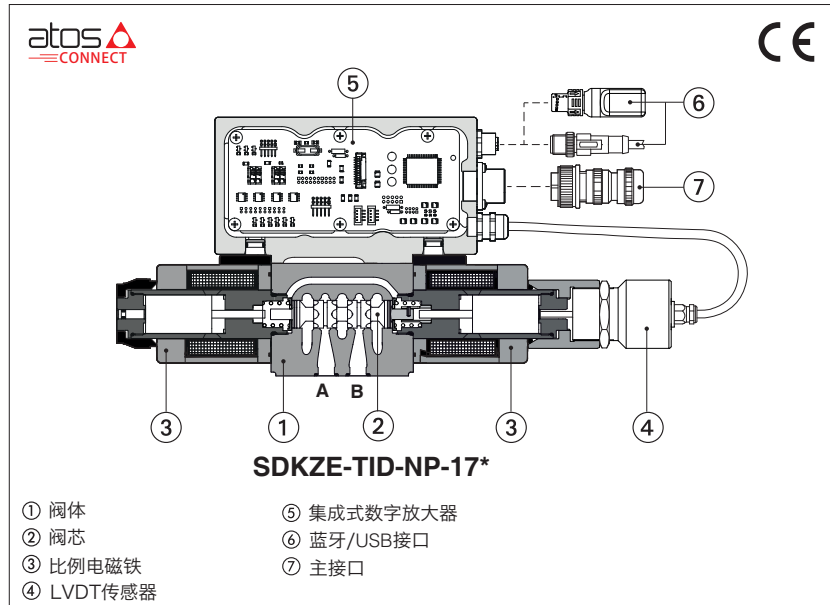


数字式比例换向阀 高性能

直动式，带集成式放大器，LVDT传感器和正遮盖阀芯



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:

规格:06通径-ISO4401

4/3和4/2通

最大流量: 80 l/min

最大压力: 350bar

SDKZE:

规格:10通径-ISO4401

4/3和4/2通

最大流量: 180 l/min

最大压力: 315bar

1 型号

SDHZE	-	TID	-	NP	-	0	71	-	S	5	/	*	/	*	*	/	*
DHZE = 06通径 DKZE = 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															
51 =		选项 /B															
53 =																	
71 =																	
73 =																	
阀芯规格:		3 (L,S,D) 5 (L,S,D)															
SDHZE =		18 28															
SDKZE =		45 75															
在 $\Delta p = 10\text{bar}$ 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。



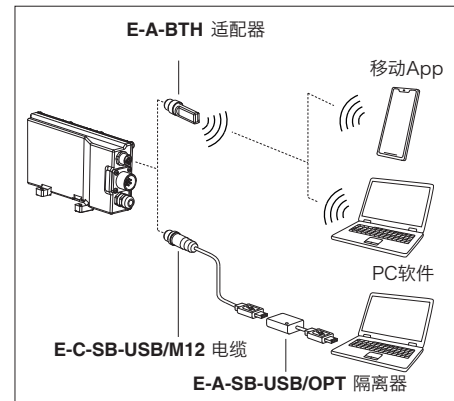
E-SW-SETUP PC 软件

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KI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 □ = 350; T = 210						P, A, B □ = 315; T = 210							
阀芯类型和规格 (1)		L3, S3	D3		L5, S5		D5		L3, S3	D3		L5, S5		D5	
(2)	额定流量 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: $V_{RMS} = 20 \sim 32 V_{MAX}$ (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 $\pm 10V_{DC}$ (24 V_{MAX} 极限值) 输入阻抗: $R_i > 50k\Omega$ 电流: 范围 $\pm 20mA$ 输入阻抗: $R_i = 500\Omega$
监测输出信号	输出范围: 电压 $\pm 10V_{DC}$ @max 5mA 电流 $\pm 20mA$ @max 500 Ω 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

