

概要

この電磁パイロット切換弁は、電磁切換弁を操作し、油圧パイロット信号により油圧装置の始動・停止および運動方向を制御するために使用されます。

特長

1. ケーシングの鋳抜形状およびスプール形状を改良して、流路抵抗を大幅に低減させました。
2. 主弁の中立復帰にはスプリングセンタ形とハイドロセンタ形を標準品として用意しています。
3. 主弁のスプールストローク調整用のストロークリミッタがつけられます。
4. 内部パイロット、外部パイロットの選択は選択用栓の組み込み方向をかえるだけで行なえます。
5. 最高使用圧力は34.3MPa(350Kgf/cm²)です。

形式表示

●DEH16

DEH16P - 31 - 205 - 2 W A 100 AL P08 - ET S2 10 -

電磁パイロット切換弁

呼称寸法
16

接続方法
P = ガasket接続形

シリーズ番号
チョーク弁なし = 30
チョーク弁付 = 31

ポジション保持方法(主弁)
2 = 2 ポジション、スプリングオフセット形
3 ポジション、スプリングセンタ形
3 = 2 ポジション、油圧オフセット形
3 ポジション、油圧センタ形

スプール形式
*「スプール形式記号」をご参照ください。

ポジション保持方法(電磁弁)
1 = 2 ポジション、ノースプリング形(ディテント付)
2 = 2 ポジション、スプリングオフセット形
または 3 ポジション、スプリングセンタ形

ソレノイド形式
W = ウェット形(標準応急手動付)

入力電源
A = 交流
D = 直流
R = 交直変換

入力電圧

直流 D	交流 A	交直変換 R
12 : 12V 24 : 24V 48 : 48V	100 : 100V-50/60Hz 110V-60Hz	100 : 100V-50/60Hz 200 : 200V-50/60Hz
	120 : 110V-50Hz 120V-50/60Hz	
	200 : 200V-50/60Hz 220V-60Hz	
	240 : 220V-50Hz 240V-50/60Hz	

* 他の電源電圧についてはお問合せください。

作動油の種類

無記号 = 鉱物系作動油
V = リン酸エステル系作動油
W = 脂肪酸エステル系作動油
水-グリコール系作動油

カバー部付属部品の有無

無記号 = 付属部品なし
10 = ストロークリミッタ付
11 = ポートA側ストロークリミッタ付
12 = ポートB側ストロークリミッタ付

パイロット減圧弁の有無

無記号 = 減圧弁なし
R = 減圧弁付

チョーク弁の有無

無記号 = チョーク弁なし
S1 = メータインチョーク弁付
S2 = メータアウトチョーク弁付

パイロット、ドレン方式

無記号 = 外部パイロット、外部ドレン
E = 内部パイロット、外部ドレン
ET = 内部パイロット、内部ドレン
T = 外部パイロット、内部ドレン

電磁弁Pポート絞り

無記号 = 絞りなし
P08 = 絞り径 φ 0.8mm
P10 = 絞り径 φ 1.0mm
P12 = 絞り径 φ 1.2mm
P15 = 絞り径 φ 1.5mm
P20 = 絞り径 φ 2.0mm
P25 = 絞り径 φ 2.5mm
P30 = 絞り径 φ 3.0mm
P40 = 絞り径 φ 4.0mm

電気接続記号

* 詳細は「電磁切換弁」の項をご参照ください。

記号	パイロット弁形式
	DE6
AL	集中端子箱ランプ付
B	DINコネクタ付
C	DIN大型コネクタ付
CL	DIN大型コネクタ・ランプ付

形式表示

●DEH22,32

DEH 22 P - 21 - 305 - 2WD 24 AL P08 - S2 R -

電磁パイロット切換弁

呼称寸法

22, 32

接続方法

P = ガasket接続形

シリーズ番号

チョーク弁なし = 20

チョーク弁付 = 21

ポジション保持方法(主弁)

2 = 2 ポジション、スプリングオフセット形

3 ポジション、スプリングセンタ形

3 = 2 ポジション、油圧オフセット形

3 ポジション、油圧センタ形

スプール形式

*「スプール形式記号」をご参照ください。

ポジション保持方法(電磁弁)

1 = 2 ポジション、ノースプリング形(デイト付)

2 = 2 ポジション、スプリングオフセット形

または 3 ポジション、スプリングセンタ形

ソレノイド形式

W = ウエット形(標準応急手動付)

(防爆形については、当社までお問い合わせください。)

入力電源

A = 交流

D = 直流

R = 交直変換

入力電圧

直流 D	交流 A	交直変換 R
12 : 12V 24 : 24V 48 : 48V	100 : 100V-50/60Hz 110V-60Hz	100 : 100V-50/60Hz 200 : 200V-50/60Hz
	120 : 110V-50Hz 120V-50/60Hz	
	200 : 200V-50/60Hz 220V-60Hz	
	240 : 220V-50Hz 240V-50/60Hz	

