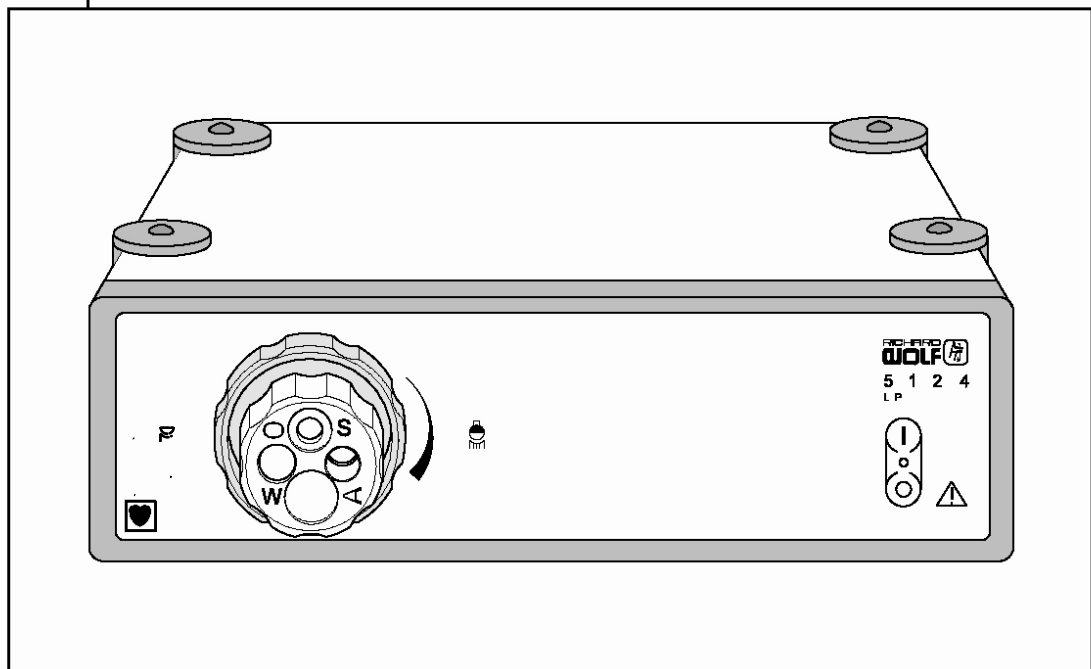


# 操作手册



## 冷光源

5124.002

## ⚠ 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，本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
	<b>严重警告！</b> 不遵守此项将导致严重的身体伤害甚至死亡。
	<b>警告！</b> 不遵守此项将导致轻微的身体伤害或者会损坏该器材。
	<b>重要事项！</b> 不遵守此项将导致该器材或者周边仪器设备的损坏。
	<b>注意！</b> 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](mailto:info@richard-wolf.com)  
网址: [www.richard-wolf.com](http://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](mailto:endoscopy@richard-wolf.be)

**美国**  
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](mailto:sales&marketing@richardwolfusa.com)  
网址: [www.richardwolfusa.com](http://www.richardwolfusa.com)

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

电邮: [endoscopes@richardwolf.fr](mailto: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](mailto:admin@richardwolf.uk.com)  
网址: [www.richardwolf.uk.com](http://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](mailto:info@richard-wolf.at)  
网址: [www.richard-wolf.at](http://www.richard-wolf.at)

## 目录

<b>1</b>	<b>简述</b> .....	<b>1</b>
1.1	符号 .....	1
1.2	指定用途 .....	2
1.3	配套 .....	2
1.3.1	产品/部件配套的一般要求 .....	3
1.3.2	产品/部件配套的特殊要求 .....	3
<b>2</b>	<b>图示</b> .....	<b>4</b>
2.1	前视图 .....	4
2.1.1	图解 .....	4
2.2	后视图 .....	5
2.2.1	图解 .....	5
<b>3</b>	<b>安装</b> .....	<b>6</b>
3.1	氙灯的安装 .....	7
3.2	选择光路的连接座 .....	7
3.3	视频的准备 .....	8
3.4	内窥镜的连接 .....	8
3.4.1	图解 .....	8
<b>4</b>	<b>检查</b> .....	<b>8</b>
4.1	目视检查 .....	8
4.2	功能检查 .....	8
4.2.1	设备开启后的功能 .....	8
<b>5</b>	<b>使用</b> .....	<b>9</b>
5.1	操作原理 .....	9
5.2	控制及模式 .....	9
5.2.1	手动的亮度控制 .....	9
5.3	过热保护电路 .....	9
5.4	使用冷光源 .....	10
5.4.1	氙灯的开和关 .....	10
5.4.2	灯的寿命 .....	10
<b>6</b>	<b>再处理和保养</b> .....	<b>11</b>
6.1	设备的再处理 .....	11
6.2	保养 .....	11
6.2.1	定期保养 .....	11
<b>7</b>	<b>技术说明</b> .....	<b>12</b>
7.1	故障排除 .....	12
7.1.1	设备故障 .....	12
7.1.2	灯的功能故障 .....	12
7.1.3	在视频模式的故障/错误 .....	12
7.2	技术参数 .....	13
7.2.1	氙灯的技术参数 .....	13
7.3	操作, 储存, 运输和航运的条件 .....	13
7.4	备用件及附件 .....	14
7.5	设备保险丝的替换 .....	14
7.6	氙灯的替换 .....	15
7.6.1	灯箱的拆卸 .....	15
7.6.1	氙灯的移走 .....	15
7.6.1	氙灯的安装 .....	15
7.6.4	灯泡的弃置 .....	17
7.6.5	产品, 包装材料和附件的弃置 .....	17

