Schwank
INNOVATIVE HEATING SOLUTIONS

BUILDER S100 系列
45 - 50 千瓦
CHINA

低强度管式红外线加热器

安装/维护说明书



警告 不正确安装、调试、更换、维修或保养可能导致财产损失、人员受伤或死亡。

安装或使用本设备前请充分阅读本安装、操作和维护说明书。

安全警告:



本加热器只能由专业技术人员进行安装维护，未能遵守将会导致人身伤害、死亡、火灾或财产损失。

不得在本设备或其他燃气设备附近存放或使用可燃气体或液体。

如果您闻到煤气味:



- 扑灭所有明火
- 不要试图点燃本设备或其他设备
- 不要触碰任何电子开关、电话等
- 即刻去邻居家致电燃气供应商
- 遵照燃气供应商的所有指示
- 如果无法联系到燃气供应商，马上报火警



现场转换:
本设备可在现场转换成液化石油气。

请妥善保存此以信息备将来之用:

型号 #: _____

序列号#: _____

(请查询加热器评级标签)

CERTIFIED ®

DESIGN CERTIFIED ®

注意:

本手册目前适用于船运产品。偶尔修订产品认证标准可能需要对产品和/或本手册进行修改。

未经制造商许可，本说明书的任何部分不得以任何方式进行出版或复制。严禁未经授权使用或发布内容。

施万科暖通技术（天津）有限公司

天津市

西青区

集美工业园7A

邮编300385

客服&技术服务热线

电话: 022-8797-5319

手机：137-5232-5657

邮箱: info@schwankchina.com

www.schwankchina.com

中国BUILDER - S100系列
燃气低强度

目录

标题 ..... 页码

安装

重要信息 - 请首先阅读

⚠ 应用 4
燃烧器 / 管箱组装图 5
⚠ 组件规格 5
加热器扩张 6, 24
⚠ 燃气连接 6, 24
通风 6, 19
开始 '冒烟' 6
恒温器设置 / 舒适 6

管 '发热' 7
与可燃物距离 7

1. 劳动力需求 9
2. 在飞机库安装 9
3. 在商业车库安装 9
4. 非空间安装 9
5. 预安装调查 10
6. 安装距离 11
保养空间 11
加热器布局参考 12
7. 90° & 180° 弯头系统 13
弯头装置规格 13
8. 悬吊系统 14
9. 燃烧器 & 管安装
直管系统 15
10. 反射器安装 17
11. 烟道通风 19
11A. 最小./最大系统长度 22

标题 ....页码

13. 燃气供应 & 连接 24
加热器扩张 25
燃气连接 26
14. 电气和恒温器 27
15. 高空安装 27
16. 照明指示 27
17. 推荐保养 27
18. 接线图: FENWAL DSI
24V 或120V 恒温器 28
19. 接线图: 多个加热器/恒温器 29
20. FENWAL 操作顺序 30
火花点火设置 32
FENWAL DSI 服务检查 32
21-A 故障检修指南: DSI 33
21-B 故障检修指南: 加热器 34
22. 套管 37
23. 高空 & 孔图 37
24. 可选配件 ..... 38 - 40
25. 燃烧器零件清单 ..... 41 - 42
26. 管系统零件清单 43
保证声明 ..... 封底

警告



不正确安装、调试、更换、维修或保养可能导致财产损失、人员受伤或死亡。装配、安装、操作或使用本设备前请充分阅读并了解本安装操作说明书。

本加热器只能由专业技术人员进行安装维护。



不得在本设备或其他燃气设备附近存放或使用可燃气体或液体。

未能遵守将会导致人身伤害、死亡、火灾或财产损失。



本设备可能有锋利的边缘和棱角。请在维修本设备或其他设备时穿戴防护服、手套及护目镜。

应用

燃气辐射管式加热器可安装在非住宅用商业/工业空间。使用说明不可能涵盖全部可能发生的情况。安装必须符合所有当地建筑标准，如果没有地方标准，也要遵循国家燃气设备安装标准。最新版本的电气规则也必须要遵守。

安装燃气管式加热器必须遵守所有安装设计过程包括与易燃物的距离，连接燃气和电力供应，以及通风等。

本加热器不适宜在易爆环境或住宅区安装。如果安装本设备有困难，请咨询当地管辖该区域的政府机关（火警部门、劳动部门、保险公司等等）。

修改规范和/或标准需更改设备和安装程序。如有矛盾，优先应用最新的规则、标准和安装说明。

S100型号 应安装于商业/工业非住宅区的**室内空间**。

其他应用的型号:

SPW-JZ *和* ***IWP型号*** *拥有粉末涂层防水燃烧器外壳，可安装在商业/工业非住宅区**户外空间和潮湿的室内环境**进行供暖。*

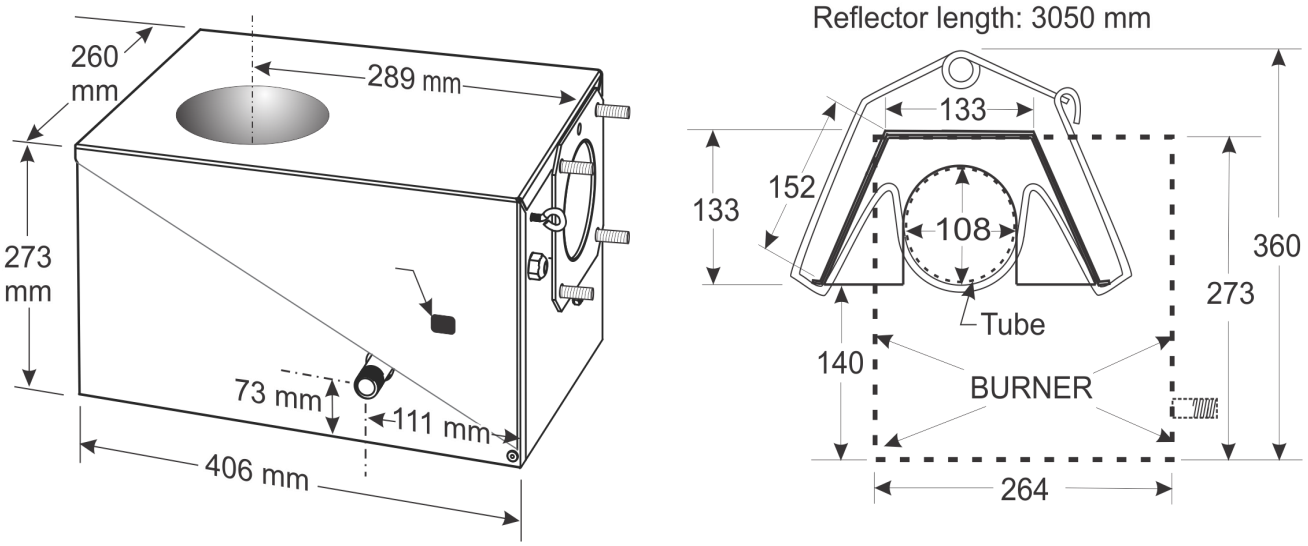
STW-JZ *和* ***IW 型号*** *拥有不锈钢防水燃烧器外壳，可安装在商业/工业非住宅区**户外空间和恶劣潮湿的室内环境**进行供暖。*

BUILDER 管式加热器系列: 燃烧器& 管箱组装

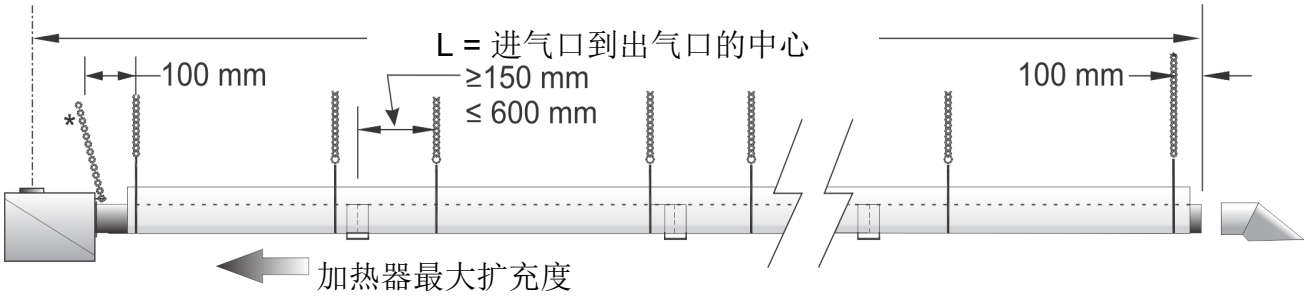
安装前注意: 保证燃烧器装置（输入速率）组装正确的管工具及安装匹配管长。

输入速率	标准管长	组件 产品型号		加热器 装配长度 (m)	装机重量 (kg)
		燃烧器装置	管工具 1		
45 kW	12 m	CB-B155-CN	CB-1040-TK	12.395	89
50 kW	15 m	CB-B175-CN	CB-0550-TK	15.342	108

图表 **24** 加热器组件尺寸



图表 **25** 吊架间距 **&** 长度 **-** 进气口到出气口



- 吊架放置在从燃烧器尾部100mm的位置。
- 定位系统吊架从对接管接头不小于150mm不超过600mm的位置。

* 角燃烧器支撑链在燃烧器后部 - 允许管系统扩充。

管长	'**L**' = 进气口到出气口的中心
12 m	12290 mm
15 m	15230 mm

警告

加热器扩张



通常情况下加热和冷却期间管式加热器会扩张和收缩。加热器扩张必须在燃气连接、排放和燃气风道里进行。不正确的安装、更改和调试会导致财产损失、人员受伤或死亡。**详情请参照第13章节**

警告

燃气连接



不正确的安装、连接或调试会导致财产损失、中毒、窒息、人员受伤或死亡。使用经过检验的柔气连接器接通燃气供应到加热器。连接测试需符合国家、州、地方标准。**请参照第13章节燃气供应及连接部分。**

警告

排气



加热器排气不充分会导致窒息、一氧化碳中毒、人员伤亡等。本加热器会直接或间接从空间排气。排气需符合国家、州、地方标准，按本说明书指示操作。请参考第11章节烟道排气部分。

警告

开始 '冒烟' 条件

开始阶段、加热生产阶段管和反射器的材料涂层会在运作初期产生烟雾。该情况属于正常并且是暂时性的。

确保有足够的通风条件使烟雾完全排出空间外。

通知场所安全人员确保警报系统并未不适当开启。

重要信息

设置恒温器舒适温度

红外线加热系统提供辐射热并加热周围空气提供双重舒适度。

如果红外系统由恒温器控制感知辐射热(TruTemp)，那么设定恒温器到理想的舒适温度（如15° 到20°C）。

如果你的红外系统是由标准24V电压或线电压自动调温器控制只能感知空气温度，那么开启恒温器设定至3° 到 5°，低于理想舒适温度。需要反复试验确定最适合且最经济的供暖温度。

警告 管“发热”

燃烧管（第一个管）出现“发热的红色”是正常现象。使用不锈钢管输入45kW (150,000 Btuh) 和50 kW (175,000 Btuh) 可完全出现发红变热现象。设计该种管材料是因为其高度耐燃烧、耐热温性能，因此，“红光发热”属正常现象。

警告 与燃烧物距离

将易燃易爆物体、液体或气体放置在加热器附近会导致火灾、爆炸，继而造成财产损失人员伤亡。加热器附近请勿使用、存储、放置易燃易爆物体、液体、气体。





与燃烧物距离代表加热器外换热面及附近表面之间需保持的最小距离。 所谓与易燃物距离代表高于室内温度50C°的表面温度。

安装人员有责任保证建筑材料拥有低耐热性，防止温度更低时降解。低耐热性材料包括乙烯基铁轨、纤维织物、一些塑料、薄的材料等等。

存放可燃材料的地方，必须立指示牌标明最大容许堆积高度，以维持加热器与可燃物的距离。指示牌必须立在加热器恒温器附近，没有恒温器需放置在显眼的位置。除了存储固定材料，还必须考虑可移动物体如起重机、车辆、升降门及构件如洒水头、电力和天然气管道、电气设备等。

使用说明不可能涵盖全部可能发生的情况。如不能确定建议安装方案的安全和实用性，请咨询当地相关政府机关（火警部门、安全部门、保险公司等等）。

请参考图表1和表1了解与易燃物的合格距离以便找到合适的型号和尺寸。

图表 1 与易燃物的最小距离* - *参考表1获得相关数据*

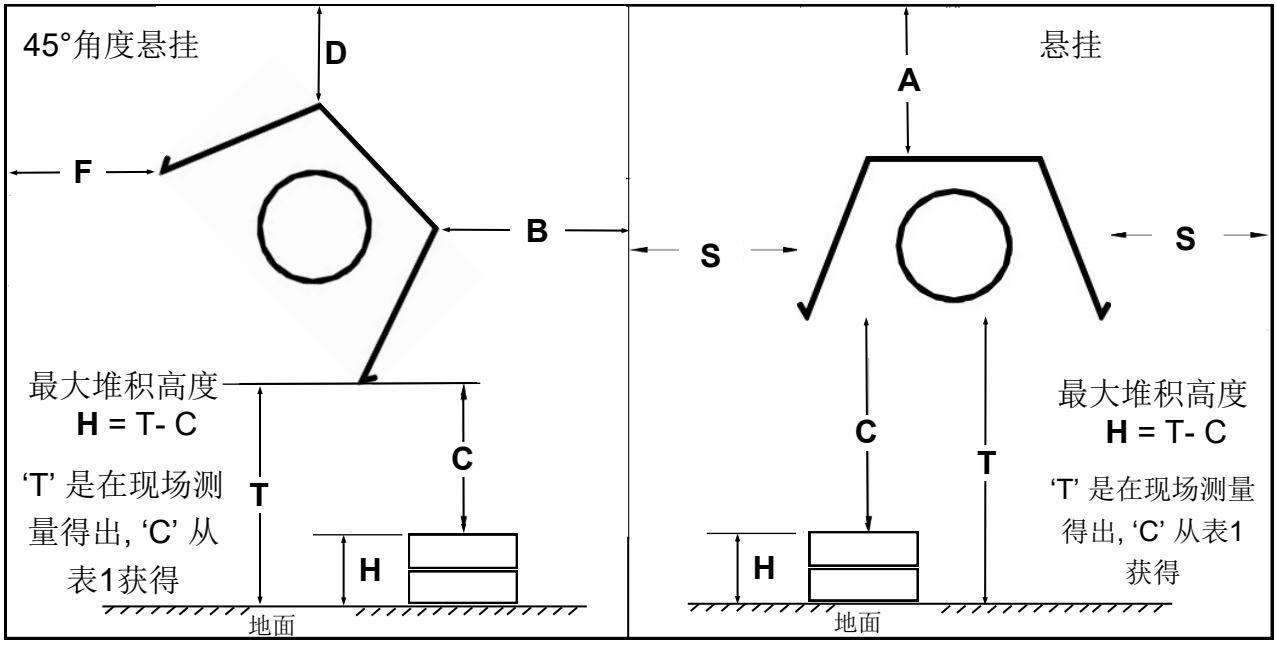


表 1 与易燃物的最小距离*

型号 "直管" & "U型管"	输入功率 kW	45°角度悬挂				水平悬挂		
		D (mm)	B (mm)	F (mm)	C (mm)	A (mm)	S (mm)	C (mm)
S100(U) **175**	**50**	**330**	**152**	**1880**	**1780**	**360**	**1120**	**1930**
S100(U) **155**	**45**	**310**	**152**	**1830**	**1720**	**330**	**1070**	**1880**

