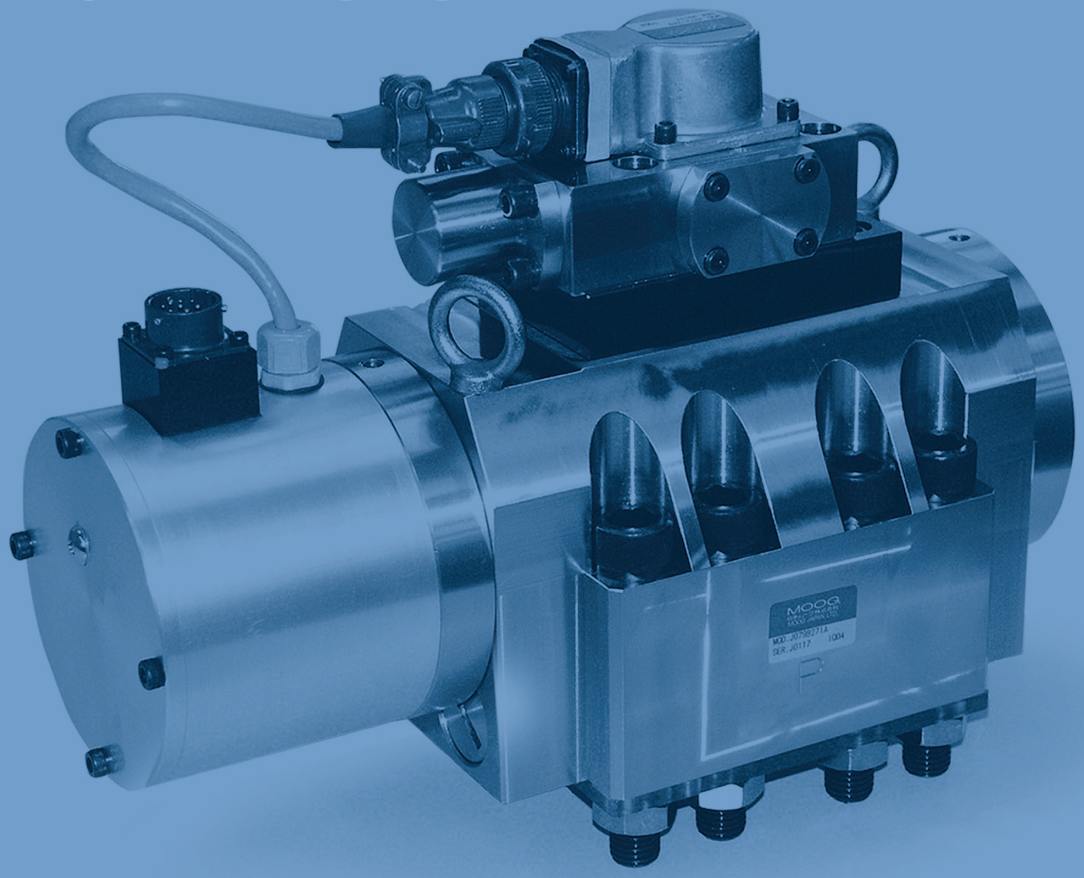
J079-100 J079-200 シリーズ



内蔵アンプ型サーボ弁

WHAT MOVES YOUR WORLD

MOOG

3段型高応答流量制御サーボ弁
内蔵アンプタイプ
J079-100、J079-200

本シリーズのサーボ弁は、従来の電気フィードバック式、大流量、高応答のサーボ弁であるJ079-100およびJ079-200シリーズを基に、より扱い易くご使用いただけるようサーボ弁の駆動アンプを内蔵したタイプです。
内蔵アンプにはSMD基盤を採用し、耐震動性など信頼性を向上させた設計を取り入れています。
メイン段は35MPaの高圧まで使用できます。パイロット段もオプションで35MPaの圧力まで対応可能です。
パイロット弁には、2段型サーボ弁の730シリーズ(高圧対応型)や761シリーズを使用しております。また、オプションでパイロット弁にも電気フィードバッグ式2段型サーボ弁のJ739シリーズ、J769シリーズを用いることで、より長寿命、より高応答にも対応することが可能です。
パイロットラインは、バルブ底面のポート面にあるXおよびYポートから取ることができ、配管作業が簡略化できます。

