KaVo LS 3 操作手册





关于本手册

i

请仔细阅读本操作手册。请将本操作手册放在安全可靠 的地方。如将设备转交给他人,请确保与本操作手册一 并转交。因不遵守本操作手册而造成的损害赔偿不予接 受。

变更 信息和插图为编辑截止日期时的状态。不排除与交货状态有所偏差。制造商保留为持续改进和技术进步而进行产品变更并对本说明进行修改的权利。

品牌与商标 本手册中提到的品牌与商标由其所有者推荐。

符号与突出显示 图形符号与文本突出显示被用于更清楚地呈现信息。

- 左侧方块表示涉及一个动作的步骤。
- 如正确执行了一个或多个步骤,左箭头将告知结果
 是什么。
- 1. 已排序列表中的元素被编上序号。
- 未排序列表中的元素以圆点标记。

重要语句或关键词以**粗体**突出显示。

→本手册中的交叉引用以粗体和箭头突出显示。

<mark>提示</mark> 单词"提示"和绿色用于突出显示需要特别关注的操作和

信息提示。

目录

01

安全与	9维护		5
KaVo l	_S 3 的预期用途		-5
	材料特性		5
	不当的使用		5
	医疗设备		5
用户资	格		5
建设性	保护措施		5
一般安	全指令		6
	警告类型		6
	伤害防护		6
	物质损失防范		7
	缺陷情况下的响应		9
设备维	护	1	0
	扫描仪的校准	1	0
	扫描仪清洁	1	10

02

扫描仪调试11	1
选择工作站11	1
扫描仪连接1′	1
电源连接11	1
USB 连接12	2
以太网连接12	2

04

设备组	件 17
正视图	17
	系统板详细视图17
	相机和传感器详细视图17
	触摸屏详细视图 17
	后视图18
	连接18
	铭牌 18
配件	18
扫描仪	工作原理19
	触摸屏操作19

环境友好型处置-------16

包装处置------16 设备处置------16

05

放置单独的义齿模型 20)
KaVo 安装板上的模型20	C
在物品托架上固定模型20	C
带滚花螺钉的物品托架	C
柔性物品托架21	1
插入物品托架21	1
拆下物品托架22	2

06

定位牙颌模型	<u><u>u</u></u>	23
无关节牙颌模型	멛	- 23
用橡皮	筋安装牙颌模型	- 23
有关节牙颌模型	멛	- 24
概览		- 24
插入咬	合架	- 24
移除咬	合架	- 25

03

修理、	运输和处置	13
故障与	修理	13
	序列号	13
运输		13
	原装部件	13

07

定位 multiDie 适配器2	26
概览;	26
残牙模型的安装	26
插入 multiDie 适配器	26
移除	27

附录 A

交付范围	28
标准品和替换	+ 28

附录 B

技术数据 -	29
--------	----

附录 C

CE 合格声明	3	1	1
---------	---	---	---

附录 D

符号说明32	2
设备内的符号3/	2
设备后面的符号32	2
铭牌符号32	2
纸箱标签符号3	3

安全与维护 KaVo LS 3 的预期用途

KaVo LS 3 扫描仪的正确使用包括对人体义齿模型的光学三维测量。

本扫描仪可用于正畸和修复领域所有类型重建以及存档。根据 颅骨位置以及牙科登记(咬合登记)、牙科模型(蜡型)以及模型 中螺钉固位的参考体(扫描体)对义齿模型的咬合关系进行扫 描。

材料特性

KaVo LS 3 可扫描干燥的表面不透明的白色、橘黄、金色、蓝 色、米黄、黄色和粉红色材料。反光或暗面可通过 3D-Scan-Spray 处理来扫描。

不当的使用

KaVo LS 3 不适用于扫描其他模型或物体及透明材料或活生物 体制成的模型。KaVo LS 3 不适于在排放物(如灰尘或清漆)严 重污染的环境中作业。

制造商强烈反对任何预期用途以外的用途。制造商不承担因用 户未按扫描仪预期用途使用和/或未遵守安全说明而发生的损 害赔偿责任。

医疗设备

KaVo LS 3 不是根据德国法律 MPG§3、欧洲准则 93/42/EWG 制造的医疗设备。在美国,用于 CAD/CAM 的光 学印模系统是按照 FDA 产品分类的 2 类医疗设备(产品代码 NOF)。交付时,扫描仪符合欧盟标准和指令:

- 机械指令 2006/42/EC
- 低电压指令 2014/35/EU
- 电磁兼容指令 2014/30/EU
- 关于限制在电气和电子设备中使用某些危险物质的
 2011/65/EU 号指令
- DIN EN ISO 12100:2010
- DIN EN 61326-1:2013
- DIN EN 61010-1:2010。

用户资格

作为医疗设备,本扫描仪仅限于医疗从业人员,特别是牙科技 术人员使用。KaVo LS 3 的用户设置、操作或调试均需要本扫 描仪安全操作方面的特定知识。您可通过以下措施获取这些知 识:

- 阅读并遵守本使用说明,特别是关于扫描仪安装、调试和 清洁的说明。
- 2. 参加进修或培训。
- 研究学习当地与扫描仪工作场所有关的职业安全和事故预 防法律、法规。
- 确保设备和电缆定期通过规定的电气设备安全测试。立即 更换损坏的设备和电缆。

