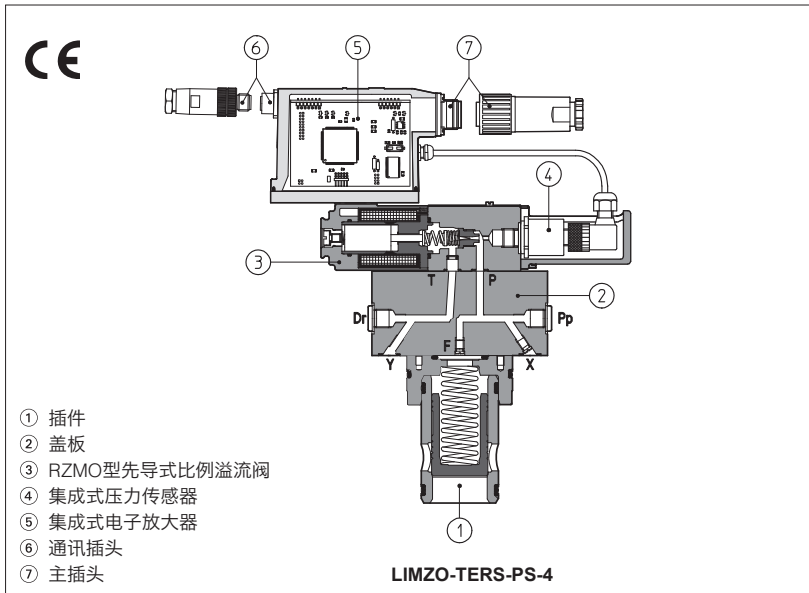


LI*ZO-TERS, AERS型比例压力插装阀

压力补偿阀, 溢流阀, 减压阀: 带集成式或远程压力传感器, ISO 7368标准, 16到80通径



- ① 插件
- ② 盖板
- ③ RZMO型先导式比例溢流阀
- 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

LIMZO-TERS-PS-4

LICZO, LIMZO 和LIRZO阀为两通带集成式或远程压力传感器的比例插装阀, 根据输入信号的大小分别提供压力补偿, 溢流和减压控制。

比例阀与电子放大器配合工作, 见第 [4] 节, 电子放大器对比例阀提供适量的电流信号, 以校准阀的调整量, 使之与供给电子放大器的输入信号相对应。

此类插装阀由2通插件及装有RZMO型先导式比例溢流阀③的闭环盖板②组成, 见技术样本F010。

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加上数字式放大器⑤, 自身实现闭环控制, 大大提高了阀的动静态特性。
- -AERS, 同TERS, 不带集成式压力传感器(预留远程压力传感器接口)。

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。

电气主插头⑦对-TERS和-AERS型阀完全相同, 采用标准7芯插头用于连接电源, 模拟信号输入和监测信号。

12芯插头用于选项Z。

以下通讯接口⑥可供选择:

- -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。

尺寸 16, 25, 32, 40, 50, 63, 80通径。

最大流量: 高达3000l/min

最大压力: 350 bar

1 盖板型号

LIMZO - TERS - PS - 3 / 210 / * ** / *

比例插装阀

LICZO = 压力补偿

LIMZO = 溢流

LIRZO = 减压

TERS = 集成数字式放大器和压力传感器

AERS = 同TERS带预留远程压力传感器接口 (需单独订货, 见样本G460)

通讯接口:

PS = 串口

BC = CANopen

BP = PROFIBUS DP

尺寸:

1 = 16; 2 = 25; 3 = 32; 4 = 40; 5 = 50 (不适用于LIRZO)

6 = 63; (仅对LIMZO) 8 = 80; (仅对LIMZO)

压力范围:

100 = 100 bar 315 = 315 bar

210 = 210 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 = 带机械压力限制器

(对尺寸1, 2和3为标准配置)

放大器选项, 见第 [8] 节:

I = 电流参考输入和监测信号 (4~20 mA)

Z = 双电源供电, 使能, 故障和监测信号(12芯插头)

C = 远程传感器反馈信号为电流型 4~20 mA(仅对AERS型)

2 插件型号

SC LI - 32 31 2 ** / *

插件符合ISO 7368标准

尺寸: 16; 25; 32; 40; 50; 63; 80

插件类型, 见第[3]节功能部分

31 = 对LIMZO和LICZO 36 = 对LICZO 37 = 对LIRZO

密封材料:

