



Cert. No. LRQ 0963008

ISO 9001

spirax
sarco

TI-P475-01
CH Issue 2

减温器



描述:

斯派莎克直接接触式减温器通过水和蒸汽直接接触，吸收蒸汽的热量蒸发，从而将过热蒸汽的温度降低到接近饱和温度。

典型应用:

- 用于电厂将透平机旁路的蒸汽减温以用于换热器、泵站等
- 用于提高直接接触式换热器的热交换效率（如管壳式、板式、反应器加热套等）
- 用于降低直接接触应用时的蒸汽温度（如食品的烹调锅、在线蒸汽加热、烟厂烟丝干燥、造纸厂等等）

特点:

- 成本低，可靠性高
- 无运动部件
- 蒸汽压降小
- 多种设计方案

标准及认证

斯派莎克减温器按照ASME B 31.1要求设计，也可以按照ASME III Division 1 的要求进行设计。

该产品完全遵守欧盟压力设备指令，并提供CE 认证。焊接符合 ASME IX 标准。

根据工艺情况有不同连接方式。（EN 1092或ASME B16.5）

标准的ASTM制造材料包含：碳钢、不锈钢、铬钼钢等。

证书:

- 1、减温器布置总图（标准提供）
- 2、安装、操作和维护指南（标准提供）
- 3、水压测试报告（标准提供）
- 4、一致性报告（标准提供）
- 5、符合 EN 10204 3.1 的材质证书，同时会带有相应的材料布置图（付费提供）
- 6、无损检测报告（付费提供）

压力/温度限制

斯派莎克减温器是定制产品，是针对每个用户特定的工况进行设计的。

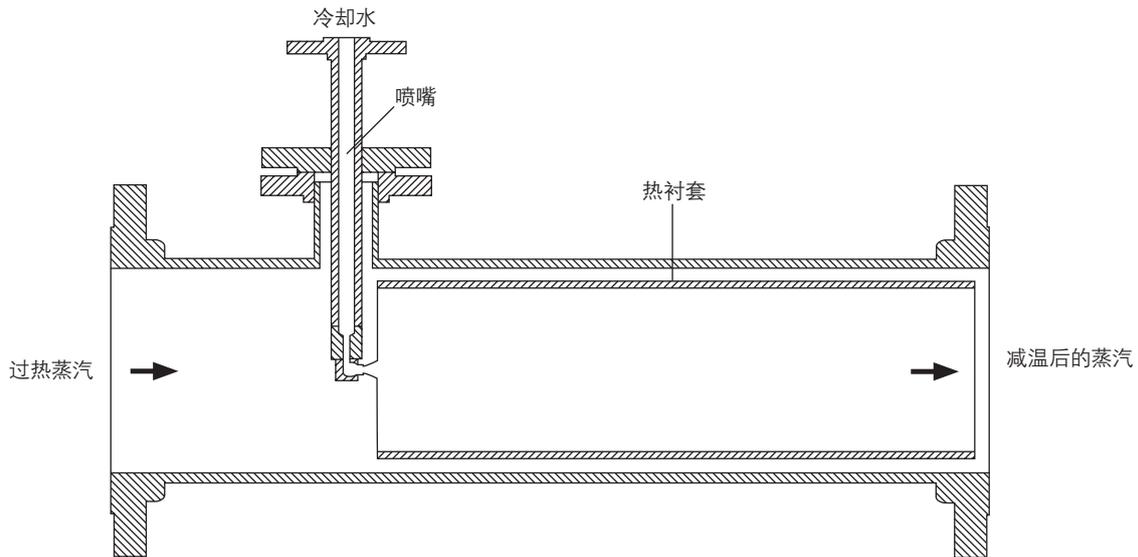
机械设计压力和温度会显示在数据表上，同时也会打印在产品铭牌上。

根据要求，产品的压力/温度等级根据ASME B16.5-1996 或者EN 1092-1:2007进行设计。

可供型号

喷雾型减温器

一种简单的管线安装型减温器。冷却水通过一个或多个雾化喷嘴喷入蒸汽管道，达到降低蒸汽温度的目的。雾化喷嘴位于减温器的中心线，冷却水以和蒸汽流相同流向喷入。包括喷嘴、固定器、热衬套及法兰连接的外壳。



