

DMS-Verstärker / mV-Verstärker

- Kraftmessverstärker für Vollbrücken
- universell einsetzbar
- Linearitätsfehler 0,005%
- Versorgung 24Vdc

Die Verstärker wurden zum Anschluss von Dehnungsmessstreifen in Brückenschaltung entwickelt. An die Geräte VM350 & VM351 können Messbrücken mit 4-Leiter Technik angeschlossen werden. Bei Messbrücken mit 6-Leiter Technik kommen die Geräte VM352 & VM353 zum Einsatz. Sie eignen sich aber auch hervorragend als mV-Verstärker. Es können einzelne oder mehrere parallel geschaltete DMS-Brücken (Gesamtwiderstand $\geq 120\Omega$) mit Sensitivitäten von 0,2...40mV/V verwendet werden. Die Brückenspeisespannung wird mittels Jumper „JP1“ auf 5V oder 10V eingestellt.

Die Ausgänge von 0...10V, 0...20mA* oder 4...20mA* werden ebenfalls über Jumper eingestellt. Siehe Tabelle:

Output	Jumper JP5	Jumper JP3	Jumper JP4
0...10V	a-b	---	---
0...20mA	b-c	off	off
4...20mA	b-c	on	on

Die Verstärkungsanpassung (45...5050) an die verschiedenen Messbrücken lässt sich mittels Jumper „JP2-2 bis JP2-5“ auf der Leiterplatte vornehmen. Für den Abgleich von Nullpunkt und Verstärkung stehen je zwei 20-Gang Spindeltrimmer zur Verfügung, mit denen sich der Messbereich grob und fein einstellen lässt.

Für Anzeigen steht zusätzlich ein Monitorausgang (0...10V) zur Verfügung, der mit seiner Grenzfrequenz in 2 Stufen (Jumper „JP2-1“) einstellbar ist.

Die Geräte VM350 & VM352 eignen sich für unipolare Anwendungen, wogegen die Typen VM351 & VM353 auch bipolar arbeiten.

Typübersicht:

Type	Eingang input	U-Ausgang V-output	I-Ausgang* I-output*	Sensor Anschluss Sensor connection	Hilfsenergie supply
VM 350	mV or DMS-Signal	0 ... +10V	0/4 ... 20mA	4-Leiter / 4-wire	24Vdc
VM 351	mV or DMS-Signal	0 ... ±10V	---	4-Leiter / 4-wire	24Vdc
VM 352	mV or DMS-Signal	0 ... +10V	0/4 ... 20mA	6-Leiter / 6-wire	24Vdc
VM 353	mV or DMS-Signal	0 ... ±10V	---	6-Leiter / 6-wire	24Vdc

Die Verstärker sind aufrastbar auf Hutschienen TS35 und werden mit 24Vdc versorgt. Die Versorgungsspannung ist von den Signalen galvanisch getrennt.

Strain Gauge Amplifier / mV Amplifier

- force measuring amplifier for full bridges
- universal applicable
- linearity error 0.005%
- power supplies 24Vdc

The amplifier was developed for the connection of foil strain gauges in a bridge circuit, but they also can be used as mV amplifier. Measuring bridges with 4-wire technology can be connected to the devices VM350 & VM351. The devices VM352 & VM353 are used for measuring bridges with 6-wire technology. 120Ω (total resistance) or greater sensors with output voltages of between 0.2...40mV/V can be used in application as strain gauge amplifier. The bridge supply voltage is set to 5V or 10V using jumper “JP1”.

The output signals of 0...10V, 0...20mA* or 4...20mA* can also be preselected using a jumper. See table:

