



Katalog 2020

WEST. Elektronik GmbH

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.
- Feldbusankopplung 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

Inhaltsverzeichnis

- | | |
|----|----------------------------|
| 2 | Unternehmensinfos |
| 4 | Produktgruppenübersicht |
| 5 | Erläuterung des Modelcodes |
| 7 | Allgemeine Funktionsmodule |
| 11 | Positioniersteuerungen |
| 19 | PID- und Druckregelungen |
| 25 | Gleichlaufregelungen |
| 31 | Pumpenregelungen |
| 35 | Leistungsverstärker |
| 46 | Übersicht WPC |
| 47 | Impressum |

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.



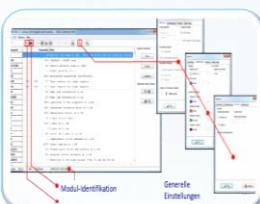
Druckregelbaugruppen

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



Pumpenregelungen

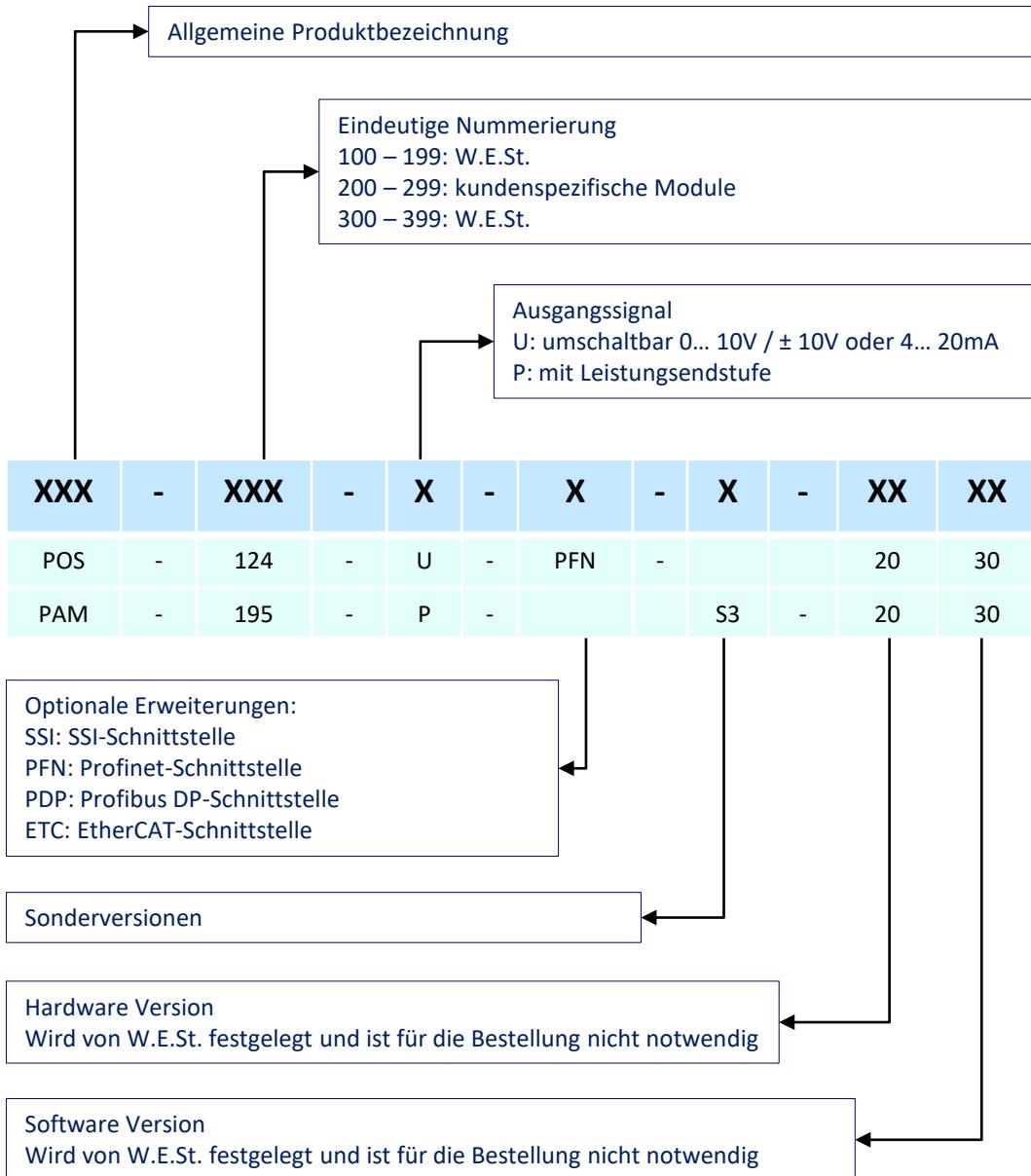
Die Module in dieser Rubrik bieten Lösungen speziell abgestimmt auf die Anforderungen von Verstellpumpen. So sind Möglichkeiten zur Schwenkwinkelregelung, Schwenkwinkelsteuerung mit zusätzlicher Druckregelung (p/Q) bzw. die Kombination von Schwenkwinkelregelung und Druckregelung vorhanden. Die Leistungsregelung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



Software

Inbetriebnahmesoftware zur schnellen und einfachen Parametrierung unserer digitalen Steuerungen.

Erläuterung des Modelcodes



WEST. Elektronik GmbH

Allgemeine Funktionsmodule

Sollwertmodule digital oder über Potentiometer einstellbar sowie Standard-Regelmodule

DSG-111 Digitales Sollwertmodul

DSG-164 Digitaler Sollwertgeber

DSG-111

Digitales Sollwertmodul, alternativ mit Leistungsendstufe

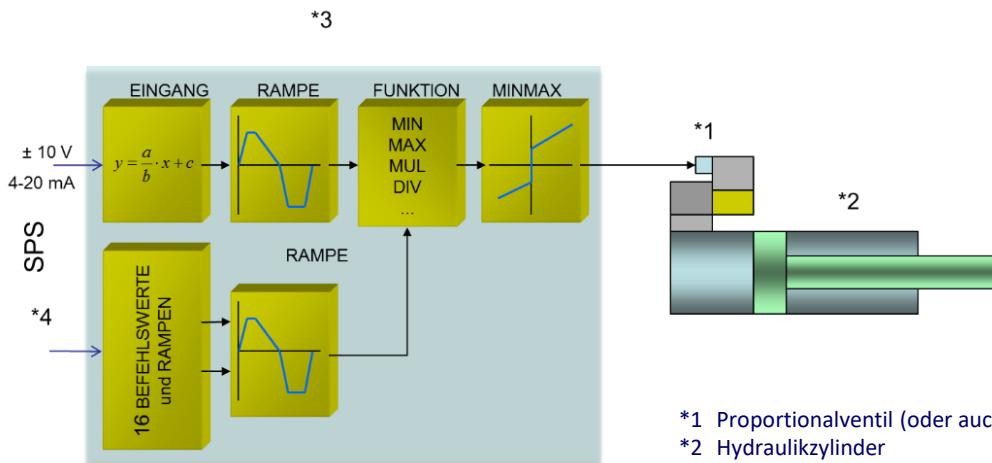
Dieses Elektronikmodul wurde zur Ansteuerung von Proportionalwegeventilen mit integrierter oder externer Elektronik entwickelt. Über vier binär kodierte digitale Eingänge können bis zu 16 programmierte Sollwerte und die dazugehörigen Rampenzeiten abgerufen werden. Die Rampengenerierung wurde optional mit einer Ruckbegrenzung realisiert, wodurch ein besonders weiches Verhalten sichergestellt wird.

Alternativ ist auch die Programmierung einer Vier-Quadranten-Rampe möglich.

Mit Hilfe einer programmierbaren Funktion lässt sich der analoge Sollwerteingang auf vielfältige Weise mit dem digital abgerufenen Sollwert verknüpfen.

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

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



- *1 Proportionalventil (oder auch Regelventil)
- *2 Hydraulikzylinder
- *3 Regelbaugruppe DSG-111-U
- *4 Schnittstelle zur SPS mit analogen und digitalen Signalen

- ✓ 16 programmierbare Sollwerte
- ✓ 16 programmierbare Rampenzeiten oder Vier-Quadranten-Rampe
- ✓ ruckfreie Rampengenerierung
- ✓ einfache und intuitive Parametrierung des analogen Eingangs
- ✓ analoger Eingang und digitale Sollwerte können über folgende Funktionen verknüpft werden:
 - * , / , + , - , min und max
- ✓ diverse Parameter zur Ventiladaption

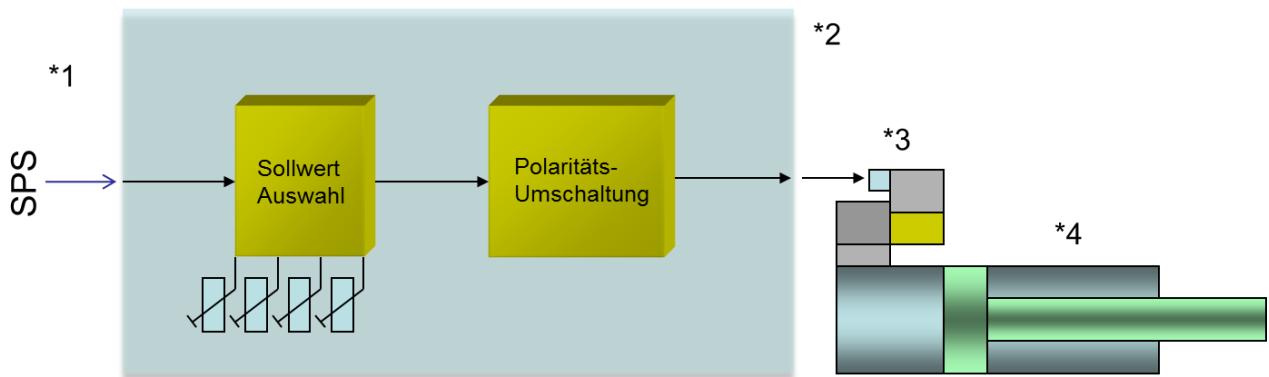
Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul	DSG-111-U
Standardmodul mit Leistungsendstufe	DSG-111-P

DSG-164

Digitaler Sollwertgeber

Über vier Schalteingänge sind vier über Potentiometer einstellbare Sollwerte abrufbar. Zur Versorgung externer Potentiometer ist eine Referenzspannung (10 V) verfügbar. Über einen weiteren Schalteingang ist die Polarität des Ausgangs umschaltbar. Werden mehrere Schalteingänge gleichzeitig angesteuert, so ist immer der höherwertigste aktiv. Ist kein Eingang aktiv, so wird eine extern angelegte Spannung auf den Ausgang geschaltet. Auf diese Weise sind die Sollwertmodule kaskadierbar.

Typische Anwendungen: analoge Sollwertgenerierung mittels digitaler Schalteingänge.



*1 Schnittstelle zur SPS mit digitalen Signalen

*2 Sollwertgeber DSG-164

*3 Proportionalventil/Regelventil

- ✓ Sollwerte über Potentiometer einstellbar
- ✓ Sollwerte digital abrufbar
- ✓ Differenzausgang mit Polaritätsumschaltung
- ✓ Referenzspannungsausgang
- ✓ kaskadierbar
- ✓ kostengünstige Snap-on Modultechnik

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul	DSG-164-30

Positioniersteuerungen

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

- POS-123 Universelle Positionierbaugruppe, alternativ mit Leistungsendstufe oder mit 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-323 Digitale Positioniereinheit mit integriertem Inbetriebnahme-Assistenten

POS-123

Universelle Positionierbaugruppe, alternativ mit Leistungsendstufe oder SSI-Schnittstelle

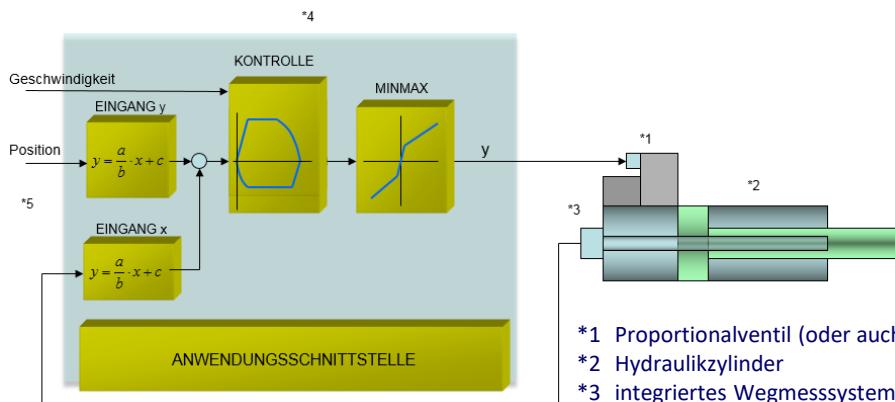
Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung von hydraulischen Positionierantrieben entwickelt. Proportionalventile mit integrierter oder externer Elektronik können mit dem universellen Analogausgang angesteuert werden.

