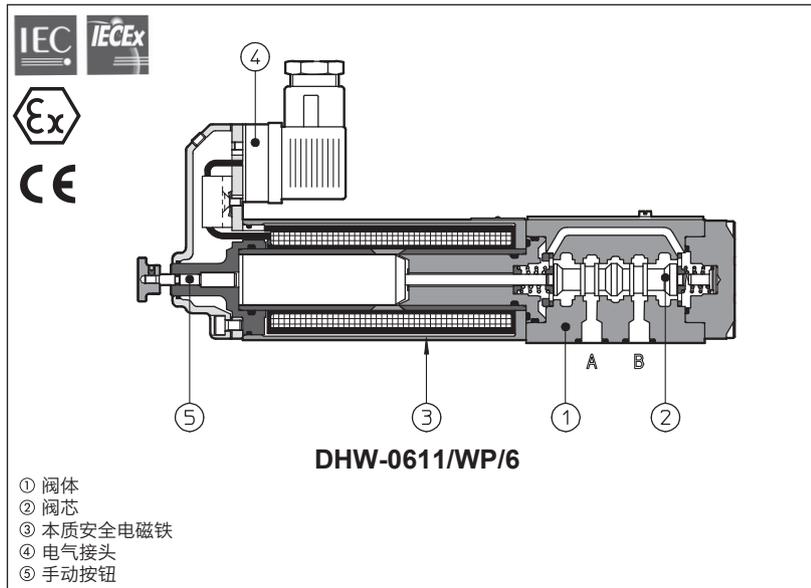


本质安全电磁阀

开/关控制-ATEX或IECEX标准



开/关阀带本质安全电磁铁，具有以下认证标准和保护模式：

II类防爆等级电磁铁用于具有易爆气体的地面场所，1类，区0.1和2

- ATEX 94/9/CE, Ex II 1 G, Ex ia IIC T6 (IIB T6或IIA T5)

- IECEX 国际安全认证标准Ex ia IIC T6 (IIB T6, IIA T5) Ga

I类防爆等级电磁铁具有多重认证，适用于地面，隧道或矿井。

- ATEX 94/9/CE, Ex I M2 Ex ia I

- IECEX, 国际安全认证标准Ex ia (ib) I Mb

“本质安全”保护原理是限制在易爆气体出现的环境中运行的电子电路的能量。因此，本质安全阀必须保证配备“本质安全栅”来限制电磁铁的最大电流。Atos为带单电磁铁和双电磁铁的阀提供电镀涂层的绝缘保护，见第 18 到 22 节。“本质安全”电路绝对保证不可能产生电火花，即使在突然断电的情况下，也不产生任何可能引起危险环境中发生爆炸的热效应。

- ① 阀体
- ② 阀芯
- ③ 本质安全电磁铁
- ④ 电气接头
- ⑤ 手动按钮

1 本质安全电磁铁：主要数据

电磁铁型号	II类 ATEX认证标准	OW-18/6	OW-18/H
	I类 ATEX认证标准(矿井)	OWM-18/6	OWM-18/H
	II类 IECEX认证标准	OWI-18/6	OWI-18/H
	I类 IECEX认证标准(矿井)	OWIM-18/6	OWIM-18/H
20°C时电阻	150Ω		
线圈绝缘等级	H级		
保护等级	IP66		IP67
负载因子	100%		
电气插头	DIN 43650 2 针+地		MIL-C-26482 3针

2 本质安全电磁铁：电气和温度数据

保护模式	Ex ia / Ex ib 符合EN60079-0: 2006, EN60079-11:2007						
气体种类	I 和 IIC			I 和 IIB	I 和 IIA	I	
温度等级	T6			T6	T5	-	
电气特性	V max	27 V	19,5 V	19,11 V	28 V	28 V	12,4 V
	I max	130 mA	360 mA	360 mA	250 mA	396 mA	2200 mA
	P max	0,9 W	1,64 W	1,72 W	1,8 W	2,8 W	6,82 W
最小电流	≥ 65mA, 关于本质安全栅见第 18 到 21 节						
表面温度 (环境温度+60°C)	≤ 85°C				≤ 100°C		150 °C
环境温度	-40 ~ +60°C (1)						-20 ~ +60°C

(1) II类电磁铁符合Atex认证标准用于最低环境温度为-40°C。带/BT选项的阀可用于最低温度-40°C的环境。

3 认证

以下是标有ATEX和IECEX的 I类和II类防爆认证的摘要。

3.1 II类ATEX认证

- Ex = 适用于易爆气体场合的设备
- II = II类适用于地面应用场所
- 1 = 高防护等级(设备类)
- G = 气体和蒸汽
- ia = 本质安全型
- IIC, IIB, IIA = 气体组别 - 适用于地面工厂
- T6 / T5 = 环境温度在+60°C时电磁铁表面温度等级
- Ga = 在危险环境中设备保护等级 >1000 hrs/y
- IP66 = 高防护等级用于粉尘和水射流
- 区 0 (1 和 2) = 易燃易爆气体连续出现的场合

