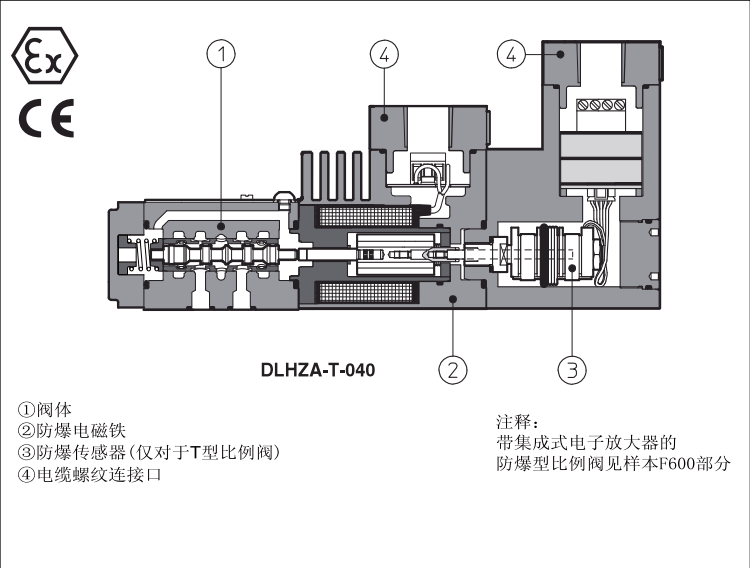


防爆电磁阀

开/关控制和比例控制-ATEX,IECEX标准或俄罗斯 Rostechnadzor标准



开关和比例阀配备防爆电磁铁，适用于以下认证和防护等级：

电磁铁，II类，用于有易爆气体，蒸汽和粉尘环境的地面工厂。

*ATEX 94/9/EC

EX II 2GD Ex d II C T6/T4/T3，

EX tD A21 IP67-2类,1,2,21和22区

*IECEX 全球安全认证,EX d II C T6/T4/T3,

Ex tD A21 Ip67

电磁铁，I类，用于地面工厂，隧道或矿井

*ATEX 94/9/EC,EX I M2 Ex dl

电磁铁，II类，用于有易爆气体的地面工厂

*俄罗斯Rostechnadzor认证

Ex d II CT6/T4/T3

此类防爆电磁铁被设计用于隔离防爆阀内出现的混合气体可能爆炸的场所，从而避免引起危险气体在外部环境中产生爆炸。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。DHA和DLOH阀通过SIL 3安全等级认证（TÜV批准这些防爆阀应用于具有危险爆炸环境的液压系统中。

1 防爆电磁铁

1.1 主要特性

电磁铁类型	比例阀		开 / 关型
	不带传感器	带传感器	
电磁铁 型号	II类, ATEX 标准	OZA-A	OZA-T
	II类, IECEX 标准	OZAI-A	OZAI-T
	I类, ATEX (矿井用) 标准	OZAM-A	OZAM-T
	II类, 俄罗斯标准	OZ/AU-A	OZ/AU-T
电源 电压	VDC ±10%	12 DC, 24 DC	12 DC
	VAC 50/60 Hz ±10%	—	12DC, 24DC, 28DC, 48DC, 110DC, 125DC, 220DC
功耗	35W		8W
线圈绝缘等级	H 级		
保护等级	当与电缆夹 SP-PA* 正确配用时，为 IP 67，符合 IEC 144 标准，见 26 节		
负载因子	100%		
机械结构	Ex-d 认定的防爆安全壳体，符合 EN 60079-0：2006，EN 60079-1：2007 标准		
电缆线接线	带内部接线端子电缆夹螺纹连接电缆接口，垂直（标准型）或水平（选项 IO），见 26 节电缆夹		

(1) 对交流电供电时，电磁铁内带有整流电桥。

2 防爆电磁铁的主要参数

电磁铁型号		比例型 (带或不带传感器)		开 / 关型	
防护类型		Ex d			
温度等级 (仅对 II 类防爆)		T4	T3 (选项 /7)	T6	T4 (选项 /7)
表面温度	II 类防爆 , ATEX 和 IECEx 标准	≤135 °C	≤ 200 °C	≤ 85 °C	≤135 °C
	I 类防爆 , ATEX (矿井用) 标准	150 °C			
	俄罗斯标准	≤135 °C	≤ 200 °C	≤ 85 °C	≤135 °C
环境温度	II 类防爆 , ATEX 和 IECEx 标准	-40 ~ +40 °C (2)	-40 ~ +70 °C (2)	-40 ~ +45 °C (2)	-40 ~ +70 °C (2)
	I 类防爆 , ATEX (矿井用) 标准	-20 ~ +60		-20 ~ +70	
	俄罗斯标准	-40 ~ +40 °C	-40 ~ +70 °C	-40 ~ +45 °C	-40 ~ +70 °C