Die interne Profilgenerierung ist optimiert für das wegabhängige 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 mit integrierter Leistungsendstufe verfügbar. Der Vorteil der integrierten Leistungsendstufe 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 Signalauflösung können eingesetzt werden.

Typische Anwendungen: allgemeine Positionierantriebe, schnelle Transportantriebe, Handhabungssysteme, geschwindigkeitsgeregelter Achsen sowie Kopiersteuerungen.



- *1 Proportionalventil (oder auch Regelventil):
- *2 Hydraulikzylinder
- *3 integriertes Wegmesssystem mit analoger oder digitaler SSI-Schnittstelle
- *4 Regelbaugruppe POS-123-*
- *5 Schnittstelle zur SPS mit analogen und digitalen Signalen

- ✓ analoge oder digitale SSI-Wegsensoren
- ✓ analoge Positions- und Geschwindigkeitsvorgabe
- ✓ einfache und intuitive Skalierung des Sensors
- ✓ interne Profildefinition durch Vorgabe von Beschleunigungen, Geschwindigkeit und Verzögerungen
- ✓ Prinzip des wegabhängigen Bremsens für kürzeste Hubzeiten
- ✓ NC Profilgenerator für konstante Geschwindigkeit
- ✓ erweiterte Regelungstechnik mit PT_1 -Regler, Driftkompensation und Feinpositionierung
- ✓ optimaler Einsatz mit überdeckten Proportionalventilen und mit Nullschnitt-Regelventilen

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul mit analogem ± 10 V Differenzausgang oder 4... 20 mA Ausgang und analoger Sensorschnittstelle	POS-123-U
mit Leistungsendstufe bis 2,6 A	POS-123-P
mit SSI-Sensorschnittstelle und 0... 10 V Ausgang als Diagnosesignal	POS-123-U-SSI
mit 4... 20 mA Ausgang als Diagnosesignal für den SSI-Sensor	POS-123-U-SSI-S1

POS-124-U

Zwei-Achsen Positionier- und Gleichlaufbaugruppe mit Profibus DP-, Profinet IO- oder EtherCAT-Ankopplung und SSI-Sensorschnittstelle

Dieses Elektronikmodul wurde zur Regelung von zwei hydraulischen Positionierachsen entwickelt.

Beide Achsen können komplett unabhängig oder im Gleichlauf über Profibus / Profinet / EtherCAT gesteuert werden.

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

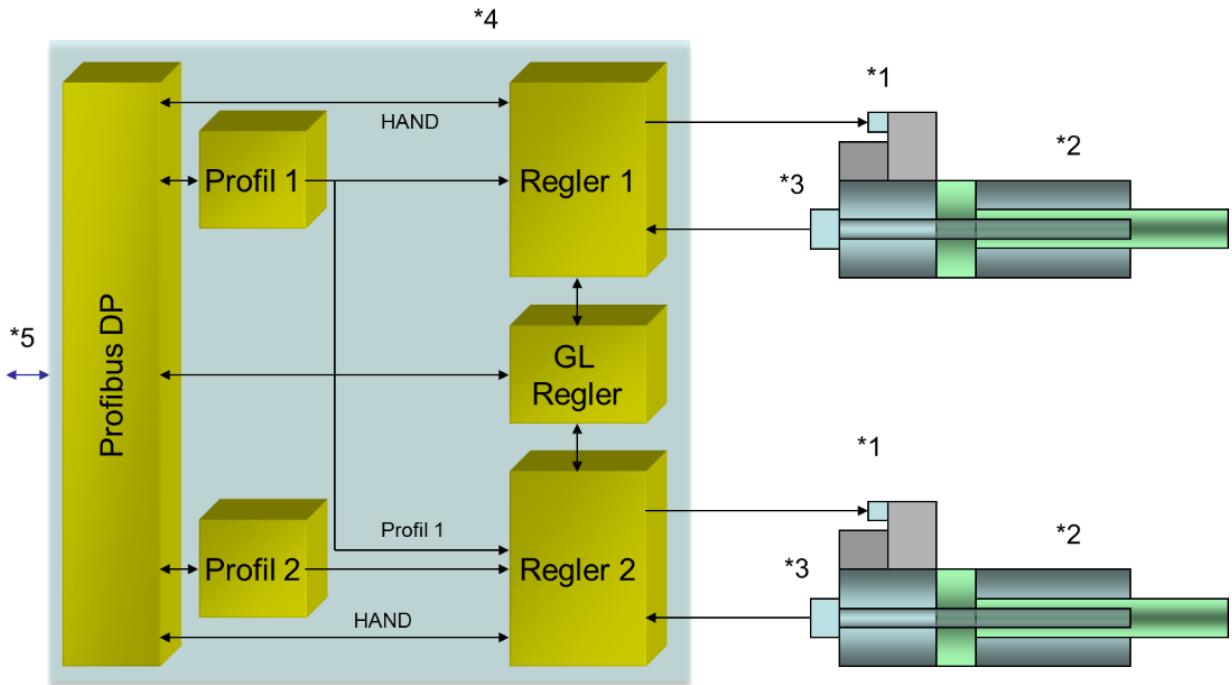
Die interne Überwachung signalisiert Fehler und Betriebszustände über den Feldbus an die übergeordnete Steuerung. Die Betriebsbereitschaft wird über einen Schaltausgang signalisiert.

Typische Anwendungen: Positioniersteuerungen oder Gleichlaufsteuerungen mit hydraulischen Achsen.



POS-124-U

Zwei-Achsen Positionier- und Gleichlaufbaugruppe mit Profibus DP- bzw. Profinet IO-Ankopplung und SSI-Sensorschnittstelle



- *1 Proportionalventil mit integrierter Elektronik
- *2 Hydraulikzylinder
- *3 Wegsensor
- *4 Regelbaugruppe POS-124-U-PDP / PFN
- *5 Feldbuschnittstelle

- ✓ zwei unabhängige Positionierachsen
- ✓ kombinierbar zur Gleichlaufregelung
- ✓ Sollwertvorgabe, Istwert-Rückmeldungen, Steuerbyte und Statusbyte über einen Feldbus (Profibus DP / Profinet IO / EtherCAT)
- ✓ SSI-Sensorschnittstelle mit 0,001 mm Auflösung 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
- ✓ NC-Profilgenerator für konstante Geschwindigkeit
- ✓ hochgenaues Positionieren
- ✓ erweiterte Regelungstechnik mit PT_1 -Regler, Driftkompensation und Feinpositionierung
- ✓ überlagerter Gleichlaufregler als PT_1 -Regler (optimal für hydraulische Anwendungen)
- ✓ optimaler Einsatz mit Nullschnitt-Regelventilen
- ✓ Master / Slave oder Mittelwertregelung

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul mit Profibus DP-Ankopplung	POS-124-U-PDP
Standardmodul mit Profinet I/O-Ankopplung	POS-124-U-PFN
Standardmodul mit EtherCAT-Ankopplung	POS-124-U-ETC

PPC-125-U-PDP

Universelle Achsregelbaugruppe, mit Profibus, Positionsregelung, Druckregelung und SSI-Schnittstelle

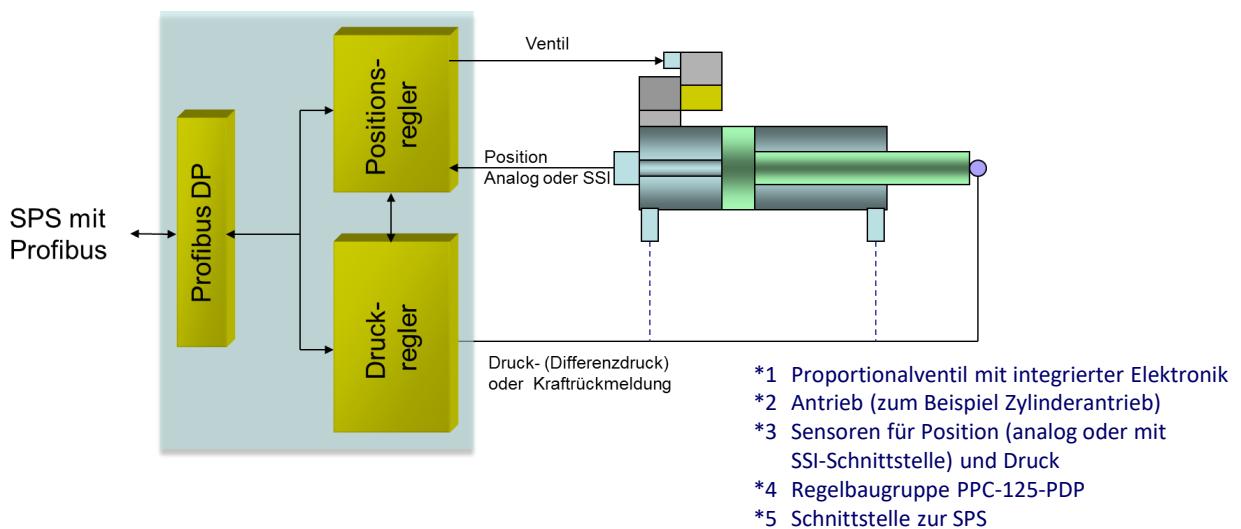
Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung von hydraulischen Achsen über eine integrierte Profibus DP-Schnittstelle entwickelt.

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. Alternativ lassen sich definierte Parameter auch über die Profibus-Schnittstelle anpassen.

Typische Anwendungen: Positionierantriebe, schnelle Transportantriebe, Handhabungsachsen, Umformmaschinen mit Positions- und Druckregelung sowie Vorschubantriebe.



- ✓ Sollwertvorgabe, Istwert-Rückmeldungen, Steuerbyte und Statusbyte über einen Feldbus (Profibus DP)
- ✓ 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
- ✓ PQ-Regelfunktion mit Druckbegrenzungsregelung
- ✓ optional: Inbetriebnahme-Assistent
- ✓ Prinzip des wegabhängigen Bremsens für eine robuste Regelung
- ✓ NC Profil-Generator für eine konstante Geschwindigkeit
- ✓ hochgenaues Positionieren
- ✓ Eil-/Schleichgang-Positionierung
- ✓ erweiterte Regelungstechnik mit PT₁-Regler, Driftkompensation und Feinpositionierung
- ✓ optimaler Einsatz mit Nullschnitt-Regelventilen

Versionen

Bestellbezeichnung

Standardmodul

PPC-125-U-PDP

UHC-126-U

Universelle Achsregelbaugruppe (Positionsregelung und Druckregelung)

Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung von hydraulischen Achsen über eine integrierte Profinet- bzw. EtherCAT- oder Profibus-Feldbus-Schnittstelle 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.

