

OCULUS | Corvis® ST



非接触式眼压计
使用说明书

 OCULUS®

本说明书的注意事项

感谢您购买和信任OCULUS的产品。Corvis® ST 严格遵循高质量标准生产与测试，是一款技术先进、设计精良的产品。

为保障操作安全，请务必正确使用设备。因此，在操作前请仔细阅读本说明书，尤其请注意安全说明部分。

■ 本说明书介绍Corvis® ST的测量过程。

由于技术持续更新，说明书中的图表可能与实际交付的设备存在细微差异。如果您有任何疑问或需进一步了解设备信息，请通过电话、电子邮件或传真与我们联系，我们的服务团队乐意为您提供协助。

OCULUS Optikgeräte GmbH



OCULUS 已通过DIN EN ISO 13485 认证，该认证在产品开发、制造、质量保证及服务等全流程范围内遵循高质量标准。

目录

1	供货范围.....	1
2	标识.....	2
3	文档构成.....	3
4	安全指示.....	4
4.1	关于本手册.....	4
4.2	安全使用指南.....	5
5	预期用途.....	9
6	禁忌症.....	9
7	警告.....	9
8	运输到安装地址.....	10
9	设备描述.....	11
9.1	设备元件概况.....	11
9.2	Corvis® ST的操作模式.....	13
10	启动.....	13
10.1	初始启动.....	14
10.2	初始启动的装配工作14	
10.3	内部运输之后的调整.....	15
10.4	接电.....	16
10.5	日常操作.....	18
11	准备测量.....	20
11.1	使用控制器.....	20
11.2	触摸屏显示.....	22
11.3	开启患者数据管理.....	23
11.4	导入患者数据.....	24
12	执行测量.....	28
12.1	打开电脑上的Corvis® ST软件.....	28
12.2	校准Corvis® ST.....	29
12.3	开始测量.....	34
12.4	保存数据.....	34
12.5	完成测量.....	35
12.6	使用患者数据管理.....	36

13	使用Corvis® ST软件工作.....	40
13.1	查看患者检查数据(1).....	41
13.2	使用菜单栏(7).....	41
13.3	使用视频功能(4).....	42
13.4	查看角膜的特定图像(4).....	43
14	使用Corvis® ST设备执行测量.....	44
14.1	更改设置	48
14.2	录入患者数据.....	48
14.3	执行测量.....	48
14.4	完成测量.....	48
14.5	重复使用检查数据.....	49
15	清洁和维护.....	51
15.1	清洁.....	55
15.2	维护.....	55
15.3	在下巴托上放置一次性垫纸.....	55
15.4	插入新的打印纸卷.....	55
16	拆卸、运输和储存.....	58
16.1	拆卸.....	58
16.2	运输和储存.....	59
17	废弃设备的处置.....	60
18	故障排除.....	61
19	保修和服务条款.....	62
19.1	功能与损坏责任的承担.....	62
20	符合性声明.....	63
21	技术参数.....	64
22	附件.....	66
22.1	眼压计测量的眼压的校正计算.....	66
22.2	电磁兼容 (EMC)	66
23	生产厂家和售后服务信息.....	72

1 供货范围

组件	货号
■ Corvis® ST主机	72100
■ 电源适配器	05150285
■ 防尘罩	026010005001
■ 热敏打印纸	65311
■ 额托纸	65313

产品名称：非接触式眼压计

型号：72100

生产日期：见标签 使用期限：6 年

我们保留根据正在进行的技术开发更改交付范围的权利。

→检查货物时，如发现运输损坏，应立即向运输公司提出索赔。

→请在提单上确认损坏情况，以便妥善解决索赔问题。

→保留包装材料。



注意：

我们保留根据正在进行的技术开发更改交付范围的权利。

2 标识

设备上的符号		包装上的符号	
	I II类备		保持干燥
	遵循使用说明书		此面向上
	B型应用部分		易碎
I	开关 “开”	运输 	运输温度限制
O	开关 “关”	储存 	储存温度限制
			湿度限制
			气压限制
			禁止翻滚

3 文档构成

您的Corvis®ST提供了一个包含文档的文件夹：

- **使用说明书：**本文件对该设备的设计作了详细说明。本说明书还向您提供有关使用Corvis®ST的患者数据管理系统的一般信息和所有与安全相关的说明。



警告

使用Corvis®ST的所有安全相关说明均在本设备的使用说明书中给出。在您使用Corvis®ST之前，您必须阅读并理解整个使用说明书。

-
- **用户指南：**检查和分析软件的所有功能都在用户指南中进行了描述，并详细介绍了患者数据管理系统。
 - **软件安装：**软件安装介绍描述了如何安装Corvis®ST软件和相关驱动程序。

4 安全指示

4.1 关于本手册

- 请仔细阅读本说明书。
- 小心地将说明书放在设备附近。
- 遵守有关事故预防的法律规定。

使用说明书描述了以下版本：

- 控制单元：Version 1.00648
- 测量机头：Version 1.00.651

使用了如下软件版本：

Corvis®ST软件：Version 1.5rxx

- 病人数据管理：Version 6.08xx

4.1.1 使用的图形符号



警告

识别可能导致严重身体伤害的潜在危险情况。



警告

识别可能造成轻微伤害或财产损失的潜在危险情况。



注意

使用说明书，有用或重要的信息。



需要特别注意，识别有关产品或其操作的重要信息。

4.2 安全使用指南



警告

因误操作造成的人身伤害、财产损失。

→ 遵守以下安全指示。

由于不安全的设备改装造成的人身或财产损失。

→ 未经制造商许可，不得改装本设备。

操作者信息

→ 确保Corvis®ST仅供临床医护人员或眼科专家使用。

- 他们的知识、培训和实践经验，能够保证正确操作设备。
- 在首次操作前，已接受OCULUS职员或授权经销商的指导。

运输和储存说明

请查阅第59页，第16节的说明。

有关安装和连接的信息

→ 请勿在户外或潮湿房间内使用Corvis®ST，亦切勿在此类环境中存放设备。

→ 使Corvis®ST远离可能滴落、飞溅或喷洒的水源，并确保任何液体均无法进入设备内部。切勿在设备附近放置任何装有液体的容器。

→ 德国地区：仅可在符合 VDE 0107 安装规程的医疗用途房间内操作 Corvis®ST。

→ 请勿在可能发生爆炸的区域，或靠近易燃麻醉剂、挥发性物质（如酒精、汽油等类似产品）的环境中使用本设备。

→ 安装 Corvis® ST 时，请确保电源插头易于触及，以便在维修或保养时能够轻松断开电源连接。

→ 请勿强行连接任何电气接口；勿将插头置于难以拔出的位置。

应合理放置设备，确保留有足够的插拔空间，并避免粗暴操作插头。若插头无法插入，请检查其与插座是否匹配。如发现连接部位存在损坏，请交由我们的服务人员进行维修。

患者环境信息

患者环境是指患者可能接触到医疗电气设备任何部件，或通过他人间接接触到该设备的区域。

在此环境中，应使用符合IEC 60601-1标准的设备。若需使用多路电源插座或不符合IEC 60601-1标准的设备，必须配备隔离变压器。

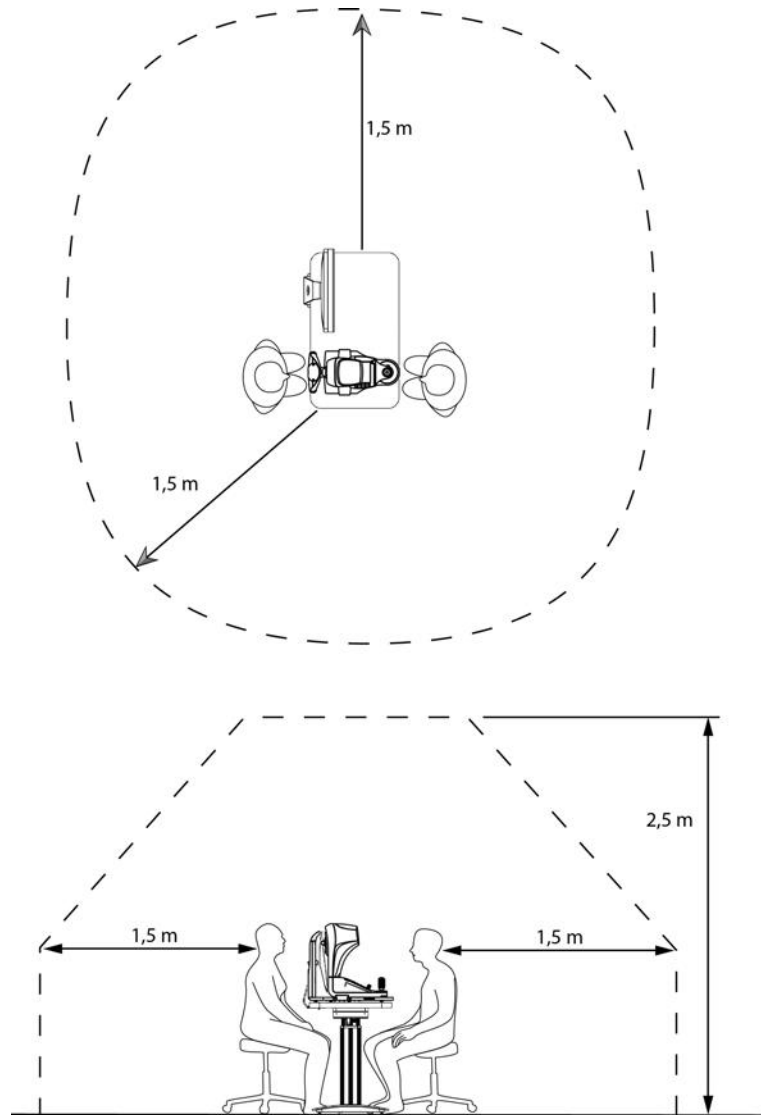


图 4-1: 病人环境

有关ME系统操作的信息

根据DIN EN 60601-1, Corvis®ST和连接的计算机构成一个医疗电气系统（ME系统）。如果连接其他设备，例如打印机，这些设备也将成为ME系统的一部分。

→ 确保ME系统的所有设备均符合IEC 60601-1或IEC 60950-1标准的要求。

操作信息

- 切勿将损坏的Corvis®ST投入使用。
- 仅可使用本公司提供的原装配件操作Corvis®ST，且必须在设备技术状态正常时才可运行。
- 首次使用前，请接受 OCULUS 或授权经销商提供的 Corvis® ST 操作培训。
- 仅可在完全理解说明书内容后方可操作设备。

维护信息

- 德国地区：设备运营单位必须确保每 2 年依据 MPBtreibV 附录 2（眼压计部分）对设备进行一次技术测量测试。

为确保系统正常及安全运作，我们建议：

- 每两年由我们的服务部门或授权经销商对 Corvis® ST 进行一次检测。如果出现无法自行解决的故障，请将Corvis®ST标记为“故障”，并与我们的服务部门联系。

有关拆卸和废弃处置的信息

- 断开电气连接时，请拔插头本身，勿拉扯电线。
- 请依照法律法规处置设备。

电气安全说明



警告

错误的安全防护等级可能导致人身伤害或财产损失

将Corvis®ST与非医疗电气设备（例如数据处理设备）连接到医疗电气系统，不得导致患者的安全水平低于DIN EN ISO 60601-1规定。如果这种连接导致泄漏电流阈值被取消，必须采取包括断路器在内的保护措施。

- 确保与非医疗设备的连接正确。
- 仅使用装箱单中列出的电源适配器。
- 只使用符合本说明书第21节第65页所述规格的计算机。



警告

多孔延长线的使用

不安全的多孔延长线插座造成人身或物质伤害的风险。若使用多孔延长线将 Corvis® ST 连接至电源，必须遵守以下要求：

- 所用延长线须符合 DIN EN ISO 60601-1:2005 第 16 节的规定。
- 切勿将多孔延长线放置于地面。
- 不得串联使用多个多孔延长线。
- 多孔延长线上仅可插入 Corvis® ST 及与之配套的计算机（如适用）。

若使用多孔延长线，必须配备隔离变压器。

若为 Corvis® ST 配备新计算机，必须进行电气安全检查。请联系 OCULUS 服务部门进行处理。

电磁兼容 (EMC) / 线缆

因电磁干扰造成人身伤害或财产损失的风险

便携式和移动射频通信设备可能影响医疗电气设备（参见第66页, 第22节）。

- 确保便携式及移动射频通信设备不会造成干扰。
- 建议：保持至少 4 米的最小距离。若距离小于该值，必须确保 Corvis® ST 功能正常。

网络安全

计算机访问控制预防措施

- 为计算机设置密码保护（例如在 Windows 启动时）。
- 选择复杂度高的密码：一个安全的密码应至少包含八个字符，且不应为字典中的单词。除字母外，还应包含数字和特殊字符。
- 请勿使用姓名或设备名称作为密码（例如“Corvis”）。
- 定期更换密码。
- 请勿将密码记录在易于获取的位置。
- 为不同用户设置不同的密码。
- 启用屏幕保护程序，并设置为退出屏保时需重新输入密码。

- 在软件会话处于非活动状态时，为屏幕保护程序启动设置合理的时间（例如10分钟）。该时间应综合考虑检查患者数量、检查间隔时间、检查室内其他设备的使用情况以及多用户操作等因素。
- 若需暂时离开工作站，请锁定计算机（快捷键：“Windows键 + L”）。

计算机连接局域网或互联网时的防护措施

- 建议优先使用有线方式将计算机接入网络。
- 若仍需使用 Wi-Fi 连接，请确保采用足够的安全方法（例如 WPA2/AES——Wi-Fi 保护访问/高级加密标准，并配合使用高强度网络密钥）。
- 推荐安装防火墙（软件或硬件形式）。
- 建议使用具有最新恶意病毒库的反恶意软件工具。