(2) II 类电磁铁通过ATEX和IECEX认证，适用于环境温度为-40℃，若阀体长期在-40℃环境下工作，请选择选项/BT

3 认证

以下是标有Atex I类、ATEX和IECEX II类,Rostechnadzor防爆认证的摘要。

3.1 II类，ATEX标准

 = ATEX标准，适用于爆炸性环境的防爆设备

II = II类，适用于地面工厂

2 = 高级防护（设备类别）

GD = 气体，蒸汽和粉尘

d = 隔爆型

IIC = 气体组别

T6/T4/T3 = 电磁铁表面温度等级

tD = 粉尘防爆

A21 = 防爆设备（粉尘）

IP67 = 防护等级

区1（气体）和区21（粉尘） = 正常工作过程中允许爆炸性气体出现

区2（气体）和区22（粉尘） = 爆炸性气体出现可能性偏小的工况

3.2 II类，IECEX标准

Ex= 适用于爆炸性环境的防爆设备

d = 隔爆型

IIC = 气体组别

T6/T4/T3 = 电磁铁表面温度等级

tD = 粉尘防爆

A21 = 防爆设备（粉尘）

IP67 = 防护等级

3.3 I类，ATEX标准（矿井用）

 = ATEX标准，适用于爆炸性环境的防爆设备

I = I类，适用于矿井和地面工厂

M2 = 高级防护（设备类别）

d = 隔爆型

I = 气体组别（沼气）

3.4 ROSTECHNADZOR

ROSTECHNADZOR标准，承认整个ATEX 94/9/EC认证，因此除了标准ATEX标牌外，另有一个ROSTECHNADZOR认证标牌。
俄罗斯标准认证型仅适用于气体环境（不适用于粉尘环境），符合Ex II 2G Ex d IIC T6/T4/T3。

标牌举例

MODEL N°		atos®	
SERIAL N°		Atex 94/9/EC Certificate Mark	
CE 0722  II 2G Exd IIC T IP66			
 CESI 02 ATEX 014 Supply °C Hz			
T amb. -40°+ °C W V Hz			
connect by cable suitable for temp. ≥ °C T-618			

标识提醒和认证号

Atex指示的标识

标牌举例

MODEL N°		atos®	
SERIAL N°		Atex 94/9/EC Certificate Mark	
IECEX CES 10.0010X			
 Ex d IIC T IP67 Ex ID A21 IP67 T °C Hz			
Supply W V Hz			
T amb. - + °C			
connect by cable suitable for temp. ≥ °C T-784			

IECEX标准

标识提醒和认证号

标牌举例

MODEL N°		atos®	
SERIAL N°		Atex 94/9/EC Certificate Mark	
CE 0722  I M2 Ex d I IP66			
 CESI 03 ATEX 057X Supply °C Hz			
T amb. -20°+ °C W V Hz			
connect by cable suitable for temp. ≥ °C T-641/6T			

标识提醒和认证号

Atex指示的标识

MODEL N°		atos®	
SERIAL N°		Atex 94/9/EC Certificate Mark	
CE 0722  II 2G Exd IIC T IP66			
 CESI 02 ATEX 014 Supply °C Hz			
T amb. -40°+ °C W V Hz			
connect by cable suitable for temp. ≥ °C T-618			

标识提醒和认证号

Atex指示的标识

ROSTECHNADZOR标准

ЗЭП №093 от 14.09.2007	
000 "РНПСО"	
ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ	
T-659	

注：
根据EN60079-0标准,Atex标准认证阀表面可喷涂非金属材料（如喷漆），获得最大厚度：
IIC类=0.2mm最大



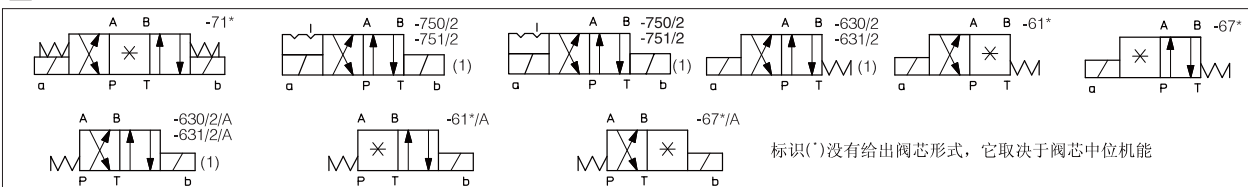
警告：阀的售后服务提供给终端用户，个人是无效的认证

4 防爆开/关方向阀

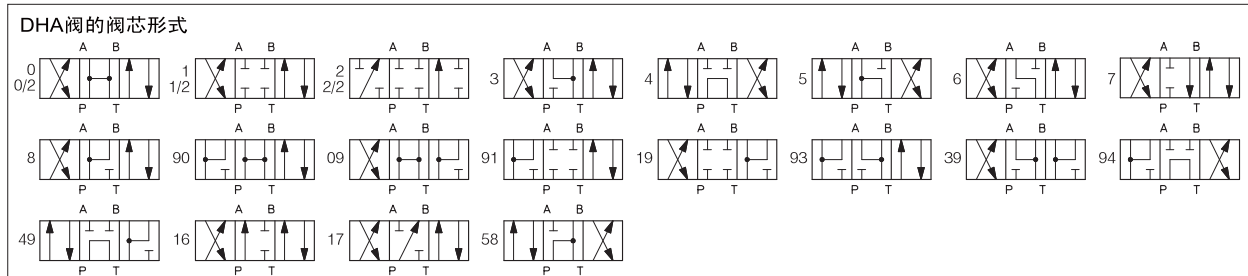
DHA / IE - 0 63 1/2 / PA - GK / 7 24DC ** /*	
DHA=滑阀, 直动式 DPHA=滑阀-先导式 电磁铁防爆等级 (不选时为II类防爆, ATEX标准) IE=II类防爆, IECEx标准 M=I类防爆, ATEX标准(矿井用) RU=II类防爆, 俄罗斯标准	系统油液: /WG=水乙二醇 /PE=磷酸酯 低温选项 BT=低温-40℃ (1)
阀尺寸 (ISO 4401标准) 对DHA: 0=06 对DPHA: 1=10, 2=16, 3=25, 6=32	设计号 电源电压 (见1节)
阀功能, DHA见5节, DPHA见6节	选项: 7 =对于环境温度≤70℃ (不适用于I类) A =电磁电在B口 (对于单电磁铁) O =水平电缆接口 (1) WP =带金属护套加长手动推杆 MV =垂直状态辅助手柄 (仅对DHA) (2) 仅对DPHA: /D =内泄 /E =外控 /H =可调节流口 (主阀控制腔出口节流) /H9 =可调节流口 (主阀控制腔进口节流) /S =主阀芯行程调节装置 (仅对DPHA-2, -3) 电磁铁螺纹接口 GK =GK-1/2" ISO/UNI-6125 (直管) NPT =1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管) M =M20×1.5 UNI-4535 (6H/6g)
防爆电缆夹接线 PA =带螺纹电缆夹, 见第27节	

