

WaterMaster

25 - 35 - 45 - 70 - 85 - 120 Evo

25 - 45 X Evo

安装、运行与维护



本手册适用于终端用户和安装商

一般信息	3	安装	23
标志释义.....	4	有关安装的安全指导.....	23
定期检查项目.....	4	安装中所需的工具.....	23
产品寿命周期结束之后处理办法.....	4	包装中物品.....	24
用户指导	5	物品处理指导.....	24
型号 - WaterMaster® 25 (X) - 35 - 45 (X) - 70 - 85 - 120 Evo	5	去除包装.....	24
控制面板.....	6	产品准备过程.....	24
主屏幕.....	7	安全指导 - 水力回路.....	25
待机屏幕.....	7	G3 Requirements and Guidance - UK Only.....	26
锁定屏幕.....	7	烟道连接.....	28
状态信息.....	8	燃气连接.....	29
如果发生故障.....	8	调试	30
控制器设置指导.....	9	启动阶段所需工具.....	30
采暖快速设定 	10	启动之前的检查.....	30
生活热水快速设定 	10	系统注水.....	31
快速设定重置 	11	启动设备.....	32
显示快速设置 	11	检查、调试燃烧器.....	32
采暖/生活热水模式 	12	维护	33
技术参数	13	设备维护中的安全指导.....	33
燃烧特性参数.....	13	力矩值.....	33
电气特性参数.....	13	维护所需的工具.....	34
产品一览表 (i.a.w. Commission Delegated Regulation 812/2013).....	14	周期性设备维护任务.....	34
水力特性参数.....	15	关闭设备进行维护.....	34
DHW生活热水性能.....	15	排空设备.....	35
最高运行环境.....	15	燃烧器电极的拆卸、 检查和安装.....	36
采暖系统中防腐蚀 和防结垢的建议.....	16	燃烧器的拆卸和安装 - WM 25 (X) to 85	37
燃烧特性.....	17	燃烧器的拆卸和安装 - WM 120	38
烟道连接类型.....	18	热交换器的清洁.....	39
计算烟道最大长度.....	19	维护之后重启设备.....	39
级联：计算最长烟道长度.....	20	故障速查表	40
允许使用的烟道组件.....	21	服务日志	43

如果因未能遵守本手册中的说明而造成任何损坏，我们不承担任何责任。

本手册包含有关设备安装、启动和维护的重要信息。

必须将本手册提供给用户，用户需要仔细阅读并保存在安全的地方。

有关安全的基本指导

- 未经制造商事先书面同意，禁止对设备进行任何修改。
- 产品必须由专业的工程师按照当地适用的标准和法规进行安装。
- 系统安装必须符合本手册的指导以及采暖系统相关的标准和法规。
- 如果不遵守本手册中的说明，可能会导致人身伤害或环境污染风险。
- 对于因安装不当或使用制造商未指定的设备或附件而造成的任何损坏，制造商不承担任何责任。

设备正确运行的基本指导

- 为了确保设备正常运行，每年必须由授权安装人员或指定售后承包商对其进行维护。
- 如果设备出现任何异常，请致电售后工程师。
- 更换故障部件时只可使用原厂配件。

一般说明

- 针对不同的市场，有些型号及其配件的供应可能会不同。
- 制造商保留更改其产品的技术特性和特征的权利，无需事先通知。请在网站www.acv.com官网上页面查看本手册的更新版本。
- 尽管ACV在生产、检查和运输过程中对其产品采用了严格的质量标准，但仍可能出现故障。如果出现任何故障，请立即联系ACV授权售后服务人员。

针对燃气设备的安全指导

如果闻到燃气味道：

- 立即切断燃气供应
- 打开门窗通风
- 不要使用任何电器，不要操作任何开关
- 立即通知气体供应商和安装人员

不要在设备附近存放任何易燃或腐蚀性产品及油漆、溶剂、盐、氯化物产品和其他清洁剂产品。

8岁及以上的儿童，身体、感官或心理能力下降的人士或缺乏经验和知识的人士，在接受了有关安全使用本设备的监督或指导，并了解相关危险的情况下，可以使用本设备。

未在监督之下，儿童不得对设备进行清洁和维护。

儿童不得玩弄设备。

任何燃气设备的副产品之一是一氧化碳。ACV建议安装至少两（2）个硬接线一氧化碳探测器，带有警报和备用电池；一个安装在设备所在的机械室，另一个安装在卧室外的生活区，用于所有系统。

标志释义

外包装上的标识

	易碎品
	保持干燥
	保持向上
	注意倾倒危险
	搬运时需要手推车或托盘车

设备上的标识

	生活热水(DHW) 回路
	一次回路
	电

手册中的标识

	有关安全的基本建议 (人员和设备)
	有关电气安全的基本建议 (电气危害)
	有关正确操作设备或者系统的基本建议
	一般说明
	安全阀连接至排污系统
	连接至排污系统

定期检查的项目

ACV建议您至少每6个月对系统进行以下的检查

- 冷水时系统压力至少为 1bar。当压力降到 0.7bar以下,内置压力传感器给控制器信号, 关闭系统,直到系统压力大于1.2bar。
- 如果为了保持最小水压而需要向系统注水时, 必须先将设备电源关闭, 并且注水时应该少量多次进行。如果大量冷水一次性注入高温设备内, 设备将被损坏。
- 如果设备需要频繁补水, 请联系安装商。
- 检查设备下方地板是否有水迹。如果有, 请联系安装商。
- 如果安装冷凝液中和系统, 请检查并定期清理。
- 定期检查控制器屏幕上是否有故障报警。出现故障报警, 可参看第8页的故障代码表或者联系您的安装商。



一般说明

- 终端用户只能在经过授权安装商的指导后按照第9页“控制器设置指导”的内容进行基础的设定操作。其他设定必须由授权安装商进行操作。
- 如果终端用户使用安装商代码进入安装商界面, 并且更改设置导致系统故障, 产品质保失效。
- 更多有关如何使用ACVmax操作界面的信息, 请查阅www.acv.com上《安装商手册》。

超过产品使用寿命

在产品使用寿命结束时, 不要将产品视为其他城市垃圾, 应将其交给专门的垃圾收集中心。

请联系您的安装人员或ACV代表处, 以拆除和处置您的设备。

型号 - WATERMASTER® 25 (X) - 35 - 45 (X) - 70 - 85 - 120 EVO

WaterMaster® 与WaterMaster® X Evo系列产品是用于提供舒适生活热水体验的冷凝燃气热水器。此系列热水器采用了“罐中罐”的设计理念，并且采用了双一次回路，实现全冷凝、双回路热水器的优良性能。有关设备组件的具体内容，参见用户手册。

WaterMaster®X系列配备了更大容量的水箱。它专门为有大量热水制备需求的应用而设计，可以保障高峰用水时刻的热水供应。生活热水循环回路也加快了热水在系统中的产生。此系列特别适用于同时出现大量生活热水需求的地方，如酒店、体育中心或医院。

所有WaterMaster® 型号都配有加强循环泵和ACV低NOx排放，空气/燃气预混燃烧器。在运行期间，一旦热水器温度低于预设温度，燃烧器就会自动启动，一旦达到预设温度，则燃烧器就会停止。

WaterMaster®系列具有内置防冻保护功能：一旦供水温度[NTC1探头]降至7° C以下，一次泵就会启动。一旦供水温度达到5° C，燃烧器就会启动，直到供水温度升至15° C以上，水泵继续运行约10分钟。可以通过安装菜单启用或禁用该功能。当防冻保护功能被禁用时，只有水泵运行。



WaterMaster 25 X - 45 X Evo



WaterMaster 25 - 35 - 45 Evo

WaterMaster 70 - 85 - 120 Evo

控制面板的使用

- 1- ACVMax 触摸控制面板- 它由LCD显示屏和响应触摸的软键组成。
- 2- ACVMax LCD Display - 设备的设置界面。显示参数、故障代码及参数的设置状态。通过一系列屏幕内容显示信息和图标。主要图标的详细介绍见以下内容。
- 3- Installer function - 同时按住上、下键3秒，可以进入ACVMax控制器安装商代码的界面，输入代码后就可以进行系统设置。
- 4- 箭头触摸键和OK/Reset 确认/重置触摸键- 用来浏览ACVMAX控制器的屏幕和菜单，进行设备设置，增加或者减少显示的数值，确认选择。OK/Reset（确认/重置键）也可以在屏幕被锁定之后用来重置设备（参见屏幕上的指导）。
- 5- 休眠模式软键 - 使设备进入休眠模式

-  当通过休眠键  使设备进入休眠状态时，此设备不会对任何加热需求进行响应。但是，基本安全保护功能仍然启动（如防冻保护等）。
- 此外，箭头软键不再亮起， 休眠键变暗。

- 6- ON/OFF 主开关 - 开启或关闭设备。当处于OFF状态时，设备断电。

ACVMax控制器浏览通过软键进行，软键对触摸做出反应，并在点击时发出短蜂鸣音。

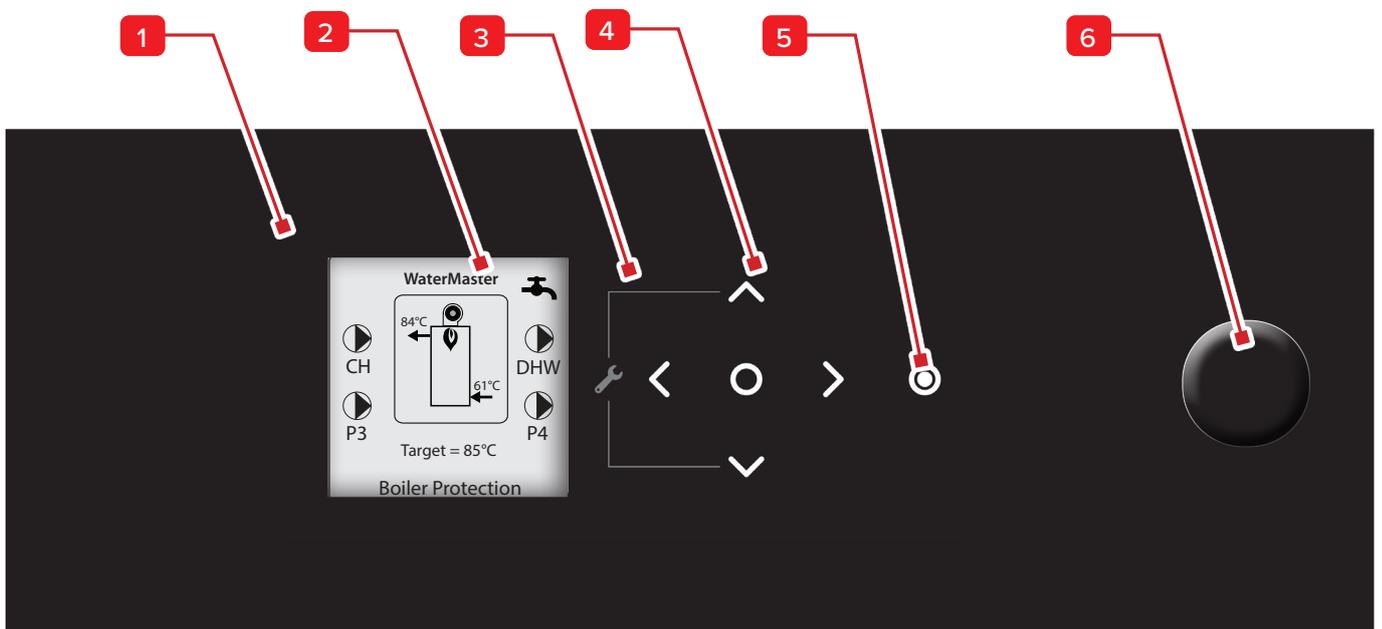
-  轻触（轻点）软键以激活其功能。按住触摸键太久不会使ACVMax touch产生任何反应，除非它是一组软键，按照本手册中的说明，在确定的持续时间内可以同时触摸。箭头键也可以保持更长时间，以更快地增加或减少数值。



当轻触休眠键 ，设备处于休眠模式，但是设备并没有切断外部电源，因此装置仍然带电。为了安全起见，在进行设备维护或进行任何电气连接之前，先切断电源，避免触电的风险，否则可能导致严重伤害或死亡。

通过四个方向     键进行菜单浏览和选择项目及修改数值。中间这个键  用来确定选择（有时用来进行复位）。

同时按住   3秒钟，并输入安装商代码后，安装商可以有权限对所有功能进行设置。



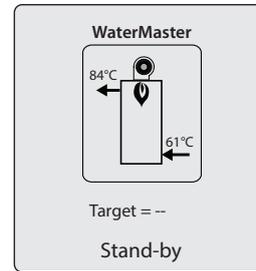
主屏幕

主屏幕界面友好，显示信息很方便，可以快捷的查阅设备当前状态。

- **屏幕背光**- 按下任意键，屏幕背光将被点亮，并且持续点亮5分钟。
- **屏幕亮度**- 在主屏幕，同时按住 键2秒，通过按 键来增加或降低亮度，最后按 键结束。

待机屏幕

此屏幕出现在设备启动阶段。它代表设备已经准备好当收到需求指令时做出相应的反应。



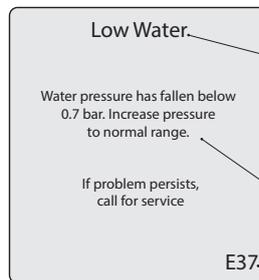
屏幕锁定

如果设备出现了故障，主屏幕处会出现锁定屏幕，只要故障没有解决，屏幕背光就会持续点亮。点任意键可回到主屏幕界面。

查看锁定屏幕右下角的故障代码，并查阅故障代码表，可快速诊断故障。

ACVMAX触摸屏上的主要标志

- DHW -显示生活热水回路相关信息。
- Home -返回主菜单屏幕。
- Back -返回之前的屏幕。
- Warm Weather Shutdown - (温暖天气关闭) 当室外温度达到“温暖天气关闭”预设定点，此图标将显示在主屏幕上。
- Reset -将系统重置成工厂设置。
- Settings -进行控制器设置（语言、单位等）
- Easy Setup - (快速设定) 快速进行一些常规设定。
- CH/DHW operation -启动/禁用集中/局部采暖或者生活热水功能。
- Information - (信息) 了解设备信息



故障信息 详情参阅第8页“如果遇到问题……”

正文 第一句话说明锁定的故障，第二句简要说明解决办法，第三句讲述如何解除锁定。

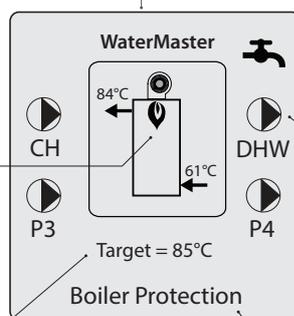
故障代码 详情参阅第8页“如果遇到问题……”

屏幕上方显示了产品的型号。

屏幕中央的图形代表设备。一些基本运行参数，如供、回水温度及当前设备的状态参数会显示在屏幕上。

当设备点火之后，一个火焰标志会出现。火焰的大小会随着当前燃烧状态改变。

基本信息：用户可通过向左、向右键 进行切换，并查看目标设定、供水温度、回水温度、生活热水温度、室外温度、系统温度及一次侧压力。



水龙头图标：表示当前有生活热水需求

循环泵图标：显示当前哪个泵在运行

当前运行状态：显示设备当前运行状态。参见下页状态信息。

设备运行状态信息

- **Stand-by** - 热水器电源启动，待机准备
- **DHW Demand** - 热水器收到生活热水需求指令
- **Manual Operation** - 手动操作，通过安装商菜单手动开启燃烧器或者循环泵
- **DHW Burner Delay** - 生活热水点火延迟，燃烧器不点火，直到指令延迟时间结束
- **DHW Setpoint Reached** - 达到DHW生活热水设定点，供水/系统水温超过设定值，燃烧器不点火。生活热水循环泵继续运行，当供水/系统水温低于设定点时，燃烧器再次点火。
- **DHW Post Pump** - DHW生活热水水泵延时运行，当生活热水需求完成之后，热水循环泵将会继续运行给设备降温。
- **Freeze Protection** - 当达到启动防冻保护功能的条件时，燃烧器点火。当供水/系统水温升至15° C，防冻保护结束。
- **Boiler Protection** - 热水器保护，当热水器供、回水温差太大，燃烧器的燃烧功率会降低。当供、回水温差小于25° C时，燃烧器功率开始增加。
- **Lockout Description** - 显示当前停机锁定的故障信息

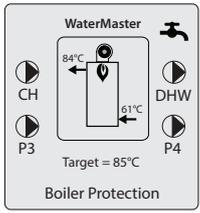
如果出现问题...

