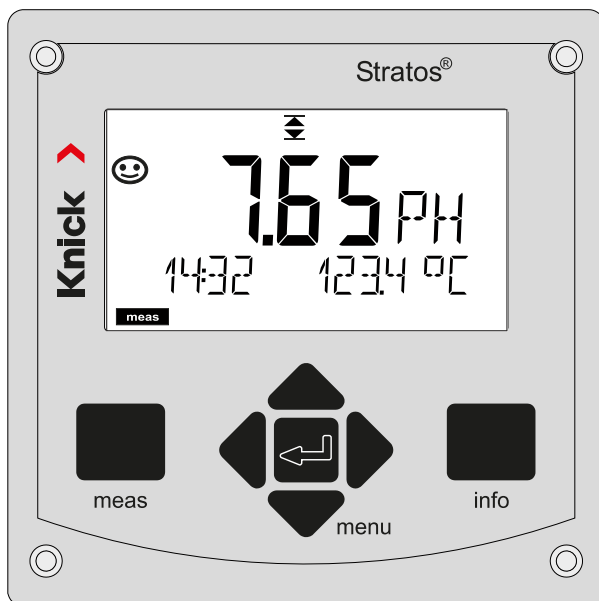


操作说明书

PROFIBUS DP/PA Stratos® Evo A451N Stratos® Pro A221(N/X)



安装前请阅读。
请妥善保管以备日后使用。

www.knick.de



请阅读本文档，并妥善保存以供日后使用。在组装、安装、运行或维护产品之前，请确保您已完全理解本文所述的指导和风险。请务必遵守安全提示。不遵守本文档的指导可能会导致严重的人身伤害和/或财产损失。

本文档如有更改，恕不另行通知。

以下补充提示解释了本文档中安全信息的内容和结构。

安全章节



本文档的安全章节描述了基本安全知识。其中对一般危险作出说明并给出了避免此类危险的措施。

安全指南

在外部提供的安全指南中描述了基本安全知识。其中对一般危险作出说明并给出了避免此类危险的措施。

警告提示

本文档中使用了以下警告提示用于指明危险情况：

符号	类别	含义	备注
	警告！	表示可能导致人员死亡或严重（不可逆性）伤害的情况。	警告提示中给出了避免危险的信息。
	小心！	表示可能导致人员轻微至中度（可逆性）伤害的情况。	
无	注意！	表示可能导致财产和环境损害的情况。	

随附文档

Stratos 安全指南

补充提示.....	2
供货范围中的文档.....	7
安全.....	8
Stratos Pro A221(N/X) 用途说明	8
Stratos Evo A451N 用途说明.....	9
导入	12
Stratos Pro A221(N/X) 应用示例.....	13
Stratos Evo A451N 应用示例.....	14
概览.....	15
供货范围	15
安装图, 尺寸.....	16
安装附件	16
安装更换模块.....	17
pH、氧更换模块	18
电导率更换模块	19
二元电导率更换模块	20
数字传感器: Memosens.....	21
连接 Memosens 传感器.....	22
端子板和铭牌.....	23
A221(N/X) 信号分配	25
A451N 供电、信号分配.....	26
选择测量程序.....	27
调试.....	27
测量工作模式.....	28
操作.....	28
键盘	29
显示屏	30
测量模式中的屏幕显示.....	31
彩色指引的用户向导	32
工作模式.....	33
选择工作模式.....	34
输入数值.....	35
警报消息.....	36
菜单总览.....	37
连接 Memosens 传感器.....	38
更换 Memosens 传感器.....	39

配置.....	40
pH 配置概览.....	40
pH 配置复制模板.....	42
支持 Pfaudler 传感器.....	60
Cond 配置概览.....	62
Cond 配置复制模板.....	64
CondI 配置概览.....	76
CondI 配置复制模板.....	78
Oxy 传感器配置.....	90
Oxy 配置复制模板.....	92
设备类型: Cond-Cond	108
通过双元电导率测量计算 pH 值	111
Cond-Cond 配置.....	113
CC 配置复制模板.....	116
CONTROL 输入配置.....	118
警报配置.....	120
时间/日期配置.....	122
校准.....	124
零点偏移.....	126
pH: 自动校准.....	128
pH: 手动校准.....	130
pH: 经过预测量的传感器	132
斜率: 将 % 换算为 mV	133
氧化还原校准 (ORP).....	134
产品校准.....	136
Oxy: 校准	138
空气中斜率校准	140
水中斜率校准.....	141
LDO 校准	143
在空气中进行 LDO 斜率校准.....	144
在水中进行 LDO 斜率校准.....	146
在 N ₂ 中进行 LDO 零点校准	148
LDO 偏移校正.....	149
电导率: 校准.....	150
用校准溶液进行校准	151
感应式电导率: 校准	152
通过输入单元因数进行校准.....	153
零点校准.....	154
测量.....	155
诊断.....	156

服务	161
报错	164
pH 报错.....	164
Cond 报错.....	166
CondI 报错.....	168
Oxy 报错.....	170
Cond-Cond 报错.....	173
Sensocheck 与 Sensoface.....	175
废弃处理.....	176
退返.....	176
停用	176
PROFIBUS PA 供货方案	177
PROFIBUS DP 供货方案	178
PROFIBUS	179
导言.....	179
基本结构.....	181
PROFIBUS PA 引线分配.....	182
PROFIBUS DP 引线分配.....	183
PROFIBUS PA Block 类型示意图.....	184
PROFIBUS DP Block 类型示意图.....	185
Block 模型.....	186
Physical Block (PB).....	187
Transducer Block (TB).....	187
Function Block (FB).....	188
软件概览.....	194
诊断.....	195
MEAS MODE (测定值模式).....	196
Condensed Status.....	198
Classic Status.....	200
DIAGNOSIS EXTENSION 概览表.....	202
在 PROFIBUS 上的调试.....	206
配置数据.....	212
循环数据通信.....	213
Physical Block Parameters.....	215
AI Function Block Parameters.....	217
AO Function Block Parameters.....	219
DI Function Block Parameters.....	221
DO Function Block Parameters.....	223
标准 Transducer Block (TB) 总线参数.....	224
产品校准.....	254

安装.....	255
安装更换模块.....	256
pH 更换模块.....	257
pH 接线示例.....	258
Oxy 更换模块.....	265
Oxy 接线示例.....	266
光学传感器接线示例.....	269
Cond 更换模块.....	270
Cond 接线示例.....	271
CondI 更换模块.....	277
SE 655 / SE 656 电缆准备.....	278
CondI 接线示例.....	279
二元电导率更换模块.....	284
Cond-Cond 接线示例.....	285
数字传感器: Memosens.....	288
连接 Memosens 传感器.....	291
技术数据.....	292
附录.....	305
缓冲表.....	305
可输入缓冲集 -U1-	315
校准溶液.....	318
浓度测量.....	320
浓度变化曲线.....	321
索引	326

安全提示

采用欧盟国家语言和其他语言

符合 EN 10204 标准的测试报告 2.2

www.knick.de 网站提供的电子文档

手册 + 软件

防爆型设备：

控制图纸和防爆证书

欧盟符合性声明

Stratos Pro A221(N/X) 用途说明

Stratos Pro A221(N/X) 是一款通过 PROFIBUS PA 进行数字通信的两线制分析测量仪。该设备配有一个用于数字式 Memosens 传感器的输入端，可更换的测量模块使其能够采用模拟传感器运行。辅助电源通过 PROFIBUS 进行供电。**Stratos Pro A221X** 能够在易爆区域内运行。

安装在易爆区域时，请遵循随设备提供的控制图纸中的说明。

使用时请务必遵守规定的使用条件。您可以在本操作说明书的技术数据一章中查阅这些信息，请参见第 292 页。

坚固的塑料外壳有利于面板安装或者壁式、管式安装。防护顶篷选配件提供了附加保护，以避免直接的天气影响和机械性损坏。

可设置以下测量程序：

- pH 值
- 氧化还原值
- 电导率，配备电极（2 电极/4 电极）
- 电导率，感应式
- 氧

可能的应用领域包括：

- 生物技术
- 化学工业
- 制药工业
- 环境工程
- 食品工程
- 发电厂工程
- 水/废水

Stratos Evo A451N 用途说明

Das Stratos Evo A451N 是一款通过 PROFIBUS DP 进行数字通信的四线制分析测量仪。该设备配有一个用于数字式 Memosens 传感器的输入端，可更换的测量模块使其能够采用模拟传感器运行。其供电采用 80 ... 230 V AC、45 ... 65 Hz / 24 ... 60 V DC 通用电源。输出侧提供了两个可自由配置并通过总线控制的浮动开关触点。该设备还可以对附加测量变送器进行供电和测量值处理，例如用于流量监控。

使用时请务必遵守规定的使用条件。您可以在本操作说明书的技术数据一章中查阅这些信息，请参见第 293 页。

坚固的塑料外壳有利于面板安装或者壁式、管式安装。防护顶篷选配件提供了附加保护，以避免直接的天气影响和机械性损坏。

可设置以下测量程序：

- pH 值
- 氧化还原值
- 电导率，配备电极（2 电极/4 电极）
- 电导率，感应式
- 氧
- 氧，光学

可能的应用领域包括：

- 生物技术
- 化学工业
- 制药工业
- 环境工程
- 食品工程
- 发电厂工程
- 水/废水

请务必阅读并遵守安全提示！

设备按照当前最新技术水平和公认的安全技术规定制造。

然而，在某些情况下使用时可能为用户带来危险或使设备受损。

调试作业必须由运营单位授权的专业人员实施。如果无法安全运行，则禁止开启设备，或者必须按照规定关闭设备并确保防止意外操作。

其原因可能在于：

- 设备有明显损坏
- 电气功能故障
- 在低于 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}/22\text{ }^{\circ}\text{F}$ 或高于 $70\text{ }^{\circ}\text{C}/158\text{ }^{\circ}\text{F}$ 的温度下长期储存
- 运输时受到重压

将设备重新投入运行之前，必须进行一次专业的器件测试。此项测试应由制造商在原厂实施。

运行状态：功能检查 (HOLD 功能)

调用配置、校准或服务功能后，Stratos 进入功能检查 (HOLD) 运行状态。

电流输出依照配置运行。

严禁在功能检查 (HOLD) 运行状态下进行操作，意外的系统行为可能给用户造成危险。

不适用于易爆区域的设备

禁止将产品名称中带有标识 N 的设备用于易爆区域！

配置

更换部件可能会影响本质安全。在 Stratos 系列设备上无法更换模块。

显示屏

大尺寸背光液晶显示屏内的纯文本显示便于直观操作。用户可以指定需要在标准测量模式下显示的值（“Main Display”）。

彩色指引的用户向导

显示屏的彩色背光可以指示不同的运行状态（例如，警报：红色）。

诊断功能

诊断功能提供的“Sensocheck”用于对玻璃电极和参考电极进行自动监控，以及“Sensoface”用于清晰显示传感器状态。

数据记录器

日志 (Audit Trail) 能够管理多达 100 个条目。

密码保护

可设置密码保护 (Passcode)，用于分配操作时的访问权限。

通过 Calimatic 自动校准

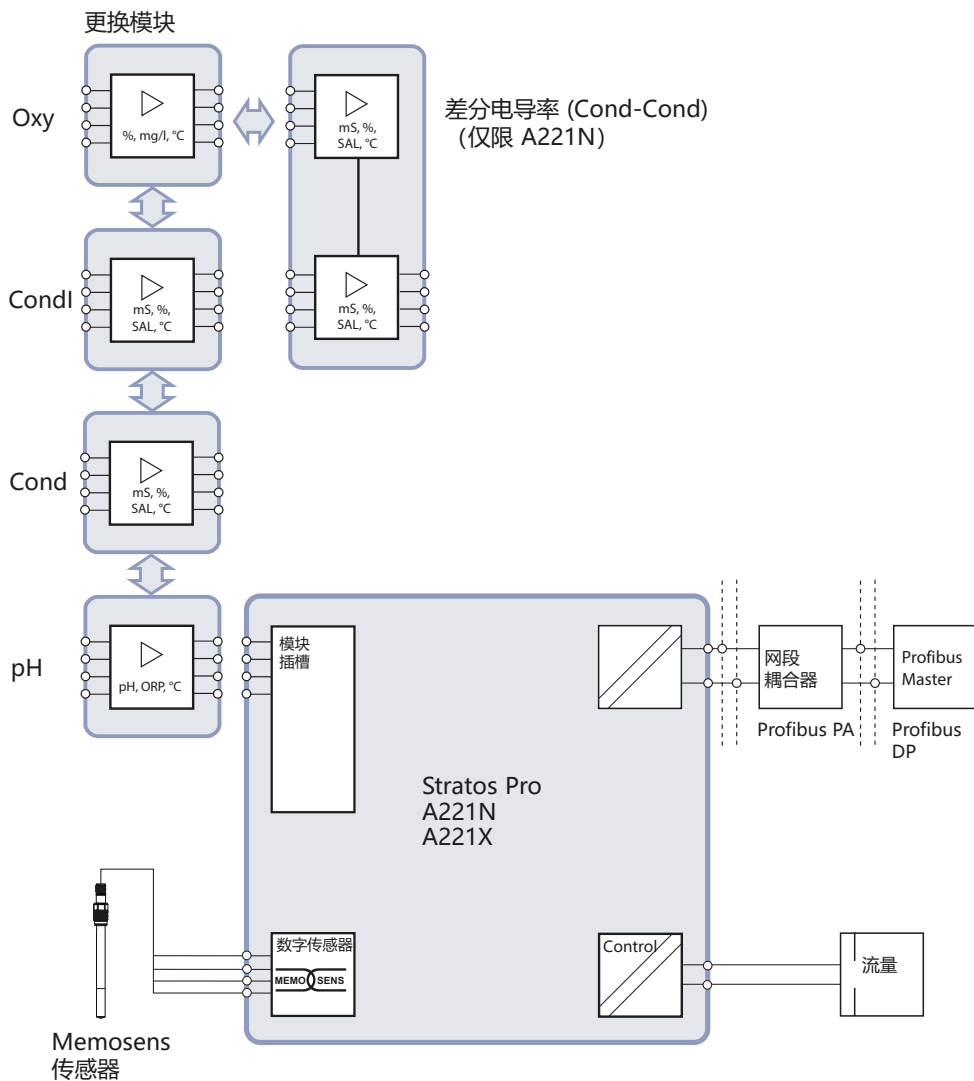
在实际工作中最常用的 pH 缓冲溶液可供选择。
此外，还可以输入自用的 pH 缓冲集。

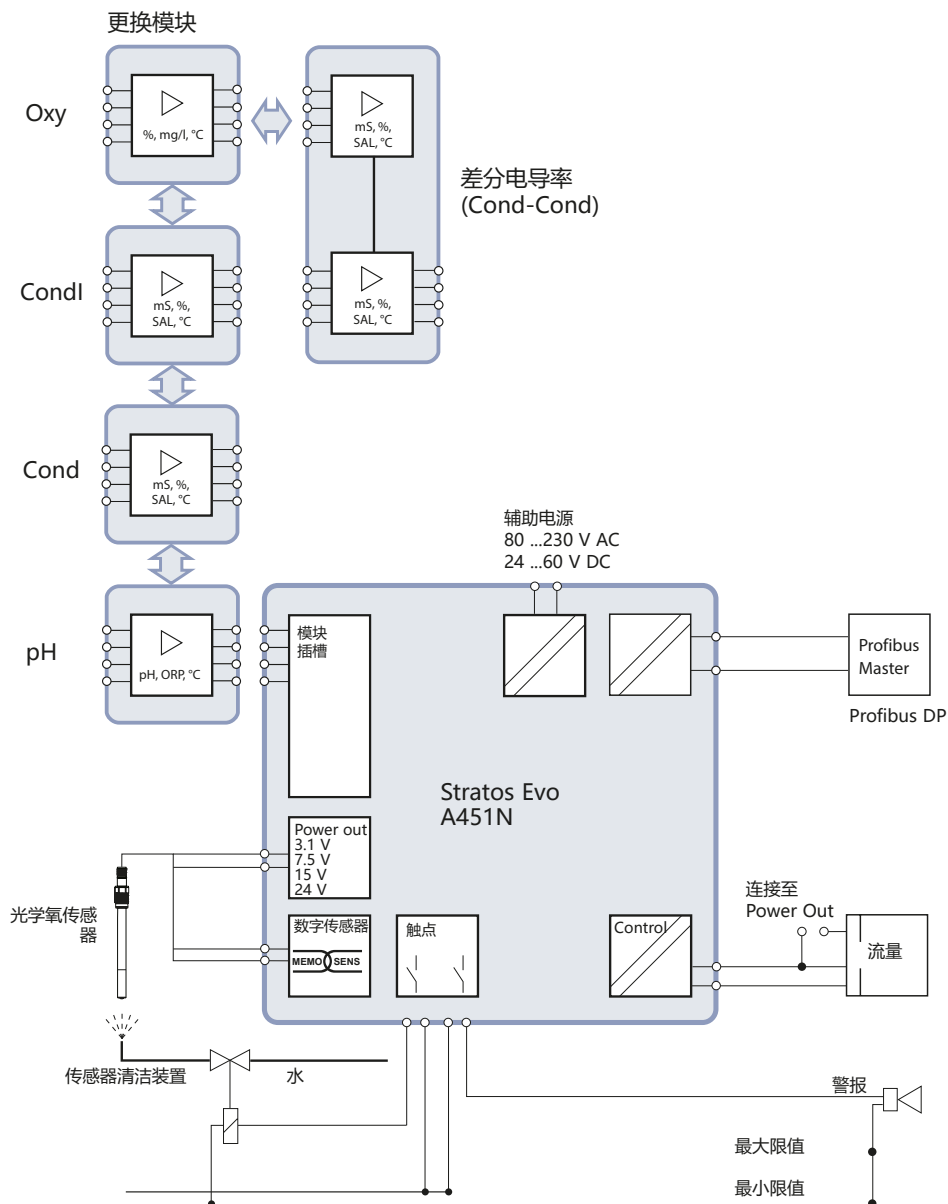
门触点

当外壳打开时，舌簧触点断开并自动生成一个日志条目。

Control

用于流量监控的输入（浮动数字控制输入）。





供货范围

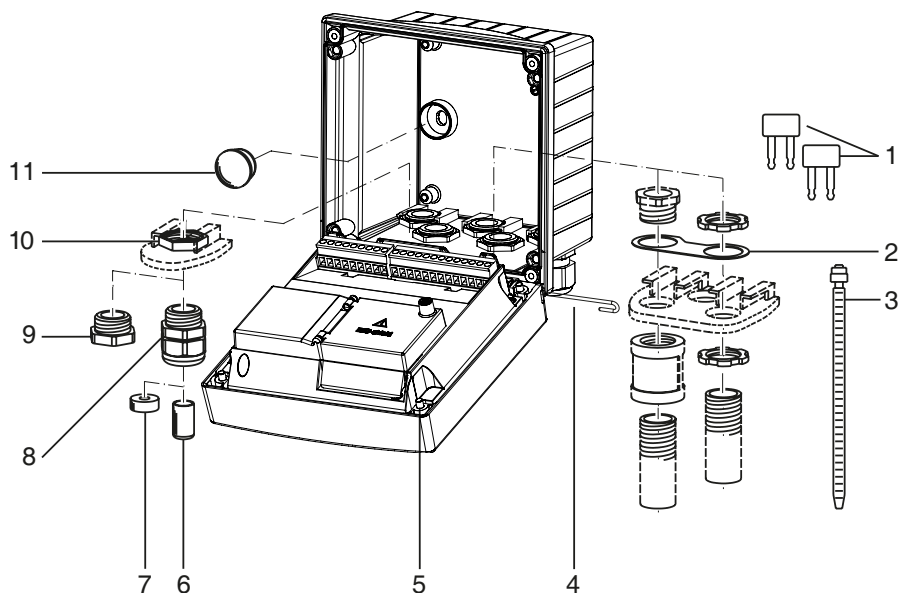
请检查交付货物的运输损坏和完整性！

供货范围包括：

前端单元、下部外壳、小零件包

出厂测试报告

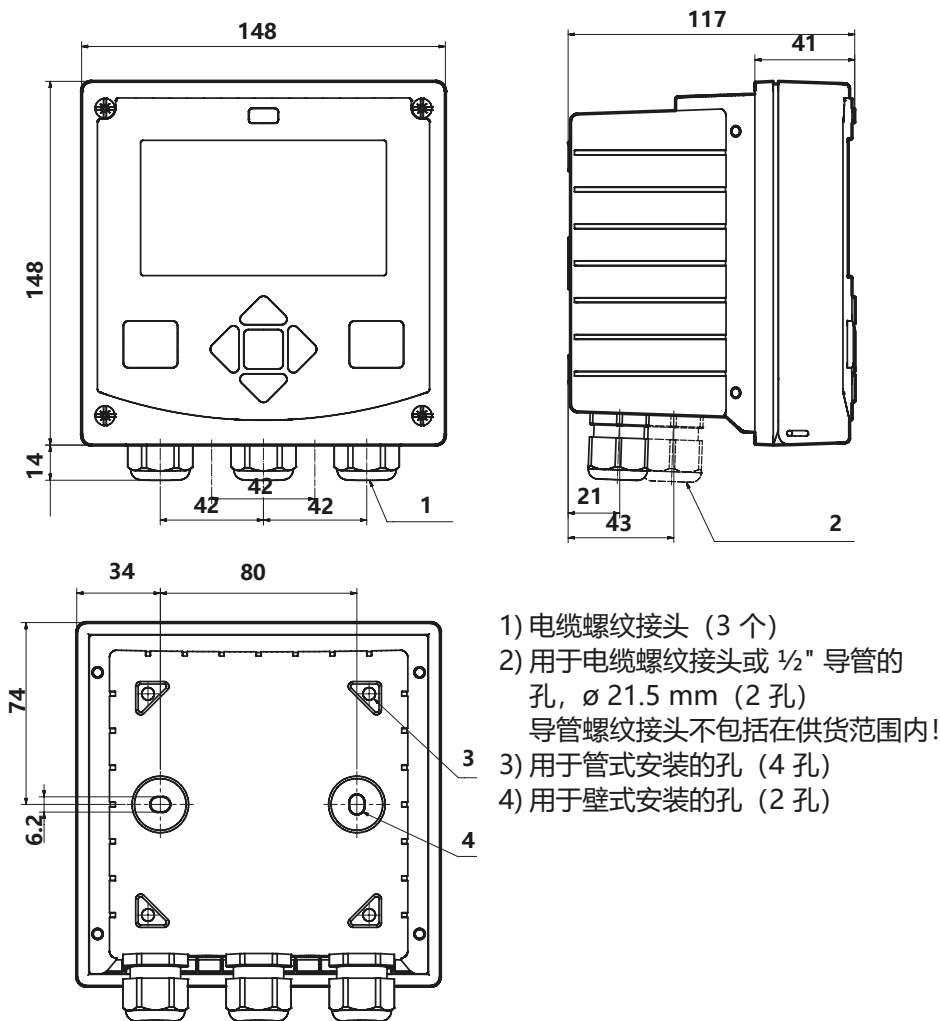
文档



图示：组装外壳部件

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1) 跳线 (3 个) | 6) 盲塞 (2 个, 仅限非防爆型) |
| 2) 金属片 (1 个), 用于管式安装: 金属片位于外壳和螺母之间 | 7) 缩减密封嵌件 (1 个) |
| 3) 扎线带 (3 个) | 8) 电缆螺纹接头 (3 个) |
| 4) 铰链销 (1 个), 可从两侧插入 | 9) 螺纹堵头 (2 个) |
| 5) 外壳螺栓 (4 个) | 10) 六角螺母 (5 个) |
| | 11) 塑料塞 (2 个), 用于在壁式安装时密封 |

安装图, 尺寸

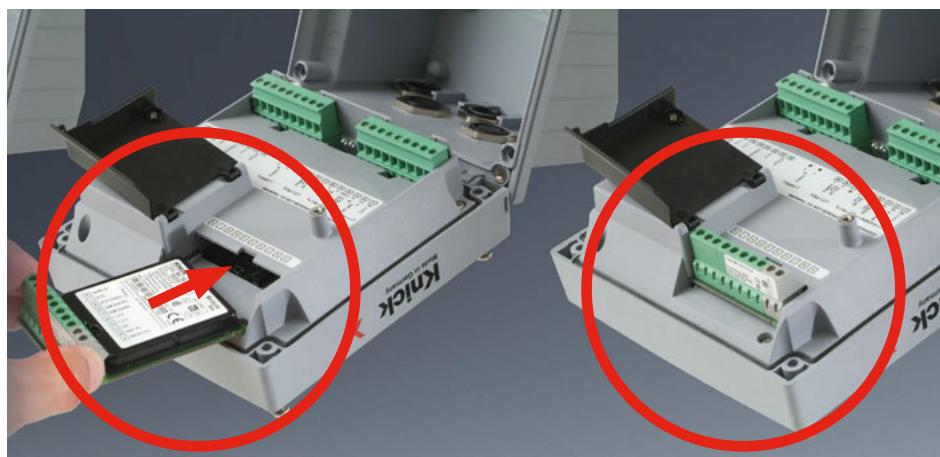


安装附件

管式安装套件, 附件 ZU 0274

用于壁式和管式安装的防护顶篷, 附件 ZU 0737

面板安装套件, 附件 ZU 0738



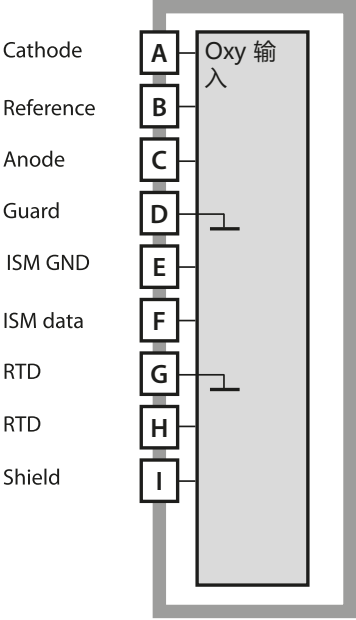
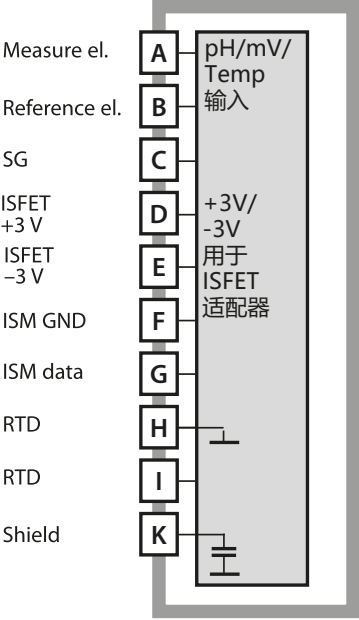
用于连接模拟传感器的测量模块：

pH、氧 (Oxy)、电导率 (Cond、CondI、Cond-Cond)

用于连接模拟传感器的测量模块可以方便地插入模块槽中。

更改测量程序

更换测量模块时，必须在“服务”菜单中调整相应的测量程序。

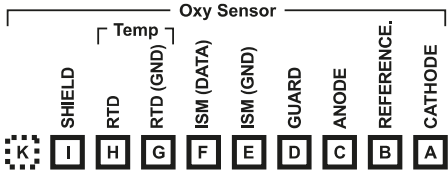
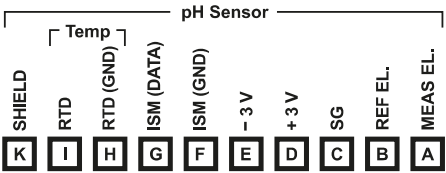


pH 测量模块

订货编号 MK-PH015N / MK-PH015X
接线示例参见第 258 页

氧测量模块

订货编号 MK-OXY046N / MK-OXY045X
接线示例参见第 266 页

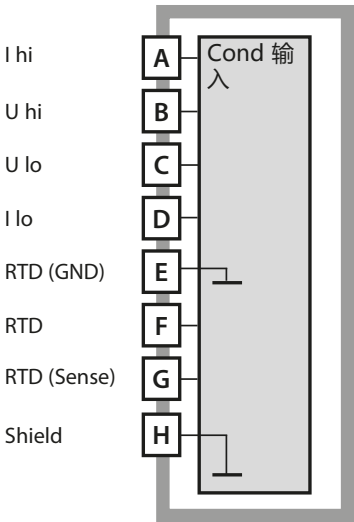


pH 测量模块端子板

接线端子适用于 2.5 mm² 以下的单芯线/绞线

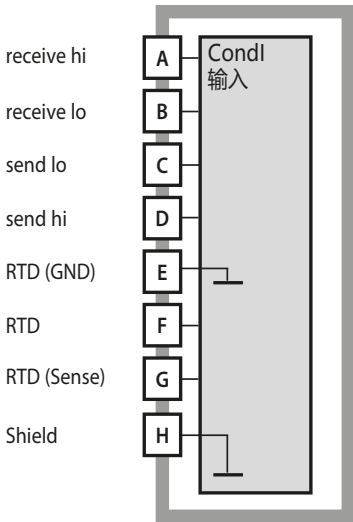
氧测量模块端子板

接线端子适用于 2.5 mm² 以下的单芯线/绞线



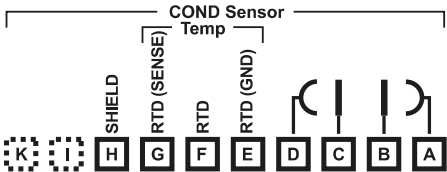
导电式电导率测量模块 (COND)

订货编号 MK-COND025N /
MK-COND025X
接线示例参见第 271 页



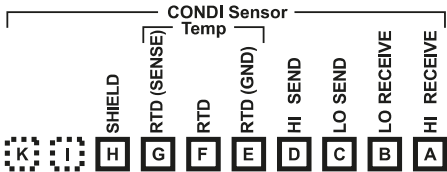
感应式电导率测量模块 (CONDI)

订货编号 MK-CONDI035N /
MK-CONDI035X
接线示例参见第 277 页



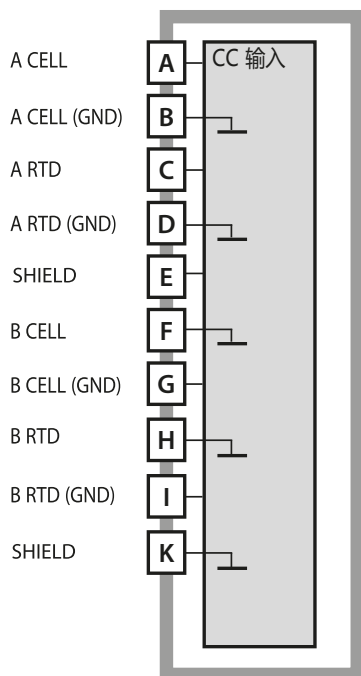
COND 模块端子板

接线端子适用于 2.5 mm² 以下的单芯线/绞线



CONDI 模块端子板

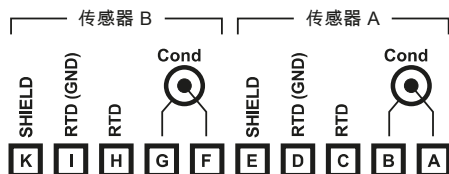
接线端子适用于 2.5 mm² 以下的单芯线/绞线



双元电导率测量模块 (COND-COND)

订货编号 MK-CC065N

接线示例参见第 285 页



双元电导率测量端子板

接线端子适用于 2.5 mm² 以下的单芯线/绞线

更改测量程序

在“服务”菜单中，可以随时设置另一种测量程序。

在实验室内校准和维护

“MemoSuite”软件允许在可复现的条件下，通过实验室内的计算机对 Memosens 传感器进行校准。传感器参数将被汇集到数据库中。记录和存档均按照 FDA CFR 21 Part 11 的要求执行。详细记录可以输出为 Excel 适用的 csv 导出文件。作为附件，MemoSuite 提供了“Basic”和“Advanced”版本：www.knick.de。

设置和预定参数

相连接的传感器：传感器类型、制造商、订货编号和序列号

功能选择：
当前选定的功能背景高亮。

相连接的传感器：
传感器类型、制造商、订货编号和序列号、测量点和测量点编号

上一次调整

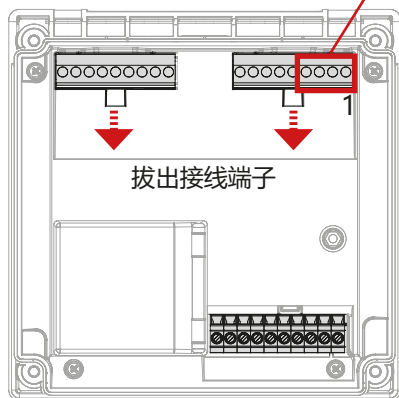
单击鼠标可使测定值放大显示。

The screenshot displays the MemoSuite Advanced software interface. The top navigation bar includes icons for '启动中心' (Home), '校准' (Calibration), '表视图' (Table View), '历史记录' (History), '统计' (Statistics), and 'pH 缓冲液' (pH Buffer). The main content area is divided into three sections: '当前测定值' (Current Measurement Values) on the left, '传感器数据' (Sensor Data) on the top right, and '调整数据' (Adjustment Data) on the bottom right. In the '当前测定值' section, the pH value is 7.09 pH, pH voltage is 49.2 mV, and temperature is 25.1 °C. The '传感器数据' section shows the sensor type as pH (玻璃), manufacturer as KNICK, order number as SE 533X/1-NMSN, and serial number as 1030550. The '调整数据' section shows the date and time of the last adjustment as 2011.06.27 20:09:12, the slope as 58.5 mV/pH, and the zero point as 7.06 pH. A red circle highlights the pH value 7.09 pH in the '当前测定值' section, and a red box highlights the 'pH 缓冲液' button in the top navigation bar. A red arrow points from the highlighted pH value to a larger, magnified view of the same value at the bottom of the page.

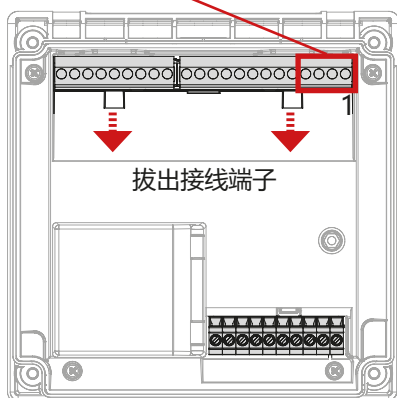
当前测定值	传感器数据	调整数据
pH 值: 7.09 pH	传感器类型: pH (玻璃)	日期: 2011.06.27 20:09:12
pH 电压: 49.2 mV	制造商: KNICK	斜率: 58.5 mV/pH
温度: 25.1 °C	订货编号: SE 533X/1-NMSN	零点: 7.06 pH
	序列号: 1030550	
	测量点: 0	
	测量点编号: 0	

Memosens 接口

1 棕色	+3V
2 绿色	RS 485 A
3 黄色	RS 485 B
4 白色	GND
透明	Shield



Stratos Pro A221N / A221X



Stratos Evo A451N

注意！ 必须拆下更换模块。

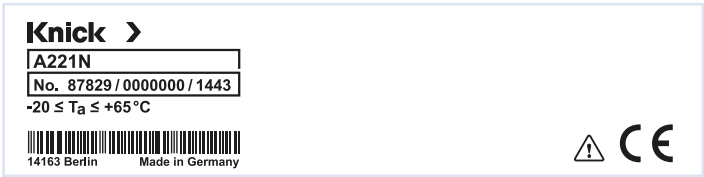
A221N 端子分配

接线端子适用于 2.5 mm² 以下的单芯线/绞线



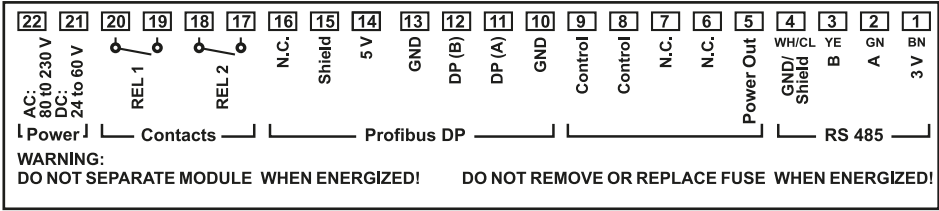
A221N 铭牌

(示例图)



A451N 端子分配

接线端子适用于 2.5 mm² 以下的单芯线/绞线



A451N 铭牌


(示例图)

Knick >

A451N

No. 87756 / 0000000 / 1409

-20 ≤ T_a ≤ +55 °C






14163 Berlin Made in Germany

Power

80 (-15%) to 230 (+10%) V AC,
45 to 65 Hz, < 15 VA

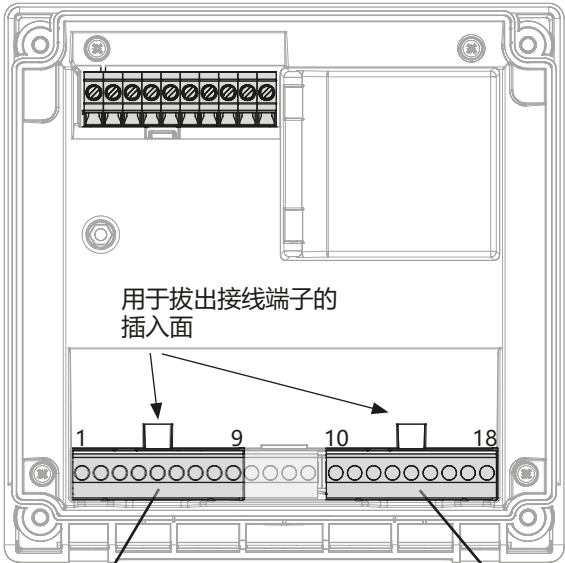
24 (-15%) to 60 (+10%) V DC,
= 10 W



导线横截面

当拧紧力矩为 0.5 至 0.6 Nm 时，允许使用以下导线横截面：

连接	横截面
刚性/柔性导线横截面	0.2 ... 2.5 mm²
柔性导线横截面，带端箍，不带塑料套管	0.25 ... 2.5 mm²
柔性导线横截面，带端箍，带塑料套管	0.2 ... 1.5 mm²



图示：
接线端子，设备呈打开状态，前端单元背面

端子排 1

1	+3V	Memosens
2	RS 485 A	
3	RS 485 B	
4	GND/Shield	
5	n. c.	
6	n. c.	
7	等电位联结	
8	Control	
9	Control	

端子排 2

10	PA (IEC 61158-2)	PROFIBUS PA
11	PA (IEC 61158-2)	
12	Shield	
13	n. c.	
14	n. c.	
15	n. c.	
16	n. c.	
17	n. c.	
18	n. c.	

