

25T 温度控制阀
安装维修指南

- 1. 安装
- 2. 工作原理
- 3. 起动
- 4. 维修
- 5. 故障诊断

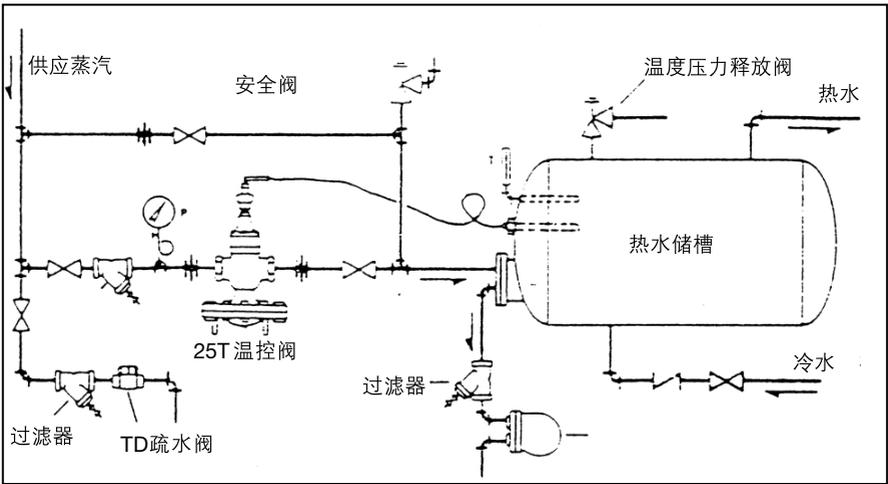


图1: 典型的热水储槽系统简图

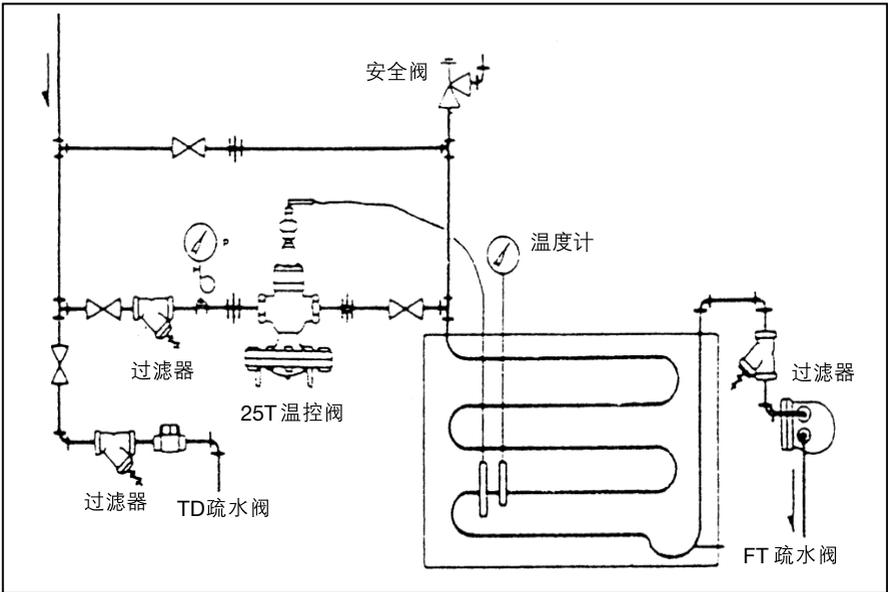


图2: 25T控制开式水箱

开箱

提起阀时,不要抓住软铜管或温度导阀,应抓紧阀体。

不要过度弯曲或扭曲铜管。

管道

1. 如图1、2所示的典型系统图有助于正确的安装。
2. 安装前,确保管道内无杂质或水垢等。
3. 确保蒸汽流向与阀体箭头所指方向一致。
4. 温控阀应安装在水平管道上。(见图1和图2)

