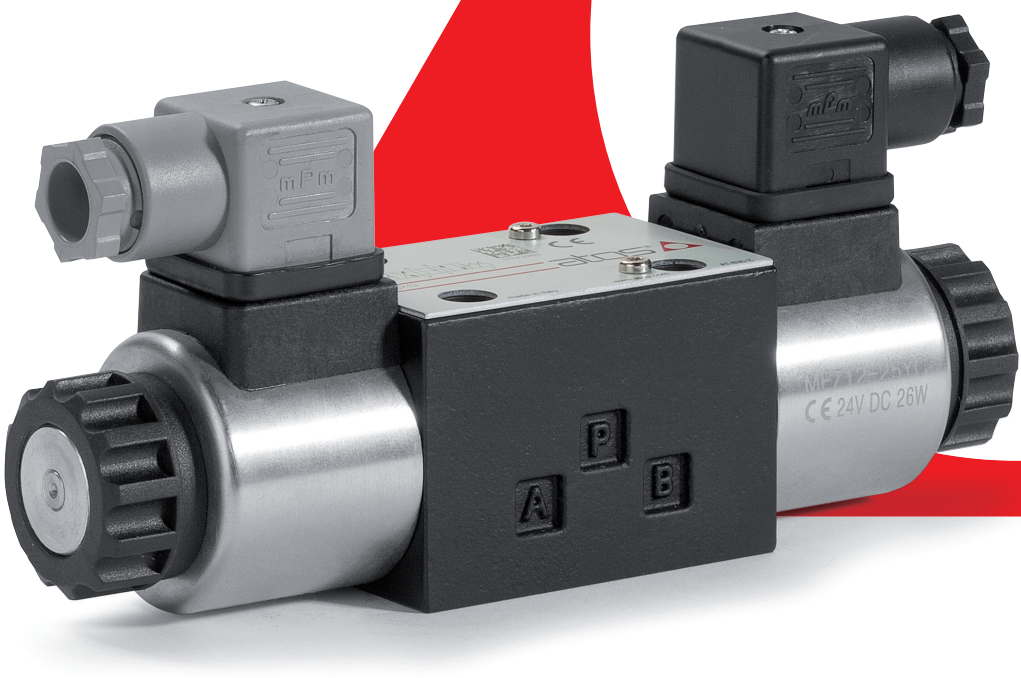
atos
the smart electrohydraulics

工业
电液产品

ATOS 上海产品目录



atos

the smart electrohydraulics

一流的设备

配备高水平的自动化
和在线过程控制

专业的技术

从项目到成品的
生产过程

齐全的产品系列

标准型, 定制型, 防爆型,
不锈钢型, 安全认证型

先进的工艺

得益于对研发的
不断投入

质量第一

符合ISO 9001标准,
包含汽车行业管理模式

销售 & 服务

经验丰富的工程师
提供全球客户支持

专业的团队

快速满足任何
客户的需求

目录

ATOS上海

工业产品

		规格	最大流量 [l/min]	样本	页码
比例阀					
高性能换向阀, 正遮盖带LVDT传感器					
SDHZE-TID SDKZE-TID	直动式, 板式安装, 集成式放大器	06 ~ 10	80 ~ 180	FS150/SH	5
SDPZE-TID	先导式, 板式安装, 集成式放大器	16 ~ 32	550 ~ 1600	FS159/SH	13
换向阀, 正遮盖不带传感器					
SDHZE-A SDKZE-A	直动式, 板式安装, 分体式放大器	06 ~ 10	50 ~ 130	F150/SH	23
SDPZE-A	先导式, 板式安装, 分体式放大器	16 ~ 32	550 ~ 1500	F170/SH	27
压力阀, 不带传感器					
SRZME-A	溢流阀, 直动式, 板式安装, 分体式放大器	06	4	F005/SH	35
CART SRZME-A	溢流阀, 直动式, 螺纹插装, 分体式放大器	M20			
SAGMZE-A	溢流阀, 先导式, 板式安装, 分体式放大器	10 ~ 32	200 ~ 600	F030/SH	39
SRZGE-A	减压阀, 直动式, 板式安装, 分体式放大器	06	12	F012/SH	45
CART SRZGE-A	减压阀, 直动式, 螺纹插装, 分体式放大器	M20			
SDHRZE-A	3通减压阀, 直动式, 板式安装, 分体式放大器	06	24	F050/SH	51
附件					
插头	用于开关阀和比例阀			K800/SH	177

		规格	最大流量 [l/min]	样本	页码
开关阀					
换向阀, 电磁铁操作					
SDHL	直动式, 板式安装, 交流或直流紧凑型电磁铁	06	60	E018/SH	55
SDHL8	直动式, 板式安装, 交流或直流紧凑型电磁铁, 低泄漏	06	30	E050/SH	61
SDHE	直动式, 板式安装, 交流或直流电磁铁	06	80	E015/SH	65
SDKL	直动式, 板式安装, 直流电磁铁	10	120	E028/SH	71
SDKE	直动式, 板式安装, 交流或直流电磁铁	10	150	E025/SH	75
SDPHL	先导式, 板式安装, 交流或直流紧凑型电磁铁, Pmax 350 bar	16 ~ 25	300 ~ 700	E100/SH	79
SDPLHL	先导式, 板式安装, 交流或直流紧凑型电磁铁, Pmax 280 bar	16 ~ 25	300 ~ 700	E080/SH	85
SDPHE	先导式, 板式安装, 交流或直流电磁铁	16 ~ 32	300 ~ 1000	E085/SH	91
换向阀, 液控					
SDP	板式安装, Pmax 350 bar	16 ~ 32	300 ~ 1000	E225/SH	97
SDPL	板式安装, Pmax 280 bar	16 ~ 25	300 ~ 700	E228/SH	101
压力阀					
SAGAM	溢流阀, 先导式, 板式安装, 可配先导式电磁阀	10 ~ 32	200 ~ 600	C066/SH	105
单向阀					
SADR	直动式, 管式安装, 零泄漏	G 1/4" ~ 1"	40 ~ 360	C406/SH	111
安全阀, 带阀芯位置监测					
SDHE/FV, SDKE/FV	换向阀, 直动式, 板式安装, 交流或直流电磁铁	06 ~ 10	80 ~ 150	EY010/SH	113
SDPHE/FV	换向阀, 先导式, 板式安装, 交流或直流电磁铁	16 ~ 25	300 ~ 700	EY030/SH	123

下一页

		规格	最大流量 [l/min]	样本	页码
开关阀					
叠加阀					
SHMP, SKM	溢流阀, 直动式或先导式	06 ~ 10	35 ~ 120	D120/SH	131
SHG, SKG	减压阀, 直动式或先导式, 3通	06 ~ 10	50 ~ 100	D140/SH	135
SHQ, SKQ	节流阀, 直动式, 允许反向自由流动	06 ~ 10	80 ~ 160	D160/SH	139
SHR, SKR	单向阀, 直动式或先导式, 零泄漏	06 ~ 10	60 ~ 120	D180/SH	143
附件					
SMAP	定差型手动压力继电器			D250/SH	175
插头	用于开关阀和比例阀			K800/SH	177

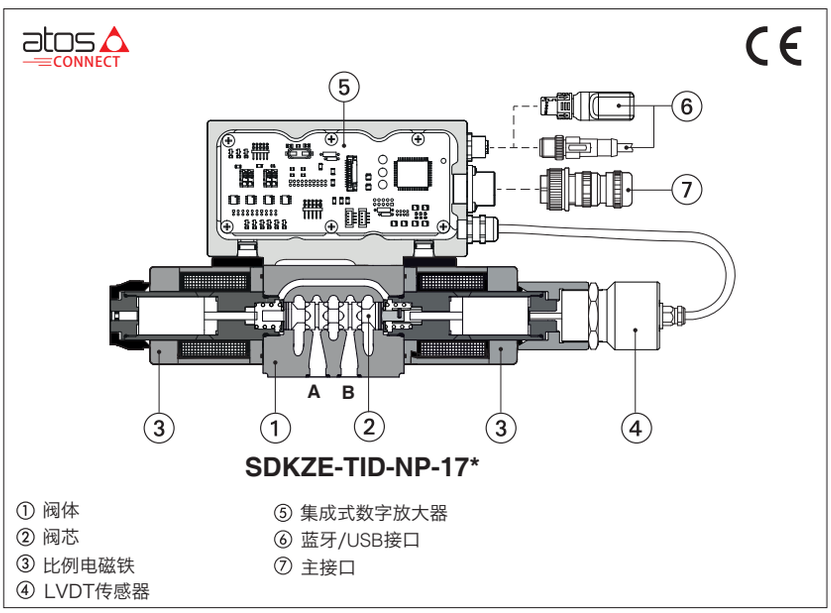
		端口尺寸	最大流量 [l/min]	样本	页码
过滤器					
SFPS	管式高压, 螺纹端口, Pmax 420 bar	G ½" ~ 1 ½" SAE 16 ~ 24	450	LF032/SH	147
SFRS	回油式, 油箱上置, 螺纹端口, Pmax 8 bar	G ½" ~ 2" SAE 12 ~ 32	750	LF050/SH	159
SFSS	吸油式, 螺纹端口, 金属丝网	G ½" ~ 3"	450	LF060/SH	171

防爆产品

		规格	最大流量 [l/min]	样本	页码
开关阀					
换向阀 Ex-d					
SDHA/MA SDKA/MA	直动式, 板式安装, 直流电磁铁, MA 认证I Mb	06 ~ 10	80 ~ 120	EX120/SH	179
SDPHA/MA	先导式, 板式安装, 直流电磁铁, MA 认证I Mb	16 ~ 25	300 ~ 700	EX130/SH	183
压力阀 Ex-d					
SAGAM/MA	溢流阀, 先导式, 板式安装, 直流电磁铁, MA 认证I Mb	10 ~ 32	200 ~ 600	EX140/SH	189

数字式比例换向阀 高性能

直动式，带集成式放大器，LVDT传感器和正遮盖阀芯



SDKZE-TID-NP-17*

① 阀体
② 阀芯
③ 比例电磁铁
④ LVDT传感器
⑤ 集成式数字放大器
⑥ 蓝牙/USB接口
⑦ 主接口

SDHZE-TID, SDKZE-TID

数字式高性能比例换向阀，直动式，带LVDT位置传感器和正遮盖阀芯，用于方向控制和无压力补偿流量调节。

TID集成式数字放大器根据输入到7芯主插头的参考信号执行阀的液压调节。
蓝牙/USB接口始终存在，用于通过移动App和 Atos PC 软件对阀进行设置。

LVDT传感器具有较高的调节精度以及响应灵敏度。

对于断电的比例电磁阀，阀芯的机械中位由复位弹簧实现。

SDHZE:	**SDKZE:**
规格:**06**通径-ISO4401	规格:**10**通径-ISO4401
4/3和4/2通	4/3和4/2通
最大流量：**80 l/min**	最大流量：**180 l/min**
最大压力：**350bar**	最大压力：**315bar**

1 型号

SDHZE	-	TID	-	NP	-	0	71	-	S	5	/	*	/	*	*	/	*

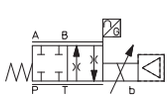
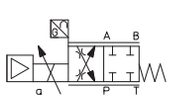
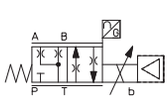
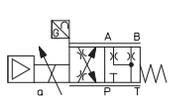
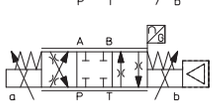
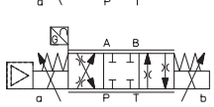
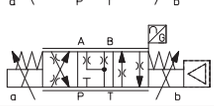
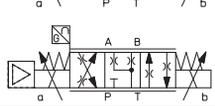
SDHZE = 06通径
SDKZE = 10通径

TID = 集成式数字放大器和LVDT传感器

总线接口:
NP = 无

阀规格符合ISO 4401标准:
0 = 06 **1** = 10

机能:

	标准型	选项 /B
51 =		
53 =		
71 =		
73 =		

设计号

密封材料, 见第8节:
- = NBR
PE = FKM

蓝牙选项(2), 见第4节:
T = 蓝牙适配器随阀提供

液压选项(2):
B = 集成式数字放大器接口和LVDT位置传感器在A口侧

电子器件选项 (2):
I = 参考输入信号和监测信号均为电流4~20mA
J = 参考输入信号为电流4~20mA, 但监测信号为电压±10VDC

阀芯规格:	**3** (L,S,D)	**5** (L,S,D)
SDHZE =	18	28
SDKZE =	45	75

在Δp = 10bar时P-T的额定流量（l/min）（见第6节）

阀芯类型, 调节特性, 见第9节:
L = 线性 **S** = 抛物线型 **D** = 差动-抛物线型
P-A = Q, B-T = Q/2
P-B = Q/2, A-T = Q

(1) 参考信号和监测信号只能通过CANopen(模拟信号不可用)
(2) 可使用的组合选项：/BI，/BJ(/T蓝牙适配器选项可和其他所有选项组合)

2 一般说明

Atos数字式比例阀获得CE 认证标志，符合应用规范标准（如抗磁性/ 抗干扰EMC 指令）。
安装、布线和启动程序必须按照技术样本**FS900**和E-SW-SETUP编程软件中包含的用户手册中所示的一般规定执行。

3 阀参数设置和编程工具 - 见技术样本**GS500-SH**

Atos CONNECT 移动 App

可免费下载适用于智能手机和平板电脑的应用程序，该App可通过蓝牙快速访问阀主要功能参数和基本诊断信息，从而避免物理电缆连接，大大缩短调试时间。
Atos CONNECT 支持配备 E-A-BTH 适配器或内置蓝牙的Atos数字式阀放大器。暂不支持带p/Q控制或轴控制的阀。

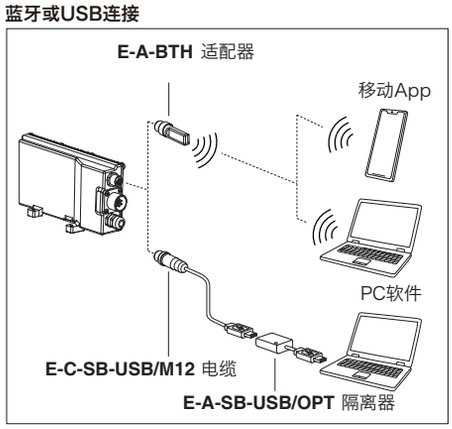
Download on the App Store　GET IT ON Google Play

E-SW-SETUP PC 软件

PC端免费下载软件，可设置所有阀功能参数，并通过蓝牙/USB服务端口访问数字式阀放大器的完整诊断信息。
Atos E-SW-SETUP PC软件支持所有Atos数字式阀放大器，可在www.atos.com的**MyAtos**区域获得。

警告：放大器的USB接口不是隔离的！对于E-C-SB-USB/M12电缆，强烈建议使用E-A-SB-USB/OPT隔离适配器对PC进行保护

蓝牙或USB连接



4 蓝牙选项 - 见技术样本**GS500-SH**

得益于E-A-BTH适配器，T选项增加了Atos阀放大器的蓝牙® 连接，该适配器可以永久集成式安装在阀上，以便随时与阀放大器进行蓝牙连接。E-A-BTH适配器也可以单独购买，用于连接任何受支持的Atos数字产品。
通过设置个人密码，可以保护与阀的蓝牙连接免受未经授权的访问。适配器的led指示灯可以直观地显示阀放大器和蓝牙连接的状态。

警告：有关蓝牙适配器已获得批准的国家/地区列表，请参阅技术样本**GS500-SH**
T选项不适用于印度市场，因此蓝牙适配器必须单独订购

5 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KTI技术**样本P007**
环境温度范围	**标准型** = -20°C ~ +60°C　**/PE选项** = -20°C ~ +60°C
存储温度范围	**标准型** = -20°C ~ +70°C　**/PE选项** = -20°C ~ +70°C
表面防护	镀锌层黑色钝化（阀体），镀锡（放大器壳体）
耐腐蚀性	盐雾试验(EN ISO 9227标准)＞200h
抗震性	见技术**样本 G004**
遵守细则	CE认证，符合EMC指令2014/30/EU（抗干扰：EN 61000-6-2；抗磁性：EN 61000-6-3） RoHs指令2011/65/EU，最新版2015/863/EU REACH规则(EC)n° 1907/2006

6 液压特性 - 基于油温50°C，ISO VG46 矿物油

阀型号			SDHZE						SDKZE					
压力极限		[bar]	**P**, **A**, **B** 口 = 350; **T** = 210						**P**, **A**, **B** 口 = 315; **T** = 210					
阀芯类型和规格	**(1)**		**L3, S3**	**D3**		**L5, S5**	**D5**		**L3, S3**	**D3**		**L5, S5**	**D5**	
额定流量 **(2)**	Δp P-T	[l/min]		P-A A-T	P-B B-T		P-A A-T	P-B B-T		P-A A-T	P-B B-T		P-A A-T	P-B B-T
		Δp= 10 bar	18	18	9	28	28	14	45	45	22	75	75	37
		Δp= 30 bar	30	30	15	50	50	25	80	80	40	130	130	65
		最大允许流量	50	50	25	80	80	40	130	130	65	180	180	90
泄漏量		[cm³/min]	<30 (p = 100 bar); <135 (p = 350 bar)						<80 (p = 100 bar); <600 (p = 315 bar)					
响应时间	**(3)**	[ms]	≤15						≤20					
滞环			≤ 0.2 [最大调节量的%]											
重复精度			± 0.1 [最大调节量的%]											
温漂			在ΔT = 40°C时，零点漂移＜1%											

(1) 对于D*型阀芯，流量值参考Δp/2单边控制
(2) 对于不同的Δp，最大流量按照9.2节的图表
(3) 0-100%阶跃信号

7 电气特性

电源	额定: +24VDC 整流和滤波: VRMS = 20 ~ 32 VMAX (最大峰值脉冲10 %VPP)
最大功耗	50 W
电磁铁最大电流	**SDHZE** = 2.6 A **SDKZE** = 3 A
20°C时线圈电阻R	**SDHZE** = 3.1 Ω **SDKZE** = 3.2 Ω
模拟输入信号	电压: 范围±10VDC (24 VMAX 极限值) 输入阻抗: Ri＞50kΩ 电流: 范围±20mA 输入阻抗: Ri=500Ω
监测输出信号	输出范围: 电压 ±10VDC @max 5mA 电流 ±20mA @max 500Ω 负载电阻
报警	电磁铁未连接/短路、带电流参考信号时电缆断开、温度过高/过低，阀芯传感器故障，报警历史存储功能
绝缘等级	H级（180°C）电磁线圈表面温度必须遵守欧洲标准 ISO 13732-1和EN982规范
保护等级符合DIN EN60529标准	IP 66/IP67 带匹配插头
负载因子	连续工作（ED=100%）
附加特征	电磁铁电流带短路保护；阀芯位置控制 电磁铁快速切换采用P.I.D电流控制;电源带反极性保护
通讯接口	USB - Atos ASCII 编码
通讯物理层	非隔离 - USB 2.0 + USB OTG
推荐接线电缆	LiYCY屏蔽电缆，见第 15 节

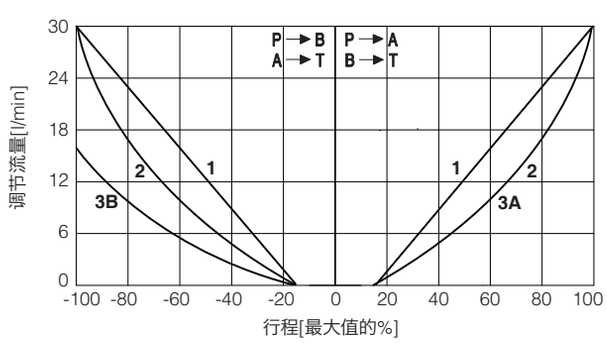
注释: 从电子放大器通24VDC电源启动到阀开始工作要求最长时间为400ms。在这段时间内，到阀线圈的电流为0。

8 密封和油液 - 关于表中未列出的油液，请咨询我们技术部

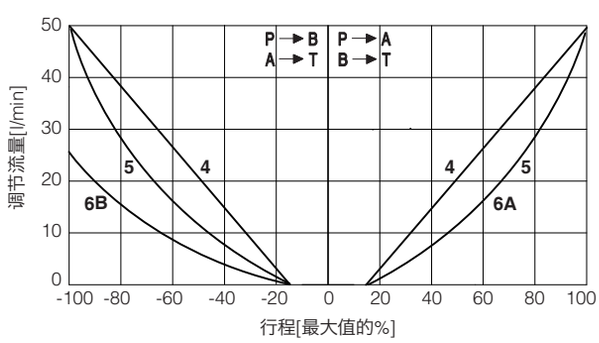
密封，推荐油液温度		NBR密封（标准型） = -20°C~+60°C，带HFC油液 = -20°C~+50°C FKM密封（/PE选项） = -20°C~+80°C		
推荐粘度		20~100mm²/s-最大允许范围15~380mm²/s		
油液最高清洁度	正常工作	ISO4406标准，18/16/13 NAS1638 7级	**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**	
	更长寿命	ISO4406标准，16/14/11 NAS1638 5级		
油液种类		**适合密封类型**	**种类**	**参考标准**
矿物油		NBR, FKM	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
不含水抗燃油液		FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
含水抗燃油液		NBR	HFC	

9 曲线（基于油温50°C，ISO VG46矿物油）

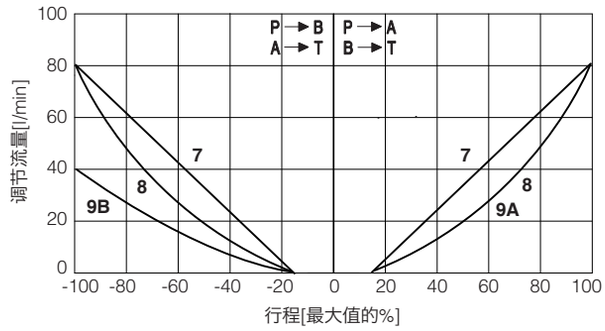
9.1 调节曲线 - 在P-T间Δp=30bar时的测量值



SDHZE
1 = L3 **2** = S3 **3A** = D3 (P → A, A → T)
3B = D3 (P → B, B → T)

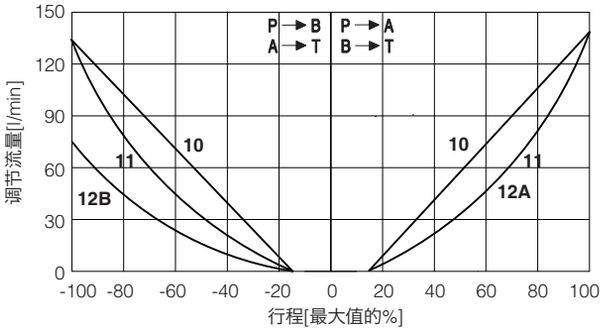


SDHZE
4 = L5 **5** = S5 **6A** = D5 (P → A, A → T)
6B = D5 (P → B, B → T)



SDKZE

7 = L3 **8** = S3 **9A** = D3 (P → A, A → T)
9B = D3 (P → B, B → T)



SDKZE

10 = L5 **11** = S5 **12A** = D5 (P → A, A → T)
12B = D5 (P → B, B → T)

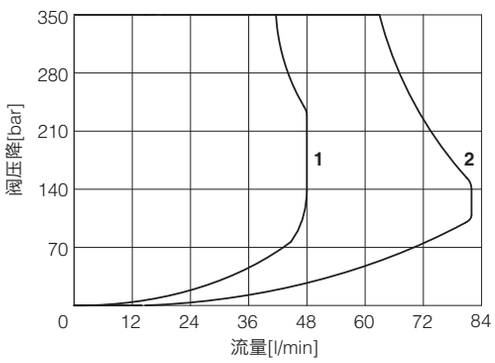
备注： 机能71和73的液压机能和参考信号（标准型和选项/B）

参考信号 0 ~ +10 V / 12 ~ 20 mA } P → A / B → T

参考信号 0 ~ -10 V / 12 ~ 4 mA } P → B / A → T

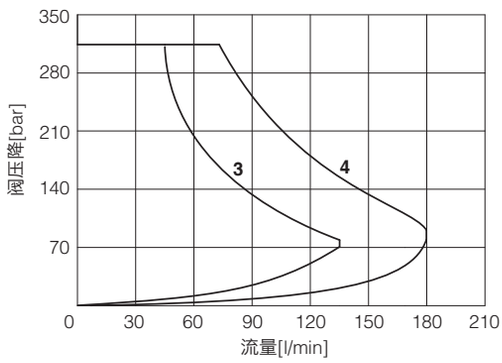
9.2 工作极限

SDHZE



1 = 阀芯 L3, S3, D3 **2** = 阀芯 L5, S5, D5

SDKZE



3 = 阀芯 S3, L3, D3 **4** = 阀芯 S5, L5, D5

10 液压选项

B = 机能51,53：电磁铁，集成式数字放大器接口和LVDT传感器在A口侧
机能71,73：集成式数字放大器接口和LVDT传感器在A口侧
关于液压机能和参考信号，见9.1节

11 电子器件选项

I = 输入信号和监测信号为4~20mA电流信号，代替标准的±10VDC。
一般在机器电控单元和阀的距离较远时，或在电气信号可能受到电子干扰时采用/I选项。在输入电流信号电缆断裂情况下，阀会停止工作。

J = 该选项提供4~20mA电流参考信号和±10VDC电压监测信号
在参考输入信号电缆断裂的情况下，阀会停止工作。

12 可能组合选项

/BI, /BJ
注意：/T蓝牙适配器选项可以与所有其他选项组合使用

13 电源和信号描述

13.1 电源（V+和V0）

电源必须足够的稳定或经整流和滤波：若单相整流器，须至少接10000µF/40V电容滤波；若三相整流器，须接4700µF/40V电容滤波。

⚠ 每个放大器电源需要串联保险丝: 2.5 A 保险丝。

13.2 流量参考输入信号 (Q_输入+)

放大器根据外部参考输入信号闭环控制阀芯位置。
标准（电压参考输入信号）：默认值为±10 VDC，可通过软件重新配置，最大范围为±10 VDC。
选项/I和/J（电流参考输入信号）：默认值为4~20 mA，可通过软件重新配置，最大范围为±20 mA。

13.3 流量监测输出信号（Q_监测）

放大器会产生一个模拟输出信号，与实际阀芯位置信号成比例：监测输出信号可通过软件设置，用来显示放大器上的其它信号。
标准和选项/J（电压监测输出信号）：默认值为±10 VDC，可通过软件重新配置，最大范围为±10 VDC。
选项/I和/J（电流监测输出信号）：默认值为4~20 mA，可通过软件重新配置，最大范围为±20 mA。

备注：
监测输出信号禁止直接驱动作为安全功能的启用信号，如控制机器安全型元件的开/关，这也是欧洲标准的要求（流体技术系统和液压元件的安全要求，ISO 4413）。

14 电气连接

14.1 主插头信号 - 7芯 (A1) (A2)

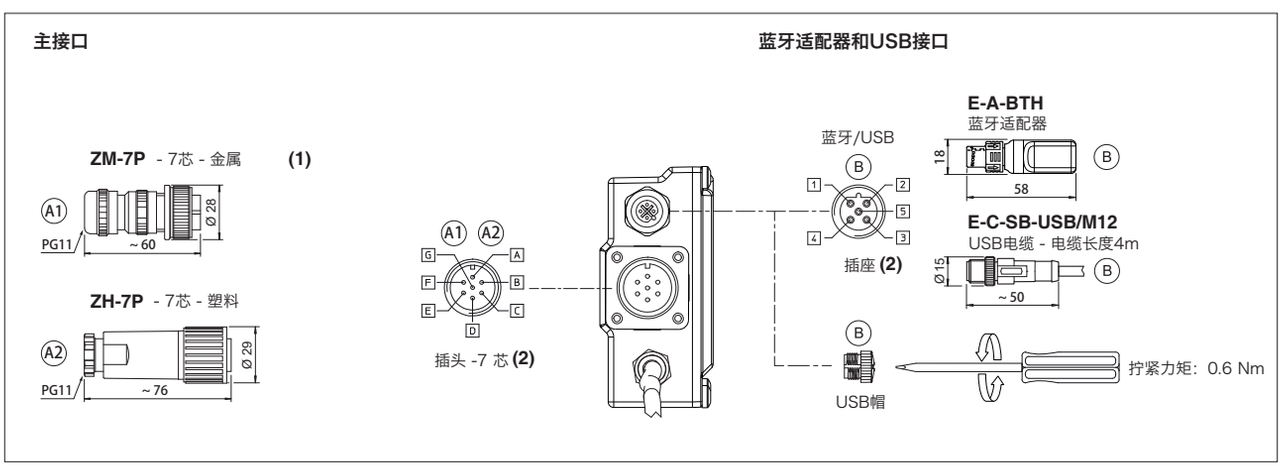
针脚	信号	技术描述	注释
A	**V+**	电源24VDC	输入-电源
B	**V0**	电源0VDC	地-电源
C	**AGND**	模拟地	地-模拟信号
D	**Q_输入+**	流量参考输入信号： 标准型为±10VDC，/I和/J选项为4~20mA	输入-模拟信号
E	**输入-**	相对于Q_输入+的负参考输入信号	输入-模拟信号
F	**Q_监测**	流量监测输出信号： 标准型和/J选项为±10VDC，/I选项为4~20mA，相对于AGND	输出-模拟信号
G	**地**	内部连接到放大器壳体上	

14.2 USB插头-M12-5芯 (B)

针脚	信号	技术描述
1	**+5V_USB**	电源
2	**ID**	闪存识别
3	**GND_USB**	信号0数据线
4	**D-**	数据线-
5	**D+**	数据线+

(1) 建议插头壳体同屏蔽线连接

14.3 接线布局



(1) 强烈建议使用金属插头以满足EMC要求

(2) 针脚布局始终参照放大器视角

15 插头特征 - 需单独订购

插头类型	电源	电源
编码	(A1) **ZM-7P**	(A2) **ZH-7P**
类型	7芯直圆环插座	7芯直圆环插座
标准	符合MIL-C-5015	符合MIL-C-5015
材料	金属	玻璃纤维增强塑料
电缆夹	PG11	PG11
推荐电缆	LiYCY 7 x 0.75 mm² max 20m（逻辑级和电源） 或LiYCY 7 x 1 mm² max 40m（逻辑级和电源）	LiYCY 7 x 0.75 mm² max 20m（逻辑级和电源） 或LiYCY 7 x 1 mm² max 40m（逻辑级和电源）
导线尺寸	最大 1 mm² - 可用于7根电线	最大 1 mm² - 可用于7根电线
连接方式	焊接	焊接
保护等级（EN60529）	IP 67	IP 67

16 紧固螺栓和密封圈

	SDHZE	SDKZE
	**紧固螺栓** 4个M5×30内六角螺栓，12.9级 拧紧力矩 = 8Nm	**紧固螺栓** 4个M6×40内六角螺栓，12.9级 拧紧力矩 = 15Nm
	**密封圈** 4 OR 108 A,B,P,T口尺寸：Ø = 7.5 mm(max)	**密封圈** 5 OR 2050 A,B,P,T口尺寸：Ø = 11.2 mm(max)

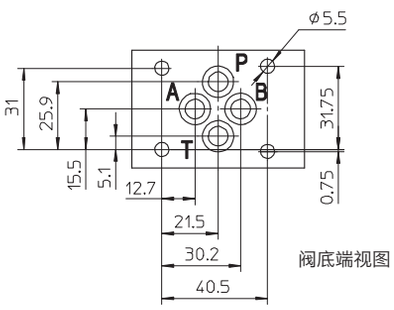
17 安装尺寸[mm]

SDHZE-TID-NP-*

ISO 4401: 2000

安装面：4401-03-02-0-05

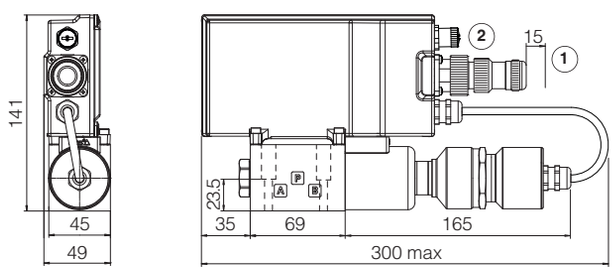
P, A, B, T = Ø 7,5 max



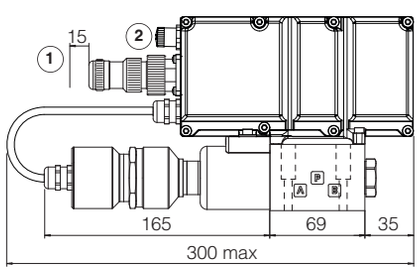
阀底端视图

阀型号	质量[kg]
SDHZE-05*	2.5
SDHZE-07*	3

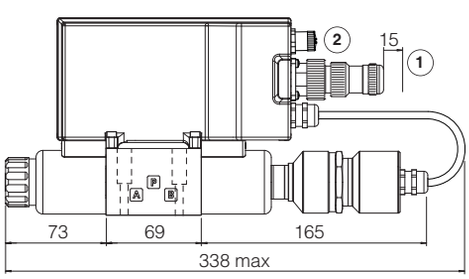
SDHZE-TID-NP-05*



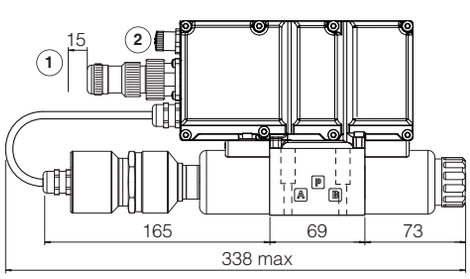
SDHZE-TID-NP-05*/B



SDHZE-TID-NP-07*



SDHZE-TID-NP-07*/B



(1) = 拆除接头的空间

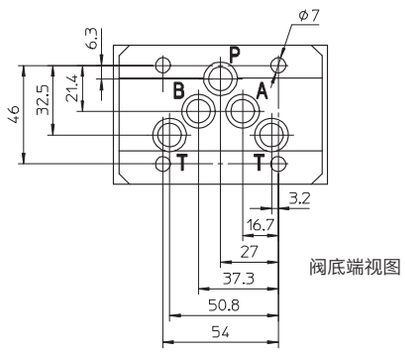
(2) = 必需考虑所有接口的尺寸，见14.3

SDKZE-TID-NP-*

ISO 4401: 2000

安装面：4401-05-04-0-05

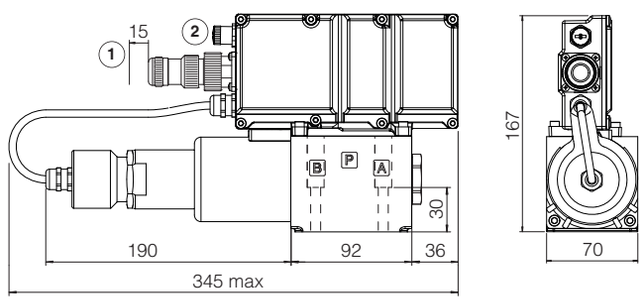
P, A, B, T = Ø 11,2 max



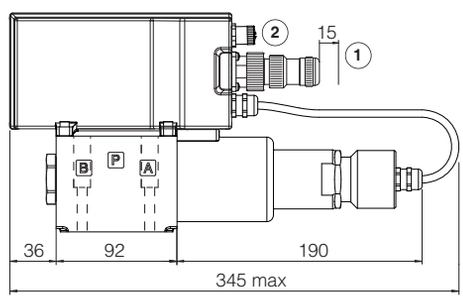
阀底端视图

阀型号	质量[kg]
SDKZE-15*	5.5
SDKZE-17*	7.1

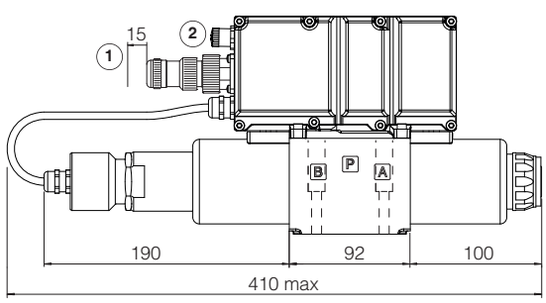
SDKZE-TID-NP-15*



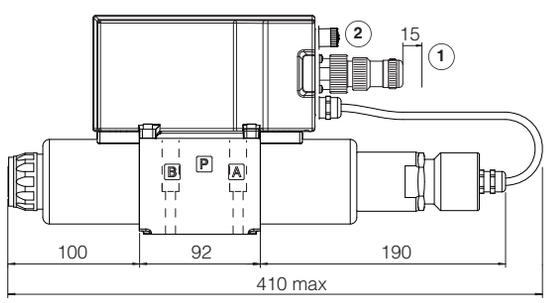
SDKZE-TID-NP-15*/B



SDKZE-TID-NP-17*



SDKZE-TID-NP-17*/B

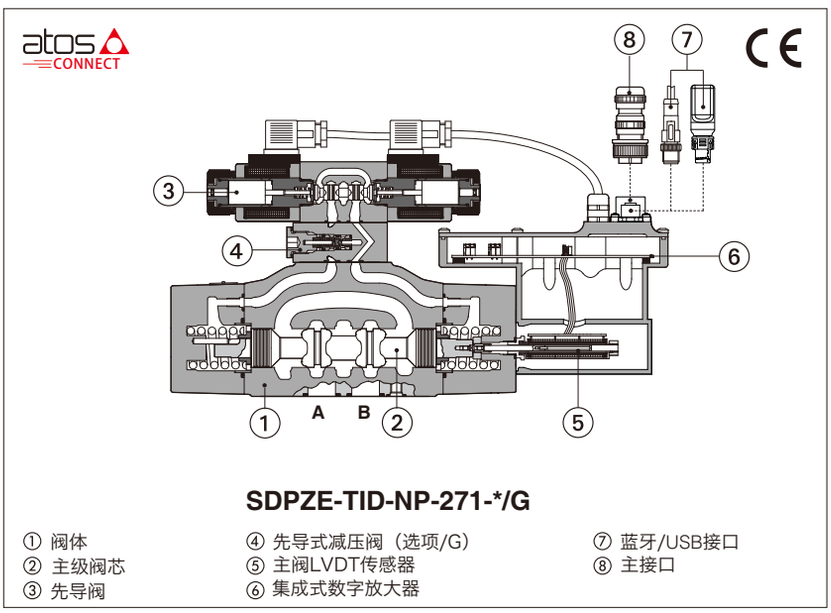


(1) = 拆除接头的空间

(2) = 必需考虑所有接口的尺寸，见14.3

数字式比例换向阀 高性能

先导式，带集成式放大器，LVDT传感器和正遮盖阀芯



SDPZE-TID-NP-271-*/G

① 阀体
② 主级阀芯
③ 先导阀
④ 先导式减压阀（选项/G）
⑤ 主阀LVDT传感器
⑥ 集成式数字放大器
⑦ 蓝牙/USB接口
⑧ 主接口

SDPZE-TID

数字式高性能比例换向阀，先导式，带LVDT位置传感器（主级）和正遮盖阀芯，用于方向控制和无压力补偿流量调节。

TID集成式数字放大器根据输入到7芯主插头的参考信号执行阀的液压调节。
蓝牙/USB接口始终存在，用于通过移动App和Atos PC 软件对阀进行设置。

LVDT传感器具有较高的调节精度以及响应灵敏度。

对于断电的比例电磁阀，阀芯的机械中位由复位弹簧实现。

规格：**16**到**32**通径 - ISO 4401
标准阀芯为4/3通
差动阀芯为4/4通
最大流量：**550**到**1600 l/min**
最大压力：**350 bar**

1 型号

SDPZE	-	TID	-	NP	-	2	71	-	L	5	/	*	/	*	*	/	*

SDPZE：比例换向阀，先导式

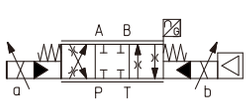
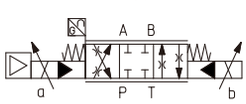
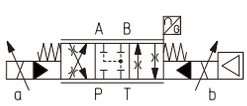
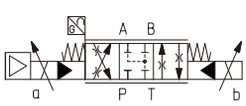
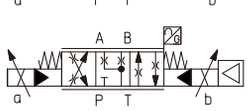
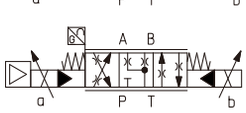
TID = 集成式数字放大器和LVDT传感器

总线接口：
NP = 无

阀规格符合ISO 4401标准：
2 = 16　**4** = 25　**6** = 32

对于16和25通径，集成式放大器安装在LVDT壳体上，处于水平位置。
对于32通径，集成式放大器安装在先导阀上，处于垂直位置。

机能：

	标准型	选项/B
71 =		
72 = (1)		
73 =		

设计号：**-** = NBR；**PE** = FKM

密封材料，见第 9 节：

蓝牙选项(2)，见第 5 节：
T = 蓝牙适配器随阀提供

液压选项(2)(3)：
B = 集成式数字放大器接口和LVDT传感器在主阀A口侧（先导阀B口侧）
D = 内泄
E = 外控
G = 用于先导控制的减压阀

电子器件选项(2)：
I = 参考输入信号和监测信号均为电流4~20mA
J = 参考输入信号为电流4~20mA，但监测信号为电压±10VDC

阀芯规格：

阀芯	**3**	**5**	**5**	**5**
类型：机能：	L, S, D 71, 73	L, DL, S, D 71, 73	L, S, D 71, 73	L, S, D 72
SDPZE-2 =	160	250	-	250
SDPZE-4 =	-	480	-	480
SDPZE-6 =	-	-	640	-

在Δp = 10bar时P-T的额定流量（l/min）（见第 7 节）

阀芯类型，调节特性(4)，见第 10 节：

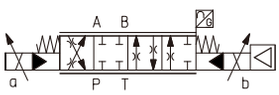
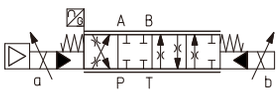
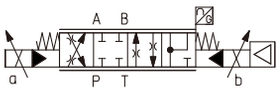
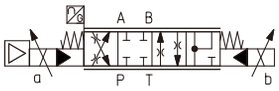
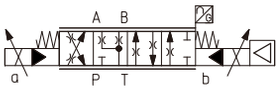
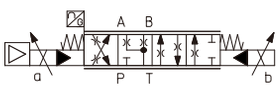
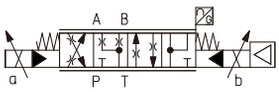
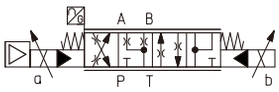
L = 线性	**S** = 抛物线型
DL = 差动-线性	**D** = 差动-抛物线型
P-A = Q,　B-T = Q/2	P-A = Q,　B-T = Q/2
P-B = Q/2, A-T = Q	P-B = Q/2, A-T = Q

(1) 仅适用于SDPZE规格2、4，阀芯L5、S5或D5，见9.4
(2) 可使用的组合选项，见第 13 节
(3) 控油和泄油配置：标准配置为内控外泄，其他配置按需提供
(4) 对于差动回路，选择机能71或73，特殊阀芯D9或L9，见第 2 节

2 用于差动回路的专用阀芯 - 关于阀的型号和选项见第 1 节

SDPZE	-	TID	-	NP	-	2	71 - L9	/	*	/	*	*	/	*

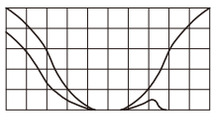
机能和阀芯:

	标准型	选项/B
71-D9		
71-L9		
73-D9		
73-L9		

阀芯类型和规格:	D9	L9
SDPZE-2 =	250	250
SDPZE-4 =	480	-
SDPZE-6 =	-	-

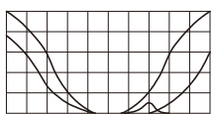
在Δp = 10bar时P-T的额定流量（l/min）

D9



关于差动回路
(需额外的外部单向阀)
见10.1节 - 图15

L9



关于阀内部差动回路
见10.1节 - 图16

3 一般说明

Atos数字式比例阀获得CE 认证标志，符合应用规范标准（如抗磁性/ 抗干扰EMC 指令）。
安装、布线和启动程序必须按照技术样本**FS900**和E-SW-SETUP编程软件中包含的用户手册中所示的一般规定执行。

4 阀参数设置和编程工具 - 见技术样本**GS500-SH**

Atos CONNECT 移动 App

可免费下载适用于智能手机和平板电脑的应用程序，该App可通过蓝牙快速访问阀主要功能参数和基本诊断信息，从而避免物理电缆连接，大大缩短调试时间。
Atos CONNECT 支持配备 E-A-BTH 适配器或内置蓝牙的Atos数字式阀放大器。暂不支持带p/Q控制或轴控制的阀。

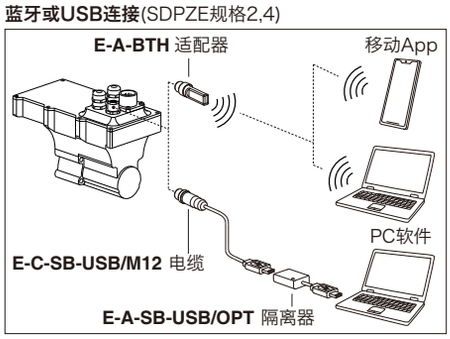
Download on the App Store　GET IT ON Google Play

E-SW-SETUP PC 软件

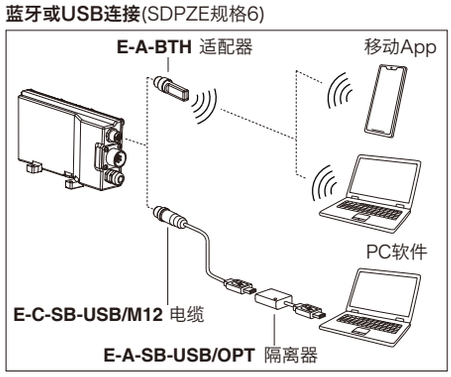
PC端免费下载软件，可设置所有阀功能参数，并通过蓝牙/USB服务端口访问数字式阀放大器的完整诊断信息。
Atos E-SW-SETUP PC软件支持所有Atos数字式阀放大器，可在www.atos.com的**MyAtos**区域获得。

警告：放大器的USB接口不是隔离的！对于E-C-SB-USB/M12电缆，强烈建议使用E-A-SB-USB/OPT隔离适配器对PC进行保护

蓝牙或USB连接(SDPZE规格2,4)



蓝牙或USB连接(SDPZE规格6)



5 蓝牙选项 - 见技术样本**GS500-SH**

得益于E-A-BTH适配器，T选项增加了Atos阀放大器的蓝牙® 连接，该适配器可以永久集成式安装在阀上，以便随时与阀放大器进行蓝牙连接。E-A-BTH适配器也可以单独购买，用于连接任何受支持的Atos数字产品。
通过设置个人密码，可以保护与阀的蓝牙连接免受未经授权的访问。适配器的led指示灯可以直观地显示阀放大器和蓝牙连接的状态。

警告：有关蓝牙适配器已获得批准的国家/地区列表，请参阅技术样本**GS500-SH**
T选项不适用于印度市场，因此蓝牙适配器必须单独订购

6 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	75年，详细信息见KTI技术**样本P007**
环境温度范围	**标准型** = -20°C ~ +60°C　**/PE选项** = -20°C ~ +60°C
存储温度范围	**标准型** = -20°C ~ +70°C　**/PE选项** = -20°C ~ +70°C
表面防护	镀锌层黑色钝化（阀体），镀锡（放大器壳体）
耐腐蚀性	盐雾试验(EN ISO 9227标准)＞200h
抗震性	见技术**样本 G004**
遵守细则	CE认证，符合EMC指令2014/30/EU（抗干扰：EN 61000-6-2；抗磁性：EN 61000-6-3） RoHs指令2011/65/EU，最新版2015/863/EU REACH规则(EC)n° 1907/2006

7 液压特性 - 基于油温50°C，ISO VG46 矿物油

阀型号			SDPZE-*-2		SDPZE-*-4	SDPZE-*-6
压力极限		[bar]	**P, A, B, X** 口 = 350;　**T** = 250;　**Y** = 10;			
阀芯类型和规格 **(1)**		标准型	**L3, S3, D3**	**L5, DL5, S5, D5**		**L5, S5, D5**
		差动型		**D9, L9**	**D9**	
额定流量 **(2)**	Δp P-T	[l/min]				
		Δp= 10 bar	160	250	480	640
		Δp= 30 bar	270	430	830	1100
		最大允许流量	400	550	1000	1600
先导压力		[bar]	min. = 25;　max = 350			
先导容腔		[cm³]	3.7		9.0	21.6
先导流量 **(3)**		[l/min]	3.7		6.8	14.4
泄漏量 **(4)**		先导阀 [l/min]	0.1 / 0.3		0.2 / 0.5	0.9 / 2.8
		主阀 [l/min]	0.2 / 0.6		0.3 / 1.0	1.0 / 3.0
响应时间 **(5)**		[ms]	⩽70 (75)		⩽75 (90)	⩽110 (130)
滞环			⩽ 1 [最大调节量的%]			
重复精度			± 0.5 [最大调节量的%]			
温漂			在ΔT = 40°C时，零点漂移＜1%			

(1) 对于D型和DL型阀芯，流量值参照每个控制边缘Δp/2处的单通道P-A（A-T）。P-B(B-T)的流量是P-A(A-T)流量的50%
(2) 对于不同的Δp，最大流量按照10.2节的图表
(3) 阶跃参考输入信号0~100%
(4) 在 p = 100/350 bar 时
(5) 0-100%阶跃信号详见10.3节图表；括号中的值是指带选项/G的阀的响应时间

⚠ 警告：为了阀的正常运行，回油管Y（/D型为T）不得为空，我们建议安装一个背压阀，设置为大约2bar。

8 电气特性

电源	额定：　+24VDC 整流和滤波：VRMS = 20 ~ 32 VMAX (最大峰值脉冲10 %VPP)
最大功耗	50 W
电磁铁最大电流	2.6 A
20°C时线圈电阻R	3.1 Ω
模拟输入信号	电压：范围±10VDC（24 VMAX 极限值）　输入阻抗：Ri＞50kΩ 电流：范围±20mA　输入阻抗：Ri=500Ω
监测输出信号	输出范围：　电压　±10VDC @max 5mA 电流　±20mA @max 500Ω 负载电阻
报警	电磁铁未连接/短路、带电流参考信号时电缆断开、温度过高/过低，阀芯传感器故障，报警历史存储功能
绝缘等级	H级（180°C）电磁线圈表面温度必须遵守欧洲标准 ISO 13732-1和EN982规范
保护等级符合DIN EN60529标准	IP 66/IP67 带匹配插头
负载因子	连续工作（ED=100%）
附加特征	电磁铁电流带短路保护；阀芯位置控制 电磁铁快速切换采用P.I.D电流控制;电源带反极性保护
通讯接口	USB - Atos ASCII 编码
通讯物理层	非隔离 - USB 2.0 + USB OTG
推荐接线电缆	LiYCY屏蔽电缆，见第 16 节

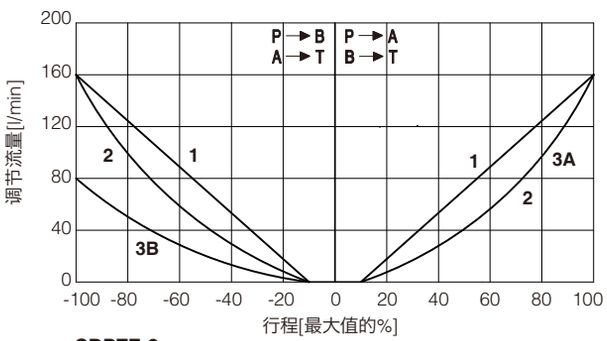
注释： 从电子放大器通24VDC电源启动到阀开始工作要求最长时间为400ms。在这段时间内，到阀线圈的电流为0。

9 密封和油液 - 关于表中未列出的油液，请咨询我们技术部

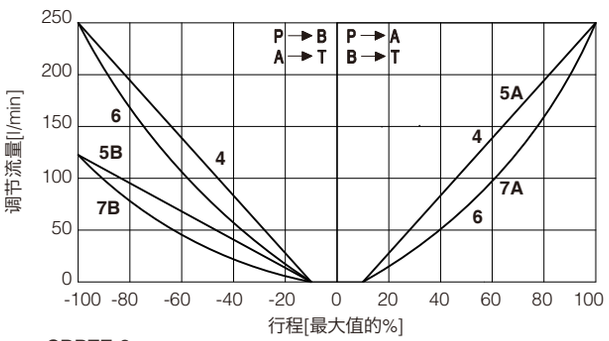
密封，推荐油液温度		NBR密封（标准型） = -20°C~+60°C，带HFC油液 = -20°C~+50°C FKM密封（/PE选项） = -20°C~+80°C		
推荐粘度		20~100mm²/s-最大允许范围15~380mm²/s		
油液最高清洁度	正常工作	ISO4406标准，18/16/13 NAS1638 7级		**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**
	更长寿命	ISO4406标准，16/14/11 NAS1638 5级		
油液种类		**适合密封类型**	**种类**	**参考标准**
矿物油		NBR, FKM	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
不含水抗燃油液		FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
含水抗燃油液		NBR	HFC	

10 曲线（基于油温50°C，ISO VG46矿物油）

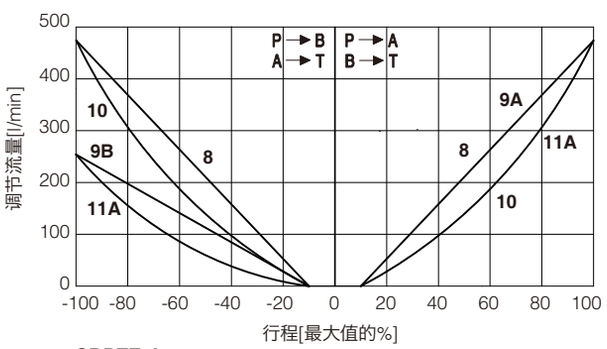
10.1 调节曲线（在P-T间Δp=10bar时的测量值）



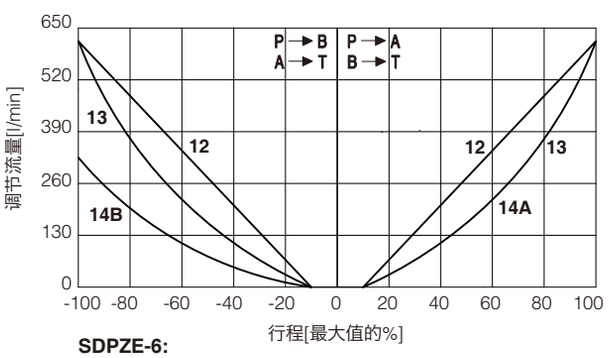
SDPZE-2:
1 = L3 **3A** = D3 (P → A, A → T)
2 = S3 **3B** = D3 (P → B, B → T)



SDPZE-2:
4 = L5 **5A** = DL5 (P → A, A → T) **7A** = D5 (P → A, A → T)
6 = S5 **5B** = DL5 (P → B, B → T) **7B** = D5 (P → B, B → T)



SDPZE-4:
8=L5 **9A**=DL5 (P → A, A → T) **11A**=D5 (P → A, A → T)
10=S5 **9B**=DL5 (P → B, B → T) **11B**=D5 (P → B, B → T)



SDPZE-6:
12 = L5 **14A** = D5 (P → A, A → T)
13 = S5 **14B** = D5 (P → B, B → T)

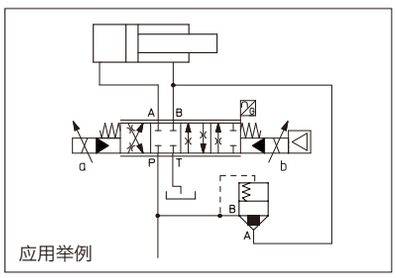
注释:
液压机能和参考信号（标准型和选项/B）

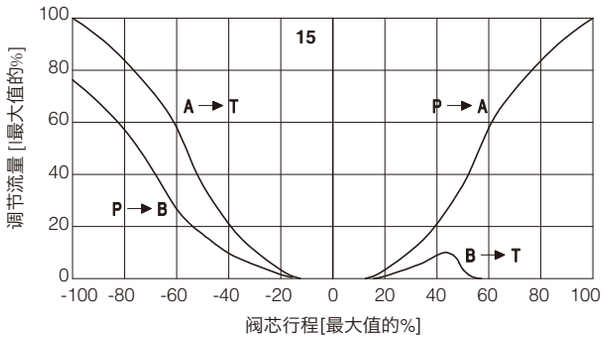
参考信号 0 ~ +10 V / 12 ~ 20 mA } P → A / B → T

参考信号 0 ~ -10 V / 12 ~ 4 mA } P → B / A → T

15 = 差动阀芯 **D9**
(不适用于32通径阀)

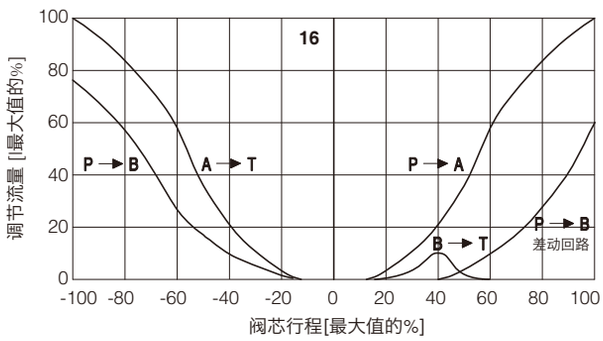
D9 型阀芯特有的第四工位可通过外部增加单向阀实现差动回路。





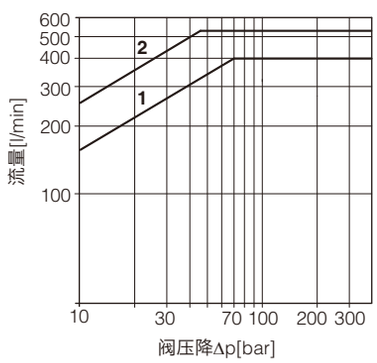
16 = 线性 - 内部差动阀芯 **L9**
(仅适用于16通径阀)

L9型阀芯特有的第四工位可在阀内部形成差动回路。

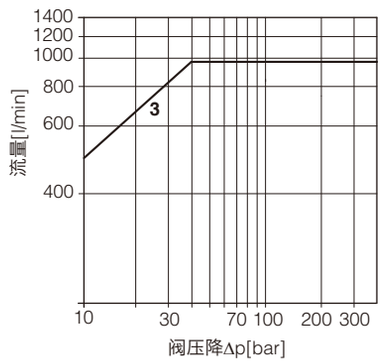


10.2 工作曲线

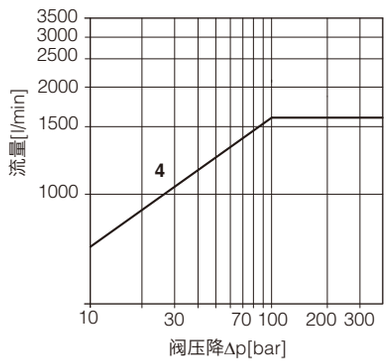
流量/压差曲线 在100%阀芯行程下



SDPZE-2:
1 = 阀芯 L3, S3, D3
2 = 阀芯 L5, S5, D5, DL5, D9, L9



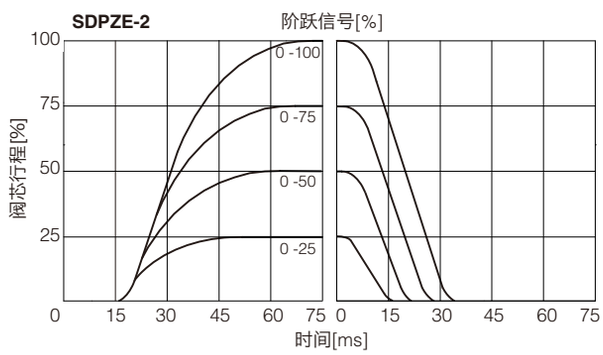
SDPZE-4:
3 = 阀芯 L5, S5, D5, DL5, D9

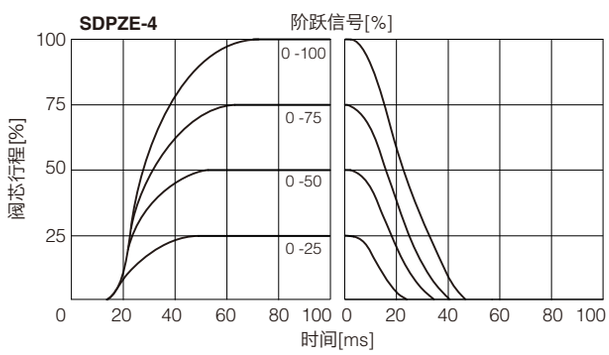


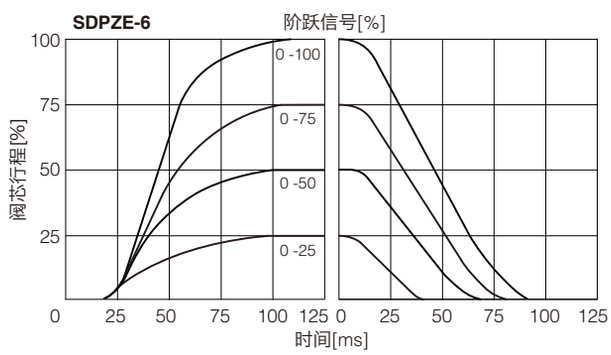
SDPZE-6:
4 = L5, S5, D5

10.3 响应时间

下图中的响应时间是在不同的阶跃输入参考信号下测得的，先导压力为100bar。
它们是多次测量的平均值。
带数字放大器的阀的动态特性可通过设定内部的软件参数实现优化。







10.4 机能72

仅适用于规格为2和4，阀芯为L5,S5或D5的SDPZE型：在中位，P-A和P-B的内泄漏量流向油箱，避免漂移到油缸不同区域。

11 液压选项

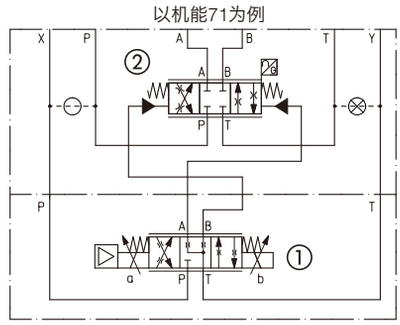
B = 机能71,73：集成式数字放大器接口和LVDT传感器在主阀A口侧（先导阀B口侧）。
关于液压机能和参考信号，见10.1节

D = 内泄
控制和泄油的配置可被修改，见第 17 节
标准配置阀提供内控和外泄。

E = 外控 (通过X口)
控制和泄油的配置可被修改，见第 17 节
标准配置阀提供内控和外泄。

G = 在先导阀和主阀之间叠加定值减压阀：
SDPZE-2，SDPZE-4 和 SDPZE-6 = 40 bar

功能图
以机能71为例



① 先导阀　② 主阀

12 电子器件选项

I = 输入信号和监测信号为4~20mA电流信号，代替标准的±10VDC。
一般在机器电控单元和阀的距离较远时，或在电气信号可能受到电子干扰时采用/I选项。在输入电流信号电缆断裂情况下，阀会停止工作。

J = 该选项提供4~20mA电流参考信号和±10VDC电压监测信号
在参考输入信号电缆断裂的情况下，阀会停止工作。

13 可能组合选项

所有可能的组合(除了I和J)
注意：/T蓝牙适配器选项可以与所有其他选项组合使用

14 电源和信号描述

14.1 电源（V+和V0）

电源必须足够的稳定或经整流和滤波：若单相整流器，须至少接10000µF/40V电容滤波；若三相整流器，须接4700µF/40V电容滤波。

⚠ 每个放大器电源需要串联保险丝: 2.5 A 保险丝。

14.2 流量参考输入信号 (Q_输入+)

放大器根据外部参考输入信号闭环控制阀芯位置。
标准（电压参考输入信号）：默认值为±10 VDC，可通过软件重新配置，最大范围为±10 VDC。
选项/I和/J（电流参考输入信号）：默认值为4~20 mA，可通过软件重新配置，最大范围为±20 mA。

14.3 流量监测输出信号（Q_监测）

放大器会产生一个模拟输出信号，与实际阀芯位置信号成比例：监测输出信号可通过软件设置，用来显示放大器上的其它信号。
标准和选项/J（电压监测输出信号）：默认值为±10 VDC，可通过软件重新配置，最大范围为±10 VDC。
选项/I和/J（电流监测输出信号）：默认值为4~20 mA，可通过软件重新配置，最大范围为±20 mA。

备注:
监测输出信号禁止直接驱动作为安全功能的启用信号，如控制机器安全型元件的开/关，这也是欧洲标准的要求（流体技术系统和液压元件的安全要求，ISO 4413）。

15 电气连接

15.1 主插头信号 - 7芯 (A1) (A2)

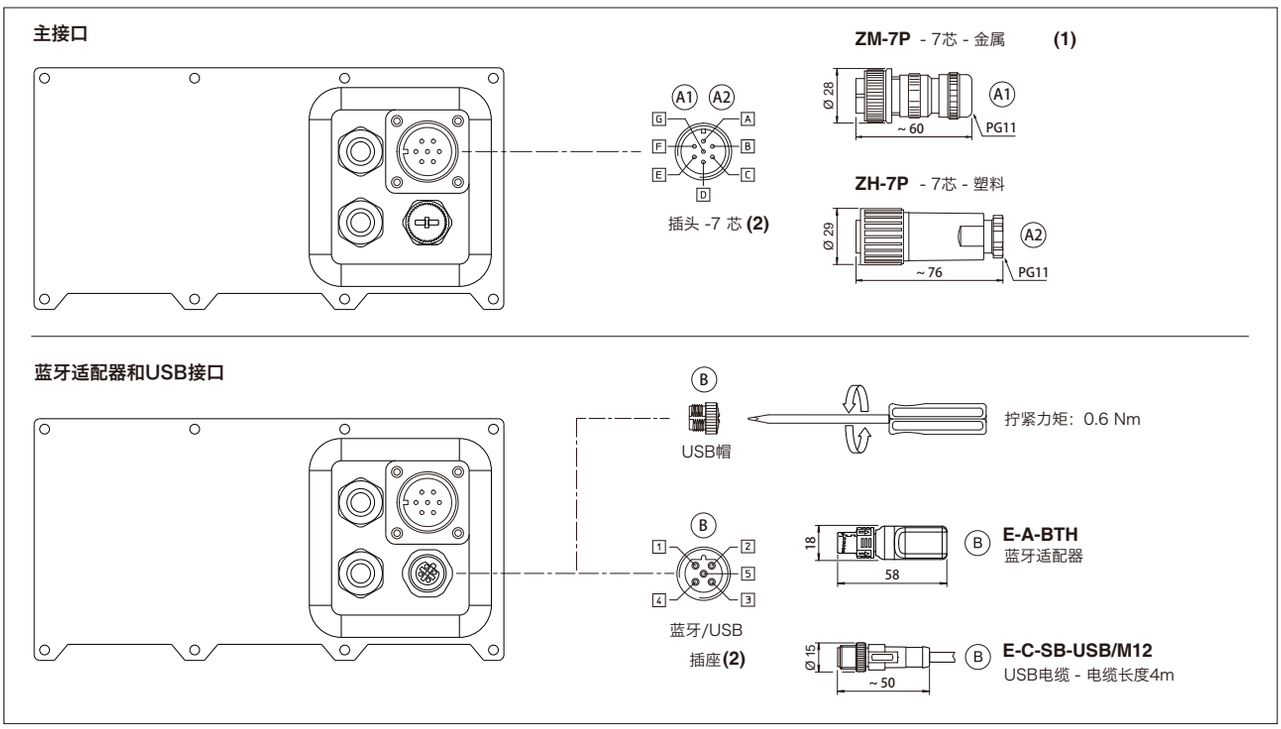
针脚	信号	技术描述	注释
A	**V+**	电源24VDC	输入-电源
B	**V0**	电源0VDC	地-电源
C	**AGND**	模拟地	地-模拟信号
D	**Q_输入+**	流量参考输入信号: 标准型为±10VDC，/I和/J选项为4~20mA	输入-模拟信号
E	**输入-**	相对于Q_输入+的负参考输入信号	输入-模拟信号
F	**Q_监测**	流量监测输出信号: 标准型和/J选项为±10VDC，/I选项为4~20mA，相对于AGND	输出-模拟信号
G	**地**	内部连接到放大器壳体上	

15.2 USB插头-M12-5芯 (B)

针脚	信号	技术描述
1	**+5V_USB**	电源
2	**ID**	闪存识别
3	**GND_USB**	信号0数据线
4	**D-**	数据线-
5	**D+**	数据线+

(1) 建议插头壳体同屏蔽线连接

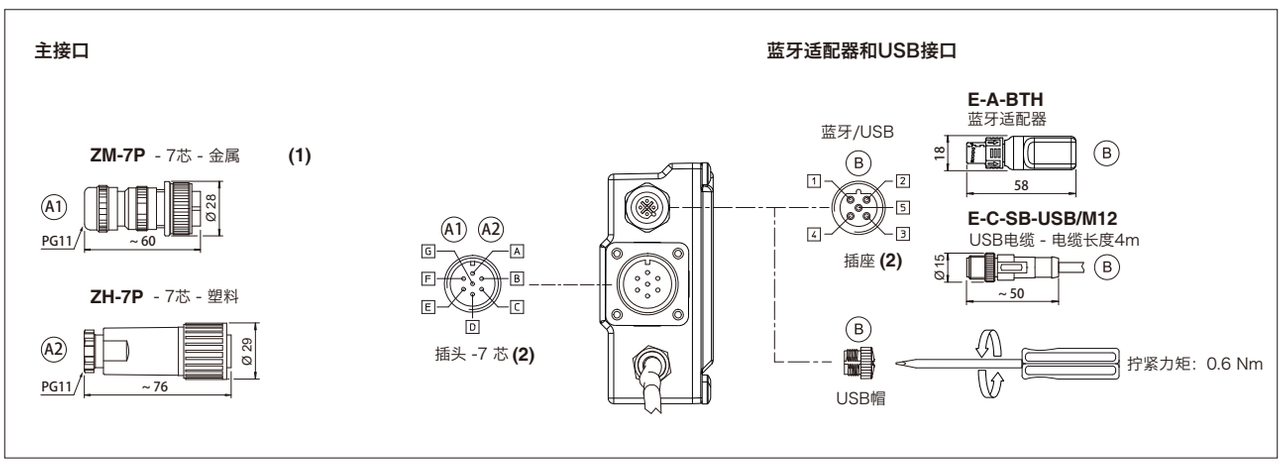
15.3 SDPZE-2和SDPZE-4的接线布局



(1) 强烈建议使用金属插头以满足EMC要求

(2) 针脚布局始终参照放大器视角

15.4 SDPZE-6的接线布局



(1) 强烈建议使用金属插头以满足EMC要求

(2) 针脚布局始终参照放大器视角

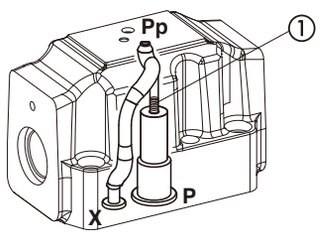
16 插头特征 - 需单独订购

插头类型	电源	电源
编码	(A1) ZM-7P	(A2) ZH-7P
类型	7芯直圆环插座	7芯直圆环插座
标准	符合MIL-C-5015	符合MIL-C-5015
材料	金属	玻璃纤维增强塑料
电缆夹	PG11	PG11
推荐电缆	LiYCY 7 x 0.75 mm² max 20m（逻辑级和电源） 或LiYCY 7 x 1 mm² max 40m（逻辑级和电源）	LiYCY 7 x 0.75 mm² max 20m（逻辑级和电源） 或LiYCY 7 x 1 mm² max 40m（逻辑级和电源）
导线尺寸	最大 1 mm² - 可用于7根电线	最大 1 mm² - 可用于7根电线
连接方式	焊接	焊接
保护等级（EN60529）	IP 67	IP 67

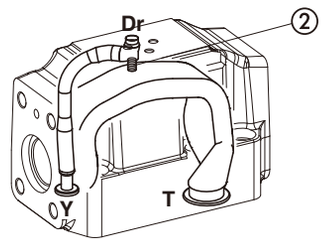
17 不同控制油/泄油选项的螺堵位置

取决于内部螺堵的位置，可以获取下面图表不同的控油/泄油油路结构。
更改控制油/泄漏油结构仅需更换相应的螺堵。堵塞必须加螺纹密封胶270拧紧。
标准型阀是内控外泄的。

SDPZE-2　　控制油路结构

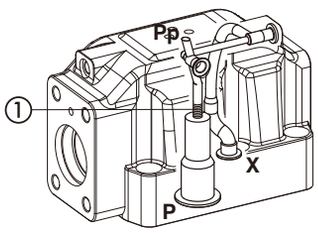


泄油路结构

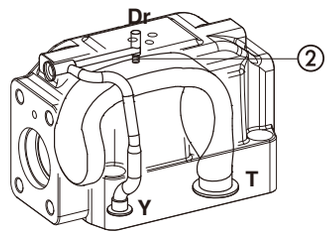


内控： 拆掉盲堵SP-X300F①;
外控： 安装盲堵SP-X300F①;
内泄： 拆掉盲堵SP-X300F②;
外泄： 安装盲堵SP-X300F②。

SDPZE-4　　控制油路结构

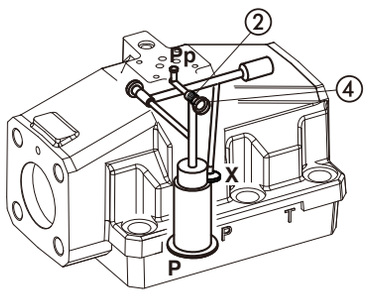


泄油路结构



内控： 拆掉盲堵SP-X500F①;
外控： 安装盲堵SP-X500F①;
内泄： 拆掉盲堵SP-X300F②;
外泄： 安装盲堵SP-X300F②。

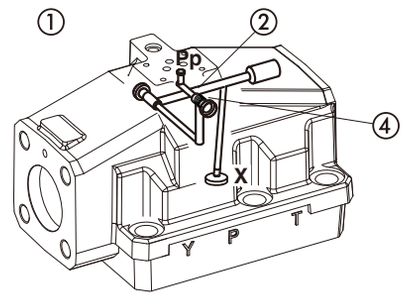
SDPZE-6　　控制油路结构



内控：
安装螺堵SP-X325A到位置②;

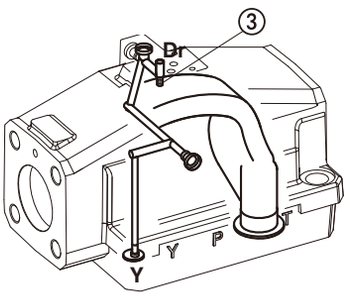
到达②口，拆掉螺堵④=G 1/8”

控制油路结构



外控：
安装螺堵SP-X325A到位置②;

泄油路结构



内泄：
拆掉盲堵SP-X300F③;
外泄：
安装盲堵SP-X300F③。

18 紧固螺栓和密封圈

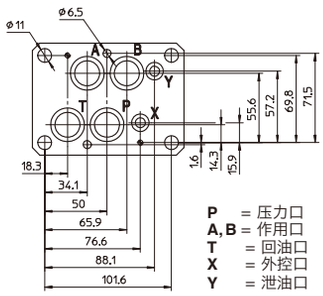
型号	规格	紧固螺栓	密封圈
SDPZE	**2** = 16	4个M10×50内六角螺栓，12.9级 拧紧力矩 = 70Nm 2个M6×45内六角螺栓，12.9级 拧紧力矩 = 15Nm	4 OR 130; A,B,P,T口尺寸：Ø = 20 mm(max) 2 OR 2043 X,Y口尺寸：Ø = 7 mm(max)
	4 = 25	6个M12×60内六角螺栓，12.9级 拧紧力矩 = 125Nm	4 OR 4112; A,B,P,T口尺寸：Ø = 24 mm(max) 2 OR 3056 X,Y口尺寸：Ø = 7 mm(max)
	6 = 32	6个M20×80内六角螺栓，12.9级 拧紧力矩 = 600Nm	4 OR 144; A,B,P,T口尺寸：Ø = 34 mm(max) 2 OR 3056 X,Y口尺寸：Ø = 7 mm(max)

19 安装尺寸 [mm]

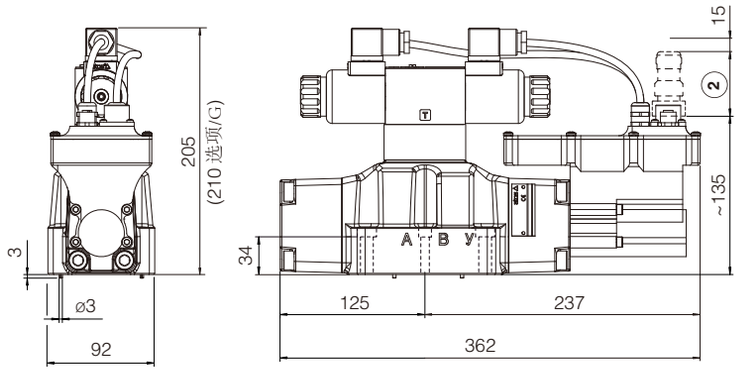
SDPZE-TID-NP-2*

ISO 4401: 2005
16通径
安装界面：4401-07-07-0-05标准

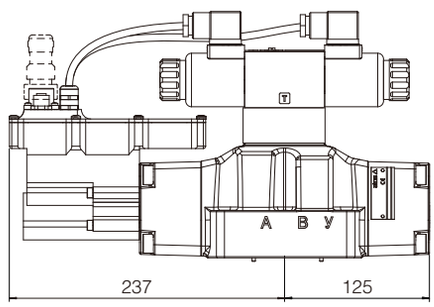
阀底端视图



SDPZE-TID-NP-27*



SDPZE-TID-NP-27*/B

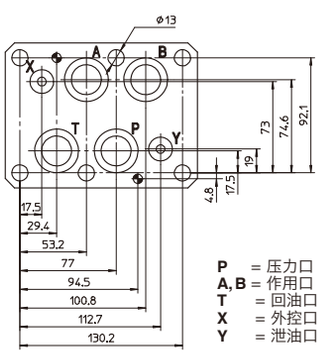


质量[kg]	
SDPZE-*-27	14.8

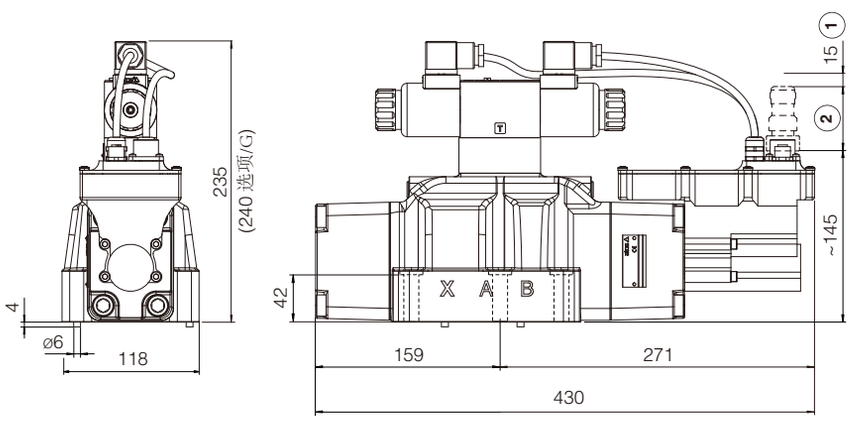
SDPZE-TID-NP-4*

ISO 4401: 2005
25通径
安装界面：4401-08-08-0-05标准

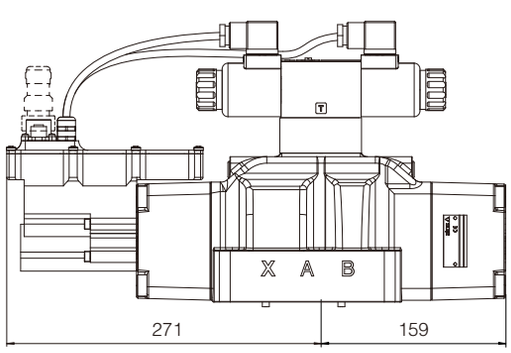
阀底端视图



SDPZE-TID-NP-47*



SDPZE-TID-NP-47*/B



质量[kg]	
SDPZE-*-47	19.3

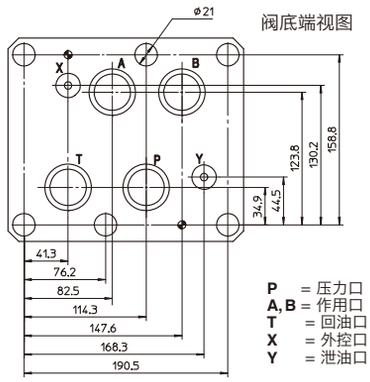
① = 拆除接头的空间

② = 必需考虑所有接口的尺寸，见15.3

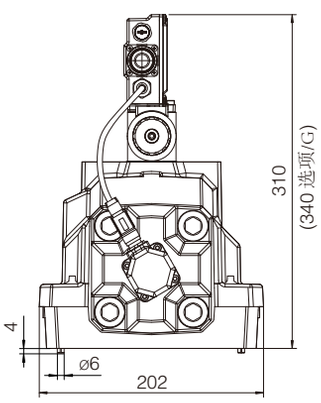
SDPZE-TID-NP-6*

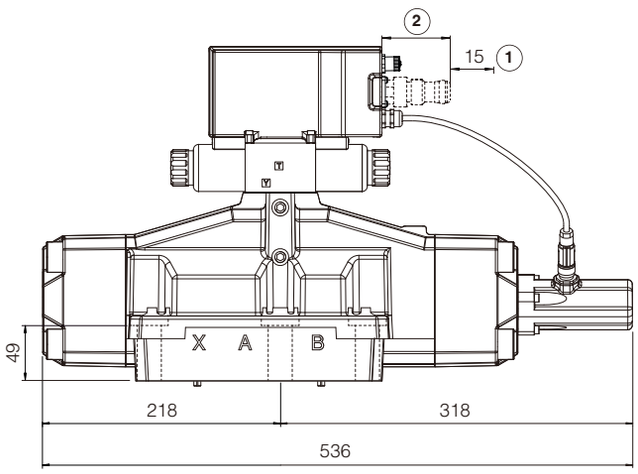
ISO 4401: 2005
32通径
安装界面：4401-10-09-0-05标准

质量[kg]	
SDPZE-*-67	43.3

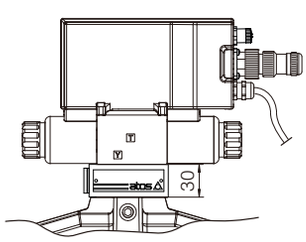


SDPZE-TID-NP-67*

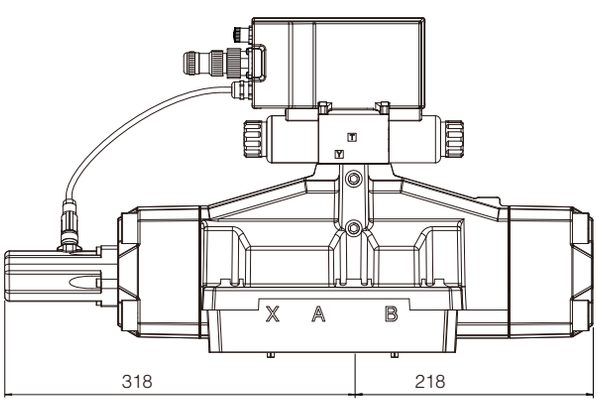




选项/G



SDPZE-TID-NP-67*/B

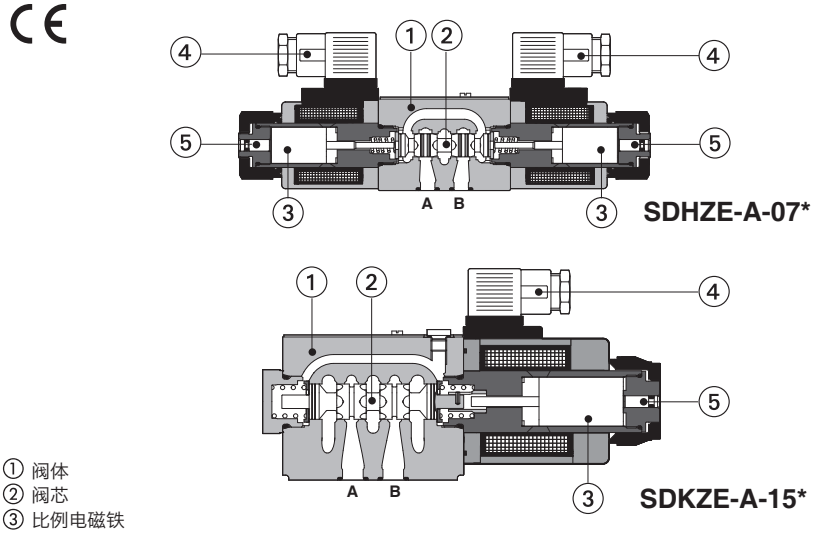


(1) = 拆除接头的空间

(2) = 必需考虑所有接口的尺寸，见15.4

比例换向阀

直动式，不带传感器



① 阀体
② 阀芯
③ 比例电磁铁
④ 电气插头666型(和阀配套提供)
⑤ 手动推杆

SDHZE-A, **SDKZE-A**

直动式比例换向阀，不带位置传感器，带正遮盖阀芯，用于开环换向控制，无压力补偿流量控制。

比例阀和电子放大器配合使用，见第 2 节，电子放大器对比例阀提供一适量电流，以使阀的调整量与供给电子放大器的输入信号一致.

