Messverstärker GSV-5H

Artikelnummer: 14831



Besondere Merkmale

- Nullsetzfunktion über Steuerleitung
- 250 Hz Filter in der Standardausführung
- 30 Hz, 2,5 kHz oder 10 kHz Filter konfigurierbar (über NFC)
- durchgehend analoger Signalfluss, geeignet für Schwingungsanalyse
- Messbereich in 4 Stufen konfigurierbar über NFC/Smartphone APP (4mV/V, 2mV/V, 1 mV/V, 0.5mV/V)
- Ausgangssignal ±10V or 4...20mA configurable via NFC
- 6-Leitertechnik
- 2 Schwellwertgeber, galvanisch entkoppelt, über NFC/Smartphone APP konfigurierbar
- Speisung von bis zu 8 Vollbrücken à 350 Ohm
- Anschluss von Halb- und Vollbrücken als Option

Der GSV-5H ist ein einkanaliger DMS-Messverstärker für Kraftsensoren, Drehmomentsensoren und Dehnungsaufnehmer. Er speist die angeschlossene Messbrücke, verstärkt deren Differenzsignal und stellt den Messwert als analoges Spannungs- oder Stromsignal bereit. Das Gehäuse ist 19,5 mm breit und für die Montage auf einer Hutschiene vorgesehen.

In der Werkseinstellung arbeitet der GSV-5H mit einem Messbereich von 2 mV/V, einem Spannungsausgang von ±10 V und einer Tiefpass-Grenzfrequenz von 250 Hz. Der Signalpfad vom Sensoreingang zum Analogausgang ist durchgehend analog.

Über die NFC-Schnittstelle und die Smartphone-App werden Messbereich, Ausgangssignal, Nullsignal und Tiefpassfilter eingestellt. Der Messbereich ist zwischen 0,5, 1, 2 und 4 mV/V umschaltbar. Für das Tiefpassfilter stehen die Grenzfrequenzen 30 Hz, 250 Hz, 2,5 kHz und 10 kHz zur Verfügung.

Zwei Schwellwertausgänge ermöglichen die Überwachung von Grenzwerten oder Signalbereichen. Die Nullsetzfunktion ZERO und der elektrische Funktionstest SHUNT werden über Steuereingänge ausgelöst. Sensor, Betriebsspannung, Analogausgang und Steuersignale werden über Federkraftklemmen angeschlossen.

ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 11.11.2026

Konfiguration per Smartphone-App und NFC

Die kostenlose App „GSV-5H-APP“ ist für Android und iPhone verfügbar. Mit einem NFC-fähigen Smartphone lassen sich die Geräteeinstellungen auslesen, ändern und auf den Messverstärker übertragen. Ein PC ist für die Konfiguration nicht erforderlich.

Parameter	Einstellmöglichkeiten
Messbereich	0,5 / 1 / 2 / 4 mV/V
Ausgangssignal	Spannung: ±10 V oder 0…10 V Strom: 4…20 mA
Nullsignal / Offset	0 V oder 5 V beziehungsweise 4 mA oder 12 mA, abhängig von der gewählten Ausgangskonfiguration
Tiefpass-Grenzfrequenz	30 Hz / 250 Hz / 2,5 kHz / 10 kHz
Schwellwertgeber	Obere und untere Schaltschwellen sowie Schaltfunktion: Hyst, HystInv, Win oder WinInv

Das Nullsignal legt fest, welchen Ausgangswert der Messverstärker nach einem Nullabgleich ausgibt. Es ist damit vom unteren und oberen Grenzwert des Ausgangsbereichs zu unterscheiden.

Google Play Store: GSV-5H-APP	App Store für iPhone: GSV-5H-APP

Anschlussbelegung

Sensoranschluss

Der Sensor wird an den oberen Klemmleisten angeschlossen. Die folgende Belegung beschreibt den Anschluss einer DMS-Vollbrücke.

