ResMed

H4i™

HEATED HUMIDIFIER

User Guide

简体中文



ResMed

H4i™

加温湿化器

使用者指南

简体中文

内容

前言 1
适用范围 1
禁忌症 1
H4i 组件 1
设置 H4i，以便使用 1
准备 1
系统设置 2
向水箱内加水 3
断开 H4i 3
开始和停止治疗 4
预热与 VPAP 或 S8 系列装置连接的 H4i 4
预热与 Stellar 装置连接的 H4i 4
开始治疗 4
停止治疗 4
清洁和维护 5
拆卸 H4i 可清洁水箱 5
清洁 H4i 5
重新组装 H4i 可清洁水箱 7
重新组装 H4i 7
维修 7
常见问题解答 7
故障排除 8
技术规格 9
湿化器性能 9
装置上的符号 10
一般性警告 10
有限保证 11

前言

按设计，H4i™ 可在正压通气治疗过程中湿化输送到气道内的空气。

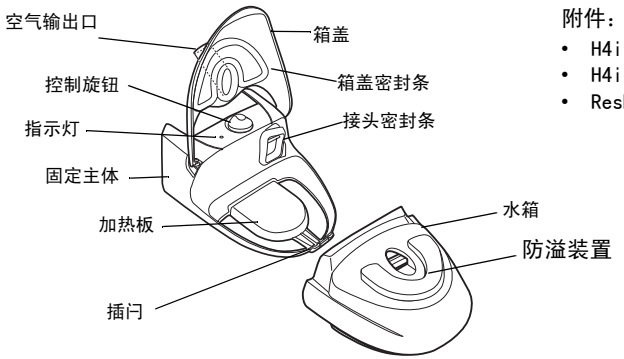
适用范围

H4i 只能加热湿化与之兼容的 CPAP、双压和无创通气装置等瑞思迈设备输送的空气。只能按照医嘱使用 H4i。

禁忌症

H4i 禁用于那些接受上气道 （声门以上）分流的患者。同时请参阅相关系统手册，了解与正压通气治疗有关的禁忌症。

H4i 组件



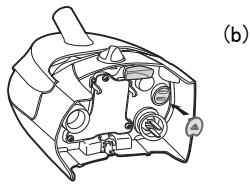
附件：

- H4i 水箱
- H4i 可清洁水箱
- ResMed 管套

设置 H4i，以便使用

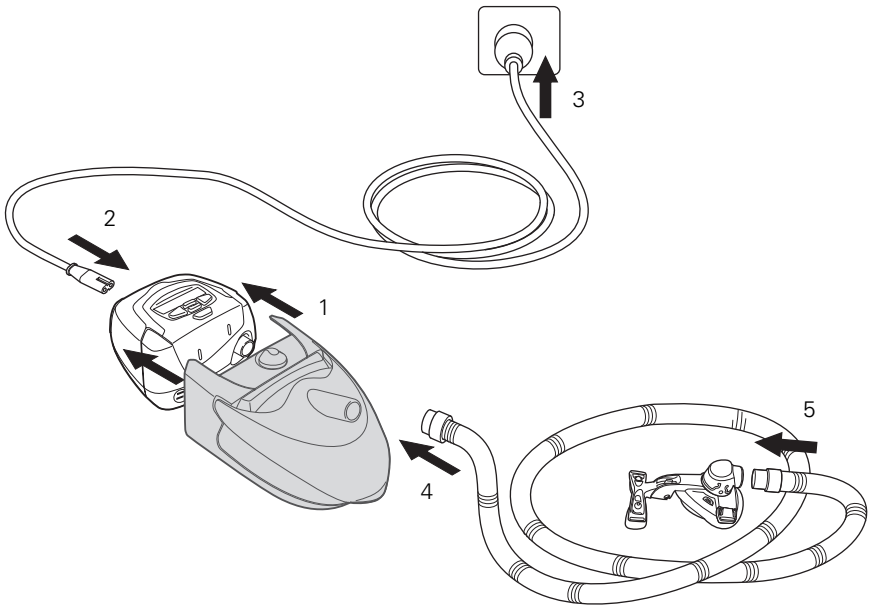
准备





从呼吸机上取下接头塞 **(a)**，然后将其连接到固定主体 **(b)** 背面的电源插座上。

系统设置



1 将 H4i 与呼吸机对准，将两者按在一起，直至相互卡到位置。

2 将电源线连接到呼吸机背面的插口上。

3 将电源线的另一端插入电源输出口上。
将组装在一起的装置放在床边一个坚固平坦的表面上，高度应低于睡眠体位。确保表面不会受热或受潮，或使用一个保护垫。

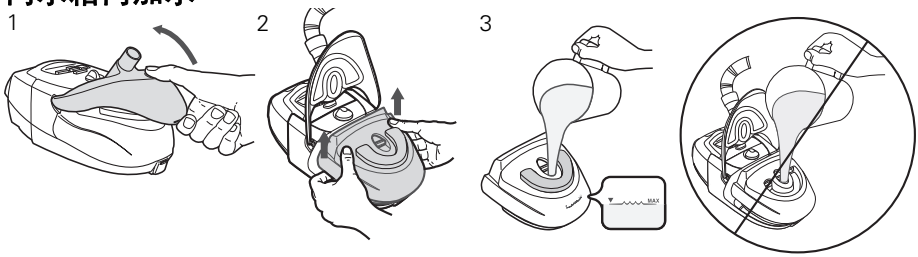
4 将呼吸管路牢固地连接到空气输出口上。

5 将组装好的面罩系统连接到呼吸管路的另一端。

警告

