

SH7V



***MOTORE A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA
VARIABILE PER CIRCUITO APERTO E CHIUSO***

**VARIABLE DISPLACEMENT AXIAL-PISTON
MOTOR FOR OPEN AND CLOSED CIRCUIT**

はじめに

SH7V シリーズは、開閉回路用斜軸式可変容量アキシャルピストンモータです。

球面弁板設計と精密加工・精巧な仕上げにより、H2V モータは、定格圧力で 430bar ピーク圧力で 480bar まで使用できます。実験室でのテストと市場でのテストにより、SH7V は、高い効率と長い寿命を実現しました。重負荷用ベアリングを採用し高いラジアル/アキシャル荷重にも耐えられます。

様々なポートプレート、シャフト、制御方法が可能であり、設備・車両両方面で多く採用されています。

使用時の注意**作動油**

石油系鉱物油防錆材・酸化防止剤・耐磨耗材入りの作動油 (ISO 規格 HL 又は HM) を使用してください。粘度範囲は、使用温度で 15 ～ 40 cSt となるものを選び下さい。作動油が 10 cSt 以下の粘度の場合、モータを使用しないで下さい。800 cSt 以下の粘度ならば、作動開始時・寒冷地での短時間使用の場合のみ可能です。10 ～ 15 cSt の場合にも、極短時間の作動のみならご使用可能です。

作動油温度

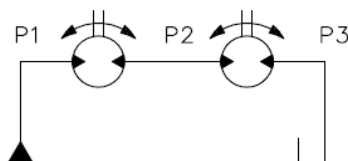
作動油の温度は、-25 ～ 115 度の範囲で使用して下さい。作動油温度が -25 度以下、115 度以上の場合にはポンプは使用しないで下さい。

フィルター

適切なフィルターを取り付けることは、モータの寿命にとって重要です。コンタミネーション等級が 21/19/16 (ISO 4406:1999) になるフィルターを使用してください。

使用圧力

再肯定格圧力は 430 bar、瞬間最高圧力は 480 bar です。2 つのモータがシリーズ回路でつながれている場合には、使用圧量は、(第 1 モータ圧力) + (第 2 モータ圧力) = 700 bar と制限されています。

**ケースドレン圧**

ケースドレン圧力は、10 bar 以下です。この圧力が 1.5 bar 以上になると、シャフトシールやポンプの寿命に悪影響を及ぼします。

シール

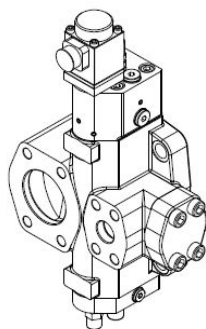
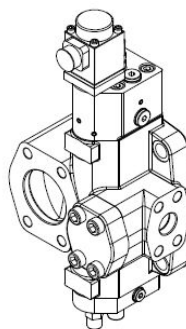
SH7V シリーズポンプのスタンダードシールはバイトン (FKM) 材です。

最少回転数

最少回転数の定義は、モータのシャフトがスムーズに回転することを意味します。よって、最少回転数は負荷や圧力など様々な原因によって変化します。ただし、H2V モータは、150mpr 以上の回転数の場合、ほとんどの使用環境でスムーズに回転します。ほとんどの使用環境では、150mpr 以下の場合でもスムーズに回転します。詳しくは、SAM までお問い合わせ下さい。

ポートプレート

SH7V モータには、サイド・リアどちらのポートも選定できます。使用しないポートは、フランジにより栓をします。どちらのポートを使用するかポンプ選定時に記載してください。また、サクションポートは必ず前部にあります。

**F2 ポートプレート****L2 ポートプレート**

フラッシングバルブ

SH7V モータを開回路で使用する場合、フラッシングバルブを取付けられます。

取り付け方向

SH7V モータは、どの方向にでも取付けられます。ただし、シャフトを垂直方向での取付けは、制限があります。このモータにはドレン室があり、必ずドレンを行ってください。

