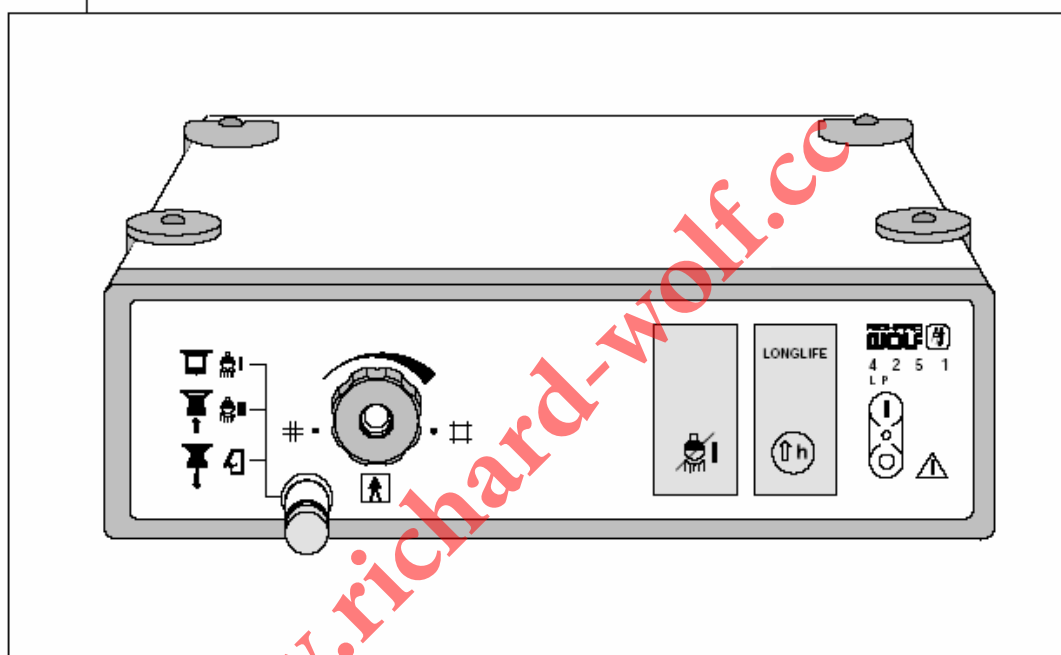


操 作 手 册



冷光源

4251

⚠ 有关通常使用时的重要说明 ⚠

为确保该设备的使用符合操作说明手册，操作人员必须经过严格的培训并取得操作该设备的资格，该设备的保养与维修只能由授权专业维修人员执行。

使用该设备时，应确保配套设备为操作说明手册中所列该设备的附件及备件。使用其他配套设备，附件以及消毒手套，防渗透工作外衣等，在其性能和安全性能都符合要求的情况下，才能予以使用。

为保护病人，操作人员以及其他接触该设备的人员，工作人员在每一次使用该设备之前，或根据操作手册要求将其呈报维修之前，都必须对该设备再进行一次消毒处理。

有关技术参数变更的提示！

由于我们的产品在不断地更新，此操作说明手册里所列参数与实际的技术参数和注释会有些许出入。

警告 – 只适用于美国

联邦法律规定，此设备必须由有关的医务人员销售和使用。

危险级别及其安全性的说明

标志	危险级别
	严重警告！ 不遵守此项将导致严重的身体伤害甚至死亡。
	警告！ 不遵守此项将导致轻微的身体伤害或者会损坏该器材。
	重要事项！ 不遵守此项将导致该器材或者周边仪器设备的损坏。
	注意！ 最恰当的使用方法和一些其他有用的信息的提示。

德国

RICHARD WOLF GmbH
D-75438 Knittlingen
Pforzheimerstr. 32
电话.: (..49)-(0)7043-35-0
传真: (..49)-(0)7043-35300
生产商

电邮: info@richard-wolf.com
网址: www.richard-wolf.com

比利时

N.V. Endoscopie
RICHARD WOLF Belgium S.A.
Industriezone Drongen
Landegemstraat 6
B-9031 Gent -Drongen
电话.: +32 9.280.81.00
传真: +32 9.282.92.16

电邮: endoscopy@richard-wolf.be

美利坚合众国

RICHARD WOLF
Medical Instruments Corp.
353 Corporate Woods Parkway
Vernon Hills, Illinois 60061
电话.: 847-913 1113
传真: 847-913 14 88

电邮: sales&marketing@richardwolfusa.com
网址: www.richardwolfusa.com

法国

RICHARD WOLF France S.A.R.L.
Rue Daniel Berger
Z.A.C. La Neuvillelette
F-51100 Reims
电话.: +33 3.26.87.02.89
传真: +33 3.26.87.60.33

电邮: endoscopes@richardwolf.fr

英国

RICHARD WOLF UK Ltd.
Waterside Way
Wimbledon
SW 17 0HB
电话.: 020-8944 7447
传真: 020-8944 1311

电邮: admin@richardwolf.uk.com
网址: www.richardwolf.uk.com

奥地利

RICHARD WOLF Austria
Ges.m.b.H.
Wilhelminenstraße 93 a
A-1160 Wien
电话.: +43 1- 405 51 51
传真: +43 1- 405 51 51-45

