

WEST



Katalog



Electronics
Hydraulics meets
meets Hydraulics
Electronics

Inhaltsverzeichnis

Unternehmensinfos	3
Produktgruppenübersicht	6
Erläuterung des Modelcodes	7
Allgemeine Funktionsmodule	8
Positioniersteuerungen	12
PID- und Druckregelungen	21
Gleichlaufregelungen	29
Pumpenregelungen	34
Leistungsverstärker	39
FlexiMod – Individualität im Standardmodul	52
Übersicht WPC	54
Impressum	55



...mehr als nur ein Elektronikunternehmen

Das 1999 zunächst als Einzelfirma gegründete Unternehmen hat sich mit der Entwicklung und dem Vertrieb von speziellen elektronischen Baugruppen für hydraulische Anwendungen fest im europäischen Markt und darüber hinaus etabliert. Die technisch optimierten Lösungen stehen auf der Basis langjähriger Erfahrungen in der Hydraulik und werden in Zusammenarbeit mit unseren Kunden permanent weiterentwickelt.

Wir bieten eine umfangreiche Produktfamilie für alle typischen Anwendungen vom einfachen Leistungsverstärker über p/Q geregelte Pressensteuerungen bis hin zur Multi-Achsen Gleichlaufregelung. Kundenspezifische Entwicklungen gehören ebenfalls zu unseren Stärken, so dass mittlerweile viele namhafte Hydraulikhersteller mit „Brand Label“ Produkten ausgerüstet werden. Erstklassige Qualität, extrem kurze Lieferzeiten, Flexibilität sowie schnelle und unbürokratische Hilfe bei Störfällen sorgen für eine große Kundenzufriedenheit.

W.E.St. bietet neben der Elektronik auch kompetente Unterstützung im Bereich der Anwendungen mit Stetigventilen an, angefangen mit der Berechnung der Achsen bis hin zur Simulation des geregelten Systems.

Die Einsatzgebiete

Das durchdachte Design ist nicht auf ein spezielles Anwendungsgebiet ausgerichtet, vielmehr steht der universelle Einsatz im Vordergrund. Wenn auch schwerpunktmäßig industrielle Anwendungen die Basis bilden, so sind z. B. die Leistungsverstärker genauso in mobilen Anwendungen und im Marine-Bereich (mit GL Approval) zu finden.

Die Produkte

Die umfangreiche Produktfamilie ist in folgende Schwerpunkte aufzuteilen:

- analoge und digitale Leistungsverstärker, universell anpassbar, zur Ansteuerung verschiedenster Stetigventile. Die voll digitalen Module zeichnen sich besonders durch ihre hohe Flexibilität und Fehlerdiagnose aus.
- Positioniermodule optimiert für schnelle Bewegungszyklen und hochdynamische Regelungen.
- Druckregelungen mit Regelventilen, Druckventilen und Verstellpumpen mit einfachem und robustem Regelverhalten.
- Gleichlaufregelmodule für Gleichlaufregelungen im Bypass, als Gleichlauf- / Positionsregler oder mit integrierter Druckbegrenzungsregelung.
- Pumpenregelungen für die verschiedensten Verstell- und Servopumpen.
- Feldbusan Kopplung für die meisten unserer Leistungsverstärker und Regelmodule. Dabei werden CAN, Profibus, Profinet, EtherCAT und diverse Ethernet Varianten unterstützt.

Die Leistungen

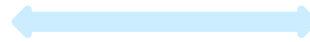
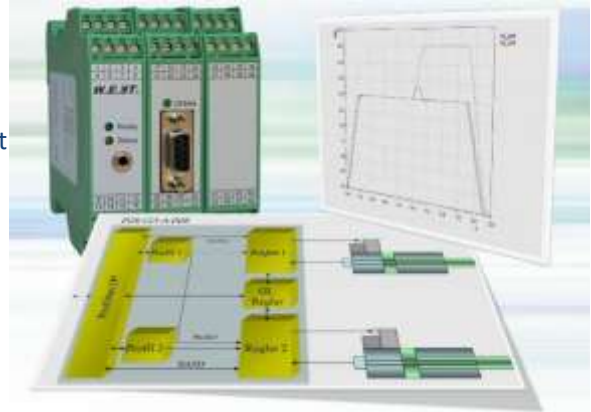
- Entwicklung kundenspezifischer Elektronik nach Ihrer Spezifikation
- Fertigungsplanung und Fertigung der Elektronik
- Berechnung und Simulation hydraulischer Systeme
- Schulungen zu unseren Standard-Produkten sowie Schulungen bezogen auf spezielle Themen



Entwicklung und Qualität

W.E.St. Elektronik bietet den gesamten Ablauf an, von der ersten Idee bis hin zur optimierten Serienfertigung. Die gleichbleibende hohe Qualität unserer Produkte wird gewährleistet durch:

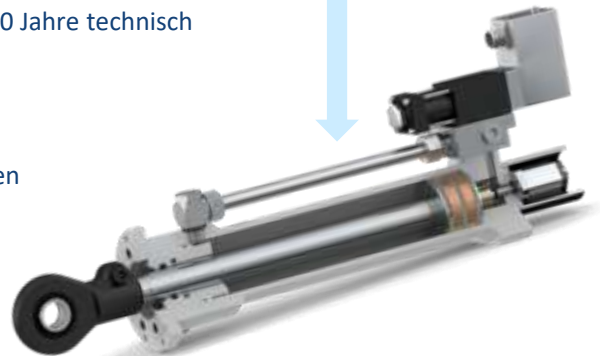
- Topqualifizierte Mitarbeiter und Fachkräfte
- Kurze Wege durch Zulieferanten in nächster Umgebung
- Hochwertige Produkte „**Made in Germany**“
- **ISO-9001** Zertifikat seit 2008
- Einen leistungsfähigen Entwicklungsprozess
- Eine optimierte Testprozedur
- **100 % Qualitätskontrolle** in unserem Haus



Smarte Verbindung zwischen Steuerung und Hydraulik

Um robuste alltagstaugliche Module bieten zu können, ist es notwendig, ein gut geplantes Grundkonzept vom ersten Modul an beizubehalten. Nur so können sich über mehr als 20 Jahre technisch ausgereifte Module am Markt behaupten.

- Einheitliche Bedienoberfläche und einheitliches Bedienkonzept für alle Module.
- Leistungsfähige Prozessoren mit einer 15-jährigen Liefergarantie des Herstellers
- Hohe Kompatibilität zu allen bisher gelieferten Modulen
- Kürzeste Inbetriebnahmezeiten durch den Kunden
- Anwendungsorientierte Beschreibung (Application Notes) zur schnelleren Einarbeitung



Industrie **4.0** EtherCAT  PROFI  NET IO-Link 
smart hydraulics enable smart machines



WEST

Wir haben die Vision, die Arbeit unserer Kunden einfacher zu gestalten, indem wir mit intelligenten Produkten die elektrohydraulische Antriebstechnologie weiter nach vorne bringen.

Unsere Stärken

- Steuer- und Regelmodule mit optimierter anwendungsbezogener Funktion
- Direkt und ohne externe Inbetriebnahmekosten einsetzbar
- Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Robust und problemlos in der Anwendung
- Über 20 Jahre Erfahrung mit der Entwicklung von Elektronik für hydraulische Anwendungen
- Höchste Produkt- und Servicequalität
- Universelle Einsetzbarkeit für die verschiedenen Ventilhersteller
- Kurze Lieferzeiten
- Kostenlose technische Unterstützung



Technologie

- Exzellentes Expertenwissen in Bezug auf den Einsatz in hydraulischen Systemen
- Implementierung eines Expertensystems zur Analyse des Systemverhaltens und zur automatischen Parametereinstellung
- Neue innovative Regelungstechnik, zum Patent angemeldet
- Sichere Produkte durch hohe MTTFd-Werte
- Basierend auf unseren Standards können Sie mit Hilfe der W.E.St. Softwarelibrary auch eigene Entwicklungen realisieren.
- Eigene Sonderlösungen auf erprobter Hardware sind möglich. Für die Serienanwendung steht dann unsere getestete Hardware inkl. Bootloader zur Verfügung.

Das Team

Die W.E.St. Elektronik besteht aus langjährigen Mitarbeitern mit hohem Fachwissen und Leidenschaft für ihren jeweiligen Bereich. Unser entspanntes Arbeitsklima ermöglicht eine strukturierte, kreative und konstruktive Zusammenarbeit der einzelnen Abteilungen. Das Resultat sind Produkte, die zuverlässig Ihre Ansprüche erfüllen.



Produktgruppen



Allgemeine und Sollwertmodule

Sollwertmodule digital oder über Potentiometer einstellbar sowie Standard-Regelmodule.



Leistungsverstärker

Für Stetigventile. Einfache Ansteuerung von Servo- und Proportionalventilen. Hier stehen ein günstiger Preis und eine einfache Handhabung im Vordergrund. Das digitale Modul PAM-199 ist dabei das universellste und leistungsfähigste Gerät.



Positioniersteuerungen

Verschiedene Positionierbaugruppen vom einfachen Modul für analoge Sensoren bis zur Achsensteuerung mit Profibusankopplung, EtherCAT und ProfiNet.



Gleichlaufregelungen

Von der Bypassregelung bis zur Multi-Achsen Gleichlauf- und Positioniersteuerung mit Profibus und CAN-Bus wird der komplette Bereich an Lösungen für die verschiedensten Anwendungen angeboten.



Druckregelbaugruppen

Sowohl PID-Druckregelbaugruppen für den universellen Einsatz mit Druckventilen oder Pumpen als auch p/Q-Regelbaugruppen für Volumenstromsteuerung mit Druckbegrenzungsregelung.



Pumpenregelungen

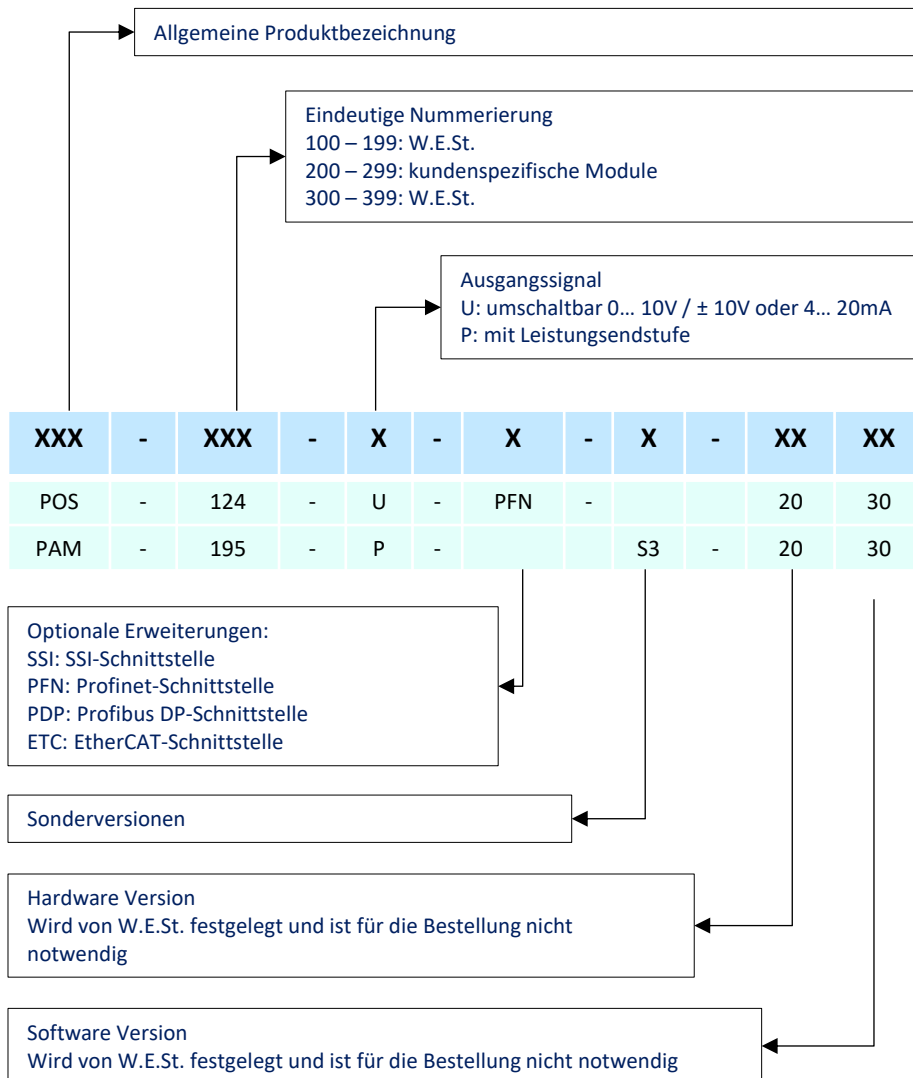
Module speziell abgestimmt auf die Anforderungen von Verstellpumpen. So sind Möglichkeiten zur Schwenkwinkelregelung, Schwenkwinkelsteuerung mit zusätzlicher Druckregelung (p/Q) bzw. deren Kombination vorhanden. Die Leistungsregelung bzw. Grenzlastregelungen sind als Option verfügbar.



Software

Inbetriebnahmesoftware zur schnellen und einfachen Parametrierung unserer digitalen Steuerungen.

Erläuterung des Modelcodes



Allgemeine Funktionsmodule

**Sollwertmodule digital oder über Potentiometer
einstellbar sowie Standard-Regelmodule**

DSG-111	Digitales Sollwertmodul
DSG-112	Frei konfigurierbares Regel- und Steuermodul
DSG-164	Digitaler Sollwertgeber



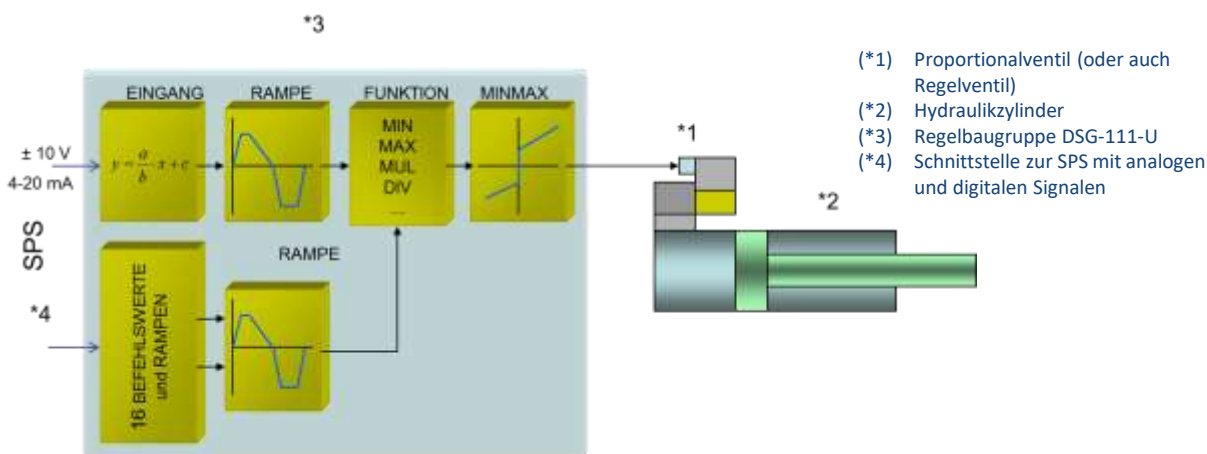


Dieses Elektronikmodul wurde zur Ansteuerung von Proportionalwegeventilen entwickelt. Über vier binär kodierte digitale Eingänge können bis zu 16 programmierte Sollwerte und die dazugehörigen Rampenzeiten abgerufen werden. Alternativ kann auch eine Vier-Quadranten-Rampe programmiert werden. Die Rampengenerierung wurde optional mit einer Ruckbegrenzung realisiert, wodurch ein besonders weiches Verhalten sichergestellt wird.

Mit Hilfe einer programmierbaren Funktion kann der analoge Sollwerteingang mit dem digital abgerufenen Sollwert verknüpft werden.

Die Ausgangsstufe unterstützt die Anpassung an die Proportionalventile durch Überdeckungskompensation als Sprungfunktion zur Kennlinienlinearisierung.

Proportionalventile mit integrierter oder externer Elektronik sowie mit zwei Steckerverstärkern können mit dem Differenzausgang angesteuert werden.



Details

- ✓ 16 programmierbare Sollwerte
- ✓ 16 programmierbare Rampenzeiten oder vier Quadranten Rampe
- ✓ Ruckfreie Rampengenerierung
- ✓ Einfache und intuitive Parametrierung des analogen Eingangs
- ✓ Analogere Eingang und digitale Sollwerte können über folgende Funktionen verknüpft werden: *, /, +, -, min und max
- ✓ Parameter zur Ventiladaption (MIN, MAX, POL)
- ✓ Überdeckungssprung oder geknickte Verstärkungscharakteristik
- ✓ Fehler Diagnostik und erweiterte Funktionsüberprüfung
- ✓ Vereinfachte Parametrierung mit WPC-300 Software
- ✓ Optional: Integrierte Leistungsstufe (P-Version)

Typische Anwendungen

Eil-/Schleichgangsteuerungen, abrufbare Geschwindigkeits- oder Drucksollwerte, Kennlinienanpassungen und Signal-Bereichsüberwachungen sowie Rampengenerierung für kritisch zu beschleunigende Antriebe.

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	DSG-111-U
Standardmodul mit Leistungsstufe	DSG-111-P

Technische Dokumentation





Dieses Elektronikmodul wurde als allgemeines Regel- und Steuermodul entwickelt. Durch seine schnelle Signalverarbeitung ist es ideal für die hydraulische Antriebstechnik geeignet, aber universell auch in anderen Branchen und Technologien verwendbar.

Die skriptbasierte Programmierung ist viel einfacher in der Handhabung als eine SPS-Programmiersprache und ermöglicht, typische Anforderungen auf kompakteste Weise zu realisieren.

Weitere Vorteile sind:

- Extrem schnelle Verarbeitung im Zyklus von 1 ms
- Einfachster Aufbau der Befehle, schnelle Einarbeitung
- Möglichkeit einer Offline-Simulation der Skripte, auch ohne Hardware
- Auch Regelfunktionen sind möglich, PI-Regler integriert

Das Konzept FlexiMod

FlexiMod bietet ein einfaches Konzept zur Integration anwendungsorientierter Lösungen für die Elektrohydraulik, wobei die Vorteile der Verfügbarkeit von Standardlösungen und die Individualität von kundenspezifischen Lösungen gewahrt bleiben.

Unter dem Leitgedanken „Parametrieren statt Programmieren“ vereinfacht dies den Einstieg in die Umsetzung kundenspezifischer Funktionen auf Basis einer Standard-Geräteserie, für die das skriptbasierte Konzept „FlexiMod“ entwickelt wurde. Hiermit wird ein fester Kern der Regelungsanwendung und der hardwarenahen Funktionen mit einer flexiblen Hülle ergänzt, die extrem einfach in der Handhabung ist und kaum Programmierkenntnisse erfordert.

In der Basiskonfiguration werden alle Prozess- und Sollwertsignale eingelesen und je nach Ausführung auf die Treiberstufe oder Analogausgänge ausgegeben. Die eigentliche Funktion zur sinnvollen Verarbeitung der Signale kann im Skript frei definiert werden. Dazu sind keine Programmierkenntnisse oder Erfahrung mit gängigen SPS-Programmiersprachen notwendig. Der Skript-Editor ist übersichtlich in Zeilen und Spalten aufgeteilt, wobei jede Zeile im Grunde das Ergebnis einer Operation wiedergibt und die einzelnen Spalten die Eingangssignale der Operation definieren. Diese werden dann zeilenweise von oben nach unten zyklisch abgearbeitet.

Dem Skript stehen Logikoperatoren, Zeitfunktionen und mathematischen Operatoren sowie einige Sonderfunktionen zur Verfügung. Damit lässt sich beispielsweise ein einfaches Sägezahnsignal generieren oder komplexere Aufgaben, wie oszillierende Antriebe für Zylinder, implementieren.

Wir bieten ebenfalls Varianten, die im Auslieferungszustand schon eine Grundfunktionalität, beispielsweise zur Positionierregelung, bereitstellen. Um die Entwicklungszeit zu verkürzen, kann hier innerhalb dieses Grundgerüsts direkt an den relevanten Punkten für individuelle Änderungen angesetzt werden, ohne erst die Grundfunktion implementieren zu müssen.

Die Skript-Umgebung „WestScript“ steht kostenlos als Download bereit, als Bestandteil unserer Parametrierungssoftware WPC-300 ab Version 4. Sie erlaubt eine Online- sowie Offline-Konfiguration. Komfortabel ist das integrierte Oszilloskop, in dem Signalverläufe der unterschiedlichen Operationen schon während der Implementierung simuliert werden können, um das gewünschte Verhalten schon vor der Inbetriebnahme zu validieren und gegebenenfalls anzupassen.

Details

- ✓ Freie Konfiguration beliebiger Verknüpfungen
- ✓ Selbstüberwachung
- ✓ Vier-Quadranten Rampe
- ✓ PI-Regler
- ✓ Eingangs- und Ausgangssignalumschaltung
- ✓ Parameter zur Ventiladaption (MIN, MAX, freie Kennlinie)
- ✓ Überdeckungssprung oder geknickte Verstärkungscharakteristik
- ✓ Fehler Diagnostik und erweiterte Funktionsüberprüfung
- ✓ Einfache Parametrierung mit WPC-300 und zusätzlich kostenloser
- ✓ Skript-Programmiersoftware, inkl. Simulationsmöglichkeit
- ✓ Optional: Integrierte Leistungsstufe (P-Version)

Typische Anwendungen

Eil-/Schleichgangsteuerungen
abrufbare Geschwindigkeits- oder Drucksollwerte
Kennlinienanpassungen und Signal-Bereichsüberwachungen
zeitgesteuerte Bewegungsabläufe
Sollwert-vorgaben
allgemeine Regelungsfunktionen

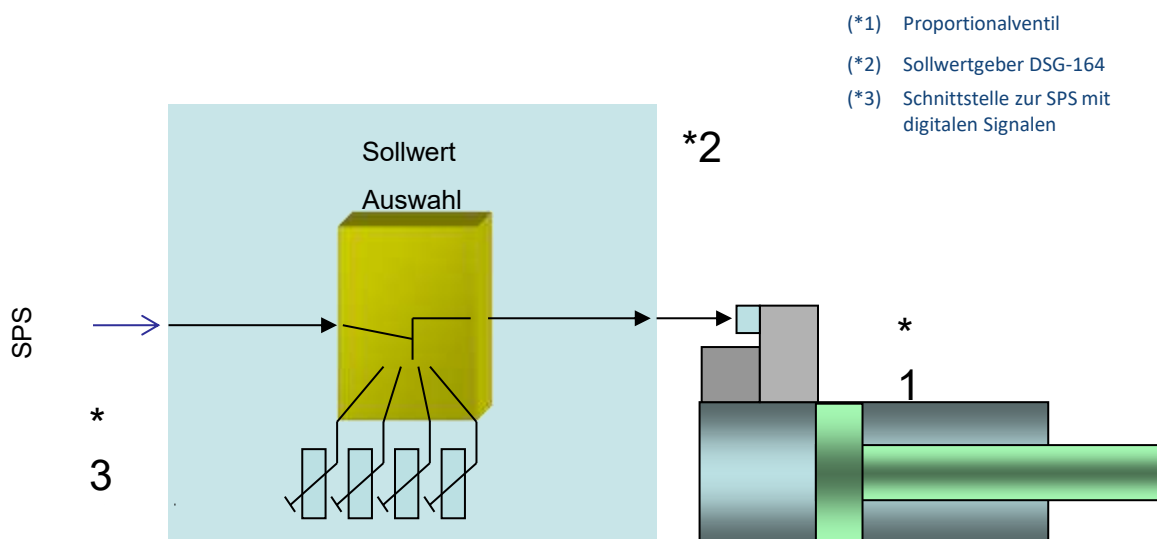
Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	DSG-112-U
Mit integrierter Leistungsstufe	DSG-112-P

Technische Dokumentation





Bei diesem Gerät handelt es sich um einen Sollwertgeber. Über vier Schalteingänge können vier zugehörige Sollwerte auf den Ausgang gegeben werden, die mittels Potentiometern eingestellt werden. Zur Speisung kann die erzeugte Referenzspannung oder eine externe Spannungsquelle verwendet werden. Mit einem weiteren Schalteingang kann die Polarität des eingestellten Wertes umgekehrt werden. Werden mehrere Schalteingänge angesteuert, so ist immer der höher wertigste aktiv. Ist kein Eingang aktiv, so kann eine extern angelegte Spannung auf den Ausgang durchgeschliffen werden.



