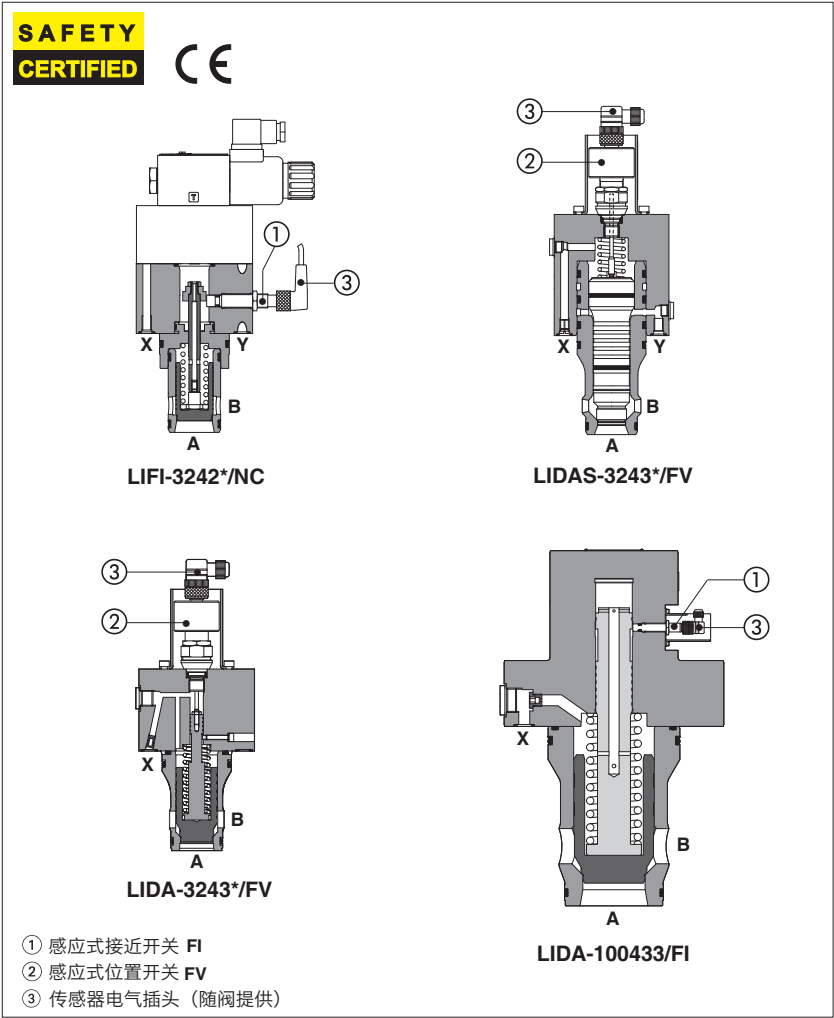


插装式安全阀带锥阀芯位置监测

ISO标准，开关式，锥阀芯，符合机器指令2006/42/EC - 通过  认证



安全插装阀带锥阀芯位置监测，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。

它们用于切断液压工作管路，防止机器执行器意外动作。

FI（感应式接近开关）或FV（感应式位置开关）型非接触式传感器监控锥阀芯“关闭”位置，以便机器控制器能够清楚地验证阀的“安全”状态。

可供型号：

LIFI：在安全型元件和插装阀之间，带FI感应式接近开关，与LIDA、LIDB、LIDW、LIDBH型功能盖板配合使用，实现不同的液压方案。

LIDA：带集成式盖板设计和FV型（16~50 通径）或FI型（63~100通径）感应器的插装阀，通常用于在一个方向截流。

LIDAH：带先导电磁阀，控制锥阀芯开/关。

LIDAS：动态先导控制安全阀，带FV感应式位置开关。
锥阀芯通过X和Y端口的先导压力在打开或关闭位置进行液压控制。

LIDASH：带FV型（16~50通径）或FI型（63~80通径）感应器，电磁先导阀用于控制锥阀芯开/关。

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。

安装界面和插孔：

ISO 7368,16到100通径

最大流量：Δp = 5 bar时为**6300 l/min**

最大压力：高达**420 bar**

1 安全型插装阀型号范围

阀型号	规格 ISO 7368	描述	最大流量 [l/min] Δp 5 bar	最大压力 [bar]	先导阀	感应器类型	
						/FI	/FV
LIFI	16~50	在插装阀之间的元件，与功能盖板配合使用	1800	420	-	●	
LIDA /FV	16~50		2200	420	-		●
LIDA /FI	63~100	插装阀，集成盖板	6300	420	-	●	
LIDAH /FV-E	16~50	插装阀，集成盖板带先导电磁阀	2200	350	DHE		●
LIDAH /FV-EP	16~50		2200	420	DHEP		●
LIDAS/FV	16~50	插装阀，动态先导控制	1800	420	-		●
LIDASH /FV-E	16~50	插装阀，动态先导控制带先导电磁阀	1800	350	DHE		●
LIDASH /FV-EP	16~50		1800	420	DHEP		●
LIDASH /FI-E	63, 80		3000	350	DKE	●	
LIDASH /FI-EP	63, 80		3000	420	DKEP	●	

注释：FI = 感应式接近开关，NC型（常闭）

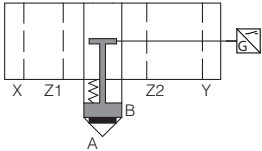
FV = 感应式位置开关，NO和NC型双触点连接在电气插头上

关于感应式开关的特征见第 18 节和第 19 节

2 LIFI过渡安全插装阀型号 - 与盖板配合使用见第3节

LI	FI - 25	42	1 / NC	** / *
包括插件的过渡安全板 符合ISO 7368标准				密封材料: - = NBR PE = FKM
锥阀芯位置监测: FI = 感应式接近开关				设计号
ISO 7368 标准 16; 25; 32; 40; 50 按需求提供其它尺寸			/NC = 锥阀芯在静止位常闭	
锥阀芯类型, 见第 21 节流量/压差曲线 42 = 带阻尼孔, 面积比 1:1.1 43 = 带阻尼孔, 面积比 1:2 (16和25通径), 1:1.6 (32,40,50通径)			弹簧开启压力: 1 = 锥阀芯 42为0.3 bar; 锥阀芯 43 为0.6 bar 2 = 锥阀芯 42为1.5 bar 3 = 所有锥阀芯为 3 bar 6 = 所有锥阀芯为 5.5 bar	

