

ZH 使用说明书



睡眠呼吸暂停治疗仪

SOMNOvent auto-S/ST



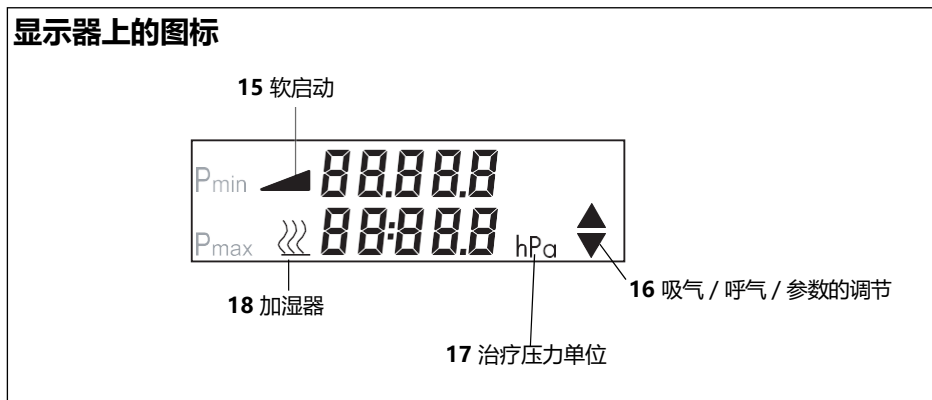
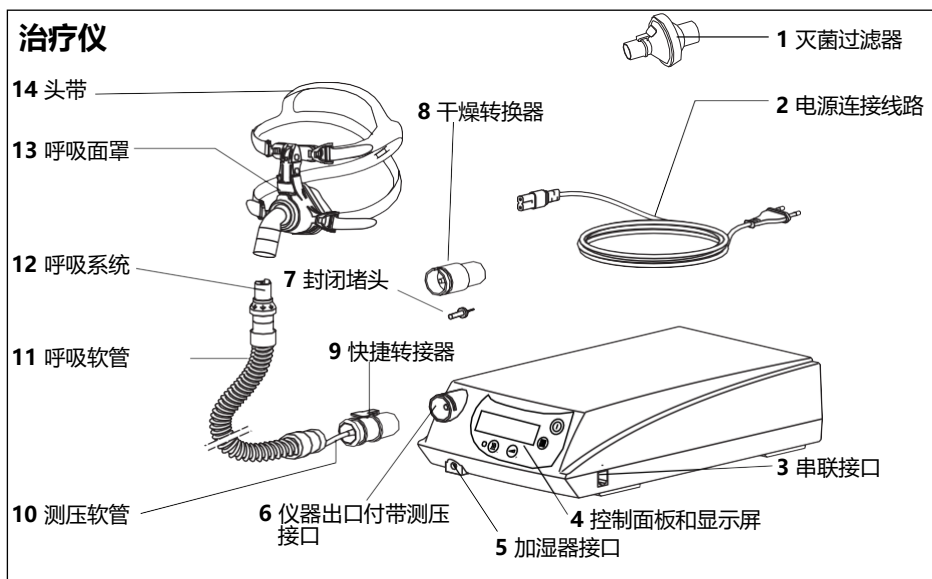
LÖWENSTEIN
medical

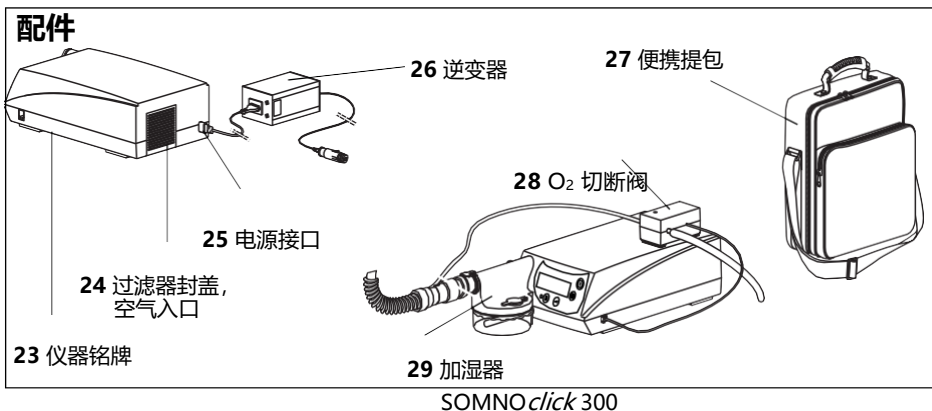
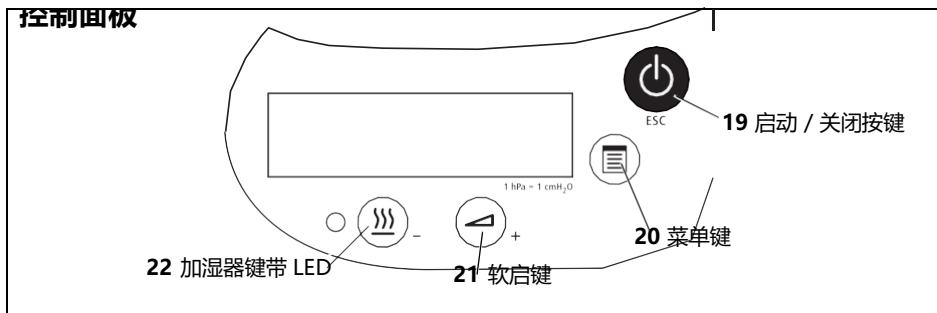
The logo for Löwenstein medical features a stylized arch composed of two parallel lines above the company name. The name 'LÖWENSTEIN' is in a bold, sans-serif font, and 'medical' is in a smaller, lowercase sans-serif font below it.

目录

| | | | |
|----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|
| 1. 概览 | 3 | 7.3 加湿器功能检查 | 33 |
| 1.1 治疗仪上的标识 | 6 | 8. 故障及其排除方法 | 34 |
| 1.2 包装上的标识 | 7 | 9. 维护 | 35 |
| 1.3 本使用说明书中的安全提示 | 7 | 9.1 更换测压软管 | 35 |
| 2. 仪器说明 | 8 | 10. 废弃物处理 | 35 |
| 2.1 用途 | 8 | 11. 供货范围 | 36 |
| 2.2 功能说明 | 9 | 11.1 标准供货范围 | 36 |
| 3. 安全规定 | 11 | 11.2 配件和备件 | 37 |
| 3.1 安全提示 | 11 | 12. 技术参数 | 38 |
| 3.2 禁忌症候 | 13 | 12.1 规格 | 38 |
| 3.3 副作用 | 13 | 12.2 压力 - 容量 - 曲线 | 41 |
| 4. 设备安装 | 14 | 12.3 气动平面图 | 41 |
| 4.1 治疗仪的安装和连接 | 14 | 12.4 安全距离 | 42 |
| 4.2 用于不带加湿器的运行 | 15 | 13. 保修期 | 43 |
| 4.3 用于带加湿器的运行 | 15 | 14. 合格声明 | 44 |
| 4.4 呼吸面罩 | 15 | | |
| 4.5 其它配件的连接 | 16 | | |
| 5. 操作 | 18 | | |
| 5.1 患者菜单 | 19 | | |
| 5.2 读取治疗持续时间 | 20 | | |
| 5.3 启动 / 关闭自动控制装置 | 20 | | |
| 5.4 面罩测试 | 21 | | |
| 5.5 软启动 | 22 | | |
| 5.6 加湿器 | 22 | | |
| 5.7 治疗仪操作 | 24 | | |
| 5.8 使用之后 | 26 | | |
| 5.9 治疗仪的旅行携带 | 27 | | |
| 6. 卫生处理 | 28 | | |
| 6.1 周期 | 28 | | |
| 6.2 呼吸软管 | 29 | | |
| 6.3 清洁壳体 | 30 | | |
| 6.4 清洁粗砺过滤器, 更换精细过滤器 | 31 | | |
| 6.5 配件 | 31 | | |
| 6.6 对治疗仪进行消毒处理 | 31 | | |
| 6.7 更换患者 | 32 | | |
| 7. 功能检查 | 33 | | |
| 7.1 周期 | 33 | | |
| 7.2 治疗仪功能检查 | 33 | | |

