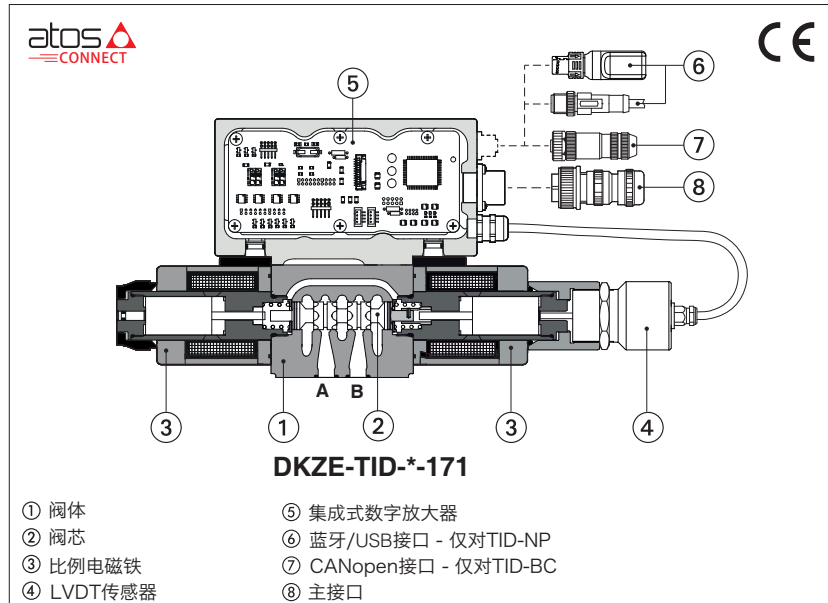


数字式比例换向阀 高性能

直动式，带集成式放大器，LVDT传感器和正遮盖阀芯



DHZE-TID, DKZE-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参考信号执行阀的液压调节，TID-NP为模拟信号，TID-BC为CANopen信号。

对于TID-NP，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。

对于TID-BC，CANopen接口始终存在，通过现场总线和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。

DHZE:

规格:06通径-ISO4401
4/3和4/2通

最大流量: 80 l/min

最大压力: 350bar

DKZE:

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

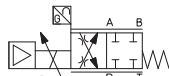
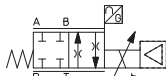
DHZE	-	TID	-	NP	-	0	71	-	S	5	/	*	/	*	*	/	*
DHZE = 06通径 DKZE = 10通径		TID = 集成式数字放大器和LVDT传感器		NP = 无 (提供USB口) BC = CANopen (不提供USB口) (1)		0 = 06 1 = 10										密封材料, 见第8节: - = NBR PE = FKM	
总线接口: NP = 无 (提供USB口) BC = CANopen (不提供USB口) (1)																设计号	
阀规格符合ISO 4401标准: 0 = 06 1 = 10																	

机能:

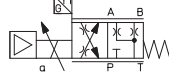
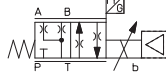
标准型

选项 /B

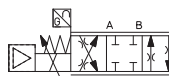
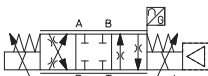
51 =



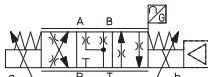
53 =



71 =



73 =



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, 仅对TID-NP(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)
DHZE =	18	28
DKZE =	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

3.1 TID-NP

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

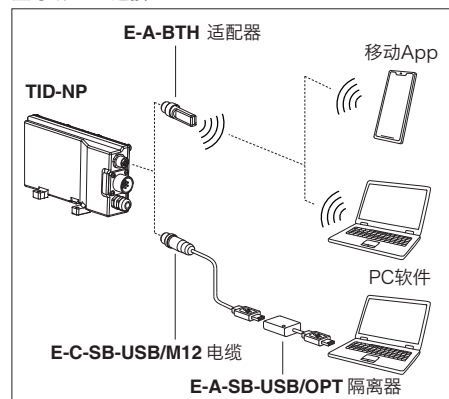
PC端免费下载软件，可设置所有阀功能参数，并通过蓝牙/USB服务端口访问数字式阀放大器的完整诊断信息。