* 他の電源電圧についてはお問い合わせください。

作動油の種類

無記号 = 鉱物系作動油

V = リン酸エステル系作動油

W = 脂肪酸エステル系作動油

水-グリコール系作動油

カバー部付属部品の有無

無記号 = 付属部品なし

10 = ストロークリミッタ付

11 = ポートA側ストロークリミッタ付

12 = ポートB側ストロークリミッタ付

パイロット減圧弁の有無

無記号 = 減圧弁なし

R = 減圧弁付

チョーク弁の有無

無記号 = チョーク弁なし

S1 = メータインチョーク弁付

S2 = メータアウトチョーク弁付

パイロット、ドレン方式

無記号 = 外部パイロット、外部ドレン

E = 内部パイロット、外部ドレン

ET = 内部パイロット、内部ドレン

T = 外部パイロット、内部ドレン

電磁弁Pポート絞り

無記号 = 絞りなし

P08 = 絞り径 φ0.8mm

P10 = 絞り径 φ1.0mm

P12 = 絞り径 φ1.2mm

P15 = 絞り径 φ1.5mm

P20 = 絞り径 φ2.0mm

P25 = 絞り径 φ2.5mm

P30 = 絞り径 φ3.0mm

P40 = 絞り径 φ4.0mm

電気接続記号

* 詳細は「電磁切換弁」の項をご参照ください。

記号	パイロット弁形式
	DE10
AL	集中端子箱ランプ付
B	DINコネクタ付
C	DIN大型コネクタ付
CL	DIN大型コネクタ・ランプ付

■ スプール形式記号

弁形式	スプール形式	油圧記号	過渡状態	スプール保持方法	詳細油圧記号 (例:外部パイロット・外部ドレン形)	簡略油圧記号 (例:外部パイロット・外部ドレン形)	
2 位置 弁	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">スプール形式</div>			スプリングオフセット形			
		03			—		
		04					
		11					
		26					
				油圧オフセット形			
3 位置 弁	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">スプール形式</div>			スプリングセンター形			
		05					
		06					
		07					
		08					
		10					
		12					
		13					
		17					
		18					
		19					
		20					
		21					
		22					
		23					
				油圧センター形			

仕様

呼 称 寸 法				16	22	32									
最高使用圧力 MPa(Kgf/cm ²)	(注1) ポートP、A、B			34.3 (350)											
	ポートT	外部ドレン			24.5 (250)										
		内部 ドレン	2位置弁、 3位置弁スプリング (注2) 3位置弁 油圧センタ形	油浸形 ソレノイド	15.7 (160)										
最高パイロット圧力 MPa(kgf/cm ²)(注3)				24.5 (250)											
最低パイロット圧力 MPa(Kgf/cm ²) (注5)	3位置弁			0.78 (8.0)											
	2位置弁スプリングオフセット形			0.98 (10.0)											
	2位置弁油圧オフセット形			0.49 (5.0)											
パイロット部 ストローク体積 cm ³	2位置弁			8.9	19.3	70.7									
	3位置弁スプリングセンタ形			4.45	9.65	35.5									
	3位置弁圧センタ形			中立→ポジション“a” (ソレノイド“a”励磁)		2.30	5.0	17.25							
				中立→ポジション“b” (ソレノイド“b”励磁)		4.45	9.65	35.35							
				ポジション“a”→中立		2.15	4.65	18.1							
				ポジション“b”→中立		2.30	4.65	17.25							
スプール中立位置での開口面積 (スプール10を100%として)			スプール17、22		16%										
			スプール23		3%										
切 換 時 間 ms (注4) (A C ソ レ ノ イ ド)	パイロット圧力 MPa(kgf/cm ²)			5(50)	15(150)	25(250)	5(50)	15(150)	25(250)	5(50)	15(150)	25(250)			
	中 立 一 位 置	2位置弁			35	30	25	80	60	45	105	85	75		
		3位置弁スプリングセンタ形			30	25	20	40	30	25	60	45	35		
		3位置弁油圧センタ形		ソレノイド“a”→励磁	20	20	<20	35	30	<25	55	40	35		
	切 一 中 立 位 置	3位置弁油圧センタ形		ソレノイド“b”→励磁	30	25	20	40	35	25	65	50	45		
		2位置弁			35	30	25	80	60	45	105	85	75		
		3位置弁スプリングセンタ形			40			60			95				
		3位置弁圧センタ形		ソレノイド“a”→消磁	30	25	20	35	30	25	65	60	60		
3位置弁圧センタ形		ソレノイド“b”→消磁	40	35	25	30	30	25	70	60	60				
パイロット流量 L/min				27			46			70					
質 量 kg				片ソレノイド形			8.3			16.0			48.5		
				両ソレノイド形			8.6			17.4			49.9		

(注1)内部パイロットでご使用の場合、ポートPの最高使用圧力は24.5MPa(250Kgf/cm²)となります。

(注2)3位置弁油圧センタ形を内部ドレンでご使用になりたい場合はご相談ください。

(注3)3位置弁油圧センタ形でメータアウトチョーク弁付の場合、最高パイロット圧力は12.3MPa(125Kgf/cm²)となります。

(注4)DCソレノイドの切換時間は上表の数値にそれぞれ次の数値を加えた値となります。

●呼称寸法16の場合:20ms、●呼称寸法22、32の場合:60ms

(注5)中立時P-T接続のスプール形式を内部パイロットでご使用になりたい場合は、ご相談ください。

最大流量

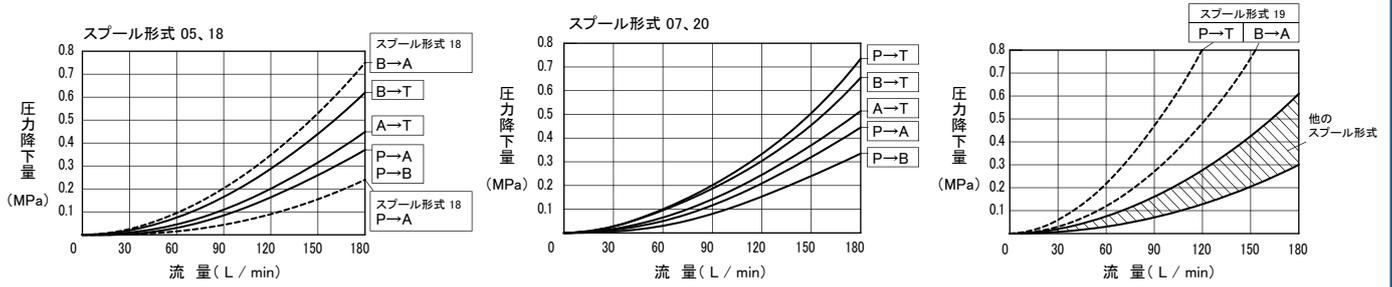
呼吸寸法	スプール形式	最大流量 L/min					
		使用圧力 MPa(kgf/cm ²)					
		7(70)	14(140)	20.6(210)	27.4(280)	34.3(350)	
16	(A) 05、10、12、13、17、18、21 22、23、03、04、11、26	*	240	240	205	180	170
	06		200	145	115	100	90
	07、08、19、20		220	160	130	110	100
22	(A) 05、10、12、13、17、18、21 22、23、03、04、11、26	*	450	450	370	320	300
	06、07、08、19、20		360	250	210	180	160
32	(A) 05、10、12、13、17、18、21 22、23、03、04、11、26	*	1100	1050	860	750	680
	06、07、08、19、20		820	630	510	450	400

