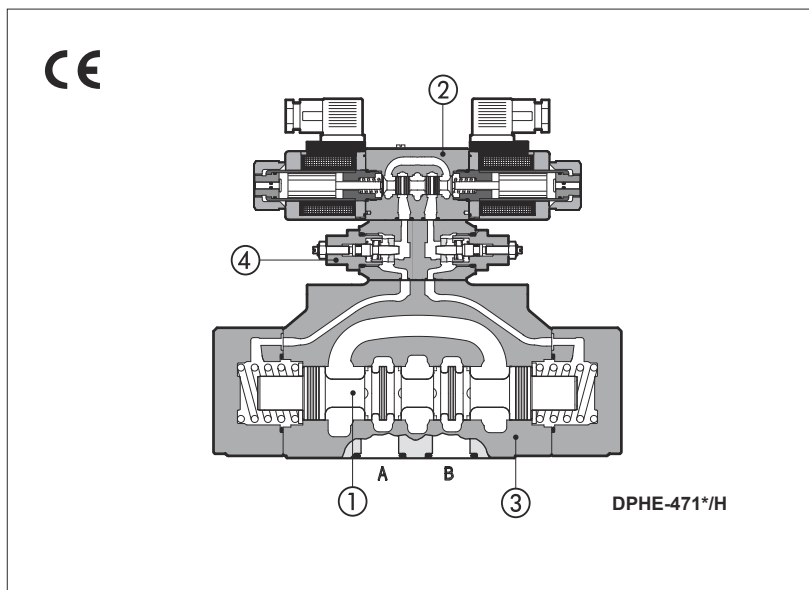


DPHI和DPHE型电液换向阀

两级，ISO 4401标准，10,16,25和32通径



滑阀型，两级换向阀，带北美认证cURus电磁铁，有以下两种型式：

- DPHI，先导电磁阀②DHI，可提供直流和交流电磁铁，见技术样本E010
- DPHE，高性能，先导电磁阀②DHE，可提供直流和交流电磁铁，见技术样本E015

单电磁铁和双电磁铁型可提供两位或三位机能，可提供各种互换性阀芯①，见第[2]节。

标准线圈保护等级为IP65

阀壳体铸造成型③，内部流道大。

此类阀提供可选的装置，见第[4]节选项。

安装界面：ISO 4401标准，10,16,25和32通径

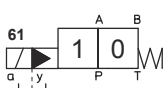
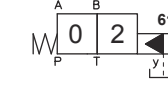
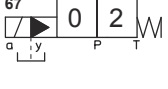
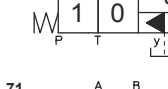
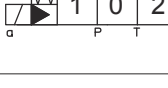
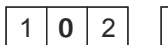
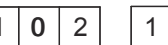
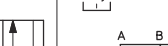
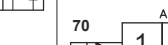
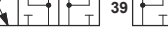
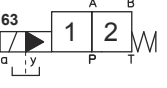
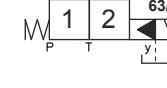
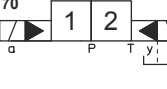
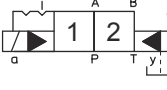
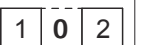
最大流量：160,300,700,1000l/min

最大压力：350bar

1 型号

DPH		E	2	61	1	/A	-	X	24 DC	**	/*
两级方向控制阀											
先导电磁阀： I = DHI交流和直流电磁铁，电磁铁带cURus认证 E = DHE交流和直流电磁铁，高性能，电磁铁带cURus认证											
阀规格： 1 = 10 2 = 16 4 = 25 6 = 32											
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 70 = 双电磁铁，2端位，不带弹簧 71 = 双电磁铁，3位，弹簧对中 75 = 双电磁铁，2端位，机械定位											
								设计号		密封材料： 见第 4 节： - = NBR PE = FKM BT = HNBR	
								电压代码，见第 5 节			
								X = 不带插头 可选插头见第 14 节，需单独订货 00 = 电磁阀不带线圈（对DPHI） 00-AC = 交流不带线圈的电磁铁（对DPHE） 00-DC = 直流不带线圈的电磁铁（对DPHE）			
								选项，见第 4 节备注 1			
阀芯类型，见第 2 节											

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*-1仅可提供以下阀芯：0, 0/2, 1, 1/2, 3, 4, 5, 58, 6, 7 -对于DP*-6仅可提供以下阀芯：0, 1, 1/2, 2, 3, 4, 5, 58, 6, 7, 8, 19, 91			