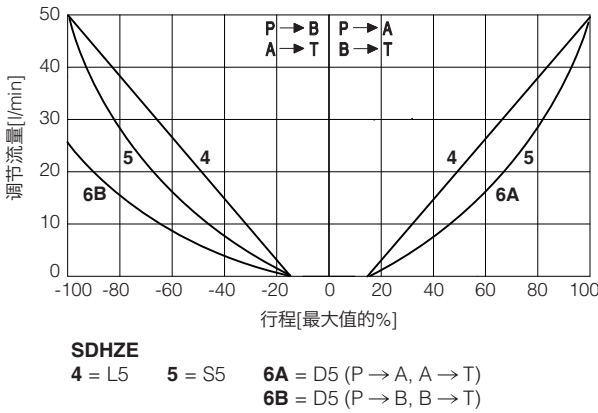
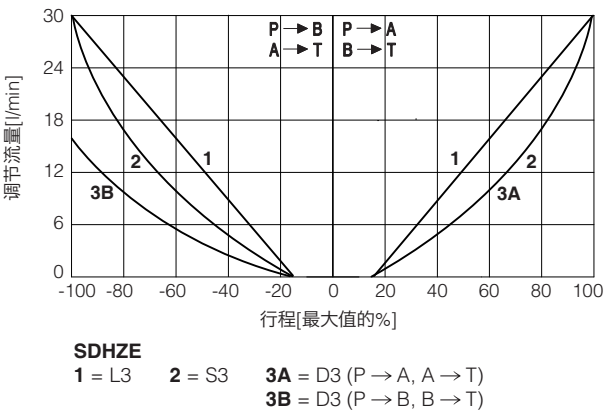
注释: 从电子放大器通24Vdc电源启动到阀开始工作要求最长时间为400ms。在这段时间内, 到阀线圈的电流为0。

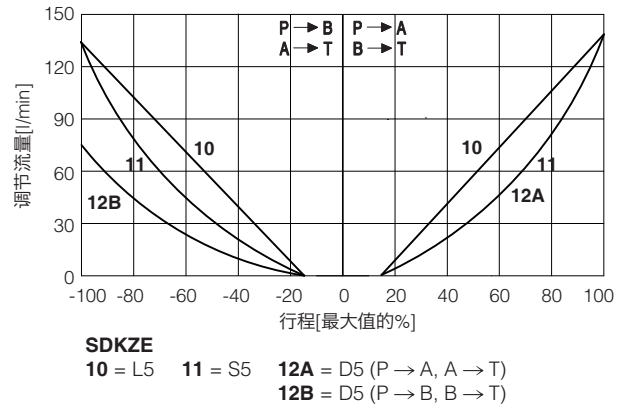
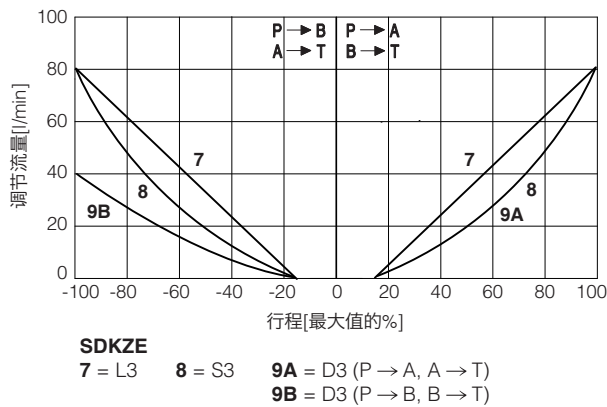
8 密封和油液 - 关于表中未列出的油液, 请咨询我们技术部

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	20~100mm ² /s-最大允许范围15~380mm ² /s		
油液最高清洁度	正常工作	ISO4406标准, 18/16/13 NAS1638 7级	
	更长寿命	ISO4406标准, 16/14/11 NAS1638 5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, HVLDP	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 $\Delta p=30bar$ 时的测量值