(注)・上表は最低パイロット圧力の場合の数値です。

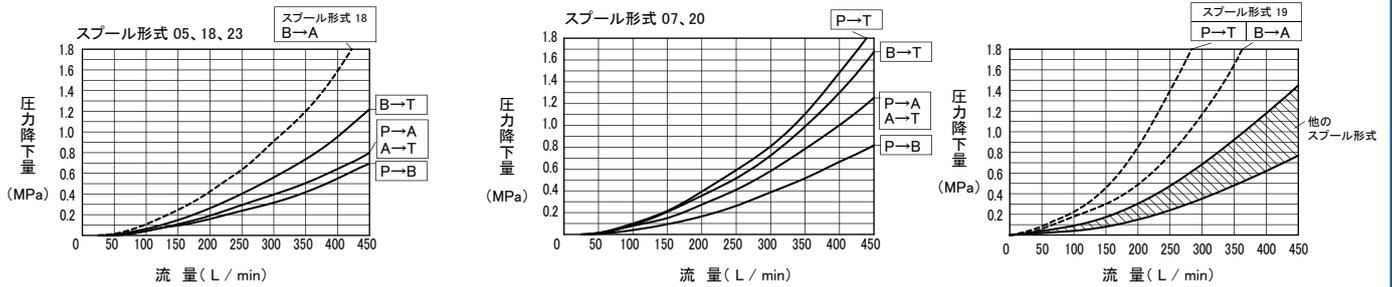
・2位置弁油圧オフセット形、3位置弁油圧センタ形の場合の最大流量はスプール形式に関係なく(A)段の流量となり、パイロット圧力が1.5MPa(15Kgf/cm²)以上の場合は、スプール形式、圧力に関係なく*印の流量となります。

■ **圧力降下特性** (粘度36mm²/s(cSt))

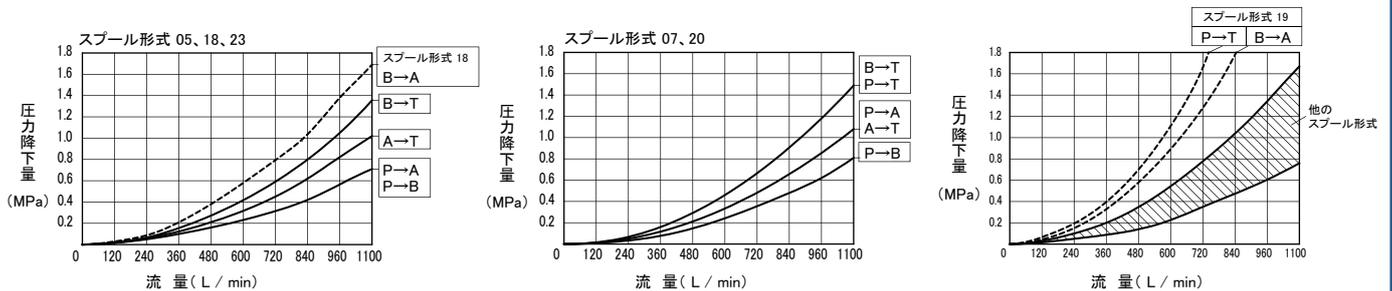
● **DEH16**



● **DEH22**



● **DEH32**



■ **パイロット弁**

● **パイロット弁の形式**

パイロット弁には次のような電磁切換弁を使用しています。

主 弁		パイロット弁		
呼称寸法	形 式	形式	スプール形式	油圧記号
16	2位置弁スプリングオフセット形 2位置弁油圧オフセット形	DE 6	04	スプール形式04
	3位置弁スプリングセンタ形		10	
	3位置弁油圧センタ形		13	
22 32	2位置弁スプリングオフセット形 2位置弁油圧オフセット形	DE10	04	スプール形式10 スプール形式13
	3位置弁スプリングセンタ形		10	
	3位置弁油圧センタ形		13	

* パイロット弁の仕様は形式索引「DE6」「DE10」の項をご参照ください。

サブプレート

弁形式	サブプレート形式	接続口径	質量
DEH16	P-DEH16R34-0	Rc $\frac{3}{4}$	7.0kg
	P-DEH16G34-0	G $\frac{3}{4}$	
	P-DEH16R1-0	Rc 1	14.5kg
	P-DEH16G1-0	G 1	
DEH22	P-DEH22R1-0	Rc 1	11kg
	P-DEH22G1-0	G 1	
	P-DEH22R54-0	Rc $1\frac{1}{4}$	24kg
	P-DEH22G54-0	G $1\frac{1}{4}$	
	P-DEH22R32-0	Rc $1\frac{1}{2}$	
	P-DEH22G32-0	G $1\frac{1}{2}$	
DEH32	P-DEH32R32-0	Rc $1\frac{1}{2}$	19kg
	P-DEH32G32-0	G $1\frac{1}{2}$	

サブプレートをご使用の場合は、上記サブプレート形式でご注文下さい。
寸法図は付-9、10、11ページをご参照ください。

● ストロークスピード調整用チョーク弁

- 取扱方法 調整ねじを時計方向にまわすとスプールの切換え時間が遅くなり反時計方向にまわすと速くなります。
メータインからメータアウトに変更する場合は、チョーク弁の交換が必要です。

メータインの場合 (チョーク弁: S-2TC※-20-E1)

メータアウトの場合 (チョーク弁: S-2TC※-20-F1)

