

操作手册

安装 操作 维护

冷凝式燃气中央供暖锅炉

两用锅炉

ECOCONDENS CRYSTAL-20

ECOCONDENS CRYSTAL-25

ECOCONDENS CRYSTAL-35

ECOCONDENS CRYSTAL-50

系统锅炉

ECOCONDENS CRYSTAL-20

ECOCONDENS CRYSTAL-25

ECOCONDENS CRYSTAL-35

ECOCONDENS CRYSTAL-50



尊敬的顾客：

恭喜您选择了TERMET采暖炉。

您已经选购了一款符合欧盟质量认证标准、集经济与环保于一体的优质现代化产品。请仔细阅读本手册，了解并完全理解产品功能。了解制造商的建议对于您安全、经济和平稳地操作本产品至关重要。

请在锅炉使用寿命期内，随时查阅本手册。

希望您对我们的产品感到满意。

TERMET

重要提示

- 安装前或使用前请仔细阅读本手册；
- 本安装指导和用户手册是本采暖炉装置不可分割的一部分，包含所有进行设备安全安装、使用和维护的必要信息和应遵守的注意事项，因此请随时仔细查阅。
- 采暖炉是一种非常复杂的装置，由许多精密部件和机构组成。
- 可靠操作锅炉主要取决于采暖炉系统性能，包括：
 - 燃气系统
 - 烟气系统
 - 集中供暖系统
 - 生活热水系统
- C型锅炉的烟气系统应采用市场上经确认的独立烟气系统，连接采暖炉和管道系统的适配器必须有测量点，烟气系统必须满足本手册第3.8节的规范要求；
- 烟气系统必须密封良好，排气管连接处发生的任何泄露，都会导致采暖炉内部充满冷凝水，在以上情况下，制造商将对设备的任何损坏概不负责；
- **安排一位能胜任此工作的合格人员进行此装置的安装¹⁾。确保在将燃气系统连接到采暖炉后，安装人员对燃气系统的密闭性进行了检查，并签字确认；**
- 可以在安装此装置的房间的所有施工工作都完成后，再进行锅炉的组装和启动；严禁在正在施工的房间组装或启动本装置；
- 安装本装置的房间清洁程度和空气质量都应符合房间居住条件的相关标准；
- 燃气系统和集中供暖系统都应配备合适的过滤器，此过滤器不包含在本装置随机供货范围内；
- 将采暖炉连接至系统的案例，请参见本手册中图 3.5.1；
- 因缺失燃气系统和集中供暖系统的这些过滤器而导致本装置的任何损坏，不在制造商的保修范围；
- 集中供暖系统应进行彻底清洗，集中供暖热水的清洁度应接近于自来水出水的清洁度；
- 为避免烟气、热交换器中的水钙化，应采取以下措施：
 - 集中供暖系统气密性应良好以避免频繁注水；
 - 检查水硬度，如超过 15 °n，应采用适用的水软化剂软化水；
 - 取得水硬度分析的书面确认文件，如无此确认文件，因燃气与水热交换器中的水钙化引起的任何索赔，不在制造商的质保范围内。
- 只有**制造商授权的服务公司**才可以对锅炉进行首次启动、以及维修、调试和维护工作；
- 只有成人才可以操作采暖炉；
- 不可擅自对采暖炉进行维修或更改；
- 不可封堵通风格栅；
- 不要再在采暖炉附近堆放装有可燃物或高腐蚀性物质以及其它类似物质的容器；
- 由于不遵守本手册要求而导致采暖炉出现的任何故障，不在制造商的质保范围内；
- 安装过程中出现的任何故障或造成的任何损坏以及由于不遵守制造商条例和指示而导致采暖炉出现的任何故障或造成的任何损坏，制造商概不负责；
- 严格遵守本手册中提出的规则和建议，将能确保对本装置的长期、安全和可靠使用。

- | |
|---|
| 如果闻到煤气味 <ul style="list-style-type: none">- 不可使用电气开关，因为可能会产生火花；- 应打开所有门窗；- 应关闭燃气总阀；- 应联系煤气供应商。 |
| 如果本装置出现故障： <ul style="list-style-type: none">- 应断开本装置电源；- 应关闭燃气阀；- 若有可能出现冰冻，就应关闭进水口并排出锅炉和集中供暖系统中的水；- 当本装置出现漏点，有可能导致水淹，也应排尽系统中的水；- 联系最近的制造商授权服务公司或是直接联系制造商。 |

¹⁾ 合格人员是指：按照相关规定和标准，此人已经过技术认证可以进行煤气总管、集中供暖系统和烟道的电气连接。

1. 简介	4
2. 锅炉描述	4
2.1. 技术规范	4
2.1.1. 技术特征	4
2.2. 锅炉设计和技术规范	4
2.2.1. 锅炉主要部分	4
2.2.2. 技术资料	7
2.3. 设备保护	8
2.4. 操作描述	8
2.4.1. 集中加热系统加热水的方法	8
2.4.2. 根据外部温度进行温度调节	9
2.4.3. 双功能锅炉加热生活水的方式	10
2.4.4. 带生活水箱的单功能锅炉加热水的方法	10
3. 锅炉的安装	11
3.1. 锅炉的安装要求	11
3.1.1. 关于燃气系统、水系统和烟气系统的要求	11
3.1.2. 关于锅炉安装房间的要求	11
3.1.3. 电气安装要求	11
3.2. 初步检查	11
3.3. 在墙上安装锅炉	11
3.4. 连接至燃气系统	13
3.5. 连接至集中供暖热水系统	13
3.6. 将锅炉连接至生活热水系统	14
3.7. 冷凝水出口	14
3.8. 烟气出口	14
3.8.1. 安装适配器（弯管连接）至锅炉的方法	14
3.8.2. 空气-烟气系统穿过墙壁或屋顶上的水平出口	15
3.8.3. 空气-烟气系统穿过屋顶的垂直出口	15
3.8.4. 连接至公共烟道系统，包括一个空气进气管道和一个烟气管道	16
3.8.5. 通过两个独立管道的烟气出口和空气进气系统	16
3.8.6. 通过改变流动方向，烟气系统可减少的最大长度	17
3.9. 选择锅炉类型	17
3.10. 连接附加装置	17
3.10.1. 连接室温控制器	17
3.11. 连接外部温度传感器	18
3.12. 连接热水箱至单功能锅炉	19
3.13. ECOCONDENS CRYSTAL锅炉连接至串联系统	19
4. 锅炉调整及预设	20
4.1. 概述	20
4.2. 将锅炉调整至不同燃气类型	20
4.2. 调节锅炉	21
4.2.1. 调节锅炉燃气流量（不使用烟气分析器）	21
4.2.2. 调节带燃气分析器的锅炉	21
4.3. 驱动器配置——设置锅炉参数	20
4.3.2. 删除历史缓存区	21
4.3.3. 预览参数值	21
4.4. 风机特性	23
5. 锅炉启动和运行	23
5.1. 首次启动锅炉	23
5.2. 连接与操作	24
5.2.2. 控制面板上的按钮含义	24
5.3. 操作状态信号和诊断	24
5.3.1. 操作状态信号	25
5.3.2. 设置	25
5.3.3. 诊断	25
5.3.3.4. 复位模式	26
5.4. 锅炉运行中断/待机模式	26
6. 维护、检修、运行检测	26
6.1. 检修和维护	27
6.1.1. 燃烧室、燃烧器、点火电极和离子电极维护	27
6.1.2. 清洗冷凝水虹吸管	27
6.1.3. 膨胀箱中的压力	27
6.1.4. 维护烟气-水热交换器，第21项	27
6.1.5. 检查温度传感器（参见表6.1.5.1.）	27
6.1.6. 检查水泵运行情况	28
6.2. 更换控制面板中损坏控制板	28
6.3. 用户进行的维护操作	28
6.4. 服务公司进行的技术维护范围	29
7. 锅炉设备	29

1. 简介

双功能冷凝燃气采暖炉，既可为集中供暖系统热量，也可为生活热水提供热量。

以下提及的ECOCONDENS CRYSTAL锅炉为双功能设计，既可为集中供暖系统热量，也可为瞬时水换热器中的生活热水提供热量。

型号ECOCONDENS CRYSTAL-20

型号ECOCONDENS CRYSTAL-25

型号ECOCONDENS CRYSTAL-35

型号ECOCONDENS CRYSTAL-50

ECOCONDENS CRYSTAL采暖炉功能之一就是在单独连接的水箱中为集中供暖系统热量和生活热水提供热量。应由**授权服务公司**将以下类型的采暖炉连接至水箱。

型号ECOCONDENS CRYSTAL-20

型号ECOCONDENS CRYSTAL-25

型号ECOCONDENS CRYSTAL-35

型号ECOCONDENS CRYSTAL-50

ECOCONDENS CRYSTAL采暖炉从室外吸入空气促进燃烧过程（燃烧线路密封在该室中），以为安装有该采暖炉的建筑物住宅区提供热量。

- 装置型号：C₆₃，

关于该型号的更多信息参见第3.8节

2. 采暖炉描述

2.1. 技术规范

2.1.1. 技术特征

- 集中供暖系统和生活热水系统带有电子线性火焰调节装置；
- 电子打火带有电离火焰控制装置；
- 采暖炉功率可调；
- 可调节供暖热水和生活热水的温度；
- 有软点火功能；
- 进口处燃气压力稳定；
- 集中供暖系统采用将更闭合式电路。

2.2. 锅炉设计和技术规范

2.2.1. 锅炉主要部分

图2.2.1.1 - 2.2.1.5的描述

- | | |
|--|--|
| 5. 风机 Fan | 19. 热水压力传感器Pressure transducer with a gasket |
| 7. 泵 Pump | 20. 通风口 Air vent |
| 8. 燃气装置 Gas group/Gas unit | 21. 水热交换器金属板 Water heat exchanger metal plate |
| 9. 火焰探测电极Flame-control electrode | 22. 注入阀 Filling valve |
| 10. 点火电极Ignition electrode | 25. 压力为3bar的安全阀Safety valve 3 bar |
| 11. 燃烧器Burner | 26. 生活水流量传感器 Sensor of domestic water flow |
| 12. 三通阀Three-way valve | 27. 生活水温度NTC传感器 NTC sensor of domestic water temperature |
| 13. 烟气与水热交换器 Flue gas-water exchanger | 28. 热水回水NTC温度传感器 NTC sensor of backflow |
| 15. 限温器-防止加热水温超过其上限Temperature limiter | |
| 16. 烟气温度保护器 Flue gas temperature protector | |
| 17. 膨胀阀 Expansion valve | 29. 虹吸管Syphon |
| 18. 热水NTC传感器 NTC sensor of hot water | 30. 搅拌装置 Stirrer |
| | 33. 排水阀drain valve |

