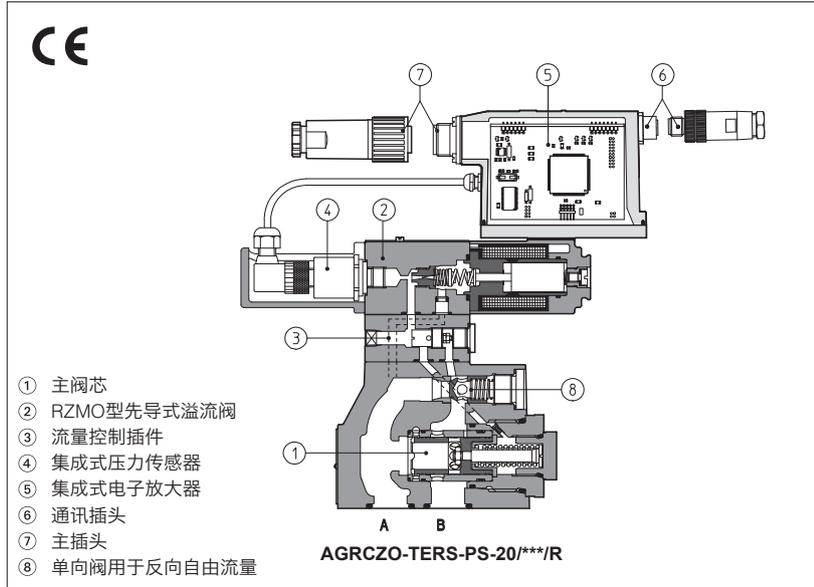


AGRCZO-TERS, AERS型比例减压阀

两级，带集成式或远程压力传感器，ISO 5781标准，10和20通径



- ① 主阀芯
- ② RZMO型先导式溢流阀
- ③ 流量控制插件
- ④ 集成式压力传感器
- ⑤ 集成式电子放大器
- ⑥ 通讯插头
- ⑦ 主插头
- ⑧ 单向阀用于反向自由流量

AGRCZO为两级常闭式比例减压阀，带集成式或远程压力传感器，阀的压力调节与输入电流信号成正比。

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。

此类比例阀有不同的形式可供选择：

- -TERS型，带集成式压力传感器④和集成式数字型放大器⑤预调闭环控制，大大提高了阀的动静态性能。
- -AERS型，同TERS型，但不带集成式压力传感器（预留远程压力传感器接口）。

系统压力设定是通过先导比例溢流阀②控制主阀芯①实现，见技术样本F010。

叠加式压力补偿流量阀③确保了先导流量恒定，从而提高压力稳定性。

集成放大器出厂预调，性能优良，阀与阀间互换，简化了接线和安装。

标准电气主插头⑦对-TERS型阀和-AERS型阀完全相同。标准7芯插头用于连接电源，模拟型输入信号和监测信号。

12芯插头用于带选项Z型阀。

以下通讯接口⑥可选：

- -PS，串行通讯接口，用于参数设置，信号监测，并由Atos PC软件进行固件更新
- -BC，CANopen接口
- -BP，PROFIBUS DP接口

带-BC和-BP接口的阀可嵌入到总线通讯网络，这样可以由机器控制单元对该阀进行数字信号控制。

线圈为全塑料封装（绝缘等级H级），可抗震动冲击，以及适合任何气候环境的特点。

安装界面：ISO 5781标准，10和20通径

最大流量：160,300l/min

最大压力：350bar

1 型号

AGRCZO - TERS - PS - 10 / 315 / * ** / *

比例减压阀

TERS = 带集成式数字型电子放大器和压力传感器

AERS = 同TERS，但预留远程压力传感器接口（需单独订货，见技术样本G460）

通讯接口：

PS = 串口

BC = CANopen

BP = PROFIBUS DP

尺寸：10, 20

压力范围：

100 = 100 bar

210 = 210 bar

315 = 315 bar

350 = 350 bar

密封材料：
默认为NBR(矿物油和水乙二醇)
PE = FPM

设计号

液压选项：

P = 带机械式压力限制器

R = 带单向阀，反向自由流量；

电子放大器选项，见第 [6] 节：

I = 电流型输入信号和监测信号 (4~20mA)

