



Bulletin HY11-5715-696/DE

# Installationsanleitung Serie PWD 00\*-400

Konstr.-Stand  $\geq$  19



---

## Elektronik für Stetig-Wegeventile

---

**Parker Hannifin  
Manufacturing Germany GmbH & Co. KG**  
Hydraulic Controls Division Europe  
Gutenbergstr. 38  
41564 Kaarst, Deutschland  
Tel.: 0181 99 44 43 0  
E-mail: [valveshcd@parker.com](mailto:valveshcd@parker.com)  
Copyright © 2015, Parker Hannifin Corp.

**ACHTUNG — VERANTWORTUNG DES ANWENDERS**

**VERSAGEN ODER UNSACHGEMÄBE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄBE VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER ZUGEHÖRIGER TEILE KÖNNEN TOD, VERLETZUNGEN VON PERSONEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.**

Dieses Dokument und andere Informationen der Parker-Hannifin Corporation, ihren Tochtergesellschaften und Vertragshändlern enthalten Produkt- oder Systemoptionen zur weiteren Untersuchung durch Anwender mit technischen Kenntnissen.

Der Anwender ist durch eigene Untersuchung und Prüfung allein dafür verantwortlich, die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten zu treffen und sich zu vergewissern, dass alle Leistungs-, Dauerfestigkeits-, Wartungs-, Sicherheits- und Warnanforderungen der Anwendung erfüllt werden. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung genau untersuchen, geltenden Industrienormen folgen und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie alle anderen Unterlagen, die von Parker oder seinen Tochtergesellschaften oder Vertragshändlern bereitgestellt werden, zu beachten.

Soweit Parker oder seine Tochtergesellschaften oder Vertragshändler Komponenten oder Systemoptionen basierend auf technischen Daten oder Spezifikationen liefern, die vom Anwender beigestellt wurden, ist der Anwender dafür verantwortlich festzustellen, dass diese technischen Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungszwecke der Komponenten oder Systeme geeignet sind und ausreichen.

**Verkaufs-Angebot**

Wenden Sie sich bitte wegen eines ausführlichen Verkaufs-Angebotes an Ihre Parker-Vertretung.

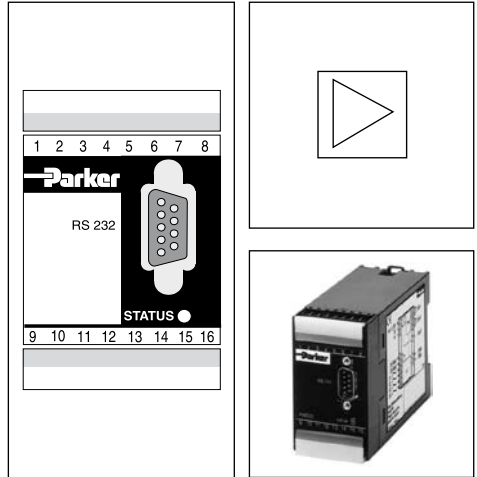
**Installationsanleitung**

Parker Elektronikmodule Serie PWD00\*-400 für Tragschienenmontage sind kompakt, schnell zu montieren und über steckbare Schraubanschlüsse einfach zu verdrahten. Der digitale Schaltungsaufbau bietet neben guter Reproduzierbarkeit optimale Anpassung an Stetig-Wegeventile über ein komfortables Bedienprogramm.

