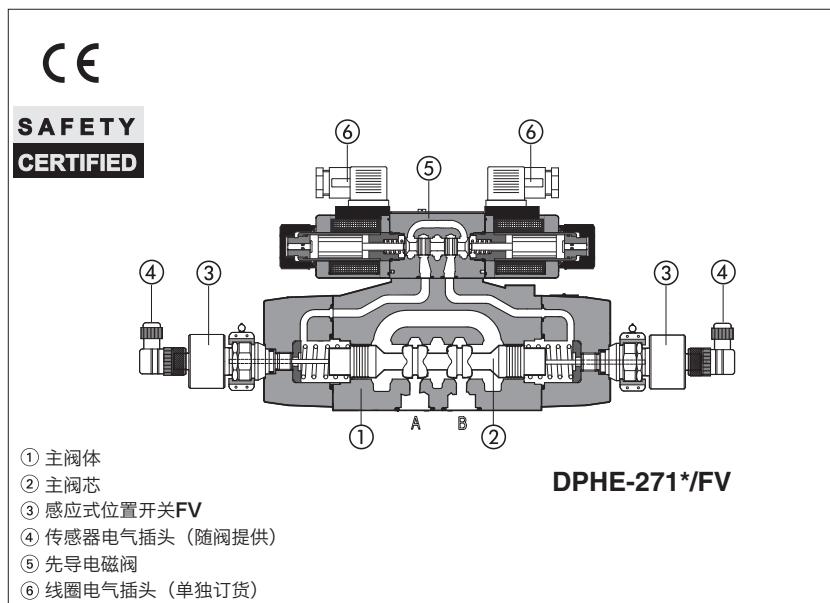


安全型换向阀带阀芯位置监测

开关型, 先导式, 符合机器指令2006/42/EC - 通过  认证



1 型号	DPH	E	-	2	71	1	/	A	/	FV	X	24DC	**	/	*
先导式方向控制阀															
先导电磁阀:															
E = DHE交流和直流电磁铁, 高性能, 电磁铁带cURus认证															
阀规格, 符合ISO4401标准: 1 = 10 2 = 16 4 = 25															
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															
阀芯类型, 见第 ④ 节															
注释: FV = 感应式位置开关提供NO和NC双触点, 连接在电气插头上 FV感应式位置开关可直接连接在主阀芯上 先导控制阀仅主阀芯被监测; 先导电磁阀不被监测															
先导式安全电磁换向阀带主阀芯位置监测, 它们通过CE和TÜV认证, 满足“机器指令2006/42/EC”提出的技术安全要求。根据先导阀的型号, 可提供两种型式: DPHE, 高性能, 直流或交流供电, 先导电磁铁⑤型号DHE, 带cURus认证电磁铁, 见技术样本E015 此阀配备感应式位置开关FV, 用于主阀芯位置监测, 关于可提供的感应器技术特征见第 ⑨ 节。															
认证证书 TÜV认证证书可从www.atos.com网站在线样本一栏, 技术信息选项进行下载。															
安装界面: ISO 4401,10,16,25通径 最大流量: 160,300,700 l/min 最大压力: 350 bar															
密封材料, 见第 ④,④ 节: - = NBR PE = FKM															
设计号															
电压代码, 见第 ④ 节															
X = 不带插头 可选插头见第 ④ 节, 需单独订货															
阀芯位置监测 FV = 感应式位置开关 (双触点)															
液压选项, 见第 ④ 节 A, D, E, R 主阀芯切换控制的可选装置, 见第 ④ 节 H, H9, L9															

2 机能和阀芯 (符合ISO 1219-1标准)

机能	阀芯	机能	阀芯
61		1 0 2 0 1 0 2 2 1 0 2 3 1 0 2 4 1 0 2 8 1 0 2 19 1 0 2 49 1 0 2	
67		0 1 0 2 1 1 0 2 2 1 0 2 3 1 0 2 4 1 0 2 8 1 0 2 19 1 0 2 49 1 0 2	
71		1 0 2 0 1 0 2 2 1 0 2 3 1 0 2 4 1 0 2 8 1 0 2 19 1 0 2 49 1 0 2	
注释:关于特殊形状的阀芯, 见第2.2节			

