

J866シリーズ



2段型サーボ比例弁

J866シリーズ

一般産業用2段型 サーボ比例弁

J866シリーズ流量制御サーボ比例弁は、4方弁および3方弁に利用されます。

これらは7.0MPaの弁圧力損失で、10～80L/minの範囲に及び定格流量の2段型サーボ比例弁です。出力段は中立でポートブロックの4方弁標準のスプール式です。パイロット段は左右対称形状であり、1対のノズルとフラッパーが1組のエアギャップを持つドライトルクモータで駆動される方式です。J866シリーズは鍛圧機械、工作機械、製鉄設備、試験機等のような油圧制御システムに要求されている高安定性、高繰り返し位置決め性、高耐久性を実現しています。

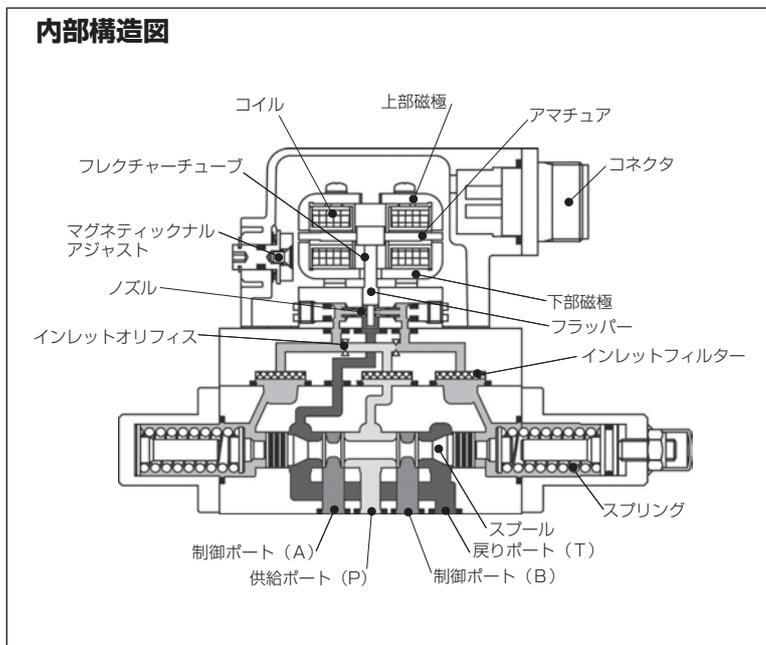
作動原理

- 入力電流がマグネットコイルに流れ、アマチュアに磁氣的極性を与えます。
- アマチュアは、上下磁極との磁氣的関係により、入力電流の大きさと極性に応じて傾きます(トルク発生)。

左右ノズルの中間に位置していたフラッパーは、アマチュアと一体のため、アマチュアの傾きにつれて変化し、左右ノズルの背圧を変化させます。(フラッパーが近づいた方のノズルの背圧は上がり、遠ざかった方のノズル背圧は下がります。)

- 左右のノズル背圧は、スプール両端に導かれており、背圧の変化はスプールを変位させます。
- スプールの両端にはコイルスプリングがあります。スプールは、左右のノズル背圧差と、コイルスプリングとの力が平衡した位置で止まります。
- 以上のような原理により、サーボ比例弁のスプールは、入力電流の極性と大きさに比例した弁開度を保つことができます。

内部構造図



特 徴

- ドライトルクモータを用いた2段型設計
- 大きなクリアランスとストロークによる高耐ゴミ性
- 低摩擦のダブルノズルパイロット
- 高いスプール駆動力
- 頑強で、長寿命設計

実際の流量は電気的入力と圧力損失に依存します。圧力損失によって流量が変化するのは、シャープエッジオリフィスとしての圧力の平方根に比例するという計算で求められます。

$$Q=Q_N \sqrt{\frac{\Delta P}{\Delta P_N}}$$

QL/min = 計算上の流量 Q_N L/min = 定格流量 ΔP MPa = 実際の圧力損失 ΔP_N MPa = 定格圧力損失

J866シリーズ 一般的技術データ

耐 圧

P、AおよびBポート 31.5MPa (静的圧力)
Tポート 21.0MPa (静的圧力)

