



Bulletin MSG11-3236-M1/DE

Installationsanleitung Serie PCD 00A-400

Konstr.-Stand ≥ 40

Elektronik für Proportional-Druck-/ Drosselventile



Parker Hannifin
Manufacturing Germany GmbH & Co. KG
Industrial Systems Division Europe
Gutenbergstr. 38
41564 Kaarst, Deutschland
E-mail: isde.kaarst.support@support.parker.com
Copyright © 2022, Parker Hannifin Corp.

**ACHTUNG — VERANTWORTUNG DES ANWENDERS**

VERSAGEN ODER UNSACHGEMÄßE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄßE 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 beigelegt 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.

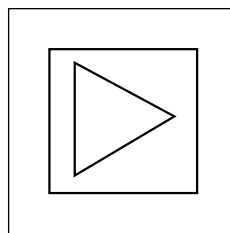
Installationsanleitung

Parker Elektronikmodule Serie PCD00A-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-Druck-/Stromventile über ein komfortables Bedienprogramm.

Eigenschaften der Steuerelektronik

Die beschriebene Steuerelektronik vereint sämtliche Funktionen, welche zum optimalen Betrieb von zwei Stetig-Druck-/Stromventilen ohne Sensor (Baureihen R*V, RE*E*W, RE06M*W, DUR, PRPM, VBY, VMY, TDA, TEA) erforderlich sind. Die wichtigsten Eigenschaften:

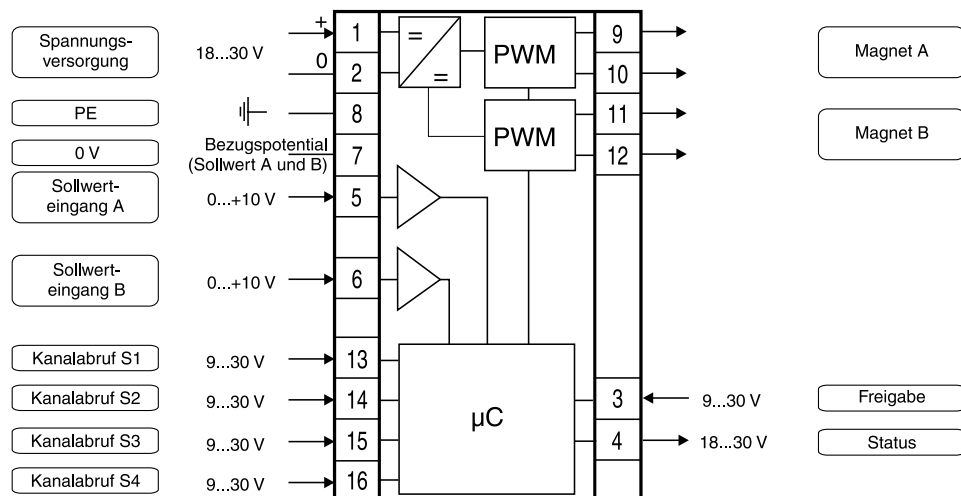
- Digitaler Schaltungsaufbau
- Zwei unabhängig betreibbare Verstärker
- Vier parametrierbare Sollwertkanäle
- Konstantgeregelte Magnetströme
- Zwei Eingangsstufen 0...10 V
- Statusausgang
- Zwei Auf-/Ab-Rampenfunktionen
- Freigabeeingang für Magnetansteuerung
- Statusanzeige



- Parametrierung über USB Schnittstelle
- Anschluss über steckbare Schraubklemmen
- Kompatibel zu den einschlägigen europäischen EMV-Vorschriften
- PC Bedienprogramm, kostenlos:
www.parker.com/isde
siehe 'Support' oder direkt unter
www.parker.com/propxd.