2.1 标准形状阀芯

- DPHE-1仅可提供以下阀芯 0, 0/2, 1, 1/2, 3, 4, 5, 58, 6, 7
- DPHE-2 和 DPHE-4 可提供表中所示的所有阀芯

2.2 特殊形状的阀芯

- 0, 3 阀芯也有 0/1, 3/1 型, 此时, 中位回油将受限制。
- 1, 4, 5, 58, 6 和 7 阀芯也有 1/1, 4/8, 5/1, 58/1, 6/1 和 7/1 型特殊形状的阀芯, 以减小切换时的液压冲击。

2.3 可供的特殊阀芯

阀规格	特殊形状阀芯							
	0/1	3/1	1/1	4/8	5/1	58/1	6/1	7/1
DPHE-1	•	•	•	•	•	•	•	•
DPHE-2, DPHE-4	•	•	•	•	•	•	•	•

3 主要特性

安装位置	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)
MTTF _d 值符合EN ISO 13849 标准	75年, 详细信息见技术样本P007
遵守细则	CE认证机器指令2006/42/EC - EC 安全型元件型式检验证书 (1) - ISO 13849 1类, PLC 处于高需求模式 CE认证低电压指令2014/35/EU和机器指令2006/42/EC RoHS指令2011/65/EU, 最新版2015/863/EU REACH规则(EC)n° 1907/2006
环境温度	标准型 = -30°C ~ +70°C; /PE选项 = -20°C ~ +70°C;
流量方向	如表 2 所示
工作压力	P, A, B, X = 350 bar (关于先导压力, 见第[6]节选项/L9) T = 250 bar 外泄 (标准型) T 口带内泄 (选项 /D) = 210 bar DPHE (DC); 160 bar DPHE (AC) Y = 0 bar 正常工作的最小先导压力为 8 bar
最大流量	DPHE-1: 160 l/min ; DPHE-2: 300 l/min ; DPHE-4: 700 l/min (流量/压差曲线见第 [12] 节, 工作极限曲线见第 [13] 节)

(1) 型式检验证书可从 www.atos.com 中下载

3.1 线圈特征

绝缘等级	直流线圈表面温度为H (180°C) 级 交流线圈表面温度为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 EN60529	IP 65 (插头正确安装)
相对负载因子	100%
电压和频率	见第7节电气特性
电压波动范围	± 10%
认证	cURus 北美认证标准

4 密封和油液 - 关于表中未列出的油液, 请咨询我们技术部

密封, 推荐油液温度	NBR密封 (标准型) = -20°C~+80°C, 对HFC油液 = -20°C ~+50°C FKM密封 (/PE选项) = -20°C~+80°C		
推荐粘度	15~100mm ² /s-最大允许范围2.8~500mm ² /s		
油液最高清洁度	ISO 4406标准, 20/18/15 NAS 1638 9级, 同样可参阅www.atos.com或KTF样本中的过滤器部分		
油液种类	适合密封类型	种类	参考标准
矿物油	NBR, FKM	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	HFC	

5 液压选项

5.1 选项 **/A** = 电磁铁安装在主阀体A端 (仅对单电磁铁阀而言)

对标准类型, 电磁铁是装在油口B端

关于感应器位置, 见第10节

5.2 选项 **/D** = 内泄 (标准型机能为外泄)

5.3 选项 **/E** = 外控 (标准型机能为内控)

5.4 选项 **/R** = 先导压力发生器 (不适用于DPH*-1)



警告:

安全阀不允许进行手动操作, 安全阀上带电磁铁锁环, 防止进行手动操作。不提供带橡胶保护帽的应急手动按钮 (选项/WP)

警告: 忽视以下警告可能会使认证无效并存在人员伤害的风险

安全阀的安装和调试必须由专业人员操作

安全阀不可拆卸

感应式位置开关FV阀仅由生产商或者Atos授权的服务中心进行调试

阀的元件不可互换

安全阀工作时, 不应有震动或阀芯振动存在。

先导压力

最小先导压力

为了确保正常操作, 必须保持下表所示的最小先导压力 (内部或外部) 。

阀机能	最小先导压力值 [bar]		
	DPHE-1	DPHE-2	DPHE-4
61*	14	8	8
63*	8	8	8
67*	8	8	8
71*	14	10	10
75*	8	8	8