1. 概览





图例说明

1 灭菌过滤器 (配件)

当治疗仪供多名患者使用时，首先用于防止患者免受细菌感染。

2 电源连接线路

用于呼吸治疗仪与电源的连接

3 串联接口

用于连接配有治疗数据设置、显示以及分析功能的仪器或计算机以及连接O₂ 切断阀。

4 控制面板和显示屏

用于控制和监控治疗仪以及所连接的配件。

5 加湿器接口

用于SOMNOclick 300 与治疗仪的连接。

6 仪器出口付带测压接口

从此呼吸空气流经呼吸软管和呼吸面罩通向患者。

7 封闭堵头

用于清洁时封闭测压软管。

8 干燥转换器

用于使用治疗仪干燥呼吸软管。

9 快捷转接器

用于呼吸软管与仪器出口的连接。

10 测压软管

用于测量呼吸面罩中存在的压力。

11 呼吸软管

空气通过呼吸软管流入面罩。呼吸软管由波纹管、测压软管以及快捷转接器组成。

12 呼吸系统 (配件)

此处用于治疗期间外排含有二氧化碳的呼气。

13 呼吸面罩 (配件)

通过呼吸面罩,以所需治疗压力,向患者输送呼吸气体。

14 头带 (配件)

用于呼吸面罩正确、可靠的定位。

15 软启动

当软启动时间设置完毕或软启动功能激活时,显示此符号。

16 吸气/呼气/参数的调节

吸气时箭头发光向上,呼气时箭头向下。

当借助+ (软启键)或- (加湿器键)可以改变参数时,两个箭头同时发亮。

17 治疗压力单位

治疗压力以 hPa 为单位显示。

1 hPa = 1mbar 1 cm H₂O 。

18 加湿器

当加湿器工作时,显示此符号。已设置的加湿等级也将显示。

19 启动/关闭按键

用于治疗仪的启动和关闭以及菜单退出。

20 菜单键

用于打开患者菜单以及翻动患者菜单的下一步参数。

21 软启键

用于激活 / 撤消软启动功能、调出软启动设置项以及减小可调节的参数。

22 加湿器键带LED

用于激活 / 撤消加湿器、调节的治疗过程中加湿等级以及提高可调节的参数。当加湿器连接完毕并启动时,发光二极管发亮。

23 仪器铭牌

提供关于治疗仪的信息,如序列号和制造年份。

24 过滤器封盖,空气入口

用于遮盖以及粗砺过滤器和微尘过滤器的安全定位。

25 电源接口

在治疗仪侧,连接带可选择的逆变器的电源线。

26 逆变器 (配件)

用于通过直流电插座 (12 或 24 V) 以使治疗仪工作。

27 便携提包

用于治疗仪的携带。

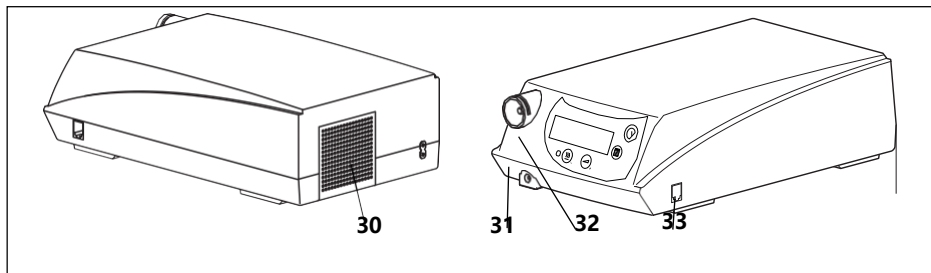
28 O₂ 切断阀 (配件)

用于将氧气输入呼吸面罩。

29 加湿器 SOMNO click 300






用于由治疗仪产生气流的加温和加湿。

1.1 治疗仪上的标识





| | 图标 | 含义 |
|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30 | | 主机输入端：环境温度下的室内空气入口 |
| 31 | | 请认真阅读使用说明书！ 加湿器 SOMNOclick 300 用的接口。 |
| 32 | | 主机输出端：室内空气流出，压力 4 - 20 hPa |
| 33 | | 用 PC 软件 WEINMANNadjust 设置治疗参数的连接，用于由专业人员使用 WEINMANNsupport 读取治疗过程或用于控制 O ₂ 切断阀。最大电耗 163 mA。 用于治疗压力、呼吸流量、相对每分钟呼吸流量、泄漏量以及和呼吸状态（0 V 至 1.0 V 直流电）。 |

产品铭牌

| 图标 | 含义 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | 制造年份 |
|  | 抗电击保护等级：仪器类型 B |
|  | 请勿将废弃的治疗仪等同于生活垃圾进行回收处理！ |
|  | 请认真阅读相关的使用说明书！ |
| SN | 仪器序列号 |
|  | 抗电击保护等级：防护等级 II 的仪器 |
| IPX0 | 外壳防护等级(进液防护等级) |

1.2 包装上的标识

| 图标 | 含义 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | 存放许可温度：-20 °C至 +70 °C |
|  | 存放允许空气湿度：最大相对湿度 95%。 |

1.3 本使用说明书中的安全提示

在本使用说明书中，安全提示标识如下：



警告！

警告有人身损害危险和可能财产损失。

注意！

警告财产损失和可能的错误治疗结果。

提示：

包含有益的提示。

2. 仪器说明

2.1 用途

SOMNOvent auto-S

SOMNOvent auto-S 为自动调节 BiLevel S 治疗仪，采用 autoTriLevel 原理和最多不超过三个压力等级，用于治疗年龄在 12 岁以上的患者，患有阻塞性、混合型或复合型睡眠呼吸暂停症和

- 高压力需求，
- 因呼气压力大，在 CPAP 时，顺应性差，
- 压力需求波动或
- 夜间肺通气不足（OHS）。

SOMNOvent auto-S 不适合用于须人工呼吸患者的维持生命的治疗。

提示：

为保证使用 SOMNOvent auto-S 获得成功的治疗效果，必须在睡眠实验室中测定治疗方式、压力限定值以及最小呼吸频率并进行相应设置。

SOMNOvent auto-ST

SOMNOvent auto-ST 为自动调节 BiLevel ST 治疗仪，采用 autoTriLevel 原理和最多不超过三个压力等级，用于治疗年龄在 12 岁以上的患者，患有阻塞性、混合型或复合型睡眠呼吸暂停症和

- 高压力需求，
- 因呼气压力大，在 CPAP 时，顺应性差，
- 压力需求波动，
- 中枢性呼吸暂停，
- 夜间肺通气不足（OHS），
- 呼吸机能不全或
- 部分重叠的慢性阻塞性肺疾病（COPD）（部分重叠）。

SOMNOvent auto-ST 不适用于须人工呼吸患者的维持生命的治疗。

提示：

为保证使用 SOMNOvent auto-ST 获得成功的治疗效果，治疗方式、治疗目的并且如有必要，治疗参数必须由医疗专业人员测定并进行相应设置。

2.2 功能说明

本治疗仪配有一台电控通气装置，可通过一个过滤器吸入外界空气并输送至通气装置出口。从这里空气流经呼吸软管和呼吸面罩通向患者。

本治疗仪分析面罩内的压力以及流向患者的气流，并从中判断识别睡眠呼吸障碍的症状，如上呼吸道阻塞或中枢性呼吸不足。

依据判断识别的结果，IPAP（吸气过程中的压力）、EPAP（呼气开始时的压力）以及EEPAP（呼气结束时的压力）三个压力等级将自动与患者的实时需求相匹配。

本治疗仪配有不同模式：

• CPAP

• S：S 模式可在三种压力变形中设置其中一种模式：

- **BiLevel**：吸气过程中的压力（IPAP）和呼气开始时的压力（EPAP）可设定为一固定参数。
- **TriLevel**：吸气过程中的压力（IPAP）、呼气开始时的压力（EPAP）以及呼气结束时的压力（EEPAP）可设定为一个固定参数。
- **autoTriLevel**：IPAP、EPAP 及 EEPAP 将连续与患者的实时需求相匹配。
当阻塞时，呼气结束时的压力（EEPAP）在可设置极限值内自动提升，当阻塞消逝时，逐渐重新降低。
IPAP 与 EPAP（PDIFF）之间的压差也同样自动调整至可设置的上限。

