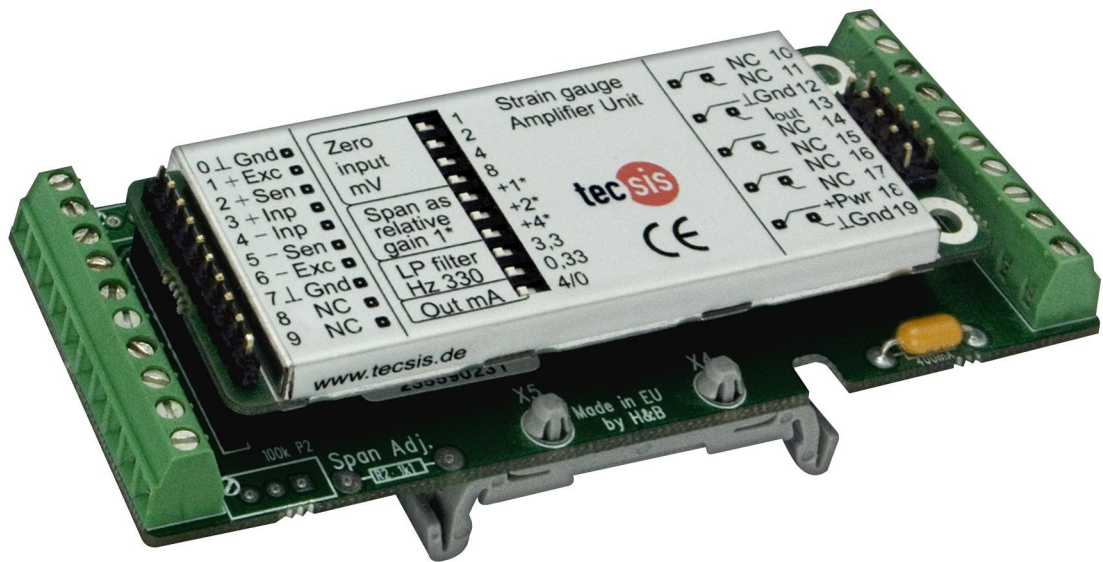


## Betriebsanleitung



EZE10X005

Analoger Messverstärker

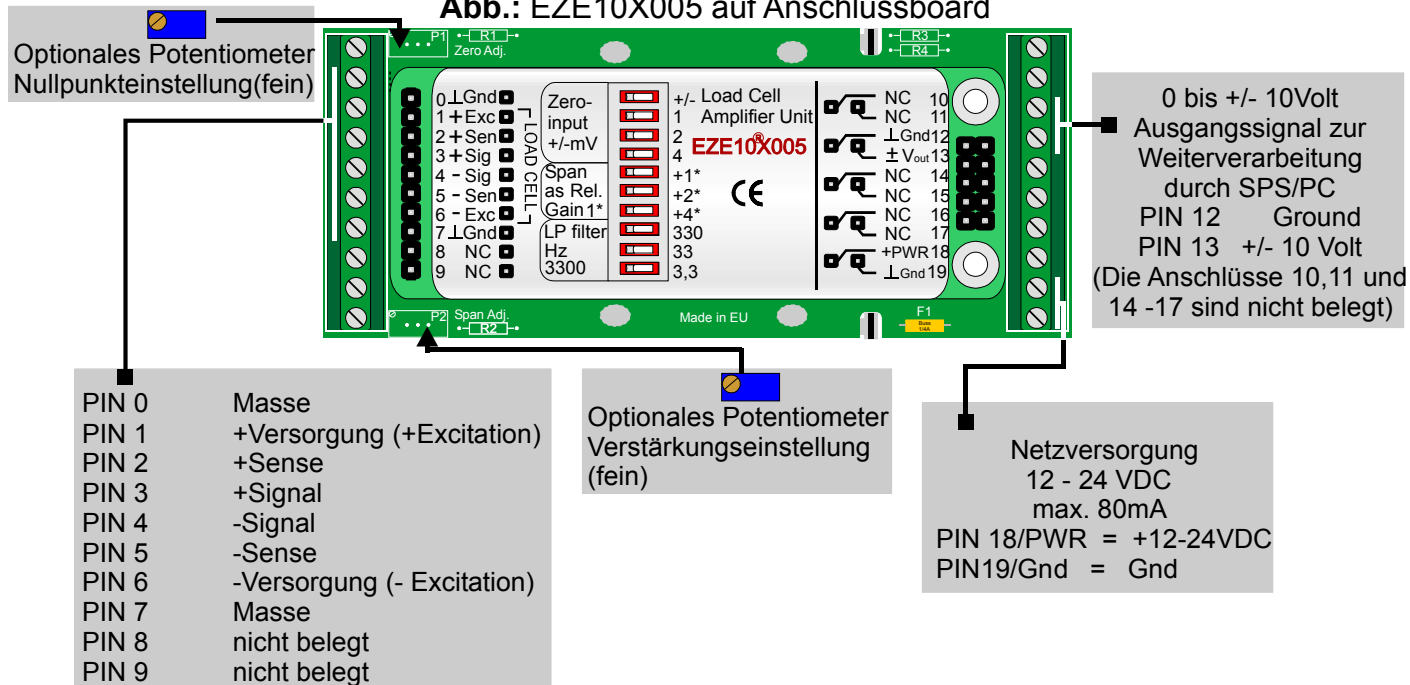
# EZE10X005

## DMS-Verstärker-Modul



Das DMS-Verstärker-Modul **EZE10X005** ist ein analoger Messverstärker zum Anschluss eines DMS-Sensors. Durch das bipolare Ausgangssignal von +/- 10V und seine Schnelligkeit ist dieses Modul besonders geeignet für Kraftmessungen. Mit dem als Zubehör erhältlichen Anschlussboard wird der Anschluss erleichtert und der Verstärker kann auf C-Leiste aufgeschnappt werden. Durch die auf der Oberseite des **EZE10X005** angebrachten Dip-Schalter können verschiedene Filtergrade, eine Nullpunktverschiebung und die gewünschte Verstärkung sehr einfach eingestellt werden.

