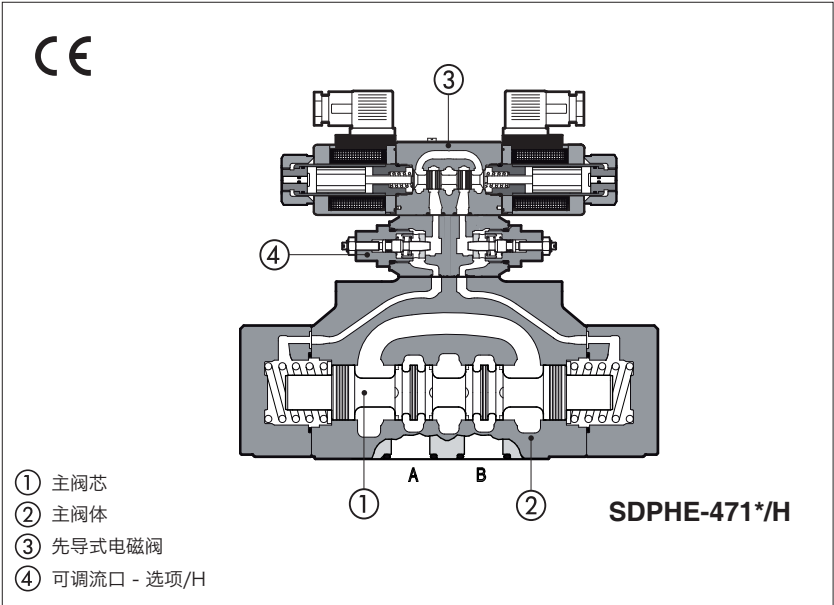


SDPHE型电液换向阀

先导式，滑阀型



- ① 主阀芯
- ② 主阀体
- ③ 先导式电磁阀
- ④ 可调流口 - 选项/H

SDPHE-471*/H

滑阀型，先导式操作换向阀，可提供3通或4通机能。
它们由SDHE型换向阀③（见技术样本SHE015）控制，配备直流或交流螺纹安装电磁铁，符合北美cURus认证标准。
可提供各种互换性阀芯①，实现不同的液压机能。
阀体壳体铸造成型②，用热灼法去毛刺。
内部流道大，压降更低。
此类阀提供可选的装置：
•选项H，可调流口进行阀切换时间控制④
•选项S，主阀芯行程调节装置
坚固的结构适用于户外。
安装界面：ISO 4401标准，16、25、32通径
最大流量：300，700，1000l/min
最大压力：350bar

1 型号

SDPH

先导式操作方向控制阀

E

先导电磁阀：
E = SDHE交流和直流电磁铁，高性能，电磁铁带cURus认证

2

阀规格：
2 = 16 4 = 25 6 = 32

61

阀机能，见第 2 节
61 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧对中
63 = 单电磁铁，2端位，弹簧偏置
67 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧偏置
71 = 双电磁铁，3位，弹簧对中
75 = 双电磁铁，2端位，机械定位

1

阀芯类型，见第 2 节
注释：SDPHE-*S PIL不带先导阀，可按需求供货

A

选项，见第 4 节

X

X = 不带插头
可选插头见第 13 节，需单独订货
00-AC = 交流不带线圈的电磁铁
00-DC = 直流不带线圈的电磁铁
XJ = AMP Junior Timer插头
XK = 德制式插头
XS = 加长引线插头

