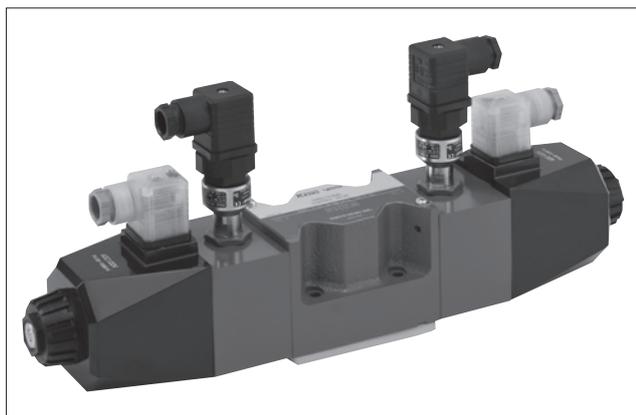


内置接近传感器的电磁换向阀 DG4V-5-SW

Solenoid operated directional control valves with spool position monitoring



- 该阀是带可监视阀芯切换状态的接近传感器的电磁换向阀。
- 通过对照输入电磁换向阀的指令与传感器的输出，对电磁换向阀的动作进行确认。

型号

DG4V-5-2A(L)-M-SW-P7L-T-6-40-(P10)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

- 1 电磁换向阀（板式安装型）
湿式电磁铁芯型
- 2 安装面尺寸
5: ISO 4401-AC-05-4-A
- 3 阀芯型号
参考 E14-2 页
- 4 弹簧置位方式
A: 弹簧偏置 A 型（2 位置、单电磁铁）
B: 弹簧偏置 B 型（2 位置、单电磁铁）
C: 弹簧对中型（3 位置、双电磁铁）
- 5 电磁铁安装方向（适用于弹簧置位方式 A, B）
无记号: 标准（励磁时 P → B, A → T）
L: 电磁铁的安装方向与标准相反（励磁时 P → A, B → T）
- 6 带接近传感器
- 7 电气布线方式
P: 电磁铁插件方式接线盒、G1/2（适用于弹簧偏置方式 A、B）
U: DIN43650 连接器、Pg.11
KU: 引线方式（标准引线长度为 350 mm，仅适用于 DC 12V、24V）

可选择的电气布线方式一览表

弹簧偏置方式	电气布线方式		
	P	U	KU
A 型/A L 型	○	○	○
B 型/B L 型	○	○	○
C 型	×	○	○

- : 可选择的电气布线方式
×: 不能选择的电气布线方式

- 8 电气附件
无记号: 无电气附件（适用于电气布线方式 P, KU）
无连接器（适用于电气布线方式 U）
- 1: 无电气附件，带连接器（适用于电气布线方式 U）
- 4: 带电涌抑制器（二极管）（适用于电气布线方式 KU，电磁铁消磁时间长）
- 7L: 带指示灯以及电涌抑制器
- 9L: 带 ADC 电磁铁用整流器（电磁铁消磁时间短）以及指示灯、电涌抑制器（适用于电气布线方式 P）

- 12: 带 ADC 电磁铁用整流器（电磁铁消磁时间长）以及指示灯、电涌抑制器（适用于电气布线方式 U）

可选择的电气附件一览表

电气布线方式	电磁铁电源	电气附件					
		无记号	1	4	7L	9L	12L
P	交流	×	×	×	○	×	×
	直流	×	×	×	○	×	×
	交流直流转换	×	×	×	×	○	×
U	交流	○	○	×	○	×	×
	直流	○	○	×	○	×	×
	交流直流转换	×	×	×	×	×	○
KU	直流	○	×	○	×	×	×

- ◎: 标准
○: 可选择的电气附件
×: 不能选择的电气附件

- 9 电磁铁电源电压
参考 E3-4 页
- 10 T 端口允许背压
6: 15.7 MPa（适用于交流电磁铁）
7: 20.6 MPa（适用于直流、交流直流转换电磁铁）
- 11 设计编号
- 12 端口阻尼器（选配）
无记号: 无端口阻尼器（标准）
带阻尼器的示例
<例 1> P10（P 端口上带有直径为 1.0 mm 的阻尼器）
└─┬─┘ 阻尼器直径
└─┬─┘ 端口名（适用于 A, B, P, T 各端口）
<例 2> B12（B 端口上带有直径为 1.2 mm 的阻尼器）
<例 3> 最多可以 2 个端口进行组合
按照 PTAB 的顺序组合
P10T12, P08B10

- 注) · T 端口阻尼器适用于 A 端口侧的 T 端口。
· 在 T 端口使用阻尼器时，浪涌冲击压力不要超过允许背压。
· 使用端口阻尼器时，请将回路压力设定为 21MPa 以下。
· 与叠加阀组合时，如果需要使用端口阻尼器，请与本公司联系。

规格

型号	最高使用压力 MPa	最大流量 L/min	油箱端口允许背压 MPa	最大切换频率(次/分)			质量 kg			
				交流	直流	交流直流转换	单电磁铁		双电磁铁	
DG4V-5-SW	31.5	参考压力·流量特性	15.7 (AC电磁铁) 20.6 (DC电磁铁)	240	180	120	交流 4.0	直流 4.8	交流 8.0	直流 9.5

阀芯型号和压力·流量特性

E
14-2

方向切换阀

对中时阀芯型号	型号记号·图形符号			最大流量 L/min														
	3位	2位		P → A → B → T					P → A (B端口关闭)					P → B (A端口关闭)				
	弹簧对中型 - C -	弹簧偏置B型																
- B -		- BL -	7 MPa	14 MPa	21 MPa	28 MPa	31.5 MPa	7 MPa	14 MPa	21 MPa	28 MPa	31.5 MPa	7 MPa	14 MPa	21 MPa	28 MPa	31.5 MPa	
0	DG4V-5-0C-SW 	DG4V-5-0B-SW 	DG4V-5-0BL-SW 	※160	※160	※160	※160	※160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
2	DG4V-5-2C-SW 	DG4V-5-2B-SW 	DG4V-5-2BL-SW 	160	160	160	160	160	160	160	110 160	100 160	95 160	160	160	110 160	100 160	95 160
6	DG4V-5-6C-SW 	DG4V-5-6B-SW 	DG4V-5-6BL-SW 	160	160	160	120 160	110 80	160	160	110 160	100 160	95 160	160	160	110 160	100 160	95 160
7	DG4V-5-7C-SW 	DG4V-5-7B-SW 	DG4V-5-7BL-SW 	160	160	160	160	160	120 100	35 40	30 30	25 30	20 30	120 100	35 40	30 30	25 30	20 30
8	DG4V-5-8C-SW 	DG4V-5-8B-SW 	DG4V-5-8BL-SW 	※160	※70	※55	※50	※50	160	70	55	50	50	160	70	55	50	50