旁通

1. 建议如图1、2安装旁通,这样设备无需停机即可对温控阀进行维修。
2. 旁通阀应与温控阀同口径。

蒸汽管路疏水阀

1. 为保证阀的正常操作,避免过早磨损。强烈建议在蒸汽管路中安装一个斯派莎克蒸汽疏水阀。

管道过滤器

1. 强烈建议在温控阀上游安装100目过滤器,过滤器应侧向安装(见图1和图2)。
2. 确保在过滤器和温控阀之间有足够的空间,可取出过滤网和排污口。

截止阀

温控阀上游和下游的所有截止阀应选用门式截止阀,以确保额定流量和良好控制。

校准调节刻度盘

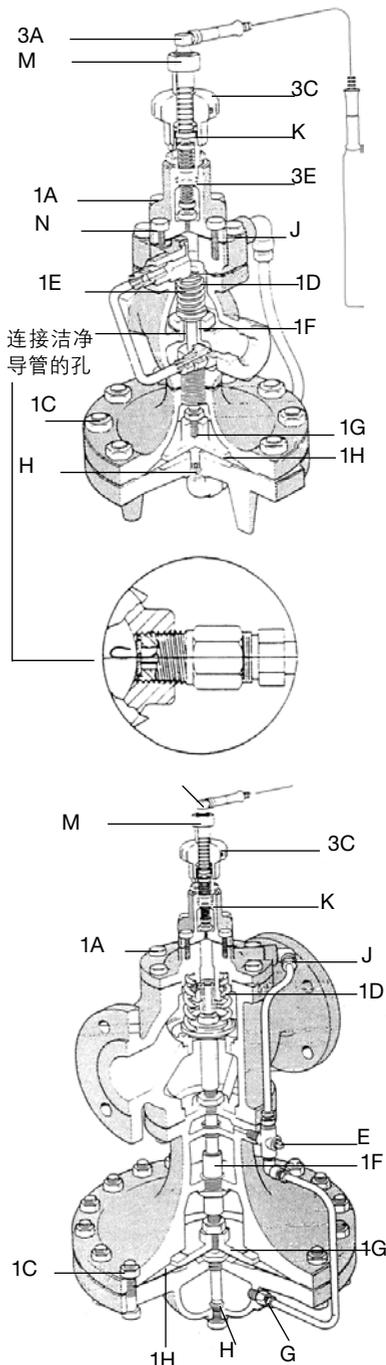
由于安装的不同,刻度盘的位置可能不便于操作人员观察。为改变刻度盘的位置,松开六角螺母(K),转动调节组件至易于观察的位置,重新拧紧六角螺母(K)。

温度感应头和毛细管

1. 小心的解开毛细管,避免剧烈的变曲。
2. 支撑好毛细管以防机械损坏。
3. 使毛细管避开热的管道或其它热面。
4. 将温度感应头安装至被控制的设备中。确保整个感应头置于被控制的介质中。控制的精确性依赖于感应头是否安装在适当的位置并有足够的介质流过。
5. 如果温度感应头使用了保护套,建议在保护套与感应头之间填充传热性能好的介质,以减少因保护套与感应头间空气的绝热作用而引起的温度滞后作用。

温度计

紧靠温度感应头,应安装一个精确的温度计。



工作原理

启动前正常的位置是主阀关闭,导阀由弹簧力作用打开。蒸汽经由导阀进入主隔膜室,并由控制孔流出。当由导阀流入的蒸汽大于由控制孔流出的蒸汽,隔膜室中的控制压力增大,打开主阀。当被加热的介质达到预先设置的温度,感应头中的液体膨胀,经由毛细管进入波纹管节流进入导阀(3E)。维持隔膜室中的控制压力,控制主阀的开度以输送所需的蒸汽流量。当不需要加热时,主阀紧密关闭。通过转动调节刻度盘可改变温度设置。

启动

1. 首先确定所有截止阀已关闭。
2. 取下导阀弹簧帽,逆时针旋转调节螺栓(2D)至弹簧松弛状态。确定弹簧处于垂直位置,并在导座中心。
3. 按如下顺序打开截止阀:
 - a) 按如下顺序打开截止阀。这将确保减压阀前的蒸汽不含冷凝水。
 - b) 打开下游截止阀。
 - c) 缓慢打开入口截止阀。
4. 系统稳定后,检查温度计温度。此时也许需要重新调节温度导阀(红色的调节钮3C)。注意:当刻度盘指示的温度与温度计不一致时,按第7页所述步骤重新调节温度导阀使之与温度计吻合。