***注意:** 界线距离由反射器测出

与燃烧物距离代表加热器外换热面及附近表面之间需保持的最小距离。**所谓与易燃物距离代表高于室内温度50C°的表面温度。**

安装人员有责任保证建筑材料拥有低耐热性，防止温度更低时降解。

低耐热性材料包括乙烯基铁轨、纤维织物、一些塑料、薄的材料等等。

通风口距离: 与通风管距离是由国家或当地安装标准决定，但必须不小于150mm。"无排气口"安装，从加热器尾端到燃烧表面的最小距离需达到610mm。

1. 人员需求

安装本设备需两个人。需戴手套和采取其他必要的安全防护。

2. 在商业飞机库安装

低强度辐射管式加热器适合在飞机库使用，安装需符合国家和地方标准。建议如下：

A. 在最高燃料储存室或飞机库最高航空器发动机罩上方至少保持3米安全距离。到加热器底部距离应当从燃料储存室上方表面亦或是高于地面的发动机罩开始测量。

B. 从加热器底部到飞机库其他区域（如办公、购物以及与服务、存储相连的区域）的地面最小保持2.4米的安全距离。请参考与易燃物距离部分，第7、8页。

C. 加热器位置必须免受飞行器或其他如起重机和活动支架的伤害。

D. 加热器位置必须易于维修和调整。

3. 在商业车库和停车场安装

低强度辐射管式加热器适合在商业车库使用，安装需符合国家和地方标准。

警告

高架加热器应放置足够高的位置保持与易燃物的最小距离，如加热器标牌所示，加热器到任何停在加热器下方的车辆应保持安全距离。安装高架加热器应至少离地面2.4米。

4. 非空间区供暖安装

只做过程或其他应用的非空间供暖违反加拿大标准协会认证和产品质保。加工应用需要现场检验和/或当地管辖权政府认证。

警告



不正确安装、调试、更换、维修或保养可能导致财产损失、人员受伤或死亡。装配、安装、操作或使用本设备前请充分阅读并了解本安装操作说明书。

本加热器只由专业技术人员进行安装维护。

不得在本设备或其他燃气设备附近存放或使用可燃气体或液体。



未能遵守将会导致人身伤害、死亡、火灾或财产损失。



5. 预安装调查

建议一个完整的供暖设计方案包括对要供暖的结构和区域进行热损失计算。加热器大小和位置必须考虑可安装高度、最大热损失来源和与区域现场存放的物品、可移动的物体(起重机、汽车、电梯、升降门等)、自动喷水灭火系统和其他障碍物等易燃物保持的认证安全距离。还必须考虑通风/管位置、排气和风道允许的联合长度。仔细地调查要供暖的区域，在最冷区域找到放置燃烧器和燃烧室的最佳位置。

安装必须符合所有当地建筑标准，如果没有地方标准，也要遵循国家燃气设备安装标准。最新版本的电气规则也必须要遵守。

加热系统必须掌握输气管正确的直径、长度、布置正常运转。因此， 有必要一个加热器和输入管的布置图。

6. 安装距离

安装本加热器必须保持第8页图表1、表1所示加热器和易燃物之间的最小距离。安装人员有责任保证建筑材料拥有低耐热性，防止温度更低时降解。低耐热性材料包括乙烯基铁轨、纤维织物、一些塑料、薄的材料等等。

放置灯、喷水头、升降门、存储区、气体和电气线路、停放车辆、起重机和其他可能的障碍物或潜在风险必须在安装前进行评估。

保证燃烧器进气口足够的位置，使加热器燃烧空气供应充足。

6A. 服务间距: 燃烧器内阁较低的‘狭窄入口’向下旋转方便维修燃烧器部件。从任意的墙或障碍物到燃烧器外壳尾部保持至少150mm，到燃烧器、风机、控制装置任意一侧至少保持610mm。(见图表 2) -必须始终保持与易燃物的最小距离

加热器布置指南请参考表2（如下）

图表 2

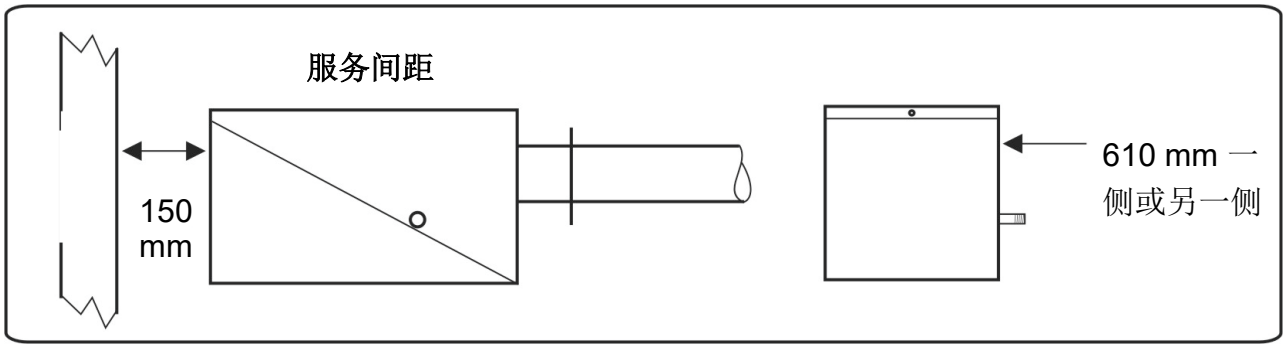


表 2: 加热器放置指南

型号	输入 (kW)	安装高度 (m)	加热器间最大距离 (m)	距离 – 外墙到加热器长轴 (平行于墙面) 计算	
				水平悬挂 (m)	角度悬挂
S100 175	**50**	6 - 10	15	5 - 10	可燃间距请参考后面
S100 155	**45**	5 - 8	14	5 - 8	

* 建议典型安装高度是为了给一般空间供暖提供最佳舒适度。这些典型高度的应用有：

- 结构或应用需要的较高安装高度
- 为区域或“局部”供暖或为拥有较高渗透损失区域（如升降门附近）供暖的更低安装高度



重要事项: 单个或多个加热器位置必须保证加热器能连续运作，不会导致易燃材料或存储材料达到一定温度超过周围环境50C°

安装人员有责任保证建筑材料拥有低耐热性，防止温度更低时降解。低耐热性材料包括乙烯基铁轨、纤维织物、一些塑料、薄的材料等等。

请参考第7、8页图表1和表1关于“与易燃物距离”相关信息。

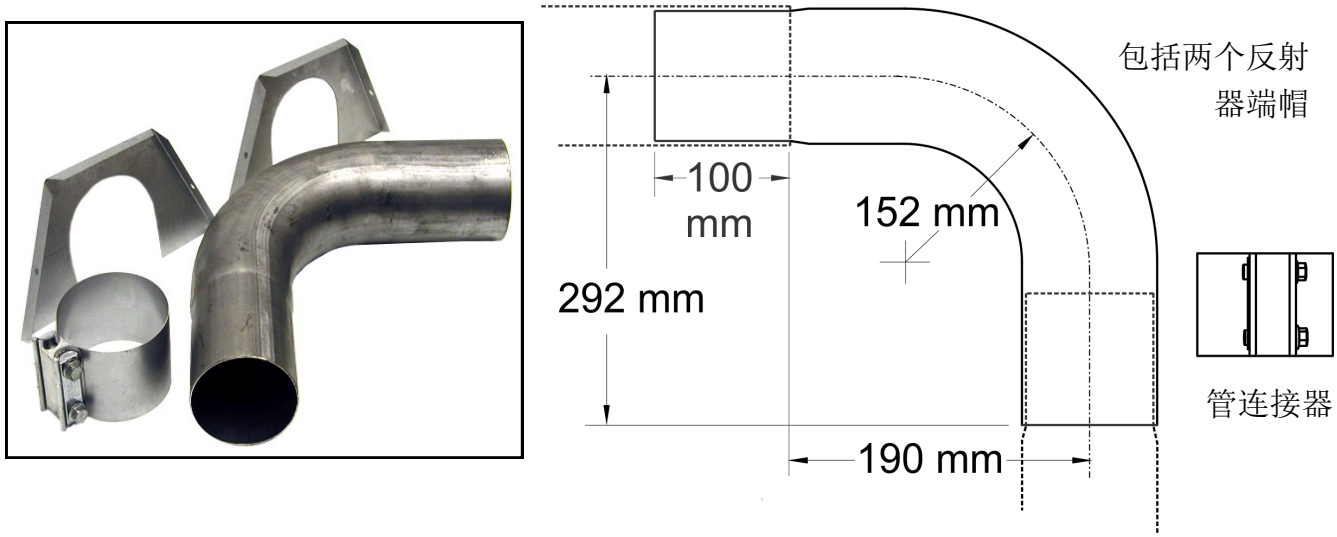
7. 90° 弯头和 180° 弯头结合系统

辐射管式加热器安装配置如图表4所示(下图)每个加热器最多拥有两个90°弯头。弯头的使用减少了可允许的最大通风总量。(参考第 11 章节: 烟道排气)

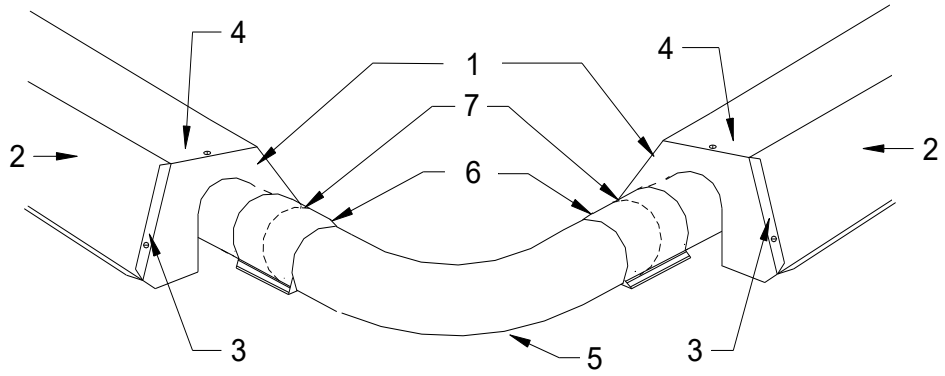
90° 弯头 (JS-0528-SM) 成套运输包括一个连接器、两个反射器端帽 。

弯头位置 / 输入: 直接辐射管最低运行限度必须先连接到燃烧器，然后再连接各个弯头，连接如下: 输入50 kW = 7.6 m; 输入 45kW = 6 m.

图表 3 90° 弯头装置 JS-0508-SM



图表 4 90° 弯头安装



1 端帽
2 反射器
3 端帽凸缘位于反射器上方
4 端帽凸缘位于反射器下方
5 90^0 弯头
6 管连接器
7 非锻造弯头和管尾部(之前的管或插入的弯头锻造)。

8. 系统悬挂 - 综述

管式加热器悬挂不当或不正确会导致系统崩溃、财产损失、人员受伤或死亡。

安装者有责任保证加热器悬挂时硬件和结构支撑健全，有足够力量支撑加热器重量和扩张力。

考虑到加热器管长每3米会扩大12.5mm以上——通常燃烧率也越大，扩张也越大。

请参考第11-13章节

1) 调查可用的结构支撑，考虑到系统配置和区域供热需求，找到加热器最优布点。

   a) 直接将加热器放置在托梁或横梁下，或安装配套钢支架承轨或三角铁，可大幅减少人力物力成本。

2) 每个加热器悬挂点必须有能承担至少45公斤负荷的器具。A #2 特别要使用狮子链 (双捻)或同等效力的零件悬挂加热器。

   a) 使用特别的器具连接结构，如图表6（下方）所示或利用其它机械性能可靠的方法

   b) 如果使用精确的设备如10mm螺纹杆进行悬挂，则必须提供可转接头等方法以便进行系统扩张——系统长度每3米会扩大约10 mm 到25 mm。

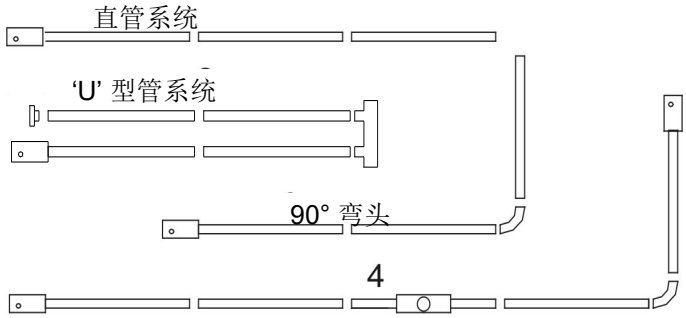
3) 系统悬吊管必须:

   i: 成一直线

   ii: 处在共同高度

   注意: 很重要的一点，系统里的管应水平、垂直（成一直线）排列整齐进行安装–这样可保证系统的完整性

图表 5 系统配置



图表 6 典型安装硬件



钩眼或螺丝螺栓穿过　梁夹钩或螺丝　钩眼或螺丝　环形管或U型夹　杠-托梁固定

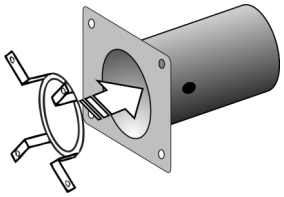
注意: 安装者有责任保证安装硬件，紧固结构有足够力量支撑系统。

9 悬吊管、管、燃烧器(220V 风机)安装

重点注意事项: 请首先阅读

1. S100 155 & 175 **(45 & 50 kW)**: 特殊管连接 - 请参考第9.1条，图表16
   这些输入功率使未上漆钛合金不锈钢管为第一个管，有凸缘（涂“白色”），以及未上漆涂铝钢管作为第二个管；所有之后的管都是热轧钢。加热器运行时，第一个管（钛合金不锈钢管）会“发红发热” –这是正常现象

2. **安装整流器: 只有45 kW, 220V 风机**: 整流器在燃烧器装备中提供。**管里安装点火器，凸缘管安装燃烧器上之前，**管中插入整流器顶住管凸缘。

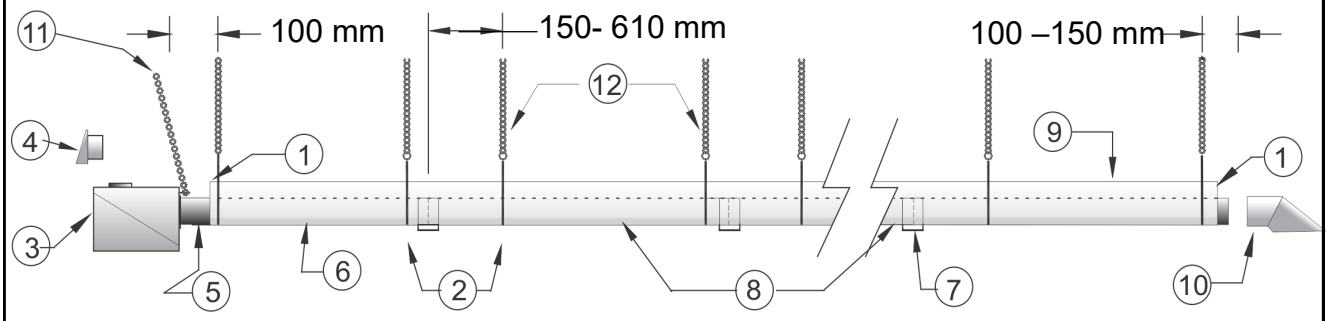


3. 如果在系统中安装一个90° 弯头，请**立刻阅读**第7章节以及装置中配套的弯头装置安装指南

扰流器长度和在系统中的位置:

请参考本说明书后关于扰流器的第22章节

图表 7: 直管特有吊架 & 支撑间距



每隔三米安放2个吊架悬挂所有管，每个管连接处150mm 到 610 mm的地方安放吊架。
从燃烧器尾部开始的第一节和第二节管: 焊缝向下进行安装。

1 - 端帽
2 - 线架
3 - 燃烧器组件
4 - 燃烧气帽 (100 mm)
7 - 套箍 管连接器
8 - 钢管
9 - 反射器
10 - 烟道排气终端(100 mm)
11 - 燃烧器支撑链

