

IST 03 C 476 - 07

DELFI CONDENSING

CN



安装、使用以及维护

 **fondital**
BE INNOVATIVE ● ○ ○

亲爱的顾客：

感谢您选购本公司锅炉。请认真阅读本说明书，以便正确安装、使用及维护本设备。



提请用户朋友注意：

- 本锅炉应该由专业的安装公司操作，并严格遵照现行相关安全条例。
- 锅炉安装公司必须依法发表所有安装活动均符合安全标准的声明。
- 将安装工作交付给不合格的安装公司，可能会受到相关行政处分。
- 锅炉的养护工作必须由具有资质，并拥有法律规定的技能的专业人员来进行。

禁止乱动器具密封。

所有器具密封如有破裂应要修复和重密封，所有的调整装置应密封。

安装人员、维修技术人员以及用户基本常识

本说明书是本产品不可或缺的重要组成部分。安装人员必须将本说明书交付给用户。用户应妥善保管本说明书，以便日后参考使用。

出售锅炉或以及转让其所有权时必须附带本说明书。



该套设备与水暖设备连接，来用于采暖；并与生活用水设备连接以提供生活用水。
任何其他用途均为不当使用该设备，可能对人员、动物和/或物资造成损坏。

本锅炉必须由合格专业人员，根据适用的法律、标准以及厂家在本说明中规定的要求安装。安装不当可能会导致人员及/或动物伤害或财产损失。对于此类伤害和损失，厂家概不负责。

厂家不承担任何合同内及合同外，因安装不当或使用不当或未遵守厂家要求而引起的伤害或损失。

安装之前，检查锅炉技术参数是否符合在系统中正确使用要求。

检查锅炉是否完好无损，运输以及搬运过程中是否有损坏。请勿安装受损及/或存在缺陷的设备。

请勿堵塞进气口。

只能安装厂家批准和提供的配件或选件(包括电气配件) 以免降低产品的安全性。

请妥善处理产品包装，鉴于本产品所有包装材料均可回收利用，应将包装材料送至专门的垃圾管理场所。儿童和不会使用的人不应该操作器具 儿童严禁玩弄器具，请将包装材料放在远离儿童的地方，否则可能成为危险源。

请将包装材料放在儿童接触不到地方，否则可能成为危险源。

设备故障及/或运转异常时，请关闭锅炉。联系专业维修技师，切勿尝试自行维修。

锅炉维修时只能使用厂家批准和提供的部件。

违反上述要求可能影响锅炉的安全性并危及人员、动物和财产。

厂家强烈建议顾客联系专业服务中心寻求维护维修帮助，他们均受过良好的相关培训。



请按本说明书相关章节中的维护周期对锅炉进行日常维护。

妥善维护可以保持锅炉最佳运行状态，保护环境以及确保人员、动物及财产安全。
维护不当可能危及人员、动物及财产安全。

如果锅炉长时间不使用，应切断它与市电的连接，关闭煤气旋塞。

注意：锅炉的电子防冻功能将无法运行。

锅炉面临冰冻风险时，加入防冻剂：请勿排空系统，否则会导致危险；请使用适合多金属加热系统的专用防冻剂产品。



使用煤气锅炉时，如闻到煤气味道，应立刻采取以下措施：

- 切勿打开或关闭电气开关，切勿打开电气设备；
 - 切勿点火或吸烟；
 - 关闭主煤气旋塞；
 - 打开门窗；
 - 联系服务中心、合格安装工或煤气供应公司。
- 切勿使用火焰查找煤气泄漏点。



强调锁定装置不应随意调节。



断裂的密封应重新封好和所有的调节器应加封。




本锅炉是专针对在技术参数铭牌上所标明的国家中进行安装而设计的，在其他国家安装可能会危及人员、动物及财产安全。


安全注意事项：

- 一、 安装和使用前，请仔细阅读技术手册和用户手册。用户使用前应仔细阅读使用说明手册。
- 二、 请核对使用的热气种类是否与本机铭牌上标注的一致，不得使用规定外的燃气。
- 三、 锅炉应安装于厨房、阳台等通风良好的室内空间，避免外界风、霜、雨、雪等不良环境的侵蚀。
- 四、 请使用单相三线电源，电源必须有真实、可靠、良好的接地线。
- 五、 请严格按照技术手册的要求安装锅炉和烟道，避免锅炉通风换气不畅。
- 六、 当环境温度低于零度时，应将本机置于防冻保护状态；如长期不用时应将系统内的水排空，防止结冰损坏设备。
- 七、 对于未设中和处理装置的冷凝液只能排入非金属污水管的警示。

厂家不承担任何合同内及合同外，因安装不当或使用不当或未遵守厂家要求而引起的伤害及/或损失。

以下内容可帮助您快速打开、调节锅炉，方便您即刻使用。

 假设锅炉已经由合格安装人员安装完毕，并完成调试并使用就绪。

 如果锅炉上安装了任何附件，这些内容不涉及它们。
因此你必须参考锅炉的完整说明书以及针对这些附件的具体要求。

- 1.打开安装在锅炉前面的煤气旋塞。
- 2.将安装在锅炉前面的总开关旋转到ON位置：显示屏点亮并显示通过锅炉模式按钮(3，图1)设置的功能和水流温度。
- 3.如果你不想启动加热功能，按下锅炉模式按钮3(图1)，直至出现SUMMER(夏季)符号：此时只会启动家用热水(DHW)功能，显示屏将显示DHW温度。



锅炉模式按钮



SUMMER(夏季)符号

- 4.如果想要启动加热功能和家用热水功能，按下锅炉模式按钮(3，图1)，直至出现WINTER(冬季)符号：此时会同时启动DHW和加热功能，显示屏将显示水流温度。



锅炉模式按钮



WINTER(冬季)符号

- 5.如果想要启动加热功能，按下锅炉模式按钮3(图1)，直至出现CENTRAL HEATINIG(供暖)符号：此时会同时启动加热功能，显示屏将显示水流温度。

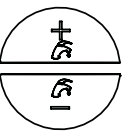


锅炉模式按钮



CENTRAL HEATINIG(供暖)符号

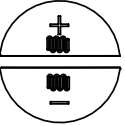
- 6.调节DHW温度时，按下家用热水温度按钮(1，图1)；然后设置需要的温度。调节温度时，液晶屏会显示温度设置，水龙头符号会闪烁。



家用热水温度按钮



- 7.调节供暖热水温度时，按下供暖热水温度按钮(6，图1)；然后设置需要的温度。调节供暖热水温度时，液晶屏会显示温度设置，CH符号会闪烁。



集中供暖热水温度按钮



- 8.在楼内房间温控器(可选)上设置需要的温度。现在锅炉已准备就绪。
- 如果锅炉关机，按下锅炉复位按钮(4，图1)。如果锅炉没有重启，请与合格的服务中心联系。

目录	
注意事项	2
安装人员、维修技术人员及用户基本常识	3
快速操作指南	4
1. 用户说明	7
1.1. 控制面板	7
1.2. 液晶显示器	8
1.3. 根据液晶显示屏指示器了解锅炉状态	9
1.4. 锅炉工作	10
1.4.1. 开启	10
1.4.2. CH功能	10
1.4.3. DHW功能	10
1.4.4. 防冻功能	11
1.4.5. 水泵和阀门防关断功能	11
1.4.6. 用遥控器(可选)操作	11
1.5. 锅炉关闭	12
1.5.1. 燃烧器关闭	12
1.5.2. 空气/烟气系统故障导致关闭	12
1.5.3. 水循环故障导致关闭	12
1.5.4. 风扇故障导致关闭	13
1.5.5. 温度探头故障导致报警	13
1.5.6. 遥控器(可选)连接故障导致警报	13
1.5.7. 外部探头(可选)故障导致警报	13
1.6. 维护	14
1.7. 用户注意事项	14
2. 技术特点及尺寸	15
2.1. 技术特点	15
2.2. 尺寸	16
2.3. 锅炉布局	18
2.4. 工作参数	19
3. 安装说明	21
3.1. 安装标准	21
3.2. 安装	21
3.2.1. 包装	21
3.2.2. 安装位置选择	21
3.2.3. 锅炉定位	21
3.2.4. 锅炉安装	23
3.2.5. 锅炉房通风	23
3.2.6. 进气及排烟系统	24
3.2.6.1. 进气及排烟导管配置	25
3.2.6.2. $\Phi 100/60$ mm或 $\Phi 125/80$ mm同轴管道进气与排烟	26
3.2.6.3. $\Phi 80$ mm对开管进气与排烟	28
3.2.7. 检查燃烧效率	29
3.2.7.1. 烟道清洁功能	29
3.2.7.2. 计量系统	29
3.2.8. 连接煤气总管	30
3.2.9. 液压连接	30
3.2.10. 连接电源	31
3.2.11. 连接房间温控器(可选)	31
3.2.12. 安装和使用Open Therm遥控器(可选)	31
3.2.13. 安装外部探头(可选)和“滑动温度”操作	32
3.2.14. 可在锅炉和遥控器上设置的参数	33
3.3. 系统加注	35
3.4. 启动锅炉	35
3.4.1. 初步检查	35
3.4.2. 打开和关闭	35
3.5. 有效水头	36
3.6. 接线图	37
3.7. 改装成其他气体类型和燃烧器调节	41
3.7.1. 从甲烷改为丙烷	41
3.7.2. 从丙烷改为甲烷	41
3.7.3. 燃烧器调节	41
4. 检测锅炉	42
4.1. 初步检查	42
4.2. 打开和与关闭	42
5. 维护	43
5.1. 维护计划	43
5.2. 燃烧分析	43
6. 技术故障表	44

图片索引

图1. 控制面板 7

图2. LCD显示屏8

图3. 加注器旋钮13

图4. 尺寸 - KC型号16

图5. 尺寸 - KRB型号17

图6. 锅炉布局18

图7. 安装模板22

图8. 安装示范24

图9. 进气和排烟同轴管道系统27

图10. 到同轴管道系统的连接尺寸27

图11. 进气和排烟对开管道系统28

图12. 到对开管道系统的尺寸28

图13 进气和排烟塔29

图14. 测量燃烧效率的开口29

图15. 连接煤气总管30

图16. 中央采暖曲线与外部探头操作32

图17. KRB12 型有效水头32

图18. KC24型有效水头36

图19. KC28型有效水头36

图20. 接线图 KC37

图21. 接线图 KRB37

图22. 煤气阀门41

图23. 更换燃烧器喷嘴41

图24. 改装成其他气体类型42

表格索引

表1 锅炉状态-正常工作时液晶显示屏的显示内容9

表2 锅炉状态-锅炉故障时液晶显示屏的显示内容10

表3 KRB 12 型调节范围19

表4 KC 24-KRB24型调节范围19

表5 KC 28-KRB28型调节范围19

表6 一般技术指标，KC型20

表7 燃烧指标，KRB12型20

表8 燃烧指标，KC 24型20

表9 燃烧指标，KC 28型20

表10 TSP参数和默认值的设置范围33-34

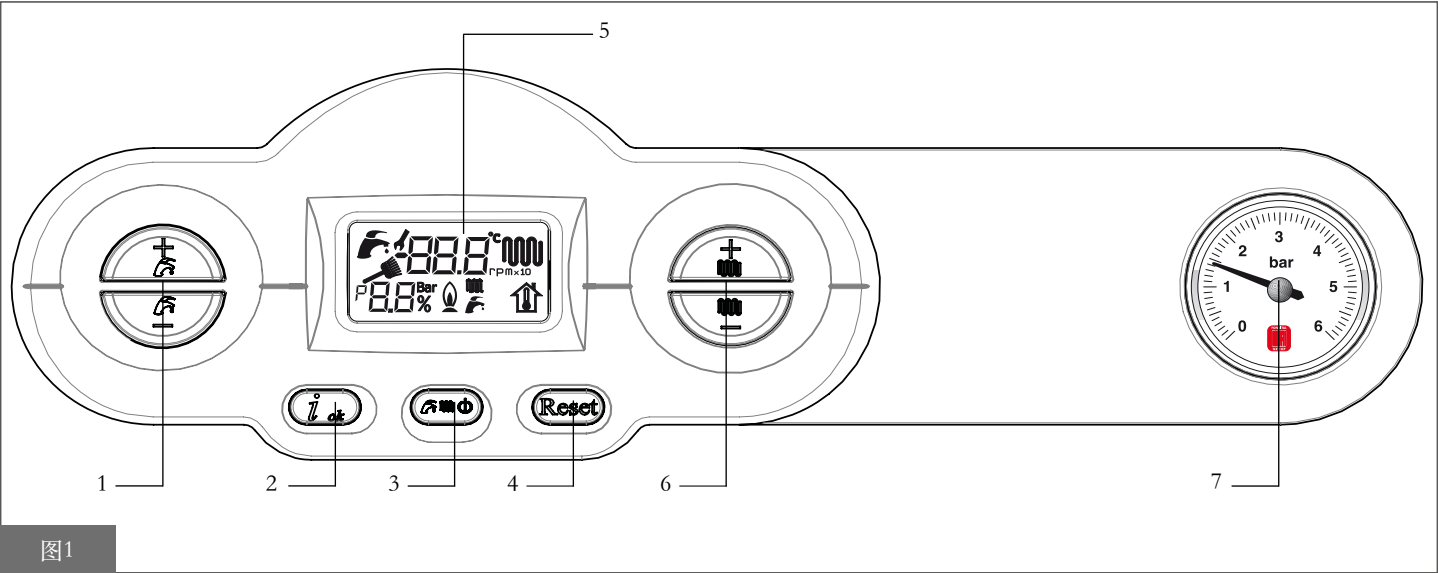
表11 温度探头的温度与标称电阻之间的关系39

表12 风扇转速41

表13 CO₂ 比例41

1. 用户说明

1.1. 控制面板




1. 设置家用热水温度
这些按钮用于设置家用热水温度，设置范围：35℃-50℃


2. 回调信息并参数确认
此按钮用于按顺序滚动显示某些参数值(如：水流温度、DHW温度)并显示最后5次关机。此按钮还可用于确认参数设置。

3. 选择锅炉模式
按此按钮设置以下功能

SUMMER 
锅炉只提供家用热水

WINTER 
锅炉提供供暖热水和家用热水。

CENTRAL HEATING ON 
锅炉只提供供暖热水

STANDBY 
锅炉进入待机模式，供暖供暖和DHW功能关闭。

4. 恢复锅炉功能
此按钮用于燃烧器关闭装置激活之后重新恢复锅炉运作。

5. 液晶显示器
液晶显示器显示锅炉状态及工作参数(见图2)。

6. 设置供暖热水温度
这些按钮用于设置供暖热水温度，设置范围：20℃-78℃。

7. 水压表
用于显示供暖系统中的水压大小。

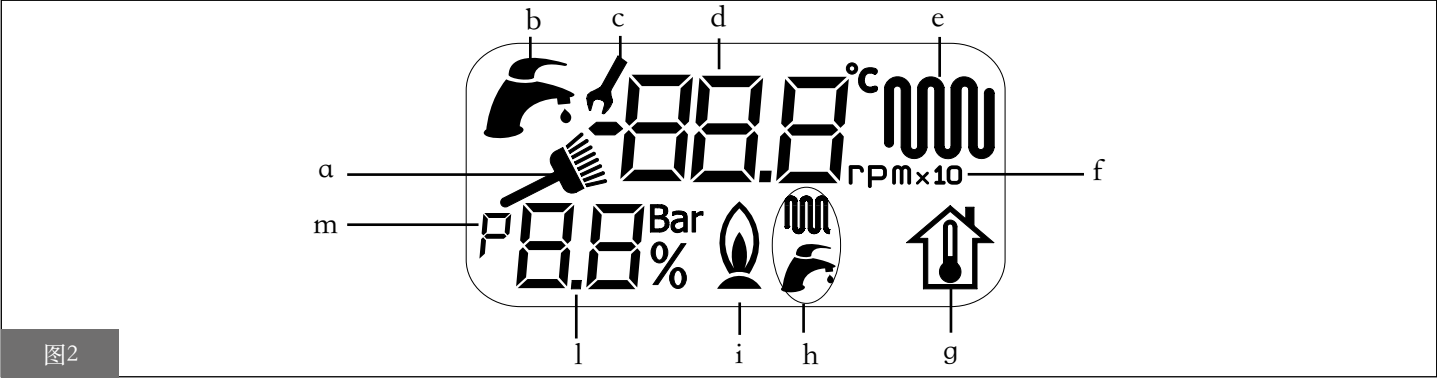


图2

- a. 烟气净化功能指示器(此功能仅供安装技术人员使用)
激活烟气净化功能(同时按“info(信息)”及“reset(复位)”按钮)后，该指示器闪烁。显示锅炉水流温度和风扇转速(rpm)(这种情况下，符号f也会出现)。
- b. DHW指示器
锅炉处于DHW模式时，该指示器点亮。
用按钮1(图1)调节DHW温度时，该指示器闪烁。
- c. 参数编辑指示器
当参数值可以修改时，该指示器点亮(这种情况下，指示灯和符号m一起点亮)。确认编辑的参数值时，该符号将闪烁。
- d. 文字数字指示器
该指示器显示
 - CH水流温度
 - CH温度设置
 - DHW温度设置
 - 锅炉状态
 - 锅炉诊断
- e. 供暖指示器
当锅炉处于CH模式时，该指示器点亮。
用按钮6(图1)调节供暖水热水温度时，该指示器闪烁。
- f. 风扇转速，rpm(此功能仅供安装技术人员使用)
启用烟气净化功能时，符号a点亮，显示水流温度和风扇转速(rpm)(这种情况下，该符号也显示)。
- g. 计算室温指示器
如果安装了外部探头，当通过按钮6设置计算室温时，指示器闪烁。
- h. 锅炉状态指示器
这两个图标指示锅炉当前工作模式：
SUMMER: 只点亮图标 。
WINTER: 两个图标 和 都点亮。
CENTRAL HEATING ONLY: 只有图 亮起。
STANDBY: 文字数字指示器中显示符号
- i. 火焰指示器
存在燃烧器火焰时该指示器点亮。
- l. 参数指示器
要查看的数值，编辑参数并显示燃烧器当前功率比例(百分比)。
- m. 参数指示器
当进入参数编程模式时，该指示器点亮