• ST（仅限于 SOMNOvent auto-ST 可供选择）：S 模式可在三种压力变形中设置其中一种模式：

- **BiLevel**：吸气过程中的压力（IPAP）和呼气开始时的压力（EPAP）可设定为一固定参数
- **TriLevel**：吸气过程中的压力（IPAP）、呼气开始时的压力（EPAP）以及呼气结束时的压力（EEPAP）可设定为一个固定参数。
- **autoTriLevel**：IPAP、EPAP 及 EEPAP 将连续与患者的实时需求相匹配。
当阻塞时，呼气结束时的压力（EEPAP）在可设置极限值内自动提升，当阻塞消逝时，逐渐重新降低。
IPAP 与 EPAP（PDIFF）之间的压差也同样自动调整至可设置的上限。

• T（仅限于 SOMNOvent auto-ST 可供选择）

在S 模式下，可设置最小呼吸频率，用以避免中枢性呼吸暂停。一旦患者呼吸比设置得慢，最小呼吸频率就起背景频率作用。

在 ST 模式下，可设置三种治疗目的中的一种。根据设置，加载对其他参数有意义的默认设置，并且修改单独参数的设置极限值。

ST 模式配有两个自动背景频率，目的性自主呼吸和目的性控制人工呼吸。匹配的背景频率以及 I:E 比例通过治疗目的的选择被自动激活。

如果没有设置治疗目的，可以将背景频率手动预设至 30/min，I:E 比例及潜伏期预设至第一次强制呼吸开始为止。

在 T 模式下，除了吸气和呼气压力等级以外，频率以及 I:E 比例均可以设置。触发器自动调整，适应患者。必要时，主治医生可以提高或降低触发器敏感度。必要时，针对吸气压力上升，可以进行其他速度调节。

在治疗仪上，可将启动 / 关闭自动控制装置激活。然后，本治疗仪可通过对呼吸面罩的呼吸冲击来启动，并且在不用时自动关闭。

通过治疗仪可以检查面罩是否合适，由于呼吸面罩匹配性差，只有在增压时，才往往出现漏气。为了检查呼吸面罩是否密封，可以在启动治疗仪之后的头 30 秒内，释放出较高压力。此压力可设置。

在治疗过程中，提供定性泄露显示。

内装有一个软启动自动控制装置，以帮助患者轻松入睡。仪器启动时压力下降至由医生设置的软启动压力值。治疗压力缓慢升至额定压力值。

在 CPAP 模式下，启动压力高于设定的 CPAP 压力，也可以进行调整。在启动压力阶段中，治疗压力始终保持在设定的参数。

治疗仪将治疗检查和治疗设置数据存储，因此可以帮助医生实现大量的分析诊断。

电源中断和恢复后，治疗仪处于中断前的状态。储存的数据仍保留。

3. 安全规定

请认真仔细阅读本使用说明书。本使用说明书为治疗仪不可分割的一部分，必须随时均可供查阅。

治疗仪只能用于使用说明书中规定的用途（参见 "2.1 用途"，第 8 " 页）。

为了您的自身安全以及患者的人身安全，并按照欧盟指令 93/42/EEC 的要求执行，请注意以下安全提示。

3.1 安全提示

治疗仪使用

注意！

- 检查治疗仪上的电压与您提供的电源电压是否相符。当用 12 V DC 直流电或 24 V DC 直流电工作时，请使用作为配件提供的逆变器。
- 治疗仪必须与便于插接的电源插座连接，以便于在发生故障时可以快速拔出电源插头。
- 切勿将治疗仪放置在热源附近以及直接置于阳光下照射，否则呼吸气体和内部元件会额外被加热。因此，在加湿器中会形成冷凝水，冷凝水会在软管系统中凝聚。
- 切勿用被单等物品覆盖治疗仪，这样，空气被阻隔，会使治疗仪温度过热。这会影响治疗效果并可能导致仪器损坏。
- 请在治疗仪与高频辐射源（例如：移动电话、DECT 基站或无绳通信）之间保持一定的安全距离（参见第 42 " 页）。否则可能会造成功能性故障。
- 当治疗仪运行不正常时，当部件受损时和 / 或加湿器加热棒触点潮湿时，切勿使用治疗仪和加湿器。
- 如果治疗仪在许可的环境温度以外运行，加湿器功率会发生变化。
- 请认真阅读呼吸面罩使用说明书。
- 请注意章节第 28 页上的“6. 卫生处理”中的要求，以避免传染疾病或沾染消毒剂。
- 如果本治疗仪准备供多名患者使用，那么，为防止疾病传染，应使用灭菌过滤器。灭菌过滤器插接在带转接头的呼吸软管和仪器出口之间。如果未使用滤菌器而将治疗仪给其它患者使用，就必须事先对仪器进行卫生处理。这必须由制造商或特许经销商执行。

运输

注意!

运输本治疗仪时，请将加湿器拆掉。当发生倾斜时，残余的水分会从加湿器流入治疗仪并造成治疗仪损坏。

配件/ 备件

注意!

- 使用外购产品可能导致器件功能障碍以及适用性受到限制。另外，还会导致设备不能满足生物相容性的要求。请注意：如果既没有使用说明书中所推荐的配件也没有使用原装备件，由此而导致此类情况发生时，本公司对产品保修概不承担任何责任。
- 只有经过生产商的同意才允许使用其它生产厂的呼吸面罩。使用未经许可的面罩会影响治疗效果。
- 确保使用的配件符合治疗要求并齐备，尤其适用于呼气系统，否则呼出气体中的 CO₂ 含量增加使呼吸受阻并存在窒息危险。

维护

注意!

- 请务必将设备的检修工作交由制造商或者其指定专业人员去实施。
- 不允许对治疗仪和 SOMNOclick300 进行改动。

输氧



警告!

在治疗期间使用氧气时，严禁吸烟和使用明火，**会造成火灾**。氧气会积聚在衣物、床上用品或毛发中。只有彻底的通风，才能将其消除。

注意!

只有在使用 O₂ 切断阀 WM 24042 的情况下，才允许进行输氧。关于氧气主题内容，必须认真阅读氧气输入装置使用说明书中的相关安全提示。

3.2 禁忌症候

对某些疾病，切忌使用或慎用该治疗仪。个别情况下，主治医生有责任做出应用是否合适的判断。建议在这种情况下进行严格检查，充分权衡使用和风险。

其中包括：

- 急性心脏代谢失调
- 重度心律不齐、带右心室充血量降低症状的心房纤维性颤抖
- 右心脏衰竭或其它的肺动脉高压
- 严重低血压，特别是与脉管内的容量衰竭状态有关联的血容量不足
- 导致气压伤的高风险
- 大疱性肺部疾病
- 严重脱水
- 重度鼻出血（鼻血）
- 急性鼻窦炎 (Sinusitis)、中耳炎 (Otitis media) 或耳鼓穿孔
- 气胸或纵隔气肿
- 颅腔积气
- 严重的颅外伤
- 大脑手术后以及垂体或中耳及内耳外科手术后的状况

3.3 副作用

在短期或者长期使用本治疗仪时，可能出现以下意外副作用：

- 面部留有鼻腔面罩和额部垫托的压痕
- 面部皮肤发红
- 鼻腔堵塞
- 鼻腔干涩
- 早上口腔干涩
- 侧腔有压迫感
- 眼结膜受刺激
- 胃肠胀气
- 鼻出血

提示：

这些副作用为在使用 BiLevel 治疗仪治疗时产生的一般性副作用，并不是因为使用本治疗仪或而引起的。

4. 设备安装

4.1 治疗仪的安装和连接

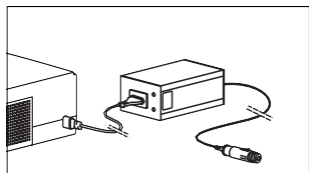
位置

- 将治疗仪放置在一个平面上，如平整的床头桌面或床边的地板上。
- 使治疗仪背面与墙体保持至少约 5 cm 的间距，以保证治疗仪背面的空气畅通。

注意!

