



Frontseite



Rückseite

- USB-Port
- 16 Bit, 250kHz Summenabtastrate
- 8x DMS Eingang, 8x Analoingang ±10 V
- optional 16x DMS-Eingang
- Nullabgleich über 100% des Messbereiches
- integrierte Brückenergänzung 350 Ohm

Beschreibung

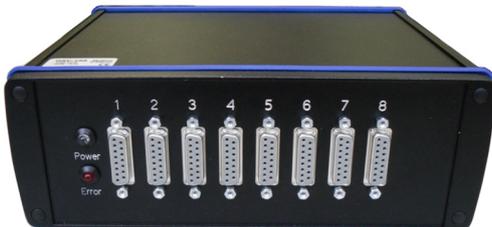
Der Messverstärker GSV-1A8

USB ist ein Gleichspannungsmessverstärker mit USB Schnittstelle.

Die Auflösung beträgt 16bit bei einer Summenabtastrate von 250kHz. Die eingebaute A/D Messkarte verfügt über 16 analoge Eingangskanäle, sowie über digitale Ein/Ausgänge, die auf einer 37-poligen Sub-D Buchse nach außen geführt werden.

Der Anschluss der Sensoren erfolgt an der Frontseite entweder über 8 Stück Rundsteckverbinder „M12“ oder über 8 Stück SUB-D15 Steckverbinder.

Für die Aufrüstung auf 16 Kanäle wird ein zweites, baugleiches Gehäuse über ein 37poliges Flachbandkabel mit dem Grundgerät verbunden.



Über die Software „GSVmulti“ lassen sich mehrere 16-Kanal Geräte auswerten.

Die analogen Eingangssignale der Dehnungsmessstreifen werden von 8 bzw. 16 Präzisions-Messverstärkern GSV-1L verstärkt auf ± 5 Volt und von der integrierten A/D Karte mit USB Schnittstelle digitalisiert. Eine Ergänzung für Viertelbrücken 350 Ohm, sowie für Halbbrücken 120, 350 oder 1000 Ohm ist im GSV-1USB enthalten und kann durch Lötbrücken aktiviert werden.

Der Vorteil des verwendeten Messverstärkers vom Typ GSV-1L liegt in der rauscharmen Verstärkung sowie im selbsttätigen, analogen Nullabgleich.

Der Nullabgleich wird über einen Tastschalter oder über Software ausgelöst.

Der Nullpunkt wird intern gespeichert und steht nach einer Spannungsunterbrechung wieder zur Verfügung.

Aufgrund des selbsttätigen Nullabgleichs, der rauscharmen Vorverstärker und der optimal abgestimmten Bessel-Filter lassen sich auch hohe Eingangsverstärkungen der A/D-

Digitalumformer-Karte einstellen, um kleinste Signale zu erfassen.
Die Versorgungsspannung beträgt 12...24V DC und wird über ein mitgeliefertes Steckernetzteil bereitgestellt.

Vorteile

- ✓ kompakte Abmessungen und geringes Gewicht,
- ✓ einfacher Anschluss von DMS-Voll- / Halb- und Viertelbrücken über 5-polige M12-Steckverbinder
- ✓ selbsttätiger Nullabgleich mit Tarataste über 100% des Messbereichs (3,5mV/V),
- ✓ hohe Grenzfrequenzen bis 10kHz pro Kanal als Bestelloption (250Hz Standard)
- ✓ rauscharme Eingangsstufe für hohe Messauflösung,
- ✓ hohe Verstärkung des Ausgangssignals möglich durch selbsttätigen Nullabgleich,
- ✓ geringe Stromaufnahme und Betrieb mit Kfz-Bordspannung,
- ✓ stabile DMS-Speisung für bis zu 4 parallelgeschaltete 350 Ohm Vollbrücken pro Kanal.

Anschlussbelegung

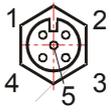
Buchse Federkontakte	Pin-Nr	Anschlussbelegung	ME	SAC-5P
(Aufsicht) 	1	+U _S positive Brückenspeisung	braun	braun
	2	-U _S negative Brückenspeisung	weiß	weiß
	3	+U _D positiver Differenzeingang	grün	blau
	4	-U _D negativer Differenzeingang	gelb	schwarz
	5	AUX Viertelbrücken Ergänzung 350 Ω,	grau	grau