默认为NBR(矿物油

和水乙二醇)

PE = FPM

设计号

弹簧开启压力:

2 = 1,5 bar 对于插件31

3 = 3 bar; 6 = 6 对于插件31 and 36

4 = 4 bar; 7 = 7 对于插件37

3 插件典型的功能

类型	功能符号 (液压符号)	剖面图	面积比 (1)
31			1:1
36			1:1
37			1:1

(1) 面积A与施加在先导压力作用的面积比

4 适用于LICZO, LIMZO, LIRZO的电子放大器

阀型号	-TERS	-AERS
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 [5] 节

5 液压特性(基于油温50°C, ISO VG46矿物油)

机能符号																
阀型号	LICZO-TERS, -AERS				LIMZO-TERS, -AERS				LIRZO-TERS, -AERS							
阀尺寸	16	25	32	40	50	16	25	32	40	50	63	80	16	25	32	40
最大流量 [l/min]	200	400	750	1000	2000	200	400	750	1000	2000	3000	4500	160	300	550	800
A口最小调节压力(对/100,/210,/315) [bar]	9	8,5	8	13	15	7	7	7	10,5	12	12	(1)	7			
对于/350 A口最小调节压力 [bar]	11	10	10	13	16	10	10	9	12	13	13	16	12			
A口最大调节压力 [bar]	100; 210; 315; 350				100; 210; 315; 350				100; 210; 315; 350							
响应时间: 0-100%阶跃信号 (取决于安装质量)-见第12.4节 [ms]	80-300				80-350				80-200							
滞环 [最大被调压力的%]	≤ 0,5															
线性度 [最大被调压力的%]	≤ 1															
重复精度 [最大被调压力的%]	≤ 0,2															
温漂	ΔT = 40°C时零点漂移< 1%															

(1) 请联系我们技术服务部

6 比例压力插装阀LI*ZO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标准,其它油液见第 1 节
推荐粘度	40°C时为 15 ~ 100 mm ² /s(ISO VG 15~100标准)
油液清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 □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%)

7 综合备注

LI*ZO型比例阀获得了CE认证,符合应用规范要求(如抗磁性/抗干扰EMC指令和低压指令)。

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)。

8 -AERS型和TERS型阀数字型集成式放大器选项

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 模拟信号输出与实际到阀压力调节成比例(1V监测=1A线圈电流)

以下选项可以满足特殊场合的需求:

8.1 选项 /I

输入信号为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。

8.2 选项 /Z

需配用12芯主插头,除具有上述特性外,另外还有:

逻辑电源

此选项分别给电磁铁(针脚1,2)和数字式电子放大器(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,针脚3对针脚2输入24Vdc电源:当使能信号为0时,阀状态通过软件选择出厂默认设置为阀不动作(输入到电磁铁线圈的电流为0),但放大器输出级是工作的。

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输入信号电缆断裂,等等)。

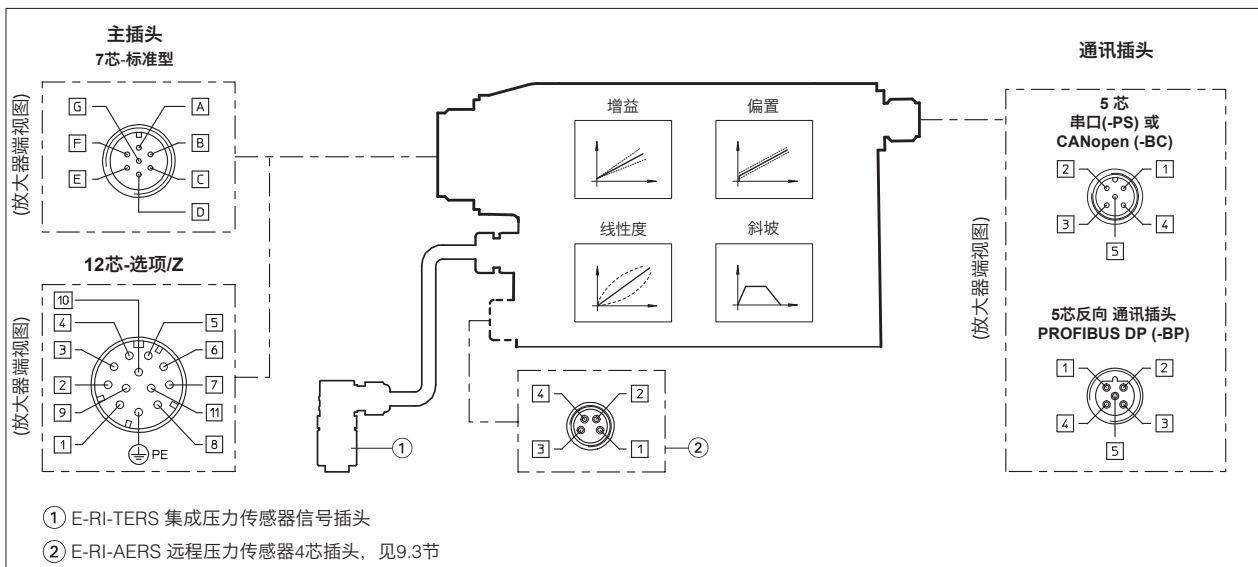
故障状态信号为0Vdc,正常工作信号为24Vdc(针脚11对针脚2):故障状态不受使能信号的影响。