- (1) 不适合ATEX标准 I 类防爆 (矿井用)
 (2) 仅适用于DHA, 机能61, 63, 71, 阀芯0, 0/1, 1, 1P, 1/2, 1/2P, 3, 3P, 4, 7

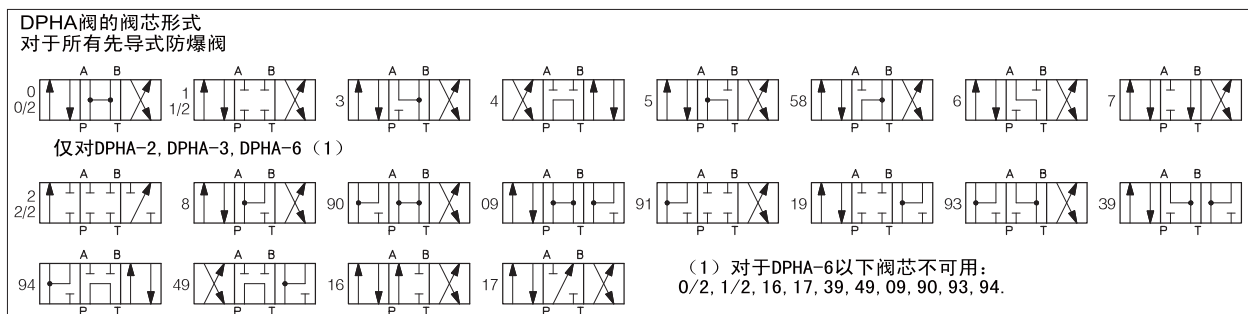
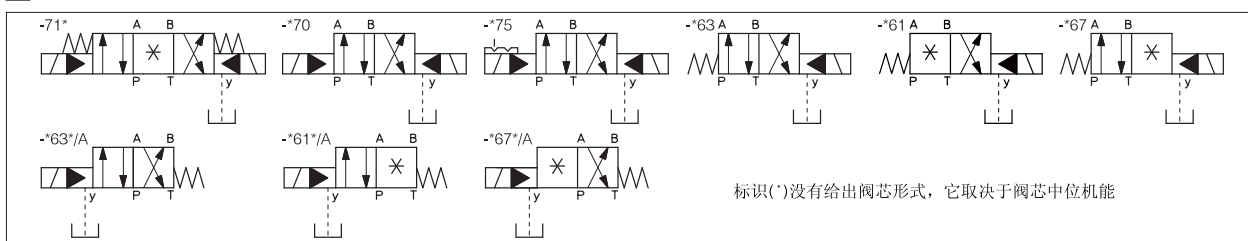
5 DHA阀功能符号



- (1) 液压功能63和75仅适合阀芯类型为0/2, 1/2和2/2的阀



6 DPHA阀液压机能



对于DPHA-*性能参数见标准DPH*阀, 技术样本E080。

7 无泄漏锥阀型防爆方向电磁阀

DLO

方向控制阀
锥阀型, 6通径

H =最大流量12 l/min
K =最大流量30 l/min

2 = 二通 (仅对DLOH)
3 = 三通

阀的功能符号, 见[8] 节

A = 常开
C = 常闭

防爆电缆夹接线
PA =带螺纹电缆夹, 见第[27] 节

电磁铁螺纹接口
GK =GK-1/2" ISO/UNI-6125 (直管)
NPT =1/2" NPT ANSIB2.1 (锥管)
M =M20×1.5UNI-4535 (6H/6g)

H - 2 A / PA - GK - AO / 7 24DC ** /*

系统油液(1):
/WG=水乙二醇
/PE=磷酸酯

设计号

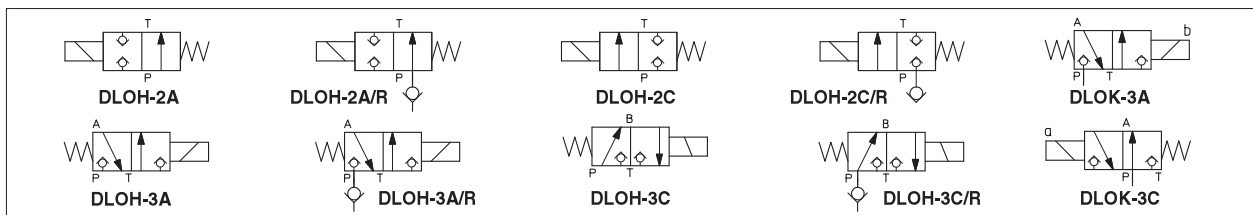
选项: 电源电压 (见[1] 节)

