

# Measure & Analyze – MI



## Hand-Ladungsverstärker Amplificateur de charge portatif Manual Charge Amplifier

5995A

Batteriebetriebener Ladungsverstärker mit Anzeige für Messungen mit piezoelektrischen Sensoren.

Amplificateur de charge à piles avec affichage pour des mesures avec des capteurs piézo-électriques.

Battery-operated charge amplifier with display for measurements with piezoelectric sensors.

Angezeigt werden der Momentanwert des Signals sowie positiver und negativer Spitzenwert. Am analogen Monitorausgang ( $\pm 2$  V) steht das Messsignal für die weitere Verarbeitung (z.B. Oszilloskop oder Datenerfassung) zur Verfügung.

L'appareil affiche la valeur instantanée du signal ainsi que les valeurs de crête positives et négatives. Le signal de mesure peut être capté à la sortie analogique du moniteur ( $\pm 2$  V) en vue de son traitement ultérieur (par exemple sur oscilloscope ou pour saisie de données).

The display shows the instant value of the signal as well as the negative and positive peak values. The measured signal ( $\pm 2$  V) is available for further processing at the analog monitor output (e.g. oscilloscope or data acquisition).

Die Bereichseinstellung  $\pm 200 \dots \pm 200'000$  pC erfolgt menügeführt durch die Eingabe von Sensorempfindlichkeit und mechanischem Messbereich.

Le réglage de la gamme ( $\pm 200 \dots \pm 200'000$  pC) est commandé par menu et s'effectue par entrée de la sensibilité du capteur et de la gamme de mesure mécanique.

The range setting ( $\pm 200 \dots \pm 200'000$  pC) is selected from the menu by entering sensor sensitivity and mechanical measuring range.

- Handlich dank Batteriespeisung  
Grande maniabilité grâce à l'alimentation par piles  
Convenient as a result of battery power supply
- Sofortige Anzeige und Auswertung  
Affichage et évaluation immédiats  
Immediate display and evaluation
- Ladungsverstärker, Vorspannmessgerät und Auswertung in einem Gerät  
Amplificateur de charge, testeur de précontrainte et d'évaluation en un seul appareil  
Charge amplifier, preload tester and evaluation in one unit
- CE-konform  
Conforme au CE  
Conforming to CE



### Technische Daten

### Données techniques

### Technical Data\*

Technische Daten	Données techniques	Technical Data*		
<b>Messbereich</b>	<b>Gamme de mesure</b>	<b>Measuring range</b>	pC	$\pm 200 \dots \pm 200'000$
<b>Sensorempfindlichkeit</b>	<b>Sensibilité du capteur</b>	<b>Sensor sensitivity</b>	pC/M.U.	-0,01 ... -999 a)
<b>Mechanischer Messbereich</b>	<b>Gamme de mesure mécanique</b>	<b>Mechanical measuring range</b>	M.U.	0,5 ... 20M
<b>Drift bei 25 °C</b>	<b>Dérive à 25 °C</b>	<b>Drift at 25 °C</b>	pC/s	< $\pm 0,03$
<b>Sensor Eingang</b>	<b>Entrée du capteur</b>	<b>Sensor input</b>	BNC neg.	
<b>Anzeige</b>	<b>Affichage</b>	<b>Display</b>	Digits	3 1/2 (2000)
<b>Fehler Momentanwert</b>	<b>Erreur valeur instantanée</b>	<b>Error instant value</b>	%rdg+counts	< $\pm(1+10)$ b)
<b>Fehler Spitzenwert</b>	<b>Erreur valeur de crête</b>	<b>Error peak value</b>	%rdg+counts	< $\pm(1,5+22)$ b)
<b>Pulsbreite für Spitzenwert</b>	<b>Durée d'impulsion pour la valeur de crête</b>	<b>Pulse width for peak value</b>	ms	>0,3
<b>Überbereichsanzeige</b>	<b>Affichage hors gamme</b>	<b>Overrange display</b>	%FS	> $\pm 115\%$
<b>Monitor Ausgang</b>	<b>Sortie de moniteur</b>	<b>Monitor output</b>		
<b>Ausgangsspannung FS</b>	<b>Tension de sortie FS</b>	<b>Output voltage FS</b>	V	$\pm 2$
<b>Ausgangsstrom</b>	<b>Courant de sortie</b>	<b>Output current</b>	mA	< $\pm 1$
<b>Ausgangsimpedanz</b>	<b>Impédance de sortie</b>	<b>Output impedance</b>	$\Omega$	10
<b>Fehler</b>	<b>Erreur</b>	<b>Error</b>	%	< $\pm 1$
<b>Frequenzbereich (-3dB)</b>	<b>Gamme de fréquence (-3dB)</b>	<b>Frequency range (-3dB)</b>	kHz	$\approx 0 \dots 10$
<b>Ausgangsstörsignal</b>	<b>Interférence à la sortie</b>	<b>Output noise signal</b>	mV <sub>rms</sub>	<5
<b>Anschlussbuchsen (Bananen)</b>	<b>Douilles de jonction (bananes)</b>	<b>Connection sockets (banana)</b>	mm	4

\* In all Kistler documents, the decimal sign is a comma on the line (ISO 31-0:1992).

