

# Datenblatt für Messverstärker

## Messverstärker für Potentiometer (linear und rotativ)

IMA2-R



Der Messverstärker IMA2-R dient zur Umwandlung der Ausgangssignale von potentiometrischen Sensoren in normierte Ausgangssignale. Der angeschlossene Sensor wird vom IMA2 standardmäßig mit 5 V (optional 10 V) gespeist. Am Ausgang stehen wahlweise die wichtigsten genormten Analogsignale zur Verfügung (0..5 V, 0..10 V,  $\pm 5$  V,  $\pm 10$  V, 0..20 mA, 4..20 mA). Die gesamte Elektronik ist in einem Phoenix-Gehäuse (UEGM) für Tragschienenmontage untergebracht.

- Zum Direktanschluss von potentiometrischen Weg- und Winkelsensoren
- Interne galvanische Trennung der Spannungsversorgung
- Realisierung der wichtigsten genormten Ausgangssignale
- Zur Montage auf DIN EN-Tragschienen

### Elektrische Daten

Versorgungsspannung	24 VDC (18..36 VDC), optional 12 VDC (9..18 VDC)
Stromaufnahme (mit Last)	max. 150 mA @ 24 VDC, max. 300 mA @ 12 VDC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 80 mA @ 24 VDC, max. 100 mA @ 12 VDC
Versorgungsspannung Sensor	5 VDC (50 mA), optional 10 VDC
Eingang	0..5 VDC
Einstellbereich Offset	$> \pm 15\%$
Einstellbereich Verstärkung	$> \pm 10\%$
Ausgangssignal	0..5 V / 0..10 V / $\pm 5$ V / $\pm 10$ V / 0..20 mA / 4..20 mA
Rauschen, Restwelligkeit (Ripple)	$< 15 \text{ mV}_{\text{eff}}$ (DC..20 MHz)
Linearitätsabweichung	$< \pm 0,02\%$
Temperaturdrift Empfindlichkeit	$< \pm 0,001\% / ^\circ \text{C}$
Temperaturdrift Nullpunkt	$< \pm 0,004\% / ^\circ \text{C}$
Grenzfrequenz / Ausgang (3db)	1 kHz
Isolationswiderstand 1.)	1 GOhm @ 500 VDC
Isolationsspannung 1.)	500 VAC, 1 min
Überspannungsschutz Max.	40 V

### Mechanische Daten, Umgebungsbedingungen, sonstiges

Gehäuse	UEGM (PhoenixContact)
Montage	DIN Rail
Betriebstemperaturbereich	-25..+85°C
Lagertemperaturbereich	-30..+85°C
Masse	ca. 100 g

1.) Gemäß IEC 60393

2.) Ermittelt unter klimatischen Bedingungen nach IEC 68-1 Abs. 5.3.1 ohne Lastkollektive

Bitte beachten: Max. zulässige Betriebsspannung  $< 75$  VDC bzw.  $< 50$  VAC zusätzlich ist die Einhaltung der max. zulässigen Verlustleistung zu beachten

# Datenblatt für Messverstärker

Messverstärker für Potentiometer (linear und rotativ)