7 = 对于环境温度≤70℃ (不适用于 I 类)
O = 水平电缆接口 (不适用于 I 类防爆, ATEX标准)
R = P口单向阀
WP = 带金属护罩加长手动推杆

防爆等级类型
AO= II 类防爆, ATEX标准
AO/IE= II 防爆, IECEx标准
AO/M= I 类防爆, ATEX标准(矿用)
AO/RU= II 类防爆, 俄罗斯标准

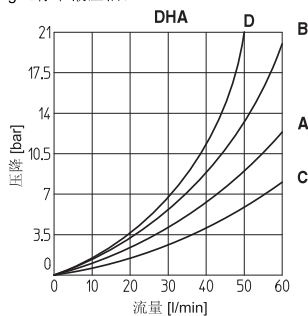
(1) 选项/BT=-40℃的低温也可符合要求 (不针对 I 类防爆, ATEX标准, 矿用)

8 DLOH/AO/*和DLOK/AO/* 的液压机能

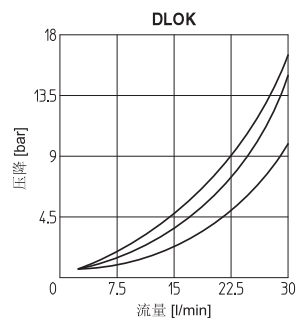
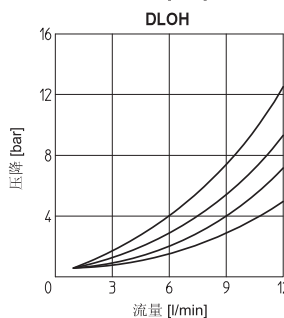


9 开关防爆方向阀 Q/△P曲线 (基于油温50℃, ISO Vg46标准液压油)

液流方向 型号	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
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	



液流方向 型号	P → A (1) (P → B)	A → T (B → T)
DLOH-2A	B	-
DLOH-2C	C	-
DLOH-3A	D	C
DLOH-3C	C	A
DLOK-3A	G	F
DLOK-3C	F	E

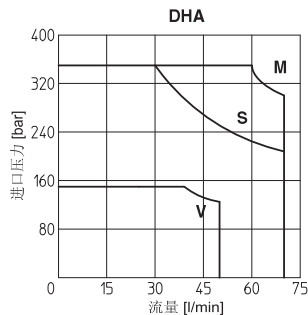


内泄漏少于5滴分 (0.36cm³/分)
最高压力时DLOH和DLOK的

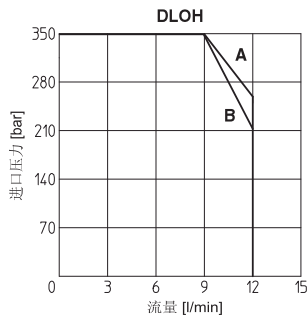
(1)2通阀压降是指 P - T.

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

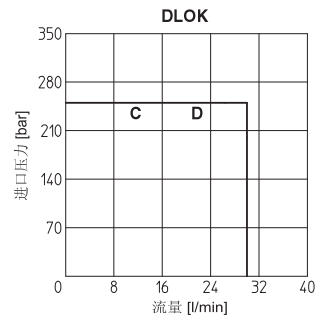
下述工作曲线是在温热电磁铁及最低允许电压值 (即V_{正常}-10%) 的条件下得到的, 对DHA阀, 曲线是指阀内流量均衡对称的情况, 即P→A和B→T的流量相等。若流量不均衡, 工作范围相应减小。



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



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



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

10.1 P, A, B口压力=350bar, T口最大压力=210bar
E120·4

11 防爆压力溢流阀

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

AGAM = 压力溢流阀，板式安装，参见样本C066
 ARAM = 压力溢流阀，管式连接，参见样本C045

阀尺寸
 对于AGAM: 10 (ISO 6264) 20 (ISO 6264) 32 (ISO 6264)
 对于ARAM: 20 = G 3/4" 32 = G 1 1/4"

可设定的不同压力的数目:
 1 = 设定压力数目为1
 2 = 设定压力数目为2
 3 = 设定压力数目为3

阀机能
 0 = 电磁铁失电卸荷
 1 = 电磁铁得电卸荷
 2 = 无卸荷

第一(第二/第三)级最大调节压力设定见12节

防爆电缆夹接线
 PA = 带螺纹电缆夹, 见第27节

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:
 7 = 对于环境温度≤70℃ (不适用于 I 类)
 E = 外控
 O = 水平电缆接口 (不适用于ATEX标准的 I 类防爆)
 V = 调节手轮
 WP = 带金属护罩加长手动推杆
 Y = 外泄

