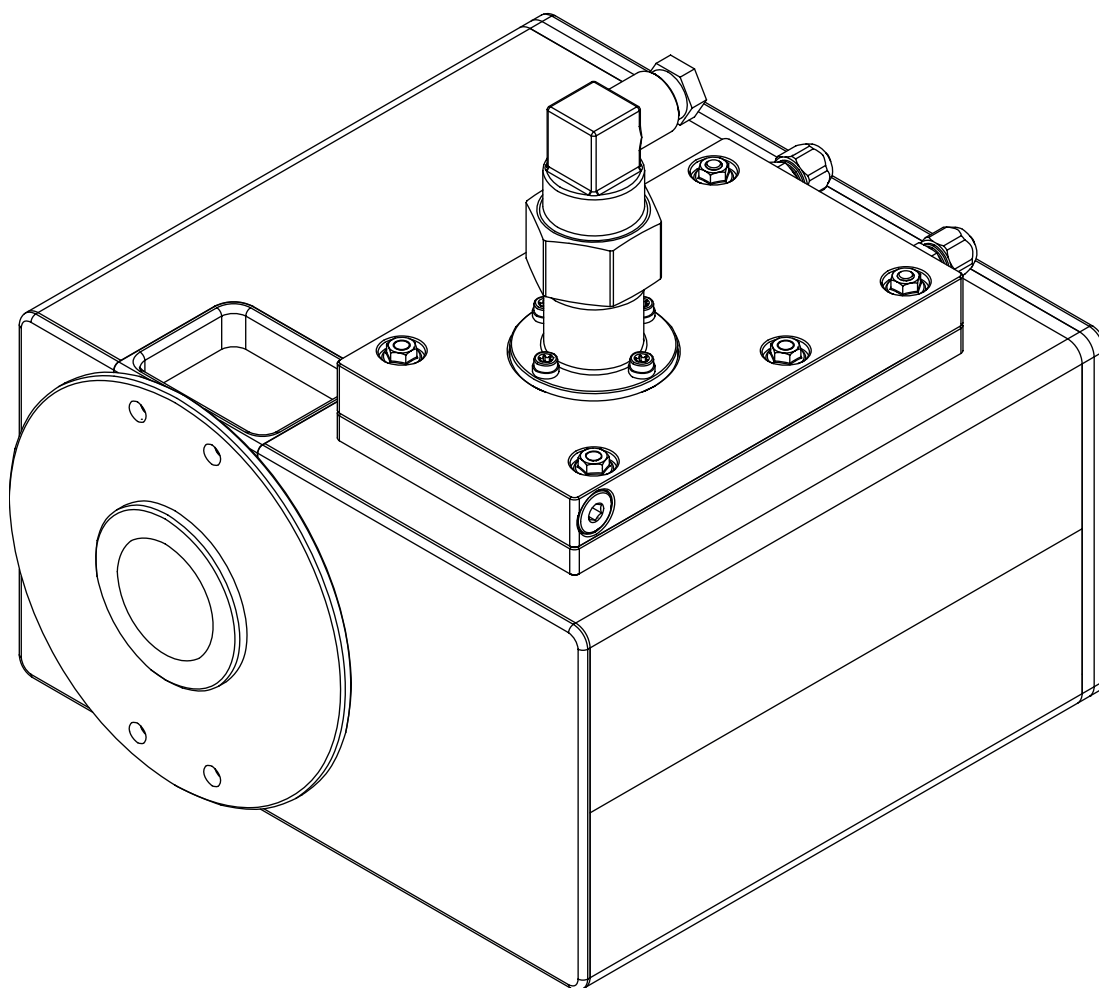




Process Analyser PA2

操作手册



版本说明

产品识别号：
操作手册（原始）Process Analyser PA2
11594018

出版日期： 09. 2023

版本 B

NIR-Online GmbH
Emil-Gumbel-Str. 1
69126 Heidelberg
电子邮件： info.nir-online@buchi.com

根据未来改进的需要，NIR-Online 保留对本手册更改的权利，尤其是在排版、插图和技术细节方面。
本手册受版权保护。其中的信息不得复制、分发或用于竞争目的，也不得提供给第三方。未经事先书面同意，也禁止借助本手册制造任何组件。

目录

1	关于本文档	5
1.1	本文档中的警告通知	5
1.2	图标	5
1.2.1	警示标志	5
1.2.2	强制性指令标志	5
1.3	标记和图标	5
2	安全性	7
2.1	按规定使用	7
2.2	非指定用途	7
2.3	安全须知和警示标志在仪器上的位置	7
2.4	安全元件	8
2.4.1	恒温器	8
2.5	残留风险	8
2.5.1	打开主机探头存在爆炸风险	8
2.5.2	拔下设备电源插头存在爆炸风险	8
2.6	人员资质	9
2.7	个人防护装置（实验室）	9
2.8	个人防护装置（生产）	9
2.9	改造	9
3	产品描述	10
3.1	功能描述	10
3.2	配置	10
3.2.1	前视图	10
3.2.2	后视图	11
3.3	型号铭牌	12
3.4	防爆等级	13
3.5	交付范围	13
3.6	技术数据	14
3.6.1	主机探头	14
3.6.2	电源箱	14
3.6.3	环境条件	14
3.6.4	材料	15
3.6.5	计算机系统要求	15
3.6.6	软件	15
4	运输和存放	16
4.1	运输	16
4.2	存放	16
5	安装	17
5.1	安装位置（生产）	17
5.2	安装位置（实验室）	17
5.3	管道系统安装点（示例）	18
5.4	安装（示例）	19
5.5	建立安装点	20
5.6	主机探头安装	20
5.7	连接主机探头	21
5.8	连接视频电缆（可选配件）	23
5.9	连接恒温器	24
5.10	连接冷却水	24
5.11	连接电源箱	24

6	操作	26
6.1	日志按钮	26
6.2	在日志中输入参考数据	26
7	清洁和保养	27
7.1	定期保养工作	27
8	停止运行和废弃处理	28
8.1	废弃处理	28
8.2	退回仪器	28
9	附件	29
9.1	备件和附件	29
9.1.1	附件	29
9.1.2	备件规格	29

1 关于本文档

本操作手册适用于所有型号的仪器。

操作仪器前请阅读本操作手册并按照说明进行操作，以确保操作安全无故障。

妥善保存本操作手册以备后用，并将其一并转给任何后续用户或所有者。

NIR-Online GmbH 对因不遵守本操作手册而导致的损坏、故障和失效不承担任何责任。

如果您在阅读本操作手册后有任何疑问：

► 请联系 NIR-Online GmbH 客户服务部。

service.nir-online@buchi.com

1.1 本文档中的警告通知

警告通知可向您通知在操作仪器时可能发生的危险。有四个危险级别，每个级别都可以通过使用的信号词进行标识。

信号词	含义
危险	表示具有高风险的危险，如果不加以预防，可能会导致死亡或重伤。
警告	表示具有中风险的危险，如果不加以预防，可能会导致死亡或重伤。
小心	表示具有低风险的危险，如果不加以预防，可能会导致轻微或中度伤害。
注意	表示可能导致财产损失的危险。