应用：

- 相对稳定的负荷变化
- 排汽场合
- 下游温度要求不关键

机械设计温度和法兰等级

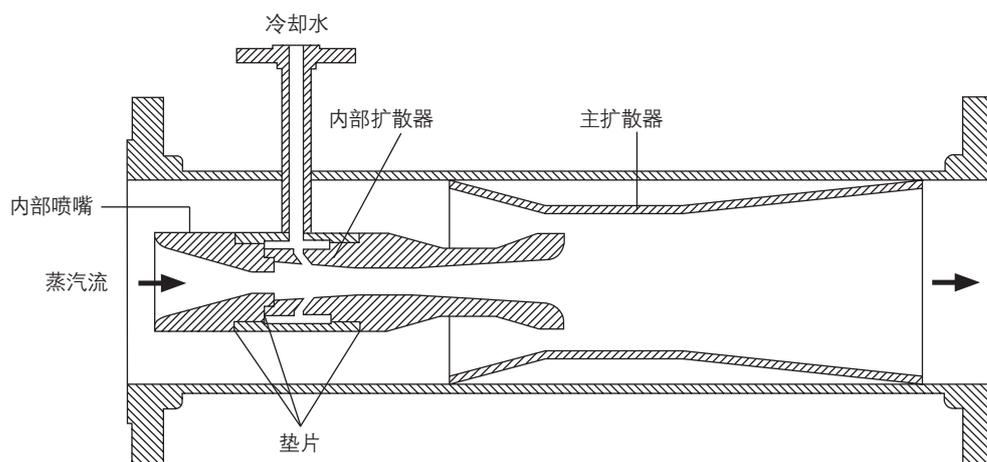
<374°C	ASME 150, ASME 300, ASME 600 + PN16, PN25, PN40 Slip-on (Weld neck optional)
374 - 525°C	ASME 150, ASME 300, ASME 600 + PN16, PN25, PN40 Weld neck (Slip-on N/A)
375 - 590°C	ASME 150, ASME 300, ASME 600, ASME 900, ASME 1500 Weld neck (Slip-on N/A)

材质

部件	机械设计温度 ≤425°C	机械设计温度 425°C - 590°C
外壳	ASTM A106 Grade B	ASTM A335 P11
水侧支管	ASTM A106 Grade B	ASTM A335 P11
法兰	ASTM A105N	ASTM A182 F11
喷嘴	ASTM A182 F316L	ASTM A182 F11
喷嘴固定器	ASTM A350 LF2N	ASTM A182 F11
热衬套	ASTM A312 TP316L	ASTM A335 P11

文丘利型减温器 (VTD)

文丘利型减温器利用文丘利原理产生非常高的流速以及湍流来使冷却水和过热蒸汽充分混合，从而实现最佳的减温效果。



应用:

- 适用于大部分应用，除了冷却水调节比太高的场合
- 蒸汽的流量调节比根据应用情况不同在3:1到10:1变化

机械设计温度和法兰等级

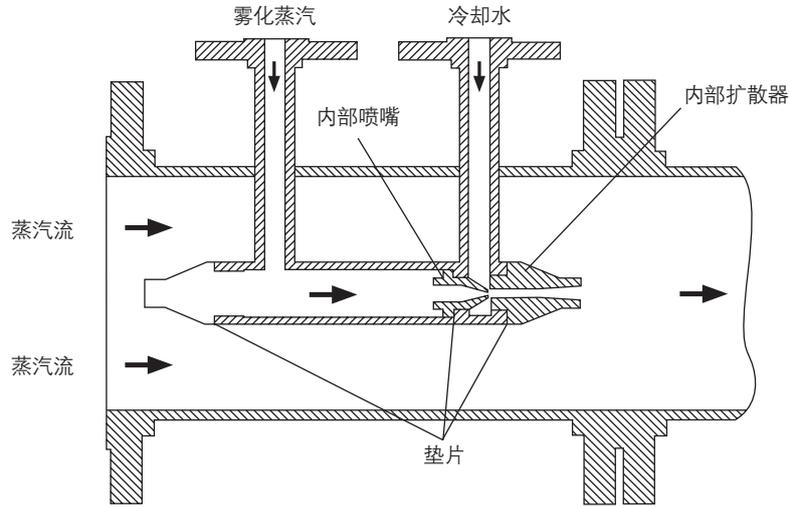
<374°C	ASME 150, ASME 300, ASME 600 + PN16, PN25, PN40 Slip-on (Weld neck optional)
374 - 525°C	ASME 150, ASME 300, ASME 600 + PN16, PN25, PN40 Weld neck (Slip-on N/A)
375 - 590°C	ASME 300, ASME 600, ASME 900, ASME 1500 + PN10, PN16, PN25, PN40, PN63 and PN100 Weld neck (Slip-on N/A)

