



EHシリーズ直動形比例電磁式方向・流量制御弁

ELDFG-01EH-※-※-※-※-※-10
ELDFG-03EH-※-※-※-※-※-10

販売開始のお知らせ

この度、EHシリーズ直動形比例電磁式方向・流量制御弁の販売を開始いたしますのでお知らせいたします。

この弁はクローズドループ形のアンプ搭載形高応答比例電磁式方向・流量制御弁です。

定格流量は最大80 L/min(@ $\Delta P=1$ MPa)までの2機種を直動形でシリーズ化しました。

好評のELDFGシリーズにアンプを搭載し配線を簡素化することにより、使い易く簡単な操作性をご提供いたします。また、新開発の小形強力ソレノイドとスプール位置検出用差動トランジストとの組み合わせにより、クローズドループ形とし、簡易サーボ弁並の高応答・高精度、信頼性を実現しています。

ゼロラップ形（スプール形式3C2L）は、位置制御や圧力制御用として最適の使い方が可能です。



■特長

● 簡易サーボ弁並の応答性

ELDFG-01EH : 80 Hz/-90° (±25% 振幅)

ELDFG-03EH : 50 Hz/-90° (±25% 振幅)

位置制御や圧力制御に、簡易サーボ弁の互換機として使用可能です。

●簡単・便利

直流24 V電源を供給し、指令信号を入力するだけで油圧システムの高精度、かつ高速運転が実現できます。

●優れた耐コンタミ性

強力ソレノイドにより耐コンタミ性に優れるため、作動油汚染によって生じるトラブルとフィルトレーションのコストを削減できます。

■仕様

項目	モデル番号			ELDFG-01EH		ELDFG-03EH	
	-10-3C※	-20-3C※	-35-3C※	-40-3C※	-80-3C※		
最高使用圧力	MPa			35			
タンク側許容背圧	MPa			21			
定格流量 $\Delta P=1$ MPa時(4方弁)★1	L/min			10	20	35	40
ヒステリシス				0.1 %以下			
繰返し性				0.1 %以下			
ステップ応答(代表値)★2	(0→100%V) (100→0%V)	ms		16		23	
周波数特性(代表値)★2	(90位相遅れ) (±25%振幅)	Hz		80		50	
耐振性	G			10			
防塵・防水性				IP65相当			
使用温度範囲	℃			-15~+60			
主弁スプール定格変位	mm			±2.5			±3
コイル抵抗 20℃時	Ω			3			2
消費電流	A			2 (瞬時3)			
概略質量	kg			3.3			7.3
電気接続				6+PEコネクタ			

★1. 弁差圧と流量の関係は、2ページの制御流量限界範囲でご使用ください。

★2. 本特性は弁単体で計測したものです。したがって、それぞれの使用回路により特性が異なります。

★3. 取付姿勢には制限があります。3ページの取付姿勢をご参照ください。

ELDF	G	-01	EH	-10	-3C2	-XY	-C	-D	-10
シリーズ番号 ELDF : 直動形高応答 方向・流量 制御弁	管接続形式 G : サブプレート 取付形	大きさの呼び 01	アンプ搭載形 EH : アンプ搭載形	定格流量 L/min 35	スプール★1 形 式 3C2 : 10%オーバーラップ 3C40 : A,B,T接続 3C2L : 2%オーバーラップ (リニアフローゲイン)	制御方向 3C2 : 中立 3C40 : メータイン・メータアウト 3C2L : 中立	フェイル★2 セーフ機能 C : 中立 A : P-A,B-T振り B : P-B,A-T振り	入力信号及び スプール変位モニタ D : 電圧信号±10 V、 (+入力でPABT流し) E : 電流信号4~20 mA、 (12~20 mA入力で PABT流し) F : 電流信号±10 mA、 (+入力でPABT流し)	デザイン 番号 10
		03		40 80					10

