

Leistungsverstärker

EEA-PAM-5**-A-3* für Proportionalventile

Inhalt

Die folgenden Leistungsverstärker sind in diesem Katalog enthalten

Leistungsverstärker	Für Proportionalventil
EEA-PAM-513-A-32	KCG-3, Serie 1* KCG-6/8, Serie 1* KX(C)G-6/8, Serie 1*
EEA-PAM-523-A-32	KTG4V-3...H*, Serie 6* KDG4V-3...H*, Serie 6* KDG5V-5/7/8, Serie 1*
EEA-PAM-525-A-32	KTG4V-5...H*, Serie 3* KDG4V-5...H*, Serie 3*
EEA-PAM-533-A-32	KFTG4V-3, Serie 2* KFDG4V-3, Serie 2*
EEA-PAM-535-A-32	KFTG4V-5, Serie 2* KFDG4V-5, Serie 2*
EEA-PAM-541-A-32	KHDG5V-5/7/8, Serie 2* Mit Nullschnitt-Hauptkolben
EEA-PAM-553-A-32	KSDG4V-3, Serie 1*
EEA-PAM-561-A-32	KFDG5V-5, Serie 3* KFDG5V-7, Serie 1*
EEA-PAM-568-A-32	KFDG5V-8, Serie 1*
EEA-PAM-571-A-32	CVU-**-EFP1, Serie 3*
EEA-PAM-581-A-32	KHDG5V-5/7/8, Serie 2*

Allgemeine Beschreibung

Der Leistungsverstärker hat fünf Spannungseingänge, wovon einer invertierend ist, sowie einen Stromeingang für 0-20 mA. Mit Hilfe der Nullpunkt- bzw. Überdeckungssprung- und Verstärkungseinstellung kann der Verstärker einfach an das Proportionalventil angepaßt werden. Der ein- und ausschaltbare Rampenbildner ermöglicht eine getrennte Einstellung von Anstiegs- und Abfallgeschwindigkeit.

Die in der Frontplatte befindlichen Meßbuchsen ermöglichen die Messung des aufbereiteten Eingangssignals (nach Nullpunkt- bzw. Überdeckungssprung-Verstärkungseinstellung und nach Rampenbildner) und die Messung des Magnetstroms bzw. der Kolbenposition bei Ventilen mit Wegaufnehmer.

Merkmale

- Anwenderfreundliche Frontplatte mit allen erforderlichen Einstellmöglichkeiten, LEDs und Meßbuchsen.
- Elektronischer Überlastschutz mit automatischer Rückstellung.
- Pulsbreitenmodulation für guten Wirkungsgrad.
- Vorbereitet für Aufsteckmodule mit Sonderfunktionen.
- Schaltbarer Rampenbildner für getrennte Einstellung von Anstiegs- und Abfallgeschwindigkeit des Eingangssignals.
- 24V-Gleichspannungsversorgung.
- Eingangssignale wahlweise Strom oder Spannung.
- Schalteingänge und -ausgänge sind SPS-kompatibel.

 Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EU-Vorschrift zur elektromagnetischen Kompatibilität (EMC) 89/336/EEC, Ergänzung 91/263/EEC, 92/31/EEC und 93/68/EEC, Artikel 5. Anweisungen zum Einbau mit maximalem Schutz sind in dieser Veröffentlichung und in der Publikation 2468 „Anweisung für die Verdrahtung von elektronischen Vickers-Produkten“ enthalten. Schaltungen, für die diese Vorschrift zutrifft, sind mit dem Symbol  (Elektromagnetische Kompatibilität [EMC]) gekennzeichnet.

