

64ch DAQ-System mit BioWare

Typ 5695B...

Datenerfassungs- und Datenanalyse-System für die Biomechanik

Datenerfassungs-System zum Anschluß und zur Steuerung von bis zu acht Mehrkomponenten-Kraftmessplatten mit integrierten Ladungsverstärkern. Es wird über USB 2.0 an den PC angeschlossen und mit der Software BioWare bedient.

- Einfache Installation über USB 2.0
- Anschluß von bis zu 8 Messplattformen
- Fernsteuerung der integrierten Ladungsverstärker
- Leistungsstarke Datenerfassung und Signalverarbeitung
- Umfangreiche Trigger- und Synchronisations-Optionen
- Analoge Ausgänge

Beschreibung

Das DAQ-System mit BioWare Typ 5695B1 besteht aus der Datenerfassungs-Box und der PC-Software BioWare. Über die Datenerfassungs-Box können bis zu acht Kistler Mehrkomponenten-Kraftmessplatten mit integriertem Ladungsverstärker betrieben werden. Ein 16 Bit A/D-Wandler digitalisiert die analogen Signale der Kraftmessplatten. Das DAQ-System Typ 5695B... stellt zusätzlich alle analogen Eingangssignale ungefiltert auf zwei 37-poligen D-Sub-Buchsen zur Verfügung. Über die USB2.0-Schnittstelle (high-speed) erfolgt der Anschluß an den PC. Die Konfiguration der Kraftmessplatten (Messbereich, Reset-Operate) erfolgt per Software. Das DAQ-System Typ 5695B... kann über die Software-Schnittstelle (API) dataserver.dll auch von geeigneter 3rd Party Software aus gesteuert werden. Dataserver.dll steht auf der Kistler Website zum Download bereit.

Anwendung

Das DAQ-System Typ 5695B1 wurde speziell für den Einsatz der piezoelektrischen Kraftmessplatten Typ 9260AA, 9281EA, 9286BA und 9287CA in der Biomechanik entwickelt. Die 16 Bit-Auflösung der Messsignale und die hohe Abtastfrequenz bieten zusammen mit den besonderen Eigenschaften der Kistler Kraftmessplatten ein breites Einsatzspektrum. Das System eignet sich sowohl für die Messung hochdynamischer Prozesse als auch zur Messung kleiner Größen. Außerdem ist es möglich, beliebige analoge Signale (0 ... ± 10 VDC) anstelle derer der Kistler Kraftmessplatten zu erfassen.

Die integrierten analogen Anti-Aliasing-Filter begrenzen die Bandbreite und erhöhen die Qualität der digitalisierten Messwerte. Zusammen mit den Trigger- und Synchronisations-Optionen kann das DAQ-System vielseitig in der Grundlagenforschung, Sportwissenschaft, Ganganalyse, Neurologie, Ergonomie etc. eingesetzt werden.



Technische Daten

Allgemeine Daten

Abmessungen	mm	208x70x265
Gewicht	kg	2,3
Betriebstemperaturbereich	°C	0 ... 50

Stromversorgung

Galvanische Trennung (max. 40 V) zwischen Eingangs-Speisespannung und Control-GND		
Spannungsversorgung	VDC	18 ... 36
Max. Leistungsaufnahme	VA	<10

AD-Wandlung

Anzahl Kanäle		64
Auflösung (pro Kanal)	Bit	16
Eingangsspannungsbereiche (durch Software wählbar)	V	$\pm 0,1$; $\pm 0,2$; $\pm 0,5$; ± 1 ; ± 2 ; ± 5 ; ± 10
Eingangsspannung (max.)	V	± 20
Max. Abtastfrequenz	S/s	10.000

Analoger Anti-Aliasing-Filter

Grenzfrequenz	Hz	500
Ordnung		3.
Charakteristik		Butterworth

Anschlüsse

		USB 2.0
USB In (uplink zum PC)		USB Typ B, fem.

