

PVA – 1.6

Leistungsverstärker für Proportionalventil

- Betriebsspannung 12–36 V
- Stromeingang 0–20 mA, 4–20 mA
- Differenzeingang 0–10 V
- Ausgangsstrom bis 3 A
- LED Statusanzeige

Einstellbare Parameter

- maximaler/minimaler Strom
- ansteigende/abfallende Steigung der Rampe
- Dither-Frequenz ν



Mit dem Verstärkermodul PVA – 1.6 können Proportionalventile bis zu einem Strom von 3 A problemlos angesteuert werden. Die Steuerelektronik ist in ein Plastikgehäuse eingebaut, das direkt auf Tragschienen nach DIN 46277/1 und 46277/3 eingeschnappt werden kann. Dadurch wird eine einfache Montage möglich. Die Schraubklemmen befinden sich an den Seitenwänden, so dass die Kabel ohne zusätzlichen Sockel direkt am Gehäuse angeschraubt werden können.

Das Modul kann mit einer Spannung U_b zwischen 12 und 36 VDC betrieben werden. Zusätzlich ist eine 10 V Spannungsreferenz verfügbar. Damit kann eine komplette Steuerung mit wenigen externen Elementen realisiert werden.

Über einen Steuereingang (Enable) kann die Endstufe ein- bzw. ausgeschaltet werden. Alle Parameter können mit von der Frontplatte aus zugänglichen Potentiometern eingestellt werden. Änderungen des Ausgangsstroms I werden mit einer Rampenfunktion gedämpft, deren ansteigende und abfallende Rampe unabhängig voneinander über 2 exponentielle Potentiometer eingestellt werden können. Die Rampenfunktion kann mittels Enable umgangen werden. Um die Haftreibung des Ventilbolzens zu vermindern, ist dem Ausgangsstrom I zusätzlich eine einstellbare Ditherfrequenz ν überlagert. Dank der pulsweiten modulierten (PWM) Endstufe erzeugt das Modul auch bei Vollast nur wenig Verlustwärme und kann dadurch ohne Probleme auch in geschlossene Gehäuse oder Schaltschränke eingebaut werden.

Elektrische Daten

Bezeichnung	Wert
Betriebsspannung U_b	12 – 36 VDC
Steuersignale $U_S^{1)}$	0 – 10 VDC ²⁾ 0 – 20 mA 4 – 20 mA
Ausgangsstrom I_a	≤ 3 A
Enable	$U_E < 1$ V → aus $U_E > 4$ V → ein
Dither-Frequenz u	100 – 500 Hz
Minimaler Strom I_{min}	0 – 500 mA $\left[\frac{\text{mA}}{\text{V}} \quad \frac{\text{mA}}{\text{V}} \right]$
Ausgangsstrom I $\frac{I_{max} - I_{min}}{\Delta t}$	$I = I_{min} + \frac{60}{s} \dots 180 \frac{\text{mA}}{s} U_S$
Rampensteigung $S=$	80 ... 16

1) Die Steuereingänge sind in 3 verschiedene Konfiguration erhältlich

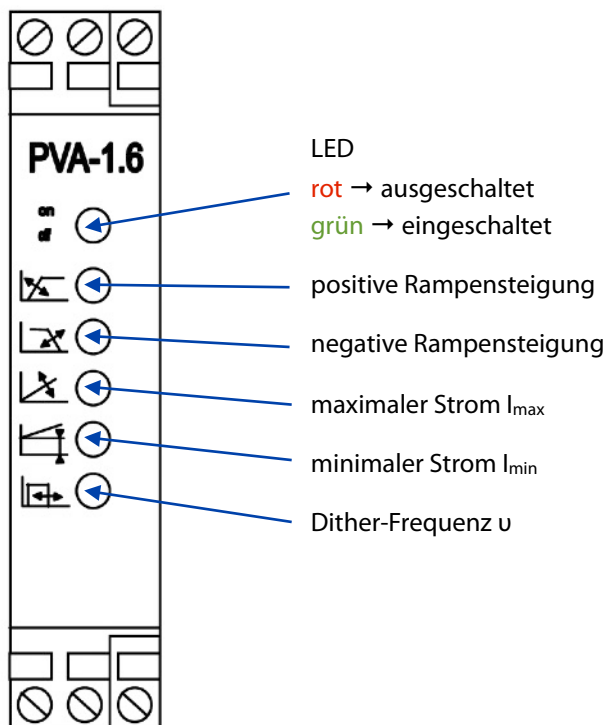
2) Differentialeingang

Anschlussbelegung

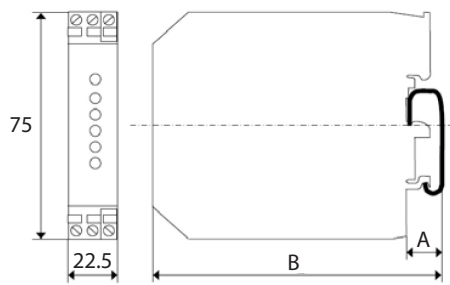
Bezeichnung	Klemme
+ U_b	D
Masse Leistung	F
+10 V	K
Masse Signal	M
Erde	E
Freigabe	J
+ Steuersignal	H
- Steuersignal	G
+ Ausgang	C
- Ausgang	A

Frontplatte

Die Frontplatte ist aus Aluminium gefertigt und mit einem ölbeständigen Siebdruck versehen. Die Potentiometer zur Einstellung der Steuer- und Regelparameter sind von der Frontplatte aus zugänglich und können mit einem passenden Schraubenzieher eingestellt werden. Ist die Endstufe freigegeben leuchtet die LED grün, andernfalls rot.