切换过程中阀芯型号	型号记号·图形符号		最大流量 L/min														
	2位		A, AL					A					AL				
	弹簧偏置A型																
	- A -	- AL -	7 MPa	14 MPa	21 MPa	28 MPa	31.5 MPa	7 MPa	14 MPa	21 MPa	28 MPa	31.5 MPa	7 MPa	14 MPa	21 MPa	28 MPa	31.5 MPa
2	DG4V-5-2A-SW 	DG4V-5-2AL-SW 	160	160	90 160	60 90	50 90	120	40	30	30	20	160	140	100	75	70

注) ·最大流量是指在进行阀切换时不会发生故障的极限流量。

·最大流量中的2、3段所记载的值，分别表示上段DC90%V时的值、中段AC50Hz85%V时的值以及下段AC60Hz90%V时的值。



·最大流量中的※表示A端口、B端口均为关闭时的数值。

·KU4线圈时，与本表不同。

特性曲线图

压力下降特性

压力下降特性和 DG4V-5 相同，请参考 E3-4 页。

切换时间

切换时间和 DG4V-5 相同，请参考 E3-5 页。

使用时的注意事项

●安装方向

安装方向上没有限制。

●电磁铁的励磁

必须要使一端的电磁铁消磁后再使另一端励磁。弹簧对中型、弹簧偏置型，请在回路切换中连续励磁。一旦消磁，则阀芯会通过弹力返回所定位置。

●T（油箱）端口的配管

请不要给 T 端口施加超过允许背压的异常浪涌冲击压力。另外，由于是湿式结构，所以在使用时需要使阀内一直充满油液。

●作为 2 方向，3 方向阀使用

因为是作为 4 方向阀设计的，所以作为 2、3 方向阀使用时，最大流量会受限制。详细请与本公司联系。

●长时间的电磁铁励磁

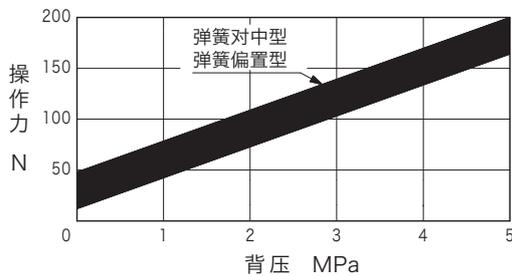
如果高压且长时间励磁，则阀芯会出现卡阀现象，从而发生切换不良，请务必注意。

●浪涌冲击压力引起的误动作

尽量避免与容易产生浪涌冲击压力的油箱管路进行合流配管。如果给阀的 T 端口施加浪涌冲击压力，则阀芯会出现误动作。

●手动操作

虽然按压手动操作钮，即可手动进行切换，但是如果油箱管路的背压较高，则操作力会增加，请务必注意。（参考下图）



●电磁铁指示灯

如果是带指示灯的型号，则电磁铁通电时会点灯。

●电气布线的接线方法

电磁铁和接线盒处于连接状态。电源线的连接方式请参考右上图，连接到接线盒和 DIN 连接器。

副板

副板型号	连接口径 Rc
DGSM-01X-10-JA-M	3/8
DGSM-01Y-10-JA-M	1/2

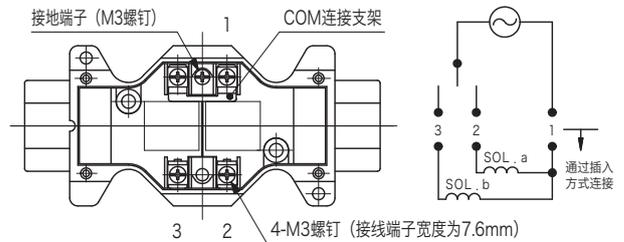
●副板和螺栓需另外订货。

●外形尺寸的详细请参考 R6-7 页。

●多联式副板请参考 R6-7 页。

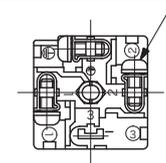
●最高使用压力为 21MPa。超过该压力时，请安装在集成阀块上。

P型



U型 (DIN连接器内)

3-端子螺钉 (M3)



※ 电气布线上没有极性。

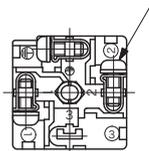
※ 端子 1、2 没有极性。

●接近传感器的布线方法

接近传感器的电气布线请参考下图，将其连接至 DIN 连接器。

(DIN连接器内)

3-端子螺钉 (M3)



接近传感器部规格

输出	常开输出或者常闭输出、选择方式
工作压力	最高 20.6MPa
内部消耗电流	0.8mA 以下
内部电压下降	4.6V 以下 (最大负载时)
输出电流	5 ~ 100mA (带输出短路保护回路)
电源电压	DC 10 ~ 30 V

安装螺栓 (JIS B 1176 强度等级 12.9)

