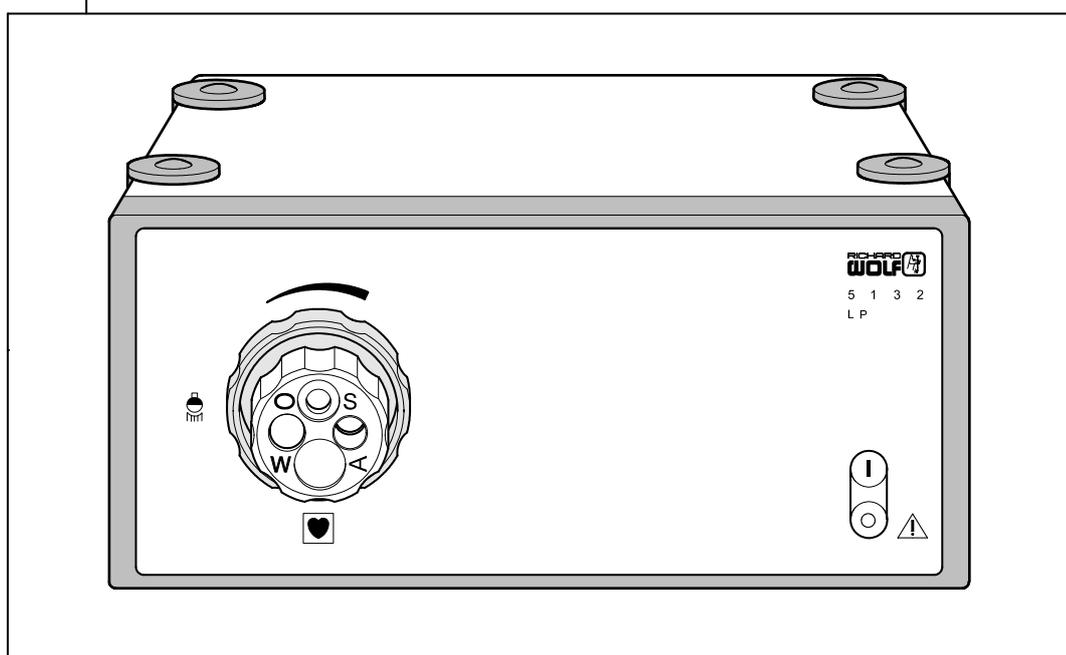


使用手册



光学投影仪

5132.001/.011

⚠ 重要的一般性操作提示 ⚠

本器械应由受过相关培训的合格专业人员遵照《使用手册》来操作，并且由指定的专业技术人员负责维修和保养。

本器械只可与《使用手册》上指定的附件及备件组合使用。如要使用其它组合件、附件以及更换件，必须确保与本器械用途一致，并且符合性能与安全的要求。

在每次使用和交还前，都要按《使用说明》来对器械进行消毒处理，以确保病人、使用者和第三方的安全。

保留技术变更！

鉴于器械的不断更新，图示与技术数据可能会与本手册有些许出入。

安全提示与危险级别

图示标志	危险级别
	警告! 忽视此标志，可能会导致人员重伤甚至死亡。
	小心! 忽视此标志，可能会导致人员轻伤或器械损坏。
	重要! 忽视此标志，可能会损坏器械或危害周围环境。
	注意! 最佳使用方法的提示和其它有用的信息。

德国

RICHARD WOLF GmbH
75438 Knittlingen
Pforzheimerstr. 32
Tel.: (+49)-(0)7043-35-0
Fax: (+49)-(0)7043-35300
MANUFACTURER
E-mail: info@richard-wolf.com
Internet: www.richard-wolf.com

比利时

N.V. Endoscopie
RICHARD WOLF Belgium S.A.
Industriezone Drongen
Landegemstraat 6
9031 Gent -Drongen
Tel.: +32 9.280.81.00
Fax: +32 9.282.92.16
E-mail: endoscopy@richard-wolf.be

阿拉伯联合酋长国

RICHARD WOLF Middle East
P.O. Box 500283
AL Thuraya Tower 1
9 th Floor, Room 904
Dubai, U.A.E.
Tel.: 00 971 4368 1926
Fax: 00 971 4368 6112
E-mail:
middle.east@richard-wolf.com

美国

RICHARD WOLF
Medical Instruments Corp.
353 Corporate Woods Parkway
Vernon Hills, Illinois 60061
Tel.: ++1 847-913 1113
Fax: ++1 847-913 1488
E-mail: sales&marketing@richardwolfusa.com
Internet: www.richardwolfusa.com

法国

RICHARD WOLF France S.A.R.L.
Rue Daniel Berger
Z.A.C. La Neuville
51100 Reims
Tel.: +33 3.26.87.02.89
Fax: +33 3.26.87.60.33
E-mail: endoscopes@richardwolf.fr

印度

RICHARD WOLF India Private Ltd.
JMD Pacific Square
No. 211 A, Second Floor
Gurgaon - 122 001
National Capitol Region
Tel.: 00 91 124 5315 700
Fax: 00 91 124 5315 705
E-mail: india@richard-wolf.com

英国

RICHARD WOLF UK Ltd.
Waterside Way
Wimbledon
SW 17 0HB
Tel.: ++ 4420-8944 7447
Fax: ++ 4420-8944 1311
E-mail: admin@richardwolf.uk.com
Internet: www.richardwolf.uk.com

奥地利

RICHARD WOLF Austria
Ges.m.b.H.
Wilhelminenstraße 93 a
1160 Wien
Tel.: +43 1- 405 51 51
Fax: +43 1- 405 51 51-45
E-mail: info@richard-wolf.at
Internet: www.richard-wolf.at