Force Plate 1 ... 8 D-Sub25, fem.		
Stromversorgung je Kraftmessplatte	VDC	12
Speisestrom (max.)	mA	50

Control I/O D-Sub9, fem.		
Galvanische Trennung (max. 40 V) zwischen Eingangs-, Ausgangs- und Control-GND		
Trigger Input/Sync Input (10 kΩ Pull-Down)		
High (+12 V max.)	VDC	>2,3
Low	VDC	<1
Trigger Output/Sync Output/Sampling Clock Output/Reserve Output		
High @Iout = 10 µA/2 mA	VDC	>4,9/>4,4
Low @Iout = 10 µA/2 mA	VDC	<0,1/<0,35

Camera 1 ... 10* Lemo 4p, fem.		
Power supply	VDC	12
Supply current (max. per camera for 10)	mA	200
Sync Output		
High @ Iout = 10 µA/2 mA	VDC	>4.9 / >4.4
Low @ Iout = 10 µA/2 mA	VDC	<0.1 / <0.35

Start	6.3mm Jack Plug	
10kΩ Pull-Up to 5V		

Trigger- und Synchronisationsfunktionen

Trigger-Input
Sync Input
Trigger Output
Sync Output
Sampling Clock Output
Reserve Output

Das Gerät ist im Sinne der EG Richtlinie 2004/108/EG konform und erfüllt die EMV Normen: EN 61000-6-4 Störaussendung, EN 61000-6-2 Störfestigkeit, Produktnorm EN 61326-1 (Klasse A+B) und EN60950-1 Sicherheit (Steckernetzgerät).

Software

Das DAQ System 5695B... kann entweder mit Kistler BioWare betrieben werden oder über geeignete Fremdsoftware die auf die frei verfügbare Softwareschnittstelle BioWare Dataserver.dll zugreift.

Typische Messketten

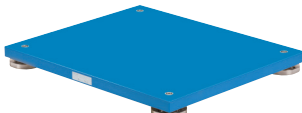



			
Kraftmessplatte mit Ladungsverstärker Typ 9260AA6	Anschlußkabel Typ 1700A107A10	DAQ-System (USB 2.0) Typ 5695B1	Laptop (kundenseitig) mit Kistler BioWare

Bild 1: Konfiguration einer typischen Messkette mit dem DAQ-System mit BioWare




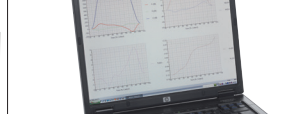
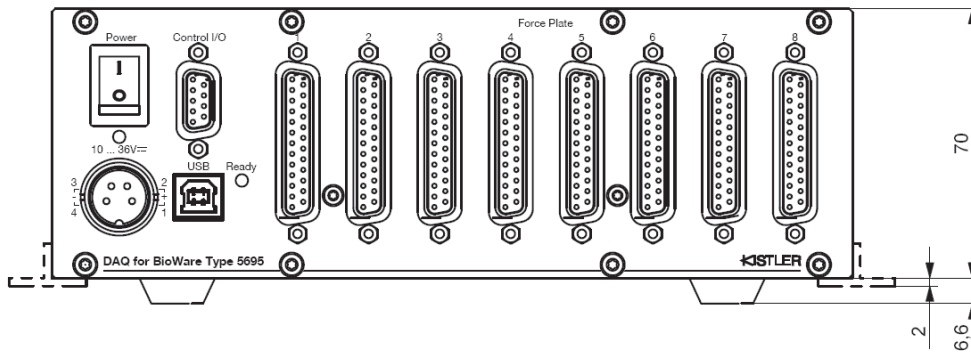
			
Kraftmessplatte mit Ladungsverstärker Typ 9281EA	Anschlußkabel Typ 1700A105A10	DAQ-System (USB 2.0) Typ 5695B	Laptop (kundenseitig) mit Nutzung BioWare dataserver.dll

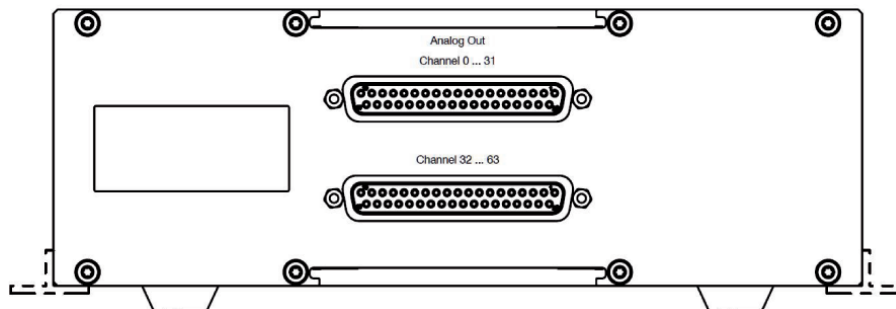
Bild 2: Konfiguration einer typischen Messkette mit dem DAQ-System mit BioWare dataserver.dll