呼称寸法	チョーク弁形式
16	S-2TC 6-20- $\frac{E}{F}$ 1
22、32	S-2TC10-20- $\frac{E}{F}$ 1

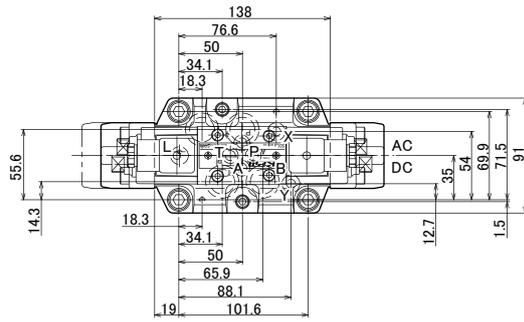
付属品

● 取付ボルト

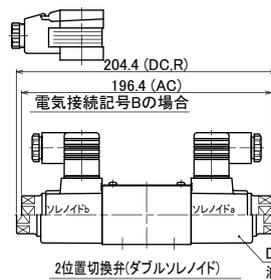
形 式	六角穴付ボルト	数 量	締付トルク N・m (kgf・cm)
DEH16	M6 × 55L	2本	11.8 ± 1.7 (120 ± 18)
	M10 × 60L	4本	56.8 ± 8.5 (580 ± 87)
DEH22	M12 × 60L	6本	98.0 ± 14.7 (1000 ± 150)
DEH32	M20 × 80L	6本	431.2 ± 64.6 (4400 ± 660)

■ 寸法図

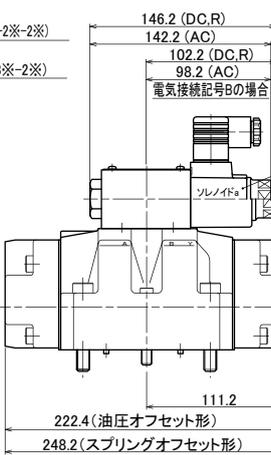
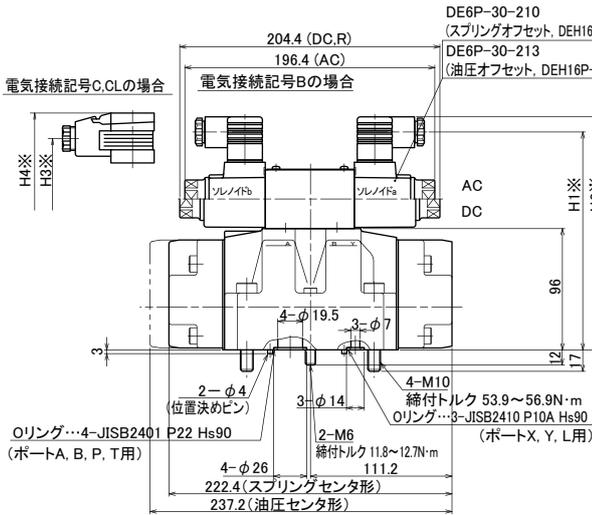
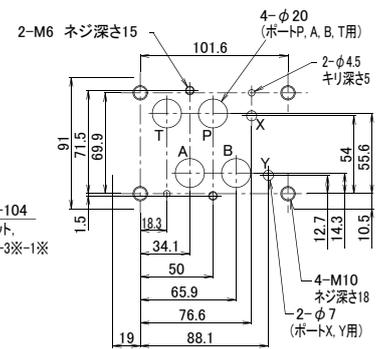
● DEH16



電気接続記号C.C.Lの場合



マニホールド加工寸法(2位置弁)

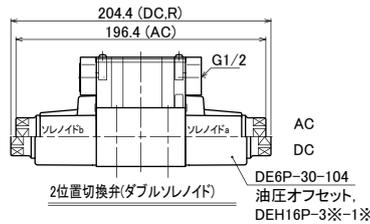
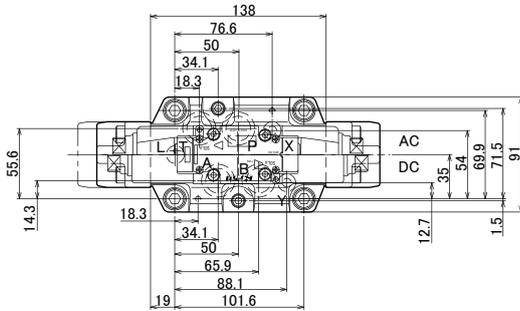


DE6P-30-204
スプリングオフセット, DEH16P-30-2※-2※
油圧オフセット, DEH16P-30-3※-2※

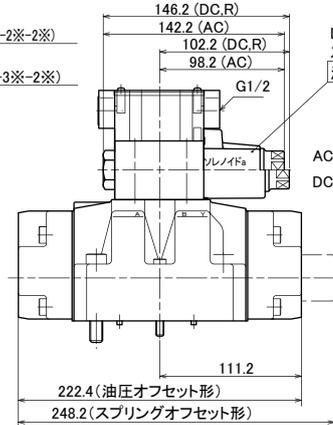
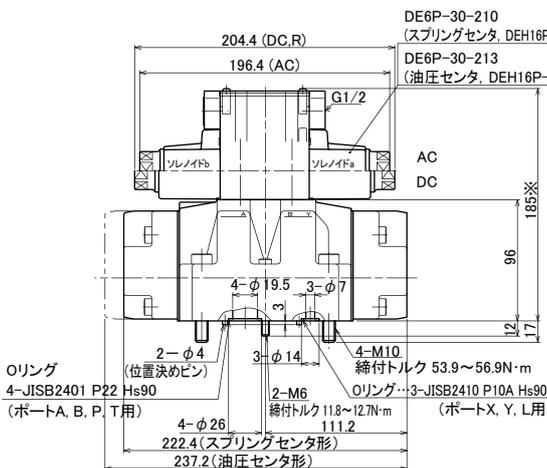
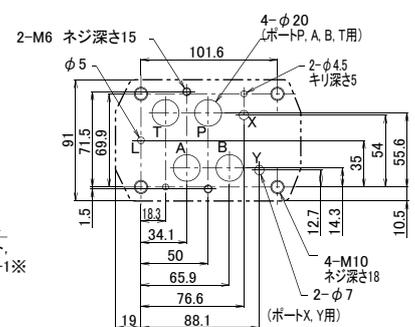
入力電源記号	H1※	H2※	H3※	H4※
A(交流)	172.5	184.5	165.6	187.5
D(直流)	183.5	195.5	176.7	198.5
R(交流変換)	-	-	176.7	198.5