使用温度

作動油 -10~80℃
周囲温度 -10~80℃

シール材

NBR

作 動 油

一般的作動油に対応、その他の作動油には要求により対応します。

推奨粘度

10~400mm²/s

システムフィルトレーション

高圧フィルター (バイパスなし、目詰まり検知付)のフィルターをメインラインに設置、また可能であればサーボ弁の直前の上流に設置します。ムーグのフィルターカタログの推奨回路を参照ください。

清 浄 度

清浄度の高い作動油はサーボ弁の性能(スプール位置制御、高分解能)、そして磨耗(制御エッジ、圧力ゲイン、漏れ量)に大いに影響を与えます。

推奨清浄度

通常動作 : ISO 4406 < 14/11
長寿命 : ISO 4406 < 13/10

フィルター粗さ

推奨値
通常動作 : $\beta_{10} \geq 75$ (10 μ m絶対)
長寿命 : $\beta_5 \geq 75$ (5 μ m絶対)

取付け方向

あらゆる個所に取付け可能

耐 振 性

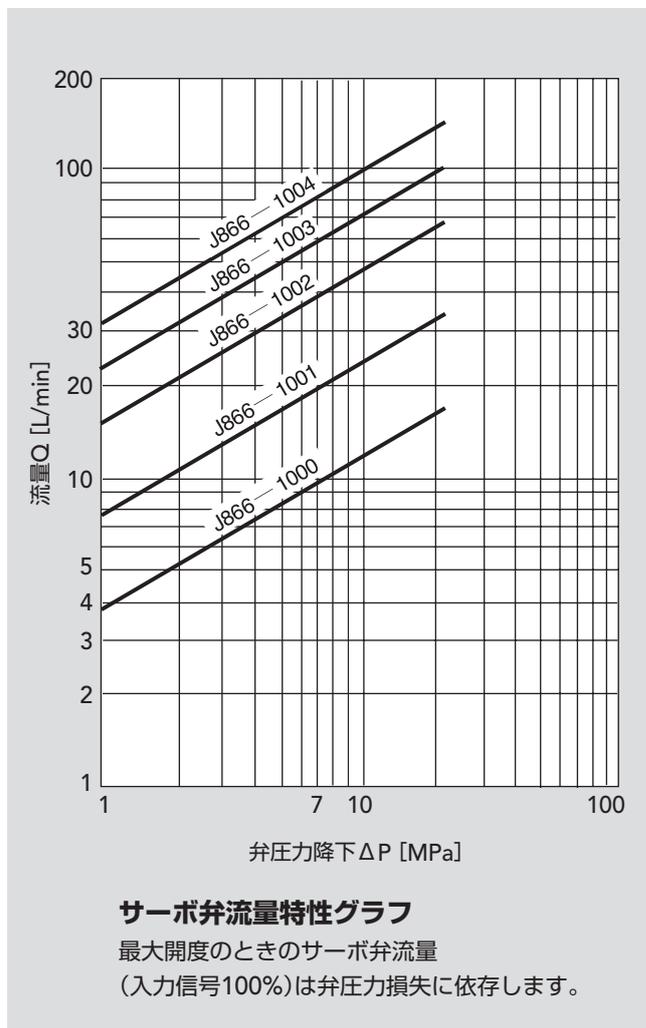
10g、3軸方向

質 量

2.1kg

出荷プレート

油をシールする出荷プレートを取付けて出荷されます。