电邮: info@richard-wolf.at
网址: www.richard-wolf.at

目录

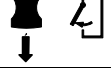
1	简述	1
1.1	符号	1
1.2	指定用途	2
1.3	配套	2
1.3.1	器械和部件配套的一般要求	3
1.3.2	器械和部件配套的特殊要求	4
1.4	电磁兼容性 (EMC)	4
2	图示	6
2.1	前视图	6
2.1.1	图解	6
2.2	后视图	7
2.2.1	图解	7
3	安装	8
3.1	连接内窥镜	9
3.1.1	图解	9
3.2	安装卤素反射灯	10
4	检查	11
4.1	目视检查	11
4.2	功能检查	11
4.2.1	设备开启后的功能	11
5	使用	12
5.1	操作原理	12
5.2	控制及模式	12
5.2.1	"长寿" 模式	12
5.2.2	手动亮度控制	12
5.2.3	"卤素灯损坏指示器"	12
5.2.4	卤素灯电路超负荷的保护	12
5.3	过热保护	13
5.4	冷光源的使用	13
5.4.1	开 (ON) 关 (OFF) 卤素反射灯	13
5.4.2	选择"长寿" 模式	13
6	再使用前处理和保养	14
6.1	设备使用前的再处理	14
6.2	保养	14
6.2.1	保养间隔时间	14
7	技术说明	15
7.1	问题解答	15
7.1.1	设备故障	15
7.1.2	卤素灯故障	15
7.2	技术参数	16
7.2.1	卤素灯的技术参数	16
7.3	操作, 储存, 运输和航运的条件	16
7.4	备用件及附件	17

7.5	部件的替换	17
7.5.1	设备保险丝的替换	17
7.5.2	卤素反射灯	18
7.5.3	灯泡的弃置	19
7.5.4	产品，包装材料和附件的弃置	19

www.richard-wolf.cc

1 简述

1.1 符号

符号	含义
	注意，请参考附带文件
	关（从电源中分离）
	开（与电源连接）
	电位平衡
	保险丝
	交流电
	符合规格BF类应用部分
	冷光
	"长寿" 功能
	备用灯泡损坏
	第一个卤素灯
	按下灯泡转换键，使用第二个卤素灯
	将灯泡转换键内外拉，卤素灯活门的锁解开及活门使会打开。
	最少光输出
	最大光输出
	散热器
	ETL认证公司的注册商标，符合医疗电器标准CAN/CSA C 22.2 No.601.1(c) 和 UL 60601-1 (us)。
	仅在产品或包装上标有这个标记才可认为与医疗设备指导93/42/EEC相符。产品目录IIa和以上的以及消毒产品或测量有目录1功能的产品要在显著的部位附加标记代码（0124）

1.2 指定用途

LP 4251 冷光源提供光给检查，诊断及治疗应用，特别在内窥镜使用上。



警告！

确保常常有两个工作正常的卤素反射灯泡在使用。这保证其中一个烧坏也有一个备用的换上。



警告！

设备故障可能性

在治疗中使用，请准备别一台类似的冷光源作备用。

1.3 配套



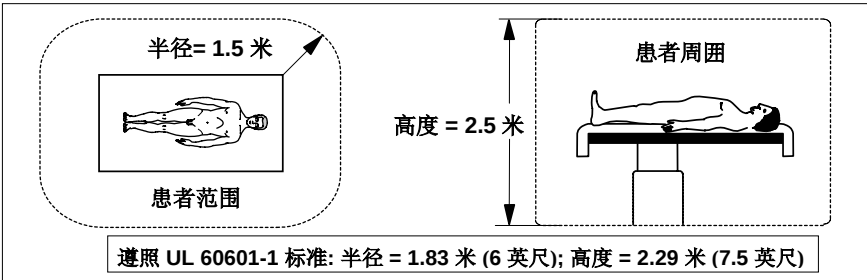
重要事项！

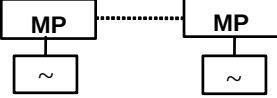
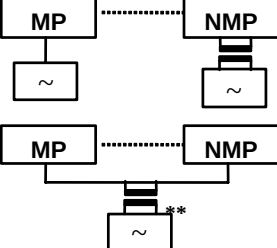
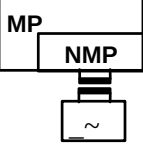
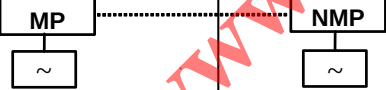
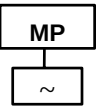
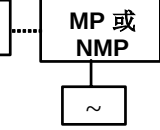
除本手册外，请参考与此设备配套使用的组件的使用指南。

www.richard-wolf.cc

1.3.1 器械和部件配套的一般要求

器械和组件是位于患者范围之内还是之外决定了它们所应该满足的具体要求。



医疗范围		非医疗环境	要求及措施 按照 IEC/EN 60601-1-1 标准 第 19 条的泄漏电流*
患者范围内	患者范围外		
	-	-	-
	-	-	a) 额外接地保护 (咨询生产商), 或 b) 额外的隔离变压器 **
	-	-	-
	-	-	-
	-		a) 通用接地保护, 或 b) 额外接地保护(咨询生产商), 或 c) 额外的独立仪器(以避免由电势差产生的地面环流)



额外的隔离变压器
按标准 IEC/ EN 60601-1-1 **



额外的独立仪器
按标准 IEC/ EN 60601-1-1

..... 功能连接

~ 供电网

MP = 医疗电气器械, 符合 IEC/ EN 60601-1, UL 60601-1, CSA C22.2 No.601 标准。

NMP = 非医疗电气器械, 符合相应的 IEC/EN/UL/IEC 器械规格标准

* 如所有的连接通过一条电源线, 在正常情况下系统的接地电流不应超过 500 μ A
(如器械符合 UL 60601-1 标准则不应超过 300 μ A)。

** 例如: R.Wolf 带隔离变压器的视频台车。

1.3.2 器械和部件配套的特殊要求



重要事项!

将不同器械组合成系统使用的人员，必须对各器械的技术规格及指定用途有充分的了解，并负责防止由于器械不适用而影响效能和安全。

此器械和其他器械之间的电磁干扰或其他干扰都会引起器械失灵或者故障。

当选择系统组件的时候，要确定这些组件在所用的环境符合医疗环境要求，特别是符合IEC/EN60601-1-1标准。

如有问题，请和系统组件的制造商联系。

不可同时接触不同部件（如：视频信号的输入出、数据交换、控制电路等）与患者之间的连接装置。。



重要事项!