切勿用被单等物品覆盖治疗仪，切勿在热源附近或直接在阳光照射下使用仪器。否则会使治疗仪过热。这会影响治疗效果并可能导致仪器损坏。

电源

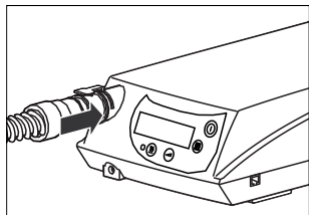


1. 通过电源线将治疗仪与电源插座进行电源连接。
屏幕上显示“0”代表准备就绪。
2. 如果治疗仪使用 12 或 24 V DC 直流电工作，请将逆变器与点烟器接口相连接。

可选择使用：

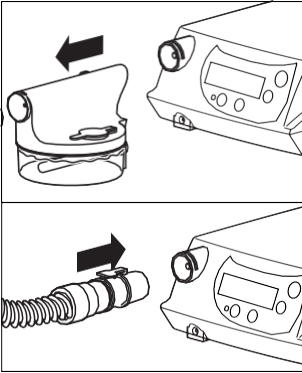
- 逆变器 12 V WM 24131
- 逆变器 24 V WM 24132

通过电源线将治疗仪的电源接口与逆变器的电源插座相连接。



3. 请将呼吸软管的快捷转接器插接至仪器出口。

4.2 用于不带加湿器的运行



1. 请将加湿器从仪器出口向前拔，以便在必要时拆卸加湿器。
2. 将呼吸软管插接至仪器出口处的快捷转接器。
3. 将呼吸软管的快捷转接器插接至治疗仪出口。注意，此时锁定键指向上方并与仪器出口的槽口啮合。

4.3 用于带加湿器的运行

提示：

请认真阅读相关的使用说明书中加湿器 SOMNOclick 300 装填和配接提示。

4.4 呼吸面罩

佩戴呼吸面罩

1. 调节呼吸面罩的前额托架（如果预置）。
2. 将头罩和头带与呼吸面罩相连接。
3. 带上面罩。
4. 调节头罩和头带，直至面罩凸缘仅产生细微的压力，以避免面部受压，造成压痕。

提示：

关于其它操作方法，请参阅各有关呼吸面罩使用说明书。运用面罩测试功能，检查面罩的密封性（参见“5.4 面罩测试”，第 21 页）。



警告！

使用口鼻面罩必须配备一个紧急呼气阀，这样即使在仪器中断时，也可通过鼻腔或口腔进行呼吸。未配备紧急呼气阀，不得使用口鼻面罩！

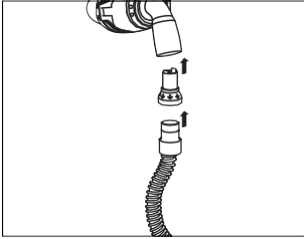
外部呼气系统

一些面罩上没有内置呼气系统。为能使含有二氧化碳 (CO₂) 的废气软化，在使用这类面罩时须安装外部呼气系统。注意呼吸面罩使用说明书。



警告!

如果没配备呼气系统，呼吸面罩和呼吸软管内的 CO₂ 浓度会上升至临界值，进而阻碍患者的呼吸。这样存在窒息危险!

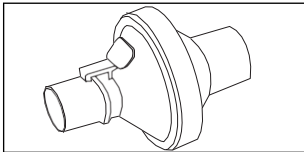


- 将外部呼气系统安装在呼吸面罩和呼吸软管之间。

4.5 其它配件的连接

灭菌过滤器

如果治疗仪是计划给多人使用的 (如在医院)，出于预防传染的目的，必须使用灭菌过滤器。



- 将灭菌过滤器安装在带快捷转接器的呼吸软管与治疗仪之间。

注意!

在使用灭菌过滤器时，压力稳定性和流量效能会降低。如果连接灭菌过滤器，请检查其压力状况。注意制造商的相关说明，特别须留意过滤器使用极限日期。

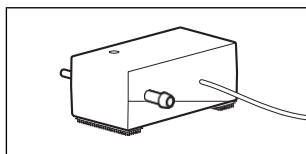
氧气输入

警告!



出于安全原因（火灾危险），如果没有配备特殊防护装置，不准将氧气直接导入呼吸软管或呼吸面罩。使用氧气切断阀 WM 24042 时，可向呼吸面罩中输入氧气最多可达 4 l/min。

务必注意氧气使用环境的安全提示以及氧气阀和应用的氧气装置使用说明书。



可以应用氧气浓缩器、液态氧或带减压阀的氧气瓶。使用必须遵医嘱。

5. 操作

借助控制面板上的四个按键操作本治疗仪。

通过“患者菜单”可在准备模式下（治疗仪器关闭状态）或治疗过程中（治疗仪器启动状态）实现不同的功能和设置。其中部分功能可通过患者菜单也可直接通过一个按键指令调出。

在准备模式下的患者菜单


- "5.2 读取治疗持续时间", 第 20 "页
- "5.3 启动 / 关闭自动控制装置", 第 20 "页
- "5.4 面罩测试", 第 21 "页
- "5.5 软启动", 第 22 "页
- "5.6 加湿器", 第 22 "页
- "干燥呼吸软管", 第 29 "页
- "6.4 清洁粗砺过滤器, 更换精细过滤器", 第 31 "页

治疗期间的患者菜单

- "显示泄漏量", 第 25 "页
- "5.3 启动 / 关闭自动控制装置", 第 20 "页
- "5.5 软启动", 第 22 "页
- "5.6 加湿器", 第 22 "页

5.1 患者菜单

1. 为了调用患者菜单，请短暂按下菜单键。总治疗时间将会显示。
2. 为了在患者菜单中翻动浏览以及切换到下一步参数，请重新按下菜单键。

| 参数 | 显示 | 参数范围 | 按键指令 (选择) | 说明在 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 泄漏 | Le | 小、中、大 | 在治疗仪启动状态下，短暂按下菜单键 | 第 5.7 章，在第 24 页 |
| 治疗持续时间 | h | | - | 第 5.2 章，在第 20 页 |
| 自动启动 | Avto | On Off | - | 第 5.3 章，在第 20 页 |
| 面罩测试 | P test | --, 8, 12, 16, 20 hPa | - | 第 5.4 章，在第 21 页 |
| 软启动时间 | min ▲ | 5 至 45 | 在治疗仪启动状态下：  长时间按住 | 第 5.5 章，在第 22 页 |
| 加湿器加湿等级 |  | 1 至 6 | 在治疗仪启动状态下：  长时间按住 | 第 5.6 章，在第 22 页 |
| 干燥模式 | dr 0:30 | | 在治疗仪关闭状态下：  并  同时按下 | 第 6.2 章，在第 29 页 |

3. 为了退出患者菜单，请按下启动 / 关闭键 / ESC。

或

30 秒内未按动按键，患者菜单将会自动关闭。

5.2 读取治疗持续时间

治疗仪保存 366 天的治疗数据。

1. 设备关闭时，请调用患者菜单。总治疗时间将显示。
2. 为调出另一日或另一时间段的数据，请按下 + 或 - 按钮。接着出现以下显示（数字值为示例）：

| | |
|--------|------------------------------|
| 11 d | 所有治疗日（例如 11 天）的平均值 |
| 23.02. | 最后 7 天中的某一天，日期显示（如 2 月 23 日） |

总治疗时间

总治疗时间在治疗仪**启动**时短暂显示几秒钟。

当日治疗时间

当日治疗时间在**关闭**治疗仪时显示。

工作时间

在**关闭**治疗仪时，若长时间按住启动/ 关闭键，会显示工作时间。

提示：

1. 一个**治疗日**开始和结束以每天中午 12 点为准。从 0 点（午夜）截至 12 点（中午）记录的数据归入**以前的** 24 小时。

5.3 启动 / 关闭自动控制装置

当自动控制装置被激活时，您可通过面罩内的压力启动和关闭治疗仪。

提示：

当治疗仪处于启动状态时，可通过患者菜单查看实时设置状态，但不能对其进行改动。

当使用带内置紧急呼气系统的口鼻面罩时，即使选择 Avto On 设置，治疗仪也不会自动启动 / 关闭。由于面罩的紧急呼气系统的缘故，治疗仪不能识别功能转换时必要的压力变化值。