内六角螺栓	数量
M6 × 40	4

●安装螺栓需另外订货。

●安装螺栓的紧固扭矩: 12 ~ 15N · m

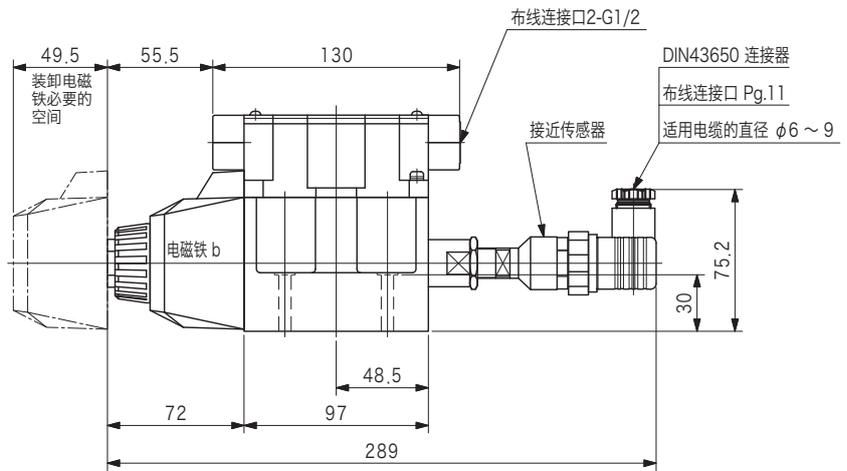
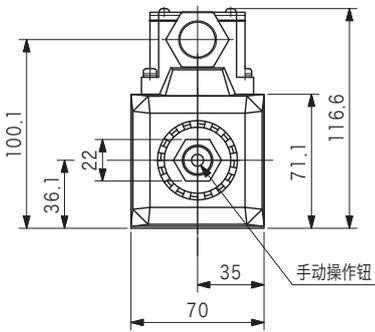
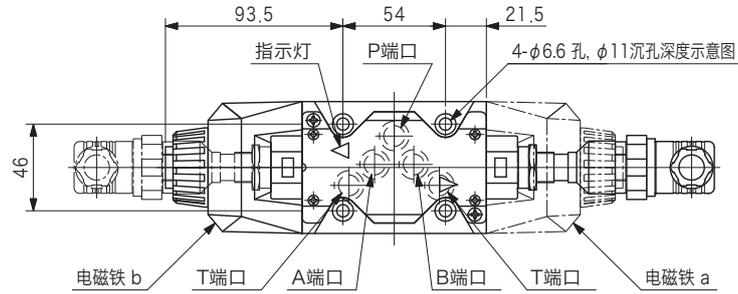
外形尺寸

■ 电气布线方式P型

● 交流电磁铁

弹簧偏置 DG4V-5-*A/B-M-SW-P*-*-6-40 (实线)

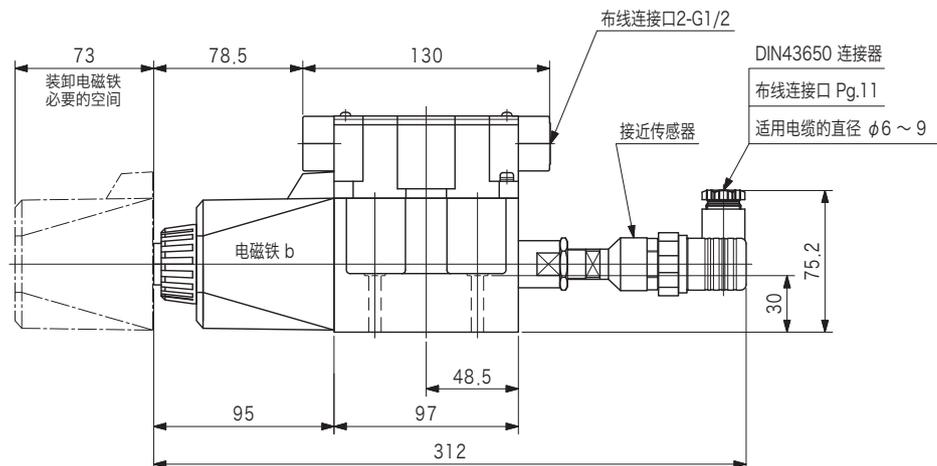
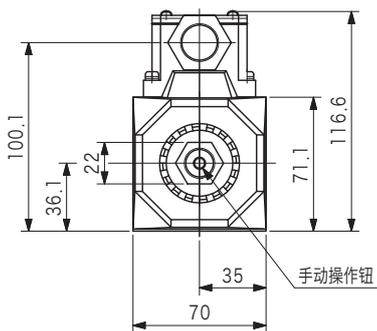
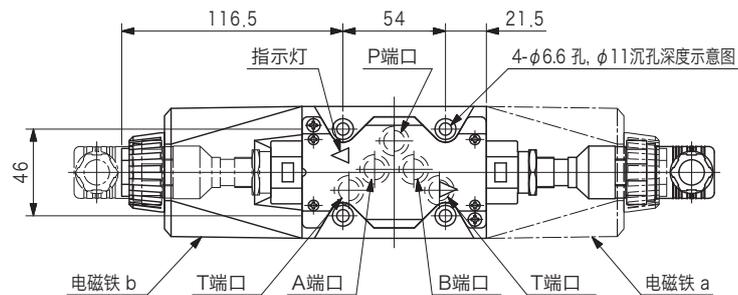
弹簧偏置 DG4V-5-*AL/BL-M-SW-P*-*-6-40 (虚线)



● 直流电磁铁

弹簧偏置 DG4V-5-*A/B-M-SW-P*-*-7-40 (实线)

弹簧偏置 DG4V-5-*AL/BL-M-SW-P*-*-7-40 (虚线)