配件如光导管等不应对应应用部份的安全级别有改变及光插座和光导管接头不可有导电接触。

1.4 电磁兼容性 (EMC)

注意:

下列称为“器械”的各项装置或系统都是指 4251 冷光源。

制造商指南 - 电磁放射

器械只可在下列指定环境中使用。使用者应确保器械的使用环境符合规定。		
干扰性放射的测量	一致性	电磁环境指引
符合 CISPR 11 标准的高频发射	第1组	器械的高频用于内部功能。高频发射水平非常低，不会对附近的电子器械造成干扰。 器械适用于包括起居环境在内的所有设施。器械适用于民用设施及那些直接连在用于民用公共低压供电网上的设施。
符合 CISPR 11标准的高频发射	B 级	
符合IEC 61000-3-2 标准的谐波发射	A 级	
符合IEC 61000-3-3 标准的“电压波动和闪动放射”		

制造商指南 - 电磁抗扰度

器械只可在下列指定环境中使用。使用者应确保器械的使用环境符合规定。			
抗扰测试	符合IEC 60601 标准的测试水平	一致性	电磁环境指引
符合IEC 61000-4-2 标准的静电放电(ESD)	± 6 KV 接触放电 ± 8 KV 空气放电	是	地板应为木材、混凝土或陶瓷瓦片。如果地板覆盖合成材料，相对湿度应高于 30%。
符合IEC 61000-4-4 标准的瞬时电脉冲	± 2 KV 电源线 ± 1 KV 输入/输出线路	是	电源电压的规格应符合典型商业或医用环境。
符合IEC 61000-4-5 标准的扰动电压	± 1 KV 差模电压 ± 2 KV 共模电压	是	电源电压的规格应符合典型商业或医用环境。
符合 IEC 61000-4-11 标准的电压中断、瞬时中断以及供压波动	0.5周期内电压下降值 > 95% U_T^* 5周期内电压下降值 > 60% U_T^* 25周期内电压下降值 > 30% U_T^* 5秒内电压下降值 < 5% U_T^*	是	电源电压的规格应符合典型商业或医用环境。如果器械的使用者在供电中断期间需要继续操作，建议器械由不间断供电系统或电池供电。
符合IEC 61000-4-8 标准， 电源频率(50/60 Hz) 的磁场	3 A/m	是	电源频率的磁场应符合典型商业或医用环境。
*备注: U_T 代表使用测试电位前的电源电压。			

制造商指南 - 非维持生命器械的电磁抗扰度

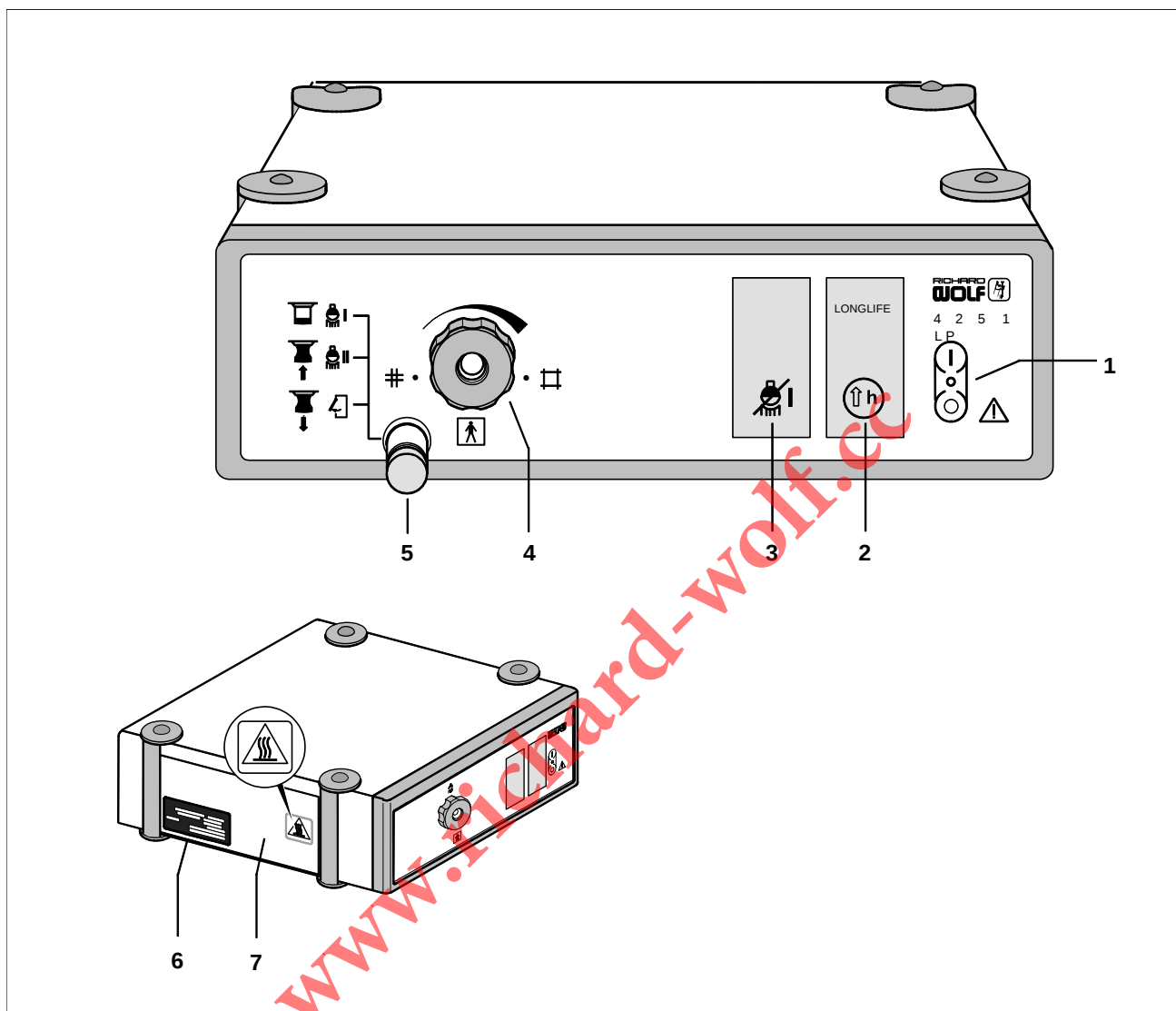
器械只可在下列指定环境中使用。使用者应确保器械的使用环境符合规定。			
抗扰测试	符合IEC 60601 标准的测试水平	一致性	电磁环境指引
符合IEC 61000-4-6 标准的传导高频干扰 符合 IEC 61000-4-3 标准的辐射高频干扰	3 V _{rms} 150 kHz 至 80 MHz 3 V/m 80 MHz 至 2.5 GHz	是	手提式和移动射频通讯器械的使用与器械的任何部分(包括电缆)的分隔距离应该超过建议公式中根据发射器的频率计算出的结果。 建议分隔距离: $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P}$ 适用于 80 MHz 至 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 适用于 800 MHz 至 2.5 GHz P = 发射器的额定功率, 单位为瓦特 (W) (发射器生产商技术说明) d = 建议分隔距离, 单位为米 (m) 由电磁波现场的测试¹得出的固定射频发射器的电场强度, 应该小于每个频率范围的符合水平²。 在带有下列符号的器械附近可能会出现干扰: 
备注: 80 MHz 和 800 MHz 应该归到高级别的频率范围内。 这些技术要求不一定适用在所有的情形中。电磁波的传播会受建筑物、物体及人体的吸收和反射的影响。			
1 = 固定发射器的电场强度(例如无线电话的基站、陆上流动收音机、业余无线电、电台广播和电视广播等), 理论上不能准确预测。评估由一个固定的发射器引起的EMC环境, 应作一个电磁波定点测试。如果检测到使用位置上的电场强度超过实用标准水平, 超过实用标准水平, 应注意该测试器械的生产。如果发现性能不正常, 可能需要采取其它措施, 如改变调试或更换测试地。 2 = 在150kHz 到 80MHz 频率范围内的电场强度应该在 3伏/米以下。			