建设性保护措施

本扫描仪根据适用的安全标准开发和制造,尽可能确保安全操 作,保护使用者免于伤害。

本扫描仪内有保险丝,可保护设备免受过电压的影响。

一般安全指令

警告类型

警告提供了物品损坏和人身伤害如何发生的信息,并就如何避 免风险提出指导意见。根据可能产生的后果严重程度,警告可 分四个等级。

注

该警示词与符号组合提醒您注意,如不严格遵守指令,可 能会发生物质损失。



该警示词与符号组合提醒您注意,如不严格遵守指令,可 能会发生轻微伤害。 伤害防护

尽管采取了保护性设计措施,仍无法排除可能导致伤害的某些 剩余风险。在本节,可以了解您可采用哪些措施来保护自己和 他人。

警告

触电伤害风险

短路火灾风险

电缆或个别元件的技术故障可能导致触电或短路。这可能 导致火灾。

- 确保电气设备不与水/湿气接触。然而,如发生这种情况,立即拔下电源插头。用柔软的微纤维布擦干受影响部件。
- 任何情况下,均不得使用有故障的设备或电缆。
- 仅在推荐的操作温度下操作电气设备。
- 仅使用原装电缆或备件。
- 如电气设备较长时间不使用,例如隔夜的情况,请关 闭这些设备,并拔下电源插座的插头。



该警示词与符号组合提醒您注意,如不严格遵守指令,可 能会发生严重的致命伤害。

▲ 警告

磁场对健康的危害

扫描仪及配件含磁性元件。磁场可能危害人体健康。

 身体有植入物特别是心脏起搏器的人员,只能在医生 明确许可下操作扫描仪及配件。



该警示词与符号组合提醒您注意,可能有直接导致死亡或 严重人身伤害的危险情况。



条纹灯和/或 RGB 闪光灯对健康的危害

本扫描仪使用条纹灯和 RGB 闪光灯。长时间目视条纹灯和 RGB 闪光灯可诱发癫痫、偏头痛或类似疾病。

▶ 出于健康的考虑,操作时应盖上扫描仪。



包装材料产生的跌倒危险

本扫描仪包装完备,以防运输过程中损坏。包装可能在安 装过程中构成障碍,绊倒人员。

- 不要把包装材料随手放在地面。
- 运输前,须清除障碍物。



搬运不当而受伤的风险

由于尺寸和重量较大,建议选择身体强壮的人打开和安装 本扫描仪。身小力弱的人抬举或搬运扫描仪时,可能受到 伤害。

- 须从包装后抬起扫描仪。
- 本扫描仪需两人搬运。
- 为便于运输,须抓住扫描仪的底部四角。

🔔 小心

衣物、饰品或头发被缠入

宽松的衣物、饰品或长发都可能被扫描仪机械部件缠入。 物品或头发可能通过扫描仪中的运动缠绕在一起。这可能 导致受伤。

- 扫描仪工作站不得穿戴宽松的衣物(如围巾或领带)或饰品(如长项链)。
- 请将您的长发挽成一个发髻。
- 而如果衣物、头发等被缠在移动部件中,请立即关闭 扫描仪。抽出衣物、饰品或长发前,须拔下电源插 头。

物质损失防范

尽管采取了保护性设计措施,仍不能排除可能造成物质损失 (数据丢失或设备损坏)的某些剩余风险。在本节,可以了解您 可采用哪些措施来防范物质损失。



扫描仪机械部件引发的人身伤害风险

扫描仪机械部件可能压伤您的手。

只有当所有轴均处于静止状态时,才能将手伸入扫描
 仪。如果轴在扫描运行结束时不停止,则关闭扫描仪
 并拔下电源插头。

注

触摸、湿气、污垢和清洁对光学电子设备造成的损害 扫描仪内部的光学和电子元件是高度敏感的。每一次触摸 以及污垢、湿气和清洁剂都会对其造成损害。

- 不得触摸光学和电子元件。
- 遮盖扫描仪,保护光学和电子元件免受灰尘污染。
- 不得在扫描仪内部使用 3D 扫描喷雾。
- 如光学元件或电子元件需要清洁,不得自行清洗。请
 与技术支持部门联系。

注

因清洁剂使用不当而对表面造成的损伤 纸巾、粗棉布、清洁剂、抛光膏等都会在敏感表面留下划 痕。

只能使用推荐的清洁材料。

注

因湿气造成的物质损失

持续接触湿气会损伤敏感材料。

- 只能在空气干燥的工作站操作扫描仪。
- 避免接触水/湿气。然而,如发生这种情况,立即拔下 电源插头。立即用柔软的微纤维布微纤维布擦干。

注

振动测量误差

扫描仪所在的工作台不能有振动。振动会导致测量不准。

- 将扫描仪放在一个稳定且坚实的基座上,要求基座至
 少能承受两倍扫描仪的重量,即 2x20 kg。
- 用支撑框架或者通过固定在稳固墙壁上来稳定基座。

注

气候条件不适宜造成的测量误差

本扫描仪专门设计为干燥、封闭的房间内使用。只有在适 当的气候条件下,扫描仪才能获得精确的测量结果。过多 的热量会导致测量误差以及扫描仪过热。过热会对扫描仪 造成永久性损坏。