1.3. 根据液晶显示屏指示器了解锅炉状态

锅炉正常工作时

锅炉处待机模式	
锅炉处于SUMMER(夏季)模式 没有激活任何功能 显示流水温度	
锅炉处于WINTER(冬季)模式 没有激活任何功能 显示流水温度	
锅炉处于CENTRAL HEATING ONLY(只供暖)模式 没有激活任何功能 显示流水温度	
锅炉处于SUMMER(夏季)模式 DHW温度出口 显示DHW温度	
锅炉处于WINTER(冬季)模式 DHW温度出口 显示DHW温度	
锅炉处于WINTER(冬季)模式 CH功能激活 显示流水温度	
锅炉处于CENTRAL HEATING ONLY(只供暖)模式 CH功能激活 显示流水温度	

表1-锅炉状态-正常运作时液晶显示屏的显示内容

锅炉故障时


锅炉未通电	
因没有火焰而关闭	
因烟气温控器激活而关闭	
因水压开关触发而关闭	
CH探头失效	
DHW探头失效 (KC型号)	
储水罐探头损坏（KRB型号带可选配件储水罐探头）	
因CH水位低而关闭	
因CH水位低而关闭	
因CH水位低而关闭	

因CH水位低而关闭	E83
因CH水位低而关闭	E84
回水探头失效	E15
遥控器(可选)连接故障	E31
风扇故障	E40
超过用遥控器尝试恢复锅炉工作的最多次数	E99

表2- 锅炉状态-锅炉故障时液晶显示屏的显示内容

1.4. 锅炉运作

1.4.1. 开启




假设锅炉已经由合格安装人员安装完毕，并完成调试并使用就绪。

- 打开煤气锁止旋塞；
- 将安装在锅炉前面的总开关调至ON位置。LCD激活并指示当前有效的功能(见表1和表2)；
- 使用按钮3选择锅炉工作模式(图1)： OFF/SUMMER/WINTER/CENTRAL HEATING ONLY；
- 设置想要的CH温度(见1.4.2)；
- 设置想要的DHW温度(见1.4.3)；
- 使用房间温控器(如有)设置想要的室温。

警告
 锅炉如长期不使用，特别是燃烧丙烷的锅炉，点火可能比较困难。起动锅炉前，打开另一台以煤气作为动力的设备(如灶台)。需要注意的是，即使遵守该程序，锅炉仍然可能存在一定程度的点火困难和一两次关机。按下按钮4(图1)复位锅炉操作。

1.4.2. CH功能

用按钮6(图1)设置想要的供暖热水温度；
 CH水温的调节范围与通过参数P10设置的工作范围有关：
 -标准范围： 20℃ 到78℃ ；
 -缩减范围： 20℃ 到45℃ 。
 选择工作范围要由安装人员或合格的维修中心完成。
 设置温度时，液晶屏上的CH符号会闪烁并显示CH设置。

当供暖系统需要来自锅炉的热量时，液晶屏显示CH符号(固定不动)和当前CH水流温度。
 仅当燃烧器工作时才会显示燃烧器符号  。

为防止在供暖模式下频繁点火和关闭，锅炉在连续点火之间要等待4分钟。如果系统中的水温下降到设置的最小值以下，等待时间将复位，锅炉将重新点火。

1.4.3. DHW功能

KC型号以及配备了外置储水罐（可选）的KR/KRB型号拥有生活热水功能。
 生活热水功能当在壁挂炉处于夏天或冬天模式时开启，并且永远拥有比供暖功能更高的优先级。
 可以通过按键1（图1）来调节生活热水温度。
 在生活热水设定温度期间，显示屏上生活热水标志会亮起，并且会显示正在设定的生活热水温度。

警告
锅炉中安装了专用调节装置，该装置能限制家用热水的输出流速。该限制为：13升/分钟(KC24型)和14升/分钟(KC28型)。提供的家用热水温度与按钮1的设置、用户想要的温度以及给水总管的温度有关。

每分钟可用的家用热水量依锅炉热效率以及供水总管的温度而定，符合以下计算公式：

$$I = \text{DHW升/分钟} = \frac{K}{\Delta T}$$

其中，
K表示：
-393(KC24型)
-419(KC28型)

Δt = 家用热水温度-供水总管的温度

比如，对于KC24型，如果供水温度为8°C，而你想要用38°C的水温淋浴，则 ΔT 的值如下：
 $\Delta T = 38^{\circ}\text{C} - 8^{\circ}\text{C} = 30^{\circ}\text{C}$


而38°C下每分钟可用的家用热水量为：

$$I = \frac{393}{30} = 13.1 \text{ [升/分钟-水龙头的冷热混合水]}$$

KRB型号
在附带有外置储水罐和外置储水罐温度探头（可选）的KR/KRB型号中，热水调节温度在35摄氏度到65摄氏度之间。
在附带有外置储水罐和外置储水罐温度探头（可选）的KR/KRB型号中，每15天会自动启动储水罐抗菌功能，将储水罐的温度保持在65摄氏度，持续30分钟。该功能与其他设定之间没有关联。

1.4.4. 抗冻功能

此锅炉配备了防冻系统，当以下功能激活时该系统将发挥作用：SUMMER(夏季)、WINTER(冬季)和CENTRAL HEATING ONLY(仅供暖)。



防冻功能只保护锅炉，并不保护整个供暖系统。
供暖系统必须通过添加有效的适用于多金属系统的防冻液来保证其避免冰冻的危害。
禁止使用适用于汽车发动机的防冻液，并且请在使用防冻液前检验产品是否还在有效期。

1.4.4.1. 供暖供水抗冻

每当供暖供水的温度探头检测到5摄氏度的水温，壁挂炉会点燃并且保持在最低功率连续运行直到水温到达10摄氏度，或者已经连续运行了15分钟。
当壁挂炉故障时，抗冻功能会保证水泵的运转。

1.4.4.2. 板式生活热水抗冻功能（仅KC型号）

在KC型号中，抗冻功能同样保护生活热水系统循环。
每当生活热水的温度探头检测到5摄氏度的水温，壁挂炉会点燃并且保持在最低功率连续运行直到水温到达10摄氏度，或者已经连续运行了15分钟。（分流阀位于生活热水位置）
在生活热水抗冻阶段，供暖供水探头会连续检测水温，一旦水温达到60摄氏度，燃烧器会熄灭。如果在抗冻功能起作用期间，供暖供水水温低于60度，并且收到了其他功能请求，燃烧器会重新点燃。
当壁挂炉故障时，抗冻功能会保证水泵的运转。

1.4.4.3 储水罐抗冻功能（仅附带有外置储水罐的KR/KRB型号）

在配有储水罐温度探头的情况下，当检测到储水罐温度低于5摄氏度的水温，壁挂炉会自动产生储水罐抗冻功能请求，水泵会启动，燃烧器会点燃。
在附带有外置储水罐的KR/KRB型号中，当配有NTC储水罐温度探头（xxxxx，参见储水罐技术参数表）时，抗冻功能同样会保护储水罐，当储水罐温度探头测量到水温低于5摄氏度，壁挂炉会点燃并且保持在最低功率连续运行直到水温到达10摄氏度，或者已经连续运行了15分钟。
当壁挂炉故障时，抗冻功能会保证水泵的运转。

1.4.5. 水泵和阀门的防断电功能

如果锅炉仍处于未激活状态且：
-锅炉工作模式不是OFF，
-锅炉仍与电源连接，
水泵和换向阀每隔24小时会短暂激活一次，以便保持有效。

1.4.6. 用遥控器(可选)操作

此锅炉可以与一个(可选)遥控器(厂家提供)连接, 用来设置各种参数:

- 锅炉状态
- 室温
- CH系统水温
- DHW系统水温
- CH系统或外置热水器(可选)激活时间
- 锅炉诊断显示
- 锅炉复位
- 及其他功能。

安装遥控器后, 锅炉的液晶屏将显示以下页面:



有关如何连接遥控器的说明, 请参考3.2.12.和遥控器本身的使用手册。



必须使用厂家提供的原装遥控器。
如使用非原厂遥控器, 可能无法保证锅炉或遥控器正常工作。

1.5. 锅炉关闭

如果出现故障, 锅炉将自动关闭。

锅炉工作模式请参考表1和表2。

确定故障原因时, 请参考第6章“故障排除”。

以下列出了关机类型和每种关机类型要遵守的程序。

1.5.1. 燃烧器关闭

燃烧器因没有火焰而关闭时, 液晶屏上显示故障代码E01。

此故障排除流程如下:

-确认煤气旋塞已打开, 比如可点燃煤气灶确认供气是否正常;

-确认煤气供应正常之后, 按“复位”按钮(4)(图1)恢复燃烧器工作: 如果两次尝试打开之后, 锅炉仍未启动及再次进入关闭模式, 请联系服务中心或合格人员进行维修。

如果燃烧器频繁关闭, 表明存在循环故障, 请联系服务中心或合格的维修技师。

1.5.2. 因进气/排烟系统故障而关闭

如果进气/排烟系统存在故障, 锅炉将关闭。液晶屏上将显示闪烁的故障代码E03。

请联系服务中心或合格的维修技师。

1.5.3. 因循环水故障而关闭

如果供暖系统中存在循环水故障, 锅炉将关闭。

依故障具体情况液晶屏上将显示故障代码E81或E82或E83或E84。

存在两种不同的情况:

a) 压力表(7, 图1)显示压力低于1 bar

按以下步骤恢复正常水压:

-逆时针旋转加注器旋塞(图3), 让水进入锅炉。

-水龙头保持打开, 直至压力表显示的压力值在1-1.3 bar之间。

-顺时针旋转龙头, 关闭它。

-按下复位按钮(4, 图1), 恢复锅炉工作, 然后将锅炉设置成想要的工作模式。

如果锅炉仍然无法工作, 请联系服务中心或合格的维修技师。



加注后务必关闭旋塞。
否则, 当压力增大时, 安全阀会启动并排水。

b) 压力表(7, 图1)显示压力在1-1.3 bar之间

在后一种情况下, 请联系服务中心或合格的维修技师。

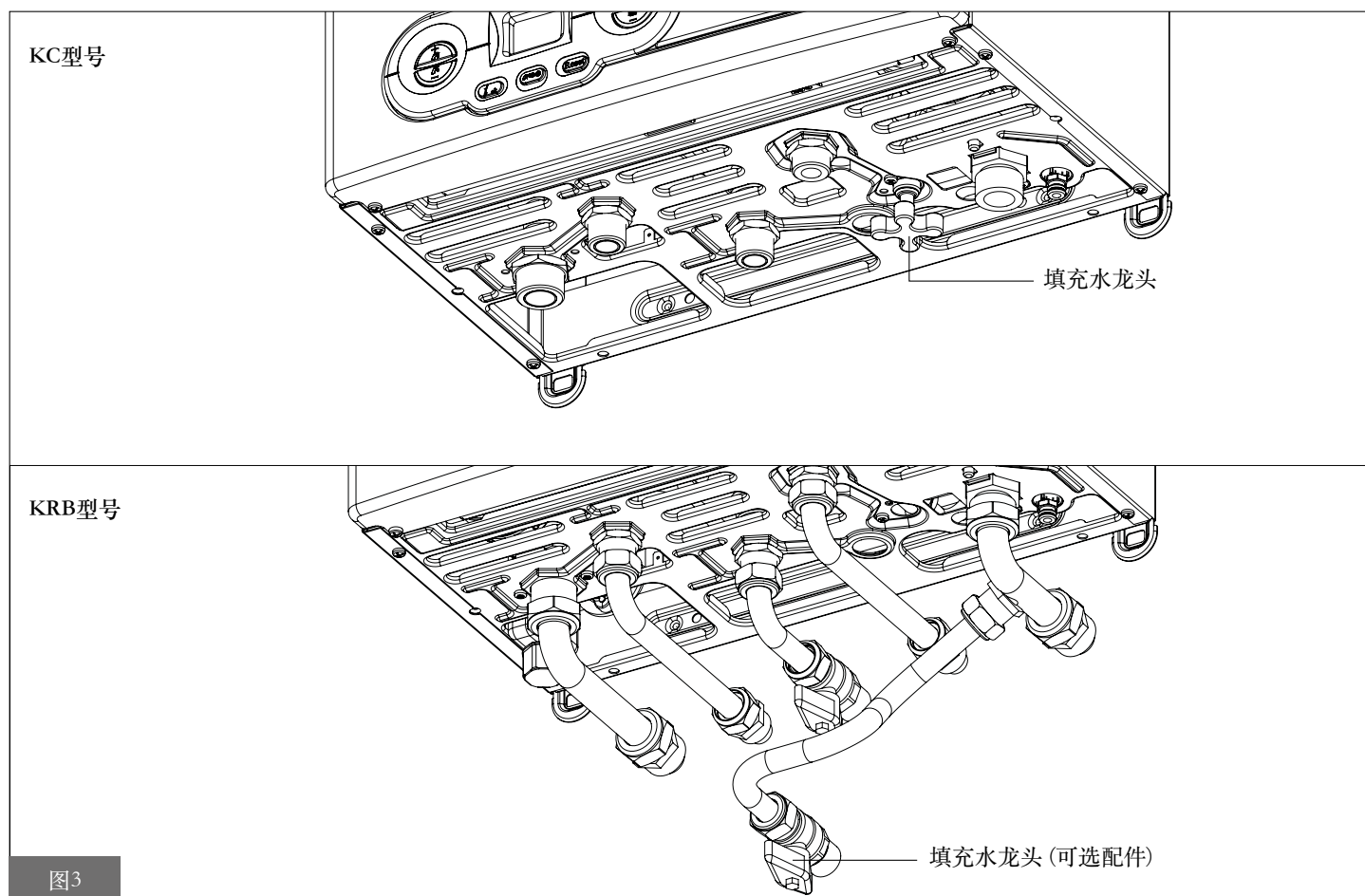


图3

1.5.4. 因风扇故障关闭

系统将连续监测风扇的工作情况，如果出现故障，燃烧器将熄灭；液晶屏上将出现闪烁的故障代码E40。
在恢复正常工作参数前，将一直维持该模式。
如果锅炉没有重启并仍然维持该模式，请联系服务中心或合格的维修技师。

E40

1.5.5. 因温度探头故障而报警

当燃烧器因温度探头故障而关闭时，液晶屏上将出现以下故障代码：

- E05表示CH探头
这种情况下，锅炉不工作。
- E06表示DHW探头
这种情况下，锅炉仅在供暖模式下工作，而DHW功能被禁用。
- E15表示回水探头
这种情况下，锅炉不工作。

以上所有情况下请联系服务中心或合格的维修技师。

1.5.6. 因遥控器(可选)连接故障而报警

锅炉将识别是否连接了遥控器(可选)。
如果连接了遥控器，但锅炉没有收到指令，锅炉将用60秒时间尝试与遥控器重新建立通讯连接，之后遥控器显示屏上将出现故障代码E31。

E31

锅炉将继续按照控制面板(图1)上的设置工作而忽略遥控器的设置。
遥控器可以指示故障或关闭条件，也能在关闭后在24小时内最多尝试三次恢复锅炉工作。超过最大尝试次数后，锅炉显示屏上将出现故障代码E99。

E99

请联系服务中心或合格的维修技师。

1.5.7. 因外部探头(可选)故障而报警

如果外部温度探头(可选)发生故障，锅炉仍将继续工作，但“滑动温度”操作被禁用；供暖热水温度按照通过按钮6(图1)设置的值进行调节，这种情况下，将不再按照计算的室温调节器工作(见1.4.6.)。

请联系服务中心或合格的维修技师。

1.6. 维护

锅炉必须按照本说明书相关章节的要求定期进行维护和保养。
妥善维护可以确保锅炉有效运作、环境保护以及人员、动物及物品安全。
所有维护和修理工作必须由合格人员进行。

强烈建议顾客将锅炉的维护和修理工作交给合格的服务中心进行。

1.7. 用户注意事项

用户只能接近无需借助专用器械及/或工具即可触及的锅炉部件。不允许用户打开锅炉外壳或在任何锅炉内部部件上操作。
严禁拆动器具上的任何密封件。
任何人(包括合格人员)不得擅自改装锅炉。
用户自己不应动采暖安全阀和采暖水排泄阀，应有专业人员来处理。

擅自改装锅炉或不当干预造成的任何损失或伤害，厂家概不负责。
锅炉长期不使用或电源长期关闭，必须复位水泵。

这包括拆除外壳和接触内部零件，因此必须由合格人员完成。
可以通过加入适合多金属系统的水膜添加剂来防止水泵失效。

2. 技术特点和尺寸

2.1. 技术特点

此锅炉配备了预混式煤气燃烧器。可提供以下型号：

- KC型：冷凝式锅炉，带密闭室和强制通风，可满足CH热水供应和家庭洗浴热水的即时供应；
- KRB型：单采暖型强排风式冷凝壁挂炉，预置与外置储水罐（可选）连接的三通阀。