阀芯型式有线性**L**，抛物线型**S**或差动**D**。

电磁铁线圈根据供给放大器的电源电压（12VDC或24VDC）和电子放大器的类型，可提供不同的额定电阻，见第2和第3节。

安装界面：**ISO 4401**
规格：**06和10通径**
最大流量：分别高达**50**和**130l/min**
最大压力: **SDHZE为350bar**
SDKZE为315bar

1 型号

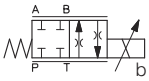
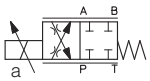
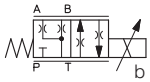
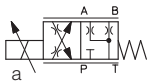
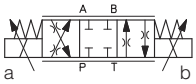
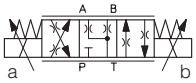
SDHZE	-	A	-	0	71	-	S	5	/	*	-	*	/	*	**	/	*

SDHZE = 06通径
SDKZE = 10通径

A = 分体式放大器，见第2节

阀规格符合- ISO 4401标准
0 = 06通径 (SDHZE)
1 = 10通径 (SDKZE)

机能:

	标准型	选项 /B
51 =		
53 =		
71 =		
73 =		

阀芯类型 - 调节特性:

L = 线性


S = 抛物线型


D = 差动-抛物线型

P-A = Q, B-T = Q/2
P-B = Q/2, A-T = Q

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

设计号

线圈电压（仅对-A型）
见第2节和第3节:
- = 标准型线圈用于24VDC Atos放大器
6 = 可选线圈用于12VDC Atos放大器
18 = 可选线圈用于24VDC低电流放大器(1)

带特殊插头的线圈，见第 10 节
- = 默认为标准型DIN插头
J = AMP Junior Timer 插头
K = 德制插头
S = 引线连接插头

液压选项
B = 电磁铁在A口（仅对机能51,53）

手柄选项(2)
MO = 水平手柄
MV = 垂直手柄

阀芯规格:	**14** (L)	**1** (L)	**3** (L,S,D)	**5** (L,S,D)
SDHZE =	1	4,5	17	28
SDKZE =	-	-	45	60

在Δp = 10bar时P-T的额定流量（l/min）

(1)当电子放大器非Atos提供，电源电压为24VDC，可选择线圈电压/18。

(2) 仅对阀芯类型为S3,S5,D3,D5,L3,L5的SDHZE型

2 分体式电子放大器 - 详见www.atos.com或KTI工业产品大样本

放大器型号	E-MI-AC		E-MI-AS-IR		E-BM-AS-PS		E-BM-AES
类型	模拟式		数字式		数字式		数字式
电压 (V_{DC})	12	24	12	24	12	24	24
线圈选项	/6	标准	/6	标准	/6	标准	标准
型式	DIN 43650 插头式				DIN-导轨式		
样本页码	G010		G020		G030		GS050

3 主要特征 - 基于油温50°C，ISO VG46矿物油

安装位置	任意位置
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）
MTTFd值符合EN ISO 13849标准	150年，详细信息见KTI技术**样本P007**
环境温度范围	**标准型**和**/PE**选项 = -20°C ~ +70°C; **/BT**选项 = -40°C ~ +60°C
存储温度范围	**标准型**和**/PE**选项 = -20°C ~ +80°C; **/BT**选项 = -40°C ~ +70°C

线圈编码	**SDHZE**			**SDKZE**		
	标准型	选项/6	选项/18	标准型	选项/6	选项/18
20°C时线圈电阻R	3.1 Ω	2.1 Ω	13.1 Ω	3.2 Ω	2.1 Ω	13.7 Ω
电磁铁最大电流	2.7 A	3.3 A	1.3 A	2.5 A	3.1 A	1.2 A

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
保护等级符合DIN EN60529标准	**IP 65**（需正确安装666插头）
负载因子	连续工作（ED=100%）

阀型号		**SDHZE**				**SDKZE**	
压力极限	[bar]	**P, A, B** 口 = 350; **T** = 210				**P, A, B** 口 = 315; **T** = 210	
阀芯类型和规格		**L14**	**L1**	**S3, L3, D3**	**S5, L5, D5**	**S3, L3, D3**	**S5, L5, D5**
额定流量 **(1)**	[l/min]						
Δp = 10 bar (P-T)		1.9	6	20	32	45	60
Δp = 30 bar (P-T)		3	10	30	44	80	105
Δp = 70 bar (P-T)		5.2	15	36	50	120	130
最大允许流量		见工作极限，7.2和8.2节					
响应时间 **(2)**	[ms]	< 30				< 40	
滞环	[%]	5 [最大调节量的%]					
重复精度	[%]	± 1 [最大调节量的%]					

注释： 以上性能参数为配合使用Atos电子放大器得出，参见第2节
采用比例换向阀进行流量调节，因为无压力补偿，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（**见KTI技术样本D150**）。

(1) 对于不同的Δp，最大流量按照7.2和8.2节的图表

(2) 0-100%阶跃信号

4 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（标准型） = -20°C~+80°C，带HFC油液 = -20°C ~+50°C FKM（/PE选项） = -20°C~+80°C HNBR（/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	正常工作	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**
	更长寿命	ISO4406标准，16/14/11 NAS1638 5级	

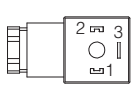
油液种类	**适合密封类型**	**种类**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
不含水抗燃油液	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
含水抗燃油液	NBR, HNBR	HFC	

5 综合备注

SDHZE和SDKZE型比例阀获得CE 认证标志，符合EMC 应用规范标准（如抗磁性/ 抗干扰EMC 指令和低压指令标准）。

6 电磁铁连接

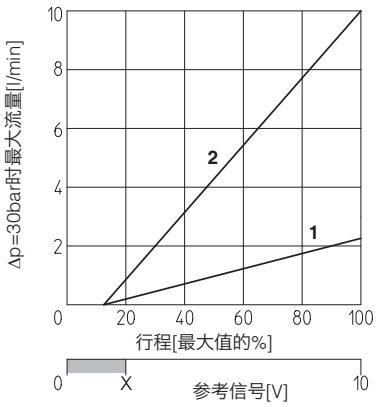
电磁铁电源插头型号666	
针脚	信号描述
1	电源
2	电源
3	GND

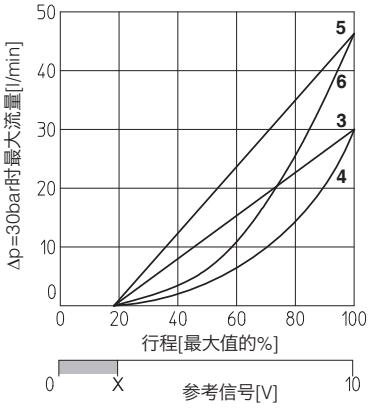


7 SDHZE曲线（基于油温50°C，ISO VG46矿物油）

7.1 调节曲线

1 = 线性阀芯 L14
2 = 线性阀芯 L1
3 = 线性阀芯 L3
4 = 抛物线型阀芯 S3，D3
5 = 线性阀芯 L5
6 = 抛物线型阀芯 S5，D5

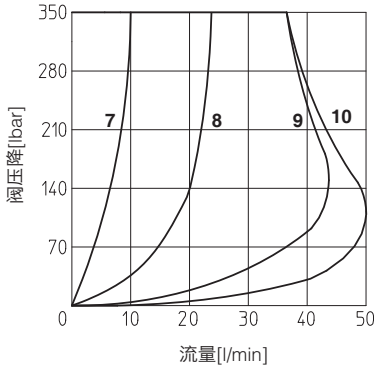




X = 死区范围，取决于阀的类型和放大器的类型

7.2 工作极限曲线

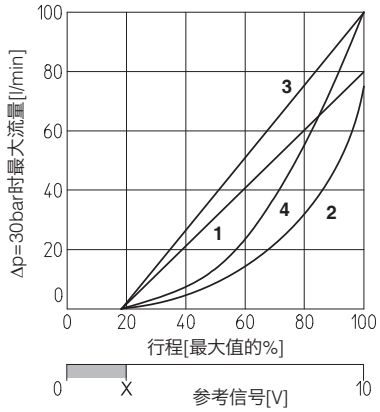
7 = 阀芯 L14
8 = 阀芯 L1
9 = 阀芯 L3，S3，D3
10 = 阀芯 L5，S5，D5



8 SDKZE曲线（基于油温50°C，ISO VG46矿物油）

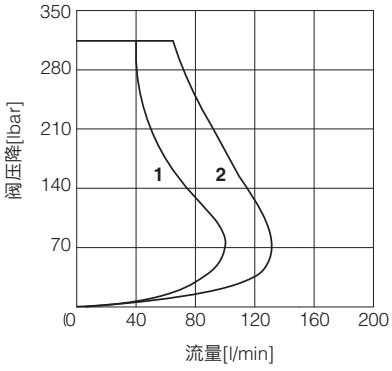
8.1 调节曲线

1 = 线性阀芯 L3
2 = 抛物线型和差动阀芯 S3，D3
3 = 线性阀芯 L5
4 = 抛物线型和差动阀芯 S5，D5



8.2 工作极限

1 = 阀芯 L3，S3，D3
2 = 阀芯 L5，S5，D5

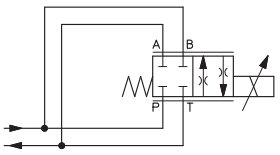


X = 死区范围，取决于阀的类型和放大器的类型

9 作为节流阀使用时特性

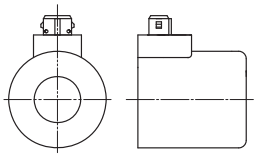
单电磁铁阀（SDHZE-A-051-
SDKZE-A-151）可被用作简易
节流阀应用:
Pmax = 210bar

最大流量[l/min] Δp= 30bar	阀芯类型					
	L14	**L1**	**L3**	**S3**	**L5**	**S5**
SDHZE	6	20	60		80	
SDKZE	-	-	120		150	

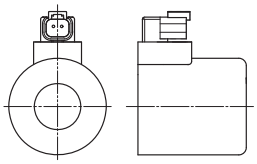


10 配特殊插头的线圈

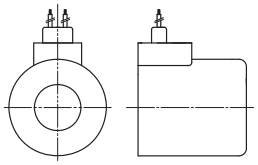
选项 -J
线圈类型 COZEJ (SDHZE)
线圈类型 CAZEJ (SDKZE)
AMP Junior Timer插头
保护等级IP67



选项 -K
线圈类型 COZEK (SDHZE)
线圈类型 CAZEK (SDKZE)
德制式插头, DT-04-2P 插孔
保护等级IP67



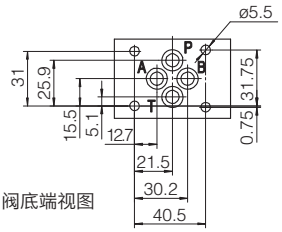
选项 -S
插头类型COZES (SDHZE)
插头类型 CAZES (SDKZE)
引线连接
线缆长度 = 180 mm



11 SDHZE和SDKZE安装尺寸[mm]

SDHZE

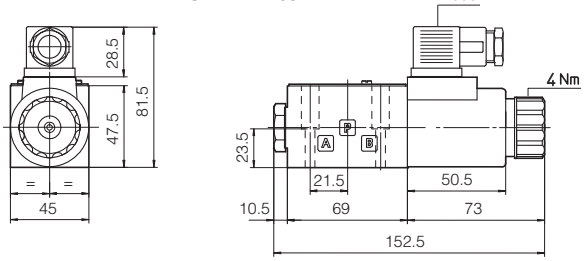
ISO 4401：2005
安装面：4401-03-02-0-05
紧固螺钉：4个M5×30内六角螺钉，强度等级为12.9级
拧紧力矩 = 8Nm
密封：4个OR108
P,A,B,T油口尺寸：Ø=7.5mm（max）



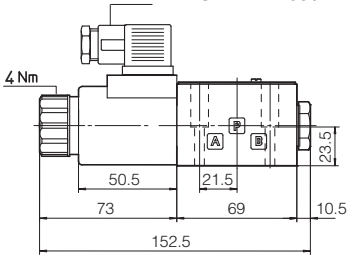
阀底端视图

P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口

SDHZE-A-05

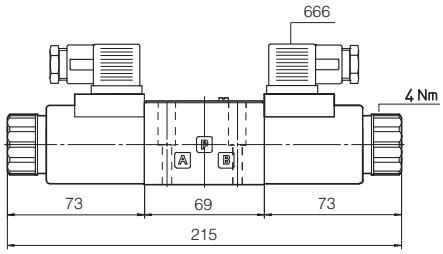


SDHZE-A-05 /B

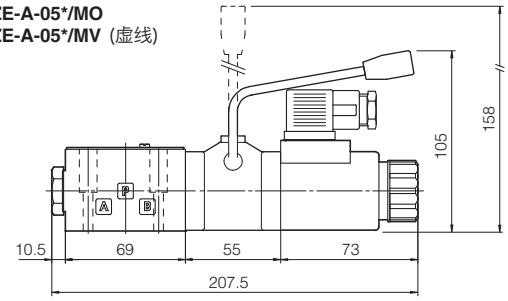


质量：1.5kg

SDHZE-A-07



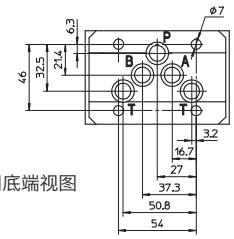
SDHZE-A-05*/MO
SDHZE-A-05*/MV (虚线)



质量：2kg

SDKZE

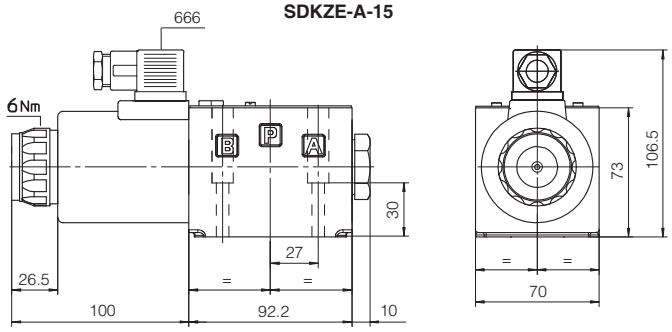
ISO 4401：2005
安装面：4401-05-04-0-05（见技术**样本P005**）
紧固螺钉：4个M6×40内六角螺钉，强度等级为12.9级
拧紧力矩 = 15Nm
密封：5个OR2050
A,B,P,T油口尺寸：Ø=11.2mm（max）



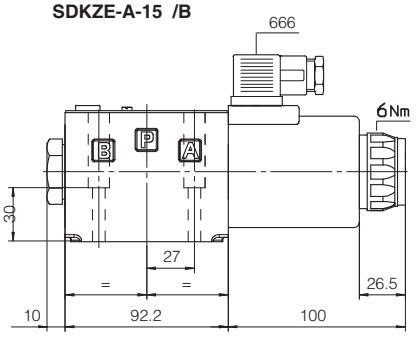
阀底端视图

P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口

SDKZE-A-15

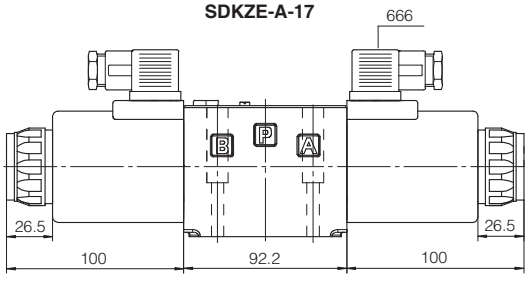


SDKZE-A-15 /B



质量：4.5kg

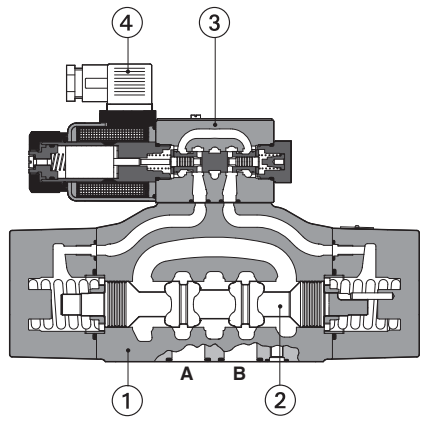
SDKZE-A-17



质量：6.1kg

两级比例换向阀

先导式，不带传感器



SDPZE-A-251-*

① 阀体
② 主阀芯
③ 先导阀
④ 电气插头666型(和阀配套提供)

SDPZE-A

先导式比例换向阀，不带位置传感器，带正遮盖阀芯，用于开环换向控制，无压力补偿流量控制。

比例阀和电子放大器配合使用，见第 2 节，电子放大器对比例阀提供一适量电流，以使阀的调整量与供给电子放大器的输入信号一致.

电磁铁线圈根据供给放大器的电源电压（12VDC或24VDC）和电子放大器的类型，可提供不同的额定电阻，见第2和第3节。

安装界面：**ISO 4401**
规格：**16到32通径**
最大流量：**550和1500l/min**
最大压力: **350bar**

1 标准阀芯型号

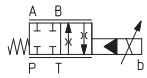
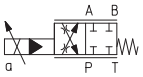
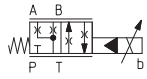
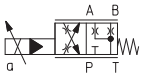
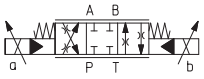
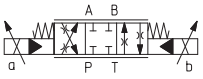
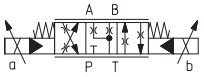
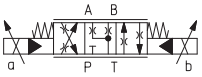
SDPZE	-	A	-	2	71	-	L	5	/	*	-	*	/	*	*	/	*

先导式比例换向阀

A = 可供分体式放大器 见第2节

阀规格 - 符合ISO 4401标准:
2 = 16 **4** = 25 **6** = 32

机能:

	标准型	选项 /B
51 =		
53 =		
71 =		
73 =		

阀芯类型 - 调节特性:

L = 线性 

S = 抛物线型 

D = 差动-抛物线型 

P-A = Q, B-T = Q/2
P-B = Q/2, A-T = Q

密封材料, 见第4节
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

设计号

线圈电压
见第2节和第3节
- = 标准型线圈用于24VDC Atos放大器
6 = 可选线圈用于12VDC Atos放大器
18 = 可选线圈用于低电流放大器(2)

带特殊插头的线圈，见第 10 节
- = 默认为标准型DIN插头
J = AMP Junior Timer 插头
K = 德制插头
S = 引线连接插头

液压选项， 见第8节:
B =电磁铁在主阀B口侧(先导阀的A口侧) **(1)**
- 仅对机能51和53
D =内泄
E =外控
G=用于先导控制的减压阀

阀芯规格	**3** (L,S,D)	**5** (L,S,D)
SDPZE-2 =	160	250
SDPZE-4 =	-	480
SDPZE-6 =	-	640

在Δp = 10bar时P-T的额定流量（l/min）

(1) 标准型（机能51和53）的电磁铁在主阀A口侧(先导阀B口侧)
(2) 当电子放大器非Atos提供，电源电压为24VDC，可选择线圈电压/18。

2 分体式电子放大器 - 详见www.atos.com在线样本或KTI工业产品大样本

放大器型号	E-MI-AC		E-MI-AS-IR		E-BM-AS-PS		E-BM-AES
类型	模拟式		数字式		数字式		数字式
电压 (V_{DC})	12	24	12	24	12	24	24
线圈选项	/6	标准	/6	标准	/6	标准	标准
型式	DIN 43650 插头式				DIN-导轨式		
样本页码	G010		G020		G030		GS050

3 主要特征 - 基于油温50°C，ISO VG46矿物油

安装位置	任意位置		
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）		
MTTFd值符合EN ISO 13849标准	75年，更多信息见KTI技术**样本P007**		
环境温度范围	**标准型**和**/PE**选项 = -20°C ~ +70°C; **/BT**选项 = -40°C ~ +60°C		
存储温度范围	**标准型**和**/PE**选项 = -20°C ~ +80°C; **/BT**选项 = -40°C ~ +70°C		
线圈编码	**标准型** 标准线圈用于Atos供应的电子放大器，电源24VDC	选项 **/6** 可选线圈用于12VDC Atos放大器	选项 **/18** 可选线圈用于不是Atos供应的电子放大器，电源24VDC
20°C时线圈电阻R	3.1 Ω	2.1 Ω	13.1 Ω
电磁铁最大电流	2.5 A	3.0 A	1.2 A
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		
保护等级符合DIN EN60529标准	**IP 65**（需正确安装666插头）		
负载因子	连续工作（ED=100%）		

阀型号		**SDPZE-A-2**		**SDPZE-A-4**	**SDPZE-A-6**
压力极限	[bar]	**P, A, B, X**口 = 350; **T** = 250 (选项 /D为10); **Y** = 10;			
阀芯类型		**L3, S3, D3**	**L5, S5, D5**		
额定流量	[l/min]				
(1)	Δp = 10 bar	160	250	480	640
Δp P-T	Δp = 30 bar	270	430	830	1100
最大允许流量	[l/min]	400	550	900	1500
先导压力	[bar]	min = 25; max = 350(当先导压力＞150bar时，建议选项/G)			
先导容积	[cm³]	3.7		9.0	21.6
先导流量 **(2)**	[l/min]	3.7		6.8	14.4
泄漏量 **(3)**	[l/min]	0.2/0.6		0.3/1.0	1.0/3.0
响应时间[ms] **(4)** (0-100%阶跃信号和先导压力100bar)	[ms]	⩽100		⩽120	⩽180
滞环		⩽5[最大调节量的%]			
重复精度		±1[最大调节量的%]			

注释： 以上性能参数为配合Atos电子放大器得出，见第 2 节。
(1) 对于不同的压差，见7.2图表
(2) 阶跃输入信号0~100%
(3) p = 100/350bar
(4) 详细图表见7.3节

4 密封和油液 - 关于表中未列出的油液，请咨询我们技术部

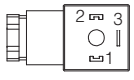
密封，推荐油液温度		NBR 密封（标准型） = -20°C~+80°C，带HFC油液 = -20°C ~+50°C FKM 密封（/PE选项） = -20°C~+80°C HNBR 密封（/BT选项） = -40°C~+60°C，带HFC油液 = -40°C~+50°C		
推荐粘度		20~100mm²/s - 最大允许范围15~380mm²/s		
油液最高清洁度	正常工作	ISO4406标准，18/16/13 NAS1638 7级	**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**	
	更长寿命	ISO4406标准，16/14/11 NAS1638 5级		
油液种类		**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		NBR, HNBR	HFC	

5 综合备注

SDPZE-A* 型比例阀获得CE 认证标志，符合EMC 应用规范标准（如抗磁性/ 抗干扰EMC 指令和低压指令标准）。

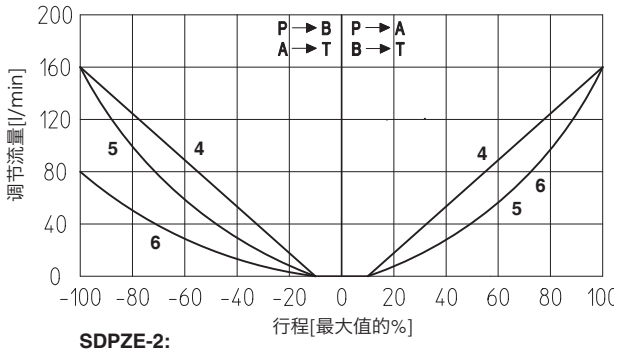
6 电磁铁连接

电磁铁电源插头型号666	
针脚	信号描述
1	电源
2	电源
3	接地

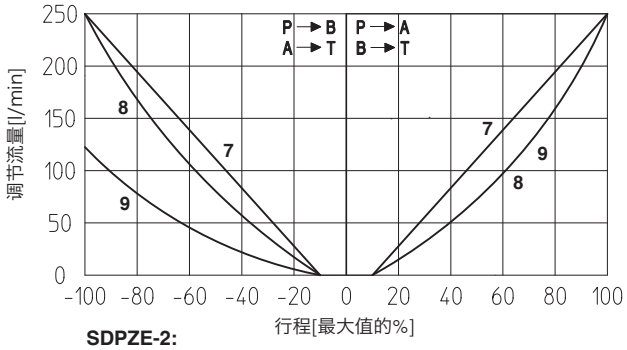


7 曲线 (基于油温50°C，ISO VG46矿物油)

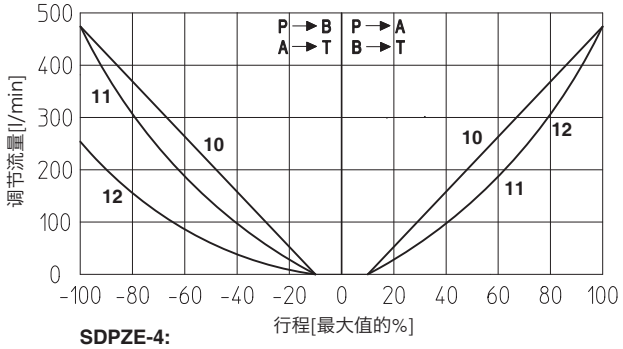
7.1 调节曲线(在Δp = 10bar时P-T间的测量值)



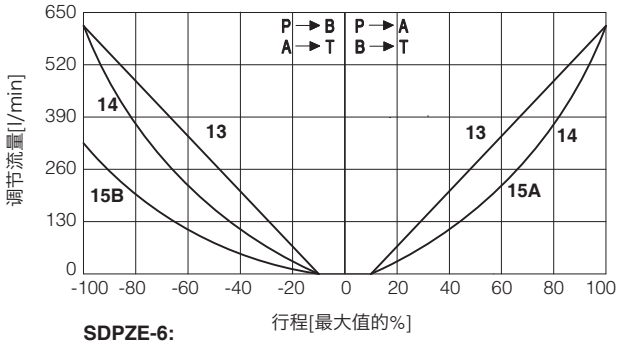
SDPZE-2:
4 = L3 **5** = S3 **6** = D3



SDPZE-2:
7 = L5 **8** = S5 **9** = D5



SDPZE-4:
10 = L5 **11** = S5 **12** = D5



SDPZE-6:
13 = L5 **14** = S5 **15A** = D5 (P → A, A → T)
15B = D5 (P → B, B → T)

注释： 机能71和73的液压机能和参考信号
(标准型和选项/B)

参考信号 0 ~ +10 V / 12 ~ 20 mA } P → A / B → T

参考信号 0 ~ - 10 V / 12 ~ 4 mA } P → B / A → T

7.2 流量/压差曲线

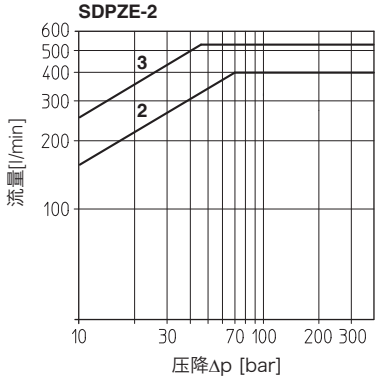
在100%阀芯行程条件下

SDPZE-2:
2 = 阀芯 L3, S3, D3
3 = 阀芯 L5, S5, D5

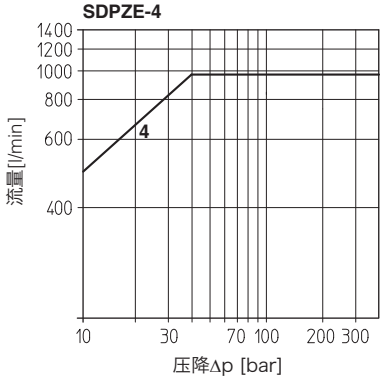
SDPZE-4:
4 = 阀芯 L5, S5, D5

SDPZE-6:
5 = 阀芯 L5, S5, D5

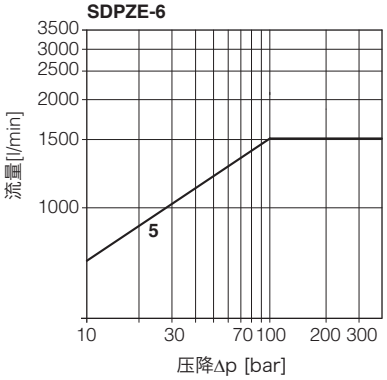
SDPZE-2



SDPZE-4



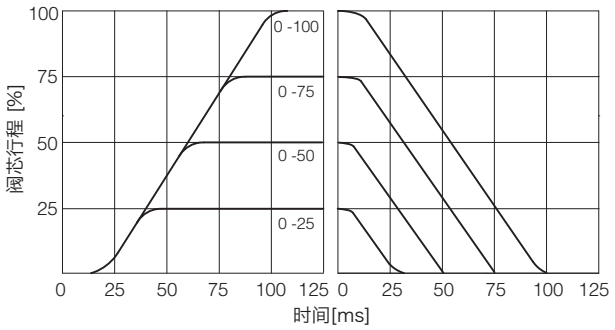
SDPZE-6



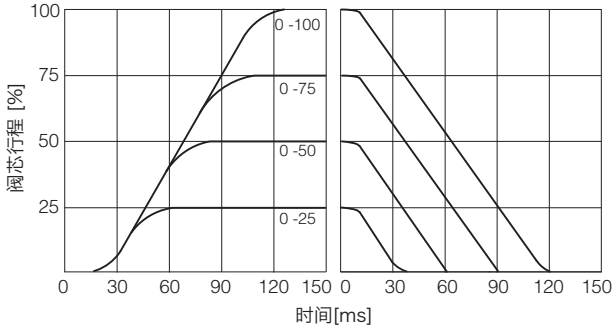
7.3 响应时间（先导压力 = 100bar时测得）

下图中的响应时间是在输入不同的阶跃参考信号下测得，是多次测量的平均值。
带数字放大器的阀的动态特性可通过设定内部的软件参数实现优化。

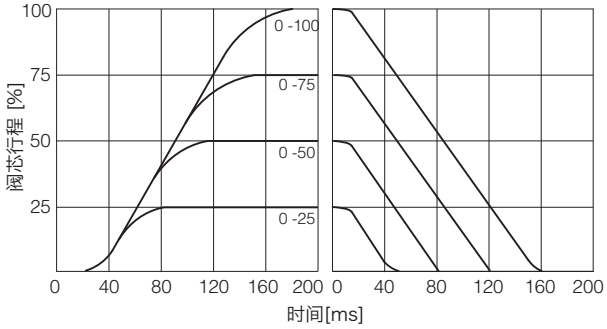
SDPZE-2 阶跃信号[%]



SDPZE-4 阶跃信号[%]

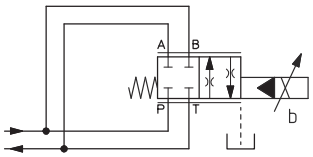


SDPZE-6 阶跃信号[%]



7.4 作为节流阀使用的特性

单电磁铁阀(机能*51)可被用作简易的节流阀:
Pmax = 250bar



SDPZE-A-	251-L5	451-L5	651-L5
最大流量 [l/min] Δp = 15 bar	860	1600	2200

8 液压选项

8.1 选项 /B

SDPZE-A-*5* = 电磁铁在主阀B口侧。仅针对机能为51和53

8.2 选项 /E 和 /D

控制和泄油的配置可被修改，见第 9 节
标准配置阀提供内控和外泄。
对于不同的控油/泄油配置选择:

选项 **/E** 外控 (通过X口).
选项 **/D** 内泄

8.3 选项 /G

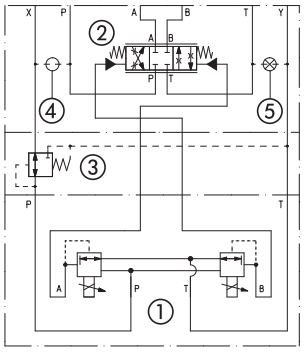
在先导阀和主阀之间叠加定值减压阀:

SDPZE-2 = 40 bar

SDPZE-4 和 SDPZE-6 = 100 bar

对于系统压力高于150bar的工况，内控型阀建议采用此选项。

功能图
以机能7*为例
3位，弹簧对中

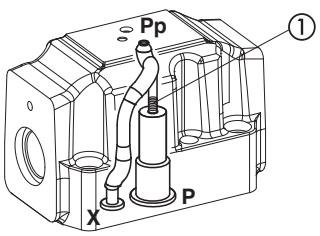


① 先导阀
② 主阀
③ 减压阀
④ 外控通过X口增加螺堵
⑤ 内泄可通过T口移掉螺堵

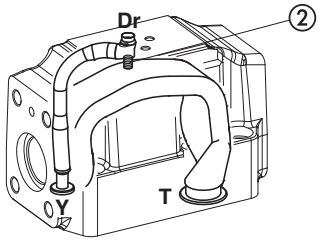
9 不同控制油/泄油选项的螺堵位置

取决于内部螺堵的位置，可以获取下面图表不同的控油/泄油油路结构。
更改控制油/泄漏油结构仅需更换相应的螺堵。堵塞必须加螺纹密封胶270拧紧。
标准型阀是内控外泄的。

SDPZE-2 **控制油路结构**

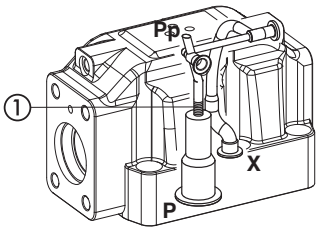


泄油路结构

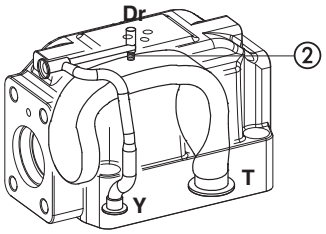


内控： 拆掉盲堵SP-X300F①;
外控： 安装盲堵SP-X300F①;
内泄： 拆掉盲堵SP-X300F②;
外泄： 安装盲堵SP-X300F②。

SDPZE-4 **控制油路结构**

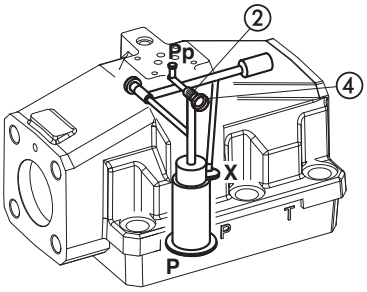


泄油路结构



内控： 拆掉盲堵SP-X500F①;
外控： 安装盲堵SP-X500F①;
内泄： 拆掉盲堵SP-X300F②;
外泄： 安装盲堵SP-X300F②。

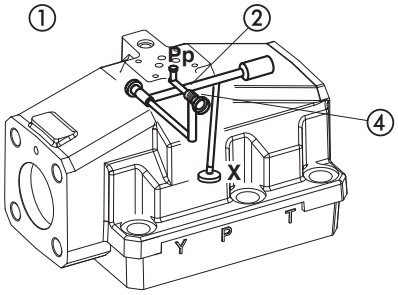
SDPZE-6 **控制油路结构**



内控：
安装螺堵SP-X325A到位置②;

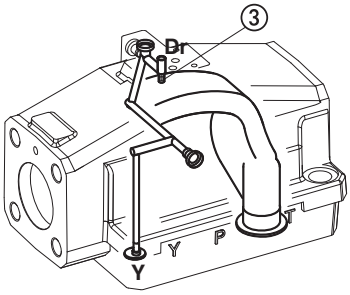
到达②口，拆掉螺堵④=G 1/8”

控制油路结构



外控：
安装螺堵SP-X325A到位置②;

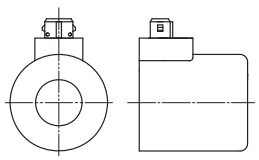
泄油路结构



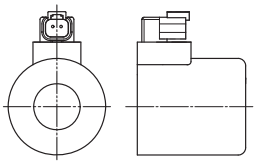
内泄：
拆掉盲堵SP-X300F③;
外泄：
安装盲堵SP-X300F③。

10 配特殊插头的线圈

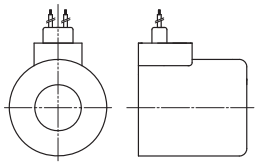
选项 -J
线圈类型 COZEJ
AMP Junior Timer插头
保护等级IP67



选项 -K
线圈类型 COZEK
德制式插头, DT-04-2P 插孔
保护等级IP67



选项 -S
线圈类型COZES
引线连接
线缆长度 = 180 mm



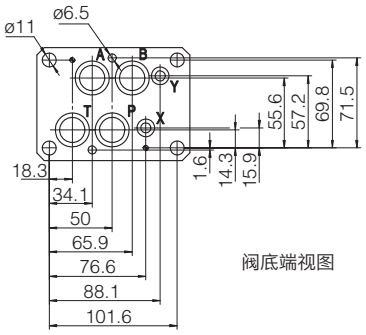
11 SDPZE安装尺寸[mm]

SDPZE-2*

ISO 4401：2005
安装界面：4401-07-07-0-05标准

紧固螺栓：
4个M10×50内六角螺栓，12.9级
拧紧力矩 = 70Nm
2个M6×45内六角螺栓，12.9级
拧紧力矩 = 15Nm
A,B,P,T口尺寸：Ø = 20mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;
密封圈：4×OR130; 2×OR2043

P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口

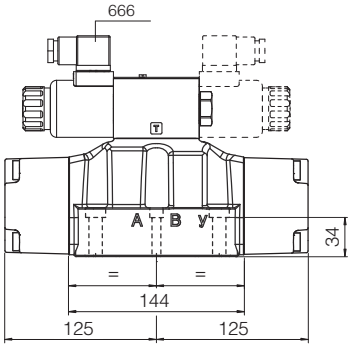


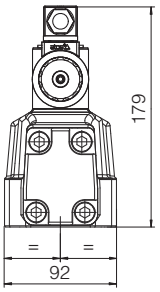
阀底端视图

质量 [kg]

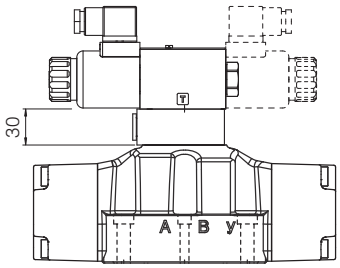
	A
SDPZE-*-25*	11.9
SDPZE-*-27*	12.8
选项 /G	+0.9

SDPZE-A-2





选项 /G

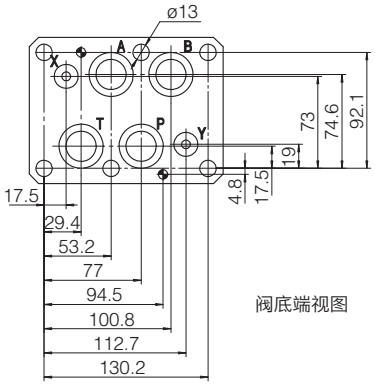


SDPZE-4*

ISO 4401：2005
安装界面：4401-08-08-0-05标准

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口尺寸：Ø = 24mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;

P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口

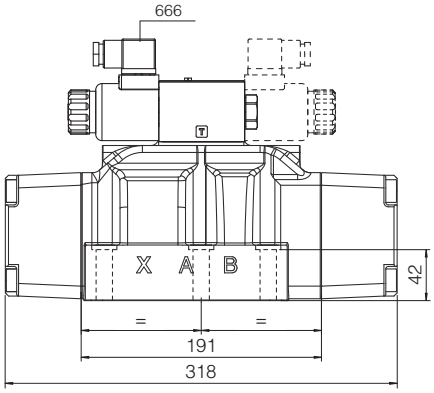


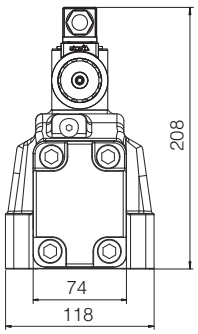
阀底端视图

质量 [kg]

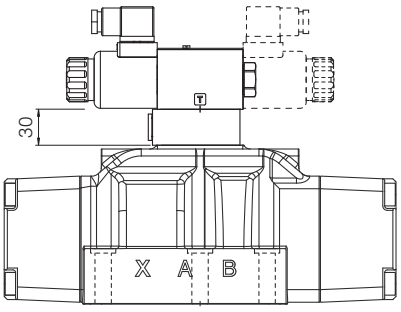
	A
SDPZE-*-45*	17.1
SDPZE-*-47*	18
选项 /G	+0.9

SDPZE-A-4





选项 /G



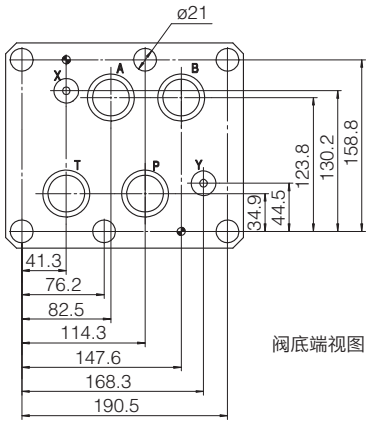
虚线 = 双电磁铁型

SDPZE-6*

ISO 4401：2005
安装界面：4401-10-09-0-05标准

紧固螺栓:
6个M20×80内六角螺栓，12.9级
拧紧力矩 = 600Nm
A,B,P,T口尺寸：Ø = 34mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;
密封圈：4×OR144; 2×OR3056

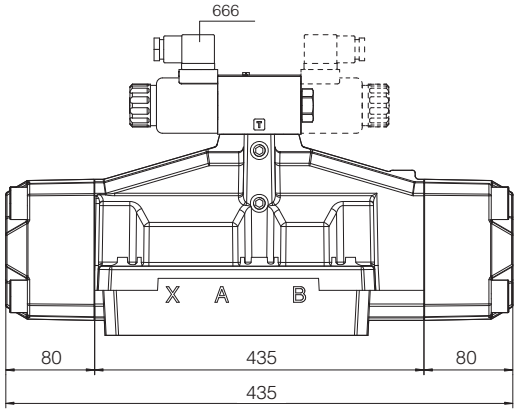
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口

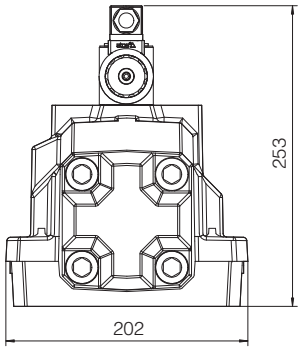


阀底端视图

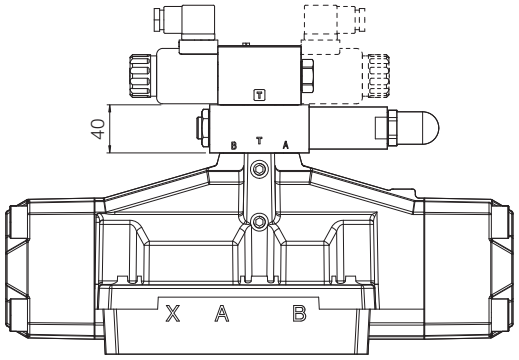
质量 [kg]

	A
SDPZE-*-65*	44
SDPZE-*-67*	44.5
选项 /G	+1





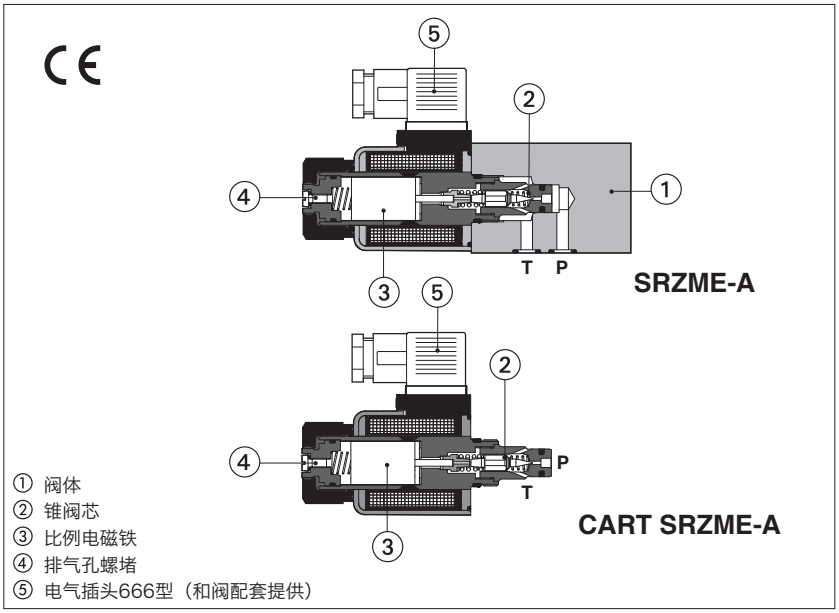
选项 /G



虚线 = 双电磁铁型

比例溢流阀

直动式，不带传感器



① 阀体
② 锥阀芯
③ 比例电磁铁
④ 排气孔螺堵
⑤ 电气插头666型（和阀配套提供）

SRZME-A,CART SRZME-A
开环锥阀型比例溢流阀，直动式，此类比例阀有不同的形式可供选择：
SRZME：板式安装，ISO标准，06通径
CART SRZME：M20螺纹插装型

比例阀与电子放大器配合工作，见第 2 节，电子放大器根据输入信号调整控制比例阀的驱动电流，使比例阀输出与输入信号相对应。

电磁铁线圈根据供给放大器的电源电压(12VDC或24VDC)和电子放大器的类型，可提供不同的额定电阻，见第 2 和 3 节。

安装界面SRZME为**ISO 4401标准，06通径**

CART SRZME插件：见第 10 节

最大流量 = **4 l/min**
最大压力 = **350 bar**

1 型号

SRZME	-	A	-	010	/	315	-	*	/	*	**	/	*

比例溢流阀
SRZME = 板式安装
CART SRZME = 插装式

A = 可供分体式放大器，见第 2 节

机能：
010 = P口调节，T口卸油

压力范围：
50 = 50 bar
100 = 100 bar
210 = 210 bar
315 = 315 bar
350 = 350 bar

(1) 当电子放大器非Atos提供，电源电压为24VDC，可选择线圈电压/18。

带特殊插头的线圈，见第 9 节
- = 默认为标准型DIN插头
J = 带AMP Junior Timer 插头
K = 德制式插头
S = 带加长引线插头

线圈电压，见第 2 和 3 节：
- = 标准型线圈用于24VDC Atos放大器
6 = 可选线圈用于12VDC Atos放大器
18 = 可选线圈用于低电流放大器(1)

设计号

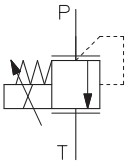
密封材料，
见第 4 节：
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

2 分体式电子放大器详见www.atos.com在线样本或KTI工业产品大样本

放大器型号	E-MI-AC **(1)**		E-MI-AS-IR **(1)**		E-BM-AS-PS		E-BM-AES
类型	模拟式		数字式		数字式		数字式
电压 (VDC)	12	24	12	24	12	24	24
线圈选项	/6	标准	/6	标准	/6	标准	标准
型式	DIN 43650 插头式				DIN-导轨式		
样本页码	G010		G020		G030		GS050

(1) 对于**CART SRZME**，放大器可能干涉阀板。请参照第 10 节确定安装尺寸

3 液压特性(基于油温50 C ， ISO VG46矿物油)

机能符号	 **SRZME-A** **CART SRZME-A**		
安装位置	任意位置		
安装面参数要求（SRZME）	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）		
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	150年，更多信息详见技术**样本P007**		
环境温度范围	**标准型**和**/PE**选项 = -20°C ~ +70°C; **/BT**选项 = -40°C ~ +60°C		
储存温度范围	**标准型**和**/PE**选项 = -20°C ~ +80°C; **/BT**选项 = -40°C ~ +70°C		
线圈型号	**标准型** 标准线圈用于Atos供应的电子放大器，电源24VDC	选项 **/ 6** 可选线圈用于12VDC Atos放大器	选项 **/ 18** 可选线圈用于不是Atos供应的电子放大器，电源24VDC
20°C时线圈电阻	3.1 Ω	2.1 Ω	13.1 Ω
电磁铁最大电流	2.5 A	3 A	1.2A
保护等级(CEI EN-60529)	IP65(需正确安装666插头)		
负载因子	连续工作(ED=100%)		

最大调节压力	[bar]	**50**	**100**	**210**	**315**	**350**
最小调节压力	[bar]	见第 7 节流量/压差曲线				
P口最大压力	[bar]	350				
T口最大压力	[bar]	210				
最大流量	[l/min]	4				
响应时间0-100%阶跃信号（**1**）(取决于装配状态)	[ms]	⩽70				
滞环	[最大压力的%]	⩽1.5				
线性度	[最大压力的%]	⩽3				
重复精度	[最大压力的%]	⩽2				

备注： 以上性能参数为配合使用Atos电子放大器得出，参见第 2 节

(1)响应时间是多次测量的平均值；压力会随着输入信号的改变而变化，受液压回路刚性的影响：回路刚性越好，阀的动态响应越好。

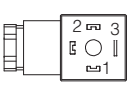
4 密封和油液 - 关于表格中不包含的液体，请咨询我们技术部

密封，推荐油液温度	NBR（标准型） = -20°C~+80°C，带HFC油液 = -20°C ~+50°C FKM（/PE选项） = -20°C~+80°C HNBR（/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 正常工作	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**	
油液最高清洁度 更长寿命	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	NBR, HNBR	HFC		

5 综合备注

SRZME-A和CART SRZME型比例阀获得CE 认证标志，符合EMC 应用规范标准（如抗磁性/ 抗干扰EMC 指令和低压指令标准）。

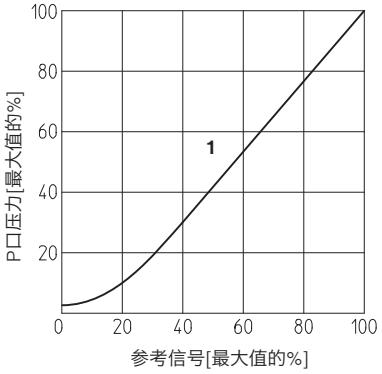
6 电磁铁连接

电磁铁电源插头型号666		
针脚	信号描述	
1	电源	
2	电源	
3	接地	

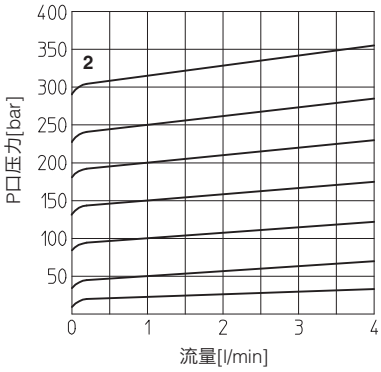
7 曲线（基于油温50°C，ISO VG46矿物油）

1 调节曲线
在流量Q=1l/min时测得

注释：T口的背压会影响压力调节

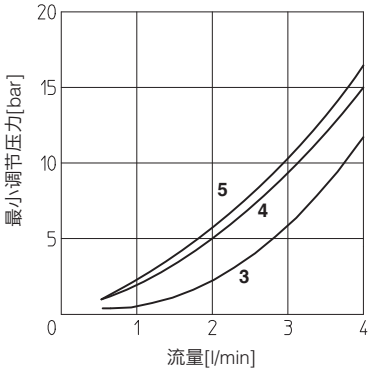


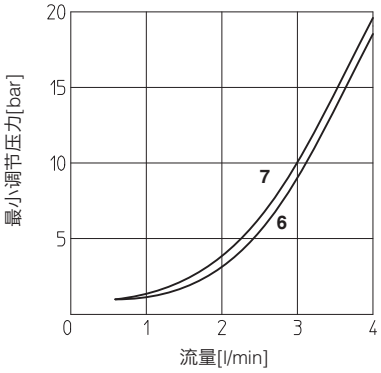
2 压力/流量曲线
在输入信号变化，流量Q=1l/min时测得



3-7 最小压力/流量曲线
零信号输入时

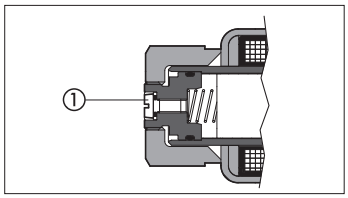
3 = 压力范围：50
4 = 压力范围：100
5 = 压力范围：210
6 = 压力范围：315
7 = 压力范围：350





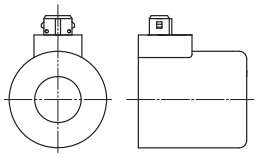
8 排气孔

阀第一次调试的时候必须将困在电磁铁内的空气通过螺堵 ① 排掉，螺堵位于电磁铁后部。
空气的存在会导致压力不稳定和震动。

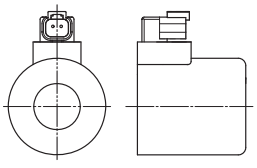


9 配特殊插头的线圈

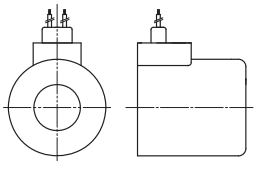
选项 - J
线圈类型COZEJ
AMP Junior timer插头
保护等级IP67



选项 - K
线圈类型COZEK
德制式插头，DT-04-2P
保护等级IP67

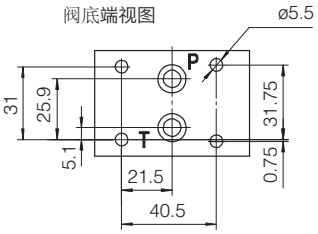


选项 - S
线圈类型COZES
引线连接
电缆长度=180mm

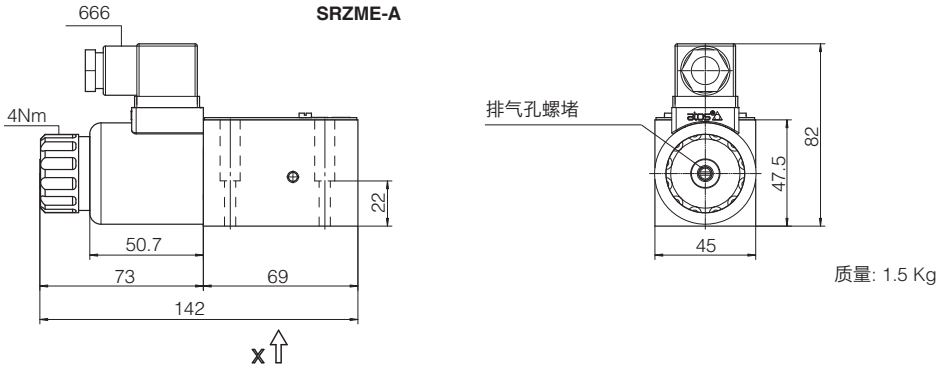


10 安装尺寸[mm]

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-03-02-0-05标准
(不带A口和B口)
紧固螺钉:
4 个内六角螺栓 M5x50，12.9级
紧固扭矩 = 8 Nm
密封圈： 2×OR 108
P ,T口尺寸: Ø = 5mm

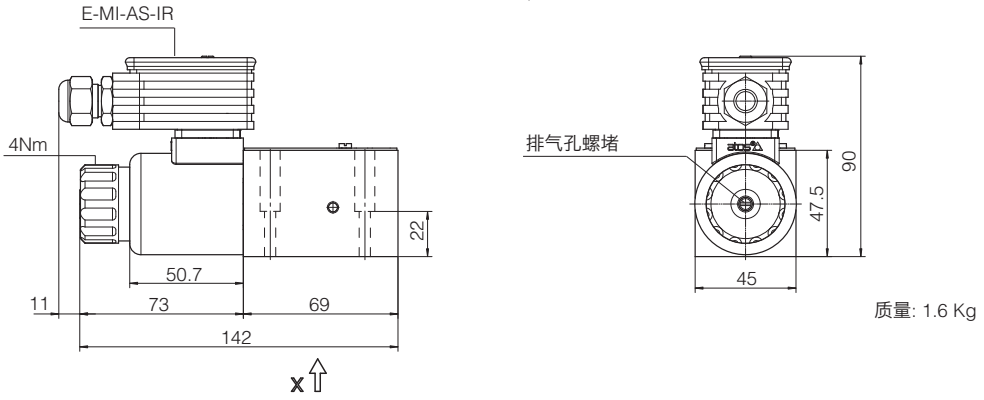


SRZME-A



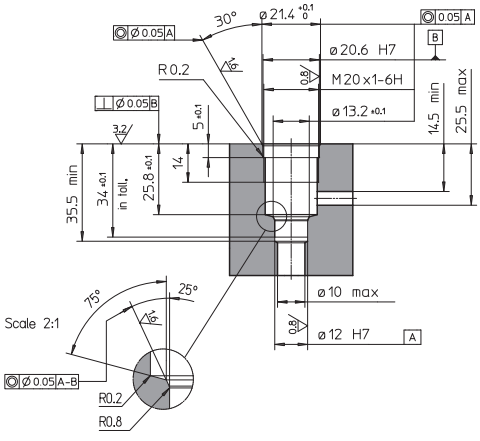
质量: 1.5 Kg

SRZME-A
（配数字式放大器E-MI-AS-IR）

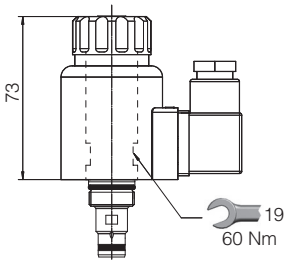


质量: 1.6 Kg

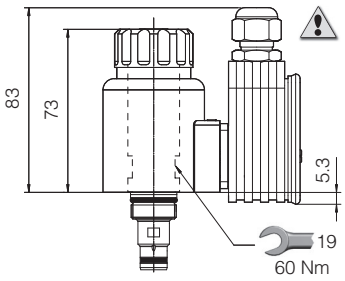
CART SRZME-A 的插孔尺寸



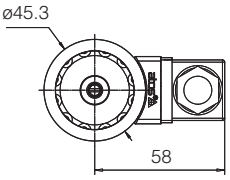
CART SRZME-A



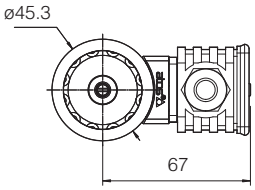
CART SRZME-A
（配数字式放大器E-MI-AS-IR）



放大器可能干涉阀板



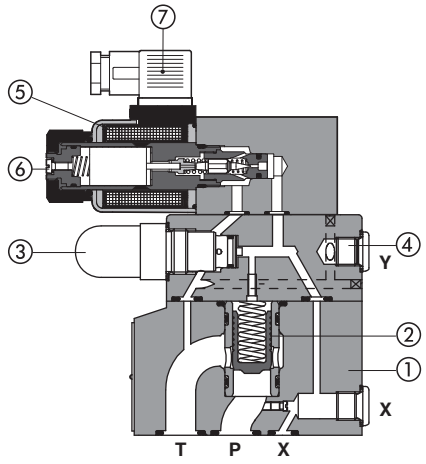
质量: 0.6 Kg



质量: 0.7 Kg

比例溢流阀

先导式，不带传感器



SAGMZE-A-10

① 主阀体
② 锥阀芯
③ 机械压力限制器
④ 卸油口 G 1/4" (选项 /Y)
⑤ 比例电磁铁
⑥ 排气孔螺堵
⑦ 电气插头666型（和阀配套提供）

SAGMZE-A

锥阀型，先导式比例溢流阀，用于压力开环控制。

比例阀与电子放大器配合工作，见第 2 节，电子放大器根据输入信号调整控制比例阀的驱动电流，使比例阀输出与输入信号相对应。

电磁铁线圈根据供给放大器的电源电压（12VDC或24VDC）和电子放大器的类型，可提供不同的额定电阻，见第 2 和 3 节。

安装界面：**ISO 6264**

规格：**10，20，32通径**
最大流量： **200,400,600l/min**
最大压力：**350bar**

1 型号

SAGMZE	-	A	-	10	/	315	/	*	-	*	/	*	**	/	*

比例溢流阀
先导式

A = 可供分体式放大器，见第2节

阀规格符合ISO 6264标准
10, 20, 32

最大调节压力：
50 = 50 bar　**210** = 210 bar　**350** = 350 bar
100 = 100 bar　**315** = 315 bar

液压选项，见第8节：
E = 外控
Y = 外泄(仅当管道连接 G 1/4")

(1) 当电子放大器非Atos提供，电源电压为24VDC，可选择线圈电压/18。

带特殊插头的线圈，见第 12 节
- = 默认为标准型DIN插头
J = 带AMP Junior Timer 插头
K = 德制式插头
S = 带加长引线插头

线圈电压，见第2和3节：
- = 标准型线圈用于24VDC Atos放大器
6 = 可选线圈用于12VDC Atos放大器
18 = 可选线圈用于低电流放大器(1)

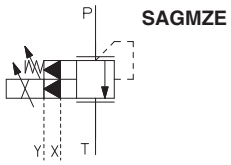
设计号

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

2 分体式电子放大器 详见www.atos.com在线样本或KTI工业产品样本

放大器型号	E-MI-AC		E-MI-AS-IR		E-BM-AS-PS		E-BM-AES
类型	模拟式		数字式		数字式		数字式
电压 (V_{DC})	12	24	12	24	12	24	24
线圈选项	/6	标准	/6	标准	/6	标准	标准
型式	DIN 43650 插头式				DIN-导轨式		
样本页码	G010		G020		G030		GS050

3 液压特性(基于油温50 ， ISO VG46矿物油)

机能符号			
安装位置	任意位置		
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）		
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	75年，更多信息详见技术**样本P007**		
环境温度范围	**标准型**和**/PE**选项 = -20℃ ~ +70℃; **/BT**选项 = -40℃ ~ +60℃		
储存温度范围	**标准型**和**/PE**选项 = -20℃ ~ +80℃; **/BT**选项 = -40℃ ~ +70℃		
线圈型号	**标准型** 标准线圈用于Atos供应的电子放大器，电源24VDC	选项 **/ 6** 可选线圈用于12VDC Atos放大器	选项 **/ 18** 可选线圈用于不是Atos供应的电子放大器，电源24VDC
20℃时线圈电阻	3.1 Ω	2.1 Ω	13.1 Ω
电磁铁最大电流	2.5 A	3 A	1.2 A
保护等级(CEI EN-60529)	IP65(需正确安装666插头)		
负载因子	连续工作 (ED=100%)		

阀规格		**10**	**20**	**32**
最大调节压力	[bar]	50; 100; 210; 315; 350		
最小调节压力	[bar]	见第7节流量/压差曲线		
P口最大压力	[bar]	350		
T口最大压力	[bar]	210		
最大流量	[l/min]	200	400	600
响应时间0-100%阶跃信号(1) (取决于装配状态)	[ms]	⩽120	⩽135	⩽150
滞环	[最大压力的%]	⩽0.5		
线性度	[最大压力的%]	⩽1.0		
重复精度	[最大压力的%]	⩽0.2		

备注： 以上性能参数为配合使用Atos电子放大器得出，参见第 2 节

(1)响应时间是多次测量的平均值；压力会随着输入信号的改变而变化，受液压回路刚性的影响：回路刚性越好，阀的动态响应越好。

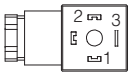
4 密封和油液 - 关于表格中不包含的液体，请咨询我们技术部

密封，推荐油液温度		NBR（标准型） = -20°C~+80°C，带HFC油液 = -20°C ~+50°C FKM（/PE选项） = -20°C~+80°C HNBR（/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	正常工作	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**	
	更长寿命	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		NBR, HNBR	HFC	

5 综合备注

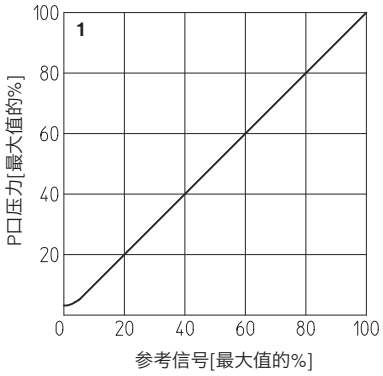
SAGMZE型比例阀获得CE 认证标志，符合EMC 应用规范标准（如抗磁性/ 抗干扰EMC 指令和低压指令标准）。

6 电磁铁连接

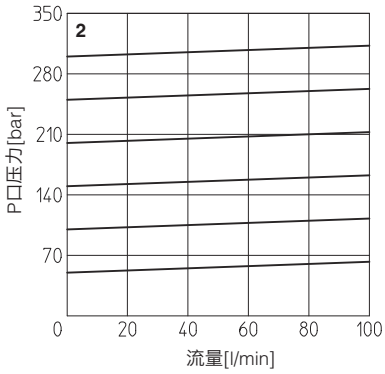
电磁铁电源插头型号666		
针脚	信号描述	
1	电源	
2	电源	
3	接地	

7 曲线（基于油温50°C，ISO VG46矿物油）

1 调节曲线
在流量Q=50l/min时测得

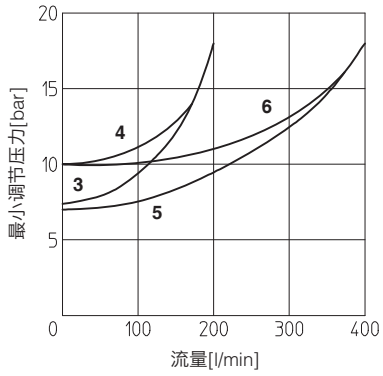


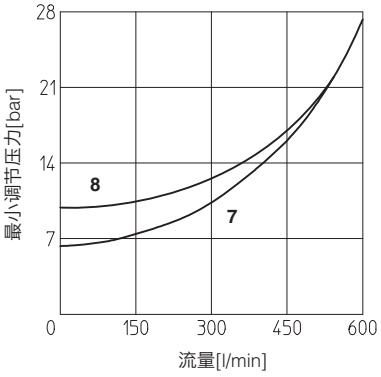
2 压力/流量曲线
在输入信号变化，流量Q=50l/min时测得



3-8 = 最小压降/流量曲线
零信号输入时

3 = SAGMZE-A-10/50, 100, 210, 315
4 = SAGMZE-A-10/350
5 = SAGMZE-A-20/50, 100, 210, 315
6 = SAGMZE-A-20/350
7 = SAGMZE-A-32/50, 100, 210, 315
8 = SAGMZE-A-32/350

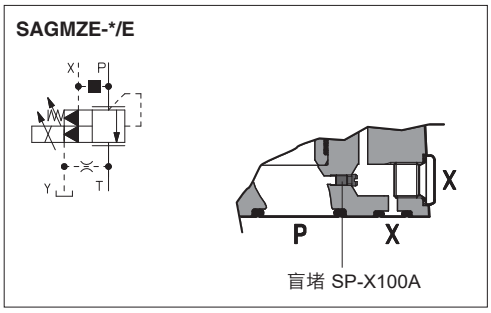




8 液压选项

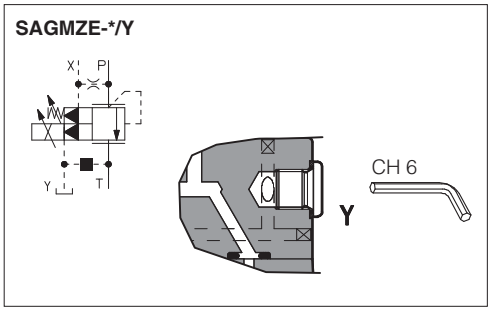
8.1选项E

外控选项，当为了根据P口主管路提供不同管路的先导压力时，采用此选项。
选项E，阀的内部连接P口和X口是堵住的。
先导压力必须连接在阀的安装表面的X口或主阀体（螺纹管式连接G1/4"）



8.2选项Y

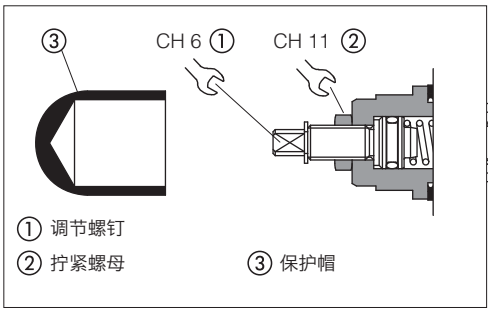
当T口回油压力存在峰值或是有较高压力时，必须选用外泄。
外泄口Y位于先导阀上，螺纹尺寸为G1/4"。



9 机械压力限制器

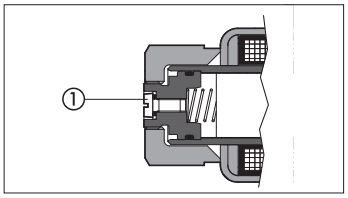
SAGMZE可提供机械压力限制器，作为对抗高压的保护。出于安全原因，出厂预调的机械压力限制器是完全卸载的（最小压力）。
首次调试时，压力设定值必须稍微高于比例控制的最大压力调节值。
按照以下步骤来设定机械压力限制器的压力：

- 给放大器提供最大输入参考信号。系统压力将不会增大，直到机械压力限制器仍然处于卸荷状态
- 顺时针旋转调节螺母 ① 直到系统压力增加到一个稳定值，与最大参考输入信号下压力设定值相对应
- 顺时针旋转调节螺母 ①，再多旋转1或2圈，确保在比例阀工作期间，机械压力限制器仍然关闭



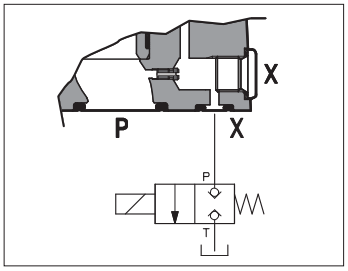
10 排气孔

阀第一次调试的时候必须将困在电磁铁内的空气通过螺堵 ① 排掉，螺堵位于电磁铁后部。
空气的存在会导致压力不稳定和震动。



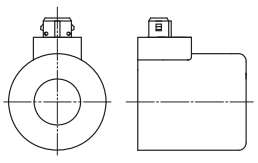
11 远程压力卸荷

P主管路可通过连接阀X口到电磁阀上进行远程卸荷，如右图所示（卸荷阀）。
此功能用于紧急情况下对比例控制的系统压力进行分流卸荷。

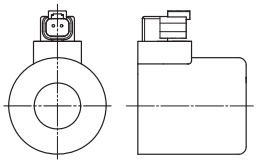


12 配特殊插头的线圈

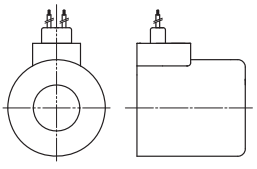
选项 - J
线圈类型COZEJ
AMP Junior timer插头
保护等级IP67



选项 - K
线圈类型COZEK
德制式插头，DT-04-2P
保护等级IP67

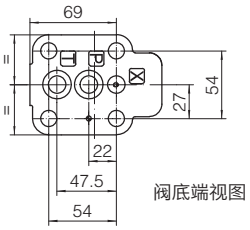


选项 - S
线圈类型COZES
引线连接
电缆长度=180mm



13 安装尺寸[mm]

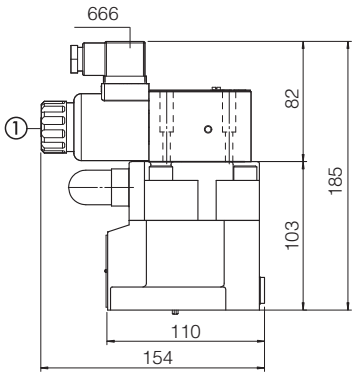
10 通径



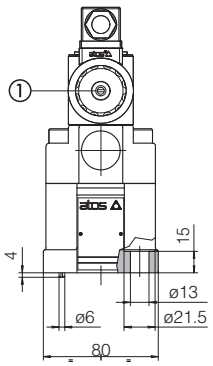
阀底端视图

ISO 6264：2007
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口尺寸：Ø = 14.5mm
X口尺寸：Ø = 3.2mm

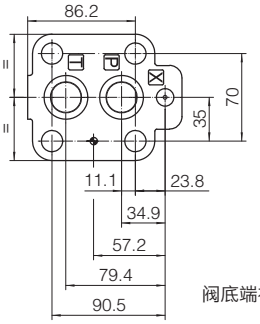
SAGMZE-A-10



质量 5.4kg



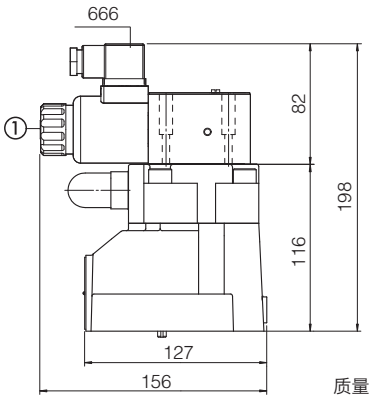
20 通径



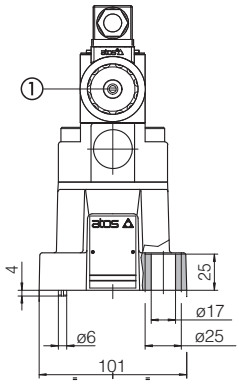
阀底端视图

ISO 6264：2007
安装界面：6264-08-13-1-97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口尺寸：Ø = 24mm
X口尺寸：Ø = 3.2mm

SAGMZE-A-20

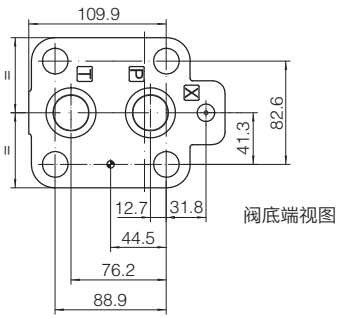


质量 6.6kg



① = 排气孔螺堵

32 通径



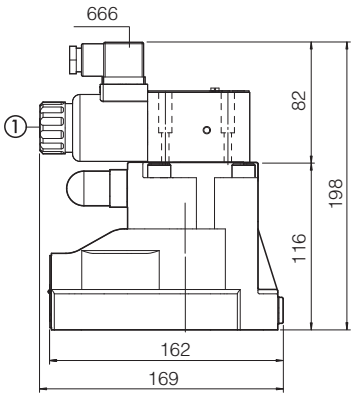
阀底端视图

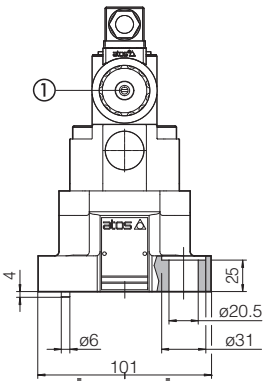
ISO 6264：2007
安装界面：6264-10-17-1-97标准
(M20紧固螺栓代替标准型M18)

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口尺寸：Ø = 28mm
X口尺寸：Ø = 3.2mm

质量 8kg

SAGMZE-A-32

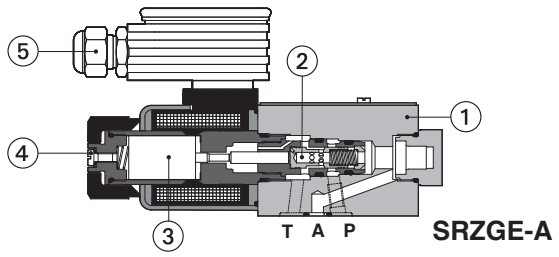




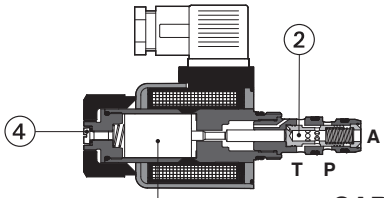
① = 排气孔螺堵

比例减压阀

直动式，不带传感器



SRZGE-A



CART SRZGE-A

① 阀体
② 锥阀芯
③ 比例电磁铁
④ 排气孔螺堵
⑤ 数字式电子放大器E-MI-AS-IR（需单独订货）

SRZGE-A, CART SRZGE-A

锥阀型，直动式，比例减压阀，用于开环压力控制。

比例阀和分体式放大器配合使用，电子放大器对比例阀提供一适量电流，以使阀的调整量与供给电子放大器的输入信号一致。

此类比例阀有不同的形式可供选择：
SRZGE：板式安装，ISO 4401标准，06通径
CART SRZGE：M20螺纹插装型

最大流量 = **12 l/min**
最大压力 = **350 bar**

插孔尺寸见第 16 节

1 型号

SRZGE	-	A	-	010	/	210	-	*	/	*	*	/	*

SRZGE 比例减压阀，直动式
SRZGE = 板式安装
CART SRZGE = 插装式

A = 可供分体式放大器，见第 3 节

机能：
010 = A口减压

最大调节压力：
32 = 32 bar
100 = 100 bar
210 = 210 bar

带特殊插头的线圈，见第 12 节
- = 默认为标准型DIN插头
J = 带AMP Junior Timer 插头
K = 德制式插头
S = 带加长引线插头

线圈电压，见第 10 节：
- = 标准型线圈用于24VDC Atos放大器
6 = 可选线圈用于12VDC Atos放大器
18 = 可选线圈用于低电流放大器(1)

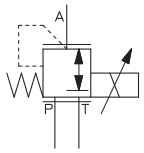
设计号

密封材料，
见第 8 节：
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

(1) 如果电子放大器非 Atos 提供，则选择阀的线圈电压 /18，电源为 24 VDC

2 液压符号

SRZGE-A
CART SRZGE-A



3 分体式电子放大器

放大器型号	E-MI-AC-01F **(1)**		E-MI-AS-IR **(1)**		E-BM-AS-PS		E-BM-AES
类型	模拟式		数字式				
电压（VDC）	12	24	12	24	12	24	24
阀线圈选项	/6	标准	/6	标准	/6	标准	标准
型式	插头式				DIN - 导轨式		
技术样本	G010		G020		G030		GS050

(1) 对于**CART SRZGE**，电子放大器可能干涉阀板。请参照第 16 节确定安装尺寸

4 一般说明

Atos数字比例阀获得CE 认证标志，符合适用指令（如抗干扰和抗磁性EMC 指令）。

5 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℃ ~ +70℃ **/PE选项** = -20℃ ~ +70℃ **/BT选项** = -40℃ ~ +60℃
存储温度范围	**标准型** = -20℃ ~ +80℃ **/PE选项** = -20℃ ~ +80℃ **/BT选项** = -40℃ ~ +70℃
表面防护	镀锌层黑色钝化
耐腐蚀性	盐雾试验(EN ISO 9227标准)＞200h
遵守细则	CE认证，符合EMC指令2014/30/EU（抗干扰：EN 61000-6-2；抗磁性：EN 61000-6-3） RoHs指令2011/65/EU，最新版2015/863/EU REACH规则(EC)n° 1907/2006

6 液压特性

阀型号		**SRZGE-A-010**
最大调节压力	[bar]	32； 100； 210
最小调节压力	[bar]	0.8（或T口实际值）
P口最大压力	[bar]	350
T口最大压力	[bar]	210
最大流量	[l/min]	12
响应时间0-100%阶跃信号（**1**） (取决于装配状态)	[ms]	≤70
滞环	[最大压力的%]	≤1.5
线性度	[最大压力的%]	≤3
重复精度	[最大压力的%]	≤2

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) 响应时间是多次测量的平均值；压力会随着输入信号的改变而变化，受液压回路刚性的影响：回路刚性越好，阀的动态响应越好。

7 电气特性

线圈电压代码	**标准型** 标准线圈用于电源电压 为24VDC Atos放大器	选项 **/ 6** 可选线圈用于电源电压 为12VDC Atos放大器	选项 **/ 18** 可选线圈用于不是Atos供应 的电子放大器，电源24VDC
20℃时线圈电阻R	3.1 Ω	2.1 Ω	13.1 Ω
电磁铁最大电流	2.5 A	3 A	1.2 A
绝缘等级	H级（180°C）电磁线圈表面温度必须遵守欧洲标准 ISO 13732-1和EN982规范		
保护等级符合DIN EN60529标准	**IP 65**（666插头正确安装下）		
负载因子	连续工作（ED=100%）		

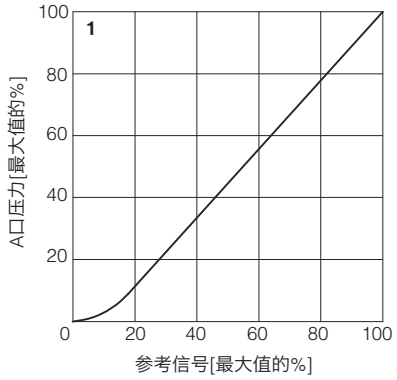
8 密封和油液 - 关于表中未列出的油液，请咨询我们技术部

密封，推荐油液温度		NBR密封（标准型） = -20℃~+80℃，带HFC油液 = -20℃~+50℃ FKM密封（/PE选项） = -20℃~+80℃ HNBR密封（/BT选项）= -40℃~+60℃，带HFC油液 = -40℃~+50℃		
推荐粘度		20~100mm²/s-最大允许范围15~380mm²/s		
油液最高清洁度	正常工作	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**
	更长寿命	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		NBR, HNBR	HFC	

