

# 4-Kanal Messverstärker GSV-1A4

## Bedienungsanleitung

Stand:	16.07.2021
Version	ba-gsv1a4-v2.0
Bearbeiter	
Änderungen	Changelog Seite 13

## Inhaltsverzeichnis

4-Kanal DMS-Messverstärker GSV-1A4.....	3
Beschreibung.....	3
Anschlussplan für 5-pol. Buchse M12x1, Typ 763.....	4
Anschlussplan für Ausgangsbuchse 15-pol. Sub-D Buchse.....	4
Anschlussplan für 37-pol. Sub-D Buchse.....	5
Anschlussplan einer Vollbrücke an Sub-D-37, Kanal 1 - 4.....	6
Anschlussplan einer Halbbrücke an Sub-D-37, Kanal 1 - 4.....	7
Anschlussplan einer Viertelbrücke an Sub-D-37, Kanal 1 - 4.....	8
Anschlussplan für eine Vollbrücke M12-Variante.....	9
Anschlussplan für Viertelbrücken und Halbbrücken M12-Variante.....	9
Anpassen der Empfindlichkeit.....	10
Öffnen des Gerätes.....	11
Technische Daten.....	11
Abmessungen GSV-1A4 M12 .....	12
Abmessungen GSV-1A4 SubD37.....	12
Changelog.....	13

## 4-Kanal DMS-Messverstärker GSV-1A4



- Eingangsempfindlichkeit: 2mV/V;
- 4mV/V, 2 mV/V, 1mV/V, 0,5mV/V über Steckbrücken konfigurierbar
- Ausgangssignale  $\pm 10V$  UND 12mA+8mA auf 15pol Sub-D
- integrierte Halb- und Viertelbrückenergänzung für 350 Ohm Ohm Dehnungsmessstreifen
- Nullsetzfunktion einzeln über Steuerleitungen und gemeinsam über Steuerleitung und Tastschalter

### Beschreibung

Der Messverstärker GSV-1A4 ist ein Messverstärker mit 4 unabhängigen Kanälen für Sensoren mit Dehnungsmessstreifen, wie z.B. Kraftsensoren, Drehmomentsensoren, Beschleunigungssensoren oder Dehnungsaufnehmer.

Dieser Messverstärker eignet sich auch zum Anschluss von Dehnungsmessstreifen Voll- und Halbbrücken ab 87,5 Ohm bis 5000 Ohm sowie für Dehnungsmessstreifen-Viertelbrücken mit 350 Ohm.

Der Messverstärker GSV-1A4 wird mit einem Steckernetzteil 18V, sowie den SUB-D Gegensteckern ausgeliefert.

An der 15-poligen Sub-D Buchse liegen die Spannungs- und Stromausgänge sowie je eine Masse für den Analogausgang. Beide Ausgänge sind kalibriert und können gleichzeitig benutzt werden.

An der 37-poligen Sub-D Buchse liegen die Sensoreingänge, Brückenergänzungen sowie die Eingänge für den automatischen Nullabgleich der einzelnen Kanäle.

Die Brückenergänzungswiderstände mit 0,1% Toleranz für 350 Ohm DMS sind enthalten. Die Betriebsart Viertel- oder Halbbrücke kann kundenseitig an der 37-poligen Sub-D Buchse eingestellt werden (siehe Anschlussplan für 37-pol. Sub-D Buchse).

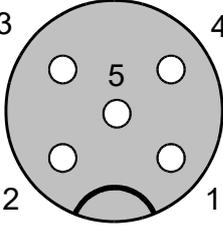
Optional ist es möglich, die 6-Leitertechnik des GSV-1L zu nutzen. Die Nutzung der 6-Leitertechnik muss auf der Leiterplatte konfiguriert werden.

### GSV-1A4 M12

Optional ist der GSV-1A4 mit Rundsteckverbindern für den Sensoranschluss ausgestattet.



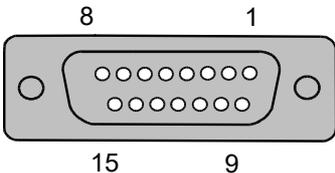
## Anschlussplan für 5-pol. Buchse M12x1, Typ 763

	5-pol.	Beschreibung	Farbcode für Kabel	
	2	-Us negative Brückenspeisung	weiß	weiß
	1	+Us positive Brückenspeisung	braun	braun
	3	+U <sub>D</sub> positiver Differenzeingang	grün	blau
	4	-U <sub>D</sub> negativer Differenzeingang	gelb	schwarz
Ansicht Buchsenseite	5	AUX verbunden mit Viertelbrücke 350 Ohm (QB)	grau	grau

Bei der M12-Buchsenvariante ist keine Sechisleitertechnik möglich.