标牌例样



3.2 I类ATEX认证 (矿井)

- Ex = 适用于易爆气体场合的设备
- I = I类适用于矿井和地面场所
- M2 = 高防护等级 (设备类)
- la, lb = 本质安全型
- I = 气体组别 (沼气)
- Mb = 设备保护等级, 高防护等级用于易爆气体场合
- IP66 = 高防护等级用于粉尘和水射流

标牌例样



3.3 II类IECEX认证

- Ex = 适用于易爆气体场合的设备
- la = 本质安全型
- IIC, IIB, IIA = 气体组别 - 适用于地面工厂
- T6, T5 = 环境温度在+60°C时电磁铁表面温度等级
- Ga = 在危险环境中设备保护等级 >1000 hrs/y
- IP66 = 高防护等级用于粉尘和水射流

标牌例样



3.4 I类IECEX认证 (矿井)

- Ex = 适用于易爆气体场合的设备
- la (lb) = 本质安全型
- I = 气体组别 (沼气)
- Mb = 设备保护等级, 高防护等级用于易爆气体场合
- IP66 = 高防护等级用于粉尘和水射流

标牌例样



4 本质安全阀的主要特征

安装位置	DHW阀不推荐垂直安装，确实需要垂直安装时，请联系我们技术服务
底板表面精度	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100 (ISO 1101标准)
环境温度	标准型 = -30°C ~ +70°C; /PE选项 = -20°C ~ +70°C; /BT选项 = -40°C ~ +70°C
密封, 推荐油液温度	NBR 密封 (标准型) = -20°C ~ +60°C, 对HFC 液压油 = -20°C ~ +50°C FKM密封 (/PE 选项) = -20°C ~ +80°C HNBR 密封 (/BT选项) = -40°C ~ +60°C, 对HFC 液压油 = -40°C ~ +50°C
油液	DIN51524...535液压油, 其它介质见第 [5] 节
推荐粘度	40°C时 15~100mm ² /s (ISO VG 15~100)最大允许范围400mm ² /s
油液清洁度	ISO 4406 标准20/18/15口NAS 1638 9级, 安装过滤精度为10μm 的进油过滤器, (β10 ≥ 75 推荐值)
油液温度	-20°C +60°C (标准型和/PE型密封) -40°C 到 +60°C 对 /BT选项 -20°C to +80°C 对/PE选项

