



## **Betriebsanleitung und Einstellanweisung**

### **Messverstärker LP26II**



**Messverstärker  
LP26II**



## Inhaltsverzeichnis Messverstärker LP26II

	Seite
<b>Inhaltsverzeichnis Messverstärker LP26II</b> .....	<b>2</b>
<b>Wichtige Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Produktbeschreibung Messverstärker LP26II</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Anschluss des Zweikanalmessverstärkers LP26II</b> .....	<b>5</b>
2.1 Hinweise zum EMV-gerechten Aufbau .....	5
<b>3. Inbetriebnahme- und Einstellanweisung</b> .....	<b>6</b>
3.1 Vorbereitung Inbetriebnahme.....	6
3.2 Schalter S1 .....	6
3.3 Abgleich unbelastete Messbrücken.....	7
3.4 Abgleich belastete Messbrücken.....	7
3.5 Signalausgänge .....	8
<b>4. Übersichten</b> .....	<b>9</b>
4.1 Anschlüsse.....	9
4.2 Technische Daten: .....	10

### **Anhang:**

- Funktionsschema
- Anschlussplan

Diese Bedienungsanleitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.  
**LIEDTKE** haftet jedoch nicht für eventuelle Irrtümer und behält sich das Recht zu  
technischen Änderungen ohne Ankündigung vor.



### **Wichtige Sicherheitshinweise**

Die Montage und der Anschluss des Gerätes darf nur durch eine Elektrofachkraft unter Zuhilfenahme dieser Gerätebeschreibung erfolgen. Die nationalen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten (siehe auch DIN V VDE V 0100-534... bzw. IEC 60364-5 534:... ).

Vor der Montage ist das Gerät auf äußere Beschädigung zu kontrollieren. Sollte eine Beschädigung oder ein sonstiger Mangel festgestellt werden, darf das Gerät nicht montiert werden.

Der Einsatz des Gerätes ist nur im Rahmen der in dieser Gerätebeschreibung genannten und gezeigten Bedingungen zulässig. Bei Belastungen, die über den ausgewiesenen Werten liegen, können das Gerät sowie die daran angeschlossenen elektrischen Betriebsmittel zerstört werden. Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruches.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung für etwaige Folgen von unkorrekter bzw. nachlässiger Installation, Veränderung von bestehenden Parametern der Geräte oder der falschen Zusammenstellung mit peripheren Komponenten.

Eine geräteunabhängige Netzabschaltung muss gewährleistet sein.

Sicherungen dürfen nur durch den gleichen Typ ersetzt werden.

Der Betrieb des Gerätes ist nur mit angeschlossenem Schutzleiter zulässig.

Für Soll- und Istwertsignale sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden.

Hierzu auch die Hinweise zum EMV-gerechten Aufbau beachten.

In den Geräten finden Bauteile Verwendung, die gegen elektrostatische Entladungen empfindlich sind. Bei Handhabung, Montage und Wartung müssen Maßnahmen getroffen werden, um elektrostatische Entladungen zu verhindern.

### **Achtung:**

Grundsätzlich ist das Gerät vor jedem Eingriff spannungslos zu machen.

Bei Nichtbeachten besteht die Möglichkeit eines lebensgefährlichen Stromschlags.



## **1. Produktbeschreibung Messverstärker LP26II**

Der Zweikanalmessverstärker LP26II dient zur Verstärkung kleiner Spannungssignale im Bereich von wenigen mV.

Er ist speziell zum Anschluss von Messwandlern, wie Kraftaufnehmer, Zugmesslager oder Drehmomentmesseinrichtungen mit integrierter Widerstandsmessbrücke (Wheatstone-Messbrücke) aufgebaut. Die Messbrücke wird aus einer kurzschlussfesten Konstantspannungsquelle gespeist.

Der Messverstärker besteht aus zwei getrennten Kanälen, die über eine Matrix zusammengefasst sind. Dabei wird beiden getrennten Messkanälen ein Nullpunktgleich sowie eine grobe und feine Verstärkereinstellung im Bereich von  $V = 100 \dots 10000$  ermöglicht.

Der Messverstärker LP26II liefert jeweils drei verschiedene Ausgangssignale:

- 1. Das unmittelbar verstärkte Messbrückensignal**
- 2. Den positiven Anteil dieses Brückensignals**
- 3. Den Betrag dieses Signals/ Dämpfung zuschaltbar**



## 2. Anschluss des Zweikanalmessverstärkers LP26II

Der Messverstärker LP26II benötigt eine Versorgungsspannung von 24 VDC an den Anschlussklemmen 15 und 17. Geräteschutz über interne Feinsicherung F= 200mA.