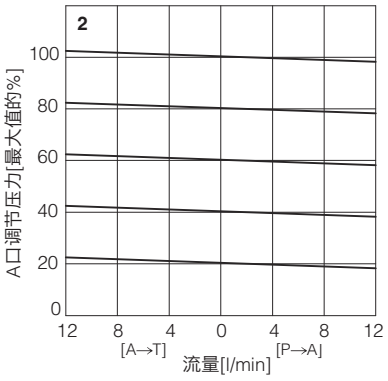
9 曲线（基于油温50°C，ISO VG46矿物油）

1 = 调节曲线
在流量Q=1l/min时测得

注释： T口的反压力可以有效地影响压力调节

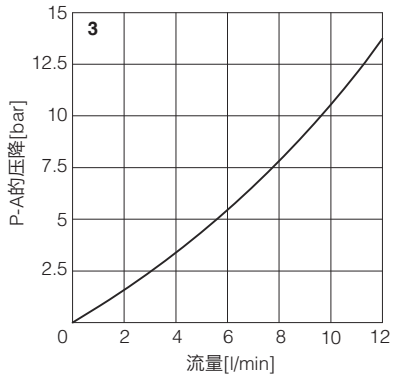


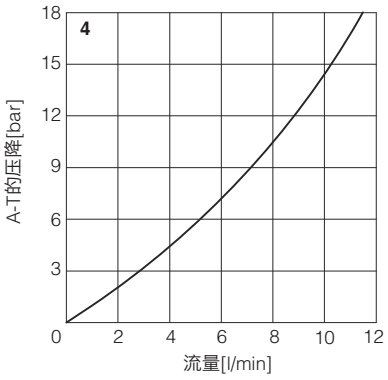
2 = 压力/流量曲线
在输入信号变化，流量Q=1l/min时测得



3-4 = 最小压力/流量曲线
零信号输入时

3 = P-A 的压降和流量
4 = A-T 的压降和流量





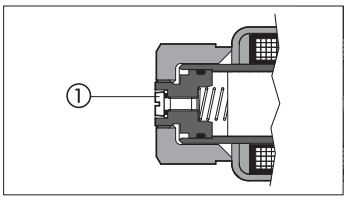
10 线圈电压选项

6 = 可选线圈用于电源电压为12VDC Atos放大器

18 = 可选线圈用于不是Atos供应的电子放大器，电源24VDC

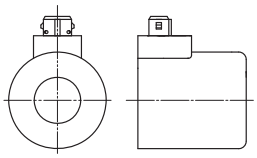
11 排气孔

阀第一次调试的时候必须将困在电磁铁内的空气通过螺堵　排掉，螺堵位于电磁铁后部。
空气的存在会导致压力不稳定和震动。

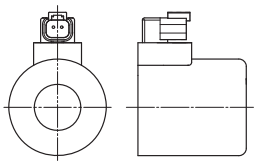


12 配特殊插头的线圈

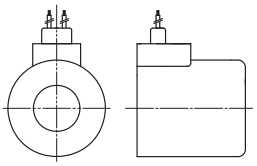
选项 - J
线圈类型COZEJ
AMP Junior timer插头
保护等级IP67



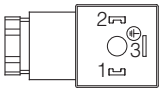
选项 - K
线圈类型COZEK
德制式插头，DT-04-2P
保护等级IP67



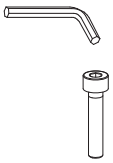
选项 - S
线圈类型COZES
引线连接
电缆长度=180mm



13 电磁铁连接

针脚	信号	技术描述	插头编码666
1	**线圈**	电源	
2	**线圈**	电源	
3	**GND**	地	

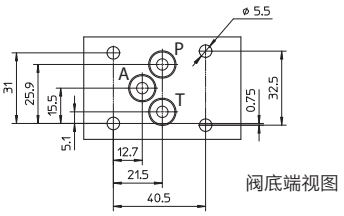
14 SRZGE紧固螺栓和密封圈

	**紧固螺栓:** 4个M5×50内六角螺栓，12.9级 拧紧力矩 = 8Nm
	**密封圈:** 3 OR 108 P,T,A口尺寸：Ø = 5 mm B口不用

15 SRZGE安装尺寸[mm]

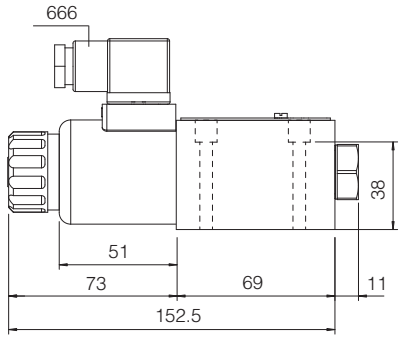
ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-03-02-0-05标准
(不带B口)

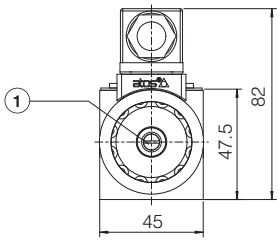
质量[kg]	
SRZGE	1.5
SRZGE 配 E-MI-AS-IR	2.0



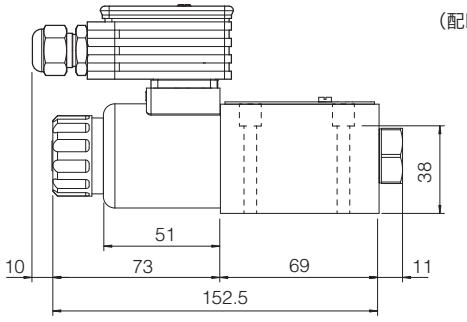
阀底端视图

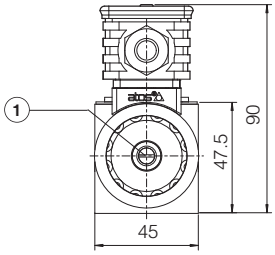
SRZGE-A





SRZGE-A
(配E-MI-AS-IR数字式放大器)

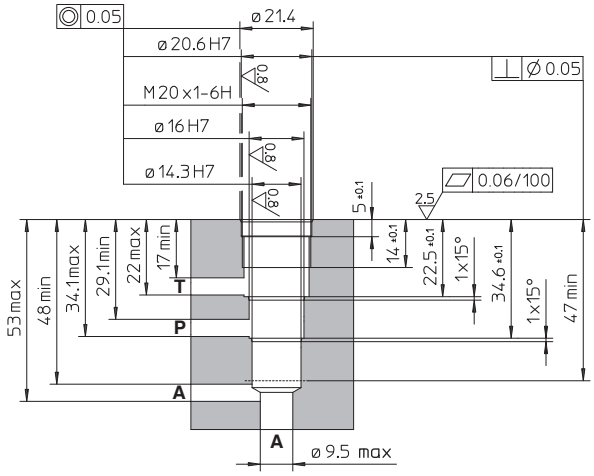




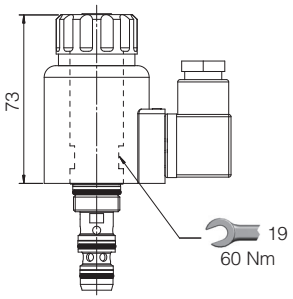
(1) = 排气孔，见第 11 节

16 CART SRZGE安装尺寸[mm]

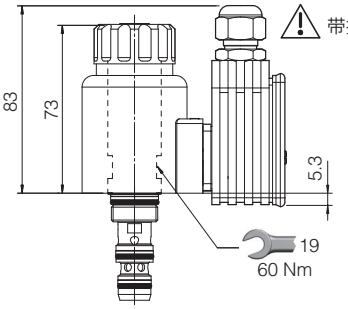
CART SRZGE-A 插孔尺寸



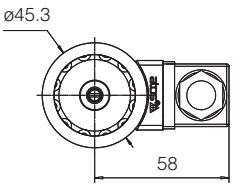
CART SRZGE-A

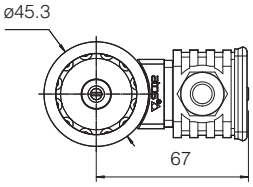


CART SRZGE-A
（配E-MI-AS-IR数字式放大器）



带插头式放大器时可能干涉阀板

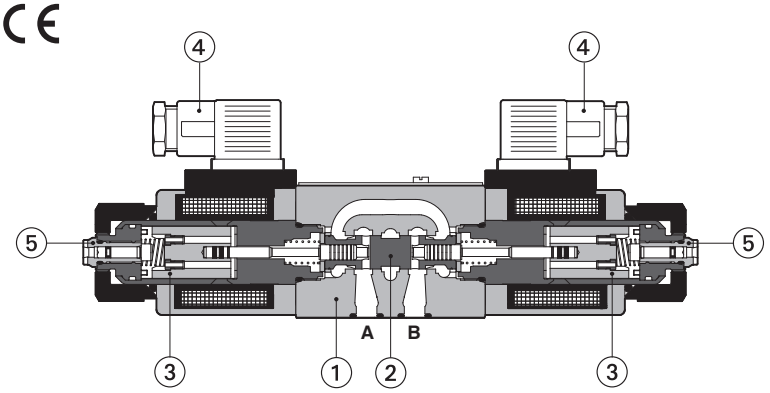




质量[kg]	
CART SRZGE	0.6
CART SRZGE 配 E-MI-AS-IR	1.1

SDHRZE型比例减压阀

直动式，不带传感器



SDHRZE- A-012/25

① 阀体
② 阀芯
③ 比例电磁铁
④ 电气插头（和阀配套提供）
⑤ 排气孔螺堵

SDHRZE-A

3通，直动式比例减压阀，06通径。

比例阀与电子放大器配合工作，见第2节，电子放大器根据输入信号调整控制比例阀的驱动电流，使比例阀输出与输入信号相对应。

技术特性：
根据阀的不同型号，可提供在A口或B口或A和B口的减压功能。直动式可实现低内泄，快速响应和低滞环的特性。
电磁铁线圈为全塑装，绝缘等级为H，根据供给放大器的电源电压（12VDC或24VDC）和电子放大器类型，可提供不同的额定电阻，见第2节和第4节。

典型应用
减压阀在低流量系统中的应用
作为先导式比例阀中的先导级

安装界面：**ISO 4401标准，06通径**
最大流量：**24 l/min**
最大压力：**315 bar**
最大调节压力：**25 bar**

1 型号

SDHRZE	-	A	-	010	/	25	/	*	/	*	/	**	/	*

SDHRZE：比例减压阀，06通径

A = 可供分体式放大器，见第2节

机能：
010 = A口减压（选项/B则为B口）
012 = A口和B口减压

调节压力：
25 = 减压范围3~25bar

液压选项
B = B口减压，电磁铁在A口侧（仅对阀机能010）

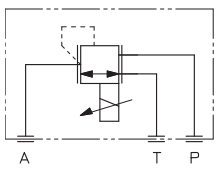
线圈电压，见第3和4节：
- = 标准型线圈用于24VDC Atos放大器
6 = 可选线圈用于12VDC Atos放大器
18 = 可选线圈用于低电流放大器(1)

******：设计号

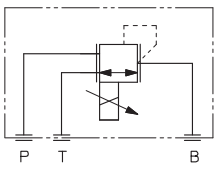
*****：密封材料，见第5节：
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

(1) 如果电子放大器非 Atos 提供，则选择阀的线圈电压 /18，电源为 24 VDC

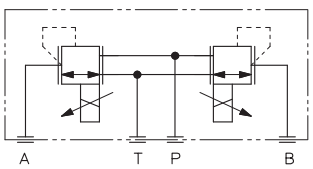
液压符号



SDHRZE-A-010/25



SDHRZE-A-010/25/B



SDHRZE-A-012/25

2 分体式电子放大器 详见www.atos.com在线样本部分或KTI工业产品样本

放大器型号	E-MI-AC		E-MI-AS-IR		E-BM-AS-PS		E-BM-AES
类型	模拟式		数字式		数字式		数字式
电压 (VDC)	12	24	12	24	12	24	24
线圈选项	/6	标准	/6	标准	/6	标准	标准
型式	DIN 43650 插头式				DIN-导轨式		
样本页码	G010		G020		G030		GS050

3 线圈选项

线圈电压
选项/6 可选线圈用于12VDC Atos放大器
选项/18 可选线圈用于非Atos提供电子放大器

4 液压特性(基于油温50℃， ISO VG46矿物油)

安装位置	任意位置		
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）		
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	150年，更多信息详见技术**样本P007**		
环境温度范围	**标准型**和**/PE**选项 = -20℃ ~ +70℃; **/BT**选项 = -40℃ ~ +60℃		
储存温度范围	**标准型**和**/PE**选项 = -20℃ ~ +80℃; **/BT**选项 = -40℃ ~ +70℃		
线圈型号	**标准型** 标准线圈用于Atos供应的电子放大器，电源24VDC	选项 **/ 6** 可选线圈用于12VDC Atos放大器	选项 **/ 18** 可选线圈用于不是Atos供应的电子放大器，电源24VDC
20℃时线圈电阻	3.1 Ω	2.1 Ω	13.1 Ω
电磁铁最大电流	2.5 A	3 A	1.2 A
保护等级(CEI EN-60529)	IP65		
负载因子	连续工作 (ED=100%)		

最大调节压力 (Q=1 l/min) [bar]		25
最小调节压力 (Q=1 l/min) **(1)** [bar]		3
P口最大压力 [bar]		315
T口最大压力 [bar]		210
最大流量 [l/min]		24
响应时间0-100%阶跃信号 **(2)** (取决于装配状态) [ms]		⩽45
滞环 [最大压力的%]		⩽1.5
线性度 [最大压力的%]		⩽3
重复精度 [最大压力的%]		⩽2

备注： 以上性能参数为配合使用Atos电子放大器得出，参见第 2 节
(1) 最小压力值随着T口压力而增加
(2) 响应时间是多次测量的平均值；压力会随着输入信号的改变而变化，受液压回路刚性的影响：回路刚性越好，阀的动态响应越好。

5 密封和油液 - 关于表中未列出的油液，请咨询我们技术部

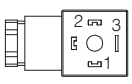
密封，推荐油液温度		NBR（标准型） = -20°C~+80°C，带HFC油液 = -20°C ~+50°C FKM（/PE选项） = -20°C~+80°C HNBR（/BT选项） = -40°C~+60°C，带HFC油液 = -40°C~+50°C		
推荐粘度		20~100mm²/s-最大允许范围15~380mm²/s		
油液最高清洁度	正常工作	ISO4406标准，18/16/13 NAS1638 7级	**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**	
	更长寿命	ISO4406标准，16/14/11 NAS1638 5级		
油液种类		**适合密封类型**	**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		NBR, HNBR	HFC	

6 综合备注

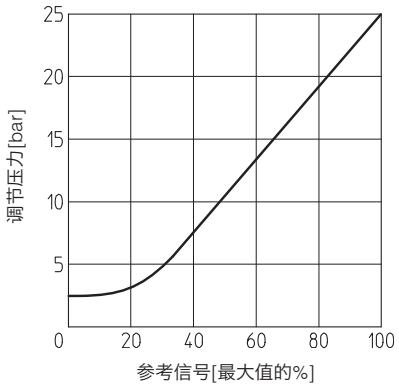
SDHRZE型比例阀获得CE 认证标志，符合EMC 应用规范标准（如抗磁性/ 抗干扰EMC 指令和低压指令标准）。

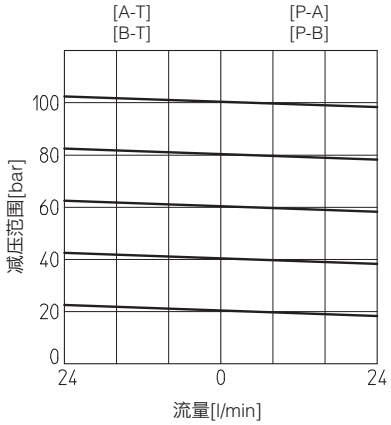
7 电磁铁连接

电磁铁电源插头	
针脚	信号描述
1	电源
2	电源
3	接地



8 曲线（基于油温50°C，ISO VG46矿物油）



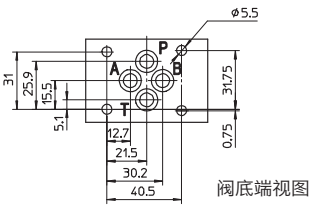


9 SDHRZE 安装尺寸[mm]

ISO 4401: 2005

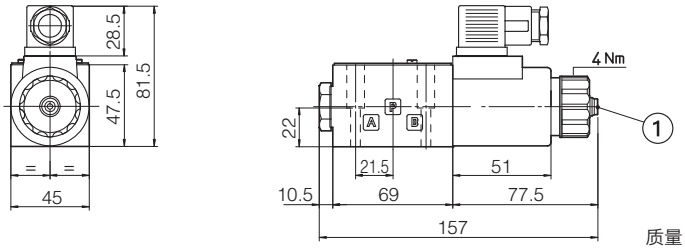
安装界面：4401-03-02-0-05标准

紧固螺栓:
4个M5×30内六角螺栓，12.9级
拧紧力矩 = 8 Nm
密封圈：4×OR108
A,B,P,T口尺寸：Ø = 7.5mm（最大值）

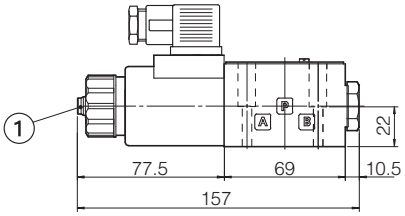


阀底端视图

SDHRZE-A-010

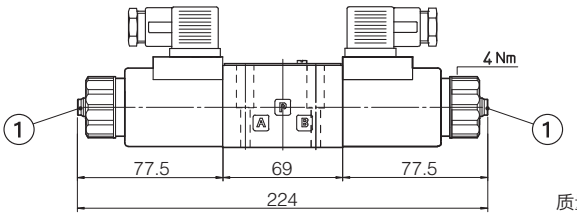


SDHRZE-A-010/B



质量：1.9 kg

SDHRZE-A-012

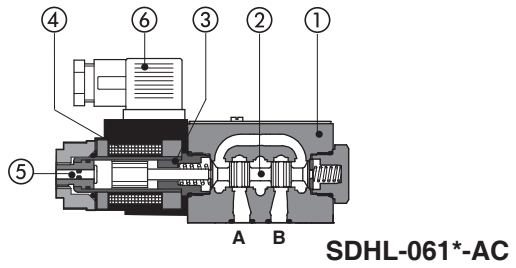


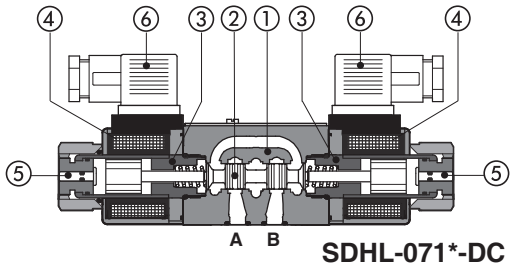
质量：2.6 kg

(1) 排气孔螺堵

SDHL型电磁换向阀

直动式，滑阀型，**紧凑型**





① 阀体
② 阀芯
③ 电磁铁管
④ 电磁铁线圈
⑤ 手动应急按钮
⑥ 电气插头(DIN43650)
需单独订购

滑阀型，两位或三位的直动式06通径电磁阀，紧凑型，电磁铁尺寸减小，是迷你型液压站，移动机械和农业机械等应用场合的理想解决方案。

电磁铁结构如下：
• 湿式电磁铁管③，直流和交流芯管不一样，带手动应急按钮⑤。
• 直流线圈之间或交流线圈之间可互换④，在没有工具的情况下易于替换 - 见第 5 节供电电压。

标准型线圈保护等级为**IP65**。

全系列阀芯②类型均可互换，见第 2 节。
阀体①为3腔整体铸造，内部流道宽敞，压降小。

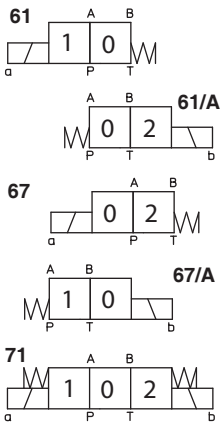
安装界面: **ISO 4401标准，06通径**
最大流量：**60 l/min**
最大压力：**350 bar**

1 型号

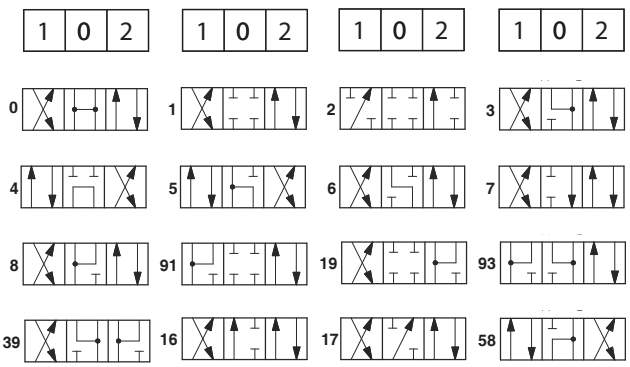
SDHL - 0	61	1		-	X	24 DC	**	/*
方向控制阀，06通径，紧凑型	阀芯机能符号，见第 2 节 **61** = 单电磁铁，中位加端位，弹簧对中 **63** = 单电磁铁，2端位，弹簧偏置 **67** = 单电磁铁，中位加端位，弹簧偏置 **71** = 双电磁铁，3位，弹簧对中 **75** = 双电磁铁，2端位，机械定位	阀芯类型，见第 2 节 选项：A,MO,MV,WP, 见第 6 节			**00-AC** = 交流不带线圈的电磁铁 **00-DC** = 直流不带线圈的电磁铁 **X** = 无插头 可选插头见第 11 节，需单独订货 带特殊插头的线圈，见第 12 节 **XK** = 德制插头	电源电压，见第 5 节	设计号	密封材料，见第 4 **-** = NBR **PE** = FKM

2 机能和阀芯（符合ISO 1219-1标准）

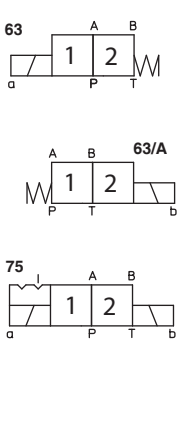
机能



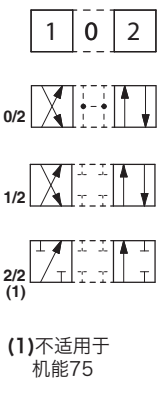
阀芯



机能



阀芯



(1)不适用于机能75

2.1 特殊阀芯
- 0,3型阀芯也有0/1,3/1型可选，中位时，工作油口到油箱回油节流控制。
- 1,4,5和58型阀芯也有1/1,4/8,5/1和58/1型，它们都具有特定的形状，以减小切换过程中的液压冲击。
- 1,1/2,3,8型阀芯也有特殊形式1P,1/2P,3P,8P，可限制阀的内部泄漏。
- 其他类型阀芯，请根据需要向我们咨询。

3 主要特征

安装位置	任意位置
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）
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** = -30°C ~ +70°C； **/PE**选项 = -20°C ~ +70°C
流量方向	如表 2 所示
工作压力	P,A,B口为**350**bar; T口直流电磁铁为**210**bar；交流电磁铁为**160**bar
最大流量	**60l/min**，见第 7 节的压降流量曲线和第8节的工作极限曲线

3.1 线圈特征

绝缘等级	DC线圈H（180°C）级；AC线圈为F（155°C）级 电磁线圈实际表面温度，必须参照欧洲EN ISO 13732-1和EN ISO 4413标准
保护等级符合DIN EN 60529标准	**IP65**（需正确安装666,667插头）
相对负载因子	100%
电源电压和频率	见第 5 节线圈电压
电压波动范围	± 10%

4 密封和液压油 - 对于下表中不包含的介质，请咨询我们的技术部门

密封,推荐油液温度	NBR 密封 (标准型) = -20°C ~ +80°C, 对HFC 液压油 = -20°C ~ +50°C FKM 密封 (/PE 选项)= -20°C ~ +80°C		
推荐粘度	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
液压油	**密封类型**	**类别**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM	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	NBR	HFC	

5 线圈电压

电源额定电压 ± 10%	**电压代码**	插头类型	功耗 (2)	SDHL线圈型号
12 DC	**12 DC**	666 或 667	29W	COL-12DC
14 DC	**14 DC**			COL-14DC
24 DC	**24 DC**			COL-24DC
28 DC	**28 DC**			COL-28DC
110 DC	**110 DC**			COL-110DC
220 DC	**220 DC**			COL-220DC
110/50 AC (1)	**110/50/60 AC**		58VA (3)	COL-110/50/60AC
230/50 AC (1)	**230/50/60 AC**			COL-230/50/60AC

(1) 可提供60Hz的电压频率给线圈：但此时线圈性能下降10~15%，功耗为52VA。
(2) 平均数值是在正常液压条件和20°C的环境/线圈温度下测得。
(3) 当电磁铁得电时，瞬时电流约3倍于正常电流值。

6 选项

A = 电磁铁安装在油口B端（仅对单电磁铁阀）。对标准型，电磁铁安装在油口A端。
MV, MO = 带辅助手柄位置垂直（MV）或水平（MO）
可选机能：**61 - 63 - 71**，阀芯：**0 - 0/2 - 1 - 1P - 1/2 - 1/2P - 3 - 3P - 4 - 7**
WP = 带有橡胶帽保护的加长应急手动按钮。

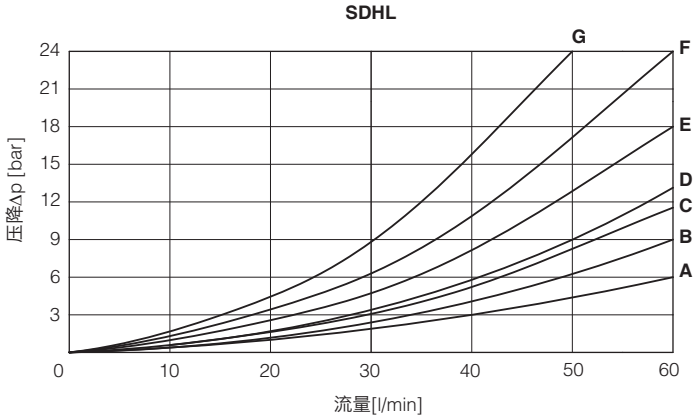
6.1 附件

WPD/SHL = (仅对SDHL-*DC)带机械定位的手动应急按钮，需单独订货，见第 15 节

⚠ 手动应急按钮仅在T口压力低于50bar时才可以操作

7 流量/压差曲线 基于油温50°C时，ISO VG46液压油测得

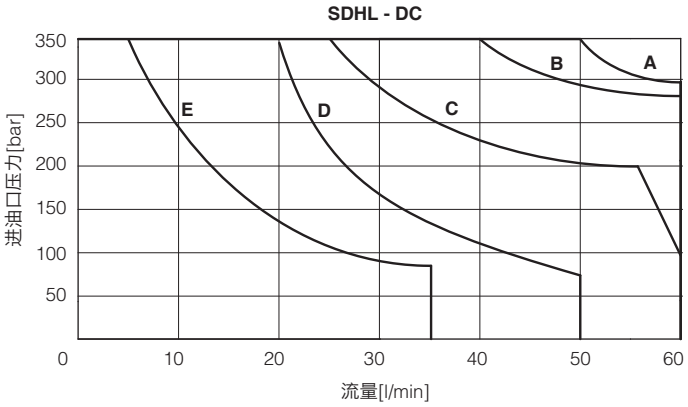
流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0, 0/1	A	A	C	C	D
1, 1/1	D	C	C	C	
3, 3/1	D	D	A	A	
4, 4/8, 5, 5/1, 58, 58/1	F	F	G	C	E
1/2, 0/2	D	D	D	D	
6, 7, 16, 17	D	D	D	D	
8	A	A	E	E	
2	D	D			
2/2	F	F			
19, 91	E	E	D	D	
39, 93	F	F	G	G	



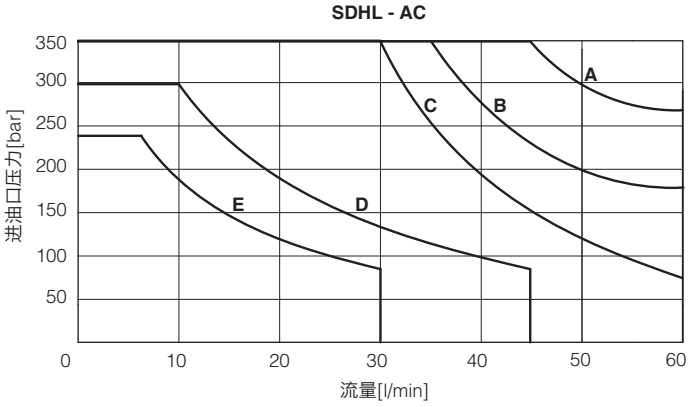
8 工作极限 基于50°C时，ISO VG46液压油测得

曲线是在热的电磁铁、供电电压最低值（Vnom-10%）时获得。工作曲线是指阀内流量均衡的情况，即P→A和B→T的流量相等。若流量不均衡或阀有控制切换时间装置时，工作范围相应减少。

曲线	DC供电时阀芯类型
A	0, 0/1, 0/2, 1/2, 8
B	1, 1/1
C	3, 3/1, 6, 7
D	4, 4/8, 16, 17, 5, 5/1, 19, 39, 58, 58/1, 91, 93
E	2, 2/2



曲线	AC供电时阀芯类型
A	0, 0/1, 0/2, 1/2, 8
B	1, 1/1
C	3, 3/1, 6, 7
D	4, 16, 17, 4/8, 5, 5/1, 19, 39, 58, 58/1, 91, 93
E	2, 2/2



9 切换时间（平均值，毫秒）

测试条件：- 20 l/min; 150 bar
- 额定电压
- 油口T背压2bar
- 矿物油：基于50°C时ISO VG46液压油测得

液压系统的弹性、液压油性能的改变和温度变化均影响响应时间。

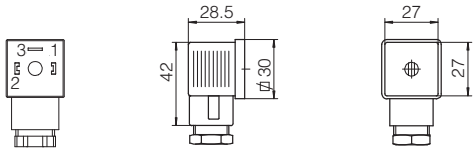
阀类型	切换-开 AC	切换-关 AC	切换-开 DC	切换-关 DC
SDHL	10 - 25	20 - 40	30 - 50	15 - 25

10 切换频率

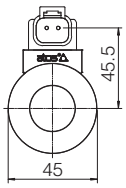
阀类型	AC（周期/小时）	DC（周期/小时）
SDHL + 666 / 667	7200	15000

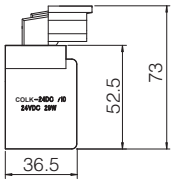
11 符合DIN 43650标准的电气插头（需单独订货）

666 = 标准插头IP-65，适用于直接连接到电源上
667 = 同666，但带内置led信号灯。

666, 667（交流或直流电源）	插头接线
	**666, 667** 1 = 正极 ⊕ 2 = 负极 ⊖ ⊕ = 线圈接地
	电源电压
	666：所有电压 **667**：24 AC 或 DC 110 AC 或 DC 220 AC 或 DC

12 带特殊插头的线圈 仅对电压为12,14,24,28VDC





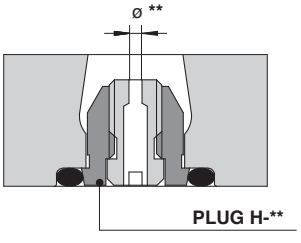
德制插头 DT-04-2P

选项 -XK
线圈型号COLK，德制插头DT-04-2P
防护等级 **IP67**

注：有关电气特性请参考标准线圈特性 - 见第5节

13 阻尼塞（需单独订货）

当阀与长距离胶管或蓄能口连接时有必要在P口或A/B口安装阻尼塞防止瞬时大流量超过阀的工作极限。



订货代码：

PLUG H	-	**

08,**10,12,15**为校准孔直径的十倍，单位为mm

举例，PLUG-H-**12**=校准孔直径为**1.2mm**
其它校准孔尺寸可根据需求供货

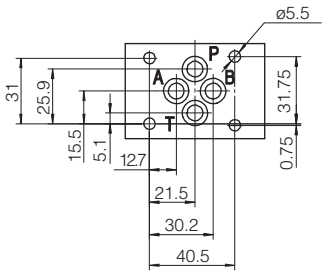
14 尺寸[mm]

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-03-02-0-05标准

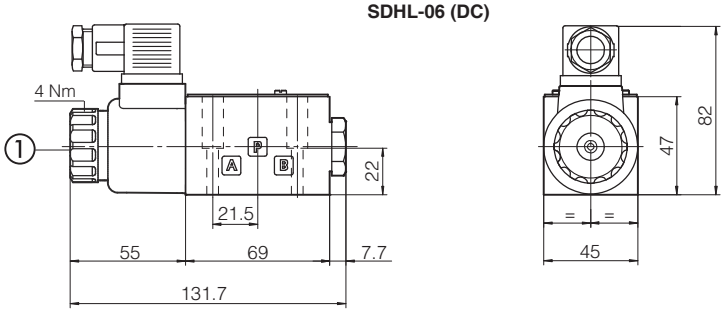
质量（kg）		
	DC	AC
SDHL-06	1.3	1.2
SDHL-07	1.6	1.4

P = 压力口
A, B = 工作口
T = 回油口

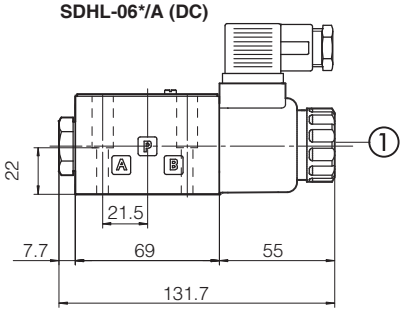
阀底端视图



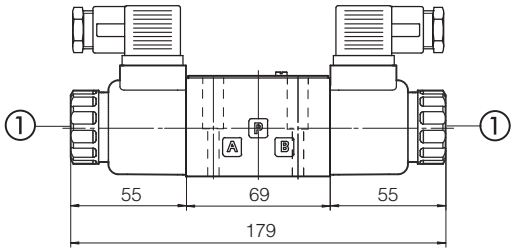
SDHL-06 (DC)



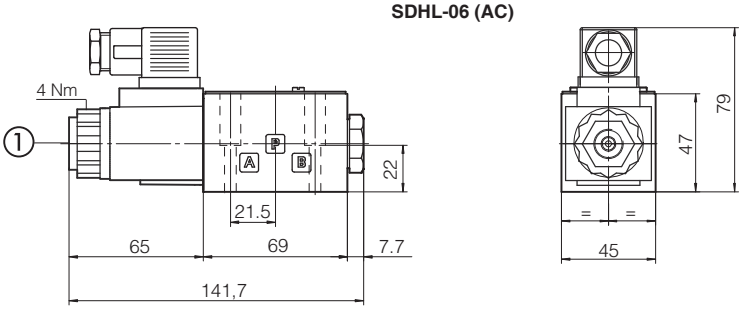
SDHL-06*/A (DC)



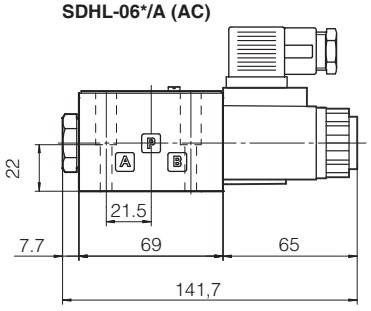
SDHL-07 (DC)



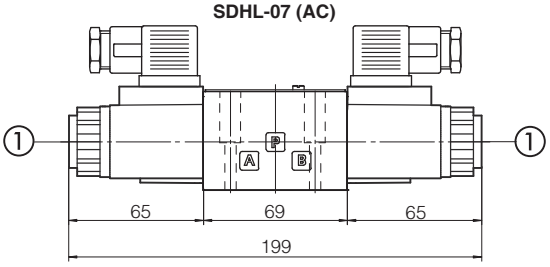
SDHL-06 (AC)



SDHL-06*/A (AC)



SDHL-07 (AC)

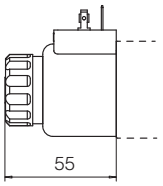
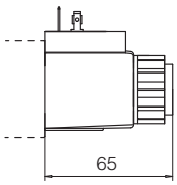
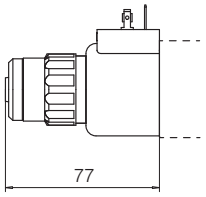
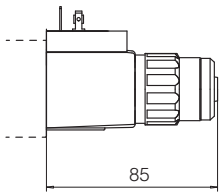
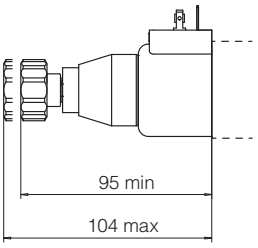
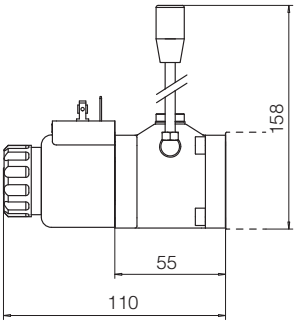
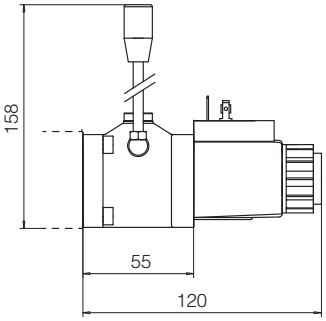
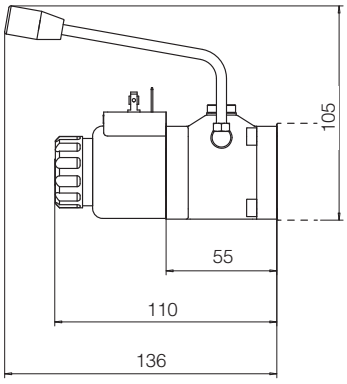
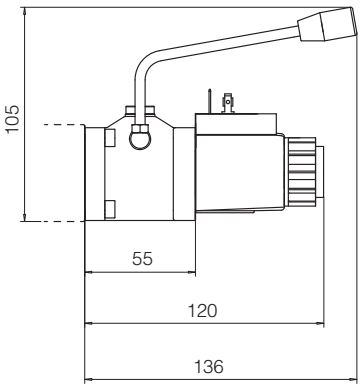


① 标准手动应急按钮

以上尺寸为带666插头的阀尺寸

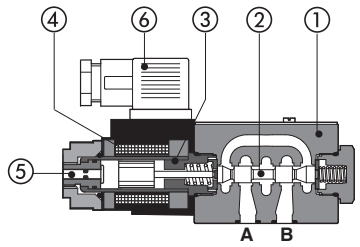
⚠ 仅当T口压力低于50bar时，使用手动应急按钮

15 手动应急按钮

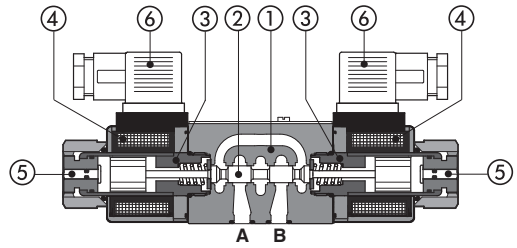
	直流电磁铁	交流电磁铁
标准型		
选项**/WP**		
WPD/SHL 需单独订购		不适用于交流型
选项**/MV** 质量: + 0.9 kg		
选项**/MO** 质量: + 0.9 kg		

SDHL8型电磁换向阀

直动式，滑阀型，**低泄漏，紧凑型**



SDHL8-0631/2-*-AC



SDHL8-0711-*-DC

① 阀体
② 阀芯
③ 电磁铁管
④ 电磁铁线圈
⑤ 手动应急按钮
⑥ 电气插头(DIN43650)
单独订购

滑阀型，两位或三位的直动式06通径电磁阀，**低泄漏，紧凑型**，电磁铁尺寸减小，是带蓄能器液压系统的理想选择。
该阀配备了直径8mm的阀芯，可以精确的同阀体配合，保证非常低的内泄漏，详请参见第 10 节。
电磁铁结构如下：

- 湿式、螺纹式安装电磁铁③，对交直流供电，电磁铁是不一样的，并带有手动应急按钮⑤
- 对同类电源供电的交直流线圈是可互换的④，无需工具便可容易地更换 - 可选电压见6节

安装界面符合：**ISO 4401标准，06通径**
最大流量：**30 l/min**
最高工作压力：**350 bar**

1 型号

SDHL8 - 0	71	1	/WP	-	X	24 DC	**	/*

方向控制阀，06通径，低泄漏，紧凑型

阀机能，见第 2 节
63 = 单电磁铁，2端位，弹簧偏置
71 = 双电磁铁，3位，弹簧对中
75 = 双电磁铁，2端位，机械定位

阀芯类型，见第 2 节

选项：**A**，**WP**，见第5节

X = 无插头
可选插头详见第7节，插头需单独订货

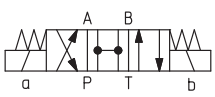
电压类型，见第 6 节

设计号

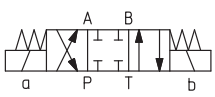
密封材料
见第4节：
- = NBR
PE = FKM

2 阀芯机能（符合ISO 1219-1标准）

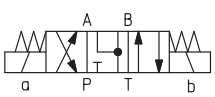
710



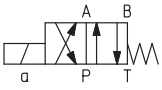
711



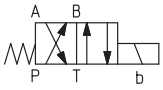
713



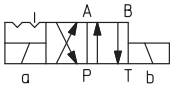
631/2



631/2A



751/2



3 主要特性参数

安装位置	任意位置
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	150年，详细信息见KT技术**样本P007**
环境温度	标准型 = -30°C ~ +70°C; /PE选项 = -20°C ~ +70°C
流量方向	见表 2 中的机能符号
工作压力	P,A,B口：350 bar 直流电磁铁T口210 bar；交流电磁铁T口160bar
最大流量	**30 l/min**，见第 8 节压降流量曲线和第 9 节工作极限曲线

3.1 线圈特征

绝缘等级	直流线圈为H（180°C）级，交流线圈为F（155°C）级 电磁铁线圈实际表面温度，必须参照欧洲EN ISO13732-1和EN ISO4413标准
保护等级符合DIN EN 60529标准	**IP 65** （需正确安装666，667插头）
相对负载因数	100%
电源电压和频率	见第 6 节电气特性
电压波动范围	± 10%

4 密封和液压油 - 表中未包含的液压油，请咨询我们技术部

密封,推荐油液温度	NBR 密封 (标准型) = -20°C ~ +80°C, 对HFC 液压油 = -20°C ~ +50°C FKM密封 (/PE 选项)= -20°C ~ +80°C		
推荐粘度	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
液压油	**密封类型**	**类别**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM	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	NBR	HFC	

5 选项

选项

A = 电磁铁安装在油口B端（仅对单电磁铁阀）。对标准型，电磁铁安装在油口A端。

WP = 带有橡胶帽保护的加长应急手动按钮。

⚠ 手动应急按钮仅在T口压力低于50bar时才可以操作

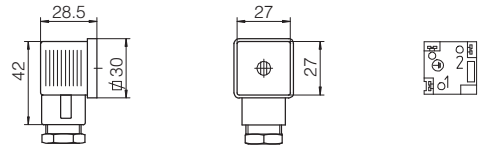
6 电气特性

电源额定 电压 ± 10%	**电压 编号**	插头 类型	功耗 (2)	SDHL 线圈型号
12 DC	**12 DC**	666 或 667	26 W	COL-12DC
14 DC	**14 DC**			COL-14DC
24 DC	**24 DC**			COL-24DC
28 DC	**28 DC**			COL-28DC
110/50 AC (1)	**110/50/60 AC**		58 VA (3)	COL-110/50/60AC
230/50 AC (1)	**230/50/60 AC**			COL-230/50/60AC

(1) 可提供60Hz的电压频率给线圈，但此时线圈性能下降10~15%，功耗为52VA。
(2) 有关数值是在正常液压条件和20°C的环境温度下测得。
(3) 当电磁铁得电时，瞬时电流约3倍于正常电流值。

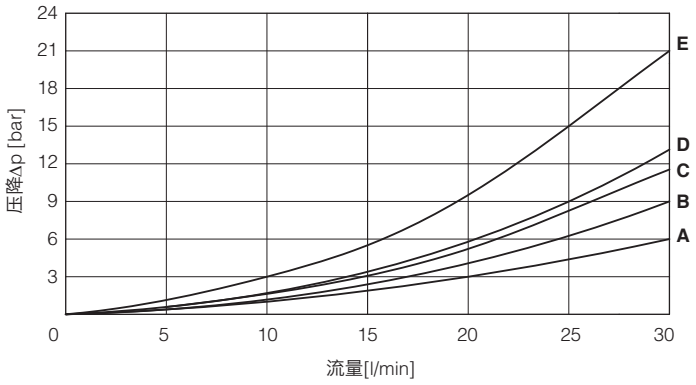
7 符合DIN 43650标准的电气插头（需单独订货）

666 = 保护等级为IP-65，适合直接接在电源上
667 = 同上，但内装发光二极管

666, 667 (AC或DC电源)	**插头接线**
	**666, 667** 1 = 正极 ⊕ 2 = 负极 ⊖ ⊕ = 线圈接地
	电源电压
	666 所有 电压
	667 24 AC 或 DC 110 AC 或 DC 220 AC 或 DC

8 流量/压差曲线 基于油温50°C时，ISO VG46矿物油测得

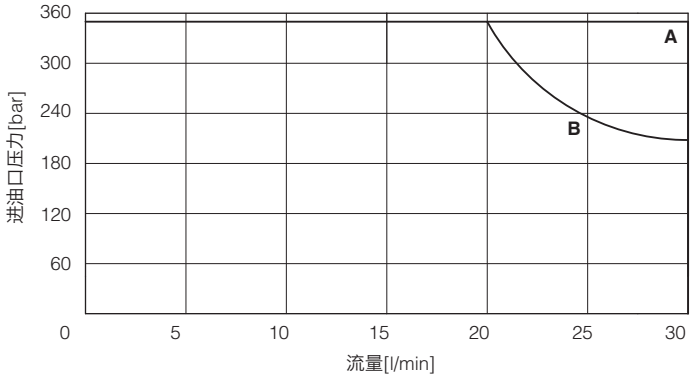
流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T 中位	A→T B→T 中位
0	A	A	A	A	E	
1	C	C	B	B		
1/2	D	B	D	B		
3	C	C	A	A		E



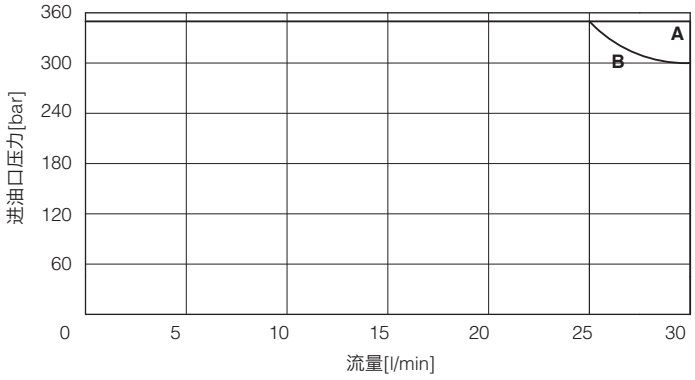
9 工作极限 基于50°C时，ISO VG46矿物油测得

曲线是在热的电磁铁、供电电压最低值（Vnom-10%）时获得。工作曲线是指阀内流量均衡的情况，即P→A和B→T的流量相等。若流量不均衡或阀有控制切换时间装置时，工作范围相应减少。

曲线	DC供电时阀芯类型
A	1, 3
B	0, 1/2

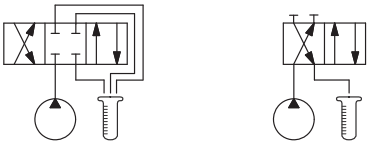


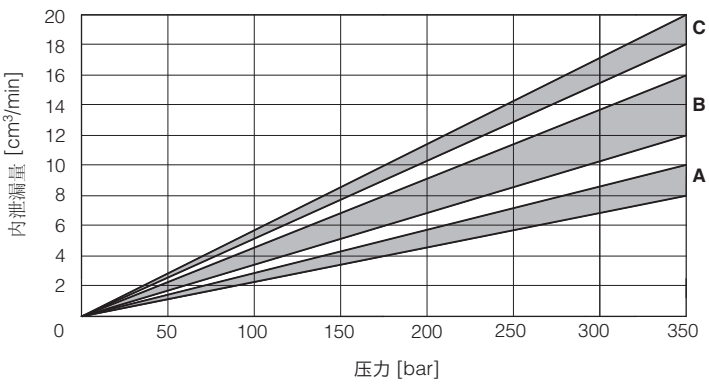
曲线	AC供电时阀芯类型
A	1, 1/2
B	0, 3



10 内泄漏 基于粘度为15 cSt 的矿物油

阀芯类型	中位	P→A B→T	P→B A→T
0		C	C
1	C	B	B
1/2		A	A
3	C	B	B





11 切换时间（平均值，毫秒）

测试条件：- 20 l/min; 150 bar
- 额定电压
- 油口T背压2bar
- 矿物油：基于50°C时ISO VG46矿物油测得

液压系统的弹性、液压油性能的改变和温度变化均影响响应时间。

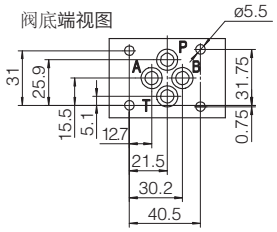
切换-开 AC	切换-关 AC	切换-开 DC	切换-关 DC
10-25	20-40	30-50	15-25

12 切换频率

AC （周期/小时）	DC （周期/小时）
7200	15000

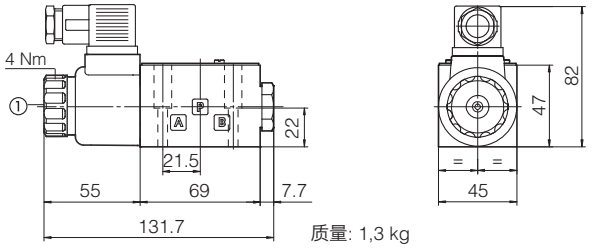
13 尺寸[mm]

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-03-02-0-05标准
紧固螺钉:
4 个内六角螺栓 M5x30，12.9级
紧固扭矩 = 8 Nm
密封圈： 4×OR 108
P,A,B,T口尺寸: Ø = 7.5 mm (max).



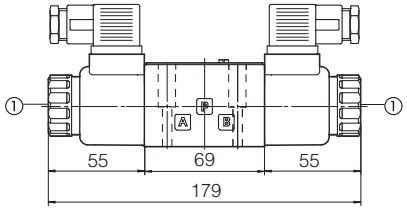
P = 压力口
A,B = 工作口
T = 回油口

SDHL8-06(DC)



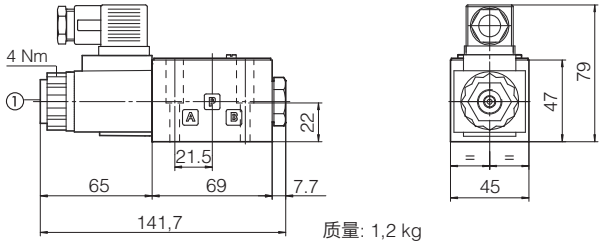
质量: 1,3 kg

SDHL8-07(DC)



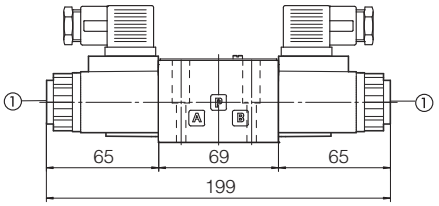
质量: 1,6 kg

SDHL8-06(AC)



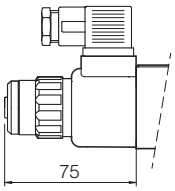
质量: 1,2 kg

SDHL8-07(AC)

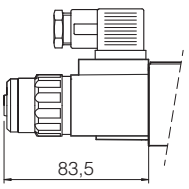


质量: 1,4 kg

选项 **/WP**
(DC)



选项 **/WP**
(AC)



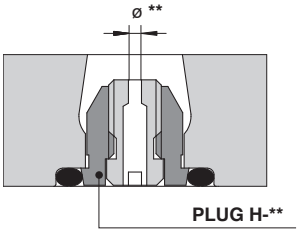
① 标准手动应急按钮

⚠ 仅当T口压力低于50bar时，使用手动应急按钮

以上为带SP-666电气插头的尺寸

14 阻尼塞（需单独订货）

当阀与长距离胶管或蓄能口连接时有必要在P口或A/B口安装阻尼塞防止瞬时大流量超过阀的工作极限。



订货代码：

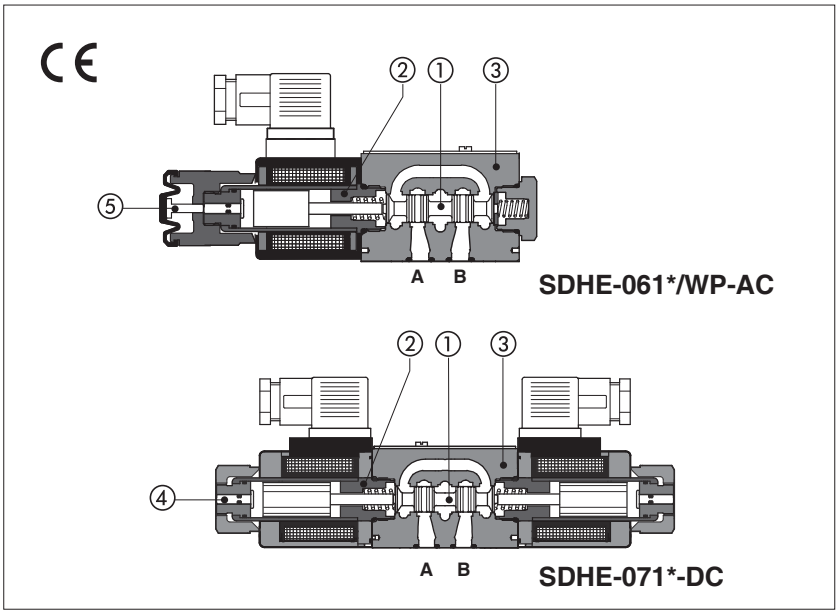
PLUG H	-	**

08,10,12,15 为校准孔直径的十倍，单位为mm

举例，PLUG-H-**12**=校准孔直径为**1.2mm**
其它校准孔尺寸可根据需求供货

SDHE型电磁换向阀

直动式，滑阀芯，大流量



滑阀型，两位或三位，直动式，带北美认证标准**cURus**高性能螺纹电磁铁。

电磁铁②组成部分：
- 湿式螺纹芯管，直流和交流芯管不一样，带手动应急按钮④。
- 直流线圈之间或交流线圈之间可互换，在没有工具的情况下易于替换 - 见第 4 节供电电压

标准型线圈保护等级为**IP65**，可选的线圈保护等级为IP67：带AMP Junior Timer插头、德制插头或加长引线插头。

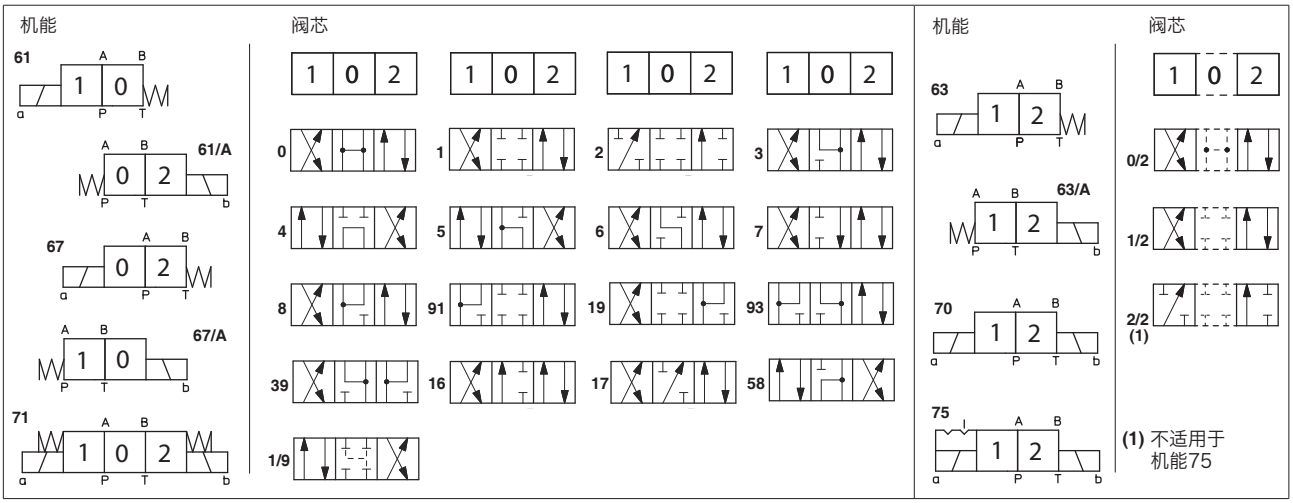
具有一系列不同阀芯机能的可互换的阀芯①，见第 2 节。
3腔型阀体③壳体铸造成型，内部流道更大，确保低压降。

安装界面: **ISO 4401标准 06通径**
最大流量：**80l/min**
最大压力：**350bar**

1 型号

SDHE - 0	61	1	/A	-	X	24 DC	**	/*
方向控制阀06通径	阀机能，见第 2 节 **61** = 单电磁铁，中位加端位，弹簧对中 **63** = 单电磁铁，2端位，弹簧偏置 **67** = 单电磁铁，中位加端位，弹簧偏置 **70** = 双电磁铁，2端位，不带弹簧 **71** = 双电磁铁，3位，弹簧对中 **75** = 双电磁铁，2端位，机械定位	阀芯类型，见第 2 节 选项: **A, MO, MV, WP, L***，见第 6 节			**00-AC** = 交流不带线圈的电磁铁 **00-DC** = 直流不带线圈的电磁铁 **X** = 不带插头 可选插头，见第 11 节，需单独订货 带特殊插头的线圈，见第 12 节 **XJ** = 带AMP Junior Timer 插头 **XK** = 德制插头 **XS** = 带加长引线插头	电压代码，见第 4 节	设计号	密封材料: 见第 3 节: **-** = NBR **PE** = FKM **BT** = NBR 低温

2 机能和阀芯（符合ISO 1219-1标准）



2.1 特殊阀芯
- **0**和**3**阀芯也有**0/1**和**3/1**型。此时，中位回油将受限制。
- **1,4,5**和**58**阀芯也有**1/1,4/8,5/1**和**58/1**型。它们都具有特殊的形状，以减少切换时液压冲击。
- **1,1/2,3,8**阀芯也有**1P,1/2P,3P,8P**，可限制阀芯的泄漏。
- 其它类型阀芯也可按要求供货。

3 主要特征

安装位置	任意位置
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）
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	**标准型** = -30°C ~ +70°C　　**/PE**选项 = -20°C ~ +70°C　　**/BT**选项 = -40°C ~ +70°C
流量方向	如表 2 所示
工作压力	P,A,B口为**350**bar; T口直流电磁铁为**210**bar；交流电磁铁为**160**bar
最大流量	**80 l/min**，见第 8 节的工作极限

3.1 线圈特征

绝缘等级	符合欧洲EN ISO 13732-1和EN ISO 4413标准，直流线圈表面温度为**H**（180°C）级，交流线圈表面温度为**F**（155°C）级
保护等级符合DIN EN 60529标准	**IP65**（需正确安装666,667,669插头）
相对负载因子	100%
电源电压和频率	见第 5 节线圈电压
电压波动范围	±10%
认证标准	**cURus**北美认证标准

4 密封和液压油 - 对于下表中不包含的介质，请咨询我们的技术部门

密封,推荐油液温度	NBR 密封 (标准型) = -20°C ~ +80°C, 对HFC 液压油 = -20°C ~ +50°C FKM 密封 (/PE 选项)= -20°C ~ +80°C NBR 低温 (/BT选项)= -40°C ~ +50°C		
推荐粘度	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
液压油	**密封类型**	**类别**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM, NBR 低温	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	NBR, NBR 低温	HFC	

5 线圈电压

电源额定电压 ± 10%	**电压代码**	插头类型	功耗 (2)	SDHE线圈型号
12 DC	**12 DC**	666 或 667	30 W	COE-12DC
14 DC	**14 DC**			COE-14DC
24 DC	**24 DC**			COE-24DC
28 DC	**28 DC**			COE-28DC
110 DC	**110 DC**			COE-110DC
220 DC	**220 DC**			COE-220DC
110/50 AC	**110/50/60 AC**		58 VA (3)	COE-110/50/60AC (1)
230/50 AC	**230/50/60 AC**			COE-230/50/60AC (1)
110/50 AC	**110 RC**	669	30 W	COE-110RC
230/50 AC	**230 RC**			COE-230RC

(1) 可提供60Hz的电压频率给线圈：但此时线圈性能下降10~15%，功耗为52VA。
(2) 平均数值是在正常液压条件和20°C的环境/线圈温度下测得。
(3) 当电磁铁得电时，瞬时电流约3倍于正常电流值。

6 选项

A = 电磁铁安装在油口B端（仅对单电磁铁阀）。对标准型，电磁铁安装在油口A端。
MV, MO = 带辅助手柄位置垂直（MV）或水平（MO）
可选机能：**61 - 63 - 71**，阀芯：**0 - 0/2 - 1 - 1P - 1/2 - 1/2P - 3 - 3P - 4 - 7**
WP = 带有橡胶帽保护的加长应急手动按钮。

L1, L2, L3 = （仅对SDHE-DC）控制切换时间的装置，安装在电磁铁上。
阀芯4和4/8仅提供L3装置

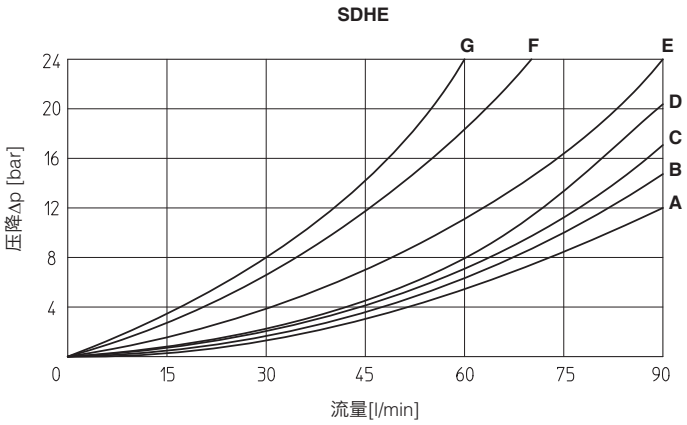
6.1 附件

WPD/SHE = (仅对SDHE-*DC)带机械定位的手动应急按钮，需单独订货，见第 15 节

⚠ 手动应急按钮仅在T口压力低于50bar时才可以操作

7 流量/压差曲线 基于油温50°C时，ISO VG46液压油测得

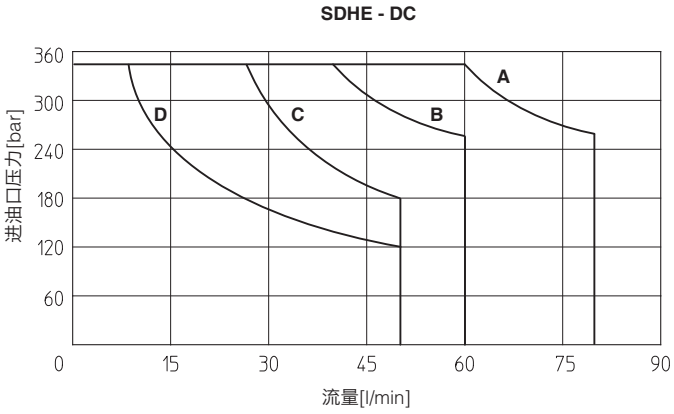
流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0, 0/1	A	A	C	C	D
1, 1/1, 1/9	D	C	C	C	
3, 3/1	D	D	A	A	
4, 4/8, 5, 5/1, 58, 58/1	F	F	G	C	E
1/2, 0/2	D	D	D	D	
6, 7, 16, 17	D	D	D	D	
8	A	A	E	E	
2	D	D			
2/2	F	F			
19, 91	E	E	D	D	
39, 93	F	F	G	G	



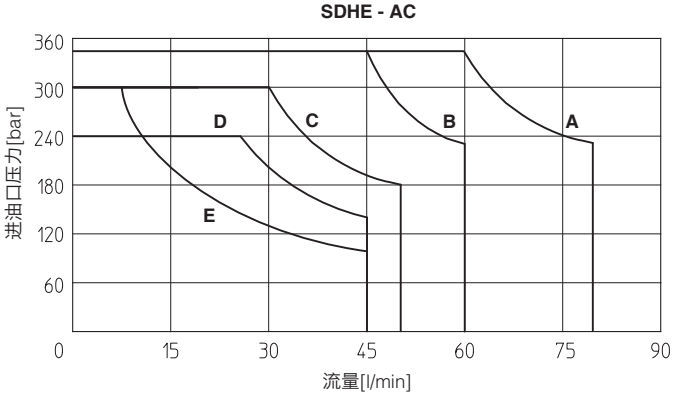
8 工作极限 基于50°C时，ISO VG46液压油测得

曲线是在热的电磁铁、供电电压最低值（Vnom-10%）时获得。工作曲线是指阀内流量均衡的情况，即P→A和B→T的流量相等。若流量不均衡或阀有控制切换时间装置时，工作范围相应减少。

曲线	DC供电时阀芯类型
A	0, 0/1, 1, 1/2, 3, 8
B	0/2, 1/1, 6, 7, 1/9, 19
C	3/1, 4, 4/8, 5, 5/1, 16, 17, 19, 39, 58, 58/1, 91, 93
D	2, 2/2



曲线	AC供电时阀芯类型
A	1, 1/2, 8
B	0, 0/1, 0/2, 1/1, 1/9, 3
C	3, 3/1, 6, 7
D	4, 4/8, 5, 5/1, 16, 17, 19, 39, 58, 58/1, 91, 93
E	2, 2/2



9 切换时间（平均值，毫秒）

测试条件：- 36 l/min; 150 bar
- 额定电压
- 油口T背压2bar
- 矿物油：基于50°C时ISO VG46液压油测得

液压系统的弹性、液压油性能的改变和温度变化均影响响应时间。

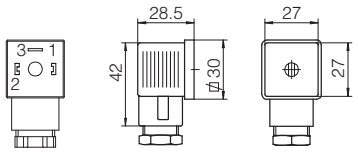
阀类型	切换-开 AC	切换-关 AC	切换-开 DC	切换-关 DC
SDHE	10 - 25	20 - 40	30 - 50	15 - 25
SDHE-*/L1	—	—	60	60
SDHE-*/L2	—	—	80	80
SDHE-*/L3	—	—	150	150

10 切换频率

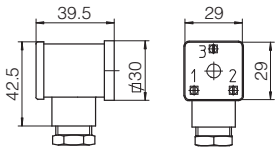
阀类型	AC （周期/小时）	DC （周期/小时）
SDHE + 666 / 667	7200	15000

11 符合DIN 43650标准的电气插头（需单独订货）

666, 667 (用于交流或直流供电电源)



669 (用于交流供电电源)



插头接线

666, 667

1 = 正极 ⊕
2 = 负极 ⊖
⊕ = 线圈接地

669

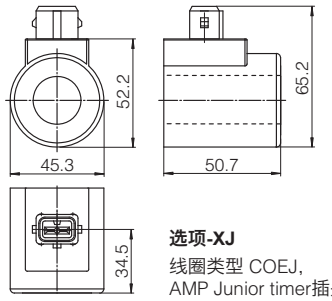
1,2 = 电源电压为VAC
3 = 线圈接地

电源电压

666	667	669
所有电压	24 AC 或 DC 110 AC 或 DC 220 AC 或 DC	110/50 AC 110/60 AC 230/50 AC 230/60 AC

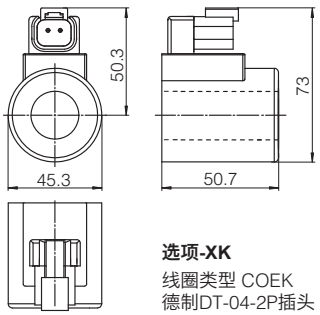
12 配特殊插头的线圈 仅对电压12,14,24,28VDC

AMP Junior timer 插头



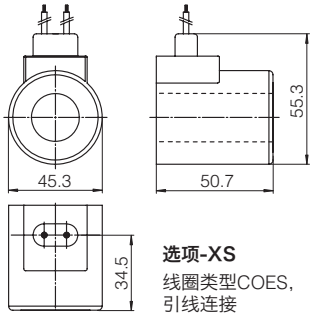
选项-XJ
线圈类型 COEJ,
AMP Junior timer插头
保护等级**IP67**

德制插头 DT-04-2P



选项-XK
线圈类型 COEK
德制DT-04-2P插头
保护等级**IP67**

引线连接



选项-XS
线圈类型COES,
引线连接
电缆长度=180mm

注释：关于电气特性请参阅标准线圈特性-见第 5 节。

13 阻尼塞（需单独订货）

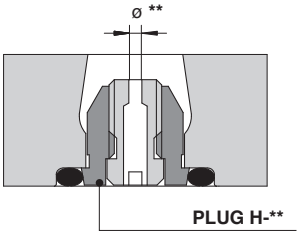
当阀与长距离胶管或蓄能口连接时有必要在P口或A/B口安装阻尼塞防止瞬时大流量超过阀的工作极限。

订货代码：

PLUG H	-	**

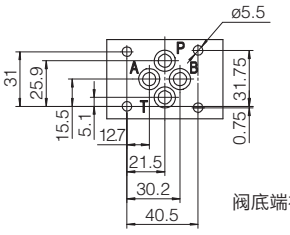
08,**10**,**12**,**15**为校准孔直径的十倍，单位为mm

举例，PLUG-H-**12**=校准孔直径为**1.2mm**
其它校准孔尺寸可根据需求供货



14 尺寸[mm]

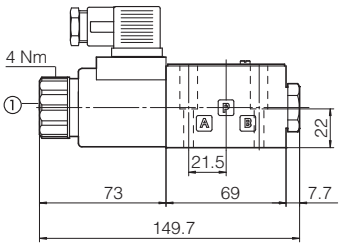
ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-03-02-0-05标准
紧固螺钉:
4 个内六角螺栓 M5x30，12.9级
紧固扭矩 = 8 Nm
密封圈： 4×OR 108
P,A,B,T口尺寸: Ø = 7.5 mm (max).

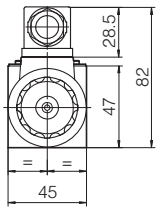


阀底端视图

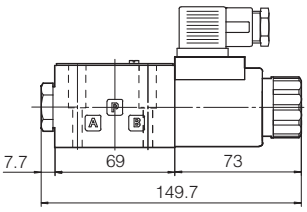
P = 压力口
A, B = 工作口
T = 回油口

SDHE-06(DC)



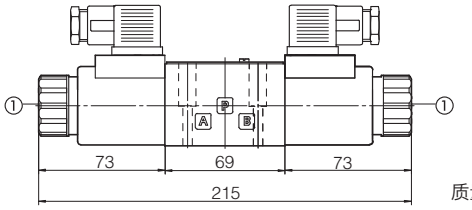


SDHE-06*A(DC)



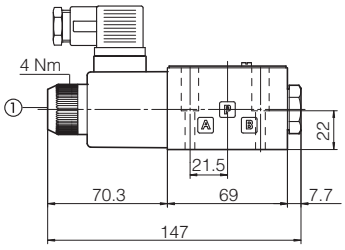
质量: 1.5 kg

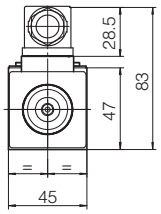
SDHE-07(DC)



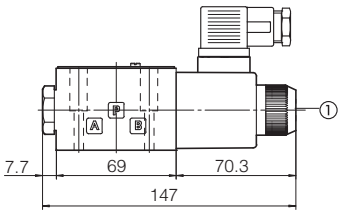
质量: 2 kg

SDHE-06(AC)



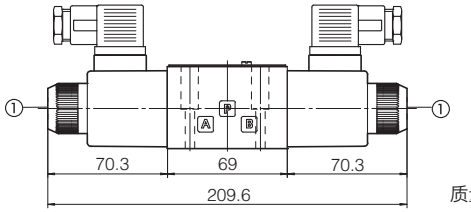


SDHE-07*/A(AC)



质量: 1.4 kg

SDHE-07(AC)



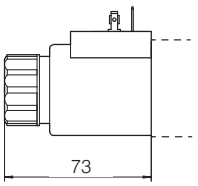
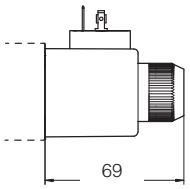
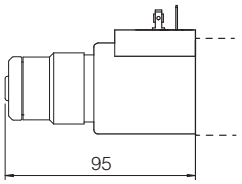
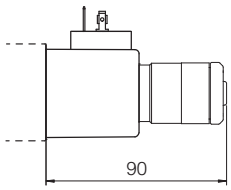
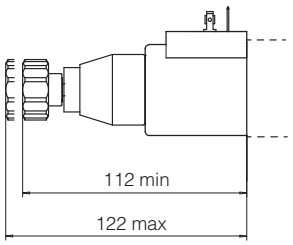
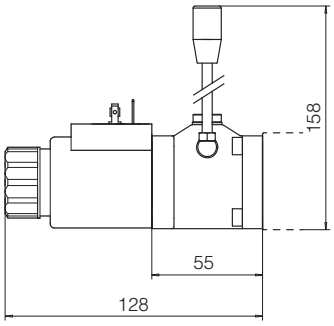
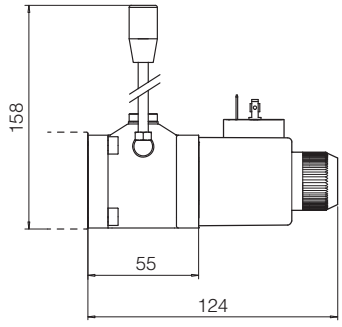
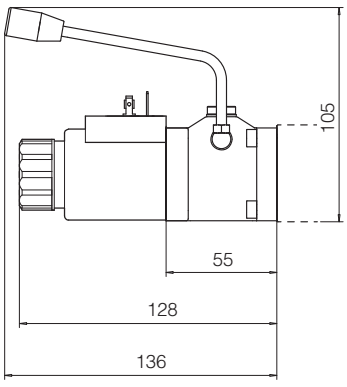
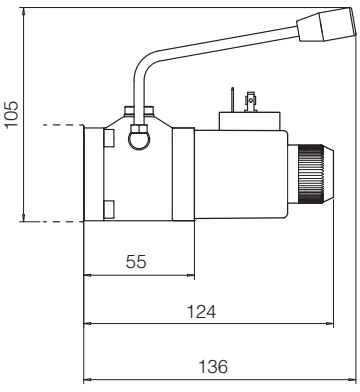
质量: 1.8 kg

① 标准手动应急按钮

以上尺寸为带666插头的阀尺寸

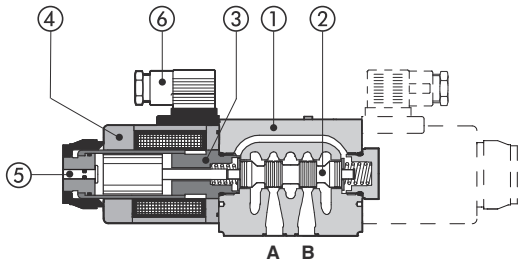
⚠ 仅当T口压力低于50bar时，使用手动应急按钮

15 手动应急按钮

	直流电磁铁	交流电磁铁
标准型		
选项**/WP**		
WPD/SHE 需单独订购		不适用于交流型
选项**/MV** 质量: + 0.9 kg		
选项**/MO** 质量: + 0.9 kg		

SDKL型电磁换向阀

直动式，滑阀型



SDKL-16*-DC

① 阀体
② 阀芯
③ 电磁铁芯管
④ 电磁铁线圈
⑤ 手动应急按钮
⑥ 电气插头（符合DIN43650标准）
需单独订购

滑阀型，两位或三位，直动式，10通径。

湿式电磁铁组成部分：
• 螺纹芯管③，带集成式手动应急按钮⑤。
• 线圈④之间可互换，仅对直流供电，无需工具易于替换 - 见第 6 节供电电压。线圈保护等级为**IP65**。

具有多种可互换的阀芯②，见第2节。

阀体 ① 为 5 腔型。壳体铸造成型，内部流道大，压降小。

安装界面: **ISO 4401标准 10通径**
最大流量：**120l/min**
最大压力：**350bar**

1 型号

SDKL - 1	61	1	/	A	-	X	24 DC	**	/	*

SDKL - 1：电磁换向阀10通径，轻载型

61：阀机能，见第 2 节
61 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧对中
63 = 单电磁铁，2端位，弹簧偏置
67 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧偏置
70 = 双电磁铁，2端位，不带弹簧
71 = 双电磁铁，3位，弹簧对中
75 = 双电磁铁，2端位，机械定位

1：阀芯类型，见第 2 节

A：选项，见第 4 节，备注1

X = 标准线圈不带插头

24 DC：电压代码，见第 6 节

******：设计号

*****：密封材料，见第 4 节：
- = NBR
PE = FKM

2 机能和阀芯（符合ISO 1219-1标准）

机能：61、61/A、67、67/A、71

阀芯：0、0/1、1、1/1、3、3/1、4、6、7

机能：63、63/A、70、75

阀芯：0/2、1/2

2.1 特殊阀芯

- 阀芯**0/1** 和 **3/1** 型，中位回油将受限制。
- 阀芯**1/1** 型，具有特殊的形状，以减少切换时液压冲击。

3 主要特征，密封和油液 - 表中未包含的液压油，请咨询我们技术部

安装位置	除脉冲操作时的-170*（无弹簧）型阀必须水平安装外，其余任意位置
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4 - 平面度0.01/100（ISO 1101标准）
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	标准型 = -30°C ~ +70°C /PE选项 = -20°C ~ +70°C
流量方向	如表 2 所示
工作压力	P,A,B口为**350**bar; T口为**210**bar;
额定流量	见第 8 节的流量/压差曲线
最大流量	**120 l/min**，见第 9 节的工作极限

3.1 线圈特征

绝缘等级	符合欧洲EN ISO 13732-1和EN ISO 4413标准，直流线圈表面温度为H（180°C）级
保护等级符合DIN EN 60529标准	**IP 65**（需正确安装666,667插头）
相对负载因子	100%
电源电压和频率	见第 6 节电气特性
电压波动范围	± 10%

4 密封和油液 - 表中未包含的液压油，请咨询我们技术部

密封,推荐油液温度	NBR 密封 (标准型) = -20°C ~ +80°C, 对HFC 液压油 = -20°C ~ +50°C FKM密封 (/PE 选项)= -20°C ~ +80°C		
推荐粘度	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
油液种类	**适合密封类型**	**种类**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM	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	NBR	HFC	

5 选项

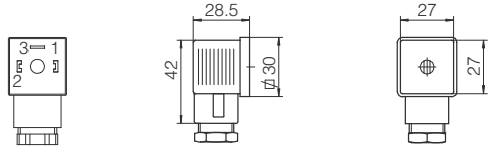
A = 电磁铁安装在油口B端（仅对单电磁铁阀）。对标准型，电磁铁安装在油口A端。
WP = 带有橡胶帽保护的加长应急手动按钮 - 见 12 节

6 电气特性

外部电源 额定电压 ± 10%	**电压编号**	插头类型	功耗	线圈型号
12 DC	**12 DC**	666	38 W	CAL-12DC
24 DC	**24 DC**	或		CAL-24DC
28 DC	**28 DC**	667		CAL-28DC

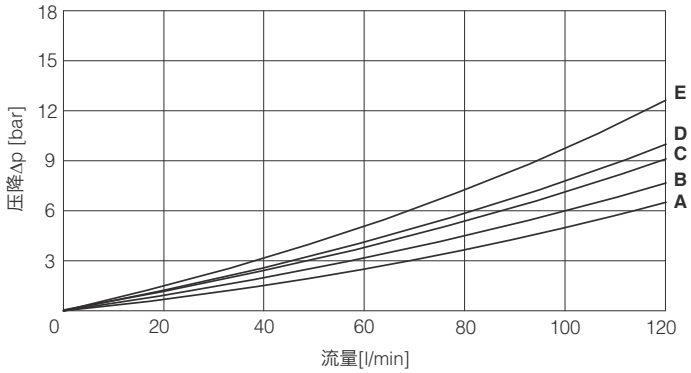
7 符合DIN 43650标准的电气插头（需单独订货）

666 = 标准型插头符合IP-65保护等级，适用于直接连接在电源上。
667 = 同666，但内置信号指示灯

666, 667	插头接线	
	**666, 667** 1 = 正极 ⊕ 2 = 负极 ⊖ ⊕ = 线圈接地	
	电源电压	
	666 所有电压	**667** 仅对24 DC

8 流量/压差曲线基于油温50°C时，ISO VG46液压油测得

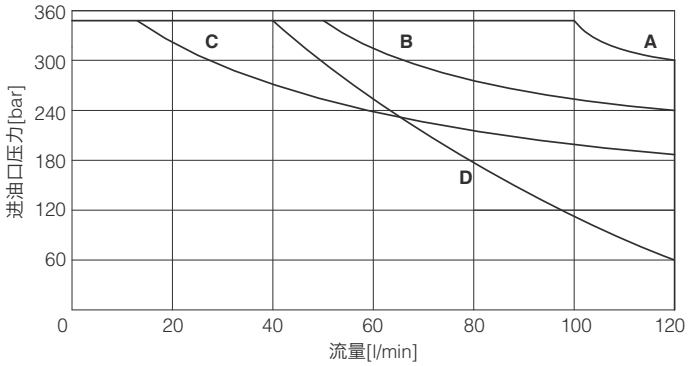
流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0, 0/1, 0/2	A	A	B	B	
1, 1/1, 6	A	A	D	C	
3, 3/1, 7	A	A	C	D	
4	B	B	B	B	E
1/2	B	C	C	B	



9 工作极限基于50°C时，ISO VG46液压油测得

曲线是在热的电磁铁、供电电压最低值（Vnom-10%）时获得。工作曲线是指阀内流量均衡的情况，即P→A和B→T的流量相等。若流量不均衡或阀有控制切换时间装置时，工作范围相应减少。

曲线	阀芯类型
A	0/2, 1/1, 1/2, 3/1
B	1, 3
C	0, 0/1, 6, 7
D	4



10 切换时间（平均值，毫秒）

阀类型	切换-开	切换-关
SDKL + 666 / 667	60	35

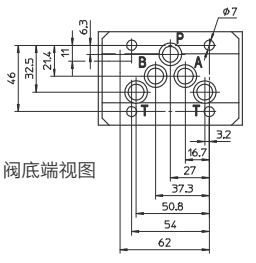
液压系统的弹性、液压油性能的改变和温度变化均影响响应时间。

测试条件：
- 50 l/min; 150 bar
- 额定电压
- 油口T背压2bar
- 矿物油：基于50°C时ISO VG46液压油测得

11 切换频率

阀类型	DC (周期/小时)
SDKL + 666 / 667	15000

12 安装尺寸[mm]