连接 Memosens 传感器

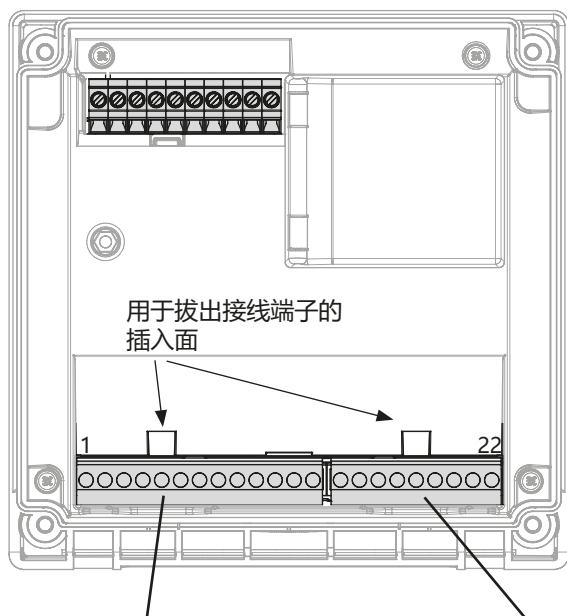
Memosens 传感器连接在测量设备的 RS-485 接口上。
然后即可选择测量程序。

(当后续更换为另一种传感器类型时，可以在“服务”菜单中更改测量程序。) 在配置菜单中选定传感器类型之后，校准数据将从传感器中读取并用于测定值的计算。

供电

电源连接在端子 21 和 22 上

(24 ... 230 V AC, 45 ... 65 Hz / 24 ... 80 V DC)



图示:

接线端子, 设备呈打开状态, 前端单元背面

端子排 1

1	+3V	Memosens
2	RS 485 A	
3	RS 485 B	
4	GND/Shield	
5	Power Out	
6	n. c.	
7	n. c.	
8	Control	
9	Control	

端子排 2

10	GND	PROFIBUS DP
11	DP RS 485 A	
12	DP RS 485 B	
13	DP Shield	
14	5 V-BUS	
15	shield	
16	n. c.	
17	继电器 2	
18	继电器 2	
19	继电器 1	
20	继电器 1	
21	Power	
22	Power	

选择测量程序

进行初始调试时，测量仪自动识别插入的模块，并且按照测得的测量变量对软件进行调整。更换测量模块时，必须在“服务”菜单中调整测量程序。

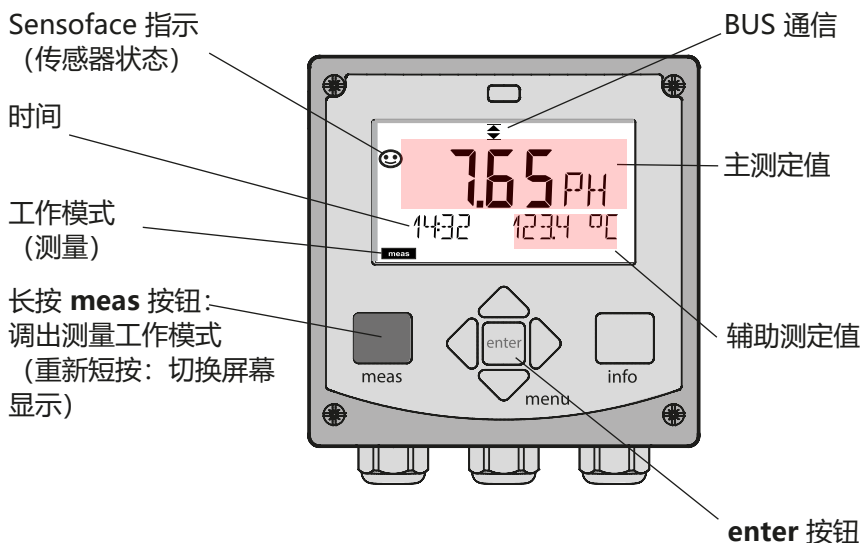
更改测量程序

在“服务”菜单中，可以随时设置另一种测量程序。

测量工作模式

前提条件：已连接 Memosens 传感器，或者已插入一个连有常规传感器的测量模块。

接通工作电压后，设备自动进入“测量”工作模式。从其他工作模式（例如诊断、服务）调用测量工作模式：长按 **meas** 按钮 (> 2 s)。



根据配置的不同，可以将以下显示设置为“测量”工作模式的默认显示界面：

- 测定值、时间和温度（预设置）
- 测定值
- 时间和日期

提示： 在测量工作模式中，按下 **meas** 按钮可使显示屏短暂显示约 60 s。



注意：

为了使设备与测量任务相匹配，必须对其进行配置！

上/下方向键

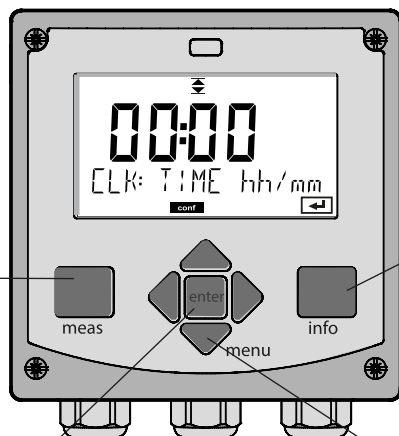
- 菜单：
增加/减少数字值
- 菜单：选择

左/右方向键

- 菜单：
前一个/后一个菜单组
- 数字输入：
向左/右移位

meas

- 在菜单中返回上一级
- 直接进入测量模式
(按下 > 2 s)
- 测量模式：
其他屏幕显示



info

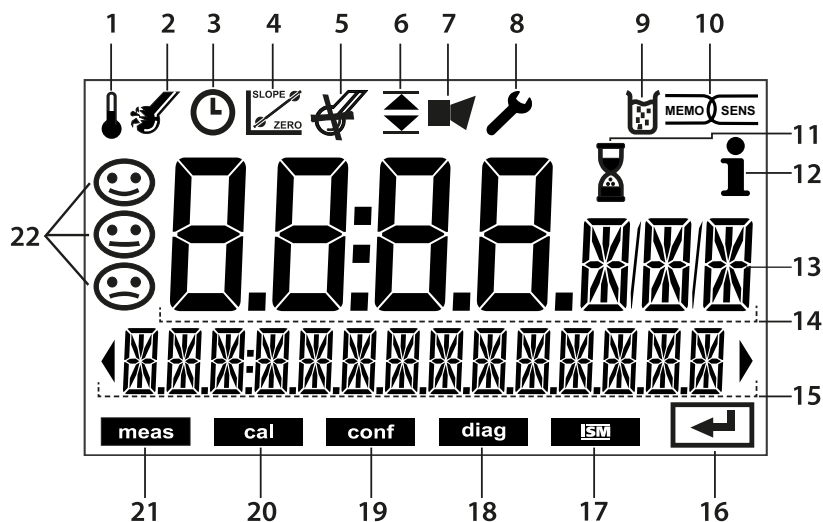
- 检索信息
- 显示错误消息

enter

- 配置：
确认输入，下一个配置步骤
- 校准：
继续程序流程的下一步

menu

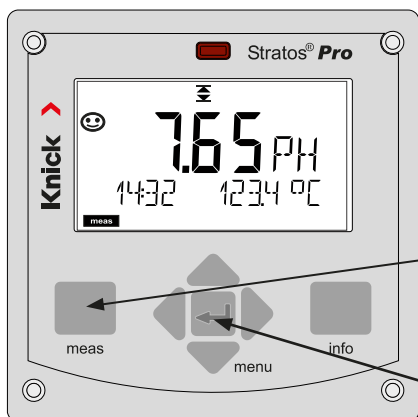
- 测量模式：
调出菜单



- | | |
|--------------|---------------|
| 1 温度 | 12 信息可参考 |
| 2 Sensocheck | 13 测量值符号 |
| 3 间隔时间/响应时间 | 14 主显示屏 |
| 4 传感器数据 | 15 辅助显示屏 |
| 5 Sensocheck | 16 按 enter 继续 |
| 6 BUS 通信 | 17 ISM 传感器 |
| 7 警报 | 18 诊断 |
| 8 服务 | 19 配置模式 |
| 9 校准定时器已超时 | 20 校准模式 |
| 10 数字传感器 | 21 测量模式 |
| 11 等待时间运行中 | 22 Sensoface |

信号颜色 (显示屏背光)

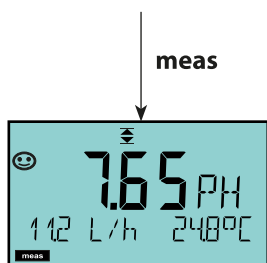
- | | |
|------|-------------------|
| 红色 | 警报 (发生错误时: 显示值闪烁) |
| 红色闪烁 | 输入错误: 无效值或密码错误 |
| 黄色 | 配置、校准、服务 |
| 蓝绿色 | 诊断 |
| 绿色 | 信息 |
| 品红色 | Sensoface 消息 |



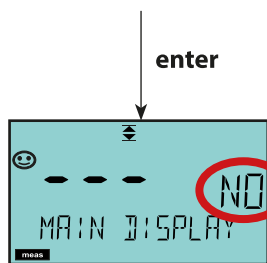
在测量模式下激活的显示被称为 MAIN DISPLAY。长按 **meas** 按钮 (> 2 s) 即可从其他工作模式中调用测量模式。

meas 按钮

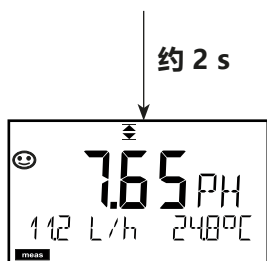
enter 按钮



短按 **meas** 可调出其他屏幕显示，例如流量 (l/h)。
该值以蓝绿色背光显示，并在 60 s 之后返回主显示屏。



如要选择某一个屏幕显示作为 MAIN DISPLAY，请按下 **enter**。

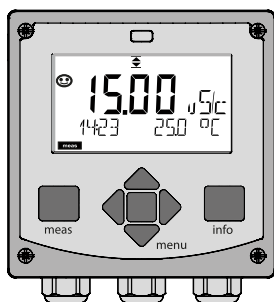


辅助显示屏上出现 “MAIN DISPLAY – NO”。
用**向上**或**向下**箭头按钮选择 “MAIN DISPLAY – YES” 并按 **enter** 确认。
背光变为白色。
此屏幕显示仅在测量模式下出现。

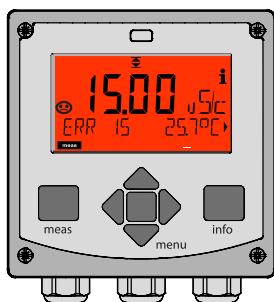
彩色指引的用户向导保证了更高的操作安全性，对运行状态的指示尤其清晰明确。

正常的测量模式为白色背光，而在信息模式下则显示为绿色，诊断菜单显示为蓝绿色。用于指示配置、校准和服务状态的黄色以及为了预测性诊断（例如需要维护、预警、传感器磨损等）而在视觉上着重突出物资管理消息的品红色同样明显易辨。

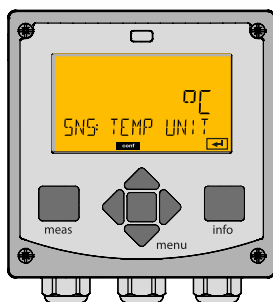
在报警状态下，显示屏则呈现为非常醒目的红色，同时通过闪烁的显示值发出信号。如果输入无效或者密码错误，整个显示屏将会以红色闪烁，由此显著降低操作错误。



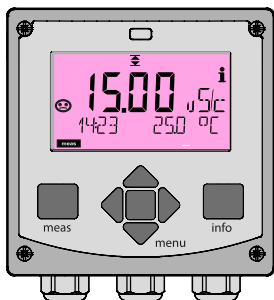
白色：
测量模式



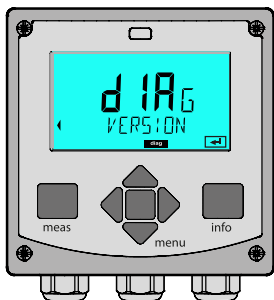
红色闪烁：
警报、错误



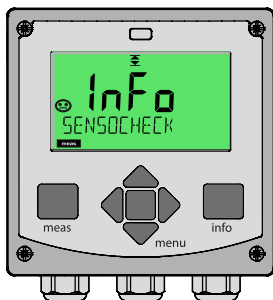
黄色：
配置、校准、服务



品红色：
需要维护



蓝绿色：
诊断



绿色：
信息文本

诊断 (DIAG)

显示校准数据，显示传感器数据，传感器监控，执行设备自检，检索日志条目，显示单个部件的硬件/软件版本。日志能够记录 100 个条目 (00...99)，在设备上可以对此直接查看。

校准 (CAL)

每个传感器均具有随工作时间变化的典型参数。为了能够提供正确的测定值，校准必不可少。对此，设备检查传感器在测量已知介质时传送的值。如果出现偏差，则可对设备进行“调整”。在此情况下，设备显示“实际”值并在内部校正传感器的测量误差。校准必须周期性重复进行。校准循环之间的间隔时间取决于传感器的负荷。

设备将在校准时保持校准模式，直至操作员将其退出。

配置 (CONF)

为了使设备与测量任务相匹配，必须对其进行配置。在“配置”工作模式下可以调整已选择的测量程序和已连接的传感器、待传输的测量范围以及发出警告和警报消息的时间。

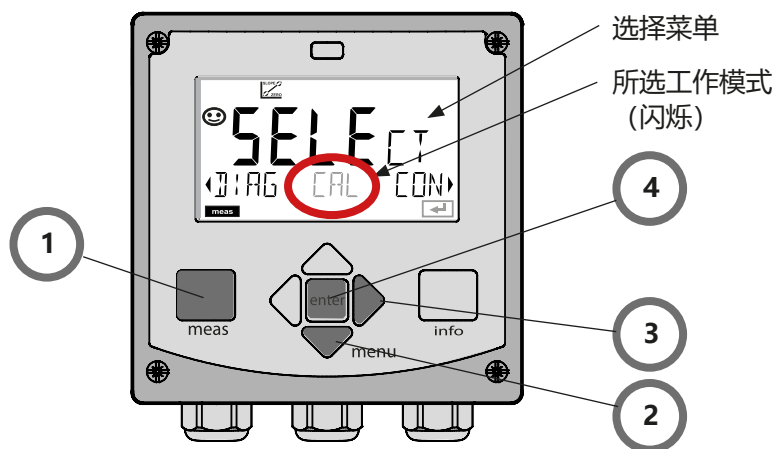
配置模式将在最后一次操作按钮的 20 分钟后自动退出。设备进入测量模式。

服务 (SERVICE)

分配密码，选择设备类型 (pH/Oxy/电导率)，重置为出厂设置。

选择工作模式：

- 1) 长按 (> 2 s) **meas** 按钮 (测量工作模式)
- 2) 按下 **menu** 按钮 – 出现选择菜单
- 3) 借助左/右方向键选择工作模式
- 4) 按下 **enter** 确认所选工作模式

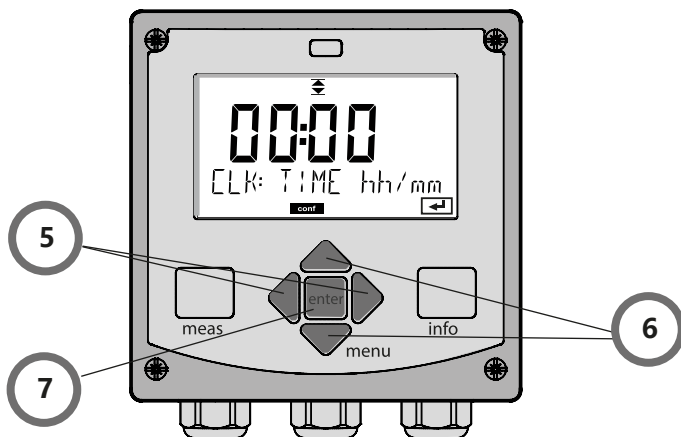


输入值:

5) 选择数字位: 左/右方向键

6) 更改数字值: 上/下方向键

7) 按下 **enter** 确认输入

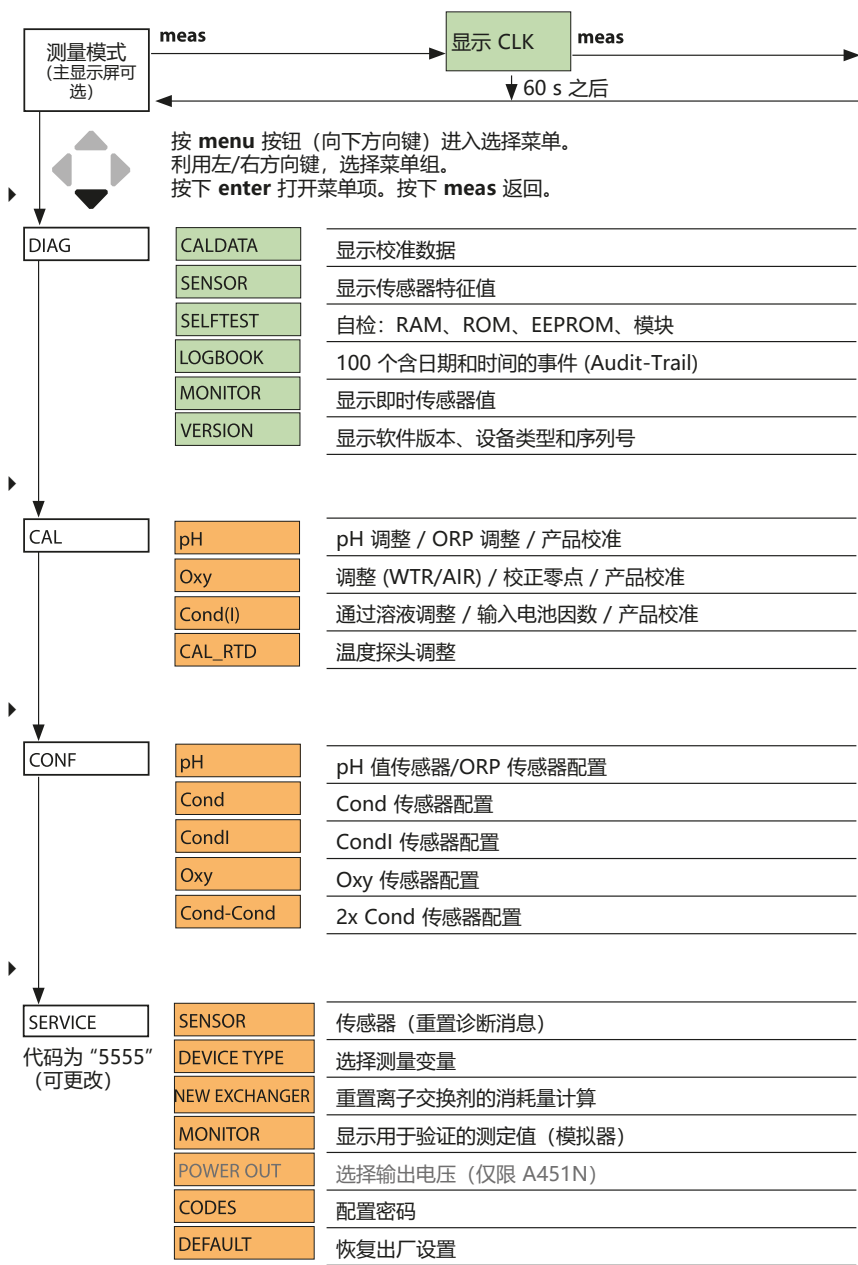


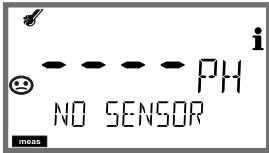


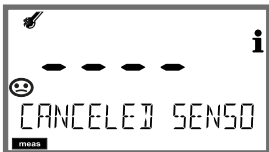
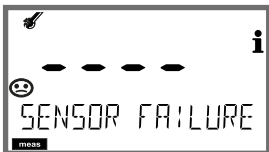
警报



发生错误时，显示屏上立即出现 **Err** 标记。

仅能够在参数设置的延迟时间结束后进行警报记录和日志条目的创建。

报警时，设备显示屏闪烁，显示屏的背光颜色变为**红色**。消除错误事件后，警报状态将在大约 2 s 后解除。



步骤	操作/显示屏	备注
插入传感器。		在连接 Memosens 传感器之前，显示屏上出现“NO SENSOR”报错消息。
等待直至显示传感器数据。		显示屏上的沙漏闪烁。
检查传感器数据。	 使用方向键 ◀ ▶ 显示传感器信息，按 enter 确认。	如果传感器数据正常，Sensoface 则呈现愉快表情。
进入测量模式。	按下 meas 、 info 或 enter 按钮	在 60 s 之后，设备自动进入测量模式 (timeout)。
可能的报错消息		
传感器已磨损。 更换传感器。		出现此项报错时，传感器无法继续使用。Sensoface 呈现悲伤表情。
传感器有缺陷。 更换传感器。		出现此项报错时，传感器无法使用。Sensoface 呈现悲伤表情。

步骤	操作/显示屏	备注
拔出旧传感器， 将其拆下。		
安装并插入新传感器。		更换时触发的临时消息 将会出现在显示屏上， 但不会录入日志。
等待直至显示传感器 数据。	 The screen displays 'SEnSOR' in large letters, with 'IDENTIFICATION' below it. A small icon of a sensor is visible in the top right corner.	
检查传感器数据。	 The screen displays 'SEnSOR' in large letters, with 'MEMOSENS' below it. A smiley face icon is in the top left corner, and a right arrow icon is in the bottom right corner. 使用方向键 ◀ ▶ 显示传 感器信息，按 enter 确 认。	可显示传感器制造商、 传感器类型、序列号和 上一个校准日期。
检查测定值。		

pH 配置			选项 显示	DEFAULT 值以粗体
BUS:	ADDRESS		0000 ... 0126	
SNS:			STANDARD ISFET MEMOSENS PFAUDLER ISM	
	MEAS MODE		pH mV ORP	
	RTD TYPE (STANDARD, ISFET, PFAUDLER)		100 PT 1000 PT 30 NTC 8.55 NTC BALCO	
	TEMP UNIT		°C °F	
	TEMP MEAS		AUTO MAN BUS	
	MAN		-50 ... 250 °C (025.0 °C) -58 ... 482 °F (077.0 °F)	
	TEMP CAL		AUTO MAN BUS	
	MAN		-50 ... 250 °C (025.0 °C) -58 ... 482 °F (077.0 °F)	
	NOM ZERO ¹⁾		0.00 ... 14.00 PH (7.00 PH)	
	NOM SLOPE ¹⁾		30.0 ... 60.0 mV (059.2 mV)	
	PH_ISO ¹⁾		0.00 ... 14.00 PH (07.00 PH)	
	CALMODE		AUTO MAN DAT	
	AUTO	BUFFER SET	-01- MT -02- KNC -03- CIB -04- NST -05- STD -06- HCH -07- WTW -08- HMT -09- RGC -10- DIN -U1- USR	
	CAL TIMER ²⁾		OFF FIX AdAPT	
	FIX	AdAPT	CAL-CYCLE ²⁾ xxxx h (0168 h)	
	ACT ³⁾		OFF AUTO MAN	
	MAN	ACT CYCLE ³⁾	0 ... 2000 DAY (0007 DAY)	
	TTM ³⁾		OFF AUTO MAN)	
	MAN	TTM CYCLE ³⁾	0 ... 2000 DAY (0030 DAY)	

pH 配置			选项 显示	DEFAULT 值以粗体
SNS:	CIP COUNT		ON OFF	
	ON	CIP CYCLES ³⁾	0 ... 9999 CYC	(0000 CYC)
	SIP COUNT		ON OFF	
	ON	SIP CYCLES ³⁾	0 ... 9999 CYC	(0000 CYC)
	AUTOCLAVE ³⁾		ON OFF	
	ON	AC CYCLES ³⁾	xxxx CYC	(0000 CYC)
COR:	TC SELECT		OFF LIN PURE WTR USER TAB	
	LIN	TC LIQUID	-19.99 ... +19.99 %/K	(00.00 %/K)
	USER TAB	EDIT TABLE	NO YES	
		YES	0 ... 100 °C, 以 5 °C 为增量	
IN:	FLOW ADJUST		0 ... 20 000 I/L	(12 000 I/L)
ALA:	ALARM DELAY		0 ... 600 SEC	(010 SEC)
	SENSOCHECK		ON OFF	
	HOLD		OFF LAST	
CLK:	CLK FORMAT		24h 12h	
	CLK TIME		hh:mm hh.mm (A/M)	(00.00)
	CLK DAY/MONTH		dd.mm	(01.01.)
	CLK YEAR		yyyy	(2014)

¹⁾ 仅对于 PFAUDLER 传感器

²⁾ 在 ISM 传感器上已取消

³⁾ 仅对于 ISM 传感器

参数		默认值	设置值
BUS:	地址	126	
SNS:	传感器类型	STANDARD	
	测量模式	pH	
	温度探头类型	1000 PT	
	温度单位	°C	
	温度测量	AUTO	
	手动温度测量	25.0 °C (77.0 °F)	
	温度校准	AUTO	
	手动温度校准	25.0 °C (77.0 °F)	
	零点 ¹⁾	7.00 pH	
	斜率 ¹⁾	59.2 mV	
	PH ISO ¹⁾	7.00 pH	
	校准模式	AUTO	
	缓冲集	-02- KNC (Knick)	
	校准定时器 ²⁾	OFF	
	校准循环	168 h	
	自适应校准定时器 (ACT) ³⁾	OFF	
	校准循环 (ACT) ³⁾	30 DAY	
	自适应维护定时器 (TTM) ³⁾	OFF	
	维护循环 (TTM) ³⁾	365 DAY	
	CIP 计数器	OFF	
	CIP 循环	0000 CYC	
	SIP 计数器	OFF	
	SIP 循环	0000 CYC	
	高压灭菌计数器 ³⁾	OFF	
	高压灭菌循环 ³⁾	0000 CYC	

参数		默认值	设置值
COR:	温度补偿	OFF	
	LINEAR 温度补偿	00.00%/K	
	用户温度补偿	NO	
IN:	流量计（脉冲/升）	12 000 l/L	
	流量计（检测间隔时间）	1 s	
ALA:	延迟时间	10 s	
	Sensocheck	OFF	
	HOLD 状态	LAST	
CLK:	时间格式	24h	
	时间 hh/mm	00.00	
	日/月	01.01.	
	年	2014	

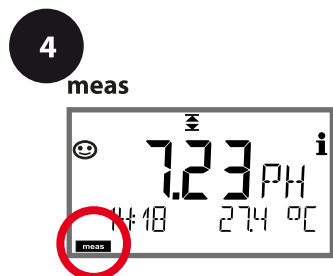
1) 仅对于 PFAUDLER 传感器

2) 在 ISM 传感器上已取消

3) 仅对于 ISM 传感器

设备类型 pH


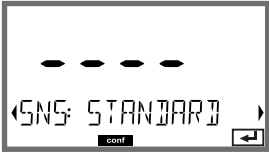
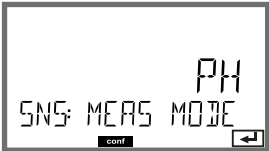

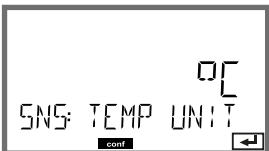
已插入的模块将被自动识别。在 SERVICE 菜单中可以更改设备类型，然后必须在 CONF 菜单中设置校准模式。



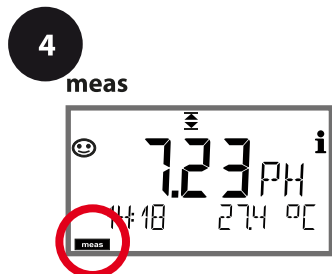
- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择（参见右页）。
按 **enter** 确认（并继续）。
- 4 退出：按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

3

PROFIBUS 地址
传感器类型
测量模式
温度探头类型
温度单位
在测量时温度检测
在校准时温度检测
校准模式
校准定时器
自适应校准定时器
自适应维护定时器
CIP 清洁循环
SIP 灭菌循环
高压灭菌计数器
温度补偿

菜单项	操作	选择
PROFIBUS 地址 	使用方向键 ▲▼ 更改数值，使用方向键 ◀▶ 选择其他数位。 按下 enter 以应用 提示： 当通信处于活动状态时，无法更改 PROFIBUS 地址。	0000 ... 0126
传感器类型 	通过方向键 ▲▼ 选择所使用的传感器类型。 按下 enter 以应用	STANDARD ISFET MEMOSENS PFAUDLER ISM
测量模式 	通过方向键 ▲▼ 选择测量模式。 按下 enter 以应用	pH mV ORP
温度探头类型 	(不适用于数字传感器) 通过方向键 ▲▼ 选择所使用的温度探头类型。 按下 enter 以应用	100 PT 1000 PT 30 NTC 8.55 NTC BALCO
温度单位 	使用方向键 ▲▼ 选择°C 或 °F。 按下 enter 以应用	°C °F

传感器，校准时的温度检测，校准模式



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择（参见右页）。
按 **enter** 确认（并继续）。
- 4 退出：按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

3

PROFIBUS 地址

传感器类型

测量模式

温度探头类型

温度单位

在测量时温度检测

在校准时温度检测

校准模式

校准定时器

自适应校准定时器

自适应维护定时器

CIP 清洁循环

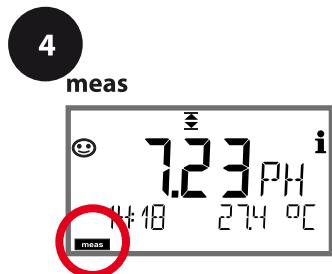
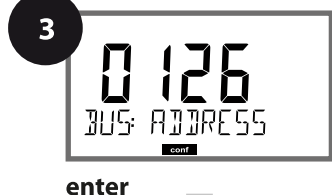
SIP 灭菌循环

高压灭菌计数器

温度补偿

菜单项	操作	选择
测量时的温度检测 	使用方向键 ▲▼ 选择模式： AUTO: 通过传感器检测 MAN: 直接输入温度，不作检测 (见下一步) BUS: 从 AO Block 取值 按下 enter 以应用	AUTO MAN BUS
(手动温度) 	使用方向键 ▲▼ 更改数值，使用 方向键 ◀ ▶ 选择其他数位。 按下 enter 以应用	-50 ... 250 °C (25.0 °C) (-58 ... 482 °F) (77.0 °F)
校准时的温度检测 	AUTO: 通过传感器检测 MAN: 直接输入温度，不作检测 (见下一步) BUS: 从 AO Block 取值 按下 enter 以应用	AUTO MAN BUS
(手动温度)	见上	
校准模式 	使用方向键 ▲▼ 选择 CALMODE: AUTO: 通过 Calimatic 缓冲集识别进行校准 MAN: 手动输入缓冲溶液 DAT: 输入经过预测量的传感器的调整数据 按下 enter 以应用	AUTO MAN DAT
(自动: 缓冲集) 	通过方向键 ▲▼ 选择所使用的缓冲集 (标称值见表格) 按下 enter 以应用	-01-...-10-, -U1- (参见附录) 按下 info 按钮可在底行显示制造商和标称值。



传感器，校准定时器，校准循环



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 $\leftarrow \rightarrow$ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 $\uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow$ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 $\uparrow \downarrow$ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。



3

PROFIBUS 地址
传感器类型
测量模式
温度探头类型
温度单位
在测量时温度检测
在校准时温度检测
校准模式
校准定时器
自适应校准定时器
自适应维护定时器
CIP 清洁循环
SIP 灭菌循环
高压灭菌计数器
温度补偿

菜单项	操作	选择
校准定时器 	使用方向键 ▲▼ 设置 CALTIMER: OFF: 无定时器 FIX: 固定的校准循环次数 (在下一步中进行设置) AdAPT: 最大校准循环次数 (在下一步中进行设置) 按下 enter 以应用	OFF FIX AdAPT 在 ADAPT 设置中, 根据传感器的负荷状况 (较高的温度和 pH 值), 包括数字传感器上的传感器磨损状况, 校准循环将自动缩短
校准循环 	仅对于 FIX/ADAPT: 使用方向键 ▲▼ 更改数值, 使用方向键 ◀▶ 选择其他数位。 按下 enter 以应用	0 ... 9999

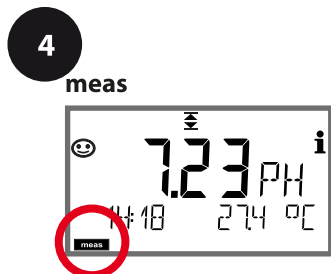
对校准定时器的提示:

如果已激活 Sensocheck, 则将在显示屏上通过 Sensoface 显示校准间隔时间的到期:

显示屏	状态
	校准间隔时间已经过去了 80% 以上。
	已超出校准间隔时间。

在诊断中可以查询距离下一次校准的剩余时间 (参见“诊断”章节, 自第 156 页起)。

ISM 传感器，自适应校准定时器 (ACT)



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 **◀ ▶** 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 **▲ ▼ ◀ ▶** 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 **▲ ▼** 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

3	PROFIBUS 地址
	传感器类型
	测量模式
	温度探头类型
	温度单位
	在测量时温度检测
	在校准时温度检测
	校准模式
	校准定时器
	自适应校准定时器
	自适应维护定时器
	CIP 清洁循环
	SIP 灭菌循环
	高压灭菌计数器
	温度补偿

自适应校准定时器 (ACT)



自适应校准定时器通过 Sensoface 消息提醒传感器所必需的校准。当间隔时间期满时，立即显示 Sensoface “悲伤表情”。

通过 **info** 按钮查看到的“OUT OF CAL TIME CALIBRATE SENSOR”（校准超时，校准传感器）文本指明了 Sensoface 消息的成因，以此提醒进行必要的校准。

ACT 间隔时间可以从传感器的出厂设置中自动读取，也可以手动设定（最多 9999 天）。高负荷的影响因素（温度、在极限范围内的测量）将会缩短定时器的间隔时间。

通过校准可将自适应校准定时器重置为初始值。

3

菜单项	操作	选择
自适应校准定时器 (ACT)  	使用方向键 ▲ ▼ 选择： OFF：无定时器 AUTO：采用 ISM 传感器内存储的间隔时间 MAN：手动设定间隔时间 (0 ... 9999 天) 默认 ACT CYCLE = 7 天 按下 enter 以应用	OFF AUTO MAN

ISM 传感器，自适应维护定时器 (TTM)



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 $\leftarrow \rightarrow$ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 $\uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow$ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 $\uparrow \downarrow$ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。




PROFIBUS 地址
传感器类型
测量模式
温度探头类型
温度单位
在测量时温度检测
在校准时温度检测
校准模式
校准定时器
自适应校准定时器
自适应维护定时器
CIP 清洁循环
SIP 灭菌循环
高压灭菌计数器
温度补偿

自适应维护定时器 (TTM, Time to Maintenance)

自适应维护定时器通过 Sensoface 消息提醒传感器所必需的维护。当间隔时间期满时，立即显示 Sensoface “悲伤表情”。通过 **info** 按钮查看到的“OUT OF MAINTENANCE CLEAN SENSOR”（维护超时，清洁传感器）文本指明了 Sensoface 消息的成因，以此提醒进行必要的传感器维护。TTM 间隔时间可以从传感器的出厂设置中自动读取，也可以手动设定（最多 2000 天）。

高负荷的影响因素（温度、在极限范围内的测量）将会缩短定时器的间隔时

3

菜单项	操作	选择
自适应维护定时器 (TTM)  	使用方向键 ▲▼ 选择： OFF：无定时器 AUTO：采用 ISM 传感器内存储的间隔时间 MAN：手动设定间隔时间 (0 ... 2000 天) 默认 TTM Cycle = 30 天 按下 enter 以应用	OFF AUTO MAN
在 SERVICE / SENSOR / TTM 菜单中可以将自适应维护定时器重置。此操作将间隔时间重置为初始值。		
	为此，需选择“TTM RESET = YES”，然后按下 enter 确认。	NO YES

pH

传感器, CIP / SIP 循环



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 $\leftarrow \rightarrow$ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 $\uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow$ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126), 然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 $\uparrow \downarrow$ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

PROFIBUS 地址

传感器类型

测量模式

温度探头类型

温度单位

在测量时温度检测

在校准时温度检测

校准模式

校准定时器

自适应校准定时器



自适应维护定时器

CIP 清洁循环

SIP 灭菌循环

高压灭菌计数器

温度补偿

菜单项	操作	选择
<p>CIP 清洁循环</p> 	<p>用方向键 ▲ ▼ 选择 ON 或 OFF。</p> <p>开启后，该循环将被录入日志，但不会计数。</p> <p>按下 enter 以应用</p>	<p>ON OFF</p>
<p>SIP 灭菌循环</p> 	<p>用方向键 ▲ ▼ 选择 ON 或 OFF。</p> <p>开启后，该循环将被录入日志，但不会计数。</p> <p>按下 enter 以应用</p>	<p>ON OFF</p>

对内置传感器上清洁和灭菌循环的记录有助于测量传感器的负荷。
适用于生物应用（过程温度约为 0 ... 50 °C，CIP 温度 > 55 °C，
SIP 温度 > 115 °C）。

ISM 传感器，高压灭菌计数器



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。



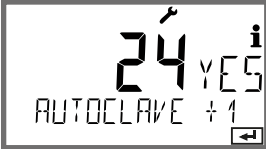
3

PROFIBUS 地址
传感器类型
测量模式
温度探头类型
温度单位
在测量时温度检测
在校准时温度检测
校准模式
校准定时器
自适应校准定时器
自适应维护定时器
CIP 清洁循环
SIP 灭菌循环
高压灭菌计数器
温度补偿

高压灭菌计数器

当预设的限值期满时，高压灭菌计数器将生成一个 Sensoface 消息。一旦达到高压灭菌计数器的指定读数，Sensoface 将显示“悲伤表情”。通过 **info** 按钮查看到的“AUTOCLAVE CYCLES OVERRUN”（高压灭菌循环超限）文本指明了 Sensoface 消息的成因，以此提醒已达到传感器的最大允许高压灭菌循环次数。对此，每次高压灭菌后，必须在设备的 SENSOR 服务菜单中手动增加高压灭菌计数器的读数。设备返回“INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE”（增加高压灭菌循环）消息。

3

菜单项	操作	选择
高压灭菌计数器  	使用方向键 ▲▼ 选择： OFF：无定时器 ON：手动设定循环次数 (0 ... 9999) 按下 enter 以应用	OFF ON
如果已开启高压灭菌计数器，则每次高压灭菌后，必须在 SERVICE/SENSOR/AUTOCLAVE 菜单中增加计数器的读数：		
增加高压灭菌计数器的 读数 (SERVICE 菜单) 	在高压灭菌完成后，必须在 SERVICE / SENSOR / AUTOCLAVE 菜单中增加高压灭菌计数器的读数。 为此，必须选择“YES”并按下 enter 确认。	NO / YES

测量介质温度补偿 (pH)



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出：按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。



3

PROFIBUS 地址

传感器类型

测量模式

温度探头类型

温度单位

在测量时温度检测

在校准时温度检测

校准模式

校准定时器

自适应校准定时器



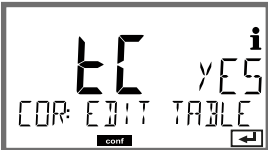
自适应维护定时器

CIP 清洁循环

SIP 灭菌循环

高压灭菌计数器

温度补偿

菜单项	操作	选择
测量介质温度补偿 	仅对于 pH 值测量：选择对测量介质的温度补偿： OFF：无补偿 LIN：线性补偿 PURE WTR：超纯水 USER TAB：用户表格 使用 ◀ ▶ 按钮进行选择，按下 enter 以应用	OFF LIN PURE WTR USER TAB
线性温度补偿 	仅对于 LIN： 输入对测量介质的线性温度补偿。 用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入数值。 按下 enter 以应用	-19.99...+19.99 %/K
温度补偿 	仅对于 USER TAB： 0 ... 100 °C，以 5 °C 为增量	NO YES

支持 Pfaudler 传感器

或者其零点和/或斜率偏离 7 的 pH 值传感器，例如零点在 pH 4.6 的 pH 值传感器

在 pH 配置菜单中选择 Pfaudler 传感器（参见第 44 页）。

对于 Pfaudler 标准 pH 值传感器，可以预设一个标称零点和一个标称斜率。

此外，还可以输入一个 pH_{ISO} 值。

在 CONF SENSOR 菜单中，显示附加条目：

SNS: NOM ZERO (0.00 ... 14.00 pH, 预设值: 07.00 pH)