Bei Viertel- und Halbbrückenbetrieb muss die interne Halbbrückenergänzung durch Lötbrücken auf der Leiterplatte aktiviert werden (auch werkseitig möglich als kostenlose Bestelloption).

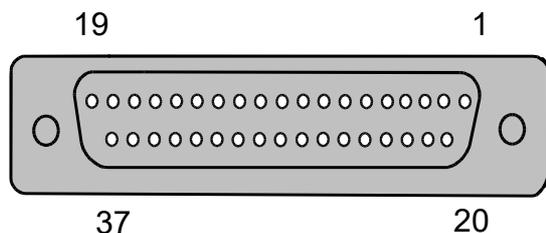
## Anschlussplan für Ausgangsbuchse 15-pol. Sub-D Buchse

Buchse Federkontakte	Bezeichnung	PIN-Nr.			
	GNDio	1 schwarz-glänzend			
	Dig. Eingang SetZero	8 lila			
	Betriebsspannung	9 grau			
		<b>Kanal 1</b>	<b>Kanal 2</b>	<b>Kanal 3</b>	<b>Kanal 4</b>
	Ausgangsspannung	2 braun	5 gelb	15 rot-weiß	12 hellgrün
	Ausgangsstrom	3 rot	6 dunkelgrün	14 braun-weiß	11 rosa
	Masse für Ausgangsspannung / Ausgangsstrom	4 orange	7 blau	13 schwarz-weiß	10 weiß

Die Farben beziehen sich auf die Aderfarben der mitgelieferten 3 m Leitung mit dem 15-poligen Stecker SubD15.

Die automatische Nullpunkteinstellung erfolgt über Taster oder über den Digitaleingang. PIN 8. Hinweis: Der GNDio PIN 1 für den digitalen Eingang mit PIN 8 ist von der analogen Masse PIN4 getrennt. Analoge Masse PIN4, PIN7, PIN13, PIN10 sind verbunden. Verbinden Sie GNDio (PIN1) dauerhaft mit Ground (PIN4) und verbinden Sie die Versorgungsspannung (PIN9) über Relais oder die Taste mit PIN8 für die ferngesteuerte Nullpunkteinstellung.