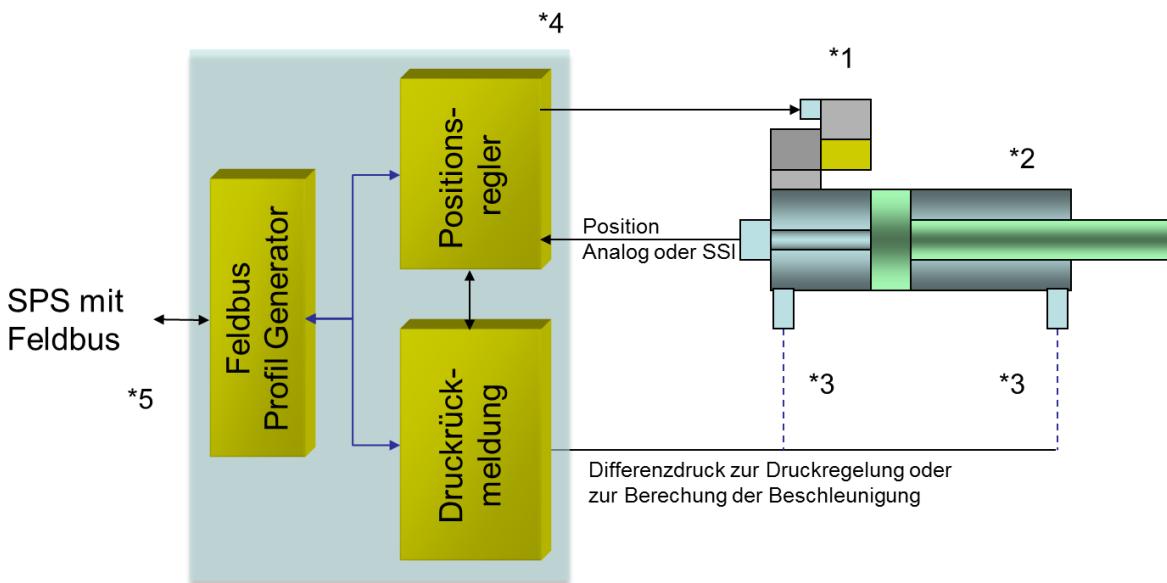
Zusätzlich ist eine Kraft- bzw. Differenzdruckregelung, die autark oder als ablösende Druckbegrenzungsregelung arbeitet, integriert. Über den Feldbus werden Sollwerte und Steuersignale zum Modul gesendet. Zurückgemeldet werden Statusinformationen und Istwerte.

Der Differenzausgang ist zur Ansteuerung von Stetigventilen mit integrierter oder externer Elektronik (Differenzeingang) ausgelegt. Alternativ kann auch ein 4... 20 mA Stromsignal parametrierbar werden.

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 Profinet-Schnittstelle an ein geändertes Systemverhalten anpassen.

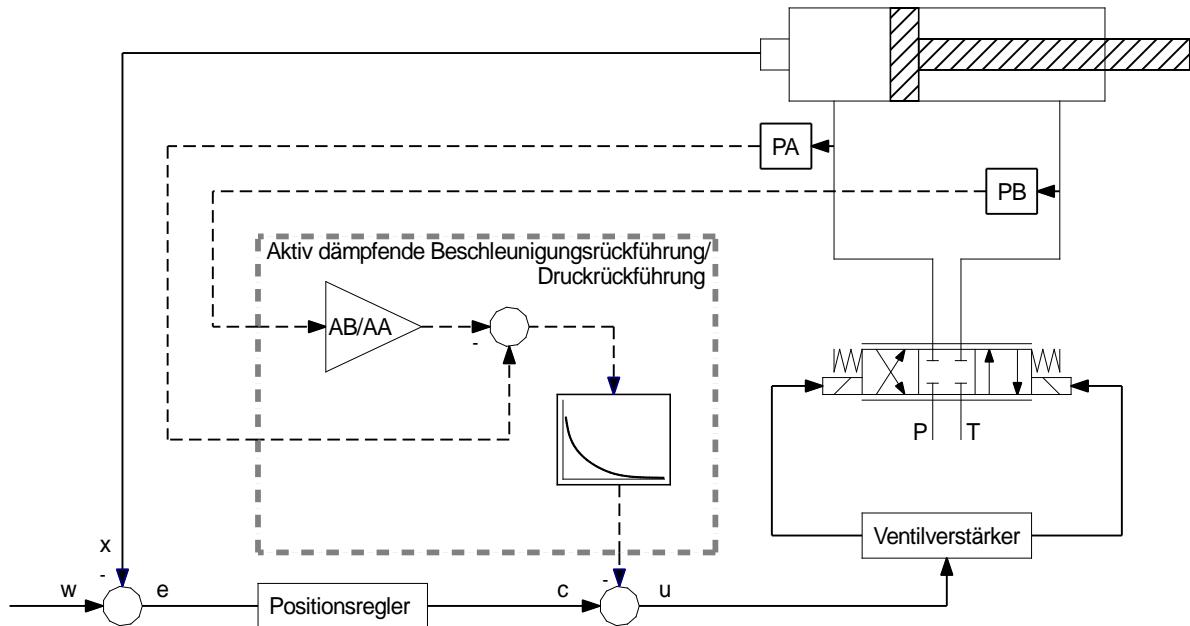
Typische Anwendungen: Positionierantriebe, schnelle Transportantriebe, Handhabungsachsen, Umformmaschinen mit Positions- und Druckregelung sowie Vorschubantriebe.



- *1 Proportionalventil mit integrierter Elektronik
- *2 Antrieb (zum Beispiel Zylinderantrieb)
- *3 Sensoren für Position (analog oder mit SSI-Schnittstelle) und Druck
- *4 Regelbaugruppe UHC-126
- *5 Profibuschnittstelle zur SPS

UHC-126-U

Universelle Achsregelbaugruppe (Positionsregelung und Druckregelung)



Positionsregelung mit Beschleunigungsrückführung über den Differenzdruck

- ✓ 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: wegabhängiges 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 PT_1 -Regler, Driftkompensation zur optimalen Nullpunkteinstellung, Feinpositionierung zur Kompensation von lastabhängigen Positionsfehlern, Vorsteuerung zur Schleppfehlerreduzierung, Beschleunigungsrückführung (durch Differenzdruckmessung) zur Verbesserung des Regelverhaltens bei niederfrequenten hydraulischen Antrieben
- ✓ optimaler Einsatz mit überdeckten Proportionalventilen und mit Nullschnitt-Regelventilen

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul mit Profinet-Schnittstelle	UHC-126-U-PFN
Standardmodul mit EtherCAT-Schnittstelle	UHC-126-U-ETC
Standardmodul mit Profibus-Schnittstelle	UHC-126-U-PDP

POS-323

Digitale Positioniereinheit mit integriertem Inbetriebnahme-Assistenten

Basis dieses Gerätes ist die Standard-Positionierbaugruppe POS-123. Das hier integrierte Assistenzsystem dient der einfacheren Inbetriebnahme hydraulischer Positioniersteuerungen. Die Analyse und automatische Einstellung diverser Parameter sollen dem Anwender helfen, das Regelmodul schneller zu parametrieren. Ziel dieser automatischen Parametrierung ist es, möglichst schnell und einfach ein lauffähiges System mit einem robusten Verhalten zu bekommen. Das Ergebnis spiegelt nicht die optimale Einstellung des Reglers wider, welche je nach Anforderungsprofil und Schwerpunkt der Anwendung hinsichtlich Positioniergenauigkeit oder Dynamik variieren kann. Diese Optimierung auf den Anwendungsschwerpunkt kann vom Anwender im Anschluss vorgenommen werden.



Der Inbetriebnahme-Assistent bietet verschiedene Funktionen, die einzeln, kombiniert oder als Komplettpaket genutzt werden können. Dazu gehören Feststellung und Parametrierung des genutzten Sensorbereichs, der Polarität, eines eventuellen Offsets, der positiven Überdeckung und der möglichen Maximalgeschwindigkeit. Anhand einer dynamischen Untersuchung kann weiterhin der Positionsregler parametrieren werden.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Verwendung ist die richtige Vorgabe der Kenndaten für das Sensorsignal. Die Ventilanpassung sollte vor dem Start ebenfalls korrekt vorgenommen worden sein. Hilfreich ist zudem die mögliche Angabe des Verhältnisses der Eigenfrequenz von Ventil zu Zylinder. Optional kann zudem ein bestimmter Bereich der Achse für die Messungen und Einstellungen definiert werden. Mit diesen Zusatzinformationen kann das Assistenzsystem stärker an das System angepasst und somit das Ergebnis verbessert werden.

Leistungsendstufe

Meist werden meist positiv überdeckte Proportionalventile angesteuert. Um ein stabiles Regelverhalten zu erreichen, muss diese Überdeckung festgestellt und kompensiert werden. Der Offset spielt bei dieser Art der Anwendung normalerweise eine untergeordnete Rolle und ist daher nicht im Assistenzsystem berücksichtigt.

- ✓ Assistenzsystem als Inbetriebnahme-Hilfe
- ✓ nur Basisdaten müssen vorgegeben werden
- ✓ Zeitersparnis bis zur lauffähigen Achse
- ✓ robustes Systemverhalten, ohne den Regler selbst zu parametrieren
- ✓ Funktionsumfang des Assistenten wählbar

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul mit Leistungsendstufe	POS-323-P

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
- SCU-138 Drehzahlregelmodul mit Leistungsendstufe

PID-131-U

Standard-PID-Regler

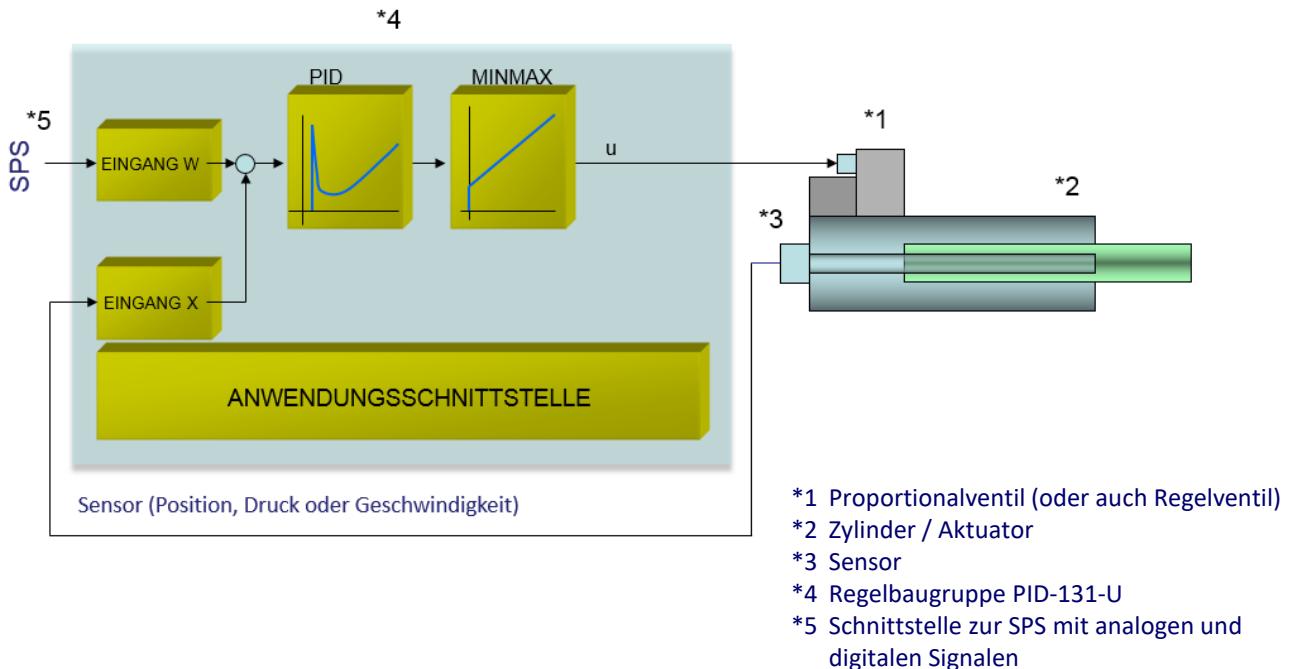
Diese Baugruppe dient zur allgemeinen Regelung von proportionalen Strecken. Die Regelstruktur ist als klassische PID-Regelung (plus Vorsteuerung) ausgeführt. Eine kurze Zykluszeit von 1ms bietet auch bei dynamischen Anforderungen an die Regelung eine ausreichende Reserve.