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



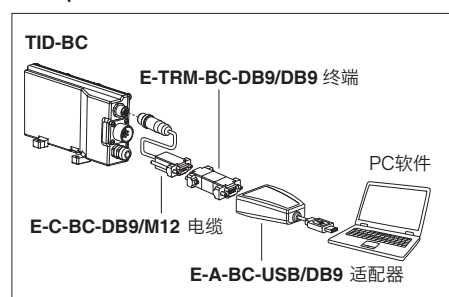
3.2 TID-BC

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CANopen接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。

CANopen连接



4 蓝牙选项 - 仅对TID-NP - 见技术样本GS500

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
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		DHZE						DKZE							
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	
额定流量 Δp P-T (2)	[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		
	Δp= 70 bar	45	45	22	75	75	37	120	120	60	170	170	85		
	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	DHZE = 2.6 A	DKZE = 3 A
20°C时线圈电阻R	DHZE = 3.1 Ω	DKZE = 3.2 Ω
模拟输入信号 (1)	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 (1)	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(I)、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	CANopen - EN50325-4 + DS408
通讯物理层	非隔离 - USB 2.0 + USB OTG	光学隔离 - CAN ISO11898
推荐接线电缆	LiCY屏蔽电缆, 见第 15 节	

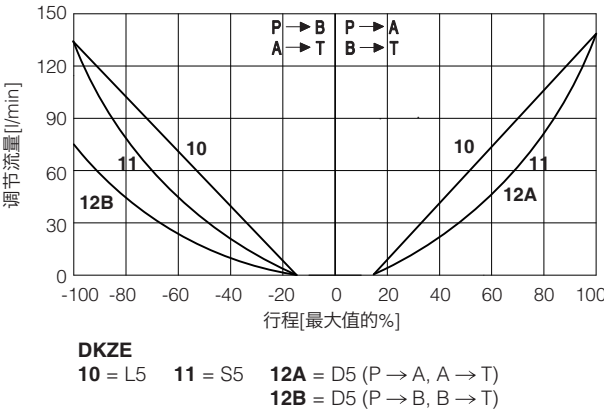
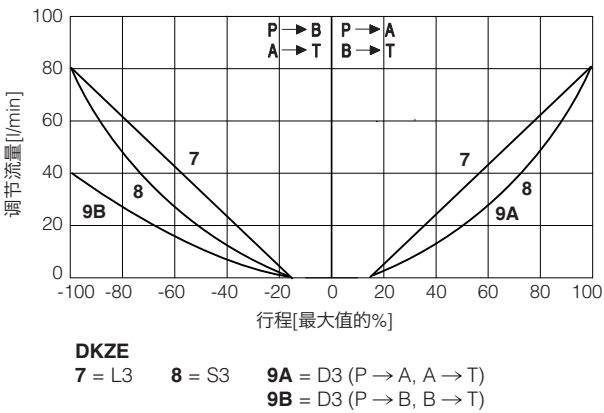
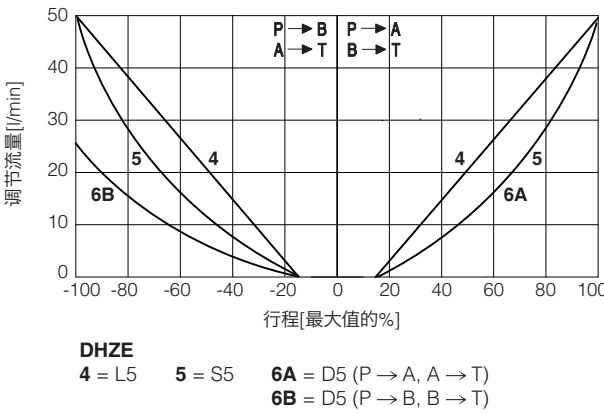
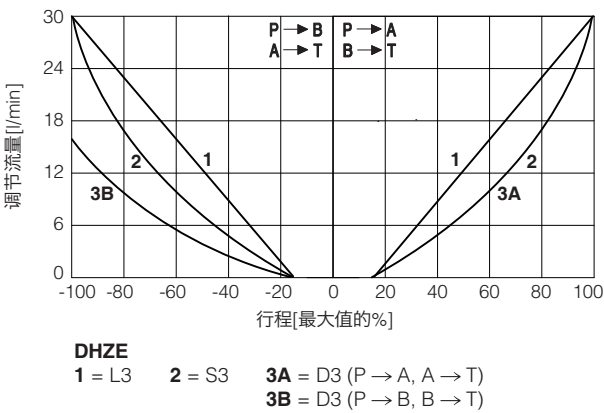
- (1) 仅供TID-NP
注释: 从电子放大器通24Vdc电源启动到阀开始工作要求最长时间为500ms (取决于通讯类型)。在这段时间内, 到阀线圈的电流为0。