5 预期用途

在医疗机构中使用，用于测量患者眼内压力。

6 禁忌证

暂无

7 警告

Corvis®ST是一款自动非接触式眼压计，并兼具角膜厚度测量功能（非接触式测厚仪）。

其核心应用为自动非接触眼压测量功能，而附加的角膜测厚功能可为检查者提供初步提示，帮助发现检查前未知的异常数值。

如检测到异常角膜厚度值，可能需使用 Pentacam® 等设备进行进一步检查。

同样，如出现异常眼压数值，则可能需采用 Goldman 眼压计等设备进行后续验证。

8 运输到安装地址

运输和储存条件参见 [第59页, 第16节](#)。

- 运输后，等待大约3~4小时后再操作Corvis®ST。从低温环境转移至温暖室内时，剧烈的温度变化可能导致光学组件表面产生冷凝。



注意

由于不正确的运输和不恰当的储存而造成的设备损坏

- 避免冲击和震动。
- 避免污染、高温和潮湿环境。

-
- 专业方式运输Corvis®ST。
 - 根据储存条件储存Corvis®ST。
 - 避免放置在暖气或潮湿区域附近。



注意

- 保留包装材料。便于今后以适当方式寄送或运输设备进行可能的维修与保养，从而避免不必要的损失和费用。
-

9 设备描述

9.1 设备元件概况

侧视图



图 9-1: Corvis® ST: 侧视图

前视图



- 1 额托
- 2 喷气嘴/裂隙灯窗口
- 3 镜头保护玻璃
- 4 用于照亮眼睛的LED灯
- 5 眼睛高度标记

- 6 开/关 开关
- 7 控制LED
- 8 主连接线
- 9 USB端口
- 10 安全止档

图 9-2: Corvis® ST: 前视图和连接

9.2 Corvis® ST的操作模式

Corvis® ST 是一款配备光学角膜厚度测量功能的非接触式眼压计。

Corvis® ST 通过向眼睛喷射气流实现无接触眼压测量。在气流喷射过程中，一道 9 毫米宽的裂隙光会照明眼部的顶点区域，内置高速相机以每秒超过 4000 帧的图像速度记录眼球运动变化。

高速相机采集角膜的 140 张 (Scheimpflug) 图像序列，并由内置计算机进行分析。

眼内压的测量基于检测角膜的压平时刻，依据Imbert-Fick 原理，通过气流压力值与压平面积的比值计算得出。

设备随时间逐步增强吹向角膜的气流压力，使角膜形状由正常的凸面变为凹面。

这一变化通过 140 张Scheimpflug图像进行光学捕捉。设备据此计算气流导致角膜压平（变为平面形态）所需的时间。

裂隙光在喷气期间照明角膜前后表面所形成的切面。角膜中的透明细胞对裂隙光产生散射，使得该切面看起来仿佛自行发光。

该影像以 45 度角透过瞳孔由相机捕获。为实现角膜散射光切面在相机成像面上的清晰对焦，相机像平面也与镜头光轴倾斜 45 度角 (Scheimpflug图像)。

凭借该光学结构，可获取清晰的眼角膜切面图像。

测厚原理也使用了角膜的切片图像。

角膜测厚原理同样基于上述角膜切面图像。角膜厚度与形态信息来自气流喷射尚未影响角膜时的图像。

眼压与角膜厚度测量在同一检测过程中完成。

10 启动

在首次操作Corvis®ST之前，请务必遵守[第14页](#)，[第10.1节](#)中的说明。

若设备经内部运输后需重新投入运行，请按照[第15页](#)，[第10.3节](#)中的要求操作。

10.1 初始启动

在首次操作Corvis®ST之前，您必须完成以下事项：

- 完成设备的安装与调试
- 接受操作培训



警告

缺乏培训可能导致测量错误/设备损坏

- 首次使用前：请接受OCULUS或其授权经销商提供的Corvis®ST的操作培训。

安装不当可能导致测量错误/设备损坏

- 首次使用前：请确保Corvis®ST检测区域的安装和连接由我们的服务部门或经OCULUS授权的专业人员完成。



注意

- 请勿将Corvis®ST暴露在振动、冲击、污染物、潮湿或高温环境中。
- 请小心操作光学部件。

10.2 初始启动的装配工作

- 运输后，请等待大约3~4小时后再操作Corvis®ST。若设备在寒冷季节存放于低温房间或车辆中，较大的温度变化可能导致其光学部件表面产生冷凝。
- 检查运输安全装置是否解除锁定，参见[第15页](#)，[第10.3.2节](#)。

10.3 内部运输之后的调整



注意

不正确的搬运方式可能导致设备损坏

若仅通过测量头抬起 Corvis® ST，可能导致其断裂。

→ 请从设备下方及前额托处托起设备进行搬运。

10.3.1 设备设置

- 请将Corvis®ST置于水平台面上。
- 请将 Corvis® ST 安放于无直射光影响测量的位置。
- 请避免冲击和震动。
- 请避免污染、高温和潮湿。

10.3.2 解开安全运输装置

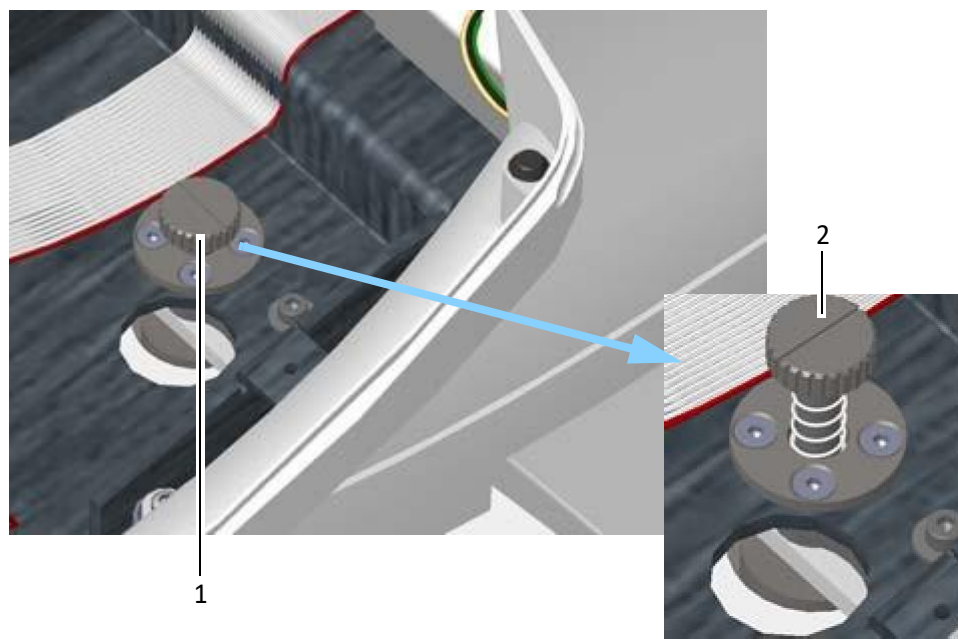
在运输过程中，Corvis®ST由运输安全装置保护。在使用前必须解锁。

→ 打开显示屏盖板



图 10-1: 打开显示屏盖板

- ➔ 如果运输安全装置处于锁定状态，则解锁（1）。



1 “上锁”位置

图10-2: 解锁运输安全装置

2 “解锁”位置

- ➔ 轻轻按下运输安全装置，逆时针旋转至“解锁”位置（2），弹簧将自动推起该装置。

- ➔ 关闭显示屏盖板，参见第16页，图10-1。

10.4 接电



警告

电气安全危害

- ➔ 请勿将Corvis®ST与其他设备相邻或叠放在一起使用。
- ➔ 如您必须与其他设备相邻或叠放在一起使用Corvis®ST，请校验Corvis®ST是否运行正常。
- ➔ 仅可使用列表中列出的电源适配器。
- ➔ 若使用电源延长线，须符合 DIN EN 60601-1 标准。
- ➔ 请勿将多孔延长线放置于地面。
- ➔ 请勿串联使用多个多孔延长线。

- ➔ 多孔延长线仅可连接 Corvis® ST 及配套计算机（如适用）。
- ➔ 请使用保护接地完好有效的插座。



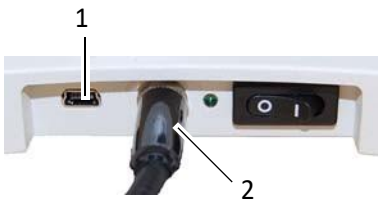
注意

错误连接导致设备损坏的风险

若未正确连接 Corvis® ST 且电源已通电，设备可能在短时间内损坏。

- ➔ 连接电源插头时请勿用力过猛。
- ➔ 注意铭牌上的规格参数。

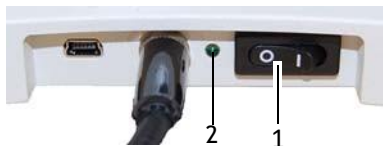
如果电源插头损坏，请联系我们的售后服务部门进行维修。



- ➔ 使用随附电源线（2）将设备连接至电源。
- ➔ 如需要，请使用USB端口将设备连接到您的计算机/笔记本电脑（1）。

10.5 日常操作

10.5.1 开启Corvis® ST



- 请确保电源电压与铭牌上规定的电压相同。
- 接通电源后，电源指示灯亮蓝色。
- 按下开/关切换键（1）启动 Corvis® ST，指示灯显示绿色（2），设备屏幕随即点亮。

10.5.2 设置安全止挡



安全止挡（2）是防止喷气嘴接触到患者眼部。

其位置可根据需要自行调节。

- 按下安全止挡（2）并保持按住状态。
- 将Corvis®ST移至所需位置。
- 松开安全止挡（2）。

安全止挡设置完成后，设备仅可移动至该位置为止，向后移动则无限制。



注意

喷气嘴接触患者眼部的风险

- 在开始测量前，确保安全止挡设置正确，以避免喷气嘴触碰患者眼睛。

10.5.3 调整间隔



制动器（1）防止Corvis®ST在XY-基座上快速和骤停移动，使操作者能更平稳精准地控制设备位置。

- 将制动器转到所需松紧程度
- 向右：Corvis® ST 移动阻力增大
- 向左：Corvis® ST 移动更为轻松

10.5.4 关闭Corvis® ST

- ➔ 结束当前会话。
- ➔ 用开/关切换键 (1) 关闭Corvis® ST。



注意

Corvis® ST在运输、清洁、维护、消毒和维修时，若未完全断开电源，则有触电的风险。

- ➔ 关闭Corvis® ST, [第18页](#), [第10.5节](#)。
 - ➔ 清洁前请拔下电源插头。断开电气连接时，应拔插头本身，勿拉扯电线。
-

11 准备测量



为将数据从设备传送到你的计算机/笔记本电脑，请预先安装以下软件：

Corvis® ST软件

- “USB传输” 软件。此USB连接必须在Corvis® ST 设备的“设置2” 中启用USB连接。
- 患者数据管理软件

更多信息，请参阅[用户指南](#)。

11.1 使用控制器

您可以使用控制面板输入和管理患者数据。此外，您可以启动测量并查看结果。



图 11-1: 控制器的功能

组件	功能	操作
显示器 (1)	显示软件界面 用作触摸屏	轻触所需按钮
控制杆 (2)	更改相应的参数 启用所选参数	左右旋转控制杆。选中的参数以蓝色高亮显示。 按下控制旋钮。已启用或禁用当前参数。
操作杆 (3)	调整高度，距离和左右对齐	向前、后及侧向推动操纵杆，或进行旋转，具体可查看第33页“微调”。
操作杆按键 (4)	手动启动测量（当自动释放功能被关闭）	按下该按钮
按键 (5)	根据关联的屏幕启用相邻的按钮字段	按下对应按钮

