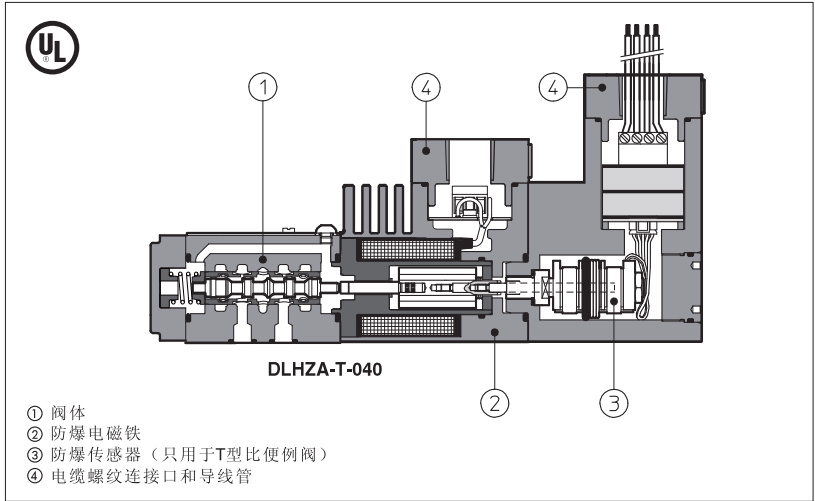


防爆电磁阀

开/关和比例控制-C UL US认证。



C UL US认证型防爆开关阀和比例阀符合UL 1002标准和CSA 22.2 n° 139-1982标准, I类, C&D组别 (IIA & IIB组, NEC505-7)。

这种防爆电磁铁壳体用以隔离由于气体混合物在壳体内出现可能引起的爆炸, 从而避免引起外部环境中的爆炸。

DHA和DLOH阀达到SIL3安全等级 (TÜV)。

根据认证等级不同, 这些电磁铁可以限制外部温度, 避免在有易爆混合物环境中发生自燃引起爆炸。

此类阀用于处在危险易爆环境中的液压系统。

1 防爆电磁铁

1.1 主要数据

电磁铁类型	比例型		开关型
	不带传感器	带传感器	
电磁铁规格	OZAUL-A	OZAUL-T	OA
电压	12 DC, 24 DC	12 DC	12DC, 24DC, 110DC, 125DC, 220DC
规格	VDC ±10%	—	12AC, 24AC, 110AC, 220AC (1)
功耗	35W		12W
线圈绝缘等级	H级		
保护等级	当与电缆夹正确匹配时依据IEC144符合IP67标准		
负载因子	100%		
机械结构	UL1002和CSA 22.2 n° 139-1982, I类, C&D组认证的防爆安全电磁铁壳体(按NEC505-7标准, IIA和IIB组)		
电缆接口和电缆	电缆夹连接接口1/2" NPT (ANSI B2.1) .用户提供的电缆夹必须与接口匹配。 出厂随阀提供1.07m (42英寸) 的电缆		

(1) 对交流电供电时, 电磁铁内带有整流电桥

1.2 温度数据

电磁铁类型	比例型	开关型
防护类型	Ex d	
温度等级 (环境温度70℃)	T4	暂无应用
表面温度	≤135 °C	≤ 85 °C
环境温度	-40 ~ +70 °C	

1.3 认证标准

阀的标牌内容依据UL 1002标准和CSA 22.2 n° 139-1982标准

- I类 =用于可燃性气体和蒸汽环境中的设备
区1 =正常工作过程中, 允许爆炸性气体出现
组C&D =气体组别 (根据UL 1002标准)
IIA & IIB组 =气体组别 (根据NEC 505-7标准)
T4 =电磁铁表面温度等级, 环境温度+70℃

标牌例样

MODEL CODE C UL US atos®
SERIAL N° LISTED 48AM Solenoid for use in hazardous locations
Class I, Groups C & D Temperature code T4
Class I, Groups IIA & IIB Temperature code T4
Max ambient temp. 70°C 158°F
Electrical rating :
See instructions for use with pulse width modulated (PWM) inverters.
CAUTION: To reduce the risk of ignition of hazardous atmospheres, disconnect from circuit before opening enclosure. Keep lightly closed when in operation. T-764
NEC 505-7标准认证标志
UL1002标准认证标志
C UL US认证标志