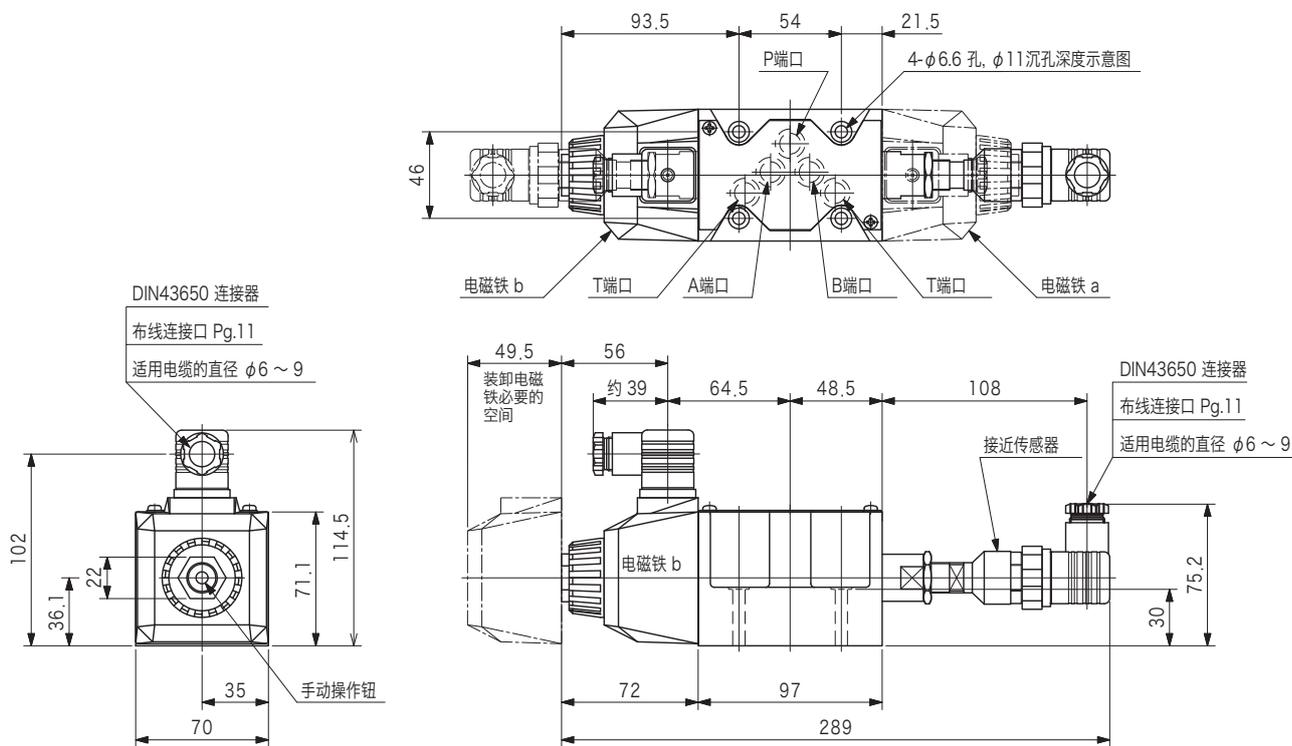
外形尺寸

■ 电气布线方式U型

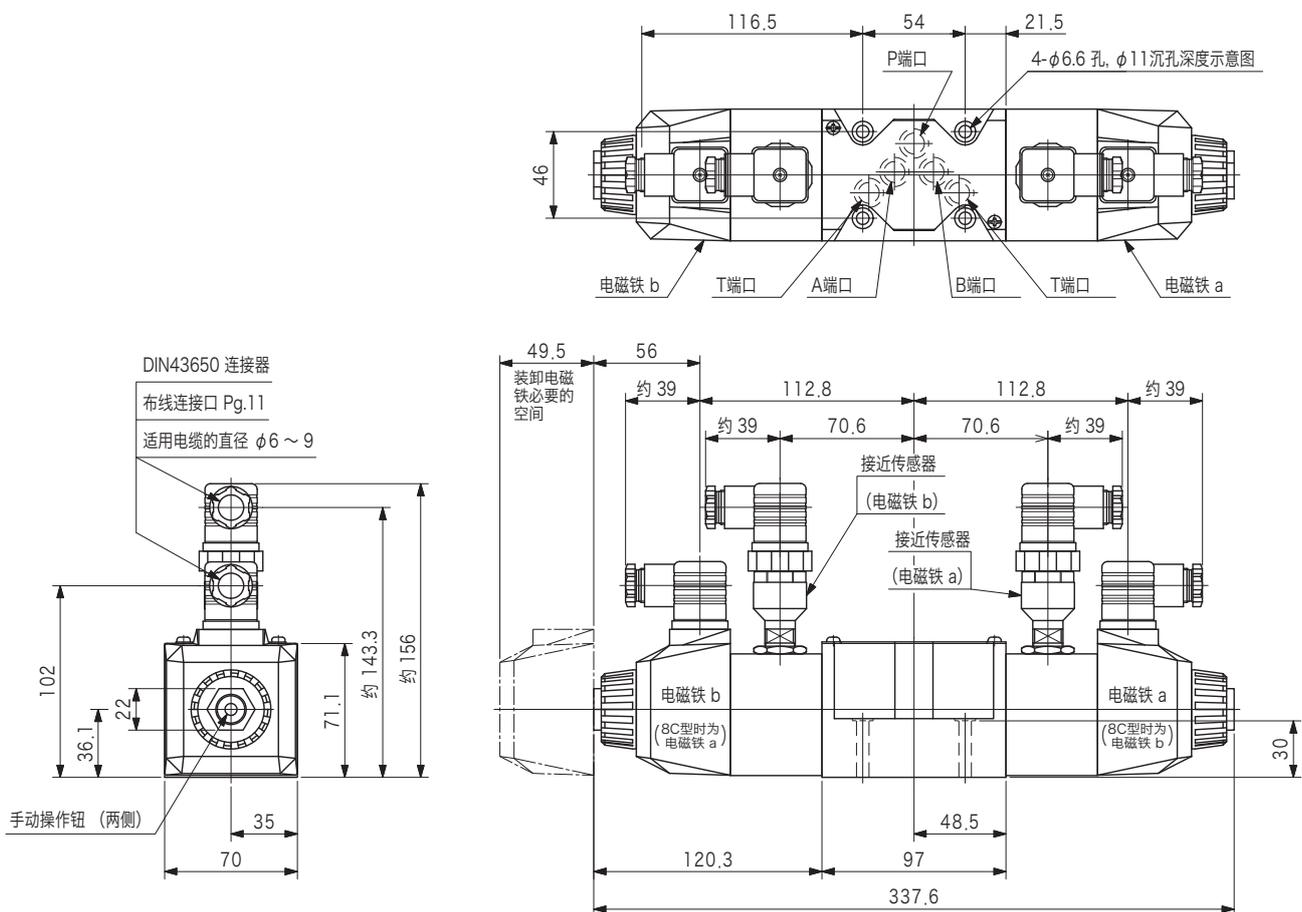
● 交流电磁铁

弹簧偏置 DG4V-5-*A/B-M-SW-U*-*6-40 (实线)

弹簧偏置 G4V-5-*AL/BL-M-SW-U*-*6-40 (虚线)