動作原理

- サーボ弁へ入力された信号は、内蔵アンプで電流信号に変換され、パイロット弁のコイルへ流れます。メイン段スプール両端へ導かれたパイロット弁の2つの制御ポート間に差圧が生じ、メイン段のスプールが動きます。
- メイン段スプールには、内蔵アンプによりサイン波で1次側コイルを励磁された差動変圧器のコアが付いており、スプールが動くことで差動変圧器の2次側の信号を変化させ、内蔵アンプ内の整流回路でスプールの位置信号として作られます。
- スプールの位置信号が、サーボ弁へ入力された信号と比較され、差がなくなった時点でパイロット弁コイルへの電流信号がゼロとなり、メイン段スプールは止まります。このように、サーボ弁のスプールの位置は、入力された信号に応じた位置(比例した位置)に制御されます。

特　　徴

■ 位置検出器はアイソレーションチューブにより、外部と隔たれており、ハウジング内部はドライに保たれる
■ 非接触タイプの差動変圧器を使用しており、位置検出器は磨耗しない構造
■ 信頼性高いSMDタイプの内蔵アンプ
■ ポート面から取ることのできる外部パイロットラインおよび外部ドレンライン(X、Yポート)
■ 電気フィードバックタイプとすることで得られる良好な静特性(ヒステリシス、スレッショルド、安定性)
■ ムーグ社工場内でアンプの調整をして納入するため、現場での調整作業は不要

実際の制御流量は、入力信号と弁圧力降下によって決まります。制御流量は、シャープエッジオリフィスとして考えており、下式によって求めることができます。

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

Q [L/min]　：実際の制御流量
QN [L/min]：定格流量
ΔP [MPa]　：実際の弁圧力降下
ΔP [MPa]　：定格流量を表わす時の弁圧力降下

なお、サーボ弁を駆動させるためには、パイロット圧力Pxをパイロットラインの戻り側圧力に1.5MPaを加えた圧力とすることが最低限必要になります。

$$Px>0.025\times\frac{Q}{Ak}\times\sqrt{\Delta P}$$

Q [L/min]　：実際の制御流量
ΔP [MPa]　：制御流量Qでの弁圧力降下
Ak [cm²]　：メイン段スプール端面積
Px [MPa]　：定格流量を表わす時の弁圧力降下

3段型高応答流量制御サーボ弁
内蔵アンプタイプ
J079-100、J079-200
一般技術データ

最高使用圧力

メイン段

P、C1およびC2ポート

内部パイロット仕様の場合 ―― 21MPa（オプション 35MPa）

外部パイロット仕様の場合 ―― 35MPa

Rポート

内部パイロットドレン仕様の場合 ―― 21MPa（オプション 35MPa）

外部パイロットドレン仕様の場合 ―― 35MPa

パイロット弁

P、C1およびC2ポート ―― 21MPa（オプション 35MPa）

Rポート ―― 21MPa

使用温度範囲

周囲温度 ―― −20～＋60℃

作 動 油 ―― −20～＋80℃

シール材 ―― ニトリルゴム（オプション フッ素ゴム）

作 動 油 ―― 石油系作動（オプション リン酸エステル、水グライコール）

推奨粘度 ―― 10～100mm²/s

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）、そして制御エッジの磨耗（圧力ゲイン、内部漏れ量）に大いに影響を与えます。

