

Mehrkanal-Ladungsverstärker
Amplificateur de charge à plusieurs canaux
Multichannel Charge Amplifier

5019B...

Mikroprozessorgesteuertes 3- bzw. 4-Kanal-Ladungsverstärkersystem zur Umwandlung der von piezoelektrischen Sensoren abgegebenen Ladung in proportionale Spannungen.

Der Einsatz erfolgt hauptsächlich im Bereich der Schnittkraftmessung mit piezoelektrischen Mehrkomponenten-Dynamometern.

Die gewünschten Parameter lassen sich durch ein geeignetes Tastenfeld, eine LCD-Anzeige sowie verschiedene LEDs ein- und darstellen.

Das Gerät ist **CE**-konform und entspricht den sicherheitstechnischen Anforderungen gemäss EN 61010-1.

Système à amplificateur de charge microprocesseur à 3 resp. 4 canaux pour convertir les charges électriques de capteurs piézoélectriques en des tensions proportionnelles.

L'instrument est principalement utilisé pour mesurer les efforts de coupe avec piézoélectriques dynamomètres à plusieurs composantes.

Les paramètres désirés peuvent être réglés et affichés par l'intermédiaire d'un clavier approprié, un affichage LCD et différentes DELs.

L'appareil est conforme au **CE** et correspond aux normes de sécurité EN 61010-1.

Microprocessor-controlled 3-channel or 4-channel charge amplifier system for converting the charges yield by piezoelectric sensors into proportional voltages.

The main application field is the cutting force measurement with piezoelectric multi-component dynamometers.

The desired parameters can be set and displayed by means of a keyboard, an LCD and different LEDs.

The instrument is conforming to **CE** and meets the safety standard EN 61010-1.



- Für Schnittkraft-Messanlagen geeignet
 Pour systèmes de mesure des efforts de coupe
 For cutting force measuring systems
- **CE**-konform
 Conforme au **CE**
 Conforming to **CE**
- 3 oder 4 Kanäle
 3 ou 4 canaux
 3 or 4 channels
- Serielle und parallele Schnittstelle
 Interface sériel et parallèle
 Serial and parallel interface

Sämtliche Funktionen können auch über eine IEEE-488- oder eine RS-232C-Schnittstelle eingestellt und abgefragt werden.

Das Gerät ist als tragbares Tischgerät gebaut.

Als *Option* ist eine A/D-Wandlerkarte zur Signalanzeige erhältlich.

Toutes les fonctions peuvent aussi être réglées et interrogées par l'intermédiaire d'une interface IEEE-488 ou RS-232C.

L'instrument est construit comme modèle de table portatif.

Un convertisseur analogique-numérique pour l'affichage des signaux est disponible comme *option*.

All functions can also be adjusted and queried via an IEEE-488 or RS-232C interface.

The instrument is designed as a portable desk top unit.

An A/D converter for signal display is available as *option*.

000-298m-04.97 (DB11.5019Bm)