Frontplattendarstellung

Baureihe

523, 525, 533, 535, 561, 568, 581

LEDs

- [1] 24V-Versorgungsspannung, grün
- [2] 15V-Steuerspannung, grün
- [3] Magnet-Ausgang Freigabe, gelb
- [4] Magnet-Ausgang überlastet, rot
- [5] Wegaufnehmerfehler, rot
- [6] Stromausgang zum Magnet, gelb

Potentiometer

- [7] Überdeckungssprung, Durchfluß von P → B
- [8] Überdeckungssprung, Durchfluß von P → A
- [9] Verstärkung, Durchfluß von P → B
- [10] Verstärkung, Durchfluß von P → A

LED

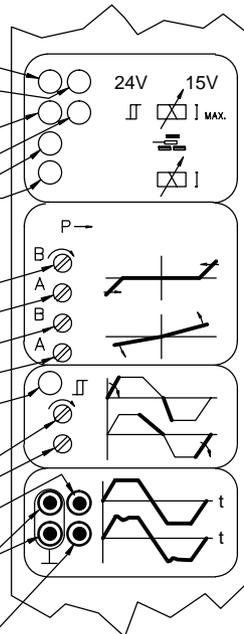
- [11] Freigabe Rampe, gelb

Potentiometer

- [12] Rampe Beschleunigung
- [13] Rampe Verzögerung

Meßbuchsen ▲

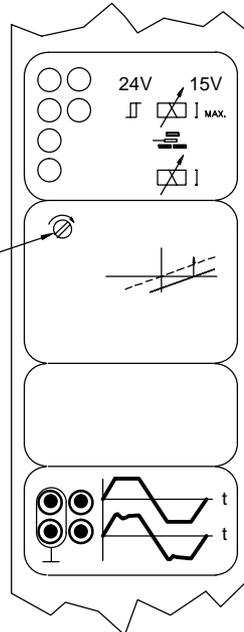
- [14] Aufbereitetes Eingangssignal MB1
- [15] 0V
- [16] Wegaufnehmer MB2 (außer für 523/525: Magnetstrom)



541, 553

Potentiometer

- [20] Nullpunkt



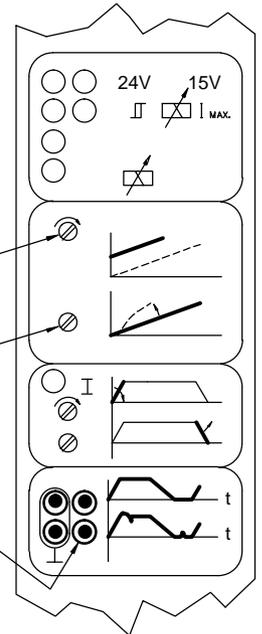
513

Potentiometer

- [17] Nullpunkt
- [18] Verstärkung

Meßbuchse ▲

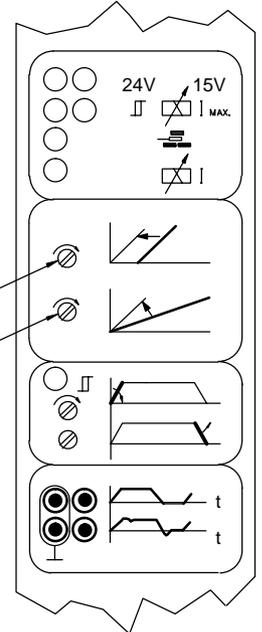
- [19] Magnetstrom MB2



571

Potentiometer

- [21] Überdeckungssprung
- [22] Verstärkung



▲ Meßbuchsen Ø 2 mm



Warnung: Elektromagnetische Kompatibilität (EMC)