Klemme	Bezeichnung	Funktion
1	-Uf	Fühlerleitung der negativen Sensorspeisung
2	-Us	Negative Sensorspeisung
3	+Us	Positive Sensorspeisung
4	+Uf	Fühlerleitung der positiven Sensorspeisung
5	+Ud	Positives Sensorsignal
6	-Ud	Negatives Sensorsignal
8	Sh	Schirm des Sensorkabels

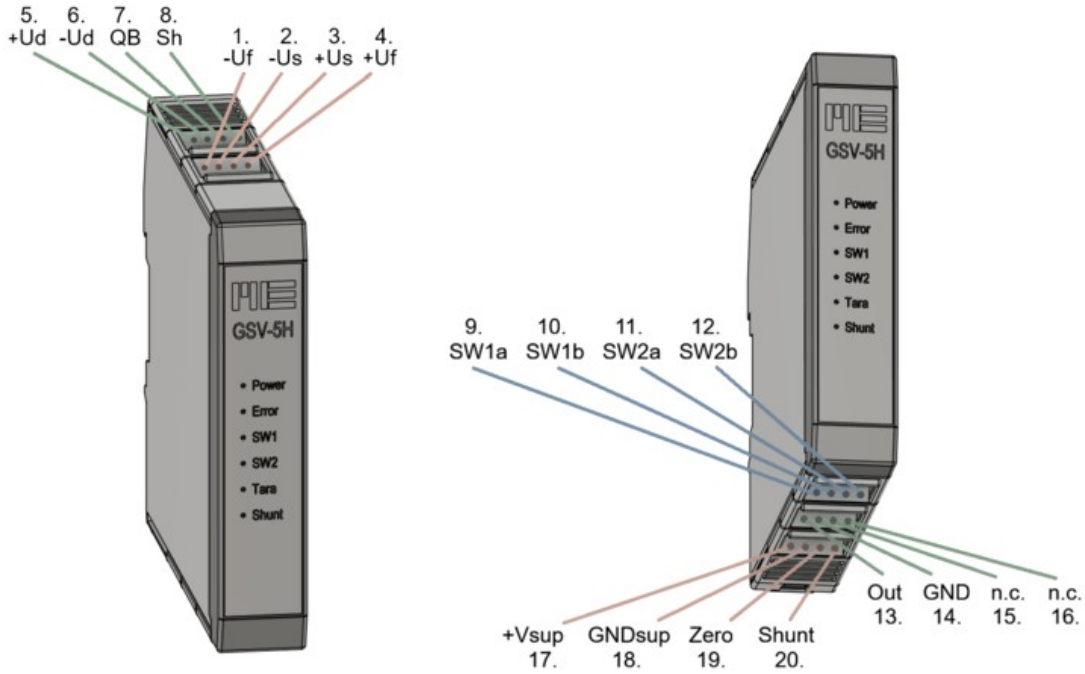
Bei Sensoren in 6-Leitertechnik werden die Fühlerleitungen an -Uf und +Uf angeschlossen.

Bei Sensoren in 4-Leitertechnik sind zwei Brücken erforderlich: Klemme 1 mit Klemme 2 (-Uf mit -Us) und Klemme 3 mit Klemme 4 (+Us mit +Uf).

Betriebsspannung, Analogausgang und Steuersignale

Die Betriebsspannung wird an Klemme 17 (+Vsup) und Klemme 18 (GNDsup) angeschlossen. Das analoge Ausgangssignal steht an Klemme 13 (Out) gegenüber Klemme 14 (GND) zur Verfügung.

Die Schaltausgänge sind an den Klemmen 9 und 10 (SW1a/SW1b) sowie 11 und 12 (SW2a/SW2b) herausgeführt. Die Steuereingänge ZERO und SHUNT befinden sich an den Klemmen 19 und 20.