如果出现问题，请查阅下方故障代码表，了解具体故障类型，以及解决方案。如果故障代码为列于下表之列，请联系安装商，他们可通过第40页的"故障代码表"找到相应解决方案。

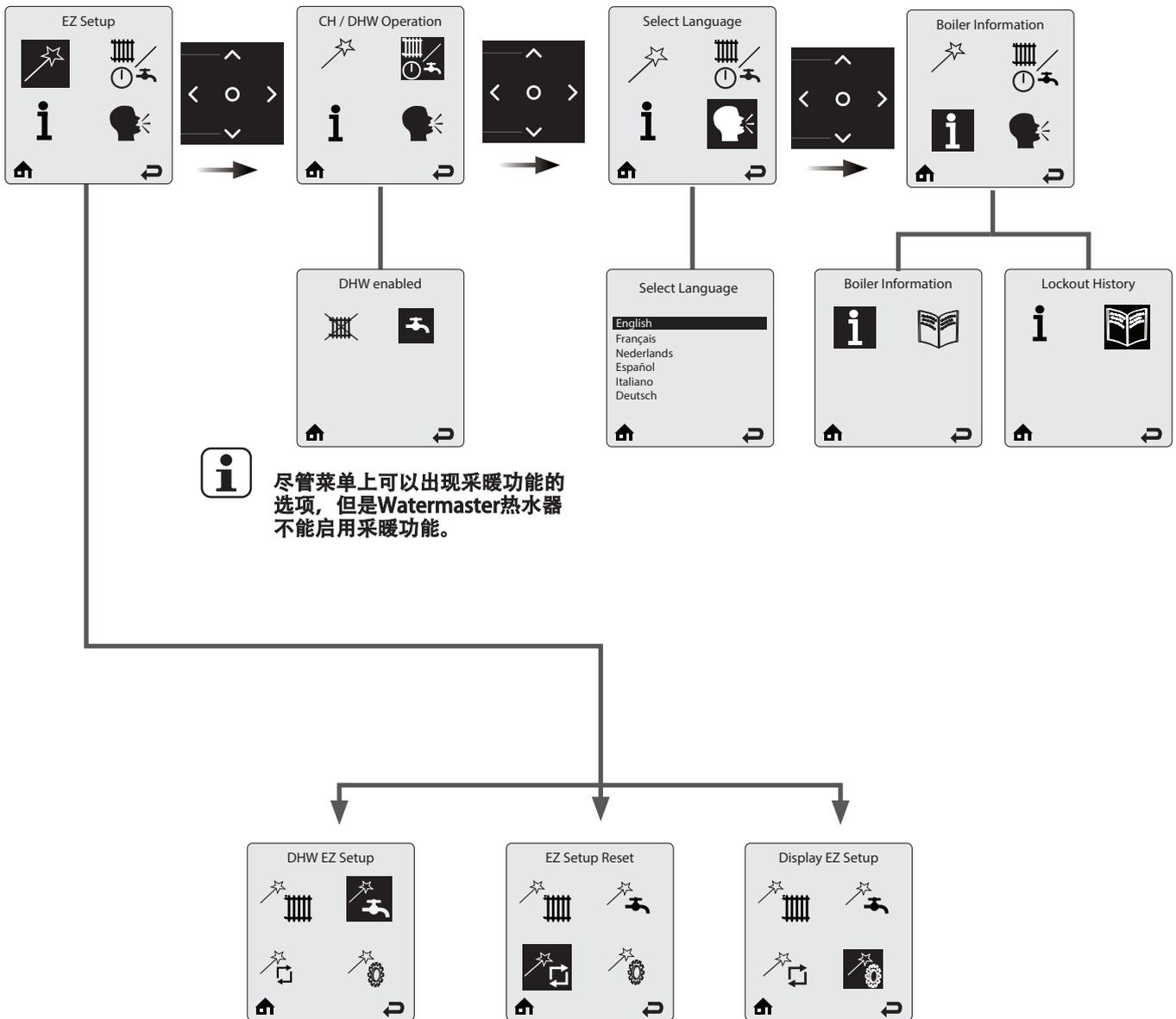
故障代码	故障描述	可能的故障原因	解决方案
-	当按下主电源开/关按钮时，热水器不启动	电源没电	检查电源，确保电源插头连接完好。
E 01	点火失败	连续尝试 5 次点火，热水器仍然不能点着。	检查热水器燃气供给
E 13	重置次数达限额	每 15 分钟只可重置 5 次	将热水器电源关闭再重启，恢复正常操作。
E 34	低电压	电压低于可运行电压范围	当电压回升至正常范围之后，热水器自动重启。
E 37	低水量	系统水压低于 0.7bar	给系统补水，直到水压达正常值。当水压正常后，热水器自动重启。
E 94	内部显示故障	显示内存故障	关闭热水器电源，再重启，恢复正常操作

控制器设置指导

从主屏幕开始：



- 使用上、下、左、右键来浏览屏幕
- 用OK键来确认选择
- 可以通过上、下或者左、右键来增加或者减少所设定的数值，依不同的情形而定。



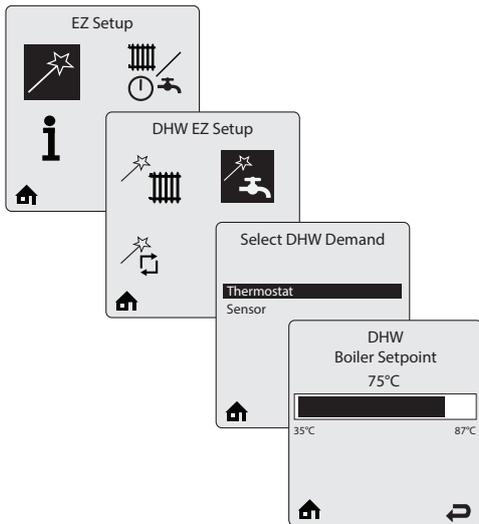
采暖快捷设置



由于WaterMaster热水器是专门用于制备生活热水的设备，采暖回路（一次回路）仅仅是内部循环，因此采暖功能是禁用的（默认设置）。尽管通过控制菜单可以看到采暖功能，但是其无法通过EZ setup快捷设置进行调整。ACVMax 控制器是不会对EZ setup快捷设置的有关采暖设定的指令进行反应，因而对设备的运行不会有丝毫影响。在安装商菜单中，即使菜单可见，采暖功能也会停用。有关更多详细信息，请参阅《安装商手册》。

选择生活热水模式

生活热水快速设置



Select DHW Demand (选择生活热水需求) 提示安装人员选择产生生活热水需求的方式。有两种生活热水需求选项，安装者需从中选择一项。

如果在选择Select DHW Demand (选择生活热水需求) 时，选择了 Thermostat (温控器)，当温控器或是干接点开关达到生活热水需求的预设值时，Watermaster热水器将被启动。设定点为固定值。

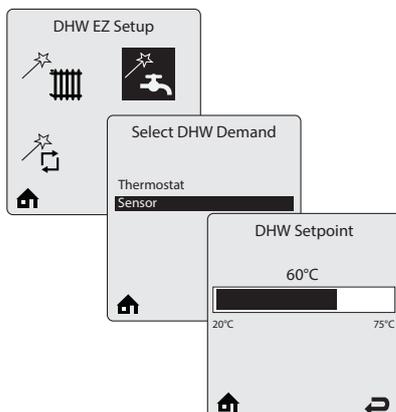
当选择Sensor传感器时，需要采用生活热水水箱温度传感器。Waterheater监测生活热水的存储温度，当水箱存储温度低于生活热水存储温度设定点3°C，产生生活热水需求。

默认：传感器

DHWBoiler Setpoint (热水器生活热水设定点) 提示您输入当选择 Thermostat (温控器) 选项，所需的水箱固定热水温度设定点。

触摸  或  键调整到所需温度，然后按下  键存储设定。

默认：75°C

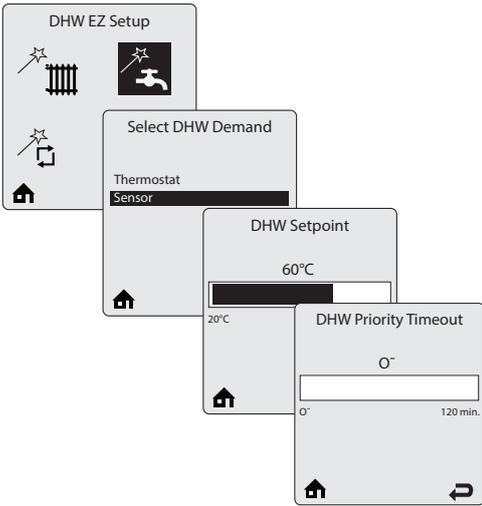


DHW Setpoint 提示输入生活热水存储温度设定值

触摸  或  键调整到所需温度，然后按下  键存储设定。

默认：60°C

 **DHW 设定点自动比生活热水存储温度高15°C**



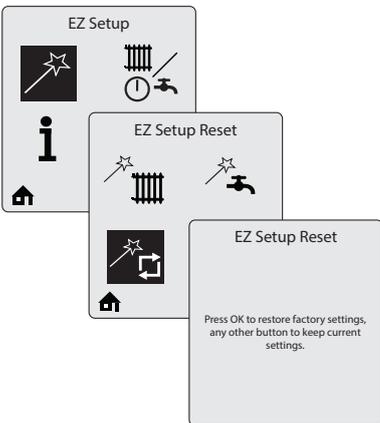
DHW Priority Timeout 生活热水优先时限，提示输入一个时间段，在此期间生活热水优先，先满足生活热水需求，生活热水需求优先于采暖需求。

触摸 或 键调整到所需时值，然后按下 键存储设定，完成生活热水设定。

默认：关闭



快捷设定复位

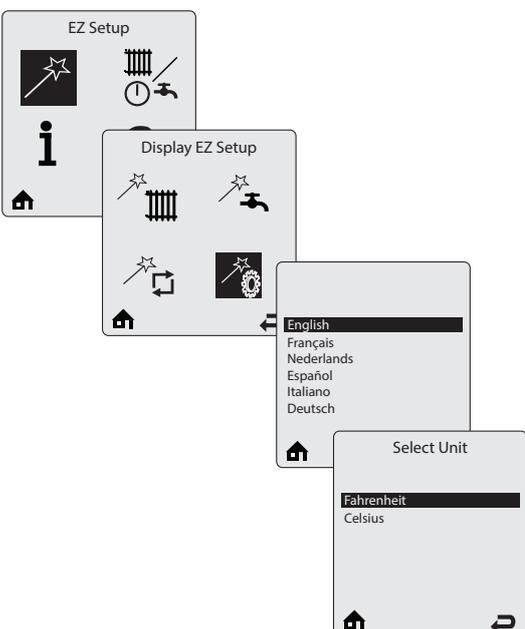


EZ Setup Reset 快捷设定复位，使所有通过EZ快捷设定的参数都恢复原始出厂默认值。

根据屏幕指示，重置所有EZ设置



显示快捷设置



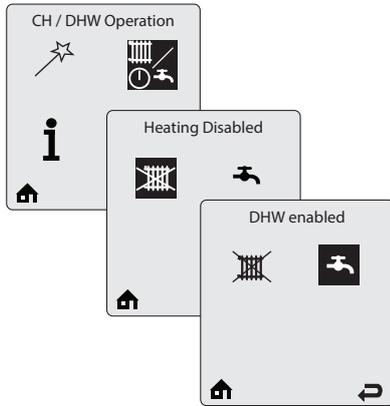
Display EZ Setup 显示快捷设置，可以选择界面语言（9种不同的语言：英语、法语、荷兰语、西班牙语、意大利语、德语、捷克、波兰语和俄罗斯语）

触摸 或 键调整到所需语言，然后按下 键存储设定。

Display EZ Setup 显示快捷设置，可以选择温度单位。

触摸 或 键调整到所需单位，然后按下 键存储设定。

采暖/生活热水模式



采暖/生活热水模式 提供了一种便捷的方式来启动或关闭 WaterMaster 热水器的热水功能。

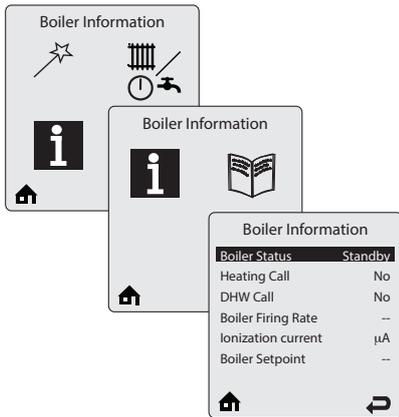
触摸 **◀** 或 **▶** 键选择采暖或热水按钮，然后选择启用或禁用该模式，按下 **⏻** 键确认。回路的状态在屏幕上方显示。WaterMaster 热水器的采暖模式不可启用。

通过方向键选择屏幕下方的HOME或RETURN按钮，以回到主界面或者回到前一个界面。

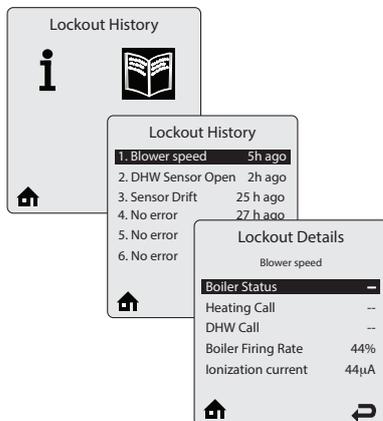
默认:



设备信息



设备信息 屏幕可显示WaterMaster热水器实时运行情况。每一行显示一个信息及当前数值。屏幕上一次显示6行信息。按 **▲** 或 **▼** 键滚动屏幕查看全部信息。更多信息，请查看《安装商手册》。



Lockout History (锁屏历史) 记录了最近8条锁屏信息。屏幕上一次显示6行信息。每一行显示了具体锁屏描述及其是在多久之前发生的。按 **▲** 或 **▼** 键滚动屏幕查看全部信息，然后按 **⏻** 键选定其中一行，以获得更加详细的描述。

更多信息，请查看《安装商手册》

燃烧特性

主要参数			WM 25 WM 25 X		WM 35		WM 45 WM 45 X	
			G20/G25	G31	G20/G25	G31	G20/G25	G31
输入(PCI)	max	kW	25.0	25.0	35.0	35.0	45.0	45.0
	min	kW	5.0	5.0	7.0	7.0	9.0	9.0
DHW 生活热水效率(EN89)		%	108.7	108.7	108.5	108.5	108.5	108.5
燃烧效率	at 100%	%	98.2	98.2	98.2	98.2	97.9	97.9
NO _x (Class 6)	Max. 输出	mg/kWh	64	—	55	—	53	—
	Min. 输出	mg/kWh	12	—	12	—	21	—
	加权平均	mg/kWh	21.5	—	26.7	—	30.2	—
CO	Max. 输出	ppm	27	—	48	—	63	—
	Min. 输出	ppm	6	—	4	—	4	—
CO ₂	Max. 输出	%CO ₂	8.8	10.1	9.2/8.9	10.7	9.0	10.7
	Min. 输出	%CO ₂	8.3	9.3	8.8/8.4	10.2	8.4	10.1
最大燃气流量 G20/G25	20 mbar	m ³ /h	2.66	—	3.64	—	4.67	—
	25 mbar	m ³ /h	2.96	—	4.23	—	5.6	—
最大燃气流量G31	30/37/50 mbar	m ³ /h	—	0.98	—	1.4	—	1.77
		Kg/h	—	1.9	—	2.7	—	3.5
烟气温度	通常情况	°C	60.0	60.0	58.0	58.0	64.0	64.0
	Max.	°C	120	120	120	120	120	120
	Min.	°C	32.9	32.9	29.2	29.2	30.1	30.1
燃烧产物平均温度	生活热水模式	°C	52.6	52.6	52.6	52.6	52.6	52.6
烟气质量流量*	通常情况	g/s	11.6	11.6	15.5	15.5	21.1	20.1
	Min. 输出	g/s	2.45	2.54	3.26	3.28	4.36	4.25

* G20\G31燃气的质量流量计算时空气系数为1.3

电气参数



接线图参见《用户手册》

主要参数		WM 25 WM 25 X	WM 35	WM 45 WM 45 X	WM 70	WM 85	WM 120
额定电压	V~	230	230	230	230	230	230
额定频率	Hz	50	50	50	50	50	50
电功率	Max. W	95	111	126	210	266	327
	Min. W	19	30	40	50	46	70
30% 负载电功率	W	24	34	45	55	51	74
待机时电功率	W	3	3	3	3	3	4
额定电流 (保险丝)	A	16	16	16	16	16	16
外壳防护等级		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

主要参数			WM 70		WM 85		WM 120	
			G20/G25	G31	G20/G25	G31	G20/G25	G31
输入(PCI)	max	kW	69.9	69.9	85.9	85.9	115.0	115.0
	min	kW	21.5	21.5	21.0	21.0	23.2	23.2
DHW生活热水效率(EN89)		%	107.7	107.7	107.7	107.7	107.7	107.7
燃烧效率	at 100%	%	98.1	98.1	98.0	98.0	97.5	97.5
NOx (Class 6) i.a.w. EN15502-1+A1:2016	Max. 输出	mg/kWh	52	—	72	—	58.3	—
	Min. 输出	mg/kWh	27	—	27	—	23.1	—
	加权平均	mg/kWh	33.1	—	27.0	—	37.4	—
CO	Max. 输出	ppm	56	—	75	—	50	—
	Min. 输出	ppm	2	—	6	—	8	—
CO ₂	Max. 输出	%CO ₂	9.1	10.6	9.3	10.8	9.2	10.6
	Min. 输出	%CO ₂	8.6	10.0	8.6	10.0	8.6	10.0
Max. 燃气流量 G20/G25	20 mbar	m ³ /h	7.2	—	9.0	—	12.2	—
	25 mbar	m ³ /h	8.3	—	10.5	—	14.0	—
Max. 燃气流量G31	30/37/50 mbar	m ³ /h	—	2.77	—	3.37	—	4.6
		Kg/h	—	4.2	—	5.1	—	6.9
烟气温度	通常情况	°C	59.0	59.0	62	62	65	65
	Max.	°C	120	120	120	120	120	120
	Min.	°C	29.0	29.0	28.7	28.7	28.7	28.7
燃烧产物平均温度	通常情况	°C	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0
烟气质量流量*	通常情况	g/s	31.6	31.6	37.8	37.8	50.8	49.8
	Min. 输出	g/s	10.19	9.98	10.19	9.98	12.14	11.5

* G20\G31燃气的质量流量计算时空气系数为1.3

产品性能一览表

(i.a.w. Commission Delegated Regulation 812/2013)

		WM 25	WM 25 X	WM 35	WM 45	WM 45 X	WM 70	WM 85	WM 120
Declared load profile for water heating		L	XXL	L	L	XXL	XXL	XXL	XXL
水加热效率等级		A	A	A	A	A	A	—	—
水加热效率	%	87.2	87.5	87.2	87.2	87.9	85.0	85.0	85.0
年度耗电量	kWh	6	74.8	6	6	68.4	61	—	—
水加热年度能耗	GJ	10	21.4	10	10	21.4	25	25	25
工作温度	°C	60	60	60	60	60	60	60	60
室内噪音LWA	dB	60	60	60	59	59	60	61	62
只能在非高峰时间工作	Y/N	N	N	N	N	N	N	N	N
存储容量	l	96	220	96	96	220	190	190	190

水力特性

主要参数		WM 25	WM 25 X	WM 35	WM 45	WM 45 X	WM 70	WM 85	WM 120
容量 (一次侧)	L	100	180	100	100	180	125	125	125
容量 (生活热水)	L	96	220	96	96	220	190	190	190
水压降 (一次回路) ($\Delta t = 20 \text{ K}$)	mbar	3	3	6	10	10	9	14	27

生活热水性能

生活热水性能* (冷水温度10°C)

运行温度80°C			WM 25	WM 25 X	WM 35	WM 45	WM 45 X	WM 70	WM 85	WM 120
连续流量@	40 °C [$\Delta T = 30 \text{ K}$]	L/h	788	788	1,104	1,390	1,390	2,087	2,534	3,402
	45 °C [$\Delta T = 35 \text{ K}$]	L/h	676	676	946	1,192	1,192	1,789	2,172	2,928
	60 °C [$\Delta T = 50 \text{ K}$]	L/h	473	473	662	820	820	1,252	1,520	1,754
峰值流量@	40 °C [$\Delta T = 30 \text{ K}$]	L/10'	361	568	408	451	617	716	783	900
	45 °C [$\Delta T = 35 \text{ K}$]	L/10'	301	477	339	373	501	592	646	676
	60 °C [$\Delta T = 50 \text{ K}$]	L/10'	183	327	197	224	332	348	371	440
第1小时峰值流量	40 °C [$\Delta T = 30 \text{ K}$]	L/60'	1,018	1,207	1,328	1,610	1,793	2,455	2,895	3,620
	45 °C [$\Delta T = 35 \text{ K}$]	L/60'	865	1,035	1,127	1,366	1,537	2,083	2,456	3,098
	60 °C [$\Delta T = 50 \text{ K}$]	L/60'	577	724	749	894	1,076	1,391	1,638	1,847
10°C 到80°C在加热时间		min.	35	61	26	23	40	27	24	23
生活热水效率@	$\Delta T = 30 \text{ K}$	%	105.4	105.4	105.4	103.1	103.1	103.9	103.9	102.2

最大运行条件

最大工作压力 (水箱充满水)*

-一次回路: 3 bar
 -生活热水回路: 8.6 bar

最大运行温度

-最高温度 (一次侧):87°C
 -最高温度 (生活热水):75°C

水质要求

参见下页 "预防采暖系统中腐蚀和结构的建议"

本热水器水力部件依照EN 89:2015进行测试, 热水器被定义为压力等级3装置。

有关防止采暖系统中产生腐蚀和结垢的建议

氧气和碳酸盐如何影响加热系统

一次水回路中，氧气和其他气体溶解在水中，从而对一些原材料为普通钢（如散热器等）的系统部件形成氧化和腐蚀。氧化和腐蚀所产生的污垢将会在设备热交换器上沉积。

水中的碳酸盐和二氧化碳是导致系统热表面结垢的原因，设备热交换器就是易结垢的部件之一。

这些在热交换器上的沉积物降低了水的流速，并且影响热交换器的换热效率，从而引起换热器的损坏。

供暖系统中氧气和碳酸盐的来源

一次水系统是一个闭环回路，因此回路中的水与自来水供水系统是隔离开来的。当做系统维护或是系统补水时，新换的水造成了一次水回路中额外氧气和碳酸盐的增加。系统水量越大，这种额外增加的物质越多。

如水力元件未有阻氧处理（PE管和接头），则不能避免氧气进入系统。

预防措施

1. 安装新设备之前，清理现有系统

系统注水前，必须按照EN14336标准对系统进行清理。可使用化学清洗剂。

如果回路状况比较糟糕，或者系统清理无效，又或者系统水量比较大（如并联系统），建议将设备和供暖侧通过板式换热器或类似设备隔开，这样的话建议在安装侧增加螺旋除污器或磁性过滤器。

2. 限制注水频率

限制注水操作。为了便于检测系统的注水量，可以在一次回路的注水管上安装一个水表。

不建议采用自动注水系统，除非可以监控注水频率，并且防垢剂、缓蚀剂保持在正确的水平。

如果系统需要频繁补水，请排查系统是否有漏水的问题。防垢剂、缓蚀剂可按照标准EN 14868使用。

3. 限制水中的含氧量和杂质质量

根据安装指导加装除氧器（设备供水管）及污垢分离器（设备上游）。

ACV推荐使用可以使氧气保持在水中溶解的添加剂，如FernoX(www.fernoX.com)和Sentinel(www.sentinel-solutions.net)的产品。

添加剂的使用必须严格按照水处理产品厂家的指导使用。

4. 限制水中碳酸盐的浓度

如果所注水的硬度高于20° fH (11,2° dH)，则必须进行软化处理。

定期检查水硬度并记录在维护日志中。

水硬度表：

水硬度	°fH	°dH	mmolCa(HCO ₃) ₂ / l
特软	0 - 7	0 - 3.9	0 - 0.7
软	7 - 15	3.9 - 8.4	0.7 - 1.5
一般硬	15 - 25	8.4 - 14	1.5 - 2.5
硬	25 - 42	14 - 23.5	2.5 - 4.2
特硬	> 42	> 23.5	> 4.2

5. 控制水的参数

除了含氧量和水的硬度外，其它一下水的参数也必须检测。如果测量范围超出标准范围，请进行相应处理。

酸度	6,6 < pH < 8,5
电导率	< 400 μS/cm (at 25°C)
氯化物	< 125 mg/l
铁	< 0,5 mg/l
铜	< 0,1 mg/l

烟道特性

主要参数			WM 25 WM 25 X		WM 35		WM 45 WM 45 X				WM 70		WM 85		WM 120												
空气/烟气管 \varnothing	同轴	mm	80/125		80/125		80/125				100/150		100/150		100/150												
	平行	mm	80/80		80/80		80/80				100/100		100/100		100/100												
所允许的最大烟管压降			Pa		95		130		130				110		160		170										
同轴烟道最大推荐长度（对应的直管长度）* \varnothing 80/125，包含烟道终端			60		39		22				—		—		—		—										
同轴烟道最大推荐长度（对应的直管长度）* \varnothing 100/150，包含烟道终端			130***		90***		53***				20		19		18		—										
双通路烟道最大推荐长度（对应的直管长度）*			Rigid Flex. \varnothing 80 \varnothing 80		Rigid Flex. \varnothing 80 \varnothing 80		Rigid Flex. \varnothing 80 \varnothing 80		Rigid Flex. \varnothing 80 \varnothing 80		Rigid Flex. \varnothing 100 \varnothing 100																
			56		26		37		17		19		9		76		34		17		8		17		8		9
可选择的连接类型			B23 - B23P - C13(x) - C33(x) - C43(x) - C53(x)** - C63(x) - C83(x), C93(x)																								

* 参见第19页计算烟道长度。

** C53连接需要额外的可选附件

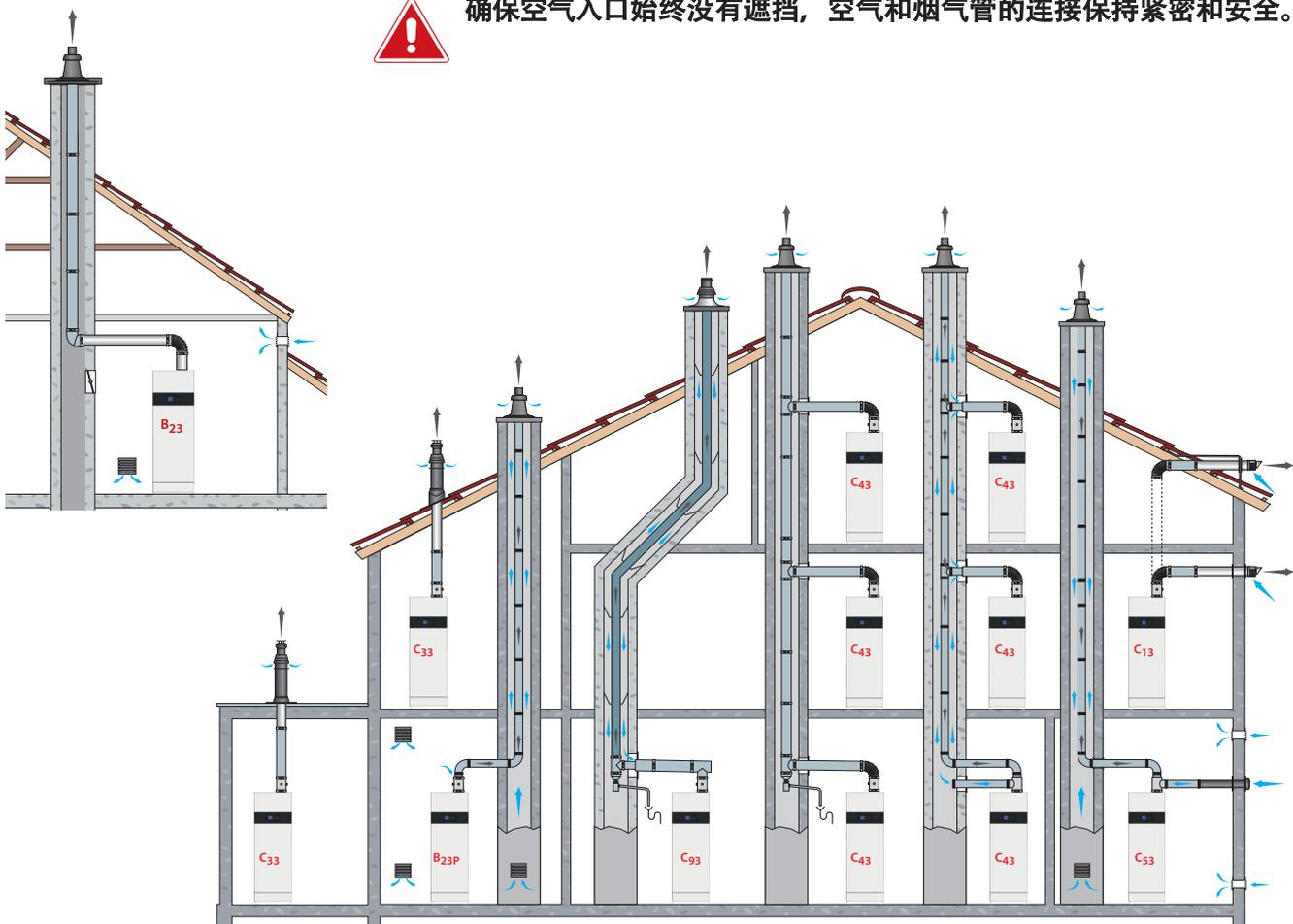
*** 不推荐 - 详情请联系当地ACV代表处



设备房强制通风！ 高低通风口开度取决于设备功率和设备房尺寸。具体请参照当地现行法规。



确保空气入口始终没有遮挡， 空气和烟气管的连接保持紧密和安全。



烟道连接类型

强制使用ACV烟道系统

B23p: Connection to a combustion product exhaust system designed to operate with positive pressure.