弹簧对中 DG4V-5-*C-M-SW-U*-*6-40



外形尺寸

■ 电气布线方式U型

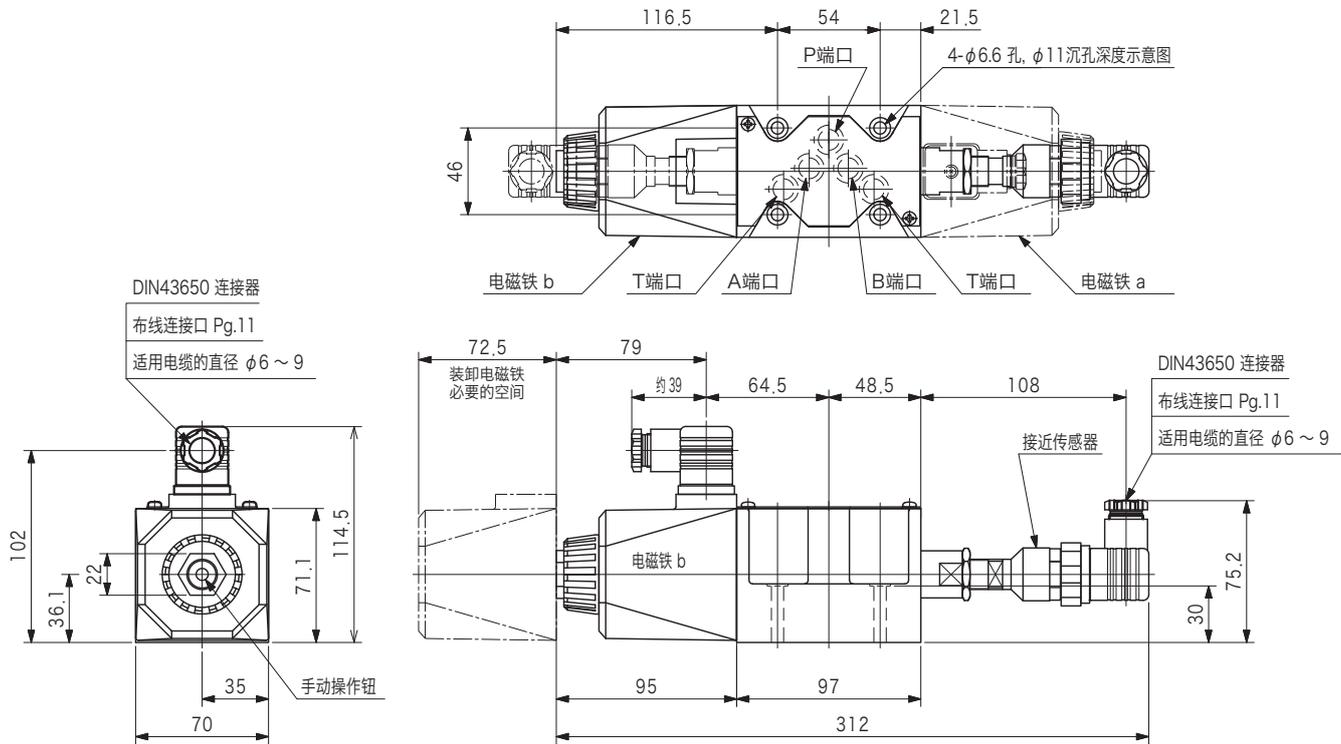
● 直流电磁铁

弹簧偏置 DG4V-5-*A/B-M-SW-U*-*7-40 (实线)

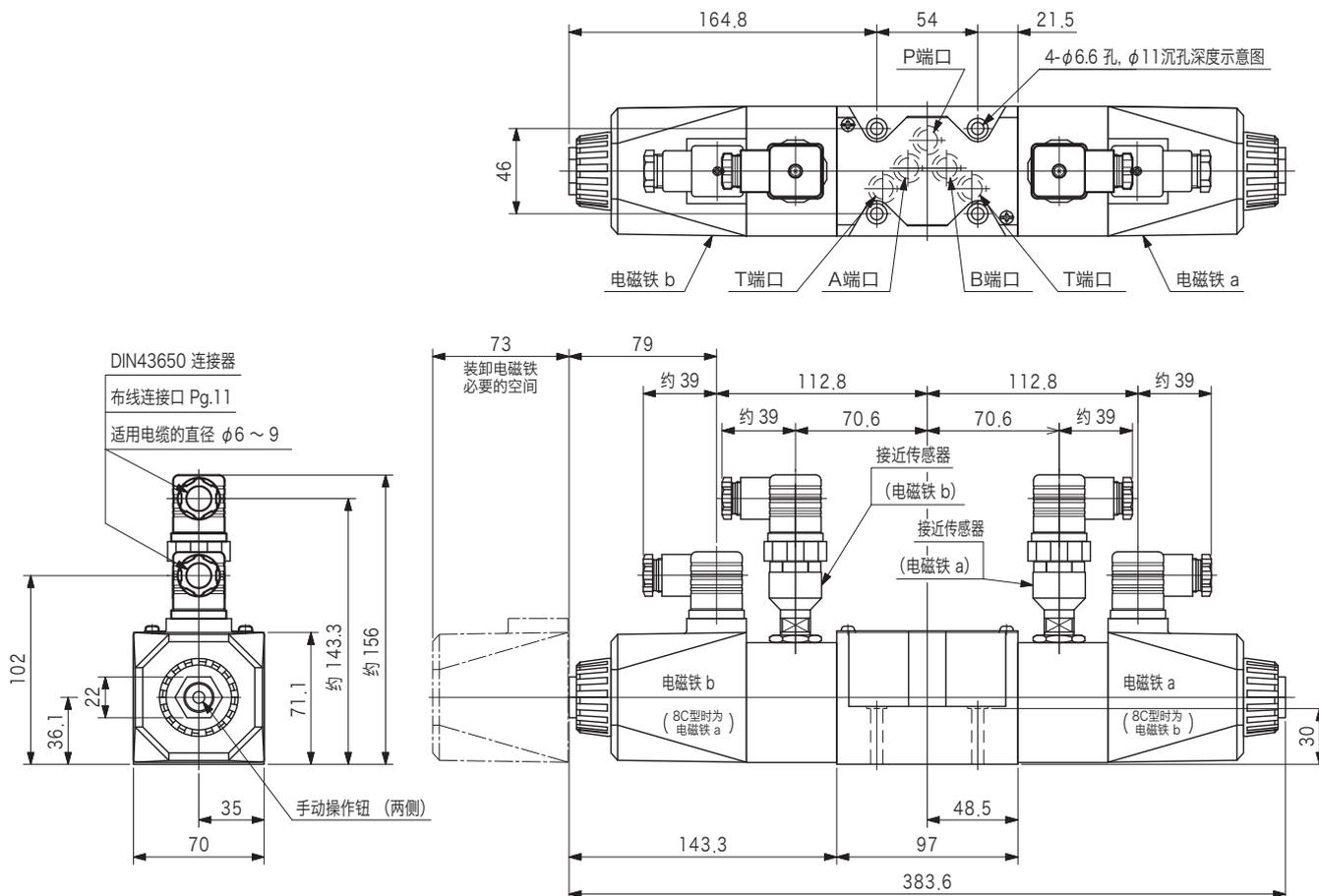
弹簧偏置 DG4V-5-*AL/BL-M-SW-U*-*7-40 (虚线)

