

**THE ART OF
CONTROL**

Neuffener Strasse 29
D-72636 Frickenhausen
Tel: (+49) 7025 - 911 007
Fax: (+49) 7025 - 911 008
Email: info@h-c-s-gmbh.de
www.h-c-s-gmbh.de



Universeller Digitaler Steckerverstärker

DAP-22-01

- Aufsteckbarer Verstärker für 1 proportional Ventil mit einem Magnet ohne Rückführung
- Direkt aufzustecken auf Stecker Form "A" nach EN 175301-803-A / ISO 4400
- Hoher max. Ausgangstrom bis zu 3.5 A
- Voll digitaler PI Stromregler
- Versorgungsspannung 12 V / 24 V DC
- Optional mit CANopen Interface
- Adaptation an alle Arten von proportional Ventilen verschiedenster Hersteller
- Analoger Sollwert- Eingang mit hoher Auflösung und Genauigkeit
- Kurze Zykluszeit für bestes dynamisches Verhalten (best in class)
- Einfache Anwendung und Einstellung durch WINDOWS Programm **HCSTool** einschließlich Oszilloskop Funktion!



1 Anwendungen und Einsatzfälle

Der digitale Steckerverstärker "DAP-2" wird bei folgenden Anwendungen eingesetzt:

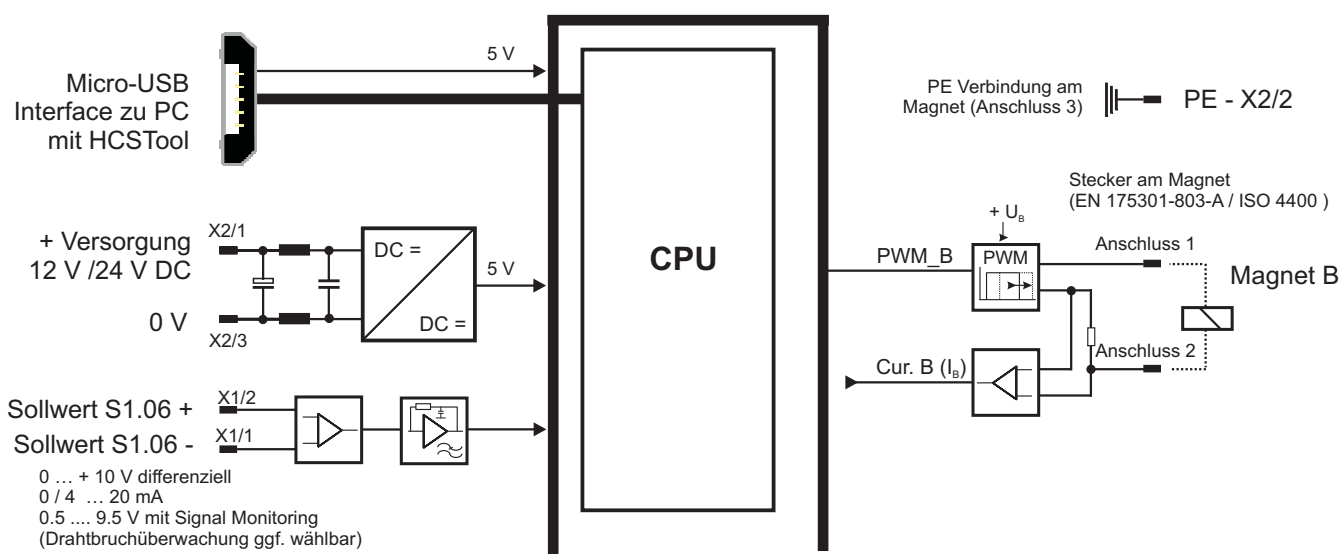
- Ansteuerung von proportional Ventilen (Druck-, Wege-, und Drossel-Ventile) ohne Rückführung
- Umwandlung von Sollwertsignalen in Stromsignale zur Ansteuerung vorstehend genannter Ventile
- Nur für den industriellen Einsatz geeignet.

