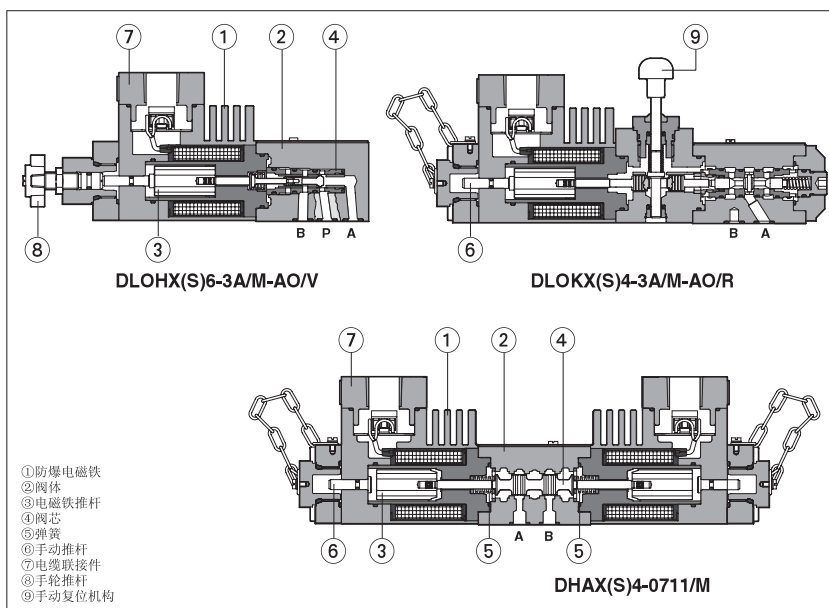


不锈钢阀 - 适用于腐蚀性环境&水基液介质

ATEX标准型, C UL US标准型防爆电磁阀、溢流阀



- ① 防爆电磁铁
- ② 阀体
- ③ 电磁铁推杆
- ④ 阀芯
- ⑤ 弹簧
- ⑥ 手动推杆
- ⑦ 电磁铁连接件
- ⑧ 手轮推杆
- ⑨ 手动复位机构

新系列不锈钢电磁方向阀和溢流阀适用于有腐蚀的环境中。

不锈钢电磁铁①, 具有ATEX标准型或C UL US标准型, 可用于危险介质的场所, 参见第3节。

有以下两种类型供选择:

*X型 为内部外部零件均为不锈钢材质, 适用于极端腐蚀性环境工况, 水基液介质和特殊介质适用。

*XS型 仅外部零件为不锈钢材质, 适用于极端腐蚀性环境工况。

内部零件和标准型元件衍生而来。

换向阀有两种基本类型: 锥阀型, 3通零泄漏 (适用于有蓄能器的液压系统); 或者滑阀型, 4通开关阀。

防爆电磁铁①有以下标准类型:

-ATEX 94/9/CE标准型, 保护模式为Ex II 2GD, Ex d IIC T6/T4/T3, Ex tD A21 IP67
-C UL US标准型, 符合UL 1002标准和CSA 22.2 n° 139-1982 class I Group C & D (Group IIA & IIB to NEC 505-7)

应用场所:

海洋; 船舶; 化工; 能源; 矿山; 海上作业设备。

1 不锈钢阀的主要特性

型号 (1)		描述	ISO标准尺寸	电压		ATEX		C UL US		最大流量 l/min	最大流量时的 压降ΔP bar	最高工作压力 bar (2)
X	XS			DC	AC	T 等级 标准	选项 17	T 等级 (1)	输入功率 W			
DHAX4	DHAXS6 DHAXS4	直动式, 4通, 滑阀芯式电磁阀	06 (ISO 4401)	12	12/50/60	T6 T4	T4 T3	(2) T4	12 33	60 70	查看第8 节曲线	350
DLOHX6-AO DLOHX4-AO	DLOHXS6-AO DLOHXS4-AO	直动式, 3通, 锥阀芯式, 无泄漏电磁阀	06 (ISO 4401)	24	24/50/60	T6 T4	T4 T3	(2) T4	12 33	10 12		315 350
DLOKX4-AO	DLOKXS6-AO DLOKXS4-AO	直动式, 3通, 锥阀芯式, 无泄漏电磁阀	06 (ISO 4401)	48	110/50	T6 T4	T4 T3	(2) T4	12 33	25 30		250 315
DLOPX6-AO	DLOPXS6-AO	先导式, 3通, 锥阀芯式, 无泄漏电磁阀	非 ISO	110	120/60	T6 T4	T4 T3	(2) T4	12 33	220		315
DLPX	DLPXS	液动式, 3通, 锥阀芯式, 无泄漏电磁阀	非 ISO	220	220/60	T6	T4	(2)	12	220		315
SP-CART-MX-3 SP-CART-MX-6 SP-CART-AREX-20	SP-CART-MXS-3 SP-CART-MXS-6 SP-CART-AREXS-20	直动式螺纹式-溢流阀	非 ISO	—	—	—	—	—	—	2.5 40(60 PED) 120(150 PED)	30	350 350 400
HMPX-*	HMPXS-*	直动叠加式-溢流阀	06 (ISO 4401)	—	—	—	—	—	—	40	35	350
SC LIX-2531* LIMMX-2* (4)	LIMMXS-2* (4)	DIN插装式-溢流阀	25 (ISO 7368)	—	—	—	—	—	—	400	6	350

注:

(1) XS6和XS4系其线圈功耗有差别(参见输入功率)-认定的温度等级T6、T4以及T3是指最高环境温度, 即在中电磁铁最高的表面温度(参见3节)。标准环境温度为-20℃~40℃(参见上表中的第六列); 对更高的温度环境(-20℃~70℃), 温度等级必须变为选项17。

