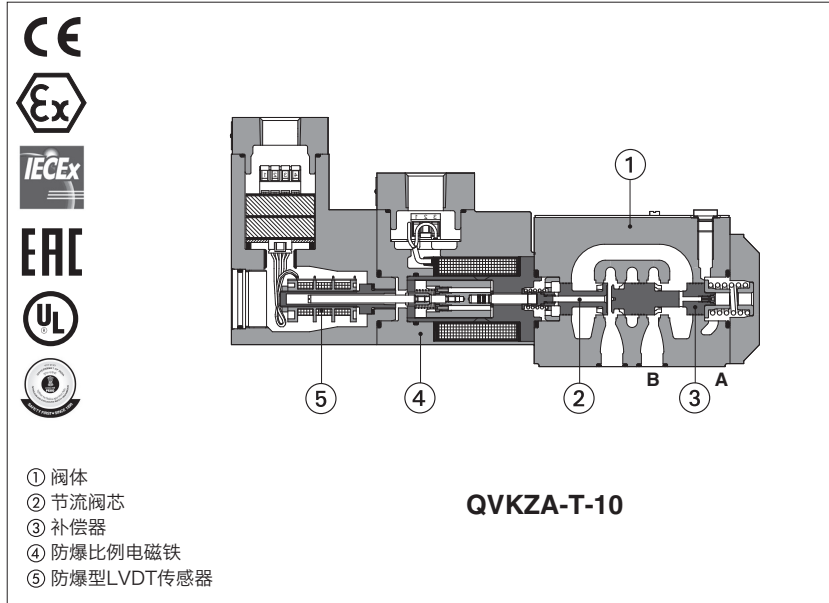


防爆型比例流量阀 高性能

压力补偿, 带LVDT传感器 - 通过 ATEX,IECEX,EAC,PESO或cULus认证



- ① 阀体
- ② 节流阀芯
- ③ 补偿器
- ④ 防爆比例电磁铁
- ⑤ 防爆型LVDT传感器

QVHZA-T, QVKZA-T

防爆型高性能比例流量控制阀, 带LVDT位置传感器, 用于压力补偿流量调节。
配有防爆型比例电磁铁, 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。

认证证书:

- ATEX,IECEX,EAC和PESO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)
- cULus北美认证
适用于天然气组 C&D

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。
电磁铁同样被设计成可在分类范围内限制表面温度。

QVHZA:

规格:06通径-ISO 4401
最大流量: 45 l/min
最大压力: 210 bar

QVKZA:

规格:10通径-ISO 4401
最大流量: 90 l/min
最大压力: 210 bar

1 型号

QVKZA	/	*	-	T	-	10	/	90	/	M	/	*	/	*	/	*												
<p>防爆型带压力补偿比例流量控制阀, 直动式</p> <p>QVHZA = 06通径 QVKZA = 10通径</p> <p>认证类型: 多重认证 ATEX, IECEx, EAC, PESO: - = 省略组 II 2G/2D (1) M = 组 I M2 (矿用) 北美认证: UL = cULus</p> <p>T = 带LVDT传感器</p> <p>阀规格符合ISO 4401标准: 06 = 06 通径 10 = 10 通径</p> <p>最大调节流量:</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td>QVHZA:</td> <td>QVKZA:</td> </tr> <tr> <td>3 = 3.5 l/min</td> <td>65 = 65 l/min</td> </tr> <tr> <td>12 = 12 l/min</td> <td>90 = 90 l/min</td> </tr> <tr> <td>18 = 18 l/min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>36 = 35 l/min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>45 = 45 l/min</td> <td></td> </tr> </table>	QVHZA:	QVKZA:	3 = 3.5 l/min	65 = 65 l/min	12 = 12 l/min	90 = 90 l/min	18 = 18 l/min		36 = 35 l/min		45 = 45 l/min																	
QVHZA:	QVKZA:																											
3 = 3.5 l/min	65 = 65 l/min																											
12 = 12 l/min	90 = 90 l/min																											
18 = 18 l/min																												
36 = 35 l/min																												
45 = 45 l/min																												
													<p>密封材料, 见第 [] 节: - = NBR PE = FKM BT = HNBR (2)</p> <p>设计号</p> <p>选项 (3) : C = 位置传感器带电流反馈信号 4-20mA D = B口快泄</p> <p>电磁铁螺纹接口, 用于电缆夹安装: GK = GK-1/2" - 不适用于cULus认证(4) M = M20x1.5 - 不适用于cULus认证 NPT = 1/2" NPT</p>															