Technische Daten

Données techniques

Technical Data*

<i>Ladungsverstärker</i>	<i>Amplificateur de charge</i>	<i>Charge amplifier</i>		
Anzahl Messkanäle	Nombre des canaux de mesure	Number of measuring channels		3 ... 4
Messbereich	Gamme de mesure	Measuring range	pC	±10 ... 999'000
Sensorempfindlichkeit	Sensibilité du capteur	Sensor sensitivity	pC / M.U.	0,01 ... 9'990 ¹⁾
Masstab	Echelle	Scale	M.U. / V	0,001 ... 9'990'000
Ausgangsspannung	Tension de sortie	Output voltage	V	±10
Ausgangsstrom (kurzschlussicher)	Courant de sortie (protégé contre les court-circuits)	Output current (short-circuit protected)	mA	0 ... ±5
Ausgangsimpedanz	Impédance de sortie	Output impedance	Ω	10
Frequenzbereich (-3dB, Filter off)	Gamme de fréquence (-3dB, Filter off)	Frequency limit (-3dB, Filter off)	kHz	≈0 ... 200
Tiefpassfilter Butterworth 2-pol., 8-stufig 10, 30, 100 ... (-3dB)	Filtre passe-bas Butterworth à 2 pôles, à 8 étages 10, 30, 100 ... (-3dB)	Low-pass filter Butterworth 2 pol., 8 stages 10, 30, 100 ... (-3dB)	kHz	0,01 ... 30 (±10 %)
Zeitkonstante <i>Long</i> Hochpassfilter <i>Medium</i> <i>Short</i>	Constante de temps <i>Long</i> Filtre passe-haut <i>Medium</i> <i>Short</i>	Time constant <i>Long</i> High-pass filter <i>Medium</i> <i>Short</i>	s s	DC-mode 1 ... 10'000 0,01 ... 100
Linearität	Linéarité	Linearity	%	≤±0,05
Messfehler ≤±99,9 pC FS ≥± 100 pC FS	Erreur de mesure ≤±99,9 pC FS ≥± 100 pC FS	Measuring error ≤±99,9 pC FS ≥± 100 pC FS	% %	≤±3 ≤±1
Ausgangsstörsignal	Interférence à la sortie	Output interference	mV _{rms}	<1,5
Drift (Leckstrom MOSFET) bei 25 °C	Dérive (courant d'entrée MOSFET) à 25 °C	Drift (input current MOSFET) at 25 °C	pC/s	<±0,03
<i>Parallele Schnittstelle IEEE-488</i>	<i>Interface parallèle IEEE-488</i>	<i>Parallel interface IEEE-488</i>		
Standard	Standard	Standard		IEEE-488-1978
Funktionen	Fonctions	Functions		Listener, Talker
<i>Serielle Schnittstelle RS-232C</i>	<i>Interface sériel RS-232C</i>	<i>Serial interface RS-232C</i>		
Standard	Standard	Standard		RS-232C (V24) / TTY
Übertragungsgeschwindigkeit (Bauds)	Vitesse de transmission (Bauds)	Transmission rate (Bauds)		110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600
<i>Allgemeines</i>	<i>Général</i>	<i>General</i>		
Temperaturbereich	Gamme de température	Temperature range	°C	0 ... 50
Spannungsversorgung (umschaltbar)	Alimentation (commutable)	Power supply (switchable)	V AC % Hz	230 / 115 +15 / -22 48 ... 62
Leistungsaufnahme	Puissance absorbée	Power consumption	VA	35
Abmessungen (DIN 41494, Teil 5) Breite Höhe Mit Gehäuse und Tragbügel	Dimensions (DIN 41494, partie 5) Largeur Hauteur Avec boîtier et mallette	Dimensions (DIN 41494, part 5) Width Height With case and handle	TE HE mm	63 4 396 x 187 x 280
Gewicht	Poids	Weight	kg	8
Anschlüsse Netz 2 P + E, Messkreis erdfrei (Schutzklasse I) Ext. Operate (galv. isoliert) Spannung zwischen Netzerde und Signal-Common	Connexions Secteur 2 P + E, circuit de mesure sans terre (Classe de protection I) Operate ext. (isolé galv.) Tension entre terre du secteur et Signal Common	Connections Mains 2 P + E, measuring circuit ground-free (Class of protection I) Ext. Operate (galv. isolated) Voltage between mains ground and Signal Common	Type D-Sub V _{eff}	IEC 320C14 25 fem. ≤50
Messeingang , Typen (beide parallel)	Entrée de mesure , types (les deux parallèles)	Measuring input , types (both parallel)		Fischer 9-pol.; BNC neg.
Spannungsausgang , Typen (beide parallel)	Sortie de tension , types (les deux parallèles)	Voltage output , types (both parallel)		D-Sub 15-pol.; BNC neg.
Konformität mit EG-Richtlinie EMV Störaussendung EMV Störfestigkeit Sicherheitstechnische Anforderungen	Conformité à la Directive CE CEM Emission CEM Immunité Règles de sécurité	Conformity to EC Directive EMC Emission EMC Immunity Safety requirements		EN 50081-1 EN 50082-1 EN 61010-1