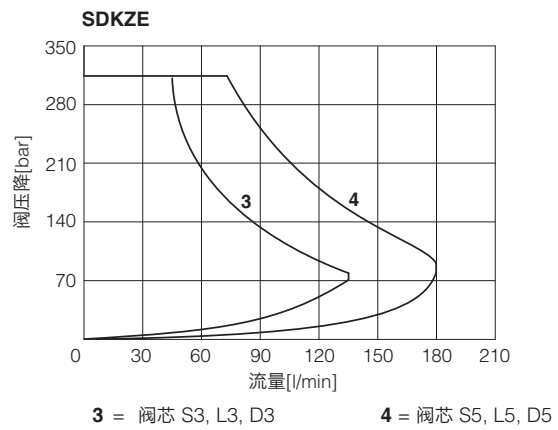
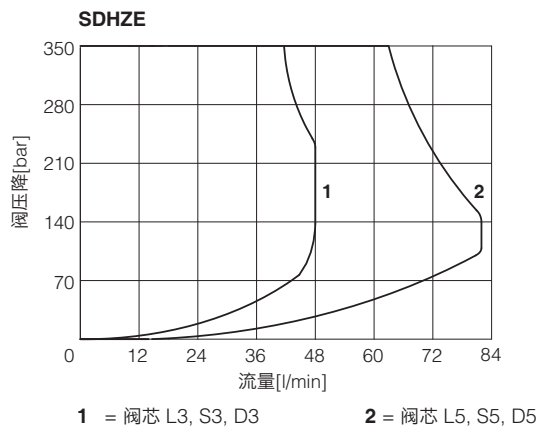


备注：机能71和73的液压机能和参考信号（标准型和选项/B）

参考信号 $\begin{matrix} 0 \sim +10\text{ V} \\ 12 \sim 20\text{ mA} \end{matrix} \} P \rightarrow A / B \rightarrow T$

参考信号 $\begin{matrix} 0 \sim -10\text{ V} \\ 12 \sim 4\text{ mA} \end{matrix} \} P \rightarrow B / A \rightarrow T$

9.2 工作极限



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 $\pm 10\text{ V}_{\text{DC}}$ 。
 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 $\pm 10\text{ V}_{\text{DC}}$ 电压监测信号
 在参考输入信号电缆断裂的情况下，阀功能失效。

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10000 μF /40V电容滤波；若三相整流器，须接4700 μF /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 $\pm 10\text{ V}_{\text{DC}}$ ，可通过软件重新配置，最大范围为 $\pm 10\text{ V}_{\text{DC}}$ 。

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 $\pm 20\text{ mA}$ 。

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 $\pm 10\text{ V}_{\text{DC}}$ ，可通过软件重新配置，最大范围为 $\pm 10\text{ V}_{\text{DC}}$ 。

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 $\pm 20\text{ mA}$ 。

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)