SNS: NOM SLOPE (30.0 ... 60.0 mV, 预设值: 59.2 mV)

SNS: PH_ISO (0.00 ... 14.00 pH, 预设值: 07.00 pH)

测量前，必须输入传感器制造商随附提供的标称零点、标称斜率和等温交点 pH_{ISO} 的数据，并且需要通过适用的缓冲溶液进行校准。

当连接一台 Memosens Pfaudler 传感器时，数据将从传感器中读取或被设置为默认值，此时的菜单输入因不再需要而被禁用。

标称值 ZERO/SLOPE 用于确保传感器监控装置和校准装置（Sensoface、Calimatic）能够按照预期要求工作，该装置不能代替调整（校准）！

典型值

探头	Pfau ¹ ler 搪瓷探头 (Pfau ¹ ler 数 据)	采用 pH 值绝对 测量法和 Ag/ AgCl 参考系统 的探头	采用 pH 值绝对 测量法和 AgA (乙酸银) 参考 系统的探头	pH 差分探头
标称斜率	55 mV/pH	55 mV/pH	55 mV/pH	55 mV/pH
标称零点	pH 8.65	pH 8.65	pH 1.35	pH 7 ... 12
pHiso	pH 1.35	pH 1.35	pH 1.35	pH 3.00

提示:

有关功能、安装、校准、参数设置的详细信息，请参见相应传感器的操作说明书。

Cond

Cond 配置		选项 体显示	DEFAULT 值以粗
BUS:	ADDRESS	0000 ... 0126	
SNS:		2-ELECTRODE 4-ELECTRODE MEMOSENS	
	CELLFACTOR ¹⁾	00.0050 – 19.9999 c (01.0000c)	
	MEAS MODE		Cond Conc % SAL ‰ USP µS/cm TDS
	Cond	DISPLAY UNIT	0.000 µS/cm 00.00 µS/cm 000.0 µS/cm 0000 µS/cm 0.000 mS/cm 00.00 mS/cm 000.0 mS/cm 0.000 S/cm 00.00 S/cm 00.00 MΩ
	Conc %	SOLUTION	-01- (NaCl) , -02- (HCl), -03- (NaOH), -04- (H2SO4), -05- (HNO3), -06- (H2SO4), -07- (HCl), -08- (HNO3), -09- (H2SO4), -10- (NaOH), -U1-
	TEMP UNIT		°C °F
	TEMPERATURE		AUTO MAN BUS
	AUTO	RTD TYPE ¹⁾	100 PT 1000 PT 100 NI 8.55 NTC 30 NTC
	MAN	TEMPERATURE	-50 ... 250 °C (025.0 °C) -58 ... 482 °F (077.0 °F)
	CIP COUNT		ON OFF
	SIP COUNT		ON OFF
COR:	TC SELECT		OFF LIN nLF nACL HCL nH3 nAOH
	LIN	TC LIQUID	0 ... +19.99 %/K (00.00 %/K)
	LIN	REF TEMP	-20 ... 200 °C (25.0 °C) 4 ... 392 °F (077.0 °F)
	TDS FACTOR ²⁾		0.01 ... 99.99 (1.00)
	USP FACTOR ³⁾		010.0 ... 100.0 % (100.0 %)
IN:	FLOW ADJUST		0 ... 20 000 l/L (12 000 l/L)

Cond 配置		选项 体显示	DEFAULT 值以粗
ALA:	ALARM DELAY	0 ... 600 SEC (010 SEC)	
	SENSOCHECK	ON OFF	
	HOLD	OFF LAST	
CLK:	CLK FORMAT	24h 12h	
	CLK TIME	hh:mm hh.mm (A/M) (00.00)	
	CLK DAY/MONTH	dd.mm (01.01.)	
	CLK YEAR	yyyy (2014)	

- 1) 在 Memosens 传感器上已取消
- 2) 仅当 MEAS MODE = TDS 时
- 3) 仅当 MEAS MODE = USP 时

Cond

参数		默认值	设置值
BUS:	地址	126	
SNS:	传感器类型	2-ELECTRODE	
	单元因数 ¹⁾	01.0000 c	
	测量模式	Cond	
	Cond 测量范围	000.0 mS/cm	
	浓度测定	-01- (NaCL)	
	温度单位	°C	
	温度测量	AUTO	
	温度探头类型 ¹⁾	1000 PT	
	手动温度测量	25.0 °C (77.0 °F)	
	温度校准	AUTO	
	手动温度校准	25.0 °C (77.0 °F)	
	CIP 计数器	OFF	
	SIP 计数器	OFF	
COR:	温度补偿	OFF	
	LINEAR 温度补偿	00.00%/K	
	LINEAR 参考温度	25.0 °C (77.0 °F)	
	TDS 因数 ²⁾	1.00	
	USP 因数 ³⁾	100.0 %	
IN:	流量计 (脉冲/升)	12 000 l/L	
	流量计 (检测间隔时间)	1 s	
ALA:	延迟时间	10 s	
	Sensocheck	OFF	
	HOLD 状态	LAST	

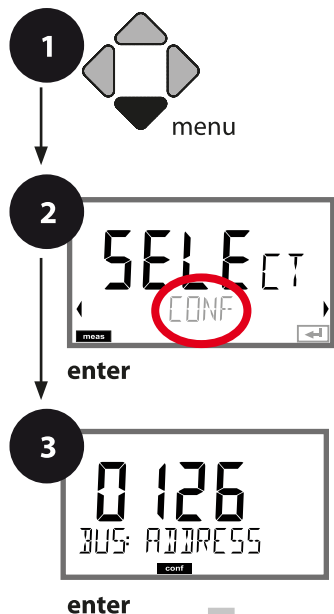
参数		默认值	设置值
CLK:	时间格式	24h	
	时间 hh/mm	00.00	
	日/月	01.01.	
	年	2014	

1) 在 Memosens 传感器上已取消 2) 当 MEAS MODE = TDS 时
3) 当 MEAS MODE = USP 时

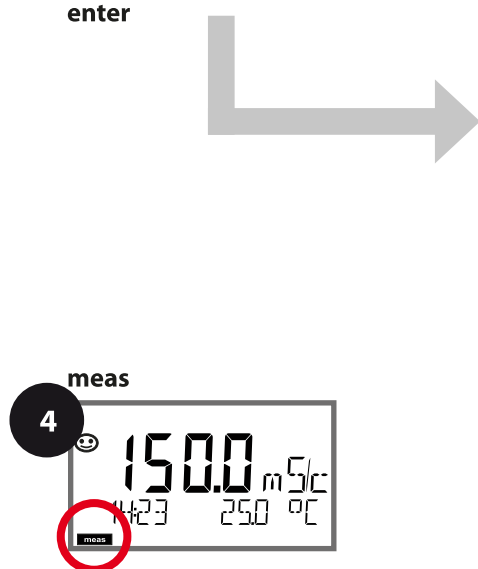
Cond

设备类型 Cond

已插入的模块将被自动识别。在 SERVICE 菜单中可以更改设备类型，然后必须在 CONF 菜单中设置校准模式。



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 $\leftarrow \rightarrow$ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 $\uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow$ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 $\uparrow \downarrow$ 进行选择（参见右页）。
按 **enter** 确认（并继续）。
- 4 退出：按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。



3

PROFIBUS 地址

传感器类型

输入单元因数

测量模式

Cond 测量范围

Conc 浓度测定

温度单位

温度检测


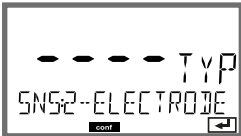

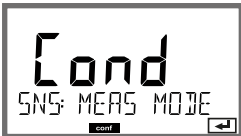

温度探头类型

CIP 清洁循环

SIP 灭菌循环

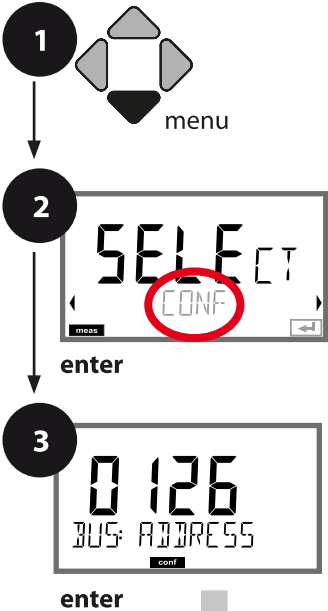
温度补偿

3

菜单项	操作	选择
PROFIBUS 地址 	使用方向键 ▲▼ 更改数值，使用方向键 ◀▶ 选择其他数位。 按下 enter 以应用 提示： 当通信（符号 ...）处于活动状态时，无法更改 PROFIBUS 地址。	0000 ... 0126
传感器类型 	通过方向键 ▲▼ 选择所使用的传感器类型。 按下 enter 以应用	2-ELECTRODE 4-ELECTRODE MEMOSENS
单元因数 	使用方向键 ▲▼ 更改数值，使用方向键 ◀▶ 选择其他数位。 按下 enter 以应用	00.0050 ... 19.9999 c (01.0000 c)
测量模式 	使用方向键 ▲▼ 选择所需要的测量模式。 按下 enter 以应用	Cond Conc % Sal % USP $\mu\text{S}/\text{cm}$ TDS
Cond 测量范围 	仅对于 Cond 测量 使用方向键 ▲▼ 选择所需要的测量范围。 按下 enter 以应用	$\text{x.xxx } \mu\text{S}/\text{cm}$, $\text{xx.xx } \mu\text{S}/\text{cm}$ $\text{xxx.x } \mu\text{S}/\text{cm}$, $\text{xxxx } \mu\text{S}/\text{cm}$ $\text{x.xxx mS}/\text{cm}$, $\text{xx.xx mS}/\text{cm}$ $\text{xxx.x mS}/\text{cm}$, $\text{x.xxx S}/\text{m}$ $\text{xx.xx S}/\text{m}$, $\text{xx.xx M}\Omega$

Cond

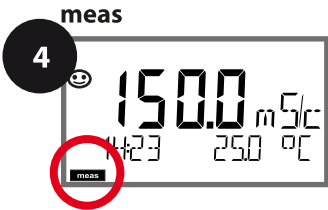
传感器， 浓度测定



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择（参见右页）。
按 **enter** 确认（并继续）。
- 4 退出：按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

3

PROFIBUS 地址
传感器类型
输入单元因数
测量模式
测量范围
浓度测定
温度单位
温度检测
温度探头类型
CIP 清洁循环
SIP 灭菌循环
温度补偿

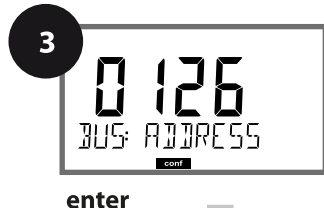


3

菜单项	操作	选择
浓度测定 	仅对于浓度测量 使用方向键 \blacktriangle \blacktriangledown 选择所需要的浓缩溶液。 按下 enter 以应用	-01- (NaCl) , -02- (HCl), -03- (NaOH), -04- (H_2SO_4), -05- (HNO_3), -06- (H_2SO_4), -07- (HCl), -08- (HNO_3), -09- (H_2SO_4), -10- (NaOH), -U1-
-U1-: 用于电导率测量的特殊浓缩溶液预设值 针对用户特定溶液, 可以在含有 5 个预设温度值 1 ... 5 的矩阵中输入 5 个浓度值。为此, 首先输入 5 个温度值, 然后输入对应 1 ... 5 每个浓度的电导率值。 在此之后, 除了固定预设的标准溶液外, 这些溶液即可在“U1”标识下附加提供使用。		
	按下 enter 确认	
	使用方向键 \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright 输入温度值 1 ... 5。 按下 enter 以应用	数据输入范围: -50...250 °C / -58...482 °F
	使用方向键 \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright 输入浓度值 1。 按下 enter 以应用	
	对浓度值 1: 使用方向键 \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangleleft \blacktriangleright 为温度值 1 ... 5 输入电导率值。 按下 enter 以应用	

Cond

传感器, 温度单位, 温度检测, 温度探头类型



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126), 然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

3

PROFIBUS 地址

传感器类型

输入单元因数

测量模式

测量范围

浓度测定

温度单位

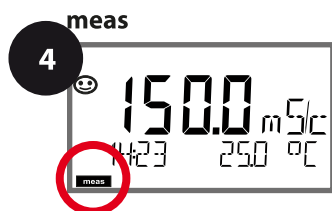
温度检测

温度探头类型

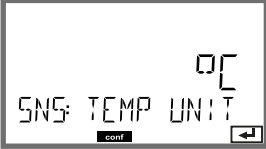
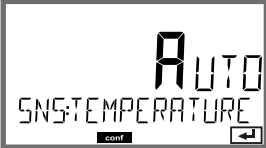
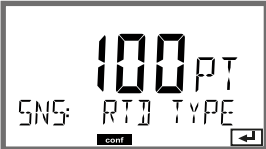


CIP 清洁循环

SIP 灭菌循环

温度补偿

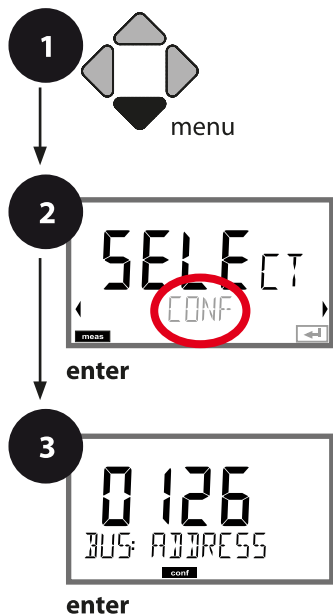


3

菜单项	操作	选择
温度单位 	使用方向键 ▲▼ 选择°C 或 °F。 按下 enter 以应用	°C / °F
温度检测 	使用方向键 ▲▼ 选择模式： AUTO: 通过传感器检测 MAN: 直接输入温度，不作检测 (见下一步) BUS: 从 AO Block 取值 按下 enter 以应用	AUTO MAN BUS
温度探头类型  	(仅对于 Memosens) 通过方向键 ▲▼ 选择所使用的温度探头类型。 按下 enter 以应用	100 PT 1000 PT 100 Ni 8.55 NTC 30 NTC
(手动设置温度) 	使用方向键 ▲▼ 更改数值，使用方向键 ◀▶ 选择其他数位。 按下 enter 以应用	-50...250 °C (25.0 °C) (-58...482 °F) (77.0 °F)

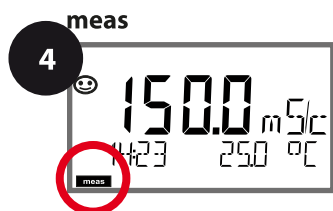
Cond

传感器, CIP / SIP 循环




- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126), 然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

PROFIBUS 地址
传感器类型
输入单元因数
测量模式
测量范围
浓度测定
温度单位
温度检测
温度探头类型
CIP 清洁循环
SIP 灭菌循环
温度补偿



3

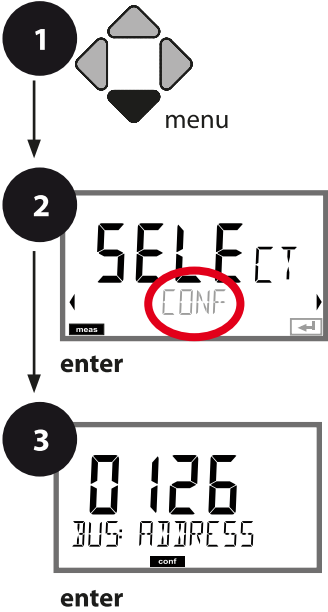
菜单项	操作	选择
CIP 清洁循环开启/关闭 	用方向键 ▲ ▼ 选择 ON 或 OFF。 打开/关闭日志中的记录 按下 enter 以应用	ON/OFF
SIP 灭菌循环开启/关闭 	用方向键 ▲ ▼ 选择 ON 或 OFF。 打开/关闭日志中的记录 按下 enter 以应用	ON/OFF

对内置传感器上清洁和灭菌循环的记录有助于测量传感器的负荷。
适用于生物应用（过程温度约为 0 ... 50 °C，CIP 温度 > 55 °C，SIP 温度 > 115 °C）。

提示：
在日志中的 CIP 和 SIP 周期记录将于开始后 2 小时进行，
以确保执行一个完整循环。

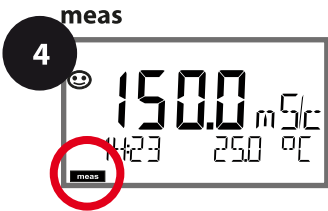
Cond

温度补偿 (Cond)









- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择（参见右页）。
按 **enter** 确认（并继续）。
- 4 退出：按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

3	PROFIBUS 地址
	传感器类型
	输入单元因数
	测量模式
	测量范围
	浓度测定
	温度单位
	温度检测
	温度探头类型
	CIP 清洁循环
	SIP 灭菌循环
	温度补偿



3

菜单项	操作	选择
温度补偿 	使用方向键 ▲▼ 选择所需要的补偿： OFF ：温度补偿已关闭	OFF LIN NLF nACL HCL nH3 nAOH
	LIN ：线性温度补偿 使用方向键 ▲▼ 输入所需要的温度系数和参考温度	TC LIQUID 00.00 ... +19.99 %/K REF TEMP -20 ... 200 °C (25.0 °C) 4 ... 392 °F (077.0 °F)
	NLF ： 按照 EN 27888 标准，对天然水进行温度补偿	
	nACL ：对含有痕量 NaCl 的超纯水进行温度补偿	
	HCL ：对含有痕量 HCl 的超纯水进行温度补偿	
	nH3 ：对含有痕量 NH ₃ 的超纯水进行温度补偿 按下 enter 以应用	
	nAOH （无图示）	

Condi

Condi 配置			选项 体显示	DEFAULT 值以粗
BUS:	ADDRESS		0000 ... 0126	
SNS:			SE 655 SE 656 SE 660 SE 670 SE 680 MEMOSENS OTHER	
	OTHER	RTD TYPE	100 PT 1000 PT 30 NTC	
	OTHER	CELLFACTOR	XX.XXx (01.980)	
	OTHER	TRANS RATIO	XXX.Xx (120.00)	
	MEAS MODE		Cond Conc % SAL ‰ TDS	
	Cond	DISPLAY UNIT	0.000 mS/c ^{*)} 00.00 mS/c 000.0 mS/c 0000 mS/c 0.000 S/m 00.00 S/m	
	Conc	SOLUTION	-01- (NaCl) -02- (HCl) -03- (NaOH) -04- (H2SO4) -05- (HNO3) -06- (H2SO4) -07- (HCl) -08- (HNO3) -09- (H2SO4) -10- (NaOH) -U1-	
	TEMP UNIT		°C °F	
	TEMPERATURE		AUTO MAN BUS	
	MAN	TEMPERATURE	-50 ... 250 °C (025.0 °C) -50 ... 482 °F (077.0 °C)	
COR:	CIP COUNT		ON OFF	
	SIP COUNT		ON OFF	
	TC SELECT		OFF LIN nLF nACL HCL nH3 nAOH	
	LIN	TC LIQUID	0 ... +19.99 %/K (00.00 %/K)	
	LIN	REF TEMP	-20 ... 200 °C (25.0 °C) 4 ... 392 °F (077.0 °F)	
	TDS FACTOR ¹⁾		0.01 ... 99.99 (1.00)	
IN:	FLOW ADJUST		0 ... 20 000 l/L (12 000 l/L)	

Condi 配置		选项 体显示	DEFAULT 值以粗
ALA:	ALARM DELAY	0 ... 600 SEC (010 SEC)	
	SENSOCHECK	ON OFF	
	HOLD	OFF LAST	
CLK:	CLK FORMAT	24h 12h	
	CLK TIME	hh:mm hh.mm (A/M) (00.00)	
	CLK DAY/MONTH	dd.mm (01.01.)	
	CLK YEAR	yyyy (2014)	

*) 在传感器 SE 660 上, 测量范围 0.000 mS/cm 已被禁用
1) 当 MEAS MODE = TDS 时

Condi

参数		默认值	设置值
BUS:	地址	126	
SNS:	传感器类型	SE 655	
	温度探头类型	1000 PT	
	单元因数	01.980 c	
	转移率	120.00	
	测量模式	Cond	
	Cond 测量范围	000.0 mS/cm	
	浓度测定	-01- (NaCL)	
	温度单位	°C	
	温度	AUTO	
	手动温度	25.0 °C (77.0 °F)	
	CIP 计数器	OFF	
	SIP 计数器	OFF	
COR:	温度补偿	OFF	
	LINEAR 温度补偿	00.00%/K	
	LINEAR 参考温度	25.0 °C (77.0 °F)	
	TDS 因数 ¹⁾	1.00	
IN:	流量计 (脉冲/升)	12 000 I/L	
	流量计 (检测间隔时间)	1 s	
ALA:	延迟时间	10 s	
	Sensocheck	OFF	
	HOLD 状态	LAST	

参数		默认值	设置值
CLK:	时间格式	24h	
	时间 hh/mm	00.00	
	日/月	01.01.	
	年	2014	

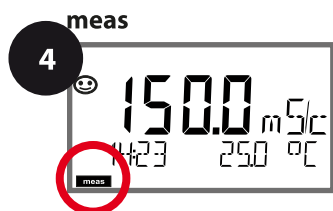
1) 当 MEAS MODE = TDS 时

Condi

设备类型 Condi

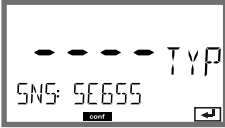

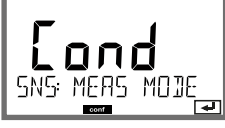
已插入的模块将被自动识别。

在 SERVICE 菜单中可以更改设备类型，然后必须在 CONF 菜单中设置校准模式。



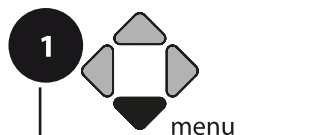
- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择（参见右页）。
按 **enter** 确认（并继续）。
- 4 退出：按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

PROFIBUS 地址
传感器类型
温度探头
单元因数
转移率
测量模式
测量范围
浓度测定
温度单位
温度检测
CIP 清洁循环
SIP 灭菌循环
温度补偿

菜单项	操作	选择
PROFIBUS 地址 	使用方向键 ▲▼ 更改数值，使用方向键 ◀ ▶ 选择其他数位。 按下 enter 以应用 提示： 当通信处于活动状态时，无法更改 PROFIBUS 地址。	0000 ... 0126
传感器类型 	通过方向键 ▲▼ 选择所使用的传感器的类型。 按下 enter 以应用	SE655 SE656, SE660, SE670, SE680, MEMOSENS, OTHER
温度探头 	仅对于 OTHER 通过方向键 ▲▼ 选择所使用的温度探头类型。 按下 enter 以应用	1000 PT 100 PT 30 NTC
单元因数 	仅对于 OTHER 使用方向键 ▲▼ ◀ ▶ 输入单元因数。 按下 enter 以应用	01.980 XX.XXx
转移率 	仅对于 OTHER 使用方向键 ▲▼ ◀ ▶ 输入转移率。 按下 enter 以应用	120.00 XXX.Xx
测量模式 	使用方向键 ▲▼ 选择所需要的测量模式。 按下 enter 以应用	Cond Conc % Sal ‰ TDS
测量范围 	仅对于 Cond 测量 使用方向键 ▲▼ 选择所需要的测量范围。 按下 enter 以应用	x.xxx mS/cm, xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm , xxxx mS/m, x.xxx S/m, xx.xx S/m

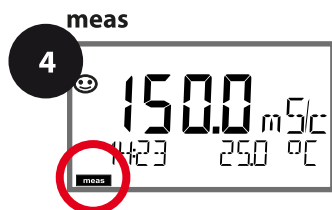
Condi

传感器， 浓度测定



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择（参见右页）。
按 **enter** 确认（并继续）。
- 4 退出：按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

3		PROFIBUS 地址
		传感器类型
		温度探头类型
		单元因数
		转移率
		测量模式
		测量范围
		浓度测定
		温度单位
		温度检测
		CIP 清洁循环
		SIP 灭菌循环
		温度补偿

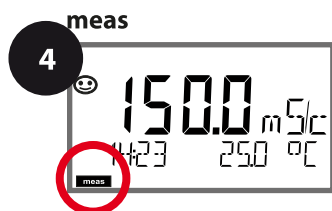


3

菜单项	操作	选择
浓度测定 	仅对于浓度测量 使用方向键 ▲ ▼ 选择所需要的浓缩溶液。 按下 enter 以应用	-01- (NaCl), -02- (HCl), -03- (NaOH), -04- (H₂SO₄), -05- (HNO₃), -06- (H₂SO₄), -07- (HCl), -08- (HNO₃), -09- (H₂SO₄), -10- (NaOH), -U1-
-U1-: 用于电导率测量的特殊浓缩溶液预设值 针对用户特定溶液, 可以在含有 5 个预设温度值 1 ... 5 的矩阵中输入 5 个浓度值。为此, 首先输入 5 个温度值, 然后输入对应 1 ... 5 每个浓度的电导率值。 在此之后, 除了固定预设的标准溶液外, 这些溶液即可在“U1”标识下附加提供使用。		
	按下 enter 确认	
	使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入温度值 1 ... 5。 按下 enter 以应用	数据输入范围: -50...250 °C / -58...482 °F
	使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入浓度值 1。 按下 enter 以应用	
	对浓度值 1: 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 为温度值 1 ... 5 输入电导率值。 按下 enter 以应用	

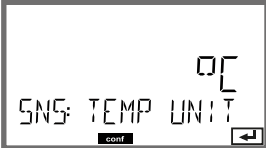
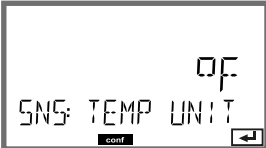


Condi

传感器, 温度检测



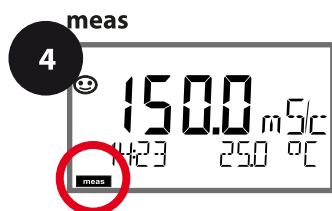
- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126), 然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

3	PROFIBUS 地址
	传感器类型
	温度探头
	单元因数
	转移率
	测量模式
	测量范围
	浓度测定
	温度单位
	温度检测
	CIP 清洁循环
	SIP 灭菌循环
	温度补偿

菜单项	操作	选择
<div>温度单位</div> <div> </div>	<div>使用方向键 ▲▼ 选择°C 或 °F。</div> <div>按下 enter 以应用</div>	°C / °F
<div>温度检测</div> <div></div>	<div>使用方向键 ▲▼ 选择模式： AUTO：通过传感器检测 MAN：直接输入温度，不作检测 （见下一步） BUS：从 AO Block 取值</div> <div>按下 enter 以应用</div>	AUTO MAN BUS
<div>(手动设置温度)</div> <div></div>	<div>使用方向键 ▲▼ 更改数值，使 用方向键 ◀▶ 选择其他数位。</div> <div>按下 enter 以应用</div>	-50...250 °C (25.0 °C) (-58...482 °F) (77.0 °F)

Condi

传感器, 清洁循环, 灭菌循环



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126), 然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

PROFIBUS 地址

传感器类型

温度探头

单元因数

转移率

测量模式

测量范围

浓度测定

温度单位



温度检测

CIP 清洁循环

SIP 灭菌循环

温度补偿

3

菜单项	操作	选择
CIP 清洁循环开启/关闭 	用方向键 ▲ ▼ 选择 ON 或 OFF。 打开/关闭日志中的记录 按下 enter 以应用	ON/OFF
SIP 灭菌循环开启/关闭 	用方向键 ▲ ▼ 选择 ON 或 OFF。 打开/关闭日志中的记录 按下 enter 以应用	ON/OFF

对内置传感器上清洁和灭菌循环的记录有助于测量传感器的负荷。
适用于生物应用（过程温度约为 0 ... 50 °C，CIP 温度 > 55 °C，
SIP 温度 > 115 °C）。

提示：
在日志中的 CIP 和 SIP 周期记录将于开始后 2 小时进行，
以确保执行一个完整循环。

Condi

温度补偿 (Condi)



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 $\leftarrow \rightarrow$ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 $\uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow$ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 $\uparrow \downarrow$ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

3	PROFIBUS 地址
	传感器类型
	温度探头
	单元因数
	转移率
	测量模式
	测量范围
	浓度测定
	温度单位
	温度检测
	CIP 清洁循环
	SIP 灭菌循环
	温度补偿

3

菜单项	操作	选择
温度补偿 	使用方向键 \blacktriangle \blacktriangledown 选择所需要的补偿: OFF: 温度补偿已关闭	OFF LIN NLF nACL HCL nH3 nAOH
	LIN: 线性温度补偿 使用方向键 \blacktriangle \blacktriangledown 输入所需要的温度系数和参考温度。	TC LIQUID 00.00 ... +19.99 %/K REF TEMP -20 ... 200 °C (25.0 °C) 4 ... 392 °F (077.0 °F)
	NLF: 按照 EN 27888 标准, 对天然水进行温度补偿	
	nACL: 对含有痕量 NaCl 的超纯水进行温度补偿	
	HCL: 对含有痕量 HCl 的超纯水进行温度补偿	
	nH3: 对含有痕量 NH ₃ 的超纯水进行温度补偿 按下 enter 以应用	
	nAOH (无图示)	

Oxy

Oxy 配置			选项	DEFAULT 值以粗体显示
BUS:	ADDRESS		0000 ... 0126	
SNS:			STANDARD TRACES SUBTRACES MEMOSENS ISM LDO SE 740*)	
	MEAS MODE		dO % dO mg/l dO ppm GAS %	
	U-POL MEAS ¹⁾		0000 ... -1000 mV (-675 mV)	
	U-POL CAL ¹⁾		0000 ... -1000 mV (-675 mV)	
	MEMBR.COMP ^{1) 3)}		00.50 ... 03.00 (01.00)	
	RTD TYPE ^{1) 3)}		22 NTC 30 NTC	
	TEMP UNIT		°C °F	
	CALMODE ²⁾		CAL AIR CAL WTR	
	CAL TIMER ³⁾		ON OFF	
	ON	CAL CYCLE	0 ... 9999 h (0168 h)	
	ACT ⁴⁾		OFF AUTO MAN	
	MAN	ACT CYCLE ⁴⁾	0 ... 9999 DAY (0030 DAY)	
	TTM ⁴⁾		OFF AUTO MAN)	
	MAN	TTM CYCLE ⁴⁾	0 ... 2000 DAY (0365 DAY)	
	CIP COUNT		ON OFF	
	ON	CIP CYCLES ⁵⁾	0 ... 9999 CYC (0000 CYC)	
	SIP COUNT		ON OFF	
	ON	SIP CYCLES ⁵⁾	0 ... 9999 CYC (0000 CYC)	
	AUTOCLAVE ⁵⁾		ON OFF	
	ON	AC CYCLES ⁵⁾	0 ... 9999 CYC (0000 CYC)	
COR:	SALINITY		00.00 ... 45.00 ppt (00.00 ppt)	
	PRESSURE UNIT		BAR KPA PSI	
	PRESSURE		MAN BUS	
	MAN	BAR	PRESSURE	0.000 ... 9.999 BAR (1.013 BAR)
	MAN	KPA	PRESSURE	000.0 ... 999.9 KPA (100 KPA)
	MAN	PSI	PRESSURE	000.0 ... 145.0 PSI (14.5 PSI)
IN:	FLOW ADJUST		0 ... 20 000 l/L (12 000 l/L)	
ALA:	ALARM DELAY		0 ... 600 SEC (010 SEC)	
	SENSOCHECK		ON OFF	
	HOLD		OFF LAST	

Oxy 配置		选项	DEFAULT 值以粗体显示
CLK:	CLK FORMAT	24h 12h	
	CLK TIME	hh:mm hh.mm (A/M) (00.00)	
	CLK DAY/MONTH	dd.mm (01.01.)	
	CLK YEAR	yyyy (2014)	

- *) 仅限 Stratos Pro A451N
- 1) 在 Memosens 和 LDO SE 740 上已取消
- 2) 当 MEAS MODE = GAS % 时取消
- 3) 在 ISM 上已取消
- 4) 仅限 ISM
- 5) 仅限 ISM 和 LDO SE 740

Oxy

参数		默认值	设置值
BUS:	地址	126	
SNS:	传感器类型	STANDARD	
	测量模式	dO %	
	测量用极化电压 ¹⁾	-675 mV	
	校准用极化电压 ¹⁾	-675 mV	
	膜片补偿 ^{1) 3)}	01.00	
	温度探头类型 ^{1) 3)}	22 NTC	
	温度单位	°C	
	校准模式 ²⁾	CAL AIR	
	校准定时器 ³⁾	OFF	
	校准循环	7 DAY	
	自适应校准定时器 (ACT) ⁴⁾	OFF	
	校准循环 (ACT) ⁴⁾	30 DAY	
	自适应维护定时器 (TTM) ⁴⁾	OFF	
	维护循环 (TTM) ⁴⁾	365 DAY	
	CIP 计数器	OFF	
	CIP 循环 ⁵⁾	0000 CYC	
	SIP 计数器	OFF	
	SIP 循环 ⁵⁾	0000 CYC	
	高压灭菌计数器 ⁵⁾	OFF	
	高压灭菌循环 ⁵⁾	0000 CYC	
COR:	盐度	00.00 ppt	
	压力单位	BAR	
	压力测量	MAN	
	手动压力 BAR	1.013 bar	
	手动压力 KPA	100 KPA	
	手动压力 PSI	14.5 PSI	

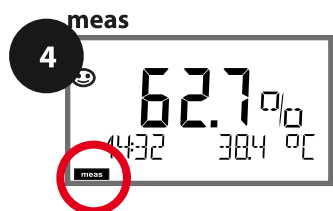
参数		默认值	设置值
IN:	流量计 (脉冲/升)	12 000 l/L	
	流量计 (检测间隔时间)	1 s	
ALA:	延迟时间	10 s	
	Sensocheck	OFF	
	HOLD 状态	LAST	
CLK:	时间格式	24h	
	时间 hh/mm	00.00	
	日/月	01.01.	
	年	2014	

- 1) 在 Memosens 和 LDO SE 740 上已取消
- 2) 当 MEAS MODE = GAS % 时取消
- 3) 在 ISM 上已取消
- 4) 仅限 ISM
- 5) 仅限 ISM 和 LDO SE 740

Oxy

设备类型 Oxy

已插入的模块将被自动识别。在 SERVICE 菜单中可以更改设备类型，然后必须在 CONF 菜单中设置校准模式。



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择（参见右页）。
按 **enter** 确认（并继续）。
- 4 退出：按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

PROFIBUS 地址

传感器类型

测量模式

测量/校准用极化电压

膜片补偿

温度探头类型

温度单位

水/空气校准模式

校准定时器

自适应校准定时器

自适应维护定时器

CIP 清洁循环

SIP 灭菌循环

高压灭菌计数器

盐度

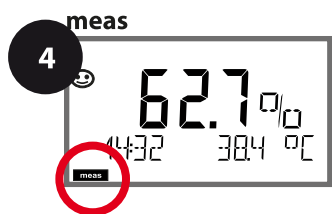
压力单位

压力校正

菜单项	操作	选择
PROFIBUS 地址 	使用方向键 ▲▼ 更改数值，使用方向键 ◀▶ 选择其他数位。 按下 enter 以应用 提示： 当通信（符号 ...）处于活动状态时，无法更改 PROFIBUS 地址。	0000 ... 0126
传感器类型 	通过方向键 ▲▼ 选择所使用的传感器类型。 按下 enter 以应用	STANDARD TRACES SUBTRACES MEMOSENS ISM LDO SE740（仅限 A451N）
测量模式 	通过方向键 ▲▼ 选择所使用的测量模式。 dO：在液体中测量 GAS：在气体中测量 按下 enter 以应用	dO % , dO mg/l dO ppm GAS %
极化电压 	需针对测量和校准单独输入。 在痕量范围内测量时 U-POL MEAS = -500 mV 使用方向键输入 U_{pol} 。 按下 enter 以应用	-675 mV 0000 ... -1000 mV 不适用于 Memosens、ISM 和 LDO SE 740
膜片补偿 	使用方向键 ▲▼◀▶ 输入膜片补偿。 按下 enter 以应用	01.00 00.50 ... 03.00 不适用于 Memosens、ISM 和 LDO SE 740
温度探头类型 	通过方向键 ▲▼ 选择所使用的温度探头类型。 按下 enter 以应用	22 NTC 30 NTC 不适用于 Memosens、ISM 和 LDO SE 740

Oxy

传感器, 温度单位, 水/空气介质, 校准定时器



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126), 然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

PROFIBUS 地址

传感器类型

测量模式

测量/校准用极化电压

膜片补偿

温度探头类型

温度单位

空气/水校准模式

校准定时器

自适应校准定时器

自适应维护定时器

CIP 清洁循环

SIP 灭菌循环

高压灭菌计数器

盐度

压力单位

压力校正

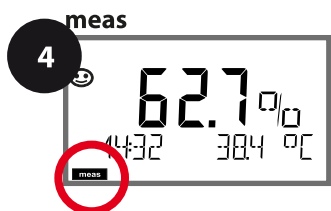
菜单项	操作	选择
温度单位 	使用方向键 ▲▼ 选择温度单位。 按下 enter 以应用	°C °F
空气/水校准模式 	使用方向键 ▲▼ 选择校准介质。 AIR: 校准介质为空气 WTR: 校准介质为氧饱和水 按下 enter 以应用	CAL_AIR CAL_WTR
校准定时器 	使用方向键 ▲▼ 打开/关闭校准定时器 按下 enter 以应用	ON OFF
(ON: 校准循环) 	使用方向键 ▲▼◀▶ 输入以小时为单位的校准循环周期 按下 enter 以应用	0 ... 9999 h 0168 h

对校准定时器的提示:

如果已激活 Sensocheck, 则将在显示屏上通过 Sensoface 显示校准间隔时间的到期 (量杯图标和表情符号)。在诊断中可以查询距离下一次校准的剩余时间 (参见“诊断”章节, 自第 156 页起)。

Oxy

ISM 传感器， 自适应校准定时器 (ACT)



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 $\leftarrow \rightarrow$ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 $\uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow$ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 $\uparrow \downarrow$ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

PROFIBUS 地址

传感器类型

测量模式

测量/校准用极化电压

膜片补偿

温度探头类型

温度单位

空气/水校准模式

校准定时器

自适应校准定时器

自适应维护定时器

CIP 清洁循环

SIP 灭菌循环

高压灭菌计数器

盐度

压力单位

压力校正


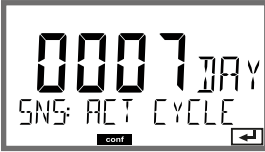
自适应校准定时器 (ACT)

自适应校准定时器通过 Sensoface 消息提醒传感器所必需的校准。当间隔时间期满时，立即显示 Sensoface “悲伤表情”。

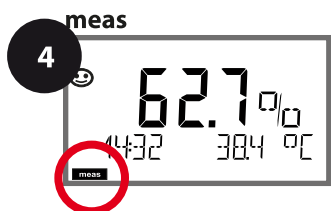
通过 **info** 按钮查看到的“OUT OF CAL TIME CALIBRATE SENSOR”（校准超时，请校准传感器）文本指明了 Sensoface 消息的成因，以此提醒进行必要的校准。ACT 间隔时间可以从传感器的出厂设置中自动读取，也可以手动设定（最多 2000 天）。高负荷的影响因素（温度、在极限范围内的测量）将会缩短定时器的间隔时间。