24 DC

电压代码，见第 5 节

**

设计号

*

密封材料：
见第 3 节：
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

2 机能和阀芯（符合ISO 1219-1标准，关于功能图见第4节）

机能	阀芯	机能	阀芯

注释：（关于特殊形状的阀芯，见第4.2节）
- 对于DP-6仅可提供以下阀芯：0, 1, 1/2, 2, 3, 4, 5, 58, 6, 7, 19, 91

3 主要特征，密封和油液 - 表中未包含的液压油，请咨询我们技术部

安装位置	除脉冲操作时的-°70（无弹簧）型阀必须水平安装外， 其余任意位置		
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）		
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	75年， 详细信息见KT技术样本P007		
环境温度	标准型 = -30°C ~ +70°C; /PE选项 = -20°C ~ +70°C; /BT选项 = -40°C ~ +70°C		
密封,推荐油液温度	NBR 密封 (标准型) = -20°C ~ +80°C, 对HFC 液压油 = -20°C ~ +50°C FKM密封 (/PE 选项)= -20°C ~ +80°C HNBR 密封 (/BT选项)= -40°C ~ +60°C, 对HFC 液压油 = -40°C ~ +50°C		
推荐粘度	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级, 也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本		
液压油	密封类型	类别	参考标准
矿物油	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
不含水抗燃油液	FKM	HF DU, HFDR	ISO 12922
含水抗燃油液	NBR, HNBR	HFC	
流量方向	如表 [2] 所示		
工作压力	P,A,B,X口为 350bar T口外泄（标准型）= 250bar T口内泄（选项/D）和Y口= 210 bar SDPHE（直流); 160 bar SDPHE(交流) 正确操作时最小先导压力为8bar		
额定流量	见第[6]节流量/压差曲线		
最大流量	SDPHE-2: 300 l/min ; SDPHE-4: 700 l/min ; SDPHE-6: 1000 l/min (见第 [6] 节的流量比和第 [7] 节的工作极限)		

3.1 线圈特征

绝缘等级	直流线圈为H（180°C）级 交流线圈为F（155°C）级 电磁铁线圈表面温度符合欧洲EN ISO 13732-1和EN ISO 4413标准
保护等级符合DIN EN 60529标准	IP65 （需正确安装666,667或669插头）
相对负载因子	100%
电源电压和频率	见第 5 节电气特性
电压波动范围	±10%
认证标准	cURus 北美认证标准

4 备注

4.1 选项

/A = 电磁铁安装在主阀油口A端（仅对单电磁铁阀）。
对标准型，电磁铁安装在油口B端。

/D = 内泄（标准型机能为外泄）

/E = 外控（标准型机能为内控）

/R = 先导压力发生器（P口压力为4bar）见4.3节

/S = 主阀芯行程调节装置

/W/P = 带有橡胶帽保护的加长应急手动按钮

⚠ 仅对T口压力低于50bar时选用应急手动按钮

主阀芯开关控制装置可减少阀在工作时的液压冲击

/H = 可调节流口（主阀控制腔出口节流）

/L1, /L2, /L3 = 在先导阀A口和B口安装节流塞：L1 =0.8mm, L2 =1mm, L3 =1.25mm

/L9 = 先导阀P口安装带节流塞 - 见第9节
建议先导压力高于210bar或主阀芯快速切换时减少液压冲击选用此选项

4.2 特殊形状的阀芯

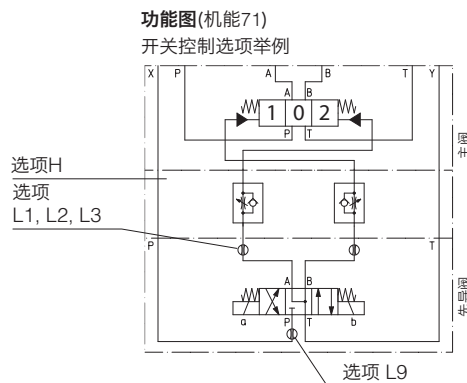
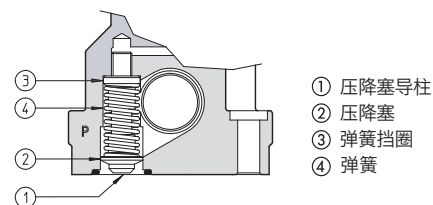
- 0 和 3 阀芯也有 0/1 和 3/1 型，此时，中位回油将受限制。

- 1,4也有 1/1和4/8 型，它们具有特殊的形状，以减少切换时的液压冲击（用于选项/L*）

特殊形状的阀芯	0/1	3/1	1/1	4/8
SDPHE-2, SDPHE-4	•	•	•	•
SDPHE-6	-	•	•	•

4.3 先导压力发生器（选项/R）

装置 /R 产生一个附加的压降，以保证带内控的阀以及使用 0, 0/1, 4, 4/8, 5, 58型阀芯的阀正确操作时的最小先导压力。当阀的压降低于最小先导压力值时，如下图所标示，必须安装装置/R。