自动控制功能激活/ 撤消

状态：治疗仪处于关闭状态。

1. 请调出患者菜单，并翻动至启动 / 关闭自动控制装置的设置选项。

2. 按下软启键 (+) 或加湿器键 (-) , 直至所要的设置 在显示屏上显示:

| | |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Avto On | 自动控制功能激活 一旦在面罩内呼吸 (压力 > 0.8 hPa) , 治疗仪就会自动启动。 当取下面罩时, 治疗仪会在 5 秒后自动关闭。 |
| Avto Off | 自动控制功能撤消 只有通过按下启动 / 关闭键, 治疗仪方能启动。 如果启动后超过 15 分钟未使用, 治疗仪就会自动关闭。 |

3. 为了保存功能设置并退出患者菜单, 请按下启动 / 关闭键 /ESC 或者等待, 直至菜单自动关闭为止。

5.4 面罩测试

如果面罩检测功能激活, 在仪器启动后, 释放出 30 秒钟的较高压力。可以通过这个压力, 在治疗开始时, 对面罩佩戴是否合适进行测试并且修正。

面罩测试功能激活 / 撤消

状态: 治疗仪处于关闭状态。

1. 请调出患者菜单, 并翻动至面罩测试的设置选项。
2. 按下软启键 (+) 或加湿器键 (-) , 直至所要的设置 在显示屏上显示:

| | |
|----------------|----------------|
| P test -- | 面罩测试撤消 |
| P test 8.0 | 面罩测试压力: 8 hPa |
| P test 12.0 | 面罩测试压力: 12 hPa |
| P test 16.0 | 面罩测试压力: 16 hPa |
| P test 20.0 | 面罩测试压力: 20 hPa |

3. 为了退出患者菜单, 请按下启动 / 关闭键 /ESC。

或

30 秒内未按动按键, 患者菜单将会自动关闭。

5.5 软启动

为使患者轻松入睡，可由专业人员设置一个可能与理想的治疗压力有偏差的压力值。这个压力只能在一定的持续时间范围内施加。

如果在治疗仪器激活了软启动功能，可以 5 分钟为时间单元，选择最多至 45 分钟的持续时间。

设置持续时间

1. 请调出患者菜单，并翻动至持续时间的设置选项。

或者：

在治疗仪启动状态下：请持续按住软启动键，直至实时的设置状态显示。

2. 为对持续时间进行改动，请多次按下软启动键 (+) 或加湿器键 (-)，直至显示所需要的持续时间。

3. 为了保存功能设置并退出菜单，请按启动 / 关闭键 / ESC 或者等待，直至菜单自动关闭。

软启动 开 / 关

状态：治疗仪已启动。

- 为了开启或关闭软启动功能，请按下软启动键。

当软启动功能开启时，屏幕将会显示剩余的软启动时间。

5.6 加湿器

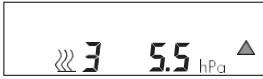
由于使用了加湿器，可防止患者上呼吸道在治疗过程中干涩。

加湿器加湿等级可设置为六个加湿等级（1= 低加热功率至 6= 最大加热功率）。最适当的设置视室温和空气湿度的具体情况而定。因此，理想的加湿设置随季节和环境条件的变化而变化。在“一般”条件下，预设加湿等级 3 为宜。


当温度为 23 °C 并且空气湿度为 70 % 时，可以在加湿等级为 6 以及流量为 20 l/min 的情况下达到 100 % 的加湿湿度。

启动加湿器

1. 按照以下相关的使用说明书中的说明对加湿器进行加注和配接。
2. 请启动治疗仪。



3. 按下治疗仪上的加湿器键。

加湿器符号  和加湿等级（在此为等级 3）将在治疗仪显示屏上显示。

加湿等级设置

1. 请调出患者菜单，并翻动至加湿器加湿等级的设置选项。

或者：

在治疗仪启动状态下：请持续按住加湿器键，直至实时的设置状态显示。

2. 为改变加热等级，请多次按下软启动键 (+) 或加湿器键 (-)，直至显示所需要的加湿等级。

如果早上感觉上呼吸道干涩，说明加热功率设置得**过低**。这种情况下，请选择较高的设置值。

如果夜间在呼吸软管中形成冷凝水雾，说明加热功率设置得**过高**。在这种情况下，请选择较低的加热等级。

3. 为了保存功能设置并退出菜单，请按启动 / 关闭键 / ESC 或者等待，直至菜单自动关闭。

关闭加湿器

为了关闭加湿器，有两种可供选择的方式：

- 按下治疗仪上的加湿器键。

加湿器符号  在显示屏上消失。治疗仪仍然处于开机状态。


或者：

- 请按下治疗仪上的启动/ 关闭键。

加湿器与治疗仪一同关闭。当重新启动治疗仪时，加湿器也自动重新启动并且按先前治疗中设置的加热功率运行。

自动关闭

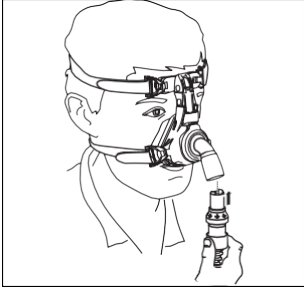
当治疗仪确定加湿器中的液位过低时，加湿器在 15 分钟内自动关闭。

加湿器符号  在显示屏上消失。

如果重新启动治疗仪，加湿器以上一次治疗的加热功率自动重新启动。

5.7 治疗仪操作

戴上面罩



1. 佩戴面罩按照章节 "4.4 呼吸面罩", 第 15 "页中说明。
2. 将呼吸软管与呼吸面罩 (锥形插接) 相连接。
3. 将呼吸软管从头部移开。

警告! 人身损害危险!



任何时候不得使呼吸软管缠绕在颈部。

治疗仪启动

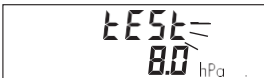
– 按下启动 / 关闭键启动治疗仪。

或者:

如果自动控制功能被激活, 可通过对呼吸面罩的呼吸冲击来启动本治疗仪。

总治疗时间在屏幕上显示大约 3 秒钟。鼓风机开始通过呼吸软管输送空气, 在面罩上可以感觉到气流。

面罩测试



当面罩测试功能被激活时, 设置的较高压力释放时间长达 30 秒钟 (例如: 8 hPa)。

1. 检查面罩的密封性, 必要时, 调整头带。
2. 为了在 30 秒运行结束前中断面罩测试, 请按下启动 / 关闭键。

治疗仪现在准备就绪。

显示泄漏量

可以在治疗过程中使实时的泄漏量显示。



无 / 少量泄漏：该呼吸面罩佩戴合适，会使治疗质量受到限制。



中等泄漏：该呼吸面罩佩戴不合适，会使治疗质量受到限制。



中等泄漏：无法进行有效治疗，请重新调整呼吸面罩。

软启动



预设了软启动时，然后软启动指示灯发亮，启动时间出现在显示屏上。

在显示屏上附带显示实时的压力状况。

呼吸阶段



在吸气阶段，显示符号 \blacktriangle 。

在呼气阶段，显示符号 \blacktriangledown 。

关闭治疗仪

- 按下启动 / 关闭键关闭治疗仪。当日治疗时间在屏幕上显示大约 3 秒钟。或者：在自动控制功能被激活的情况下，取下面罩后 5 秒钟，仪器自动关闭。

5.8 使用之后

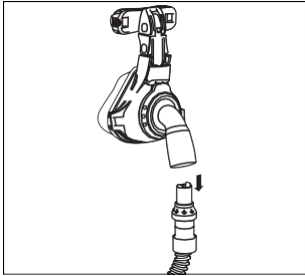
1. 将头罩或头带与呼吸面罩一起摘下。
2. 按下启动 / 关闭键关闭治疗仪。

或者：

当自动控制功能被激活时，治疗仪在大约 5 秒钟后自动关闭。

显示屏上短暂显示日期和最后一次使用仪器的当日治疗时间。接着“0”显示在屏幕上。

3. 请将软管连接装置及呼吸系统与呼吸面罩分离。
4. 清洁以下部件（参见“6. 卫生处理”，第 28 “页”）：
 - 呼吸面罩
 - 呼吸系统
 - 加湿器（如果使用）