Details

- ✓ Sollwerte über Potentiometer einstellbar
- ✓ • Sollwerte digital abrufbar
- ✓ • Differenzausgang mit Polaritätsumschaltung
- ✓ • Referenzspannungsausgang
- ✓ • Kaskadierbar
- ✓ • Kostengünstige Snap-on Modultechnik

Typische Anwendungen

analoge Sollwertgenerierung mittels digitaler Schalteingänge

Technische Dokumentation

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	DSG-164



Positioniersteuerungen

Verschiedene Positionierbaugruppen vom einfachen Modul für analoge Sensoren bis zur Achsensteuerung mit Feldbusankopplung

POS-123	Universelle Positionierbaugruppe, alternativ mit Leistungsendstufe, Profinet- oder SSI-Schnittstelle
POS-124	Zwei-Achsen Positionier- und Gleichlaufbaugruppe mit Profibus DP- bzw. Profinet IO-Ankopplung oder EtherCAT-Schnittstelle und SSI-Sensorschnittstelle
PPC-125	Universelle Achsregelbaugruppe, mit Profibus, Positionsregelung, Druckregelung und SSI-Schnittstelle
UHC-126	Universelle Achsregelbaugruppe (Positionsregelung und Druckregelung) mit Profinet, Profibus oder EtherCAT
POS-321	Digitale Positioniereinheit mit integriertem Inbetriebnahme-Assistenten und flexibler Skript-Programmierungsmöglichkeit
POS-323	Digitale Positioniereinheit mit integriertem Inbetriebnahme-Assistenten
POS-324	Intelligente und individuelle Achskoordination
UHC-326	Universelle Achsregelbaugruppe (Positions- und Druckregelung) mit Profinet Ankopplung und SSI-Sensorschnittstelle





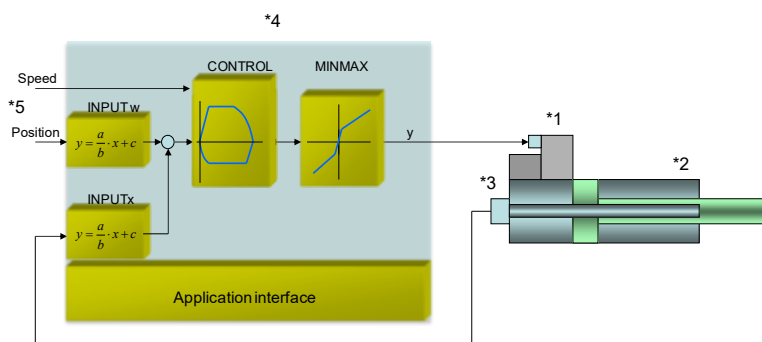
Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung von hydraulischen Positionierantrieben entwickelt. Proportionalventile mit integrierter oder externer Elektronik können mit dem Differenzausgang angesteuert werden.

Die interne Profilgenerierung ist optimiert für das wegababhängige Bremsen oder den NC Regelmodus. Der Regler und die Einstellung des Reglers sind an die typischen Anforderungen angepasst und ermöglichen so eine schnelle und unkritische Optimierung des Regelverhaltens. Die Regelfunktionen bieten dabei eine hohe Genauigkeit bei gleichzeitig hoher Stabilität für hydraulische Antriebe. Über die externe Positions- und Geschwindigkeitsvorgabe wird der Bewegungszyklus gesteuert, im SDD-Modus als besonders robuste und einfach zu parametrierende Regelung und im NC-Modus über den internen Profilgenerator.

Alternativ ist das Modul (P-Version) mit integrierter Leistungsstufe verfügbar. Der Vorteil der integrierten Leistungsstufe liegt in dem integrierten Regelverhalten ohne zusätzliche Totzeiten. Hierdurch wird eine höhere Dynamik bzw. höhere Stabilität erreicht.

Für den Einsatz mit digitalen Sensoren ist die Erweiterung SSI möglich. Sensoren mit bis zu einem μm Signalaufösung können eingesetzt werden.

Die Parametrierung findet über eine USB Schnittstelle statt. Unser kostenloses Tool WPC-300 ist für die Geräte optimiert und bietet eine einfache Bedienung und vielfältige Analysemöglichkeiten.



- *1 Proportionalventil: Der Ventiltyp bestimmt im Wesentlichen die Genauigkeit. Bei Regelventilen ist es vorteilhaft, Ventile mit integrierter Elektronik einzusetzen.
- *2 Hydraulikzylinder
- *3 Integriertes Wegmesssystem mit analoger oder digitaler SSI Schnittstelle (alternativ auch mit externem Messsystem)
- *4 Regelbaugruppe POS-123-*
- *5 Schnittstelle zur SPS mit analogen und digitalen Signalen

Details

- ✓ Analoge Positions- und Geschwindigkeitsvorgabe
- ✓ Analoge Wegsensoren
- ✓ Einfache und intuitive Skalierung des Sensors
- ✓ Optional: Start-Up Assistent zur einfachen und schnellen Inbetriebnahme
- ✓ Datenvorgabe für die Bewegung in mm bzw. mm/s
- ✓ Interne Profildefinition durch Vorgabe von Beschleunigungen, Geschwindigkeit und Verzögerungen
- ✓ Prinzip des wegababhängigen Bremsens für kürzeste Hubzeiten
- ✓ NC Profilgenerator für konstante Geschwindigkeit
- ✓ Erweiterte Regelungstechnik mit PT1 Regler, Driftkompensation und Feinpositionierung
- ✓ Optimaler Einsatz mit überdeckten Proportionalventilen und mit Nullschnitt-Regelventilen

Typische Anwendungen

Allgemeine Positionierantriebe
 schnelle Transportantriebe
 Handhabungssysteme
 geschwindigkeitsgeregelter Achsen
 Kopiersteuerungen

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	POS-123-U
Mit integrierter Leistungsstufe	POS-123-P
Mit integrierter Sensorschnittstelle und analogem Ausgang 0...10 V	POS-123-U-SSI
Mit integrierter Sensorschnittstelle und analogem Ausgang 4...20 mA	POS-123-U-SSI-S1
Mit Profinet-Anschluss	POS-123-P-PFN
Mit automatischem Inbetriebnahmeassistenten	POS-323-P

Technische Dokumentation



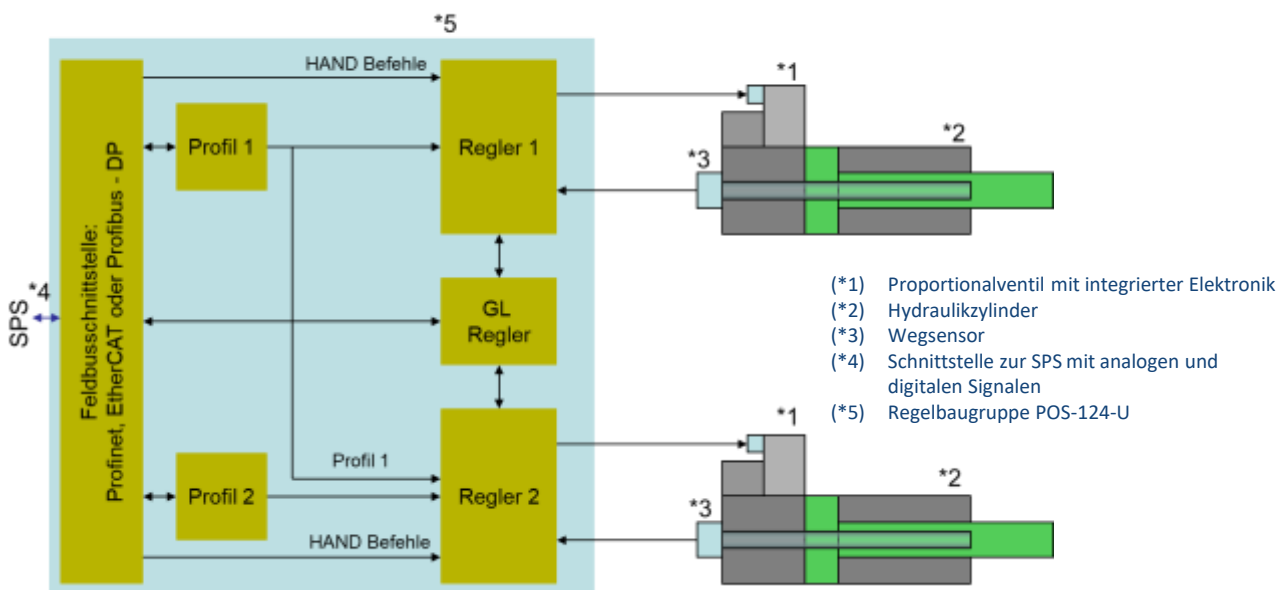


Zweiachsregler mit optionaler Gleichlaufregelung

Dieses Elektronikmodul wurde zur Regelung von zwei hydraulischen Positionierachsen entwickelt. Beide Achsen können komplett unabhängig oder im Gleichlauf über einen Feldbus gesteuert werden.

Die Differenzausgänge sind zur Ansteuerung von Stetigventilen mit integrierter oder externer Elektronik (Differenzeingang) ausgelegt. Alternativ kann das Ausgangssignal auf 4... 20 mA parametrisiert werden. Vorgesehen ist die Baugruppe für den Anschluss analoger Wegsensoren 0...10 V oder 4...20 mA (skalierbar) oder digitaler SSI-Wegsensoren.

Die interne Überwachung signalisiert Fehler und Betriebszustände an die übergeordnete Steuerung. Die Betriebsbereitschaft wird über einen Schaltausgang signalisiert.



Details

- ✓ Zwei unabhängige Positionierachsen
- ✓ Kombinierbar zur Gleichlaufregelung
- ✓ Sollwertvorgabe, Istwert-Rückmeldungen, Steuerbyte und Statusbyte über eine Feldbus-Schnittstelle
- ✓ SSI-Sensorschnittstelle oder analoge Sensorschnittstelle (0... 10 V oder 4... 20 mA)
- ✓ Einfache und anwenderfreundliche Skalierung der Sensoren
- ✓ Geschwindigkeitsauflösung 0,005 mm/s
- ✓ Prinzip des wegabhängigen Bremsens für eine robuste Positionierung
- ✓ Hochgenaues Positionieren
- ✓ Erweiterte Regelungstechnik mit PT1 Regler, Driftkompensation und Feinpositionierung
- ✓ Überlagerter Gleichlaufregler als PT1 (optimal für hydraulische Anwendungen)
- ✓ Optimaler Einsatz mit Nullschnitt Regelventilen
- ✓ Master / Slave oder Mittelwertregelung

Typische Anwendungen

Positioniersteuerungen oder Gleichlaufsteuerungen mit hydraulischen Achsen

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul mit Profinet-Schnittstelle	POS-124-U-PFN
Standardmodul mit Profibus-Schnittstelle	POS-124-U-PDP
Standardmodul mit EtherCat-Schnittstelle	POS-124-U-ETC

Technische Dokumentation



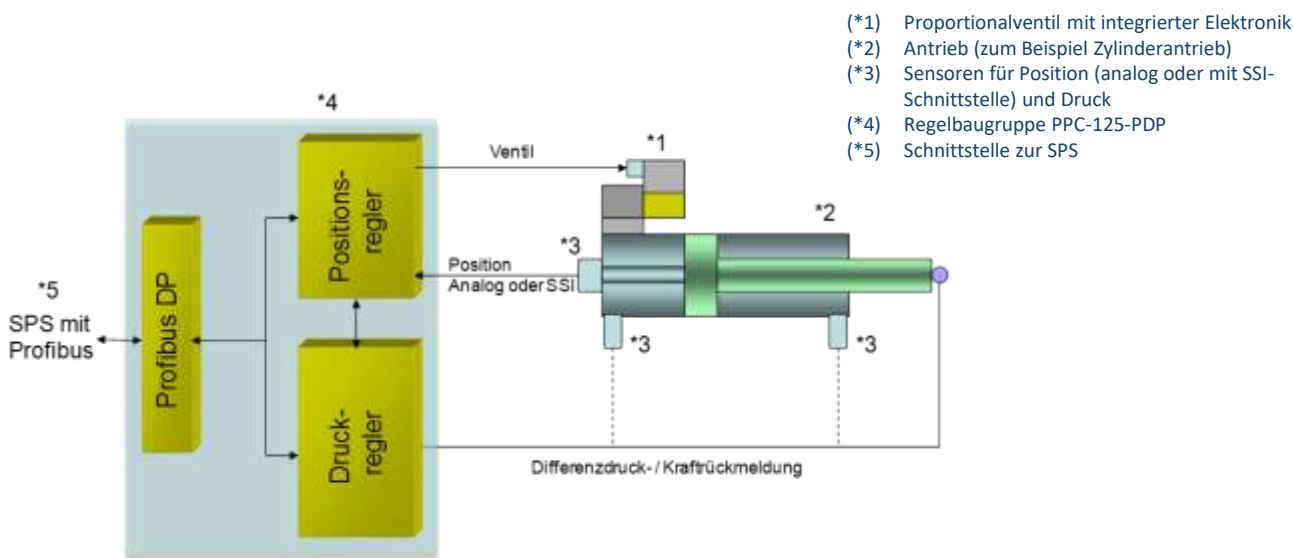


Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung von hydraulischen Achsen über eine integrierte Profibus-DP Schnittstelle entwickelt.

Die hydraulischen Achsen (z. B. mit Regelventil) können als Positionsregelung mit digitaler Wegmessung über eine universelle SSI-Schnittstelle oder über analoge Sensoren ausgeführt werden.

Zusätzlich ist eine Kraft- bzw. Differenzdruckregelung, die autark oder als ablösende Druckbegrenzungsregelung arbeitet, integriert. Über den Profibus-DP werden Sollwerte und Steuersignale zum Modul gesendet. Zurückgemeldet werden Statusinformationen und Istwerte.

Die Parametrierung erfolgt über unser Bedienprogramm WPC-300 mit integrierter Oszilloskop-Funktion.



Details

- ✓ Sollwertvorgabe, Istwert-Rückmeldungen, Steuerbyte und Statusbyte über einen Feldbus
- ✓ SSI-Sensorschnittstelle oder analoge Sensorschnittstelle (0... 10 V oder 4... 20 mA)
- ✓ Einfache und anwenderfreundliche Skalierung der Sensoren
- ✓ Wegauflösung bis 1µm (SSI-Schnittstelle)
- ✓ Geschwindigkeitsauflösung 0,005 mm/s
- ✓ Geschwindigkeitsprofile (Eil- Schleichgang)
- ✓ PQ-Regelfunktion mit Druckbegrenzungsregelung
- ✓ Prinzip des wegabhängigen Bremsens für eine robuste Regelung
- ✓ NC-Profil-Generator für eine konstante Geschwindigkeit, Sollwerte in mm, mm/s und mm/s²
- ✓ Höchste Positioniergenauigkeit durch Verwendung der Driftkompensation
- ✓ Erweiterte Regelungstechnik mit PT1 Regler
- ✓ Optimaler Einsatz mit überdeckten Proportionalventilen und mit Nullschnitt Regelventilen

Typische Anwendungen

Positionierantriebe, schnelle Transportantriebe, Handhabungsachsen, Umformmaschinen mit Positions- und Druckregelung sowie Vorschubantriebe

Technische Dokumentation

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul mit Profinet-Schnittstelle	PPC-125-U-PDP





Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung von hydraulischen Achsen über eine integrierte Feldbusschnittstelle entwickelt.

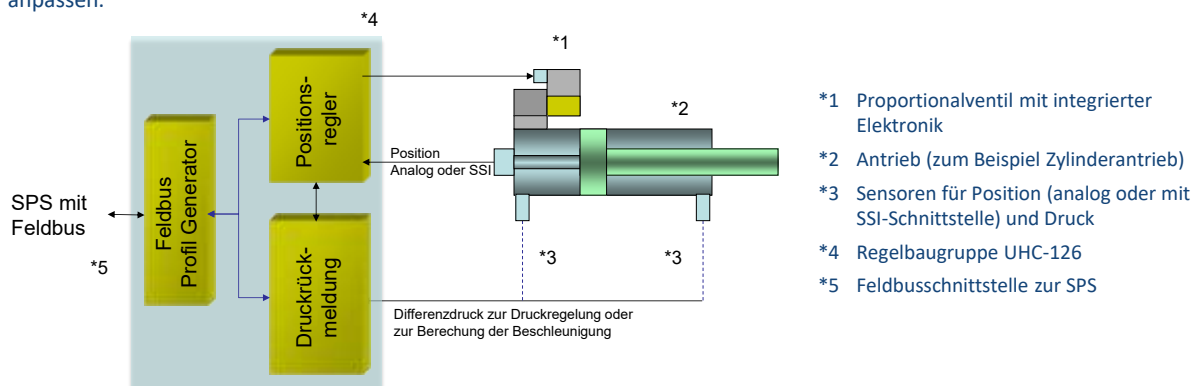
Die hydraulische Achse (z. B. mit Regelventil) kann als Positionsregelung mit digitaler Wegmessung über eine universelle SSI-Schnittstelle oder über einen analogen Sensor ausgeführt werden.

Zusätzlich ist eine Kraft- bzw. Differenzdruckregelung, die autark oder als ablösende Druckbegrenzungsregelung arbeitet, integriert. Über den Feldbus werden Sollwerte und Steuersignale zum Modul gesendet. Zurückgemeldet werden Statusinformationen und Istwerte.

Der Differenzdruckausgang ist zur Ansteuerung von Stetigventilen mit integrierter oder externer Elektronik (Differenzeingang) ausgelegt.

Intern wird das System auf diverse Fehler und Zustände überwacht. Neben der READY Meldung über den Feldbus steht das Signal auch als Hardware Ausgangssignal zur Verfügung.

Die Parametrierung erfolgt über eine USB Schnittstelle und unser Bedienprogramm WPC-300 mit integrierter Oszilloskop-Funktion. Alternativ lassen sich definierte Parameter auch über die Busschnittstelle an ein geändertes Systemverhalten anpassen.



Details

- ✓ Analoge Positions- und Geschwindigkeitsvorgabe
- ✓ Sollwertvorgabe, Istwert-Rückmeldung, Steuerbyte und Statusbyte über den Feldbus
- ✓ SSI-Sensorschnittstelle oder analoge Sensorschnittstelle (0... 10 V oder 4... 20 mA)
- ✓ Wegauflösung bis 1µm (SSI-Schnittstelle)
- ✓ Geschwindigkeitsauflösung 0,005 mm/s
- ✓ Positioniermodus: wegababhängiges Bremsen oder NC-Mode mit internem Profilgenerator
- ✓ Eil-Schleichgang Positionierung bzw. Schleich-Eilgang ist integriert
- ✓ Alternativ kann auf kontinuierliche Sollwertvorgabe umgeschaltet werden
- ✓ Druckregelfunktion als ablösender Druckregler (Differenzdruck- oder Kraftregelung)
- ✓ Erweiterte Regelungstechnik mit: PT1 Regler, Driftkompensation zur optimalen Nullpunkteinstellung, Feinpositionierung zur Kompensation von lastabhängigen Positionsfehlern, Vorsteuerung zur Schleppabstandreduzierung, Beschleunigungsrückführung (durch Differenzdruckmessung) zur Verbesserung des Regelverhaltens bei niederfrequenten hydraulischen Antrieben
- ✓ Optimaler Einsatz mit überdeckten Proportionalventilen und mit Nullschnitt-Regelventilen

Typische Anwendungen

Allgemeine Positionierantriebe
 schnelle Transportantriebe
 Handhabungsachsen
 Umformmaschinen mit Positions- und Druckregelung
 Vorschubantriebe

Varianten	Bestellbezeichnung
Mit EtherCAT-Anschluss	UHC-126-U-ETC
Mit Profinet-Anschluss	UHC-126-U-PFN
Mit Profibus-Anschluss	UHC-126-U-PDP

Technische Dokumentation





Positionierbaugruppe mit Assistent und Skriptprogrammierung

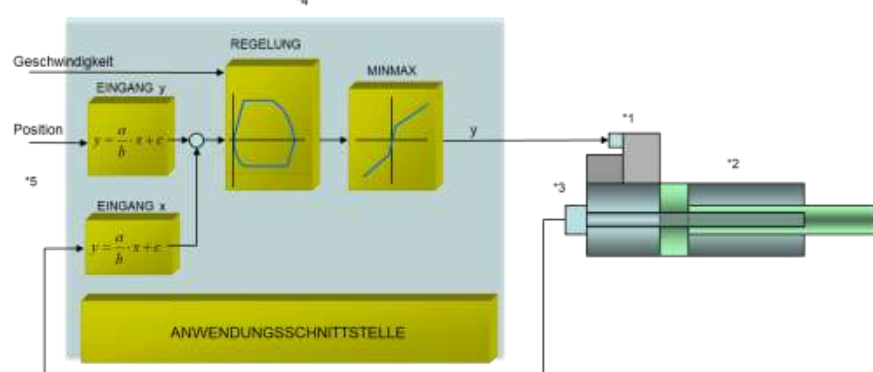
Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung von preiswerten hydraulischen Positionierantrieben entwickelt, bei der Proportionalventile ohne integrierte Elektronik und ohne Kolbenpositionsmessung zum Einsatz kommen. Die interne Profilgenerierung ist optimiert für das wegababhängige Bremsen oder den NC Regelmodus. Der Regler und die Einstellung des Reglers sind an die typischen Anforderungen angepasst und ermöglichen so eine schnelle und unkritische Optimierung des Regelverhaltens. Die Regelfunktionen bieten dabei eine hohe Genauigkeit bei gleichzeitig hoher Stabilität für hydraulische Antriebe. Über die externe Positions- und Geschwindigkeitsvorgabe wird der Bewegungszyklus gesteuert, im SDD-Modus als besonders robuste und einfach zu parametrierende Regelung und im NC-Modus über den internen Profilgenerator.

Zusätzlich wurde die ACA Funktion (Automatic Commissioning Assistance) implementiert, wodurch eine automatische Inbetriebnahme unterstützt wird. Über diese Funktion werden der Sensor skaliert, das Ventil eingemessen und die Regelparameter eingestellt.

Um flexibel weitergehende Anforderungen an die Funktion des Gerätes ohne externe Steuerung realisieren zu können, verfügt das Gerät über eine einfache aber weitreichende Programmiermöglichkeit über ein Skript. Hiermit lassen sich die Ein- und Ausgangssignale des Positionieralgorithmus beeinflussen und somit die Funktion des Gerätes an die speziellen Anforderungen der Anwendung anpassen.