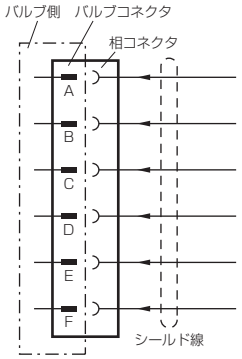
推奨清浄度 ―― 通常動作　ISO4406＜14/11

長 寿 命　ISO4406＜13/10

推奨フィルター ―― $\beta_{10} \geqq 75$

取付け方向 ―― あらゆる方向で取付け可

耐 震 性 ―― 10g、3軸方向

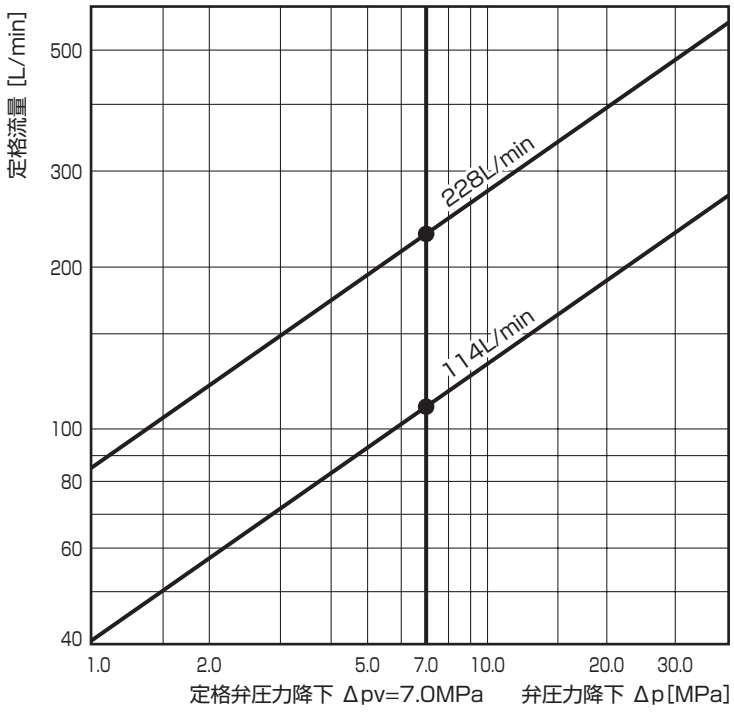


	標準仕様	オプション仕様
電　源	＋DC15V±3%	
電　源	−DC15V±3%	
GND	⊥（0V）	
入力信号	±10V	±10mA/4～20mA
入力信号	±10V	±10mA/4～20mA
スプールモニター信号	±10V	±10mA/4～20mA

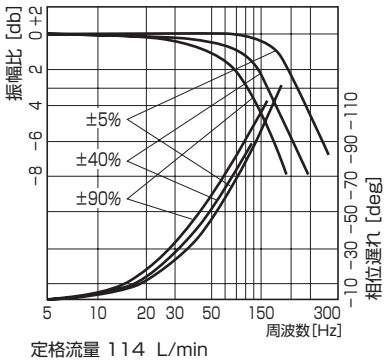
J079-100シリーズ
技術データ

モデル番号		J079-1・・・
取付けポートパターン	X、Yポートを除き、ISOに準拠	ISO10372-06-05-0-92
バルブ制御方式		4方向弁(標準) 3方向弁(オプション)
パイロット弁		730シリーズまたは761シリーズ(標準) J739またはJ769シリーズ(オプション)
パイロットライン接続	外部、内部の選択可	XおよびYポート
質　　量	[kg]	13
定格流量	[L/min] 弁圧力降下7MPa時	114または228
ヒステリシス	[%]	≦1.0
スレッショルド	[%]	≦0.5
中立点変動	[%]	≦2.0
内部漏れ量	[L/min] メイン段、パイロット弁含む	≦8.5
パイロット弁定格流量	[L/min] 100%ステップ応答時の必要油量	≦16.5
メイン段スプールストローク量	[mm]	±0.84/±1.27
メイン段スプール端面積	[cm^2]	2.85