Schaltplan



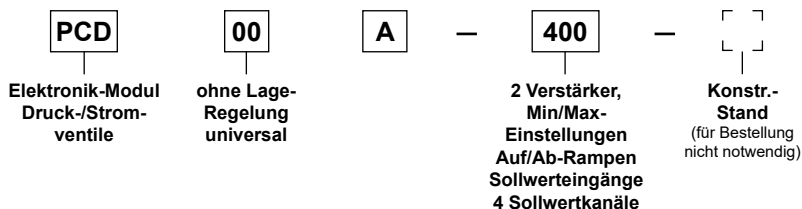
Installationsanleitung

Technische Daten

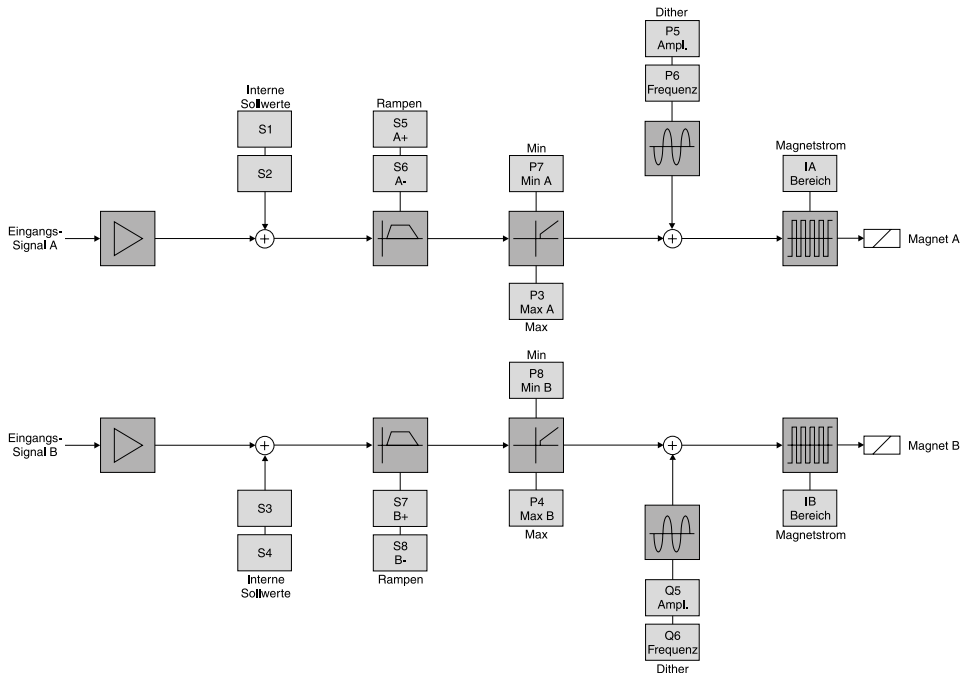
Allgemein		
Bauart		Modulgehäuse für Aufschnappmontage auf Tragschienen nach EN50022
Gehäusematerial		Polycarbonat
Brennbarkeitsklasse		V0 nach UL 94
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperaturbereich	[°C]	-20...+60
Schutzart		IP 20 nach EN 60529
Gewicht	[g]	160
Elektrisch		
Einschaltdauer ED	[%]	100
Versorgungsspannung	[VDC]	18...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei ¹⁾
Einschaltstrom typ.	[A]	22 für 0,2 mS
Stromaufnahme max.	[A]	5,0
Vorsicherung	[A]	6,3 mittelträge
Eingangssignale	[V]	0...+10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri=150 kOhm
Signalauflösung Eingänge	[%]	0,025
Differenzsignal Eingänge max.	[V]	30 für Anschlüsse 5 und 6 gegen PE (Anschluss 8)
Freigabesignal	[V]	0...4,0: Aus / 9,0...30: Ein / Ri = 30 kOhm
Kanalabrufsignal	[V]	0...4,0: Aus / 9,0...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	[s]	0...32,5
Strombereiche	[A]	0,8/1,3/1,8/2,7/3,5
Schnittstelle		USB Typ B
EMV		EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-4
Anschluss		Schraubklemmen 0,2...2,5 mm², steckbar
Anschlussleitungen	[mm²]	1,5 gemeinsam abgeschirmt für Versorgungsspannung und Magnete (AWG 16)
	[mm²]	0,5 gemeinsam abgeschirmt für Signale (AWG 20)
Leitungslänge max.	[m]	50

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

Bestellschlüssel



Signalflussdiagramm



Sollwerte

Neben den analogen Sollwerteingängen (Anschlüsse 5-7 und 6-7) stellt die PCD00A-400 Elektronik zusätzlich pro Kanal zwei intern programmierbare Sollwerte zur Verfügung, die über Schalteingänge (Anschlüsse 13, 14, 15, 16) abgerufen werden können. Dabei besitzt S1 (Anschluss 13) höhere Priorität als S2 (Anschluss 14), und S3 (Anschluss

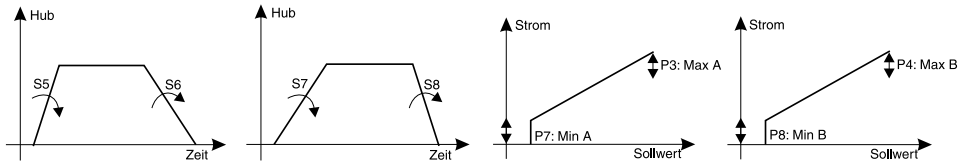
15) besitzt höhere Priorität als S4 (Anschluss 16). Die Schalteingänge besitzen alle höhere Priorität als der analoge Eingang.