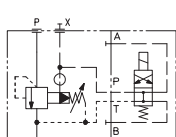
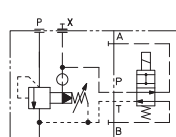
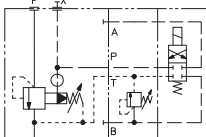
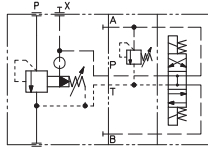
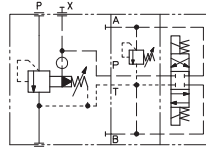
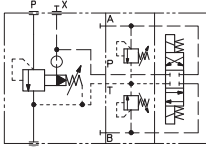
防爆等级类型
 AO= II 类防爆, ATEX标准
 AO/IE= II 类防爆, IECEx标准
 AO/M= I 类防爆, ATEX标准(矿用井用)
 AO/RU= II 类防爆, 俄罗斯标准

电磁铁螺纹接口
 GK=GK-1/2" ISO/UNI-6125(直管)
 NPT=1/2" NPT ANSI B2.1(锥管)
 M=M20×1.5 UNI-4535 (6H/6g)

(1) 选项/BT=-40℃的低温也可供货 (不适应ATEX标准 I 类防爆-矿用井用)

12 液压参数

图 1 液压符号

					
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
设定压力	50; 100; 210; 350		350		
P端口最大压力	[bar]		350		
压力范围	[bar]		350		
最大流量AGAM	200		400		600
最大流量ARAM	-		350		500

13 插装式防爆阀盖板

LIDEW - 1 / PA - GK - AO - O 24 DC ** /* *

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

防爆电缆夹接线
 PA = 带螺纹电缆夹, 见第27节

电磁铁螺纹接口
 GK=GK-1/2" ISO/UNI-6125(直管)
 NPT=1/2" NPT ANSI B2.1(锥管)
 M=M20×1.5 UNI-4535 (6H/6g)

防爆等级类型
 AO= II 类防爆, ATEX标准
 AO/M= I 类防爆, ATEX标准(矿用井用)
 AO/RU= II 类防爆, 俄罗斯标准

不同选项或先导式插头的标准参见样本H030第2节

系统油液(1):
 /WG=水乙二醇
 /PE=磷酸酯

设计号

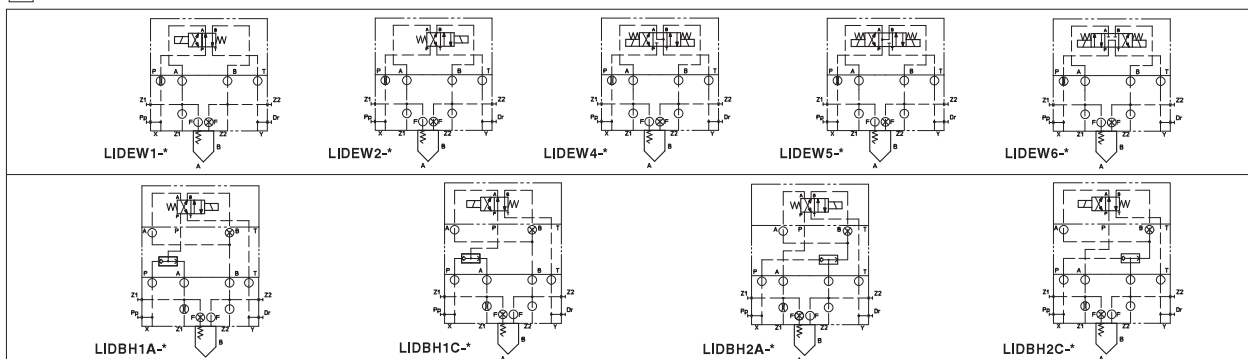
电源电压 (见1节)

选项:
 7 = 对于环境温度≤70℃
 B = 插装阀经先导电磁阀 "B" 口先导控制
 E = 带外部X口 (1/4", GAS), 下面的X口堵住 (仅对40~80的尺寸)
 O = 水平电缆接口 (不适用于ATEX标准的 I 类防爆)
 WP = 带金属护罩加长手动推杆

注: 同上述盖板相配的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 (不适应ATEX标准 I 类防爆-矿用井用)

14 液压符号



DHZA	- / IE	T	O	7	1 - L		5 / PA	GK / 7	/ *	** /	*
DHZA = 06 通路 DKZA = 10 通路 DPZA = 10 通路 = 16 通路 = 25 通路											系统油液(1): IWG=水乙二醇 /PE=磷酸酯
设计号											
标准 12V 线圈: 24 = 24V 线圈（仅对 A 型）											
选项:											
7 = 对于环境温度 ≤ 70°C （不适用于 I 类）											
B = 电磁铁在 A 口一侧（仅对单电磁阀）											
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 = 外控（仅对 DPZA）											
G = 带先导减压阀（仅对 DPZA）（2）											
MV = 垂直状态辅助手柄（仅对 DHZA）											
O = 水平电缆接口（仅对 A 型，不适用于 ATEX 标准的 I 类防爆）											
WP = 带橡胶护罩加长手动推杆（仅对 A 型）											
Y = 外泄（仅对 DHZA 和 DKZA）											
电磁铁螺纹接口 GK=GK-1/2" ISO/UNI-6125 (直管) NPT=1/2" NPT ANSI B2.1 (维管) M=M20×1.5 UNI-4535 (6H/6g)											
防爆电缆夹接线 PA = 带螺旋纹电缆夹，见第 [27] 节											