手提式及移动高频通讯器械与非维持生命器械的建议分隔距离

本器械用于高频干扰已受控的电磁环境下。 使用者能藉保持手提式及移动高频通讯器械和器械之间的最小距离帮助避免电磁干扰。			
发射器的额定功率 (W)	对应于发射频率的分隔距离 (m)		
	150 kHz 至 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz 至 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz 至 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
如发射器的额定功率未在上表中列出, 则可以用表中的公式计算出以米为单位 (m) 的建议分隔距离 (d)。注意对应的频率范围。P = 发射器的额定功率 (W)。 备注: 80 MHz 和 800 MHz 应该归到高级别的频率范围内。 这些指引不一定适用在所有的情形中。电磁波的传播会受建筑物、物体及人体的吸收和反射的影响。			

2 图示

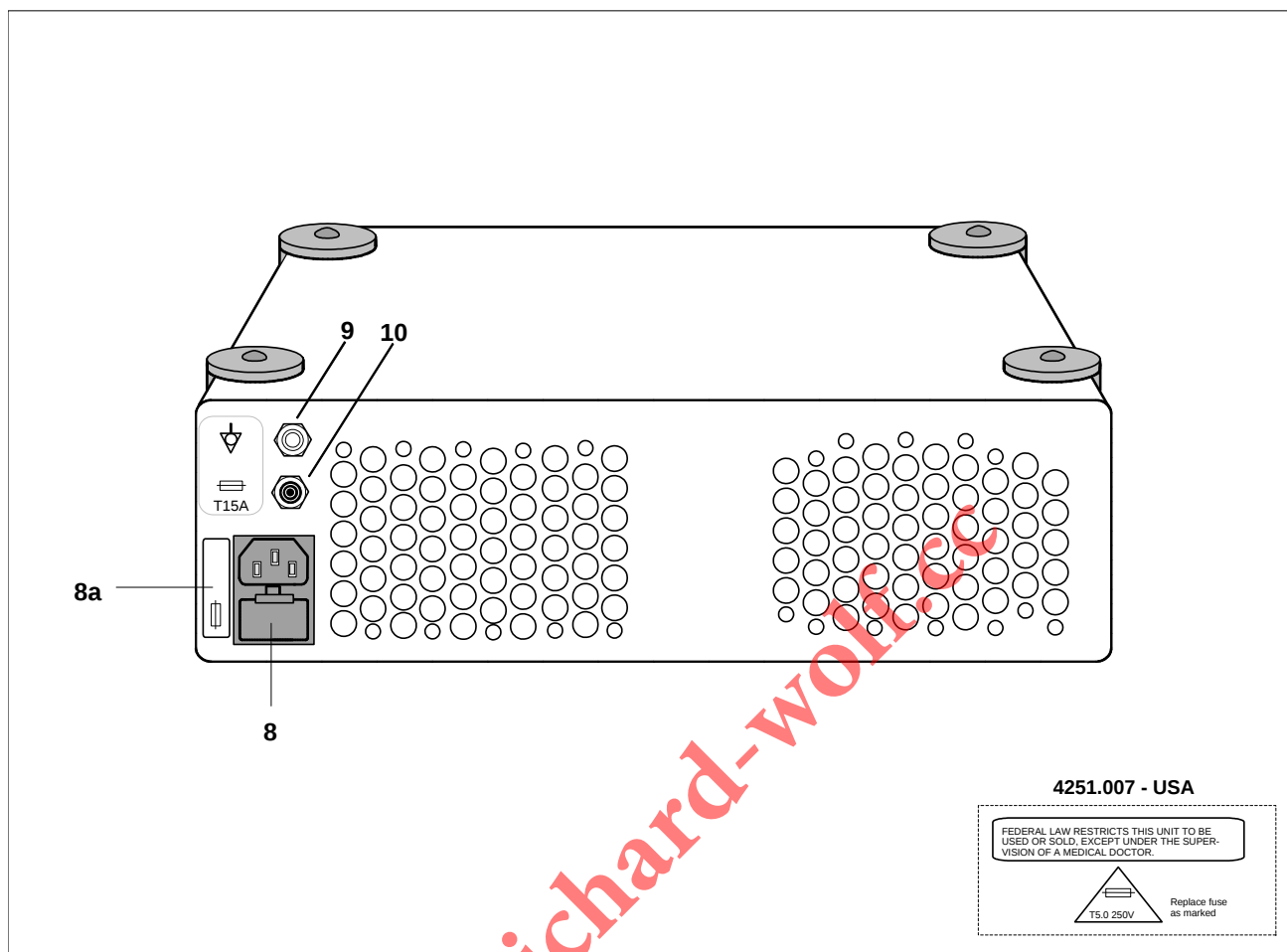
2.1 前视图



2.1.1 图解

- | | |
|---------------|---------|
| 1 电源开/关 | 5 灯泡转换键 |
| 2 "长寿" 按钮 | 6 标贴 |
| 3 "卤素灯损坏" 指示器 | 7 卤素灯活门 |
| 4 手动调光旋钮 | |

2.2 后视图



2.2.1 图解

8 带保险丝电源插座

9 接地(电位平衡)接头

