



Spezifikationen - die technischen Daten

single-ended-Eingang (asymmetrisch)	
Eingangsbuchse	BNC, optional andere
Eingangswiderstand	100 k Ω , optional 1 M Ω
Fehlstrom	100 pA
max. Signalbereich	± 10 V
Rauschen	25 μ V _{PP} @ V = 100
Differenz-Eingang UMW (symmetrisch)	
Eingangsbuchse	10pol. push-pull-Verriegelung, optional andere
Eingangswiderstand	2 * 1 M Ω
Typ -HI	>>10 M Ω
Fehlstrom	2,5 nA max.
max. Signalbereich	± 10 V bei Verstärkung 1,00
bei optionaler fester Vorverstärkung bis max. *100:	± 100 mV
Gleichtaktunterdrückung	CMRR 90 dB
Rauschen @ V = 500, offene Bandbreite	5 μ V _{RMS} / 50 μ V _{PP}
Differenz-Eingang UMF (symmetrisch)	
Eingangsbuchse	10pol. push-pull-Verriegelung, optional andere
Eingangswiderstand	2 * 1 M Ω
Fehlstrom	100 pA
max. Signalbereich	± 10 V bei Verstärkung 1,00
Gleichtaktunterdrückung	CMRR 80
Rauschen @ V = 100, offene Bandbreite	15 μ V _{RMS} / 150 μ V _{PP}
Eingangsteiler (nach VDE max. 42 V zulässig)	
Teilverhältnis	1/10 (Standardwert)
Brückenspannungsversorgung (symmetrisch)	
Auch zum Betrieb von externem Vorverstärker oder Anwender-elektronik usw. geeignet.	
Brückenspannung $\pm V_B$	$\pm 1,0 / 2,5 / 5,0 / 7,5$ V
(massebezogen / Sensor an +V _B / -V _B und GND)	
Brückenspannung ΔV_B	2,5-10-15 V
(Differenz / Sensor an +V _B und -V _B)	
Belastbarkeit kurzschlussfest	Nennwert 21 mA, kontinuierlich
Fehler (6-/5-Leiter-Technik)	± 1 % @ 20 mA, ± 2 % @ 30 mA
Nachregelung durch 6-Leiter-Technik (Vollbrücke) bzw. 5-Leiter-Technik (Halbbrücke bei interner Halbbrücken-ergänzung)	
Konstantstromquelle	
Konstantstromwerte	Aus / +1,0 / +4,0 / +10 mA
Fehler	$\pm 0,5$ %
zulässige Bürde	0 Ω ... 6 k Ω für 1-4 mA 0 Ω ... 2 k Ω für 10 mA
Spannungsbereich	0-24 V (Regelbereich für 1 mA und 4 mA) 0-22 V (Regelbereich für 10 mA)
Leerlaufspannung kurzschlussfest	ca. 26 V kontinuierlich
AC-Signalauskopplung (IEPE)	10 M Ω , 4,7 μ F (τ = 47 s)
Brückenergänzungen	
Halbbrückenergänzung	Innenwiderstand 500 Ω , angepasst für Halbbrücken in 3- und 5-Leiter-Technik von 120 Ω bis 1000 Ω , aber auch zur Ergänzung anderer (auch induktiver) Halbbrücken geeignet.
Viertelbrückenergänzungen	120 Ω & 350 Ω
Fehler d. Ergänzungswiderstands	$\leq \pm 1$ %
Verstärker	
Verstärkungsbereich UMW:	1,00 - max. 3990
UMF:	1,00 - 999
Signalinvertierung (optional)	-1,00...max. -3990 umschaltbar
Verstärkungsauflösung	900 Schritten / Dekade
Verstärkungsgenauigkeit	± 1 % Fehler
Linearitätsfehler	± 1 %
Bandbreite	
UMV	ca. 70 kHz obere f ₀
UMF	ca. 1 MHz obere f ₀
UMV, UMF	ca. 1,6 Hz untere f ₀ bei AC-Ankopplung
Die obere Grenzfrequenz ist abhängig von eingestellter Verstärkung und Aussteuerung.	
ICP®: Eingetragenes Warenzeichen der PCB Piezotronics Inc.	