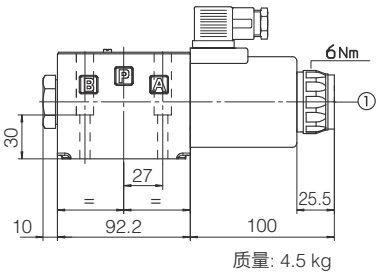


阀底端视图

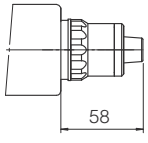
ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-05-05-0-05标准
紧固螺钉:
4 个内六角螺栓 M6x40，12.9级
紧固扭矩 =15 Nm
密封圈： 5×OR 2050，1×OR 108
P,A,B,T口尺寸: Ø = 11.5 mm (max)
Y口尺寸： Ø =5 mm

P = 压力口
A,B = 工作口
T = 回油口
各油口的最大压力见第 3 节

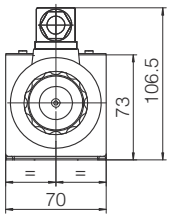
SDKL-16*-DC



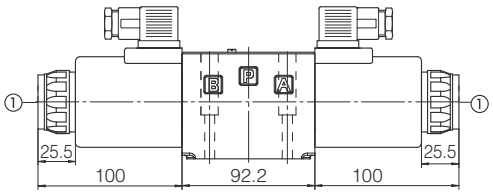
质量: 4.5 kg



选项 /WP



SDKL-17*-DC

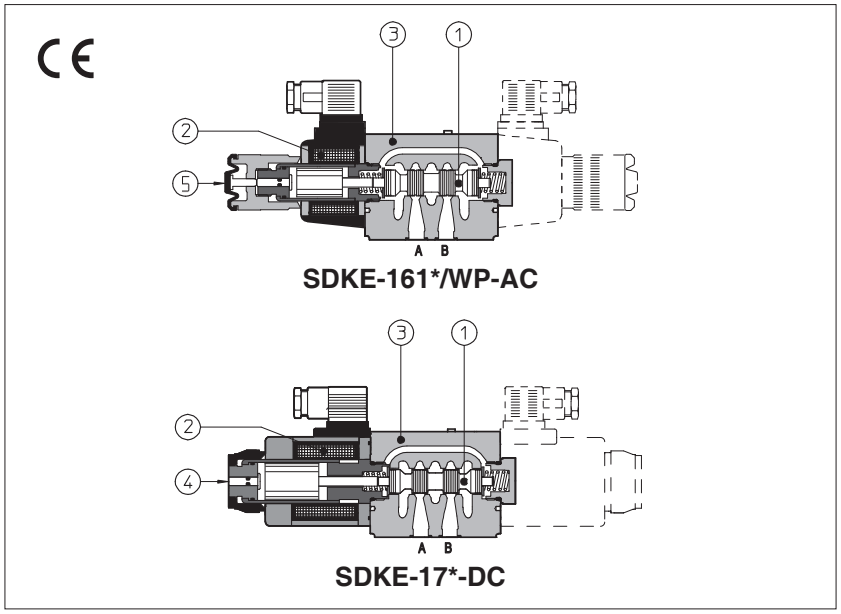


质量: 6.1 kg

① 标准手动应急按钮。仅当T口压力低于50bar时，使用手动按钮。

SDKE型电磁换向阀

直动式，滑阀型



滑阀型，两位或三位，直动式，带螺纹电磁铁。

电磁铁②组成部分：
- 湿式螺纹芯管，直流和交流芯管不一样，带手动应急按钮①。
- 直流线圈之间或交流线圈之间可互换，无需工具易于替换 - 见第 5 节供电电压

标准型线圈保护等级为**IP65**

可选线圈带防护等级为**IP67**的 AMP Junior Timer插头，德制式插头或加长引线插头(选项XJ,XK,XS），或符合北美认证标准**cURus**不带插头（选项XUL）。

具有多种可互换的阀芯①，见第2节。

5腔型阀体③适用于直流型，3腔型阀体适用于交流型。壳体铸造成型，内部流道大，压降小。

安装界面: **ISO 4401标准 10通径**
最大流量：**150l/min**
最大压力：**350bar**

1 型号

SDKE - 1	61	1	/	A	-	X	24 DC	**	/	*

方向控制阀10通径

阀机能，见第 2 节

61 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧对中
63 = 单电磁铁，2端位，弹簧偏置
67 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧偏置
70 = 双电磁铁，2端位，不带弹簧
71 = 双电磁铁，3位，弹簧对中
75 = 双电磁铁，2端位，机械定位

阀芯类型，见第 2 节

选项，见第 4 节，备注1

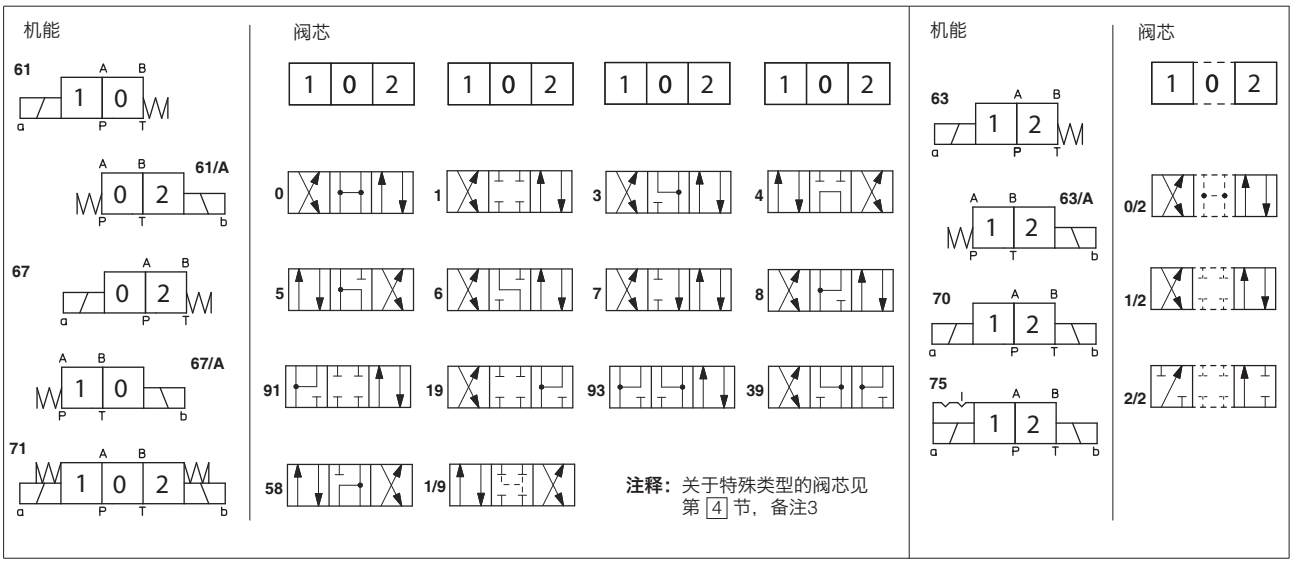
设计号

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

电压代码，见第 5 节

00-AC = 交流不带线圈的电磁铁
00-DC = 直流不带线圈的电磁铁
X = 标准线圈不带插头
XUL = 线圈符合**cURus**认证，不带插头
可选插头，见第 13 节，需单独订货
带特殊插头的线圈，见第 11 节
XJ = 带AMP Junior Timer 插头，**cURus**认证
XK = 德制插头
XS = 带加长引线插头，**cURus**认证

2 机能和阀芯（符合ISO 1219-1标准）



3 主要特征，密封和油液 - 表中未包含的液压油，请咨询我们技术部

安装位置	除脉冲操作时的-170*（无弹簧）型阀必须水平安装外，其余任意位置		
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）		
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	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 ~ +80°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		
推荐粘度	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
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	NBR, HNBR	HFC	
流量方向	如表 2 所示		
工作压力	P,A,B口为**350**bar; T口直流电磁铁为**210**bar（选项/Y为**250**bar）；交流电磁铁为**160**bar		
流量	见第6节的流量/压差曲线		
最大流量	**150l/min**，见第 7 节的工作极限		

3.1 线圈特征

绝缘等级	符合欧洲EN ISO 13732-1和EN ISO 4413标准，直流线圈表面温度为H（180°C）级， 交流线圈表面温度为F（155°C）级
保护等级符合DIN EN 60529标准	**IP65**（需正确安装666,667,669插头）
相对负载因子	100%
电源电压和频率	见第 5 节电气特性
电压波动范围	± 10%
认证标准（仅对XUL选项线圈）	**cURus** 北美认证标准

4 备注

1 选项

A = 电磁铁安装在油口B端（仅对单电磁铁阀）。对标准型，电磁铁安装在油口A端。
WP = 带有橡胶帽保护的加长应急手动按钮 - 见 12 节
L, L1, L2, L3, LR, L7, L8见第 10 节 = 控制切换时间的装置（仅对直流电磁铁）
L7和L8仅对阀芯类型0/1，1/1，3/1，4和5。
Y = 外泄，仅对直流型选项，若T口压力高于最大允许压力时，选用此选项。

2 DIN 43650的电气插头型号，需单独订货 - 见第 13 节
666 = 标准型插头符合IP-65保护等级，适用于直接连接在电源上。
667 = 同666，但内置信号指示灯
669 = 内置整流电桥，用于交流供电，而电磁铁为直流控制情况（AC 110V和230V-Imax 1A）

3 阀芯

- **0** 和 **3** 阀芯也有 **0/1** 和 **3/1** 型。此时，中位回油将受限制。
- **1** 阀芯也有 **1/1** 型，它们都具有特殊的形状，以减少切换时液压冲击。
- **1/9** 型，不得电时封闭油口，同时避免了由于内部泄露导致A，B口增压

5 电气特性

电源额定 电压±10%	**电压编号**	插头类型	功耗（2）	SDKE线圈型号
12 DC	**12 DC**	666 或 667	36 W	CAE-12DC
14 DC	**14 DC**			CAE-14DC
24 DC	**24 DC**			CAE-24DC
28 DC	**28 DC**			CAE-28DC
110 DC	**110 DC**			CAE-110DC
220 DC	**220 DC**			CAE-220DC
110/50/60 AC	**110/50/60 AC**		100 VA (3)	CAE-110/50/60AC (1)
230/50/60 AC	**230/50/60 AC**			CAE-230/50/60AC (1)
110/50/60 AC	**110 DC**	669	36 W	CAE-110DC
230/50/60 AC	**220 DC**			CAE-220DC

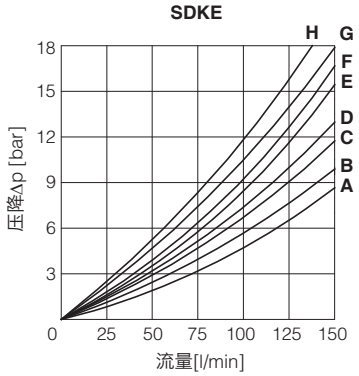
(1) 可提供60Hz的电压频率给线圈:但此时线圈性能下降10~15%,功耗为90VA。

(2) 有关数值是在正常液压条件和20°C的环境/线圈温度下测得。

(3) 当电磁铁得电时，瞬时电流约3倍于正常电流值。

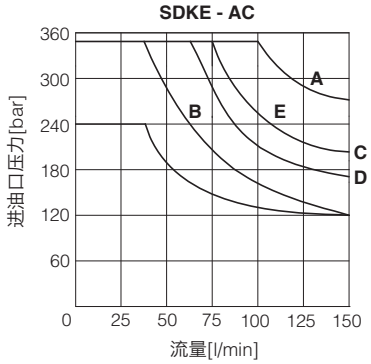
6 流量/压差曲线基于油温50°C时，ISO VG46液压油测得

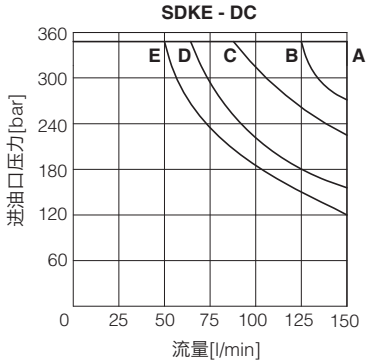
流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T	B→A
0, 0/1, 0/2, 2/2	A	A	B	B		
1, 1/1, 1/9, 6, 8	A	A	D	C		
3, 3/1, 7	A	A	C	D		
4	B	B	B	B	F	
5, 58	A	B	C	C	G	
1/2	B	C	C	B		
19, 91	F	F	G	G		H
39, 93	F	F	G	G		H

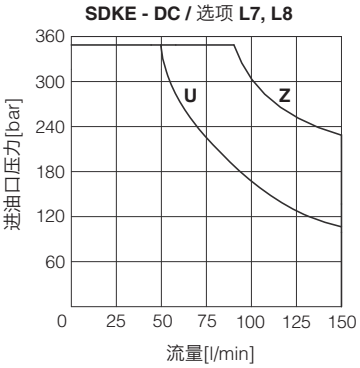


7 工作极限基于50°C时，ISO VG46液压油测得

曲线是在热的电磁铁、供电电压最低值（Vnom-10%）时获得。工作曲线是指阀内流量均衡的情况，即P→A和B→T的流量相等。若流量不均衡或阀有控制切换时间装置时，工作范围相应减少。







曲线	阀芯类型 AC	DC
A	0/1	0, 0/1, 1, 1/1, 3, 3/1, 1/2, 0/2, 8
B	4, 5, 19, 91	6, 7
C	0, 1/1, 3, 3/1	19, 91
D	1, 1/2, 0/2	4, 5
E	6, 7, 8, 2/2	2/2
U	-	4, 5
Z	-	0/1, 1/1, 3/1

8 切换时间（平均值，毫秒）

阀类型	切换-开 AC	切换-开 DC	切换-关 AC	切换-关 DC
SDKE + 666 / 667	40	60	25	35
SDKE + 669	60	—	90	—
SDKE-*/L7 - SDKE-*/L8	—	100~150	—	100~150

测试条件：

- 50 l/min; 150 bar
- 额定电压
- 油口T背压2bar
- 矿物油：基于50°C时ISO VG46液压油测得

液压系统的弹性、液压油性能的改变和温度变化均影响响应时间。

9 切换频率

阀类型	AC (周期/小时)	DC (周期/小时)
SDKE + 666 / 667	7200	15000

10 控制切换时间的装置

此类装置仅适用于直流供电的电磁铁（5腔体电磁阀），由于能够控制切换时间，因此减少液压回路中油路的冲击。图中标示了各种不同的切换装置。

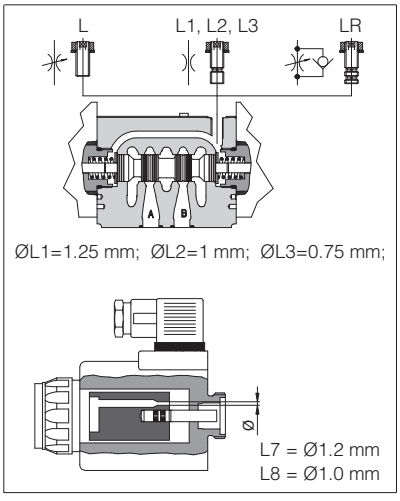
-L：控制并调节阀芯两个运动方向的切换时间：切换时间的调节是通过拧紧拧松调节元件（调节塞）实现自我调节的

-L1/L2/L3：控制阀芯两个运动方向的切换时间，但切换时间是固定的（流量恒定）。节流器安装在阀体上，ØL1 = 1.25 mm; ØL2 = 1 mm; ØL3 = 0.75 mm;

-LR：控制和调节阀芯从B→A运动方向的切换时间。该装置不影响反方向A→B运动方向的切换时间（标准时间）。

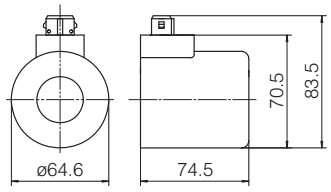
-L7/L8：通过校准节流器（流量恒定）控制阀芯向两个方向移动。节流器安装在电磁铁支座上。

安装调节装置的通道必须充满油，才能正常工作。

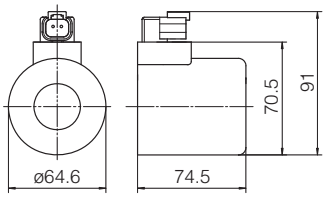


11 配特殊插头的线圈（仅对电压12VDC,14VDC,24VDC和28VDC）

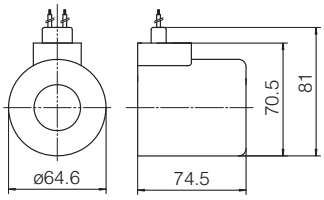
选项-XJ
线圈类型 CAEJ,
AMP Junior timer插头
保护等级IP67
符合**cURus**认证



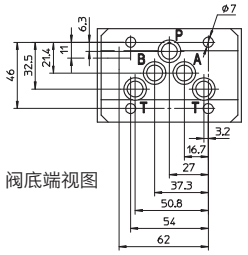
选项-XK
线圈类型 CAEK,
德制插头DT-04-2P
保护等级IP67



选项-XS
线圈类型 CAES,
引线连接
电缆长度=180mm
符合**cURus**认证



12 安装尺寸[mm]

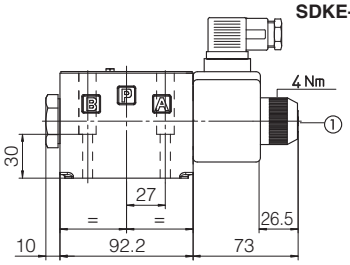


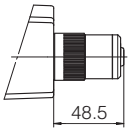
阀底端视图

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-05-05-0-05标准
紧固螺钉:
4 个内六角螺栓 M6x40，12.9级
紧固扭矩 =15 Nm
密封圈： 5×OR 2050，1×OR 108
P,A,B,T口尺寸: Ø = 11.5 mm (max)
Y口尺寸： Ø =5 mm

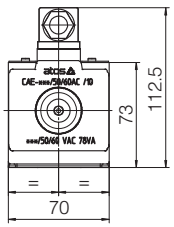
P = 压力口
A,B = 工作口
T = 回油口
各油口的最大压力见第 3 节

SDKE-16*-AC



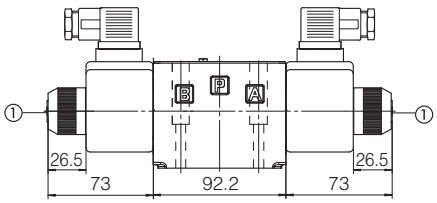


选项 /WP



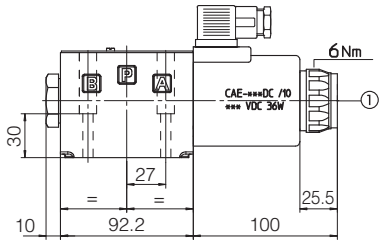
质量: 3.9 kg

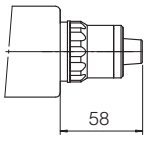
SDKE-17*-AC



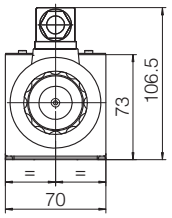
质量: 4.7 kg

SDKE-16*-DC



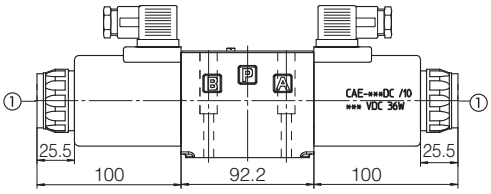


选项 /WP



质量: 4.5 kg

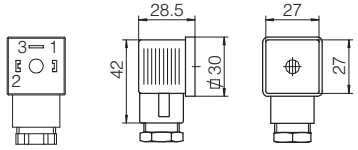
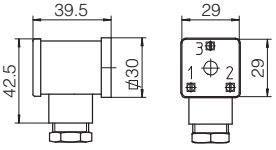
SDKE-17*-DC



质量: 6.1 kg

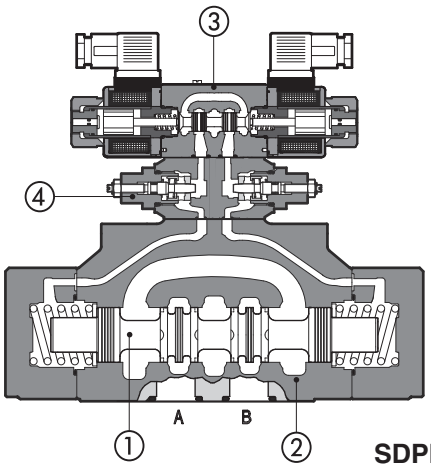
① 标准手动应急按钮。仅当T口压力低于50bar时，使用手动按钮。

13 符合DIN 43650标准的电气插头（需单独订货）

666, 667 (用于交流或直流供电电源)	**669** (用于交流供电电源)	插头接线	
		**666, 667** 1 = 正极 ⊕ 2 = 负极 ⊖ ⏚ = 线圈接地	**669** 1,2 = 电源电压V_{AC} 3 = 线圈接地
		电源电压	
		666 所有电压	**667** 24 AC 或 DC 110 AC 或 DC 220 AC 或 DC
			669 110/50 AC 110/60 AC 230/50 AC 230/60 AC

SDPHL型电液换向阀

先导式，滑阀型



SDPHL-471*/H

① 主阀芯
② 主阀体
③ 先导式电磁阀
④ 可调流口 - 选项H

滑阀型，先导式操作换向阀，可提供3通或4通机能。
它们由SDHL型换向阀③（**见技术样本SHE018**）控制，配备直流或交流螺纹安装电磁铁。
可提供各种互换性阀芯①，实现不同的液压机能。
阀体壳体铸造成型②，用热灼法去毛刺。
内部流道大，压降更低。
此类阀提供可选的装置：
•选项H，可调流口进行阀切换时间控制④
•选项S，主阀芯行程调节装置
坚固的结构适用于户外。

安装界面：**ISO 4401标准，16、25通径**
最大流量：**300，700l/min**
最大压力：**350bar**

1 型号

SDPH	L	-	2	61	1	/	A	-	X	24 DC	**	/	*

先导式操作方向控制阀

先导电磁阀：
L = SDHL紧凑型，配备直流或交流电磁铁

阀规格：　**2** = 16　　**4** = 25

阀机能，见第 2 节
61 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧对中
63 = 单电磁铁，2端位，弹簧偏置
67 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧偏置
71 = 双电磁铁，3位，弹簧对中
75 = 双电磁铁，2端位，机械定位

阀芯类型，见第2节

X = 不带插头
可选插头见第 10 节，需单独订货
XK = 德制插头

电压代码，见第 5 节

设计号

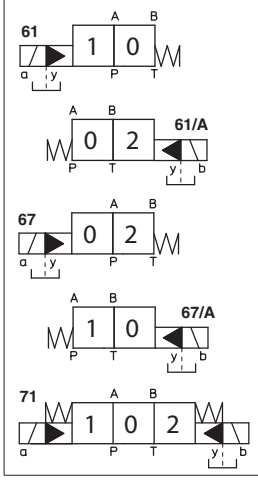
密封材料：
见第 3 节：
- = NBR
PE = FKM

选项，见第4节

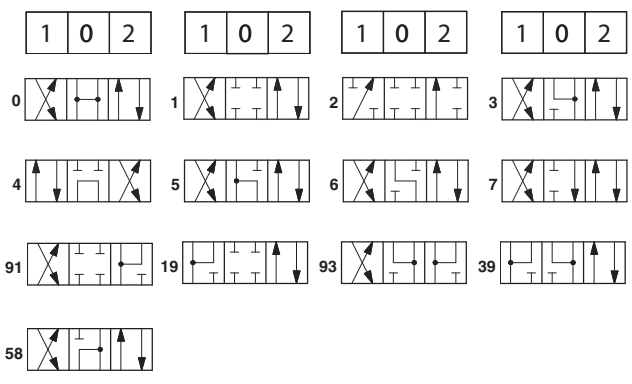
注释： SDPHL-*S PIL不带先导阀，可按需求供货

2 机能和阀芯（符合ISO 1219-1标准，关于功能图见第4节）

机能

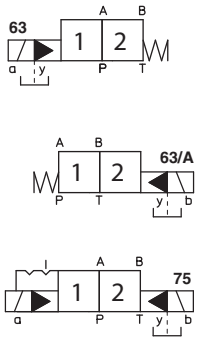


阀芯

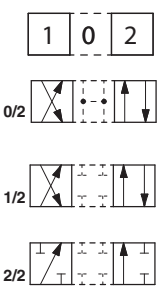


注释：（关于特殊形状的阀芯，见第4.2节）

机能



阀芯



3 主要特征，密封和油液 - 表中未包含的液压油，请咨询我们技术部

安装位置	除脉冲操作时的-*70（无弹簧）型阀必须水平安装外，其余任意位置		
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）		
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	75年，详细信息见KT技术**样本P007**		
环境温度	标准型 = -30°C ~ +70°C; /PE选项 = -20°C ~ +70°C		
密封,推荐油液温度	NBR 密封 (标准型) = -20°C ~ +80°C, 对HFC 液压油 = -20°C ~ +50°C FKM密封 (/PE 选项)= -20°C ~ +80°C		
推荐粘度	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
液压油	**密封类型**	**类别**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM	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	NBR	HFC	
流量方向	如表 2 所示		
工作压力	P,A,B,X口为**350bar** T口外泄（标准型）=**250bar** T口内泄（选项/D）和Y口= **210 bar** SDPHL(直流); **160 bar** SDPHL(交流) 最小先导压力为8bar		
额定流量	见第6节流量/压差曲线		
最大流量	SDPHL-2: **300 l/min;** SDPHL-4: **700 l/min;** （见第 6 节的流量比和第 7 节的工作极限）		

3.1 线圈特征

绝缘等级	直流线圈为H（180°C）级　　交流线圈为F（155°C）级 电磁铁线圈表面温度符合欧洲EN ISO 13732-1和EN ISO 4413标准
保护等级符合DIN EN 60529标准	**IP65**（需正确安装666,667插头）
相对负载因子	100%
电源电压和频率	见第 5 节电气特性
电压波动范围	±10%

4 备注

4.1 选项

/A = 电磁铁安装在主阀油口A端（仅对单电磁铁阀）。
对标准型，电磁铁安装在油口B端。

/D = 内泄（标准型机能为外泄）

/E = 外控（标准型机能为内控）

/R = 先导压力发生器（P口压力为4bar）见4.3节

/S = 主阀芯行程调节装置

/WP = 带有橡胶帽保护的加长应急手动按钮

⚠ 仅对T口压力低于50bar时选用应急手动按钮

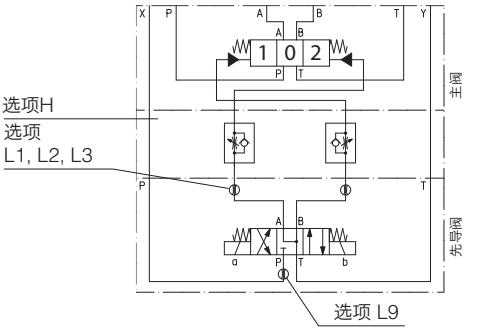
主阀芯开关控制装置可减少阀在工作时的液压冲击

/H = 可调节流口（主阀控制腔出口节流）

/L1, /L2, /L3 = 在先导阀A口和B口安装节流塞：L1 =0.8mm, L2 =1mm, L3 =1.25mm

/L9 = 先导阀P口安装带节流塞 - 见第9节
建议先导压力高于210bar或主阀芯快速切换时减少液压冲击选用此选项

功能图(机能71)
开关控制选项举例



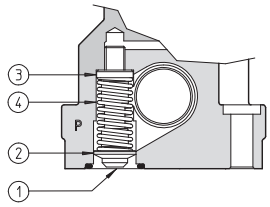
4.2 特殊形状的阀芯

- **0** 和 **3** 阀芯也有 **0/1** 和 **3/1** 型，此时，中位回油将受限制。
- **1,4**也有 **1/1**和**4/8** 型，它们具有特殊的形状，以减少切换时的液压冲击（用于选项/L*）

特殊形状的阀芯	0/1	3/1	1/1	4/8
SDPHL-2, SDPHL-4	•	•	•	•

4.3 先导压力发生器（选项/R）

装置 **/R** 产生一个附加的压降，以保证带内控的阀以及使用 **0, 0/1, 4, 4/8, 5, 58**型阀芯的阀正确操作时的最小先导压力。当阀的压降低于最小先导压力值时，如下图所标示，必须安装装置**/R**。



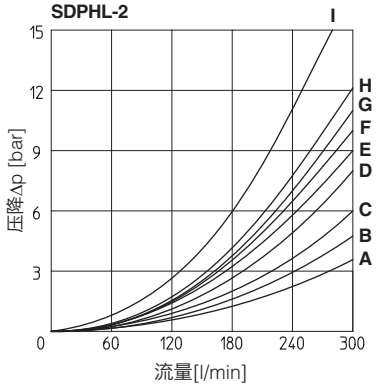
① 压降塞导柱
② 压降塞
③ 弹簧挡圈
④ 弹簧

5 电气特性

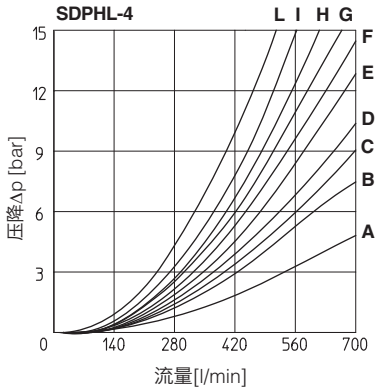
阀型号	电源额定 电压±10%	**电压编号**	插头 类型	功耗（**2**）	线圈型号	
					X 型	**XK** 型
SDPHL	12 DC	**12 DC**	666 或 667	29 W	COL-12DC	COLK-12DC
	14 DC	**14 DC**			COL-14DC	COLK-14DC
	24 DC	**24 DC**			COL-24DC	COLK-24DC
	28 DC	**28 DC**			COL-28DC	COLK-28DC
	110 DC	**110 DC**			COL-110DC	-
	220 DC	**220 DC**			COL-220DC	-
	110/50 AC	**110/50/60 AC**		58 VA **(3)**	COL-110/50/60AC **(1)**	-
	230/50 AC	**230/50/60 AC**			COL-230/50/60AC **(1)**	-

(1) 可提供60HZ的电压频率给此线圈：但在此状态下，性能减少10~15%，功耗为58VA。
(2) 平均值基于正常液压条件和环境/线圈温度为20°C下测得
(3) 当电磁铁通电时，瞬时电流值是正常值的3倍，对应瞬时电流的功耗为150VA

6 流量压力曲线 基于油温50°C时，ISO VG46矿物油测得



阀芯类型 \ 流量方向	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0/2, 1, 3, 6, 7	A	A	D	A	-
1/1, 1/2	B	B	D	E	-
0	A	A	D	E	C
0/1	A	A	D	-	-
2	A	A	-	-	-
2/2	B	B	-	-	-
3/1	A	A	D	D	-
4	C	C	H	I	F
4/8	C	C	G	I	F
5	A	B	F	H	G
19	C	-	-	G	-
39	C	-	-	H	-
49	-	D	-	-	-
58	B	A	F	H	H
91	C	C	E	-	-
93	-	C	D	-	-



阀芯类型 \ 流量方向	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
1	B	B	B	D	-
1/1	D	E	E	F	-
1/2	E	D	B	C	-
0	D	C	D	E	F
0/1, 3/1, 6, 7	D	D	D	F	-
0/2	D	D	D	E	-
2	B	B	-	-	-
2/2	E	D	-	-	-
3	B	B	D	F	-
4	C	C	H	L	L
5	A	D	D	D	H
19	F	-	-	E	-
39	G	F	-	F	-
58	E	A	B	F	H
91	F	F	D		
93	-	G	D	-	-

7 工作极限 阀正确操作时，不会超过下表所示最大推荐流量（l/min）

SDPHL-2

阀芯	**进油口压力**[bar]			
	70	**140**	**210**	**350**
	流量[l/min]			
0, 1, 3, 6, 7, 8	300	300	300	300
2, 4, 4/8	300	300	240	140
5	260	220	180	100
0/1, 0/2, 1/2	300	250	210	180
58, *9, 9*	300	300	270	200

SDPHL-4

阀芯	**进油口压力**[bar]			
	70	**140**	**210**	**350**
	流量[l/min]			
1, 6, 7, 8	700	700	700	600
2, 4, 4/8	500	500	450	400
5, 0/1, 0/2, 1/2	600	520	400	300
0, 3	700	700	600	540
58, *9, 9*	500	500	500	450

8 切换时间（平均值，毫秒）

			先导压力 70 bar		140 bar		250 bar	
阀型号	机能		交流	直流	交流	直流	交流	直流
SDPHL-2	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	切换-开	40	55	30	50	20	40
		切换-关	60					
	63, 63*/A	切换-开	55	80	45	70	35	55
		切换-关	95					
SDPHL-4	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	切换-开	60	80	45	60	30	45
		切换-关	80					
	63, 63*/A	切换-开	95	115	75	95	50	65
		切换-关	130					

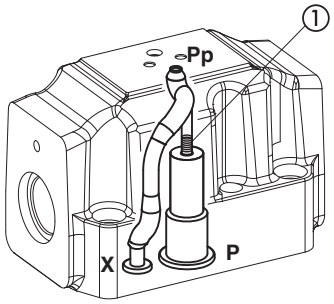
注释：
1) 对于机能75，切换开和切换关的时间都等于机能63阀的切换开的时间。
2) 测试条件:
- 额定直流和交流电压，使用666插头，使用其它插头会影响切换时间；
- 油口T背压2bar
- 矿物油：基于50°C时ISO VG46矿物油测得
3) 液压系统的弹性、液压油性能的改变和温度变化均影响响应时间。

9 不同控制油/ 泄油选项的螺堵位置

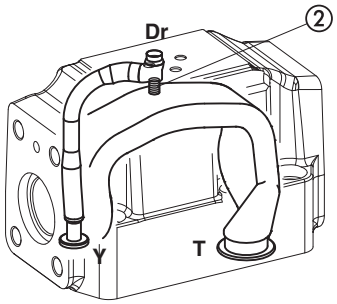
取决于内部螺堵的位置，可以获取下面图标不同的先导/泄油油路结构。
更改先导/ 泄油结构仅需更换相应的螺堵。螺堵必须加螺纹密封胶270 拧紧。
标准型阀是内控外泄的。

SDPHL-2

控制油路结构

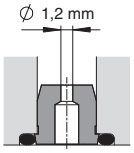


泄油路结构



内控： 拆掉盲堵SP-X300F①;
外控： 安装盲堵SP-X300F①;
内泄： 拆掉盲堵SP-X300F②;
外泄： 安装盲堵SP-X300F②。

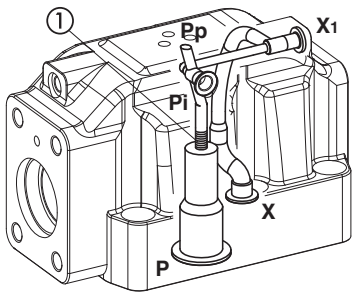
选项L9
此选项在先导阀P口安装节流校准器PLUG-H-12A (Ø =1.2 mm)



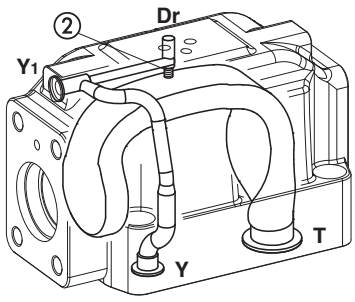
PLUG-12A

SDPHL-4

控制油路结构

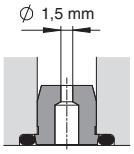


泄油路结构



内控： 拆掉盲堵SP-X500F①;
外控： 安装盲堵SP-X500F①;
内泄： 拆掉盲堵SP-X300F②;
外泄： 安装盲堵SP-X300F②。

选项L9
此选项在先导阀P口安装节流校准器PLUG-H-15A
(Ø =1.5mm)



PLUG-15A

10 符合DIN 43650标准的电气插头 - 插头需单独订货

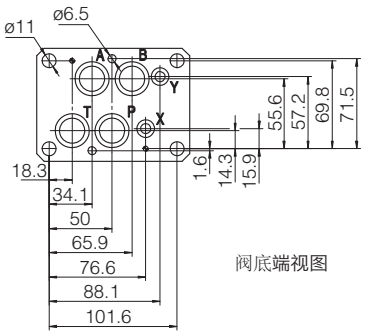
插头型号	功能
666	插头符合IP65保护等级，适合直接接在电源上
667	同666插头符合IP65保护等级，但内置发光二极管，适合直接接在电源上

11 SDPHL-2的尺寸[mm]

SDPHL-2*

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-07-07-0-05标准
紧固螺钉:
4个内六角螺栓 M10x50，12.9级
紧固扭矩 = 70Nm
2个内六角螺栓 M6x45，12.9级
紧固扭矩 = 15Nm
A,B, P,T口尺寸: Ø = 20mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;
密封圈：4×OR130，2×OR2043

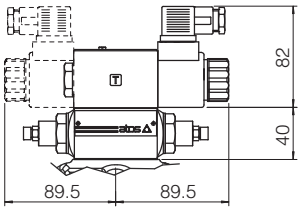
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口



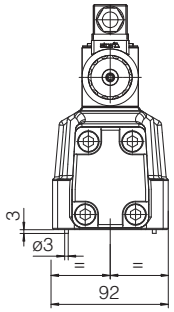
阀底端视图

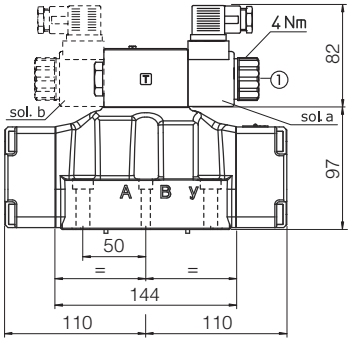
质量 (Kg)	
SDPHL-26	9.7
SDPHL-27	9.9
选项 /S	+1.0
选项 H	+1.0

SDPHL-2*/H

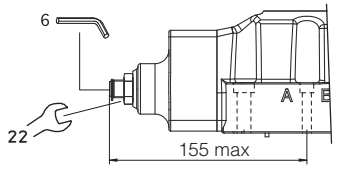


SDPHL-2*





对于选项/S的行程调节装置



以上带666插头的阀尺寸

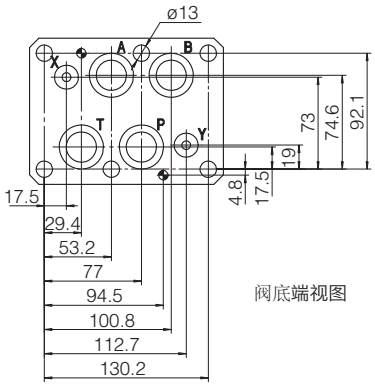
① 标准手动应急按钮

12 SDPHL-4的尺寸[mm]

SDPHL-4*

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-08-08-0-05标准
紧固螺钉:
6个内六角螺栓 M12x60，12.9级
紧固扭矩 = 125Nm
密封圈：4×OR4112，2×OR3056
A,B, P,T口尺寸: Ø = 24mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;

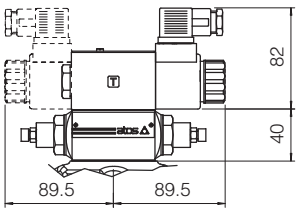
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口



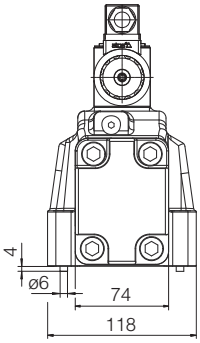
阀底端视图

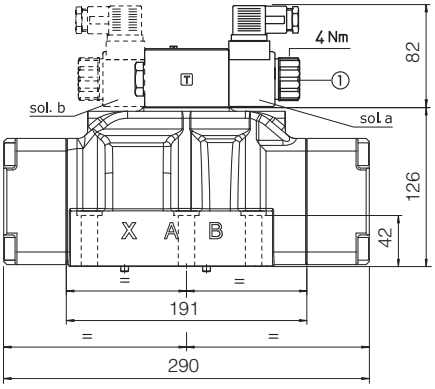
质量 (Kg)	
SDPHL-46	17.2
SDPHL-47	17.4
选项 /S	+1.5
选项 H	+1.0

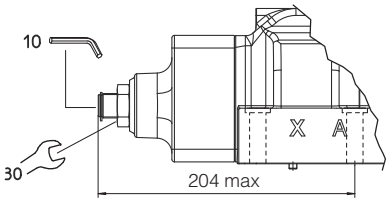
SDPHL-4*/H



SDPHL-4*





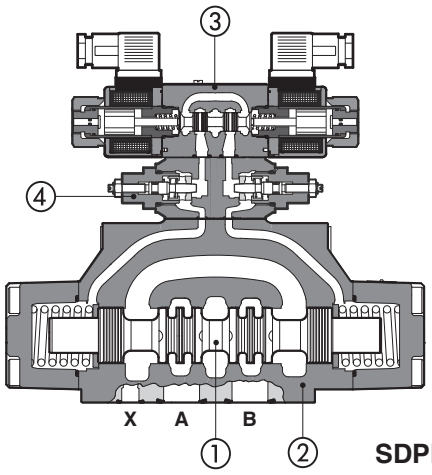


以上带666插头的阀尺寸

① 标准手动应急按钮

SDPLHL型电液换向阀

先导式，滑阀型，最大压力280bar



SDPLHL-471*/H

① 主阀芯
② 主阀体
③ 先导式电磁阀
④ 可调流口 - 选项H

滑阀型，先导式操作换向阀，可提供3通或4通机能。
这类阀专为中压应用场合而设计，比如塑机行业。
它们由SDHL型换向阀③（**见技术样本E018**）控制，配备直流或交流螺纹安装电磁铁。
可提供各种互换性阀芯①，实现不同的液压机能。
为了更好的满足应用场合的需求，此类阀可提供不同选项和特殊阀芯，见第 4 节。
抗震型结构适用于户外。

安装界面：**ISO 4401标准，16、25通径**
最大流量：**300，700l/min**
最大压力：**280bar**

1 型号

SDPLH	L	-	2	61	1	/	A	-	X	24 DC	**	/	*

SDPLH：先导式方向控制阀 Pmax = 280 bar

L：先导电磁阀：**L** = SDHL紧凑型，配备直流或交流电磁铁

2：阀规格：**2** = 16　**4** = 25

61：阀机能，见第 2 节
61 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧对中
63 = 单电磁铁，2端位，弹簧偏置
67 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧偏置
71 = 双电磁铁，3位，弹簧对中
75 = 双电磁铁，2端位，机械定位

1：阀芯类型，见第2节

A：选项，见第4节

X：**X** = 不带插头
可选插头见第 11 节，需单独订货
XK = 德制插头

24 DC：电压代码，见第 5 节

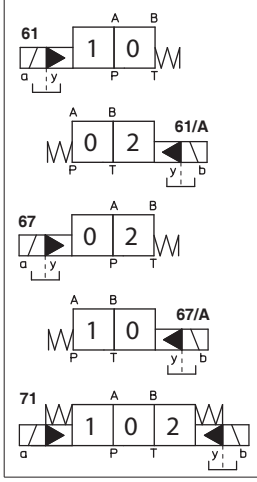
******：设计号

*****：密封材料：见第 3 节：
- = NBR
PE = FKM

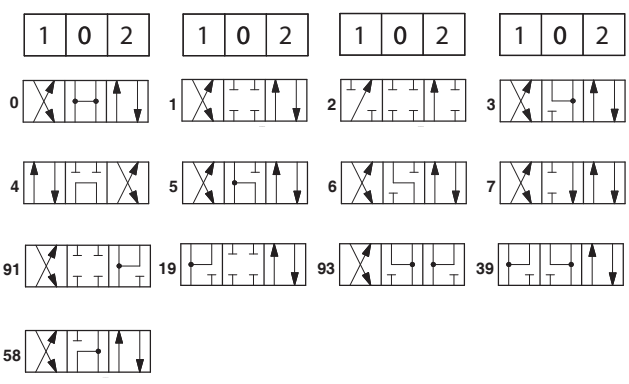
注释： SDPLHL-*S PIL不带先导阀，可按需求供货

2 机能和阀芯（符合ISO 1219-1标准，关于功能图见第4节）

机能

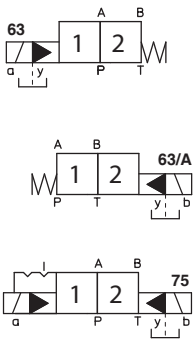


阀芯

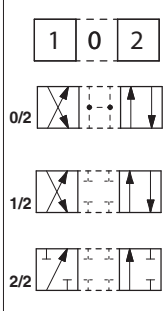


注释：（关于特殊形状的阀芯，见第4.2节）

机能



阀芯



3 主要特征，密封和油液 - 表中未包含的液压油，请咨询我们技术部

安装位置	除脉冲操作时的-*70（无弹簧）型阀必须水平安装外，其余任意位置		
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）		
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	75年，详细信息见KT技术**样本P007**		
环境温度	标准型 = -30°C ~ +70°C; /PE选项 = -20°C ~ +70°C		
密封,推荐油液温度	NBR 密封 (标准型) = -20°C ~ +80°C, 对HFC 液压油 = -20°C ~ +50°C FKM密封 (/PE 选项)= -20°C ~ +80°C		
推荐粘度	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
液压油	**密封类型**	**类别**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM	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	NBR	HFC	
流量方向	如表 2 所示		
工作压力	P,A,B,X口 = **280bar** T口外泄（标准型）= **210bar** T口内泄（选项/D）和Y口= **210 bar** SDPLHL(直流); **160 bar** SDPLHL(交流) 最小先导压力为8bar		
额定流量	见第6节流量/压差曲线		
最大流量	SDPLHL-2: **300 l/min;** SDPLHL-4: **700 l/min;** （见第 6 节的流量比和第 7 节的工作极限）		

3.1 线圈特征

绝缘等级	直流线圈为H（180°C）级　　交流线圈为F（155°C）级 电磁铁线圈表面温度符合欧洲EN ISO 13732-1和EN ISO 4413标准
保护等级符合DIN EN 60529标准	**IP65**（需正确安装666,667插头）
相对负载因子	100%
电源电压和频率	见第 5 节电气特性
电压波动范围	± 10%

4 备注

4.1 选项

/A = 电磁铁安装在主阀油口A端（仅对单电磁铁阀）。
对标准型，电磁铁安装在油口B端。

/D = 内泄（标准型机能为外泄）

/E = 外控（标准型机能为内控）

/R = 先导压力发生器（P口压力为4bar）见4.3节

/S = 主阀芯行程调节装置

/WP = 带有橡胶帽保护的加长应急手动按钮

⚠ 仅对T口压力低于50bar时选用应急手动按钮

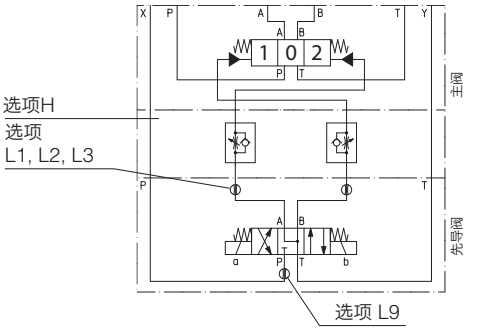
主阀芯开关控制装置可减少阀在工作时的液压冲击

/H = 可调节流口（主阀控制腔出口节流）

/L1, /L2, /L3 = 在先导阀A口和B口安装节流塞：L1 =0.8mm, L2 =1mm, L3 =1.25mm

/L9 = 先导阀P口安装带节流塞 - 见第9节
建议先导压力高于210bar或主阀芯快速切换时减少液压冲击选用此选项

功能图(机能71)
开关控制选项举例



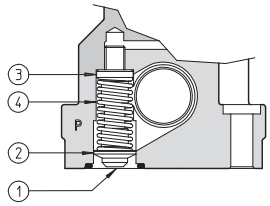
4.2 特殊形状的阀芯

- **0** 和 **3** 阀芯也有 **0/1** 和 **3/1** 型，此时，中位回油将受限制。
- **1,4**也有 **1/1**和**4/8** 型，它们具有特殊的形状，以减少切换时的液压冲击（用于选项/L*）

特殊形状的阀芯	0/1	3/1	1/1	4/8
SDPLHL-2, SDPLHL-4	•	•	•	•

4.3 先导压力发生器（选项/R）

装置 **/R** 产生一个附加的压降，以保证带内控的阀以及使用 **0, 0/1, 4, 4/8, 5, 58**型阀芯的阀正确操作时的最小先导压力。当阀的压降低于最小先导压力值时，如下图所标示，必须安装装置**/R**。



① 压降塞导柱
② 压降塞
③ 弹簧挡圈
④ 弹簧

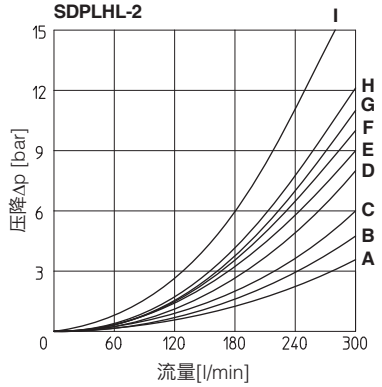
5 电气特性

阀型号	电源额定 电压±10%	**电压编号**	插头 类型	功耗（**2**）	线圈型号	
					X 型	**XK** 型
SDPLHL	12 DC	**12 DC**	666 或 667	29 W	COL-12DC	COLK-12DC
	14 DC	**14 DC**			COL-14DC	COLK-14DC
	24 DC	**24 DC**			COL-24DC	COLK-24DC
	28 DC	**28 DC**			COL-28DC	COLK-28DC
	110/50 AC	**110/50/60 AC**		58 VA **(3)**	COL-110/50/60AC **(1)**	-
	230/50 AC	**230/50/60 AC**			COL-230/50/60AC **(1)**	-

(1) 可提供60HZ的电压频率给此线圈：但在此状态下，性能减少10~15%，功耗为58VA。
(2) 平均值基于正常液压条件和环境/线圈温度为20°C下测得
(3) 当电磁铁通电时，瞬时电流值是正常值的3倍，对应瞬时电流的功耗为150VA

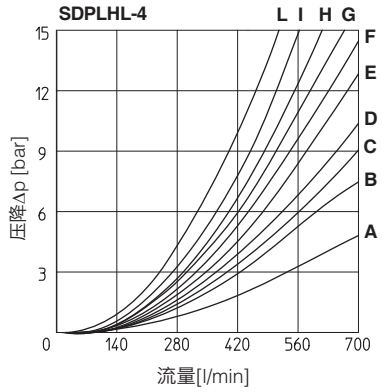
6 流量压力曲线 基于油温50°C时，ISO VG46矿物油测得

SDPLHL-2



阀芯类型 \ 流量方向	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0/2, 1, 3, 6, 7	A	A	D	A	-
1/1, 1/2	B	B	D	E	-
0	A	A	D	E	C
0/1	A	A	D	-	-
2	A	A	-	-	-
2/2	B	B	-	-	-
3/1	A	A	D	D	-
4	C	C	H	I	F
4/8	C	C	G	I	F
5	A	B	F	H	G
19	C	-	-	G	-
39	C	-	-	H	-
49	-	D	-	-	-
58	B	A	F	H	H
91	C	C	E	-	-
93	-	C	D	-	-

SDPLHL-4



阀芯类型 \ 流量方向	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
1	B	B	B	D	-
1/1	D	E	E	F	-
1/2	E	D	B	C	-
0	D	C	D	E	F
0/1, 3/1, 6, 7	D	D	D	F	-
0/2	D	D	D	E	-
2	B	B	-	-	-
2/2	E	D	-	-	-
3	B	B	D	F	-
4	C	C	H	L	L
5	A	D	D	D	H
19	F	-	-	E	-
39	G	F	-	F	-
58	E	A	B	F	H
91	F	F	D		
93	-	G	D	-	-

7 工作极限 阀正确操作时，不会超过下表所示最大推荐流量（l/min）

SDPLHL-2

阀芯	**进油口压力**[bar]			
	70	**140**	**210**	**280**
	流量[l/min]			
0, 1, 3, 6, 7, 8	300	300	300	300
2, 4, 4/8	300	300	240	140
5	260	220	180	100
0/1, 0/2, 1/2	300	250	210	180
58, *9, 9*	300	300	270	200

SDPLHL-4

阀芯	**进油口压力**[bar]			
	70	**140**	**210**	**280**
	流量[l/min]			
1, 6, 7, 8	700	700	700	600
2, 4, 4/8	500	500	450	400
5, 0/1, 0/2, 1/2	600	520	400	300
0, 3	700	700	600	540
58, *9, 9*	500	500	500	450

8 切换时间（平均值，毫秒）

			先导压力 70 bar		140 bar		250 bar	
阀型号	机能		交流	直流	交流	直流	交流	直流
SDPLHL-2	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	切换-开	40	55	30	50	20	40
		切换-关	60					
	63, 63*/A	切换-开	55	80	45	70	35	55
		切换-关	95					
SDPLHL-4	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	切换-开	60	80	45	60	30	45
		切换-关	80					
	63, 63*/A	切换-开	95	115	75	95	50	65
		切换-关	130					

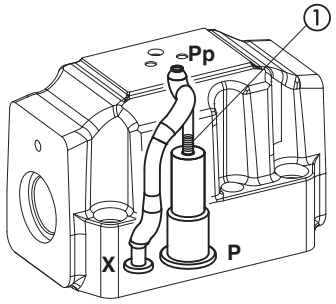
注释：
1) 对于机能75，切换开和切换关的时间都等于机能63阀的切换开的时间。
2) 测试条件：
- 额定直流和交流电压，使用666插头，使用其它插头会影响切换时间；
- 油口T背压2bar
- 矿物油：基于50℃时ISO VG46矿物油测得
3) 液压系统的弹性、液压油性能的改变和温度变化均影响响应时间。

9 不同控制油/ 泄油选项的螺堵位置

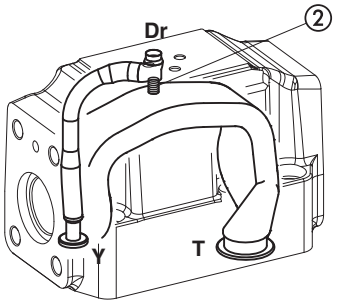
取决于内部螺堵的位置，可以获取下面图标不同的先导/泄油油路结构。
更改先导/ 泄油结构仅需更换相应的螺堵。螺堵必须加螺纹密封胶270 拧紧。
标准型阀是内控外泄的。

SDPLHL-2

控制油路结构

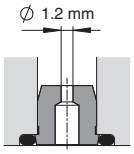


泄油路结构



内控： 拆掉盲堵SP-X300F①;
外控： 安装盲堵SP-X300F①;
内泄： 拆掉盲堵SP-X300F②;
外泄： 安装盲堵SP-X300F②。

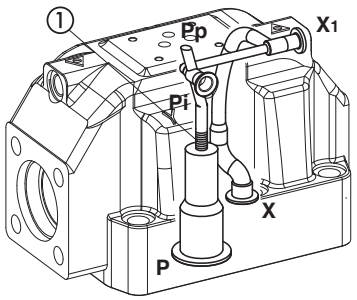
选项L9
此选项在先导阀P口安装节流校准器PLUG-H-12A (Ø =1.2 mm)



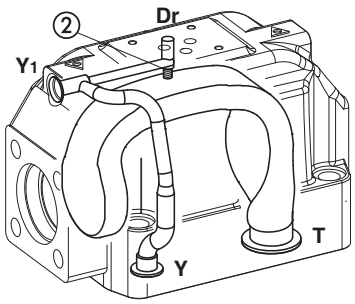
PLUG-12A

SDPLHL-4

控制油路结构

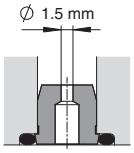


泄油路结构



内控： 拆掉盲堵SP-X500F①;
外控： 安装盲堵SP-X500F①;
内泄： 拆掉盲堵SP-X300F②;
外泄： 安装盲堵SP-X300F②。

选项L9
此选项在先导阀P口安装节流校准器PLUG-H-15A
(Ø =1.5mm)



PLUG-15A

10 符合DIN 43650标准的电气插头 - 插头需单独订货

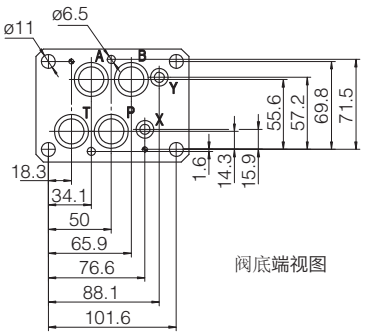
插头型号	功能
666	插头符合IP65保护等级，适合直接接在电源上
667	同666插头符合IP65保护等级，但内置发光二极管，适合直接接在电源上

11 SDPLHL-2的尺寸[mm]

SDPLHL-2*

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-07-07-0-05标准
紧固螺钉:
4个内六角螺栓 M10x50，12.9级
紧固扭矩 = 70Nm
2个内六角螺栓 M6x45，12.9级
紧固扭矩 = 15Nm
A,B, P,T口尺寸: Ø = 20mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;
密封圈：4×OR130，2×OR2043

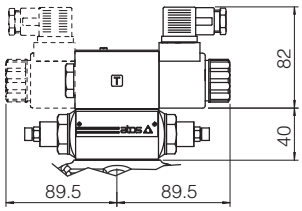
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口



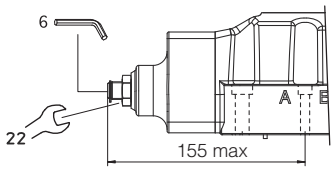
阀底端视图

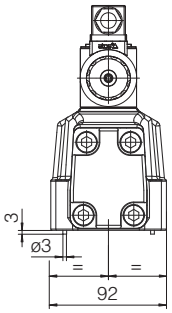
质量 (Kg)	
SDPLHL-26	9.7
SDPLHL-27	9.9
选项 /S	+1.0
选项 H	+1.0

SDPLHL-2*/H

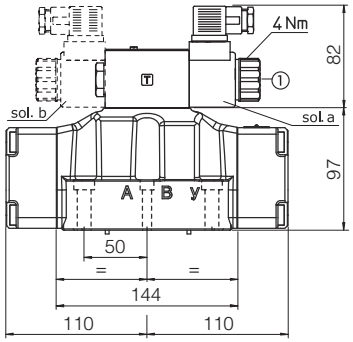


对于选项/S的行程调节装置





SDPLHL-2*



以上带666插头的阀尺寸

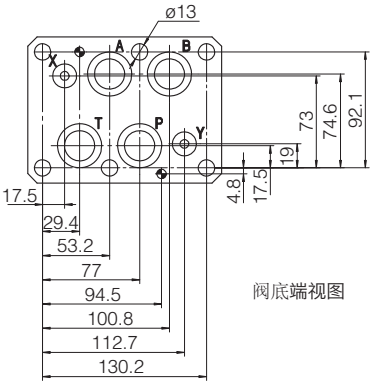
① 标准手动应急按钮

12 SDPLHL-4的尺寸[mm]

SDPLHL-4*

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-08-08-0-05标准
紧固螺钉:
6个内六角螺栓 M12x60，12.9级
紧固扭矩 = 125Nm
密封圈：4×OR4112，2×OR3056
A,B, P,T口尺寸: Ø = 24mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;

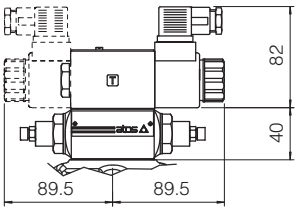
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口

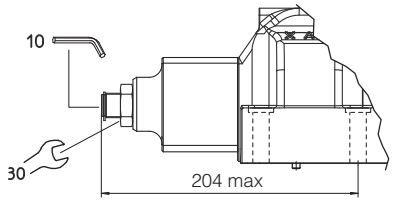


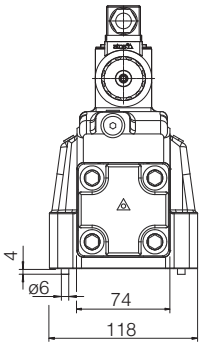
阀底端视图

质量 (Kg)	
SDPLHL-46	17.2
SDPLHL-47	17.4
选项 /S	+1.5
选项 H	+1.0

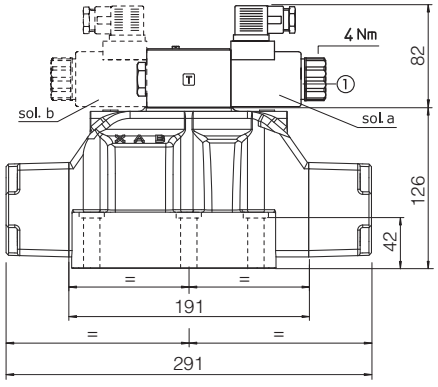
SDPLHL-4*/H







SDPLHL-4*

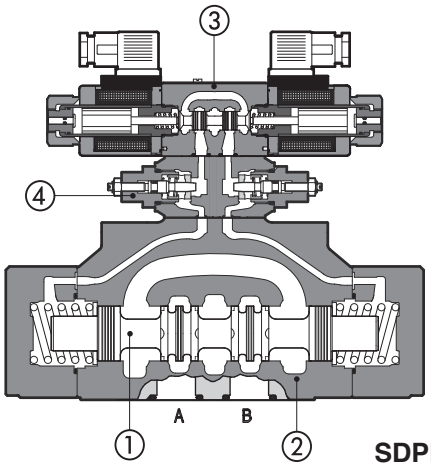


以上带666插头的阀尺寸

① 标准手动应急按钮

SDPHE型电液换向阀

先导式，滑阀型



SDPHE-471*/H

① 主阀芯
② 主阀体
③ 先导式电磁阀
④ 可调流口 - 选项/H

滑阀型，先导式操作换向阀，可提供3通或4通机能。
它们由SDHE型换向阀③（**见技术样本SHE015**）控制，配备直流或交流螺纹安装电磁铁，符合北美**cURus**认证标准。
可提供各种互换性阀芯①，实现不同的液压机能。
阀体壳体铸造成型②，用热灼法去毛刺。
内部流道大，压降更低。
此类阀提供可选的装置：
•选项H，可调流口进行阀切换时间控制④
•选项S，主阀芯行程调节装置
坚固的结构适用于户外。

安装界面：**ISO 4401标准，16、25、32通径**
最大流量：**300，700，1000l/min**
最大压力：**350bar**

1 型号

SDPH	E	-	2	61	1	/	A	-	X	24 DC	**	/	*

SDPH：先导式操作方向控制阀

E：先导电磁阀：
E = SDHE交流和直流电磁铁，高性能，电磁铁带**cURus**认证

2：阀规格：**2** = 16　**4** = 25　**6** = 32

61：阀机能，见第 2 节
61 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧对中
63 = 单电磁铁，2端位，弹簧偏置
67 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧偏置
71 = 双电磁铁，3位，弹簧对中
75 = 双电磁铁，2端位，机械定位

1：阀芯类型，见第2节

A：选项，见第4节

X：
X = 不带插头
可选插头见第 13节，需单独订货
00-AC = 交流不带线圈的电磁铁
00-DC = 直流不带线圈的电磁铁
XJ = AMP Junior Timer插头
XK = 德制式插头
XS = 加长引线插头

24 DC：电压代码，见第 5 节

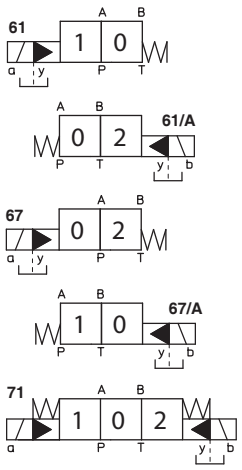
******：设计号

*****：密封材料：
见第 3 节：
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

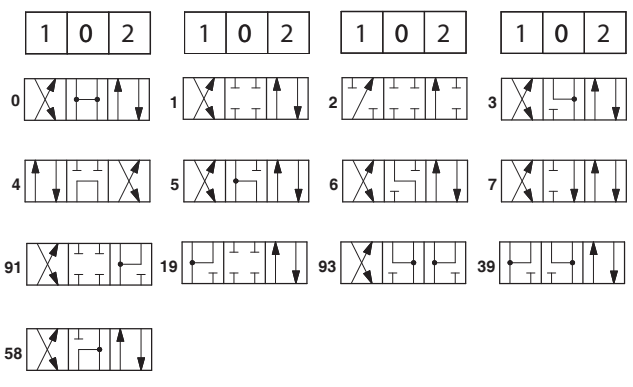
注释： SDPHE-*S PIL不带先导阀，可按需求供货

2 机能和阀芯（符合ISO 1219-1标准，关于功能图见第4节）

机能

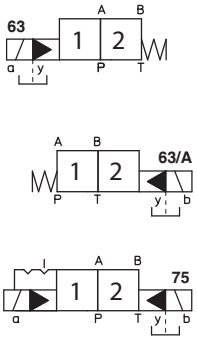


阀芯

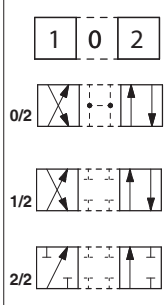


注释：（关于特殊形状的阀芯，见第4.2节）
- 对于DP-6仅可提供以下阀芯：0,1,1/2,2,3,4,5,58,6,7,19,91

机能



阀芯



3 主要特征，密封和油液 - 表中未包含的液压油，请咨询我们技术部

安装位置	除脉冲操作时的-*70（无弹簧）型阀必须水平安装外，其余任意位置		
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）		
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	75年，详细信息见KT技术**样本P007**		
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 ~ +80°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		
推荐粘度	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
液压油	**密封类型**	**类别**	**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	NBR, HNBR	HFC	
流量方向	如表 2 所示		
工作压力	P,A,B,X口为**350bar** T口外泄（标准型）=**250bar** T口内泄（选项/D）和Y口= **210 bar** SDPHE (直流); **160 bar** SDPHE(交流) 正确操作时最小先导压力为8bar		
额定流量	见第6节流量/压差曲线		
最大流量	SDPHE-2: **300 l/min**; SDPHE-4: **700 l/min**; SDPHE-6: **1000 l/min** （见第 6 节的流量比和第 7 节的工作极限）		

3.1 线圈特征

绝缘等级	直流线圈为H（180°C）级　　交流线圈为F（155°C）级 电磁铁线圈表面温度符合欧洲EN ISO 13732-1和EN ISO 4413标准
保护等级符合DIN EN 60529标准	**IP65**（需正确安装666,667或669插头）
相对负载因子	100%
电源电压和频率	见第 5 节电气特性
电压波动范围	±10%
认证标准	**cURus** 北美认证标准

4 备注

4.1 选项

/A = 电磁铁安装在主阀油口A端（仅对单电磁铁阀）。
对标准型，电磁铁安装在油口B端。

/D = 内泄（标准型机能为外泄）

/E = 外控（标准型机能为内控）

/R = 先导压力发生器（P口压力为4bar）见4.3节

/S = 主阀芯行程调节装置

/WP = 带有橡胶帽保护的加长应急手动按钮

⚠ 仅对T口压力低于50bar时选用应急手动按钮

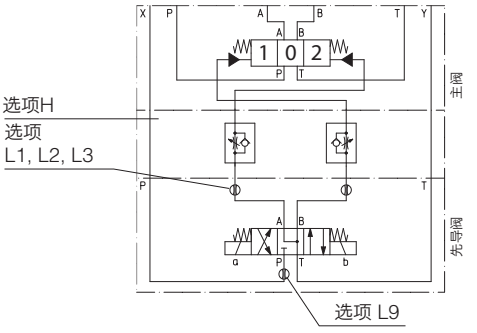
主阀芯开关控制装置可减少阀在工作时的液压冲击

/H = 可调节流口（主阀控制腔出口节流）

/L1, /L2, /L3 = 在先导阀A口和B口安装节流塞：L1 =0.8mm, L2 =1mm, L3 =1.25mm

/L9 = 先导阀P口安装带节流塞 - 见第9节
建议先导压力高于210bar或主阀芯快速切换时减少液压冲击选用此选项

功能图(机能71)
开关控制选项举例



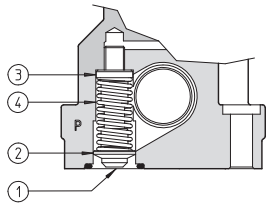
4.2 特殊形状的阀芯

- **0** 和 **3** 阀芯也有 **0/1** 和 **3/1** 型，此时，中位回油将受限制。
- **1,4**也有 **1/1**和**4/8** 型，它们具有特殊的形状，以减少切换时的液压冲击（用于选项/L*）

特殊形状的阀芯	0/1	3/1	1/1	4/8
SDPHE-2, SDPHE-4	•	•	•	•
SDPHE-6	-	•	•	•

4.3 先导压力发生器（选项/R）

装置 **/R** 产生一个附加的压降，以保证带内控的阀以及使用 **0, 0/1, 4, 4/8, 5, 58**型阀芯的阀正确操作时的最小先导压力。当阀的压降低于最小先导压力值时，如下图所标示，必须安装装置**/R**。



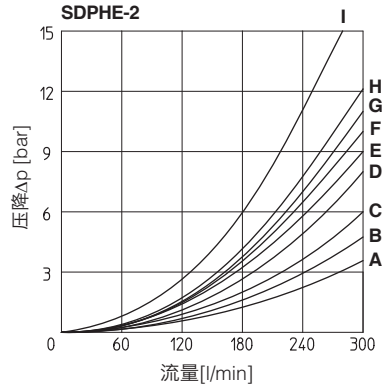
① 压降塞导柱
② 压降塞
③ 弹簧挡圈
④ 弹簧

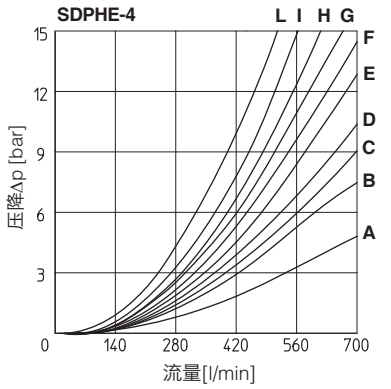
5 电气特性

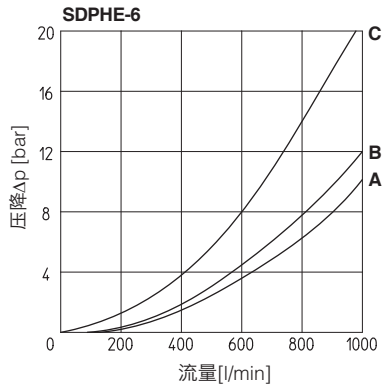
阀型号	电源额定 电压±10%	**电压编号**	插头 类型	功耗（**2**）	线圈型号
SDPHE	12 DC	**12 DC**	666 或 667	30 W	COE-12DC
	14 DC	**14 DC**			COE-14DC
	24 DC	**24 DC**			COE-24DC
	28 DC	**28 DC**			COE-28DC
	110 DC	**110 DC**			COE-110DC
	220 DC	**220 DC**			COE-220DC
	110/50 AC	**110/50/60 AC**		58 VA **(3)**	COE-110/50/60AC **(1)**
	230/50 AC	**230/50/60 AC**			COE-230/50/60AC **(1)**
	110/50 AC 120/60 AC	**110RC**	669	30 W	COE-110RC
	230/50 AC 230/60 AC	**230RC**			COE-230RC

(1) 可提供60HZ的电压频率给此线圈：但在此状态下，性能减少10~15%，功耗为58VA。
(2) 平均值基于正常液压条件和环境/线圈温度为20°C下测得
(3) 当电磁铁通电时，瞬时电流值是正常值的3倍，对应瞬时电流的功耗为150VA

6 流量压力曲线基于油温50°C时，ISO VG46矿物油测得







流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0/2, 1, 3, 6, 7	A	A	D	A	-
1/1, 1/2	B	B	D	E	-
0	A	A	D	E	C
0/1	A	A	D	-	-
2	A	A	-	-	-
2/2	B	B	-	-	-
3/1	A	A	D	D	-
4	C	C	H	I	F
4/8	C	C	G	I	F
5	A	B	F	H	G
19	C	-	-	G	-
39	C	-	-	H	-
49	-	D	-	-	-
58	B	A	F	H	H
91	C	C	E	-	-
93	-	C	D	-	-

流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
1	B	B	B	D	-
1/1	D	E	E	F	-
1/2	E	D	B	C	-
0	D	C	D	E	F
0/1, 3/1, 6, 7	D	D	D	F	-
0/2	D	D	D	E	-
2	B	B	-	-	-
2/2	E	D	-	-	-
3	B	B	D	F	-
4	C	C	H	L	L
5	A	D	D	D	H
19	F	-	-	E	-
39	G	F	-	F	-
58	E	A	B	F	H
91	F	F	D		
93	-	G	D	-	-

流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0	A	A	B	B	B
1	A	A	A	B	-
3	A	-	A	B	-
4	A	A	C	C	C

7 工作极限 阀正确操作时，不会超过下表所示最大推荐流量（l/min）

SDPHE-2

阀芯	进油口压力[bar]			
	70	**140**	**210**	**350**
	流量[l/min]			
0, 1, 3, 6, 7, 8	300	300	300	300
2, 4, 4/8	300	300	240	140
5	260	220	180	100
0/1, 0/2, 1/2	300	250	210	180
58, *9, 9*	300	300	270	200

SDPHE-4

阀芯	进油口压力[bar]			
	70	**140**	**210**	**350**
	流量[l/min]			
1, 6, 7, 8	700	700	700	600
2, 4, 4/8	500	500	450	400
5, 0/1, 0/2, 1/2	600	520	400	300
0, 3	700	700	600	540
58, *9, 9*	500	500	500	450

SDPHE-6

阀芯	进油口压力[bar]			
	70	**140**	**210**	**350**
	流量[l/min]			
1, 3, 6, 7,	1000	950	850	700
0	950	900	800	650
1/2, 2, 4, 5	850	800	700	450
58, 19/91	950	850	650	450

8 切换时间（平均值，毫秒）

			先导压力 70 bar		140 bar		250 bar	
阀型号	机能		交流	直流	交流	直流	交流	直流
SDPHE-2	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	切换-开	40	55	30	50	20	40
		切换-关	60					
	63, 63*/A	切换-开	55	80	45	70	35	55
		切换-关	95					
SDPHE-4	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	切换-开	60	80	45	60	30	45
		切换-关	80					
	63, 63*/A	切换-开	95	115	75	95	50	65
		切换-关	130					
SDPHE-6	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	切换-开	70	95	55	70	40	55
		切换-关	150					
	63, 63*/A	切换-开	115	145	95	110	70	90
		切换-关	280					

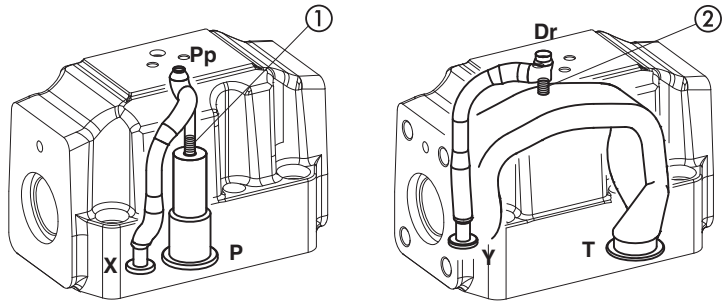
注释：
1) 对于机能75，切换开和切换关的时间都等于机能63阀的切换开的时间。
2) 测试条件:
- 额定直流和交流电压，使用666插头，使用其它插头会影响切换时间；
- 油口T背压2bar
- 矿物油：基于50°C时ISO VG46矿物油测得

3) 液压系统的弹性、液压油性能的改变和温度变化均影响响应时间。

9 不同控制油/ 泄油选项的螺堵位置

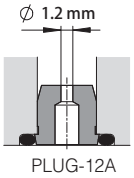
取决于内部螺堵的位置，可以获取下面图标不同的先导泄油油路结构。
更改先导/ 泄油结构仅需更换相应的螺堵。螺堵必须加螺纹密封胶270 拧紧。
标准型阀是内控外泄的。

SDPHE-2 **控制油路结构** **泄油路结构**



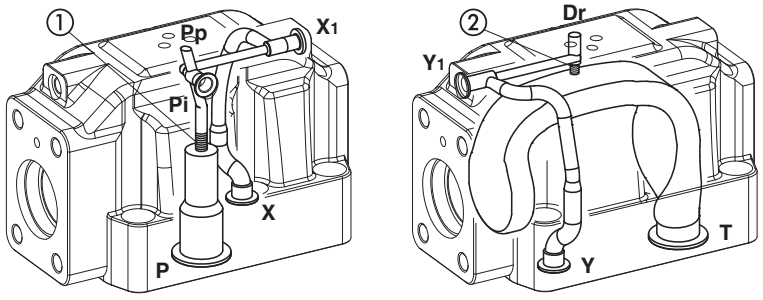
内控： 拆掉盲堵SP-X300F①;
外控： 安装盲堵SP-X300F①;
内泄： 拆掉盲堵SP-X300F②;
外泄： 安装盲堵SP-X300F②。

选项L9
此选项在先导阀P口安装节流校准器PLUG-H-12A (Ø =1.2 mm)



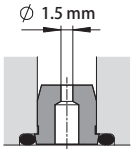
PLUG-12A

SDPHE-4 **控制油路结构** **泄油路结构**



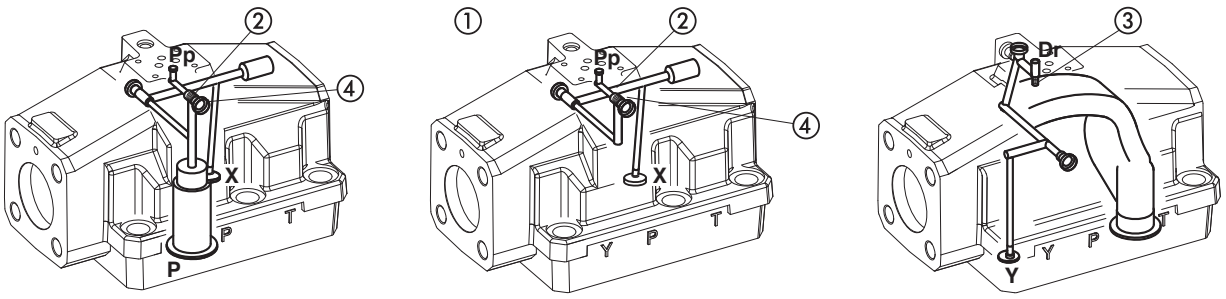
内控： 拆掉盲堵SP-X500F①;
外控： 安装盲堵SP-X500F①;
内泄： 拆掉盲堵SP-X300F②;
外泄： 安装盲堵SP-X300F②。

选项L9
此选项在先导阀P口安装节流校准器PLUG-H-15A
(Ø =1.5mm)



PLUG-15A

SDPHE-6 **控制油路结构** **控制油路结构** **泄油路结构**



内控：
安装螺堵SP-X325A到位置②;
到达②口，拆掉螺堵 ④ = G 1/8"
注释: 内控外控阀体不同

外控：
安装螺堵SP-X325A到位置②;

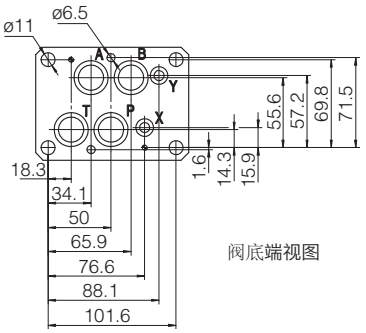
内泄：
拆掉盲堵SP-X300F③;
外泄：
安装盲堵SP-X300F③。

10 SDPHE-2的尺寸[mm]

SDPHE-2*

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-07-07-0-05标准
紧固螺钉:
4个内六角螺栓 M10x50，12.9级
紧固扭矩 = 70Nm
2个内六角螺栓 M6x45，12.9级
紧固扭矩 = 15Nm
A,B, P,T口尺寸: Ø = 20mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;
密封圈：4×OR130，2×OR2043

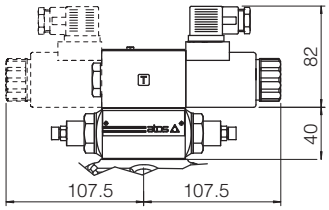
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口



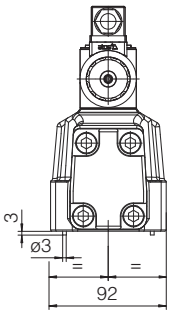
阀底端视图

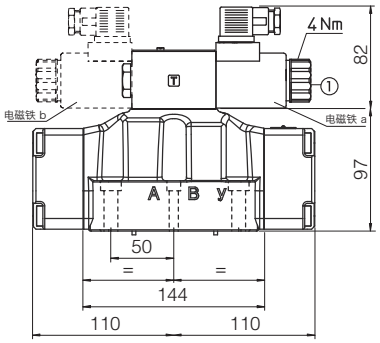
质量 (Kg)	
SDPHE-26	9.9
SDPHE-27	10.3
选项 /S	+1.0
选项 H	+1.0

SDPHE-2*/H

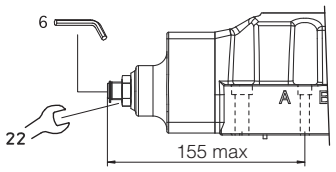


SDPHE-2*





对于选项/S的行程调节装置



以上带666插头的阀尺寸

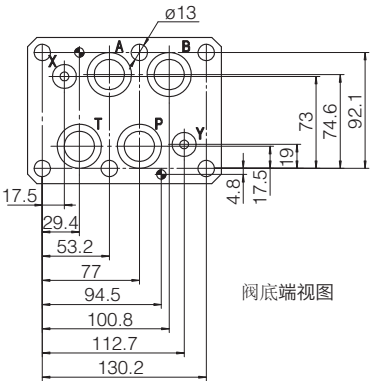
① 标准手动应急按钮

11 SDPHE-4的尺寸[mm]

SDPHE-4*

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-08-08-0-05标准
紧固螺钉:
6个内六角螺栓 M12x60，12.9级
紧固扭矩 = 125Nm
密封圈：4×OR4112，2×OR3056
A,B, P,T口尺寸: Ø = 24mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;

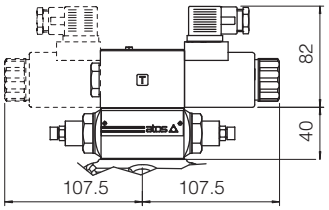
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口



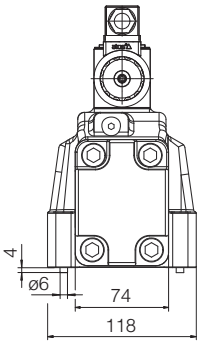
阀底端视图

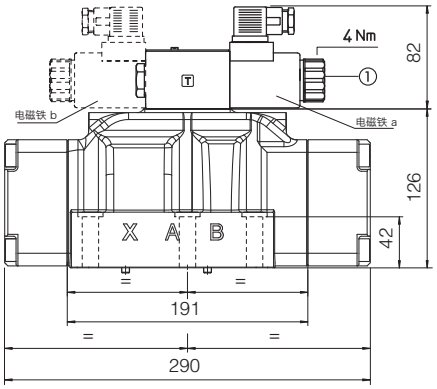
质量 (Kg)	
SDPHE-46	17.4
SDPHE-47	17.8
选项 /S	+1.5
选项 H	+1.0

