

Messverstärker mit drahtloser Schnittstelle via Bluetooth®



- Versorgungsspannung 3,0...5,5 Volt
- Funkverbindung über Bluetooth®
- integrierte Brückenergänzung für 350 Ohm
- Datenrate 1...1000/s

Beschreibung

Der Messverstärker GSV-3BT eignet sich zur drahtlosen Messdatenerfassung mit Dehnungsmessstreifen-Sensoren.

Der GSV-3BT eignet sich zum Anschluss von DMS-Vollbrücken und Halbbrücken. Für Viertelbrücken 350 Ohm besteht eine Anschlussmöglichkeit in Dreileitertechnik.

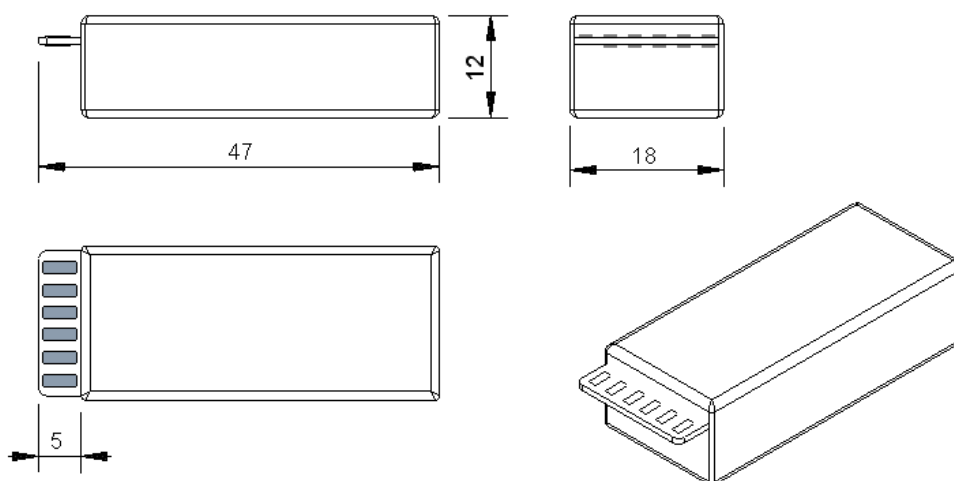
Die Datenübertragung erfolgt per Funk über den Bluetooth Standard 2.0+EDR mit Serial Port Profile (SPP). Die Reichweite beträgt 20m in Gebäuden bzw. bis zu 100m bei Sichtverbindung. Als Empfänger eignen sich handelsübliche Bluetooth-Dongle mit Widcom- oder Toshiba Treibern, die das „serial-port-protocol“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

Die Datenerfassung erfolgt mit der Software GSV Control. Es sind Datenraten von 1/s bis 1000/s möglich. Die interne Abtastrate des GSV-3BT beträgt 10000/s.

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 100mA. Im Ruhezustand liegt der Stromverbrauch unter einem mA.

Abmessungen



Technische Daten

(bei Nenn-Betriebsspannung im Nenn-Temperaturbereich bei 2,5V Brückenspeisung mit 350 Ohm DMS)

	GSV-3BT	Einheit
Genauigkeitsklasse	0,1	%
Messbereich (v.E.)	2	mV/V
anschließbare Vollbrücken	1x 350 ... 1x 5000	Ohm
Brückenspeisespannung	2,5	V
Eingangsimpedanz	>20 / 300pF	MOhm
Gleichtaktunterdrückung DC 100Hz	100 80	dB dB
Linearitätsabweichung	< 0,02	% v.E.
Temperatureinfluss auf den Nullpunkt pro 10K	< 0,01	% v.E.
Temperatureinfluss auf die Messempfindlichkeit pro 10K bezogen auf den Messwert	< 0,01	% v.S.
Ausgangsfiler digital Datenfrequenz Messfrequenz	FIR-Filter + MW-Filter 0,00 ... 1220,00 76,80 Hz ... 10080,67	Hz Hz
Auflösung	16	Bit
Schaltausgang S1 Strombelastbarkeit:	TTL-Pegel active High 5	mA
Schaltausgänge/-eingänge RB0, RB6 Strombelastbarkeit:	TTL-Pegel active High 5	mA
Schnittstelle Format	Bluetooth 2.0+EDR 38400 Baud, 8N1	
Versorgungsspannung Nennbereich	3,0 ... 5,5	V
Stromaufnahme bei Nenn-Betriebsspannung im Sleep-Modus	<100 1	mA mA
Parameterspeicher	vier komplette Parameter- sätze im EEPROM: letzte Einstellung, Hersteller- einstellung, User 1, User 2	
Nenntemperaturbereich Lagertemperaturbereich	-10...+65 -40...+85	°C °C
Abmessungen (L x B x H)	47mm x 18mm x 12mm	mm x mm x mm
Schutzart (DIN 40 050)	IP 66	