(2) C UL US认证12W线圈阀的温度等级在铭牌上没有列出, 对于33W线圈阀的温度等级为T4。

(3) T口最高压力为110bar。

(4) 根据需要, 电磁泄荷型可供货。

(5) HNBR密封允许最低环境温度低于-40℃(最大油液粘度=380cst)。用PE选项时(FPM密封), 最低环境温度为-20℃。

2 材料特性

阀型号	电磁铁壳体 ①	阀体 ②	内部零件 对于 X 型 ③ + ④	内部零件 对于 XS 型 ③ + ④	弹簧 ⑤	密封	
						标准	/PE 型
DHAX4(S)	AISI 630	AISI 316L	AISI 316L, 420B, 440C, 430F	碳钢	AISI 302	NBR (丁腈橡胶)	FPM (氟橡胶)
DLOHX(S) DLOKX(S)	AISI 630	AISI 316L	AISI 316L, 420B, 440C, 430F	碳钢	AISI 302	NBR (丁腈橡胶)	FPM (氟橡胶)
DLOPX(S)	AISI 630	AISI 630	AISI 316L, 420B, 440C, 430F	碳钢	AISI 302	NBR (丁腈橡胶)	FPM (氟橡胶)
DLPX(S)	—	AISI 630	AISI 420B,	碳钢	AISI 302	NBR (丁腈橡胶)	FPM (氟橡胶)
SP-CART-X(S)	—	AISI 316L	AISI 316L, 420B, 630	碳钢	AISI 302	NBR (丁腈橡胶)	FPM (氟橡胶)
HMPX(S)	—	AISI 316L	AISI 316L, 420B, 630	碳钢	AISI 302	NBR (丁腈橡胶)	FPM (氟橡胶)
LIMMX(S)	—	AISI 316L	AISI 316L, 420B, 630	碳钢	AISI 302	NBR (丁腈橡胶)	FPM (氟橡胶)
SC LIX	—	AISI 316L	AISI 630, AISI 420B	—	AISI 302	NBR (丁腈橡胶)	FPM (氟橡胶)

3 防爆电磁铁接头主要特性

		DLOHXS6 DLOPXS6		DLOHXS6 DLOKXS6 DLOPXS6		DHAX4 DLOHX4 DLOKX4		DHAXS4 DLOHXS4 DLOKXS4			
电磁铁型号		ATEX标准		OAX/WP				OAKX/WP			
供电电压		V _{DC} ± 10%		12DC, 24DC, 48DC, 110DC, 220DC							
		VAC 50/60 Hz ± 10%		12AC, 24AC, 110AC, 230AC (1)							
功耗		ATEX		8W				25W			
		C UL US		12W				33W			
线圈绝缘等级		H 等级									
防护等级		当用 SP-PAX19* 接线夹接线时，防护等级为 IEC 144 标准的 IP 67, 参见 17 节									
负载因数		100%									
机械结构形成		防爆安全盒等级为EX-d,符合EN60079-0: 2006, EN60079-1: 2007标准									
电缆接口及接线		电缆接线的内端子接线板，电缆接口用M20X1.5，垂直（标准型）或水平（选项/O）电缆接口，见 17 节									
防护方式		Exd									
温度等级（表面温度）		ATEX		T6 (≤ 85 °C)		T4 (≤ 135 °C) 选项 /7		T4 (≤ 135 °C)		T3 (≤ 200 °C) 选项 /7	
		C UL US		不适用				T4 (≤ 135 °C)			
环境温度		ATEX		-40~ +45 °C		-40~ +70 °C		-40 ~ +40 °C		-40~ +70 °C	
		C UL US		-40~ +70 °C							
Atex认证型						C UL US认证型					
Ex = 适用于爆炸性环境的防爆设备						I类 = 用于可燃性气体和蒸汽的防爆设备					
II = 适用于除煤矿外的其他爆炸性气体环境用电气设备						区1 = 在正常工作过程中可能出现爆炸性气体					
2 = 高级防护（设备类别）						组别 C&D = 气体组别（参照UL 1002标准）					
GD = 气体，蒸汽和粉尘						组别 IIA&IIB = 气体组别（参照NEC 505-7标准）					
d = 隔爆型						T4 = 电磁铁表面温度等级，环境温度为+70° C					
IIC = 气体组别											
T6/T4/T3 = 电磁铁表面温度等级，环境温度+40° C											
tD = 粉尘防爆											
A21 = 可用于21区的A型粉尘防爆设备											
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											

4 滑阀式方向电磁阀型号

DHA

X

4

*

-

0

63

1/2

/

PA

M

/

V

24DC

**

/

*

滑阀式 - 直动

X = 所有零件均为不锈钢型
XS= 外部零件为不锈钢型

温度等级, 见第11节
4 = T4
6 = T6（仅对 XS 型）

认证形式
-（省略为 ATEX 标准）
/UL=C UL US 标准

尺寸通径：
0 = 06

阀芯机能, 参见 4.1 节
61, 63, 71, 75
（机能 63 和 75 仅适用于 1/2 阀芯类型）

阀芯类型参见 4.2

系统油液：
WG=水乙二醇
PE=磷酸酯

设计号

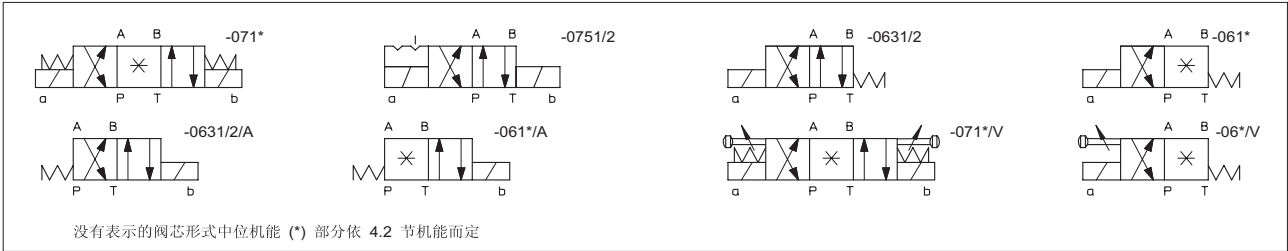
电源电压, 参见 31 节

选项：
A = 电磁铁在 B 口
V = 手轮推杆
7 = 温度至 70 ℃（仅对 Atex 标准）
O = 水平电缆接口

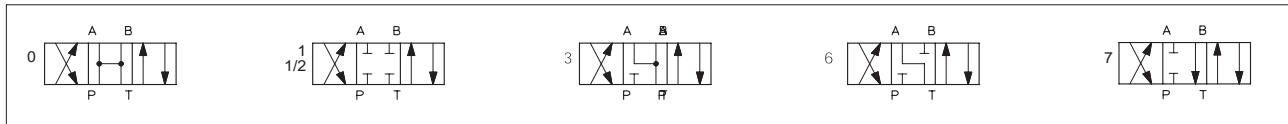
电磁铁螺纹连接
M = M20x1.5 UNI-4535 (6H/6g)
NPT=1/2 " NPT ANSI B2.1（锥螺纹）仅对 /UL

