

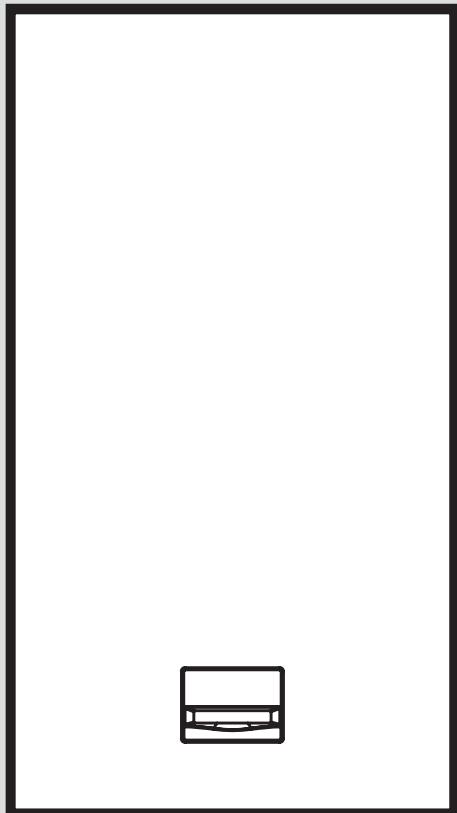


turboMAX classic

turboMAX home

L1PB..-VUW ..LXC/3-2(H-CN)

L1PB..-VUW ..LXC/4-2(H-CN)



内容

内容	
1 安全性	3
1.1 有关操作的警告提示	3
1.2 符合规定的用途	3
1.3 一般安全提示	3
1.4 规定（指令、法律、标准）	5
2 文档说明	6
2.1 注意参考资料	6
2.2 保管资料	6
2.3 本说明的适用范围	6
3 产品描述	6
3.1 产品结构	6
3.2 显示的符号	6
3.3 显示的符号	7
3.4 型号铭牌上的说明	7
3.5 中国能效标识	7
4 运行	7
4.1 操作方法	7
4.2 基本显示内容	7
4.3 操作界面	8
4.4 打开截止阀	8
4.5 接通产品	8
4.6 设置供暖供水温度	8
4.7 设置热水温度	8
4.8 关闭供暖运行模式（夏季运行模式）	9
4.9 调用状态代码	9
5 维护和保养	9
5.1 维护本产品	9
5.2 保养	9
5.3 读取保养信息	9
5.4 确保供暖系统的补水压力正确	9
6 故障排除	10
6.1 消除错误	10
6.2 故障排除	10
6.3 清除产品故障	10
7 产品防冻保护及停止运行	11
7.1 产品防冻保护	11
7.2 产品停止运行	11
7.3 本产品永久停止运行	11
8 回收和废弃处理	11
9 保修和客户服务	11
9.1 保修	11
9.2 客户服务	11
附件	12
A. 用户界面—一览	12
B. 状态代码	12
C. 故障代码	13
D. 故障排除	14
E. 产品中有害物质的名称及含量	15