1.2 图标

本操作手册中或设备上会显示下列图标：

1.2.1 警示标志

符号	含义
	一般警告
	危险电压
	爆炸性物质

1.2.2 强制性指令标志

强制性标志	含义
	阅读手册

1.3 标记和图标



提示

这些图标表示有用或重要的信息。

☑ 该图标表示执行以下操作说明之前，必须满足的前提条件。

► 该图标表示必须由用户执行的操作说明。

⇒ 该图标 表示正确执行操作说明所产生的结果。

标记	解释
<i>窗口</i>	软件窗口如此标记。
<i>选项卡</i>	选项卡如此标记。
<i>对话框</i>	对话框如此标记。
<i>[按钮]</i>	按钮如此标记。
<i>[字段名]</i>	字段名如此标记。
<i>[菜单/菜单项]</i>	菜单或菜单项如此标记。
<i>状态显示</i>	状态显示如此标记。
<i>信号</i>	信号如此标记。

2 安全性

2.1 按规定使用

主机探头用于分析生产和实验室中的物质和样品。该主机探头专为此设计。该主机探头可在实验室和生产中用于以下操作：

- 质量控制
- 工艺优化
- 参考测量

2.2 非指定用途

除了章节 2.1 《按规定使用》，页码 7 以及章节 3.6 《技术数据》，页码 14 之外的任何使用及不符合技术规范的任何应用均被视为非指定用途。尤其不允许以下列方式使用：

- 在主机探头未经认定的区域使用。认证详情参见章节 3.4 《防爆等级》，页码 13。
- 在负责人未经全面评估的情况下在潜在爆炸性环境中使用主机探头。
- 使用密封螺帽损坏的主机探头。

对于未按照预期目的使用产品所造成的损伤或危害，将仅由操作者承担全部责任。

2.3 安全须知和警示标志在仪器上的位置

传感器上将显示以下安全标志和警示符号。

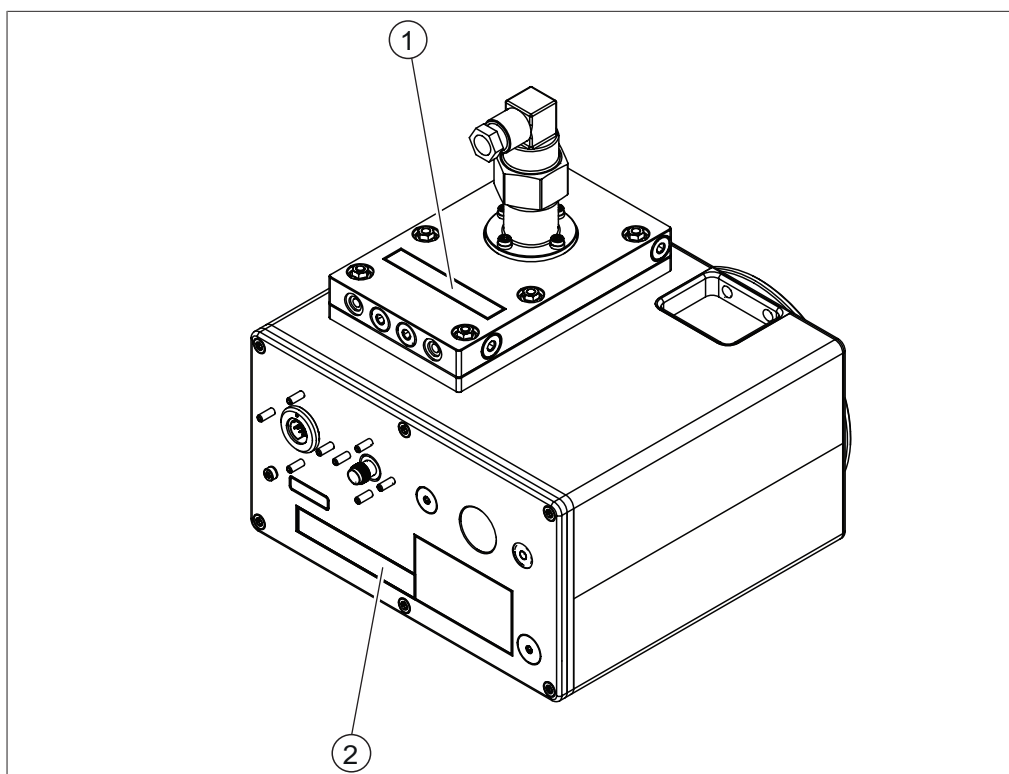


图 1: 安全须知和警示标志在仪器上的位置

1



一般警告

ONLY OPERATE INSTRUMENT WHEN
TEMPERATURE SWITCH IS IN USE

2



一般警告

DO NOT SEPARATE WHEN ENERGIZED
DO NOT OPEN IN A HAZARDOUS
AREA

2.4 安全元件

2.4.1 恒温器

如果温度超过 $60^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，设备中的恒温器将关闭内部电源。

2.5 残留风险

仪器是使用最新的技术开发和制造的。然而，如果仪器使用不当，可能会对人员、财产或环境造成风险。

本手册中的适当警告用于提醒用户注意这些潜在危险。

2.5.1 打开主机探头存在爆炸风险

在潜在爆炸性环境中打开主机探头可能导致爆炸。

► 请勿打开主机探头外壳。

2.5.2 拔下设备电源插头存在爆炸风险

通电时，拔下设备电源插头存在爆炸风险。

► 打开电源时，请勿拔下主机探头插头。

2.6 人员资质

非专业人士无法识别风险，因此会面临较大的危险。
该设备只能由具有适当资质的人员操作。
这些操作说明针对以下目标群体：

用户

用户是满足以下条件的人员：

- 他们接受过设备使用培训。
- 他们熟悉这些操作说明的内容和适用的安全规定，并可熟练应用。
- 他们能够根据培训或专业经验评估与使用设备相关的风险。

操作员

操作员负责以下几个方面：

- 必须正确安装、调试、操作和维修仪器。
- 只能给具备适当资质的人员分配执行这些操作说明中所述操作的任务。
- 工作人员必须遵守当地适用的安全与危险意识工作准则的要求和规定。
- 操作仪器时发生的安全相关事故应报告制造商。

service.nir-online@buchi.com

NIR-Online 维修技术人员

NIR-Online 授权的维修技术人员参加过专门的培训课程，并由 NIR-Online GmbH 授权执行特殊的维修和修理措施。

2.7 个人防护装置（实验室）

根据不同的应用场合，可能因高温和腐蚀性化学品而造成危险。

- ▶ 务必穿戴相应的防护装备，如护目镜、防护服和手套。
- ▶ 应确保防护装备符合所用各种化学品的安全数据表中的要求。

2.8 个人防护装置（生产）

遵守适用于安装地点的个人防护装置规则。
主机探头的操作不需要额外的防护装置。

2.9 改造

未经授权的改装可能会影响安全并导致事故。

- ▶ 仅使用正版 NIR-Online 配件、备件和耗材。
- ▶ 对仪器或配件的技术修改必须获得 NIR-Online GmbH 的事先书面批准并且只能由授权的 NIR-Online 维修技术人员执行。