サイズ				108	160
押しのけ容量		$V_{g \max}$	cm ³ /rev	112.5	160.8
		$V_{g \min}$	cm ³ /rev	22	32.2
最高圧力	最高定格	p_{nom}	bar	430	430
	瞬間最高	p_{max}	bar	480	480
最大流量		q_{max}	l/m	382	500
最高回転数	$V_{g \max}$ で $e q_{max}$ 時 ¹	n_{max}	rpm	3400	3100
	$V_g < V_{g \max}$ 時 ²	$n_{max \lim}$	rpm	5600	5000
	$V_g 0$ 時	$N_{max0 \lim}$	rpm	6300	5500
トルク	$V_{g \max}$ 時	T_k	Nm/bar	1.79	2.56
最大出力	q_{max} e p_{nom} 時	P_{max}	kW	273	330
$V_{g \max}$ の時最大トルク	定格時	T_{nom}	Nm	770	1101
	瞬間	T_{max}	Nm	859	1230
慣性モーメント		J	kg・m ²	0.0124	0.026
質量(約)		m	kg	47	53
ドレン流量		q_d	l/m	5	5

最高回転数¹: 理論値であり‘機械効率’と‘容積効率’を考慮しない場合の概算値です。

最高回転数²: モータ押しのけ量を減少させることにより、最高回転数は上昇します。

最高圧力および最高回転数での同時使用は推奨しません。

押しのけ量と最高回転数の関係は、左表の如くとなります。

①最大・最少押しのけ容量は、注文時に指定することにより

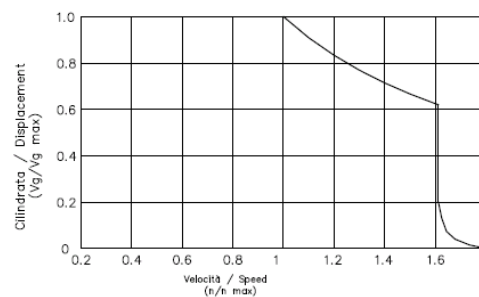
変更できます。

②押しのけ容量を少なくすることにより、最高回転数を上げることができます。最大押しのけ容量

と回転数の関係は、右表を参照してください。

ドレン量は、作動油温度 45°C、作動油粘度 35cSt、圧力 250 bar

時の値です。



型式選定

1	2	3	4	5	6	6A	6B	7	8	8A	9	9A

10	11	12	13	14

1.シリーズ

SH7V	開閉回路用可変式アキシャルピストンモータ
------	----------------------

2.押しのけ容量

160	160cm ³ /rev
-----	-------------------------

3.取付フランジ

OF	ISO 4 本ボルトフランジ
----	----------------

4.シャフト

SAP	W45x2x30x21-DIN5480 スプライン
CAJ	Ø45mm 平行ストレートキーシャフト

5.ポート

FM	1"1/4 SAE 6000 / M14
LM	1"1/4 SAE 6000 / M14

6.制御方法

RPE	圧力制御
2EE	電磁式最大/最少押しのけ 2 位置容量制御＋圧力制御
2EN	電磁式最大/最少押しのけ容量制御
2IE	最大/最少押しのけ容量油圧式 2 位置制御＋圧力制御
2IN	最大/最少押しのけ容量油圧式 2 位置制御

6-A.制御方法仕様

RPE - 2IE 制御		圧力設定値
10	100 bar	
15	150 bar	
20	200 bar	
25	250 bar	
30	300 bar	
35	350 bar	
38	380 bar	
40	400 bar	

2EE 制御		
電圧		圧力設定値
12V	24V	
22	42	100 bar
23	43	150 bar
24	44	200 bar
25	45	250 bar
26	46	300 bar
27	47	350 bar
29	49	380 bar
28	48	400 bar