4.1 防腐保护特性

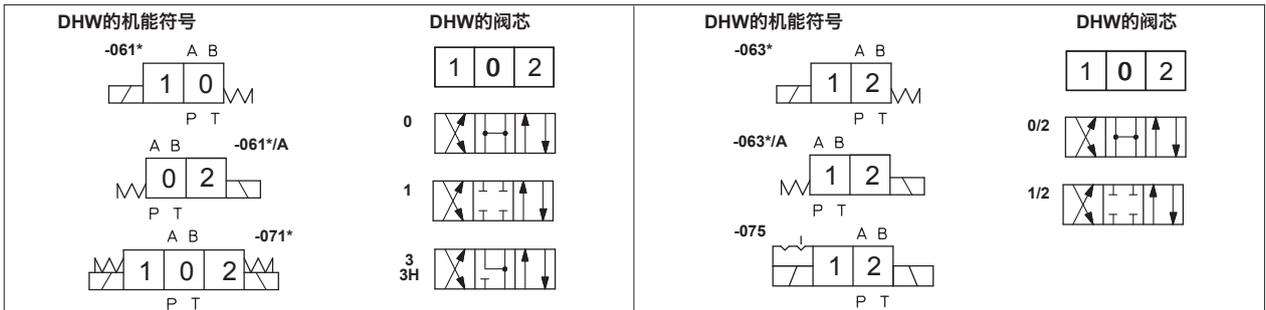
阀螺钉: 所有的螺钉是不锈钢A2等级

5 滑阀型电磁换向阀的型号

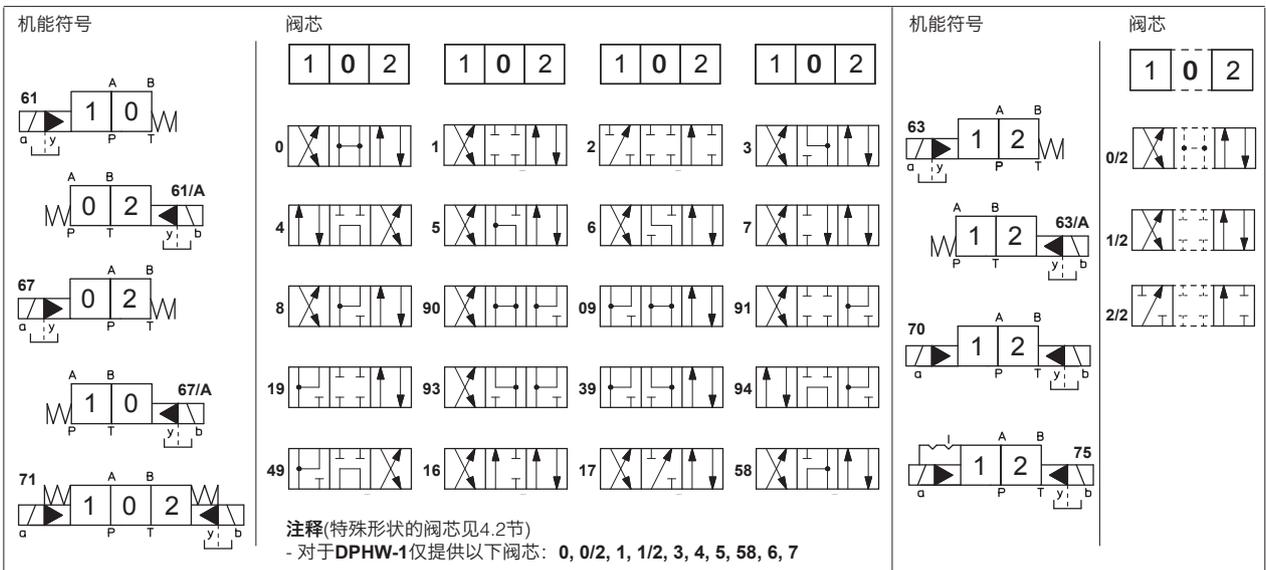
DH	W	/*	- 0	71	3H /	A /	6	**	/*
<p>DH = 滑阀型 - 直动式 DPH = 滑阀型 - 先导式</p>								<p>密封材料, 见第 [4] 节: - = NBR PE = FKM BT (2) = HNBR</p>	
<p>W = 本质安全电磁铁, Atex认证标准</p>								<p>设计号</p>	
<p>缺省为Atex II类 M = Atex I类(矿井) IE = IECEx II类 IEM = IECEx I类(矿井)</p>								<p>插头-见第 [7] 节 /6 = DIN 43650 (标准型) /H = MIL-C-26482</p>	
<p>阀规格 (ISO 4401) 对于DHW 0=06通径 对于DPHW: 1=10通径 2=16通径 4=25通径</p>								<p>选项: /A = 电磁铁在B口侧 /WP = 带金属帽加长手动推杆 仅对DPHW /D = 内泄 /E = 外控 /H = 可调节流口 (主阀控制出口节流) /L9 = (仅对DPHW-2和DPHW-4), 先导阀P口带节流校准器螺堵</p>	
<p>机能, DHW见第 [6] 节和DPHW见第 [7] 节</p>								<p>阀芯类型, DHW见第6节, DPHW见第 [7] 节 3H=阀芯类型3H应用于船舶(1)仅对DHW-071</p>	

- 阀芯3H比阀芯3的A-B到T在中位时通道大, 见第11.3节
- 不适用于I类Atex矿井

6 DHW型阀的液压机能



7 DPHW型阀的液压机能



8 锥阀型零泄漏开关电磁换向阀的型号

DLOH / * - 2 A / R - WO / 6 ** / *

锥阀型方向控制阀06通径
 缺省为Atex II类
M = Atex I类(矿井)
IE = IECEx II类
IEM = IECEx I类(矿井)

2 = 2通 **3** = 3通

A = 常开 **C** = 常闭

选项:
/R = P口带单向阀
/WP = 延长手动推杆

(1) 不适用于I类Atex矿井

密封材料, 见第4节:
 - = NBR
PE = FKM
BT (2) = HNBR

设计号

插头-见第17节
/6 = DIN 43650 (标准型)
/H = MIL-C-26482

WO = 本质安全电磁铁

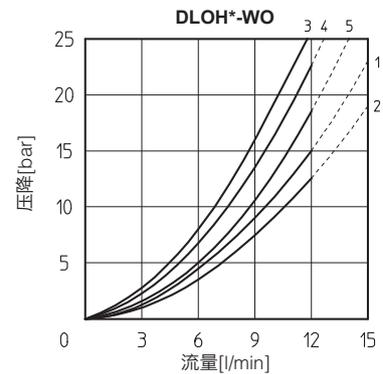
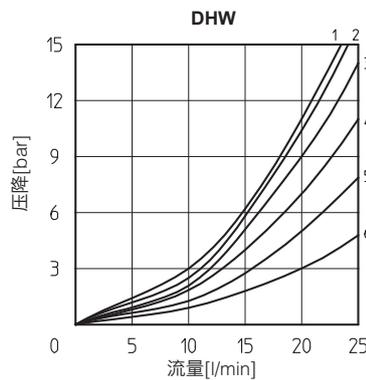
9 DLOH型阀的液压机能