5695A_003-093d-07.21

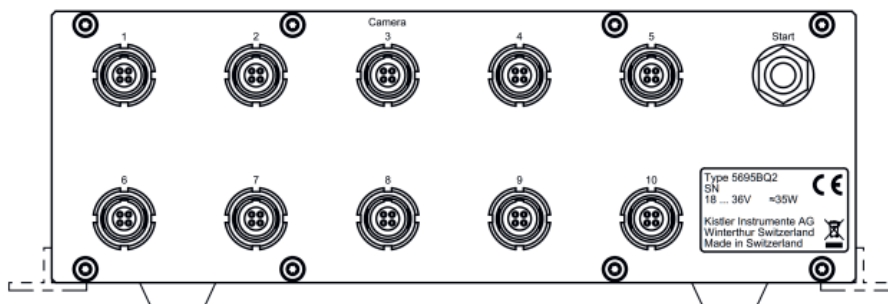
Frontansicht



Rückansicht Typ 5695B



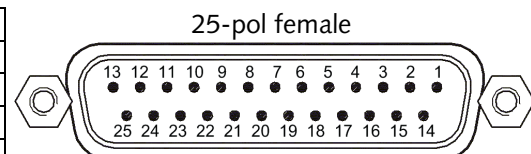
Rückansicht Typ 5695BQ2



Anschlüsse

Force Plate 1 ... 8

Pin	Funktion	Pin	Funktion
1	A (Range x,y select)	14	B (Range x,y select)
2	Operate	15	Control GND
3	Fy 2+3	16	Fx 3+4
4	Fx 1+2	17	Fy 1+4
5	Signal GND	18	n.u.
6	n.u.	19	n.u.
7	A' (Range z select)	20	B' (Range z select)
8	Fz 1	21	Fz 4
9	Fz 3	22	Fz 2
10	Singal GND	23	Test / no Test
11	n.u.	24	Overload (n.u.)
12	n.u.	25	Exct. +10...30 VDC
13	Exct. GND		



Nur Typ 5695BQ2: Pin 4 (Fx1+2) ist auf Kraftmessplatte 8 unterbrochen (Ain 56 wird als Triggersignal für das Startsystem verwendet)

Seite 3/6

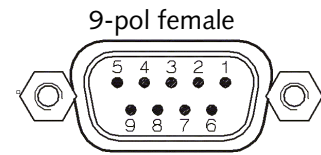
Die Informationen entsprechen dem aktuellen Wissensstand. Kistler behält sich technische Änderungen vor. Die Haftung für Folgeschäden aus der Anwendung von Kistler-Produkten ist ausgeschlossen.

© 2013 ... 2021 Kistler Gruppe, Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Schweiz
Tel. +41 52 224 11 11, info@kistler.com, www.kistler.com. Die Produkte der Kistler Gruppe sind durch verschiedene gewerbliche Schutzrechte geschützt. Mehr dazu unter www.kistler.com.

Anschlüsse (Fortsetzung)

Control I/O

Pin	Funktion	Pin	Funktion
1	3,3 V Input	6	Trigger Input
2	Sync Input	7	GND Input
3	Trigger Output	8	Sync Output
4	Reserve Output	9	Sampling Clock Output
5	GND Output		



Power 18 ... 36 VDC

Pin	Funktion
1	18 ... 36 VDC
2	18 ... 36 VDC
3	GND
4	GND

M12 4-pol male



Camera 1...10

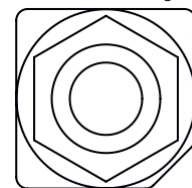
Pin	Funktion
1	GND Camera
2	+12V Camera
3	GND Camera
4	Sync Output