NIR-Online GmbH 对因未经授权的修改而造成的任何损害不承担任何责任。

3 产品描述

3.1 功能描述

主机探头是一种用于无损测定样品中物质和浓度的光学仪器。

样品基于其颜色和化学成分吸收和反射整个波长光谱中的光。样品反射的信号由光谱仪记录和分析。

- 主机探头中的光源产生近红外辐射与样品中的分子发生相互作用。样品与近红外光的相互作用产生特征光谱。
- 从样品反射的光通过两组光纤收集，分别将光引导到 NIR 和可见光分光光度计。可见分光光度计由一个衍射光栅（用于根据波长在空间上分散光）以及一个包含多个元件的硅光电二极管阵列（用于测量特定波长间隔的光强度）组成。NIR 分光光度计由一个衍射光栅（用于根据波长在空间上分散光）和一个包含多个元素的铟镓砷光电二极管阵列组成。
- 产生的测量结果被转换为数据序列。
- 数据序列通过接口传输到计算机。
- 计算机程序将数据序列曲线与校准模型进行比较，从而确定样品的化学成分。

3.2 配置

3.2.1 前视图

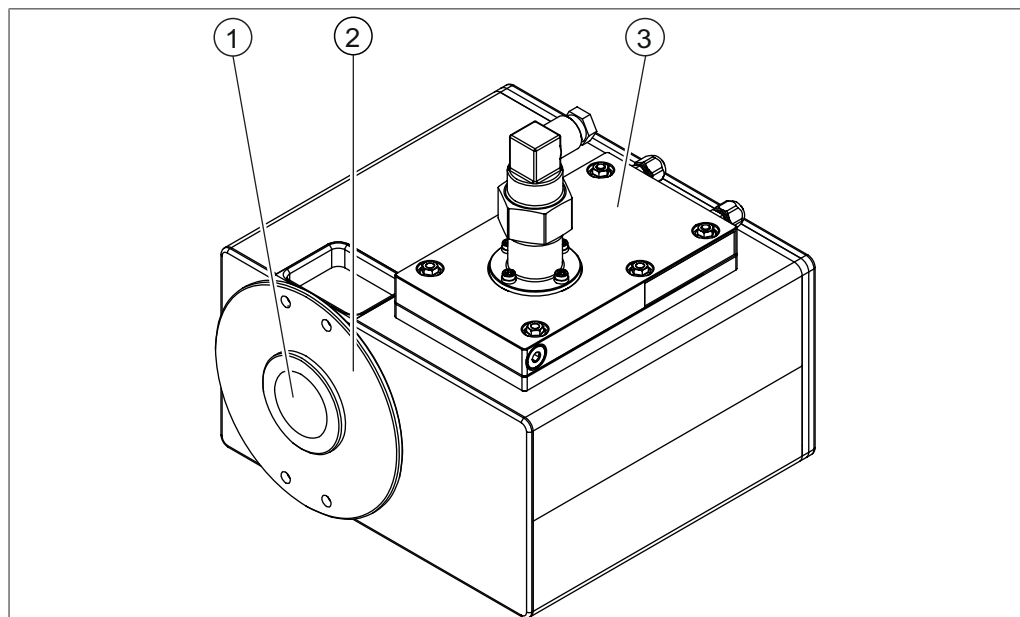


图 2: 前视图

- 1 测量窗口
- 3 散热器

2 法兰

3.2.2 后视图

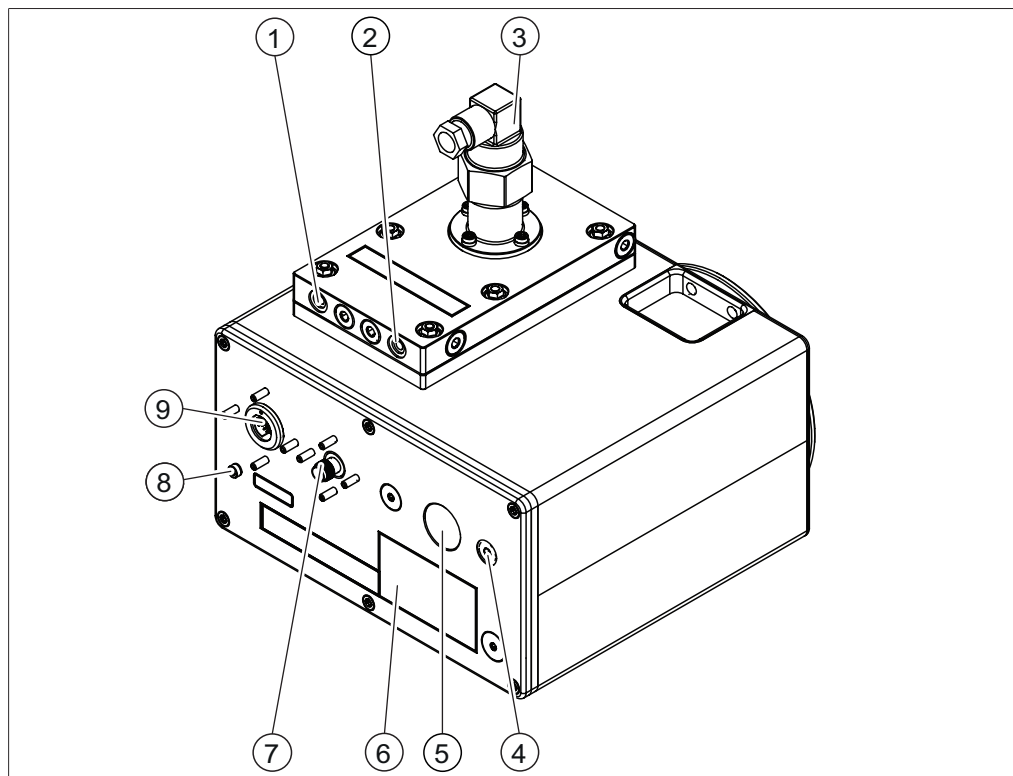


图 3: 后视图

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1 冷却水接口 | 2 冷却水接口 |
| 3 恒温器
(关合开关) | 4 警示灯 |
| 5 按钮 | 6 铭牌 |
| 7 视频接口 | 8 接地连接
(等电位联结) |
| 9 设备缆线接口 | |

3.3 型号铭牌

The type plate identifies the instrument. The type plate is attached to the rear panel. See 章节 3.2.2 《后视图》，页码 11

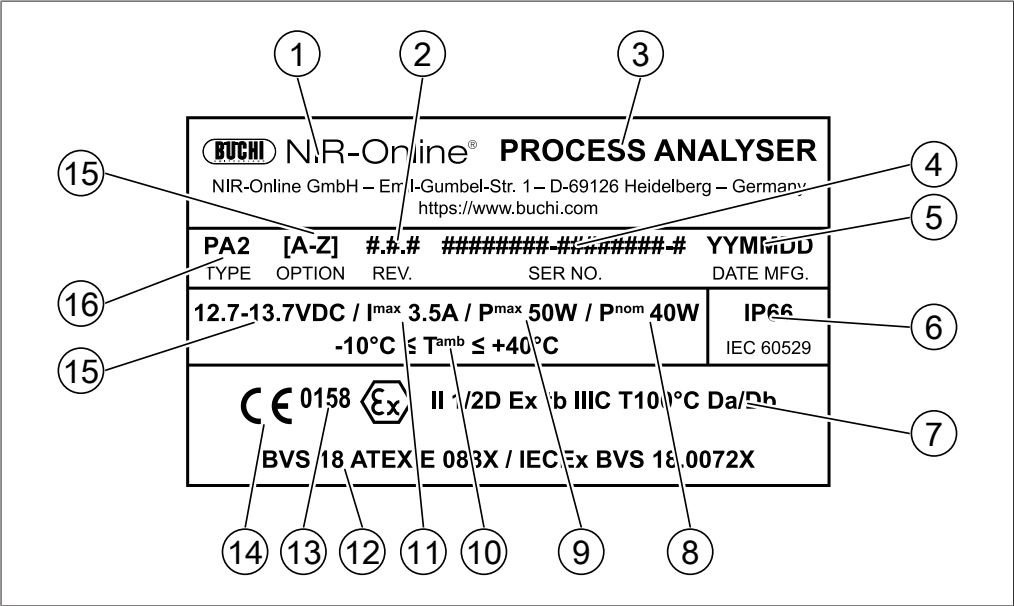


图 4: Type plate

- 1

Company name and address
- 2

Revision number
- 3

Product name
- 4

Serial number
- 5

Production date
- 6

IP class
- 7

ATEX rating
- 8

Power consumption
(nominal)
- 9

Power consumption
(maximum)
- 10

Ambient temperature
- 11

Current draw
(maximum)
- 12

ATEX certification number
- 13

Certification center number
- 14

Certificates
- 15

Operating voltage
- 16

Product type
- 17

Product option

The following product options are possible:

字母	选项
A	NIR
B	FEEDER/X-ROT (无 ATEX 认证)
C	相机
D	可见光
E	镀金放射板 (在线近红外 X-One)
F	镀银反射板 (在线近红外 X-Two/在线近红外 X-Four [漫射灯], 在线近红外 X-Three)
G	灯位置修订版本 1.3.2

字母	选项
H	灯位置修订版本 1.3.6 (在线近红外 X-Two/在线近红外 X-Four/在线近红外 X-View [漫射灯])
I	相机设置法兰 (0 mm)
K	相机设置 X-ROT (15 mm)
L	相机设置 (20 mm [X-Cell+X-Cool])
N	系统温度 0 - 80° C
O	湿度传感器 0 - 100% RH
S	X-Quvette (光纤透镜 [约 0 - 2 cm])
T	Bluetooth® (无 ATEX 认证)
U	相机设置专用法兰 ZB-0103
V	外部按钮
X	= 在线近红外 X-Beam (无 ATEX 认证) (约 40 cm 测量距离)
X2	在线近红外 X-Beam 002 (约 15 cm 测量距离)

3.4 防爆等级

主机探头经以下欧盟防爆指令等级认证：

II 1/2D Ex tb IIIC T100°C Da/Db

等级标记含义：

等级	根据指令 2014/34/EU 的含义
II	设备组获准用于除采矿以外的所有防爆区
1/2D	设备类别获准用于粉尘区 20/21/22 (1D)；粉尘区 21/22 (2D)
Ex	防爆
tb	受外壳防护的防护等级
IIIC	粉尘组导电粉尘
T100°C	耐热等级最高表面温度 = 100°C
Da/Db	设备安全等级。Da - 区 20，在罕见的故障情况下具有足够安全性；Db - 区 21，在可预见的故障情况下具有足够安全性

3.5 交付范围



提示

交付范围取决于采购订单的配置。

配件按照采购订单、订单确认和提货单交付。

3.6 技术数据

3.6.1 主机探头

规格	PA2
尺寸 (长 x 宽 x 高)	235 × 230 × 180 mm
重量	14 kg
最大工作压力	法兰处 30 bar
冷却水输入温度	+10°C 至 +30°C
冷却水流速	10 L/h
冷却水压力	最大 0.5 bar
产品温度 (水冷法兰处温度)	-10° C 至 +130° C
产品温度 (无水冷法兰温度)	-10° C 至 +70° C
振动	0.1 - 150 Hz 时为 0.2 G
波长谱 NIR 范围	1100 - 2200 nm; 9090 - 4545 cm ⁻¹
检测器	二极管阵列
平均测量时间	20 光谱/秒
IP 代码	IP66 (IEC 60529)
光源类型	卤钨灯双光源
光源数	2
光源寿命	18,000 小时 (2 x 9000 小时)

3.6.2 电源箱

规格	电源箱
尺寸 (长 x 宽 x 高)	300 x 300 x 167 mm
重量 (不包括缆线)	6 kg
重量 (包括缆线, 2 x 10 m)	7.4 kg
频率	50/60 Hz
功耗	30 W
电源	85 - 264 VAC

3.6.3 环境条件

最大应用海拔高度	2500 m
环境温度	-10°C ≤ 环境温度 ≤ +40°C
最大相对空气湿度	< 90% (无冷凝)
储存温度	最大 45°C

3.6.4 材料

内容	建造材料
外壳	不锈钢 (1.4301 高光泽抛光)
散热器	镍和镀锌铝
密封件	FFKM (标准)

3.6.5 计算机系统要求

计算机的系统要求如下：

操作系统	Windows 10 Pro
中央处理器	英特尔酷睿 i5 代 6600 或更高版本
RAM	至少 4 GB
硬盘空间	至少 80 GB 可用磁盘空间 使用适合连续操作的硬盘。
数据备份	至少 0.5 GB 可用磁盘空间
网络或外置硬盘	一个主机探头每天额外 20 MB
屏幕分辨率	至少 1280x1024
LAN	至少 1 x 100 MB/s LAN
USB 2.0/3.0	每个传感器至少有 1 个 USB 连接，每个 DataLab I/O 盒至少有 1 个 USB
PCI/PCIe	1 个 Profibus 卡插槽 (用于 Profibus 连接)
软件	Word 和 Microsoft Excel 2003 或更高版本

3.6.6 软件

主机探头通过在线近红外软件 SX-Suite 控制。其由以下组件构成：

名称	说明	典型用途	用户	使用场景
SX-Server	仪器驱动/特殊功能的使用	读取仪器状态	操作员	根据需要
		仪器硬件设置	NIR 管理员	用于安装和维护

名称	特殊功能	说明	用户	使用场景
SX-Server	传送带	传送带上移动物体测量的优化	NIR 管理员	根据需要
	混合	控制混合过程终点	NIR 管理员	根据需要
	样品移动检测	验证样品流量	NIR 管理员	根据需要

名称	说明	典型用途	用户	使用场景
SX-Center	用户界面 (在线/实验室模式)	配方/产品和校准管理	操作员	日常工作流程 (如果并非完全自动化)
		查看结果 (表格、趋势图、图表、报告)		
		参考值管理		
SX-Backup	数据备份调度器	自动备份测量数据、结果和校准	NIR 管理员	安装过程

4 运输和存放

4.1 运输



注意

因运输不当造成的破碎风险

- ▶ 确保以预防破碎的方式对仪器的所有部件进行妥善包装，最好采用原始运输箱。
- ▶ 运输过程中避免剧烈动作。

- ▶ 运输后，检查仪器是否损坏。
- ▶ 运输过程中发生的损坏应报告给承运方。
- ▶ 保留包装供将来的运输。

4.2 存放

- ▶ 确保遵守环境条件要求（参见章节 3.6 《技术数据》，页码 14）。
- ▶ 尽可能将设备存放在原包装内。
- ▶ 经过存放后，应检查设备是否损坏，必要时予以更换。

5 安装

5.1 安装位置（生产）

确保安装地点符合以下要求：

- 最小空间要求：250 mm x 300 mm x 270 mm（宽 x 深 x 高）。
- 所有侧面至少留出 300 mm 间隙。该间隙可确保空气循环并防止仪器过热。
- 安装点符合规范要求。参见章节 5.5 《建立安装点》，页码 20。
- 主机探头不会暴露于任何外部热源（如阳光直射）。
- 待测产品层厚至少为 30 mm。
- 确保产品恒定流动。
- 确保产品流量可直接测量。
- 在距离 < 1 m 处有一个取样点。