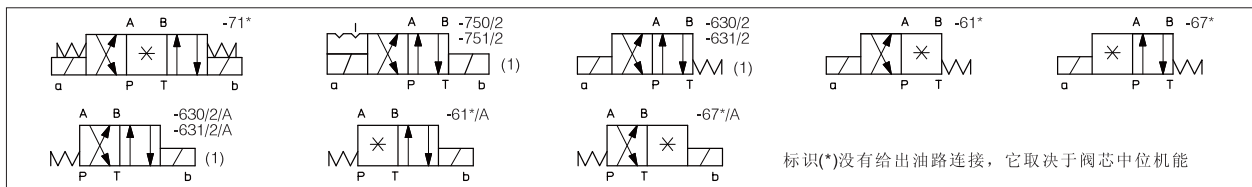
2 防爆开关电磁换向阀

2.1 规格编号

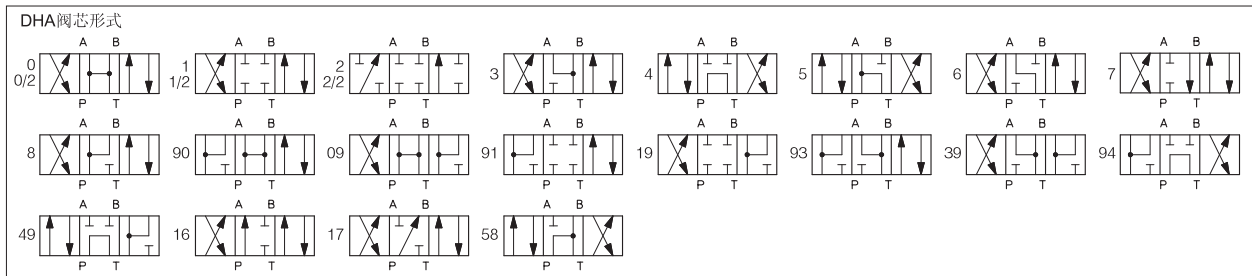
DHA		/ UL - 0		63		1/2		/ NPT		/ *		24DC		**		/ *	
DHA = 直动式-阀芯 DPHA = 先导式-阀芯														系统油液: /WG=水乙二醇 /PE=磷酸酯 低温选项 BT=低温-40℃			
UL = C UL US 认证														设计号			
阀规格 (ISO 4401) 对于 DHA 0 = 06 对于 DPHA 1 = 10 2 = 16 3 = 25														电源电压 (见 1 节)			
选项: A = 电磁铁在 B 端 (只用于单个电磁铁) O = 水平电缆接口 WP = 带金属护罩加长手动推杆 MV = 垂直状态辅助手柄 (1) 只用于 DPHA: /D = 内泄 /E = 外部先导压力控制 /H = 可调节流口 (主阀芯端部先导出口节流) /H9 = 可调节流口 (主阀芯端部先导出口节流) /S = 主阀芯行程调节 (只用于 DPHA-2,-3)																	
阀机能, DHA 参见第 2.2 节, DPHA 参见第 2.3 节																	
阀芯类型, DHA 参见第 2.2 节, DPHA 参见第 2.3 节																	
电磁铁螺纹接口 NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管)																	

(1) 选项/MV 仅适用于 DHA, 机能为 61, 63, 71, 阀芯规格 0/2, 1, 1/2, 3, 4 的阀。安装尺寸见样本 E138。

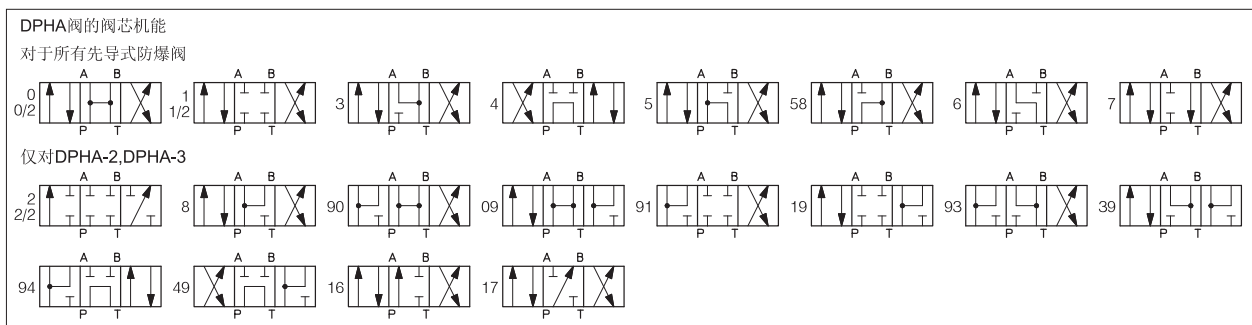
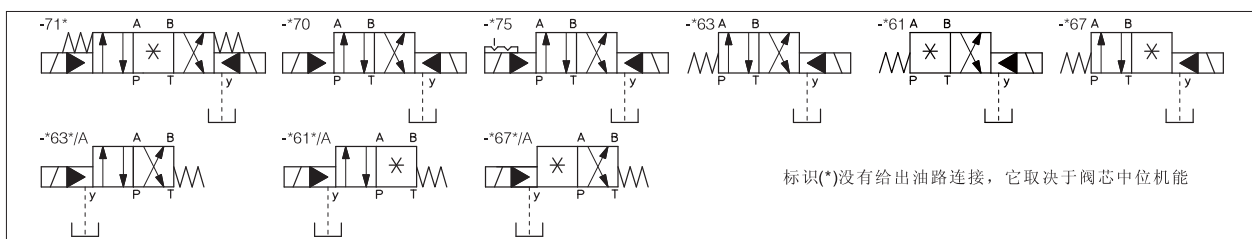
2.2 DHA 功能符号



