

## Digitaler Regler mit Signalprozessor

Typ : HE 302...(DSP-Ausführung)

### Kurzbeschreibung

Der digitale Achsregler wurde für elektrohydraulische Antriebe mit Servoventilen entwickelt. In der Vergangenheit musste man immer wieder bei der Notwendigkeit einen digitalen Regler einzusetzen auf verfügbare CNC Regler zurückgreifen. Diese Regler sind aber in erster Linie für Elektroantriebe entwickelt und auf das statische und dynamische Verhalten von Elektroantrieben ausgelegt. Servoventile besitzen aber ein vollkommen anderes Verhalten als E-Antriebe und man erreicht nur eine unbefriedigende Auflösung des Regelkreises.

Der DSP Regler ist also in seinem statischen und dynamischen Verhalten auf den Betrieb mit Schneider Servoventilen optimiert worden. Der verwendete TI TMS 320 mit 80 MHz und 16 bit gestattet eine Abtastrate von  $< 100\mu\text{s}$  für eine komplette Rechenoperation mit einem PID Algorithmus. Damit sind auch dynamische Regelvorgänge möglich, vergleichbar mit einem analogen Regler. Hinzu kommen die Vorteile der digitalen Parametrierung und der Stabilität eines digitalen Reglers.

Ein Beispiel ist die Anwendung bei Stanz- oder Nibbelmaschinen mit hochdynamischer Positionsregelung und adaptiver Druckaufschaltung.

Damit lassen sich spezifische, für die Anwendung erforderliche Parameter anpassen, wie z.B. Übergangsverhalten, aktivieren der Regelanteile, Geschwindigkeitsadaption und auch Beobachterschaltungen.

In diesem Falle handelt es sich um eine adaptive, hochdynamische Positionsregelung mit Drucküberwachung

Der Regler wird über eine RS 232 Schnittstelle optimiert. Die Software beinhaltet folgende Einstellmöglichkeiten :

1. Sollwert Funktionen : Rampen/Sinus/Polynome
2. Positionswerte
3. Geschwindigkeitswerte
4. Reglerparametrierung bis zu adaptiven und vermaschten Regelkreisen

### Technische Daten

#### 1. Versorgung: unipolar

24 V DC (18V ... 28 V) 0,8 A

#### 2. Ausgangssignale

analog, für Servoventil

PWM Choppverstärker für alle Schneider Servoventile z. B. :0 ... 650 mA

digital für Steuerung

6 x Digital 24V/ 500mA mit high side switch und LED Anzeige

#### 3. Eingangssignale

analog, für Zylinderweg

induktiver Wegaufnehmer in Differential-Drosselschaltung z.B. Scheavitz HR1000

alternativ

analoge Wegaufnehmer mit 0 ... +10V oder 4 ... 20mA

digital für Steuerung

6 x Digital 24V optoentkoppelt und mit LED Anzeige

1 x Digital 24V gegen GND schaltend und mit LED Anzeige

#### 4. Ausführung

Hochdynamische digitaler Regler mit PWM Endstufe für induktive Lasten mit Stromregler und Dither für Servoventile. Alle relevanten Einstellungen softwareparametrierbar über RS232

#### 5. Abmessungen

Breite: 150 mm

Höhe 105 mm

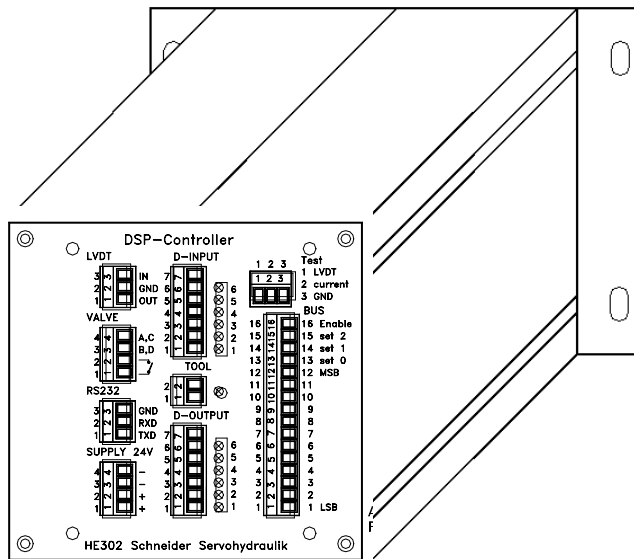
Tiefe: 185 mm

Befestigungslöcher 210 mm mit Anschlussleitungen  
 66 x 136 mm für 4 x max. M5  
 Gewicht: 500g

## 6. Umgebungsbedingungen

IP 40, vorgesehen für den Einbau in einen Schaltschrank oder Klemmenkasten  
 Temperaturbereich -20°C bis +60 °C

## 7. Ansicht



## 8. Beschreibung Parametrierung

(siehe separate Dokumentation)

## 9. Anschlussplan

<b>X1</b>	<b>supply</b>	4 pol. plug connector	1 / 2 =	+ 24 V DC
			3 / 4 =	supply ground, GND
<b>X2</b>	<b>RS 232</b>	3 pol. plug connector	1 =	TXD to pin 2 on RS232 9pin D-SUB female
			2 =	RXD to pin 3
			3 =	Ground to pin 5
<b>X3</b>	<b>valve</b>	4 pol. plug connector	1 =	switch
			2 =	switch
			3 =	servo valve (B,D)
			4 =	servo valve (A,C)
<b>X4</b>	<b>LVDT</b>	3 pol. plug connector	1 =	Out #3 Prim. Coil (yellow/white)
			2 =	GND #1/4 Prim/sek. coil (yellow/red / black)
			3 =	In #5 sek. coil (red)
<b>X5</b>	<b>D-Output</b>	7 pol. plug connector	1 =	PMH OT
			2 =	PAT MT
			3 =	PMB UT
			4 =	P-fin cycle finished
			5 =	tool in
			6 =	test 1 = ok / 0 = fault
			7 =	supply ground, GND
<b>X6</b>	<b>tool</b>	2 pol. plug connector	1 =	to tool switch
			2 =	supply ground, GND
<b>X7</b>	<b>D-Input</b>	7 pol. plug connector	1 =	(start signal)
			2 =	PMB (drive to UT)
			3 =	PAT (drive to MT)
			4 =	PMH (drive to OT)
			5 =	tool simulation
			6 =	punching = 0 forming (stamp) =1
			7 =	external Ground
<b>X8</b>	<b>bus interface</b>	16 pol. plug connector	1 =	digital Input 0 LSB ( 12 bit digital value)
			2 =	digital Input 1 ( 12 bit digital value)
			3 =	digital Input 2 ( 12 bit digital value)
			4 =	digital Input 3 ( 12 bit digital value)
			5 =	digital Input 4 ( 12 bit digital value)
			6 =	digital Input 5 ( 12 bit digital value)
			7 =	digital Input 6 ( 12 bit digital value)
			8 =	digital Input 7 ( 12 bit digital value)
			9 =	digital Input 8 ( 12 bit digital value)
			10 =	digital Input 9 ( 12 bit digital value)
			11 =	digital Input 10 ( 12 bit digital value)
			12 =	digital Input 11 ( 12 bit digital value)
			13 =	digital Input 12 (set signal 1)
			14 =	digital Input 13 (set signal 2)
			15 =	digital Input 14 (set signal 3)
			16 =	digital Input 15 (enable signal)
<b>X9</b>	<b>Test plug</b>	3 pol. plug connector	1 =	GND
			2 =	servo valve current
			3 =	cylinder LVDT signal
				-4,5 -5Volt on top to about -4,5 or 5V on bottom