3 主要特征，密封和油液 - 表中未包含的液压力，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		
底板表面精度	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 ~ +60°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		
油液清洁度	ISO 4406 标准 21/19/16 □NAS 1638 10级,安装过滤精度为25µm 的进油过滤器,(β10 ≥ 75 推荐值)		
液压油	密封类型	类别	标准
矿物油	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
不含水抗燃油液	FKM	HFDU, 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 （关于先导压力见第4节的选项/L9） T口= 250bar 外泄（标准型） T口和Y口袋内泄（选项/D）= 120bar DPHI; 210 bar DPHE（直流）; 160 bar DPHE（交流） Y口和L口（推荐）：0bar 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	DPH*-1: 160 l/min ; DPH*-2: 300 l/min ; DPH*-4: 700 l/min ; DPH*-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	符合欧洲EN ISO 13732-1和EN ISO 4413标准, 直流线圈（所有型式）和交流线圈（仅对DPHI） 表面温度为H（180°C）级，交流线圈（仅对DPHE） 表面温度为F（155°C）级
保护等级符合DIN EN 60529标准	IP65 （带666,667,669插头或E-SD正确安装）
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）
/FV = 带接近开关用于阀芯位置监测，见技术样本E110。
/R = 先导压力发生器（P口压力为4bar-不适用于DPH*-1，见第 [9] 节）
/S = 主阀芯行程调节装置（不适用于DPH*-1）
/Wp = 带有橡胶帽保护的应急手动按钮

△ 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

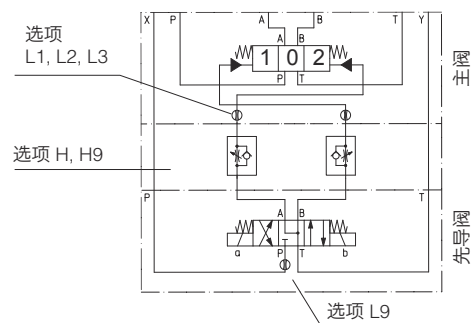
- /H = 可调节流口（主阀控制腔出口节流）
/H9 = 可调节流口（主阀控制腔进口节流）
/L1, /L2, /L3 = 在先导阀A口和B口安装节流校准器：L1 = 0.8mm, L2 = 1mm, L3 = 1.25mm
/L9 = （仅对DP-2和DP-4）先导阀P口安装带节流塞 - 见第 [10] 节
建议先导压力高于210bar或主阀芯快速切换时减少液压冲击选用此选项

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。
- 1,4,5,58,6 和 7 也有 1/1, 4/8, 5/1, 58/1, 6/1 和 7/1 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	5/1	58/1	6/1	7/1
DPH*-1	•	•		•				
DPH*-2, DPH*-4	•	•	•	•	•	•	•	•
DPH*-6		•	•	•				

功能图(机能71)
开关控制选项举例



5 电气特性

阀型号	电源额定 电压±10%	电压代码	插头 类型	功耗 (3)		特殊线圈型号		
				DHI	DHE	DPHI	线圈标签颜色 DPHI	DPHE
DPHI DPHE	6 DC	6 DC (4)	666 或 667	33 W	30 W	COU-6DC	棕	-
	12 DC	12 DC				COU-12DC	绿	COE-12DC
	14 DC	14 DC				COU-14DC	棕	COE-14DC
	24 DC	24 DC				COU-24DC	红	COE-24DC
	28 DC	28 DC				COU-28DC	银白	COE-28DC
	48 DC	48 DC				COU-48DC	银白	COE-48DC
	110 DC	110 DC				COU-110DC	金黄	COE-110DC
	125 DC	125 DC				COU-125DC	蓝	COE-125DC
	220 DC	220 DC				COU-220DC	黑	COE-220DC
	24/50 AC	24/50/60 AC (4)				60 VA	-	COI-24/50/60AC (1)
	24/60 AC	48/50/60 AC (4)	COI-48/50/60AC (1)	白	-			
	48/50 AC		COI-110/50/60AC (1)	黄	COE-110/50/60AC			
	48/60 AC		COI-115/50/60AC	-	COE-115/60AC			
	110/50 AC	110/50/60 AC	-	58 VA 80 VA	COI-120/60AC	白	-	
	115/60 AC (5)	115/60 AC			COI-230/50/60AC (1)	淡蓝	COE-230/50/60AC	
	120/60 AC (4)	120/60 AC			COI-230/60AC	银白	COE-230/60AC	
	230/50 AC	230/50/60 AC			COU-110RC	金黄	COE-110RC	
	230/60 AC	230/60 AC	669	33 W	30 W	COU-230RC	蓝	COE-230RC
	110/50 AC	110RC						
120/60 AC								
230/50 AC	230RC							
230/60 AC								