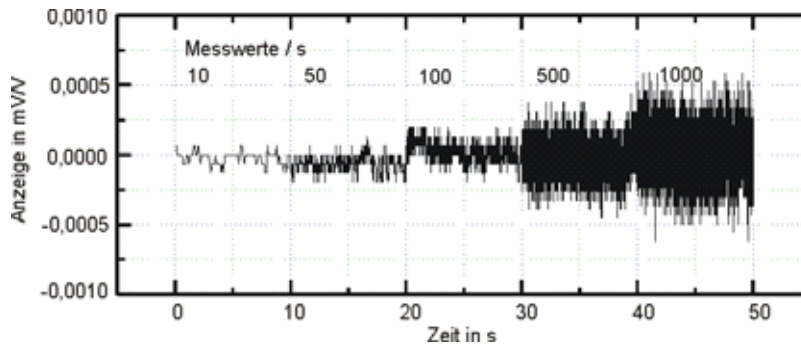
Abkürzungen: v.E. (vom Endwert); v.S. (vom Sollwert). Beim Anschluss von Viertel- und Halbbrücken 350 Ohm wird +1,7% des Istwertes angezeigt.

Typenbezeichnungen: GSV-3BT/QB mit integrierter Brückenergänzung

GSV-3BT/FB: ohne Brückenergänzung (siehe Anschlussplan)

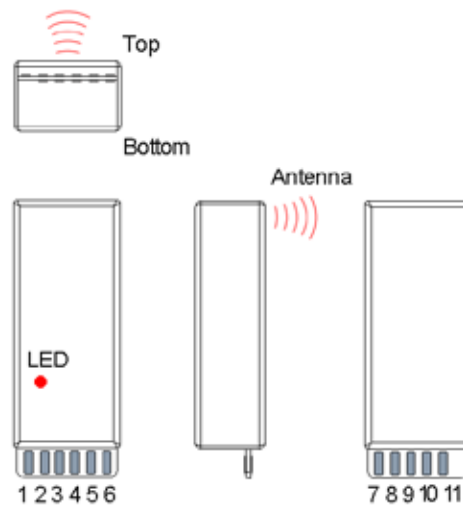


Messauflösung



Das erreichbare Verhältnis Signal/ Rauschen hängt von den Umgebungsbedingungen (Kabellänge, Schirmung), von der eingestellten Datenrate und von der optional zugeschalteten FIR Filterung ab. Die Grafik zeigt die Auflösung mit 1m Anschlusskabel, Messbereich $\pm 2\text{mV/V}$, FIR Filter ausgeschaltet.

Anschlussbelegung



Hinweise: Die Antenne darf nicht durch leitfähige Materialien oder Flüssigkeiten abgeschirmt werden. Die Status-LED zeigt an, ob eine Bluetooth Verbindung besteht.

Anschlüsse auf der Platinen-Oberseite

Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6
-Us - Brücken- speisung	+Us + Brücken- speisung	+Ud + Brücken- eingang	-Ud - Brücken- eingang	Us +3,0...+5,5V	GND Masse

Anschlüsse auf der Platinen-Unterseite

Pin 7	Pin 8	Pin 9	Pin 10	Pin 11	
GND Masse	intern belegt	T Nullsetz- / Trigger- eingang	S1 Schwellgeber- Ausgang	Aux Anschluss für Viertelbrücken	