- 连接 H4i 之前，要确保已在电源输出口处关闭呼吸机的电源。
- 只有在水箱中没水时才能连接或断开 H4i 固定主体。
- 必须避免水份进入呼吸机内。不得在呼吸机连着 H4i 时运输呼吸机。
- H4i 不可用于有创使用。建议按照 EN ISO 8185 标准采用经核准用于有创使用的外部增湿器。

向水箱内加水



1 打开箱盖。

2 取下水箱。

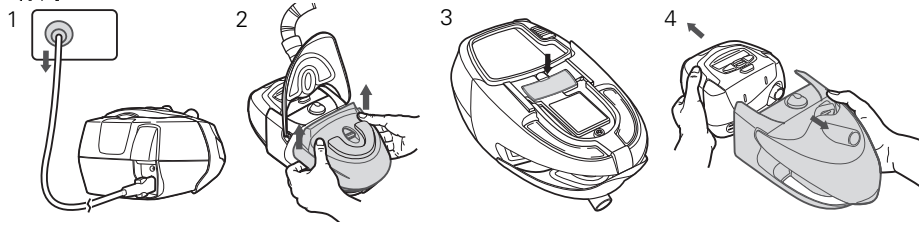
3 把清洁水加至最高水位线或以下。
***注意：必须**从 H4i 上取下水罐后才能装水，否则，水可能会进入气流产生器内。 必须安装本防溢装置。*

4 将水箱放回到固定主体上。
***注意：** 请确保加热板和水盒之间没有残留水分。*

5 关闭箱盖，确保其卡到位置。

注意事项
- 不得加水过多，以免水份进入呼吸机和呼吸管路。
- 不得加入任何添加剂 （如香味精油和香水），这些物质可能会降低 H4i 的湿化能力和 / 或造成水箱材料老化。

断开 H4i



1 从电源输出口上拔下电源线。

警告
摆弄 H4i 时要小心。水和水箱可能会很烫。等待 10 分钟，使电热板和多余的水冷却下来。

2 从固定主体上取下水箱。

3 按下**较大的银色按钮，**按钮位于固定主体**下方**中部。

4 将 H4i 和呼吸机分开。
***备注：**将接头塞重新牢固连接到呼吸机上。*

开始和停止治疗

预热与 VPAP 或 S8 系列装置连接的 H4i

开始治疗前可通过预热功能 （并不是所有的 ResMed 正压通气装置都具有此功能）预先加热水。如果希望立即开始治疗，可以跳过这一步骤。
启用预热功能：

1 按控制面板上的  按钮，选择**预热 (warmup)** 功能。

2 会出现预热屏幕，以便提示启动了预热功能。

3 H4i 处于预热功能模式下时，可：

- 随时按下 

，开始治疗。
- 按下  ，使用菜单。
- 随时按下  ，停止预热功能。（此操作可能不一定适用于所有装置。）

如果治疗尚未开始，30 分钟后预热功能会自动关闭。

预热与 Stellar 装置连接的 H4i

Stellar 启动后，会自动检测到 H4i 装置。开始治疗前，治疗屏幕会显示预热增湿器的选项。如果增湿器正在加热，显示屏顶端会显示相关符号。
备注：*当装置连接到主电源时，才能使用 H4i。*