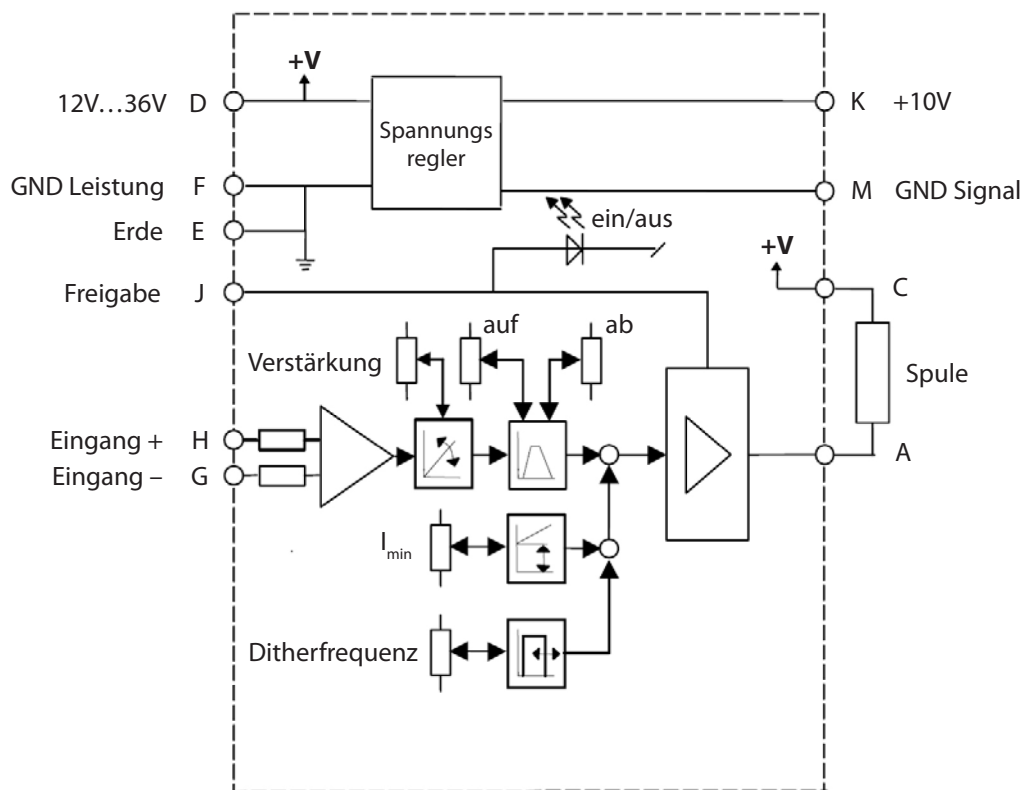
Mechanische Abmessung



Typ	TS1	TS3	TS4/5
A	15	10	17.5
B	107	102	109.5

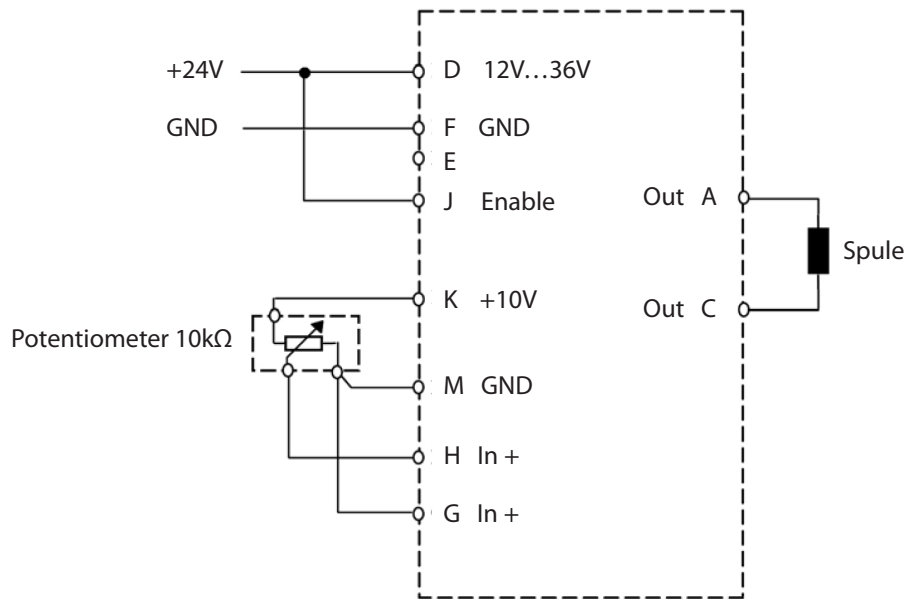
Das Modul ist auf Schnapschienen vom Typ DIN 46277/1 und DIN 462277/3 montierbar.

Blockschaltbild



Anschlussbeispiele

Anschlussbeispiel mit interner Spannungsreferenz



Anschlussbeispiel mit SPS