2EN 制御	
電圧	
12	12V
24	24V

2IN 制御	
00	なし

6-B.押しのけ容量設定		制御方法				
		RPE	2EE	2EN	2IE	2IN
1	最大→最小		○	○	○	○
2	最小→最大	○		○		○

7.オリフィス

XX	なし
ST	Ø0.4mm

8.バルブ

XXX	内蔵バルブなし
VSC	内蔵フラッシングバルブ

8A.バルブ仕様

00	バルブなし
21	21 l/m VSC フラッシングバルブ Ø3mm

9. フランジバルブ

XX	なし
----	----

9-A.フランジバルブ仕様

00	
----	--

10.シール材

V	バイトン
---	------

11.最大押しのけ容量

160	160cm ³ /rev	スタンダード
159～ 130	159cm ³ /rev～130cm ³ /rev	

12.最小押しのけ容量

032	32cm ³ /rev	スタンダード
033～ 056	159cm ³ /rev～130cm ³ /rev	
000	0cm ³	

13.シリーズ特徴

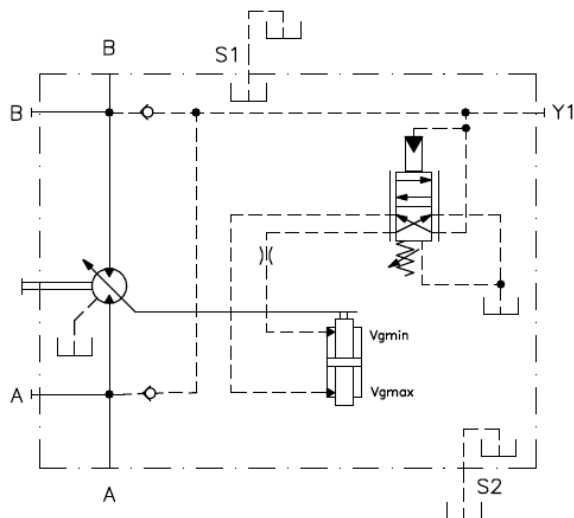
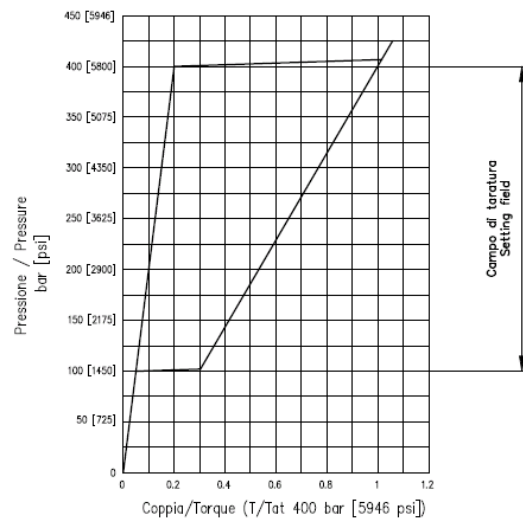
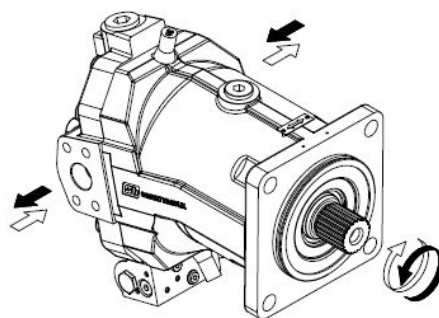
XX	なし
----	----

14.オプション

XX	なし
----	----

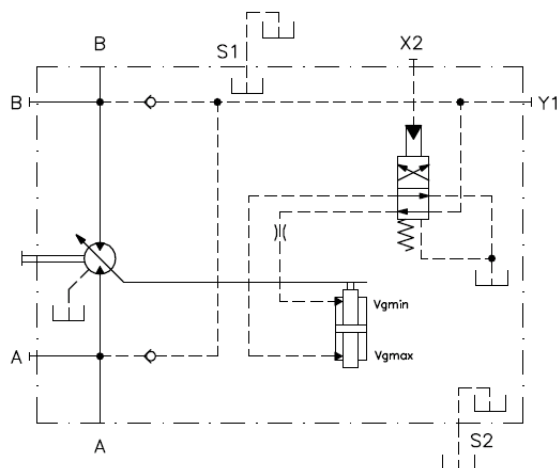
圧力制御: RPE

圧力制御とは、使用圧力がある設定を値越えた場合、モータの押しのけ容量を最小値から最大値へ変化させる制御です。従って、最小トルクと最大回転数要求された場合、押しのけ容量が最小値となり、最大トルクと最少回転数が要求された場合、押しのけ容量は最大値となります。回路上の使用圧が、モータ内のスプールに作用しスプリングを動かしこの制御を行います。モータは、圧力が設定値になるまでは、最少吐出量で作動します。回路上の圧力が上がり設定値を超えると、モータ内のスプールがスプリングに作用し、モータの押しのけ容量を最小値から最大値にします。SH7Vの圧力設定範囲は、100bar~400barです。