## Anschlussplan für 37-pol. Sub-D Buchse

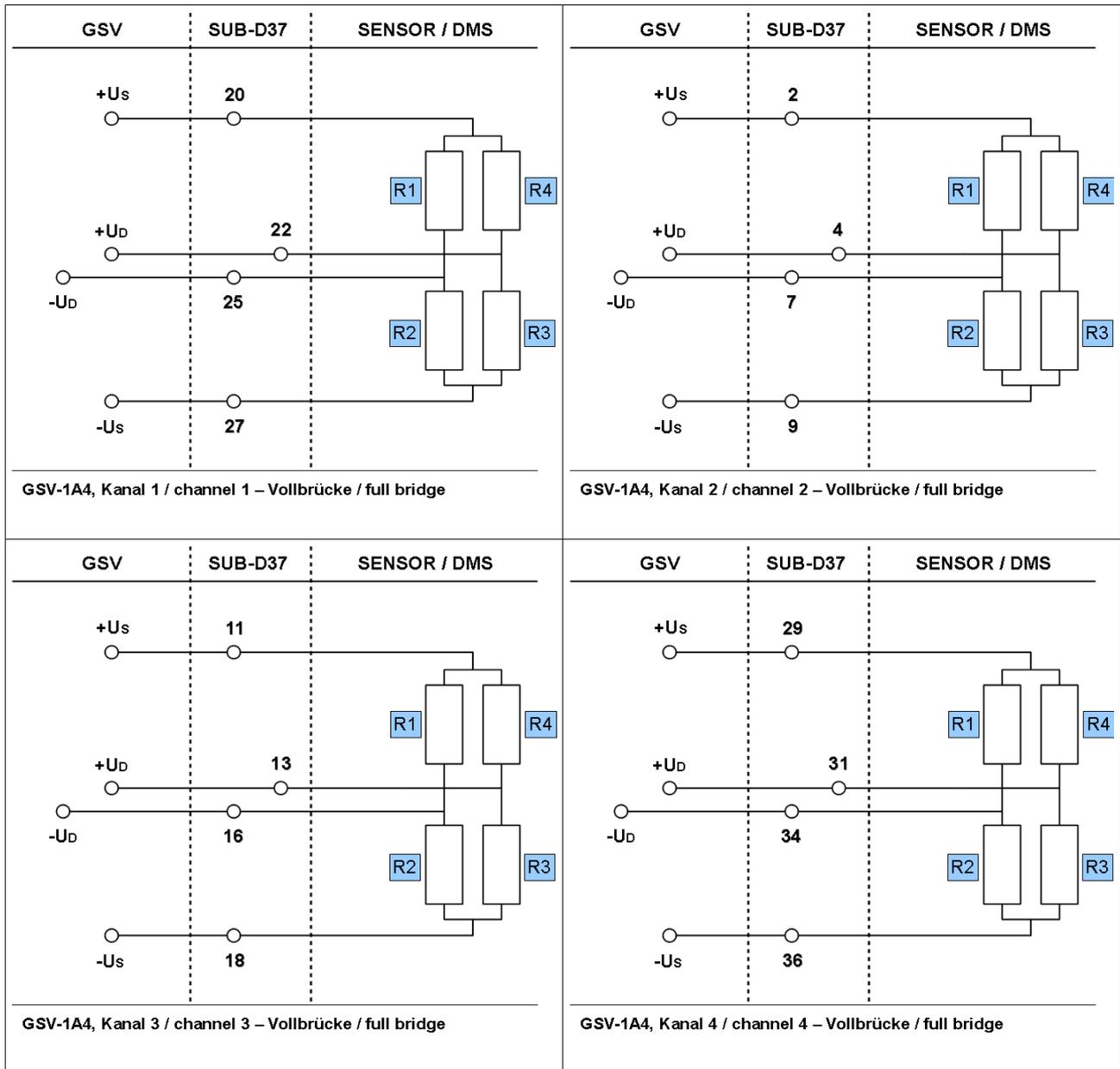


	Bezeichnung	Pin-Nr.			
		Kanal 1	Kanal 2	Kanal 3	Kanal 4
GNDio	Digitale Masse	1			
+Us	positive Sensorspeisung	20	2	11	29
+UF	positiver Fühlereingang	21	3	12	30
+UD	positiver Differenzeingang	22	4	13	31
QB350	Viertelbrücken Ergänzung 350Ω 1)	23	5	14	32
HB	Halbbrückenergänzung	24	6	15	33
-UD	negativer Differenzeingang	25	7	16	34