2.1 LIFI 的液压符号

	注释: 在LIFI安全阀中, 插件和阀芯位置监测器的中间单元不能分开订货
---	--------------------------------------

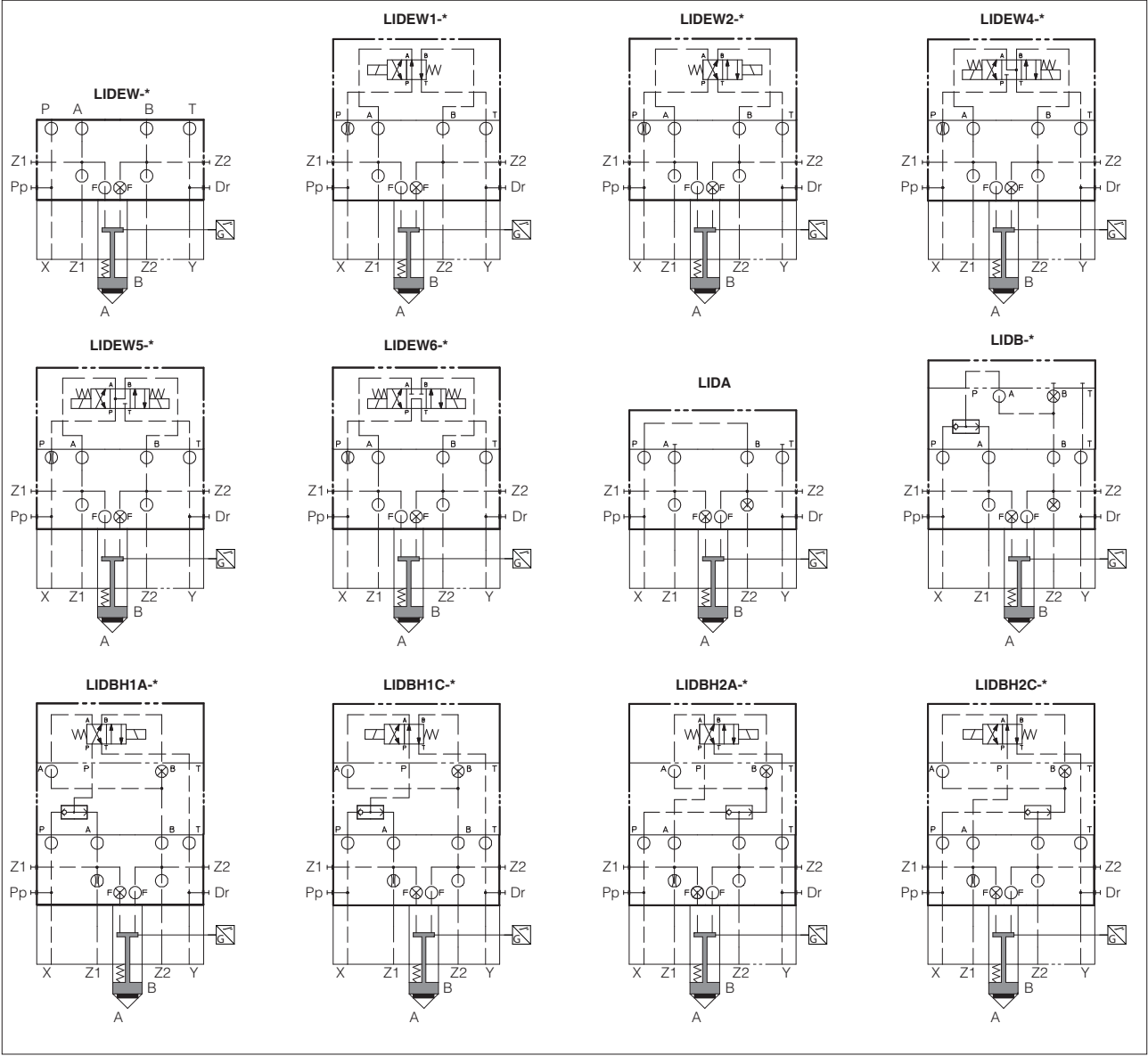
3 与LIFI安全阀配合使用的功能盖板型号 (见技术样本H030,H040)

LID	A - 2 / *	F - E	X	24DC	** / * / *
盖板符合ISO 7368 标准					选择特殊的先导通道 阻尼节流孔 (见样本 H030, H040部分)
盖板类型, 见 3.1节液压机能 A = 直动式先导 B = 梭阀提供先导选择 EW* = 电磁阀提供先导选择 BH** = 同 EW* , 并带有梭阀提供 先导选择					密封材料: - = NBR PE = FKM
ISO 7368 标准 1 = 16; 2 = 25; 3 = 32; 4 = 40; 5 = 50;				电压代码, 仅对LIDEW*和LIDBH** 见 16 节	设计号
选项: B = 通过电磁阀端口B带先导式插装阀 (仅适用于LIDEW*和LIDBH**) E = 带外部附件X (1/4" GAS) 和下方端口X堵塞			仅对 LIDEW* 和 LIDBH**: X = 不带插头, 插头需单独订货见 17 节		
F = 预安装联用的LIFI盖板			先导电磁阀类型(仅对LIDBH**和LIDEW*): E = DHE Pmax 350 bar EP = DHEP Pmax 420 bar		

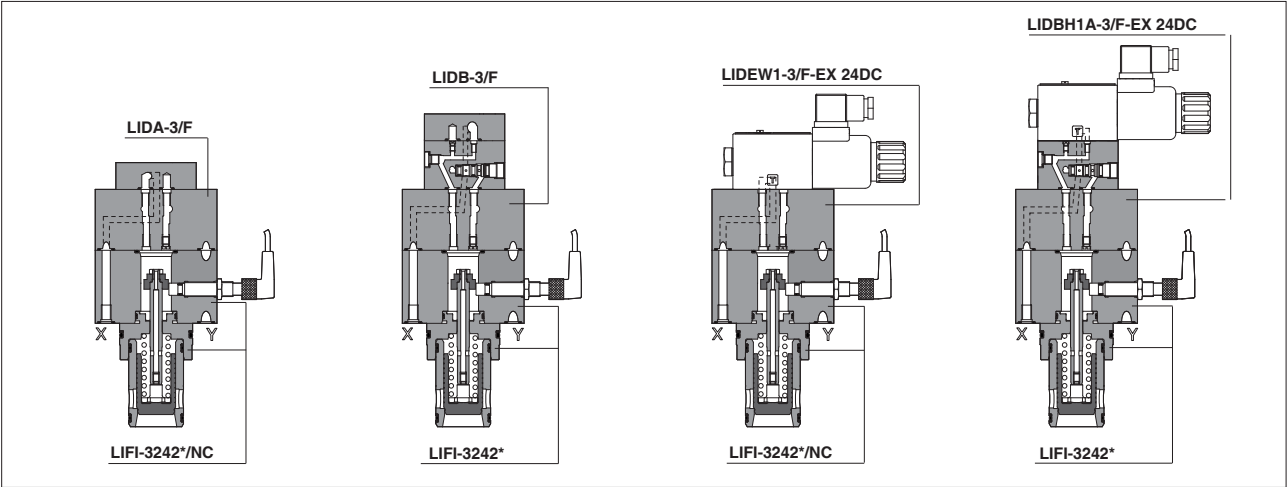
对型号为LIDB,LIDEW(在性能中带外部先导油路)的阀, Atos可以提供型号为DLEH-3*的零泄漏锥阀型先导式换向阀。详情同我们的技术部联系。

3.1 功能盖板的液压符号

下图符号显示了盖板机能和LIFI安全阀机能



4 LIFI和其他盖板结合的示例(以32通径为例)



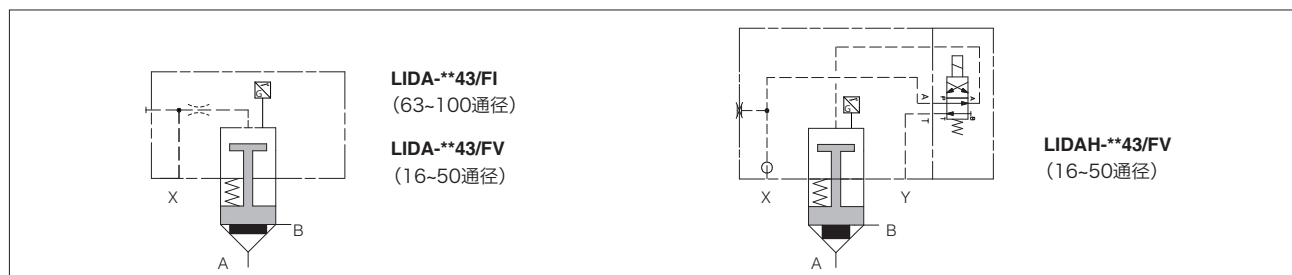
5 LIDA安全阀的型号 集成盖板设计

LIDA	-	25	43	3	/	FI	**	/	*
安全型插装阀 ISO 7368 标准： 16; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 锥阀芯： 43 = 带阻尼孔，面积比1: 1.5 弹簧开启压力： 1 = 0.6 bar（不适用于63~100通径） 3 = 3 bar 6 = 5.5 bar（不适用于63~100通径）									
锥阀芯位置监测： 16~50通径 FV = 感应式位置开关（双触点） 63~100通径 FI = 感应式接近开关									
密封材料： - = NBR PE = FKM 设计号									