B23 Connection to an exhaust duct that discharges the combustion products outside the room where it is installed, with the combustion air being drawn directly from the boiler room.

C13(x) 连接采用带有水平烟囱终端的管道，烟囱同时吸入新鲜空气和排出燃烧产物。
 烟囱开口要是同轴，要是两个开口离得尽可能近，确保开口风况近似。70kW以内燃气热水器，烟囱开口需安装在50cm正方形区域内，70kW以上燃气热水器烟囱开口需安装在100cm方形区域以内。

C33(x) 连接采用带有垂直烟囱终端的管道，烟囱同时吸入新鲜空气和排出燃烧产物。
 烟囱开口要是同轴，要是两个开口离得尽可能近，确保开口风况近似。70kW以内设备，烟囱开口需安装在50cm正方形区域内，70kW以上设备烟囱开口需安装在100cm方形区域以内。

C43(x) Connection using two pipes to a collective duct system serving more than one appliance; this system of collective ducts features two pipes connected to a terminal unit that simultaneously takes in fresh air for the burner and discharges the combustion products outside through openings that are either concentric or close enough together to be subjected to similar wind conditions. C43(x) appliances are suitable for a connection to a natural draught chimney only.

C53(x) Connection to separate ducts for supplying combustion air and discharging combustion products; these ducts may end in zones with different pressure levels, but are not allowed to be installed on opposite walls of the building.

C63(x) Type C appliance meant to be connected to a system for supplying combustion air and discharging combustion products, that is approved and sold separately (**Prohibited in some countries (e.g. Belgium) - refer to local regulations and standards in force**). Terminals for the supply of combustion air and for the evacuation of combustion products are not allowed to be installed on opposite walls of the building. See also the following additional specifications:

- Maximum allowable draught is 200 Pa.
- Maximum allowable pressure difference between combustion air inlet and flue gas outlet (including wind pressures) is as follows: 95 Pa (WM 25 (X)), 130 Pa (WM 35-45 (X)), 110 Pa (WM 70), 160 Pa (WM 85) and 170 Pa (WM 120).
- Condensate flow is allowed into the appliance.
- Maximum allowable recirculation rate of 10% under wind conditions.

C83(x) Connection using a single or double duct system. The system is made of a normal exhaust flue duct that discharges the combustion products. The appliance is also connected through a second duct fitted with a terminal, that supplies the burner with fresh outdoor air. Please contact your ACV representative for the meters of flue pipes that can be used to connect the appliance(s).

C93(x) Connection using an individual system whose combustion product exhaust duct is installed in an exhaust duct that is integral with the building. The appliance, the exhaust duct and the terminal units are certified as an inseparable assembly. Minimum usable diameter for the vertical duct supplying the combustion air is 100 mm.

 **The C93 configuration enables airtight operation in a pre-existing chimney. The combustion air crosses the space between the tubing and the pre-existing chimney. Make sure to clean the pre-existing chimney thoroughly prior to installation, especially if there is soot or tar residue. Make sure that there is a clearance area for the combustion air at least equivalent to the area that would have been provided by separate concentric ducts or air intake ducts.**

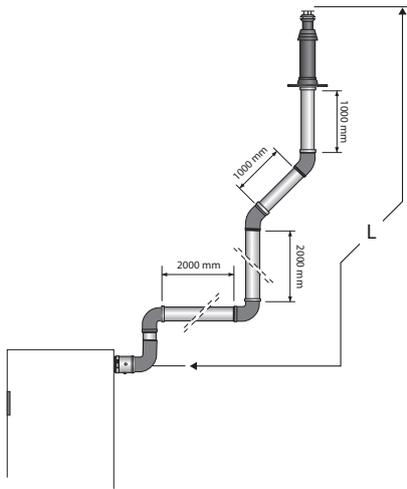
计算烟道长度

i 当连接烟道时，请确保不要超过建议的最大管道长度，否则系统压力可能会降低。

烟道的长度可由下边给出的方法计算。请参见下表给出的各烟道连接部件等同的直管长度。然后将总长度计算结果与前一页推荐的最大烟道长度进行比较。

i 带测量装置的烟道等效长度等于1米直管长度。

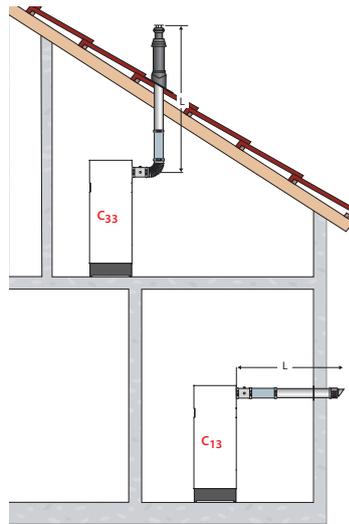
	烟道长度(L) (等效直管长度)			
	WM 25 (X) - 35 - 45 (X)		WM 25 (X) - 35 - 45 (X) - 70 - 85 - 120	
	同轴烟道 Ø 80/125 mm (带终端)	平行烟道 Ø 80 mm (带终端)	同轴烟道 Ø 100/150 mm (带终端)	平行烟道 Ø 100 mm (带终端)
1 m 直管	1 m	1 m	1 m	1 m
90° 弯头	2 m	2.3 m	2.2 m	3.7 m
45° 弯头	1 m	1 m	1.3 m	2.3 m



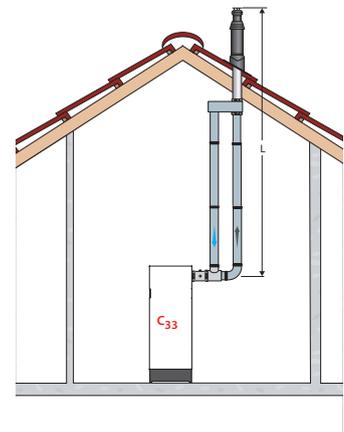
WaterMaster 35 (80/125)同轴烟道垂直安装长度计算示例:

上图显示了一个烟道组件包括：1个带有观测口的烟道+ 3 x 90° 弯头 + 6 米直管烟道 + 2 x 45° 弯头

- 参考上表，计算整个烟道组件的等效长度： $1 + (3 \times 2) + (6 \times 1) + (2 \times 1) = 15 \text{ m}$
- 将计算结果与所允许的最长烟道长度进行比较 (39m)
烟道等效总长度在推荐范围内。

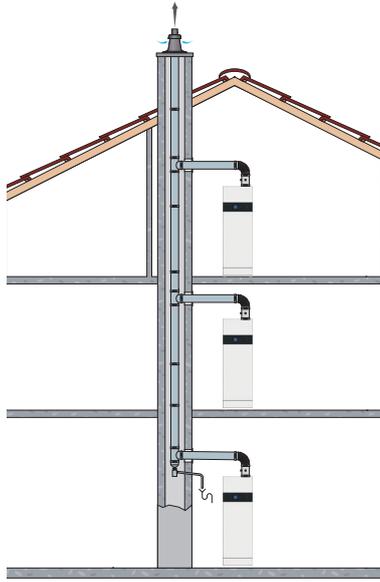


同轴连接

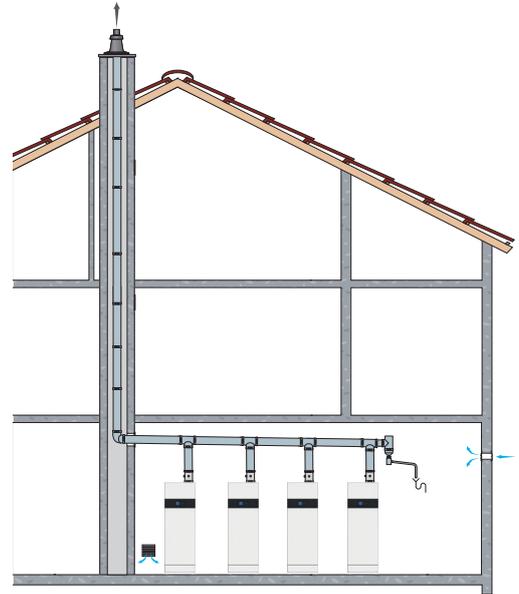


平行连接

级联: 烟道最大长度计算



WaterMaster 25 (X) - 35 级联
烟道采用C43型连接



WaterMaster 级联
烟道采用B23型连接

确保在烟道系统中安装止回阀，和/或使用经过确认的烟道级联组件。请联系ACV当地销售代表，确认正确的附件。

数量	设备型号*	最大长度 (米)			弯头类型	150 200	
		Dn 150	Dn 150/200**	Dn 200		等效长度	
2	WM 25 (X) - 35 - 45 (X) - 70 - 85	30	30	30	45° [M]	1.7m	3.8m
	WM 120	—	30	30			
3	WM 25 (X) - 35 - 45 (X)	30	30	30	90° [M]	4.0m	5.8m
	WM 70	25	30	30			
	WM 85	26	30	30			
4	WM 120	—	—	—			
	WM 25 (X) - 35 - 45 (X)	30	30	30			
	WM 70	—	30	30			
	WM 85	—	30	30			
5	WM 120	—	—	—			
	WM 25 (X) - 35 - 45 (X)	30	30	30			
	WM 70	—	30	30			
6	WM 85	—	6	30			
	WM 120	—	—	—			
	WM 25 (X) - 35	30	30	30			
	WM 45 (X)	16	30	30			
6	WM 70	—	—	30			
	WM 85	—	—	13			
	WM 120	—	—	—			

* 上表仅针对级联系统中的设备功率都一样的情况，其他配置的烟道计算请联系ACV销售代表。

**Dn 150/200 : Hor. = 150 mm, Vert.=200 mm

经确认过的烟道组件

组件 *									
安装螺母	副螺母	材料 / Ø mm	烟道终端	烟管	延长管	弯管	测量单元和冷凝液回收	附件	转接头
WaterMaster 25 (X) - 35 - 45 (X)	C93	PP Flex Ø 80	1. Set C93 Ø 80/125	13. Flexible PP PP Ø 80, 25 m	—	—	—	50. 连接套 Ø 80/125, Ø 80 51. 可伸缩接头 PP Ø 80	—
WaterMaster 25 (X) - 35 - 45 (X)	C13 C33	PP - Galva Ø 80/125	2. 屋顶终端 3. 出墙终端 4. 出墙终端	14. 长度 250 mm 15. 长度 500 mm 16. 长度 1000 mm 17. 长度 2000 mm	30. Sliding extension, straight + 50 to 130 mm	34. 43° - 45° 35. 87° - 90°	44. 测量管 45. Measuring T-piece with inspection	52. Weather Slate Steep 53. Bracket Ø 125 mm 54. Weather salte, flat roof Ø 390 mm	60. Expander 不锈 钢/铝 Ø 80/125 mm - 2 x Ø 80 mm 61. Expander PP/铝, Ø 60/100 mm - Ø 80/125 mm
WaterMaster 70 - 85 - 120	C93	PP Flex Ø 100	5. Set C93 Ø 100/150	18. 伸缩管 PP Ø 100, 25 m	—	—	—	55. 铝制连接套管 for Ø 100/150 伸 缩管转接头 PP Ø 56.100	—

* ACV/Groupe Atlantic的配件代码在本手册中分别有单独的表格。详情请参见最新的ACV/Groupe Atlantic价格表。

组件*						
安装位置	附件	测量单元和冷凝液回收	弯管	延长管	烟管	烟道终端
WaterMaster 70 - 85 - 120	57. Weather Slate Steep 25°-45° 58. Bracket Ø 150 mm 59. Weather Slate, Flat roof Ø 430 mm	46. 测量管 47. Measuring T-piece with inspection	36. 43° - 45° 37. 87° - 90°	31. Sliding extension, straight + 50 to 130 mm	19. 长度 250 mm 20. 长度 500 mm 21. 长度 1000 mm 22. 长度 2000 mm	6. 屋顶终端 7. 出墙终端
WaterMaster 70 - 85 - 120	57. Weather Slate Steep 25°-45° 58. Bracket Ø 150 mm 59. Weather Slate, Flat roof Ø 430 mm	48. 测量和冷凝水 回收组件 排烟 Ø 150	38. 排烟 Ø 150, 45° 39. 排烟 Ø 150, 90° 40. 空气 Ø 100, 45° 41. 空气 Ø 100, 90°	32. Sliding extension, flue, Ø 150	23. 长度, 排烟 Ø 150, 250 mm 24. 长度, 排烟 Ø 150, 500 mm 25. 长度, 排烟 Ø 150, 1000 mm 26. 长度, 空气PVC Ø 100, 500 mm	8. 屋顶终端 排烟 Ø 150 9. 出墙终端 排烟 Ø 150 10. 出墙终端 空气 Ø 100
WaterMaster 70 - 85 - 120	57. Weather Slate Steep 25°-45° 58. Bracket Ø 150 mm 59. Weather Slate, Flat roof Ø 430 mm	49. 测量和冷凝水回 收组件 排烟	42. 43° - 45° 43. 87° - 90°	33. Sliding extension 280 to 395 mm	27. 长度, 250 mm 28. 长度, 500 mm 29. 长度, 1000 mm	11. 屋顶终端 12. 出墙终端

