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 Rampenbilder 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

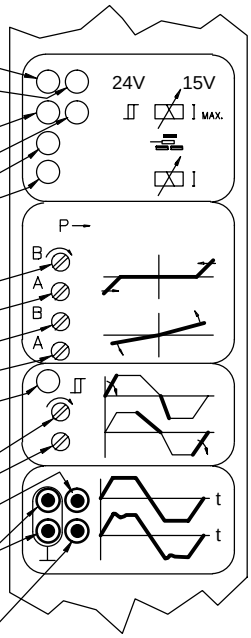
LEDs
[1] 24V-Versorgungsspannung, grün
[2] 15V-Steuerspannung, grün
[3] Magnet-Ausgang Freigabe, gelb
[4] Magnet-Ausgang überlastet, rot
[5] Wegaufnehmerfehler, rot
[6] Stromausgang zum Magnet, gelb

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

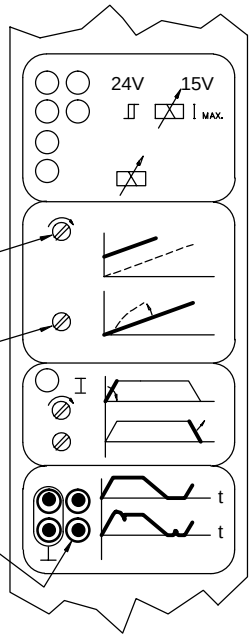
Meßbuchsen ▲
[14] Aufbereitetes Eingangssignal MB1
[15] 0V
[16] Wegaufnehmer MB2 (außer für 523/525: Magnetstrom)



513

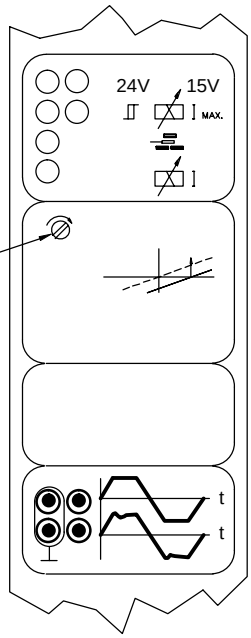
Potentiometer
[17] Nullpunkt
[18] Verstärkung