1 安全性

1.1 有关操作的警告提示

与操作相关的警告提示的分级

根据潜在危险的严重性，与操作相关的警告提示通过如下警告符号和提示语分级：

警告符号和提示语



危险！

直接生命危险或人员重伤危险



危险！

致命电击危险



警告！

人员轻伤危险



注意！

财产损失或环境危害风险

1.2 符合规定的用途

如果使用不当或不符合规定用途时仍可能给用户或其它人带来人身和生命危险，或者对本产品及其它财产造成损害。

本产品用于封闭式供暖设备和热水制备。

符合规定的用途包括：

- 遵守随附的产品以及所有其它设备组件的使用说明
- 遵守各项说明中列出的所有检查和维护条件。

8岁及以上的儿童以及在身体、感官或精神能力方面受限的人员或缺乏经验和知识的人员，可以在

有人监护或已经接受安全使用本产品的相关指导并了解由此带来的风险的情况下使用本产品。儿童不得使用本产品玩耍。儿童不得在无人监护的情况下进行清洁和用户维护作业。

其他或超出所述范围之外的用途均不符合规定。任何直接的商业或工业应用也是不符合规定的。

注意！

禁止任何不当使用。

1.3 一般安全提示

1.3.1 因错误操作造成的危险

错误操作可能会危害到自己和他人，并造成财产损失。

- ▶ 请仔细阅读本说明及所有参考资料，尤其是“安全”这一章和警告提示。
- ▶ 只能按照现有使用说明执行相应操作。

1.3.2 只能由专业人员进行安装

- ▶ 本产品的安装、调节、检查、保养和维修以及燃气设置只能由专业人员进行。

1.3.3 因燃气泄漏导致生命危险

如果在房屋内闻到燃气味：

- ▶ 尽快远离有燃气味的房间。
- ▶ 如有可能，尽量开大门窗并确保通风。
- ▶ 避免明火
(例如打火机、火柴)。

1 安全性

- ▶ 请勿吸烟。
- ▶ 请勿在建筑物内操纵电器开关、电源插头、门铃、电话和其它对讲设备。
- ▶ 关闭燃气表进气阀门或主燃气阀。
- ▶ 如有可能，请关闭产品上的燃气截止阀。
- ▶ 通过呼喊或敲击向其它居民示警。
- ▶ 请立即离开建筑物并阻止第三者进入。
- ▶ 一旦位于建筑物外，立即向警方和消防队报警。
- ▶ 在建筑物外通过电话告知燃气供应公司的工作人员。
- ▶ 请勿擅动任何安全保护装置。
- ▶ 不得毁坏或去除部件的铅封。
- ▶ 不得对以下各项进行任何改动：
 - 产品
 - 燃气、进风、水的供应管路和供电线路
 - 整个排烟装置
 - 锁定装置
 - 泄压阀
 - 排放管路
 - 可能影响产品运行安全的建筑条件

