

# Trägerfrequenzmeßverstärker mit programmierbarer Digitalanzeige



## MBI 46.41

MBI 46.41 ist eine Kombination aus TF-Messverstärker zum Betrieb von induktiven Wegaufnehmern (Differentialdrossel- oder Differentialtransformatorschaltung) und prozessorgesteuerter Digitalanzeige für direkte Weganzeige mit digitaler Anbindung.

- Versorgung 85 bis 250 VAC oder 11 bis 36 VDC
- 5-stellige 14mm-Anzeige mit 20 Mess./Sek
- integrierte Wegaufnehmer Elektronik als Steckkarte
- erweiterbar mit analogen Ausgängen und digitalen Schnittstellenkarten (u.a. RS 485, PROFIBUS-DP)
- 16-Punkt Linearisierung des angeschlossenen Sensors möglich
- vielfach skalier- und programmierbar
- schnelle Einstellung über Fronttasten (menuegeführt) oder PC-Software
- Schutzart bis zu IP 65 rundum

**MESSOTRON** Hennig GmbH & Co.KG  
Friedrich-Ebert-Str. 37  
D-64342 Seeheim-Jugenheim

Tel.: 06257 82331  
Fax: 06257 85783  
[www.messotron.de](http://www.messotron.de)

### Funktion und Aufbau

---

Der in die Digitalanzeige integrierte Trägerfrequenz-Meßverstärker vom Typ MBI 46.19 erzeugt, aus der Digitalanzeige mit 24 VDC/50 mA versorgt, die für den Betrieb eines induktiven (oder DMS) Meßwertaufnehmers notwendige Brückenspeisespannung mit einer Frequenz von 5 kHz (andere Frequenzen als Option) und wertet die am Aufnehmerausgang anliegende Meßspannung aus. Die weg-proportionale Ausgangsspannung wird in der programmierbaren Digitalanzeige erfasst und angezeigt. Dabei kann das Ausgangssignal des Verstärkers skaliert und somit direkt als Messweg in mm oder als beliebig anderer Spannungswert angezeigt werden. Der Signalverlauf (des Sensors) über den Messweg kann in 16 Punkten linearisiert werden.

Für MESSOTRON-Wegaufnehmer kann die Voranpassung des Meßverstärkers und Einstellung der Digitalanzeige werkseitig vorgenommen werden. Zusätzlich zu den programmierbaren Skalierungsfunktionen sind am Verstärker analoge Einstellbauteile für Nullpunktverstellung (Zero) und Verstärkungseinstellung (Gain) vorhanden, die von außen ohne Öffnen des Gehäuses justiert werden können.

Das Gerät kann mit zwei Zusatzkarten (analoger Ausgang und digitale Schnittstelle) ausgestattet werden. Die Einstellung kann über Fronttasten oder - mittels einer digitale Schnittstelle - über PC erfolgen.

Das Gerät ist für den Einbau in Schalttafeln oder Gehäuse konzipiert. Bei sachgerechtem Einbau kann Schutzklasse IP 65 (von vorn bei Schalttafel, bzw rundum für entsprechendes Gehäuse) erreicht werden.

### Typenübersicht

---

#### MBI 46.41.xy

85...250 VAC .....	<b>2</b>	}	<b>0</b> .....	ohne Ausgangskarte (nur Verstärker-Ausgang 0...10 V)
11...36 VDC .....	<b>3</b>		<b>5</b> .....	Analogausgangskarte, 0...10V, 0/4...20 mA-Ausgang
			<b>6</b> .....	Schnittstellenkarte RS 232
			<b>7</b> .....	Schnittstellenkarte RS 485
			<b>8</b> .....	Schnittstellenkarte Profibus-DP
			<b>9</b> .....	Schnittstellenkarte DeviceNet (auf Anfrage)

#### Optionen:

/ AL	IP 65 Aluminiumgehäuse mit Frontausschnitt
/ KU	IP 40 Kunststoffgehäuse mit Frontausschnitt
/ PRO	Programmier-Software (Windows) mit RS232 Schnittstellenkabel
/ GR	grüne Anzeige, dimmbar

**Technische Daten**

**Gerät allgemein**

Spannungsversorgung	24 bzw. 85 ... 250 VAC:	15 VA
	11 ... 36 VDC:	11 W
elektrischer Anschluß	feste Klemmleisten	
Betriebstemperatur	0 ... +50°C	
Lagertemperatur	-25 ... +85°C	
Rel. Luftfeuchtigkeit	max. 85% rF, nicht kondensierend	
Abmessungen	B 96 x H 48 x T 104 mm	
Schalttafelausschnitt nach DIN	B 92 x H 45 mm, Montagerahmen m. Klemmschrauben	
Gewicht	ca. 0,6 kg	
Gehäuse	dunkelroter, stoßfester Kunststoff	
Schutzklasse	IP 65 frontseitig	
Einbaugeschäuse (Option)	1) Kunststoff, ca. H83xB168xT220, IP40 2) Aluminium, pulverbeschichtet, ca. H83xB168xT220, IP65	