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	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, 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 $\Delta p=30\text{bar}$ 时的测量值

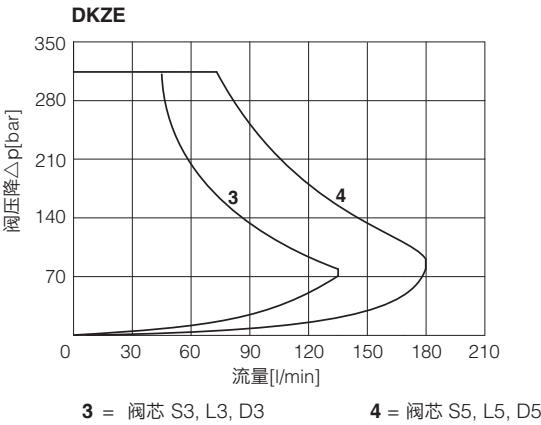
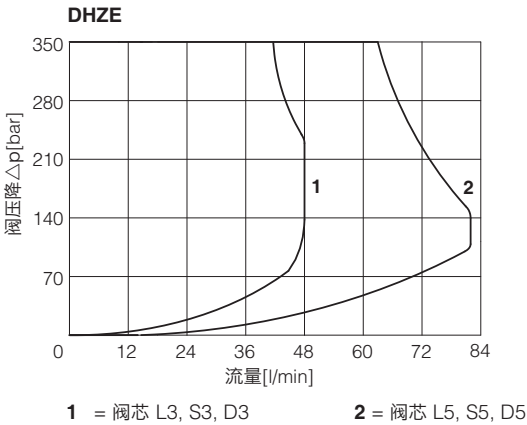


备注: 机能71和73的液压机能和参考信号 (标准型和选项/B)

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 - 仅对TID-NP

I = 输入信号和监测信号为4~20mA电流信号, 代替标准的±10V_{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±10V_{DC}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+) - 仅对TID-NP

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 V_{DC}, 可通过软件重新配置, 最大范围为±10 V_{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±20 mA。

13.3 流量监测输出信号 (Q_监测) - 仅对TID-NP

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 V_{DC}, 可通过软件重新配置, 最大范围为±10 V_{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±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	TID-NP	TID-BC	技术描述	注释
A	V+		电源24V _{DC}	输入-电源
B	V0		电源0V _{DC}	地-电源
C	AGND	(1)	模拟地	地-模拟信号
D	Q_输入+	(1)	流量参考输入信号: 标准型为±10V _{DC} , /I和/J选项为4~20mA	输入-模拟信号
E	输入-	(1)	相对于Q_输入+的负参考输入信号	输入-模拟信号
F	Q_监测	(1)	流量监测输出信号: 标准型和/J选项为±10V _{DC} , /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	