目录

1	一般性信息	1
1.1	图示标志	1
1.2	指定用途	1
1.2.1	禁用范围	1
1.3	配套方式	2
1.3.1	器械和部件配套的一般要求	2
1.3.2	器械和部件配套的特殊要求	2
1.4	电磁兼容性 (EMC)	3
2	图解	5
2.1	正视图	5
2.1.1	标号和说明	5
2.2	后视图	6
2.2.1	标号和说明	6
3	开机调试	7
3.1	安装氙灯	8
3.2	选择灯的插座	8
3.3	视频模式准备	8
3.3.1	标号和说明	9
4	检查	10
4.1	目视检查	10
4.2	检测功能检查	10
4.2.1	打开电源后的器械功能	10
5	使用	11
5.1	使用原理	11
5.2	操作元件 / 操作方式	11
5.2.1	手动亮度调节	11
5.3	温度保护	11
5.4	使用光学投影仪	12
5.4.1	开关氙灯	12
5.4.2	灯的使用寿命	12
6	清洗消毒与保养	13
6.1	器械的清洗消毒	13
6.2	保养	13
6.2.1	保养周期	13
7	技术说明	14
7.1	问题解答	14
7.1.1	器械故障	14
7.1.2	灯的功能故障	14
7.1.3	视频模式错误	14
7.2	技术数据	15
7.2.1	氙灯的技术数据	15
7.3	操作、存放及运输条件	15
7.4	备件和附件	16

7.5	备件更换	17
7.5.1	器械保险丝	17
7.5.2	更换灯模块	18
7.5.3	更换灯模块中的氙灯	19
7.5.4	废弃氙灯的处理	20
7.5.5	器械、包装材料和附件的废弃处理	20

1 一般性信息

1.1 图示标志

图示标志	名称
	注意，请参考附带说明!
	关（与电源分开）
	开（与电源连接）
	电位补偿
	保险丝
	交流电（AC）
	CF 型号的应用部分
	冷光
	散热
	高压
	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)。
	只有在器械或包装上标有这个标记，才符合欧共体的医疗器械 93/42/EEC 的标准。IIa 级和 IIa 级以上的器械以及无菌器械或有测量功能的 I 级器械，都要另外标有认证机构的编号 (0124)。

1.2 指定用途

LP 5132 光学投影仪为检查、诊断、治疗提供照明，特别适用于内窥镜。



小心!

LP 5132 光学投影仪无备用灯泡。

用于治疗使用时，请另外准备一台功能相同的光学投影仪以作备用。

1.2.1 禁用范围

目前尚未发现任何由本器械直接造成的不良反应。主治医生必须综合病人的病情来决定是否可以使用的器械。其它相关信息，请您参阅最新专业文献。

1.3 组合方式

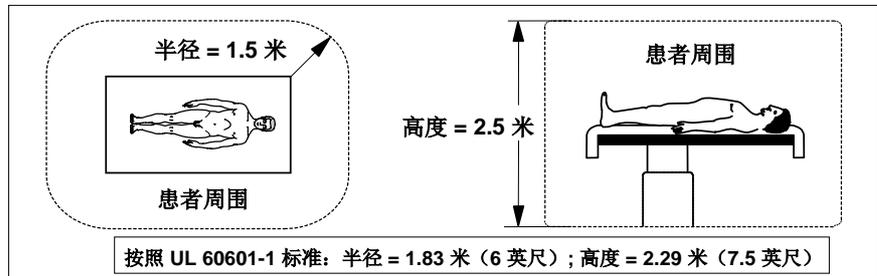


重要!

除本手册之外，并请参考与此器械配套使用的部件使用手册。

1.3.1 器械和部件配套的一般要求

对器械和部件配套的一般要求是根据在患者周围之内还是之外来确定。



医疗室		非医疗室	要求及措施 按照 IEC/EN 60601-1-1 标准 第 19 条的泄漏电流*
患者周围内	患者周围外		
	-	-	-
	-	-	a) 额外接地保护 (咨询制造厂商) 或 b) 额外电隔离变压器**
	-	-	
		-	-
			a) 通用接地保护 或 b) 额外接地保护 (咨询制造厂商) 或 c) 额外隔离装置 (以避免由电势差产生的地面环流)

额外电隔离变压器
按照 IEC/EN 60601-1-1 标准**

额外隔离装置
按照 IEC/EN 60601-1-1 标准

..... 功能连接 ~ 供电网

MP = 电气医疗器械，按照 IEC/EN 60601-1, UL 60601-1, CSA C22.2 No.601标准

NMP = 非电气医疗器械，按照相应的 IEC/EN/UL/IEC 产品规格标准

* 如果所有器械共用一条电源线，系统的接地电流在正常情况下应低于 500 μA (如器械按照 UL 60601-1 标准则不应超过 300 μA)。

** 例如：R.Wolf 带电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!

将不同器械组合成系统使用的人员，必须充分了解各器械的技术数据、使用目的以及指定用途，并避免由于器械不当组装而影响其效能和安全要求。

此器械和其它器械之间的电磁干扰或其它干扰都会影响器械的运行或导致运行错误。

选择系统组件时，应注意这些部件是否符合使用地医学环境的要求，特别是要符合 IEC/EN60601-1-1 标准。如有问题，请与系统组件的制造厂商联系。

不要同时接触连接不同部件的连接装置（如：图像信号的输入输出连接，数据交换，控制电路等）和患者。

重要!

附件，如光缆，绝对不可改变其应用部件的分级，在光连接插座与冷光源插座之间禁止使用导电连接。

1.4 电磁兼容性 (EMC)

注意: 下列称为器械的仪器或系统都是指 5132 光学投影仪。

制造厂商指南- 电磁放射

器械只可在下列指定环境下使用。使用者应确保器械的使用环境符合规定。		
放射干扰测量	一致性	电磁环境指引
按照 CICPR 11 标准的高频放射	第 1 组	器械的高频，用于内部功能。 高频发射能量非常低，对附近的电子器械产生干扰的机率也非常小。
按照 CICPR 11 标准的高频放射	B 级	器械适用于包括住宅区在内的所有设施。此外，器械也适用于民用设施及那些直接连在民用的公共低压供电网设施。
按照 IEC 61000-3-2 标准的谐波放射	A 级	
按照 IEC 61000-3-3 标准的“电压波动和闪动放射”		