选项 /R

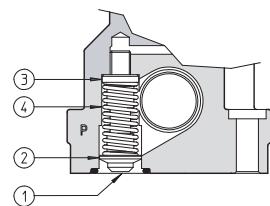
装置/R可用于带内部先导阀的DPHE-2、DPHE-4并适用于所有类型的阀芯。

特别建议在静止位置使用P-T口连接的阀芯。

它在P端口产生一个额外的压降，该压降会增加到流量与压力图中所示的值，有助于确保最小的先导值，特别是在低流量的情况下。

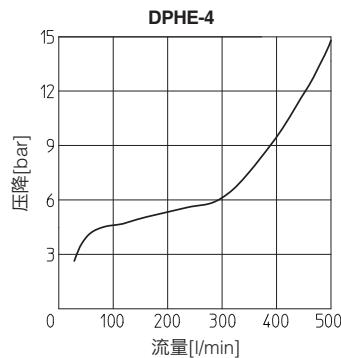
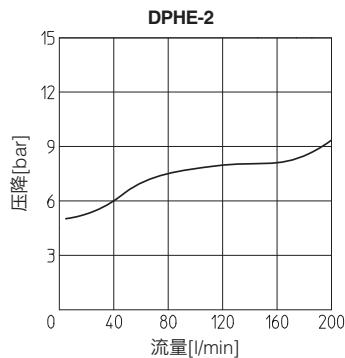
设备正常运行所需的最小流量如下：

DPHE-2: 5 l/min DPHE-4: 35 l/min



先导压力发生器的订货型号

R/DP	-	*
规格:		
DPHE-2 为 2		
DPHE-4 为 4		



6 主阀芯开关控制装置

以下选项可在阀工作时减少液压震动

6.1 选项 /H = 调节主阀芯切换时间(控制从先导腔到主阀的流量)

6.2 选项 /H9 = 调节主阀芯切换时间(控制从主阀到先导腔的流量)

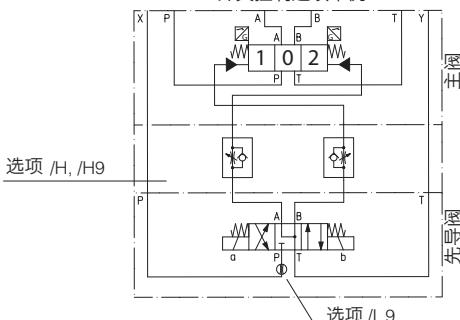
6.3 选项 /L9 = 仅对DP-2和DP-4: 先导阀P口安装带节流塞, 建议先导压力高于210bar或主阀芯快速切换时减少液压冲击选用此选项

插件型号:

DP-2 为 PLUG-12A $\varnothing 1.2$ mm
DP-4 为 PLUG-15A $\varnothing 1.5$ mm

功能图(机能71)

开关控制选项举例



7 线圈电压

阀型号	电源额定电压 $\pm 10\%$	电压代码	插头 类型	功耗(2)	线圈型号 DHE
DPHE	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
	48 DC	48 DC			COE-48DC
	110 DC	110 DC			COE-110DC
	125 DC	125 DC			COE-125DC
	220 DC	220 DC			COE-220DC
	24/50 AC	24/50/60 AC		58 VA (3)	COE-24/50/60AC (1)
	48/50 AC	48/50/60 AC			COE-48/50/60AC (1)
	110/50 AC	110/50/60 AC			COE-110/50/60AC (1)
	230/50 AC	230/50/60 AC		80 VA (3)	COE-230/50/60AC (1)
	115/50 AC	115/60 AC			COE-115/60AC
	230/50 AC	230/60 AC			COE-230/60AC
	110/50 AC - 120/60 AC	110 RC	669	30 W	COE-110RC
	230/50 AC - 230/60 AC	230 RC			COE-230RC

