

操作和维护规范

安全型PED溢流阀，符合PED指令2014/68/EU

本操作和维护规范适用于符合压力设备指令 (PED) 2014/68/EU 的Atos安全型溢流阀。旨在为PED阀的安全性和正确组装、调试、操作、使用、维护和运输提供有用的指南。本文中的规定必须严格遵守，以避免损坏和伤害。



1 常规符号

本文中使用以下符号来表明需要谨慎避免的特殊风险。
以下列出了不符合本操作和维护规范的常规符号及其含义。

 警告	可能会发生死亡或重伤	风险等级 ANSI Z535.6 / ISO 3864
 小心	可能发生轻微或中度伤害	
注意	可能发生财产损失	
 应注意到的信息		

2 概述

本文与开关型换向阀、流量阀和压力控制阀的安装、使用和维护有关。
它适用于机器制造商、装配商和系统终端用户。

 **警告**
产品使用不当会造成人身伤害和财产损失！
本产品专为工业环境使用而设计，且只能以合适的方式进行使用。

在使用 Atos 阀之前，必须满足以下要求以确保正确使用产品：

- 使用 Atos 阀的人员必须首先阅读并理解操作和维护信息，尤其是第[5]节中的安全注意事项
- 产品必须保持原始状态，不允许改动
- 不得安装或运行已损坏或有故障的阀
- 确保产品已按照第[6]节中的说明安装

2.1 保修

若有下列操作则质保期终止：

- | | |
|--------------|-----------------|
| • 装配和调试不正确 | • 处理和储存不当，见6.4节 |
| • 使用不当，见5.2节 | • 修改原始状态 |

3 认证

安全型溢流阀通过DEKRA认证，符合压力设备指令2014/68/EU(PED)。
它们满足以下规定中的要求：模块 B - 欧盟型式检验 - 指令 2014/68/EU 的生产类型（附件 III） - PED 类别 IV

4 元件说明

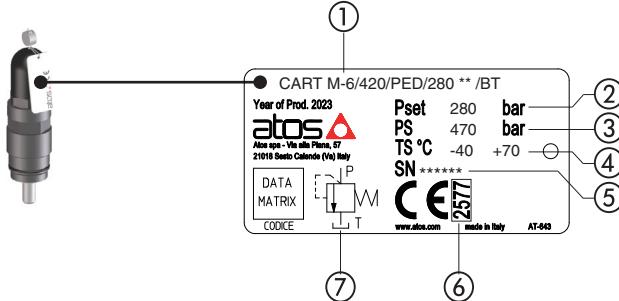
本文适用于直动式和先导式安全型溢流阀CART*/PED、ARE*/PED、ARAM*/PED、AGAM*/PED。这些阀被设计作为安全型元件操作，限制最大系统压力或保护液压回路某些部分免受超压破坏。它们同样作为安全阀保护液压蓄能器。该阀根据客户要求的压力等级出厂预设。阀的压力调节螺钉由铅封塑料盖保护，以避免出厂设置误操作。



铅封的任何篡改都会使认证无效。

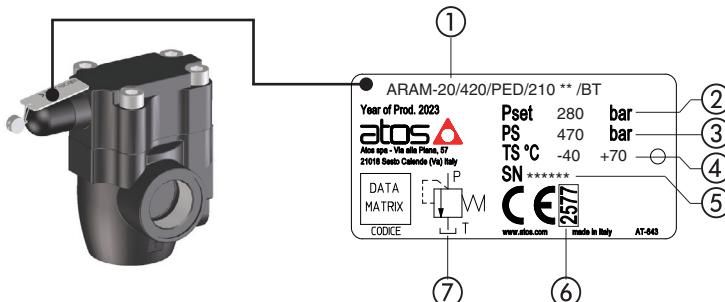
5 产品标识示例 - 铭牌

5.1 螺纹插装阀CART型



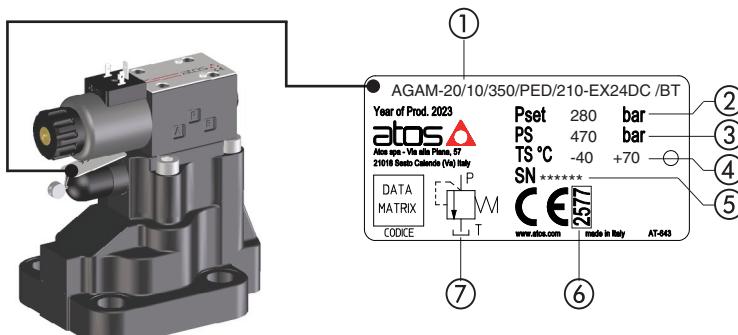
- ① 阀编码
- ② 出厂压力设定
- ③ 爆破压力
- ④ 最小~最大油液或环境温度范围
- ⑤ 阀设计号 (1)
- ⑥ 认证机构参考编号
- ⑦ 液压符号