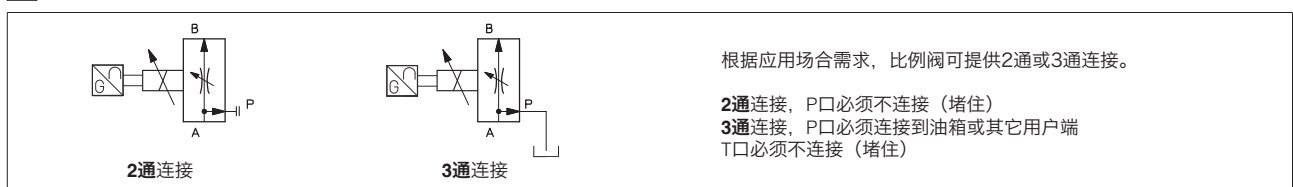
(1) 适用于组 II, 具有多重认证, 同样通过印度市场PESO认证(石油和爆炸物安全组织)。PESO证书可在www.atos.com下载

(2) 不适用于多重认证M2 组 I (矿用)

(3) 可使用的组合选项: /CD

(4) 仅可供于意大利市场

2 液压符号



3 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-AS-* /A	E-BM-AES-* /A
类型	数字式	数字式
型式	DIN导轨式	
样本页码	G030	GS050

4 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	150年, 详细信息见技术样本 P007
环境温度范围	标准型 = -20°C ~ +70°C /PE选项 = -20°C ~ +70°C /BT选项 = -40°C ~ +70°C
存储温度范围	标准型 = -20°C ~ +80°C /PE选项 = -20°C ~ +80°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8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

5 液压特性 - 基于油温50°C, ISO VG46 矿物油

阀型号	QVHZA					QVKZA	
	最大调节流量 [l/min]	3.5	12	18	35	45	65
最小调节流量 [cm³/min]	15	20	30	50	60	85	100
调节压差 Δp [bar]	4 - 6		10 - 12		15	6 - 8	10 - 12
A口最大流量 [l/min]	40			50	55	70	100
最大压力 [bar]	210						
响应时间(1) [ms]	≤30					≤40	
滞环	≤0.5 [最大调节流量的%]						
线性度	≤0.5 [最大调节流量的%]						
重复精度	≤0.1 [最大调节流量的%]						

注释: 以上性能参数为配合使用Atos电子放大器得出, 参见第3节

(1) 0-100%阶跃信号

6 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
相关电缆夹保护级别	多重认证: IP66/67, 符合DIN EN60529标准 UL认证: 防雨外壳, 通过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

7 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	ISO4406标准, 18/16/13 NAS1638 7级		也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本
	ISO4406标准, 16/14/11 NAS1638 5级		
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 = 180 bar
- 最高油液温度 = 50°C

8 认证数据

阀型号	QVHZA, QVKZA		QVHZA/M, QVKZA/M	QVHZA/UL, QVKZA/UL	
认证	多重认证 组 II ATEX IECEx EAC PESO		多重认证 组 I ATEX IECEx	北美认证 cULus	
电磁铁认证编码	OZA-T		OZAM-T	OZA-T/EC	
检验证书类型(1)	ATEX: CESI 02 ATEX 014 IECEX: IECEX CES 10.0010x EAC: TC RU C-IT. 08.B.01784 PESO: P338131		ATEX: CESI 03 ATEX 057x IECEX: IECEX CES 12.0007x	20170324 - E366100	
保护措施	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX, EAC Ex II 2G Ex d IIC T6/T4/T3 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T85°C/T200°C Db • IECEx Ex d IIC T6/T4/T3 Gb Ex tb IIIC T85°C/T200°C Db • PESO Ex II 2G Ex d IIC T6/T4 Gb 		<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"> • UL 1203 I 级, 区 I, 组 C&D I 级, 区 I, 组 IIA&IIB 	
温度等级	T4	T3	-	T4	T3
表面温度	≤135 °C	≤200 °C	≤150 °C	≤135 °C	≤200 °C
环境温度 (2)	-40 ~ +40 °C	-40 ~ +70 °C	-20 ~ +60 °C	-40 ~ +55 °C	-40 ~ +70 °C
适用标准	EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-31		IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-31	UL 1203 和 UL429, CSA 22.2 n°30-1986 CSA 22.2 n°139-13	
电缆接口: 螺纹连接			GK = GK-1/2" M = M20x1.5 NPT = 1/2" 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 和 cULus 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

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

9 防爆型电磁铁和LVDT传感器接线

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 电磁铁电缆接线端子
④ 传感器电缆接线端子
⑤ 用于额外等电位接地的螺钉接头