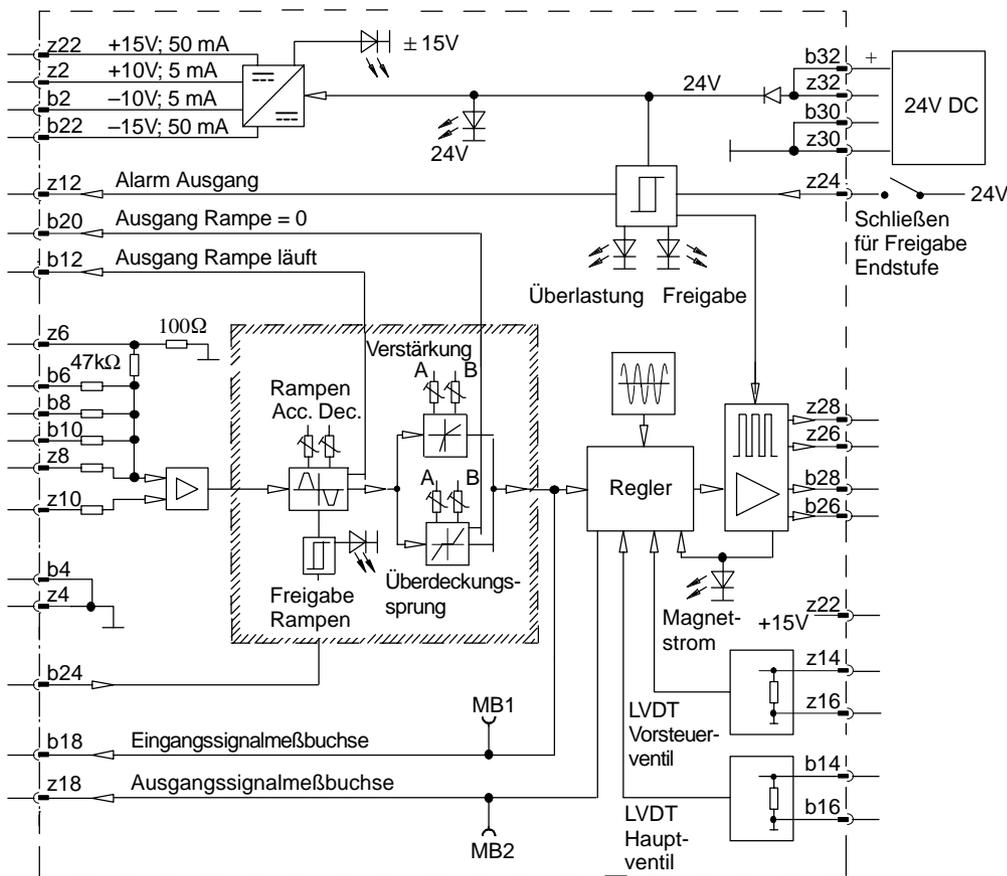
Es muß sichergestellt werden, daß der Verstärker gemäß dem Anschlußschema in dieser Veröffentlichung verdrahtet ist. Um den wirksamen Schutz des Elektroschaltchranks zu gewährleisten, müssen die Ventil-Anschlußplatte oder der Systemblock und die Kabelabschirmung an einen geeigneten Erdungspunkt angeschlossen werden. Für den integrierten Verstärker muß der 7-polige Metall-Steckverbinder, Teil-Nr. 934939, verwendet werden.

In allen Fällen müssen das Ventil und das Kabel so weit wie möglich von der Quelle elektromagnetischer Strahlung (z. B. Hochspannungskabeln, Relais und bestimmten tragbaren Funksendegeräten usw.) entfernt sein. Schwierige Umgebungsbedingungen können zusätzliche Abschirmungen erforderlich machen, um Überlagerungen zu vermeiden.

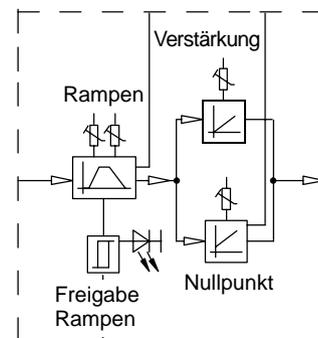
Anschlußschema

EEA-PAM-523/525-A-32
533/535
561/568
571
581

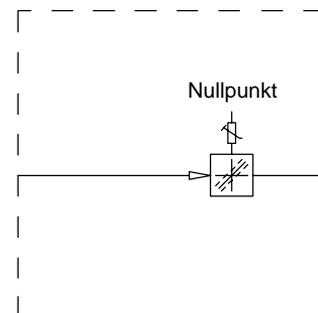
Hinweis: Dies ist ein typisches Anschlußschema; alle dargestellten Merkmale sind möglicherweise nicht für alle Verstärker anwendbar (z.B. LVDT's und Dither).