Bei der 24 VDC bilden die Klemme 15 den Pluspol und die Klemme 17 den Minuspol. Eine Schutzschaltung verhindert die Zerstörung des Messverstärkers bei Verpolen der Spannung, die interne Gerätesicherung ist dann zu erneuern.

An den Klemmen 1 (S+), 2 (S-), 3 (UB-) und 4 (UB+) Kanal A und 5 (S+), 6 (S-), 7(UB-) und 8 (UB+) Kanal B werden die Messwandler nach Anschlussplan angeschlossen.

An den Klemmen 12, 13 und 14 stehen die Ausgangssignale ( Messbrücke, Betragssignal, positives Messbrückensignal) zur Verfügung. Klemme 11 ist Masse.

Peripherie	Spannung	Klemme
Masse	0 V	17+18 ( interne Brücke)
pos. Versorgung	+24VDC	15+16 (interne Brücke )

### 2.1 Hinweise zum EMV-gerechten Aufbau

Zur Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit beachten Sie bitte die einschlägigen Richtlinien und Vorschriften.

Insbesondere betrifft dies:

- Aufbau
- Erdung
- Filterung
- Schirmung

Der Weiterverwender ist für die Einhaltung der EMV- Richtlinie bei der industriellen Anwendung verantwortlich.

Entsprechen alle Baugruppen / Anlagenteile der CE- Anforderung hinsichtlich der Störfestigkeit, so sind keine elektromagnetischen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der Anschluss der Messbrücke zum Messverstärker ist abgeschirmt auszuführen, der Schirm ist auf PE aufzulegen.



### 3. Inbetriebnahme- und Einstellanweisung

#### 3.1 Vorbereitung Inbetriebnahme

Vor dem Einschalten der Versorgungsspannung ist zu prüfen, ob der Messverstärker korrekt angeschlossen ist.

Die Versorgungsspannung wird eingeschaltet.

#### 3.2 Schalter S1

Über den Schalter S1.1 – S1.3 wird bestimmt, welches Messsignal auf die Ausgänge für Betrag, Brückensignal und positives Signal ausgegeben wird.

Kanal	S1.1	S1.2	S1.3
A	on	off	off
B	off	on	off
A+B	off	off	on

Bei Fehler sind die Versorgungsleitungen auf Kurzschlüsse oder Unterbrechung zu überprüfen. Es ist außerdem die Netzsicherung F1 zu kontrollieren. Die interne Gerätesicherung beträgt F= 200mA.

Der Schalter S1.4 ermöglicht die Zuschaltung einer Dämpfung für den Anschluss eines Messgerätes an der Klemme 13 = Betrag des Signals.

Dämpfung	S1.4
ein	on
aus	off



### 3.3 Abgleich unbelastete Messbrücken

**Der Messverstärker muss vor dem Abgleich mindestens 10 Minuten an Netzspannung angeschlossen sein.**

**Die Verstärkung, die mit P3 und P6 eingestellt wird, darf sich nicht auf Maximum befinden ( Rechtsanschlag ) sondern im ersten Drittel.**

Der Nullpunkt wird für die Messkanäle **A** und **B** separat mit den entsprechend bezeichneten Potentiometern bei mechanisch entlasteten Messbrücken grob abgeglichen, so dass ein angeschlossenes Voltmeter ( Klemme 11: Masse, Klemme 12 :Brückensignal ) in etwa 0 V anzeigt. Um den Istwert des jeweiligen Messlagers auf dem Display darzustellen muss die Schalterstellung S1 für den jeweiligen Kanal beachtet werden.

Der Feinabgleich der Nullpunkte für die Messkanäle **A** und **B** erfolgt mit den entsprechend bezeichneten Potentiometern. Das extern angeschlossene Voltmeter wird exakt auf 0V abgeglichen. Die Einstellung des S1 muss wie bei der Einstellung unter Punkt 3.1 beachtet werden.

### 3.4 Abgleich belastete Messbrücken

Falls sich die Belastung der Messwalze nicht ausreichend genau errechnen lässt, empfiehlt es sich, die Messkanäle durch Belasten der Messwalze zu kalibrieren. Hierzu wird ein Gurtband entsprechend dem Warenlauf mittig über die Messwalze geführt und mittels Gewichten mit der maximalen Zugkraft belastet. Bei beidseitiger Messung nimmt somit jeder Kraftmesser die halbe Last auf. Die Nullpunkt- und Verstärkereinstellung sind abwechselnd so lange zu wiederholen, bis keine Abweichungen mehr auftreten. Zur Nullpunkteinstellung wird die Messwalze entlastet. Eine hohe Messgenauigkeit erreicht man, wenn die Messkanäle durch Belasten der Messwalze mit Gewichten kalibriert werden.