(1) 可提供60HZ的电压频率给此线圈：但在此状态下，减少效率20~25%，功耗为52VA。

(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。

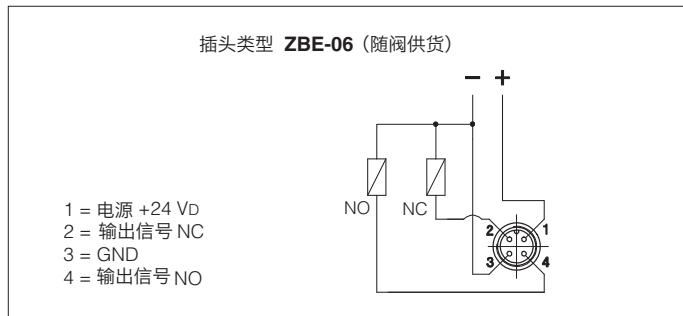
8 线圈的电气插头 - 符合din43650标准 (需单独订货)

666, 667 (直流或交流供电)	669 (交流供电)	插头接线	
		666, 667	669
		1 = 正极 \oplus 2 = 负极 \ominus \oplus = 线圈接地	1,2 = 电源电压 VAC 3 = 线圈接地
电源电压		666	667
所有电压	24 AC 或 DC 110 AC 或 DC 220 AC 或 DC	669	110/50 AC 110/60 AC 230/50 AC 230/60 AC

9 感应式位置开关FV的技术特性

开关类型	带有放大器电路的非接触式感应位置开关	电源 +24 VDC
电源电压 [V]	20~32	
最大波动范围 [%]	≤ 10	输出信号
最大电流 [mA]	400	输出信号
反应时间 [ms]	15	GND
最大峰值压力 [bar]	400	
机械寿命	无限长	
逻辑开关	PNP	

10 感应式位置开关的连接图



注释: /FV位置开关不提供接地保护

11 输出信号状态

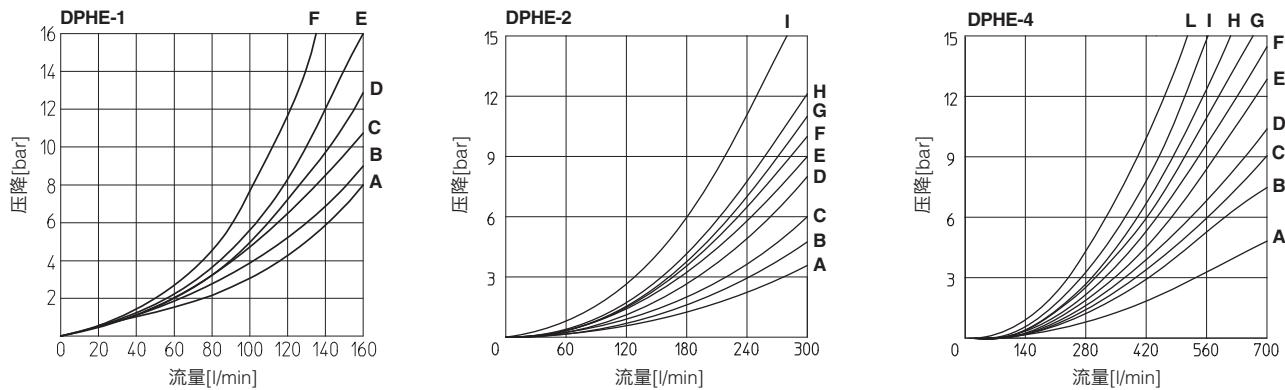
DPHE	机能 61 监测位置 “0”	机能 63 监测位置 “2”	机能 67 监测位置 “2”	机能 71 监测位置 “0”	机能 75 监测位置 “2”
液压机能					
阀芯位置					
针脚2 开 关					
针脚4 开 关					
感应器 针脚2 开 关					
感应器 针脚4 开 关					
感应器 针脚2 开 关					
感应器 针脚4 开 关					

注释:

用户可通过电气接线选择FV位置开关的NO或NC, 输出信号的状态与所选机能相对应

= 中位阀芯位置与液压机能相对应

12 流量/压差曲线 基于油温50°C时, ISO VG46矿物油测得



DPHE-1

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

DPHE-2

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

DPHE-4

阀芯类型 \ 流量方向	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, 5/1, 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
6/1	D	E	D	F	-
7/1	D	E	F	F	-
8	D	D	E	F	-
09	D	-	-	F	F
16	C	D	E	F	-
17	E	D	E	F	-
19	F	-	-	E	-
39	G	F	-	F	-
58	E	A	B	F	H
58/1	E	D	D	F	-
90	D	D	D	-	F
91	F	F	D	-	-
93	-	G	D	-	-