6 LIDAH安全阀的型号 集成盖板设计，带先导电磁阀

LIDA	H	-	25	43	3	/	FV	-	E	X	24DC	**	/	*
安全型插装阀 H = 带先导电磁阀 ISO 7368 标准： 16; 25; 32; 40; 50 锥阀芯： 43 = 带阻尼孔，面积比1: 1~1.5 弹簧开启压力： 1 = 0.6 bar 3 = 3 bar 6 = 5.5 bar 锥阀芯位置监测： FV = 感应式位置开关（双触点）														
密封材料： - = NBR PE = FKM 设计号 电压代码，见第 16 节 X = 不带插头，插头需单独订货见 17 节														
先导电磁阀 E = DHE Pmax 350 bar EP = DHEP Pmax 420 bar														

6.1 LIDA/FV(FI)和LIDAH/FV的液压符号



7 LIDAS安全阀的型号 动态先导式

LIDAS	-	40	43	3	/	FV	**	/	*
--------------	---	-----------	-----------	----------	---	-----------	-----------	---	----------

安全型插装阀，
动态先导式

符合 ISO 7368 标准：
16; 25; 32; 40; 50

锥阀芯类型：
43 = 带阻尼孔

弹簧开启压力
3 = 3 bar

密封材料：
- = NBR
PE = FKM

设计号

锥阀芯位置监测：
FV = 感应式位置开关（双触点）

8 LIDAS安全阀的型号 动态先导式，带先导电磁阀

LIDAS	H	-	40	43	3	/	FV	-	E	X	24DC	**	/	*
--------------	----------	---	-----------	-----------	----------	---	-----------	---	----------	----------	-------------	-----------	---	----------

安全型插装阀，
动态先导式

H = 带先导电磁阀

符合 ISO 7368 标准：
16; 25; 32; 40; 50; 63; 80;

锥阀芯类型：
43 = 带阻尼孔

弹簧开启压力
3 = 3 bar

密封材料：
- = NBR
PE = FKM

设计号

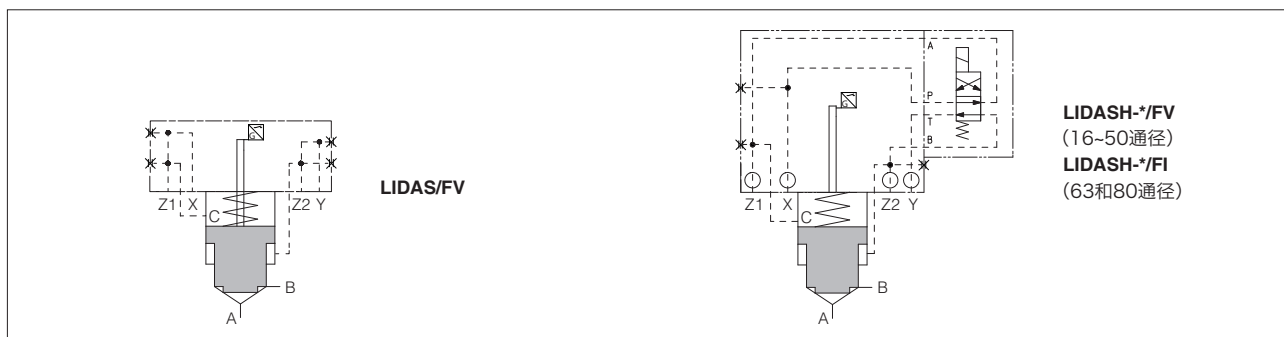
电压代码，见第 16 节

X = 不带插头，插头需单独订货见 17 节

锥阀芯位置监测：
16~50通径
FV = 感应式位置开关（双触点）
63~80通径
FI = 感应式接近开关

先导电磁阀
E = DHE(16~50通径) Pmax **350 bar**
= DKE(63和80通径) Pmax **350 bar**
EP = DHEP(16~50通径) Pmax **420 bar**
= DKEP(63和80通径) Pmax **420 bar**

8.1 LIDAS的液压符号



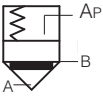
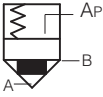
9 主要特征

安装位置	任意位置
安装面参数要求符合ISO 4401	可接受的粗糙度指标Ra≤0.8, 推荐Ra0.4 - 平面度0.01/100
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	LIFI, LIDA, LIDAS为150年; LIDAH, LIDASH为75年, 详细信息见技术样本P007
环境温度范围	标准型 = -20°C ~ +60°C /PE选项 = -20°C ~ +60°C
储存温度范围	标准型 = -20°C ~ +70°C /PE选项 = -20°C ~ +70°C
表面防护	镀锌层黑色钝化, 电镀处理 (放大器外壳)
耐腐蚀性	盐雾试验(EN ISO 9227标准) >200h
抗震型	见技术样本G004
遵守细则	CE认证, 符合EMC指令2014/30/EU (抗干扰: EN 61000-6-2; 抗磁性: EN 61000-6-3) RoHs指令2011/65/EU, 最新版2015/863/EU REACH规则(EC)n° 1907/2006

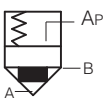
10 流量方向和工作压力

流量方向	A→B 或 B→A
工作压力	LIFI A, B, X, Z1, Z2 = 420 bar;
	LIDA /FV (16~50通径) LIDA /FI (63和100通径) A, B, X = 420 bar;
	LIDAH /FV-E A, B, X = 350 bar; Y = 210 bar (DC), 160 bar (AC)
	LIDAH /FV-EP A, B, X = 420 bar; Y = 210 bar (DC), 160 bar (AC)
	LIDAS /FV A, B, X, Y, Z1, Z2 = 420 bar;
	LIDASH /FV-E A, B, X, Z1, Z2 = 350 bar; Y = 210 bar (DC), 160 bar (AC)
	LIDASH /FV-EP A, B, X, Z1, Z2 = 420 bar; Y = 210 bar (DC), 160 bar (AC)

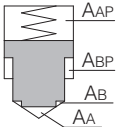
11 LIFI 液压特征

规格		16	25	32	40	50
锥阀芯 42 额定流量 Δp 5 bar (l/min)		140	300	550	1150	1800
面积比 A:Ap		1:1.1				
锥阀芯 43 额定流量 Δp 5 bar (l/min)		120	280	440	860	1370
面积比 A:Ap		1:2		1:1.6		

12 LIDA,LIDAH 液压特征

规格		16	25	32	40	50	63	80	100
锥阀芯 43 额定流量 Δp 5 bar (l/min)		240	500	800	1400	2200	3300	4000	6300
面积比 A:Ap		1:1.5							

13 LIDAS,LIDASH 液压特征

规格		16	25	32	40	50	63	80
最大流量 Δp = 5 bar [l/min]		200	300	550	1100	1800	2400	3000
锥阀芯特性	 锥阀面积 AA = 主要流量(A侧) AB = 主要流量(B侧) AAP = 先导面积(关) ABP = 先导面积(开) 由于AAP/(AA+AB) 的面积比, 阀关闭, 从而确保先导压力 (X 口) 与管路压力成比例 (A 或 B 侧)							
AA [cm²]		1,43	3,46	5,31	8,04	13,85	30,19	35,68
AB (% of AA)		78	42	51	56	42	46,34	49,75
ABP (% of AA)		88	90	85	88	98	30,74	28,40
AAP (% of AA)		266	232	237	244	240	177,0	178,20
AA / (AA + AB) 锥阀面积比		0,56	0,71	0,66	0,64	0,71	0,68	
AAP / (AA + AB) 先导阀面积比		1,49	1,64	1,56	1,56	1,69	1,2	1,19

14 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 液压油 = -20°C ~ +50°C FKM密封 (/PE 选项)= -20°C ~ +80°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, 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	