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.

Typische Anwendungen: dynamische PID-Regelungen für Kraft, Druck, Drehzahl und Geschwindigkeit.



- ✓ 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

Versionen

Bestellbezeichnung

Standardmodul

PID-131-U

PQ-132-U

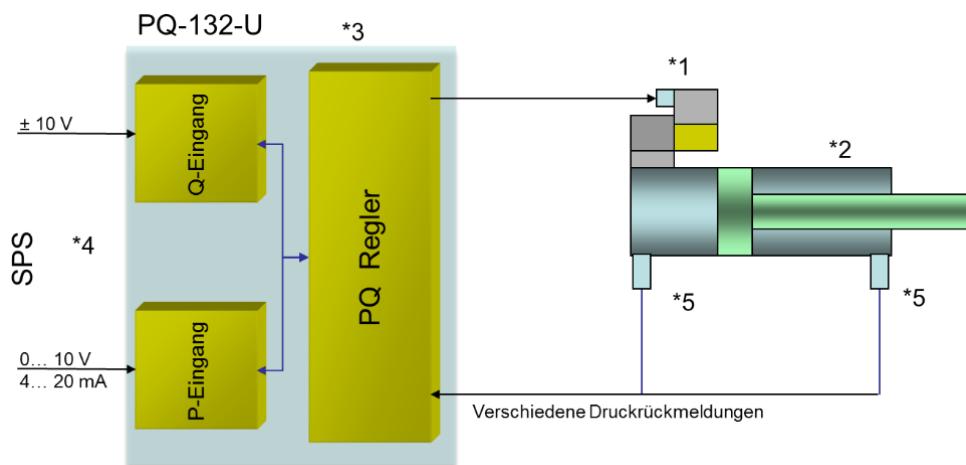
p/Q-Regler, Druckbegrenzungsregler für hydraulische Achsen

Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung und Druckregelung von hydraulischen Achsen entwickelt. Verwendung findet das klassische p/Q-Regelkonzept. Die Sollwerte werden über analoge Signale oder als feste Parameter vorgegeben und die Steuerung der Baugruppe mit digitalen Eingängen vorgenommen.

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 die Standard-PID-Regelparameter und eine zusätzliche Aktivierungsschwelle für den Integrator. Intern wird das System auf diverse Fehler überwacht. Diese werden über das digitale Ausgangssignal und die zugehörige LED angezeigt.

Typische Anwendungen: elektronische 3-Wege Druckregelung, Druckbegrenzungsregelung und Differenzdruckregelung.



- *1 Regelventil oder Servoventil
- *2 Hydraulikzylinder
- *3 Regelbaugruppe PQ-132
- *4 Schnittstelle zur SPS mit analogen und digitalen Signalen
- *5 Druck/Kraftsensoren mit analoger Schnittstelle

- ✓ 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

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PQ-132-U

MDR-133

Druckregelmodul

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.

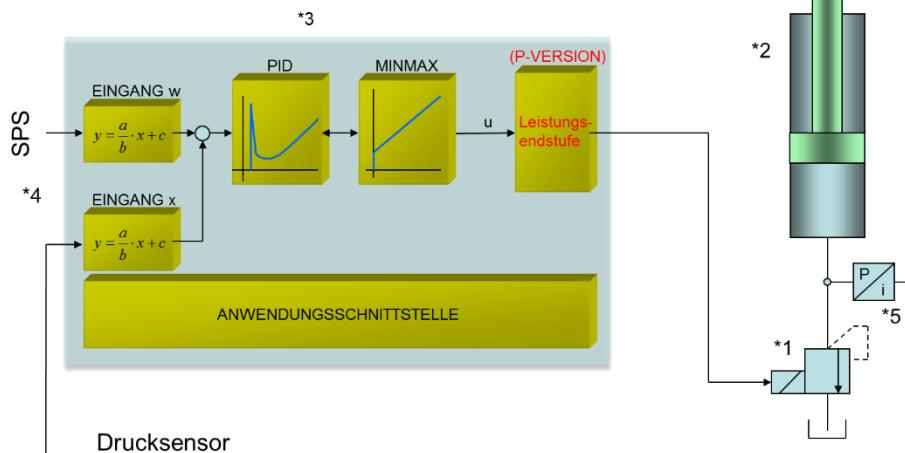
Bei diesem Regelkonzept handelt es sich um eine Bypassregelung. Das Sollwertsignal wird direkt zum Regelausgang (Druckventil) geführt, und der Regler hat somit nur die Linearitätsfehler auszugleichen. In vielen Fällen kann die Optimierung ohne weitere Messmittel (nur ein Druckmanometer wird benötigt)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

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

Alternativ ist das Modul mit integrierter Leistungsendstufe verfügbar. Der Vorteil der integrierten Leistungsendstufe 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.

Typische Anwendungen: Druckregelung mit Druckbegrenzungsventilen bzw. Druckminderventilen.



- *1 Druckbegrenzungsventil (alternativ druckgeregelte Pumpe)
- *2 Zylinder / Aktuator
- *3 MDR-133 Druckregelmodul
- *4 Schnittstelle zur SPS
- *5 Druck- oder Kraftsensor

- ✓ analoge Drucksollwerte und Druckistwerte
- ✓ spezielles Druckregelkonzept für Druckbegrenzungs- und Druckminderventile
- ✓ optimierter Regler für Druckregelkreise
- ✓ sehr einfache Regleroptimierung
- ✓ Rampen für Druckauf- und Druckabbau
- ✓ Standard-USB-Schnittstelle

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul	MDR-133-U
Standardmodul mit Leistungsendstufe	MDR-133-P

MDR-137-P

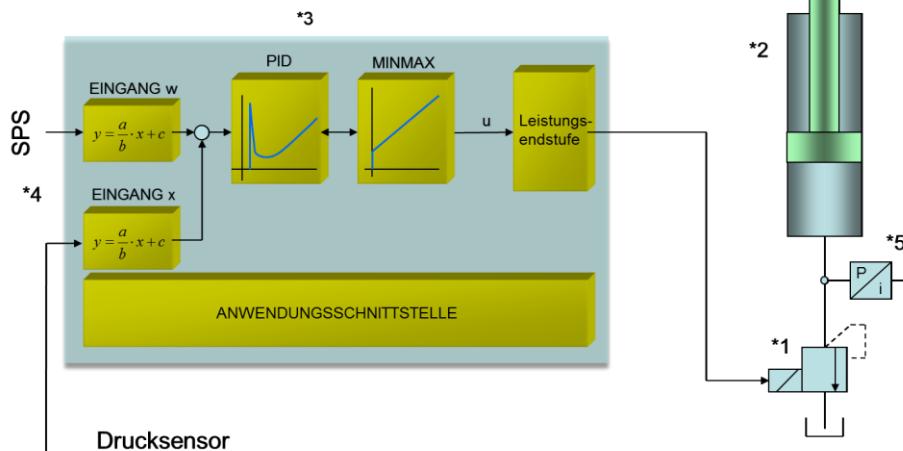
Druckregelmodul mit integriertem Leistungsverstärker

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 ab.

Programmierbar sind die Standard-PID-Regelparameter und ein Schwellwert für die Integratorbegrenzung und -aktivierung sowie diverse Parameter zur Ventiladaption. Die Bedienung ist einfach und problemorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.

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



- *1 Druckbegrenzungsventil (alternativ druckgeregelter Pumpe)
- *2 Zylinder / Aktuator
- *3 MDR-137-P Druckregelmodul mit integriertem Leistungsverstärker
- *4 Schnittstelle zur SPS
- *5 Druck- oder Kraftsensor (0... 10 V oder 4... 20 mA)

- ✓ 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

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul	MDR-137-P
Standardmodul mit Inbetriebnahmeassistent	MDR-337-P

SCU-138-P

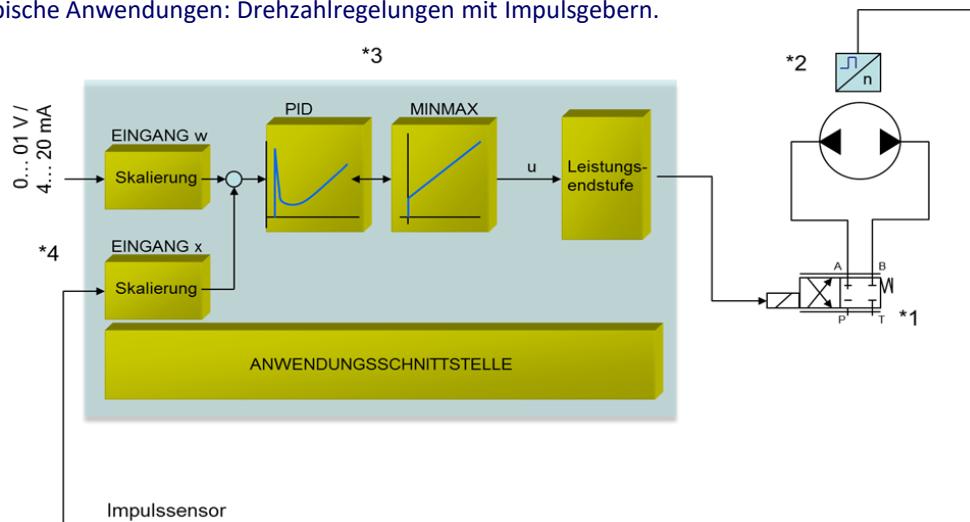
Drehzahlregelmodul mit Leistungsendstufe

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

Der Sollwert wird über ein analoges Eingangssignal im Bereich von 0... 10 V oder 4... 20 mA vorgegeben. Optional ist die Ansteuerung über ein PWM-Signal möglich. 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.

Programmierbar sind die Standard-PID-Regelparameter und ein Schwellenwert für die Integratorbegrenzung und -aktivierung sowie diverse Parameter zur Ventiladaptation.

Typische Anwendungen: Drehzahlregelungen mit Impulsgebern.



- *1 Proportionalventil
- *2 Impulsgeber für Sensorsignal
- *3 Drehzahlregelmodul SCU-138-P
- *4 Schnittstelle zur SPS

- ✓ universelle Drehzahlregelung
- ✓ kompakter Aufbau
- ✓ digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ frei skalierbarer analoger Sollwerteingang
- ✓ 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
- ✓ Ausgangsstrom parametrierbar bis 2,6 A
- ✓ anpassbar an alle Standardproportionalventile

Versionen

Bestellbezeichnung

Standardmodul

SCU-138-P

WEST Elektronik GmbH

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 Leistungsendstufe
- CSC-152 Universelle Gleichlaufregelbaugruppe für analoge Signale, alternativ mit Leistungsendstufe
- CSC-156 Gleichlaufregelbaugruppe mit Druckbegrenzungsregelung, SSI-Schnittstelle und Feldbus-Schnittstelle für 2 - 4 Achsen-Systeme mit Koppelmodul

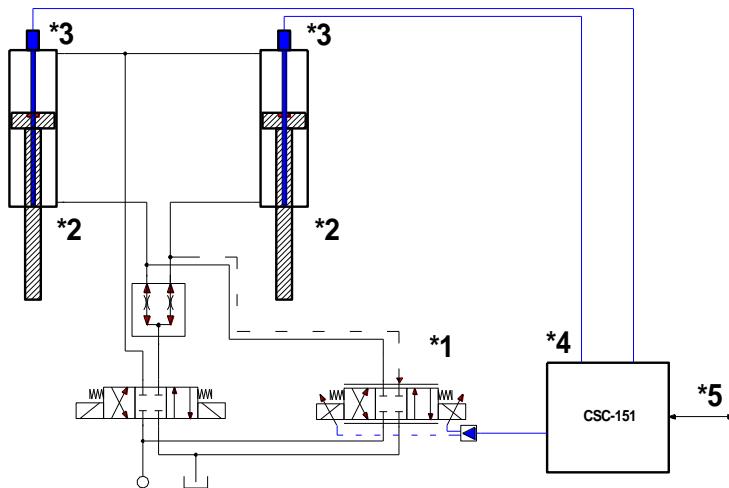
CSC-151

Gleichlaufregelbaugruppe für die Gleichlaufregelung von zwei Zylindern im Bypass, alternativ mit Leistungsendstufe

Dieses Elektronikmodul wurde zur Regelung von hydraulischen Gleichlaufsystemen mit Bypass-Ventil 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. Ein "Zwangsgleichlauf" wird z. B. über ein Stromteilerventil oder einen Zahnradstromteiler erreicht. Parallel arbeitet ein Stetigventil, das den spezifischen Teilungsfehler kompensiert (typisch 2... 10 %). Ein solches System ist extrem stabil und absolut unproblematisch zu handhaben. Proportionalventile mit integrierter oder externer Elektronik können mit dem universellen Analogausgang angesteuert werden, für die Ansteuerung von Ventilen ohne Elektronik ist das Gerät auch mit integrierter Leistungsendstufe verfügbar.