5.2 管式安装阀ARE和ARAM型



- ① 阀编码
- ② 出厂压力设定
- ③ 爆破压力
- ④ 最小~最大油液或环境温度范围
- ⑤ 阀设计号 (1)
- ⑥ 认证机构参考编号
- ⑦ 液压符号 (简化)

5.3 板式安装阀AGAM型



- ① 阀编码
- ② 出厂压力设定
- ③ 爆破压力
- ④ 最小~最大油液或环境温度范围
- ⑤ 阀设计号 (1)
- ⑥ 认证机构参考编号
- ⑦ 液压符号 (简化)

(1) 设计号举例

23	-	001
年份		
23 = 2023		累进数

注：铭牌不能涂漆，必须保持清晰可读的状态。

6 安全须知

6.1 使用目的

Atos阀旨在集成到工业系统和机器中，或用于与其他元件组装以形成机器或系统。它们只能在阀技术样本中描述的环境和操作条件下运行。

6.2 使用不当

任何不当使用元件的行为都是不允许的。

产品使用不当包括：

- 错误的安装方式
- 使用不合适或不被允许的液压油
- 超出规定性能限制的操作
- 在规定的温度范围之外操作
- 如果最大系统流量超过相关技术样本中显示的“最大允许”值，则不得使用安全阀
- 出厂设置误操作
- 运输方式不正确

6.3 安装

安装方式必须按照阀相关技术样本中的说明进行。



铅封的任何篡改都会使认证无效。



警告：固定螺栓 - 对于AGAM

对于阀安装，仅使用12.9级螺栓，尺寸和长度见阀技术样本中所示。

遵守规定的拧紧扭矩。

使用不适当的固定螺栓或拧紧扭矩不足会导致阀松动，从而导致压力下的油液泄漏，可能造成人身伤害和财产损失。



小心

在允许的温度范围之外使用阀可能会导致功能故障，例如阀电磁铁过热。

仅可在指定的环境和油液温度范围内使用阀。



小心：渗透水和湿热环境 - 对于带电磁阀的ARAM

在湿热或潮湿环境中使用时，水或湿气可能渗入电气插头。

这可能导致阀出现故障，并导致液压系统意外移动，从而导致人身伤害和财产损失：

- 仅使用符合预期 IP 保护等级的阀
- 确保插入式接口的所有密封件和盖子都紧固且完好无损

注意：污垢和异物

渗入的污垢和异物会导致阀磨损和故障。

组装时注意防止金属屑等异物进入阀内或液压系统。

请勿使用绒布清洁阀。



环境保护

液压油对环境有害。

泄漏的液压油可能会导致环境污染。

如果发生液体泄漏，请立即采取措施解决问题。

根据您所在国家/地区当前适用的国家法规处理液压油。

Atos元件不含对环境有害的物质。

Atos元件所含的材料主要有：铜、钢、铝、电子元件、橡胶等。

由于可重复使用的金属含量很高，在拆卸相关零件后，Atos的主要部件可以完全回收利用。

7 液压和机械安装

安全型溢流阀必须根据Atos提供的说明方式使用，不得过度开启，分割和/或替换内部零件。

油口方向： P → T
进油口： P
出油口： T

排油管路T上的压力必须接近于零。

在系统中安装阀之前，确认密封件状况良好。

调试后，不得从阀组上拆下螺纹插装式CART型阀，以避免内部零件松动。

最终用户必须提供合适的系统避免拆卸插件。

CART管式阀必须拧入阀座安装，参照技术样本CY010。

ARE管式安装阀必须按照技术样本CY020使用适当的配件进行组装。

ARAM管式安装阀必须按照技术样本CY045使用适当的配件进行组装。

AGAM 板式安装阀必须按照技术样本 CY066 使用螺钉安装在适当的表面上。

拧紧扭矩另见7.1节。

7.1 拧紧扭矩 - 对于CART和AGAM

阀型号			12.9 级	拧紧扭矩 (Nm)
CART M-3	22			60
CART M-4	17			25
CART M-5	17			30
CART M-6	27			55
CART ARE-15	27			65
CART ARE-20	36			140
AGAM-10		10	n.4 M12x35	125
AGAM-20		14	n.4 M15x50	300
AGAM-32		17	n.4 M20x60	600