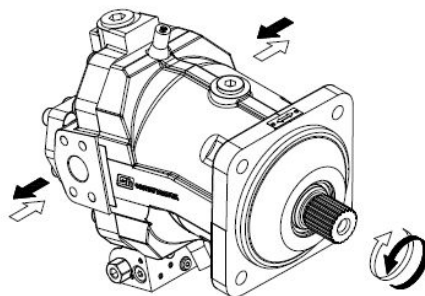
制御回路図**制御範囲****作動油と回転方向**

パイロット圧最大⇄最小押しのけ量制御: 2IN

パイロット圧最大最小押しのけ量制御は、X2 ポートへのパイロット圧により、モータの押しのけ容量を最大値か最小値にする制御方法です。スプールにフィードバックスプリングが取付けてないためにモータの押しのけ容量は、最大値か最小値となります。モータの押しのけ容量を切り替えるための最少パイロット圧は、10bar です。また、X2 ポートにかかる圧力の最高値は、100 bar までです。この制御は、最小値から最大値、最大値から最小値のどちらでも可能です。



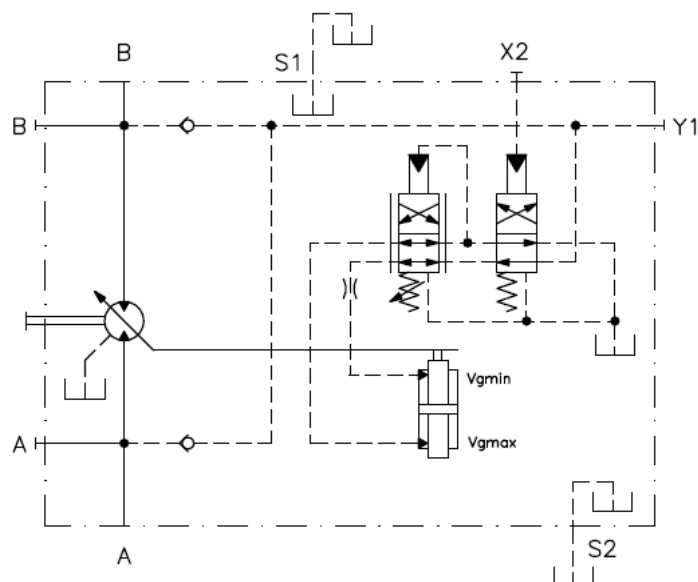
作動油と回転方向



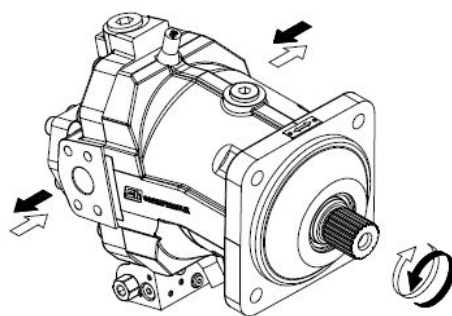
パイロット圧最大→最小押しのけ量制御+圧力制御: 2IE

パイロット圧最大最小押しのけ量制御+圧力制御は、回路内圧力が圧力設定値に達すると、モータを最大押しのけ量にします。また、X2ポートへパイロット圧力がかかると、パイロット圧制御(2NI)と同じようにモータの押しのけ量を最大にします。押しのけ量変化は最大→最小です。