(1) 63 和 75 机能只用于阀芯规格 0/2, 1/2 和 2/2。



2.3 DPHA 功能符号



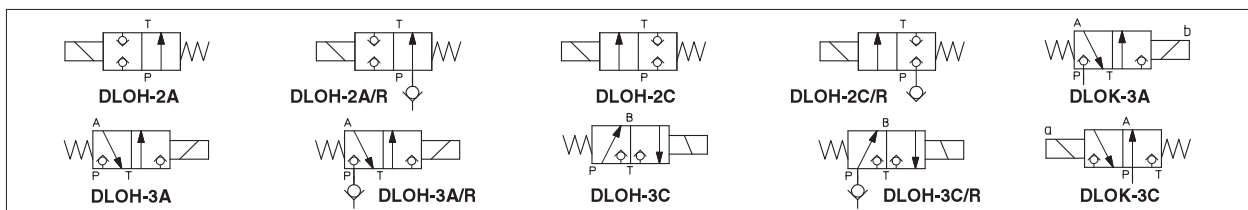
3 锥阀类型无泄漏防爆电磁换向阀

3.1 规格编号

DLO		H		2		A		/		NPT		-		AO/UL		/		*		24DC		**		/*	
直动式 锥阀规格: 06																						系统油液 (1): /WG=水乙二醇 /PE=磷酸酯			
H = 最大流量12L/min K = 最大流量30L/min																						设计号			
2 = 两通 (只有DLOH) 3 = 三通																						电源电压 (见1节)			
阀芯机能, 见第3.2节 A = 常开 C = 常闭																						选项: O = 电缆水平接口 R = P口带单向阀 WP = 带金属护罩加长手动推杆			
电磁铁螺纹接口 NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管)																						认证类型 AO/UL = C UL US认证			

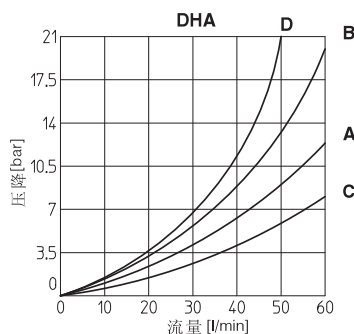
(1) 选项/BT=-40℃的低温也可供货

3.2 DLOH/AO/*和DLOK/AO/*液压机能



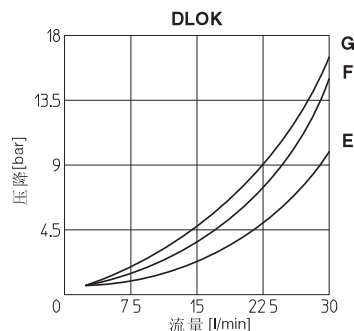
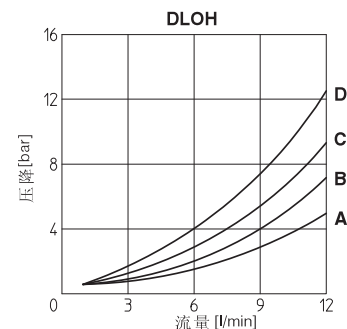
4 Q/ΔP曲线 (基于油温50℃, ISO VG 46)

流向	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
阀芯型号					
0	C	C	C	C	
0/2, 1, 1/2	A	A	A	A	
3	A	A	C	C	
4, 5	D	D	D	D	A
6	A	A	C	A	
7	A	A	A	C	
8	C	C	B	B	



DLOH和DLOK的内泄漏在
最高压力少于5滴/分 (0.36cm³/分)
基于油温50℃, ISO VG 46的条件。

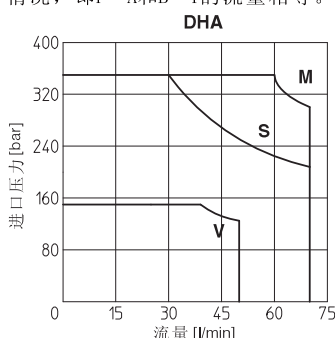
流向	P→A(1) (P→B)	A→T (B→T)
阀芯型号		
DLOH-2A	B	-
DLOH-2C	C	-
DLOH-3A	D	C
DLOH-3C	C	A
DLOK-3A	G	F
DLOK-3C	F	E



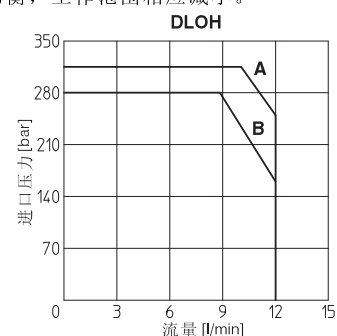
(1) 2通阀压降是指 P→T.