-UF	negativer Fühlereingang	26	8	17	35
-Us	negative Sensorspeisung	27	9	18	36
Tara	Nulpunktabgleich	28	10	19	37

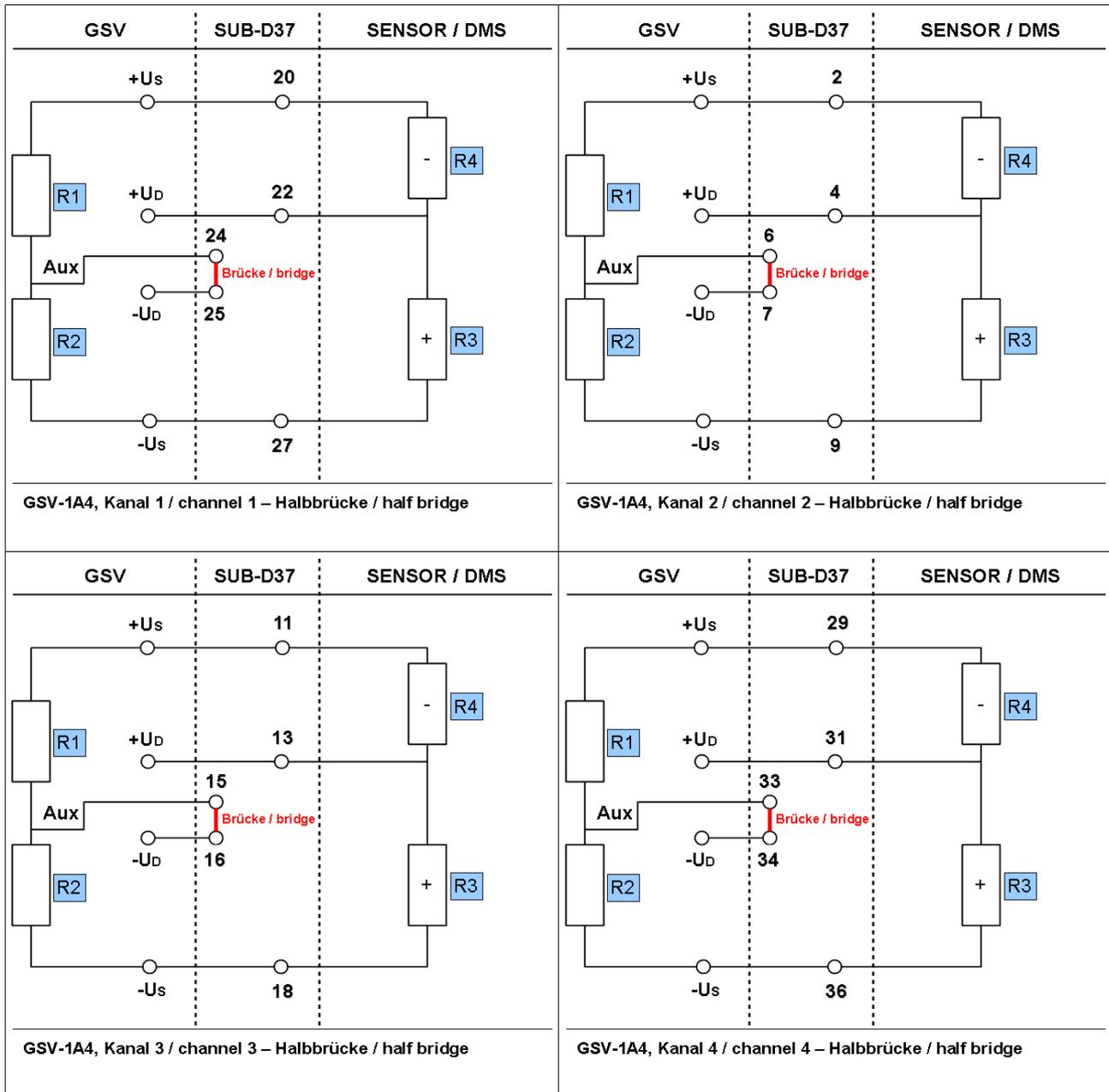
zum Anschluss von Halb- und Viertelbrücken muss die Halbbrückenergänzung aktiviert werden. Dabei muß der negative Differenzeingang ( 25, 7,16, 34 ) mit der entsprechenden Halbbrückenergänzung ( 24, 6,15, 33 ) verbunden werden.

