

操作指南

角型安全阀

型号 0681X/06820/0685X





使用前请认真阅读！保留备查！

**© 2019 HEROSE GMBH**  
**ARMATUREN UND METALLE**  
Elly-Heuss-Knapp-Straße 12  
23843 Bad Oldesloe  
德国

电话： +49 4531 509 - 0  
传真： +49 4531 509 - 120

电子邮件： [info@herose.com](mailto:info@herose.com)  
网址： [www.herose.com](http://www.herose.com)

2019 年 10 月第 2 版

未经明确许可，禁止传播或复制本文档以及使用或交流其中的内容。任何违规行为都将承担赔偿责任。保留专利、实用新型或注册外观设计的所有权利。

---

目录

1	关于本指南 .....	1
2	安全性 .....	1
3	运输和储存 .....	4
4	安全阀说明 .....	4
5	装配 .....	7
6	操作 .....	8
7	维护和服务 .....	9
8	拆卸和处置 .....	11

## 1 关于本指南

### 1.1 原则

此操作指南是首页所示安全阀的一部分。




### 1.2 适用文件

文件	内容
产品目录页面	安全阀说明

有关附件，请参阅相应制造商的文档。

### 1.3 危险等级

此警告说明根据以下危险等级进行标记和分类：

标志	说明
 <b>危险</b>	标识将导致死亡或重伤的高风险等级危险。
 <b>警告</b>	标识将导致死亡或重伤的中等风险等级危险。
 <b>小心</b>	标识将导致轻伤或中度受伤的低风险等级危险。
<b>注意</b>	标识财物风险。如果忽视此注意事项，可能造成财物损失。

## 2 安全性

### 2.1 预期用途

此安全阀可防止容器和管道系统承受超出允许范围的过高压力。这些操作指南中规定了许可的操作条件。

此阀门适用于这些操作指南中列出的介质；请参阅第 4.5 节“介质”。

如果操作条件和用途偏离要求，则需要获得制造商的批准。

仅限使用阀体和密封件所用材料能够耐受其腐蚀的介质。介质受到污染或在超出规格的压力和温度下使用可能导致阀体和密封件损坏。

#### 避免可预见的错误使用

- ▶ 压力，温度等切勿超过数据表或文档中规定的许可使用限值。
- ▶ 请遵守这些操作指南中列出的所有安全指南和操作步骤。
- ▶ 如果 HEROSE 封条被未经授权的公司破坏，则海洛斯公司将拒绝保修索赔。

### 2.2 操作指南的含义

在安装和启动之前，相应技术人员应阅读并遵守这些操作指南。作为安全阀的一部分，必须将这些操作指南放置在其附近。如果不遵守这些操作指南，可能导致人员重伤或死亡。

- ▶ 在使用此安全阀之前，请阅读并遵守这些操作指南。
- ▶ 保留这些操作指南并确保其可用。
- ▶ 将这些操作指南交给后续使用者。

## 2.3 对安全阀使用人员的要求

如果以不正确的方式使用此安全阀，可能会导致人员重伤或死亡。为避免发生事故，使用此安全阀的所有人员都必须满足以下最低要求：

- 他们应具有控制此安全阀的体力。
- 他们可以在这些操作指南的范围内安全地使用此安全阀完成工作。
- 他们了解此安全阀在其工作范围内的操作原理，并能够识别和避免工作中的危险。
- 他们已经理解此操作指南，并能够相应地实施操作指南中的信息。

## 2.4 个人防护设备

缺少或使用不适合的个人防护设备将增加人员身体受伤的风险。

- ▶ 在工作期间应提供并穿戴以下防护设备：
  - 防护服
  - 安全靴
- ▶ 根据用途和介质确定并使用其他防护设备：
  - 安全手套
  - 护眼装置
  - 护耳装置
- ▶ 从事涉及此安全阀的所有作业时，请佩戴指定的个人防护装备。