Das maximale Ausgangssignal des ausgewählten Messkanals wird mit dem Potentiometer „Verstärkung“ (Kanal **A**) und „Verstärkung“ (Kanal **B**) unter maximaler Belastung auf 10 V eingestellt (bei Anschluss eines Messwertaufnehmers).

Die Schalterstellung von S1 ist für den jeweiligen Kanal, der abgeglichen werden soll anzupassen (siehe Punkt 3.1). Die Messwalze wird wie oben beschrieben vorbereitet, um ein relevantes Messsignal zu erzeugen. Bei der Summenbildung der beiden Messlager wird eine Addition nach folgender Formel durchgeführt :

$$\frac{\text{Kanal A}}{2} + \frac{\text{Kanal B}}{2} = F_{ges}$$

Eine Summenbildung nach diesem Schema hat den Vorteil, dass bei Ausfall eines Messlagers auf eine einseitige Messung bei gleichbleibender Ausgangsspannung umgeschaltet werden kann (kein Zugabfall).

Die Einstellung des Nullpunkts und der Verstärkung ist erneut zu testen und gegebenenfalls nochmals mit den Potentiometern (Kanal **A**) und (Kanal **B**) abzugleichen, wobei die entsprechende Schalterstellung für Kanal A und Kanal B einzustellen ist.



### 3.5 Signalausgänge

Klemme	Signal	Kanal
12	Messbrücke	Kanal A, Kanal B oder Summensignal A+B 1 - 2
14	positives Messbrückensignal	Kanal A, Kanal B oder Summensignal A+B 1 - 2
13	Betragssignal mit/ ohne Dämpfung für Messgeräte	Kanal A, Kanal B oder Summensignal A+B 1 - 2



## 4. Übersichten

### 4.1 Anschlüsse

#### Klemme Funktion

1	Eingang für positives Brückensignal Kanal A	(S+)
2	Eingang für negatives Brückensignal Kanal A	(S-)
3	Masse Kanal A	(UB-)
4	Spannungspeisung Kanal A	(UB+)
5	Eingang für positives Brückensignal Kanal B	(S+)
6	Eingang für negatives Brückensignal Kanal B	(S-)
7	Masse Kanal B	(UB-)
8	Spannungspeisung Kanal B	(UB+)
9	nicht vorhanden/ belegt	
10	nicht vorhanden/ belegt	
11	Masse für Elektronik	
12	Ausgang des Brückensignals ( -10...0...+10 V )	
13	Ausgang des positiven Anteils des Brückensignals ( 0...+10 V ) mit/ ohne Dämpfung für Messgeräteanschluss	
14	Ausgang des Betrags des Brückensignals ( 0...+10 V )	
15	externe Versorgungsspannung 24 VDC (+ Us )	
16	interne Brücke mit Klemme 15	
17	externe Versorgungsspannung 24 VDC (- Us )	
18	interne Brücke mit Klemme 17	



#### 4.2 Technische Daten:

Messbrückenwiderstand	120...800 $\Omega$
Brückenspeisespannung	5VDC
Temperatureinfluss auf Brückenspeisung	< 0,005 % / K
Empfindlichkeit	1mV... 0,1V einstellbar
Entsprechende Verstärkung	100....10.000
Eingangsfiler	
Eingangswiderstand	> 1 M $\Omega$
Nullpunktdrift (bei V=1000)	< 1,8 mV/K
Gesamtdrift (bei V=1000)	< 2 mV/K
Linearitätsfehler	< 0,1 %
Messfrequenzbereich	0...20Hz
Spannungsausgang 0...10VDC	Lastwiderstand R > 1 k $\Omega$
Nullpunktunterdrückung	15 mV
Netzanschluss	24 VDC
Leistungsaufnahme	max. 4,5 VA
Schutzart	IP20
Ausführung	Gehäuse HxBxT= 108x22,5x115 (mm)
Anschluss über Stecksocket	4 polige trennbare Steckerklemmen, verpolungssicher

#### Potentiometer (Frontplatte)

Kanal A	Kanal B
Offset grob	Offset grob
Offset fein	Offset fein
Verstärkung	Verstärkung