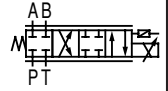


高速応答比例弁 ESH-G01

10~50 ℓ/min
32MPa



特 長

- 電気-油圧サーボ弁に匹敵する高周波数応答です。
- 高出力比例ソレノイドでスプールを直接駆動します。
- 差動トランスによるマイナーフィードバックで正確にスプールを位置決めします。
- アンプの電源OFF時または結線断線時、全ポートブロック位置に復帰します。(フェイルセーフ機能)
- スチール製スプール、スリーブにより長寿命です。

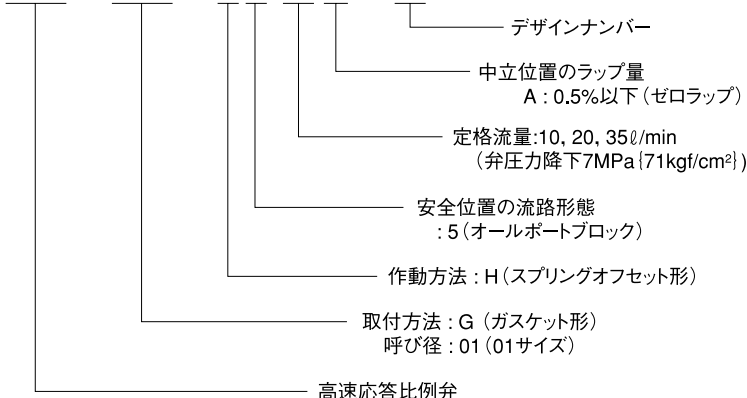
仕 様

項目	形式	ESH-G01-H510A-10	ESH-G01-H520A-10	ESH-G01-H540A-10
最高使用圧力P,A,B MPa(kgf/cm ²)		32{327}		
Tポート許容背圧 MPa(kgf/cm ²)		2.5{25.5}以下		
定格流量 ℓ/min (弁圧力降下7MPa{71kgf/cm ² }時)		10	20	35
最大制御流量 ℓ/min		22	35	50
限界弁圧力降下 MPa(kgf/cm ²)		32{327}	21{214}	14{143}
ヒステリシス %		0.5以下		
ステップ応答 ms (0→100%変位)		16以下{注1}		
周波数応答 Hz (90°位相遅れ±10%変位)		80以上{注1}		
中立点ドリフト	供給圧力	0.5%以下/FS (Δp=25MPa{255kgf/cm ² })		
	油温	1.5%以下/FS (Δt=40°C)		
フィルトレーション		NAS9級以内		
使用油温範囲 °C (推奨油温範囲°C)		0~60 (30~60)		
防水防塵性		IP53		
質量 kg		2.3		