1.3.4 烟道堵塞或泄漏造成生命危险

如果在房屋内闻到烟气味：

- ▶ 尽量开大所有能打开的门窗并确保通风。
- ▶ 关闭本产品。
- ▶ 请通知专业人员。

1.3.7 不合适的燃烧空气和室内空气有造成腐蚀损害的风险

喷雾剂、溶剂、含氯清洁剂、涂料、粘结剂、铵化合物、粉尘等可能导致本产品和进气 / 排烟管道内产生腐蚀。

- ▶ 确保燃烧空气输入管道中不含氟、氯、硫、灰尘等。
- ▶ 确保未在安装地点存储化学物质。

1.3.5 因易爆和易燃物品导致生命危险

- ▶ 不要在存放易燃易爆物品（比如汽油、纸、涂料）的仓库使用产品。

1.3.8 有被炙热部件灼伤或烫伤的危险

- ▶ 等一些部件冷却之后，才可对它们进行作业。

1.3.6 改变产品或改变产品环境会造成生命危险

- ▶ 不允许拆除、跨接或停用安全保护装置。

1.3.9 冰冻有造成财产损失的风险

- ▶ 请确保霜冻时供暖设备始终保持运行并且室温调控得当。



- ▶ 如果您无法确保运行，请让专业人员排空供暖设备。

1.3.10 因不当或粗心大意的保养和维修导致受伤危险和财产损失风险

- ▶ 切勿自行对产品进行保养或维修工作。
- ▶ 请立即让专业人员排除故障和损坏。
- ▶ 遵守规定的保养间隔。

1.3.11 启动产品

- ▶ 只有在外壳全部关闭后才能启动产品。

1.4 规定（指令、法律、标准）

- ▶ 请遵守国家规定、标准、准则和法律。

2 文档说明

2 文档说明

2.1 注意参考资料

- ▶ 务必注意设备组件随附的所有使用说明。

2.2 保管资料

- ▶ 请保存好本说明以及所有参考资料，以备后用。

2.3 本说明的适用范围

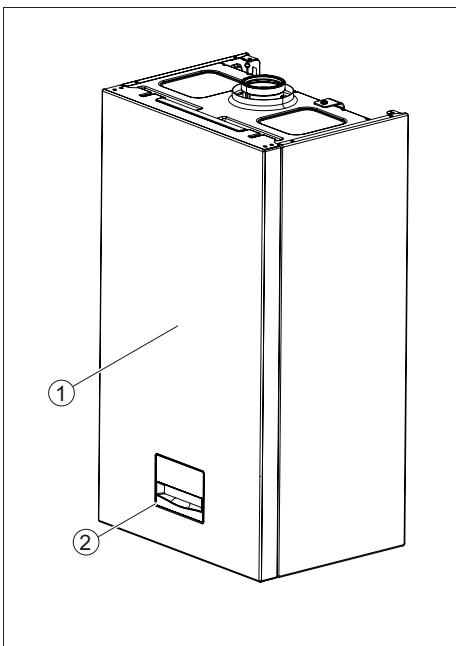
本说明仅适用于：

产品-货号

L1PB21-VUW18LXC/3-2 (H-CN)	8000010577
L1PB27-VUW24LXC/3-2 (H-CN)	8000010578
L1PB32-VUW28LXC/3-2 (H-CN)	8000010586
L1PB41-VUW36LXC/3-2 (H-CN)	8000010587
L1PB27-VUW24LXC/4-2 (H-CN)	8000010588
L1PB32-VUW28LXC/4-2 (H-CN)	8000010589

3 产品描述

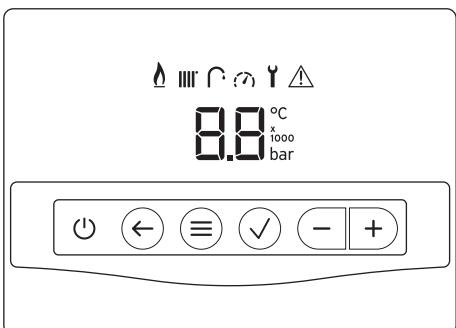
3.1 产品结构



1 产品

2 操作元件

3.2 显示的符号



操作元件	含义
⊕	- 激活 / 关闭待机模式
←	- 返回上一界面
☰	- 菜单键

操作元件	含义
✓	- 确认键
[-]	- 调节设定值 - 滚动菜单项
[+]	

3.3 显示的符号

符号	含义
🔥	燃烧指示
☰	供暖模式激活： - 持续亮起：无供暖热需求，显示供暖水目标温度 - 闪烁：有供暖热需求，并显示供暖水目标温度
🚿	生活热水模式激活： - 持续亮起：无生活热水需求，显示生活热水目标温度 - 闪烁：有生活热水需求，显示生活热水目标温度
🔧	需要保养
⚡	当前系统压力： - 闪烁：当前系统压力
⚠	故障提醒
F.XX/Erl. F.—	故障信息
S.XX	状态代码
OF	- 产品已关闭 - 供暖运行模式已关闭（夏季运行模式） - 热水运行模式已关闭（产品集成了热水制备功能 / 产品连接有热水储水罐）

3.4 型号铭牌上的说明

型号铭牌在出厂时已经安装在产品上。

型号铭牌上的说明	含义
L	两用型设备
1P	带风机的产品
B	封闭式供暖系统
21/27/32/41	热负荷
VUW	两用型设备

型号铭牌上的说明	含义
18/24/28/36	热输出
LXC	低氮燃气壁挂炉
/3 /4	turboMAX classic turboMAX home
-2	基本型
H	燃气种类
CN	目标市场
turboMAX classic turboMAX home	产品名称

3.5 中国能效标识

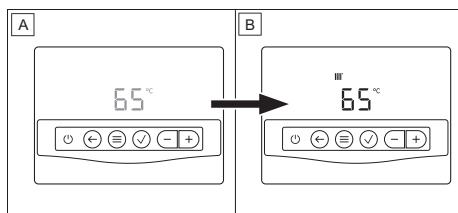
中国能效标识显示，设备满足相应的能效等级。

4 运行

4.1 操作方法

按[+]和[-]可以调节设定值和选择菜单选项。每一个设定值变化后都要按✓确认。新的设定值只有在确认后才会生效。

4.2 基本显示内容



A 屏幕保护程序

B 基本显示内容

屏幕保护程序A 显示内容与基本显示内容B一致，仅显示亮度降低。如果超过2分钟没有进行任何操作，则会出现A 屏幕保护程序。

基本显示内容B 显示产品的当前状态。如果您按压某个选择按钮，显示屏上会显示激活的功能。

要返回基本显示内容，则需按压←。

4 运行

4.3 操作界面

本产品有两个操作界面。

- 用户界面显示最重要的信息，为您提供无需专门基础知识的设置选项。
- 专业人员界面仅允许以专业知识进行操作，因此启用代码保护功能。

用户界面—一览 (→页12)