13 工作极限 基于油温50°C时, ISO VG46矿物油测得

阀正常工作的流量值不能超过下表所示的最大流量 (l/min)

DPHE-1

阀芯	进油口压力 [bar]			
	70	160	210	350
流量 [l/min]				
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

DPHE-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
16, 17, 56, *9, 9*	300	300	270	200

DPHE-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
16, 17, 58, *9, 9*	500	500	500	450

14 切换时间 (平均值, 毫秒)

测试条件:

- 额定电压DC (直流) 和AC (交流), 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液压油测得

先导压力		70 bar		140 bar		250 bar	
阀型号		交流	直流	交流	直流	交流	直流
DPHE-1	切换-开	35~50	50~75	30~40	45~65	20~30	35~50
	切换-关			50~80			
DPHE-2	切换-开	40~55	55~80	30~45	50~70	20~35	40~55
	切换-关			60~95			
DPHE-4	切换-开	60~95	80~115	45~75	60~95	30~50	45~65
	切换-关			80~130			

15 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控制油/泄油油路结构。
更改控制油/ 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。

DPHE-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。
DPHE-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。
DPHE-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。

16 先导式安全阀DPHE的尺寸[mm]

DPHE-1/FV

ISO 4401: 2005

安装界面:

4401-05-05-0-05标准

紧固螺钉:

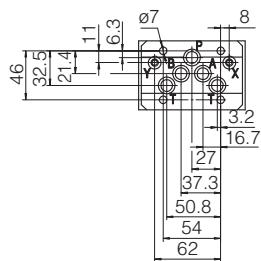
4 个内六角螺栓 M6x40, 12.9级

紧固扭矩 = 15Nm

密封圈: 5xOR2050, 2xOR 108

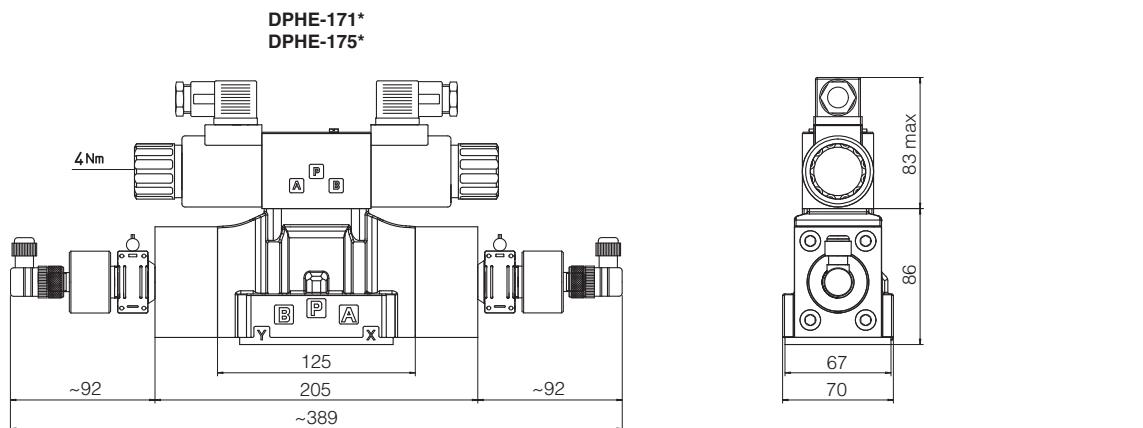
A,B, P,T口尺寸: $\varnothing = 11\text{mm}$ (max) ;

X,Y口尺寸: $\varnothing = 5\text{mm}$

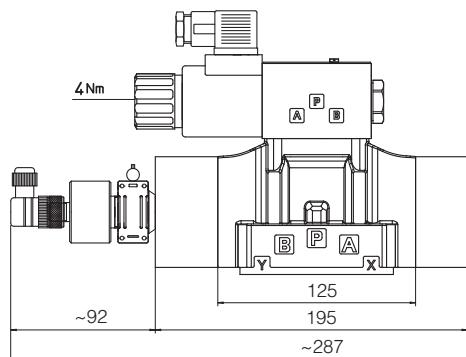


质量 (Kg)	
DPHE-16	7.2
DPHE-17	7.9
选项 H, H9	+1.0

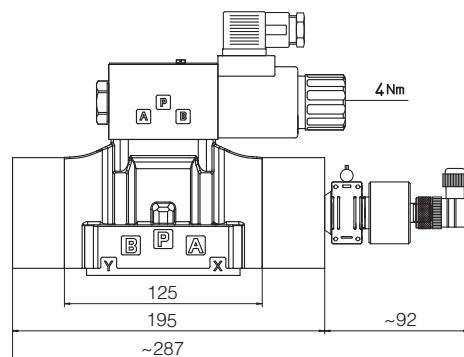
- P** = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口