材质

部件	机械设计温度 ≤425°C		机械设计温度 425°C - 590°C	
外壳	1" - 2": ≥3":	ASTM A350 LF2N ASTM A106 Grade B	1" - 2": ≥3":	ASTM A182 F11 ASTM A335 P11
水侧支管	1" - 2": ≥3":	ASTM A350 LF2N ASTM A106 Grade B	1" - 2": ≥3":	ASTM A182 F11 ASTM A335 P11
法兰	1" - 2": ≥3":	ASTM A350 LF2N ASTM A105N	ASTM A182 F11	
喷嘴	ASTM A182 F316L		ASTM A182 F11	
内扩散器	1" - 2": ≥3":	Not applicable ASTM A182 F316L	1" - 2": ≥3":	Not applicable ASTM A182 F11
内壳	1" - 2": ≥3":	Not applicable ASTM A350 LF2N	1" - 2": ≥3":	Not applicable ASTM A182 F11
主扩散器	1" - 4": 6" - 8": 10": ≥12":	ASTM A350 LF2N ASTM A240 / ASTM A312 316L BS EN 10130:2006 DC01 ASTM A516 Gr70	1" - 4": ≥6":	ASTM A182 F11 ASTM A387 Gr11
内部密封	软铜		软铜	

蒸汽雾化型减温器 (SAD)

本装置使用辅助的高压蒸汽在扩散器内雾化进入的冷却水。雾化蒸汽的压力至少为进入减温器蒸汽压力的1.5倍 (最小值为 3barg)



应用:

-有辅助蒸汽时并且需要高调节比的场合。比如：减温减压站

机械设计温度和法兰等级

<374°C	ASME 150, ASME 300, ASME 600 + PN16, PN25, PN40 Slip-on (Weld neck optional)
374 - 525°C	ASME 150, ASME 300, ASME 600 + PN16, PN25, PN40 Weld neck (Slip-on N/A)

F

材质

部件	机械设计温度 ≤425°C	机械设计温度 425°C - 590°C
外壳	ASTM A106 Grade B	ASTM A335 P11
雾化蒸汽支管	ASTM A106 Grade B	ASTM A335 P11
水侧支管	ASTM A106 Grade B	ASTM A335 P11
法兰	ASTM A105N	ASTM A182 F11
喷嘴	ASTM A182 F316L	ASTM A182 F11
扩散器	ASTM A182 F316L	ASTM A182 F11
内壳	ASTM A350 LF2N	ASTM A182 F11
内部密封	软铜	软铜