Meßbuchse ▲
[19] Magnetstrom MB2



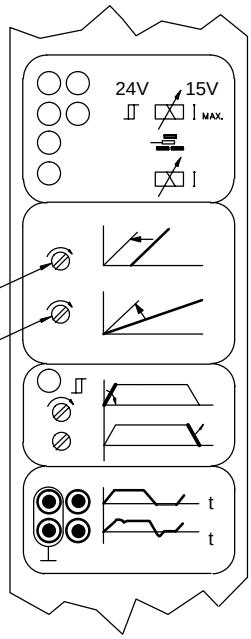
541, 553

Potentiometer
[20] Nullpunkt



571

Potentiometer
[21] Überdeckungssprung
[22] Verstärkung



▲ *Meßbuchsen Ø 2 mm*

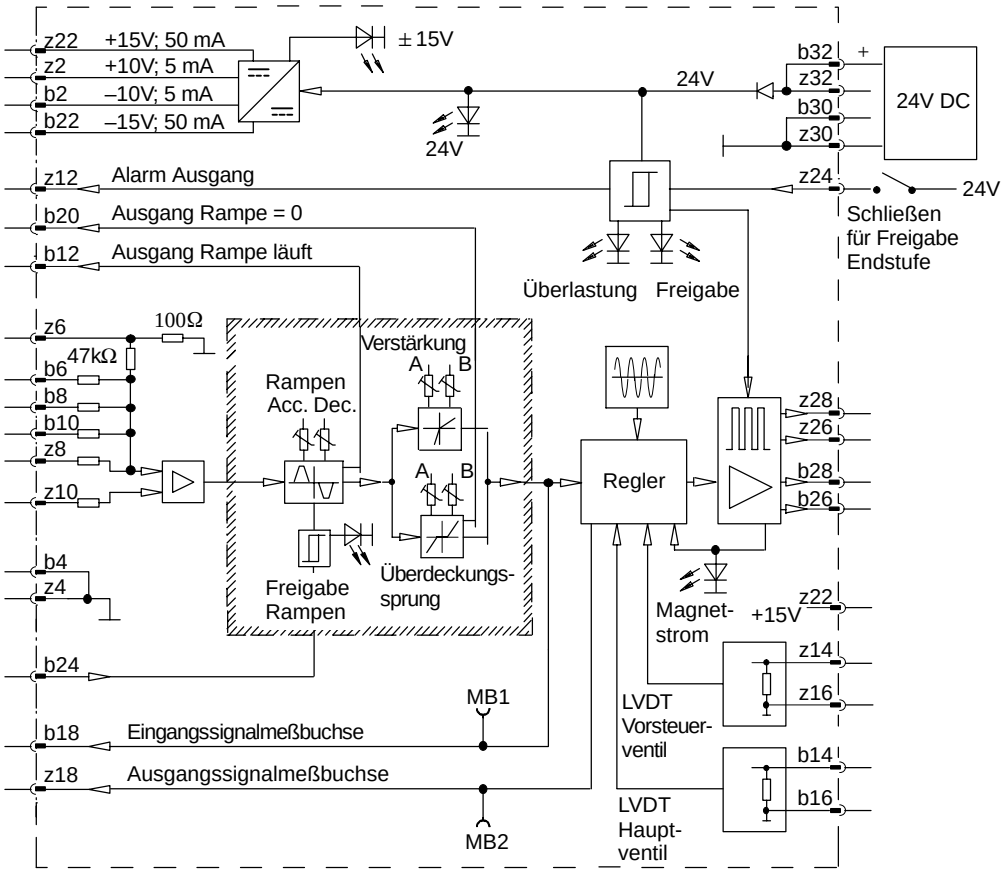
Warnung: *Elektromagnetische Kompatibilität (EMC)*
Es muß sichergestellt werden, daß der Verstärker gemäß dem Anschlußschema in dieser Veröffentlichung verdrahtet ist. Um den wirksamen Schutz des Elektroschaltschranks zu gewährleisten, müssen die Ventil- Anschlußplatte oder der Systemblock und die Kabelabschirmung 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. Hochspannungs-kabeln, Relais und bestimmten tragbaren Funksendegeräten usw.) entfernt sein. Schwierige Umgebungsbedingungen können zusätzliche Abschirmungen erforderlich machen, um Überlagerungen zu vermeiden.

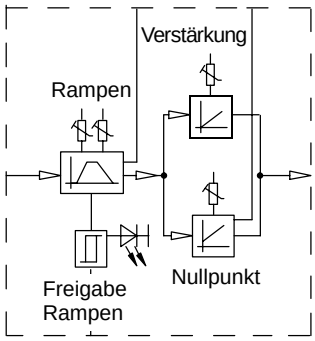
Anschlußschema

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

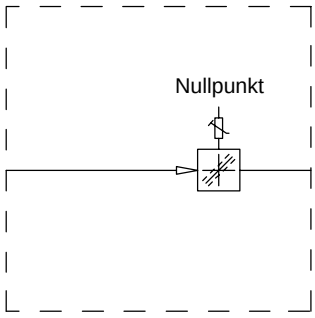
Hinweis: Dies ist ein typisches Anschlußschema; alle dargestellten Merkmale sind möglicherweise nicht für alle Verstärker anwendbar (z.B. LVDT's und Dither).