Z = 双电源供电，带使能，故障和监测信号 (12芯主插头)

C = 远程传感器反馈信号为电流型 4~20mA (仅对AERS型阀)

2 AGRCZO的电子放大器

阀型号	-TERS	-AERS
电子放大器型号	E-RI-TERS	E-RI-AERS
样本页码	G205	

注释：电源和通讯插头见第 [1] 节

3 液压特性(基于油温50°C, ISO VG46矿物油)

AGRCZO-*ERS		AGRCZO-*ERS*/P		AGRCZO-*ERS*/R		AGRCZO-*ERS*/PR	
阀类型		10				20	
尺寸		10				20	
最大调节压力 (Q=10l/min)	[bar]			100; 210; 315; 350			
A口最小调节压力	[bar]			1; (/350为3)			
B口最大压力	[bar]			350			
A口最大压力	[bar]			350			
最大流量	[l/min]	160				300	
响应时间: 0-100%阶跃信号 (取决于装配状态)-见第9.4节	[ms]	45				50	
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	
温漂						ΔT = 40°C时零点漂移 < 1%	

4 主要特征

安装位置	任意位置
底板表面精度	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100 (ISO 1101标准)
环境温度	-TERS和-AERS为-20°C ~ +50°C
油液	液压矿物油符合DIN51524...535标准,其它油液见第11节
推荐粘度	40°C时为15 ~ 100 mm²/s(ISO VG 15~100标准)
油液清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 口NAS 1638 9 级,安装过滤精度为10μm的进油过滤器, (β ₁₀ ≥ 75 推荐值)
油液温度	-20°C ~ +60°C (标准型密封和水乙二醇) -20°C ~ +80°C (/PE 密封)
20°C时线圈的电阻	3~3.3 Ω
电磁铁最大电流	2,6A
最大功率	40W
保护等级(CEI EN-60529标准)	IP67
负载因子	连续工作(ED=100%)

5 综合备注

AGRCZO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)。

安装、接线和启动必须按照F003 部分所述步骤操作, 并按照相关元件对应的安装说明来安装。

禁止使用阀的电子信号(如监测信号) 直接作为安全功能的驱动信号, 例如用于控制机器安全元件的开/ 关, 这也是欧洲标准规定的(流体系统和元件的安全要求, EN-982)。

6 -TERS和-AERS型阀集成式数字放大器选项

标准型放大器配用7芯主插头

电源 - 24Vdc电源供电, 稳压电源或经过整流滤波, 串联2.5A保险丝。若单相整流器, 须接10000μf/40V电容滤波; 若三相整流器, 须接4700μf/40V电容滤波。

输入参考信号 - 模拟信号差分输入, 额定范围0~+10Vdc (针脚D,E), 与压力调节成比例

输出监测信号 - 模拟信号输出0~10Vdc范围, 与实际到阀压力调节成比例

以下选项可以满足特殊场合的需求:

6.1 选项 /I

输入信号和监测信号为4~20mA电流信号, 而不是标准的0~+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。

6.2 选项 /Z

放大器配用12芯主插头, 除具有上述特性外, 另外还有:

逻辑电源

此选项可分别给电磁铁功率级(针脚1,2)和数字电路(针脚9, 10)供电。

切断电磁铁供电电源可以使阀停止工作, 但仍保持数字电路通电, 以避免机器现场总线控制器出错, 这符合紧急情况下欧盟EN13849-1 (exEN954-1) 标准安全等级的规定, 可实现安全型系统。