**Wegaufnehmer-Auswerte-Elektronik**

Trägerfrequenz	5 kHz ±5% (sinus); andere Frequenzen optional
Brückenspeisespannung	ca. 2 V <sub>eff</sub>
Speisestrom max.	12 mA <sub>eff</sub>
Genauigkeit	< 0,3% v.E.
Linearitätsfehler	< 0,1% v.E.
Temperaturkoeffizient des Nullpunktes	< 0,1% /10K bei 100 mV/V Aufnehmerempfindlichkeit
	< 0,15% /10K bei 20 mV/V Aufnehmerempfindlichkeit
Temperaturkoeffizient der Empfindlichkeit	< 0,05% /10K bei 100 mV/V Aufnehmerempfindlichkeit
	< 0,15% /10K bei 20 mV/V Aufnehmerempfindlichkeit
Störspannung (Trägerrestspannung)	< 2 mV <sub>eff</sub>
Eingangswiderstand	ca. 200 kΩ
Grenzfrequenz für das Meßsignal (-3 dB)	200 Hz
Nullpunkteinstellung	ca. ±10% des Nennbereichs durch Trimpotentiometer
Verstärkungseinstellung	ca. ±10% des Nennbereichs durch Trimpotentiometer
Nennausgang	0...10V (4 ... 20 mA auf Anfrage)
Ausgangsstrom max.	6 mA
<i>Weitergehende Sonderanpassungen für Nullpunkt und Verstärkung und starke Phasenverschiebungen ab Werk möglich (bei Bestellung angeben).</i>	

**zum Anschluß geeignete Meßwertaufnehmer**

Typ	induktive Aufnehmer in Differentialdrossel- (Halbbrücke) oder Differential- transformatorschaltung (Vollbrücke) mit max. 10° Phasenverschiebung
erforderliche Empfindlichkeit	20 ... 600 mV/V

### Digitalanzeige

Eingang	0...10VDC (benutzt von Auswerte-Elektronik)
Auflösung	1 mV
Genauigkeit	0,03% d.A. + 2 mV (18...28°C) 0,12% d.A. + 3 mV (0...50°C)
Eingangs-Schutz	300 VDC
Nullpunkt	Kompensation alle 12 Sek
Anzeige	5-stellig, 14 mm, rot, schaltbare Intensität
Einheit	"mm"
Meßrate	20 / Sek bei 16 bit
Reaktionszeit	0,2 Sek typisch, max. 0,7 Sek (verlängert sich bei erhöhter digitaler Filterung)
Programmierbare Funktionen (an Gerätefront oder über Software - Option)	Skalierung, Summierung, Min-/Maxwert, Tara, 16 Punkte-Linearisierung, 3 Benutzereingänge

### Ausgangs-/Schnittstellenkarten

#### **Analog**

Ausgänge	0...20 mA, 4..20mA, 0...10VDC
Genauigkeit	0,17% (18...28°C) / 0,40% (0...50°C)
Auflösung	1/3500
Belastung	0...10VDC: min. 10 kOhm 0/4...20mA: max. 500 Ohm

#### **RS 232**

Verbindung	Gerät-zu-Gerät
Baudrate	bis 19200 Baud
Logikzustände (Empfänger)	1: -3 ... -15VDC, 0: +3...+15VDC

#### **RS 485**

Verbindung	max. 32 Geräte an 2-Draht Leitung (half-duplex)
Max. Distanz	130 m
Baudrate	bis 19200 Baud
Logikzustände (Empfänger)	1: -3 ... -15VDC, 0: +3...+15VDC

#### **Profibus-DP**

Feldbus Typ:	Profibus-DP über Standard En50170, implementiert mit Siemens SPC3ASIC
BUS Interface:	Isolierter RS485 durch 9-pol. SUB-D Stecker
Netzwerk Isolation	500 Vrms für 1 Minute (50V) zwischen Profibus-DP und Karteneingängen (Masse)
Versorgung	Geräte-intern
Ausgangsleistung	max. +5 VDC @ 90 mA auf 9-pol. SUB-D Stecker-Pin's 5 (GND) und 6 (+5V)
Baud Bereich	9,6 KB bis 12 MB
Station Adresse	0 bis 126, mit dem Master über das Netzwerk eingestellt; Adresse wird auf einem permanenten Speicher der Karte abgespeichert
Unterstützte Funktionen	Einfrier- und Synchronisationsmodus

Änderungen vorbehalten