注. スプリングセンター形の場合、ポートLは使用しません。
油圧センター形の場合、ポートLはタンク圧でご使用ください。

2位置切換弁(シングルソレノイド)
(注. ポートLは使用しません。)



マニホールド加工寸法(3位置弁)



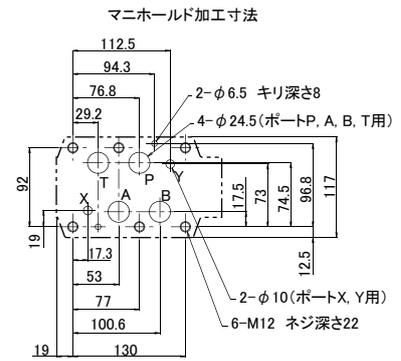
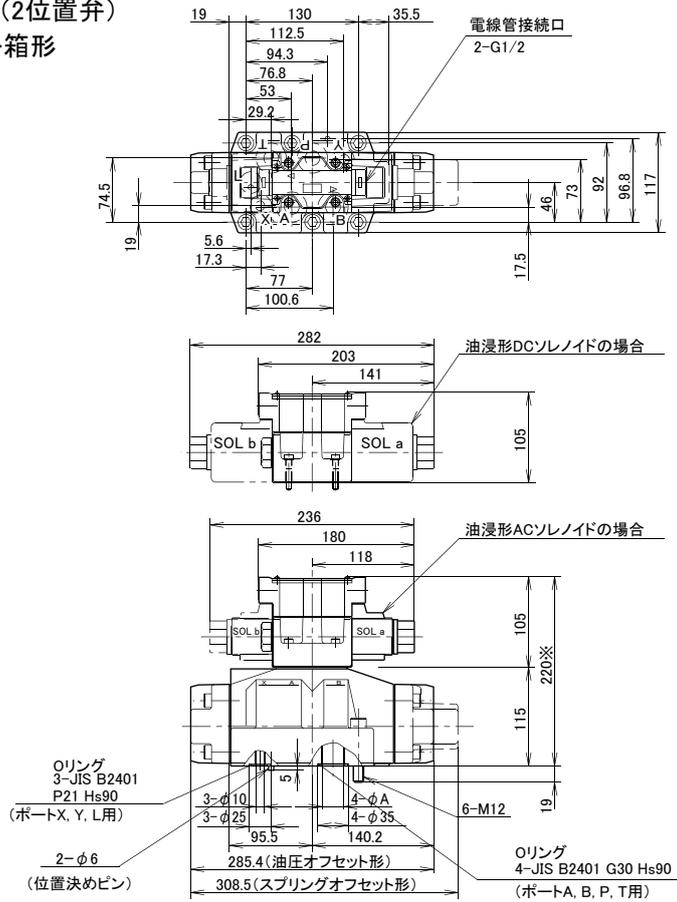
DE6P-30-204
スプリングオフセット, DEH16P-30-2※-2※
油圧オフセット, DEH16P-30-3※-2※

2位置切換弁(シングルソレノイド)
(注. ポートLは使用しません。)

注. スプリングセンター形の場合、ポートLは使用しません。
油圧センター形の場合、ポートLはタンク圧でご使用ください。

※印の寸法は形式により異なる
チョーク弁付 (S1, S2) : +40mm
減圧弁付 (R) : +40mm

●DEH22(2位置弁)
集中端子箱形

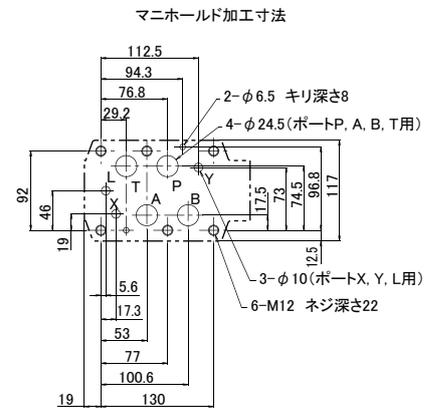
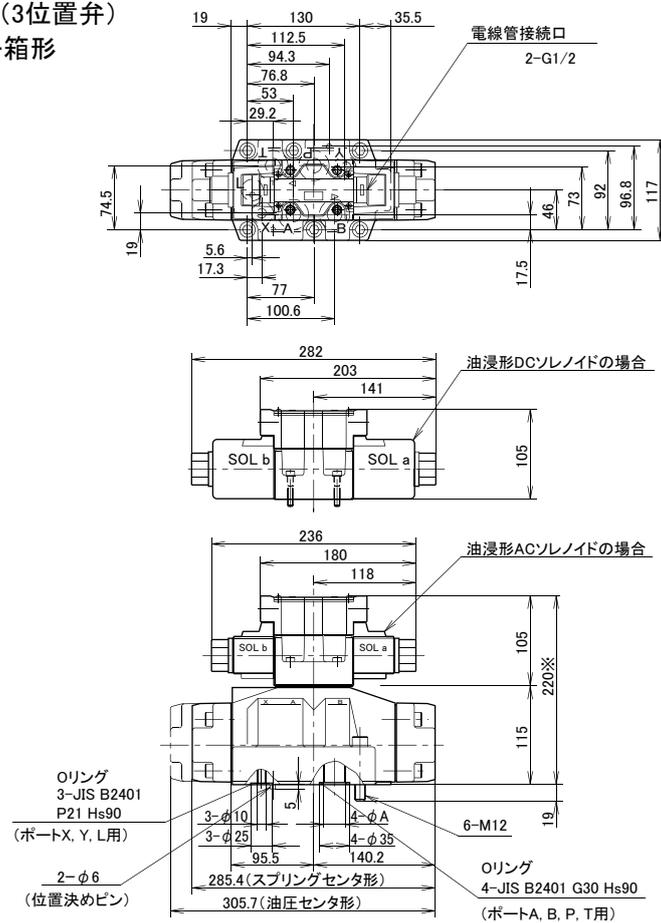