使能输入信号

放大器使能需要在针脚3 相对于针脚2 输入24VDC电源: 当使能信号为0时, 阀停止工作(电磁铁电流为0), 但放大器输出级仍处于激活状态。

故障输出信号

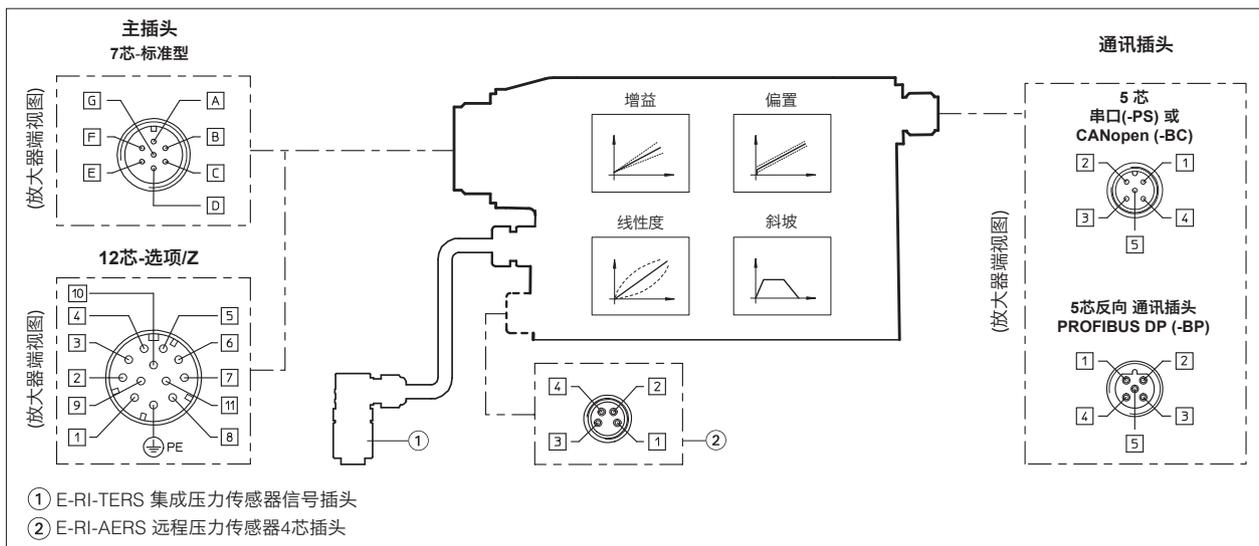
故障信号显示放大器的故障状态(电磁铁短路/未连接, 4~20mA输入信号电缆断线, 等等)。故障状态信号为0Vdc, 正常工作信号为24Vdc (针脚11 对针脚2): 故障状态不受使能信号的影响。

6.3 选项/C (仅对-AERS型阀)

远程压力传感器输出为4~20mA 电流反馈信号, 而不是标准的0~10V。

6.4 可能组合选项: /CI, /CIZ, /CZ (仅对-AERS) 和/IZ。

7 TERS和-AERS型阀集成式模拟电子放大器的主要功能和电气连接



7.1 电气连接-7芯和12芯插头

标准7芯	选项/Z 12芯	信号	技术描述	注释
A	1	V+	24 VDC电源-电磁铁电源级 (放大器逻辑级连接7芯插头)	输入-电源
B	2	V0	0 VDC电源-电磁铁电源级(放大器逻辑级连接7芯插头)	地-电源
-	3	使能	放大器使能(24 VDC) 或非使能(0 VDC)	输入-开/关信号
D	4	输入+	输入模拟参考信号: 最大范围±10 VDC 额定工作范围0~10VDC (I/选项为4~20 mA) (I/选项为4~20 mA)	输入-模拟信号
E	-	输入-	差动输入+和输入-(对于7芯标准插头) 普通模式下输入+相对于地 (仅对/Z选项)	
C	5	地	地 - 监测信号参考地 (标准7芯相对于针脚F或/Z选项相对于针脚6) 输入+信号参考地 (仅对/Z选项)	地-模拟信号
F	6	监测	监测模拟输出:最大范围±10 VDC (I/选项为4~20mA)	输出-模拟信号
-	7	NC	不接	
-	8	NC	不接	
-	9	VL+	放大器逻辑级电源为24VDC	输入-电源
-	10	VL0	放大器逻辑级电源为0VDC	地-电源
-	11	故障	放大器状态:故障(0VDC)或正常工作(24VDC)	输出-开/关信号
G	PE	地	内部连接到放大器壳体上	