**Eigenschaften der Steuerelektronik**

Die beschriebene Steuerelektronik vereint sämtliche Funktionen, welche zum optimalen Betrieb eines Stetig-Wegeventils ohne Wegsensor (Bau-reihen D\*FB, D\*FW, WLL, RLL) erforderlich sind. Die wichtigsten Eigenschaften:

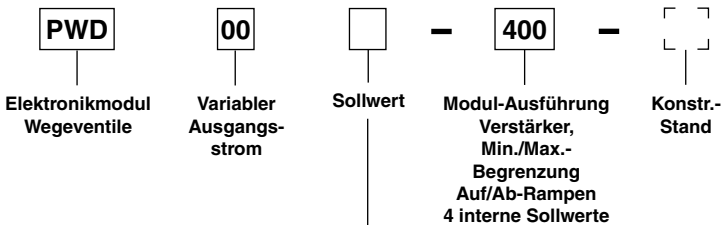
- Digitaler Schaltungsaufbau
- Vier parametrierbare Sollwertkanäle
- Konstantgeregelter Magnetstrom
- Differenz-Eingangsstufe
- Statusausgang
- Vier-Quadranten-Rampenfunktion
- Freigabeeingang für Magnetansteuerung
- Statusanzeige
- Parametrierung über serielle Schnittstelle RS232C
- Anschluss über steckbare Schraubklemmen



- Kompatibel zu den einschlägigen europäischen EMV-Vorschriften
- Komfortables PC-Bedienprogramm
- PC Bedienprogramm, kostenlos: [www.parker.com/euro\\_hcd](http://www.parker.com/euro_hcd) – siehe 'Support' oder direkt unter [www.parker.com/propxd](http://www.parker.com/propxd).