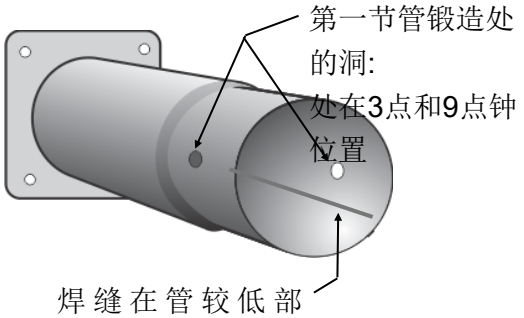
9.1 S100 直管系统 ~ 安装燃烧器和管

1) 安装悬吊管:
   - i: 从燃烧器/管凸缘起不低于75 mm不超过 100 mm
   - ii: 系统内管连接处任意一侧不低于150 mm
   - iii: 系统内管连接处任意一侧不超过610 mm

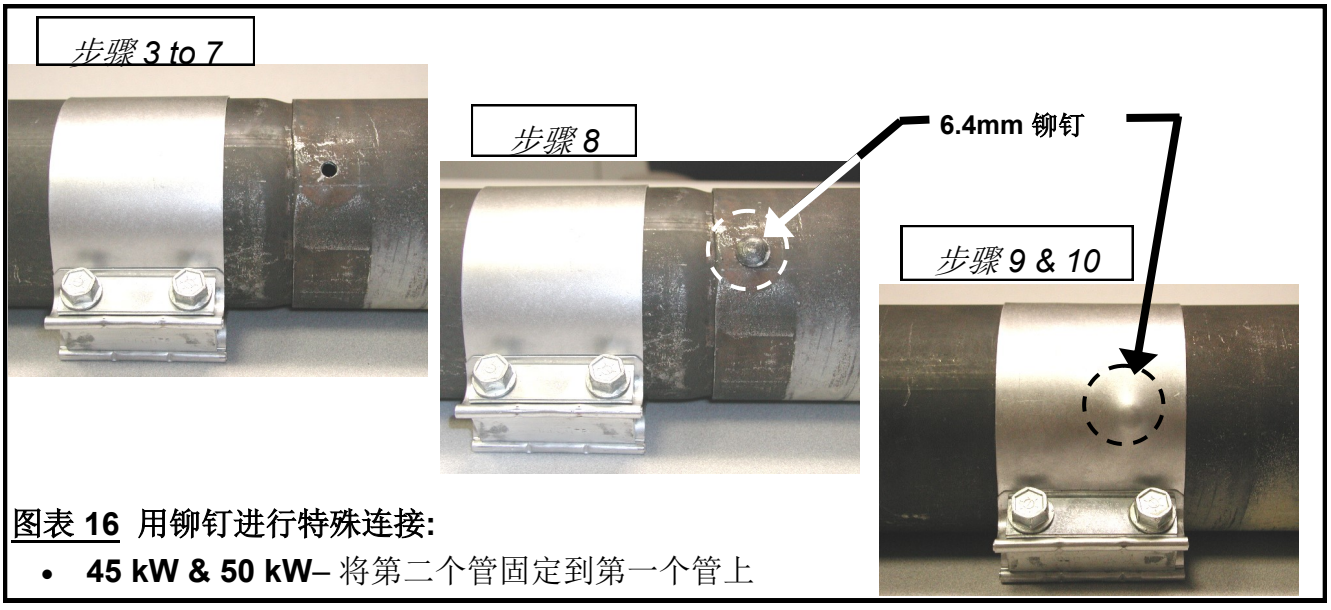
2) 所有悬吊管排列整齐，悬挂在相同高度，在锻造端3点和9点钟位置的2个洞处，将第一节镀铝管插入前两个金属架。

   注意: 安装第一和第二节管 (从燃烧器尾部) 用焊缝沿着朝下管长离开反射器 。

3) 滑动 套箍 管连接器向着并越过第一节管的锻造端



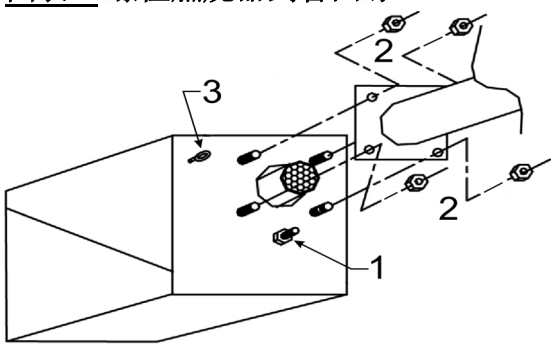
4) 系统第二节管在承口端有6.4 mm的洞
5) 滑动第二节管越过第一节管的锻造端。
6) 调整第二节管的洞向第一节管铁模上的一个洞对齐
7) 使用螺丝刀或其他工具对洞完成最后的调整
8) **重要信息：**将配套的不锈钢铆钉插入洞中确保管的链接
9) 滑动套箍管连接器将其就位，穿过节点中心- 覆盖铆钉头– 如下图
10) 重要信息: 调整连接螺栓至54 牛顿米。
11) 螺栓燃烧器到第一节管凸缘，见图表 8
12) 然后安装管和反射器的后续长度，通过将突起的部分插到下一个管里，用套箍连接器锁定节点，见图表9。
13) 如果系统内有90°弯头，请参考第7章节和图表 3 & 4
14) 将反射器安装到管上方的悬吊管 - 请参考下一页的详细说明



图表 16 用铆钉进行特殊连接:

- **45 kW & 50 kW–** 将第二个管固定到第一个管上

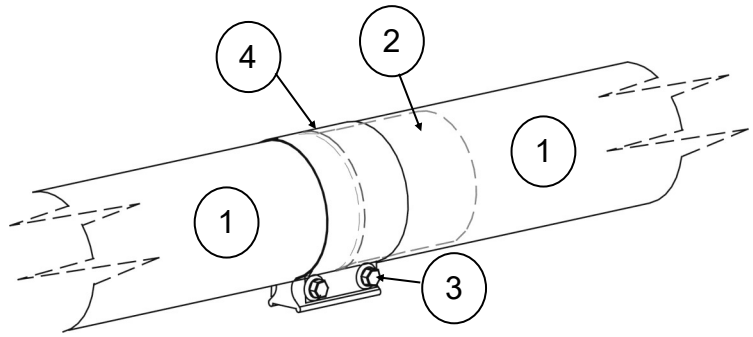
图表8: 螺栓燃烧器到管凸缘



注意: 燃烧器和管凸缘间不需要凸缘垫圈

1. 第五个螺母 (支撑燃烧器内部到外部 - 请勿松开或移走)
2. 将第四个燃烧器螺钉插到管凸缘，保证螺母紧紧锁住。
3. 将悬挂链固定到环首螺栓，使燃烧器更加稳固。

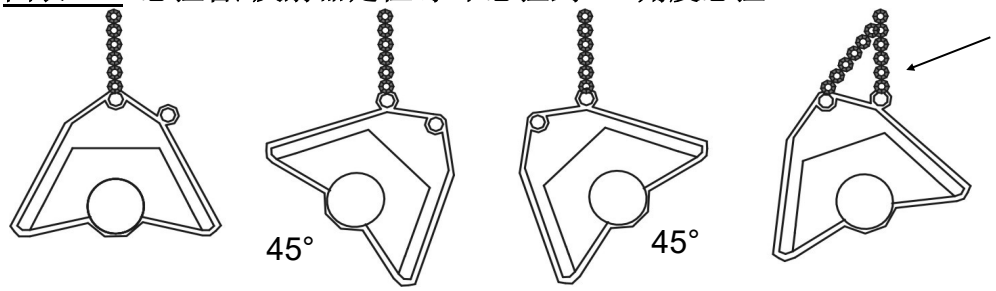
图表 9: 安装连接器(注意: 参考第9.1条第一节管的“特殊连接器” : 45 & 50 kW 型号)



1. 管
2. 上游管锻造端
3. 管连接器
4. 管接头处的中心连接器

拴紧连接器螺栓至54牛顿米。

图表 10: 悬挂管/反射器定位 水平悬挂到45^0 角度悬挂



链子连接吊架上的两个眼低于45^0 角度悬挂

10. 反射器安装

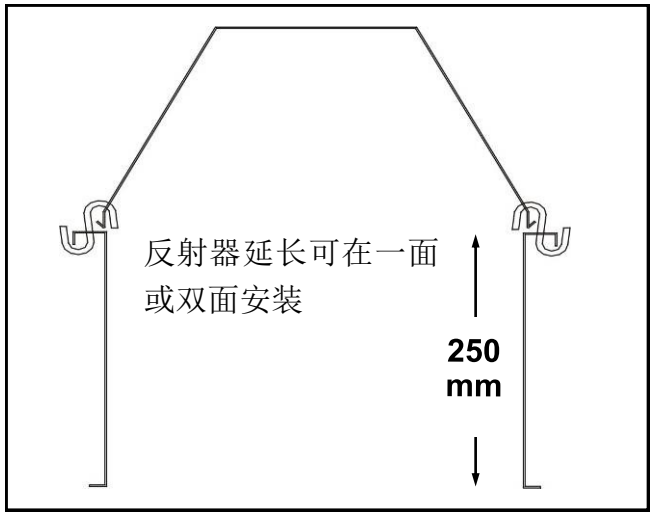
注意: 保证您正在安装的是单一反射器 - 反射器包装时会“粘到一起” - 拆分时请注意。

S100 - 直管: 燃烧器和管安装完后，滑动反射器，每次一个，进入金属悬挂管。随着每个连续反射器联机安装，反射器末端会重叠，连续覆盖整个管系统。搭接节点必须使用金属板螺钉**一起拴紧**.

注意不论水平还是角度悬挂安装反射器，管必须沿着长度调平。不正确安装会导致控制装置和可燃材料过热。

可以选择加反射器延长装置到加热器。*详情请参阅下一页图表19和说明*

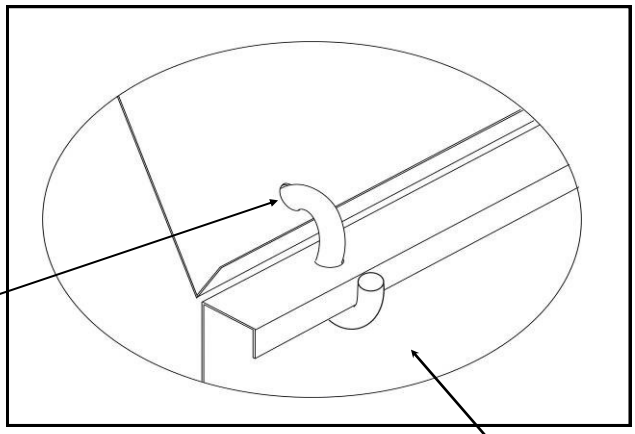
图表 **19** 反射器延长 **(**可选 **)**



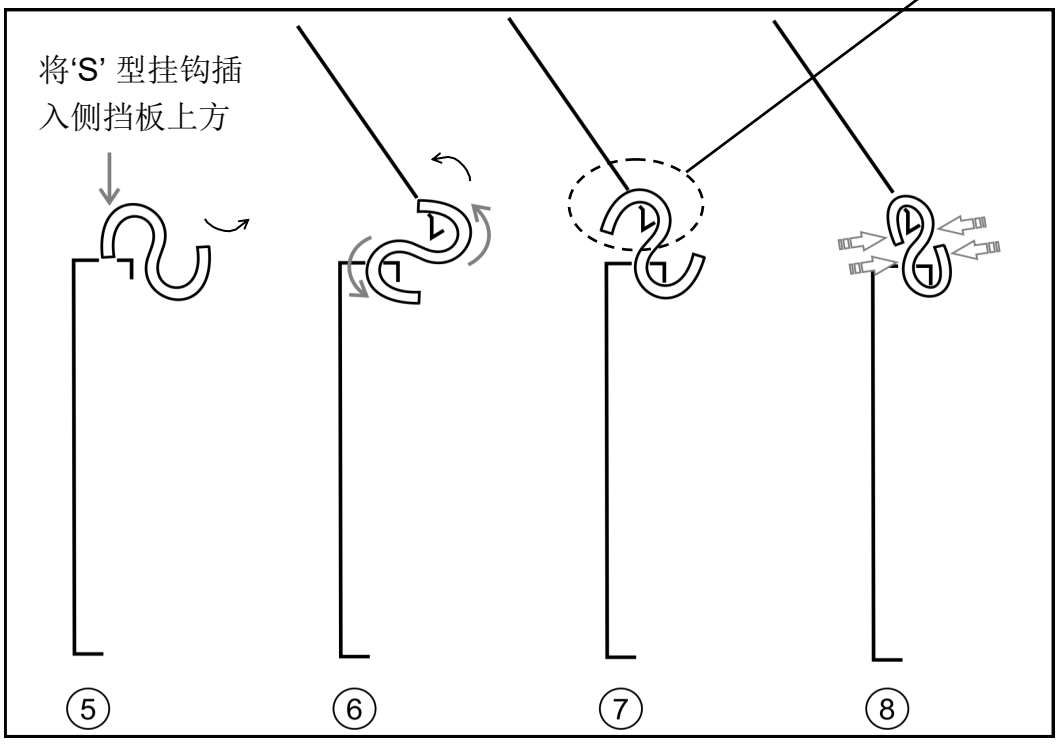
反射器延长装置 JS-0509-KT

包括:

- 1 个 2.95 m 长x 250 mm 深的反射器延长
- 3个 “S” 型挂钩



1. 反射器延长可在反射器一面或双面安装
2. 反射器延长2.95 m 长
3. “S” 型挂钩挂住反射器延长装置的3个洞，2个位于每个装置的末端，1个在中间。
4. 反射器内钻 7 mm 的洞，反射器低缘向上 20 处对准反射器延长装置上方的3个洞。
5. 从中心孔开始: 向下插入“S”型挂钩穿过反射器延长装置上方的洞
6. 旋转“S” 型挂钩约 90°，并插入在反射器内钻的洞内
7. 让反射器延长装置就位
8. 用钳子挤压“S”型挂钩使其更紧



警告

12. 烟道排气



加热器通风不足会导致窒息、一氧化碳中毒、人员伤亡等。本加热器使用放气接管或间接排气系统将燃烧产物排出空间。用高温密封剂密封所有的放气接管。排气必须符合国家、州、地方标准，并参考本说明书下述指示。

本管式加热器已经批准可直接排气到外以及无排气口（间接）排气。本系统不能在恶劣空气条件下工作，除非燃烧空气通过导管直接从外面导入燃烧器中。

如果遇到或即将遇到负压，第二端口（倒钩）切换至烟道

必须直接接通开关到户外空气，使用塑料软管从阻塞烟道切换到建筑物外（现场提供）

没有排气口 (间接机械通风系统)

如建筑空气质量欠佳，不得使用间接排气系统。安装任何“T”型底、弯头或终止帽之前，在最后一节管的锻造处安装至少300mm长的单层壁排气管。

自然或机械*方式提供和排出已安装加热器至少 23 m^3/hr/kW的输入功率 。某些地方的标准会要求安装电气联锁装置到专门的排气扇。排气必须安装在加热器之上，结构运行合理。必须供气充足。请咨询您当地的标准了解更多关于排气的要求和规定。

* 注意地方标准也许会要求加热器借助于空气校对开关运用电力连锁排气扇。排气为加热器服务。

排放到外

安装者有责任遵照这些指示和所有现阶段当地的标准要求及排气实践。不合理安装会导致财产损失、人员伤亡。

通常情况下加热和冷却期间管式加热器会扩张和收缩。***排气和输送燃气时必须要让加热器有空间扩张。***安装墙套管让排气管能自由移动穿过套管，或者用2个90°弯头抵消排气，创建一个“摆动的连接点”。
详情请参见下一页图表