Zusätzlich bietet das Gerät die Möglichkeit, die Regelung und auch die Systemauslegung durch eine aktivierbare Simulation der Regelstrecke zu verifizieren. Das zugrundeliegende Modell ist physikalisch basiert, es basiert auf einer numerischen Integration der maßgeblichen Differentialgleichungen für den Druckaufbau und die Zylinderbewegung. Die Parametrierung erfolgt ohne Spezialkenntnisse anhand der verfügbaren Datenblattinformationen.

Die Parametrierung (USB-Schnittstelle) wird durch unser WPC-300 Programm unterstützt. Diverse Funktionen unterstützen die Inbetriebnahme und Fehlersuche.



- (*1) Proportional- bzw. Regelventil
- (*2) Hydraulikzylinder
- (*3) Integriertes Wegmesssystem mit analoger Schnittstelle
- (*4) Regelbaugruppe POS-321-P
- (*5) Schnittstelle zur SPS mit analogen und digitalen Signalen

Details

- ✓ Analoge Positions- und Geschwindigkeitsvorgabe
- ✓ Analoge Wegsensoren
- ✓ Integrierte Leistungsendstufe
- ✓ Freie Konfigurationsmöglichkeit, Funktion über Skriptprogrammierung beliebig anpassbar
- ✓ Integriertes Strecken – Simulationsmodell
- ✓ Software - Assistent zur einfachen und schnellen Inbetriebnahme
- ✓ Datenvorgabe für die Bewegung in mm bzw. mm/s
- ✓ Interne Profildefinition durch Vorgabe von Beschleunigungen, Geschwindigkeit und Verzögerungen
- ✓ Prinzip des wegababhängigen Bremsens für kürzeste Hubzeiten
- ✓ NC Profilgenerator für konstante Geschwindigkeit
- ✓ Optimierte Regelungstechnik

Typische Anwendungen

Allgemeine Positionierantriebe, Steuerung von Prozessventilen, schnelle Transportantriebe, Handhabungssysteme, geschwindigkeitsgeregelter Achsen sowie Kopiersteuerungen.

Technische Dokumentation

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	POS-321-P





Positionierbaugruppe mit Inbetriebnahmeassistenten

Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung von preiswerten hydraulischen Positionierantrieben entwickelt, bei der Proportionalventile ohne integrierte Elektronik und ohne Kolbenpositionsmessung zum Einsatz kommen.

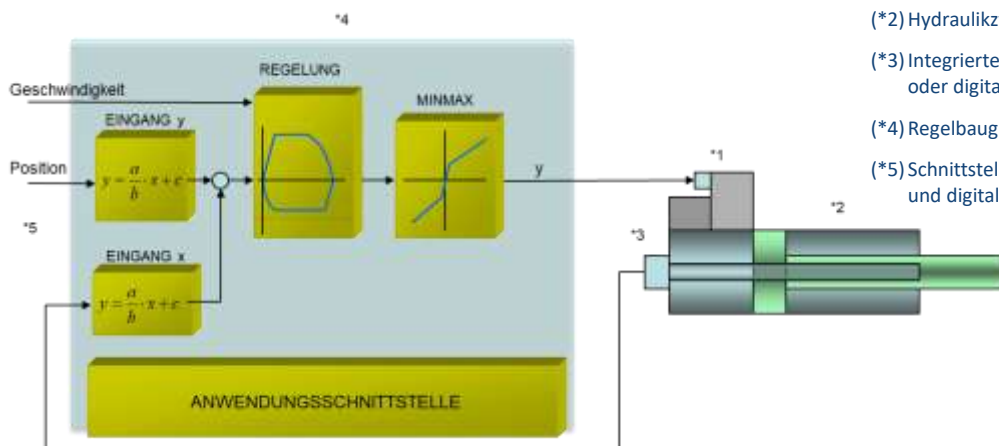
Die interne Profilgenerierung ist optimiert für das wegababhängige Bremsen oder den NC-Regelmodus. Der

Regler und die Einstellung des Reglers sind an die typischen Anforderungen angepasst und ermöglichen so eine schnelle und unkritische Optimierung des Regelverhaltens. Die Regelfunktionen bieten dabei eine hohe Genauigkeit bei gleichzeitig hoher Stabilität für hydraulische Antriebe. Über die externe Positions- und

Geschwindigkeitsvorgabe wird der Bewegungszyklus gesteuert, im SDD-Modus als besonders robuste und einfach zu parametrierende Regelung und im NC-Modus über den internen Profilgenerator.

Zusätzlich wurde die ACA-Funktion (Automatic Commissioning Assistance) implementiert, wodurch eine automatische Inbetriebnahme unterstützt wird. Über diese Funktion werden der Sensor skaliert, das Ventil eingemessen und die Regelparameter eingestellt.

Die Parametrierung (USB-Schnittstelle) wird durch unser WPC-300 Programm unterstützt. Diverse Funktionen unterstützen die Inbetriebnahme und Fehlersuche.



(*1) Proportionalventil (oder auch Regelventil)

(*2) Hydraulikzylinder

(*3) Integriertes Wegmesssystem mit analoger oder digitaler SSI-Schnittstelle

(*4) Regelbaugruppe POS-323-P

(*5) Schnittstelle zur SPS mit analogen und digitalen Signalen

Details

- ✓ Analoge Positions- und Geschwindigkeitsvorgabe
- ✓ Analoge Wegsensoren
- ✓ Integrierte Leistungsendstufe
- ✓ Restgeschwindigkeitsmode (Dichtschließen, Schließen mit Kraft, Fahren mit einer definierbaren Geschwindigkeit)
- ✓ Automatische Ausgangsstrombegrenzung für Ex-Schutz Anwendungen
- ✓ Start-Up Assistent zur einfachen und schnellen Inbetriebnahme
- ✓ Datenvorgabe für die Bewegung in mm bzw. mm/s
- ✓ Interne Profildefinition durch Vorgabe von Beschleunigungen, Geschwindigkeit und Verzögerungen
- ✓ Prinzip des wegababhängigen Bremsens für kürzeste Hubzeiten
- ✓ NC Profilgenerator für konstante Geschwindigkeit
- ✓ Optimierte Regelungstechnik

Typische Anwendungen

Allgemeine Positionierantriebe, Steuerung von Prozessventilen, schnelle Transportantriebe, Handhabungssysteme, geschwindigkeitsgeregelter Achsen sowie Kopiersteuerungen

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	POS-323-P



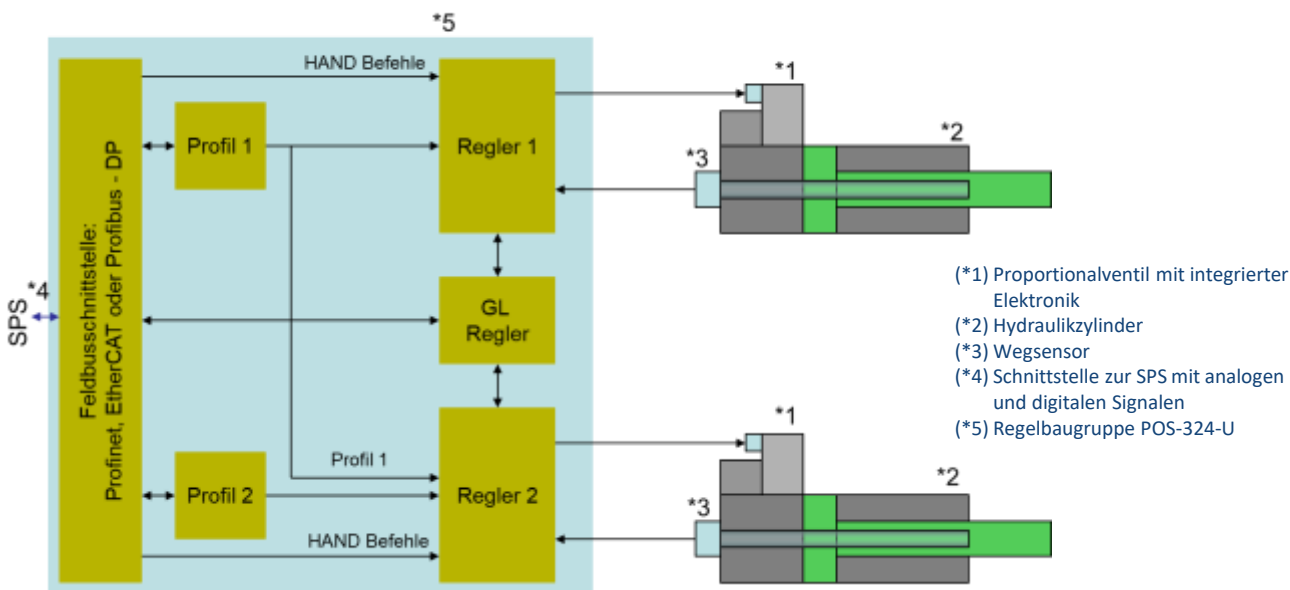


Dieses Elektronikmodul wurde zur Regelung von zwei hydraulischen Positionierachsen entwickelt. Beide Achsen können komplett unabhängig oder im Gleichlauf über einen Feldbus gesteuert werden.

Die Differenzgänge sind zur Ansteuerung von Stetigventilen mit integrierter oder externer Elektronik (Differenzeingang) ausgelegt. Alternativ kann das Ausgangssignal auf 4... 20 mA parametrisiert werden. Vorgesehen ist die Baugruppe für den Anschluss analoger Wegsensoren 0...10 V oder 4...20 mA (skalierbar) oder digitaler SSI-Wegsensoren.

Die interne Überwachung signalisiert Fehler und Betriebszustände an die übergeordnete Steuerung. Die Betriebsbereitschaft wird über einen Schaltausgang signalisiert.

Über die integrierte Skriptsprache können die Funktionen des Gerätes und die Busübertragung der Signale in weiten Grenzen angepasst werden. Auf diese Weise ist zum Beispiel sogar die Verwendung des Gerätes mit analoger Sollwertvorgabe oder interner Generierung von Sollwertverläufen möglich.



Details

- ✓ Zwei unabhängige Positionierachsen
- ✓ Kombinierbar zur Gleichlaufregelung
- ✓ Sollwertvorgabe, Istwert-Rückmeldungen, Steuerbyte und Statusbyte über eine Feldbus Schnittstelle
- ✓ SSI-Sensorschnittstelle oder analoge Sensorschnittstelle (0... 10 V oder 4... 20 mA)
- ✓ Funktion und Datenaustausch anpassbar über Skriptprogrammierung FlexiMod
- ✓ Einfache und anwenderfreundliche Skalierung der Sensoren
- ✓ Geschwindigkeitsauflösung 0,005 mm/s
- ✓ Prinzip des wegababhängigen Bremsens für eine robuste Positionierung
- ✓ Hochgenaues Positionieren
- ✓ Erweiterte Regelungstechnik mit PT1 Regler, Driftkompensation und Feinpositionierung
- ✓ Überlagerter Gleichlaufregler als PT1 (optimal für hydraulische Anwendungen)
- ✓ Optimaler Einsatz mit Nullschnitt Regelventilen
- ✓ Master / Slave oder Mittelwertregelung
- ✓ Gleichlauf mit linearer Interpolation / Getriebefunktion anwählbar

Typische Anwendungen

Positioniersteuerungen oder Gleichlaufsteuerungen mit hydraulischen Achsen

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	POS-324-U-PFN





Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung von hydraulischen Achsen über eine integrierte Feldbusschnittstelle entwickelt.

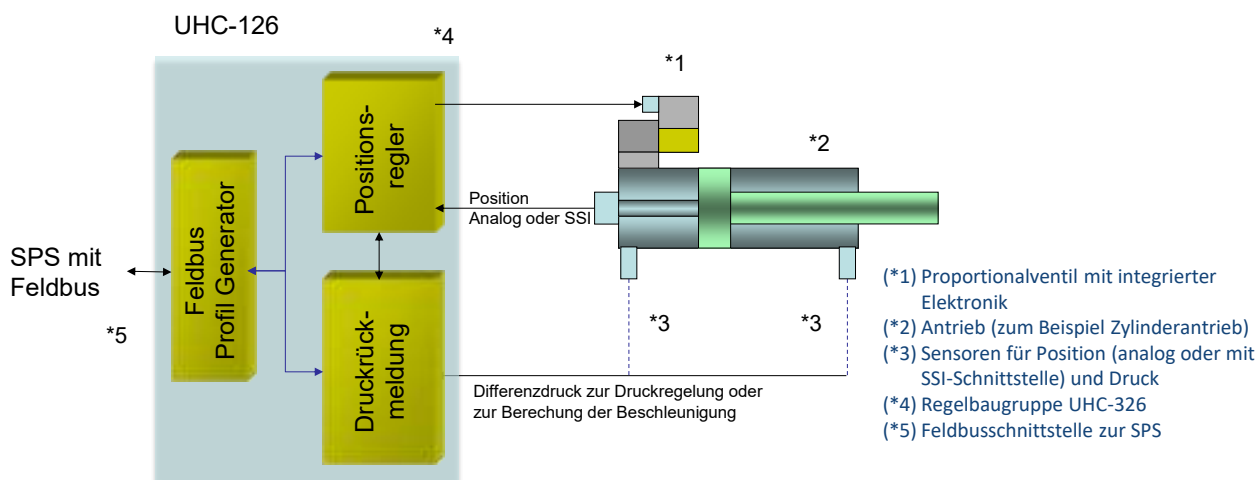
Die hydraulische Achse (z. B. mit Regelventil) kann als Positionsregelung mit digitaler Wegmessung über eine universelle SSI-Schnittstelle oder über einen analogen Sensor ausgeführt werden.

Zusätzlich ist eine Kraft- bzw. Differenzdruckregelung, die autark oder als ablösende Druckbegrenzungsregelung arbeitet, integriert. Über den Feldbus werden Sollwerte und Steuersignale zum Modul gesendet. Zurückgemeldet werden Statusinformationen und Istwerte.

Der Differenzdruckausgang ist zur Ansteuerung von Stetigventilen mit integrierter oder externer Elektronik (Differenzeingang) ausgelegt.

Intern wird das System auf diverse Fehler und Zustände überwacht. Neben der READY Meldung über den Feldbus steht das Signal auch als Hardware Ausgangssignal zur Verfügung.

Die Parametrierung erfolgt über eine USB-Schnittstelle und unser Bedienprogramm WPC-300 mit integrierter Oszilloskop-Funktion. Alternativ lassen sich definierte Parameter auch über die Busschnittstelle an ein geändertes Systemverhalten anpassen.



Details

- ✓ Sollwertvorgabe, Istwertrückmeldung, Steuerbyte und Statusbyte über den Feldbus
- ✓ SSI-Sensorschnittstelle oder analoge Sensorschnittstelle (0... 10 V oder 4... 20 mA)
- ✓ Wegauflösung bis 1µm (SSI-Schnittstelle)
- ✓ Funktion und Datenaustausch anpassbar über Skriptprogrammierung FlexiMod
- ✓ Geschwindigkeitsauflösung 0,005 mm/s
- ✓ Positioniermodus: wegababhängiges Bremsen oder NC Mode mit internem Profilgenerator
- ✓ Eil-Schleichgang Positionierung bzw. Schleich-Eilgang ist integriert
- ✓ Alternativ kann auf kontinuierliche Sollwertvorgabe umgeschaltet werden
- ✓ Druckregelfunktion als ablösender Druckregler (Differenzdruckregelung oder Kraftregelung)
- ✓ Erweiterte Regelungstechnik mit:
 - o PT1 Regler
 - o Driftkompensation zur optimalen Nullpunkteinstellung
 - o Feinpositionierung zur Kompensation von lastabhängigen Positionsfehlern
 - o Vorsteuerung zur Schleppabstandreduzierung
 - o Beschleunigungsrückführung (durch Differenzdruckmessung) zur Verbesserung des Regelverhaltens bei niederfrequenten hydraulischen Antrieben
- ✓ Optimaler Einsatz mit überdeckten Proportionalventilen und mit Nullschnitt - Regelventilen

Typische Anwendungen

Positionierantriebe, schnelle Transportantriebe, Handhabungsachsen, Umformmaschinen mit Positions- und Druckregelung sowie Vorschubantriebe

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	UHC-326-U-PFN

PID / Druckregelungen

PID-Druckregelbaugruppen für den universellen Einsatz mit Druckventilen oder Verstellpumpen und p/Q-Regelbaugruppen für Volumenstromsteuerung mit Druckbegrenzungsregelung

- PID-131 Standard-PID-Regler
- PQ-132 p/Q-Regler, Druckbegrenzungsregler für hydraulische Achsen
- MDR-133 Universelles Druckregelmodul
- MDR-137 Druckregelmodul mit integriertem Leistungsverstärker
- MDR-337 Druckregelmodul mit integriertem Leistungsverstärker und automatischem Inbetriebnahmeassistent
- MDR-339 Zweikanaliges Druckregelmodul mit integrierten Leistungsverstärkern, Inbetriebnahmeassistent und IO-Link Schnittstelle
- SCU-138 Drehzahlregelmodul mit Leistungsstufe



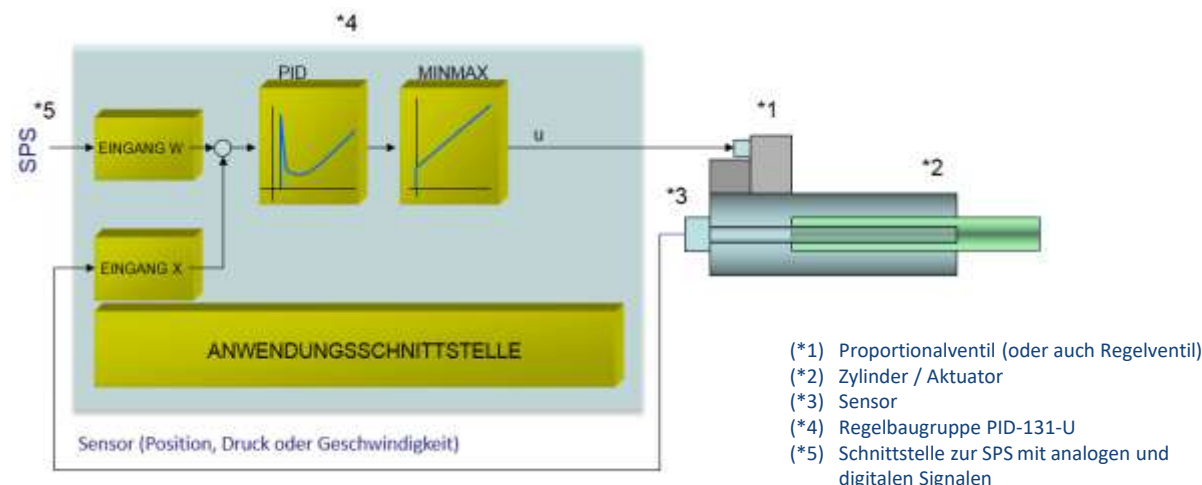


Diese Baugruppe dient zur allgemeinen Regelung von proportionalen Strecken. Die Regelstruktur ist als klassische PID-Regelung (plus Vorsteuerung) ausgeführt. Eine kurze Zykluszeit von 1ms bietet auch bei dynamischen Anforderungen an die Regelung eine ausreichende Reserve.

Die analogen Signale können als 4... 20 mA, 20... 4 mA, 0... 10 V oder 10... 0 V definiert werden. Über die Bereichsdefinition sind beliebige Spannungs- / Strombereiche einstellbar.

Das Ausgangssignal steht als aktiver Differenzausgang zum direkten Anschluss von Stellgliedern zur Verfügung (unipolar oder bipolar). Ein Schalteingang erlaubt weiterhin eine Umschaltung zwischen zwei Regelparametersätzen.

Zur Inbetriebnahme und zur Fernsteuerung kann eine REMOTE CONTROL Funktion aktiviert werden. In diesem Zustand ist eine Fernbedienung über die serielle Schnittstelle möglich.



Details

- ✓ analoge Sollwerte (0... 10 V oder 4... 20 mA)
- ✓ Rampenfunktion für den Sollwert
- ✓ universelle Regelstruktur
- ✓ Istwert-abhängige Aktivierung des Integrators über einen programmierbaren Schwellwert (automatische Regelstrukturumschaltung)
- ✓ anwendungsorientierte Parametrierung
- ✓ Ausgangssignal zur universellen Ansteuerung von Stellgliedern
- ✓ 0... 10 V, ± 10 V oder 4... 20 mA bzw. 4...20 mA mit virtuellem Nullpunkt bei 12 mA
- ✓ REMOTE CONTROL über die serielle Schnittstelle

Typische Anwendungen

dynamische PID-Regelungen für Kraft, Druck, Drehzahl und Geschwindigkeit

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PID-131-U

Technische Dokumentation





Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung und Druckregelung von hydraulischen Achsen entwickelt.

Verwendung findet das klassische p/Q Regelkonzept.

Die Sollwerte werden über analoge Signale vorgegeben und die Steuerung der Baugruppe mit digitalen Eingängen vorgenommen. Weiterhin werden Statusinformationen und Istwerte zurückgelesen.

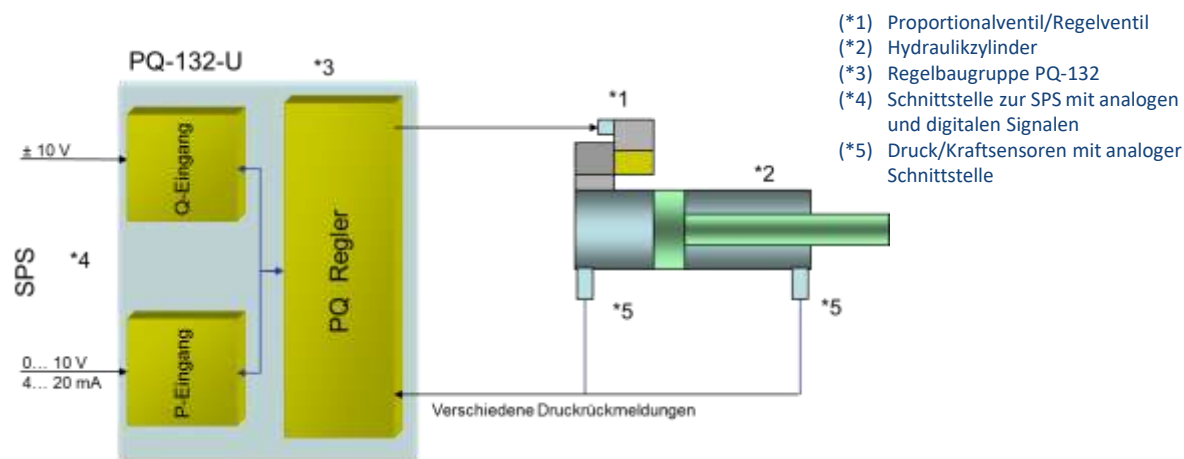
Der Differenzausgang ist zur Ansteuerung von Stetigventilen mit integrierter oder externer Elektronik (Differenzeingang) ausgelegt. Es kann aber auch ein Stromsignal parametrierbar werden.

Der Regelkreis arbeitet mit einer Regelzykluszeit von 1 ms (anpassbar). Der Regler ist mit zwei Parametersätzen ausgestattet, die bei kritischen Regelungen mit unterschiedlichen Arbeitspunkten angewählt werden können. Programmierbar sind folgende Regelparameter: P (proportionaler Anteil), I (integraler Anteil),

D (differenzieller Anteil) mit D_T1 (T1-Filter für den D-Anteil) und I_ACT (Aktivierung des I-Anteils).