(1) 可提供60HZ的电压频率给此线圈：但在此状态下，减少效率10~15%，功耗为55VA(DPHI)和58VA(DPHE)

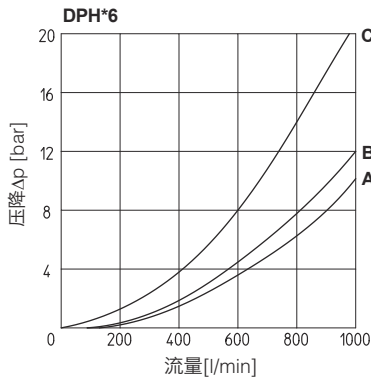
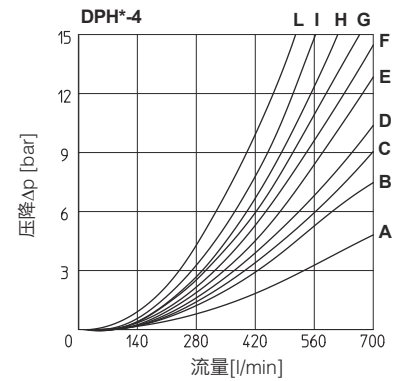
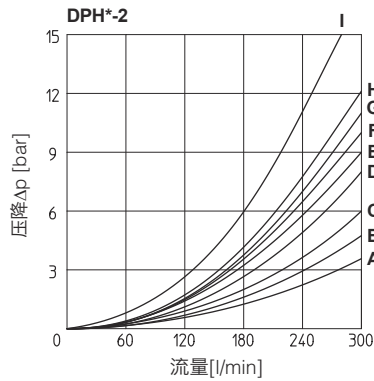
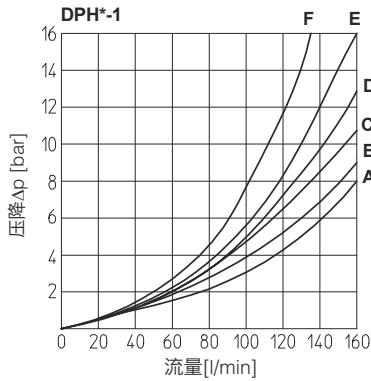
(2) 平均值基于正常液压条件和环境/线圈温度为20°C下测得

(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

(4) 仅对DPHI

(5) 仅对DPHE

6 流量压力曲线基于油温50°C时，ISO VG46液压油测得



流量方向		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
阀芯类型	0/2, 1/2	D	E	D	C	-
	0	D	E	C	C	E
1	3, 6, 7	A	B	D	C	-
	4, 4/8	B	C	D	D	-
5, 58	5, 58	A	E	C	C	F

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

流量方向		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
阀芯类型	0/2, 1, 3, 6, 7, 8	A	A	D	A	-
	1/1, 1/2, 7/1	B	B	D	E	-
0	0/1	A	A	D	E	C
	2	A	A	-	-	-
2/2	3/1	A	A	D	D	-
	4	C	C	H	I	F
4/8	5	A	B	F	H	G
	5/1	A	B	D	F	-
6/1	09	A	-	-	G	-
	16	A	C	D	F	-
17	17	C	A	E	F	-
	19	C	-	-	G	-
39	39	C	-	-	H	-
	49	-	D	-	-	-
58	58	B	A	F	H	H
	58/1	B	A	D	F	-
90	90	A	A	E	-	D
	91	C	C	E	-	-
93	93	-	C	D	-	-
	94	D	-	-	-	-

流量方向		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
阀芯类型	1	B	B	B	D	-
	1/1	D	E	E	F	-
1/2	0	E	D	B	C	-
	0/1, 3/1, 5/1, 6, 7	D	C	D	E	F
0/2	2	D	D	D	F	-
	2/2	D	D	D	E	-
2	3	B	B	-	-	-
	4	E	D	-	-	-
3	4	B	B	D	F	-
	5	C	C	H	L	L
4	5	A	D	D	D	H
	6/1	D	E	D	F	-
7/1	8	D	D	E	F	-
	09	D	-	-	F	F
16	16	C	D	E	F	-
	17	E	D	E	F	-
19	19	F	-	-	E	-
	39	G	F	-	F	-
58	58	E	A	B	F	H
	58/1	E	D	D	F	-
90	90	D	D	D	-	F
	91	F	F	D	-	-
93	93	-	G	D	-	-