E
14-6

方向切换阀



弹簧对中 DG4V-5-*C-M-SW-U*-*7-40



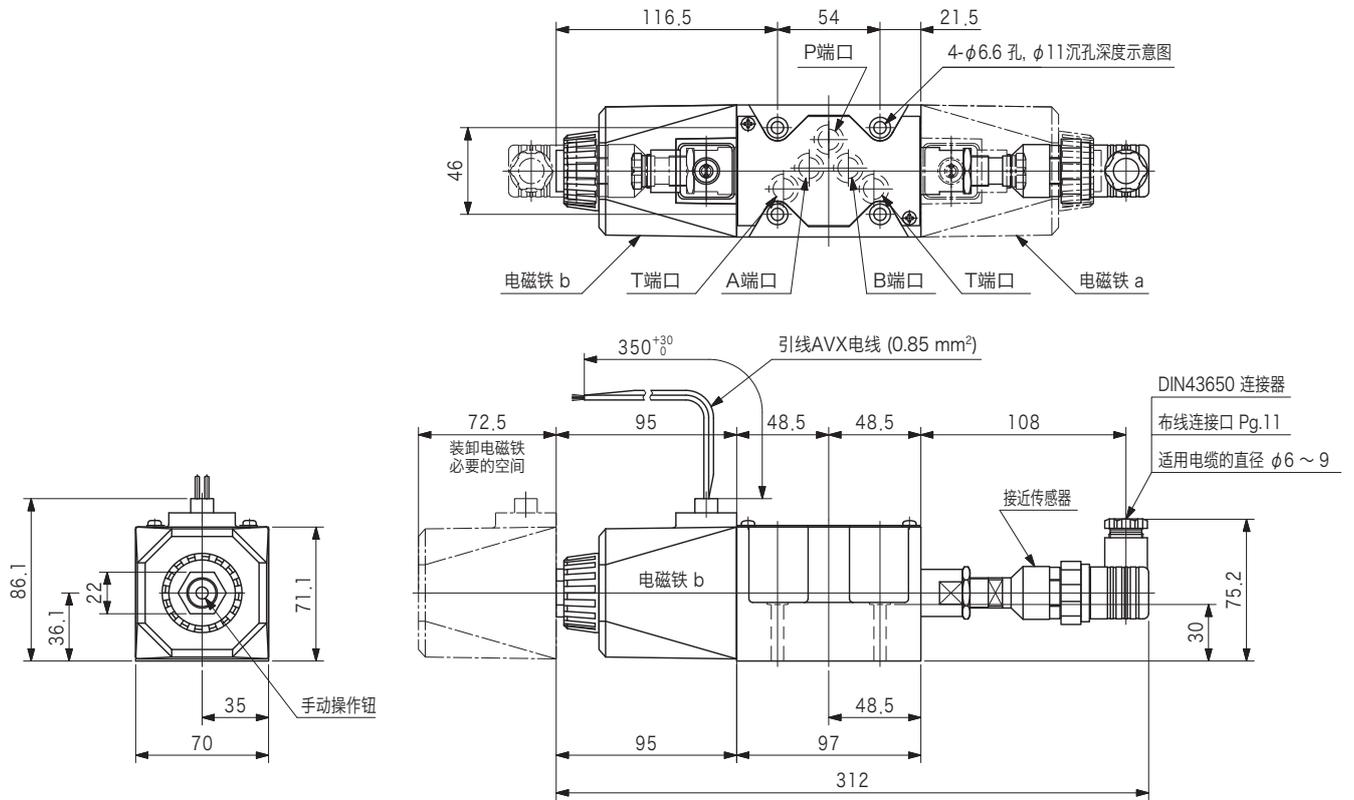
外形尺寸

■ 电气布线方式KU型

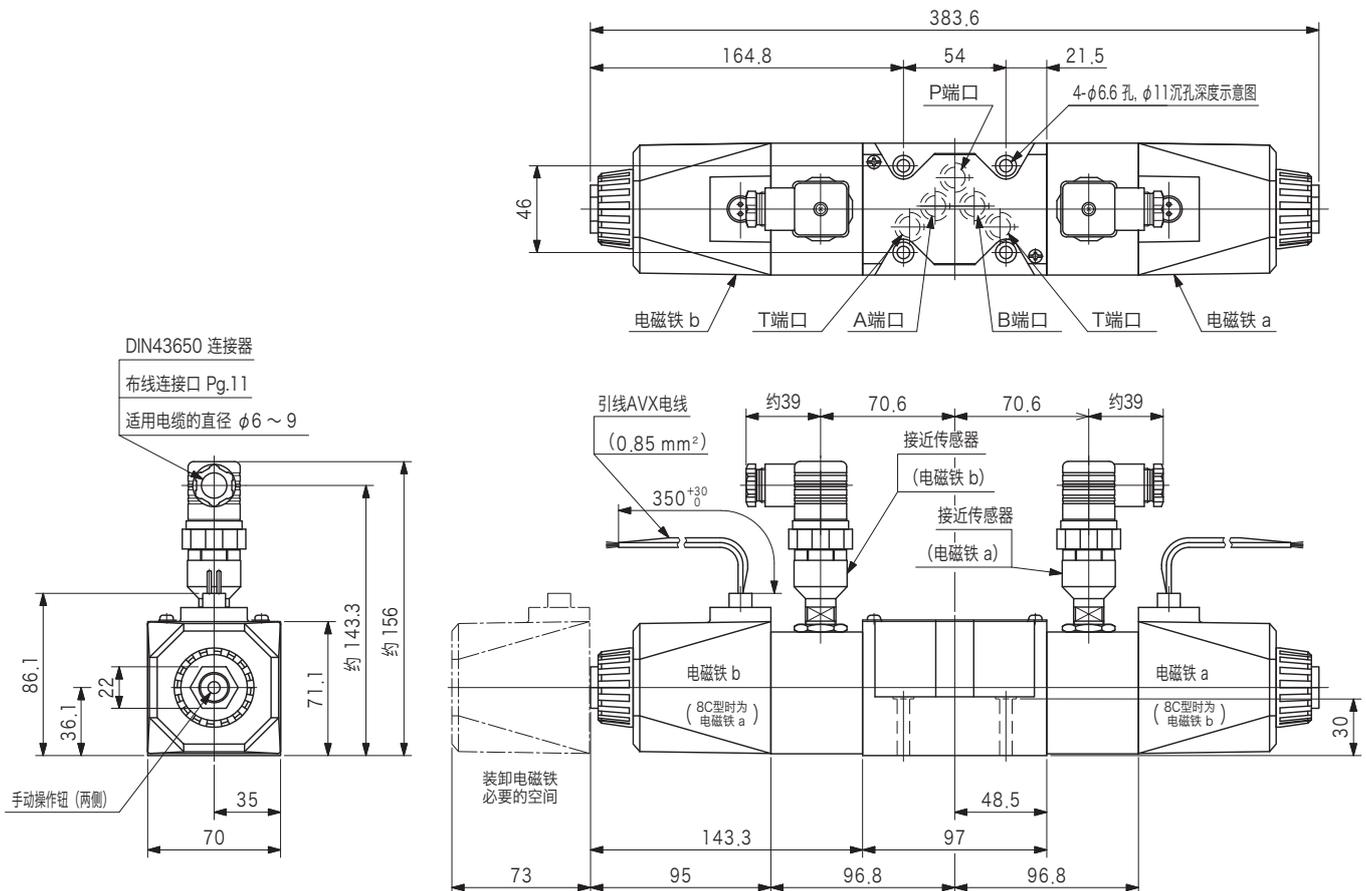