5 开关防爆方向阀 (基于50℃油温, ISO VG46标准液压油) 工作曲线

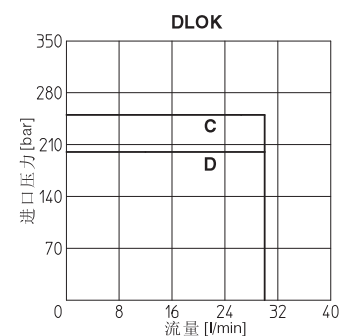
下述工作曲线是在温热电磁铁及最低允许电压质 (即V_{正常}-10%) 的条件下得到的, 对DHA阀, 曲线是指阀内流量均衡对称的情况, 即P→A和B→T的流量相等。若流量不均衡, 工作范围相应减小。



M = 阀芯 0, 1, 8; V = 阀芯 4, 5.
S = 阀芯 0/2, 1/2, 3, 6, 7;



A = DLOH-3A;
B = DLOH-2A, DLOH-3C.



C = DLOK-3A;
D = DLOK-3C.

5.1 T口最大压力=210bar

6 防爆机械式压力控制阀

6.1 型号

AGAM - 20 / 2 0 /210/100/100 / NPT - AO/UL / * 24 DC ** /*

AGAM=板式连接, 见样本C066部分
ARAM=螺纹连接, 见样本C045部分

阀规格
对AGAM: 10=10 (ISO 6264)
20=20 (ISO 6264)
32=32 (ISO 6264)
对ARAM: 20=G 3/4"
32=G 1 1/4"

设计的压力级数
1=一个压力级
2=二个压力级
3=三个压力级

阀机能
0=电磁铁失电卸荷
1=电磁铁得电卸荷
2=无卸荷

第1 (2、3) 最大设定压力级
见第6.2节

(1) 选项/BT=-40℃的低温也可供货

系统油液 (1):
/WG=水乙二醇
/PE=磷酸酯

设计号

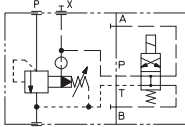
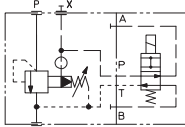
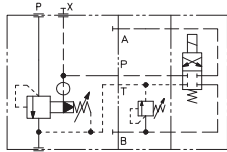
电源电压 (见1节)

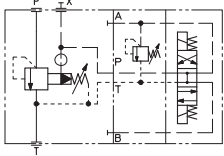
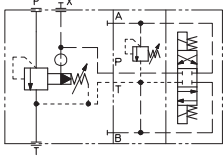
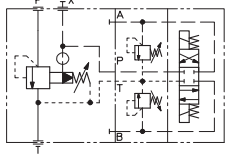
选项:
E = 外控
O = 水平电缆接口
V = 调节手轮
WP = 带橡胶护套加长手动推杆
Y = 外泄

认证类型
AO/UL = C UL US 认证

电磁铁螺纹接口
NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管)

6.2 液压特性

					
AGAM-*/10 ARAM-*/10		ARAM-*/10 AGAM-*/11		AGAM-*/22 ARAM-*/22	

					
AGAM-*/20 ARAM-*/20		AGAM-*/21 ARAM-*/21		AGAM-*/32 ARAM-*/32	

阀型号		尺寸规格10		尺寸规格20		尺寸规格32	
设定		50; 100; 210; 350		50; 100; 210; 350		50; 100; 210; 350	
P端口最大压力 [bar]		350		350		350	
压力范围 [bar]		4~50; 6~100; 7~210; 8~350		4~50; 6~100; 7~210; 8~350		4~50; 6~100; 7~210; 8~350	
最大流量AGAM [l/min]		200		400		600	
最大流量ARAM [l/min]		-		350		500	

7 插装式防爆阀盖板

7.1 型号

LIDEW - 1 / NPT - AO/UL - * 24DC ** /* *

盖板型号
LIDBH* = 带电磁阀和梭阀作为先导
LIDEW* = 带电磁阀作为先导
* = 阀机能, 参见 H030 部分, 第2节

尺寸 (ISO 7368)
1 = 16; 4 = 40; 8 = 80 (仅对 LIDEW);
2 = 25; 5 = 50;
3 = 32; 6 = 63;

电磁铁螺纹接口
NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管)