* ACV/Groupe Atlantic 的配件代码在本手册中分别有单独的表格。详情请参见最新的ACV/Groupe Atlantic 价格表。

安装过程中的安全指导

有关安全的基本指导

- 系统连接（电气、烟道、水力）必须按照当地的标准和法规强制执行。
- 将设备安装在由不可燃材料制成的水平基座或垂直支架上，并具有足够的强度来支撑其重量。
- 在抬起设备或将其安装到墙上支架或底座上时，要格外小心，不要使设备掉落或造成人身伤害。安装后，检验设备是否牢固地连接到支架和墙壁上，或是否安全地放置在底座上。
- 不要在热水器附近使用或储存任何易燃或腐蚀性产品，如油漆、溶剂、盐、氯化物产品和其他洗涤剂产品。
- 确保冷凝水出口始终保持通畅，如有需要，安装冷凝水中和系统。
- 确保所有通风口出口始终保持通畅。

- 对电路进行任何操作之前，将热水器外部电源切断。
- 禁止肢体、感官或心理能力有缺陷的人（包括儿童），或缺乏经验和知识的人操作设备。除非有专业人士监督或有人指示由为他们的安全负责指导设备的使用。



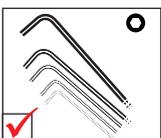
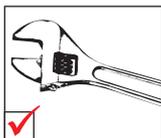
有关正确操作热水器的基本指导

- 热水器必须安装在干燥和安全的区域，环境温度在0°C和45°C之间。
- 确保设备安装位置方便操作。
- 为了避免腐蚀，应将不锈钢生活热水水箱接地。
- 如果要进行作业（在设备间内或者接近通风口），确保关闭热水器，防止灰尘进入并且在热水器加热系统中累积。

有关电气安全的基本指导

- 只有具备专业资质的安装人员才有权进行电气连接。
- 确保热水器接地。
- 在热水器外部安装一个2路开关和一个保险或者断路器，以便于设备维护或者进行其他操作之前关闭电源。

安装时需要的工具



包装清单

i 在产品接收和包装拆卸后，检查包装内容，并且检查设备是否完好。

- 设备
- 安装、操作、维护手册
- 安装商手册CD
- 天然气，液化气转换孔+贴纸
- 球形冷凝水存水弯
- 一个一次水安全阀 $\varnothing 1/2"$ F

搬运指导

- 设备重量超过180公斤，可能存在受伤风险。搬运时应寻求帮助，并使用适当的起吊方式。
- 如果使用托盘车运输设备，请卸下底部前面板（有关说明，请参阅用户手册）。
- 拆除包装前，将设备尽可能靠近安装位置。
- 如有必要，为了便于运输，可以拆除热水器外壳，将其运输到最终安装位置。有关正确的步骤，请参阅用户手册。
- 在拆除包装之前，确保安装区域干净，没有阻碍搬运和安装的障碍物或导致不安全的障碍物。

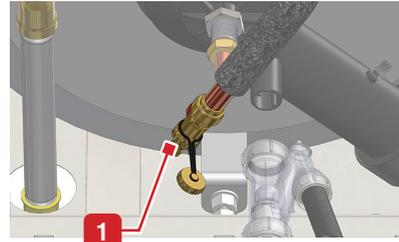
去除外包装

1. 去掉塑料包装。
2. 根据适用的当地法规拆除保护件并丢弃。

设备运行前准备工作

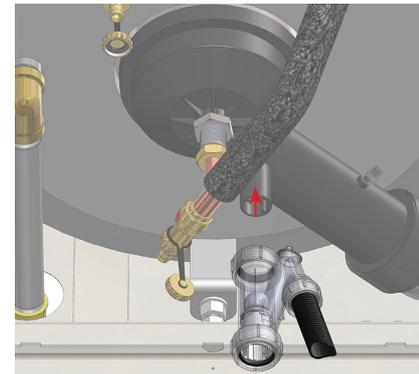
- 根据需要，将适用燃气转化为丙烷。请参阅随套件提供的程序（比利时除外）。
- 安装可选的加注套件（附件）。请联系ACV代表处，以获取更多信息。

- 关闭循环管端部的龙头（1）（从热水器底部操作）



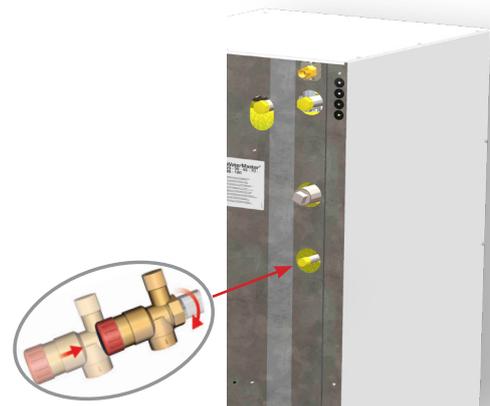
- 循环管配有一个末端龙头，当设备在运输过程中，该龙头打开（以防止测试水滞留在回路中，并在运输过程中冻结）。在向系统注水之前，确保关闭此龙头。

- 安全球形冷凝水存水弯，然后装上热水器底部的前盖板。



- 安装冷凝水存水弯和球阀，确保按正确顺序安装组件，并使用可方便检查的接头将软管连接到排水管。用清水填充存水弯。确保防止冷凝水冻结。

- 安装安全阀组件：一次侧安全阀在热水器的背面。



安全指导- 水力回路

有关安全的基本操作

- 如果热水器没有配备安全阀，则系统的加热回路必须根据铭牌上提及的压力配备经批准的安全泄压阀。
- 有关水力回路中所需安全附件的安装，请参阅当地法规要求。联系ACV代表处了解更多信息。
- 将系统管道拧紧到热水器管道接口时，使用双扳手方法。使用一个扳手防止热水器接口转动，第二个扳手拧紧系统管道。热水器管道连接不当可能会损坏管道或导致泄漏。
- 如果反复排放少量热水，水箱中可能会产生分层效应。上层热水层可能达到非常高的温度。
- 热水会导致烫伤！本热水器生活热水的温度可以调节到75° C。但是，生活热水出水温度必须符合当地法规。
- 因此，ACV建议安装预设恒温混水阀，以提供最高60° C的热水。
- 如果生活热水水箱和热水管路中的最低温度均未保持在60° C以上，则存在滋生细菌的风险，包括“嗜肺军团菌”。
- 为了避免严重烫伤，切勿将儿童、老人、残障人士单独留在浴缸或淋浴间。切勿让幼儿打开热水或自己洗澡。

有关正确操作热水器的基本指导

- 确保给热水器注水的自来水最小系统压力为1.2bar。
- 如果自来水系统压力超过6bar，必须安装一个4.5bar的减压阀。
- 在连接生活热水回路之前，冲洗系统。请参阅安装说明。
- 如果热水器中没有安装膨胀罐，请确保在一次回路中安装一个膨胀罐，该膨胀罐的大小根据热水器功率/尺寸和系统类型而定。
- 建议在生活热水回路中安装膨胀罐，以防止安全阀持续打开，并减少系统中的水锤效应。
- 如果热水器作为生活热水预制备设备，则必须在加热回路中安装一个一次侧膨胀罐，其大小根据热水器功率/尺寸和系统类型而定（如果没有内置膨胀罐，或者内置膨胀罐尺寸不够）。

一般说明

- 如果热水用水点远离水箱，安装生活热水循环回路可以使热水随时更快地获得。
- 管路示意图仅为基本原理图。

G3 REQUIREMENTS AND GUIDANCE - UK ONLY

👉 In the UK, for installation of Evo model appliances directly onto the mains supply of water, ACV offer bespoke unvented kits which have been sized to the requirements of each individual appliance, and contain all of the mandatory components you need to comply with Building Regulations.

Unvented kits provided for ACV Evo models include:

- a 25L expansion vessel & mounting bracket,
- a 28mm combined pressure reducing valve (3.5 bar) & expansion relief valve (6 bar),
- a tundish,
- a flexi hose.

Discharge pipe from safety valves

The *Building Regulation G3* requires that any discharge from an unvented system is conveyed to where it is visible, but will not cause danger to persons in or about the building.

The tundish and discharge pipes should be fitted in accordance with the requirements and guidance notes of Building Regulation G3. The G3 Requirements and Guidance sections 3.50 - 3.63 are detailed below.

For discharge pipe arrangements not covered by G3 Guidance advice should be sought from your local Building Control Officer.

Main characteristics :

- Any discharge pipe connected to the pressure relief devices (Expansion Valve and Temperature/Pressure Relief Valve) must be installed in a continuously downward direction and in a frost free environment.
- Water may drip from the discharge pipe of the pressure relief device.
- This pipe must be left open to the atmosphere.
- The pressure relief device is to be operated regularly to remove lime deposits and to verify that it is not blocked.

⚠ Essential instructions for safety

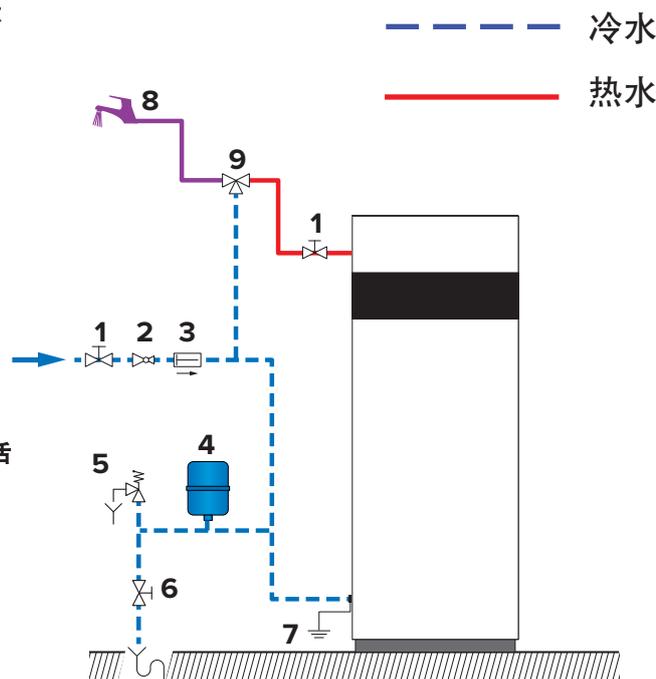
- The temperature/pressure relief valve should only be replaced by a competent person.
- No control or safety valves should be tampered with or used for any other purpose.
- The discharge pipe should not be blocked or used for any other purpose.
- The tundish should not be located adjacent to any electrical components.

内置生活热水水箱典型安装示意

描述

1. 隔离阀
2. 减压阀
3. 止回阀
4. 生活热水膨胀水箱
5. 安全阀
6. 排水阀
7. 接地
8. 用水龙头
9. 恒温混水阀

* 此热水器出厂时配备了安装在生活热水回路上的温度和压力安全阀。



针对会产生水锤现象的应用（如洗车业）

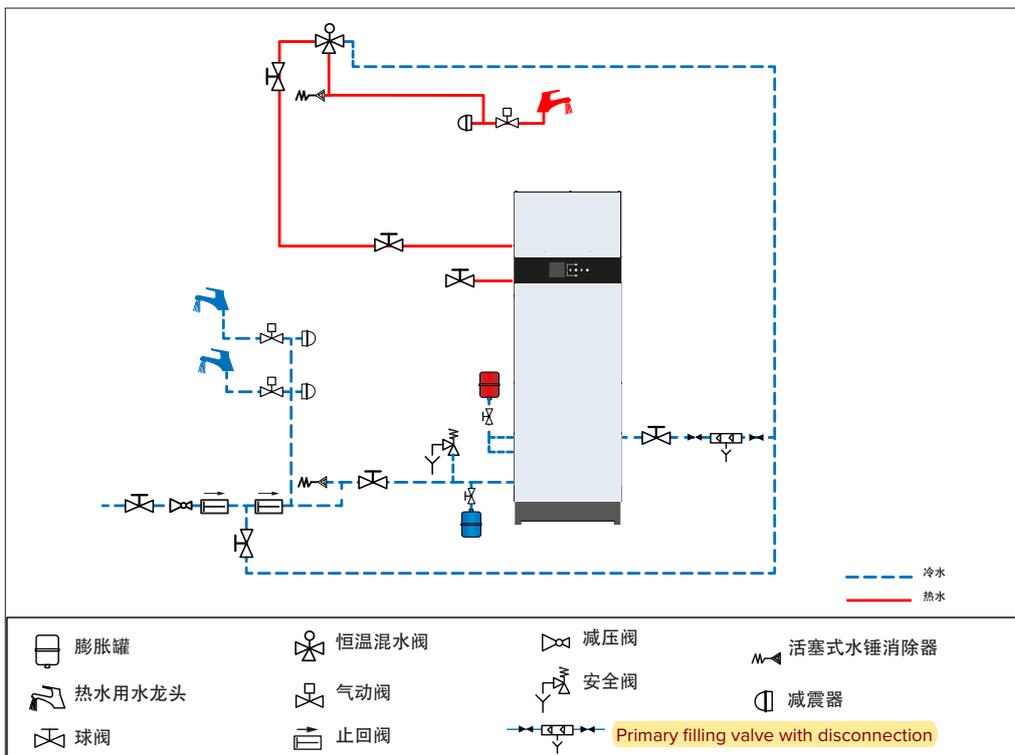
当热水器用于因频繁和突然打开/关闭阀门（如洗车系统等）而产生严重水锤现象的应用中时，应在系统中安装一些装置以应对这种影响，并防止损坏管道/设备。

当流速突然变化时（例如，当阀门突然关闭/打开时），系统中的冲击会引起水锤效应。这会导致压力激增或突然下降，从而产生噪音，有时还会引起系统管道的震动。

在这种情况下产生的压力冲击可能高达静态系统压力的三倍。这可能会损坏管道和热水器。

因此，强烈建议在水力系统中安装减震器和/或水锤抑制装置。

要根据您的应用类型和大小确定在系统中所需安装的正确装置，具体请咨询ACV代表处。



在此类系统中，如果未能遵守热水器的安装建议，从而引起任何特殊的、间接性的、伴生的或者随之而来的损害，ACV/Atlantic集团概不负责。

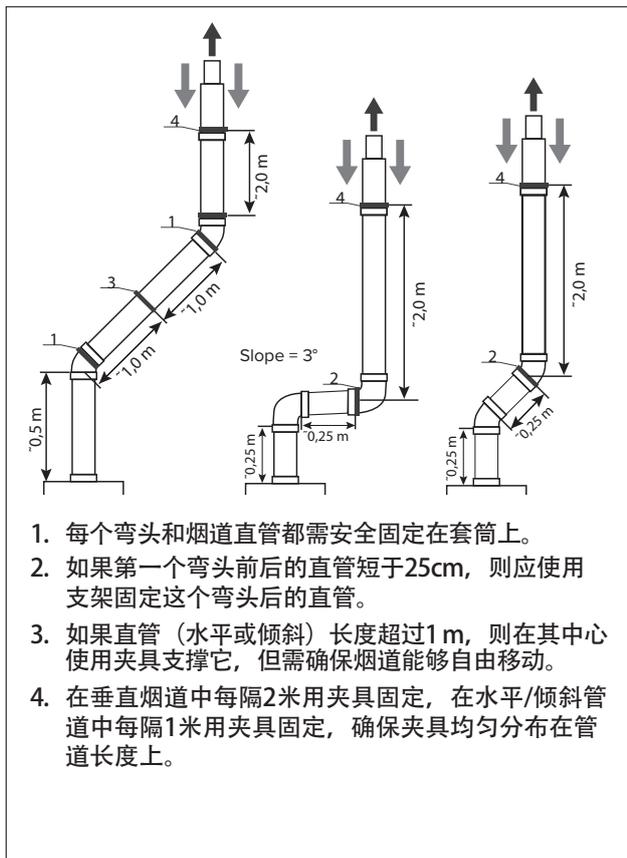
烟道连接

一般建议和安全指导



有关安全的基本建议

- 不要将热水器连接任何其他燃气或燃油类器具共用的烟道管道中。这将导致烟气溢出或设备故障。
- 验证所安装的空气和烟气管道是否气密，并符合所有规定的指导和适用的规范和标准。
- 未能正确支撑烟道系统可能导致烟道系统故障，导致重大财产损失、重伤或死亡。
- 任何燃气/燃油设备的副产品都是一氧化碳。未安装带有警报的一氧化碳探测器可能会导致重伤或死亡。请参阅适用的当地法规。