10 流量/压差曲线基于油温50°C时, ISO VG46液压油测得

DHW

阀芯类型	0	0/2	1/2	1	3	3H
流量方向						
P→A / P→B	4	5	5	3	3	3
A→T / B→T	6	2	1	2	4	5



DLOH*-WO

机符号	2A	2C	3A	3C
流量方向				
P→A / P→B (1)	1	2	4	3
A→T / B→T	-	-	5	4

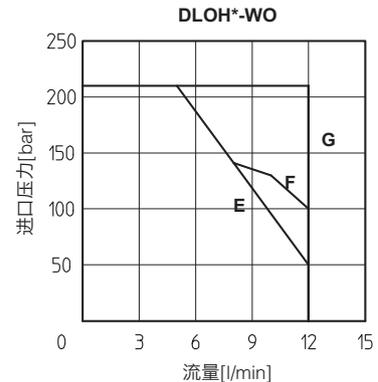
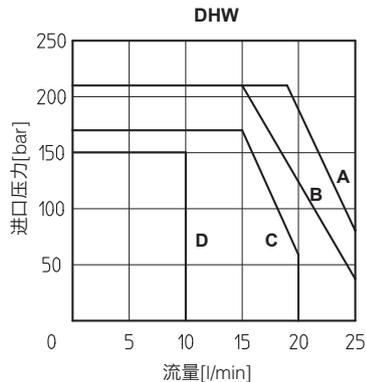
(1) 对于2通阀, 压降是指P→T

11 工作极限基于油温50°C时, ISO VG46液压油测得

曲线是在温热电磁铁, 电源是由Atos安全栅**Y-BXNE-412**提供。对于DHW型阀, 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, 工作范围相应减少。

DHW阀芯类型	0	0/2	1/2	1	3	3H
曲线	B	B	C	C	A	D

DLOH*阀芯类型	2A	2C	3A	3C
曲线	G	G	F	E



11.1 工作压力:

P, A, B口=350bar T口=160bar

11.2 工作极限(仅对DHW-0713H)

最大流量= 10 l/min 最大压力=150bar

11.3 中位流量A-B→T (仅对DHW-0713H)

最大流量=25 l/min 压差为10.5bar

12 内泄漏

12.1 DHW内泄漏

P=100 bar 时为18 cm³/min - 油液粘度= 40°C时43cSt
 P=140 bar 时为30 cm³/min - 油液粘度= 45°C时22cSt

12.2 DLOH*-WO内泄漏, 基于油温50°C时, ISO VG46液压油测得

最高压力时少于5滴/分 (0.36cm³/min)

13 压力控制阀的型号

AGAM

/* - 20 / 2 0 / 210 - WO / WP / 6 ** /*

AGAM = 压力溢流阀:
板式安装, 见技术样本C066
ARAM = 压力溢流阀:
螺纹式连接, 见技术样本C045

缺省为Atex II类
M = Atex I类(矿井)
IE = IECEx II类
IEM = IECEx I类(矿井)

阀规格:

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

可设定不同的压力值:
1 = 1个压力设定值
2 = 2个压力设定值
3 = 3个压力设定值

(1) 不适用于I类Atex矿井

密封材料, 见第4节:
- = NBR
PE = FKM
BT (1) = HNBR

设计号

插头-见第17节
/6 = DIN 43650 (标准型)
/H = MIL-C-26482

选项

/W = 带金属帽加长手动推杆

WO = 本质安全电磁铁

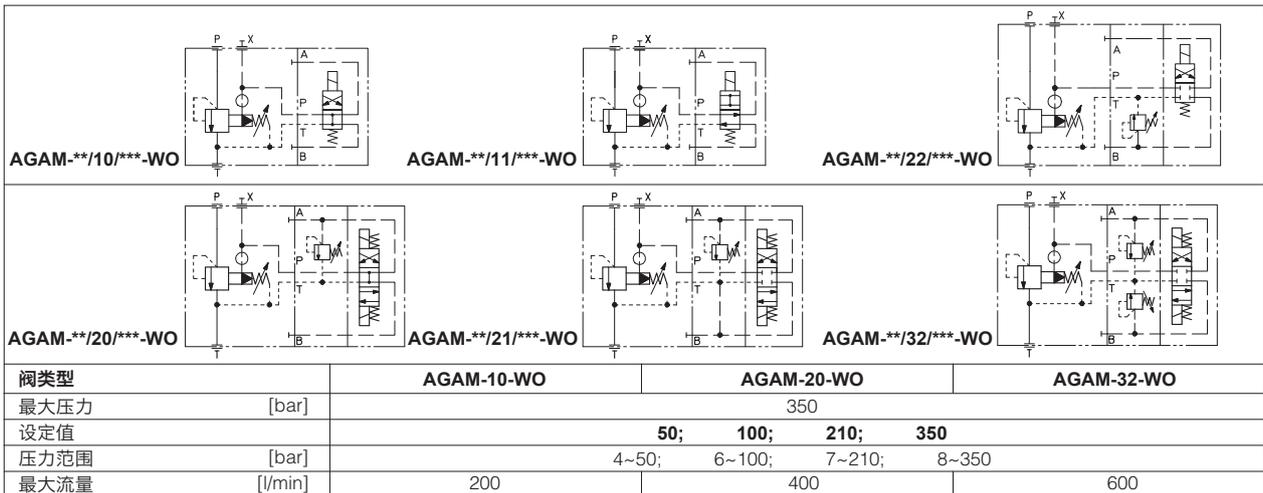
第一/第二/第三级压力设定范围:

50 = 4 - 50 bar 210 = 7 - 210 bar
100 = 6 - 100 bar 350 = 8 - 350 bar

阀机能:

0 = 电磁铁失电卸荷
1 = 电磁铁得电卸荷
2 = 无卸荷

14 液压特性



15 插装阀盖板型号

LIDEW

/* 1 - 1 / * - WO / 6 ** /*

盖板型号:

LIDBH = 带电磁阀和梭阀作为先导选择
LIDEW = 带电磁阀作为先导选择

缺省为Atex II类
M = Atex I类(矿井)
IE = IECEx II类
IEM = IECEx I类(矿井)

阀机能, 见第16节

阀规格 (ISO 7368)

对LIDBH*: 1 = 16通径, 2 = 25通径, 3 = 32通径, 4 = 40通径, 5 = 50通径
对LIDEW* 1 = 16通径, 2 = 25通径, 3 = 32通径, 4 = 40通径, 5 = 50通径,
6 = 63通径

注释: 同上述盖板相配的ISO标准插件型号见H003第2节和H030第3节

(1) 不适用于I类Atex矿井

密封材料, 见第4节:
- = NBR
PE = FKM
BT (1) = HNBR

设计号

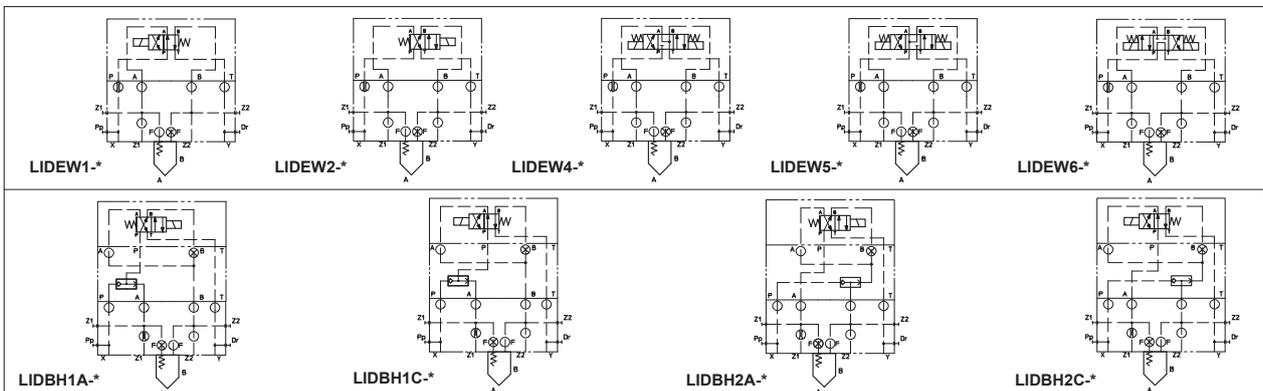
插头-见第17节
/6 = DIN 43650 (标准型)
/H = MIL-C-26482