Typische Anwendungen: Gleichlaufsteuerungen mit Bypassventil.



- *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

- ✓ 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



Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul	CSC-151-U
Standardmodul mit Leistungsendstufe	CSC-151-P

CSC-152

Universelle Gleichlaufregelbaugruppe für analoge Signale, alternativ mit Leistungsendstufe

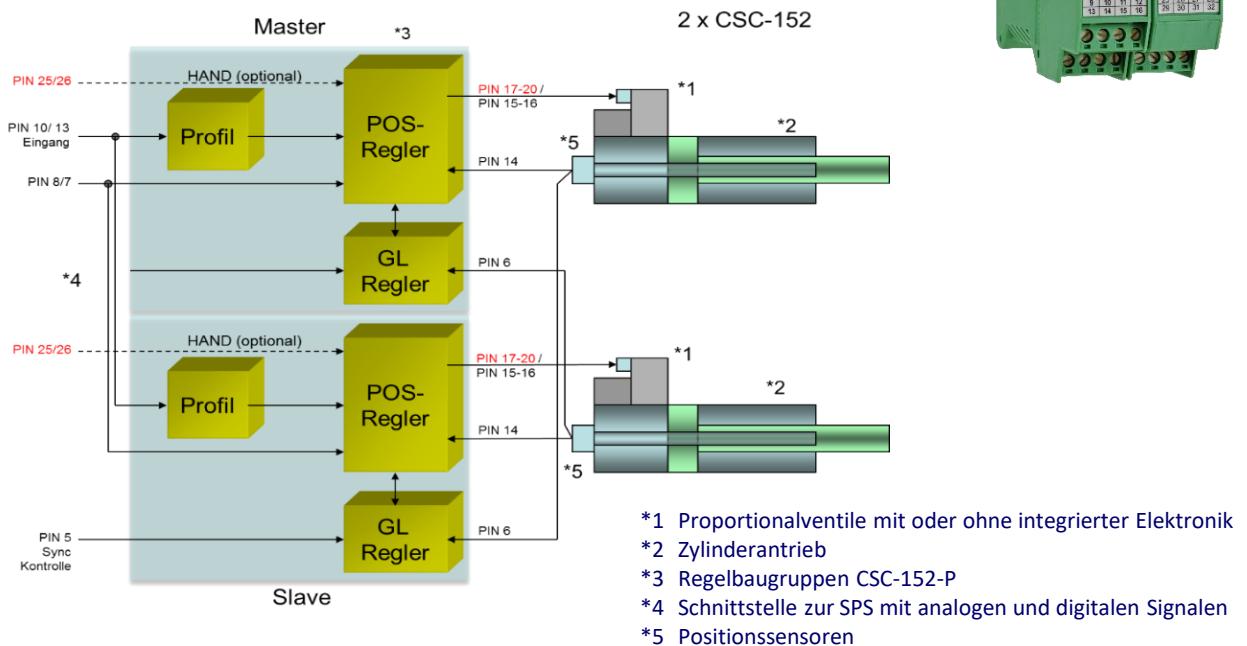
Dieses Elektronikmodul wurde zur Steuerung von hydraulischen Positionierantrieben mit der Möglichkeit einer überlagerten Gleichlaufregelung entwickelt. Stetigventile mit integrierter oder externer Elektronik können mit dem universellen Analogausgang angesteuert werden.

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. Die Signale werden als analoge Signale mit hoher Auflösung vorgegeben.

Der überlagerte Gleichlaufregler beeinflusst die Geschwindigkeit der angekoppelten Slave-Achse (oder beider Achsen im Master/Master Betrieb). Positionsfehler während der Fahrt bewirken eine Geschwindigkeitserhöhung oder Geschwindigkeitsverring-erung, so dass der Gleichlauffehler ausgeregelt wird. Die Achsen können über den externen analogen Geschwindigkeitseingang in der Geschwindigkeit begrenzt werden.

Alternativ ist die P-Version mit integrierter Leistungsendstufe verfügbar.

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



- ✓ analoge Positions- und Geschwindigkeitsvorgabe
- ✓ analoge Wegsensoren
- ✓ einfache und intuitive Skalierung des Sensors
- ✓ interne Profilerzeugung durch Vorgabe von Beschleunigungen, Geschwindigkeit und Verzögerungen
- ✓ Prinzip des wegabhängigen Bremsens für kürzeste Hubzeiten
- ✓ NC-Profilgenerator für konstante Geschwindigkeit
- ✓ überlagerte Gleichlaufregelung

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul	CSC-152-U
Standardmodul mit Leistungsendstufe	CSC-152-P

CSC-156-U-SSIC + PCK-306-C

Gleichlaufsystem mit Druckbegrenzungsregelung, SSI-Schnittstelle und Profibus-Interface für 2 - 4 Achsen

Mit einem System bestehend aus einem PCK-306 und zwei bis vier CSC-156 Modulen sind typische Gleichlaufanwendungen wie z. B. Pressen- und Kalandersteuerungen möglich. Neben der Positionier- / Gleichlaufregelung ist eine Druckbegrenzungsregelung (Differenzdruckregelung bzw. Kraftregelung) implementiert. Über die diversen Steuerbits kann die Funktion den jeweiligen Anforderungen angepasst werden.



Positionierung: Wie bei unserer Standard-Positioniersteuerung kann das System 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.

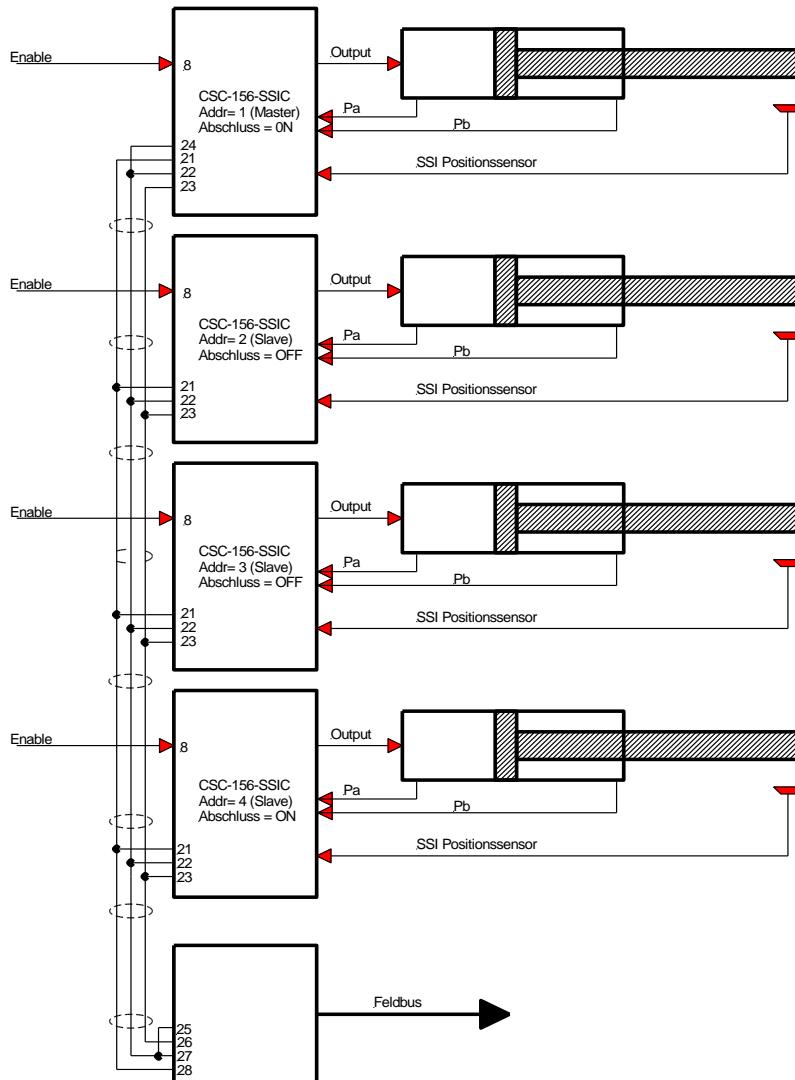
Gleichlaufregelung: Zusätzlich kann ein überlagerter Gleichlaufregler aktiviert werden. Als Regelstruktur ist ein PI- bzw. PT_1 -Regler vorhanden.

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/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.

CSC-156-U-SSIC + PCK-306-C

Gleichlaufsystem mit Druckbegrenzungsregelung,
SSI-Schnittstelle und Profibus-Interface für 2 - 4 Achsen



- ✓ Sollwertvorgabe, Istwertrückmeldung, Steuerbyte und Statusbyte über einen Feldbus
- ✓ Wegauflösung bis 1µm
- ✓ geschwindigkeitsgeregeltes Positionieren (alternativ Prinzip des wegabhängigen Bremsens)
- ✓ überlagerter Gleichlaufregler als PI- oder PT₁-Regler
- ✓ optionale ablösende Druckbegrenzungsregelung
- ✓ SSI-Schnittstelle oder analoge Wegsensoren
- ✓ interne Profildefinition durch Vorgabe von Beschleunigungen und Verzögerungen
- ✓ optimaler Einsatz mit Nullschnitt-Regelventilen

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul	CSC-156-U-SSIC
Koppelmodul mit Profibus-Schnittstelle	PCK-306-C-PDP

Pumpenregelungen

Die Module in dieser Rubrik 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-176 PFN Universelles Pumpenregelmodul mit integrierter Leistungsstufe und Profinet-Anbindung

PQP-171-P

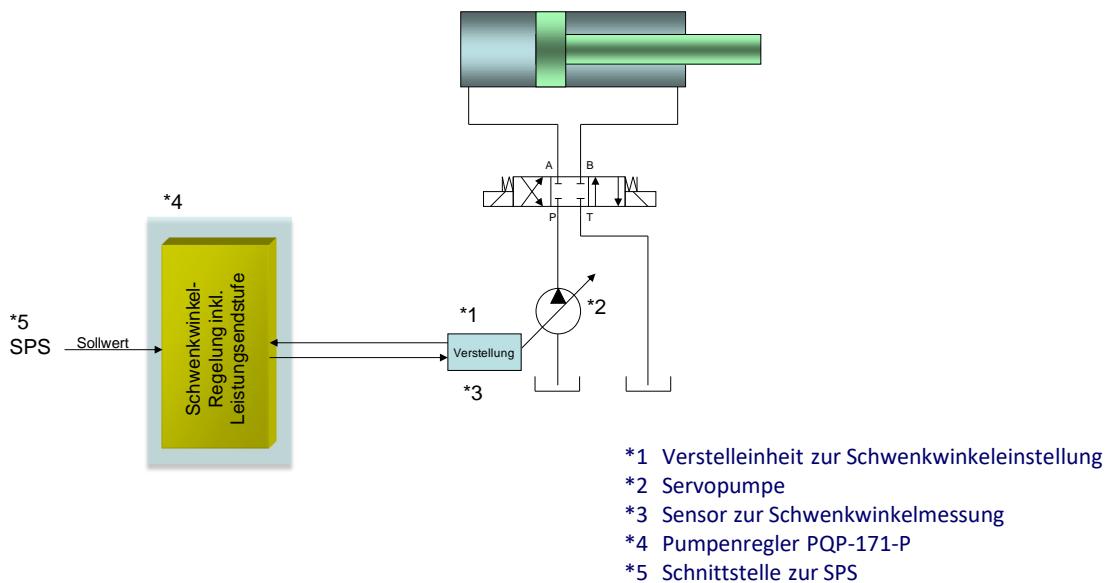
Universelles Pumpenregelmodul zur Schwenkwinkelregelung

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

Der Sollwert und der Istwert werden über ein skalierbares Analogsignal (Bereich 0... 10 V oder 4... 20 mA) 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 die Standard-PID-Regelparameter und ein Schwellwert für die Integratorbegrenzung und -aktivierung sowie diverse Parameter zur Ventiladaptation. Die Bedienung ist einfach und problemorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.