Funktionen

ZERO – Nullabgleich / Tara

Die Funktion ZERO setzt das Ausgangssignal beim aktuellen Belastungszustand des Sensors auf das konfigurierte Nullsignal. Hierzu ermittelt der Messverstärker einen Korrekturwert, der bei den nachfolgenden Messungen berücksichtigt wird.

Der Korrekturwert wird nichtflüchtig gespeichert und bleibt nach dem Ausschalten der Betriebsspannung erhalten.

Zum Auslösen wird der Eingang ZERO an Klemme 19 für mindestens 2 Sekunden mit der Betriebsspannung verbunden. Der Nullabgleich erfolgt bei der anschließenden fallenden Flanke, also beim Wechsel des Steuersignals von High auf Low.

Solange der Eingang ZERO auf High liegt, leuchtet die frontseitige LED „Tara“.

SHUNT – elektrischer Funktionstest

Die Funktion SHUNT erzeugt eine elektrische Verstimmung der angeschlossenen Messbrücke. Dazu wird ein Widerstand zwischen -Ud und -Us geschaltet und damit einem Brückenwiderstand des Sensors parallelgeschaltet. Das Ausgangssignal ändert sich dabei in positiver Richtung, ohne dass der Sensor mechanisch belastet werden muss. Die Funktion wird über den Eingang SHUNT an Klemme 20 angesteuert.

Die Höhe der Brückenverstimmung hängt vom Shunt-Widerstand, den DMS-Widerständen und der elektrischen Beschaltung des Sensors ab. Zusätzliche Widerstände zur Temperaturkompensation oder zum Kennwertabgleich beeinflussen den Signalsprung. Die

Brückenverstimmung wird in mV/V angegeben; das daraus entstehende Spannungs- oder Stromsignal hängt zusätzlich von der Konfiguration des Messverstärkers ab.

Der Shunt-Test dient zur Funktionsprüfung des elektrischen Signalwegs aus Messbrücke, Anschlusskabel und Messverstärker. Er ersetzt keine Kalibrierung des Sensors mit einer mechanischen Referenzbelastung.

Schwellwertgeber und Schaltausgänge

Der GSV-5H verfügt über zwei Schwellwertgeber mit den Schaltausgängen SW1 und SW2. Im geschlossenen Zustand besteht eine leitende Verbindung zwischen SW1a und SW1b beziehungsweise zwischen SW2a und SW2b. Die Ausgänge sind als galvanisch entkoppelte Halbleiterrelais ausgeführt. Der maximale Schaltstrom beträgt 0,5 A, die maximale Schaltspannung 60 V.

Für Schwellwertgeber 1 werden die obere Schwelle TH1 U und die untere Schwelle TH1 L eingestellt. Für Schwellwertgeber 2 gelten entsprechend TH2 U und TH2 L. Die Werte werden in Prozent des Messbereichs angegeben. Die obere Schwelle muss jeweils größer als die untere Schwelle sein.

Schaltfunktion	Verhalten des Ausgangs
Hyst	Der Ausgang schließt beim Überschreiten der oberen Schwelle und öffnet beim Unterschreiten der unteren Schwelle. Zwischen den Schwellen bleibt der zuletzt erreichte Schaltzustand erhalten.
HystInv	Der Ausgang öffnet beim Überschreiten der oberen Schwelle und schließt beim Unterschreiten der unteren Schwelle. Zwischen den Schwellen bleibt der zuletzt erreichte Schaltzustand erhalten.
Win	Fensterfunktion: Der Ausgang ist innerhalb des durch die beiden Schwellen definierten Signalbereichs geschlossen und außerhalb geöffnet.
WinInv	Invertierte Fensterfunktion: Der Ausgang ist innerhalb des durch die beiden Schwellen definierten Signalbereichs geöffnet und außerhalb geschlossen.