此信号有两种额定功率：

- KRB 12：热输入12.0 kW
- KC/KRB 24：热输入24.9 kW
- KC/KRB28：热输入27.9 kW

两种型号均配备电子点火和离子火焰检测装置。

以上锅炉均符合在目的地国家生效的相关指令(见铭牌)。

在其他国家安装本产品，可能危及人员、动物和财产安全。

下面列出了锅炉的主要技术特点：

结构特点：

- 控制面板的电气防护等级达到IPX4D
- 集成、调制(调节)电子安全板
- 电子点火及离子火焰检测装置
- 预混式不锈钢燃烧器
- 带空气净化装置的单热、高效、复合和不锈钢热交换器
- 空气/煤气混合比恒定的双瓣式煤气调节阀
- 调节电控燃烧风扇
- 带空气净化装置的三速水泵
- 最小压力开关
- DHW和CH温度探头
- 安全极限温控器
- 烟气温控器
- 集成自动旁路
- 9升膨胀水箱
- 系统装载和排水龙头
- 不锈钢板DHW热交换器
- 电动换向阀
- DHW优先流量开关
- 13升/分钟DHW流量限制装置(KC24)，14升/分钟(KC28)

用户界面：

- 液晶屏显示锅炉工作状态
- 模式按钮：OFF、WINTER、SUMMER和CENTRAL HEATING ONLY
- DHW水温调节器：35-57°C (KC); 35-65°C (KRB)
- CH水温调节器：20-78°C (标准范围)或20-45°C (缩减范围)
- 热水压力表

工作特点：

- 带定时升温(60秒)的CH电子火焰调节
- DHW模式下电子火焰调节
- DHW优先功能
- CH水流防冻功能：5°C时开启；30°C或工作15分钟后(如果CH温度高于5°C的话)关闭
- DHW防冻功能：5°C时开启；10°C或工作15分钟后(如果DHW温度高于5°C的话)关闭
- 储水罐抗冻功能 (KR/KRB版本：在5°C时启动，在10°C时关闭，或者在储水罐温度大于5°C持续15分钟后关闭。
- 定时排烟功能(15分钟)
- 通过参数P7调节CH最大热输出
- 通过参数P6调节点火热输出
- 通过参数P10可选择加热范围：标准或缩减
- 点火火焰传播功能
- 通过参数P11可调节CH温控器定时器：4分钟
- CH、防冻和排烟模式下的采暖泵后循环功能(30秒)
- DHW后循环功能：30秒
- 加热温度> 78°C的后循环功能：(30秒)
- 工作后的后通风功能：10秒
- 加热温度> 95°C的后通风功能：
- 水泵和换向阀防关断功能：当锅炉不在使用时，每小时工作30秒
- 随时连接房间温控器(可选)
- 随时可使用外部探头(可选，由厂家提供)
- 随时可使用Open Therm遥控器(可选，由厂家提供)
- 随时可使用一个针对不同温度区的模块
- 防水锤功能：可使用参数P15在0-3秒之间设置

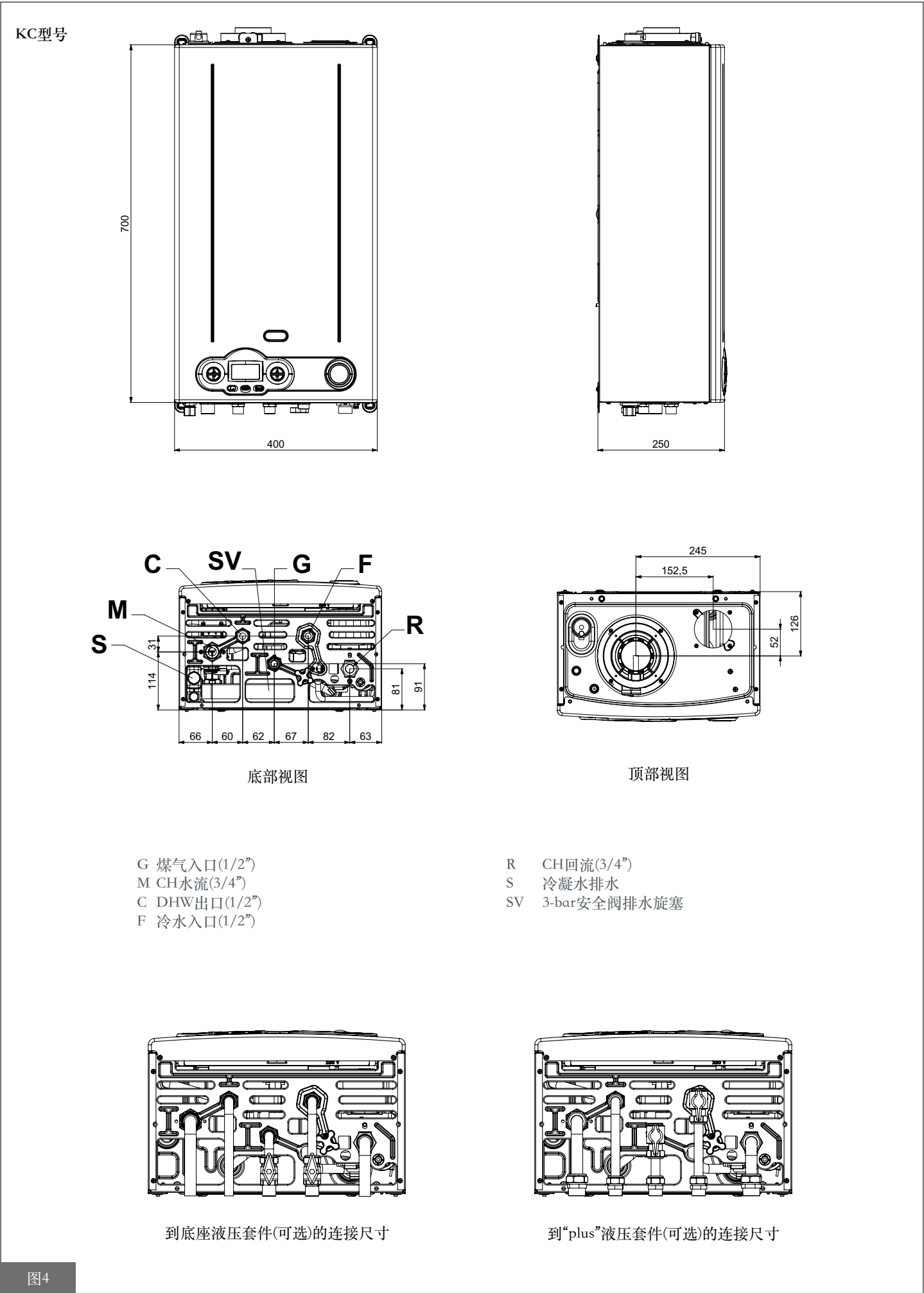
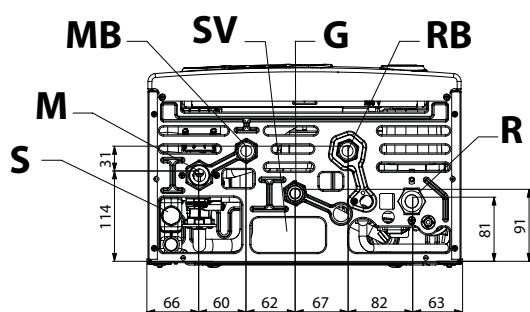
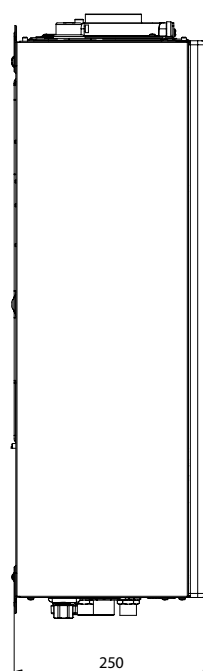
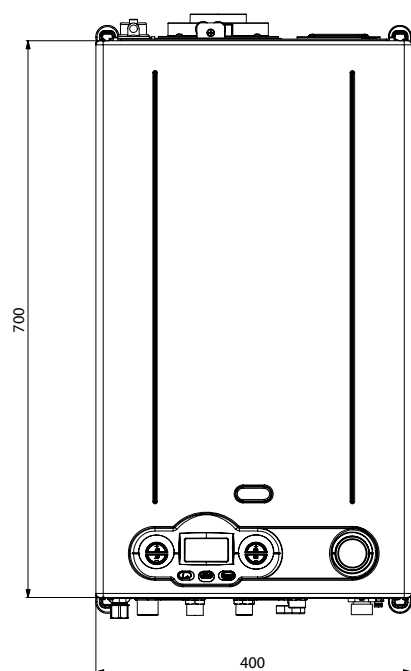
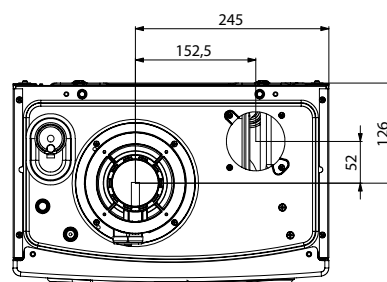


图4

KRB型号



底部视图

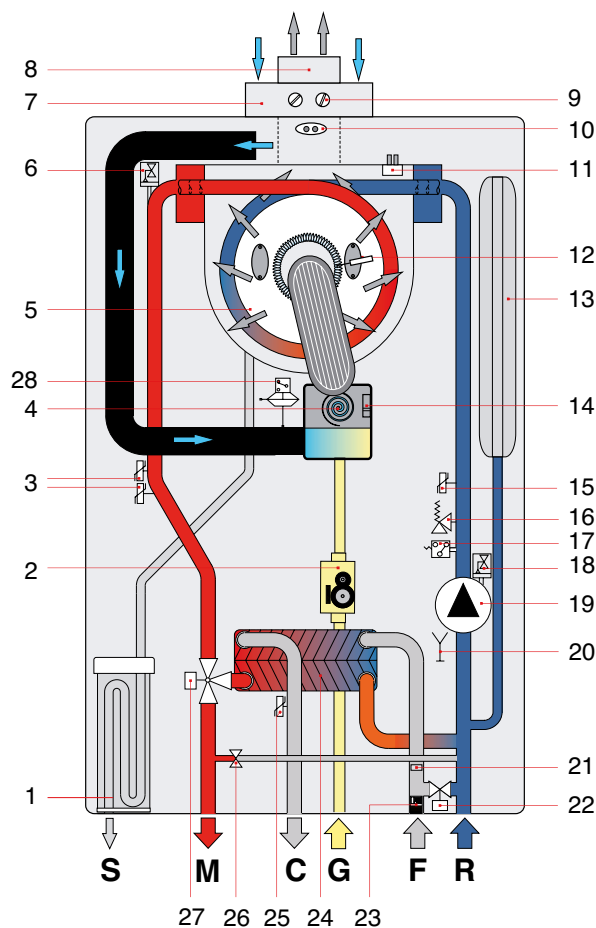


顶部视图

G 煤气入口(1/2")
M CH水流(3/4")
MB 储水罐供水
RB 储水罐回水

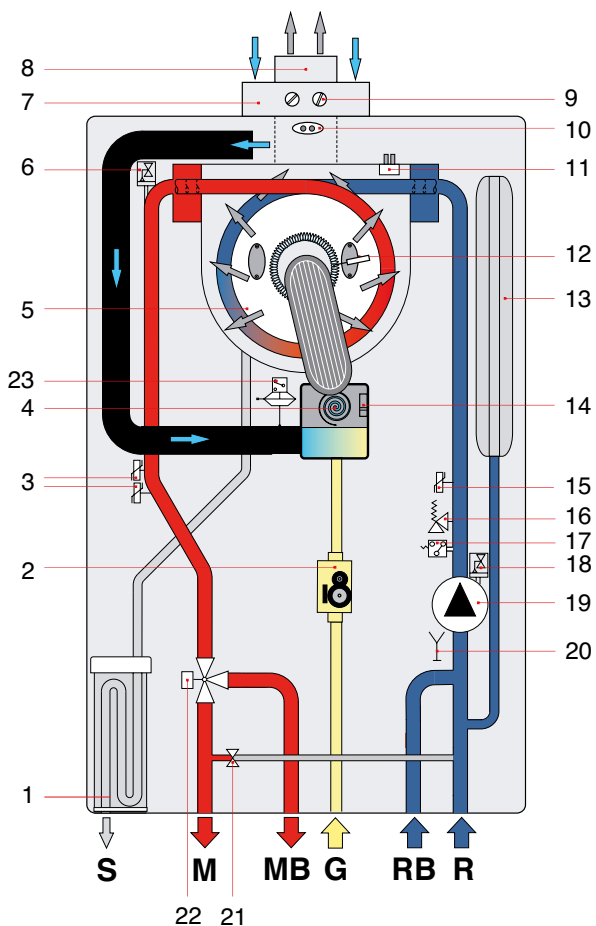
R CH回流(3/4")
S 冷凝水排水
SV 3-bar安全阀排水旋塞

KC型号



1. 冷凝水槽
 2. 天然气调节阀
 3. 双供暖温度探头
 4. 变速风机
 5. 冷凝主热交换器
 6. 排空阀
 7. 进气烟道
 8. 排烟烟道
 9. 烟气分析窗
 10. 烟气温度安全阀
 11. 主换热器上烟雾探头
 12. 点火针
 13. 膨胀水箱
 14. 风机检验传感器
 15. 回水温度探头
 16. 3 bar安全阀
 17. 水压开关
 18. 排空阀
 19. 循环泵
 20. 泄压阀
 21. 生活热水限流环
 22. 补水阀
 23. 水流开关
 24. 生活热水板式换热器
 25. 生活热水探头
 26. 自动旁通
 27. 电动三通阀
 28. 风压开关
- S 冷凝水排水
G 天然气进气
M 供暖系统供水
C 生活热水出口
F 冷水进水
R 供暖系统回水

KRB型号



1. 冷凝水槽
 2. 天然气调节阀
 3. 双供暖温度探头
 4. 变速风机
 5. 冷凝主热交换器
 6. 排空阀
 7. 进气烟道
 8. 排烟烟道
 9. 烟气分析窗
 10. 烟气温度安全阀
 11. 主换热器上烟雾探头
 12. 点火针
 13. 膨胀水箱
 14. 风机检验传感器
 15. 回水温度探头
 16. 3 bar安全阀
 17. 水压开关
 18. 排空阀
 19. 循环泵
 20. 泄压阀
 21. 自动旁通
 22. 电动三通阀
 23. 风压开关
- S 冷凝水排水
G 天然气进气
M 供暖系统供水
MB 储水罐供水
RB 储水罐回水
R 供暖系统回水

图6

2.4. 工作参数

锅炉工作三分钟后必须确认燃烧器压力。

KRB 12

功能	最大CH热输入 [kW]	CH热输出 (80-60℃) [kW]		CH热输出 (50-30℃) [kW]		煤气总管压力 [Pa]	燃烧器喷嘴[mm/100]	烟气 CO ₂ [%]
		最小	最大	最小	最大			
甲烷气体G20	12,0	1,8	11,6	2,1	12,6	2000	3,05	9,0 ÷ 9,3
丙烷G31	12,0	1,8	11,6	2,1	12,6	3700	2,50	10,0 ÷ 10,3

表3 - KRB 12 型调节范围

KC 24 - KRB 24

功能	最大CH热输入 [kW]	CH热输出 (80-60℃) [kW]		CH热输出 (50-30℃) [kW]		额定生活 热水输入 [kW]	DHW输出 [kW]		煤气总管 压力 [Pa]	燃烧器喷嘴 [mm/100]	烟气 CO ₂ [%]
		最小	最大	最小	最大		最小	最大			
甲烷气体G20	23.7	2.7	22.9	3.22	24.9	27.3	3.0	27.4	2000	3.70	9.0 到 9.3
丙烷G31	23.7	2.7	22.9	3.22	24.9	27.3	3.0	27.4	3700	3.00	10.0 到

表4 – KC 24-KRB24型调节范围

KC 28 - KRB 28

功能	最大CH热输入 [kW]	CH热输出 (80-60℃) [kW]		CH热输出 (50-30℃) [kW]		额定生活 热水输入 [kW]	DHW输出 [kW]		煤气总管 压力 [Pa]	燃烧器喷嘴 [mm/100]	烟气 CO ₂ [%]
		最小	最大	最小	最大		最小	最大			
甲烷气体G20	26.4	3.0	25.4	3.45	27.9	30.4	3.0	29.2	2000	4.00	9.0 到 9.3
丙烷G31	26.4	3.0	25.4	3.45	27.9	30.4	3.0	29.2	3700	3.30	10.0 到 10.3

表5 – KC 28-KRB28型调节范围

型号		KRB 12	KC/KRB 24	KC/KRB28
燃气类型		天然气12T	天然气12T	天然气12T
最小CH系统压力	MPa	0.05	0.05	0.05
最大CH系统压力	MPa	0.3	0.3	0.3
DHW最小压力 (KC型号)	MPa	-	0.05	0.05
DHW最大压力 (KC型号)	MPa	-	0.6	0.6
DHW具体流速(在30 K时) KC型号	公斤 / 分钟	-	12.6	15.0
电源 - 电压 / 频率	V - Hz	220 - 50	220 - 50	220 - 50
电源保险丝	A	3.15	3.15	3.15
最大功耗	W	131	131	133
电气保护等级	IP	X4D	X4D	X4D
防水等级		I 类	I 类	I 类
净重	kg	28.90	32.0	33.5
最大CH输出下的甲烷气体用量 ^(*)	m³/h	1.27	2.51	2.79
最大CH输出下的丙烷气体用量 ^(*)	kg/h	0.93	1.84	2.05
最高CH工作温度	° C	83	83	83
最高DHW工作温度	° C	65	62 (KRB: 65)	62 (KRB: 65)
膨胀水箱总容积	升	9	9	9
最大建议系统容积 ^(**)	升	200	200	200