4.4 打开截止阀

1. 请让安装本产品的专业人员为您讲解截止阀的位置和操作。
2. 打开现场安装的燃气截止阀。
3. 直接打开位于本产品下方或者附近的燃气截止阀。
4. 打开供暖设备供水和回水管路中的保养阀。

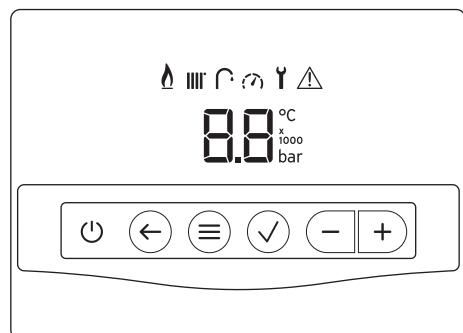
适用范围: 产品集成了热水制备装置或连接了热水储水罐的产品

- ▶ 打开冷水截止阀

提示

燃气截止阀和保养阀不在产品装箱清单内。

4.5 接通产品



- ▶ 按压 ⏪。

▫ 显示基本显示内容。

4.6 设置供暖供水温度

1. 在基本显示内容中，按压 ⏪ 一次，以确保 ⏪ 闪烁。

▫ 显示屏上显示设定的供暖供水温度。

条件: 控制装置未连接

- ▶ 按压 ⏷ 或 ⏸ 设置需要的供暖供水温度。

– 用户设置范围: 30...75°C

提示

更高的供暖供水温度(最高 83 °C)只能由专业人员设置。

- ▶ 请通过 ✓ 确认。

▫ 设定的温度快速闪烁两次。

条件: 控制装置已连接

- ▶ 在控制装置上设置所需的室内温度 (→控制装置使用说明)。

4.7 设置热水温度

1. 按压两次 ⏪，确保 ⏪ 在屏幕上闪烁。

▫ 显示屏上显示设定的热水温度。

条件: 控制装置未连接

- ▶ 按压 ⏷ 或 ⏸ 设置所需的热水温度。

– 用户设置范围: 35...65°C

- ▶ 请通过 ✓ 确认。

▫ 设定的温度快速闪烁两次。

条件: 控制装置已连接

- ▶ 在控制装置上设置所需的热水温度 (→控制装置使用说明)。

条件: 已连接储水罐



危险!

有军团菌造成的生命危险!

军团菌在60°C以下滋生。

确保用户知晓所有军团菌防护措施，以满足预防军团菌的现行规定。

在没有咨询专业人员的情况下，请勿将水温设置在60°C以下。

4.8 关闭供暖运行模式(夏季运行模式)

▶ 为此请与专业人员联系。

条件: 控制装置未连接

- ▶ 为了关闭供暖运行模式, 按压③。
 - 显示屏上显示供暖供水的温度。
- ▶ 按压②降低供暖供水温度, 并设置为 oF (关闭) 状态。
- ▶ 请通过①确认。
 - oF 快速闪烁两次, 供暖模式被关闭。
 - 按压②, 显示屏中不再显示 ||||。

条件: 控制装置已连接

- ▶ 在控制装置上关闭供暖运行模式 (→控制装置使用说明)。

4.9 调用状态代码

1. 调用安装者界面。
2. 使用④或⑤选择检测程序 S. 菜单。
3. 请通过①确认。
 - 显示器在当前状态代码、当前供水温度和当前水压之间切换。
 - S. → XX → XX°C → X.Xbar
4. 按压②退出状态代码菜单。