Die automatische Nullpunkteinstellung erfolgt über Taster oder über den Digitaleingang.PIN 28 oder 10 oder 19 oder 37. Hinweis: Die GNDio PINs für den automatischen Nullabgleich sind von der analogen Masse getrennt. Verbinden Sie GNDio (PIN1) dauerhaft mit der Masse der Versorgungsspannung, und verbinden Sie die Versorgungsspannung, mindestens aber 3,5V mit PIN 28 oder 10 oder 19 oder 37 für die ferngesteuerte Nullpunkteinstellung.

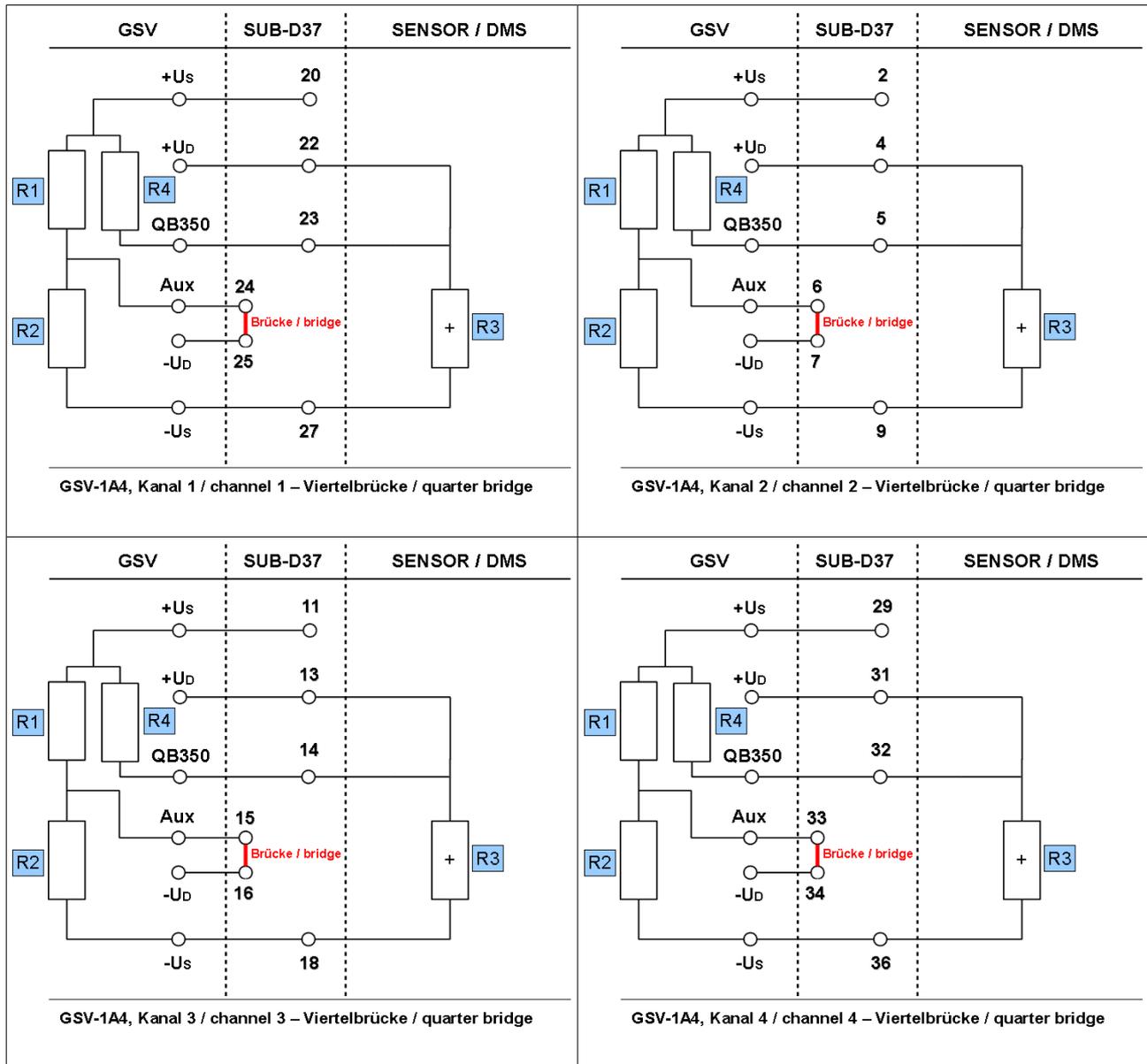
## Anschlussplan einer Vollbrücke an Sub-D-37, Kanal 1 - 4



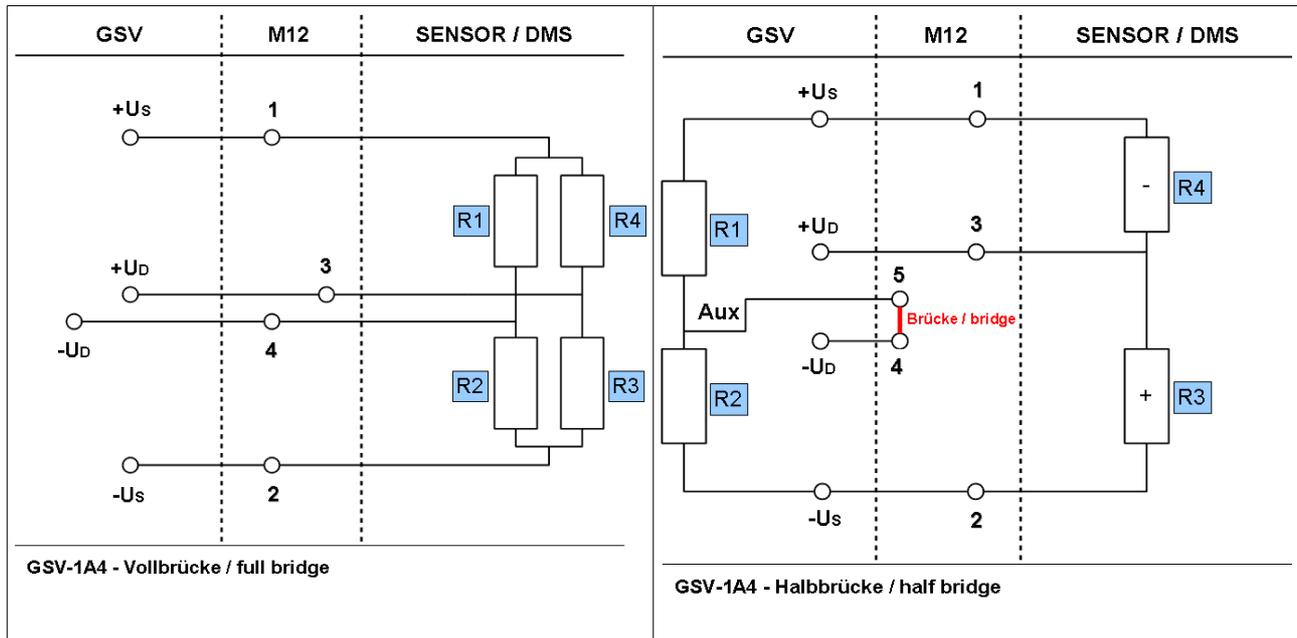
## Anschlussplan einer Halbbrücke an Sub-D-37, Kanal 1 - 4