EEA-PAM-513-A-32



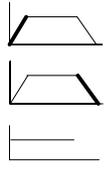
EEA-PAM-541-A-32
553



Eingangssignale und Ventildurchfluß				Für alle Typen, außer 553 und 571	553	571
Nicht invertierend b6/8/10 oder z8	Strom z6	Invertierend z10	Referenz- anschluß	Ventildurchfluß		
-			bz4	P-A	P-B	Ventil ge- schlossen
	-		bz4			
		+	bz4			
-		+	-	P-B	P-A	A nach B und B nach A
+			bz4			
	+	-	bz4			
+		-	-			

Kenngrößen

<p>Stromversorgung:</p> <p>Nominal $V_{\min.} - V_{\max.}$ Unterspannungsabschaltung Schutz</p>	<p>24V DC x 50W 20 - 40V (Inkl. Restwelligkeit $\pm 10\%$ max.) $< 18V$ DC Gegen Verpolung</p>
<p>Steuerspannungen:</p> <p>—○ z22 & b22 —○ z2 & b2</p> <p>Temperaturdrift</p>	<p>$\pm 15V \times 50 \text{ mA max.}$ (Restwelligkeit ss 50 mV) $\pm 10V (\pm 1\%) \times 5 \text{ mA max.}$ (Restwelligkeit ss 20 mV) $< 1 \text{ mV/}^\circ\text{C}$, 0-50°C Alle Ausgänge sind kurzschlußfest</p>
<p>Signaleingänge</p> <p>Spannung:</p> <p>Nicht invertierend Invertierend</p> <p>$U_{\min.} - U_{\max.}$ Eingang —  —</p> <p>Strom —○ z6: Bereich, I Eingang —  —</p>	<p>—○ b8, b6, z8 & b10 —○ z10 $0 \pm 10V$ 47 kΩ $0 \pm 20 \text{ mA}$ 100Ω</p>
Endstufe	 = PWM Kurzschlußfest
Max. Magnetstrom	Siehe Tabelle auf der nächsten Seite
Strom bei keinem Eingangssignal (0V an MB1)	Siehe Tabelle auf der nächsten Seite
Dither	Werkseitig eingestellt
Überdeckungssprung	Siehe Tabelle auf der nächsten Seite
Verstärkung	Siehe Tabelle auf der nächsten Seite
<p>Einstellung Rampenzeit:</p> <p>Werkseitig eingestellt</p> <p> min. - max.  min. - max.</p>	<p>Min. $\approx 50 \text{ ms}$ 50 ms - 5s 50 ms - 5s</p>
Überlastungsschutz	Automatische Rückstellung
<p>Freigabe der Endstufe:</p> <p>Freigabe —○ z24 Ausschalten —○ z24 Eingang —  —</p>	<p>$> 9,8 - < 40V$ Stromkreis offen oder $\leq 4,5V$ 22 kΩ</p>
<p>Rampenbildner:</p> <p>Freigabe —○ b24 Ausschalten —○ b24 Eingang —  —</p>	<p>$> 9,8 - < 40V$ Stromkreis offen oder $\leq 4,5V$ 22 kΩ</p>
<p>Eingangssignal-Meßbuchse:</p> <p>Frontplatte  & —○ b18</p> <p>Ausgang —  —</p>	<p>Meßsignal nach Überdeckungssprung (bzw. Nullpunkt), Verstärkung und Rampenbildner: $0 - 10V$ ($10V \hat{=} I_{\max.}$) 10 kΩ Kurzschlußfest</p>
<p>Ausgangssignal-Meßbuchse  :</p> <p>Frontplatte  & —○ z18</p> <p>Ausgang —  —</p>	<p>513/523/525 (ohne Wegaufnehmer): 1 V/A Übrige Typen (mit Wegaufnehmer): $\pm 10V$ bei vollem Hub 10 kΩ Kurzschlußfest</p>