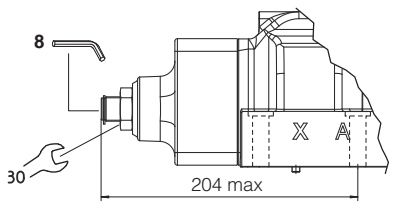
SDPHE-4*/H



SDPHE-4*







以上带666插头的阀尺寸

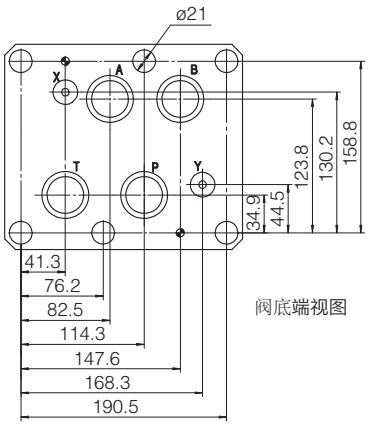
① 标准手动应急按钮

12 SDPHE-6的尺寸[mm]

SDPHE-6*

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-10-09-0-05标准
紧固螺钉:
6个内六角螺栓 M20x80，12.9级
紧固扭矩 = 600Nm
A,B, P,T口尺寸: Ø = 34mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;
密封圈：4×OR144，2×OR3056

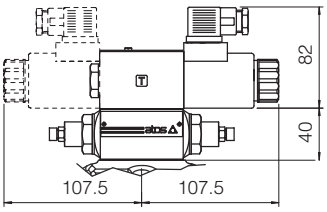
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口



阀底端视图

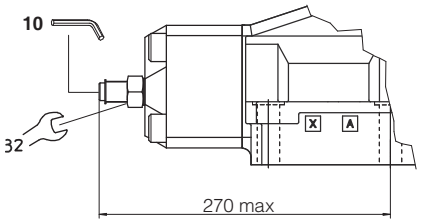
质量 (Kg)	
SDPHE-66	43.8
SDPHE-67	44.1
选项 /S	+3.5
选项 H	+1.0

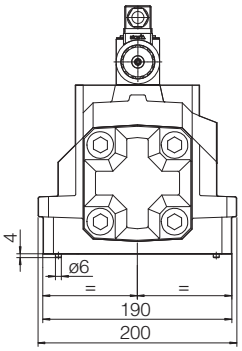
SDPHE-6*/H

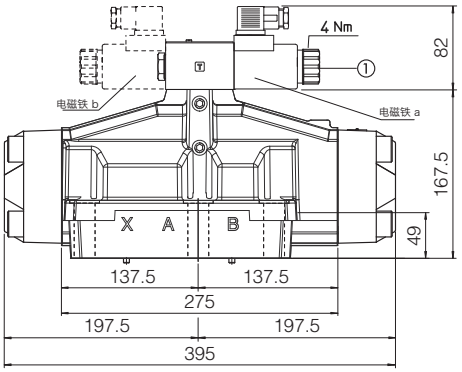


SDPHE-6*

对于选项/S的行程调节装置







以上带666插头的阀尺寸

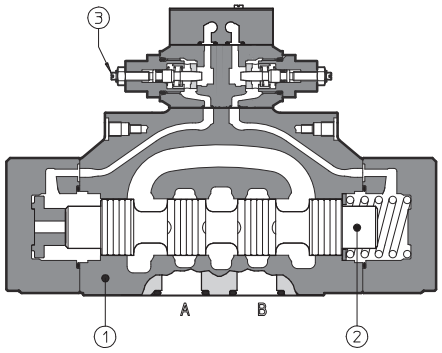
① 标准手动应急按钮

13 符合DIN 43650标准的电气插头 - 插头需单独订货

插头型号	功能
666	插头符合IP65保护等级，适合直接接在电源上
667	同666插头符合IP65保护等级，但内置发光二极管，适合直接接在电源上
669	内置整流电桥插头，适合把交流电源供给直流线圈（AC 110V和230V-Imax1A）

SDP型液控方向阀

滑阀型



① 主阀体
② 阀芯
③ 调节行程(选项/H)

SDP-4411/H

液控方向阀为滑阀型,3通或4通,2位或3位,用于液压系统中。
有单液控执行器或双液控执行器的型式可选。

安装界面: ISO 4401
16,25,32通径

SDP-2 = 16通径,最大流量300 l/min
SDP-4 = 25通径,最大流量700 l/min
SDP-6 = 32通径,最大流量1000 l/min

最大压力: **350 bar**

1 型号

SDP-2	4	1	3	/	H	**	/	*

方向控制阀, 规格:
SDP-2 = 16通径
SDP-4 = 25通径
SDP-6 = 32通径

执行器类型:
4 = 单执行器
5 = 双执行器

阀机能见 2 节
0 = 自由,无弹簧
1 = 弹簧对中,无机械定位
3 = 弹簧复位, 端位
7 = 中位加端位

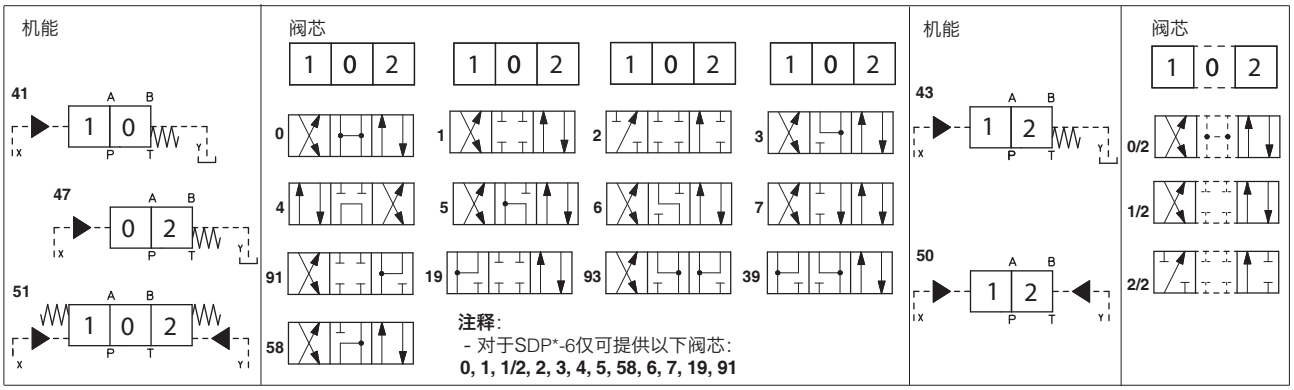
阀芯类型, 见第2节

选项:
/H = 调节主阀芯切换时间(控制从先导腔到主阀的流量)
/R = 先导压力发生器 (P口压力为4bar)
/S = 主阀芯行程调节

设计号

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

2 SDP-*阀芯机能



特殊形状阀芯
- 阀芯**0**和**3**也有**0/1**和**3/1**, 这种阀芯在中位时油液从压力口到油箱有节流。
- 阀芯**1**和**4**也有**1/1**和**4/8**, 它们具有特殊形状, 使阀在换向时有效地减少冲击。

3 液压特性

阀型号		SDP-2	SDP-4	SDP-6
最大推荐流量	[l/min]	300	700	1000
P,A,B口最大压力	[bar]	350		
T口最大压力(也对SDP阀的X,Y口)	[bar]	250		
最小先导压力	[bar]	4		
先导油路最大推荐压力	[bar]	250		

(1) T口最高压力不能超过先导压力值的 50%。

4 主要特性，密封和油液 - 关于表格中不包含的液体，请咨询我们技术部

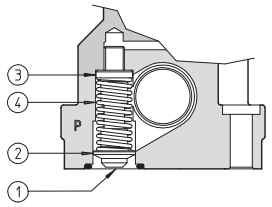
安装位置	除SDP-*50(无弹簧)必须水平安装外, 其它型号任意位置		
安装面参数要求	粗糙度Ra0.4,平面度0.01/100(ISO 1101标准)		
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	150年，更多信息见技术**样本P007**		
环境温度范围	标准型 = -30°C ~ +70°C;　/PE选项 = -20°C ~ +70°C;　/BT选项 = -40°C ~ +70°C		
密封,推荐油液温度	NBR 密封 (标准型) = -20°C ~ +80°C, 对HFC 液压油 = -20°C ~ +50°C FKM密封 (/PE 选项)= -20°C ~ +80°C HNBR 密封 (/BT选项)= -40°C ~ +60°C, 对HFC 液压油 = -40°C ~ +50°C		
推荐粘度	15~100mm²/s - 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
液压油	**密封类型**	**类别**	**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	NBR, HNBR	HFC	

5 Q/ΔP曲线

SDP-2	见样本SHE085部分有关SDPHE-2阀注释及曲线，SDP-2*即从此阀衍生
SDP-4	见样本SHE085部分有关SDPHE-4阀注释及曲线，SDP-4*即从此阀衍生
SDP-6	见样本SHE085部分有关SDPHE-6阀注释及曲线，SDP-6*即从此阀衍生

6 先导压力发生器（选项/R）

装置 **/R** 产生一个附加的压降，以保证带内控的阀以及使用 **0, 0/1, 4, 4/8, 5, 58**型阀芯的阀正确操作时的最小先导压力。当阀的压降低于最小先导压力值时，如下图所标示，必须安装装置**/R**。

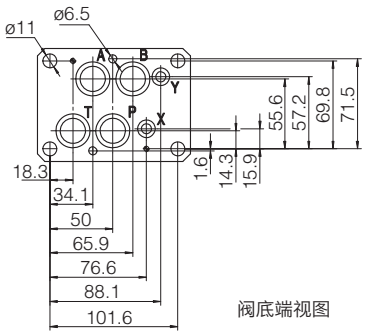


① 压降塞导柱
② 压降塞
③ 弹簧挡圈
④ 弹簧

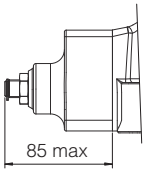
7 ISO 4401标准，16,25和32通径液控阀尺寸[mm]

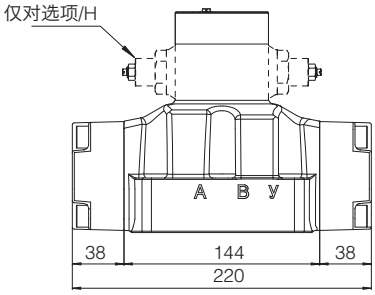
SDP-2

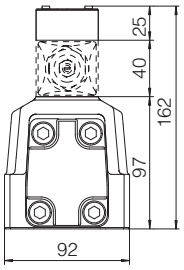
ISO 4401：2005
安装面：4401-07-07-0-05
紧固螺钉：
4个内六角螺栓M10×50，12.9级
拧紧扭矩=70 Nm
2个内六角螺栓M6×45，12.9级
拧紧扭矩=15 Nm
A,B,P,T口直径：ø=20mm
X,Y口直径：ø=7mm
L口直径：ø=5mm
密封圈：4×OR130，2×OR2043



阀底端视图



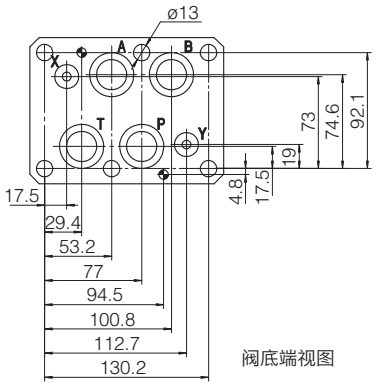




质量: 10 Kg

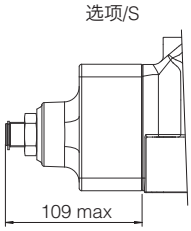
SDP-4

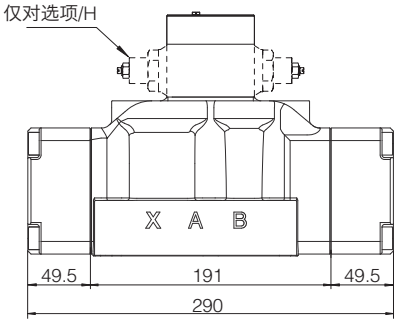
ISO 4401：2005
安装面：4401-08-08-0-05
紧固螺钉：
6个内六角螺栓M12×60，12.9级
拧紧扭矩=125 Nm
A,B,P,T口直径：ø=24mm
X,Y口直径：ø=7mm
L口直径：ø=5mm
密封圈：4×OR4112，2×OR3056

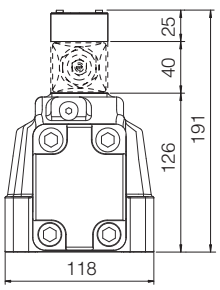


阀底端视图

P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口



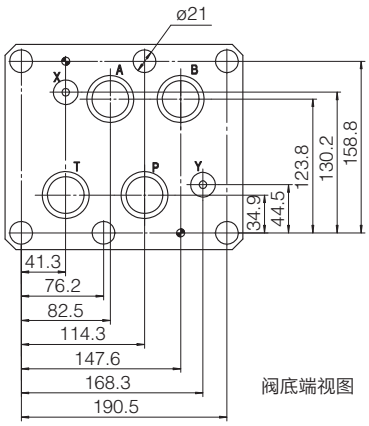




质量: 16.5 Kg

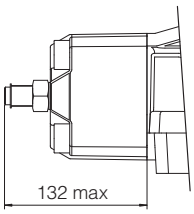
SDP-6

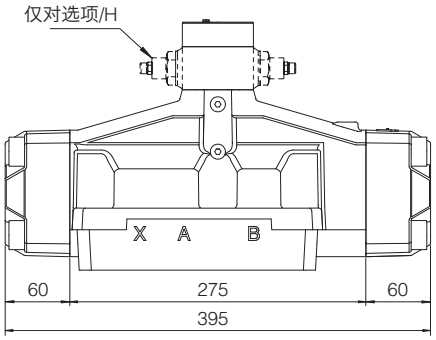
ISO 4401：2005
安装面：4401-10-09-0-05
(L口选项)
紧固螺钉：
6个内六角螺栓M20×80，12.9级
拧紧扭矩=600 Nm
A,B,P,T口直径：ø=34mm
X,Y口直径：ø=7mm
L口直径：ø=5mm
密封圈：4×OR144，2×OR3056

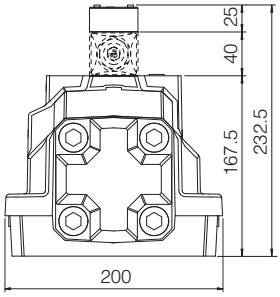


阀底端视图

P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口



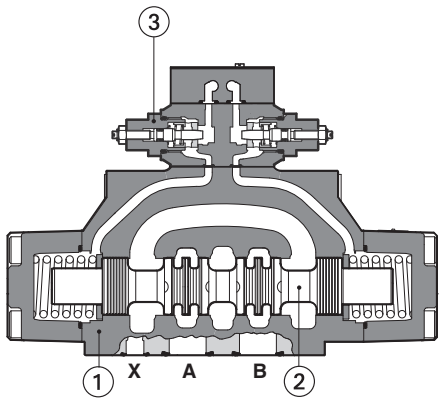




质量: 38 Kg

SDPL型液控方向阀

滑阀芯，最大压力280bar



SDPL-4411/H

① 主阀体
② 阀芯
③ 调节行程(选项/H)

液控方向阀为滑阀型，可提供3通或4通机能。这类阀专为中压应用场合而设计，比如塑机行业。

安装界面：ISO 4401
16,25通径

SDPL-2 = 16通径，最大流量300 l/min
SDPL-4 = 25通径，最大流量700 l/min

最大压力：**280 bar**

1 型号

SDPL-2	4	1	3	/	H	**	/	*

SDPL-2
液控方向阀，Pmax = 280 bar
规格:
SDPL-2 = 16
SDPL-4 = 25

4
执行器类型:
4 = 单执行器
5 = 双执行器

1
阀机能见 2 节
0 = 自由,无弹簧
1 = 弹簧对中,无机械定位
3 = 弹簧复位，端位
7 = 中位加端位

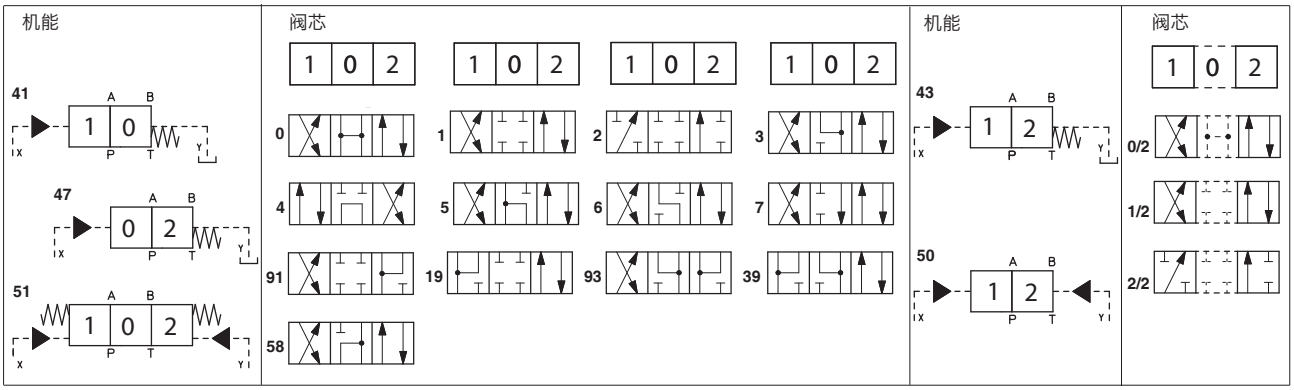
3
阀芯类型, 见第2节

H
选项:
/H = 调节主阀芯切换时间(控制从先导腔到主阀的流量)
/R = 先导压力发生器（P口压力为4bar）
/S = 主阀芯行程调节

******
设计号

*****
密封材料,
见第 4 节:
- = NBR
PE = FKM

2 SDPL-*阀芯机能



特殊形状阀芯
- 阀芯**0**和**3**也有**0/1**和**3/1**，这种阀芯在中位时油液从压力口到油箱有节流。
- 阀芯**1**和**4**也有**1/1**和**4/8**，它们具有特殊形状，使阀在换向时有效地减少冲击。

3 液压特性

阀型号		SDPL-2	SDPL-4
最大推荐流量	[l/min]	300	700
P,A,B口最大压力	[bar]	280	
T口最大压力(也对SDLP阀的X,Y口)	[bar]	210	
最小先导压力	[bar]	4	
先导油路最大推荐压力	[bar]	210	

(1) T口最高压力不能超过先导压力值的 50%。

4 主要特性，密封和油液 - 关于表格中不包含的液体，请咨询我们技术部

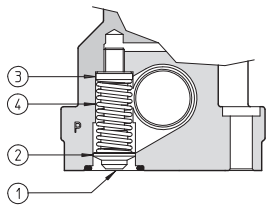
安装位置	除SDPL-*50(无弹簧)必须水平安装外, 其它型号任意位置		
安装面参数要求	粗糙度Ra0.4,平面度0.01/100(ISO 1101标准)		
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	150年，更多信息见技术**样本P007**		
环境温度范围	标准型 = -30°C ~ +70°C;　/PE选项 = -20°C ~ +70°C		
密封,推荐油液温度	NBR 密封 (标准型) = -20°C ~ +80°C, 对HFC 液压油 = -20°C ~ +50°C FKM密封 (/PE 选项)= -20°C ~ +80°C		
推荐粘度	15~100mm²/s - 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
液压油	**密封类型**	**类别**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM	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	NBR	HFC	

5 Q/ΔP曲线

SDPL-2	见样本E085部分有关SDPH*-2阀注释及曲线，SDPL-2*即从此阀衍生
SDPL-4	见样本E085部分有关SDPH*-4阀注释及曲线，SDPL-4*即从此阀衍生

6 先导压力发生器（选项/R）

装置 **/R** 产生一个附加的压降，以保证带内控的阀以及使用 **0, 0/1, 4, 4/8, 5, 58,9**型阀芯的阀正确操作时的最小先导压力。当阀的压降低于最小先导压力值时，如下图所标示，必须安装装置**/R**。

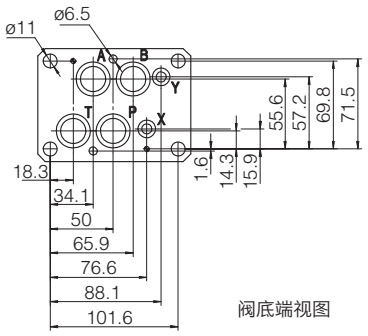


① 压降塞导柱
② 压降塞
③ 弹簧挡圈
④ 弹簧

7 ISO 4401标准，16和25通径液控阀尺寸[mm]

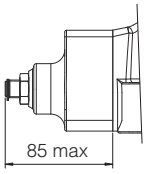
SDPL-2

ISO 4401：2005
安装面：4401-07-07-0-05
紧固螺钉：
4个内六角螺栓M10×50，12.9级
拧紧扭矩=70 Nm
2个内六角螺栓M6×45，12.9级
拧紧扭矩=15 Nm
A,B,P,T口直径：ø=20mm
X,Y口直径：ø=7mm
L口直径：ø=5mm
密封圈：4×OR130，2×OR2043

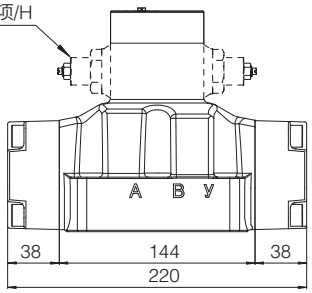


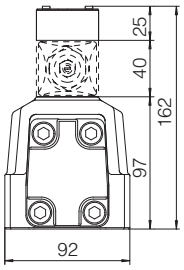
阀底端视图

选项/S



仅对选项/H

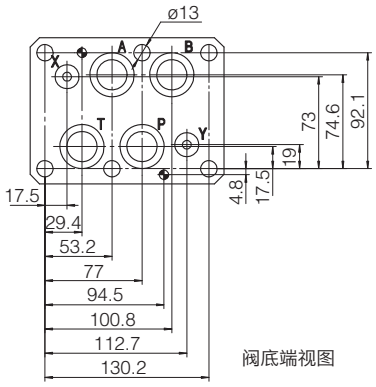




质量: 10 Kg

SDPL-4

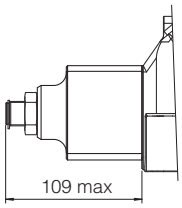
ISO 4401：2005
安装面：4401-08-08-0-05
紧固螺钉：
6个内六角螺栓M12×60，12.9级
拧紧扭矩=125 Nm
A,B,P,T口直径：ø=24mm
X,Y口直径：ø=7mm
L口直径：ø=5mm
密封圈：4×OR4112，2×OR3056



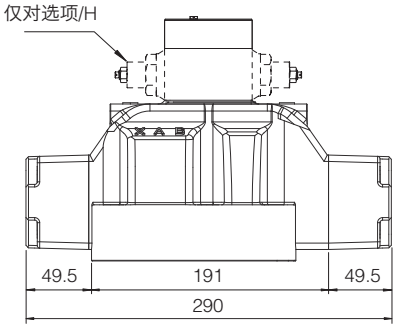
阀底端视图

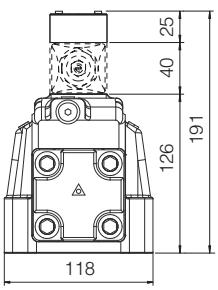
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口

选项/S



仅对选项/H

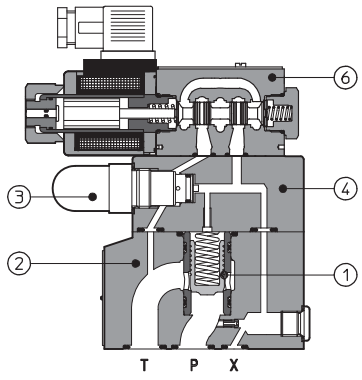




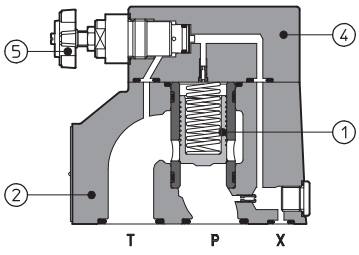
质量: 16.5 Kg

SAGAM型压力溢流阀

两级，底板式安装 - ISO 6264标准，10，20和32通径



SAGAM-10/11...-E



SAGAM-20/..../V

SAGAM是平衡锥阀式两级溢流阀，适用于液压系统中。

在标准型号中，主阀②中的锥阀芯①的先导压力是由盖板④中的带保护帽的调节螺杆③调节的。

选择调节手轮⑤代替调节螺杆可按要求提供。

顺时针转动压力增大。

SAGAM可以装配用于卸荷的SDHE先导电磁阀⑥或不同的压力设定。

安装面规格：**ISO6264标准,10, 20和32通径**
最大流量分别为：**200, 400和600l/min**
最大压力可达**350bar**

1 型号

SAGAM	-	20	/	10	/	210	/	100/100	V	-	E	X	24DC	**	/	*

SAGAM = 板式安装溢流阀

规格：
10 20 32

设定的压力级数和卸荷选项：
- = 一个压力级不带选项
10 = 一个压力级带卸荷,电磁铁失电卸荷
11 = 一个压力级带卸荷,电磁铁得电卸荷
20 = 两个压力级带卸荷,电磁铁失电卸荷
21 = 两个压力级带卸荷,电磁铁得电卸荷
22 = 两个压力级不带卸荷
32 = 三个压力级不带卸荷

设定：参见第 4 节 中可行的设定

第二级、第三级压力调整范围**(1)**：
50 = 4~50 bar　　**100** = 6~100 bar
210 = 7~210 bar　　**350** = 8~350 bar

选项，见第 7 节
E　V　WP　Y

卸荷电磁阀 (**1**)：
E = SDHE用于直流和交流供电电源，带**cURus**认证的电磁铁
L = SDHL用于直流和交流供电电源，紧凑型

X = 无插头**(1)**：
见第 10 节，插头需单独订货
-00-AC = 不带线圈交流电磁铁
-00-DC = 不带线圈直流电磁铁

电源电压，见 6 节**(1):**

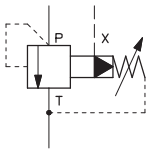
设计号

密封材料，
见第 11 节：
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

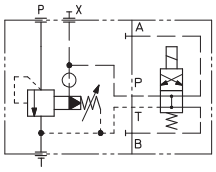
(1) 仅对带电磁阀的SAGAM，以进行卸荷和/或压力级数选择。

2 液压符号

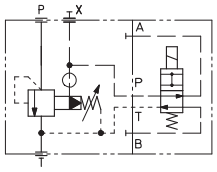
SAGAM



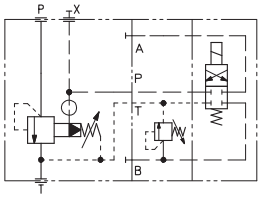
SAGAM-/10**



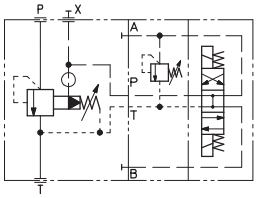
SAGAM-/11**



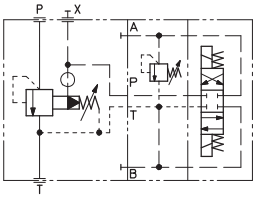
SAGAM-/22**



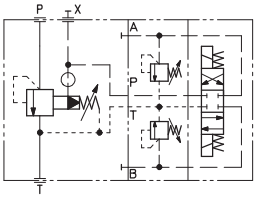
SAGAM-/20**



SAGAM-/21**



SAGAM-/32**



3 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	75年
环境温度范围	**标准型** = -30°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** = -30°C ~ +80°C　**/PE选项** = -20°C ~ +80°C　**/BT选项** = -40°C ~ +80°C
表面防护	阀体：镀锌层黑色钝化　线圈：锌镍涂层（直流型） 塑料封装（交流型）
耐腐蚀性	盐雾试验(EN ISO 9227标准)＞200h

4 液压特性

阀型号	**SAGAM-10**	**SAGAM-20**	**SAGAM-32**
设定压力[bar]	50; 100; 210; 350		
压力范围[bar]	4~50; 6~100; 7~210; 8~350		
最大压力[bar]	P, X口 = 350 T, Y口 = 210（不带先导电磁阀） 对于带先导电磁阀的型式，见技术样本**E015**和**E018**		
最大流量[l/min]	200	400	600

5 电气特性

绝缘等级	直流线圈为**H** (180°C)　交流线圈为**F** (155°C) 电磁铁线圈表面温度符合欧盟规范标准 EN ISO 13732-1和EN ISO 4413
保护等级符合DIN EN 60529标准	**IP 65**
负载因子	100%
电压和频率	见第 6 节
电压允许波动范围	± 10%
认证	**cURus** 北美认证标准 - 仅对SDHE型先导阀

6 线圈电压

外部额定电压 ± 10%	**电压 编码**	插头类型	-EX 功耗 (2)	-LX 功耗 (2)	线圈型号 -EX	线圈型号 -LX
12 DC	**12 DC**	666 或 667	30W	29W	COE-12DC	COL-12DC
14 DC	**14 DC**				COE-14DC	COL-14DC
110 DC	**110 DC**				COE-110DC	COL-110DC
220 DC	**220 DC**				COE-220DC	COL-220DC
110/50 AC (1)	**110/50/60 AC**	666 或 667	58VA (3)	58VA (3)	COE-110/50/60AC	COL-110/50/60AC
230/50 AC (1)	**230/50/60 AC**		58VA (3)		COE-230/50/60AC	COL-230/50/60AC

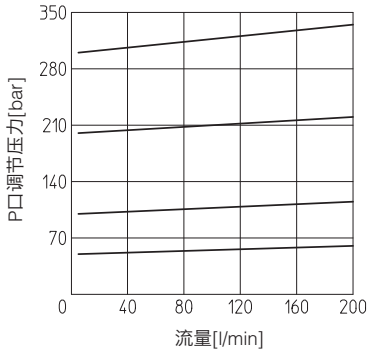
其它电压类型可按要求供应，见样本**E015,E018**部分
(1) 可提供频率为60Hz的线圈：但在此状态下，性能会减少10-15%，功耗为55VA（SDHL）和58VA（SDHE)
(2) 平均数值是在正常液压条件和20°C的环境/线圈温度下测得
(3) 当电磁铁得电时，瞬时电流约3倍于正常电流值

7 选项

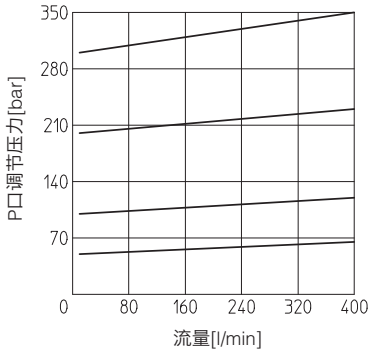
/E = 外控
/V = 调节手轮替代保护帽下的调节螺杆
/WP = 带橡胶保护帽的加长应急手动按钮（仅对带先导电磁阀的SAGAM）
/Y = 外泄（仅对带先导电磁阀的SAGAM）

8 调节压力流量曲线图 基于油温50°C，ISO VG46 矿物油

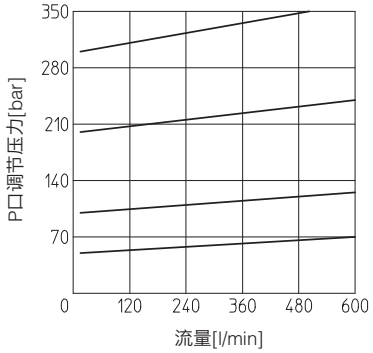
SAGAM-10



SAGAM-20

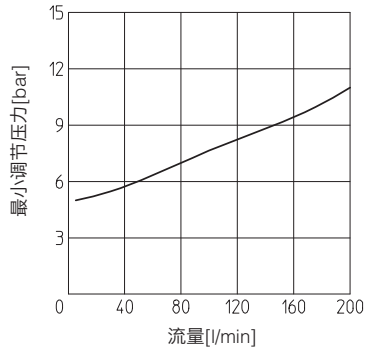


SAGAM-32

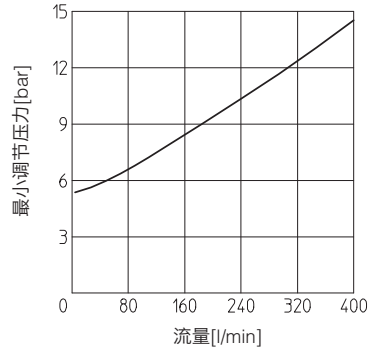


9 最小压力流量曲线图 基于油温50°C，ISO VG46 矿物油

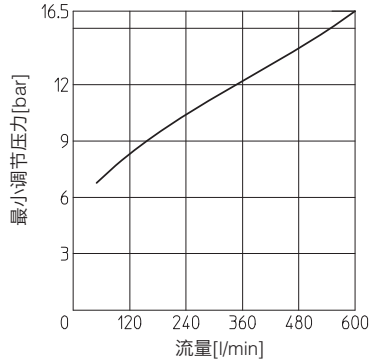
SAGAM-10



SAGAM-20



SAGAM-32



10 符合DIN43650标准的电气插头，用于带有电磁阀的SAGAM

插头必须单独订货

插头型号	功能
666	保护等级为IP-65，适合直接接在电源上
667	同666插头，保护等级为IP-65但内装发光二极管，适合直接接在电源上

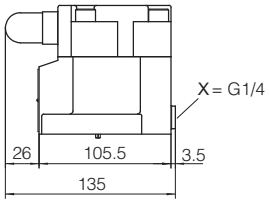
11 密封和油液 - 关于表中未列出的油液，请咨询我们技术部

密封，推荐油液温度	NBR密封（标准型） = -20℃~+80℃，带HFC油液 = -20℃~+50℃ FKM密封（/PE选项） = -20℃~+80℃ HNBR密封（/BT选项）= -40℃~+60℃，带HFC油液 = -40℃~+50℃
推荐粘度	15~100mm²/s - 最大允许范围2.8~500mm²/s
油液最高清洁度	ISO 4406标准，20/18/15 NAS 1638 9级，**同样可参阅www.atos.com或KTF样本中的过滤器部分**

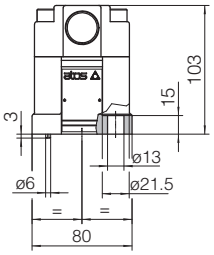
油液种类	适合密封类型	种类	参考标准
矿物油	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
不含水抗燃油液	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
含水抗燃油液	NBR, HNBR	HFC	

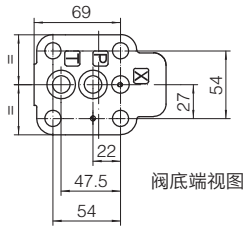
12 尺寸 [mm]

SAGAM-10



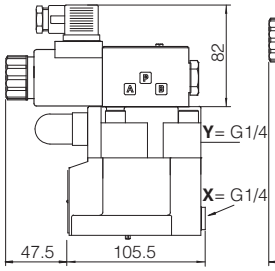
质量: 3.6 Kg





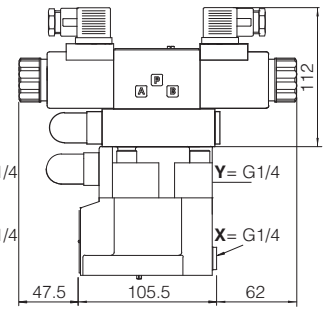
阀底端视图

ISO 6264: 2007
安装界面：6264-06-09-1-97
紧固螺钉:
4个M12x35内六角螺钉，12.9级
拧紧力矩=125Nm
密封圈：2 OR 123; 1 OR 109/70
P,T口尺寸：Ø = 14.5 mm
X口尺寸：Ø = 3.2 mm



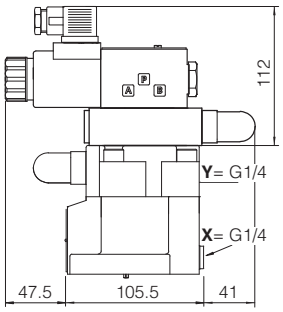
SAGAM-10/10/-EX**
SAGAM-10/11/-EX**

质量: 5.1 Kg



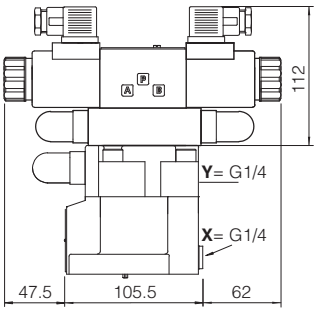
SAGAM-10/20/-EX**
SAGAM-10/21/-EX**

质量: 6.2 Kg



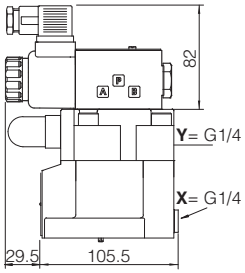
SAGAM-10/22/-EX**

质量: 5.9 Kg



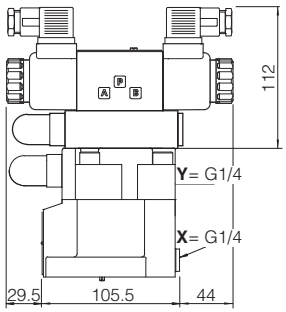
SAGAM-10/32/-EX**

质量: 6.3 Kg



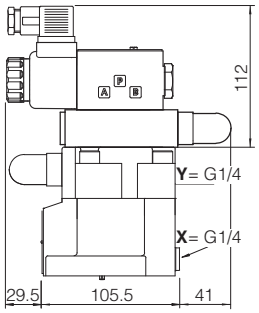
SAGAM-10/10/-LX**
SAGAM-10/11/-LX**

质量: 4.8 Kg



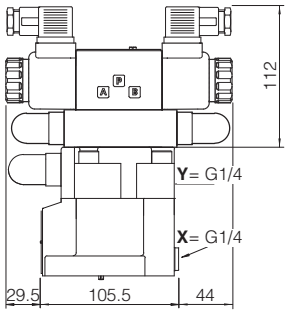
SAGAM-10/20/-LX**
SAGAM-10/21/-LX**

质量: 5.6 Kg



SAGAM-10/22/-LX**

质量: 5.6 Kg

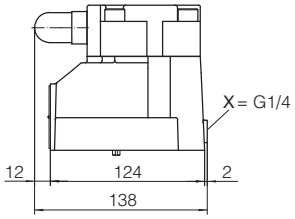


SAGAM-10/32/-LX**

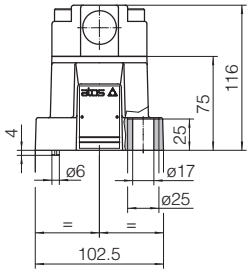
质量: 5.7 Kg

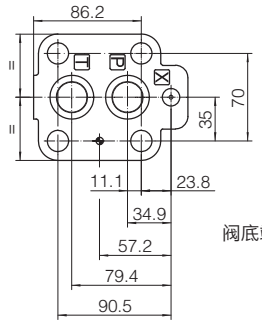
直流电压，带666插头阀的外形尺寸

SAGAM-20



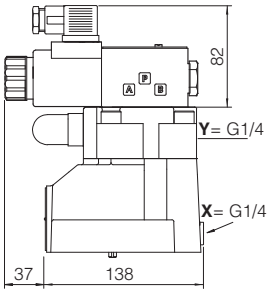
质量: 4.8Kg





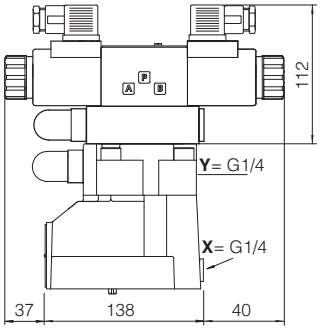
阀底端视图

ISO 6264: 2007
安装界面：6264-08-11-1-97
紧固螺钉:
4个M16x50内六角螺钉，12.9级
拧紧力矩=300Nm
密封圈：2 OR 4112; 1 OR 109/70
P,T口尺寸：Ø = 24 mm
X口尺寸：Ø = 3.2 mm



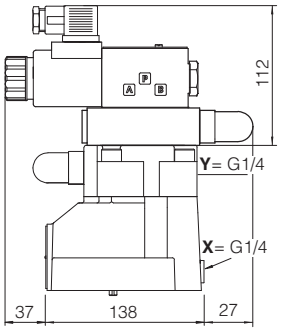
SAGAM-20/10/-EX**
SAGAM-20/11/-EX**

质量: 6.3 Kg



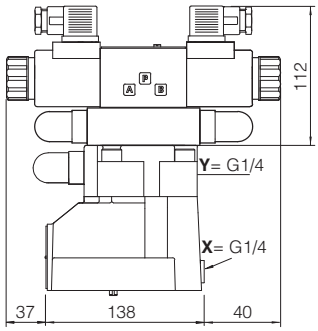
SAGAM-20/20/-EX**
SAGAM-20/21/-EX**

质量: 7.4Kg



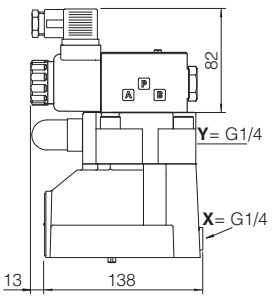
SAGAM-20/22/-EX**

质量: 7.1 Kg



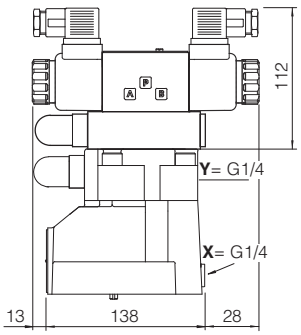
SAGAM-20/32/-EX**

质量: 7.5 Kg



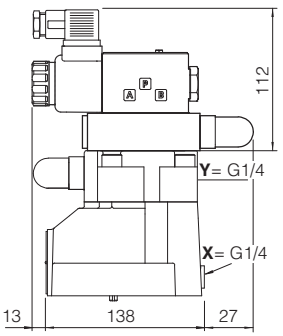
SAGAM-20/10/-LX**
SAGAM-20/11/-LX**

质量: 6 Kg



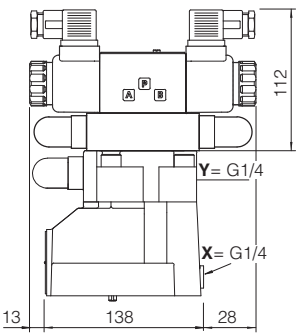
SAGAM-20/20/-LX**
SAGAM-20/21/-LX**

质量: 6.8 Kg



SAGAM-20/22/-LX**

质量: 6.8 Kg

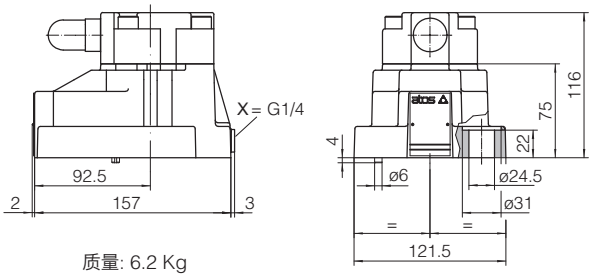


SAGAM-20/32/-LX**

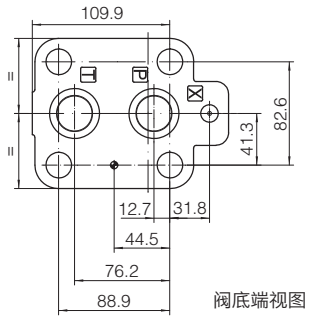
质量: 7 Kg

直流电压，带666插头阀的外形尺寸

SAGAM-32

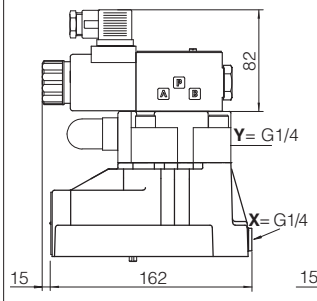


质量: 6.2 Kg



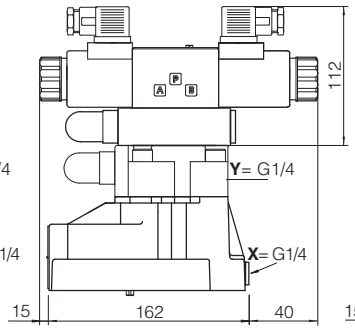
阀底端视图

ISO 6264: 2007
安装界面: 6264-10-17-1-97
(M20紧固螺孔代替标准的M18)
紧固螺钉:
4个M20x60内六角螺钉，12.9级
拧紧力矩=600Nm
密封圈：2 OR 4131; 1 OR 109/70
P,T口尺寸：Ø = 28.5 mm
X口尺寸：Ø = 3.2 mm



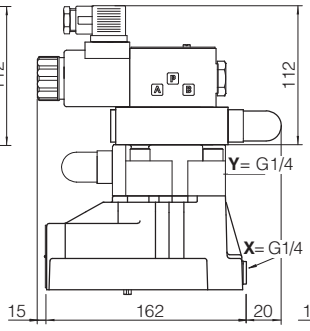
SAGAM-32/10/-EX**
SAGAM-32/11/-EX**

质量: 7.7 Kg



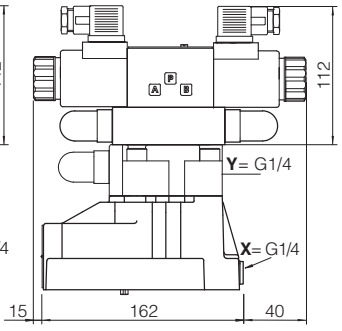
SAGAM-32/20/-EX**
SAGAM-32/21/-EX**

质量: 8.8 Kg



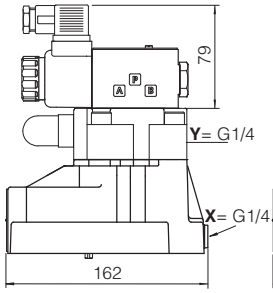
SAGAM-32/22/-EX**

质量: 8.5 Kg



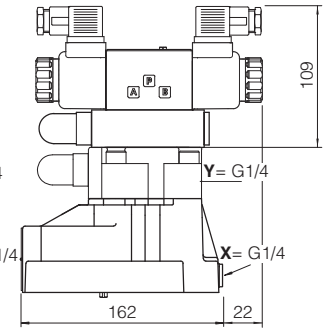
SAGAM-32/32/-EX**

质量: 8.9 Kg



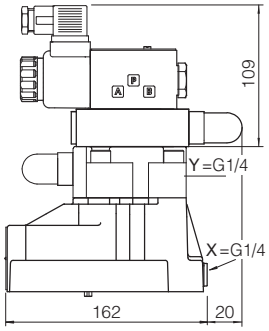
SAGAM-32/10/-LX**
SAGAM-32/11/-LX**

质量: 7.4 Kg



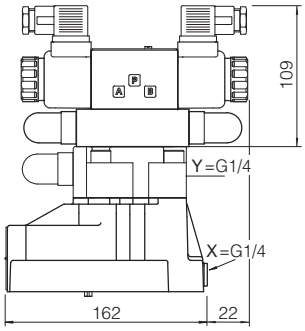
SAGAM-32/20/-LX**
SAGAM-32/21/-LX**

质量: 8.2 Kg



SAGAM-32/22/-LX**

质量: 8.2 Kg



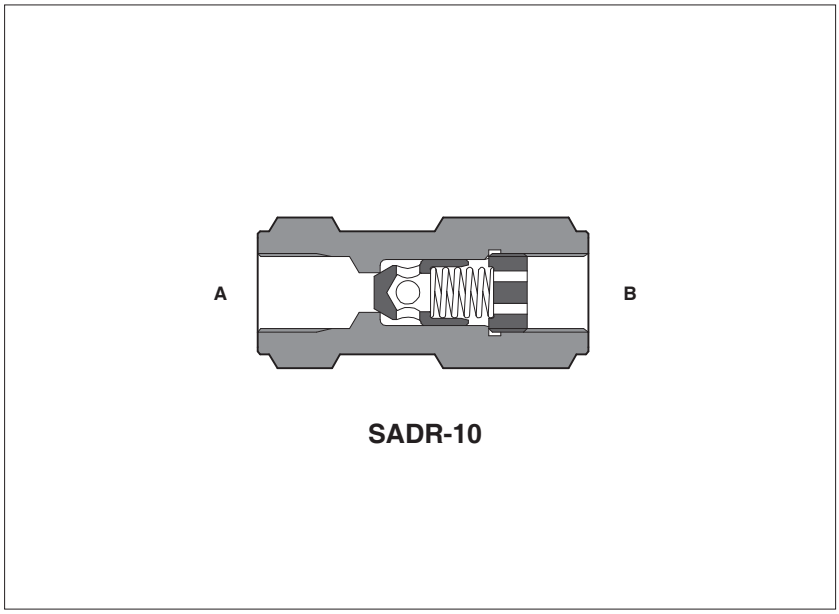
SAGAM-32/32/-LX**

质量: 8.4 Kg

直流电压，带666插头阀的外形尺寸

SADR型单向阀

管式安装 – 从G1/4" 到G1" 螺纹口



SADR-10

SADR是直动式单向阀，管式安装，尺寸从1/4" 到1" GAS。

插芯式设计适用于液压系统中，此类阀适用于液压油或具有类似润滑特性合成液的液压系统中。

流量高达**360 l/min**
压力高达**400 bar**

1 型号

SADR	-	**10**	/	**4**		******
管式安装单向阀		规格和油口尺寸: **06** = G 1/4" **10** = G 3/8" **15** = G 1/2" **20** = G 3/4" **25** = G 1"		开启压力: - =0.5 bar **/2** =2 bar **/4** =4 bar **/8** =8 bar		设计号

2 液压特性

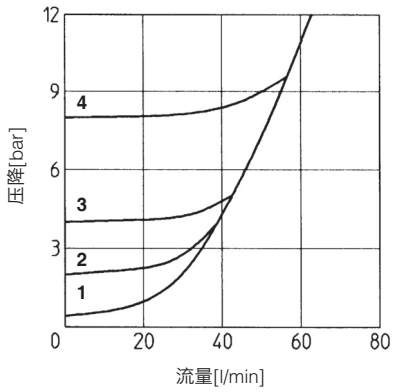
液压符号						
阀型号		**SADR-06**	**SADR-10**	**SADR-15**	**SADR-20**	**SADR-25**
最大推荐流量	[l/min]	40	80	150	300	360
最大压力	[bar]	400		350		

3 SADR型单向阀的主要特征

安装位置	任意位置
油液种类	符合DIN 51524…535的液压油
推荐粘度	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**
油液温度	-20 C ~+80°C
流量方向	参见第 2 节中的液压符号
流量	参见第 4 节中的曲线图Q/Δp

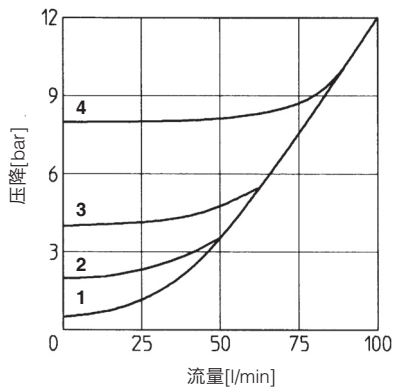
4 流量-压降曲线图基于油温50°C，ISO VG46 矿物油

SADR-06



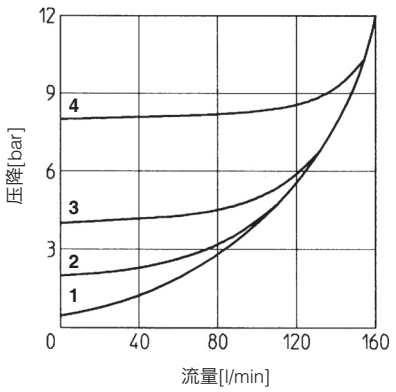
1 = SADR-06
2 = SADR-06/2
3 = SADR-06/4
4 = SADR-06/8

SADR-10



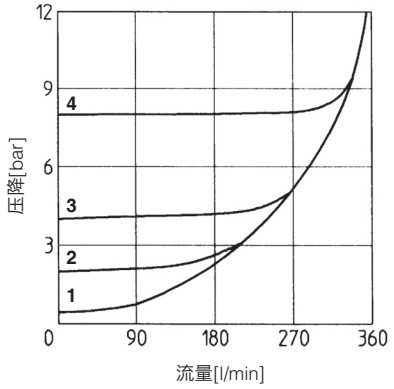
1 = SADR-10
2 = SADR-10/2
3 = SADR-10/4
4 = SADR-10/8

SADR-15



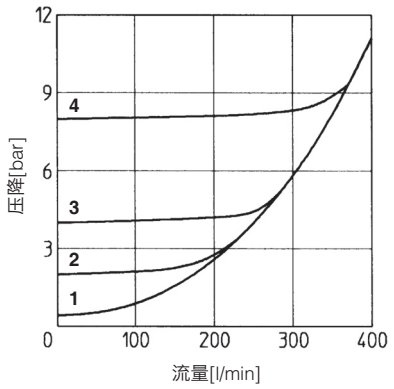
1 = SADR-15
2 = SADR-15/2
3 = SADR-15/4
4 = SADR-15/8

SADR-20



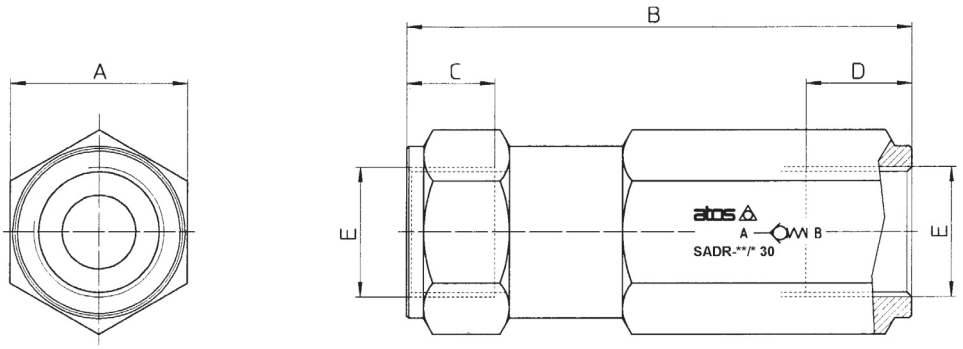
1 = SADR-20
2 = SADR-20/2
3 = SADR-20/4
4 = SADR-20/8

SADR-25



1 = SADR-25
2 = SADR-25/2
3 = SADR-25/4
4 = SADR-25/8

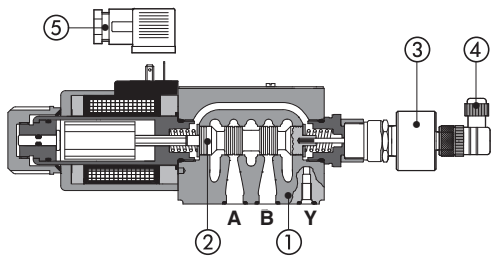
5 尺寸[mm]



阀型号	A	B	C	D	E	质量 [kg]
SADR - 06	22	67	12	13	G 1/4”	0,2
SADR - 10	27	70	12	13	G 3/8”	0,4
SADR - 15	32	82,5	14	17	G 1/2”	0,6
SADR - 20	36	102,5	16	21,5	G 3/4”	0,9
SADR - 25	46	120	18	24,5	G 1”	2,1

安全型换向阀带阀芯位置监测

开关型，直动式



SDKE-16*/FV

① 阀体
② 阀芯
③ 感应式位置开关 **FV**
④ 感应开关电气插头（随阀提供）
⑤ 线圈电气插头（单独订货）

直动式安全型换向阀带阀芯位置监测。
SDHE，06通径，高性能，直流和交流供电，带cURus认证标准电磁铁
SDKE，10通径，直流和交流供电，带cURus认证标准电磁铁
此阀配备感应式位置开关**FV**，用于阀芯位置监测，关于可提供的感应器开关和技术特征见第 1 节和第 11 节。

安装界面：**ISO 4401**，**06**通径和**10**通径
最大流量：**SDHE 80 l/min**
SDKE 150 l/min
最大压力：**350 bar**

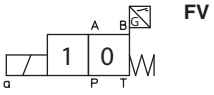
1 阀型号范围

阀型号	规格	描述	直流电磁铁	交流电磁铁
			感应开关类型	
			/FV	/FV
SDHE-06	06	直动式电磁阀，开关型，单电磁铁	•	•
SDHE-07	06	直动式电磁阀，开关型，双电磁铁	•	
SDKE-16	10	直动式电磁阀，开关型，单电磁铁	•	•
SDKE-17	10	直动式电磁阀，开关型，双电磁铁	•	

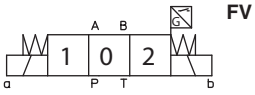
注释：
FV = 感应式位置开关，NO和NC型双触点连接在电气插头上
关于感应开关的特征见第 11 节

1.1 FV 开关机能

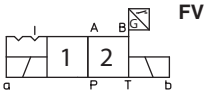
06通径和10通径单电磁铁阀提供1个FV感应开关用于阀芯位置监测



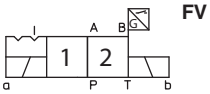
06通径和10通径双电磁铁阀提供1个FV感应开关用于阀芯位置监测



06通径双电磁铁带机械定位阀提供1个FV感应开关用于阀芯位置监测



10通径双电磁铁带机械定位阀提供1个FV感应开关用于阀芯位置监测



SDHE型安全阀，见第 2 节
SDKE型安全阀，见第 4 节

2 SDHE/FV的型号

SDHE	-	0	63	1/2	/	A	/	FV	-	X	24DC	**	/	*

方向控制阀06通径
SDHE = 最大流量 80 l/min

规格 ISO 4401标准
0 = 06 通径

阀机能,见第 3 节
61 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧对中
63 = 单电磁铁，2端位，弹簧偏置
67 = 单电磁铁，端位加中位，弹簧偏置
仅对直流电磁铁:
71 = 双电磁铁，3位，弹簧对中
75 = 双电磁铁，2端位，机械定位

阀芯类型，见第3 节

选项，见第8 节

X = 不带插头，关于插头供货见10 节
插头须单独订货

电压代码，见 9 节

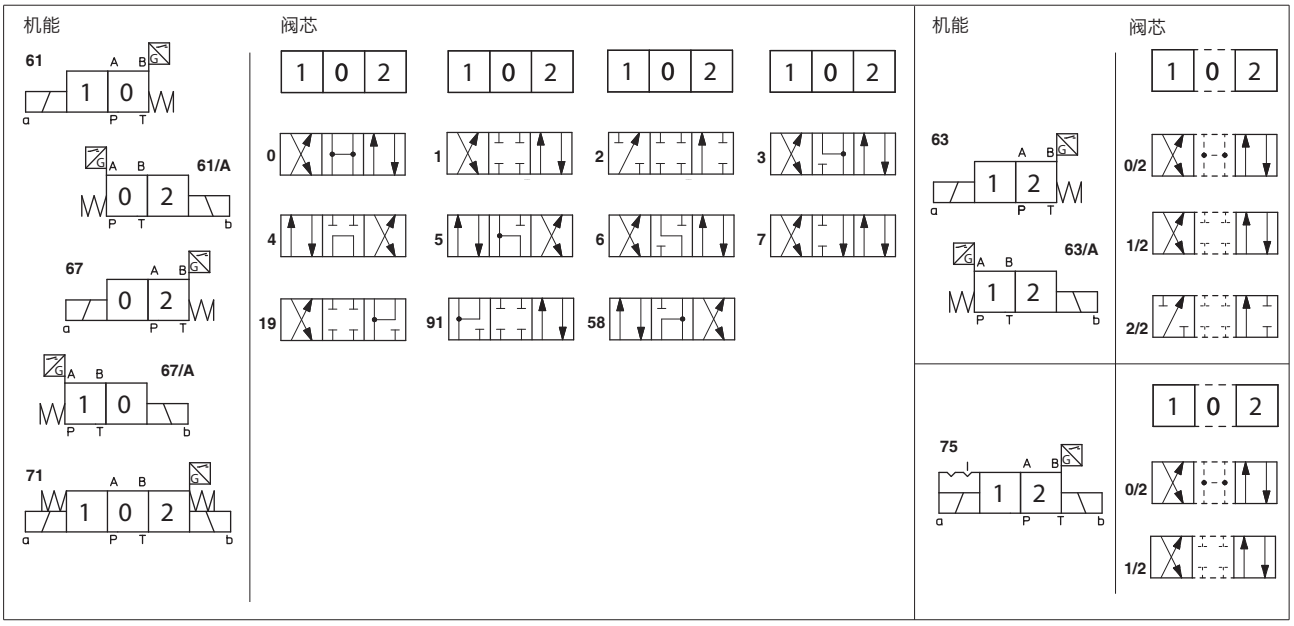
设计号

密封材料，
见第 6,7 节
- = NBR
PE = FKM

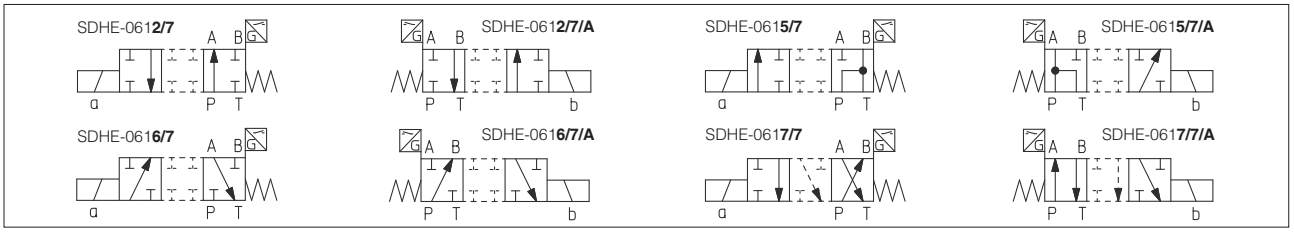
阀芯位置监测:
FV = 感应式位置开关(双触点)

(1) FV感应式位置开关带NC和NO双触点

3 阀芯机能（符合ISO1219-1标准）



3.1 */7阀芯机能



3.2 SDHE特殊阀芯

- **0, 3** 阀芯也有 **0/1, 3/1** 型，此时，中位回油将受限制。
- **1, 4**，**5** 和 **58** 阀芯也有 **1/1, 4/8**，**5/1** 和 **58/1** 型
  特殊形状的阀芯，以减小切换时的液压冲击。
- **1, 1/2**，**3, 8** 也有 **1P, 1/2P**，**3P, 8P** 型，可限制阀芯的内泄漏。
- 其它类型阀芯可按要求供货。

4 SDKE/FV的型号

SDKE	-	1	63	1/2	/	A	/	FV	-	X	24DC	**	/	*

方向控制阀
10通径

规格 ISO 4401标准
1 = 10 通径

阀机能,见第 5 节
61 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧对中
63 = 单电磁铁，2端位，弹簧偏置
67 = 单电磁铁，端位加中位，弹簧偏置
仅对直流电磁铁:
71 = 双电磁铁，3位，弹簧对中
75 = 双电磁铁，2端位，机械定位

阀芯类型，见第5节

选项，见第8节

X = 不带插头，关于插头供货见10 节
插头须单独订货

阀芯位置监测:
FV = 感应式位置开关(双触点)

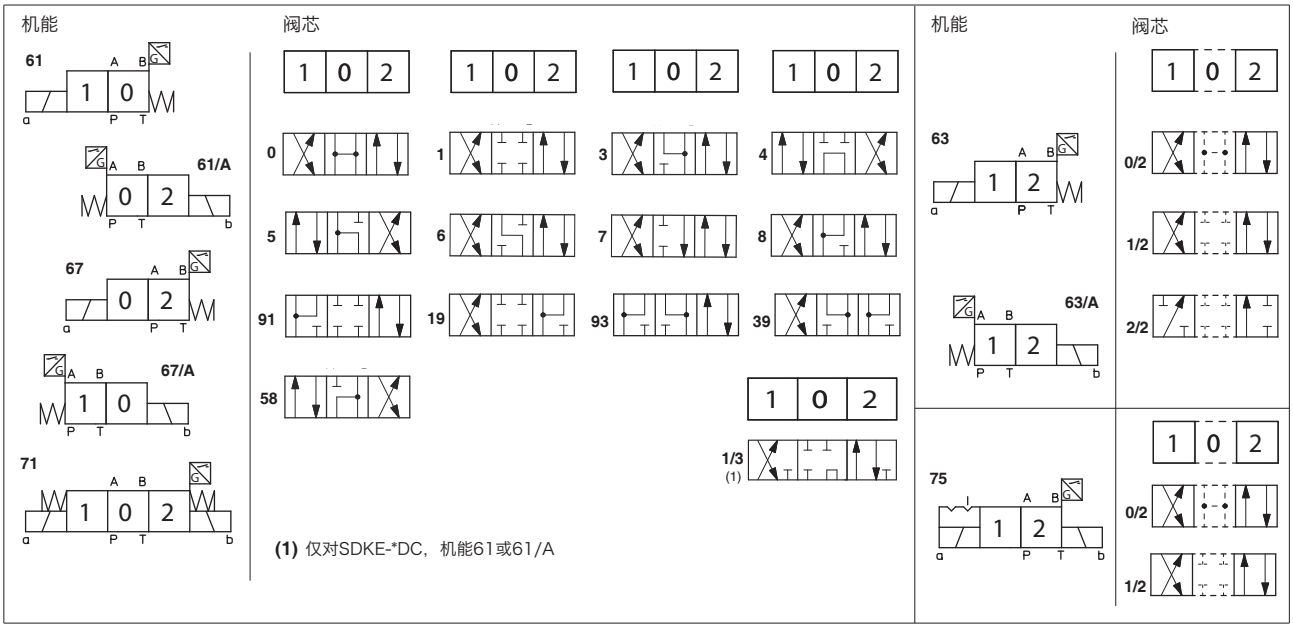
电压代码，见 9 节

设计号

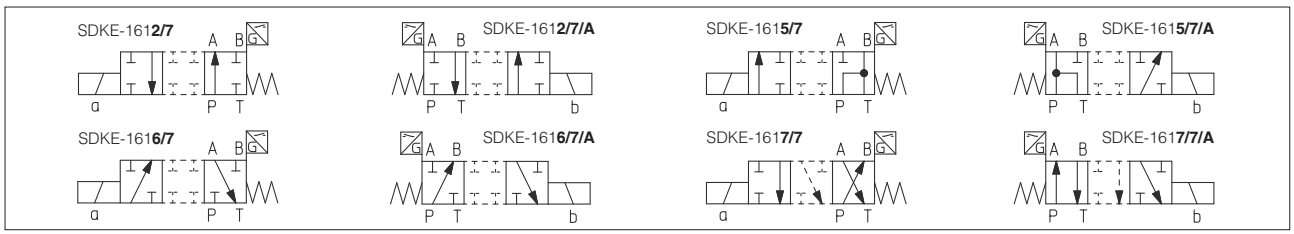
密封材料，
见第 6,7 节
- = NBR
PE = FKM

SDKE/FV总是提供Y泄油口
(1) FV感应式位置开关带NC和NO双触点

5 阀芯机能（符合ISO1219-1标准）



5.1 */7阀芯机能



5.2 SDKE特殊阀芯

- **0, 3** 阀芯也有 **0/1, 3/1** 型，此时，中位回油将受限制。
- **1** 阀芯也有 **1/1** 型，特殊设计的阀芯以减少切换时的液压冲击。
- **1/9** 型阀芯在静止状态关闭中位，避免由于内泄造成A口和B口增压。
- 其它类型阀芯可按要求供货

6 主要特性

安装位置		任意位置
安装面参数要求		粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准		150年，详细信息见技术**样本P007**
遵守细则		CE认证低电压指令2014/35/EU CE认证，符合EMC指令2014/30/EU（抗干扰：EN 61000-6-2；抗磁性：EN 61000-6-3） RoHs指令2011/65/EU，最新版2015/863/EU REACH规则(EC)n° 1907/2006
环境温度		**标准型** = -30°C ~ +70°C; **/PE**选项 = -20°C ~ +70°C;
流量方向		如表 3 和 5 所示
工作压力	**SDHE**	P, A, B口 = **350 bar** T = **210 bar** (直流电磁铁)　**160 bar** (交流电磁铁)
	SDKE	P, A, B口 = **350 bar** T = (Y口不连接到油箱) **210 bar** (直流电磁铁); **120 bar** (交流电磁铁) T = (Y口连接到油箱) **250 bar**
额定流量		见第 14 节Q/Δp图
最大流量	**SDHE**	**80 l/min** 见第 15 节
	SDKE	**150 l/min** 见第 15 节

6.1 线圈特征

绝缘等级	直流线圈（所有型式）表面温度为**H**（180°C）级 （SDHE,SDKE）交流线圈表面温度为**F**（155°C）级 电磁铁线圈表面温度符合欧洲EN ISO 13732-1和EN ISO 4413标准
保护等级符合DIN EN60529	**IP 65**（插头正确安装）
相对负载因子	100%
电压和频率	见第9节电气特性
电压波动范围	± 10%
认证	**cURus** 北美认证标准

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~+80°C，对HFC油液 = -20°C ~+50°C FKM密封（/PE选项） = -20°C~+80°C		
推荐粘度	15~100mm²/s-最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406标准，20/18/15 NAS 1638 9级，**同样可参阅www.atos.com或KTF样本中的过滤器部分**		
油液种类	**适合密封类型**	**种类**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM	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	NBR	HFC	

8 选项

A = 单电磁铁阀：电磁铁安装在油口B端。对标准类型，电磁铁是装在油口A端。
双电磁铁阀SDHE/FV(DC), SDKE/FV(DC)：FV感应式位置开关安装在油口A端。对标准型，位置开关安装在油口B端。

警告： 安全阀不允许进行手动操作，安全阀上带电磁铁锁环，防止进行手动操作。不提供带橡胶保护帽的应急手动按钮（选项/WP）

警告： 忽视以下警告可能会使认证无效并存在人员伤害的风险

安全阀的安装和调试必须由专业人员操作
安全阀不可拆卸
感应式位置开关FV阀仅阀的生产商或者Atos授权的服务中心可进行调试
阀的元件不可互换
安全阀工作时，不应有震动或阀芯振动存在。

9 电气特性

9.1 SDHE/FV型阀的线圈

电源额定电压 ± 10%	电压代码	插头类型	功耗 (2)	线圈型号
12 DC	**12 DC**	666 或 667	30 W	COE-12DC
14 DC	**14 DC**			COE-14DC
24 DC	**24 DC**			COE-24DC
28 DC	**28 DC**			COE-28DC
110 DC	**110 DC**			COE-110DC
220 DC	**220 DC**			COE-220DC
110/50 AC	**110/50/60 AC**		58 VA (3)	COE-110/50/60AC
230/50 AC	**230/50/60 AC**			COE-230/50/60AC
110/50 AC	**110RC**	669	30 W	COE-110RC
120/60 AC				
230/50 AC	**230RC**			COE-230RC
230/60 AC				

(1) 可提供60HZ的电压频率给此线圈：但在此状态下，减少效率10~15%，功耗为58VA。
(2) 平均值基于正常液压条件和环境/线圈温度为20°C下测得。
(3) 当电磁铁通电时，瞬时电流值是正常值的3倍。

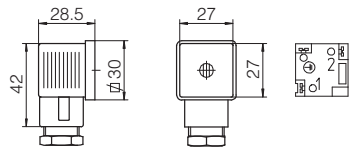
9.2 SDKE/FV型阀的线圈

电源额定电压 ± 10%	电压代码	插头类型	功耗 (2)	线圈型号
12 DC	**12 DC**	666 或 667	36 W	CAE-12DC
14 DC	**14 DC**			CAE-14DC
24 DC	**24 DC**			CAE-24DC
28 DC	**28 DC**			CAE-28DC
110 DC	**110 DC**			CAE-110DC
220 DC	**220 DC**			CAE-220DC
110/50/60 AC	**110/50/60 AC**		100 VA (3)	CAE-110/50/60AC (1)
230/50/60 AC	**230/50/60 AC**			CAE-230/50/60AC (1)
110/50/60 AC	**110 DC**	669	36 W	CAE-110DC
230/50/60 AC	**220 DC**			CAE-220DC

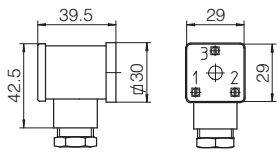
(1) 可提供60HZ的电压频率给此线圈：但在此状态下，减少效率10~15%，功耗为90VA
(2) 平均值基于正常液压条件和环境/线圈温度为20°C下测得
(3) 当电磁铁通电时，瞬时电流值是正常值的3倍

10 线圈电气插头 - 符合din43650标准（需单独订货）

666, 667（直流或交流供电）



669（交流供电）



插头接线

666, 667
1 = 正极 ⊕
2 = 负极 ⊖
⊕ = 线圈接地

669
1,2= 电源电压 VAC
3 = 线圈接地

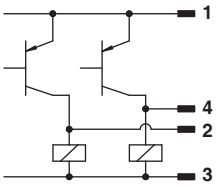
电源电压

666	**667**	**669**
所有电压	24 AC 或 DC 110 AC 或 DC 220 AC 或 DC	110/50 AC 110/60 AC 230/50 AC

11 感应式位置开关的技术特性

开关类型		/FV 位置开关
电源电压	[V]	20~32
最大波动范围	[%]	≤10
最大电流	[mA]	400
最大峰值压力	[bar]	400
机械寿命		无限长
逻辑开关		PNP

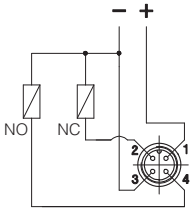
/FV 接线图



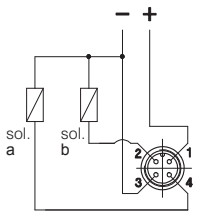
1 电源 +24 VDC
2 输出信号
3 GND
4 输出信号

12 感应式位置开关的接线图 - FV感应开关的插头随阀提供

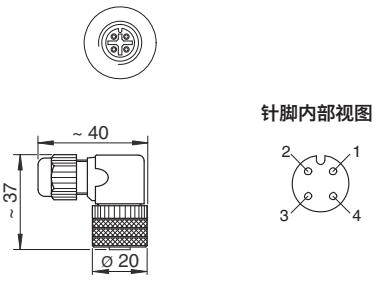
/FV (所有型号阀) 单电磁铁	**/FV (所有型号阀)** 双电磁铁	插头类型 **ZBE-06**
插头类型 **ZBE-06** IP65	插头类型 **ZBE-06** IP65	



1 = 电源 +24 VDC
2 = 输出信号 NC
3 = GND
4 = 输出信号 NO



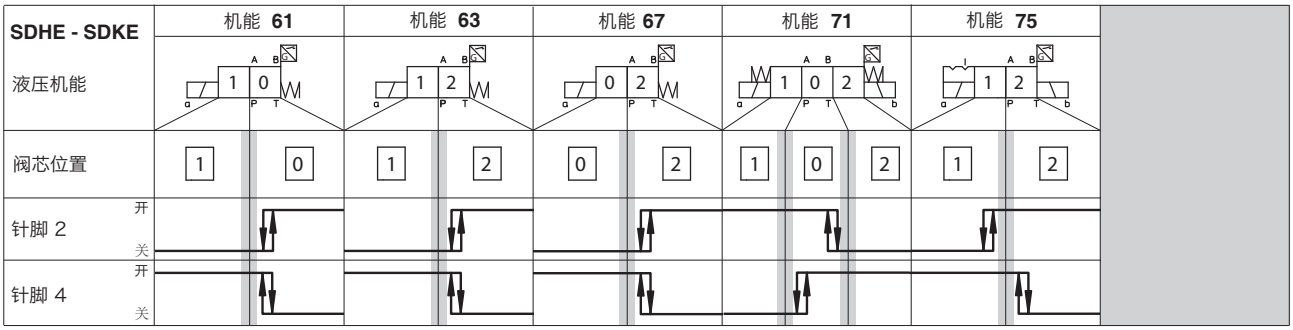
1 = 电源 +24 VDC
2 = 电磁铁b的输出信号
3 = GND
4 = 电磁铁a的输出信号



注释：/FV位置开关不提供接地保护

13 输出信号状态

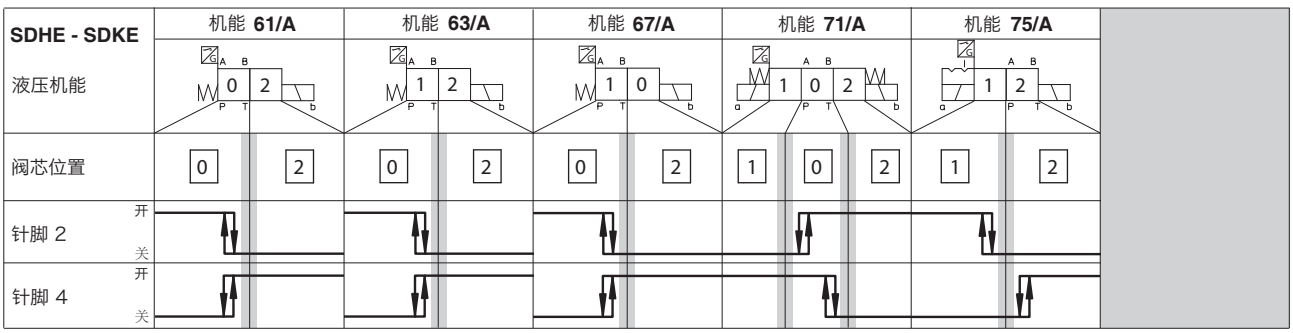
标准型信号状态



注释：用户可通过电气接线选择FV位置开关的NO或NC，输出信号的状态与所选机能相对应

= 中位阀芯位置与液压机能相对应

/A选项信号状态



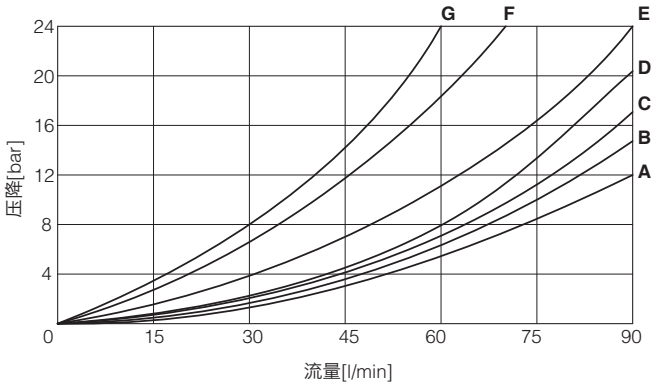
注释：用户可通过电气接线选择FV位置开关的NO或NC，输出信号的状态与所选机能相对应

= 中位阀芯位置与液压机能相对应

14 流量/压差曲线 基于油温50°C时，ISO VG46矿物油测得

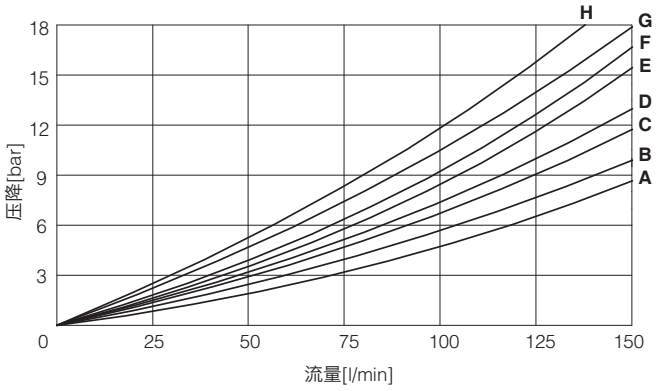
SDHE

流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0, 0/1	A	A	C	C	D
1, 1/1, 1/9	D	C	C	C	
3, 3/1	D	D	A	A	
4, 4/8, 5, 5/1, 58, 58/1	F	F	G	C	E
1/2, 0/2	D	D	D	D	
6, 7	D	D	D	D	
8	A	A	E	E	
2	D	D			
2/2	F	F			
2/7	E		E		
5/7	D	E		C	F
6/7		D	E		
7/7		F	F	F	



SDKE

流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T	B→A
0, 0/1, 0/2, 2/2	A	A	B	B		
1, 1/1, 1/9, 6, 8	A	A	D	C		
3, 3/1, 7	A	A	C	D		
4	B	B	B	B	F	
5, 58	A	B	C	C	G	
1/2	B	C	C	B		
19, 91	E	E	G	G		H
39, 93	F	F	G	G		H
2/7	G			H		
5/7	D			C	G	
6/7		G	H			
7/7		H	H	H		



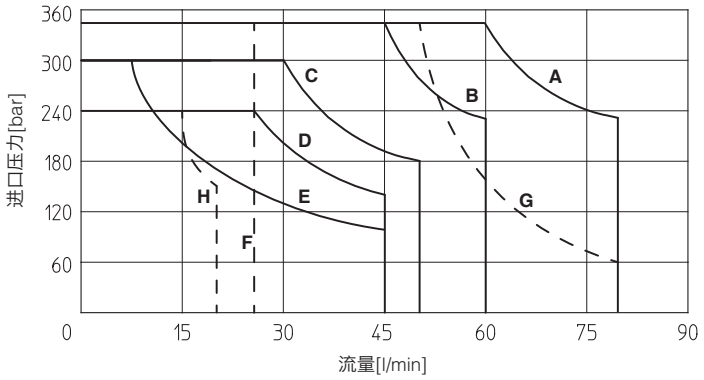
15 工作极限 基于油温50°C时，ISO VG46矿物油测得

曲线是在温热电磁铁和最低允许电压值（V正常-10%）的条件下测得。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）。
在流量不均衡的情况下，若阀具有控制切换时间的装置，则工作极限必须相应减少。

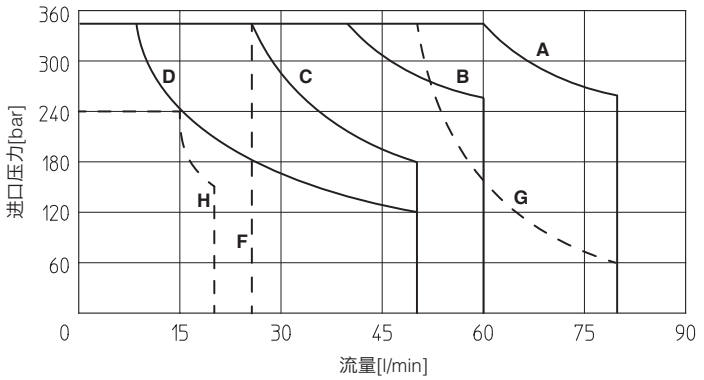
SDHE

曲线	阀芯类型 AC	DC
A	1,1/2	0, 0/1, 1, 1/2, 3
B	0, 0/1, 0/2, 1/1, 1/9, 3	0/2, 1/1, 6, 7, 1/9, 19
C	3, 3/1, 6, 7	3/1, 4, 4/8, 5, 5/1, 19, 58, 58/1, 91
D	4, 4/8, 5, 5/1, 19, 58, 58/1, 91	2, 2/2
E	2, 2/2	-
F	2/7, 6/7	2/7, 6/7
G	5/7	5/7
H	7/7	7/7