注) 1.ステップ応答と周波数応答は、供給圧力7MPa {71kgf/cm²} 油温40°C (動粘度40mm²/S) の代表値です。

形 式 説 明

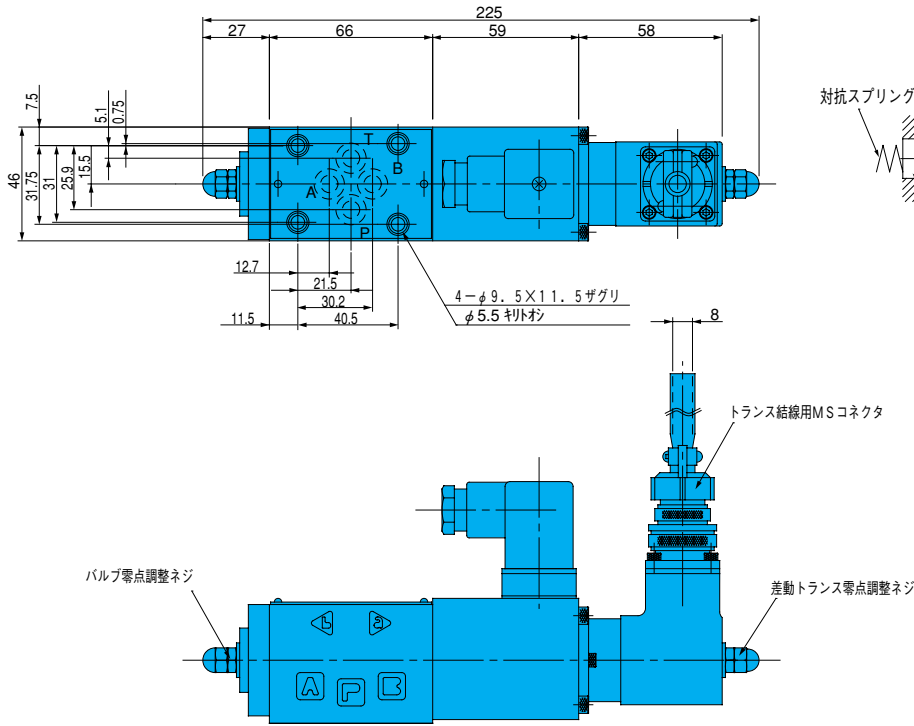
ESH - G 01 - H 5 20 A - 10



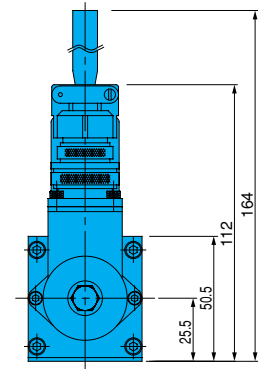
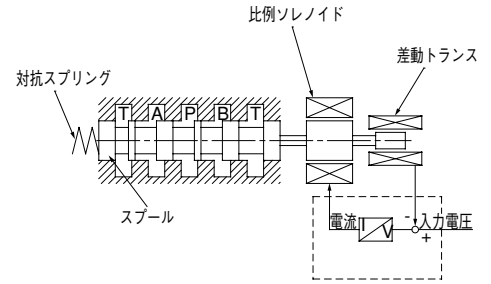
●取扱い

- ①アンプとバルブは出荷時対で調整されていますので、同一のMFG.No.のものをご使用ください。
- ②差動トランスの零点調整ネジとバルブの零点調整ネジは、出荷時に調整・固定済ですので、ネジはさわらないでください。(袋ナットにて封印)
- ③スプール軸線が水平となるように取付けてください。
- ④3ポートで使用する場合は通過流量が多い方向についてはP→A→B→Tの流れでの使用を推奨します。(P→Aの方がP→Bより限界差圧が高いためです。)
- ⑤試運転前に十分にフラッシングを行なってください。
- ⑥本弁と主機アクチュエータとの配管は鋼管を使用し、できるだけ短くしてください。
- ⑦エア抜きはありません。
- ⑧鉱油系作動油を標準とします。R&Oタイプと耐摩耗性タイプのISO VG32、46、68相当品を使用してください。
- ⑨動粘度20~140mm²/s、油温30~60°Cの両条件を満足させる範囲で使用してください。
- ⑩フィルトレーション
NAS9級以内に保ってください。
- ⑪アンプとバルブ間の電気結線長は、30m以内としてください。ソレノイドコイルとは、VCTF2mm²2芯シールド線、差動トランスとは、VCTF0.5mm²4芯シールド線をご使用ください。
- ⑫バルブを分解した場合は、ガイド内に作動油を満たして組付けてください。
- ⑬付属品 (バルブ取付ボルト)
M5×45 ℓ 4本
締付トルク 5~7 N・m {51~71kgf・cm}