若不连接计算机/笔记本电脑/上网本，可通过控制面板录入并管理患者数据，也可在此启动测量和查看结果，参见[第44页](#)，[第14节](#)。

11.2 触摸屏显示

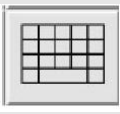
除屏幕功能键外，也可直接使用触摸屏上的按钮。

按钮功能随显示内容变化

→ 轻触触摸屏上对应按钮即可启用相应功能。

触摸屏上的按键

您可以在患者数据管理中使用以下按钮。

按键	功能
	切换键盘
	删除字符
	退出
	确认输入
	返回上一行



可通过计算机端的患者数据管理系统启动测量、编辑患者和检查数据，具体配置如下所述。

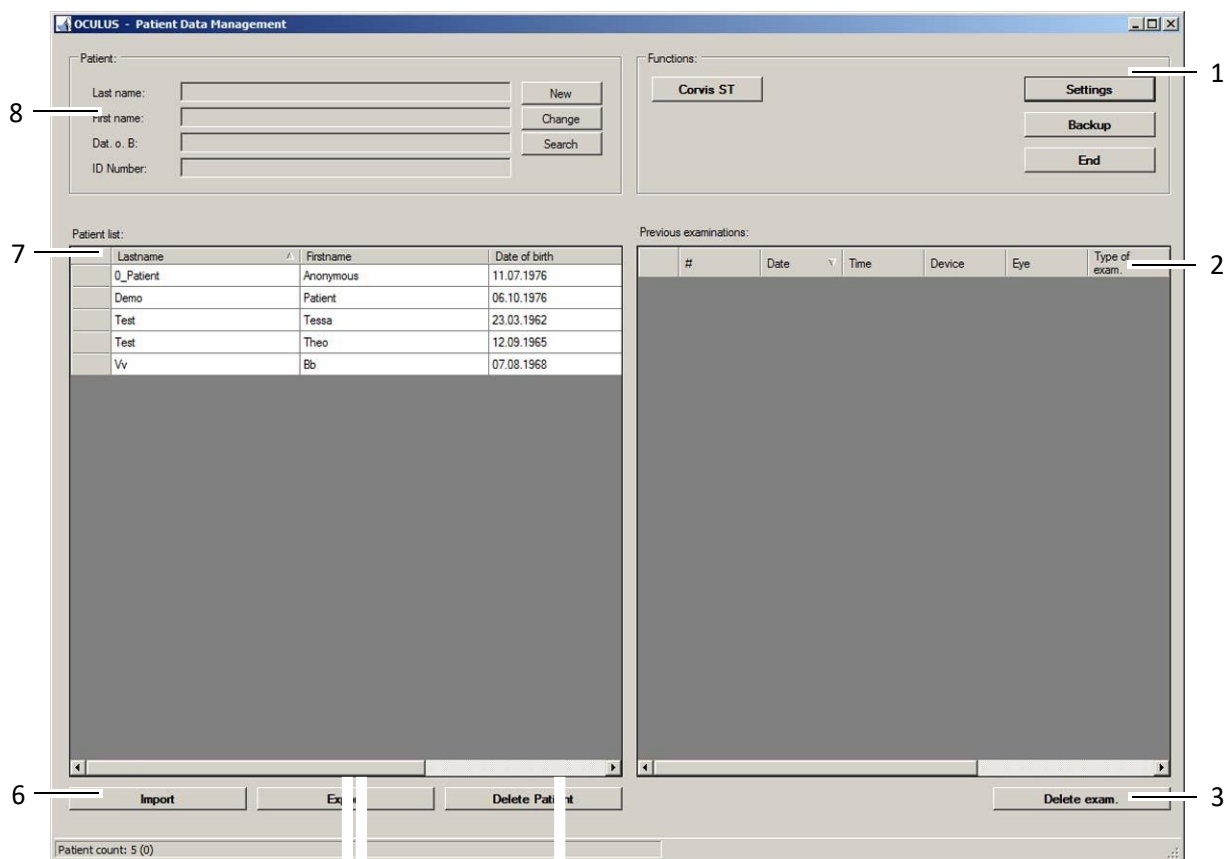
若不使用计算机/笔记本电脑，也可直接在 Corvis® ST 设备上完成测量并保存患者与检查数据，参见[第44页](#)，[第14节](#)。

11.3 开启患者数据管理

计算机启动后将先加载操作系统。根据设置，患者数据管理可能自动打开。

➔ 如有需要，请点击 Corvis® ST 图标：.

患者数据管理界面将显示如下内容：



- | | |
|-------------|-----------|
| 1 "功能" 组框 | 5 [输出] 按键 |
| 2 既往检查记录 | 6 [导入] 按键 |
| 3 [删除检查] 按键 | 7 患者列表 |
| 4 [删除患者] 按键 | 8 "患者" 组框 |

图11-2: 患者数据管理界面

若系统显示 Windows 桌面，请从中手动启动患者数据管理。

11.4 导入患者数据

您可以从U盘导入患者数据，参见[第49页](#)，[第14.5.2节](#)。

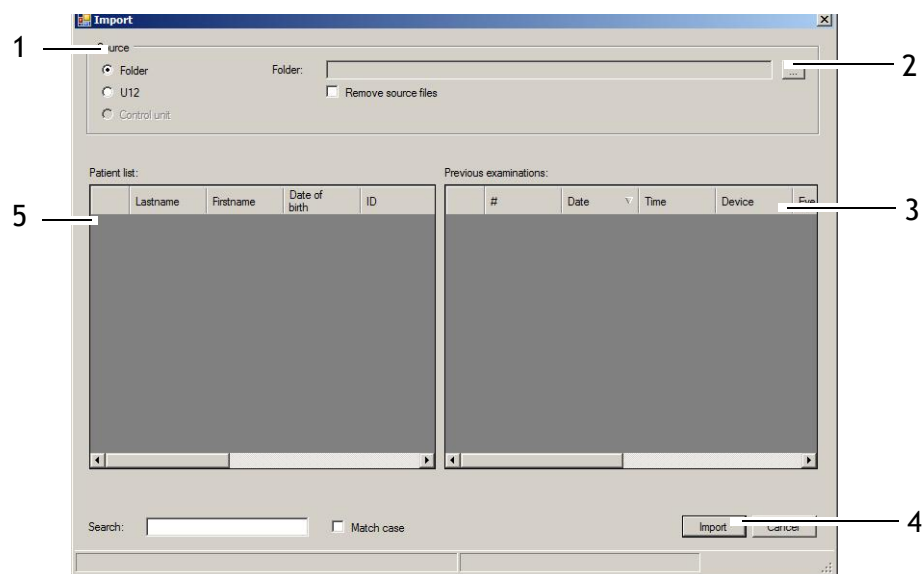


注意

计算机病毒可能导致数据丢失。

➔ 在从U盘导入数据之前，先进行病毒查杀。

➔ 点击按钮[导入]，将出现如下对话框：



1 选择数据的来源

4 [导入] 按钮

2 [...] 按钮

5 患者列表

3 既往检查记录

图 11-3: “导入”对话框



数据的导入和导出选项默认为“设置”项预设值，请参阅[用户指南](#)。

➔ 根据设置，您可能无需执行后续所有步骤（例如，手动选择目录）。

➔ 选择包含源数据的选项（1）（“文件夹”或“单个文件（U12）”）。



建议：使用“文件夹”选项导入患者数据。

➔ 点击[...] 按钮 (2)

- ➔ 在对话框中，选择患者数据所在的目录或文件：.DAT 和 .BMP.
- ➔ 点击[OK]或[Save]确认。

对话框下部将显示找到的患者及其关联检查记录。

- ➔ 点击[Import]按钮（4）完成导入，
数据将保存至患者数据管理软件中。

11.4.1 录入新患者



仅当在患者数据管理中录入患者后，方可从计算机/笔记本电脑启动测量。

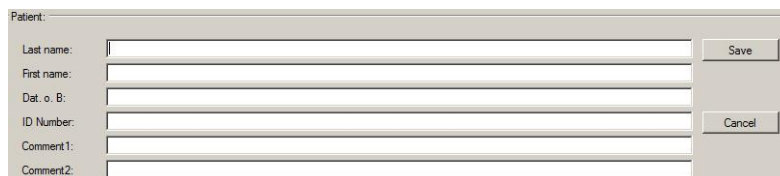
若从计算机软件启动测量，患者数据将通过USB线传输至Corvis® ST并保存其中。

Corvis® ST完成测量后，检查数据将自动保存至计算机/笔记本电脑。

手动录入新患者

您也可以手动录入新患者。

- ➔ 点击【New】按钮，在患者数据管理软件中录入新患者。
- ➔ 在患者窗口中输入患者姓氏、名字及出生日期



The form is titled 'Patient:' and contains the following fields:

- Last name: [text input]
- First name: [text input]
- Date of Birth: [text input]
- ID Number: [text input]
- Comment 1: [text input]
- Comment 2: [text input]

There are 'Save' and 'Cancel' buttons on the right side of the form.

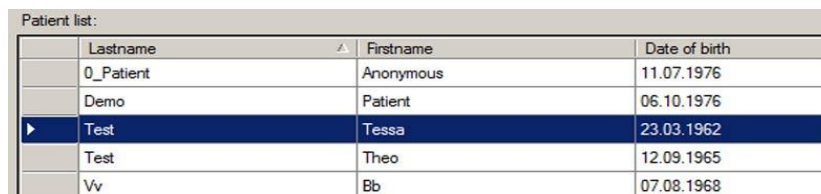
图 11-4: 录入患者

可以选择输入患者的身份证号。

- ➔ 点击【Save】存储数据，新患者将显示在患者列表中。

11.4.2 选择已有患者

屏幕左侧的患者列表按字母顺序显示所有已检查过的患者。



Patient list:			
	Lastname	Firstname	Date of birth
	0_Patient	Anonymous	11.07.1976
	Demo	Patient	06.10.1976
▶	Test	Tessa	23.03.1962
	Test	Theo	12.09.1965
	Vv	Bb	07.08.1968

图 11-5: 患者列表

- ➔ 点击【Search】按钮可快速查找患者
- ➔ 在“姓氏”字段输入全名或首字母

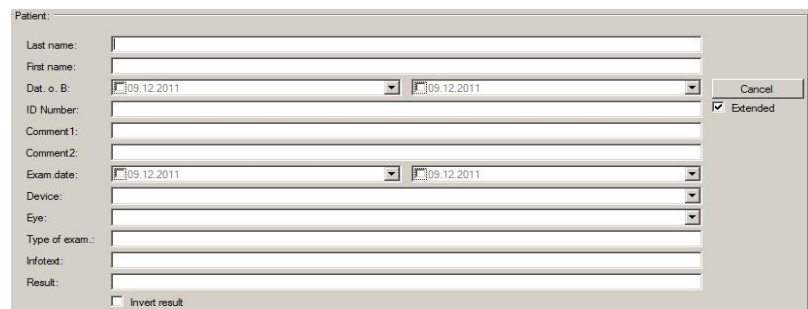
您还可以选择搜索患者的身份证号、姓名或出生日期

- ➔ 点击列表中对应该目，可将患者姓名传输至患者窗口，同时在检查窗口（右下）显示该患者既往检查记录。

扩展患者搜索: [Extended] 复选框

→ 单击 [Extended]复选框。

界面将显示更多搜索参数（如既往检查关联信息），操作方式与姓名搜索相同。



The screenshot shows a 'Patient:' search window. It contains several input fields for patient information: Last name, First name, Dat. o. B. (Date of Birth), ID Number, Comment 1, Comment 2, Exam date, Device, Eye, Type of exam., Infotext, and Result. There are also dropdown menus for Dat. o. B. and Exam date, both showing '09.12.2011'. On the right side, there is a 'Cancel' button and a checked checkbox labeled 'Extended'. At the bottom left, there is an unchecked checkbox labeled 'Invert result'.

图 11-6: 高级搜索

12 执行测量

执行测量，需完成以下步骤：

- 启动计算机端Corvis®ST程序, [第28页, 第12.1节](#)
- 校准Corvis® ST, [第29页, 第12.2节](#)
- 开始测量, [第34页, 第12.3节](#)
- 保存数据, [第34页, 第12.4节](#)
- 完成测量, [第35页, 第12.5节](#)

您可以使用患者数据管理, [第36页, 第12.6节](#)

12.1 打开电脑上的Corvis® ST软件

- ➔ 选择患者姓名
- ➔ 点击[Corvis® ST]按钮启动程序。

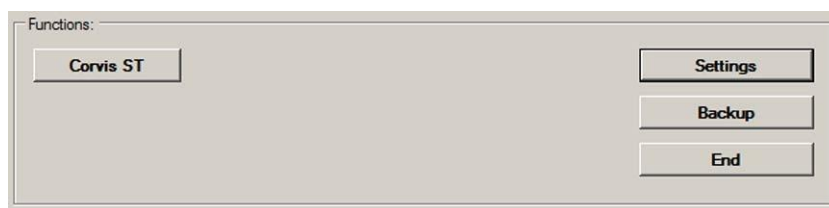


图 12-1: 打开Corvis® ST软件



条件：需在Corvis® ST软件设置中启用自动启动，详见[用户指南](#)。

12.2 校准Corvis® ST

开始测量前，先校准Corvis® ST。



警告

喷气嘴接触患者眼部的风险

- 在开始测量之前，请确保安全止挡设置正确，[第18页](#)，[第10.5.2节](#)，以防喷气嘴触碰眼睛。

夹伤手部或身体部位的风险

- 在测量过程中：确保患者的手或身体的任何其他部分不放在测量头和调整底座之间。



注意

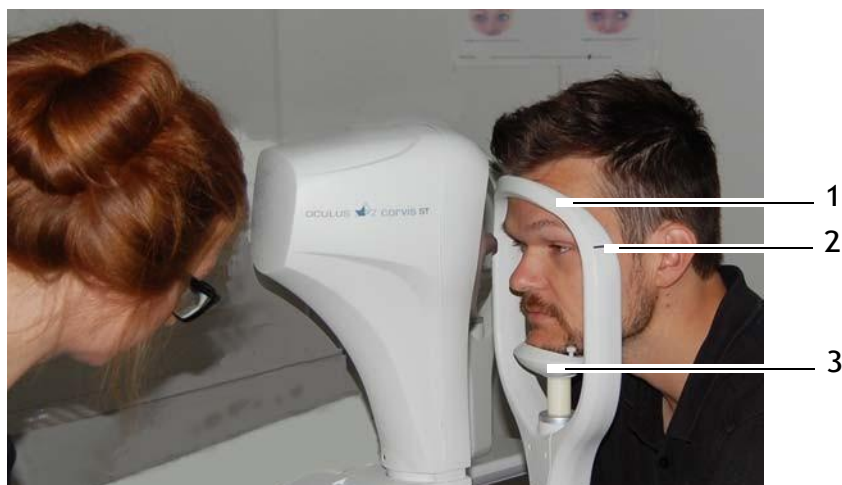
喷气嘴污染可能导致测量错误

- 每次测量前，从对角角度检查喷嘴玻璃部分有无灰尘、污物等。
- 必要时，按第54页“清洗空气喷嘴（2）”进行清洁。

12.2.1 粗调

- 确认：
 - 下巴托已更换新垫纸或已清洁
 - 每次检查后，额托已清洁并消毒，参见[第51页](#)，[第15节](#)。
- 请勿同时触摸Corvis®ST（包括附件）和患者。