制造厂商指南 - 电磁抗扰度

器械只可在下列指定环境下使用。使用者应确保器械的使用环境符合规定。			
抗扰测试	IEC 60601 测试水平	一致性	电磁环境指引
按照 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	地板必须为木材, 混凝土或陶瓷片。如果地板是合成材料, 相对湿度应高于 30%。
按照 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	供电的质量必须符合典型商业或医院环境。
按照 IEC 61000-4-5 标准的干扰电压 (Surges)	± 1 KV 差模电压 ± 2 KV 共模电压	是	供电的质量必须符合典型商业或医院环境。
按照 IEC 61000-4-11 标准电压中断, 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 > 95% U_T^*	是	供电的质量必须符合典型商业或医院环境。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。
按照 IEC 61000-4-8 标准, 电源频率 (50/60 Hz) 的磁场	3 A/m	是	电源频率的磁场必须符合典型商业或医院环境。

*备注: U_T 是测试前的供电电压水平。

制造厂商指南 - 非维生器的电磁抗扰度

器械只可在下列指定环境下使用。使用者应确保器械的使用环境符合规定。

抗扰测试	IEC 60601 测试水平	一致性	电磁环境指引
按照 IEC 61000-4-6 标准的传导高频干扰 按照 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	器械之间建议的安全距离, 包括手提式和移动式射频通讯器械, 不应小于根据发射频率公式计算出的结果。 建议的安全距离: d = 1.2 √ P d = 1.2 √ P 适用于 80 MHz 至 800 MHz d = 2.3 √ P 适用于 800 MHz 至 2.5 GHz P = 发射器的额定输出功率, 单位为瓦特 (W) (由发射器制造厂商提供) 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电场强度应该小于每个频率范围的一致性电平 ² 。 在带有下列符号的器械附近会出现干扰: 
备注: 在 80 MHz 和 800 MHz 时适用较高的频率范围。 这些指引不一定适用于所有情况。 建筑物、物体及人体的吸收和反射会影响电磁波的传播。			
1 =固定发射器的电场强度(例如无线电话的基站, 陆上无线电设备, 业余无线电, 电台广播和电视广播...)理论上不能准确预测。 要评估一个固定发射器引起的 EMC 环境, 需要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上述一致性电平时, 应注意该测试器械一般运行的情况。如果发现性能不正常, 就需要采取其它措施, 如调试或更换测试地。 2 =在 150 kHz 到 80 MHz 频率范围内的电场强度必须在 3 伏 / 米以下。			

手提式及移动式高频通讯器械与非维生器之间的建议安全距离

本器械用于高频干扰受控的电磁环境下。如使用者遵守本器械与手提式及移动式高频通讯器械之间的最小距离规定, 即可以避免电磁干扰。

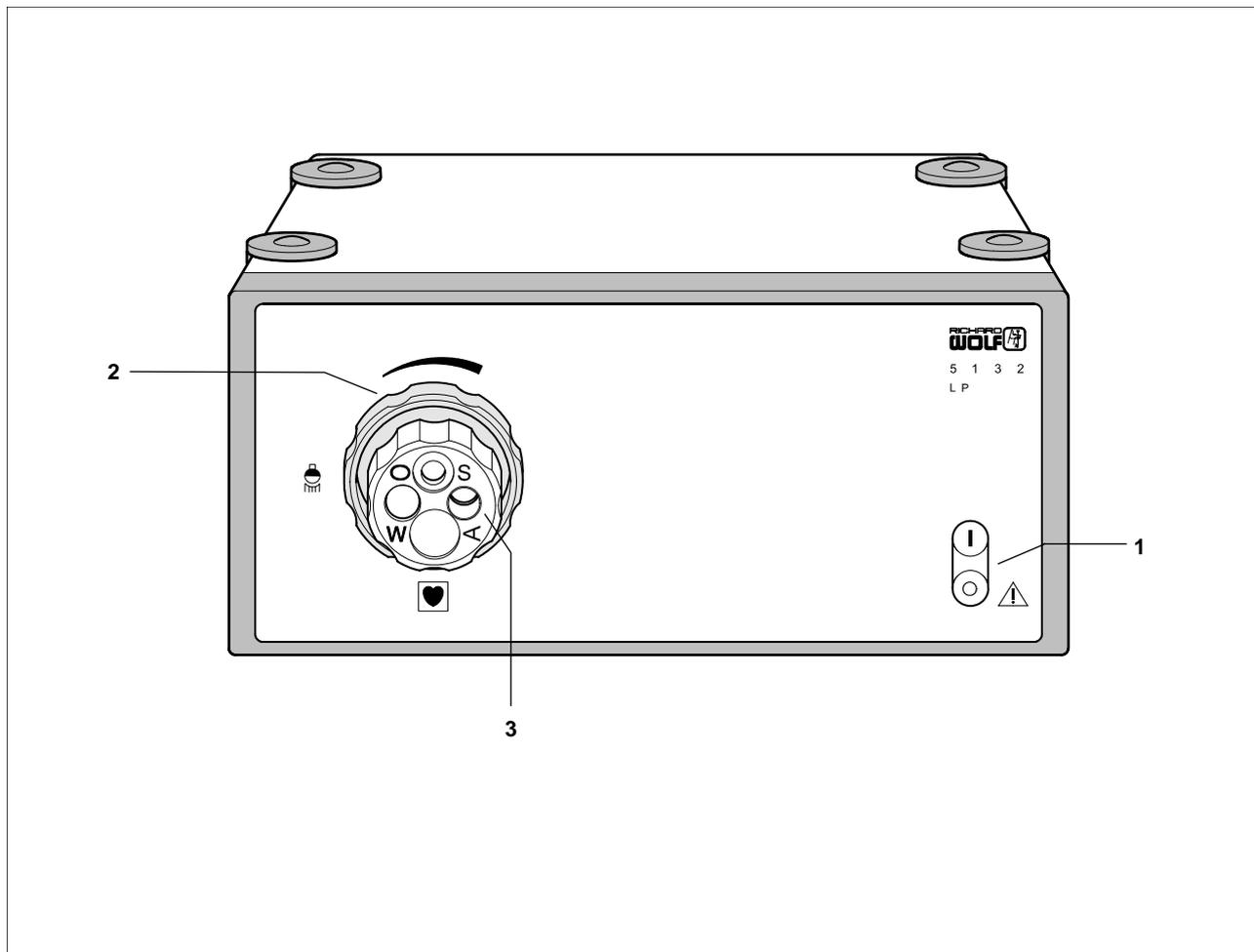
发射器的额定输出功率, 单位为瓦特 (W)	建议的安全距离 (m) 依发射频率而定		
	150 kHz 至 80 MHz d = 1.2 √ P	80 MHz 至 800 MHz d = 1.2 √ P	800 MHz 至 2.5 GHz d = 2.3 √ P
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