5 电气特性

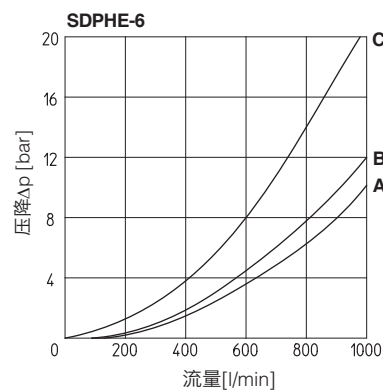
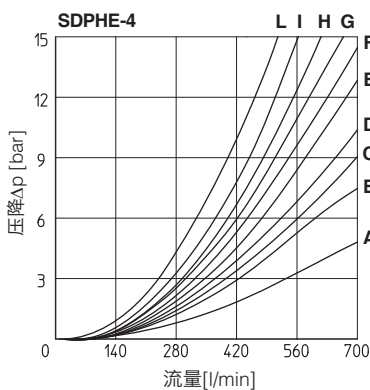
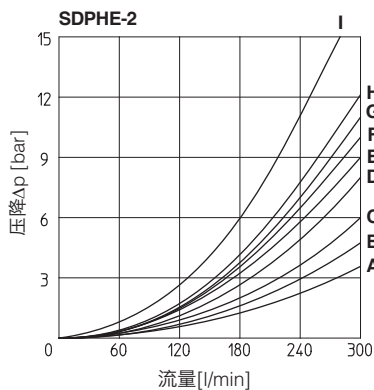
阀型号	电源额定 电压±10%	电压编号	插头 类型	功耗 (2)	线圈型号
SDPHE	12 DC	12 DC	666 或 667	30 W	COE-12DC
	14 DC	14 DC			COE-14DC
	24 DC	24 DC			COE-24DC
	28 DC	28 DC			COE-28DC
	110 DC	110 DC			COE-110DC
	220 DC	220 DC			COE-220DC
	110/50 AC	110/50/60 AC	669	58 VA (3)	COE-110/50/60AC (1)
	230/50 AC	230/50/60 AC			COE-230/50/60AC (1)
	110/50 AC	110RC			COE-110RC
	230/50 AC	230RC			COE-230RC
	230/60 AC				

(1) 可提供60HZ的电压频率给此线圈：但在此状态下，性能减少10~15%，功耗为58VA。

(2) 平均值基于正常液压条件和环境/线圈温度为20°C下测得

(3) 当电磁铁通电时，瞬时电流值是正常值的3倍，对应瞬时电流的功耗为150VA

6 流量压力曲线基于油温50°C时，ISO VG46矿物油测得



流量方向 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0/2, 1, 3, 6, 7	A	A	D	A	-
1/1, 1/2	B	B	D	E	-
0	A	A	D	E	C
0/1	A	A	D	-	-
2	A	A	-	-	-
2/2	B	B	-	-	-
3/1	A	A	D	D	-
4	C	C	H	I	F
4/8	C	C	G	I	F
5	A	B	F	H	G
19	C	-	-	G	-
39	C	-	-	H	-
49	-	D	-	-	-
58	B	A	F	H	H
91	C	C	E	-	-
93	-	C	D	-	-

流量方向 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
1	B	B	B	D	-
1/1	D	E	E	F	-
1/2	E	D	B	C	-
0	D	C	D	E	F
0/1, 3/1, 6, 7	D	D	D	F	-
0/2	D	D	D	E	-
2	B	B	-	-	-
2/2	E	D	-	-	-
3	B	B	D	F	-
4	C	C	H	L	L
5	A	D	D	D	H
19	F	-	-	E	-
39	G	F	-	F	-
58	E	A	B	F	H
91	F	F	D	-	-
93	-	G	D	-	-

流量方向 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0	A	A	B	B	B
1	A	A	A	B	-
3	A	-	A	B	-
4	A	A	C	C	C

7 工作极限 阀正确操作时，不会超过下表所示最大推荐流量 (l/min)

SDPHE-2

阀芯	进油口压力[bar]			
	70	140	210	350
流量[l/min]				
0, 1, 3, 6, 7, 8	300	300	300	300
2, 4, 4/8	300	300	240	140
5	260	220	180	100
0/1, 0/2, 1/2	300	250	210	180
58, *9, 9*	300	300	270	200

SDPHE-4

阀芯	进油口压力[bar]			
	70	140	210	350
流量[l/min]				
1, 6, 7, 8	700	700	700	600
2, 4, 4/8	500	500	450	400
5, 0/1, 0/2, 1/2	600	520	400	300
0, 3	700	700	600	540
58, *9, 9*	500	500	500	450

SDPHE-6

阀芯	进油口压力[bar]			
	70	140	210	350
流量[l/min]				
1, 3, 6, 7,	1000	950	850	700
0	950	900	800	650
1/2, 2, 4, 5	850	800	700	450
58, 19/91	950	850	650	450