2 Eigenschaften

- Voll digitaler Steckerverstärker
- Alle Einstellungen und Parametrierung möglich mittels PC. Keine Potentiometer- oder Jumpereinstellungen erforderlich (Anwenderfreundlichkeit)
- Flexibles und zuverlässiges System. Verwendung einer modernen 16 Bit CPU mit großer Leistungsreserve
- Optional erhältliche mit CANopen Bus Interface
- Flexibilität durch mögliche Soft- / Hardware Erweiterungen und Optionen für kundenspezifische Anforderungen
- Hohe Zuverlässigkeit und Sicherheit durch die Verwendung eines Hardware Watch-Dog und Reset
- Variable Anpassung an alle mögliche Arten von Magnet-systemen und Maximalstrom einstellbar von 0,8 A bis 3,5 A
- Voll digitaler Regler für den Magnetstrom mit Sicherheits-Monitoring (Kurzschluss, offener Kreis, Überstromerkennung)
- Änderung der Parameter "on-the-fly" ohne Beeinflussung der Funktion. Monitoring von Anzeigewerten und 4-kanalige Oszilloskop-Funktion mittels **HCSTool** und PC
- Hohe Auflösung und Genauigkeit des Analogsollwertes durch 12 Bit A/D-Wandler
- Eingebaute „Error Self Resetting“ Funktion (per Parameter zu setzen)
- Schnelle und einfache Montage bzw. Austausch durch direkte Montage auf dem Magneten mit Stecker nach Form "A" nach EN 175301-803-A / ISO 4400
- Alle Arten von Anpassungen an Soft- / Hardware für kunden-spezifische Applikationen sind möglich. Fragen Sie uns einfach nach der richtigen Lösung