Start

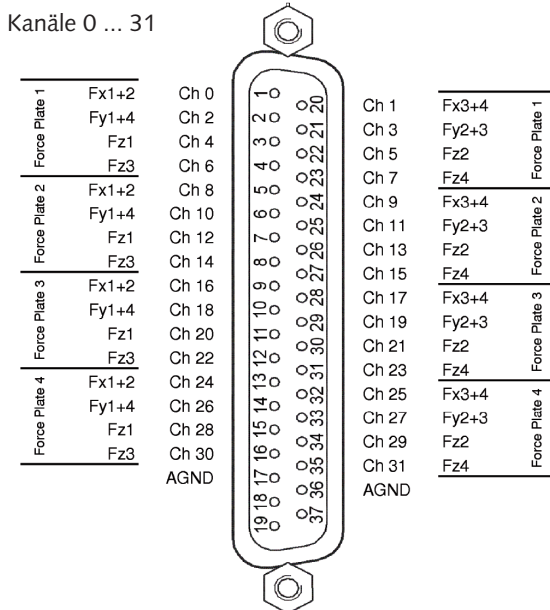
Pin	Function
Tip	Trigger (internal Pull-Up to +5V)
Ring	n.u.
Sleeve	GND

6,3mm Jack Plug

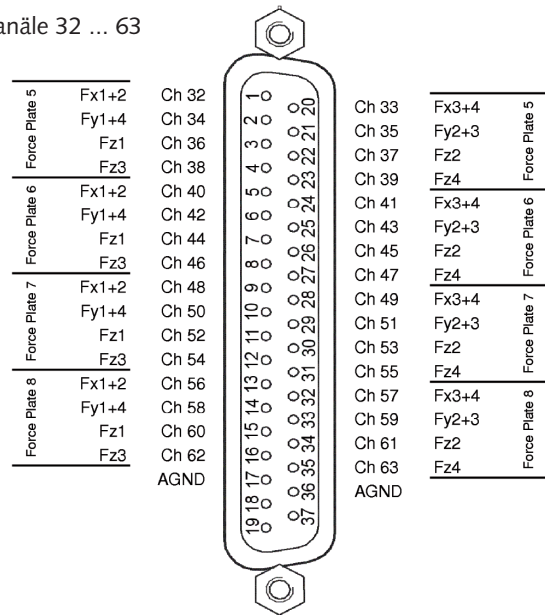


Analog Out

Kanäle 0 ... 31



Kanäle 32 ... 63

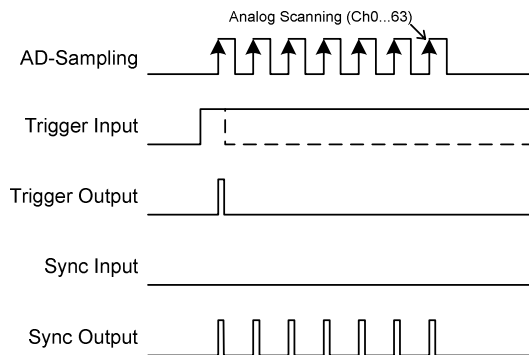
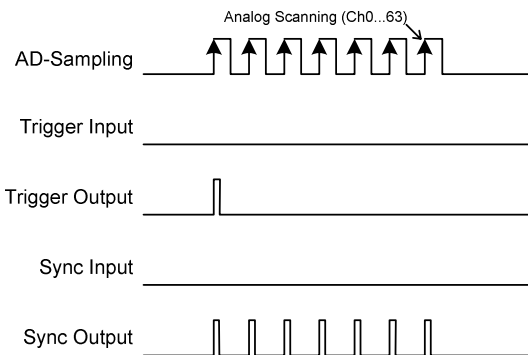