→ 请患者将头部置于下巴托和前额托上



1 头托

2 标记眼睛高度

3 下巴托

图 12-2: 根据标记确定患者测量位置

备注: 应用部分 (头托和下巴托)

下巴托和头托之间的眼高标记 (2) 大致位于患者眼睛中心线。



警告

快速和/或失控的移动可能导致喷气嘴接触患者的眼睛。

- 当操作Corvis®ST时, 请小心地将其移向患者眼部。
- 如有必要, 再次设置安全止挡, 参见第18页, 第10.5.2节。

→ 如有必要, 通过按钮调整下巴托的高度



此外, 你还可以通过转动操纵杆来调整测量头的高度:

顺时针旋转上升, 逆时针旋转下降, 参见第32页, 第12.2.2节。

→ 在测量前准备:

向患者解释接下来会发生什么来帮助他/她放松: “会有空气吹进你的眼睛, 别害怕, 请勿紧张, 保持放松。”



→ 测量时请患者不要眨眼，否则会导致结果失真。

→ 移动调整底座，直到患者的眼睛在显示屏上清晰对焦。

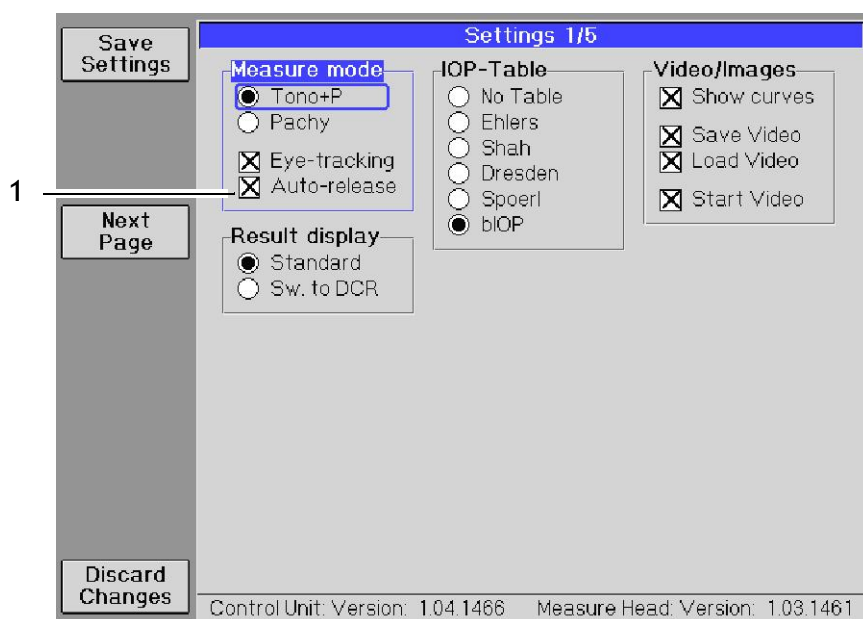
→ 如有必要，用按钮调整下巴托的高度



和



自动追踪功能会自动寻找触发位置。



1 自动追踪功能已启用

图 12-3: 设置 1

→ 按照第34页, 第12.3节进行操作。

若自动追踪未激活, 需进行微调, 参见第32页, 第12.2.2节。

12.2.2 微调

→ 根据显示屏提示和操纵杆进行微调（按箭头方向移动）

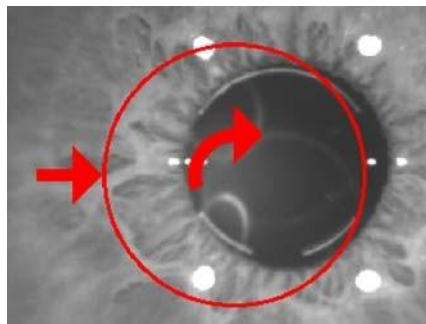


图 12-4: 微调

示例 → 向右移动操纵杆。
→ 顺时针转动操纵杆。

箭头 相机移动

→ 右

← 左

↑ 前

↓ 后

↻ 上

↻ 下

操纵杆移动

向右移动操作杆

向左移动操作杆

向患者方向移动操作杆

远离患者方向移动操作杆

顺时针旋转操纵杆

逆时针旋转操纵杆

注：操纵杆旋至极限时，测量头下巴托将反向移动

当位置足够准确时，环状标记中心将出现十字

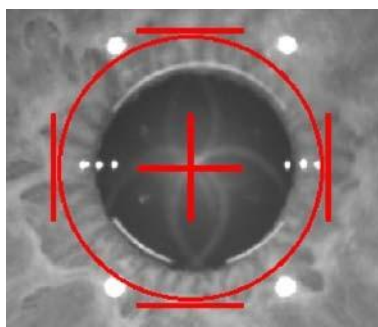


图 12-5: 达到最终测量位置

在测量过程中，您将使用以下显示界面：

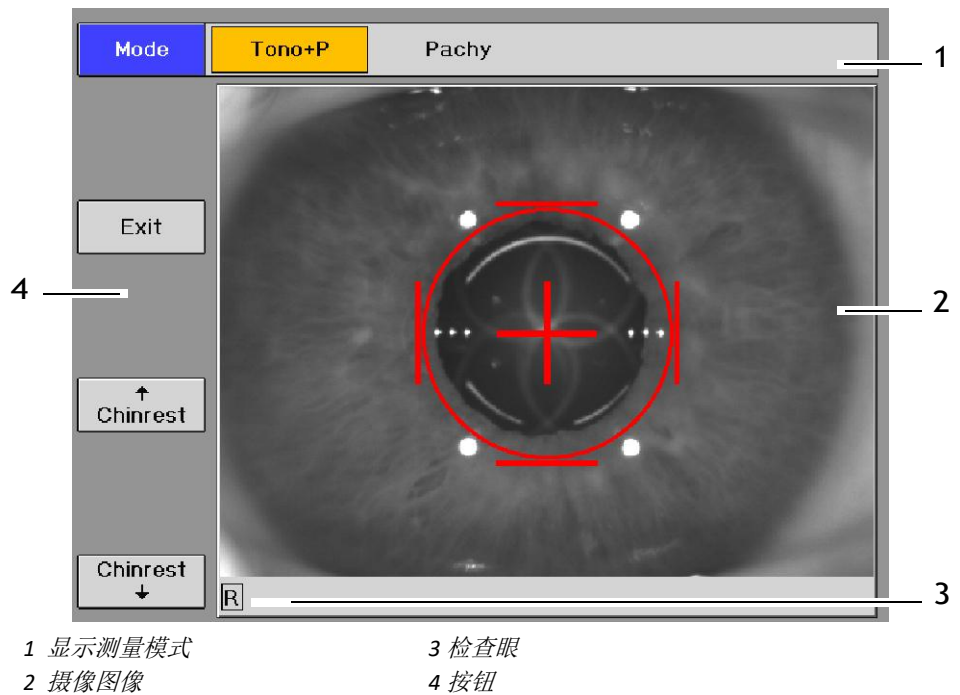


图 12-6: 测量步骤

要素	功能
显示模式 (1)	显示模式信息， 自动激活
摄像图像 (2)	患者眼睛的摄像图像
检查眼 (3)	显示检查眼：左 (L) 或右 (R)
按钮 (4)	
	测量模式， 自动激活
	返回患者管理系统
↑ Chinrest	调节高度
Chinrest ↓	

12.3 开始测量

根据设置（[用户指南](#)），Corvis®ST将自动开始测量，您也可以手动开始测量过程。

自动测量

当达到足够精确的位置时，Corvis®ST将自动开始测量，[第32页](#)，[图12-5](#)。

手动测量：

→ 要手动开始测量，请按操纵杆按钮
([图11-1](#)，[第20页](#)，[项4](#))。

测量开始后将进行计算，请等待进程完成方可查看结果（[第34页](#)，[第12.4节](#)）或保存结果（[第44页](#)，[第14节](#)）。

12.4 保存数据

根据安装配置，数据将传输至计算机/笔记本电脑。

您可通过患者数据管理处理数据，[第44页](#)，[第14节](#)。



注意

保存中断可能导致数据丢失

如果在进度条显示期间关闭Corvis®ST，数据将会丢失。

→ 请勿在保存完成前切断电源，例如需等待进度条完全消失。



如果您已在Corvis®ST设备本身输入了患者数据，测量结果不会自动保存至文件。

需使用U盘导出，[第49页](#)，[第14.5.2节](#)。

12.5 完成测量

使用Corvis® ST软件

使用此菜单项，您可以选择其他患者，或退出Corvis®ST程序。

然后回到患者数据管理。

关机：关闭Corvis® ST程序，关闭Windows系统，设备关机（处于OFF状态）

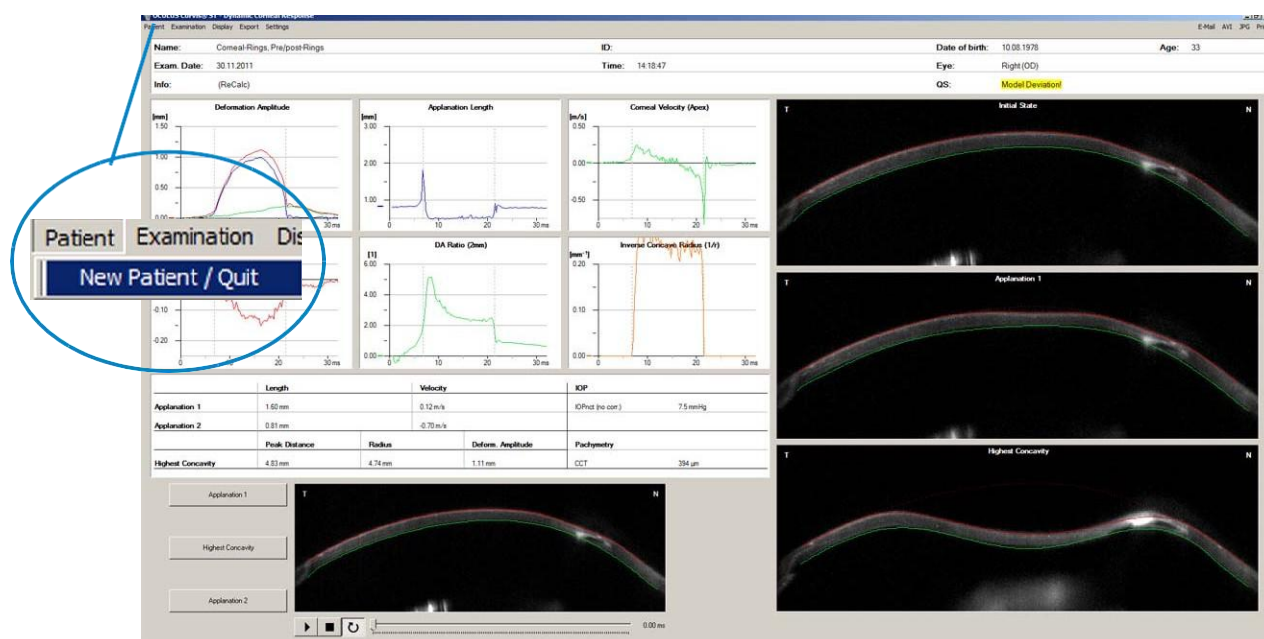


图 12-7: 完成一项测量

➔ 点击【New Patient/Quit】按钮

在Corvis® ST设备端

➔ 每位患者检查后请更换下巴托垫纸
参见第56页, 第15.4节。



警告

检查患病患者后存在感染风险

➔ 若检查患病患者，喷气嘴和前盖可能被污染。请按第53页
“清洁空气喷嘴（2）” 清洁喷气嘴。

12.6 使用患者数据管理

当您完成检查后，您可以在患者数据管理中继续处理患者数据

您可以对患者数据执行以下操作

- 重命名， [第36页](#), [第12.6.1节](#)
- 导出， [第36页](#), [12.6.2节](#)
- 保存， [第37页](#), [第12.6.3节](#)

您还可以更改患者数据管理设置，详见[用户指南](#)。

12.6.1 重命名患者数据

患者数据可以在添加后进行回溯性更改。

➔ 点击[Change]按钮。

激活患者数据的输入框，光标跳转到“姓氏”字段。

➔ 更改各个框中的条目。

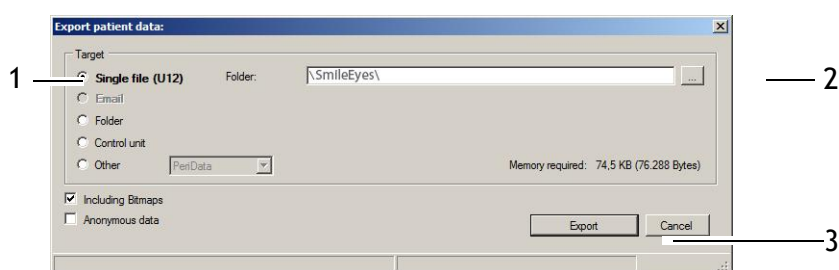
➔ 点击[Save]键。

12.6.2 导出患者数据

例如，可以导出患者和检查数据，以便转发到其他诊所。

➔ 在列表中选择患者及其中一项检查

➔ 点击患者列表下方的【Export】按钮。出现如下对话框：



1 选择目标

2 [...] 按钮

3 [Cancel] and [Export] 按钮

图 12-8: “导出患者数据”对话框



数据的导入和导出选项均预设“在“设置”项中，请参阅[用户指南](#)。根据具体配置，您可能无需执行后续所有步骤（例如手动选择目录）。

- 选择数据导出目标 (1)。



建议：使用“单个文件 (U12)”选项导出患者数据。

- 按下[...]按钮。(2)
- 在出现的对话框中，选择导出文件夹或文件
- 点击【OK】或【Save】确认
- 最后点击【Export】按钮 (3) 完成导出。