注释: 从电子放大器通24VDC电源启动到阀开始工作的最短时间在270ms到590ms之间。在这段时间内, 到阀线圈的电流为0。

7.2 电气连接-5芯通讯插头

针脚	-PS串口		-BC CANopen		-BP PROFIBUS DP	
	信号	技术描述	信号	技术描述	信号	技术描述
1	NC	不接	CAN_SHLD	屏蔽	+5V	输出电源电压
2	NC	不接	NC	不接	LINE-A	总线(高)
3	RS_GND	信号零数据线	CAN_GND	信号零数据线	DGND	信号零数据线和输出电源信号地
4	RS_RX	阀接收数据线	CAN_H	总线(高)	LINE-B	总线(低)
5	RS_TX	阀发送数据线	CAN_L	总线(低)	屏蔽	

9.3 电气连接-4芯远程压力传感器M8插头(仅对AERS)

针脚	标准型	/C 选项(Ri = 316 Ω)
1	TR 远程压力传感器信号 (0~+10 VDC)	TR 远程压力传感器信号 (4~20 mA)
2	NC 保留(不接)	NC 保留(不接)
3	VT 远程压力传感器电源+24 VDC	VT 远程压力传感器电源+24 VDC
4	AGND 信号零数据线	NC 保留(不接)

关于压力传感器的特征和连接见技术样本G465

8 软件工具 - 见技术样本GS500

阀的功能参数和配置易于通过放大器连接的Atos特有E-SW软件程序设置和优化。E-SW软件根据放大器的通讯接口不同, 有以下不同版本选配: PS(串口) E-SW-PS,BC (CANopen) E-SW-BC和BP (PROFIBUS DP)。带现场总线接口的比例阀可直接连接到机器控制单元;通过编程软件的用户使用手册设置所需的机器控制。

9 曲线 (基于油温50°C, ISO VG46矿物油)

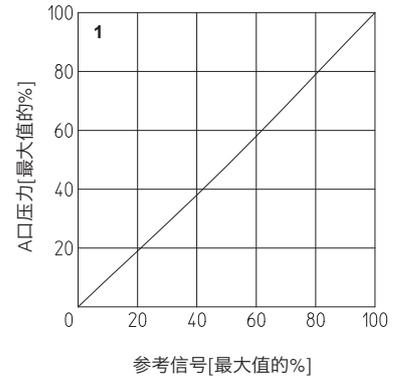
9.1 调节曲线

在流量Q=10l/min时测得

1 = AGRCZO-TERS, AGRCZO-AERS

注释:

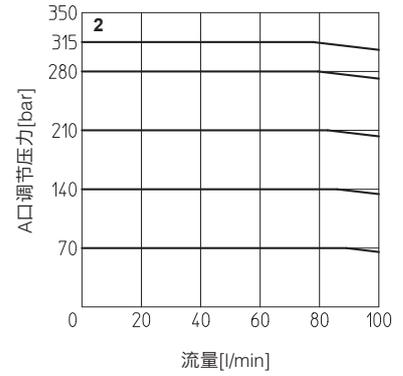
T口背压会影响压力调节。



9.2 压力/流量曲线

在输入信号变化, 流量Q=10l/min时测得

2 = AGRCZO-TERS, AGRCZO-AERS



9.3 压降/流量曲线

"0"信号输入时

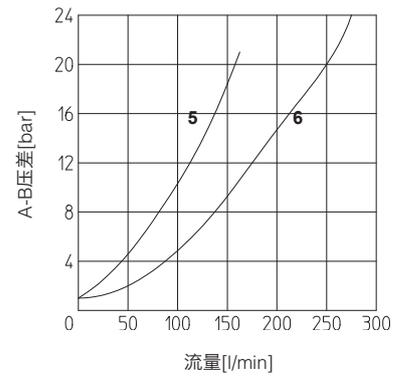
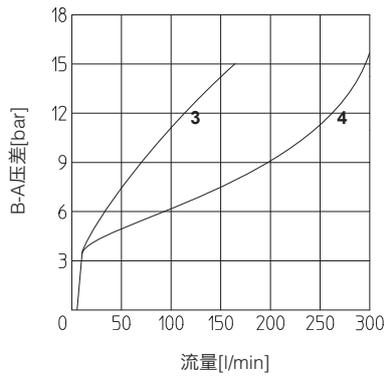
3 = AGRCZO-*-10