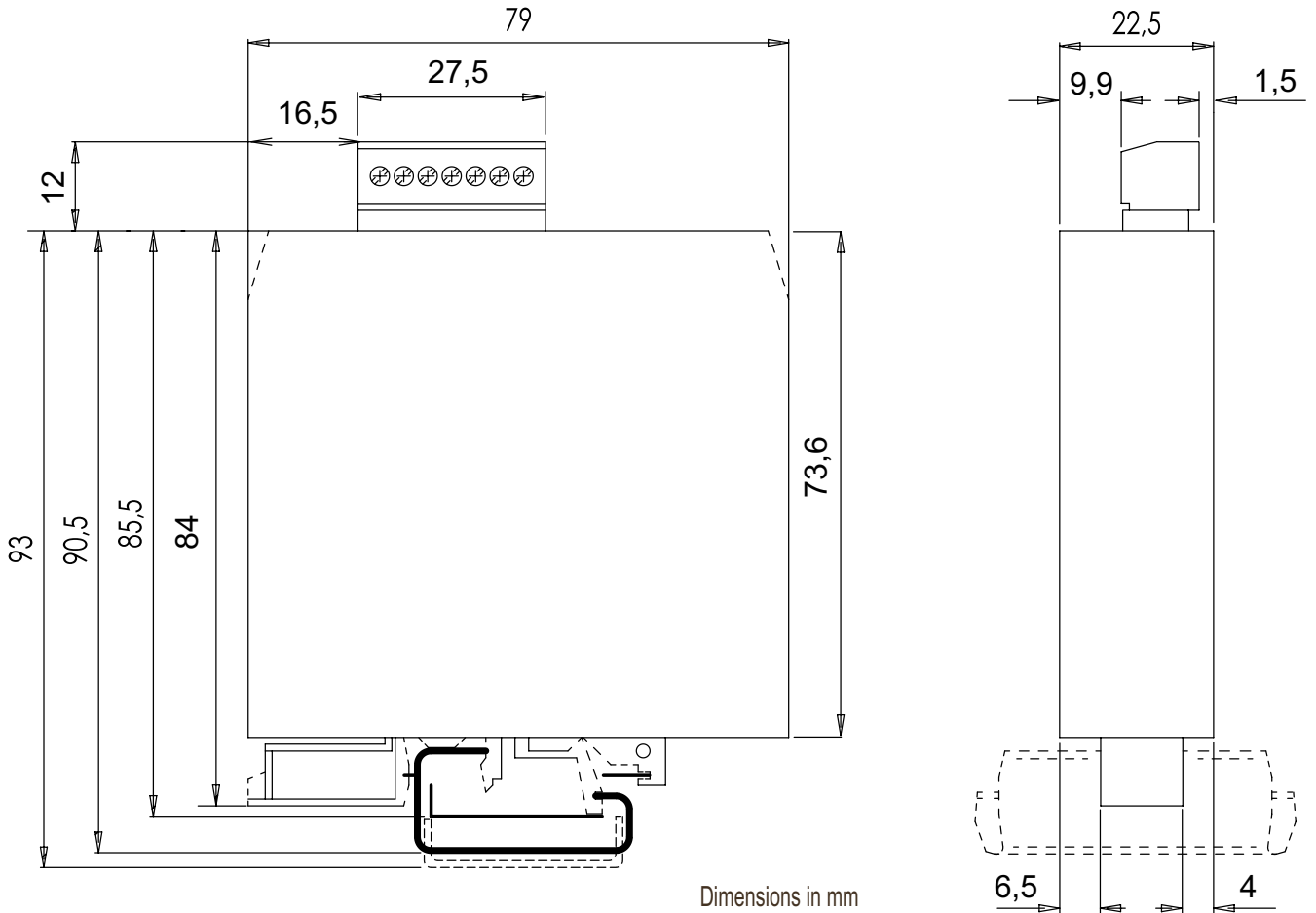
IMA2-R

## Bestellschlüssel

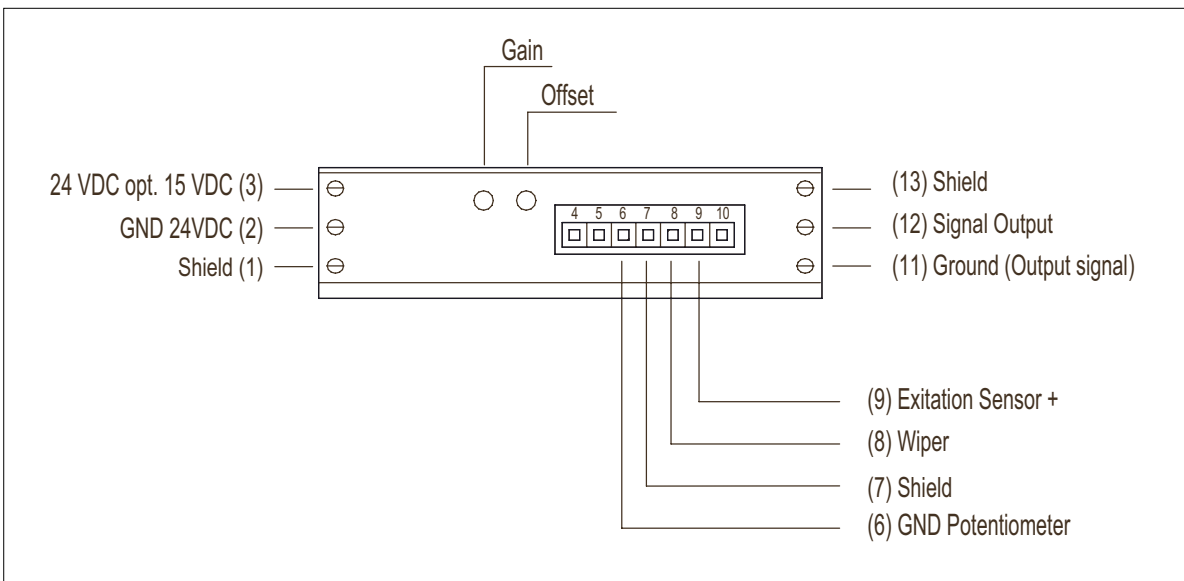
Beschreibung	Auswahl: <b>Standard=schwarz/fett</b> , mögliche <i>Optionen=grau/kursiv</i>			
<b>Serie:</b>	<b>IMA2-R</b>			
<b>Versorgungsspannung:</b> <b>24 V (18..36 VDC)</b> <i>Option 12 V (9..18 VDC)</i>		<b>24 V</b> 15 V		
<b>Ausgangssignal:</b> 0..5 V 0..10 V ±5 V ±10 V 0..20 mA 4..20 mA			0-5V 0-10V ±5V ±10V 0-20mA 4-20mA	
<b>Speisespannung:</b> <b>5 V</b> <i>Option 10 V</i>				- 10 V