液压符号							
阀型号	DHZA-A DHZA-T					DKZA-A DKZA-T	
阀芯遮盖	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3
阀芯形式及尺寸(1)	L14	L1	S2	S3, L3, D3	S5, L5, D5	S3, L3, D3	S5, L5, D5
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			50		40	
最大流量 [l/min]							
Δp = 10 bar时(P-T)	1	4,5	8	17	28	45	60
Δp = 30 bar时(P-T)	2	8	14	30	50	80	105
最大限制流量	3	12	21	45	60	90	120
响应时间 (2) [ms]	< 30 (A) < 15 (T)					< 40 (A) < 20 (T)	
滞环 [%]	≤5% (A) ≤0,2% (T)					≤5% (A) ≤0,2% (T)	
重复精度	±1% (A) ±0.1% (T)					±1% (A) ±0.1% (T)	

- (1) 增加了-T的阀芯机能, 见样本F172。
- (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。

液 压 符 号														
阀 型 号	DPZA-1			DPZA-2					DPZA-3			DPZA-6		
阀芯形式及尺寸(1)	L5	S5	D5	S3	D3	L5	S5	D5	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]														
$\Delta p = 10 \text{ bar}$ 时(P-T)	100	100	100:60	130	130:80	200	180	180:130	390	360	360:220	600	600	600:370
$\Delta p = 30 \text{ bar}$ 时(P-T)	160	160	160:00	225	225:135	340	310	310:225	680	620	620:380	1030	1030	1030:640
最大限制流量	180	180	180:110	550	550:300	760	640	640:(460)	1450	1350	1350:820	1600	1600	1600:100
响应时间 (2) [ms]	< 80			< 100					< 120					
滞环 [%]	≤5%			≤5%					≤5%					
重复精度	±1%			±1%					±1%					

- (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。

- Atos的放大器用于-A型比例阀（不带传感器）：E-ME-AC等，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

18 防爆伺服比例阀

DLHZA = 06 通径
DLKZA = 10 通径

电磁铁防爆等级 (不选时为 II 类防爆, ATEX 标准)
IE=II 类防爆, IECEx 标准
M=I 类防爆, ATEX 标准 (矿用)
RU=II 类防爆, 俄罗斯标准
T = 带集成式位置传感器

阀尺寸 (ISO 4401)
0 = 06 通径 (DLHZA)
1 = 10 通径 (DLKZA)

阀机能, 见 19 节
4 = 另加安全位, 弹簧复位
6 = 3 端位, 弹簧复位
阀芯在中位的遮盖, 见 19 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; D=差分-线性(1);
V=渐进; DT=同 D, 但为非线性调节(1);

/IE - T - 0 6 0 - L 5 3 / PA - GK / 7 ** / *

系统油液(2):
/WG=水乙二醇
/PE=磷酸酯

设计号

选项:
7 = 对于环境温度 ≤ 70℃ (不适用于 I 类)
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

电磁铁螺纹接口
GK=GK-1/2" ISO/UNI-6125 (直管)
NPT=1/2" NPT ANSIB2.1 (锥管)
M=M20×1.5 UNI-4535 (6H/6g)

防爆电缆夹接线
PA = 带螺纹电缆夹, 见第 27 节

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

阀芯尺寸, 见 19 节

- (1) 阀芯类型 D, DT 和 T 仅适用于带失效连接位的阀 DLHZA-*040 和 DLKZA-*040
(2) 选项 /BT=-40℃ 的低温也可供货 (不适应 ATEX 标准 I 类防爆-矿用)

19 液压参数 (基于油温 50℃, ISO Vg46 矿物油)

液压符号																																									
		*40-L*3 *40-D*3 *40-DT*3 *40-T*3 *40-V*3										*40-L*1 *40-D*1 *40-DT*1 *40-T*1 *40-V*1										*60-L*1 *60-V*1																			
*40-L*3/B *40-D*3/B *40-DT*3/B *40-T*3/B *40-V*3/B												*40-L*1/B *40-D*1/B *40-DT*1/B *40-T*1/B *40-V*1/B										*60-L*1/B *60-V*1/B																			
阀型号		DLHZA-T*														DLKZA-T*																									
压力限制 [bar]		P, A, B = 350; T = 210 (如外泄/Y选项, 为250)														油口 P, A, B = 315; T = 210 (如外泄/Y选项, 为250)																									
阀芯形式		L0	L1	V1	L3	V3	L5	T5	L7	T7	V7	D7	DT7	L3	L7	T7	V7	D7	DT7																						
最大流量 [min]		2,5	4,5	5	9	13	18	18	26	26	26-13	40	40	40	60	60	100	100-50	100-50																						
当Δp=30bar时		4	7	8	14	20	28	28	40	40	40-20	60	60	60	100	100	160	160-80	160-80																						
当Δp=70bar时		10	18	18	32	40	50	50	70	70	70-40	90	90	90	160	160	250	250-80	250-80																						
最大流量限制																																									
P = 100 bar 时的泄漏量 [cm³/min] (2)		<100	<200	<100	<300	<150	<500	<200	<900	<200	<200	<700	<200	<1000	<1500	<400	<400	<1200	<400																						
失效连接		P → A				P → B				A → T				B → T																											
P = 100 bar 时的泄漏量 失效1		50				70				70				50																											
[cm³/min] (3) 失效3		50				70				70				50																											
流量 [l/min] DLHZA 失效3		-				-				15-30				10-20																											
DLKZA 失效3		-				-				40-60				25-40																											
响应时间 [ms]		≤10														≤15																									
滞环 [%]		≤0,1%														≤0,1%																									
零漂		在 ΔT = 40℃ 时, 零点漂移 < 1%																																							