(1) 不接TID-BC

14.2 USB插头-M12-5芯 (B) - 仅对TID-NP

针脚	信号	技术描述	(1)
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+	

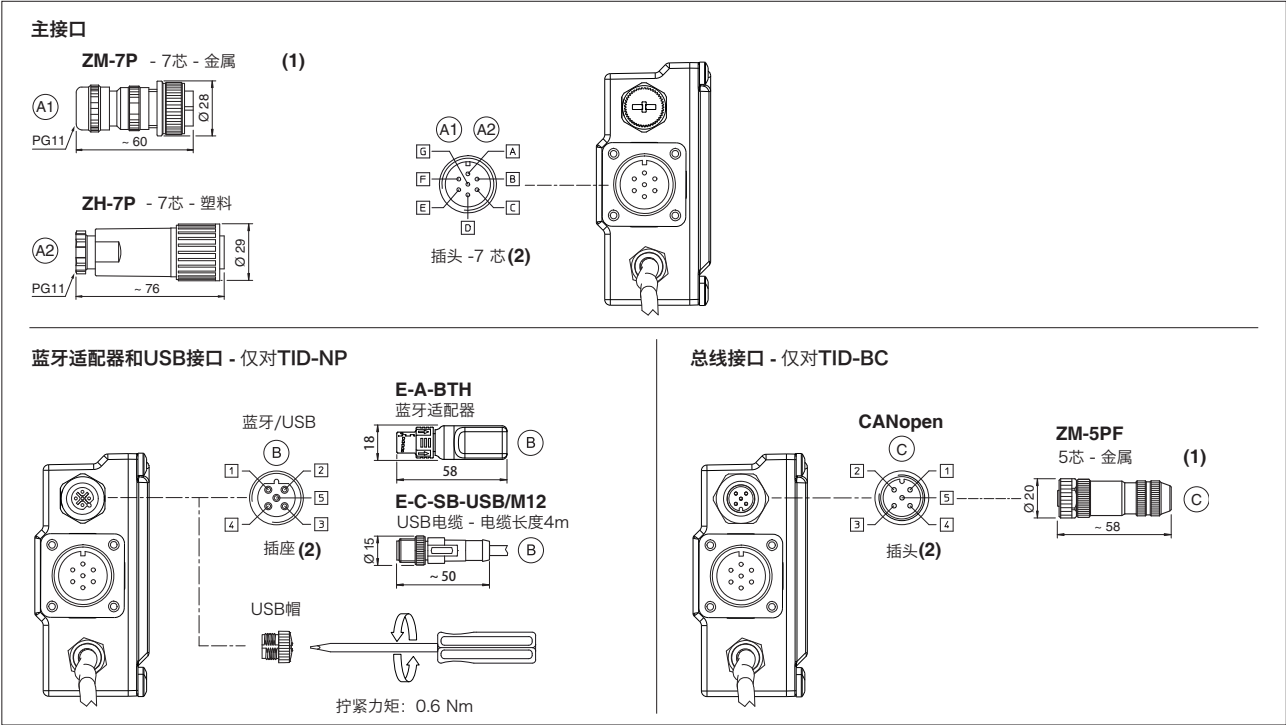
(1) 建议插头壳体同屏蔽线连接

14.3 CANopen插头-M12-5芯 (C) - 仅对TID-BC

针脚	信号	技术描述	(1)
1	CAN_SHLD	屏蔽	
2	不用	-	
3	CAN_GND	信号零数据线	
4	CAN_H	总线 (高)	
5	CAN_L	总线 (低)	

(1) 建议插头壳体同屏蔽线连接

14.4 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

15.1 主插头 - 7芯

插头类型	电源	
编码	(A1)	(A2)
类型	ZM-7P	ZH-7P
标准	7芯直圆环插座	7芯直圆环插座
材料	符合MIL-C-5015	符合MIL-C-5015
电缆夹	金属	玻璃纤维增强塑料
推荐电缆	PG11	PG11
导线尺寸	LiYCY 7 x 0.75 mm ² max 20m (逻辑级和电源) 或LiYCY 7 x 1 mm ² max 40m (逻辑级和电源)	LiYCY 7 x 0.75 mm ² max 20m (逻辑级和电源) 或LiYCY 7 x 1 mm ² max 40m (逻辑级和电源)
连接方式	最大 1 mm ² - 可用于7根电线	最大 1 mm ² - 可用于7根电线
保护等级 (EN60529)	焊接	焊接
	IP 67	IP 67