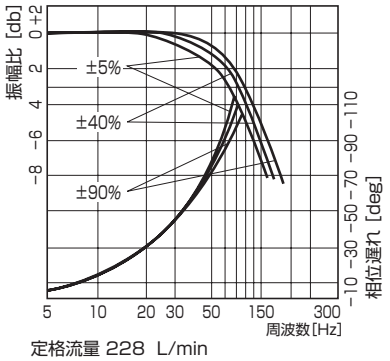
※性能は供給圧力21MPa、作動油の動粘度32mm^2/s時



サーボ弁流量特性グラフ
（弁圧力降下によるサーボ弁制御流量）



定格流量 114 L/min
パイロット弁 730 , 9.5 L/min

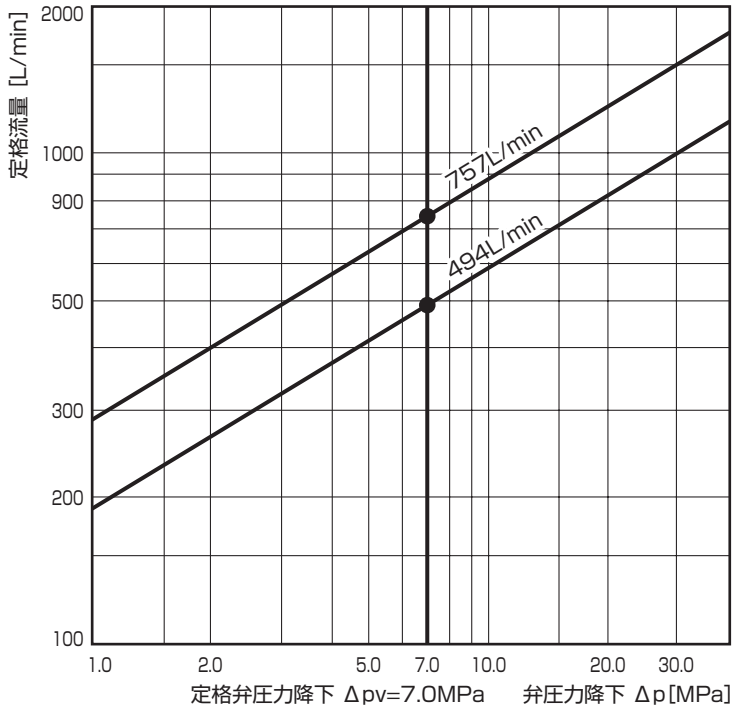


定格流量 228 L/min
パイロット弁 730 , 9.5 L/min

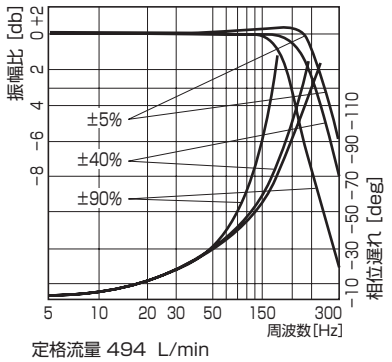
J079-200シリーズ
技術データ

モデル番号		J079-2・・・
取付けポートパターン		ムーグ標準
バルブ制御方式		4方向弁(標準) 3方向弁(オプション)
パイロット弁		730シリーズまたは761シリーズ(標準) J739またはJ769シリーズ(オプション)
パイロットライン接続	外部、内部の選択可	XおよびYポートを使用
質　　量	[kg]	17
定格流量	[L/min] 弁圧力降下7MPa時	494または757
ヒステリシス	[%]	≦1.0
スレッショルド	[%]	≦0.5
中立点変動	[%]	≦2.0
内部漏れ量	[L/min] メイン段、パイロット弁含む	≦11.0
パイロット弁定格流量	[L/min] 100%ステップ応答時の必要油量	≦33.0
メイン段スプールストローク量	[mm]	±1.3/±2.5
メイン段スプール端面積	[cm²]	7.14