表6 - 一般技术指标, KC型

(*) 值参考15°C - 1013 mbar
(**) 最高水温83°C , 膨胀水箱压力1 bar

KRB 12 型号		最大输出	最小输出	30% 负荷
燃烧器打开时的外壳热损耗	%	0.26	7.78	-
燃烧器关闭时的外壳热损耗	%		0.55	
燃烧器打开时的烟囱热损耗	%	2.64	1.92	-
烟气质量容量	g/s	8.25	0.89	-
烟气温度-空气温度	° C	57.9	34.5	-
额定最大热输出效率(60/80°C)	%	97.1	90.3	-
额定最大热输出效率(30/50°C)	%	105.1	105	-
额定30%热输出效率	%	-	-	106.0
额定效率(符合92/42/EC)	-		★★★★	
NO _x 排放等级	-		6	

表7 - 燃烧指标, KRB12型

KC - KRB 24		最大输出	最小输出	30% 负荷
燃烧器打开时的外壳热损耗	%	0.97	6.49	-
燃烧器关闭时的外壳热损耗	%		0.26	
燃烧器打开时的烟囱热损耗	%	2.62	2.09	-
烟气质量容量	g/s	12.43	1.33	-
烟气温度-空气温度	° C	61	33	-
额定最大热输出效率(60/80°C)	%	96.1	-	-
额定最大热输出效率(30/50°C)	%	106.9	-	-
额定最小热输出效率(60/80°C)	%	-	91.4	-
额定最小热输出效率(30/50°C)	%	-	104.9	-
额定30%热输出效率	%	-	-	107.2
额定效率(符合92/42/EC)	-		★★★★	
NO _x 排放等级	-		6	

表8 - 燃烧指标, KC/KRB 24型

KC - KRB 28		最大输出	最小输出	30% 负荷
燃烧器打开时的外壳热损耗	%	1.40	5.70	-
燃烧器关闭时的外壳热损耗	%		0.25	
燃烧器打开时的烟囱热损耗	%	2.40	2.00	-
烟气质量容量	g/s	13.93	1.47	-
氫气温度-空气温度	° C	60	45	-
额定最大热输出效率(60/80°C)	%	97	-	-
额定最大热输出效率(30/50°C)	%	106.2	-	-
额定最小热输出效率(60/80°C)	%	-	92.3	-
额定最小热输出效率(30/50°C)	%	-	104.5	-
额定30%热输出效率	%	-	-	107.8
额定效率(符合92/42/EC)	-		★★★★	
NO _x 排放等级	-		6	

表9 - 燃烧指标, KC/KRB 28型

3. 安装说明(针对安装技师)

3.1. 安装标准

本产品为 II2H3P类锅炉，必须按照目的地国家的法律和标准进行安装，这些内容是本说明书不可或缺的组成部分。

3.2. 安装



安装和维护过程应采用厂家提供的附件和备件。
采用非原厂附件和备件，可能无法保证锅炉的正确性能。

3.2.1. 包装

装运锅炉采用坚固纸箱包装。
取出纸箱后，请检查锅炉完整性。

包装材料可回收利用。请通过特定的废物收集场所处置包装材料。
包装材料要远离儿童，否则存在危险。
因违反以上内容而对人员、动物或者财产造成的损失，厂家概不负责。

包装内含下列物品：

- 一个塑料袋，内含
 - a) 锅炉安装、使用及维护手册；
 - b) 锅炉壁装模板(图 6)；
 - c) 2枚螺钉及相配的墙装插头，用于锅炉墙壁安装；
 - d) 冷凝水排水用的波纹管。

3.2.2. 选择安装位置

选择锅炉安装位置时，应考虑下列因素

- 3.2.6“进气和排烟系统”和相关章节中的要求；
- 检查墙壁强度，避免将锅炉挂装于危墙；
- 请勿将锅炉挂装在其他可能影响其功能的设备上方(如产生油烟的炊具、洗衣机等)；
- 器具不应靠近电磁炉，微波炉等强电磁辐射电器安装。

3.2.3. 锅炉定位

选择锅炉安装位置时
每台锅炉的包装内附带了一张纸质模板(图6)。
该模板可以在实现供水系统期间和安装锅炉前，保证准确无误地布置连接到供暖系统、家用热水系统、供气总管的管道以及进气/排烟管道。
模板是用加厚纸张制成的，要使用木工水平尺将模板贴在打算安装锅炉的墙上。模板标明了所有壁装锅炉所需的钻孔和使用两枚螺钉和墙装插头安装锅炉的程序。
模板的下半部分注明了连接管的准确位置，以便连接锅炉至供气管、供水主管、DHW水管、CH水管和回流管。
模板的上半部分注明了进气及排烟管的位置。
器具严禁安装在卧室，客厅，浴室。器具不宜暗装。



由于安装锅炉的墙壁温度和同轴进气/排烟系统的外部温度不超过60℃，因此不必考虑到易燃墙面间的最短距离。
对于带对开进气管及排烟管的锅炉，如果极其靠近易燃墙面和通过墙体的通道，则须在墙体与排烟管之间使用绝热材料。

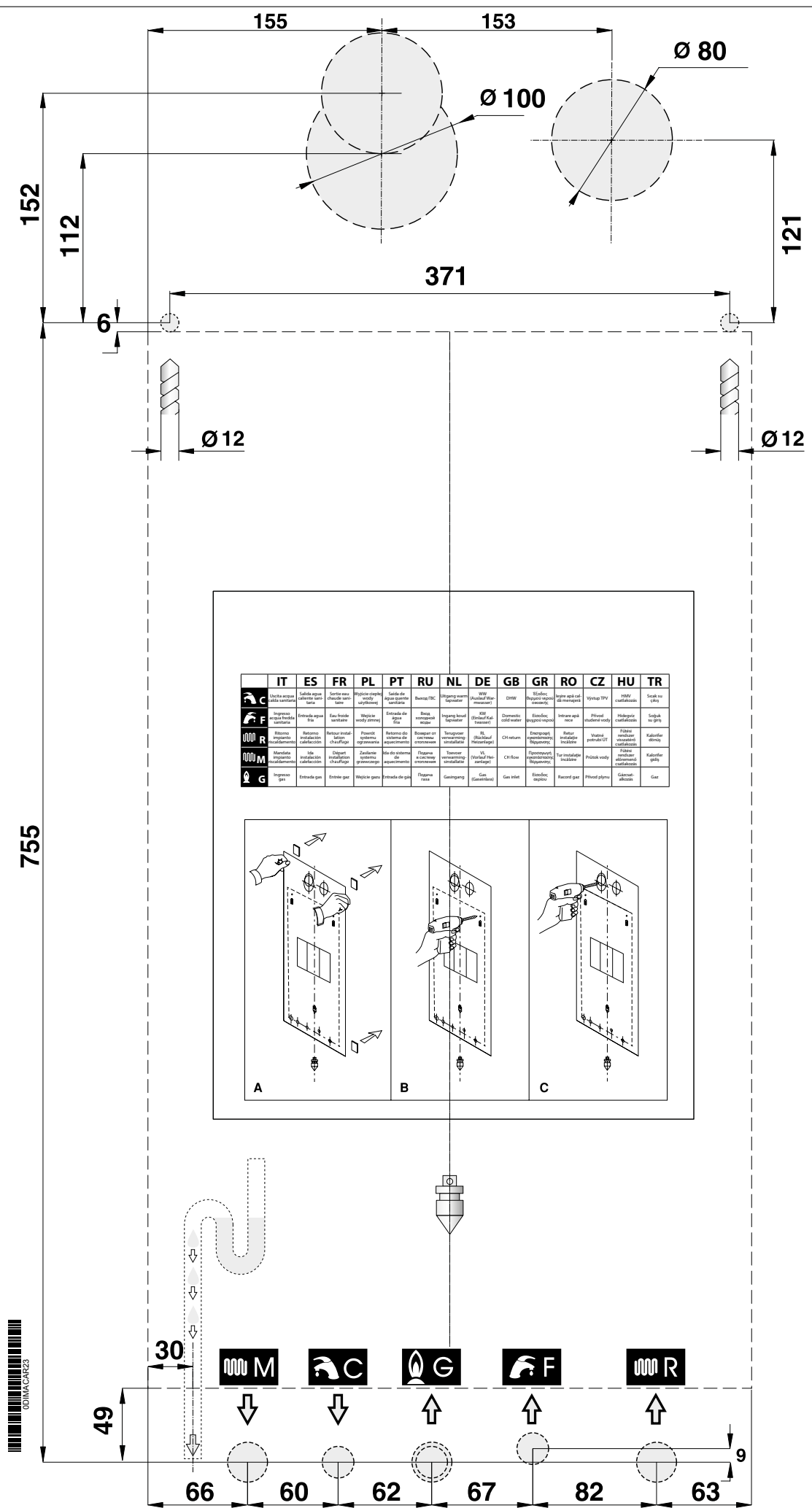


图7

3.2.4. 安装锅炉



锅炉与CH和DHW网络连接之前，认真清洁管道。

-调试新系统前，清除任何与机加工和焊接有关的金属碎屑和可能对锅炉工作产生不利影响、甚至(如果进入锅炉内部)会损坏锅炉的任何油污。

-调试翻新系统前(已经加装散热器、锅炉已经更换等情况)，彻底清除任何淤泥和残留物。

使用市售标准非酸性产品清洁该系统。

不要使用溶剂，否则可能损坏系统零件。

此外，在供暖系统中(无论是新系统还是翻新过的系统)，建议在水中加入适当比例的多金属系统防腐剂，这样会在所有内表面上形成一层保护膜。

对于因违反上述要求而对人员、动物或者财产造成的损失，厂家概不负责。



对于所有锅炉安装类型，必须在锅炉前面的回水管上安装一台能检查的过滤器(Y形过滤器，滤网直径0.4 mm)。

按以下步骤安装锅炉：

-将模板(图6)固定在墙上；

-在墙上钻两个直径12 mm的孔，放入墙装插头；

-如有必要，在墙上提供进气管和/或排烟管穿墙而过的孔；

-按模板下半部分所示，固定供气主管(G)、冷进水管(KC型号)或储水罐回水管道(KR/KRB型号)(F)、热出水管(KC型号)或储水罐供水管道(KR/KRB型号)(C)、中央供暖管(M)及回水管(R)的连接，如模板下部所示；

-为3-bar安全阀(SV)(图4)提供一个冷凝水排水管(S)(图4)和一个出口；

-用附带的墙装插头将锅炉固定在墙上；

-用随锅炉附带提供的连接套件连接锅炉与供水管道(参考3.2.9)；

-连接锅炉到冷凝水排水管(参考3.2.9)；

-提供解除3-bar安全阀的系统；

-连接锅炉与进气及排烟系统(参看第3.2.6.及以下段落)；

-连接电源、房间温控器(如有)和其他附件(参考以下段落)。

3.2.5. 锅炉房通风

锅炉配备封闭式燃烧室。燃烧空气不从锅炉房内抽取，因此对锅炉房没有特别要求，锅炉房也不需要提供开口和通风。




本锅炉必须按照安装国的适用法律和标准安装在适当的房间内，这些内容是本说明书不可或缺的组成部分。

对于因锅炉安装、使用不当，或因改装锅炉，或因不遵守厂家要求或相关法律和标准要求而造成的任何损失，厂家概不负责。


将锅炉排气端子固定在墙上时，要符合安装国相关法律规定的间隔距离，这些内容是本说明书不可或缺的组成部分。

3.2.6. 进气和排烟系统


烟气排入大气中，进气/排烟系统必须符合安装国的适用法律和标准，这些内容是本说明书不可或缺的组成部分。



锅炉配备了检查排烟是否正常的安全装置。
如果进气/排烟系统发生故障，此安全装置将关闭锅炉，液晶屏将显示闪烁的故障代码E03。
严禁篡改和/或妨碍该安全装置正常工作。
如果锅炉反复关闭，必须立刻检查进气/排烟系统管道，以免堵塞管道或导致排烟不充分。



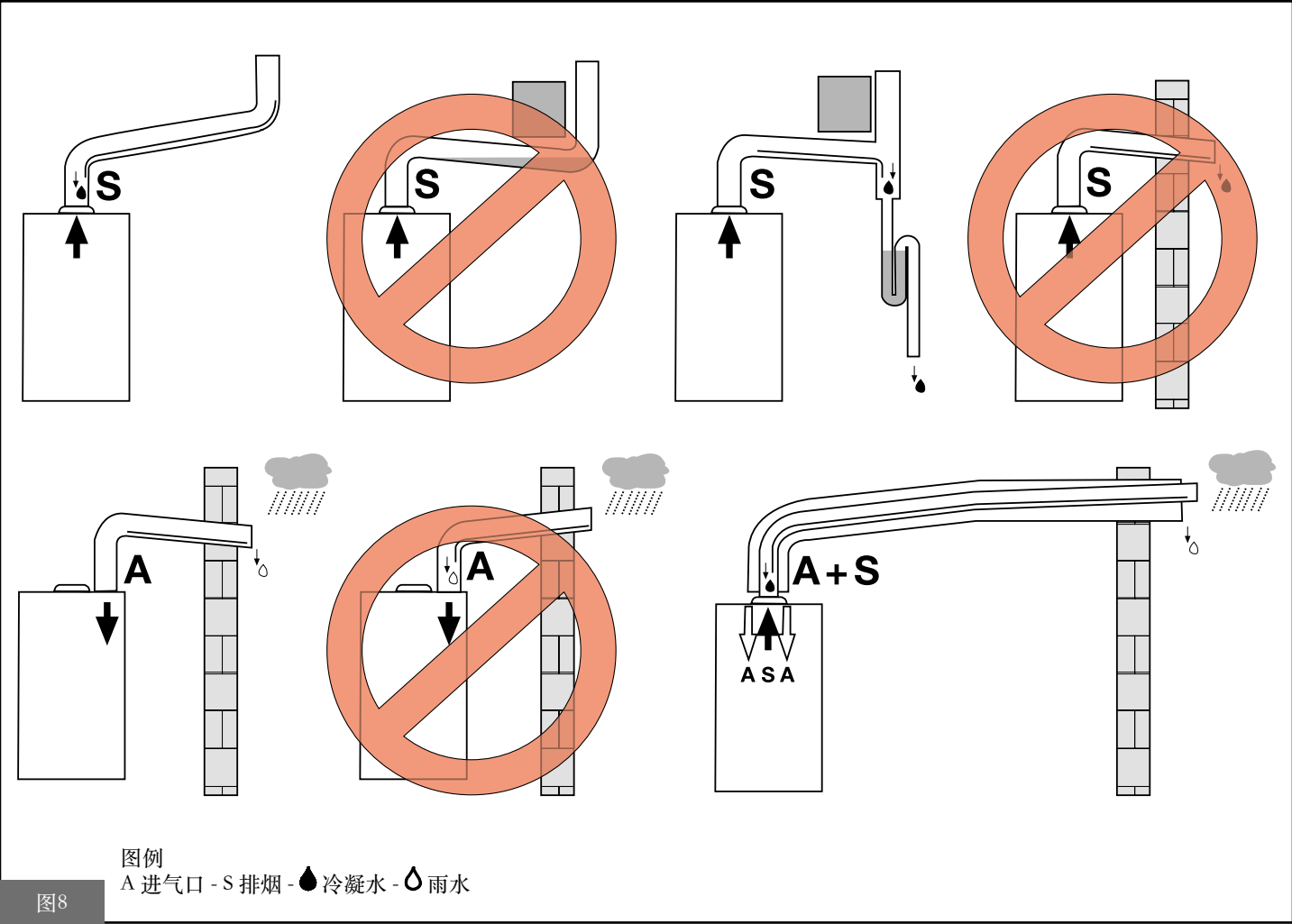
对于进气/排烟系统，必须使用适合冷凝式锅炉、厂家批准的冷凝水耐酸专用管材和系统 应使用原配烟道，不能随意改用其它烟道，严禁用单管烟道代替同轴烟道。



排烟管道要朝着锅炉倾斜安装，使得冷凝水流向燃烧室，燃烧室设计了冷凝水收集和排放。
如果以上程序无法实现，必须在冷凝水滞留区域中安装专门针对冷凝水收集并输送至冷凝水排放系统而设计的装置。
排烟系统中要避免形成冷凝水滞留区域，可能连接到排烟系统本身的冷凝水槽除外。

对于因锅炉安装、使用不当，或因改装锅炉，或因不遵守厂家要求或相关法律和标准要求而造成的任何损失，厂家概不负责。

安装示范



3.2.6.1. 进气和排烟管道的配置

B23型

锅炉指定连接到锅炉房外面的现有烟气系统。燃烧空气直接取自锅炉房本身，而烟气排入室外。
锅炉不要任何罩子，但必须配备风扇(风扇安装在燃烧室/热交换器前面)。

B53型

锅炉指定通过独立管道连接到排烟口。燃烧空气直接取自锅炉房本身，而烟气排入室外。
锅炉不要任何罩子，但必须配备风扇(风扇安装在燃烧室/热交换器前面)。

C13型

锅炉指定连接到水平进气/排烟管道，后者通过同轴或对开管连接到室外。
进气管与排烟管之间的最小距离至少为250 mm，但两个端口必须容纳在500 x 500 mm 见方中。
锅炉必须配备风扇(风扇安装在燃烧室/热交换器前面)。

C33型

锅炉指定连接到垂直进气/排烟管道，后者通过同轴或对开管连接到室外。
进气管与排烟管之间的最小距离至少为250 mm，但两个端口必须容纳在500 x 500 mm 见方中。
锅炉必须配备风扇(风扇安装在燃烧室/热交换器前面)。

C43型

锅炉指定连接到集体烟囱管道系统，后者包括两条管道，一条用于进气，另一条用于排烟。
这些管道可以是同轴管，也可以是对开管。
烟囱必须符合适用法律和标准。
锅炉必须配备风扇(风扇安装在燃烧室/热交换器前面)。