● 直流电磁铁

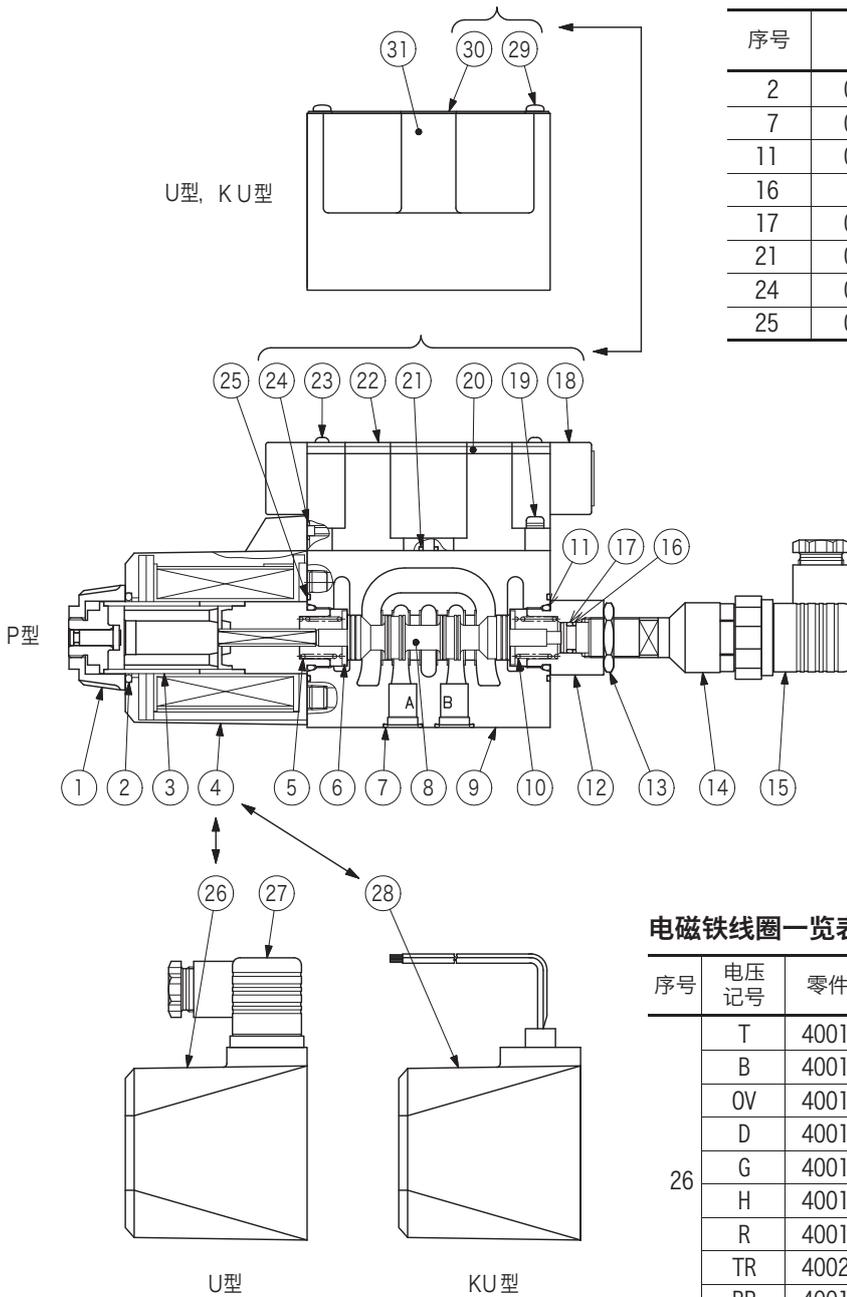
弹簧偏置 DG4V-5-*A/B-M-SW-KU*-*7-40 (实线)

弹簧偏置 DG4V-5-*AL/BL-M-SW-KU*-*7-40 (虚线)