8.3 选项 /C (仅对-AERS型阀)

电子放大器设置从远程压力传感器上接受4~20mA电流反馈信号,而不是标准的0~10V。

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

9 连接外形图



9.1 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-电磁铁功率输出级(7芯插头以及放大器逻辑级)	输入-电源
B	2	V0	0 VDC-电磁铁地(7芯插头以及放大器逻辑级)	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 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)	(I/选项为4~20 mA) (I/选项为4~20 mA) 输入-模拟信号
E	-	输入-	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
C	5	地	监测模拟输出:最大范围±10 VDC	(I/选项为4~20mA) 输出-模拟信号
F	6	监测	不接	
-	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	VLO	放大器逻辑级电源地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。

9.2 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	I/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

10 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。

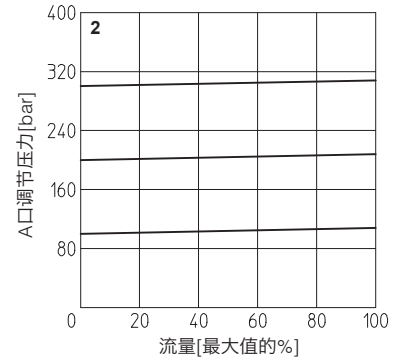
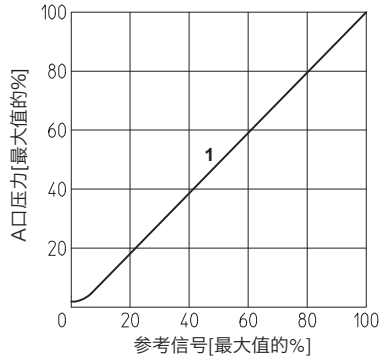
11 LICZO/LIMZO曲线 (基于油温50°C, ISO VG46矿物油)

11.1 调节曲线

1 = LICZO-TERS, LICZO-AERS,
LIMZO-TERS, LIMZO-AERS

注释:

T口背压会对实际调整曲线产生影响。



11.2 压力/流量曲线

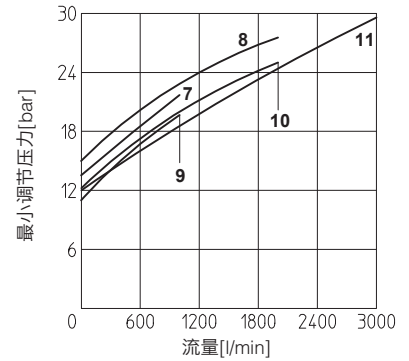
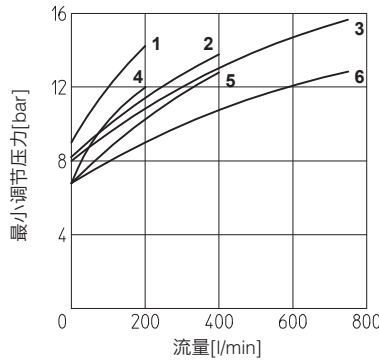
2 = LICZO-AERS, LICZO-TERS
LIMZO-AERS, LIMZO-TERS

11.3 最小压力/流量曲线

"0"信号输入时

- 1 = LIMZO-*-1
- 2 = LIMZO-*-2
- 3 = LIMZO-*-3
- 4 = LICZO-*-1
- 5 = LICZO-*-2
- 6 = LICZO-*-3
- 7 = LICZO-*-4
- 8 = LICZO-*-5
- 9 = LIMZO-*-4
- 10 = LIMZO-*-5
- 11 = LIMZO-*-6