**Bestellschlüssel**



Code	Sollwert
A	0...+/- 10 V
B	0...5...10 V

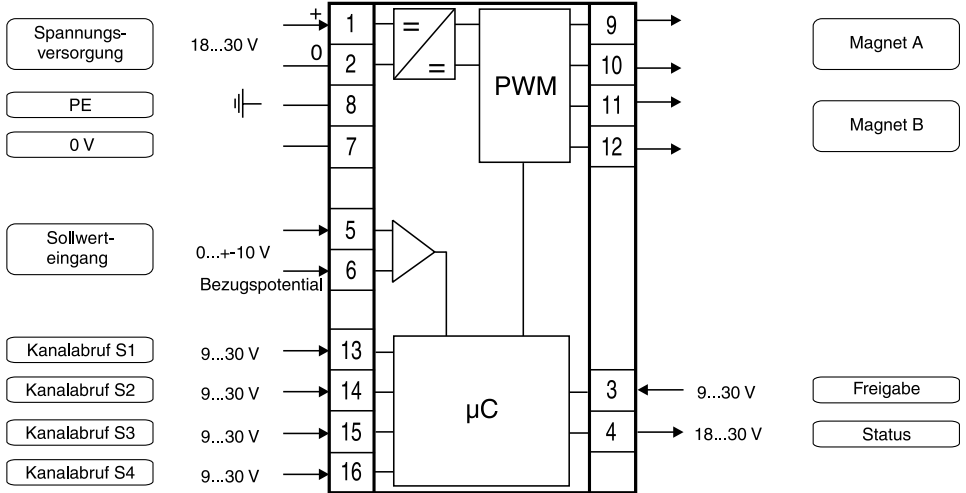
## Technische Daten

Allgemein		
Bauart		Modulgehäuse für Aufschnappmontage auf Tragschiene nach EN 50022
Gehäusematerial		Polycarbonat
Brennbarkeitsklasse		V0 n. UL 94
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperaturbereich	[°C]	-20...+60
Schutzart		IP20 n. EN 60529
Gewicht	[g]	160
Elektrisch		
Einschaltdauer ED	[%]	100
Versorgungsspannung	[VDC]	18...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei <sup>1)</sup>
Einschaltstrom typ.	[A]	22 für 0,2 mS
Stromaufnahme max.	[A]	2,2
Vorsicherung	[A]	2,5 A mittelträge
Eingangssignal	Code A Code B	[V] +10...0...-10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 150 kOhm 0...5...-10 V, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 150 kOhm
Signalauflösung Eingang	[%]	0,025
Differenzsignal Eingang max.	[V]	30 für Anschlüsse 5 und 6 gegen PE (Anschluss 8)
Freigabesignal	[V]	0...4: Aus / 9...30: Ein / Ri = 30 kOhm
Kanalabrufsignal	[V]	0...4: Aus / 9...30: Ein / Ri = 30 kOhm
Statussignal	[V]	0...0,5: Aus / Ub: Ein / belastbar max. 15 mA
Einstellbereiche		
Min	[%]	0...50
Max	[%]	50...100
Rampe	[ms]	0...32500
Nullpunkt	[%]	+100...-100
Strombereiche	[A]	0,8/1,3/1,8/2,7/3,5
Schnittstelle		RS 232C, DSub 9p. Stift für Nullmodemkabel
EMV		EN 50081-2, EN 50082-2
Anschluss		Schraubklemmen 0,2...2,5 mm <sup>2</sup> , steckbar
Anschlussleitungen	[mm <sup>2</sup> ] [mm <sup>2</sup> ]	1,5 gemeinsam abgeschirmt für Versorgungsspannung und Magnete 0,5 gemeinsam abgeschirmt für Signale
Leitungslänge max.	[m]	50

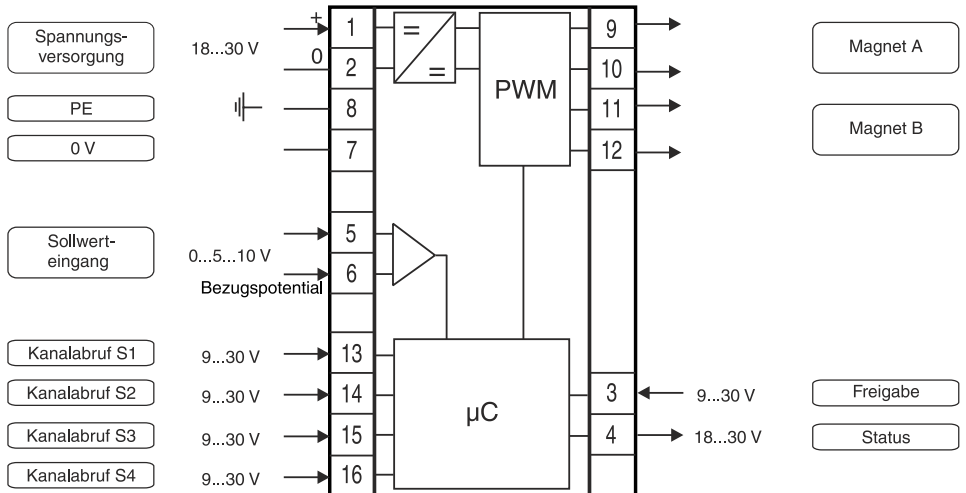
<sup>1)</sup> Bei Anschluss von Ventilmagneten mit einer Nennspannung von 24 V muss die Versorgungsspannung mind. 29 V betragen.