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			
–		+	–			
+			bz4	P-B	P-A	A nach B und B nach A
	+		bz4			
		–	bz4			
+		–	–			

Kenngrößen

Stromversorgung: Nominal $V_{min.}$ - $V_{max.}$ Unterspannungsabschaltung Schutz	 24V DC x 50W 20 - 40V (Inkl. Restwelligkeit ±10% max.) <18V DC Gegen Verpolung
Steuerspannungen: —○ z22 & b22 —○ z2 & b2 Temperaturdrift	 ±15V x 50 mA max. (Restwelligkeit ss 50 mV) ±10V (±1%) x 5 mA max. (Restwelligkeit ss 20 mV) <1 mV/°C, 0-50°C Alle Ausgänge sind kurzschlußfest
Signaleingänge Spannung: Nicht invertierend Invertierend $U_{min.}$ - $U_{max.}$ Eingang —[z]— Strom —○ z6: Bereich, I Eingang —[z]—	 —○ b8, b6, z8 & b10 —○ z10 0 ± 10V 47 kΩ 0 ± 20 mA 100Ω
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
Einstellung Rampenzeit: Werkseitig eingestellt min. - max. min. - max.	 Min. ≈ 50 ms 50 ms - 5s 50 ms - 5s
Überlastungsschutz	Automatische Rückstellung
Freigabe der Endstufe: Freigabe —○ z24 Ausschalten —○ z24 Eingang —[z]—	 >9,8 - <40V Stromkreis offen oder ≤4,5V 22 kΩ
Rampenbildner: Freigabe —○ b24 Ausschalten —○ b24 Eingang —[z]—	 >9,8 - <40V Stromkreis offen oder ≤4,5V 22 kΩ
Eingangssignal-Meßbuchse: Frontplatte)MB1 & —○ b18 Ausgang —[z]—	 Meßsignal nach Überdeckungssprung (bzw. Nullpunkt), Verstärkung und Rampenbildner: 0 - 10V (10V ≙ $I_{max.}$) 10 kΩ Kurzschlußfest
Ausgangssignal-Meßbuchse : Frontplatte)MB2 & —○ z18 Ausgang —[z]—	 513/523/525 (ohne Wegaufnehmer): 1 V/A Übrige Typen (mit Wegaufnehmer): ±10V bei vollem Hub 10 kΩ Kurzschlußfest

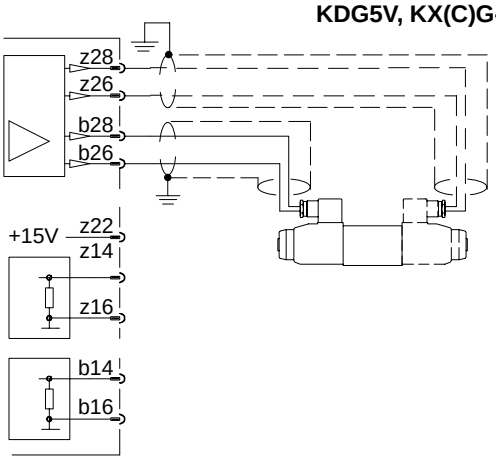
Anzeige “Rampe läuft” b12	
	Ausgang $> +10V$
	Ausgang $< -10V$
	Ausgang = 0V ($\pm$2V Welligkeit)
Ausgang z	10 kΩ
Anzeige “Antriebssignal Null” b20	
Antriebssignal (innerhalb Totzone)	Ausgang = Versorgungsspannung minus 1,5V; I = 50 mA max.
Antrieb aktiv	Ausgang = $0 \pm 2V$
Ausgangswiderstand z	50Ω
Alarmausgang z12	
Einstellung Alarm	Freigabe Verstärker (an Kontakt z24)
Signal	Wenn kein Alarm ausgelöst: Ausgang = Versorgungsspannung minus 2 Volt; I = 50 mA maximal Nach Überstromabschaltung: (Zustand wird bis Reset gespeichert): Ausgang = 0 bis $\pm$2 Volt; Ausgangswiderstand = 50Ω
Reset nach Fehler	Freigabe zurücknehmen und wieder einstellen
Umgebungstemperatur	0 - 50°C für alle Kenngrößen
Messerleiste DIN 41612	F48 an Karte F32 oder F48
	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%	–	–	–