4 = AGRCZO-*-20

5 = AGRCZO-*-10/*R

6 = AGRCZO-*-20/*R

虚线 = AGRCZO-*-350



9.4 动态响应

第③节所列的响应时间是多次测量的平均值

压力会随着输入信号的变化而变化, 受液压回路刚性的影响: 回路刚性越好, 阀的动态响应越好。根据液压回路的刚度特性, 通过设定软件参数, 来优化阀的动态特性, 这种软件调整参数的方式对于具有蓄能器和/或大流量以及较长软管的液压回路尤其有帮助。



10 AGRCZO-*-10的安装尺寸[mm]

ISO 5781: 2000

安装界面: 5781-06-07-0-00 标准 (见技术样本P005)

紧固螺栓:

4个M10×45 内六角螺栓, 12.9 级

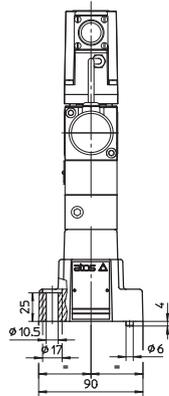
拧紧力矩 = 70Nm

密封圈: 2×OR109/70; 2×OR3068

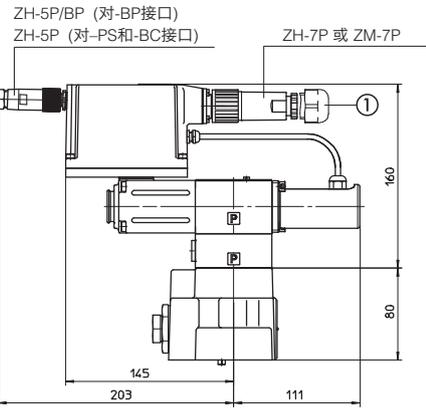
A, B口直径: $\varnothing = 14\text{mm}$

X, Y口直径: $\varnothing = 5\text{mm}$

- ① = 12芯插头ZH-12P (选项/Z)
- ② = 4芯插头ZH-4P-M18/5 (见技术样本G205)
- ③ = 远程压力传感器, 需单独订货 (见技术样本G465)

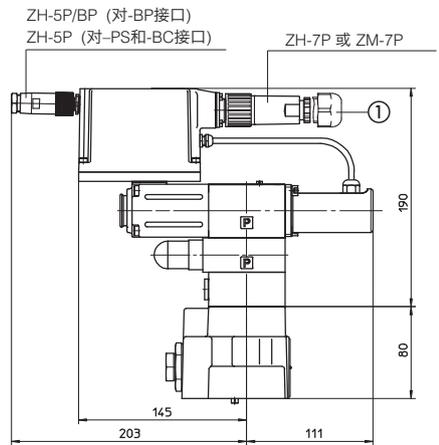


AGRCZO-TERS-*-10



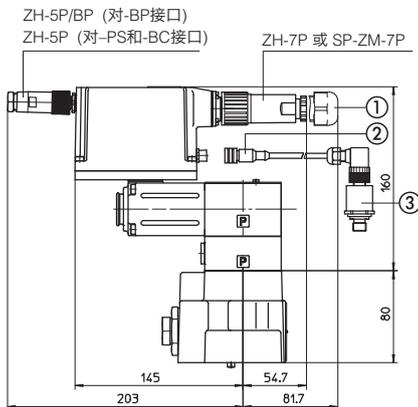
质量: 5,9 Kg

AGRCZO-TERS-*-10/***/P



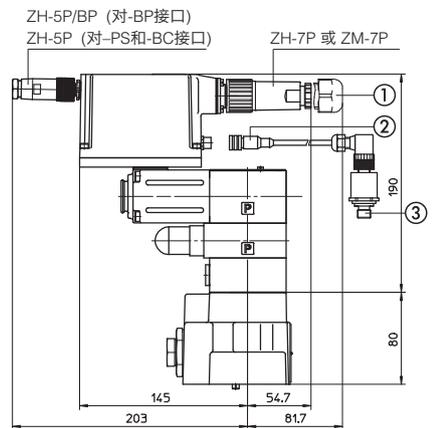
质量: 6,4 Kg

AGRCZO-AERS-*-10



质量: 5,7 Kg

AGRCZO-AERS-*-10/***/P



质量: 6 Kg



ISO 5781: 2000

安装界面: 5781-08-10-0-00 标准 (见技术样本P005)