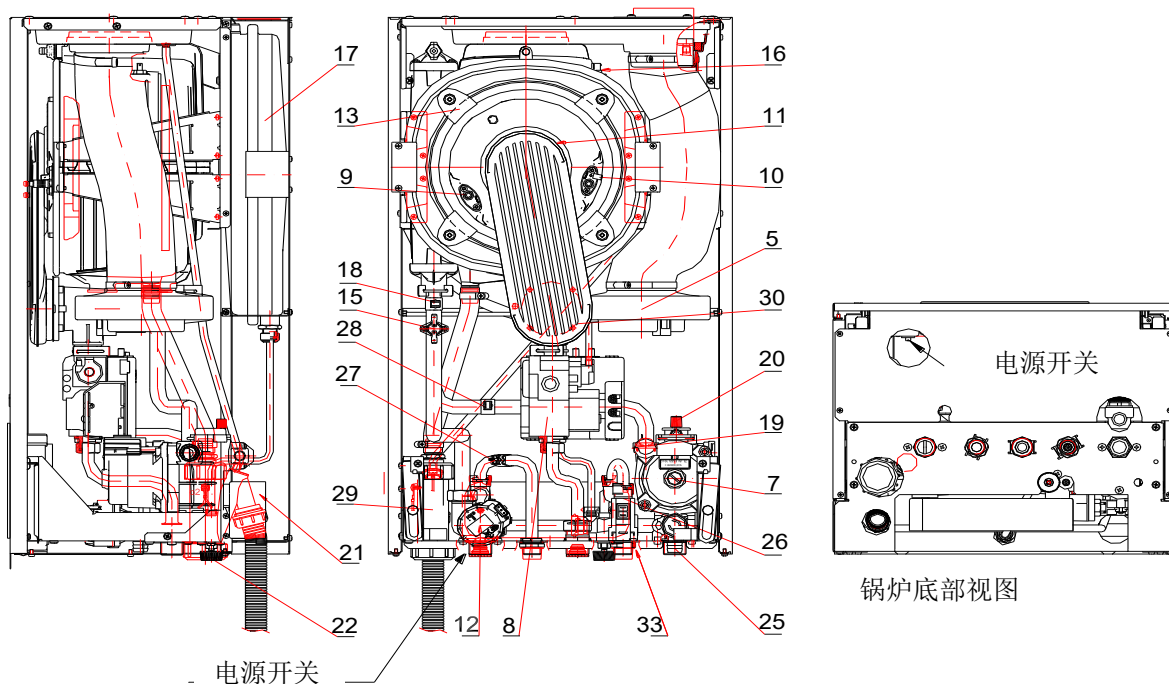


图2.2.1.1.两用采暖炉的部件位置ECOCONDENS CRYSTAL 20, 25, 35

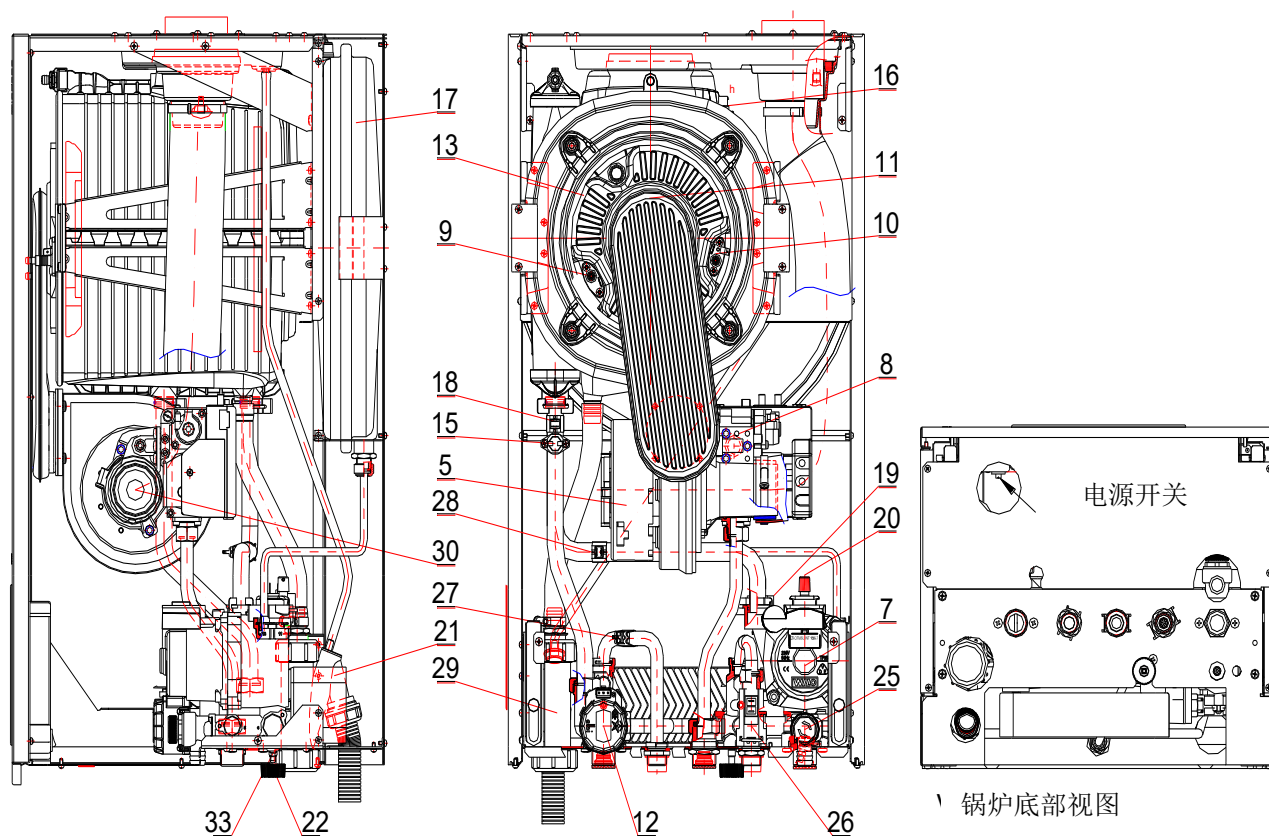


图2.2.1.2.两用采暖炉部件位置 ECOCONDENS CRYSTAL 50

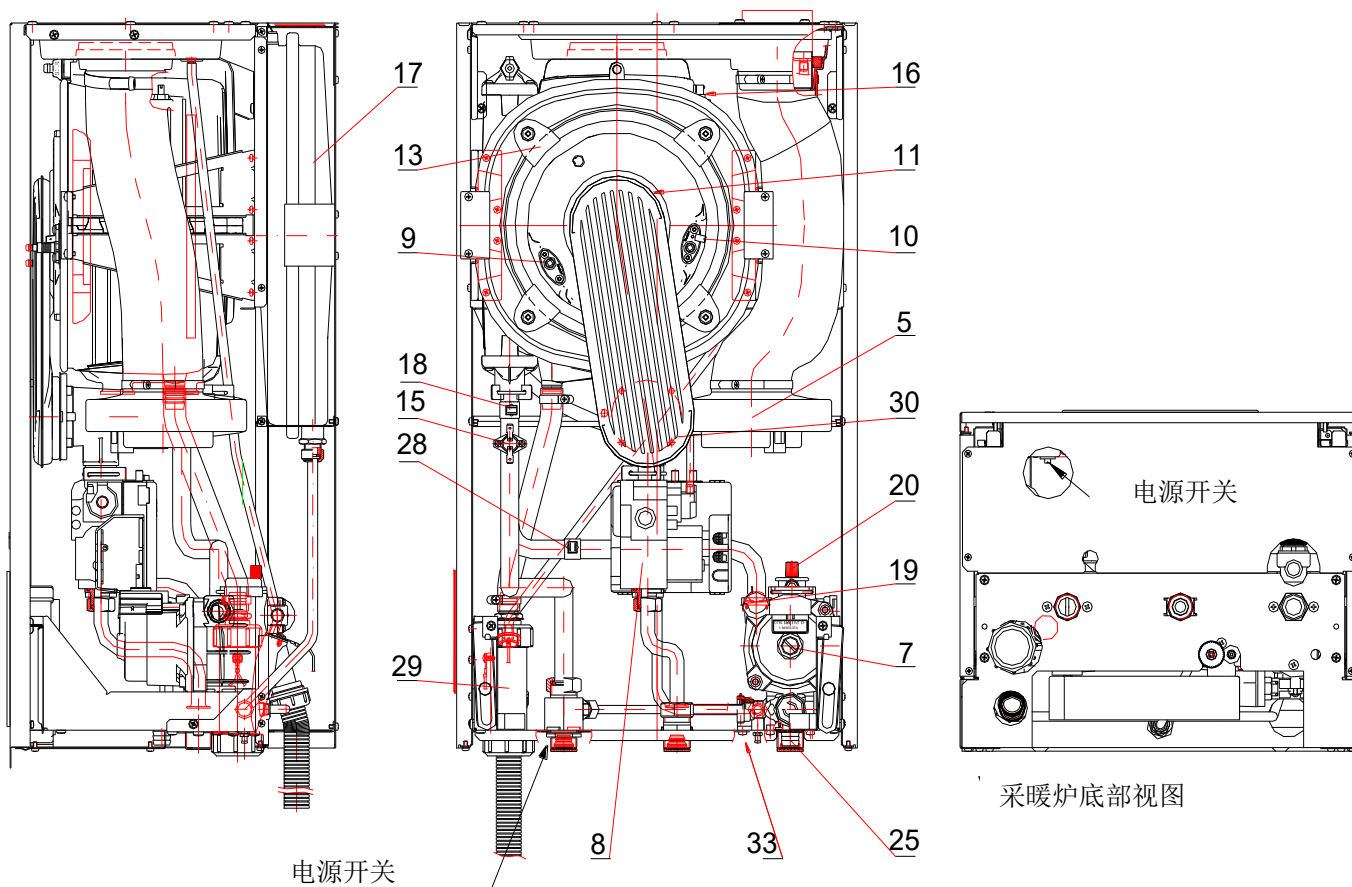
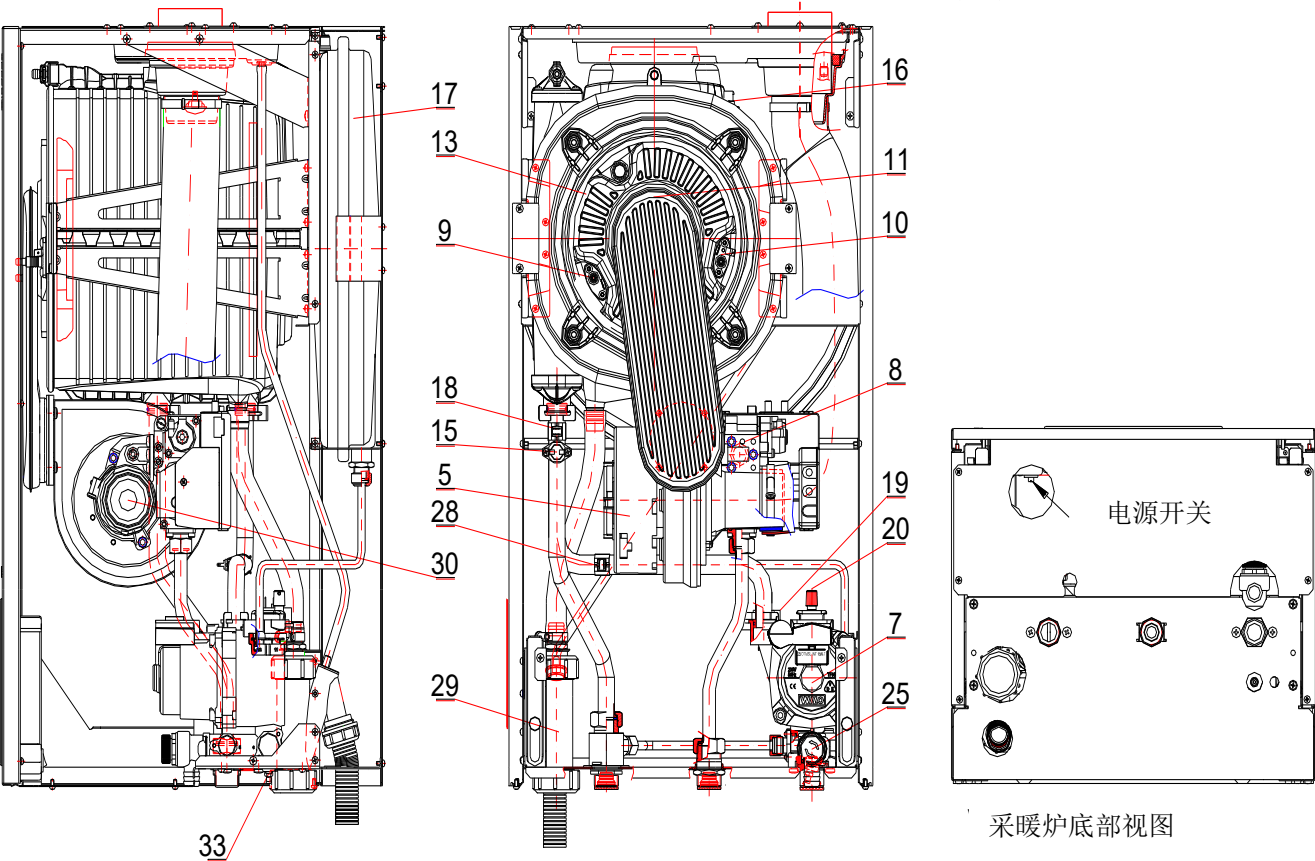


图.2.2.1.3.系统采暖炉部件位置ECOCONDENS CRYSTAL 20, 25, 35



. 仅仅是指图2.2.1.5.

2.

温度选择器（热水）
4.

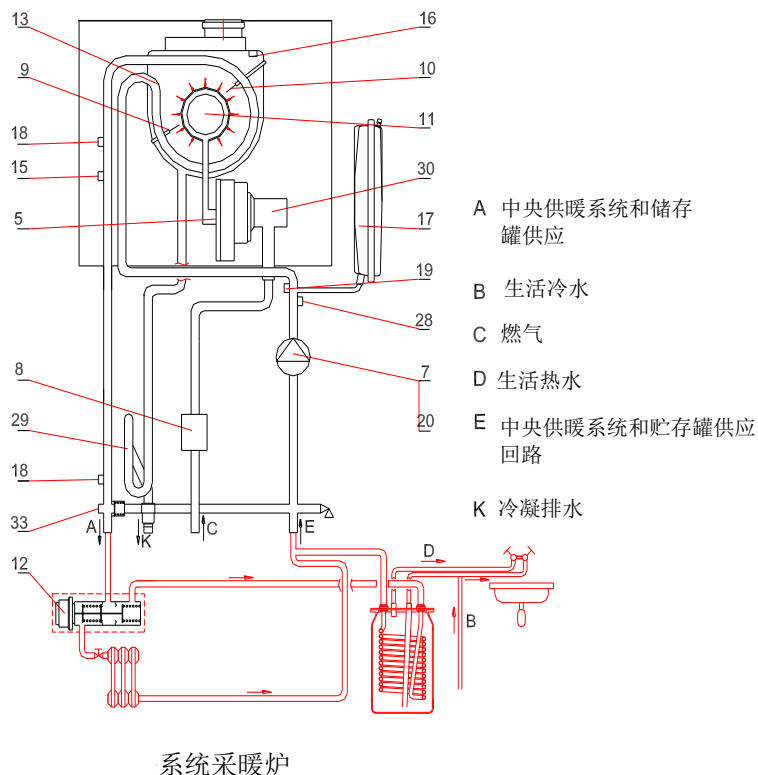
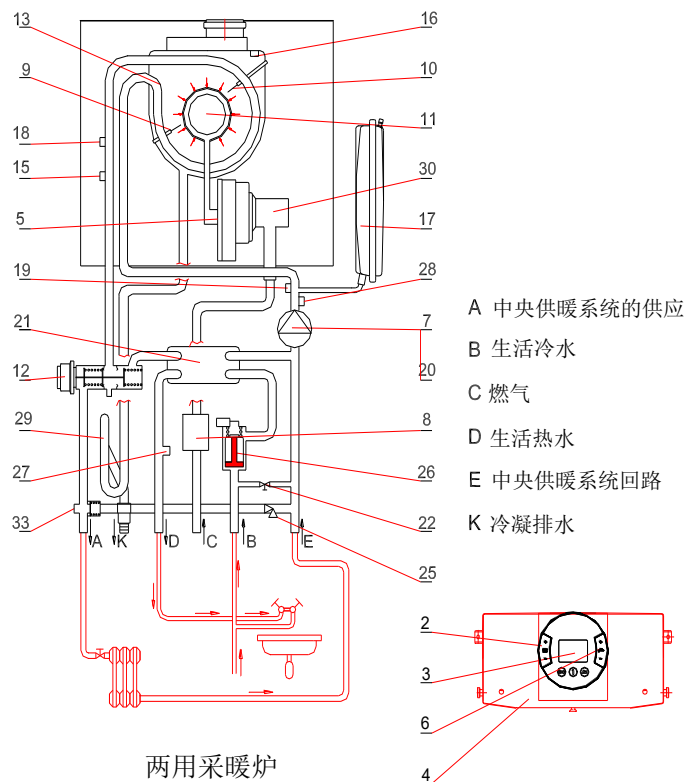
控制面板
3.

热水、生活用水温度显示，静压显示和故障诊断
6.

温度选择器（生活水）

图2.2.1.4.系统采暖炉元件ECOCONDENS CRYSTAL50

Fig.2.2.1.5. 采暖炉运行原理图



2.2.2. 技术资料

参数	单位	单功能ECOCONDENS CRYSTAL				双功能 ECOCONDENS CRYSTAL			
		20	25	35	50	20	25	35	50
		Size							
能量参数									
集中供暖管路									
80/60°C 时采暖炉热功率范围	kW	5.6 - 18.2	7.3 - 22.7	7.7 - 30.5	8.2 - 45.3	5.6 - 18.2	7.3 - 22.7	7.7 - 30.5	8.2 - 45.3
50/30°C时采暖炉热功率范围	kW	6.1 - 20.1	8.1 - 25.1	8.5 -33.6	9.1 -49.3	6.1 - 20.1	8.1 - 25.1	8.5 -33.6	9.1 - 49.3
热负荷	kW	5.7 - 18.7	7.5 - 23.3	7.9 - 31.3	8.65- 46.5	5.7 - 18.7	7.5 - 23.3	7.9 - 31.3	8.65 - 46.5
额定负荷下，采暖炉中平均水温为70 °C 时，采暖炉效率	%	97.5	97.4	97.5	97.4	97.5	97.4	97.5	97.4
局部负荷下，采暖炉中平均水温为30 °C 时，采暖炉效率	%	107.3	107.8	107.5	107.7	107.3	107.8	107.5	107.7
调节范围	%	20 - 100							
天然气 ¹⁾ 消耗量： 2H-G20, 2E-G20 – 20mbar	m³ / h	1.4	1.7	2.3	2.9	1.4	1.7	2.3	2.9
液化气： 3B/P-G30 -37mbar	kg / h	1.0	1.3	1.8	2.2	1.0	1.3	1.8	2.2
	kg / h	1.0	1.2	1.7	2.1	1.0	1.2	1.7	2.1
3P-G31-37mbar									
¹⁾) 标准条件下 (5 °C时干气，压力1013 mbar) ， 局部负荷下 (最大与最小负荷平均值) 采暖炉效率为107%且锅炉中平均水温为70°C时， 各种气体参考消耗量。									
采暖炉燃气进口的标称动压 2E-G20,	Pa (mbar)	2000 (20) ; 2500 (25) 2800 - 3000 (28 - 30) ; 3000 (30) ; 3700 (37) ; 5000 (50)							
2H-G20									
3B/P-G30,									
3P-G31									
最大水压	MPa (bar)	0,3 (3)							
最大温度 (集中供暖系统)	°C	100							
标准可调温度	°C	40 - 80 30 - 55 60 (0,6)							
可调温度降低									
零流量时泵提升高度	kPa (bar)								
生活热水管路									
80/60°C时采暖炉标称热输出	kW	-----				5.6 - 18.2	7.3 - 27.8	7.7 - 30.5	8.2 - 45.3
标称热负荷	kW	-----				5.7 - 18.7	7.5 - 28.6	7.9 - 31.3	8.65- 46.5
额定负荷下，采暖炉中平均水温为70 °C 时，采暖炉效率	%	-----				97.5	97.4	97.5	97.4
天然气 ¹⁾ 消耗量： 2H-G20, 2E-G20 – 20mbar L液化气： 3B/P-G30 -37mbar	m³ / h kg / h kg / h					2.1 1.5 1.5	3.0 2.2 2.2	3.7 2.7 2.6	4.9 3.7 3.6
3P-G31-37mbar									

2) 标准条件下（5 °C时干气，压力1013 mbar），最大负荷下（最大与最小负荷平均值）锅炉效率为97.5%且锅炉中平均水温为70°C时，各种气体参考消耗量。						
水压	MPa（bar）	-----			0,01（0,1）- 0.6（6）	
水最大流量（流量限制器）	dm³/min	-----			10	-----
水温调节范围	°C	35 - 65				
生活水流量 Δt=30°C	dm³/min				9.5	13.1
					14.6	21.6

环境保护						
NO _x 排放（天然气）	等级	5				
冷凝水pH值		天然气 - 5				
冷凝水最大量（天然气）	l/h	2	2.8	3.5	4.7	2
CO ₂ 浓度						2.8
					3.5	4.7

液压参数						
采暖炉在加热水流速10 dm³/min时，水力阻力	kPa（mbar）					
膨胀箱储量	dm³	8				
膨胀箱中水压	MPa（bar）	0.08-0.02（0.8-0.2）				

电源参数						
电压	V	~ 220 ±10%/ 50Hz				
保护等级		IP 44				
耗电量	W	200				
输出端最大标称电流值	A	2				
控制器分类根据PN EN 298		F-M-C-L-X-K				
火焰探测器类型		电离				

烟气参数						
风机特性		参见本手册第6.5节				
满负荷时，烟气质量流	kg/h	51.4	72.3	90.4	123.5	51.4
部分负荷时，烟气质量流	kg/h	15.4	21.6	27	37.0	15.4
热功率最小时，烟气最小温度						
烟气过热温度						

时间参数						
集中加热系泵停转时间	分	1 ÷ 20（程序可控参数）				
预防锅炉周期性开启时间（防循环时间）	分	0 ÷ 15（程序可控参数）				
生活热水泵停转时间	sec	0 ÷ 180（程序可控参数）				
“24小时时钟”功能	h /sec	每隔24小时，开启泵和三通阀持续20秒				

安装尺寸						
连接到烟囱管道（参见第3.8节和表7.1）	mm	同轴 Φ80/Φ125, 同轴 Φ60/Φ100 或 2 单个 Φ80 x Φ80				
连接热水（集中供暖系统）和燃气	英寸	G3/4				
尺寸	英寸	--			G1/2	G1/2
尺寸	mm	700x400 x 325	700x400 x 325	700x400 x 355	700x400 x 385	700x400 x 325
锅炉重量	kg				30	31.5
					33	

制造商保留对锅炉构造进行修改的权利，修改内容可能不包括在本手册中，但是不会影响到本产品的技术特征和使用性能。

2.3. 设备保护

- 未燃烧气体泄漏保护；
- 爆炸性气体开关保护；
- 热水系统的最高操作温度超限保护；
- 加热水温度的上限值超限保护；
- 防止水压增长，I级-电子保护；
- 防止水压增长，II级-机械保护；
- 水压下降保护；
- 水过分加热保护；
- 锅炉防冻保护；
- 泵闭锁保护；
- 监视风机操作正确性。如风机电流与锅炉驱动器预设的电流不同，检测到风机故障；
- 烟气温度的上限值超限保护。

故障消失后，不需手动复位的故障会使锅炉恢复正常操作——参见第5.3.3节——锅炉诊断。

请注意：
如发现保护系统重复使采暖炉紧急停机，有必要联系授权服务公司检查锅炉关机原因并对其进行修理。

禁止非法修改保护系统。

2.4. 操作描述

2.4.1. 集中加热系统加热水的方法

当加热水温低于通过按钮（如图5.2.1和第5.2.2节）设定的温度时，室内恒温器发出“加热”信号，这时采暖炉开始工作。同时会出现以下情形：

- 三通阀（位置12，朝向集中加热装置）开启；
- 泵（第7项）开启；
- 风机（第5项）开启；
- 点火后，风机速度设定至点火值（参数3）；
- 驱动器开始调节风机速度，并考虑集中加热斜率值[参数1]。如热水温度超过95°C，燃烧器81°C。

