsspannung:</b>	<b>±3,5 V Arbeitsbereich: ±2,5 V Weitbereich-Kompensationsbereich (ZI-Abgleich) nach erfolgter Kompensation (ZI) ±1,0 V Signalebereich</b>
<b>Eingangswiderstand:</b>	<b>1 MOhm</b>
<b>Eingänge:</b>	<b>BNC negativ, Lemosa 6-polig</b>
<b>Rauschen:</b>	<b>10 <math>\mu\text{V}_{\text{RMS}}</math>/ 150 <math>\mu\text{V}_{\text{p-p}}</math>@ V = 500, offene Bandbreite</b>
<b>Verstärkungsbereich:</b>	<b>1-2000</b>
<b>Verstärkungsgenauigkeit:</b>	<b>&lt; ±1 ‰ Fehler</b>
<b>Bandbreite:</b>	<b>bei Verstärkung bis 100 ~1000 kHz obere FG bei Verstärkung bis 1000 ~1300 kHz obere FG untere Eckfrequenz ca. 1,0 Hz bei AC-Ankopplung</b>
<b>Filter:</b>	<b>2-4-10-20-40-100-200-400 kHz</b>
<b>Nullabgleich:</b>	<b>±2,5 V</b>
<b>Ausgangsspannung:</b>	<b>±10 V, 10 nF, kurzschlussfest</b>
<b>Ausgang:</b>	<b>BNC negativ</b>
<b>Konstantstromquelle:</b>	<b>5,0 / 7,0 / 10 mA, Spannungsbereich 0-12 V</b>
<b>Steuerung:</b>	<b>Einstellung manuell oder optional über RS232 Schnittst. per PC</b>
<b>Gehäuse:</b>	<b>Gehäuse inkl. Spannungsversorg. für 2, 6, 10 oder 16 Verstärker</b>
<b>Abmessungen (L x H x B):</b>	<b>220 x 128,5 (3 HE) x 25,4 mm (5TE)</b>
<b>Netzanschluss:</b>	<b>100-240 V, ± 15V, +180 bis -100 mA</b>

## Artikel-Nummern

<b>200-130-1</b>	<b>Müller Multifunktions-Verstärker MFA 1000, 100-240 V</b>
<b>200-130-4</b>	<b>Tischgehäuse für bis zu zwei MFA 1000 inkl. Spannungsversorg.</b>
<b>200-130-5</b>	<b>Tischgehäuse für bis zu zwei MFA 1000 inkl. Spannungsversorgung und RS232 Schnittstelle zur Einstellung des Verstärkers per Computer</b>
<b>200-130-6</b>	<b>Tischgehäuse für bis zu 6 MFA 1000 inkl. Spannungsversorgung (<math>\frac{1}{2}</math> 19" 42 TE)</b>
<b>200-130-7</b>	<b>Tischgehäuse für bis zu bis zu 10 MFA 1000 inkl. Spannungsversorgung (<math>\frac{3}{4}</math> 19" 63 TE)</b>
<b>200-130-8</b>	<b>Tischgehäuse für bis zu bis zu 16 MFA 1000 inkl. Spannungsversorgung (19" 84 TE)</b>
<b>200-130-9</b>	<b>Aufpreis für zusätzliche RS232 Schnittstelle zur Einstellung der Verstärker per Computer</b>
<b>200-130-10</b>	<b>MFA 1000 Blindplatte für ungenutzte Steckplätze</b>
<b>800-200-3</b>	<b>6-poliger Anschlussstecker für MFA 1000</b>



Gehäuse für ein, zwei  
oder mehr Verstärker  
inkl. zentraler  
Spannungsversorgung