<i>Allgemein</i>	<i>Généralités</i>	<i>General</i>		
<b>Abmessungen</b> (mit Stecker)	<b>Dimensions</b> (avec connecteur)	<b>Size</b> (with connector)	mm	172x80x35
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	<b>Température d'utilisation</b>	<b>Operating temperature range</b>	°C	0 ... 50
<b>Batterie</b> (9 V)	<b>Pile</b> (9 V)	<b>Battery</b> (9 V)		IEC6LR61 (IEC6LRF22)
<b>Ruhestrom</b>	<b>Courant de repos</b>	<b>Quiescent current</b>	mA	≈11
<b>Betriebszeit</b> mit einer Batterie	<b>Durée de fonctionnement</b> avec un pile	<b>Operating time</b> with one battery	h	≈20
<b>Automatische Ausschaltung</b> nach	<b>Débranchement automatique</b> après	<b>Automatic shutoff</b> after	min	≈4
<b>Entspricht den Normen für</b> EMV-Störaussendung EMV-Störfestigkeit	<b>Satisfait aux normes pour</b> émission CEM immunité CEM	<b>Satisfies the standards for</b> EMC emission EMC immunity		EN 50081-1 EN 50082-1

a) Je nach Kombination von Sensorempfindlichkeit und mechanischem Messbereich  
M.U.: Mechanical Unit (mechanische Einheit) N, bar, psi, g, Nm, Ncm, µe, Lbf

Selon la combinaison: sensibilité du capteur et gamme de mesure mécanique  
M.U.: Mechanical Unit (Unités mécaniques) N, bar, psi, g, Nm, Ncm, µe, Lbf

Depending on combination of sensor sensitivity and mechanical measuring range  
M.U.: Mechanical Unit: N, bar, psi, g, Nm, Ncm, µe, Lbf

b) %rdg+counts: Anzeigefehler (in % des angezeigten Wertes + absoluter Fehler der zwei letzten angezeigten Stellen)  
%rdg+counts: Erreur d'affichage (en % de la valeur affichée + erreur absolue des deux derniers chiffres affichés)  
%rdg+counts: Indication error (in % of the indicated value + absolute error of the two last digits displayed)

### Anwendung

Das Gerät arbeitet in zwei Betriebsarten:

- Messen mechanischer Größen: Druck, Kraft, Dehnung, Drehmoment und Beschleunigung in entsprechenden Einheiten.
- Vorspannmessgerät: Ladungsmessung in pC zum Vorspannen von Sensoren.

Das Gerät schaltet nach 4 Minuten automatisch ab, Einstellungen und Betriebszustand bleiben jedoch für weitere Messungen gespeichert.

### Hinweis

- Die Sensorempfindlichkeit kann auch während der Messung verstellt werden, z.B. zum Kalibrieren der Empfindlichkeit bei Messungen im Kraftnebenschluss.

### Application

L'appareil fonctionne en deux modes:

- Mesure de mesurandes mécaniques: pression, force, contrainte, couple et accélération, affectées des unités correspondantes.
- Testeur de précontrainte: mesure de charge en pC pour précontraindre des capteurs.

L'appareil s'arrête automatiquement au bout de 4 minutes. Les réglages et le mode de fonctionnement demeurent toutefois mémorisés pour les mesures ultérieures.

### Note

- Possibilité d'ajuster la sensibilité du capteur en cours de mesure, par exemple pour étalonner la sensibilité lors de mesures de forces en dérivation.

### Application

The instrument operates in two modes:

- Measuring of mechanical measurands: pressure, force, strain, torque and acceleration with appropriate units.
- Preload tester: charge measurement in pC for the preloading of sensors.

The instrument switches off automatically after 4 minutes, but settings and operating mode remain stored for further measurements.

### Procedure

- The sensor sensitivity can also be adjusted during the measurement, e.g. for calibrating the sensitivity in measurements of force shunts.

### Zubehör

### Accessoires

### Accessories

<b>Übergangskupplungen / Connecteur / Coupling</b>			<b>Anschlusskabel / Câble de connexion / Connecting cable</b>		
		<i>Typ</i>			<i>Typ</i>
2 x ø4 mm pos.	- BNC neg.	1731A	BNC pos.	- BNC pos.	1601B...
TNC pos.	- BNC pos.	1717	TNC neg.	- BNC pos.	1609B...
TNC neg.	- BNC pos.	1719	Microdot 10-32 UNF neg.	- BNC pos.	1631C...
Microdot 10-32 UNF neg.	- BNC pos.	1721	M4x0,35 pos.	- BNC pos.	1651C...
2xBNC neg.	- BNC pos.	1743	Fischer SE102A014 pos.	- BNC pos.	1671A...
M4x0,35 neg.	- BNC pos.	1705	Fischer KE103 neg.	- BNC pos.	1673A...
			Minicoax pos.	- BNC pos.	1937A...
			SMC pos.	- BNC pos.	1965A...
<b>Verlängerungskabel / Câble de rallongage / Extension cable</b>					
BNC neg.	- BNC pos.	1603B...			

### Lieferumfang

(siehe Preisliste)

### Etendue de la fourniture

(voir prix-courant)

### Scope of delivery

(See price list)