注释: LIMZO-*-8请联系我们技术服务部



12 LIRZO曲线 (基于油温50°C, ISO VG46矿物油)

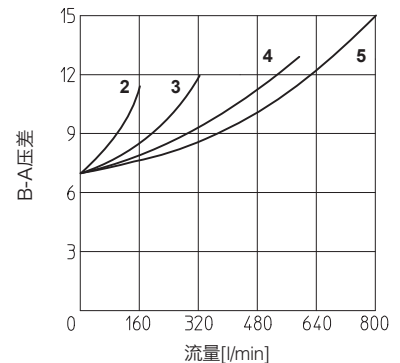
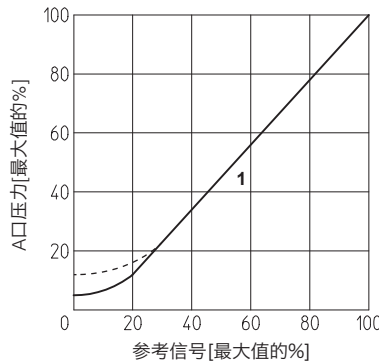
12.1 调节曲线

1 = LIRZO-TERS, LIRZO-AERS

12.2 最小压力/流量曲线

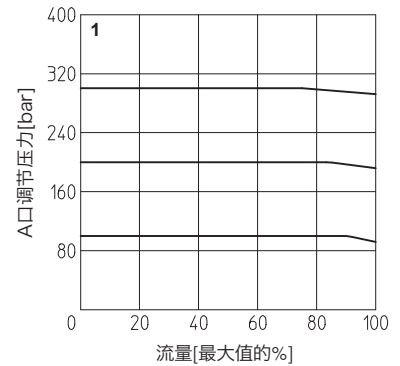
"0"信号输入时

- 2 = LIRZO-*-1
- 3 = LIRZO-*-2
- 4 = LIRZO-*-3
- 5 = LIRZO-*-4
- 虚线 = /350



12.3 压力/流量曲线

1 = LIRZO-AERS, LIRZO-TERS



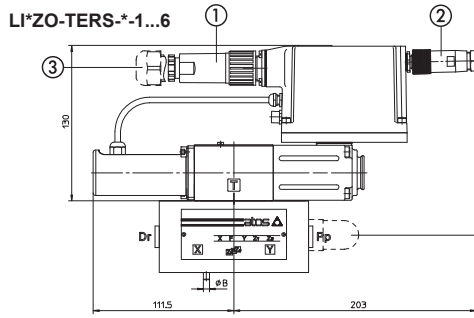
12.4 动态响应

第 [5] 节所列的响应时间为多次测量的平均值

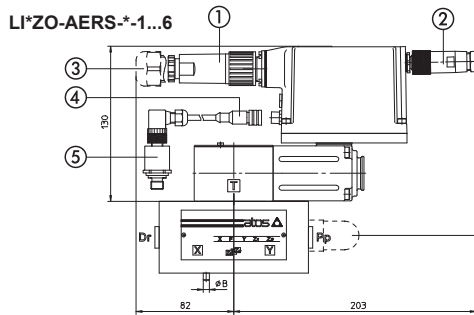
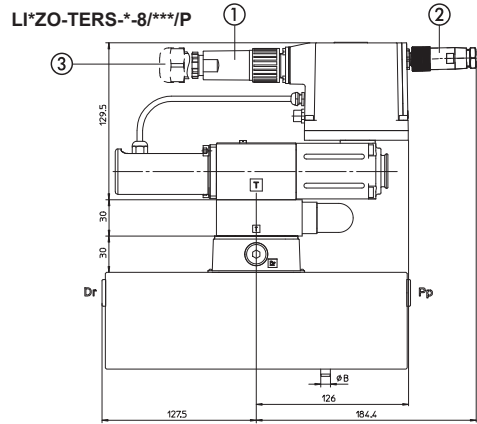
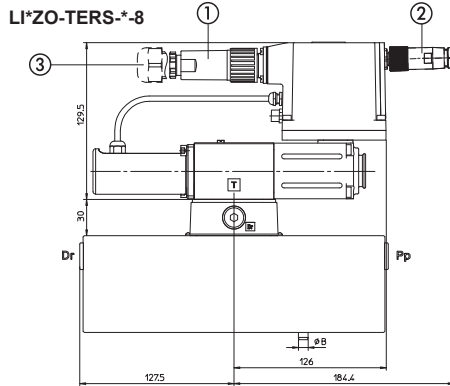
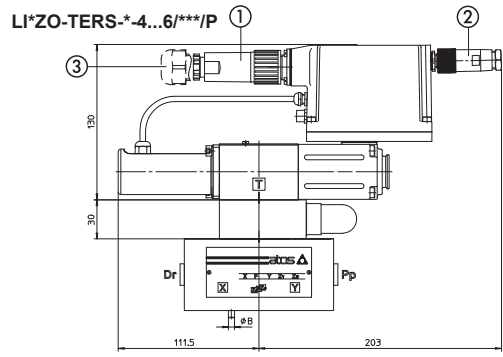
-TERS和-AERS型阀的闭环控制受到液压回路刚性的影响: 回路刚性越好, 动态响应越好。通过软件设定内部参数, 可以改善液压回路的刚度, 从而优化阀的动态性能。对于有蓄能器和/或大流量和/或长管路的液压回路, 这种软件调节参数的方式更加有效。