ご注文時には、必ず設定圧力を記載してください。

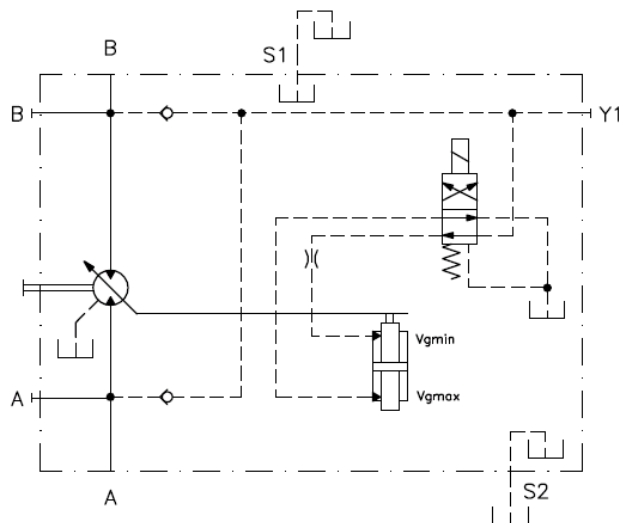


作動油と回転方向

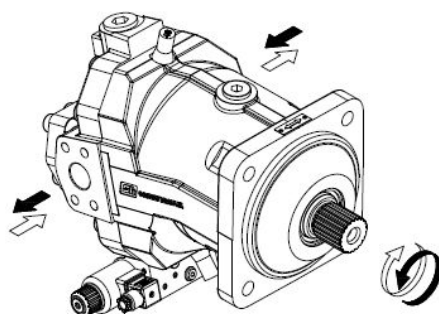


電磁式最大⇄最小押しのけ容量制御:2EN

電磁式最大最小押しのけ容量制御は、ソレノイドを ON/OFF することにより、モータの押しのけ容量を最大/最小にする制御です。電磁比例制御(EM)に似ていますが、フィードバックスプリングが取付いていないため、押しのけ容量が最大値か最小値になります。ソレノイドは、12 VDC か 24 VDC となります。通常、コイルが OFF の時に押しのけ容量は最大となり、コイルが ON の時に押しのけ容量は最小となります。

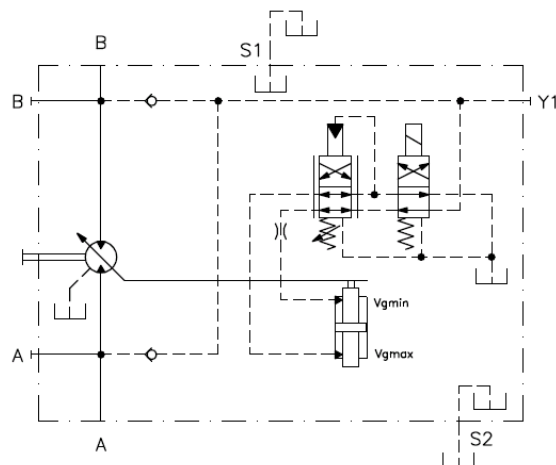


作動油と回転方向

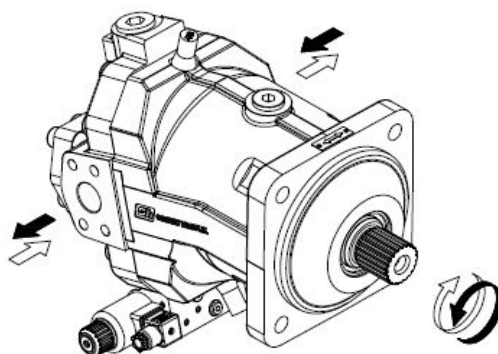


電磁式最大→最小押しのけ容量制御+圧力制御:2EE

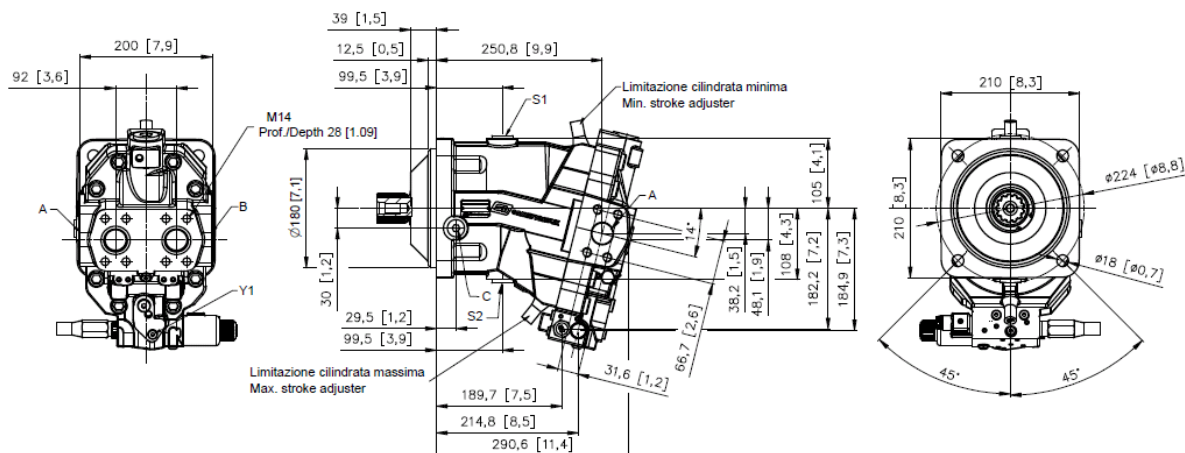
電磁式最大→最小押しのけ容量制御+圧力制御は、回路内の圧力が設定値を越えた場合、最大押しのけ容量となります。電磁式最大→最小押しのけ容量制御と同じように、回路内が設定値未満の場合、ソレノイドの ON 時に最小押しのけ容量に、ソレノイドの OFF 時には最大押しのけ容量になります。この制御での吐出量変化は、最大→最小のみです。