## 2.5 其它设备和备件

不符合制造商要求的其它设备和备件会对安全阀的操作安全产生负面影响并导致事故。

- ▶ 为确保操作安全，请使用原装零件或符合制造商要求的零件。如有疑问，请向经销商或制造商确认。

## 2.6 遵守技术限值要求

如果不遵守此安全阀的技术限值要求，则此阀门可能会受到损坏，可能导致事故并且可能导致人员重伤或死亡。

- ▶ 遵守限值要求参阅“4 安全阀说明”部分。

## 2.7 安全指南

### 危险

#### 危险介质。

工作介质泄漏可能导致中毒、烧伤和腐蚀性烧伤！

- ▶ 穿戴规定的防护设备。
- ▶ 提供合适的收集容器。
- ▶ 吊起过程中，站在阀门侧面或后面。
- ▶ 出口必须畅通。

#### 易燃介质和粉尘

有持续燃烧的风险！

- ▶ 避免在安全阀附近出现可能的点火源。
- ▶ 粘贴警告标志。

#### 压力致人受伤的风险

过程中可能导致人员受伤！

- ▶ 在拆卸阀门之前，释放所有供应管路的压力并清空这些管路。
- ▶ 确保系统减压。
- ▶ 防止再次加压。
- ▶ 拆卸时，切勿弯曲此阀门。

**警告****有害或高温/低温输送介质、润滑剂和燃料**

对人和环境造成危险！

- ▶ 收集和处理冲洗介质和所有残留介质。
- ▶ 穿戴防护服并佩戴防护面具。
- ▶ 遵守有关有害介质处理的法规。

**如果以不正确的方式进行维护，可能会造成人身伤害！**

维护不当可能导致人员严重受伤和严重的材料损坏。

- ▶ 在开始工作之前，应确保有足够的作业空间。
- ▶ 确保作业位置周围的空间整洁干净！松散堆放或散放的零件和工具都是危险源。
- ▶ 对于已拆卸的部件，请注意正确装配并重新安装所有附件。
- ▶ 在重新投入使用之前，请确保：
  - 已经进行并完成所有维护工作。
  - 危险区域内没有人员。
  - 所有护盖和安全装置均已正确安装并运行。

**小心****低温/高温管道和/或安全阀。**

热作用可能致人受伤！

- ▶ 对安全阀进行隔热处理。
- ▶ 粘贴警告标志。

**介质在高速和高/低温条件下泄漏。**

有受伤风险！

- ▶ 穿戴规定的防护设备

**注意****由操作条件和延长/增加结构造成的非许用应力。**

角阀阀体泄漏或破裂！

- ▶ 提供合适的支撑。
- ▶ 默认情况下，未明确考虑其他负荷（例如交通、风或地震），需要单独确认大小。

**空调、冷却和冷冻设备中的冷凝水。**

结冰！

阻塞致动机构！

腐蚀造成的损坏！

- ▶ 用防渗透材料对安全阀进行隔热处理

**安装不当。**

造成安全阀损坏！

- ▶ 安装之前取下盖帽。
- ▶ 清洁密封圈表面。
- ▶ 防止阀体受到撞击。

**安全阀和管道涂漆。**

影响安全阀功能/丢失信息！

- ▶ 防止涂料涂抹在阀杆、合成材料部件和铭牌上。

**超过允许的最高操作条件。**

造成安全阀损坏！

- ▶ 不得超过允许的最高操作压力，并且必须遵守最低和最高允许工作温度要求。

### 3 运输和储存

#### 3.1 交货时检查状态

- ▶ 收货时，检查安全阀是否损坏。  
如果运输过程中损坏，请确定并记录损坏的确切范围，并立即向供应商/承运商和保险公司报告。

#### 3.2 运输

- ▶ 使用所提供的包装运输安全阀。  
安全阀交货即可使用，接头带有阀盖保护。
- ▶ 防止安全阀受到冲击、撞击、振动和污物的影响。
- ▶ 运输过程中温度保持在  $-20^{\circ}\text{C}$  至  $+65^{\circ}\text{C}$  范围之内。

#### 3.3 储存

- ▶ 将安全阀存放在清洁干燥的地方。
- ▶ 在潮湿的储藏室中，应使用干燥剂或进行加热，以防止发生冷凝。
- ▶ 存储温度保持在  $-20^{\circ}\text{C}$  至  $+65^{\circ}\text{C}$  范围之内。

### 4 安全阀说明

如需了解更多详细信息，请参阅相关产品目录页面。

#### 4.1 结构

##### 设计

直动式角型安全阀，弹簧式。

#### 4.2 阀门标记

安全阀带有标记以便识别。



说明	
类型	06810/06815/06820/06850/06855
TAG-no.	由客户指定
S/N:	序列号
日期	MM.YY, 制造年份和月份
TÜV SV	组件标识编号
S/G	蒸汽 (S) 和气体 (G) 的流量系数
L	液体的流量系数 (L)
$p_0$	开启压力
$d_0$	最窄流道直径, 毫米
$A_0$	最窄流道面积, 平方毫米
cap	阀门容量
Lift	阀门升程
Temp	温度范围, 最小值/最大值
$p_{set}$	测试压力
$O_2$	适用于氧气的阀门标记
CE 0045	CE-标记, 公告机构编号