- 所有排气管和适配器都有当地其他供应商提供。
- 所有排气必须通过拥有100mm直径单层，最少26轨距的排气管，除非那部分排气穿过可燃墙或屋顶可以是100 mm “B” 类排气 (双层墙)。请参阅第11A章节了解排气长度要求。
- 作为选择，两个加热器可以使用制造商提供并认可的普通的100 x 100 x 150 mm “T” 型排气管排气。每个加热器的排气管不需要与“T”型排气管等距，但必须满足以下要求 。单一普通恒温器或“开/关”键必须控制两个常见排气加热器。

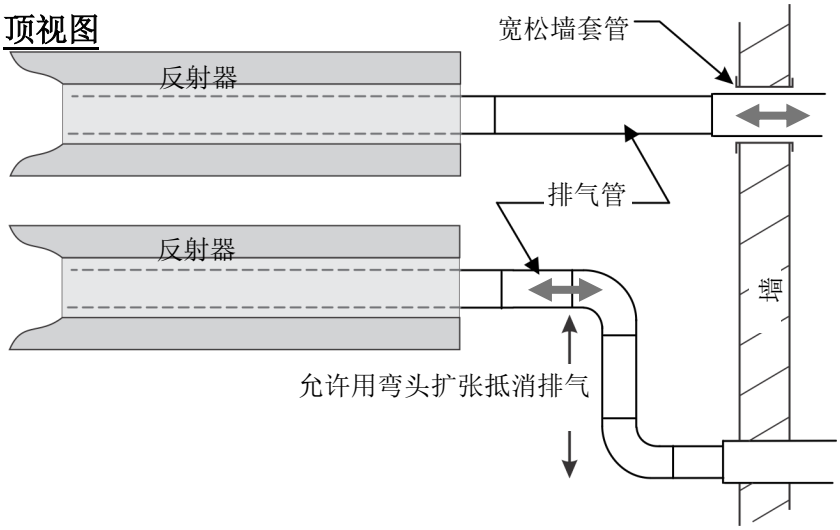
- 系统上安装至少长1米，拥有100mm直径单层至少26轨距的排气管，“T”型管或弯头前排气管至少保持300 mm直径。
- 用高温密封剂密封所有排气连接。排气连接必须用三个#8金属箔片螺丝均匀间隔在管圆周处固定。

穿过侧墙水平排气:

- 烟道排气系统任意水平部分必须每米向下向着排气终端倾斜约-辐射管系统必须保持水平。
- 当排气管经过寒冷或未供暖区域，周围气温有可能凝结烟气，排气管需要使用认可的，制造商特别指定的可耐240°C的材料，让其绝缘。
- 排气系统必须一直有足够支撑力，防止下垂。

图表 20 - 加热器扩张 - 排气配置建议*

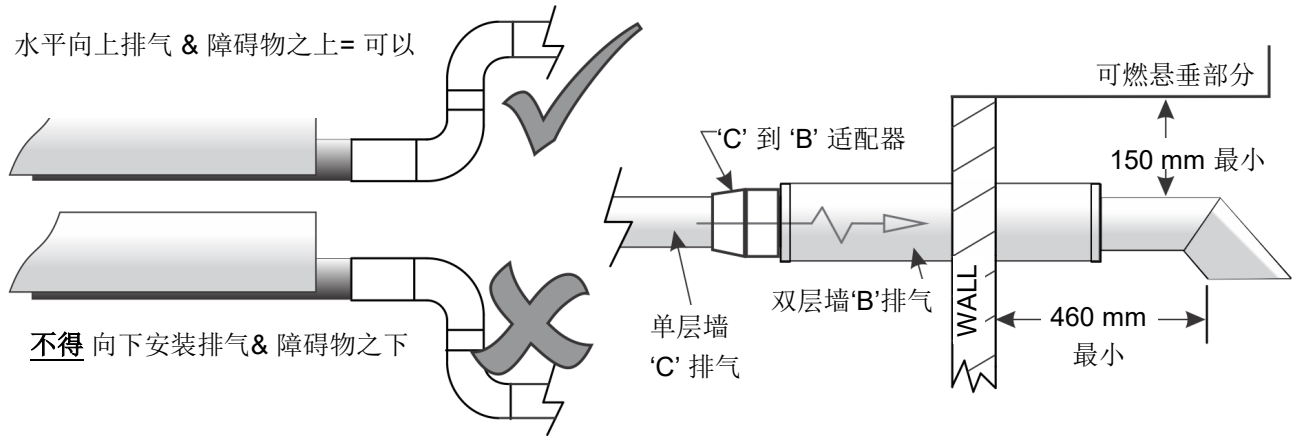
顶视图



* 滑动配合安装排气和风道的其他方法是可以的，条件是有足够的空间允许系统自由扩张和收缩，自由排出气体和燃烧空气自由流动。

图表21 - 水平排气 - 所有其他排气管和适配器

侧视图



适用于 JA-0528-XX (100 mm) *或* JA-0529-XX (150 mm) 排气终端的间隙

关于使用其他认证的排气终端，请参阅以下说明

- 使用认可的100 mm (JA-0528-XX) 或150 mm (JA-0529-XX) 水平墙排气终端或认可的强风终端帽
- 从外墙安装至少450mm的终端帽至终端开口里沿边缘上以减轻狂风条件造成的背压(见图表21)。这也能确保烟气直接引出结构，防止建筑材料被排出的烟气降解。
- 水平排气最多安装2个90°弯头。
- 排气安装必须防止被大学阻塞，保护建筑材料不被烟气降解。

水平烟道排气:

- 高于均夷面小于300mm不会停止，除非其位置接近公共走道，那么走道之上2.1m以下不能停止。
- 可燃悬垂部分或拱腹之下:
  - 如图表21所示认可的终端: 100 mm JA-0528-XX 或150 mm JA-0529-XX
  - 其他认可的终端：可燃拱腹或悬垂部分以下在900mm或900mm以上会停止。

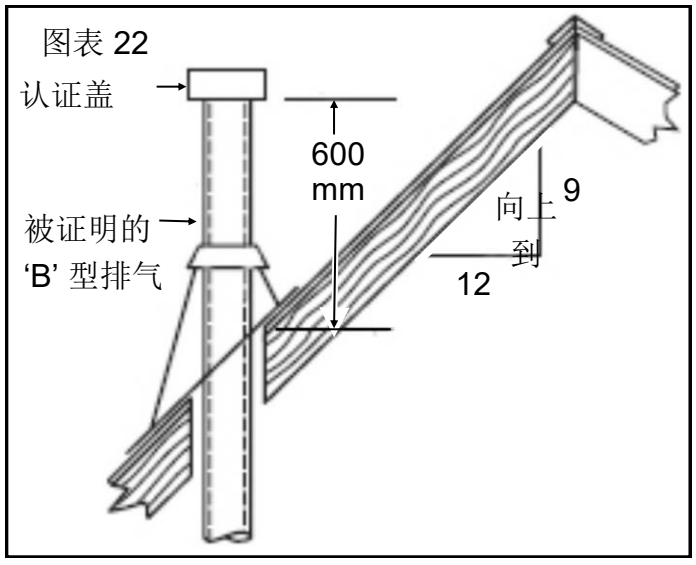
穿过屋顶垂直排气:

安装者是唯一有责任保证排气满足现阶段所有要求和规则。

使用认证制造商供应经检验的“B”型排气终端帽

- 当排气和燃烧气穿过屋顶，排风口应永远在高于燃烧器进气口的位置停止，以防止燃烧产物再循环至加热器。
- At 水平排气最多安装2个90°弯头。

图表 22



12A. 联合系统长度:

管式加热器 + 排气 + 燃烧空气输送:

最小排气长度: (排气或无排气口[间接机械通风])

- 要求排气管最少1m

最大系统长度 (包括: 管式加热器长度 + 燃烧空气输送 + 排气):

- 系统每个90° 弯头相当于1.5 m长度。
- 任何部分(风道、管式加热器、排气) 最多拥有2个弯头，除非垂直排气穿过屋顶会有3个90° 弯头
- 燃烧空气风道可能有100 mm或130 mm直径，且不超过下表所列长度
- 超过下表允许的长度能引起燃烧和/或冷凝问题，会违反加拿大协会标准认证和产品质保。
- 无论单一排气或燃烧空气输出可允许的长度如何，不得超过最大联合系统长度

输入等级	不得超过最大联合系统长度		最大风道长度 (m)	最大排气长度 (英尺)
	使用 **100 mm** 风道	使用 **130 mm** 风道	输入直径 100 Ø / 130 Ø	单一排气: 100 mm Ø 联合排气: 150 mm Ø
45 kW	**30 m**	**36 m**	9 / 15	12
50 kW	**36 m**	**42 m**	9 / 15	15

举例	
45kW 加热器:	
管式加热器长度	15 m
1 x 90° 弯头 (排气)	1.5 m
直接排气	6 m
1 x 90° 弯头 (排气)	1.5 m
风道: 100 mm Ø	5 m
联合长度	29 m
最大允许长度	30 m
130 mm Ø 风道加6m	

13. 燃烧空气导风装置

不得在燃烧气进气口安装过滤器。确保进气口周围有足够空间允许向加热器供应足够的燃烧气。

标准风道直径100 mm,但可增加到130 mm (在燃烧器处减少至100 mm)提供相当于外加6m风道长度。单一加热器排气尺寸必须保持在100mm ，两个加热器联合排气保持在150 mm - 不要增加排气尺寸。

燃烧器输送装置必须由非燃烧材料制成。**不得使用“软壁”柔软管**进行气体输送, 这种管道系统的波纹边会收缩并限制气体流动。允许使用质量好的行业认证的硬壁电线。

本系统不能在空气条件下工作，除非燃烧空气通过导管直接从外面导入燃烧器中。

当管式加热器在恶劣空气条件下工作，或空气自带灰尘、污染物出现在木工和焊接车间，燃烧气必须从外面恶劣或污染区输送到吹风机提供的100mm直径的进气口凸缘。上面已列出最大系统、排气、输送长度。

- 整个系统和单一排气或气体输出不得超出上述列出长度
- 为在排气或风道亦或管系统安装的每个90°弯头，整个联合系统长度减少1.5m。(见上述允许总体长度)
- 超过允许长度会造成冷凝或烟尘，违法加拿大协会标准设计认证和产品质保。

进气口不得低于:

- 低于斜坡1米
- 输入功率29 kW，从任何加热器烟道排气终端起300mm
- 输入功率大于29 kW，从任何加热器烟道排气终端起1米
- 本加热器拥有墙面可选新鲜空气进气口管帽(JS-0532-VC)将燃烧气从外部带入加热器。保证进气口周围有足够的空间给加热器提供足够的燃烧气。如果要从外部吸入新鲜空气，建议隔热任意含冷空气的单一墙管防止或减少管的冷凝。

警告:



在使用氯化烃类如三氯乙烯或氯乙烯的地点，燃烧气从废污染区引入很重要。从这些燃气中燃烧的烟雾灰产生盐酸气体，对人体、设备和建筑都有严重危害。其他典型污染源包括漆剂、油漆、制冷剂、溶剂、粘合剂、脱脂剂、润滑剂、农药等。



加热器制造商不能预测项目现场可能出现的污染物所有类型和化学成分。与项目现场负责安全、卫生、工程的人员和/或地方管辖权有关部门如消防、劳工部门商讨可能会出现的污染物和任何与安装热表面供暖设备相冲突的事宜。

14. 燃气供应 - 加热器扩张 - 柔气连接

加热器安装气体供应必须使用:

- 经认证的不锈钢柔气连接器，可在红外线辐射管式加热器使用
- 对燃气供应管道系统进行压力测试时，加热器必须通过个人手动关闭阀（现场提供），隔离燃气供应管道系统。

警告: 补充正常的燃气供应管道扩张，必须进行辐射管式加热器扩张。所有管道系统必须符合地方标准。



提供一个3.2mm美国标准圆锥管螺纹量规噻嘴，可用来测试规管连接，燃气供应连接立即向上连接到加热器。

不得使用超过3500帕的压力对加热器进行压力测试。



渗漏测试: 所有输入管和连接必须在完成安装后进行渗漏测试。

将肥皂水涂在所有连接和节点，如果起泡沫，就是有渗漏情况，需及时修正。**不得使用火柴或明火或任何类似方法进行渗漏测试。永远不要运行有渗漏问题的设备。**



必须首先对供应系统进行测试，“关闭”加热器测试一遍，接着“打开”加热器再测试一次。



重要信息: 加热器调节器入口天然气最小供应线压必须不得小于1250 帕。所有加热器运作时必须检测供应压力。



安装输气管道（存留管）在入口“T”型连接处需要“量支架”沿着管降至加热器。未能提供“量支架”会导致凝结、杂质进入气阀。未能在燃气管道安装“量支架”会导致财产损失、人员伤亡，使加热器无法获得质保。

表 4

燃气类型	线压 帕		歧管压力 (气阀排放孔) 帕
	最小	最大	
天然气	1250	3500	872

注意:从阀门顶部接入歧管压力测试端口。有必要运用3/16”通用扳手进行检查。检查或设置歧管压力时，应该使用**水压计**。测量仪器以盎司/每平方英寸或磅/每平方英寸测量或设置压力不够准确。

警告



加热器供热时长度会扩张。通常情况下加热和冷却期间管式加热器会扩张和收缩。加热器扩张必须在燃气连接、排放和燃气风道里进行。不正确的安装、更改和调试会导致财产损失。



Btuh输入和管长度决定总体扩张。一个典型的红外线管安装将向燃烧器和排气尾端扩张。



为了让加热器扩张，燃气供应必须安装，使用经认证可在红外线辐射管式加热器使用的不锈钢柔气连接器。

烟道排气同理，必须安装燃烧气进气口（如果使用），允许加热器正常扩张。

重要信息: 见下一页:
加热器和燃气供应之间的链接方向。

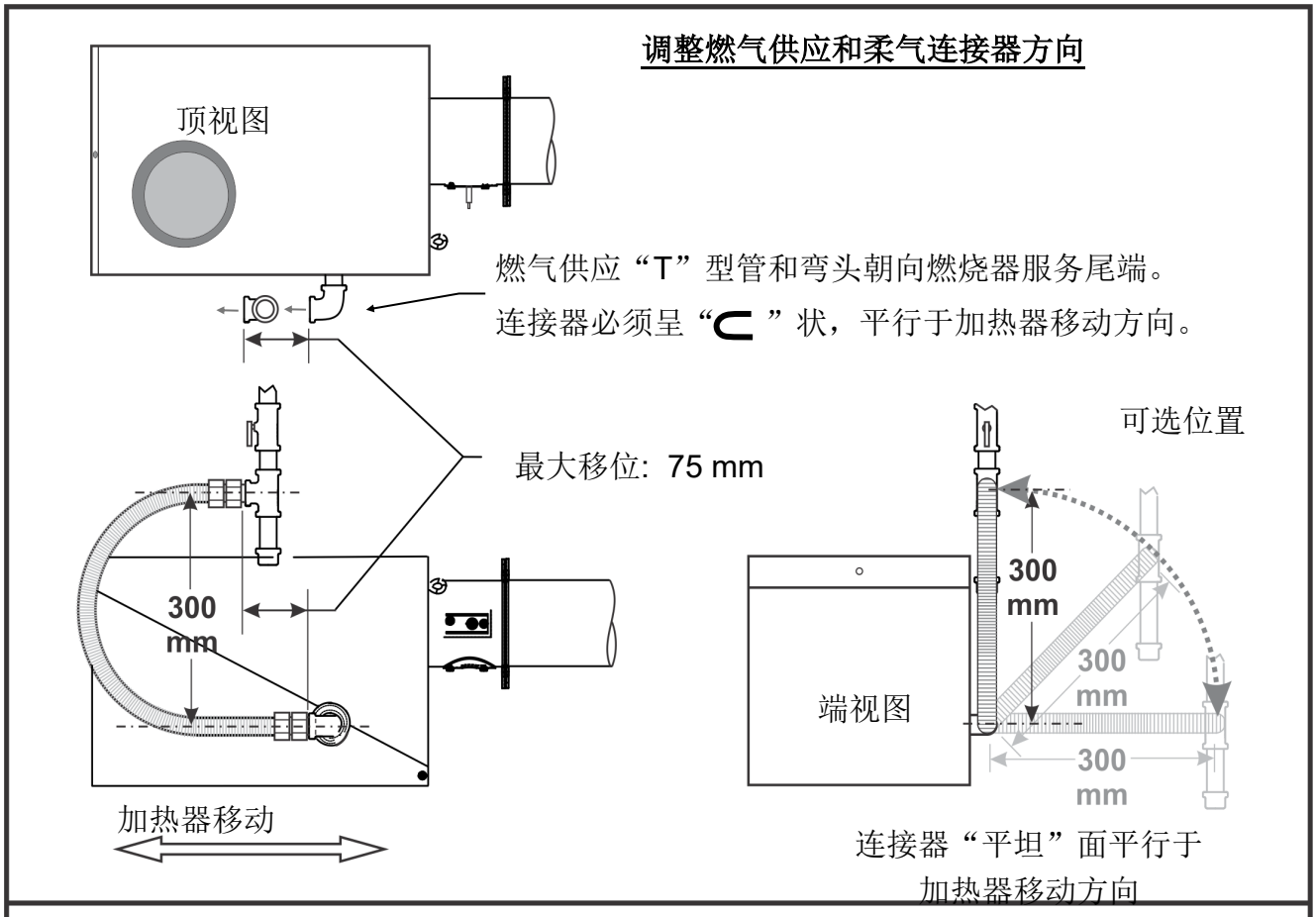
表 5

输入功率	管长 (m)	扩张长度近似值	柔气连接器 代号 x 长度 - 部分#
45 kW	12	64 mm	19 x 1 m - JL-0771-YY
50 kW	15	70 mm	19 x 1 m - JL-0771-YY