## 1 简述

### 1.1 符号

符号	含义
	注意，请参考附带文件
	关(分离电源)
	开(连接上电源)
	电位平衡(接地)
	保险丝
	交流电
	应用部分符合CF类规格
	冷光
	散热
	高电压
	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I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 5124 冷光源是提供光源作检查，诊断及治疗之用，特别是在内窥镜上使用。



**警告!**

本冷光源是不备有备用灯泡。在治疗中使用时，请准备好有别一台类似的冷光源作后备之用。

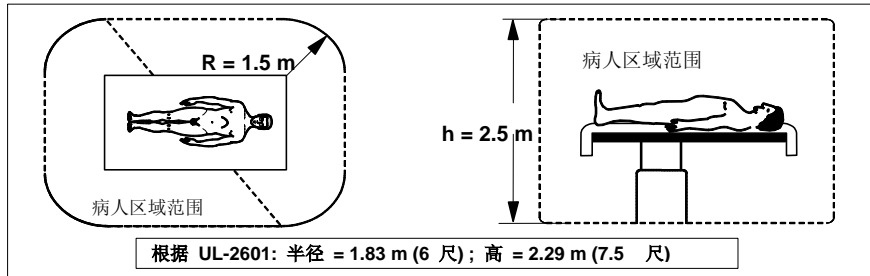
1.3 配套

**重要事项!**

除本手册之外，请参考与本设备配套使用组件的使用说明。

1.3.1 产品/部件配套的一般要求

基本要求是根据设备和部件是放置在病人区域内还是外来确定的。



医疗室		非医疗室	规格 / 量度标准 漏电流符合 IEC/EN 60601-1-1 * 条款 19
在病人区域内	在病人区域外		
	-	-	-
	-	-	a) 额外接地保护（联系设备制造商）  或  b) 附加安全隔离变压器 **
	-	-	
		-	-
			a) 一般保护接地 或 b) 额外接地保护（联系设备制造商） 或 c) 额外隔离仪器(防止电位不同而产生地环路)

附加安全隔离变压器  
根据 IEC/ EN 60601-1-1 \*\*

额外隔离仪器  
根据 IEC/ EN 60601-1-1

..... 功能连接      ~ 电源

MP = 医疗用电仪器符合了 IEC / EN 60601-1标准, UL 2601, CSA C22.2 No. 601

NMP=非医疗用电仪器符合相关产品了 IEC/ EN/ UL/ IEC标准的规格标准

\*如连接上是通过一主电源/电源线时，在正常情况下系统的接地电流不可超过500微安。（如产品是以“UL60601-1”标准则为300微安）

\*\*例如 Richard Wolf 带有隔离变压器的台车。

### 1.3.2 设备配套

#### **重要事项!**

负责把不同产品结复合系统使用的人员，必须了解各产品的技术规格及使用，而要对因产品不匹配而影响效能及安全要求而负责。

电磁干涉和其他的影响因素，可能会导致本台设备和其他组件设备有失灵和故障。

当在选择系统组件的时候，要确定这些组件在所应用的环境是符合医学环境的要求，特别是符合 EN60601-1-1/IEC 601-1-1标准\*。如有疑问，请联络系统组件的供应商。

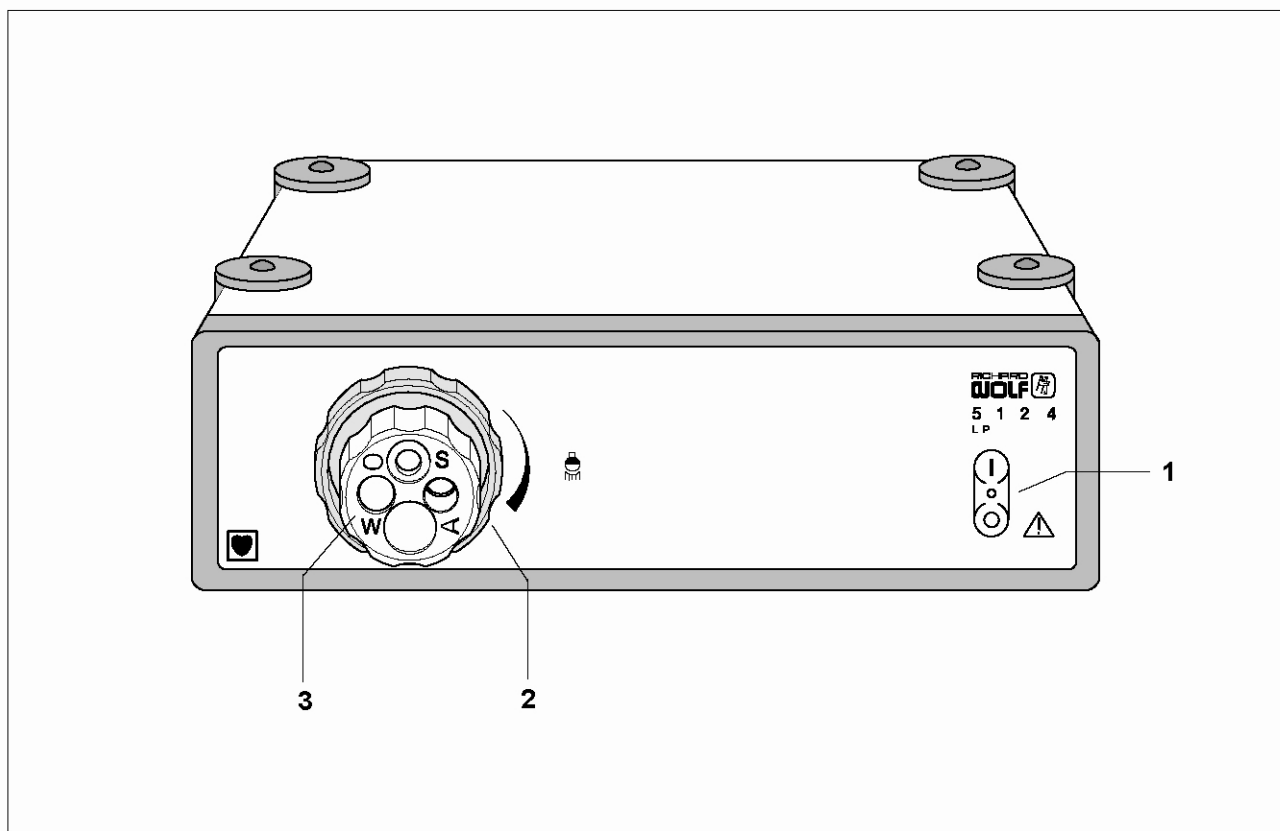
切勿同时接触上不同的部件（如：图象信号的输入输出连接点，数据交换，控制电路等）的连接装置和患者身上。