12.6.3 数据备份

应定期备份患者和检查数据，以便数据丢失时恢复。备份耗时取决于数据库规模，建议在无需使用设备和计算机时进行。



注意

计算机病毒可能导致数据丢失。

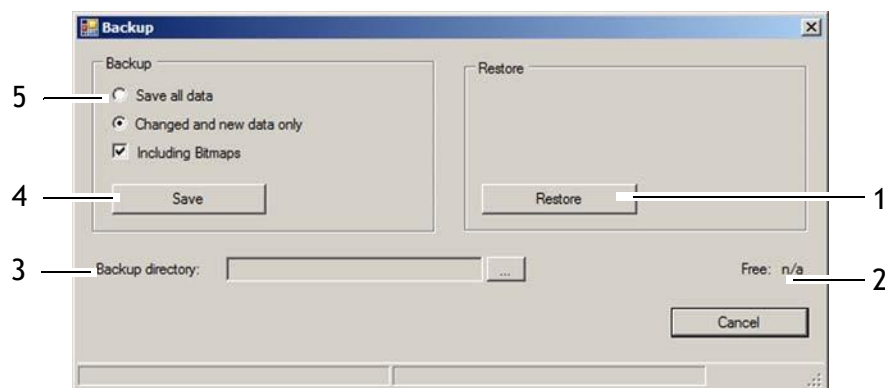
- 从U盘导入数据前，先进行病毒扫描。



通过患者数据管理用户界面创建的备份副本，同样遵循安全备份通用规则。备份文件应始终存储在独立系统（例如具有足够容量的U盘）中。

12.6.4 备份数据

➔ 点击患者数据管理用户界面右上角的【备份】按钮。出现如下对话框：



- | | |
|-----------------|-------------|
| 1 [Restore] 按钮 | 4 [Save] 按钮 |
| 2 显示空闲存储空间 | 5 备份数据选项 |
| 3 备份文件夹和按钮[...] | |

图 12-9: “备份”对话框

➔ 选择备份全部数据或仅更改/新增数据。



患者数据管理功能会自动为所有已保存的数据记录添加内部标记。

如果选择“仅备份更改和新数据”选项，则只有在上次备份后未被保存过的数据记录会被备份。

- ➔ 点击“备份目录”框（3）右侧的[...]按钮。
- ➔ 在出现的对话框中，选择要备份数据的文件夹。
- ➔ 点击[OK]确认。
- ➔ 若要备份数据，请按[Save]按钮（4）开始备份。

12.6.5 恢复数据

若发生数据丢失，可从之前的备份中将数据重新导入至患者数据管理用户界面。

- ➔ 点击“备份目录”框（3）右侧的[...]按钮。
- ➔ 在出现的对话框中，选择包含备份数据的文件夹。
- ➔ 点击[OK]确认。
- ➔ 点击[Restore] 按钮（1）将数据复制回患者数据管理软件。

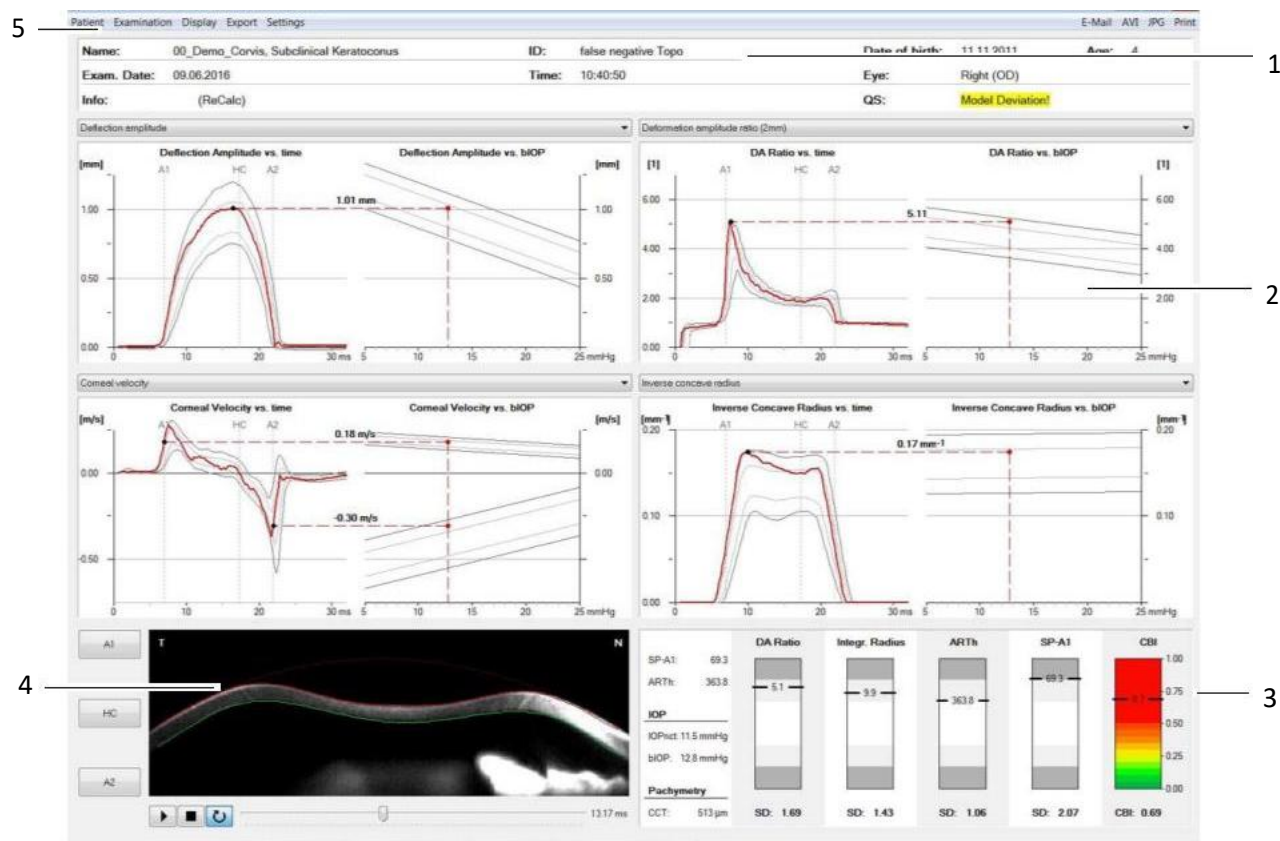
12.6.6 自动备份

除了手动备份之外，还可设置退出患者数据管理系统时自动备份。
需在“设置”中配置，详见[用户指南](#)。

13 使用Corvis® ST软件工作

若通过患者数据管理程序选择检查项后启动 Corvis® ST 程序，则所选检查将自动加载至程序中。

否则，可能需要先加载一项检查，参见[第23页](#)，[第11.3节](#)。



1 患者和检查数据

2 角膜曲率变化图

3 柱状图

4 视频功能

5 菜单栏

图13-1: 屏幕概览: 样例“Vinciguerra报告”

本节介绍 Corvis® ST 程序中最常用的控制功能。

详细说明请参阅[用户指南](#)。

13.1 查看患者检查数据（1）

患者和检查数据显示在Corvis®ST程序的每个界面上。

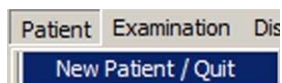
13.2 使用菜单栏（7）

您可以Corvis®ST的任何界面访问菜单栏。



图13-2: Corvis® ST 程序的菜单栏

13.2.1 菜单项“患者”

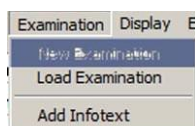


退出程序/加载新患者或检查

Corvis®ST程序将关闭并返回患者数据管理界面，可在此加载新患者或检查。

➔ 点击[New Patient/Quit]。

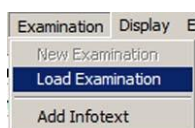
13.2.2 菜单项“检查”



开始一项新检查

如果检查没有自动启动，可在此手动开始新检查。

➔ 点击 [New Examination]。

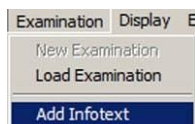


载入一项现有的检查

您可以载入一项现有检查。

➔ 点击 [Load Examination]。

有关更多信息，请参阅[用户指南](#)。



添加注释

您可以添加或更改信息和注释。

➔ 点击 [Add Infotext]。

出现“添加信息文本”对话框。

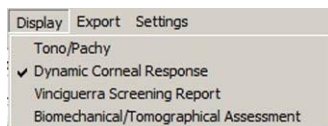
➔ 输入文本并点击 [OK]确认。



图13-3: 输入文本框

新文本将显示在患者数据管理界面的既往检查列表中。

13.2.3 菜单项“显示”



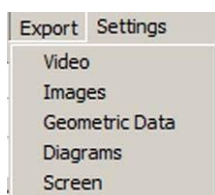
切换显示模式

可查看同一检查的不同呈现形式

→ 点击相应的按钮。

有关菜单项“显示”的更多信息，请参阅[用户指南](#)。

13.2.4 菜单项“输出”

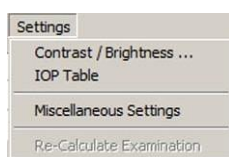


您可以导出与检查相关的各类数据，例如单个视频、图像或截图。

→ 点击相应的按钮。

有关更多信息，请参阅[用户指南](#)。

13.2.5 菜单项“设置”



调整参数

你可以改变一些设置，例如对比度和亮度，以获得更好的图像质量。

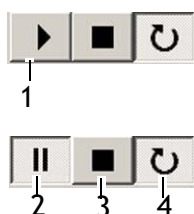
点击相应的按钮。

有关更多信息，请参阅[用户指南](#)。

→ 选择菜单项[Miscellaneous Settings] 然后单击所需的项目。

13.3 使用视频功能 (4)

视频可展示角膜的整体形变过程。



→ 点击此按钮 (1) 开始播放视频。

→ 点击此按钮 (2) 停止播放。

→ 点击此按钮 (3) 返回视频开头。

→ 点击此按钮 (4) 重新播放视频。

13.4 查看角膜的特定图像 (4)



可查看角膜在三个关键时刻的图像：A1（第一次压平），HC（最大凹陷）和 A2（第二次压平）。

→ 点击相应的按钮。

14 使用Corvis® ST设备执行测量

可单独使用Corvis® ST设备进行检查，并可以直接保存患者和检查数据。
其步骤如下：

- 打开Corvis® ST, [第18页, 第10.5.1节](#)
- 输入患者资料, [第45页, 第14.2节](#)
- 准备并执行测量, [第47页, 第14.2.2节](#)
- 完成测量, [第48页, 第14.4节](#)
- 重复使用患者和检查数据, [第49页, 第14.5节](#)

按钮和图标

按钮	功能
Save to Patient	测量完成后出现此按钮 用于保存患者的检查数据 切换到“动态角膜反应”（DCR）界面
	切换眼睛/显示模式
Print	打印测量结果 → 点击此按钮开始打印 测量已完成，显示测量结果 → 点击此按钮可查看其他测量数据
R or L	显示当前受检眼

14.1 更改设置



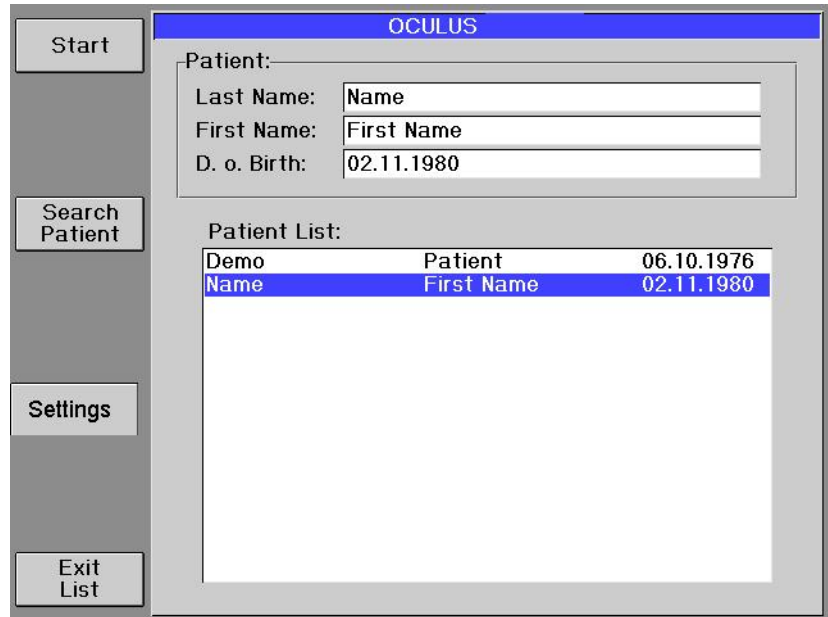
可根据个人需要修改测量模式的默认设置。有关详细信息，请参阅[用户指南](#)。

14.2 录入患者数据



如果通过计算机启动Corvis® ST程序，则无需手动录入患者数据。

当您打开Corvis® ST时，系统将首先显示患者数据管理界面。



Patient List:		
Demo	Patient	06.10.1976
Name	First Name	02.11.1980

图 14-1: 开启Corvis® ST

患者数据管理用于将检查与患者关联或长期保存数据。

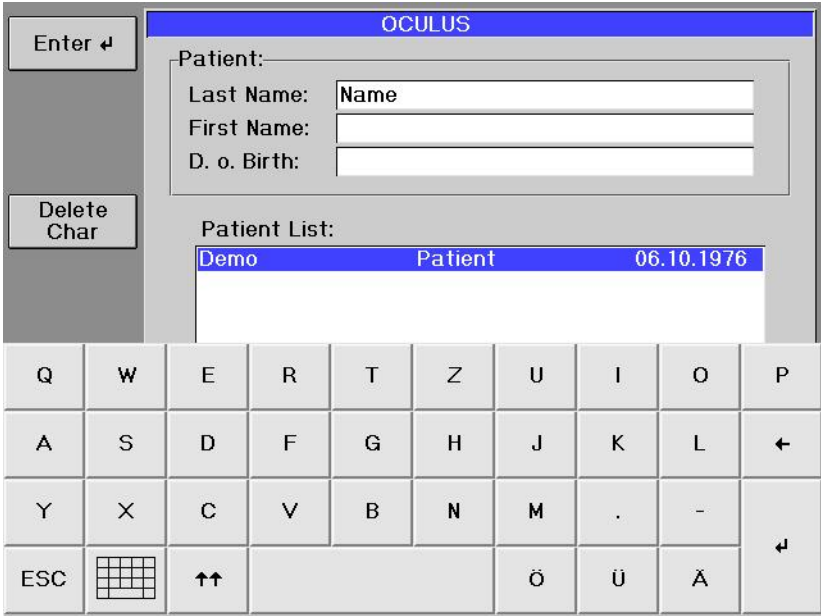


→ 此类情况下，建议在测量前录入患者的姓名和出生日期。

14.2.1 输入新患者

➔ 点击患者数据菜单中的[New Patient]按钮录入新患者。

随后屏幕显示：



The screenshot shows the OCULUS software interface for entering patient data. On the left, there are two buttons: "Enter ↵" and "Delete Char". The main area is titled "Patient:" and contains three input fields: "Last Name:" with the text "Name", "First Name:" which is empty, and "D. o. Birth:" which is empty. Below these fields is a "Patient List:" section showing a table with one entry: "Demo" under the "Patient" column and "06.10.1976" under the date column. At the bottom of the screen is a QWERTY keyboard layout with various function keys like ESC, grid, and arrows.