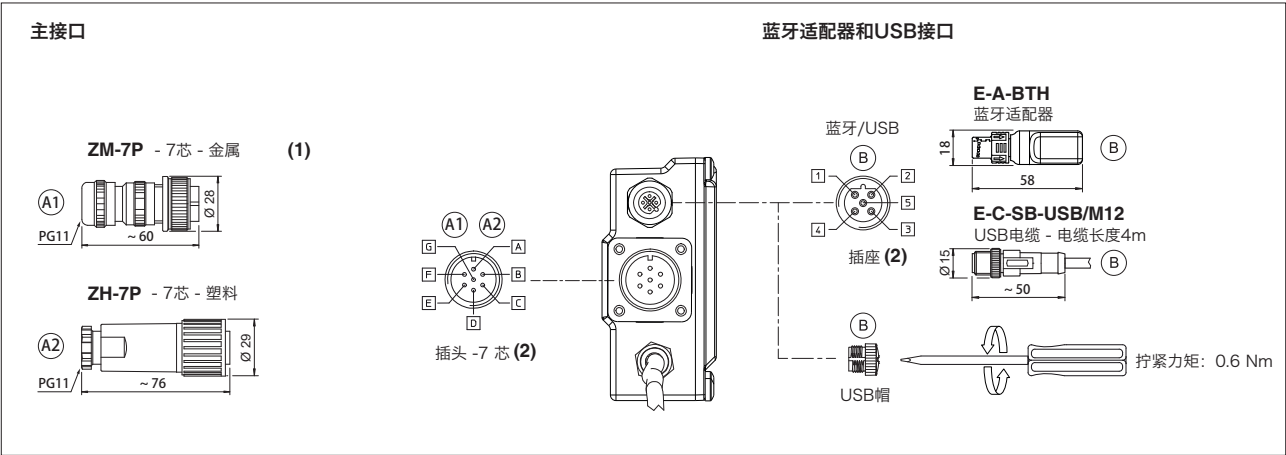
针脚	信号	技术描述	注释
A	V+	电源24VDC	输入-电源
B	V0	电源0VDC	地-电源
C	AGND	模拟地	地-模拟信号
D	Q_输入+	流量参考输入信号: 标准型为±10VDC, /I和/J选项为4~20mA	输入-模拟信号
E	输入-	相对于Q_输入+的负参考输入信号	输入-模拟信号
F	Q_监测	流量监测输出信号: 标准型和/J选项为±10VDC, /I选项为4~20mA, 相对于AGND	输出-模拟信号
G	地	内部连接到放大器壳体上	

14.2 USB插头-M12-5芯 (B)

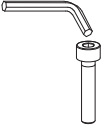

针脚	信号	技术描述
1	+5V_USB	电源
2	ID	闪存识别
3	GND_USB	信号0数据线
4	D-	数据线-
5	D+	数据线+

(1) 建议插头壳体同屏蔽线连接

14.3 接线布局



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)

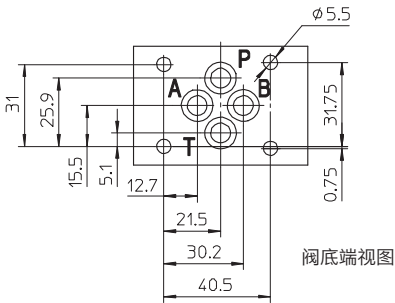
17 安装尺寸[mm]