电磁铁接线

	1 = 线圈	PCB 3极接线座适用于横截面 2.5mm ² (max AWG14) 的电线
	2 = 接地	
	3 = 线圈	

位置传感器接线

	1 = 输出信号	PCB 4极接线座适用于横截面 2.5mm ² (max AWG14) 的电线
	2 = 电源 -15V	
	3 = 电源 +15V	
	4 = 接地	

cULus

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 电磁铁电缆接线端子
④ 传感器电缆接线端子

电磁铁接线

注意线圈极性

	1 = 线圈 +	PCB 3极接线座建议用于电缆横截面 1.5mm ² (max AWG16), 见第 10 节注释 1
	2 = 接地	
	3 = 线圈 -	

连接到电磁铁外壳的备用接地螺钉

位置传感器接线

	1 = 输出信号	PCB 4极接线座建议用于电缆横截面 1.5mm ² (max AWG16), 见第 10 节注释 1
	2 = 电源 -15V	
	3 = 电源 +15V	
	4 = 接地	

10 电缆规格和温度 - 电源和接地电缆必须符合以下特性

<p>多重认证 组 I 和组 II</p> <p>电源: 线圈连接线截面 = 2.5mm²</p> <p>接地: 内部接地线横截面 = 2.5mm² 外部接地线横截面 = 4mm²</p>
<p>cULus认证:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 适用于 I 级 I 区, 天然气组 C • 符合 UL 1309 认证标准的船舶用编织电缆 • 镀锡铜绞线 • 铜丝编织层 • 编织层整体防渗套 <p>任何列出的 (UBVZ/UBVZ7) 船用电缆, 额定电压为 300V min, 15A min. 3C 2.5 mm² (14 AWG), 适用温度范围至少为 -25°C 至 +110°C (" /BT" 型号要求温度范围为 -40°C 至 +110°C)</p> <p>注1: 对于 I 类线路, 只有当低于 10A 的保险丝连接到电磁铁接线的负载端时, 才允许使用 3C 1.5 mm² AWG 16 电缆规格。</p>

10.1 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

cULus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]
55 °C	T4	135 °C	100 °C
70 °C	T3	200 °C	100 °C

11 电缆夹 - 仅适用于多重认证

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

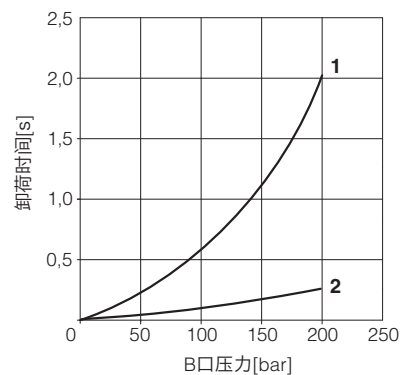
注: 电缆夹接入口螺纹上应使用 545 型乐泰密封胶

12 选项

C = 位置传感器带电流反馈信号 4-20mA, 建议在电子放大器和比例阀之间距离较远时选择

D = 当阀关闭或断电情况下, 此选项可在工作口 B 提供快泄压力油
 阀必须连接到 3 通, P 口连接到油箱
 当比例节流阀全部关闭时, 阀的 B 口内部连接到 P 口 (油箱), 允许在工作口快速减压。
 右图显示 QVHZA 和 QVKZA 阀的选项 /D 和标准型的卸荷时间对比

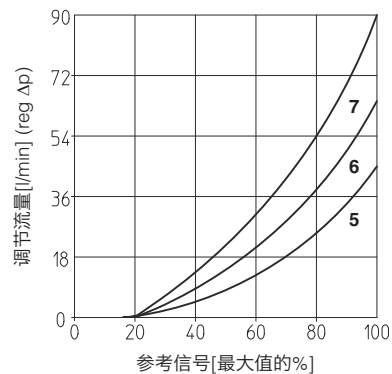
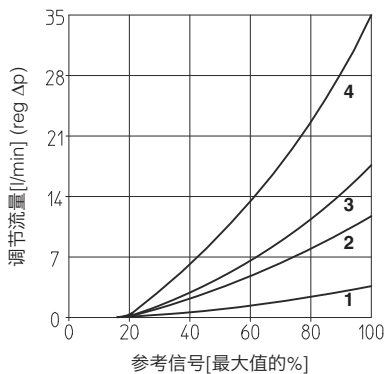
- 1 = 标准型
- 2 = 选项 /D



13 曲线 - 基于油温50°C, ISO VG46矿物油

13.1 调节曲线

- 1 = QVHZA-*-06/3
- 2 = QVHZA-*-06/12
- 3 = QVHZA-*-06/18
- 4 = QVHZA-*-06/36
- 5 = QVHZA-*-06/45
- 6 = QVKZA-*-10/65
- 7 = QVKZA-*-10/90