(注)ポートLは使用しません。

※印の寸法は形式により異なる
チョーク弁付 (S1, S2) : +55mm
減圧弁付 (R) : +50mm

寸法	φA
ポートP	24
ポートA, B	24.5
ポートT	25

●DEH22(3位置弁)
集中端子箱形

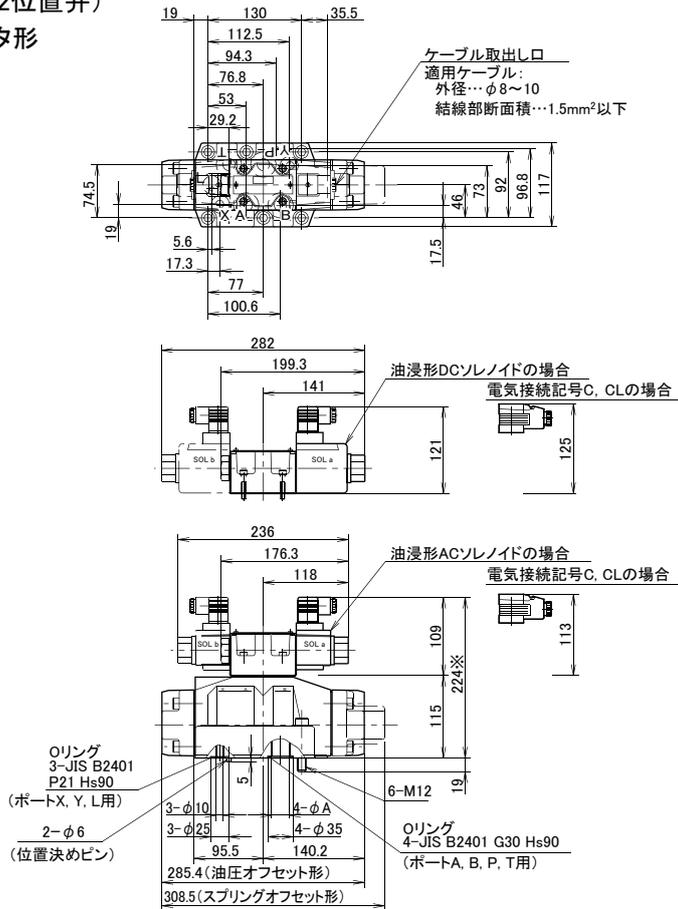


(注)スプリングセンタ形の場合、ポートLは使用しません。
油圧センタ形の場合ポートLはタンク圧でご使用ください。

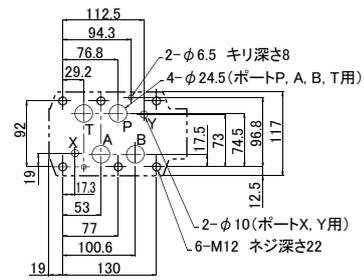
※印の寸法は形式により異なる
チョーク弁付 (S1, S2) : +55mm
減圧弁付 (R) : +50mm

寸法	φA
ポートP	24
ポートA, B	24.5
ポートT	25

●DEH22(2位置弁)
DINコネクタ形



マニホールド加工寸法

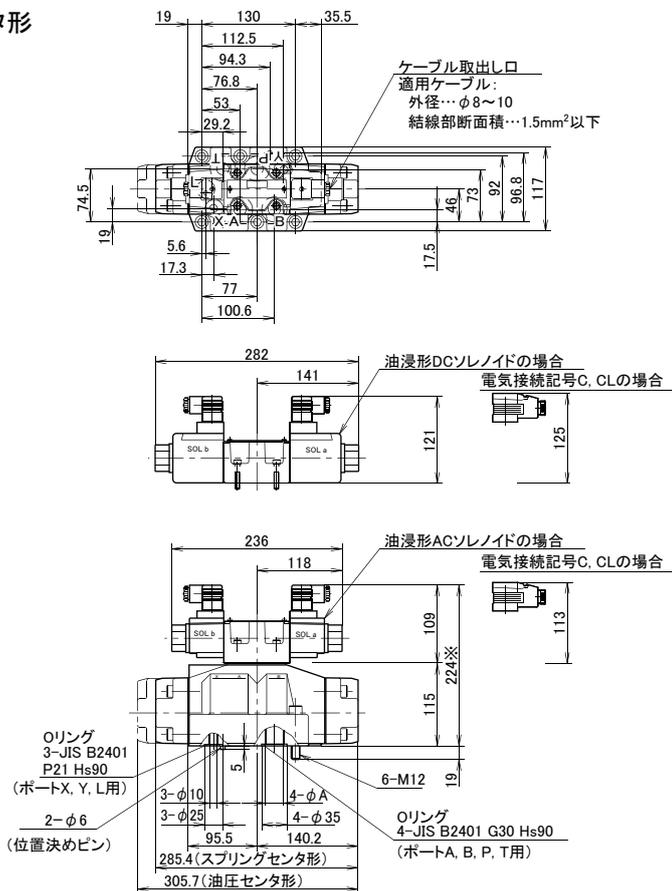


(注)ポートLは使用しません。

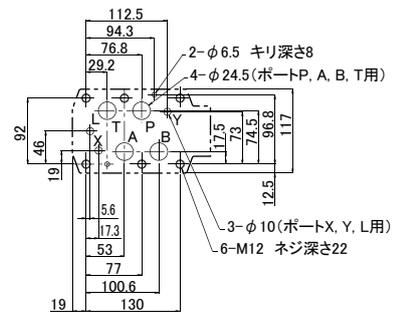
※印の寸法は形式により異なる
チョーク弁付(S1, S2) : +55mm
減圧弁付 (R) : +50mm