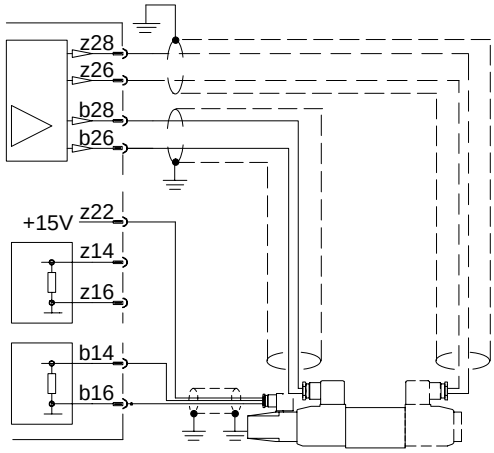
Verdrahtungsschema

Verstärkertypen (Typische Ventil-Baureihen)

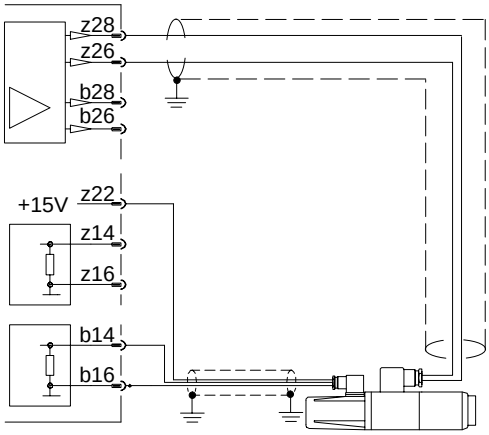
Verstärkertypen: 513, 523, 525 (KD/TG4V-3/5, KCG-3/6/8 KDG5V, KX(C)G-6/8



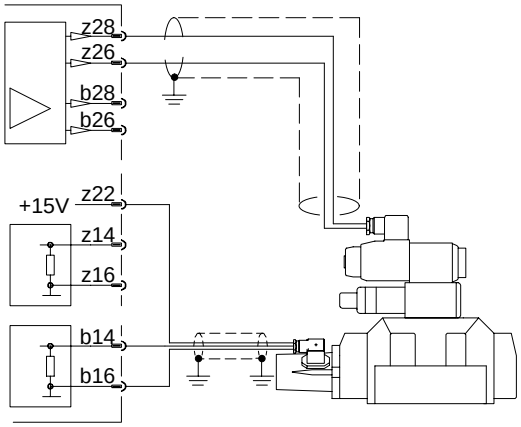
Verstärkertypen: 533, 535 (KFD/TG4V-3/5)



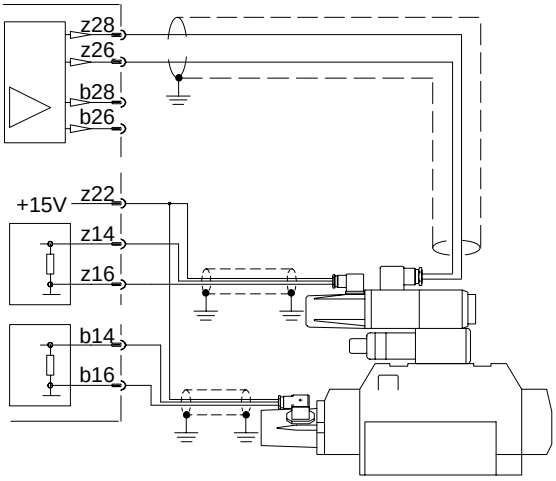
Verstärker Typ: 553 (KSDG4V-3)



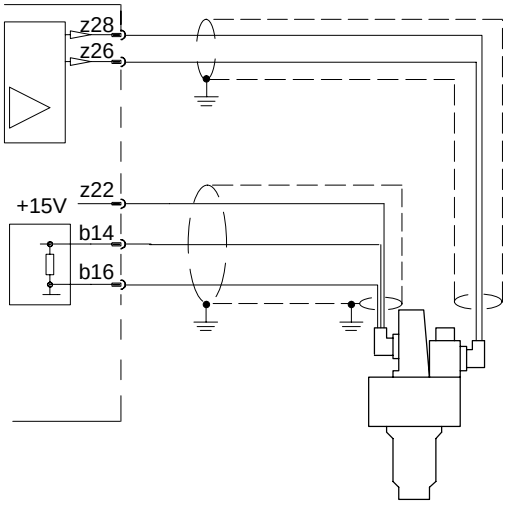
Verstärkertypen: 561, 568 (KFDG5V)