3 Block Diagramm Hardware

Diagramm für Version: DAP-22-01-X-S0

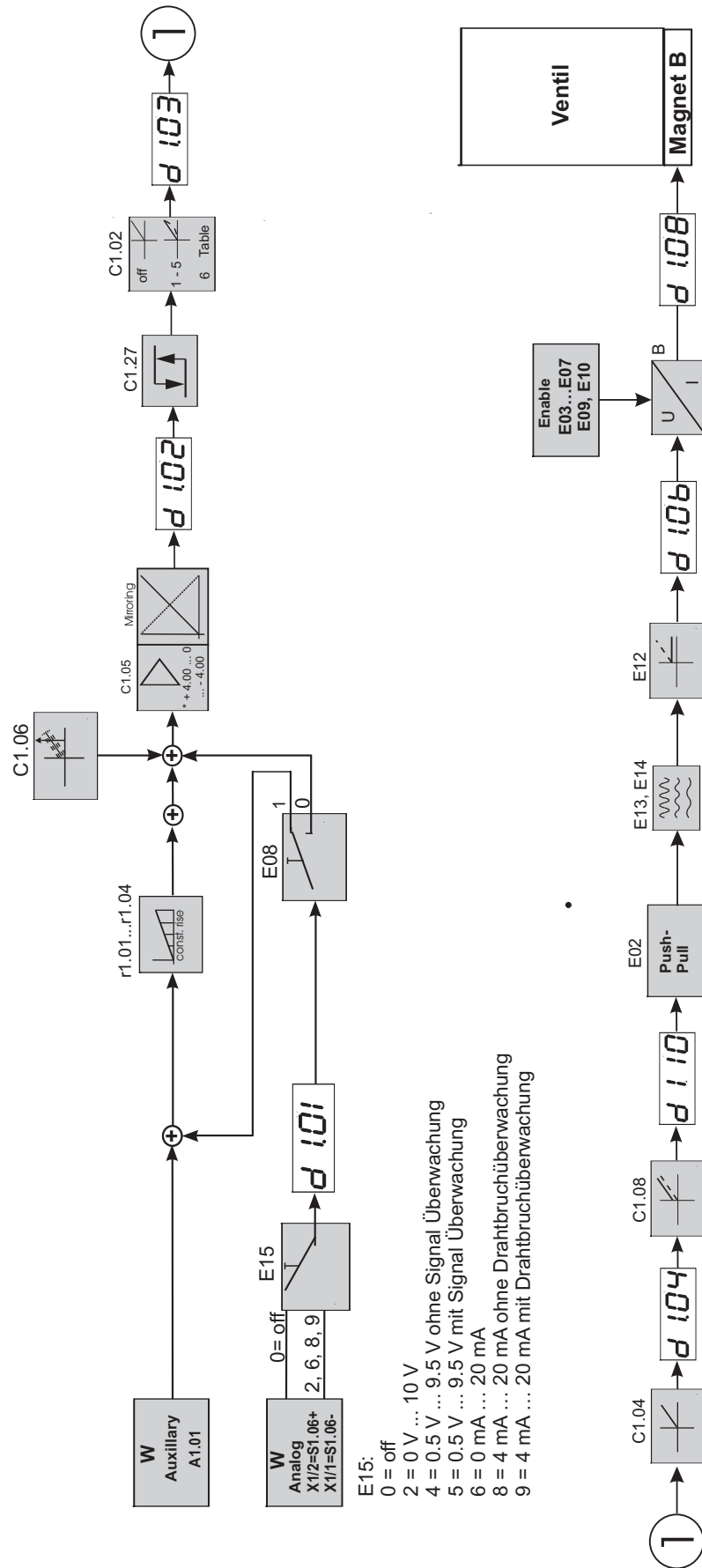


4 Technische Daten

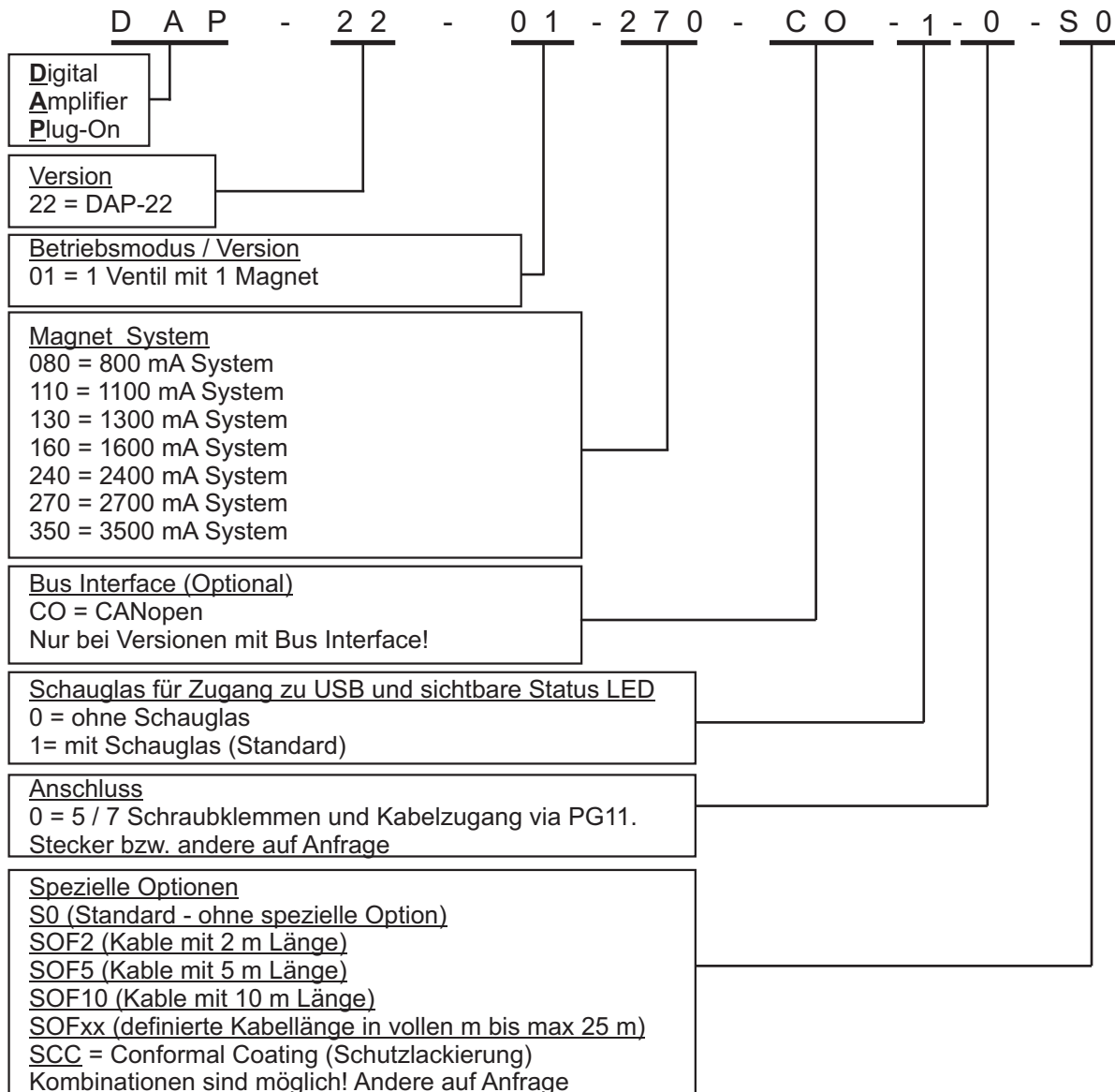
Kenngroße	Bereich, Merkmal
Versorgungsspannung	12 VDC - 10 % 24 VDC + 20 %, Restwelligkeit < 10 % Stromaufnahme ca. 10 mA @ 24 VDC (Magnet deaktiviert)
Magnetsystem Auswahl	0,8 A; 1,1 A; 1,3 A; 1,6 A; 2,4 A; 2,7 A und 3,5 A (Zwischenwerte einstellbar)
Leistungsaufnahme	Max. 22 VA
Vorschierung (flink)	2,5 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	- 40 °C bis + 75 °C für Magnetströme bis 2,7 A und voller Bereich Versorgungsspannung - 40 °C bis + 60 °C für Magnetströme bis zu 3,5 A und Versorgungsspannung $\geq$ 24 V
Luftfeuchtigkeit (relative)	max. 95 % nicht kondensierend
Max. Höhe	2.000 m (mamsl)
Lagertemperatur	- 45 °C ... 85 °C
Schutzart	IP65
Schutzklasse	III
Kabeleingang	PG11 Verschraubung (Stecker und andere auf Anfrage)
Anschluss	Zugänglich durch Deckel 5 / 7 Schraubklemmen (7 Klemmen für CANopen Version) Isolator: PA66; Farbe grün; Flammbarkeit Rating: UL94-V0 Metallgehäuse: Messing (CuZn); Schraube der Klemme: Stahl verzinkt, Schlitzschraube Kontakte: Messing; Strom Rating: 10 A; Kontakt Widerstand: 20 mOhm max UL zertifiziert (E315414) und VDE zertifiziert (40024437) Draht: 26 - 16 AWG / 0.129 - 1.31 mm ² ; Litze: 26 - 16 AWG / 0.129 - 1.31 mm ² Anzugmoment: 0.4 Nm; Abisolierlänge: 5 - 6 mm; Schraube: M2,5 Siehe auch: https://www.we-online.de/katalog/de/TBL_5_00_213_HORIZONTAL_ENTRY_MODULAR_69121371000X/?sq=691213710003#691213710003
Empfohlenes Kabel für Version ohne CANopen Interface	4 adrig 0.5 mm ² (max. Länge 20 m) geschirmt. Lapp Kabel "ÖLFLEX® CLASSIC 115 CY" Artikel Nummer: 1136754
