

安装说明书
中文
Protos II 4400(X) / Protos 3400(X)
COND 3400(X)-041 模块



安装前请阅读。
请妥善保管以备日后使用。



www.knick.de

安全

请阅读基础设备 (FRONT 和 BASE 模块) 以及相应测量和通信模块的操作说明书, 注意技术数据并遵守所附安全指南 (“Safety Guide”, Protos II 4400(X) 基础设备的供货范围) 中的安全提示。对于防爆型产品, 还请注意交货范围所列文件中的信息。

操作说明书、安全指南和详细产品信息可在 www.knick.de 下载。

维修

用户不能对 Protos 模块进行维修。有关模块维修的问题, 请通过 www.knick.de 联系 Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG。

用途

本模块是一款采用市面常见模拟二电极或四电极传感器进行电导率测量的输入模块。

提示: 以模块铭牌上的信息为准。

供货范围

- 测量模块
- 安装说明书
- 测试报告 2.2, 符合 EN 10204 标准
- 带有端子分配的贴纸
- 针对 COND 3400X-041 防爆型:
- 证书附件 (KEMA 03ATEX2530、IECEX DEK 11.0054)
- 欧盟符合性声明
- 控制图纸

所有部件均须在收货后检查是否有损坏。
严禁使用受损部件。

运行状态

- 功能检查 (HOLD) 运行状态已激活:
- 校准时 (仅相应通道)
 - 维护时
 - 参数设置时
 - 自动冲洗循环过程中 (使用冲洗接触)
- 电流输出按照参数设置进行, 即可能冻结在最后的测定值上, 或设置为固定值。

详细信息参见基础设备的操作说明书 (FRONT 和 BASE 模块)。

中心
Beuckestr.22 • 14163 Berlin
德国
电话: +49 30 80191-0
传真: +49 30 80191-200
info@knick.de
www.knick.de

地区代表
www.knick-international.com

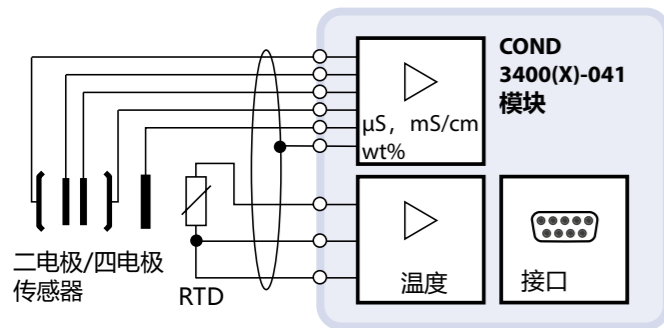
版权 2020 • 保留更改权利
版本: 2
本文件发布于 2020 年 11 月 13 日。
您可以在网站的相应产品下找到最新下载文件。



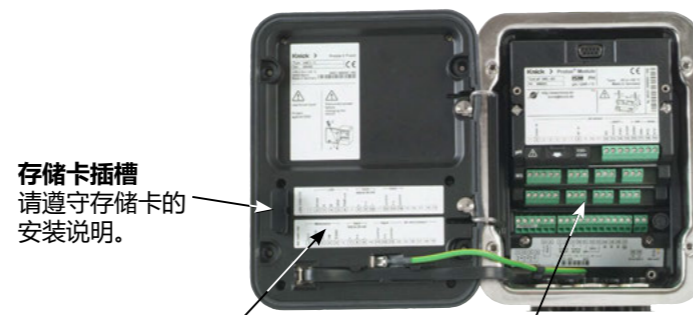
TI-201.041-KNZH02

100301

设备概览/模块设计



警告! 危险电压, 切勿触摸。
接触接线盒之前, 首先须确保不带电。



存储卡插槽
请遵守存储卡的
安装说明。

端子板贴纸 (“隐藏” 模块)
可在此处粘贴用于下方插槽 1 或
2 中模块的贴纸 (供货范围),
便于维护和服务。

模块装配
可任意组合最多 3 个测量和通信
模块。
模块识别: 即插即用 (Plug & Play)

插入模块

小心! 静电放电 (ESD)。
模块的信号输入对静电放电敏感。
在插入模块和连接输入之前, 请采取 ESD 防护措施。

注意! 用合适的工具剥开电缆芯线, 以避免损坏。

1. 断开设备辅助电源。
2. 打开设备 (拧松正面的 4 个螺栓)。
3. 将模块插入插槽 (D-SUB 插头), 见右图。
4. 拧紧模块的紧固螺栓。
5. 连接传感器及独立的温度探头 (如有必要), 参见下页 “接线”。
6. 检查所有连接是否合规。
7. 关闭设备, 拧紧正面的螺栓。
8. 接通辅助电源。