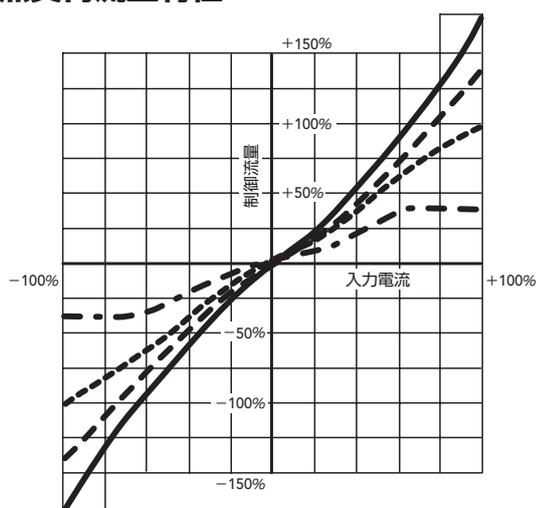


J866シリーズ 技術データ

■仕様

項目	条件	単位	規定値
定格圧力		MPa	21.0
使用圧力範囲		MPa	7~21.0
供給側耐圧		MPa	31.5
戻り側耐圧		MPa	21.0
定格電流(コイル直列結線)		mA	±10
コイル抵抗		Ω/コイル	200/コイル
中立点バイアス	試験圧力21MPa	%	±3.0以内
中立点変動	油温度25から55℃変化	%	<3.0
	供給圧力30% 変動時	%	<3.0
ヒステリシス	ディザ 200Hz 20% P-P	%	<4.0
周波数応答 供給圧力 21MPa、±20%入力時	ゲイン -3dB	Hz	>30
	90° 位相遅れ	Hz	>50
使用温度範囲		℃	-10~80
作動油			石油系作動油
作動油粘度範囲		mm ² /s	10~400
コネクタ取付け方向			Bポート側
質量(約)		kg	2.1

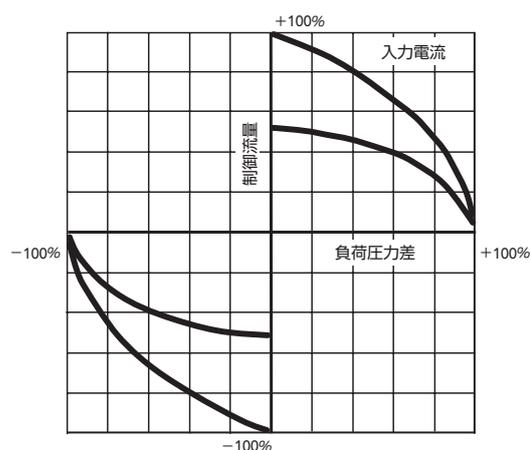
■無負荷流量特性



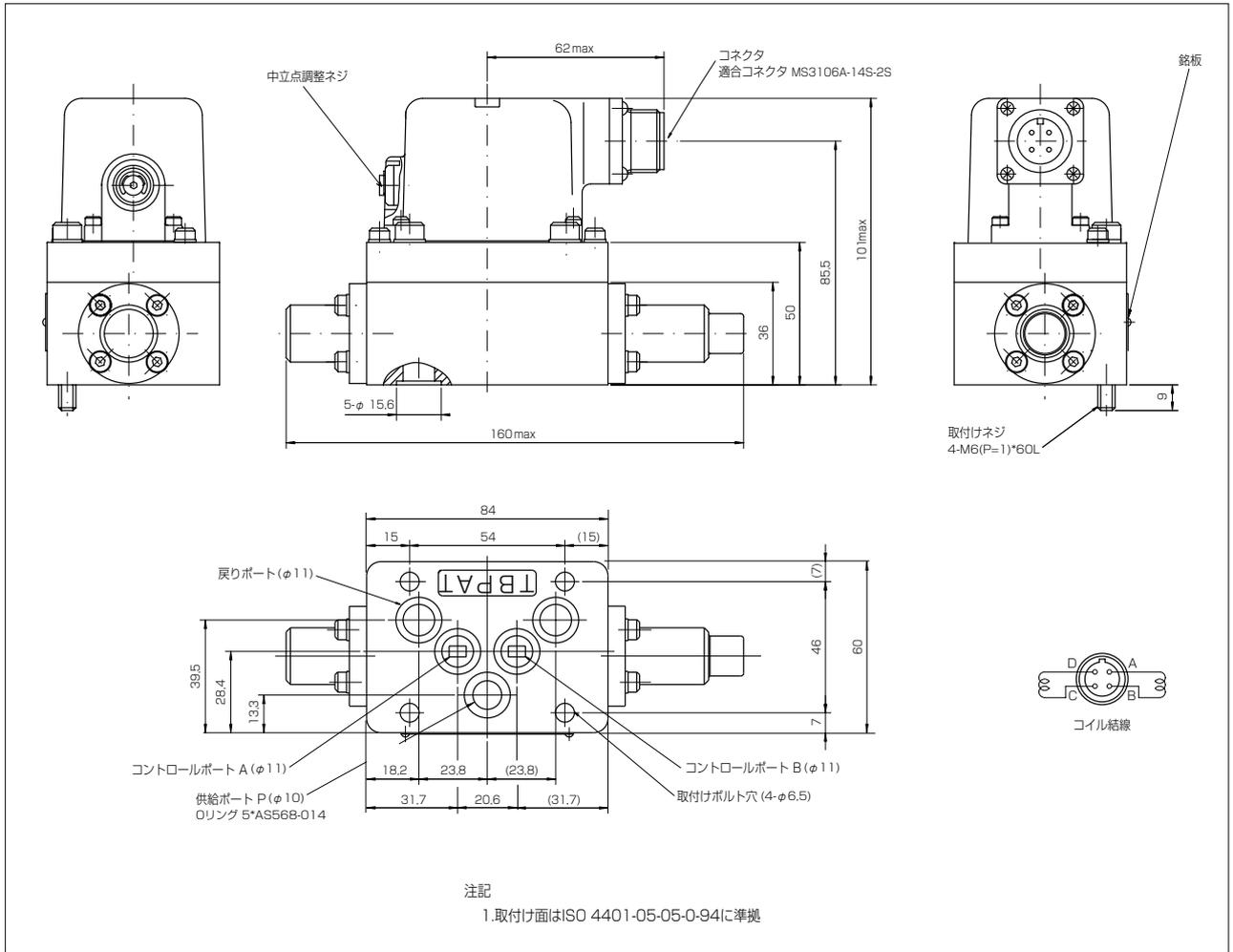
■供給圧力：—— 21MPa - - - - 14MPa - · - · - 7MPa · · · · 3.5MPa