5 维护和保养

5.1 维护本产品

- ▶ 请用湿布蘸少许不含溶剂的肥皂液清洁饰板。
- ▶ 请勿使用喷雾、去污剂、洗涤液、含溶剂或含氯的清洁剂。

5.2 保养

让本产品持续可用、运行安全、可靠且使用寿命长的前提条件是, 由专业人员每年对本产品进行一次检查以及每两年进行一次保养。根据检查结果, 可能有必要提早进行保养。

5.3 读取保养信息

如显示屏上出现图标  , 则必须对产品进行保养。本产品并非处于故障模式, 而是继续运行。

5.4 确保供暖系统的补水压力正确

5.4.1 检测供暖系统的补水压力



提示

本产品拥有一个压力传感器并可以数字形式显示。如低于所需的设备压力, 则显示屏中的压力显示闪烁。压力进一步损失时 (低于 0.3bar), 产品切换为故障状态。如果供暖设备覆盖多个楼层, 可能需要更高的供暖设备压力。为此请询问您的专业人员。

1. 按压三次③。

- 显示屏上出现当前补水压力的数值。
- 显示屏上⑦闪烁。

2. 检查显示屏中的补水压力。

结果1:

系统压力: 0.1...0.2 MPa(1.0...2.0 bar)
补水压力处于规定的压力范围内。

结果2:

补水压力: < 0.05 MPa(< 0.5 bar)

- ▶ 为供暖系统补水。 (→页 7)
 - 0.10...0.14 MPa(1.0...1.4 bar)
 - 当加注了足量的供暖用水后, 显示内容会在 20 秒后自动消失。



提示

如果供暖系统扩展到几个楼层, 则可能需要较高的供暖系统补水压力。为此请询问专业人员。

6 故障排除

5.4.2 为供暖系统补水



注意！

含钙量高、腐蚀性强或掺有化学品的供暖用水会造成设备损坏！

不合适的自来水会损坏密封件和隔膜、堵塞本产品和供暖设备内有水流经的部件并引起噪音。

- ▶ 只为供暖设备注入合适的供暖用水。
- ▶ 有疑问时，为此请询问专业人员。



提示

专业人员负责第一次为供暖系统补水。

适用范围：产品未集成热水制备装置

- ▶ 按照专业人员讲述的方法，现场将补水阀与冷水管连接。
- ▶ 打开供暖设备的所有暖气片阀（调温阀）。
- ▶ 打开冷水管。
- ▶ 缓慢旋开补水阀，补水，直至达到所需的设备压力。
- ▶ 关闭冷水管。
- ▶ 对所有暖气片或地暖管进行排气。
- ▶ 检查显示屏中的设备压力。
- ▶ 必要时再次补水。
- ▶ 关闭补水阀。
- ▶ 将补水阀从冷水管上脱开。

适用范围：产品集成了热水制备装置

- ▶ 打开供暖设备的所有暖气片阀（调温阀）。
- ▶ 缓慢旋开补水阀，补水，直至达到所需的设备压力。
- ▶ 检查显示屏中的设备压力。
- ▶ 必要时再次补水。
- ▶ 关闭补水装置。



注意！

不及时关闭补水装置造成财产损失！

补水完成后，请及时关闭补水装置。若未及时关闭并触发泄压阀工作而泄水，有造成财产损失的风险。

6 故障排除

6.1 消除错误

- 如果发生一个或多个故障，基本显示页面在活动故障代码和供水温度之间切换。
F. → XX → XX°C
- 如果发生 F.22 故障（系统压力过低），基本显示页面在活动故障代码、当前水压和供水温度之间切换。
F. → 22 → X.X bar → XX°C
- ▶ 如果发生故障代码 (F.XX)，请按照附录中的故障代码表进行处理。
故障代码 (→页13)
- ▶ 如果利用所述措施后仍无法排除故障，请联系专业人员。

6.2 故障排除

- ▶ 如果发生故障，按照附录中的“故障排除”表进行。
故障排除 (→页14)
- ▶ 如果利用所述措施后仍无法排除故障，请联系专业人员

6.3 清除产品故障

- ▶ 按下 键 3 秒以上，可对产品进行复位（最多 5 次）。
 - △ 屏幕上显示 rE。
 - ▽ 五次重置尝试后 rE 快速闪烁。
- ▶ 按下 停止闪烁，重新启动产品。

