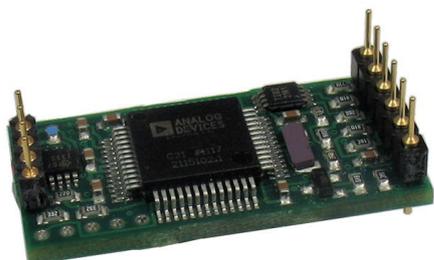


## Messverstärker GSV-15L 010-5/105/3,5/ST

Artikelnummer: 4571



### Besondere Merkmale

- Messverstärker mit Analogausgang für Sensoren mit Dehnungsmessstreifen  
Ausgangssignal 0V...10V oder 4...20mA

- Nullsetzeingang über digitalen Eingang

- Autoscale Funktion zur automatischen Anpassung der Eingangsempfindlichkeit

- Schwellwertschalter open collector

- Versorgungsspannung 14...30 Volt

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

Der Messverstärker zeichnet sich aus durch sehr kleine Abmessungen von nur 16 mm x 33 mm x 5 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. Für diese Funktionen verfügt der GSV-15L über je einen digitalen Steuereingang 24V.

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

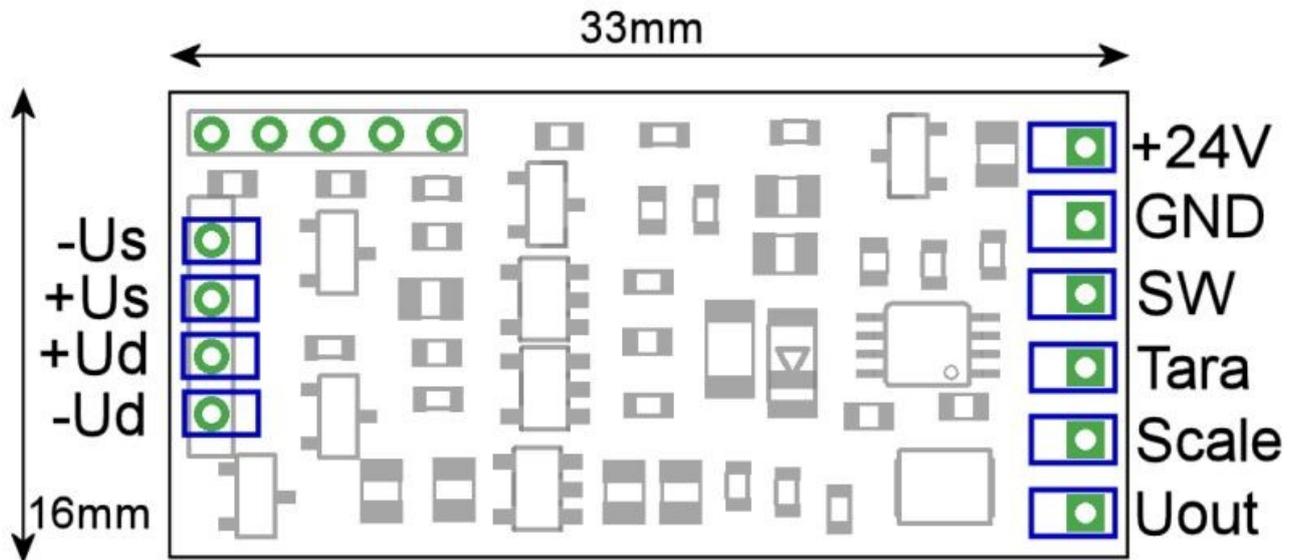
Ein Konfigurationsmodus erlaubt die Einstellung des Schwellwertausgang auf Schaltschwellen zwischen 5% und 100% des Messbereiches. Ebenso lässt sich die Autoscale-Funktion einstellen für Eingangsempfindlichkeiten zwischen 0,1mV/V bis 3,5mV/V.

Durch den integrierten digitalen Filter wird insbesondere bei niedrigen Frequenzen von 5...105 Hz ein stabiles, rauscharmes und nullpunktstabiles Ausgangssignal gebildet, auch bei hohen Verstärkungen von niedrigen Eingangssignalen von z.B. 0,1 mV/V.

Die Auflösung am Analogausgang beträgt 4096 Teile. Werkseitig ist die Abtastrate auch auf 315 Hz bzw. 1300 Hz einstellbar.

Der Messverstärker kann werkseitig auch für den Anschluss von Beschleunigungssensoren konfiguriert werden. Am Ausgang wird dann die Amplitude des Beschleunigungssignals angezeigt. Es sind Ausführungen mit und ohne Stiftleiste verfügbar.

### Technische Zeichnung



## Technische Daten

Basisdaten		Einheit
Abmessungen	16 mm x 33 mm x 5 mm	
Gehäuse	Leiterplatte	
Anschluss	Stiftleiste	
Kanalzahl	1-Kanal	

Eingang analog		Einheit
Eingangsempfindlichkeit-stufenlos von	0.1	mV/V
Eingangsempfindlichkeit-stufenlos bis	3.5	mV/V

Ausgang analog		Einheit
Anzahl der Analogausgänge	1	
Spannungsausgang von	0	V
Spannungsausgang bis	10	V
Ausgangswiderstand-Spannungsausgang	50	Ohm
Maximaler Bürdewiderstand - Stromausgang	300	Ohm

Genauigkeitsdaten		Einheit
Genauigkeitsklasse	0,1%	
Temperatureinfluss auf den Nullpunkt	0.05	%FS/10°C
Temperatureinfluss auf die Empfindlichkeit	0.01	%RD/10°C
Auflösung	16	Bit