★1. スプール形式は中立位置の状態を示します。

★2. フェイルセーフ機能については、弁フェイルセーフ機能詳細をご参照の上、用途に適した弁を選定してください。

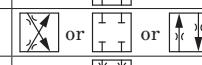
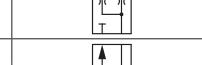
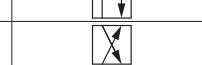
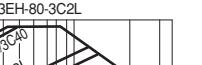
★3. りん酸エステル系作動油用も用意しております。ただし、りん酸エステル系の場合にはシール類が特殊（ふつ素ゴム）となりますので、モデル番号の頭に「F-」を付してご指定ください。

■ 弁フェイルセーフ機能詳細

フェイルセーフ記号はアプリケーションの用途
右表記載事項を参照の上選定してください。

なお、停電に応じて、および電源ケーブル断線等の電気トラブルや立ち上げ時の安全確保で確実なアクチュエータの保持・停止が必要な場合は、別途安全回路を設けてください。

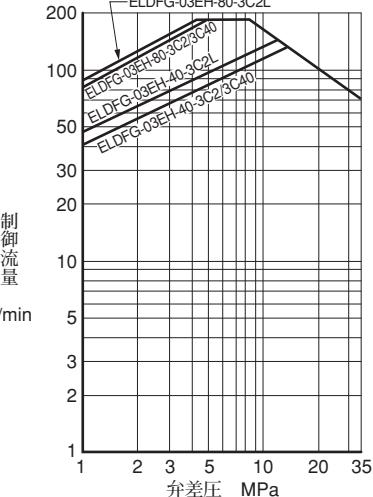
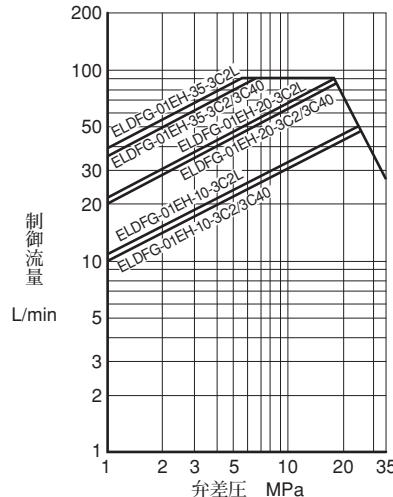
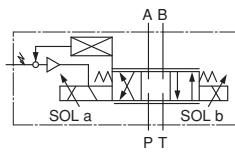
● 条件：電気系統OFF

モデル番号	フェイルセーフファンクション		油圧回路記号
	スプール位置	ファンクション	
ELDFG-※※EH-※-3C2-XY-C	中立	オールポートロック	
ELDFG-※※EH-※-3C2L-XY-C	中立	—	 or 
ELDFG-※※EH-※-3C40-XY-C	中立	A,B,T接続	
ELDFG-01EH-※-XY-A	約20%	PABT振り	
ELDFG-03EH-※-XY-A	約17%	PABT振り	
ELDFG-01EH-※-XY-B	約20%	PBAT振り	
ELDFG-03EH-※-XY-B	約17%	PBAT振り	

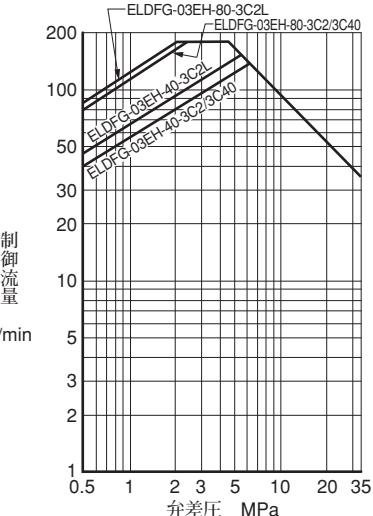
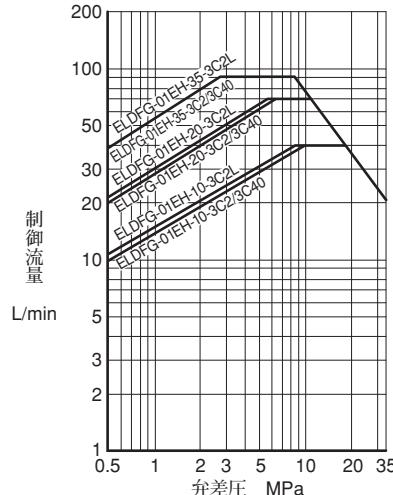
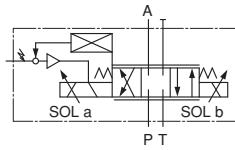
注) フェイルセーフ機能の作動時間は電気条件、油圧条件により異なります。