WO = 本质安全电磁铁

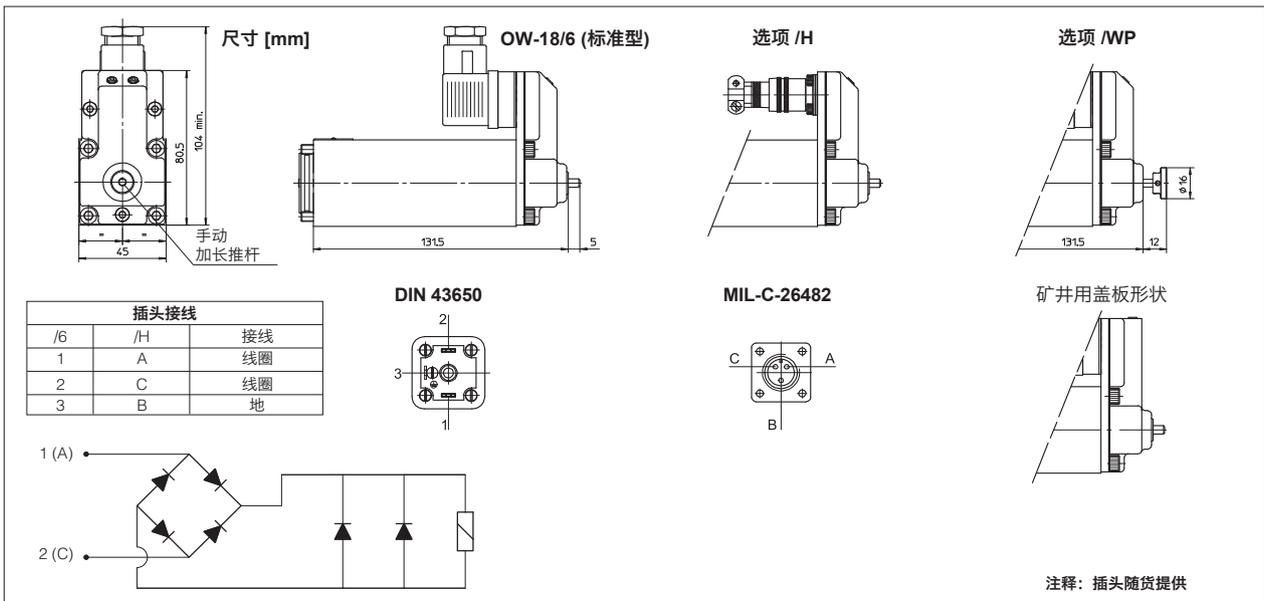
选项:

/B = 插装阀经先导电磁阀“B”口先导控制
/E = 外部附件X (G 1/4") 和底部X口供货时已堵住 (仅对40到80通径)

16 液压符号



17 电磁铁尺寸和接线



18 本质安全栅

本质安全型电磁铁的供电必须通过特殊的电器装置，不能位于易燃环境中(安全区)，这种装置可限制供给本质安全电磁铁的电流大小。这种电器装置通常被称为“本质安全栅”，它通过Ex ia保护模式认证。为了选用正确的本质安全栅，以下数据必须考虑：

- 1) V_{max} 和 I_{max} ，电磁铁的最大电压和最大电流，如第 [2] 节所述，即使在故障状态，也不能超过这个值；
 - 2) 电磁铁的电阻是 150Ω ，安全栅提供电流，在正常情况下，必须高于最低极限（65mA），以确保阀正常工作（最大工作效能时应为70mA）。Y-BXNE 412型本质安全栅是绝缘型电子装置，符合欧盟EN60079-0/06, EN60079-11/07标准规范，通过ATEX 94/9/CE认证，保护模式为Ex ia IIC。本质安全栅保证Atos阀的功能优化到最大操作极限，见第 [1] 节。
- 本质安全栅Y-BXNE 412为双通道，适用于单电磁铁或双电磁铁的阀。
两个单电磁铁的阀可连接在一个栅上（一个通道接一个）但不能同时工作。