15 线圈特征

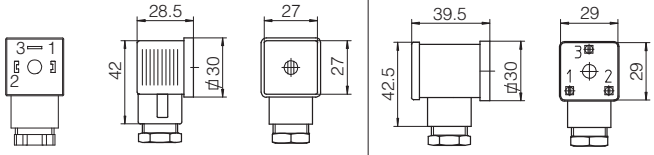
绝缘等级	先导阀 E,EP : 直流线圈表面温度为 H (180°C) 级, 交流线圈表面温度为 F (155°C) 级 电磁铁线圈表面温度符合欧洲EN ISO 13732-1和EN ISO 4413标准
保护等级符合DIN EN60529	IP 65 (666, 667, 669 插头正确安装)
相对负载因子	100%
电压和频率	见第 16 节电气特性
电压波动范围	± 10%
认证标准	cURus 北美认证标准

16 线圈电压

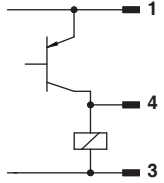
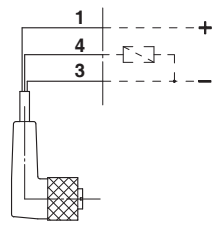
电源额定电压 ± 10%	电压代码 (1)	-EX, -EPX (DHE, DHEP) 功耗 (3)	-EPX (DKE, DKEP) 功耗 (3)	-EX, -EPX (DHE, DHEP) 先导阀线圈型号	-EX, -EPX (DKE, DKEP) 先导阀线圈型号
12 DC	12 DC	30W	36W	COE-12DC	CAE-12DC
24 DC	24 DC			COE-24DC	CAE-24DC
110 DC	110 DC			COE-110DC	CAE-110DC
220 DC	220 DC			COE-220DC	CAE-220DC
110/50 AC (2)	110/50/60 AC	58VA (4)	-	COE-110/50/60AC	-
110/50/60 AC		-	100VA (4)	-	CAE-110/50/60AC
115/60 AC (2)	115/60 AC	80VA (4)	130VA (4)	COE-115/60AC	CAE-115/60AC
230/50 AC (2)	230/50/60 AC	58VA (4)	-	COE-230/50/60AC	-
230/50/60 AC		-	100VA (4)	-	CAE-230/50/60AC
230/60 AC	230/60 AC	80VA (4)	130VA (4)	COE-230/60AC	CAE-230/60AC

- (1)如需了解其他可用电源电压，请参阅特定先导电磁阀的技术样本。
(2)可提供60Hz的电压频率给线圈：但此时线圈性能下降10~15%，功耗为58VA(DHE*)，90VA(DKE*)。
(3)有关数值是在正常液压条件和20°C的环境/线圈温度下测得。
(4)当电磁铁得电时，瞬时电流约3倍于正常电流值。

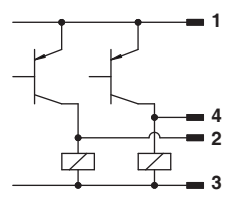
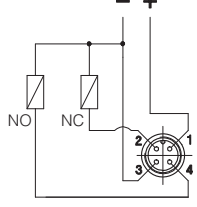
17 用于先导式电磁阀的线圈电气插头符合DIN EN 175201-804标准（旧版DIN 43651），需单独订货

666, 667 (用于交流或直流供电电源)		669 (用于交流供电电源)	插头接线	
			666, 667 1 = 正极 ⊕ 2 = 负极 ⊖ ⊕ = 线圈接地	669 1,2= 电源电压为V _{AC} 3 = 线圈接地
电源电压				
666 所有电压	667 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	

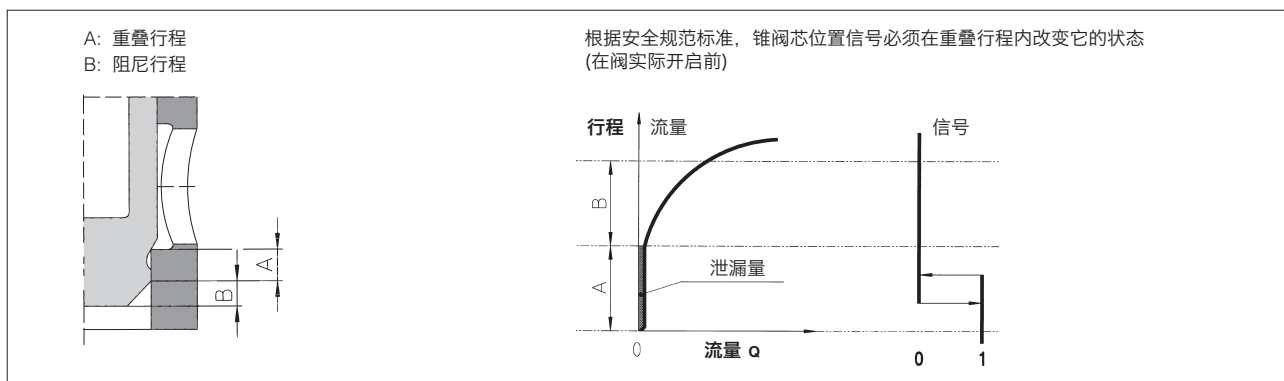
18 /FI 感应式接近开关的技术特性

阀类型	LIFI, LIDA*/FI, LIDAS*/FI	/FI 接线图	插头类型 S12-4FUW-050
开关类型	/FI 接近开关	 1 电源 +24 VDC 3 GND 4 输出信号	 1 (棕) = 电源 +24 VDC 3 (蓝) = GND 4 (黑) = 输出信号 电缆长度 = 5 m
电压 [V]	10~30		
最大波动范围 [%]	≤20		
最大电流 [mA]	200		
最大峰值压力 [bar]	500		
机械寿命	无限长		
逻辑开关	PNP		

19 /FV 感应式位置开关的技术特性

阀类型	LIDA*/FV, LIDAS*/FV	/FV 接线图	插头类型 ZBE-06 IP65
开关类型	/FV 位置开关	 1 电源 +24 VDC 2 输出信号 3 GND 4 输出信号	 1 = 电源 +24 VDC 2 = 输出信号 NC 3 = GND 4 = 输出信号 NO
电压 [V]	20~32		
最大波动范围 [%]	≤10		
最大电流 [mA]	400		
最大峰值压力 [bar]	400		
机械寿命	无限长		
逻辑开关	PNP		