通过校准可将自适应校准定时器重置为初始值。

3

菜单项	操作	选择
自适应校准定时器 (ACT)  	使用方向键 ▲▼ 选择： OFF：无定时器 AUTO：采用 ISM 传感器内存储的间隔时间 MAN：手动设定间隔时间 （0 ... 2000 天） 默认 ACT CYCLE：30 天 按下 enter 以应用	OFF AUTO MAN

ISM 传感器，自适应维护定时器 (TTM)






- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出：按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

PROFIBUS 地址
传感器类型
测量模式
测量/校准用极化电压
膜片补偿
温度探头类型
温度单位
空气/水校准模式
校准定时器
自适应校准定时器
自适应维护定时器
CIP 清洁循环
SIP 灭菌循环
高压灭菌计数器
盐度
压力单位
压力校正

自适应维护定时器 (TTM, Time to Maintenance)

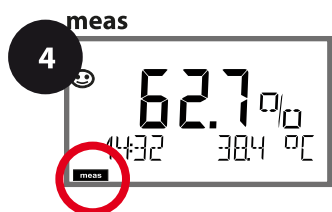
自适应维护定时器通过 Sensoface 消息提醒传感器所必需的维护。当间隔时间期满时，立即显示 Sensoface “悲伤表情”。通过 **info** 按钮查看到的“OUT OF MAINTENANCE CHECK ELECTROLYTE AND MEMBRANE”（维护超时，检查电解液和膜片）文本指明了 Sensoface 消息的成因，以此提醒进行必要的传感器维护。TTM 间隔时间可以从传感器的出厂设置中自动读取，也可以手动设定（最多 2000 天）。高负荷的影响因素（温度、在极限范围内的测量）将会缩短定时器的间隔时间。

3

菜单项	操作	选择
自适应维护定时器 (TTM)  	使用方向键选择： AUTO：采用 ISM 传感器内存储的间隔时间 MAN：手动设定间隔时间（0 ... 2000 天） 默认 TTM CYCLE：365 天 按下 enter 以应用	OFF AUTO MAN
在 SERVICE / SENSOR / TTM 菜单中可以将自适应维护定时器重置。此操作将间隔时间重置为初始值。		
	为此，需选择“TTM RESET = YES”，然后按下 enter 确认。	NO / YES

Oxy

传感器, CIP 清洁循环, SIP 灭菌循环



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126), 然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

PROFIBUS 地址

传感器类型

测量模式

测量/校准用极化电压

膜片补偿

温度探头类型

温度单位

空气/水校准模式

校准定时器

自适应校准定时器

自适应维护定时器

CIP 清洁循环




SIP 灭菌循环

高压灭菌计数器

盐度

压力单位

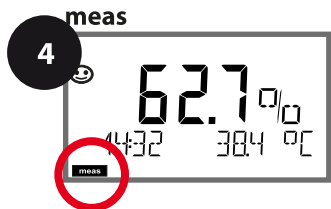
压力校正

菜单项	操作	选择
CIP 计数器 	使用方向键 ▲▼ 设置 CIP 计数器: OFF: 无计数器 On: 固定的清洁循环次数 (在下一步骤进行设置) 按下 enter 以应用	ON OFF
CIP 循环 	仅当 CIP COUNT ON 时: 使用方向键 ▲▼◀▶ 输入清洁循环的最大次数 按下 enter 以应用	0000 ... 9999 CYC
SIP 计数器 	使用方向键 ▲▼ 设置 SIP 计数器: OFF: 无计数器 ON: 最大灭菌循环次数 (设置方法同 CIP 循环) 按下 enter 以应用	ON OFF

对内置传感器上清洁和灭菌循环的计数有助于测量传感器的负荷。适用于生物应用 (过程温度约为 0 ... 50 °C, CIP 温度 > 55 °C, SIP 温度 > 115 °C) 。

Oxy

ISM 传感器, 高压灭菌计数器





- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126), 然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

PROFIBUS 地址
传感器类型
测量模式
测量/校准用极化电压
膜片补偿
温度探头类型
温度单位
空气/水校准模式
校准定时器
自适应校准定时器
自适应维护定时器
CIP 清洁循环
SIP 灭菌循环
高压灭菌计数器
盐度
压力单位
压力校正

高压灭菌计数器

当预设的限值期满时，高压灭菌计数器将生成一个 Sensoface 消息。一旦达到高压灭菌计数器的指定读数，Sensoface 将显示“悲伤表情”。通过 **info** 按钮查看到的“AUTOCLAVE CYCLES OVERRUN”（高压灭菌循环超限）文本指明了 Sensoface 消息的成因，以此提醒已达到传感器的最大允许高压灭菌循环次数。对此，每次高压灭菌后，必须在设备的 SENSOR 服务菜单中手动增加高压灭菌计数器的读数。设备返回“INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE”（增加高压灭菌循环）消息。

3

菜单项	操作	选择
<p>高压灭菌计数器</p> 	<p>使用方向键选择： OFF：无计数器 ON：手动设定循环次数 (0000 ... 9999)。</p> <p>按下 enter 以应用</p>	<p>ON OFF</p> <p>仅限 ISM</p>
<p>如果已开启高压灭菌计数器，则每次高压灭菌后，必须增加计数器的读数：</p>		
<p>增加高压灭菌计数器的 读数 (SERVICE 菜单)</p> 	<p>在高压灭菌完成后，必须在 SERVICE / SENSOR/ AUTOCLAVE 菜单中增加高压灭菌计数器的读数。 为此，必须选择“YES”并按下 enter 确认。</p>	<p>NO YES</p>

Oxy

校正 (Oxy), 盐度校正, 压力校正



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126), 然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

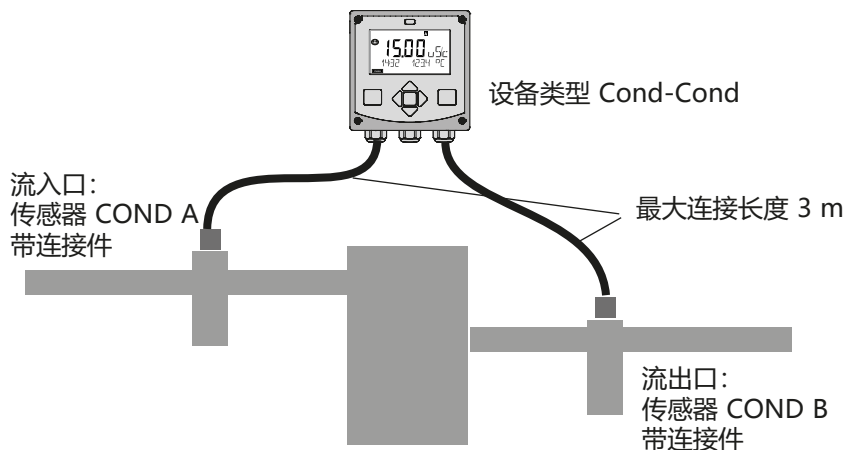
PROFIBUS 地址	3
传感器类型	
测量模式	
测量/校准用极化电压	
膜片补偿	
温度探头类型	
温度单位	
空气/水校准模式	
校准定时器	
自适应校准定时器	
自适应维护定时器	
CIP 清洁循环	
SIP 灭菌循环	
高压灭菌计数器	
盐度	
压力单位	
压力校正	

3

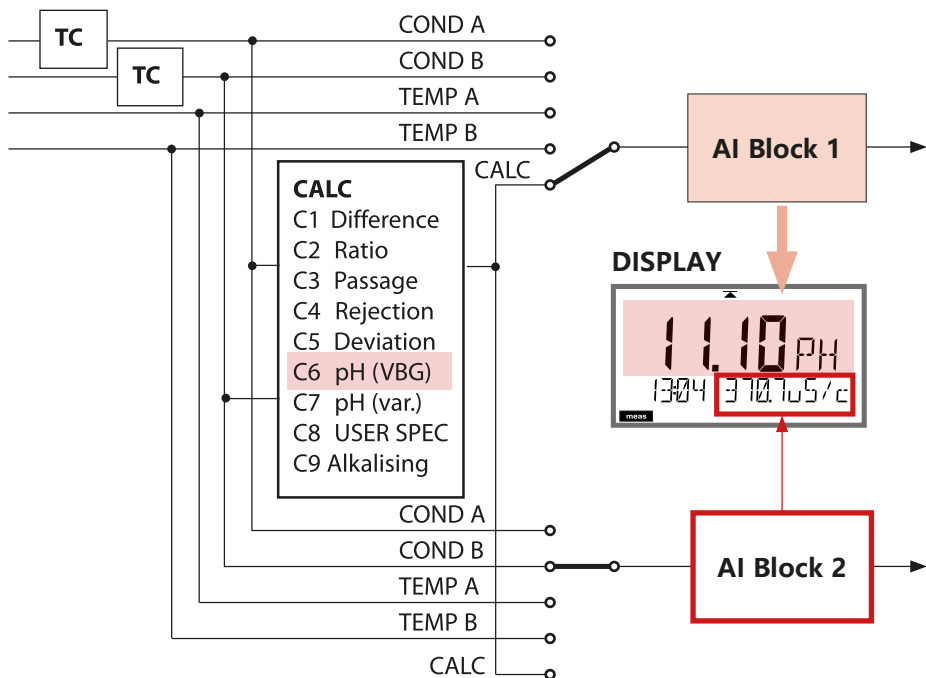
菜单项	操作	选择
盐度 	使用方向键 ▲▼ 设置盐度校正。 按下 enter 以应用	00.00 ppt xx.xx ppt
压力单位 	使用方向键 ▲▼ 选择压力单位。 按下 enter 以应用	BAR KPA PSI
压力校正 	使用方向键 ▲▼ 选择 MAN: 手动输入 BUS: 从 AO Block 取值 按下 enter 以应用	MAN BUS
手动设定压力 	用方向键 ▲▼◀▶ 输入数值。 按下 enter 以应用	数据输入范围: 0.000 ... 9.999 BAR 000.0 ... 999.9 KPA 000.0 ... 145.0 PSI 1.013 BAR 100 KPA 14.5 PSI

CC

传感器 A 和 B – 测量点的排布方式



通道选择与显示排布



计算 (CALC)

CONF	计算	等式/说明
-C1-	差值	$\text{COND A} - \text{COND B}$
-C2-	Ratio	$\text{COND A} / \text{COND B}$
-C3-	Passage	$\text{COND B} / \text{COND A} * 100$
-C4-	Rejection	$(\text{COND A} - \text{COND B}) / \text{COND A} * 100$
-C5-	Deviation	$(\text{COND B} - \text{COND A}) / \text{COND A} * 100$
-C6- **)	pH 值 根据 VBG S-006	可用于 计算离子交换剂消耗量的附加预设参数 (体积、容量、效率)
	碱化剂 NaOH	$11 + \log((\text{COND A} - \text{COND B} / 3) / 243)$
	碱化剂 LiOH	$11 + \log((\text{COND A} - \text{COND B} / 3) / 228)$
	碱化剂 NH3	$11 + \log((\text{COND A} - \text{COND B} / 3) / 273)$
	EXCHER CAP	ON / OFF 显示剩余容量： 诊断菜单，监视器 更换离子交换剂时，必须在 SERVICE 菜单中 录入信息，参见第 163 页。
	EXCHER SIZE	输入离子交换剂的体积
	CAPACITY	输入离子交换剂的容量
	EFFICIENCY	输入离子交换剂的效率
-C7-	可变 pH 值，因数可 输入	$C + \log((\text{Cond A} - \text{Cond B} / F1) / F2) / F3$
	COEFFICIENT	系数 C
	FACTOR 1	因数 F1
	FACTOR 2	因数 F2
	FACTOR 3	因数 F3

CC

-C8-	USER SPEC ^{*)} (DAC) PARAMETER W, A, B 可 输入	
-C9- ^{**)}	ALKALISING	碱化剂浓度 选项 NaOH、NH3、LiOH
	nAOH	浓度计算
	nH3	浓度计算
	LiOH	浓度计算

*) 可输入用户特定参数。

**) 选择 C6 和 C9 时，碱化剂浓度可以显示在显示屏和监视器上，并且连接至电流输出。

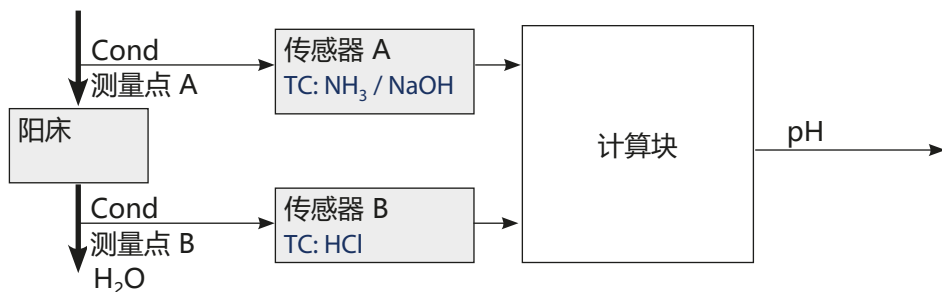
通过双元电导率测量计算 pH 值

在发电站内监控锅炉给水时，可以在特定条件下通过双元电导率测量来计算 pH 值。为此，需测量离子交换剂作用前后的锅炉给水电导。这种常用的 pH 值间接测量法所需要的维护相对较少，因而具有以下优势：

在超纯水中进行精确的 pH 值测量非常关键。锅炉给水属于一种低离子介质。这要求使用一种需要持续校准且通常耐久性不高的特殊电极。

功能

对离子交换剂作用前后的电导率进行测量时，使用两个传感器。通过两个计算而得的电导率测定值可以求得 pH 值。



VGB-S-006-00-2012-09-DE 摘录：**“通过计算获得的 pH 值**

由于正确实施 pH 值测量需要遵守大量的边界条件，因此在实际工作中，首选按照下述计算方法，通过比电导率和氢电导率来求取发电站给水的 pH 值。

当单独使用单一碱化剂（如氨、氢氧化钠或氢氧化锂）时，在 7.5 至 10.5 范围内的 pH 值计算如下：

$$\text{pH}_{\text{NH}_3} = \log\left(\frac{x_v - \frac{1}{3} x_h}{273}\right) + 11$$

$$\text{pH}_{\text{NaOH}} = \log\left(\frac{x_v - \frac{1}{3} x_h}{243}\right) + 11$$

$$\text{pH}_{\text{LiOH}} = \log\left(\frac{x_v - \frac{1}{3} x_h}{228}\right) + 11$$

x_v = 电导率

x_h = 氢电导率

原则上，用于 pH 值计算的电导率数据必须经过温度补偿。

该计算方法的适用性基本上毋庸置疑，但是，在氢电导率升高的情况下，也必须考虑到不准确定性的增加。”

（摘录自 VGB-S-006-00-2012-09-DE，第 62、63 页）

配置		选项	DEFAULT 值以粗体显示
BUS:	ADDRESS	0000 ... 0126	
SENSOR A			
S_A:	CELLFACTOR (A) ¹⁾		0.0050 ... 1.9999 (0.0290)
	TC SELECT (A)		OFF LIN nLF nACL HCL nH3 nAOH
	LIN	TC LIQUID (A)	00.00 ... +19.99 %/K (00.00 %/K)
	LIN	REF TEMP (A)	-20 ... 200 °C (25.0 °C) 4 ... 392 °F (077.0 °F)
SENSOR B			
S_B:	CELLFACTOR (B) ¹⁾		0.0050 ... 1.9999 (0.0290)
	TC SELECT (B)		OFF LIN nLF nACL HCL nH3 nAOH
	LIN	TC LIQUID (B)	00.00 ... +19.99 %/K (00.00 %/K)
	LIN	REF TEMP (B)	-20 ... 200 °C (25.0 °C) 4 ... 392 °F (077.0 °F)
MEAS MODE			
MES:	MEAS RANGE ²⁾ (适用于通道 A 和 B)		0.000 μS/cm 00.00 μS/cm 000.0 μS/cm 0000 μS/cm 00.00 MΩ
	TEMP UNIT		°C °F
	CALCULATION		ON OFF
	ON		-C1- DIFFERENCE -C2- RATIO -C3- PASSAGE -C4- REJECTION -C5- DEVIATION -C6- PH VGB -C7- PH VARIABLE -C8- USER SPEC -C9- ALKALISING
	-C6-	PH VGB	nAOH LiOH nH3
		输入项用于计算离子交换剂的消耗量	
		EXCHER CAP ³⁾	ON OFF
		EXCHER SIZE ³⁾	00.50 ... 5.00 LTR
		CAPACITY ³⁾	1.000 ... 5.000 VAL
		EFFICIENCY ³⁾	50.00 ... 100.0 %

配置			选项	DEFAULT 值以粗体显示
MES:	-C7-	COEFFICIENT	00.00 ... 99.99	(11.00)
		FACTOR 1	0.0001 ... 9.9999	(3.0000)
		FACTOR 2	0001 ... 9999	(0243)
		FACTOR 3	0.0001 ... 9.9999	(1.0000)
	-C8-	PARAMETER W	xxxx E-3	(1000 E-3)
		PARAMETER A	xxx.x E-3	(000.0 E-3)
		PARAMETER B	xxx.x E-3	(000.0 E-3)
	-C9-	ALKALISING	NaOH, NH3, LiOH	

- 1) 通过配置中的输入或者通过校准都可能改变电池常数（一个存储单元）。因此，按下 **enter** 按钮能够将校准测得的电池常数应用到配置中，并确保其不会发生变化。只有在特意输入一个新值的情况下，才能够改变电池常数。
- 2) 对于电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)，在选择范围时将会选取最高分辨率。如果此范围向“上”超出，则自动切换到相邻的更高一级范围中，直至达到最大测量极限 (9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$)。
- 这种处理方式适用于显示和电流输出。设置电流输出时，使用了一个允许跨多个十倍频程进行设置的浮点编辑器。该编辑器的初始范围对应所选范围：

所选分辨率	所显示的测量范围（或浮点编辑器）			
	x.xxx $\mu\text{S}/\text{cm}$	xx.xx $\mu\text{S}/\text{cm}$	xxx.x $\mu\text{S}/\text{cm}$	xxxx $\mu\text{S}/\text{cm}$
x.xxx $\mu\text{S}/\text{cm}$				
xx.xx $\mu\text{S}/\text{cm}$				
xxx.x $\mu\text{S}/\text{cm}$				
xxxx $\mu\text{S}/\text{cm}$				

- 3) 输入项用于计算离子交换剂的消耗量：
- 通过 EXCHER CAP = ON 激活。在菜单“诊断/监视器”中报送消息
- 计算离子交换剂消耗量时，可能需要使用附加预设参数（体积、容量、效率）。剩余容量显示在菜单 DIAG / MONITOR 中，也可以直接在测量模式下通过反复点按 **meas** 按钮进行显示，参见第 155 页。
- 更换离子交换剂时，必须在 SERVICE 菜单中录入信息。

配置		选项	DEFAULT 值以粗体显示
IN:	ADJUST FLOW	0 ... 20 000 l/L (12 000 l/L)	
ALA:	ALARM DELAY	0 ... 600 SEC (010 SEC)	
	SENSOCHECK	ON OFF	
	HOLD	OFF LAST	
CLK:	CLK FORMAT	24h 12h	
	CLK TIME	hh:mm hh.mm (A/M) (00.00)	
	CLK DAY/MONTH	dd.mm (01.01.)	
	CLK YEAR	yyyy (2014)	

参数		默认值	设置值
BUS:	地址	126	
S_A:	单元因数 A	0.0290	
	温度补偿 A	OFF	
	LINEAR 温度补偿	00.00%/K	
	LINEAR 参考温度	25.0 °C (77.0 °F)	
S_B:	单元因数 B	0.0290	
	温度补偿 B	OFF	
	LINEAR 温度补偿	00.00%/K	
	LINEAR 参考温度	25.0 °C (77.0 °F)	
MES:	测量范围	00.00 µS/cm	
	温度单位	°C	
	计算	OFF	
	CALCULATION ON	-C1- DIFFERENCE	
	-C6- PH VGB	nAOH	
	-C6- EXCHER CAP	OFF	
	-C6- EXCHER SIZE	00.50 LTR	
	-C6- CAPACITY	1.000 VAL	
	-C6- EFFICIENCY	100.0 %	
	-C7- COEFFICIENT	11.00	
	-C7- FACTOR 1	3.0000	
	-C7- FACTOR 2	0243	
	-C7- FACTOR 3	1.0000	
	-C8- PARAMETER W	1000 E-3	
	-C8- PARAMETER A	000.0 E-3	
	-C8- PARAMETER B	000.0 E-3	
	-C9- ALKALISING	NaOH	
IN:	流量计 (脉冲/升)	12 000 l/L	
	流量计 (检测间隔时间)	1 s	

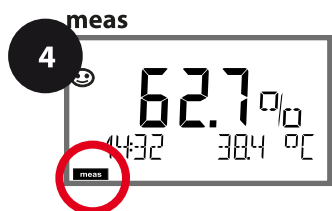
参数		默认值	设置值
ALA:	延迟时间	10 s	
	Sensocheck	OFF	
	HOLD 状态	LAST	
CLK:	时间格式	24h	
	时间 hh/mm	00.00	
	日/月	01.01.	
	年	2014	

流量测量





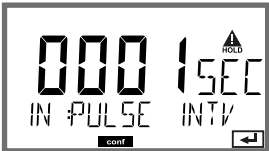
3

PROFIBUS 地址
...
流量测量
警报延迟
Sensocheck
HOLD
时间和日期



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择 (参见右页)。
按 **enter** 确认 (并继续)。
- 4 退出: 按下 **meas** 按钮, 直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

3

菜单项	操作	选择
PROFIBUS 地址 	使用方向键 ▲▼ 更改数值，使用方向键 ◀ ▶ 选择其他数位。 按下 enter 以应用 提示： 当通信（符号 ...）处于活动状态时，无法更改 PROFIBUS 地址。	0000 ... 0126
匹配流量计： 	为了匹配不同的流量计，必须进行 调整。 使用方向键 ▲▼ 指定数值，按下 enter 以应用	0 ... 20 000 脉冲/升 12 000 脉冲/升
设置脉冲检测间隔时间： 	使用方向键 ▲▼◀▶ 输入数值 按下 enter 以应用	1 ... 20 SEC 0001 SEC

屏幕显示

测量模式下的流量测量

**屏幕显示**

流量测量（传感器监控）

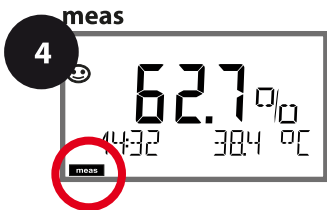
**提示：** 响应速度可能由于取平均值而降低。

警报， 警报延迟时间， Sensocheck






3

PROFIBUS 地址
...
流量测量
警报延迟
Sensocheck
HOLD
时间和日期

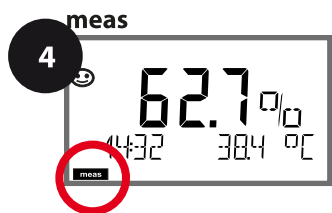


- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择（参见右页）。
按 **enter** 确认（并继续）。
- 4 退出：按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

3

菜单项	操作	选择
<div>警报延迟时间</div> <div></div>	<p>使用方向键 ▲▼◀▶ 输入警报延迟时间。 按下 enter 以应用</p> <p>警报延迟时间用于暂缓显示屏背光向红色的切换。</p>	0 ... 600 SEC (010 SEC)
<div>Sensocheck</div> <div></div>	<p>选择 Sensocheck (持续监控传感器膜片和电源线)。 用方向键 ▲▼ 选择 ON 或 OFF。 按下 enter 以应用。 (同时激活 Sensoface。 选择 OFF 时, Sensoface 同样关闭。)</p>	ON OFF
<div>HOLD</div> <div></div>	<p>校准期间的测定值状态 OFF: 测定值和状态正常更新 LAST: 测定值和状态保持为上一个值 (Last Usable Value)</p>	OFF LAST

设置时间和日期



- 1 按下 **menu** 按钮。
- 2 使用方向键 ◀ ▶ 选择 **CONF** 并按下 **enter**。
- 3 使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入 PROFIBUS 地址 (0000 ... 0126)，然后按下 **enter**。
此时即进入下一个菜单项。
每次均使用方向键 ▲ ▼ 进行选择（参见右页）。
按 **enter** 确认（并继续）。
- 4 退出：按下 **meas** 按钮，直至显示屏上出现 [meas] 状态栏。

PROFIBUS 地址

...

流量测量

警报延迟

Sensocheck

HOLD

时间和日期

3

3

菜单项	操作	选择
时间格式 	使用方向键 ▲ ▼ 选择并输入时间格式。 按下 enter 以应用	24h 12h
时间 	使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入时间。 按下 enter 以应用。	hh:mm hh.mm (A/M) 00.00
日和月 	使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入日和月。 按下 enter 以应用。	dd.mm 01.01.
年 	使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入年。 按下 enter 以应用。	yyyy 2014

内置实时时钟的时间和日期是对校准循环和清洁循环的控制基础。在测量模式下，显示屏上显示时间。在数字传感器上，校准数据被写入传感头。此外，日志条目（参见诊断）附带时间戳。

提示：

- 如果辅助电源断开时间较长（> 5 天），显示屏中的时间将带有删除线并且不再适用于设备中的作业。
在此情况下，请输入正确的时间和日期。
- 不提供冬令时和夏令时的自动切换功能！
因此，请手动切换时间！

pH

提示：

- 校准过程仅限由专业人员执行。错误设置的参数在某些情况下会被忽略，但能够改变测量性能。
- 如果首先在缓冲溶液中移动传感器，然后使其保持静止，则传感器和温度探头的响应时间将会显著缩短。

仅当所使用的缓冲溶液与配置的缓冲集相匹配时，设备能够正确工作。其他缓冲溶液（即使具有相同的标称值）有可能表现出不同的温度特性。由此会造成测量错误。

使用 ISFET 传感器或零点偏离 pH 7 的传感器时，必须在每次更换传感器后进行一次调零。这是获得可靠 Sensoface 提示的唯一方式。在后续所有校准中，Sensoface 提示均参照此基本校准。

通过校准操作，可以使设备与传感器的不对称电位和斜率特性相匹配。

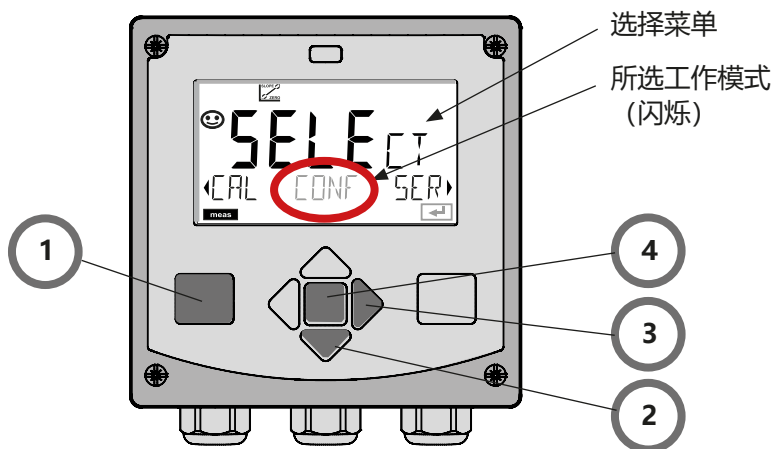
校准可通过密码加以保护（SERVICE 菜单）。

首先，在校准菜单中选择校准模式：

CAL_PH	根据预设的不同，在配置中：
AUTO	自动缓冲识别 (Calimatic)
MAN	手动输入缓冲
DAT	输入预测量的电极数据
CAL_ORP	氧化还原校准
P_CAL	样品校准（通过样品校准）
ISFET-ZERO	零点偏移。在使用 ISFET 传感器时必须进行，然后可以选择执行单点或两点校准。
CAL_RTD	温度传感器校准




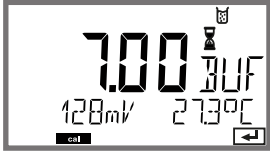
预设 CAL_PH (CONF 菜单 / 配置)：




- 1) 长按 (> 2 s) **meas** 按钮（测量工作模式）
- 2) 按下 **menu** 按钮 – 出现选择菜单
- 3) 借助左/右方向键选择 CONF 工作模式
- 4) 在 “SENSOR” 下选择 “CALMODE” 模式（AUTO、MAN、DAT）。
按下 **enter** 确认



pH

此项调整允许使用具有不同零点（仅 pH）的 ISFET 传感器。如果在配置时已经设置为 ISFET，则该功能可用。使用其他传感器时，零点偏移处于未激活状态。采用 pH 7.00 的零点缓冲液完成调整。
 缓冲值的允许范围：pH 6.5 ... 7.5。按照正确温度输入数据。
 最大零点偏移：±200 mV。

显示屏	操作	备注
	选择校准。 按 enter 继续。	
	校准预备就绪。 沙漏闪烁。	显示 (3 s)
	将传感器放入 pH 7.00 的缓冲液内。使用方向键，按照正确温度输入 6.50 ... 7.50 范围内的 pH 值（参见缓冲表）。 按下 enter 确认	如果传感器的零点误差过大 ($> \pm 200$ mV)，则将生成一条 CAL ERR 报错消息。此后无法进行校准。
	稳定性测试。 显示测量值 [mV]: “沙漏”符号闪烁。	提示： 稳定性测试可以中断（按下 enter ）。但校准的准确性将因此降低。

显示屏	操作	备注
	调整过程结束时，显示传感器的零点偏移 [mV]（基于 25°C）。 Sensoface 已激活。 按 enter 继续	这不是传感器的最终校准值！不对称电位和斜率必须通过一次完整的 2 点校准来测定。
	使用方向键选择： <ul style="list-style-type: none"> • Repeat（重复校准）或 • 测量 按下 enter 确认	
	传感器重新进入运行程序 按下 enter 结束零点校准	

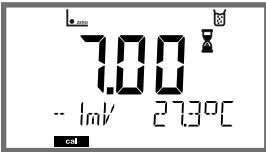

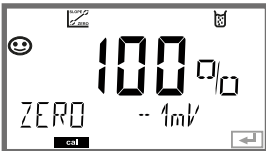




对零点偏移的提示：

完成零点偏移调整后，必须按照下页所述程序对传感器进行校准。

pH

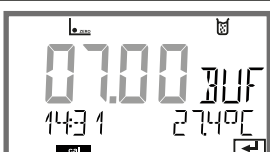
在**配置**中预先设定 AUTO 校准模式。所使用的缓冲溶液必须与配置的缓冲集相匹配。其他缓冲溶液（即使具有相同的标称值）有可能表现出不同的温度特性。由此会造成测量错误。


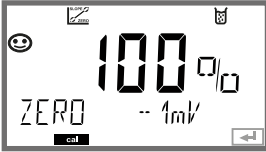

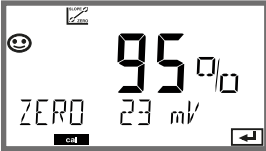
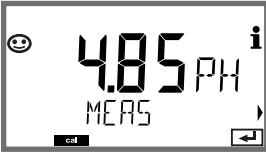

显示屏	操作	备注
	选择校准。 按 enter 继续	
	校准预备就绪。 沙漏闪烁。 选择校准方式：CAL_PH 按 enter 继续	显示 (3 s)
	拆下传感器，将其清洁后浸入第一种缓冲溶液（缓冲溶液的顺序不限）。按 enter 开始	
	缓冲识别。 在“沙漏”符号闪烁期间，传感器停留在第一种缓冲溶液内。	如果首先在缓冲溶液中移动传感器，然后使其保持静止，则传感器的响应时间将会显著缩短。
	缓冲识别结束，显示标称缓冲值，然后显示零点和温度。	

显示屏	操作	备注
 	<p>稳定性测试。 显示测得的数值 [mV], “CAL2” 和 “enter” 闪烁。</p> <p>用第一种缓冲液进行的校准 已结束。将传感器从第一 种缓冲溶液中取出并彻底 冲洗。</p> <p>用方向键选择:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 点校准 (END) • 2 点校准 (CAL2) • 重复 (REPEAT) <p>按 enter 继续</p>	<p>提示: 在 10 秒钟之后可以中 断稳定性测试 (按下 enter)。但校准的准 确性将因此降低。选择 1 点校准时的显示屏:</p>  <p>Sensoface 已激活。 按 enter 退出</p>
	<p>2 点校准: 将传感器浸入第二种缓冲 溶液。</p> <p>按 enter 开始</p>	<p>校准过程与第一种缓冲 液相同。</p>
	<p>将传感器从第二种缓冲液中 取出、冲洗并重新安装。</p> <p>按 enter 继续</p>	<p>显示传感器的斜率和 不对称电位 (基于 25°C)。</p>
	<p>用方向键选择:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 退出 (MEAS) • 重复 (REPEAT) <p>按 enter 继续</p>	<p>退出 2 点校准时:</p> 

pH

在**配置**中预先设定 MAN 校准模式和温度检测方式。通过手动设定缓冲进行校准时，必须按照正确温度将所用缓冲溶液的 pH 值输入设备。可以使用任意缓冲溶液进行校准。




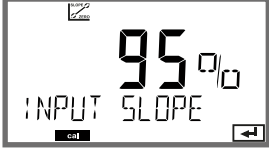
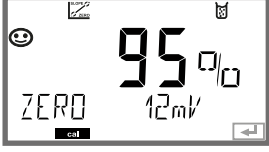

显示屏	操作	备注
 The display shows 'CAL' in large digits, 'CAL-PH' below it, and a small 'cal' icon at the bottom left.	选择校准。 按 enter 继续。	
 The display shows 'CAL' in large digits, 'BUFFER MANUAL' below it, and a small 'cal' icon at the bottom left.	校准预备就绪。 沙漏闪烁。	显示 (3 s)
 The display shows 'CAL M1' in large digits, '702PH' and '274°C' below it, and a small 'cal' icon at the bottom left.	拆下传感器和温度探头，将其清洁后浸入第一种缓冲溶液。 按 enter 开始	配置为“手动输入温度”时，显示屏上的温度值闪烁，此时可以用方向键进行编辑。
 The display shows '07.00' in large digits, 'BUF' to the right, '1431' and '274°C' below it, and a small 'cal' icon at the bottom left.	按照正确温度输入缓冲溶液的 pH 值。在“沙漏”闪烁期间，传感器和温度探头停留在缓冲溶液内。	如果首先在缓冲溶液中移动传感器，然后使其保持静止，则传感器和温度探头的响应时间将会显著缩短。
 The display shows '7.00' in large digits, 'mV' to the right, and '273°C' below it, and a small 'cal' icon at the bottom left.		

显示屏	操作	备注
	<p>当稳定性测试完成后，则应用该值并显示不对称电位。用第一种缓冲液进行的校准已结束。将传感器和温度探头从第一种缓冲溶液中取出并彻底冲洗。</p> <p>用方向键选择：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 点校准 (END) • 2 点校准 (CAL2) • 重复 (REPEAT) <p>按 enter 继续</p>	<p>提示： 在 10 秒钟之后可以中断稳定性测试（按下 enter）。但校准的准确性将因此降低。选择 1 点校准时的显示屏：</p>  <p>Sensoface 已激活。 按 enter 退出</p>
	<p>2 点校准： 将传感器和温度探头浸入第二种缓冲溶液。 输入 pH 值。 按 enter 开始</p>	<p>校准过程与第一种缓冲时相同。</p>
	<p>冲洗传感器和温度探头并重新安装。 按 enter 继续</p>	<p>显示传感器的斜率和不对称电位（基于 25°C）。</p>
	<p>用方向键选择：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 退出 (MEAS) • 重复 (REPEAT) <p>按 enter 继续</p>	<p>退出 2 点校准时：</p> 

pH

DAT 校准模式必须在配置中预先设置。

传感器的斜率和不对称电位值可以直接输入。该值必须已知，也即例如提前在实验室中测定。

显示屏	操作	备注
	选择校准。 按 enter 继续。	
	“Data Input” 校准预备就绪。 沙漏闪烁。	显示 (3 s)
	输入不对称电位 [mV]。 按 enter 继续	
	输入斜率 [%]。	
	设备显示新的斜率和不对称电位（在 25 °C 条件下）。 Sensoface 已激活。	
	用方向键选择： • 退出 (MEAS) • 重复 (REPEAT) 按 enter 继续	

以 25 °C 为条件，将斜率 [%] 换算为 [mV]

%	mV
78	46,2
80	47,4
82	48,5
84	49,7
86	50,9
88	52,1
90	53,3
92	54,5
94	55,6
96	56,8
98	58,0
100	59,2
102	60,4

换算：传感器零点的不对称电位

$$\text{ZERO} = 7 - \frac{V_{AS} [\text{mV}]}{S [\text{mV}]}$$

ZERO = 传感器零点

V_{AS} = 不对称电位

S = 斜率

pH

使用氧化还原缓冲溶液可以校准氧化还原传感器的电压。对此，测量电压与校准溶液给定电压之间的电压差按照以下公式确定。测量时，设备将此差值加到测量电压上。

$$mV_{\text{ORP}} = mV_{\text{meas}} - \Delta mV$$

- mV_{ORP}

= 显示的氧化还原电位 ORP
- mV_{meas}

= 即时传感器电压
- ΔmV

= 设备在校准过程中测定的变化值

也可以使传感器电压关联到另一个参考系统，例如标准氢电极。为此，需在校准时按照正确温度输入所用参考电极的电位（见表），该值将在测量时加到测得的氧化还原电位上。

请注意，进行测量时的温度与校准时相同，因为参考电极的温度变化不会被自动考虑在内。

相对于标准氢电极测量时不同参考系统的温度依赖性

温度 [°C]	Ag/AgCl/KCl 1 mol/l [ΔmV]	Ag/AgCl/KCl 3 mol/l [ΔmV]	Thalamid [ΔmV]	硫酸汞 [ΔmV]
0	249	224	-559	672
10	244	217	-564	664
20	240	211	-569	655
25	236	207	-571	651
30	233	203	-574	647
40	227	196	-580	639
50	221	188	-585	631
60	214	180	-592	623
70	207	172	-598	613
80	200	163	-605	603

显示屏	操作	备注
	选择 ORP 校准。 按 enter 继续	
	拆下传感器和温度探头， 将其清洁后浸入氧化还原 缓冲液。	显示 (3 s)
	输入氧化还原缓冲的额定 值。 按 enter 继续	
	显示 ORP 变化值 (基于 25°C)。 Sensoface 已激活。 按 enter 继续	
	重新校准: 选择 REPEAT 退出校准: 选择 MEAS, 然后按下 enter	

pH

Oxy




Cond

(示例: pH)

通过取样进行校准（单点校准）。
在产品校准过程中，传感器保留在测量介质内。
测量过程仅短暂中断。

过程:




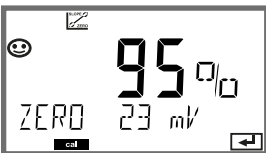
- 1) 用一台便携式电池测量设备在实验室内或在现场对样品进行测量。如要实现准确校准，必须使样本温度和过程测量温度保持一致。
取样后，设备保存当前值并重新返回测量模式，“校准”状态栏闪烁。
 - 2) 将样本测定值输入设备。设备根据保存的测定值与输入的样本测定值之间的差值计算出新的不对称电位。
- 如果样本无效，则可以应用采样时保存的值。此时将保存原有的校准值。然后可以开始一次新的产品校准。

显示屏	操作	备注
	选择产品校准: P_CAL 按 enter 继续	如果在服务菜单中为校准指定了一个密码，则在密码无效的情况下，设备将会返回测量模式。
	校准预备就绪。 沙漏闪烁。 按 enter 继续	显示 (3 s)
	取样并保存数值。 按 enter 继续	现在可以在实验室中测量样本。

pH

Oxy

Cond

显示屏	操作	备注
	设备返回测量模式。	闪烁的 CAL 状态栏表示产品校准尚未完成。
	产品校准第 2 步： 如果样本值可用，重新调出产品校准 (P_CAL)。	显示 (3 s)
	此时显示所保存的值（闪烁）并且可以用样本测定值将其覆盖。 按 enter 继续	
	显示新的不对称电位（基于 25°C）。 Sensoface 已激活。 退出校准： 选择 MEAS 并按下 enter	重新校准：选择 REPEAT，然后按下 enter
校准结束。		

Oxy

通过校准操作，可以使设备与传感器的特有性能相匹配。

始终建议在空气中进行校准。

与水相比，空气是一种易于操作、稳定并因而安全的校准介质。然而，在空气中校准时，通常需要将传感器拆下。

在无菌条件下运行的生物技术流程中，无法拆卸传感器以进行校准。为此，必须直接在介质中（例如通过输入熏蒸空气进行灭菌后）校准。

通过工作实践已经证实，例如：在生物技术领域内经常需要测量饱和度，并且出于无菌原因必须在培养基中进行校准。

反之，在其他需要测量浓度的应用中（水体等），空气中校准更具优势。

提示






校准过程仅限由专业人员执行。错误设置的参数在某些情况下会被忽略，但能够改变测量性能。

常用的测量变量/校准模式组合

测量	校准	应用
饱和度	水	生物技术；校准时无需拆卸传感器（无菌）
浓度	空气	水域，开放式水池

以下对空气中斜率校准的校准过程进行说明。当然，其他种类的测量变量与校准模式的组合均有可能。

显示屏	操作	备注
	选择校准。 将传感器置于空气中， 按下 enter 开始	在配置中设置 “Medium water” 或 “Medium air”。
	使用 方向键 输入相对湿度 按 enter 继续	空气相对湿度的默认设置： rH = 50%
	使用 方向键 输入校准压力 按 enter 继续	默认设置：1,000 bar 单位 bar/kpa/PSI
	漂移检查： 显示： 传感器电流 (nA)， 响应时间 (s)， 温度 (°C/°F) 按 enter 继续	漂移检查可能持续若干分钟。
	显示校准数据（斜率和 零点）。 按 enter 继续	
	以设置的测量变量显示 测定值（此处：Vol%）。 MEAS 用于退出校准， REPEAT 则允许重新进行。	

显示屏	操作	备注
	选择校准 (SLOPE)。将传感器放入校准介质，按下 enter 开始	在配置中设置 "Medium water" 或 "Medium air" 。
	输入校准压力 按 enter 继续	默认设置: 1,000 bar 单位 bar/kpa/PSI
	漂移检查: 显示: 传感器电流 (nA), 响应时间 (s), 温度 (°C/°F)	漂移检查可能持续较长时间
	显示校准数据 (斜率和零点) 与 Sensoface 按 enter 继续	以 25 °C 和 1013 mbar 为基准
	显示所选测量变量的测定值。 退出校准: 用 ◀ ▶ 选择 MEAS, 然后按下 enter	重新校准: 用 ◀ ▶ 选择 REPEAT, 然后按下 enter
	传感器重新进入运行程序 校准结束	

(仅限 A451N)

光学氧传感器 SE 740 的校准/调整

每个光学氧传感器都具有一个特定的斜率（斯特恩-沃尔默常数 cvs ）和一个特定的零点（相位角）。这两个值会随着老化等原因而发生变化。为了在氧测量时达到足够的测量精度，必须定期对传感器数据进行调整。

校准/调整方式

- 空气/水中自动校准
- 零点校准
- 产品校准（饱和度/浓度/分压）
- 偏移校正

校准建议

始终建议在空气中进行校准。与水相比，空气是一种易于操作、稳定并因而安全的校准介质。然而，在空气中校准时，通常需要将传感器拆下。但在某些工艺过程中，无法拆卸传感器以进行校准。为此，必须直接在介质中校准（例如通过产品校准）。

如果校准介质和测量介质之间存在温差，则传感器需要在校准前后为各个介质留出若干分钟的均衡时间，以提供稳定的测定值。在参数设置中，对校准压力检测的类型进行预设置。

LDO

(仅限 A451N)

在空气中自动校准

斜率校正利用了饱和度值 (100 %), 类似于空气在水中的饱和度。由于这种类比仅适用于含有饱和水蒸气的空气 (100 % 相对湿度), 但校准时常常使用湿度较低的空气, 因此额外需要校准空气的相对湿度作为标准值。如果校准空气的相对湿度未知, 则采用以下近似参考值以达到准确校准:

- 环境空气: 50 % 相对湿度 (平均值)
- 瓶装气体 (合成空气): 0 % 相对湿度

注意!