认证类型
AO/UL = C UL US 认证

注: 同上盖板相配的 ISO 标准插件型号见 H003 部分第2节和 H030 部分第3节

(1) 选项/BT=-40℃的低温也可供货

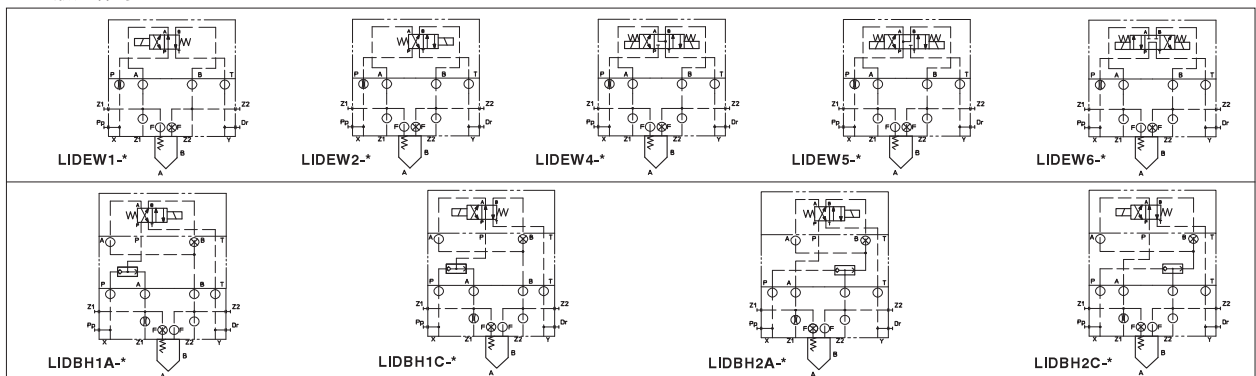
系统油液 (1):
/WG=水乙二醇
/PE=磷酸酯

设计号

电源电压 (见1节)

选项:
B = 插装阀经先导电磁阀 "B" 口先导控制
E = 带外部 P 口 (1/4" GAS) 和下面的 X 口堵头 (仅对尺寸: 40~80)
O = 水平电缆接口
WP = 带橡胶护套加长手动推杆

7.2 液压符号



8 防爆比例换向阀

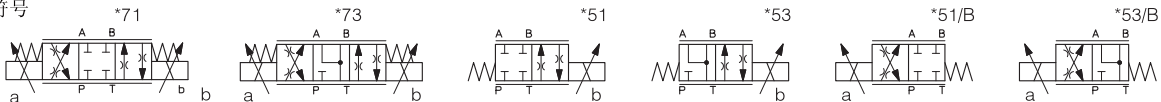
8.1 规格编号

DHZA		/UL - T - 0 7 1 - L 5 / NPT / *		/* / **		/*	
DHZA = 06 通径 DKZA = 10 通径 DPZA = 10 通径 = 16 通径 = 25 通径						系统油液(1): /WG=水乙二醇 /PE=磷酸酯	
UL = C UL US 认证						设计号	
A = 不带集成式位置传感器 T = 带集成式位置传感器 (不适合DPZA)						12V线圈: 24 = 24V线圈 (仅对-A型)	
阀尺寸 (ISO 4401) DHZA DKZA DPZA 0 = 06 通径 1 = 10 通径 1 = 10 通径 2 = 16 通径 3 = 25 通径						选项: B = 电磁铁在A口一侧 (仅对单电磁铁) C = 带反馈信号4~20mA的位置传感器 (仅对T型) D = 内泄 (仅对DPZA) E = 外泄 (仅对DPZA) G = 带先导减压阀 (仅对DPZA) MV = 垂直状态辅助手柄 (2) O = 水平电缆接口 (仅对A型) WP = 带橡胶护套加长手动推杆 (仅对A型) Y = 外泄 (仅对DHZA和DKZA)	
阀机能, DHZA和DKZA见8.2节, DPZA见8.3节 5 = 另加安全位, 弹簧复位 7 = 3端位, 弹簧复位						电磁铁螺纹接口 NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管)	
阀芯在中位的遮盖, DHZA和DKZA见8.2节, DPZA见8.3节 1 = P, A, B, T口正遮 3 = P口正遮, A, B, T, 口负遮;						阀芯尺寸: DHZA和DKZA见8.2节, DPZA见8.3节	
阀芯类型 L=线性调节; S=非线性; D=同S, 但P-A为全流量, P-B为1/2流量							

(1)选项/BT=-40℃的低温也可供货

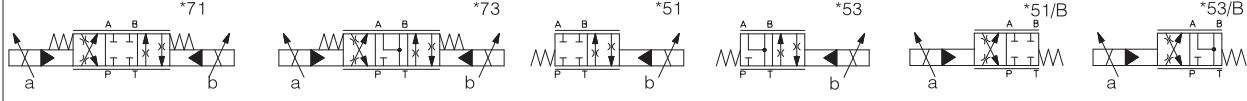
(2)选项/MV仅适用于DHZA。安装尺寸见样本E138。

8.2 DHZA和DKZA的液压特性 (基于油温50℃, ISO Vg46矿物油)

液压符号				
阀型号	DHZA			
阀芯遮盖	-A -T			
阀芯形式及尺寸	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3
压力极限 [bar]	油口 P, A, B = 350; T = 160 (如外泄/Y选项, 为250)			
最大压差P-T [bar]	70	70	50	50
最大流量 [l/min]				
在Δp = 10 bar时(P-T)	1	4,5	17	28
在Δp = 30 bar时(P-T)	2	8	30	50
在Δp最大时(P-T)	3	12	45	60
响应时间 (1) [ms]	< 30 (-A) < 15 (-T)			
滞环 [%]	≤ 5%(-A) ≤ 0,2% (-T)			
重复精度	± 1% (-A) ± 0,1% (-T)			