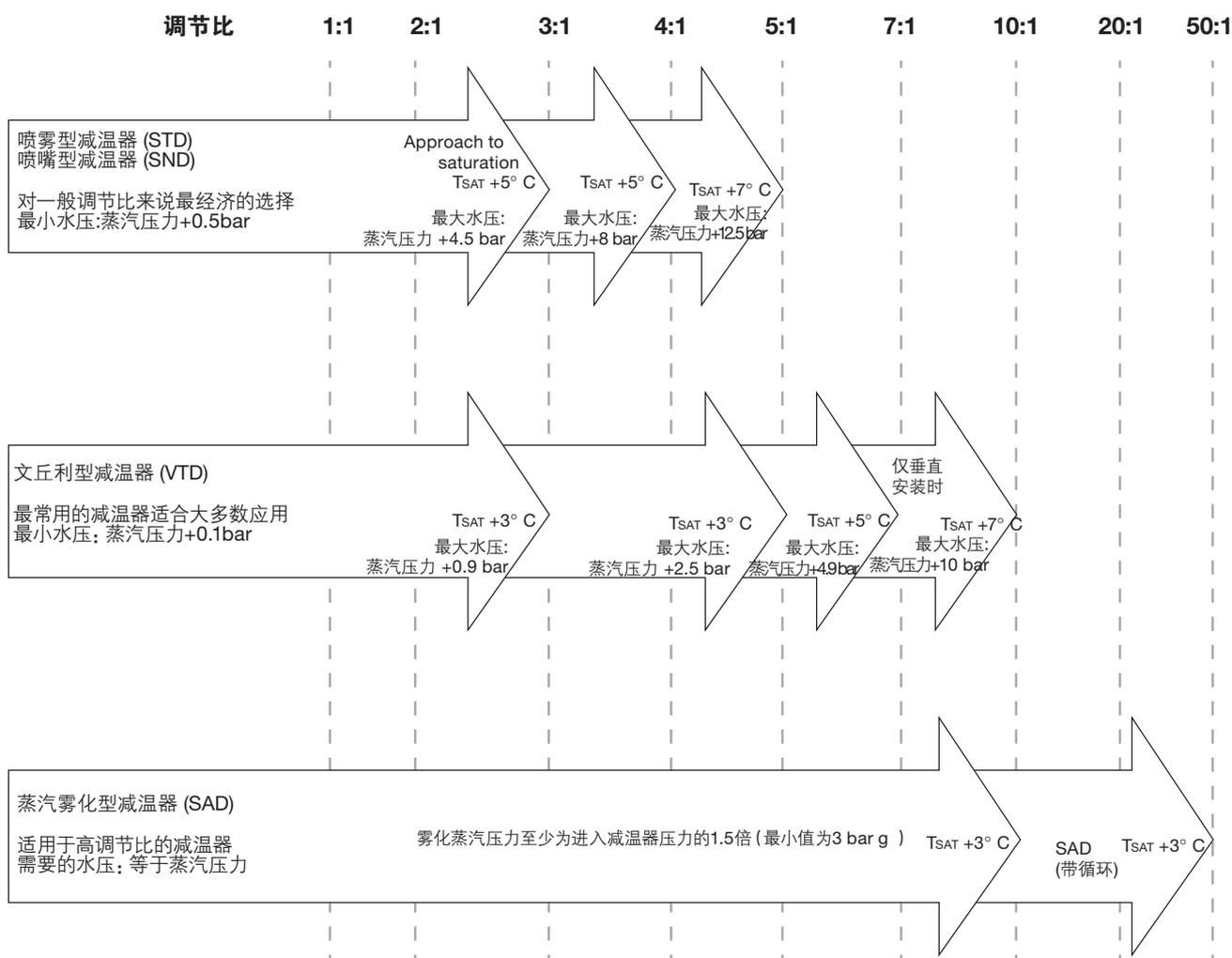
选型及选择

在选择一个合适的减温器前需要考虑以下一系列的因素：

- 1、剩余过热度
- 2、调节比
- 3、出口温度的准确性
- 4、允许的压力降
- 5、冷却水压力
- 6、是否有辅助的高压蒸汽
- 7、费用

有如此多的因素需要考虑，因此很难建立一个精确的选型表，但下面的图表能给工程师在选择时提供一些参考。看图时请不要忽略本页最下面的注释。

减温器选择表