传感器膜片必须干燥。校准期间的温度和压力必须保持恒定。如果校准介质和测量介质之间存在温差, 则传感器需要在校准前后留出若干分钟的均衡时间。

显示屏	操作	备注
	选择校准。 将传感器置于空气中， 按下 enter 开始。 设备进入 HOLD 状态。	在配置中设置 “CAL WATER” 或 “CAL AIR” 。
	使用 方向键 输入相对湿度 按 enter 继续	空气相对湿度的默认 设置： rH = 50%
	使用 方向键 输入校准压力 按 enter 继续	默认设置： 1,013 bar 单位 bar/kpa/PSI
	漂移检查： 显示： 分压 (hPa)， 响应时间 (s)， 温度 (°C/°F) 按 enter 继续	漂移检查可能持续若干 分钟。
	显示校准数据、Sensoface 和斯特恩-沃尔默常数 按 enter 继续	
	按照设置的测量变量显示测 定值。设备仍然处于 HOLD 状态：安装传感器并检查测 量是否正常。 MEAS 用于退出校准， REPEAT 则允许重新进行。	校准结束后，输出仍在 短时间内保持为 HOLD 状态。

LDO

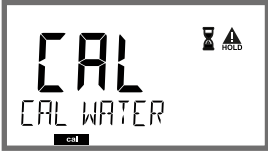


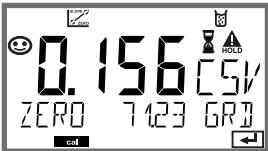


(仅限 A451N)

在水中自动校准

参照空气中的平衡状态，利用饱和度值 (100 %) 进行斜率校正。

注意！

校准介质必须与空气处于平衡状态。水和空气之间的氧气交换非常缓慢。因此，需要较长时间才能使大气氧在水中达到饱和。如果校准介质和测量介质之间存在温差，则传感器需要在校准前后留出若干分钟的均衡时间。

显示屏	操作	备注
	选择校准 (SLOPE)。将传感器放入校准介质，按下 enter 开始	在配置中设置“CAL WATER”或“CAL AIR”。
	输入校准压力 按 enter 继续	默认设置：1,013 bar 单位 bar/kpa/PSI
	漂移检查：显示： 分压 (hPa)， 响应时间 (s)， 温度 (°C/°F) 按 enter 继续	设备进入 HOLD 状态。 漂移检查可能用时较长。
	显示校准数据、Sensoface 和斯特恩-沃尔默常数 按 enter 继续	当 $O_2 = 0$ 时的相位
	显示所选测量变量的测定值。 退出校准： 用 ◀ ▶ 选择 MEAS，然后按下 enter	重新校准： 用 ◀ ▶ 选择 REPEAT，然后按下 enter
	传感器重新进入运行程序 校准结束	校准结束后，输出仍在短时间内保持为 HOLD 状态。


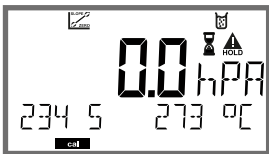
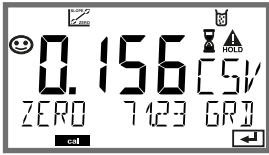


LDO

(仅限 A451N)

零点校正

对于 500 ppb 以下的微量测量，建议采用零点校准。

进行零点校正时，应当在开始校准之前使传感器停留在校准介质（例如 N₂ 或亚硫酸盐溶液）内，直至测定值达到稳定。这一过程可能需要若干分钟。

显示屏	操作	备注
	选择校准。 将传感器置于 N ₂ 中， 按下 enter 开始。 设备进入 HOLD 状态。	“Zero Point” 在配置 中进行设置。
	漂移检查： 显示： 分压 (hPa)， 响应时间 (s)， 温度 (°C/°F) 按 enter 继续	漂移检查可能持续若干 分钟。
	显示校准数据、Sensoface 和斯特恩-沃尔默常数 按 enter 继续	当 O ₂ = 0 时的相位
	显示所选测量变量的测定 值。 退出校准： 用 ◀ ▶ 选择 MEAS，然后 按下 enter	重新校准： 用 ◀ ▶ 选择 REPEAT， 然后按下 enter
	传感器重新进入运行程序 校准结束	校准结束后，输出仍在 短时间内保持为 HOLD 状态。

(仅限 A451N)

在微量氧范围内测量时，可以通过“产品校准”菜单项设置一个偏移量。仅当测定值 < 20 mbar 时可以确定偏移，否则将会进行斜率校正并调整传感器内的斯特恩-沃尔默常数。



偏移量存储在设备中而非传感器内，最大值允许为 2 mbar (约 1 % Sat, 或者 0.055 ppm 或 0.055 mg/l)。

显示屏	操作	备注
	校准预备就绪。 沙漏闪烁。 按 enter 继续	显示 (3 s)
	按 enter 保存测定值	
	按 enter 继续	
	显示已保存的值 (闪烁)。 输入偏移量。 按 enter 继续	当氧浓度低于 20 mbar (20 hPa) 时，可设置偏移量 (%)。
	显示校准数据、Sensoface 和斯特恩-沃尔默常数 按 enter 继续	
	显示 OXY 测定值。 Sensoface 已激活。 退出校准： 选择 MEAS 并按下 enter 重新校准：选择 REPEAT, 然后按下 enter	校准结束后，输出仍在短时间内保持为 HOLD 状态。

Cond

输入与温度正确匹配的校准溶液值，并同时显示单元因数（电池常数）。

显示屏	操作	备注
	选择校准。 按 enter 继续。 选择 CAL_SOL 校准方式。 按 enter 继续。	
	校准预备就绪。 沙漏闪烁。	显示 (3 s)
	将传感器浸入校准溶液中。 使用方向键，按照正确温度 输入校准溶液值（参见表 格）。 按下 enter 确认	底行：显示单元因数和 温度
	导电式电导率测量 (Cond) 显示测得的单元因数。 “沙漏”符号闪烁。 按 enter 继续	
	感应式电导率测量 (Condi) 显示测得的单元因数和零 点。 “沙漏”符号闪烁。 按 enter 继续	

显示屏	操作	备注
	以设置的测量变量显示测定值（此处：mS/cm）。MEAS 用于退出校准，REPEAT 则允许重新进行。	
	选择 MEAS 之后： 按下 enter 完成校准。	显示电导率和温度，Sensoface 已激活。在显示 GOOD BYE 之后，设备自动进入测量模式。

- 提示：**
- 校准时，使用其电导率值经过温度校正的已知校准溶液（参见校准溶液表）。
 - 在校准过程中，温度必须保持稳定。

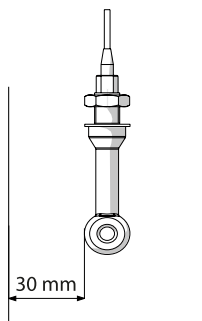
Condl

提示：

- 校准过程仅限由专业人员执行。错误设置的参数在某些情况下会被忽略，但能够改变测量性能。

可通过以下方式进行校准：

- 在考虑到温度条件下，用一种已知的校准溶液测定单元因数
- 预设单元因数
- 采样（产品校准）
- 在空气中或通过校准溶液进行零点校准
- 温度传感器校准

**提示：**

如果运行中的传感器安装在距离管壁/容器壁小于 30 mm 的位置，则可以在安装状态下通过取样（产品校准）进行校准，或者在一个具有相同尺寸和材质的适用校准容器中按照工艺条件进行校准。

选择校准模式

通过校准操作，可以使设备与传感器的特有性能相匹配。

校准可通过密码加以保护（SERVICE 菜单）。

首先，在校准菜单中选择校准模式：

CAL_SOL	用校准溶液进行校准
CAL_CELL	通过输入单元因数进行校准
P_CAL	样品校准（通过样品校准）
CAL_ZERO	零点校准
CAL_RTD	温度传感器校准

传感器单元因数的数值可以直接输入。该值必须已知，也即例如提前在实验室中测定。所选测量变量和温度将会同时显示。此方法适用于所有测量变量。

显示屏	操作	备注
	选择校准。 按 enter 继续 选择 CAL_CELL 校准方式。 按 enter 继续	
	校准预备就绪。 沙漏闪烁。	显示 (3 s)
	输入单元因数。 按 enter 继续	所选测量变量和温度将会同时显示。
	设备显示测定的单元因数和零点 (在 25 °C 条件下)。 Sensoface 已激活。	
	用方向键选择： • 退出 (MEAS) • 重复 (REPEAT) 按 enter 继续	


标称单元因数请参见技术数据。

在狭小容器中测量时，必须测定单个单元因数。

Condi

在无氧气体中进行零点校准

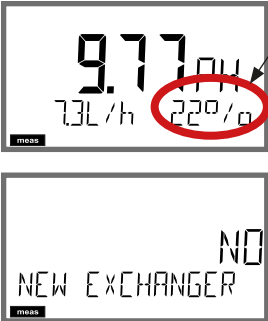
显示屏	操作	备注
	选择校准。 按 enter 继续 选择 CAL_ZERO 校准方式。 按 enter 继续	
	校准预备就绪。 沙漏闪烁。	显示 (3 s)
	在无氧气体（如氮气）中进行校准 继续输入，直至显示屏下方显示零 按 enter 继续	
	设备显示单元因数（在 25 °C 条件下）和零点。 Sensoface 已激活。	
	用方向键选择： • 退出 (MEAS) • 重复 (REPEAT) 按 enter 继续	

显示屏	备注
	<p>按下 meas 将设备从配置和校准菜单切换到测量状态。</p> <p>在测量模式下，主显示屏显示经过配置的测量变量（pH、ORP [mV] 或温度），辅助显示屏显示时间、第二个经过配置的测量变量（pH、ORP [mV] 或温度）和 [meas] 状态栏。</p> <p>提示：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果辅助电源断开时间较长（> 5 天），显示屏中的时间将带有删除线并且不再适用于设备中的作业。在此情况下，请输入正确的时间和日期。

使用 **meas** 按钮可以依次调用不同的屏幕显示：

- 1) 主测定值
- 2) 辅助测定值
- 3) 流量
- 4) 压力（仅限 Oxy）
- 5) 计算（仅限 Cond-Cond）
- 6) 离子交换剂的剩余容量（仅限 Cond-Cond）
- 7) 传感器 A 测定值（仅限 Cond-Cond）
- 8) 传感器 B 测定值（仅限 Cond-Cond）
- 9) 时间和日期

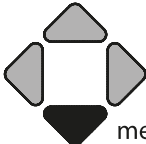
在 60 s 无操作后，设备重新返回默认显示屏。对测量模式下活动显示屏（MAIN DISPLAY）的设置参见第 31 页








	<p>当显示离子交换剂的剩余容量时，可以直接向设备通知离子交换剂的更换，另请参见第 161 页的“服务”章节。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 按下 enter 按钮调出以下显示： NEW EXCHANGER NO 2) 使用 ◀ ▶ 选择 YES。 3) 按下 enter 确认。
---	--






在诊断模式下，无需中断测量即可调用以下菜单项：



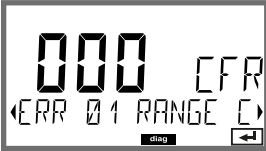

CALDATA	查看校准数据
SENSOR	查看传感器数据
SELFTEST	触发设备自检
LOGBOOK	显示日志条目
MONITOR	显示当前测定值
VERSION	显示设备类型、软件版本、序列号

诊断模式可以通过密码加以保护（SERVICE 菜单）。

操作	按钮	备注
激活诊断	 menu	按下 menu 按钮，调出选择菜单。 (显示屏颜色变为蓝绿色。) 使用 ◀ ▶ 选择 DIAG，按下 enter 确认
选择诊断选项		使用方向键 ◀ ▶ 从以下选项中选择： CALDATA, SENSOR, SELFTEST, LOGBOOK, MONITOR, VERSION 后续操作见下页
退出	meas	按 meas 退出。

显示屏	菜单项
    	<p>显示当前校准数据 (示例: pH) 使用方向键 ◀ ▶ 选择 CALDATA, 按 enter 确认。 使用方向键 ◀ ▶ 在下方文本行中选择: LAST_CAL, ISFET-ZERO, ZERO, SLOPE, NEXT_CAL 所选变量将会自动显示在主显示屏内。</p> <p>按 meas 返回至测量。</p>
 	<p>显示传感器数据 使用模拟传感器时, 显示类型 (STANDARD / ISFET)。 使用数字传感器时, 显示制造商、类型、序列号和上一个校准日期。 Sensoface 均处于激活状态。</p> <p>使用方向键 ◀ ▶ 显示数据, 按 enter 或 meas 返回。</p>

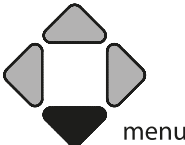

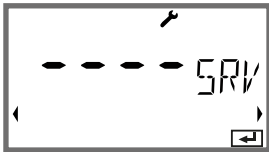
显示屏	菜单项
    	<p>设备自检 (可随时按下 meas 使其中断。)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 显示屏测试: 在三种背景色 (白色/绿色/红色) 交替变换下显示所有段。 按 enter 继续 2) RAM 测试: 沙漏闪烁, 最终显示 --PASS-- 或 --FAIL-- 按 enter 继续 3) EEPROM 测试: 沙漏闪烁, 最终显示 --PASS-- 或 --FAIL-- 按 enter 继续 4) FLASH 测试: 沙漏闪烁, 最终显示 --PASS-- 或 --FAIL-- 按 enter 继续 5) 模块测试: 沙漏闪烁, 最终显示 --PASS-- 或 --FAIL-- 按 enter 或 meas 返回测量模式


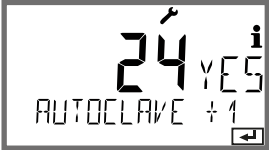

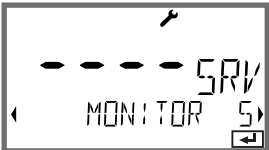
显示屏	菜单项
	<p>显示日志条目 使用方向键 ◀ ▶ 选择 LOGBOOK, 按 enter 确认。</p>
	<p>使用方向键 ▲ ▼ 可以在日志 Audit Trail 中向前后翻页 (条目 00 ... 99), 此时 00 为最后一个条目。</p>
	<p>如果显示屏上呈现日期/时间, 可以用 ▲ ▼ 搜索特定日期。 然后即可用方向键 ◀ ▶ 检索相关的消息文本。</p>
	<p>如果显示屏上呈现消息文本, 可以用 ▲ ▼ 搜索特定消息。 然后即可用方向键 ◀ ▶ 显示日期和时间。</p>
	<p>也可以显示其他功能调用 (CAL、CONFIG、SERVICE)、部分 Sensoface 消息 (校准定时器、磨损) 和外壳的打开情况 (门触点)。</p>
	<p>按 meas 返回至测量。</p>

显示屏	菜单项
 <p>显示示例:</p>   	<p>传感器监控：显示当前运行的测定值（示例：pH） 使用方向键 ◀ ▶ 选择 MONITOR，按 enter 确认。 使用方向键 ◀ ▶ 在下方文本行中选择：mV_PH、mV_ORP、RTD、TEMP、R_GLASS、R_REF、FLOW 或 EXCHANGER CAP（如已开启）。 对于数字传感器另外包括：OPERATION TIME、SENSOR WEAR、LIFETIME、CIP、SIP 和 AUTOCLAVE。 对于 ISM 传感器还包括 ACT（自适应校准定时器）、TTM（自适应维护定时器）和 DLI（Dynamic Life Time Indicator，动态使用寿命指示器）。所选变量将会自动显示在主显示屏内。 按 meas 返回至测量。</p> <p>显示 mV_pH （用于验证，例如可以向传感器施加校准溶液，或者用模拟器检验设备）</p> <p>显示动态剩余使用寿命 （仅用于数字传感器，但不适用于 MEMOSENS）</p> <p>显示传感器工作时间 （仅对于数字传感器）</p>
	<p>版本 显示设备类型、软件/硬件版本和设备所有部件的序列号。 使用方向键 ▲ ▼ 即可在软件版本和硬件版本之间切换。按下 enter 继续查看下一个设备部件。</p>

在服务模式下，可以调用以下菜单项：

SENSOR	传感器（重置诊断消息）
DEVICE TYPE	选择测量变量
MONITOR	显示用于验证的测定值（模拟器）
NEW EXCHANGER	在更换离子交换剂时重置消耗量计算
POWER-OUT	选择输出电压（仅限 A451N）
CODES	配置密码
DEFAULT	恢复出厂设置

操作	按钮/显示屏	备注
激活服务		按下 menu 按钮，调出选择菜单。 使用 ◀ ▶ 选择 SERVICE，按下 enter 确认
密码		使用方向键 ▲ ▼ ◀ ▶ 输入用于服务模式的密码 “5555” 。 按下 enter 确认
显示		处于服务模式时，显示 服务 符号（扳手）。
退出	meas	按 meas 退出。

显示屏	菜单项
<p>SENSOR / TTM</p> 	<p>重置自适应维护定时器 此操作将间隔时间重置为初值。为此，需要选择“TTM RESET = YES”，然后按下 enter 确认。</p>
<p>SENSOR / AUTOCLAVE</p> 	<p>增加高压灭菌计数器的读数 在高压灭菌完成后，必须增加高压灭菌计数器的读数。 为此，需选择“YES”并按下 enter 确认。 设备发出“INCREMENT AUTOCLAVE CYCLE”消息以示确认。</p>
<p>DEVICE TYPE</p> 	<p>Device Type: 切换测量程序，例如更换 Memosens 传感器时。</p>
<p>MONITOR</p> 	<p>显示当前运行的测定值（传感器监控）： 使用方向键 ◀ ▶ 选择 MONITOR，按 enter 确认。 使用方向键 ◀ ▶ 在下方文本行中选择测量变量。 所选测量变量均将自动显示在主显示屏内。</p> <p>长按 meas 2 秒钟返回服务菜单。 返回测量：重新按下 meas。</p>

显示屏	菜单项
<p>NEW EXCHANGER</p> 	<p>按照 VGB 进行 pH 值计算 (-C6-) 时, 可以计算出离子交换剂的消耗量。对此, 必须开启消耗量计算 (EXCHER CAP ON) 并预先设定离子交换剂的参数 (体积、容量、效率)。当离子交换剂耗尽时, 通过“扳手”维护符号、“ERR 111 WARNING CATION EXCHANGER CAPACITY”消息或“ERR 110 CATION EXCHANGER CAPACITY”消息 (已达 0 %) 发出信号。</p> <p>如果更换了离子交换剂, 则必须通知设备, 以重新初始化计算: NEW EXCHANGER YES。</p> <p>在测量模式下也可以直接进行此项操作, 参见第 155 页。</p>
<p>POWER OUT (仅限 A451N)</p> 	<p>POWER OUT, 设置输出电压</p> <p>在此, 可以从 3.1/12/15/24 V 之间选择输出电压。如果选用了光学氧传感器 SE 740, 则输出电压将被自动设置为 15 V 且不受 SERVICE 中的设置影响。</p>
<p>CODES</p> 	<p>设置密码:</p> <p>在“SERVICE - CODES”菜单中, 可以设置用于访问 DIAG、CAL、CONF 和 SERVICE 工作模式的密码 (预设置为 5555)。</p> <p>如果服务密码丢失, 可以向制造商出示设备序列号和固件版本, 以申请一个“Ambulance-TAN”。</p> <p>此时需使用密码 7321 调用服务功能以输入“Ambulance-TAN”。正确输入 Ambulance-TAN 之后, 设备报告“PASS”约 4 秒, 然后将服务密码重置为 5555。</p>
<p>DEFAULT</p> 	<p>恢复出厂设置:</p> <p>在“SERVICE - DEFAULT”菜单中, 可以将设备重置为出厂时的预设置。</p> <p>注意!</p> <p>恢复出厂预设置之后, 必须对设备全部重新配置, 包括传感器参数和 PROFIBUS 设置。</p>

pH

错误	信息文本 (发生错误时, 按下 Info 按钮时显示)	问题 可能原因
ERR 01	NO SENSOR	传感器错误 未指定设备类型 传感器有缺陷 传感器未连接 传感器电缆中断
ERR 02	WRONG SENSOR	错误的传感器
ERR 03	CANCELED SENSOR	传感器已失效
ERR 04	SENSOR FAILURE	传感器内的错误
ERR 05	CAL DATA	校准数据内的错误
ERR 10	ORP RANGE	低于/超出 氧化还原显示范围
ERR 11	PH RANGE	低于/超出 pH 显示范围
ERR 12	MV RANGE	测量范围 mV
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	低于/超出 温度范围
ERR 15	SENSOCHECK GLASS-EL	Sensocheck 玻璃电极
ERR 16	SENSOCHECK REF-EL	Sensocheck 参考电极
ERR 69	TEMP. OUTSIDE TABLE	温度超出表格范围

错误	信息文本 (发生错误时，按下 Info 按钮时显示)	问题 可能原因
ERR 94	FB BLOCK ALARM	功能块中的警报： 例如目标模式和实际模式不一致，或者超出 AI 限值
ERR 95	SYSTEM ERROR	系统错误 需要重启。 如果错误仍无法消除， 将设备寄返。
ERR 96	WRONG MODULE	模块与测量程序不匹配 更正 SERVICE / DEVICE TYPE 菜单中的设置。 然后对设备进行配置和校准。
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	无模块 插入模块
ERR 98	CONFIGURATION ERROR	配置数据或校准数据错误 配置数据或校准数据损坏，请 对设备进行完全重新配置和校 准。
ERR 99	DEVICE FAILURE	调整数据有缺陷
ERR 102	pH: FAILURE BUFFERSET -U1-	参数设置错误 客户特定缓冲集 U1

Cond

错误	信息文本 (发生错误时, 按下 Info 按钮时显示)	问题 可能原因
ERR 01	NO SENSOR	传感器错误 未指定设备类型 传感器有缺陷 传感器未连接 传感器电缆中断
ERR 02	WRONG SENSOR	错误的传感器
ERR 03	CANCELED SENSOR	传感器已失效
ERR 04	SENSOR FAILURE	传感器内的错误
ERR 05	CAL DATA	校准数据内的错误
ERR 10	CONDUCTANCE TOO HIGH	超出 电导测量范围 电导 > +3500 mS
ERR 11	RANGE CONDUCTIVITY RANGE CONCENTRATION RANGE SALINITY LIMIT USP	低于/超出 测量范围 电导率 > +999.9 mS/cm 或 > +99.99 S/m 或 < 1 MΩ cm 浓度 > 表格限值 (参见第 320 页起) 盐度 > 45.0 ‰ 电导率 ≥ USP 限值
ERR 13	RANGE TEMPERATURE	低于/超出 温度范围 (参见第 300 页)
ERR 15	SENSOCHECK	Sensocheck

错误	信息文本 (发生错误时，按下 Info 按钮时显示)	问题 可能原因
ERR 94	FB BLOCK ALARM	功能块中的警报
ERR 95	SYSTEM ERROR	系统错误 需要重启。 如果错误仍无法消除，将设备寄返。
ERR 96	WRONG MODULE	模块与测量程序不匹配 更正 SERVICE / DEVICE TYPE 菜单中的设置。 然后对设备进行配置和校准。
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	无模块 插入模块
ERR 98	CONFIGURATION FAILURE	配置数据或校准数据错误 配置数据或校准数据损坏，请对设备进行完全重新配置和校准。
ERR 99	SYSTEM FAILURE	调整数据有缺陷

Condi

错误	信息文本 (发生错误时, 按下 Info 按钮时显示)	问题 可能原因
ERR 01	NO SENSOR	传感器错误 未指定设备类型 传感器有缺陷 传感器未连接 传感器电缆中断
ERR 02	WRONG SENSOR	错误的传感器
ERR 03	CANCELED SENSOR	传感器已失效
ERR 04	SENSOR FAILURE	传感器内的错误
ERR 05	CAL DATA	校准数据内的错误
ERR 10	CONDUCTANCE TOO HIGH	超出 电导测量范围 电导率 > +3500 mS
ERR 11	RANGE CONDUCTIVITY RANGE CONCENTRATION RANGE SALINITY	低于/超出 测量范围 电导率 > +1999 mS/cm 或 > +99.99 S/m 或 < 1 MΩ cm 浓度 > 表格限值 (参见第 320 页起) 盐度 > 45.0 ‰
ERR 13	RANGE TEMPERATURE	低于/超出 温度范围 (参见第 300 页)
ERR 15	SENSOCHECK	Sensocheck
ERR 69	TEMP. OUTSIDE TABLE	温度超出表格范围

错误	信息文本 (发生错误时，按下 Info 按钮时显示)	问题 可能原因
ERR 94	FB BLOCK ALARM	功能块中的警报
ERR 95	SYSTEM ERROR	系统错误 需要重启。 如果错误仍无法消除，将设备寄返。
ERR 96	WRONG MODULE	模块与测量程序不匹配 更正 SERVICE / DEVICE TYPE 菜单中的设置。 然后对设备进行配置和校准。
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	无模块 插入模块
ERR 98	CONFIGURATION FAILURE	配置数据或校准数据错误 配置数据或校准数据损坏，请对设备进行完全重新配置和校准。
ERR 99	SYSTEM FAILURE	调整数据有缺陷

Oxy

错误	信息文本 (发生错误时, 按下 Info 按钮时显示)	问题 可能原因
ERR 01	NO SENSOR	传感器错误 未指定设备类型 传感器有缺陷 传感器未连接 传感器电缆中断
ERR 02	WRONG SENSOR	错误的传感器
ERR 03	CANCELED SENSOR	传感器已失效
ERR 04	SENSOR FAILURE	传感器内的错误
ERR 05	CAL DATA	校准数据内的错误
ERR 11	RANGE DO SATURATION RANGE DO CONCENTRATION RANGE GAS CONCENTRATION	低于/超出 显示范围 SAT 饱和度 [%], 或者 CONC 浓度, 或者 GAS 体积浓度
ERR 12	RANGE SENSOR CURRENT	超出传感器电流限度
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	低于/超出 温度范围
ERR 14	OUT OF INTERNAL TABLE	超出表格限度
ERR 15	SENSOCHECK	Sensocheck
ERR 17	OUT OF CAL TIME CALIBRATE OR CHANGE SENSOR	校准定时器已超时 (对于 ISM 指 ACT)
ERR 18	SENSOR ZERO/SLOPE CALIBRATE OR CHANGE SENSOR	校准定时器已超时 (对于 ISM 指 ACT)

错误	信息文本 (发生错误时, 按下 Info 按钮时显示)	问题 可能原因
ERR 20	SENSOR DRIFT CALIBRATE OR CHANGE SENSOR	传感器响应时间
ERR 21	SENSOR WEAR CHECK ELECTROLYTE AND MEMBRANE	Memosens 传感器磨损
ERR 22	CIP-CYCLES OVERRUN	超出 CIP 循环限度
ERR 23	SIP-CYCLES OVERRUN	超出 SIP 循环限度
ERR 24	ZERO xx.xx nA	零点
ERR 25	SLOPE xxxx nA	斜率
ERR 26	TMAX xxx.x °C	最高温度 (CIP/SIP)
ERR 27	OXY VALUE NOT VALID	LDO OXY 测量已关闭

Oxy

错误	信息文本 (发生错误时, 按下 Info 按钮时显示)	问题 可能原因
ERR 94	FB BLOCK ALARM	功能块中的警报
ERR 95	SYSTEM ERROR	系统错误 需要重启。 如果错误仍无法消除, 将设备寄返。
ERR 96	WRONG MODULE	模块与测量程序不匹配 更正 SERVICE / DEVICE TYPE 菜单中的设置。 然后对设备进行配置和校准。
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	无模块 插入模块
ERR 98	CONFIGURATION FAILURE	配置数据或校准数据错误 配置数据或校准数据损坏, 请对设备进行完全重新配置和 校准。
ERR 99	SYSTEM FAILURE	调整数据有缺陷
ERR 102	INVALID PARAMETER U-POL	极化电压参数设置错误
ERR 103	INVALID PARAMETER MEMBR. COMP	膜片校正参数设置错误

错误	信息文本 (发生错误时, 按下 Info 按钮时显示)	问题 可能原因
ERR 01	NO SENSOR	传感器错误 未指定设备类型 传感器有缺陷 传感器未连接 传感器电缆中断
ERR 02	WRONG SENSOR	错误的传感器
ERR 03	CANCELED SENSOR	传感器已失效
ERR 04	SENSOR FAILURE	传感器内的错误
ERR 05	CAL DATA	校准数据内的错误
通道 A		
ERR 10	A CONDUCTANCE TOO HIGH	超出电导测量范围 > 250 mS
ERR 11	A RANGE CONDUCTANCE	Cond > 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 或 < 0.1 $\text{k}\Omega \text{ cm}$
ERR 13	A CONDUCTANCE TOO HIGH	低于/超出温度范围
ERR 15	A SENSOCHECK	Sensocheck
通道 B		
ERR 40	B CONDUCTANCE TOO HIGH	超出电导测量范围 > 250 mS
ERR 41	B RANGE CONDUCTANCE	Cond > 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 或 < 0.1 $\text{k}\Omega \text{ cm}$
ERR 43	B CONDUCTANCE TOO HIGH	低于/超出温度范围
ERR 45	B SENSOCHECK	Sensocheck

错误	信息文本 (发生错误时, 按下 Info 按钮时显示)	问题 可能原因
ERR 59	INVALID CALCULATION	计算无效
ERR 74	CATION EXCHANGER INVALID CALCULATION	阳床计算出错 流量过低或无流量: 流量 ≤ 4.00 l/h 通过计算获得的 pH 值: < 7.5 或 > 10.5 电导率值: $B \geq 3 \times A$
ERR 94	FB BLOCK ALARM	功能块中的警报
ERR 95	SYSTEM ERROR	系统错误 需要重启。 如果错误仍无法消除, 将设备寄返。
ERR 96	WRONG MODULE	模块与测量程序不匹配 更正 SERVICE / DEVICE TYPE 菜单中的设置。 然后对设备进行配置和校准。
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	无模块 插入模块
ERR 98	CONFIGURATION FAILURE	配置数据或校准数据错误 配置数据或校准数据损坏, 请 对设备进行完全重新配置和校 准。
ERR 99	SYSTEM FAILURE	调整数据有缺陷
ERR 110	CATION EXCHANGER CAPACITY	离子交换剂容量已耗尽 – 更换
ERR 111	WARNING CATION EXCHANGER CAPACITY	离子交换剂容量即将耗尽 – 尽 快更换。

Sensocheck

Sensocheck 持续监控传感器和电源线。Sensocheck 消息同时作为报错消息 ERR 15 或 ERR 45 输出：测定值状态不佳。在“配置”菜单中可将 Sensocheck 关闭（此时也将停用 Sensoface!）。

Sensoface

显示屏上的三种 Sensoface 象形图为传感器的维护需求提供了诊断提示。附加显示符号用于指示错误原因。按下 **info** 按钮即可调阅提示信息。



提示：Sensoface 标准的劣化将造成 Sensoface 标记的降级（表情符号变为“悲伤”）。仅可通过校准或消除传感器缺陷实现 Sensoface 显示升级。

当 Sensocheck 关闭时，Sensoface 自动停用。

例外情况：校准结束后，将始终显示一个表情符号以示确认。

废弃处理

为确保产品的正确废弃处理，请遵守当地法律法规。

退返

如有必要，可将清洁干净且安全包装的产品寄送至相应的本地代理处，参见 www.knick.de。

标准规格

Stratos Pro A221N

(基础设备, 用于通过数字传感器进行测量)

更换模块, 用于通过模拟传感器进行测量

pH

氧

Cond

感应式电导率

CC

订货编号

A221N

MK-PH015N

MK-OXY046N

MK-COND025N

MK-CONDI035N

MK-CC065N

易爆区域适用规格

Stratos Pro A221X

(基础设备, 用于通过数字传感器进行测量)

更换模块, 用于通过模拟传感器进行测量

pH, 防爆型

Oxy, 防爆型

Cond, 防爆型

Condl, 防爆型

订货编号

A221X

MK-PH015X

MK-OXY045X

MK-COND025X

MK-CONDI035X

附件

管式安装套件

面板安装套件

防护顶篷

订货编号

ZU 0274

ZU 0738

ZU 0737

我们竭诚为您提供有关供货方案的详细信息或疑问解答:

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

电话: +49 30 80191-0

传真: +49 30 80191-200

电子邮件: info@knick.de

网址: www.knick.de

标准规格	订货编号
Stratos Evo A451N (基础设备, 用于通过数字传感器进行测量)	A451N
更换模块, 用于通过模拟传感器进行测量	
pH	MK-PH015N
氧	MK-OXY046N
Cond	MK-COND025N
感应式电导率	MK-CONDI035N
CC	MK-CC065N

附件	订货编号
管式安装套件	ZU 0274
面板安装套件	ZU 0738
防护顶篷	ZU 0737

我们竭诚为您提供有关供货方案的详细信息或疑问解答:

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

电话: +49 30 80191-0

传真: +49 30 80191-200

电子邮件: info@knick.de

网址: www.knick.de

导言

PROFIBUS 是一种数字通信系统，能够将分散安装的现场设备通过电缆相互联网并集成到同一个控制系统中。从长远来看，PROFIBUS 将会取代仅提供单一测定值的 4...20 mA 技术。

PROFIBUS 技术优势包括：

- 布线简便，节省成本
- 通过中央控制系统实现轻松操作
- 传输、评估和控制从设备到控制中心的更大批量数据
- 从控制中心对安装在易爆环境内的设备进行参数设置和维护

PROFIBUS 当属欧洲领先的开放式现场总线系统。其应用范围包括生产自动化、过程自动化和楼宇自动化。作为符合现场总线标准 EN 50170 和 IEC 61158 的开放式现场总线标准系统，PROFIBUS 能够保障一条总线上不同设备的通信。

PROFIBUS 用户组织 (PNO) 致力于 PROFIBUS 技术的持续发展和维护。

该组织将用户利益和制造商利益统一在一起。

类型与基本属性

PROFIBUS 确立了串行总线系统的技术特征和功能特性。PROFIBUS 分为两种类型：

- **PROFIBUS DP** (分布式外围设备) 专为自动化系统和分布式外围设备的通信而设计。
它按照 RS-485 标准运行，传输速率可高达 12 Mbit/s。
- **PROFIBUS PA** (过程自动化) 专为过程技术而设计，即便在易爆区域内也允许将传感器和执行器连接到同一条公共总线上。PROFIBUS PA 的传输速率为 31.25 kBit/s。

PROFIBUS 划分了两种设备类型：

- **Master** 主站设备规定了总线上的数据流量。该设备在无需外部请求的情况下发送消息。
- **Slave** 从站设备指外围设备，例如阀门、驱动装置、测量变送器和分析仪。该设备可以对主站的远程维护指令、参数设置指令和诊断指令作出非循环响应。测量数据和状态由控制中心循环查询。

设备认证

PROFIBUS PA/DP 是一种开放式总线标准，能够在一个系统中应用来自不同制造商的设备。其先决条件是严格遵守规范中的预定要求。因此，设备需要获得 PROFIBUS 和 PROFINET 国际组织 (PI) 的认证。