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）

DPH*-1

阀芯	进油口压力[bar]			
	70	160	210	350
0, 1, 3, 6, 7	160	160	160	145
4, 4/8	160	160	135	100
5, 58	160	160	145	110
0/1, 0/2, 1/2	160	160	145	135

DPH*-4

阀芯	进油口压力[bar]			
	70	140	210	350
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
16, 17, 58, *9, 9*	500	500	500	450

DPH*-2

阀芯	进油口压力[bar]			
	70	140	210	350
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
16, 17, 56, *9, 9*	300	300	270	200

DPH*-6

阀芯	进油口压力[bar]			
	70	140	210	350
1, 3, 6, 7, 8	1000	950	850	700
0	950	900	800	650
2, 4, 4/8, 5	850	800	700	450
0/1, 58, 19, 9 1	950	850	650	450

8 切换时间（平均值，msec）

阀型号	机能		70 bar		先导压力 140 bar		250 bar	
			交流	直流	交流	直流	交流	直流
DPH*-1	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	切换-开	35	50	30	45	20	35
		切换-关	50					
	63, 63*/A	切换-开	50	75	40	65	30	50
		切换-关	80					
DPH*-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					
DPH*-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					
DPH*-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70和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。

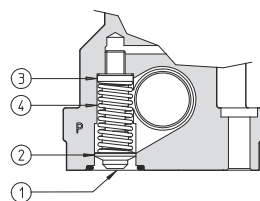
2) 测试条件:

- 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℃时ISO VG46液压油测得

3) 液压系统的弹性、液压油性能的改变和温度变化均影响响应时间。

9 先导压力发生器（选项/R）

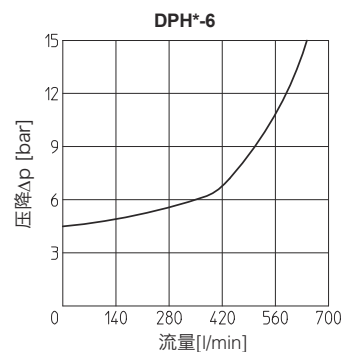
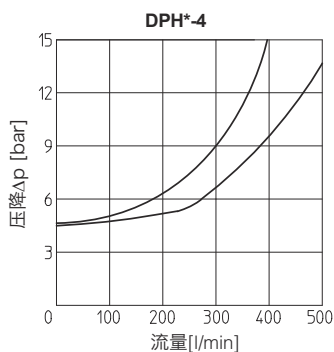
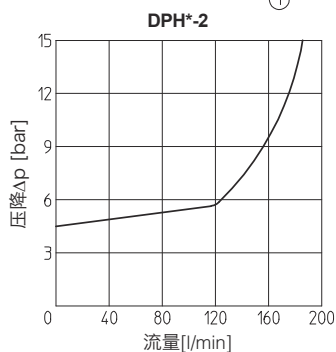
装置 /R 产生一个附加的压力降，以保证带内控的阀以及使用 0, 0/1, 4, 4/8, 5, 58, 09, 90, 94, 49 型阀芯的阀正确操作时的最小先导压力。当阀的压降低于最小先导压力值时，如下图所示，必须安装装置/R。



- ① 压降塞导柱
- ② 压降塞
- ③ 弹簧挡圈
- ④ 弹簧

先导压力发生器的订货型号

R/DP	-	*
先导压力 发生器		规格: DP-2为 2 DP-4为 4 DP-6为 6

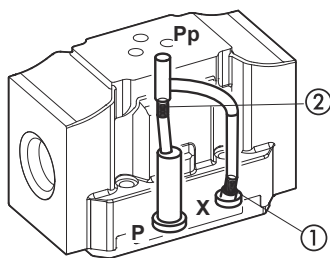


10 不同控制油/ 泄油选项的螺堵位置

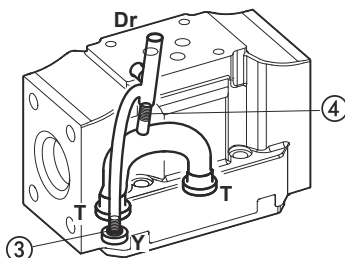
取决于内部螺堵的位置，可以获取下面图标不同的先导泄油油路结构。
更改先导/ 泄油结构仅需更换相应的螺堵。堵塞必须加螺纹密封胶270 拧紧。
标准型阀是内控外泄的。