节电

本治疗仪在准备模式（准备状态）下电耗约为 4.5 瓦。治疗仪未配电源开关。

为节省电耗，白天可以将电源插头从插座上拔出。因此请将治疗仪连接在便于连接的电源插座上。存储的数值和设置仍继续保留。

注意！

在拔出电源插头前或通过可开关电源接线板切断电源之前，**始终**先按下启动 / 关闭键将治疗仪关闭。

5.9 治疗仪的旅行携带

为便于治疗仪长距离携带，应将其装在便携包（随仪器一起提供）内。

在便携包中装入：

- 治疗仪
- 电源线
- 呼吸软管
- 呼吸面罩包括呼气系统
- 尽可能装入加湿器
- 备用过滤器
- 使用说明书
- 逆变器（当需要时）

提示：

如果乘坐飞机时，将治疗仪作为手提行李携带，请在飞机起飞前向航空公司咨询和办理相关的必要手续。

6. 卫生处理

提示：

- 请认真阅读各相关的使用说明书中有关配件（呼气系统、呼吸面罩、头罩以及头带）的卫生处理说明。
- **本产品可能含有一次性用品。**一次性用品仅限于一次性使用，因此，仅一次性使用，**无法**再次回收利用，一次性用品的再次回收利用会对本产品的性能及安全性构成危险，会导致因老化、脆化、磨损、热负荷、化学作用过程等不可预见的反应。

6.1 周期

| | | |
|-----------|------------------------------------------|-----------------|
| 每天 | 清洁呼吸面罩和呼气系统。 | 参见随产品附带的使用说明书 |
| | 清洁加湿器。 | 参见随产品附带的使用说明书 |
| | 清洁灭菌过滤器。 灭菌过滤器的颗粒过滤罩至少在使用 24 小时后予以更换。 | 参见随产品附带的使用说明书 |
| 每周 | 清洁粗砺过滤器。 | 第 6.4 章，在第 31 页 |
| | 检查微尘过滤器。必要时更换。 | 第 6.4 章，在第 31 页 |
| | 检查呼吸软管。必要时清洁。 | 第 6.2 章，在第 29 页 |
| | 擦拭壳体。 | 第 6.3 章，在第 30 页 |
| 每月 | 清洗头罩和头带。 | 参见随产品附带的使用说明书 |
| | 更换精细过滤器（视污损程度而定，但至少在使用 250 小时或一个月后予以更换。 | 第 6.4 章，在第 31 页 |
| 每 6 个月一次 | 清洁呼吸软管。 | 第 6.2 章，在第 29 页 |
| 每 12 个月一次 | 更换粗砺过滤器 | 第 6.4 章，在第 31 页 |
| | 更换呼吸面罩和呼气系统。 | |
| | 更换呼吸软管。 | |
| | 更换头罩和头带。 | |

| | | |
|-------|-------------------|------------------|
| 需要时 | 对治疗仪进行消毒处理 | 第 6.6 章, 在第 31 页 |
| | SOMNOclick 300 消毒 | 参见随产品附带的使用说明书 |
| 患者更换时 | 必要时进行卫生处理 | 第 6.7 章, 在第 32 页 |
| | 更换灭菌过滤器上的颗粒过滤罩 | 参见随产品附带的使用说明书 |

6.2 呼吸软管

注意!

呼吸软管只有经过清洗并且完全干燥时, 方可再次使用。如果有水份进入治疗仪, 会导致仪器损坏并因此危及使用者和患者。

清洁呼吸软管

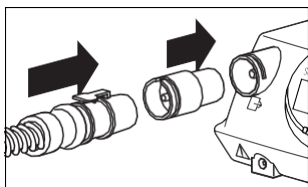
1. 请将呼吸软管从治疗仪上和呼气系统上拔下。
2. 用堵头将测压软管两端封堵。
3. 在不含杂质的温水中, 加入少量的清洗剂, 清洗波纹软管和快捷转接器。为此需将波纹管内侧彻底冲洗干净。
4. 然后用干净的温水再次彻底地清洗内壁和外部。
5. **将残留在呼吸软管上的水彻底抖落干净。**
6. 将呼吸软管挂起, 便于其水分滴落。
7. 借助治疗仪使呼吸软管干燥。

干燥呼吸软管

可以借助治疗仪使呼吸软管完全干燥。可按以下方式行事:

状态: 治疗仪处于关闭状态。

1. 必要时移除加湿器。
2. 去除测压软管两端的堵头。



3. 如不慎使水分进入测压软管内, 请将附带提供的红色干燥转换器插入仪器出口。
4. 将呼吸软管的快捷转接器插入仪器出口或者必要时, 插接在干燥转换器上。

5. 为了启动干燥程序，请按下菜单键若干次，直至 dr0:30 在显示屏上出现。按下软启动键，以启动干燥程序。

或者：

同时按下启动/ 关闭键和软启动键。

本治疗仪此时启动并开始对呼吸软管进行干燥（持续时间：30 分钟）。屏幕上显示剩余时间。干燥程序结束后，治疗仪自动关闭。

- 按下启动 / 关闭键，可随时中止干燥程序。
- 如果干燥过程结束后，呼吸软管上仍有潮湿部位，则从重启干燥程序。

6. 必要时，移除干燥转接器。

6.3 清洁壳体



警告！电击危险！

- 进行清洁工作前，请务必从电源接口拔掉电源线并从插座上拔掉电源插头。
- 注意切勿让任何液体流入治疗仪内。切勿将治疗仪浸泡在消毒液或者其他液体里面。否则，会造成治疗仪损坏，从而危及到使用者和患者的生命安全。

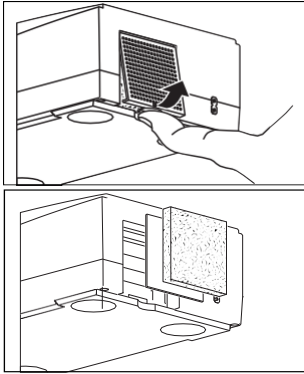
注意！

注意，切勿使液体通过测压接口流入治疗仪里面。否则可能会造成功能性故障。

1. 用一块软湿布将治疗仪和电源线擦拭干净。
2. 取下过滤器盖。
3. 用流水仔细清洗过滤器盖，不留任何残留物。随后使其完全干燥。

在初次启动之前，治疗仪必须彻底干燥。

6.4 清洁粗砺过滤器，更换精细过滤器



1. 移除仪器背面的过滤器盖。
2. 取下粗砺过滤器，并用清洁流水彻底清洗，不留任何残留物。
3. 如有必要，请更换精细过滤器。精细过滤器无法清洗。
4. 使粗砺过滤器干燥。
在初次启动之前，粗砺过滤器必须完全干燥。
5. 重新装入粗砺过滤器，并将盖板重新推至仪器背面。

6.5 配件

关于呼气系统、呼吸面罩、头罩或头带，灭菌过滤器以及加湿器 SOMNOclick300 的清洁方法，请认真阅读相关的使用说明书中的章节“清洁”。

6.6 对治疗仪进行消毒处理

必要时，例如，在给患有传染性疾病患者使用后或特别污染时，可将壳体、电源线以及呼吸软管也进行消毒处理。请认真阅读所使用的消毒剂使用说明书。建议在消毒过程中戴上合适的手套（如家用手套或者一次性手套）。

治疗仪

本公司建议使用terralin® protect 作为消毒剂，用于仪器擦拭消毒。



警告！电击危险！

进行清洁工作前，请务必从电源接口拔掉电源线并从插座上拔掉电源插头。

注意切勿让任何液体流入治疗仪内。切勿将治疗仪浸泡在消毒液或者其他液体里面。否则，会造成治疗仪损坏，从而危及到使用者和患者的生命安全。

注意！

注意，切勿使液体通过测压接口流入治疗仪里面。否则可能会造成功能性故障。

治疗仪壳体以及电源线可以简单的擦拭消毒方式进行清洁。

呼吸软管

本公司建议使用 gigasept[®] FF 作为浸泡消毒方式用的消毒剂。

请采用与清洁时同样的方式进行消毒。

注意!

呼吸软管不得加热超过 70 °C。不允许对其进行消毒处理。

配件

关于呼吸系统、呼吸面罩以及加湿器 SOMNOclick 300 的消毒或灭菌方法，请认真阅读相关的使用说明书中的章节 “消毒和灭菌”。

6.7 更换患者

注意!