Tabelle 1: Anschlussbelegung Rundsteckverbinder 5-polig M12

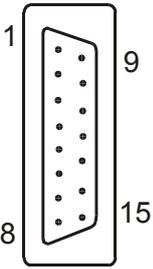
Buchse Federkontakte	Pin-Nr	Anschlussbelegung	ME	SAC-5P
(Aufsicht) 	1	GND (-U _S) für Schirmung		
	5	-U _S negative Brückenspeisung	weiß	weiß
	6	+U _S positive Brückenspeisung	braun	braun
	8	+U _D positiver Differenzeingang	grün	blau
	15	-U _D negativer Differenzeingang	gelb	schwarz
	14	AUX Viertelbrücken Ergänzung 350 Ω	grau	grau

Tabelle 2: Anschlussbelegung Sub-D 15 Buchse

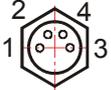
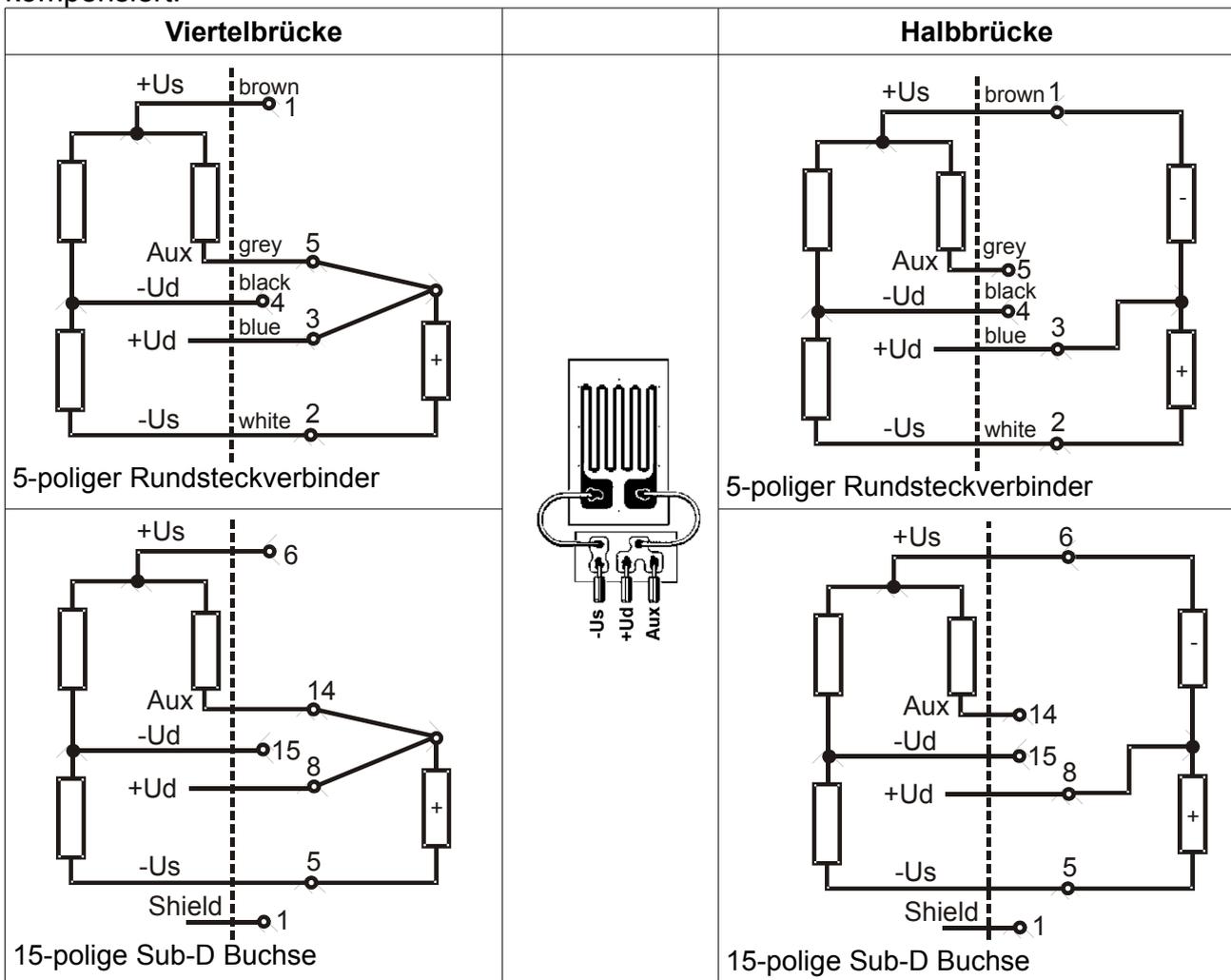
Stecker Stiftkontakte	Pin	Funktion	SAC-5P
	1	Versorgungsspannung 12...24 V DC	braun
	2	nicht belegt	weiß
	3	GND Versorgungsspannung	blau
	4	Tara	schwarz