Empfohlenes Kabel für Version mit CANopen Interface	7 adrig 0.5 mm ² (max. Länge 20 m) geschirmt. Lapp Kabel "ÖLFLEX® CLASSIC 115 CY" Artikel Nummer: 1136757
EMV	EMV in Übereinstimmung mit EN 61000-6-2: 2019 / EN 55011:2016 + A1:2017 Class A und Class B. EN 61000-6-4:2007 + A1:2011; EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
Gehäuse Abmessungen	Ca. 104.0 x 44.5 x 59.0 mm (w x h x d) mit PG11 Verschraubung Ca. 78.0 x 44.5 x 59.0 mm (w x h x d) ohne PG11 Verschraubung
Gehäuse/Deckel Material	PA66-FR nach UL94V0 / Aluminium Gusslegierung (~AlSi11Cu2,5Fe)
Montage	Geschlossenes Gehäuse zur direkten Montage auf Magneten mit Stecker Form "A" nach EN 175301-803-A / ISO 4400 (ex DIN43650/A), quadratische Form Bitte verwenden Sie die beigelegte Dichtung zwischen Magnet und Steckerverstärker
Schauglas; Zugang zur Schnittstelle und Anzeige	Schauglas mit Gewinde G1/4 zur Anzeige der Status-LED. Entfernbar für Zugang zum USB 2.0 Interface (Micro-USB)
Analoger Sollwert	Auswahl mittels Parameter: 1 differenzieller Eingang, 12 Bit Auflösung, 0 ... + 10 V; 0.5 V 9.5 V oder 0 / 4...20 mA @ 100 Ohm; Drahtbruchüberwachung ggf. wählbar
Magnetstrom	1 Ausgangsstufe für bis zu 3.5 A; mit Über-Erregung
Interface zur Parametrierung	USB 2.0 Interface mit Micro USB Stecker
Empfohlenes USB 2.0 Kabel	Digitus; USB 2.0, Stecker: 1 x USB Typ A, 1 x USB Typ Micro B, 1.8 m
Bus Interface	CANopen
Einsatz	Mittels USB 2.0 und PC mit HCSTool Multi-Color Status LED zur Anzeige von Zustand und Versorgungsspannung
PWM Frequenz / Zykluszeit	22 kHz / Stromregler und Analogsignal Abtastzeit ca. 0.045 msec