19 本质安全栅的型号

19.1 双电磁铁的本质安全栅 Y-BXNE 412 00 *

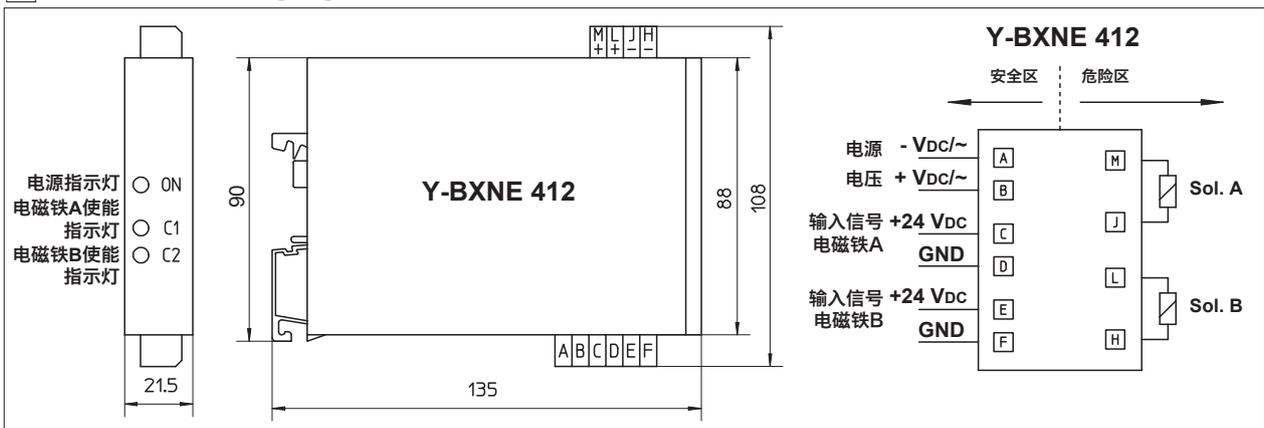
供电电源
E = 110/230 VAC
2 = 24~48 VDC

以上本质安全栅可用于双电磁铁或单电磁铁阀。
两个单电磁铁的阀可以连接在一个安全栅上，但不能同时工作，见第 [8] 节

20 本质安全栅的技术特征

	Y-BXNE 412
N°输出通道	2
电源电压	110~230VAC $\pm 10\%$ (50/60 Hz) 21.6 ~ 53 VDC
功耗	< 3W
输出电压 U_o	19.5 V
输出电流 I_o	341 mA
输出功率 P_o	1.64 W
绝缘涂层电压/输出	2500 VAC / 50 Hz
存储温度	-25 °C ~ +70 °C
工作温度	-10 °C ~ +60 °
壳体材料	ABS case
安装	EN 50022轨道
电气接线	螺纹接线端子
保护模式	Ex ia IIC
ATEX认证等级	Ex II 1 G/D

21 本质安全栅的安装尺寸[mm]



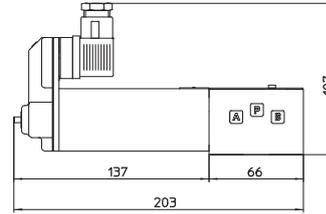
22 安装尺寸[mm]

ISO 4401: 2005

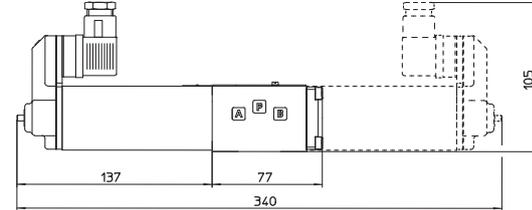
安装界面: 4401-03-02-0-05标准(见技术样本P005)
(对于Y型, 安装界面4401-03-03-0-05标准不带X口)

紧固螺栓: 4个M5×50 内六角螺栓, 12.9级
拧紧力矩 = 8Nm
密封圈: 4×OR108; 1×OR2025
A,B,P,T口直径: $\varnothing = 7.5\text{mm}(\text{max})$
Y口直径: $\varnothing = 3.2\text{mm}$ (仅对Y选项)

DLOH



DHW

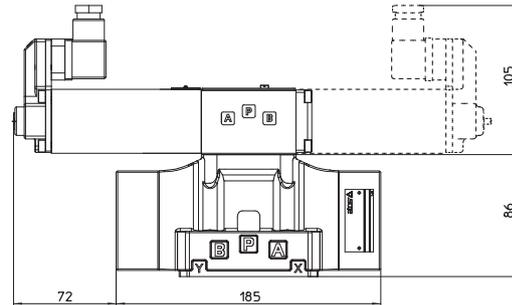


ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-05-05-0-05标准(见技术样本P005)

紧固螺栓: 4个M6×40 内六角螺栓, 12.9级
拧紧力矩 = 15Nm
密封圈: 5×OR2050; 2×OR108
A,B,P,T口直径: $\varnothing = 11\text{mm}$
X,Y口直径: $\varnothing = 5\text{mm}$

DPHW-1

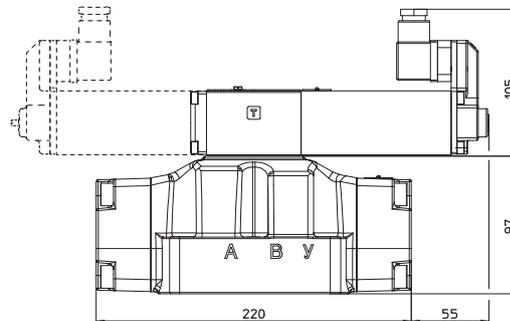


ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-07-07-0-05标准(见技术样本P005)