LED-Anzeigen

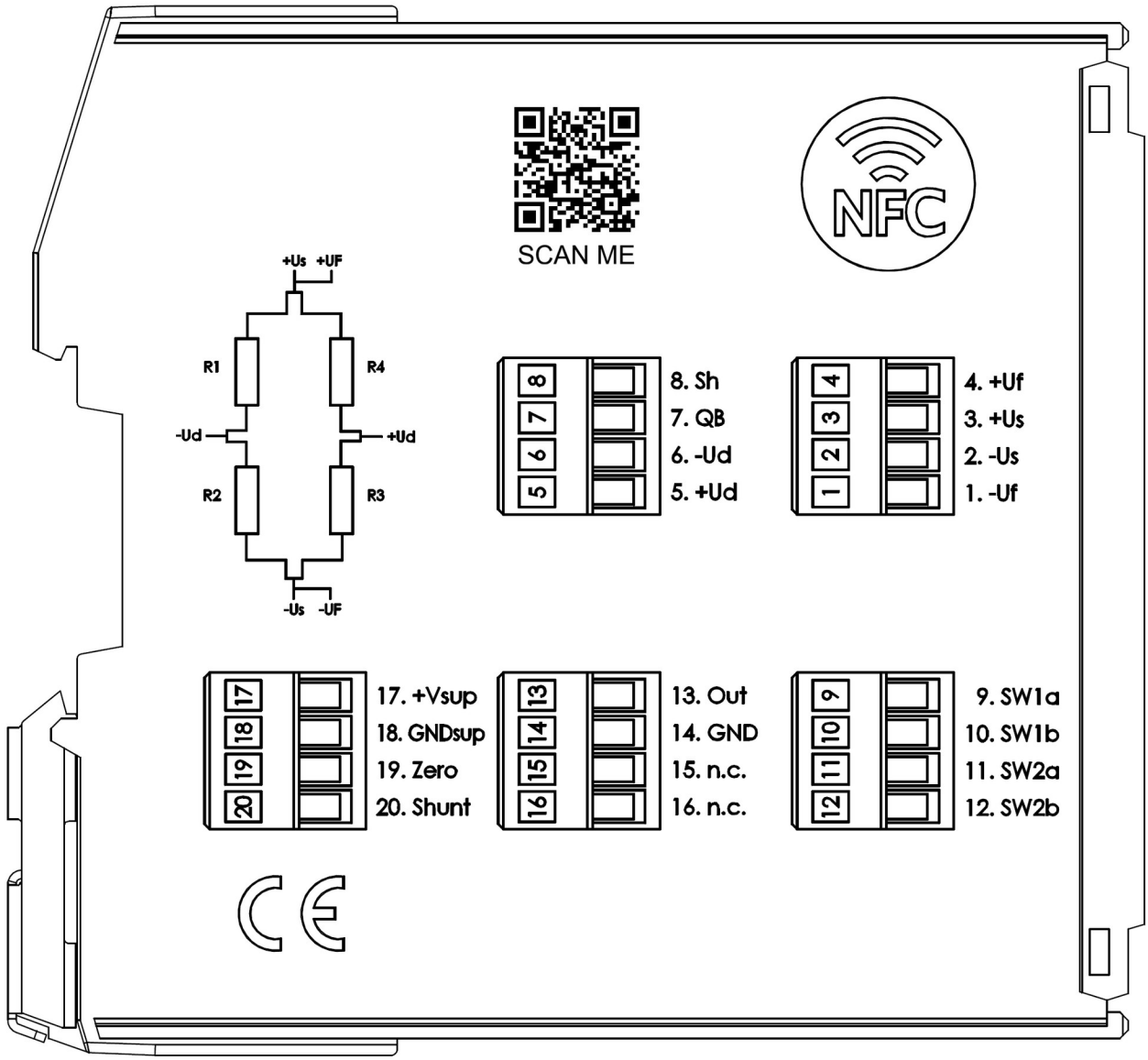
Die frontseitigen LEDs zeigen den Betriebszustand sowie die Zustände der Schaltausgänge und Steuereingänge an.