#### **重要事项!**

光导管等配件是不可以改用不同等级和不可以有电导体在光连接插座和冷光源接头之间。

## 2 图示

### 2.1 前视图



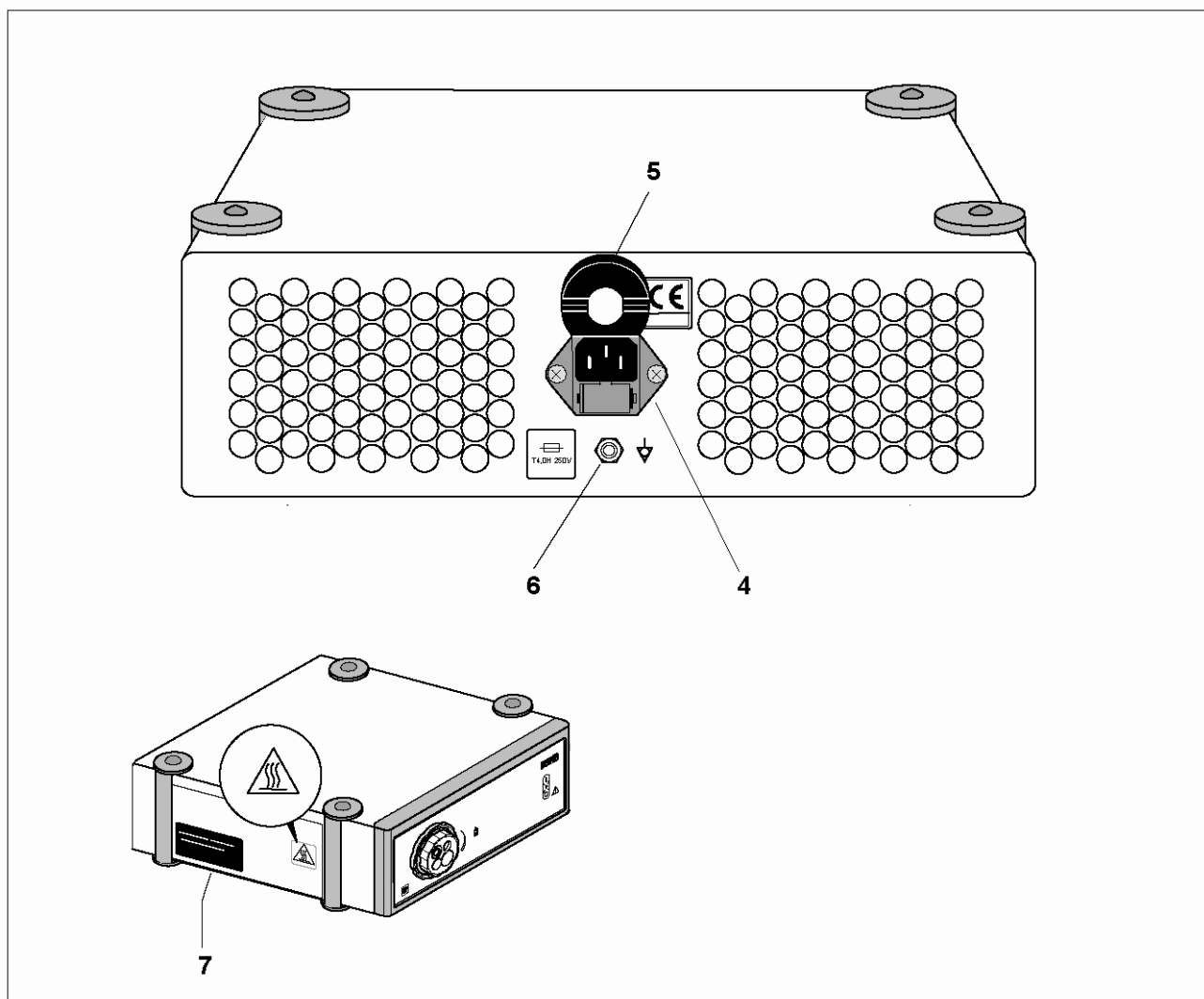
#### 2.1.1 图解

1 电源开/关

5 通用光导管插座

2 手动调光控制旋钮

## 2.2 后视图



### 2.2.1 图解

4 带有保险丝的电源插座

6 接地(电位平衡)接头

5 锁定旋钮

7 标签牌



### 3 安装



#### 严重警告!

本台设备是不具有防爆炸的保护能力。

**爆炸危险。**

本台设备切勿在有潜在爆炸危险区域中操作。



#### 警告!

本台设备会因自动的超温保护而中断工作。

由于没有足够的冷却空气，会触发了超温保护电路引致本台设备在使用时自动关机。

设备应远离墙壁最少有15厘米距离及有风冷(例如电风扇)，散气口应是通风好及不可以盖上。

为了防止热量积聚在封闭的台车里，请把设备放置在通风的位置上。



#### 注意!

有关防止液体进入本台设备的保护规格为 IP20。

为防止液体由通气口吸进本台设备内，切勿放置任何会有液体泄漏的物件接近了本光源。



#### 注意!

确保实际的工作电压和标签上标注的额定电压是一致。只可以使用随机附带的电源线或同等规格的电源线。

#### 3.1 安装氙灯



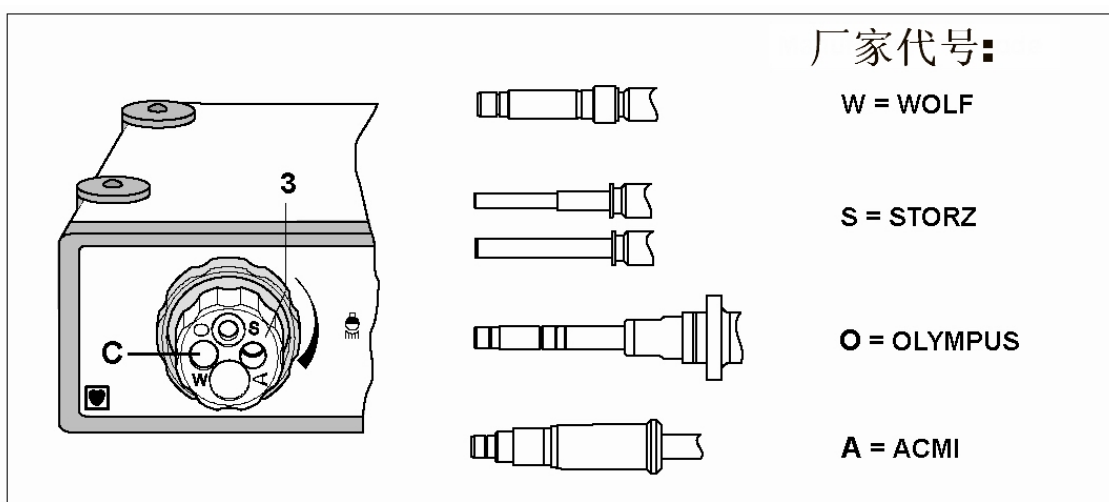
#### 注意!

请保留原包装材料。

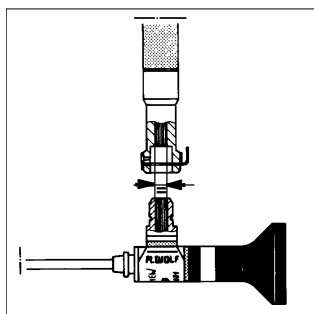