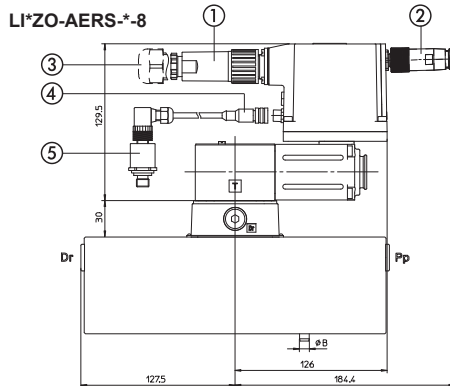
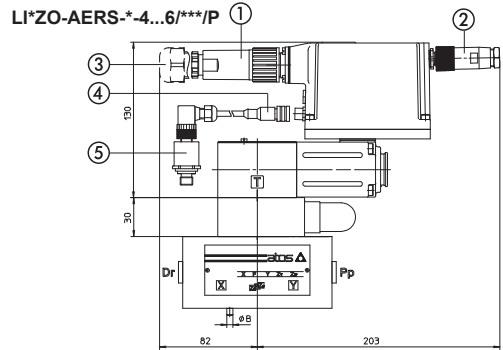
13 LI*ZO-TERS和-AERS的盖板尺寸[mm]



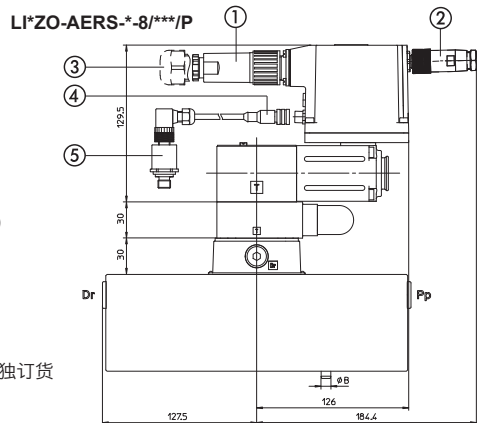
虚线
带机械压力限制器
(仅对尺寸1到3)



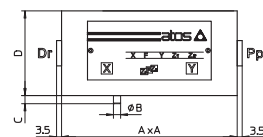
虚线
带机械压力限制器
(仅对尺寸1到3)



- ① = ZH-7P 或 ZM-7P
- ② = ZH-5P/BP (对 -BP)
ZH-5P (对-PS 和-BC)
- ③ = 12芯插头
ZH-12P (选项/Z)
- ④ = 4芯插头ZH-4P-M8/5
(见技术样本G205)
- ⑤ = 远程压力传感器需单独订货
(见技术样本G465)