7 产品防冻保护及停止运行

7.1 产品防冻保护

产品防冻保护必须在以下条件下才能有效进行：

1. 产品开启电源；
2. 产品接通燃气，并打开燃气截止阀；
3. 产品接通采暖系统，压力正常。



提示

如以上防冻保护条件未能满足，产品无法启动防冻保护功能，在低温环境下，本产品存在被冻坏的风险。当环境恢复常温后，产品则会存在漏水风险。

7.2 产品停止运行

如因较长时间外出需停止产品运行，为避免低温状态下产品被冻裂，请联系专业人员将本产品及采暖系统内的水全部排空，关闭电源，关闭本产品的燃气阀，两用型产品还需关闭冷水截止阀。



提示

如未能按照如上指导停止产品运行，在低温环境下，本产品存在被冻坏的风险。当环境恢复常温后，产品则会存在漏水风险。

7.3 本产品永久停止运行

- ▶ 如需最终停止运行本产品，请联系专业人员操作。

8 回收和废弃处理

包装的废弃处理请交给负责安装本产品的专业人员。



若产品标记有该符号：

- ▶ 切勿将产品同生活垃圾一起进行废弃处理。
- ▶ 相反，必要时请将产品交到废旧电气电子设备收集站。



若产品所含的电池有这样的标记，表示

- ▶ 它们含有对健康和环境有害的物质。
- ▶ 在这种情况下请将电池交到电池收集站。

9 保修和客户服务

9.1 保修

威能公司对于能遵守本节中相关规定并非人为因素损坏的燃气采暖热水炉提供2年的免费保修期：

1. 燃气采暖热水炉的安装必须由具有相关资质并由威能公司授权的技术人员完成，在安装期间要严格执行国家或当地的安装规范及指南。
2. 保修期间，维护和配件更换工作必须由威能公司技术人员进行。如果此期间客户使用其他公司配件对燃气采暖炉进行更换，则2年的免费保修期协议将自动终止。

关于保修期的其他描述请参考相关保修文件。

9.2 客户服务

威能售后服务电话：400 700 1890

传真：021 60287999

附件

附件

A. 用户界面 – 一览

设置界面	数值		单位	可选择项目, 说明	出厂设置
	最小	最大			
热水运行模式 (产品集成了热水制备功能或连接有储水罐)					
热水温度	当前值		°C	< 35 = oF 地暖=30–50 散热器=30–83 提示 75 °C 以上的温度范围只能由专业人员设置。	oF
	35	65			
供暖运行模式					
供暖供水温度	当前值		°C	< 30 = oF 地暖=30–50 散热器=30–83 提示 75 °C 以上的温度范围只能由专业人员设置。	oF
	30	83			

B. 状态代码

此处未列出的状态代码可在安装说明中找到。

状态代码	含义
S.0	供暖设备无热量需求
S.1	供暖运行模式: 风机预运行
S.2	供暖运行模式: 水泵启动
S.3	供暖运行模式: 点火
S.4	供暖运行模式: 燃烧器工作
S.5	风机与泵延时运行
S.6	供暖运行模式: 风机延时运行
S.7	供暖运行模式: 水泵延时运行
S.8	供暖运行模式-剩余反短时循环时间xx分钟
S.10	叶轮传感器发出热水需求
S.11	热水运行模式: 风机预运行
S.13	热水运行模式: 点火
S.14	热水运行模式: 燃烧器工作
S.15	热水运行模式: 泵/风机延时运行
S.16	热水运行模式: 风机延时运行
S.17	热水运行模式: 泵延时运行
S.20	热水需求
S.21	储水罐模式: 风机预运行

状态代码	含义
S.22	储水罐模式：水泵启动
S.23	储水罐模式：点火
S.24	储水罐模式：燃烧器工作
S.25	储水罐模式：泵/风机延时运行
S.26	储水罐模式：风机延时运行
S.27	储水罐模式：泵延时运行
S.28	储水罐模式：热水燃烧器反短时循环时间
S.30	室内温控器无供暖需求
S.31	夏季运行模式激活
S.34	防冻保护模式：防冻保护
S.76	设备压力过低