有关正确操作设备的基本指导

- 连接到下水道的冷凝出口必须安装在靠近热水器的地方，以防止来自烟道的冷凝产物流入热水器。
- 如果国家和/或地方法规中有要求，则可以安装冷凝水中和系统，并定期清洗。
- 只能使用同一制造商的烟道系统组件，并确保烟道和连接直径匹配。
- 确保将烟道固定在坚固的结构上。
- 专用烟道配套的支架支撑烟道系统。

- 安装水平烟道时应保持每1米烟管，5cm (3°) 的轻微坡度，使酸性冷凝水流向冷凝水回收容器，不会损坏加热体。
- 如果设备自带冷凝水排放组件，请确保将整个组件安装在热水器的上。如果组件不完整，请更换整个组件。
- 在启动热水器之前，确保冷凝水排放组件充满水，并定期检查水位。必要时加水。
- 设备房必须通风。高或低通风口尺寸取决于热水器功率和设备间尺寸。请参阅当地现行法规。
- 如果燃烧空气入口位于可能导致或包含污染物质的区域，或者如果无法清除可能污染空气的物质，则必须重新铺设燃烧空气管道，并且烟道终端需在别处。
- 游泳池、洗衣房、普通家用等产品通常含有氟或氯化物，这些化合物可形成强酸并腐蚀内部部件和烟道系统。
- 对于平行烟道系统，确保热水器烟道和可燃材料之间保持足够的距离（至少40 mm），如果进气管由塑料材料制成，则排气管和进气管之间也应保持足够的距离。
- 不要使用螺钉将任何烟道元件或任何PP进气口元件固定在一起。
- 不要使用胶水（如硅胶）或泡沫（如PUR）将管道元件粘合在一起。



一般说明

- 出于安全原因，以及为了便于组装，建议尽可能使用同轴烟道。
- 建议在潮湿房间给烟道做隔离层，以防止管道上形成冷凝水和滴水。
- 当切割管道至一定尺寸时，确保垂直切割并去除边缘毛刺，以防止密封件不正确或损坏。
- 为了使管道组装更容易，在要安装的管道末端专门使用水和肥皂（1%）的混合物。
- 在安装金属烟道时，确保始终将管道安装到套筒中，再连接烟道终端。
- 安装塑料烟道时，确保在烟道端部和套筒挡板之间留出约10 mm，以允许材料膨胀。
- 确保安装管道时没有任何应变。
- 确保在烟道中安装检查孔。
- 连接烟道时，确保不要超过建议的最大长度，否则系统功率可能会降低。
- 需使用ACV批准的烟道配件。否则，产品质保无效。
- 对于C63连接类型（比利时不允许），确保根据对温度、压力、烟道化学成分、冷凝和烟尘的耐受性使用正确的管道材料。管道上标记的代码（如EN 1443所述）可确定此烟道材料是否符合烟道系统要求。



根据第17页“烟道特性”一节中的数据进行烟道安装

燃气连接

有关燃气连接的建议

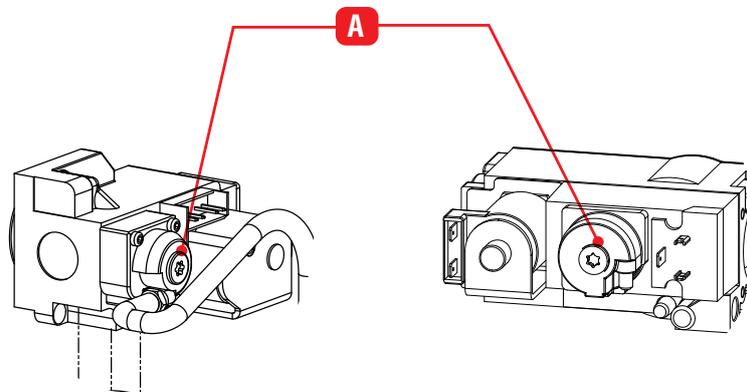
有关安全性的一般建议

- 燃气连接必须符合当地所有标准和法规，并且在回路中根据需要配备气体压力调节器。
- 不要用明火检查气体泄漏。使用气体检测装置或肥皂泡测试。
- 燃烧器出厂预设是按照采用天然气而定（近似G20）。不要调整或试图测量燃气阀出口压力。燃气阀在工厂设置为正确的出口压力，无需现场调整。
- 使用天然气和液化气的互换转换，在某些国家，如比利时是禁止的。参见本手册技术性能燃气分类表。
- 安装在设备上的燃气孔板不得修改或更换为不同尺寸的孔板，除非是燃气转换调整的过程，该过程应根据提供的顺序和要求进行。

- CO₂、燃气流速，空气流速，以及空气/燃气供给参数为出厂预设，在比利时是不允许更改的，I2E(R)B类型设备除外。
- 不要更改燃气阀的偏差（A）设置：它是工厂预设和密封的。

有关正确操作设备的一般建议

- 参考本手册技术特性部分内容了解连接直径。
- 通燃气，检查设备所有内外部管道，是否气密性良好。
- 检查燃气类型和压力是否符合产品铭牌上对所适用燃气的要求。
- 检查设备电气连接，设备房的通风情况，燃气排气管和燃烧室板的密封性。
- 控制启动阶段的燃气压力和能耗。
- 检查设备CO₂的调节（参见调节步骤和技术数据）



WaterMaster® 25 (X) - 35 - 45 (X) - 70 - 85

WaterMaster® 120

设备启动阶段的安全指导



有关安全的基本指导

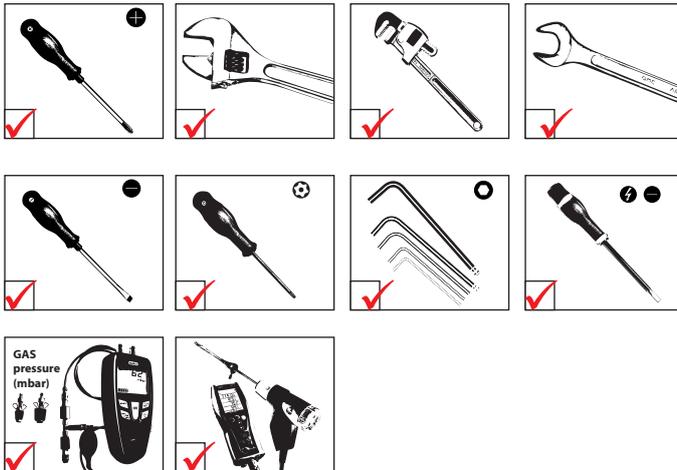
- 非授权安商，不得接触控制面板内部组件。
- 根据使用情况及当地给水规范设置水温。
- 一旦设备启动过程完成，请确保采暖回路注水阀关闭。
- 如果有排放组件，请确保在启动设备之前将冷凝水排放组件注满水。必要时加水。
- 确保所有连接均已完成且紧固。



一般说明

正常运行时，热水器温度下降到设定温度以下时，燃烧器自动启动。

启动阶段所需的工具



设备启动前的必要检查



有关安全的基本指导

- 检查烟道连接是否严密



有关正确操作设备的基本建议

- 控制水力回路连接的紧密性

系统注水



在给一次采暖回路注水加压前必须先给生活热水内罐注水加压。

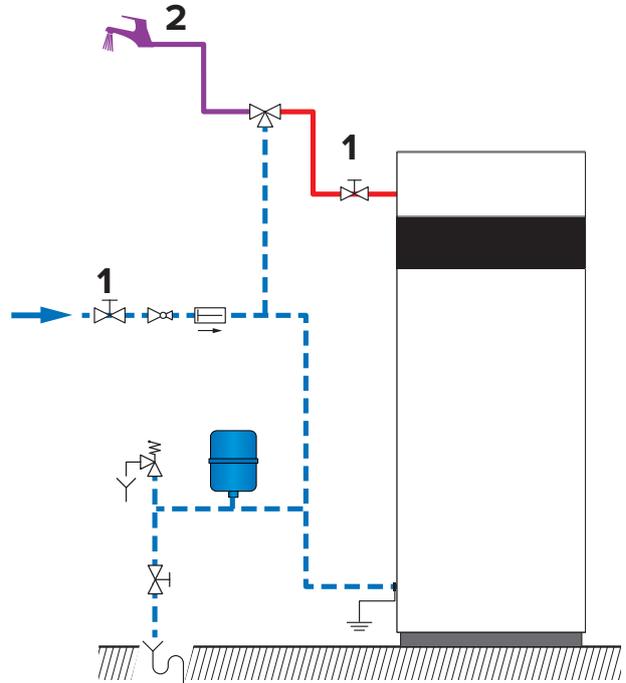
操作条件

- 切断外部电源

生活热水回路注水步骤

1. 打开隔离阀 (1) 和放水龙头 (2)
2. 当水流速变得平稳并且空气完全从系统中排出, 关闭放水龙头(2)
3. 检测所有连接处是否有漏水现象

— — — — — 冷水
————— 热水



一次回路注水过程

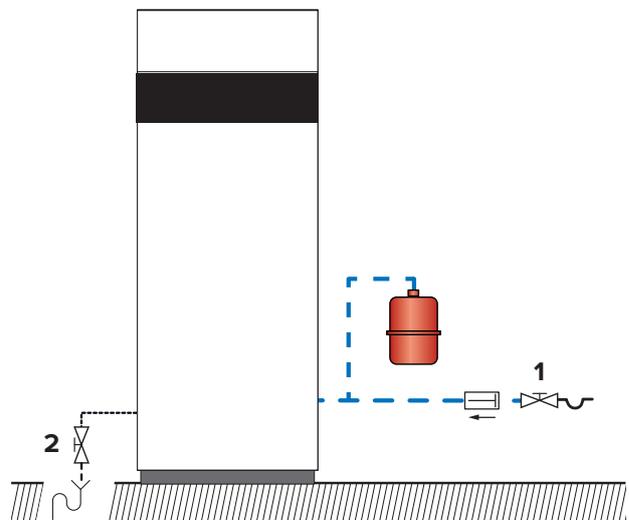
1. 确保排水阀 (2) 关紧
2. 打开隔离/注水阀 (1)
3. 一旦系统开始排气, 使静态压力保持1.5bar至2bar
4. 关闭隔离/注水阀 (1)
5. 关闭供水设备*

后续任务

1. 检查是否有泄漏



排水阀在设备底部, 需要打开前盖板的底座才能看到。



启动设备

准备条件

- 所有连接步骤完成
- 如有需求，已经完成相应燃气转换
- 冷凝水存水弯充满水
- 电源开启
- 燃气供给开启
- 水力回路充满水

步骤

1. 检测系统是否存在燃气泄漏
2. 按下主开关 (⏻)
3. 检查燃气压力，让热水器加热几分钟
4. 根据当地标准和法规检查并调整燃烧器，参见右边的步骤
5. 通过控制面板设置所需要的生活热水温度，参考第9页“控制器设置指导”
6. 运行5分钟后，一次侧回路排气，直到回路内空气都被排出，系统压力保持1.5bar
7. 需要的话，注水以获得所需要的压力

后续任务

1. 关闭一次侧回路注水阀，并且按要求断开注水连接
2. 检查系统是否有泄漏
3. 如下检查设备中流速是否足够：
 - 热水器运行在最大功率
 - 一旦温度稳定，读取供、回水温度
 - 检查供、回水温差是否 $\leq 20\text{k}$
 - 如果温差大于20k，检查泵的设置和规格

检查、调节燃烧器

 **当燃烧器全力运行时，CO₂ 率必须在技术参数表中所提供的限制范围内。（参见第13页“燃烧特性”）**

设置条件

- 拆下前方上盖板和顶板。参见ML手册
- 运行热水器

步骤

1. 检查ACVMAX 控制器的设定参数是否满足用户需求（参见第9页“控制器设置指南”），必要时进行修改。
2. 热水器处于最大功率模式下（参见安装商手册）。
3. 用压力表测量燃气阀动态燃气压力，并使其不低于18 mbar。
4. 使热水器运行几分钟直到温度至少达到60° C。
5. 从烟道测量口放置烟气分析管，检测燃烧器的燃烧情况。将实际 CO 和 CO₂ 的值与燃烧特性表格中的值进行比较。
6. 测量CO₂的值，如果差值大于0.3%（WM 25 (X) to 85），或者差值大于0.2%（WM 120），进行如下的调整程序。
7. 然后将热水器调整至最小功率模式（参见安装商手册），并使其稳定运行几分钟。
8. 测量CO₂水平。测量值必须等于热水器全力运行的值，或者最多低于该值0.5%。如果差值很大，请联系ACV售服务。