电缆夹选项：
PA = 螺纹电缆夹, 参见 17 节

4.1 液压机能



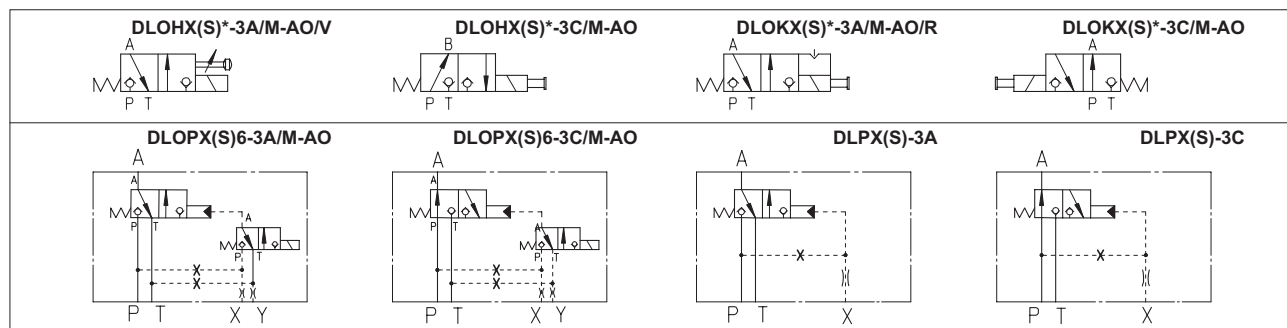
4.2 阀芯形式 - 过渡机能, 见样本 E001 部分



5 锥阀芯式无泄漏电磁球阀型号

DLOH	X	6	- 3	A / PA - M	AO / V	24DC	**	/*
DLOH - DLOK = 锥阀芯 - 直动 DLOP = 锥阀芯 - 先导 DLP = 同 DLOP 但不带先导阀 X = 所有零件均为不锈钢型 XS = 外部零件为不锈钢型 温度等级 4 = T4 (对 DLOH* 和 DLOK*) 6 = T6 (不适用于 DLOKXS) 3 = 三通 阀机能, 参见 5.1 节 A = 断电位置 A 通 T C = 断电位置 P 通 B								
系统油液: WG=水乙二醇 PE=磷酸酯 设计号 电源电压, 见 3 节 选项: (不适用 DLPX) R = 电磁铁复位手柄 V = 手轮推杆 仅对 DLOPX 7 = 环境温度至 70 °C (仅对 Atex 标准) O = 水平电缆接口 D = 内泄 E = 外控先导压力 认证形式 AO = II 类, Atex 标准 AO/UL = C UL US 标准 电磁铁螺纹接线: M = M20x1.5 UNI-4535 (6H/6g) NPT=1/2" NPT ANSI B2.1 (锥螺纹) 仅对 /UL 接线夹选项: PA = 带螺纹接线夹, 参见 17 节								

5.1 液压机能



6 压力控制阀型号

6.1 螺纹插装式

SP-CART	MX-6 / 350 / * / * ** / *
螺纹插装式溢流阀 注释 (1) MX-3 = G1/2 MX-6 = M33x1.5 AREX-20 = M35x1.5 压力范围 50 = 50 bar (不适合 AREX-20 PED) 100 = 100 bar 210 = 210 bar 315 = 315 bar (仅对 AREX-20) 350 = 350 bar (不适合 AREX-20) 400 = 400 bar (仅对 AREX-20) (1) X = 所有零件均为不锈钢型 XS = 外部零件为不锈钢型	系统油液: WG=水乙二醇 PE=磷酸酯 设计号 仅对 PED P = 工厂预先设定的调节 选项: PED = 减少泄漏, 经 97/23/CE 认证

6.2 叠加式

HMP	X - 011 / 350 ** / *
叠加式溢流阀 ISO 4401 标准, 6 通径 X = 所有零件均为不锈钢型 XS = 外部零件为不锈钢型 机能, 参见 6.5 节 011, 013, 014	系统油液: WG=水乙二醇 PE=磷酸酯 设计号 压力范围: 50 = 50 bar 100 = 100 bar 210 = 210 bar 350 = 350 bar

6.3 插装阀盖板

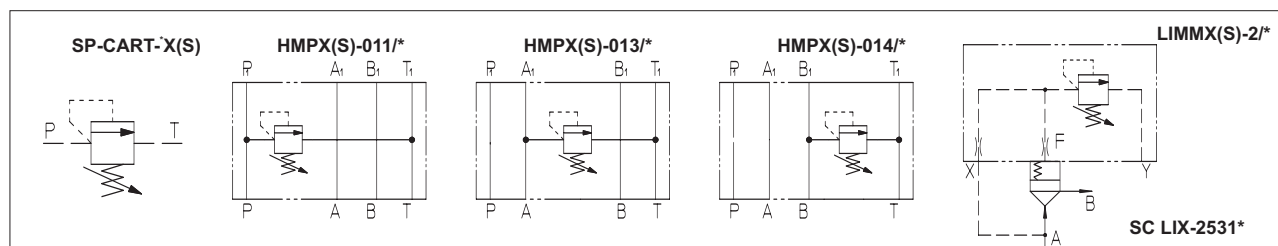
LIMM	X - 2 / 350 ** / *
盖板符合 ISO 7368 标准 X = 所有零件均为不锈钢型 XS = 外部零件为不锈钢型 尺寸 2 = 25	系统油液: WG=水乙二醇 PE=磷酸酯 设计号 压力范围 50 = 6~50 bar 100 = 8~100 bar 210 = 10~210 bar 350 = 15~350 bar