- 只能在 18℃-30℃ 的温度下方可操作扫描仪。
- 只在低湿度条件下方可操作扫描仪。
- 工作站须避免阳光直射。
- 要避免过冷、过热和高湿情况,例如,使用空调或防止暴晒。

注

疏于校准或者用损坏的校准模型校准而造成的测量不准 只有对扫描仪进行校准,才能保证扫描仪的测量精度。对 于此过程,您需要一个校准模型和相应的预定义值。 校准模型可能有机械损伤。这只在边角区域可以接受。

- 在调试后进行校准,然后在运行期间每次软件要求时 进行校准。
- 只有当软件中输入的值与校准模型的值相对应时,方 可开始校准。
- 检查校准是否在任何中心位置有损坏。
- 只在完善的条件下方可使用校准模型。

注

测量对象反射造成的测量误差

明亮的环境光会在被测物体上产生不必要的反射。这会影 响测量精度。

- 选择一个远离窗户或远离人工照明过于明亮的工作 站。
- 如无其他工作站可用,则可在扫描时用防光箔覆盖开口。

注

由于缺失或不正确的安装而导致的扫描仪或模型损坏 由于扫描仪中的轴移动,扫描过程中,如果模型放置不稳 固或不正确,可能会掉落。

- 不得在扫描仪上或其内部放置任何物体。
- ▶ 不得将模型放置在不稳固的扫描仪中。
- 只能使用所提供的物品托架或认可的配件安装模型。
- 如果用橡皮筋固定牙颌模型,只能使用结实的新橡皮
 筋。细的或有洞的橡皮筋可能会断。
- 模型要始终固定在柔性物品托架和带粘性胶泥垫片的 multiDie 适配器上。
- 只能将残牙模型插入带金属销的 multiDie 适配器中。
- 如果模型仍然掉落,则立即关闭扫描仪。然后从内部 移除模型和所有碎片。

注

不合适的粘合材料对模型的破坏

用胶带、速干胶等安装模型,会造成污染,甚至可能损坏 模型、物品托架和扫描仪。

 安放模型只能采用粘性胶泥垫片,它不会粘连、弄脏 或硬化。

注

牙合架位置不正确对扫描仪和模型造成的损坏

牙合架未固定在扫描仪内。由于牙合架扫描的轴运动较 少,这是可能的。

- 只有当软件要求时,方可在扫描仪中放置牙合架。
- 开始扫描时,牙合架一定要正面朝前放置在扫描仪
 内。然后按照软件说明操作。
- 一定要将牙合架放置在带所有支脚的系统板上。
- 只有当软件要求时,方可立即移除牙合架。
- 如果牙合架仍然掉落,则立即关闭扫描仪。然后从内 部取出咬合架和所有碎片。

缺陷情况下的响应

不得使用有缺陷的系统工作。在下列情况下,扫描仪及其配件 损坏或功能故障的可能性很高:

- 零部件有肉眼可见的损伤
- 一个或多个运动轴继续旋转或者不受控制地旋转
- 校准失败
- 尽管执行了所有工作步骤,仍有测量误差
- 软件显示一条错误消息。
- 按照错误信息中的指令操作。
- 关闭软件,关闭扫描仪和 PC 机,重启系统。
- 检查连接。如果适用,更换 PC 插槽。
- 检查软件安装是否正确。
- 检查校准是否完成。
- 遵照设备维护说明进行操作。
- 更新系统。检查是否安装了所有重要的 Windows 更新。
- 确保您的计算机没有病毒和恶意软件。

如果这些措施都解决不了问题,请在另一台计算机上重复这些 步骤,以排除计算机故障。如果问题在另一台计算机上同样发 生,请参考技术支持,弄清故障原因。

注

USB 线过长而导致的数据丢失

扫描仪与 PC 机之间的数据传输受 USB 线的长度影响。

使用所提供的 USB 线或具有适当长度(最长 2 米)的原始备件。

注

因磁场而造成的数据丢失

扫描仪及配件含磁性元件。含金属的技术设备和数据载体 (如信用卡),可能因与磁铁接触而功能失常,甚至永久损 坏。

确保含金属的技术设备和数据载体与磁铁之间保持足够的距离。

设备维护

本扫描仪是一种精密、敏感的光学设备。为确保扫描仪的正常 运行,必须定期采取正确的维护措施。用户无需采取进一步的 维护措施。

扫描仪的校准

在软件的帮助下,对扫描仪进行校准。为确保测量准确,这一 措施是必要的。

所需的校准数据保存在扫描仪的内部存储器上。每组数据只适 用于一台扫描仪。

- 软件要求时,一定要校准。为此,请遵守软件用户手册。
- 正确输入印在校准模型背面的数值。



- 检查校准模型是否损坏。如果是的话,不要校准,订购一 个新的。
- 按一个单独的义齿模型来定位校准模型。使用带滚花螺钉的物品托架。
- 如与技术支持部门联系,一定要发送扫描仪的传感器号
 码。需要这个号码来检查校准数据。