注意事项
治疗压力超过 35cmH_2O，即不可使用 H4i。

开始治疗

1 转动湿度控制旋钮至三（Ⅲ）。可以随时上下调整旋钮，以便选择最舒适的设置。使用 O 设置开关可以关闭加温湿化过程，输送最低湿度的空气。设置六（ⅥⅥ）输送的湿度最大。

备注：*按设计，ResMed 管套可以最大限度地保持呼吸管路温度，增加患者的舒适程度。*

2 按照装置的用户指南说明，开始治疗。

备注：*H4i 采用恒温控制，可保持一个固定温度。当装置开始加温时，指示灯会增加亮度。当达到设定的温度时，指示灯会变暗。*

3 躺下并仔细摆放呼吸管路，以保证在睡眠中翻身时，呼吸管路能自由移动。

警告
床上不要留过长的呼吸管路。以免睡眠时缠绕头部或颈部。

停止治疗

要停止治疗，请参阅装置的用户指南。

备注：*为有助于加热板冷却，某些呼吸机会在治疗结束后继续轻柔吹气，最长达一小时。但也可以随时从电源输出口处断开装置电源，以便加热板在没有气流的情况下冷却。*

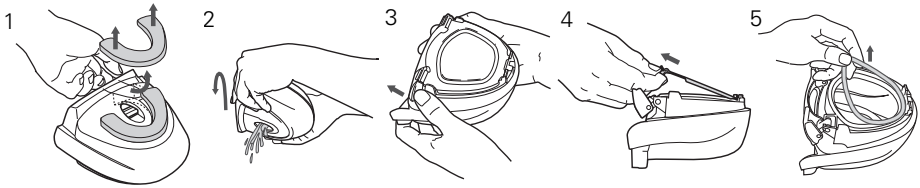
清洁和维护

应该按本章节要求定期清洁和保养水箱、箱盖和箱盖密封条。

警告

- 小心触电。不得将呼吸机、固定主体或电源线浸入水中。在清洁之前，一定要断开装置的电源；重新接通电源前，需确保装置已经干燥。
- 摆弄 H4i 时要小心。水和水箱可能会很烫。等待 10 分钟，使电热板和剩余的水冷却下来。