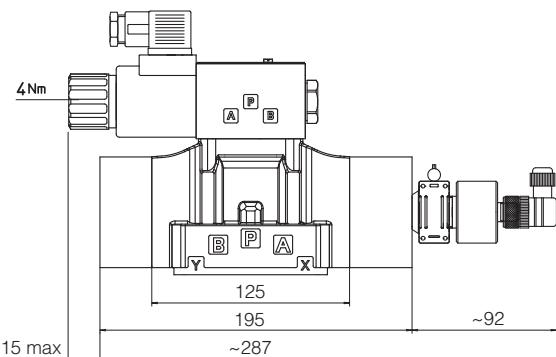
DPHE-161*



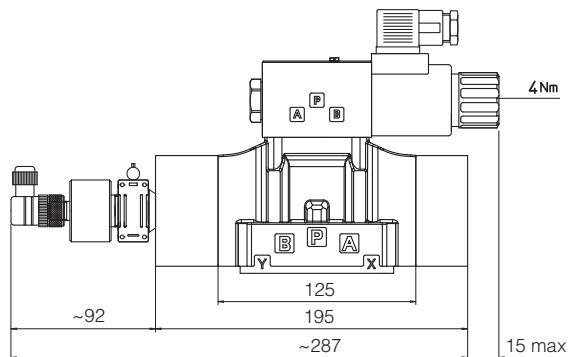
DPHE-161*/A



DPHE-163*
DPHE-167*



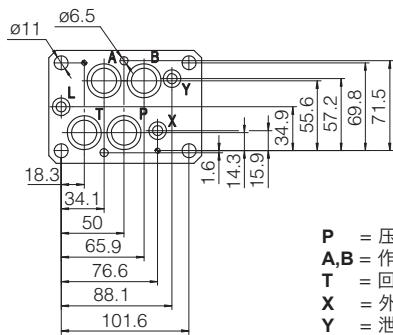
DPHE-163*/A
DPHE-167*/A



DPHE-2*/FV

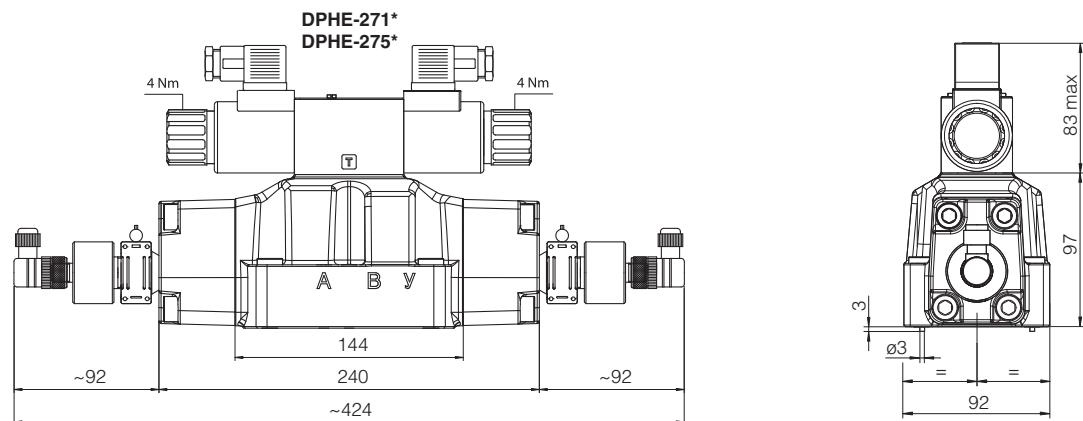
ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-07-07-0-05

