

Elektrohydraulisches Servoventil Typ HVM 090



Besondere Kennzeichen:

- hohe Betriebssicherheit
- einfacher Service
- robuste Ausführung
- hohe Dynamik
- relativ schmutzunempfindlich
- nur variable Drosseln
- $Q_{max} = 60\text{l/min}$ bei $\Delta p = 70\text{bar}$
- $p_N = 315\text{ bar}$

Allgemeine Kenngrößen:

Bauart	:	elektrische Eingangsstufe, symmetrischer Torque-Motor, Folgekolbensystem
Vorsteuerung	:	Druckteilerstufe
Hauptsteuerung	:	vorgesteuerter Längsschieber, Vierwegeausführung
Befestigungsart	:	Plattenaufbau NG 10 / Cetop 5
Einbaulage	:	beliebig
Gewicht	:	2,8kg

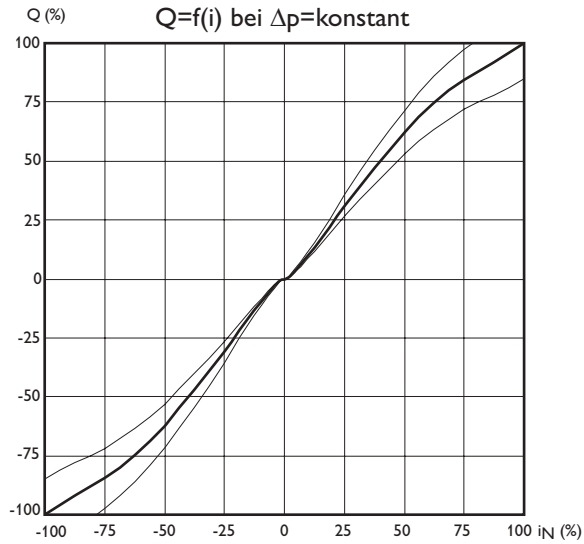
Technische Daten

1. Hydraulische Kenngrößen (Definition nach DIN 24311)

.1	Nenndruck	p_N	=	210	[bar]	
.2	Betriebsdruck	$p_{b \text{ min}}$	=	10	[bar]	
		$p_{b \text{ max}}$	=	315	[bar]	bei einer internen Verbindung von L zu T max. 10 bar (stat.)
.2.1	Rücklaufdruck	$p_{r \text{ max}}$	=	$35\% p_{b \text{ max}}$		
.2.2	bei separater Leckölleitung	$p_{L \text{ max}}$	=	10	[bar]	
.3	Höchstdruck (statischer Prüfdruck)	p_{max}	=	450	[bar]	
.4	Nenndurchfluß bei $\Delta p = 70\text{ bar}$	Q_N	=	10/20/40/60/70	[l/min]	
.5	Nulldurchfluß, max bei p_N	Q_{01+02}	<	2%	Q_N	
.6	innerer Leckverlust, max (Lecköl) bei $p_N = 210\text{ bar}$	Q_L	<	50	[cm ³ /min]	
.7	Hysterese	H	<	5% i_N 3% i_N	(ohne Dither) (mit Dither)	
.8	Ansprechempfindlichkeit	E	<	0,5% i_N 0,2% i_N	(ohne Dither) (mit Dither)	
.9	Umkehrspanne	S	<	2% i_N 1% i_N	(ohne Dither) (mit Dither)	
.10	Linearitätsabweichung		<	10% i_N		
.11	Durchflußsymmetrie - Q_N zu + Q_N		<	-10..+20% i_N		
.12	Druckverstärkung (siehe Diagramm)	V_N	<	0,3 P_b / 1% i_N		
.13	Überdeckung, Standard	h	=	+3..+7% i_N		
.14	Betriebstemperaturbereich	δM	=	253...353	[K]	
.14.1	Temperaturdrift		≤	2% i_N / 50K		
.15	Viskositätsbereich des Betriebsmediums γ_{min}		=	10...1000 mm ² /s Richtwerte normal: ISO VG 10...ISO VG 46		
.16	Filterung des Betriebsmediums		<	Klasse 4-5 Klasse 15/14/11	nach NAS 1638 oder nach ISO 4406	
.17	Betriebsmedium Standard		=	HLP-Hydrauliköle nach DIN 51524 Teil 2 (Sonderausführungen möglich)		