Typische Anwendungen: Schwenkwinkelregelung.



- ✓ 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 Standard-Proportionalventile

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul mit Leistungsendstufe	PQP-171-P

PQP-176-P

Universelles Pumpenregelmodul mit integrierter Leistungsendstufe

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.

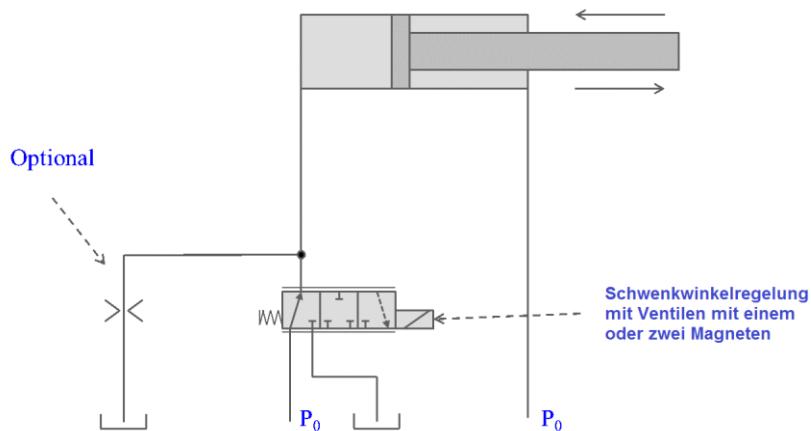
Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit unabhängig von der Versorgungsspannung und dem Magnetwiderstand. Die Ausgangsstufen sind kurzschlussfest und werden auf Kabelbruch zum Magneten überwacht. Im Fehlerfall werden die Endstufen abgeschaltet.

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



Typische Anwendungen:

Schwenkwinkelregelung, Druckregelung und Leistungsregelung



- ✓ Schwenkwinkel-, Druck- und Leistungsregelung
- ✓ Frei skalierbare analoge Eingänge
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Optimierte Regelfunktion
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung
- ✓ zwei Datensätze für den Druckregler, umschaltbar
- ✓ Schwenkwinkelbegrenzungsfunktion
- ✓ Integrierte Leistungsendstufe
- ✓ Alternativ analoge Stellgröße für Regelventile mit OBE

Versionen

Bestellbezeichnung

Standardmodul mit Leistungsendstufe

PQP-176-P

PQP-176-P-PFN

Universelles Pumpenregelmodul mit integrierter Leistungsendstufe und Profinet-Anbindung

Diese Baugruppe stellt einen Pumpenregler für die Schwenkwinkel-, Druck- und Leistungsregelung von Regelpumpen dar. Die Sollwertvorgabe und Steuerung erfolgt über Profinet. Aktuelle Prozessdaten und Statusinformationen können über diese Verbindung zurückgelesen werden.

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.

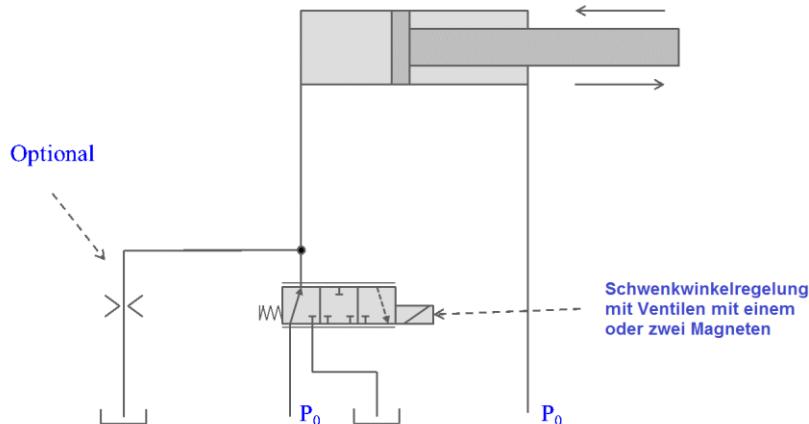
Die Bedienung ist einfach und problemorientiert aufgebaut, wodurch eine sehr kurze Einarbeitungszeit sichergestellt wird.

Die Feldbusanbindung ermöglicht die ständige Überwachung der aktuellen Werte und Betriebszustände.



Typische Anwendungen:

Schwenkwinkelregelung, Druckregelung und Leistungsregelung



- ✓ Schwenkwinkel-, Druck- und Leistungsregelung
- ✓ zwei Datensätze für den Druckregler, umschaltbar
- ✓ Sollwertvorgabe und Überwachung über den Feldbus (Profinet)
- ✓ Kompakter Aufbau
- ✓ Digitale reproduzierbare Einstellung
- ✓ Optimierte Regelfunktion
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung
- ✓ Zweiter Parametersatz für die Druckregelung aktivierbar
- ✓ Integrierte Leistungsendstufe
- ✓ Alternativ analoge Stellgröße für Regelventile mit OBE

Versionen

Bestellbezeichnung

Standardmodul mit Leistungsendstufe

PQP-176-P-PFN

WEST Elektronik GmbH

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-193 Leistungsverstärker für Proportionalventile
- PAM-195 S3, Leistungsverstärker inkl. Leistungsbegrenzung
- PAM-195 PVG, ratiometrische Ansteuerung kompatibel zu Danfoss
- PAM-198 Universeller Leistungsverstärker mit Lageregelung
- PAM-199 Universeller Leistungsverstärker für Proportionalventile
- PAM-199 Feldbusvarianten (PFN, ETC und PDP)
- SV-200 Leistungsverstärker für Servoventile

MOT-114-P

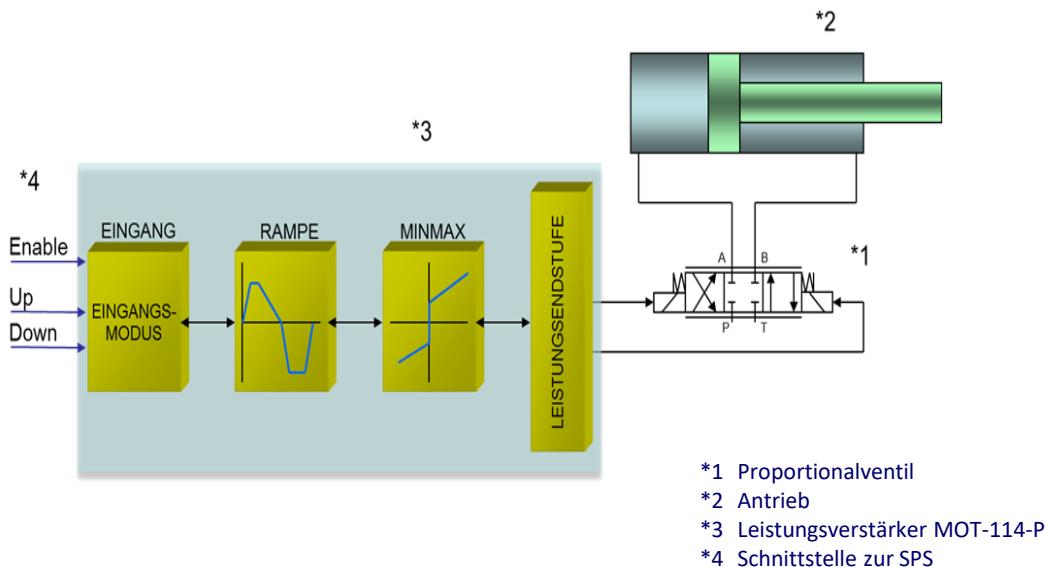
Leistungsverstärker mit Motorpotentiometer Funktionalität

Diese Baugruppe dient zur Ansteuerung von Stetigventilen mit einem oder zwei Magneten. Verschiedene Einstellparameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil. Die integrierte Leistungsendstufe mit einer Regelzykluszeit von 0,125 ms 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.

Typische Anwendungen: Druckeinstellung über zwei Taster.



- ✓ Motorpotentiometer Funktion
- ✓ kompakter Aufbau
- ✓ digitale reproduzierbare Einstellungen
- ✓ 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
- ✓ Magnetennennstrom parametrierbar bis 2,6 A
- ✓ anpassbar an alle Standard-Proportionalventile

Versionen

Bestellbezeichnung

Standardmodul

MOT-114-P

PAM-140-P / PAM-190-P

Universeller Mobilverstärker

Dieser Leistungsverstärker wurde zur Ansteuerung von Stetigventilen mit einem Magneten entwickelt. Diese kompakte Lösung ist in einem kostengünstigen IP-65-Gehäuse montiert. Wahlweise wird der Verstärker direkt mit Steckergehäuse auf das Ventil montiert oder frei verdrahtet.

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.

Typische Anwendungen: stromgeregelt Ansteuerung von Drossel- oder Druckventilen sowie von allgemeinen induktiven Lasten.



- ✓ Leistungsverstärker für Proportionalventile in einem DIN EN 175 301-803 A Steckergehäuse oder als Leiterplatte im robusten Gehäuse zur freien Verdrahtung
- ✓ digitale reproduzierbare Einstellungen
- ✓ freie Skalierbarkeit des Eingangssignals
- ✓ auch als Soft-Switch-Verstärker (weiches Ein- und Ausschalten) einsetzbar
- ✓ M12-Stecker
- ✓ freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither (Frequenz, Amplitude) und PWM-Frequenz
- ✓ anpassbar an alle Standard-Proportionalventile
- ✓ Referenzspannung zur Versorgung von Potentiometern
- ✓ Ausgangsstrom 1 A und 2,5 A
- ✓ 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)

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul zur freien Verdrahtung mit 0... 10 V Eingang	PAM-140-P-A
Standardmodul im Steckergehäuse mit 0... 10 V Eingang	PAM-190-P-A
Standardmodul im Steckergehäuse mit 4... 20 mA Eingang	PAM-190-P-I

PAM-190-P-IO

Universeller Mobilverstärker

Dieser kompakte und preiswerte Leistungsverstärker ist zur Ansteuerung von Stetigventilen mit einem Magneten entwickelt. Der 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 standardisierte M12-Steckverbinder ermöglicht den Anschluss an IO-Link Master über vorkonfektionierte Standardkabel.

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

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

Typische Anwendungen: Stromgeregelt Ansteuerung von Drossel- oder Druckventilen sowie von allgemeinen induktiven Lasten.