如发射器的额定输出功率没有在上面列表中, 建议的安全距离 (d) (单位为米) (m) 可以使用相应的公式计算出(注意频率)。P = 发射器的额定输出功率, 单位为瓦特 (W)。

备注: 在 80 MHz 和 800 MHz 时适用较高的频率范围。
这些指引不一定适用于所有情况。建筑物、物体及人体的吸收和反射会影响电磁波的传播。

2 图解

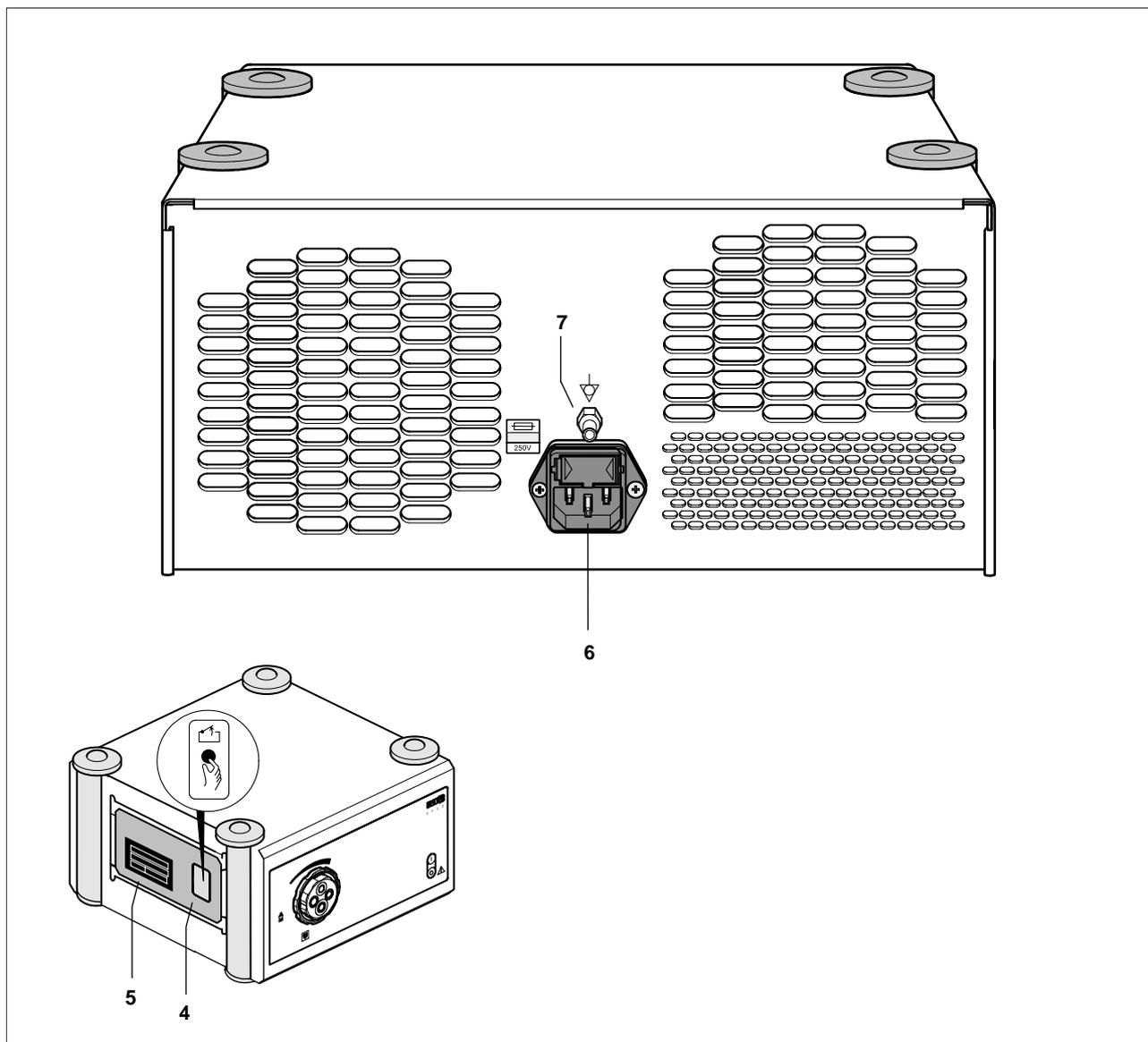
2.1 正视图



2.1.1 标号和说明

- | | | | |
|---|----------|---|--------|
| 1 | 电源开关 | 3 | 通用光源插座 |
| 2 | 手动亮度调节旋钮 | | |

2.2 后视图



2.2.1 标号和说明

- 4 灯模块的接触罩
- 5 型号铭牌

- 6 安全插座
- 7 电位补偿（接地）

3 开机调试

**警告!**

本器械不具备防爆功能。
有爆炸危险。
请勿在爆炸危险区域操作本器械。

**小心!**

器械过热时会自动停止运行。
使用中空气不足时，可能会触发过热保护，本器械会关闭。
带有冷却装置的器械，如风扇，与墙的距离至少应有 15 厘米，不可遮盖或阻塞冷却通风孔。
为避免热量在封闭的系统装置内的蓄积，器械应有秩序的排列，并且要留有通风孔以利于散热。

**小心!**

运行干扰及运行错误带来的危险。
为保证使用者、病人和其他人员的安全，只能使用本器械制造厂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!**

使用电气医疗器械必须特别注意其电磁兼容性 (EMC)。
请确实遵守安装和操作 EMC 的相关说明。电气医疗器械会受移动高频通讯器械的影响。
器械重叠堆放或并排贴靠放置会产生高频干扰，请务必观察器械的正常运行情况。

**注意!**

考虑到其指定用途，为了防止液体的进入，本产品符合保护级别 IP 20。
为避免液体进入通风系统，请勿把任何可能会溢出水的器械或物品放在光学投影仪上。

**注意!**

检查电源电压与铭牌上的规定是否一致。本器械只可与随件提供的电缆或同样规格的电缆连接。

3.1 安装氙灯



注意!