小心! 不正确的参数设置或调整可能导致输出错误。
因此只有系统管理员才允许对 Protos II 4400(X) 进行调试,
全面参数设置和调整。



小心! 有可能会丧失标明的密封等级。
正确安装和拧紧电缆螺纹接头和外壳。请遵
守许可的电缆直径和拧紧力矩 (参见基础设
备的技术数据)。
如有必要, 请安装合适的盲塞或密封嵌件。

模块兼容性

	Protos 3400	Protos 3400X	Protos II 4400	Protos II 4400X
Protos COND 3400-041 模块	x		x	
Protos COND 3400X-041 模块		x		x

关于固件版本历史的更多信息, 请参见 www.knick.de。

接线

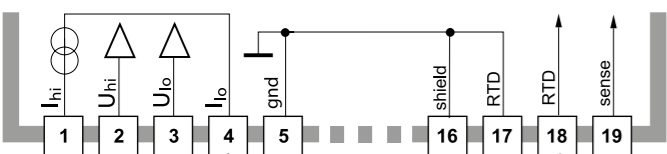
(详细说明请参见操作说明书)

提示: 请注意正确连接屏蔽层

	四电极传感器	二电极同轴传感器	二电极同轴传感器 SE604	二电极传感器 SE610	二电极传感器 SE620	二电极传感器 SE630	四电极传感器 (SE600/SE603)	四电极传感器 InPro 7100 / 二电极传感器 InPro 7000
1 I _{hi}	电流电极 Hi	] 电极 1	白色	] 棕色	同轴包芯 (透明)	棕色	灰色	白色/蓝色
2 U _{hi}	电压电极 Hi		粉红色		同轴屏蔽层 (红色)	黄色	粉红色	白色
3 U _{lo}	电压电极 Lo	电极 2	棕色	白色	灰色	绿色	蓝色	蓝色
4 I _{lo}	电流电极 Lo	] 电极 2	灰色	] 白色	蓝色	白色	红色	黑色
5 gnd			蓝色				棕色*)	电缆屏蔽层
16 shield	电缆屏蔽层	电缆屏蔽层	电缆屏蔽层 (黑色)	电缆屏蔽层	电缆屏蔽层 (黄色/绿色)	电缆屏蔽层 (黑色)	电缆屏蔽层 (黄色/绿色)	屏蔽层 (透明)
17 RTD	温度探头	温度探头	绿色	绿色	绿色	灰色	白色/绿色	红色
18 RTD	温度探头	温度探头	红色	黄色	白色	红色	黄色	] 绿色
19 sense	温度探头 Sense	温度探头 Sense	黄色			粉红色	绿色	

] = 插入跳线
 ... = 跳线, 如没有 "Sense" 接口

*) SE600: 等电位联结, 棕色芯线
 SE603: 必须安装额外的等电位联结电极 (或跳线 4-5)



COND 3400 (X)-041 模块菜单概览

参数设置	
输入滤波器	脉冲抑制
传感器数据	选择: 传感器类型、电池常数、温度检测、Sensocheck
校准预设	选择校准溶液 (NaCl/KCl)、通过电导率/浓度 ¹⁾ 进行产品校准
测量介质温度系数	温度补偿说明 (关闭、线性、EN 27888、超纯水 ²⁾)
浓度	带附加功能 SW3400-009/FW4400-009
USP 功能	超纯水监控
消息	电导率、比电阻、浓度、温度、盐度: 关闭、最大设备限值、可变限值

校准/调节

- 用标准校准溶液自动进行
- 手动输入校准溶液
- 产品校准/调整
- 数据输入 - 传感器已预测量
- 温度探头校正 (用 Protos II 4400(X))

- 1) 用 Protos II 4400(X) 和附加功能 FW4400-009
- 2) 用附加功能 SW3400-008/FW4400-008

维护

传感器监控	用于传感器验证和整个测定值处理
温度探头校正	(用 Protos 3400(X))

诊断

消息列表	列出所有消息
日志	显示带有日期和时间的 50 个最近事件
测量点描述	显示测量点描述和标注 (输入到系统控制中)
设备描述	硬件版本、序列号、(模块) 固件、选配件
模块诊断	内部功能测试
传感器监控	显示传感器提供的当前测定值
校准/调整报告	最近的调整/校准数据