6.4 与盖板 LIMMX 相配的插件

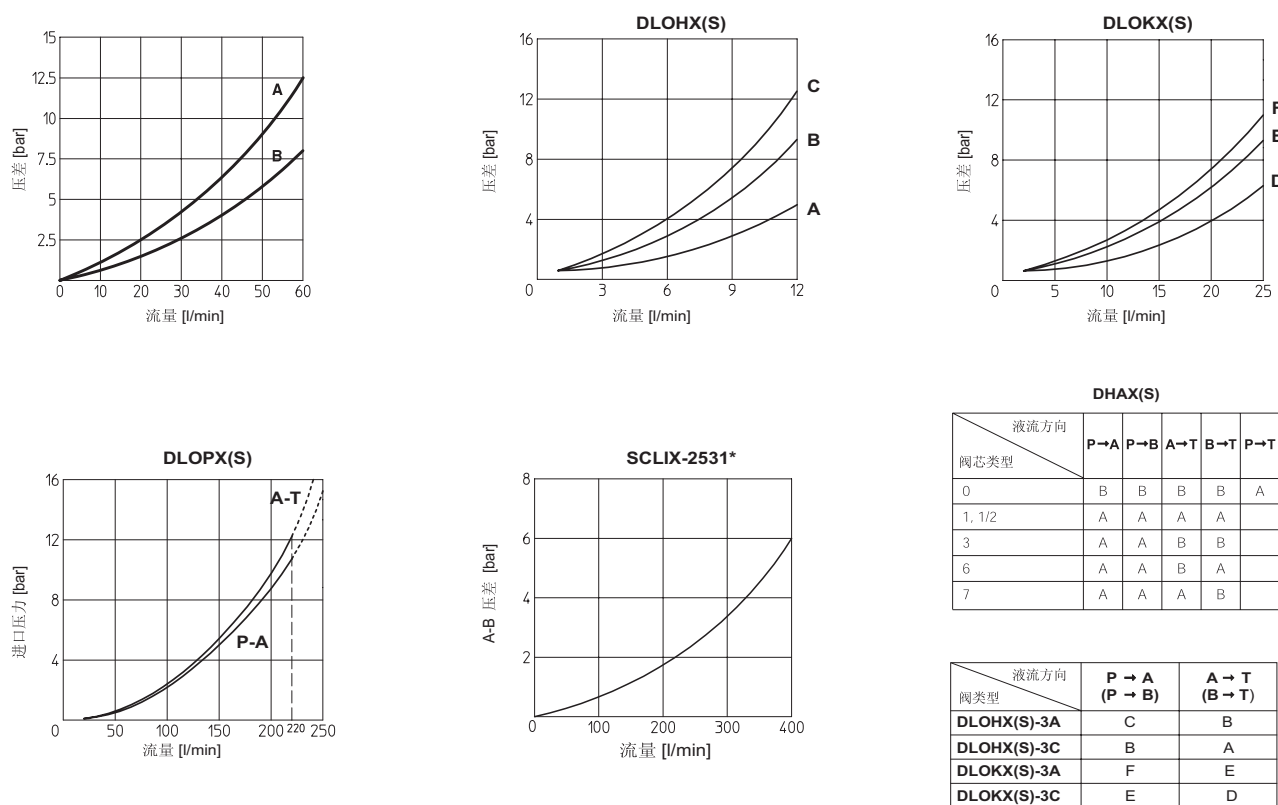
SC LI	X - 25 31 2 ** / *
插件符合 ISO 7368 标准 X = 所有零件均为不锈钢型 尺寸 25 面积比 1:1	系统油液: WG=水乙二醇 PE=磷酸酯 设计号 压力范围 1 = 0.3 bar 2 = 1.2 bar 3 = 3 bar 6 = 6 bar