C. 故障代码

信息	可能的原因	措施
F.28 点火失败	五次点火未成功后，产品切换为故障状态	1. 检查燃气截止阀是否打开。 2. 按压复位按钮超过 3 秒。 3. 如果尝试后仍无法排除点火故障，请联系专业人员。
F.33 风压开关故障	风压开关损坏	▶ 让专业人员排除故障
	烟道阻塞	▶ 让专业人员排除故障
	风机损坏	▶ 让专业人员排除故障

附件

D. 故障排除

故障	可能的原因	措施
显示屏上闪烁显示设备压力	设备压力过低 ($< 0.8 \text{ bar}$)。供暖设备中缺水。	▶ 为供暖系统补水。 (→页 10)
	设备压力过高 ($> 2.8 \text{ bar}$)。	▶ 等待，直到多余的供暖用水通过泄压阀流出为止。
本产品不运行 (没有热水，供暖设备保持冷态)	现场安装的燃气截止阀和/或产品上的燃气截止阀已关闭。	▶ 打开两个燃气截止阀。
	冷水截止阀已关闭。	▶ 打开冷水截止阀。
	产品已关闭。	▶ 接通产品。 (→页 8)
	供暖供水温度/热水温度设置过低和/或供暖运行模式/热水制备已关闭。	▶ 设置供暖供水温度。 (→页 8) ▶ 设置热水温度。 (适用范围： 产品集成了热水制备装置或连接了热水储水罐的产品。 (→页 8))
	供暖设备中有空气。	▶ 让专业人员为供暖设备排气。
热水制备无障碍；供暖设备不运行	外部控制器未正确设置。	▶ 正确设置外部控制器 (→控制器使用说明)。

E. 产品中有害物质的名称及含量

产品中有害物质的名称及含量 Name and content of hazardous substances In products						
部件名称 Component Name	有害物质 Hazardous Substances					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
黄铜件 Brass parts	×	○	○	○	○	○
结构件 Structure parts	○	○	○	○	○	○
电子电器件 Electronic and electric parts	○	○	○	○	○	○
印刷件 Printing parts	○	○	○	○	○	○

本表格根据SJ/T 11364编制

○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下;
 ×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

This table was developed according to the provisions of SJ/T 11364.
 O: The content of such hazardous substance in all homogeneous materials of such component is below the limit required by GB/T 26572.
 X: The content of such hazardous substance in a certain homogeneous material of such component is beyond the limit required by GB/T 26572.

说明:

- 以上“×”的部件，所含有的非环保类物质或元素超限皆由于目前行业技术和工艺水平限制，暂时无法实现替代，我们一直在为改善此项目而努力；
- 本产品环保使用期限为15年，污染控制标签标签式样为⑯
- 产品使用期限是指用户按照说明上的正常使用条件使用。

产品环保信息提示性说明

请按照产品说明书的要求使用和维护本产品，不当利用或处置本产品可能会对环境和人类健康造成影响。
 依照国家《废弃电器电子产品回收处理管理条例》的有关规定，当您计划将此产品废弃时，请将其交给具有废弃电器电子产品处理资格的处理企业进行处理。产品中有毒有害物质含量信息参照上表。

Statement of product environmental information

Please use and maintain the product according to the manual. Improper use or dispose of the product may harmful to the environment and human health.

According to national Waste Electrical and Electronic Equipment recycling and disposal regulations,please hand over the product to qualified recycling enterprise when you plan to abandon it. Please find the content of hazardous substances in products in above table.

供应商

威能（中国）供热制冷环境技术有限公司

上海市黄浦区鲁班路558号 10至15层 ■ 中国上海 200023

电话 021 60287900 ■ 传真 021 60287999

威能售后服务电话 4007001890

info@vaillant.com.cn ■ www.vaillant.cn



8000010817_02

制造商

威能（无锡）供热设备有限公司

江苏省无锡市新吴区鸿山街道鸿运南路188号 ■ 中国无锡 214028

电话 0510 80187000 ■ 传真 0510 80187199

© 这些说明或其部分章节均受版权保护，未经制造商书面许可，不得擅自复制或传播。
保留技术更改的权利。