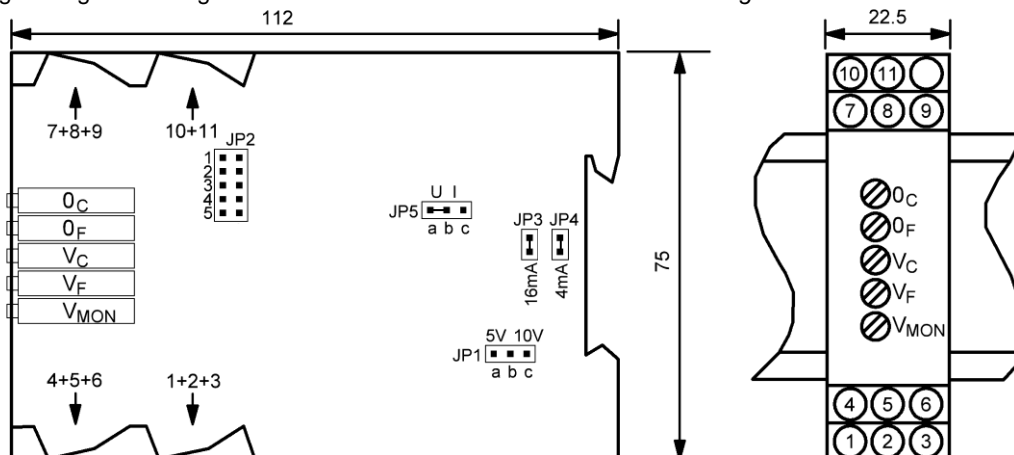
The amplifier can be coarsely adjusted to the various measuring bridges using jumper “JP2-2 to JP2-5” (45...5050) on the printed circuit board. For the balancing of zero point and gain, there are two 20-turn helical trimmers. These are ideal for making optimum coarse and fine adjustments to the measuring range.

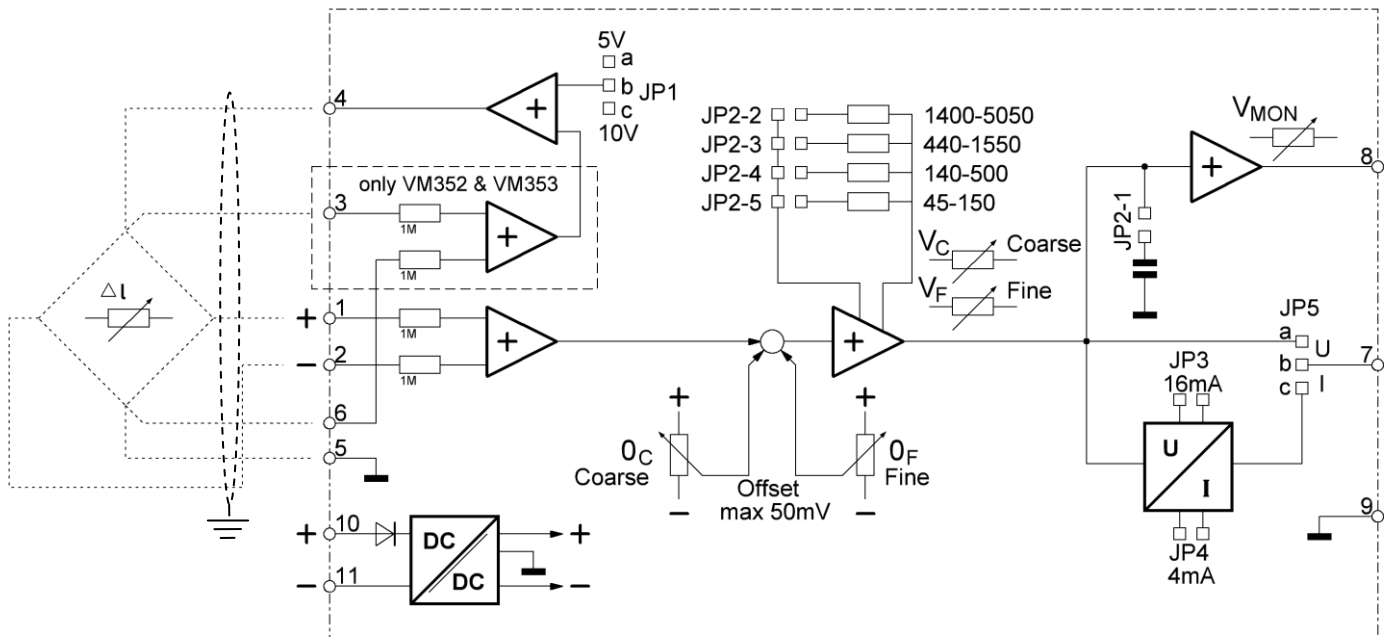
The output can be monitored via an adjustable monitor output (0...10V). The cut-off frequency of the monitor output can be selected in two stages by using jumper “JP2-1”.