C53型

锅炉带单独的进气管和排烟管。
烟气可以按不同压力排入区域。
端口不得正对对面墙上的端口。
锅炉必须配备风扇(风扇安装在燃烧室/热交换器前面)。

C83型

锅炉要连接到燃烧空气端口和一个单独的排烟端口或集体烟囱。
烟囱必须符合适用法律和标准。
锅炉必须配备风扇(风扇安装在燃烧室/热交换器前面)。



提供的信息是指用厂家批准和提供的光滑刚性管材制成的进气/排烟管。

C13型

KRB 12

水平同轴管的最小允许长度为1米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

Ø 100/60 mm水平同轴管的最大允许长度为9米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

Ø 125/80 mm水平同轴管的最大允许长度为30米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

直管每增加1米，最大允许长度要减少1米。

每增加一个90°弯头，最大允许长度要减少1米。

每增加一个45°弯头，最大允许长度要减少0.5米。

墙端口减少最大允许长度1.5米。

进气管要朝着其出口向下倾斜1%，防止雨水进入。

KC 24 - KRB 24

水平同轴管的最小允许长度为1米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

Ø 100/60 mm水平同轴管的最大允许长度为10米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

Ø 125/80 mm水平同轴管的最大允许长度为30米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

直管每增加1米，最大允许长度要减少1米。

每增加一个90°弯头，最大允许长度要减少1米。

每增加一个45°弯头，最大允许长度要减少0.5米。

墙端口减少最大允许长度1.5米。

进气管要朝着其出口向下倾斜1%，防止雨水进入。

KC 28 - KRB 28

水平同轴管的最小允许长度为1米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

Ø 100/60 mm水平同轴管的最大允许长度为9米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

Ø 125/80 mm水平同轴管的最大允许长度为30米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

直管每增加1米，最大允许长度要减少1米。

每增加一个90°弯头，最大允许长度要减少1米。

每增加一个45°弯头，最大允许长度要减少0.5米。

墙端口减少最大允许长度1.5米。

进气管要朝着其出口向下倾斜1%，防止雨水进入。

C33型

KRB 12

垂直同轴管的最小允许长度为1米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

Ø 100/60 mm垂直同轴管的最大允许长度为9米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

Ø 125/80 mm垂直同轴管的最大允许长度为30米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

直管每增加1米，最大允许长度要减少1米。

每增加一个90°弯头，最大允许长度要减少1米。

每增加一个45°弯头，最大允许长度要减少0.5米。

100/60 mm屋顶同轴端口减少最大允许长度1.5米。

KC 24 - KRB 24

垂直同轴管的最小允许长度为1米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

Ø 100/60 mm垂直同轴管的最大允许长度为10米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

Ø 125/80 mm垂直同轴管的最大允许长度为30米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

直管每增加1米，最大允许长度要减少1米。

每增加一个90°弯头，最大允许长度要减少1米。

每增加一个45°弯头，最大允许长度要减少0.5米。

100/60 mm屋顶同轴端口减少最大允许长度1.5米。

KC 28 - KRB 28

垂直同轴管的最小允许长度为1米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

Ø 100/60 mm垂直同轴管的最大允许长度为9米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

Ø 125/80 mm垂直同轴管的最大允许长度为30米，不含与锅炉连接的第一个弯头。

直管每增加1米，最大允许长度要减少1米。

每增加一个90°弯头，最大允许长度要减少1米。

每增加一个45°弯头，最大允许长度要减少0.5米。

100/60 mm屋顶同轴端口减少最大允许长度1.5米。

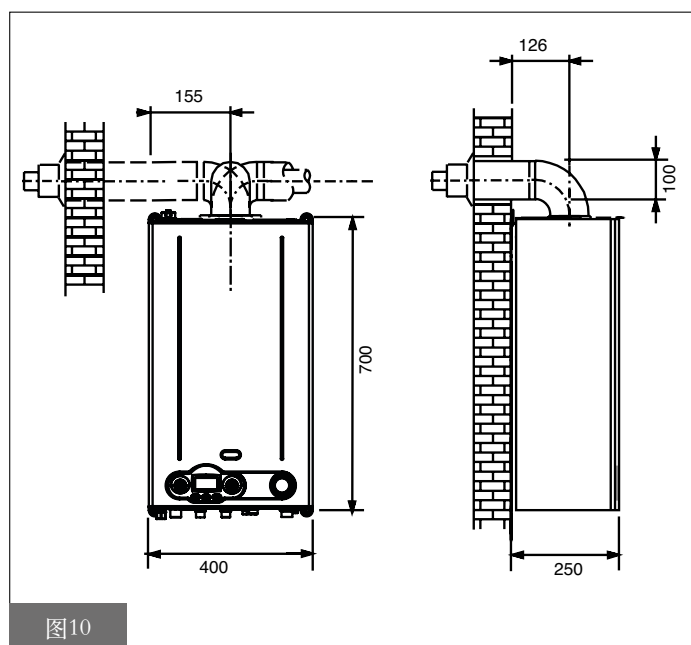
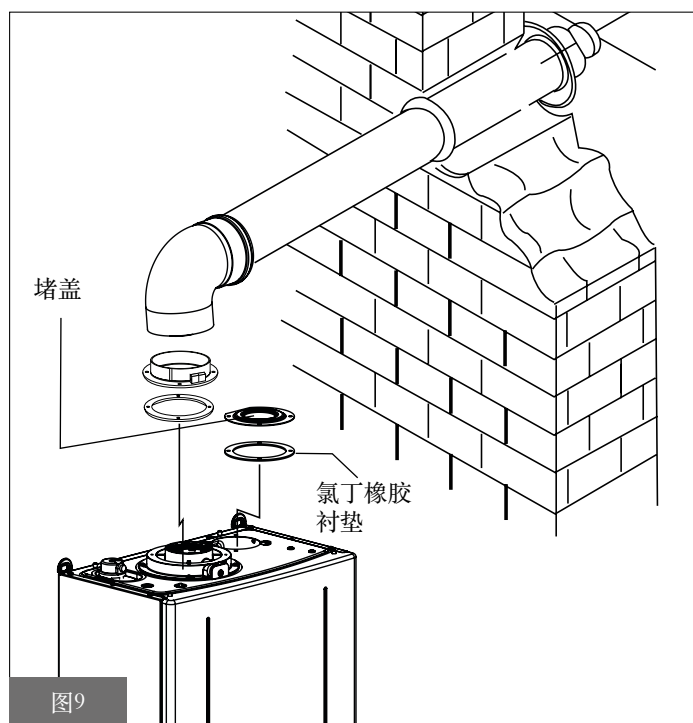



图8、图9仅为示意图。安装附件时，请参考随附件本身提供的说明。



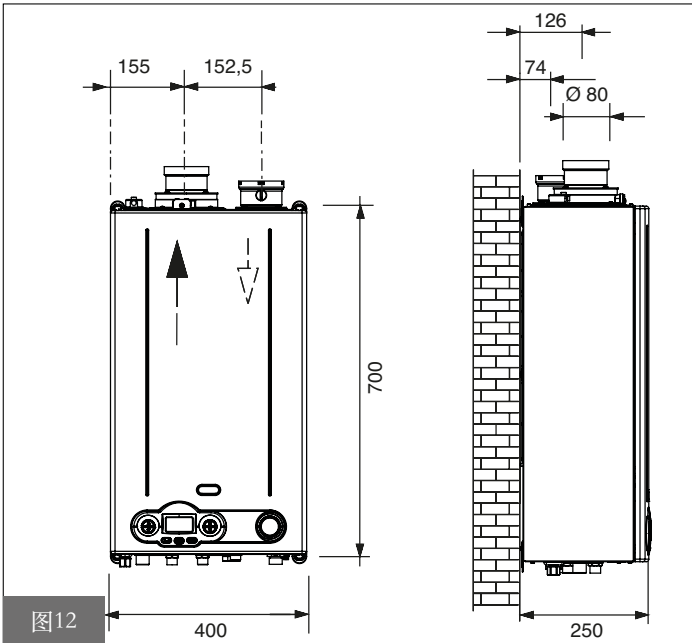
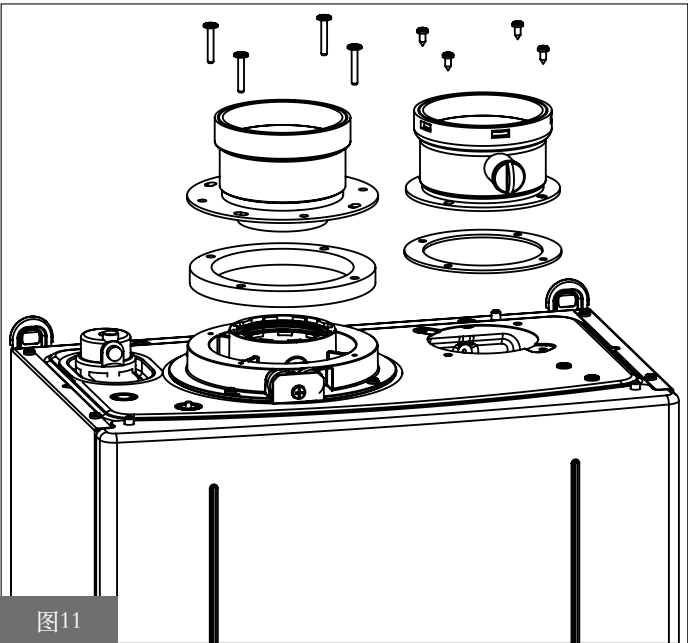
提供的信息是指用厂家批准和提供的光滑刚性管材制成的进气/排烟管。

安装型式C43 - C53 - C83

KRB 12
进气管最小允许长度为1米。
排烟管最小允许长度为1米。
进气/排烟管最大允许长度为152米(进气/排烟管的综合长度)。
直管每增加1米，最大允许长度要减少1米。
每增加一个90° 弯头，最大允许长度要减少1米。
每增加一个45° 弯头，最大允许长度要减少0.5米。
屋顶端口减少最大允许长度5米。
墙上端口减少最大允许长度4.5米。

KC 24 - KRB 24
进气管最小允许长度为1米。
排烟管最小允许长度为1米。
进气/排烟管最大允许长度为84米(进气/排烟管的综合长度)。
直管每增加1米，最大允许长度要减少1米。
每增加一个90° 弯头，最大允许长度要减少1米。
每增加一个45° 弯头，最大允许长度要减少0.5米。
屋顶端口减少最大允许长度5.5米。
墙上端口减少最大允许长度5米。


KC 28 - KRB 28
进气管最小允许长度为1米。
排烟管最小允许长度为1米。
进气/排烟管最大允许长度为91米(进气/排烟管的综合长度)。
直管每增加1米，最大允许长度要减少1米。
每增加一个90° 弯头，最大允许长度要减少15米。
每增加一个45° 弯头，最大允许长度要减少1米。
屋顶端口减少最大允许长度5.5米。
墙上端口减少最大允许长度5.5米。





器具安装之后，安装人员应对器具的给排气系统进行位置标识，安装人员应向用户介绍器具及其安全装置的使用方法。

3.2.7. 检查燃烧效率

3.2.7.1. 烟气清洁功能

锅炉具有烟气清洁功能，此功能必须用于测量现场燃烧效率和设置燃烧器。要激活烟气清洁功能，同时持续按住“info(信息)”和“Reset(复位)”按钮3秒。液晶屏上将出现水流温度和  符号。

激活烟气清洁功能后，当锅炉处于WINTER  或 SUMMER  模式时，锅炉将执行点火序列，然后在通过参数P1(最大CH输出)预定的固定输出功率下工作。要退出烟气清洁模式，按“Reset(复位)”按钮或等待15分钟。

3.2.7.2. 测量程序

锅炉配备了一个用于进气/排烟管连接的塔(图12和图13)。

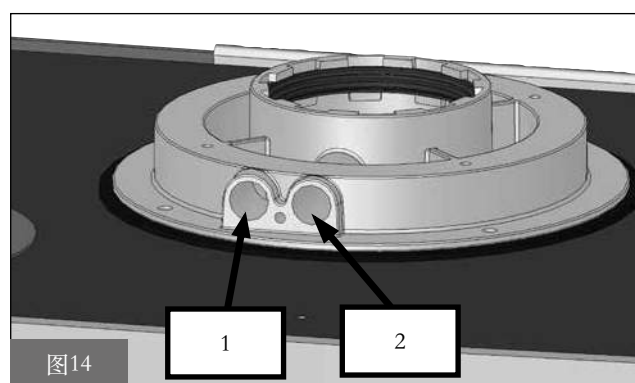
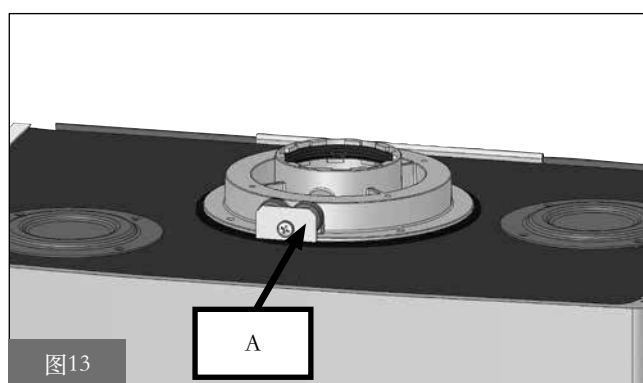
此塔设计了两个预先准备好的开口，可直接进入空气和烟气管道(图13)。

燃烧检查程序开始前，拆除塔上开口的盖子A(图12)。

为了确认燃烧效率，必须实施以下测量：

- 评价来自1号开口的燃烧空气(图13)。
- 评价来自2号开口的烟气温度和CO₂(图13)。


测量前让过路达到工作温度。



3.2.8. 连接煤气总管

输气管道的横截面必须等于或大于锅炉燃气管道的横截面。
煤气管横截面大小与其长度、布局模式和煤气流速有关。因此要根据这些因素选择煤气管道的规格。

应遵从产品安装国生效的安装标准，这些内容是本说明书不可或缺的组成部分。




安装器具时应在器具前的管道上安装燃气截止阀。

切记：使用任何室内煤气分配系统之前和将该系统连接到计量仪表前，必须进行检漏。

如果有些系统部件看不见，检漏工作必须在管道被覆盖之前进行。

不得使用易燃气体进行检漏：应使用空气或氮气。

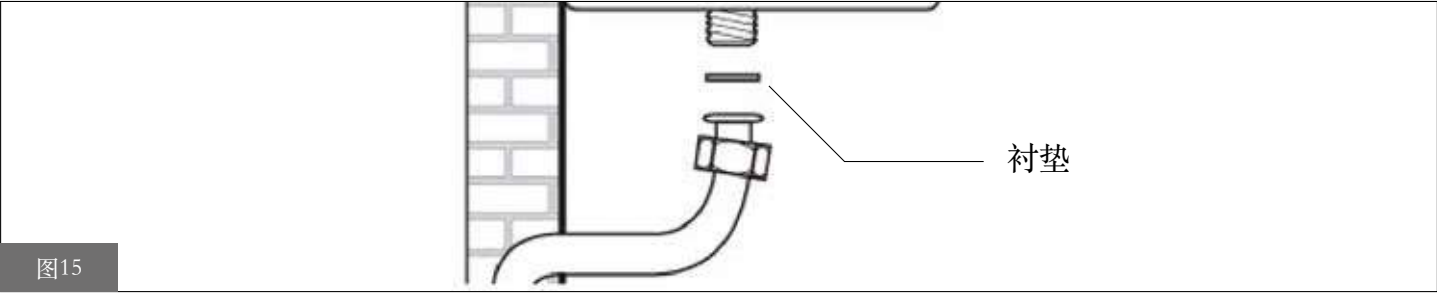
管道内一旦存在煤气，严禁使用明火进行检漏；应使用市售的专用产品。



将锅炉连接至煤气输送网络时，必须安装大小合适、采用适当材料制作的衬垫(图14)。

锅炉进气耦合(接头)不适合用麻绳、特氟龙胶带或类似材质制作的衬垫。


必须检查铭牌上有关数据， 检查供气条件是否满足器具要求。



3.2.9. 液压连接

安装锅炉前，应清洁液压系统，清除其中的杂质；这些杂质可能存在于系统组件中，损坏循环泵和换热器。

供暖
CH出水和回水管道应连接至锅炉上对应的3/4”连接器(M和R)(参见图6)。
计算CH系统管道横截面时，应考虑到由散热器、恒温阀、散热器闸阀和系统配置本身引起的负载损失。



建议将锅炉安全阀的排水输送到下水道系统。如果以上预防措施无法实施且安全阀已启动，则锅炉房可能被水淹没。因未遵守上述技术预防措施而造成的任何损失，厂家概不负责。

家用热水系统
对于KC型号，冷水进水管道和生活热水出水管应当分别对应连接在1/2”大小的F口和C口（图）
对于KRB型号，储水罐回水探头（RB）和储水罐供水探头（MB）应当分别对应连接在1/2”大小的F口和C口（图）
供水的硬度会影响板式生活热水换热器的清洁频率或者造成其损坏替换。

冷凝水排放
遵循安装国适用的冷凝水排水法律和标准，这些内容是本说明书不可或缺的组成部分。
除非被禁止，(否则)燃烧产生的冷凝水要通过排放系统送至家庭下水道，由于家庭下水道的碱度，能低效烟气凝液的酸度。
为避免家庭下水道气味进入房间，建议在该排水系统与家庭下水道之间安装一个适当的装置。
冷凝水排放系统和家庭排水系统要用适当的耐冷凝水材料制作。
因不遵守以上说明而对人、动物或财产造成的任何损失，厂家概不负责。

警告
根据主管供水的硬度，确认是否采用适用于饮用水并符合适用法规的家用水处理产品来安装合适的家用水处理系统。
如果输送至锅炉的水，包含钙，镁化合物大于450mg/L, 应建议进行水处理。
经市场上销售的软水剂处理过的水，由于水的PH值水平不符合标准，可能不兼容于系统中的组件。