注: 对于 LIMMXS 盖板, 可使用 SCLI-25* 标准插件

6.5 液压机能

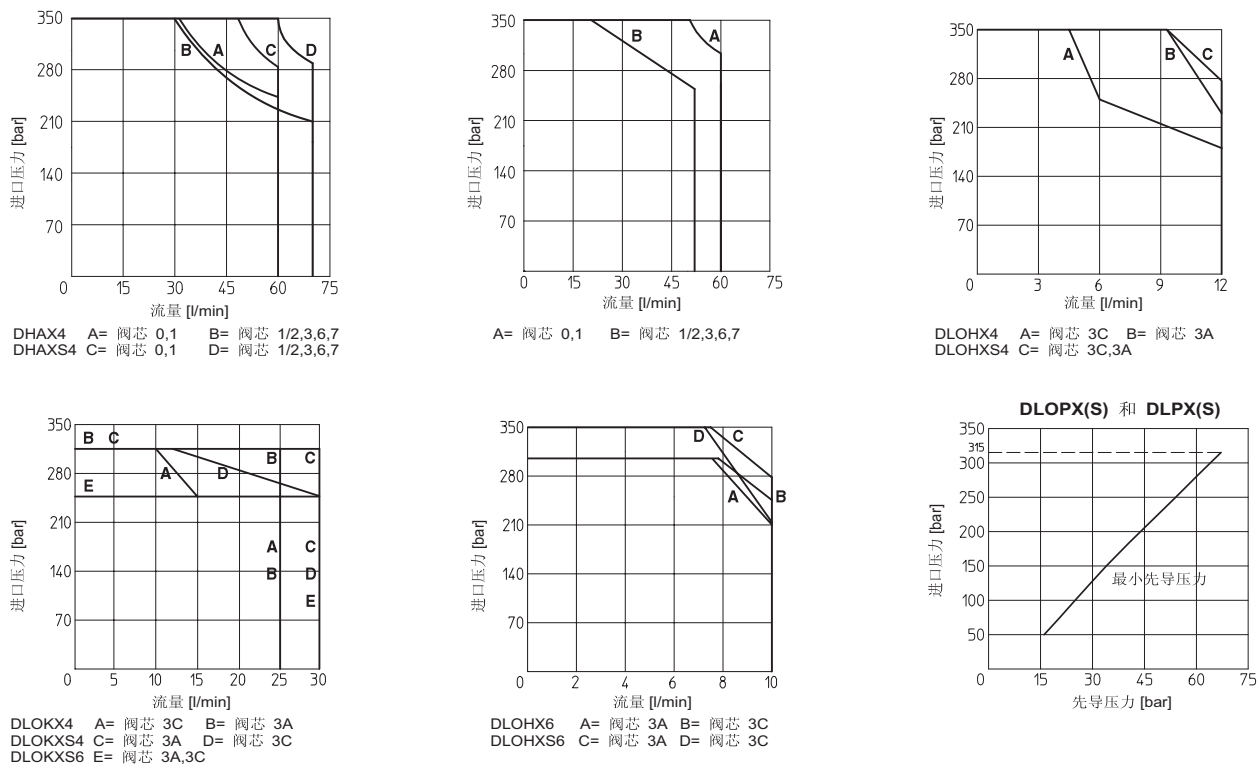


7 Q/△P曲线（基于油温50℃，ISO Vg46号标准液压油）



8 开关方向控制阀的液压机能（基于油温50℃，ISO Vg46号标准液压油）

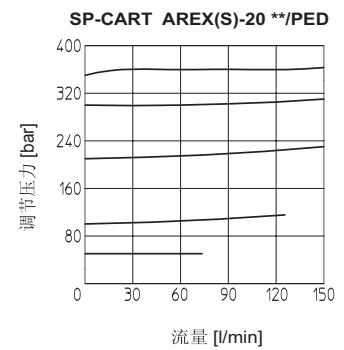
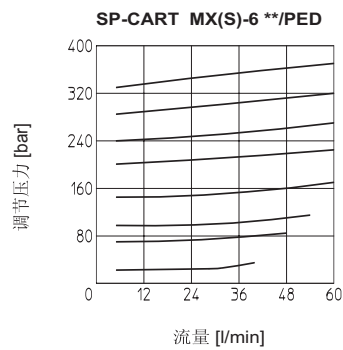
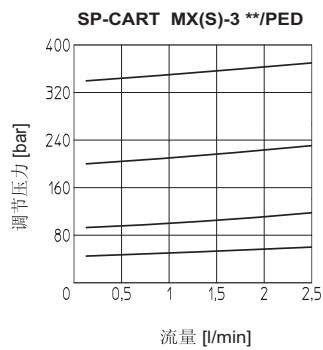
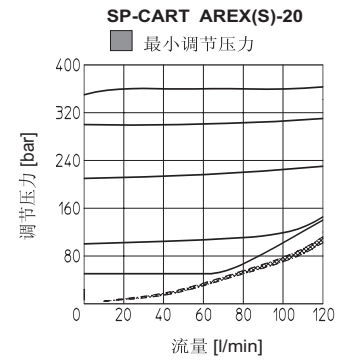
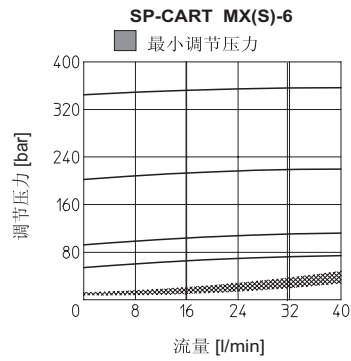
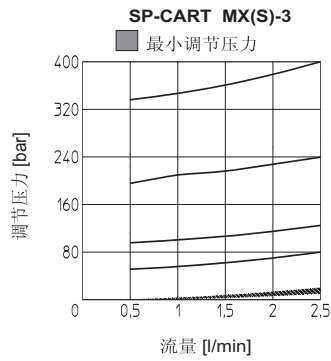
下述工作曲线是在温电磁铁及最低允许电压值（即 $V_{e\%}-10\%$ ）的条件下得到的，对DHAX(S)阀，曲线是指阀内流量均衡对称的情况，即P→A和B→T的流量相等。若流量不均衡，工作范围相应减小。



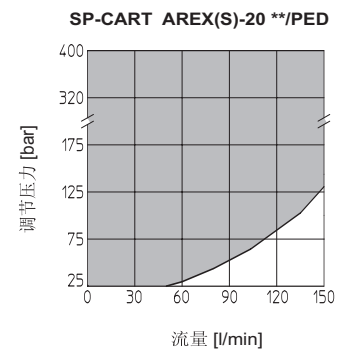
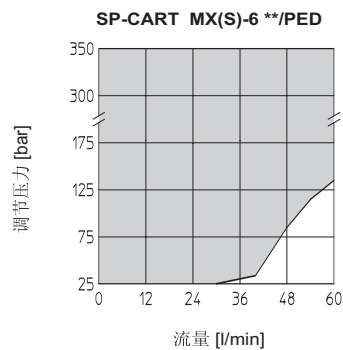
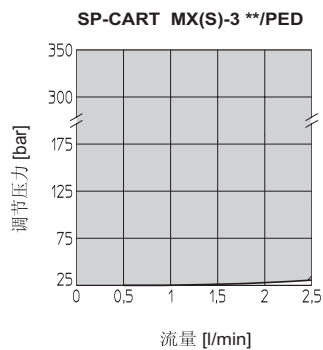
8.1 内泄漏 最大工作压力下 DLOHX(S), DLOKX(S), DLOPX(S) 和 DLPX(S) 的内泄漏，小于 5 滴 / 分 (0.36cm³/min)