The units VM350 & VM352 are qualified for unipolarly and the units VM351 & VM353 are qualified for bipolarly applications.

Type summary:

The units can be clipped onto DIN TS35 rails and are supplied with 24Vdc. The supply voltage is electrically isolated from the signals.





Technische Daten VM 350 ... VM 353

Versorgung	: 24Vdc ±20%
Welligkeit der Versorgung	: max. 5%
Leistungsaufnahme	: max. 2,5W
Verwendbare Brücken	: Vollbrücken
Brückenwiderstand	: ≥120Ω
Brückensensitivität	: 0,2...40mV/V
Signaleingänge / R _{IN}	: 0...200mV / 1MΩ
Überlast Signaleingang	: max. 30V
Brückenspeisung über X6	: 5 oder 10V, kurzschlussfest
min. Verstärkung	: 45
max. Verstärkung über X5	: 150, 500, 1550, 5050
f _{MAX} bei V=45...5050	: 5kHz...2kHz
Nullpunkteinstellung	: max. ±50mV vom Eingang
U-Ausgang VM350 & VM352	: 0...+10V / max. 5mA
U-Ausgang VM351 & VM353	: 0...±10V / max. 5mA
I-Ausgang* / Bürde	: 0/4...20mA / max. 500Ω
Monitorausgang	: 0...10V / max. 5mA
Grenzfrequenz Monitor	: 60Hz oder 0,6Hz
Auslieferungszustand	: 0...10mV = 0...10V
Linearitätsfehler	: 0,005%
Temperaturdrift	: 0,002%/K
Umgebungstemperatur	: 0...50°C
Anschlüsse	: Schraubklemmen 2,5mm ²
Gehäusematerial	: Isolierstoff grau
Gehäusebefestigung	: Aufrastbar auf TS35
Gewicht	: 100g
MTBF	: 59 Jahre gemäß EN 61709 (SN 29500)**
MTTFd	: 118 Jahre gemäß EN 61709 (SN 29500)**

Technical Data VM 350 ... VM 353

Supply voltage	: 24Vdc ±20%
Ripple (supply voltage)	: max. 5%
Power consumption	: max. 2,5W
Usable bridges	: full bridges
Bridge resistance	: ≥120Ω
Bridge sensitivity	: 0.2...40mV/V
Signal inputs / R _{IN}	: 0...200mV / 1MΩ
Overload signal input	: max. 30V
Bridge supply voltage(X6)	: 5 or 10V, short-circuit proof
min. Gain	: 45
max. Gain via X5	: 150, 500, 1550, 5050
f _{MAX} at gain=45...5050	: 5kHz...2kHz
Zero point adj.	: max. ±50mV from input
Voltage output VM350 & VM352	: 0...+10V / max. 5mA
Voltage output VM351 & VM353	: 0...±10V / max. 5mA
Current output* / Burden	: 0/4...20mA / max. 500Ω
Monitor output	: 0...10V / max. 5mA
Monitor cut-off frequency	: 60Hz or 0.6Hz
Delivery State	: 0...10mV = 0...10V
Linearity error	: 0.005%
Temperature drift	: 0.002%/K
Ambient temperature	: 0...50°C
Connections	: Terminals 2.5mm ²
Housing material	: Gray insulating material
Housing mounting	: may be clipped onto TS35
Weight	: 100g
MTBF	: 59Years according to EN 61709 (SN 29500)**
MTTFd	: 118 Years according to EN 61709 (SN 29500)**

* nur beim Verstärker VM350 & VM352

** Voraussetzungen: Ortsfester Betrieb in gepflegten Räumen, mittlere Umgebungstemperatur 40 °C, keine Belüftung, Dauerbetrieb

* only at amplifier VM350 & VM 352

** Requirements: Stationary operation in well-kept rooms, average ambient temperature 40 °C, no ventilation, continuous operation