拆卸 H4i 可清洁水箱



1 在空气进气孔内向上推并拉离储水盒即可取下防溢装置。

2 倒出水箱中剩余的水。

3 将水箱倒置。手持侧翼，向上和向外推锁片，使之脱开。

4 取下盆板。

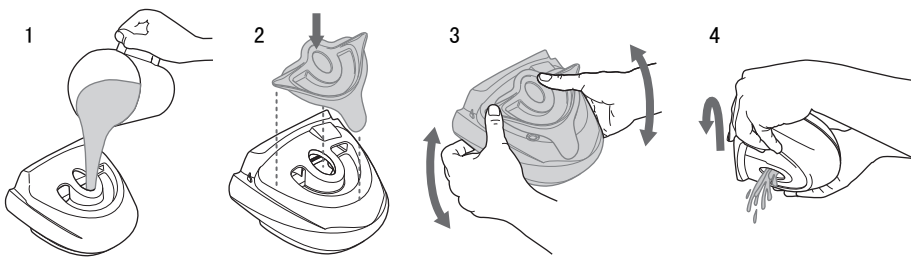
5 取下盆板密封条。

备注：*只有 H4i 可清洁水箱才能被拆卸和重新组装。*

清洁 H4i

水箱

每日清洁



用柔和洗涤剂在温水中清洗水箱、防溢装置、盆板和盆板密封条。用黄色的清洁塞辅助清洁过程 （见步骤 1 至步骤 4）。用清水彻底冲洗水箱，然后在日光下晒干。

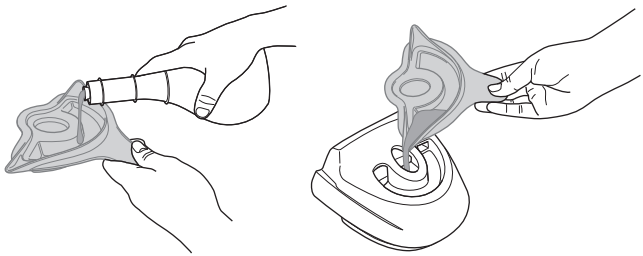
每周清洁

可以用洗碗机清洗已拆开的可清洁水箱、防溢装置、盆板和盆板密封条，但需使用柔和或玻璃器皿清洗周期，且只能放在洗碗机的顶层。

备注：*不适用于 H4i 水箱。*

检查水箱是否有磨损和老化。如果水箱有明显的裂纹、呈云雾状或有凹陷，则需予以更换。如果水箱有渗漏，须立即予以更换。

用一份醋兑十份水配制清洗溶液，以便清洗水箱内的白色粉末或沉淀物。具体操作如下：



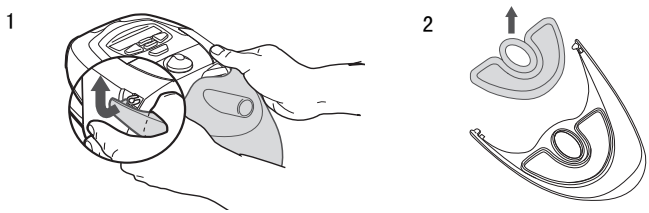
1 用醋装满清洗塞，直至外缘，然后倒入已倒空的水箱内。

2 向水箱内加水，直至到达最高水位标志处。

3 浸泡十分钟。

4 废弃醋水溶液，然后用清水冲洗水箱。

箱盖和箱盖密封条



1 轻轻地向外和向上拉箱盖侧臂中的一个，使之脱离固定主体，直至箱盖完全分离。

2 从箱盖密封条上撕下箱盖密封条。

3 每周检查箱盖和箱盖密封条是否有磨损和老化。更换所有受损部件。需要时，用柔和洗涤剂在温水中清洗箱盖和箱盖密封条。用清水彻底冲洗后在日光下晒干。

固定主体

定期用湿布擦拭固定主体外表面 （包括接头密封条）。

注意事项

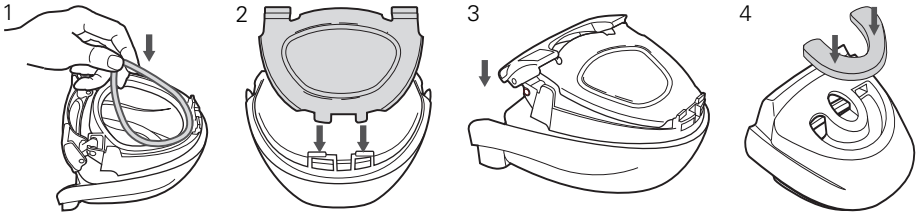
不得用以下溶液清洗 H4i 的任何部件，因为这些溶液可能会造成损害，缩短产品的使用寿命：