■ディザ信号：200Hz、2mA p-p

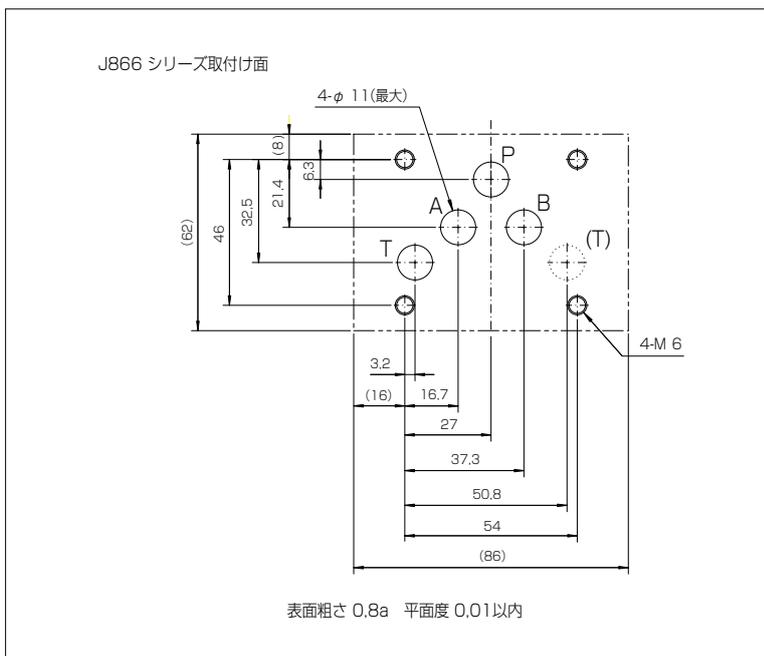
■電流および負荷圧力に対する制御流量特性



■ 取付け寸法図



■ マニホールド図面



電氣的接続

■ 定格電流およびコイル抵抗値

J866シリーズサーボ比例弁では、コイルは1種類のみとなっております。

■ コイル接続

標準は4ピンのボックスコネクタ(相コネクタがMS3106A-14S-2S)です。

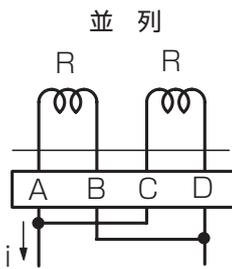
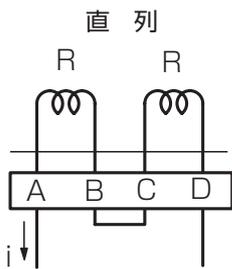
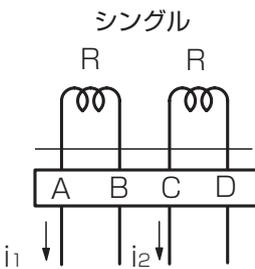
トルクモータからの4本のリード線はサーボ弁のコネクタ部にそれぞれ接続されているので、コイルは直列、並列およびシングルの使用可能です。