Messfrequenz		Einheit
Datenfrequenz von	5	Hz
Datenfrequenz bis	105	Hz
Abtastfrequenz	105	Hz

Versorgung		Einheit
Versorgungsspannung von	14	V
Versorgungsspannung bis	30	V
Stromaufnahme von	15	mA
DMS-Brückenspeisung	5	V

Schnittstelle		Einheit
---------------	--	---------

Nullabgleich		Einheit
Typ	Regelung	

Umweltdaten		Einheit
Nenntemperaturbereich von	-10	°C
Nenntemperaturbereich bis	85	°C
Gebrauchstemperaturbereich von	-40	°C
Gebrauchstemperaturbereich bis	85	°C
Schutzart	IP40	

## Montage

### Konfiguration des GSV-15L

Der Messverstärker GSV-15L liefert ein analoges Ausgangssignal von 0,0 bis 10,0V. Die Eingangsempfindlichkeit ist im Auslieferungszustand: 10V pro 2 mV/V.

Die Eingangsempfindlichkeit (der Messbereich) lässt sich über die „Scale-Funktion“ anpassen.

Die Anzeige im unbelasteten Zustand lässt sich mit der Nullsetzfunktion auf 0,0V oder auf andere, im Werk voreingestellte Werte, abgleichen.

### Nullsetzfunktion (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 beachten: beim Einschalten der Elektronik darf kein high -Signal am Tara Eingang anliegen.

## Skalierfunktion (Scale)

Der Messverstärker GSV-15L 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 die Nullsetzfunktion angewendet werden.

Vorgehensweise: der Sensor wird 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 beachten: beim Einschalten darf kein high -Signal am Scale Eingang anliegen.

Zum Auslösen der Scale-Funktion muss am Eingang ein Signal von mindestens 0,1 mV/V anliegen.

## Konfigurieren der Scale Funktion (Einrichtmodus\_1)

Das Skalieren des Endwerts kann auch mit weniger als 100% der Maximallast erfolgen, jedoch mit mindestens 0,1 mV/V.

Der Anteil der Kalibrierlast an der Maximallast kann im *Einrichtmodus\_1* in 5% -Schritten eingestellt werden.

Vorgehensweise:

1.

Betriebsspannung ausschalten;

2.

Scale-Eingang (grau) an die Betriebsspannung (high -Potential) anlegen;

3.

Betriebsspannung einschalten;

4.

Scale Eingang von der Betriebsspannung (high -Potential) trennen; (Nun ist der *Einrichtmodus\_1* aktiv).

5.

Durch das erneute Anlegen des high-Potentials an den Scale Eingang (für 0,5s) wird die Schwelle um 5% angehoben.

Durch das Anlegen des high-Potentials an den Tara-Eingang (für 0,5s) wird die Schwelle um 5% gesenkt.

Das Ausgangssignal zeigt jetzt die Spannung an, welche nach dem Auslösen der Scale-Funktion angezeigt wird.

Beispiel: Wenn (im *Einrichtmodus\_1*) am Ausgang eine Spannung von 1,0 V anliegt, dann soll mit 10% der Maximallast kalibriert werden.

Wenn (im *Einrichtmodus\_1*) am Ausgang eine Spannung von 9,0 V anliegt, dann soll mit 90% der Maximallast kalibriert werden.

6.

Betriebsspannung ausschalten;

7.

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

## Schwellwert (open collector)

Der Schwellwertschalter reagiert beim Überschreiten des Schwellwertes. Der im Auslieferungszustand eingestellte Schwellwert beträgt 90% des Messbereichs. Über 90% des Messbereichs wird der Schwellwertausgang auf Masse geschaltet. Sinkt die Dehnung unter 88%, so schaltet der Ausgang auf hochohmig.

## Konfigurieren der Schwellwert-Funktion (Einrichtmodus\_2)

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. (Nun ist der *Einrichtmodus\_2* aktiv).

5.

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 auslösen wird.

Beispiel: Wenn am Ausgang eine Spannung von 1,0V angezeigt wird, dann wird der Schwellwertgeber bei 10% der Maximallast ausgelöst und bei 8% wieder zurückgesetzt..

Wenn am Ausgang eine Spannung von 9V angezeigt wird, dann wird der Schwellwertgeber bei 90% der Maximallast ausgelöst.

6.

Betriebsspannung ausschalten;

7.

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

## Anschlussbelegung

*Abbildung 3: Anschlussbelegung, Ansicht: Oberseite*

PIN	Name		X / mm	Y / mm
1	-Ud	negativer Differenzein gang	1,4478	5,0038
2	+Ud	positiver Differenzein gang	1,4478	7,0104
3	+Us	positive Sensorspeis ung	1,4478	9,0170
4	-Us	negative Sensorspeis ung	1,4478	10,9982
5	RXD	intern belegt	1,4320	14,7190
6	TXD	intern belegt	3,4320	14,7190
7	PSEN	intern belegt	5,4320	14,7190
8	VDD	intern belegt	7,4320	14,7190
9	GND	intern belegt	9,4320	14,7190
10	+24V	Versorgungs spannung 12V...24V	31,4960	14,2494

11	GND	Masse	31,4960	11,7094
12	SW	Schwellwert ausgang open Collector	31,4960	9,1694
13	Tara	digitaler Tara Eingang	31,4960	6,6294
14	Scale	digitaler Scale Eingang	31,4960	4,0894
15	Uout	Ausgangssig nal 0...10V	31,4960	1,5494

Tabelle 1: Positionen der Pins