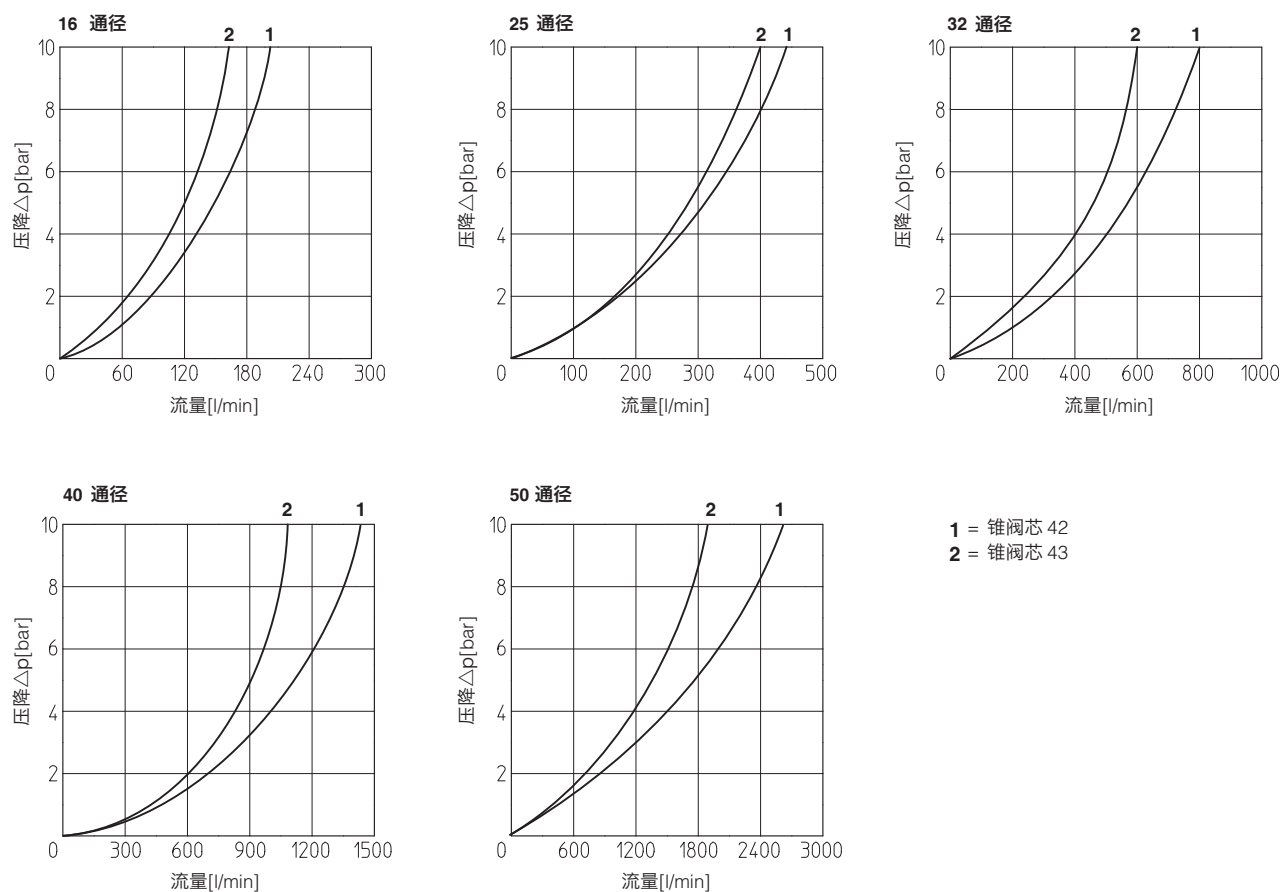
20 输出信号状态



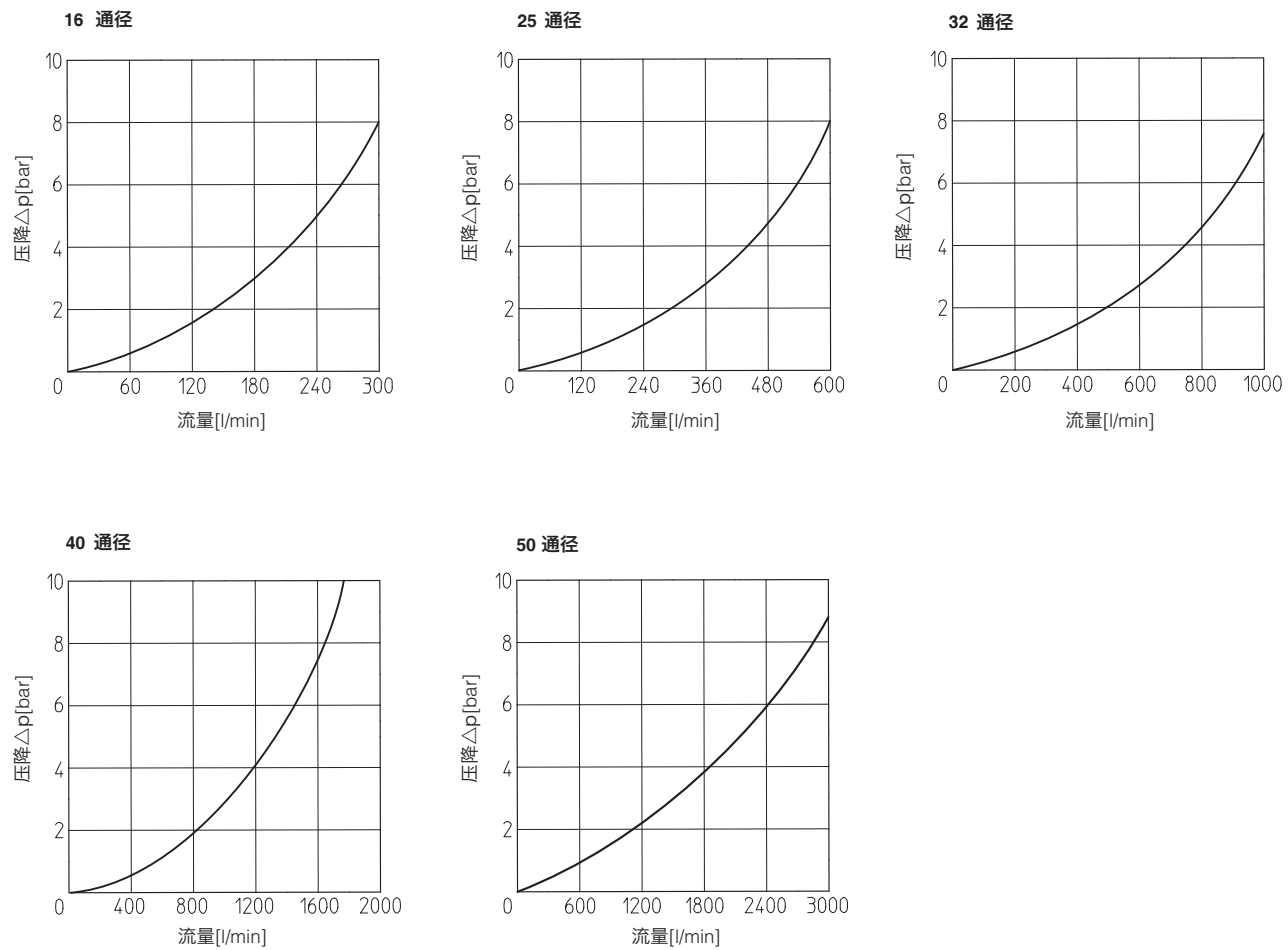
警告： 对于不遵守以下规定的无效操作可能存在人员受伤的风险
安全阀必须由专业人员进行安装和调试
不得拆装安全阀
感应式接近开关FI或感应式位置开关FV只能由生产商或Atos授权的服务中心进行调节
阀的元件不能互换
阀必须在无开关冲击和阀芯震动情况下工作