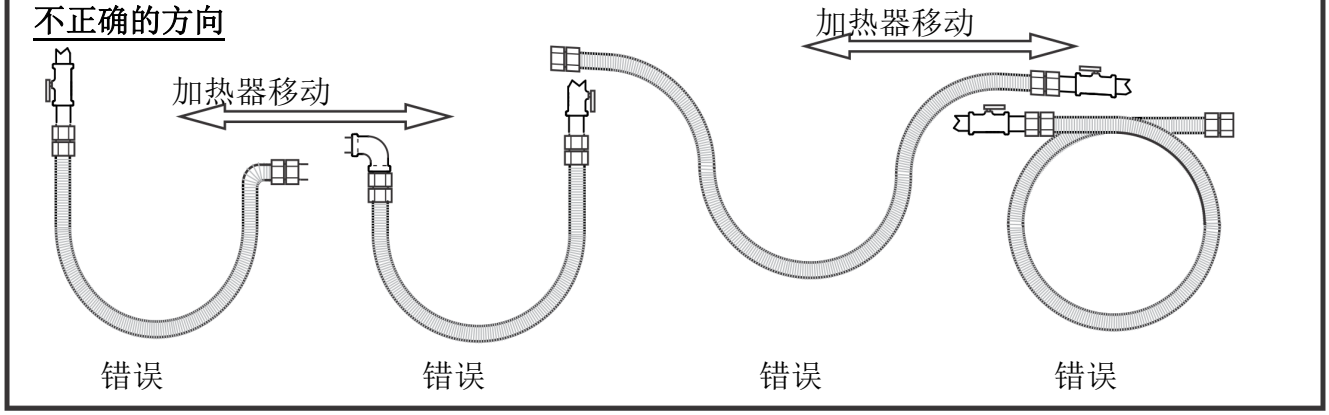
图表 23 柔气连接方向

柔气连接器必须安装在下图所述方向，按照国家安装标准和本加热器认证标准进行安装。这样的方向可以保护柔气连接器在加热器扩张时不受损害。

安装者有责任保证正确安装柔气供应。



警告: 必须以“⊂”配置安装连接器。只能使用上一页表5所示的拥有合适长度和直径的连接器。



15. 电力和恒温器线路 (布线图 第28 & 29页)

注意

加热器必须按照地方和/或国家电力标准打好电力基础。线路应用和控制必须符合所有相关标准。必须考虑所有加热器的总负荷决定控制恒温器或开关必须的触点容量。

电力要求:

- 燃烧器提供的内部电压器点火和燃气控制要求24V。
- 提供220 Vac, 50 Hz: 鼓风电动机220V, 50 HZ 以及燃烧器内部220/24Vac 变压器。

点火控制系统包括 24V/220 V 继电器开关提供45秒系统后吹扫。必须使用**只中断24V恒温器电路的恒温器或控制器进行延迟清除数据运行。**安装一个恒温器或“开/关”键中断总电源会使切断延迟清除数据过程。

建议夜晚停止使用最大功率，以获得最节能和舒适效果。为保持令人满意的舒适度，请不要在晚上/周末关闭供暖系统。

16. 高空安装 - 请参阅第23章节图表了解限制条件

当高于以下所述高度，输入必须高于海平面每300m调低4%。请参阅第23章节适用于高空安装的喷嘴直径尺寸和限制表。关于燃气供应和调降设备，请咨询当地机关。保持第24页表4所示的燃气供应压力。

高于1,200 m安装: 限制总组合系统长度，如23章节总体系长度限制表所示。

17. 照明指示

请参考燃烧器壳外的照明指示标签。如果装置被安全锁定，设备总电源必须手工中断30秒，然后再重启加热器。

注意: 安装初始阶段，装置会被安全锁定，因为需要时间从燃气管系统排出空气。

18. 推荐保养

不正确安装、调试、更换、维修或保养可能导致财产损失、人员受伤或死亡。本加热器只能由专业技术人员进行安装维护。

1. 供暖季来临之前，检查整个加热器系统、排气、燃气供应连接，至少一年一次。替换磨损部件，修复缺陷。

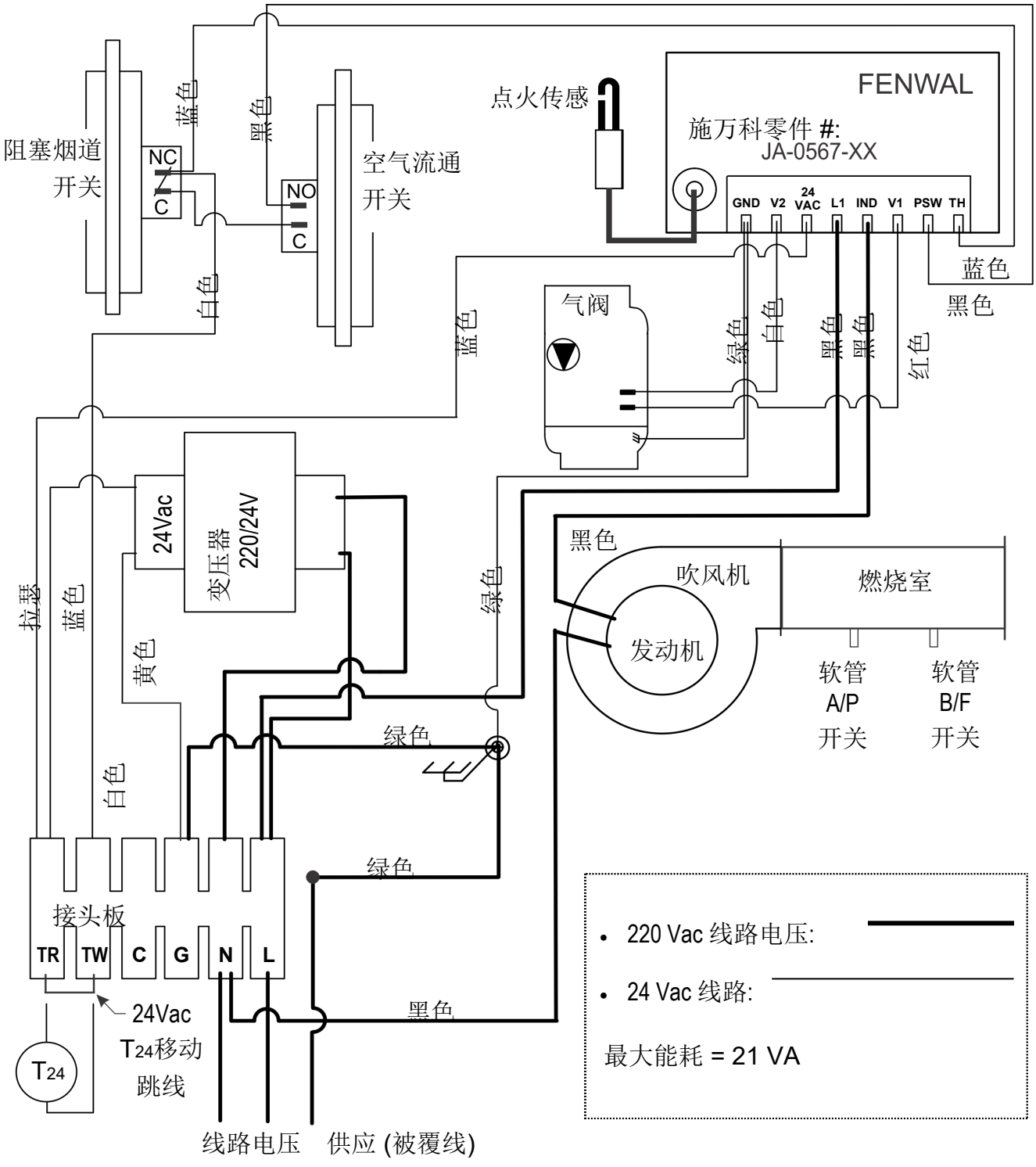
2. 定期检查进气口开口处和吹风机，消除线头或杂质。保持燃烧气和排气通畅十分重要。

3. 润滑鼓风发动机，发动机左手边的加油口加多几滴油。

管式加热器燃烧器完全由工厂组装并检测。进行任何更改将违反加拿大标准协会认证和产品质保。欲了解更多信息，请联系您当地的经销商或制造商。

19. FENWAL DSI: 布线图: 24V 或120 V 恒温器运行

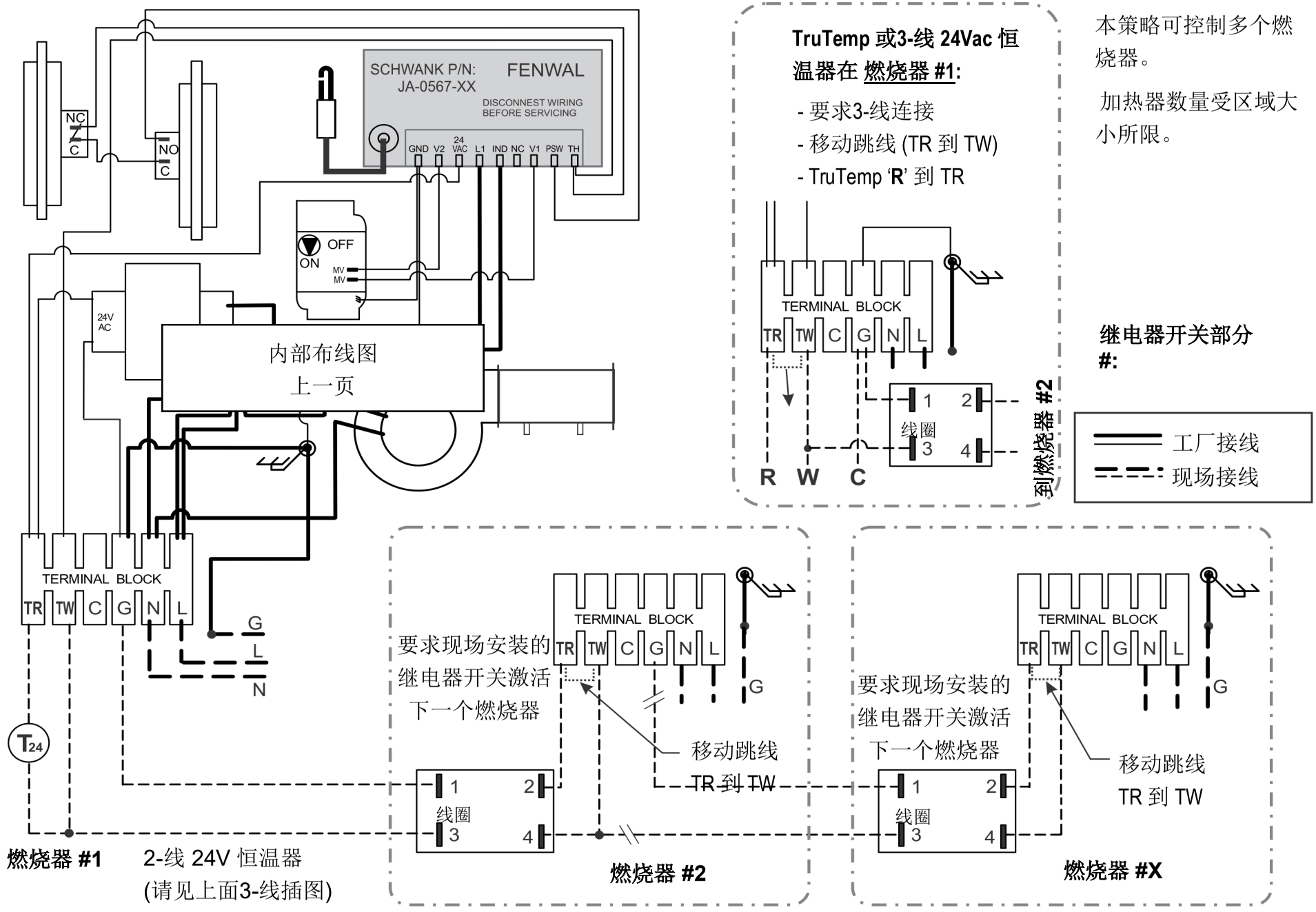
每个恒温器单一加热器 *(每个恒温器多个加热器— 下一页)*



24V 恒温器(T_{24}) - 24Vac 移动跳线 - 恒温器到温度记录器 &	热剂焊

本策略可控制多个燃烧器。

加热器数量受区域大小所限。



20. FENWAL DSI: 操作顺序 / 恢复火焰 / 安全锁定

通电 / 预备

应用24V功率至24输入电压时，控制装置会重启，完成常规自我检测，开启火焰传感，闪LED灯4秒，进入恒温器扫描状态。

供暖模式

当要求从恒温器获得供暖提供24伏电压至最高，控制装置会检查压力开关常开触点，届时，高压离心风机通电，一旦压力开关触点关闭，启动30秒延迟清除内存数据，之后，燃气阀通电，开启火花，进入15秒试点火阶段。

当试点火阶段检测到火花，闪光立即停止，气阀高压离心风机仍处于通电状态。恒温器、压力开关和主燃烧器火焰不断加以监控以确保系统持续正常运转。当恒温器达到要求，对热量的要求终止，主阀立刻断电，控制装置感知火焰信号，在高压离心风机断电前启动30秒延迟清除数据操作。

未能照明 - 锁定 (三个实验模型)

三试控制装置会在过程中增加两个30秒点火试验，然后进入“软”锁定，阀继电器会即刻断电，高压离心风机在30秒的延迟数据清除过程之后会关闭。

如果恒温器一小时后持续要求供暖，控制装置会自动重启，试图再次点燃燃烧器（三次试验）。

任何时候，不足一小时的自动重启，从锁定中恢复需要手动重启，要么重启恒温器，要么清除24V电压5秒钟。

火焰中断– 二次点火

如果如有火焰信号消失，燃烧器还在工作，控制装置会在0.8秒内反应。高压火花会在试验点燃阶段通电，试图重新点燃燃烧器。如果燃烧器不亮，控制装置会使气阀断电。还可再尝试两次点燃燃烧器。如果燃烧器无法重新点燃，控制装置会进入“软”锁定，如上面“未能照明”板块所述。如果火焰重新获得，系统会继续保持正常运行。