在氙灯上施压是有爆炸危险。总是使用原包装材料作氙灯运输之用。请参阅 7.6章氙灯的安装。

#### 3.2 光连接插座的选择

冷光源是提供了一个选择轮 (3) 它的四个连接口是可以接上其他厂家的光导管。把光插座转动到所需要的相关代号在9点钟位置(C)上。



### 3.3 视像模式的准备



#### 注意!

为达到最佳的光传输，必须使用和内窥镜里的光纤横切面面积一样的光导管。如光导管的面积过大，会在内窥镜的接合处产生了过热。如光导管的面积过小，则光亮度将不足。

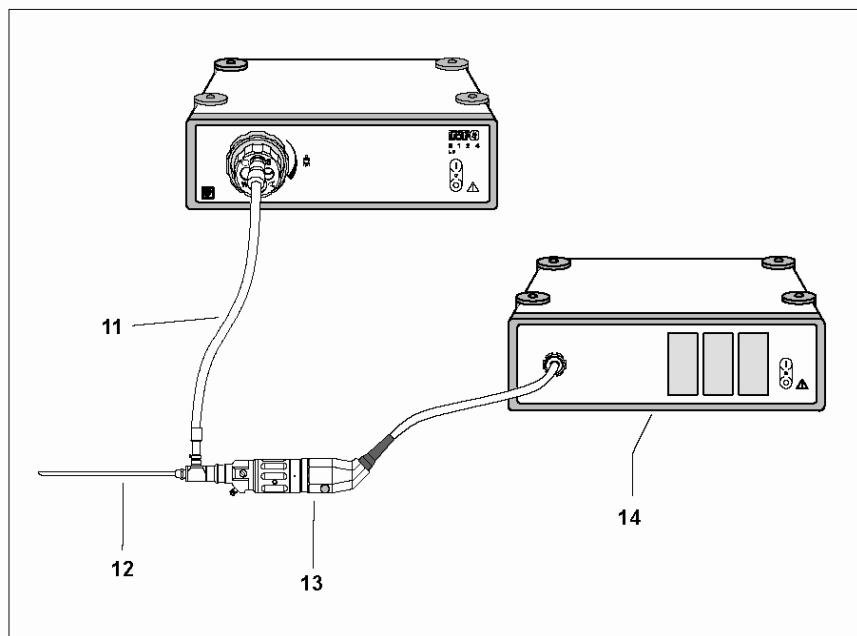


#### 重要事项!

如和有自动快门的摄像一同使用时，建议选用最高的亮度，而在开始时调手动调光旋钮在中等亮度的位置中。这是减少在光导管及内窥镜接合处的热量而引致了损坏。

亮度的控制是受到使用的摄像所影响，如灯泡的老化或需要较高的照明度，才把亮度调在较高的位置上。

### 3.4 连接上内窥镜



#### 3.4.1 图解

11 光导管

13 带目镜的摄像头

12 内窥镜

14 控制器

## 4 检查


 **重要事项!**  
在每次使用之前必须进行各项的检查。

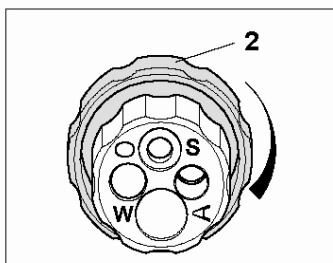
### 4.1 目视检查

- ◇ 进行下列的检查：
  - ◆ 检查设备及附件是否有损坏，卫生情况及是否完整。
  - ◆ 检查电源线是否有损坏。
  - ◆ 所有标签/文字是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!**  
**耀眼的危险。**  
**切勿观看向光源的光导管插座。**