扫描仪清洁

操作期间应定期清洁扫描仪。 但是,绝对不准清洗光学或其他电子元件。如果光学器件被污 染,请与技术支持部门联系。

- 为了安全,关闭扫描仪。
- 移除电缆连接。
- 移除电缆连接。
- 为去除顽固污垢,可用窗户清洁剂润湿柔软的微纤维布。
- 只能用柔软的微纤维布清洁表面。
- 不用用力清洁触摸屏。
- 不得用洗涤剂或粗布清洁敏感的表面。
- 用真空吸尘器从内部清除灰尘、异物等。接上缝隙吸嘴, 并将吸尘器设置为最低级别。
- 也可使用通用空气压缩清洗机。简单地喷一下,并将喷射
 强度调低。

扫描仪调试 选择工作站

在扫描仪拆箱和安装之前,请仔细选择工作站。

作为电磁兼容 A 类设备,KaVo LS 3 适用于商业环境。

- 选择一个几乎没有排放(如灰尘或漆以及阳光直射或人造 光)的环境。
- 这对于保证扫描结果精确很重要。如果没有合适的环境, 可用覆盖物(如暗箔)来保护扫描仪。
- 选择一个稳定的工作台,要足够大,允许扫描仪连接到
 PC 机。扫描仪重量 20 kg,宽 431 mm,高 432 mm,
 深 398 mm 的安装尺寸。
- 确保手容易伸到后方,因为这是开关位置。
- 确保有足够的保险电源插座容纳所有设备。您可使用许可的延长线、多电源插座和插座适配器(附加电气设备,不 含在交付范围内)。没有必要使用适配器来调整电压,因 为扫描仪中已有适配器。
- 在以下情况,只能使用所提供的线缆或类似线缆。可订购 USB 和以太网线作为 KaVo LS 3 的备件。

扫描仪连接

本扫描仪需要一个电源连接和一台能快速连网的 PC 机。分别 使用软件进行扫描。PC 机须满足要安装的软件版本的系统要 求。

电源连接

- 连接处位于扫描仪后方。将电源线 2 的设备插头连接到 扫描仪相应的电源插座。
- 将电源线 1 的电源插头连接到电源插座。



USB 连接

- 触摸屏会启动。
- 将 USB 线的 **B 型**插头连接到扫描仪的 USB 端口 。
- 将 USB 线的 A 型插头连接到 PC 机的 USB 端口。



现在分别安装扫描软件。有关计算机指南及软件安装,请参阅 软件文件。

以太网连接

- 将以太网线的任何插头连接到扫描仪的以太网端口。
- 用以太网-USB 适配器连接以太网线。
- 将适配器的 USB 插头连接到 PC 机的 USB 端口。





● 扫描仪已准备就绪。

■ 打开扫描仪电源开关。



KV_0.870.0000_IFU_ZH Rev 1-05.2018

修理、运输和处置

运输

故障与修理

如果发生故障,首先按照 **→ 安全说明** 来处理问题。如果故障 仍然存在,请与技术支持部门联系,以弄清故障原因。

修理只能由被授权方进行。修理不当可能导致扫描仪运行不 畅。

制造商不承担因修理不当而造成的损害赔偿责任。请注 意,在此情况下,您的保修要求也将无效。

序列号

如有与您设备有关的问题或投诉,请提供您扫描仪的序列号 (SN 和 REF)以及 3D 传感器的序列号。可在设备的背后找到 这些号码。



为获得最佳保护,制造商建议以原始包装运输设备。 制造商不承担因包装不当而造成的损害赔偿责任。

原装部件

原始包装由以下部件(从下到上)组成:



▶ 如果线缆放置在缓冲垫的平面上,就是正确存放。



- 用塑料袋 3 打开一侧向下盖上扫描仪。
- 从背面抓握扫描仪,把它放置在泡沫垫 <mark>2</mark>内。

注

触碰对光学和电子元件的损害

- 如果可能,尽量抓住扫描仪底部。
- 抓握时不得深入光学元件所在("KaVo"侧)的顶部。



- 将扫描仪的接线板放入泡沫小开口处。
- 四脚完全进入四个孔洞,背靠泡沫。



- 带开口的泡沫板 4 竖直放在前面,在设备与泡沫垫之间 夹紧。
- 泡沫板不应倾斜。泡沫板不应倾斜。



- 将泡沫板 5 放在顶部。
- 将配件放在盒子 6 内。
- 将配件盒放置在泡沫板的顶部。



用顶部纸板 7 盖住所有物品,配件盒处于正中间。因为 泡沫托架形状与扫描仪完全匹配,所以只有一种正确的装 配方式。



- 小心按下扫描仪显示器前的泡沫。
- 使顶部硬纸板上的所有泡沫部件都靠近设备。顶部与配件 盒之间可以留有一个很小的空间。



- 打开木箱 8。
- 把箱子小心地罩在包装上。
- 将木箱的八个薄片插入底板边框的狭槽。这一点对包装完成和保持封闭非常重要。



- 将木质盖板 9 放在顶部。
- 将所有薄片都插入狭槽。



 用钳子和锤子将顶部和底部的所有薄片弯曲 90 度。确保 薄片都尽可能地平整。



- 扫描仪已包装完成。
- 检查木箱是否有撞击和倾斜标记(外部)。



■ 将提示标签贴在上缘。



■ 检查 KaVo 外箱贴纸是否贴上:



Image: Weither Control

More Defraged and the Sector

More Defraged and the Sector

Image: Weither Control

Im

- 这些标签上有重要信息声明(拆箱说明以及储存和运输建 议)。
- 空框应用箱内扫描仪铭牌填充。确保此处的序列号与前面 注明的序列号相同。

● 包装准备就绪,可以运输。

环境友好型处置

本节中的信息涉及欧盟指令和德国法律。在非欧洲国家,必须 遵守包装和电子废料处置的相关国家法律。

通过适当的设备处置,您可防止对人产生负面影响,避免造成 环境损害。

包装处置

根据《德国包装管理条例(VerPackV)》,您可将包装退回给 您的经销商,以便在德国处置。但是,制造商建议保留包装, 以便您需要它来运输扫描仪或者在保修时将其发回。

设备处置



标有此符号的设备遵守欧洲 WEEE(废弃电气电 子设备)的 2002/96/EC 号指令。smart optics 的 WEEE 注册号:DE47893210

电气设备不属于生活垃圾。

请注意,扫描仪是一种仅用于商业或工业用途的设备。因此, 不能通过公共废物管理部门进行处置。交付时,本扫描仪符合 关于限制在电气和电子设备中使用某些危险物质(RoHS)的 2011/65/EU 号指令。

设备须退还给制造商处置。如果您住在欧盟指令适用的地区, 也可将设备退回给您的经销商。

设备组件 正视图



系统板详细视图



- 1. 有防滑橡胶垫的转盘,用于放置咬合架
- KaVo 底板 用于安装物品托架、适配器板和 Multisplit 安 装板

相机和传感器详细视图



1. 光学器件(相机和传感器)

触摸屏详细视图



1. 待机模式/操作模式

- 1. 触摸屏
- 2. 设备名称
- 3. 光学器件(相机和 3D 传感器)
- 摆动轴(电动横向运动 0 45°), Z轴(电动上、下运动 0 – 30 mm)
- 5. 旋转轴(电动旋转最大 315°)
- 6. 带 KaVo 底板 的系统板

后视图



1. 铭牌

2. 接线板

连接



- 1. 以太网连接
- 2. 用于设备控制器和相机的 USB 连接
- 3. 开关键
- **4.** 功能接地
- 5. 带保险丝的电源连接

铭牌



- 设备背后的铭牌上载有关于 → 符号设备说明的重要信息。
- 2. 3D 传感器序列号

配件



纸板箱内有:

- 1. 带滚花螺钉的物品托架
- 2. 塑料箱内的校准模型
- 3. 柔性物品托架

- 4. USB 线
- 5. 粘合垫
- 6. multiDie 适配器

底部泡沫垫内含线缆:



Kevo LS 3 4 4

扫描仪内部的定位机构包括电驱动旋转和摆动轴 4 以及自动 z 轴 2。

自由旋转基座 <mark>3</mark> 对 3D 传感器 <mark>1</mark> 测量的物体进行定位,3D 传 感器位于摆动轴上。



- 带插头的电源线,用于 E+F、N、B、G、I、L 型壁式插 座
- 2. 以太网线
- 3. 以太网-USB 适配器

您可向 KaVo Dental GmbH 购买备件和附加配件 → 交付范 图。

扫描仪工作原理

扫描仪最重要的部件是 3D 传感器、定位机构和用于颜色测量的 RGB LED 灯。

摆动轴将带物品托架的旋转轴移动到一边,以便 3D 传感器能 够捕获从侧面测量的物体。

在测量过程中,3D 传感器将条纹图案投射到被扫描的物体 上。与此同时,条纹图案被相机记录下来。该软件借助不同角 度拍摄的多幅相机图像,计算出物体的三维影像。 彩色扫描还采用 RGB 闪光灯进行测量补光。

触摸屏操作

本扫描仪配有触摸屏,可控制扫描过程。有关所有扫描过程、 设置选项和可选模块使用的信息均可在软件用户手册中找到。

放置单独的义齿模型 KaVo 安装板上的模型

您无需对粘贴在 KaVo 安装板上的义齿模型再行固定。您可直 接将 KaVo 安装板放置在扫描仪的 KaVo 底板 上。对于咬合 架系统 KaVo Protar[®],此选项存在。