5 Block Diagramm der Software Funktionen

Diagramm für Version: DAP-22-01-X-S0



6 Bestellschlüssel

**Bestellschlüssel Beispiele:**

Version mit CANopen interface für 1.6 A Magnet mit Schauglas ohne Kabel:

DAP-22-01-160-CO-1-0-S0

Version ohne Bus Interface für 0.8 A Magnet ohne Schauglas mit 18 m Kabel und Conformal Coating:

DAP-22-01-080-0-0-SOF18-CC

Anmerkung zu Versionen mit Kabel

Bei Auswahl der Option „Kabel“ wird die folgende Kabelversion automatisch zugeordnet:

Für DAP-22 Versionen ohne CANopen Interface --> 4 adrig 0.5 mm² (max. Länge 25 m) geschirmt
Lapp Kabel „ÖLFLEX® CLASSIC 115 CY“. Lapp Artikel Nummer: 1136754

Für DAP-22 Versionen mit CANopen Interface --> 7 adrig 0.5 mm² (max. Länge 25 m) geschirmt.
Lapp Kabel „ÖLFLEX® CLASSIC 115 CY“. Lapp Artikel Nummer: 1136757

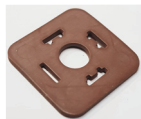
7 DAP-22 mit Bus Interface - CANopen Merkmale

- Kompletter CAN-OPEN Slave in Übereinstimmung mit Norm CIA 301 / V4
- Unterstützt alle Import Baud Raten bis zu 2 Mbit
- Node Nummer und Baud Rate durch „vendor specific object“
- Externe Bus Terminierung 120 R erforderlich
- Eine Empfangs PDO
- Eine Sendende PDO
- Ein SDO Kanal
- Node Guarding