- 当使用未配备灭菌过滤器的治疗仪时，必须在给其它患者使用前，对治疗仪进行卫生处理。这点必须由制造商或特许经销商执行。
- 有关卫生处理方法在治疗仪检验册以及维修保养说明书中有详尽说明。

7. 功能检查

7.1 周期

请对治疗仪和 SOMNOclick 300 至少每 6 个月进行一次性能检测。



警告!

如果在性能检测中发现故障，在故障排除前不得再使用仪器。

7.2 治疗仪功能检查

1. 安装治疗仪功能完备的呼吸软管、呼气系统、呼吸面罩和电源线。
2. 请将患者菜单上的面罩测试压力设置为 12 hPa（参见"5.4 面罩测试"，第 21 页）。
3. 请启动治疗仪。
通气装置通过呼吸软管将空气输送至呼吸面罩。显示屏上将显示当时的压力（单位hPa）。
4. 例如：用膝盖或手，堵住呼吸面罩开口。
只要面罩测试功能被激活（约 30 秒钟），显示屏上一定显示 12.0 hPa 的压力。
5. 将治疗仪关机。

注意!

如果不能达到下列规定的参数值或为满足各种性能的要求，请将仪器寄到特许经销商或制造商进行维修。

7.3 加湿器功能检查

请认真阅读相关的使用说明书。

8. 故障及其排除方法

如果您无法借助表格排除故障、进行了无意操作或发生意外，请联系您的授权特许经销商，为了让他维修。切勿继续使用仪器，以避免造成更大的损害。

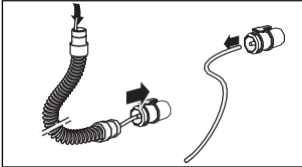
| 故障 | 故障原因 | 故障排除 |
|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------|
| 没有运行声音，准备就绪或运行显示灯不亮。 | 无电源电压。 | 检查电源线的安全连接，必要时可连接另一种电器(如灯泡)，测试相关电源插座的性能。 |
| 治疗仪不能通过呼吸气流而开机。 | 启动 / 关闭自动控制功能未被激活。 | 激活启动 / 关闭自动控制装置 (5.3, 第 20 页)。 |
| 软启动失灵 | 软启动功能被锁定。 | 问明医生，治疗软启动能否开启。 |
| 治疗仪在取下呼吸面罩之后大约 5 秒钟之后未自动关闭。 | 启动 / 关闭自动控制功能未被激活。 | 激活启动 / 关闭自动控制功能 (5.3, 第 20 页)。 |
| 治疗仪运行，但未达到治疗压力。 | 过滤器受污染。 | 清洁或更换过滤器 (6.4, 第 31 页)。 |
| | 呼吸面罩面罩不密封。 | 调节头罩或头带，直至面罩密封完好。更换损坏的面罩。 |
| 信息 Err d, ERR n, Err E, Err c 显示。 | 电子系统中的问题。 | 将治疗仪与电源断开，并重新连接。请试图启动仪器。如果仍然有错误显示，那么本治疗仪必须由特许经销商进行维修。 |
| Err b | 电池电压过低。 | 治疗可以无限制地继续进行。请通知您的特许经销商。 |
| Err r | 电压过低。机内时钟 (RTC) 不再被供电。 | 治疗可以无限制地继续进行。请通知您的特许经销商。 |
| 治疗仪工作不正常 | 高频源 | 加大辐射设备与治疗仪间的距离。 |

9. 维护

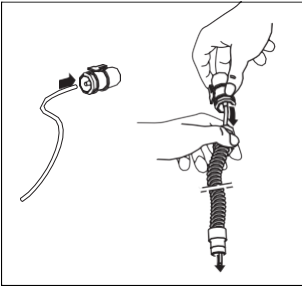
仪器设计的使用寿命为 6 年。

如果根据使用说明书对仪器进行按规程的使用，则在此期间仪器无需维护。

9.1 更换测压软管



1. 将波纹软管接头从快捷转接器上松开。
2. 从波纹软管中拔出测压软管。
3. 将测压软管从转接器上拉出。



4. 将新测压软管插接在快捷转接器上。
5. 将波纹管举高并将测压软管的自由端导入。
6. 将波纹管连接器推入快捷转接器。
7. 对废弃的测压软管进行回收处理。

10. 废弃物处理



请勿将废弃的治疗仪等同于生活垃圾进行回收处理。请将废弃治疗仪送交有资质的废旧电器处理商进行专业报废处理。请通过询问环保责任机构或城市管理机构获取其相关地址。仪器包装（纸箱和填充物）可以作为废纸回收处理。

11. 供货范围

11.1 标准供货范围

SOMNO *vent auto-S* 230 V 带 SOMNO *click 300* WM 29260CN0

| 部件 | 订货号 |
|--------------------------------|------------|
| SOMNO <i>vent auto-S</i> 230 V | WM29215CN0 |
| SOMNO <i>click 300</i> | WM 24375 |
| SOMNO <i>click 300</i> 使用说明书 | WM 16883 |
| 软管系统 | WM 24130 |
| 干燥转换器 | WM 24203 |
| 便携提包 | WM 23717 |
| 电源线 | WM 27043 |
| 粗砺过滤器 | WM 24097 |
| 组装式精滤器 | WM 23596 |
| 组装式精细过滤器 | WM 66944 |

SOMNO *vent auto-ST* 230 V 带 SOMNO *click 300* WM 29460CN0

| 部件 | 订货号 |
|---------------------------------|------------|
| SOMNO <i>vent auto-ST</i> 230 V | WM29460CN0 |
| SOMNO <i>click 300</i> | WM 24375 |
| SOMNO <i>click 300</i> 使用说明书 | WM 16883 |
| 软管系统 | WM 24130 |
| 干燥转换器 | WM 24203 |
| 便携提包 | WM 23717 |
| 电源线 | WM 27043 |
| 粗砺过滤器 | WM 24097 |
| 组装式精滤器 | WM 23596 |
| 组装式精细过滤器 | WM 66944 |

11.2 配件和备件

您可以在制造商网站或通过您授权的特许经销商索取当前配件和备件清单。

注意！

在使用其它呼气面罩系统时, 请仔细阅读附带的使用说明书。

12. 技术参数

12.1 规格

| | SOMNOvent auto-S/ST | SOMNOvent auto-S/ST 附带 SOMNOclick 300 |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 产品级别按照 93/42/EEC 执行 | IIa | |
| 规格 宽 x 高 x 厚 (单位 cm) | 18 x 9 x 32 | 18 x 9 x 44 |
| 重量 | 约 3.4 kg | 约 3.6 kg (不含水) |
| 温度范围 工 作 存 放 | +5 °C 至 +35 °C -20 °C 至 +70 °C 如果治疗仪在 +40 °C 条件下运行, 排出的空气温度可升至 42 °C。 | |
| 工作与存放许可湿度 | ≤ 95 % 相对湿度 (没有凝露) | |
| 气压范围 | 600 - 1100 hPa (可在海拔 4000 米高度运行) 自动适应高度变化 | |
| 呼吸软管接口直径 (面 罩侧), 单位: mm | 19.5 (适合 22 mm 普通锥形接头) | |
| 电气连接 | 115-230 V AC 交流电, 50-60 Hz, 0.2 A - 0.1 A 或 12/24 V 直流电 (带 WM 24131 或 WM 24132 逆变器) (为保证在 HMV 中输送的电压稳定, 电压降最大值允许为 10 %) | |
| 在以下状态下的电耗: 工作 待机 | 230 V 115 V 24 V 12 V 0.1 A 0.2 A 1.0 A 2.0 A 0.02 A 0.03 A 0.2 A 0.4 A | 230 V 115 V 24 V 12 V 0.2 A 0.4 A 2.0 A 4.0 A 0.02 A 0.03 A 0.2 A 0.4 A |