LED	Bedeutung
Power	Betriebsspannung vorhanden
Error	Fehlerzustand; die Zuordnung erfolgt über Dauerlicht oder Blinkmuster
SW1	Schaltausgang 1 aktiv
SW2	Schaltausgang 2 aktiv
Tara	Steuereingang ZERO aktiv
Shunt	Steuereingang SHUNT aktiv

Fehleranzeige

Anzeige der Error-LED	Bedeutung
Dauerhaft eingeschaltet	Die Sensorsignalprüfung (UD-Test) ist fehlgeschlagen. Mögliche Ursachen sind ein Leitungsbruch, ein fehlerhafter Sensoranschluss oder ein Sensordefekt. Die Prüfung meldet einen Signalpegel unter 1,25 V oder über 3,5 V oder eine Differenzspannung zwischen +Ud und -Ud mit einem Betrag über 40 mV. In diesem Fehlerzustand wird die Nullsetzfunktion nicht ausgeführt.
Langsames Blinken	Fehler in den NFC-Konfigurationsdaten
Blinken mit 1 Hz	Fehler am Spannungsausgang, beispielsweise durch einen Kurzschluss
Blinken mit 2 Hz	Fehler am Stromausgang, beispielsweise durch eine unterbrochene Stromschleife; auch bei einer Kombination mehrerer Fehler möglich
Blinken mit 4 Hz	Übertemperatur des Ausgangstreibers

Technische Zeichnung



ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 11.11.2026

Technische Daten

Basisdaten		Einheit
Abmessungen	19.5 x 117 x 111	mm³
Gehäuse	Hutschiene	
Anschluss	Federkraftklemme	
Kanalzahl	1-Kanal	
Schnittstelle	NFC	
Funktionen	Tara, Range, Offset, Frequency, Threshold	

Eingang analog		Einheit
Anzahl der Analogeingänge	1	
Eingangsempfindlichkeit-Stufen	0.5 | 1.0 | 2.0 | 4.0	mV/V
Innenwiderstand DMS-Vollbrücke von	87.5	Ohm
Innenwiderstand DMS-Vollbrücke bis	5000	Ohm
Eingangswiderstand-DMS-Halb-/Viertelbrücke	120 | 350 | 1000	

Ausgang analog		Einheit
Anzahl der Analogausgänge	1	

Genauigkeitsdaten		Einheit
Genauigkeitsklasse	0,1%	
relative Linearitätsabweichung	0.02	%FS
Temperatureinfluss auf den Nullpunkt	0.05	%FS/10K
Temperatureinfluss auf die Empfindlichkeit	0.05	%RD/10K
Auflösung	150	nV/V Pk-Pk @10Hz

ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 11.11.2026

Messfrequenz		Einheit
Datenfrequenz von	10	Hz
Datenfrequenz bis	10	kHz

Versorgung		Einheit
Versorgungsspannung von	10	V
Versorgungsspannung bis	28	V
DMS-Brückenspeisung	5	V

Schnittstelle		Einheit
Typ der Schnittstelle	Analog	

Nullabgleich		Einheit
Typ	Digital | Taster	
Toleranz	0.1	%FS
Zeitdauer	160	ms
Entprellzeit	2	s
Auslösepegel von	3	V
Auslösepegel bis	28	V
Auslöseflanke	fallend	

Filter		Einheit
Typ	Tiefpass	
Anzahl	4	
Grenzfrequenz (analog) von	10	Hz
Grenzfrequenz (analog) bis	10	kHz
Ordnung	2	
Algorithmus	butterworth	

ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 11.11.2026

Umweltdaten		Einheit
Nenntemperaturbereich von	-10	°C
Nenntemperaturbereich bis	65	°C
Gebrauchstemperaturbereich von	-40	°C
Gebrauchstemperaturbereich bis	85	°C
Schutzart	IP20	

ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 11.11.2026