■ 制御流量限界範囲

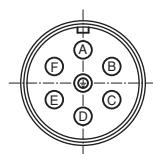
● 制御方式：4方弁



● 制御方式：3方弁



■ 電気仕様

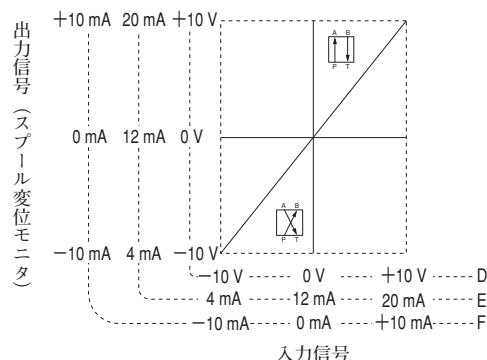


Pin	弁モデル	ELDFG-※EH-※-D	ELDFG-※EH-※-E	ELDFG-※EH-※-F
Pin A	電 源	DC 24 V (DC 21.6~26.4 V リップルを含む) 75 VA 以上		
Pin B		0 V		
Pin C	信号コモン	COM (0 V)		
Pin D	入力 (+) (差動) ^{★1}	0~±10 V $R_i \geq 50 \text{ k}\Omega$	4~20 mA $R_i = 200 \Omega$	0~±10 mA $R_i = 200 \Omega$
Pin E	入力 (-) (差動) ^{★1}			
Pin F	スプール変位モニタ	0~±10 V $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$	4~20 mA $R_L = 100\sim 500 \Omega^{★2}$	0~±10 mA $R_L = 100\sim 500 \Omega^{★2}$
Pin	保護アース	—		

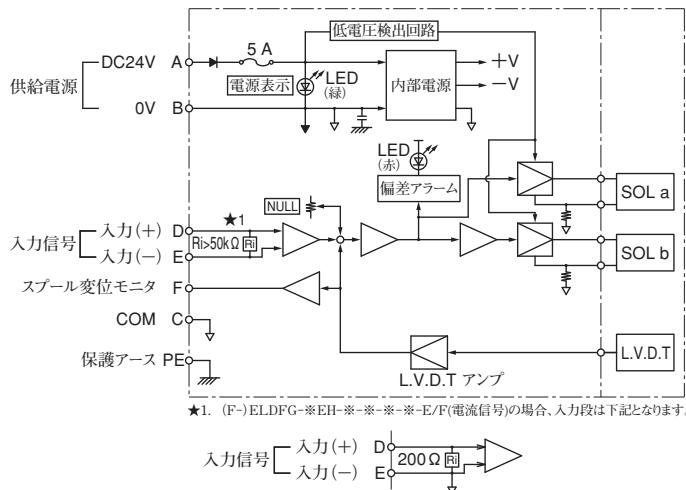
★1. 差動入力は、±10 V 電圧入力仕様 (ELDFG-※EH-※-D) のみです。

★2. 推奨負荷抵抗は200 Ωです。

● 入力ー出力信号特性



■ ブロック図



■ 付属品

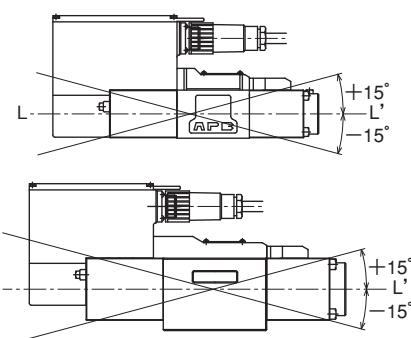
● 取付ボルト

モデル番号	取付ボルト	個数	取付ボルト 締付トルク Nm
ELDFG-01EH	六角穴付ボルト : M5×45L	4個	6~8
ELDFG-03EH	六角穴付ボルト : M6×35L	4個	13~16