DPH*-1

控制油路结构



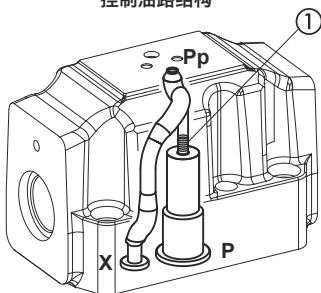
泄油路结构



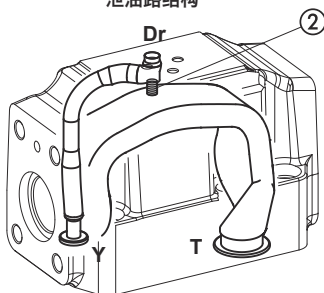
内控：X 口盲堵SP-X300F①；
Pp 口螺堵SP-X310F②；
外控：Pp 口盲堵SP-X300F②；
X口螺堵SP-X310F①；
内泄：Y 口盲堵SP-X300F③；
外泄：Dr 口盲堵SP-X300F④。

DPH*-2

控制油路结构

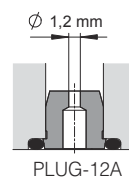


泄油路结构



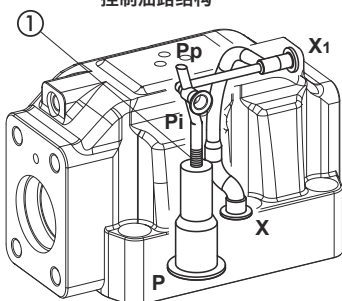
内控：拆掉盲堵SP-X300F①；
外控：安装盲堵SP-X300F①；
内泄：拆掉盲堵SP-X300F②；
外泄：安装盲堵SP-X300F②。

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)

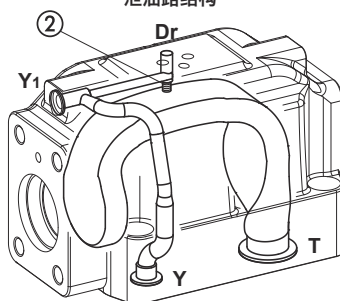


DPH*-4

控制油路结构

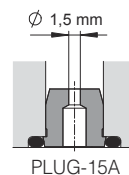


泄油路结构



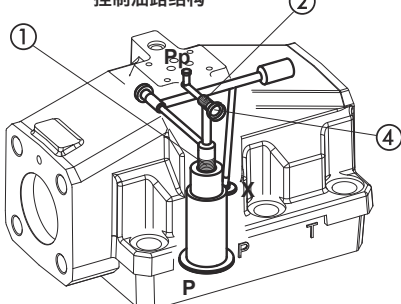
内控：拆掉盲堵SP-X500F①；
外控：安装盲堵SP-X500F①；
内泄：拆掉盲堵SP-X300F②；
外泄：安装盲堵SP-X300F②。

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)

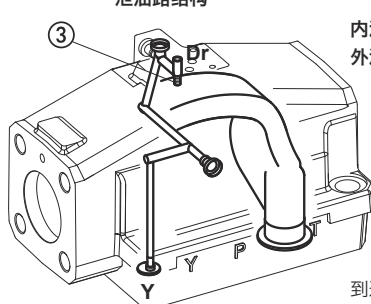


DPH*-6

控制油路结构



泄油路结构



内控：拆掉螺堵①；
外控：安装DIN-908 M16×1.5 到位置②；
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。

到达②口，拆掉螺堵④=G 1/8"

11 DPH*-1和DPH*-2的尺寸[mm]

DPH*-1*

ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-05-05-0-05标准

紧固螺钉:

4个内六角螺栓 M6x40, 12.9级

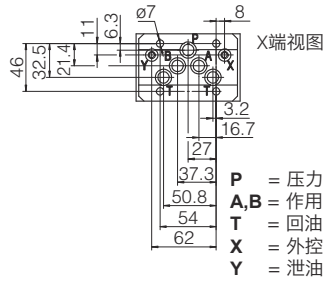
紧固扭矩 = 15Nm

A,B,P,T口尺寸: $\varnothing = 11\text{mm}$;