紧固螺栓:

4个M10×45 内六角螺栓, 12.9 级

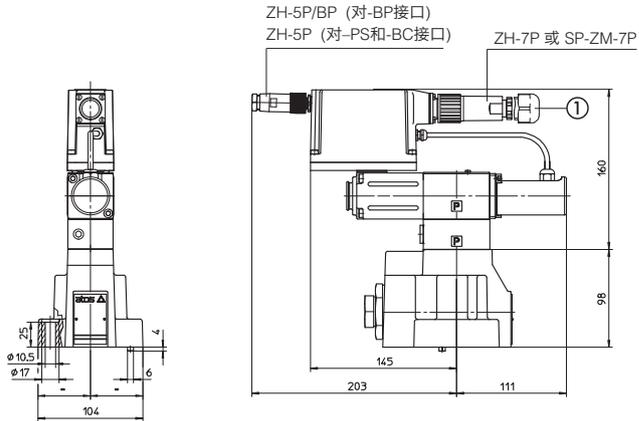
拧紧力矩 = 70Nm

密封圈: 2×OR109/70; 2×OR4100

A, B口直径: $\varnothing = 22\text{mm}$

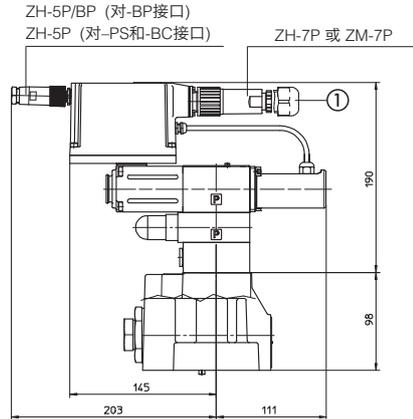
X, Y口直径: $\varnothing = 5\text{mm}$

AGRCZO-TERS-* -20



质量: 8,3 Kg

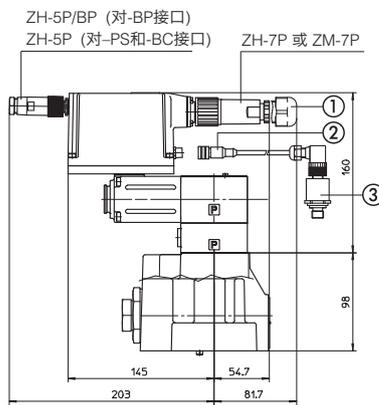
AGRCZO-TERS-* -20/*/P**



质量: 8,8 Kg

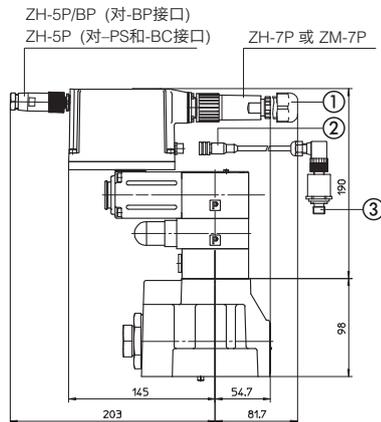
- ① = 12芯插头ZH-12P (选项/Z)
- ② = 4芯插头ZH-4P-M18/5 (见技术样本G205)
- ③ = 远程压力传感器, 需单独订货 (见技术样本G465)

AGRCZO-AERS-* -20



质量: 8,2 Kg

AGRCZO-AERS-* -20/*/P**



质量: 8,7 Kg

11 电源和通讯插头型号(需单独订货)

阀型号	-AERS, -TERS		-AERS/Z -TERS/Z	串口(-PS) 或CANopen (-BC)	PROFIBUS DP (-BP)	压力传感器 仅对-AERS
插头型号	ZH-7P	ZM-7P	ZH-12P	ZH-5P	ZH-5P/BP	ZH-4P-M8/5 (1)
保护等级	IP67	IP67	IP65	IP67	IP67	IP67
样本页码	G205, K500					

(1) 对于压力传感器, M8插头ZH-4P-M8/5配5米长电缆