Über den Parameter N können alle 4 Schalteingänge Kanal A (N=1) zugewiesen werden oder je zwei Kanal A bzw. B (N=2 voreingestellt).

Rampenfunktion / Min-Max-Funktion

Die PCD00A-400 Elektronik besitzt pro Kanal je zwei intern programmierbare Rampen. 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 Kanal (Anschlüsse 9, 10, bzw. 11, 12) eingestellt werden. Bei der Grundeinstellung liefert jeder Kanal einen Maximalstrom von 800 mA.



Vor Inbetriebnahme der angeschlossenen Ventile müssen zunächst über das Bedienprogramm die entsprechenden Parameter eingestellt werden. Hierzu können die erforderlichen Werte aus einer Parameter-Bibliothek ventilspezifisch geladen werden.

Einstellparameter

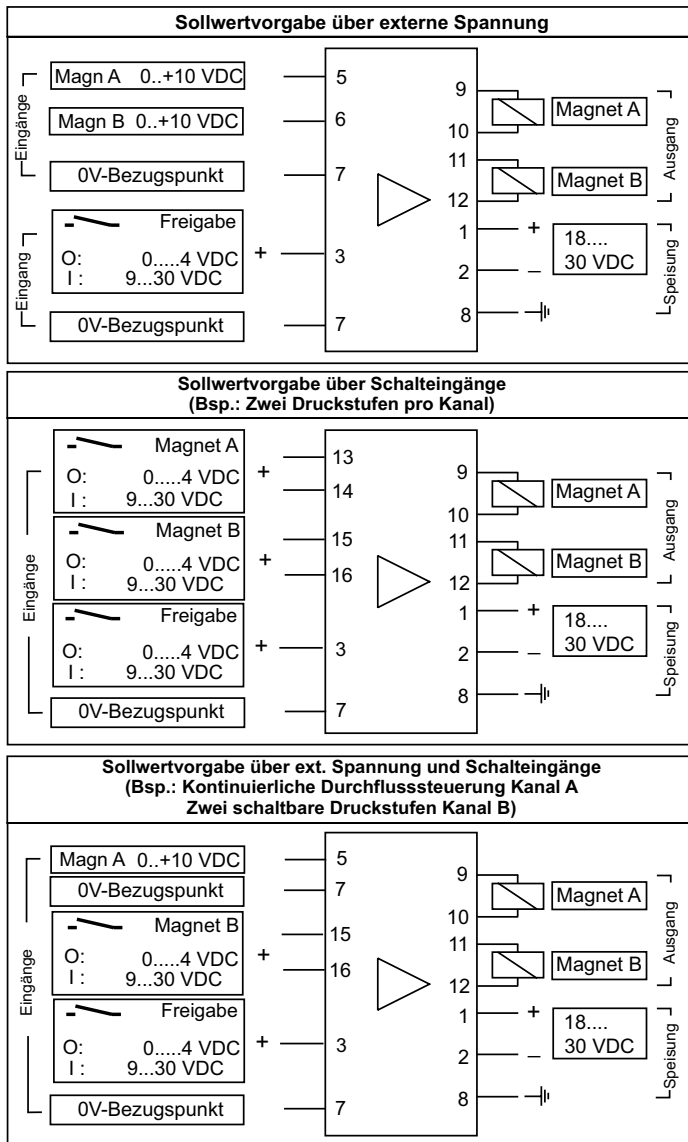
Alle folgenden Parameterwerte können über eine USB Verbindung (Typ B) mit Hilfe des Computer-Bedienprogramms verändert werden.