(1) 阶跃信号 (0%→100%) 的响应时间为阶跃信号幅值从10%变化到90%所需的时间, 与阀的调整性能密切相关。

8.3 DPZA的液压特性 (基于油温50℃, ISO Vg46矿物油)

液压符号											
阀型号	DPZA-1			DPZA-2					DPZA-3		
阀芯形式及尺寸	L5	S5	D5	S3	D3	L5	S5	D5	L5	S5	D5
压力极限 [bar]	油口 P, A, B, X = 350; T = 250; Y = 0										
最大流量 [l/min]											
在Δp = 10 bar时(P-T)	100	100	100 : 60	130	130 : 80	200	180	180 : 130	390	360	360 : 220
在Δp = 30 bar时(P-T)	160	160	160 : 100	225	225 : 135	340	310	310 : 225	680	620	620 : 380
在Δp = 最大值时	190 (350)	190 (350)	190 (350)	500 (150)	500 (150)	710 (130)	640 (130)	640 (130)	1350 (120)	1250 (120)	1250 (120)
响应时间 (1) [ms]	< 80			< 100					< 120		
滞环 [%]	≤ 5%			≤ 5%					≤ 5%		
重复精度	± 1%			± 1%					± 1%		

(1) 阶跃信号 (0%→100%) 的响应时间为阶跃信号幅值从10%变化到90%所需的时间, 与阀的调整性能密切相关。

用于防爆比例阀的放大器装置

- Atos的放大器用于-A型比例阀 (不带传感器): E-ME-AC, 参见样本G035
- Atos的放大器用于-T型比例阀 (带传感器): E-ME-T, 参见样本G140

9 防爆伺服比例阀

9.1 型号

DLHZA		/UL - T - 0 7 1 - L 5 3 / NPT / * ** /*	
DLHZA = 06 通路 DLKZA = 10 通路		系统油液(1): /WG=水乙二醇 /PE=磷酸酯	
UL = C UL US 认证		设计号	
T = 带集成式位置传感器		选项: B = 电磁铁在A口一侧 C = 带反馈信号4~20mA的位置传感器 Y = 外泄	
阀尺寸(ISO 4401) 0 = 06 通路 (DLHZA) 1 = 10 通路 (DLKZA)		电磁铁螺纹接口 NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管)	
阀机能, 见9.2节 4 = 另加安全位, 弹簧复位 6 = 3端位, 弹簧复位		安全机能: 1 = A, B, P, T口正遮盖 3 = P口正遮盖; A, B, T,口负遮盖	
阀芯在中位的遮盖, 见9.2节 0 = P, A, B, T口正遮盖			
阀芯类型 L = 线性调节; T = 非线性调节		阀芯尺寸, 见9.2节	

(1) 选项/BT=-40℃的低温也可供货

9.2 液压参数 (基于油温50℃, ISO Vg46矿物油)

液压符号		
阀型号	DLHZA-T*	DLKZA-T*
压力极限 [bar]	油口 P, A, B = 350; T = 160 (如外泄/Y选项, 为250)	油口 P, A, B = 315; T = 160 (如外泄/Y选项, 为250)
阀芯形式	L1 L3 L5 T5 L7 T7	L3 L7 T7
最大压差P-T [bar]	70	60
最大流量 [l/min]	4,5 7	40 55
在Δp = 30 bar时 在Δp最大时	9 14	60 80
P = 100 bar 时的泄漏量 [cm³/min] (1)	< 200	< 1000
响应时间 (2) [ms]	≤ 10	≤ 15
滞环 [%]	≤ 0,1%	≤ 0,1%
零漂	在ΔT = 40℃时, 零点漂移 < 1%	

(1) 指阀芯中位, 油温50℃状态下

(2) 阶跃信号 (0%→100%) 的响应时间为阶跃信号幅值从10%变化到90%所需的时间与阀的调整性能密切相关。

10 防爆压力补偿型比例流量控制阀

10.1 型号

QVHZA		/ UL - T - 06 / 12 / NPT / * /* ** /*	
QVHZA = 06 通路 QVKZA = 10 通路		系统油液(1): /WG=水乙二醇 /PE=磷酸酯	
UL = C UL US 认证		设计号	
A = 不带位置传感器 T = 带集成式位置传感器		标准12V线圈: 24 = 用24V线圈代替 (仅对A型)	
阀尺寸(ISO 4401) QVHZA: 06 通路 QVKZA: 10 通路		选项: C = 带反馈信号4~20mA的位置传感器 (仅对T型) D = 快泄 (仅对A型) O = 水平电缆入口 (1) WP = 带橡胶护罩加长手动推杆 (仅对不带传感器的阀)	
最大调节流量: QVHZA 3 = 3,5 l/min; 36 = 36 l/min; 12 = 12 l/min; 45 = 45 l/min; 18 = 18 l/min;		QVKZA 65 = 65 l/min 90 = 90 l/min	
(1) 选项/BT=-40℃的低温也可供货		电磁铁螺纹接口 NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管)	

(1) 选项/BT=-40℃的低温也可供货

10.2 液压参数 (基于油温50℃, ISO Vg46矿物油)