15.2 总线通讯插头 - 仅对TID-BC

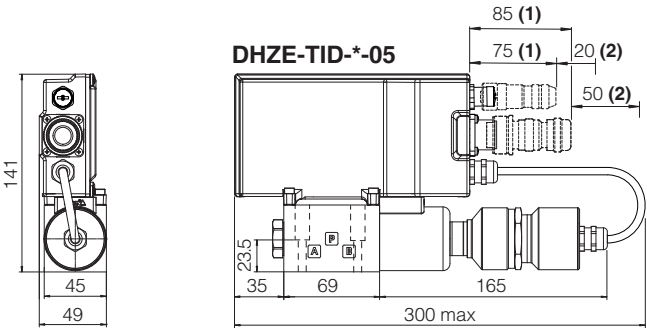
插头类型	CANopen
编码	(C) ZM-5PF
类型	5芯直圆环插座
标准	M12 编码 A - IEC 61076-2-101
材料	金属
电缆夹	压紧螺母 - 电缆直径6-8mm
电缆	CANbus 标准 (DR 303-1)
连接方式	螺栓端子连接
保护等级 (EN60529)	IP67

16 紧固螺栓和密封圈

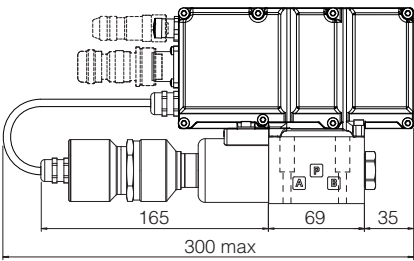
插头类型	DHZE	DKZE
	紧固螺栓 4个M5×30内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 8Nm	紧固螺栓 4个M6×40内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 15Nm
	密封圈 4 OR 108 A,B,P,T口尺寸: Ø = 7.5 mm(max)	密封圈 5 OR 2050 A,B,P,T口尺寸: Ø = 11.2 mm(max)

DHZE-TID-*-05

ISO 4401: 2000
安装面: 4401-03-02-0-05
(见技术样本P005)



DHZE-TID-*-05 /B

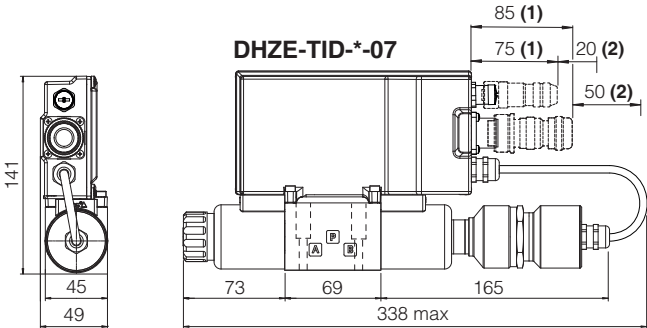


DHZE-*-05	质量[kg]
所有型号	2.5

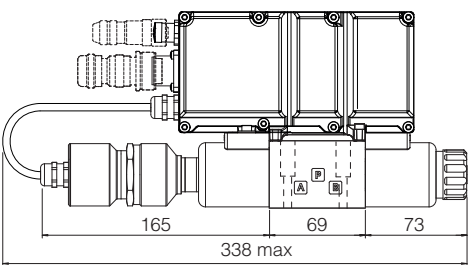
- (1) 所示尺寸参考较长的接口或蓝牙适配器。
有关接口和蓝牙适配器的尺寸，请参见第14.4节
- (2) 接口电缆和接口拆卸所需的空间

DHZE-TID-*-07

ISO 4401: 2000
安装面: 4401-03-02-0-05
(见技术样本P005)