消息/故障排除

(详细表格请参见操作说明书)

错误	消息 (诊断菜单: 消息列表)	可能原因	解决办法
	显示屏无标记	FRONT 或 BASE 供电中断 输入熔断器已触发 显示屏关闭激活 模块未正确插入	检查供电 更换熔断器 (500 mA T) 禁用显示屏关闭 合规安装模块 在 "参数设置 > 管理员级别 > FRONT 模块" 下检查测定值显示
	无测定值、无报错	选择了错误的传感器, 错误的电池常数 传感器未校准/调整 传感器电路损坏	调整传感器参数设置 校准和调整 检查传感器接口 清洁传感器, 如有必要, 进行更换 更换传感器电缆
B073/ B078	电流 I1/I2 负载错误	电流输出 I1/I2 打开: 电流环路未闭合, 电缆中断	检查电流环路 禁用电流输出
F232	模块装配 防爆型/非防爆型	使用了防爆和非防爆模块。	统一装配 (全部防爆或全部非防爆)
C010	电导率测量范围	未连接任何传感器, 传感器电缆有缺陷, 传感器连接不正确	连接传感器, 检查传感器电缆, 如有必要, 进行更换 检查传感器接口
C015	温度测量范围		
	显示的测定值: 0.00 μS		

技术数据 (摘录)

输入 Cond	使用二电极或四电极传感器运行	
防爆 (COND 3400X-041)	本质安全参数请参见证书和控制图纸的附件	
电导率	0.000 μS/cm...1999 mS/cm	
电阻率	0.5 Ωcm...999 MΩ cm	
浓度	0.00...100.0 wt%	
盐度	0.0...45.0 g/kg (0...35 °C)	
测量范围	四电极传感器: 0.1 μS x c...2000 mS x c ²⁾ 二电极传感器: 0.1 μS x c...200 mS x c ²⁾	
显示范围	分辨率取决于电池常数	
响应时间 (T ₉₀)	约 1 s	
测量偏差 ³⁾	< 测定值的 0.5 % + 0.2 μS x c ²⁾	
温度输入 ¹⁾	Pt100/Pt1000/NTC 30 kΩ/Ni 100	
测量范围	三线制连接, 可校正 -50...250 °C / -58...482 °F (Pt100/Pt1000) -10...150 °C / 14...302 °F (NTC 30 kΩ) -50...180 °C / -58...356 °F (Ni 100)	
分辨率	0.1 °C/°F	
测量偏差 ³⁾	测定值的 0.2 % + 0.5 K	

温度补偿 与介质相关 ¹⁾	无 线性曲线 00.00...19.99 %/K (参考温度可进行参数设置) 符合 EN 27888 的 NLF 天然水 含有微量 NaCl 的超纯水 (0...120 °C) ⁴⁾ 含有微量 HCl 的超纯水 (0 ...120 °C/ ⁴⁾ 含有微量 NH ₃ 的超纯水 (0...120 °C) ⁴⁾ 含有微量 NaOH 的超纯水 (0...120 °C) ⁴⁾
许可的电池常数	0.0050...199.99 cm ⁻¹
RoHS 符合性	根据欧盟指令 2011/65/EU
EMC	EN 61326-1、EN 61326-2-3 NAMUR NE 21
辐射干扰	工业应用 ⁵⁾ (EN 55011 组 1 级别 A)
抗干扰性	工业应用
防雷	符合 EN 61000-4-5、安装等级 2
额定工作条件 (已安装模块)	
环境温度	非防爆: -20...55 °C / -4...131 °F 防爆: -20...50 °C / -4...122 °F
相对湿度	5 ...95 %
气候级别	3K5 根据 EN 60721-3-3
使用地点级别	C1 根据 EN 60654-1
运输和储存温度	-20...70 °C / -4...158 °F
螺纹端子连接器	拧紧力矩 0.5 ...0.6 Nm 单芯线和绞线 0.2 ...2.5 mm ² 绝缘长度最大 7 mm
布线	耐温性 > 75 °C / 167 °F

- 1) 可设置参数
- 2) c = 0.0050...199.99 cm⁻¹
- 3) 在额定工作条件下, ±1 位数, 外加传感器误差
- 4) 对于所有水: 参考温度 25 °C / 77 °F
- 5) 本设备不适合在住宅区域中使用, 无法保证能在此类区域中对无线感应提供相应的防护。