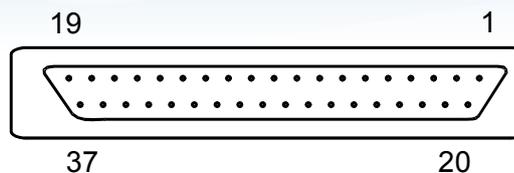
Tabelle 3: Anschluss für Spannungsversorgung, M8-Steckverbinder

Anschlussplan für Viertelbrücken und Halbbrücken

Zum Anschluss von Viertel oder Halbbrücken muss der Messverstärker entsprechend konfiguriert sein. Durch Schließen von Lötbrücken werden die Ergänzungswiderstände zugeschaltet. Auch bei geschlossener Lötbrücke ist der Anschluss von DMS-Vollbrücken möglich, jedoch verringert sich die Empfindlichkeit um ca. 1% gegenüber der ausgelieferten Kalibrierung und ist abhängig vom Anschlusswiderstand des DMS. Dehnungsmessstreifen-Viertelbrücken werden in Dreileiter-Technik angeschlossen. Dadurch wird der Einfluss des Zuleitungskabels auf den Nullpunkt und die Nullpunkt drift kompensiert.



Anschlussplan für 37-pol. Sub-D



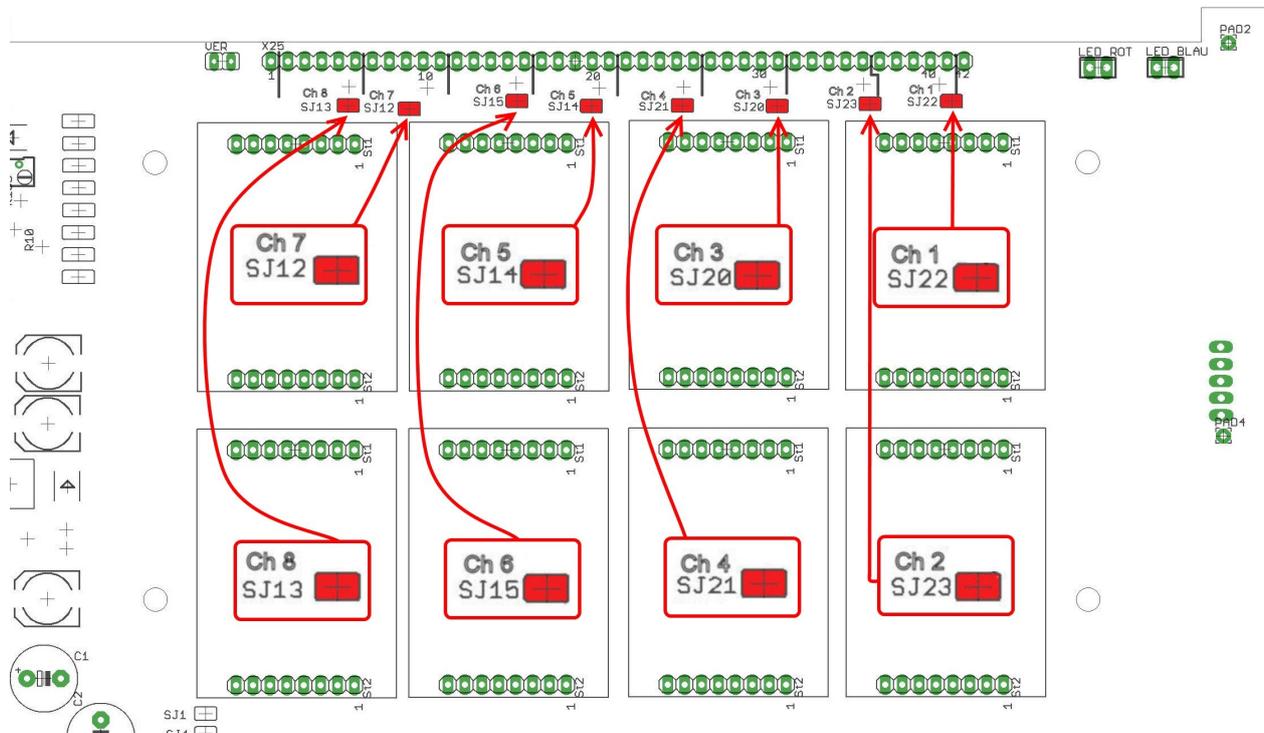
DAQ-6210-USB	GSV-1A8USB	37-pol. Sub-D
AI 8		1
AI 9		2
AI 10		3
AI 11		4
AI 12		5
AI 13		6
AI 14		7
AI 15		8
AI 0 (*1)	CH1	9
AI 1 (*1)	CH2	10
AI 2 (*1)	CH3	11
AI 3 (*1)	CH4	12
AI 4 (*1)	CH5	13
AI 5 (*1)	CH6	14
AI 6 (*1)	CH7	15
AI 7 (*1)	CH8	16
N.C.		17
N.C.		18
N.C.		19
AI GND	Masse	20
AI GND	Masse	21
AI GND	Masse	22
AI GND	Masse	23
AI GND	Masse	24
AI GND	Masse	25
AI GND	Masse	26
AI GND	Masse	27
P0.0	Digital In	28
P0.1	Digital In	29
P0.2	Digital In	30
P0.3	Digital In	31
P1.0	Digital Out	32