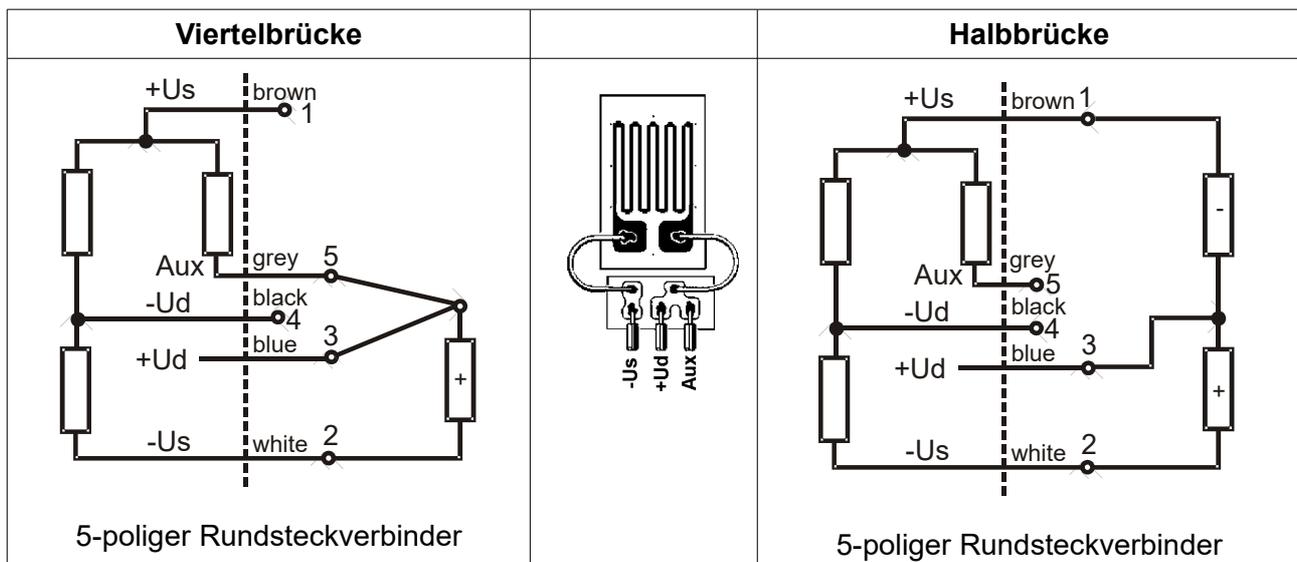
## Anschlussplan einer Viertelbrücke an Sub-D-37, Kanal 1 - 4



## Anschlussplan für eine Vollbrücke M12-Variante



## Anschlussplan für Viertelbrücken und Halbbrücken M12-Variante

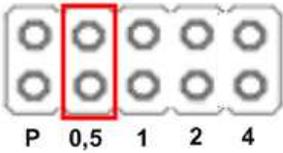
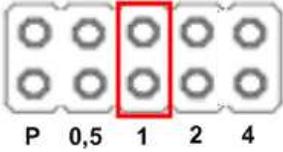
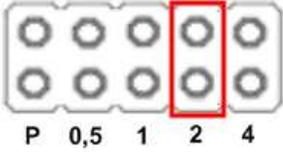
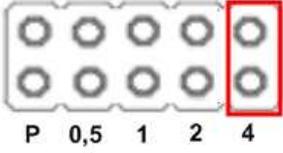


Bitte beachten Sie:

Bei Viertel- und Halbbrückenbetrieb muss die interne Halbbrückenergänzung durch Lötbrücken auf der Leiterplatte aktiviert werden (auch werksseitig möglich als kostenlose Bestelloption).

## Anpassen der Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Kanäle 1 bis 4 kann angepasst werden. Auf der Leiterplatte des GSV-1A4 befinden sich je Kanal ein Jumperpfostenfeld mit insgesamt 4 Steckoptionen.