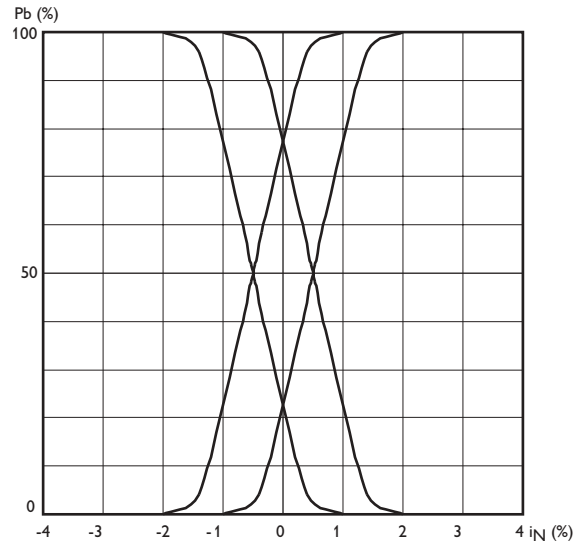
2. Kennlinien HVM 090

Durchfluß-Signalfunktion

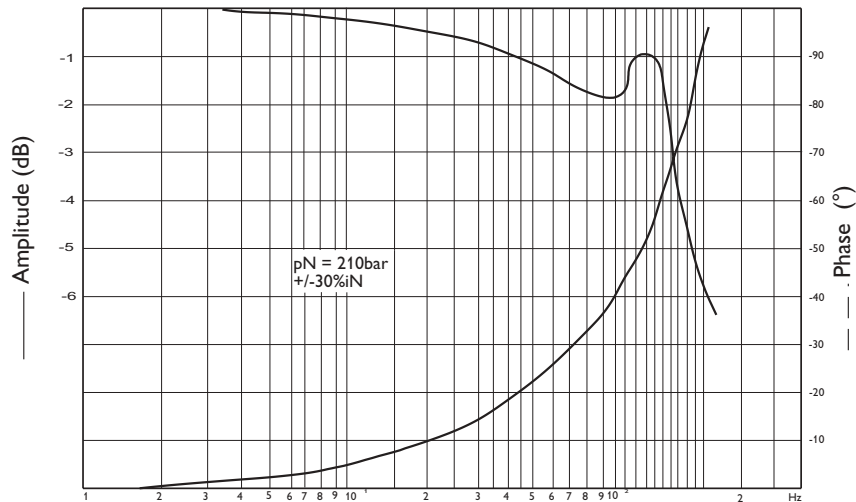


Druckverstärkung

$$V_p = \tan \alpha = \frac{\Delta p}{\Delta I}$$



Bode-Diagramm
bei $\pm 100\%$ Ansteuerung



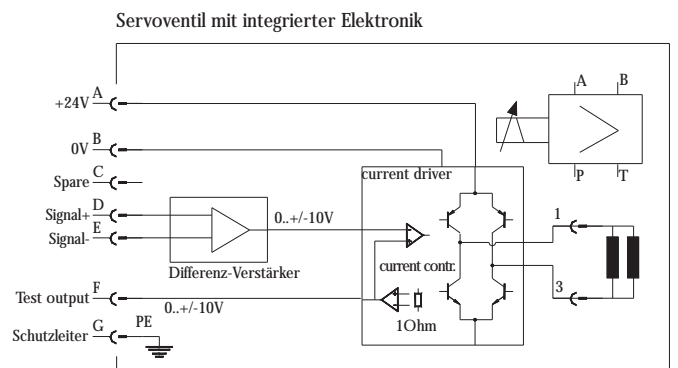
3. Elektrische Kenngrößen

3.1 Elektrische Daten ohne Elektronik

A oder C +V D oder B 0V Durchfluß von P nach B					Standard Version Spulen parallel A+C: +V, D+B: 0V Durchfluß von P nach B			Sonderausführung Spulen in Serie A: +V, B: 0V Durchfluß von P nach B			Sonderausführung A,B to C > A,B to D: Durchfluß von P nach A		
Spulen typ	Induktivität / Spule	Stromaufnahme	Widerstand	Leistung	Stromaufnahme	Widerstand	Leistung	Stromaufnahme	Widerstand	Leistung	Stromaufnahme	Widerstand	Leistung
1	86 mH	± 325 mA	11,5Ω	1,35 W	± 650 mA	6 Ω	2,7 W	± 325 mA	23 Ω	2,7 W	650 mA	11,5Ω	5,4 W
2	320 mH	± 150 mA	60 Ω	1,35 W	± 300 mA	30 Ω	2,7 W	± 150 mA	120 Ω	2,7 W	300 mA	60 Ω	5,4 W

.2 Elektrische Daten mit Elektronik

Versorgungsspannung: 24V DC (18V ... 28V)
 Versorgungsstrom: 400mA max.
 Eingangsspannung: -10V ... 0,0 ... +10V
 Eingangswiderstand: 100 kΩ
 Signalrichtung: von Pin D nach Pin E
 interner Spulenstrom: 300mA ... 0mA ... -300mA
 Testsignalausgang: 3Volt ... 0V ... -3 Volt
 Ventildurchfluß: 100% ... 0% ... -100%
 Durchflußrichtung:
 +10V = P nach A und B nach T
 0,0V = Ventil geschlossen
 -10V = P nach B und A nach T



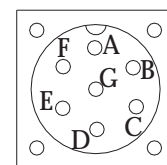
Hinweise:

Um Potentialschwobungen zu vermeiden, sollte der Pin E niederohmig (< 10 Ω) mit Pin B verbunden sein
 Die elektrisch-hydraulische Wirkrichtung kann durch Umpolen der Anschlüsse an Pin D und Pin E getauscht werden

Kabelempfehlung:

geschirmte Leitungen, möglichst paarverseilt
 bis Kabellänge 25 mtr.:
 z.B. Typ LiYCY 3x2x0,5 mm². Bei Auswertung des Testsignals Typ LiYCY4x2X0,5mm²,
 bis Kabellänge 200 mtr.:
 z.B. Typ LiYCY 3x2x0,75 mm². Bei Auswertung des Testsignals Typ LiYCY 4x2x 0,75 mm²,

Stecker 7 pol.
DIN 43563



Sicht auf Pin's