DAQ-6210-USB	GSV-1A8USB	37-pol. Sub-D
P1.1	Digital Out	33
P1.2	Digital Out	34
P1.3	Reserviert für „Tara -Funktion“ Anzeige durch „error“ -LED	35
D GND		36
N.C.		37

(*1) => Die Kanäle AI0 bis AI7 werden von dem Messverstärker GSV-1USBx8 verwendet. Die USB-Versorgungsspannung (5V) muss immer angeschlossen sein, damit die analogen Signale nicht verfälscht werden.

Die Kanäle AI8...AI15 werden von einer optionalen Erweiterung auf 16 Kanäle benutzt. Auf den Kanälen AI0 bis AI7 liegt das analoge Ausgangssignal der Kanäle 1...8. Skalierung: 5V \Leftrightarrow 2 mV/V.

Position der Lötbrücken



Bei geschlossenen Brücken ist der Anschluss von Viertel- Halb- und Vollbrücken möglich, jedoch verändert sich dadurch die Kalibrierung um ca. 1% bei Wechsel von 120 Ohm DMS auf 350 Ohm DMS. Durch schließen der Lötbrücken wird eine Halbbrücke 10kOhm parallel zur Messbrücke geschaltet.

Zubehör

		
3m, Anschlusskabel „SAC-5p-M12MS“	5m „Y-Kabel-4x3“ zum Anschluss von 4 Viertelbrücken in Dreileitertechnik	Connector „GSV-1A8-37T“ zum Verbinden der Geräte „GSV-1A8USB“ und „GSV-1A8“

Technische Daten

(bei $U_B = 12V$ im Nenntemperaturbereich)

Ausführung	GSV-1	Einheit
Genauigkeitsklasse	0,1	
Messbereich	±2 optional ±1,0 und ±3,5	mV/V mV/V
anschließbare Vollbrücken	4 Stück 350 (87) bis 1 x 5000	Ohm
Brückenspeisespannung	5	V
Eingangsimpedanz	>20 / 300pF	MOhm
Linearitätsabweichung	<0,02	% v.E.
Temperatureinfluss auf den Nullpunkt pro 10K bezogen auf den Messbereich (v.E.)	< 0,2 typ. 0,05	% v.E. % v.E.
Temperatureinfluss auf die Messempfindlichkeit pro 10K bezogen auf den Messwert (v.S.)	< 0,1 typ. 0,05	% v.S. % v.S.
Ausgangsfiler Analogausgang 3dB Grenzfrequenz analog, Bessel, 2.Ord.	250 (2k5) (10k)	Hz
Auflösung	>20000 Teile	
Analogausgang		
Nennbereich	±5	V
Gebrauchsbereich	-6 ...+7,5	V
Ausgangswiderstand	47	Ohm
Stromaufnahme		
GSV-1L, GSV-1M	ca. 36	mA/Kanal
A/D Umformer	ca. 250	mA
Nullabgleich		
Toleranz	<5, typ. <2,5	mV
Zeitdauer	<90	ms
Auslösung auf fallende Flanke nach mind. 4ms High-Pegel (3,5V ... 30V)		
Speicher	letzte Nullpunktstellung	
Nenntemperaturbereich	-10...+65	°C
Lagertemperaturbereich	-40...+85	°C
A/D Umformer	NIDaq 6210, USB2.0	