5. 重点拧紧导阀法兰接口,确保无泄漏。

Size	1/2" & 3/4"	1"	1 1/4" & 1 1/2"	2"	1 1/2"	3"	4"	6"
Dim.A	1/16"	5/64"	3/32"	1/8"	13/64"	13/64"	1/4"	27/64"

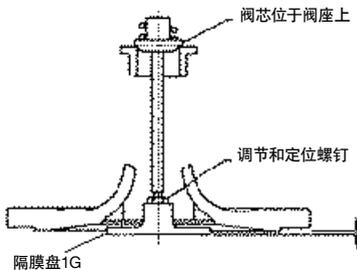


图5: 注意: 对1/2"至4"的阀, 在测量'A'和安装隔膜时, 阀的顶盖必须已装好, 且阀芯位于阀座上。

维修

一般性检查

通常在正确的选型, 安装并清除污垢杂质, 同时定期的进行保养, 斯派莎克的25P 减压阀可长期无故障的工作。杂质的积聚通常是在安装时, 因而在安装后的几天中进行下述的检查, 即可避免以后的故障。

1. 清洗所有管道过滤器。(取下过滤网清洗)
2. 检查主阀阀座和保护滤网(1D)。
3. 检查并清洗(C)和(H)。
4. 检查各接口是否泄漏。

检查和更换导阀阀芯和阀座(参考图3和图4)

注意: 在检查并更换部件时, 无需将导阀从主阀上拆下即可完成。但如为操作方便, 也可拆下导阀, 此时需将四个导阀法兰螺钉松开。

例外: 在低压下 (5psi及以下) 更换2 1/2", 3", 4"和6"阀的阀座时, 整个导阀必须从主阀上移下来。

1. 松开螺母 (K), 取下温度调节组件。
2. 导阀阀芯组件(3E), 包括弹簧、聚四氟乙烯密封件和阀芯, 可取出检查。
3. 在检查后如发现阀芯磨损, 则需更换整个组件。
4. 导阀阀座也可取下检查。
5. 如阀座有磨损迹象, 则需要换(包括更换新的垫圈)。

1/2" 至4" 的阀

检查并更换主阀阀芯和阀座 (参考图3图4)

1. 拆下铜管接口 (J) 和 (N)。
2. 松开主阀盖螺钉(1A)。
3. 取下主阀阀盖, 过滤网和阀芯弹簧。
4. 取下阀芯。
5. 检查是否有污垢或其他杂质阻碍阀芯和阀座的紧密关闭。
6. 如果阀芯或阀座有磨损迹象, 但磨损不严重, 则可用细研磨膏研磨 (400粒度)。检查阀体冲蚀状况。
7. 如果必须更换阀座。可用标准的六角套筒扳手将其从阀体移下。(1/2"至6"阀)。更换阀座时, 应使用新的垫圈确保紧密闭合。2 1/2"至6"的阀中则有可拆卸的凸缘, 依靠金属和金属的面密封而无需垫圈。更换的阀芯和阀座嵌入其中。

1/2"至4"的阀

检查并更换主阀隔膜 (参考图3和图4)

1. 松开铜管接口(G).
2. 取下主阀隔膜螺栓(1C)。
3. 此时可取下隔膜室。
4. 检查2片金属隔膜(1H),确定其是否因不正确的操作而扭曲或破坏。
5. 同时,从隔膜室中清除各种杂质。
6. 检查阀杆(1F)是否可自由动作,确保导承无杂质堵塞。
7. 在重新安装隔膜前,主阀阀芯与阀座处于关闭位置。
8. 确定隔膜盘(1G)准确定位。(参考图5)
9. 注意保证隔膜位于正中,拧紧螺钉。

6"阀

检查并更换主阀隔膜 / 阀座和阀芯组件 (参考图6)

隔膜

1. 松开铜管接口(G).
2. 取下主阀隔膜螺栓(1C),并拆下隔膜室。
3. 检查2片金属隔膜(1H),如有必要则更换。
4. 清除隔膜室和孔(H)中的杂质。

主阀阀芯和阀座

5. 松开隔膜盘定位螺钉,取下隔膜盘(1G)。
6. 取下顶盖螺栓(1A)和顶盖。
7. 从阀中取出阀杆和阀芯组件,检查其磨损。
8. 检查阀座周围的阀体冲蚀状况
9. 更换的阀芯和阀座应研磨以确保密封。
轻微磨损可用400粒度的细研磨膏修正。
10. 重新安装时确保隔膜盘(1G)定位于²⁷/₆₄,同时拧紧定位螺钉。