连续火焰调节系统使用P1控制算法将NTC传感器（第18项）读取的温度与集中加热系统设定温度值之间的差异减到最低。当室内温度控制装置发出信号达到室内预设温度时或当

热水温度超过集中加热系统[参数11]设定值时，锅炉关闭。
采暖炉关闭后，泵超限[参数6]期间运行泵。同时，测量运行停止时间[参数2]。

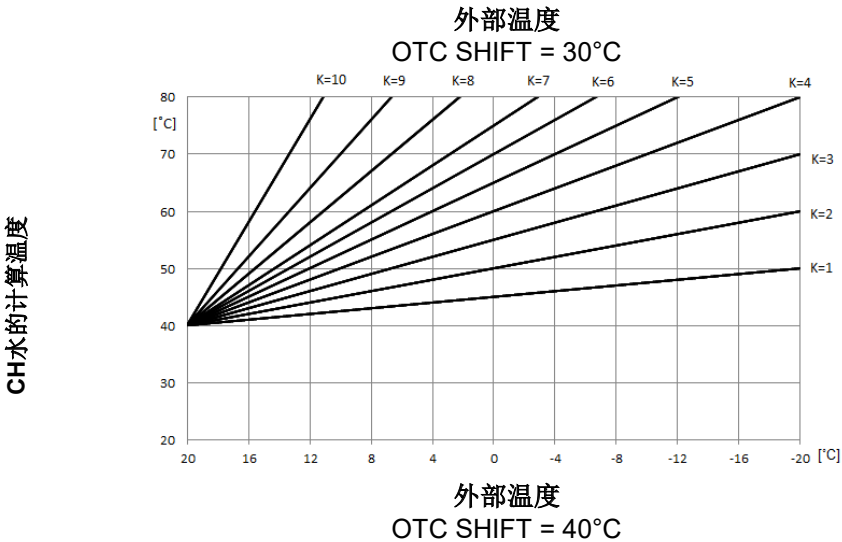
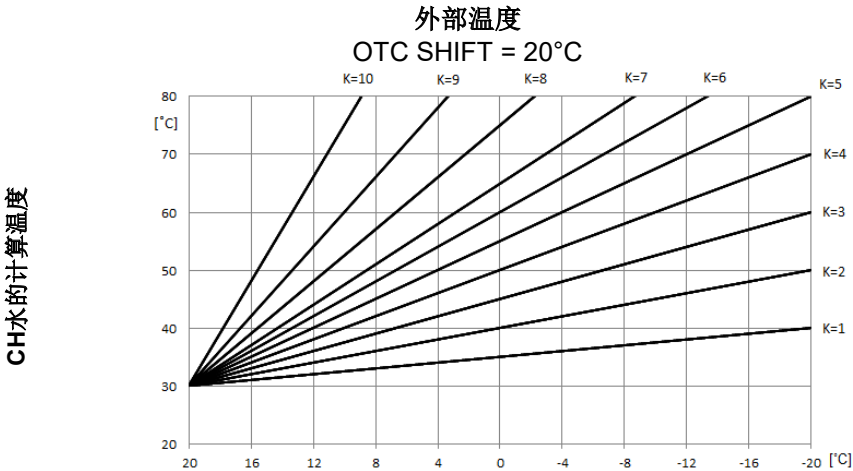
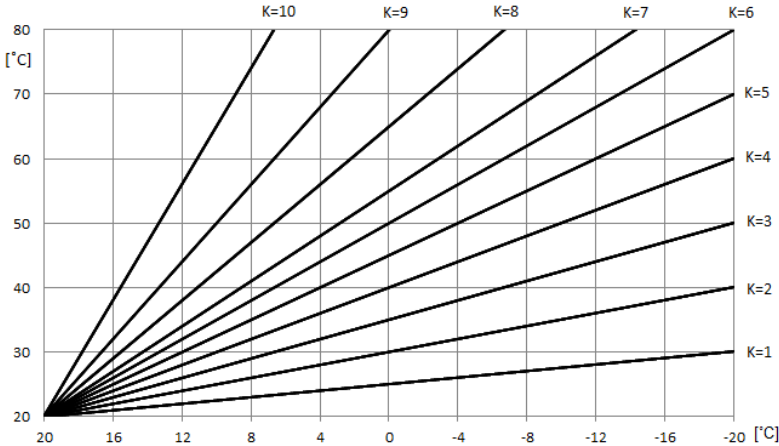
- 同时满足以下条件时，采暖炉自动重启。
- 热水温度低于设定温度；
 - 集中加热中断时间已过[参数2]；
 - 室内温度控制装置发出“加热”信号。

4.3.1.驱动器参数列表见表4.3.1。

2.4.2. 根据外部温度进行温度调节

如果外部温度传感器是连接好的，那么控制器就能自动侦测出来，显示屏上也会显示🏠

如果“OTC K number “（参数9）不是设置成的0，那就有可能按键(+/- CO)来启动CH温度。
该驱动器进入天气功能和调节加热水的温度使其依赖于外界的温度，由下面的公式来换[“OTC K number” [参数9]转参数4]::



2.4.3. 双功能采暖炉加热生活水的方式

Combi采暖炉是瞬间将水加热，通过按钮{+/- CWU}来调节水温，水温范围35 °C - 65 °C，出口水温取决于入口水温。

双功能采暖炉ECOCONDENS CRYSTAL-20生活水循环配备有一个限制器，用以限制流量至10 l / min，根据出口排水阀决定需减少的水流量。

该模式下，当流量传感器显示值大于2.7 l / min（流量<2.3 l / min.）时，需加热水。

Then follows the sequence:然后以下会出现：

- 开启三通阀（位置12）至水热交换器方向，开启泵（第7项）；
- 读取生活热水NTC传感器温度（位置27），并与设定值进行比较，如低于生活热水温度，设置点火顺序；
- 检测到火焰并完成开启后，驱动器开始根据设定温度调节风机速度，如热水温度超过90°C，燃烧器关闭直到热水温度降低至81°C以下。

连续火焰调节系统使用PID控制算法将NTC传感器读取的温度与生活热水设定温度值之间的差异减到最低。如加热生活水期间，其温度超过DHW设定值，那么燃烧器关闭直到水温降至设定值。

集中加热系统热水流经水热交换器并加热水，加热的水流向集水点。

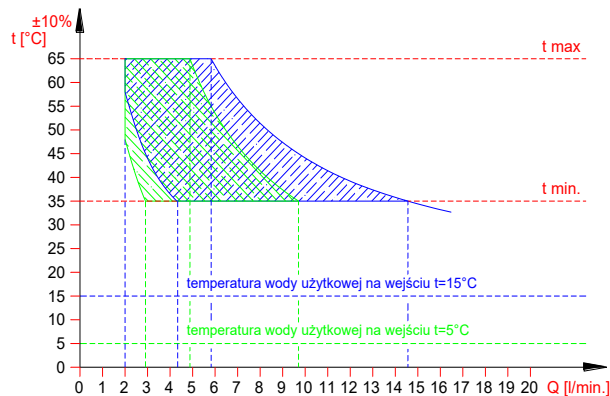


图2.4.3.1.热功率为20kW时，采暖炉出口处生活热水温度-水流速度图

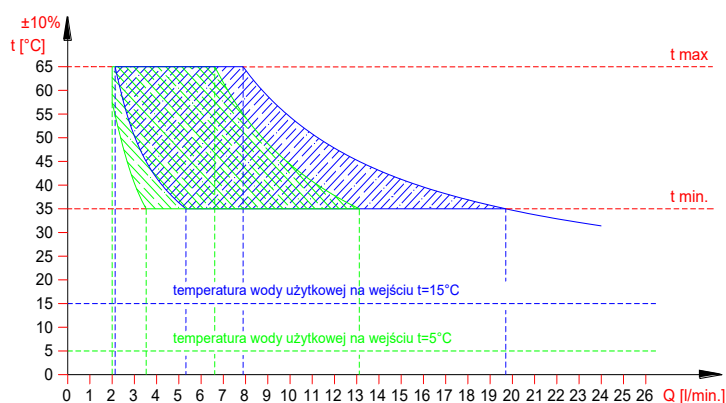


图2.4.3.2.热功率为28kW时，采暖炉出口处生活热水温度-水流速度图

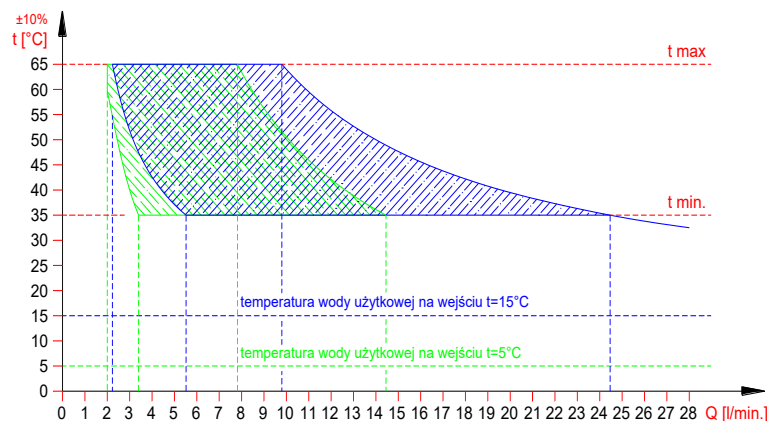


图2.4.3.3.热功率为35kW时，采暖炉出口处生活热水温度-水流速度图

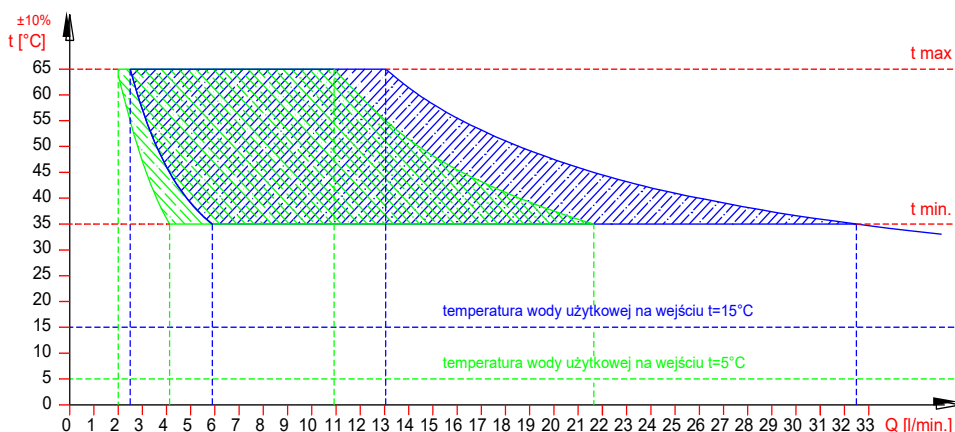


图2.4.3.4. 热功率为50kW时，采暖炉出口处生活热水温度-水流速度图

2.4.4. 带生活水箱的单功能采暖炉加热热水的方法

采暖炉可配备型号为termet-120、 termet-140的生活水箱。这些水箱由termet公司提供，采暖炉驱动器可调节、显示生活水温度。采暖炉由工厂设计配备生活热水水箱。

加热生活水的过程如下：

当水温传感器探测到温度低于控制面板（按钮{+/- CWU}）上生活热水温度设定值[参数12]时，向集中加热系统抽水的过程将停止，采暖炉驱动器将以最佳方式控制热水温度。带生活热水箱的采暖炉加热生活水过程如下：

- 水箱中水温传感器指示水温降至生活热水[参数12]设定温度值（如由于开启热水入口放水阀）；
- 采暖炉控制装置使得三通阀吸取加热水至短路，这时向火花发生器和燃气阀发出信号；

- 加热水流向水箱 **盘管**（短路）；
- 采暖炉驱动器以最佳方式控制热水温度使其不超过许可的限值。如热水温度超过 90°C，燃烧器关闭直到热水温度降至 81°C 以下。
- 超过水箱中的设定水温后，采暖炉控制器使三通阀 **换向**，满足下列条件下时，热水 **水泵** 至集中供暖系统：
 - 加热水温低于设定温度
 - 室内恒温器发出“加热”信号。

消耗点的热水温度可能与设定值不同，因此，建议在生活热水系统上安装混合阀。

注：当 ECOCONDENS CRYSTAL-50 配备水箱时，为确保正确操作采暖炉，水箱中要求的 **盘管** 功率最小值为 15kW。

注：为消除水箱中的军团杆菌，每隔 168 小时开启一次锅炉，将水加热至 65°C。

3. 锅炉的安装

- 安装采暖炉前，**移除包装**。
- 安装采暖炉前，**打开并移除运输支架**（参加图 2.2.1.1 和 2.2.1.2）。

采暖炉必须由授权服务公司按照当地规定进行安装。完成锅炉的安装后，检查燃气系统、水系统和烟气系统所有连接的密闭性。服务公司应负责采暖炉的合理安装。

采暖炉的连接管道不准有扭曲否则会影响水的流速，增加水的阻力。

3.1. 锅炉的安装要求

3.1.1. 关于燃气系统、水系统和烟气系统的要求

燃气系统、水系统和烟气系统必须满足使用当地要求以及燃气使用、通风装置和烟气安装要求。

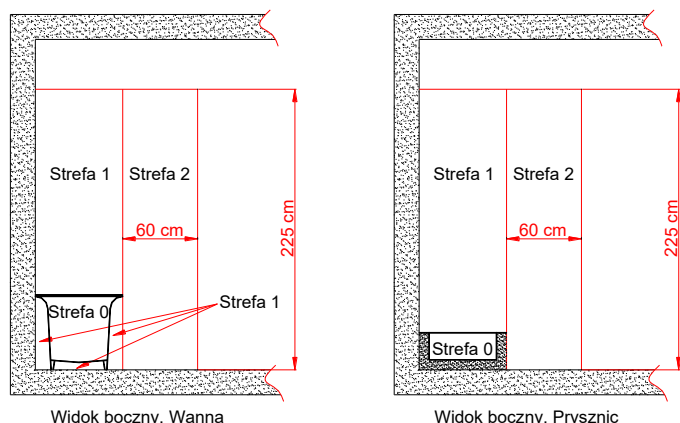
用户在使用燃气装置、烟气和通风装置时应遵守当地要求。

安装采暖炉前，必须获得燃气部门、烟囱吹扫公司和建筑管理当局的同意。

装有液化气体的燃气装置不可安装在地面以下的房间内。

当使用 3B/P 液化气时，建议储存燃气瓶的房间室温不可低于 15°C。

3.1.2. 关于锅炉安装房间的要求



燃气装置安装位置应符合当地要求。燃气装置安装房间应确保有燃气燃烧所需的空气供应和通风系统，符合当地要求。通风位置不得使水结冰。安装采暖炉的房间温度应高于 6 °C。房间应有防冻保护、无尘和腐蚀性气体。禁止在洗衣房、干燥室以及在储存油漆、清洁剂、溶剂和喷剂的场所安装采暖炉。

热容量在 30kW 以上的锅炉用安装在特定房间。

安装采暖炉的房间应配备浴缸或淋浴，连接至电气系统的方式应符合 HD 60364-7-701 的要求。用户使用手册上所述的锅炉的电气壳体保护等级为 IP44。如果采暖炉配置有带插头的送电线，可以将其安装在第二区（2 区），或是以后的区，禁止将其放置在第一区（1 区）。只有当采暖炉与电源之间根据 HD 60364-7-701 永久性连接时，才可将其安装在第一区（1 区）。

图 3.1.2.1. 带有浴缸或淋浴的房间各分区尺寸

3.1.3. 电气安装要求

采暖炉设计适用于单相交流电，额定电压为 230 V / 50 Hz。锅炉设计为一级装置，必须根据 IEC 60364-4-41 连接至接地终端插座。

采暖炉的壳体电气防护等级为 IP44

如采暖炉永久连接至电源，电气安装应配备有将锅炉与电源断开的方法。

与锅炉连接的主插座必须满足当地要求。

3.2. 初步检查

安装采暖炉前，需旋开并移除运输支架。

安装采暖炉前：

- 检查采暖炉燃气类型是否满足工厂制造标准。采暖炉所采用的燃气种类标记在锅炉壳体上的铭牌上；
- 检查水系统和散热器，应清除里面所有可能影响采暖炉正常工作或污染热交换器的灰尘、填充物、积垢、沙子和其它杂物（例如，这些物质会增加集中供暖系统中水流阻力或污染热交换器）；
- 检查电源电压是否为 230V，检查连接插座是否带有有效的保护接触器。（符合 IEC-60 364-6-61: 2000 要求）。