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, 2xOR 2043

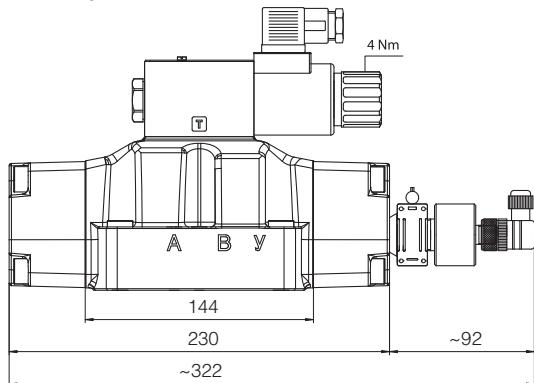


质量 (Kg)	
DPHI-26	10.1
DPHI-27	10.7
DPHE-26	10.2
DPHE-27	10.9
选项 H, H9	+1.0

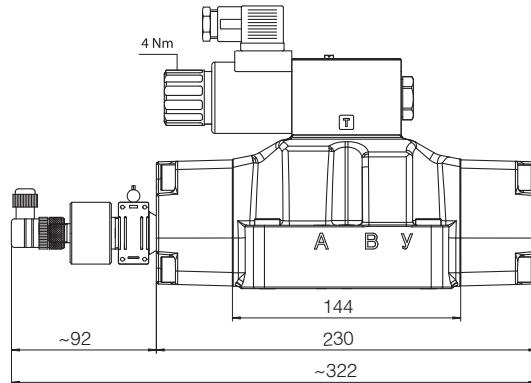
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口