燃烧气流问题 –锁定

通过气流开关进行顺序点火时，燃烧气流不断得以检测。如果要求供暖开始阶段，压力接点处于关闭状态30秒，未输出至高压离心风机，很明显气流有故障，控制装置会保持在这该模式，高压离心风机吹灭。

如果气流开关保持开启状态超过30秒，高压离心风机输出(L1 & IND) 通电，很明显气流有故障，控制装置会保持在该模式，高压离心风机仍在允许，等待气流开关将其关闭。

当适当的气流在气流开关输入被检测到，控制装置开启预先清除数据模式，然后进行15秒顺序点火。

如果气流信号消失，燃烧器仍然在燃烧，控制装置会立即断电，气阀和高压离心风机仍然开启。如果仍需要供暖，控制装置会等待合适的气流返回。如果30秒后仍无法检测到合适的气流，很明显气流出现故障。如果任何时候检测到合适的气流，就会启动顺序操作以及预先清除数据模式。

火焰故障

如果任何时候主阀不能完全关闭，仍旧有火焰，全部火焰感知电路会检测到，并将高压离心风机通电。要是主阀之后完全关闭，移动火焰信号，高压燃烧风机会关闭电源，然后可选延迟清除数据。

故障状态

在故障状态，LED会闪1/4秒，然后关闭1/4 秒。故障码之间的停顿为3秒。

错误模式	LED 指示
无法内部控制	灯串固定不闪
气流故障	1 闪
有火焰未指示供暖	2 闪
点火锁定	3 闪

安装和布线

35-61系列不得放置在敏感位置，可垂直或水平安装。电箱可用#6 金属薄片螺丝安装在任意表面。所有布线必须符合国家和地方电工标准。连接35 - 61系列到燃烧器其他部件，请参考布线图第28页。

警告

35 - 61DSI控制系列使用电压有潜在电击危险。布线和初始操作必须由专业技术人员进行。控制装置必须固定在一个区域，最少能感受到振动，保持低于71ºC的工作温度。所有的连接都应该使用获得认证的105ºC额定18轨距，成缕，.054厚绝缘线。连接35 - 61系列到燃烧器其他部件，请参考布线图第28页。

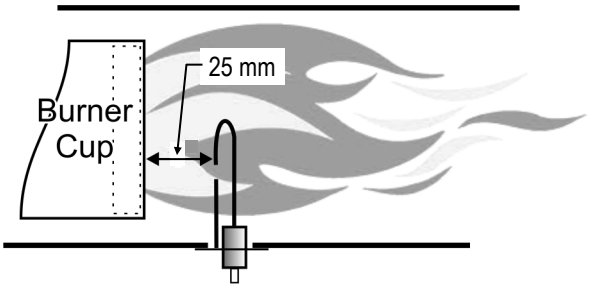
终端	间隔	指示
TH	6 mm	恒温器输入
PSW	6 mm	压力开关输入
V1	3 mm	阀功率 (中等电压)
IND	6 mm	导流风机输出
NC	-	警报器 (未使用)
L1	6 mm	120/240 VAC 输入 (热)
24 VAC	6 mm	为处理器提供24 VAC
V2	3 mm	阀 (中等电压)
GND	3 mm	阀 & 系统接地
Spark	6 mm	火花 & 局部火花感

注意:

当控制器还在工作时，断开前请标记所有电线。布线错误会导致错误和危险的操作。建议对替换控制进行功能检验。

合理的电极分布

电极装置安装到适当位置对最优系统性能十分重要。电极装置应被安置保证火花隙在外延内，约在燃烧器喷头火焰低端25mm。



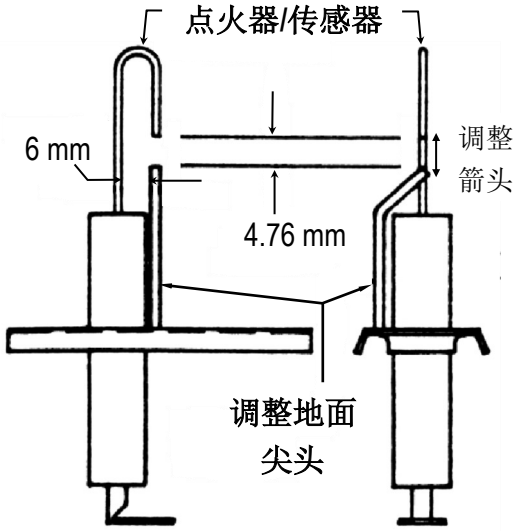
电极应留出间隙4.76 mm ± 0.81 mm。如果留出间隙不对，必须调节更换装置。不得调节弯曲的点火器/传感器尖头。只能调节或弯曲地面尖头（见下一页）。

火花点火器设置

确认或调整缺口，并把地面尖头对齐点火器/传感器尖头。

如果缺口不正确或尖头叉需要调整，必须**只调整地面尖头!**

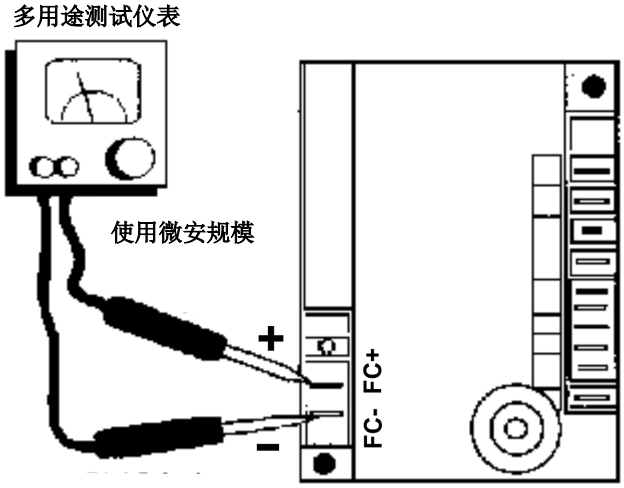
不得弯曲点火器尖头!!!!



服务检查

电弧电流从传感器穿过火焰到地面。防止系统锁定所需最小电弧电流为0.7微安。为测量电弧电流，在右边每次计算连接一个类似直流电微安计到FC- FC+终端。

仪表应显示0.7 µA 或更高。如果仪表显示低于“0” 刻度，仪表引线颠倒了。断电并重新连接仪表引线到正确的两级。



21-A. 检修指南 **- FENWAL DSI**

(包括见下一页加热器检修)

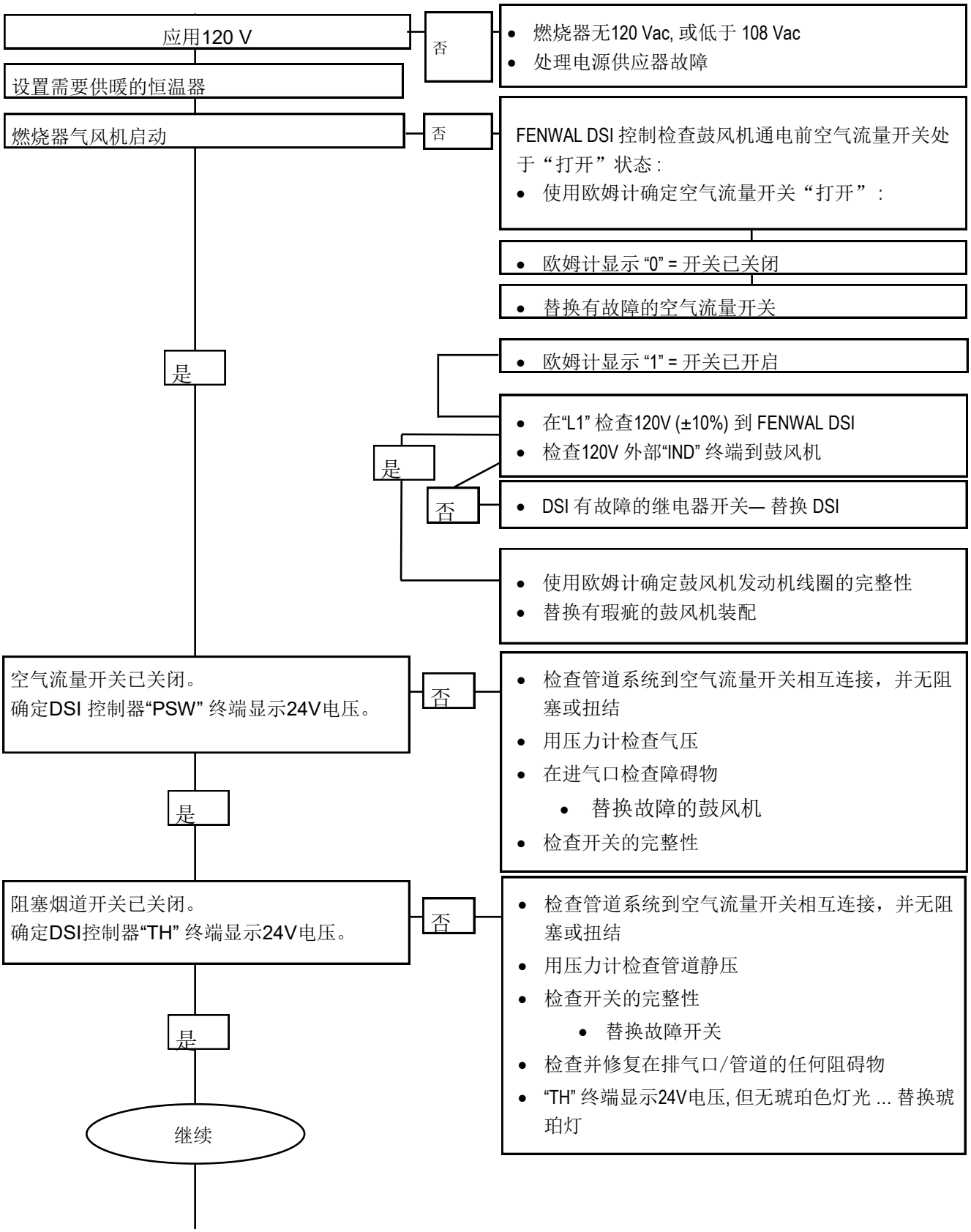
症状	推荐做法
1. 死机	A. 线路不对 - 检查电源 (120Vac ± 5%) B. 变压器坏了 (24Vac ± 10%) C. 保险丝/断路器坏了 D. 控制装置坏了 (检查LED是否灯串固定不闪)
2. 恒温器开着 **-** 无风机输出	A. 线路不对 B. 恒温器坏了，无电压 @ 终端 W C. 控制装置坏了 (检查 LED 是否灯串固定不闪)
3. 压力开关输入正常，但清除延迟后并无试验点火	A. 线路不对 (检查PSW终端电压: 24Vac ± 10%) B. 火焰感问题 (已有火焰: 检查 LED - 2个闪光灯) C. 控制装置坏了 (检查L1 & IND之间的线电压)
4. 阀开着, 无火花	A. 电极短路 B. 打开高压电缆 C. 控制装置坏了
5. 有火花，阀关闭	A. 阀线圈开着 B. 打开阀线 C. 控制装置坏了 (检查在 V1 & V2之间的24Vac电压)
6. TFI时火焰正常，**TFI**后无火花感觉	A. 电极坏了 B. 高压点火器导线坏了 C. 燃烧器表面有问题 D. 火焰不够 (检查火苗)