紧固螺栓: 4个M10×50 内六角螺栓, 12.9级
拧紧力矩 = 70Nm
2个M60×40 内六角螺栓, 12.9级
拧紧力矩 = 15Nm
密封圈: 4×OR130; 3×OR109/70
A,B,P,T口直径: $\varnothing = 20\text{mm}$
X,Y口直径: $\varnothing = 7\text{mm}$

DPHW-2

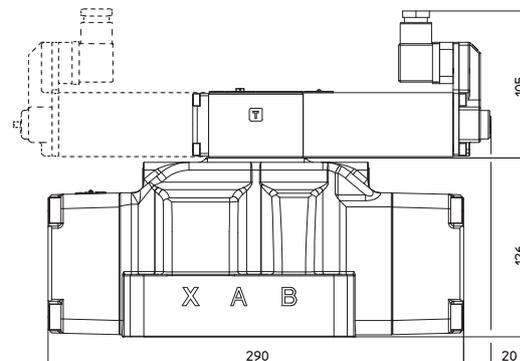


ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-08-08-0-05标准(见技术样本P005)

紧固螺栓: 6个M12×60 内六角螺栓, 12.9级
拧紧力矩 = 125Nm
密封圈: 4×OR4112; 2×OR3056
A,B,P,T口直径: $\varnothing = 24\text{mm}$
X,Y口直径: $\varnothing = 7\text{mm}$

DPHW-4



ISO 4401: 2007

安装界面: 6264-06-09-1-97标准

紧固螺栓:

4个M12×35 内六角螺栓, 12.9级

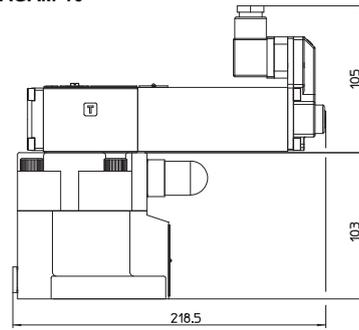
拧紧力矩 = 125Nm

密封圈: 2×OR123; 1×OR109/70

P,T口直径: $\varnothing = 14.5\text{mm}$

X口直径: $\varnothing = 3.2\text{mm}$

AGAM-10



ISO 6264: 2007

安装界面: 6264-08-11-1-97标准

紧固螺栓:

4个M16×50 内六角螺栓, 12.9级

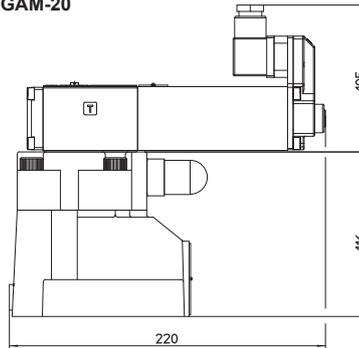
拧紧力矩 = 300Nm

密封圈: 2×OR4112; 1×OR109/70

P,T口直径: $\varnothing = 24\text{mm}$

X口直径: $\varnothing = 3.2\text{mm}$

AGAM-20



ISO 6264: 2007

安装界面: 6264-10-17-1-97标准

(M20的螺栓代替 标准的M18)

紧固螺栓:

4个M20×60 内六角螺栓, 12.9级

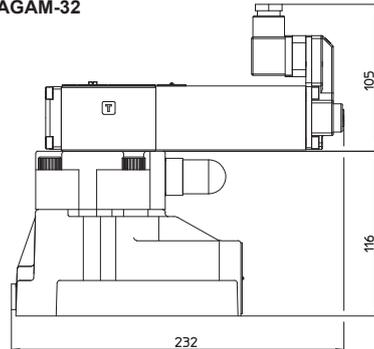
拧紧力矩 = 600Nm

密封圈: 2×OR4131; 1×OR109/70

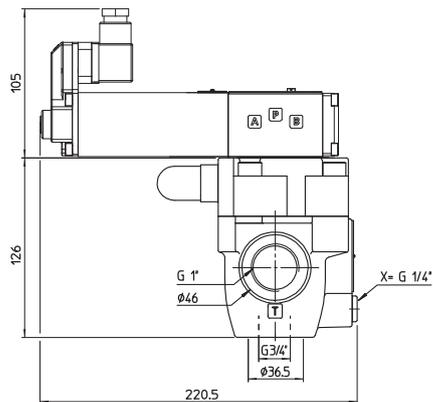
P,T口直径: $\varnothing = 28.5\text{mm}$

X口直径: $\varnothing = 3.2\text{mm}$

AGAM-32



ARAM-20



ARAM-32