**Installationsanleitung**

**Schaltplan PWD00A-400**

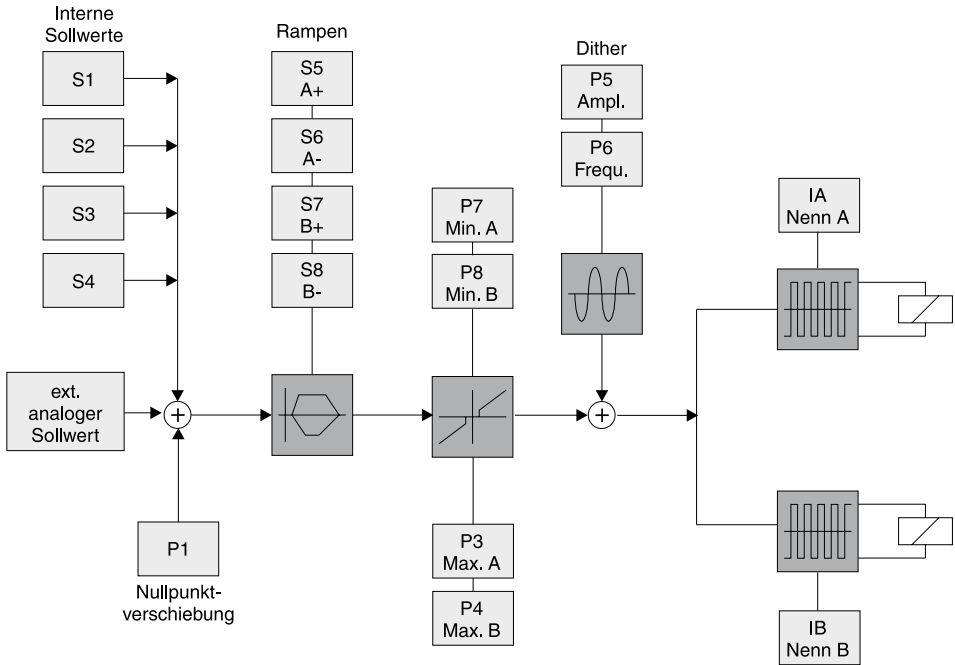


**Schaltplan PWD 00B-400**



Installationsanleitung

Signalflussdiagramm



**Sollwerte**

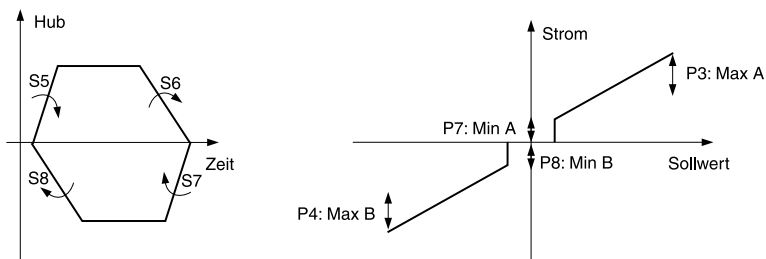
Neben den analogen Sollwerteingängen (Anschlüsse 5 und 6) stellt die PWD00\*-400 Elektronik zusätzlich vier intern programmierbare Sollwerte zur Verfügung, die über Schalteingänge (Anschlüsse 13, 14, 15, 16) abgerufen werden können.

Dabei besitzt S1 (Anschluss 13) die höchste Priorität, S4 (Anschluss 16) die niedrigste. Die Schalteingänge besitzen höhere Priorität als der analoge Eingang.

## Rampenfunktion / Min-Max-Funktion

Die PWD00\*-400 Elektronik besitzt vier intern programmierbare Rampen. Dabei kann für jeden Magneten separat die ansteigende und abfallende Rampe vorgegeben werden. Zusätzlich kann jeder

Magnet mit einem Sprungstrom (Min) versehen und sein Maximalstrom (Max) begrenzt werden.



## Maximalstromeinstellung

Der maximal zu liefernde Strom kann über je einen Parameter für jeden Magneten (Anschlüsse 9, 10, bzw. 11, 12) eingestellt werden. Bei der Grund-

einstellung liefert jede Seite einen Maximalstrom von 800 mA.

## Einstellparameter

Alle folgenden Parameterwerte können über eine serielle Verbindung (RS232C-Nullmodem) mit Hilfe des Computer-Bedienprogramms verändert werden. Das Computer Bedienprogramm zeigt alle Befehle im Klartext.

**!** Vor Inbetriebnahme des angeschlossenen Ventils, müssen zunächst über das Bedienprogramm die entsprechenden Parameter eingestellt werden. Hierzu können die erforderlichen Werte aus einer Parameter-Bibliothek ventilspezifisch geladen werden.