- 漂白剂、含氯、含酒精或含氨的溶液
- 湿润、杀菌或甘油类肥皂
- 水软化剂和未经批准的阻垢剂。

加热板

加热板上不能存水。必要时用干净布擦干。

重新组装 H4i 可清洁水箱



1 将盆板密封条重新安装到可清洁水箱上的凹槽内。

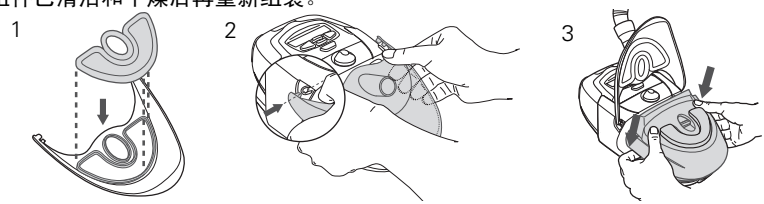
2 将盆板插脚插入插座内，重新安装盆板。

3 抬起插座，将其放到水箱上方，然后向下按，使之卡到位置。
备注：*只有 H4i 可清洁水箱才能被拆卸和重新组装。*

4 把防溢装置插入储水盒凹进处并向下推，固定到位。

重新组装 H4i

待组件已清洁和干燥后再重新组装。



1 将箱盖密封条对准箱盖上的指引槽，沿槽缘按入密封条，确保其被正确安装。

2 将一侧箱盖侧臂放入其在固定主体上的轴点内，轻轻拉动另一侧箱盖侧臂，使之进入相应的轴点内。箱盖被牢固连接到固定主体上后，箱盖应该可以自由打开和关闭。

3 将水箱放回到湿化器固定主体上。

维修

在自生产日期算起五年后，应由经 ResMed 授权的维修中心检查 H4i。在此之前，如果能够按照 ResMed 提供的说明操作和维护本装置，本装置应该能够安全和可靠地工作。最初供货时会随装置提供详细保证。当然，同所有电气装置一样，如果出现明显的异常情况，您就应该小心使用，请经 ResMed 授权的维修中心检查装置。

常见问题解答

问题	解答
面罩和 / 或呼吸管路内为什么会有水汽凝集？	当室内温度较低时，面罩和 / 或呼吸管路内会出现水汽凝集。为防止出现水汽凝集，可以将控制旋钮向下调，调至一个较低的设置。可能需要随季节的变化而调整湿度设置。使用一个 **ResMed 管套**可有助于降低水汽凝集的影响。

问题	解答
水箱必须使用蒸馏水吗？	使用蒸馏水会最大限度地延长水箱寿命，并减少矿物质沉淀。
如果仍然有干燥症状怎么办？	如果仍然有干燥症状，可能是湿度被设置得过低而无法起作用。请调高湿度控制旋钮。 如果仍然有干燥症状，您可能是在用嘴呼吸。用嘴呼吸或嘴部漏气可能会造成上气道干燥和刺激症状。如果这已成为一个问题，使用全脸面罩或下颌带可能会有所帮助。详情请咨询您的医生或设备供应商。

故障排除

如果出现问题，请试用以下建议。如果无法解决问题，请与设备供应商或 ResMed 联系。不得打开装置。

警告
应由获得授权的维修商实施维修和修理。

问题	可能的原因	解决方法
设备不工作 （液晶显示屏上无显示和 / 或指示灯未亮）	电源线未被正确插入。	确认电源线已被牢固插入电源输出口内，如果输出口上有开关，开关处于接通位置。
	电源输出口故障。	尝试另外一个电源输出口。
	呼吸机和固定主体未能正确连接。	确认固定主体被牢固接到呼吸机上。
指示灯持续不亮和 / 或空气不热。	H4i 反射器变脏。	用一块湿布擦拭反射器。
水箱泄漏	水箱可能受损或有裂纹。	与供应商联系，以便更换。
	盆板未能正确安装 （不适用于 H4i 水箱）。	确保盆板已被正确安装。
无气流 / 低气流	呼吸管路未能正确连接。	按第 1 页中 ″ 设置 H4i，以便使用 ″ 中的描述连接呼吸管路。
	呼吸管路被阻塞、被压瘪或被扎破。	清除或清理呼吸管路内的阻塞物。检查呼吸管路是否有漏洞。
	呼吸机工作不正常。	参阅呼吸机手册中的故障排除章节。
	箱盖未被正确锁住。	确保箱盖被正确地锁在固定主体上。
	箱盖密封条未被正确安装。	确保箱盖密封条正面垂直朝上，已被牢固安装。
水份溅到脸上	水箱装得过满。	从水箱倒出一些水。
	呼吸管路和面罩里出现水汽凝集。	向下调整控制旋钮。
		使用 ResMed 管套。

技术规格

加热板最高温度	85°C
切断温度	93°C
空气最高温度	41°C
尺寸（高 x 宽 x 厚）	固定主体和水箱：130 毫米 x170 毫米 x212 毫米
重量	固定主体和水箱未装水：786 克
水箱容量	至最高水位：390 毫升
电源	100 – 240 伏、50/60 赫兹、0.7 – 1.6 安； 110 伏、400 赫兹、0.8 安、瞬间功率消耗：<400 瓦、 平均功率：<115 瓦
固定主体	抗燃性工程热塑料、镀膜铸铝
水箱	注塑成型塑料、不锈钢和硅胶密封条
工作温度	+5°C 至 +35°C
工作湿度	10 – 95%，非凝结
工作海拔高度	请参照 CPAP、双水平或无创通气装置用户指南
存放和运输温度	-20°C 至 +60°C
存放和运输湿度	10 – 95%，非凝结
IEC 60601-1 分类	II 类（双层绝缘），BF 型触身部分
电磁兼容性	详情请参阅呼吸机使用手册。