■ サーボアンプ

サーボ弁は入力電流に応じて動作するので、高い内部インピーダンスのもの(電流フィードバックを有するもの)が必要です。このようなサーボアンプを使用することで、コイルインダクタンスの影響を低減します。

結線方式

(代表的なJ866シリーズコイルの例)

		並列	直列	シングル
				
抵抗	[Ω]	100	400	200
定格電流	[mA]	±20	±10	±20
インダクタンス	[H]	1.5	4.7	1.6
電力	[W]	0.04	0.04	0.08
右の入力のとき 油の流れはP→A、B→T方向		AおよびC(+) BおよびD(-)	A(+)、D(-)	A(+)、B(-)または C(+)、D(-)

J866シリーズ オーダリング・インフォメーション

■ 標準機種一覧

モデル番号	定格流量 弁圧力降下7.0MPa	内部漏洩量 供給圧力21.0MPa	定格電流 コイル直列結線時	コイル抵抗
	(L/min)	(L/min)	(mA)	(Ω)
J866-1000	10	2.3	10	200
J866-1001	20	2.8	10	200
J866-1002	40	3.8	10	200
J866-1003	60	4.8	10	200
J866-1004	80	5.9	10	200

■ 付属品およびアクセサリ部品

部 品	サイズ	部品番号
Oリング(出荷時に含む) P、A、B、T	AS568-014	A47622-004
据え付けボルト(出荷時に含む)	M6×60mm(4本)	A04001-006-060
相コネクタ		MS3106A14S2S (MS3106A-14S-2S)
相コネクタクランプ		MS3057-6A
フラッシングプレート		C92092-001

世界各地のムーグの所在地

アイルランド	+353 (0)21 451 9000	info.ireland@moog.com
アメリカ	+1 716 652 2000	info.usa@moog.com
アルゼンチン	+54 (0) 11 4326 5916	info.argentina@moog.com
イギリス	+44 (0) 168 429 6600	info.unitedkingdom@moog.com
イタリア	+39 (0) 332 42111	info.italy@moog.com
インド	+91 (0) 80 2668 9947	info.india@moog.com
オーストラリア	+61 (0) 3 9561 6044	info.australia@moog.com
オーストリア	+43 (0) 1 688 1384	info.austria@moog.com
オランダ	+31 (0) 262462 000	info.netherlands@moog.com
韓国	+82 (0) 31 764 6711	info.korea@moog.com
シンガポール	+65 677 36238	info.singapore@moog.com
スイス	+41 (0) 71 394 5010	info.switzerland@moog.com
スウェーデン	+46 (0) 31 680 060	info.sweden@moog.com
スペイン	+34 902 133 240	info.spain@moog.com
中国	+86 (0) 21 5854 1411	info.china@moog.com
ドイツ	+49 (0) 7031 622 0	info.germany@moog.com
日本	+81 (0) 463 55 3767	info.japan@moog.com
ノルウェー	+47 224 32927	info.norway@moog.com
フィンランド	+358 (0) 9 2517 2730	info.finland@moog.com
フランス	+33 (0) 1 4560 7000	info.france@moog.com
ブラジル	+55 (0) 11 5523 8011	info.brazil@moog.com
香港	+852 2 635 3200	info.hongkong@moog.com
南アフリカ	+27 (0) 12 653 6768	info.southafrica@moog.com
ルクセンブルグ	+352 40 46 401	info.luxembourg@moog.com
ロシア	+7 (8) 31 713 1811	info.russia@moog.com

©Moog, Inc. 2007. All rights reserved.

Moogは、Moog Inc.とその子会社の登録商標です。

記載内容は予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

J866-25040004 JP
JDG/HPD/500