## Beispiel für Parameterliste

Parameter	Wertebereich	Default-Wert	Einheit	Funktion
P1	0.0...±100.0	0.0	%	Nullpunkteinstellung
P3	50.0...100.0	100.0	%	max. Strom A-Kanal
P4	50.0...100.0	100.0	%	max. Strom B-Lanal
P5	0.0...10.0	0.0	%	Ditheramplitude
P6	0...300	0	Hz	Ditherfrequenz
P7	0.0...50.0	0.0	%	min. Strom A-Magnet
P8	0.0...50.0	0.0	%	min. Strom B-Magnet
S1	-100.0...+100.0	0.0	%	interner Sollwert 1
S2	-100.0...+100.0	0.0	%	interner Sollwert 2
S3	-100.0...+100.0	0.0	%	interner Sollwert 3
S4	-100.0...+100.0	0.0	%	interner Sollwert 4
S5	0...32500	0	ms	Beschleunigung A-Magnet
S6	0...32500	0	ms	Verzögerung A-Magnet
S7	0...32500	0	ms	Beschleunigung B-Magnet
S8	0...32500	0	ms	Verzögerung B-Magnet
IA	0, 1, 2, 3, 4	0	-	Strom A-Magnet, 0=0,8A; 1=3,5A; 2=2,7A; 3=1,8A; 4=1,3A
IB	0, 1, 2, 3, 4	0	-	Strom B-Magnet, 0=0,8A; 1=3,5A; 2=2,7A; 3=1,8A; 4=1,3A
E25	0,1	0	-	Ansprechschwelle MIN, 0=1 %, 1=0,1 %

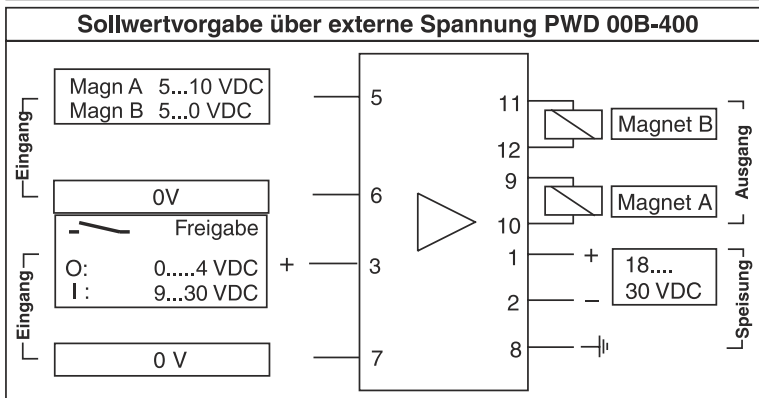
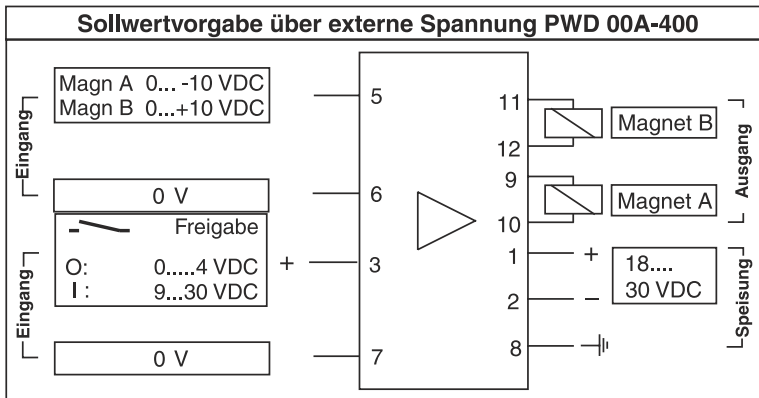
Alle Parameter werden netzausfallsicher gespeichert und sind nach einem Aufschalten der Versorgungsspannung sofort gültig.

