



Abbildung 1: GSV-4BT M12

Beschreibung

Der Messverstärker GSV-4BT eignet sich zur drahtlosen Messdatenerfassung mit Dehnungsmessstreifen-Sensoren. Der GSV-4BT eignet sich zum Anschluss von DMSVollbrücken und Halbbrücken. Für Viertelbrücken (120 Ohm, 350 Ohm, und 1000 Ohm) besteht eine Anschlussmöglichkeit in Dreileitertechnik.

Die Datenübertragung erfolgt per Funk über den Bluetooth Standard 2.0+EDR mit Serial Port Profile (SPP). Die Reichweite beträgt 20m in Gebäuden bzw. bis zu 100m bei Sichtverbindung. Als Empfänger eignen sich handelsübliche Bluetooth-Dongle mit Widcom oder Toshiba Treibern, die das „serial-port-protocol“ unterstützen.

Es sind Datenraten von 0Hz bis 500Hz möglich. Die Versorgung erfolgt über z.B. einen Lithium-Polymer-Akku. Mit dem Öffnen der Schnittstelle der Anwendungssoftware wird das Modul eingeschaltet. Der Stromverbrauch beträgt weniger als 150mA. Im Ruhezustand liegt der Stromverbrauch unter 10 mA.

Über einen integrierten Laderegler kann ein Akku bei 5V Versorgungsspannung geladen werden. Mit den 8 digitalen Ausgängen können Schwellwert oder digitale Ausgänge programmiert werden.

Bei der Variante „GSV-4BT M12“ mit Gehäuse und integriertem Akku erfolgt der Anschluss der Sensoren über M12 Steckverbinder.

Bei der Variante in Miniatur Ausführung „GSV-4BT“ erfolgt der Anschluss der Sensoren über eine Zusatzleiterplatte, die auf das Modul GSV-4BT gesteckt wird.



Abbildung 2: GSV-4BT und
Zubehör (Akku, Adapter-
Leiterplatte, BT-USB Stick)

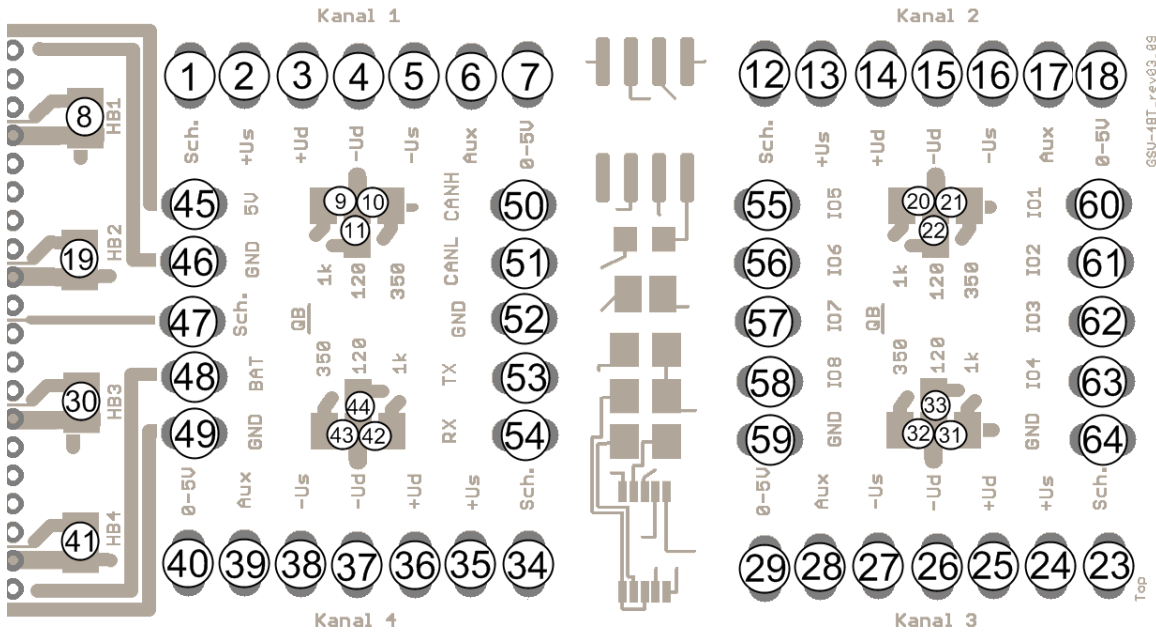
- Bluetooth Schnittstelle
- 4-Kanäle
- Eingänge für DMS / 0 – 5 V / PT1000
- Messbereiche 2 mV/V / 10 mV/V
- DMS Viertel- / Halb- Vollbrücken
- 4 digitale Ein-/ Ausgänge
- Datenrate 0 Hz – 500 Hz