3.2.10. 连接电源

锅炉附带提供了已连接至电子板的三极电源线，并配备了安全固定夹具。


锅炉应连接至220V-50Hz的电源上。

锅炉与市电连接时应符合相位/零线顺序。
必须符合安装标准，这些标准被视为本手册不可或缺的一部分。

锅炉外安装一个方便接近的双极开关，触电间的最小距离为3mm。可通过此开关切断电源，确保维护和保养程序的安全进行。
锅炉电源必具有适当隔离能力的残余电流断路器。

电源必须正确接地 线；器具连接的开关不应设置在有浴盆或淋浴设备的房间；插头，插座应通过相关认证。
Y型连接的器具，应写有：“如果电源软线损坏，为避免危险，应由制造商或制造商认可的维修人员来更换”。

必须核实以上提及的各项安全措施。如有疑问，可请求合格技师彻底详查电网。



警告
因系统接地不当造成的任何损失，厂家概不负责：煤气、水或CH系统管道不适合接地电网。


3.2.11. 连接房间温控器(可选)

设计的锅炉可连接一个房间温控器(未随锅炉提供)。
房间温控器触点的大小应适合24Vdc/5mA负荷的需要。
拆除随锅炉标配提供的跳线后，必须将房间温控器接线连接至相关的端子(见接线图，图18)。
不要把房间温控器的接线与电源线一起安排在相同的护套内。

3.2.12. Open Therm遥控器(可选)的安装与操作

锅炉可连接一个Open Therm遥控器(厂家提供的非强制选件)。

遥控器必须由合格人员安装。




只能使用厂家提供的原装遥控器。
若使用非原装遥控器，则无法确保遥控操作和锅炉操作的正确性。

安装遥控器时，请参考随遥控器提供的安装说明。

安装遥控器时请注意以下几点：
-遥控器接线不得与电源线包裹在同一护套内：否则，电源线产生的电气干扰可能会妨碍遥控器的功能；
-遥控器须安装在内墙距地高度约1.5米、便于测量环境温度的地方；不得安装于壁龛或拐角处、门后或窗帘后，且安装位置应远离热源、阳光直射、气流和喷水等。

要防止遥控器连接器的极性接反，而接头可以反接。



遥控器不得连接至主电源(220 V ~ 50 Hz)。

可直接同多遥控器启动和撤销供暖和DHW功能。遥控器安装完毕后，锅炉液晶屏上将显示以下页面：




关于遥控器编程的完整说明，请参考随遥控器提供的使用说明书。ù

遥控器可用于查看和设置各种专门为合格技师保留的特殊参数和命名TSP参数(表8)。
TSP0参数设置默认数据表并恢复所有出厂设置，取消对单个参数的所有之前修改。
若发现个别参数不正确，将恢复默认值表中给出的参数值。
若用户尝试设置该参数允许范围之外的值，新值将被拒绝，当前值将保留。

参数	参数值的可设置范围	TSP0 = 0 12 kW 甲烷	TSP0 = 5 12 kW 丙烷	TSP0 = 1 时的默认值 KC 24甲烷	TSP0 = 3 时的默认值 KC 24丙烷	TSP0 = 2 时的默认值 KC 28	TSP0 = 2 28 kW 丙烷
TSP0 锅炉类型和默认数据表	0到5	0	5	1	3	2	4
TSP4 燃烧器最大功率时的风扇转速(DHW)	值P5 ÷ 250 Hz	187 Hz	183 Hz	199 Hz	194 Hz	201 Hz	198 Hz
TSP5 燃烧器最小功率时的风扇转速(DHW和CH)	25到120 Hz	39 Hz	39 Hz	42 Hz	42 Hz	40 Hz	40 Hz
TSP6 燃烧器点火功率和火焰传播时的风扇转速	25到160 Hz	48 Hz	48 Hz	58 Hz	58 Hz	60 Hz	60 Hz
TSP7 可通过参数TSP7设置最大CH输出的上限	10到100 %	75 %	74 %	88 %	88 %	88 %	88 %
TSP8 负斜坡起动的最小起动速度	值P5 ÷ 值P6	56 Hz	56 Hz	56 Hz	56 Hz	60 Hz	60 Hz
TSP9 负斜坡时间	0到300秒	180	180	180	180	250	250
TSP10 加热输出曲线	0到3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

3.2.13. 安装外置温度探头(可选)和“滑动温度”操作

锅炉可连接一个供滑动温度操作使用的外置温度探头(可选)。



只能使用厂家提供的原装外置温度探头。
若使用非原装外置温度探头，则无法确保锅炉和外置探头的正确操作。

外置温度探头必须用截面积至少为0.35 mm2的双层绝缘线连接。
外置温度探头必须连接到锅炉电子板的5-6针脚(图18)。
温度探头的电缆不得与电源线一起走线。

温度探头必须安装在朝向正北或东北方向的外墙上的防雨处。
温度探头不要安装在窗户、通风口或热源附近。

外置温度探头将根据以下因素自动调节CH水流温度：

- 测得的室外温度
- 选择温度调节曲线
- 选择的室温计算结果

温度调节曲线通过参数P10选择。
调节过程中，设定值会在液晶屏上闪烁。该值也可以在遥控器(如果已安装)上作为作为参数TSP10读取。
参数TSP10设置与温度调节曲线系数之间的关系如下：

系数 = TSP10值 / 84.67

室温计算结果用按钮6(图1)设置，如果安装了外置温度探头，不用再设置供暖热水温度。图15表示计算室温为20℃的曲线。
用按钮6增大或减小该值，曲线分别会向上或向下移动相同的量。
比如，当温度设置为20℃时，如果拟选择对应于参数1的曲线且室外温度为-4℃，CH水流温度将为50℃。

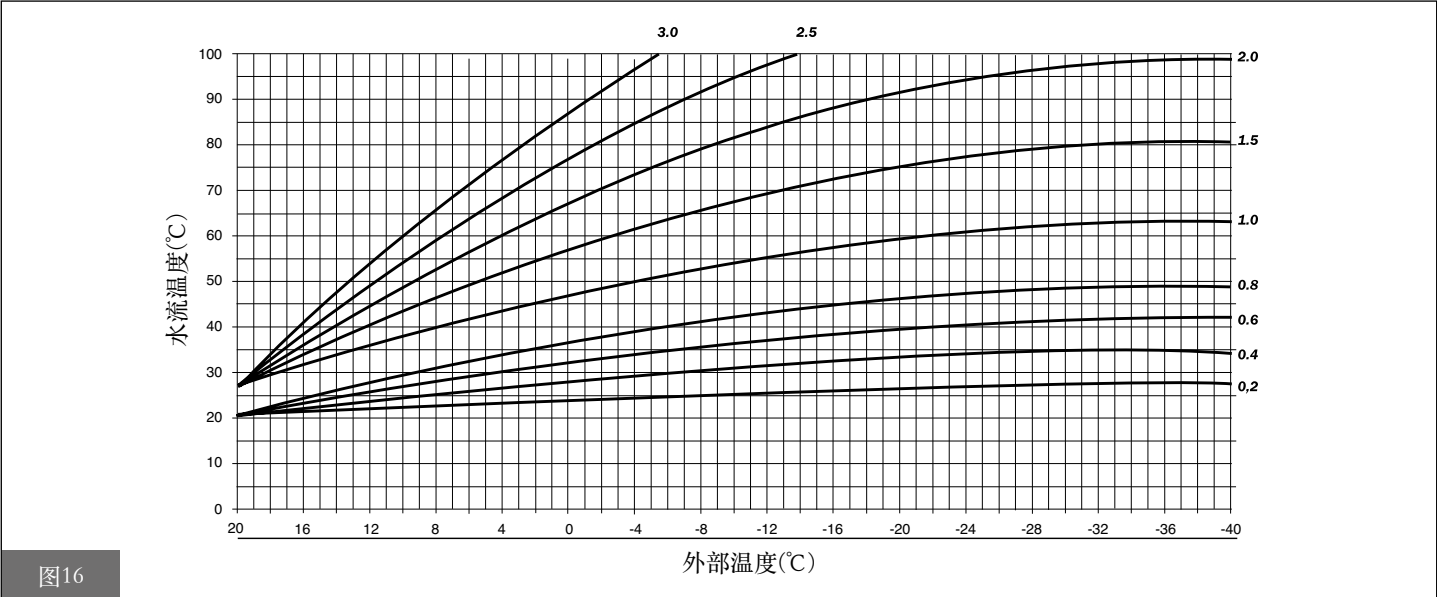


图16

3.2.14. 远程控制的安装,数据与操作

参数	参数值的可设置范围	默认值	备注
P0 -TSP0 锅炉输出选择	0到5	根据锅炉型号	0 = 12 kW 甲烷; 1 = 24 kW 甲烷; 2 = 28 kW 甲烷; 3 = 24 kW 丙烷; 4 = 28 kW 丙烷; 5 = 12 kW 丙烷
P3 - TSP3 锅炉类型选择	1到3	根据锅炉型号	1= 锅炉与板式热交换器组合, 对于DHW, 2=仅供暖, 3=加热器
P4 - TSP4 燃烧器最大输出时的风扇转速	值P5 ÷ 250 Hz	根据锅炉型号	187 = 12 kW 甲烷; 183 = 12 kW 丙烷; 199 = 24 kW 甲烷; 194 = 24 kW 丙烷; 201 = 28 kW 甲烷; 198 = 28 kW 丙烷
P5-TSP5 燃烧器最小输出时的风扇转速	25到120 Hz	根据锅炉型号	39 = 12 kW; 42 = 24 kW; 40 = 28 kW
P6 -TSP6 燃烧器点火输出时的风扇转速	25到160 Hz	根据锅炉型号	48 = 12 kW; 58 = 24 kW; 60 = 28 kW
P7-TSP7 最大CH输出设置	10到100 %	根据锅炉型号	75 = 12 kW 甲烷; 74 = 12 kW 丙烷; 88 = 24 和28 kW
P8 -TSP8 负斜坡起动的最小起动速度	值P5 ÷ 值P6	根据锅炉型号	56 = 12和24 kW; 60 = 28 kW
P9 -TSP9 负斜坡时间	0 ÷ 30 (1 = 10 sec.)	根据锅炉型号	18 = 12和24 kW; 25 = 28 kW
P10-TSP10 供暖输出曲线	0到3	根据锅炉型号	
P11 -TSP11 CH温控器定时器	0到10分钟	1分钟	
P12 - TSP12 CH功率增大斜坡定时器	0到10分钟	4分钟	
P13 - TSP13 CH后循环、防冻和烟气清洁功能的定时器	30到180秒	30秒	
P15-TSP15 防水锤延时, 可配置	1到3秒	0秒	
P16-TSP16 环境温控器 / OpenTherm读数延时	0到199秒	0秒	
P17-TSP17 故障继电器设置	0到4	0	0 = 关闭和故障, 1 = 远程继电器/TA1, 3 = 请求TA2
P27-TSP27 CH定时器复位温度	20到78 ° C	30° C	
P28 - TSP28 换向阀继电器控制的液压选择	0到1	0	0 = 循环泵和换向阀, 1 = 双泵
P29 - TSP29 默认参数设置, P0-P1-P2-P17-P28除外	0到1	1	0 = 关闭
P30 - TSP30 显示外部温度			
P31 显示水流温度			
P32 显示计算的最大水流温度(仅在温度调节时)			

P33 显示2区的水流温度设置点			
P34 显示2区的当前水流温度			
P36 显示3区的水流温度设置点			
P37 显示3区的当前水流温度			
P39 显示4区的水流温度设置点			
P40 显示4区的当前水流温度			
P42 显示DHW板式热交换器温度			
P43 显示锅炉回水温度			
P44 显示锅炉温度			
P45 显示烟气温			
P50 显示锅炉类型	X, Y, Z		X = 值P0, Y = 值P2, Z = 值P18
P51 显示最近锅炉关机/故障	故障代码		
P52 显示倒数第二次锅炉关机/故障	故障代码		
P53 显示倒数第三次锅炉关机/故障	故障代码		
P54 显示倒数第四次锅炉关机/故障	故障代码		
P55 显示倒数第五次锅炉关机/故障	故障代码		

表10 - TSP参数和默认值的设置范围

3.3. 系统加注

完成锅炉连接后，CH系统可进行加注。

须按以下步骤认真进行：

- 打开所有散热器上的空气净化阀，检查锅炉自动阀门是否正常；
- 缓慢打开相关的加注器旋塞，检查系统中安装的所有自动放气阀是否正常；
- 水开始流出后立即关闭所有散热器空气净化阀；
- 确认锅炉水压表读数不超过在 $1 \div 1.3$ bar；
- 关闭加注器旋塞然后通过打开散热器上的放气阀再次放出空气；
- 起动锅炉，使系统达到工作温度后，关闭锅炉，等待泵停止工作，然后重复放气程序；
- 等待系统冷却，使水压恢复至 $1 \div 1.3$ bar。

警告

关于家用采暖系统中的水处理问题，建议按照适用法律和标准使用适合多金属装置的专用产品，以便优化性能和安全性，长期维持这些条件，确保辅助设备正常工作，并最大程度地降低能耗。

警告

水的流速过低时，保护供暖系统的安全低水流开关不会以电气方式起动燃烧器点火。
水压低于 $0.4 \div 0.6$ bar时，安全低水压开关不会以电气方式起动燃烧器点火。
CH水淹不要小于1 bar。需要时，可通过锅炉的加注器旋塞将水压恢复至适当值(图3)。
系统处于冷却状态时须遵循该程序。安装在锅炉控制面板上的压力表指示CH系统中的压力。

警告

如长时间不使用锅炉，其水泵可能堵塞。启动锅炉前，务必按以下程序核实水泵能正常工作：

- 拧松水泵电机中间的保护盖螺丝；
 - 把螺丝刀放入孔中，顺时针手动旋动循环泵主轴；
 - 疏通工作完成后，重新拧紧保护盖，然后检查是否漏水。
- 卸下保护盖时，可能会有一些水流出。重新装上锅炉外壳前，确保所有内部表面都是干燥的。

3.4. 启动锅炉

3.4.1. 初步检查

启动锅炉前，检查以下项目：

- 排烟管和相关端子已按说明安装：锅炉工作时，不得存在来自任何垫圈的燃烧产物泄漏；
- 锅炉必须使用220V-50Hz电源；
- 系统已正确注水(压力表读数为 $1-1.3$ bar)；
- 系统的所有关断旋塞均打开；
- 输送至锅炉的气体必须与锅炉设计类型相符。如有必要，应按照3.7“改装成其他气体类型和燃烧器调节”的说明改装锅炉。这项工作必须由合格技师进行；
- 供气旋塞打开；
- 不存在燃气泄漏；
- 安装在锅炉前面的总开关打开；
- 3 bar安全阀未堵塞；
- 无漏水；
- 水泵未卡死；
- 安装在锅炉上的冷凝水槽能正常排放冷凝水，未堵塞。