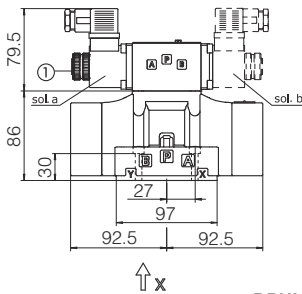
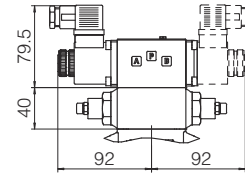
X,Y口尺寸: $\varnothing = 5\text{mm}$;

密封圈: 5xOR2050, 2xOR 108

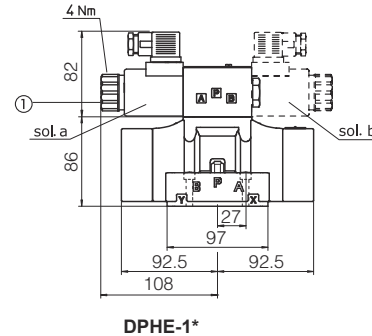
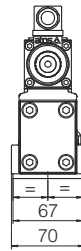
Mass (Kg)	
DPHI-16	6,8
DPHI-17	7,1
DPHE-16	6,9
DPHE-17	7,3
Option H, H9	+1,0



DPHI-1*/H
/H9



DPHI-1*



DPHE-1*

① 标准手动应急按钮PIN

DPH*-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

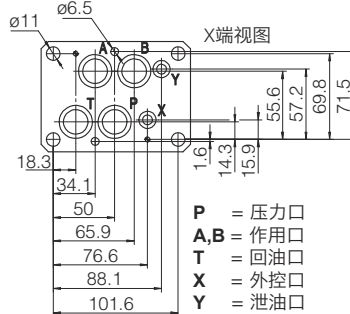
2个内六角螺栓 M6x45, 12.9级

紧固扭矩 = 15Nm

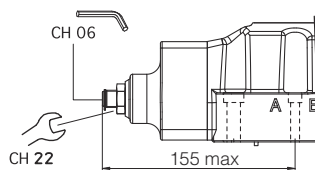
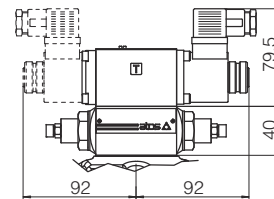
A,B,P,T口尺寸: $\varnothing = 20\text{mm}$;

X,Y口尺寸: $\varnothing = 7\text{mm}$;

密封圈: 4xOR130, 2xOR2043

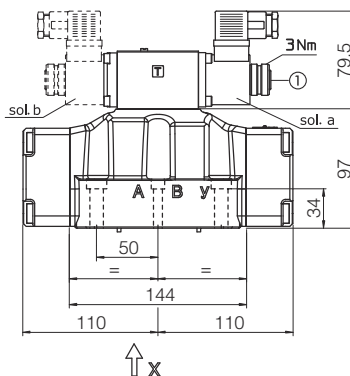


DPHI-2*/H
/H9

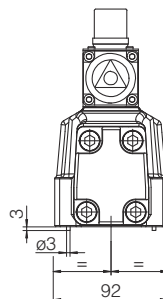


对于选项/S的行程调节装置

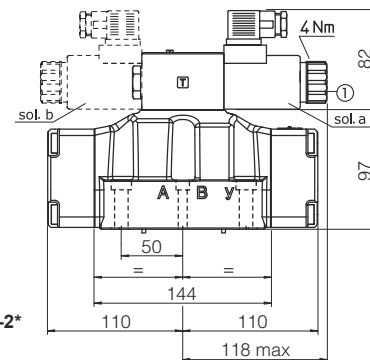
质量 (Kg)	
DPHI-26	9,8
DPHI-27	10,1
DPHE-26	9,9
DPHE-27	10,3
选项 /S	+1,0
选项 H, H9	+1,0



DPHI-2*



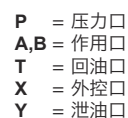
DPHE-2*



① 标准手动应急按钮PIN

以上带666插头的阀尺寸

X,Y口尺寸: $\varnothing = 7\text{mm}$;