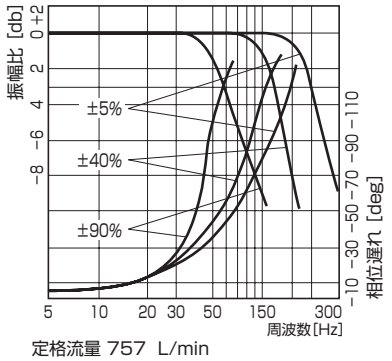
※性能は供給圧力21MPa、作動油の動粘度32mm²/s時



サーボ弁流量特性グラフ
（弁圧力降下によるサーボ弁制御流量）

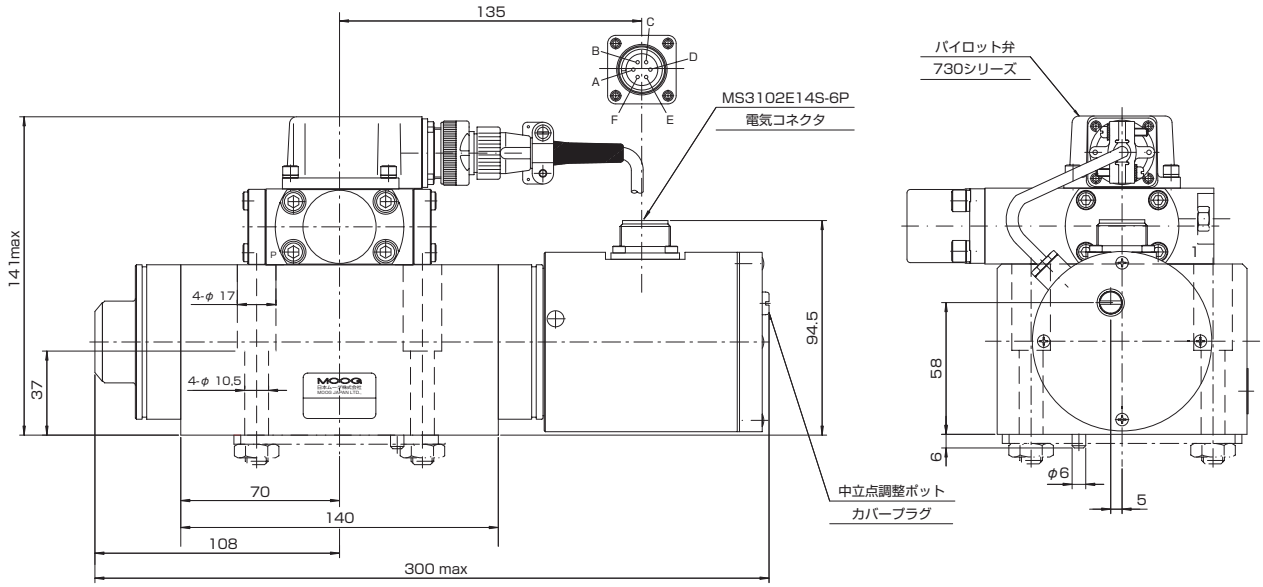


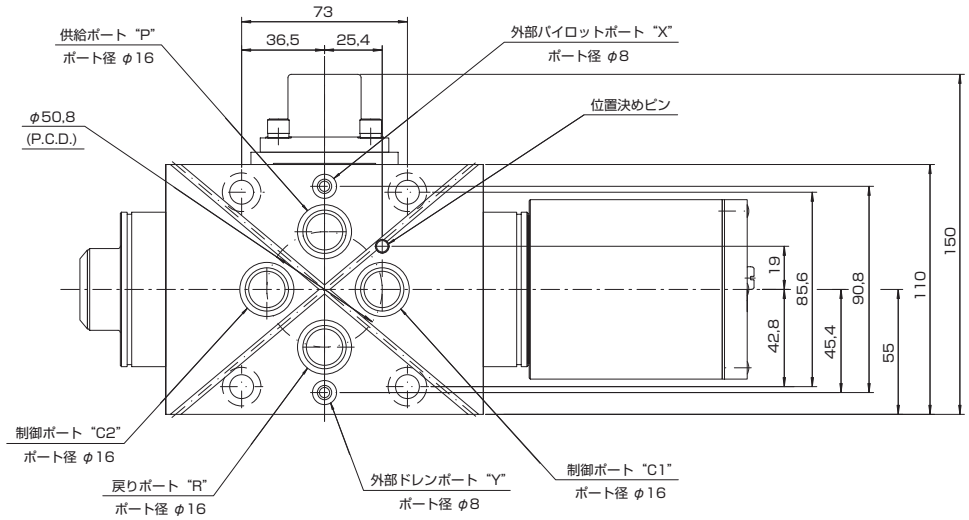
定格流量 494 L/min
パイロット弁 730 , 19 L/min



定格流量 757 L/min
パイロット弁 730 , 10 L/min

J079-100シリーズ取付け寸法図
（図はパイロット弁が730シリーズの場合）





J079-100シリーズの付属品およびアクセサリー部品

Oリング（付属品）

ニトリルゴム（ショア硬さ90D）

P、C1、C2、Rポート____4個　内径20.34×線径1.78_____部品番号A47622-040

X、Yポート_____2個　内径7.65×線径1.78_____部品番号A47622-012

相コネクタ（付属品）

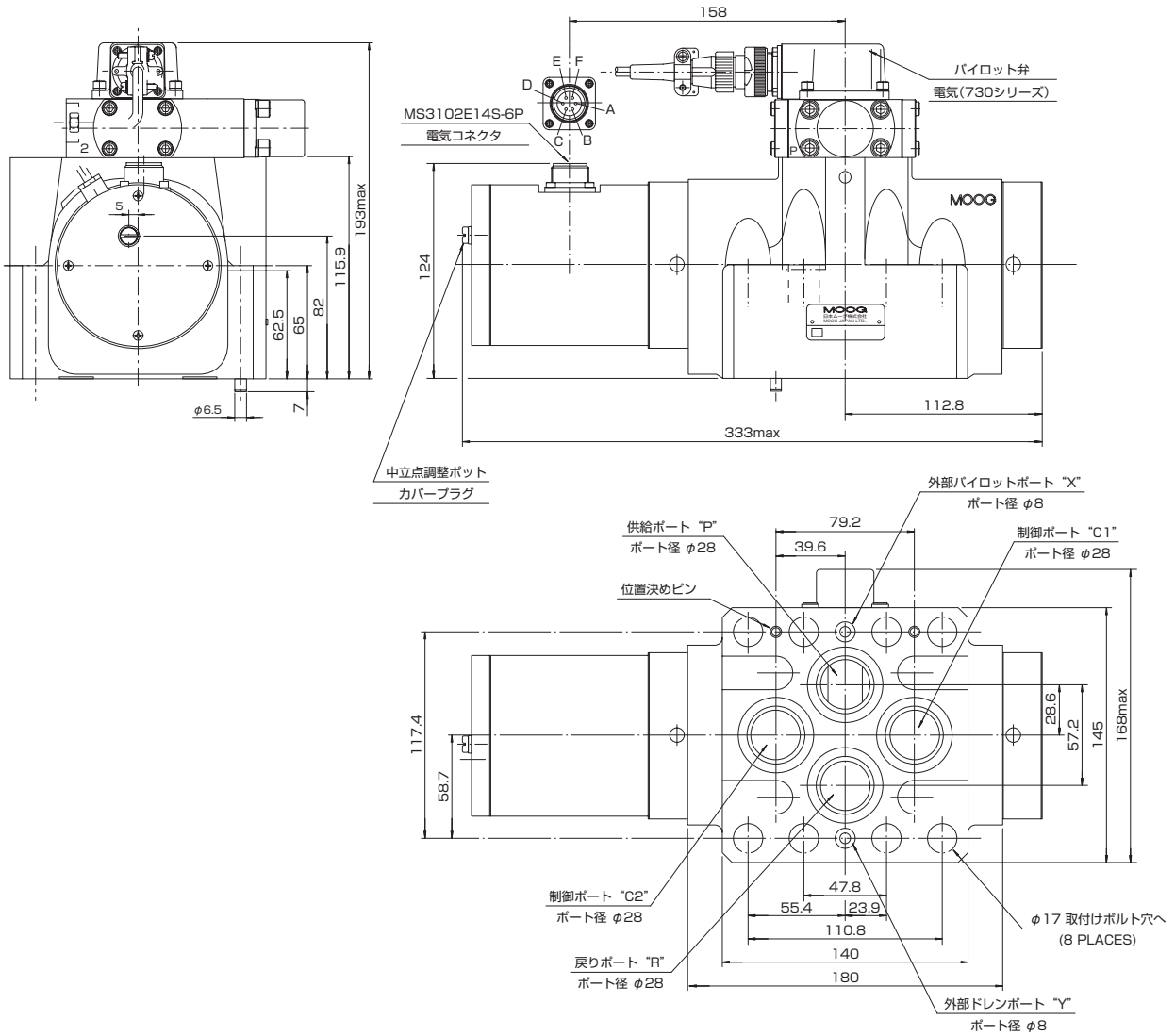
MS3106F14S6S_____1個_____部品番号-49054F014S006S

パイロット弁用フラッシングプレート（アクセサリー）_____部品番号A04231-001

取付けネジ（付属品）

M10×50L 12.9T_____4個　締付けトルク58Nm_____部品番号A04001-010-050

J079-200シリーズ取付け寸法図
（図はパイロット弁が730シリーズの場合）



J079-200シリーズの付属品およびアクセサリー部品

Oリング(付属品)

ニトリルゴム(ショア硬さ90D)

P、C1、C2、Rポート____4個　内径36.1×線径3.53_____部品番号A47622-264

X、Yポート_____2個　内径7.65×線径1.78_____部品番号A47622-012

相コネクタ(付属品)

MS3106F14S6S_____1個_____部品番号-49054F014S006S

パイロット弁用フラッシングプレート(アクセサリー)_____部品番号A04231-001

取付けネジ(付属品)

M16×85L 12.9T_____4個　締付けトルク125Nm_____部品番号A04001-016-085

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。

TI-305B 0208 JP
JDG/HPD/500

WHAT MOVES YOUR WORLD

MOOG