按照制造商的指示,将义齿模型粘到 KaVo 安装板上。确 保将磁性粘合盘插入 KaVo 安装板中。



将 KaVo 安装板放置在扫描仪的 KaVo 底板 上。确保 Multisplit 安装板底部的凸起("角")与 KaVo 底板 的凹陷相 吻合。



- ➡ KaVo 安装板将吸附在 KaVo 底板 的磁铁上。
- 当两块板完全匹配时,就表明 KaVo 安装板安装正确。没 有必要另行固定已粘贴的义齿模型。

-		
		۰.
_	- e - e - e - e - e - e - e - e - e - e	

如果粘贴在安装板上的是咬合架而不是 KaVo Protar,则需要 一个接装板来放置单个模型® **→ 附加项。**

在物品托架上固定模型

KaVo LS 3 的物品托架用于机械固定义齿模型。该方法用于未 粘贴的义齿模型。

带滚花螺钉的物品托架



- 1. 浮动止档
- **2.** 挂钩
- 3. 螺纹销
- 4. 顺时针滚花螺钉
- 5. 带粘合盘的 KaVo Protar 塑料板

不同大小的义齿模型均可用滚花螺钉牢牢地固定在物品托架 上。

- 将义齿模型(上义齿或下义齿)底面向下放置在物品托架
 上。
- 如果需要,松开滚花螺钉以增大空间。
- 前牙朝着滚花螺钉的方向。
- 将义齿模型轻轻地抵在螺纹销上。
- 拧紧滚花螺钉。
- 如果义齿模型与浮动止档和螺纹销齐平,则安装正确。





柔性物品托架



- 1. 顶部
- 2. 磁力点
- 3. 带粘合盘的 KaVo Protar 塑料板

局部模型和成套义齿模型均可牢牢地固定在带有大型板的柔性 物品托架上。修理时,需要粘性胶泥垫片。交付范围包括两包 粘性垫片。如有需要,可向办公供应商购买替代品。

- 用胶泥盖住盘子的顶部。成套义齿模型至少应使用三个垫 片。
- 将义齿模型(上义齿或下义齿)底面向下放置在粘性垫片
 上。
- 前牙朝着各磁力点的方向。
- 使劲按下义齿模型。
- 如义齿模型未伸到磁力点以外,表明义齿模型安装正确。
- 小心地将物品托架向右和向左倾斜。
- 如义齿模型不滑动,表明义齿模型安装正确。
- 如义齿模型滑动,增加粘性垫片。

插入物品托架

如果是两个物品托架,所述过程是相同的。

- 从侧面手持物品托架。
- 将物品托架正面或滚花螺钉朝前放到扫描仪中。
- ➡物品托架底部的凸起("椭圆")与 KaVo 底板 的凹陷吻合。
- ➡物品托架吸附在 KaVo 底板 的磁铁上。



检查物品托架是否可很容易地移动。如果是这样的话,请 调整,直到物品托架安装到位。

拆下物品托架

如果是两个物品托架,所述过程是相同的。固定物品托架上的 义齿模型时,应始终从扫描仪中移除物品托架。

- 抓住物品托架两边,如有必要,使用双手。
- 小心地将物品托架向上拉。由于磁力的吸引,需要一定的力。
- ⇒ 物品托架从 KaVo 底板 脱开。

如在模型/咬合架移除过程中不小心移动了旋转轴,则关闭扫 描仪和软件,然后重新启动扫描过程,以便轴返回到初始位 置。

定位牙颌模型 无关节牙颌模型

可用橡皮筋将无关节牙颌模型安装在带滚花螺钉的物品托架 上。然后,您可以像单独的义齿模型一样定位安装的牙颌模 型。





- 如果上义齿模型在轻微压力下不倾斜或移动,则固位就足够了。
- 如有必要,将橡皮筋在挂钩上多绕几次。

或者,您也可以使用两个较短的橡皮筋或交叉带。根据所用橡 皮筋的长度和强度,可以选择其他固位方法,例如:

- 将两个较短的橡皮筋以一定角度放置在义齿模型上。
- 将每个橡胶圈的末端缠在物品托架侧面的挂钩上。

如果使用交叉带,只能将义齿模型咬合固定到物品托架。

用橡皮筋安装牙颌模型

为了固定上颌和下颌咬合,您需要一个平时用的橡皮筋,宽度 约 0.4 cm,直径约 8.5 cm。

或者,您也可以用一个交叉带。橡皮筋的长度和拉力取决于义 齿模型。为此,一定要随时有几个橡皮筋可用。 可选扫描仪配件中不含橡皮筋。出于安全考虑,只能使用结实 的新橡皮筋,并定期更换。

- 将上义齿模型咬合放置在下义齿模型上。
- 将橡皮筋交叉放置在上义齿模型的顶部,以便每侧的环长 度一致。
- 将每个橡胶圈的末端缠在物品托架侧面的挂钩上。



- 将交叉带放置在咬合义齿模型周围,这样,一个交叉部分 在顶部,一个在底部,并且两个部分在侧面拉伸。
- 将连接的义齿模型固定在物品托架上。
- 将横向拉伸的橡皮筋缠在物品托架的挂钩上。

有关节牙颌模型

上、下义齿模型的关节牙颌是借助咬合架来实现的。对于前庭 扫描,可将任何咬合架插入扫描仪,无需其他辅助手段。

与髁相关的测量可通过下列咬合架:

- KaVo PROTAR® (标准)
- AMANN GIRRBACH Artex®
- Baumann Dental Artist/arTO®
- GAMMA® Reference
- SAM® AXIOSPLIT®