8.2 先导压力 **DLOPX(S)** 和 **DLPX(S)** - 最大先导压力 = 315 bar - 最小先导压力 = 见曲线

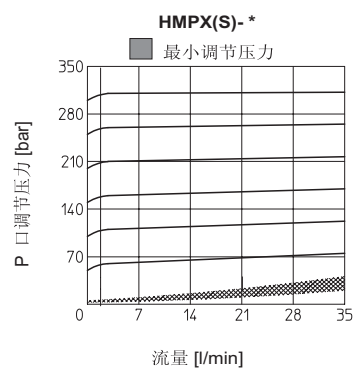
9 螺纹插装阀的流量压力曲线（基于油温50℃，ISOVG46号液压油）



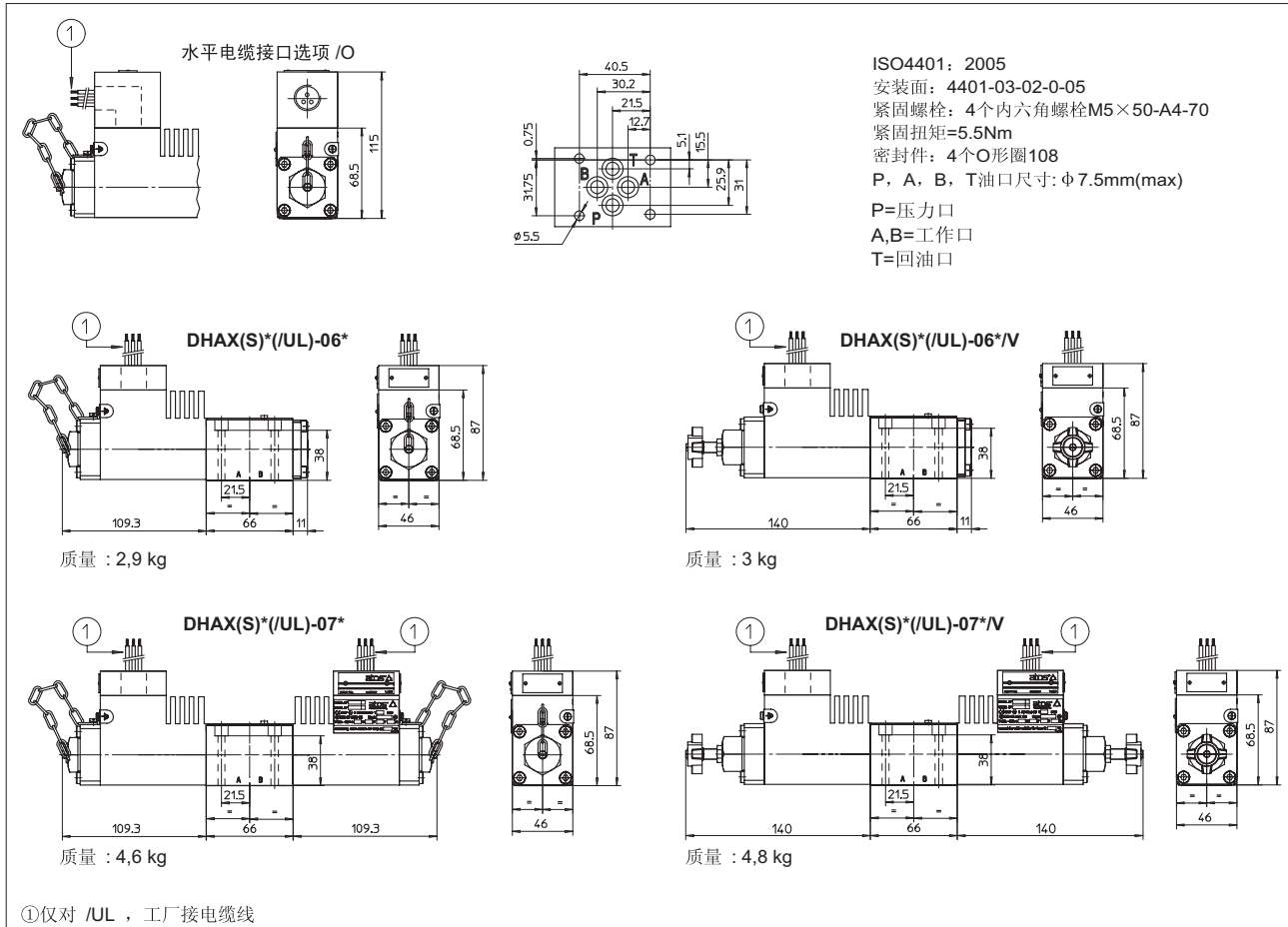