- ◇ 开启设备的电源。
  - ◆ 电源开关的指示灯，会光亮起来。
  - ◆ 氙灯必定亮起来。
  - ◆ 使用在通用的光导管插座上的旋钮(2) 它是可以连续地去调节亮度。

 **重要事项!**  
要在关灯之后等待至少 3 分钟让冷光源冷却，才可再次开机。 重复地开和关的动作是相当地减少氙灯的工作寿命。

- ◇ 关上设备的电源。
  - ◆ 会关掉氙灯和风扇。

## 5 使用

### 5.1 操作原理

这冷光源是提供了高能量的光，经由光导管送到内窥镜上。

独立的氙灯亮度控制下色温大约是 6000 K。这个特点是重要地显示真实颜色，特别是视频成像。良好的通气和遵从灯的操作手册说明是会延长灯的使用寿命到500小时(定期更换)。

### 5.2 控制及模式

#### 5.2.1 手动亮度控制

额定的亮度可以用控制钮(2)调校(在光源连接器上的环)。

◆当改变目标的距离，亮度是不会自动地调校。

### 5.3 温度保护电路

如阻塞了在背面板的通气时，有损坏的风扇或空气流动不足，这是会有可能增加在冷光源的温度。

温度保护电路是监视设备的温度。它会自行关掉冷光源，这是防止了更进一步的损坏。

### 5.3 过热保护

如果有阻塞了光源背后的排气孔，机内的风扇损坏或没有足够的通风，会升高光源内的温度。

过热保护电路是监察光源的温度，如有需要会关闭光源以防止受到进一步的损坏。

### 5.4 冷光源的使用



**严重警告!**

**火警的危险。**

切勿放置光线出口区域在对热力有吸收，可燃的表面上(如:黑窗帘等等)这会  
引起极高的温度或着火的可能。

不使用光源时，必须关上电源。



**警告!**

由于强光产生了高热能。

光导管和内窥镜的光线出口区域与组织之间应有适当的距离，否则会把组织  
损伤。

避免内窥镜光线出口区域直接接触了组织。

#### 5.4.1 氙灯的开(ON)关(OFF)



**警告!**

**耀眼的危险。**

切勿观看向光源的光导管插座。

◇ 开启设备的电源。

◆ 电源开关的指示灯，会光亮起来。

◆ 氙灯必定亮起来。

用在通用的光导管插座上的旋钮(2) 可以连续地去调节亮度。



**注意!**

假如氙灯不能立即点亮，这点火电路将会触发来尝试再次点亮灯。假如氙灯  
还是点不亮，让设备先行冷却和再重复上述步骤。



**重要事项!**

要在关灯之后等待至少 3 分钟需来让冷光源冷却，才可再次开机。重复地开  
和关的动作是相当地减少氙灯的工作寿命。

◇ 关上设备的电源。

◆ 会关掉氙灯和风扇。

#### 5.4.2 灯的工作寿命

去确保灯是安全地操作，如冷光源是正常地操作，最少每年更换掉氙灯。

第 6.2.1 节叙述了对窥镜的定期维修。

## 6 再使用前的处理和保养

### 6.1 设备使用前的再处理



**严重警告!**

湿气进入设备会产生危险。

电击的危险。

再处理之前，必须关上及断开设备的电源。

本设备可以用浸有消毒剂或酒精的软布来进行清洁。  
请根据消毒剂制造商的说明来使用它。



**重要事项!**

确保没有湿气进入本台设备之内。切勿用任何的清洁剂，洗涤剂 and 溶剂来清理本台设备!

### 6.2 保养



**重要事项!**

当查询或书信往来时，请出示在标签上的型号和序号。有关更详细的文件请联络生产商。

#### 6.2.1 定期保养



**重要事项!**

为了防止本台设备及附件的老化或损耗而产生的意外，必须作定时的保养，这取决于使用的次数，但每年最少由专家检查性能和其安全性。

## 7 技术说明

### 7.1 故障排除

#### 注意!

如果在此表中有不能解决的错误, 请联络本公司的维修部或直接送返修理。

◆ 严禁试图自行修理!

#### 7.1.1 设备故障

问题	可能原因	纠正措施
设备不能工作, 开关的指示灯不亮	电源开关未开启	◆ 开动电源开关
	没有连接上电源	◆ 接上电源线
	保险丝断路	◆ 更换保险丝
	没有电源供应	◆ 更换已损坏的氙灯, 按重置按钮
	灯的启动器故障	◆ 检查室内电力供应
在使用中设备关闭	过热	◆ 消除引起的热量积聚来源 (遮盖物, 装置, 受阻的风扇等.)