Empfindlichkeit	Jumper-Position
0,5 mV/V	 <p>P 0,5 1 2 4</p>
1 mV/V	 <p>P 0,5 1 2 4</p>
2 mV/V	 <p>P 0,5 1 2 4</p>
4 mV/V	 <p>P 0,5 1 2 4</p>

## Öffnen des Gerätes

1. Alle 4 Schraubenabdeckungen und die Befestigungsschrauben der jeweiligen Stirndeckel sind zu entfernen
2. Der Deckel mit der (37-polige Sub-D-Buchse) muss mit Hilfe der zwei Sechskantbolzen gelöst werden.
3. Die Leiterplatte wird auf Seite der 15-poligen Sub-D-Buchse herausgezogen.
4. Bei der M12-Buchsenvariante wird der Deckel leicht schräg gestellt durch das Gehäuse geschoben.

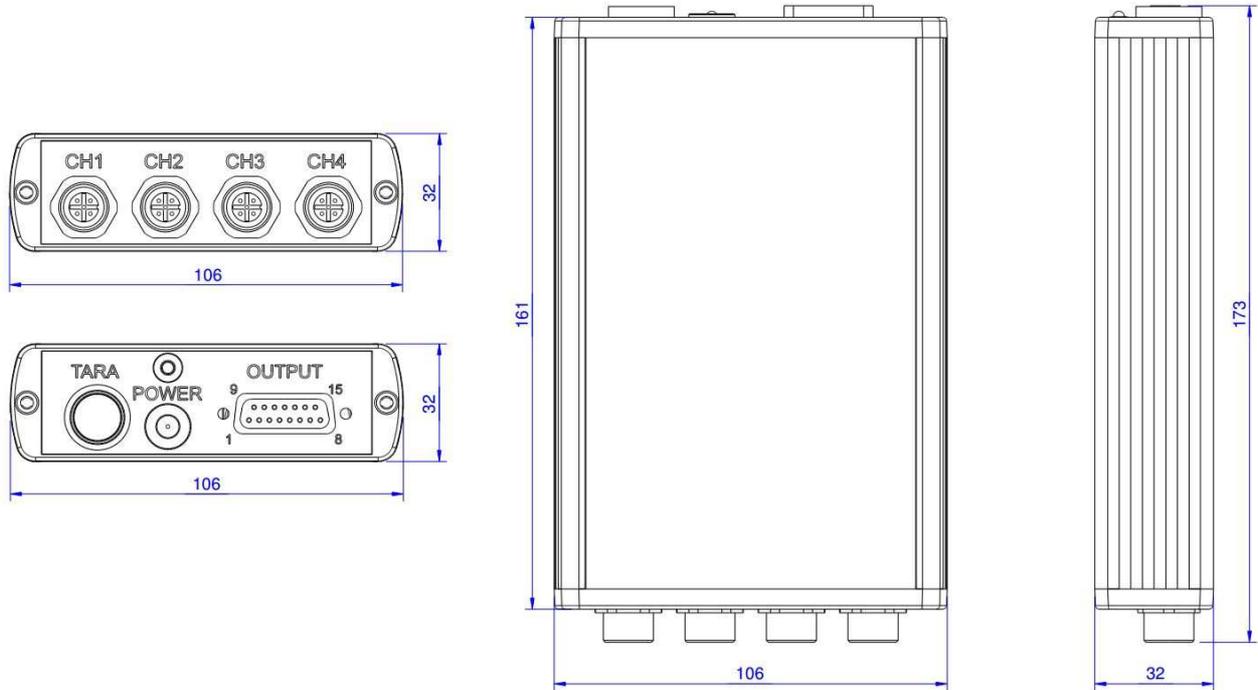
## Technische Daten

Ausführung	GSV-1A4	Einheit
Genauigkeitsklasse	0,1	%
Messbereich	$\pm 2$	mV/V
konfigurierbar per Jumper	$\pm 4$ ; $\pm 1,0$ ; $\pm 0,5$	mV/V
anschließbare Vollbrücken	87..5000 Begrenzung beachten ! *	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.
Ausgangsfilter Analogausgang 3dB Grenzfrequenz analog, Bessel, 2.Ordnung	250	Hz
Auflösung	>20000 Teile	
<b>Analogausgang Spannung</b>		
Nennbereich	$\pm 10$	V
Gebrauchsbereich	$\pm 10,5$	V
Ausgangswiderstand	35	Ohm
<b>Analogausgang Strom</b>		
Nennbereich	12 $\pm$ 8 (alternativ 4 – 20)	mA
Gebrauchsbereich	12 $\pm$ 8 (alternativ 4 – 20)	mA
Ausgangswiderstand	35	Ohm
<b>Betriebsspannung</b>		
Nennbereich	12 ... 24	V
Gebrauchsbereich	10,5 ... 32	V
Leistungsaufnahme max.	6	W
<b>Nullabgleich</b>		
Toleranz	<5, typ. <2,5	mV
Zeitdauer	<90	ms
<b>Auslösung auf fallende Flanke nach mind. 4ms High-Pegel (3,5V ... 30V oder Versorgungsspg)</b>		
Speicher	letzte Nullpunktstellung	
Nenntemperaturbereich	-10...+65	°C
Lagertemperaturbereich	-40...+85	°C