5.2 安装位置（实验室）

确保安装地点符合以下要求：

- 表面必须坚实、平整。
- 最小空间要求：250 mm x 300 mm x 270 mm（宽 x 深 x 高）。
- 需要考虑产品的最大尺寸和重量。
- 所有侧面至少留出 300 mm 间隙。该间隙可确保空气循环并防止主机探头过热。
- 主机探头不会暴露于任何外部热源（如阳光直射）。



提示

确保在紧急情况下可随时切断电源。

5.3 管道系统安装点（示例）

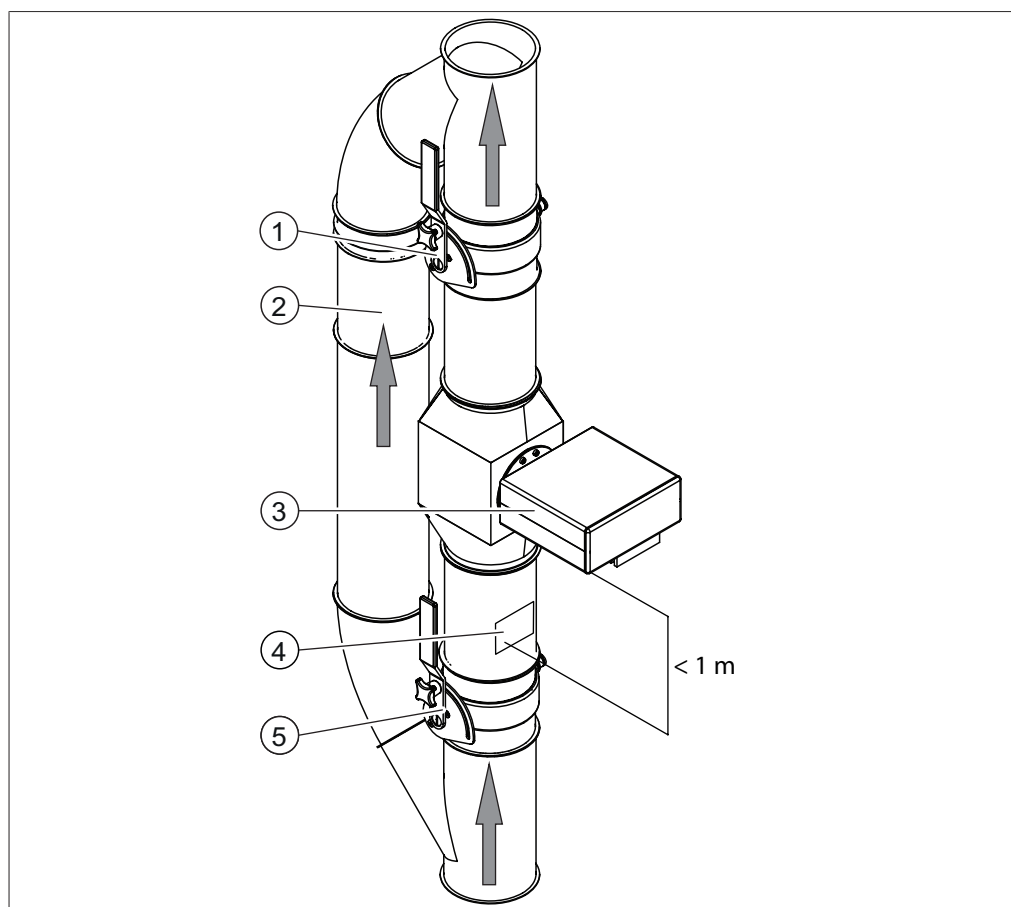
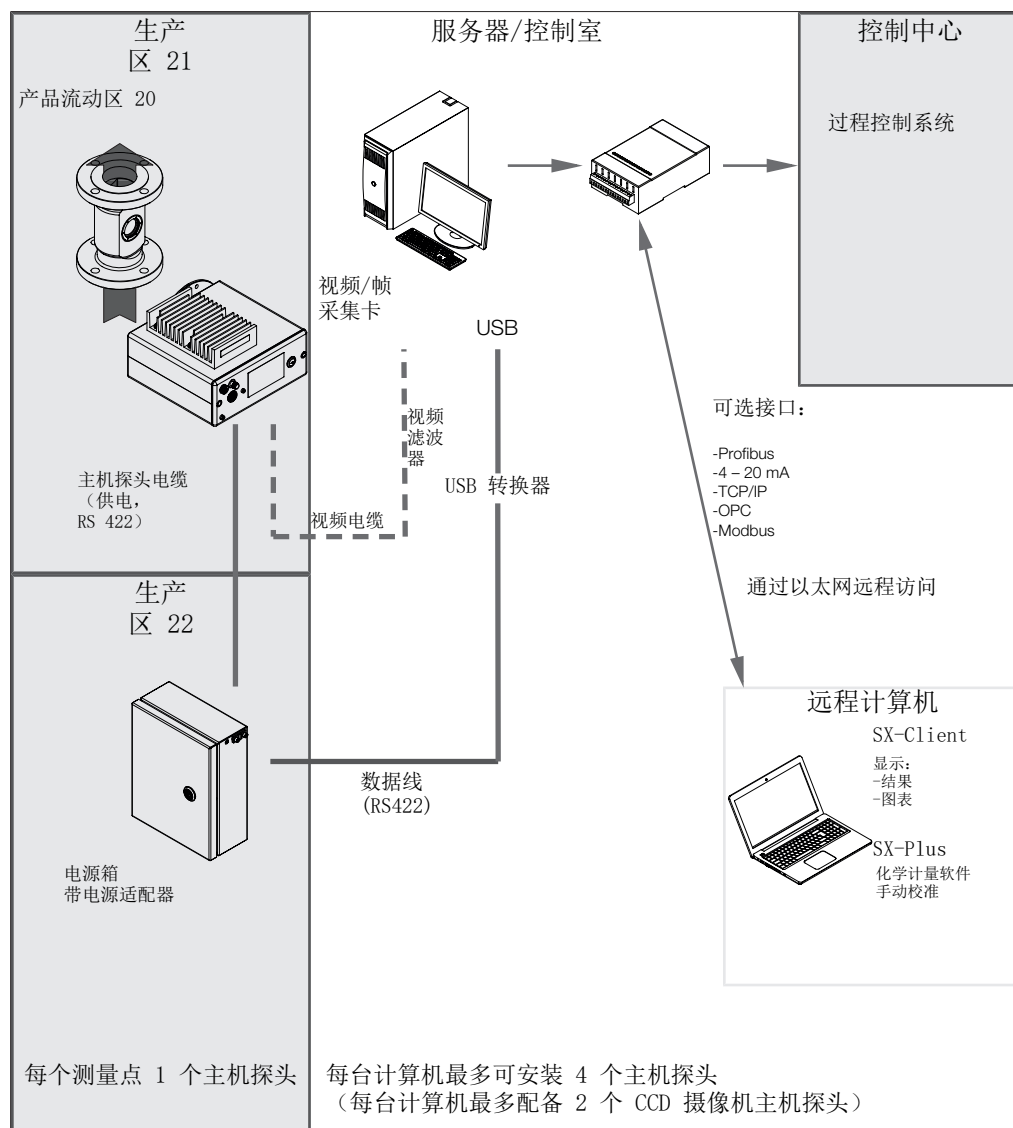