3.3. 在墙上安装锅炉

将一根横梁放在采暖炉的上半部分，然后将采暖炉挂在固定在墙上的挂钩上。采暖炉的安装应能保证在维修时，无需将其从安装位置上拆下。

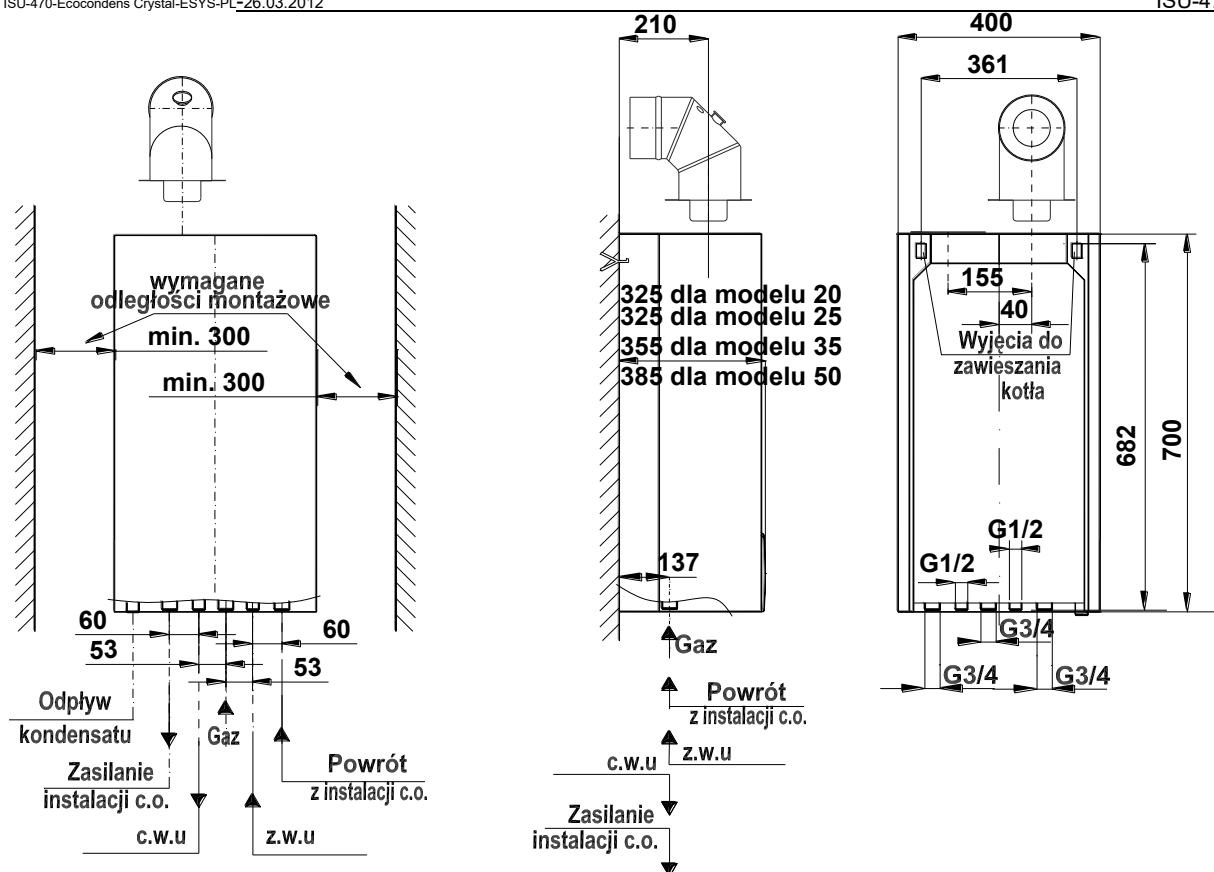


图3.3.1双功能ECOCONDENS CRYSTAL锅炉的安装尺寸

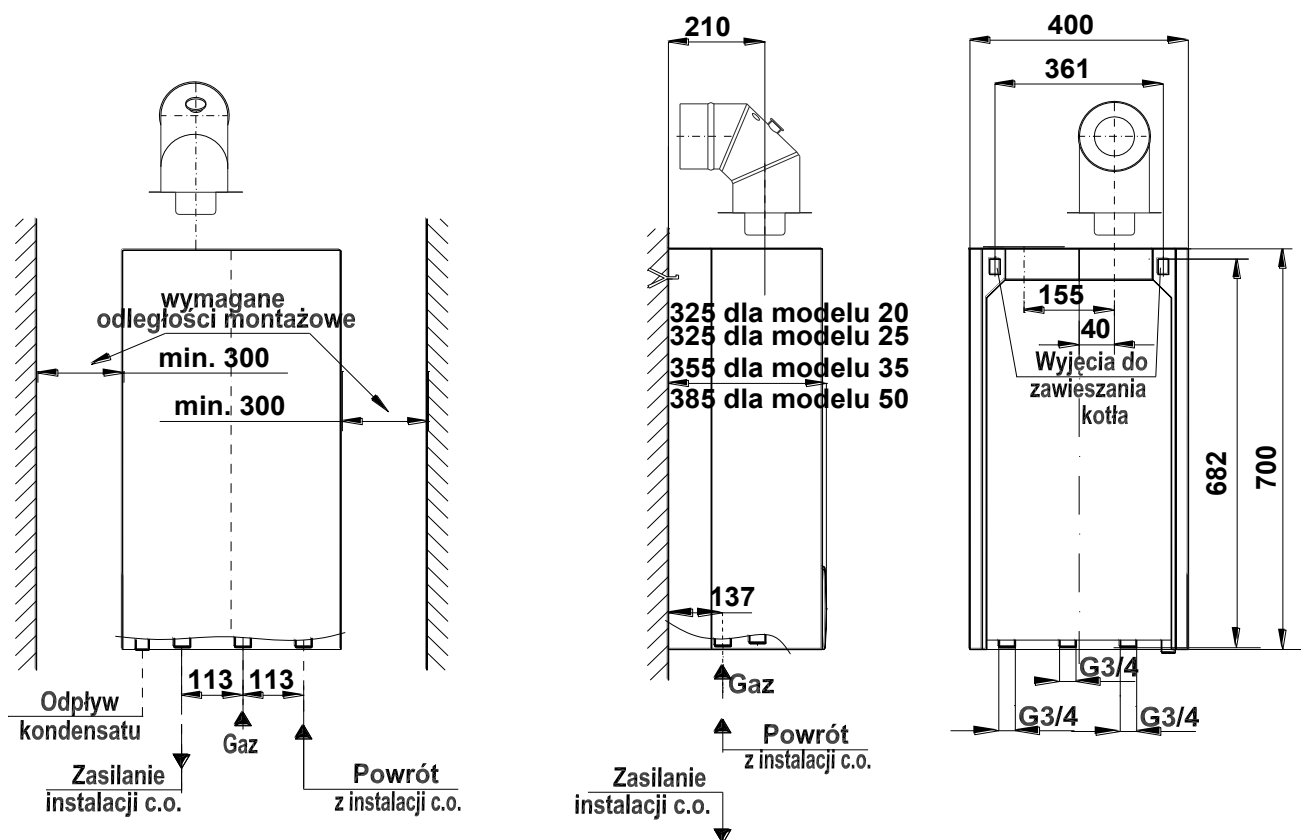


图3.3.2 系统ECOCONDENS CRYSTAL锅炉的安装尺寸

3.4. 连接至燃气系统

通过标准连接器组件直接将燃气供气与锅炉燃气装置连接器相连。

需在燃气供气管道上安装一个燃气过滤器，此过滤器不包括在标准锅炉设备的随机供货范围内，而此燃气过滤器对燃气装置和燃烧器的正常工作非常重要。

在燃气供气管道上，在一个触及位置安装一个截止阀。

3.5. 连接至集中供暖热水系统

- 将电源连接器和集中供暖系统回水连接器连接到该系统上，连接器所在位置，请见图3.3.1和3.3.2；
- **在集中供暖回水系统上安装一个水过滤器（在与泵连接处前面），此过滤器不包括在标准采暖炉的随机供货范围内；**
- 在连接采暖炉前，应用水仔细清洗集中供暖系统；
- 在集中供暖系统中允许使用防冻液作为加热载体；
- 在采暖炉和集中供暖系统之间安装截止阀，以便在拆卸锅炉时无需排干系统中的液体；
- 在安装室内恒温器的房间，不需在散热器上安装温控阀，室内恒温器和采暖炉共同作用，控制室内温度；
- 不要仅仅在集中供暖系统的一个散热器安装温控阀；
- 建议在地板上安装一个排水管道或软管，通过一个压力限值为 0.3 MPa（3 巴）（第 25 项）的安全阀将水排出；否则，在安全阀作用期间，有可能会漏水冲淹房间，对此产生的后果制造商不负责任。

膨胀箱的选择

本手册描述的采暖炉适合连接至最大容量140升的集中供暖系统上，增加一个额外的膨胀箱后，将采暖炉连接到有更大容量的系统上，应由集中供暖系统设计师选择一个合适的膨胀水箱；膨胀水箱的连接工作只能由合格人员根据当地相关规定执行。

注：安装采暖炉前，充分冲洗集中供暖系统，使其无固体杂质。

建议首次开启锅炉并加热装置后，排出系统中的水以去除固体残留物。这些做法有利于操作该装置，延长组件寿命。

采暖炉安装后，应向加热系统填充水，排出集中供暖系统和采暖炉中的空气，检查集中供暖系统中采暖炉的连接是否紧密。

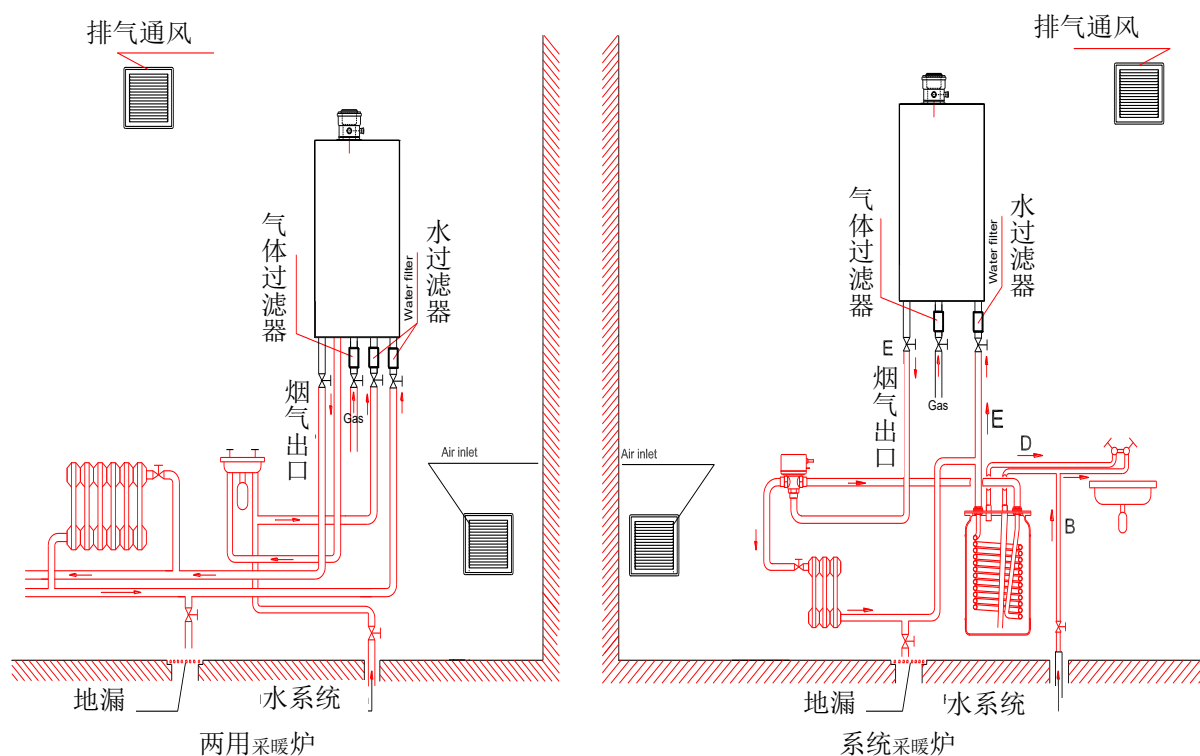


图 3.5.1 采暖炉安装要求

3.6. 将采暖炉连接至生活热水系统

建议在生活热水系统上安装截止阀，以方便维修。

建议在生活水连接处安装一个水过滤器。此过滤器不包括在标准采暖炉设备的随机供货范围内。

3.7. 冷凝水出口

必须根据以下条件排除燃烧过程中形成的冷凝水：

- 冷凝水排除装置必须由防腐材料制成；
- 不得堵塞冷凝水排除装置；
- 通过烟气管道促进排除冷凝水，所有水平管道必须呈3°斜度安装（52mm / m）。

3.8. 烟气出口

必须根据适用规定和本说明书设置锅炉烟气出口，并征得当地烟囱吹扫服务公司的同意。

ECOCONDENS CRYSTAL 采暖炉属于C₆₃系列锅炉，其特征为：

- 具有闭合燃烧室，燃烧室与炉室的空气（C）隔绝；
- 可与市场上（6）出售的其它经确认的空气-烟道系统单独连接；
- 配有排气风扇（3）。

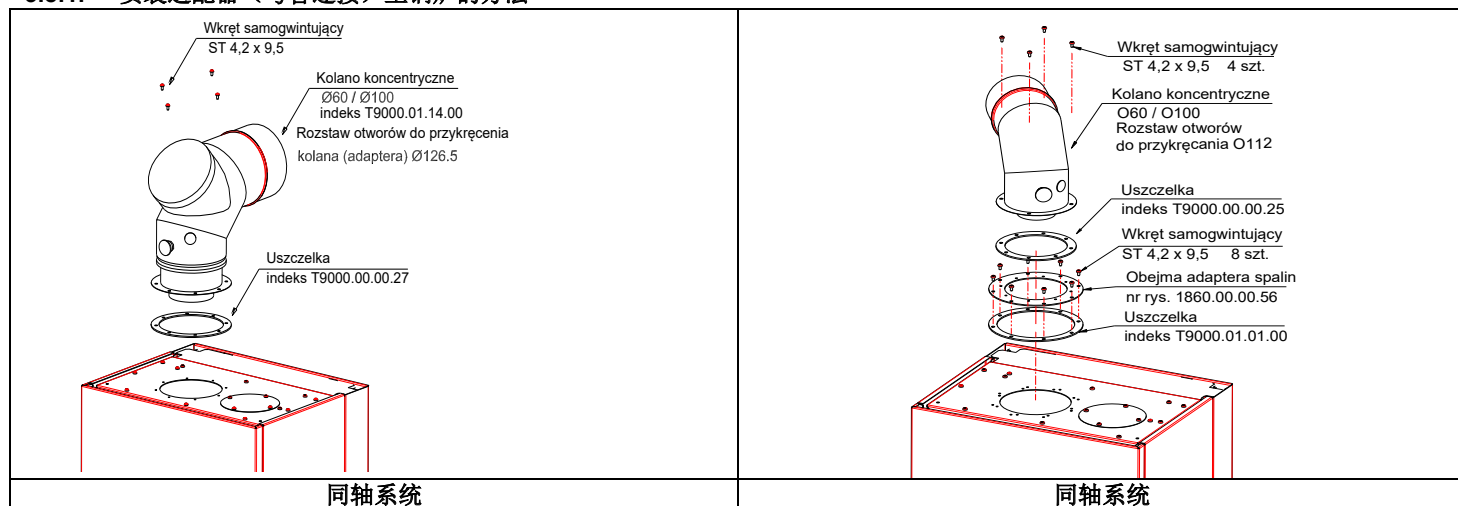
图3.8显示了将锅炉连接至空气-烟道系统的方式。

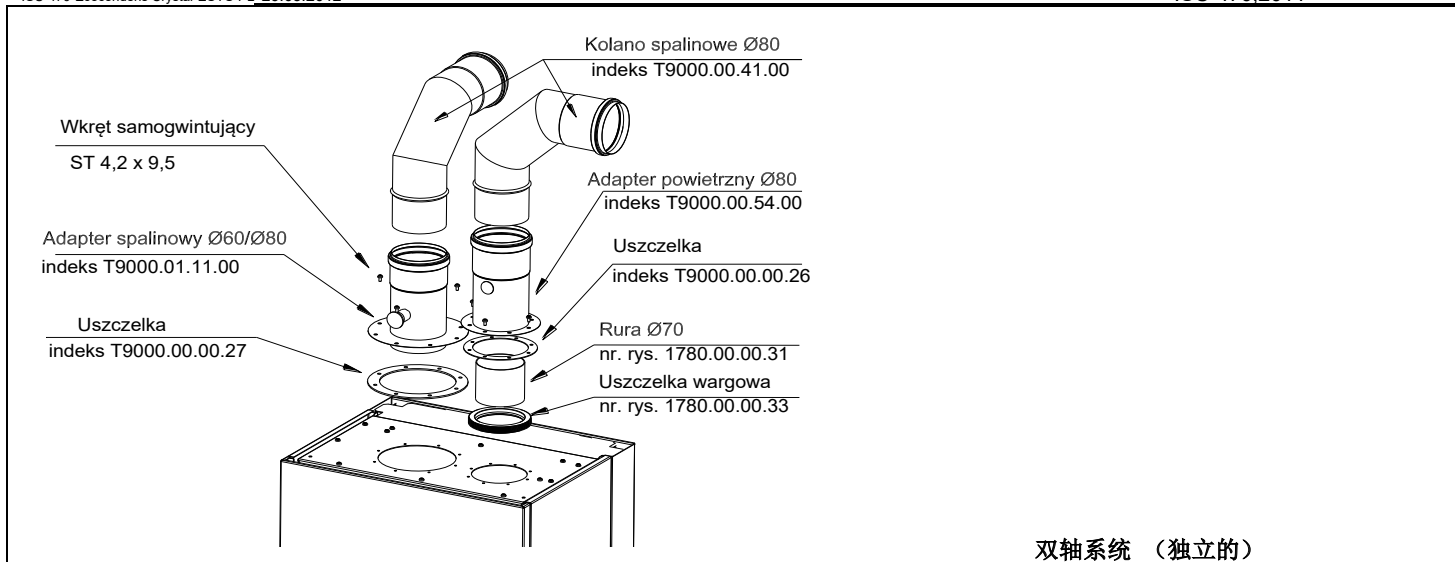
为保证本装置的合理操作，应确保导线尺寸正确（直径、最大高度、弯管阻力），以与使用的燃烧系统相配套；这些导线的尺寸应符合表中所列要求，关于不同弯管烟气流量阻值（取决于弯曲度）以及最大导线长度减少量，请见第3.8.6节。