取付寸法図

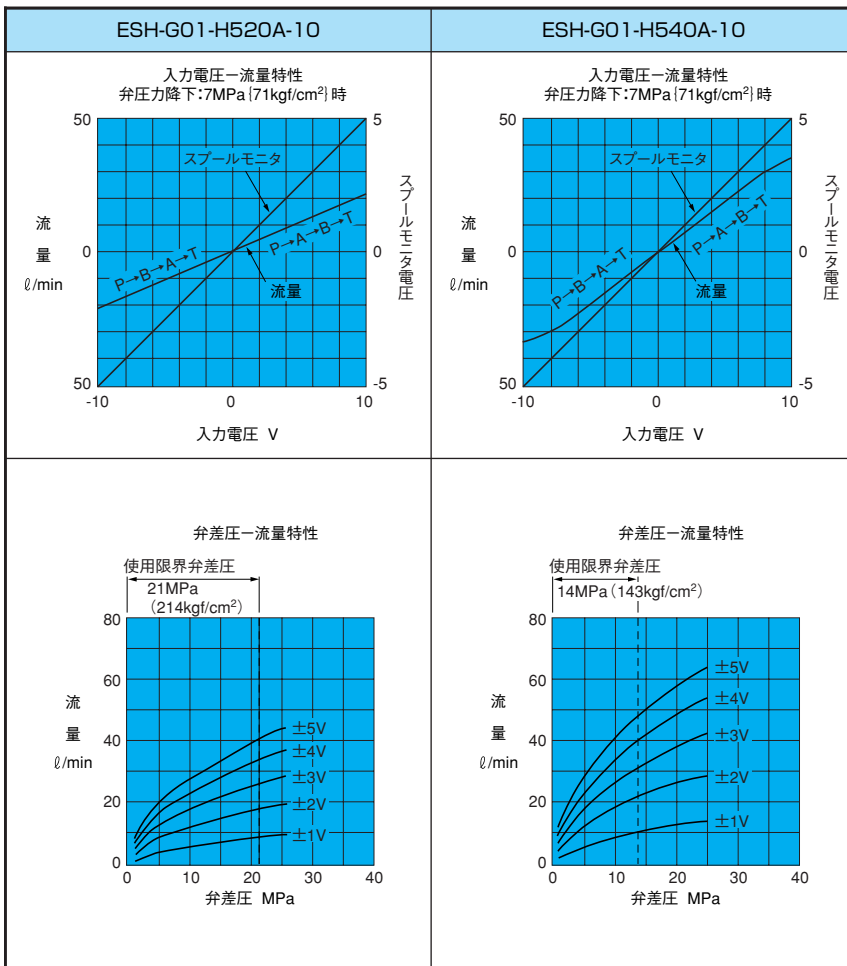


作動原理



ガスケット面寸法はISO4401-AB-03-4-Aに準拠しています。

性能曲線



- 弁圧力降下と定格流量
弁圧力降下 (ΔP_x)
 $= P_s - P_L - P_r$
 P_s ; 弁供給圧力
 P_L ; 負荷圧力
 P_r ; 弁Tポート背圧
 定格流量は上記の弁圧力降下が7MPa {71kgf/cm²} 時の値です。
- 弁圧力降下と制御流量
 得られる弁圧力降下の大きさを ΔP_x とすると、その時の最大制御流量は、

$$Q_x = Q_{rate} \times \sqrt{\frac{\Delta P_x}{7}}$$

Q_{rate} : 定格流量
 $\Delta P_x = P_s - P_L - P_r$

- 計算例
 ESH-G01-H520A-10を使用して
 $P_s = 10\text{MPa}$ {102kgf/cm²}
 $P_L = 6\text{MPa}$ {61kgf/cm²}
 $P_r = 1\text{MPa}$ {10kgf/cm²}
 の条件での最大制御流量 Q_x は、

$$Q_x = Q_{rate} \times \sqrt{\frac{P_s - P_L - P_r}{7}}$$

$$= 20 \times \sqrt{\frac{10 - 6 - 1}{7}} = 13\text{l/min}$$

注) ±10V入力アンプの出荷時のデータです。
 GAINトリマを右へ回すことにより10%程度流量は増加します。