8a 电源保险丝标签

10 灯泡电路的过荷断路重置按钮

3 安装



严重警告!

此设备不具防爆功能。

爆炸危险。

不要在有潜在爆炸危险区域操作此设备。



警告!

因自动超温保护而中断本设备工作。

由于没有足够的冷却空气，超温保护电路会被触发而本设备会在使用时关闭。

设备应离开墙壁最少15公分及有风冷(例如电风扇)而散气口应该通风及不可盖上。

为防止热力在封闭的台车里积聚，请将设备放置在通风的位置上。



注意!

有关液体进入本设备的保护规格为 IP20

为防止液体由通气口吸进设备内，不要放任何会泄漏液体的物件接近本光源。



注意!

确保实际工作电压同标签上标注的额定电压一致。只可以用附带的电源线或同等规格的电源线。



警告!

故障及由非正常运作带来的危险。

为保证使用者、病人和其他人员的安全，只能使用此器械生产商指定的零件和配件。使用其它零件和配件会导致电磁辐射增加或减低抗扰能力。

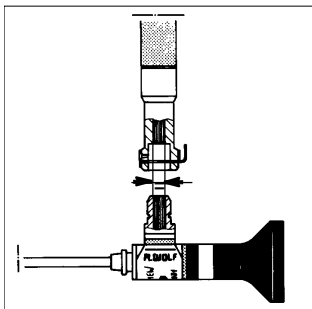


重要事项!

对医疗器械必须特别注意其电磁兼容性(EMC)。

必须遵守有关安装和操作的EMC说明。医疗电气器械会受移动高频通讯器械的影响。

如果重叠堆放或并排贴靠放置器械时产生高频干扰，务必注意器械的正常操作。



注意!

为达到最佳的光传输，光导管和内窥镜里的光纤横切面面积必须一样。如光导管的面积过大，则与内窥镜的接合点会产生过热。如光导管的面积过小，则光的亮度就会不足。

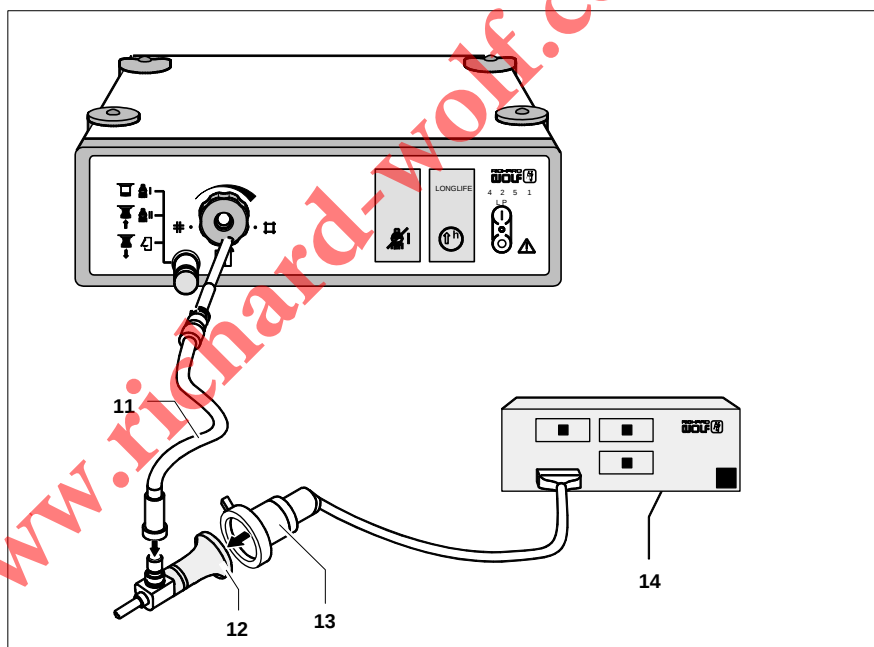


重要事项!