### 4.3 预期用途

安全阀可防止容器和管道系统承受超出允许范围的过高压力。安全阀是容器和管道系统的最后一道安全屏障。当所有其他上游调节、控制和监测装置都失效时，安全阀应该能够防止压力超出允许范围。为了确保此功能，在安装和维护安全阀时需要特别注意。

安全阀是一种具有安全功能的设备，用于在超过允许限值时保护压力设备，因此须遵守欧洲议会和理事会指令 2014/68/EU（压力设备指令）第 2 条第 4 款的要求。

### 4.4 操作数据

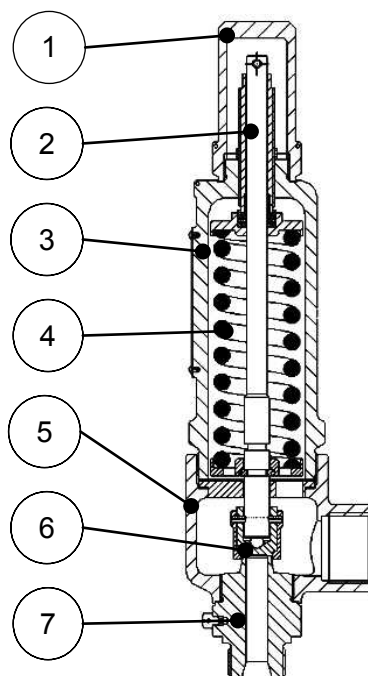
类型	d <sub>0</sub> [毫米]	压力范围* [巴]	最高背压 [%]	温度 [° C]**	介质
0681x	6	30 至 550	10	-270 至 +400	参阅“4.5 介质”
	10	0.5 至 180	15		
06820	6	30 至 550	10		
0685x	10	0.5 至 250	15		
	14	0.2 至 200			
	18	0.5 至 110			
<p>*当阀盘采用密封阀板时，必须根据压力和温度考虑密封阀板材料（软质材料密封）（详见技术数据表）。请查看 VdTÜV 公告，了解更多详细信息。</p> <p>**当安全阀 06820 由材料 1.4462 制成时，温度范围为 -40 至 +250° C。</p>					

### 4.5 介质

气体，低温液化气体及其气体混合物，例如：

名称
氩
笑气
乙烷
乙烯
氢
二氧化碳
氮
液化天然气 (LNG)
液化石油气 (LPG)
空气
甲烷
氟
氧
氮
三氟甲烷
氢
氩

## 4.6 材料



部件编号	名称	材料
1	阀帽, 提丝	1.4408; 1.4404; 1.4462
2	阀杆	1.4404; 1.4462
3	阀簧座圈	1.4408; 1.4404; 1.4462
4	弹簧	1.4571; 2.4469
5	阀体	1.4408; 1.4404; 1.4462
6	关闭件	1.4571; NBR; FKM; VESPEL; 1.4462
7	阀座密封圈	1.4571; 1.4462

## 4.7 供货范围

- 安全阀
- 操作指南

## 4.8 尺寸和重量

- ▶ 见产品目录页面。

## 4.9 寿命

用户有义务仅将海洛斯产品用于预期目的。

在这种情况下, 可以根据基本的产品标准 (例如用于截止阀的 EN1626 和用于安全阀的 EN ISO 4126-1 标准) 来假设技术使用寿命。

通过在维护周期范围内更换易损件, 可以多次重新计算技术使用寿命, 并且寿命可超过 10 年。

如果产品的存放时间超过 3 年, 在安装和使用之前, 作为预防措施, 应更换安装在产品上的合成材料部件和弹性体密封件。

## 5 装配

根据设备和安全阀的类型，可能需要其他装配步骤。在以下指南中，仅说明了主要的装配步骤。这些指南仅适用于初步培训。必须注意垫圈制造商的数据。符合特殊清洁规定的安全阀只能在即将组装时拆开包装。拆开包装时，必须确保包装仍完好无损并且安全阀未被污染。此外，必须确保在组装过程中也满足清洁度要求并且安全阀未受到污染。