#### 7.1.2 氙灯故障

问题	可能原因	纠正措施
氙灯不点亮, 没有听到点火声	灯的启动器故障	◆ 联络维修部门
氙灯不点亮, 听得到点火声	设备过热 (触发了过热保护)	◆ 冷却设备
	氙灯损坏	◆ 更换新的氙灯
	松开的灯连接器	◆ 正确地接上灯连接器
亮度不足	灯泡未有安装稳妥	◆ 检查是否正确地插入及连接
	灯已老化	◆ 更换氙灯
	光导管损坏	◆ 更换完好的光导管

#### 7.1.3 视频模式毛病/错误

问题	可能原因	纠正措施
监视器在视像模式下没有图像	有些设备未有开启或者未恰当地联接	◆ 接上各设备的电源和打开电源 ◆ 各个连接已表示在摄像连接图表
	错误的监视器输入选择(A线, B线或Y/C讯号)	◆ 设定输入选择去BNC或者S-VHS, 如在使用中

## 7.2 技术参数

型号	电压 伏特 ~	频率 赫兹	消耗功率 瓦特	电流量 安培	保险丝 安培
5124.002	100 - 240	50 / 60	380 - 480	3.8 – 2.0	T 2.5 H
5124.012(美国)	100- 127	50 / 60	380	3.8 – 3.2	T 4.0A / 250伏

电磁兼容性 (EMC)	EN / IEC 60601-1-2
医疗设备指示93/42/EEC	I 级
防电击保护	符合CF类部件规格
保护级别 EN / IEC 60601-1 EN 60601-1/IEC 601-1; (UL 2601-1 / CSA C22.2 No.601.1 -适用于美国)	I
噪音水平	50 分贝(A)
防止液体进入的保护程度	IP 20 (未保护)
有易燃性气体中的保护程度	该设备没有防爆炸保护 (切勿操作该设备在易燃性气体当中)
净重	7.3 公斤 (16.0磅)
号尺寸宽 x 高 x 深	332 毫米 x 100 毫米 x 380 毫米

### 7.2.1 氙灯的技术参数

灯泡类型	短电弧氙灯 180瓦
标准模式下的色温	大约 6000 K
标准模式下工作寿命	典型 500小时*

\* 经常开/关氙灯，会缩短的寿命。

## 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!

为了预防产品在运输或装运过程中有所损坏，建议使用原包装材料。



## 7.4 备用件及附件

单位	型号	名称
1	2412.115	氙灯 180W
1	64268.008	设备保险丝 T 2.5 H (每包10个)
1	N610052	设备保险丝 T 4.0 H 250V – 美国用
1	2440.03	电源线 (欧洲式), 3.0 米
1	N710006	电源线 (美式), 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
◆ 请查询更详细的资料		