注) コネクタは、別途手配となっております。6+PEエレクトリカルプラグ (EN175201 Part 804準拠品) をご使用ください。

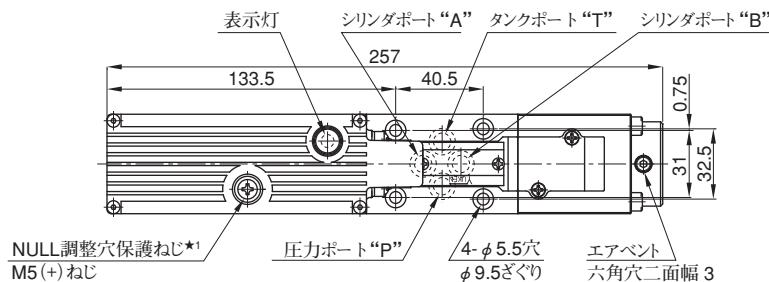
■ 取付姿勢

右図のように軸線 L-L' が水平面に対して、概ね±15°以内となるように取り付けてください。主振動方向の成分がスプールの軸方向と一致すると、スプールが外力により不測の動作をすることがありますので、主振動方向とスプール軸方向が一致しないように取り付けてください。

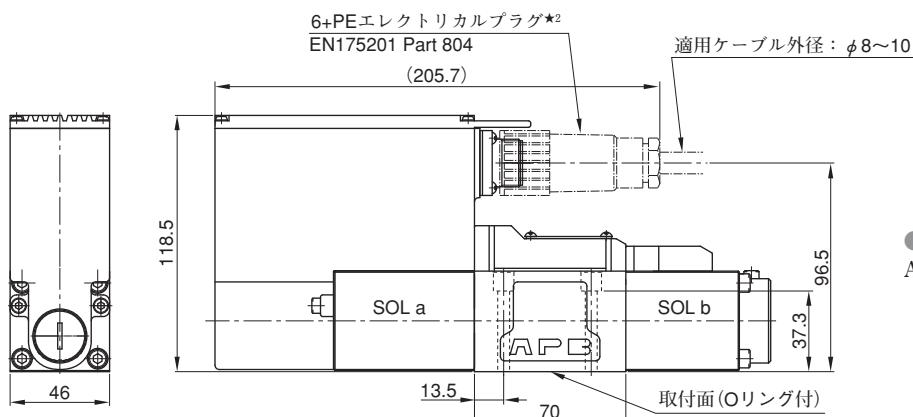


ELDFG-01EH-※-※-XY-※-※-10

取付面：ISO 4401-AB-03-02-0-94に準拠



色	表示灯詳細
緑	電源表示
赤	偏差アラーム



●各ポートOリング
AS568-012(NBR, HS90) 4個

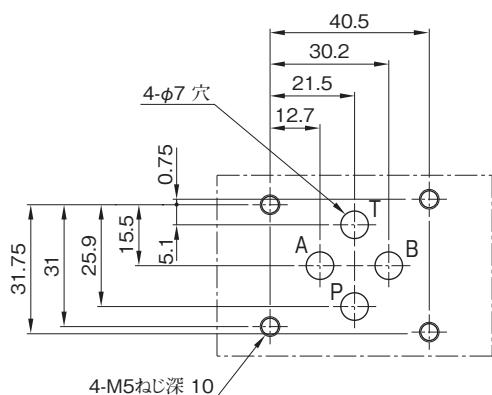
- ★1. NULL調整を行う場合は保護ねじを外し、奥にあるトリマを回してください。調整後は、必ず保護ねじを取り付けてください。
 ★2. 6+PE エレクトリカルプラグは、付属しておりませんので別途手配をお願いします。