- 注:
* 以上性能参数配合使用 ATOS 电子放大器得出
* 比例方向阀的流量调节是没有压力补偿的, 因此将受到负载变化的影响。要想在负载变化的工况下获得稳定的调节流量, 需要叠加一个压力补偿器, 压力补偿器也可供货 (见样本 D150 部分)。
(1) 对于不同的 Δp, 最大流量调节见 F180 13.2 部分的图表
(2) 针对阀芯中位, 油温 50℃ 工况下
(3) 针对安全位, 油温 50℃ 工况下
(4) 针对阀芯安全位, Δp=35bar 每边, 油温 50℃ 工况下

20 防爆压力补偿型比例流量控制阀

QVHZA / IE - T - 06 / 12 / PA - GK / * / * ** / *

QVHZA = 06 通径
QVKZA = 10 通径

电磁铁防爆等级 (不选时为 II 类防爆, ATEX 标准)
IE=II 类防爆, IECEx 标准
M=I 类防爆, ATEX 标准 (矿用)
RU=II 类防爆, 俄罗斯标准

A = 不带位置传感器
T = 带集成式位置传感器

阀尺寸 (ISO 4401)
QVHZA: 06 通径 **QVKZA: 10 通径**

最大调节流量: QVHZA QVKZA
3 = 3.5 l/min; **36** = 36 l/min; **65** = 65 l/min
12 = 12 l/min; **45** = 45 l/min; **90** = 90 l/min
18 = 18 l/min;

防爆电缆夹接线
PA = 带螺纹电缆夹, 见第 27 节

(1) 选项/BT=-40°C 的低温也可供货 (不适应 ATEX 标准 I 类防爆-矿用)

系统油液(1):
/WG=水乙二醇
/PE=磷酸酯

设计号

取消标准 12V 线圈:
24 = 用 24V 线圈代替 (仅对 A 型)

选项:
7 = 对于环境温度 ≤ 70°C (不适用于 I 类)
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 = 水平电缆接口 (仅对 A 型, 不适用于 ATEX 标准的 I 类防爆)
WP = 带橡胶护套加长手动推杆 (仅对 A 型)

电磁铁螺纹接口
GK=GK-1/2" ISO/UNI-6125 (直管)
NPT=1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管)
M=M20×1.5 UNI-4535 (6H/6g)

21 液压参数 (基于油温 50 °C, 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	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。

22 防爆比例溢流阀和压力补偿阀

RZMA / IE - A - 010 / 250 / PA - GK / * / * ** / *

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)

电磁铁防爆等级 (不选时为 II 类防爆, ATEX 标准)
IE=II 类防爆, IECEx 标准
M=I 类防爆, ATEX 标准 (矿用)
RU=II 类防爆, 俄罗斯标准

A = 不带集成式压力传感器

阀尺寸:
尺寸编码见第 23 节

最大控制压力:
见第 23 节

防爆电缆夹接线
PA = 带螺纹电缆夹, 见第 27 节

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:
7 = 对于环境温度 ≤ 70°C (不适用于 I 类防爆)
E = 外控 (仅对 AGMZA)
O = 水平电缆接口 (不适用于 I 类防爆, ATEX 标准)
P = 内装机械式限压装置 (仅对 LIMZA)
Y = 外部泄漏 (仅对 AGMZA)

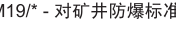
电磁铁螺纹接口
GK=GK-1/2" ISO/UNI-6125 (直管)
NPT=1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管)
M=M20×1.5 UNI-4535 (6H/6g)

(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°C 的低温也可供货 (不适应 ATEX 标准 I 类防爆-矿用)

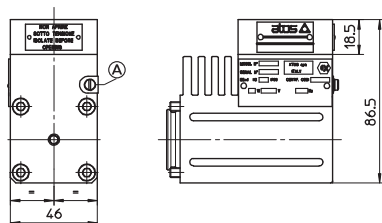
23 液压参数

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	
阀尺寸	06			10	20	32	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

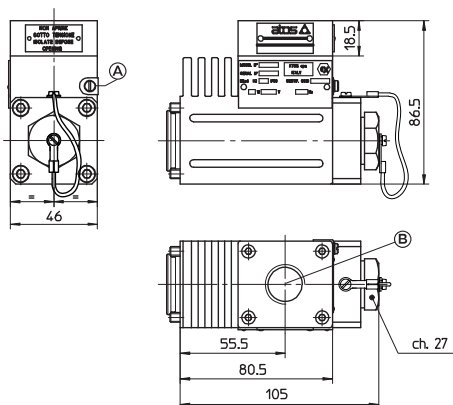
RZGA 减压阀: RZGA = 板式安装, 06通径 HZGA = 叠加式安装, 06通径 KZGA = 叠加式安装, 10通径 AGRZCA = 板式安装, 10,20通径 LIRZA = 插装式 电磁铁防爆等级 (不选时为 II 类防爆, ATEX 标准) IE= II 类防爆, IECEx 标准 M=I 类防爆, ATEX 标准 (矿用) RU= II 类防爆, 俄罗斯标准 A = 不带集成式压力传感器 阀尺寸: 见第 25 节 最大控制压力: 见第 25 节 防爆电缆夹接线 PA =带螺纹电缆夹, 见第 27 节	/ * - A / 250 / PA	- GK / * ** / *	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: 7 = 对于环境温度 ≤70°C (不适用于 I 类) E = 外控 (仅对 AGRZCA 标准) O = 水平电缆接口 (不适用于 ATEX 标准的 I 类防爆) P = 内装机械式限压装置 (仅对 AGRZCA 和 LIRZA) R = 带单向阀 (仅对 AGRZCA) 电磁铁螺栓接口 GK=GK-1/2" ISO/UNI-6125 (直管) NPT=1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管) M=M20×1.5UNI-4535 (6H/gg)
--	--	---	--