## 7.5 部件的替换

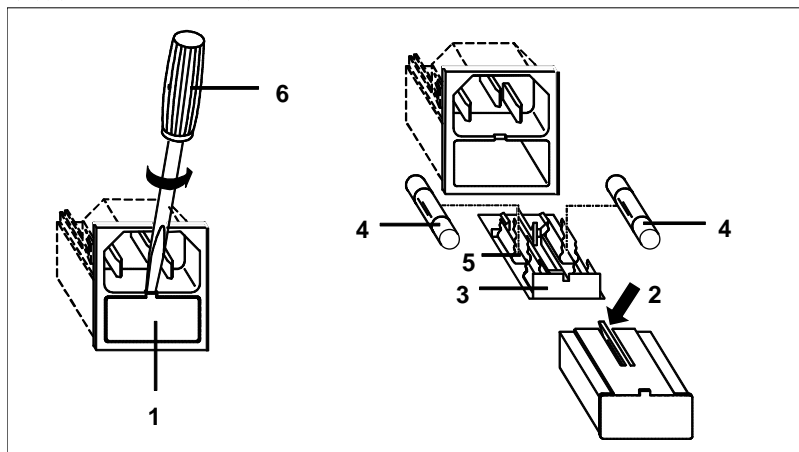
### 7.5.1 设备保险丝的替换



**警告!**

保险丝规格必须和设备标贴上所列明的规格相同。  
仅使用零部件单上的专门保险丝。

#### \* 带保险丝盒的电源插座

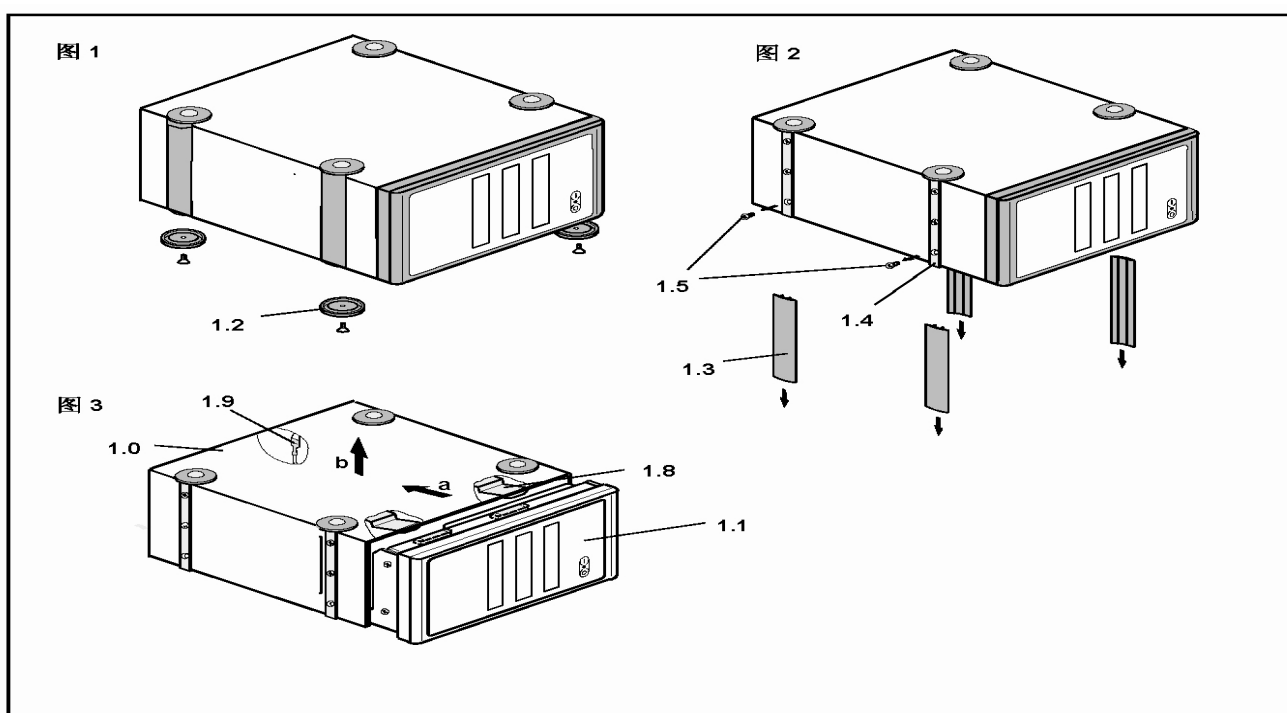


- ◇ 关上开关和拔去电源线, 包括连接上在墙上的插座和设备电源的输入插座。
- ◇ 用起子 [6] 取出保险丝盒 [1]。
- ◇ 把凸出扣的部份 [2] 向上拉动, 直至松开锁紧的部份, 抽出保险丝座 [3]。
- ◇ 从保险丝座 [5] 上拔出保险丝 [4] 及更换好。
- ◇ 放回保险丝座盒里, 把盒盖扣上直至锁紧了凸出的部份。
- ◇ 放回保险丝盒及推到原位。

## 7.6 替换氙灯

- ⚠ **严重警告!**  
氙灯能够爆炸。  
碎片能够引起伤害。  
当在更换氙素灯时应穿上保护手套和安全护目镜。
- ⚠ **注意!**  
当灯在操作时是很热的。  
小心接触灯泡会有烧伤的危险。  
在更换灯之前先让冷光源和灯有足够的冷却时间。
- 📄 **重要事项!**  
仅在设备完全关闭以后才重接电源线。

### 7.6.1 打开机壳

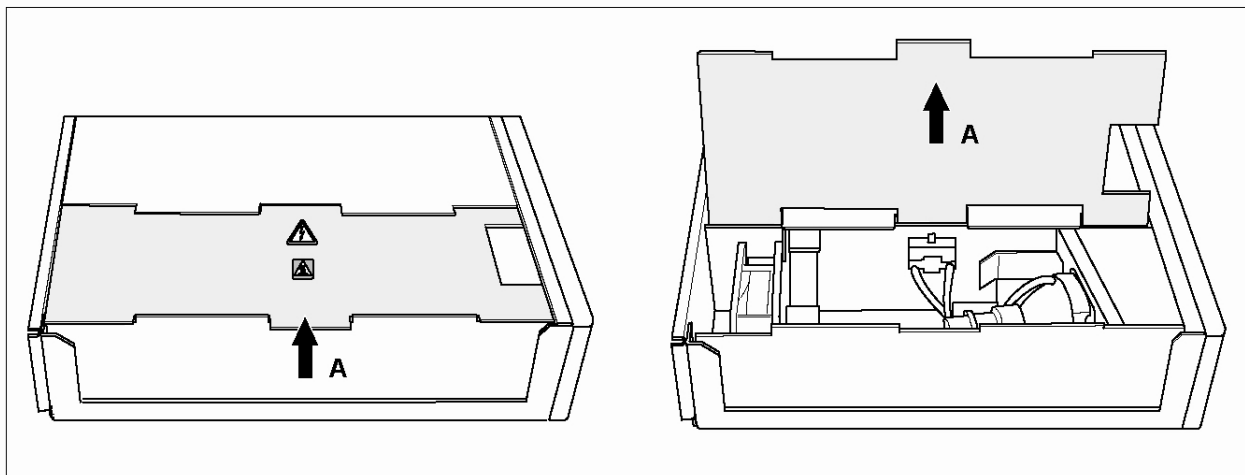


- 所需工具: 十字螺丝刀。

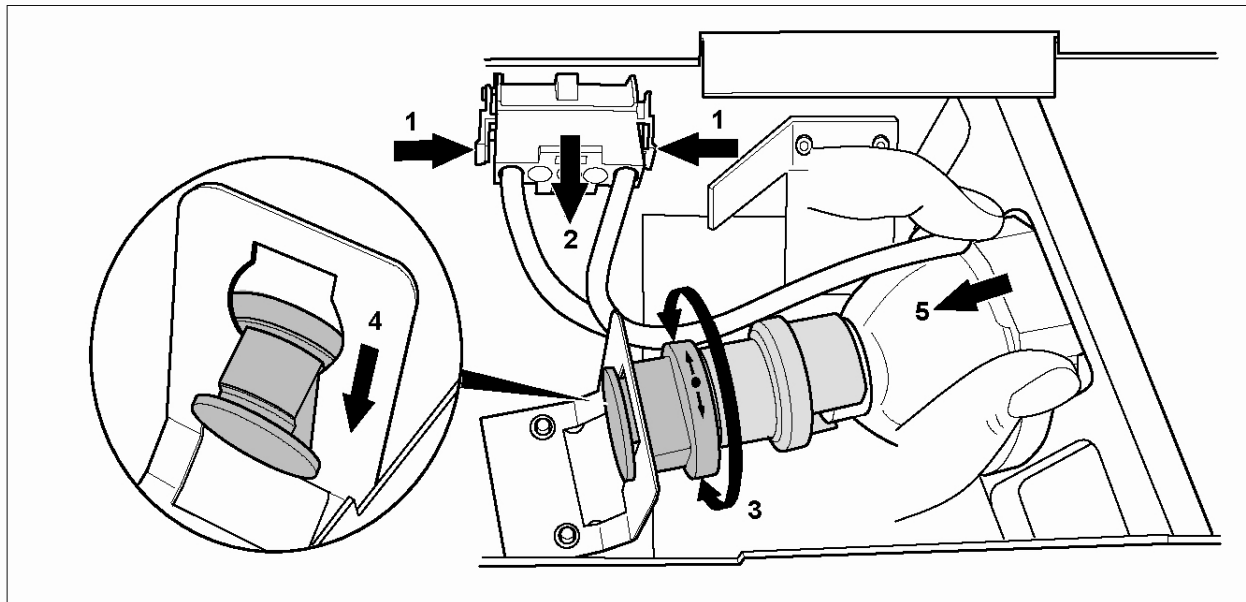
- ◇ 关掉电源开关和断开电源线/设备的电源输入从墙上的插座。
- ◇ 转动在设备背面板的锁定钮180度。
- ◇ 分开接地 / 地线(1.9) , 图3。
- ◇ 反转机身, 松开机脚上的四颗螺丝(1.2) , 图1。
- ◇ 把红色装饰盖(1.3)从机身两侧的轨道滑出(1.4) , 图2。
- ◇ 松开在轨道内的四颗十字螺丝(1.5) , 图2。
- ◇ 机壳(1.0)按指示的箭头向后拉出(a)直至内锁舌(1.8)松脱离开前盖的凹槽(1.1) , 图3。
- ◇ 按指示的箭头(b)提升起机壳(1.0) , 图3。