### 5.1 安装位置

- 垂直
- 水平安装位置从 20 到 300 巴，出口朝下。

### 5.2 有关安装的注意事项

- ▶ 使用合适的工具。
  - 开口扳手
  - 扭力扳手
- ▶ 安装前使用的清洁工具。
- ▶ 安装前再打开包装。用于氧气（O<sub>2</sub>）的阀门不含油脂  
用于氧气的安全阀带有永久性的“O<sub>2</sub>”标记。
- ▶ 如果设备的最大操作压力和运行条件与安全阀上的标记相对应，则仅安装此安全阀。记下产品目录页面上安全阀的 p-t 曲线以及由此确定的应用领域
- ▶ 安装前取下保护帽或护盖。
- ▶ 检查安全阀是否有污垢和损坏。  
切勿安装有污垢或损坏的安全阀。
- ▶ 清除管道上的污垢和残留物，以防止泄漏。
- ▶ 安装时使用整个可用的螺纹长度；至少四个螺纹螺距。
- ▶ 避免损坏接头。
- ▶ 密封表面必须保持洁净完好。
- ▶ 用合适的密封件密封安全阀。
- ▶ 禁止密封胶（密封胶带，液封胶带）进入安全阀。  
符合与 O<sub>2</sub> 一起使用的适用性。
- ▶ 以无受力且无扭矩的方式连接管道。  
无应力安装。
- ▶ 为了确保无故障运行，不允许安全阀承受静态应力、热应力或动态应力。小心反作用力。
- ▶ 安全阀由管道系统支撑。
- ▶ 在施工期间，必须防止安全阀被弄脏和损坏。
- ▶ 安装后检查密封性。

### 紧固扭矩

制造商规定的紧固扭矩是室温下的最大允许值，并且螺纹配合均匀。要使用的实际扭矩取决于设备的螺纹状况，必须由设备运营公司指定。

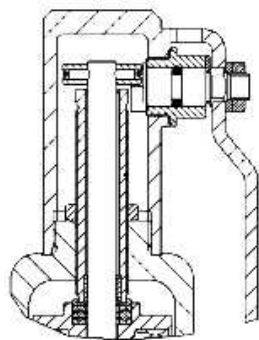
螺纹	3/8 英寸	1/2 英寸	3/4 英寸	1 英寸	1 1/4 英寸	1 1/2 英寸	2 英寸	M40x2
入口	M <sub>A</sub> [Nm] - 最高允许紧固扭矩							
G	50	120	220	250	1200	1400	-	-
R/Rc	70	140	250	440	860	1000	-	-
NPT	80	170	280	520	890	1100	-	-
公制	-	-	-	-	-	-	-	180
出口	M <sub>A</sub> [Nm] - 最高允许紧固扭矩							
G	-	60	90	200	320	400	590	-
R/Rc	-	130	210	420	780	810	1800	-
NPT	-	160	210	490	800	800	1600	-

## 6 操作

- ▶ 安全阀供应管路中的最大允许压降不得超过安全阀响应压力与附加背压之间压差的 3%。
- ▶ 应避免振动。
- ▶ 启动之前请检查下列各项：
  - 已完成所有固定和安装工作。
  - 将材料、压力、温度和安装位置与管道系统的布局图进行比较。
  - 为防止泄漏，已清除管道和安全阀中的污垢和残留物。

### 6.1 可升降性（手动启动测试）

- 升杆式安全阀在阀簧座圈上方配备有适当的装置。
  - ▶ 升杆式安全阀可以在没有协助的情况下开启超过设定压力的 85%
  - ▶ 需要升降的典型情况包括初始调试，运行中断和功能测试后；程序如下：



