

DMS-Messverstärker GSV-15AL

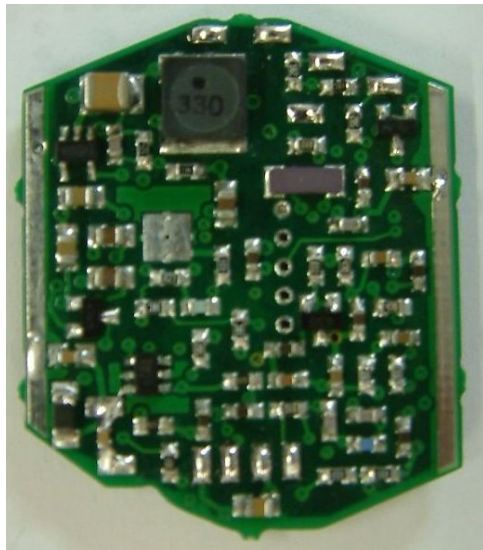


Abbildung 1: Abmessungen: 36mm x
21mm x 5mm

- Messverstärker mit Analogausgang für Sensoren mit Dehnungsmessstreifen
Ausgangssignal 0 V...10 V
- optional Ausgangssignal 4...20 mA
- Nullsetzeingang über digitalen Eingang
- Autoscale Funktion zur automatischen Anpassung der Eingangsempfindlichkeit
- Schwellwertschalter open collector
- Versorgungsspannung 11...28 Volt

Der Messverstärker GSV-15AL eignet sich zum Anschluss von Sensoren mit Dehnungsmessstreifen, wie z.B. Kraftsensoren, Drehmomentsensoren oder Dehnungsaufnehmern.

Der Messverstärker zeichnet sich aus durch sehr kleine Abmessungen von nur 37 mm x 31 mm x 7 mm.

Trotz der kleinen Abmessungen verfügt er über besondere Funktionen, wie z.B. automatischer Nullabgleich über 2 mV/V und eine automatische Skalierung des aktuellen Messwertes auf 10 Volt Ausgangssignal (optional 20 mA). Für diese Funktionen verfügt der GSV-15L über je einen digitalen Steuereingang.

Der Open Collector Schwellwertausgang "SW" reagiert bei Überschreitung von 90% des programmierten Messbereiches.

Durch den integrierten digitalen Filter wird insbesondere bei niedrigen Frequenzen von 2...20 Hz ein stabiles, rauscharmes und nullpunktstabiles Ausgangssignal gebildet, auch bei hohen Verstärkungen von niedrigen Eingangssignalen z.B. 0,1 mV/V.

Die Auflösung am Analogausgang beträgt ca. 4000 Teile.

Werkseitig ist die Abtastrate auch auf 315 Hz einstellbar.

Der Messverstärker kann werkseitig auch für den Anschluss von Beschleunigungssensoren konfiguriert werden. Am Ausgang wird dann die Amplitude des Beschleunigungssignals angezeigt.