Bei Serienbedarf erhalten Sie diese und weitere kundenspezifische Lösungen auf Anfrage

### Technische Zeichnung



### Connection



### Installation von IMA2R

#### 1. Allgemeines

Das Modul ist für die Hutschienenmontage in Schaltschränken vorgesehen. Die Installation muss durch elektrotechnisch geschultes Fachpersonal in ESD-geschützter Umgebung erfolgen.

#### 2. Schirmung

Um eine möglichst hohe Störfestigkeit gegenüber externen Störquellen zu erreichen, sollte die Leitung zum Sensor sowie die Leitung zur Signalverarbeitung möglichst kurz ( $< 10\text{ m}$ ) und abgeschirmt sein. Der Schirm sollte möglichst beidseitig mit Erde verbunden werden, siehe (Schaltungsbeispiel). Hierfür ist der Schirmanschluss (intern mit Erde verbunden) des Interfacemoduls vorgesehen. In den seltenen Fällen, in denen durch ungünstige Erdpotentiale Brummstörungen auftreten, wird empfohlen, den Schirm über einen Kondensator (ca.  $10\text{ nF}/200\text{ V}$ ) mit Erde zu verbinden.

#### 3. Anschluss an die Spannungsversorgung

Der Anschluss an die Spannungsversorgung muss über ausreichend dimensionierte Leitungen (empfohlen AWG24 /  $0,22\text{ mm}^2$ ) erfolgen. Die Leitungslänge darf auch hier  $10\text{ m}$  nicht überschreiten. Die Erdungsverbindung muss so kurz wie möglich und ebenfalls ausreichend dimensioniert sein.

#### 4. Anschluss des Potentiometers

Es ist zu beachten, dass bei niederohmigen Potentiometern ( $< 1\text{ kW}$ ) ein nicht unerheblicher Strom fließt. Dies kann in Verbindung mit langen Leitungslängen und kleinen Leitungsquerschnitten zu Messfehlern führen. Es wird daher empfohlen, insbesondere bei niederohmigen Potentiometern einen ausreichend großen Leitungsquerschnitt zu wählen (Empfehlung: AWG24 /  $0,22\text{ mm}^2$ ).

#### 5. Anschluss an die Signalverarbeitung

Bitte beachten Sie hier die Vorschriften ihrer Signalverarbeitung.

#### 6. Abgleich

Der Messverstärker wird kalibriert geliefert. Bei Bedarf können Offset und Verstärkung in begrenztem Umfang verändert werden. Dazu stehen zwei von außen zugängliche Trimpotentiometer zur Verfügung.

Offset: Der Offset wird auf eine Potentiometerstellung eingestellt, bei der die Ausgangsspannung (des IMA)  $0\text{ V}$  bzw.  $0\text{ mA}$  betragen soll. Ist dies aus technischen Gründen nicht möglich, wird empfohlen, vor der Einstellung des Offsets die Verstärkung einzustellen.

Verstärkung: Mit diesem Trimpotentiometer wird der Endwert (Empfindlichkeit) eingestellt.

### Beschaltung