SDHZE-TID-NP-*

ISO 4401: 2000

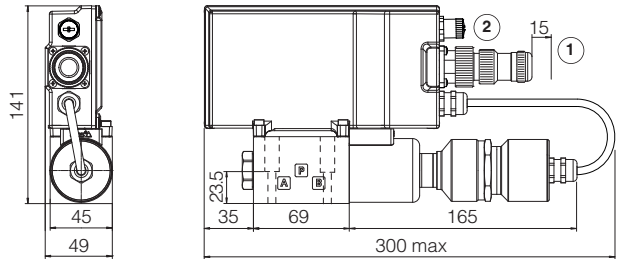
安装面: 4401-03-02-0-05

P, A, B, T = Ø 7,5 max

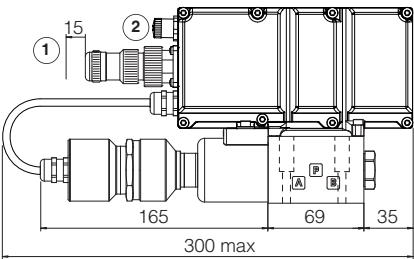


阀型号	质量[kg]
SDHZE-05*	2.5
SDHZE-07*	3

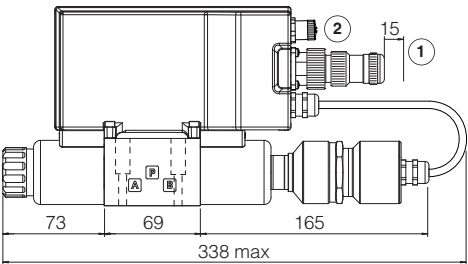
SDHZE-TID-NP-05*



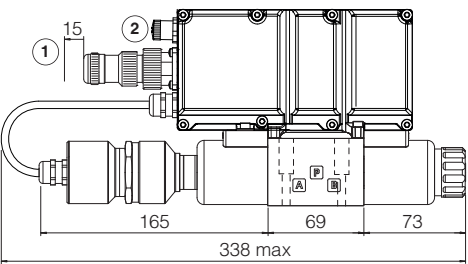
SDHZE-TID-NP-05*/B



SDHZE-TID-NP-07*



SDHZE-TID-NP-07*/B

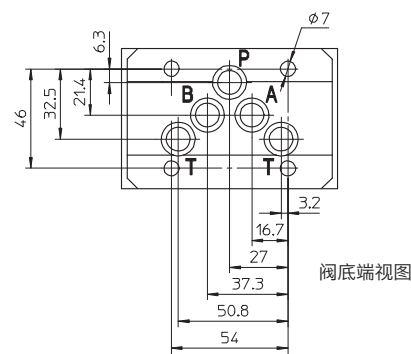


① = 拆除接头的空间

② = 必需考虑所有接口的尺寸, 见14.3

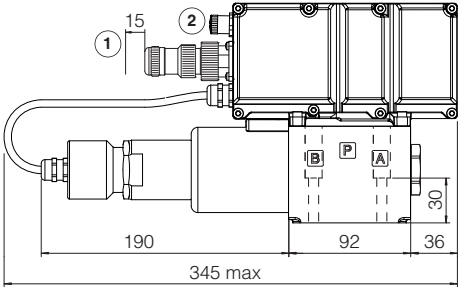
SDKZE-TID-NP-*

ISO 4401: 2000
安装面: 4401-05-04-0-05
P, A, B, T = Ø 11,2 max

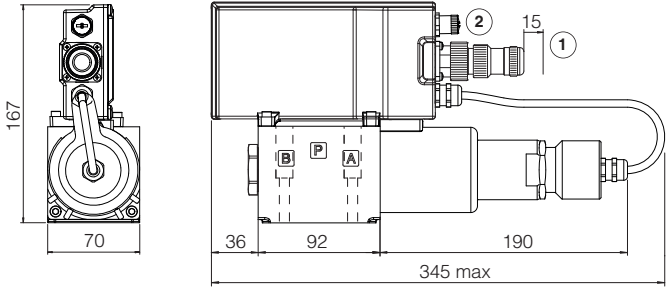


阀型号	质量[kg]
SDKZE-15*	5.5
SDKZE-17*	7.1

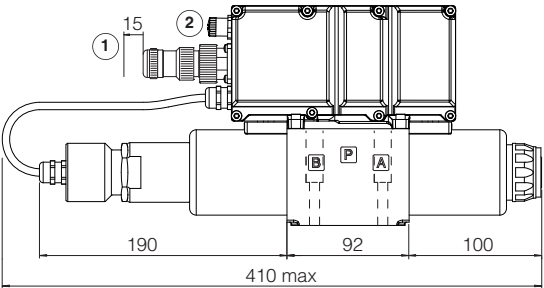
SDKZE-TID-NP-15*



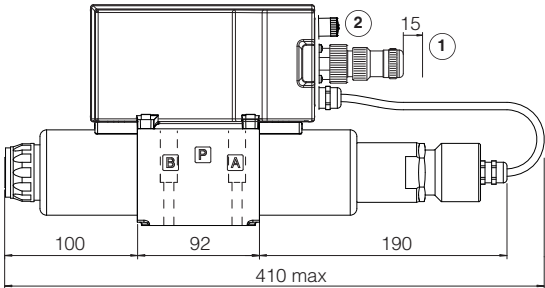
SDKZE-TID-NP-15*/B



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