Bandbreite bei Trägerfrequenzbetrieb (UMV208-TF)	
TF 600 Hz	125 Hz
TF 4,8 kHz	1 kHz
Bandbreite bei Trägerfrequenzbetrieb (UMV208-TF+)	
TF 600 Hz	250 Hz (Modus „bandbreitenoptimal“)
TF 4,8 kHz	2 kHz (Modus „bandbreitenoptimal“)
TF 600 Hz	150 Hz (Modus „flankenoptimal“)
TF 4,8 kHz	1,2 kHz (Modus „flankenoptimal“)
Übersteuerungsanzeige	
Ansprechschwelle	$\pm 10,3$ V
Filter UMW (4. Ordnung, Steilheit -24 dB/Oktave, Bypassfunktion)	
lieferbare Charakteristiken:	
Bessel	phasenoptimal - ideal für steilflankige Signale von Riss-/Schlag-/Stoßversuchen
Butterworth	amplitudenoptimal - scharfe Trennung vom Durchlass- zum Sperrbereich
Tschebyscheff 0,5 dB	noch schärfer trennend als Butterworth bei leichter Welligkeit (0,5 dB) des Amplitudengangs im Durchlassbereich
sonstige	auf Anfrage!
8 Grenzfrequenzen über verschiedene lieferbare Frequenz-Bereiche:	
-low	5-10-20-50-100-200-500-1000 Hz
-mid	20-50-100-200-500-1000-2000-5000 Hz
-high	100-200-500 Hz -1-2-5-10-20 kHz
-ISO 6487	16-50-100-300-1000-1650-2000-4000 Hz
- optional Frequenzen	nach Kundenvorgabe
Sperrdämpfung	-72 dB
Frequenzfehler	± 2 %
Filter UMF (4. Ordnung, Steilheit -24 dB/Oktave, Bypassfunktion)	
Charakteristik Bessel	
8 Grenzfrequenzen	2-4-10-20-40-100-200-400 kHz
Sperrdämpfung	-60 dB
Frequenzfehler	± 3 %
Nullabgleich (Eigenabgleich, Tara, Weitbereichs-Tara)	
Auflösung	12 Bit (incl. Vorzeichen) $\approx 5,4$ mV
Fangbereich	± 11 V vor Endstufe (nach Verstärkung)
Fangbereich Weitbereichs-Tarafunktion	± 10 V an Eingangsstufe (vor Verstärkung)
Genauigkeit	$\pm 2,7$ mV
Endstufe (asymmetrisch)	
Ausgangsbuchse	frontseitig BNC, optional andere; über Backplane-Steckverbinder an Gehäuserückseite (bei entsprechender Gehäuseausstattung)
Widerstand	$< 0,2$ Ω
Ausgangsspannung	± 10 V
Ausgangsstrom	± 5 mA, kurzschlußfest
zul. kapazitive Last	10 nF
Nullpunkt drift	0,2 mV/°C
Offset-Trimmbereich	per Frontpoti ± 25 mV
Kalibriersignale	
Spannung CLRF	10,00 V ± 1 % (typ. besser $\pm 0,25$ %)
Spannung CLGD	0,000 V ± 1 % (typ. besser $\pm 0,25$ %)
Spannung CLVz	Kompensationsspannung des aktuellen Nullabgleichs im Bereich ca. ± 11 V
Funktion CLSh (Shunt-Kalibrierung)	Standard: Externer Shunt-Widerstand; die positive Brückenspannung wird auf einen sonst freien Pin der Eingangsbuchse geschaltet.
Optional:	Interner Shunt-Widerstand; wird zwischen positive Brückenspannung und nicht-invertierenden Eingang geschaltet.
Kalibriersignale unterliegen der Endstufen-Offsettrimmung	
Abmessungen	
Höhe	128,5 mm (3 HE)
Breite	25,4 mm (5 TE)
Tiefe	220 mm
Versorgung (abhängig von Typ und Last an den Sensorversorgungen)	
Spannung	± 15 V geregelt
Strom	+120 mA bis +220 mA -80 mA bis -120 mA

Nullabgleich (Eigenabgleich, Tara, Weitbereichs-Tara)	
Auflösung	12 Bit (incl. Vorzeichen) $\approx 5,4$ mV
Fangbereich	± 11 V vor Endstufe (nach Verstärkung)
Fangbereich Weitbereichs-Tarafunktion	± 10 V an Eingangsstufe (vor Verstärkung)
Genauigkeit	$\pm 2,7$ mV
Endstufe (asymmetrisch)	
Ausgangsbuchse	frontseitig BNC, optional andere; über Backplane-Steckverbinder an Gehäuserückseite (bei entsprechender Gehäuseausstattung)
Widerstand	$< 0,2$ Ω
Ausgangsspannung	± 10 V
Ausgangsstrom	± 5 mA, kurzschlußfest
zul. kapazitive Last	10 nF
Nullpunkt drift	0,2 mV/°C
Offset-Trimmbereich	per Frontpoti ± 25 mV
Kalibriersignale	
Spannung CLRF	10,00 V ± 1 % (typ. besser $\pm 0,25$ %)
Spannung CLGD	0,000 V ± 1 % (typ. besser $\pm 0,25$ %)
Spannung CLVz	Kompensationsspannung des aktuellen Nullabgleichs im Bereich ca. ± 11 V
Funktion CLSh (Shunt-Kalibrierung)	Standard: Externer Shunt-Widerstand; die positive Brückenspannung wird auf einen sonst freien Pin der Eingangsbuchse geschaltet.
Optional:	Interner Shunt-Widerstand; wird zwischen positive Brückenspannung und nicht-invertierenden Eingang geschaltet.
Kalibriersignale unterliegen der Endstufen-Offsettrimmung	
Abmessungen	
Höhe	128,5 mm (3 HE)
Breite	25,4 mm (5 TE)
Tiefe	220 mm
Versorgung (abhängig von Typ und Last an den Sensorversorgungen)	
Spannung	± 15 V geregelt
Strom	+120 mA bis +220 mA -80 mA bis -120 mA

Alle Angaben sind typische Werte nach dem derzeitigen Stand der Technik, teilweise abhängig von jeweiligem Betriebspunkt und Konfiguration des Verstärkers. Fehler, Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. Einige Funktionen sind optional und stehen nicht für jede Variante zur Auswahl. Nicht alle Optionen sind miteinander kombinierbar. Ihr Vertriebspartner berät Sie gerne!