Intern wird das System auf diverse Fehler überwacht. Interne Fehler, Sensor oder Sollwertfehler werden über das digitale Ausgangssignal und die zugehörige LED angezeigt.

Die Parametrierung (USB-Schnittstelle) wird durch unser WPC-300 Programm unterstützt. Diverse Funktionen unterstützen die Inbetriebnahme und Fehlersuche. Die Bedienung ist einfach und problemorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.



Details

- ✓ Analoge Q- und p-Sollwerte (Druck, Volumenstrom)
- ✓ Einfache und intuitive Skalierung eines Sensors
- ✓ Klassisches p/Q Regelkonzept mit Druckbegrenzungsregelung (automatische Umschaltung)
- ✓ Datenvorgabe für den Druck (Kraft) in bar
- ✓ PID-Regler mit umschaltbarem Parametersatz
- ✓ Rampen für Druckauf- und Druckabbau
- ✓ Am Parametersatz gekoppelte um- oder abschaltbare Rampenzeiten
- ✓ Kraft- / Druckregelung mit einem Sensor
- ✓ Differenzdruckregelung mit zwei Drucksensoren

Typische Anwendungen

Elektronische 3-Wege Druckregelung (bis zur 0 bar Grenze), Vorschubantriebe, die ein definiertes Kraftprofil fahren sowie Antriebe, die kraftschlüssig einer Kontur folgen müssen (Polieren von Oberflächen).

Technische Dokumentation

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PQ-132-U





Druckregelmodul, universell mit Analogsignalen

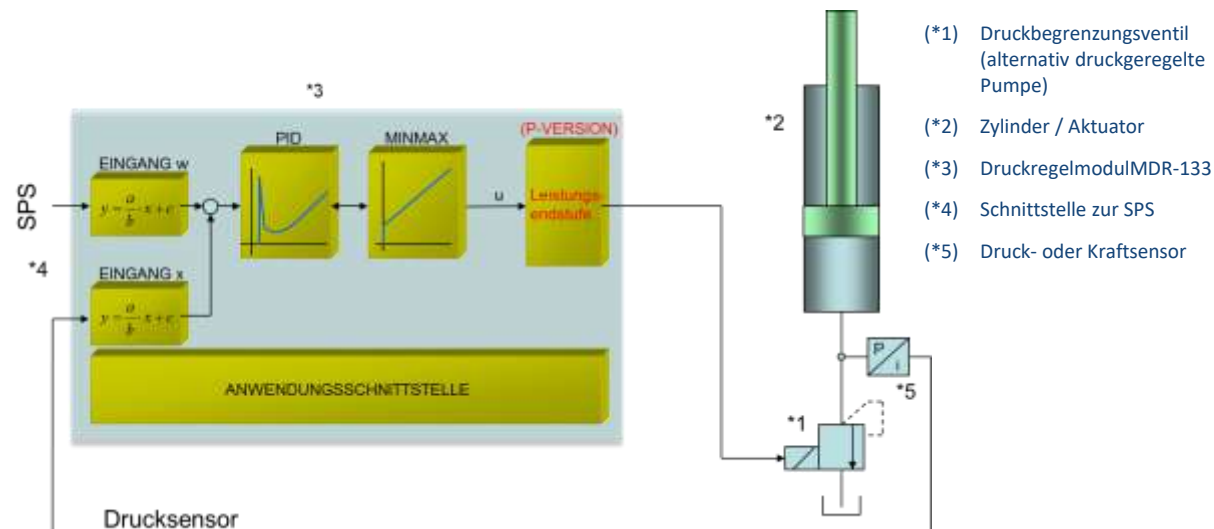
Diese Baugruppe dient zur Regelung von Drücken und Kräften in hydraulischen Anlagen. Die Reglerstruktur ist für Druckregelkreise mit typischen Druckventilen optimiert und ist aus Anwendersicht einfach und problemlos zu handhaben.

Bei diesem Regelkonzept handelt es sich um eine Bypassregelung. Das Sollwertsignal wird direkt zum Regelausgang (Druckventil) geführt und der Regler hat somit nur die Linearitätsfehler auszugleichen. In vielen Fällen kann die Optimierung ohne weitere Messmittel (nur ein Druckmanometer wird benötigt) vorgenommen werden.

Das Ausgangssignal steht als 0... 10 V oder 4...20mA Signal zum direkten Anschluss von Ventilen mit integrierter Elektronik zur Verfügung. Es können auch externe Verstärker sowie Steckerverstärker verwendet werden.

Alternativ ist das Modul (P-Version) mit integrierter Leistungsstufe (siehe Zusatzinfo: LEISTUNGS-ENDSTUFE) verfügbar. Der Vorteil der integrierten Leistungsstufe liegt in dem integrierten Regelverhalten ohne zusätzliche Totzeiten. Hierdurch wird eine höhere Dynamik bzw. höhere Stabilität erreicht.

Die Parametrierung (USB-Schnittstelle) wird durch unser WPC-300 Programm unterstützt. Diverse Funktionen unterstützen die Inbetriebnahme und Fehlersuche.



Details

- ✓ Analoge Drucksollwerte und Druckistwerte
- ✓ Spezielles Druckregelkonzept für Druckbegrenzungs- und Druckminderventile
- ✓ Optimierter Regler für Druckregelkreise
- ✓ Sehr einfache Regleroptimierung
- ✓ Rampen für Druckauf- und Druckabbau
- ✓ Einfache und anwendungsorientierte Parametrierung
- ✓ Standard USB Schnittstelle
- ✓ Fehler Diagnostik und erweiterte Funktionsüberprüfung
- ✓ Vereinfachte Parametrierung ab WPC-300 Softwarestand 3
- ✓ Optional mit integrierter Leistungsstufe (P-Version)

Typische Anwendungen

Druckregelung mit Druckbegrenzungsventilen bzw. Druckminderventilen

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	MDR-133-U
Standardmodul mit Leistungsstufe	MDR-133-P

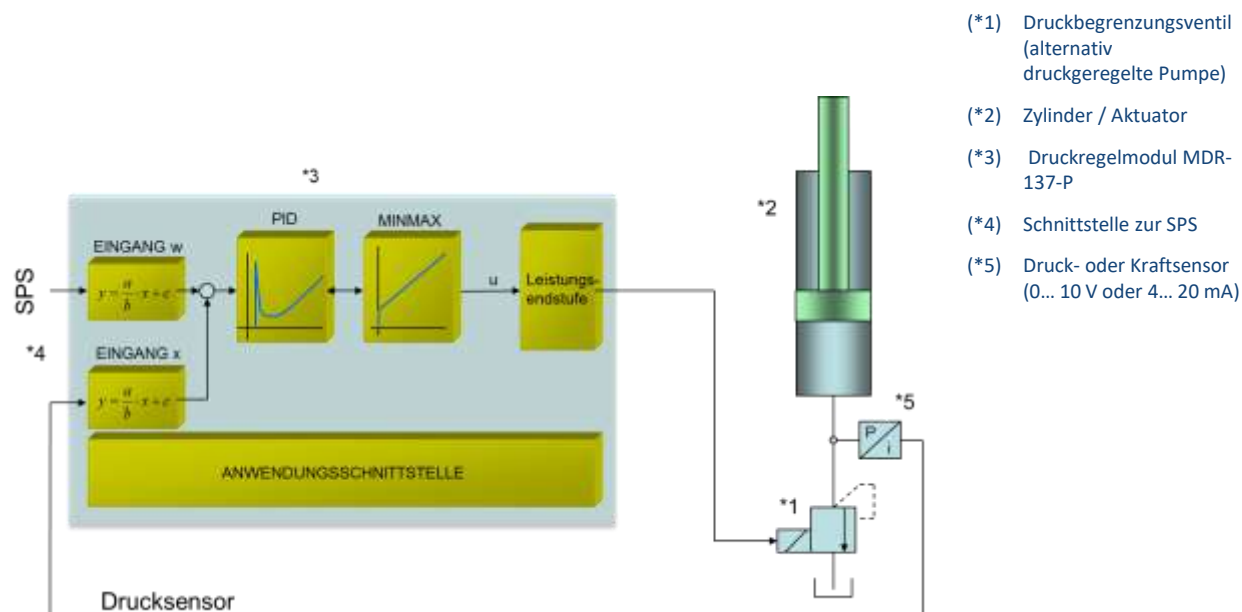


Diese Baugruppe regelt den Druck (und optional die Geschwindigkeit) eines hydraulischen Systems. Integriert ist eine Leistungsendstufe für Stetigventile. Verschiedene Einstellparameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil.

Der Sollwert und der Istwert werden über ein 0...10 V Signal (optional 4... 20 mA mit Kabelbruchüberwachung) angesteuert. Die Rampenfunktion und der PID-Regler sind universell einsetzbar. Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig. Die Ausgangsstufe wird auf Kabelbruch und Überstrom (Kurzschluss) überwacht und schaltet im Fehlerfall die Endstufe ab.

Programmierbar sind folgende Regelparameter: FF, P, I, D, T1 und die Integratorbegrenzung und -aktivierung sowie diverse Vorgaben für die Leistungsendstufe wie: MIN, MAX, der DITHER (Frequenz und Amplitude) und die PWM Frequenz.

Die Bedienung ist einfach und problemorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.



Details

- ✓ Ansteuerung von Druckminder- und Druckregelventilen
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Universeller PID-Regler
- ✓ Freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither (Frequenz, Amplitude) und PWM-Frequenz
- ✓ Strombereich (per Software parametrierbar) bis 2,6 A
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung

Typische Anwendungen

Druckregelung mit Druckventilen und Servopumpen sowie Drehzahlregelung mit analogen Drehzahlgebern (Tacho).

Technische Dokumentation

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	MDR-137-P



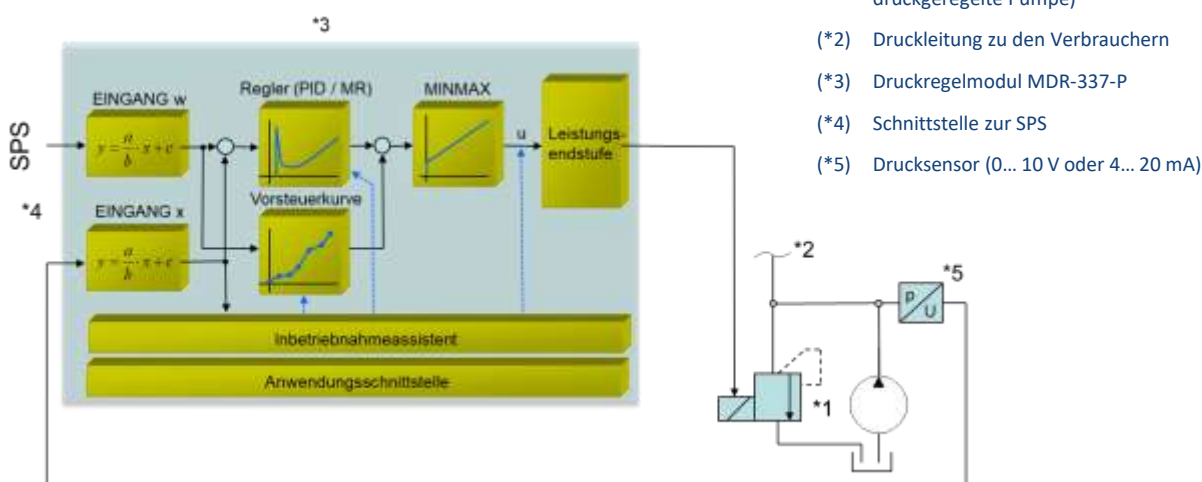


Diese Baugruppe regelt den Druck (und optional die Geschwindigkeit) eines hydraulischen Systems. Integriert ist eine Leistungsstufe für Stetigventile. Verschiedene Einstellparameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil. Der Regelkreis arbeitet mit einer Regelzykluszeit von 1 ms und die integrierte Leistungsstufe mit einer Zykluszeit von 0,125 ms für die Magnetstromregelung.

Der Sollwert und der Istwert werden über ein 0...10 V Signal (optional 4... 20 mA mit Kabelbruchüberwachung) angesteuert. Die Rampenfunktion und der PID Regler sind universell einsetzbar. Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig. Die Ausgangsstufe wird auf Kabelbruch und Überstrom (Kurzschluss) überwacht und schaltet im Fehlerfall die Endstufe ab.

Programmierbar sind folgende Regelparameter: FF, P, I, D, T1 und LIM für die Integratorbegrenzung und -aktivierung sowie diverse Vorgaben für die Leistungsstufe wie: MIN, MAX, der DITHER (Frequenz und Amplitude) und die PWM Frequenz.

Die Bedienung ist einfach und problemorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.



Details

- ✓ Ansteuerung von Druckminder- und Druckregelventilen
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Universeller PID Regler
- ✓ Alternativ: MR-Regler aktivierbar, patentierte und besonders robuste Lösung
- ✓ Inbetriebnahmeassistent zur Ermittlung einer optimalen Vorsteuerkennlinie und zur dynamischen Reglereinstellung
- ✓ Freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither (Frequenz, Amplitude) und PWM Frequenz
- ✓ Strombereich (per Software parametrierbar) bis 2,6 A
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung

Typische Anwendungen

Druckregelung mit Druckventilen oder Servopumpen

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	MDR-337-P



Druckregelmodul mit Inbetriebnahmeassistent und IO-Link-Anbindung

Diese Baugruppe ist zur Druckregelung in hydraulischen Systemen vorgesehen, kann aber auch für vielfältige andere Anwendungen verwendet werden, bei denen die Kombination aus einem PID-Regler, Vorsteuerung und unidirektionaler Endstufe benötigt wird.

Das Gerät umfasst zwei vollkommen unabhängige Kanäle.

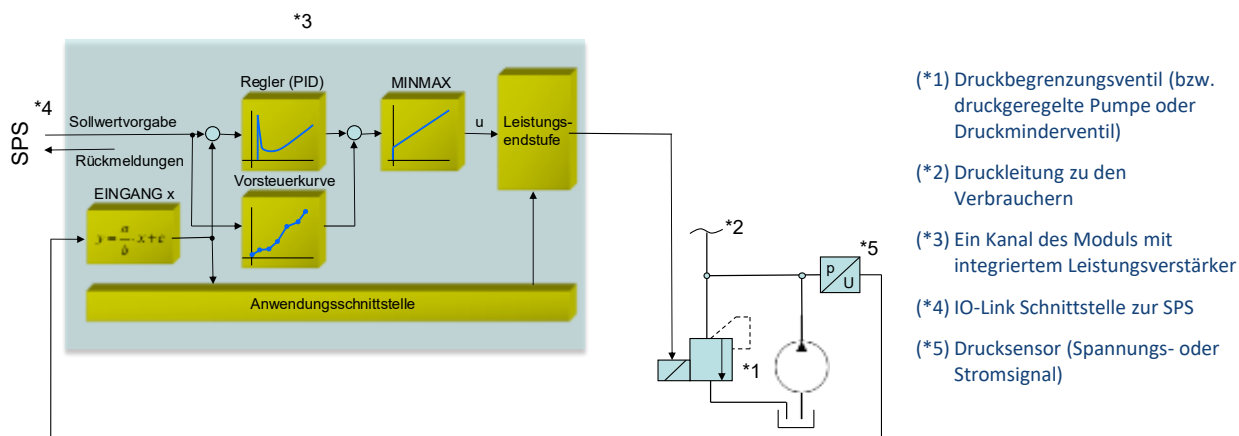
Integriert sind zwei Leistungsendstufen für Proportional-Druckventile. Verschiedene Einstellparameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil. Der Regelkreis arbeitet mit einer Regelzykluszeit von 1 ms und die integrierte Leistungsendstufe mit einer Zykluszeit von 0,125 ms für die Magnetstromregelung.

Die Sollwerte werden über IO-Link vorgegeben, über diese Anbindung sind die Istwerte wie auch Status- und Diagnoseinformationen abrufbar.

Die Regelgrößen werden über 0...10 V Signale (oder 4... 20 mA mit Kabelbruchüberwachung) eingelesen. Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig. Die Ausgangsstufe wird auf Kabelbruch und Überstrom (Kurzschluss) überwacht und schaltet im Fehlerfall ab.

Die Bedienung ist einfach und problemorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.

Das Gerät ist für die Ansteuerung über IO-Link vorgesehen und verfügt über einen Port kompatibel zur Klasse A.



Details

- ✓ Ansteuerung von Druckminder- und Druckregelventilen
- ✓ IO-Link Port Klasse A, mit interner galvanischer Trennung der Zusatzversorgungsspannung für die Endstufe und Regelfunktion
- ✓ erfüllt Spezifikation V1.1, Datenrate COM3 = 230,4 kBaud
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Universelle PID Regler
- ✓ Inbetriebnahmeassistent zur Ermittlung einer optimalen Vorsteuerkennlinie und zur dynamischen Reglereinstellung
- ✓ Freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither (Frequenz, Amplitude) und PWM Frequenz
- ✓ Strombereiche (per Software parametrierbar) bis 2,6 A
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung
- ✓ Fehler Diagnostik und erweiterte Funktionsüberprüfung
- ✓ Einstellung über USB mit WPC-300 Software oder über IO-Link

Typische Anwendungen

Druckregelung mit Druckventilen oder Servopumpen sowie Drehzahlregelung mit analogen Drehzahlgebern (Tacho)

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	MDR-339-P-IO



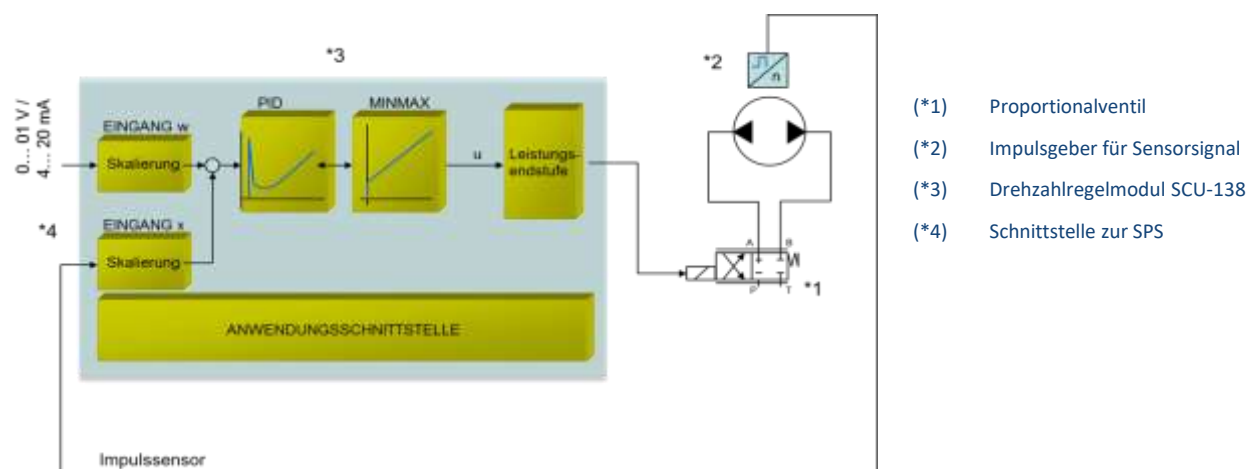


Diese Baugruppe dient zur Regelung eines universellen Regelkreises zur Drehzahl- und Geschwindigkeitsregelung. Integriert ist eine Leistungsstufe für Stetigventile. Verschiedene Einstellparameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil. Der Regelkreis arbeitet mit einer Regelzykluszeit von 1ms und die integrierte Leistungsstufe mit einer Zykluszeit von 0,125ms für die Magnetstromregelung.

Der Sollwert wird über ein analoges Eingangssignal im Bereich von 0... 10 V oder 4... 20 mA vorgegeben. Alternativ kann auch ein Sollwert intern fest programmiert werden (fixe Drehzahlregelung für Generatoren). Auch ist es möglich, den Sollwert mit einem PWM-modulierten Signal zu übertragen.

Die Rampenfunktion und der PID-Regler sind universell einsetzbar. Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig. Die Ausgangsstufe sowie Stromeingangssignale werden auf Kabelbruch überwacht und schalten im Fehlerfall die Endstufe ab.

Die Bedienung ist einfach und problemorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.



Details

- ✓ Universelle Drehzahlregelung
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Frei skalierbarer analoger Sollwerteingang
- ✓ Alternativ: Skalierbarer PWM-Eingang für den Sollwert
- ✓ Universeller PID-Regler
- ✓ Ansteuerung von Stetigventilen mit einem oder zwei Magneten
- ✓ Direkter Anschluss von Impulsgebern
- ✓ Freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither (Frequenz, Amplitude) und PWM-Frequenz der Magnetansteuerung
- ✓ Ausgangsstrom parametrierbar bis 2,6 A
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung
- ✓ Anpassbar an alle Standardproportionalventile
- ✓ Fehler Diagnostik und erweiterte Funktionsüberprüfung
- ✓ Einstellung über USB mit WPC-300 Software oder über IO-Link

Typische Anwendungen

Drehzahlregelungen mit Impulsgebern

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	SCU-138-P

Gleichlaufregelungen

Von der Bypassregelung bis zur Multi-Achsen-Gleichlauf- und Positioniersteuerung mit Profibus und CAN-Bus wird der komplette Bereich an Lösungen für die verschiedensten Anwendungen angeboten

CSC-151	Gleichlaufregelbaugruppe für die Gleichlaufregelung von zwei Zylindern im Bypass, alternativ mit Leistungsstufe
CSC-152	Universelle Gleichlaufregelbaugruppe für analoge Signale, alternativ mit Leistungsstufe
CSC-156-U	Systemkarte für Positions-, Gleichlauf und Druckregelung an einem Koppelmodul
CSC-158	Achsregelsystem mit Gleichlauffunktion und Druckbegrenzungsregelung
UHC-126-U-S2	Universelle Achsregelbaugruppe (Positionsregelung und Druckregelung) mit Feldbus IO-Ankopplung und SSI-Sensorschnittstelle, Sonderversion für verteilten Gleichlauf





Dieses Elektronikmodul wurde zur Regelung von hydraulischen Gleichlaufsystemen entwickelt. Die typische Gleichlaufgenauigkeit beträgt ca. 0.1 % bis 1 % der Sensorlänge (abhängig vom hydraulischen System).

Bei diesem Steuerungskonzept werden keine absoluten Positionen gefahren, sondern das System regelt den Gleichlauf von zwei Achsen über ein im Bypass angeordnetes Stetigwegeventil. Der 'grob' vorgegebene Gleichlauf wird z. B. über ein Stromteilerventil oder ein Zahnradstromteiler erreicht. Das Bypassventil regelt nur noch den Fehler aus.