对 PROFIBUS PA 的规定

总线协议定义了主站设备与从站设备之间数据交换的类型和速度，并且指定了相应 PROFIBUS 系统的传输协议。

PROFIBUS PA 能够执行循环与非循环服务。

- **循环服务**用于传输包含状态信息的测量数据和控制指令。
- **非循环服务**用于设备参数设置、运行期间的远程维护和诊断。

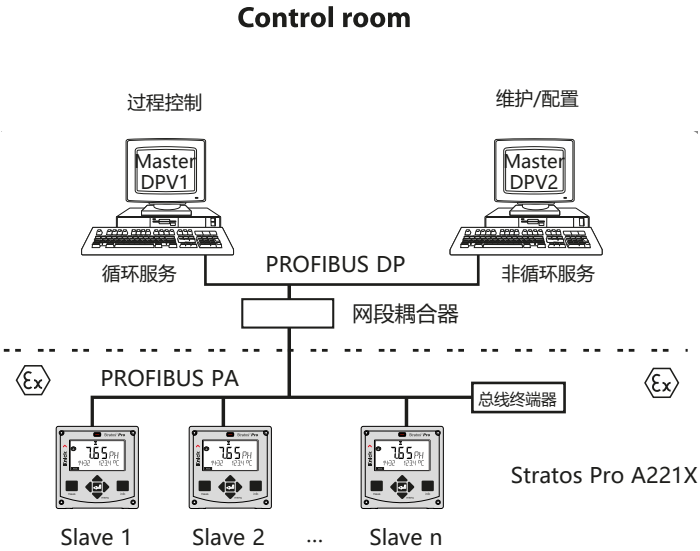
设备配置文件 3.02 通过参数、测量范围和极限值强制规定了设备等级和典型功能。

由 PTB 专为易爆区域开发的 FISCO 模型允许将多台设备相互连接到同一条公共总线上，并且规定了设备参数和电缆参数的允许限值。

I&M 功能 (Identification & Maintenance)

Stratos PROFIBUS 设备 A221N / A211X 和 A451N 支持 “Identification & Maintenance” (标识与维护) 功能。I&M 功能规定了必须通过何种方式统一存储描述设备的特定数据。该功能允许通过指明制造商、发布版本、订购数据等信息来获得设备唯一标识。此外还可以调阅有关项目规划、调试、参数设置、诊断等信息。

基本结构



对于防爆区域，可以按照 FISCO 进行 PROFIBUS 的电气连接。
(FISCO = Fieldbus Intrinsically Safe Concept，现场总线本质安全概念，www.fieldbus.org)

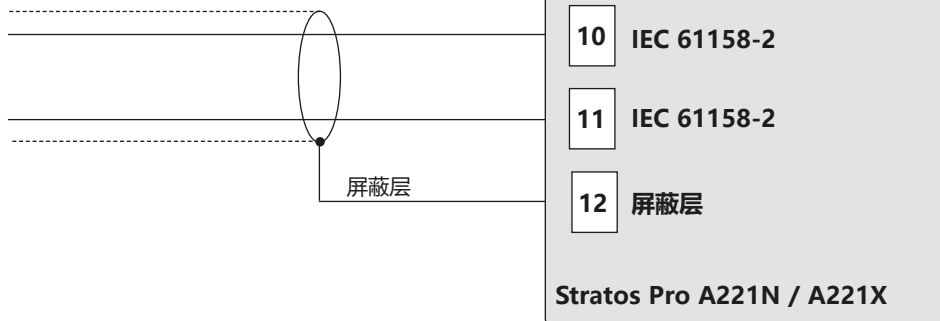
PROFIBUS PA 与 PROFIBUS DP 的区别

	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP
最高数据传输速率	31.25 kbit/s	12 Mbit/s
应用于易爆区域	是	否
通过 BUS 供电	是	否
应用	生产自动化	过程自动化
传输技术	MBP-IS ^{*)}	RS-485

^{*)} **M**anchester Coded, **B**us **P**owered - **I**ntrinsically Safe (本质安全)

PROFIBUS PA 引线分配

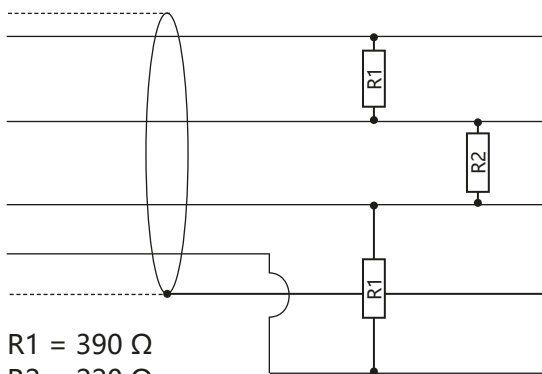
PROFIBUS 电缆 PA



PROFIBUS DP 引线分配

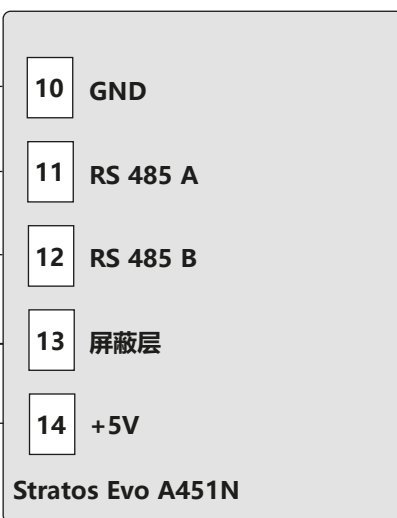
为了确保信号的安全传输，必须在 PROFIBUS 网段两端通过一个总线终端器使 PROFIBUS 电缆终结（由三个电阻组合而成）。请注意，总线终端器不属于 Stratos Evo A451N 的组成部件。

PROFIBUS 电缆 DP

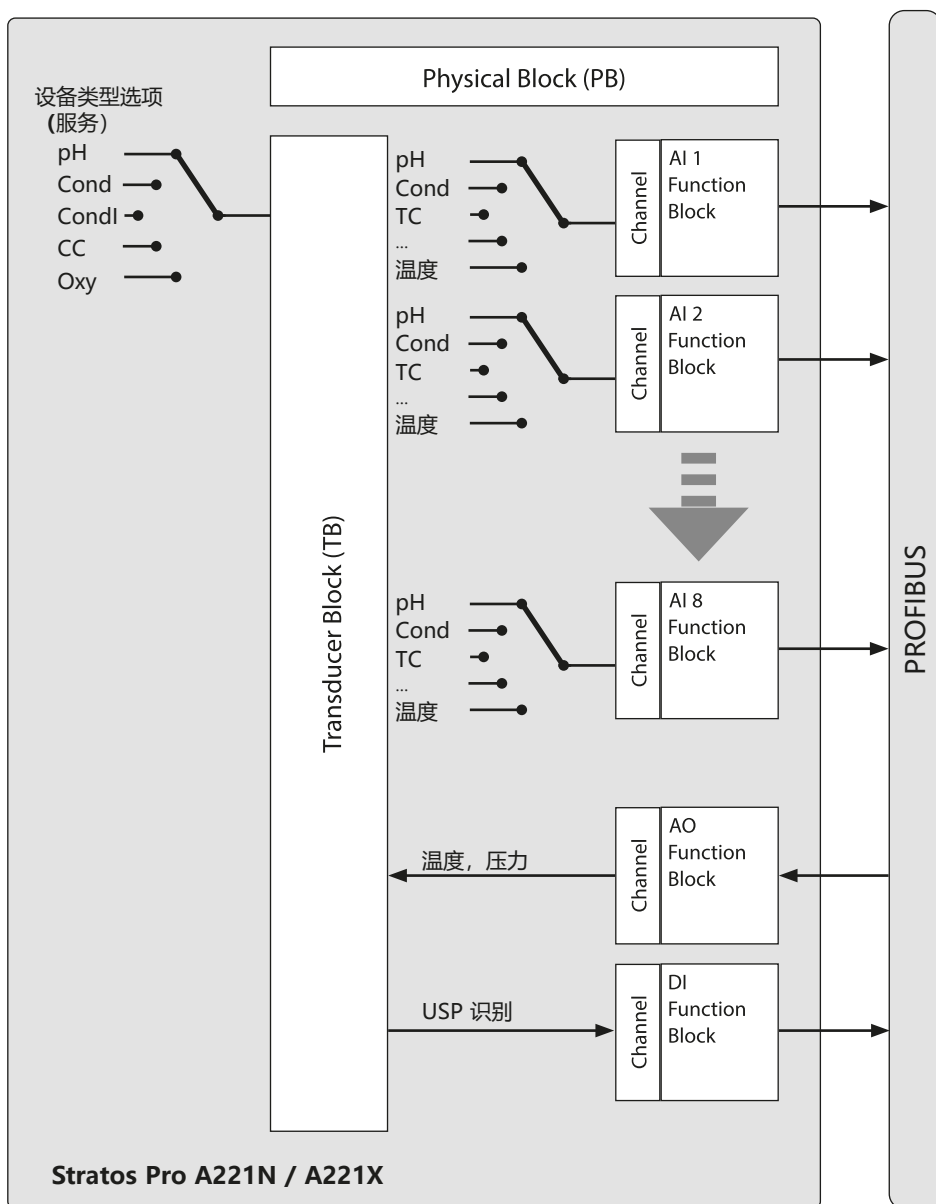


$$R1 = 390 \, \Omega$$

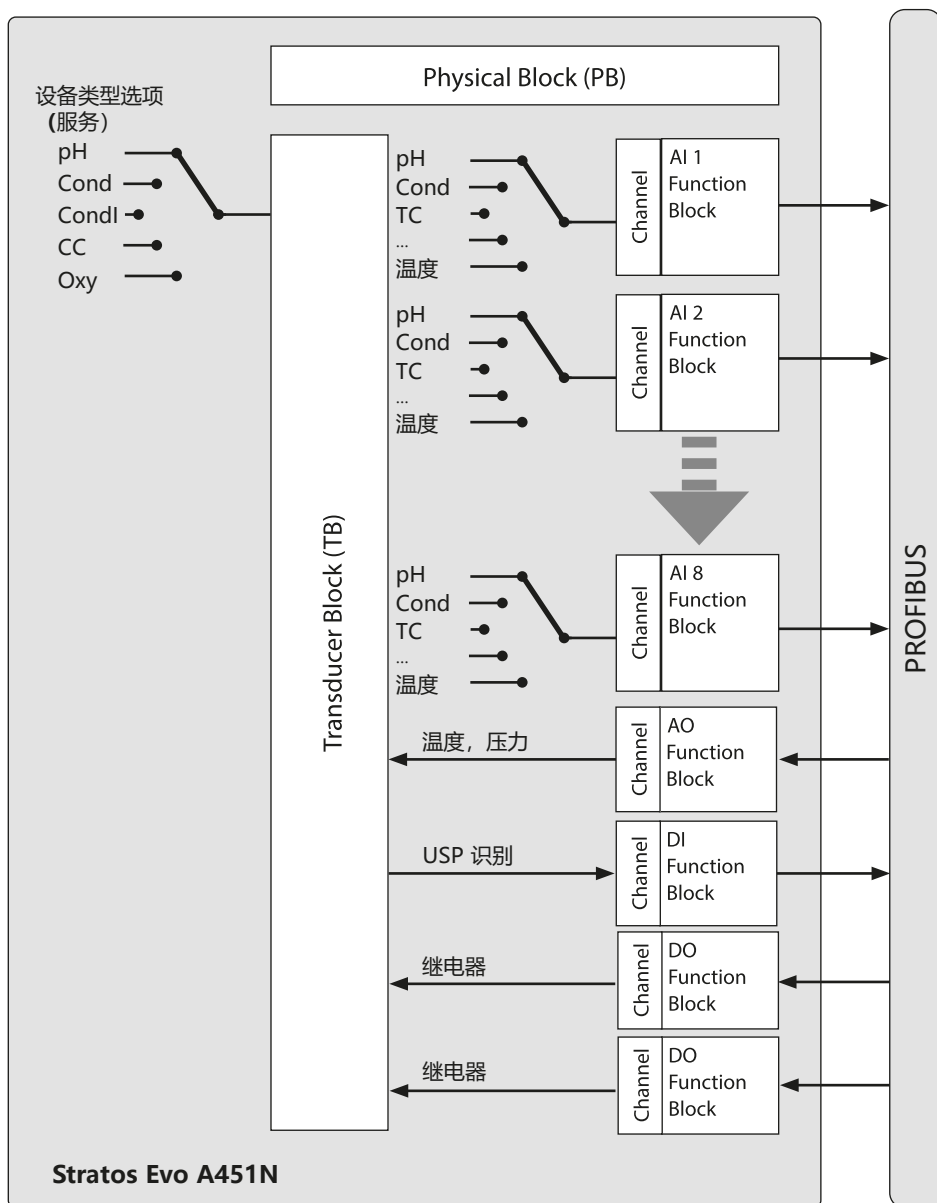
$$R2 = 220 \, \Omega$$



PROFIBUS PA Block 类型示意图



PROFIBUS DP Block 类型示意图



Block 模型

PROFIBUS 协议中的设备参数按照其属性分配给特定的 Block 类型。不同的 Block 类型包含参数组及其功能。

PROFIBUS 以 Block 对象构建其参数和功能：

- **Device Management** 用于描述 Block 对象。
- 一个 **Physical Block**
- 一个或多个功能块 (**Function Block**)
- 一个或多个传输块 (**Transducer Block**)

Stratos Pro A221N / A221X 由下列块组成：

- 1 x Physical Block
- 1 x Transducer Block (AITB)
- 10 个功能块，包括：
 - 8 x AI (Analog Input)
 - 1 x AO (Analog Output)
 - 1 x DI (Digital Input)

Stratos Evo A451N 由下列块组成：

- 1 x Physical Block
- 1 x Transducer Block (AITB)
- 12 个功能块，包括：
 - 8 x AI (Analog Input)
 - 1 x AO (Analog Output)
 - 1 x DI (Digital Input)
 - 2 x DO (Digital Output)

Physical Block (PB)

设备块包含了来自制造商的设备特定信息，这些信息构成设备的唯一表征，例如：设备名称和制造商名称、设备类型、软件版本、硬件版本和序列号。

重置

通过 `FACTORY_RESET` 参数可以将设备恢复为出厂设置。

注意数据丢失！ 所有配置的值均将重置为出厂设置。

Transducer Block (TB)

Transducer Block 包含诸如校准数据和传感器类型等所有设备信息。一台设备中可能具有多个 Transducer Block，例如诊断、过程变量块或显示用 Transducer Block。传感器的信号首先在 Transducer Block 中进行预处理。这个块将测定值继续传送到 Analog Input 块中，然后即可在该处对测定值进行进一步处理（极限值、缩放）。通过 Transducer Block 提供了以下信息和参数设置方式：

- 产品校准
- 参数设置
- 日志
- 传感器诊断

信号处理

过程变量被分配到固定通道中，并且连接至输入功能块 (AI)。

键盘锁

通过 `DEVICE_LOCK` 参数可以在 CAL、CONF 和 SERVICE 工作模式中设置一个键盘锁：

- UNLOCKED 允许通过键盘操作设备
- LOCKED 已启用键盘锁

Function Block (FB)

功能块描述了通过工作计划中规定的处理时间表进行控制的设备任务和功能。PROFIBUS 规范对各类标准功能块作出了说明，通过这些功能块可以描述所有基本功能，如：

- 模拟量输出 (AO)
- 数字量输出 (DO)
- 模拟量输入 (AI)
- 数字量输入 (DI)

模拟量输入 (AI)

AI 功能块是一种通用接口，过程变量通过该接口进入 PROFIBUS。
AI 功能块能够模拟功能块的输入和输出，可用于测定值的循环传输。

选择过程变量和单位

Transducer Block 的过程变量通过 **Channel** 参数分配给功能块。
根据所选过程变量，可以通过 **Unit** 参数或 **Units** 子参数选择单位。

AI-Block pH		
测量变量	Channel	Unit
pH 值	90	pH = 1422
pH 电压	53	mV = 1243
ORP	54	mV = 1243
玻璃阻抗	55	Ω = 1281
参考阻抗	56	Ω = 1281
温度	57	°C = 1001 °F = 1002
斜率	60	% = 1342
零点	62	mV = 1243
校准定时器	59	h = 1059
磨损	63	% = 1342
流量	64	l/h = 1353

AI-Block Oxy		
测量变量	Channel	Unit
饱和度	90	% = 1342
浓度	66	ppm = 1423 mg/l = 1558
体积浓度	68	Vol% = 1562
分压	69	mbar = 1138
温度	57	°C = 1001 °F = 1002
斜率	60	nA = 1213
零点	62	nA = 1213
校准定时器	59	h = 1059
磨损	63	% = 1342
流量	64	l/h = 1353

AI-Block Cond		
测量变量	Channel	Unit
电导率	90	$\mu\text{S}/\text{cm} = 1552$
温度	57	$^{\circ}\text{C} = 1001 \mid ^{\circ}\text{F} = 1002$
浓度	73	$\% = 1342$
盐度	75	$\text{g}/\text{kg} = 1523$
TDS	76	$\text{mg}/\text{l} = 1558$
电阻率	72	$\text{M}\Omega \cdot \text{cm} = 1555$
单元因数	79	$1/\text{cm} = 1524$
流量	64	$\text{l}/\text{h} = 1353$

AI-Block Condi		
测量变量	Channel	Unit
电导率	90	$\mu\text{S}/\text{cm} = 1552$
温度	57	$^{\circ}\text{C} = 1001 \mid ^{\circ}\text{F} = 1002$
浓度	73	$\% = 1342$
盐度	75	$\text{g}/\text{kg} = 1523$
TDS	76	$\text{mg}/\text{l} = 1558$
单元因数	79	$1/\text{cm} = 1524$
零点	62	$\mu\text{S} = 1290$
流量	64	$\text{l}/\text{h} = 1353$

AI-Block CC (双元电导率)		
测量变量	Channel	Unit
电导率 A	70	$\mu\text{S}/\text{cm} = 1552$
电导率 B	77	$\mu\text{S}/\text{cm} = 1552$
温度 A	57	$^{\circ}\text{C} = 1001 \mid ^{\circ}\text{F} = 1002$
温度 B	80	$^{\circ}\text{C} = 1001 \mid ^{\circ}\text{F} = 1002$
单元因数 A	79	$1/\text{cm} = 1524$
单元因数 B	62	$1/\text{cm} = 1524$
流量	64	$\text{l}/\text{h} = 1353$
计算	78	无 = 0
电阻率 A	72	$\text{M}\Omega * \text{cm} = 1555$
电阻率 B	92	$\text{M}\Omega * \text{cm} = 1555$
离子交换剂消耗量	63	$\% = 1342$

模拟量输出 (AO-Block)

AO 功能块将 PROFIBUS 预设定的值传送到设备中。例如，可以指定一个温度值或压力值，该值随后将由设备应用。

Channel	模块类型	文本	信息	XD_SCALE
83	PH、COND、CONDI、OXY	温度		°C、°F
85	OXY	压力		mbar、hPa、psi

数字量输入 (DI-Block)

DI 功能块用于 USP 识别
(仅对于 Cond，水质的“好/坏”评估)。

Channel	文本
89	USP

OUT_D 参数

Bit	值	含义
0	1	超出 USP 限值
1	1	超出 USP 缩减限值

数字量输出 (DO-Block, 仅限 A451N)

两个数字量输出用于自由控制两个继电器。

Channel	文本
87	继电器 1
88	继电器 2

SP_D 参数

Bit	值	含义
0	0	继电器断开
0	1	继电器闭合

软件概览

Stratos Pro A221N / A221X 软件概览

GSD	GSD 文件取自 CD-ROM 或网页页面
GSD A221N / A221X	制造商特定: KNIC7535.GSD
	配置文件特定: PA139700.GSD
设备配置文件	PROFIBUS PA 配置文件 3.02
地址范围	0 ... 126 (default = 126)
	0 ... 125, 通过 PROFIBUS service set_slave_add
	0 ... 126, 通过本地显示屏
	0 ... 126, 通过 RESET = 2712
功能块	1 x TB = Transducer Block
	1 x PB = Physical Block
	8 x AI = Analog Input Blocks
	1 x AO = Analog Output Block
	1 x DI = Digital Input Block

Stratos Evo A451N 软件概览

GSD	GSD 文件取自 CD-ROM 或网页页面
GSD A451N	制造商特定: KNIC7536.GSD
	配置文件特定: PA039700.GSD
设备配置文件	PROFIBUS PA 配置文件 3.02
地址范围	0 ... 126 (default = 126)
	0 ... 125, 通过 PROFIBUS service set_slave_add
	0 ... 126, 通过本地显示屏
	0 ... 126, 通过 RESET = 2712
功能块	1 x TB = Transducer Block
	1 x PB = Physical Block
	8 x AI = Analog Input Blocks
	1 x AO = Analog Output Block
	2 x DO = Digital Output Block
	1 x DI = Digital Input Block

诊断

在 PROFIBUS DP 中支持多种诊断方式。一个 DP 主站可以随时查询 DP 从站的当前诊断情况。除了标准诊断之外，诊断电报还可以描述 GSD 中的其他设备专项诊断。DP 从站可以随时在数据电报中报告当前待处理的诊断。为此，从站在循环数据交换中将其数据电报标记为高优先级。

从版本 3.02 开始，PROFIBUS 配置文件已经扩增了 **condensed status** 和 **diagnosis** 参数。诊断采用逐位编码，因此可以同时传输多个事件。GSD 包含每一个诊断位的文本，从而能够在控制板中提供文本消息。

循环数据传输

浮点数格式

Byte n								Byte n+1							
Bit 7	Bit 6							Bit 7	Bit 6						
VZ	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ⁻¹	2 ⁻²	2 ⁻³	2 ⁻⁴	2 ⁻⁵	2 ⁻⁶	2 ⁻⁷
指数								尾数							

Byte n+2								Byte n+3							
Bit 7								Bit 7							
2 ⁻⁸	2 ⁻⁹	2 ⁻¹⁰	2 ⁻¹¹	2 ⁻¹²	2 ⁻¹³	2 ⁻¹⁴	2 ⁻¹⁵	2 ⁻¹⁶	2 ⁻¹⁷	2 ⁻¹⁸	2 ⁻¹⁹	2 ⁻²⁰	2 ⁻²¹	2 ⁻²²	2 ⁻²³
尾数								尾数							

示例：

如果启用了循环数据传输，则无法更改 COND_STATUS_DIAG 参数。

MEAS MODE（测定值模式）

MEAS MODE 参数确定了可供使用的测量变量。其他通道也可以提供值，但这些值不具备有效的测定值状态，因此仅用于信息参考。根据设置的不同，以下各组测量变量可供同时使用：

pH	
MEAS MODE	测量变量
pH	pH、ORP、温度
mV	mV、温度
ORP	ORP、温度

Cond、CondI	
MEAS MODE	测量变量
Cond	电导率，温度
USP	
Conc%	Conc%、电导率、温度
SAL	SAL、电导率、温度
TDS	TDS、电导率、温度

Oxy	
MEAS MODE	测量变量
DO%	饱和度、分压、温度
DO ppm	浓度、分压、温度
DO mg/l	
GAS%	气体浓度、分压、温度

CC (双元电导率)	
MEAS MODE	测量变量
电导率	电导率 1、电导率 2、温度 1、温度 2、计算
电阻率	电阻率 1、电阻率 2

Condensed Status

为了获得更好的总览效果，PROFIBUS 设备的状态被汇总为一种综合状态。这种综合状态由所有状态消息汇集而成。

Quality		Quality substatus				Limits		
Gr	Gr	QS	QS	QS	QS	Qu	Qu	
2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
0	0							= bad
0	1							= uncertain
1	0							= good (Non Cascade)
1	1							= good (Cascade) - not supported

Status = bad

Quality		Quality substatus				Limits		
Gr	Gr	QS	QS	QS	QS	Qu	Qu	
2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
0	0	0	0	0	0	0	0	= non-specific
0	0	1	0	0	0	1	1	= passivated
0	0	1	0	0	1	x	x	= maintenance alarm, more diagnosis available
0	0	1	0	1	0	x	x	= process related, no maintenance
0	0	1	1	1	1	x	x	= function check / local override; value not usable

Status = uncertain

Quality		Quality substatus				Limits		
Gr	Gr	QS	QS	QS	QS	Qu	Qu	
2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
0	1	0	0	1	0	x	x	= substitute set
0	1	0	0	1	1	1	1	= initial value
0	1	1	0	1	0	x	x	= maintenance demanded
0	1	1	1	0	0	1	1	= simulated value, start
0	1	1	1	0	1	1	1	= simulated value, end
0	1	1	1	1	0	x	x	= process related, no maintenance

Status = good (Non Cascade)

Quality		Quality substatus				Limits		
Gr	Gr	QS	QS	QS	QS	Qu	Qu	
2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
1	0	0	0	0	0	x	x	= ok
1	0	0	0	0	1	x	x	= update event
1	0	0	0	1	0	x	x	= advisory alarm
1	0	0	0	1	1	x	x	= critical alarm
1	0	1	0	0	0	x	x	= initiate fail safe (not provided by signal converter)
1	0	1	0	0	1	x	x	= maintenance required
1	0	1	0	1	0	x	x	= maintenance demanded
1	0	1	1	1	1	x	x	= function check

Status = Limits

Quality		Quality substatus				Limits		
Gr	Gr	QS	QS	QS	QS	Qu	Qu	
2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
						0	0	= ok
						0	1	= low limited
						1	0	= high limited
						1	1	= constant

Bad: 测定値不可用。
 Uncertain: 测定値仍然可用。
 Good (Cascade): 测定値可用。
 Good (Non-Cascade): 测定値可用。

Classic Status

Quality		Quality substatus				Limits		
Gr	Gr	QS	QS	QS	QS	Qu	Qu	
2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
0	0							= bad
0	1							= uncertain
1	0							= good (Non Cascade)
1	1							= good (Cascade) - not supported

Status = bad

Quality		Quality substatus				Limits		
Gr	Gr	QS	QS	QS	QS	Qu	Qu	
2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
0	0	0	0	0	0			= non-specific
0	0	0	0	0	1			= configuration error
0	0	0	0	1	0			= not connected
0	0	0	0	1	1			= device failure
0	0	0	1	0	0			= sensor failure
0	0	0	1	0	1			= no communication (last usable value)
0	0	0	1	1	0			= no communication (no usable value)
0	0	0	1	1	1			= out of service

Status = uncertain

Quality		Quality substatus				Limits		
Gr	Gr	QS	QS	QS	QS	Qu	Qu	
2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
0	1	0	0	0	0			= non-specific
0	1	0	0	0	1			= last usable value
0	1	0	0	1	0			= substitute-set
0	1	0	0	1	1			= initial value
0	1	0	1	0	0			= sensor conversion not accurate
0	1	0	1	0	1			= engineering unit violation (unit not in the valid set)
0	1	0	1	1	0			= sub-normal
0	1	0	1	1	1			= configuration error
0	1	1	0	0	0			= simulated value

Status = good (Non Cascade)

Quality		Quality substatus				Limits		
Gr	Gr	QS	QS	QS	QS	Qu	Qu	
2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
1	0	0	0	0	0			= ok
1	0	0	0	0	1			= update event
1	0	0	0	1	0			= active advisory alarm
1	0	0	0	1	1			= active critical alarm
1	0	0	1	0	0			= unacknowledged update event
1	0	0	1	0	1			= unacknowledged advisory alarm
1	0	0	1	1	0			= unacknowledged critical alarm
1	0	1	0	0	0			= initial fail safe
1	0	1	0	0	1			= maintenance required

Status = Limits

Quality		Quality substatus				Limits		
Gr	Gr	QS	QS	QS	QS	Qu	Qu	
2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
						0	0	= ok
						0	1	= low limited
						1	0	= high limited
						1	1	= constant

Bad: 测定値不可用。
 Uncertain: 测定値仍然可用。
 Good (Cascade): 测定値可用。
 Good (Non-Cascade): 测定値可用。

DIAGNOSIS_EXTENSION 概览表

BIT	ERR	Condition Name	
0		备用	
1	ERR 23	超出高压灭菌计数器限度	
2	ERR 24	超出 CIP 循环限度	
3	ERR 25	超出 SIP 循环限度	
4	ERR 102	User Buffer -U1- 参数设置错误	
5		备用	
6		备用	
7		备用	
8	ERR 22	传感器磨损 (Memosens)	
9	ERR 18	超出维护计数器限度	
10	ERR 17	校准定时器已超时	
11	ERR 21	超出传感器响应时间 (Drift)	
12		校准数据不良	
13	ERR 15, 16	Sensocheck (玻璃阻抗、参考阻抗)	
14		备用	
15		备用	
16	ERR 14	温度超出表格范围	
17	ERR 13	低于/超出温度范围	
18	ERR 10,11,12	低于/超出测量范围	
19		备用	
20		校准已启用	
21		配置已启用	
22		服务已启用	
23		备用	
24	ERR 05	校准数据出错	
25	ERR 03	传感器已失效	
26	ERR 02, 96	错误的模块/传感器	

	测定值状态 Condensed (PA)
	0xA8 Good-Maintenance demand
	0xA8 Good-Maintenance demand
	0xA8 Good-Maintenance demand
	0xA8 Good-Maintenance demand
	0xA8 Good-Maintenance demand
	0xA8 Good-Maintenance demand
	0xA8 Good-Maintenance demand
	0xA8 Good-Maintenance demand
	0xA8 Good-Maintenance demand
	0xA8 Good-Maintenance demand
	0x78 Uncertain-invalid process condition
	0x78 Uncertain-invalid process condition
	0x78 Uncertain-invalid process condition
	0xBC Good Function Check
	0xBC Good Function Check
	0xBC Good Function Check
	0x24 BAD-Maintenance alarm
	0x24 BAD-Maintenance alarm
	0x24 BAD-Maintenance alarm

DIAGNOSIS_EXTENSION 概览表

BIT	ERR	Condition Name	
27	ERR 01, 96	无传感器/模块	
28	ERR 04	传感器有缺陷	
29	ERR 98	配置数据有缺陷	
30	ERR 99	调整数据有缺陷	
31	ERR 95	内部通信故障/系统错误	

*) 取决于参数设置

提示：无效值将被设为 0 且呈错误状态。

在 PROFIBUS 上的调试

只有对 Stratos 进行了专业配置后，PROFIBUS 通信才能够正确运行。不同的制造商提供了各种类型的配置工具（例如西门子 SIMATIC PDM）。利用这些工具可以对设备和 PROFIBUS 进行配置。

提示：在安装以及通过控制系统 (PCS) 进行配置的过程中，必须遵守控制系统或配置工具的操作规定和菜单引导指令。

设备主文件 (GSD 文件)

GSD 文件包含了设备参数说明，能够将测量仪连入 PROFIBUS 系统。随附的 CD-ROM 中含有设备主文件 KNIC7535.gsd /KNICK7536.gsd 以及存有其他文件的 DD 文件夹 (Device Description)。这些附加文件（如 *.bmp 或 *.dib）中包含的图标 (Icons) 用于将 PROFIBUS 设备映射到配置系统内。为此，必须提前将文件加载到配置程序中。

该文件的获取方式如下：

- 通过随附 CD
- 通过网站 www.knick.de 或 www.profibus.com

初始调试

- 1) 用辅助电源为设备供电。
- 2) 将设备连接到 PROFIBUS。
- 3) 确定 PROFIBUS 地址（参见第 207 页）。
- 4) 如有必要，执行默认初始化（参见第 207 页）。
- 5) 选择标识号（参见第 207 页）。
- 6) 将 GSD 文件加载到配置程序的指定目录中。
- 7) 打开配置程序。

确定 PROFIBUS 地址

确定 PROFIBUS 地址的操作方法如下：

- 1) 按下 **menu** 按钮。
- 2) 使用方向键 ◀ ▶ 选择 CONF，按 **enter** 确认。
- 3) 选择 ADDRESS，按 **enter** 确认。
- 4) 使用方向键 ◀ ▶ ▲ ▼ 输入处于 0000 和 0126 之间的所需 PROFIBUS 地址，按 **enter** 确认。
PROFIBUS 地址由设备接收。

默认初始化

执行默认初始化的操作方法如下：

- 1) 按下 **menu** 按钮。
- 2) 使用方向键 ◀ ▶ 选择 SERVICE，按 **enter** 确认。
- 3) 输入密码 (Default: **5555**)，按 **enter** 确认。
- 4) 使用方向键 ◀ ▶ 选择 DEVICE TYPE，按 **enter** 确认。
- 5) 使用方向键 ◀ ▶ 选择所需的测量变量。
默认初始化按照后续表格进行。

切换有效的标识号

与 1 类主站通信时，PROFIBUS DP 设备需要一个用于描述设备与 GSD 文件之间唯一关系的标识号。通过 IDENT_NUMBER_SELECTOR 参数可以选择在循环数据传输开始时有效的标识号：

- a) Automation Adaption Mode (出厂设置)
- b) Profile Specific Ident. Number (配置文件) (配置文件特定标识号)
- c) Manufacturer Specific Ident. Number (制造商特定标识号)

您可以使用适合的项目规划工具 (如 SIMATIC PDM) 选择标识号。标识号由 PROFIBUS 用户组织进行管理。

a) Automation Adaption Mode

根据所使用的 GSD 文件进行选择。

b) 配置文件特定标识号 (9700 HEX)

此设置采用 PA 配置文件 3.02 中指定的有限功能。

pH		
Slot	说明	Block 类型
1	测定值 1	AI
2	测定值 2	AI
3	测定值 3	AI
4	测定值 4	AI

有效的 GSD 模块：

AI-FB EMPTY_MODULE
 AI

GSD 文件 **PA039700.GSD** 要求必备。

Stratos Pro A221N / A221X 组合

标识号选项	标识号	GSD 文件	状态
Automatic Adaption Mode	7535 HEX	KNIC7535.GSD	Classic/Condensed
	9700 HEX	PA139700.GSD	Classic
制造商特定标识号	7535 HEX	KNIC7535.GSD	Classic/Condensed
配置文件特定标识号	9700 HEX	PA139700.GSD	Classic

Stratos Evo A451N 组合

标识号选项	标识号	GSD 文件	状态
Automatic Adaption Mode	7536 HEX	KNIC7536.GSD	Classic/Condensed
	9700 HEX	PA039700.GSD	Classic
制造商特定标识号	7536 HEX	KNIC7536.GSD	Classic/Condensed
配置文件特定标识号	9700 HEX	PA039700.GSD	Classic

c) 制造商特定标识号

(A221 N / A221X: 7535 HEX | A451N: 7536 HEX)

此设置提供 PROFIBUS 设备的全部功能。

所有功能块都能够用于循环数据流通。

pH			
Slot	说明	Block	默认值
1	pH 值	AI1	pH
2	温度	AI2	°C
3	pH 电压	AI3	mV
4	ORP 值	AI4	mV
5	玻璃阻抗	AI5	Ω
6	磨损	AI6	%
7	校准定时器	AI7	h
8	流量	AI8	l/h
9	温度	AO	°C

氧			
Slot	说明	Block	默认值
1	氧饱和度	AI1	%
2	温度	AI2	°C
3	浓度	AI3	ppm
4	体积浓度	AI4	Vol%
5	分压	AI5	mbar
6	磨损	AI6	%
7	校准定时器	AI7	h
8	流量	AI8	l/h
9	压力	AO	mbar

有效的 GSD 模块:

AI-FB EMPTY_MODULE

AI: Out

GSD 文件 **KNIC7535.GSD / KNIC7536.GSD** 要求必备。

Cond

Slot	说明	Block	默认值
1	电导率	AI1	$\mu\text{S}/\text{cm}$
2	温度	AI2	$^{\circ}\text{C}$
3	浓度	AI3	%
4	盐度	AI4	g/kg
5	TDS	AI5	mg/l
6	电阻率	AI6	$\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$
7	电池常数	AI7	1 /cm
8	流量	AI8	l/h
9	温度	AO	$^{\circ}\text{C}$

感应式电导率

Slot	说明	Block	默认值
1	电导率	AI1	$\mu\text{S}/\text{cm}$
2	温度	AI2	$^{\circ}\text{C}$
3	浓度	AI3	%
4	盐度	AI4	g/kg
5	TDS	AI5	mg/l
6	零点	AI6	1 /cm
7	电池常数	AI7	1 /cm
8	流量	AI8	l/h
9	温度	AO	$^{\circ}\text{C}$

Cond-Cond			
Slot	说明	Block	默认值
1	电导率 1	AI1	$\mu\text{S}/\text{cm}$
2	温度 1	AI2	$^{\circ}\text{C}$
3	电导率 2	AI3	$\mu\text{S}/\text{cm}$
4	温度 2	AI4	$^{\circ}\text{C}$
5	计算所得值	AI5	
6	电池常数 1	AI6	1 /cm
7	电池常数 2	AI7	1 /cm
8	流量	AI8	l/h

配置数据

“循环数据通信”表展示了循环数据电报的最高配置。如果不需要使用全部数据，那么可以根据各个系统的要求对电报进行调整。对项目规划的操作方法如下：

- 1) 将 GSD 文件加载到自动化系统的软件中。
- 2) 从自动化系统的配置软件中选择循环电报中需要的数据。

自动化系统的配置软件通过您的项目规划编译出配置数据，该数据将由过程控制系统传送至现场设备。配置数据 (CHK_CFG) 定义了循环数据电报的内容。

配置数据由十二个段组成，每段均分配了一个 Function Block。其内容决定了 Function Block 是否参与循环数据流通。循环输入/输出数据电报中的数据顺序对应着配置数据中相应 Function Block 的位置。

Slot 模型

Slot 编号	Block	用途
0	Physical Block (PB)	一般数据
1	AI 1	测定值 1
2	AI 2	测定值 2
3	AI 3	测定值 3
4	AI 4	测定值 4
5	AI 5	测定值 5
6	AI 6	测定值 6
7	AI 7	测定值 7
8	AI 8	测定值 8
9	AO	模拟量输出
10	DI	Unical 状态反馈
11	DO 1	继电器 1 控制
12	DO 2	继电器 2 控制
13	Transducer Block (TB)	

循环数据通信

Slot	Block	配置数据	说明	输入	输出
1	AI 1	0x00	Free Place	-	-
		0x42、0x84、0x08、0x05 或 0x94	Process Value 1	5 Byte	-
2	AI 2	0x00	Free Place	-	-
		0x42、0x84、0x08、0x05 或 0x94	Process Value 2	5 Byte	-
3	AI 3	0x00	Free Place	-	-
		0x42、0x84、0x08、0x05 或 0x94		5 Byte	-
4	AI 4	0x00	Free Place	-	-
		0x42、0x84、0x08、0x05 或 0x94	Process Value 4	5 Byte	-
5	AI 5	0x00	Free Place	-	-
		0x42、0x84、0x08、0x05 或 0x94	Process Value 5	5 Byte	-
6	AI 6	0x00	Free Place	-	-
		0x42、0x84、0x08、0x05 或 0x94	Process Value 6	5 Byte	-
7	AI 7	0x00	Free Place	-	-
		0x42、0x84、0x08、0x05 或 0x94	Process Value 7	5 Byte	-
8	AI 8	0x00	Free Place	-	-
		0x42、0x84、0x08、0x05 或 0x94	Process Value 8	5 Byte	-
9	AO	0x00	Free Place	-	-
		0xA4 或 0x82、0x84、0x08、0x05	Compensation Value	2 Byte	-
10	DI	0x00	Free Place	-	-
		0x91	USP Status	2 Byte	-
11	DO 1	0x00	Free Place	-	-
		0xA1	Relay 1	2 Byte	-
12	DO 2	0x00	Free Place	-	-
		0xA1	Relay 2	2 Byte	-