所有烟气系统上的连接部位，以及系统本身的连接部位都应保持其严密性，每个系统都应设置出口以及防风保护装置以免受外部因素影响。

对于ECOCONDENS CRYSTAL 锅炉，提供了三种类型的空气-烟道系统：同轴系统Ø80/Ø125和Ø60/Ø100、双轴系统2 x Ø80。从热交换器（位置13）移除Rusing系统Ø80/Ø125和2 x Ø80。排气管Ø80应可从任何方向直接插入热交换器。表7.1列出了烟气-空气系统的各个组件。

3.8.1. 安装适配器（弯管连接）至锅炉的方法

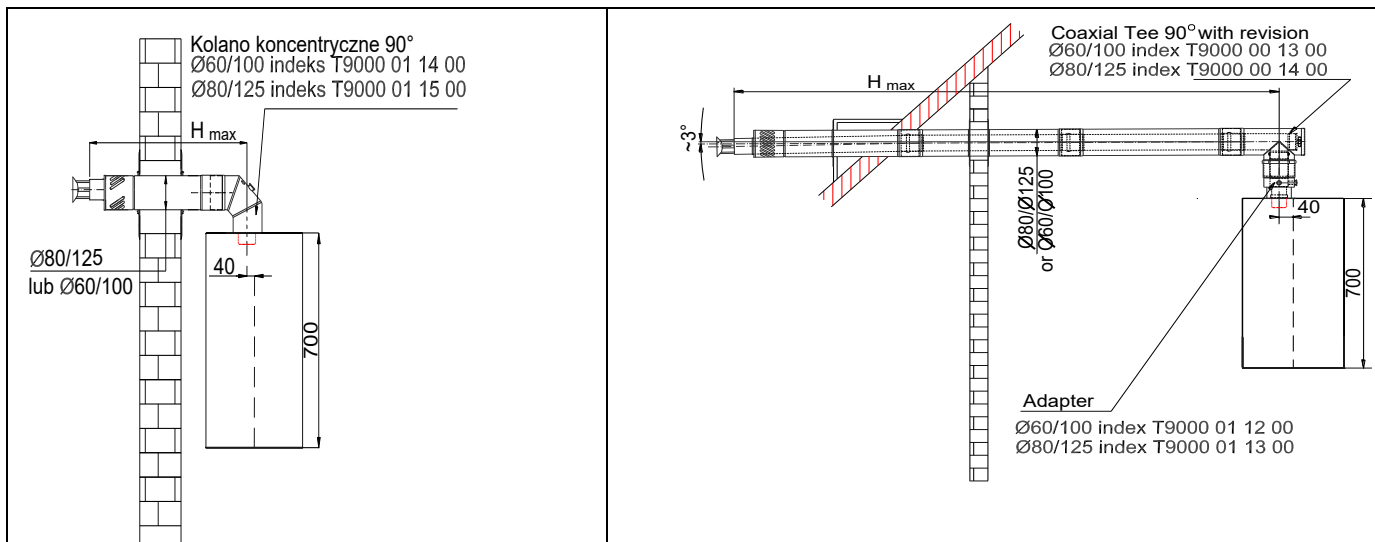




3.8.2. 空气-烟气系统穿过墙壁或屋顶上的水平出口

表3.8.2.1

采暖炉型号	同轴系统Ø80/Ø125
ECOCONDENS CRYSTAL-20	烟道最大长度 $L_{max}=25\text{ m}$
ECOCONDENS CRYSTAL-25	烟道最大长度 $L_{max}=25\text{ m}$
ECOCONDENS CRYSTAL-35	烟道最大长度 $L_{max}=20\text{ m}$
ECOCONDENS CRYSTAL-50	烟道最大长度 $L_{max}=12\text{ m}$
	同轴系统Ø60/Ø100
ECOCONDENS CRYSTAL-20	烟道最大长度 $L_{max}=20\text{ m}$
ECOCONDENS CRYSTAL-25	烟道最大长度 $L_{max}=15\text{ m}$
ECOCONDENS CRYSTAL-35	烟道最大长度 $L_{max}=12\text{ m}$
ECOCONDENS CRYSTAL-50	烟道最大长度 $L_{max}=6\text{ m}$



3.8.3. 空气烟气系统，通过屋顶垂直出口

表3.8.3.1.

	采暖炉型号	同轴系统 Ø80/Ø125
	ECOCONDENS CRYSTAL-20	烟道最大长度 $L_{max}=25\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-25	烟道最大长度 $L_{max}=25\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-35	烟道最大长度 $L_{max}=20\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-50	烟道最大长度 $L_{max}=12\text{ m}$
	采暖炉型号	同轴系统 Ø60/Ø100
	ECOCONDENS CRYSTAL-20	烟道最大长度 $L_{max}=20\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-25	烟道最大长度 $L_{max}=15\text{ m}$

	ECOCONDENS CRYSTAL-35	烟道最大长度 $L_{max}=12\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-50	烟道最大长度 $L_{max}=6\text{ m}$

3.8.4. 连接至公共烟道系统，包括一个空气进气管道和一个烟气管道

表3.8.4.1.

	采暖炉型号	同轴系统 Ø80/Ø125
	ECOCONDENS CRYSTAL-20	烟道最大长度 $L_{max}=25\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-25	烟道最大长度 $L_{max}=25\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-35	烟道最大长度 $L_{max}=20\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-50	烟道最大长度 $L_{max}=12\text{ m}$
	采暖炉型号	同轴系统 Ø60/Ø100
	ECOCONDENS CRYSTAL-20	烟道最大长度 $L_{max}=20\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-25	烟道最大长度 $L_{max}=15\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-35	烟道最大长度 $L_{max}=12\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-50	烟道最大长度 $L_{max}=6\text{ m}$

3.8.5. 通过两个独立管道的烟气出口和空气进气系统

安装一个双管系统，应该：

- 取下燃烧室上部的盖子，在此处锅炉与空气进气系统相连
- 保持垫圈在盖子下面位置
- 在拆下来的盖子的适当位置，安装适配器（见图纸 697.00.00.00），并用垫圈密封连接处。
- 在排烟口适当位置，在燃烧室上部安装适配器（见图纸 694.00.00.00）。适配器底部应插入采暖炉烟气出口，连接处应用垫圈密封。
- 安装空气适配器进孔Ø80前，用密封唇口（与采暖炉连接）插入管道Ø70（见表3.8.5.1）。

注意事项：水平管道应有 ~3°的坡角（图3.8.5.1），防止雨水进入管道，冲淹锅炉、流入建筑物。

表3.8.5.1.

	锅炉类型	双轴系统 Ø80 x Ø80
	ECOCONDENS CRYSTAL-20	烟道最大长度 $H_1 + H_2$ $L_{max}=25 + 25 = 50\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-25	烟道最大长度 $H_1 + H_2$ $L_{max}=25 + 25 = 50\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-35	烟道最大长度 $H_1 + H_2$ $L_{max}=20 + 20 = 40\text{ m}$
	ECOCONDENS CRYSTAL-50	烟道最大长度 $H_1 + H_2$ $L_{max}=15 + 15 = 30\text{ m}$

3.8.6 通过改变流动方向，烟气系统可减少的最大长度

通过改变流动方向，烟气系统可减少的最大长度		
15°	45°	90°
0.25m	0.5m	1m

3.9. 选择采暖炉类型

对于给定的采暖炉型号，设置S08开关（位于电子板DSP49G1053上），如图3.9.1所示。

ON

1

2

3

4

ustawienie wymagane

c.w.u. - zasobnik

ogrzewanie podłogowe

ustawienie wymagane

ogrzewanie grzejnikowe

c.w.u.- przepływowy

锅炉型号	单功能（单一）		双功能（两用）	
加热	地板加热	传统	地板加热	传统
开关 S08位置				
位置1	ON	ON	ON	ON
位置2	ON	ON	OFF	OFF
位置3	ON	OFF	ON	OFF

图3.9.1.设置开关S08

3.10. 连接附加装置

控制器后面有两块翻盖，从该翻盖下面可看见电气终端。
连接附加装置时，打开翻盖，通过翻盖中的套管铺设线缆，并连接电线末端至正确的终端。

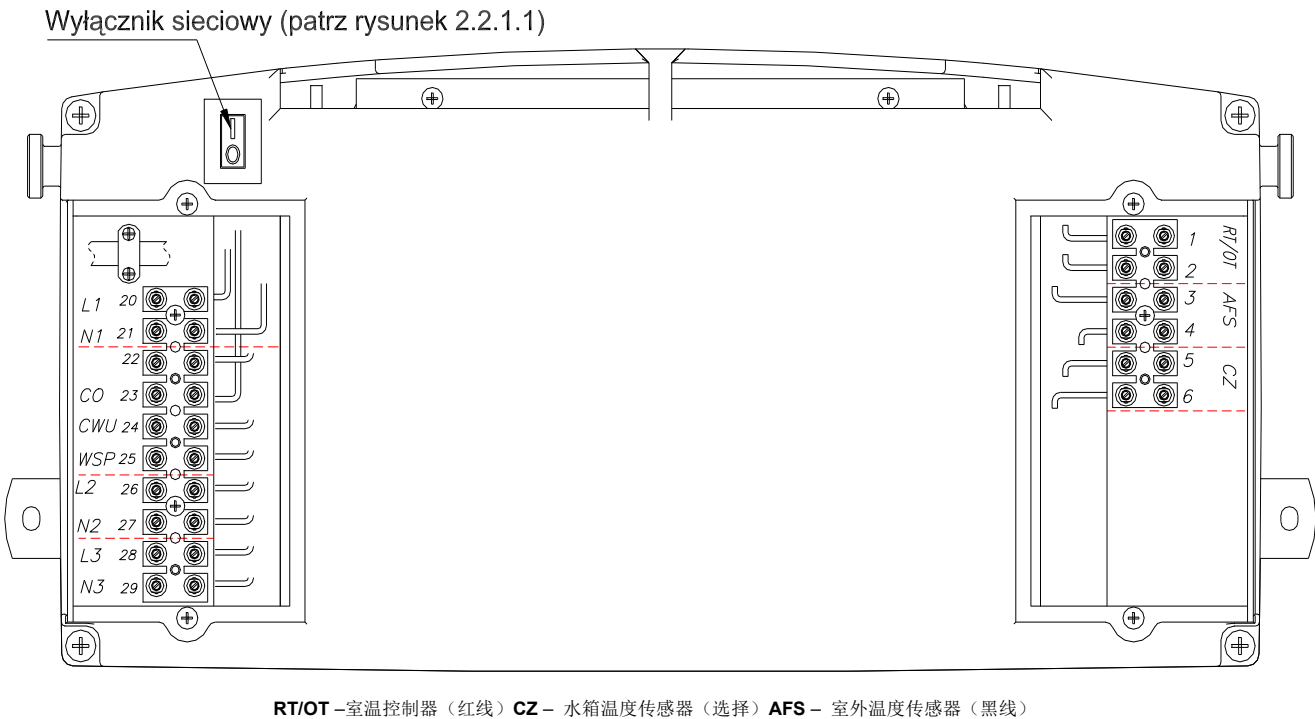


图3.10.1控制器电气终端——后视图

3.10.1. 连接室温控制器

3.10.1.1.带接触器的室温控制器

采暖炉设计与室温传感器兼容，室温传感器有其独立的电源和控制接触器，且无电势；必须根据制造商的指示进行连接，连接恒温器至锅炉时，需要适当长度的双芯电线，连接至终端1和2（RT/OT）（位于左侧翻盖下面）——见图3.10.1，断开电桥。

3.10.1.2.霍尼韦尔公司制造的OpenTherm遥控器

该采暖炉也可连接霍尼韦尔公司制造的OpenTherm ®遥控器。将OpenTherm连接至采暖炉时，需要适当长度的双芯电线，连接至终端1和2（RT/OT）（位于左侧翻盖下面）——见图3.10.1，关于OpenTherm ®遥控器的技术信息请参见遥控器制造商提供的说明。

连接室温控制器至锅炉应由授权服务公司或授权安装工进行。

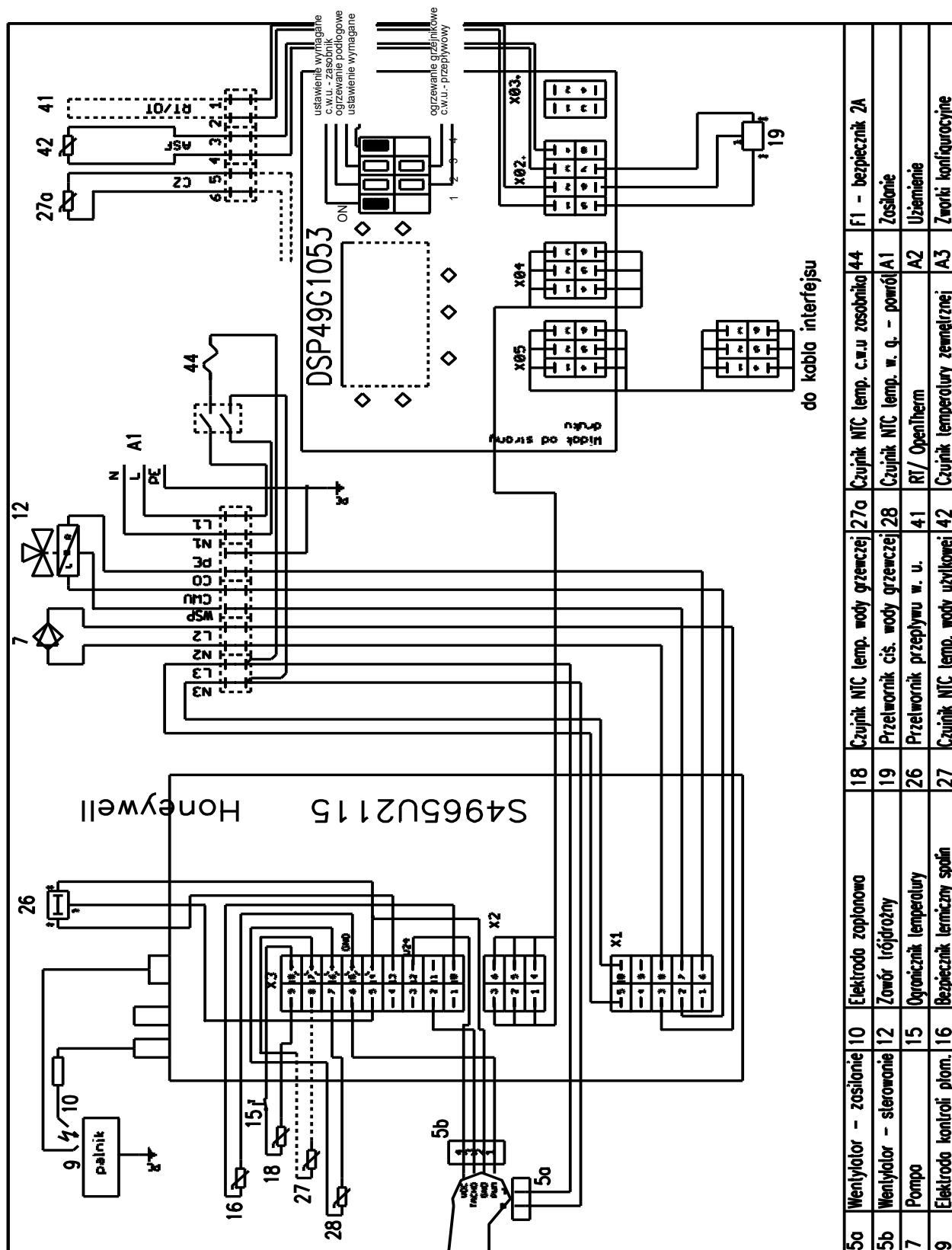


图3.10.3.电气连接示意图

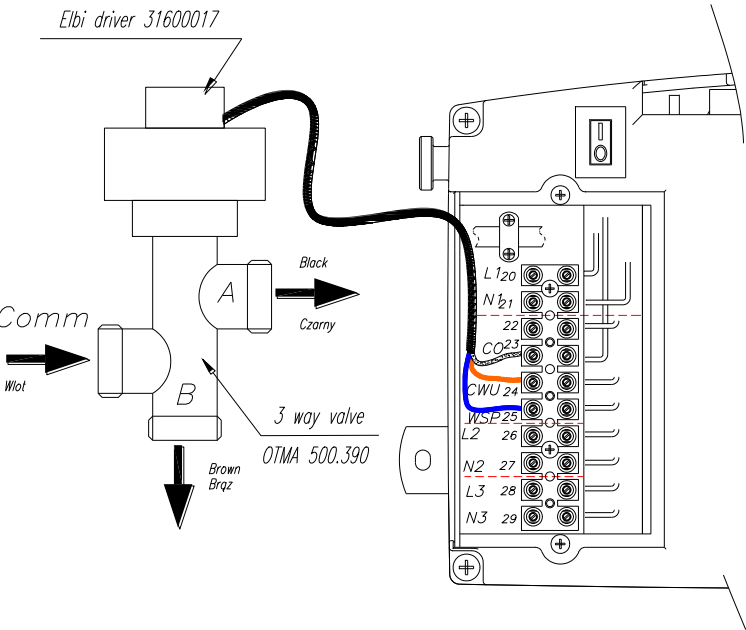
5a 风扇—动力 5b 风扇—控制 7 水泵 9 控制电极贴片 10 点火电极 12 三通阀 15 限温器 16 烟气温度保险丝 18 NTC温度传感器—供暖 19 压力传感器—供暖 26 流量传感器—生活热水 27 NTC温度传感器—生活热水 27a NTC温度传感器—生活热水盘 28 NTC温度传感器—供暖回水 41 RT/空气器 42 室外温度传感器 44 F1—2A熔断丝 A1 电源 A2 接地 A3 配置跳线