寸法	φA
ポートP	24
ポートA, B	24.5
ポートT	25

●DEH22(3位置弁)
DINコネクタ形



マニホールド加工寸法

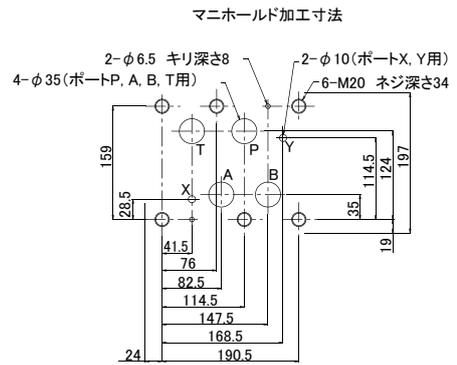
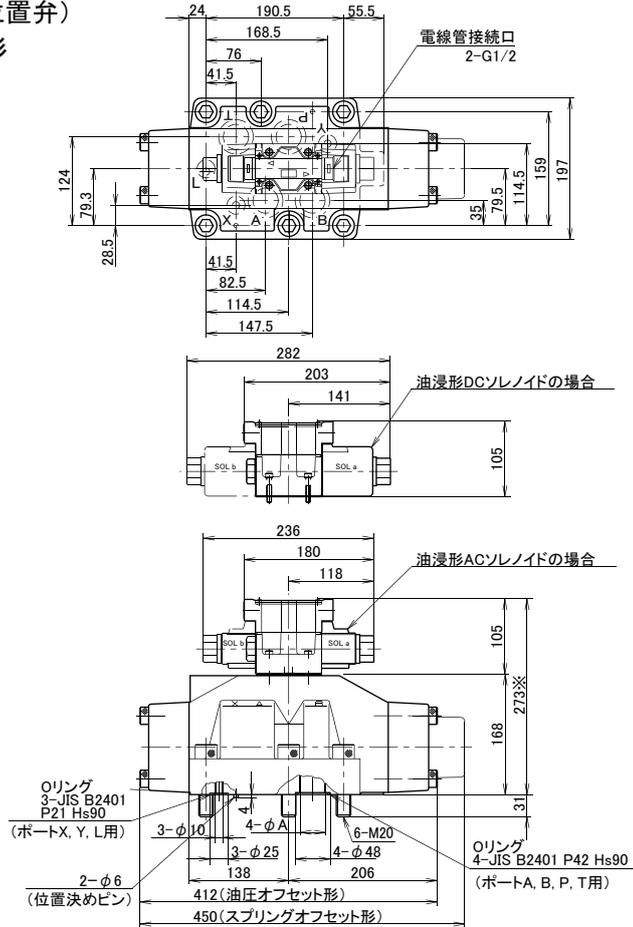


(注)スプリングセンタ形の場合、ポートLは
使用しません。
油圧センタ形の場合ポートLはタンク圧
でご使用ください。

※印の寸法は形式により異なる
チョーク弁付(S1, S2) : +55mm
減圧弁付 (R) : +50mm

寸法	φA
ポートP	24
ポートA, B	24.5
ポートT	25

●DEH32(2位置弁)
集中端子箱形

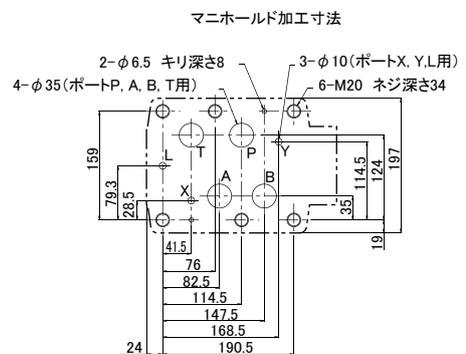
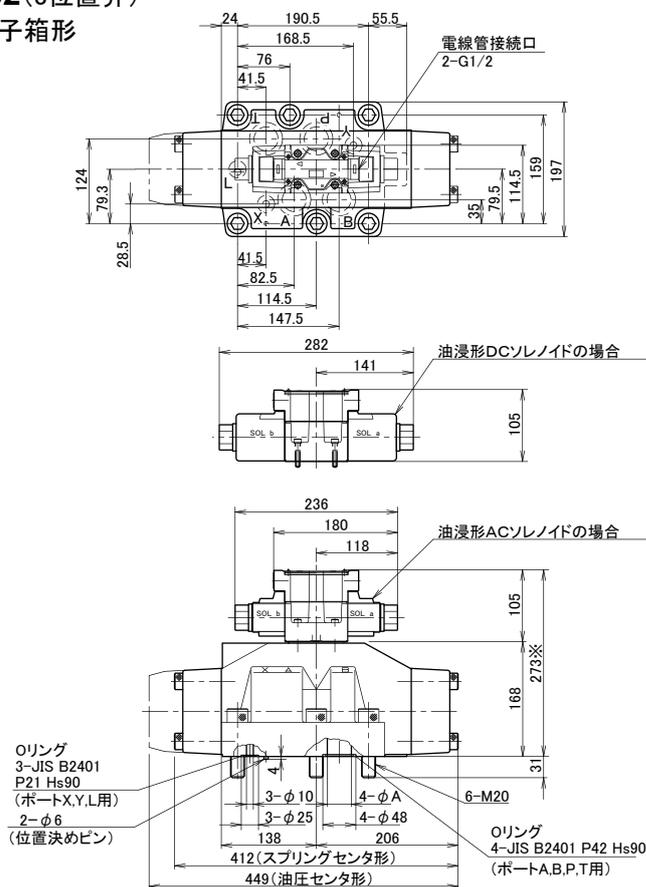