弹簧对中 DG4V-5-*C-M-SW-KU*-*7-40





○型圈以及保护圈

序号	零件编号	标准	数量
			A/B
2	007921617	AS568-216 NBR, Hs70	1
7	007901419	AS568-014 NBR, Hs90	5
11	007911729	AS568-117 FKM, Hs90	2
16	48197570	MS28774-012	1
17	007901219	AS568-012 NBR, Hs90	1
21	007900817	AS568-008 NBR, Hs70	1
24	008000217	JIS B 2401 1A-P4	2
25	007902617	AS568-026 NBR, Hs70	1

电磁铁线圈一览表(P型)

序号	电压记号	零件编号
4	T	40018923
	B	40018925
	OV	40018924
	D	40018926
	G	40018937
	H	40018938
	R	40018939
	TR	40018940
	BR	40028832
	VR	40018941

电磁铁线圈一览表(U型)

序号	电压记号	零件编号
26	T	40018974
	B	40018976
	OV	40018975
	D	40018977
	G	40018969
	H	40018970
	R	40018971
	TR	40028810
	BR	40018971
	VR	40028811

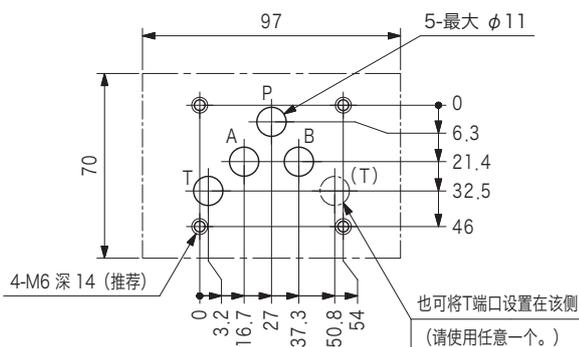
电磁铁线圈一览表(KU型)

序号	电压记号	零件编号
28	KU-G	40028127
	KU-H	40028128
	KU4-G	40028311
	KU4-H	40028312

接近传感器

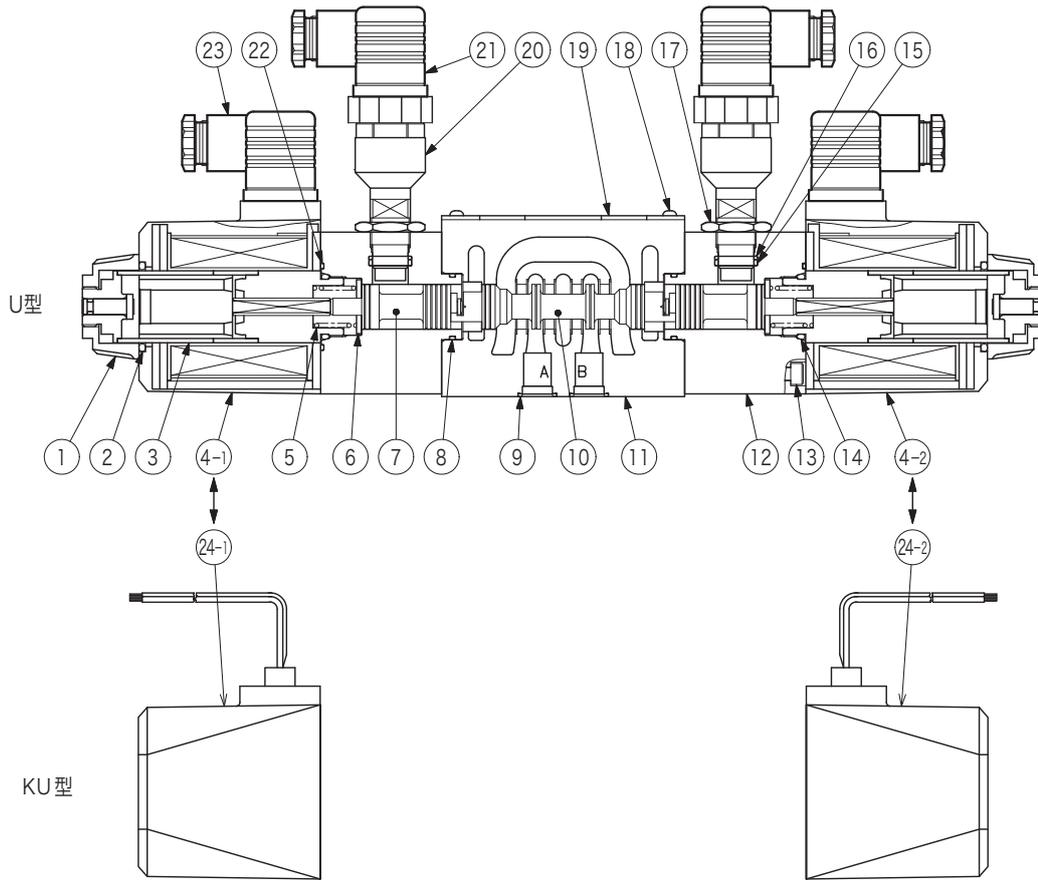
序号	零件编号
14	40025407

●安装面尺寸
符合 ISO 4401-AC-05-4-A



●安装面加工精度

表面粗糙度	1.6 μm Ra	
平面度	0.01以下 (每100mm正方)	
尺寸公差	安装螺栓的螺纹孔: ±0.1 接口孔: ±0.2	



E
14-9
方向切换阀

O 型圈以及保护圈

序号	零件编号	标准	数量
			C
2	007921617	AS568-216 NBR, Hs70	2
8	007902119	AS568-021 NBR, Hs90	2
9	007901419	AS568-014 NBR, Hs90	5
14	007911729	AS568-117 FKM, Hs90	2
15	007901519	AS568-015 NBR, Hs90	2
16	VP197573	-	2
22	007902617	AS568-026 NBR, Hs70	2

电磁铁线圈一览表 (U型)

序号	电压记号	零件编号
4	T	40018974
	B	40018976
	OV	40018975
	D	40018977
	G	40018969
	H	40018970
	R	40018971
	TR	40028810
	BR	40018971
	VR	40028811

电磁铁线圈一览表 (KU型)

序号	电压记号	零件编号
24	KU-G	40028127
	KU-H	40028128
	KU4-G	40028311
	KU4-H	40028312

接近传感器

序号	零件编号
20	40021069