- ✓ 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

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul im Steckergehäuse mit I/O-Link Schnittstelle	PAM-190-P-IO

PAM-193

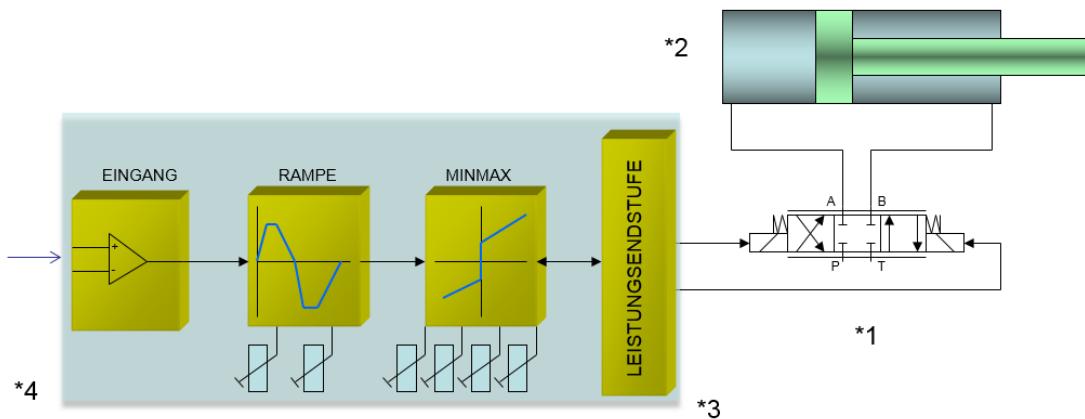
Leistungsverstärker für Proportionalventile

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 Spannungssignale 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 alle Proportionalventile der verschiedenen Hersteller angepasst werden.

Typische Anwendungen: stromgeregelt Ansteuerung von Wege-, Drossel- oder Druckventilen.



- *1 Proportionalventil
- *2 Hydraulikzylinder
- *3 Leistungsverstärker PAM-193
- *4 Schnittstelle zur SPS mit analogen und digitalen Signalen

- ✓ Leistungsverstärker für proportionale Wege-, Drossel- oder Druckventile
- ✓ kompakter Aufbau
- ✓ einstellbar über Potentiometer
- ✓ Signaleingangsbereich für die verschiedensten Anforderungen
- ✓ freie Parametrierung von Rampen, MIN und MAX, Dither bzw. PWM-Frequenz
- ✓ Ausgangsstrom bis 2,6 A

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul (Strombereiche: 1,3 A und 2,6 A)	PAM-193-P
Standardmodul (Strombereiche: 0,65 A und 1,3 A)	PAM-193-L
Sonderversion MIN direkt aktiv	PAM-193-P-S3

PAM-195-P-S3

Leistungsverstärker für Proportionalventile mit integrierter Leistungsbegrenzungsfunktion

Dieses Modul wird für die Ansteuerung von einem Wegeventil mit zwei Magneten oder einem 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.

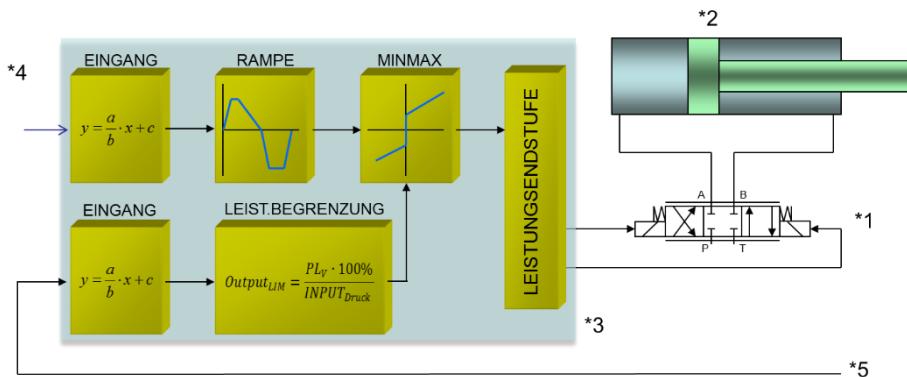
Neben der Verstärkerfunktion wurde eine Leistungsbegrenzung über einen analogen Eingang implementiert. Die Richtungsumschaltung für den zweiten Magneten wird über einen Schalteingang bzw. über eine entsprechende Skalierung des analogen Sollwerteingangs realisiert. Somit kann dieses Modul mit einem einfachen unipolaren Signal (0... 10 V / 4... 20 mA) 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.

Typische Anwendungen: Steuerung von Wege- und Drosselventilen, die eine flexible Anpassung benötigen.

Alle typischen Proportionalventile der verschiedenen Hersteller können angesteuert werden (BOSCH, REXROTH, PARKER, EATON ...).



- *1 Proportionalventil
- *2 Hydraulikzylinder
- *3 Leistungsverstärker PAM-195-P-S3
- *4 Schnittstelle zur SPS mit analogen und digitalen Signalen
- *5 Drucksignal

- ✓ Steuerung von Wegeventilen oder Drosselventilen
- ✓ kompaktes Gehäuse
- ✓ digital reproduzierbare Einstellungen
- ✓ freie Skalierung der analogen Eingänge
- ✓ Leistungsbegrenzungsfunktion
- ✓ 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

Versionen

Bestellbezeichnung

Standardmodul

PAM-195-P-S3

PAM-195-P-PVG

Leistungsverstärker für Wegeventile mit ratiometrischer Ansteuerung

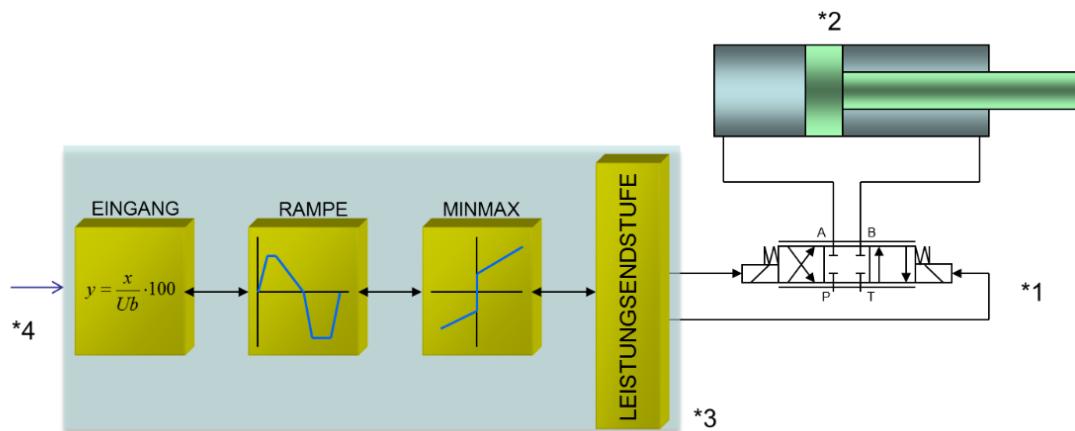
Dieses Modul wird für die Ansteuerung von einem Wegeventil mit zwei Magneten eingesetzt. Verschiedene einstellbare Parameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil. Der integrierte Leistungsverstärker mit einer Zykluszeit von 0,125 ms für den Magnetstromregler ist eine robuste, kostengünstige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

Die Sollwertvorgabe wurde über einen ratiometrischen Eingang realisiert. Das bedeutet, der Sollwert wird prozentual im Verhältnis zur Versorgungsspannung vorgegeben. Dazu wird die aktuelle Versorgungsspannung über einen Eingang gemessen. Über einen weiteren Eingang wird der Sollwert mit 25 % bis 75 % der Versorgungsspannung vorgegeben, wobei 50 % die Nullstellung des Ventils darstellen.

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.

Typische Anwendungen: Steuerung mit ratiometrischen Joysticks (Danfoss kompatibel).



- *1 Proportionalventil
- *2 Hydraulikzylinder
- *3 Leistungsverstärker PAM-195-P-PVG
- *4 Versorgungsspannung (Referenz) und ratiometrisches Sollwertsignal

- ✓ Steuerung von Wegeventilen
- ✓ kompaktes Gehäuse
- ✓ digital reproduzierbare Einstellungen
- ✓ ratiometrischer Sollwerteingang
- ✓ separate Referenzwertmessung für ratiometrische Vorgabe
- ✓ 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

Versionen

Bestellbezeichnung

Standardmodul

PAM-195-P-PVG

PAM-198-P

Leistungsverstärker für Proportionalventile mit Lageregelung

Dieses Modul wird für die Ansteuerung eines Wegeventils mit elektrischer Rückmeldung eingesetzt. Verschiedene einstellbare Parameter ermöglichen eine optimale Anpassung an das jeweilige Ventil. Der Regelkreis arbeitet mit einer Zykluszeit von einer Millisekunde und die Magnetstromregelung mit 125 Mikrosekunden. Die Eingänge für Soll- und Istwert sind frei skalierbar für Spannungs- und Stromsignale. Der Ausgangsstrom ist geregelt und somit weitgehend unabhängig von Versorgungsspannung und Magnetwiderstand.

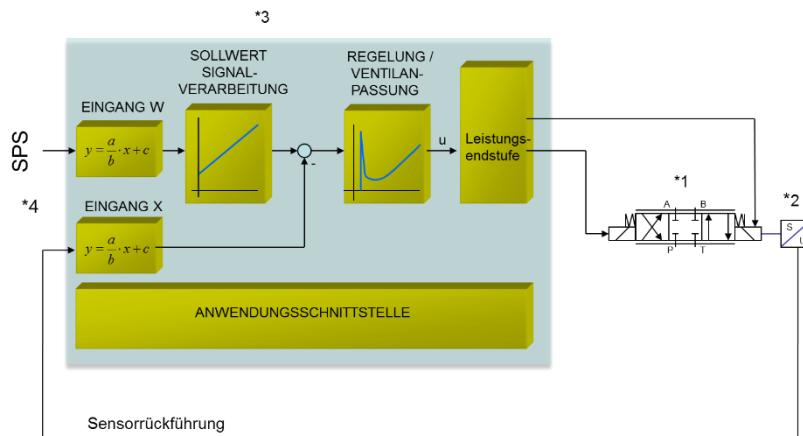


FUNKTIONSWEISE:

Dieser Leistungsverstärker mit integrierter Lageregelung wird über ein analoges Sollwertsignal angesteuert. Das ENABLE Signal (24 V typisch) aktiviert die Funktionen und bei fehlerfreiem Betrieb wird dies über einen READY Ausgang zurückgemeldet. Im Fehlerfall wird die Leistungsendstufe deaktiviert und der Fehler wird über Deaktivieren des READY Ausgangs und die blinkende READY LED angezeigt.

Der Ausgangsstrom ist geregelt, wodurch eine hohe Genauigkeit und eine gute Dynamik erreicht werden. Dem Magnetstromregler in einer Reglerkaskade übergeordnet ist der Schieberlageregler. Dieser Regler verfügt über eine Vorsteuerung zur schnellen Reaktion auf Sollwertänderungen und einen schaltenden Integrator mit parametrierbarer Totzone zur Vermeidung von Grenzyklen im Arbeitspunkt. Die Ventilansteuerung kann zwischen Ventilen mit einem Magneten bzw. Ventilen mit zwei Magneten umgeschaltet werden.

Im gesteuerten Betrieb (OL) kann das Gerät mit Hilfe des Vorsteuerwertes betrieben werden, der den Sollwert am nicht aktiven Regler vorbei auf die Ausgangsstufe leitet. Im geregelten Betrieb (CL) bestimmen die Regelabweichung und Parametrierung das Ausgangssignal des Reglers.



- ✓ Steuerung von Wegeventilen mit Lageregelung
- ✓ Frei skalierbare analoge Eingänge
- ✓ PID Regler mit Vorsteuerung
- ✓ Freie Parametrierung der Ventilanpassung
- ✓ Kennlinien Linearisierung des Ausgangssignals
- ✓ Magnetstrom parametrierbar bis zu 2,6 A
- ✓ Kabelbruch Überwachung bei Strom- Eingangs- und Ausgangssignalen
- ✓ Digital reproduzierbare Einstellungen
- ✓ Anwendungsorientierte Parametrierung

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PAM-198-P

PAM-199-P

Leistungsverstärker für alle typischen Proportionalventile

Dieses Modul wird für die Ansteuerung von einem Wegeventil mit zwei Magneten oder ein/zwei unabhängigen Druck- oder Drosselventilen mit jeweils 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.