8 切换时间（平均值，毫秒）

			70 bar		先导压力 140 bar		250 bar	
阀型号	机能		交流	直流	交流	直流	交流	直流
SDPHE-2	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	切换-开	40	55	30	50	20	40
		切换-关	60					
	63, 63*/A	切换-开	55	80	45	70	35	55
		切换-关	95					
SDPHE-4	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	切换-开	60	80	45	60	30	45
		切换-关	80					
	63, 63*/A	切换-开	95	115	75	95	50	65
		切换-关	130					
SDPHE-6	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	切换-开	70	95	55	70	40	55
		切换-关	150					
	63, 63*/A	切换-开	115	145	95	110	70	90
		切换-关	280					

注释:

1) 对于机能75，切换开和切换关的时间都等于机能63阀的切换开的时间。

2) 测试条件:

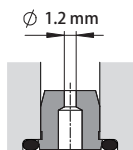
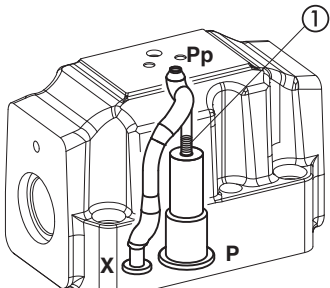
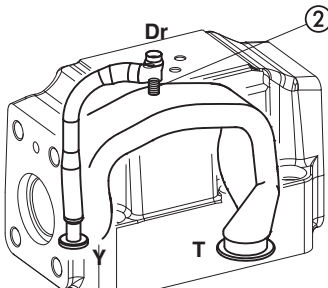
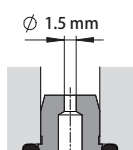
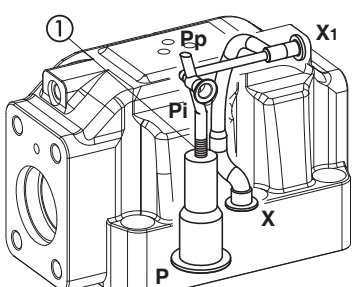
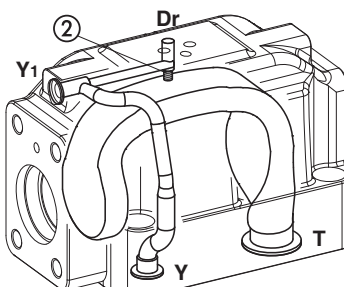
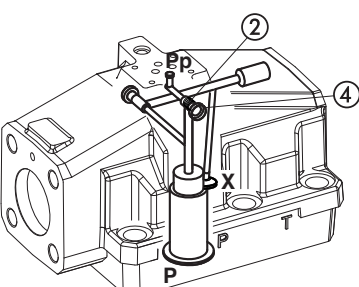
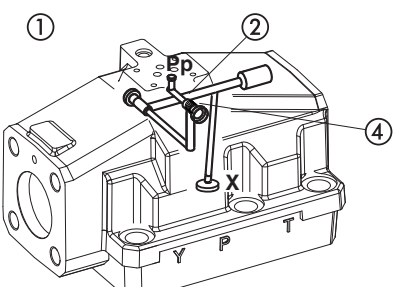
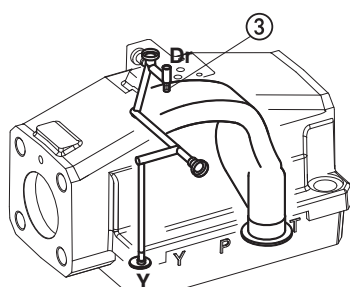
- 额定直流和交流电压，使用666插头，使用其它插头会影响切换时间；
- 油口T背压2bar
- 矿物油：基于50°C时ISO VG46矿物油测得

3) 液压系统的弹性、液压性能的改变和温度变化均影响响应时间。

9 不同控制油/ 泄油选项的螺堵位置

取决于内部螺堵的位置，可以获取下面图标不同的先导泄油油路结构。

更改先导/ 泄油结构仅需更换相应的螺堵。螺堵必须加螺纹密封胶270 拧紧。
标准型阀是内控外泄的。

SDPHE-2 控制油路结构		泄油路结构		内控: 拆掉盲堵SP-X300F①; 外控: 安装盲堵SP-X300F①; 内泄: 拆掉盲堵SP-X300F②; 外泄: 安装盲堵SP-X300F②。	选项L9 此选项在先导阀P口安装节流校准器PLUG-H-12A (Ø =1.2 mm)	 PLUG-12A
						