湿化器性能

以下设置的测试条件为周围温度为 22°C，相对湿度为 40%：

持续正压通气面罩压力 ($cm\ H_2O$)	相对湿度输出 %		系统标称输出 AH[1]，BTPS[2]	
	设置 3	设置 6	设置 3	设置 6
4	>95	>95	16	20
10	>85	>95	14	18
20	>75	>85	13	16

1 AH – 绝对湿度，以 mg/L 为单位。
2 BTPS – 饱和压力体温。

备注：*制造商保留修改这些规格的权利，恕不通知。*

装置上的符号

 注意事项； 使用前请阅读说明； BF 型触身部分； 高温表面；

 II类设备； 不得触摸； 湿化器控制； 最高水位； 制造商；

EC REP 欧盟授权代表；



环保资讯

WEEE 2002/96/EC 是一项欧洲指令，它要求要正确处理电气和电子设备。此装置需单独处理，不得作为不分类的市政废物处理。废弃处理该装置时应该使用所在地区的适当收集、再利用和回收系统。按其设计，这些收集、再利用和回收系统可以减少对自然资源的危害，防止危险性物质破坏环境。

如果需要了解有关这些处理系统的详细资讯，请与所在地的废物管理部门联系。画有十字的垃圾筒标志表示请您使用这些废物处理系统。如果需要了解有关 ResMed 装置的收集和处理资讯，请与 ResMed 办事处或当地的分销商联系，或登陆以下网站：www.resmed.com/environment。

一般性警告



此警告提醒您注意可能的伤害。特定警告和注意事项出现在此手册相关使用说明的旁边。

- H4i 只能用于此手册规定的适用用途。
- 运输 H4i 之前，要确保水箱已被倒空。
- 按设计，H4i 只能与特定的 ResMed 正压通气装置一起使用。不得将 H4i 与其他正压通气装置一起使用。
- H4i 只能使用 ResMed 推荐的输送管路或附件。连接其他输送管路或附件可能会造成人身伤害或损坏装置。
- H4i 及相关管路只供一位患者使用，不得用于其他患者。这样可避免交叉感染。
- 如果装置被放在高于患者体位的位置上，有可能会翻倒。如果管路内充满水汽凝集，面罩可能会被充满热水。因此，如果患者不能保护自己的气道或无法摘下面罩 （如中风患者），使用 H4i 时要小心。应该注意相对风险和益处。
- 不得试图拆卸 H4i 固定主体。装置内没有可由使用者维修的部件。应由授权的维修商实施修理和内部维修。
- 如果不慎将液体洒在 H4i 固定主体内或表面上，须在电源输出口处断开正压通气装置的电源。将固定主体从正压通气装置上断开，使用前固定主体需排空水份，且装置已被干燥。
- 如果 H4i 工作不正常，或正压通气装置的任何部件或 H4i 曾坠落过或被损坏，则不得使用 H4i。
- 保持正压通气装置的电源线远离高温表面。
- 不得向开口或管路内扔入或插入任何物品。
- H4i 不得用于有易燃或易爆物品的场所。
- 爆炸危险 – 不得在易燃性麻醉剂附近使用。
- 需补充性供氧时，须遵守全部医嘱内容。

有限保证

ResMed 有限公司 （以下简称 ResMed）保证，自购买日算起，在以下规定的时间内，您购买的 ResMed 产品没有材料和制造工艺方面的缺陷。

产品	**保证期**
• 面罩系统 （面罩框架、护垫、头带、管）- 不包括一次性装置 • 附件 - 不包括一次性装置 • 柔性手指脉搏感应器 • 湿化器水箱	90 天
• ResMed 内外电池系统使用的电池	6 个月
• 夹式手指脉搏感应器 • CPAP 和双水平装置数据模块 • 血氧计 CPAP 和双水平装置血氧计适配器 • 湿化器及湿化器可清洗水箱 • 滴定式控制装置	1 年
• CPAP、双水平和通气装置（包括外接电源组） • 电池附件 • 便携式诊断 / 屏幕显示装置	2 年