Verstärkertypen: 541, 581 (KHDG5V)



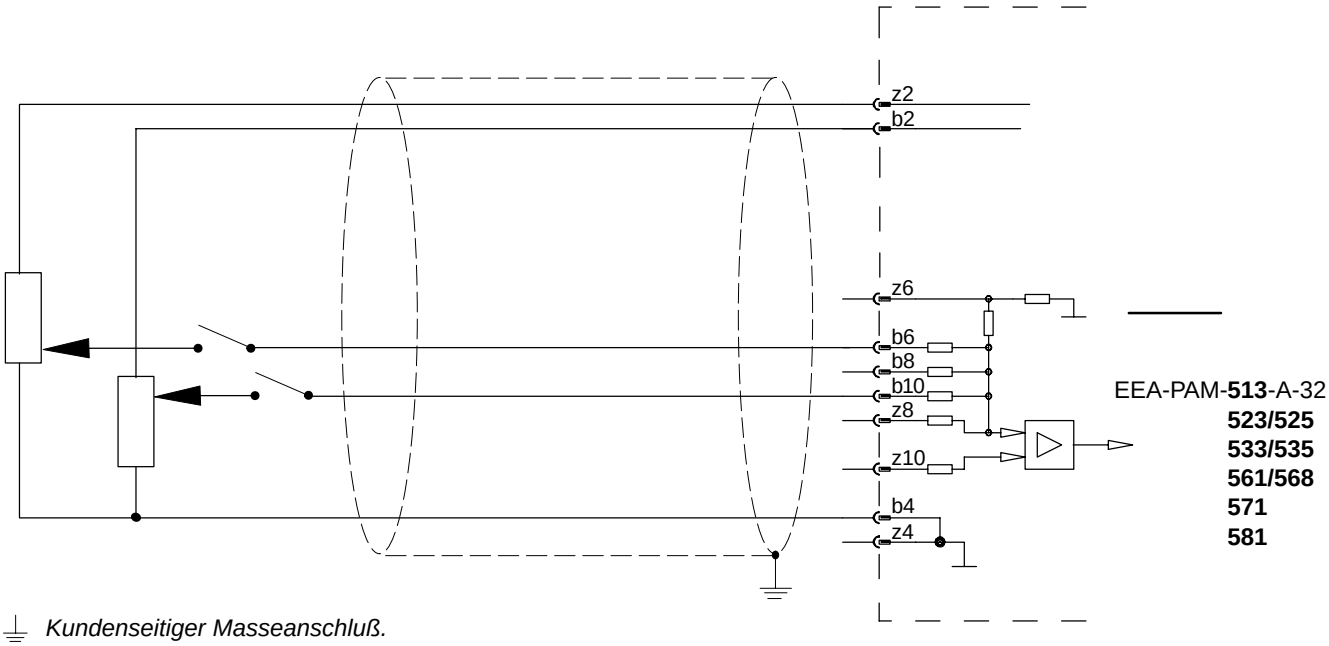
Verstärker Typ: 571 (CVU--EFP1)**



⏚ *Kundenseitiger Masseanschluß.*

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

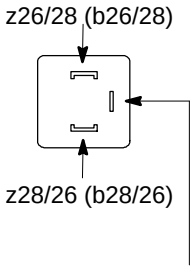
Typisches Eingangs-Anschlußschema



⏚ *Kundenseitiger Masseanschluß.*

Ventilanschlüsse

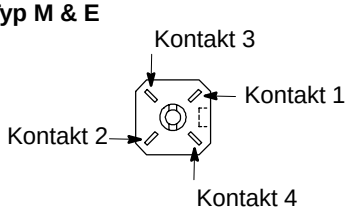
Hinweis: Anschluß ist nicht polaritätsabhängig