7.2 带先导电磁阀用于多重压力选择的ARAM和AGAM型阀的应用说明

阀的主级调节参数为出厂设置，并且根据客户的要求值进行铅封。本条对应阀控制最大压力，并符合PED指令2014/68/EU要求。

额外的第二和第三级压力设定可由先导电磁阀选择，没有密封调节，可由最终用户根据系统要求进行调整。

第二和第三级压力设定必须调节为相对于铅封出厂设置的较低值。

如果最终用户试图将第二或第三级压力设定值调整为高于铅封出厂设定值，则最后一级压力设定值将根据PED要求进行干预以限制压力。



7.3 油液和工作粘度范围

建议使用具有高粘度指数的HLP型矿物油。

液压油必须与所选密封件兼容。

确保工作油液与环境中的气体和灰尘相容。

必须根据有效工作温度范围选择油液类型，以便油液粘度保持在最佳水平。

油液种类	适合密封类型	种类	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	

油液粘度：15~100mm²/s - 最大允许范围2.8~500mm²/s

7.4 过滤

正确的油液过滤可确保阀使用寿命长，并防止异常磨损或卡住。



液压油中的污染可能导致功能故障，例如滑阀芯/锥阀芯卡住或堵塞。
在最坏的情况下，可能导致系统意外移动，从而构成受伤风险。
在整个工作范围内，根据阀的清洁度等级确保合格的液压油清洁度。

油液最高污染级别：

ISO4406标准 20/18/15 NAS1638 9级

注：另请参阅www.atos.com或KTF样本上的过滤器部分

8 认证流量系数 Kdr - 不适用于 AGAM 和 ARAM

CART M-3/420/PED

最小校准流量：Q=0.5 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	1,2 - 1,2	0,18	55
51 - 100	1,2 - 1,35	0,18	110
101 - 150	1,6 - 1,6	0,12	165
151 - 210	2 - 2,5	0,18	231
211 - 350	2,1 - 2,5	0,41	385
351 - 420	2,5 - 2,5	0,39	462

CART M-4/420/PED

最小校准流量：Q=0.5 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	3,4 - 5,4	0,41	55
51 - 100	3,7 - 7,7	0,31	110
101 - 150	7,7 - 13	0,31	165
151 - 210	10,5 - 13,5	0,33	231
211 - 280	12 - 15	0,37	308
281 - 350	15 - 15	0,7	385
351 - 420	15	0,73	462

CART M-5/420/PED

最小校准流量：Q=2 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	7,5 - 23	0,742	55
51 - 100	20 - 32	0,742	110
101 - 160	27 - 50	0,724	176
161 - 210	32 - 50	0,745	231
211 - 260	50 - 50	0,740	286
261 - 350	50 - 50	0,750	385
351 - 420	50 - 50	0,759	462

CART M-6/420/PED 和 ARE-6/420/PED

最小校准流量：Q=2 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	8 - 34	0,71	55
51 - 100	34 - 60	0,89	110
101 - 210	60 - 60	0,57	231
211 - 280	60 - 60	0,58	308
281 - 350	60 - 60	0,39	385
351 - 420	60 - 60	0,58	462

CART ARE-15/420/PED 和 ARE-15/420/PED

最小校准流量：Q=2 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	60 - 100	0,55	55
51 - 75	100 - 100	0,82	82,5
76 - 150	100 - 100	0,85	165
151 - 250	100 - 100	0,8	275
251 - 300	100 - 100	0,8	330
301 - 350	100 - 100	0,8	385
351 - 420	100 - 100	0,79	462

CART ARE-20/420/PED 和 ARE-20/420/PED

最小校准流量：Q=2 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
30 - 60	55 - 75	0,705	66
61 - 110	50 - 110	0,682	121
111 - 200	70 - 150	0,731	220
201 - 230	120 - 150	0,752	253
231 - 290	65 - 120	0,765	319
291 - 315	150 - 150	0,766	346
316 - 420	150 - 150	0,862	462