21 流量/压差曲线 基于油温50°C时，ISO VG46矿物油测得

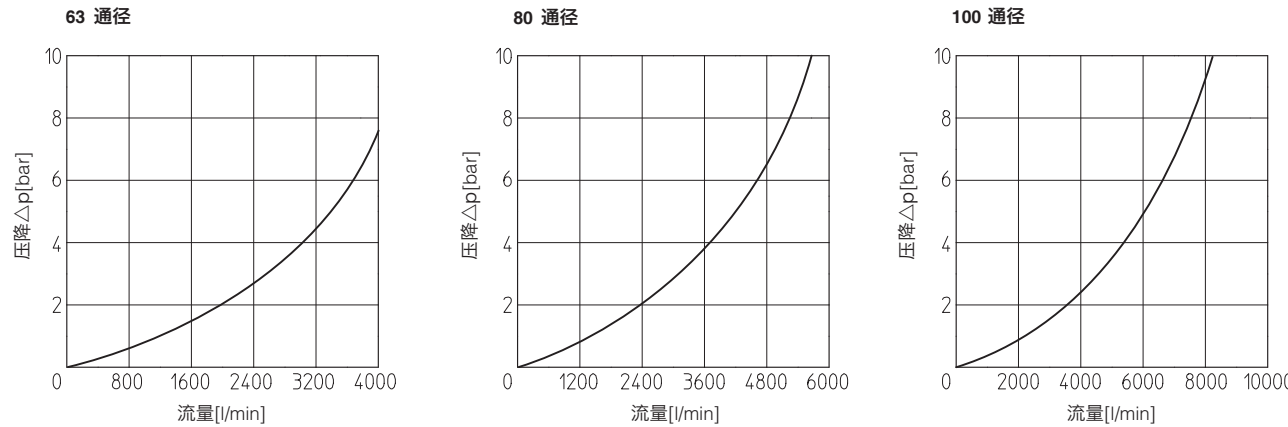
21.1 LIPI 流量/压差曲线



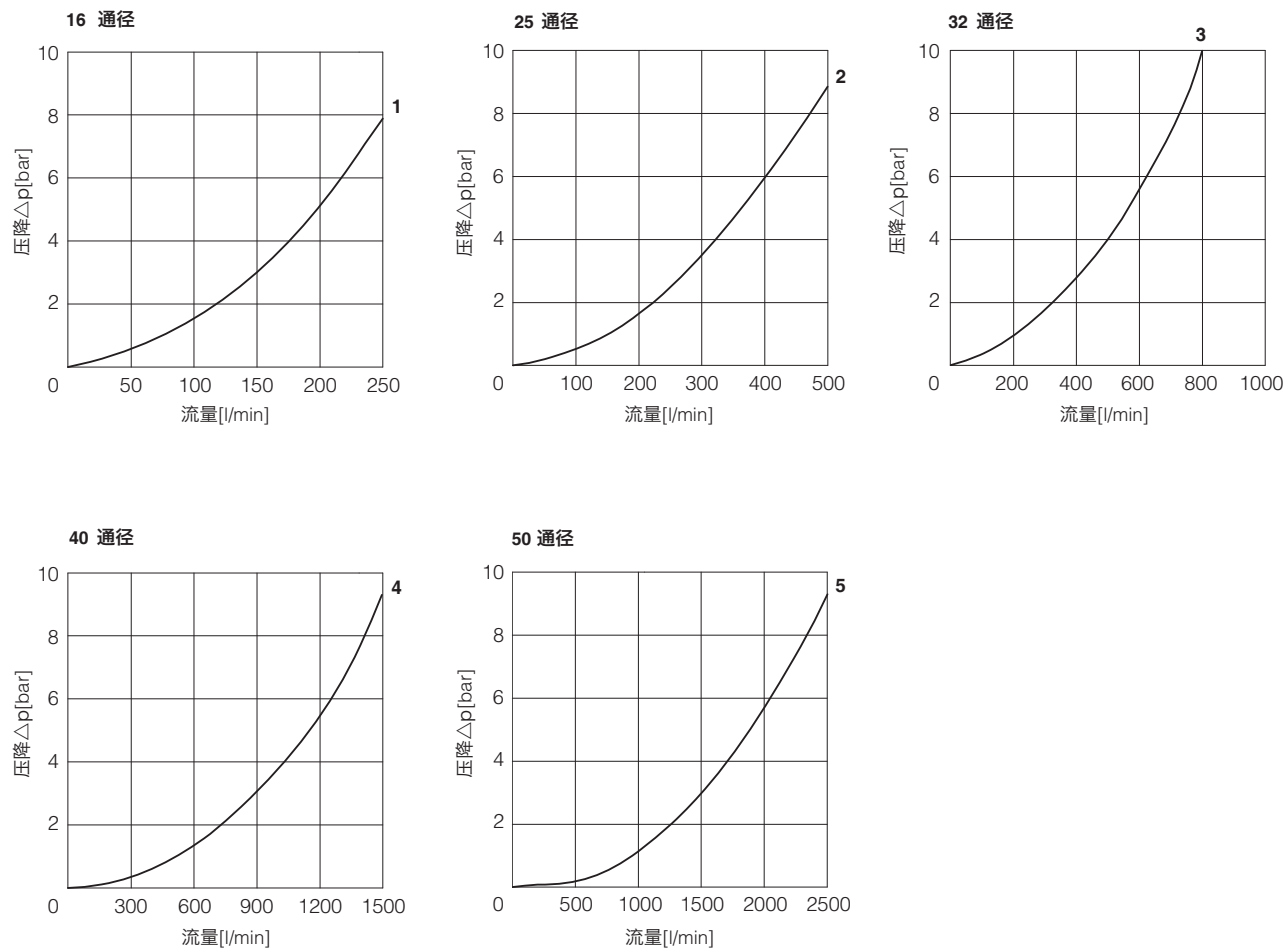
21.2 LIDA/FV和LIDAH/FV 流量/压差曲线



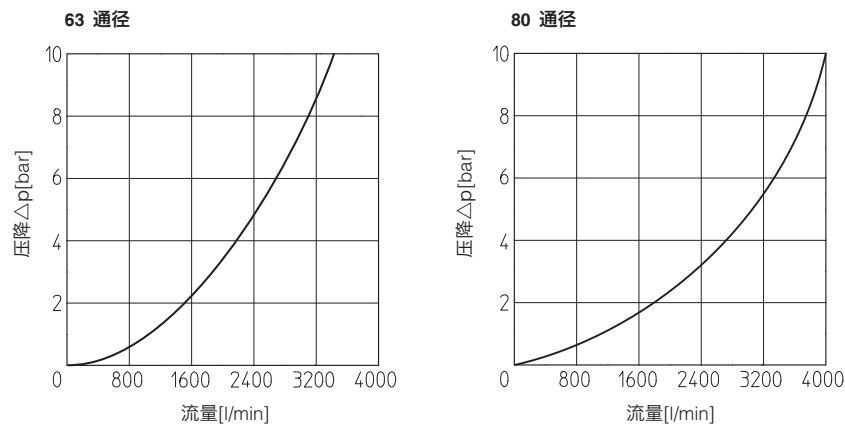
21.3 LIDA/FI 流量/压差曲线



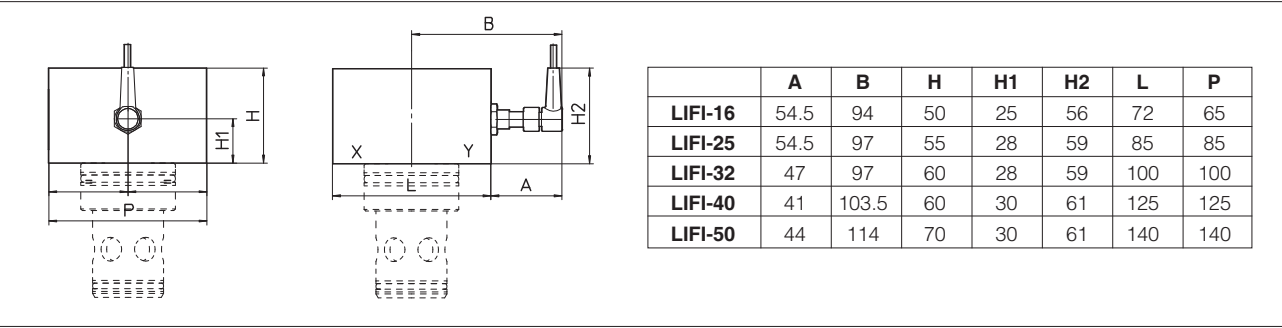
21.4 LIDAS/FV和LIDASH/FV 流量/压差曲线



21.5 LIDASH/FI 流量/压差曲线

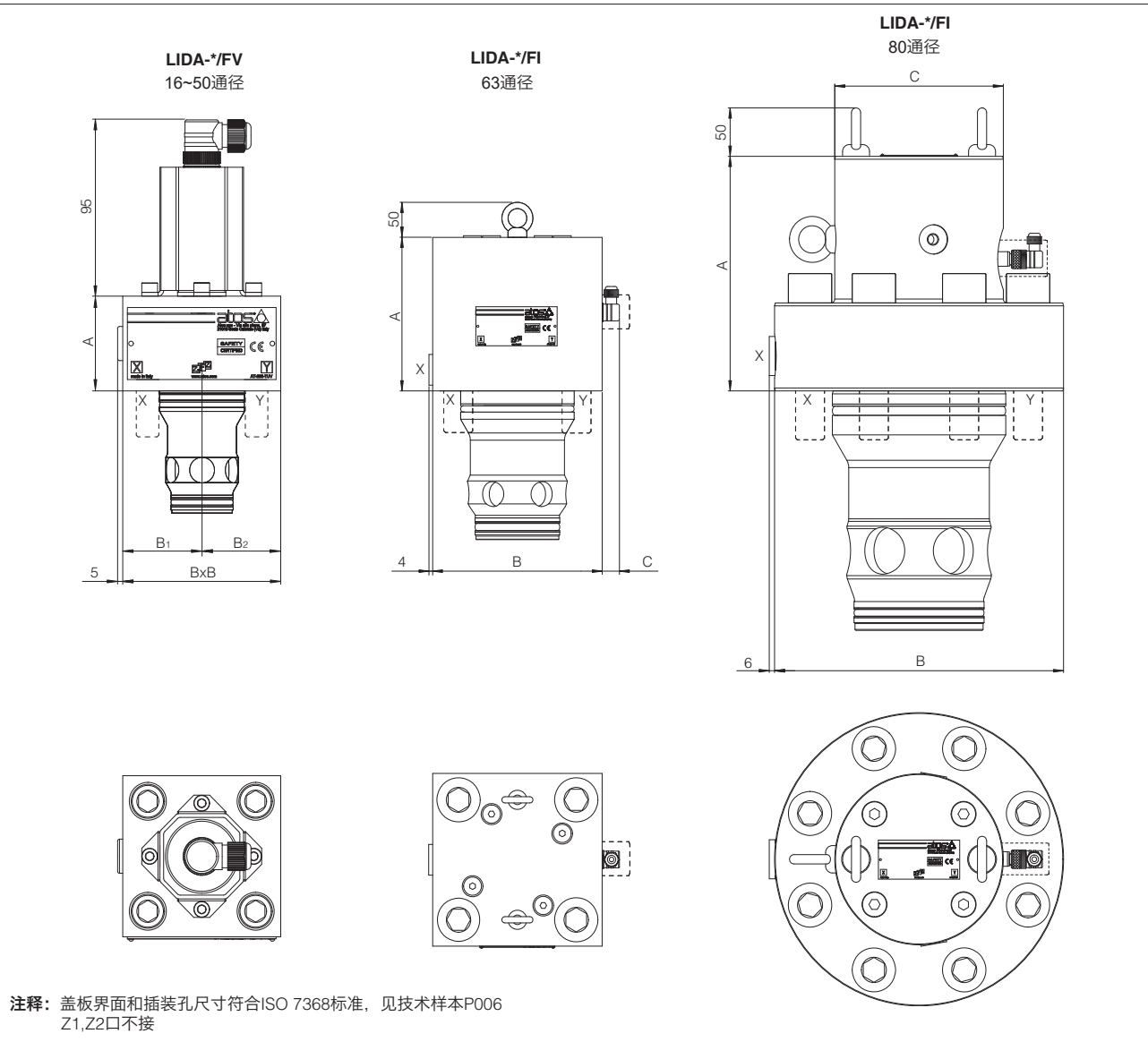


22 LIFI的安装尺寸[mm]



注释：盖板的安装界面和插孔尺寸符合ISO 7368标准，见技术样本 P006

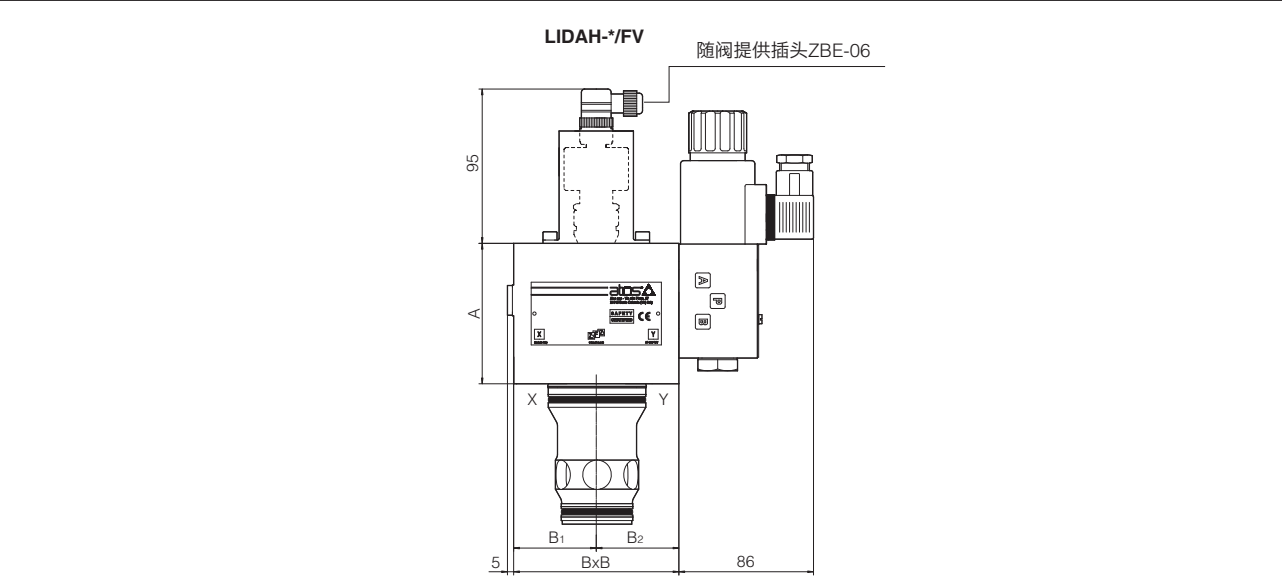
23 LIDA/FV和LIDA/FI的安装尺寸[mm]



注释：盖板界面和插装孔尺寸符合ISO 7368标准，见技术样本P006
Z1,Z2口不接

规格	A	B	B1	B2	C	密封	X口接头	紧固螺栓 12.9级	质量(Kg)
16	56	65x72	32.5	32.5	-	4 OR 108	G1/4"	N°4 M8x50 35 Nm	2.7
25	60	85	42.5	42.5	-	4 OR 108	G1/4"	N°4 M12x60 125 Nm	4.5
32	70	100	50	50	-	4 OR 2043	G1/4"	N°4 M16x70 300 Nm	6.7
40	91.5	125	62.5	62.5	-	4 OR 3043	G1/4"	N°4 M20x80 600 Nm	13.7
50	95	140	70	70	-	4 OR 3043	G1/4"	N°4 M20x80 600 Nm	14.5
63	160	180	-	-	34	1 OR 3050	G3/4"	N°4 M30x120 2100 Nm	41
80	200	Ø250	-	-	160	1 OR 4075	G1/2"	N°8 M24x120 1000 Nm	60
100	240	Ø300	-	-	175	1 OR 4087	G1/2"	N°8 M30x140 2100 Nm	120

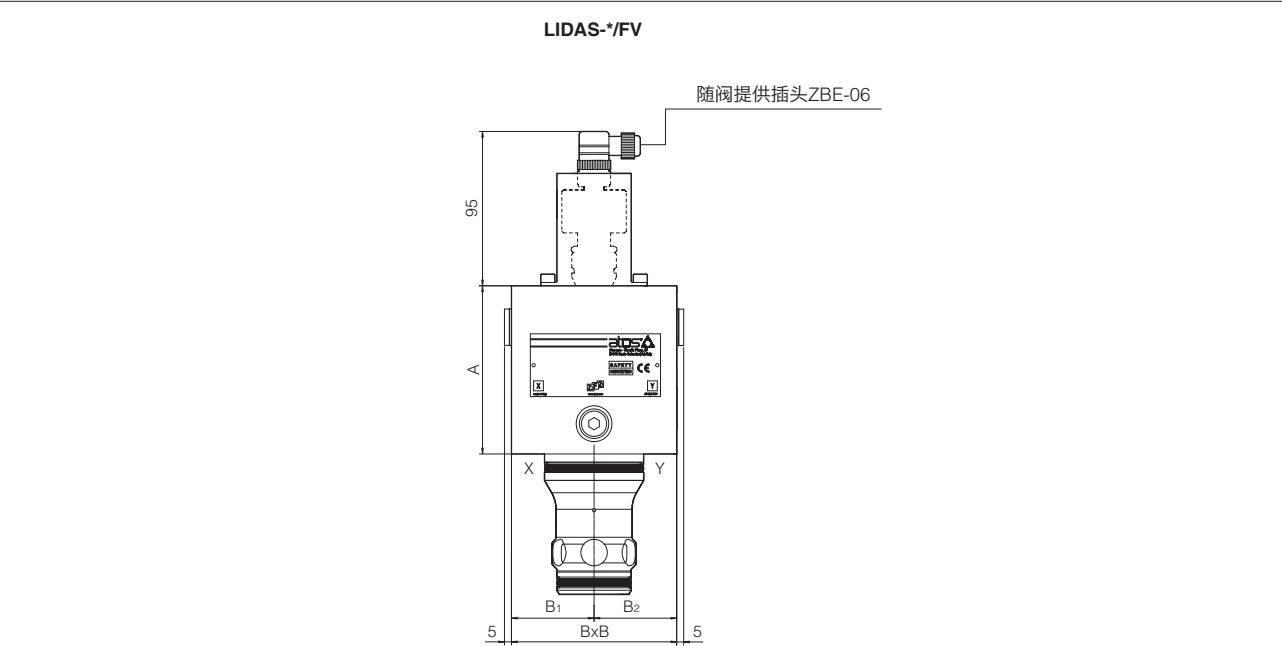
24 LIDAH/FV的安装尺寸[mm] (带先导电磁阀)



注释：盖板界面和插装孔尺寸符合ISO 7368标准，见技术样本P006

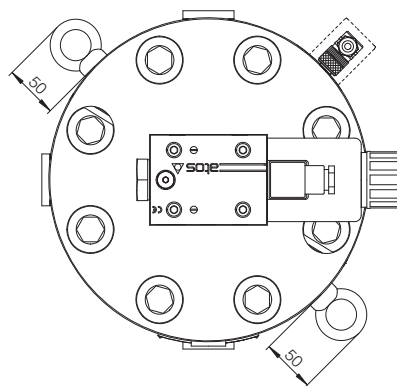
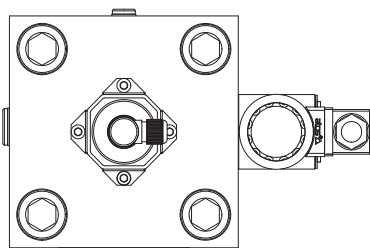
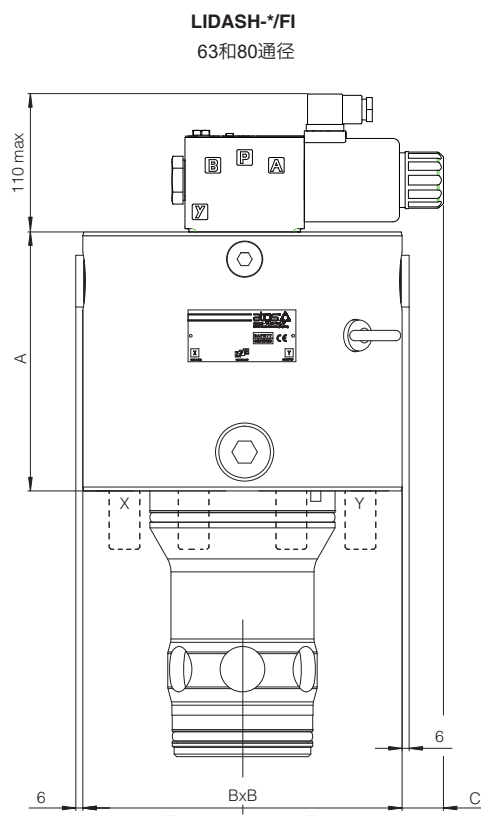
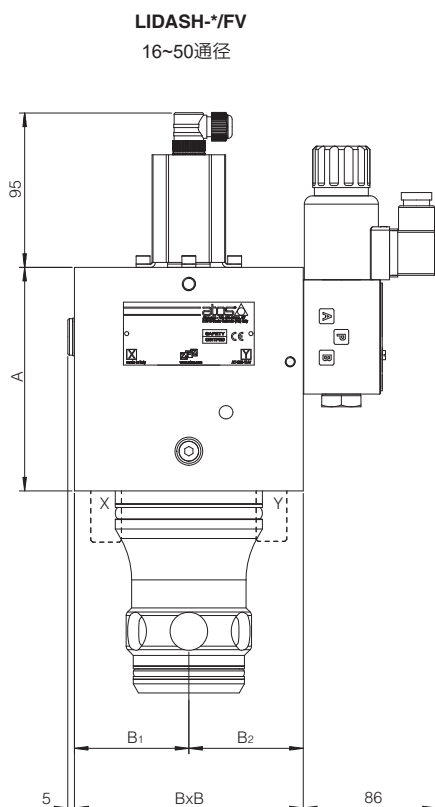
规格	A	B	B1	B2	密封	X口接头	紧固螺栓 12.9级	质量(Kg)
16	80	65x72	32.5	32.5	4 OR 108	G1/4"	N°4 M8x90 35 Nm	4.5
25	80	85	42.5	42.5	4 OR 108	G1/4"	N°4 M12x80 125 Nm	7.0
32	85	100	50	50	4 OR 2043	G1/4"	N°4 M16x70 300 Nm	8.2
40	91.5	125	62.5	62.5	4 OR 3043	G1/4"	N°4 M20x80 600 Nm	14.2
50	95	140	70	70	4 OR 3043	G1/4"	N°4 M20x80 600 Nm	16

25 LIDAS/FV的安装尺寸[mm]



注释：盖板界面和插装孔尺寸符合ISO 7368标准，见技术样本P006

规格	A	B	B1	B2	密封	接口 X, Y, Z1, Z2	紧固螺栓 12.9级	质量(Kg)
16	85	65	39.5	39.5	4 OR 108	G1/8"	N°4 M8x80 35 Nm	3
25	102	85	42.5	42.5	4 OR 108	G1/8"	N°4 M12x95 125 Nm	5.9
32	104	100	50	50	4 OR 2043	G3/8"	N°4 M16x90 300 Nm	7.5
40	111	125	62.5	62.5	4 OR 2043	G3/8"	N°4 M20x70 600 Nm	14.7
50	135	140	70	70	4 OR 2043	G3/8"	N°4 M20x80 600 Nm	19.7



注释：盖板界面和插装孔尺寸符合ISO 7368标准，见技术样本P006

规格	A	B	B1	B2	C (max)	密封	接口 X, Z1, Z2	紧固螺栓 12.9级	质量(Kg)
16	96	65x72	32.5	39.5	-	4 OR 108	G1/8"	N°4 M8x80 35 Nm	4.6
25	115	85	42.5	42.5	-	4 OR 108	G1/8"	N°4 M12x95 125 Nm	7.6
32	116	100	50	50	-	4 OR 2043	G3/8"	N°4 M16x90 300 Nm	9.1
40	125	125	62.5	62.5	-	4 OR 2043	G3/8"	N°4 M20x70 600 Nm	15.8
50	135	140	70	70	-	4 OR 2043	G3/8"	N°4 M20x80 600 Nm	20.8
63	192	180	-	-	65	4 OR 3050	(X, Y, Z1, Z2) G3/8"	N°4 M30x120 2100 Nm	51
80	200	Ø250	-	-	15	4 OR 4106	(X, Y, Z1, Z2) G1"	N°8 M24x100 1000 Nm	80