10 工作范围带PED选项的螺纹插装阀（阴影区）



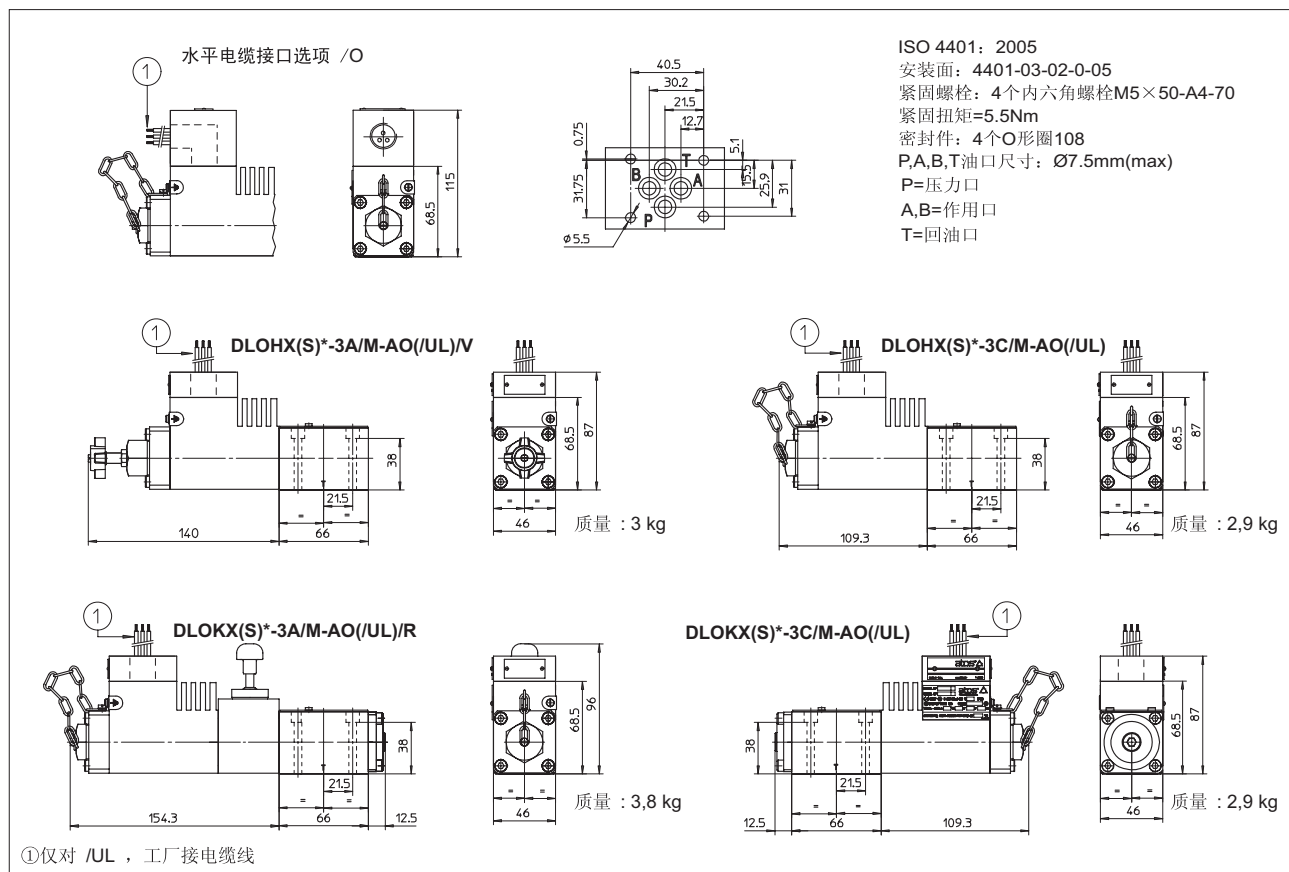
10.1 叠加阀的调节压力



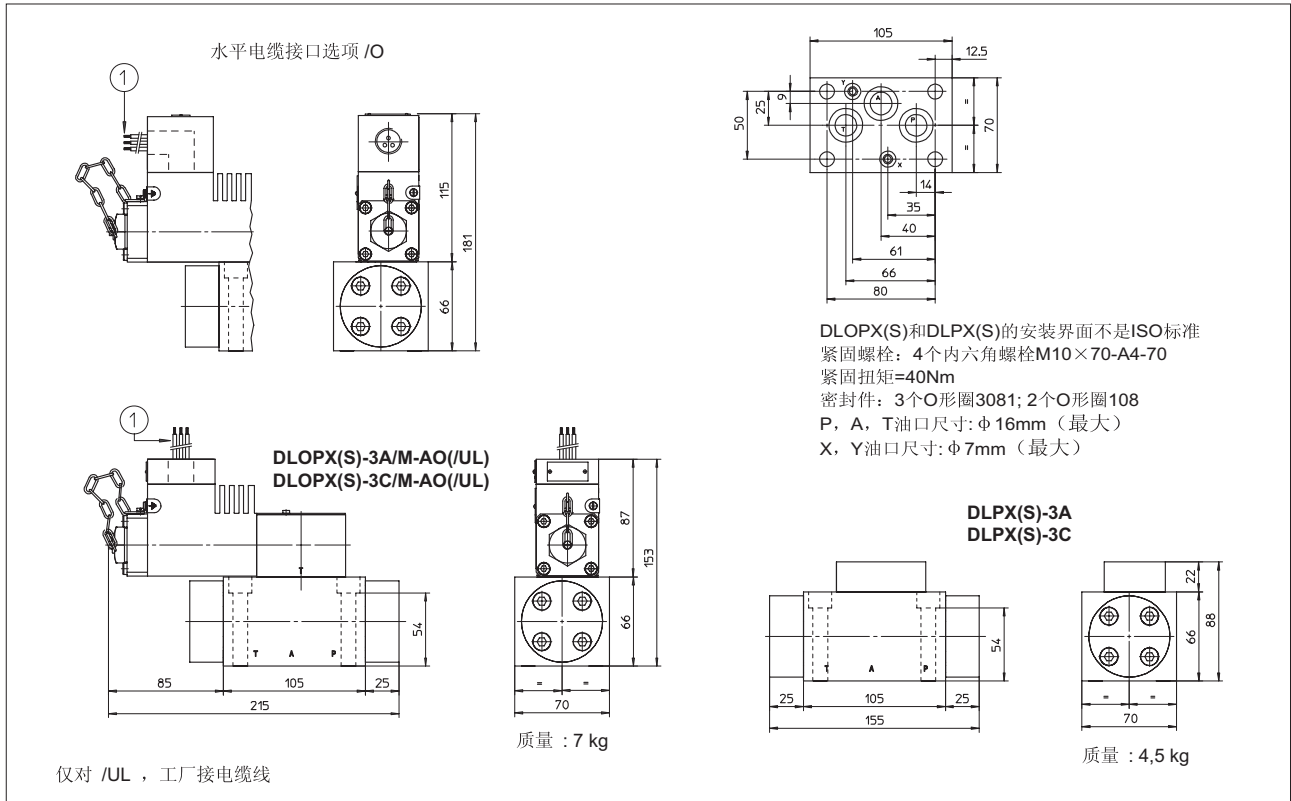
11 DHAX(S) 的安装面尺寸 (mm)