咬合架可从专业渠道获得,但无法作为扫描仪配件购买。

概览



- 1. 支撑销正面
- **2.** 支脚

插入咬合架

不论型号和制造商,所有的咬合架都要以同样的方式处理。



- 确保牙颌模型已正确咬合。
- 移除咬合架上的所有支撑销。



- 等待直到软件要求您插入咬合架,这一点十分必要。只有 这样,才能保证轴的运动在接下来的扫描过程中最小。
- 扫描仪系统板被移动到水平工作位置。如果不是这样,软件中就有一功能可移动到这个位置。
- 双手抓住咬合架的后支撑处。



- 将咬合架正面朝前放置在扫描仪中。
- 咬合架正面必须朝向扫描仪的后方,然后按软件扫描程序进行。



- 咬合架可自由移动,不接触扫描仪。
- 将咬合架放在系统板上,使所有支脚都立在橡胶垫上。将 咬合架置于中心位置。
- 咬合架被定位在系统板的中心。任何其他位置都是不允许的。
- 橡胶垫用于防滑。无需进一步固定。

移除咬合架

- 等待直到软件宣布扫描过程结束。
- 只有当软件要求时(不得提前),方可移除牙合架。
- 像以前一样抓住咬合架的后支撑处。
- 将咬合架从扫描仪上竖直抬起来。别把它举起来。
- 现在继续软件工作流程。



插入 multiDie 适配器

- 1. 平面一侧(背面)
- 2. 插槽
- 3. 带粘合盘的塑料板

残牙模型的安装

为确保残牙模型牢固地安装在 multiDie 适配器上,您需要将 粘性垫片作为安装材料。

交付范围包括两包粘性垫片。作为替代,可使用市场上购买的 粘性胶泥垫片。应选择超强但不粘连、弄脏或硬化的垫片。

- 用胶泥材料填充所有狭槽。
- 胶泥材料应该到达狭槽的末端,而不能伸到外边。胶泥材料可永久地留在狭槽中。
- 将残牙模型的金属销插入槽中。颊侧向外插入残牙模型更 为有利。



- 从侧面手持 multiDie 适配器。
- 将 multiDie 适配器平面一侧朝向扫描仪正面放入扫描 仪。
- ➡ 底部凸起("椭圆")与 KaVo 底板 的凹陷吻合。
- ➡ multiDie 适配器吸附在 KaVo 底板 的磁铁上。

检查 multiDie 适配器是否可很容易地移动。如果是这样的话,请调整,直到 multiDie 适配器安装到位。

移除 multiDie 适配器

- 如有必要,用双手从侧面抓住 multiDie 适配器。
- 小心地将 multiDie 适配器向上提。由于磁力的吸引,需要一定的力。
- ➡ multiDie 适配器从 KaVo 底板 脱开。

如在移除过程中不小心移动了旋转轴,则关闭扫描仪和软件, 然后重新启动扫描过程,以便轴返回到初始位置。

交付刻	古围
-----	----



的准义员干世	
描述	牙科扫描仪,带 KaVo PROTAR® 系统 板
订单号	0.870.0000

品目		8	8
标准交货单位	6	1	1
	电源线,插头类型	<u>l</u>	
描述	E+F、N、B、G、	USB 线	以太网线
	I、L*		
订单号	0.870.0406	0.870.0405	0.870.0404

电源线型号

*用于冷设备(C13)的 3 针设备插头类型、用于下列国家插座的插头类型(其他也可以):

标准品和替换件 类型 E+F、CEE 7/7(混合) 德国、印度、法国、南非、捷克共和 国、波兰、土耳其、荷兰、挪威、丹 麦 品目 B 型, NEMA 5-15,3针 美国、加拿大、日本 标准交货单位 1 1 1 1 个物品托架、大 标准物品托架,带 multiDie 适配器, 型板,用粘性垫片 描述 滚花螺钉 用粘性垫片固定 固定 G 型,BS 1363(联邦) 英国、新加坡 订单号 0.870.0400 0.870.0403 0.870.0402 I 型,AS 3112 中国、澳大利亚 UHU 🧐 atafiz PRO Power 品目 L型,CEI 23-50(意大利) 意大利 标准交货单位 1 2 1 固定用粘性胶泥垫 描述 校准模型 以太网-USB 适配器 片 瑞士 N型,IEC 60906-1 _ 订单号 0.870.0401 (可向办公供应商购 0.870.0411 买)



外壳

温度

尺寸	431 mm 宽 432 mm 高 398 mm 深	运行温度	18°C - 30°C
		储存温度	-5°C - 50°C
		● ● 	
430,8	396.1	电源电压	100 - 240 V AC,50/60 Hz
重量	20 kg		2 x T 1.6 A L 250 V
 轴系统	1 个旋转轴 1 个摆动轴 1 个 z-轴,包括状态 LED 灯		最大 60 W
基座	KaVo Protar®	 连接	1 x Ethernet 线,1 x USB 线, 1 x 电源线
颜色	黑-白		
	IP 22	LAN	Ethernet S/FTP(PiMf),Cat 6 250 Mhz,RJ45 插座
		USB	3.0
		触摸屏	带触摸显示的嵌入式 PC 机