作動油と回転方向



SH7V 取り付け:ISO 4 本ボルトフランジ



A,B:メインポート 1"1/4 SAE 6000

C:エアブリードフラッシングポート G1/2

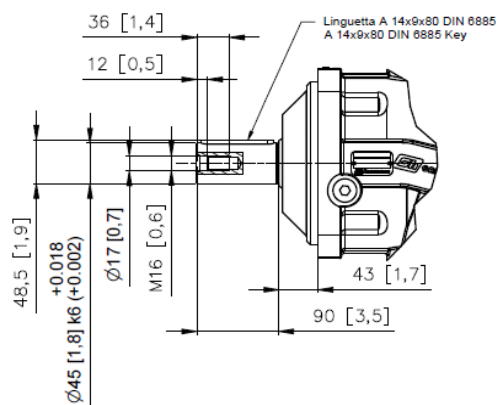
S1,S1:ドレンポート G 3/4

Y1:パイロットポート G1/8

シャフト:ISO 4 本ボルトフランジ用

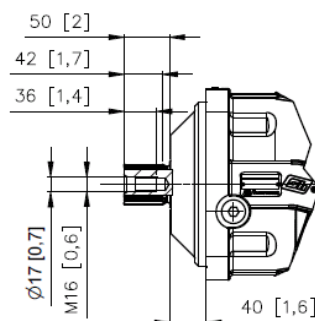
CAJ: 平行ストレートキーシャフト

Ø45 mm

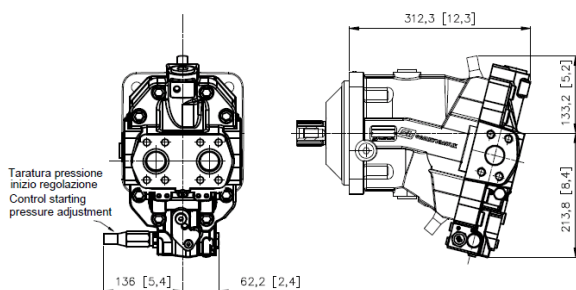


SAP: スプラインシャフト

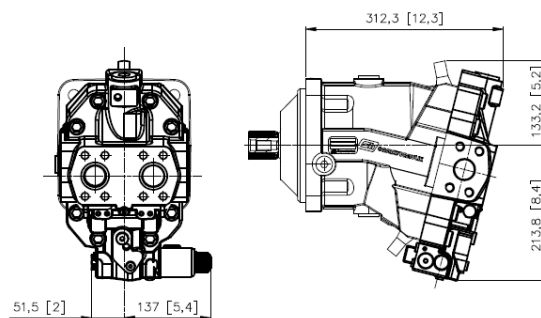
W45x2x30x21 - DIN 5480



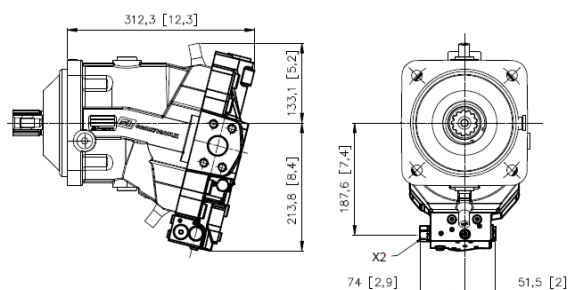
SH7V 160 RPE 制御



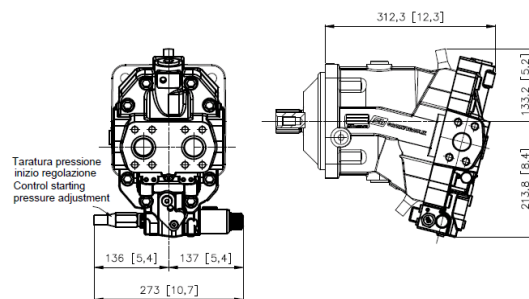