5695A_003-093d-07.21

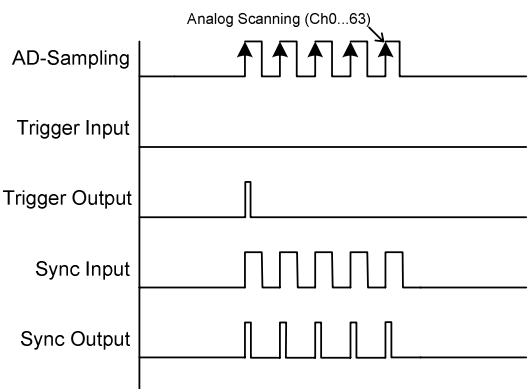
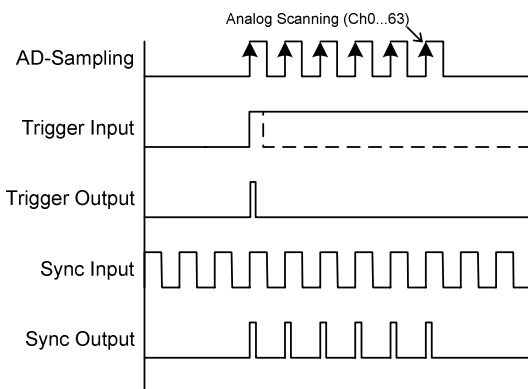
Synchronisierung

Der Anschluss erfolgt über die "Control I/O" Buchse und umfasst folgende vier Funktionen:

- A) Die Messung wird per Software (BioWare) gestartet und stoppt nach Ablauf der eingestellten Messzeit (BioWare). Bei jedem "Analog Scan" wird am "Sync Output" ein Puls erzeugt. Beim Messstart wird am "Trigger Output" ein Puls erzeugt.
- B) Die Messung wird mit "Trigger Input" gestartet und stoppt nach Ablauf der eingestellten Messzeit (BioWare). Bei jedem "Analog Scan" wird am "Trigger Output" ein Puls erzeugt. Beim Messstart wird am "Trigger Output" ein Puls erzeugt.



- C) Messung wird mit "Trigger Input" gestartet und stoppt nach Ablauf der eingestellten Messzeit. Die "Analog Scans" sind dabei synchron zum "Sync Input" und erzeugen am "Sync Output" ein Puls. Beim Messstart wird am "Trigger Output" ein Puls erzeugt.
- D) Die Messung wird ausschliesslich über "Sync Input" gesteuert wobei pro Periode ein "Analog Scan" ausgeführt wird, welcher am "Sync Output" ein Puls erzeugt. Beim Messstart wird am "Trigger Output" ein Puls erzeugt.



Die Polarität (Active High, Active Low oder Rising Edge, Falling Edge) der Signale "Trigger Input", "Trigger Output", "Sync Input" und "Sync Output" lassen sich per Software beliebig einstellen.

Die minimale Pulsbreite der Eingangssignale beträgt 10 µs. Das Signal "Sync Output" lässt sich per Software um den Faktor 2 ... 16 herunterteilen, um so eine schnelle Kraft-Erfassung mit einer langsameren Video-Erfassung zu synchronisieren (z.B. Kraftmessplatte: 1 kS/s, Video Analyse System: 100 Frames/s).

5695A_003-093d-07.21

Mittelgeliefertes Zubehör

Typ/Mat. Nr.

Für alle Typen

- USB 2.0-Anschlußkabel, Länge 1,8 m 65009959
- 4x Gehäusefuß selbstklebend, schwarz, 20,5x7,6 mm 65008306

5695B

- Universal AC/DC-Adapter, 100 ... 240 V~ zu 24 VDC 24 W 65009193

5695B1

- BioWare Software 2812A
- Universal AC/DC-Adapter, 100 ... 240 V~ zu 24 VDC 24 W 65009193

5695B2

- Kistler MARS Software, Full Version 2875A1
- Universal AC/DC Adapter, 100 ... 240 V ~ zu 24 VDC 24 W 65009193

5695BQ2

- Universal AC/DC Adapter, 100 ... 240 V ~ zu 24 VDC 50.4 W 55140838
- 8x Schutzhülle DSub 25-polig f 55137572
- 1x Schutzhülle DSub 9-polig f 55140957
- 10x Schutzhülle Lemo-Stecker 55170419

Bestellschlüssel

Typ 5695B

DAQ-System

mit BioWare*	-
mit Kistler MARS	2

*Kostenloser Download von der Kistler-Website

Typ 5695BQ2

DAQ-System

mit Kamera Anschlüssen (Lemo)	-
-------------------------------	---