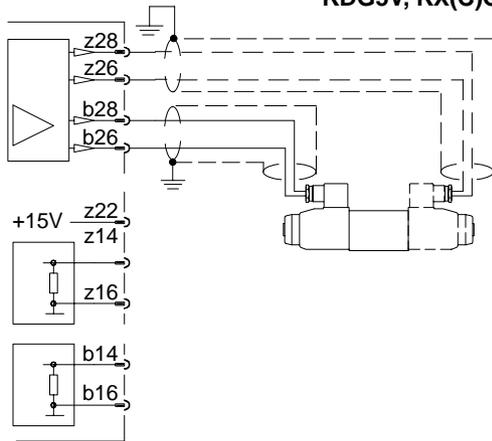
Anzeige "Rampe läuft" —○ b12  Ausgang — z —	Ausgang > +10V Ausgang < -10V Ausgang = 0V (± 2V Welligkeit) 10 kΩ
Anzeige "Antriebssignal Null" —○ b20 Antriebssignal (innerhalb Totzone) Antrieb aktiv Ausgangswiderstand — z —	Ausgang = Versorgungsspannung minus 1,5V; I = 50 mA max. Ausgang = 0 ± 2V 50Ω
Alarmausgang —○ z12 Einstellung Alarm Signal Reset nach Fehler	Freigabe Verstärker (an Kontakt z24) Wenn kein Alarm ausgelöst: Ausgang = Versorgungsspannung minus 2 Volt; I = 50 mA maximal Nach Überstromabschaltung: (Zustand wird bis Reset gespeichert): Ausgang = 0 bis ± 2 Volt; Ausgangswiderstand = 50Ω Freigabe zurücknehmen und wieder einstellen
Umgebungstemperatur	0 - 50°C für alle Kenngrößen
Messerleiste DIN 41612	—○ F48 an Karte ⌋ F32 oder F48
Δ Δ	330g
Einbau- und Betriebsanleitung, in Produktverpackung	ML-9160
Lieferbares Zubehör (Siehe zugehörigen Katalog):	
Stromversorgungseinheit	3,5A EHA-PSU-704-A3-20 5,0A EHA-PSU-704-A5-20 10,0A EHA-PSU-704-A10-20
Testadapter	EBA-TEQ-706-A-10
Tragbares Testgerät	EHA-TEQ-700-A-20 EBA-TEQ-706-A-10
Kartenhalter	D32 02-104806 F32 02-104807 F48 02-104808
Federleiste	F48 732683

Baureihe	513	523 525	533	535	541	553	561 568	571	581
Max. Magnetstrom	1,6A	1,6A	2,7A	2,7A	3,2A	3,2A	1,8A	2,9A	3,2A
Verstärker-Eingangsstrom bei 0V Steuersignal (MB1)	0,3A	0,3A	0,3A	0,3A	1,7A	1,7A	1,4A	1,1A	1,7A
Überdeckungssprung Werkseitig eingestellt (% vom max. Kolbenhub)	—	25%	15%	10%	—	—	10%	10%	10%
Einstellung nach Hubrichtung (% vom max. Kolbenhub ausgehend von der Mittelstellung)	—	0 - 50%	0 - 50%	0 - 50%	—	—	0 - 50%	0 - 50%	0 - 50%
Verstärkung Werkseitig eingestellt	10%/V	10%/V	10%/V	10%/V	10%/V	10%/V	10%/V	10%/V	10%/V
Einstellung nach Hubrichtung	2,5 - 10%/V	2,5 - 10%/V	2,5 - 10%/V	2,5 - 10%/V	—	—	2,5 - 10%/V	2,5 - 10%/V	2,5 - 10%/V
Nullpunkt Einstellung (% vom max. Kolbenhub)	0 - 50%	—	—	—	+/- 25%	+/- 25%	—	—	—

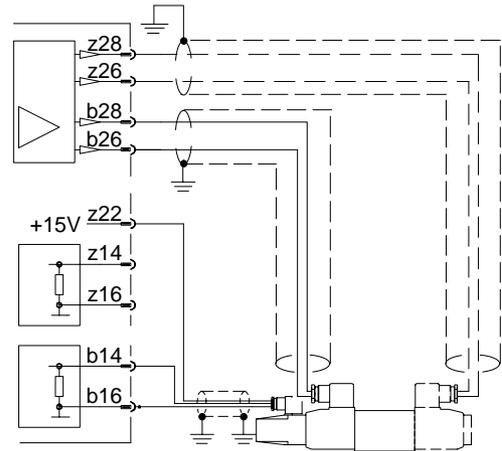
Verdrahtungsschema

Verstärkertypen (Typische Ventil-Baureihen)