图 5: 配置

- | | |
|---------|-------|
| 1 限流器 | 2 旁路 |
| 3 主机探头仪 | 4 取样点 |
| 5 限流器 | |

5.4 安装（示例）



5.5 建立安装点

固定点或螺栓符合 M6 A2-70/7.3 Nm 要求。

根据指定法兰数据建立安装点。

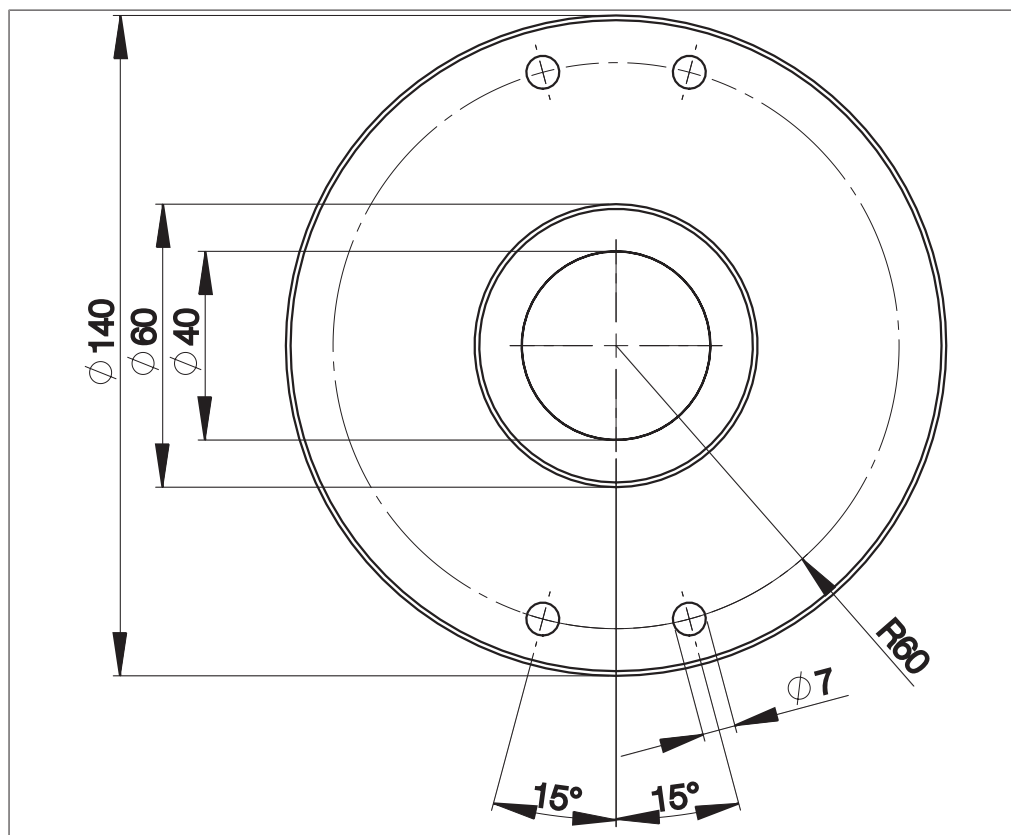


图 6: 法兰尺寸

5.6 主机探头安装



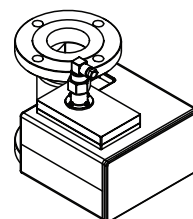
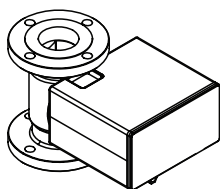
危险

在潜在爆炸性环境中使用不合适的法兰。

使用不合适的法兰可能导致爆炸。

► 在潜在爆炸性环境中使用双法兰。

可能的安装位置如下：



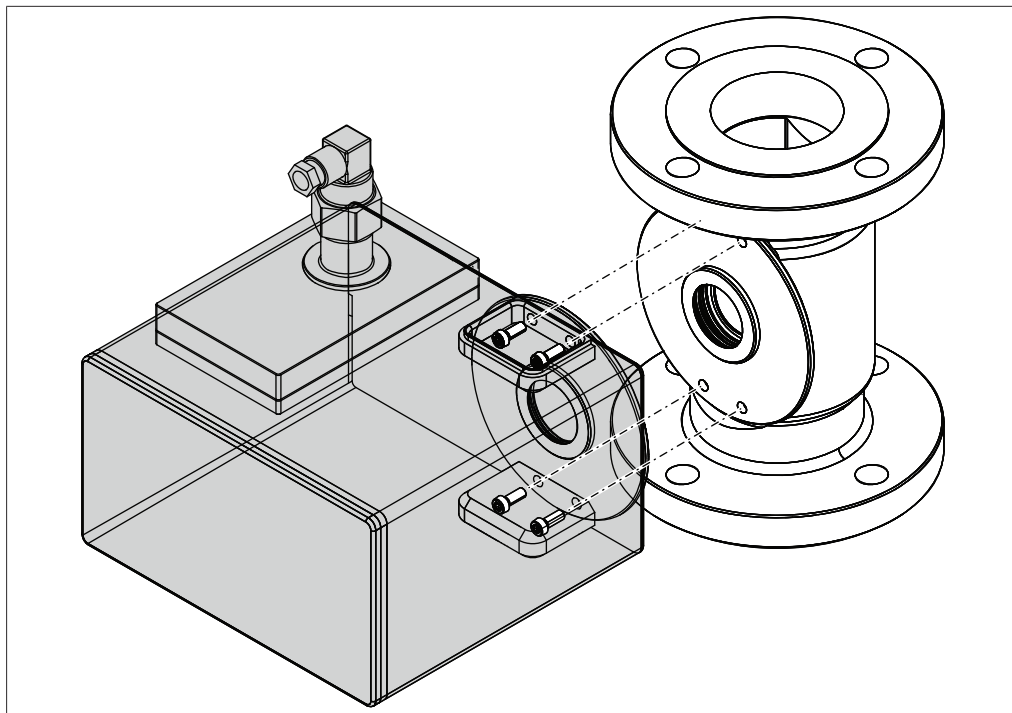


图 7: 用螺钉固定主机探头

所需工具:

- 扭矩扳手, 规格 Torx T30

拧紧扭矩: $8.4 \text{ Nm} \pm 1$

前提条件:

☒ 已经确定安装点。参见章节 5.5 《建立安装点》, 页码 20。

☒ 固定点或螺栓符合 M6 A2-70 15 mm

► 使用螺栓将主机探头固定到安装点。

5.7 连接主机探头

所需工具:

- 扭矩扳手, 规格 7 mm AF
- 扭矩扳手, 规格 Torx T20



提示

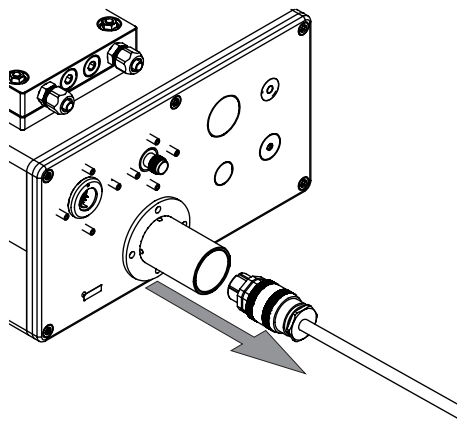
确保连接主机探头时未打开电源。



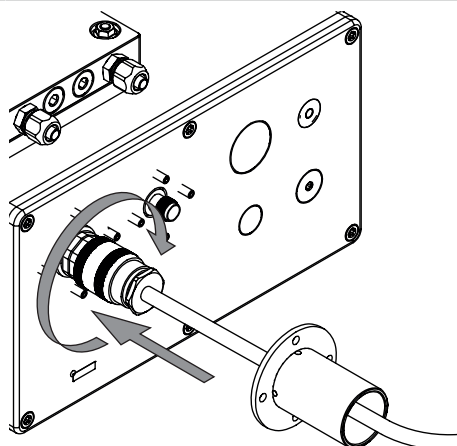
提示

由于使用不合适的设备缆线而导致性能降低
电源箱和主机探头之间的最大缆线长度为 10 m。

- 将电缆护套滑动到接头。

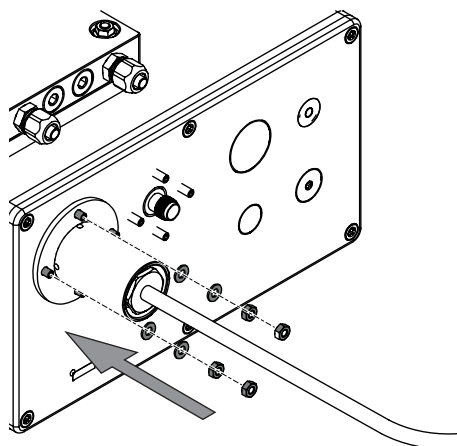


- 将接头插入主机探头。
- 固定接头。



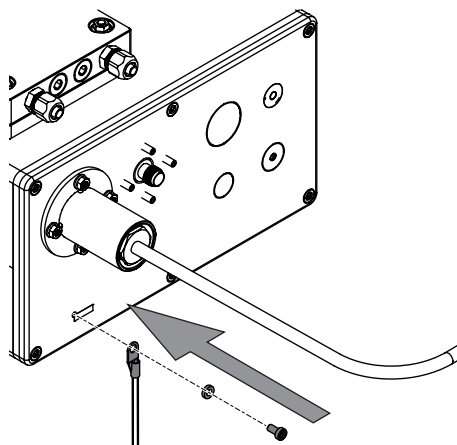
拧紧扭矩: $2.5 \text{ Nm} \pm 0.5$

- 将电缆护套固定到主机探头。



拧紧扭矩: $2 \text{ Nm} \pm 0.5$

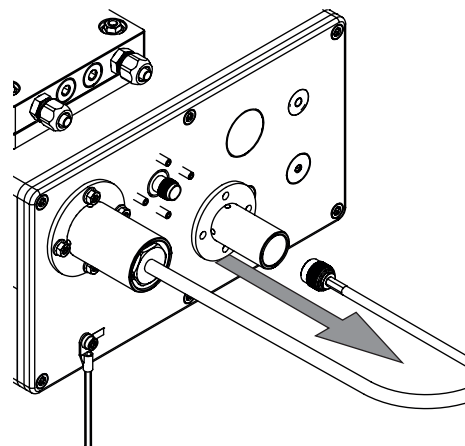
- 将接地电缆固定到主机探头。



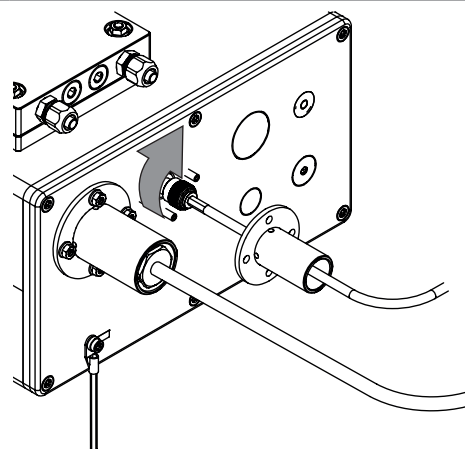
5.8 连接视频电缆（可选配件）

- 插座，7 mm

► 将电缆护套滑动到视频电缆接头。

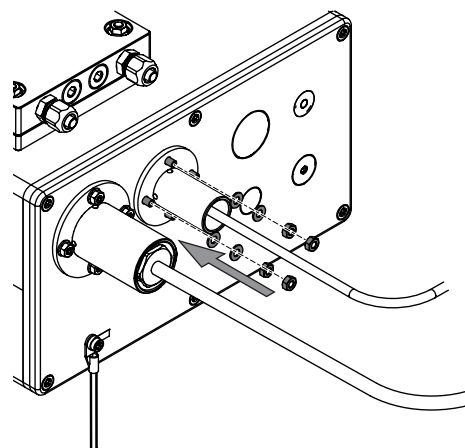


► 将接头插入主机探头。



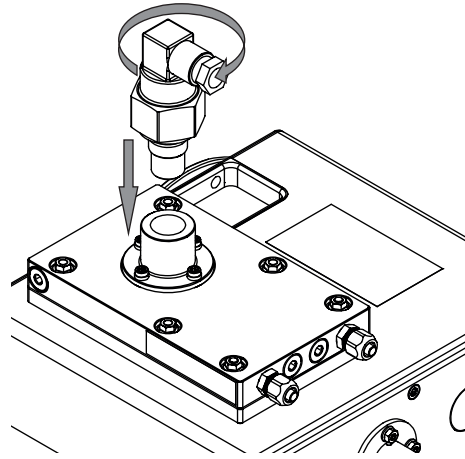
拧紧扭矩：2.5 Nm $\pm$ 0.5

► 将电缆护套固定到主机探头。



5.9 连接恒温器

- ▶ 将恒温器拧紧到支架上。



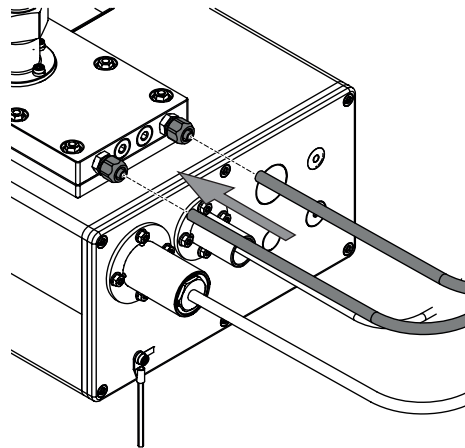
5.10 连接冷却水



提示

冷却水以指定参数供应。参见章节 3.6 《技术数据》，页码 14。

- ▶ 将冷却水供应连接至冷凝器。



5.11 连接电源箱



警告

电流可导致死亡或严重灼伤。

- ▶ 应由电工或具有同等专业知识的人员执行安装工作。
- ▶ 安装后，检查电气安全性。



提示

将仪器连接至电源时，请遵守法律要求。

- ▶ 使用额外的电气安全装置（如漏电保护器）以符合当地法律和法规。
- ▶ 按照 IEC/EN 60079-14 的要求进行安装。

电源必须满足以下条件：

1. 提供规定的电源电压和频率。
2. 能够承受连接仪器的负载。
3. 配备合适的保险丝和电气安全设备。

4. 应配备正确的接地。



注意

存在因使用不合适的电力电缆而造成财产损失和性能下降的风险。

随产品提供的电源线与仪器要求完全匹配。如果使用不符合这些要求的其他电源线，产品可能会受损和/或其性能可能会下降。

- ▶ 仅能使用产品随附的或从制造商处单独订购的电源线。
- ▶ 如果使用任何其他电源线，确保其与铭牌上的规格相匹配。

6 操作

仪器通过计算机上的在线近红外软件 SX-Suite 软件进行操作。参见 *在线近红外软件 SX-Suite 用户手册* 和 *SX-Plus 用户手册*。

6.1 日志按钮

按下该按钮可生成一个日志条目。

6.2 在日志中输入参考数据

要执行校准并持续检查校准，需要参考数据。
根据生产过程的要求对校准进行持续检查。



提示

日志条目由日期和时间识别。

- ▶ 按住日志按钮一秒钟。
 - ⇒ 连接的软件会创建一个日志条目。
- ▶ 在取样口取出样品。
- ▶ 用日期、时间和主机探头编号标记样品。
- ▶ 进行实验室分析。
- ▶ 在日志中输入参考数据以创建校准模型。参见 *在线近红外软件 SX-Suite 用户手册* 和 *SX-Plus 用户手册*

7 清洁和保养