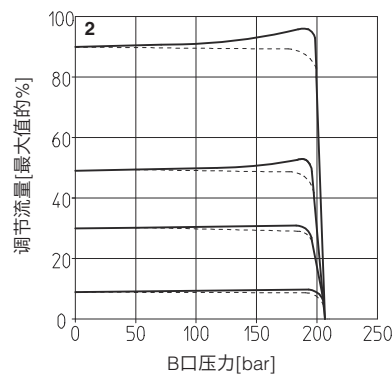
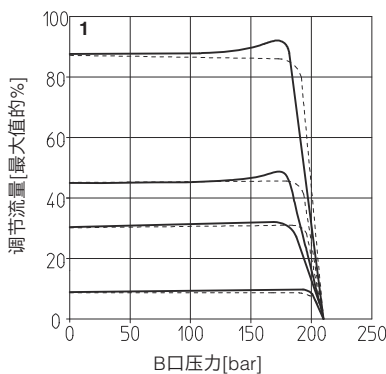


13.2 调节流量/出口压力曲线

进口压力 = 210 bar

- 1 = QVHZA
- 2 = QVKZA

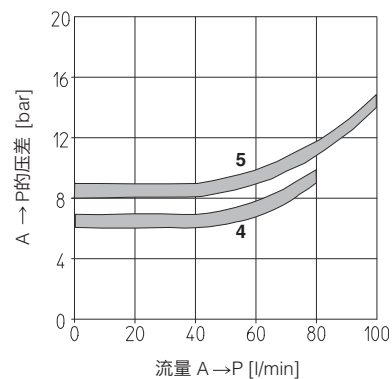
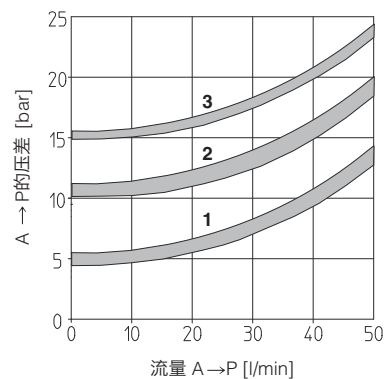
虚线为3通型阀



13.3 流量 A → P/Δp 曲线

3通机能

- 1 = QVHZA-*-06/3
- 2 = QVHZA-*-06/12
- 3 = QVHZA-*-06/18
- 4 = QVHZA-*-06/36
- 5 = QVHZA-*-06/45
- 6 = QVKZA-*-10/65
- 7 = QVKZA-*-10/90



14 紧固螺栓和密封圈

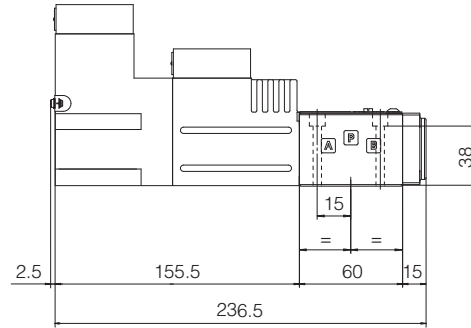
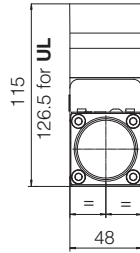
	QVHZA	QVKZA
	<p>紧固螺栓: 4个M5×50内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 8 Nm</p>	<p>紧固螺栓: 4个M6×40内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 15 Nm</p>
	<p>密封圈: 4 OR 108; A,B,P,T口尺寸: Ø 7.5 mm (max)</p>	<p>密封圈: 5 OR 2050; A,B,P,T口尺寸: Ø 11.2 mm (max)</p>

15 QVHZA安装尺寸[mm]

ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-03-02-0-05标准 (见技术样本P005)

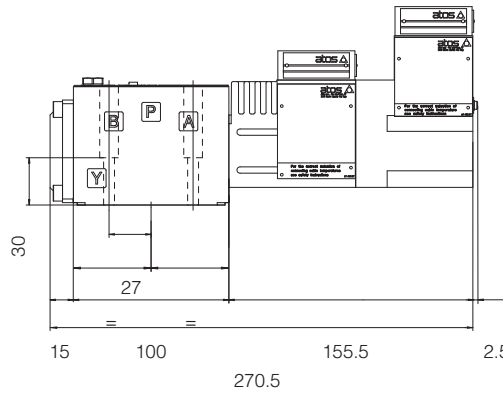
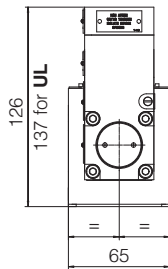
质量[kg]	
QVHZA	3.4



ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-05-04-0-05标准 (见技术样本P005)

质量[kg]	
QVKZA	4.9



16 相关文件

- X010** 电液技术在危险环境中的基础应用
- X020** 通过ATEX,IECEX,EAC,PESO认证的Atos防爆型元件概述
- X030** 通过cULus认证的Atos防爆型元件概述
- FX900** 防爆型比例阀的操作和维护规范
- KX800** 电缆夹用于防爆阀
- P005** 电液阀的安装界面