Physical Block Parameters

Index rel	Index abs	Parameter	Data Type	Size	Store	
0	16	BLOCK_OBJECT	DS-32	12	Record	
1	17	ST_REV	UNSIGNED16	2	Simple	
2	18	TAG_DESC	OCTET_STRING	32	Simple	
3	19	STRATEGY	UNSIGNED16	2	Simple	
4	20	ALERT_KEY	UNSIGNED8	1	Simple	
5	21	TARGET_MODE	UNSIGNED8	1	Simple	
6	22	MODE_BLK	DS_37	3	Record	
7	23	ALARM_SUM	DS_42	4	Record	
8	24	SOFTWARE_REVISION	VISIBLE_STRING	16	Simple	
9	25	HARDWARE_REVISION	VISIBLE_STRING	16	Simple	
10	26	DEVICE_MAN_ID	UNSIGNED16	1	Simple	
11	27	DEVICE_ID	VISIBLE_STRING	16	Simple	
12	28	DEVICE_SER_NUM	VISIBLE_STRING	16	Simple	
13	29	DIAGNOSIS	OCTET_STRING	4	Simple	
14	30	DIAGNOSIS_EXT	OCTET_STRING	6	Simple	
15	31	DIAGNOSIS_MASK	OCTET_STRING	4	Simple	
16	32	DIAGNOSIS_MASK_EXT	OCTET_STRING	6	Simple	
17	33	DEVICE_CERTIFICATION	VISIBLE_STRING	32	Simple	
18	34	WRITE_LOCKING	UNSIGNED16	2	Simple	
19	35	FACTORY_RESET	UNSIGNED16	2	Simple	
20	36	DESCRIPTOR	OCTET_STRING	32	Record	
21	37	DEVICE_MESSAGE	OCTET_STRING	32	Simple	
22	38	DEVICE_INSTAL_DATE	OCTET_STRING	16	Simple	
24	40	IDENT_NUMBER_SELECT	UNSIGNED8	1	Simple	
25	41	HW_WRITE_PROTECTION	UNSIGNED8	1	Simple	
26	42	FEATURE	DS_68	2	Record	
27	43	COND_STATUS_DIAG	UNSIGNED8	1	Simple	
28	44	DIAG_EVENT_SWITCH	DS_69	3	Record	

	Default Value	Access	Writable Range	Slot
		R		0
	0	SR		0
	"	SRW		0
	0	SRW		0
	0	SRW		0
	8	SRW		0
	8; 0x88; 8	DR		0
	0; 0; 0; 0	DR		0
		R		0
		R		0
		R		0
		R		0
		R		0
	0	DR		0
	0	DR		0
		R		0
		R		0
		R		0
		NRW		0
	0	SRW		0
	"	SRW		0
	"	SRW		0
	"	SRW		0
		SRW		0
	0	DR		0
		R		0
	1	SRW		0
	0, 0	SRW		0

AI Function Block Parameters

Index rel	Index abs	Parameter	Data Type	Size	Store	
0	16	BLOCK_OBJECT	DS-32	12	Record	
1	17	ST_REV	UNSIGNED16	2	Simple	
2	18	TAG_DESC	OCTET_STRING	32	Simple	
3	19	STRATEGY	UNSIGNED16	2	Simple	
4	20	ALERT_KEY	UNSIGNED8	1	Simple	
5	21	TARGET_MODE	UNSIGNED8	1	Simple	
6	22	MODE_BLK	DS_37	3	Record	
7	23	ALARM_SUM	DS_42	4	Record	
8	24	BATCH	DS_67	4	Record	
10	26	OUT	DS_101	2	Record	
11	27	PV_SCALE	FLOATING_POINT	2	Array	
12	28	OUT_SCALE	DS_36	4	Record	
13	29	LIN_TYPE	UNSIGNED8	1	Simple	
14	30	CHANNEL	UNSIGNED16	2	Simple	
16	32	PV_FTIME	FLOATING_POINT	1	Simple	
17	33	FSAFE_TYPE	UNSIGNED8	1	Simple	
18	34	FSAFE_VALUE	FLOATING_POINT	1	Simple	
19	35	ALARM_HYS	FLOATING_POINT	1	Simple	
21	37	HI_HI_LIM	FLOATING_POINT	1	Simple	
23	39	HI_LIM	FLOATING_POINT	1	Simple	
25	41	LO_LIM	FLOATING_POINT	1	Simple	
27	43	LO_LO_LIM	FLOATING_POINT	1	Simple	
30	46	HI_HI_ALM	DS_39	5	Record	
31	47	HI_ALM	DS_39	5	Record	
32	48	LO_ALM	DS_39	5	Record	
33	49	LO_LO_ALM	DS_39	5	Record	
34	50	SIMULATE	DS_50	3	Record	
35	51	OUT_UNIT_TEXT	OCTET_STRING	16	Simple	

	Default Value	Access	Writable Range	Slot
		R		1-8
	0	SR		1-8
	"	SRW		1-8
	0	SRW		1-8
	0	SRW		1-8
	8	SRW	Auto	1-8
	128; 152; 8	DR	OS, OS/MAN/AUTO, AUTO	1-8
	0; 0; 0; 0	DR		1-8
	0; 0; 0; 0	SRW		1-8
	0.0; 0x4F	NRWO	UNCERTAIN, INITIAL_VALUE; writable	1-8
	100.0; 0.0	SRW	0% to 100%	1-8
	100.0; 0.0; 1342; 0	SRW	0% to 100%	1-8
	0	SRW		1-8
	0	SRW		1-8
	0.0	SRW		1-8
	1	SRW		1-8
	0.0	SRW		1-8
	0.5	SRW	0.5% out of range	1-8
		SRW		1-8
		SRW		1-8
		SRW		1-8
		SRW		1-8
	0; 0; 0.0; 0; 0.0	DR		1-8
	0; 0; 0.0; 0; 0.0	DR		1-8
	0; 0; 0.0; 0; 0.0	DR		1-8
	0; 0; 0.0; 0; 0.0	DR		1-8
	0; 0.0;	SRW	disabled	1-8
	"	SRW		1-8

AO Function Block Parameters

Index rel	Index abs	Parameter	Data Type	Size	Store	
0	16	BLOCK_OBJECT	DS-32	12	Record	
1	17	ST_REV	UNSIGNED16	2	Simple	
2	18	TAG_DESC	OCTET_STRING	32	Simple	
3	19	STRATEGY	UNSIGNED16	2	Simple	
4	20	ALERT_KEY	UNSIGNED8	1	Simple	
5	21	TARGET_MODE	UNSIGNED8	1	Simple	
6	22	MODE_BLK	DS_37	3	Record	
7	23	ALARM_SUM	DS_42	4	Record	
8	24	BATCH	DS_67	4	Record	
9	25	SP	DS_101	2	Record	
11	27	PV_SCALE	DS_36	4	Record	
12	28	READBACK	DS_101	2	Record	
14	30	RCAS_IN	DS_101	2	Record	
21	37	IN_CHANNEL	UNSIGNED16	2	Simple	
22	38	OUT_CHANNEL	UNSIGNED16	2	Simple	
23	39	FSAVE_TIME	FLOATING_POINT	1	Simple	
24	40	FSAVE_TYPE	UNSIGNED8	1	Simple	
25	41	FSAVE_VALUE	FLOATING_POINT	1	Simple	
27	43	RCAS_OUT	DS_101	2	Record	
31	47	POS_D	DS_102	2	Record	
32	48	SETP_DEVIATION	FLOATING_POINT	1	Simple	
33	49	CHECK_BACK	OCTET_STRING	3	Simple	
34	50	CHECK_BACK_MASK	OCTET_STRING	3	Simple	
35	51	SIMULATE	DS_50	3	Record	
36	52	INCREASE_CLOSE	UNSIGNED8	1	Simple	
37	53	OUT	DS_101	2	Record	
38	54	OUT_SCALE	DS_36	4	Record	

	Default Value	Access	Writable Range	Slot
		R		9
	0	SR		9
	"	SRW		9
	0	SRW		9
	0	SRW		9
	0x08	SRW	Auto	9
	0x80; 0x9A; 0x08	DR	OS, OS/MAN/AUTO/RCAS, AUTO	9
	0; 0; 0; 0	DR		9
	0; 0; 0; 0	SRW		9
	0.0; 0x18	DRWI	bad, no comm. no value	9
	100.0; 0.0; 1001; 0	SRW		9
	0.0; 0	DRO	bad, non-specific	9
	0.0; 0x18	DRWI	bad, no comm. no value	9
	0	SRW		9
	0	SRW		9
	0.0	SRW		9
	2	SRW		9
	0.0	SRW		9
	0.0; 0	DRO	bad, non-specific	9
	0; 0	DRO	bad, non-specific	9
	0.0	DR		9
	0, 0, 0	DRO		9
	0x0D, 0x4C, 0x00	R		9
	0; 0.0; 0	SRW	disabled	9
	0	SRW		9
	0.0; 0	DRO	bad, non-specific	9
	100.0; 0.0; 1001; 0	SRW		9

DI Function Block Parameters

Index rel	Index abs	Parameter	Data Type	Size	Store	
0	16	BLOCK_OBJECT	DS_32	12	Record	
1	17	ST_REV	UNSIGNED16	2	Simple	
2	18	TAG_DESC	OCTET_STRING	32	Simple	
3	19	STRATEGY	UNSIGNED16	2	Simple	
4	20	ALERT_KEY	UNSIGNED8	1	Simple	
5	21	TARGET_MODE	UNSIGNED8	1	Simple	
6	22	MODE_BLK	DS_37	3	Record	
7	23	ALARM_SUM	DS_42	4	Record	
8	24	BATCH	DS_67	4	Record	
10	26	OUT_D	DS_102	2	Record	
14	30	CHANNEL	UNSIGNED16	2	Simple	
15	31	INVERT	UNSIGNED8	1	Simple	
20	36	FSAFE_TYPE	UNSIGNED8	1	Simple	
21	37	FSAVE_VALUE_D	UNSIGNED8	1	Simple	
24	40	SIMULATE	DS_51	3	Record	

	Default Value	Access	Writable Range	Slot
		R		10
	0	SR		10
	"	SRW		10
	0	SRW		10
	0	SRW		10
	8	SRW	Auto	10
	0x80; 0x98; 0x08	DR	OS, OS/MAN/AUTO, AUTO	10
	0; 0; 0; 0	DR		10
	0; 0; 0; 0	SRW		10
	0; 0x00	NRWO	bad, non-specific	10
	0	SRW		10
	0	SRW		10
	1	SRW		10
	0	SRW		10
	0; 0; 0	SRW	disabled	10

DO Function Block Parameters

Index rel	Index abs	Parameter	Data Type	Size	Store	
0	16	BLOCK_OBJECT	DS-32	12	Record	
1	17	ST_REV	UNSIGNED16	2	Simple	
2	18	TAG_DESC	OCTET_STRING	32	Simple	
3	19	STRATEGY	UNSIGNED16	2	Simple	
4	20	ALERT_KEY	UNSIGNED8	1	Simple	
5	21	TARGET_MODE	UNSIGNED8	1	Simple	
6	22	MODE_BLK	DS_37	3	Record	
7	23	ALARM_SUM	DS_42	4	Record	
8	24	BATCH	DS_67	4	Record	
9	25	SP_D	DS_102	2	Record	
10	26	OUT_D	DS_102	2	Record	
12	28	READBACK_D	DS_102	2	Record	
14	30	RCAS_IN_D	DS_102	2	Record	
17	33	CHANNEL	UNSIGNED16	2	Simple	
18	34	INVERT	UNSIGNED8	1	Simple	
19	35	FSAFE_TIME	FLOATING_POINT	1	Simple	
20	36	FSAFE_TYPE	UNSIGNED8	1	Simple	
21	37	FSAFE_VALUE_D	UNSIGNED8	1	Simple	
22	38	RCAS_OUT_D	DS_102	2	Record	
24	40	SIMULATE	DS_51	3	Record	
33	49	CHECK_BACK_D	OCTET_STRING	3	Simple	
34	50	CHECK_BACK_MASK	OCTET_STRING	3	Simple	

	Default Value	Access	Writable Range	Slot
		R		11-12
	0	SR		11-12
	"	SRW		11-12
	0	SRW		11-12
	0	SRW		11-12
	0x08	SRW	Auto	11-12
	0x80; 0x9A; 0x08	DR	OS, OS/MAN/AUTO/RCAS/LO, AUTO	11-12
	0; 0; 0; 0	DR		11-12
	0; 0; 0; 0	SRW		11-12
	0; 0x18	DRWI	bad, no communication (no usable value)	11-12
	0; 0x00	DRWO	bad, non-specific	11-12
	0; 0x00	DRO	bad, non-specific	11-12
	0; 0x18	DRWI	bad, no communication (no usable value)	11-12
	0	SRW		11-12
	0	SRW		11-12
	0.0	SRW		11-12
	2	SRW		11-12
	0	SRW		11-12
	0; 0x00	DRO	bad, non-specific	11-12
	0; 0; 0	SRW	disabled	11-12
	0, 0, 0	DRO		11-12
	0x0D, 0x4C, 0x00	R		11-12

标准 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
0	16	BLOCK_OBJECT	Block 类型	
1	17	ST_REV	标识计数器，每次更改配置参数时均会递增	
2	18	TAG-DESC	系统中的唯一 TAG，可由用户指定	
3	19	STRATEGY	可用于识别 Block 组	
4	20	ALERT_KEY	此值可由用户写入，用于警报处理	
5	21	TARGET_MODE	目标模式 = Auto	
6	22	MODE_BLK	已设置的 Block 模式	
7	23	ALARM_SUM	警报状态	
8	24	VALUE_AO	模拟量输出值	
9	25	VALUE_DI	数字量输入值	
10	26	VALUE_DO	数字量输出值	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
	The revision value is incremented every time a static parameter in the block is changed.	R	2		
	Text		32		
	0		2		
	0		1		
	Available Modes: Automatic, Out Of Service (OOS), Manual		1 1 1 1		
			2		
	0 0 0 0 0	R	1 1 8 2 2		
		R/W	5	FLOAT_S	
		R/W	2	DISC_2	
		R/W	2	DISC_2	

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
13	29	Conductivity	电导率参数	
		Sensor Type	选择 Cond 传感器类型	
		Meas Mode	选择测量模式	
		Display Unit	选择测量范围	
		Solution	浓度测定	
		RTD Type	选择温度传感器类型	
		Temperature Unit	选择显示用温度单位	
		Temperature	选择测量时进行的温度检测	
		Temperature Manual Value	手动输入温度 (MAN)	
		CIP Count	开启/关闭清洁循环	
		SIP Count	开启/关闭灭菌循环	
		Tc Select	选择温度补偿	
		Tc Liquid	输入用于线性温度补偿的值 (LIN)	
		Reference Temperature	输入用于参考温度的值 (LIN)	
		Tds Factor	输入 TDS 因数 (Meas Mode = TDS)	
		Usp Factor	输入 USP 因数 (Meas Mode = USP)	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
		R/W		Record	
	0 = 2-Electrode	R/W	1	U8	0-20
	0 = Cond	R/W	1	U8	0-2
	0 = 000.0 mS/cm	R/W	1	U8	0-8
	0 = -01- (NaCl)	R/W	1	U8	0-1
	0 = 100 PT	R/W	1	U8	0-2
	0 = °C	R/W	1	U8	
	0 = Auto	R/W	1	U8	0-2
	0	R/W	4	Float	
	0 = Off	R/W	1	U8	0-1
	0 = Off	R/W	1	U8	0-1
	0 = Off	R/W	1	U8	0-1
	0	R/W	4	Float	0-2
	0	R/W	4	Float	0-255
	0	R/W	4	Float	0-2
	0	R/W	4	Float	0-9999

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
14	30	Toroidal Conductivity	感应式电导率参数	
		Sensor Type	选择 Cond 传感器类型	
		Meas Mode	选择测量模式	
		Display Unit	选择测量范围	
		Solution	浓度测定	
		RTD Type	选择温度传感器类型	
		Temperature Unit	选择显示用温度单位	
		Temperature	选择测量时进行的温度检测	
		Temperature Manual Value	手动输入温度 (MAN)	
		CIP Count	开启/关闭清洁循环	
		SIP Count	开启/关闭灭菌循环	
		Tc Select	选择温度补偿	
		Tc Liquid	输入用于线性温度补偿的值 (LIN)	
		Reference Temperature	输入用于参考温度的值 (LIN)	
		Tds Factor	输入 TDS 因数 (Meas Mode = TDS)	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
		R/W		Record	
	0 = SE 655	R/W	1	U8	0-4
	0 = Cond	R/W	1	U8	0-2
	0 = 0.000 mS/cm	R/W	1	U8	0-5
	0 = -01- (NaCl)	R/W	1	U8	0-9
	0 = 100 PT	R/W	1	U8	0-5
	0 = °C	R/W	1	U8	0-1
	0 = Auto	R/W	1	U8	0-2
	0	R/W	4	Float	25.0
	0 = Off	R/W	1	U8	0-1
	0 = Off	R/W	1	U8	0-1
	0 = Off	R/W	1	U8	0-5
	0	R/W	4	Float	0-19.99
	0	R/W	4	Float	
	0	R/W	4	Float	

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
15	31	Dissolved Oxygen	Oxy 参数	
		Sensor Type	选择传感器类型	
		Meas Mode	选择测量模式	
		Polarization Voltage Meas	输入测量用极化电压	
		Polarization Voltage Cal	输入校准用极化电压	
		Membrane Compensation	输入膜片补偿	
		RTD Type	选择温度探头类型	
		Temperature Unit	选择显示用温度单位	
		Calibration Mode	选择校准模式	
		Calibration Timer	开启/关闭校准定时器	
		Cal Cycle	设置校准循环 (ON)	
		ACT	选择自适应校准定时器 (仅限 ISM)	
		ACT Cycle	选择自适应校准循环次数 (MAN)	
		TTM	选择自适应维护定时器 (仅限 ISM)	
		TTM Cycle	选择自适应维护循环次数 (MAN)	
		CIP Count	开启/关闭清洁循环	
		CIP Cycles	输入清洁循环次数 (ON)	
		SIP Count	开启/关闭灭菌循环	
		SIP Cycles	输入灭菌循环次数 (ON)	
		Autoclave	开启/关闭高压灭菌计数器	
		AC Cycles	输入高压灭菌次数 (ON)	
		Salinity	输入盐度校正	
		Pressure Unit	选择压力单位	
		Pressure	选择压力校正	
		Pressure Manual Value	输入压力 (MAN)	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
		R/W		Record	
	0 = Standard	R/W	1	U8	0-4
	0 = DO%	R/W	1	U8	0-2
	0	R/W	4	Float	
	0	R/W	4	Float	
	0	R/W	4	Float	
	4 = 22 NTC	R/W	1	U8	4-5
	0 = °C	R/W	1	U8	0-1
	0 = Cal air	R/W	1	U8	0-1
	0 = Off	R/W	1	U8	0-2
	168	R/W	4	Float	0-9999
	0 = Off	R/W	1	U8	0-2
	30	R/W	4	Float	0-9999
	0 = Off	R/W	1	U8	0-2
	365	R/W	4	Float	0-2000
	0 = Off	R/W	1	U8	0-1
	0	R/W	2	U16	0-9999
	0 = Off	R/W	1	U8	0-1
	0	R/W	2	U16	0-9999
	0 = Off	R/W	1	U8	0-1
	0	R/W	2	U16	0-9999
	0	R/W	4	Float	
	0 = BAR	R/W	1	U8	0-2
	0 = MAN	R/W	1	U8	0-1
	0	R/W	4	Float	

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
16	32	CC	Cond-Cond 参数	
		Tc Select A	选择温度补偿	
		Tc Liquid A	输入用于线性温度补偿的值 (LIN)	
		Reference Temperature A	输入用于参考温度的值 (LIN)	
		Tc Select B	选择温度补偿	
		Tc Liquid B	输入用于线性温度补偿的值 (LIN)	
		Reference Temperature B	输入用于参考温度的值 (LIN)	
		Meas Range	选择测量范围	
		Temp Unit	选择显示用温度单位	
		Calculation	开启/关闭计算	
		Calculation Type	选择计算类型 (ON)	
		Factor 1	输入因数 1 (-C7-)	
		Factor 2	输入因数 2 (-C7-)	
		Parameter A	输入因数 1 (-C8-)	
		Parameter A	输入因数 2 (-C8-)	
		Parameter B	输入因数 3 (-C8-)	
24	33	Flow Adjust	输入流量测量 (脉冲/升)	
25	34	Alarm Delay	输入以秒为单位的警报延迟	
26	35	Sensocheck	打开/关闭 Sensocheck	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
		R/W		Record	
	0 = Off	R/W	1	U8	0-6
	0	R/W	4	Float	0-19.99
	0	R/W	4	Float	
	0 = Off	R/W	1	U8	0-6
	0	R/W	4	Float	0-19.99
	0	R/W	4	Float	
	1 = 00.00 μ S/cm	R/W	1	U8	22-25, 55
	0 = °C	R/W	1	U8	0-1
	0 = Off	R/W	1	U8	0-1
	0 = -C1- Difference	R/W	1	U8	0-7
	3	R/W	4	Float	
	243	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	12000	R/W	4	Float	0-20000
	10	R/W	4	Float	0-600
	1 = On	R/W	1	U8	0-1

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
20	36	Clock	时间参数	
		Format	选择时间格式	
		Minute	输入分钟	
		Hour	输入小时	
		am or pm	在 AM 和 PM 之间选择	
		Day	输入日	
		Month	输入月	
		Year	输入年	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
		R/W		Record	
	0 = 24 h	R/W	1	U8	0-1
	0	R/W	1	U8	0-59
	0	R/W	1	U8	0-24
	0 = am	R/W	1	U8	0-1
	1	R/W	1	U8	1-31
	1	R/W	1	U8	1-12
	2000	R/W	2	U16	2000-2099

pH

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
21	37	pH Tc Liquid Table	温度补偿表 (TC_SELECT = user tab) 数值范围 0 °C 至 100 °C, 以 5 °C 为增量	
		0 °C	输入对应 0 °C 的值	
		5 °C	输入对应 5 °C 的值	
		10 °C	输入对应 10 °C 的值	
		15 °C	输入对应 15 °C 的值	
		20 °C	输入对应 20 °C 的值	
		25 °C	输入对应 25 °C 的值	
		30 °C	输入对应 30 °C 的值	
		35 °C	输入对应 35 °C 的值	
		40 °C	输入对应 40 °C 的值	
		45 °C	输入对应 45 °C 的值	
		50 °C	输入对应 50 °C 的值	
		55 °C	输入对应 55 °C 的值	
		60 °C	输入对应 60 °C 的值	
		65 °C	输入对应 65 °C 的值	
		70 °C	输入对应 70 °C 的值	
		75 °C	输入对应 75 °C 的值	
		80 °C	输入对应 80 °C 的值	
		85 °C	输入对应 85 °C 的值	
		90 °C	输入对应 90 °C 的值	
		95 °C	输入对应 95 °C 的值	

提示: 您可以使用诸如西门子 **SIMATIC PDM** 等参数设置工具, 以便轻松输入。

pH

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
22	38	pH User Buffer 1	用于第 1 种缓冲溶液的表格 (BUFFER = User buffer)	
		Nominal Value	输入用于第 1 种缓冲液的标称值 (25 °C)	
		0 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		5 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		10 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		15 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		20 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		25 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		30 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		35 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		40 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		45 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		50 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		55 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		60 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		65 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		70 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		75 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		80 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		85 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		90 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	
		95 °C	输入用于第 1 种缓冲液的值	

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
23	39	pH User Buffer 2	用于第 2 种缓冲溶液的表格 (BUFFER = User buffer)	
		Nominal Value	输入用于第 2 种缓冲液的标称值 (25 °C)	
		0 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		5 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		10 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		15 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		20 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		25 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		30 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		35 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		40 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		45 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		50 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		55 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		60 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		65 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		70 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		75 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		80 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		85 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		90 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
		95 °C	输入用于第 2 种缓冲液的值	
24	40	Sample Product	开始产品校准第 1 步	
25	41	Stored Value	显示产品校准的存储值 – 第 1 步	
26	42	Reference Value	产品校准第 2 步输入样本值	
27	43	Calibration Product Step	校准进度	
28	44	Calibration Result	上一次校准结果	
29	45	Logbook Entry	待读取的组索引预设值	
30	46	Logbook Binary Data	日志原始数据	
31	47	Logbook Erase	将日志条目删除	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
				Record	
	1	R	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	0 = No operation	R/W	1	U8	
	0	R	4	Float	
	0	R/W	4	Float	
	0	R	1	U8	
	0 = Good	R/W	1	U8	
	0	R/W	1	U8	
		R	78	U8	
	0 = No Operation	R/W	1	U8	

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
32	48	Sensor	传感器数据	
		Sensor Serial No.	数字传感器序列号	
		Sensor Order No.	数字传感器订货编号	
		Tag	数字传感器测量点名称 (TAG)	
		Status	状态显示	
		Runtime	数字传感器运行时长	
		SIP Cycles	SIP 循环	
		CIP Cycles	CIP 循环	
		TTM	自适应维护定时器	
		DLI	Digital Lifetime Indicator	
		ACT	自适应校准定时器	
		Autoclave	高压灭菌	
		Wear	Memosens pH 值传感器或 Oxy 传感器的传感器磨损	
		Smiley	Sensoface 状态	
		Calibration Timer	校准定时器	
33	49	Sensor Request Binary	传感器信息查询	
34	50	Sensor Response Binary	传感器信息应答数据	
35	51	Slope	具有读/写访问权限的 pH 斜率	
36	52	Zero	具有读/写访问权限的 pH 零点	
37	53	Isfet Offset	具有读/写访问权限的 ISFET 偏移量 (仅限 ISM)	
38	54	ORP Zero	具有读/写访问权限的 ORP 零点	
39	55	Slope	具有读/写访问权限的氧斜率	
40	56	Zero	具有读/写访问权限的氧零点	
41	57	rH	校准过程中的相对湿度 [%]	
42	58	Cellconstant	输入单元因数	
43	59	Cellfactor	输入单元因数	
44	60	Install	输入安装因数	
45	61	Zero	输入零点	
46	62	Trans Ratio	输入转移率	
47	63	Cellfactor A	输入传感器 A 单元因数 (仅限 CC)	
48	64	Cellfactor B	输入传感器 B 单元因数 (仅限 CC)	
49	65	Calibration Time	上一次校准 (日期)	
50	66	Hold	选择在校准、配置和服务过程中测定值状态的表现	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
				Record	
	0	R	16	Oct	
	0	R	18	Oct	
	0	R	32	Oct	
	0	R	2	U16	
	0	R	4	Float	
	0	R	2	U16	
	0	R	2	U16	
	0	R	4	Float	
	0	R	4	Float	
	0	R	4	Float	
	0	R	4	Float	
	0	R	4	Float	
	0	R	4	Float	
	0	R	2	U16	
	0	R	4	Float	
		R/W	20	Oct	
		R	32	Oct	
	59.2	R/W	4	Float	
	7.0	R/W	4	Float	
	0	R/W	4	Float	
	0	R/W	4	Float	
	60.0	R/W	4	Float	
	0	R/W	4	Float	
	100	R/W	4	Float	
	0.75	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	0	R/W	4	Float	
	0	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
	1	R/W	4	Float	
		R/W	19	Oct	
	0 = Off	R/W	1	U8	

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
51	67	Version	版本	
		Device Serial No	设备序列号	
		Device Software Version	软件版本	
		Device Hardware Version	硬件版本	
		Meas Module Serial No.	数字传感器序列号	
		Meas Module Software Version	数字传感器软件序列号	
		Meas Module Hardware Version	数字传感器硬件序列号	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
		R		Record	
	0	R	4	U32	
	0	R	8	Oct	
	0	R	2	Oct	
	0	R	16	Oct	
	0	R	8	Oct	
	0	R	2	Oct	

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
52	68	Value pH [pH]	pH 值	
		Value pH [pH]	pH 值	
		Status	pH 状态	
53	69	Value mV [mV]	mV 值	
		Value mV [mV]	mV 值	
		Status	mV 状态	
54	70	Value ORP [mV]	ORP 值	
		Value ORP [mV]	ORP 值	
		Status	ORP 状态	
55	71	Value Glass Impedance [MOhm]	玻璃阻抗值	
		Value Glass Impedance [MOhm]	玻璃阻抗值	
		Status	玻璃阻抗状态	
56	72	Value Reference Impedance [kOhm]	参考阻抗值	
		Value Reference Impedance [kOhm]	参考阻抗值	
		Status	参考阻抗状态	
57	73	Value Temperature	温度值	
		Value Temperature	温度值	
		Status	温度状态	
58	74	Temperature Unit	选择温度单位	
59	75	Value Calibration Timer [h]	校准定时器值 (不适用于 ISM)	
		Value Calibration Timer [h]	校准定时器值 (不适用于 ISM)	
		Status	校准定时器状态	
60	76	Value Slope	斜率值	
		Value Slope	斜率值	
		Status	斜率状态	
61	77	Slope Unit	选择斜率单位	
62	78	Value Zero	零点值	
		Value Zero	零点值	
		Status	零点状态	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
	1001 = °C	R	2	U16	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
	1342 = %	R	2	U16	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
63	79	Value Wear [%]	传感器磨损值 (Memosens pH 值/Oxy 传感器)	
		Value Wear [%]	传感器磨损值 (Memosens pH 值/Oxy 传感器)	
		Status	传感器磨损状态 (Memosens pH 值/Oxy 传感器)	
64	80	Value Flow [l/h]	流量值	
		Value Flow [l/h]	流量值	
		Status	流量状态	
65	81	Value DO Saturation Air [%]	空气饱和度值	
		Value DO Saturation Air [%]	空气饱和度值	
		Status	空气饱和度状态	
66	82	Value DO Concentration	浓度值	
		Value DO Concentration	浓度值	
		Status	浓度状态	
67	83	DO Concentration Unit	选择浓度单位	
68	84	Value Gas Volume Concentration [Vol %]	气体浓度值	
		Value Gas Volume Concentration [Vol %]	气体浓度值	
		Status	气体浓度状态	
69	85	Value Partial Pressure [mbar]	分压值	
		Value Partial Pressure [mbar]	分压值	
		Status	分压状态	
70	86	Value Conductivity	电导率值	
		Value Conductivity	电导率值	
		Status	电导率状态	
71	87	Conductivity Unit	选择电导率单位	
72	88	Value Specific Resistance [MOhm*cm]	电阻率值	
		Value Specific Resistance [MOhm*cm]	电阻率值	
		Status	电阻率状态	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
	1423 = ppm	R	2	U16	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
	1552 = $\mu\text{S/cm}$	R	2	U16	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
73	89	Value Concentration [%]	浓度值	
		Value Concentration [%]	浓度值	
		Status	浓度状态	
74	90	Value Conductance	电导值	
		Value Conductance	电导值	
		Status	电导状态	
75	91	Value Salinity [g/kg]	含盐量值	
		Value Salinity [g/kg]	含盐量值	
		Status	含盐量状态	
76	92	Value Tds [mg/l]	TDS 值	
		Value Tds [mg/l]	TDS 值	
		Status	TDS 状态	
77	93	Value Conductivity 2 [μS/cm]	CC: 第 2 个电导率值	
		Value Conductivity 2 [μS/cm]	CC: 第 2 个电导率值	
		Status	CC: 第 2 个电导率值状态	
78	94	Value Calculation	CC: 按照计算类型的计算所得值	
		Value Calculation	CC: 按照计算类型的计算所得值	
		Status	CC: CC: 按照计算类型的计算所得值状态	
79	95	Value Cell [1/cm]	单元因数值	
		Value Cell [1/cm]	单元因数值	
		Status	单元因数状态	
80	96	Value Temperature 2	CC: 第 2 个温度值	
		Value Temperature 2	CC: 第 2 个温度值	
		Status	CC: 第 2 个温度值状态	
81	97	Temperature 2 Unit	CC: 选择温度单位	
82	98	Unit	在产品校准过程中使用的单位	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
	1001 = °C	R	2	U16	
	0	R	2	U16	

制造商特定 Transducer Block (TB) 总线参数

Index rel	Index abs	Parameter	Description	
83	99	AO Final Value Temperature	上一个温度值的模拟量输出	
		AO Final Value Temperature	上一个温度值的模拟量输出	
		Status	上一个温度值的模拟量输出状态	
84	100	AO Feedback Value (not used)	实际值的模拟量输出	
		AO Feedback Value (not used)	实际值的模拟量输出	
		Status	实际值的模拟量输出状态	
85	101	AO Final Value Pressure	压力终值的模拟量输出	
		AO Final Value Pressure	压力终值的模拟量输出	
		Status	压力终值的模拟量输出状态	
86	102	AO Feedback Value (not used)	实际值的模拟量输出	
		Value	实际值的模拟量输出	
		Status	实际值的模拟量输出状态	
87	103	DO Final Value 1	终值 1 的数字量输出	
		Value	终值 1 的数字量输出	
		Status	状态	
88	104	DO Final Value 2	终值 2 的数字量输出	
		Value	终值 2 的数字量输出	
		Status	状态	
89	105	DI Value USP	USP 值的数字量输入	
		Value	USP 值	
		Status	USP 值的数字量输入状态	
90	106	Primary Value	主值	
		Value	主值	
		Status	主值状态	
91	107	Current Error	设备当前错误	
92	108	Specific Resi.2 [MOhm*cm]	CC: 电阻率 2	
		Status	电阻率 2 的状态	
		Value	电阻率 2 的值	
93	109	Sensor Fix	传感器数据	
		Sensor Serial No.	数字传感器序列号	
		Sensor Order No.	数字传感器订货编号	
		Tag	数字传感器测量点名称	
		Manufacturer	数字传感器制造商	
		Initial Operation	调试日期	

	Default Value	R/W	Bytes	Data Type	Range
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
		R		DS_102	
	0	R	1	U8	
	0	R	1	U8	
		R		DS_102	
	0	R	1	U8	
	0	R	1	U8	
		R		DS_102	
	0	R	1	U8	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0.0	R	4	Float	
	0	R	1	U8	
	0	R	1	U8	
		R		DS_101	
	0	R	1	Float	
	0.0	R	4	U8	
		R		Record	
		R	16	Oct	
		R	18	Oct	
		R	32	Oct	
		R	16	Oct	
		R	19	Oct	

产品校准

通过 PROFIBUS 可利用三个参数对 pH、ORP、Cond、CondI、Oxy 和 Cond-Cond 进行产品校准。

通过 PROFIBUS 进行 pH 产品校准的示例

- 1) 将 SAMPLE_PRODUCT 参数设置为 Sample。设备保存样本的 pH 值。
写入后，该参数将自动重置为 NOP。
- 2) 读取 STORED_VALUE 参数。此参数包含已存储的值。
- 3) 将样本的实验室值写入 REFERENCE_VALUE 参数。STORED_VALUE 参数将被重置为 0。设备现已完成重新校准。

提示：如果第一步直接在设备上现场进行，则省略第 1 点所述的通过 PROFIBUS 执行的工序。

安装提示

- 设备的安装仅允许由经过培训的专业人员按照相关规定和操作说明书进行！
- 安装时，必须遵守技术数据和连接值！
- 剥线时，不得割伤电缆芯线！
- 调试时，必须由系统管理员进行完整配置！

接线端子

当拧紧力矩为 0.5 至 0.6 Nm 时，允许使用以下导线横截面：

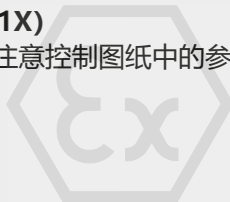
连接	横截面
刚性/柔性导线横截面	0.2 ... 2.5 mm ²
柔性导线横截面，带端箍，不带塑料套管	0.25 ... 2.5 mm ²
柔性导线横截面，带端箍，带塑料套管	0.2 ... 1.5 mm ²

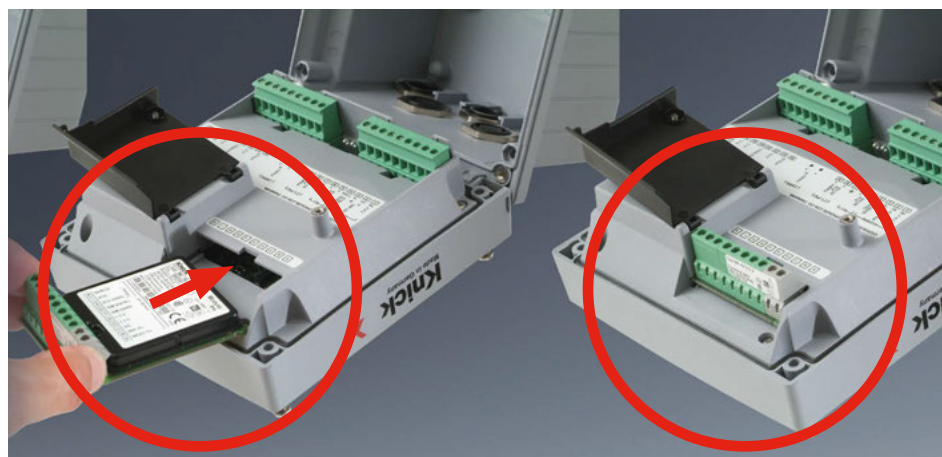


在易爆区域使用

(仅限 Stratos Pro A221X)

在易爆区域内使用时，请注意控制图纸中的参数信息！



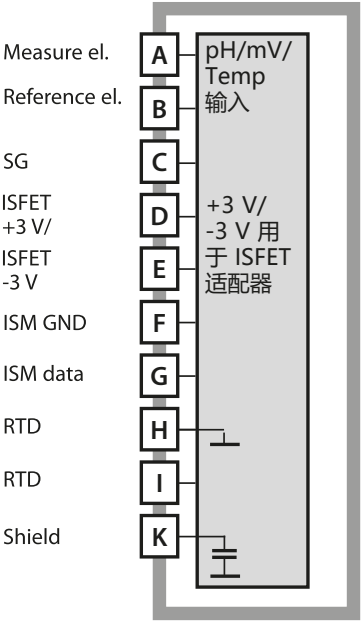


用于连接模拟传感器的测量模块：
pH、氧 (Oxy)、电导率 (Cond、CondI、Cond-Cond)