电子技术

系统要求

传感器技术	白条纹光三角	测量	推荐 扫描软件	DTX Studio™ 设计
彩色扫描	RGB 照明			
			PC 系统要求	
测量			最低	Windows 7 64-bit Quadcore CPU i3,2.8 GHz 8 GB RAM
分辨率	2.8 Mpx			USB 2.0 端口 NVIDIA 或 AMD 显卡,带 2 GB Video RAM 5 GB 剩余硬盘空间,更多空间视病
区域	80 mm 宽 60 mm 高			例数量而定(每个病例的数据集大约 50 MB)
	85 mm 深		推荐	Windows 10 64-bit Quadcore CPU i7,3.2 GHz 16 GB RAM
精确度 按照 ISO 12836	最大 4 μm ; 标准			USB 2.0/3.0 端口 NVIDIA 显卡,带 2 GB Video RAM 5 GB 剩余硬盘空间,更多空间视病 例数量而定(每个病例的数据集大约 50 MB)
测量速度	扫描时间	33 秒	屏幕分辨率	50 MB)
成岳文凶			最低 推荐	1920 x 1080 px 1920 x 1200 px
测量速度	扫描时间	36 秒		
单齿			 接口	USB 2.0 或 3.0 以太网(LAN)
测量速度	扫描时间	36 秒		
3			互联网	宽带连接,最低 512 kbps 上传速度

欲了解更多信息,请参考软件的硬件要求。

CE 合格声明

smart optics	smart optics Sensortechnik GmbH Lise-Meitner-Allee 10 44801 Bochum,德国		
CE —	致性声明		
根据欧盟法	规 2006/42/EC 附录 Ⅱ A		
我□作出声明:以下确定的投入市□的□□ 于安全和身体健康的要求。	Ⅰ,无□是理念□是□构方面,均符合欧盟准□中关		
本口口如未口授口而擅自改口,口声明无效	to .		
设备描述:	光学三维扫描仪		
设备型号:	KaVo LS3		
适用欧盟准则:机器准则(2006/42/EC)			
	低电压准则(2014/35/EU)		
	电磁兼容性准则(2014/30/EU)		
适用统一标准:			
DIN EN ISO 12100:2010 机械安全			
DIN EN 61326-1:2013			
DIN EN 61010-1:2010			
2018年,CE 标签首次用于本产品。			
文件制作人: Jörg Friemel 波鸿, 2018 年 1 月 24 日	smart optics Sensortechnik GmbH Lise-Meitner-Allee 10 D-44801 Bochum / Germany Fon: +49 234 29 82 8-0 Fax: -20		

符号说明

设备内的符号

警告:压伤手

禁止触摸

设备后面的符号

用以警告设备机械部件的闭合运动。指扫描仪的机械轴运动。

用以禁止接触物体/物体某些部分。涉及扫描仪的光学系统。

用以识别用于连接外部导体的终端,以便在发生故障时保护其

铭牌符号



序列号

用以识别制造商的序列号,例如医疗设备或其包装上。序列号 应在该符号旁边。

条形码

由硬件制造商编码的连续序列号。



目录编号

供经销商订购的产品参考和项目编号。

保险丝



用以警告有触电危险。指设备内部有电压。

保护性接地

免受电击,或用于保护性接地电极端子。





含多种信息的代码。 GTin 是一个标准化的全局项目编号,可区别标识项目。SN 和 REF 也包括在内。



USB 连接。

 \triangle

CE CE 标志

作为向管理当局声明,表示产品符合所有有效的欧洲法规,并 经过特定的合格评定程序。

RoHS RoHS 欧盟指令

通过CE合格声明,表示设备符合欧盟关于限制在电气电子设 备中使用某些危险物质的指令。

EN 55011 A 类 EM 加标

根据工业、科学和医疗高频设备的电磁兼容性。设备宣布为"A 类"。

仅处方使用

用以表示设备使用仅限于医疗从业人员。

制堤路

用以识别产品制造商。

用以指示运输包装的正确直立位。





用以表明物品因运输包装的性质或物品本身的性质不应垂直堆 放。

易碎品;小心轻放

用以表明运输包装内为易碎品,应小心处理。



避免雨淋

用以表明运输包装应远离雨水,保持干燥。



Rx only

WEEE 标记(废旧电气电子设备)

用以表示遵守欧洲电气设备处置指令。



操作手册;操作指令

用以识别操作手册存放位置,或者识别与操作指令有关的信 息。用以指示在操作接近符号位置的设备或控制器时,应考虑 美国 | 加拿大 操作指令。

加拿大免许可证

请注意,并非所有产品均已根 据加拿大法律获得许可。

仅处方使用。小心:联邦(美国) 法律限制该设备只能由临床医 生、医疗专业人员或医师销售 或订购。

小心

用以指示在操作靠近符号放置位置的设备或控制器时必须谨 慎,或表明当前情况需要操作者注意或操作者行动,以免产生 不良后果。

¶ **/** 30°C 18°C ∠

温度极限

用以指明储存、运输或使用该物品的最高及最低温度限制。

纸箱标签符号

这个方向朝上





smart optics Sensortechnik GmbH

Lise-Meitner Allee 10 | D-44801 Bochum | 德国 | info@smartoptics.de