重新校正温度刻度盘

在维修服务后,或是在某特定设备安装在靠近温度感应头时,需重新校正温度刻度盘,其步骤如下:

1. 将感应头插入在校准刻度盘温度量程内的介质中。
2. 保持阀的蒸汽压力。顺时针缓慢旋转温度调节钮(3C)直至主阀关闭。
3. 逆时针转动调节钮(3C),使主阀微开,有少量蒸汽流动。
4. 用3/32"的套筒扳手松开红色温度调节按钮上的六角固定螺钉,拨起调节钮。

5. 转动温度调节钮至刻度盘温度与感应头温度读数一致,然后压回调节钮。

6. 拧紧固定螺钉。注意:不要试图对超出刻度盘量程的温度进行重新校准。当温度量程改变时整个导阀组件及感温系统均需要更换。

更换感温系统

1. 松开六角螺帽(M),取出感温系统波纹管。
2. 插入更换的系统并拧紧螺帽(M)。注意:不要过紧。
3. 在同一量程时各更换系统可互换,因而通常无需再调节温度刻度盘。但在必须时,按“重新校正温度刻度盘”的说明进行。

故障诊断

故障诊断	原因	检查及维修
1. 控制温度超过设定值	1. a) 设置不正确或已被改动。 b) 温度感应头位置不正确。 c) 导阀阀芯或阀杆(3E)下黏着脏物, d) 阀选型过大。 e) 杂质堵塞孔(E)和(H)。 f) 主阀阀芯(1E)下黏着杂质, 阀座磨损或阀座环旁的阀体冲蚀。 g) 感温系统故障。 h) 旁通阀泄漏	1. a) 重新调节温度调节钮(3C)。 b) 用玻璃温度计检查感应头的实际温度, 如必要, 重新放置。 c) 清除脏物, 如必要, 更换或清除。 d) 检查阀的实际负荷。 e) 检查并清洗。 f) 设置调节钮(3C)在最低温度。松开铜管(G)。此时阀应关闭。如阀未关闭, 取下螺栓(1A), 清洗或修理主阀。 g) 多年的实践表明, 感温系统故障(而非机械故障)非常罕见。只有在检查过所有其它原因之后才进行热静力系统故障诊断。按下步骤进行检测: I) 松开铜管接口(J)。 II) 将感应头插入至比刻度盘设置温度高20°C的介质中约5分钟。 III) 打开蒸汽供应截止阀, 使蒸汽流过温控阀。 IV) 此时, 如蒸汽不能从铜管接口(J)流出, 则表明感温系统状态良好。 V) 如果蒸汽从接口(J)流出, 用大拇指按住感温系统弯管接口(3A)用力下压。如果导阀阀芯被下压并切断蒸汽流, 则表明感温系统已损坏。 h) 检查并修理。
2. 温度过低或阀不开	2. a) 设置不正确或已被改动。 b) 温度感应头位置不正确。 c) 阀选型过小。 d) 主阀隔膜(1H)损坏 e) 孔(H)堵塞。 f) 蒸汽压力过低。 g) 阀过滤器(1D)堵塞。 h) 管道过滤器部分或全部堵塞 i) 导阀阀杆与导承黏着 j) 疏水阀工作不正常。	2. a) 重新调节温度调节钮(3C) b) 用玻璃温度计检查感应头的实际温度, 如必要, 重新放置。 c) 检查实际负荷。 d) 松开管道(G), 打开旁通阀。如果蒸汽从隔膜室接口(G)流出, 更换隔膜。 e) 松开铜管检查并清洗。 f) 检查并修理。 g) 松开螺栓(1A), 检查过滤器并清洗。 h) 检查并清洗。 i) 松开螺母(M)。取下感温系统。给阀杆施加压力观察其上下移动。如必要, 清洗或更换阀杆组件。 j) 如必要, 检查并修理。
3. 错误控制	3. a) 感应头安装头安装位置不正确。 b) 由于疏水阀故障使加热面积水。 c) 阀选型不正确。	3. a) 用玻璃温度计检查感应头的实际温度, 如必要, 重新放置。 b) 如必要, 检查并修理。 c) 检查实际负荷。