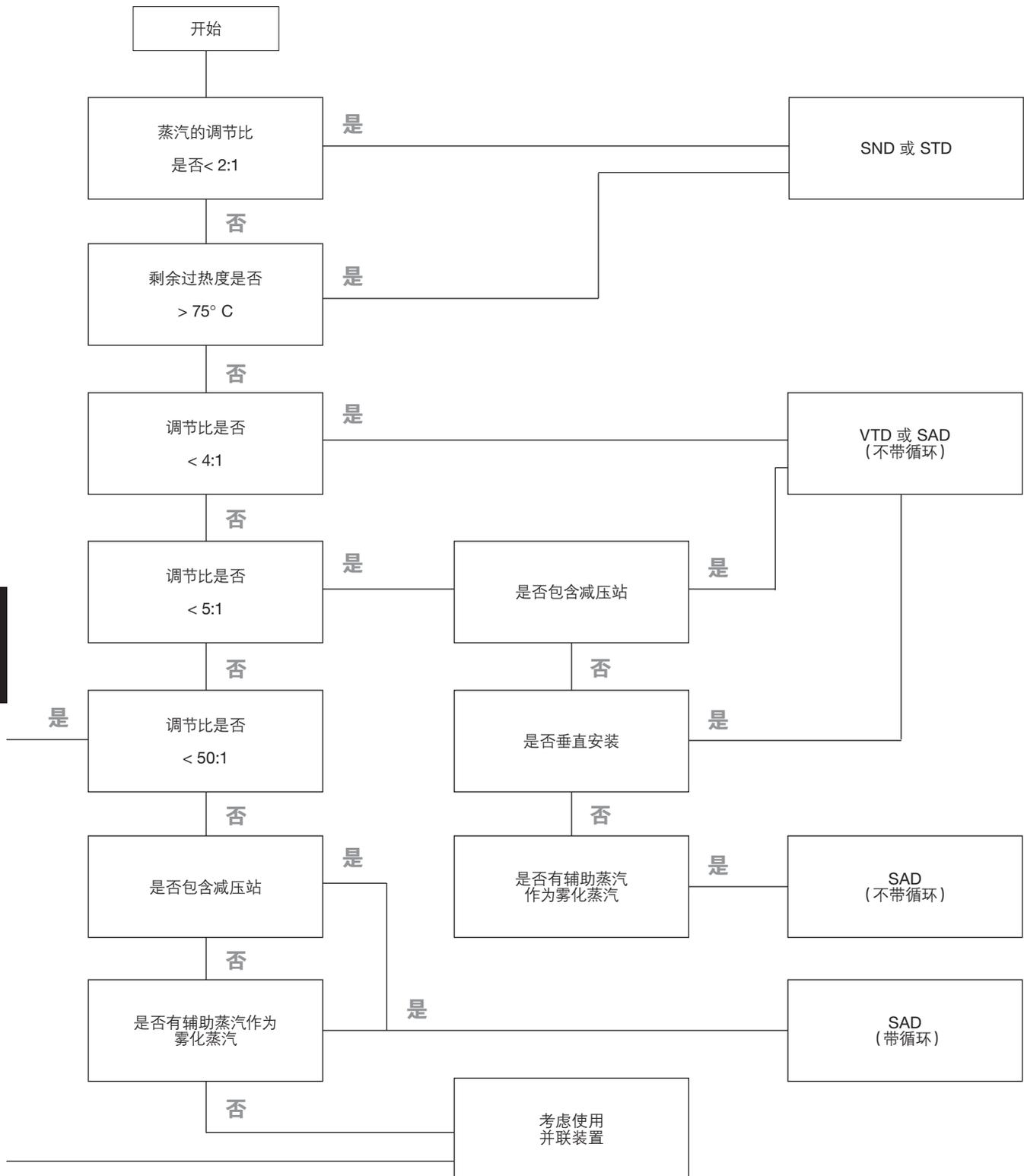


注：对于VTD而言，如果调节比超过7:1，必须经斯派莎克确认是否能提供。



哪种减温器适合我的应用？

下面是一个通用的指导，并不能涵盖所有可能情况。
如果你对选型有任何问题，请联系我们。



选型软件

为了能够正确选型和订购，使用我们的选型软件是非常必要的。选型软件将会生成一个减温器数据表以及对应产品的装配图。关于在线选型软件的更多信息请参见TI-P475-06。