Technische Daten GSV-4BT / GSV-4BT LD

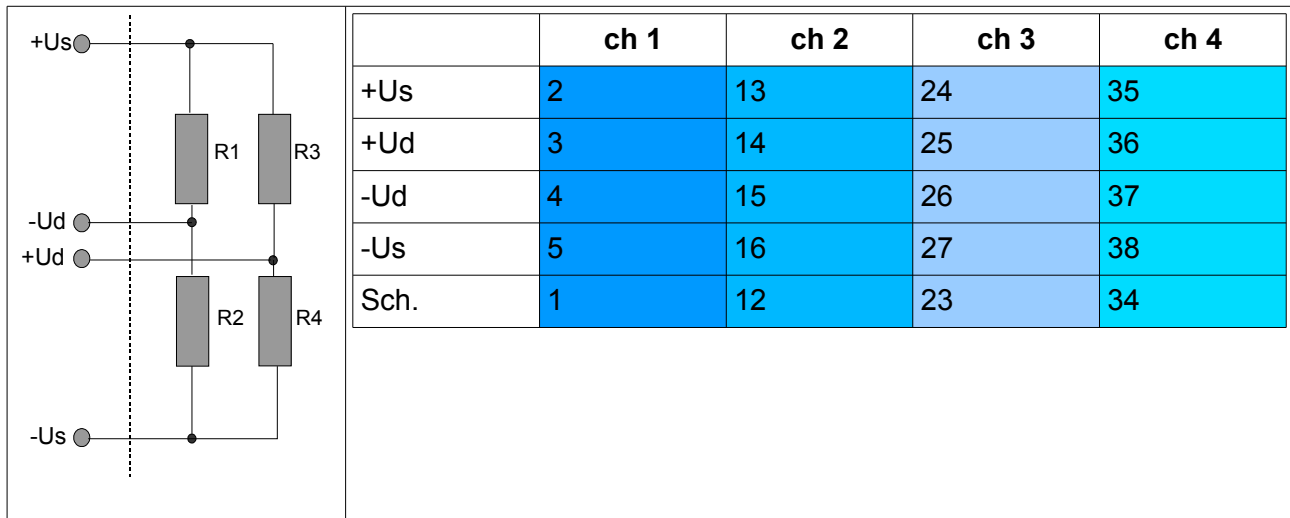
Genauigkeitsklasse	0,05	%
Eingänge		
Auflösung	16	Bit
DMS-Eingang Vollbrücke Halbbrücke Viertelbrücke	89 – 5000 89 – 5000 120, 350, 1000	Ohm Ohm Ohm
Gleichtaktunterdrückung bei 60Hz common-mode signal	95 – 110	dB
Messfrequenzen		
Datenfrequenz	0 – 125	Hz
Abtastfrequenz	1,92	MHz
Grenzfrequenz analog digital	450 Notch-Filter, konfigurierbar	Hz
Ausgänge		
Brückenspeisespannung Strombelastbarkeit	2,5 30	Volt mA
Schaltausgänge/-eingänge I/O 1 – 8 Pegel Strombelastbarkeit:	TTL-Pegel 5 (active High) 5	V mA
Schnittstelle	Bluetooth Standard 2.0+EDR	
Versorgungsspannung Nennbereich Akku Stromaufnahme @ 4,2V DC Laderegler Stromaufnahme @ 5,2V DC	3,3...4,2 < 150 5,0 ± 0,5 < 450	V DC mA V DC mA
Temperaturbereich		
Nenntemperaturbereich	-10...+65	-10...+65
Lagertemperaturbereich	-40...+85	-40...+85
Drift des Nullpunkts	< 0,05	%/10°C
Drift der Empfindlichkeit	< 0,01	%/10°C
Abmessungen		
L x B x H für GSV-4BT	60 x 33 x 10	mm x mm x mm
L x B x H für GSV 4BT LD	70 x 33 x 10	
Schutzart		
Gehäuste Version Gsv-4BT M12	IP65	