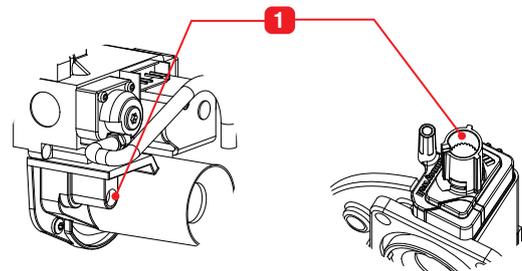
CO₂ 调整步骤

调整CO₂率，缓慢旋转节流螺钉(1)：适用 WM 25 (X) to 85

- 向左旋（逆时针），增加CO₂率
- 向右旋（顺时针），降低CO₂率

针对 WM 120：

- 向右旋（顺时针），增加CO₂率
- 向左旋（逆时针），降低CO₂率



WaterMaster® 25 (X) - 35 - 45 (X) - 70 - 85 WaterMaster® 120

后续任务

重新装上拆卸的面板。参见ML手册

有关维护的安全指导



有关电气安全的基本建议

- 按下 ON/OFF 主电源开关，关闭热水器电源
- 在进行任何操作之前，隔离热水器外部电源，除非是需要测量或者进行系统设置。



有关安全的基本建议

- 从排水阀流出的水温可能很高，会引起烫伤
- 不要使用溶剂清洗任何燃烧器元件，这些元件可能被毁坏，从而引起不可靠和不安全的运行情况。
- 检查烟道连接的气密性



有关设备正确运行的基本建议

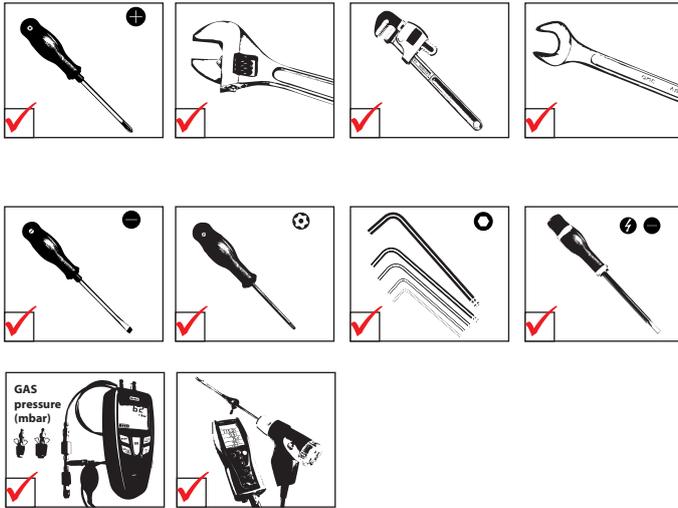
- 推荐至少一年一次或者是每运行1500小时对设备和燃烧器进行维护。根据设备的使用情况也可能需要更频繁的维护。请咨询您的安装商。
- 热水器和燃烧器的维护必须由专业工程师进行，更换有故障的零配件必须采用原厂部件。
- 在重新安装被拆卸的元件时，确保将垫片或者密封圈装好。
- 为了确保设备最大的效率和可靠性，建议终端用户按照本手册中的安全指导对设备进行周期性的检查。
- 确保水力回路中连接的气密性。
- 紧固元件时确保采用正确的力矩，参见下表。

力矩值

扭紧力矩 (Nm)

描述	Min.	Max
燃烧器法兰螺丝	5	6
电极螺丝	3	3.5
文丘里管螺丝	3.5	4
燃气阀螺丝	3.5	4

维护时所需要的工具



维护时务必先关闭设备电源

1. 按下 ON/OFF 主电源开关隔离外部电源
2. 关闭设备燃气阀

设备周期性维护任务

任务	频率		
	周期性检查 终端用户	1年 专业人士	2年 专业人士
1. 确保系统冷水时压力至少1bar。必要时给系统注水，每次少量加水。如果需要频繁补水，请联系安装商。	X	X	
2. 检查设备地面是否有水。如果发现漏水，请联系安装商。	X	X	
3. 控制面板上没有故障代码，如果有，联系安装商。	X	X	
4. 检查所有燃气、水力及电气连接正确且紧密。		X	
5. 检查烟气排气：烟道紧密，安装正确，无泄漏或者堵塞。		X	
6. 检查燃烧器燃烧室板上有无变色或破裂区域。		X	
7. 检查燃烧参数 (CO、CO ₂)，参见第32页“检查和调整燃烧器”。		X	
8. 目测加热体：有无腐蚀，积灰或者损坏。进行相应的清理，必要时进行维修或更换。		X	
9. 检查电极，参见第36页“燃烧器电极的拆除、检查和安装”。			X
10. 拆下燃烧器，清理热交换器。参见第37页“燃烧器的拆卸和安装-WM 25 (X) to 85”及第38页“燃烧器的拆卸和安装-WM 120”和第39页“清理热交换器”。			X
11. 检查冷凝水存水弯是否堵塞。如有，立刻拆下并清理。然后根据第24页“设备准备”指导重新安装。		X	
12. 如果安装了冷凝水中和系统，检查并且清理改系统。	X	X	

设备排水

有关安全的基本建议

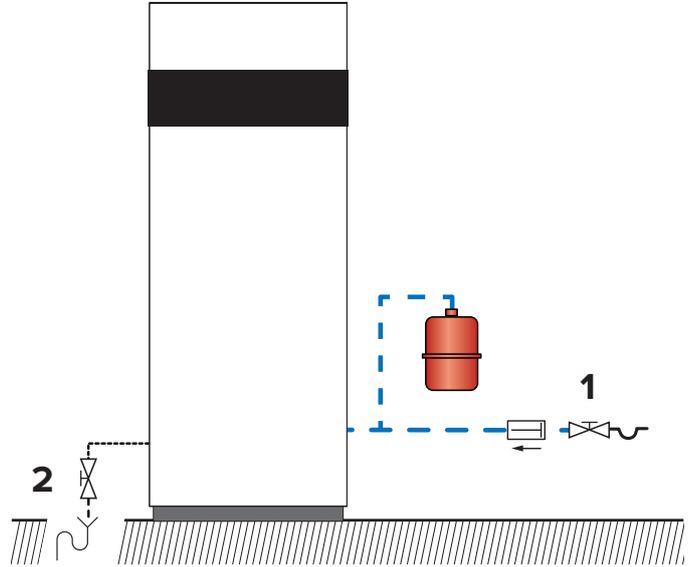
- 在排空生活热水水箱之前，排空一次侧或者将一次侧压力降到0 bar。
- 从排水阀流出的水温很高，可能引起烫伤。远离热水排水口。

操作条件

- 通过ON/OFF主开关关闭热水器电源
- 隔离外部电源
- 关闭燃气供给

一次侧排水步骤

1. 确保隔离阀(1)关闭
2. 用软管将排水阀(2)连接至下水道
3. 打开排水阀(2)排空热水器一次侧的水
4. 当热水器一次侧的水排空后关闭排水阀(2)

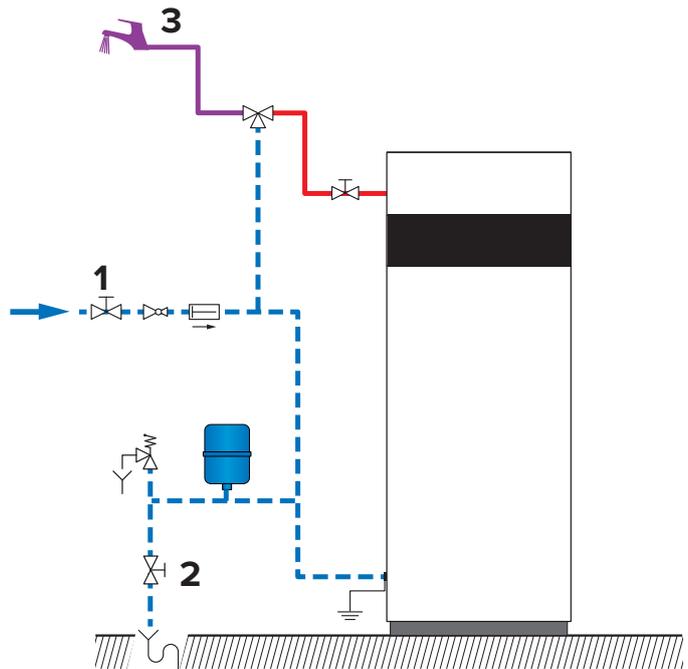


排水阀在热水器底部，需要打开底座的前盖板方可触及。

生活热水排水步骤

排空生活热水水箱之前，确保一次侧回路压力为0。

1. 将放水龙头(3)全开，放水60秒，确保生活热水水箱内的水温凉下来。
2. 关闭隔离阀(1)。
3. 用软管连接排水阀(2)与下水道。
4. 打开排水阀(2)，将生活热水水箱内的水排入下水道。
5. 打开放水龙头(3)加速排水过程。如果放水龙头的位置低于水箱连接的位置，则需换一个位置高一些的龙头打放水。
6. 一旦生活热水水箱的水已排空，关闭排水阀(2)和放水龙头(3)。



燃烧器电极的拆卸、检查和安装

 当遇到点火问题时，拆下电极检查

操作条件

- 关闭设备
- 隔离外部电源
- 关闭燃气管道
- 打开顶板, 参见ML手册

拆卸步骤

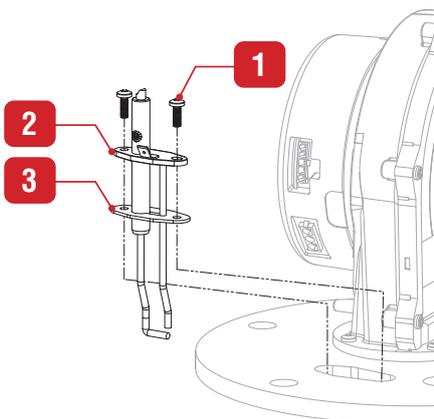
1. 断开电极的接地电缆
2. 断开电极的点火电缆
3. 拧下两个安装螺钉(1), 保留好
4. 拆下电极(2)和垫片(3)
5. 检查电极间的间隔是否正确, 按照下图所标明的数值
6. 如果电极损坏严重, 更换新的电极

安装步骤

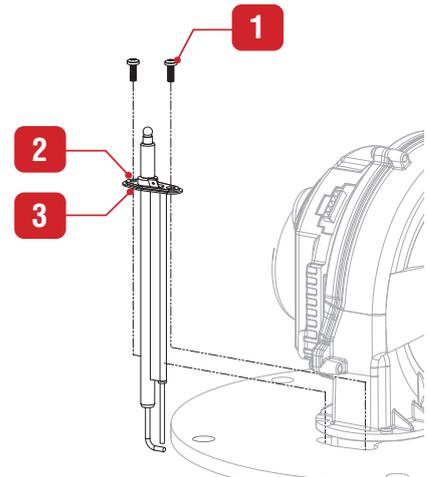
1. 安装新的垫圈 (3)
2. 用两个螺钉 (1) 安装固定电极 (2), 力矩参见第33页“力矩值”

后续任务

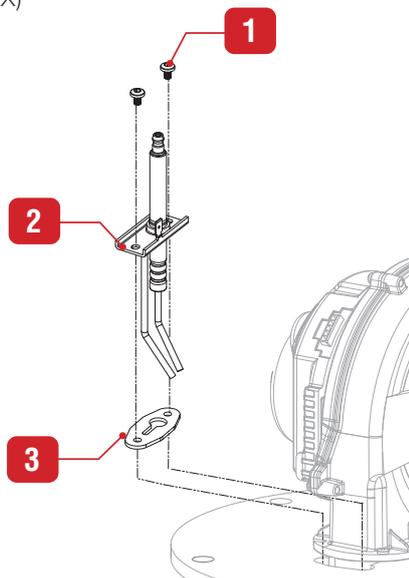
3. 重新接好电极地线
4. 重新将点火电缆接在电气接线盒上



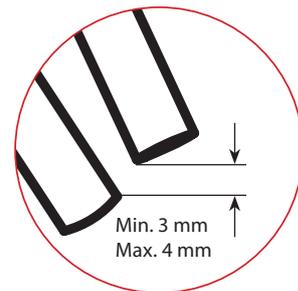
WaterMaster® 25 (X) - 35 - 45 (X)



WaterMaster® 70 - 85



WaterMaster® 120



燃烧器的拆卸和安装 - WM 25 (X) TO 85

操作条件

- 关闭设备
- 切断外部电源
- 关闭燃气管道
- 打开前侧和顶部盖板 (参见ML手册)
- 参考第36页“燃烧器电极的拆卸、检查和安装”拆除电极或者断开电极的接地和点火电缆

拆卸步骤

1. 拆下风机组件(11)上的所有插头和燃气阀(2)以及接地电缆等。
2. 拆下空气进口弯头(3)。
3. 松开燃气连接(1)。
4. 使用扳手松开燃烧器罩连接螺母(8)，保存好螺钉以便重装时使用。
5. 提升燃烧器组件，将它从热交换器上取下。
6. 需要时，清理热交换器，参见第39页“清理热交换器”。
7. 如之前电极未被拆下，按照第36页“拆卸、检查和安装燃烧器电机”拆下电极。

安装步骤

1. 将燃烧器组件及隔热层装回热交换器上。
2. 装上燃烧器罩 (8) 上的螺钉并紧固，力矩值参考第33页“力矩值”。

3. 重新连接燃气连接 (1)。

当连接空气入口时，确保截止阀(4)时正确安装在弯头(3)末端。

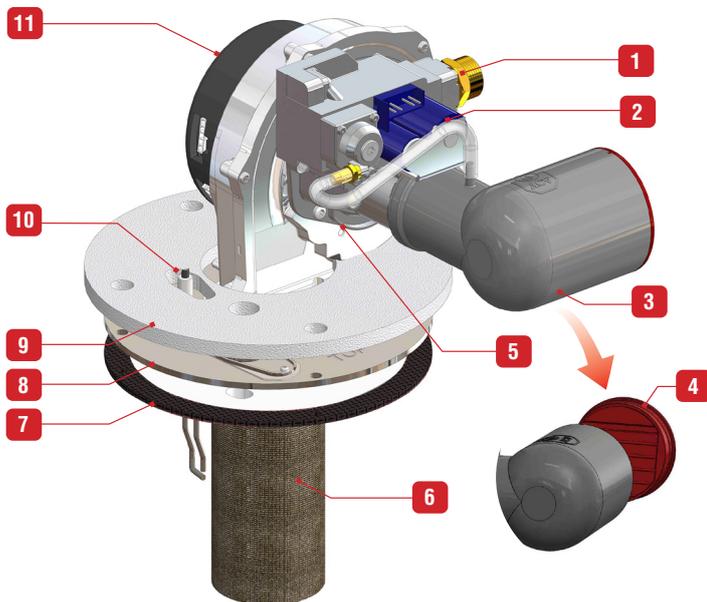
4. 重新连接空气入口弯头(3)。
5. 重新插好燃气阀(2)和风机组件(11)上的插头以及任何断开的接地电缆。

后续任务

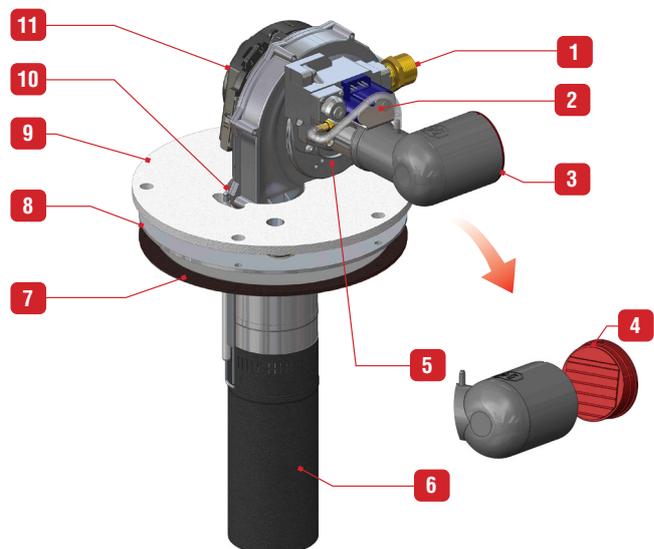
1. 重新安装电极、接地电缆和点火电缆，参见第36页“燃烧器电极的拆卸、检查和安装”。

燃烧器组件

- | |
|------------|
| 1. 燃气连接 |
| 2. 燃气阀 |
| 3. 空气入口弯头 |
| 4. 空气入口截止阀 |
| 5. 文丘里管 |
| 6. 燃烧器头 |
| 7. 隔热层 |
| 8. 燃烧器罩 |
| 9. 燃烧器罩隔热层 |
| 10. 电极 |
| 11. 风机组件 |