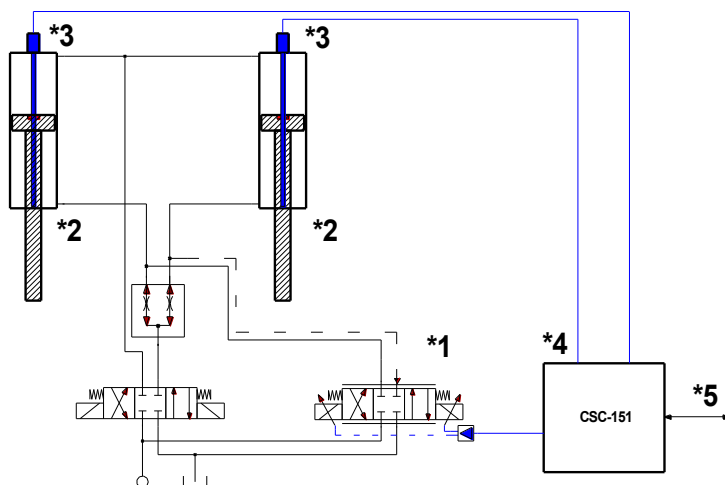
Über den AUTO-SETUP Eingang kann der Offsetfehler zwischen den beiden Sensoren automatisch abgeglichen werden. Der Eingang POLARITÄT ermöglicht das Umschalten des Ausgangssignals. Je nach hydraulischem Konzept ändert sich die Polarität abhängig von der Fahrriichtung. Ein solches System ist extrem stabil und absolut unproblematisch zu handhaben.

Stetigventile mit integrierter oder externer Elektronik können mit dem Differenzausgang angesteuert werden.

Intern wird das System auf diverse Fehler überwacht. Gleichlauf-, Sensor- oder Sollwertfehler werden über die beiden digitalen Ausgangssignale (Ready und Status) angezeigt.

Die Parametrierung (RS232C oder USB-Schnittstelle) wird durch unser WPC-300 Programm unterstützt.

Diverse Funktionen zur Inbetriebnahme und Fehlersuche sind ebenfalls integriert.



- (*1) Proportionalventil zum Ausgleichen der Abweichung
- (*2) Hydraulikzylinder
- (*3) Analoger Sensor, integriert oder extern
- (*4) Regelbaugruppe CSC-151
- (*5) Schnittstelle zur SPS mit analogen und digitalen Signalen

Details

- ✓ Analoge Wegmesssysteme
- ✓ Einfache und intuitive Skalierung der Sensoren
- ✓ Einfaches und preiswertes System mit nur einem Stetigwegeventil
- ✓ Prinzip der Bypassregelung (parallel zum Stromteiler)
- ✓ Ein Notgleichlauf wird durch den Stromteiler sichergestellt
- ✓ Erweiterbar auf bis zu 4 Achsen mit 3 Regelmodulen
- ✓ Optimaler Einsatz mit überdeckten Proportionalventilen und mit Nullschnitt Regelventilen
- ✓ Fehler Diagnostik und erweiterte Funktionsüberprüfung
- ✓ Vereinfachte Parametrierung mit WPC-300 Software
- ✓ Optional: Integrierte Leistungsstufe (P-Version)

Typische Anwendungen

Gleichlaufsteuerungen mit Bypassventil

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	CSC-151-U
Standardmodul mit Leistungsstufe	CSC-151-P

Technische Dokumentation





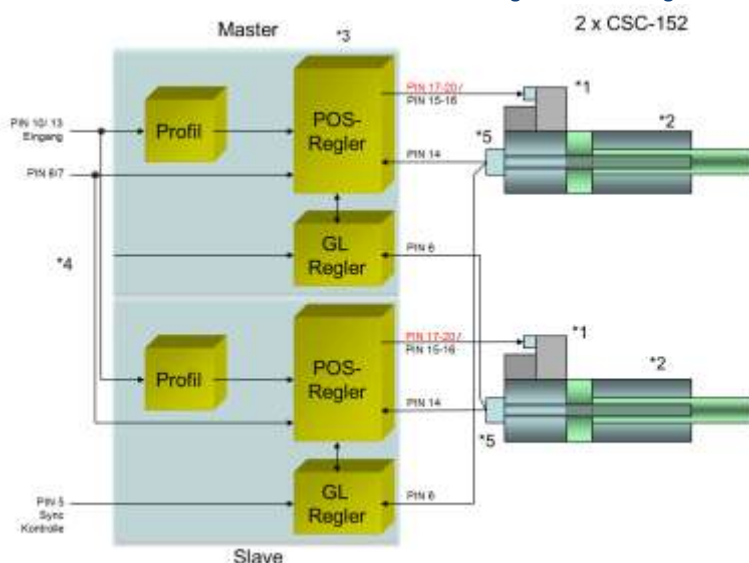
Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung von hydraulischen Positionierantrieben mit der Möglichkeit einer überlagerten Gleichlaufregelung entwickelt. Stetigventile mit integrierter oder externer Elektronik können mit dem Differenzausgang angesteuert werden.

Das Gerät ist auch mit integrierter Leistungsstufe verfügbar. Der Vorteil liegt in dem integrierten Regelverhalten ohne zusätzliche Totzeiten. Hierdurch wird bei „einfachen“ Proportionalventilen eine höhere Dynamik bzw. höhere Stabilität erreicht.

Die interne Profilerzeugung ist optimiert für das wegabhängige Bremsen oder den NC-Regelmodus. Der Regler und die Reglereinstellung sind an die typischen Anforderungen angepasst und ermöglichen so eine schnelle und unkritische Optimierung des Regelverhaltens. Die zeitoptimale Regelfunktion bietet dabei eine hohe Genauigkeit bei gleichzeitig hoher Stabilität für hydraulische Antriebe. Über die externe Hubvorgabe und Geschwindigkeitsvorgabe wird der Bewegungszyklus gesteuert.

Das System kann auch über einen Joystick gesteuert werden. Die Sollposition wird dann intern in Abhängigkeit der Polarität der Geschwindigkeitsvorgabe auf eine zu definierende Zielposition gesetzt. Alle Werte werden als analoge Signale mit hoher Auflösung eingelesen.

Der überlagerte Gleichlaufregler beeinflusst die Geschwindigkeit der angekoppelten Slave Achse. Positionsfehler während der Fahrt bewirken eine Geschwindigkeitserhöhung oder Geschwindigkeitsverringern, so dass der Gleichlauffehler ausgeregelt wird. Die Achsen können über den externen analogen Geschwindigkeitseingang in der Geschwindigkeit begrenzt werden.



- (*1) Proportionalventile mit oder ohne integrierter Elektronik
- (*2) Zylinderantrieb
- (*3) Regelbaugruppen CSC-152
- (*4) Schnittstelle zur SPS mit analogen und digitalen Signalen
- (*5) Positionssensoren

Details

- ✓ Analoge Positions- und Geschwindigkeitsvorgabe
- ✓ Analoge Wegsensoren
- ✓ Einfache und intuitive Skalierung des Sensors
- ✓ Datenvorgabe für die Bewegung in mm bzw. mm/s
- ✓ Profilerzeugung: Vorgabe von Beschleunigungen, Geschwindigkeit und Verzögerungen
- ✓ Prinzip des wegabhängigen Bremsens für kürzeste Hubzeiten
- ✓ NC-Profilgenerator für konstante Geschwindigkeit
- ✓ Übergeordnete Gleichlaufregelung
- ✓ Optimaler Einsatz mit überdeckten Proportionalventilen und mit Nullschnitt Regelventilen

Typische Anwendungen

Gleichlauf und Positionierung für zwei Achsen (bis zu 4 Achsen im Master/Slave-Modus)

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	CSC-152-U
Standardmodul mit Leistungsstufe	CSC-152-P





Bei diesem Modul handelt es sich um eine Positioniersteuerung mit überlagerter Gleichlaufregelung und einer integrierten optionalen Druckbegrenzungsregelung.

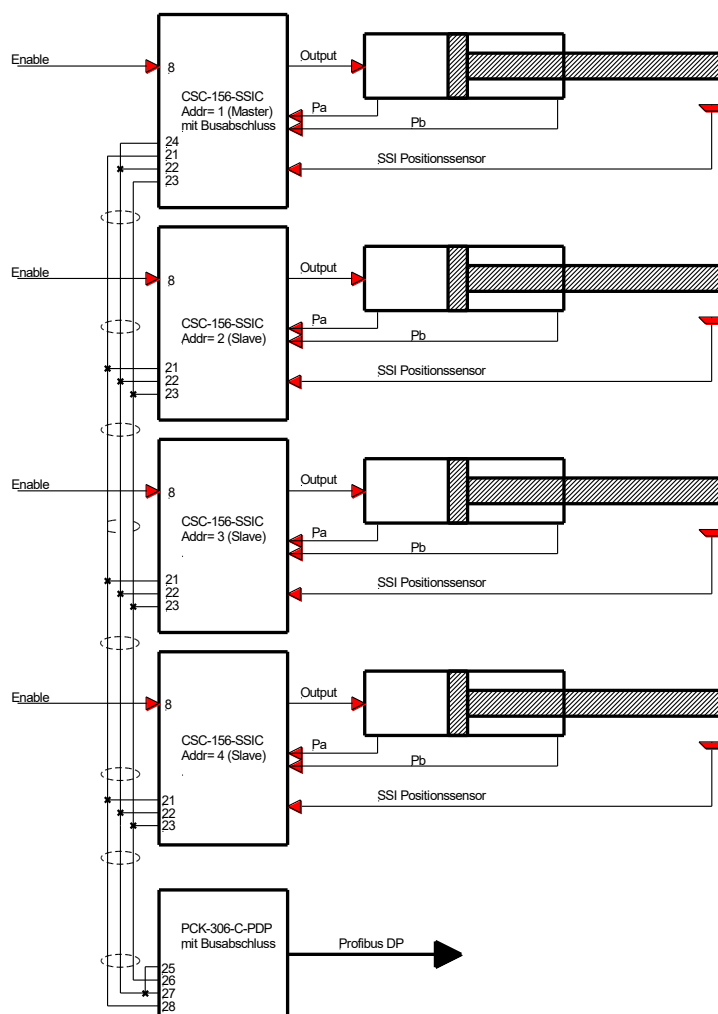
Über den Profibus können bis zu 4 Achsen angesteuert werden.

Positionierung: Wie bei unserer Standard Positioniersteuerung kann eine Achse als Punkt zu Punkt Steuerung (wegabhängiges Bremsen) und im NC Modus (geschwindigkeitsgeregelt) betrieben werden. Anhand weniger Parameter wird der Regler optimiert, das Bewegungsprofil wird über den Profibus (Position und Geschwindigkeit) vorgegeben.

Gleichlaufregelung: Werden mehrere Achsen betrieben, wird ein überlagerter Gleichlaufregler aktiviert. Als Regelstruktur ist ein PI bzw. PT1 Regler vorhanden.

Je nach Systemanforderung ist sowohl das Master Slave Konzept als auch die Mittelwertbildung (Regelung aller Achsen auf eine intern berechnete Sollposition abhängig von den einzelnen Positionen und der Sollposition) vorhanden.

Druck-/Kraftbegrenzungsregelung: Über ein oder zwei Drucksensoren kann die Kraft gemessen und begrenzt werden. Geht das System von der Gleichlaufregelung in die Druck-/Kraftregelung über, so hat diese dann Priorität und löst die Positionsregelung ab.



Details

- ✓ Sollwertvorgabe, Istwertrückmeldung, Steuerbyte und Statusbyte über den Profibus
- ✓ Wegauflösung bis 1µm
- ✓ Geschwindigkeitsgeregelter Positionieren (alternativ Prinzip des wegabhängigen Bremsens)
- ✓ Überlagerter Gleichlaufregler als PI oder PT1 Regler
- ✓ Automatisches Nullsetzen der Sensoren (Referenzieren)
- ✓ Optionale ablösende Druckbegrenzungsregelung
- ✓ SSI Schnittstelle oder analoge Wegsensoren
- ✓ Interne Profildefinition durch Vorgabe von Beschleunigungen und Verzögerungen
- ✓ Optimaler Einsatz mit Nullschnitt Regelventilen

Technische Dokumentation

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	CSC-156-U-SSIC
Koppelmodul	PCK-306-C-PDP



CSC-158-U-SSIC Achsregelsystem

Achsregelsystem mit Gleichlauffunktion

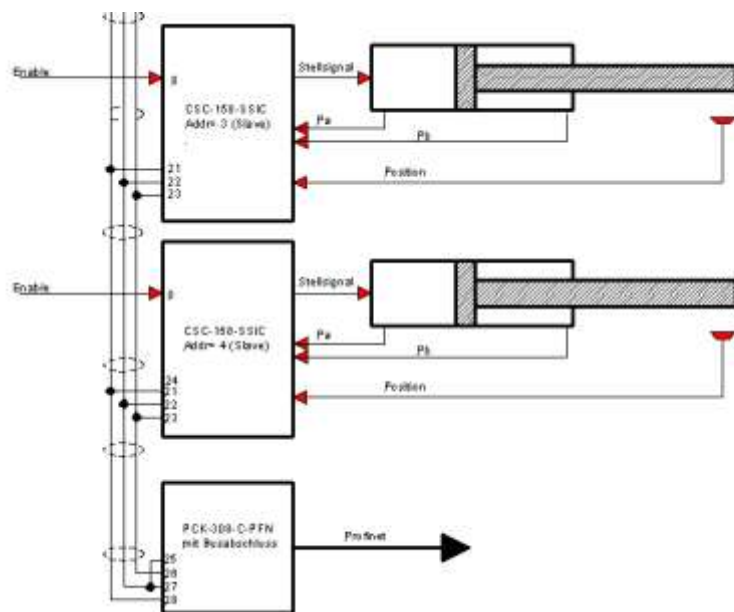


Bei diesem System handelt es sich um eine Positioniersteuerung mit Optionen zur überlagerten Gleichlaufregelung und Kraft- bzw. Druckbegrenzungsregelung der einzelnen Achsen. Über den Feldbus können bis zu 4 Achsen angesteuert werden.

Positionierung: Wie bei unserer Standard-Positioniersteuerung kann eine Achse als Punkt-zu-Punkt-Steuerung (wegabhängiges Bremsen) und im NC-Modus (geschwindigkeitsgeregt) betrieben werden. Anhand weniger Parameter wird der Regler optimiert, das Bewegungsprofil wird über den Feldbus (Position und Geschwindigkeit) vorgegeben. Die Achsen können gemeinsam oder mit individuellen Sollwerten betrieben werden.

Gleichlaufregelung: Werden mehrere Achsen betrieben, kann ein überlagerter Gleichlaufregler aktiviert werden. Als Regelstruktur ist ein PI bzw. PT1 Regler vorhanden. Je nach Systemanforderung ist sowohl das Master-Slave-Konzept als auch die Mittelwertbildung (Regelung aller Achsen auf eine intern berechnete Sollposition abhängig von den einzelnen Positionen und der Sollposition) vorhanden.

Druck-/Kraftbegrenzungsregelung: Über ein oder zwei Drucksensoren kann die Kraft gemessen und begrenzt werden. Geht das System von der Gleichlaufregelung in die Druck-/Kraftregelung über, so hat diese dann Priorität und löst die Positionsregelung ab.



Funktionsbeschreibung

Mit einem System bestehend aus einem PCK-308 und zwei bis vier CSC-158 Modulen sind typische Gleichlauf-anwendungen wie z. B. Pressen- und Kalandrierungen möglich. Ebenso können alle oder einzelne Achsen vollkommen unabhängig voneinander betrieben werden. Neben der Positionier- / Gleichlaufregelung ist eine Druckbegrenzungsregelung (Differenzdruckregelung bzw. Kraftregelung) implementiert. Über die diversen Steuerbits kann die Funktion den jeweiligen Anforderungen angepasst werden. Die Steuerung der verschiedenen Betriebsarten erfolgt über den Feldbus.

Details

- ✓ Sollwertvorgabe, Istwertrückmeldung, Steuer- und Statusinformationen über den Feldbus
- ✓ Wegauflösung bis 1µm
- ✓ Geschwindigkeitsgeregeltes Positionieren (alternativ Prinzip des wegabhängigen Bremsens)
- ✓ Überlagerter Gleichlaufregler als PI oder PT1 Regler
- ✓ Optionale ablösende Druckbegrenzungsregelung
- ✓ Lastdruckberechnung und -mittelung für die bedarfsgerechte Sollwertvorgabe an die Druckversorgung
- ✓ Berücksichtigung der realen Druckdifferenz an den Ventilschiebern der Achsbaugruppen, Kompensation des Lastdruckeinflusses
- ✓ SSI-Schnittstelle oder analoge Wegsensoren
- ✓ Interne Profildefinition durch Vorgabe von Beschleunigungen und Verzögerungen
- ✓ Optimaler Einsatz mit Nullschnitt Regelventilen

Typische Anwendungen

- Positionierung
- Gleichlaufregelung
- Druck- bzw. Kraftbegrenzungsregelung

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	CSC-158-U-SSIC

Technische Dokumentation





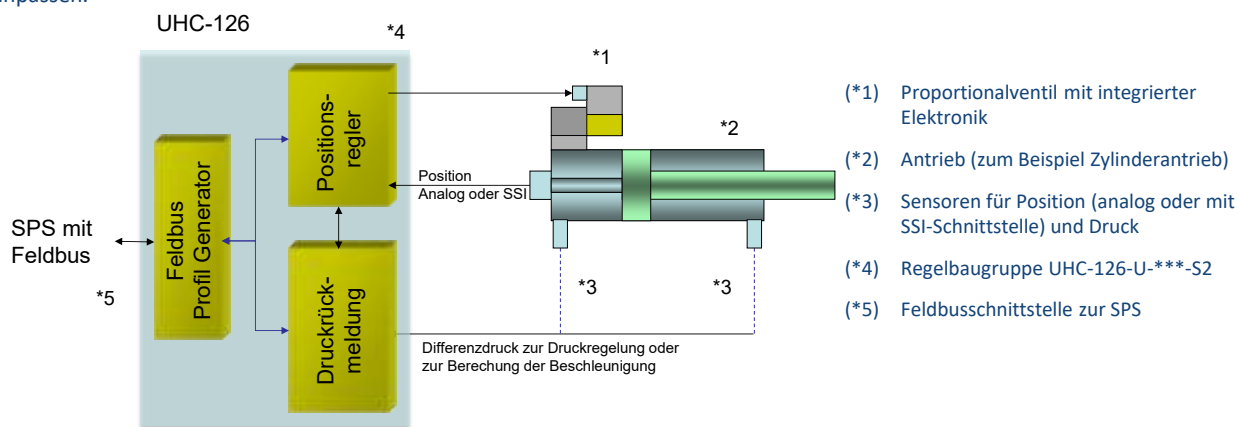
Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung von hydraulischen Achsen über eine integrierte Feldbusschnittstelle entwickelt.

Die hydraulische Achse (z. B. mit Regelventil) kann als Positionsregelung mit digitaler Wegmessung über eine universelle SSI-Schnittstelle oder über einen analogen Sensor ausgeführt werden.

Zusätzlich ist eine Kraft- bzw. Differenzdruckregelung, die autark oder als ablösende Druckbegrenzungsregelung arbeitet, integriert. Über den Feldbus werden Sollwerte und Steuersignale zum Modul gesendet. Zurückgemeldet werden Statusinformationen und Istwerte.

Der Differenzausgang ist zur Ansteuerung von Stetigventilen mit integrierter oder externer Elektronik (Differenz-eingang) ausgelegt. Intern wird das System auf diverse Fehler und Zustände überwacht. Neben der READY Meldung über den Feld-bus steht das Signal auch als Hardware Ausgangssignal zur Verfügung.

Die Parametrierung erfolgt über eine USB-Schnittstelle und unser Bedienprogramm WPC-300 mit integrierter Oszilloskop-Funktion. Alternativ lassen sich definierte Parameter auch über die Busschnittstelle an ein geändertes Systemverhalten anpassen.



Details

- ✓ Sollwertvorgabe, Istwertrückmeldung, Steuerbyte und Statusbyte über den Feldbus
- ✓ SSI-Sensorschnittstelle oder analoge Sensorschnittstelle (0... 10 V oder 4... 20 mA)
- ✓ Wegauflösung bis 1µm (SSI-Schnittstelle)
- ✓ Geschwindigkeitsauflösung 0,005 mm/s
- ✓ Positioniermodus: NC Modus mit internem Profilgenerator
- ✓ Synchronisierter Start mehrerer Achsen, Gleichlaufüberwachung, verzögerter Anlauf zur Realisierung eines verteilten Gleichlaufregelsystems
- ✓ Eil-Schleichgang Positionierung bzw. Schleich-Eilgang ist integriert (nur ohne Gleichlauf nutzbar)
- ✓ Alternativ kann auf kontinuierliche Sollwertvorgabe umgeschaltet werden
- ✓ Druckregelfunktion als ablösender Druckregler (Differenzdruckregelung oder Kraftregelung)
- ✓ Erweiterte Regelungstechnik mit:
 - o PT1 Regler
 - o Driftkompensation zur optimalen Nullpunkteinstellung
 - o Feinpositionierung zur Kompensation von lastabhängigen Positionsfehlern
 - o Vorsteuerung zur Schleppabstandreduzierung
 - o Beschleunigungsrückführung (durch Differenzdruckmessung) zur Verbesserung des Regelverhaltens bei niederfrequenten hydraulischen Antrieben
- ✓ Optimaler Einsatz mit überdeckten Proportionalventilen und mit Nullschnitt-Regelventilen

Typische Anwendungen

Positionierantriebe, schnelle Transportantriebe, Handhabungsachsen, Umformmaschinen mit Positions- und Druckregelung sowie Vorschubantriebe

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul mit EtherCat-Schnittstelle	UHC-126-U-ETC-S2
Standardmodul mit Profibus-Schnittstelle	UHC-126-U-PDP-S2
Standardmodul mit Profnet-Schnittstelle	UHC-126-U-PFN-S2

Technische Dokumentation



Pumpenregelungen

Diese Module bieten Lösungen speziell abgestimmt auf die Anforderungen von Verstellpumpen. So sind Möglichkeiten zur Schwenkwinkelregelung, Schwenkwinkelsteuerung mit zusätzlicher Druckregelung (p/Q) bzw. die Kombination von Schwenkwinkelregelung und Druckregelung vorhanden. Die Leistungsregelung bzw. Grenzlastregelung sind als Option verfügbar.

- PQP-171 Universelles Pumpenregelmodul zur Schwenkwinkelregelung
- PQP-176 Universelles Pumpenregelmodul mit integrierter Leistungsstufe
- PQP-179 Pumpenregelmodul für den offenen oder geschlossenen Kreis mit integrierter Leistungsstufe und optional aktivierbarem Schieberlagereger für das Stellventil, alternativ mit Profinet



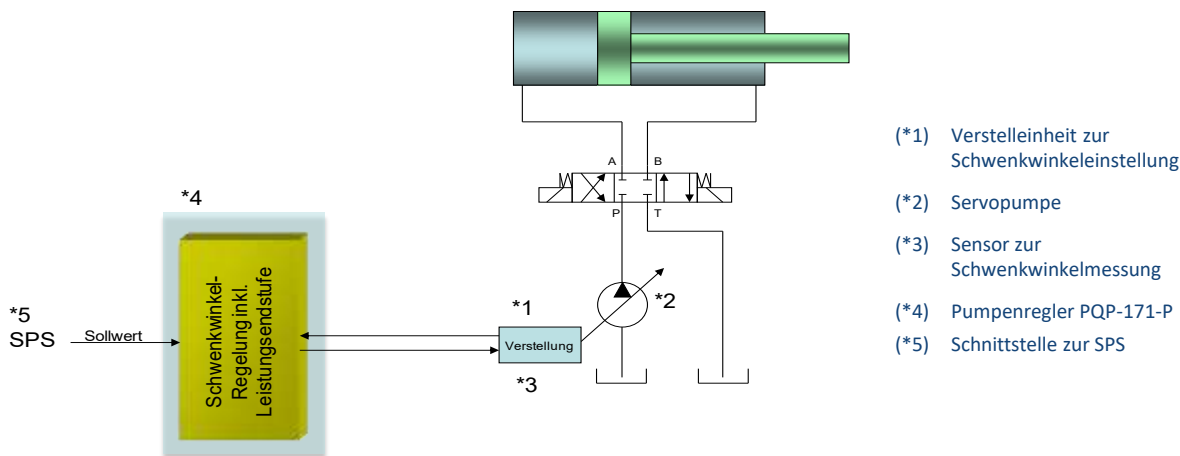


Diese Baugruppe dient zur Regelung von einem universellen Regelkreis z. B. zur Schwenkwinkelregelung einer Regelpumpe. Integriert ist die Leistungsstufe für Stetigventile. Verschiedene Einstellparameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil. Der Regelkreis arbeitet mit einer Regelzykluszeit von 1ms und die integrierte Leistungsstufe mit einer Zykluszeit von 0,125ms für die Magnetstromregelung.