Installationsanleitung

Standardeinstellungen

Ventil	Magnet	Nennstrom		Dithereinstellung	
		$I_{max}$ A-Seite (IA)	$I_{max}$ B-Seite (IB)	Amplitude (P5) [%]	Frequenz (P6) [Hz]
D1FW	K	1,8 A (3)	1,8 A (3)	2,0	100
	M	2,7 A (2)	2,7 A (2)	2,0	100
	L	3,5 A (1)	3,5 A (1)	2,0	100
D1FB	M	2,7 A (2)	2,7 A (2)	2,0	100
D3FW	K	2,7 A (2)	2,7 A (2)	2,0	100
	M	3,5 A (1)	3,5 A (1)	2,0	100
	D3FB	M	3,5 A (1)	3,5 A (1)	2,0
RLL NG06	G09	2,7 A (2)	2,7 A (2)	2,0	130
WLL NG06	G09	2,7 A (2)	2,7 A (2)	2,0	110
WLL NG10	G10	3,5 A (1)	3,5 A (1)	2,0	130
D*1FW	L	2,7 A (2)	2,7 A (2)	2,0	100

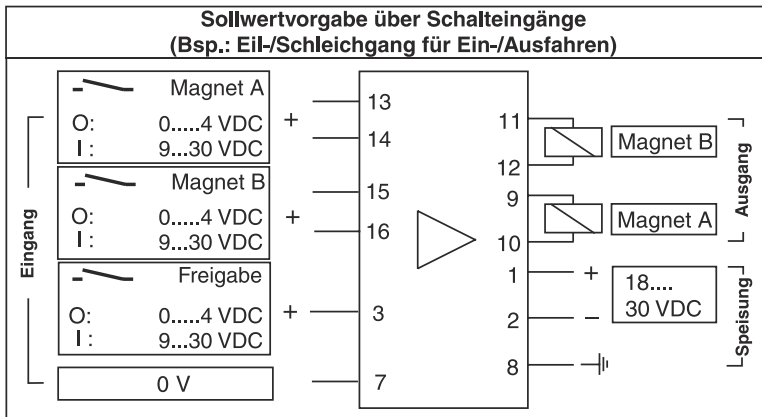
Anschlussbeispiele





**Installationsanleitung**

**Anschlussbeispiele**



Selbstverständlich sind auch Kombinationen und Modifikationen der Beispiele möglich. Es muss nur die Priorität der Schalteingänge vor den Analogeingängen beachtet werden!

**Anschlussbelegung PWD 00A-400**

Anschluss-Pin	Beschreibung	Anschluss-Pin	Bezeichnung
1	+ Versorgung 18...30 VDC	9	Magnet A
2	GND Versorgung 0 VDC	10	Magnet A
3	Freigabeeingang 9...30 VDC	11	Magnet B
4	Statusausgang 0 VDC / 18...30 VDC	12	Magnet B
5	Sollwert + ± 10 VDC	13	int. Sollwert 1 0 VDC / 18...30 VDC
6	Sollwert - ± 10 VDC	14	int. Sollwert 2 0 VDC / 18...30 VDC
7	GND Sollwerte 0 VDC	15	int. Sollwert 3 0 VDC / 18...30 VDC
8	PE Erde	16	int. Sollwert 4 0 VDC / 18...30 VDC