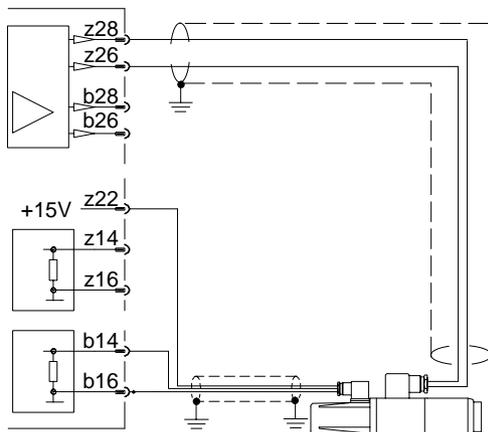
Verstärkertypen: 513, 523, 525 (KD/TG4V-3/5, KCG-3/6/8
KDG5V, KX(C)G-6/8



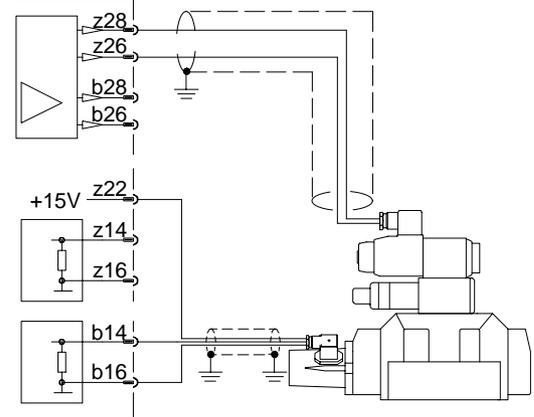
Verstärkertypen: 533, 535 (KFD/TG4V-3/5)



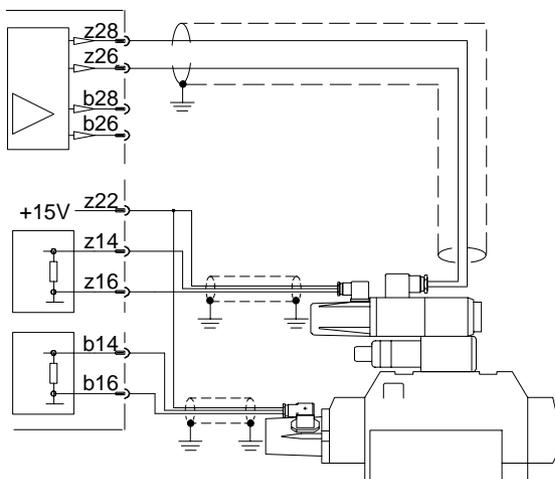
Verstärker Typ: 553 (KSDG4V-3)



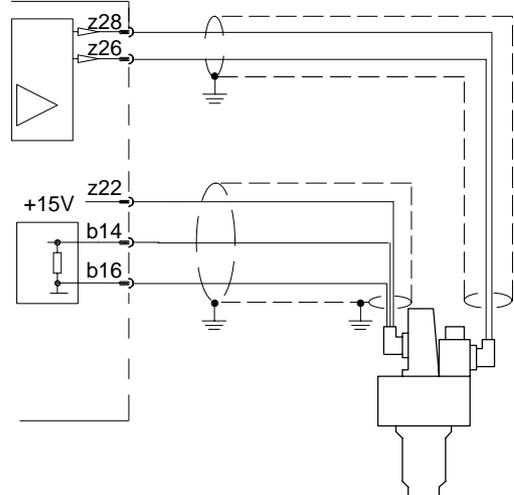
Verstärkertypen: 561, 568 (KFDG5V)



Verstärkertypen: 541, 581 (KHDG5V)