2. 将升降杆推离弹簧盖，直至清楚地听到工作介质排出。

1. 再次松开升降杆。

## 7 维护和服务

### 7.1 清洁时的安全

- ▶ 如果考虑到工艺，需要将脱脂剂用于清洁与工艺相关的轴承零件、接头和其他精密部件，请注意安全数据表中的规范以及通用职业健康和安规则。

### 7.2 维护

必须由用户根据操作条件来确定维护周期。

关于安全阀功能检查的建议，请参阅本操作指南中第 7.2.1 节“检查和维护周期”。

#### 7.2.1 检查和维护周期

推荐的间隔		
检查	间隔	范围
检查	▶ 启动过程中	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 目测检查               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 角阀是否有损伤；</li> <li><input type="checkbox"/> 阀门标识是否清晰可辨；</li> <li><input type="checkbox"/> 密封圈没有损坏</li> </ul> </li> <li>■ 密封性               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 阀座活接头；</li> </ul> </li> <li>■ 如果存在，则启动升降装置。</li> </ul>
功能测试	▶ 每年一次	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果存在，测试包括目视检查升降装置。</li> </ul>
外部检查	▶ 每两年一次	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 功能和密封性检测，包括目测检查。</li> </ul>
内部检查	▶ 每五年一次	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 由制造商更换所有密封元件，包括功能性检查，密封性测试和目视检查。</li> </ul>
液压测试	▶ 每十年一次	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 由制造商更换所有密封元件，包括功能性检查，密封性测试，压力测试和检查。</li> </ul>

### 7.3 故障表

故障	原因	补救措施
■ 安全阀没有响应	没有取下盖子;	▶ 取下盖子。
	测试压力太高;	▶ 更换安全阀。
	没有考虑背压;	▶ 更换安全阀。
■ 不可升降	压力低于设定压力的 85%;	▶ 无需辅助, 在大于设定压力 85% 的范围内升降。
■ 阀座位置泄漏	锥体与阀座之间有异物, 介质受到污染;	▶ 通过短暂抬起/冲洗系统来移除异物, 或更换安全阀。
	阀座损坏;	▶ 更换安全阀。
	锥体密封圈损坏;	▶ 更换安全阀。
	安全阀抖动;	▶ 参阅“抖动”。
■ 入口/出口损坏	运输导致的损坏;	▶ 更换安全阀。
	错误的连接螺纹/紧固扭矩过高;	▶ 更换安全阀。
	正在承受不允许承受的力, 例如弯力或扭力;	▶ 安装时消除应力。
■ 冲击波	安全阀未安装在最高点;	▶ 将安全阀安装在最高点。
	水没有正确排出或根本没有排水;	▶ 根据规定安装排水装置。
■ 一直排气	弹簧受到不允许使用介质的腐蚀并且断裂;	▶ 更换安全阀。
	系统压力过高	▶ 更换安全阀。
	密封圈损坏;	▶ 更换安全阀。
■ 抖动	入口管线压降 >3%;	▶ 通过连接卡套的倒角或半径减小阻力; 如有必要, 请选择较大的阀门。 ▶ 使用较短的入口管线。 ▶ 安全阀不正确; 更换。
	入口和出口接头的密封件过小或未居中安装;	▶ 改变状态。
	安全阀过大;	▶ 选择较小的安全阀。
	出口管线过长或直径过小;	▶ 使用公称直径较大或带有背压补偿的不锈钢波纹管。最大高度应由制造商指定。
	入口或出口接头过小;	▶ 尺寸必须大于入口或出口标称直径。
	背压高于 3%;	▶ 使用带有背压补偿的不锈钢波纹管。最大高度应由制造商指定。
■ 容量不足	安全阀的尺寸不正确, 不适用于此设备条件;	▶ 重新确定尺寸, 并更换安全阀。
	未按照适用法规使用安全阀;	▶ 改变状态。

## 7.4 备件

安全阀的维修只能由海洛斯或海洛斯授权的专业修理厂进行，并接受监管机构监管，仅限使用原装备件。

## 7.5 退货/投诉

如需退货/投诉，请使用服务登记表。



如需服务，请通过以下方式与我们联系：

Herose.com › Service › Product service › Complaints

Herose.com › 服务 › 产品服务 › 投诉

电子邮件：service@herose.com

传真：+49 4531 509 - 9285

## 8 拆卸和处置

### 8.1 有关拆卸的注意事项

- ▶ 注意遵守所有国家和地方安全要求。
- ▶ 必须降低管道系统的压力。
- ▶ 介质和安全阀必须处于室温条件下。
- ▶ 在使用腐蚀性和侵蚀性介质的情况下，对管道系统进行充气/冲洗。

### 8.2 处置

1. 拆卸安全阀。
  - ▶ 拆除过程中收集润滑脂和润滑液。
2. 分离以下材料：
  - 金属
  - 合成材料
  - 电子废料
  - 润滑脂和润滑液
3. 对材料进行分类处理。