Anschlussplan für Viertel- und Halbbrücken

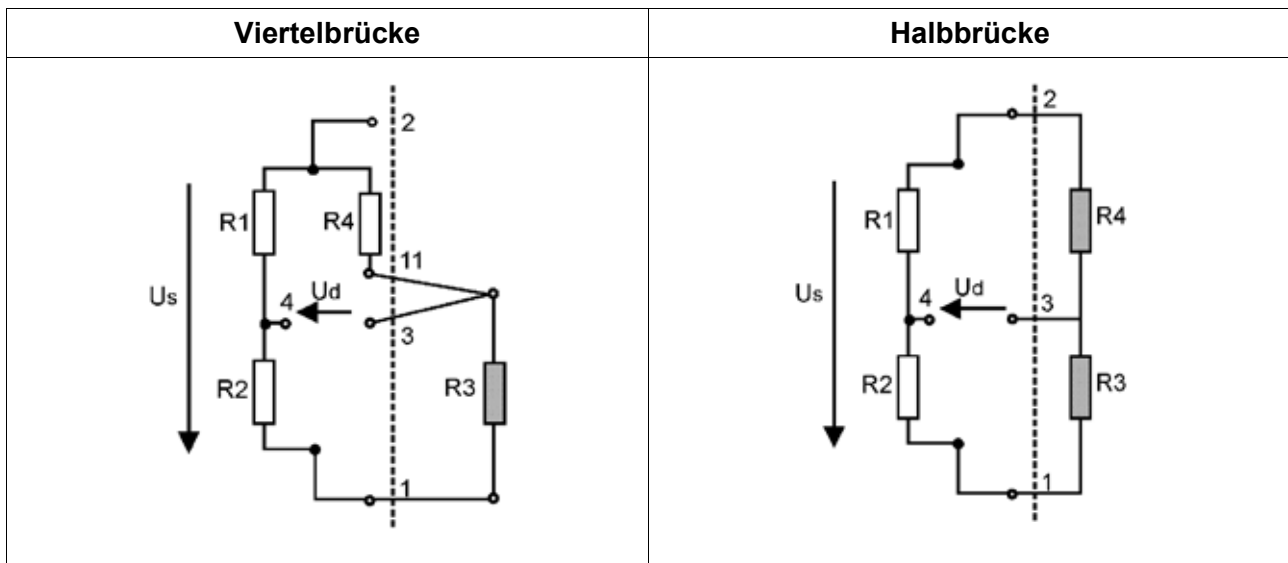


Tabelle 1: Anschlussplan für Viertel- und Halbbrücken an GSV-3BT/QB

Die DMS Vollbrücke wird an den Pins 1, 2, 3, 4 angeschlossen, die Halbbrücke an den Pins 1,2,3 und die Viertelbrücke an den Pins 1, 3, 11.

Die Kalibrierung des Messverstärkers gilt für eine Vollbrücke mit 350 Ohm. Beim Anschluss einer Viertel- oder Halbbrücke erhält man dadurch einen systematischen Fehler von +1,7% des gemessenen Istwertes. Die internen Ergänzungswiderstände R1 und R2 sind 10kOhm.

Anschlussplan für unsymmetrische Vollbrücken

Dehnungsmessstreifen Vollbrücken werden teilweise unsymmetrisch ergänzt mit Vorwiderständen zum Abgleich des Ausgangssignals und zur Kompensation des Temperaturgangs. Die Widerstände R1 und R2 der internen Ergänzungsschaltung des GSV-3BT bewirken dann einen Offset, der im Extremfall nicht mehr abgeglichen werden kann. In diesem Fall muss der Mittenabgriff eines zusätzlichen Spannungsteilers 10 kOhm an+Ud (Klemme 3) angeschlossen werden.

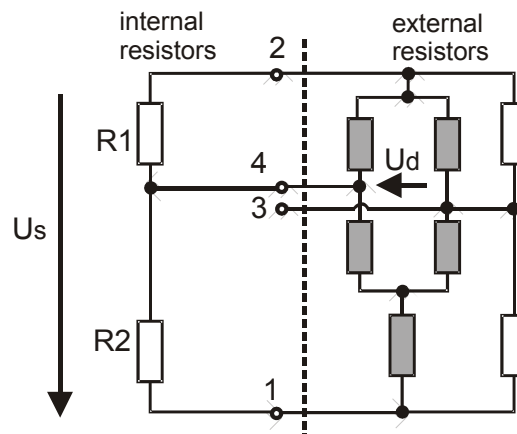


Abbildung 1: Anschlussplan für GSV-3BT/QB für unsymmetrische Vollbrücken