油研部品番号：TK290457-1

■ 引取付面

サブプレートをご使用の場合は、下記モデル番号にてご注文ください。

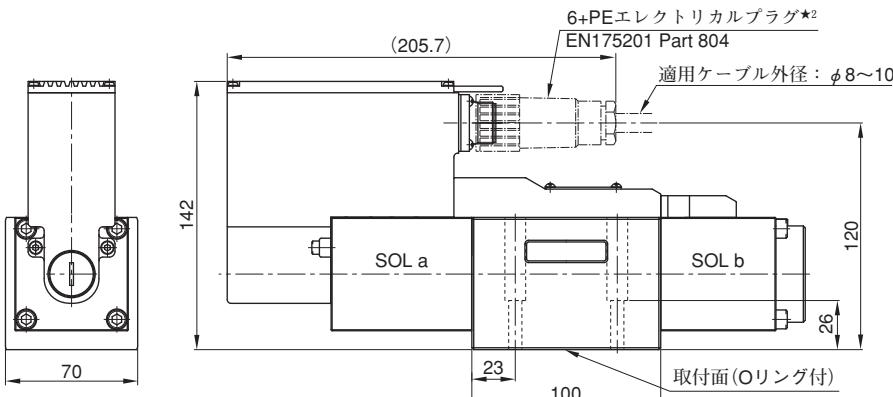
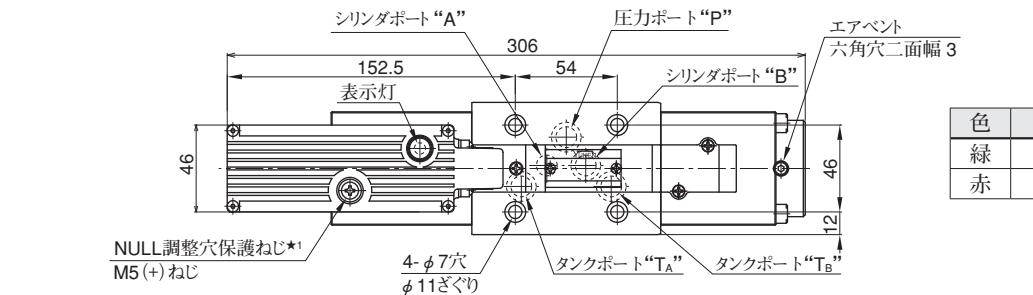
サブプレート モ デル 番 号	接続口径 Rc	質 量 kg
DSGM-01-31	1/8	
DSGM-01X-31	1/4	0.8
DSGM-01Y-31	3/8	



サブプレートをご使用にならない場合は、左記取付面をご用意ください。なお、取付面は6-S程度に仕上げてください。

ELDFG-03EH-※-※-XY-※-※-10

取付面：ISO 4401-05-04-0-94に準拠



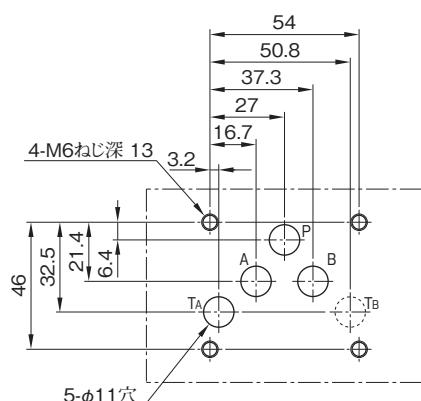
- ★1. NULL調整を行う場合は保護ねじを外し、奥にあるトリマを回してください。調整後は、必ず保護ねじを取付けてください。
★2. 6+PE エレクトリカルプラグは、付属しておりませんので別途手配をお願いします。

- 油研部品番号：TK290457-1
★3. タンクポート“T”2箇所のうち、標準サブプレートでは、“TA”側を用いていますが、いずれを用いても差支えありません。

■ 弁取付面

サブプレートをご使用の場合は、下記モデル番号にてご注文ください。

サブプレート モ デル 番 号	接続口径 Rc	質 量 kg
DSGM-03-40	3/8	3
DSGM-03X-40	1/2	
DSGM-03Y-40	3/4	4.7