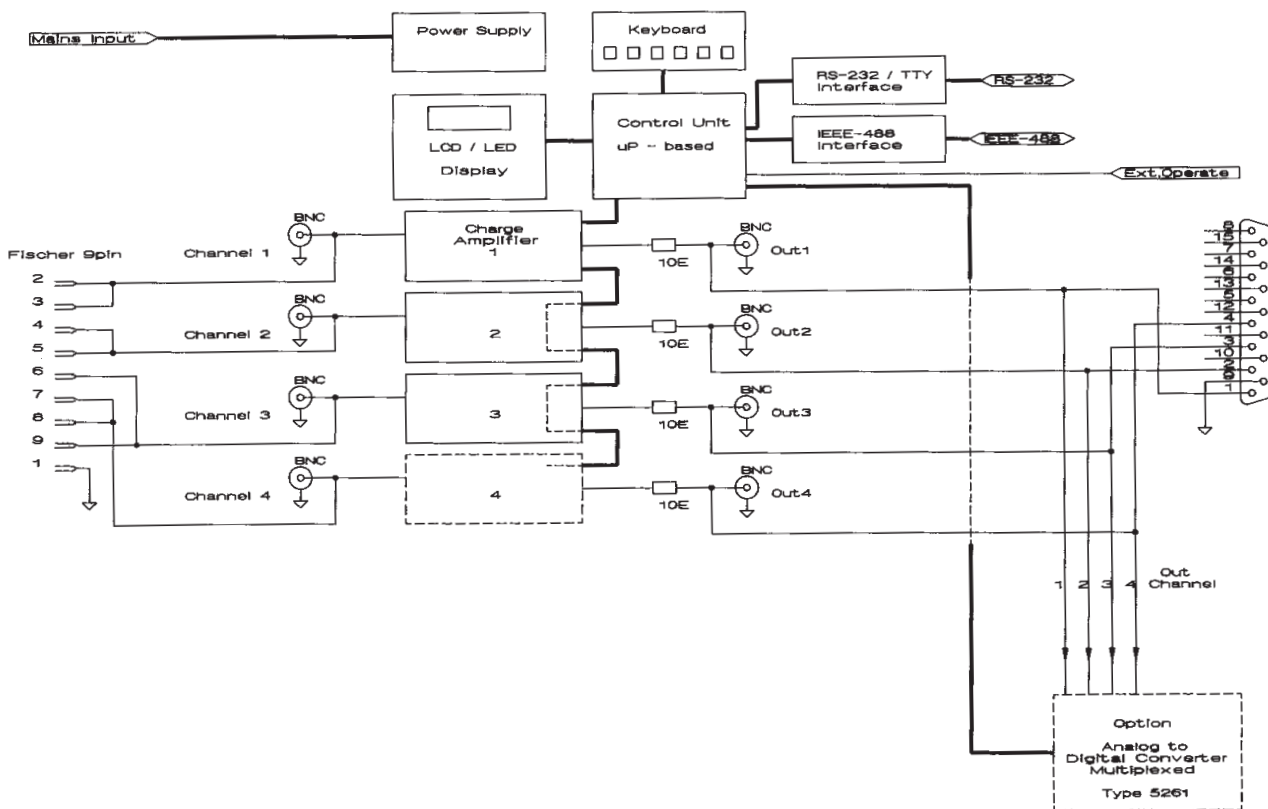
¹⁾ M.U. = Mechanical Unit (Mech. Einheit, z.B. bar, N, g) / M.U. = Mechanical Unit (unité mécanique, p.ex. bar, N, g) / M.U. = Mechanical Unit (e.g. bar, N, g)

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

Blockschema des Typs 5019B

Schéma-bloc du type 5019B

Block Diagram of Type 5019B



Steckbare Ladungsverstärker-Module 1...4 (Typ 5059) sind in der Mitte des Blockschemas angegeben. Dabei ist, je nach Anwendung, eine Bestückung mit 3 oder 4 Verstärkern möglich.

Die 4 Ladungseingänge (In Channel 1...4) sind an 4 einzelne BNC-Buchsen und gemeinsam an eine hochisolierende "Fischer"-Buchse geführt.