提示

用户只能执行本节所述的维修和清洁操作。

任何涉及打开外壳的维修和修理工作只能由 NIR-Online 维修技术人员执行。

- ▶ 仅使用正版 NIR-Online 耗材和备件以确保设备正常运行，并妥善保管保修单。

7.1 定期保养工作

内容	操作	间隔
外壳	▶ 用湿布擦洗外壳。	每周
警告图标	▶ 检查主机探头上的警告符号是否清晰易读。 ▶ 如果有污垢，请进行清洁。 ▶ 更换损坏的警告符号。	每周
光学元件	注意！ 由 NIR-Online 服务技术人员 进行操作 ▶ 更换灯。	每年
外壳	注意！ 由 NIR-Online 服务技术人员 进行操作 ▶ 检查并更换密封件	每年

8 停止运行和废弃处理

8.1 废弃处理

操作人员负责妥善处置仪器。

- ▶ 处置设备时，遵守与废弃物处置相关的本地法规和法定要求。
- ▶ 处置时，遵照所用材料的处置规定。所用材料参见章节 3.6 《技术数据》，页码 14。

8.2 退回仪器

返回仪器前，请联系 NIR-Online GmbH 服务部门：
service.nir-online@buchi.com 并要求提供 RMA 编号。

9 附件

9.1 备件和附件



提示

只有获得 NIR-Online GmbH 的事先书面许可，才能对备件或组件进行任何修改。

9.1.1 附件

	订货号
USB-RS422 接口	11060741
模拟接口 (DataLab I/O)	11060742
PC 显卡 (帧采集卡)	11060746
PCI-E, 全高	
PC 显卡 (帧采集卡)	11062588
PCI-E, 半高	
Profibus 卡	11063000
PCI-E, 全高	
Profibus 卡	11063001
PCI-E, 半高	
西门子 LOGO!Power 电源 12.7 V	11063076

9.1.2 备件规格

电源



注意

因电源适配器连接错误而造成财产损害的风险

电源适配器连接错误可能会导致主机探头出现故障。

- ▶ 确保电流限制器设置为 4.5 A 以上。
- ▶ 确保电压为 12.7 VDC。

规格

电源电压: 100 - 240 ± 10% VAC

额定电压: 12.7 VDC

额定电流: ≥ 4.5 A

典型峰间残余纹波: 50 mV

最大峰间剩余纹波: 200 mV

设备缆线



提示

由于使用不合适的设备缆线而导致性能降低

电源箱和主机探头之间的最大缆线长度为 10 m。

主机探头缆线

从仪器背面看设备连接器上的引脚分配:

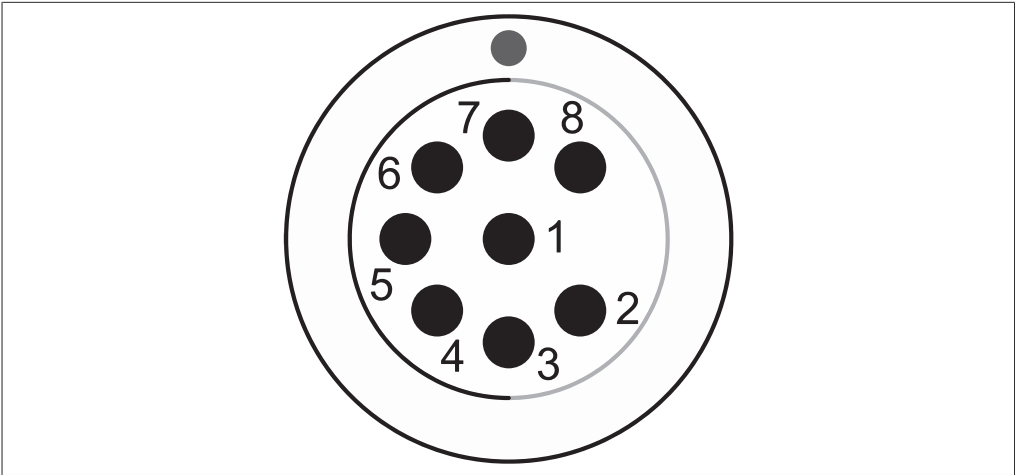


图 8: 引脚分配

1	引脚 1 - 蓝色, 接地	2	引脚 2 - 红色, 12.7 VDC
3	引脚 3 - 绿色, RxD-	4	引脚 4 - 黄色, TxD+
5	引脚 5 - 白色, TxD-	6	引脚 6 - 棕色, RxD+
7	引脚 7 - 未连接	8	引脚 8 - 未连接

RS422 数据线

从 Moxa 背面看 Moxa 上的引脚分配:

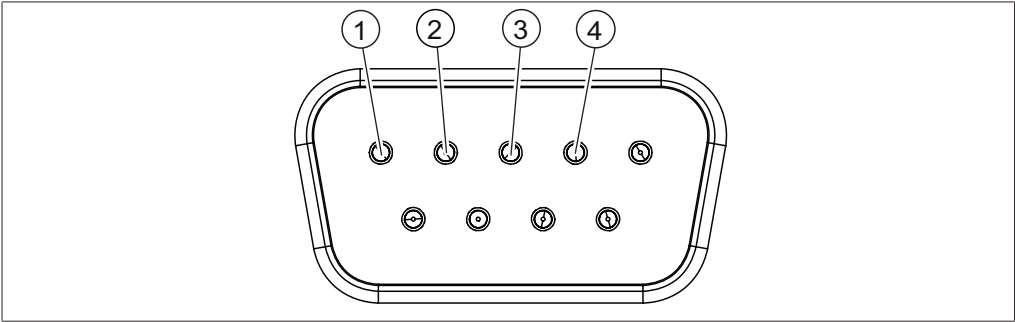


图 9: 引脚分配

1	引脚 1 绿色, TxD- (A)	2	引脚 2 白色 (从绿色), TxD+ (B)
3	引脚 3 橙色, RxD+ (B)	4	引脚 4 白色 (从橙色)。 RxD- (A)

使用随附的 Moxa D-Sub 9 极连接器时, 交换引脚 1 和引脚 2 上的缆线。

我们在全球拥有 100 多家销售合作伙伴
查看您当地的销售代表, 请访问:

www.buchi.com

Quality in your hands