Anschlussplan

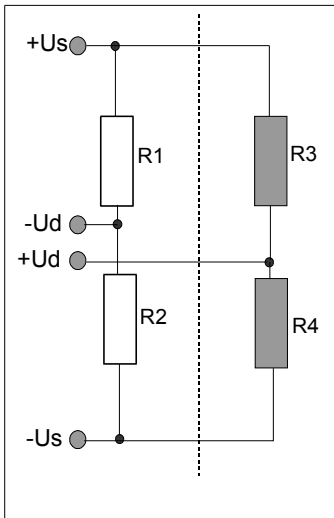
Anschluss-Leiterplatte „Adapter-GSV-4BT“



DMS-Vollbrücke



DMS-Halbbrücke

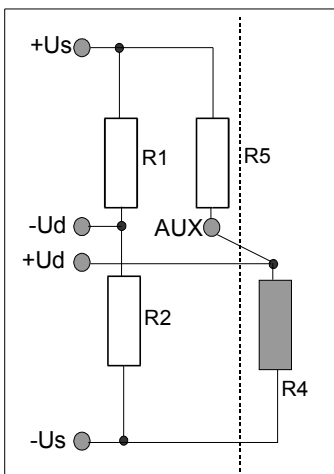


	ch 1	ch 2	ch 3	ch 4
+Us	2	13	24	35
+Ud	3	14	25	36
-Us	5	16	27	38
HBx	8	19	30	41
Sch.	1	12	23	34

Die aktiven DMS R3 und R4 werden an die Klemmen +Us, +Ud und -Us angeschlossen.

HBx: Die Lötbrücke „8“, „19“, „30“ oder „41“ muss geschlossen werden, damit die internen Ergänzungswiderstände R1 und R2 an -Ud aktiviert werden.

DMS-Viertelbrücke



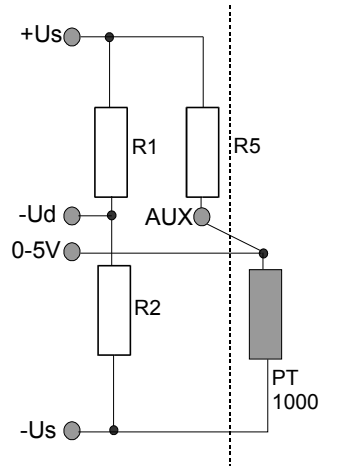
	ch 1	ch 2	ch 3	ch 4
+Ud	3	14	25	36
-Us	5	16	27	38
HBx	8	19	30	41
AUX	6	17	28	39
QB 120	11	22	33	44
QB 350	10	21	32	43
QB 1000	9	20	31	42
Sch.	1	12	23	34

Der aktive DMS R4 wird in 3-Leiter-Technik an die Klemmen +Ud, AUX und -Us angeschlossen.

HBx: Die Lötbrücke „8“, „19“, „30“ oder „41“ muss geschlossen werden, damit die internen Ergänzungswiderstände R1 und R2 an -Ud aktiviert werden.

Je nach DMS Widerstand (120/350/1000 Ohm) ist eine Lötbrücke zu setzen. z.B. 120 Ohm an Kanal 1: Lötbrücke 11 (vertikal); 350 Ohm an Kanal 2: Lötbrücke 21 (horizontal).

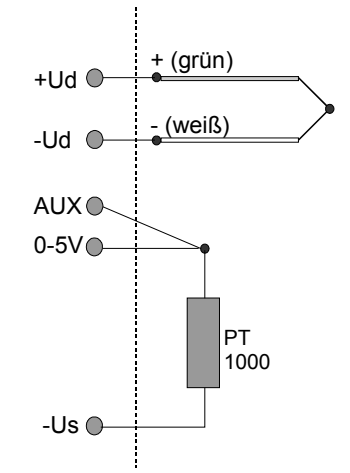
PT-1000



	ch 1	ch 2	ch 3	ch 4
AUX	6	17	28	39
Ue „0-5V“	7	18	29	40
-Us	5	16	27	38
QB 1000	9	20	31	42
HBx	8	19	30	41
Sch.	1	12	23	34

Der PT1000 wird in 3-Leiter-Technik an die Klemmen Ue „0-5V“, AUX und -Us angeschlossen.
 HBx: Die Lötbrücke „8“, „19“, „30“ oder „41“ muss geschlossen werden, damit die internen Ergänzungswiderstände R1 und R2 an -Ud aktiviert werden.
 Die Lötbrücke „9“, „20“, „31“ oder „42“ (horizontal) muss geschlossen werden.