| | SOMNOvent auto-S/ST 附带 SOMNOclick 300 | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 等级按照 EN 60601-1: 1990 +A1:1993 + A2:1995 按防电击类型分类等级 按防电击程度分类 外壳防护等级(进液防护等级) 护程度分类 运行模式 与空气混合的易燃麻醉气或与氧 或氧化亚氮混合的易燃麻醉气情况下使用 时的安全程度分类 | 防护等级 II 型号 B IPX0 连续运行 不适用 | |
| | SOMNOvent auto-S/ST | SOMNOvent auto-S/ST 附带 SOMNOclick 300 |
| 电磁兼容性 (EMC), 符合 EN 60601-1-2 标 准 - 无线电干扰 - 射频抗扰性 | 如有必要, 可向生产厂商索取检测参数和极限数值。 EN 55011 B EN 61000-4 第 2 至 6 部分, 第 11 部分 | |
| 平均声压级 / 运行按照 EN ISO 17510-1:2002 | 约 31.0 dB (A) 于 18 hPa 约 29.0 dB (A) 于 15 hPa 约 27.0 dB (A) 于 12 hPa 约 26.0 dB (A) 于 10 hPa 约 23.0 dB (A) 于 7 hPa | |
| 平均声压级 / 运行按照 EN ISO 17510-1:2007 | 约 35.0 dB (A) 于 18 hPa 约 34.5 dB (A) 于 15 hPa 约 32.5 dB (A) 于 12 hPa 约 28.5 dB (A) 于 10 hPa 约 26.5 dB (A) 于 7 hPa | |
| 工作压力范围 气压精度 | 4 至 20 hPa ±0,4 hPa | |
| 最大 CPAP 压力在错误 情况下按照 EN ISO 17510 -1 | <36 hPa | |

| | SOMNOvent auto-S/ST | SOMNOvent auto-S/ST 附带 SOMNOclick 300 |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|
| 最大转数时的流量: | | |
| 20 hPa | 125 l/min | 115 l/min |
| 16 hPa | 145 l/min | 135 l/min |
| 12 hPa | 165 l/min | 150 l/min |
| 8 hPa | 180 l/min | 165 l/min |
| 4 hPa | 195 l/min | 180 l/min |
| 0 hPa | 210 l/min | 190 l/min |
| 公差 | ±15 l/min | ±15 l/min |
| 呼吸空气升温 | 2.5 °C (根据 H MV) | 取决于加热等级 |
| 短时压力稳定性测量根据 EN ISO 17510-1 在: | | |
| 20 hPa | $\Delta p = 0.6 \text{ hPa}$ | $\Delta p = 0.6 \text{ hPa}$ |
| 16 hPa | $\Delta p = 0.5 \text{ hPa}$ | $\Delta p = 0.5 \text{ hPa}$ |
| 13 hPa | $\Delta p = 0.4 \text{ hPa}$ | $\Delta p = 0.4 \text{ hPa}$ |
| 10 hPa | $\Delta p = 0.4 \text{ hPa}$ | $\Delta p = 0.4 \text{ hPa}$ |
| 7 hPa | $\Delta p = 0.4 \text{ hPa}$ | $\Delta p = 0.4 \text{ hPa}$ |
| 4 hPa | $\Delta p = 0.3 \text{ hPa}$ | $\Delta p = 0.3 \text{ hPa}$ |
| 长时间压力稳定性测量按照 EN 17510-1:2007 执行 | $\Delta p = 0.2 \text{ hPa}$ | $\Delta p = 0.3 \text{ hPa}$ |
| 精细过滤器限制级别 | | |
| 低于 1 μm | $\geq 99.5 \%$ | |
| 低于 0.3 μm | $\geq 85 \%$ | |
| 精细过滤器耐用期限 | 在正常室内空气条件下, 约 250 小时 | |

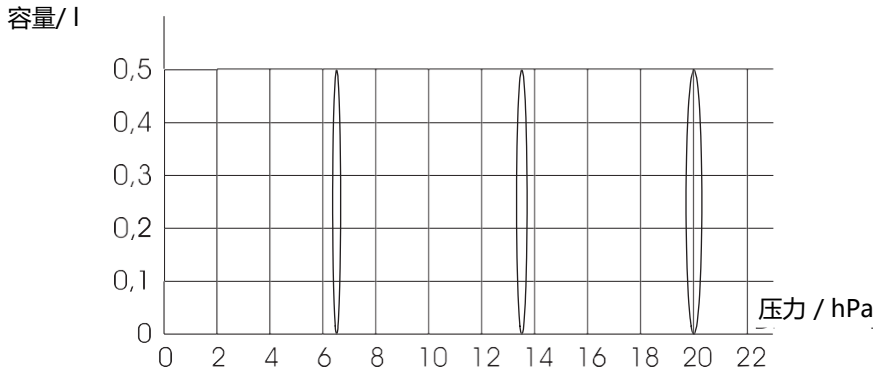
保留结构变动的权利。

所有数值均在 ATPD 条件下 (环境温度 and 压力、干燥度) 测得。

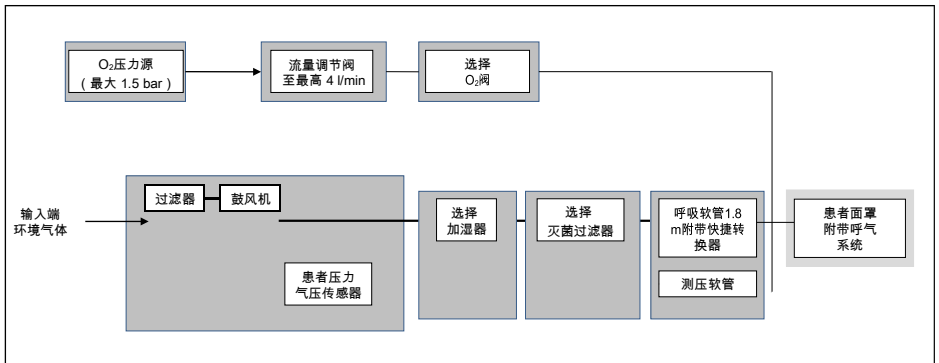
(1 hPa = 1 mbar \approx 1 cm H₂O)

12.2 压力 - 容量 - 曲线

当AV-0.5 l 以及 f-20 / 分钟时的p-V- 曲线



12.3 气动平面图



12.4 安全距离

| 建议便携式和和移动式 高频通讯设备（如移动电话）与治疗仪间的安全距离 | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------|
| 高频设备的额定 功率 单位：W | 因发射频率而异的安全距离 单位：m | | |
| | 150 kHz - 80 MHz | 80 MHz - 800 MHz | 800 MHz - 2.5 GHz |
| 0.01 | 0.1 | 0.04 | 0.07 |
| 0.1 | 0.37 | 0.11 | 0.22 |
| 1 | 1.2 | 0.35 | 0.70 |
| 10 | 3.7 | 1.11 | 2.21 |
| 100 | 11.7 | 3.50 | 7.00 |

13. 保修期

Löwenstein Medical 为新的原装 Löwenstein Medical 产品及 Löwenstein Medical 内置备件用户承担有限的制造商保修期，按照适用于各种产品的保修条件以及下列从购货之日起的保修时间执行。保修条款在制造商网页上可调用。根据用户要求，本公司也可将关于保修条件的资料寄送给用户。

保修时，请找您当地的特许经销商。

| 产品 | 保修时间 |
|-----------------------------------------|------|
| Löwenstein Medical 仪器包括配件（不包括：面罩） | 2 年 |
| 呼吸面罩包括配件、充电电池、电池组（除非技术资料中另行说明）、传感器、软管系统 | 6 个月 |
| 一次性产品 | 无 |

14. 合格声明

注册人/ 生产企业：德国律维施泰因医学技术有限公司 Löwenstein Medical Technology GmbH + Co. KG

注册人/ 生产地址：Kronsaalsweg 40 · 22525 汉堡，德国

注册人/ 生产企业联系方式：+49-(0)40-54702-0

代理人/ 售后服务机构：德国律维施泰因医学技术有限公司上海代表处

代理人地址：上海市黄浦区金陵西路28号金陵大厦2号楼815室

代理人联系方式：021-32262698 传真：021-52589227 邮编：200052

产品名称：睡眠呼吸暂停治疗仪

产品型号/ 规格：SOMNOvent auto-S, SOMNOvent auto-ST

医疗器械注册证/产品技术要求编号：国械注进 20182541700

使用期限：6 年

**Löwenstein Medical
Technology GmbH + Co. KG**
Kronsaalsweg 40
22525 Hamburg, Germany
T: +49 40 54702-0
F: +49 40 54702-461
www.loewensteinmedical.de



WM 66944e