SDPHE-4 控制油路结构		泄油路结构		内控: 拆掉盲堵SP-X500F①; 外控: 安装盲堵SP-X500F①; 内泄: 拆掉盲堵SP-X300F②; 外泄: 安装盲堵SP-X300F②。	选项L9 此选项在先导阀P口安装节流校准器PLUG-H-15A (Ø =1.5mm)	 PLUG-15A
						
SDPHE-6 控制油路结构		控制油路结构		泄油路结构		
						
内控: 安装螺堵SP-X325A到位置②; 到达②口, 拆掉螺堵 ④ = G 1/8" 注释: 内控外控阀体不同		外控: 安装螺堵SP-X325A到位置②;		内泄: 拆掉盲堵SP-X300F③; 外泄: 安装盲堵SP-X300F③。		

10 SDPHE-2的尺寸[mm]

SDPHE-2*

ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-07-07-0-05标准

紧固螺钉:

4个内六角螺栓 M10x50, 12.9级

紧固扭矩 = 70Nm

2个内六角螺栓 M6x45, 12.9级

紧固扭矩 = 15Nm

A,B,P,T口尺寸: $\varnothing = 20\text{mm}$;

X,Y口尺寸: $\varnothing = 7\text{mm}$;

密封圈: 4xOR130, 2xOR2043

P = 压力口

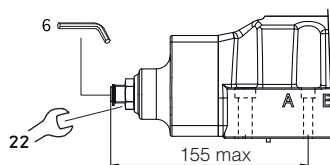
A,B = 作用口

T = 回油口

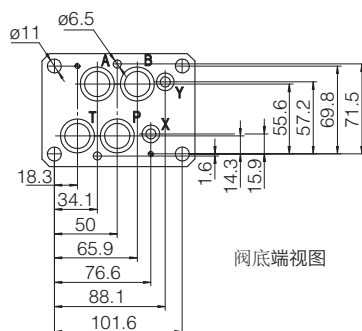
X = 外控口

Y = 泄油口

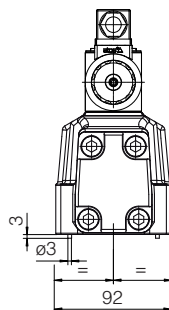
对于选项/S的行程调节装置



以上带666插头的阀尺寸

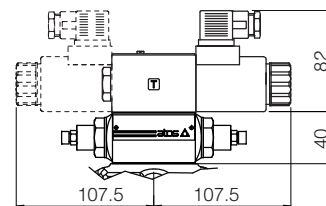


阀底端视图

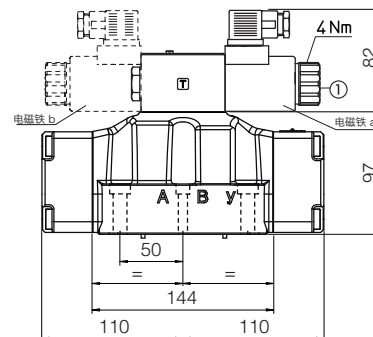


质量 (Kg)	
SDPHE-26	9.9
SDPHE-27	10.3
选项 /S	+1.0
选项 H	+1.0

SDPHE-2*/H



SDPHE-2*



① 标准手动应急按钮

11 SDPHE-4的尺寸[mm]

SDPHE-4*

ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-08-08-0-05标准

紧固螺钉:

6个内六角螺栓 M12x60, 12.9级

紧固扭矩 = 125Nm

密封圈: 4xOR4112, 2xOR3056

A,B,P,T口尺寸: $\varnothing = 24\text{mm}$;

X,Y口尺寸: $\varnothing = 7\text{mm}$;