SDHE - AC



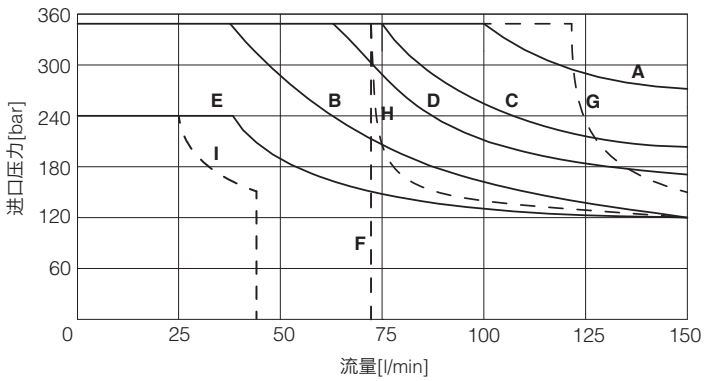
SDHE - DC



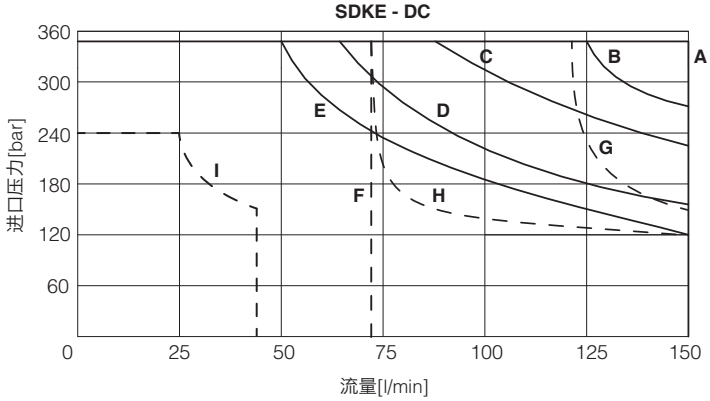
SDKE

曲线	阀芯类型 AC	DC
A	0/1	0, 0/1, 1, 1/1, 3, 3/1, 1/2, 0/2, 8
B	4, 5, 19, 91	6, 7
C	0, 1/1, 3, 3/1	19, 91
D	1, 1/2, 0/2	4, 5
E	6, 7, 8, 2/2	2/2
F	2/7	2/7
G	5/7	5/7
H	6/7	6/7
I	7/7	7/7

SDKE - AC

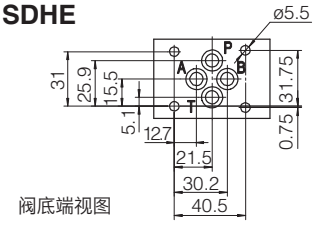


SDKE - DC



16 SDHE/FV和SDKE/FV阀的尺寸[mm]

SDHE



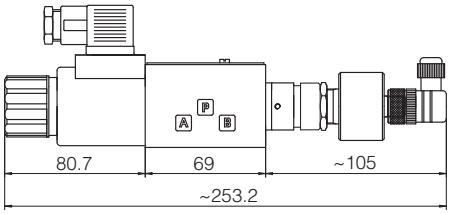
阀底端视图

ISO 4401:2005
安装界面：4401-03-02-0-05
紧固螺栓：
4个内六角螺钉：M5×30,12.9级
紧固扭矩 = 8Nm
密封件：4个O型圈108
P,A,B,T油口尺寸：Ø = 7.5mm(max)

P = 压力口
A，**B** = 工作口
T = 回油口

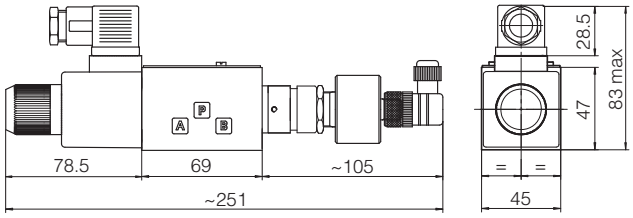
选项/A
单电磁铁阀：电磁铁安装在油口B端
双电磁铁阀SDHE/FV(DC)：FV感应式位置开关安装在油口A端

SDHE-06*/FV (DC)



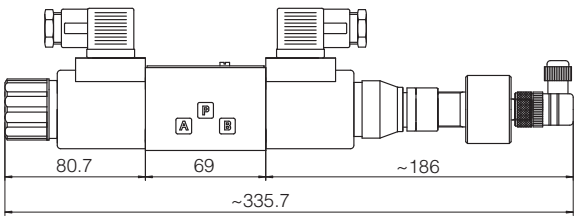
质量：1.95kg

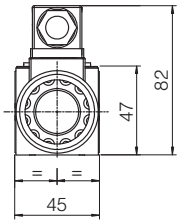
SDHE-06*/FV (AC)



质量：1.8kg

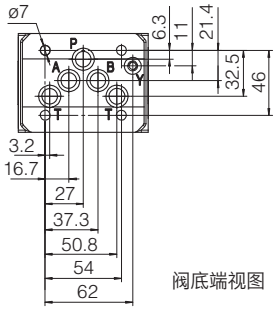
SDHE-07*/FV (DC)





质量：2.2kg

SDKE



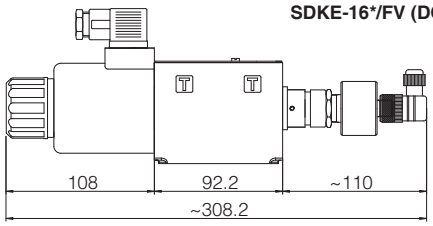
阀底端视图

ISO 4401：2005
安装面：4401-05-05-0-05
（不带X口）
紧固螺栓：
4个内六角螺钉M6×40,12.9级
紧固扭矩 = 15Nm
密封件：5个O型圈2050,1个O型圈108
P,A,B,T油口尺寸：Ø =11.5mm（max）
Y油口尺寸：Ø =5mm

P = 压力口
A，**B** = 工作口
T = 回油口
Y = 泄油口

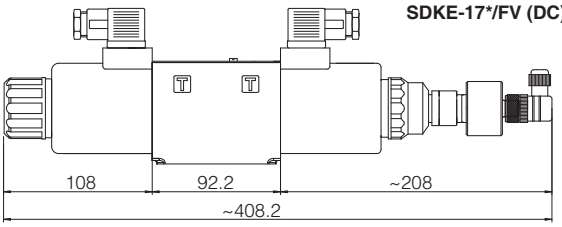
选项/A
单电磁铁阀：电磁铁安装在油口B端
双电磁铁阀SDKE/FV(DC)：FV感应式位置开关安装在油口A端

SDKE-16*/FV (DC)



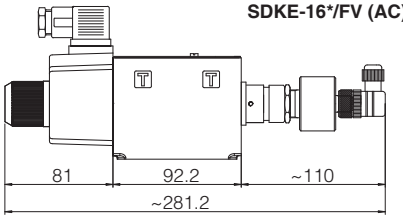
质量：4.4kg

SDKE-17*/FV (DC)



质量：5.9kg

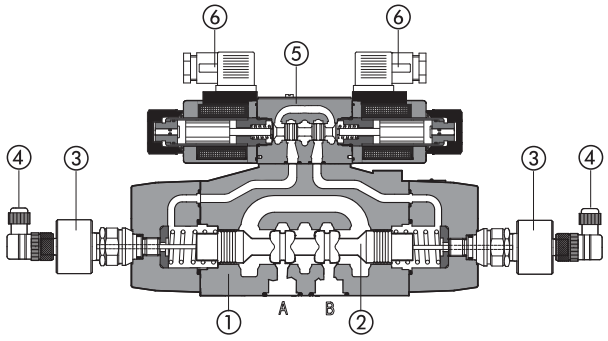
SDKE-16*/FV (AC)



质量：3.8kg

安全型换向阀带阀芯位置监测

开关型，先导式



SDPHE-271*/FV

① 主阀体
② 主阀芯
③ 感应式位置开关**FV**
④ 感应开关电气插头（随阀提供）
⑤ 先导电磁阀
⑥ 线圈电气插头（单独订货）

先导式安全型换向阀带主阀芯位置监测。
根据先导阀的型号，可提供两种型式：
SDPHE，高性能，直流或交流供电，先导电磁阀⑤型号SDHE，带cURus认证电磁铁，见技术样本**E015**
此阀配备感应式位置开关**FV**，用于主阀芯位置监测，关于可提供的感应开关技术特征见第 9 节。

安装界面：**ISO 4401**，**16,25**通径
最大流量：**300,700 l/min**
最大压力：**350 bar**

1 型号

SDPH	E	-	2	71	1	/	A	/	FV	X	24DC	**	/	*

先导式方向控制阀

先导电磁阀：
E = SDHE交流和直流电磁铁，高性能，电磁铁带**cURus**认证

阀规格，符合ISO4401标准：
2 = 16　　**4** = 25

阀机能，见第 2 节
61 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧对中
63 = 单电磁铁，2端位，弹簧偏置
67 = 单电磁铁，中位加端位，弹簧偏置
71 = 双电磁铁，3位，弹簧对中
75 = 双电磁铁，2端位，机械定位

阀芯类型，见第 2 节

液压选项，见第 5 节
A，**D**，**E**，**R**
主阀芯切换控制的可选装置，见第 6 节
H，**H9**，**L9**

阀芯位置监测
FV = 感应式位置开关（双触点）

X = 不带插头
可选插头见第 8 节，需单独订货

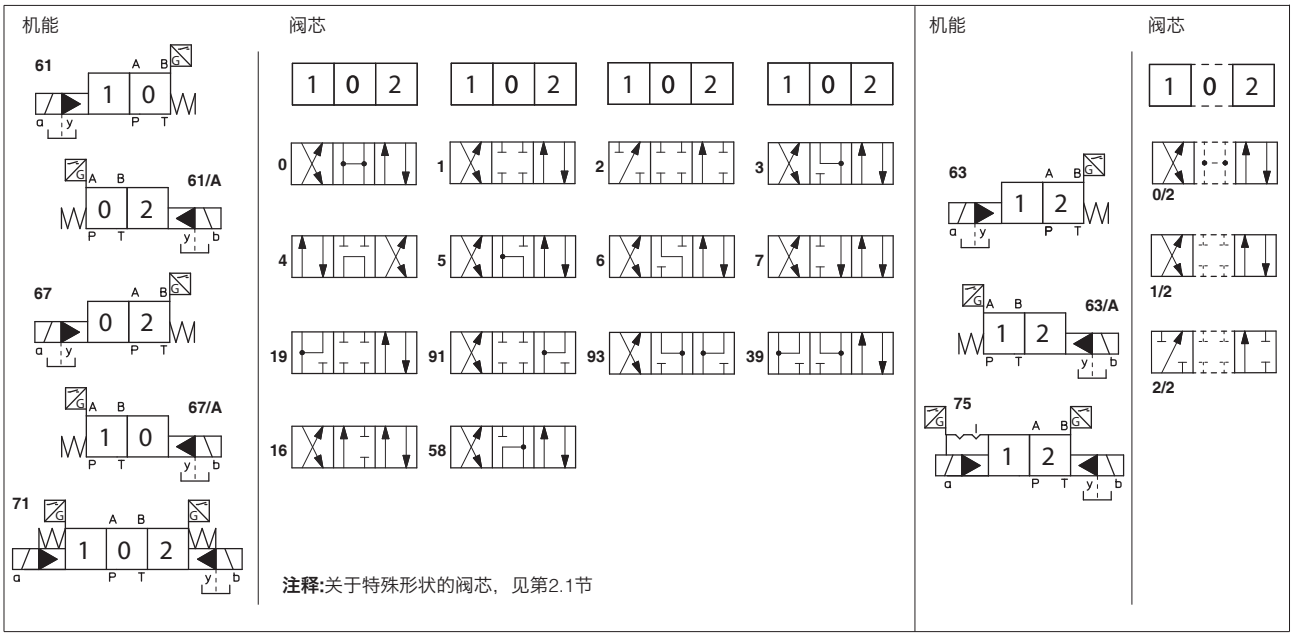
电压代码，见第 7 节

设计号

密封材料，见第 3，4 节：
- = NBR
PE = FKM

注释：
FV = 感应式位置开关提供NO和NC双触点，连接在电气插头上
FV感应式位置开关可直接连接在主阀芯上
先导控制阀仅主阀芯被监测；先导电磁阀不被监测

2 机能和阀芯（符合ISO 1219-1标准）



2.1 特殊形状的阀芯

- **0, 3** 阀芯也有 **0/1, 3/1** 型，此时，中位回油将受限制。
- **1**，**4**，**5**，**58**，**6**和**7** 阀芯也有 **1/1, 4/8**，**5/1**，**58/1**，**6/1** 和 **7/1** 型特殊形状的阀芯，以减小切换时的液压冲击。

3 主要特性

安装位置	任意位置
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100（ISO 1101标准）
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	75年，详细信息见技术**样本P007**
遵守细则	CE认证低电压指令2014/35/EU CE认证，符合EMC指令2014/30/EU（抗干扰：EN 61000-6-2；抗磁性：EN 61000-6-3） RoHs指令2011/65/EU，最新版2015/863/EU REACH规则(EC)n° 1907/2006
环境温度	**标准型** = -30°C ~ +70°C; **/PE**选项 = -20°C ~ +70°C;
流量方向	如表 2 所示
工作压力	P, A, B, X = **350 bar**（关于先导压力，见第6节选项/L9） T = **250 bar** 外泄（标准型） T 口带内泄 (选项 /D) = **210 bar** SDPHE (DC)；**160 bar** SDPHE (AC) Y = 0 bar 正常工作的最小先导压力为**8 bar**
最大流量	SDPHE-2: **300 l/min;** SDPHE-4: **700 l/min** （流量/压差曲线见第 12 节，工作极限曲线见第 13 节）

3.1 线圈特征

绝缘等级	直流线圈表面温度为**H**（180°C）级　　交流线圈表面温度为**F**（155°C）级 电磁铁线圈表面温度符合欧洲EN ISO 13732-1和EN ISO 4413标准
保护等级符合DIN EN60529	**IP 65**（插头正确安装）
相对负载因子	100%
电压和频率	见第 7 节电气特性
电压波动范围	± 10%
认证	**cURus** 北美认证标准

4 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~+80°C，对HFC油液 = -20°C ~+50°C FKM密封（/PE选项） = -20°C~+80°C
推荐粘度	15~100mm²/s-最大允许范围2.8~500mm²/s
油液最高清洁度	ISO 4406标准，20/18/15 NAS 1638 9级，**同样可参阅www.atos.com或KTF样本中的过滤器部分**

油液种类	适合密封类型	种类	参考标准
矿物油	NBR, FKM	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	NBR	HFC	

5 液压选项

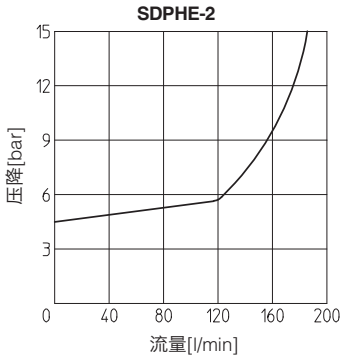
5.1 选项 /A = 电磁铁安装在主阀体A端（仅对单电磁铁阀而言）
对标准类型，电磁铁是装在油口B端
关于感应器位置，见第 16 节

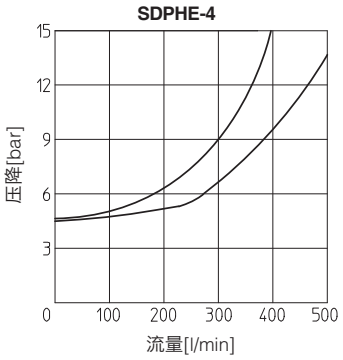
5.2 选项 /D = 内泄（标准型机能为外泄）

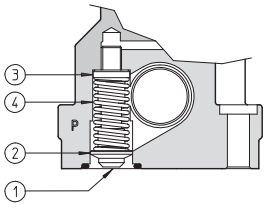
5.3 选项 /E = 外控（标准型机能为内控）

5.4 选项 /R = 先导压力发生器（P口压力为4bar-不适用于SDPH*-1）
为了确保最小先导压力，**/R**装置产生一个附加的压降，用于正确操作带内控的阀，适用于以下阀芯类型 **0, 0/1, 4, 4/8, 5, 58, 09, 90, 94, 49.**
/R装置必须与阀的压降相匹配，见流量/压力图，比最小先导压力值低。

通过先导压力发生器/R装置的压降







① 压降塞导柱 ③ 弹簧挡圈
② 压降塞 ④ 弹簧

先导压力发生器的订货型号

R/DP	-	*
先导压力发生器		规格: SDPHE-2为2 SDPHE-4为4

警告:
安全阀不允许进行手动操作，安全阀上带电磁铁锁环，防止进行手动操作。不提供带橡胶保护帽的应急手动按钮（选项/WP）

警告: 忽视以下警告可能会使认证无效并存在人员伤害的风险
安全阀的安装和调试必须由专业人员操作
安全阀不可拆卸
感应式位置开关FV阀仅阀的生产商或者Atos授权的服务中心进行调试
阀的元件不可互换
安全阀工作时，不应有震动或阀芯振动存在。

6 主阀芯开关控制装置

以下选项可在阀工作时减少液压震动

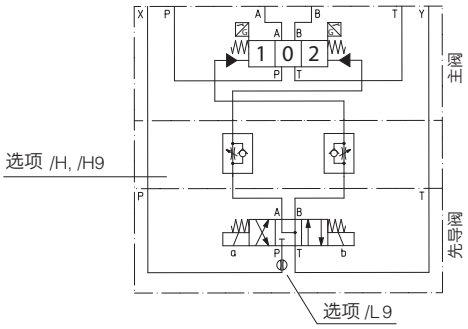
6.1 选项 /H = 调节主阀芯切换时间(控制从先导腔到主阀的流量)

6.2 选项 /H9 = 调节主阀芯切换时间(控制从主阀到先导腔的流量)

6.3 选项 /L9 = 先导阀P口安装带节流塞，建议先导压力高于210bar或主阀芯快速切换时减少液压冲击选用此选项

插件型号:
SDP*-2 为 **PLUG-12A** ø1,2 mm
SDP*-4 为 **PLUG-15A** ø1,5 mm

功能图(机能71)
开关控制选项举例



7 线圈电压

阀型号	电源额定电压 ±10%	**电压代码**	插头类型	功耗(2)	线圈型号 SDHE
SDPHE	12 DC	**12 DC**	666 或 667	30 W	COE-12DC
	14 DC	**14 DC**			COE-14DC
	24 DC	**24 DC**			COE-24DC
	28 DC	**28 DC**			COE-28DC
	110 DC	**110 DC**			COE-110DC
	220 DC	**220 DC**			COE-220DC
	110/50 AC	**110/50/60 AC**		58 VA	COE-110/50/60AC (1)
	230/50 AC	**230/50/60 AC**			COE-230/50/60AC (1)
	110/50 AC - 120/60 AC	**110 RC**	669	30 W	COE-110RC
	230/50 AC - 230/60 AC	**230 RC**			COE-230RC

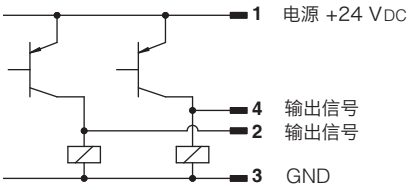
(1) 可提供60HZ的电压频率给此线圈：但在此状态下，减少效率10~15%，功耗为52VA。
(2) 平均值基于正常液压条件和环境/线圈温度为20℃下测得。
(3) 当电磁铁通电时，瞬时电流值是正常值的3倍。

8 线圈的电气插头 - 符合din43650标准（需单独订货）

666, 667（直流或交流供电）	**669**（交流供电）	**插头接线**	
		666, 667 1 = 正极 ⊕ 2 = 负极 ⊖ ⊕ = 线圈接地	**669** 1,2= 电源电压 VAC 3 = 线圈接地
		电源电压	
		666 所有电压	**667** 24 AC 或 DC 110 AC 或 DC 220 AC 或 DC
			669 110/50 AC 110/60 AC 230/50 AC 230/60 AC

9 感应式位置开关FV的技术特性

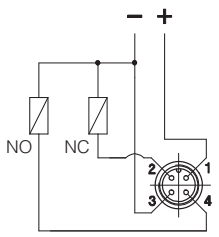
开关类型		带有放大器电路的非接触式感应位置开关
电源电压	[V]	20~32
最大波动范围	[%]	⩽10
最大电流	[mA]	400
反应时间	[ms]	15
最大峰值压力	[bar]	400
机械寿命		无限长
逻辑开关		PNP



10 感应式位置开关的连接图

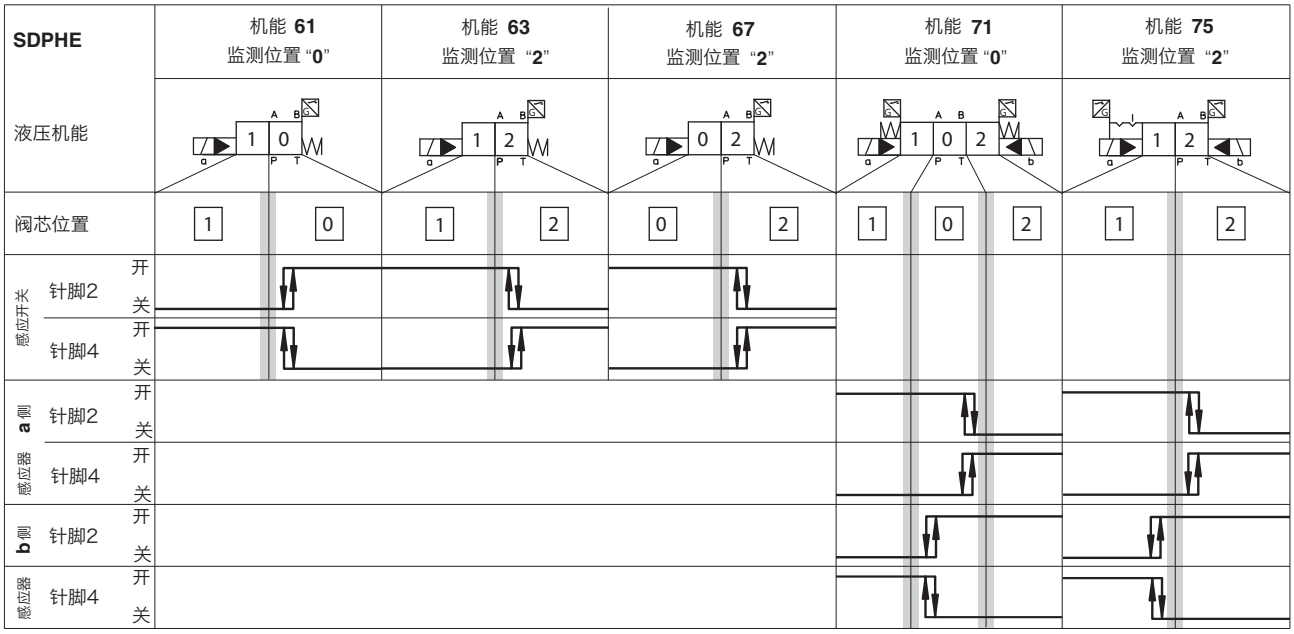
插头类型 **ZBE-06**（随阀供货）

1 = 电源 +24 VDC
2 = 输出信号 NC
3 = GND
4 = 输出信号 NO



注释：/FV位置开关不提供接地保护

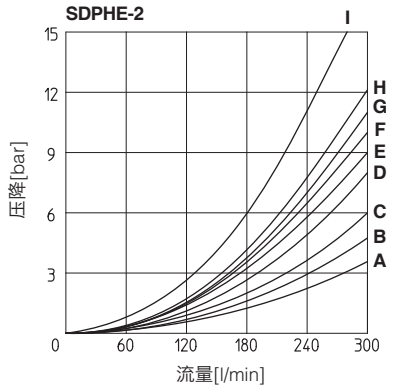
11 输出信号状态

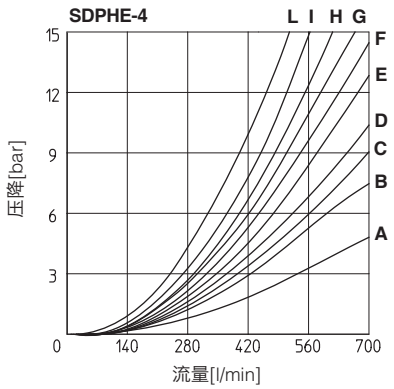


注释:
用户可通过电气接线选择FV位置开关的NO或NC，输出信号的状态与所选机能相对应

= 中位阀芯位置与液压机能相对应

12 流量/压差曲线 基于油温50°C时，ISO VG46矿物油测得





SDPHE-2

流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0/2, 1, 3, 6, 7, 8	A	A	D	A	-
1/1, 1/2, 7/1	B	B	D	E	-
0	A	A	D	E	C
0/1	A	A	D	-	-
2	A	A	-	-	-
2/2	B	B	-	-	-
3/1	A	A	D	D	-
4	C	C	H	I	F
4/8	C	C	G	I	F
5	A	B	F	H	G
5/1	A	B	D	F	-
6/1	B	B	C	E	-
09	A	-	-	G	-
16	A	C	D	F	-
17	C	A	E	F	-
19	C	-	-	G	-
39	C	-	-	H	-
49	-	D	-	-	-
58	B	A	F	H	H
58/1	B	A	D	F	-
90	A	A	E	-	D
91	C	C	E	-	-
93	-	C	D	-	-
94	D	-	-	-	-

SDPHE-4

流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
1	B	B	B	D	-
1/1	D	E	E	F	-
1/2	E	D	B	C	-
0	D	C	D	E	F
0/1, 3/1, 5/1, 6, 7	D	D	D	F	-
0/2	D	D	D	E	-
2	B	B	-	-	-
2/2	E	D	-	-	-
3	B	B	D	F	-
4	C	C	H	L	L
5	A	D	D	D	H
6/1	D	E	D	F	-
7/1	D	E	F	F	-
8	D	D	E	F	-
09	D	-	-	F	F
16	C	D	E	F	-
17	E	D	E	F	-
19	F	-	-	E	-
39	G	F	-	F	-
58	E	A	B	F	H
58/1	E	D	D	F	-
90	D	D	D	-	F
91	F	F	D		
93	-	G	D	-	-

13 工作极限 基于油温50°C时，ISO VG46矿物油测得

阀正常工作的流量值不能超过下表所示的最大流量（l/min）

SDPHE-2

阀芯	进油口压力 [bar]			
	70	140	210	350
	流量 [l/min]			
0, 1, 3, 6, 7, 8	300	300	300	300
2, 4, 4/8	300	300	240	140
5	260	220	180	100
0/1, 0/2, 1/2	300	250	210	180
16, 17, 56, *9, 9*	300	300	270	200

SDPHE-4

阀芯	进油口压力 [bar]			
	70	140	210	350
	流量 [l/min]			
1, 6, 7, 8	700	700	700	600
2, 4, 4/8	500	500	450	400
5, 0/1, 0/2, 1/2	600	520	400	300
0, 3	700	700	600	540
16, 17, 58, *9, 9*	500	500	500	450

14 切换时间（平均值，毫秒）

测试条件:
- 额定电压DC（直流）和AC（交流），使用666插头。使用其它插头会影响切换时间;
- 油口T背压2bar
- 矿物油：基于50°C时ISO VG46液压油测得

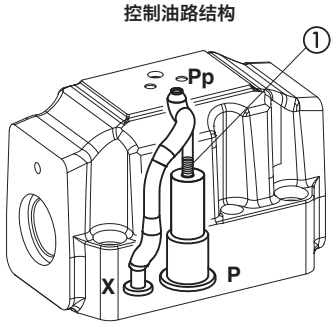
先导压力		70 bar		140 bar		250 bar	
阀型号		交流	直流	交流	直流	交流	直流
SDPHE-2	切换-开	40 ~ 55	55 ~ 80	30 ~ 45	50 ~ 70	20 ~ 35	40 ~ 55
	切换-关	60 ~ 95					
SDPHE-4	切换-开	60 ~ 95	80 ~ 115	45 ~ 75	60 ~ 95	30 ~ 50	45 ~ 65
	切换-关	80 130					

15 不同控制油/ 泄油选项的螺堵位置

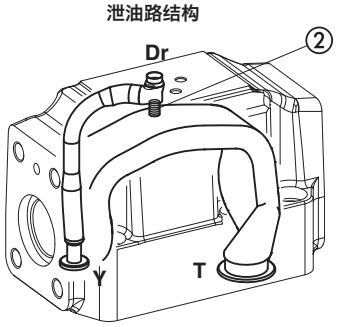
取决于内部螺堵的位置，可以获取下面图标不同的控制油/泄油油路结构。
更改控制油/ 泄油结构仅需更换相应的螺堵。堵塞必须加螺纹密封胶270 拧紧。
标准型阀是内控外泄的。

SDPHE-2

控制油路结构

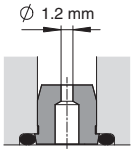


泄油路结构



内控： 拆掉盲堵SP-X300F①;
外控： 安装盲堵SP-X300F①;
内泄： 拆掉盲堵SP-X300F②;
外泄： 安装盲堵SP-X300F②。

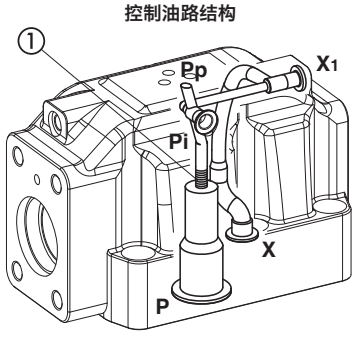
选项L9
此选项在先导阀P口安装节流校准器PLUG-H-12A (Ø =1.2 mm)



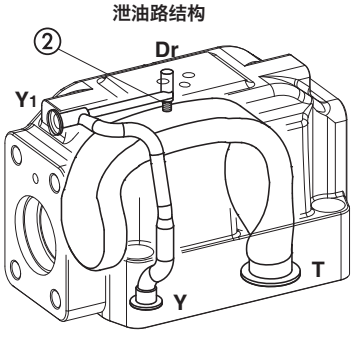
PLUG-12A

SDPHE-4

控制油路结构

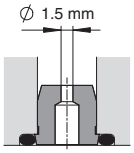


泄油路结构



内控： 拆掉盲堵SP-X500F①;
外控： 安装盲堵SP-X500F①;
内泄： 拆掉盲堵SP-X300F②;
外泄： 安装盲堵SP-X300F②。

选项L9
此选项在先导阀P口安装节流校准器PLUG-H-15A (Ø =1.5 mm)



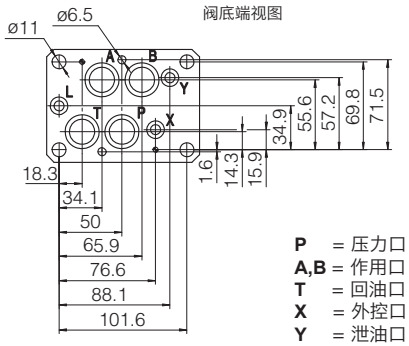
PLUG-15A

16 先导式安全阀SDPHE的尺寸[mm]

SDPHE-2*/FV

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-07-07-0-05

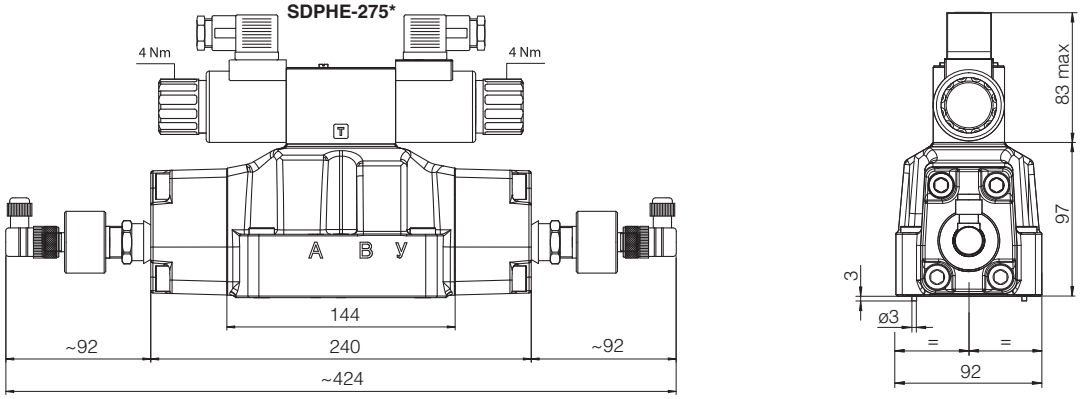
紧固螺钉:
4 个内六角螺栓 M10x50，12.9级
紧固扭矩 = 70Nm
2 个内六角螺栓 M6x45，12.9级
紧固扭矩 = 15Nm
A,B, P,T口尺寸: Ø = 20mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;
密封圈：4×OR130，2×OR 2043



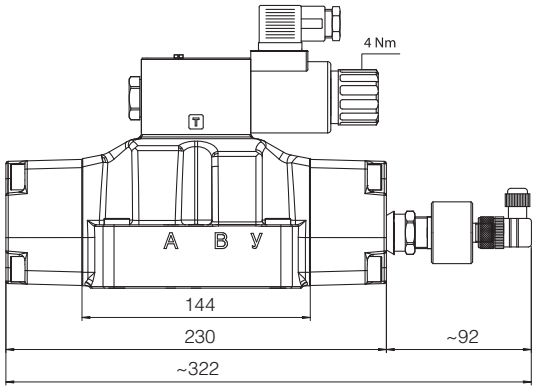
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口

质量 (Kg)	
SDPHE-26	10.2
SDPHE-27	10.9
选项 H, H9	+1.0

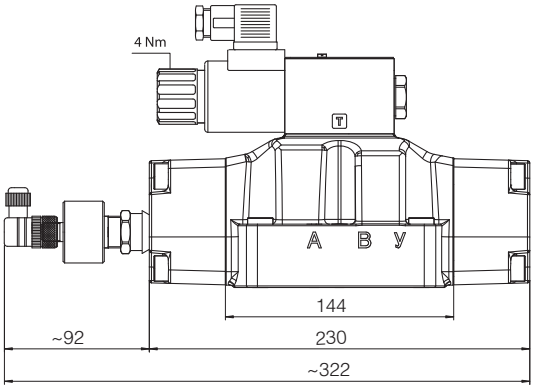
SDPHE-271*
SDPHE-275*



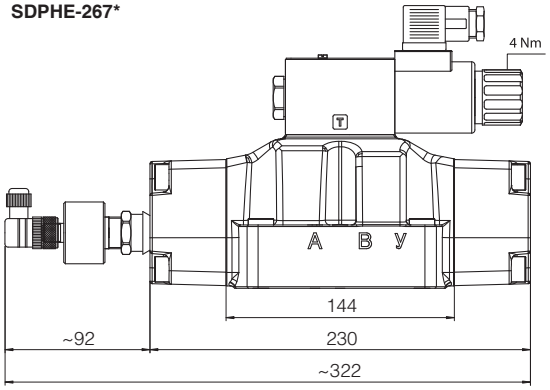
SDPHE-261*



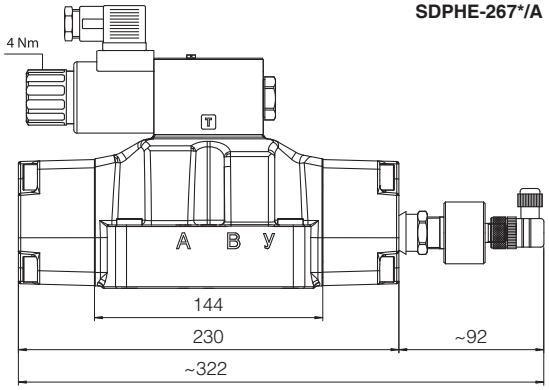
SDPHE-261*/A



SDPHE-263*
SDPHE-267*



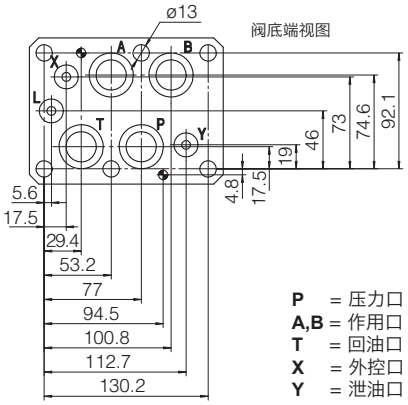
SDPHE-263*/A
SDPHE-267*/A



SDPHE-4*/FV

ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-08-08-0-05

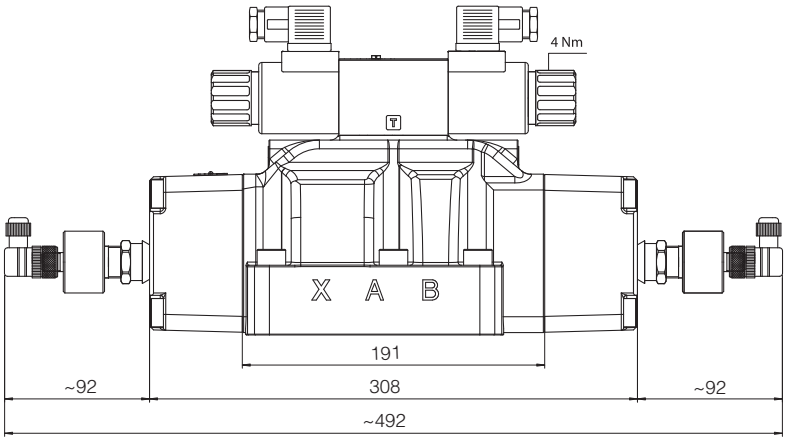
紧固螺钉:
6个内六角螺钉M12×60,12.9级
紧固扭矩 = 125Nm
A,B,P,T油口尺寸：Ø =24mm
X,Y油口尺寸：Ø =7mm
密封圈：4×OR4112，2×OR3056

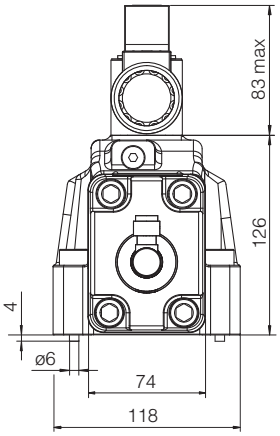


P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口

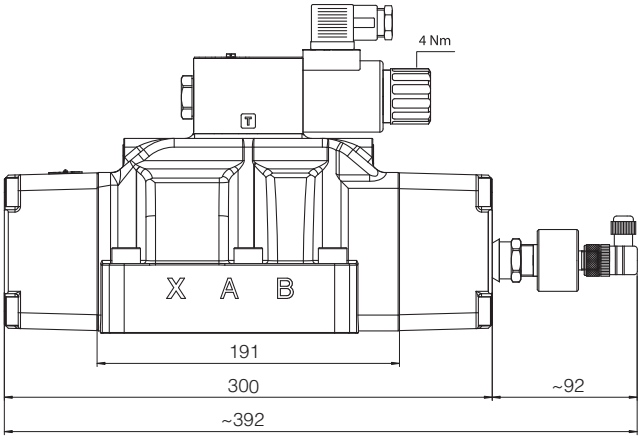
质量 (Kg)	
SDPHE-46	17.7
SDPHE-47	18.4
选项 H, H9	+1.0

SDPHE-471*
SDPHE-475*

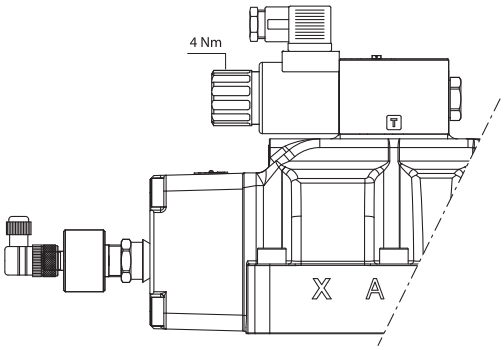




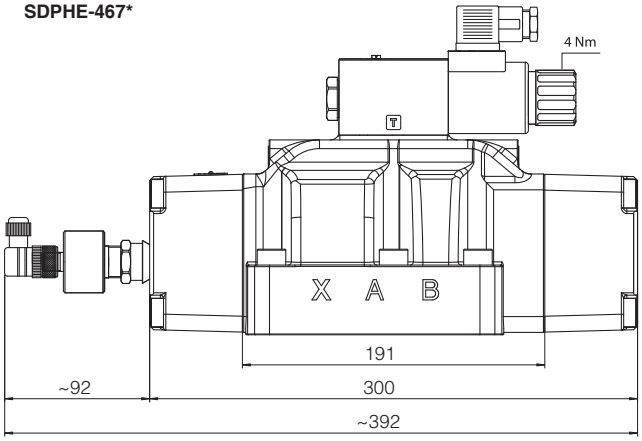
SDPHE-461*



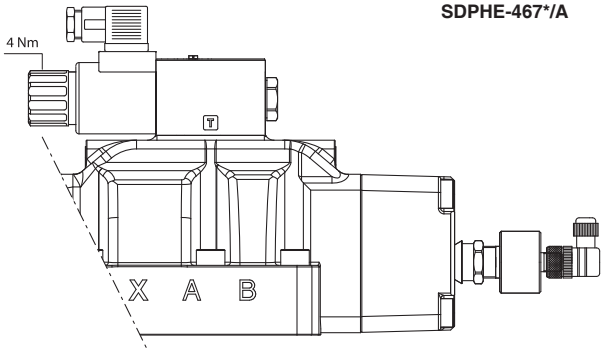
SDPHE-461*/A



SDPHE-463*
SDPHE-467*

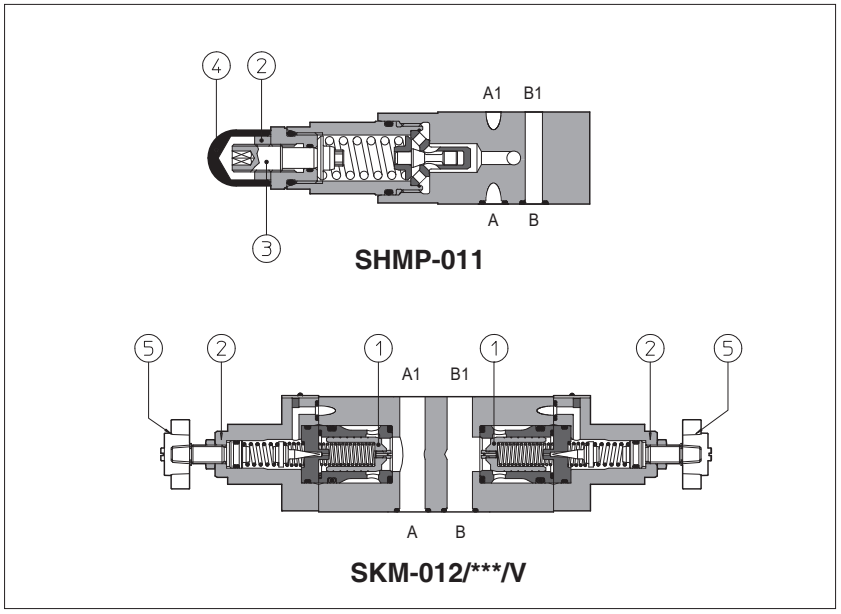


SDPHE-463*/A
SDPHE-467*/A



SHMP , SKM型叠加式溢流阀

ISO 4401标准，06和10通径



SHMP是直动式溢流阀，06通径
SKM是两极10通径平衡锥阀①式溢流阀。

压力调整的方式：松开锁紧螺母②，转动保护帽④下的调节螺杆③。可选调节手轮⑤调节代替调节螺杆，可按要求供货。
顺时针转动增大压力。

阀规格和最大流量：

SHMP = 06通径, 最大流量: 35 l/min

SKM = 10通径, 最大流量: 120 l/min

安装界面：**ISO 4401标准，06和10通径**
最大压力：高达**350bar**

1 型号

SHMP	-	011	/	210	/	V	**	/	*

SHMP
叠加式溢流阀规格:
SHMP = 06通径
SKM = 10通径

011 / 210 / V / ** / *
机能，见第 2 节
011 = 单作用于P口，T口回油
012 = 双作用于A口和B口，T口回油
013 = 单作用于A口，T口回油
014 = 单作用于B口，T口回油
015 = 双作用于A口和B口，交互式溢流

压力范围

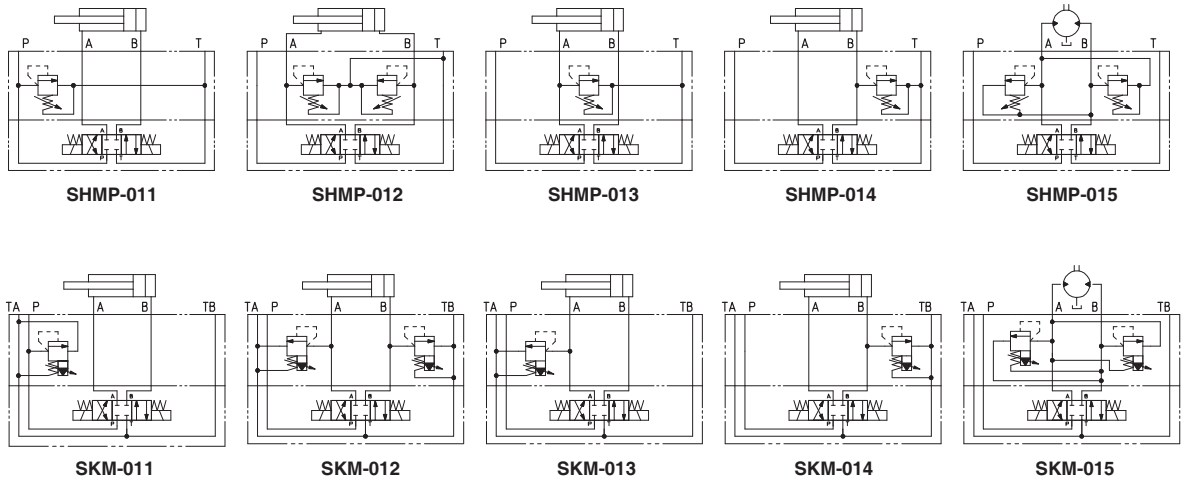
SHMP:	SKM:
50 = 2~ 50 bar	**50** = 4~ 50 bar
100 = 3~100 bar	**100** = 5~100 bar
210 = 10~210 bar	**210** = 5~210 bar
350 = 15~350 bar	**350** = 5~350 bar

V = 调节手轮代替带保护帽的调节螺杆

******
设计号

*****
密封材料，见第 5 节:
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

2 液压机能



3 主要特征

安装位置	任意位置
安装面参数要求	粗糙度Ra0.4，平面度0.01/100（ISO 1101）
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	标准型 = -30°C ~ +70°C /PE选项 = -20°C~+70°C /BT 选项 = -40°C ~+70°C

4 液压特性

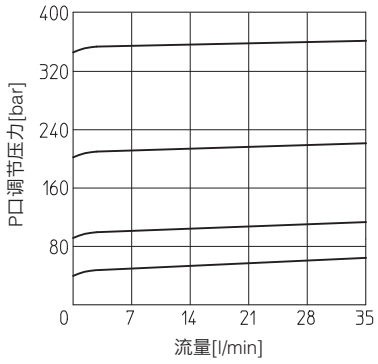
阀型号		**SHMP**	**SKM**
最大流量	[l/min]	35	120
压力范围	[bar]	2~50; 3~100; 10~210; 15~350	4~50; 5~100; 5~210; 5~350

5 密封和油液 - 关于表中未列出的油液，请咨询我们技术部

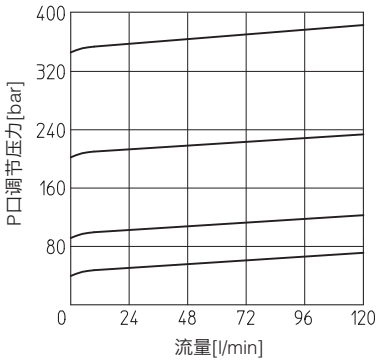
密封，推荐油液温度	NBR密封（标准型） = -20°C ~ +80°C，带HFC油液=-20°C ~ +50°C FKM密封（/PE选项） = -20°C ~ +80°C HNBR密封（/BT选项）= -40°C ~ +60°C，带HFC油液=-40°C ~ +50°C		
推荐粘度	15~100mm²/s - 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
油液种类	**适合密封类型**	**种类**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM, 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	NBR, HNBR	HFC	

6 调节压力流量曲线（基于油温50°C，ISO VG46 矿物油）

SHMP

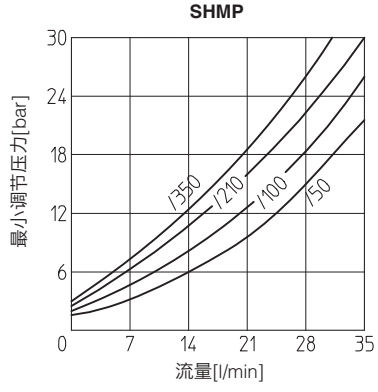


SKM

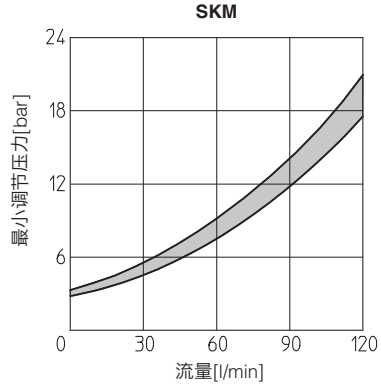


7 最小压力流量曲线（基于油温40°C，油液粘度25mm²/s）

SHMP

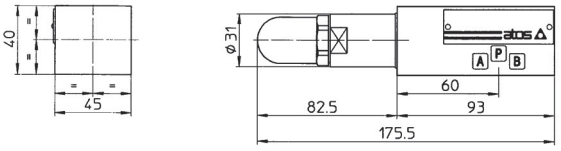


SKM



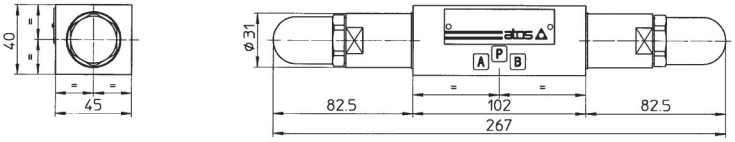
8 SHMP型阀安装尺寸[mm]

SHMP-011



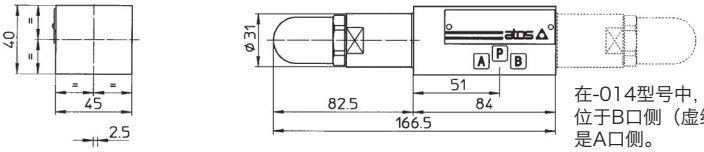
质量: 1.4 Kg

SHMP-012



质量: 1.7 Kg

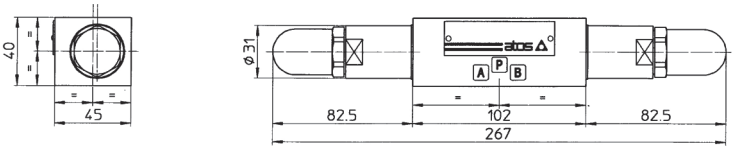
SHMP-013
SHMP-014

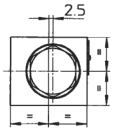


在-014型号中，调节元件位于B口侧（虚线），而不是A口侧。

质量: 1.2 Kg

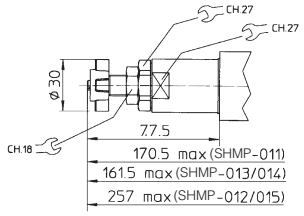
SHMP-015



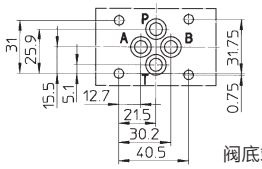


质量: 1.7 Kg

选项/V的调节装置



ISO 4401: 2005
安装界面：4401-03-02-0-05
A, B, P, T口尺寸：Ø = 7.5 mm
密封圈：4×OR108

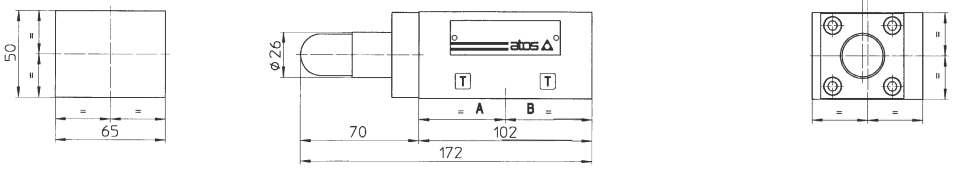


阀底端视图

紧固螺钉：4个M5内六角螺钉，长度由叠加阀的数量和型号决定。

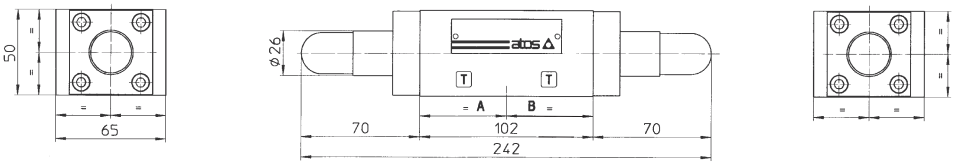
9 SKM型阀安装尺寸[mm]

SKM-011



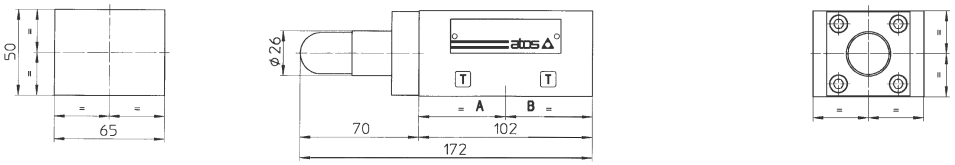
质量: 2.5 Kg

SKM-012



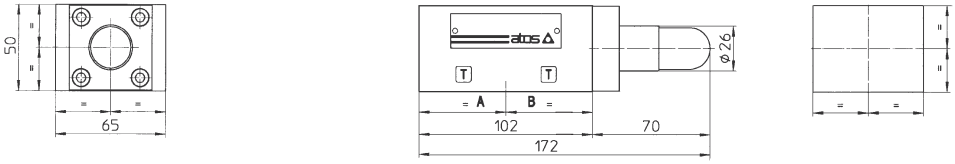
质量: 2.8 Kg

SKM-013



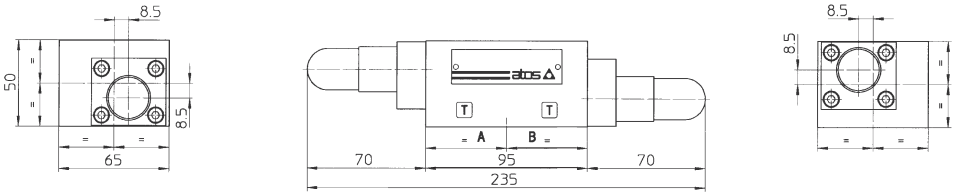
质量: 2.5 Kg

SKM-014



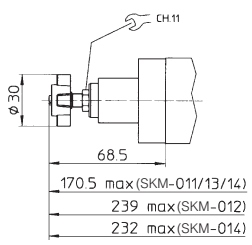
质量: 2.5 Kg

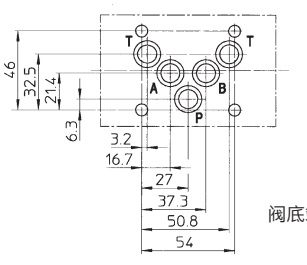
SKM-015



质量: 2.5 Kg

选项/V的调节装置





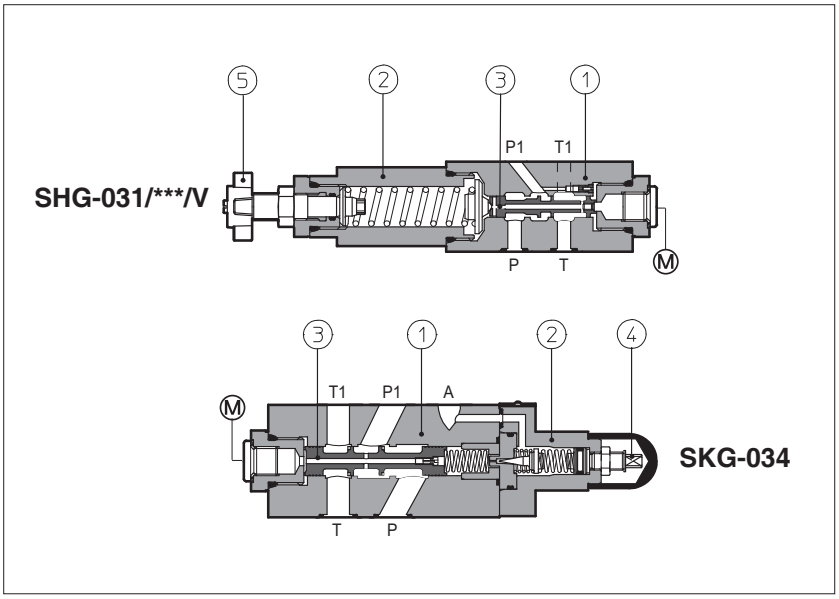
阀底端视图

ISO 4401: 2005
安装界面：4401-05-04-0-05
A, B, P, T口尺寸：Ø = 11.2 mm
密封圈：5×OR2050

紧固螺钉：4个M6内六角螺钉，长度由叠加阀的数量和型号决定。

SHG,SKG型叠加式减压阀

滑阀型，ISO 4401标准，06和10通径



SHG和**SKG**是滑阀型③减压阀，适用于液压系统中。
SHG是直动式三通阀；
SKG是两级①②，三通阀；
顺时针转动增大压力。

阀规格和最大流量：

SHG = 06通径，流量高达50l/min;
SKG = 10通径，流量高达100l/min;

安装界面：
ISO 4401标准，06和10通径

最大压力：SHG为**350bar**
SKG为**315bar**

1 型号

SHG-0	31	/	210	/	V	**	/	*

SHG-0
叠加式减压阀，规格：
SHG-0 = 06通径
SKG-0 = 10通径

31
机能，见第 2 节
三通：
31 = P口减压
33 = A口减压
34 = B口减压

210
压力范围
SHG
32 = 3 - 32 bar
50 = 2 - 50 bar
75 = 10 - 75 bar
100 = 20 - 100 bar
210 = 50 - 210 bar
SKG
100 = 7 - 100 bar
210 = 8 - 210 bar

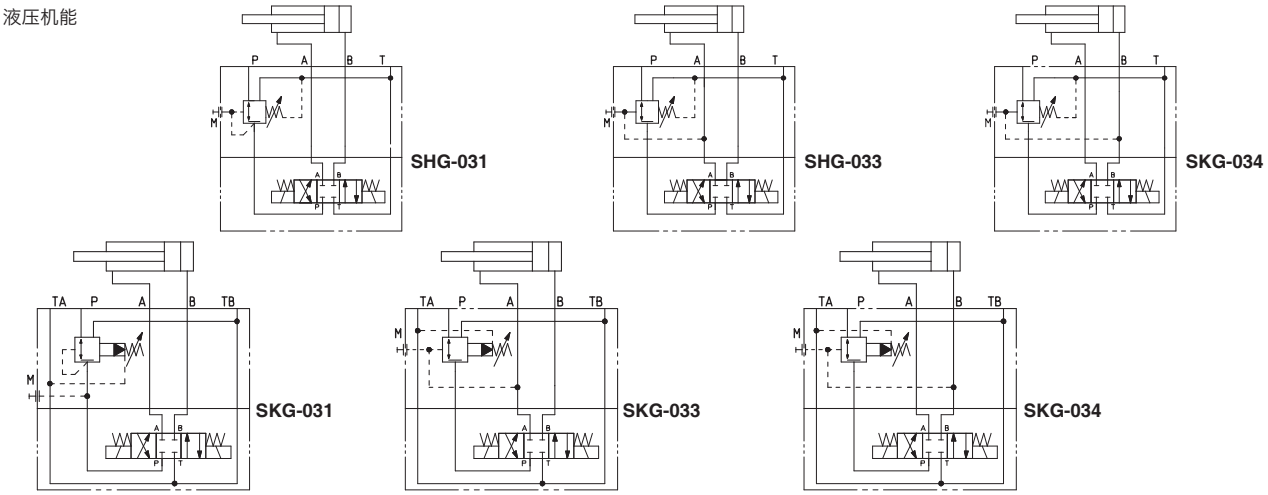
V
选项：
V = 调节手轮代替带保护帽的调节螺杆

******
设计号

*****
密封材料，见第 3 节：
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

2 液压特性

液压机能



阀型号		SHG-03*/32	SHG-03*/50	SHG-03*/75	SHG-03*/100	SHG-03*/210	SKG-03*/100	SKG-03*/210
最大流量	[l/min]	50					100	
压力范围	[bar]	3~32	2~50	10~75	20~100	50~210	7~100	8~210
最大进油口压力	[bar]	350					315	
T口最大压力	[bar]	160					160	

3 主要特征，密封和油液 - 关于表中未列出的油液，请咨询我们技术部

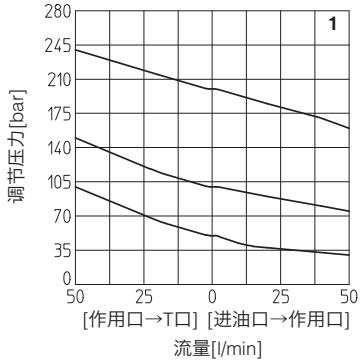
安装位置	任意位置		
安装面参数要求	粗糙度Ra0.4，平面度0.01/100（ISO 1101）		
MTTFd 值符合EN ISO 13849 标准	150年，详细信息见技术**样本P007**		
环境温度范围	标准型 = -30℃ ~ +70℃ /PE选项 = -20℃ ~+70℃ /BT 选项 = -40℃ ~+70℃		
密封，推荐油液温度	NBR密封（标准型） = -20℃~+80℃，带HFC油液=-20℃~+50℃ FKM密封（/PE选项） = -20℃~+80℃ HNBR密封（/BT选项）= -40℃~+60℃，带HFC油液=-40 ~+50℃		
推荐粘度	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
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	NBR, HNBR	HFC	

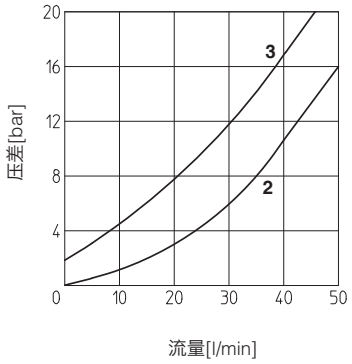
4 SHG-03*曲线基于油温50℃，ISO VG46 矿物油

1 = 压力相对于流量变化:
- 作用口和泄油口之间
- 进油口和作用口之间

2 = 进油口和作用口之间的压差相对于流量变化

3 = 作用口和泄油口之间的压差相对于流量变化



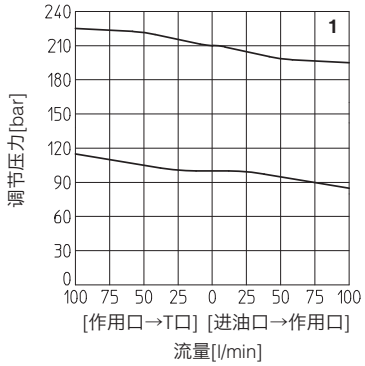


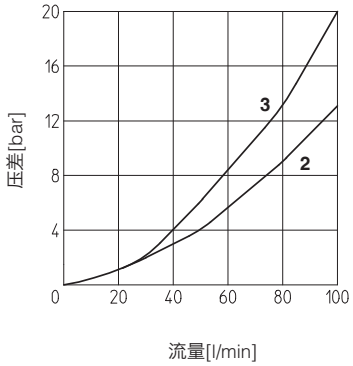
5 SKG-03*曲线基于油温50℃，ISO VG46 矿物油

1 = 压力相对于流量变化:
- 作用口和泄油口之间
- 进油口和作用口之间

2 = 进油口和作用口之间的压差相对于流量变化

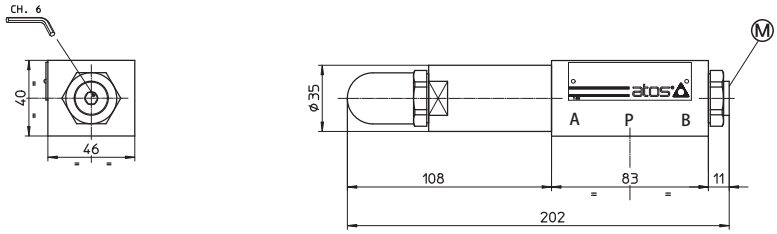
3 = 作用口和泄油口之间的压差相对于流量变化





6 SHG-0型阀安装尺寸[mm]

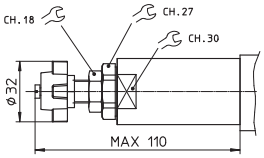
SHG-03*

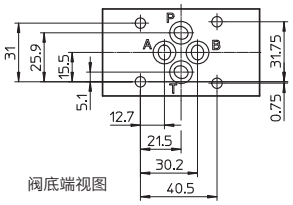


Ⓜ = 压力监测口= G 1/4"

质量: 2.3 Kg

选项/V的调节手轮装置



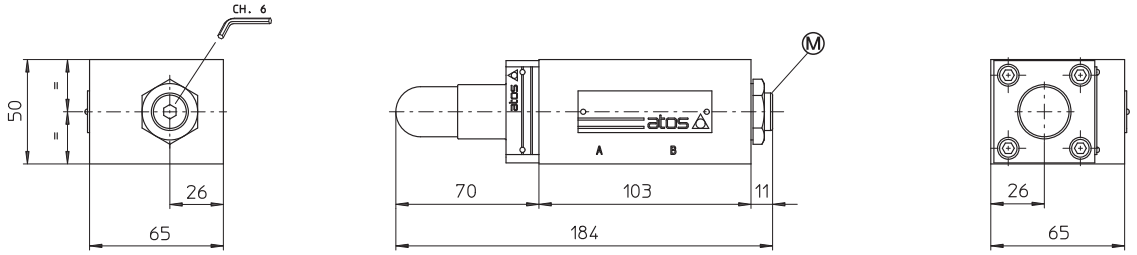


ISO 4401: 2005
安装界面：4401-03-02-0-05
A, B, P, T口尺寸：Ø = 7.5 mm
密封圈：4×OR108

紧固螺钉：4个M5内六角螺钉，长度由叠加阀的数量和型号决定

7 SKG-0型阀安装尺寸[mm]

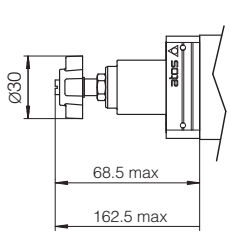
SKG-03*

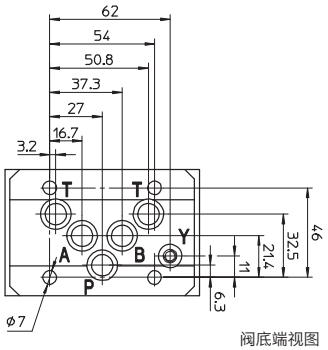


Ⓜ = 压力监测口= G 1/4"

质量: 3.8 Kg

选项/V的调节手轮装置



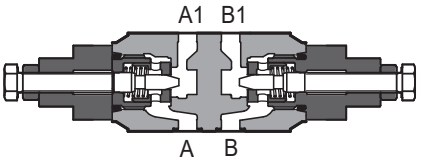


ISO 4401: 2005
安装界面：4401-05-04-0-05
A, B, P, T口尺寸：Ø = 11.2 mm
密封圈：5×OR2050

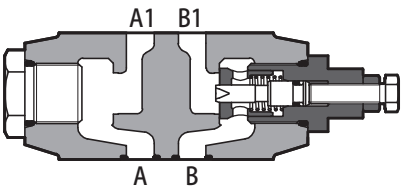
紧固螺钉：4个M6内六角螺钉，长度由叠加阀的数量和型号决定。

SHQ,SKQ型叠加式节流阀

流量控制，ISO 4401标准，06和10通径



SHQ-012



SKQ-014

SHQ和**SKQ**是不带补偿的节流阀，通过单向阀允许反向自由流动。
在常规型号中，用螺栓装置来调节流量。
顺时针转动增大节流（通道减小）。

阀规格和最大流量：
SHQ-0 = 06通径, 流量高达80l/min
SKQ-0 = 10通径, 流量高达160l/min

安装界面：
ISO 4401标准，06和10通径
最大压力：**350bar**（SHQ）
315bar（SKQ）

1 型号

SHQ-0	13	**	/	*

叠加式流量控制阀，规格：
SHQ-0 = 06通径
SKQ-0 = 10通径

机能，见第 2 节

控制执行元件的回油：
12 = 双路，控制A口和B口的回油
13 = 单路，控制A口回油
14 = 单路，控制B口回油

控制执行元件的进油：
22 = 双路，控制A口和B口的进油
23 = 单路，控制A口进油
24 = 单路，控制B口进油

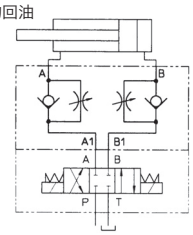
设计号

密封材料，见第 3 节：
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

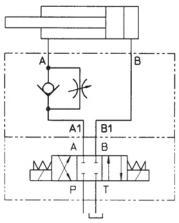
2 阀机能

控制执行元件的回油

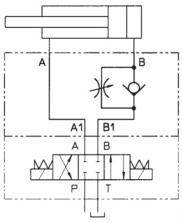
SHQ-012
SKQ-012



SHQ-013
SKQ-013

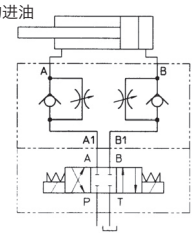


SHQ-014
SKQ-014

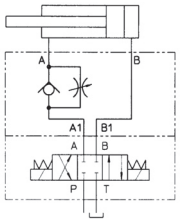


控制执行元件的进油

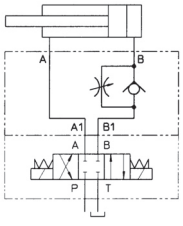
SHQ-022
SKQ-022



SHQ-023
SKQ-023



SHQ-024
SKQ-024

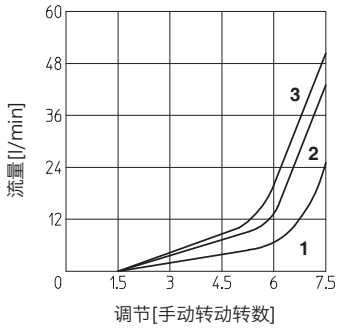


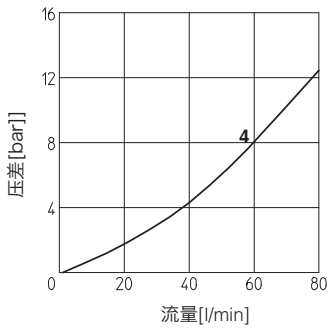
3 主要特征，密封和油液 - 关于表中未列出的油液，请咨询我们技术部

安装位置	任意位置		
安装面参数要求	粗糙度Ra0.4，平面度0.01/100（ISO 1101）		
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 = -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 ~+80°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	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
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	NBR, HNBR	HFC	

4 SHQ-0曲线 基于油温50°C，ISO VG46 矿物油

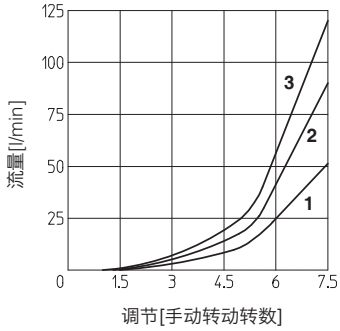
1 = Δp为10bar时的调节曲线
2 = Δp为30bar时的调节曲线
3 = Δp为50bar时的调节曲线
4 = 流经单向阀的Q/Δp曲线

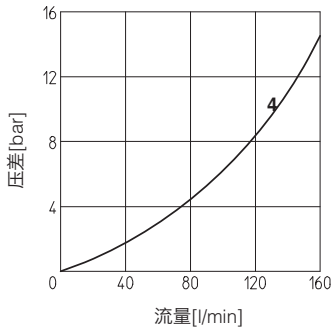




5 SKQ-0曲线 基于油温50°C，ISO VG46 矿物油

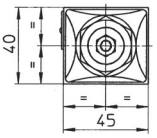
1 = Δp为10bar时的调节曲线
2 = Δp为30bar时的调节曲线
3 = Δp为50bar时的调节曲线
4 = 流经单向阀的Q/Δp曲线

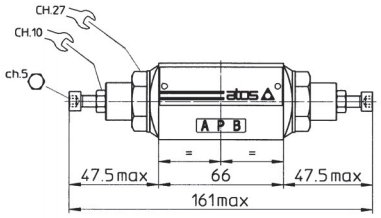




6 SHQ-0型阀安装尺寸[mm]

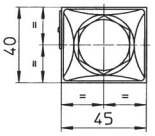
SHQ-012
SHQ-022

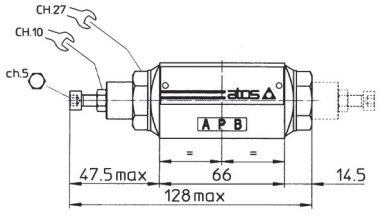




质量: 1.1 Kg

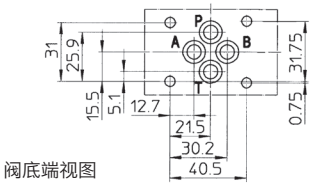
SHQ-013
SHQ-014
SHQ-023
SHQ-024





-014和-024型阀，调节元件在B口侧（虚线所示），而不是在A口侧。

质量: 1.2 Kg



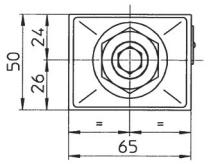
阀底端视图

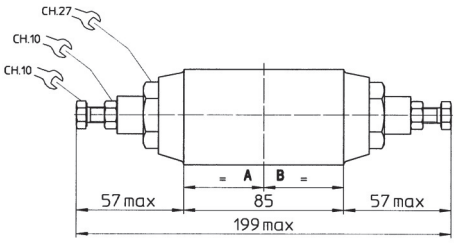
ISO 4401: 2005
安装界面：4401-03-02-0-05
A, B, P, T口尺寸：Ø = 7.5 mm(max)
密封圈：4×OR108

紧固螺钉：4个M5内六角螺钉，长度由叠加阀的数量和型号决定。

7 SKQ-0型阀安装尺寸[mm]

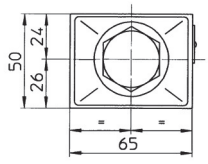
SKQ-012
SKQ-022

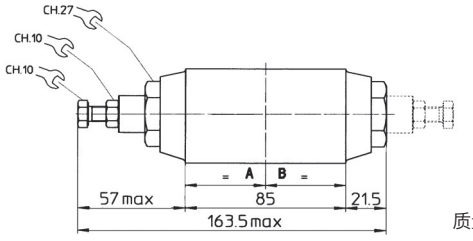




质量: 2 Kg

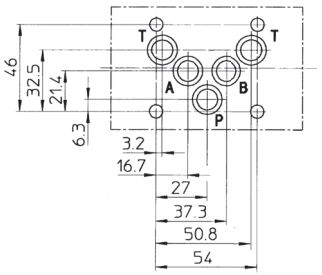
SKQ-013
SKQ-014
SKQ-023
SKQ-024





-014和-024型阀，调节元件在B口侧（虚线所示），而不是在A口侧。

质量: 2.2 Kg



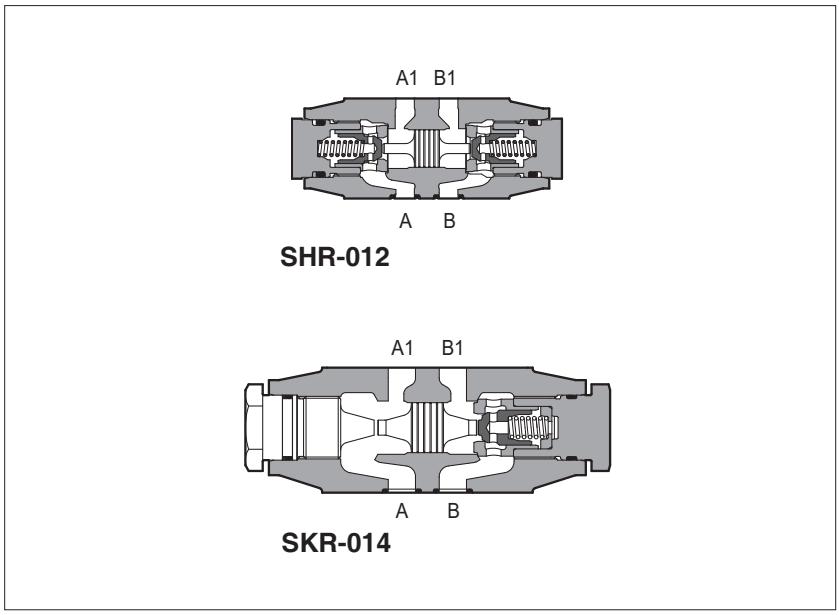
阀底端视图

ISO 4401: 2005
安装界面：4401-05-04-0-05
A, B, P, T口尺寸：Ø = 11.2 mm(最大)
密封圈：5×OR2050

紧固螺钉：4个M6内六角螺钉，长度由叠加阀的数量和型号决定。

SHR, SKR型叠加式单向阀

直动式或先导式，ISO 4401标准，06和10通径



SHR,SKR为单向阀，有直动式或先导式两种形式。

SHR-0 = 06通径：流量高达60l/min，压力高达350bar。

SKR-0 = 10通径：流量高达120l/min，压力高达315bar。

此类阀适用于液压油或具有类似润滑特性合成液的液压系统中。

1 型号

SHR-0	12	/	4	/	**	/	*

叠加式单向阀，规格：
SHR-0 = 06通径
SKR-0 = 10通径

机能，见第 2 节
直动式：
02 = 双作用，作用于A口和B口
03 = 单作用，作用于A口
04 = 单作用，作用于B口
11 = 单作用，作用于P口
16 = 单作用，作用于T口

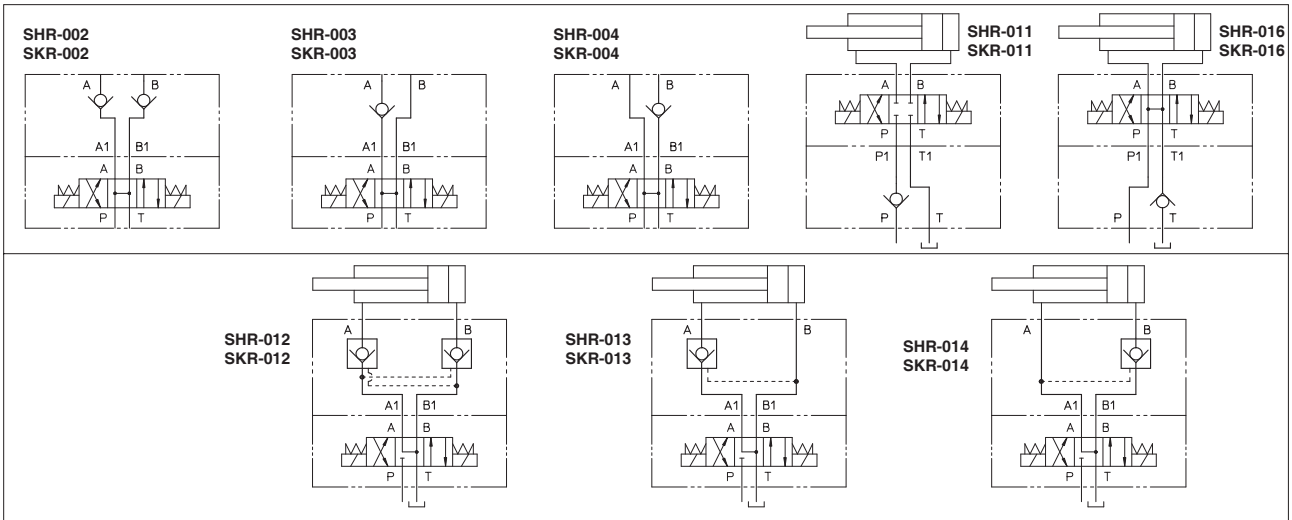
先导式：
12 = 双作用，作用于A口和B口
13 = 单作用，作用于A口
14 = 单作用，作用于B口

弹簧开启压力：
– = 0.5 bar (标准型) **4** = 4 bar
2 = 2 bar **8** = 8 bar

设计号

密封材料，见第 3 节：
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

2 阀机能



先导压力通过A口或B口分别作用在阀的B口和A口上。
最小先导压力由面积比决定，参见下表。

阀型号	面积比
SHR	3,3:1
SKR	3,3:1

3 主要特征，密封和油液 - 关于表中未列出的油液，请咨询我们技术部

安装位置	任意位置		
安装面参数要求	粗糙度Ra0.4，平面度0.01/100（ISO 1101）		
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 = -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~+80°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	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
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	NBR, HNBR	HFC	