AGAM-10/420/PED/* 和 AGAM-10/420/PED/*-EPX最小校准流量: **Q=10 l/min**

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	200 - 200	0,528	55
51 - 110	200 - 200	0,678	121
111 - 200	200 - 200	0,772	220
201 - 350	200 - 200	0,796	385
351 - 420	200 - 200	0,877	462

AGAM-20/420/PED/* 和 AGAM-20/420/PED/*-EPX最小校准流量: **Q=25 l/min**

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	200 - 200	0,523	55
51 - 110	280 - 400	0,481	121
111 - 200	400 - 400	0,656	220
201 - 350	400 - 400	0,766	385
351 - 420	400 - 400	0,785	462

AGAM-32/420/PED/* 和 AGAM-32/420/PED/*-EPX最小校准流量: **Q=25 l/min**

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	200 - 265	0,526	55
51 - 110	265 - 400	0,519	121
111 - 200	430 - 600	0,683	220
201 - 350	600 - 600	0,738	385
351 - 420	600 - 600	0,773	462

ARAM-20/420/PED/* 和 ARAM-20/420/PED/*-EPX最小校准流量: **Q=25 l/min**

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	400 - 400	0,437	55
51 - 110	400 - 400	0,671	121
111 - 200	400 - 400	0,671	220
201 - 350	400 - 400	0,750	385
351 - 420	400 - 400	0,754	462

ARAM-32/420/PED/* 和 ARAM-32/420/PED/*-EPX最小校准流量: **Q=25 l/min**

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	200 - 300	0,516	55
51 - 110	300 - 500	0,531	121
111 - 200	500 - 600	0,652	220
201 - 350	600 - 600	0,745	385
351 - 420	600 - 600	0,774	462

注释:

- (1) Pset: 指示最小流量 (Q) 下的工厂压力设置
- (2) Qmax: 在Pset+10%时达到的最大流量
- (3) Kdr: 认证流量系数。它表示阀排放的实际流量与根据通道截面和压差计算的理论流量之比
- (4) Pmax: 在Qmax时达到的压力 (Pset+10%的限值)

9 维护



只有具备液压和电液技术专业知识的合格人员才能进行维护。

9.1 日常维护

安全型溢流阀无需特殊维护。
目视检查对于检查铅封的完整性以及是否存在外部漏油非常有用。
应定期清理阀外表面的污垢，以确保铭牌清晰可读。

9.2 维修

安全型溢流阀作为单个组件提供：无法提供备件。
如果功能不正确或出现故障，建议将阀送回Atos，由Atos进行维修。
仅对于配备先导电磁阀的ARAM和AGAM型，允许使用另一个具有相同类型和相同功能的Atos阀更换先导电磁阀。

10 运输和储存

10.1 运输

请遵守以下阀运输指南：
- 在进行任何移动之前，检查技术样本中所示的与指定元件相关的阀重量
- 使用软提升带移动或提升重型阀，以避免损坏



警告

如果运输不当，阀可能会掉落并造成损坏和伤害。
使用个人防护用品，如：手套、工作鞋、护目镜、工作服等。



10.2 储存

阀采用 VpCi 保护性包装系统装箱，在元件海上运输或在潮湿环境中长期储存期间提供最佳的氧化保护。
阀表面采用镀锌层保护，确保在盐雾试验中耐腐蚀性能超过 200 小时。
此外，所有阀均使用 ISO VG 46 矿物油进行测试；测试后留下的油膜确保了内部腐蚀保护。

对于阀的运输和储存，务必遵守相关技术样本中规定的环境条件。
储存不当可能会损坏产品。

- 阀在以下条件下最多可存放 12 个月：
- 如果元件技术样本中没有特定信息，请遵守 -20 °C 至 +50 °C 的存储温度
 - 不要将阀存放在室外
 - 在露天存放时保护阀免受水和湿气的影响
 - 将阀存放在货架或托盘上
 - 将阀存放在原始包装或类似包装中，以防止灰尘和污垢
 - 仅在组装前从阀安装表面取下塑料盖

如果储存期超过12个月，请联系我们的技术部。

11 相关文件

CY010	CART M*/PED, CART ARE*/PED – 直动式，螺纹式安全型插装阀带PED认证
CY020	ARE-*/PED – 直动式，管式安全阀带PED认证
CY045	ARAM-*/PED - 先导式，管式安全阀带PED认证
CY066	AGAM-*/PED - 先导式，板式安全阀带PED认证