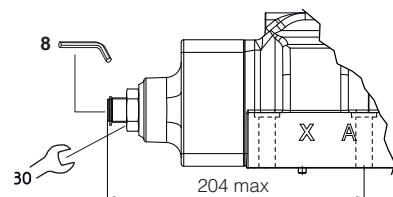
P = 压力口

A,B = 作用口

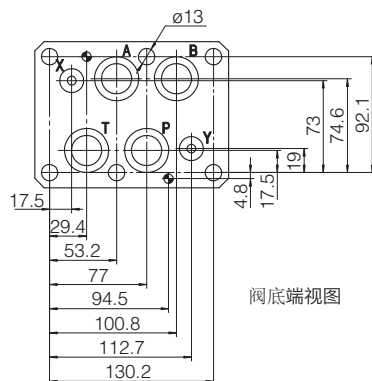
T = 回油口

X = 外控口

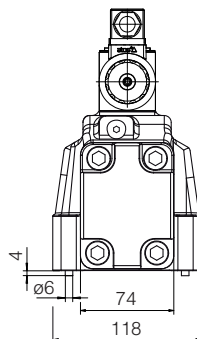
Y = 泄油口



以上带666插头的阀尺寸

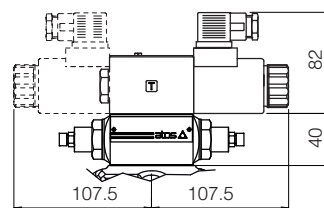


阀底端视图

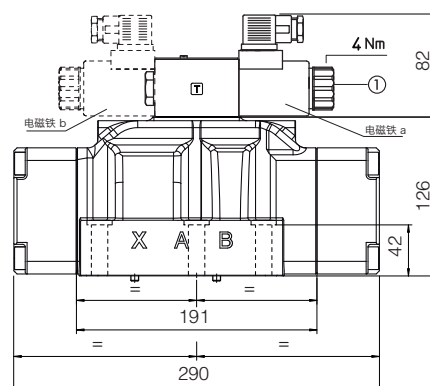


质量 (Kg)	
SDPHE-46	17.4
SDPHE-47	17.8
选项 /S	+1.5
选项 H	+1.0

SDPHE-4*/H



SDPHE-4*



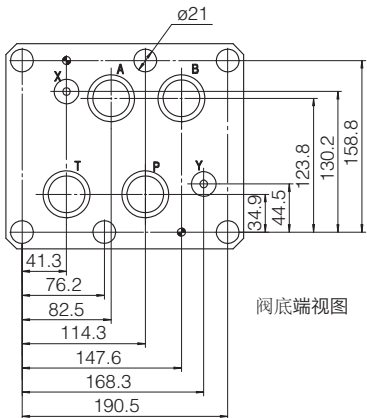
① 标准手动应急按钮

12 SDPHE-6的尺寸[mm]

SDPHE-6*

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-10-09-0-05标准
紧固螺钉:
6个内六角螺栓 M20x80, 12.9级
紧固扭矩 = 600Nm
A,B, P,T口尺寸: $\varnothing = 34\text{mm}$;
X,Y口尺寸: $\varnothing = 7\text{mm}$;
密封圈: 4xOR144, 2xOR3056

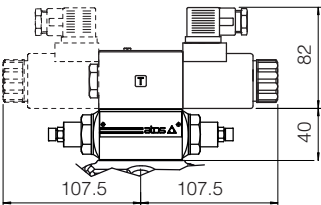
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控油口
Y = 泄油口



阀底端视图

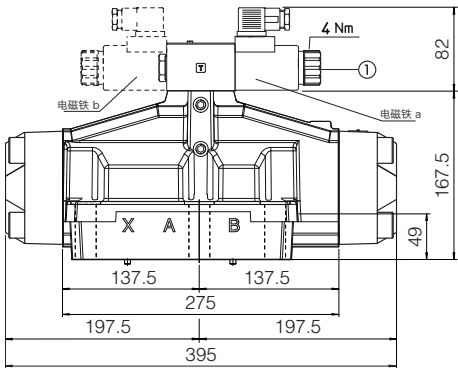
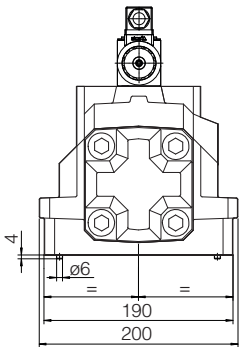
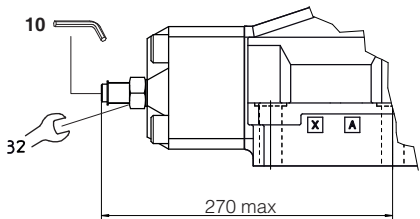
质量 (Kg)	
SDPHE-66	43.8
SDPHE-67	44.1
选项 /S	+3.5
选项 H	+1.0

SDPHE-6*/H



SDPHE-6*

对于选项/S的行程调节装置



以上带666插头的阀尺寸

① 标准手动应急按钮

13 符合DIN 43650标准的电气插头 - 插头需单独订货

插头型号	功能
666	插头符合IP65保护等级, 适合直接接在电源上
667	同666插头符合IP65保护等级, 但内置发光二极管, 适合直接接在电源上
669	内置整流电桥插头, 适合把交流电源供给直流线圈 (AC 110V和230V-I _{max} 1A)