安全信息、安装及维护

请参考随产品提供的安装操作维护指南。

安装注意事项

减温器可以水平和垂直方向安装，垂直安装时蒸汽流向向上。

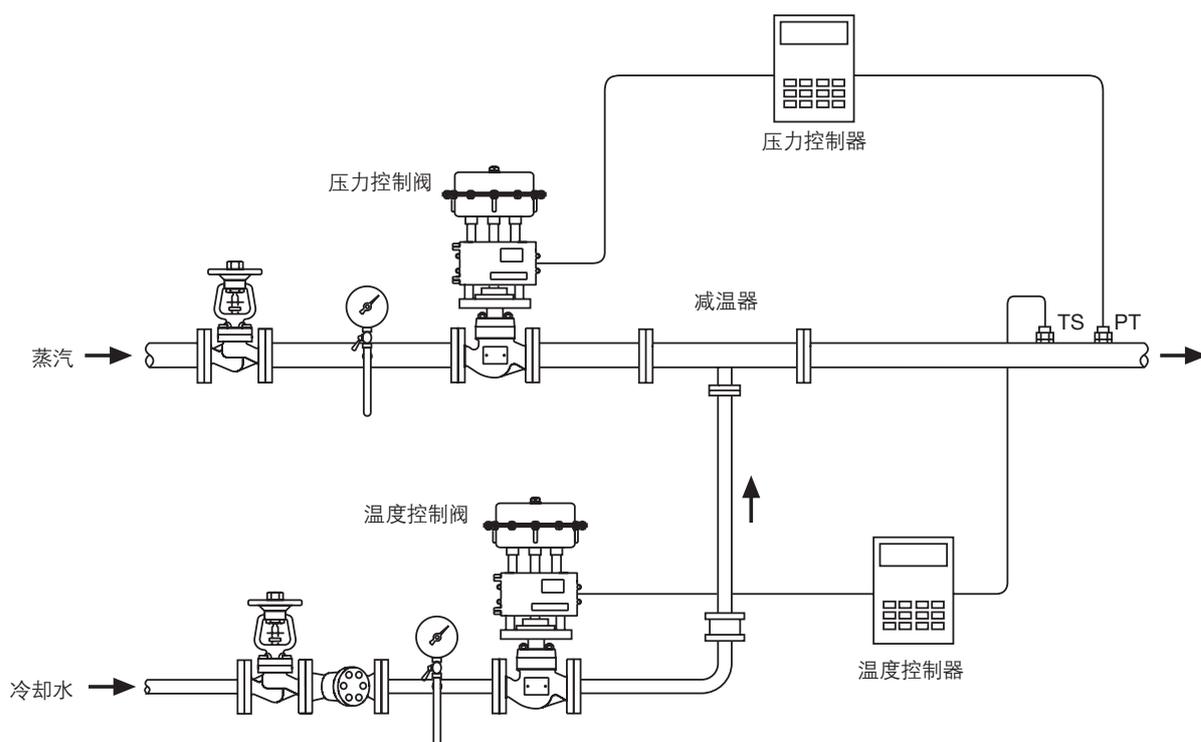
斯派莎克强烈建议垂直安装。

在水平安装时，冷却水连接（以及雾化型减温器的雾化蒸汽连接）最好是向下安装，以便在关闭的状态下提供一个最佳的排水方向。其它方向的安装也是可以接受的，但排水可能不是非常有效。

在垂直安装时，我们建议冷却水管道（以及雾化型减温器的雾化蒸汽管道）最好从低于相应连接处的地方引入，以便在关闭的状态下提供一个最佳的排水布置。

减温减压站

斯派莎克能提供完整的减温减压站，包括：控制阀、温度传感器、压力传感器、控制器及管道等，所有的设备都安装在固定支架上。



喷雾型和文丘利型减温器的减温和减压系统典型布置

型号

斯派莎克减温器通过进口及出口的英制尺寸来分类。比如进出口尺寸为80mm的减温器型号为3"，进出口尺寸为250mm的减温器型号为10"

尺寸及重量

请参考选型软件生成的装配图及数据表。

选型指南

减温器类型	STD, SND, VTD and SAD	举例
蒸汽进口/出口尺寸, mm	20 mm - 450 mm	VTD
外壳/管道材料	CS - Carbon steel A106 Grade B. For VTD sizes 1 to 2, CS = A350 LF2N material CM - Chrome molybdenum A182 F11	080
蒸汽连接	ASME 150, ASME 300, ASME 600, ASME 900, ASME 1500 PN16, PN25, PN40, PN63 and PN100	CS
		ASME 600

如何订购

1套3"斯派莎克减温器，型号VTD080CS ASME600 Slip-On 法兰连接（附上减温器的选型表）

备件

对于有固定内部件的减温器，不提供备件

对于有可拆卸内部件的减温器，能提供备件以及内部扩散器的拆除工具
以下供参考：

- 对2"及更小口径的VTD减温器，内部件是固定的。
- 对于12"及更大口径的VTD减温器，内部件是固定的。
- 对于3"到10"口径的VTD减温器，内部件是可拆卸的。
- 所有的STD减温器冷却水的支管和喷嘴都是固定的。
- 可以选择订购具有可拆卸内部件的STD减温器
- 所有的SAD减温器内部件都是可拆卸的。

当需要备件时请提供铭牌上的设备型号以及序列号