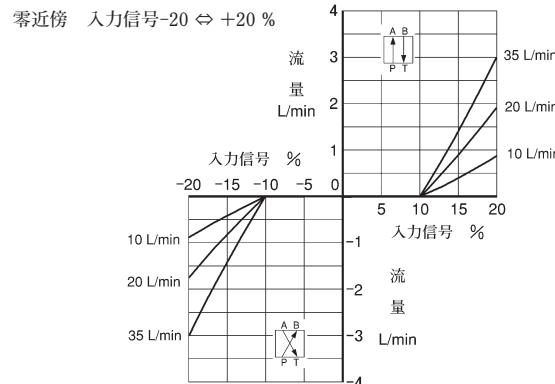
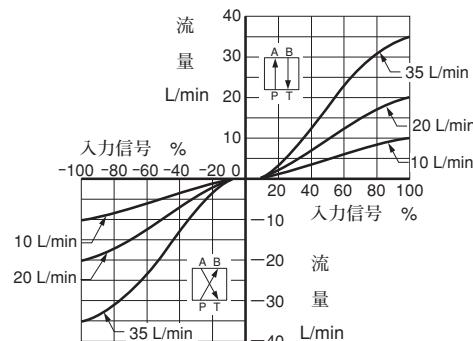
サブプレートをご使用にならない場合は、左記取付面をご用意ください。なお、取付面は6-S程度に仕上げてください。

タンクポートは“TA”、“TB”的2箇所ありますが、“TA”ポートのみの使用で差支えありません。

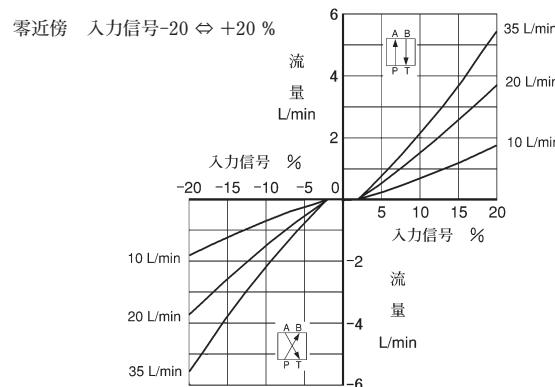
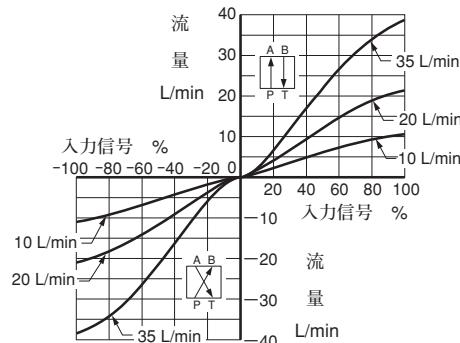
■ 無負荷流量特性

〈条件〉●弁差圧：1 MPa (1ランド差圧：0.5 MPa) ●粘度：30 mm²/s

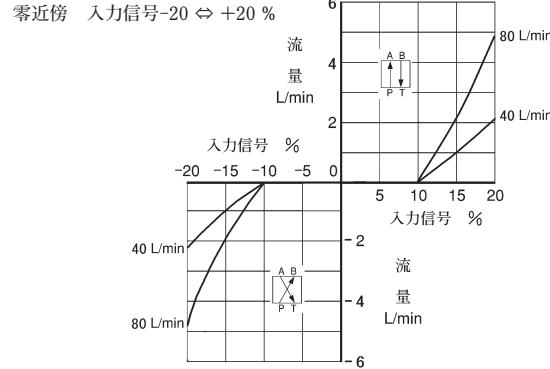
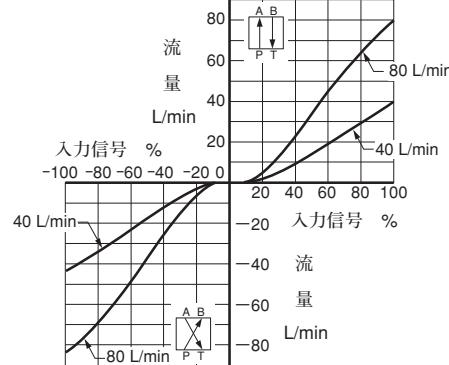
ELDFG-01EH-※-3C2/3C40-XY-※-※-10