Der Sollwert und der Istwert werden über ein skalierbares Analogsignal (Bereich 0... 10V oder 4... 20mA) angesteuert. Die Rampenfunktion und der PID-Regler sind universell einsetzbar. Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig. Die Ausgangsstufe wird auf Kabelbruch überwacht und schaltet im Fehlerfall die Endstufe ab.

Programmierbar sind folgende Regelparameter SC, P, I, D, T1 und LIM für die Integratorbegrenzung und -aktivierung sowie diverse statische Vorgaben und für die Leistungsstufe wie: MIN, MAX, der DITHER (Frequenz und Amplitude) und die PWM-Frequenz.

Die Bedienung ist einfach und problemorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.



Details

- ✓ Universelle Pumpenregelung für Proportional-Wegeventile
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Frei skalierbare analoge Eingänge für Sollwert und Istwert
- ✓ Universeller PID-Regler
- ✓ Ansteuerung von Stetigventilen mit einem oder zwei Magneten
- ✓ Freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither (Frequenz, Amplitude) und PWM-Frequenz)
- ✓ Ausgangsstrom parametrierbar bis 2,6 A
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung
- ✓ Anpassbar an alle Standardproportionalventile
- ✓ Fehler Diagnostik und erweiterte Funktionsüberprüfung
- ✓ Einstellung über USB mit WPC-300 Software

Typische Anwendungen

Schwenkwinkelregelung

Technische Dokumentation

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PQP-171-P
Standardmodul mit bipolarer Regelfunktion	PQP-171-P-S3





Universelles Pumpenregelmodul mit integrierter Leistungsstufe

Diese Baugruppe stellt einen Pumpenregler für die Schwenkwinkel-, Druck- und Leistungsregelung von Regelpumpen dar.

Das Modul kann ein Wegeventil zur Schwenkwinkelverstellung an der Pumpe ansteuern. Es ist möglich, Ventile mit einem oder zwei Magneten zu steuern. Über einen Parameter kann die Endstufe deaktiviert werden, so dass der Anschluss eines Regelventils mit integrierter Elektronik an das Modul möglich ist.

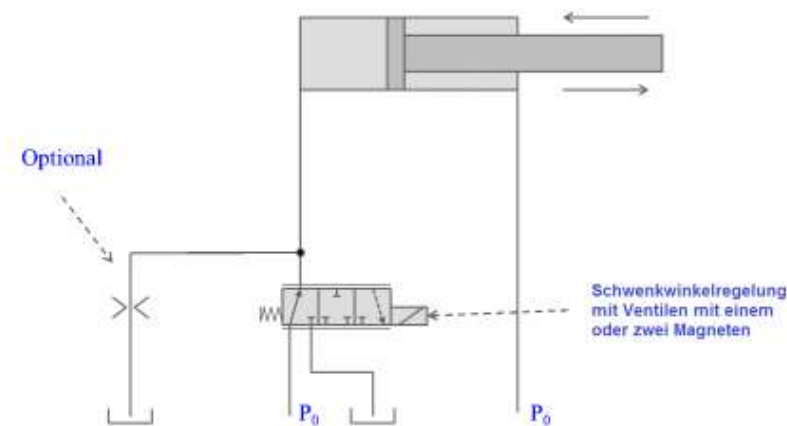
Die Regelstruktur ist als Kaskadenregelung ausgeführt und so für viele verschiedene Pumpen der verschiedenen Hersteller geeignet. Das Schwenken über Null (Mooring Betrieb, aktiver Druckabbau) kann ebenfalls parametrierbar werden.

Verschiedene Einstellparameter ermöglichen eine optimale Anpassung an die jeweilige Applikation.

Die Soll- und Istwerte können sowohl als Spannungssignale im Bereich von 0... 10V bzw. auch als Stromsignale im Bereich von 4... 20mA eingelesen werden. Die Eingänge sind frei skalierbar, so dass auch individuelle Signalbereiche ausgewertet werden können.

Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit unabhängig von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand. Die Ausgangsstufen sind kurzschlussfest und werden auf Kabelbruch zum Magneten überwacht. Im Fehlerfall werden die Endstufen abgeschaltet.

Die Bedienung ist einfach und problemorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.



Details

- ✓ Schwenkwinkel-, Druck- und Leistungsregelung
- ✓ Frei skalierbare analoge Eingänge
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Optimierte Regelfunktion
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung
- ✓ Zwei Parametersätze für die Druckregelung anwählbar
- ✓ Schwenkwinkelbegrenzungsfunktion
- ✓ Integrierte Leistungsstufe
- ✓ Alternativ analoge Stellgröße für Regelventile mit OBE

Typische Anwendungen

- Schwenkwinkelregelung
- Druckregelung
- Leistungsregelung

Technische Dokumentation

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PQP-176-P





Pumpenregelmodul für den offenen oder geschlossenen hydrostatischen Kreis

Diese Baugruppe stellt einen Pumpenregler für die Schwenkwinkel-, Druck- und Leistungsregelung von Regelpumpen dar.

Das Modul kann ein Wegeventil zur Schwenkwinkelverstellung an der Pumpe ansteuern. Es ist möglich, Ventile mit einem oder zwei Magneten zu steuern. Über einen Parameter kann die Endstufe deaktiviert werden, so dass der Anschluss eines Regelventils mit integrierter Elektronik an das Modul möglich ist.

Auch ist es möglich, einen internen Schieberlageregel für das Stellventil zu aktivieren, der 2-magnetige Ventile mit elektrischer Rückmeldung der Schieberposition ansteuert.

Die Regelstruktur ist als Kaskadenregelung ausgeführt und so für viele verschiedene Pumpen der verschiedenen Hersteller geeignet. Das Schwenken über Null ist durch die Sollwertvorgabe im negativen Bereich möglich. In diesem Fall wird zur Druck- und Leistungsbegrenzung das Signal eines zweiten Drucktransmitters für diese Förderrichtung verwendet (geschlossener Kreis).

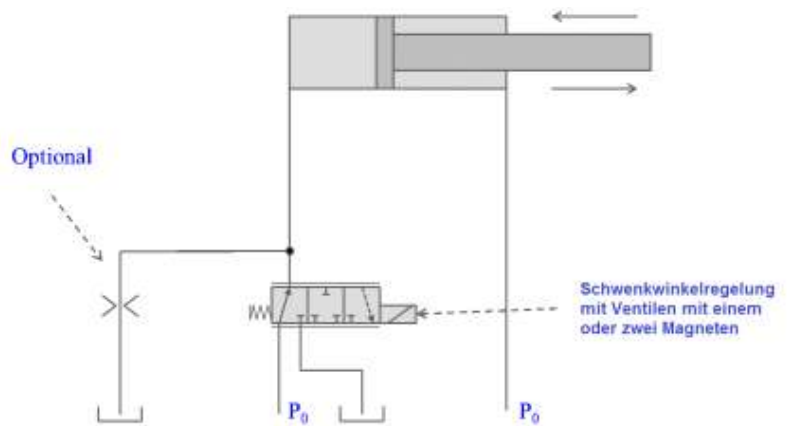
Bei Anwendungen im offenen Kreis ist auch ein sogenannter Mooring-Betrieb zum aktivem Druckabbau möglich, bei dem der Druckregler einen Fördersollwert im negativen Bereich vorgeben kann. Die untere Grenze für diese Funktion ist einstellbar.

Die Soll- und Istwerte können sowohl als Spannungssignale im Bereich von 0... 10V bzw. auch als Stromsignale im Bereich von 4... 20mA eingelesen werden. Die Eingänge sind frei skalierbar, so dass auch individuelle Signalbereiche ausgewertet werden können.

Optional kann das Modul zusammen mit der Baugruppe LDT-401 betrieben werden und auf diese Weise den Schwenkwinkel-Istwert und/oder die Lage des Ventilschiebers einlesen. Die Verbindung erfolgt über den Rückwandbus, die dazu erforderlichen Stecker sind im Lieferumfang der LDT-401 enthalten.

Der Ausgangsstrom zu den Ventilspulen ist geregelt und somit unabhängig von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand. Die Ausgangsstufen sind kurzschlussfest und werden auf Kabelbruch zum Magneten überwacht. Im Fehlerfall werden die Endstufen abgeschaltet.

Die Bedienung ist einfach und lösungsorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.



Details

- ✓ Schwenkwinkel-, Druck- Leistungs- und Schieberlageregelung
- ✓ Idealer Ersatz für Erstausrüster-Regelkarten wie z.B. Rexroth VT-VPCD für die HS4 oder EO4-Verstellung
- ✓ Für Pumpen im offenen oder geschlossenen Kreis
- ✓ Frei skalierbare analoge Eingänge, Möglichkeit zur Erweiterung mit einer LVDT – Baugruppe
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Optimierte Regelfunktion
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung
- ✓ Zwei Parametersätze für die Druckregelung anwählbar
- ✓ Schwenkwinkelbegrenzungsfunktion
- ✓ Integrierte Leistungsstufe
- ✓ Alternativ analoge Stellgröße für Regelventile mit OBE
- ✓ Master-Slave Funktion zur Ansteuerung mehrerer parallelgeschalteter Pumpen

Typische Anwendungen

- Schwenkwinkelregelung
- Druckregelung
- Leistungsregelung

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PQP-179-P



Diese Baugruppe stellt einen Pumpenregler für die Schwenkwinkel-, Druck- und Leistungsregelung von Regelpumpen dar.

Das Modul kann ein Wegeventil zur Schwenkwinkelverstellung an der Pumpe ansteuern. Es ist möglich, Ventile mit einem oder zwei Magneten zu steuern. Über einen Parameter kann die Endstufe deaktiviert werden, so dass der Anschluss eines Regelventils mit integrierter Elektronik an das Modul möglich ist. Auch ist es möglich, einen internen Schieberlageregel für das Stellventil zu aktivieren, der 2-magnetige Ventile mit elektrischer Rückmeldung der Schieberposition ansteuert.

Die Regelstruktur ist als Kaskadenregelung ausgeführt und so für viele verschiedene Pumpen geeignet. Das Schwenken über Null ist durch die Sollwertvorgabe im negativen Bereich möglich. In diesem Fall wird zur Druck- und Leistungsbegrenzung das Signal eines zweiten Drucktransmitters für diese Förderrichtung verwendet (geschlossener Kreis).

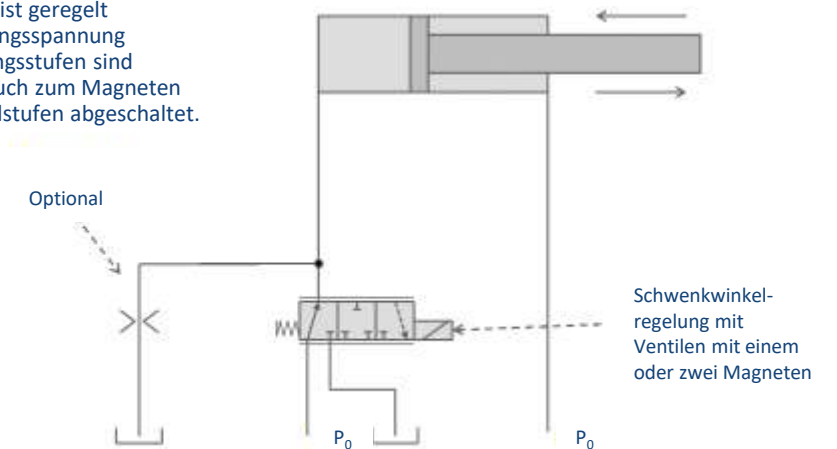
Bei Anwendungen im offenen Kreis ist auch ein sogenannter Mooring-Betrieb zum aktivem Druckabbau möglich, bei dem der Druckregler einen Fördersollwert im negativen Bereich vorgeben kann. Die untere Grenze für diese Funktion ist einstellbar.

Die Sollwertvorgabe und Steuerung erfolgt über Profinet. Aktuelle Prozessdaten und Statusinformationen können über diese Verbindung zurückgelesen werden.

Die Istwerte können sowohl als Spannungssignale im Bereich von 0... 10V bzw. auch als Stromsignale im Bereich von 4... 20mA eingelesen werden. Die Eingänge sind frei skalierbar, so dass auch individuelle Signalbereiche ausgewertet werden können.

Mit einem Ergänzungsmodul kann man den Schwenkwinkelwert und/oder die Lage des Ventilschiebers einlesen. Die Verbindung erfolgt über den Rückwandbus.

Der Ausgangsstrom zu den Ventilschulen ist geregelt und somit unabhängig von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand. Die Ausgangsstufen sind kurzschlussfest und werden auf Kabelbruch zum Magneten überwacht. Im Fehlerfall werden die Endstufen abgeschaltet.



Details

- ✓ Schwenkwinkel-, Druck- Leistungs- und Schieberlageregelung
- ✓ Für Pumpen im offenen oder geschlossenen Kreis
- ✓ Universell verwendbar, auch für Ventil – Lageregelungen und andere Regelungsaufgaben
- ✓ Sollwertvorgabe und Überwachung über den Feldbus (Profinet)
- ✓ Idealer Ersatz für OEM-Steuerkarten wie Rexroth VT-VPCD für HS4- oder EO4-Verstellung
- ✓ Frei skalierbare analoge Eingänge, Möglichkeit zur Erweiterung mit einer LVDT-Baugruppe
- ✓ Optimierte Regelfunktion, digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Zwei Parametersätze für die Druckregelung anwählbar
- ✓ Integrierte Leistungsstufe
- ✓ Alternativ analoge Stellgröße für Regelventile mit OBE
- ✓ Master – Slave Funktion zur Ansteuerung mehrerer parallelgeschalteter Pumpen

Typische Anwendungen

Schwenkwinkelregelung, Druckregelung und Leistungsregelung

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PQP-179-P-PFN



Leistungsverstärker

Für Stetigventile. Einfache Ansteuerung von Servo- und Proportionalventilen. Hier stehen ein günstiger Preis und eine einfache Handhabung im Vordergrund. Der digitale PAM-199 ist dabei das universellste und leistungsfähigste Gerät.

MOT-114	Leistungsverstärker mit Motorpotentiometer-Funktionalität
PAM-140	Universeller Mobilverstärker
PAM-190	Steckerverstärker für Proportionalventile
PAM-190	Steckerverstärker für Proportionalventile mit IO-Link-Schnittstelle
PAM-390	Einkanaliger Steckerverstärker mit USB-Schnittstelle
PAM-392	Zweikanaliger Steckerverstärker mit USB-Schnittstelle
PAM-193	Leistungsverstärker für Proportionalventile
PAM-195	S3, Leistungsverstärker inkl. Leistungsbegrenzung
PAM-198	Universeller Leistungsverstärker mit Lageregelung
PAM-199	Universeller Leistungsverstärker für Proportionalventile
PAM-199	Feldbusvarianten (PFN, ETC und PDP)
SV-300	Leistungsverstärker für Servoventile



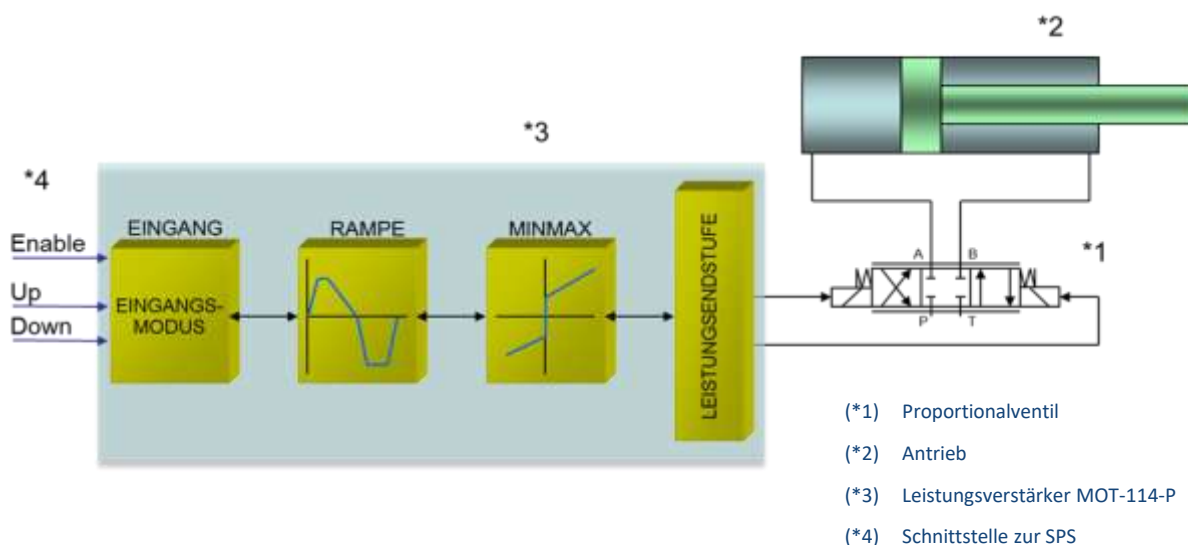


Diese Baugruppe dient zur Ansteuerung von Stetigventilen mit einem oder zwei Magneten. Verschiedene Einstellparameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil. Die integrierte Leistungsstufe mit einer Regelzykluszeit von 0,125ms bietet einen kostengünstigen und Platz sparenden Aufbau.

Der Verstärker wird über Schalteingänge angesteuert. Den Schalteingängen sind frei parametrierbare Sollwerte zugeordnet, die bei Anlegen des entsprechenden Schaltsignals über die jeweilige Rampenfunktion angesteuert werden. Optional kann nach dem Einschalten und der Aktivierung sofort ein zuvor gespeicherter Sollwert angesteuert werden.

Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig. Die Ausgangsstufe wird auf Kabelbruch und Überstrom (Kurzschluss) überwacht und schaltet im Fehlerfall die jeweilige Endstufe ab.

Die Bedienung ist einfach und problemorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.



Details

- ✓ Motorpotentiometer Funktion
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Kennlinienlinearisierung über 10 Eckpunkte pro Magnet
- ✓ Ansteuerung von Stetigventilen mit einem oder zwei Magneten
- ✓ Freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither (Frequenz, Amplitude) und PWM-Frequenz
- ✓ Magnetnennstrom parametrierbar bis 2,6 A
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung
- ✓ Anpassbar an alle Standardproportionalventile

Typische Anwendungen

Motorpotentiometer

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	MOT-114-P



WEST

PAM-140-P

Ventilverstärker



Ventilverstärker zur freien Verdrahtung

Dieser Leistungsverstärker ist zur Ansteuerung von Stetigventilen mit einem Magneten entwickelt worden. Diese kompakte Lösung ist in einem kostengünstigen IP-65-Gehäuse montiert.

Das Gerät ist für ein typisches Eingangssignal von 0 ... 10 V (optional 4 ... 20 mA) ausgelegt.

Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig.

Die Parametrierung kann über die PC-Schnittstelle und den Programmieradapter ULA-310 oder wahlweise über im Gerät integrierte Schalter (Bedienelemente) erfolgen.

Über die freie Parametrierung der Leistungsendstufe kann diese Baugruppe an Proportionalventile verschiedener Hersteller angepasst werden.

Details

- ✓ Leistungsverstärker für Proportionalventile
- ✓ Leiterplatte in IP-65 Gehäuse
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellungen
- ✓ Freie Skalierbarkeit des Eingangssignals
- ✓ Referenzspannung zur Versorgung von Potentiometern
- ✓ Freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither (Frequenz, Amplitude) und PWM Frequenz
- ✓ Bereich des nominalen Ausgangsstroms: 0,5... 2,5 A
- ✓ Einfache und anwendungsorientierte Parametereinstellung
- ✓ Fehlerüberwachung und erweiterte Funktionskontrollen
- ✓ Programmierbar über USB/LIN-Bus, einfache Parametrierung mit der WPC-300 Software
- ✓ Parametereinstellungen über integrierte Tasten und einen Wahlschalter (funktionell reduziert gegenüber dem USB / LIN-Bus)
- ✓ Anpassbar an alle Standard Proportionalventile

Typische Anwendungen

Stromgeregelter Ansteuerung von Drossel- oder Druckventilen

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PAM-140-P

Technische Dokumentation





Steckerverstärker mit Strom- bzw. Spannungseingang

Dieser kompakte und preiswerte Leistungsverstärker ist zur Ansteuerung von Stetigventilen mit einem Magneten entwickelt. Dieser Verstärker im Steckergehäuse wird direkt auf das Ventil montiert.

Das Gerät ist für ein typisches Eingangssignal von 0 ... 10 V (optional 4 ... 20 mA) ausgelegt.

Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig.

Die Parametrierung kann über die PC-Schnittstelle und den Programmieradapter ULA-310 oder wahlweise über im Gerät integrierte Schalter (Bedienelemente) erfolgen.

Über die freie Parametrierung der Leistungsendstufe kann diese Baugruppe an Proportionalventile verschiedener Hersteller angepasst werden.

Die kompakte Lösung ist in einem kostengünstigen IP-65-Gehäuse realisiert. Optional kann der Verstärker direkt mit DIN-Stecker (PAM-190) oder mit separatem Gehäuse (PAM-140) montiert werden.

Für beengte Einbauräume sind alle Varianten mit 180° gedrehtem Ventilstecker erhältlich.



Ventilverstärker zur direkten
Montage auf dem Ventil

Details

- ✓ Leistungsverstärker für Proportionalventile in DIN EN 175 301-803 A Steckergehäuse
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellungen
- ✓ Freie Skalierbarkeit des Eingangssignals
- ✓ Auch als Soft-Switch-Verstärker (weiches Ein- und Ausschalten) einsetzbar
- ✓ M12 Stecker
- ✓ Programmierbar über USB/LIN-Bus
- ✓ Freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither (Frequenz, Amplitude) und PWM-Frequenz
- ✓ Parametereinstellungen über integrierte Tasten und einen Wahlschalter (funktionell reduziert gegenüber dem USB / LIN-Bus)
- ✓ Bereich des nominalen Ausgangsstroms: 0,5... 2,5 A
- ✓ Anpassbar an alle Standard Proportionalventile

Typische Anwendungen

Stromgeregelter Ansteuerung von Drossel- oder Druckventilen sowie von allgemeinen induktiven Lasten.

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul mit 0...10 V Eingang	PAM-190-P-A
Standardmodul mit 4...20 mA Eingang	PAM-190-P-I
Standardmodul mit 0...10 V Eingang und gedrehtem Ventilstecker	PAM-190-P-A-S9
Standardmodul mit 4...20 mA Eingang gedrehtem Ventilstecker	PAM-190-P-I-S9

Technische Dokumentation





Steckerverstärker mit IO-Link Anbindung

Dieser kompakte und preiswerte Leistungsverstärker ist zur Ansteuerung von Stetigventilen mit einem Magneten entwickelt. Dieser Verstärker im Steckergehäuse wird direkt auf das Ventil montiert.