(注)ポートLは使用しません。

※印の寸法は形式により異なる
チョーク弁付 (S1, S2) : +55mm
減圧弁付 (R) : +50mm

寸法	φA
ポートP	38
ポートA, B, T	35

●DEH32(3位置弁)
集中端子箱形

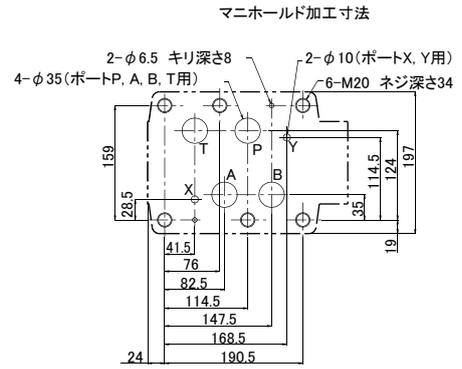
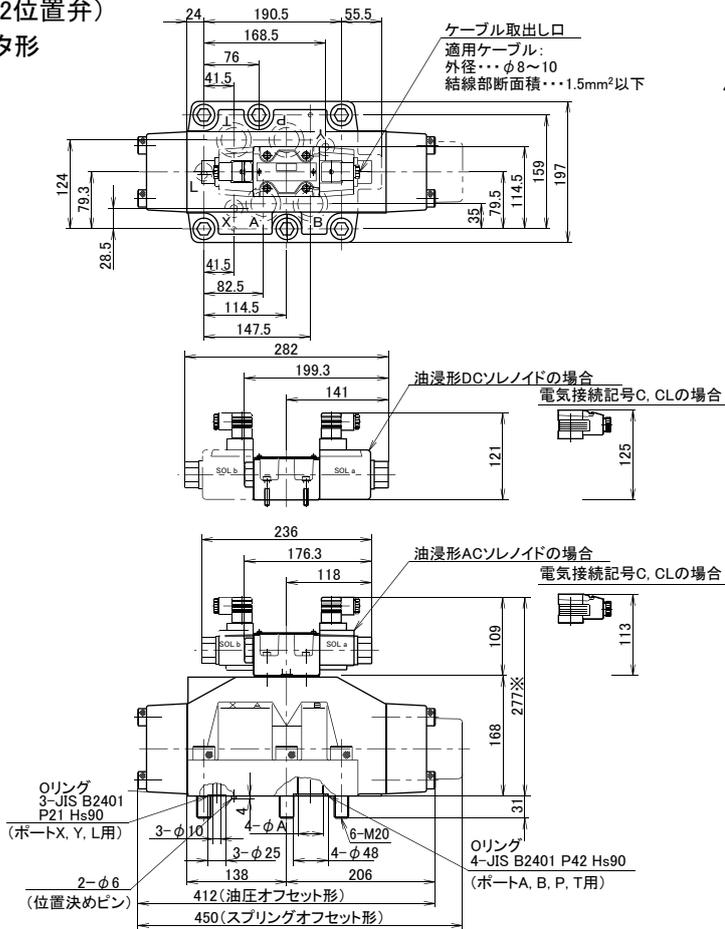


(注)スプリングセンタ形の場合、ポートLは
使用しません。
油圧センタ形の場合ポートLはタンク圧
でご使用ください。

※印の寸法は形式により異なる
チョーク弁付 (S1, S2) : +55mm
減圧弁付 (R) : +50mm

寸法	φA
ポートP	38
ポートA, B, T	35

● **DEH32 (2位置弁)**
DINコネクタ形

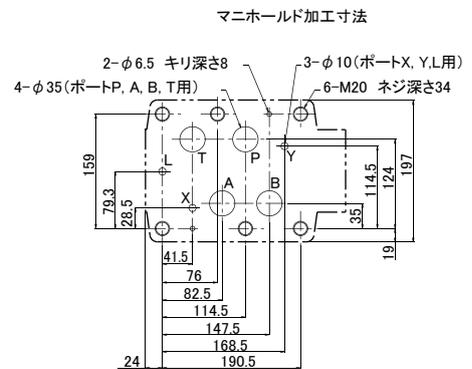
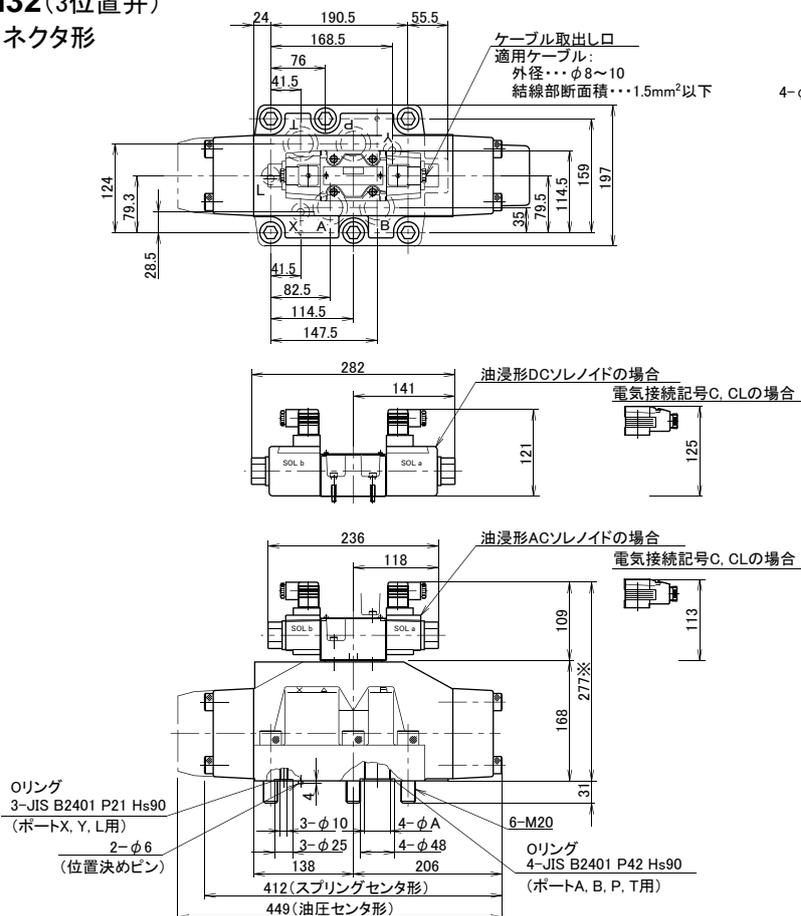


(注)ポートLは使用しません。

※印の寸法は形式により異なる
チョーク弁付 (S1, S2) : +55mm
減圧弁付 (R) : +50mm

寸法	φA
ポートP	38
ポートA, B, T	35

● **DEH32 (3位置弁)**
DINコネクタ形



(注)スプリングセンタ形の場合、ポートLは使用しません。
油圧センタ形の場合ポートLはタンク圧でご使用ください。

※印の寸法は形式により異なる
チョーク弁付 (S1, S2) : +55mm
減圧弁付 (R) : +50mm

寸法	φA
ポートP	38
ポートA, B, T	35