Thermokabel Typ K



	ch 1	ch 2	ch 3	ch 4
+Ud	3	14	25	36
-Ud	4	15	26	37
-Us	5	-	-	-
QB 1000	9	-	-	-
Ue „0-5V“	7	-	-	-
HBx	8	19	30	41
Sch.	1	12	23	34
AUX	6	17	28	39

An Kanal 1, Klemme Ue „0-5V“, AUX und -Us muss ein Referenzsensor PT1000 angeschlossen werden.
 Das Thermokabel wird an den Klemmen +Ud und -Ud angeschlossen.

Spannungseingang 0 – 5 V

		ch 1	ch 2	ch 3	ch 4
	Ue „0-5V“	7	18	29	40
	-Us	5	16	27	38
	Sch.	1	12	23	34

Spannungseingang 0 – 10 V

		ch 1	ch 2	ch 3	ch 4
	Ue „0-5V“	7	18	29	40
	-Us	5	16	27	38
	Sch.	1	12	23	34

Technische Daten GSV-4BT M12

Genauigkeitsklasse	0,05	%
Eingänge		
Auflösung	16	Bit
DMS-Eingang Vollbrücke	89 – 5000	Ohm
Halbbrücke	89 – 5000	Ohm
Viertelbrücke	120, 350, 1000	Ohm
Gleichtaktunterdrückung bei 60Hz common-mode signal	95 – 110	dB
Messfrequenzen		
Datenfrequenz	0 – 125	Hz
Abtastfrequenz	1,92	MHz
Grenzfrequenz analog	450	Hz
digital	Notch-Filter, konfigurierbar	
Ausgänge		
Brückenspeisespannung	2,5	Volt
Strombelastbarkeit	30	mA
Schaltausgänge/-eingänge I/O 1 – 8 Pegel	TTL-Pegel 5 (active High)	V
Strombelastbarkeit:	5	mA
Schnittstelle	Bluetooth Standard 2.0+EDR	
Versorgungsspannung Nennbereich Akku	3,3...4,2	V DC
Stromaufnahme @ 4,2V DC	< 150	mA
Laderegler Netzteil	9,0 ... 36,0	V DC
Stromaufnahme @ 24V DC	< 100	mA
Temperaturbereich		
Nenntemperaturbereich	-10...+65	-10...+65
Lagertemperaturbereich	-40...+85	-40...+85
Drift des Nullpunkts	< 0,05	%/10°C
Drift der Empfindlichkeit	< 0,01	%/10°C
Abmessungen		
L x B x H für GSV-4BT	60 x 33 x 10	mm x mm x mm
L x B x H für GSV 4BT LD	70 x 33 x 10	mm x mm x mm
L x B x H für GSV-4BT M12	120 x 80 x 55	mm x mm x mm
Schutzart		
für GSV-4BT M12	IP65	



Schalterkonfiguration GSV-4BT M12


Eingang	1 braun	2 rot	3 orange	4 gelb	5 grün	6 blau	7 lila	8 grau
DMS	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
PT1000	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
Spannung	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
Thermokabel + an Kanal 1 - PT1000	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
Halbbrücke	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
Viertelbrücke 1000 Ohm	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
Viertelbrücke 120 Ohm	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
Viertelbrücke 350 Ohm	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
Wegsensor	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