3.11. 连接外部温度传感器

安装外部温度传感器应使用双芯截面积为0.5mm²的电缆，并连接至标终端3和4（AFS的终）（位于左侧翻盖下面），如图3.10.1所示。必须根据传感器制造商的指示进行连接。建议将外部温度传感器置于建筑物北侧，且应避免阳光直射。

3.12. 连接热水箱至单功能采暖炉

必须根据图3.5.1将生活热水箱连接至锅炉。因根据图3.12.1或图3.12.2连接三通阀。设置采暖炉与水箱兼容时，根据地3.9节设置S08开关以便单功能锅炉与水箱兼容。移除与这些终连接的电阻器后，连接NTC传感器至标有5和6的终端（CZ-图3.10.1）。线缆另一端以及传感器应位于生活水温度传感器电缆槽中。



Kolor żyły kabla zaworu trójdrożnego	Podłączono do sterownika	Funkcja sterownika
Colour of the 3-way valve's cable wire	Connected to controll	Position
Brązowy	CWU (B)	C.W.U
Brown		D.H.W
Czarny	CO (A)	C.O.
Black		C.H.
Niebieski	WSP	Neutralny
Blue		Neutral

颜色 线缆 三通阀	连接到控制器	控制器功能
三通阀线缆颜色	连接至控制器	位置
棕色	CWU	生活热水DHW
黑色	CO	供暖CH
蓝色	WSP	中性

图3.12.1连接三通阀（型号为500.390 OTMA）至单功能采暖炉控制面板

3.13. ECOCONDENS CRYSTAL采暖炉连接至串联系统

4种型号的ECOCONDENS CRYSTAL采暖炉可与串联系统连接（根据图3.13.1）

串联包括：

- 霍尼韦尔公司生产的串联管理器 AX1203SQ；
- 外部温度传感器（包含在串联设备 AX1203SQ 中）；
- 温度传感器（包含在串联设备 AX1203SQ 中）；
- 霍尼韦尔公司生产的 OpenTherm 遥控器，见表 7 中第 7 点；
- 从 2 个到 4 个 ECOCONDENS CRYSTAL 锅炉。

下列设计应由授权人员进行：

- 设计烟气出口系统和空气入口系统；
- 设计燃气系统；
- 设计液压系统。

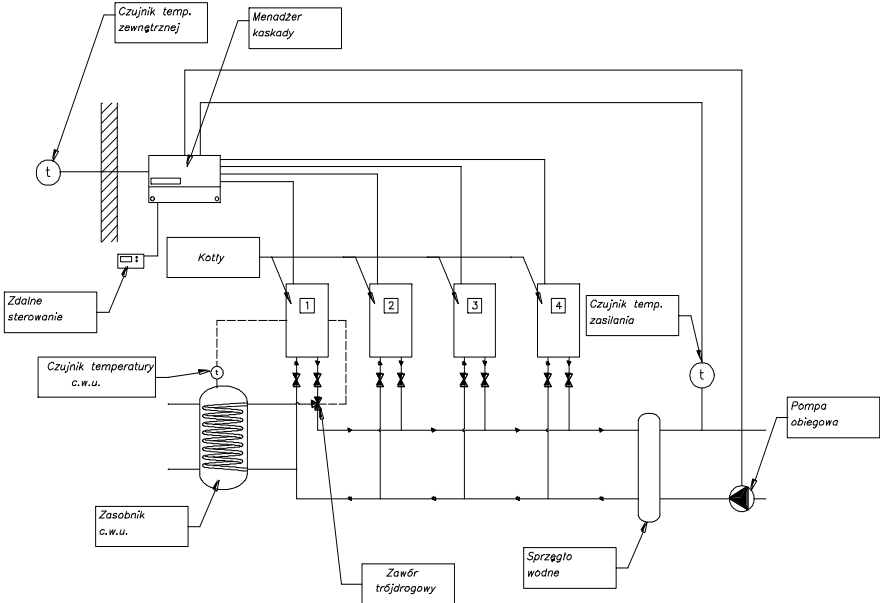


图3.13.1

控制器连接:
串联系统中的各锅炉必须使用双芯电线连接至串联管理器（位于左侧翻盖下面），见图3.10.1。必须根据传感器制造商的指示连接至锅炉。建议将外部温度传感器置于建筑物北侧，且应避免阳光直射。
应使用终端1和2（位于左侧翻盖前）（见图3.10.1）连接锅炉电缆，根据串联管理器说明将合适的终端连接在串联管理器上。

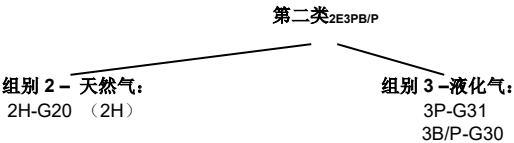
4. 采暖炉调整及预设

4.1. 概述

采暖炉预设是根据铭牌和装置文档中指定的燃气类型之操作要求设定的。如有必要变更参数或使锅炉适用于其他类型的燃气，只能由授权人员进行。

4.2. 将采暖炉调整至不同燃气类型

采暖炉可以调整至其他燃气类型，但燃气类型需经过认证。可用之燃气类型详见铭牌 - 即铭牌上之标示参数



标准铭牌范例:

termet

s.a

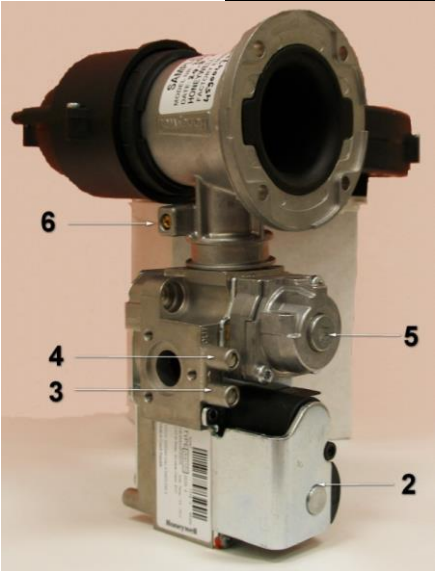
燃气类型	液化气
燃气标记	3P
燃气压力	37
[mbar]	
标定热负荷设置	
..... [kW]	

调整采暖炉以适用于其它燃气类型后，应：

- 划掉铭牌上采暖炉默认燃气类型；
- 填写附于本手册上的铭牌，并写下重新调整的锅炉燃气类型和新设热负荷。字迹必须清晰且不会褪色；
- 将填好的标签粘贴在外壳上的铭牌旁边。

调整采暖炉至不同燃气类型只能由**合格人员**进行。这不属于制造商的保修服务。

- 如满足下列条件，允许进行上述操作：
- 燃气系统之密封性能经检验，且经安装人员签名并盖章确认；
 - 电气系统已根据现行规定安装；
 - 当地烟囱清洁公司业已确认锅炉烟道系统（烟囱）组装正确。



2. 燃气阀线圈EV1-EV2
3.进口燃气压力测量点
4.出口燃气压力测量点
5.最小压力调节螺丝
6.最大压力调节螺丝

图4.1.1带混合器的燃气阀 锅炉20,25,35kW

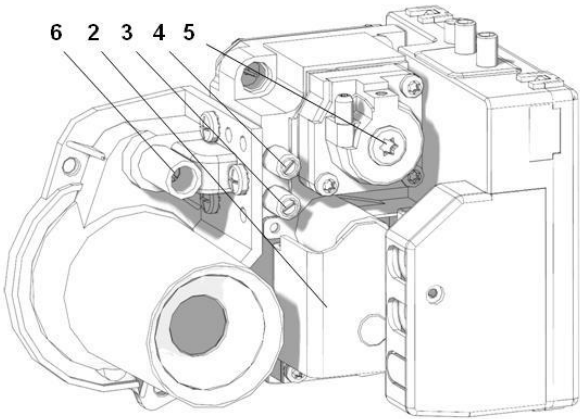


图4.1.2带混合器的燃气阀 锅炉50kW

4.3. 调节采暖炉

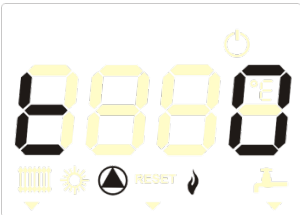
为连接采暖炉控制器至PC且无适用程序时，不得改变参数，包括与风机有关的参数。仅当锅炉已调整至不同燃气类型下述调节方法才适用。所有调节应基于比例阀4.2.2.1中所列设备。

4.3.1. 调节采暖炉燃气流量（不使用烟气分析器）

- 启动服务功能（烟囱吹扫）
- 按下{SUMMER}按钮持续三秒，启动服务功能
LCD显示器上显示符号“t”和值0-100，表明锅炉功率（最小，最大），可通过{+/- CH图5.2.1}.改变功率大小。如服务功能运行期间，集中供暖系统NTC传感器温度超过95°C，燃烧器关闭直至温度降至81 °。
使用{RESET}按钮关闭服务功能。



最大功率时，“烟囱吹扫”模式下运行



最下功率时，“烟囱吹扫”模式下运行

最大功率调节	
20kW, 25kW and 35kW采暖炉的功率调节	50kW采暖炉的功率调节
- 根据表4.3.2.1., 并按键{+/- CWU}, 把 20kW, 25kW and 35kW的采暖炉功率设置为t=par=8或者是 or t=par14 (对于 25kw的锅炉); - 设定采暖炉功率t=100（风机以工厂设置的最大速度运转）; - 根据表4.2.2.1检查燃气计量器上的燃气流量.如需改变燃气流量, 将螺钉旋至位置6, 向右旋转增加流量, 向左旋转减小流量。	- 根据表4.3.2.1., 并按键{+/- CWU}, 将采暖炉功率设置为t=par=8; - 根据表4.3.2.1.检查燃气流量如果你需要改变流量, 就扭松图4.1.2.中的6; - 向左是增大流量, 向右是减少流量; 可以在燃气表上读燃气流量。
最小功率调节	
20kW, 25kW and 35kW采暖炉的功率调节	50kW采暖炉的功率调节
- 设定采暖炉功率t=100（风机以工厂设置的最小速度运转）; - 启动采暖炉后, 在测量点（图4.1.1, 第3项）测量燃气进口压力。压力值取决于表4.3.2.1中给定的燃气类型; - 从测量点5移除螺帽; - 使用调节螺钉5（图4.1.1）根据表4.3.2.1给定值设置最小燃气流量。	最小功率调整必须根据燃气成分而定（如4.3.2节).

4.3.2. 调节带燃气分析器的锅炉

- 根据上述说明启动服务功能

最大功率调节	
20kW, 25kW and 35kW采暖炉的功率调节	50kW采暖炉的功率调节
- 根据表4.3.2.1., 并按键{+/- CWU}, 把 20kW, 25kW and 35kW的采暖炉功率设置为t=par=8或者是 or t=par14 (对于 25kw的锅炉); - 在启动采暖炉后, 测试燃气入口的压强 (f如图. 4.1.1 项目3.); - 气压值是根据表4.3.2.1中的燃气类型决定的; - 连接燃气分析器; - 使用调节螺钉6 (图4.1.1) 设置燃气流量以获得表4.2.2.1所列的烟气成分。	- 根据表4.3.2.1., 并按键{+/- CWU}, 把 20kW, 25kW and 35kW的锅炉功率设置为t=par=8或者是 or t=par14 (对于 25kw的锅炉); - 在启动采暖炉后, 测试燃气入口的压强 (f如图. 4.1.1 项目3.); - 气压值是根据表4.3.2.1中的燃气类型决定的; - 连接燃气分析器; - 使用调节螺钉6 (图4.1.1) 设置燃气流量以获得表4.2.2.1所列的烟气成分。
最小功率调节	
20kW, 25kW and 35kW采暖炉的功率调节	50kW采暖炉的功率调节
- 设定采暖炉功率t=100 (风机以工厂设置的最小速度运转); - 启动采暖炉后, 在测量点 (图4.1.1, 第3项) 测量燃气进口压力。压力值取决于表4.3.2.1中给定的燃气类型; - 从测量点5移除螺帽; - 使用调节螺钉5 (图4.1.1) 根据表4.3.2.1给定值设置最小燃气流量。	最小功率调节 - 设定采暖炉功率t=100 (风机以工厂设置的最小速度运转); - 启动采暖炉后, 在测量点 (图4.1.1, 第3项) 测量燃气进口压力。压力值取决于表4.2.2.1中给定的燃气类型; - 连接燃气分析器; - 从测量点5移除螺帽; - 使用调节螺钉5 (图4.1.1) 设置燃气流量以获得表4.2.2.1所列的烟气成分。

注意事项:

检查最大和最小燃气流量设定值

设定所有测试点后, 应进行密封和检漏, 如有泄露应重新密封。

额定条件下 (15 °C, 压力1013 mbar) 的燃气数据, 锅炉效率-97.4

表4.3.2.1.采暖炉调节参数

		最小功率				燃气中的 含量 [%]	最大功率					燃气中的 含量 [%]
		ECOCONDENS CRYSTAL					ECOCONDENS CRYSTAL					
		20	25	35	50		20	25	25**	35	50	
燃气类型	入口压力 (mbar)	风机转速[转/ 分]				CO ₂	风机转速[转/ 分]					CO ₂
		1600	1600	1600	1600		4800 par 8 = 74 par 14 = 74 par 3 = 45	4600 par 8 = 69 par 14 = 69 par 3 = 45	5500 par 8 = 69 par 14 = 89 par 3 = 45	5800 par 8 = 96 par 14 = 96 par 3 = 50	7000 par 8 = 100 par 14 = 100 par 3 = 100	
		燃气流量[l/min.]*					燃气流量[l/min.]*					
2H-G20, 2E-G20	20 ÷ 25	9.9	13.0	13.7	16.8	9.0 ^{±0.3}	32.4	40	49.5	54.2	82.1	9.1 ^{±0.3}
燃气类型	入口压力 (mbar)	最小功率				燃气中的 含量 [%]	最大功率					燃气中的 含量 [%]
		ECOCONDENS CRYSTAL					ECOCONDENS CRYSTAL					
		20	25	35	50		20	25	25**	35	50	
燃气类型	入口压力 (mbar)	风机转速[转/ 分]				CO ₂	风机转速[转/ 分]					CO ₂
		1600	1600	1600	1600		3400 par 8 = 42 par 14 = 42 par 3 = 32	3200 par 8 = 37 par 14 = 37 par 3 = 32	3900 par 8 = 37 par 14 = 53 par 3 = 32	4600 par 8 = 69 par 14 = 69 par 3 = 40	5600 par 8 = 80 par 14 = 80 par 3 = 40	
		燃气流量[l/min.]*					燃气流量[l/min.]*					
液化石油气 3B/P- G30	28 ÷ 50	4.5 ^{+0.5}	5.5 ^{+0.5}	4.7 ^{+0.5}	5.9	10.5 ^{±0.5}	9.3 ⁺¹	12	14.0 ⁺¹	16.2 ⁺¹	23.9	10.6 ^{±0.5}
		最小功率				燃气中的 含量 [%]	最大功率					燃气中的 含量 [%]
		ECOCONDENS CRYSTAL					ECOCONDENS CRYSTAL					
		20	25	35	50		20	25	25**	35	50	
燃气类型	入口压力 (mbar)	风机转速[转/ 分]				CO ₂	风机转速[转/ 分]					CO ₂
		1600	1600	1600	1600		4400 par 8 = 64 par 14 = 64 par 3 = 35	4400 par 8 = 64 par 14 = 64 par 3 = 35	5200 par 8 = 64 par 14 = 82 par 3 = 35	5400 par 8 = 87 par 14 = 87 par 3 = 45	6500 par 8 = 93 par 14 = 93 par 3 = 45	
		燃气流量[l/min.]*					燃气流量[l/min.]*					

液化石油气 3P- G31	28 ÷ 50	4.1 ^{+0.5}	5.1 ^{+0.5}	5.3 ^{+0.5}	6.8	10.5 ^{±0.5}	12.2 ⁺¹		18.9 ⁺¹	21.2 ⁺¹	31.6	10.4 ^{±0.5}
------------------	---------	---------------------	---------------------	---------------------	-----	----------------------	--------------------	--	--------------------	--------------------	------	----------------------

*表中所列燃气流量值只是参考值。其值取决于烟气中的CO2实际含量。可使用适当软件改变风机转速。如需改变，请联系Termet S.A服务部门。

4.4 驱动器配置——设置锅炉参数

仅授权服务公司才可进行参数设置。

按下{SERVICE} 按钮持续3秒以上（图5.2.1，第5.2.2节功能描述）启动参数编程程序。显示  1 图标后，启动信号程序。显示器上显示参数值。



显示的参数数值



显示的参数数值

可使用按钮{+/- CWU}（位置6）改变参数值。
使用{RESET}按钮接受修订值。
可使用{SERVICE}按钮跳至下一参数。完成参数编程设置后，使用{RESET}按钮。