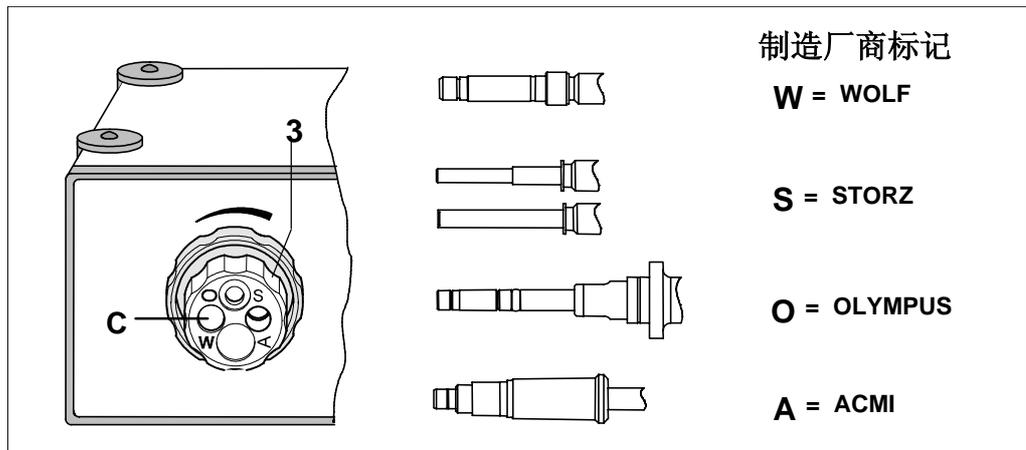
请保留原包装。

加压下的氙灯有爆炸危险，因此在运输氙灯时，请务必使用原包装。

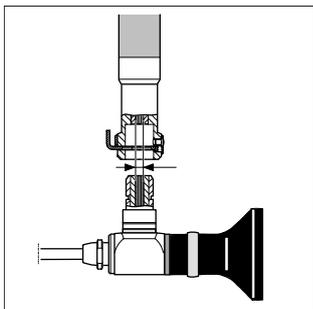
◇ 氙灯的安装见 7.5.2 节。

3.2 选择灯的插座

光学投影仪带有一个选择旋钮（3），上有 4 个连线插座，以便于与其它制造厂商的光缆相连。将所需要的光缆插座（带有所用光缆的制造厂商编号）旋转到时钟 9 点的位置（C）。



3.3 视频模式准备



注意!

为了达到最优的光传输，光缆和内窥镜的纤维束的直径必须一致。如果选择的光缆直径过粗，与内窥镜的接合处就会变得过热。如果使用过小直径的光缆，则会减少其光导效率。



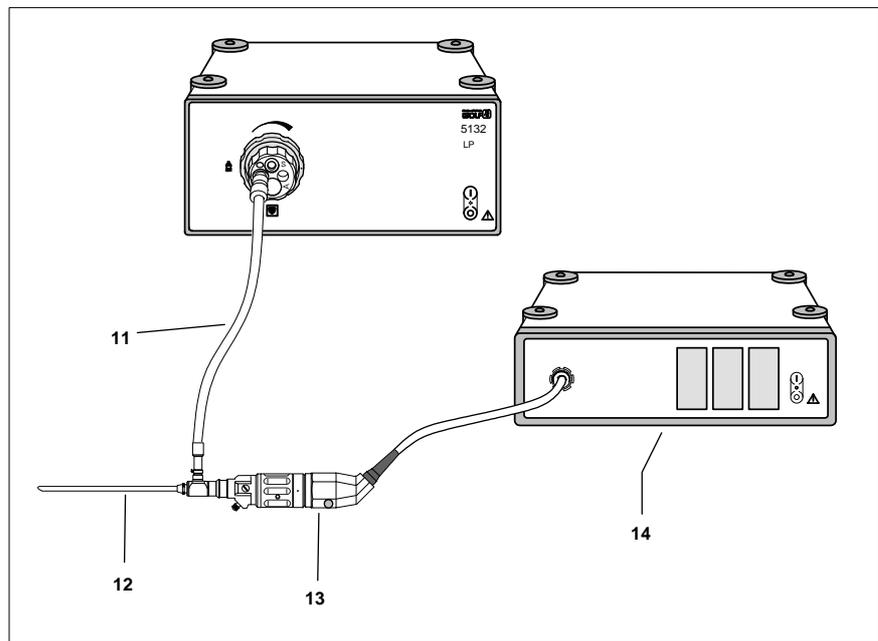
重要!

在与带有自动快门的照相机合用时，不建议使用光学投影仪的最大亮度模式。首先设置标称值为中等亮度。这样可以减少接合点的热负载，并且保护光缆和内窥镜，减少可能的损坏。

照相机自动调节亮度。只有当氙灯老化或者需要较强光时才可以选择光学投影仪较高的标称值。

◇ 按图所示连接内窥镜。

▶ 应该优先使用较耐热的光缆（如 8063.353 型）。



3.3.1 标号和说明

11 光缆
12 内窥镜

13 带有物镜的摄像头
14 摄像机控制器

4 检查



重要!

每次使用前后都必须执行检查。

请勿继续使用受损、不完整或部件松动的器械。

如果器械受损或部件松动，必须交由维修部门检修。

请勿自行维修。

4.1 目视检查

◇ 进行以下检查：

- ◆ 检查器械及附件是否有损坏，是否洁净卫生以及是否完整。
- ◆ 检查电源线是否损坏。
- ◆ 检查标签或者标识是否完整，是否易于辨认。

4.2 检测功能

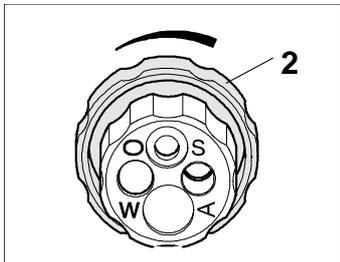
4.2.1 打开电源后的器械功能



小心!