Anschlussbelegung für externe Spannungsversorgung M8, 4-polig

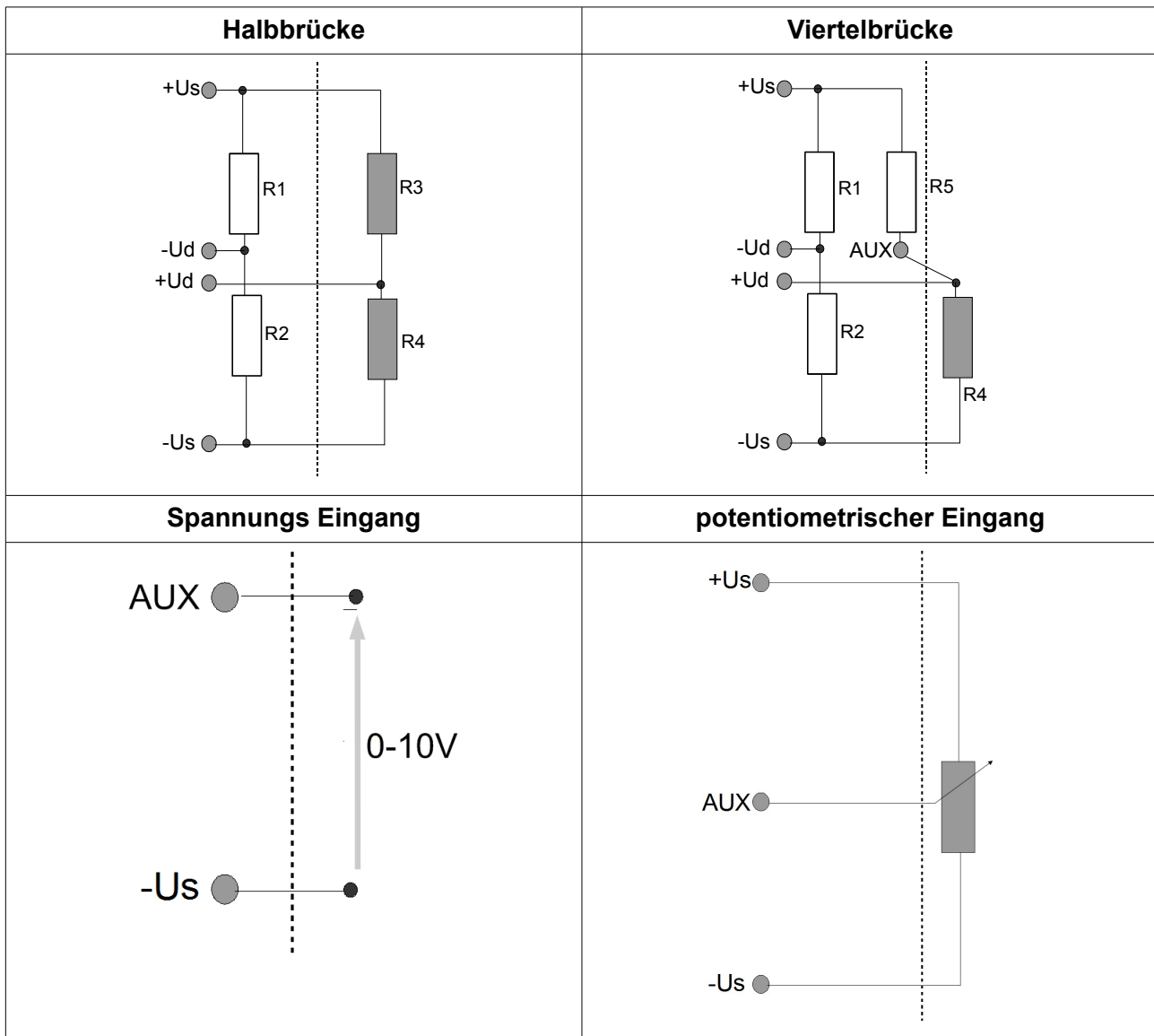
Über den 4poligen Rundsteckverbinder M8 kann eine externe Spannungsversorgung angeschlossen werden.