8 Zubehör und Optionen

Bezeichnung	Beschreibung
HCSTool	Software zur Parameterisierung, Betrieb, Monitoring, Dokumentation und Ablage von Einstellungen. In D / E / F (auswählbar bei Installation und im Betrieb). Kostenloser Download: http://www.h-c-s-gmbh.de/download/
DAP-USB-A-USB-Micro-B	Interface Kabel zur Kommunikation zwischen PC und DAP-22 für USB Interface. 1 x USB Typ A Stecker, 1 x USB Micro B Stecker; ca. 1,8 m Kabel Länge
CU/DMA	Inbetriebnahmegerät für DMA. Kann auch in Verbindung mit DAP-22 verwendet werden. Zur Inbetriebnahme, für Servicezwecke, zum Testen und zur Fehlersuche, etc. an Maschinen, Systemen, für Labors und für Schulungen
4 adriges Kabel 7 adriges Kabel	4 / 7 adrig 0.5 mm ² (max. Länge 25 m) geschirmt. Lapp Kabel ÖLFLEX® CLASSIC 115CY 4 adriges Kabel f. Versionen ohne CANopen. 7 adriges Kabel f. Versionen mit CANopen
Schauglas	G1/4 Gewinde zur Anzeige der Status LED und Zugang zu USB Interface
Dichtung	Für Stecker Form "A" (EN 175301-803-A / ISO 4400) quadratische Form
Verschraubung	Für PG11 Gewinde inkl.Dichtung
Deckel	Ausführungen für version oder ohne mit Schauglas
Satz Schrauben	4 x für Deckel; 1 x Zentrale Befestigungsschraube mit Scheibe

Nicht massstäblich!

Inbetriebnahmegerät	DAP-USB-A-USB-Micro	HCSTool
		
4 / 7 adrig. Kabel 2; 5; 10; 25 m	Schauglas	Dichtung
Bild n/a		
Verschraubung	Deckel (mit Gewinde)	Satz Schrauben
		

9 Unsere Händler und Partner

<https://www.h-c-s-gmbh.de/en/sales-partners>

9 Herstellererklärung

Neuffener Strasse 29
D-72636 Frickenhausen
Tel: (+49) 7025 - 911 007
Fax: (+49) 7025 - 911 008
Email: info@h-c-s-gmbh.de
www.h-c-s-gmbh.de



EC Konformitätserklärung in Übereinstimmung mit EMV Richtlinie 2014/30/EU

**HCS Hydraulic Control Systems GmbH
Neuffener Str. 29
D-72636 Frickenhausen**

Hiermit wird erklärt, dass das nachfolgend beschriebene Produkt hinsichtlich Auslegung als auch bzgl. der durch uns in den kommerziellen Umlauf gebrachten Versionen, mit den relevanten Anforderungen der Richtlinie übereinstimmen.

Diese Erklärung ist ungültig für den Fall irgendeiner Änderung am Produkt ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung.

Produkt: Digitaler Steckerverstärker

Bestimmungsgemäßer Gebrauch: In Automationssystemen (industrielle Anwendungen)

Model: **DAP-22-x**

Bemessungsspannung: 24 V DC; SELV

Bemessungsleistung: max. 50 VA

Schutzklasse: III

Schutzart: IP65 (im gesteckten Zustand)

Relevante EU Richtlinie: EMV Richtlinie 2014/30/EU

Anwendbare EU Normen:

Aussendung: EN 55011:2016 + A1:2017 Class A und Class B
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011;
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

Störfestigkeit: EN 61000-6-2: 2019

Datum/Hersteller Unterschrift:

01.01.2021

Unterzeichner:

Dipl.-Ing. (FH) Peter Deuschle (Geschäftsführer)

Hydraulic Control Systems GmbH Geschäftsführer / General Manager: Dipl.-Ing. (FH) Peter Deuschle + Dipl.-Ing. (FH) Volker Bremauer
Sitz / Head Quarter: D-72636 Frickenhausen Amstgericht / Register Court: AG Stuttgart HRB 224899