FUNKTIONSMODI:

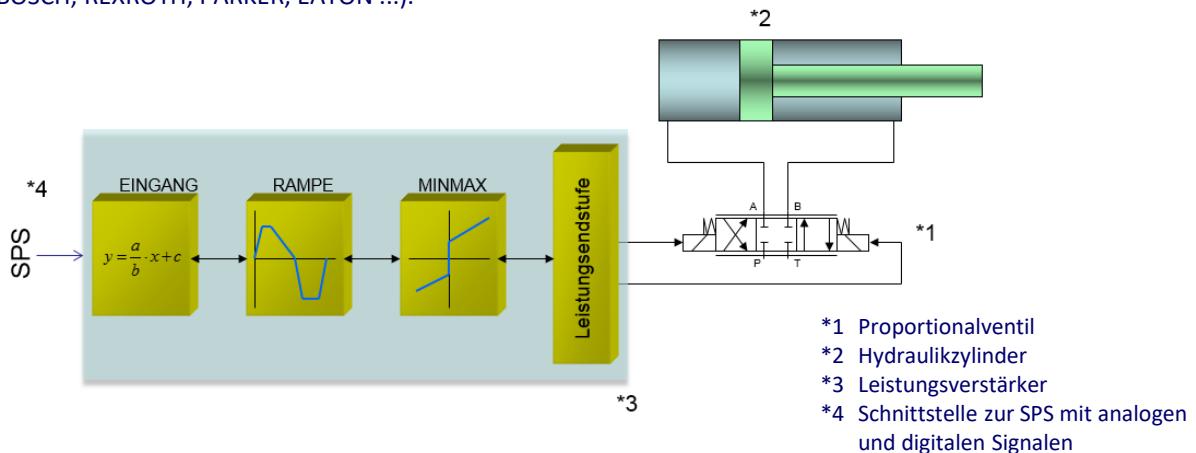
195: Der Verstärker kann für die Ansteuerung von einem Wegeventil genutzt werden. Der Strom wird über ein Signal im Bereich von +/- 10 V (oder 4... 20 mA mit Kabelbruchüberwachung) eingestellt.

196: Der Verstärker kann für die Ansteuerung von ein/zwei Drossel- oder Druckventilen genutzt werden. Der Ausgangsstrom wird über ein Signal im Bereich von 0... 10 V (oder 4... 20 mA mit Kabelbruchüberwachung) eingestellt.

197: Der Verstärker kann für die Ansteuerung von Proportionalventilen mit ein oder zwei Magneten genutzt werden. Mit drei digitalen Eingangssignalen können bis zu acht vorprogrammierte Sollwerte und Rampen abgerufen werden.

Der Ausgangsstrom des PAM-199 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.

Typische Anwendungen: Steuerung von Wege-, Drossel- und Druckventilen, die eine flexible Anpassung benötigen. Alle typischen Proportionalventile der verschiedenen Hersteller können angesteuert werden (BOSCH, REXROTH, PARKER, EATON ...).



- ✓ GL-Zertifizierung
- ✓ Steuerung von Wegeventilen oder zwei Druck- oder Drosselventilen
- ✓ analoge oder digitale Eingänge
- ✓ digital reproduzierbare Einstellungen
- ✓ freie Skalierung der analogen Eingänge
- ✓ Überwachung des Eingangssignals (für z. B. Joystick)
- ✓ Kennlinienlinearisierung über 10 XY-Punkte pro Richtung
- ✓ freie Parametrierung von RAMP, MIN / MAX, Ausgangsstrom und DITHER (Frequenz, Amplitude)
- ✓ Bereich des nominalen Ausgangsstroms: bis zu 2,6 A

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul	PAM-199-P

PAM-199-P-ETC / PAM-199-P-PFN / PAM-199-P-PDP

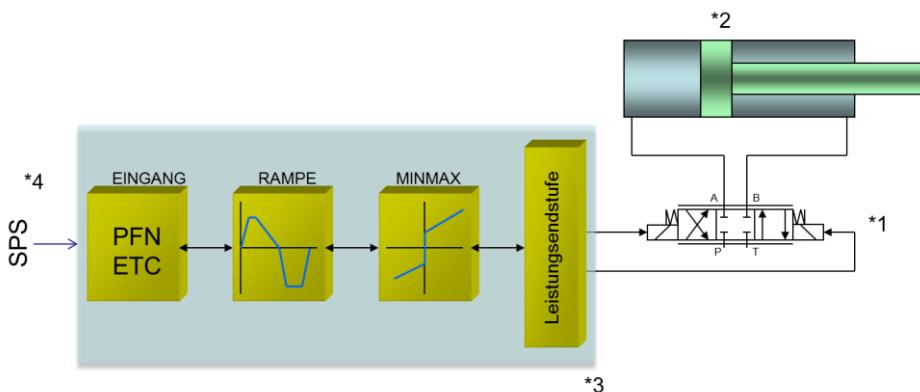
Leistungsverstärker für alle typischen Proportionalventile

Dieses Modul wird für die Ansteuerung von einem Wegeventil mit zwei Magneten oder bis zu zwei Drosselventilen mit einem Magneten eingesetzt. Die Funktionalität entspricht dem Standardgerät PAM-199-P, mit dem Unterschied, dass die analogen Schnittstellen entfallen und das Modul direkt über einen Feldbus wie EtherCAT, Profinet oder Profibus gesteuert wird.

Der Vorteil der feldbusfähigen Leistungsverstärker liegt in der einfacheren Einbindung in die Maschinensteuerung, der besseren Diagnosemöglichkeit, der Verkabelung, der automatischen Parametrierbarkeit im Fall eines Geräteaustausches und der deutlich geringeren Gesamtkosten (analoge und digitale IOs können auf der Steuerungsseite entfallen).

Typische Anwendungen: Steuerung von Wege- und Drosselventilen, die eine flexible Anpassung benötigen.

Alle üblichen Proportionalventile der verschiedenen Hersteller können angesteuert werden (BOSCH, REXROTH, PARKER, EATON ...).



- *1 Proportionalventil
- *2 Hydraulikzylinder
- *3 Leistungsverstärker
- *4 Schnittstelle zur SPS mit analogen und digitalen Signalen

- ✓ integrierte Feldbusschnittstelle
- ✓ Steuerung von Wegeventilen oder zwei Druck- oder Drosselventilen
- ✓ digital reproduzierbare Einstellungen
- ✓ optimales Zusammenwirken mit Ventilen verschiedenster Hersteller
- ✓ Bereich des nominalen Ausgangsstroms: bis 2,6 A/ 3,0 A

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul mit EtherCat	PAM-199-P-ETC
Standardmodul mit Profinet	PAM-199-P-PFN
Standardmodul mit Profibus	PAM-199-P-PDP

SV-200 / SV-300

Leistungsverstärker für Servoventile

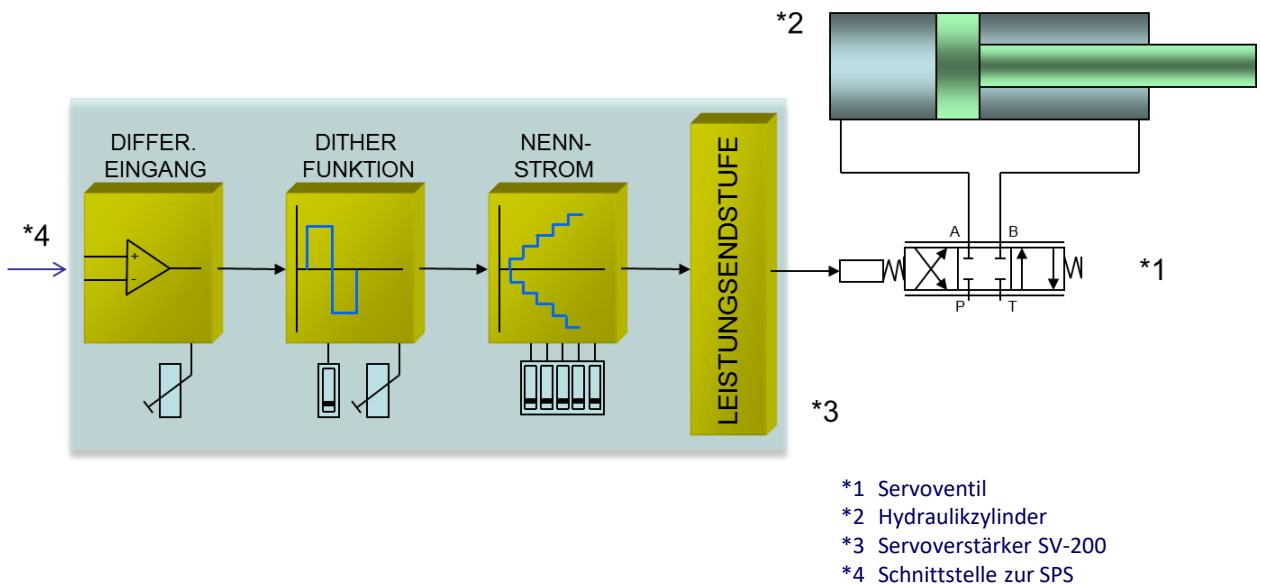
Dieses Elektronikmodul wurde zur Ansteuerung von hydraulischen Servoventilen entwickelt.

Der Verstärker wird über ein ± 10 V Signal angesteuert. Der Ausgangsstrombereich kann mittels DIL-Schalter von 10 mA bis 200 mA bzw. 300 mA angepasst werden.

Das Gerät stellt sowohl eine positive als auch eine negative Referenzspannung (+10 V und -10 V) zur Verfügung.

Dither und Offset können mittels Potentiometer eingestellt werden.

Typische Anwendungen: Dynamische Servoventilansteuerung.



- ✓ Leistungsverstärker für Servoventile
- ✓ kompakter Aufbau
- ✓ kostengünstige Snap-On Modultechnik
- ✓ positive und negative Referenzspannung
- ✓ Maximalstrom in 10 mA-Schritten einstellbar
- ✓ Offsetanpassung
- ✓ stufenlose Einstellung der Ditheramplitude

Versionen	Bestellbezeichnung
Standardmodul bis 200 mA	SV-200
Standardmodul bis 300 mA	SV-300

WEST. Elektronik GmbH

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 displays the WPC-300.4 configuration program interface. It features a parameter table on the left, a central control panel with various input and output values, and a status section at the bottom. The interface is annotated with callouts explaining its features.

Parameter table (left): A table listing parameters such as SYSTEM, ID_CONFIG, START_UP, and Ueberspannung, sorted by groups. Callout: "Parametertabelle in Gruppen sortiert. Hilfstexte sind ein- und ausblendbar."

Control Panel (center): Displays real-time process data including Engangssignal (mm), Sollwert (mm), Reglerausgang (%), Stellsignal (0.01%), Magnetstrom (mA), and Regelfehler (mm). Callout: "Monitor zur Prozessdaten-Anzeige / Alternativ Ansicht Im Oszilloskop"

Status Information (bottom left): Shows system status indicators like READY, EEPROM, SYS.ERROR, and input pins. Callout: "Informationen über Verbindung und Gerät"

Control Options (bottom right): Includes a section for "Fernsteuerung einschalten" with checkboxes for ENABLE, START, HAND.B, and RUN. Callout: "Statusanzeigen / Bedienung per Fernsteuerung"



W.E.St. Elektronik GmbH
 Gewerbering 31
 41372 Niederkrüchten
 Deutschland

Tel.: 0049 (0) 2163 577355-0
 Fax: 0049 (0) 2163 577355-11

Homepage: www.w-e-st.de

E-Mail-Adressen:

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

Unser Partnerunternehmen in China:

Shanghai Dowyer Mechanical and Electrical Equipment Co., Ltd
 Room A1603, Building 1, No.5666 Shenzhuan Road
 Songjiang District
 201619 Shanghai
 People's Republic of China

Tel.: 0086 21 67828020
 Fax: 0086 21 67828027

info@dowyer.com
www.dowyer.com

Geschäftsführer: Thomas Helpenstein, Johan Andreas Lázár
 Fotos: Ulrich Walter, fotolia, Photomotics

Technische Änderungen vorbehalten
 © 2020 – W.E.St. Elektronik GmbH