E085.7

DPH*-6*

安装界面: 4401-10-09-0-05标准

6个内六角螺栓 M20x80, 12.9级

紧固扭矩 = 600Nm

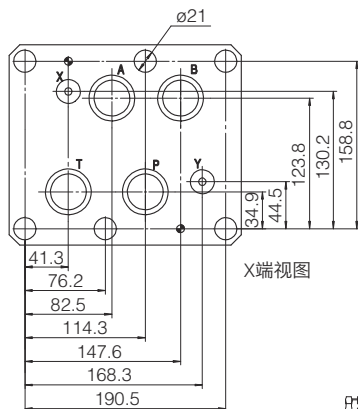
A,B, P,T口尺寸: $\varnothing = 34\text{mm}$;

X,Y口尺寸: $\varnothing = 7\text{mm}$;

密封圈: 4×OR144, 2×

出封圖：4×O11144，2×O115050

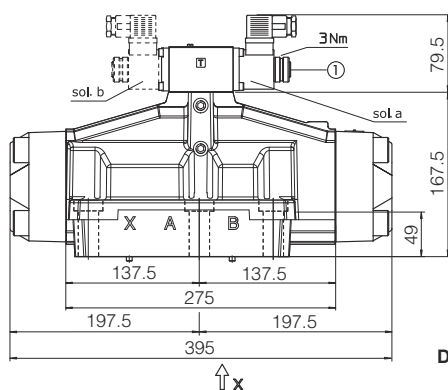
Diagram illustrating the connection of the CH 8 hose to the CH 32 hose using a 270 max fitting. The diagram shows the CH 8 hose connected to the CH 32 hose via a 270 max fitting. A wrench is shown adjusting the fitting. The diagram also shows the CH 8 hose connected to the CH 32 hose via a 270 max fitting. The diagram includes labels for CH 8, CH 32, and 270 max.



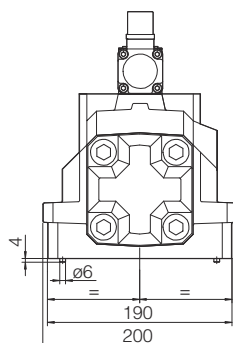
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口

质量 (Kg)	
DPHI-66	43,8
DPHI-67	44,1
DPHE-66	44
DPHE-67	44,5
选项 /S	+3,5
选项 H, H9	+1,0

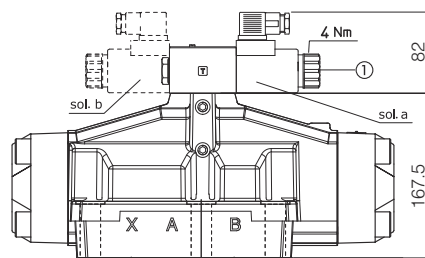
Technical drawing of the SAKURA 1000 pump assembly. The drawing shows a side view of the pump with dimensions: 92, 92, 40, 79.5, and 100. The drawing also includes a detail view of the pump head and a detail view of the pump base.



DPHI-6*



DPHE-6*



① 标准手动应急按钮PIN

14 符合DIN 43650标准的电气插头 - 插头需单独订货

关于其它供货插头见技术样本E010, E015和K500

阀型号	安装板型号	油口位置	油口尺寸		沉孔尺寸Ø[mm]		质量[kg]
			A, B, P, T	X, Y	A, B, P, T	X, Y	
DPH*-1	BA-428	油口A,B,P,T,X,Y均在下面	G 3/4"	G 1/4"	36,5	21,5	5,6
DPH*-1	BA-434	油口P,T,X,Y在下面, A,B在侧面	G 3/4"	G 1/4"	36,5	21,5	5,5
DPH*-2	BA-418	油口A,B,P,T,X,Y均在下面	G 3/4"	G 1/4"	36,5	21,5	3,5
DPH*-2	BA-518	油口A,B,P,T,X,Y均在下面	G 1"	G 1/4"	46	21,5	8
DPH*-2	BA-519	油口P,T,X,Y在下面, A,B在侧面	G 1"	G 1/4"	46	21,5	8
DPH*-4	BA-508	油口A,B,P,T,X,Y均在下面	G 1"	G 1/4"	46	21,5	7
DPH*-4	BA-509	油口P,T,X,Y在下面, A,B在侧面	G 1"	G 1/4"	46	21,5	12,5
DPH*-6	BA-708	油口A,B,P,T,X,Y均在下面	G 1 1/2"	G 1/4"	63,5	21,5	17

随安装底板供货紧固螺栓。详细信息见技术样本K280。