液压符号														
注：三通阀中，P口常开。 二通阀中，P口堵塞。 T口总是堵塞。	QVHZA-A QVKZA-A					QVHZA-T QVKZA-T								
阀型号	QVHZA-A					QVHZA-T					QVKZA-A		QVKZA-T	
阀芯尺寸	06					06					10		10	
P, A, B端口最大压力 [bar]	210													
最大控制流量 [l/min]	3,5	12	18	36	45	3,5	12	18	35	45	65	90	65	90
最小控制流量(1) [cm³/min]	15	20	30	50	60	15	20	30	50	60	85	100	85	100
调节压差 Δp [bar]	4 - 6		10 - 12		15	4 - 6		10 - 12		15	6 - 8		10 - 12	
A口最大流量 [l/min]	40		35	50	55	50				60	70	100	70	100

以上性能参数为配合使用ATOS电子放大器得出

(1) 数值针对3通机能阀。对2通机能阀, 最小调节流量值要高一些。

11 防爆比例压力控制阀

11.1 型号

RZMA / **UL** - **A** - **010** / **250** / **NPT** / ***** /***** ****** /*****

溢流阀：
RZMA = 板式安装，06通径
HZMA = 叠加式安装，06通径
AGMZA = 板式安装，10,20,32通径
LIMZA = 插装式 (1)
 压力补偿：
LICZA = 插装式 (1)

UL = C UL US 认证

A = 不带集成式压力传感器

阀尺寸：
 尺寸编码见第11.2节

最大控制压力：
 见第11.2节

(1) 对于符合ISO标准的插件型号使用**LIMZA**和**LICZA**，参见样本F300 [2] 节
 (2) 选项/BT=-40℃的低温也可供货

系统油液(2)：
 /WG=水乙二醇
 /PE=磷酸酯

设计号

12V线圈：
 24 = 24V线圈

选项：
E = 外控 (仅对AGMZA)
O = 水平电缆入口
P = 内装机械式限压装置 (仅对LI*ZA)
Y = 外泄 (仅对AGMZA)

电磁铁螺纹接口
NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管)

11.2 液压参数

RZMA-010	RZMA-030	HZMA	AGMZA	LIMZA	LICZA
阀型号	RZMA	HZMA	AGMZA	LIMZA	LICZA
尺寸编码	010 030 030	10 20 32	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5
阀尺寸	06	10 20 32	16 25 32 40 50 63	16 25 32 40 50 63	16 25 32 40 50
最大控制压力 [bar]	80; 180; 250				
P, A, B, X端口最大压力 [bar]	315				
T, Y端口最大压力 [bar]	210				
最大流量 [l/min]	4 40 40	200 400 600	200 400 750 1000 2000 3000	200 400 750 1000 2000	200 400 750 1000 2000

12 防爆比例减压阀

12.1 型号

RZGA / **UL** - **A** - **010** / **250** / **NPT** / ***** /***** ****** /*****

减压阀：
RZGA = 板式安装，06通径
HZGA = 叠加式安装，06通径
KZGA = 叠加式安装，10通径
AGRCZA = 板式安装，10,20通径
LIRZA = 插装式

UL = C UL US 认证

A = 不带压力传感器

阀尺寸：
 尺寸编码，见第12.2节

最大控制压力：
 见第12.2节

注：对于符合ISO标准的插件型号使用**LIRZA**，参见样本F300 [2] 节
 (1) 选项/BT=-40℃的低温也可供货

系统油液(1)：
 /WG=水乙二醇
 /PE=磷酸酯

设计号

标准12V线圈：
 24 = 24V线圈

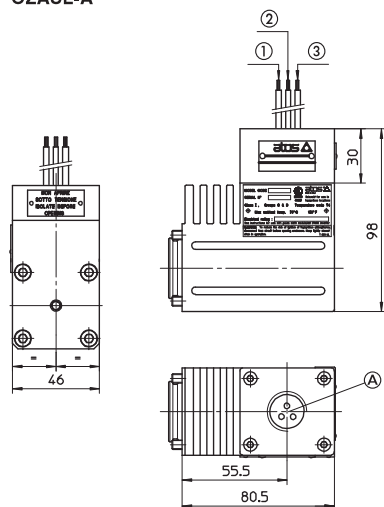
选项：
E = 外控 (仅对AGRCZA)
O = 水平电缆接口 (1)
P = 内装机械式限压装置 (仅对AGRCZA和LIRZA)
R = 带单向阀 (仅对AGRCZA)

电磁铁螺纹接口
NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管)