DHZE-TID-*-07 /B

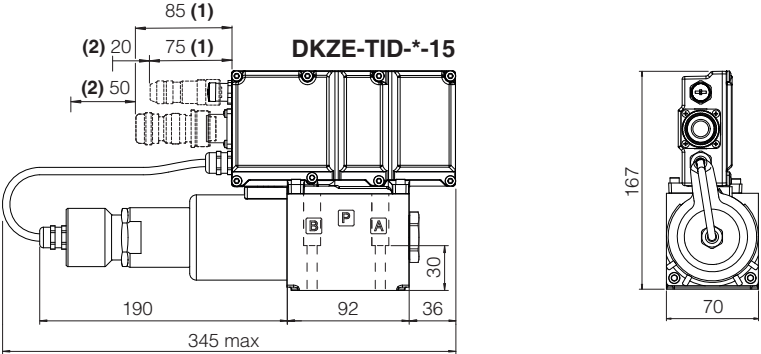


DHZE-*-07	质量[kg]
所有型号	3

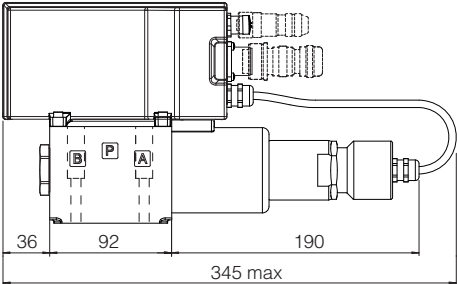
- (1) 所示尺寸参考较长的接口或蓝牙适配器。
有关接口和蓝牙适配器的尺寸，请参见第14.4节
- (2) 接口电缆和接口拆卸所需的空间

DKZE-TID-*-15

ISO 4401: 2000
安装面: 4401-05-04-0-05
(见技术样本P005)



DKZE-TID-*-15 /B

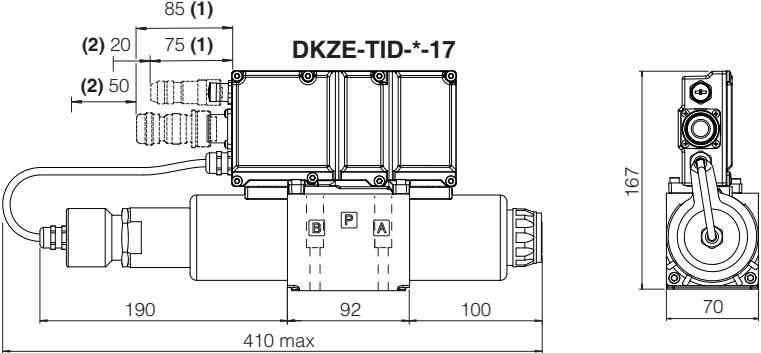


DKZE-*-15	质量[kg]
所有型号	5.5

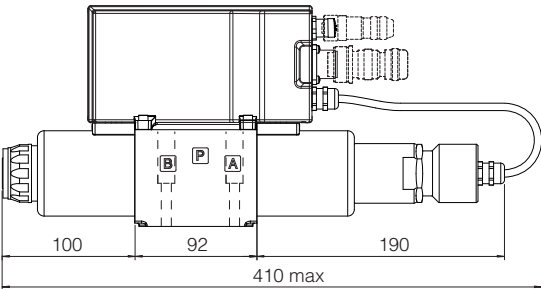
- (1) 所示尺寸参考较长的接口或蓝牙适配器。
有关接口和蓝牙适配器的尺寸，请参见第14.4节
- (2) 接口电缆和接口拆卸所需的空间

DKZE-TID-*-17

ISO 4401: 2000
安装面: 4401-03-02-0-05
(见技术样本P005)



DKZE-TID-*-17 /B



DHZE-*-17	质量[kg]
所有型号	7.1

- (1) 所示尺寸参考较长的接口或蓝牙适配器。
有关接口和蓝牙适配器的尺寸，请参见第14.4节
- (2) 接口电缆和接口拆卸所需的空间

18 相关资料

FS001	数字式电液产品基本信息	K800	电气和电子插头
FS900	比例阀的操作和维护规范	P005	电液阀的安装界面
GS500	编程工具	QB310	TID-NP阀调试快速启动
GS510	现场总线	QF310	TID-BC阀调试快速启动
		E-MAN-RI-TID	TID用户手册