WaterMaster® 25 (X) - 35 - 45 (X)



WaterMaster® 70-85

燃烧器的拆卸和安装- WM 120

操作条件

- 关闭设备
- 切断外部电源
- 关闭燃气管道
- 打开前侧和顶部盖板（参见ML手册）
- 参考第36页“燃烧器电极的拆卸、检查和安装”拆除电极或者断开电极的接地和点火电缆

拆卸步骤

1. 拆下风机组件(11)上的所有插头和燃气阀(2)以及接地电缆等。
2. 松开卡箍并从弯头(3)上拆下进气软管。
3. 从文丘里管(5)上断开进气弯头(3)。
4. 松开4个螺丝，将燃气连接法兰(1)从燃气阀(2)上拆下，将零件保存好，重新安装时用。
5. 扔掉O圈。
6. 使用扳手松开燃烧器罩连接螺母(8)，保存好螺钉以便重装时使用。
7. 提升燃烧器组件，将它从热交换器上取下。
8. 需要时，清理热交换器，参见第39页“清理热交换器”。
9. 如之前电极未被拆下，按照第36页“拆卸、检查和安装燃烧器电机”拆下电极。

安装步骤

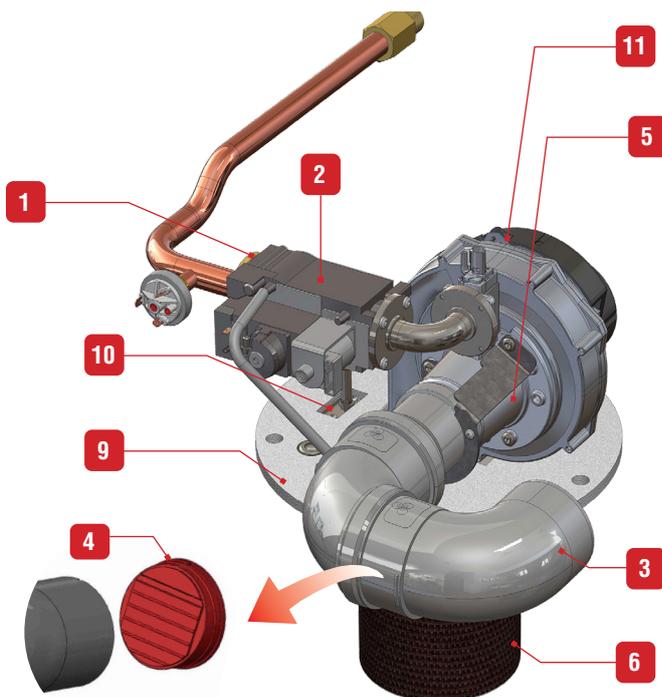
1. 将燃烧器组件及隔热层装回热交换器上。
2. 装上燃烧器罩(8)上的螺钉并紧固，力矩值参考第33页“力矩值”。
3. 在燃气连接法兰(1)上装上新的O圈。
4. 用之前拆下的4个螺丝连接燃气连接法兰(1)和燃气阀(2)。

 当连接空气入口时，确保截止阀(4)时正确安装在弯头(3)末端。

5. 重新连接空气入口弯头(3)。
6. 将进气软管安装在弯头(3)上，并用原有的卡箍固定。
7. 重新插好燃气阀(2)和风机组件(11)上的插头以及任何断开的接地电缆。

后续任务

1. 重新安装电极、接地电缆和点火电缆，参见第36页“燃烧器电极的拆卸、检查和安装”。



WaterMaster® 120

清理热交换器

操作条件

- 关闭设备
- 隔离外部电源
- 关闭燃气阀
- 拆卸燃烧器，参见第37页“燃烧器拆卸和安装- WM 25 (X) - 85 ”，或者第38页“燃烧器拆卸和安装- WM 120”
- 打开前侧顶部盖板，参见用户手册

步骤

1. 用刷子和吸尘器清理燃烧室
2. 浇一些水在燃烧室，冲洗外部尘垢沉积，防止杂质进入热交换器
3. 拆下并清理冷凝水存水弯
4. 重新安装冷凝水存水弯，参见第24页“设备准备”

后续任务

1. 按照第37页“燃烧器拆卸和安装- WM 25 (X) - 85 ”，或者第38页“燃烧器拆卸和安装- WM.120”重新安装燃烧器
2. 按照“维护后重新启动”的步骤重启设备

维护后重新启动

操作条件

- 将所有拆卸的部件重新安装好
- 接好所有连接
- 打开电源
- 打开燃气阀
- 将水力回路注满水

步骤

1. 确保燃气的连接没有泄漏
2. 打开设备 ON/OFF 主电源
3. 将设备设为最大功率模式，并且检查是否有燃气和是否有烟气泄漏
4. 检查燃气压力并且按照第32页“燃烧器的检测和调节”来调节CO₂水平

后续任务

无

代码	故障描述	解决方案
E 01	Failed ignition (点火失败): 5次点火尝试后设备点火失败	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查设备燃气供给 2. 检查控制盒上点火电缆的连接 3. 检查电极间距及是否有损坏 4. 检查燃气阀及燃气阀上的电气连接
E 02	False flame (假火焰): 点火之前检测到火焰	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查设备电气地线是否接好 2. 检查电极是否被污染, 是否有积灰
E 03	High Boiler temp. (设备温度过高): 设备温度超过 105°C	修改引起高温或是限制设备开启的条件 <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查系统的水流速 (散热器阀) 2. 检查泵和泵的电气连接
E 05	Blower speed (风机转速): 风机速度不正确或者ACVmax没有接收到速度信号	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查风机和线束 2. 一般情况下, 如果实际风机转速与设定值相差1000 rpm 就会报错 (稳定运行60秒后或是启动30秒后) 3. 唯一的例外是在最大PWM频率下当风机转速 > 3000 rpm
E 07	High Flue temp. (烟气温度高): 烟气温度超过最高限	<ol style="list-style-type: none"> 1. 热交换器可能需要清理 2. 当烟气温度降到正常范围, 设备会自动重启
E 08	Flame Circuit Error (火焰电路故障): 火焰电路测试失败	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭设备电源 2. 检查并清理电极 3. 检查点火和接地电缆是否连接完好
E 09	Gas valve circuit error (燃气阀电路错误): 燃气阀电路测试失败	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查燃气阀和线束 2. 如果问题仍然存在, 更换ACVmax电路板
E 12	Internal Fault (内部故障): EEPROM 配置错误	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭设备电源再打开, 然后恢复正常运行 2. 如果问题仍然存在, 更换ACVmax电路板
E 13	Reset limit reached (达到重启限制次数): 重启次数限制为每15分钟5次	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭设备电源再打开, 然后恢复正常运行 2. 如果问题仍然存在, 更换ACVmax电路板
E 15	Sensor Drift (传感器温漂): 供水或回水温度传感器读数有温漂	检查供、回水温度传感器以及线束
E 16	Supply Sensor Stuck : 供水温度传感器读数不变化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查供水温度传感器及其线束是否被切断或是其他故障 2. 检查系统中的水流和温度是否达到平衡状态, 导致一次侧供水温度没有变化
E 17	Return Sensor Stuck : 回水温度传感器读数不变化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查回水温度传感器和其安装位置, 检查传感器线束是否被切断或是其他故障 2. 检查系统中的水流和温度是否达到平衡状态, 导致一次侧回水温度没有变化 3. 由一个大水箱供水时, 当输出率低时容易发生这样的故障
E 18	Sensor Failure (传感器故障): 供水或回水传感器读数变化很快	检查供、回水温度传感器以及线束
E19	Flame Failure (火焰中断): 启动阶段火焰中断	设备启动后没有火焰 <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查烟道系统是否堵塞。检查并调节设备 (前罩打开测量CO₂高8.8 +/-0.2%, CO₂低8.6 +/-0.2%) 2. 同时检查点火/电离电极 (与燃烧器的距离以及是否被污染)
E 21	Internal Control Fault (内部控制故障): A / D 转换故障	关闭设备, 然后按下OK键恢复正常运行
E 25	Internal Control Fault (内部控制故障): CRC 校验错误	关闭设备, 然后再恢复正常操作
E 30	Supply Sensor Shorted : 设备供水温度传感器电路短路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查供水温度传感器及线束是否短路 2. 必要的话更换传感器或是线束 3. 问题解决后, 重启设备恢复正常操作
E 31	Supply Sensor Open : 设备供水温度传感器电路断路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查供水温度传感器、接头和线束是否存在断路 2. 必要的话更换传感器或是线束 3. 问题解决后, 重启设备恢复正常操作
E 32	DHW Sensor Shorted : 生活热水温度传感器电路短路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查生活热水温度传感器及线束是否短路 2. 必要的话更换传感器或是线束 3. 问题解决后, 重启设备恢复正常操作
E 33	DHW Sensor Open : 生活热水温度传感器电路断路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查生活热水温度传感器、接头和线束是否存在断路 2. 必要的话更换传感器或是线束 3. 问题解决后, 重启设备恢复正常操作

代码	故障描述	解决方案
E 34	Low Voltage(低电压): 线电压降到允许的运行电压之下	当线电压升至正常范围, 设备将自动重启
E 37	Low Water(低水压): 水压降到 0.7 bar 以下	1. 将系统压力增至正常范围 2. 一旦水压升到正常范围, 设备将自动重启
E 43	Return Sensor Shorted: 设备回水温度传感器电路短路	1. 检查回水温度传感器及线束是否短路 2. 必要的话更换传感器或是线束 3. 问题解决后, 重启设备恢复正常操作
E 44	Return Sensor Open: 设备回水温度传感器电路断路	1. 检查回水温度传感器、接头和线束是否存在断路 2. 必要的话更换传感器或是线束 3. 问题解决后, 重启设备恢复正常操作
E 45	Flue Sensor Shorted: 设备烟气温度传感器电路短路	1. 检查烟气温度传感器及线束是否短路 2. 必要的话更换传感器或是线束 3. 问题解决后, 重启设备恢复正常操作
E 46	Flue Sensor Open: 设备烟气温度传感器电路断路	1. 检查烟气温度传感器、接头和线束是否存在断路 2. 必要的话更换传感器或是线束 3. 问题解决后, 重启设备恢复正常操作
E 47	Water pressure sensor error(水压传感器故障): 水压传感器未连接或断路	1. 检查水压传感器、接头和线束 2. 必要的话更换传感器或是线束 3. 问题解决后, 重启设备恢复正常操作
E 76	Gas pressure switch open: 燃气压力开关跳脱	1. 检查燃气静态和动态压力 2. 找到引起压力开关跳闸的原因并调整 3. 一旦压力开关再度吸合, 设备将自动运行
	External Limit Open: 外部设备自动重启限制开关跳脱	1. 找到限制开关跳脱的原因并调整 2. 一旦外部限制开关再度吸合, 设备将自动运行
E 77	High temperature mixing circuit: 高温混水回路	检查混水阀是否功能正常
E 78	Mix circuit sensor shorted: 混水回路温度传感器电路短路	1. 检查混水回路温度传感器和线束是否短路 2. 必要的话更换传感器或是线束 3. 问题解决后, 重启设备恢复正常操作
E 79	Mix-circuit sensor Open: 混水温度传感器断路	1. 检查混水回路温度传感器和线束是否断路 2. 必要的话更换传感器或是线束 3. 问题解决后, 重启设备恢复正常操作
E 80	Return > Supply: 回水温度高于供水温度	确认水流方向是从设备供水口流出, 回水口流入
E 81	Sensor Drift(传感器温漂): 供水、回水温度不相等	1. 检查水是否流经设备。 2. 等待几分钟等水温相等。一旦供、回水温度相等设备自动重启 3. 如果设备不重启, 必要时检查每个NTC及其线束
E 82	Delta T protection blocking - Delta T 过高	1. 核验系统中的水流。 2. 检查水泵是否有堵塞或卡滞, 根据要求去除阻碍。必要时更换水泵。
E 83	Delta T protection Lock-out - 由于Delta T异常出现锁定	1. 核验系统中的水流。 2. 检查水泵是否有堵塞或卡滞, 根据要求去除阻碍。必要时更换水泵。
E 85	Pump operation(水泵运行): 报警- 水泵超常运行	水泵超常运行。检查泵是否有堵塞或其他障碍物, 必要时更换
E 86	Pump hard fault: 水泵hard fault故障	水泵故障, 检查水泵PWM反馈线是否连接良好, 必要时更换水泵
E 87	External Limit Open(外部限制开关断开): 设备外部限制开关断开	1. 找到引起开关跳脱的原因并调整, 然后重启设备 2. 一旦外部限制开关闭合, 设备需要重启
E 88	Pump Blocking: 水泵尝试重启	检查泵是否有堵塞或其他障碍物, 必要时更换。
E 89	Incorrect Setting(设置错误): 某参数设置超出设定范围	1. 查看生活热水参数设定, 必要时做相应修改 2. 一旦错误被修改, 设备将自动重启
E 90	Firmware Mismatch(固件不匹配): 控制模块和显示模块的固件版本不兼容	一个或多个元件与系统不兼容。更换不匹配的元件

代码	故障描述	解决方案
E 91	System Sensor Shorted(系统温度传感器短路): 系统温度传感器电路发生短路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查系统中的温度传感器及其线束是否发生短路 2. 必要时更换传感器或线束 3. 解决问题后, 重启设备恢复正常运行
E 92	System Sensor Open(系统温度传感器断路): 系统温度传感器电路发生断路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查系统中的温度传感器及其线束是否发生断路 2. 必要时更换传感器或线束 3. 解决问题后, 重启设备恢复正常运行
E 93	Outdoor Sensor Shorted(室外温度传感器短路): 室外温度传感器电路发生短路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查室外温度传感器及其线束是否发生短路 2. 必要时更换传感器或线束 3. 解决问题后, 重启设备恢复正常运行
E 94	Internal Display Fault(内部显示错误): 显示器内存错误	关闭设备再打开, 然后恢复正常操作
E 95	Supply Sensor Error(供水温度传感器错误): 供水温度传感器读数无效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查显示器与控制模块之间的接线是否完好 2. 必要时更换传感器或线束 3. 解决问题后, 重启设备恢复正常运行
E 96	Outdoor Sensor Open(室外温度传感器断路): 室外温度传感器电路发生断路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查室外温度传感器及其线束是否发生断路 2. 必要时更换传感器或线束 3. 解决问题后, 重启设备恢复正常运行
E 97	Cascade Mismatch(级联不匹配): 级联配置被改变	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果是人为改变, 运行自动检测程序。否则, 检查设备之间的接线 2. 一旦问题解决, 设备将自动重启
E 98	Cascade Bus Error(级联总线错误): 设备之间的通讯中断	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查设备间的接线 2. 一旦问题解决, 设备将自动重启
E 99	Controller Bus Error(控制总线错误): 设备显示和控制单元之间的通讯中断	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查所有部件之间的接线 2. 一旦接线恢复, 设备将自动重启



ACV International
Oude Vijverweg, 6
B-1653 Dworp
Belgium
belgium.service@acv.com
www.acv.com