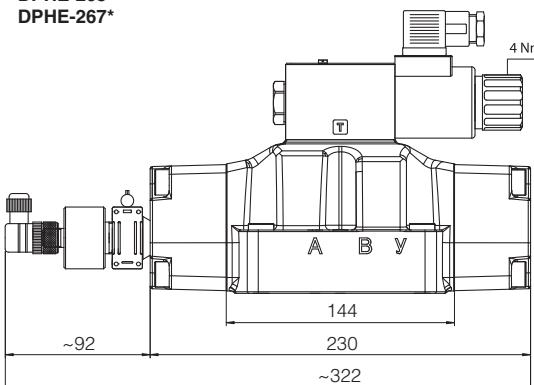
DPHE-261*



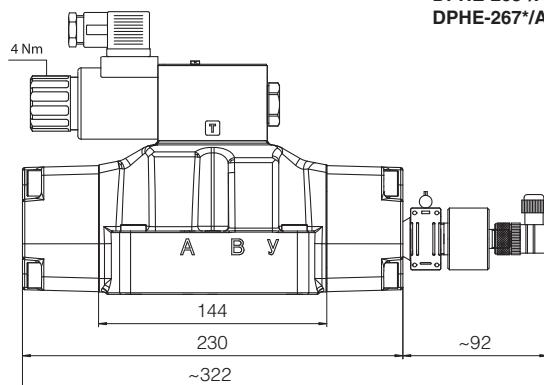
DPHE-261*/A



DPHE-263*
DPHE-267*



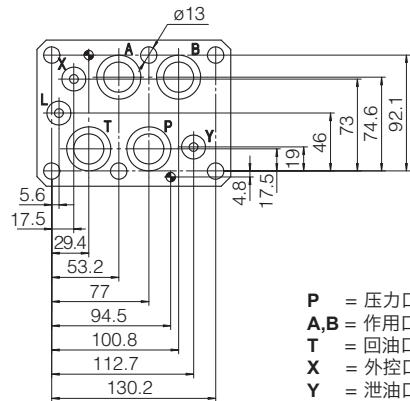
DPHE-263*/A
DPHE-267*/A



DPHE-4*/FV

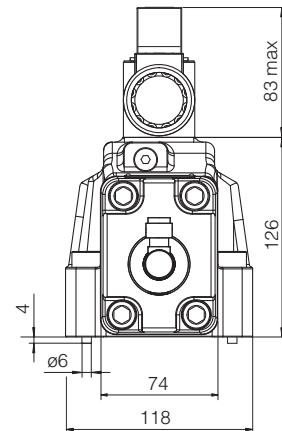
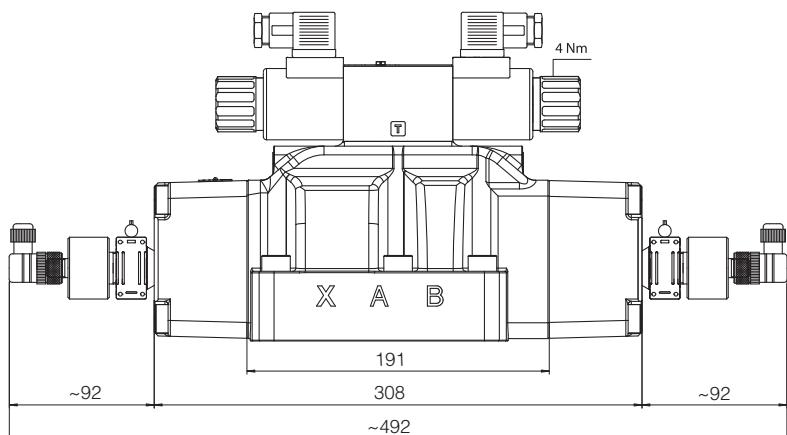
ISO 4401: 2005
安装面: 4401-08-08-0-05

紧固螺钉:
6个内六角螺钉M12×60, 12.9级
紧固扭矩 = 125Nm
A,B,P,T油口尺寸: \varnothing = 24mm
X,Y油口尺寸: \varnothing = 7mm
密封圈: 4xOR4112, 2xOR3056

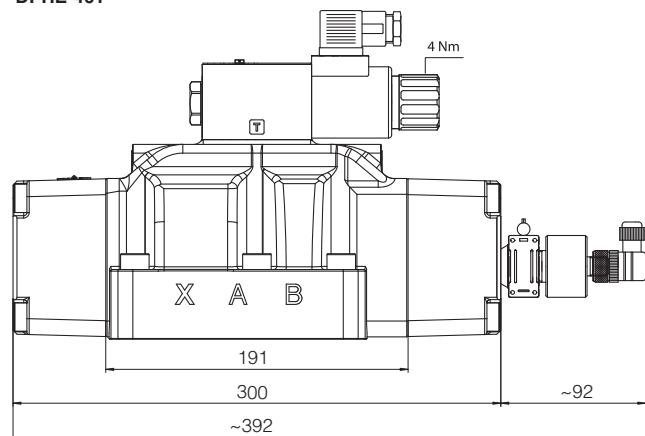


质量 (Kg)	
DPHI-46	17.6
DPHI-47	18.2
DPHE-46	17.7
DPHE-47	18.4
选项 H, H9	+1.0

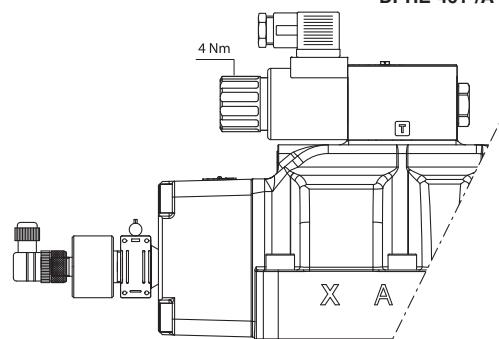
DPHE-471*
DPHE-475*



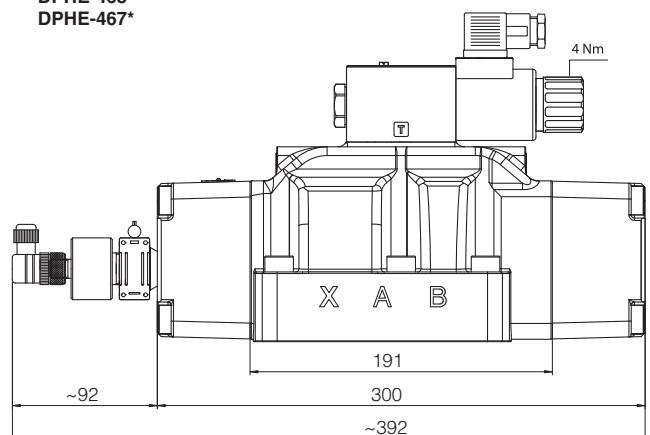
DPHE-461*



DPHE-461*/A



DPHE-463*
DPHE-467*



DPHE-463*/A
DPHE-467*/A