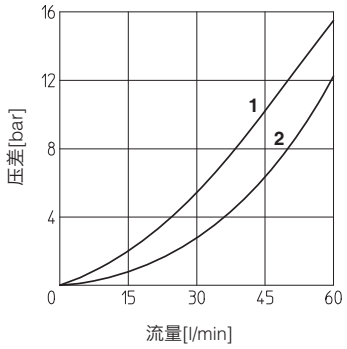
4 SHR-0曲线基于油温50°C，ISO VG46 矿物油

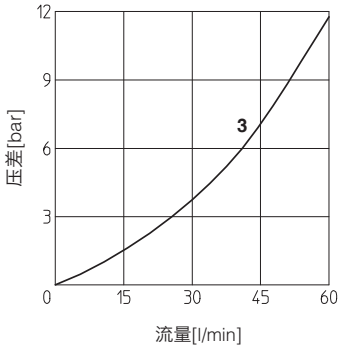
流经单向阀

1 = A→A1; B→B1 对
SHR-012, SHR-013, SHR-014

2 = A1→A; B1→B 对
SHR-012, SHR-013, SHR-014

3 = SHR-011, SHR-016





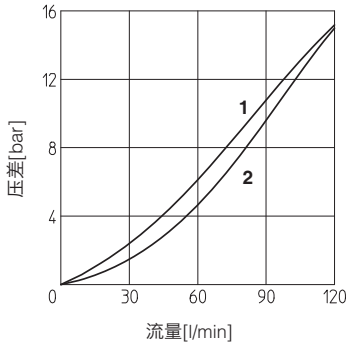
5 SKR-0曲线基于油温50°C，ISO VG46 矿物油

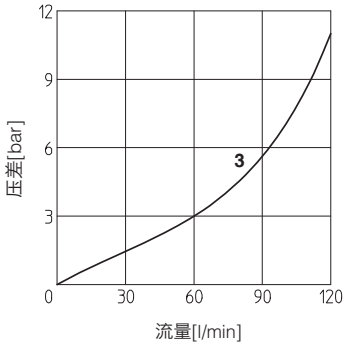
流经单向阀

1 = A→A1; B→B1 对
SKR-012, SKR-013, SKR-014

2 = A1→A; B1→B 对
SKR-012, SKR-013, SKR-014

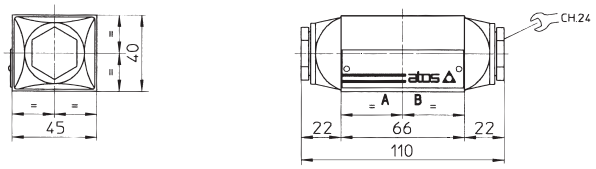
3 = SKR-011, SKR-016





6 SHR-0型阀安装尺寸[mm]

SHR-002
SHR-003
SHR-004
SHR-012
SHR-013
SHR-014



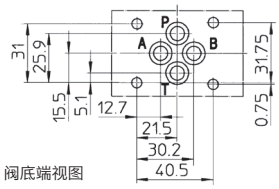
质量: 1 Kg

SHR-011
SHR-016



质量: 0.7 Kg

ISO 4401: 2005
安装界面：4401-03-02-0-05
A,B,P,T口尺寸：Ø = 7.5 mm (max)
密封圈：4×OR108

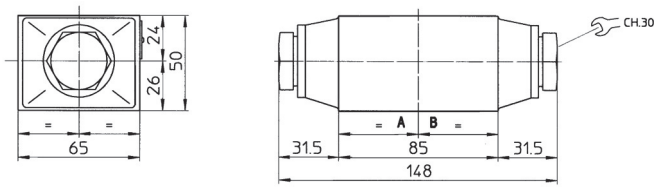


阀底端视图

紧固螺钉：4个M5内六角螺钉，长度由叠加阀的数量和型号决定。

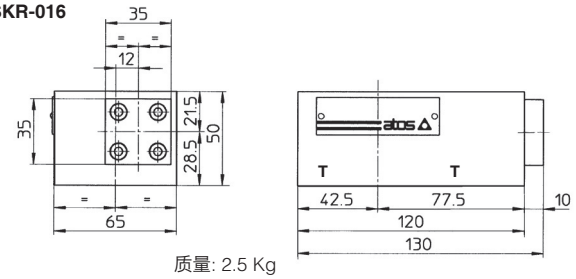
7 SKR-0型阀安装尺寸[mm]

SKR-012
SKR-002
SKR-003
SKR-004
SKR-013
SKR-014



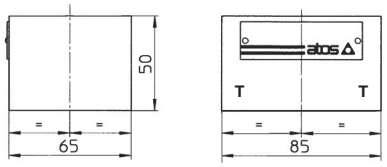
质量: 2.3 Kg

SKR-016



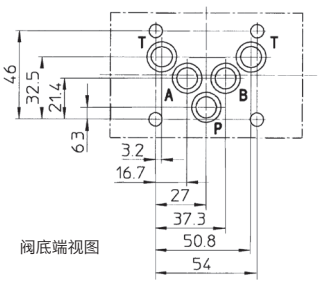
质量: 2.5 Kg

SKR-011



质量: 1.7 Kg

ISO 4401: 2005
安装界面：4401-05-04-0-05
A, B, P, T口尺寸：Ø = 11.2 mm(max)
密封圈：5×OR2050

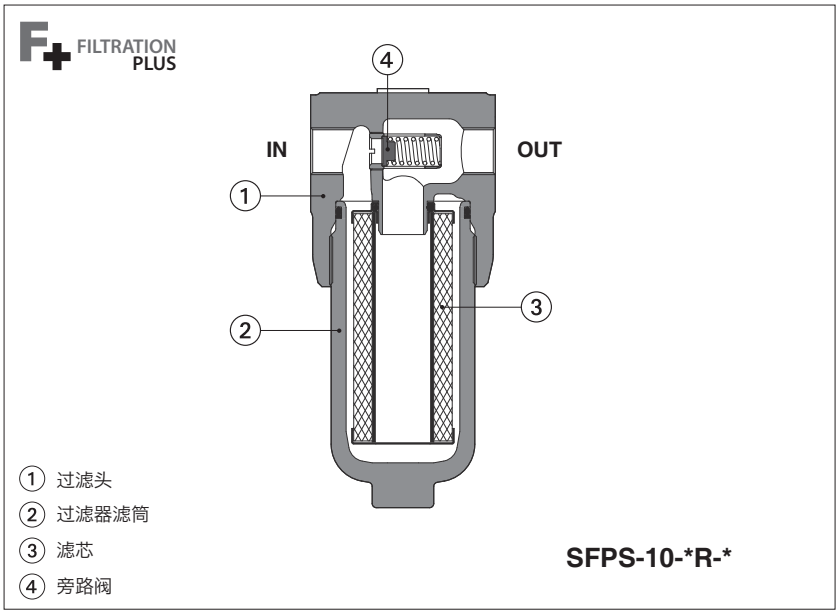


阀底端视图

紧固螺钉：4个M6内六角螺钉，长度由叠加阀的数量和型号决定。

SFPS 型 管式过滤器，高压

螺纹端口



SFPS

管式过滤器设计用于安装在泵下游的压力管路上，以确保进入液压系统的油液具有较高的清洁度。它们保护敏感元件免受工作油液中存在的污染，尤其被推荐用于带有比例阀的液压系统。

- 3种盖头规格
- 螺纹端口规格:
  G1/2" 至 G1 1/2"
  SAE-16, SAE-20, SAE-24
- **Filtration Plus**微纤维滤芯确保高效、低压降、高DHC和持久性能。
  带旁路阀的过滤器压溃压力为21bar，不带旁路阀的过滤器压溃压力为210 bar
- 过滤等级为5-7-12-22 µm(C)
  (βx (c) >1000, ISO 16889)
- 不带或带旁路阀型，开启压力为6bar
- 不带或带电气压差发讯器

最大流量 **450 l/min**
最大工作压力 **420 bar**

1 完整的过滤器型号

SFPS	-	10	-	A	-	F10	-	01	-	R	-	W	*	/	*

管式过滤器，高压

过滤器规格(端口尺寸规格):
10 = G1/2" ~ G1" 或 SAE-16
20 = G1" ~ G1 1/4" 或 SAE-20
30 = G1 1/4" ~ G1 1/2" 或 SAE-24

过滤器长度:	最大流量 [l/min] **(1)**		
	SFPS-10	SFPS-20	SFPS-30
A =	115	191	256
B =	137	205	361
C =	-	226	406
D =	-		450

滤芯:
SN = 仅机身，无滤芯
F+ **微纤维滤芯** βx(c) >1000 - ISO 16889:
F03 = 5 µm (c) **F10** = 12 µm (c)
F06 = 7 µm (c) **F20** = 22 µm (c)
滤芯 F01 = 4 µm (c) 按需提供

端口规格:	SFPS-10	SFPS-20	SFPS-30
BSPP 螺纹端口:	**00** = G 1/2" **01** = G 3/4" **02** = G 1"	**02** = G 1" **03** = G 1 1/4"	**03** = G 1 1/4" **04** = G 1 1/2"
SAE J1926-1 螺纹端口:	SFPS-10	SFPS-20	SFPS-30
	42 = SAE-16	**43** = SAE-20	**44** = SAE-24 (1 1/2")

密封材料:
- = NBR
PE = FKM

设计号

堵塞压差发讯器见第 14 节**(2)**:
W = 不带发讯器，发讯器口有塑料堵头**(3)**
P = 不带发讯器，发讯器口有钢堵头
L = 电气发讯器带LED
M = 电气发讯器不带LED
V = 目视发讯器
另见注释(4)

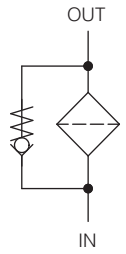
旁路阀见第 9 节:
R = 旁路阀开启压力为6bar
(滤芯 SPSH-*-R 压溃压力为21bar)
N = 不带旁路阀
(滤芯 SPSH-*-N 压溃压力为210bar)

注: 可按需求提供用于潜在爆炸性环境的过滤器，具体请联系Atos技术部

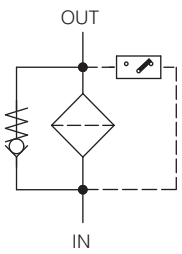
(1) 最大流量在以下情况下测得：Δp 1 bar，滤芯F20，最大油口尺寸，选项-R，矿物油粘度32mm²/s - 另见第 6 节
不同情况下请参考第 10 节过滤器规格
(2) 所供发讯器和过滤器单独包装。备有塑料堵头堵住过滤器盖头上的发讯器口
(3) 塑料堵头(选项W)工厂组装，用于防止杂质通过堵塞发讯器端口进入过滤器。
调试前必须在过滤器上安装堵塞发讯器。请勿将带塑料盖的过滤器安装在液压系统上
(4) 可根据要求提供具有cURus认证的压差堵塞发讯器CID-E*-M/UL，见第 4 节

2 液压符号（根据ISO 1219-1标准描述）

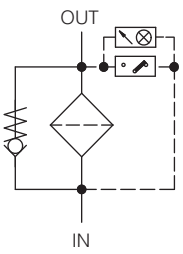
SFPS-*-**R-W**



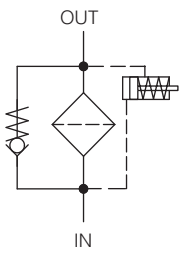
SFPS-*-**R-M**



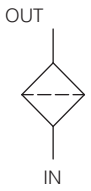
SFPS-*-**R-L**



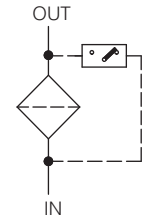
SFPS-*-**R-V**



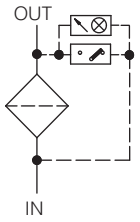
SFPS-*-**N-W**



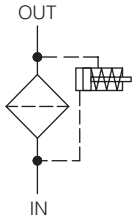
SFPS-*-**N-M**



SFPS-*-**N-L**



SFPS-*-**N-V**



3 滤芯型号 - 仅对备件**(1)**

SPSH	-	**10**	-	**A**	-	**F10**	-	**R**	*****	/	*****

滤芯备件
用于SFPS型管式过滤器

滤芯规格:
10 = 对 SFPS-10
20 = 对 SFPS-20
30 = 对 SFPS-30

滤芯长度:

对 SFPS-10	对 SFPS-20	对 SFPS-30
A	**A**	**A**
B	**B**	**B**
	C	**C**
		D

设计号

密封材料:
- = NBR
PE = FKM

R = 滤芯的压溃压力21bar,
适用于带旁路阀的SFPS-*-R型过滤器

N = 滤芯的压溃压力210bar,
适用于不带旁路阀的SFPS-*-N型过滤器

微纤维滤芯, βx(c) >1000 - ISO 16889:
F03 = 5 µm (c)
F06 = 7 µm (c)
F10 = 12 µm (c)
F20 = 22 µm (c)
滤芯 F01 = 4 µm (c) 按需提供

(1) 根据过滤器标牌上的型号编码选择滤芯，见 17 节

4 压差发讯器型号 - 仅对备件 - 见 13 和 14 节

CID	-	E	05	-	M	*	/	*

压差发讯器备件
用于管式过滤器

发讯器类型:
E = 电气
V = 目视

切换压差:
05 = 5 bar用于带旁路阀的过滤器
08 = 8 bar用于不带旁路阀的过滤器

设计号

密封材料:
- = NBR
PE = FKM

LED选项 - 仅对CID-E
L = 带LED
M = 不带LED
M/UL = 不带LED，通过北美标准cURus认证（按需提供）

5 主要特征

安装位置		滤筒向下垂直位置
环境温度范围		**标准型** = -20°C ~ +70°C　　**/PE**选项 = -20°C ~ +70°C
存储温度范围		**标准型** = -20°C ~ +80°C　　**/PE**选项 = -20°C ~ +80°C
材料	过滤头	铸铁
	滤筒	碳钢
表面防护		镀锌层黑色钝化
耐腐蚀性		盐雾试验(EN ISO 9227)>600小时
疲劳强度		420bar时，最少1x10^{6}次循环
遵守细则		经NFPA T3.10.5.1测试，ISO 10771，ISO 3968 RoHs指令2011/65/EU，最新版2015/863/EU REACH规则(EC)n° 1907/2006

6 液压特性 - 基于油温50°C时ISO VG 46矿物油（粘度32mm^2/s)

过滤器规格		SFPS-10						SFPS-20						SFPS-30							
端口规格型号		00		01		02, 42		02			03, 43			03				04, 44			
端口尺寸		G1/2"		G3/4		G1", SAE-16		G1"			G1"1/4, SAE-20			G1"1/4				G1/"1/2, SAE-24			
过滤器长度		A	B	A	B	A	B	A	B	C	A	B	C	A	B	C	D	A	B	C	D
Δp= 1 bar 时 最大流量（l/min) 过滤器带旁路阀 -R （见备注）	F03	36	56	40	62	43	73	73	84	105	80	93	118	88	164	213	259	91	172	226	277
	F06	48	69	53	79	61	98	100	112	135	112	127	154	127	225	277	330	132	239	297	356
	F10	63	79	72	92	86	120	135	148	170	154	170	195	183	275	321	380	193	295	347	414
	F20	78	87	90	101	115	137	166	178	196	191	205	226	240	333	373	412	256	361	406	450
Δp= 1 bar 时 最大流量（l/min) 过滤器不带旁路阀 -N （见备注）	F03	31	43	34	48	36	53	60	70	88	65	76	98	71	120	191	215	74	125	202	228
	F06	47	55	52	61	58	71	83	94	116	91	105	131	93	187	228	290	97	197	242	311
	F10	54	75	60	87	70	111	117	130	153	133	149	176	158	245	298	343	166	260	321	372
	F20	72	85	82	99	103	131	154	166	187	177	192	215	210	315	367	380	223	340	400	414
最大工作压力	[bar]	420																			
爆破压力	[bar]	> 1260																			

备注: 最大流量根据Δp=1 bar和粘度为32 mm^2/s测得。如工况不同，请参见第 10 节过滤器尺寸

7 滤芯 FILTRATION PLUS

材料		无机微纤维
过滤等级根据 ISO 16889标准	**F03**	$\beta_{4.5\mu m\,(c)} \geq 1000$
	F06	$\beta_{7\mu m\,(c)} \geq 1000$
	F10	$\beta_{12\mu m\,(c)} \geq 1000$
	F20	$\beta_{22\mu m\,(c)} \geq 1000$
滤芯压溃压力	**R** = 过滤器带旁路阀	21 bar
	N = 过滤器不带旁路阀	210 bar

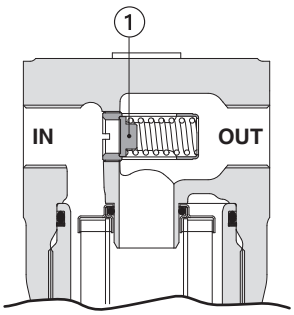
8 密封和油液 - 关于表格中不包含的液体，请咨询我们技术部

密封，推荐油液温度	NBR密封（标准型）= -30°C~+100°C，带HFC油液 = +10°C~+50°C FKM密封（/PE选项）= -25°C~+120°C		
推荐粘度	15~100mm²/s - 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液种类	**适合密封类型**	**种类**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM	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	NBR	HFC	

9 旁路阀

过滤器带旁路阀 - -R型

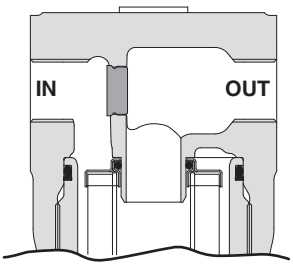
带旁路阀的过滤器(1)与压溃压力为21bar的滤芯SPSH-*-R结合使用。
在特殊情况下，旁路阀允许油液绕过滤芯：
- 它可以保护滤芯免受可能产生的压力峰值的影响，尤其是在系统冷启动时。在这些情况下，阀仅在排放压力峰值所需的瞬间打开，从而限制了绕过过滤器的油量。
- 在滤芯完全堵塞的情况下，允许油液自由通过(Δp>6 bar)。
  应通过定期维护来小心避免这种情况，否则受污染的油液会流到过滤器的干净侧，然后在液压系统中循环。
  滤芯必须在出现堵塞情况之前更换，为此，强烈建议使用压差堵塞发讯器CID-V(目视型，选项V)或CID-E(电气型，选项L或M)。



SFPS-*-R

过滤器不带旁路阀 - -N型

当液压系统必须受到对污染的绝对保护时，建议使用无旁路阀的过滤器，以避免污染物通过旁路阀的风险。
不带旁路阀的过滤器必须与具有高压溃压力210bar的滤芯SPSH-N结合使用



SFPS-*-N

10 过滤器规格

对于过滤器规格的选择，必须考虑过滤器工作时最大流量下的总压差Δp。

总压差由过滤头压差加上滤芯压差之和得出：

总Δp = 过滤头Δp + 滤芯Δp

在最佳工况下，总压差不应超过1.0bar
过滤头压差和滤芯压差的计算方式见下面章节

10.1 过滤头流量/压差曲线图

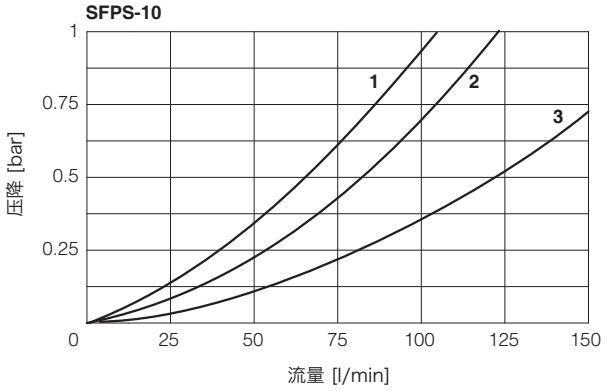
过滤头的压降主要取决于端口尺寸和油液密度。
下图所示为基于矿物油密度为0.86 kg/dm³、粘度为30 mm²/s情况下滤头的Δp特性。

SFPS-10

1 = SFPS-10*** 00 (G 1/2")

2 = SFPS-10*** 01 (G 3/4")

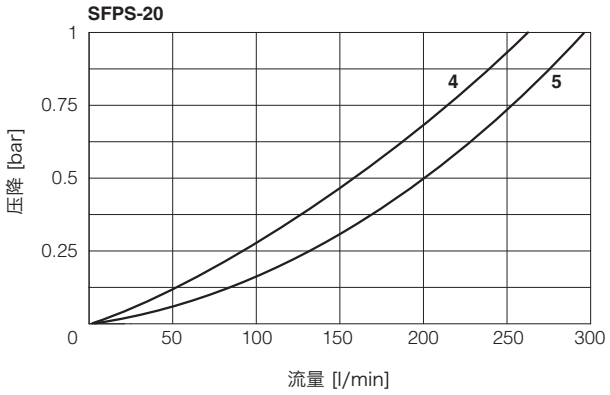
3 = SFPS-10*** 02 (G 1")
SFPS-10*** 42 (SAE-16)



SFPS-20

4 = SFPS-20*** 02 (G 1")

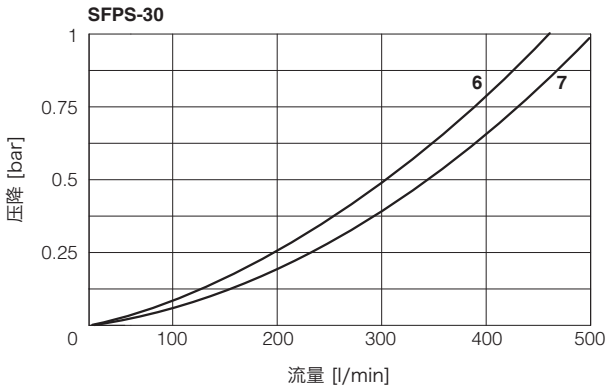
5 = SFPS-20*** 03 (G 1¼")
SFPS-20*** 43 (SAE-20)



SFPS-30

6 = SFPS-30*** 03 (G 1¼")

7 = SFPS-30*** 04 (G 1½")
SFPS-30*** 44 (SAE-24)



10.2 滤芯压差 Δp

通过过滤器的压降取决于:

- 滤芯规格
- 过滤级别
- 油液粘度

滤芯的压差由以下公式得出:

$$\text{滤芯}\Delta p = Q \times \frac{Gc}{1000} \times \frac{\text{粘度}}{32}$$

Q = 工作时的流量(l/min)

Gc = 梯度系数(mbar/(l/min))。
Gc值如下表所示

粘度 = 工作条件下的有效的油液粘度(mm^2/s)

SPSH型滤芯的梯度系数Gc

滤芯规格		10		20			30			
滤芯长度		A	B	A	B	C	A	B	C	D
滤芯类型	过滤等级	Gc 梯度系数								
R 过滤器带旁路阀	F03	21.30	10.84	11.07	9.23	6.74	10.26	4.82	3.27	2.30
	F06	13.97	6.79	7.27	6.06	4.43	6.73	2.98	1.99	1.26
	F10	8.39	4.42	4.45	3.71	2.71	4.12	2.02	1.36	0.70
	F20	4.78	2.93	2.87	2.39	1.75	2.66	1.21	0.77	0.40
N 过滤器不带旁路阀	F03	26.03	16.72	14.19	11.83	8.64	13.00	7.15	3.87	3.21
	F06	14.77	11.25	9.50	7.92	5.79	9.63	4.00	2.93	1.80
	F10	11.57	5.25	5.66	4.72	3.45	5.05	2.57	1.67	1.10
	F20	6.13	3.34	3.41	2.84	2.07	3.33	1.44	0.83	0.70

举例:

过滤器型号SFPS-10-B-F10-02-R在流量为80l/min，粘度为46mm^2/s时总压差的计算（滤芯型号SPSH-10-B-F10-R)

过滤头压差 = 0.24bar

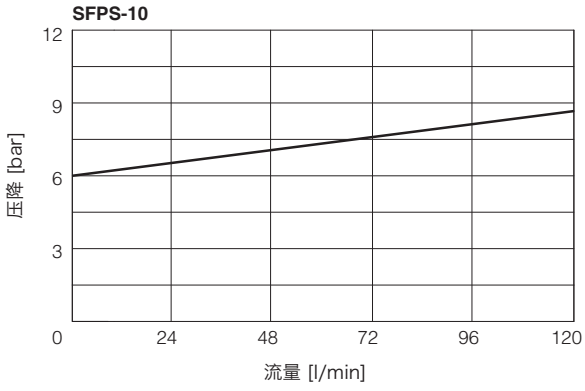
Gc = 4.42 mbar/(l/min)

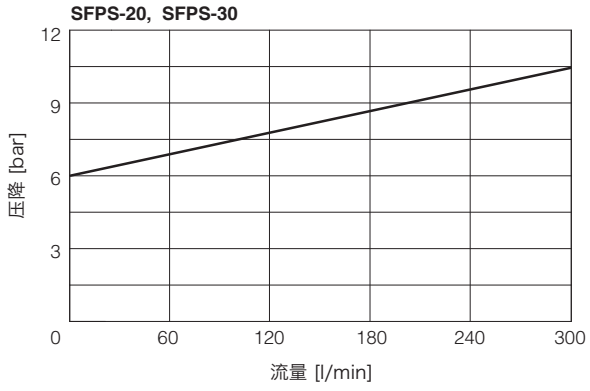
$$\text{滤芯 } \Delta p = 80 \times \frac{4.42}{1000} \times \frac{46}{32} = 0.51 \text{ bar}$$

总 Δp = 0.24 + 0.51 = **0.75 bar**

11 旁路阀 - 基于油温50°C时ISO VG 46矿物油（粘度32mm^2/s)

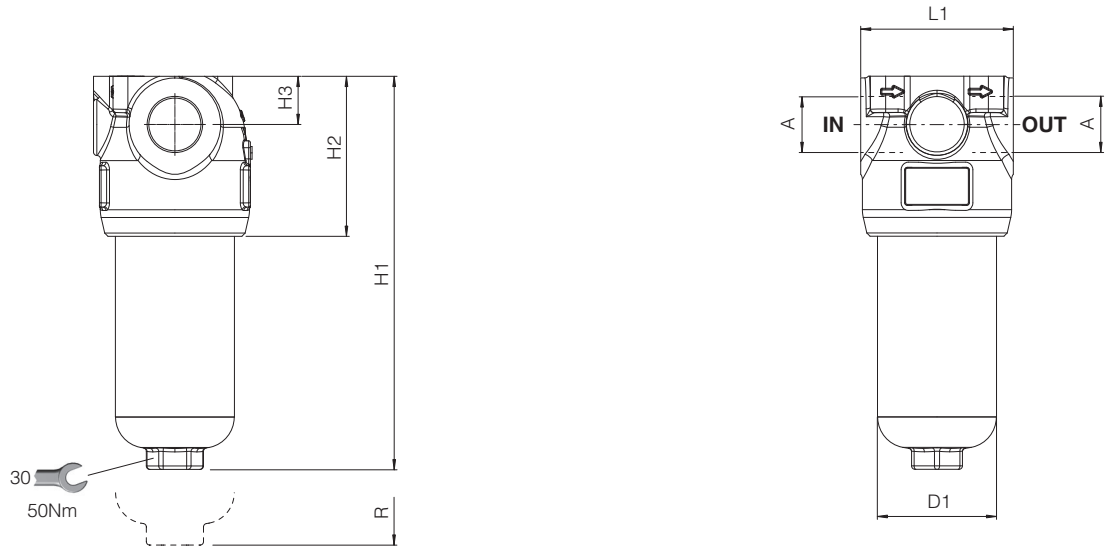
通过旁路阀的流量压差曲线

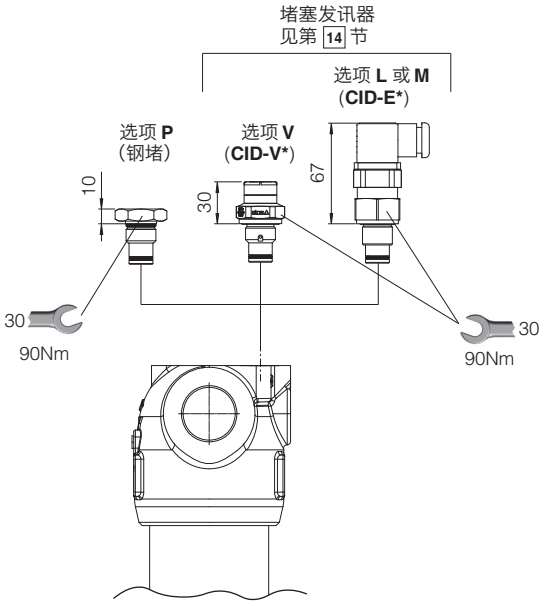


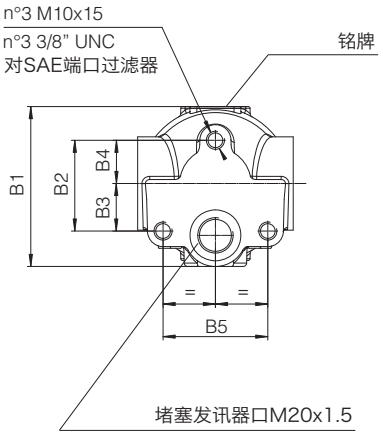


12 SFPS型过滤器安装尺寸 [mm]

SFPS -10



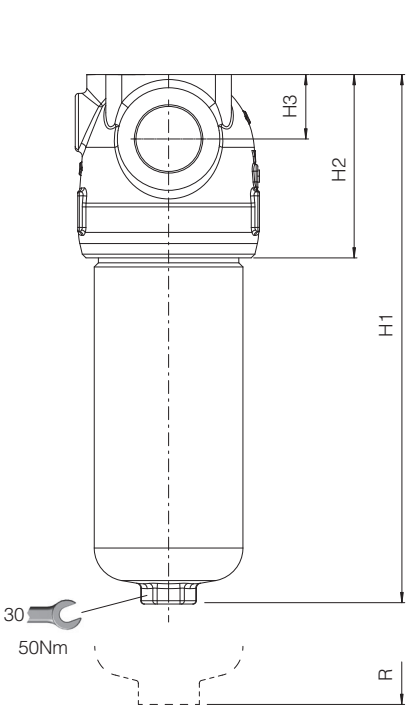


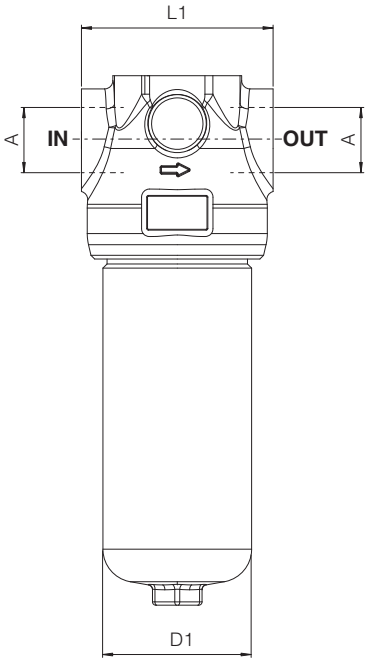


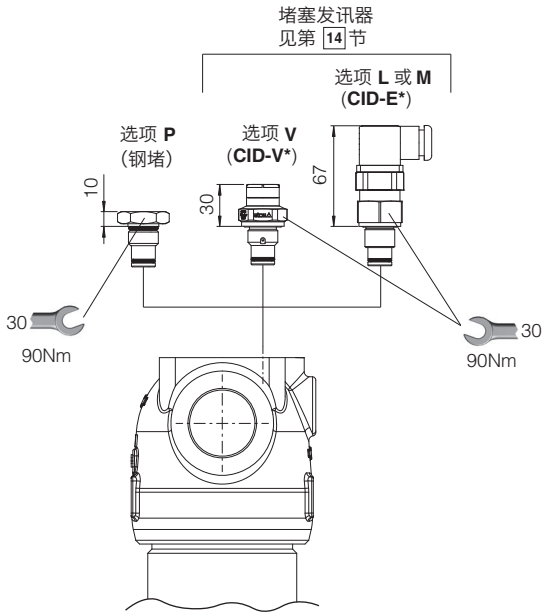
编码	A	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	L1	R (滤芯移除)	质量 (Kg)
SFPS-10-A	1/2" BSPP 3/4" BSPP 1" BSPP SAE-16 **(1)**	93.5	52.5	27.5	25	60.6	70	203	93	28	90	110	4
SFPS-10-B								296					5

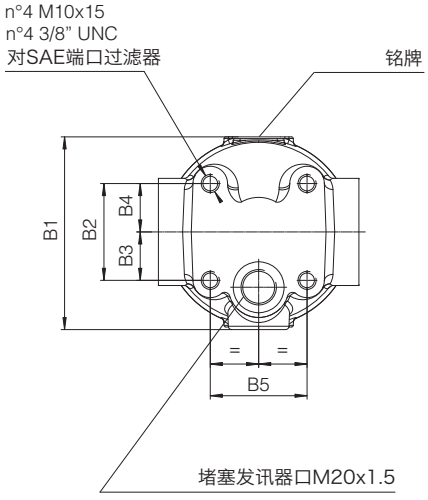
(1) SAE-16螺纹尺寸 1" 5/16-12-UN-2B

SFPS -20





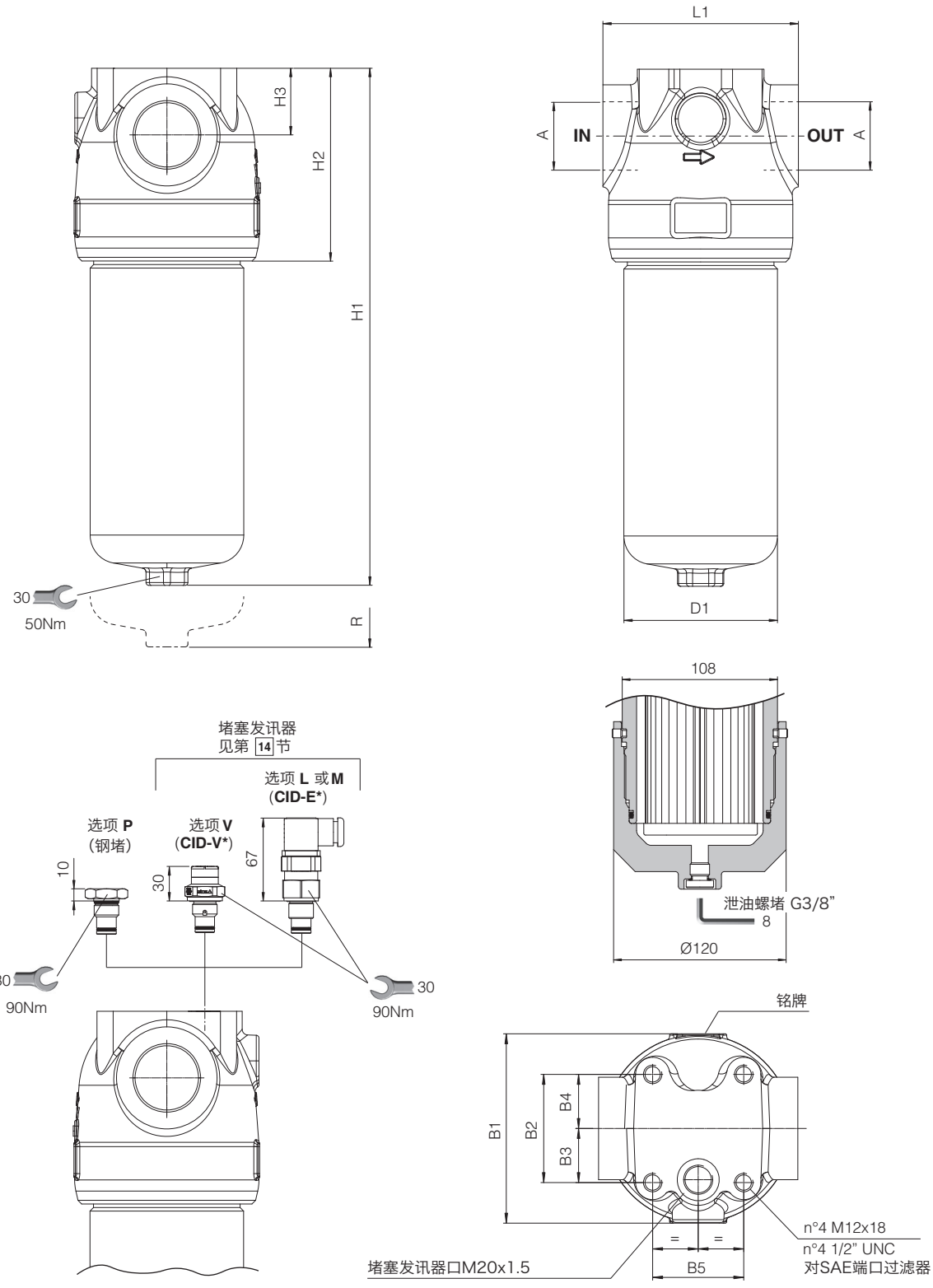




编码	A	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	L1	R (滤芯移除)	质量（Kg）
SFPS-20-A	1" BSPP 1 1/4" BSPP SAE-20 **(1)**	111.5	56	28	28	56	90	261	111	39	116	120	7.4
SFPS-20-B								320					8.5
SFPS-20-C								390					9.9

(1) SAE-20螺纹尺寸 1" 5/8-12-UN-2B

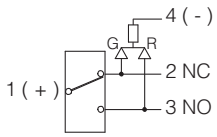
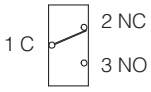
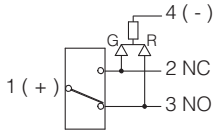
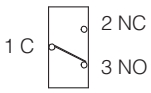
SFPS -30



编码	A	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	L1	R (滤芯移除)	质量（Kg）
SFPS-30-A	1 1/4” BSPP 1 1/2 BSPP SAE-24 **(1)**	133.5	76	38	38	64	110	240.5	136	47	140	130	10.5
SFPS-30-B								333.5					13
SFPS-30-C								453.5					16.4
SFPS-30-D								552.5					19

(1) SAE-24螺纹尺寸 1” 7/8-12-UN-2B

13 堵塞压差发讯器特性

型号编码		CID-E* 电气型		CID-V* 目视型
切换压差	CID-E05, CID-V05	5 bar ± 10%		5 bar ± 15%
	CID-E08, CID-V08	8 bar ± 10%		8 bar ± 10%
最大压力		450 bar		420 bar
最大压差		200 bar		
环境温度		-25°C ~ +100°C		-25°C ~ +80°C
液压接口		M20x1.5		
负载因子		100%		
机械寿命		1 x 10^6 操作次数		
质量（Kg）		0.16		0.11
电气插头		电气插头连接符合DIN 43650标准，带PG7型电缆夹		-
电源电压	CID-E05-L, CID-E08-L	24 V_{DC} ± 10%		-
	CID-E05-M, CID-E08-M	14 V_{DC} ~ 30 V_{DC}	125 V_{AC} ~ 250 V_{AC}	-
最大电流 - 电阻式（感应式）		5 A (4 A) ~ 4 A (3 A)	5 A (3 A) ~ 3 A (2 A)	-
保护等级符合DIN EN 60529		IP65带配对插头		-
切换方案		**CID-*-L**	**CID-*-M**	
	滤芯干净			绿色
	滤芯堵塞			红色

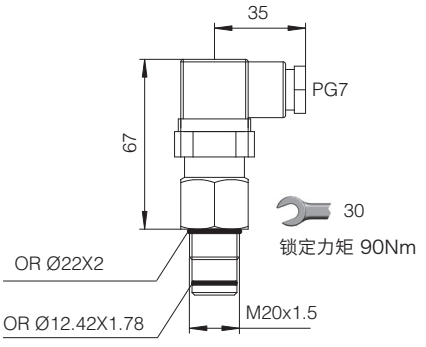
14 堵塞压差发讯器尺寸

电气发讯器

CID-E05-L
CID-E08-L
电气插头
DIN 43650
透明
带内部Led

CID-E05-M
CID-E08-M
CID-E05-M/UL
CID-E08-M/UL
电气插头
DIN 43650
黑色

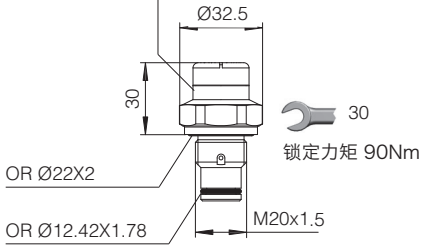
Led 信号:
绿色 = 滤芯干净
红色 = 滤芯堵塞
（需要替换滤芯）



目视发讯器

CID-V05
CID-V08

目视信号:
绿色 = 滤芯干净
红色 = 滤芯堵塞
（需要替换滤芯）



备注：电气插头方向可以是90°

15 安装和调试

系统的最大工作压力不得超过过滤器的最大工作压力(420 bar)。
在过滤器的安装过程中，注意遵守过滤器头部箭头所示的流向。
过滤器最好以滤筒向下的方式安装。
应使用过滤头上的螺纹固定孔正确固定过滤器。
确保有足够的空间更换滤芯。参见第 12 节尺寸“R”。
切勿在没有滤芯的情况下运行系统。



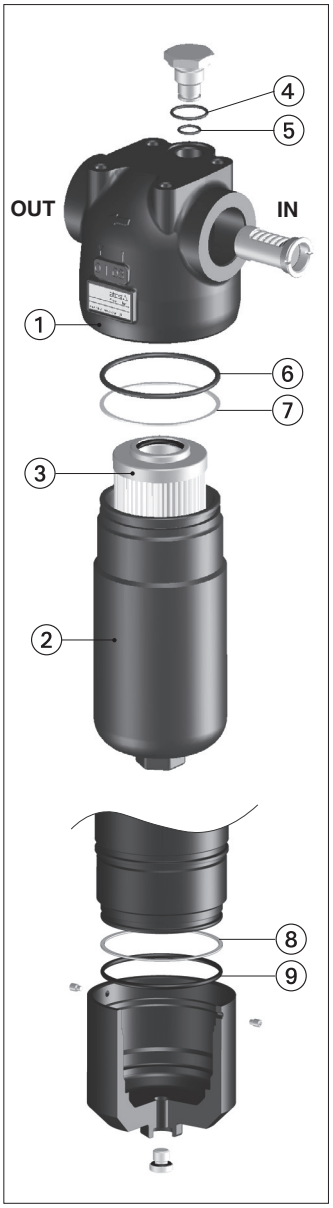
对于订购带发讯器的过滤器：
• 从过滤器头部的发讯器口取下塑料塞
• 安装发讯器并按规定扭矩锁定
在冷启动期间(油液温度低于30°C)，由于油液粘度高，可能会发出错误的堵塞指示信号。



16 维护

一旦发讯器切换到标记过滤器堵塞状态，就必须立即更换滤芯。
对于没有发讯器的过滤器，必须根据系统制造商的建议更换滤芯。
根据过滤器标牌上的型号代码可选择新的滤芯，见第 17 节。

更换滤芯时，请按以下步骤进行：
• 释放系统压力；过滤器无泄压装置
• 注意油液和过滤器表面温度。务必使用合适的手套和防护眼镜
• 逆时针旋转（从底部看），将滤筒②从过滤头①上拧下
• 拆下脏滤芯③ 小心地往上拉
• 润滑新滤芯的密封件，并将其插入到过滤头的套管上
• 清洁滤筒内部，检查O型圈⑥，如有损坏需替换
• 润滑O型圈，螺纹，然后用手将滤筒顺时针旋转（从底部看）至过滤头。按建议的扭矩拧紧。



警告：脏滤芯不能进行清洗和重复使用。它们被归类为“危险废物”，必须由授权公司根据当地法律进行处理。

16.1 密封套件

过滤器类型	密封套件编码(NBR)	密封套件编码(FKM)	密封套件组合
SFPS-10	GUARN SFPS-10	GUARN SFPS-10 /PE	④+⑤+⑥+⑦
SFPS-20	GUARN SFPS-20	GUARN SFPS-20 /PE	④+⑤+⑥+⑦
SFPS-30	GUARN SFPS-30	GUARN SFPS-30 /PE	④+⑤+⑥+⑦+⑧+⑨ **(1)**

(1) 密封套件中提供密封件⑧和⑨，但仅用于SFPS-30-D

17 过滤器标识铭牌



① 完整的过滤器型号编码
② 滤芯型号编码
③ 最大工作压力
④ 过滤器二维码

17.1 滤芯标识



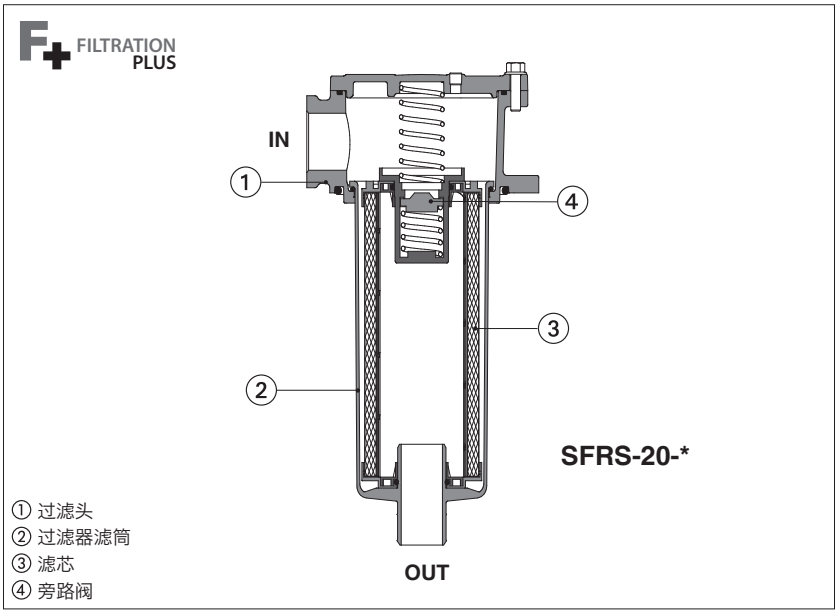
① 滤芯型号编码
② Filtration Plus 标识

18 相关资料

LF010	流体污染
LF020	过滤指南

SFRS 型油箱上置式回油过滤器

螺纹端口



SFRS

回油过滤器旨在确保从液压回路下游收集的污染物返回油箱时的油液清洁度。

它们专门被安装在油箱顶部。

- 四种滤头规格
- 螺纹端口规格 G1/2” 至 G2”
  SAE-12至 SAE-32
- 旁路阀开启压力为 3 bar
- Filtration Plus微纤维滤芯确保低压降、高DHC和持久性能。
- 过滤等级 7-12-27 µm(C)
  (βx (c) >1000, ISO 16889)
- 纤维素滤芯，过滤等级 10或25 µm(C)
  (βx (c) >2, ISO 16889)
- 不带或带电气或目视堵塞发讯器

最大流量 **750 l/min**
最大工作压力 **8 bar**

1 完整的过滤器型号

SFRS	-	10	-	A	-	F10	-	00	-	R	-	W	**	/	*

回油过滤器

过滤器规格(端口规格):
10 = G1/2” ~ G3/4” 或 SAE-12
20 = G1/2” ~ G1¼” 或 SAE-16
30 = G1” ~ G1½” 或 SAE-24
40 = G1¼” ~ G2” 或 SAE-32

过滤器长度:

	最大流量 [l/min] **(1)**			
	SFRS-10	SFRS-20	SFRS-30	SFRS-40
A =	50	75	290	370
B =	80	125	310	600
C =	-	200	-	650
D =	-	260	-	430 **(2)**
E =	-	-	-	750

SN = 仅机身，无滤芯

F+ **微纤维滤芯**, βx(c) >1000 - ISO 16889:
F06 = 7 µm (c)
F10 = 12 µm (c)
F25 = 27 µm (c)

纤维素滤芯, βx (c) >2 - ISO 16889:
C10 = 10 µm (c)
C25 = 25 µm (c)

设计号

密封材料:
- = NBR
PE = FKM

堵塞发讯器见第 12 节**(4)**:
W = 不带发讯器，发讯器口有钢堵头
E = 电气发讯器**(5)**
V = 目视发讯器

旁路阀:
R = 旁路阀开启压力为3bar

端口规格:

BSPP 螺纹端口:

SFRS-10	SFRS-20	SFRS-30	SFRS-40
00 = G 1/2”	**00** = G 1/2”	**02** = G 1”	**03** = G 1 1/4”
01 = G 3/4”	**01** = G 3/4”	**03** = G 1 1/4”	**04** = G 1 1/2”
	02 = G 1”	**04** = G 1 1/2”	**05** = G 2”
	03 = G 1 1/4”		

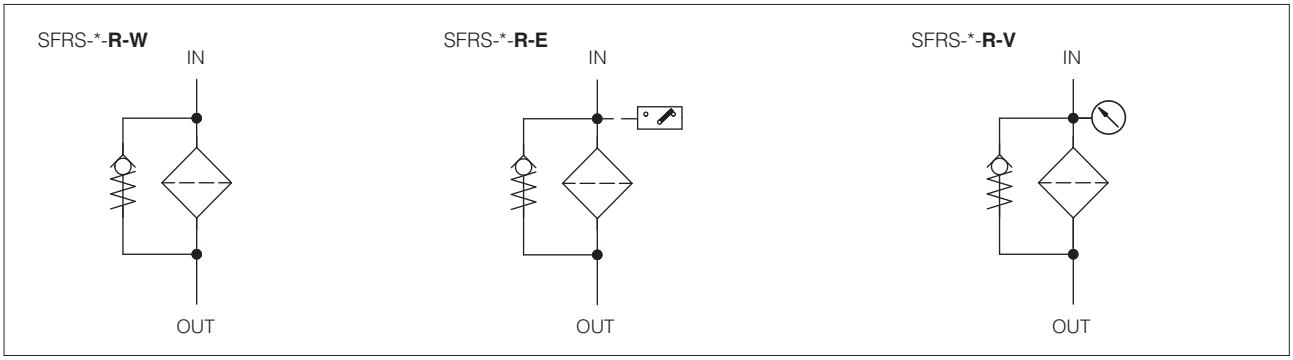
SAE J1926-1 螺纹端口**(3)**:

SFRS-10	SFRS-20	SFRS-30	SFRS-40
41 = SAE-12	**42** = SAE-16	**44** = SAE-24	**45** = SAE-32

注: 可按需求提供用于潜在爆炸性环境的过滤器，具体请联系Atos技术部

(1) 最大流量在以下情况下测得：Δp 0.5 bar，滤芯F25，最大油口尺寸， 油液粘度32mm²/s - 另见第 6 节
不同情况下请参考第 9 节过滤器规格
(2) SFRS-40-D型过滤器的长度与SFRS-40-B型过滤器相同，但其使用的滤芯内径较小
(3) 可根据要求提供带SAE螺纹端口的过滤器
(4) 所供发讯器和过滤器单独包装。钢制堵头堵住过滤头上的发讯器口
(5) 可根据要求提供具有cURus认证的堵塞发讯器CIA-E/UL，见第 4 节

2 液压符号（根据ISO 1219-1标准描述）



3 滤芯型号 - 仅对备件(1)

SPRS	-	10	-	A	-	F10	**	/	*

SPRS：滤芯备件，用于SFRS型回油过滤器

10：滤芯规格：
10 = 对 SFRS-10
20 = 对 SFRS-20
30 = 对 SFRS-30
40 = 对 SFRS-40

A：滤芯长度：

对 SFRS-10	对 SFRS-20	对 SFRS-30	对 SFRS-40
A	**A**	**A**	**A**
B	**B**	**B**	**B**
	C		**C**
	D		**D**
			E

F10：
微纤维滤芯，βx(c) >1000 - ISO 16889:
F06 = 7 µm (c)
F10 = 12 µm (c)
F25 = 27 µm (c)
纤维素滤芯，βx (c) >2 - ISO 16889:
C10 = 10 µm
C25 = 25 µm

******：设计号

*****：密封材料：
- = NBR
PE = FKM **(2)**

(1) 根据过滤器标牌上的型号编码选择滤芯，见 17 节
(2) 可根据要求提供带FKM密封的过滤器
备注：滤芯备件包含旁路阀

4 堵塞发讯器型号 - 仅对备件 - 见 13 和 14 节

CIA	-	V	**

CIA：堵塞发讯器，用于SFRS型回油过滤器

V：发讯器类型：
E = 电气 - 压力开关，切换压力 2bar
E/UL = 同E型，通过北美标准cURus认证（按需提供）
V = 目视 - 压力计，范围 0~10 bar(1)

******：设计号

(1) 目视堵塞发讯器，带后部连接 CIA-V/P 可按要求提供

5 主要特征

安装位置		滤筒向下垂直位置
环境温度范围		**标准型** = -20°C ~ +70°C　　**/PE**选项 = -20°C ~ +70°C
存储温度范围		**标准型** = -20°C ~ +80°C　　**/PE**选项 = -20°C ~ +80°C
材料	过滤头	铝合金
	滤筒	尼龙 PA6 增强型
疲劳强度		0~8 bar时，最少 1 x 10^6 次循环
遵守细则		经NFPA T3.10.5.1测试，ISO 10771，ISO 3968 RoHs指令2011/65/EU，最新版2015/863/EU REACH规则(EC)n° 1907/2006

6 液压特性

SFRS-10, SFRS-20

过滤器规格		10				20															
端口规格型号		00		01, 41		00				01				02, 42				03			
端口尺寸		G1/2"		G3/4" SAE12		G1/2"				G3/4"				G1", SAE16				G1 1/4"			
过滤器长度		A	B	A	B	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Δp= 0.5 bar 时最大流量（l/min）（见备注）	F06	14	36	15	38	32	50	66	82	35	57	93	100	35	58	93	133	36	62	93	135
	F10	30	54	31	58	48	65	83	100	52	77	138	125	53	78	138	195	56	90	140	200
	F25	48	73	50	80	58	79	96	110	67	97	189	141	67	100	189	240	75	125	200	260
	C10	70	87	76	97	75	88	102	110	90	111	216	146	92	115	216	263	113	160	225	277
	C25	75	94	92	105	90	105	114	120	115	138	288	163	118	144	288	300	168	243	305	300
最大工作压力		8 bar																			
过滤方向		参见过滤头上的箭头指向																			

SFRS-30, SFRS-40

过滤器规格		30						40													
端口规格型号		02		03		04		03					04					05, 45			
端口尺寸		G1"		G1 1/4"		G1 1/2" SAE24		G1 1/4"					G1 1/2"					G2", SAE32			
过滤器长度		A	B	A	B	A	B	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
Δp= 0.5 bar 时最大流量（l/min）（见备注）	F06	180	190	175	185	180	190	203	286	310	233	430	210	300	330	240	460	210	310	338	245	500
	F10	250	260	250	270	270	280	314	429	492	353	540	340	478	565	374	607	340	500	594	387	640
	F25	265	275	280	293	290	310	340	495	525	386	590	370	570	611	412	708	370	600	650	430	750
	C10	280	290	311	315	326	330	365	515	546	401	606	400	597	642	430	732	400	630	679	446	780
	C25	330	355	380	390	400	409	473	594	640	495	648	536	714	782	540	790	536	750	800	564	800
最大工作压力		8 bar																			
过滤方向		参见过滤头上的箭头指向																			

备注： 最大流量根据Δp=0.5 bar和粘度为32 mm^2/s测得 。如工况不同，请参见第 11 节过滤器尺寸
为获得过滤器的正确尺寸，建议不要超过750 l/min，以限制连接管路中流体的最大速度

7 滤芯

材料		无机微纤维 FILTRATION PLUS	纤维素
过滤等级根据 ISO 16889标准	F06	$\beta_{06\mu m\,(c)} \geq 1000$	-
	F10	$\beta_{12\mu m\,(c)} \geq 1000$	-
	F25	$\beta_{27\mu m\,(c)} \geq 1000$	-
	C10	-	$\beta_{10\mu m\,(c)} \geq 2$
	C25	-	$\beta_{25\mu m\,(c)} \geq 2$

8 密封和油液 - 关于表格中不包含的液体，请咨询我们技术部

密封，推荐油液温度	NBR密封（标准型）= -25°C~+100°C，带HFC油液 = +10°C~+50°C FKM密封（/PE选项）= -25°C~+100°C		
推荐粘度	15~100mm^2/s - 最大允许范围2.8~500mm^2/s		
油液种类	**适合密封类型**	**种类**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM	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	NBR	HFC	

9 过滤器规格

对于过滤器规格的选择，必须考虑过滤器工作时最大流量下的总压降Δp。

总压降由过滤头压降加上滤筒压降再加上滤芯压降之和得出：

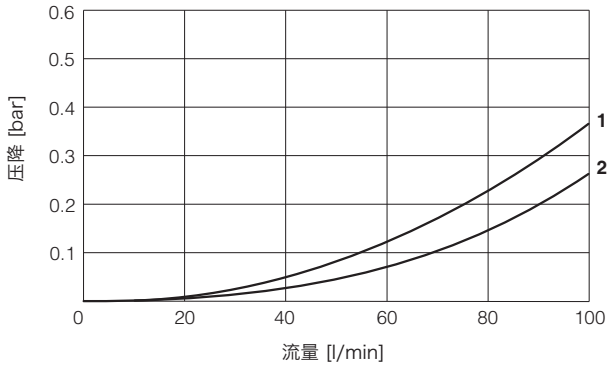
总Δp = 过滤头Δp + 滤筒Δp + 滤芯Δp

在最佳工况下，总压降不应超过0.5bar
过滤头压降和滤芯压降的计算方式见下面章节

9.1 过滤头+滤筒的流量/压降曲线图

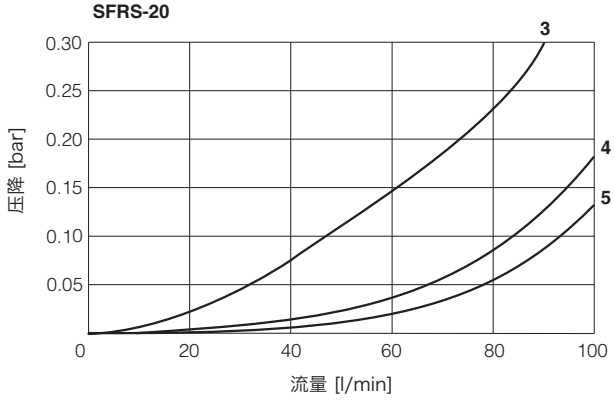
压降主要取决于端口尺寸和油液密度。
下图所示为基于矿物油密度为0.86 kg/dm³、粘度为32 mm²/s情况下的ΔP特性。

SFRS-10



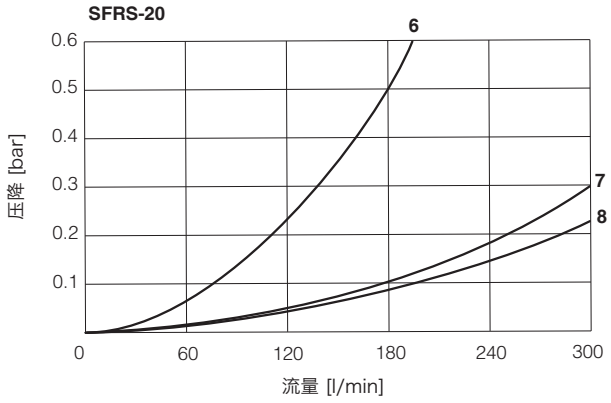
1 = SFRS-10-*-00 (G 1/2”)
2 = SFRS-10-*-01 (G 3/4”)
SFRS-10-*-41 (SAE-12)

SFRS-20



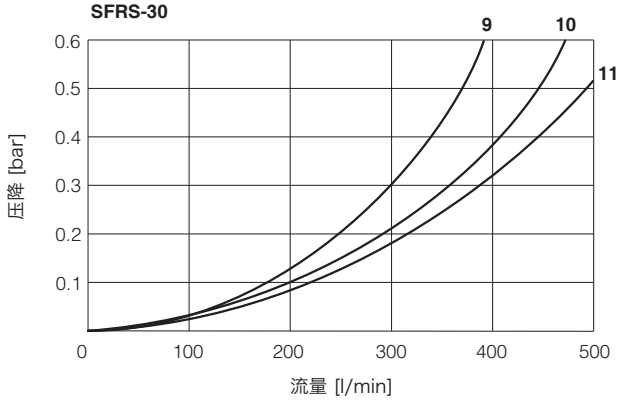
3 = SFRS-20-*-00 (G 1/2”)
4 = SFRS-20-A-01 (G 3/4”)
SFRS-20-B-01 (G 3/4”)
5 = SFRS-20-A-02 (G 1”)
SFRS-20-B-02 (G 1”)
SFRS-20-A-42 (SAE-16)
SFRS-20-B-42 (SAE-16)

SFRS-20



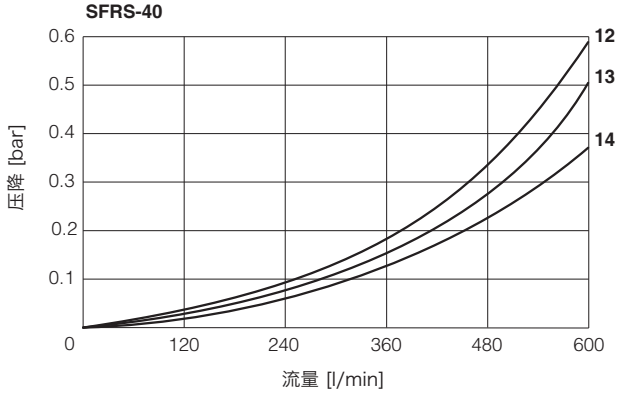
6 = SFRS-20-C-01 (G 3/4”)
SFRS-20-D-01 (G 3/4”)
8 = SFRS-20-*-03 (G 1 1/4”)
7 = SFRS-20-C-02 (G 1”)
SFRS-20-D-02 (G 1”)
SFRS-20-C-42 (SAE-16)
SFRS-20-D-42 (SAE-16)

SFRS-30



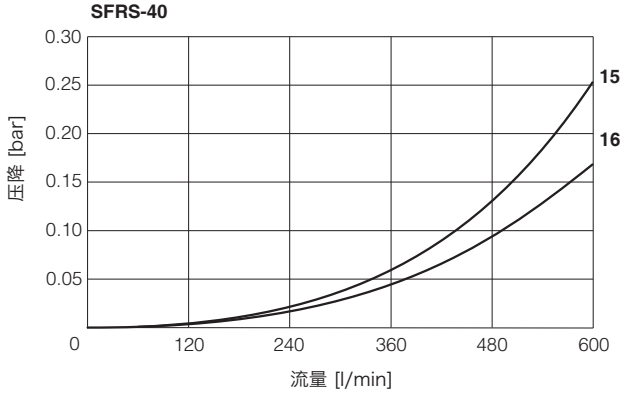
9 = SFRS-30-*-02 (G 1”)
10 = SFRS-30-*-03 (G 1 1/4”)
11 = SFRS-30-*-04 (G 1 1/2”)
SFRS-30-*-44 (SAE-24)

SFRS-40



12 = SFRS-40-A-03 (G 1 1/4”)
SFRS-40-D-03 (G 1 1/4”)
13 = SFRS-40-A-04 (G 1 1/2”)
SFRS-40-D-04 (G 1 1/2”)
14 = SFRS-40-A-05 (G 2”)
SFRS-40-D-45 (G 2”)
SFRS-40-A-45 (SAE-32)
SFRS-40-D-45 (SAE-32)

SFRS-40



15 = SFRS-40-B-04 (G 1 1/2”)
SFRS-40-C-04 (G 1 1/2”)
SFRS-40-E-04 (G 1 1/2”)
16 = SFRS-40-B-05 (G 2”)
SFRS-40-C-05 (G 2”)
SFRS-40-E-05 (G 2”)
SFRS-40-B-45 (SAE-32)
SFRS-40-C-45 (SAE-32)
SFRS-40-E-45 (SAE-32)

9.2 滤芯压降Δp

通过过滤器的压降取决于:

- 滤芯规格
- 过滤级别
- 油液粘度

滤芯的压降由以下公式得出:

$$\text{滤芯}\Delta p = Q \times \frac{Gc}{1000} \times \frac{\text{粘度}}{32}$$

Q = 工作时的流量(l/min)

Gc = 梯度系数(mbar/(l/min))。Gc值如下表所示

粘度 = 工作条件下的有效油液粘度(mm^2/s)

SFRS型滤芯的梯度系数Gc

滤芯规格	10		20				30		40				
滤芯长度	A	B	A	B	C	D	A	B	A	B	C	D	E
过滤等级	Gc 梯度系数												
F06	33.84	12.28	13.85	7.80	5.09	3.34	2.43	2.25	2.40	1.49	1.32	1.80	0.80
F10	15.68	7.32	8.65	5.27	3.19	1.94	1.31	1.21	1.11	0.74	0.52	0.88	0.43
F25	8.81	4.28	6.32	3.60	2.06	1.26	1.10	1.00	0.96	0.51	0.42	0.71	0.24
C10	4.83	2.74	4.09	2.70	1.64	1.06	0.85	0.83	0.82	0.45	0.36	0.64	0.20
C25	4.13	2.06	2.52	1.41	0.82	0.42	0.39	0.35	0.34	0.23	0.12	0.26	0.10

举例:

1) 过滤器型号SFRS-20-B-F10-02-R在流量为50l/min，粘度为46mm^2/s时总压降的计算（滤芯型号SPRS-20-B-F10)

过滤头压降+滤筒压降 = 0.03 bar

Gc = 5.27 mbar/(l/min)

$$\text{滤芯}\ \Delta p = 50 \times \frac{5.27}{1000} \times \frac{46}{32} = 0.379 \text{ bar}$$

总 Δp = 0.03 + 0.379 = **0.40 bar**

2) 过滤器型号SFRS-40-C-F25-05-R在流量为500l/min，粘度为46mm^2/s时总压降的计算（滤芯型号SPRS-40-C-F25)

过滤头压降+滤筒压降 = 0.13bar

Gc = 0.42 mbar/(l/min)

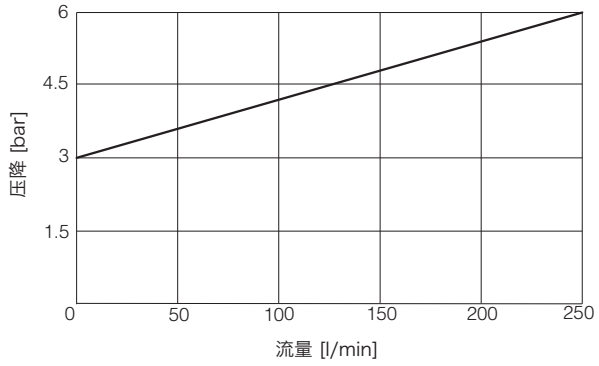
$$\text{滤芯}\ \Delta p = 500 \times \frac{0.42}{1000} \times \frac{46}{32} = 0.302 \text{ bar}$$

总 Δp = 0.13 + 0.302 = **0.43 bar**

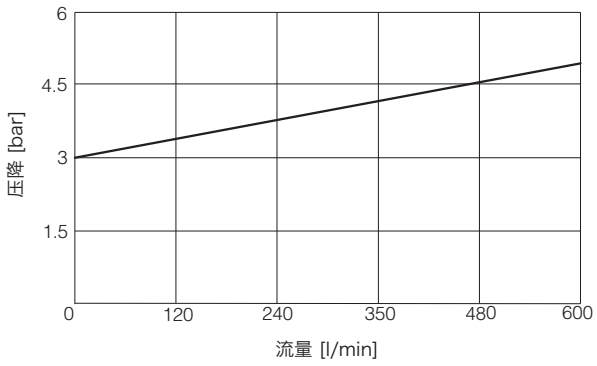
10 **旁路阀** - 基于油温50°C时ISO VG 46矿物油（粘度32mm^2/s)

通过旁路阀的流量压差曲线

SFRS-10
SFRS-20

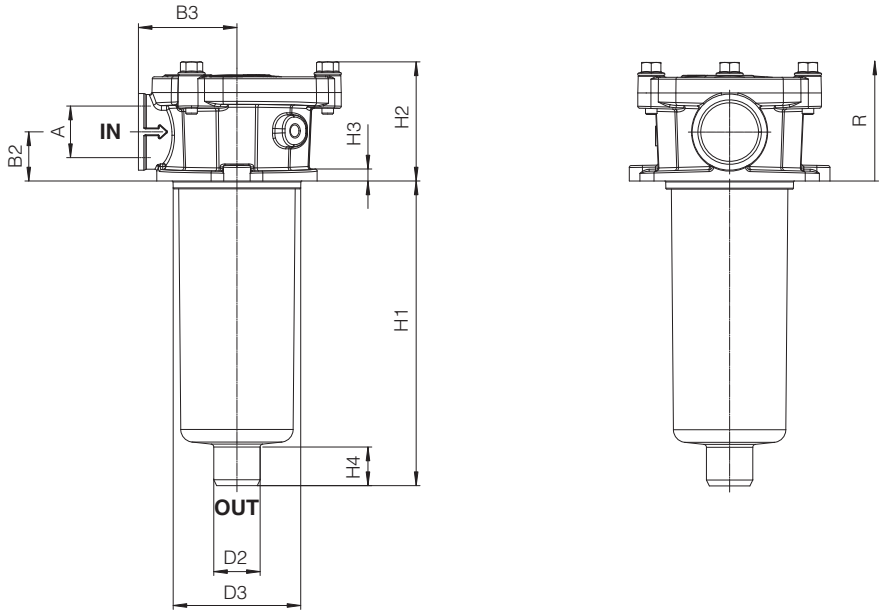


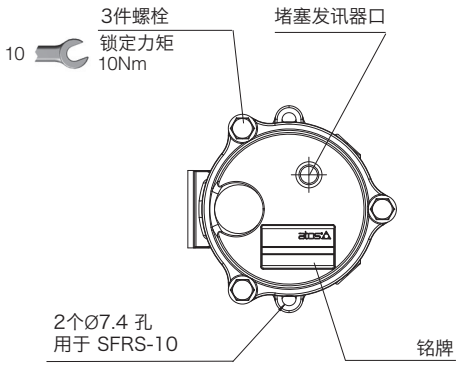
SFRS-30
SFRS-40

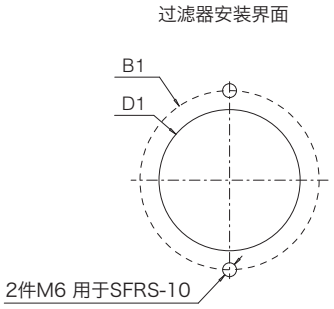


11 **SFRS型过滤器安装尺寸** [mm]

SFRS-10



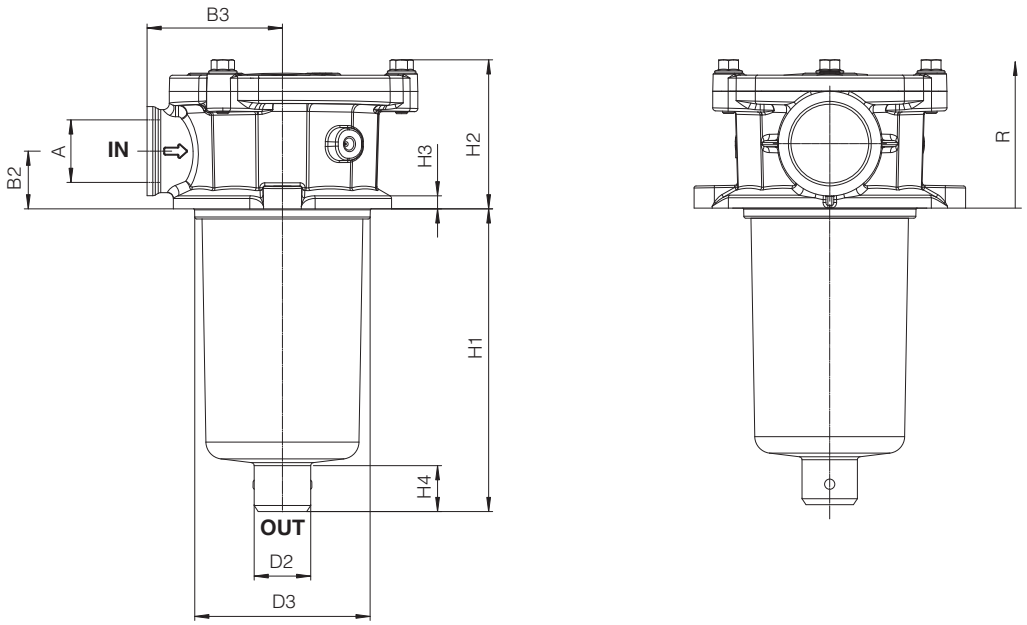


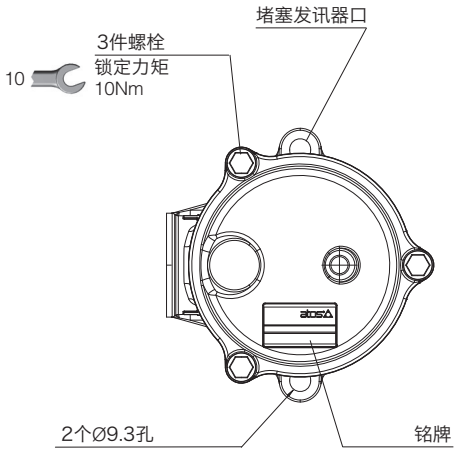


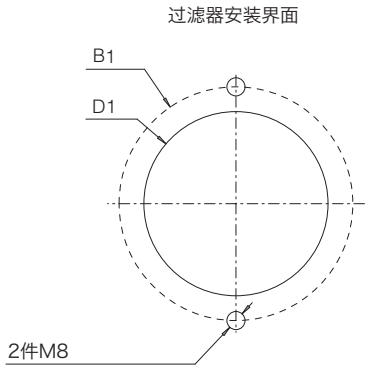
编码	A	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	R (滤芯移除)	质量（Kg）
SFRS-10-A	1/2" BSPP 3/4" BSPP SAE-12	89	25	51	67.5	24	67	85	60	8	22	150	0.45
SFRS-10-B								158				220	0.60

(1) SAE-12螺纹尺寸1" 1/16-12-UN-2B

SFRS-20



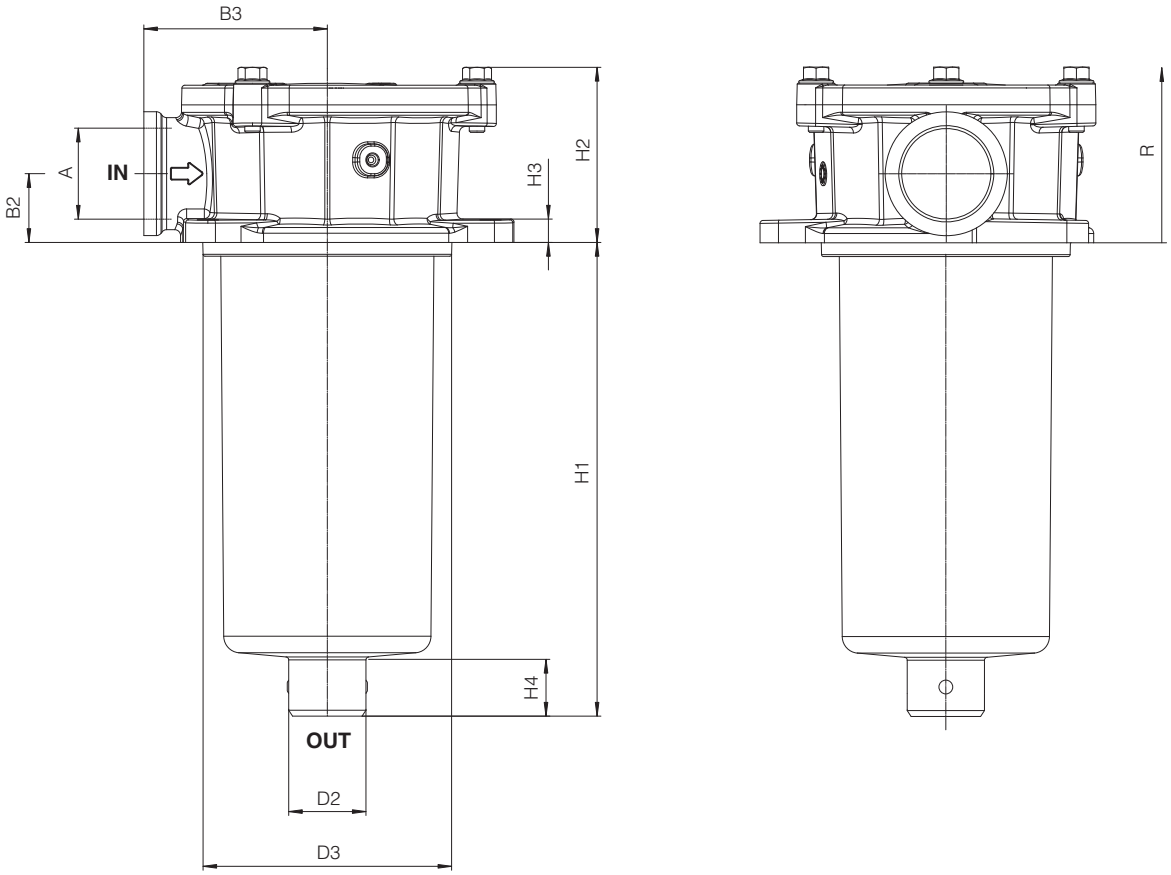


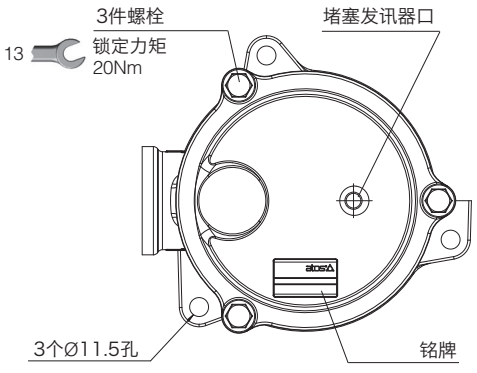


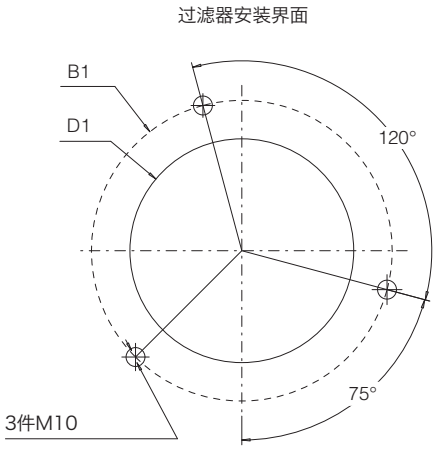
编码	A	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	R (滤芯移除)	质量（Kg）
SFRS-20-A	1/2" BSPP 3/4" BSPP 1" BSPP 1 1/4" BSPP SAE-16 **(1)**	115	28.5 **(2)**	67	88.5	40	87	95	73	11	24	170	0.80
SFRS-20-B								140				220	0.90
SFRS-20-C			32 **(3)**					221				295	1.10
SFRS-20-D								325				400	1.30

(1) SAE-16 螺纹尺寸 1" 5/16-12-UN-2B
(2) 对端口规格 1/2", 3/4", 1" 和 SAE-16
(3) 对端口规格 1 1/4"

SFRS-30



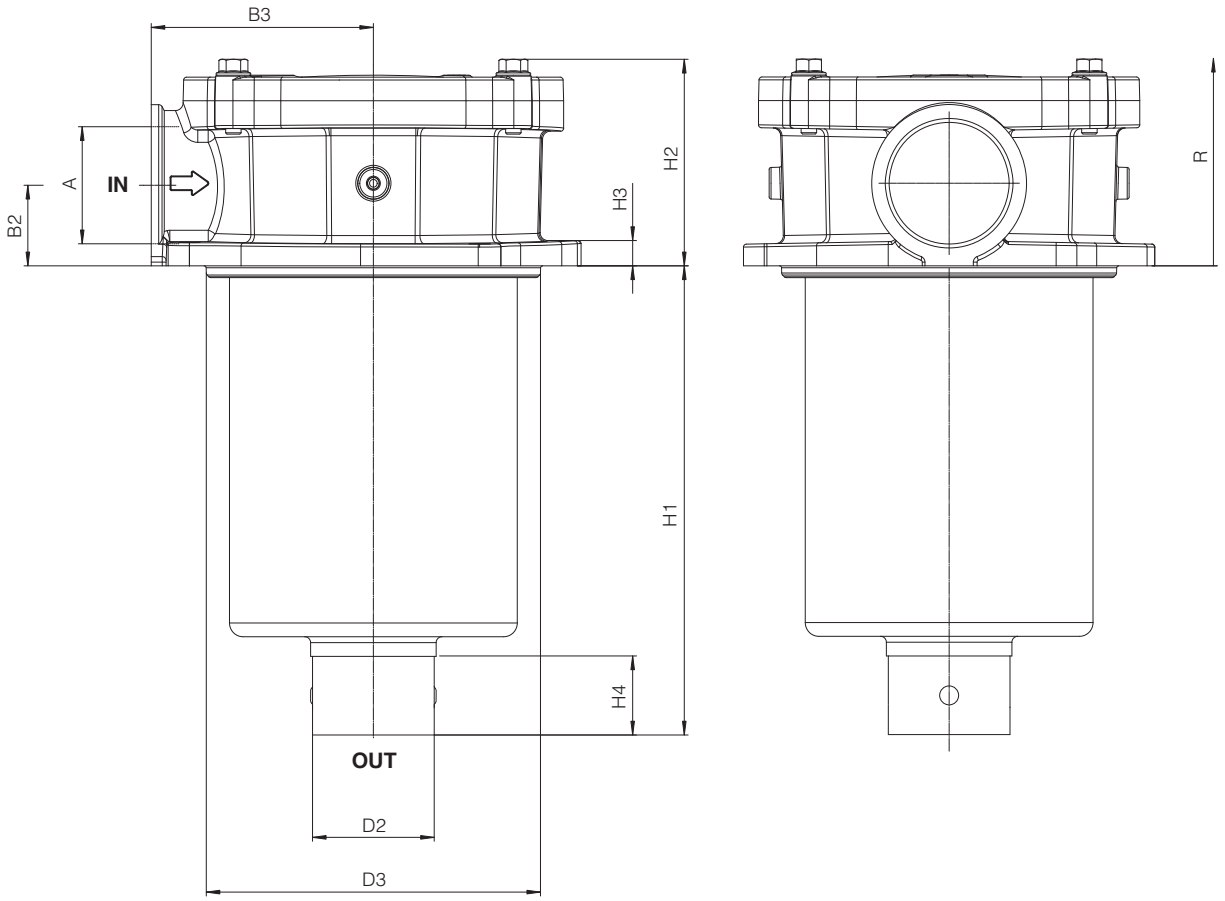


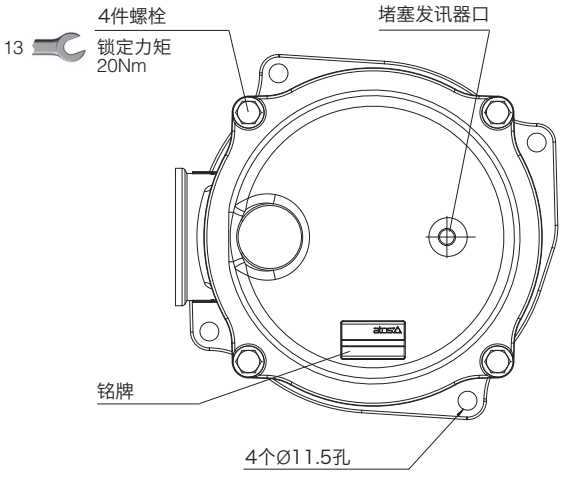


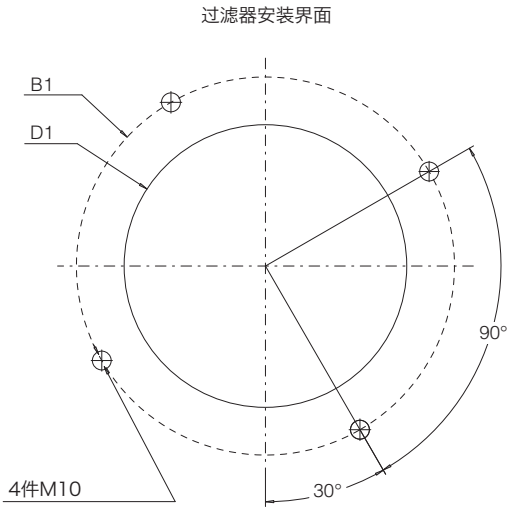
编码	A	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	R (滤芯移除)	质量（Kg）
SFRS-30-A	1" BSPP 1 1/4" BSPP 1 1/2" BSPP SAE-24 **(1)**	175	35	95	130	40	129	226	90	11	30	320	2.10
SFRS-30-B								256				360	2.40