眩目危险。

请勿直视连接上的光缆敞开端。



◇ 打开光学投影仪的电源开关。

- ◆ 电源开关的 LED 指示灯应该是亮的。
- ◆ 氙灯应该是亮的，风扇应该开始运转。
- ◆ 亮度可以用通用光源插座上的旋钮 (2) 进行连续调节。



重要!

关闭后，至少应等待 3 分钟才能再次打开。如果频繁地打开关闭，则会显著缩短氙灯的使用寿命。

◇ 关闭电源。

- ◆ 氙灯熄灭，风扇关闭。

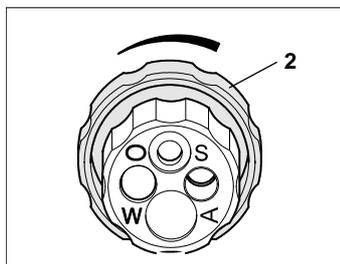
5 使用

5.1 使用原理

光学投影仪传导高能光，高能光经光缆导入内窥镜。
氙灯的色温约为 6000 K，色温与亮度调节无关。这对真实色彩再现很重要，尤其是录像时。良好的通风和正确的使用可以使灯的使用寿命（即更换间隔）达到约 500 小时。

5.2 操作元件 / 操作方式

5.2.1 手动亮度调节



使用旋钮 (2) 可以对标称亮度进行手动调节。

► 如果物体距离改变，亮度不会自动再调节。

5.3 温度保护电路

后面板的通风孔阻塞、风扇损坏或是空气不流通可能会导致光学投影仪内的温度上升。

温度保护电路监控器械的温度。

必要时关闭光学投影仪。以避免光学投影仪坏掉。

5.4 使用光学投影仪



警告!

火灾危险!

请勿将光缆或内窥镜的出口区放在吸热的表面上（例如深色的布帘等），因为这可能会引起温度过高或者起火。

如果短期内不用灯，请关闭器械。



小心!

高光能量会引起高热。

人体组织与光缆或内窥镜的光源发出区的距离太近会引起组织损伤。

内窥镜检查时要避免光源发出区与人体组织的直接接触。

5.4.1 开关氙灯



小心!

眩目危险。

请勿直视连接上的光缆敞开端。

◇ 打开光学投影仪的电源开关。

◆ 电源开关的 LED 指示灯应该发亮。

◆ 氙灯应该点亮，风扇应该开始运转。



注意!

如果氙灯没有立即点亮，电子点火装置会尝试再次触发电亮。如果氙灯在此期间未能点亮，等器械冷却后再重复点亮步骤。



重要!

关闭后，至少应等待 3 分钟才能再次打开。如果频繁打开关闭，则会显著减少氙灯的使用寿命。

◇ 关闭电源。

◆ 氙灯熄灭，风扇关闭。

5.4.2 灯的使用寿命

为确保灯能安全的工作，每 500 小时就须更换氙灯。

建议至少每年更换一次氙灯。

氙灯的更换见 7.5.2 节。

6 清洗消毒与保养

6.1 器械的清洗消毒



警告!
注意防止器械受潮。
电击危险。
在消毒前关闭器械的开关，并断开电源。

本器械可用浸有表面消毒剂或酒精的软布进行清洁。
请按照消毒剂制造厂商的说明来使用。



重要!
器械须保持干燥。不要用任何清洁剂，洗涤剂 and 溶剂来清洗此器械。

6.2 保养



重要!
在查询和书信来往时，请指明铭牌上的器械型号和序列号。如需要详细资料请与制造厂商联络。

德国服务热线： 电话： 07043/35-389
传真： 07043/930108

6.2.1 保养周期



重要!
为了防止由于器械及其附件老化和磨损引起的事故以及损害，应该每隔一段时间进行对器械及附件的维护。请根据使用频繁程度（但至少每年一次）由专家检查器械的性能和操作安全性。

7 技术说明

7.1 问题解答



注意!

如果此表无法协助您解决问题，请与本公司维修部联系或直接送返修理。

◆ 请勿自行维修!

7.1.1 器械故障

故障	可能原因	纠正措施
器械不运行，电源开关上的 LED 灯不亮	电源开关未开 电缆未接上 电源的保险丝损坏 无电压 镇流器损坏	◆ 打开电源开关 ◆ 接上电源电缆 ◆ 更换电源保险丝 ◆ 检查电源电压 ◆ 联系维修部门
器械在运行过程关闭	过热	◆ 排除妨碍散热的因素 (覆盖物、装置、被阻塞的风扇等)

7.1.2 灯的功能故障

故障	可能原因	纠正措施
无法点亮氙灯，听不到触发脉冲声	镇流器损坏	◆ 联系维修部
无法点亮氙灯，听得到触发脉冲声	器械过热（过热电路已启动） 氙灯损坏	◆ 让器械冷却 ◆ 更换氙灯
亮度不足	氙灯安装不正确 光圈位置 氙灯老化 光缆损坏	◆ 检查正确安装 ◆ 检查光圈位置 ◆ 更换氙灯 ◆ 使用未损伤的光缆

7.1.3 视频模式错误

故障	可能原因	纠正措施
视频模式下监视器无图像	所有装置未开启或未按规定正确连接 监视器的输入选择开关位置不正确 (线 A、线 B 或 Y/C)	◆ 给所有装置接上电源并打开 ◆ 按照摄像头连接图检查所有连接 ◆ 按照 BNC 连接或 S-VHS 连接方式切换到输入选择开关

7.2 技术数据

型号	电压 V~	频率 Hz	电源功耗 VA	电流量 A	保险丝 A
5132.001	100 - 240	50 / 60	700	6.0 - 2.8	T 6.3 H / 250V
5132.011 (USA)	100 - 240	50 / 60	700	6.0 - 2.8	T 6.3 H / 250V