Die 4 Ladungsverstärker-Ausgänge (Out 1...4) sind ebenfalls an BNC-Buchsen angeschlossen und gleichzeitig parallel dazu an eine 15-polige D-Sub-Buchsenleiste.

Option

Die als Option erhältliche A/D-Wandlerkarte Typ 5261 ermöglicht das Anzeigen eines der Ausgangssignale auf dem LCD.

Les modules enfichables des amplificateurs de charge 1...4 (type 5059) sont dessinés au milieu du schéma fonctionnel. Dépendant de l'application envisagée, l'unité peut être équipée de 3 ou 4 amplificateurs.

Les 4 entrées de charge (In Channel 1...4) sont menées sur 4 fiches femelles BNC séparées et une fiche femelle "Fischer" commune à isolement élevé.

Les 4 sorties des amplificateurs de charge (Out 1...4) sont aussi branchées sur des fiches femelles BNC et, de plus, parallèlement sur une réglette de raccordement D-Sub à 15 pôles.

Option

Le circuit imprimé convertisseur analogique-numérique type 5261 optionnel permet d'afficher un des signaux sur un LCD.

Plug-in charge amplifier modules 1...4 (Type 5059) are shown in the center of the block diagram. Depending on the application, the unit can be equipped with 3 or 4 amplifiers.

The 4 charge inputs (In Channel 1...4) are led onto 4 individual BNC sockets, and in common onto a highly insulating "Fischer" socket.

The 4 charge amplifier outputs (Out 1...4) are connected to BNC sockets, too, and also in parallel to a 15-pole D-Sub socket terminal strip.

Option

The optionally available A/D card Type 5261 enables to display one of the output signals on an LCD.

Bestellbezeichnung	Désignation de commande	Multichannel Charge Amplifier	Ordering Code		
Mehrkanal-Ladungsverstärker	Amplificateur de charge à plusieurs canaux		5019B1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			Code		
<ul style="list-style-type: none"> • 3 Ladungsverstärker • 4 Ladungsverstärker 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Amplificateurs de charge • 4 Amplificateurs de charge 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Charge amplifiers • 4 Charge amplifiers 	Type 5059	3	↑
				4	
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Option • A/D-Wandlerkarte für Signalanzeige (12 Bit) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sans Option • Convertisseur analogique-numérique p. l'affichage des signaux (12 Bit) 	<ul style="list-style-type: none"> • Without Option • A/D converter for signal display (12 Bit) 	Type 5261	0	↑
				1	

Einschübe	Typ	Modules enfichables	Typ	Plug-in units	Typ
<ul style="list-style-type: none"> • Ladungsverstärker • A/D Wandlerkarte 	5059 5261	<ul style="list-style-type: none"> • Amplificateur de charge • Convertisseur analogique-numérique 	5059 5261	<ul style="list-style-type: none"> • Charge amplifier • A/D converter 	5059 5261
(können auch einzeln bestellt werden)		(peuvent aussi être commandés séparément)		(can also be ordered separately)	

Lieferumfang	Etendue de la fourniture	Scope of Delivery
Siehe Preisliste	Voir liste des prix	See Price List

Mehrkomponenten-Messanlagen	Systèmes de mesure à plusieurs composants	Multicomponent Measuring Systems
Einzelheiten betreffend Schnittkraftanlagen siehe IN11.5019.	Détails concernant les systèmes pour mesurer les efforts de coupe voir IN11.5019.	Details concerning cutting force systems see IN11.5019.

Zubehör	Typ	Accessoires	Typ	Accessories	Typ
<ul style="list-style-type: none"> • Fernsteuerkästchen für Operate/Reset • Verbindungskabel (zu Datenerfassungskarte) 	5669 1500B15	<ul style="list-style-type: none"> • Télécontrôle pour Operate/Reset • Câble de connexion (p. carte de saisie de données) 	5669 1500B15	<ul style="list-style-type: none"> • Remote control box for Operate/Reset • Connecting cable (for data acquisition board) 	5669 1500B15