## 7.6.2 氙灯的移走

- ◇ 移走外壳，详见第7.6.1节。
- ◇ 打开氙灯(A)的上盖。
  - ▶ 升起盖和尽可能地拔出来，之后折叠起再打开盖。

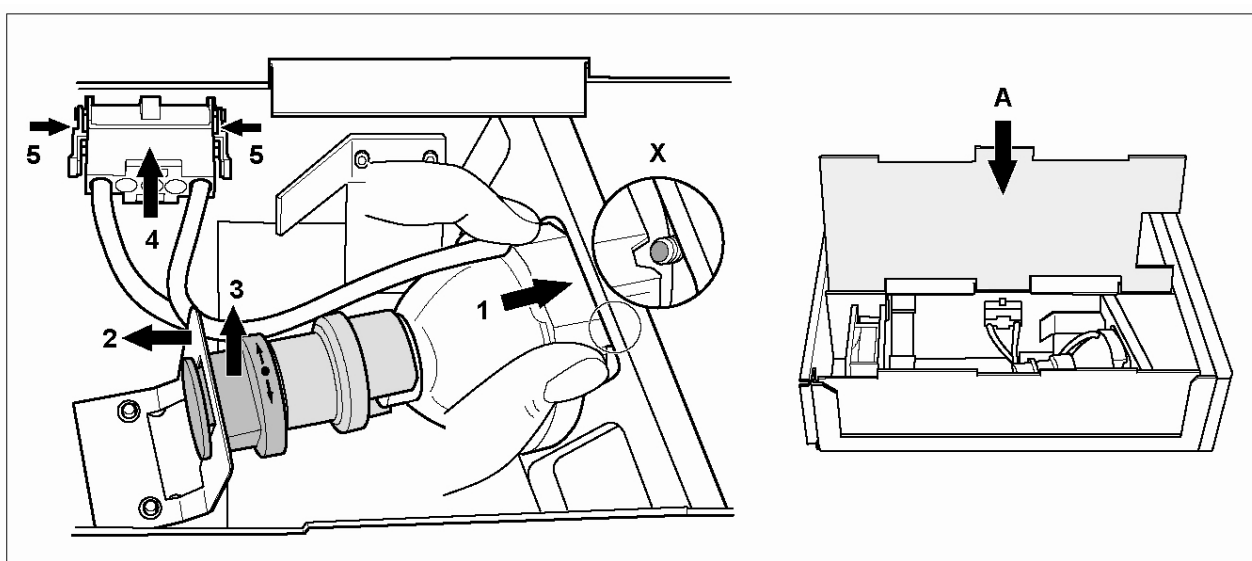


- ◇ 一起地按下灯线插头的左和右扣，然后松开(1) 和拿出(2)来。
- ◇ 转动灯座 90 度 (3) 和尽可能地按入内(4)。
- ▶ 氙灯是松开了。
- ◇ 拿着氙灯的圆周/边缘和移走氙灯(5)。



### 7.6.3 安装氙灯

- ◇ 放置氙灯，氙灯身上的沟是定位在支架的编号柱上(X)。
- ◆ 切勿用手触摸灯泡/镜，当这可能会由于手印而引起严重损失了光强度。
- ◇ 插氙灯尽可能地深入在支架上的插座并定位如图(1)。
- ◇ 轻轻地按着后托架(2)。完全地拉起在托架上的灯托，然后转动 90 度直到标记是朝上(3)。
- ◆ 迟缓地松开托架的张力，直到氙灯是稳固在前固定板上。
- ◇ 连接灯线插头在壁的插座 (4) 上。
- ◆ 确保安全地扣好(5)两个扣。
- ◇ 折回盖面和推回尽可能地深入(A)。
- ◇ 重新安装外壳盖，详见第 7.6.1 节。



### 7.6.4 灯泡的弃置

为确保环保地作弃置处理， 请用原包装材料把氙灯送回厂。

如已遵守了所有安全的工作（包括脸部保护，防护衣和保护手套）氙灯是可以由使用者弃置。这个方法是用粗糙的布包裹着灯和用手槌来打碎它。那无毒的氙气会走出回到大气内。请参阅及遵守贵国相关的管理规章来弃置灯碎片和钨电极。

### 7.6.5 产品，包装材料和附件的弃置

请参阅及遵守贵国相关的管理规章和法律条文，来进行有关弃置处理。

◆如需更详细的资料，请联络制造商。