Universelle Messverstärker der Reihe UMW208/UMF208 - Grundfunktionen:

- Vollständig von Hand über einfache Menüführung zu bedienen - ein Display, ein Knopf pro Verstärker
- Bedienung per Rechner (Standardfunktion bei UMF208, optional bei allen UMW208)
- Display mit Farbfunktion, Drehknopf mit Tastfunktion
- Modus zur übersichtlichen, gleichzeitigen Darstellung aller relevanten Parameter
- speicherbare Anwender-Setups für verschiedene Messkonfigurationen
- ± 10 V-Ausgang zur Rückseite (z. B. für Datenerfassung) und an frontseitiger BNC-Buchse (z. B. zur Kontrolle)
- Verstärkung feinstufig einstellbar von 1,00 bis 999 in 270 Schritten, optional bis ± 3990 bei allen UMW208
- automatischer Null- und Taraabgleich
- Kalibrierfunktionen +10,00 V- und 0,000 V-Referenz, optional interne oder externe Shunt-Kalibrierung

Der Funktionelle - UMW208-SE

- single-ended-Eingang (massebezogen)
 - Eingang frontseitig BNC-Buchse
 - AC/DC/GND-Eingangs-Ankopplung
- optional:
- Tiefpassfilter 4. Ordnung mit 8 Eckfrequenzen und Bypassfunktion
 - Konstantstromquelle zur Sensorversorgung, incl. AC-Signalauskopplung
 - symmetrische Hilfs-/ Brückenspannung
 - zuschaltbarer Eingangsteiler 1/10
 - Verstärkung bis ± 3990 , incl. Vorzeichenumkehr

Der Spezielle - UMW208-IEPE

- integrierte Konstantstromspeisung für IEPE-/ ICP®-Sensoren
 - Eingang frontseitig BNC-Buchse
 - AC/GND-Eingangs-Ankopplung
- optional:
- Tiefpassfilter 4. Ordnung mit 8 Eckfrequenzen und Bypassfunktion
 - Verstärkung bis ± 3990 , incl. Vorzeichenumkehr

Der Schnelle - UMF208

- Differenz-Eingang (single-ended beschaltbar) an frontseitiger 10pol-Buchse
- extrem hohe Bandbreite von ~ 1 MHz
- Bessel-Tiefpassfilter 4. Ordnung mit 8 Eckfrequenzen und Bypass
- Konstantstromquelle zur Sensorversorgung, incl. AC-Signalauskopplung
- symmetrische Hilfs-/ Brückenspannung
- Brückenergänzungen und 6-Leiter-Betrieb

Optionen, die sich lohnen - holen Sie das Optimum aus jedem Sensor:

- Tiefpassfilter mit Bypassfunktion: Anti-Aliasing-Filterung, Rausch-Minimierung, Datenreduktion durch Bandbegrenzung. Charakteristik nach Bessel, Butterworth oder Tschebyscheff. Verschiedene Frequenz-Sets mit je 8 Eckfrequenzen zwischen 5 Hz und 20 kHz verfügbar.
- Konstantstromquelle: Vierfach einstellbar, incl. AC-Signalauskopplung für IEPE-/ ICP®-Aufnehmer.
- Hilfs-/Brückenversorgung: Vierfach einstellbare symmetrische Spannung, per Beschaltung 7 Spannungen über Brücke. Optional nachgeregelt durch 6-Leiter-Technik (5 bei Halbbrücken). Auch zur Versorgung von Anwenderelektronik (OPV, LED, Vorverstärker usw.) geeignet.
- Brückenergänzung: Für alle Halbbrücken sowie 120 Ω - und 350 Ω -Viertelbrücken.
- Eingangsteiler 1/10; Verstärkung bis 3990, feste Eingangsverstärkung: Für Anwendungen mit besonders großen oder kleinen Signalen.
- Nebenschluss-(Shunt-)Kalibrierung: Zur gezielten Brückenverstimmung; mit externem oder integriertem Shunt-Widerstand.
- Weitbereichs-Tarafunktion: Wenn der Offset im Eingangssignal größer (auch: viel größer) ist als der Nutzsignalanteil. Befreit z. B. 10 mV von 7,89 V Offset, damit anschließend auf 10 V verstärkt werden kann.
- Vorzeichenumkehr: Schaltbare Invertierung des Ausgangssignals zur Anpassung Messaufbau \leftrightarrow weitere Auswertung.



Ihr Vertriebspartner berät Sie gerne: