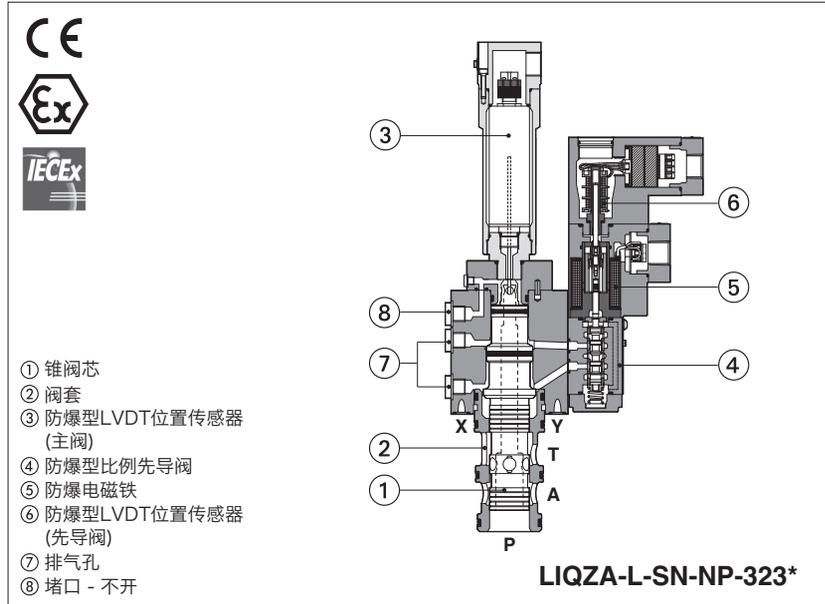


防爆型3通比例伺服插装阀

先导式，带2个LVDT传感器 - 通过 ATEX和IECEX认证



- ① 锥阀芯
- ② 阀套
- ③ 防爆型LVDT位置传感器 (主阀)
- ④ 防爆型比例先导阀
- ⑤ 防爆电磁铁
- ⑥ 防爆型LVDT位置传感器 (先导阀)
- ⑦ 排气孔
- ⑧ 堵口 - 不开

LIQZA-L-SN-NP-323*

LIQZA-L

3通防爆型数字式比例伺服插装阀，带2个 LVDT 位置传感器(先导阀和主阀)，可实现在无补偿流量调节中获得最佳精确度。

配有防爆型比例电磁铁和LVDT传感器，通过防爆认证，可在具有潜在爆炸性环境的危险工况中安全操作。

- ATEX和IECEX多重认证
适用于天然气组 II 2G和粉尘类 II 2D
- ATEX和IECEX多重认证
适用于天然气组 I M2 (矿用)

电磁铁和传感器的隔爆型外壳，可防止意外的内部火花或失火向外部环境传播。
它们同样被设计成可在分类范围内限制表面温度。

规格: 25到80通径 - 非ISO标准插孔
最大流量: 500-5000 l/min
最大压力: 420 bar

1 型号

LIQZA	/	*	-	L	-	25	3	L4	/	M	/	*	/	*	/	*	
防爆型 比例插装阀																	密封材料， 见第 8 节： - = NBR PE = FKM BT = HNBR
认证类型： ATEX,IECEX多重认证： - = 省略组 II 2G M = 组 I M2 (矿用)																	
选项： A = 主阀芯反向液压机能： 不得电时P-A																	
电磁铁和传感器(主阀和先导阀) 螺纹接口，用于电缆夹安装： GK = GK-1/2" (1) M = M20x1.5 NPT = 1/2" NPT																	
锥阀芯类型 - 调节特性 L4 = 线性 																	

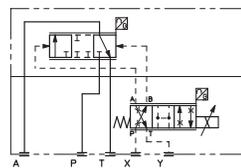
L = 带2个LVDT传感器

阀规格 $\Delta p=5\text{bar}$ 时的额定流量(l/min):

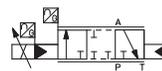
- 25 = 185
- 32 = 330
- 40 = 420
- 50 = 780
- 63 = 1250
- 80 = 2100

机能: 3 = 3通

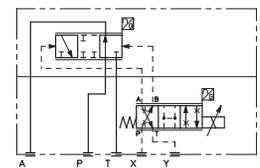
功能符号: 标准型



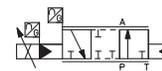
简易符号: 标准型



选项/A



选项/A



(1) 仅可供于意大利市场

2 电子放大器

防爆阀上的电子放大器出厂设置最大电流限制。
请将相关联的防爆型比例阀的完整编码也列在放大器的订单中。

放大器型号	E-BM-LEB-* /A	E-BM-LES-* /A
类型	数字式	数字式
型式	DIN导轨式	
样本页码	GS230	GS240

3 主要特征

安装位置	任意位置
安装面粗糙度符合ISO 4401标准	可接受的粗糙度指标, Ra≤0.8, 推荐Ra 0.4 - 平面度 0.01/100
MTTFd值符合EN ISO 13849标准	75年, 详细信息见技术样本 P007
环境温度范围	标准型 = -20°C ~ +60°C /PE选项 = -20°C ~ +60°C /BT选项 = -40°C ~ +60°C
存储温度范围	标准型 = -20°C ~ +70°C /PE选项 = -20°C ~ +70°C /BT选项 = -40°C ~ +70°C
表面防护	镀锌层黑色钝化 - 盐雾试验(EN ISO 9227标准) > 200h
遵守细则	防爆保护, 见第 9 节 - 隔爆型外壳 "Ex d" - 粉尘燃点保护外壳 "Ex t" RoHS指令2011/65/EU, 最新版2015/65/EU REACH规则(EC)n° 1907/2006

4 液压特性 - 基于油温50°C, ISO VG46 矿物油

规格	25	32	40	50	63	80
最大调节流量 [l/min]						
Δp P-A 或 A-T Δp = 5 bar	185	330	420	780	1250	2100
Δp P-A 或 A-T Δp = 10 bar	260	470	590	1100	1750	3000
最大允许流量	500	850	1050	2000	3100	5000
最大压力 [bar]	P,A,T口 = 420 X = 350 Y ≤ 10					
Δp = 70 bar时先导阀的额定流量 [l/min]	4	8	28	40	100	100
P = 100 bar时先导阀的泄漏量 [l/min]	0.2	0.2	0.5	0.7	0.7	0.7
先导压力 [bar]	最小: 系统压力的40% 最大350 推荐140~160					
先导腔容积 [cm³]	2.16	7.2	8.9	17.7	33.8	42.7
先导流量 (1) [l/min]	6.5	20	25	43	68	76
响应时间(2) [ms]	≤25	≤27	≤27	≤30	≤35	≤40
滞环 [最大调节量的%]	≤0.1					
重复精度 [最大调节量的%]	± 0.1					
温漂	在ΔT = 40°C时, 零点漂移 < 1%					

(1) 阶跃信号0~100%

(2) 先导压力 = 140bar

5 电气特性

最大功耗	35W
绝缘等级	H级 (180°C) 电磁线圈表面发热必须遵守欧洲标准 ISO 13732-1和EN982规范
保护级别	相关电缆夹IP66/67, 符合DIN EN60529标准, 防雨外壳, UL认证
负载因子	连续工作 (ED=100%)
电压编码	标准型
20°C时线圈电阻R	3.2 Ω
电磁铁最大电流	2.5 A

6 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~+60°C, 带HFC油液 = -20°C~+50°C FKM密封 (/PE选项) = -20°C~+80°C HNBR密封 (/BT选项) = -40°C~+60°C, 带HFC油液 = -40°C~+50°C		
推荐粘度	20~100mm²/s-最大允许范围15~380mm²/s		
油液最高清洁度	正常工作 更长寿命	ISO4406标准, 18/16/13 NAS1638 7级 ISO4406标准, 16/14/11 NAS1638 5级	也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本
油液种类	适合密封类型	种类	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	HFDU, HFDR	ISO 12922
含水抗燃油液 (1)	NBR, HNBR	HFC	

⚠ 油液的点火温度必须比电磁铁表面最高温度高50°C

(1) 含水抗燃油液的性能极限:

- 最大工作压力 = 210 bar - 最高油液温度 = 50°C



警告

若先导压力失去会导致主阀阀芯位置不确定
阀工作中突然断电会导致主阀阀芯的立即关闭
这会引发液压系统的压力冲击或紧急制动, 从而可能造成机器损坏。

7 认证数据

阀型号	LIQZA	LIQZAM	LIQZA, LIQZAM
元件型号	先导电磁铁和LVDT传感器		LVDT主阀传感器
认证	多重认证 组 II ATEX IECEx	多重认证 组 I ATEX IECEx	多重认证 组 I 和组 II ATEX IECEx
认证电磁铁型号	OZA-T	OZAM-T	ETHA-15
检验证书类型(1)	ATEX: CESI 02 ATEX 014 IECEX: IECEX CES 10.0010x	ATEX: CESI 03 ATEX 057x IECEX: IECEX CES 12.0007x	ATEX: TUV IT 16 ATEX 053X ICEX: IECEX TPS 16.0003X
保护措施	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX Ex II 2G Ex d IIC T4/T3 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T135°C/T200°C Db • IECEX Ex d IIC T4/T3 Gb Ex tb IIIC T85°C/T200°C Db 	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX Ex I M2 Ex db I Mb • IECEX Ex db I Mb 	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX Ex II 2G Ex db IIC T6 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T85°C Db Ex I M2 Ex db IMb • IECEX Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db Ex db IMb
温度等级	T4	T3	T6
表面温度	≤135 °C	≤200 °C	≤150 °C
环境温度 (2)	-40 ~ +40 °C	-40 ~ +70 °C	-20 ~ +60 °C
适用标准		EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-31	IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-31
电缆接口: 螺纹连接		GK = GK-1/2" M = M20x1.5 NPT = 1/2" NPT	

(1) 各类检验证书可从www.atos.com网站上进行下载

(2) 用于组 II 认证的电磁铁适用于最低环境温度-40°C

如果整阀必须承受-40°C的最低环境温度, 请在型号代码中选择/BT

(3) 用于组 I (矿井用)温度范围为-20°C~+70°C

⚠ 警告: 若最终用户或非合格人员对阀进行维护, 则认证将失效

8 防爆型电磁铁和LVDT传感器接线

先导阀电磁铁和LVDT传感器

n°8 M4x20
拧紧力矩 4Nm

- ① 电磁铁盖板带螺纹接口, 用于电缆夹安装
- ② 传感器盖板带螺纹接口, 用于电缆夹安装
- ③ 用于电缆接线的电磁铁端子
- ④ 用于电缆接线的传感器端子
- ⑤ 用于额外等电位接地的螺钉接头

电磁铁接线

1 = 线圈
2 = 接地
3 = 线圈

PCB 3极接线座适用于横截面
2.5mm² (max AWG14)的电线

位置传感器接线

1 = 输出信号
2 = 电源 -15V
3 = 电源 +15V
4 = 接地

PCB 4极接线座适用于横截面
2.5mm² (max AWG14)的电线

LVDT主阀传感器

n°5 M4x20
拧紧力矩 4Nm

- ① 传感器盖板带螺纹接口, 用于电缆夹安装
- ② 用于电缆接线的传感器端子
- ③ 用于LVDT传感器的防爆保护
- ④ LVDT传感器
- ⑤ 用于额外等电位接地的螺钉接头

传感器接线 - X端视图

1 = 不接
2 = 电源 +15V
3 = 接地
4 = 输出信号
5 = 电源 -15V

9 电缆规格和温度 - 电源和接地电缆必须符合以下特性

多重认证 组 I 和组 II 电源: 线圈连接线截面 = 2.5mm ²	接地: 内部接地线横截面 = 2.5mm ² 外部接地线横截面 = 4mm ²
--	---

9.1 电缆温度

电缆必须适用于首次供货时提供的“安全说明”中规定的工作温度。

多重认证

最高环境温度 [°C]	温度等级		最高表面温度 [°C]		最低电缆温度 [°C]	
	组 I	组 II	组 I	组 II	组 I	组 II
40 °C	-	T4	150 °C	135 °C	-	90 °C
60 °C	-	-	150 °C	-	110 °C	-
70 °C	N.A.	T3	N.A.	200 °C	N.A.	120 °C

10 电缆夹

带螺纹连接的电缆夹 GK-1/2", 1/2" NPT或M20x1.5, 用于标准电缆或编织电缆, 必须单独订购, 见技术样本KX800

注: 电缆夹接入口螺纹上应使用545型乐泰密封胶

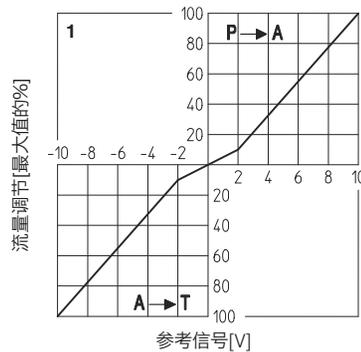
11 曲线 (基于油温50°C, ISO VG46 矿物油)

11.1 调节曲线, 见注释

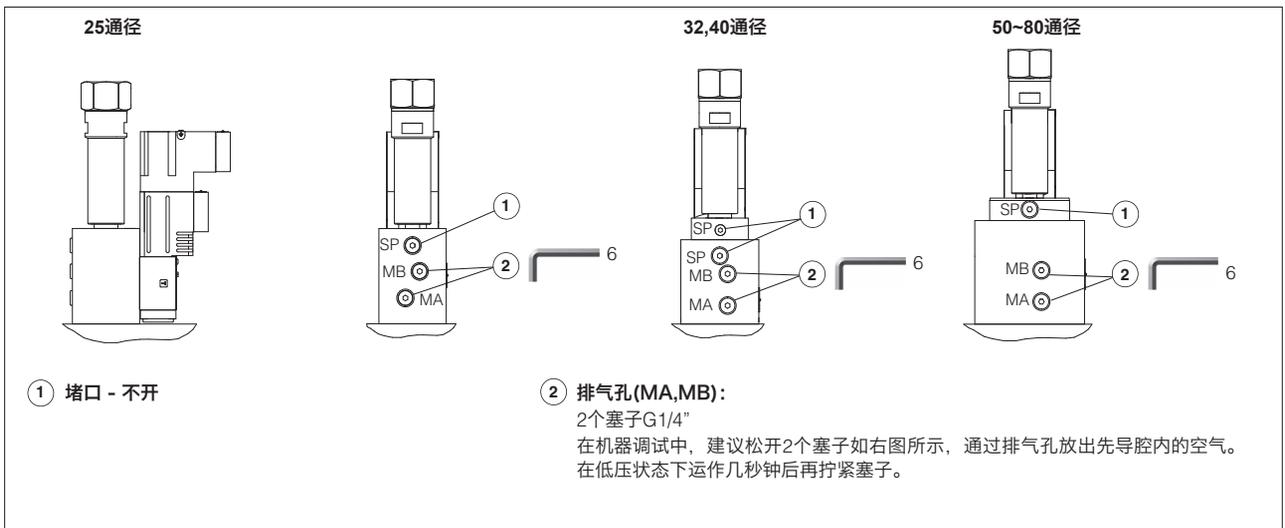
1 = LIQZA (所有尺寸)

液压机能和参考信号:

	标准型	选项/A
参考信号	0 ~ +10 V } P → A 12 ~ 20 mA }	A → T
参考信号	0 ~ -10 V } A → T 4 ~ 12 mA }	P → A



12 排气孔

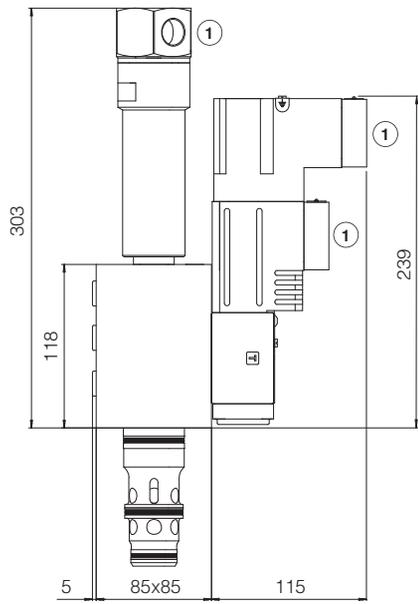


13 紧固螺栓和阀质量

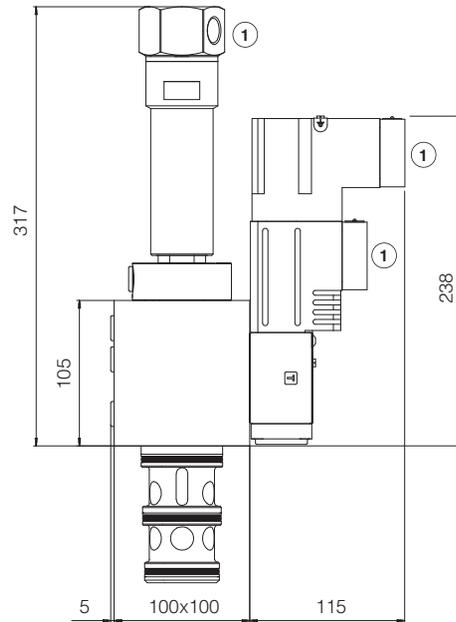
型号	规格	紧固螺栓(1)(随阀提供)	质量[kg]
LIQZA	25	4个M12×100内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 125Nm	15.8
	32	4个M16×60内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 300Nm	18.2
	40	4个M20×70内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 600Nm	23.7
	50	4个M20×80内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 600Nm	31.6
	63	4个M30×120内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 2100Nm	51.6
	80	8个M24×80内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 1000Nm	79.2

14 安装尺寸[mm]

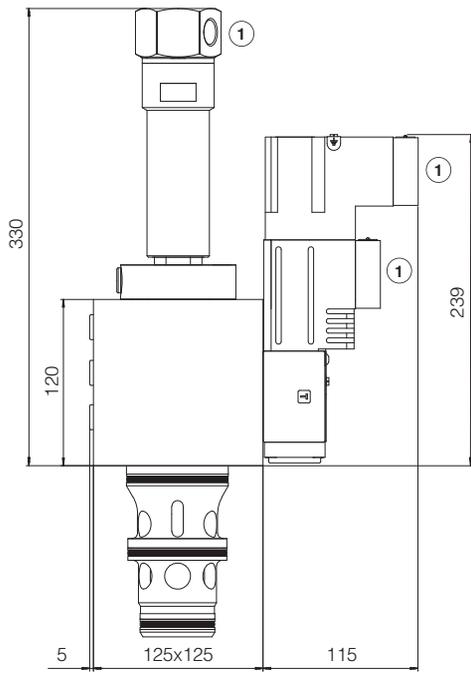
LIQZA-LES-253



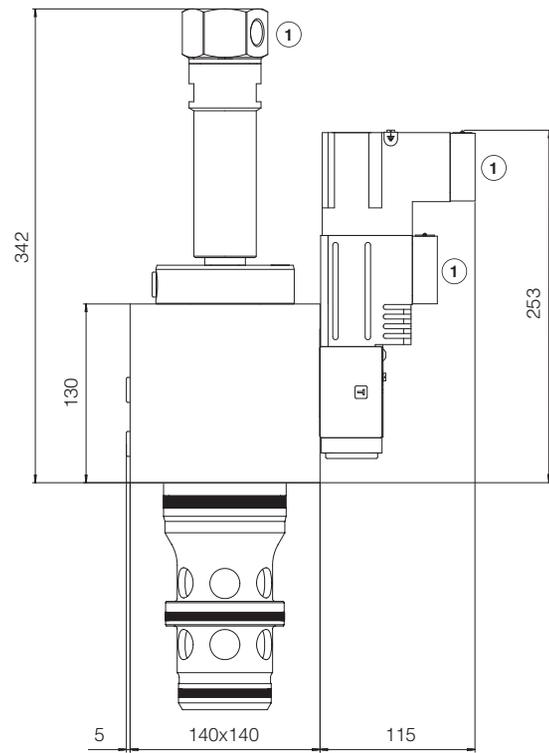
LIQZA-LES-323



LIQZA-LES-403

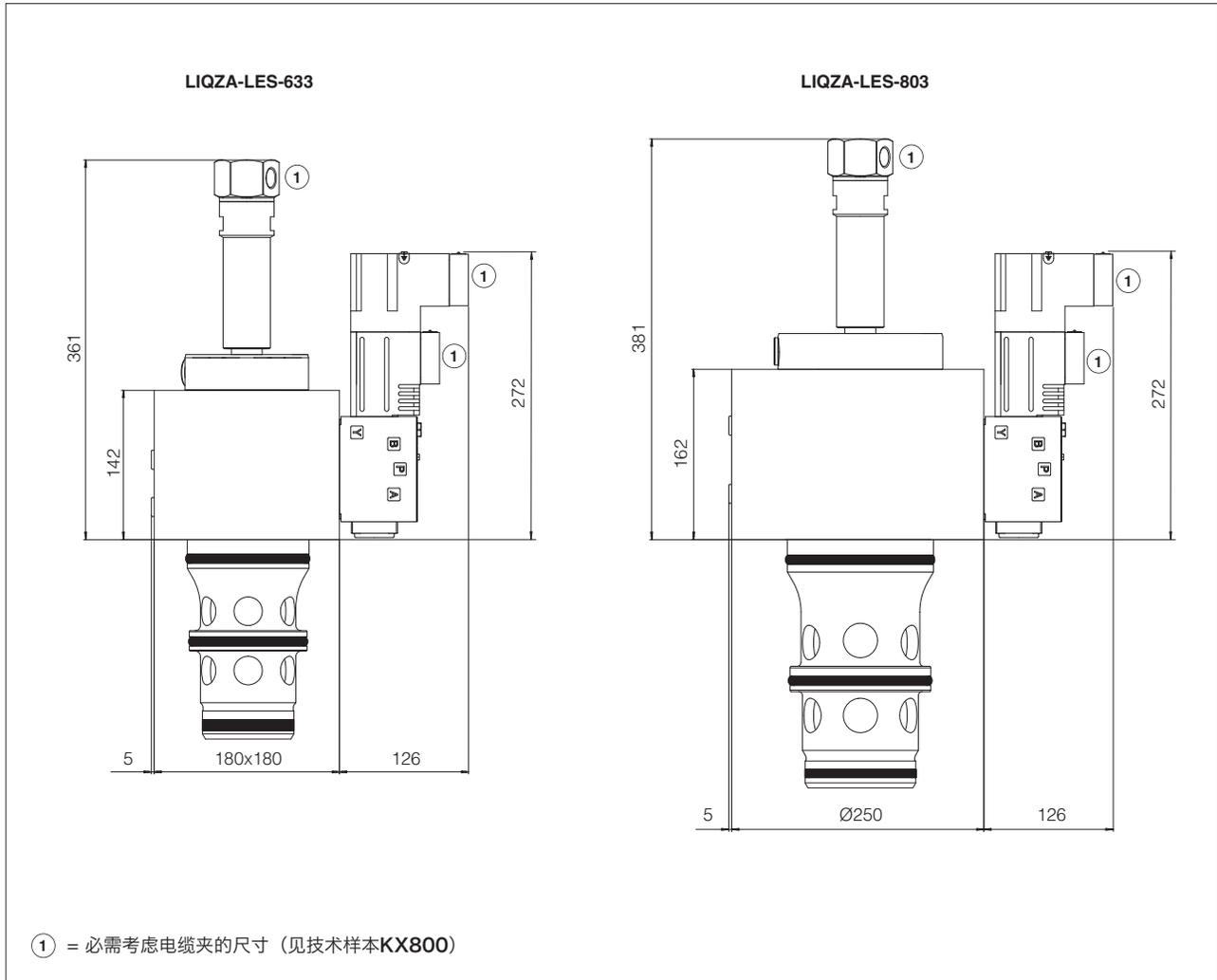


LIQZA-LES-503



① = 必需考虑电缆夹的尺寸 (见技术样本KX800)

注释: 对于安装界面和插孔尺寸, 见技术样本P006



注释: 对于安装界面和插孔尺寸, 见技术样本P006

15 相关文件

X010	电液技术在危险环境中的基础应用	KX800	电缆夹用于防爆阀
X020	通过ATEX,IECEX,EAC,PESO认证的Atos防爆型元件概述	P006	插装阀的安装界面和插孔
FX900	防爆型比例阀的操作和维护规范		