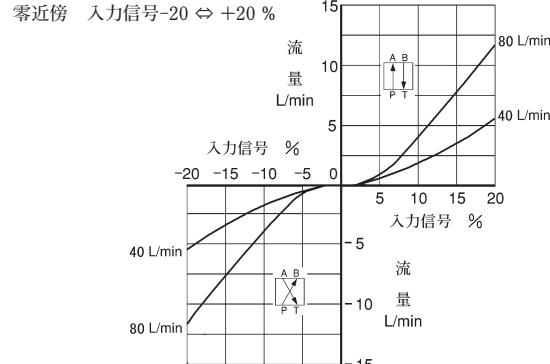
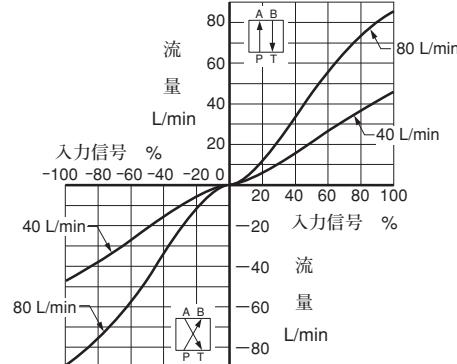
ELDFG-01EH-※-3C2L-XY-※-※-10



ELDFG-03EH-※-3C2/3C40-XY-※-※-10



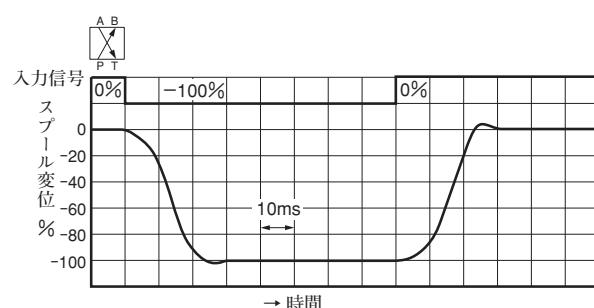
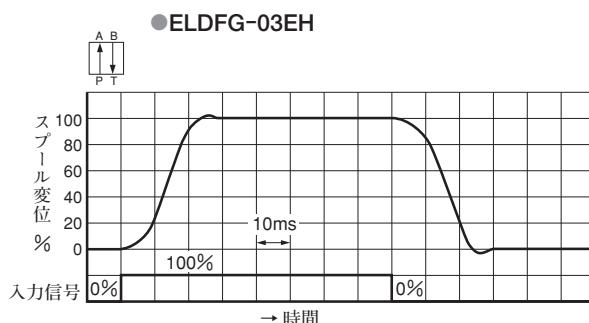
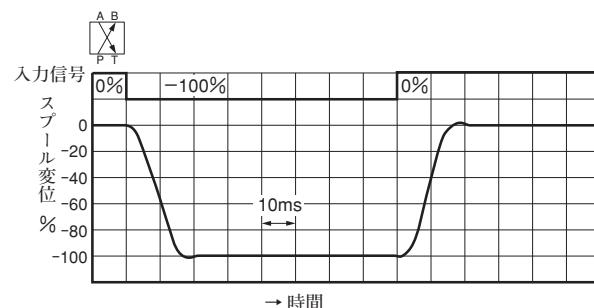
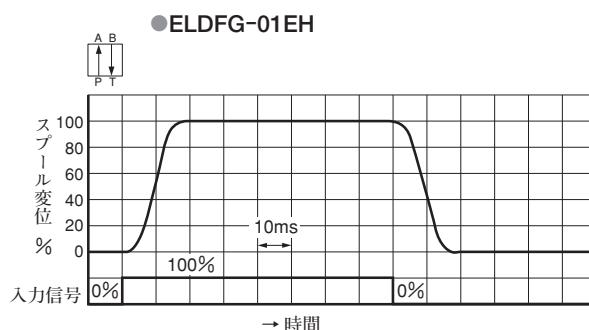
ELDFG-03EH-※-3C2L-XY-※-※-10