图4.4.1.控制器参数列表

编号	参数	参数含义	范围	单位	出厂设置
1	CH温度增加	加热最初阶段，集中供暖系统热水温度增加速度	0 ÷ 60	[°C/min]	20
2	CH闭锁持续时间	完成CH加热后的阻塞时间，此时控制器忽略CH继续加热的要求	0 ÷ 15	[min]	3
3	点火等级	锅炉点火时规定的百分比	0 ÷ 100	[%]	依据表4.3.2.1
4	“OTC 转变”	抵消包括计算集中供暖系统热水温度，在天气功能开启时设置	20 ÷ 40	-	20
5	CH 设置	标准设置集中供暖系统标准温度	40 ÷ 80	[°C]	80
		设置集中供暖系统温度 – 地板加热	35 ÷ 55	[°C]	用户- 相关设置
6	泵停转 – 集中供暖系统	集中供暖系统泵停转时间	1 ÷ 20	[min]	3
7	DHW 设置	DHW温度设置	35 ÷ 65	[°C]	65
8	CH 效率	CH 效率设置 (不超过表 4.3.2.1显示的值)	0 ÷ 100	[%]	依据表 4.3.2.1
9	“OTC K 数”	KG数值 天气功能加热曲线	0 ÷ 10	-	5
10	泵停转 –生活热水	生活热水泵停转时间	0 - 180	[s]	30
11	CH 滞后	调节集中供暖系统滞后	2 - 10	°C	5
12	DHW 滞后	调节生活热水滞后	2 - 10	°C	5 – 单功能 （单一）
					10 – 双功能 （两用）
13	最大CH 设置	集中供暖系统温度设置最大限值	20 ÷ 80	°C	80
14	DHW 效率	DHW效率设置 (不超过表 4.3.2.1显示的值)	0 ÷ 100	[%]	依据表 4.3.2.1
15	传感器Fugas	DHW类型流量传感器	0 ÷ 1	-	0 (不改变)
16	摄氏度 / 华氏	温度显示单位	0 ÷ 1	-	0
17	删除历史记录	删除历史缓存区			

注意事项：
可通过OpenTherm兼容装置改变参数，指数范围1-13。

4.4.2. 删除历史缓存区

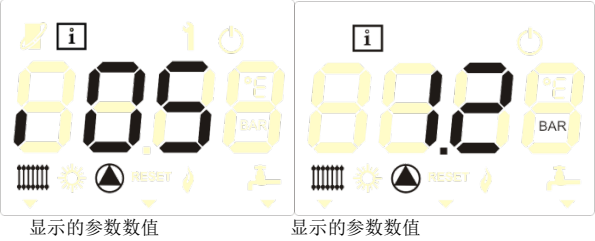


参数数值16可复位历史故障。显示器显示“clr”。

使用{RESET}按钮复位历史故障。{SERVIS}按钮可在不清除历史故障前提下改变另一参数。

4.3.3. 预览参数值

在不改变参数值的情况下，可进行预览。使用该功能时，按下{SERVICE}按钮。图表  表明已启动参数值预览

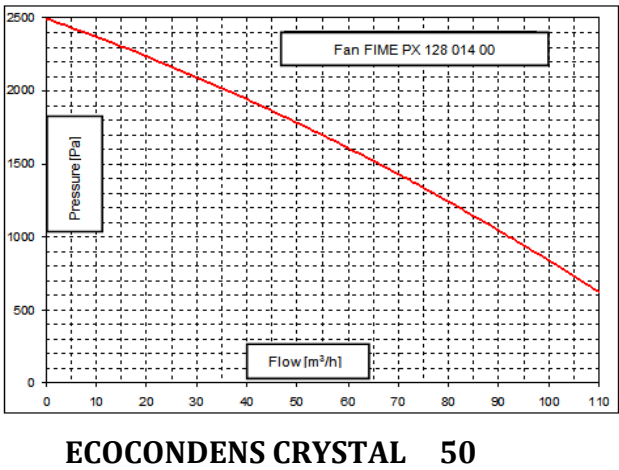
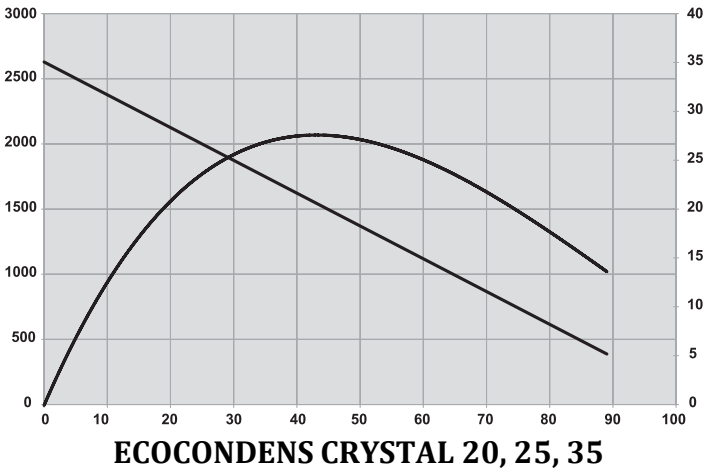


显示器显示参数数值。
随后使用服务按钮增加参数值。使用重置按钮结束参数预览。

表4.4.4.回放模式中参数列表

参数编号	参数含义
1	电离电流当前值
2	集中供暖系统中NTC传感器上的读取值
3	集中供过回水系统中NTC传感器上的读取值
4	生活热水系统NTC传感器上的读取值
5	集中供暖系统压力
6	软件类型: ESYS
7	当前烟气温度或使用温度保护器时显示符号 “on”
8	水流量值——生活热水[Hz]
9	水流量值——生活热水[l / min]
10	启动天气功能时, 集中供暖系统水温
11	当前外部温度
12	集中供暖系统Kp系数
13	集中供暖系统Ki系数
14	生活热水Kp系数
15	生活热水Ki系数
16	风机Kp系数
17	风机Ki系数

4.5. 风机特性



5. 采暖炉启动和运行

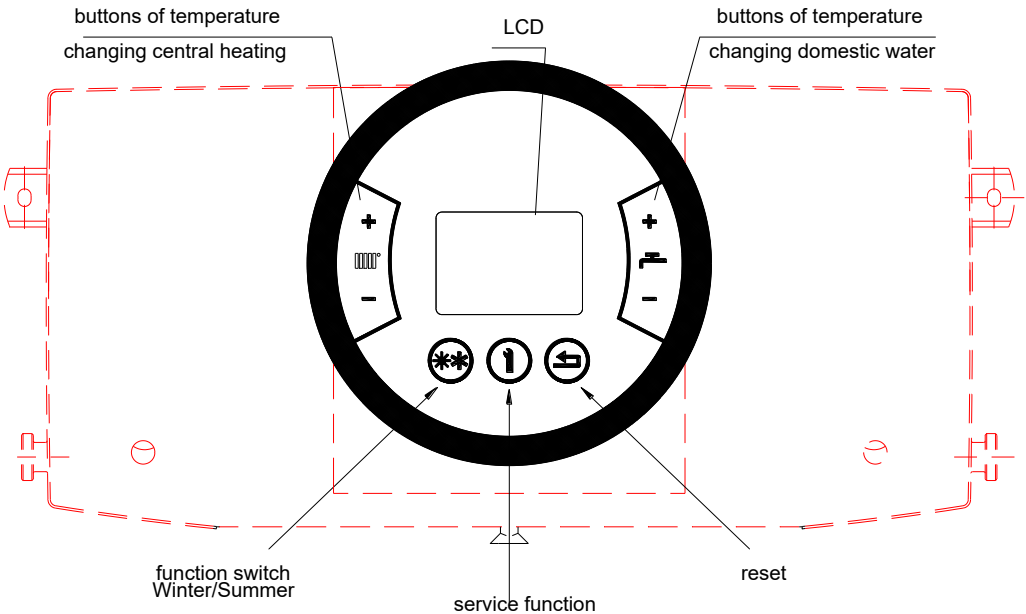
5.1. 首次启动采暖炉

安装采暖炉后, 检查连接正确性和气密性, 并根据说明书要求和适用规定操作, 只能由授权服务公司进行首次调试, 并进行锅炉使用和安全培训。

5.2.

连接与操作

- 连接采暖炉至主电源
- 开启燃气阀和水阀
- 如采暖炉处于待机模式——按{SERVICE}按钮（第5.2.2、5.3.1和5.4节）



功能开关
冬季/夏季

重置

服务功能

图 5.2.1. 控制面板

加热季节开启采暖炉

- 通过{+ / - CO}按钮设定加热水温度，范围为40°C - 80°C
- 火花发生器将使得燃气从燃烧器流出
- 使用按钮（位置6）设定温度，范围为：35°C — 65°C。操作采暖炉时优先考虑生活热水。当连接有室温控制器时，应在控制器上设置室温。

5.2.1. 控制面板上的按钮含义

控制面板上的图形符号	按钮功能	说明书中的引用
	增加、降低加热水温度	{+/- CH}
	- 增加、降低生活热水温度 - 增加、降低编程参数值	{+/- DHW}
	- 功能开关WINTER / SUMMER（短按） - 烟囱横扫功能启动（至少按3秒）	{SUMMER}
	- 参数预览（短按） - 参数设置（至少按3秒）	{SERVIS}
	- 复位位置——清除闭锁 “历史故障”模式启动 - 接受参数值变更 - 确认删除缓存“历史故障” - 返回主模式	{RESET}

5.3. 操作状态信号和诊断

5.3.1. 操作状态信号

显示器上的符号	锅炉操作状态
---------	--------

- 使用按钮（位置6）设定温度，范围为：35°C — 65°C。操作采暖炉时优先考虑生活热水。当连接有室温控制器时，应在控制器上设置室温。

	待机模式： 待机模式下（夏季和冬季模式），驱动器行使以下功能： - 防冻功能——生活热水 - 防冻功能——集中供暖系统 “24小时”功能（泵） “24小时”功能（三通阀） 待机模式中断——使用{SERVICE}
	夏季模式下运行 当锅炉在夏季模式下运行，只对生活热水加热时，显示该符号。
	集中加热模式下运行/改变集中供暖热水温度设置 当锅炉加热集中供暖系统水时（第2.4.1节）或当集中供暖系统热水温度设置改变时，显示该符号。
	加热水模式下运行/改变生活水温设置度 当锅炉加热生活水（第2.4.3节）或当生活水温度设置改变时，显示该符号。
	生活热水的加热功能关闭 使用装置OpenTherm关闭生活热水加热功能
	泵运行 循环泵运行时显示该符号。
	存在火焰 当锅炉识别到存在火焰时，显示该符号。

	连接OpenTherm装置 当装置与连接的OpenTherm兼容是（第3.10.2.2节），显示该符号。
	连接外部温度传感器 当连接外部温度传感器（第2.4.2和3.1.1节）时显示该符号。
	参数预览模式 参数预览模式时（第4.3.3节）显示该符号。
	参数设置模式 参数设置模式（第4.3节）时显示该符号。

5.3.2. 设置

	采暖水温度设置 采暖水温度设置时（按钮{+/- C.O}） 显示器上温度设置值（摄氏度）会闪烁约5秒。例如图中给的75°C。显示器显示的符号包括：运行模式、启动泵和存在火焰。
	生活水温度设置 生活水温度设置时（按钮{+/- C.W.U}）显示器上温度设置值（摄氏度）会闪烁约5分钟。例如左侧图中给的45°C。显示器显示的符号包括：泵开启、存在火焰和运行模式。

5.3.3. 诊断

显示器上显示“E”时以及故障代码，表示锅炉操作不正确。当使用者消除闭锁时，显示RESET且光标显示RESET按钮（用以消除闭锁）。如锅炉仍处于闭锁状态，请联系授权服务公司。



5.3.3.1. 锅炉闭锁时的故障代码

使用{RESET}消除故障和闭锁

故障代码	原因
1	无火焰 点火次数用尽，仍无火焰
2	伪火焰 当燃气阀关闭时检测到火焰存在信号
3	集中供暖系统超过温度限值（100°C） 集中供暖系统NTC传感器显示f100°C或其回水温度显示100°C，超过限值。
5	转速计故障 风机未达到设定的额定转速
8	火焰控制回路故障 内部控制显示火焰控制回路故障。内部检查表明无故障时才可消除闭锁
9	燃气阀控制回路故障 内部控制显示燃气阀控制故障
11	Initial checking sensors error 最初检查传感器故障 最初，驱动器启动泵，检查NTC传感器上生活水和集中供暖系统水温度是否相等（约5摄氏度）。检查传感器安装是否正确。在随后的4分钟，温度不相等，则故障11会出现。
21	ADC传感器故障 内部控制显示ADC传感器故障。内部检查表明无故障时才可消除闭锁。传感器很可能损坏，必须更换。
31	NTC集中加热系统传感器故障 集中供暖系统NTC传感器回路开路（损坏）或短路。 注意事项： 该故障可能由启动与集中供暖系统热水NTC传感器串联连接的温度限制器（第15项）引起。
44	NTC传感器故障（回水） 回水回路温度传感器开路（损坏）或短路
80	提供和恢复c.h水的交换传感器
81	温度测试进展

5.3.3.2. 锅炉未闭锁时的故障代码

消除故障原因后，锅炉会自动恢复正常。不需使用（RESET）

7	保护烟气出口 烟气温度较高。限制器接触器再次短路后10分钟后，恢复运行。
25	一致性错误 位处理器中的软件以及EEPROM存储器不一致。需更换驱动器。
32	生活热水NTC传感器——短路 生活热水NTC传感器回路短路

	传感器出现故障时，更换新的传感器。
33	生活热水NTC传感器——开路 生活热水NTC传感器开路（短路）
34	电压过低 电压下降低于157V （+/-10V）。
37	加热系统水压低 集中供暖系统水压低于< 0,5 bar
41	信号超时水压 水压值不短刷新往往不够，可能由于信号的问题
45	烟气温度传感器 - 短路 烟气温度传感器电路短路了- 检查电缆线
46	烟气温度传感器——开路 烟气温度传感器回路开路（短路）。如有故障，更换新的传感器。如传感器正常，更换烟气——水热交换器
47	压力传感器故障 压力传感器损坏或未连接。应更换损坏的传感器，并连接。

5.3.3.3. 历史故障



按下{RESET}按钮至少3秒启动历史故障模式。显示器显示故障指数（图3所示）以及注册故障那个代码（如1所示）。

随后使用{SERVICE}按钮，显示下一指数的故障代码。使用{RESET}按钮完成历史故障模式。

注意事项：
第4.3节说明了清除历史故障。

5.3.3.4. 复位模式

- 按下{RESET}按钮启动“复位”模式；
- 该功能可消除采暖炉当前和永久闭锁；
- 使用外部驱动器取消永久闭锁是可能的（更多详情请参见制造商提供的说明手册）。

5.4. 采暖炉运行中断/待机模式

- 使锅炉与主电源连接；
- 开启CH燃气阀和水阀；
- 同时按下{SUMMER}按钮和{RESET}按钮，持续至少3秒。

锅炉进入待机模式。显示器显示下列符号：



此条件下，采暖炉驱动器有以下安全保护装置：

- 防止采暖炉加热系统中的水冰冻（水温低至6 ° C时锅炉开启，温度达到15°C时加热水）；
- 防止生活水系统中的水冰冻（水温低至6 ° C时锅炉开启，温度达到15°C时加热水）；
- 防止泵和三通阀闭锁的可能性（每24小时泵和阀开启20秒）；

如采暖炉长时间未使用，以下保护装置应关闭。

- 将采暖炉与主电源断开；
- 排出采暖炉系统中的水，如有冰冻危险排出 CH 系统中的水；
- 采暖水系统和燃气系统阀；

注意事项： 冬季（由于系统中的水有冰冻危险），禁止将采暖炉与电气系统断开（如锅炉水系统中仍有水）。

6. 维护、检修、运行检测

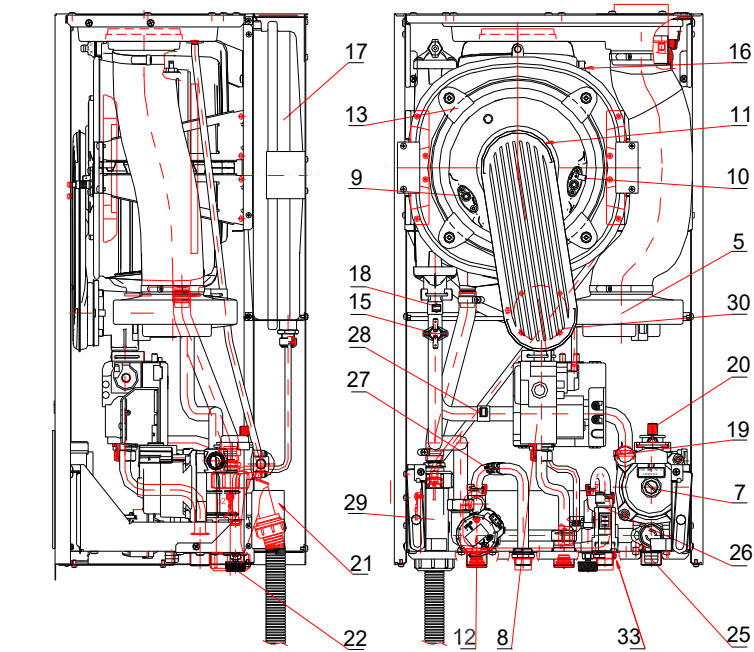
6.1. 检修和维护

采暖炉需定期检修并根据维护操作进行维护；
建议一年至少检修一次，供暖季节前较适宜；
所有的检修和维护工作需由有正当授权的检修人员进行。需用原装备用配件进行采暖炉检修；
进行维修维护工作时，建议检验保护系统的正确性以及燃气设备的气密性。质保不包括以上所提及之操作。