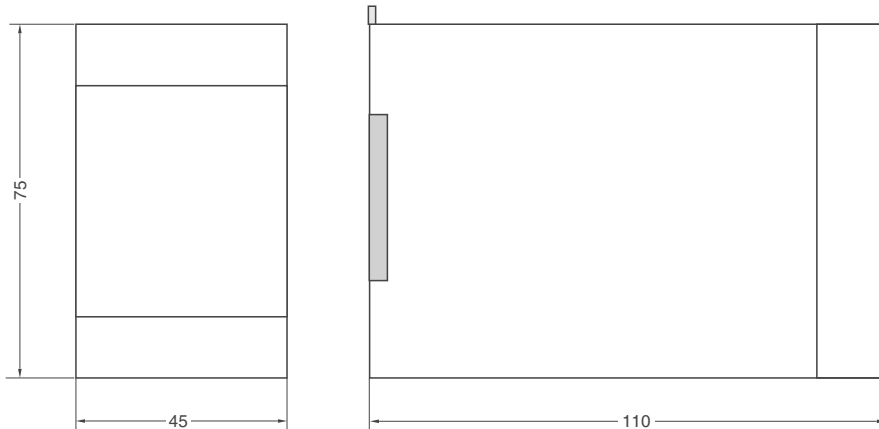
**Anschlussbelegung PWD 00B-400**

Anschluss-Pin	Beschreibung	Anschluss-Pin	Bezeichnung
1	+ Versorgung 18...30 VDC	9	Magnet A
2	GND Versorgung 0 VDC	10	Magnet A
3	Freigabeeingang 9...30 VDC	11	Magnet B
4	Statusausgang 0 VDC / 18...30 VDC	12	Magnet B
5	Sollwert + 0...5...10 VDC	13	int. Sollwert 1 0 VDC / 18...30 VDC
6	Sollwert - 0 VDC	14	int. Sollwert 2 0 VDC / 18...30 VDC
7	GND Sollwerte 0 VDC	15	int. Sollwert 3 0 VDC / 18...30 VDC
8	PE Erde	16	int. Sollwert 4 0 VDC / 18...30 VDC

**Freigabeeingang und Statusausgang**

Über den Freigabeeingang können die Endstufen ein- (9...30 VDC) oder ausgeschaltet (0 VDC) werden. Der Statusausgang liefert im Normalbetrieb 18...30 VDC. Im Fehlerfall fällt die Spannung auf 0 VDC ab.

## Abmessungen



### Installationshinweise für Elektronik - Baugruppen zur Sicherstellung der Elektromagnetischen Verträglichkeit

#### Spannungsversorgung

Das verwendete Netzteil muss den EMV-Vorschriften entsprechen (CE-Zeichen, Konformitätserklärung).

Im gleichen Stromkreis eingebaute Relais, Schütze und Magnetventile sind mit Funkenlöschkombinationen bzw. überspannungsbegrenzenden Bauelementen zu beschalten.

#### Anschlussleitungen

Die Leitungen zwischen dem Einbauort der Baugruppe und den Peripherie-Einheiten, wie Spannungsversorgung, Ventilmagnete, Wegmesssystem, Sollwertquelle müssen geschirmt sein. Hierbei sind folgende Mindestquerschnitte zu beachten: Spannungsversorgung und Ventilmagnete 1,5 mm<sup>2</sup>, andere Verbindungen 0,5 mm<sup>2</sup>. Die Kapazität sollte ca. 130 pF/m (Ader/Ader) nicht überschreiten. Maximale Leitungslänge = 50 m. Es dürfen keinerlei andere Leitungen innerhalb der abgeschirmten Verbindungsleitungen zur Baugruppe geführt werden. Die Leitungsabschirmungen sind beidseitig zu erden (s. Abschnitt "Erdung"), wobei keine Masseschleifen entstehen dürfen.

#### Einbau

Die Baugruppe ist in ein leitfähiges, geschirmtes Gehäuse einzubauen. Dies kann z.B. ein Schaltschrank sein, welcher den EMV-Vorschriften entspricht. Eine einwandfreie Gehäuseerdung ist obligatorisch (s. Abschnitt "Erdung").

#### Erdung

Die Montageplatte des Ventils muss einwandfrei mit dem geerdeten Maschinenrahmen verbunden werden. Die Abschirmungen der Verbindungsleitungen sind im Schaltschrank mit Erde zu verbinden. Es ist darauf zu achten, dass zwischen Schaltschrank und Maschinenrahmen ein niederohmiger Potentialausgleich vorhanden ist (Leitung mit >10 mm<sup>2</sup> Querschnitt), um Erdschleifen zu verhindern.