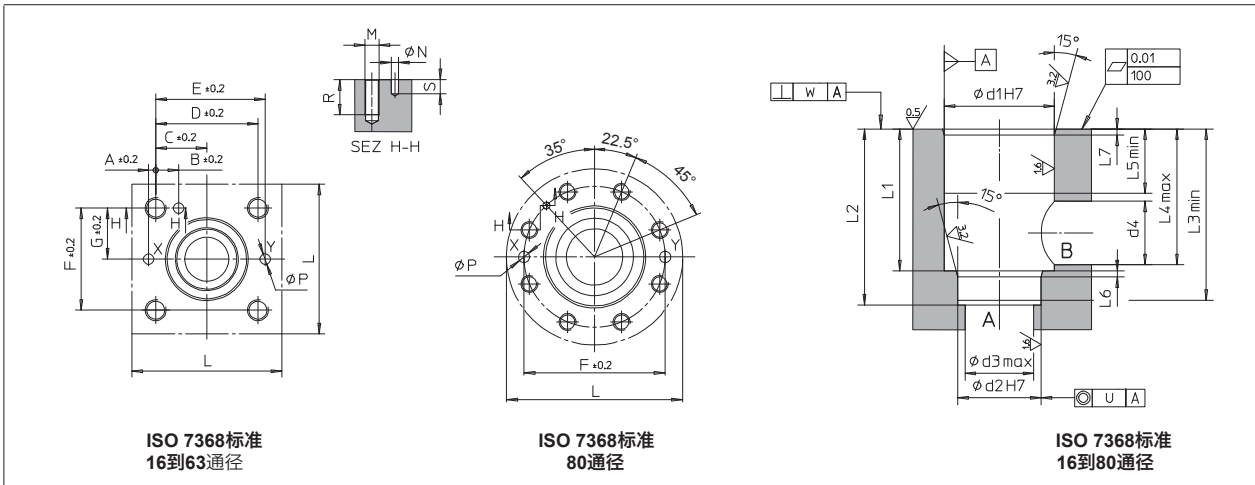
尺寸	A	∅B	C	D	Pp-Dr口	密封	紧固螺钉 符合12.9级	紧固扭矩 Nm	质量 (Kg)
16	65 ⁽¹⁾	3	4	40	-	2 OR 108	n° 4 M8x45	35	4,3
25	85	5	6	40	-	2 OR 108	n° 4 M12x45	125	4,8
32	100	5	6	50	-	2 OR 2043	n° 4 M16x55	300	6,1
40	125	5	6	60	G 1/4	2 OR 2050	n° 4 M20x70	600	9,7 ⁽²⁾
50	140	6	4	70	G 1/4	2 OR 2050	n° 4 M20x80	600	13,2 ⁽²⁾
63	180	6	4	80	G 3/8	2 OR 2056	n° 4 M30x90	2100	22,4 ⁽²⁾
80	250	8	6	80	G 3/8	2 OR 123	n° 8 M24x90	1000	33,8 ⁽²⁾



(1)盖板非正方形, 尺寸65x80
(2)选项P重量增加1.4kg



14 盖板连接尺寸和插件腔尺寸[mm]



尺寸	盖板连接尺寸											插件腔尺寸														
	A	B	C	D	E	F	G	L	M	ØN	P _{max}	R	S _{min}	ød1	ød2	ød3	ød4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	U	W
16	2	12.5	23	46	48	46	23	65	M8	4	4	20	6	32	25	16	16	43 ^{+0.1} ₀	56 ^{+0.1} ₀	54	42.5	20	2	2	0.03	0.05
25	4	13	29	58	62	58	29	85	M12	6	6	30	8	45	34	25	25	58 ^{+0.1} ₀	72 ^{+0.1} ₀	70	57	30	2.5	2.5	0.03	0.05
32	6	18	35	70	76	70	35	102	M16	6	8	38	8	60	45	32	32	70 ^{+0.1} ₀	85 ^{+0.1} ₀	83	68.5	30	2.5	2.5	0.03	0.1
40	7.5	19.5	42.5	85	92.5	85	42.5	125	M20	6	10	46	8	75	55	40	40	87 ^{+0.1} ₀	105 ^{+0.1} ₀	102	84.5	30	3	3	0.05	0.1
50	8	20	50	100	108	100	50	140	M20	8	10	46	8	90	68	50	50	100 ^{+0.1} ₀	122 ^{+0.1} ₀	117	97.5	35	3	4	0.05	0.1
63	12.5	24.5	62.5	125	137.5	125	62.5	180	M30	8	12	66	8	120	90	63	63	130 ^{+0.1} ₀	155 ^{+0.1} ₀	150	127	40	4	4	0.05	0.2
80	-	-	-	-	-	Ø200	-	Ø250	M24	10	16	54	10	145	110	80	80	175 ^{+0.2} ₀	205 ^{+0.2} ₀	200	170.5	40	5	5	0.05	0.2

15 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