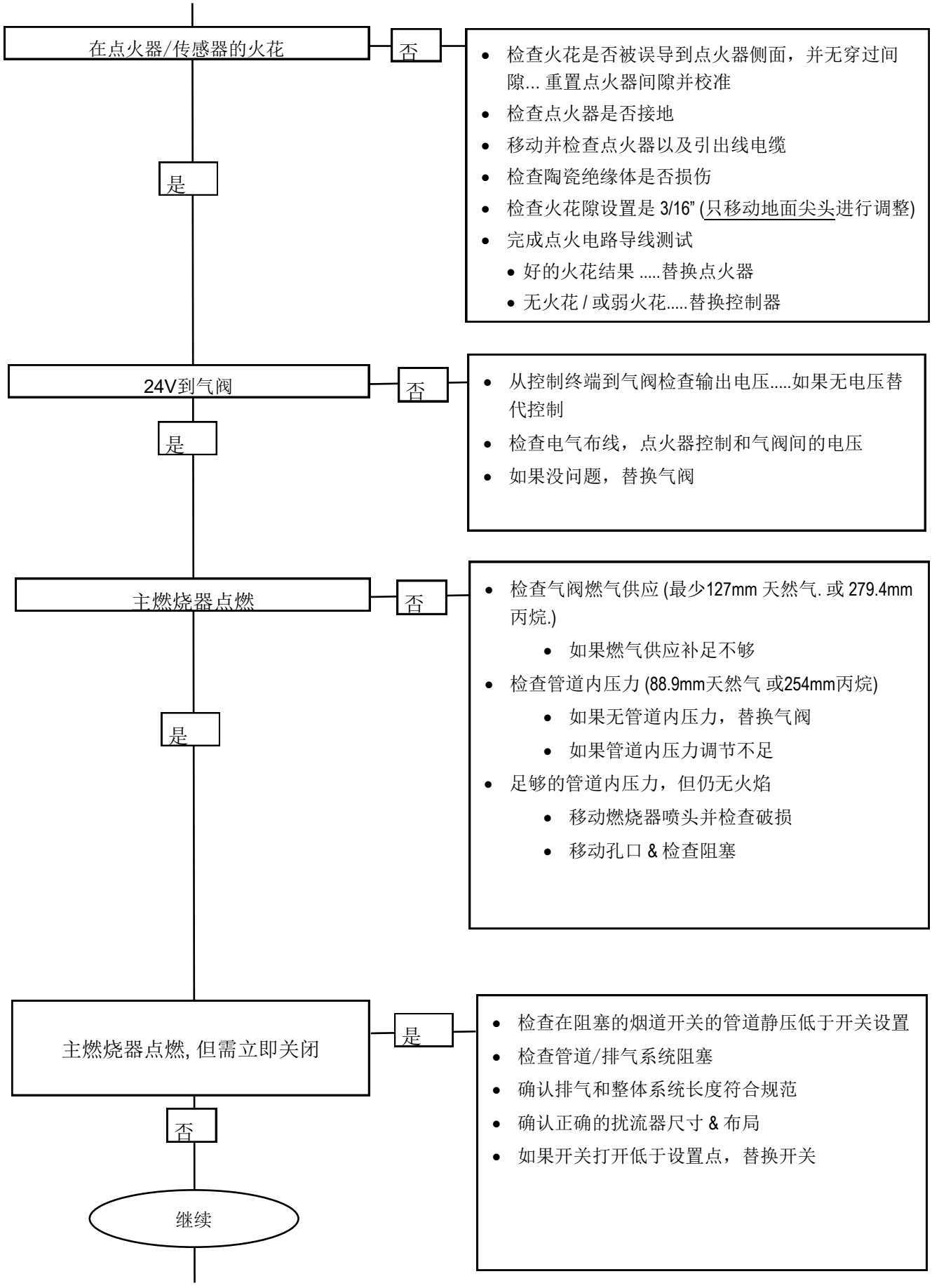
21-B. 故障检修指南 - 加热器操作

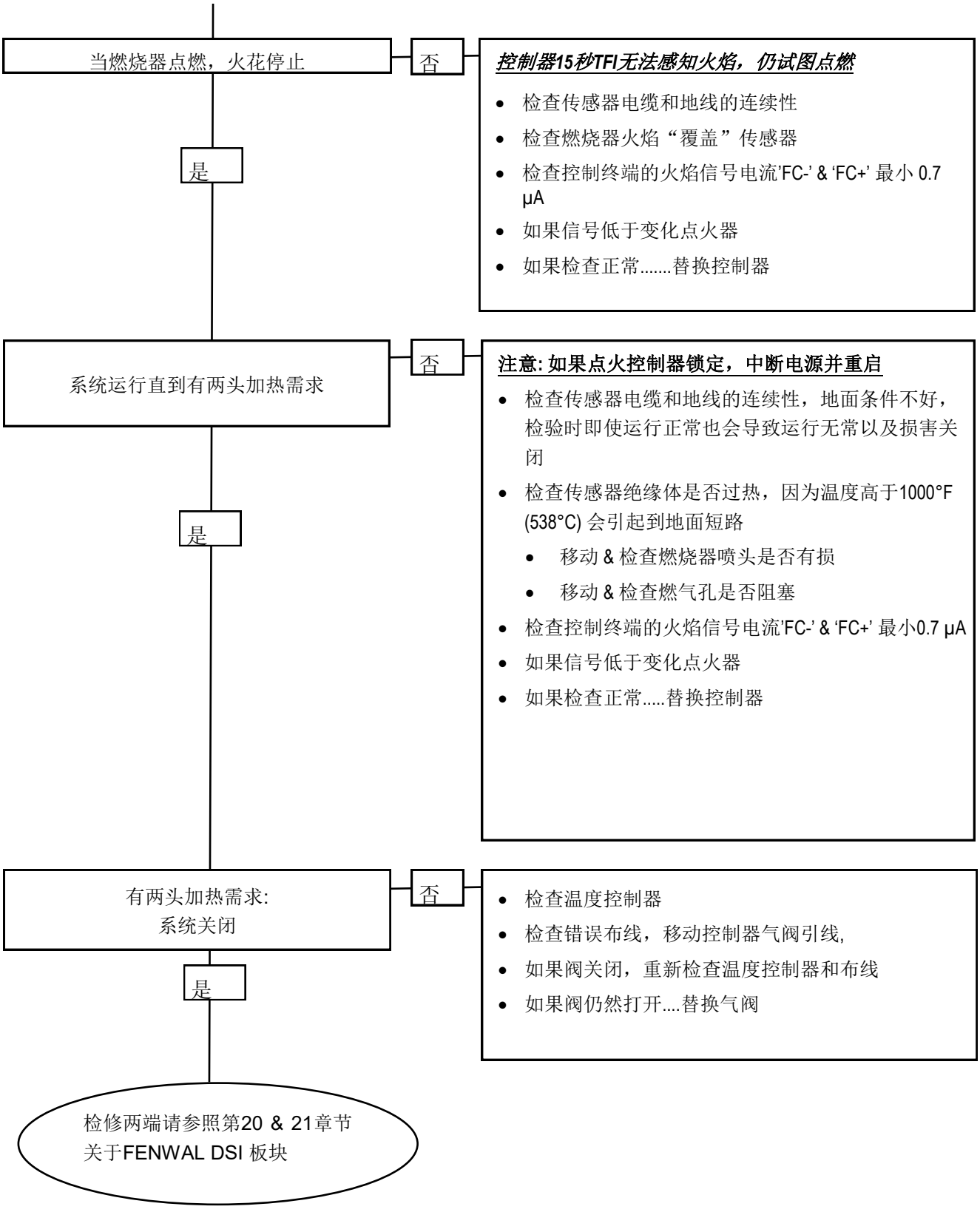
警告

不正确安装、调试、更换、维修或保养可能导致财产损失、人员受伤或死亡。本加热器只能由专业技术人员进行安装维护。

作业顺序 (包括参考前一页 Fenwal DSI 控制故障诊断)




在点火器/传感器的火花
否
检查火花是否被误导到点火器侧面，并无穿过间隙... 重置点火器间隙并校准
检查点火器是否接地
移动并检查点火器以及引出线电缆
检查陶瓷绝缘体是否损伤
检查火花隙设置是 3/16" (只移动地面尖头进行调整)
完成点火电路导线测试
好的火花结果 .....替换点火器
无火花 / 或弱火花.....替换控制器
是
24V到气阀
否
从控制终端到气阀检查输出电压.....如果无电压替代控制
检查电气布线，点火器控制和气阀间的电压
如果没问题，替换气阀
是
主燃烧器点燃
否
检查气阀燃气供应 (最少127mm 天然气. 或 279.4mm 丙烷.)
如果燃气供应补足不够
检查管道内压力 (88.9mm天然气 或254mm丙烷)
如果无管道内压力，替换气阀
如果管道内压力调节不足
足够的管道内压力，但仍无火焰
移动燃烧器喷头并检查破损
移动孔口 & 检查阻塞
是
主燃烧器点燃, 但需立即关闭
是
检查在阻塞的烟道开关的管道静压低于开关设置
检查管道/排气系统阻塞
确认排气和整体系统长度符合规范
确认正确的扰流器尺寸 & 布局
如果开关打开低于设置点，替换开关
否
继续

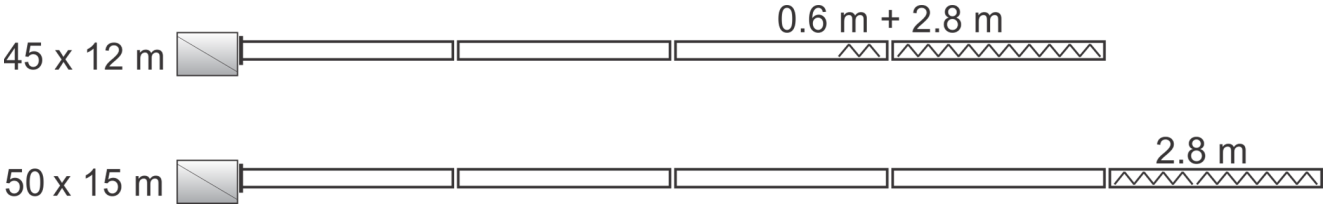

当燃烧器点燃，火花停止
否
控制器15秒TFI无法感知火焰，仍试图点燃
检查传感器电缆和地线的连续性
检查燃烧器火焰“覆盖”传感器
检查控制终端的火焰信号电流'FC-' & 'FC+' 最小 0.7 μA
如果信号低于变化点火器
如果检查正常.....替换控制器
是
系统运行直到有两头加热需求
否
注意: 如果点火控制器锁定，中断电源并重启
检查传感器电缆和地线的连续性，地面条件不好，检验时即使运行正常也会导致运行无常以及损害关闭
检查传感器绝缘体是否过热，因为温度高于1000°F (538°C) 会引起到地面短路
移动 & 检查燃烧器喷头是否有损
移动 & 检查燃气孔是否阻塞
检查控制终端的火焰信号电流'FC-' & 'FC+' 最小0.7 μA
如果信号低于变化点火器
如果检查正常.....替换控制器
是
有两头加热需求:
系统关闭
否
检查温度控制器
检查错误布线，移动控制器气阀引线,
如果阀关闭，重新检查温度控制器和布线
如果阀仍然打开....替换气阀
是
检修两端请参照第20 & 21章节
关于FENWAL DSI 板块

25A. 扰流器长度 &在系统的位置： S100 - 直管

注意:扰流器放置位置不对会引起加热器故障，财产损失，会违反产品质保。

管装置供给扰流器工厂安装在管里。清晰标注扰流器的管，容易辨认。请参阅下表获得更多标注信息。

燃气类型	型号	输入 (kW)	扰流器长度	扰流器在管系统的位置
NG or LP	S100 155-40 *	45	3.3 m	第三个管: 0.6 m & 第四个管: 2.7 m
NG or LP	S100 175-50	50	2.8 m	排气口尾部第五个管: 2.8 m



26. 高空安装

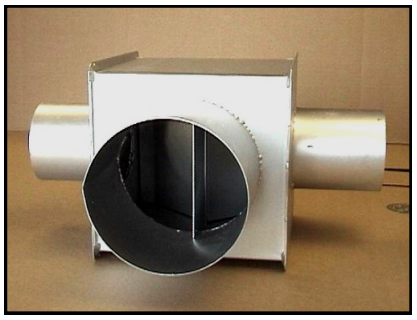
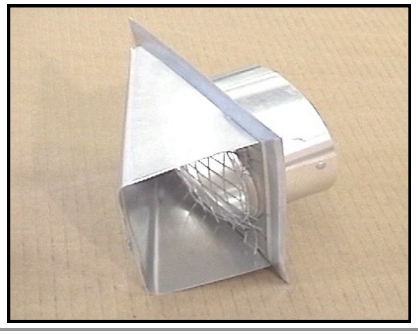
当在美国610米或加拿大1372米以上高度安装该设备，输入必须每305米降低4%。**如果当地公共事业单位提供燃气降低热含量，加热器无需改变孔口。**关于相关调降，请咨询当地公共事业单位。

该型号高度限制:

1. 不得在高于1372米的高度安装45,000 Btuh 和100,000 Btuh 型号
2. 不得在高于2438米的高度安装其他输入型号
3. 在高于1219米限制任何型号长度至最短管长

型号	在高于以下高度使用 (英尺) 气体孔钻大小 / 部分#							
	供应	只在美国			美国 & 加拿大*			
	0	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000
S100-155 45 kW NG	6.35mm	6.4 mm	6.3 mm	6.2 mm	6.1 mm	6.0 mm	5.9 mm	5.8 mm
S100-155 45 kW LPG	3.556mm	3.5 mm	29 DMS	3.4 mm	3.3 MM	3.3 MM	30 DMS	0.13 in
S100-175 50kW NG	6.7 mm	6.6 mm	6.6 mm	6.5 mm	6.5 mm	6.4 mm	6.3 mm	6.3 mm
S100-175 50kW LPG	24 DMS	25 DMS	26 DMS	27 DMS	28 DMS	28 DMS	29 DMS	29 DMS

27. 可选配件

#2 狮子链 (115磅工作负荷) **- 200英尺卷** **安全弹簧钩** - 2” - 一包25个 - 一包 100个	JL-0800-XX JL-0800-SH JL-0800-SH-B	
烟道排气终端 4” 水平墙 6” 水平墙	JA-0528-XX JA-0529-XX	
套箍结合器 加热器提供足够数量 连接“T”型排气或替换部件时使用	JA-0516-SW	
“T”型排气 4” X 4” X 6” (可选连接器 - 如上所述)	JA- 0514-XX	
新鲜空气进气帽—墙	JS-0532-VC	

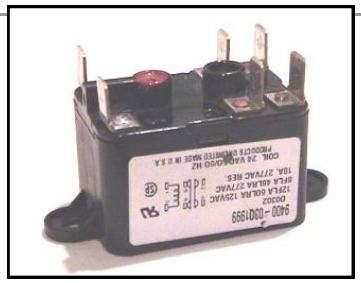
<u>可选 **24V** 恒温器控制</u>**:**

注意: Fenwal DSI拥有内置继电器开关控制鼓风机发动机 (120 Vac)， 允许加热器控制 24V 或 120V 恒温器。

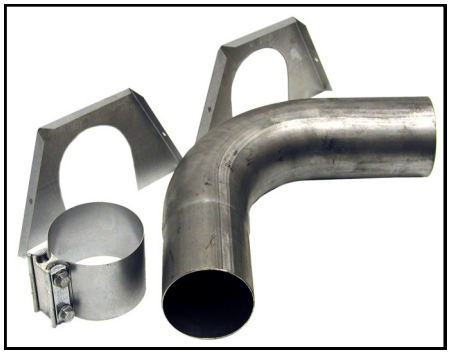
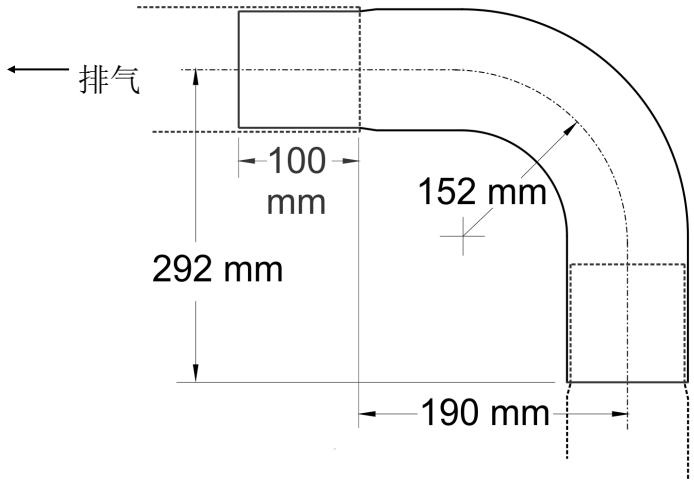
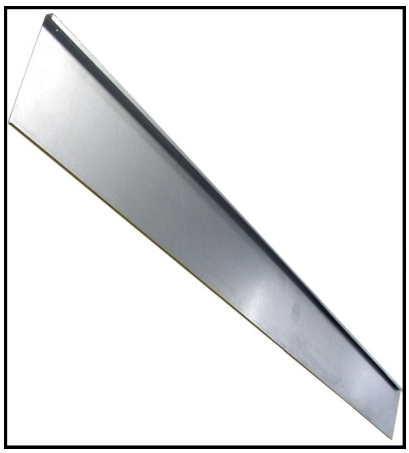
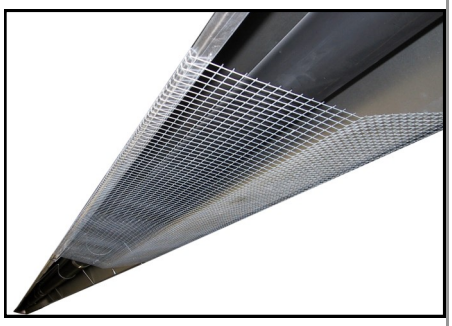
Fenwal DSI 拥有延后清除内存数据的特点。