电磁兼容性 (EMC) 符合	EN / IEC 60601-1-2
医疗器械指示 93/42/EEC	I 级
保护级别符合 EN / IEC 60601-1; (UL 60601-1 / CSA C22.2 No.601.1标准 - 适用于美国)	I
电击的危险	CF 型号的应用部份
噪声级	50 dB (A)
操作模式	持续操作
防潮保护等级	IP 20 (无保护)
可燃性混合物存在时的保护等级	该器械没有爆炸保护 (不要在可燃性空气中操作该器械)
重量	9.3 kg (20.4 磅)
尺寸: 宽 x 高 x 深	332 mm x 155 mm x 380 mm

7.2.1 氙灯的技术数据

型号	短弧氙气灯, 300 瓦
正常模式下的色温度	约 6000 K
正常模式下平均使用寿命	一般为 500 小时*

*如果频繁打开关闭, 则会显著缩短氙灯的使用寿命。

7.3 操作、存放及运输条件

操作条件	+ 10°C ~ + 40°C, 30% ~ 75% 相对湿度 气压 700 hPa ~ 1060 hPa
存放及运输条件	-20°C ~ +60°C, 10% ~ 90% 相对湿度 气压 700 hPa ~ 1060 hPa

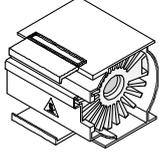
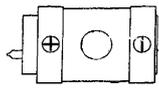
注意!

为了避免器械在运输途中受损, 建议在运送时使用原包装。

重要!

因为氙灯有爆炸危险, 在运输氙灯时, 必须使用原包装。

7.4 备件和附件

图示	数目	型号	名称
	1	2431.121	带 300 W（新）氙灯泡的灯模块
	1	2431.122	带 300 W 氙灯泡的替换模块 （使用过模块退回时：更换新灯泡）
	1	2412.117	300 W 氙灯泡，不带灯模块
	1	64 268.010	器械保险丝 T 6.3 H/250 V（10 件/包）
	1	N610041	器械保险丝 T 6.3A/ 250V – 美国
	1	2440.03	电源线（欧洲式）， 3.0 m
	1	N710006	电源线（美式）， 8.0 英尺
	1	8061.16	柔性光缆 Ø 1.6 mm，长度 1.8 m
	1	8061.253	柔性光缆 Ø 2.5 mm，长度 2.3 m
	1	8061.353	柔性光缆 Ø 3.5 mm，长度 2.3 m
	1	8061.453	柔性光缆 Ø 4.5 mm，长度 2.3 m
	1	8063.353	抗高温光缆 Ø 3.5 mm，长度 2.3 m
			► 其它附件请查询

7.5 备件的更换

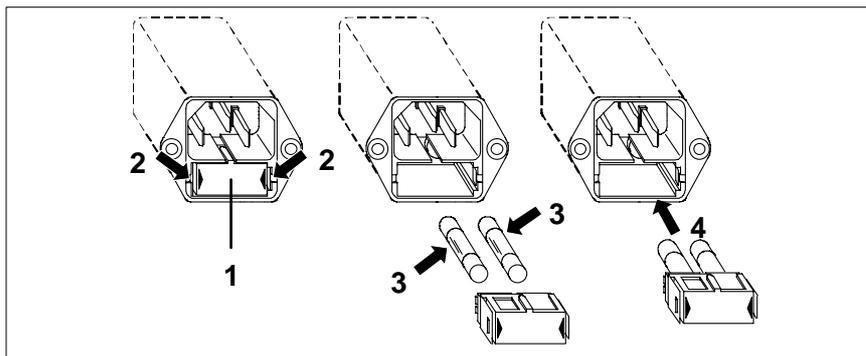
7.5.1 器械保险丝



小心!

器械保险丝的熔断参数必须与型号铭牌上列明的参数相符。
只能使用零部件清单上指定的保险丝。

* 带保险盒的电源输入插头



- ◇ 关掉器械，拔掉电源电缆和电源输入插座的插头。
- ◇ 同时按下保险盒 [1] 两侧的闩锁 [2]，抽出保险盒。
- ◇ 将保险丝 [3] 从固定插座内拔出并更换。
- ◇ 将保险盒 [4] 重新推至卡紧。

7.5.2 更换灯模块



警告!

氙灯可能会爆炸。

碎片可能会造成伤害。

更换灯泡时，一定要戴上保护手套和保护镜。



小心!

灯泡工作时的温度很高。

触摸灯泡有烫伤的危险。

在更换灯模块之前，要先充分冷却光学投影仪和灯。



◇ 关闭电源开关，拔掉电源插头。

◇ 按一下打开接触罩（13）（接触罩自动打开）。

◇ 完全打开接触罩，拉出灯模块（26）。

◇ 插入新灯模块（确保新灯模块固定）。

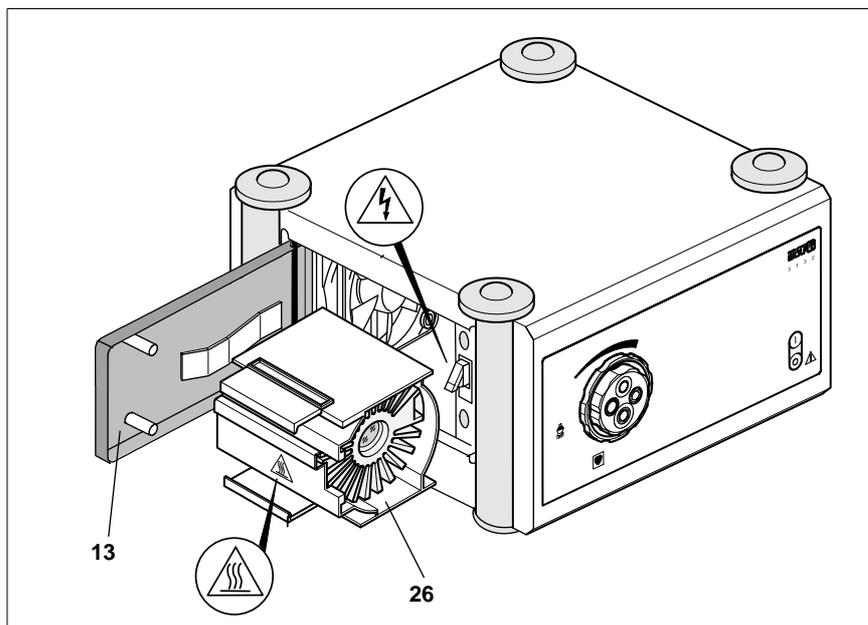
◇ 轻推关上接触罩（接触罩自动锁上）。

◇ 连接电源插头。



注意!