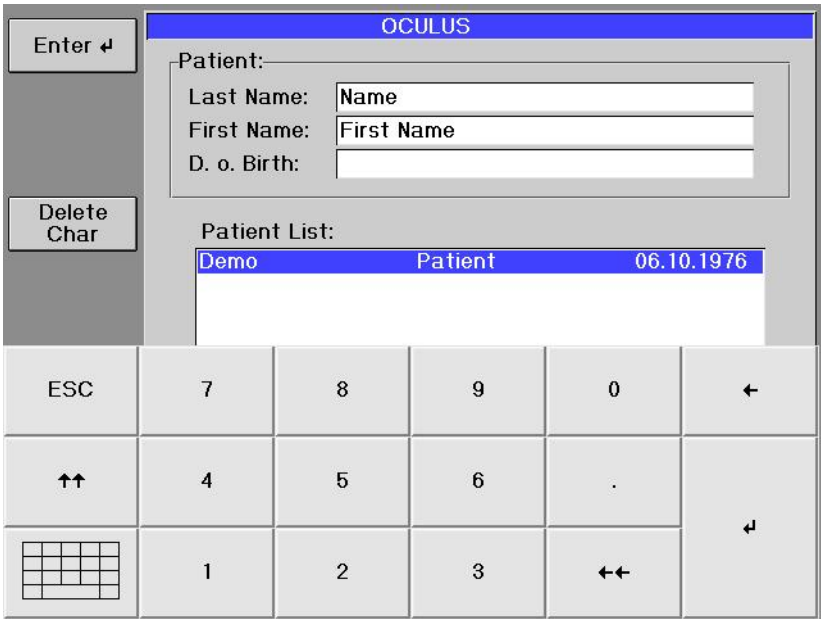
图 14-2: 触屏键盘，输入患者数据

➔ 如第22页第11.2节所述方式使用触摸屏。

➔ 输入患者姓氏并点击[Enter]确认。

➔ 输入名字，点击[Enter]确认。

在 "D.o.Birth" 字段，触摸屏键盘将切换为数字键盘：



This screenshot shows the same OCULUS interface as Figure 14-2, but the keyboard layout at the bottom has changed to a numeric keypad. The "Patient List:" table still shows the "Demo" patient with the date "06.10.1976". The input fields for "Last Name" and "First Name" are still present, though the text in the "First Name" field appears to be "First Name" instead of empty.

图 14-3: 触摸屏键盘，数字键盘

➔ 输入出生日期并点击[Enter]确认。



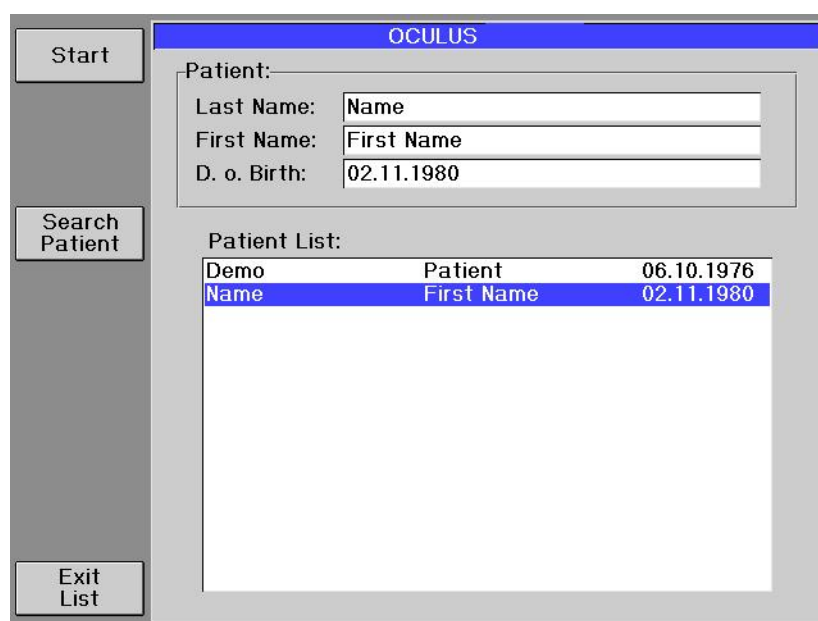
如果您已按“Spoerl”输入校正计算，则必须输入患者的出生日期，以确保校正准确。

系统将提示是否保存新患者数据。

→ 选择“Yes”后。

患者姓名将显示在列表中。

图 14-4: 患者列表



The screenshot shows the OCULUS software interface. On the left is a vertical sidebar with three buttons: 'Start', 'Search Patient', and 'Exit List'. The main window has a title bar 'OCULUS'. Below the title bar, there is a 'Patient:' section with three input fields: 'Last Name:' (containing 'Name'), 'First Name:' (containing 'First Name'), and 'D. o. Birth:' (containing '02.11.1980'). Below this is a 'Patient List:' section containing a table with two rows. The first row is 'Demo' with 'Patient' and '06.10.1976'. The second row is 'Name' with 'First Name' and '02.11.1980'. The second row is highlighted in blue.

Patient List:		
Demo	Patient	06.10.1976
Name	First Name	02.11.1980

→ 点击[Start]键切换到测量模式，[第28页](#)，[第12.1节](#)。

14.2.2 选择已有患者

选择一位数据已存储且需再次检查的患者。

- 在患者数据管理（[第45页](#)，[图14-1](#)）菜单中，点击[Patient List]按钮。
- 将控制旋钮转到列表中的所需条目。
- 点击控制旋钮选择所需的病人。
- 点击[New Exam/Back]按钮切换到测量模式，[第28页](#)，[第12.1节](#)。

14.3 执行测量

测量准备流程参见[第20页第11.1节](#)和[第22页第11.2节](#)。

测量方法如下：

- 选择测量模式，[第48页，第14.3.1节](#)
- 校准Corvis® ST，[第29页，第12.2节](#)
- 开始测量，[第34页，第12.3节](#)