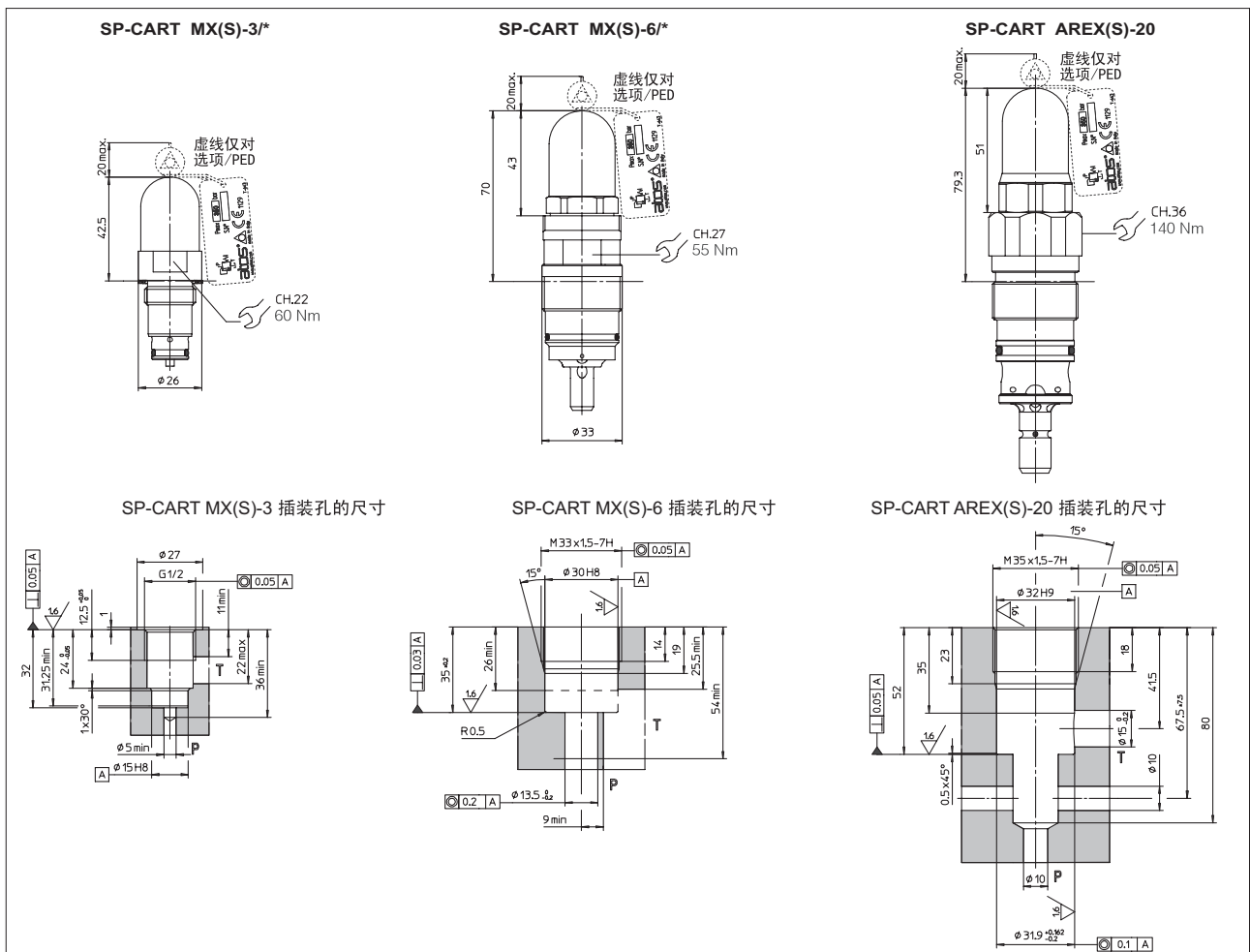
12 DLOHX(S)和DLOKX(S)的安装面尺寸(mm)



13 DLOPX(S)和DLPX(S)的安装面尺寸(mm)

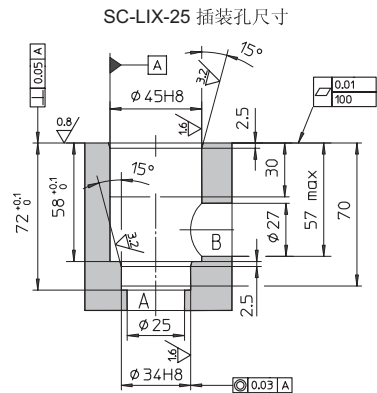
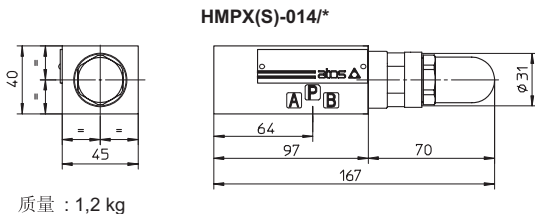
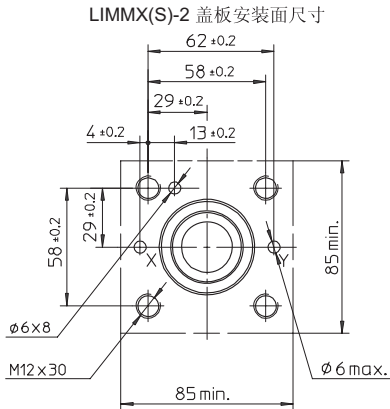
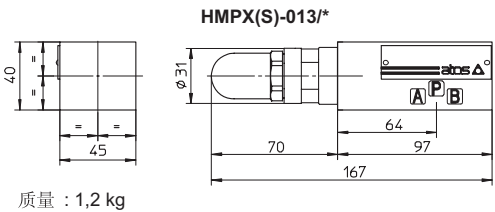
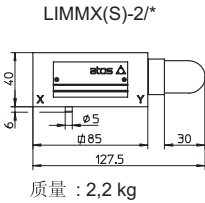
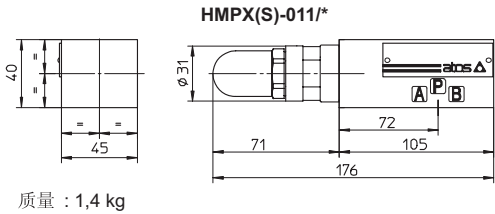


14 螺纹插装式溢流阀的安装面尺寸(mm)



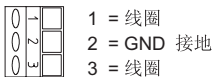
15 叠加阀和插装阀的尺寸(mm)

ISO 4401: 2005
安装面: 4401-03-02-0-05
紧固螺栓: M5x**-A4-70
紧固扭矩=5.5Nm
密封件: 4个O形圈108
P, A, B, T油口尺寸: $\phi 7.5\text{mm}$ (最大)



16 电磁铁接线

电磁铁接线 (ATEX标准)

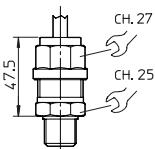


电磁铁接线 (UL标准)



17 电缆接线夹

不锈钢接线夹SP-PAX19/*(PG9-IP67标准)



不锈钢接线夹按照EN60079-0和EN60079-1标准和ATEX认定标准提供
换件用接线夹, 必须提供下列型号:
SP-PAX19/M = M20*1.5 UN1-1535(6H/6g) 螺纹连接. 该类型接线夹
须由密封剂封上或由密封防松螺母锁紧, 阀同电源的
连接通过电磁铁内的接线端子接线

电缆线必须能在产品中附的"安全使用须知中"陈述的工作温度
环境内工作.
等效接地可由用户通过电磁铁腔中的外部器材完成.
外部地线的最小段面积=4mm²
内部地线的最小段面积=电源线面积.
为了连到电磁铁内的接线端子, 电磁铁顶部的盖板子应该被
拆开.
为了使用连接电缆, 电磁阀带有M20X1.5(UM-4535)的螺纹
连接.