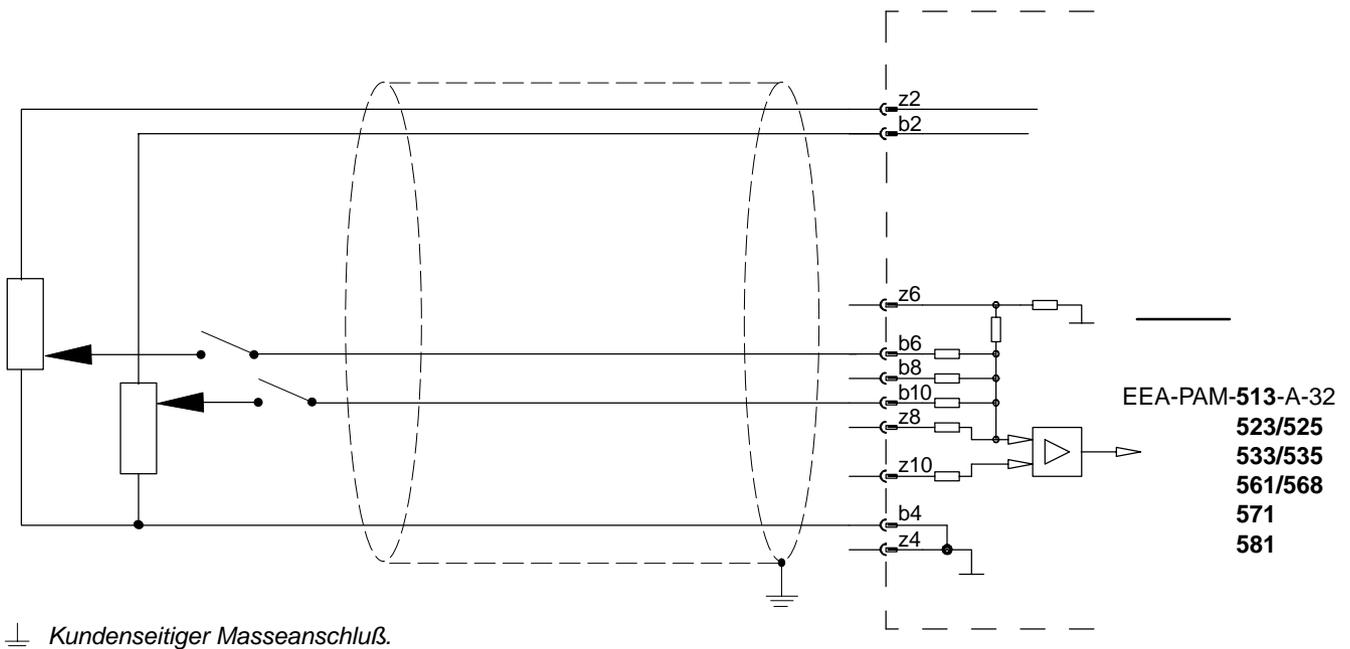
Verstärker Typ: 571 (CVU**-EFP1)



⊥ Kundenseitiger Masseanschluß.

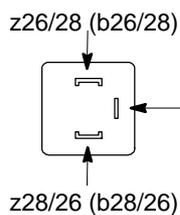
Hinweis: Bei Ventilen mit montiertem Wegaufnehmer Type "B" muß die Abschirmung am Stecker des Ventils geerdet werden.

Typisches Eingangs-Anschlußschema



Ventilanschlüsse

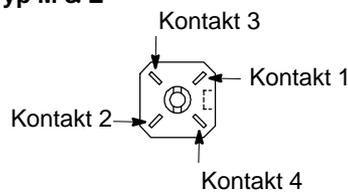
Hinweis: Anschluß ist nicht polaritätsabhängig



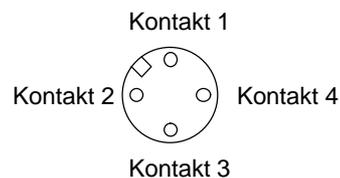
Masseanschluß: Anschluß nicht erforderlich, wenn die Stromversorgung VDE 0551/EN 60742/IEC 742 entspricht

Wegaufnehmer

Typ M & E



Typ B (EMC)



	Kontakt Wegaufnehmer-Stecker	Kontakt Verstärker
Vorsteuerstufe	1	z14
	2	z22
	3	z16
	4	Kein Anschluß
Hauptstufe + CVU-EFP1	1	b14
	2	z22
	3	b16
	4	Kein Anschluß