14.3.1 选择测量模式

您可以根据版本选择测量模式。

→ 点击此按钮。



Tono + P 版本

→ 点击[Tono/Pachy] 按钮。

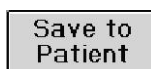
同时测眼压和角膜厚度。

Pachy 版本

→ 点击[Pachy] 按钮。

→ 在不测量眼压的情况下，测量角膜沿水平切面的厚度。

14.4 完成测量



测量完成后，将显示此按钮。

→ 点击该按钮将检查数据保存到患者档案。

→ 每位患者检查后需取下下巴托上的垫纸。

参见[第56页，第15.4节](#)。



警告

检查患病患者后的感染风险

若检查患病患者，喷气嘴和前盖可能被污染。

→ 当你检查患病患者时，需按[第53页“清洁喷气嘴 \(2\)”](#)进行清洁。

14.5 重复使用检查数据

14.5.1 删除患者或者检查

如果您想删除患者或检查：

- ➔ 选择目标患者。
- ➔ 点击[Pat./Exam Delete] 按钮。

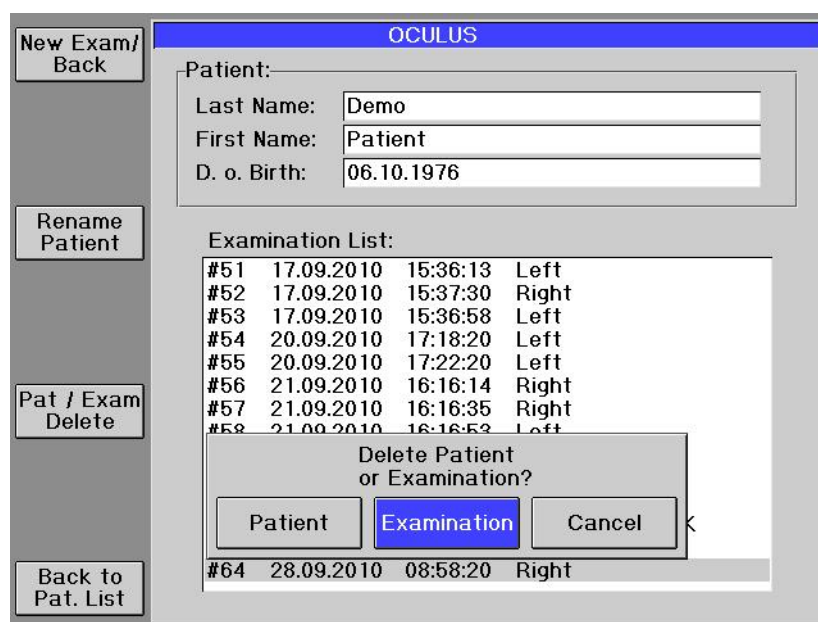


图14-5: 删除患者或者检查

删除患者：

- ➔ 点击[Patient] 键。

删除患者。

删除检查：

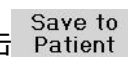
- ➔ 选择要删除的检查。
- 所选检查的行将会以蓝色高亮显示。

- ➔ 点击[Examination] 键。

删除检查。

14.5.2 使用U盘重复使用数据（可选）

若Corvis®ST未连接到计算机，数据将存储在设备的内部的U盘中。

- ➔ 点击  键。测量结果将关联至对应患者数据。

您可以在计算机上重复使用这些数据。

前提条件：您必须在您的计算机/笔记本电脑上安装Corvis®ST软件和患者数据管理软件。

U盘中存有.DAT和.BMP格式的数据记录，您可通过患者数据管理程序导入这些数据。

➔ 打开显示屏盖板。

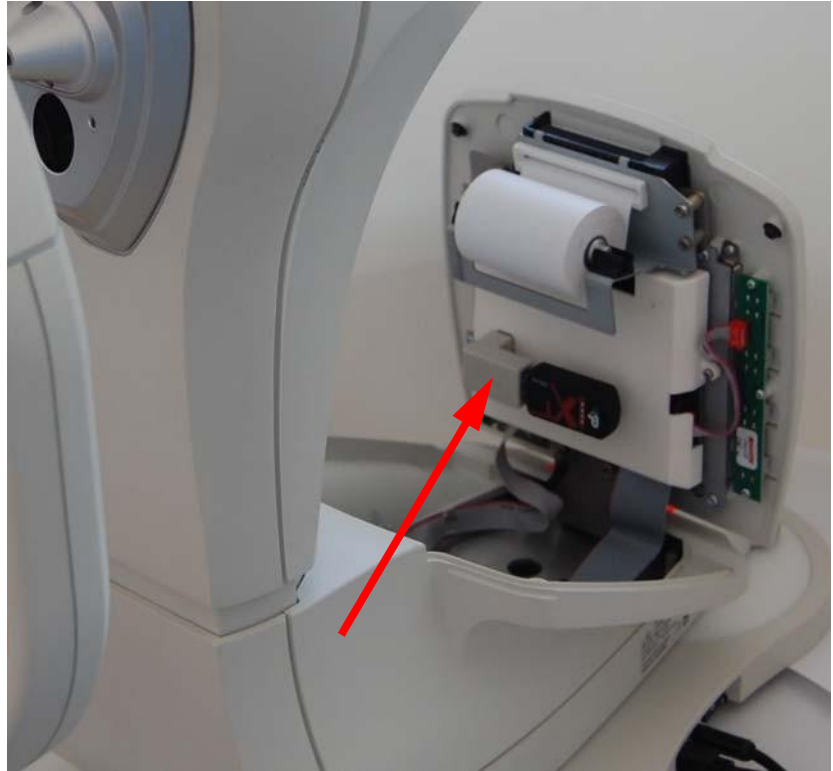


图 14-6: 打开显示器盖板

➔ 拔出U盘。

➔ 把U盘插入电脑。

现在您可以通过患者数据管理程序导入数据，[第24页](#)，[第11.4节](#)。

15 清洁和维护

本章描述如何清洁、消毒和维护Corvis® ST。

不需要灭菌。

- 请遵循所用清洁/消毒产品的说明手册。
- 请勿使用腐蚀性、氯化、研磨性或刺激性清洁剂清洗Corvis® ST。



注意

由于受潮设备损伤。

- 确保没有液体进入Corvis® ST。

15.1 清洁



警告

如果Corvis® ST没有完全断开电源，则有触电的风险。

- 关闭Corvis® ST，[第19页](#)，[第10.5.4节](#)。
- 清洁前先拔掉电源线。当断开电气连接时，请拔插头本身，勿拉扯电线。

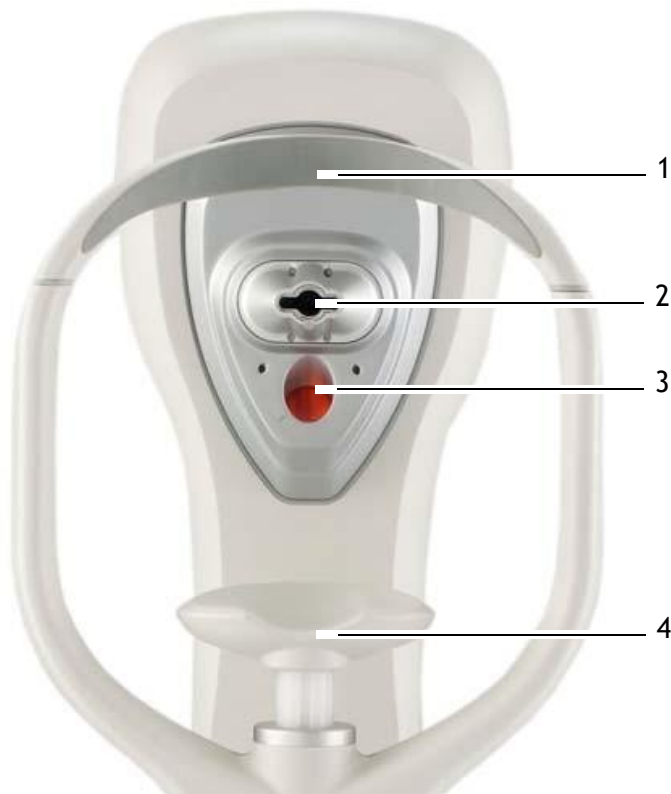
所需的材料

- 防静电塑料表面清洁剂
- 油漆表面清洁剂：酒精与蒸馏水1:1混合液，可加少量中性清洁剂
- 柔软的无绒布（如纱布或超细纤维布）
- 清洁酒精
- 商用玻璃清洁剂
- 棉签
- 如有必要：气吹

清洁频率

- 每个月或必要时清洁Corvis® ST的组件

15.1.1 清洁面板



1 前额托
2 喷气嘴

3 镜头保护玻璃
4 下巴托

图15-1: 清洁镜头保护玻璃和空气喷嘴

清洁前额托 (1) 和下巴托 (4)



Corvis® ST可以在这个清洗步骤中保持开机状态。

在测量过程中，患者的汗液、化妆品等可能沾染到前额托和下巴托上。

➔ 请在下一位患者检查前清洁这些部件。

每位患者检查前后，均需用清洁的布（如用酒精湿润的纱布）擦拭前额托和下巴托。



顽固污渍需用酒精湿润后擦拭，勿干擦。

清洁镜头保护玻璃 (3)

光学元件外壳上的开口由玻璃保护罩覆盖，必须保持无灰尘和污物。

- 用沾有酒精的无尘布清洁镜头保护玻璃。

清洁喷气嘴 (2)



警告

检查患病患者后感染的风险

检查患病患者后，喷气嘴可能被污染。

- 用外用酒精沾湿棉签。
- 用棉签清洁喷气嘴。

- 从对角角度检查喷嘴玻璃部分有无灰尘、污物等。
- 先用气吹吹去灰尘、异物等。
- 然后，使用酒精棉签小心地擦拭玻璃。



注意

清洗不当造成的损坏

- 小心擦拭喷气嘴，不要摩擦表面。
- 擦拭时确保喷嘴上没有异物。否则，玻璃会被刮伤。
- 然后检查玻璃。

清洁外壳

每次检查后擦拭前额托，并按要求擦拭外壳。

- 关闭Corvis®ST，[第19页](#)，[第10.5.4节](#)。
- 拔掉电源线。当断开电气连接时，请拔插头本身，勿拉扯电线。
- 使用湿布擦拭，并确保没有液体进入Corvis®ST。
- 使用干燥的无尘布清洁相机镜头。
- 用适当的清洁剂清洁塑料表面和油漆表面。

清洁显示屏

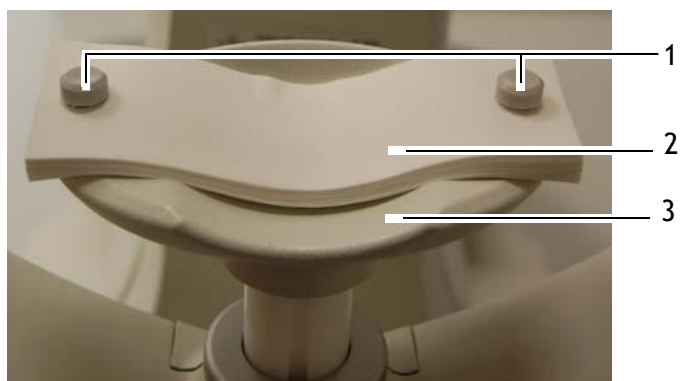
- 使用干燥、无绒布清洁显示屏。

15.2 维护

- ➔ 德国地区：根据MPBtreibV附录2 眼压计，需确保设备每两年进行一次维护保养。
- ➔ 为确保其正常、安全运行，我们建议：由我们的服务部门每两年检查一次Corvis®ST。

15.3 在下巴托上放置一次性垫纸

如果您想放置新的下巴托纸，请遵循以下说明：



1 销钉

3 下巴托

2 下巴托纸

图 15-3: 放置下巴托纸

- ➔ 从下巴托拉出两个销钉（1）。
- ➔ 对齐下巴纸（2）纸孔与下巴托孔位（3）。
- ➔ 将两个销钉（1）插入下巴托。

15.4 插入新的打印纸卷

➔ 打开显示屏盖板。



图 15-4: 打开显示屏盖板

出现如下界面：

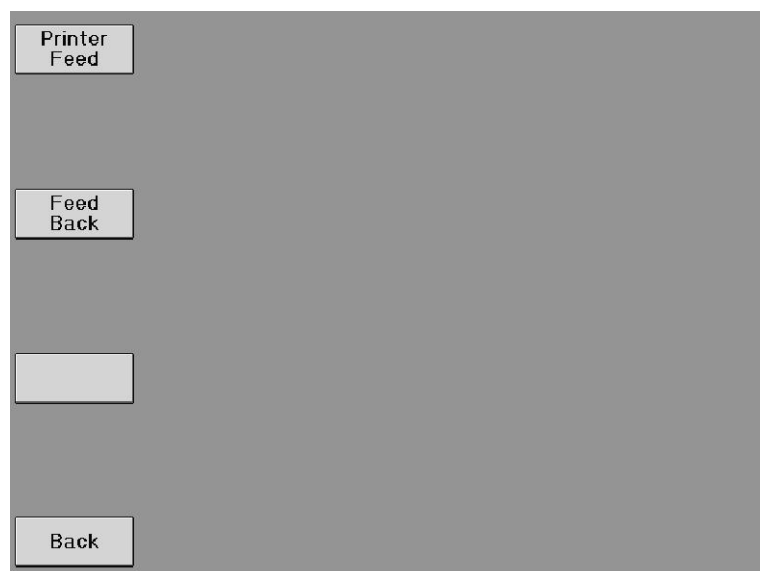
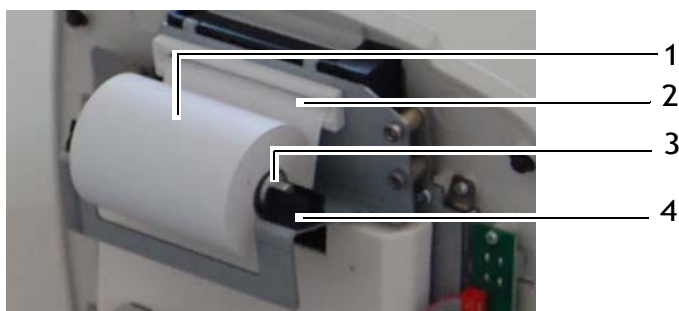


图 15-5: 换打印纸

您可以通过按下相应的“Printer Feed”和“Feed Back”按钮来放置和翻转打印机纸。

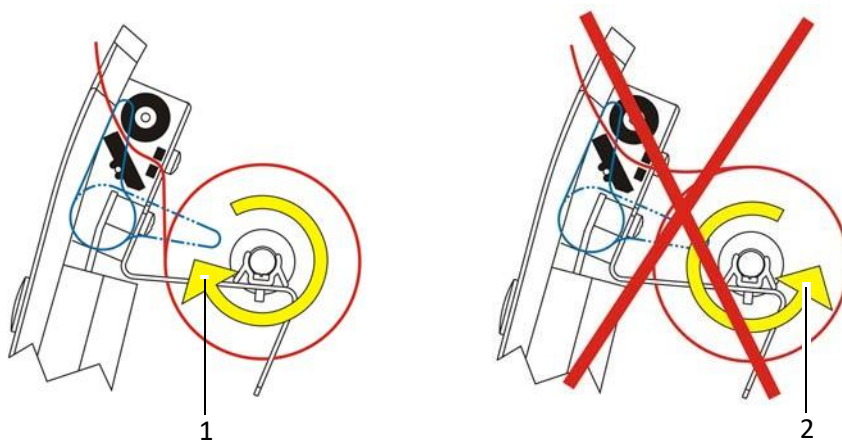
- ➔ 通过“Feed Back”按钮退纸，控制纸卷方向。



- | | |
|--------|-------|
| 1 打印纸卷 | 3 金属轴 |
| 2 白色纸槽 | 4 支架 |

图 15-6: 取出和安装打印纸卷

- ➔ 从支架（4）上拆除打印纸卷（1）。
- ➔ 拔出金属轴（3）。
- ➔ 将金属轴插入新的打印机滚轮中，并将打印机滚轮插入支架（4）中。
- ➔ 将纸张从下方穿过白色进纸槽（2）
- ➔ 确保纸张（1）正确对齐。



1 正确的纸张提示

2 错误的纸张提示

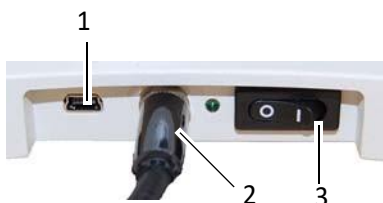
图 15-7: 插入纸张

- ➔ 点击“Printer Feed”按钮使纸张伸出出口。
- ➔ 盖上显示器盖板，参见第56页，图15-4。

16 拆卸、运输和储存

在运输或存储Corvis®ST之前，需正确拆卸并锁定运输安全装置。

16.1 拆卸



- 用开/关切换键（3）关闭Corvis®ST。
- 拔掉电源线。
- 拔下设备电源线（2）。
- 如有需要，从计算机/笔记本电脑的USB端口（1）拔下USB线。
- 打开显示屏盖板。

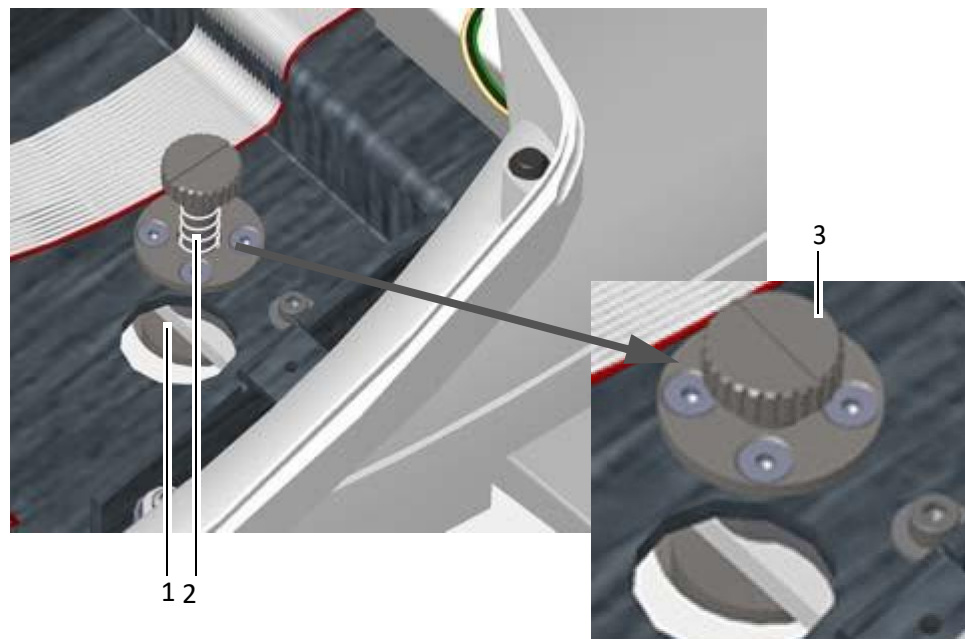


图 16-1: 打开显示屏盖板

- 将Corvis®ST移至调整底座上的运输安全装置的开口（1）上方。

→ 锁定运输安全装置 (2) 。

轻按并逆时针旋转至“锁定”位置 (3)，确保装置卡入到位



1 运输安全装置开口

2 弹簧

3 “锁定”位置

图 16-2: 运输安全装置

→ 关闭显示屏盖板，参见第58页，图16-1。

16.2 运输和储存

储存条件

环境温度范围	-10°C ~ +50°C
相对湿度，包括冷凝	10% ~ 95%
大气压力范围	700 hPa ~ 1060 hPa

运输条件

环境温度范围	-40°C ~ +70°C
相对湿度，包括冷凝	10% ~ 95%
大气压力范围	500 hPa ~ 1060 hPa

**注意**

不正确的搬运方式可能导致设备损坏

如果仅通过前额托抬起Corvis®ST，可能导致该部件断裂脱落。

→ 请从Corvis®ST底部托起搬运。

不正确的运输和不恰当的储存可能导致设备损坏

→ 避免碰撞、冲击和污染。

→ 避免高温和潮湿环境。

→ 采用专业方式运输Corvis®ST。

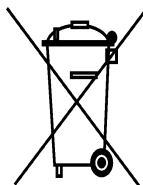
→ 按照存储条件存储Corvis®ST。

→ 避免靠近散热器和潮湿的地方。

→ 每次运输后检查Corvis®ST是否有损坏

→ 运输后等待3~4小时再操作Corvis®ST。极端温度变化可能导致光学部件冷凝。

17 废弃设备的处置



按照欧洲议会和欧洲理事会2003年1月27日的第2012/96/EC号指令以及德国法律有关电气和电子设备销售、回收和环境兼容性处理的规定，此类设备必须回收利用，不可作为生活垃圾予以弃置。