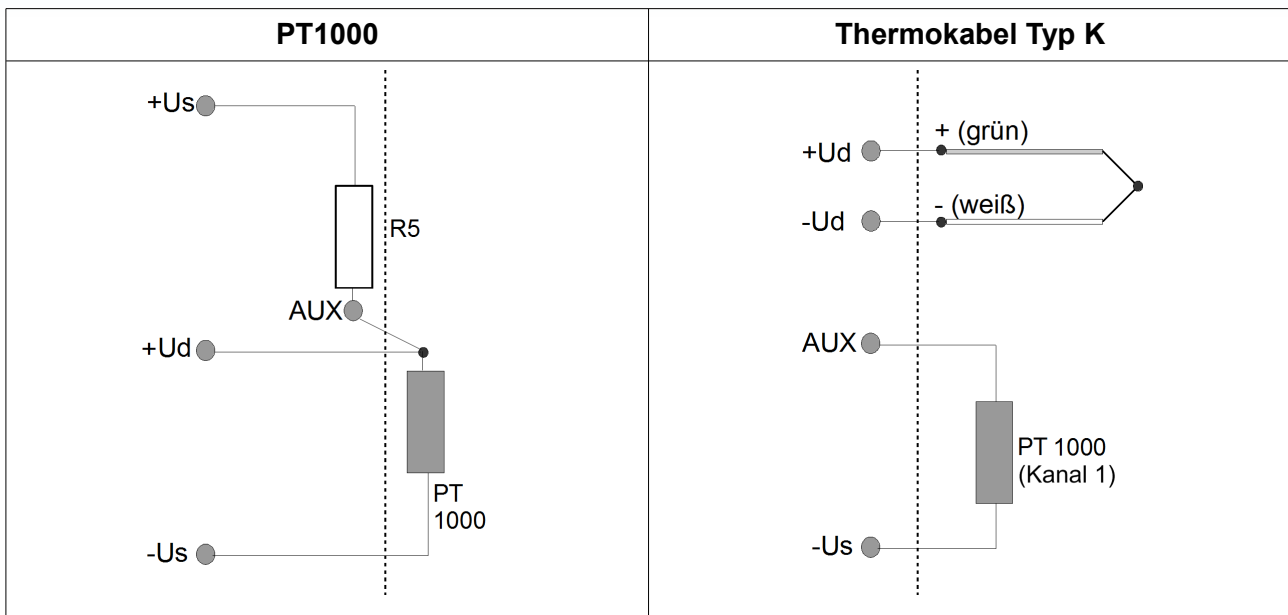
Pin	Funktion	Sensor-Aktor Kabel M8
1	Versorgungsspannung 9...28 V DC	braun
2	Akku 4,2V	weiß
3	GND Versorgungsspannung	blau
4	Akku GND	schwarz

Anschlussbelegung GSV-4BT M12

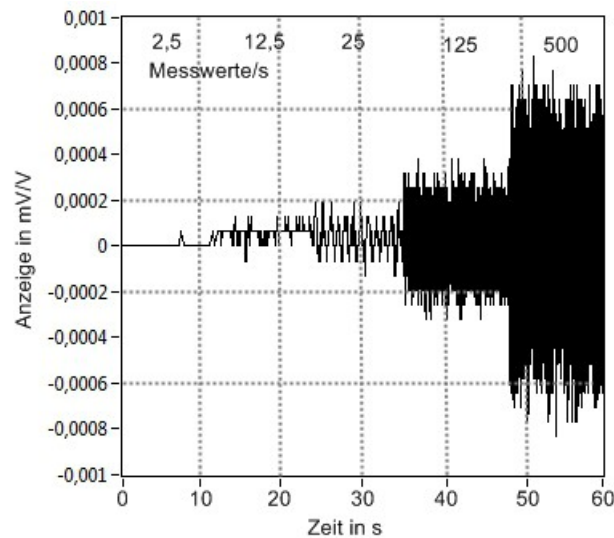
Buchsen­seite	5-pol.	Beschreibung	Farbe
	2	-U _S negative Brückenspeisung	weiß
	1	+U _S positive Brückenspeisung	braun
	3	+U _D positiver Differenzeingang	blau
	4	-U _D negativer Differenzeingang	schwarz
	5	AUX in konfektionierbarer Eingang	grau

Anschlussplan für GSV-4BT M12





Messauflösung



Das erreichbare Verhältnis Signal/ Rauschen hängt von den Umgebungsbedingungen (Kabellänge, Schirmung) und von der eingestellten Datenrate ab. Die Grafik zeigt die Auflösung mit 1m Anschlusskabel, Messbereich $\pm 2\text{mV/V}$ und 350 Ohm DMS - Simulator an Kanal 1.

Bestellvarianten

Typ	Beschreibung
GSV-4BT	Miniatur Variante, externer Akku
Li-Ion 1S/1P/2.6Ah	Li-Ionen Akku, 2,6Ah, für GSV-4BT
Adapter-GSV-4BT	Anschluss Adapter mit Lötanschluss für GSV-4BT
Adapter-GSV-4BT MSTB	Anschluss Adapter mit Schraubklemmen RM2,5 für GSV-4BT
Bluetooth-USB-Adapter	Bluetooth Empfänger mit USB Port (bis 100m)
GSV-4BT M12	Variante mit Gehäuse und Steckverbinder, integrierter Akku, „Long-Distance“ in Verbindung mit Bluetooth USB-Dongle UD100
GSV-4BT LD	Miniatur Variante, externer Akkum „Long Distance“ bis 300m in Verbindung mit Bluetooth USB-Dongle UD100
Bluetooth USB-Dongle UD100	Bluetooth Empfänger mit USB Port (bis 300m, in Verbindung mit GSV-4BT M12 oder GSV-4BT LD