Beispiele für Parameterliste

Parameter	Wertebereich	Default-Wert	Einheit	Funktion
P3	50.0...100.0	100.0	%	max. Strom A-Kanal
P4	50.0...100.0	100.0	%	max. Strom B-Kanal
P5	0.0...10.0	0.0	%	Ditheramplitude A-Kanal
P6	0...300	0	Hz	Ditherfrequenz A-Kanal
P7	0.0...50.0	0.0	%	min. Strom A-Kanal
P8	0.0...50.0	0.0	%	min. Strom B-Kanal
Q5	0.0...10.0	0.0	%	Ditheramplitude B-Kanal
Q6	0...300	0	Hz	Ditherfrequenz B-Kanal
S1	0.0...+100.0	0.0	%	interner Sollwert 1 für Kanal A
S2	0.0...+100.0	0.0	%	interner Sollwert 2 für Kanal A
S3	0.0...+100.0	0.0	%	interner Sollwert 3 für Kanal B
S4	0.0...+100.0	0.0	%	interner Sollwert 4 für Kanal B
S5	0...32500	0	ms	Rampe AUF A-Kanal
S6	0...32500	0	ms	Rampe AB A-Kanal
S7	0...32500	0	ms	Rampe AUF B-Kanal
S8	0...32500	0	ms	Rampe AB B-Kanal
IA	0, 1, 2, 3, 4	–	–	Strom A-Kanal, 0=0,8 A / 1=3,5 A / 2=2,7 A / 3=1,8 A / 4=1,3 A
IB	0, 1, 2, 3, 4	–	–	Strom B-Kanal, 0=0,8 A / 1=3,5 A / 2=2,7 A / 3=1,8 A / 4=1,3 A
n	1, 2	2	–	Zuordnung interne Sollwerte

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

Anschlussbeispiele



Selbstverständlich sind auch Kombinationen und Modifikationen der Beispiele möglich. Es muss nur die Priorität der Schalteingänge vor den Analogeingängen beachtet werden! Über Parameter N=1 können alle vier Schalteingänge Kanal A zugewiesen werden.

Anschlussbelegung

Anschluss-Pin	Beschreibung	Anschluss-Pin	Bezeichnung
1	+ Versorgung 18...30 VDC	9	Kanal A
2	GND Versorgung 0 VDC	10	Kanal A
3	Freigabeeingang 9...30 VDC	11	Kanal B
4	Statusausgang 0 VDC / 18...30 VDC	12	Kanal B
5	Sollwert Kanal A 0...+10 VDC	13	int. Sollwert 1 0 VDC / 18...30 VDC
6	Sollwert Kanal B 0...+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

Freigabeeingang und Statusausgang

Über den Freigabeeingang können die Endstufen ein- (9...30 VDC) oder ausgeschaltet (0 VDC) werden. Der Statusausgang liefert im Normalbe-

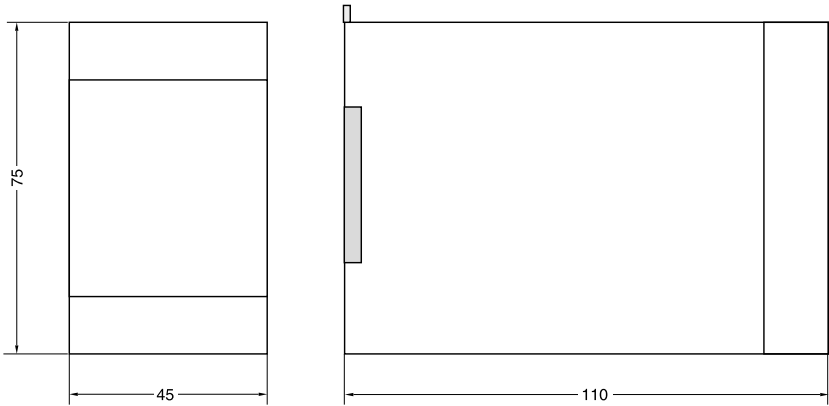
trieb 18...30 VDC. Im Fehlerfall fällt die Spannung auf 0 VDC ab.

Standardeinstellungen

Ventil	Magnet	Nennstrom		Dithereinstellung	
		I _{max} A-Seite (IA)	I _{max} B-Seite (IB)	Amplitude (P5)	Frequenz (P6)
TDA	L	1,3 A (4) u. P3=80,7	1,3 A (4)	1,6	21
	M	2,7 A (2)	2,7 A (2)	0,8	21
DSA	L	1,3 A (4)	1,3 A (4)	1,6	88
VBY/VMY	L	0,8 A (0)	0,8 A (0)	2,4	88
	M	2,7 A (2)	2,7 A (2)	2,4	88

Bitte Versorgungsspannungsbereich beachten (siehe technische Daten).

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 $1,5 \text{ mm}^2$, andere Verbindungen $0,5 \text{ mm}^2$. 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 Masse-schleifen 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 $>10 \text{ mm}^2$ Querschnitt), um Erdschleifen zu verhindern.