在灯模块的接触罩上装有一个安全开关。如果更换灯模块后，器械不能正常工作，检查盖子是否正确锁上。



7.5.3 更换灯模块中的氙灯

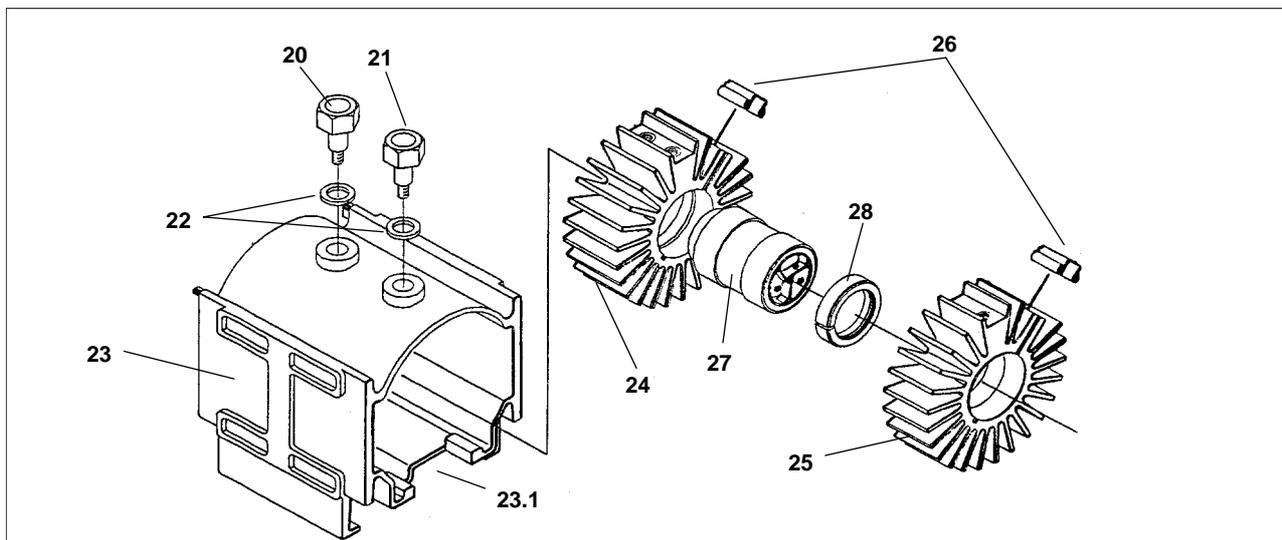


警告!

氙灯可能会爆炸。

碎片可能会使人受伤。

更换灯模块时，一定要戴上保护手套和保护镜。此外，还要保护你的颈部区（比如，围上厚围巾）。



标号和说明

20	连接螺栓（螺纹 10 - 32 UNF, SW 11/16”）	24	后部阳极散热片
21	连接螺栓（螺纹 8 - 32 UNC, SW 11/16”）	25	前部阴极散热片
22	弹簧垫圈	26	弹簧夹
23	灯模块	27	氙灯
23.1	灯泡模块的凹口	28	冷却环

必要的设备

- 弹簧夹专用螺丝刀
- 导热胶
- 棉签和无绒布/纸

拆卸氙灯:

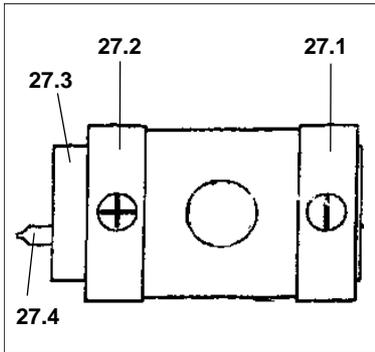
- ◇ 旋下 (20) 与 (21) 两根螺钉，与弹簧垫圈 (22) 一起取下。
- ◇ 将带有两个散热片的氙灯泡从灯模块 (23) 中拉出。
- ◇ 用螺丝刀将两个弹簧夹 (26) 取下，将散热片从氙灯泡上取下。
 - ◆ 氙灯的废弃处理见 7.5.4 节。

装配氙灯：



注意!

请注意绝对不可损坏氙灯后面的紧压式垫圈 (27.4)。



- ◇ 使用棉签在前部套管 (27.1) 上薄薄的涂一层导热胶, 然后将氙灯插入阴极散热片 (25)。
- ◆ 要确保在装配前, 已将冷却环 (28) 完整插入。
- ◆ 使用甲醇或乙醇清洁窗口表面的油脂或导热胶的残留物。
- ◇ 使用棉签在后部套管 (27.2) 和后部基底 (27.3) 薄薄地涂一层导热胶, 然后将阳极散热片 (24) 尽量推入到氙灯的后端。
- ◇ 确保两个散热片的螺纹插入件排成一行, 然后夹在两个弹簧夹上 (26)。
- ◇ 将带有散热片的氙灯插入灯组件 (23) 中, 并且用手工拧紧带有弹簧垫圈 (22) 的连接螺栓 (20 和 21)。
- ◆ 注意氙灯的安装位置-灯组件 (23.1) 的凹口必须朝着光源输出端。



重要!

确保氙灯的窗口表面清洁, 以防手指印或导热胶造成很大的光损失。

7.5.4 废弃氙灯的处理

为确保处理废弃氙灯时不污染环境, 请把氙灯放入原包装寄回给我们。

使用者也可自行处理废弃氙灯。请注意下面的处理方法:

- ◇ 穿上防护服 (带上保护手套和保护镜并保护好颈部区, 如围上厚围巾), 然后用皮革或结实的厚布盖住氙灯, 同时用万能钳切断紧压式垫圈 (27.4)。
- ◆ 无毒的氙气会散发到大气中。
- ◆ 丢弃灯的残渣。

7.5.5 器械、包装材料和附件的废弃处理

废弃处理必须严格遵守当地相关的法律规定。

- ◆ 详细资料请洽询制造厂商