6.1.1. 燃烧室、燃烧器、点火电极和离子电极维护

应目测检查燃烧室内部、燃烧器表面和衬垫。

- 应用塑料刷清洁受污染的燃烧器和燃烧室内部；
- 如燃烧器表面有裂口和变形，则更换燃烧器；
- 用塑料刷清洁电极。



- 应更换变形的电极；
- 检查所有电极绝缘子的情况；
- 清洁脏绝缘子；
- 如绝缘子有明显损坏使得电极不合格，则更换。

注意事项：清洁脏燃烧器和燃烧室内部后，必须调节锅炉。

进入燃烧室、燃烧器和电极

- 关闭燃气阀；
- 旋开燃烧室前部分；
- 从电机端移除电线；
- 去除固定烟气-水热交换器的螺丝螺帽 ；
- 移除热交换器盖；
- 以相反顺序装配。

注意损坏破坏密封件：

- 检查连接气密性

- 5 风机
- 9,10 电极
- 11 燃烧器
- 13 热交换器
- 29 虹吸管

图 6.1.1.1. 锅炉内部

6.1.2. 清洗冷凝水虹吸管

- 清洗冷凝水虹吸管时，应：
- 旋开虹吸管；
 - 清洗虹吸管脏的部分；
 - 拧紧虹吸管。

检查虹吸管畅通性（如，向管中吹气排出冷凝水）
如清洗虹吸管有困难，应将其从锅炉中取下，用强压水冲洗。
避免烟气从虹吸管泄露，冷凝水（冲淹），向虹吸管中灌水。

6.1.3. 膨胀箱中的压力

用连接在**打气泵**上的压力计（如汽车压力计）检查膨胀箱（第17项）中的压力。表2.2.2中显示了压力值。如有必要调节膨胀箱中的压力，使用泵调节（如汽车泵）。
注意事项：检查膨胀箱中的压力时，锅炉内部系统中集中供暖系统水压必须为零。

6.1.4. 维护烟气-水热交换器，第21项

热交换器设计允许整个热交换器表面有湍流水流，以使交换器内表面污染最小化。但当固体杂质形成时，必须去除。为达到这一点，选择热交换器制造商（如Alfa Laval or SWEP）建议的方法。

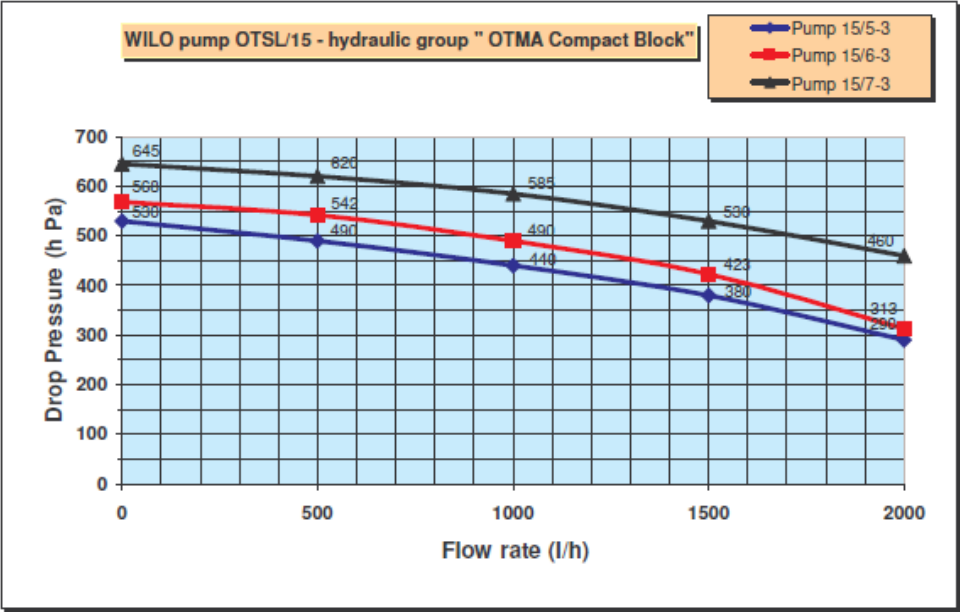
6.1.5. 检查温度传感器（参见表6.1.5.1.）

- 集中供暖系统热水、生活水和集中供暖系统热水回水NTC传感器
 - 移除NTC传感器的套管
 - 测量传感器电阻
- 外部温度传感器
 - 将传感器与控制面板翻盖下部的终端断开
 - 测量传感器电阻
- 水箱温度传感器
 - 将传感器与控制面板翻盖下部的终端断开
 - 测量传感器电阻

表6.1.5.1. NTC传感器电阻、外部温度传感器和NTC水箱传感器电阻取决于温度

温度 [°C]	NTC（DHW）和NTC（CH）传感器电阻，NTC 水箱传感器和温度传感器电阻 传感器：β=3977
20	12.480 [Ω] ±0.75%
30	8.060 [Ω] ±0.75%
60	2.490 [Ω] ±0.75%
80	1.210 [Ω] ±0.75%

6.1.6. 检查水泵运行情况



第一次启动采暖炉以及以下情况出现时应进行检查开启后，泵不工作（不增加集中供暖系统压力）——手动开启泵叶轮

以下型号的采暖炉采用OTSL 15/5 泵
Ecocondens Crystal-20
Ecocondens Crystal-25
Ecocondens Crystal-35

以下型号的采暖炉采用OTSL 15/6泵
Ecocondens Crystal-50

图6.1.6.1 泵特性

6.2. 更换控制面板以下各部插口所在位置的编号:

如需更换控制板，按照各板（作为单独部件）随附的安装说明。

锅炉ECOCONDENS CRYSTAL 20,25,35部件参数			
项目	名称	参数	驱动器提供的电压
5	风机 FIME PX 118	功率: 78W (最大)	230V AC
7	泵	功率: 83W	230V AC
8	燃气装置VK4115V	阀线圈电阻: V1: 3 kΩ V2: 1,5 kΩ	230V AC
18	NTC CH 水温	10K@25°C β=3977	安全特低电压
19	采暖水压力传感器	输出电压: 0,5 V - 2,5 V (0 bar - 4 bar)	5V 直流
26	生活水流量传感器	针	安全特低电压
27	NTC CHW温度传感器	10K@25°C β=3977	安全特低电压
28	NTC CH水温传感器一回水	10K@25°C β=3977	安全特低电压
42	NTC外部温度传感器	10K@25°C β=3977	安全特低电压
15	温度限制器 95°C	针	安全特低电压
16	保险丝	针	安全特低电压
12	三通阀		230V AC

锅炉ECOCONDENS CRYSTAL 50部件参数			
项目	名称	参数	驱动器提供的电压
5	风机 FPE4200A	功率: 110W (最大)	230V AC
7	泵OTSL 15/6-1	功率: 93W (最大)	230V AC
8	燃气装置 VK4115V	阀线圈电阻: V1: 3 kΩ V2: 1,5 kΩ	230V AC
18	NTC CH 水温	10K@25°C β=3977	安全特低电压
19	采暖水压力传感器	输出电压: 0,5 V to 2,5 V (0 bar - 4 bar)	5V 直流
26	生活水流量传感器	针	安全特低电压
27	NTC CHW温度传感器	10K@25°C β=3977	安全特低电压
28	NTC CH 水温传感器一回水	10K@25°C β=3977	安全特低电压
42	NTC外部温度传感器	10K@25°C β=3977	安全特低电压
15	温度限制器 95°C	针	安全特低电压
16	保险丝	针	安全特低电压
12	三通阀		230V AC

6.3. 用户进行的维护操作

用户应:

- 定期清洗水过滤器，最好在供暖季到来前（使用时，应更换）；
- 如发现流量减小，清洗生活水过滤器；
- 将集中供暖系统填满水；
- 排除集中供暖系统和锅炉中的空气；
- 定期用水和清洁剂清洗锅炉（避免清洁造成刮伤）。

6.4. 服务公司进行的技术维护范围

- 维护燃烧室、燃烧器、点火电极和离子电极；
- 清洗冷凝水虹吸管；
- 膨胀箱压力；
- 维护水热交换器；
- 检查温度传感器（见表）；
- 更换控制面板中损坏的控制板；
- 根据第6.4.1节.检查水泵运行情况。

7. 锅炉设备

表7.1列出了适当安装锅炉、并确保安装合格、安全操作和使用条件所需要的全部组件。以下规定的组件都可以在市面上买到，或与锅炉一起配套提供。

表7.1.

	名称	图纸编号、类型和代码		数量	备注	
1	2	3		4	5	6
1.	木质挂钩8 x 70			2	ECOCONDENS CRYSTAL	在锅炉设备中，包括在锅炉设备内
2.	隔离套筒			2		
3.	自攻螺钉 ST4.2 x 9.5-C-Z	PN-EN ISO 7049		4		
4.	自攻螺钉 ST3.5 x69.5-F-H			8		
5.	管 Ø70	1780.00.00.31		1	ECOCONDENS CRYSTAL 用于双轴系统 Ø80 x Ø80	在锅炉设备中，包括在锅炉设备内
6.	唇封	1780.00.00.33		1	ECOCONDENS CRYSTAL 用于双轴系统 Ø80 x Ø80	
7.	燃气适配器夹具	1860.00.00.56		1	ECOCONDENS CRYSTAL 用于同轴系统 Ø60/100	
8.	EPDM 垫圈	PDM 202/80	T9000.01.01.00	1	孔洞间的距离，固定弯头（适配器） Ø112	
9.	NTC水箱传感器	0960.00.10.00		1	ECOCONDENS CRYSTAL	
为改善锅炉使用舒适度所需采购的部件						
10.	室内温度调节器 任意接触器或 - OpenTherm遥控 菜单 PL, GB, DE 型号 CR11011	WKZ0624.00.00.00		1	ECOCONDENS CRYSTAL	不包括在锅炉设备内
11.	外部温度传感器	WKC 0564.00.00.00		1		
12.	三通阀	1140.34.00.00		1	ECOCONDENS CRYSTAL 单功能 (单一)	
为保证锅炉的安全操作所需采购的部件						
13.	燃气过滤器			1	ECOCONDENS CRYSTAL	不包括在锅炉设备内
14.	采暖水过滤器			1		
15.	生活水过滤器			1		
将锅炉与串联系统连接所需采购的部件						
16.	串联管理器AX1203SQ	WKM 0623000000		1	ECOCONDENS CRYSTAL	不包括在锅炉设备内
17.	OpenTherm 遥控器			1用于串联		

为保证锅炉烟气-空气系统的安全运行所需采购的部件						
Lp.	名称	图纸编号、类型和代码	指标	锅炉中组件数量	需要	备注
烟气-空气系统 – 同轴 Ø80 / Ø125 （图 3.8.2.1.）						
1	同轴弯头ø80 / 125 90°		T9000011500	1	ECOCONDENS CRYSTAL	不包括在锅炉设备内
	系统元件（根据装置设计）					
烟气-空气系统 – 同轴 Ø60 / Ø100 （图 3.8.2.1.）						
2	同轴弯头 ø60 / 100 90°		T9000011400	1	ECOCONDENS CRYSTAL	不包括在锅炉设备内
	系统元件（根据装置设计）			1 套		
烟气-空气系统 – 同轴 Ø80 / Ø125 （图 3.8.2.1.）						
3	同轴三通 ø80 /125 90°，可改变		T9000001400	1	ECOCONDENS CRYSTAL	不包括在锅炉设备内
	同轴适配器 ø80 /125		T9000011300	1		
	系统元件（根据装置设计）			1 套		
烟气-空气系统 – 同轴 Ø60 / Ø100 （图 3.8.2.1.）						
4	同轴三通 ø60 /100 90°		T9000001300	1	ECOCONDENS CRYSTAL	不包括在锅炉设备内
	同轴适配器 ø60 /100		T9000011200	1		
	系统元件（根据装置设计）			1 套		
烟气-空气系统 – 同轴 Ø80 / Ø125 （图 3.8.3.1.）						
5	同轴适配器ø80 /125		T9000011300	1	ECOCONDENS CRYSTAL	不包括在锅炉设备内
	系统元件（根据装置设计）			1 套		
烟气-空气系统 – 同轴 Ø60 / Ø100 （图 3.8.3.1.）						
6	同轴适配器ø60 /100		T9000011200	1	ECOCONDENS CRYSTAL	不包括在锅炉设备内
	系统元件（根据装置设计）			1 套		
	系统元件（根据装置设计）					
烟气-空气系统 – 同轴 Ø80 / Ø125 （图 3.8.4.1.）						
7	同轴弯头ø80 /125 90°		T9000011500	1	ECOCONDENS CRYSTAL	不包括在锅炉设备内t
	弯头90° ø80，带支架		T9000003900	1		
	系统元件（根据装置设计）			1 套		
烟气-空气系统– 同轴 Ø60 / Ø100 （图3.8.4.1.）						
8	同轴弯头ø60 /100 90°		T9000011400	1	ECOCONDENS CRYSTAL	不包括在锅炉设备内
	弯头90° ø60，带支架		T9000003800	1		

	系统元件（根据装置设计）			1 套		
烟气-空气系统 - 双轴Ø80 x Ø80 （图3.8.5.1）						
9	烟气适配器Ø80		T90000011100	1	ECOCONDENS CRYSTAL	不包括在锅炉设备内
	空气适配器Ø80		T9000005400	1		
	弯头90°		T9000004100	1		
	系统元件 Ø80 （根据装置设计）			1套		



DECLARATION OF CONFORMITY MADE BY MANUFACTURER

Manufacturer

termet s.a.

Address:

ul. Długa 13, 58-160 Świebodzice

Product:

condensing gas boilers

Series of types: ECOCONDENS CRYSTAL

Type:	COMBI BOILER				SYSTEM BOILER			
Name:	ECOCONDENS CRYSTAL-20	ECOCONDENS CRYSTAL-25	ECOCONDENS CRYSTAL-30	ECOCONDENS CRYSTAL-50	ECOCONDENS CRYSTAL-20	ECOCONDENS CRYSTAL-25	ECOCONDENS CRYSTAL-30	ECOCONDENS CRYSTAL-50

Series of types: WINDSOR

Type:	COMBI BOILER				SYSTEM BOILER			
Name:	WINDSOR-20	WINDSOR-25	WINDSOR-30	WINDSOR-50	WINDSOR-20	WINDSOR-25	WINDSOR-30	WINDSOR-50

Series of types: ECOCONDENS INTEGRA

Type:	COMBI BOILER		Type:	WINDSOR INTEGRA	
Name:	ECOCONDENS INTEGRA-20	ECOCONDENS INTEGRA-25	Name:	WINDSOR INTEGRA-20	WINDSOR INTEGRA-25

1. This is to certify that products mentioned above comply with substantial requirements of the following directives and corresponding harmonized standards:

- 2009/142/WE Gas appliances (GAD); PN-EN 297:2002; PN-EN 297:2002/A4:2007; PN-EN 483:2007; PN-EN 483:2007/A4:2008; PN-EN 625:2008, PN-EN 677:2007.
- 92/42/EEC Energy efficiency of hot water boilers (BED) PN-EN 297:2002; PN-EN 297:2002/AC:2006; PN-EN 483:2007, PN-EN 677:2007
- 2004/108/WE Electromagnetic compatibility (EMC) PN-EN 55014-1:2007; PN-EN 55014-2:1999; PN-EN 55014-2:1999/A1:2004; PN-EN 61000-3-2:2007; PN-EN 61000-3-3:1997, PN-EN 61000-3-3:1997/A1:2005; PN-EN 61000-3-3:1997/A2:2006
- 2006/95/WE Low voltage electrical equipment (LVD); PN-EN 50165:2005; PN-EN 60335-1:2004.

2. Condensing boiler parameters that secure particular efficiency.

Type:	Efficiency rating at output power of P _n and average central heating water temperature of 70°C	Efficiency rating at load 0.3 P _n and return water temperature of 30°C
ECOCONDENS CRYSTAL-20 WINDSOR-20 ECOCONDENS INTEGRA-20 WINDSOR INTEGRA-20	97.5%	107.3%
ECOCONDENS CRYSTAL-25 WINDSOR-25 ECOCONDENS INTEGRA-25 WINDSOR INTEGRA-25	97.4%	107.8%
ECOCONDENS CRYSTAL-35 WINDSOR-35	97.5%	107.5%
ECOCONDENS CRYSTAL-50 WINDSOR-50	97.4%	107.7%

3. Boilers comply to examined type and assure production quality system certificate according to PN-EN ISO 9001:2009.

4. Additional information:

- Notified Body : IMQ Milano Italy; INiG Kraków, Poland
- Inspection Notified Body: INiG – Kraków, Poland
- Test laboratory: IMQ PRIMACONTROL s.r.l Italy; INiG Kraków, Poland

Świebodzice 02.01.2014r.
Place and date of issue

14

Two last digits of year
of applying of CE mark

Szef Kontroli Jakości

Ryszard Adamus

Name, position, signature

termet

ul. Długa 13, 58-160 Świebodzice
Dział Serwisu tel. (74) 854-04-46, fax (74) 854-05-42

<http://www.termet.com.pl>
termet@termet.com.pl
serwis@termet.com.pl
market@termet.com.pl