(1) SAE-24 螺纹尺寸 1" 7/8-12-UN-2B

SFRS-40







编码	A	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	R（滤芯移除）	质量 (Kg)
SFRS-40-A	1 1/4" BSPP 1 1/2" BSPP 2" BSPP SAE-32 **(2)**	220	42	115	175	65	174	170	105	11	37	270	3.20
SFRS-40-B								223				330	3.60
SFRS-40-C								273				380	4.20
SFRS-40-D **(1)**								223				330	3.60
SFRS-40-E								423				530	4.00

(1) SFRS-40-D型过滤器的长度与SFRS-40-B型过滤器相同，但其使用的滤芯内径较小
(2) SAE-32 螺纹尺寸 2" 1/2-12-UN-2B

12 附件 - 需单独订购

以下附件可安装在SFRS-20、SFRS-30和SFRS-40型回油过滤器上(不适用于SFRS-10型)，以避免回流导致油箱内产生泡沫或空气/油乳状液。
排油端管 DSC-END-* 用于将SFRS过滤器的出口延伸到油箱油位以下。
它们的长度分别为250 mm(SFRS-40为200 mm)和500 mm
散流器 DIFF-SFRS 用于大流量的情况下，均匀分布油箱内的油液回流。
它们可以直接安装在滤筒上，也可以使用长度为250 mm(SFRS-40为200 mm)和500 mm的延长管CONN-END-*进行安装。

排油端管道型号 ①

DSC-END	-	250	SFRS-20/30
排油端管道		**用于SFRS-20和SFRS-30的管道长度:** 250 = 250 mm 500 = 500 mm **用于SFRS-40的管道长度:** 200 = 200 mm 500 = 500 mm	**过滤器型号:** SFRS-20/30 = 对于 SFRS-20 和 SFRS-30 SFRS-40 = 对于 SFRS-40

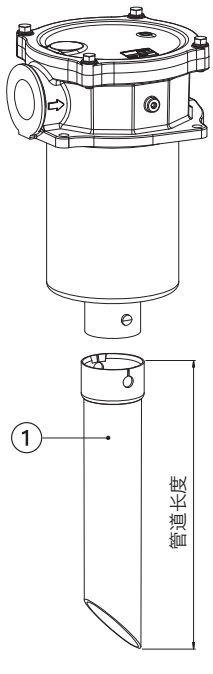
连接端管道型号 ②

CONN-END	-	250	SFRS-20/30
连接端管道		**用于SFRS-20和SFRS-30的管道长度:** 250 = 250 mm **用于SFRS-40的管道长度:** 200 = 200 mm (对于 SFRS-40) 500 = 500 mm (对于 SFRS-40)	**过滤器型号:** SFRS-20/30 = 对于 SFRS-20 和 SFRS-30 SFRS-40 = 对于 SFRS-40

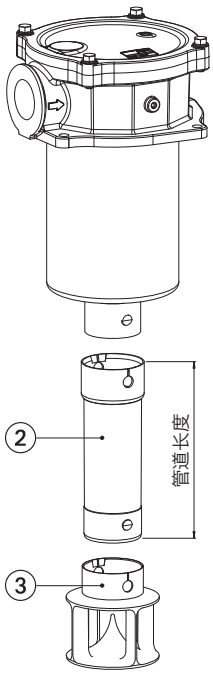
散流器型号 ③

DIFF	-	SFRS-20/30
散流器		**过滤器型号:** SFRS-20/30 = 对于 SFRS-20 和 SFRS-30 SFRS-40 = 对于 SFRS-40

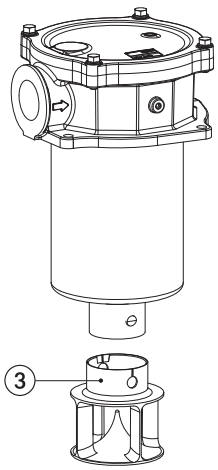
排油端管道



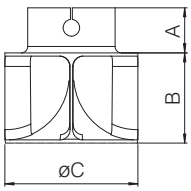
连接端管道



散流器



散流器尺寸

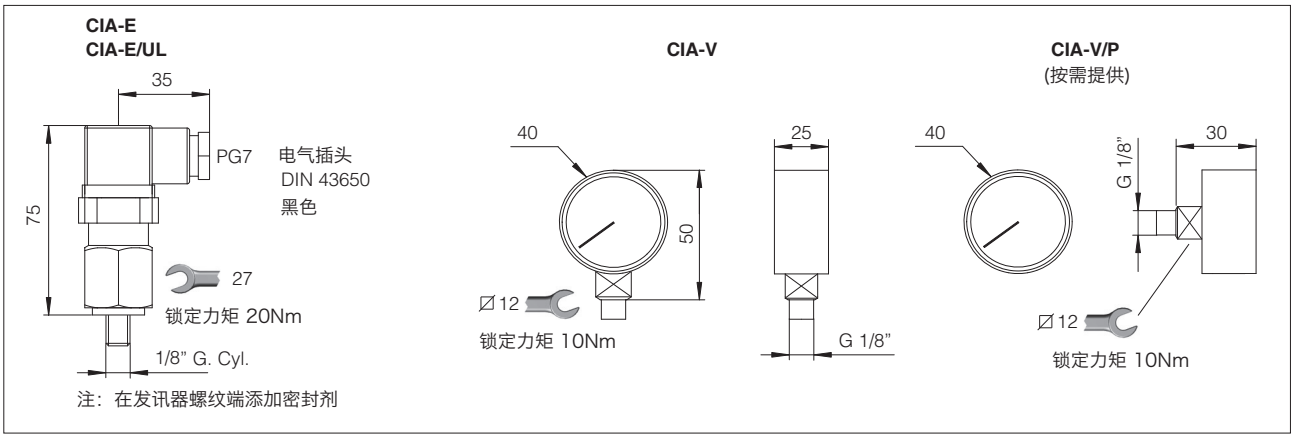


散流器型号	尺寸		
	A	B	C
DIFF-SFRS-20, DIFF-SFRS-30	30	45	75
DIFF-SFRS-40	35	70	105

13 堵塞发讯器特性

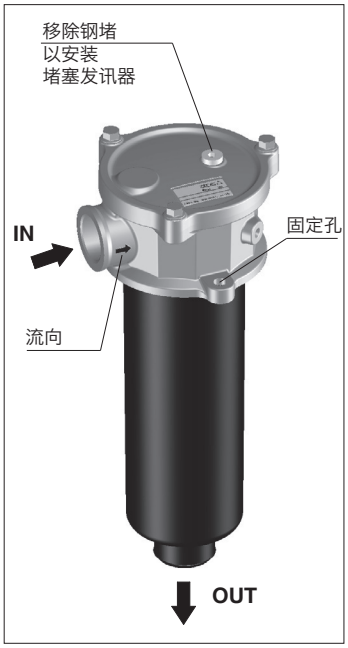
型号编码	CIA-E 电气型		CIA-V 目视型
切换压力	2 bar		绿色部分 = 0 ~ 3 bar 红色部分 = 3 ~ 10 bar
20°C时的切换公差	切换压力的±10%		-
电气插头	电气插头连接符合DIN 43650标准，带PG7型电缆夹		-
电源电压	14 V_{DC} ~ 30 V_{DC}	125 V_{AC} ~ 250 V_{AC}	
最大电流 - 电阻式（感应式）	4 A (3 A) ~ 3 A (2 A)	5 A (3 A) ~ 3 A (2 A)	
油液温度	-25°C ~ +100°C		-25°C ~ +100°C
保护等级符合DIN 40050	IP65带配对插头		-
液压接口	G1/8" BSP		G1/8" BSP
负载因子	100%		100%
质量（Kg）	0.16		0.04
电气方案/ 液压符号	1 C 2 NC 3 NO 电气方案中显示了开关切换位置，以更换滤芯		

14 堵塞发讯器尺寸



15 安装和调试

检查油箱法兰和过滤器安装表面是否清洁且无划痕。
使用过滤头上的固定孔将过滤器安装在油箱盖上。
将过滤器的进油口连接到系统回油管。
过滤器的出油口必须保持在油位以下，以避免油箱内出现泡沫或空气/油乳液。
为此，特定的附件如连接管，排油管和散流器可以安装在过滤器的出油口上，见第 12 节
确保过滤器上方有足够的空间，以便更换滤芯，请参见第 11 节中的尺寸“R”
切勿在没有滤芯的情况下运行系统。



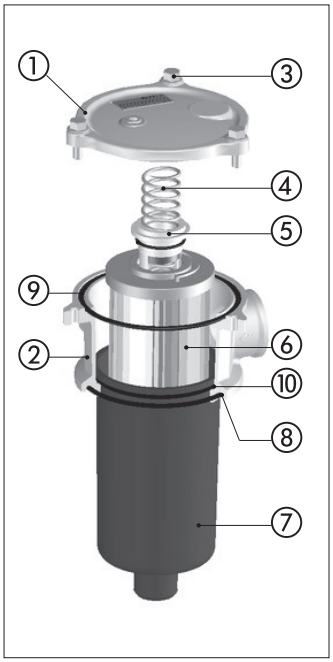
对于订购带发讯器的过滤器，编码为E或V:
• 从过滤器头部的发讯器口取下钢制塞
• 安装发讯器并按规定扭矩锁定
在冷启动期间(油液温度低于30° C)，由于油液粘度高，可能会发出错误的堵塞指示信号。

16 维护

一旦发讯器切换到标记过滤器堵塞状态，就必须立即更换滤芯。
对于没有发讯器的过滤器，必须根据系统制造商的建议更换滤芯。
根据过滤器标牌上的型号代码可选择新的滤芯，见第 17 节。

更换滤芯时，请按以下步骤进行：

- 关闭系统，确保过滤器管路（如增压油箱）内无残余压力；过滤器无泄压装置
- 注意油液和过滤器表面温度。务必使用合适的手套和防护眼镜
- 松开螺栓③，从过滤头②上拆下盖子①
- 移除弹簧④和滤筒⑦
- 拆下脏滤芯⑥小心地往上拉
- 清洁滤筒⑦
- 检查密封⑧状况良好后安装滤筒⑦
- 将新的滤芯插入滤筒的套管上；滤芯包含旁路阀⑤
- 安装弹簧④
- 检查密封⑨状况良好后，安装盖板并锁紧相关螺栓③



警告：脏滤芯不能进行清洗和重复使用。它们被归类为“危险废物”，必须由授权公司根据当地法律进行处理。

16.1 密封套件

过滤器类型	密封套件编码(NBR)	密封套件编码(FKM)	密封套件组合
SFRS-10	GUARN SFRS-10	GUARN SFRS-10 /PE	⑧+⑨+⑩
SFRS-20	GUARN SFRS-20	GUARN SFRS-20 /PE	⑧+⑨+⑩
SFRS-30	GUARN SFRS-30	GUARN SFRS-30 /PE	⑧+⑨+⑩
SFRS-40	GUARN SFRS-40	GUARN SFRS-40 /PE	⑧+⑨+⑩

16.2 备件弹簧 ④

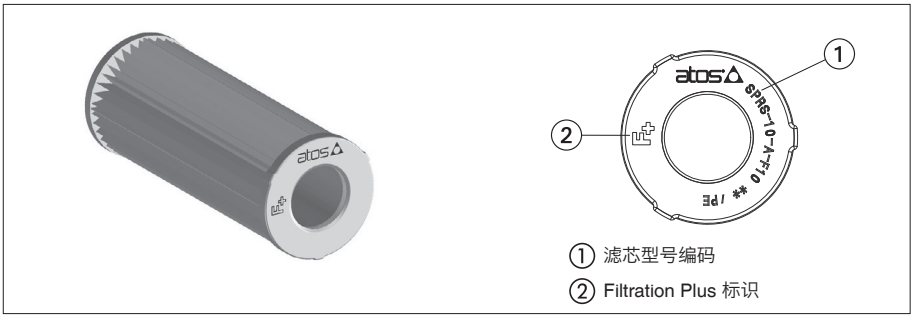
过滤器类型	密封套件编码
SFRS-10	MO-1246
SFRS-20	MO-1247
SFRS-30	MO-1248
SFRS-40	MO-1249

17 过滤器标识铭牌



① 完整的过滤器型号编码
② 滤芯型号编码
③ 过滤器二维码

17.1 滤芯标识



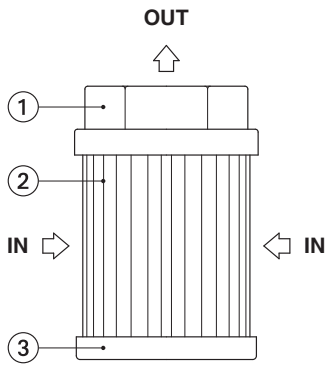
① 滤芯型号编码
② Filtration Plus 标识

18 相关资料

LF010	流体污染
LF020	过滤指南

SFSS型吸油过滤器

螺纹端口



SFSS-20-*

① 过滤头
② 金属丝滤网
③ 后盖

SFSS

吸油过滤器的设计目的是防止泵吸入油箱中存在的固体颗粒和粗污染物，这些颗粒物和污染物可能导致泵严重损坏和故障。
它们被设计为用螺纹固定在泵吸入管路上。

SFSS型过滤器具有以下特性：
- 四种规格带BSPP螺纹端口，从1/2”至3”
- 金属丝网 125 µm (c)
- 不带或带旁路阀

最大流量 **450 l/min**

1 型号编码

SFSS	-	10	-	A	-	W125	-	00	-	N	**

吸油式过滤器

过滤器规格：
10
20
30
40

过滤器长度：		最大流量 [l/min] **(1)**			
		SFSS-10	SFSS-20	SFSS-30	SFSS-40
A	=	20	38	85	330
B	=	-	60	125	450
C	=	-	-	200	-

过滤等级：
W125 = 金属丝网 125 µm

端口规格：
BSPP 螺纹端口：
SFSS-10-A
00 = G 1/2”

SFSS-20-A **01** = G 3/4”
SFSS-20-B **02** = G 1”

SFSS-30-A **03** = G 1 1/4”
SFSS-30-B **04** = G 1 1/2”
SFSS-30-C **05** = G 2”

SFSS-40-A **06** = G 2 1/2”
SFSS-40-B **07** = G 3”

设计号

旁路阀：
N = 不带旁路阀
R = 带旁路阀，开启压力为0.35 bar

(1) 最大流量在以下情况下实现：
- 干净的滤芯
- Δp = 0.015 bar
- 矿物油粘度32mm²/s

不同工况可参见第6节流量压差示意图

2 液压符号（根据ISO 1219-1标准描述）



3 主要特征

安装位置		任意位置
压溃压差	[bar]	1
环境温度范围		-20°C ~ +70°C
存储温度范围		-20°C ~ +80°C
材料	过滤头	尼龙
	过滤器后盖	碳钢，镀锌
	过滤器滤网	不锈钢AISI 304

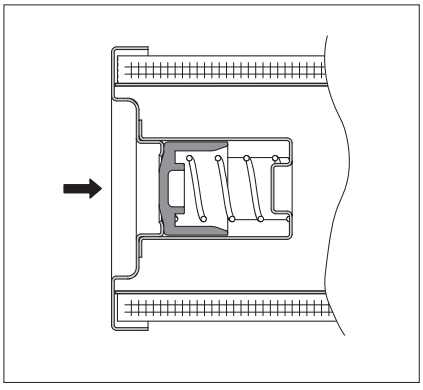
4 液压油 - 关于表格中不包含的液体，请咨询我们技术部

推荐油液温度	-25°C~+100°C，带HFC油液 = +10°C~+50°C	
推荐粘度	15~100mm²/s - 最大允许范围2.8~500mm²/s	
油液种类	**种类**	**参考标准**
矿物油	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
不含水抗燃油液	HFDU, HFDR	ISO 12922
含水抗燃油液	HFC	

5 旁路阀 - -R型

当经过滤芯的压降超过0.35 bar时，旁路阀允许油液绕过吸油式过滤器，以避免泵产生气蚀。

在下列特殊情况下，旁路阀也会起作用：
- 瞬时大流量峰值
- 滤网被污染堵塞



6 过滤器规格

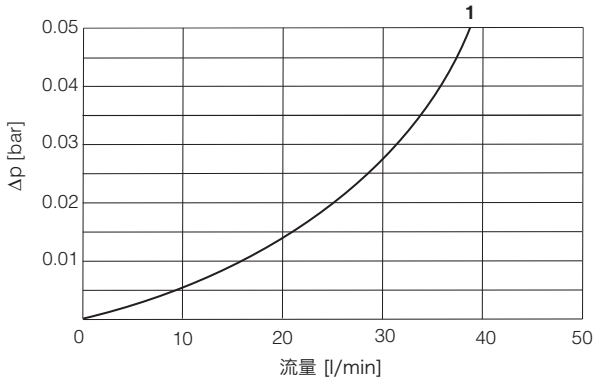
吸油过滤器的尺寸必须足够大，以避免泵产生气蚀。在最佳工况下，Δp不应超过0.015 bar。

6.1 流量/压差曲线图

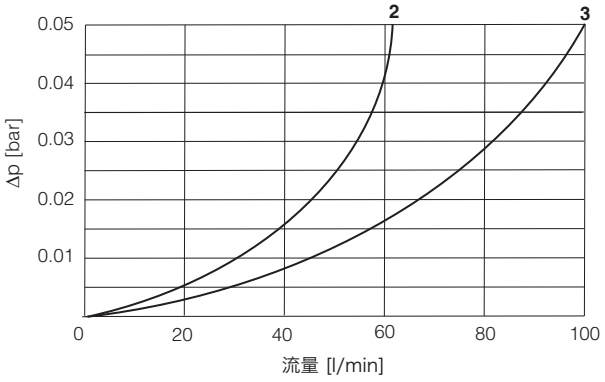
下图所示为基于矿物油密度为0.86 kg/dm³、粘度为32 mm²/s情况下的过滤器ΔP特性。
当粘度不同时，Δpe有效值由以下公式得出：

$$\Delta p_E = \Delta p \times \frac{\text{粘度}}{32}$$

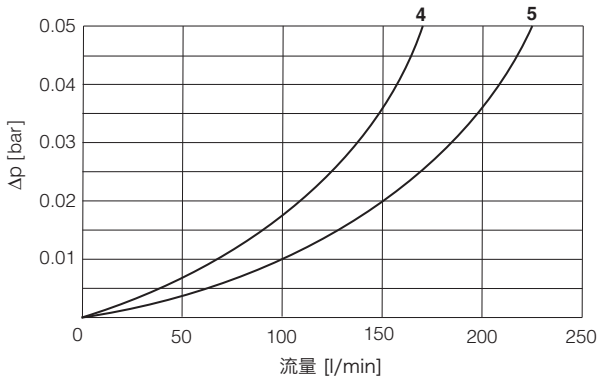
Δp_E = 在有效粘度下计算的压降
Δp = 下图所示压降
粘度 = 工作情况下的有效油液粘度 (mm^2/s)



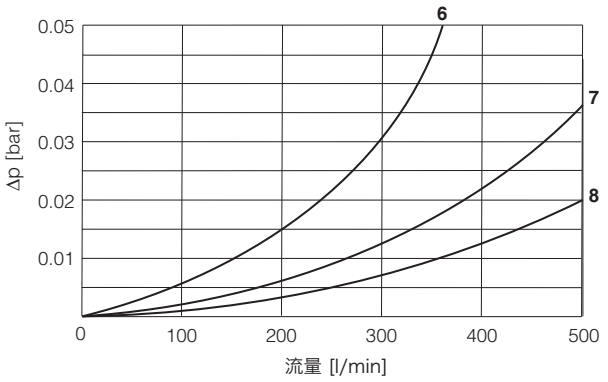
1 = SFSS-10-A



2 = SFSS-20-A
3 = SFSS-20-B

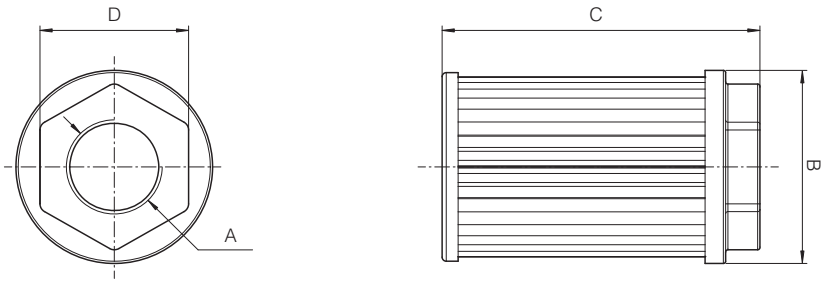


4 = SFSS-30-A
5 = SFSS-30-B



6 = SFSS-30-C
7 = SFSS-40-A
8 = SFSS-40-B

7 SFSS型过滤器安装尺寸 [mm]



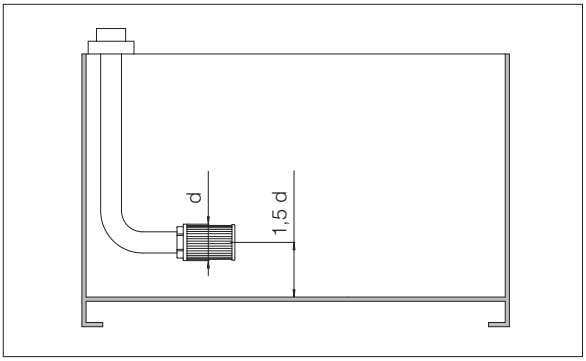
编码	A	B	C	D	质量（Kg）
SFSS-10-A	1/2” BSPP	46	106	36	0.10
SFSS-20-A	3/4” BSPP	64	109	50	0.19
SFSS-20-B	1” BSPP		139		0.21
SFSS-30-A	1 1/4” BSPP	86		65	0.33
SFSS-30-B	1 1/2” BSPP		200		0.24
SFSS-30-C	2” BSPP		260	75	0.51
SFSS-40-A	2 1/2” BSPP	150	212	110	1.07
SFSS-40-B	3” BSPP		272		0.92

8 安装和调试

吸油过滤器 SFSS 的尺寸必须足够大以避免泵气蚀。
SFSS型过滤器的出油口尺寸必须等于或大于相应的泵吸油口。

在任何操作条件下，SFSS过滤器必须始终低于油箱中的油位。
在安装过程中，必须注意过滤器与油箱底部之间的最小距离(见侧图)，以避免沉积在底部的污染物被吸入的可能性。

SFSS过滤器应安装在离回油管道尽可能远的地方。建议在油箱内使用分离器，以保持吸入区域与受回流影响的区域分开。

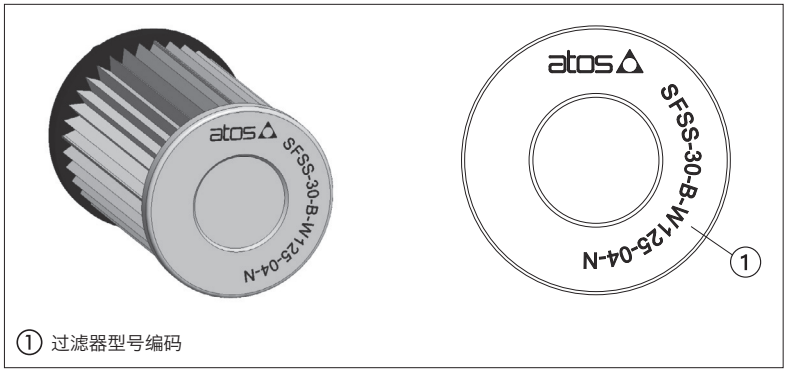


9 维护

必须根据系统制造商的建议更换滤芯。

⚠ **警告**：脏滤芯不能进行清洗和重复使用。它们被归类为“危险废物”，必须由授权公司根据当地法律进行处理。

9.1 过滤器标识



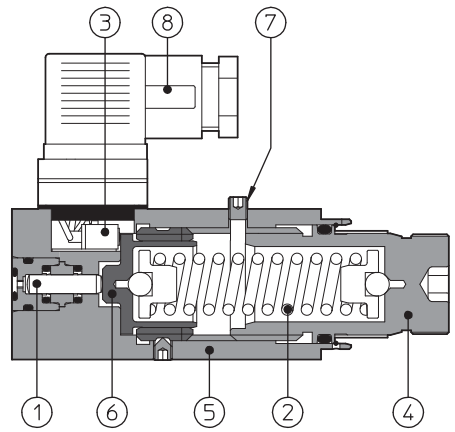
① 过滤器型号编码

10 相关资料

LF010	流体污染
LF020	过滤指南

SMAP型压力继电器

定差型压力继电器和带金色触点的微动开关



① 伺服柱塞
② 弹簧
③ 微动开关
④ 带刻度的控制旋钮
⑤ 主体
⑥ 开关执行器
⑦ 调节螺母固定螺钉
⑧ 电气插头

SMAP是定差型电液压力继电器。带有镀金触点的机械微动开关，具有更高的稳定性和更长的寿命。

当液压回路中的压力达到调节旋钮的设定值时，微动开关切换状态。当液压回路中的压力值下降到额定压力定差值（滞环）时，微动开关复位。电气插头可提供常闭或常开两种连接方式。

系统中的液体压力作用于柱塞①使之作用于弹簧②的基座上，一旦达到设定压力值，活塞⑥被向前推动，从而作用于微动开关③上，使之连接或断开。

压力由转动调节螺母④而设定。

顺时针转动增大压力设定值。

最大压力：**650bar**

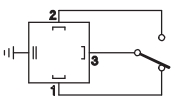
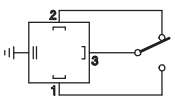
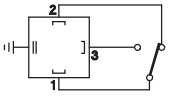
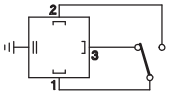
1 型号

SMAP	-	160	/	E	**	/	*
定差压力继电器		压力范围: **160** = 10 ~ 160 bar **40** = 5 ~ 40 bar　**320** = 30 ~ 320 bar **80** = 7 ~ 80 bar　**630** = 50 ~ 630 bar		选项: **E** = 共用电子触点为接点1（见第 3 节）	设计号		密封材料，见第 2 节: **-** = NBR **PE** = FKM

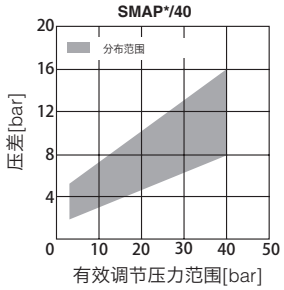
2 主要特征，密封和油液 - 关于表中未列出的油液，请咨询我们技术部

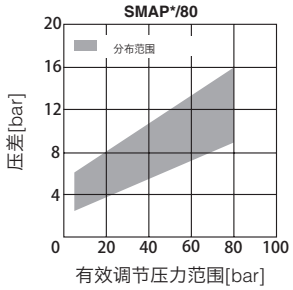
安装位置	任意位置		
安装面参数要求	粗糙指标Ra0.4，平面度0.01/100（ISO 1101）		
环境温度范围	标准型　= -30°C~+70°C /PE选项　= -20°C~+70°C		
密封，推荐油液温度	NBR密封（标准型）　=-20°C~+80°C，带HFC油液=-20°C~+50°C FKM密封（/PE选项）　=-20°C~+80°C		
推荐粘度	15~100mm²/s- 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 NAS 1638 9级，**也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本**		
油液种类	**适合密封类型**	**种类**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM	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	NBR	HFC	

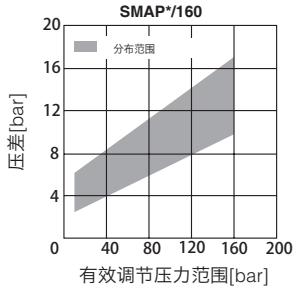
3 主要特征和内部微动开关的接线

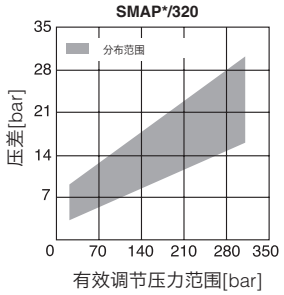
	供电电压[V] 125 AC	250 AC	30 DC	250 DC		自由位置	压力作用位置
最大电流 [A] 阻抗	7	5	5	0,2	标准		
最大电流 [A] 感抗(Cos φ = 0,4)	4	2	3	0,02			
绝缘电阻	⩾100MΩ				/E		
导通电阻	15 mΩ						
预计电子寿命	⩾ 1.000.000 次						
预计机械寿命	⩾ 10.000.000 次						

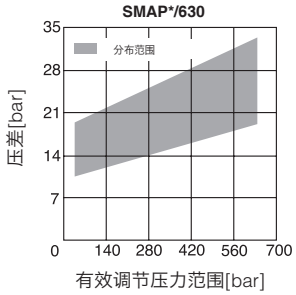
4 曲线







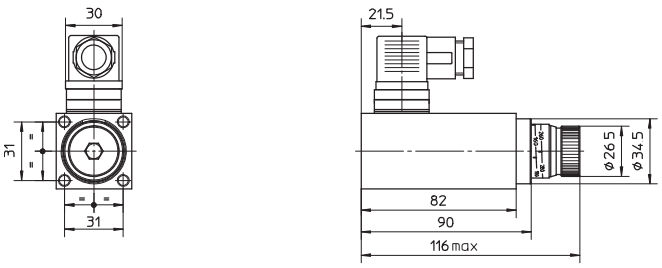




曲线显示根据有效调压范围，在切换点与开关复位点之间的压差随切换点的设定压力而变化。

⚠ 压差可根据油液清洁度的污染等级调节增大

5 不带适配器的SMAP的尺寸[mm]

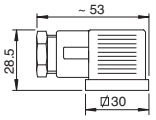
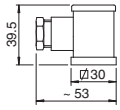
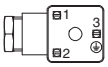


紧固螺钉：
随压力继电器供货4个M5×90的内六角螺钉

电气插座

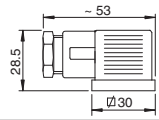
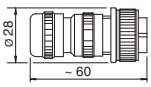
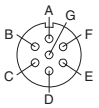
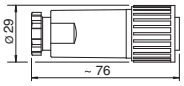
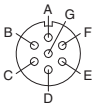
适用于开关阀和比例阀

1 用于开关阀的插座

编码和尺寸	应用场合	内部视图 针脚 (1)	正面图	电缆夹 ϕ电缆直径	参考条例
666 （黑色） **666/A**（灰色）  **667-24** **667-110** **667-220**	3芯塑料插座: - 用于开关阀标准线圈插座 3芯塑料插座: - 用于开关阀标准线圈插座，带内置led灯			PG11 ø 8 ~ 10 mm	DIN 43650-A/ISO 4400 保护等级 IP 65 EN 60529
669 （黑色） **669/A**（灰色） 	3芯塑料插座: - 可选的电气插座，用于通过交流电源为直流线圈供电带内置整流桥的开关阀			PG11 ø 8 ~ 10 mm	DIN 43650-A/ISO 4400 保护等级 IP 65 EN 60529

(1) 电子端子的连接必须符合特定阀的技术参数

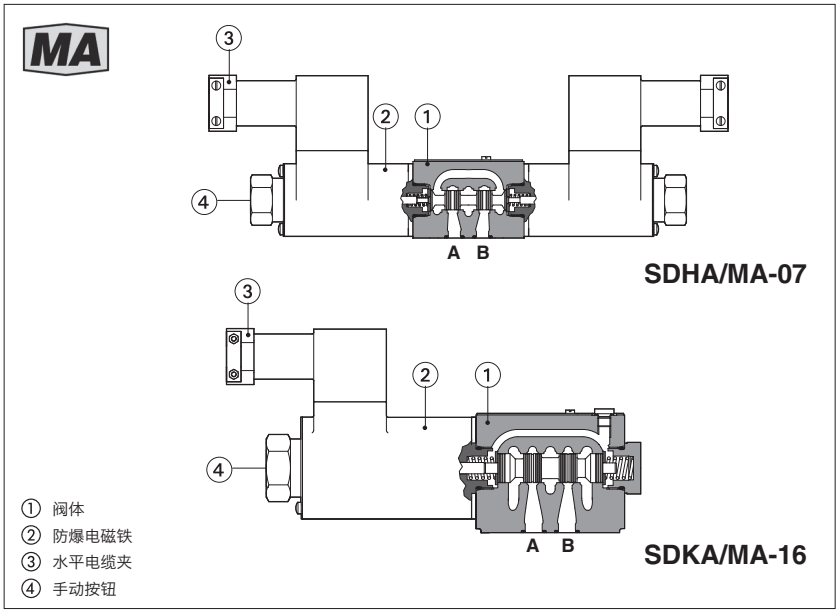
2 用于比例阀的插座

编码和尺寸	应用场合	内部视图 针脚 (1)	正面图	电缆夹 ϕ电缆直径	参考条例
666 （黑色） 	3芯塑料插座: - 用于比例阀标准线圈插座			PG11 ø 8 ~ 10 mm	DIN 43650-A/ISO 4400 保护等级 IP 65 EN 60529
ZM-7P 	7芯金属插座: - 用于集成式电子放大器的主插座			PG11 ø 7 ~ 9 mm	符合 MIL-C-5015 保护等级 IP 67 EN 60529
ZH-7P 	7芯玻璃纤维增强塑料插座: - 用于集成式电子放大器的主插座			PG11 ø 8 ~ 10 mm	符合 MIL-C-5015 保护等级 IP 67 EN 60529

(1) 电子端子的连接必须符合特定阀的技术参数

防爆型电磁换向阀

开关型，直动式，滑阀型 - **通过MA认证**



SDHA/MA, SDKA/MA

开关型，滑阀型换向阀，配备防爆电磁铁，符合中国煤矿**MA**安全认证，保护模式：

Ex db I Mb 适用于地面，隧道或矿井。

电磁铁带电缆夹（水平方向）用于电源线圈连接电缆接口和内部接线板。

EX db 类电磁铁壳体设计允许可能由壳体内部的混合气体产生爆炸，从而避免危险在外部环境中传播。

它们还被设计成根据认证等级限制外部温度，以避免环境中存在的爆炸性混合物自燃。

SDHA/MA:	**SDKA/MA:**
规格:06通径-ISO 4401	规格:10通径-ISO 4401
最大流量：80 l/min	最大流量：120 l/min
最大压力：350 bar	最大压力：315 bar

1 型号

SDHA	/	MA	-	0	63	1/2	/	A	24DC	**	**

SDHA = 滑阀型，直动式，06通径
SDKA = 滑阀型，直动式，10通径

认证类型:
MA = 防爆型中国煤矿MA安全认证

阀规格（ISO 4401标准）
0 = SDHA，06通径　**1** = SDKA，10通径

阀机能，见第2节

阀芯类型，见第2节

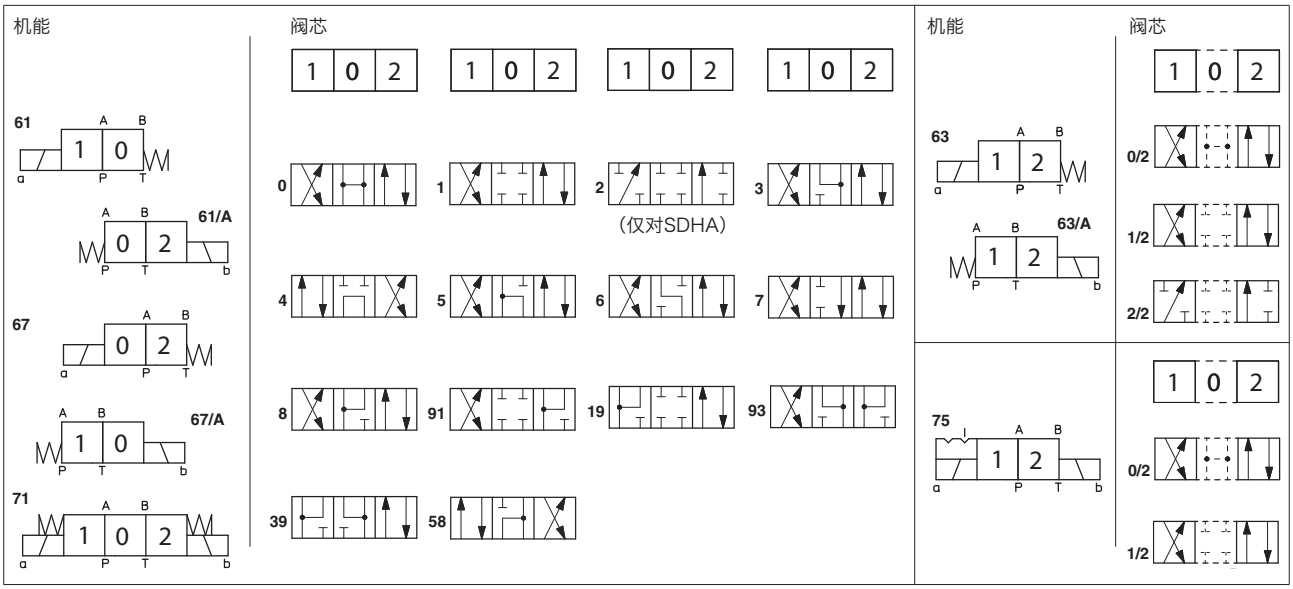
选项:
A = 电磁铁在B口侧（对于单电磁铁阀）

电压编码，见第5节

设计号

密封材料，见第6节:
- = NBR
PE = FKM

2 机能和阀芯（符合ISO 1219-1标准）



SDHA阀芯**1**，**3**，**4**，**5**和**58**也有**1/1**，**3/1**，**4/8**，**5/1**和**58/1**。它们具有特殊形状，使阀在换向时有效地减少冲击。
SDKA阀芯**1**，也有**1/1**。它具有特殊形状，使阀在换向时有效地减少冲击。

3 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	**标准型** = -20℃ ~ +70℃ **/PE选项** = -20℃ ~ +70℃
存储温度范围	**标准型** = -20℃ ~ +80℃ **/PE选项** = -20℃ ~ +80℃
遵守细则	防爆保护，见第7节 - 隔爆型外壳 Ex db

4 液压特性

工作压力	**SDHA/MA**	P, A, B = **350 bar**	T = **210 bar**
	SDKA/MA	P, A, B = **315 bar**	T = **210 bar**
最大流量	**SDHA/MA**	**80 l/min**	
	SDKA/MA	**120 l/min**	

5 电气特性

电磁铁类型	开/关	
电压编码 VDC ±10%	**12DC, 24DC, 110DC**	
电源功耗	16.5 W (SDHA)	18W (SDKA)
保护级别	IP65，符合DIN EN60529标准	
负载因子	100%	

6 密封和油液

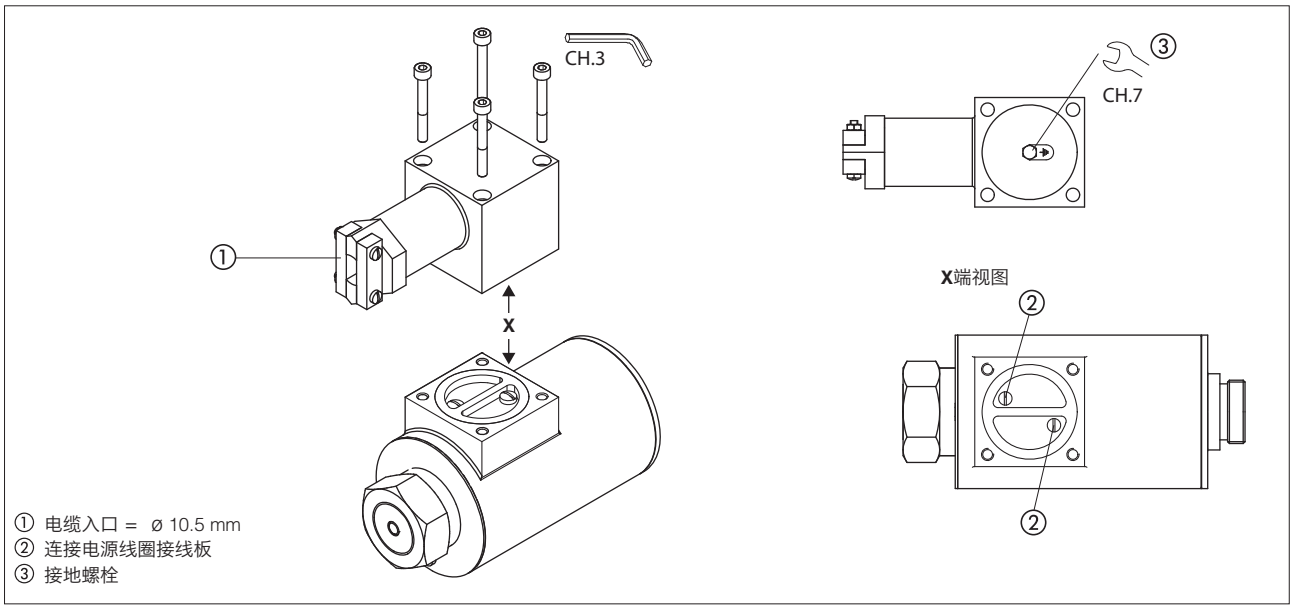
密封，推荐油液温度	NBR密封（标准型） = -20℃~+60℃，带HFC油液 = -20℃~+50℃ FKM密封（/PE选项） = -20℃~+80℃		
推荐粘度	15~100mm²/s - 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406标准，20/18/15 NAS 1638 9级，**同样可参阅www.atos.com或KTF样本中的过滤器部分**		
油液种类	**适合密封类型**	**种类**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
不含水抗燃油液	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
含水抗燃油液	NBR, HNBR	HFC	

7 认证数据

阀型号	SDHA**/MA**	SDKA**/MA**
认证	中国煤矿MA安全认证	
认证电磁铁型号	**DTBZ12 - 37 FYC**	**DTBZ9 - 90FYC**
检验证书类型	CNEx 22.7656X	CNEx 22.7654X
保护措施	Ex db I Mb	
表面温度	≤135 °C	
环境温度	-20 ~ +40 °C	
电缆入口	电缆入口 ϕ=10.5mm	

⚠ **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**

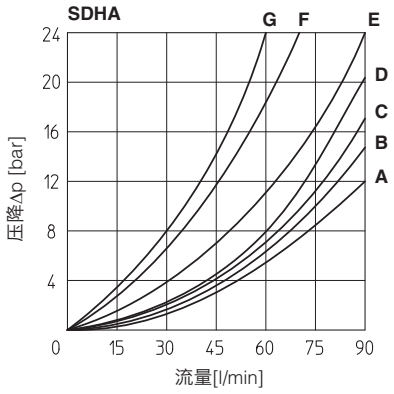
8 电磁铁接线



9 流量/压差曲线 基于油温50°C，ISO VG46矿物油

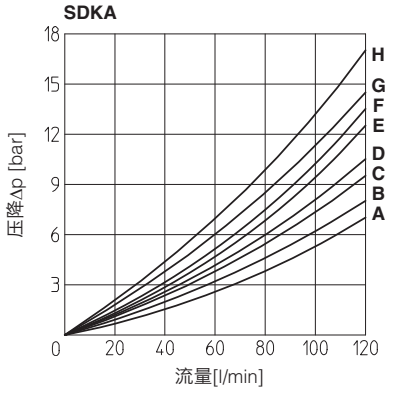
SDHA

流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0, 0/1	A	A	C	C	D
1, 1/1	D	C	C	C	
3, 3/1	D	D	A	A	
4, 4/8, 5, 5/1, 58, 58/1 19, 91, 93, 39	F	F	G	C	E
1/2, 0/2	D	D	D	D	
6, 7	D	D	D	D	
8	A	A	E	E	
2	D	D			
2/2	F	F			



SDKA

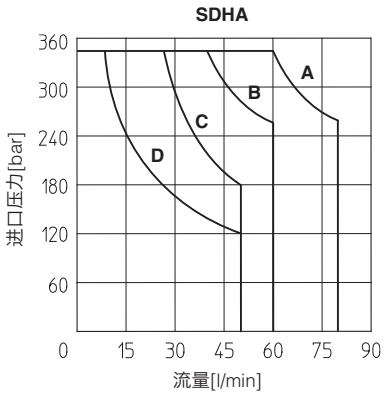
流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T	B→A
0, 0/1, 0/2, 2/2	A	A	B	B		
1, 1/1, 1/3, 6, 8	A	A	D	C		
3, 3/1, 7	A	A	C	D		
4	B	B	B	B	F	
5	A	B	C	C	G	
1/2	B	C	C	B		
19	A	D	C			H



10 工作极限 阀正常工作的流量不超过下表所示最大推荐流量（l/min）

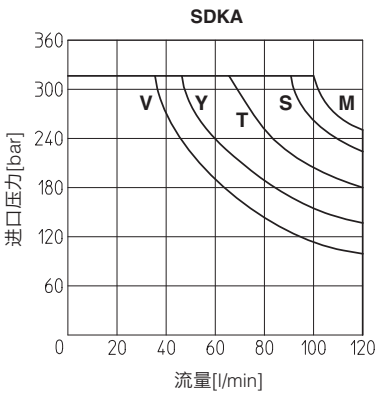
SDHA

A = 阀芯 0, 0/1, 1, 1/2, 3, 8
B = 阀芯 0/2, 1/1, 6, 7
C = 阀芯 3/1, 4, 4/8, 5, 5/1, 19, 39, 58, 58/1, 91, 93
D = 阀芯 2, 2/2



SDKA

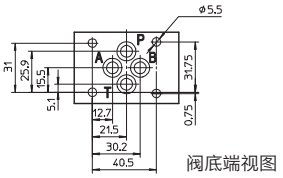
M = 阀芯 0, 0/1, 1, 1/1, 3, 3/1, 1/2, 0/2, 8
S = 阀芯 1/3, 6, 7
Y = 阀芯 4, 5
V = 阀芯 2/2
T = 阀芯 19



11 SDHA/MA和SDKA/MA的安装尺寸

SDHA/MA

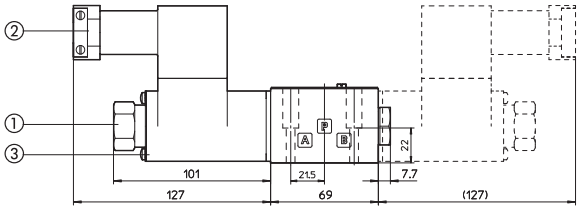
ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-03-02-0-05
紧固螺栓：4个M5×30内六角螺钉，12.9级
拧紧力矩 = 8 Nm
密封圈: 4 × OR 108
P,A,B,T口直径: Ø = 7.5 mm (max)

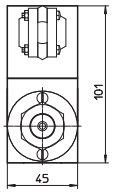


阀底端视图

P = 压力口
A, B = 工作口
T = 回油口

SDHA/MA-06
SDHA/MA-07 (虚线**)**



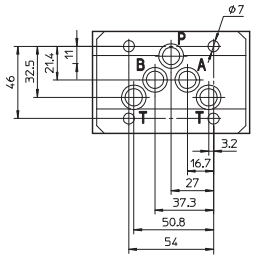


质量:
SDHA/MA-06: 3.2 kg
SDHA/MA-07: 4.9 kg

① 手动按钮
② 水平电缆夹，电缆入口 = ø10.5mm
③ 用于额外的等电位接地螺栓

SDKA/MA

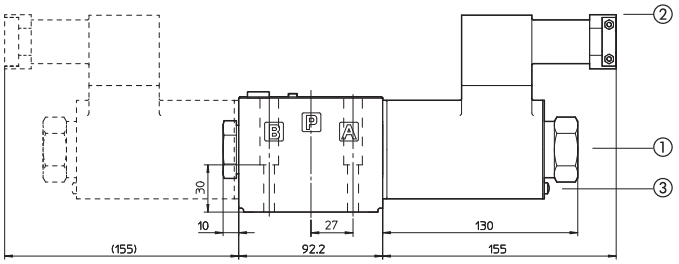
ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-05-05-0-05
(不带X口, Y口可选)
紧固螺栓:
4个M6×40内六角螺钉，12.9级
拧紧力矩 = 15Nm
密封圈: 5 × OR 2050和1× OR108
P,A,B,T口直径: Ø = 11.5 mm (max)
Y口: Ø = 5 mm

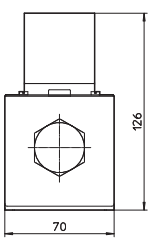


阀底端视图

P = 压力口
A, B = 工作口
T = 回油口

SDKA/MA-16
SDKA/MA-07 (虚线**)**



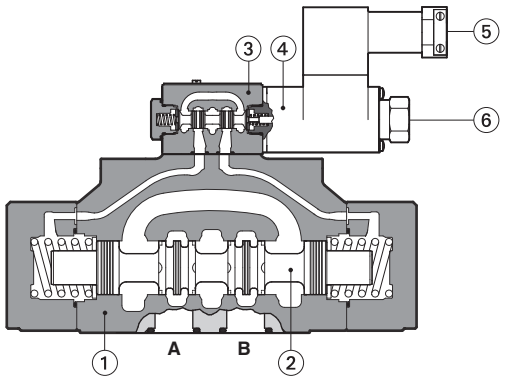


质量:
SDKA/MA-16: 5.7 kg
SDKA/MA-17: 8.7 kg

① 手动按钮
② 水平电缆夹，电缆入口 = ø10.5mm
③ 用于额外的等电位接地螺栓

防爆型电液换向阀

开关型，先导式，滑阀型 - **通过MA认证**



① 主阀体
② 主阀芯
③ 先导阀
④ 防爆电磁铁
⑤ 水平电缆夹
⑥ 手动按钮

SDPHA/MA-46

SDPHA/MA

开关型，滑阀型，先导式换向阀，配备防爆电磁铁，符合中国煤矿**MA**安全认证，保护模式：

Ex db I Mb 适用于地面，隧道或矿井。

电磁铁带电缆夹（水平方向）用于电源线圈连接电缆接口和内部接线板。

EX db 类电磁铁壳体设计允许可能由壳体内部的混合气体产生爆炸，从而避免危险在外部环境中传播。

它们还被设计成根据认证等级限制外部温度，以避免环境中存在的爆炸性混合物自燃。

SDPHA/MA-2:
规格:16通径-ISO 4401
最大流量：300 l/min
最大压力：350 bar

SDPHA/MA-4:
规格:25通径-ISO 4401
最大流量：700 l/min
最大压力：350 bar

1 SDPHA先导电磁阀的型号

SDPHA	/	MA	-	2	63	1/2	-	A	24DC	**	/*

SDPHA = 滑阀型-先导式

认证类型:
MA = 防爆型中国煤矿MA安全认证

阀规格（符合ISO 4401标准）
2 = 16 通 径　**4** = 25 通径

阀机能，见第2节

阀芯类型，见第2节

选项:
/A = 电磁铁在B口侧（对单电磁铁阀）
/D = 内泄
/E = 外控
/H = 可调节流口（主阀控制腔出口节流）
/R = 先导压力发生器（P口压力为4bar）
/S = 主阀芯行程调节装置

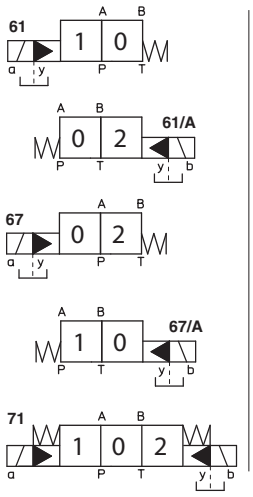
设计号

电压编码，见第5节

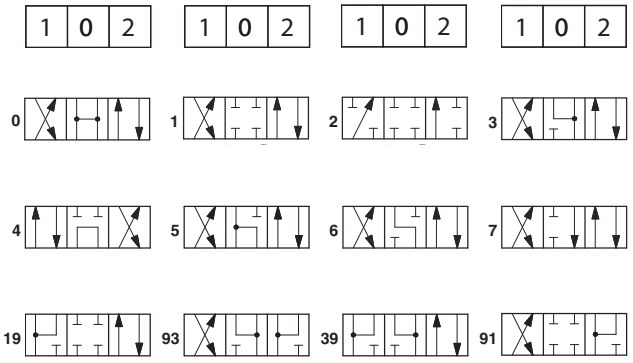
密封材料，见第6节:
- = NBR
PE = FKM

2 机能和阀芯（符合ISO 1219-1标准）

机能

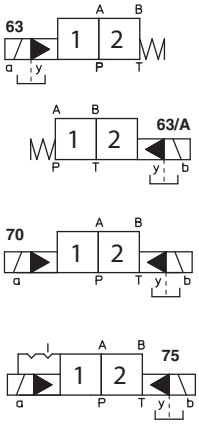


阀芯

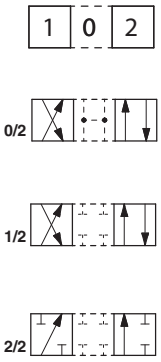


阀芯**0**和**3**也有**0/1**，**3/1**，这种阀芯在中位时油液从工作油口到油箱有节流。
阀芯**1**和**4**也有**1/1**和**4/8**，它具有特殊形状，使阀在换向时有效地减少冲击。

机能



阀芯



3 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	75年，详细信息见技术**样本P007**
环境温度	**标准型** = -20°C ~ +70°C　**/PE选项** = -20°C ~ +70°C
存储温度范围	**标准型** = -20°C ~ +80°C　**/PE选项** = -20°C ~ +80°C
遵守细则	防爆保护，见第7节 - 隔爆型外壳 Ex db

4 液压特性

工作压力	P, A, B, X = **350 bar**　　T = **250 bar**（标准型）　T = **210 bar**（选项/D）
	Y口 = 0 bar - 正确操作时最小先导压力为8bar
最大流量	SDPHA-2: **300 l/min;**　　SDPHA-4: **700 l/min;**

5 电气特性

电磁铁类型	开/关
电压编码　VDC　±10%	**12DC, 24DC, 110DC**
电源功耗	16.5 W
保护级别	IP65，符合DIN EN60529标准
负载因子	100%

6 密封和油液

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		
推荐粘度	15~100mm²/s - 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406标准，20/18/15 NAS 1638 9级，**同样可参阅www.atos.com或KTF样本中的过滤器部分**		
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	NBR, HNBR	HFC	

7 认证数据

阀型号	SDPHA**/MA**
认证	中国煤矿MA安全认证
认证电磁铁型号	**DTBZ12 - 37 FYC**
检验证书类型	CNEx 22.7656X
保护措施	Ex db I Mb
表面温度	≤135 °C
环境温度	-20 ~ +40 °C
电缆入口	电缆入口 ϕ=10.5mm

⚠ **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**

8 选项

选项

/A = 电磁铁安装在主阀油口A端（仅对单电磁铁阀）。
对标准型，电磁铁安装在油口B端。

/D = 内泄（标准型机能为外泄）

/E = 外控（标准型机能为内控）

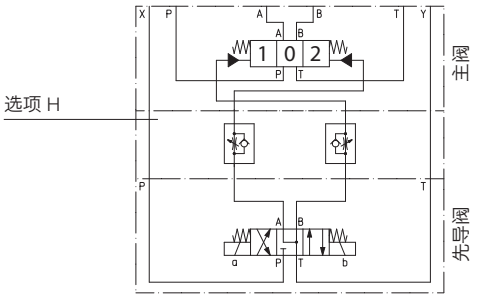
/R = 先导压力发生器（P口压力为4bar - 见8.1节）

/S = 主阀芯行程调节装置

主阀芯开关控制装置可减少阀在工作时的液压冲击

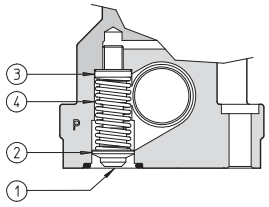
/H = 可调节流口（主阀控制腔出口节流）

功能图(机能71)
开关控制选项举例



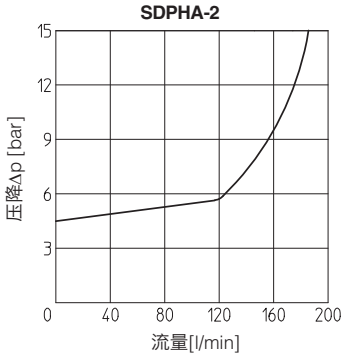
8.1 先导压力发生器（选项/R）

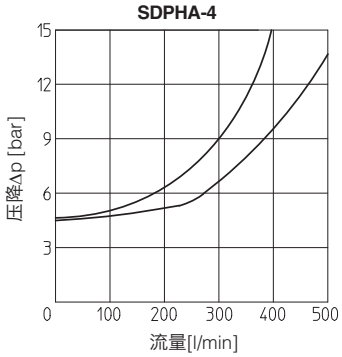
装置 **/R** 产生一个附加的压降，以保证带内控的阀以及使用 **0, 0/1, 4, 4/8, 5, 58**，**09**，**90**，**94**，**49**型阀芯的阀正确操作时的最小先导压力。当阀的压降低于最小先导压力值时，如下图所标示，必须安装装置**/R**。



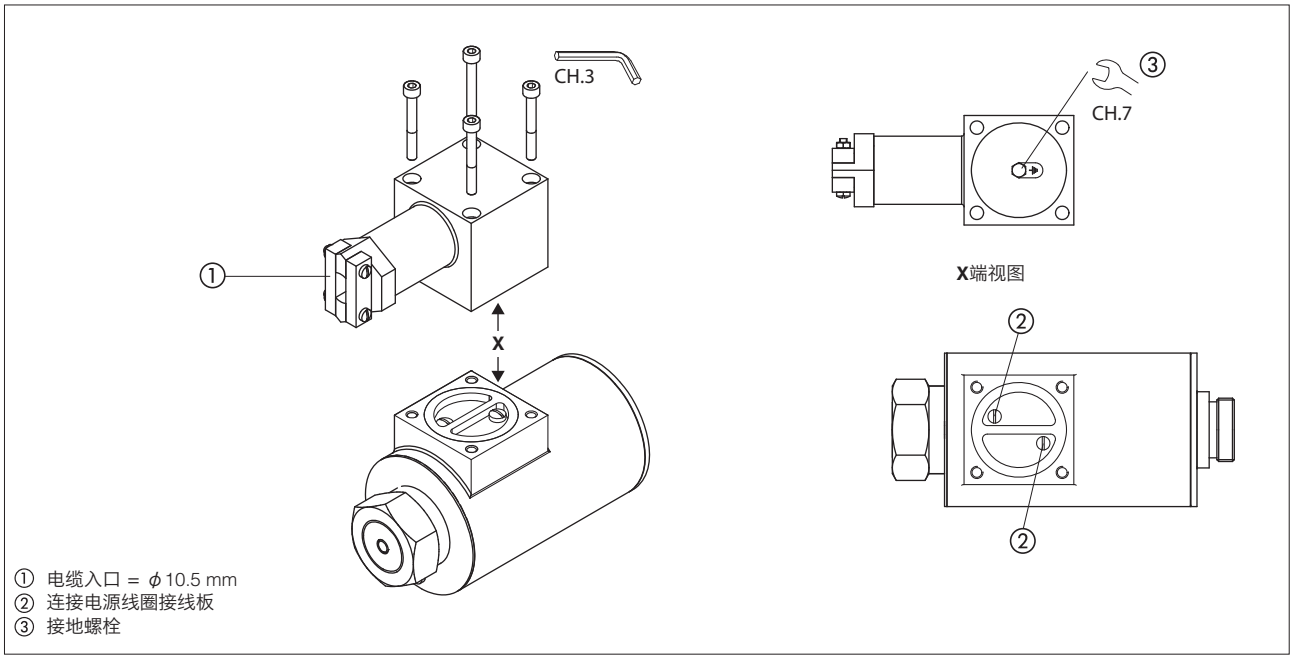
先导压力发生器的订货型号

R/DP	-	*
先导 压力 发生器		规格: SDPHA-2为**2** SDPHA-4为**4**





9 电磁铁接线



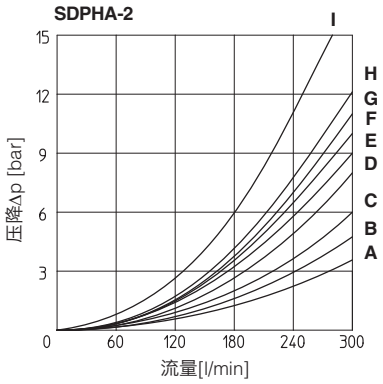
10 流量/压差曲线 基于油温50°C，ISO VG46矿物油

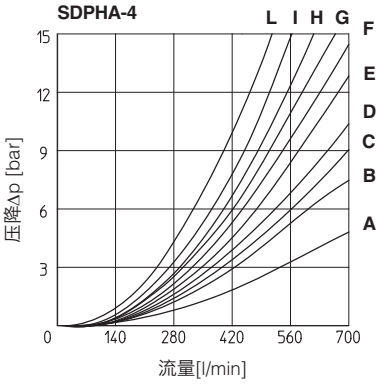
SDPHA-2

流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0/2, 1, 3, 6, 7	A	A	D	A	-
1/1, 1/2	B	B	D	E	-
0	A	A	D	E	C
0/1	A	A	D	-	-
2	A	A	-	-	-
2/2	B	B	-	-	-
3/1	A	A	D	D	-
4	C	C	H	I	F
4/8	C	C	G	I	F
5	A	B	F	H	G
19	C	-	-	G	-
39	C	-	-	H	-
91	C	C	E	-	-
93	-	C	D	-	-

SDPHA-4

流量方向 / 阀芯类型	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
1	B	B	B	D	-
1/1	D	E	E	F	-
1/2	E	D	B	C	-
0	D	C	D	E	F
0/1, 3/1, 5/1, 6, 7	D	D	D	F	-
0/2	D	D	D	E	-
2	B	B	-	-	-
2/2	E	D	-	-	-
3	B	B	D	F	-
4	C	C	H	L	L
5	A	D	D	D	H
19	F	-	-	E	-
39	G	F	-	F	-
91	F	F	D		
93	-	G	D	-	-





11 工作极限 阀正常工作的流量不超过下表所示最大推荐流量（l/min）

SDPHA-2

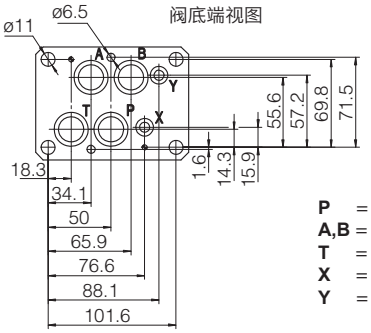
阀芯	进油口压力[bar]			
	70	140	210	350
	流量[l/min]			
0, 1, 3, 6, 7	300	300	300	250
2, 4, 4/8	300	300	240	140
5	260	220	180	100
0/1, 0/2, 1/2	300	250	210	180
19, 39, 91, 93	300	300	270	200

SDPHA-4

阀芯	进油口压力[bar]			
	70	140	210	350
	流量[l/min]			
1, 6, 7	700	700	700	600
2, 4, 4/8	500	500	450	400
5, 0/1, 0/2, 1/2	600	520	400	300
0, 3	700	700	600	540
19, 39, 91, 93	500	500	500	450

SDPHA/MA-2

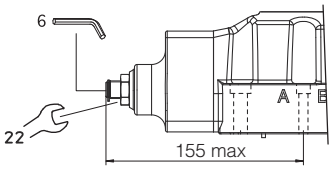
ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-07-07-0-05标准
紧固螺钉:
4个内六角螺栓 M10x50，12.9级
紧固扭矩 = 70Nm
2个内六角螺栓 M6x45，12.9级
紧固扭矩 = 15Nm
A,B, P,T口尺寸: Ø = 20mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;
密封圈：4×OR130，2×OR2043

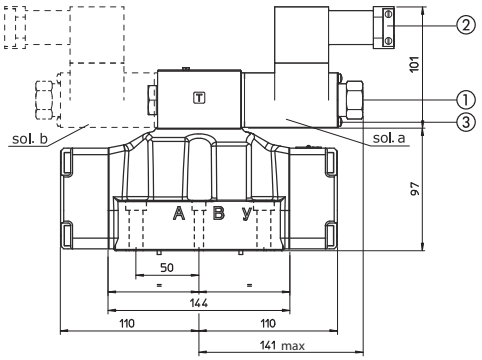


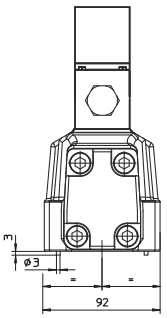
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口

SDPHA/MA-26
SDPHA/MA-27 (虚线**)**

对于选项/S的行程调节装置





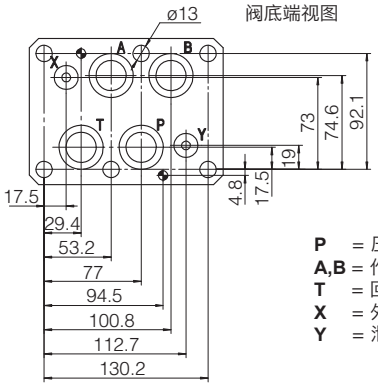


① 手动按钮
② 水平电缆夹，电缆入口 = ø10.5mm
③ 用于额外的等电位接地螺栓

质量:
SDPHA/MA-26: 10.8 kg
SDPHA/MA-27: 12.5 kg

SDPHA/MA-4

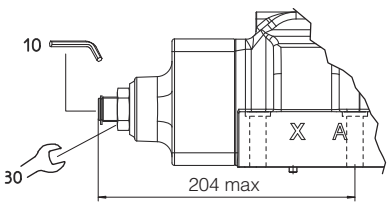
ISO 4401: 2005
安装界面: 4401-08-08-0-05标准(见**样本P005**)
紧固螺钉:
6个内六角螺栓 M12x60，12.9级
紧固扭矩 = 125Nm
密封圈：4×OR4112，2×OR3056
A,B, P,T口尺寸: Ø = 24mm;
X,Y口尺寸：Ø = 7mm;

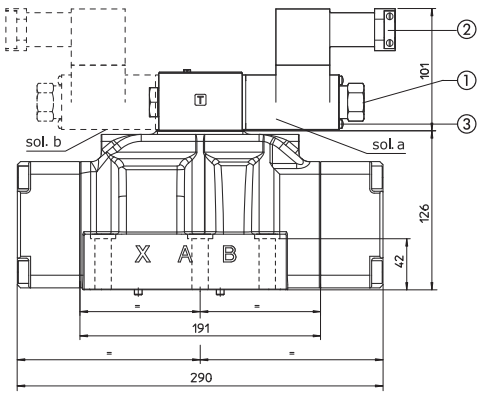


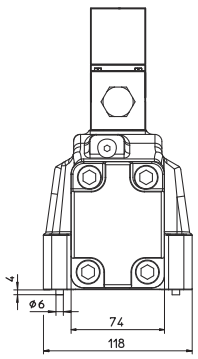
P = 压力口
A,B = 作用口
T = 回油口
X = 外控口
Y = 泄油口

SDPHA/MA-46
SDPHA/MA-47 (虚线**)**

对于选项/S的行程调节装置





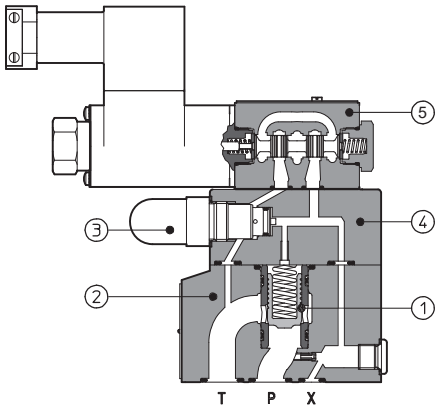


① 手动按钮
② 水平电缆夹，电缆入口 = ø10.5mm
③ 用于额外的等电位接地螺栓

质量:
SDPHA/MA-46: 19.4 kg
SDPHA/MA-47: 21.9 kg

防爆型压力溢流阀

先导式，板式 - **通过MA认证**



① 主锥阀芯
② 主阀体
③ 机械限压器
④ 盖板
⑤ 防爆型先导阀

SAGAM/MA-10/10/**

SAGAM/MA

压力溢流阀，配备防爆型电磁先导阀，用于卸荷，符合中国煤矿**MA**安全认证，保护模式：

Ex db I Mb 适用于地面，隧道或矿井。

电磁铁带电缆夹（水平方向）用于电源线圈连接电缆接口和内部接线板。

EX db 类电磁铁壳体设计允许可能由壳体内部的混合气体产生爆炸，从而避免危险在外部环境中传播。

它们还被设计成根据认证等级限制外部温度，以避免环境中存在的爆炸性混合物自燃。

SAGAM：压力溢流阀，板式安装
规格:**10,20,32**通径 - ISO 4401
最大流量：**200,400,600 l/min**
最大压力：**350 bar**

1 SAGAM压力溢流阀的型号

SAGAM	/	MA	-	20	/	1	0	/	210	-	*	/	24DC	**	/	*

SAGAM = 溢流阀:
板式安装

认证类型:
MA = 防爆型中国煤矿MA安全认证

阀规格: **10** (ISO 6264)
20 (ISO 6264)
32 (ISO 6264)

1 = 1个压力设定

阀机能，见第2节
0 = 电磁铁断电卸荷
1 = 电磁铁通电卸荷

最大调节压力:
50 = 50 bar
100 = 100 bar
210 = 210 bar
350 = 210 bar

选项:
V = 用于压力调节的调节手轮

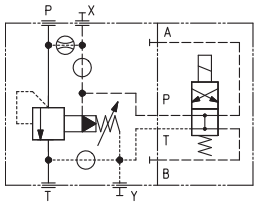
电压编码，见第5节

设计号

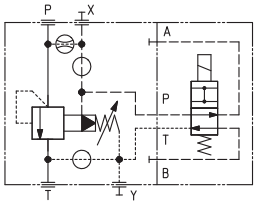
密封材料
见第6节:
- = NBR
PE = FKM

2 液压符号（符合ISO 1219-1标准）

SAGAM-/10**



SAGAM-/11**



3 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	75年，详细信息见技术**样本 P007**
环境温度	**标准型** = -20°C ~ +70°C **/PE选项** = -20°C ~ +70°C
存储温度范围	**标准型** = -20°C ~ +80°C **/PE选项** = -20°C ~ +80°C
遵守细则	防爆保护，见第 7 节 - 隔爆型外壳 Ex-db

4 液压特性

工作压力	P, X = **350 bar**	T, Y = **210 bar**	
最大流量	SAGAM/MA-10 = **200 l/min;**	SAGAM/MA-20 = **400 l/min;**	SAGAM/MA-32 = **600 l/min;**

5 电气特性

电磁铁类型	开/关
电压编码 VDC ±10%	**12DC, 24DC, 110DC**
电源功耗	16.5 W
保护级别	IP65，符合DIN EN60529标准
负载因子	100%

6 密封和油液

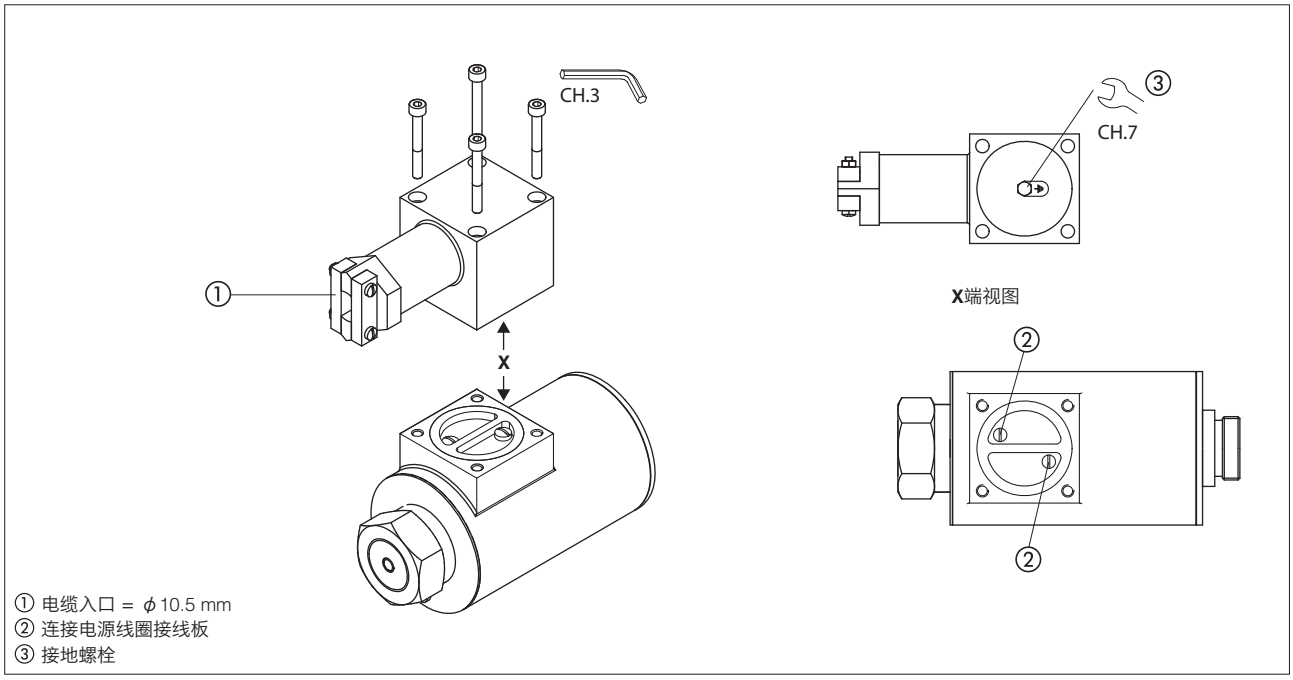
密封，推荐油液温度	NBR密封（标准型） = -20°C~+60°C，带HFC油液 = -20°C~+50°C FKM密封（/PE选项） = -20°C~+80°C		
推荐粘度	15~100mm²/s - 最大允许范围2.8~500mm²/s		
油液最高清洁度	ISO 4406标准，20/18/15 NAS 1638 9级，**同样可参阅www.atos.com或KTF样本中的过滤器部分**		
油液种类	**适合密封类型**	**种类**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
不含水抗燃油液	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
含水抗燃油液	NBR, HNBR	HFC	

7 认证数据

阀型号	SAGAM**/MA**
认证	中国煤矿MA安全认证
认证电磁铁型号	**DTBZ12 - 37 FYC**
检验证书类型	CNEx 22.7656X
保护措施	Ex db I Mb
表面温度	≤135 °C
环境温度	-20 ~ +40 °C
电缆入口	电缆入口 ϕ=10.5mm

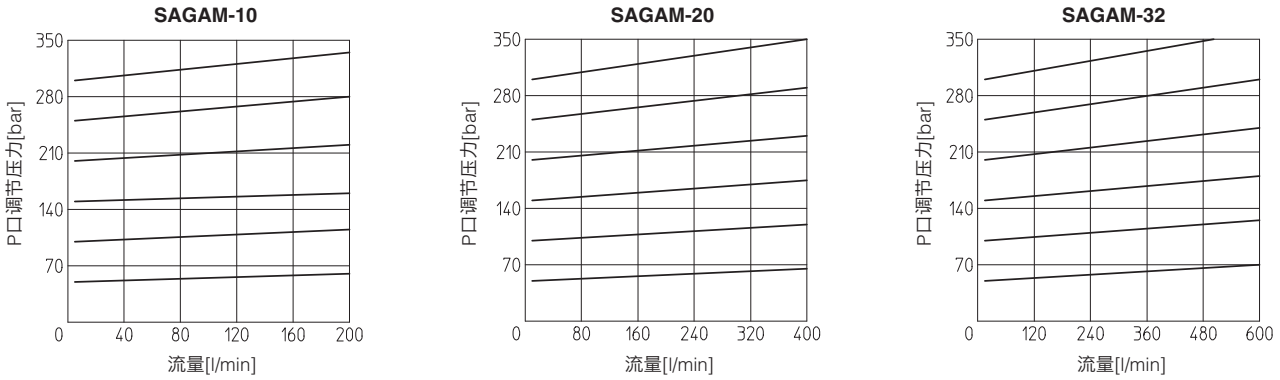
⚠ **警告：若最终用户或非合格人员对阀进行维护，则认证将失效**

8 电磁铁接线

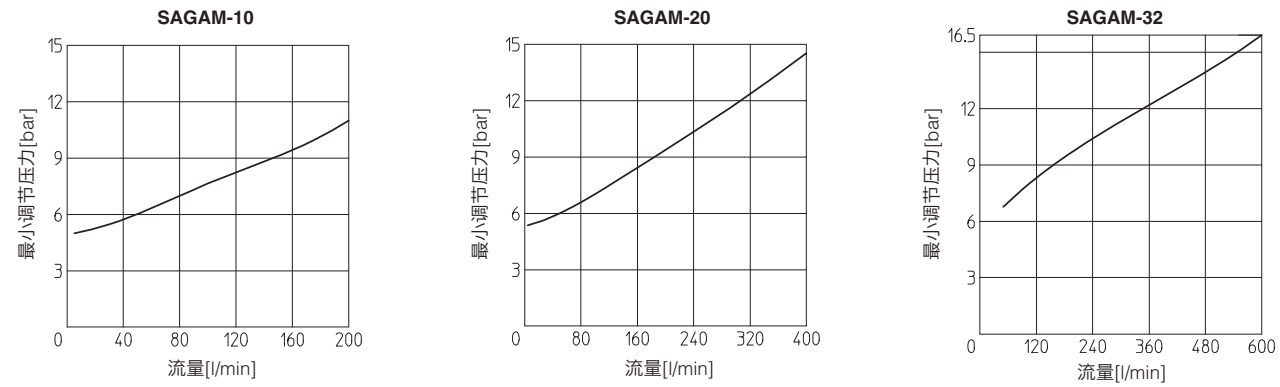


① 电缆入口 = ϕ10.5 mm
② 连接电源线圈接线板
③ 接地螺栓

9 调节压力流量曲线图 基于油温50℃，ISO VG46 矿物油



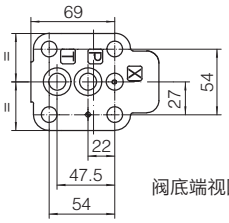
10 最小压力流量曲线图 基于油温50℃，ISO VG46 矿物油



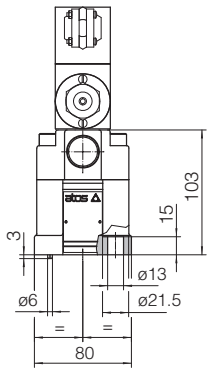
11 SAGAM/MA安装面尺寸

SAGAM/MA-10

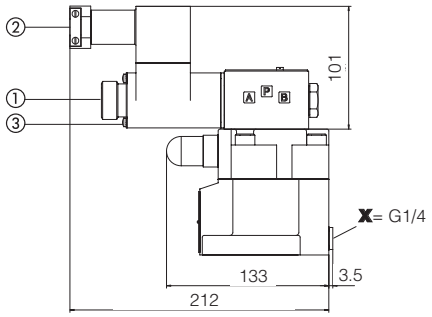
ISO 6264: 2007
安装界面：6264-06-09-1-97
紧固螺钉：
4个M12x35内六角螺钉，12.9级
拧紧力矩=125Nm
密封圈：2 OR 123; 1 OR 109/70
P,T口尺寸：Ø = 14.5 mm
X口尺寸：Ø = 3.2 mm



阀底端视图



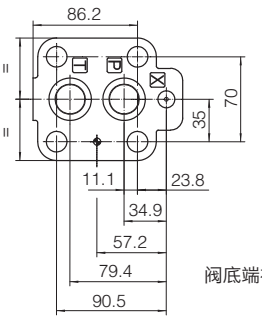
SAGAM/MA-10/**



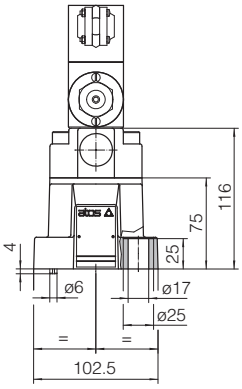
质量：5.1 Kg

SAGAM/MA-20

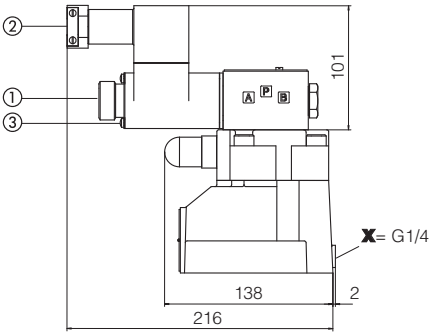
ISO 6264: 2007
安装界面：6264-08-11-1-97
紧固螺钉：
4个M16x50内六角螺钉，12.9级
拧紧力矩=300Nm
密封圈：2 OR 4112; 1 OR 109/70
P,T口尺寸：Ø = 24 mm
X口尺寸：Ø = 3.2 mm



阀底端视图



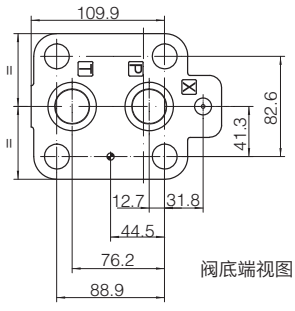
SAGAM/MA-20/**



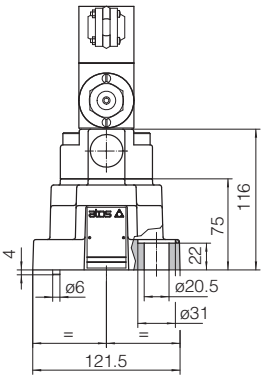
质量：6.3 Kg

SAGAM/MA-32

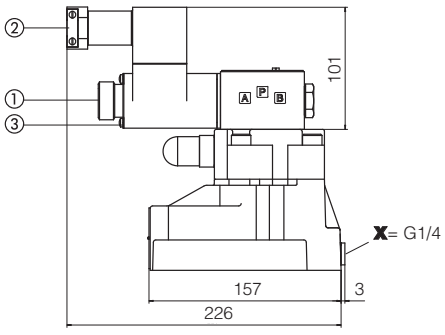
ISO 6264: 2007
安装界面: 6264-10-17-1-97
(M20紧固螺孔代替标准的M18)
紧固螺钉：
4个M20x60内六角螺钉，12.9级
拧紧力矩=600Nm
密封圈：2 OR 4131; 1 OR 109/70
P,T口尺寸：Ø = 28.5 mm
X口尺寸：Ø = 3.2 mm



阀底端视图



SAGAM/MA-32/**



质量：7.7 Kg

① 手动按钮
② 水平电缆夹，电缆入口 = ø10.5mm
③ 用于额外的等电位接地螺栓


atos
the smart electrohydraulics

KTS/SH-24/C

全球销售网络

销售网络遍布全球80多个国家和地区, 拥有25个分支机构, 120名
专业销售人员和经销商, 以及对客户的高度响应和关注



Atos Hydraulics (Shanghai) Co. Ltd
China - 440 Xiaonan Road, Fengxian Dist., Shanghai
Phone +86 21 6045 5002 - Fax +86 21 6045 5130
info.sh@atos.com.cn

Headquarters
Italy - 21018 Sesto Calende
info@atos.com - **www.atos.com**

atos
the smart electrohydraulics