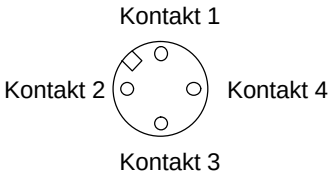
Masseanschluß: Anschluß nicht erforderlich, wenn die Stromversorgung VDE 0551/EN 60742/IEC 742 entspricht

Wegaufnehmer

Typ M & E



Typ B (EMC)



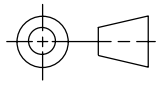
	Kontakt Wegauf - nehmer- Stecker	Kontakt Verstärker
Vorsteuer- stufe	**1** **2** **3** **4**	z14 z22 z16 Kein Anschluß
Haupt- stufe + CVU-EFP1	**1** **2** **3** **4**	b14 z22 b16 Kein Anschluß

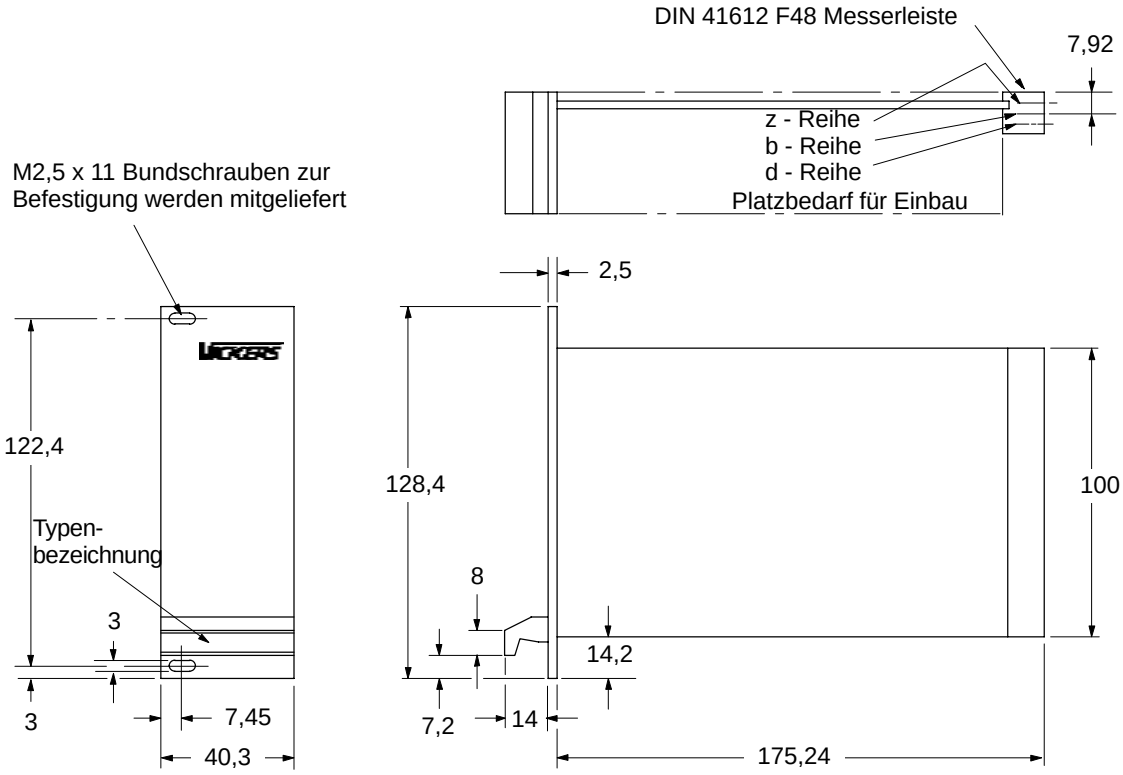
Hinweise zur Verdrahtung: *Elektromagnetische Kompatibilität (EMC)*

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