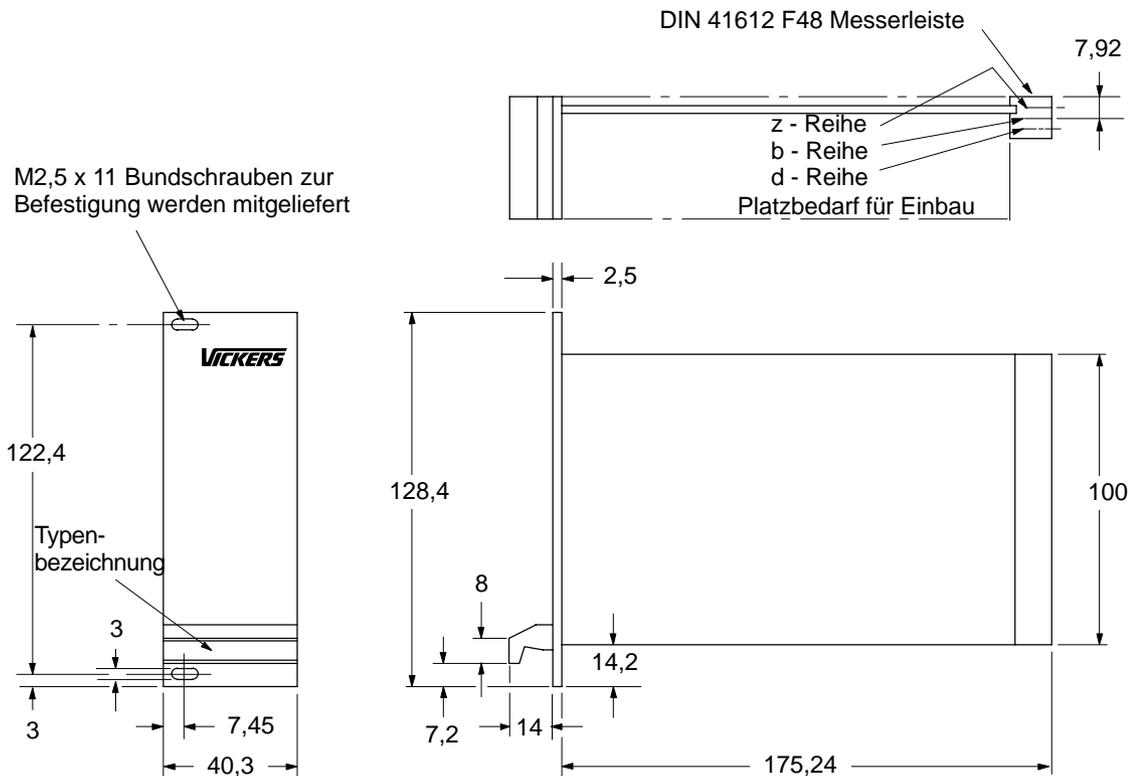
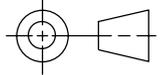


Hinweise zur Verdrahtung: Elektromagnetische Kompatibilität (EMC)

1. Bei Magnet- und LVDT-Anschlüssen sollten abgeschirmte Kabel für die Steuersignale verwendet werden.
2. Besondere Aufmerksamkeit gilt dem Masseanschluß für die Abschirmung wie im Anschlußschema gezeigt.
3. Die Abschirmung des LVDT-Kabel muß an beiden Enden geerdet werden. Eine alternative Methode zur Vermeidung von Masseschleifen ist die Verwendung von doppelt abgeschirmten Kabeln, die an den entgegengesetzten Enden geerdet sein müssen.
4. Die Verstärker sollten in einem Metallgehäuse montiert werden, welches an einem wirksamen Massepunkt angeschlossen ist.

Einbauabmessungen

3 HE-Einschubeinheit (IEC/CEI 297)



Ihre lokale Vertretung:

Aeroquip-Vickers GmbH
Am Joseph 16
61273 Wehrheim
Deutschland

Regionale Haupt-Niederlassungen:

Vickers Systems Division
Aeroquip-Vickers, Ltd
P.O. Box 4
46 New Lane,
Havant PO9 2NB
UK

Aeroquip-Vickers do Brazil S.A.
CEP 07250-270
Av. Julia Gaioli, 450
Bonsucesso-Guarulhos
Sao Paulo 07
Brazil

Vickers Asia Pacific Ltd
Tennozu Parkside Building
2-5-8 Higashi Shinagawa
Shinagawa-ku
Tokyo 140
Japan

Vickers, Incorporated
2730 Research Drive
P. O. Box 5045
Rochester Hills, Michigan
48308-5045
USA