Abb.: EZE10X005 auf Anschlussboard



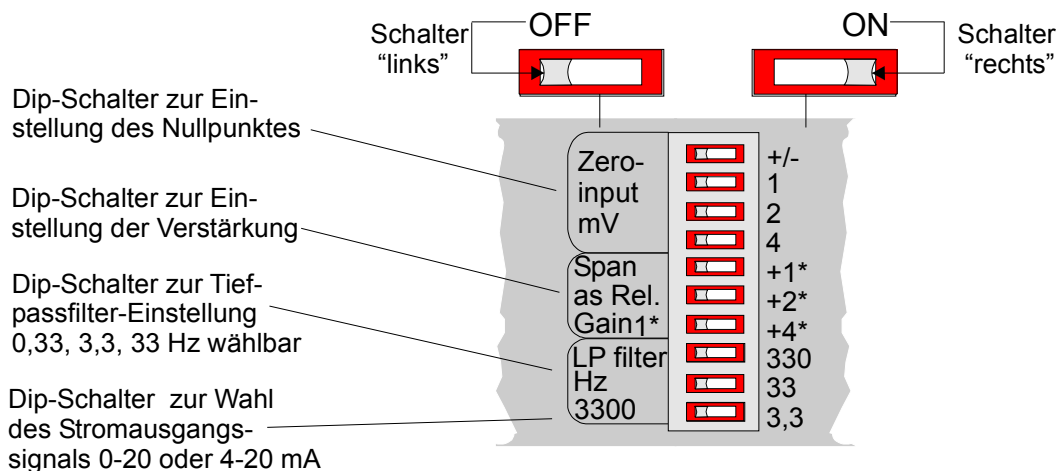
## Kalibrierung des Analog-Ausgangssignals

### 1. Einbau des Moduls

Das DMS-Modul ist entsprechend den VDE-Vorschriften einzubauen und gemäß dem Anschlussbild zu verkabeln. Alle Anschlüsse sind auf dem Modul-Gehäuse aufgedruckt. Das Verstärker-Modul arbeitet mit 4-Leiter-Technik, es sind aber 6 Anschlüsse vorhanden. Die Anschlüsse (+)Versorgung/Exc. und (+)Sense sowie (-)Versorgung/Exc. und (-)Sense sind in dem Modul gebrückt. Anschliessbar sind alle DMS-Aufnehmer mit einem Eingangswiderstand zwischen 350 und 1000 Ohm.

### 2. Einstellelemente

Alle Mikroschalter sind auf der Gehäuseoberseite gut zugänglich angeordnet..