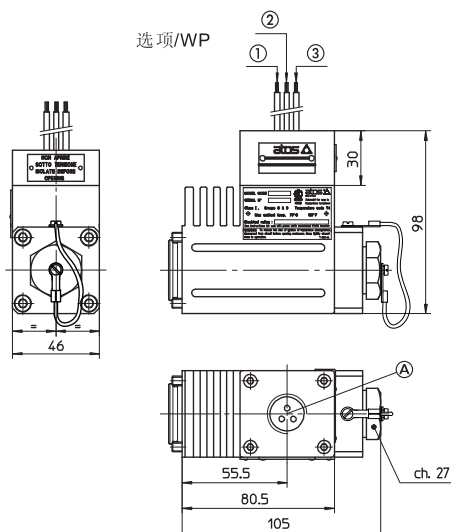
12.2 液压参数

RZGA-A-010	RZGA-A-033	HZGA-A-031	KZGA-A-031	AGRCZA-A	LIRZA-A
阀型号	RZGA	HZGA	KZGA	AGRCZA	LIRZA
尺寸编码	010 033 031 031	10 20 16 25 32	10 20 16 25 32	10 20 16 25 32	10 20 16 25 32
阀尺寸	06	10 20 32	10 20 32	10 20 32	10 20 32
最大控制压力 [bar]	32; 100; 210	80; 180; 250	80; 180; 250	80; 180; 250	80; 180; 250
最小控制压力 [bar]	0,8	1	1	1	1
P端口最大压力 [bar]	315				
T端口最大压力 [bar]	210				
最大流量 [l/min]	12 40 40	100 160 300	100 160 300	100 160 300	100 160 300

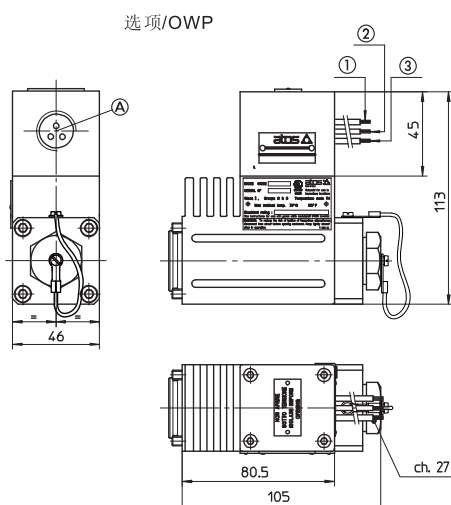
OAUL OZAU-A



选项/WP

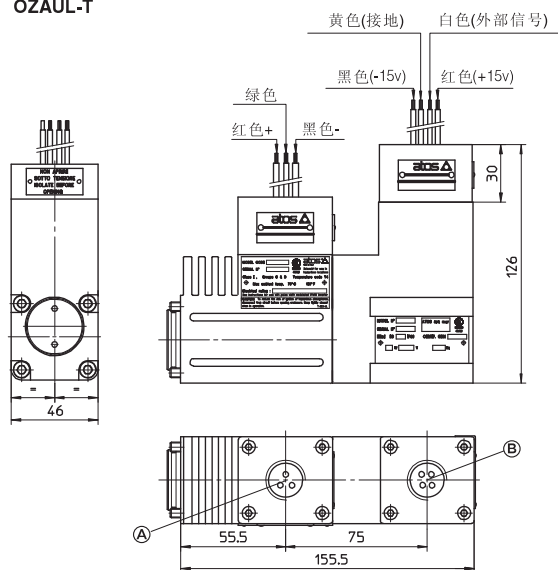


选项/OWP

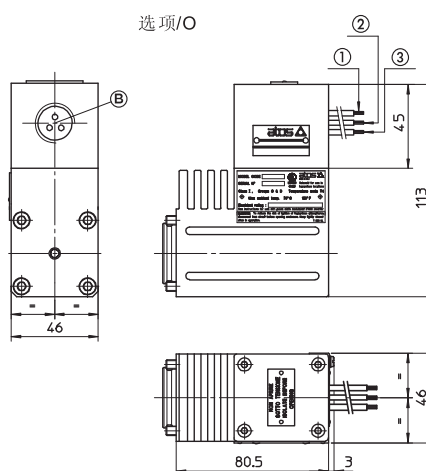


出厂随阀提供1.07m（42英寸）的电缆

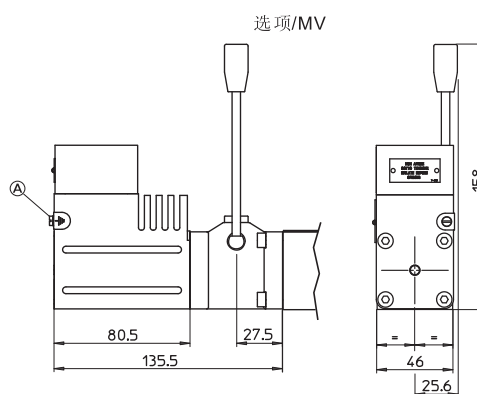
OZAU-L-T



选项/O



选项/MV



① 螺纹末端用于额外的等电位接地

② 电磁铁电缆（连接 1 / 2 " NPT）

OAUL*AC

① 白色=线圈（不带电）

② 绿色=接地

③ 黑色=线圈

OAUL*DC

① 红色=+

② 绿色=接地

③ 黑色=-

OZAU

① 红色=线圈

② 绿色=接地

③ 黑色=线圈

③ 位移传感器电缆（连接 1 / 2 " NPT）

白色=输出信号

黑色=提供-15V电源

红色=提供+15V电源

黄色=接地