如与有自动快门的相机一同使用，见意把亮度设到最高，而手动调光旋钮开始时调到中等亮度位置。这减少光导管及内窥镜接合点间的热力而引致的损坏。

亮度的控制受使用相机的影响，如因灯泡老化或需要较强力的照明才把亮度调到较高的位置。

3.1 连接内窥镜



3.1.1 图解

11 光导管

12 内窥镜

13 带目镜的摄像头

14 控制器

3.2 安装卤素反射灯



警告!

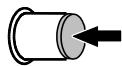
在操作时灯泡是非常的热。

当接触到灯泡有烧伤的危险!

在更换卤素反射灯之前, 必须让冷光源及灯泡充分的冷却。

◇ 关掉开关和拔去电源线。

◇ 用灯泡转换键将灯座拉出。



◆ 每当灯座推回原位, 灯泡转换键的初始位置是 "I" (即是使用第一个卤素反射灯)。



◆ 当按下灯泡转换键会换到第二个卤素反射灯, 即是位置 "II"。



◆ 当转换到第二个卤素反射灯后, 将灯泡转换键向外拉并将活门的锁打开, 将灯座从活门接出。

◇ 拿着卤素反射灯的边沿, 将灯脚插到灯座上直至到尾及稳固。

◆ 将固定弹簧扣到灯泡的边上如图中(A)。

◆ 小心手指不要触到灯泡本身及反射器上, 因为手指模会减低光的输出。

◇ 用把手(B)将灯座推回直至扣紧及把活门关上。

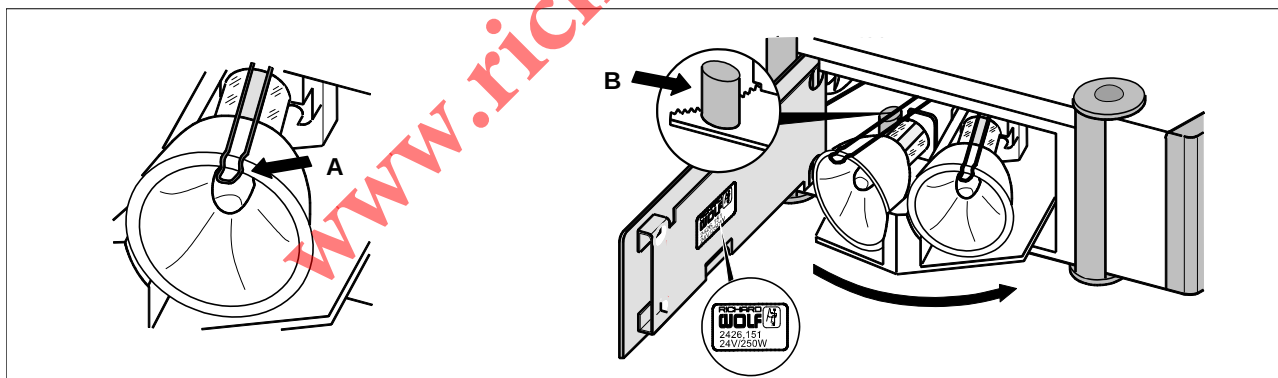


◆ 当此之后, 灯泡的位置是 "I"。



警告!

确保常常有两个工作正常的卤素反射灯泡在使用。这保证其中一个烧坏也有一个备用的换上。



4 检查



重要事项!

每次使用前必须执行每项检查。

4.1 目视检查

◇ 进行下列检查:

- ◆ 检查设备及附件有否损坏, 卫生情况及是否完整。
- ◆ 检查电源线有否损坏。
- ◆ 所有标签/文字必须完整及容易阅读。

4.2 功能检查

4.2.1 开启后的设备功能



警告!

耀眼危险

不要望向光源的光导管插座。

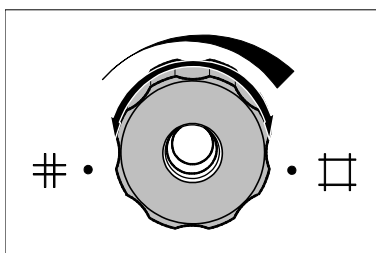
◇ 将设备的电源开启。

- ◆ 电源开关旁的指示灯会亮起来。
- ◆ 卤素反射灯必定亦亮起来。
- ◆ 如卤素灯损坏指示亮起, 马上把损坏的卤素反射灯更换。



警告!

确保常常有两个工作正常的卤素反射灯泡在使用。这保证其中一个烧坏也有一个备用的换上。



- ◆ 亮度可以用光插座的外圈作连续的调节。



◇ 按下 "长寿" 按钮

- ◆ 卤素反射灯的亮度会减低。

5 使用

5.1 操作原理

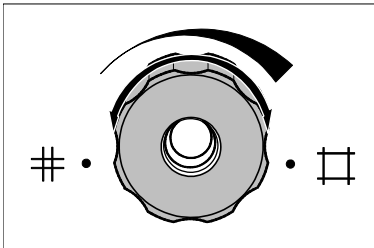
这冷光源提供高能量的光，由光导管送到内窥镜。
如灯泡失效第二个卤素反射灯可以很快换上，这提供在治疗时足够的安全。
卤素反射灯的色温大约是 **3500 K** 这取决于亮度的设定，在 "长寿" 模式时是 **3000 K**。为保护卤素反射灯，本光源有温和启动装置。

5.2 控制及模式

5.2.1 "长寿" 模式

在 "长寿" 模式卤素灯的亮度会减弱而延长灯泡的寿命。

5.2.2 手动亮度控制



额定的亮度可以用光插座的外圈调节。

◆如果目标的距离改变，亮度是不能自动调节的。

5.2.3 "卤素灯损坏指示器"



如卤素灯损坏指示亮起，表示灯泡损坏。

◆使用后马上将损坏的灯泡更换。

5.2.4 卤素灯电路超负荷的保护

如果灯泡电源线路发生短路，超负荷保护防止直接烧毁设备上的保险丝。

当更换了损坏的灯泡，按下设备背后面板上的超负荷保护电路重置按钮，光源使可以继续使用。

5.3 过热保护

光源背后的排气孔如被阻塞，机内风扇损坏或没有足够的通风，都会使光源内的温度升高。

过热保护电路监察光源的温度，如有需要会将光源关闭以防止受到进一步的损坏。

5.4 冷光源的使用



严重警告！

火警危险。

严禁光输出部位直对热敏感，易燃烧表面(黑色衣服，窗帘等)，否则将导致该物品过热或着火。

光源在不使用时，必须把电源关断。



警告！

光能过高会导致热量增加。

光导管和内窥镜的光输出部位与组织间应有适当的距离，否则将会损伤组织。

避免内窥镜光输出部位与组织直接接触。



警告！

确保常常有两个工作正常的卤素反射灯泡在使用。这保证其中一个烧坏也有一个备用的换上。

5.4.1 开（ON）关（OFF）卤素反射灯



警告！

耀眼危险

不要望向光源的光导管插座。

◇ 用电源开关按钮开启光源。

◆ 卤素反射灯会亮起。

◇ 关闭卤素反射灯。

◆ 用电源开关按钮关闭光源。

5.4.2 选择“长寿”模式



◇ 按下“长寿”按钮。

◆ 卤素灯会变暗而按钮会亮起来。



◇ 再按“长寿”按钮会取消模式。

◆ 卤素灯会变亮而按钮会熄灭了。

6 再使用前处理和保养

6.1 设备使用前的再处理



严重警告!

湿气进入设备产生危险。

电击危险。

再处理之前必须关上及断开设备的电源。

此设备可用浸有消毒剂或酒精的软布进行清洁。

请根据消毒剂制造商的说明来使用它。



重要事项!

确保没有湿气进入此设备。不要用任何清洁剂，洗涤剂 and 溶剂来清理此设备!

6.2 保养



重要事项!

在查询和文件存档，请出示在标贴上的型号和序号。进一步文件请与生产商联络。

6.2.1 保养间隔时间



重要事项!

为防止此设备及附件老化或损耗而产生意外，必须作定时保养，这取决于使用次数，但最少每年由专家检查性能和造作安全性。

7 技术说明

7.1 问题解答



注意!

如果有此表中错误不能解决请与本司维修部联系或直接送返修理。

◆严禁试图自己修理!

7.1.1 设备故障

问题	可能原因	纠正措施
设备不能工作, 开关上的指示灯不亮	电源开关关上	◆启动电源开关
	电源没有连接上	◆接上电源线
	灯泡电路中的超负荷保护被触发	◆更换损坏卤素反射灯, 按动重置按钮
	保险丝断路	◆更换保险丝
在使用中设备关闭	没有电源供应	◆检查室内电力供应
	过热	◆消除引起热力积聚 (遮盖物, 装置, 受阻的风扇等.)

7.1.2 卤素灯故障

问题	可能原因	纠正措施
卤素反射灯不能工作	设备过热 (过热保护被触发)	◆让设备冷邻
	卤素反射灯损坏	◆更换卤素反射灯
	自动电源断路被触发	◆按下断路器的重置, 如不能工作请联络修理人员
亮度不足	灯泡没有安装稳妥	◆检查灯泡正确位置
	光导管损坏	◆更换光导管

7.2 技术参数

型号	电压 V ~	频率 Hz	功率 消耗 VA	电流量 A	保险丝 A
4251.001	230	50 / 60	280	1.2	T 2.5 H
4251.002	100	50 / 60	280	2.8	T 5.0 H
4251.004	110	50 / 60	280	2.7	T 5.0 H
4251.006	115	50 / 60	280	2.3	T 5.0 H
4251.007 (USA)	120	50 / 60	280	2.4	T 5.0A / 250V
4251.012	127	50 / 60	280	2.2	T 5.0 H
4251.014	240	50 / 60	280	1.2	T 2.5 H

电磁兼容性 (EMC)	EN / IEC 60601-1-2
医疗设备指示93/42/EWG	I 级
保护级别符合EN / IEC 60601-1;(UL 60601-1 / CSA C22.2 No.601.1 - 适用于美国)	I
防电击保护	符合规格B类部件
噪音水平	50 dB(A)
工作系数	连续操作
防液体进入的保护程度	IP 20 (未保护)
可燃性混合物存在时的保护程度	该设备没有防爆保护 (在可燃性空气中不要操作该设备)
净重	9.1 公斤 (20.0磅)
号尺寸宽 x 高 x 深	332 毫米 x 100 毫米 x 380 毫米

7.2.1 卤素灯的技术参数

灯泡类型	卤素反射灯 250W / 24V
标准模式下的色温	3500 K
标准模式下工作寿命	大约 50 小时
长寿模式下的色温	3000 K
长寿模式下工作寿命	大约 200 小时

7.3 操作, 储存, 运输和航运的条件

工作条件	+ 10°C 至 + 40°C , 30% 至 75% 相对湿度, 大气压力 700 hPa 至 1060 hPa
储存, 运输和航运的条件	- 20°C 至 + 60°C , 10% 至 90% 相对湿度, 大气压力 700 hPa 至 1060 hPa

☞ 注意!

为了防止产品运输或者航运中的损坏, 我们推荐使用原先包装材料。

7.4 备用件及附件

单位	型号	名称
1	2426.151	卤素反射灯 250W / 24V
1	64268.006	设备保险丝 T 2.5 H (每包10个)
1	64268.009	设备保险丝 T 5.0 H (每包10个)
1	64268.016	设备保险丝 T 5.0A 250V – 美国用
1	2440.03	电源线 (欧洲式), 3.0 米
1	N710006	电源线 (美国式), 8.0 尺
1	8061.16	软性光导管 直径 1.6毫米, 长 1.8米
1	8061.253	软性光导管 直径 2.5毫米, 长 2.3米
1	8061.353	软性光导管 直径 3.5毫米, 长 2.3米
1	8061.453	软性光导管 直径 4.5毫米, 长 2.3米
1	8063.353	耐高温光导管 直径 3.5毫米, 长 2.3米
◆ 请查询进一步资料		

7.5 部件的替换

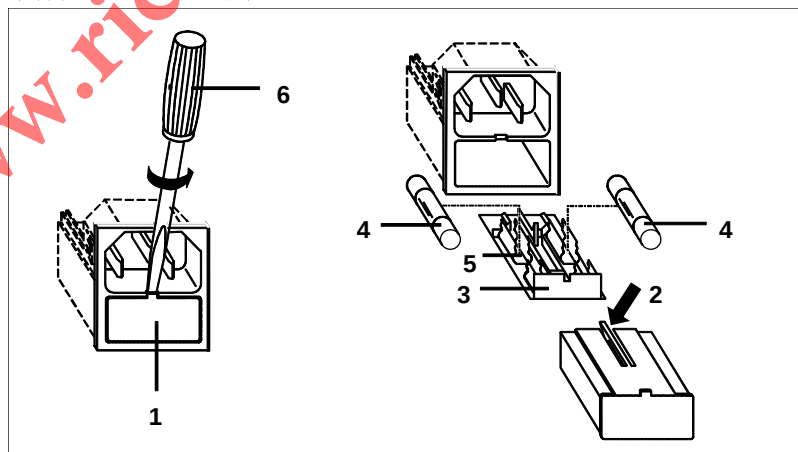
7.5.1 设备保险丝的替换



警告!

保险丝规格必须与设备标贴上的列明的规格对应。
仅使用零部件单上的专门保险丝。

★ 带保险丝盒的电源插座



- ◇ 关掉开关和拔去电源线,包括连接到墙上插座和设备的电源输入插座。
- ◇ 用起子 [6] 抽出保险丝盒 [1]。
- ◇ 将扣凸出的部份[2] 向上拉,直至锁紧的部份松开,将保险丝座[3]抽出。
- ◇ 由座[5]上拔出保险丝 [4] 及更换。
- ◇ 将保险丝座放回盒里,将盒盖扣上直至凸出的部份锁紧。
- ◇ 将保险丝盒放回及推到原来位置。

7.5.2 卤素反射灯



警告!

在操作时灯泡是非常的热。

当接触到灯泡有烧伤的危险!

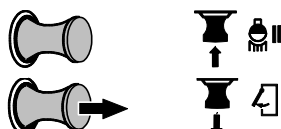
在更换卤素反射灯之前, 必须让冷光源及灯泡充分的冷却。

移除卤素反射灯

◇ 关掉开关和拔去电源线。

◇ 用灯泡转换键将灯座拉出。

◆ 每当灯座推回原位, 灯泡转换键的初始位置是 "I" (即是使用第一个卤素反射灯)。



◆ 当按下灯泡转换键会换到第二个卤素反射灯, 即是位置 "II"。

◆ 当转换到第二个卤素反射灯后, 将灯泡转换键向外拉并将活门的锁打开, 将灯座从活门接出。

◇ 拿着卤素反射灯的边沿及拉出灯座。

安装卤素反射灯

◇ 拿着卤素反射灯的边沿, 将灯脚插到灯座上直至到尾及稳固。

◆ 将固定弹簧扣到灯泡的边上如图中(A)。

◆ 小心手指不要触到灯泡本身及反射器上, 因为手指模会减低光的输出。



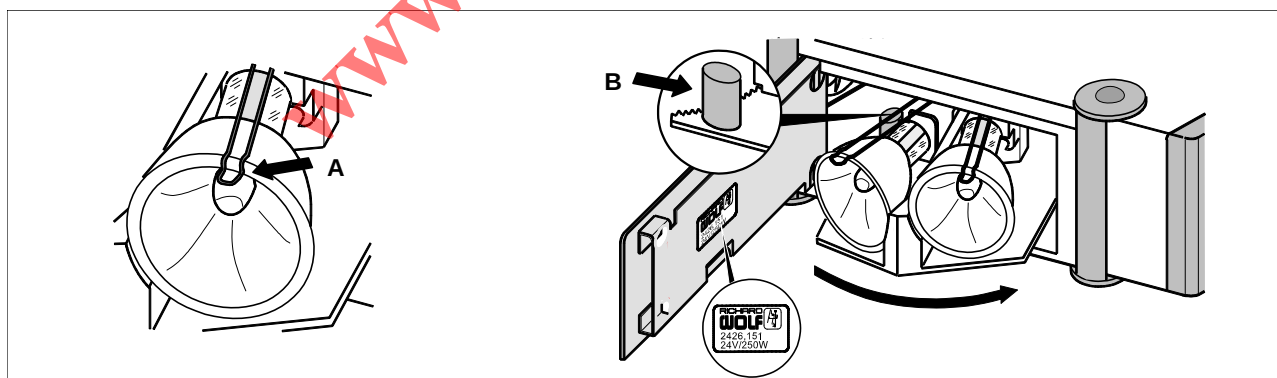
◇ 用把手(B)将灯座推回直至扣紧及把活门关上。

◆ 当此之后, 灯泡的位置是 "I"。



警告!

确保常常有两个工作正常的卤素反射灯泡在使用。这保证其中一个烧坏也有一个备用的换上。



7.5.3 灯泡的弃置

弃置灯泡没有特别的要求。

7.5.4 产品，包装材料和附件的弃置

弃置产品、包装材料和附件时，应该遵守贵国的相关规章制度和法律。

►如果还需要进一步的信息，请联系厂商。

www.richard-wolf.cc