此保证只适用于最初购买者。不得转让。

如果在正常使用下某产品出现故障，ResMed 将根据其具体选择对有缺陷的产品或任何组件予以修理或更换。

此有限保证不包括：a）使用不当、滥用、改装或修改产品所造成的任何损坏； b）由未获得 ResMed 明确维修授权的维修机构实施的维修工作； c）香烟、烟斗、雪茄或其它烟雾造成的任何损坏或污染；和 d）由于水溢溅在电子装置上或电子装置内所造成的任何损坏。

如果产品被在最初购买地区以外销售或再销售，此保证则无效。

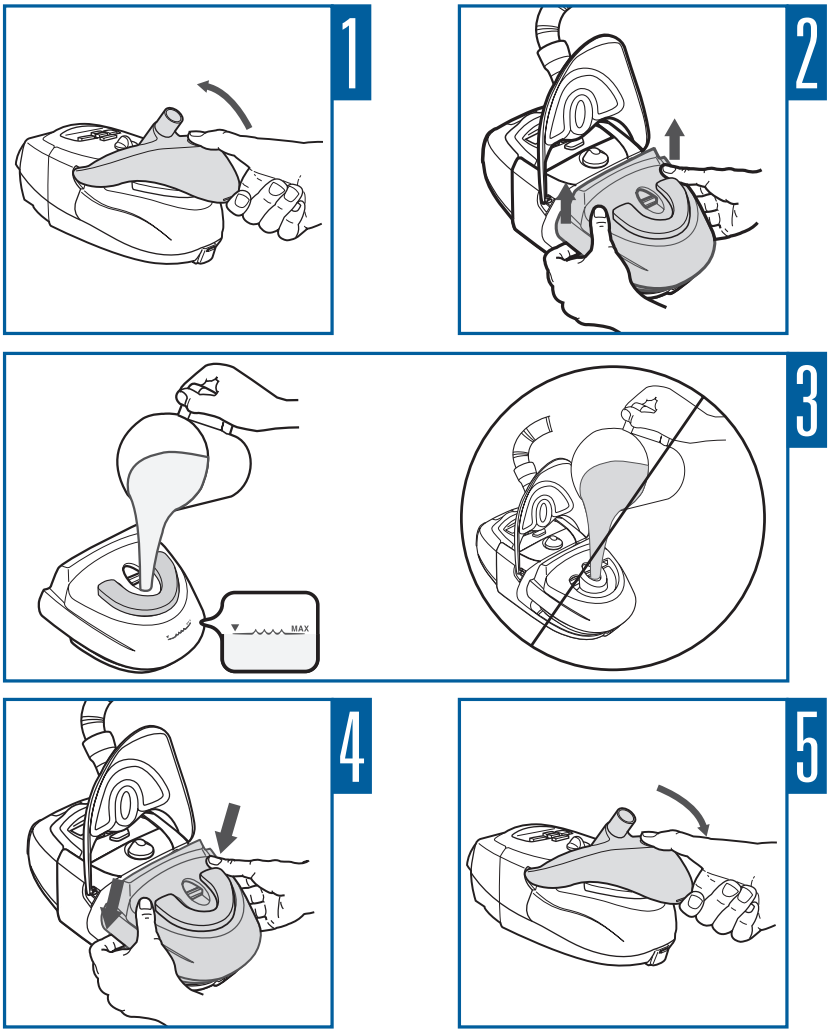
必须由原始消费者在购买处对有缺陷产品提出保证请求。

此保证兹此代替所有其它明示或暗喻的保证，其中包括对产品适销性或某特定用途适用性的任何暗喻保证。某些地区或州省不允许限制暗喻保证的时间期限，因此以上限制也许不适用于您。

对于那些声称由于销售、安装或使用 ResMed 产品所造成的任何偶然性或因果性损失，ResMed 概不负责。某些地区或州省不允许对偶然性或因果性损失做任何排除或限制，因此以上限制也许不适用于您。

本保证授予您以某些特定法律权利，您可能还因为所在的州不同而拥有一些其它权利。欲详细了解您的保证权利，请与当地的 ResMed 分销商或 ResMed 办事处联系。

向水箱内加水



248977-CHS/1 2021-01
H4i
USER
EUR 2 - CHS