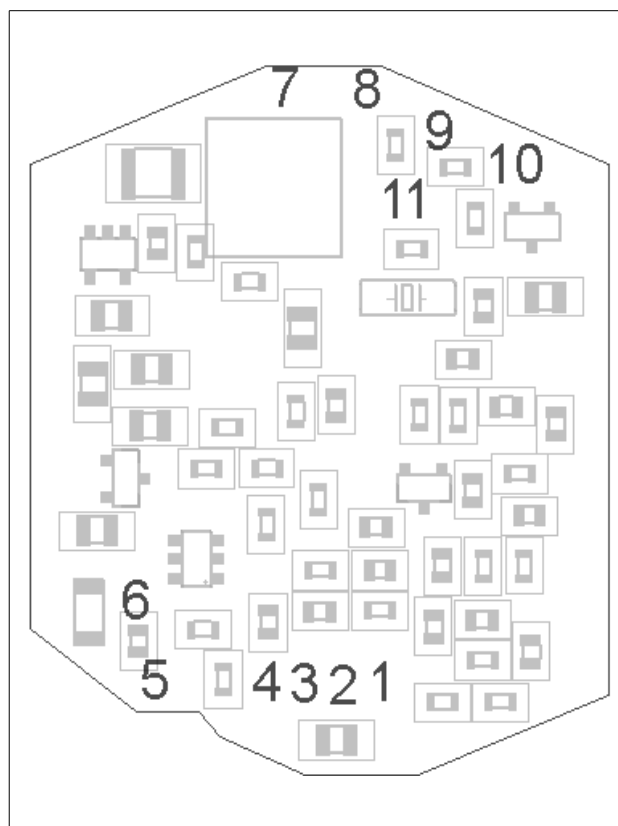
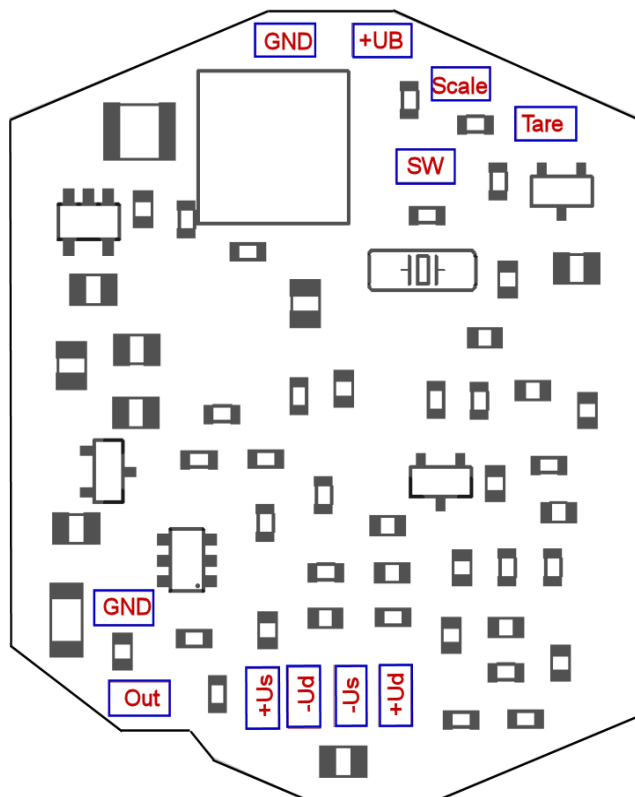
Technische Daten

Genauigkeitsklasse	0,1	%
Eingänge		
Messbereich (skalierbar 4)	0,1 ... 3,5	mV/V
Auflösung des Eingangssignals	16	Bit
DMS-Eingänge Vollbrücke	87 – 5000	Ohm
Gleichtaktunterdrückung bei 60Hz common-mode signal	95 – 110	dB
Messfrequenzen		
Datenfrequenz 2)	105	Hz
Abtastfrequenz 2)	105	Hz
Ausgänge		
Analogausgang 1) Ausgangswiderstand	± 10,0 oder (4...20mA) 50	Volt Ohm
Brückenspeisespannung Strombelastbarkeit	5 60	Volt mA
Schaltausgang Strombelastbarkeit:	open Collector 100	mA
Versorgung		
Versorgungsspannung Standard Stromaufnahme @24V DC/ 350Ω	11...28 15	V DC mA
Temperaturbereich		
Nenntemperaturbereich	-10...+85	°C
Lagertemperaturbereich	-40...+85	°C
Drift des Nullpunkts	< 0,05	%/10°C
Drift der Empfindlichkeit	< 0,01	%/10°C
Abmessungen		
L x B x H	37 x 31 x 7	mm x mm x mm
Schutzart		
	IP40	

1) werkseitig konfigurierbar auf ±10V, 0...10V, ±5V, 0...5V, 2,5±2,5V, oder 4...20mA etc.

2) werkseitig einstellbar auf 5 Hz ... 315Hz; oberhalb von 105Hz Abtastrate erhöht sich die temperaturbedingte Drift des Nullpunkts auf <0,1%/10°C

Anschlussbelegung



<i>Pi n</i>	Anschluss
1	+Ud, positiver Brückenausgang
2	-Us, negative Brückenspeisung
3	-Ud, negativer Brückenausgang
4	+Us, positive Brückenspeisespannung
5	Ua, Ausgangssignal 4...20mA bzw. ±10V
6	GNDa, Masse Ausgangssignal
7	GNDb, Masse Betriebsspannung
8	+Ub, Betriebsspannung 11V...28V DC
9	Scale, Skaliereingang
10	Tare, Nullsetzeingang
11	SW, Schwellwertausgang

Bedienung des GSV-15

Der Messverstärker GSV-15 liefert ein analoges Ausgangssignal von -10 bis +10,0V. Die Eingangsempfindlichkeit ist im Auslieferungszustand: 10V pro 2 mV/V bzw. 20 mA bei 2 mV/V. Die Eingangsempfindlichkeit (der Messbereich) lässt sich über die „Scale-Funktion“ anpassen.