18 故障排除



警告

错误的故障排除可能导致人身伤害或设备损坏

- 当Corvis®ST开启时，不要插拔任何电缆。
- 如果以下方法无法解决问题，请将设备标记为“故障”，并与我们的服务部门或授权经销商联系。

故障	可能原因	帮助
按下开/关键时无反应	Corvis®ST未连接电源	将电源线插入插座或设备接口
	电源故障或电源插座无电	通知内部电工
		检查连接器是否插好。

19 保修和服务条款

随设备提供的软件均经测试符合技术标准，请注意以下保修规定：

- 操作设备前及过程中务必遵守说明书和安全指引
- Corvis® ST享有法定保修权利。
- 任何未经授权的人员擅自维修或改装Corvis® ST将导致保修失效
不当维修或改装会给用户及患者带来重大危害。
- 对计算机硬件和随附软件的非授权改动同样使保修失效。
- 如发生任何运输损坏，必须第一时间通知运输公司。在提货单上注明发生的损坏以便您的损坏赔偿得到妥善处理。
- 一般情况下，以购买当日有效的通用商业与交付条款为准。

19.1 功能与损坏责任的承担

仅在符合以下条件时，OCULUS对Corvis®ST的安全性、可靠性和适用性负责：

- 按本说明和随附用户手册使用设备。
- Corvis® ST内外均不存在需用户自行维修的部件。未经授权人员进行的组装、扩展、调整、修理、更换或维修，或不当维护或处理，OCULUS公司不承担任何责任。
- 若上述维修工作由授权人员进行，则必须要求其提供详细说明维修性质及范围的证明。如涉及额定数据及工作范围的修改，也应在证明中明确注明。该证明须包含维修日期、签字、维修人员信息及所属公司详情。
- 应要求，OCULUS 将为此向授权人员提供备件清单及补充说明。
- 务必在维护保养中仅使用原装的OCULUS零件。

20 符合性声明



OCULUS Optikgeräte GmbH
Münchholzhäuser Str.29
D-35582 Wetzlar
Germany

Tel: +49 (0)641 / 20 05 – 0
Fax: +49 (0)641 / 20 05 – 255

Konformitätserklärung Declaration of Conformity

Wir, OCULUS Optikgeräte GmbH, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die unten beschriebenen Medizinprodukte allen Anforderungen der nachstehenden Richtlinie und den damit verbundenen harmonisierten Normen entsprechen: 93/42/EWG

We, OCULUS Optikgeräte GmbH, declare on our own responsibility that the medical devices described below are in compliance with requirements of the following directive and their related harmonized standards: 93/42/EEC

Produktbezeichnung/ Product name	Tonometer/ Tonometer
Artikelnummer und Typ/ Article number and type	72100 Corvis® ST
Gültig ab Seriennummer/ Valid from serial number	72100 5121 5190
Konformitätsbewertungsverfahren/ Conformity assessment procedure	Richtlinie 93/42/EWG: Anhang II ohne Abschnitt 4 Conformity according: 93/42/EEC, Annex II excluding section 4
Risikoklasse/ Risk class	Ila
Benannte Stelle/ Notified body	TÜV SÜD Product Service GmbH (0123) Ridlerstraße 65 80339 München / Germany
Ort, Datum/ Place, date	Name und Funktion/ Name and function
Wetzlar, 25.02.2016	Qualitätsmanagement / Quality Manager OCULUS Optikgeräte GmbH


Eckhard Loh

21 技术参数

测量模式

眼压 + 角膜厚度测量

眼压计

测量范围	1~ 60 mmHg
工作距离	11 mm

Scheimpflug相机

帧率	4330帧/秒
测量范围	8.5 mm 水平
角膜厚度测量范围	200 ~ 1200µm
测量点	576个/帧
显示分辨率	576 x 200 像素
光源	蓝色 LED (455 nm, 无紫外线)

电气安全类别

防电击类型	II类
防电击程度	B型
按对有害进液和颗粒物质的防护分类	主机: IP20 适配器: IP22

操作条件

温度	+10 °C ~ +35 °C
湿度	30% ~ 90%
大气压力	800 hPa ~ 1060 hPa

储存条件

环境温度范围	-10 °C ~ +50 °C
相对湿度, 包括冷凝	10% ~ 95%
大气压力范围	700 hPa ~ 1060 hPa

运输

环境温度范围	-40°C ~ +70°C
相对湿度，包括冷凝	10% ~ 95%
大气压力范围	500 hPa~ 1060 hPa

测量机头

电源	15 VDC; 6.66 A
----	----------------

电源适配器

电源适配器	
交流电源输入	100 - 240 V
	50 - 60 Hz
	1.3~0.6 A

计算机

使用符合DIN EN 60950标准的计算机。

计算机的最低要求
内核i5-4200M, 2.5 GHz, 4GB, 500GB, 规格（可选Windows 7, Intel HD显卡4600软件）

其他信息

尺寸 宽度 x 深度x 高度	270x520x495-520mm (10.7x20.5x19.5-20.5in)
重量	约14 kg (30.8lbs)
打印机	内置热敏打印机
显示屏	TFT - LCD 约 150 mm
CE标志	CE 0123
禁忌证	暂无

22 附件

22.1 眼压计测量的眼压的校正计算

Corvis®ST 软件提供了一个选项，可将检查数据中测量的眼压（IOP）根据中央角膜厚度（CCT）进行校正，并可选用不同的校正公式。校正后的眼压值及其变化量也将被保存。Shah、Ehlers和Dresdener校正公式可根据测量值，估算出与角膜厚度相关的实际眼压。



导入表格后，变量之间将采用线性关系进行处理。只需设定一个起始值、一个结束值及相应的校正值即可完成配置。

22.2 电磁兼容（EMC）

对于本设备，需采取有关电磁兼容性（EMC）的特别预防措施，并且必须根据本说明书中规定的电磁兼容信息进行安装和使用。

便携式和移动式射频通信设备对本设备可能会有影响。

必须使用以下电缆以符合电磁发射和抗干扰性方面的要求：

序号	名称	电缆长度（m）
1	电源线	3.0
2	适配器电缆	1.0

除作为内部元器件的备件出售的电缆（换能器）外，使用规定外的附件和电缆（换能器）可能导致设备或系统发射的增加或抗扰度的降低。

设备或系统不应与其他设备接近或叠放使用，如果必须接近或叠放使用，则应观察验证在其使用的配置下能正常运行。

基本性能：

无

指南和制造商的声明——电磁发射

设备预期在下列规定的电磁环境中使用，购买者或使用者应保证它在这种电磁环境下使用：

发射试验	符合性	电磁环境——指南
射频发射 GB 4824	1组	设备仅为其内部功能而使用射频能量，因此，它的射频发射很低，并且对附近电子设备产生干扰的可能性很小。
射频发射 GB 4824	A类	设备适用于在非家用和不直接连接到住宅低压供电设施中使用的设备。
谐波辐射 GB 17625.1	不适用	
电压波动/闪烁发射 GB 17625.2	不适用	

指南和制造商的声明——电磁抗扰性			
设备预期在下列规定的电磁环境中使用，购买者或使用者应保证它在这种电磁环境下使用：			
抗扰性测试	试验电平	符合电平	电磁环境——指南
静电放电 (ESD) GB/T 17626.2	±6kV 接触放电 ±8kV 空气放电	±6kV 接触 ±8kV 空气	地面应为木质、混凝土或瓷砖，如果地面用合成材料覆盖，则相对湿度应至少30%。
电快速瞬变脉冲群 GB/T 17626.4	±2kV对电源线 ±1kV对输入/输出线	±2kV对电源线 不适用	网电源应具有典型的商业或医院环境中使用的质量。
浪涌 GB/T 17626.5	±1kV 线对线 ±2kV 线对地	±1kV 线对线 不适用	网电源应具有典型的商业或医院环境中使用的质量。
电源输入线上电压 暂降、短时中断和 电压变化 GB/T 17626.11	< 5% UT，持续0.5 周期（在UT 上， 95%的暂降） 40% UT，持续5周 期（在UT 上， 60%的暂降） 70% UT，持续25 周期（在UT 上， 30%的暂降） < 5% UT，持续5s （在UT 上，> 95%的暂降）	< 5% UT，持续 0.5周期（在UT 上，> 95%的暂 降） 40% UT，持续5周 期（在UT 上， 60%的暂降） 70% UT，持续25 周期（在UT 上， 30%的暂降） < 5% UT，持续5s （在UT 上，> 95%的暂降）	网电源应具有典型的商业或医院环境中使用的质量。如果设备的用户在电源中断期间需要连续运行，则推荐设备采用不间断电源或电池供电
工频磁场 (50/60Hz) GB/T 17626.8	3 A/m 50Hz或60Hz	3 A/m 50Hz或60Hz	工频磁场应具有在典型的商业或医院环境中典型场所的工频磁场水平特性
注：UT指施加试验电压前的交流网电压。			

指南和制造商的声明—— 电磁抗扰性			
设备预期在下列规定的电磁环境中使用，购买者或使用者应保证它在这种电磁环境下使用：			
抗扰性测试	试验电平	符合电平	电磁环境——指南
射频传导 GB/T 17626.6 射频辐射 GB/T 17626.3	3 V (有效值) 150kHz - 80MHz 3 V/m 80MHZ - 2.5GHZ	3 V (有效值) 3 V/m	便携式和移动式射频通信设备不应比推荐的隔离距离更靠近设备的任何部分使用，包括电缆。该距离由与发射机频率相应的公式计算 推荐的隔离距离 d = 1.2 150kHz-80MHz d = 1.2 80MHz-800MHz d = 2.3 800MHz-2.5GHz 式中： P——根据发射机制造商提供的发射机最大额定输出功率，以瓦特 (W) 为单位； d——是推荐的隔离距离，以米 (m) 为单位。 固定式射频发射机的场强通过对电磁场所勘测a来确定，在每个频率范围都应比符合电平低b。 在标记下列符号的设备附近可能出现干扰。 
注1：在80MHz和800MHz频率上，采用较高频段的公式。			
注2：这些指南可能不适合所有的情况，电磁传播受建筑物、物体及人体的吸收和反射的影响。			
a固定式发射机，诸如：无线（蜂窝/无绳）电话和地面移动式无线电的基站、业余无线电、调幅和调频无线电广播以及电视广播等，其场强在理论上都不能准确预知。为评定固定式射频发射机的电磁环境，应考虑电磁场所的勘测。如果测得设备所处场所的场强高于上述适用的射频符合水平，则应观察设备以验证其能正常运行。如果观测到不正常性能，则补充措施可能是必需的，比如重新调整设备的方向或位置。			
b在150kHz-80MHz整个频率范围，场强应低于3V/ M。			

便携式及移动式射频通信设备和设备之间的推荐隔离距离

设备预期在射频辐射骚扰受控的电磁环境中使用。依据通信设备最大额定输出功率，购买者或使用者可通过下面推荐的维持便携式及移动式射频通信设备（发射机）和设备之间最小距离来防止电磁干扰

发射机最大额定 输出功率 W	对应发射机不同频率的隔离距离/m		
	150kHz - 80MHz d = 1.2	80MHz - 800MHz d = 1.2	800MHz - 2.5GHz d = 2.3
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

对于上表未列出的发射机最大额定输出功率，推荐隔离距离d，以米（m）为单位，可用相应发射机频率栏中的公式来确定，这里P是由发射机制造商提供的发射机最大额定输出功率。以瓦特（W）为单位。

注1：在80MHz和800MHz频率点上，采用较高的频段的公式。

注2：这些指南可能不适合所有的情况，电磁传播受建筑物、物体及人体的吸收和反射的影响。

23 生产厂家和售后服务信息

您可以从我们的服务部门或经过授权的代表获取详细信息。

医疗器械注册证编号/产品技术要求编号：国械注进20172167052

注册人/生产厂家：OCULUS Optikgeräte GmbH欧科路光学仪器有限责任公司

注册人住所/厂家地址：Münchholzhäuser Str.29, 35582 Wetzlar, Germany

电话：+49 (0)641-2005-0

传真：+49 (0)641-2005-295

中国代理人及售后服务机构：广州达美康科技有限公司

住所：广

州市海珠区新港西路135号大院子西区705号楼中大科技园B座自编号902、903室

(仅限办公)

售后服务电话：020-89442593

生产日期：见标签

使用期限：6年

该说明书修订于2024年7月。