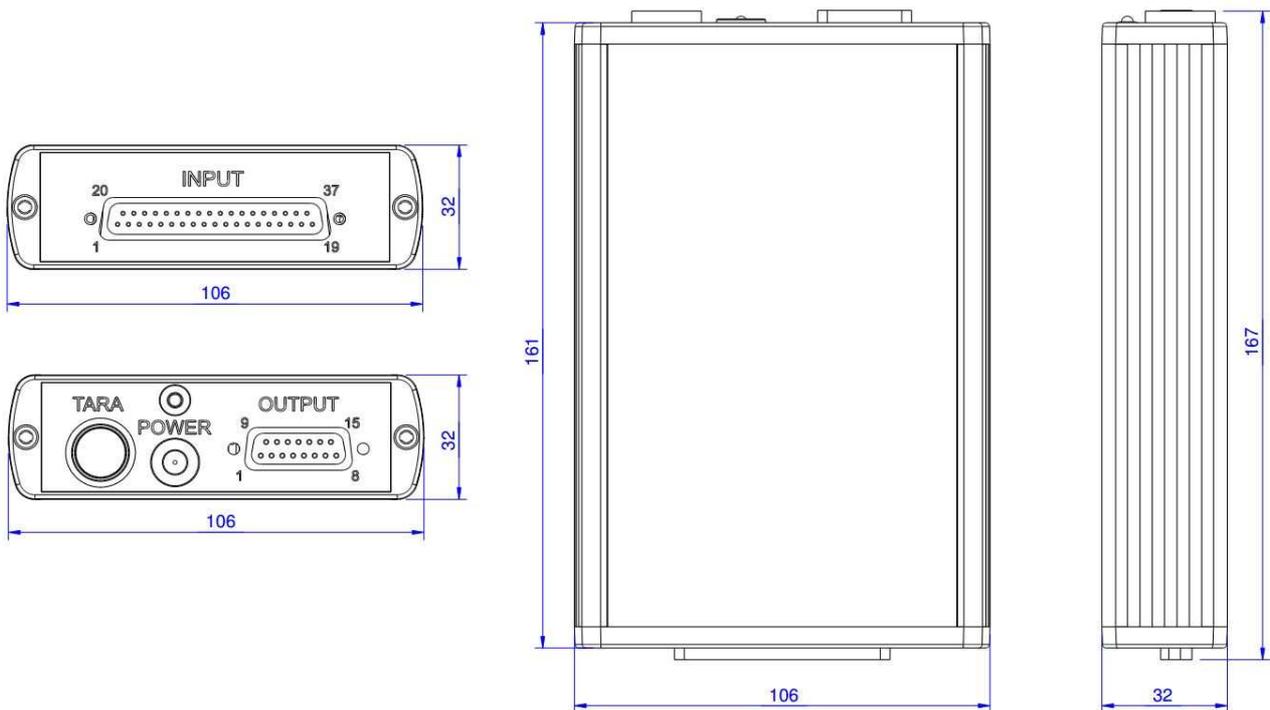
\* Es können max. 2 beliebige Kanäle mit minimaler Sensorlast von 87 Ohm betrieben werden. Die anderen 2 Kanäle können mit minimal 350 Ohm belastet werden. Wenn die

Stromausgänge nicht benutzt werden, können alle Kanäle mit einer minimaler Sensorlast von 120 Ohm betrieben werden. Diese Begrenzung ist aus Gründen der thermischen Stabilität notwendig.

### Abmessungen GSV-1A4 M12



### Abmessungen GSV-1A4 SubD37



Stand:	16.07.2021
Version	ba-gsv1a4-v2.0
Bearbeiter	
Änderungen	Changelog Seite 13

### Changelog

Version	Datum	Änderungen
gsv-1a4	23.02.16	Erste Fassung
ba-gsv1a4-v2.0	10.07.18	Überarbeitetes Design; Hinweise zu den dig. Eingängen





Änderungen vorbehalten.  
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form.  
Sie stellen keine Eigenschaftszusicherung im Sinne des §459 Abs. 2, BGB, dar  
und begründen keine Haftung.

Made in Germany

Copyright © 2018  
ME-Meßsysteme GmbH  
Printed in Germany