Das Gerät ist für die Ansteuerung und Parametrierung über I/O – Link vorgesehen und verfügt über einen Port Class B. Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig.

Über die freie Parametrierung der Leistungsendstufe kann diese Baugruppe an Proportionalventile verschiedener Hersteller angepasst werden.

IO-Link ist eine weltweit standardisierte Punkt-zu-Punkt-Kopplung (IEC 61131-9), um mit Sensoren und auch Aktoren zu kommunizieren. Die IO-Link Firmengemeinschaft hat zum Ziel, IO-Link als Technologie zu entwickeln und zu vermarkten.

IO-Link ist herstellerübergreifend akzeptiert.

Eine Vielzahl von Sensoren der verschiedensten Hersteller steht mittlerweile zur Verfügung. Im Bereich der Aktoren schreitet die Entwicklung deutlich langsamer voran. Dabei ist diese Schnittstelle ideal zur Ansteuerung von Proportionalventilen geeignet. Neben der sehr preiswerten Möglichkeit, sie zu implementieren, stehen folgende Vorteile im Vordergrund:

- ✓ *Digitale und störunempfindliche Schnittstelle*
- ✓ *Einfache Verkabelung*
- ✓ *Parametrierung direkt über die SPS (keine Sondersoftware notwendig)*
- ✓ *Automatische Parametrierung beim Gerätetausch*
- ✓ *Diagnose- und Istwert-Rückmeldungen*
- ✓ *Galvanisch getrennte Versorgung zwischen IO-Link Schnittstelle und der Leistungselektronik*

IO-Link ist gegenüber den Feldbussen eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung und kann daher analoge Schnittstellen ohne größeren Aufwand ersetzen.

Für beengte Einbauträume ist das Gerät mit 180° gedrehtem Ventilstecker erhältlich.

Details

- ✓ *Leistungsverstärker für Proportionalventile in einem DIN EN 175 301-803 A Steckergehäuse*
- ✓ *I/O – Link Port Class B, mit interner galvanischer Trennung der Zusatzversorgungsspannung*
- ✓ *Erfüllt Spezifikation V1.1, Datenrate COM3 = 230,4 kBaud*
- ✓ *Digitale, reproduzierbare Einstellungen*
- ✓ *Auch als Soft-Switch-Verstärker (weiches Ein- und Ausschalten) einsetzbar*
- ✓ *M12 Stecker*
- ✓ *Parametrierbar über I/O - Link*
- ✓ *Freie Einstellung von Rampen, MIN und MAX, Dither (Frequenz, Amplitude) und PWM Frequenz*
- ✓ *Ausgangsstrom bis maximal 2,5 A, parametrierbar*
- ✓ *Anpassbar an alle Standard-Proportionalventile*

Typische Anwendungen

Stromgeregelter Ansteuerung von Drossel- oder Druckventilen sowie von allgemeinen induktiven Lasten.

Technische Dokumentation

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PAM-190-P-IO
Standardmodul mit gedrehtem Ventilstecker	PAM-190-P-IO-S9





Dieser kompakte und preiswerte Leistungsverstärker ist zur Ansteuerung von Stetigventilen mit einem Magneten entwickelt worden. Dieser Verstärker im Steckergehäuse der Bauform A wird direkt auf das Ventil montiert.

Das Gerät ist für ein typisches Eingangssignal von 0...10 V (optional 4 ... 20 mA) ausgelegt.

Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig.

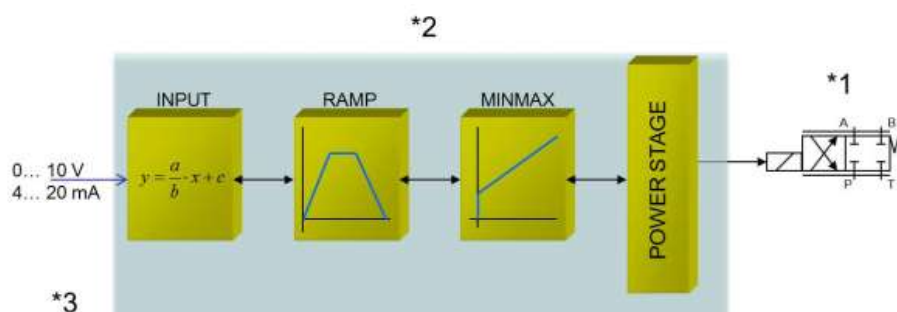
Die Parametrierung kann über die PC-Schnittstelle und den Programmieradapter ULA-310 oder wahlweise über einen im Gerät integrierte USB-Typ Mini 2.0 Buchse erfolgen.

Die Ausgangsstufe wird auf Kabelbruch überwacht, ist kurzschlussfest und schaltet die Leistungsstufe im Fehlerfall ab.

RAMP, MIN und MAX, der DITHER (Frequenz und Amplitude) und die PWM-Frequenz sind parametrierbar. Zusätzlich kann die Ventilkennlinie über 10 Stützpunkte linearisiert werden. Zum Beispiel kann bei Druckventilen ein lineares Verhalten zwischen Eingangssignal und Ausgangsdruck erreicht werden.

Für beengte Einbauräume ist das Gerät mit 180° gedrehtem Ventilstecker erhältlich.

- (*1) Proportionalventil
- (*2) Leistungsverstärker
- (*3) Schnittstelle zur SPS mit analogen Signalen



Details

- ✓ Leistungsverstärker für Proportionalventile in einem DIN EN 175 301-803 A Steckergehäuse
- ✓ Kompaktes Gehäuse mit integriertem Ventilstecker und M12-Leitungsanschluss
- ✓ Digital reproduzierbare Einstellungen
- ✓ Freie Skalierung des analogen Eingangs
- ✓ Parametrierbar über USB / LIN-Bus
- ✓ Überwachung des Eingangssignals (für z. B. Joystick)
- ✓ Kennlinienlinearisierung über 10 XY-Punkte
- ✓ Freie Parametrierung von RAMP, MIN / MAX, Ausgangsstrom und DITHER (Frequenz, Amplitude)
- ✓ Nominaler Ausgangsstrom bis zu 2,6 A
- ✓ Einfache und anwendungsorientierte Parametrierung mit WPC-Software

Typische Anwendungen

Steuerung von Wegeventilen, die eine flexible Anpassung benötigen.

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PAM-390-P
Standardmodul mit gedrehtem Ventilstecker	PAM-390-P-S9

Zur Ansteuerung von Wegeventilen mit 2 Magneten



Dieser kompakte und preiswerte Leistungsverstärker ist zur Ansteuerung von Wegeventilen mit zwei Magneten entwickelt worden. Dieser Verstärker im Steckergehäuse der Bauform A wird direkt auf das Ventil montiert.

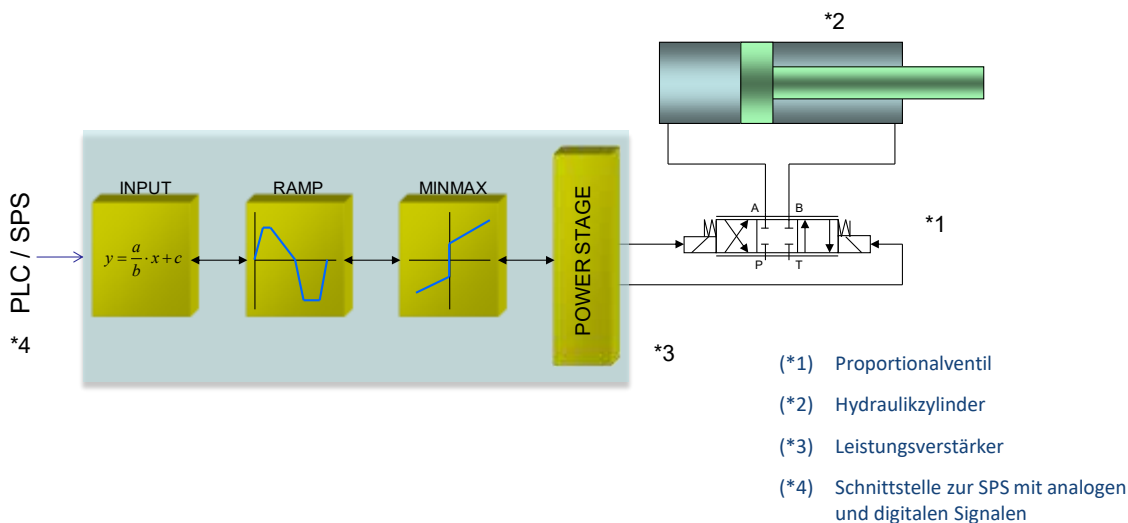
Das Gerät ist für ein typisches Eingangssignal von +/- 0...10 V (optional 4 ... 20 mA) ausgelegt.

Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig.

Die Parametrierung kann über die PC-Schnittstelle und den Programmieradapter ULA-310 oder wahlweise über eine im Gerät integrierte USB-Typ Mini 2.0 Buchse erfolgen.

Die Ausgangsstufe wird auf Kabelbruch überwacht, ist kurzschlussfest und schaltet die Leistungsstufe im Fehlerfall ab.

RAMP, MIN und MAX, der DITHER (Frequenz und Amplitude) und die PWM Frequenz sind parametrierbar. Zusätzlich kann die Ventilkennlinie über 10 Stützpunkte linearisiert werden. Zum Beispiel kann bei Druckventilen ein lineares Verhalten zwischen Eingangssignal und Ausgangsdruck erreicht werden.



Details

- ✓ Leistungsverstärker für Proportionalventile in einem DIN EN 175 301-803 A Steckergehäuse
- ✓ Kompaktes Gehäuse mit integriertem Ventilstecker und M12 Leitungsanschluss
- ✓ Zweiter Ventilstecker über Leitung mit dem Verstärker verbunden
- ✓ Digital reproduzierbare Einstellungen
- ✓ Freie Skalierung des analogen Eingangs
- ✓ Programmierbar über USB / LIN-Bus
- ✓ Überwachung des Eingangssignals (für z. B. Joystick)
- ✓ Kennlinienlinearisierung über 21 XY-Punkte
- ✓ Freie Parametrierung von RAMP, MIN / MAX, Ausgangsstrom und DITHER (Frequenz, Amplitude)
- ✓ Nominaler Ausgangsstrom bis zu 2,6 A

Typische Anwendungen

Steuerung von Wegeventilen, die eine flexible Anpassung benötigen

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PAM-392-P



Dieses Elektronikmodul wurde zur Ansteuerung von hydraulischen Proportionalventilen entwickelt. Verschiedene einstellbare Parameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil. Der Leistungsverstärker ist eine kostengünstige und platzsparende Lösung.

Der Verstärker kann über verschiedene Spannungs- oder Stromsignale angesteuert werden. Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig.

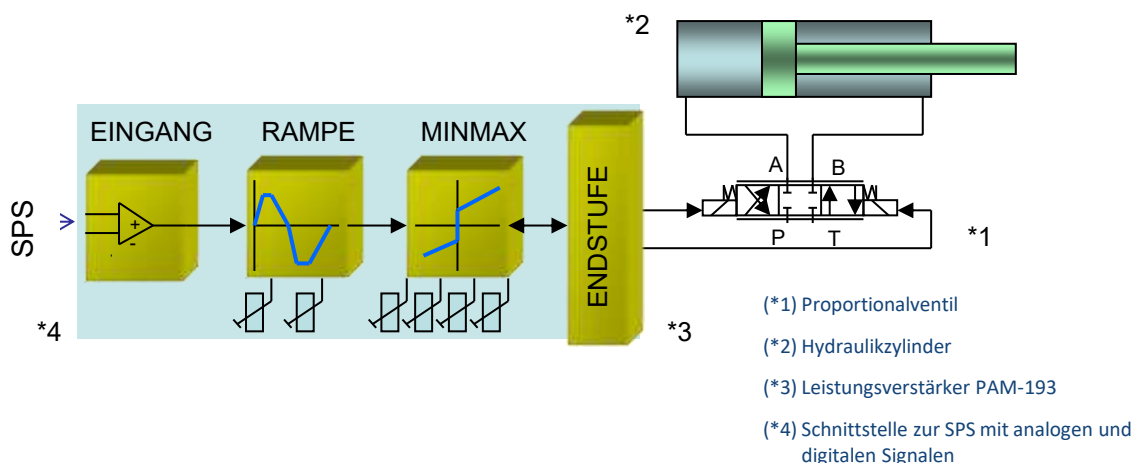
Über Potentiometer und DIL Schalter kann dieses Gerät an Proportionalventile der verschiedenen Hersteller angepasst werden.

Dieser Leistungsverstärker wird über ein analoges Signal (von der SPS, von einem Joystick oder von einem Potentiometer) angesteuert. Ein ENABLE Signal (24 V typisch) aktiviert die Funktionen und bei fehlerfreiem Betrieb wird dies über einen READY Ausgang zurückgemeldet.

Die integrierten Standardfunktionen werden über die verschiedenen Potentiometer konfiguriert.

Im Fehlerfall wird die Leistungsendstufe und der READY Ausgang deaktiviert. Der Fehler wird über die blinkende READY LED angezeigt. Magnetstromfehler müssen mit Rücksetzen von ENABLE quittiert werden.

Der Ausgangsstrom ist geregelt, wodurch eine hohe Genauigkeit und eine gute Dynamik erreicht werden. Es lassen sich alle handelsüblichen Proportionalventile (bis 2,6 A) mit diesem Leistungsverstärker ansteuern.



Details

- ✓ Leistungsverstärker für proportionale Wege-, Drossel oder Druckventile
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Einstellbar über Potentiometer
- ✓ Signaleingangsbereich für die verschiedensten Spannungs- und Stromsignalbereiche
- ✓ Freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither bzw. PWM Frequenz
- ✓ Ausgangsstrom bis 2,6 A

Typische Anwendungen

Stromgeregelter Ansteuerung von Wege-, Drossel- oder Druckventilen

Technische Dokumentation

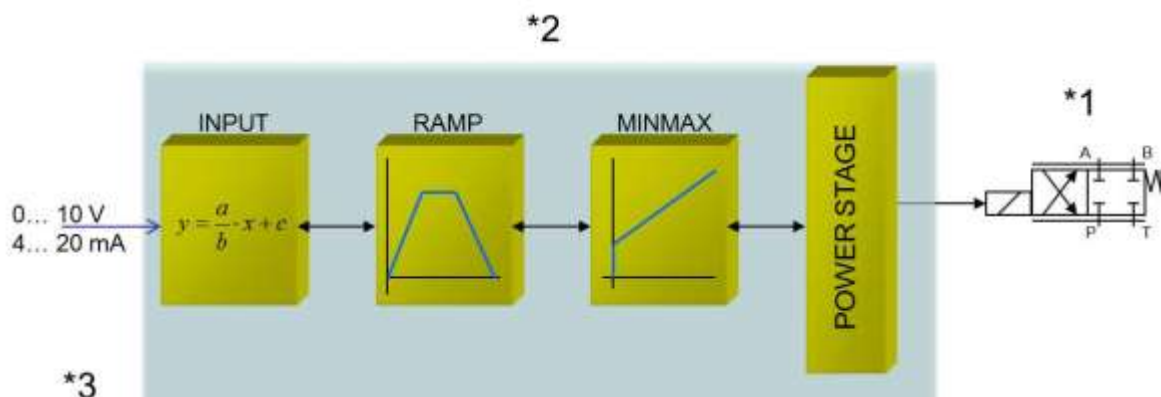
Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul, Strombereiche: 1,2 A und 2,6 A	PAM-193-P
Standardmodul, Strombereiche: 0,6 A und 1,2 A	PAM-193-L





Dieses Elektronikmodul wurde zur Ansteuerung von hydraulischen einkanaligen Proportionalventilen entwickelt. Verschiedene über Potentiometer einstellbare Parameter ermöglichen eine Anpassung an das jeweilige Ventil. Durch eine Regel-Sensorik auf der Magnetleitungszuführung braucht der Magnetstromrückleiter nicht mehr zwingend über die Baugruppe geführt zu werden. Sie kann alternativ an eine GND-Sammelschiene angebunden werden. Die Ansteuerung des Magneten des Ventils erfolgt durch getaktete pulsweitenmodulierte Spannungspulse. Diese können wahlweise als direktes PWM-Signal oder als höherfrequentes PWM-Signal mit überlagertem Dither angesteuert werden.

Der Verstärker kann über verschiedene Spannungs- oder Stromsignale angesteuert werden. Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig.



- (*1) Proportionalventil
- (*2) Leistungsverstärker
- (*3) Schnittstelle zur SPS mit analogen und digitalen Signalen

Details

- ✓ • Magnetstromrückleiter braucht nicht über die Baugruppe geführt werden
- ✓ • Leistungsverstärker für proportionale Drossel oder Druckventile
- ✓ • Kompakter Aufbau
- ✓ • Einstellbar über Potentiometer
- ✓ • Sollwerte für Spannungs- und Stromsignale
- ✓ • Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither bzw. PWM-Frequenz
- ✓ • Ausgangsstrom in zwei Auflösungsbereichen bis 2,6 A

Typische Anwendungen

Stromgeregelter Ansteuerung von Drossel- oder Druckventilen

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PAM-193-H

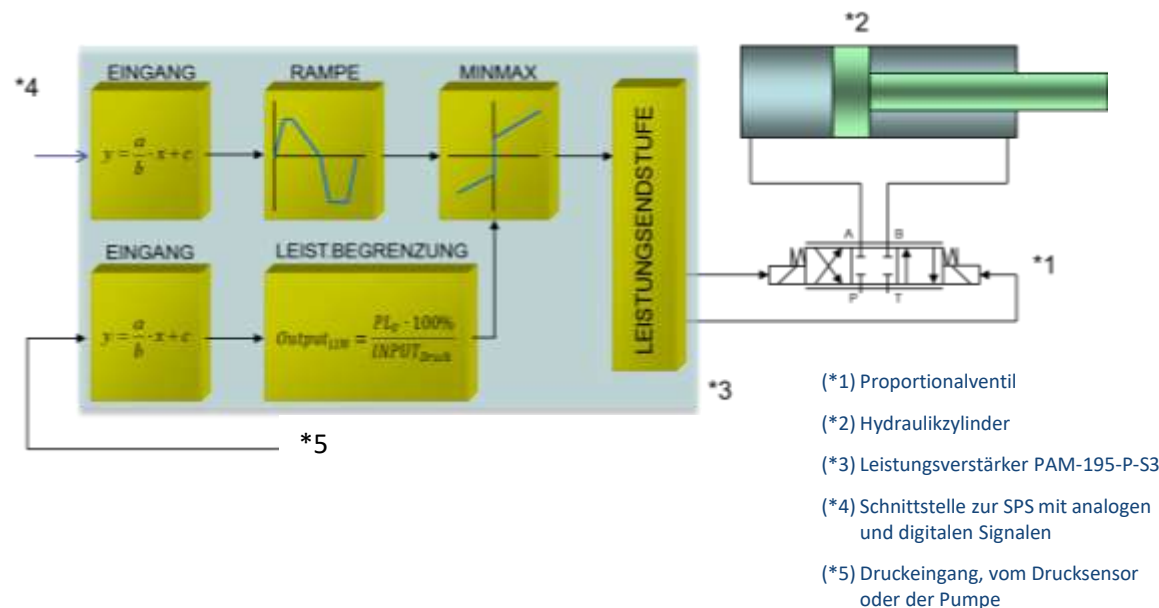


Dieses Modul wird für die Ansteuerung von einem Wegeventil mit zwei Magneten oder Drosselventil mit einem Magneten eingesetzt. Verschiedene einstellbare Parameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil. Der integrierte Leistungsverstärker mit einer Zykluszeit von 0,125 ms für den Magnetstromregler ist eine robuste, kostengünstige und platzsparende Lösung.

Neben der Verstärkerfunktion wurde eine Leistungsbegrenzung über einen analogen Eingang implementiert. Die Richtungsumschaltung für den zweiten Magneten wird über einen Schalteingang bzw. über eine entsprechende Skalierung des analogen Sollwerteingangs realisiert. Somit kann dieses Modul mit einem einfachen unipolaren Signal (0... 10 V) oder mit einem +/- 10 V Differenzsignal angesteuert werden.

Der Ausgangsstrom ist geregelt und daher unabhängig von der Stromversorgung und dem Magnetwiderstand. Die Ausgangsstufe wird auf Kabelbruch überwacht, ist kurzschlussfest und schaltet die Leistungsendstufe im Fehlerfall ab.

RAMP, MIN und MAX, der DITHER (Frequenz und Amplitude) und die PWM Frequenz sind programmierbar. Zusätzlich kann die Ventilkennlinie über 10 Eckpunkte linearisiert werden.



Details

- ✓ Steuerung von Wegeventilen oder Drosselventilen
- ✓ Kompaktes Gehäuse
- ✓ Digital reproduzierbare Einstellungen
- ✓ Freie Skalierung der analogen Eingänge
- ✓ Leistungsbegrenzungsfunktion mittels Analogeingang
- ✓ Unipolare Ansteuerung mit Richtungsumschaltung
- ✓ Bipolare Ansteuerung über einen Differenzeingang
- ✓ Kennlinienlinearisierung über 10 XY-Punkte pro Richtung
- ✓ Freie Parametrierung von RAMP, MIN / MAX, Ausgangsstrom und DITHER (Frequenz, Amplitude)
- ✓ Bereich des nominalen Ausgangsstroms: 0,5... 2,6 A

Typische Anwendungen

Steuerung von Wege-, Drosselventilen, die eine flexible Anpassung benötigen

Technische Dokumentation



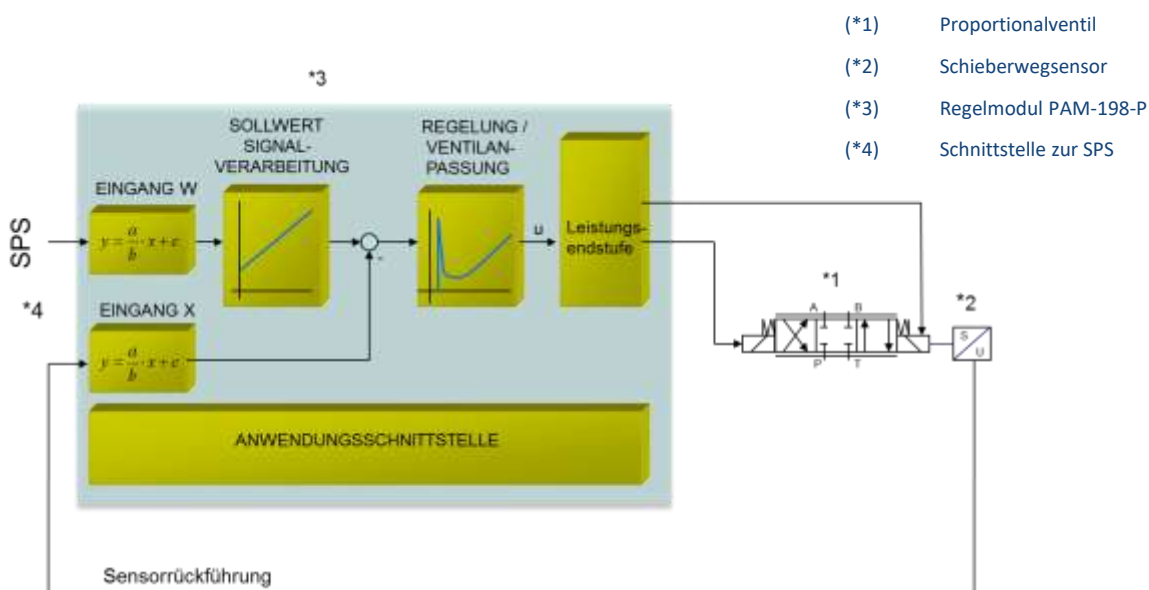
Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PAM-195-P-S3



Diese Baugruppe dient zur Regelung der Schieberposition in Proportionalventilen mit elektrischer Rückmeldung. Verschiedene Einstellparameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil. Der Regelkreis arbeitet mit einer Regelzykluszeit von 1 ms und die integrierte Leistungsstufe mit einer Zykluszeit von 0,125 ms für die Magnetstromregelung.