必须使用24V恒温器启动延后清除数据功能。

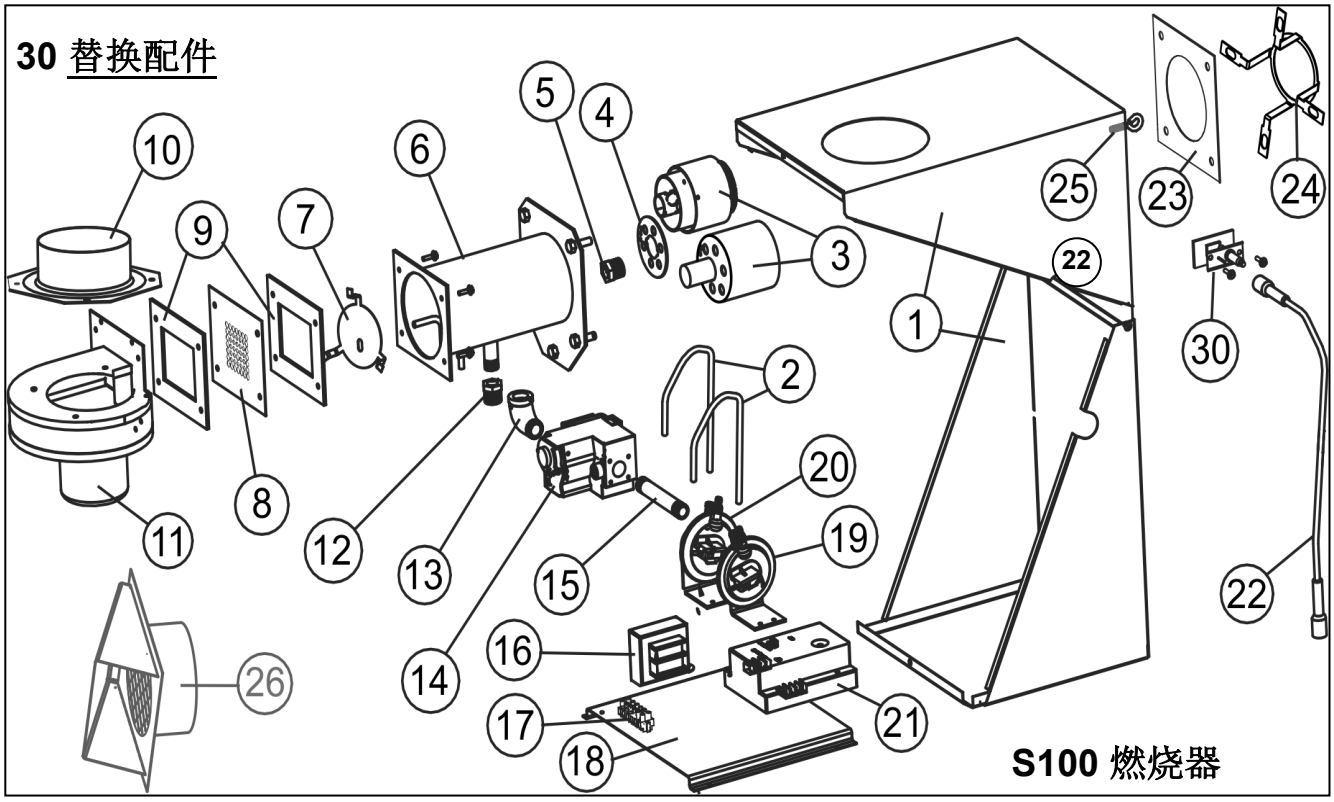
线压恒温器必须禁用延后清除数据功能。

TruTemp 恒温器 (24Vac - 3-线) 对辐射供暖系统进行真正舒适度控制 - 感觉并均分周围的辐射温度。 传感器在5°C自动停止 *不得在潮湿或腐蚀的环境中使用*	JM-0150-XX	
低压数码恒温器 (24 Volts - °F or °C 可选) *不得在腐蚀或潮湿的环境使用*	JS-0569-WR	
每个24V恒温器控制<u>**多个加热器**</u> **继电器开关:** 区域内第一个燃烧器后的每个燃烧器需要一个开关(第一个燃烧器连接24V恒温器) 请参考第28页布线图 (燃烧器上或内现场安装) 注意: FENWAL DSI依靠继电器运行鼓风机	JS-0568-CC	

线压控制: (***Fenwal** 点火控制禁用延后清除数据功能*)

90 度涂铝钢弯头装置 (装置包括: 涂铝钢弯头、连接器、两个尾板架) 180° 弯头使用 2 x JS-0508-SM	JS-0508-SM	
		
侧反射延伸装置- 每个250 mm 深, 3m 长	JS-0509-KT	
管保护屏 1.5 m 长	JA-0780-XS *Builder 型号使用*	

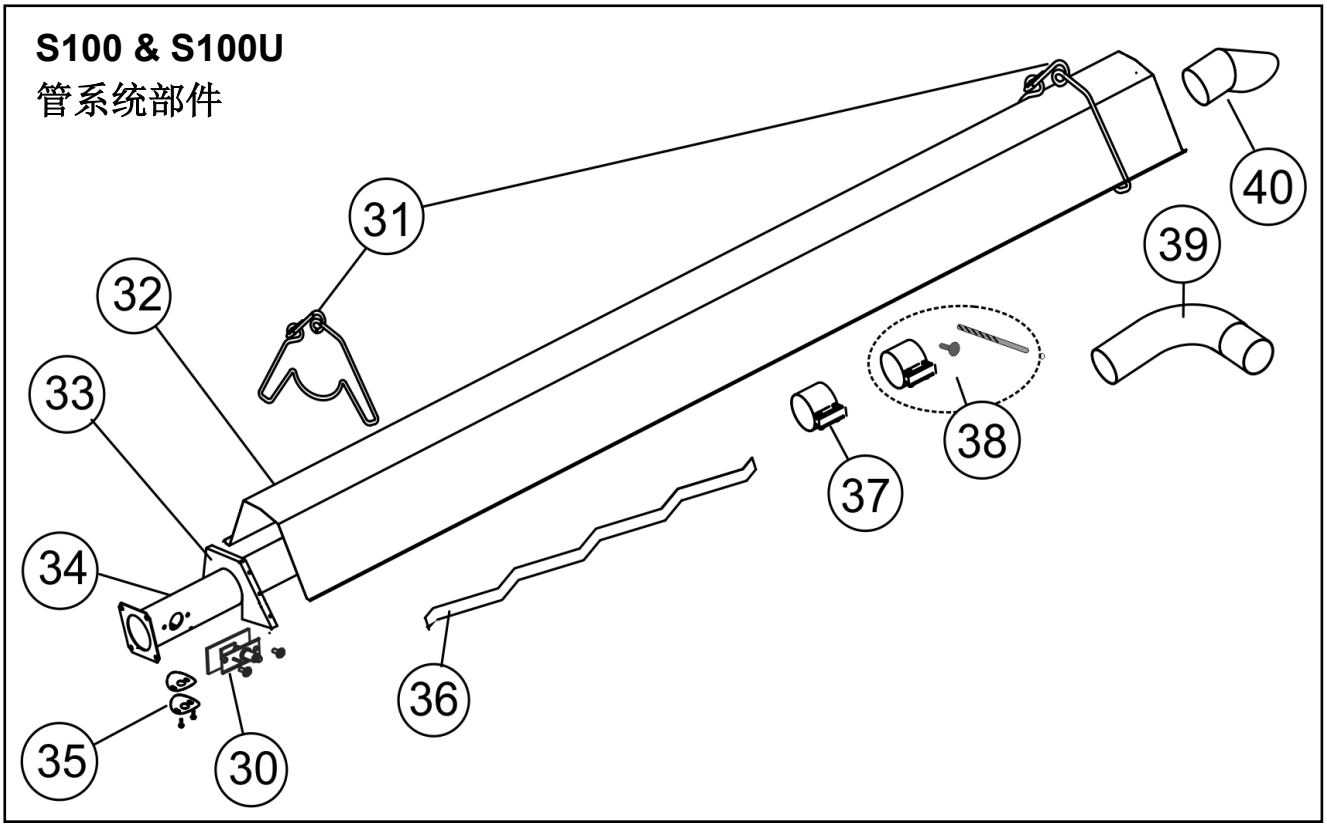
30 替换配件



#	部件描述	输入 (kW)	型号连接 #/ 燃气类型	部件#	部件主要描述
1	燃烧器外壳	ALL		JS-0582-XX	燃烧器外壳橘色涂层
2	压力开关管道系统	ALL		JS-0572-SE	管道系统设置 2 x 510 mm PVC SE
3	燃烧器喷头	45	NG; LP	JS-0512-XX	燃烧器喷头
		50	NG	JS-0512-XX	燃烧器喷头
		50	LP	JS-0512-UL	燃烧器喷头 - 铸铝 - 无孔
4	燃烧器喷头空气节流器	45- 50	NG	JS-0596-XX	燃烧器喷头空气节流环 0.375
		45	LP	JS-0597-XX	燃烧器喷头空气节流环 500
		50	LP	JS-0597-XY	燃烧器喷头空气节流环 50 LP
5	主燃烧器孔口	45	LP	JS-0714-IN	气孔低强度 HTR 9/64 英寸
		45	NG	JS-0725-IN	气孔低强度 HTR 1/4 英寸
		50	LP	JS-0724-DM	气孔低强度 HTR 24 配电管理系统
		50	NG	JS-0767-MM	气孔低强度 HTR 6.7 mm
6	燃烧室	ALL		JS-0504-XX	燃烧室
7	燃烧器空气节流器	不适用 45 & 55 kW			
8	均衡器板	45	NG & LP	JS-0593-XX	排放口均衡器板 45 LP & NG
		50	LP	JS-0593-XY	排放口均衡器板 50 LP
		50	NG	JS-0593-XX	排放口均衡器板 50 NG
9	鼓风机垫片	ALL	*Each*	JS-0578-XX	排气口鼓风机垫圈
10	进气口 C/W 屏幕	45 - 50	NG & LP	JS-0595-AA	进气口转换器 45-50 NG & LP
11	鼓风机装配	45 to 175		JS-0579-AA	鼓风机装配 1/35 HP - 13 to 175
12	歧管套管	ALL		JM-0589-XX	歧管套管
13	90 度弯头 1/2"	ALL		JS-0588-XX	内外螺纹弯头90 度
14	气阀	175	NG	JA-0506-XX	气阀 - 缓慢打开 870 Pa NG
		175	LP	JA-0507-XX	气阀 - 缓慢打开 2490 Pa LP
15	4" 短节	ALL		JS-0590-XX	短节100 mm
16	接头板	ALL		JM-0455-DD	接头板

#	部件描述	输入(kW)	型号连接 #/ 燃气类型	部件#	部件主要描述
17	步降变压器	45 - 50			变压器 220/24V, 50VA
18	组件板	ALL		JS-0581-XX	元件装配板 SE
19	空气流量开关	45	NG; LP	JS-0576-UG	空气流量开关 1.00" WC
		50	NG	JS-0576-AA	空气流量开关 0.85" WC
		50	LP	JS-0576-XY	空气流量开关 1.15" WC
20	阻塞烟道开关	45	NG; LP	JS-0577-YY	阻塞烟道开关 0.90" WC
		50	NG	JS-0577-ZZ	阻塞烟道开关 1.41" WC
		50	LP	JS-0577-XY	阻塞烟道开关 1.20" WC
21 & 22 - 点火控制 & 火花塞引线 - *如下*					
23	火焰整流板	50	-S LP	JS-0591-XY	火焰整流板 175-S LP
24	火焰整流器	不适用于 45 & 55 kW			
25	环首螺钉	所有		JF-1012-EB	环首螺钉
26	燃烧空气墙帽	所有	*可选*	JS-0532-VC	进气口水平墙帽 100 mm
30	点火装置	所有		JA-0571-KT	点火器 & 垫圈套件/ DSI 管式加热器
拥有 FENWAL 点火控制的燃烧器 - 型号: S100-F; ITB-F (2014年1月后)					
20	FENWAL DSI 控制	所有		JA-0567-XX	3-试24Vac 加鼓风机继电器
	换件成套工具: FENWAL 替换 S87J	所有		JA-0568-KT	Fenwal 控制 + 配线 + 电缆 + 点火器: 替换 S87J
21	点火电缆	所有		JS-0518-SA	高压电线 610 mm - 2 x 1/4" 铲
拥有霍尼韦尔 S87-J 点火控制的燃烧气 (2014年1月前)					
20	点火控制	**S87J 停止使用**		JA-0568-XX	控制DSI 24VAC S87J-1034
	换件成套工具: FENWAL 替换 S87J			JA-0568-KT	Fenwal 控制+ 配线 + 电缆 + 点火器: 替换 S87J
21	点火电缆霍尼韦尔 S87J			JS-0518-XX	高压电线 610 mm 插塞连接
拥有通道 GASLITER 50N 点火控制的燃烧器					
20	点火控制			JB-0568-AA	控制- DSI 3 试 灌装的 Gasliter 50N
					50N-24-3-30-20-30-30,24VAC 1,1A
21	点火电缆			JS-0518-SA	高压电线 (24") STW - 2 x 1/4" 铲
	点火控制配线			JB-0568-WH	3 试灌装火花 DSI 控制配线
	连接设备 (未显示)			JW-WXXX-HX	连接设备 w/ 配线 - Gasliter 控制

S100 & S100U
管系统部件



#	产品描述	输入/ 型号	型号连接 #/ 燃气类型	部件#	部件主要描述
30	点火器装置			JA-0571-KT	点火器 & 垫圈套件 / DSI 管加热器
31	金属架	直管系统		JS-0505-EH	小金属架
32	反射器	直管系统		JS-0502-EM	反射器- 3050 mm
33	管端盖板	直管系统		JS-0502-ES	S100 / ITB 系列反射器管端盖板
34	法兰管	45		JS-0501-SW-P	凸缘, 涂铝钢管, 锻造, 端口
		50		JS-0500-SS-P	凸缘, 不锈钢管, 锻造，端口
	锻造管 - 无凸缘	45 & 50		JS-0501-SW	镀铝管 3050 mm 加带孔铆钉
		所有		JS-0515-SW-P	钢管 3050 mm 锻造的
35	窥镜装配	所有		JS-0536-XX	窥镜装配管式加热器
36	扰流器 (见说明书表4)			JS-0533-SH	扰流器1 m
				JS-0533-LG	扰流器2.8 m
37	连接器	所有		JA-0516-SW	锻造管连接器 - 套箍
38	连接器+ 不锈钢铆钉+ 1/4" 钻头	50 kW	第一到第二 & 第二到第三管连接	JA-0516-RK	管连接装置: 连接器 + 铆钉 + 钻头 (50 kW: 第一到第二管&第二到第三管)
39	90° 弯头 100 mm		可选	JA-0508-SW	90 度弯头
40	墙通风终端		可选	JA-0528-XX	100 mm 水平墙通风终端

Schwank
INNOVATIVE HEATING SOLUTIONS

有限保修期限认证

燃气红外线低强度管式加热器: BUILDER S100 系列

制造商保证本产品材料或工艺无瑕疵，正常使用和维修下适用于本条款。

2年保修

条件和限制如下，在有限保修期限期间，若符合条件，我们提供加热器所有构件(由我方决定换新的或维修该部件)，不含任何劳动，除非另有说明，制造商检查确定从安装之日起两年内出现工艺还是材料的缺陷。本保证适用于加热器的原始所有者和之后的受让人，只有当设备安装和操作按照设备随附说明书，符合所有安装标准和贸易惯例。保修只适用于施万科组件，其他部分仅限于自己的厂家，保修期2年。

2年保修

制造商保证燃烧器部件装配包括陶瓷和直接金属管，以及辐射管（除了管接头）保修期2年。

保修不含

移动或重新安装本产品，或任何其部件或零件时，制造商不负责由此产生的任何费用，包括服务、劳动、诊断、分析、材料或运输费。所有劳动力或服务费用应由所有者支付。本保证不包括由于忽视、事故、腐蚀或污染大气、水、过度热冲击、撞击、磨损、正常磨损导致的供暖产品安装不当、误用、暴露、损坏以及因为使用、更改或操作违反说明手册或者序列号已经改变、损坏或删除。本保证不适用加热产品定额牌上输入超过额定输入2%以上。制造商不承担因为意外事故、不可抗力包括战争、政府限制、禁令、罢工、火灾、洪水、天灾,造成原材料或产品的供给减少等任何违约或迟延交付。

保修程序

本有限质量保证下，以任何目的创建安装日期，必须保留原始记录，创建设备安装日期。如果无法提供此文件，有限的保修期限的起始日期将根据厂商提供的日期，加三十(30)天。未能由专业技术人员保持设备进行定期年度服务维护，应视为无效保修。

限制和排除条款

本文档包含制造商承认的所有质保，不由任何人改变、延伸。除本文包含内容，不得延伸任何承诺或协议。本文包括所有明示或暗示的保证，受法律司法认证，包括为特定目的设置的专门担保或设备的适销性。理解并同意制造商认定上述仅限于修理或替换部分的缺陷。由于个人原因造成的任何损坏或其他特殊、偶然、间接损害，制造商不承担任何责任。财产损、合同、侵权等要求制造商承担的责任，赔偿不得超过购买产品的价格。

所有替换零件批准为保修范围内适用设备的未使用部分。

某些机构不允许特定排除或限制保修期限或对意外或间接损失进行排除或限制。在这种情况下，上述限制或排除可能对您不适用，也不是违反法律。本保证给您特别的法定权利。根据管辖范围不同，您也可以有其他权利。

施万科暖通技术（天津）有限公司
天津市西青区集美工业园7A
邮编300385

电话: 022-8797-5319