### 3. Mikroschaltereinstellung

**Nullpunkteinstellung:** Durch die Kombination der 4 Mikroschalter des Nullpunkteinstellers lässt sich der Nullpunkt des Analogausgangs einstellen und bis ca. (+) oder (-)0,7mV/V in 0,1mV/V-Schritten verschieben.

Im Auslieferungszustand ist die Schalterstellung aller Schalter auf "OFF", dies entspricht einem Eingangssignal von 0mV/V und einem Ausgangssignal von 0 V.

Dip-Schalter	Nullpunktverschiebung von +/-0,1 bis +/-0,7mV/V (= +/- 35% bei 2mV/V-Sensor)														
	-0.7	-0.6	-0.5	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
+/-	-	-	-	-	-	-	-	+/-	+	+	+	+	+	+	+
1	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
2	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
4	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

**Verstärkungseinstellung:** Die Kombination der 3 Mikroschalter des Verstärkungseinstellers ermöglicht die Einstellung der Verstärkung zu einem gewünschten Ausgangssignal von 0...+/-10V. Diese kann in 1er-Schritten von 1\* bis 8\* erfolgen. Das kleinste noch voll verstärkbare Eingangssignal beträgt 0,40mV/V.

Dip-Schalter	Verstärkung							
	1*	+1*	+2*	+3*	+4*	+5*	+6*	+7*
1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON1	ON	ON
minim. Eingangssignal für 10V am Ausgang	3,20	2,80	2,40	2,00	1,60	1,20	0,80	0,40

**Tiefpassfilter:** In der Grundeinstellung ist der Tiefpassfilter auf 3300 Hz eingestellt, alle Dip-Switches stehen in "OFF"-Stellung. Damit ist praktisch keine Filterung mehr vorhanden, die Einschwingzeit (99,99% des Signals) des LAU ist damit minimiert.

Durch die drei Mikroschalter kann eine Filterung von 3,3Hz, 33Hz, 330Hz oder 3300Hz gewählt werden.

Dip-Schalter	Grenzfrequenz Tiefpassfilter			
	3300Hz	330Hz	33Hz	3.3Hz
330	OFF	ON	ON	ON
33	OFF	OFF	ON	ON
3.3	OFF	OFF	OFF	ON
Einschwingzeit bis zum Endwert (ms)	0,4	4	40	400

### 4. System abgleichen

Ein digitales Messgerät (Multimeter) wird am Stromausgang des Moduls angeschlossen um die Einstellung des gewünschten Nullpunktes und der gewünschten Verstärkung zu kontrollieren.

### 5. System Nullsetzen

Das Nullsetzen mit niedriger oder hoher Vorlast erfolgt nun grob mit den Mikroschaltern "Zero input mV". Der DMS-Sensor wird also komplett entlastet und dann das Ausgangssignal, mit Hilfe der Mikroschalter, auf einen Ausgangsstrom von bspw. 0,1 V eingestellt. Die Mikroschalter erlauben natürlich keine exakte Einstellung auf mehrere Stellen hinter dem Komma. Dies ist bei den meisten Anwendungen auch nicht erforderlich, da die Zuordnung Nullpunkt/Endpunkt in der angeschlossenen SPS erfolgt.

### 6. Messbereich kalibrieren

Den DMS-Sensor mit Nennkraft (Voll-Last) belasten und anschliessend die Verstärkung über die Mikroschalter "Span as Rel. gain" einstellen bis 10 V am Multimeter angezeigt werden. Soll bspw. nur ein Teilbereich des Messbereiches des DMS-Sensors genutzt werden, so kann die Verstärkung auch für diese Teilbereiche durch die Mikroschalter auf 10V verstärkt werden (siehe obige Tabelle).

Die Prozedur von Nullpunkteinstellung und Verstärkungseinstellung beeinflussen sich gegenseitig etwas und sollten wiederholt werden.

### 7. System betriebsbereit

Das Messsystem ist nun betriebsbereit.

**tecsis GmbH**

Carl-Legien-Straße 40  
D-63073 Offenbach am Main  
Telefon: +49 69 5806-0  
Telefax: +49 69 5806-170  
E-Mail: [kraft@tecsis.de](mailto:kraft@tecsis.de)  
Internet: [www.tecsis.de](http://www.tecsis.de)