■ ステップ応答特性（例）

〈条件〉●油圧回路：A, Bポート閉 ●入力信号：0 ⇄ 100% ●粘度：30 mm²/s

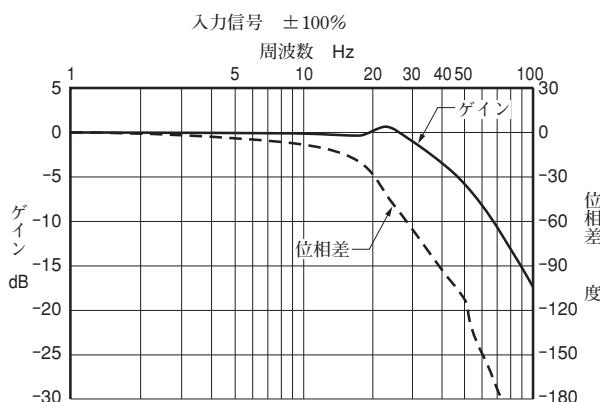
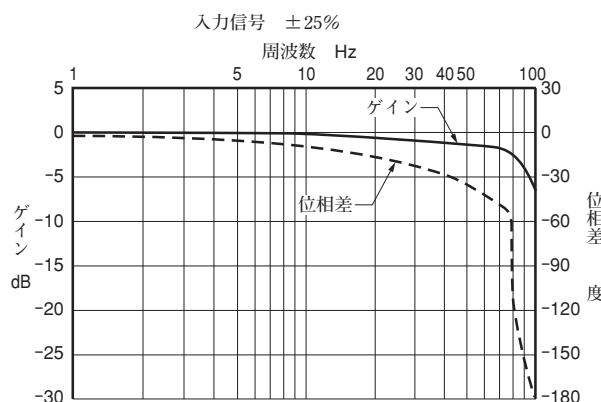
本特性は弁単体で計測したものです。したがって、それぞれの使用回路により特性が異なります。



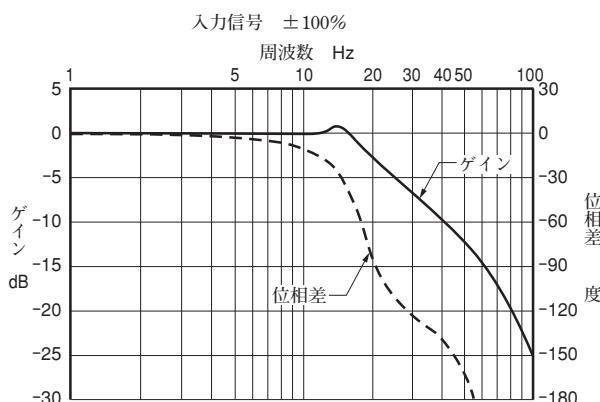
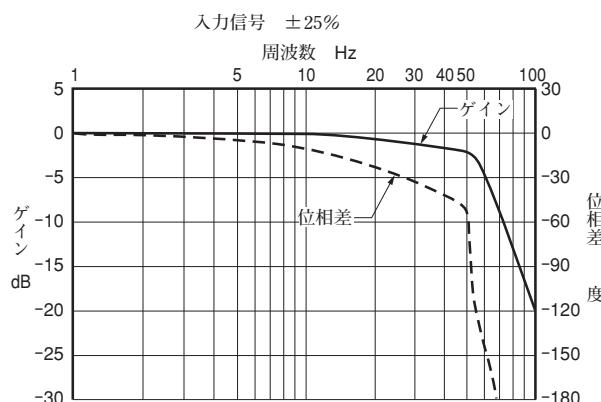
■ 周波数応答特性

〈条件〉●油圧回路：A, Bポート閉 ●供給圧力：14 MPa ●粘度：30 mm²/s

●ELDFG-01EH



●ELDFG-03EH



【用 途】

射出成形機、各種試験装置、鉄鋼設備など

【発売時期】

2013年12月