Der Sollwert und der Istwert werden über frei skalierbare Analogeingänge (Bereich 0... 10V bzw. -10V...10V oder 4... 20mA) eingelesen. Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand unabhängig. Die Ausgangsstufe wird auf Kabelbruch überwacht und schaltet im Fehlerfall die Endstufe ab.

Die Bedienung ist einfach und lösungsorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.



Details

- ✓ Lageregelung für Proportional-Wegeventile
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Frei skalierbare analoge Eingänge
- ✓ PID-Regler mit Vorsteuerung
- ✓ Ansteuerung von Stetigventilen mit einem oder zwei Magneten
- ✓ Freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither (Frequenz, Amplitude) und PWM-Frequenz
- ✓ Kennlinienlinearisierung
- ✓ Ausgangsstrom parametrierbar bis 2,6 A
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung

Technische Dokumentation

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PAM-198-P



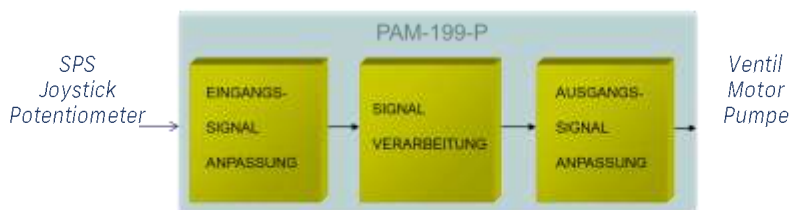


Bei diesem Modul handelt es sich um einen universellen Leistungsverstärker mit PWM-geregelter Ausgangsstufe. Das Ziel bei der Entwicklung war, mit nur einem Gerät möglichst viele Anwendungsfälle möglichst einfach abdecken zu können. Dies wurde durch verschiedene Funktionsmodi und eine freie Parametrierung der Ein- und Ausgangssignale realisiert. Dadurch kann das Gerät herstellerunabhängig mit fast allen gängigen Ventilen auf dem Markt verwendet werden.

Das Gerät besitzt Eingänge, die sowohl für die Ansteuerung mit analogen Sollwertsignalen als auch für die Verwendung mit Schaltsignalen geeignet sind. Die beiden Ausgangsstufen können zur Ansteuerung eines Wegeventils verwendet werden, aber auch unabhängig von einander für zwei separate den Betrieb zweier Ventile mit jeweils einer Magnetspule. Diese Grundkonfiguration wird mit einem einzigen Parameter vorgenommen. Eine Skalierungsfunktion erlaubt die Anpassung der Eingänge an die verschiedensten Signalbereiche von Spannungs- und Stromsignalen. Für die Standardsignalbereiche ist das Gerät vorkonfiguriert, so dass diese einfach ausgewählt werden können. Alternativ können Sollwerte parametrierbar werden, die per Schalteingang abgerufen werden.

Funktionen zur Rampengenerierung und Kennlinien Linearisierung bieten vielfältige Möglichkeiten zur Optimierung der Anwendung. Durch die freie Einstellung der einzelnen Parameter für die Leistungsendstufe besteht sowohl die Möglichkeit einfach die Kenndaten des Ventils aus dem Datenblatt zu übernehmen, als auch einzelne Werte zu optimieren, ohne die Konfiguration grundlegend ändern zu müssen.

Es handelt sich bei dem Gerät um eine stromgeregelter Leistungsendstufe. Sie arbeitet somit unabhängig von der Impedanz der Magnetspule und der Versorgungsspannung. Die Endstufe wird auf Kabelbruch überwacht, ist kurzschlussfest und wird im Fehlerfall abgeschaltet. Die Parametrierung findet über eine USB Schnittstelle statt. Unser kostenloses Tool WPC-300 ist für die Geräte optimiert und bietet eine einfache Bedienung und vielfältige Analysemöglichkeiten.



Details

- ✓ Frei skalierbare Eingänge für analoge Sollwertsignale
- ✓ Alternativ Schalteingänge zum Abruf parametrierbarer Sollwerte
- ✓ Rampen- und Linearisierungsfunktionen
- ✓ Freie Parametrierung der Ausgangsstufe
- ✓ Diverse Überwachungsfunktionen für die Ein- und Ausgangssignale
- ✓ Leistungsendstufe für die Ansteuerung von Ventilen mit einem oder zwei Magneten
- ✓ Konfigurierbar für Ein- und Zweikanalbetrieb
- ✓ USB Kommunikationsschnittstelle zur Parametrierung und Überwachung
- ✓ DNV GL-Zertifizierung für den maritimen Bereich

Typische Anwendungen

Ansteuerung von proportionalen Wege-, Drossel- und Druckventilen ohne On-Board-Elektronik verschiedener Hersteller in den unterschiedlichsten Anwendungen.

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PAM-199-P
Mit EtherCAT-Anschluss	PAM-199-P-ETC
Mit Profinet-Anschluss	PAM-199-P-PFN
Mit Profibus-Anschluss	PAM-199-P-PDP

Technische Dokumentation



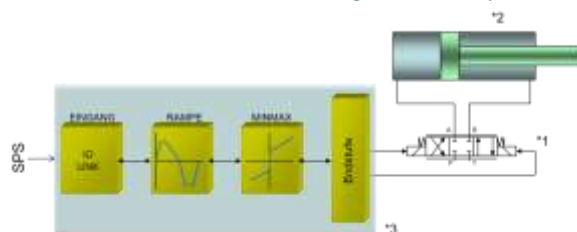


Dieses Modul wird für die Ansteuerung von einem Wegeventil mit zwei Magneten oder ein bzw. zwei unabhängigen Druck- oder Drosselventilen mit jeweils einem Magneten eingesetzt. Verschiedene einstellbare Parameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil.

Betriebsarten

DIR (vergleichbar mit PAM-195, PAM-199-P im Modus „195“):

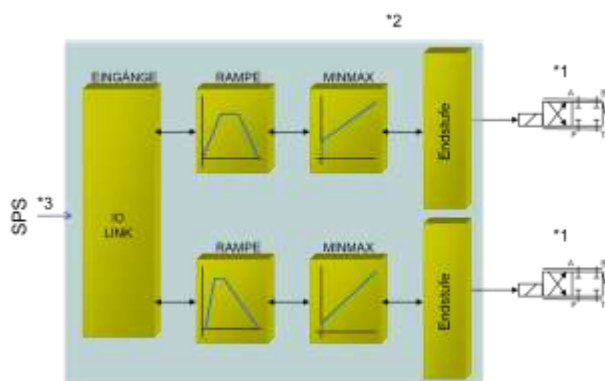
Der Verstärker kann für die Ansteuerung eines Wegeventils genutzt werden. Die Sollwertvorgabe erfolgt über einen bipolaren Zahlenwert im IO-Link Sollwertkanal A. Negative Werte führen zur Ansteuerung des Magneten B.



(*1) Proportionalventil (Wegeventil) (*2) Hydraulikzylinder
(*3) PAM-199-P-IO (*4) IO-Link Schnittstelle zur SPS

IND (vergleichbar mit PAM-196, PAM-199-P im Modus „196“):

Der Verstärker kann für die Ansteuerung eines / zweier Drossel- oder Druckventile genutzt werden. Die Sollwertvorgabe erfolgt über zwei positive Zahlenwerte in den IO-Link Sollwertkanälen A und B. Der Ausgangsstrom der PAM-199-P-IO ist geregelt und daher unabhängig von der Stromversorgung und dem Magnetwiderstand. Die Ausgangsstufe wird auf Kabelbruch überwacht, ist kurzschlussfest und schaltet die Leistungsendstufe im Fehlerfall ab. RAMP, MIN und MAX, der DITHER (Frequenz und Amplitude) und die PWM-Frequenz sind programmierbar. Zusätzlich kann die Ventilkennlinie über 10 Eckpunkte linearisiert werden. Zum Beispiel kann bei Druckventilen so ein lineares Verhalten zwischen Eingangssignal und Ausgangsdruck erreicht werden.



(*1) Proportionalventil(e)
(*2) PAM-199-P-IO
(*3) IO-Link Schnittstelle zur SPS

Das Gerät ist für die Ansteuerung über IO-Link vorgesehen und verfügt über einen Port kompatibel zur Klasse A. Dieser ist potentialgetrennt von der Leistungsversorgung und somit ausgesprochen störungsfest.

Details

- ✓ Steuerung von Wegeventilen oder bis zu zwei Druck- oder Drosselventilen
- ✓ IO-Link Port Klasse A, mit interner galvanischer Trennung der Zusatzversorgungsspannung für die Endstufe
- ✓ erfüllt Spezifikation V1.1, Datenrate COM3 = 230,4 kBaud
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither (Frequenz, Amplitude) und PWM-Frequenz
- ✓ Strombereiche (per Software parametrierbar) bis 2,6 A
- ✓ Kennlinienlinearisierung über 10 XY-Punkte pro Richtung
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung
- ✓ Einstellung über USB mit WPC-300 Software oder über IO-Link
- ✓ Zwei Analogeingänge stehen zusätzlich zur Verfügung, Signalübertragung über IO-Link

Typische Anwendungen

Steuerung von Wege-, Drossel- und Druckventilen, die eine flexible Anpassung benötigen.

Technische Dokumentation



Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PAM-199-P-IO



WEST

SV-300

Servoverstärker

Servoverstärker mit +/- 300 mA Steuerstrom

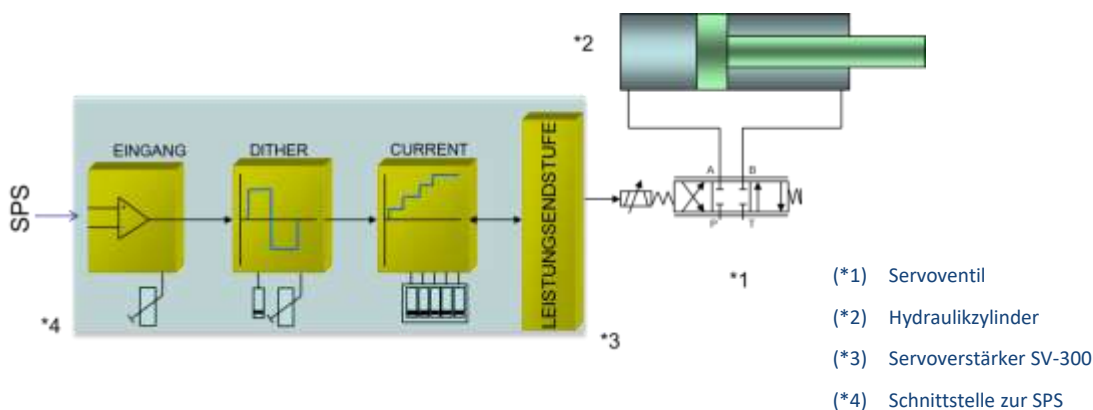


Dieses Elektronikmodul wurde zur Ansteuerung von hydraulischen Servoventilen entwickelt.

Der Verstärker wird über ein $\pm 10\text{ V}$ Signal angesteuert. Der Ausgangsstrombereich kann mittels DIL-Schalter von 10mA bis 300mA angepasst werden.

Das Gerät stellt sowohl eine positive als auch eine negative Referenzspannung zur Verfügung.

Dither und Offset können mittels Potentiometer eingestellt werden.



Details

- ✓ Leistungsverstärker für Servoventile
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Kostengünstige Snap-On Modultechnik
- ✓ Positive und negative Referenzspannung
- ✓ Maximalstrom in 10mA-Schritten einstellbar
- ✓ Offsetanpassung
- ✓ Stufenlose Einstellung der Ditheramplitude

Typische Anwendungen

Dynamische Servoventilansteuerung

Varianten	Bestellbezeichnung
Standardmodul	SV-300

Technische Dokumentation





FlexiMod - Individualität im Standardmodul

FlexiMod bietet ein einfaches Konzept zur Integration anwendungsorientierter Lösungen für die Elektrohydraulik, wobei die Vorteile der Verfügbarkeit von Standardlösungen und die Individualität von kundenspezifischen Lösungen gewahrt bleiben.

Unter dem Leitgedanken „Parametrieren statt Programmieren“ vereinfacht die W.E.St. Elektronik GmbH den Einstieg in die Umsetzung kundenspezifischer Funktionen auf Basis einer Standard-Geräteserie, für die das skriptbasierte Konzept „FlexiMod“ entwickelt wurde. Hiermit wird ein fester Kern der Regelungsanwendung und der hardwarenahen Funktionen mit einer flexiblen Hülle ergänzt, die extrem einfach in der Handhabung ist und kaum Programmierkenntnisse erfordert.

In der Basiskonfiguration werden alle Prozess- und Sollwertsignale eingelesen und je nach Ausführung auf die Treiberstufe oder Analogausgänge ausgegeben. Die eigentliche Funktion zur sinnvollen Verarbeitung der Signale kann im Skript frei definiert werden. Dazu sind keine Programmierkenntnisse oder Erfahrung mit gängigen SPS-Programmiersprachen notwendig. Der Skript-Editor ist übersichtlich in Zeilen und Spalten aufgeteilt, wobei jede Zeile im Grunde das Ergebnis einer Operation wiedergibt und die einzelnen Spalten die Eingangssignale der Operation definieren. Diese werden dann zeilenweise von oben nach unten zyklisch abgearbeitet.

Dem Skript stehen sämtliche Logikoperatoren, Zeitfunktionen und mathematischen Operatoren sowie einige Sonderfunktionen zur Verfügung. Damit lässt sich beispielsweise ein einfaches Sägezahnsignal generieren oder komplexere Aufgaben, wie oszillierende Antriebe für Zylinder, implementieren.

Wir bieten ebenfalls Varianten, die im Auslieferungszustand schon eine Grundfunktionalität, beispielsweise zur Positionierregelung, bereitstellen. Um die Entwicklungszeit zu verkürzen, kann hier innerhalb dieses Grundgerüsts direkt an den relevanten Punkten für individuelle Änderungen angesetzt werden, ohne erst die Grundfunktion implementieren zu müssen.

Die Skript-Umgebung „WestScript“ steht kostenlos als Download bereit und erlaubt eine Online- sowie Offline-Konfiguration. Komfortabel ist das integrierte Oszilloskop, in dem Signalverläufe der unterschiedlichen Operationen schon während der Implementierung simuliert werden können, um das gewünschte Verhalten schon vor der Inbetriebnahme zu validieren und ggf. anzupassen.

WEST

Die Hardwarearchitektur der neuen Serie bietet eine höhere Rechenleistung, sodass auch für skriptbasierte Anwendungen die Zykluszeit nicht größer als 1ms ist. Sie ist plattformbasiert und verwendet existierende Erweiterungsbaugruppen, sodass auch die Derivate mit FlexiMod ab Lager in verschiedenen Ausführungen verfügbar sind z.B. mit oder ohne Leistungsstufe oder Netzwerkanbindungen. In der Basisbaugruppe stehen analoge wie digitale Ein-/Ausgänge bereit, die sich über die Konfiguration im Skript flexibel für Prozess- und Sollwertsignale nutzen lassen, wodurch in vielen Fällen zusätzliche Steuerungen oder E/A-Einheiten überflüssig werden.

Individuelle Lösungen werden oft bei Komponentenherstellern beauftragt oder müssen aufwändig in einer SPS programmiert werden. In beiden Fällen sind Kosten und Zeitaufwand sowie Anforderungen an die Expertise der Entwickler nicht unerheblich und dauern üblicherweise Monate. Im Gegensatz dazu reduziert sich der Aufwand der Skript-Entwicklung auf Tage bzw. wenige Wochen. Die W.E.St. Elektronik bietet sowohl den Service, Skripts nach kundenspezifischen Anwendungen zu entwickeln oder bei der Entwicklung zu unterstützen. Es ist auch möglich, die eigene OEM-Version zu erhalten, die schon im Auslieferungszustand die individuelle Konfiguration an Bord hat.

Da sich die Geräte mit dem FlexiMod Engine problemlos an alle denkbaren Aufgaben anpassen lassen, werden sie in verschiedensten Situationen zum Schweizer Taschenmesser. Beispielsweise können sie als funktionalen Ersatz für Steuereinheiten bei der Erneuerung oder Instandsetzung von Maschinen eingesetzt werden, um die vorherige Funktionalität getreu abzubilden.

Ein Vorteil, der typischerweise Systemintegratoren und/oder Maschinenbauern zu Gute kommt, ist dass mit nur wenigen Katalognummern verschiedene Konfiguration abgebildet werden können, die in unterschiedliche Varianten Ihrer Systeme/Maschinen integriert werden. Gleichzeitig wird die Logistik rund um die Beschaffung und Lagerhaltung einfacher, da nur eine Hardwarebasis anstelle von unterschiedlichen Derivaten bereitgehalten werden muss.

Die ersten Geräte mit dem FlexiMod Engine sind bereits erhältlich: die vollständig frei konfigurierbaren Sollwertmodule DSG-112-U (mit Analogausgängen) und DSG-112-P (mit Leistungsstufe) zur direkten Ansteuerung von Ventilmagneten, die POS-321-P, die zusätzlich den Automatischen Inbetriebnahme-Assistenten beinhaltet sowie die POS-323-P,



Bedienprogramm WPC-300

- Einfache und übersichtliche Parametrierung der Geräte über PC / Notebook
- Beurteilung der Prozessgrößen im laufenden Betrieb in Monitor oder Oszilloskop Ansicht
- Anzeige von Fehlermeldungen und Statusinformationen
- Fernsteuerung der Geräte über das Programm
- Intuitive Bedienung ohne lange Einarbeitung

WPC-300 ist eine Hilfe, um unsere Module einzustellen und zu optimieren.

The screenshot shows the WPC-300 software interface. It features a central data display area with various process parameters, a left sidebar for parameter management, and a bottom status bar. Callouts highlight specific features:

- Parametertabelle in Gruppen sortiert. Hilfstexte sind ein- und ausblendbar.** (Parameter table sorted by groups. Help texts can be shown or hidden.)
- Monitor zur Prozessdaten-Anzeige / Alternativ Ansicht Im Oszilloskop** (Monitor for process data display / Alternative view in oscilloscope)
- Statusanzeigen / Bedienung per Fernsteuerung** (Status displays / Remote control operation)
- Informationen über Verbindung und Gerät** (Information about connection and device)

Parameter	Value	Unit
WA	0,08	mm
W	119,13	mm
V	100,00	%
X	174,88	mm
E	-55,75	mm
C	-22,30	%
U	-22,30	%
IA	851,00	mA
IB	867,00	mA

Bedienprogramm WPC-300

- Einfache und übersichtliche Parametrierung der Geräte über PC / Notebook
- Beurteilung der Prozessgrößen im laufenden Betrieb in Monitor oder Oszilloskop Ansicht
- Anzeige von Fehlermeldungen und Statusinformationen
- Fernsteuerung der Geräte über das Programm
- Intuitive Bedienung ohne lange Einarbeitung

WPC-300 ist eine Hilfe, um unsere Module einzustellen und zu optimieren.

The screenshot shows the WPC-300 software interface. It features a central data display area with various process parameters, a left sidebar for parameter management, and a bottom status bar. Callouts point to specific features:

- Parametertabelle in Gruppen sortiert. Hilfstexte sind ein- und ausblendbar.** (Parameter table sorted by groups. Help texts can be shown or hidden.)
- Monitor zur Prozessdaten-Anzeige / Alternativ Ansicht Im Oszilloskop** (Monitor for process data display / Alternative view in oscilloscope)
- Statusanzeigen / Bedienung per Fernsteuerung** (Status displays / Remote control operation)
- Informationen über Verbindung und Gerät** (Information about connection and device)

Parameter	Wert	Einheit
WA	0,08	mm
W	119,13	mm
V	100,00	%
X	174,88	mm
E	-55,75	mm
C	-22,30	%
U	-22,30	%
IA	851,00	mA
IB	867,00	mA



W.E.St. Elektronik GmbH

Gewerbering 31
41372 Niederkrüchten
Deutschland

Tel.: 0049 (0) 2163 577355-0

Homepage: www.w-e-st.de

E-Mail-Adressen:

Allgemein: contact@w-e-st.de
Service: sales@w-e-st.de
Auftragsannahme: order@w-e-st.de
Technikabteilung: technics@w-e-st.de

Vertriebspartner

Süddeutschland / Österreich / Schweiz

Schuhmacher Technologies & Hydraulics GmbH
Max-Planck-Straße 20
78549 Spaichingen
Tel. 0049 (0) 7461 1712835
E-Mail: info@schuhmacher-tech.de
Homepage: www.schuhmacher-tech.de

Portugal

Fluidraulica, Equipamento Hidráulicos, Lda
Vilarinho das Cambas
Rua do Comércio 787
4760-739 Vila Nova da Famalicão
Tel. 00351 (0) 252320270
E-Mail: comercial@fluidraulica.pt
Homepage: www.fluidraulica.pt

China

Shanghai Dowyer Mechanical and Electrical
Equipment Co., Ltd
Room A1603, Building 1, No. 5666 Shenzhuan Road
Songjiang District
201619 Shanghai
Tel. 0086-21 67828020 / 1/2/3
E-Mail: dowyer@126.com
Homepage: www.dowyer.com

Taiwan

MELSUR INT'L CO
24159 No. 12-7, No.12, Lane 609, Sec.5
Chongsin Rd, Sanchong Dist.
241 Taipei Hsien
Tel. 00886 2 2999 3559
E-Mail: jimmy@melsur.com.tw
Homepage: www.hydraulic.com.tw

Vietnam

Fast Group Engineering
Cau Ong Lanh Ward
150/41 Nguyen Cu Trinh Street
VN-790000 Ho Chi Minh City
Tel. 0084 938 888 958
E-Mail: minhduc@fastgroup.vn
Homepage: www.fastgroup.vn

Frankreich

Hydromot S.a.r.l.
5, rue du Stade
6580 Rosport
Tel. 00352 (0) 26743080
E-Mail: info@hydromot.lu
Homepage: www.hydromot.lu

Spanien

Sutec
Pol. Indl. Fondo D'en Peixo
C/ Ripollés, 28
08820 El Prat de Llobregat
Tel. 0034 (0) 933466350
E-Mail: jaumepons@sutec.net
Homepage: www.sutec.net

Südkorea

Hanvit Industries Ltd.
385, Aenggogae-ro
21695 Namdong-Gu, Incheon
Tel. 0082 32 8215611
E-Mail: sales@hanvit-ind.com
Homepage: www.hanvit-ind.com

Indien

HVK Systems & Marketing Pvt Limited
No. 2, First Floor, Bhattad Tower
Westcott Road
Royapettah, Chennai – 600 014
Tel. 0091 44 2854 4031 / 2854 7047
E-Mail: saleschn@hvksystems.in
Homepage: www.hvksystems.in

Geschäftsführer: Thomas Helpenstein, Johan Andreas Lázár
Technische Änderungen vorbehalten
© 2026 – W.E.St. Elektronik GmbH