电缆夹 SP-PA19/* 电缆夹 SP-PAM19/* - 对矿井防爆标准阀 (PG9 - IP67)	阀必须通过电磁铁内的接线端子才能连接到电源。 第一次使用产品时电缆必须适用于如“安全指示”中所明确的工作温度。 另外,当地线由用户提供时,必须满足: 接点的线缆最小截面积 = 4mm^2 电缆内部地线线径要大于或等于电源线线径 为了能够接到电磁铁内的接线端子,电磁铁顶盖要移开。 随电磁铁提供电缆线接入口: GK-1/2" GAS (ISO/UNI 6125) 或 M20 × 1.5 (UNI-4535) 或 1/2" NPT (ANSI B2.1)
 电缆夹按照 EN60079-0 和 EN60079-1 标准进行 ATEX 标定 PA 19 电缆规格 7-9.5mm PA112 电缆规格 9-12mm 对备件订货,下列型号必须注明 SP-PA(M)19/GK = 螺纹联接 GK-1/2", ISO/UNI-6125 (直管) SP-PA(M)19/NPT = 螺纹联接 1/2" NPT ANSI B2.1 (锥管) SP-PA(M)19/M = 螺纹联接 M20 × 1.5 UNI-4535 (6H/6g) 电缆夹必须用螺纹胶或组合密封垫实现螺纹处的密封。 注: 特殊电缆夹 PA112 (PG12) 作为备件单独订货。	

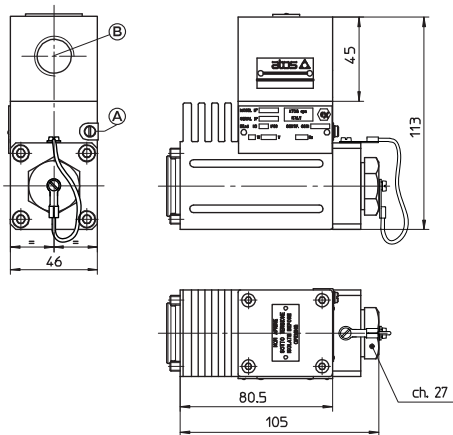
OA
OZA-A



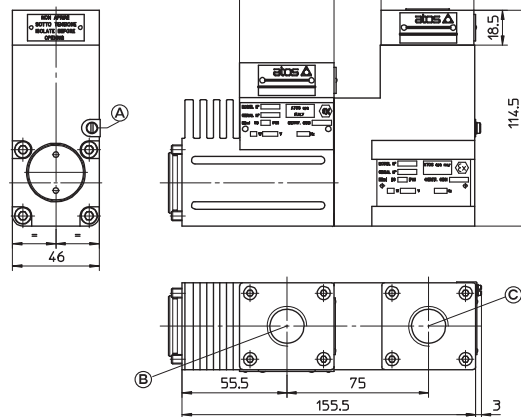
选项/WP



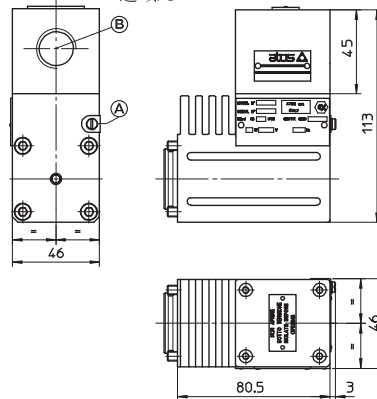
选项/OWP



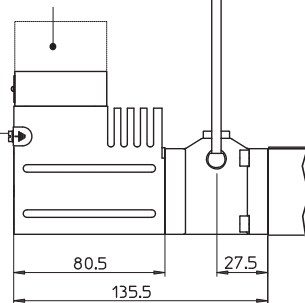
OZA-T OZAI-T OZA/M-T



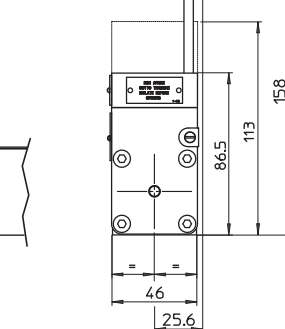
选项/O



选项/O



选项/MV



(A) = 参考地接点

(B) = 电磁铁接线

1 = 线圈
2 = 接地
3 = 线圈

(C) = 位置传感器接线

1 = 输出信号
2 = -15V电源
3 = +15V电源
4 = 接地