Nullsetzungfunktion (Tara)

Durch Anlegen eines Steuerimpulses am „Tara“-Eingang wird das Ausgangssignal auf 0,0V automatisch abgeglichen. Der Steuerimpuls muss mindestens 1s high und dann 100 ms low sein. Bitte beim Einschalten der Elektronik kein high -Signal an den Tara Eingang legen.

Skalierfunktion (Scale)

Der Messverstärker verfügt über eine Skalierfunktion. Durch einen High-Pegel am „Scale-Eingang“ wird das aktuell anliegende Messsignal auf 10,0V skaliert. Vor dem Auslösen der Scale-Funktion muss der Sensor im unbelastetem Zustand tarirt werden. Anschließend wird der Sensor mechanisch beansprucht mit 100% der Last. Durch Anlegen eines Steuerimpulses am „Scale“-Eingang wird das Ausgangssignal auf 10,0V automatisch abgeglichen. Der Steuerimpuls muss mindestens 2s high und dann 100 ms low sein. Bitte beim Einschalten kein high -Signal anlegen an den Scale Eingang legen. Der Messbereich zwischen Anfangspunkt und Endwert wird linear auf das Ausgangssignal 0...10 Volt skaliert.

Konfigurieren der Scale Funktion

Das Skalieren des Endwerts kann auch mit weniger als 100% der Maximallast erfolgen. Der Anteil der Kalibrierlast an der Maximallast kann im *Einrichtmodus_1* in 5% -Schritten eingestellt werden.

Vorgehensweise:

- 1) Betriebsspannung ausschalten
- 2) Scale-Eingang an die Betriebsspannung (high -Potential) anlegen
- 3) Betriebsspannung einschalten
- 4) Scale Eingang von der Betriebsspannung (high -Potential) trennen (*Einrichtmodus_1* aktiv). Durch das erneute Anlegen des high-Potentials an den Scale Eingang wird die Schwelle um 5% angehoben. Durch das Anlegen des high-Potentials an den Tara-Eingang wird die Schwelle um 5% gesenkt. Das Ausgangssignal zeigt im *Einrichtmodus_1* die Spannung an, welche nach dem Auslösen der Endwertbestimmung im *Normalmodus* auch am Ausgang bei der Kalibrierlast anliegen wird. Wenn am Ausgang z.B. eine Spannung von 1,0 V anliegt, dann wird mit 10% der Maximallast kalibriert. Bei einer Spannung von 9,0V wird mit 90% der Maximallast kalibriert.
- 5) Betriebsspannung ausschalten

- 6) Betriebsspannung einschalten. Der Messverstärker befindet sich nun wieder im normalen Betriebsmodus.

Schwellwert (open collector)

Der Schwellwertschalter reagiert beim Überschreiten des Schwellwertes. Der Standardmäßig eingestellte Schwellwert beträgt 90% des Messbereichs. Über 90% des Messbereichs wird der Schwellwertausgang auf Masse geschaltet. Sinkt die Dehnung unter 89%, so schaltet der Ausgang auf hochohmig.

Konfigurieren der Schwellwert-Funktion

Die Schwelle des Schwellwertschalters kann in 5% Schritten eingestellt werden.

Vorgehensweise:

- 1) Betriebsspannung ausschalten
- 2) Tara-Eingang an die Betriebsspannung (high -Potential) anlegen
- 3) Betriebsspannung einschalten
- 4) Tara-Eingang von der Betriebsspannung (high -Potential) trennen (Einrichtmodus_2 aktiv). Durch das erneute Anlegen des high-Potentials an den Scale Eingang wird die Schwelle um 5% angehoben. Durch das Anlegen des high-Potentials an den Tara-Eingang wird die Schwelle um 5% gesenkt. Das Ausgangssignal zeigt im *Einrichtmodus_2* die Spannung an, bei welcher der Schwellwert im *Normalmodus* auslösen wird.
- 5) z.B liegt am Ausgang eine Spannung von 1,0V an, so wird bei 10% der Maximallast ausgelöst und bei 8% wieder ausgeschaltet. Bei einer Spannung von 9V wird bei 90% der Maximallast ausgelöst (Auslieferungszustand).
- 6) Betriebsspannung ausschalten
- 7) Betriebsspannung einschalten. Der Messverstärker befindet sich wieder im normalen Betriebsmodus..