警告

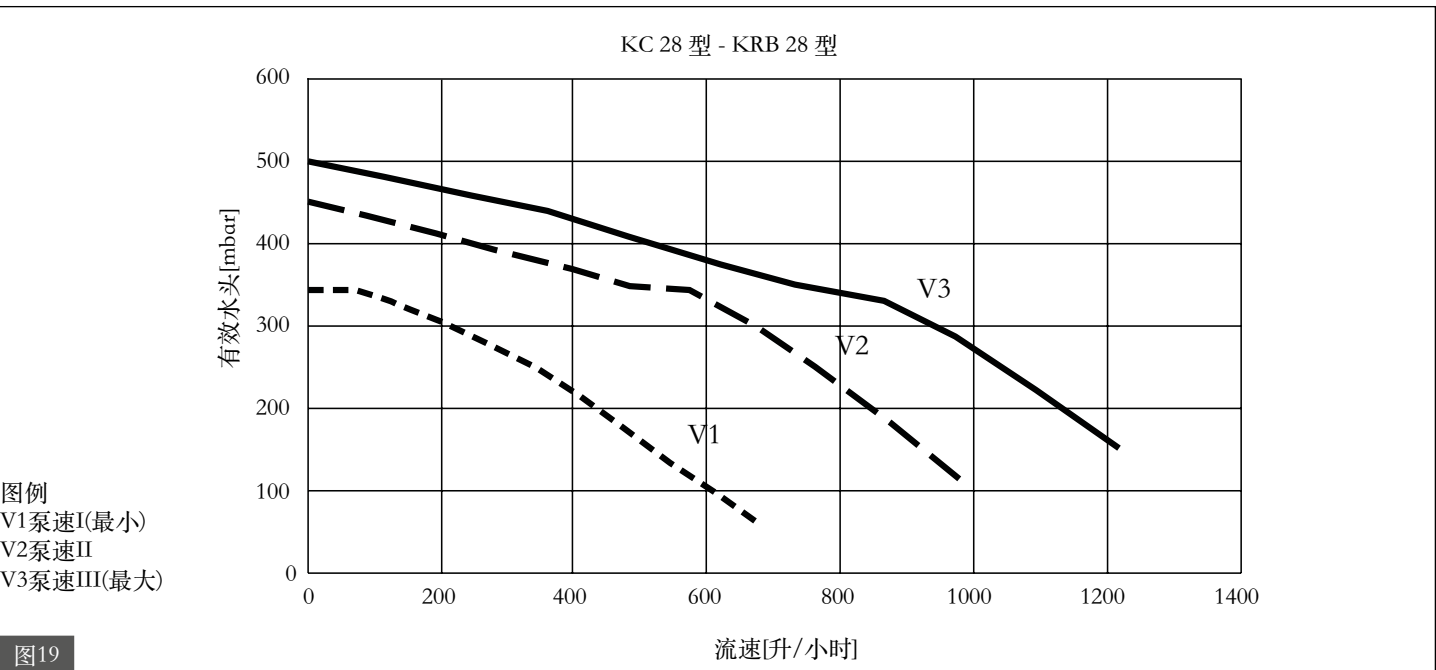
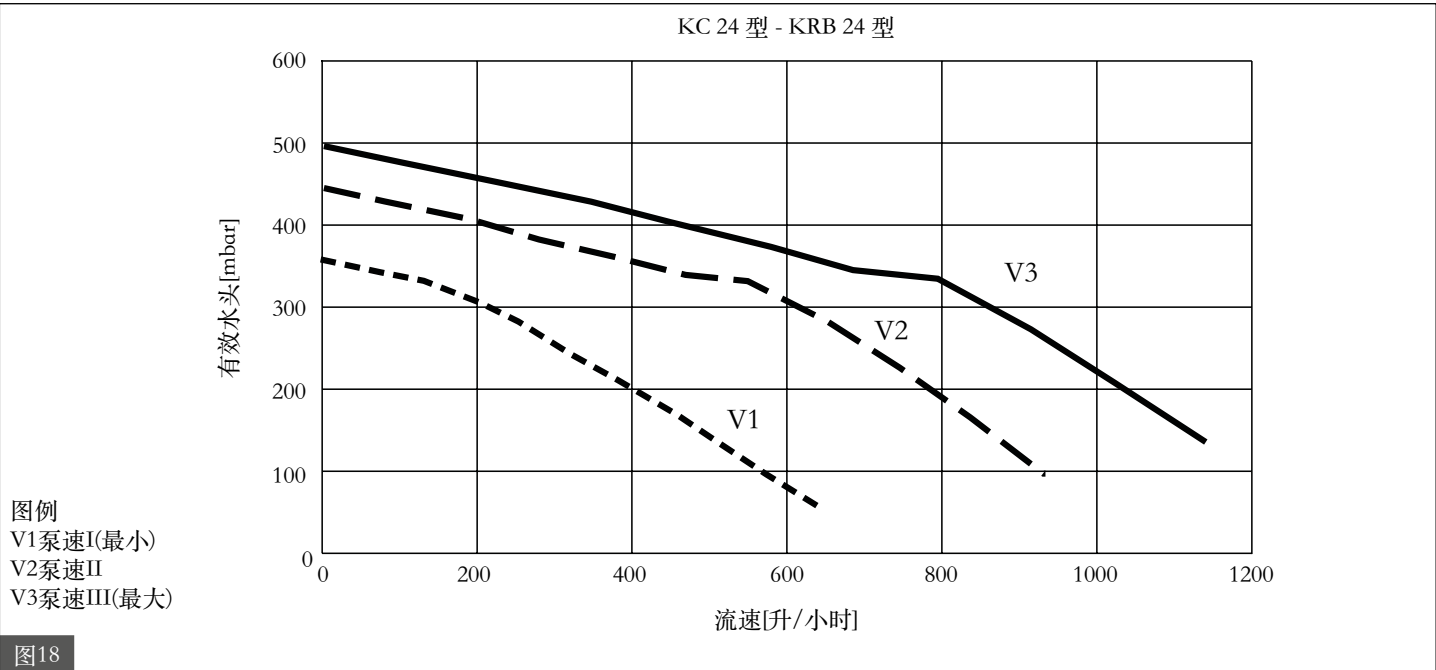
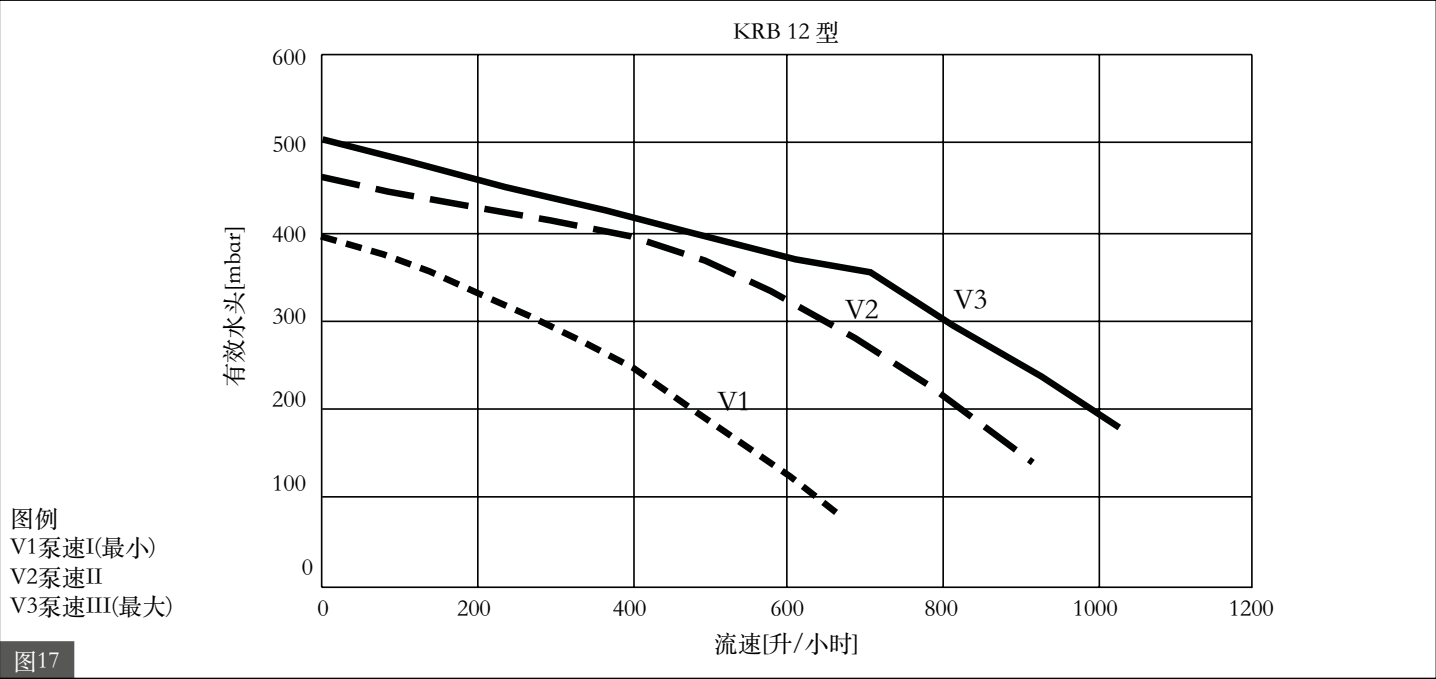
锅炉配备了一台三速水泵：按照图16和17给出的曲线，三种速度分别对应于三个不同的残余压头(水头)值。

锅炉交货时，该循环泵设置为第三档速度。

如果你想要设置不同的速度，要考虑锅炉中的循环水要求(通过总供水开关保证)和系统的阻力性质，检查由系统特点决定的所有条件下锅炉的工作情况(如关闭一个或几个供暖区或温控阀门)。

3.4.2. 开启和关闭

锅炉的开启和关闭参见用户指南。



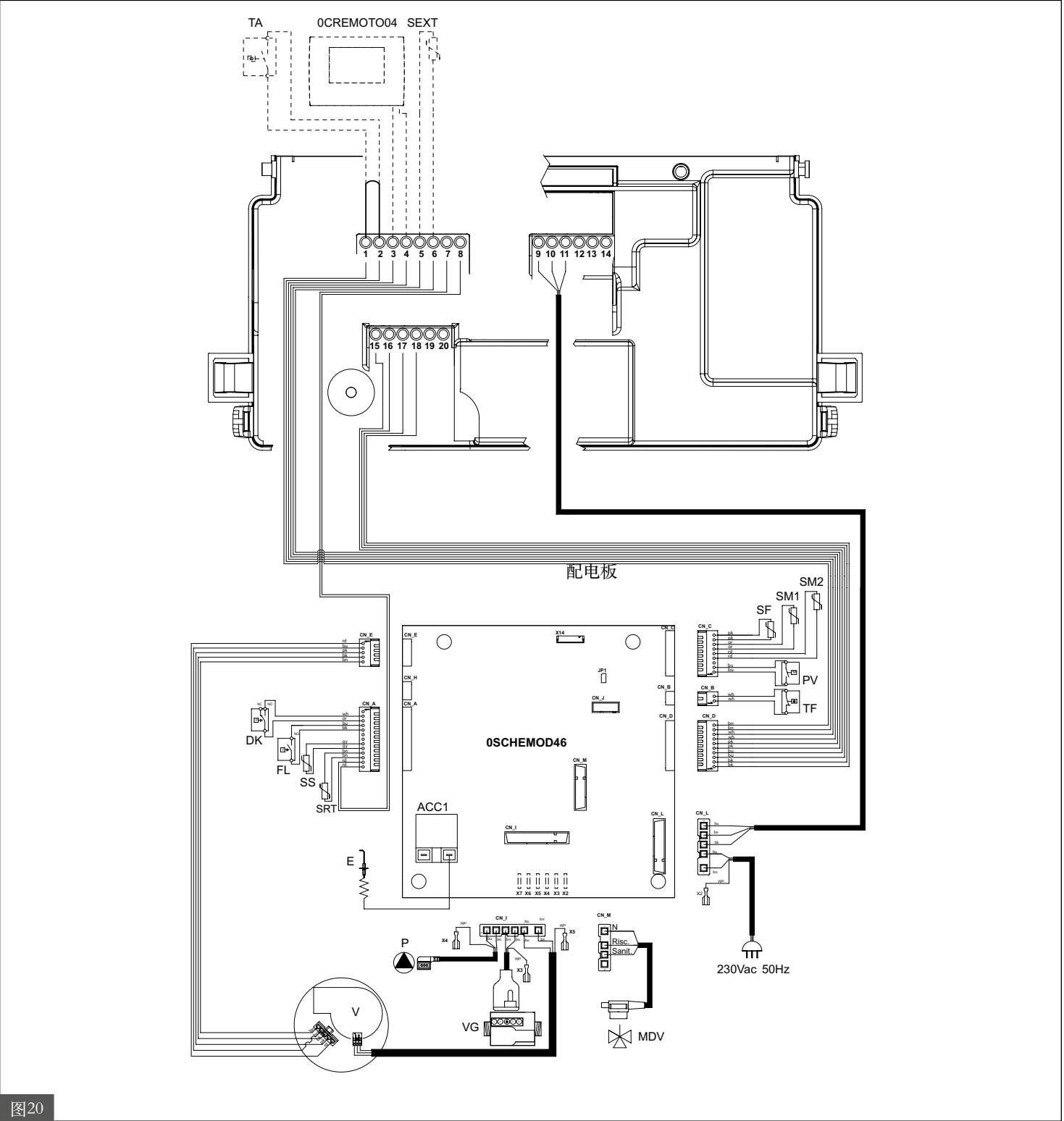


图20

- 图例

DK: 水压开关

FL: 流量开关/定时器

SS: DHW NTC探头10K欧姆, 在25℃下 B=3435

STR: return NTC探头10K欧姆, 在25℃下 B=3435

SR1-SR2: CH NTC探头10K欧姆, 在25℃下 B=3435

SF: 烟气NTC探头10K欧姆, 在25℃下

PV: 空气压力开关
- B=3435或热熔丝

VG: 煤气阀门

P: 锅炉泵

MDV: 电子换向阀

E: 点火/火焰检测电极

V: 无刷风扇

0SCHEMOD22: 电子板

CN_A-CN_M: 信号/负载连接器

X2-X7: 接地连接器

TA (针脚1和2): 房间温控器 (使用空载触点)
- 0CREMOTO04 (针脚3和4): OpenTherm遥 控器

SEXT (针脚5和6): 外置NTC探头10K欧姆, 在 25℃下, B=3977

多功能继电器 220 Vac 5A cosfi=1:

针脚15: 相位, 常开

针脚16: 相位, 常闭

针脚17: 中性

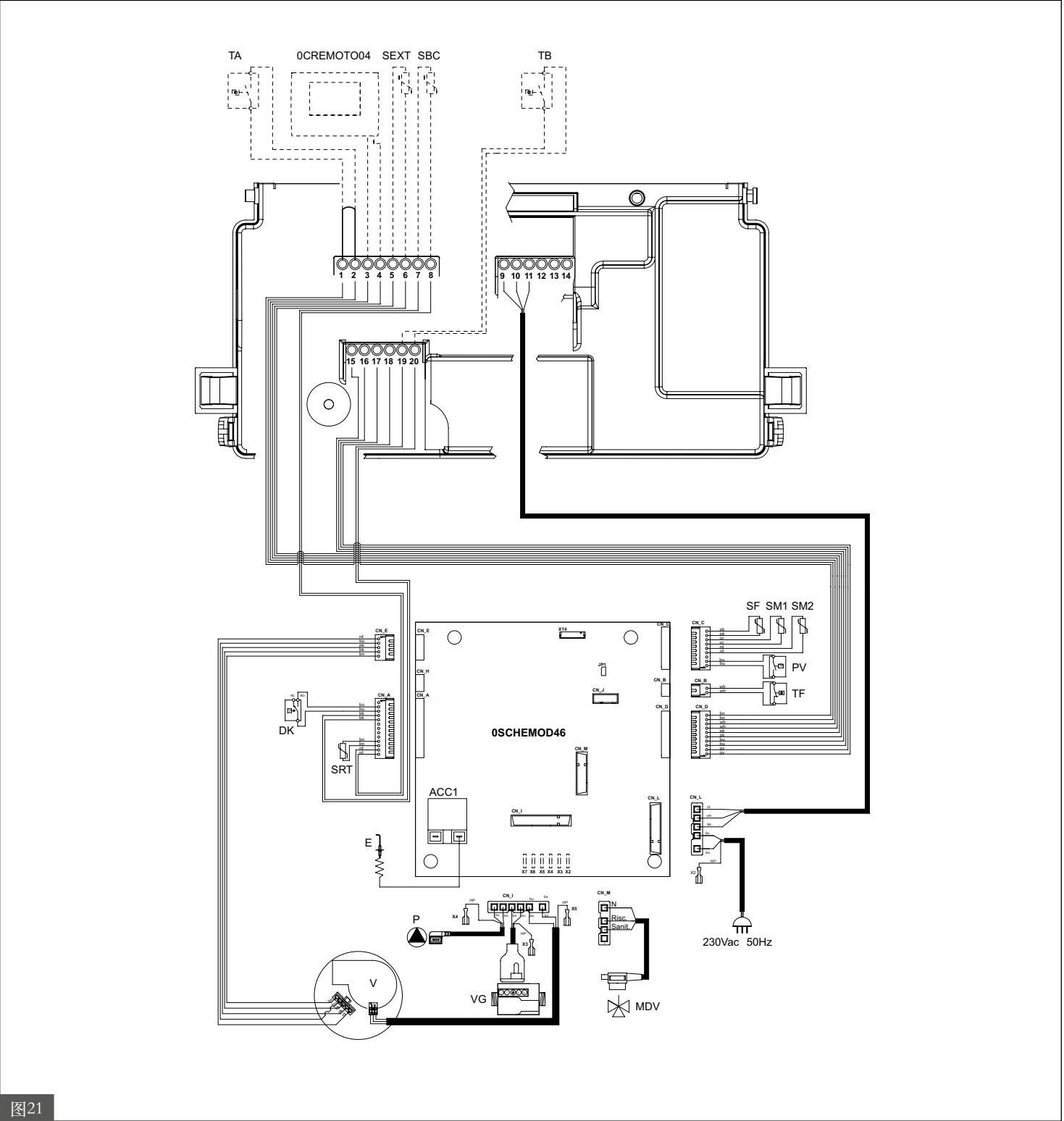


图21

图例

- DK: 水压开关
FL: 流量开关/定时器
SS: DHW NTC探头10K欧姆, 在25°C 下 B=3435
STR: return NTC探头10K欧姆, 在25°C 下 B=3435
SR1-SR2: CH NTC探头10K欧姆, 在25°C 下 B=3435
SF: 烟气NTC探头10K欧姆, 在25°C 下 B=3435或热熔丝
PV: 空气压力开关
- VG: 煤气阀门
P: 锅炉泵
MDV: 电子换向阀
E: 点火/火焰检测电极
V: 无刷风扇
0SCHEMOD22: 电子板
CN_A-CN_M: 信号/负载连接器
X2-X7: 接地连接器
TA (针脚1和2): 房间温控器 (使用空载触点)
- 0CREMOTO04 (针脚3和4): OpenTherm遥控器
SEXT (针脚5和6): 外置NTC探头10K欧姆, 在25°C 下, B=3977
SBC: 热水器探头, 锅炉侧, NTC 10K欧姆, 在25°C 下, B=3435
多功能继电器 220 Vac 5A cosφ=1:
针脚15: 相位, 常开
针脚16: 相位, 常闭
针脚17: 中性
TB 储水罐温控

供暖探头(SR)、DHW探头(SS)和回水探头(SRT)的温度(°C)与标称电阻(欧姆)之间的关系见下表:

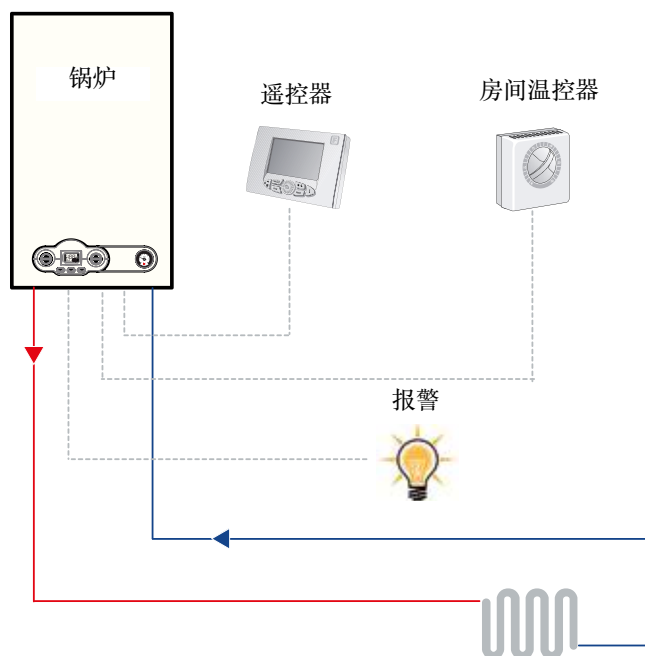
T (° C)	0	2	4	6	8
0	27203	24979	22959	21122	19451
10	17928	16539	15271	14113	13054
20	12084	11196	10382	9634	8948
30	8317	7736	7202	6709	6254
40	5835	5448	5090	4758	4452
50	4168	3904	3660	3433	3222
60	3026	2844	2674	2516	2369
70	2232	2104	1984	1872	1767
80	1670	1578	1492	1412	1336
90	1266	1199	1137	1079	1023

表11 - 温度探头的温度与标称电阻之间的关系

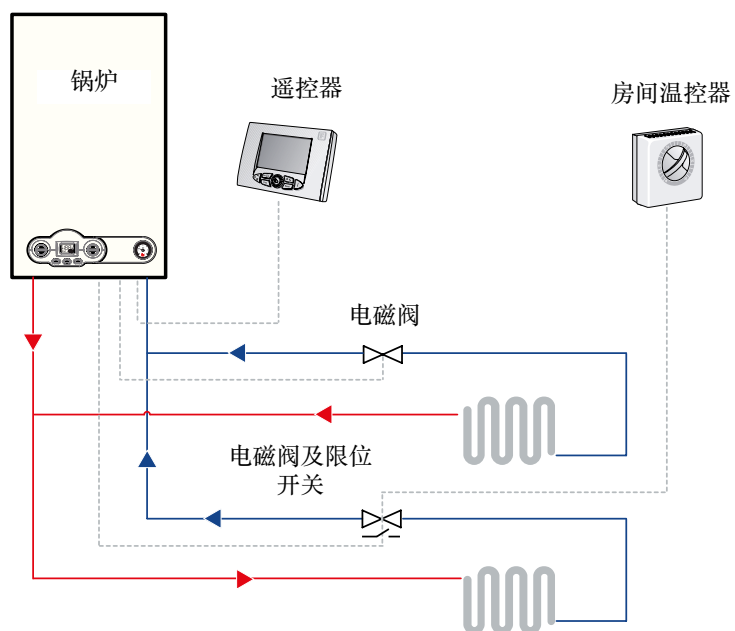
锅炉配备了一个多功能继电器，可用相关参数P17-TSP17选择该继电器(见表9)。
具备的功能如下：

- 远程报警信号(ALARM参考)；
- 额外区继电器(REMOTE参考)；
- 增压泵控制(ROOM THERMOSTAT参考)。

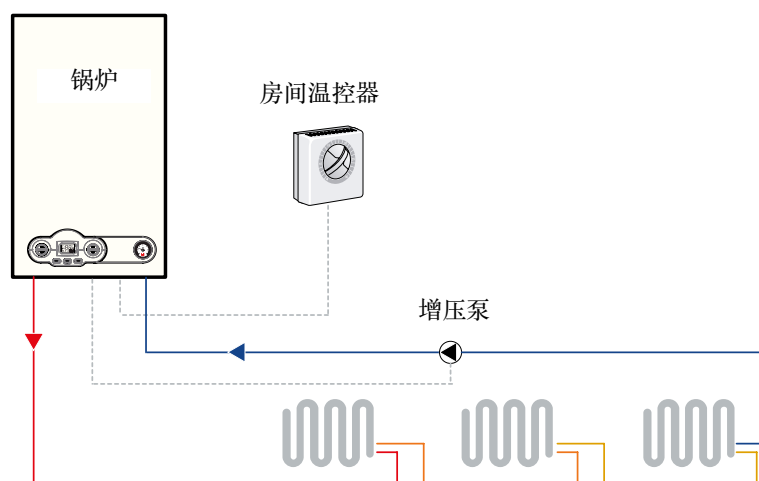
ALARM参考
P17=0




REMOTE参考
P17=1



ROOM THERMOSTAT
参考
P17=3





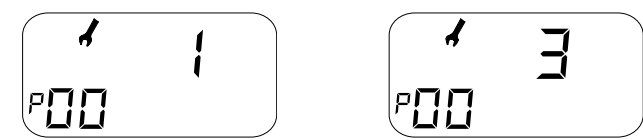
锅炉必须使用订单上规定的燃气类型，燃气类型可在锅炉包装和铭牌上查看。
以后进行的任何改装必须由合格人员按厂家规定的程序和调节说明并使用厂家设计的附件完成。

3.7.1. 从甲烷改为丙烷

- 按3.2.7.1.的描述打开锅炉前面板。
- 打开混合器(A, 图21)。
- 用丙烷喷嘴更换混合器(图20)中的喷嘴(见表3、4)。
- 恢复混合器，从1到3修改参数P00的值。
- 见3.7.3。

3.7.2. 从丙烷改为甲烷

- 按3.2.7.1.的描述打开锅炉前面板。
- 打开混合器(A, 图21)。
- 用甲烷喷嘴更换混合器(图20)中的喷嘴(见表3、4)。
- 恢复混合器，从3到1修改参数P00的值。
- 见3.7.3。



3.7.3. 燃烧器调节

调节最大热输出

- 按烟气清洁模式起动锅炉(见3.2.7.1);
- 按燃气类型设置风扇转速(见表11)。

	风扇转速
12 kW 甲烷	187 Hz
12 kW 丙烷	183 Hz
24 kW 甲烷	199 Hz
24 kW 丙烷	194 Hz
28 kW 甲烷	201 Hz
28 kW 丙烷	198 Hz

表12-风扇转速

- 转动比例调节器B(图19)设置烟气CO₂比例，保证读数落在表12的

范围内。
- 打开锅炉的烟气清洁功能，继续“调节最小热输出”。

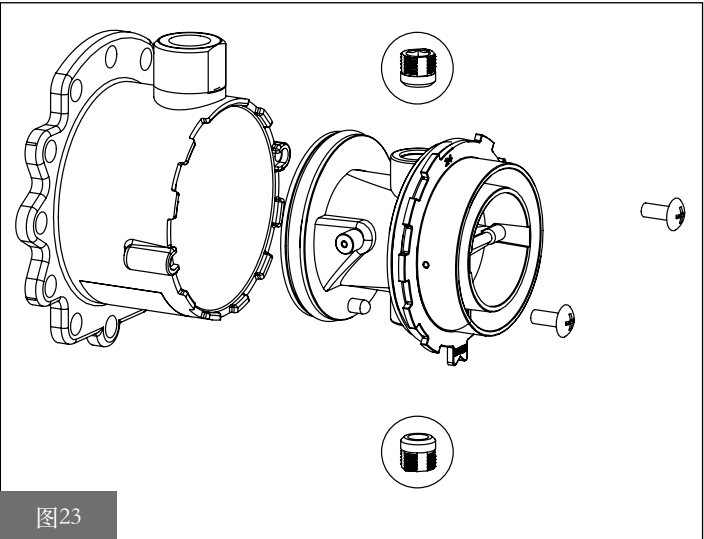
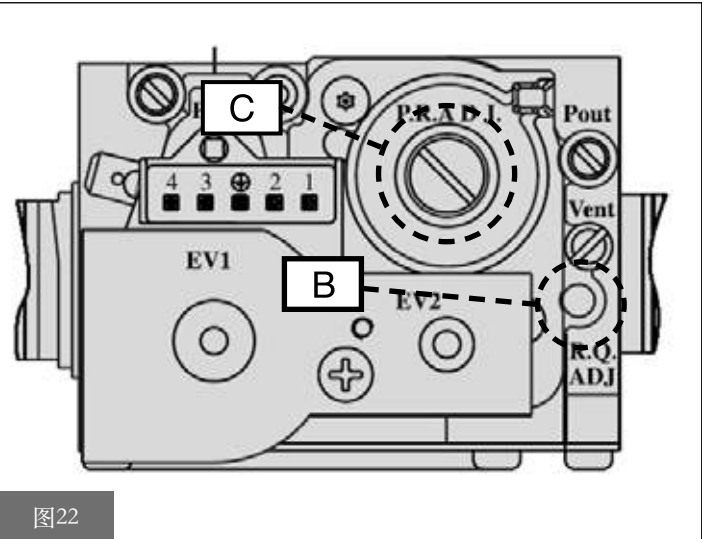
调节最小热输出

- 按下“+ DHW”按钮；
- 转动偏移调节器C(图19)设置烟气CO₂比例，保证读数落在表12的范围内。
- 要退出烟气清洁功能，按“Reset(复位)”按钮或选择其他锅炉工作模式。

烟气 CO₂

燃气	CO ₂
12 kW 甲烷	9.0到9.3
12 kW 丙烷	10.0到10.3
24 kW 甲烷	9.0到9.3
24 kW 丙烷	10.0
28 kW 甲烷	9.0到9.3
28 kW 丙烷	10.0到10.3

表13 - CO₂ 比例



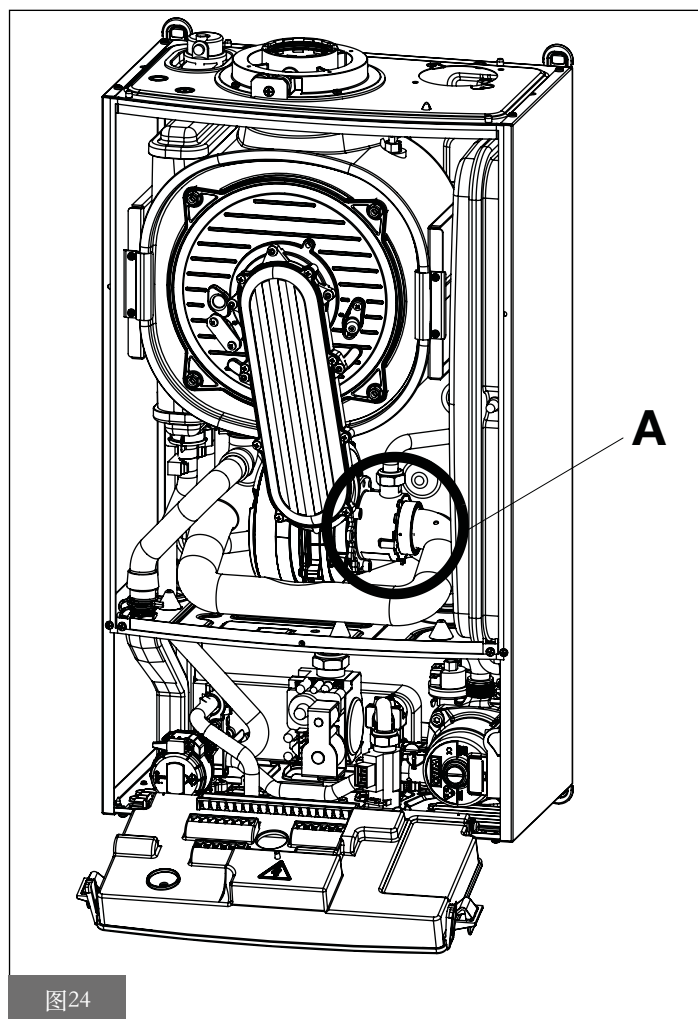


图24

4. 检测锅炉

4.1. 初步检查

检测锅炉前，建议完成以下检查：

- 排烟管和相关端子已按说明安装：锅炉工作时，不得存在来自任何垫圈的燃烧产物泄漏；
- 锅炉必须使用220V-50Hz电源；
- 系统已正确注水(压力表读数为1-1.3 bar)；
- 系统的所有关断旋塞均打开；
- 输送至锅炉的气体必须与锅炉设计类型相符。如有必要，应按照3.7“改装成其他气体类型和燃烧器调节”的说明改装锅炉。
这项工作必须由合格技师进行；
- 供气旋塞打开；
- 不存在燃气泄漏；
- 安装在锅炉前面的总开关打开；
- 3 bar安全阀未堵塞；
- 无漏水；
- 水泵未卡死；
- 安装在锅炉上的冷凝水槽能正常排放冷凝水，未堵塞。



锅炉若未按照现行法律和标准安装，请告之系统监管者且不要对锅炉进行检测。

4.2. 开启和关闭

锅炉的开启和关闭参见用户指南。

5. 维护保养

所有维护和修理工作必须由合格技师进行。

厂家强烈建议顾客联系专业服务中心寻求维护维修帮助，他们均受过良好的相关培训。

妥善维护可以确保锅炉有效运作、保护环境和人员、动物及财产安全。

器具清洁时不应该使用有腐蚀性的清洁剂。

5.1. 维护划

锅炉至少每年进行一次维护保养。



任何维护程序开始前(包括更换部件和/或清洁锅炉内部零件)，必须切断锅炉电源。

日常维修细节应包含以下项目：

检验与检查：

- 检查锅炉的总体完整性；
- 检查锅炉和供气管网是否存在泄漏；
- 检查锅炉供气压力；
- 检查锅炉点火顺序；
- 通过烟气分析检查锅炉燃烧参数；
- 检查烟道排气管的状况和密封完整性；
- 检查燃烧风扇的状态；
- 检查锅炉安全装置的完整性；
- 检查锅炉接头的漏水和氧化区；
- 检查系统安全阀的效率；
- 检查膨胀水箱的承载压力；
- 检查安全流量开关，预防低水压工作；
- 检查冷凝水能否从安装在锅炉上的冷凝水槽中正常排泄。

要完成以下清洗项目：

- 清洗锅炉的内部结构；
- 清洗燃气喷嘴；
- 清洗进气和排烟回路；
- 清洁热交换器(锅炉侧)；
- 清洁冷凝水槽和排水管。

首次检查锅炉时，还要确认：

- 锅炉房是否合适；
- 排烟管道的直径和长度；
- 锅炉安装是否符合本“安装、使用和维护”手册。

维修和检查人员在产品维修后应在产品上进行标识维修和检查的结果。

若锅炉工作不正常，在危及人员、动物或财产安全之前，以口头和书面形式通知系统监管者。

5.2. 燃烧分析

锅炉的燃烧参数(必须检查燃烧参数才能确定锅炉效率和排放)必须按适用法律和标准测量，这些内容是本说明书不可或缺的组成部分。

6. 技术故障表

锅炉状态	故障	故障原因	解决办法
<p>锅炉处于关闭状态，液晶屏上显示故障代码E01。按Reset(复位)按恢复正常工作。</p> <div>E01</div>	燃烧器不点火	供气失败	检查供气 检查供气旋塞或燃气管网安全阀干预
		煤气阀门断开	重新连接
		煤气阀门故障	更换
		PCB(印刷电路板)故障	更换
	燃烧器不点火：没有火花	点火/检测电极故障	更换电极
		点火变压器故障	更换点火变压器
		电子板没有打开：存在故障	更换PCB
	燃烧器点火数秒，然后熄灭	电子板没有检测到火焰：相位和中线反接	确认中线和相位连接正确
		点火/检测电极导线中断	重新连接或更换导线
		点火/检测电极故障	更换电极
		电子板没有检测到火焰：存在故障	更换PCB
		点火热输出设置过低	调高热输出
		最小热输出设置不正确	检查燃烧器设置
<p>锅炉处于关闭状态，液晶屏上显示故障代码E03。按Reset(复位)按恢复正常工作。</p> <div>E03</div>	一个烟气温控器跳闸	排烟不良	检查烟囱和周围进气口
		烟气温控器故障	更换
<p>液晶屏上显示故障代码E04。纠正造成此报警的故障后，自动恢复正常工作。</p> <div>E04</div>	CH系统水压低	供暖系统中存在泄漏	检查系统是否存在漏水
		水压开关的连接断开	重新连接
		水淹开关不工作：存在故障	更换
<p>液晶屏上显示故障代码E05。纠正造成此报警的故障后，自动恢复正常工作。</p> <div>E05</div>	流量探头不工作	流量探头的连接断开	重新连接
		流量探头故障	更换

锅炉状态	故障	故障原因	解决办法
液晶屏上显示故障代码E06。纠正造成此报警的故障后，自动恢复正常工作。 	DHW探头不工作	DHW探头的连接断开	重新连接
		DHW探头故障	更换
液晶屏上显示故障代码E15。纠正造成此报警的故障后，自动恢复正常工作。 	回流探头不工作	回流探头的连接断开	重新连接
		回流探头故障	更换
锅炉不提供DHW(家用热水)。	DHW流量开关不工作	系统压力或流速不足	检查DHW系统
			检查DHW流量开关过滤器
		DHW流量探头故障或断开连接	更换或重新连接DHW流量探头
		DHW流量开关堵塞	更换
液晶屏上显示故障代码E40。纠正造成此报警的故障后，自动恢复正常工作。 	燃烧风扇不工作	风扇的连接断开	重新连接
		风扇故障	更换
液晶屏上显示故障代码E31。纠正造成此报警的故障后，自动恢复正常工作。 	无法与遥控器通讯	锅炉与遥控器之间的连接器电缆断开	重新连接
		遥控器故障	更换



0LIBMCCN02



Fondital S.p.A.

Via Cerreto, 40 - 意大利VOBARNO (布雷西亚) , 邮编: 25079
电话: +39 0365 878.31 - 传真: +39 0365 878.304
电子邮箱: info@fondital.it - www.fondital.com

必要时，制造商有权修改产品，但不更改产品基本特征。