SH7V 160 2EN 制御



SH7V 160 2IN 制御

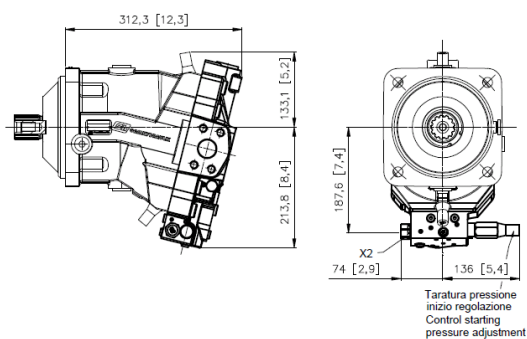


SH7V 160 2EE 制御



X2: 最大⇄最小押しのけ容量切換用パイロットポート G1/4

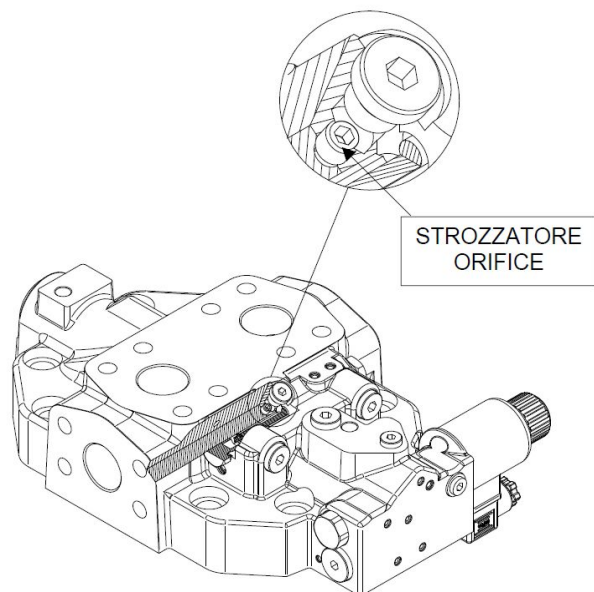
SH7V 160 2IE 制御



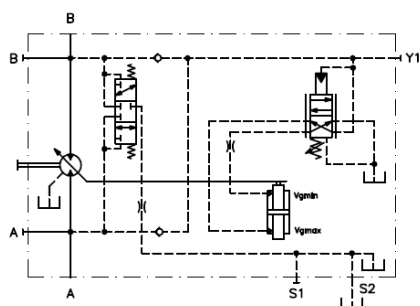
X2: 最大⇄最小押しのけ容量切換用パイロットポート G1/4

フランジバルブ

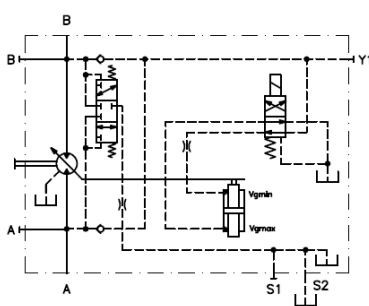
*SH7V モータを閉回路で使用する場合、フラッシングバルブを取付けられます。



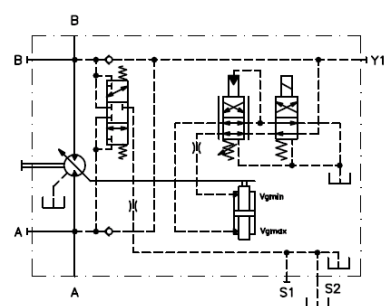
RPE 制御



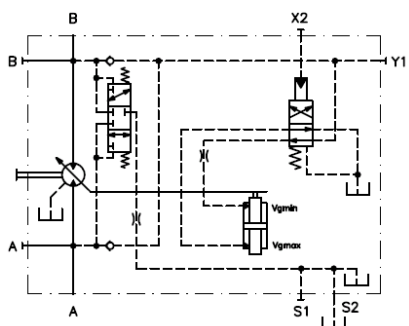
2EN 制御



2EE 制御



2IN 制御



2IE 制御