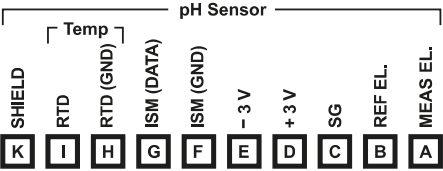
用于连接模拟传感器的测量模块可以方便地插入模块槽中。

更改测量程序

更换测量模块时，必须在“服务”菜单中调整相应的测量程序。

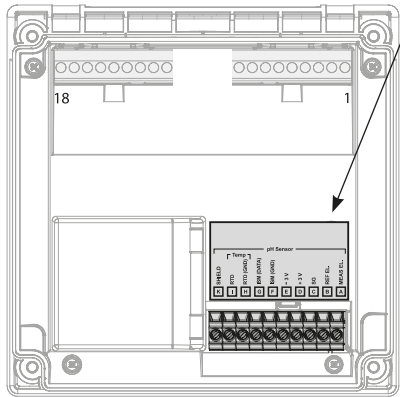


pH 测量模块
订货编号
MK-PH015N / MK-PH015X
接线示例见下页



pH 测量模块端子板
接线端子适用于 2.5 mm² 以下的单芯线/绞线

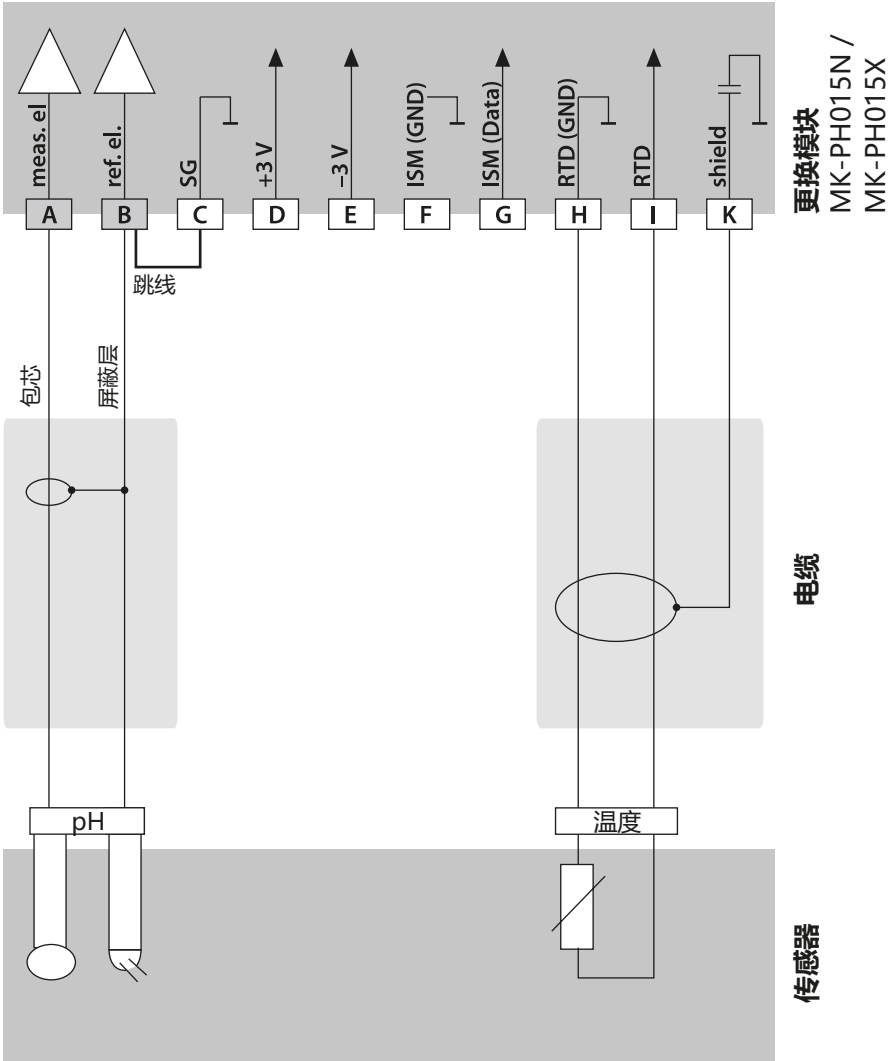
测量模块附带一个不干胶标签。请将标签粘贴在设备正面的模块槽上。这样可以确保接线一目了然。



pH

示例 1

- 测量任务：
- pH、温度、玻璃阻抗
- 传感器：
- pH 值传感器，例如 SE 555X/1-NS8N，电缆 ZU 0318
- 温度探头：
- 独立



示例 2

测量任务:

pH/ORP、温度、玻璃阻抗、参考阻抗

传感器:

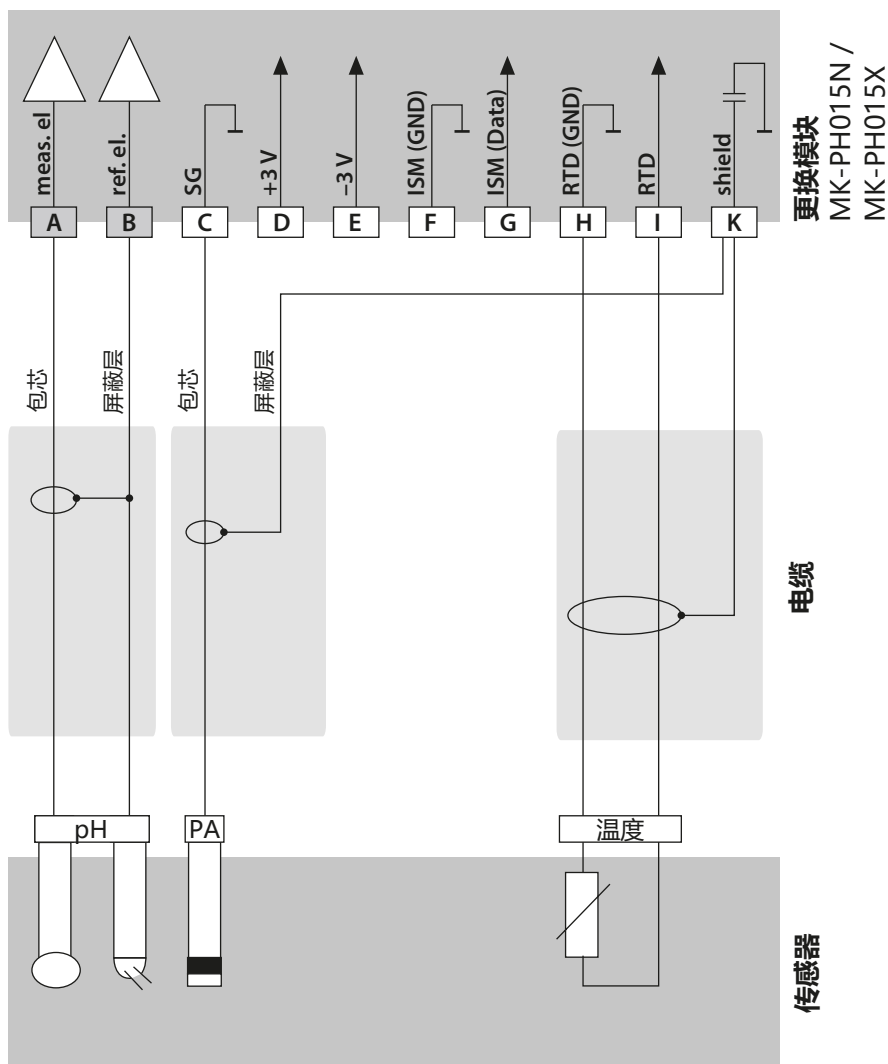
pH 值传感器, 例如 SE 555X/1-NS8N, 电缆 ZU 0318

温度探头:

独立

等电位电极:

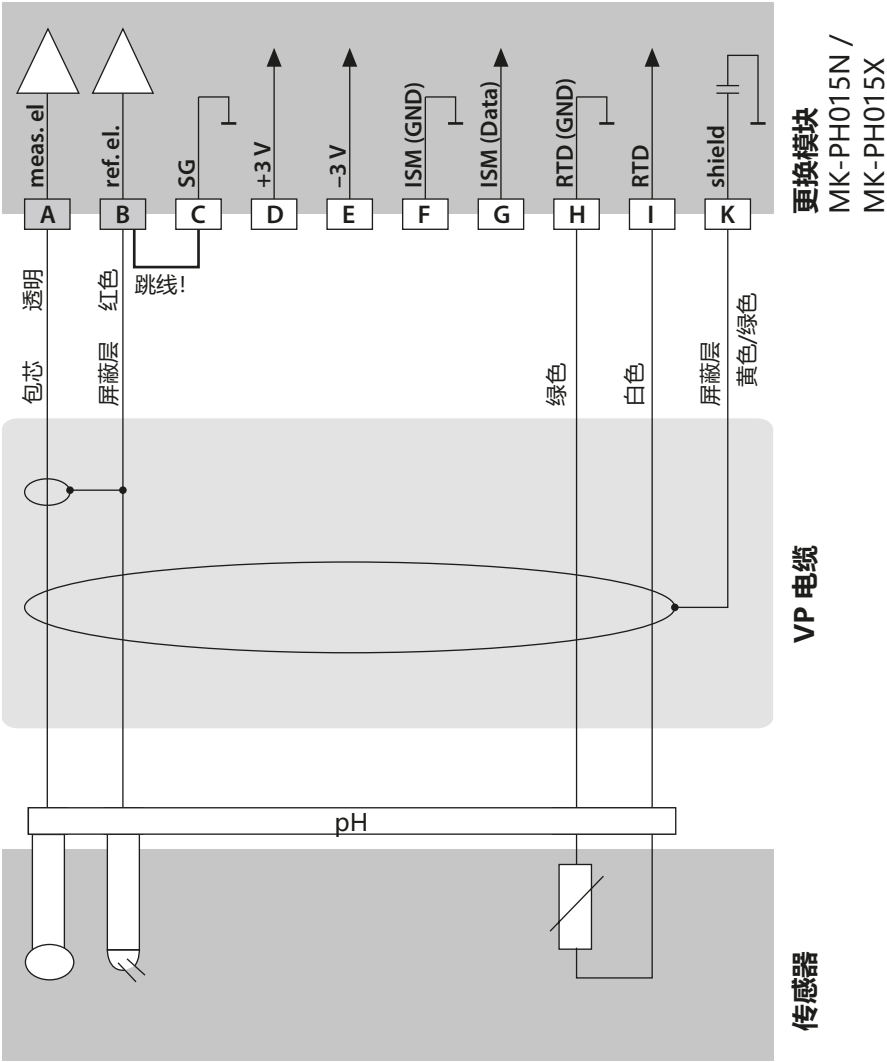
ZU 0073



pH

示例 3

测量任务：pH、温度、玻璃阻抗
传感器：pH 值传感器，例如 SE 554X/1-NVPN
电缆：CA/VP6ST-003A (ZU 0313)
温度探头：内置



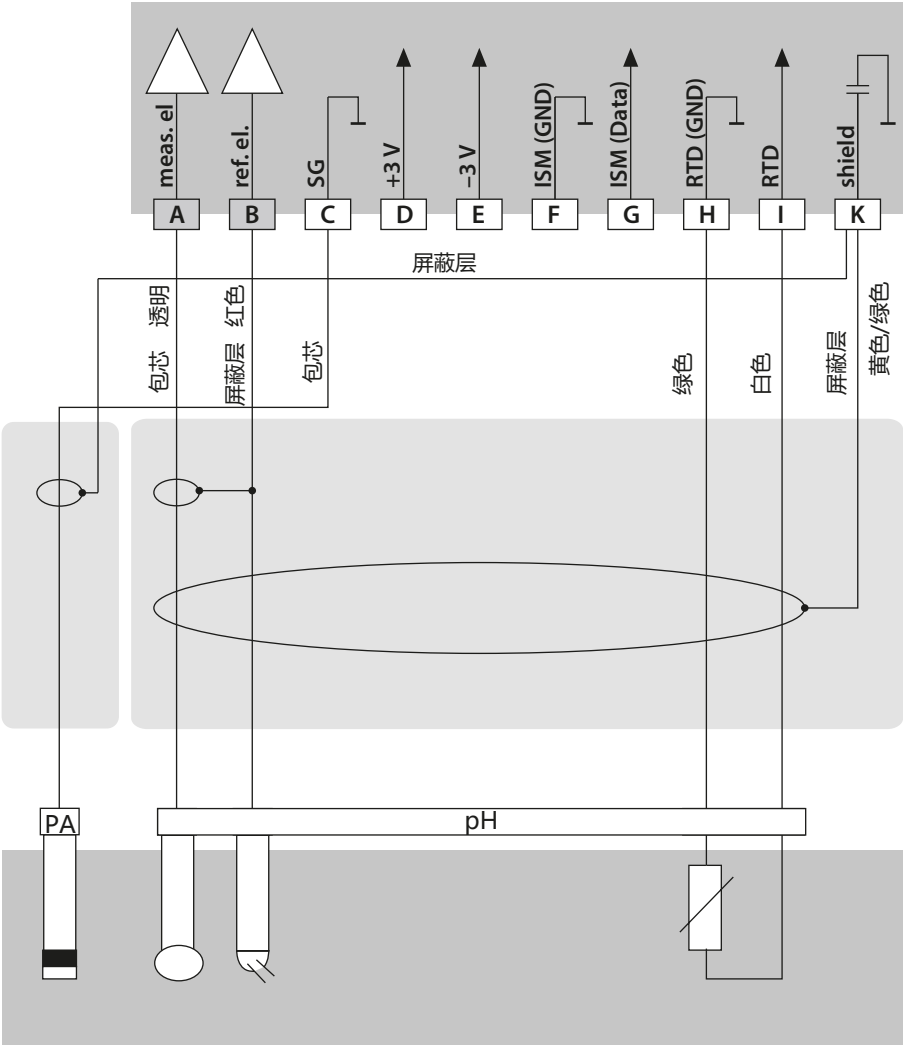
示例 4

- 测量任务：
- pH/ORP、温度、玻璃阻抗、参考阻抗
- 传感器：
- pH 值传感器，例如 SE 555X/1-NVPN，电缆 ZU 0313
- 温度探头：
- 内置
- 等电位电极：
- ZU 0073

更换模块
MK-PH015N / MK-PH015X

电缆

传感器

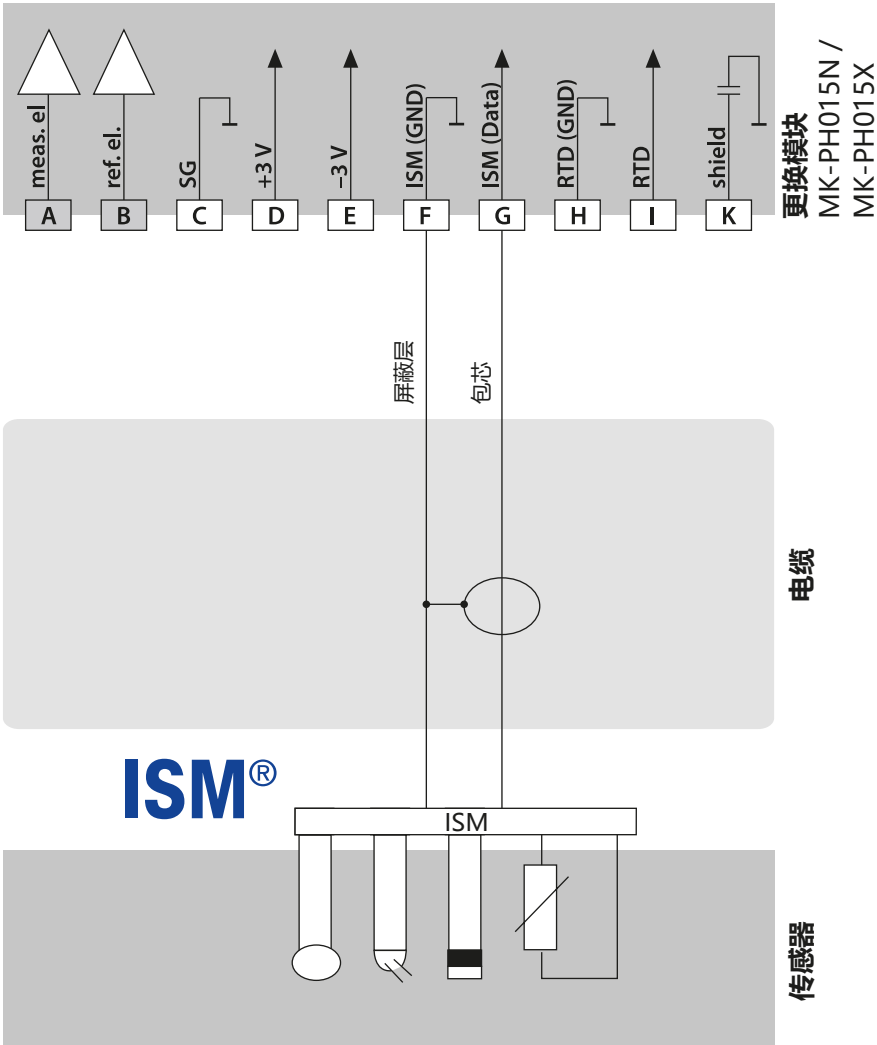


pH

示例 5

注意！禁止连接附加的模拟传感器！

- 测量任务：
- pH/ORP、温度、玻璃阻抗、参考阻抗
- 传感器：
- pH 值传感器，例如 ISM digital，电缆 AK9
- 温度探头：
- 内置
- 等电位电极：
- 内置



示例 6

提示：关闭 Sensocheck!

测量任务：

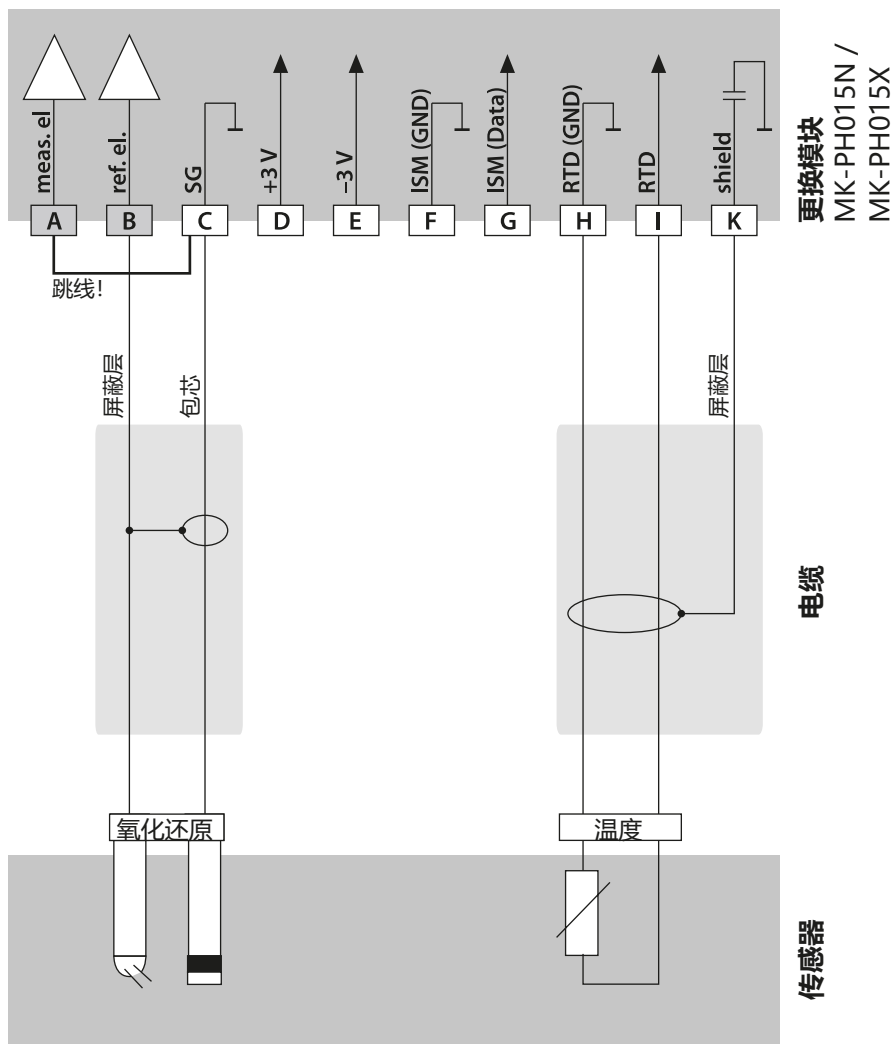
ORP、温度、参考阻抗

传感器：

ORP 传感器，例如 SE 564X/1-NS8N，电缆 ZU 0318

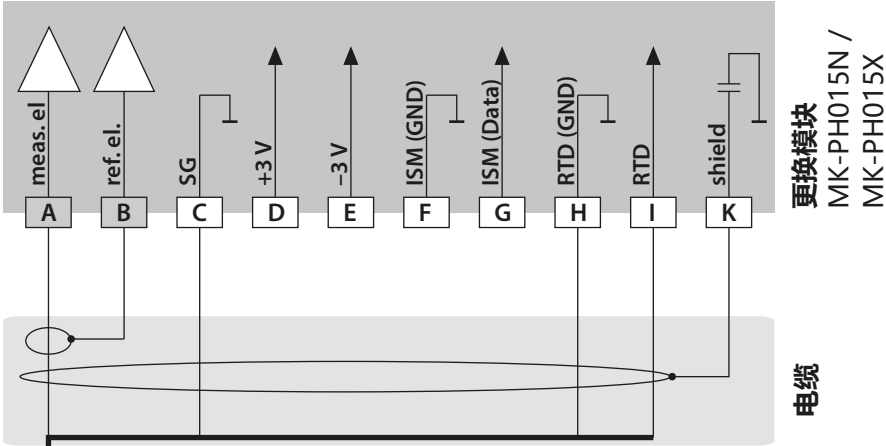
温度探头：

独立



pH

示例 7
连接 Pfaudler 探头



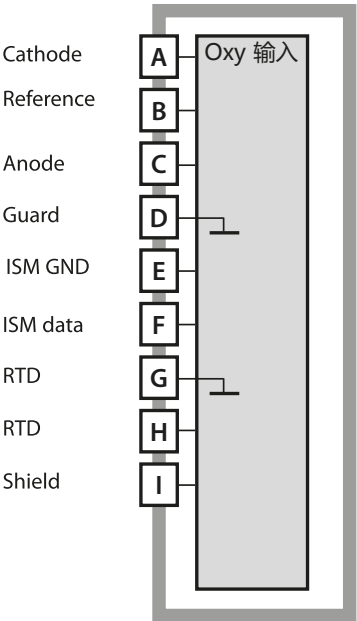
更换模块
MK-PH015N /
MK-PH015X

电缆

Pfaudler 探头

模块		pH Reiner 带 EP ¹⁾ , VP 插接头	差分 18/40 型 带 EP ¹⁾	03/04 型 带 EP ¹⁾	03/04 型 无 EP ¹⁾
A	meas	同轴包芯	同轴白色	同轴白色	同轴白色
B	ref	同轴屏蔽层	同轴棕色	同轴棕色	同轴棕色
C	SG	蓝色	蓝色	蓝色	跳线 B/C
D					
E					
F					
G					
H	RTD (GND)	绿色	棕色	棕色	棕色
I	RTD	白色	绿色, 黑色	绿色, 黑色	绿色, 黑色
K	Shield	绿色/黄色, 灰色	橙色, 紫色	橙色, 紫色	橙色, 紫色

1) EP = 等电位

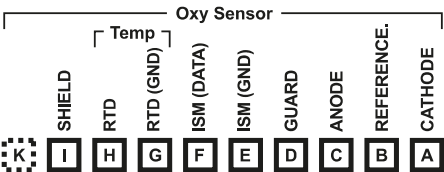


氧测量模块

订货编号:

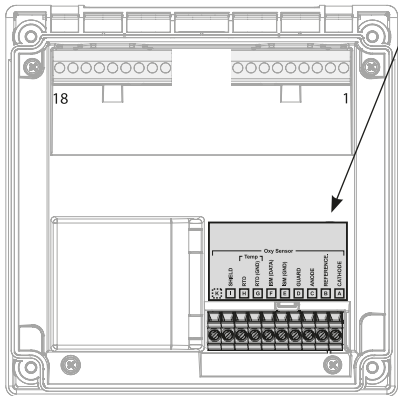
MK-OXY046N / MK-OXY045X

接线示例见下页



氧测量模块端子板

接线端子适用于 2.5 mm² 以下的单芯线/绞线

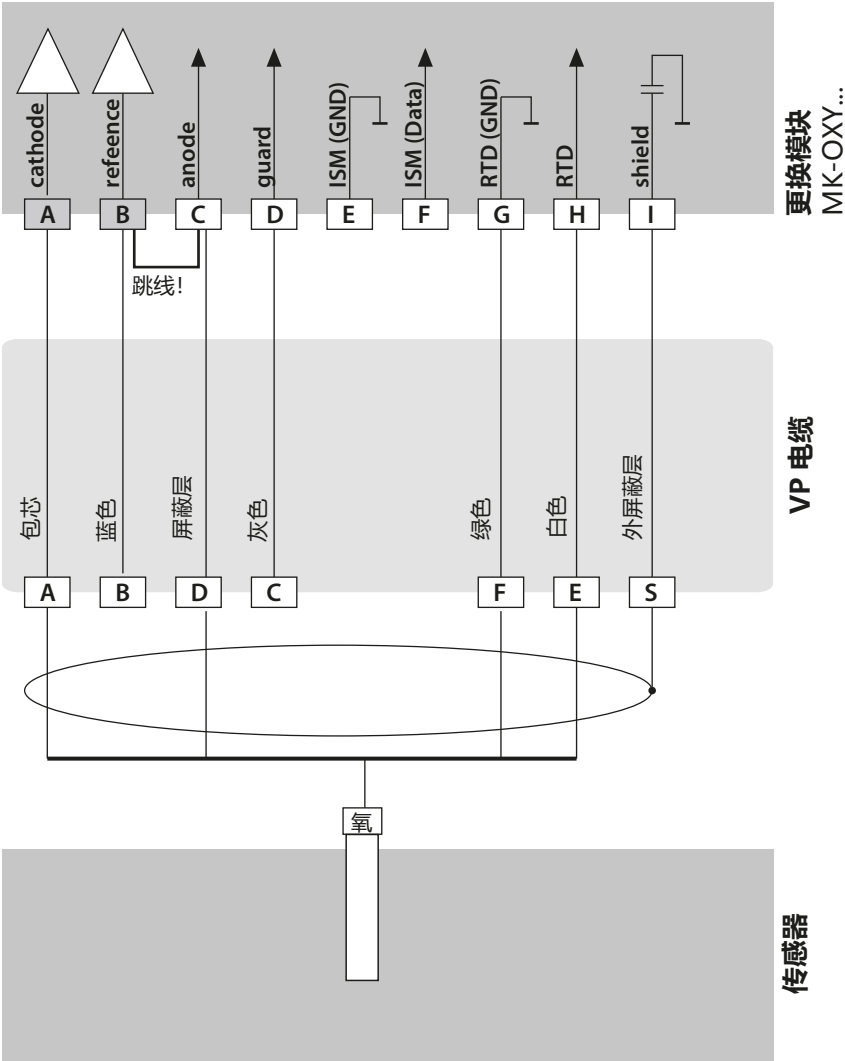


测量模块附带一个不干胶标签。请将标签粘贴在设备正面的模块槽上。这样可以确保接线一目了然。

Oxy

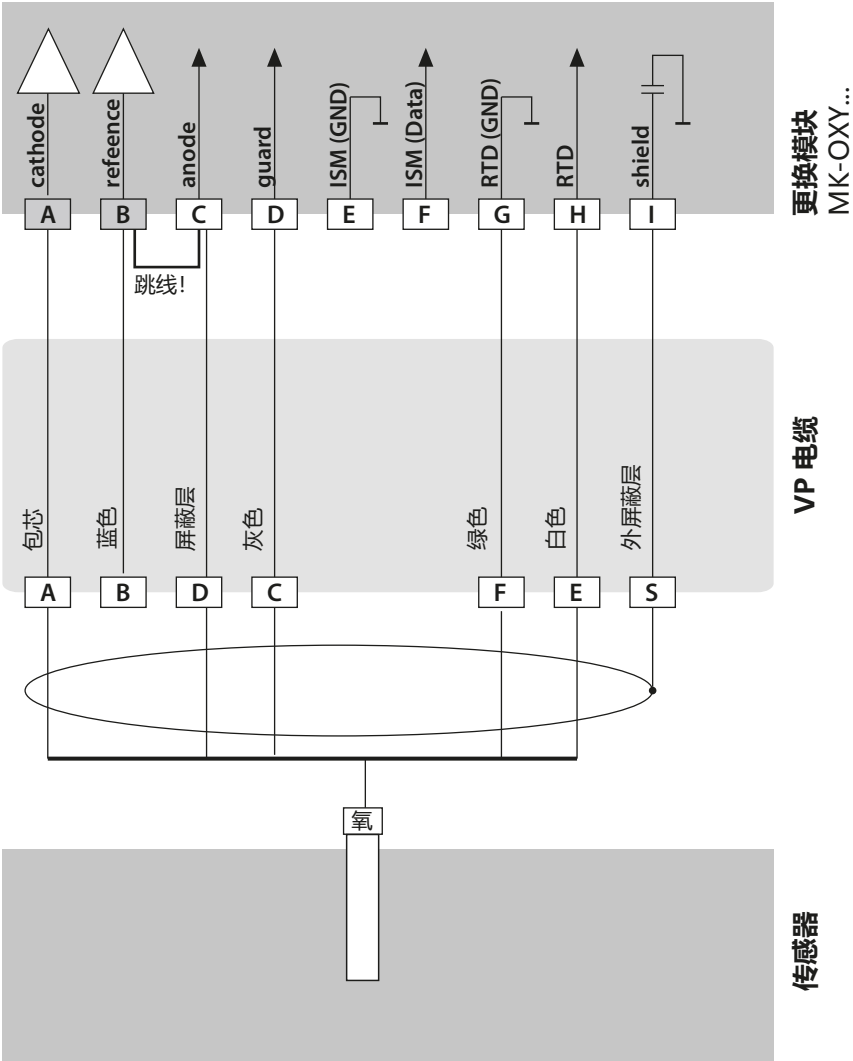
示例 1

测量任务：STANDARD 氧
传感器：“10” (如 SE 706) ,
电缆 CA/VP6ST-003A (ZU 0313)



示例 2

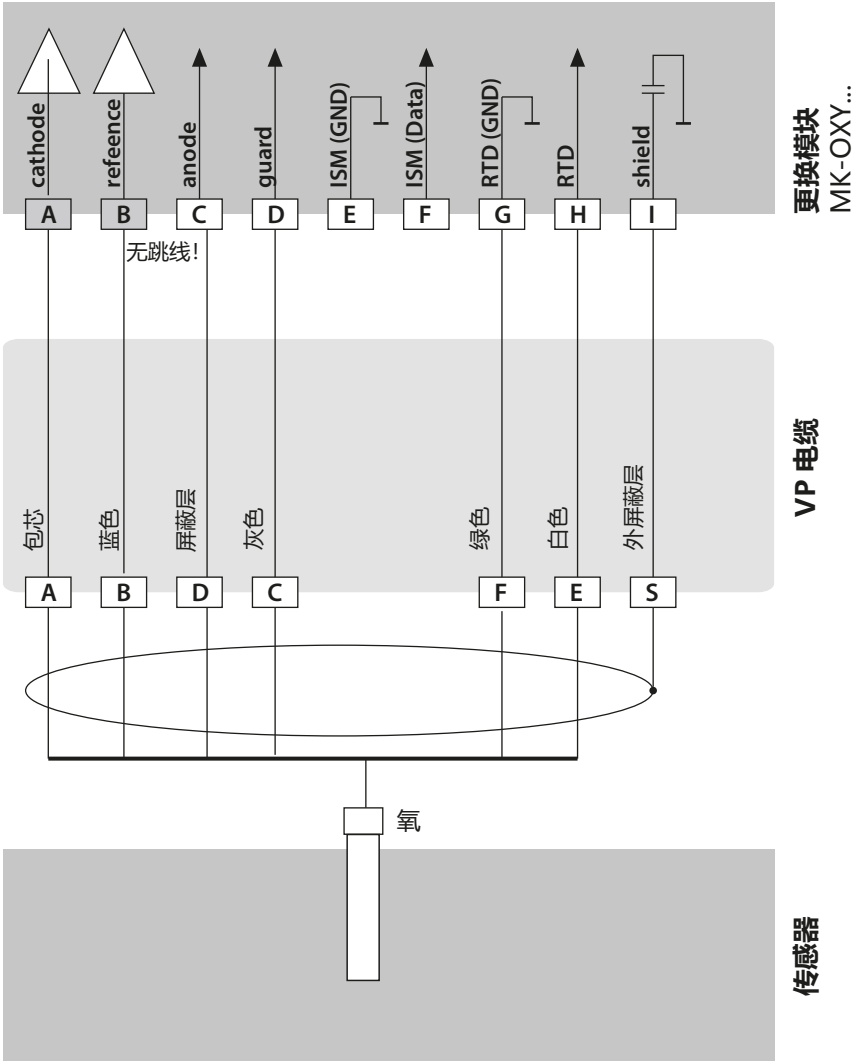
测量任务：TRACES 氧
传感器：“01” (如 SE 707) ,
电缆 CA/VP6ST-003A (ZU 0313)



Oxy

示例 3

测量任务: SUBTRACES 氧
传感器: "001" (如 SE 708) ,
电缆 CA/VP6ST-003A (ZU 0313)



示例 1

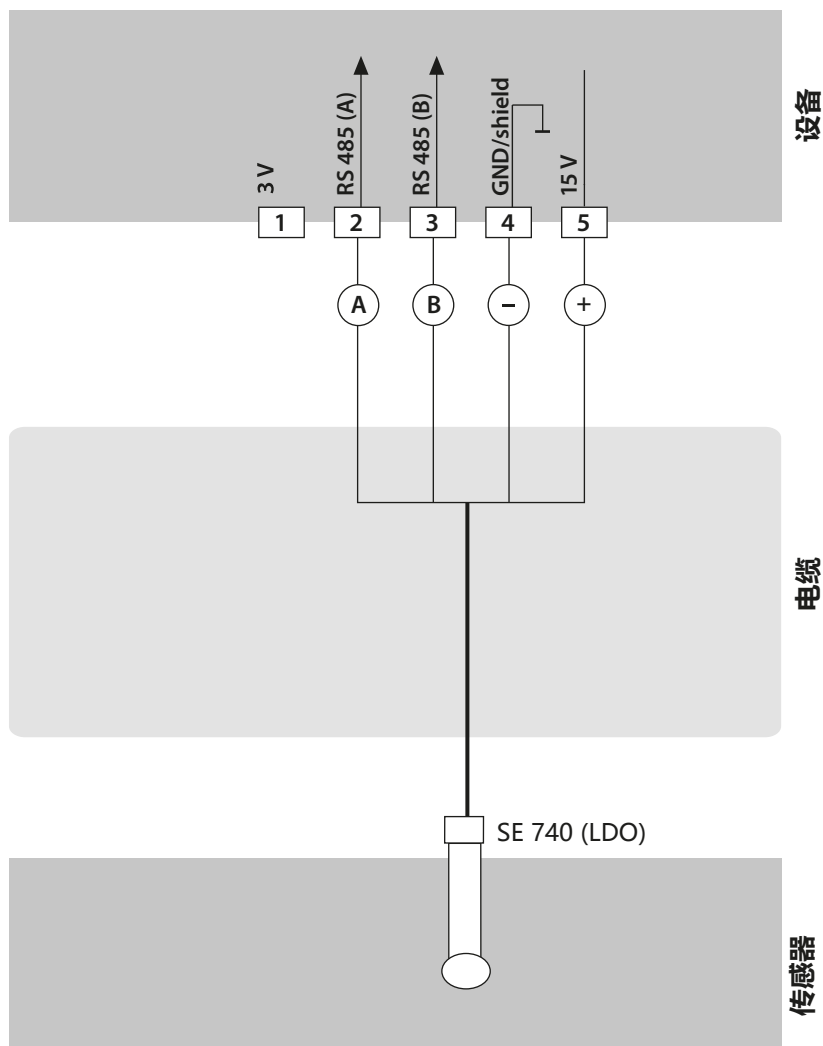
测量任务：

光学氧 (LDO)

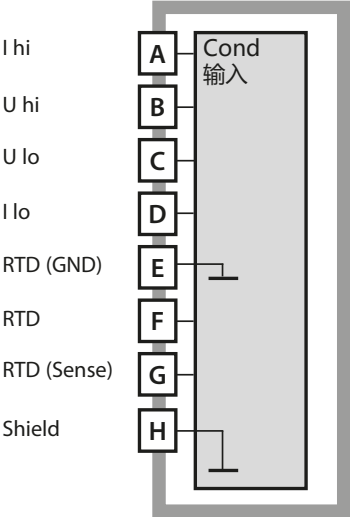
仅限 A451N

传感器：

SE 740, 电缆如 CA/M12-005N485

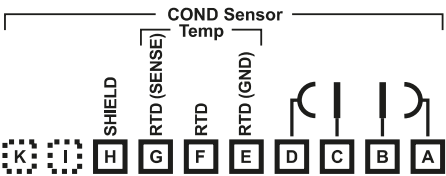


Cond



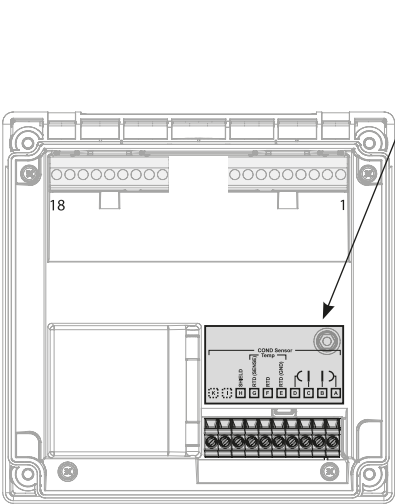
导电式电导率测量模块 (Cond)

订货编号：
MK-COND025N / MK-COND025X
接线示例见下页



Cond 测量模块端子板

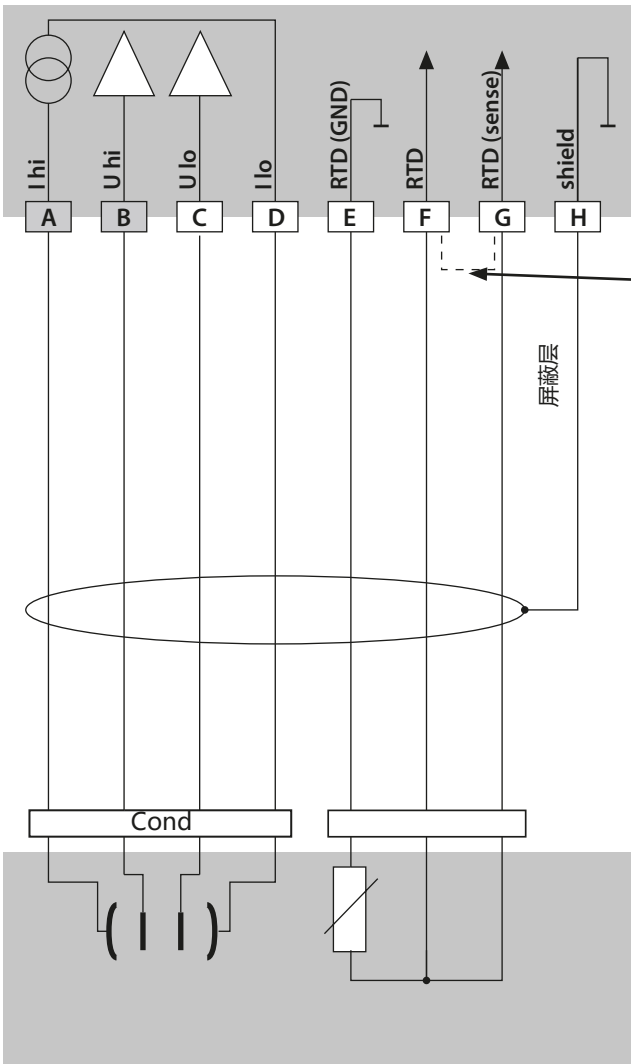
接线端子适用于 2.5 mm² 以下的单芯线/绞线



测量模块附带一个不干胶标签。请将标签粘贴在设备正面的模块槽上。这样可以确保接线一目了然。

示例 1

测量任务：电导率，温度
传感器：4 电极



更换模块
MK-COND025N /
MK-COND025X

仅使用两线制温度探头时，在 F 和 G 之间设置跳线！

屏蔽层

电缆

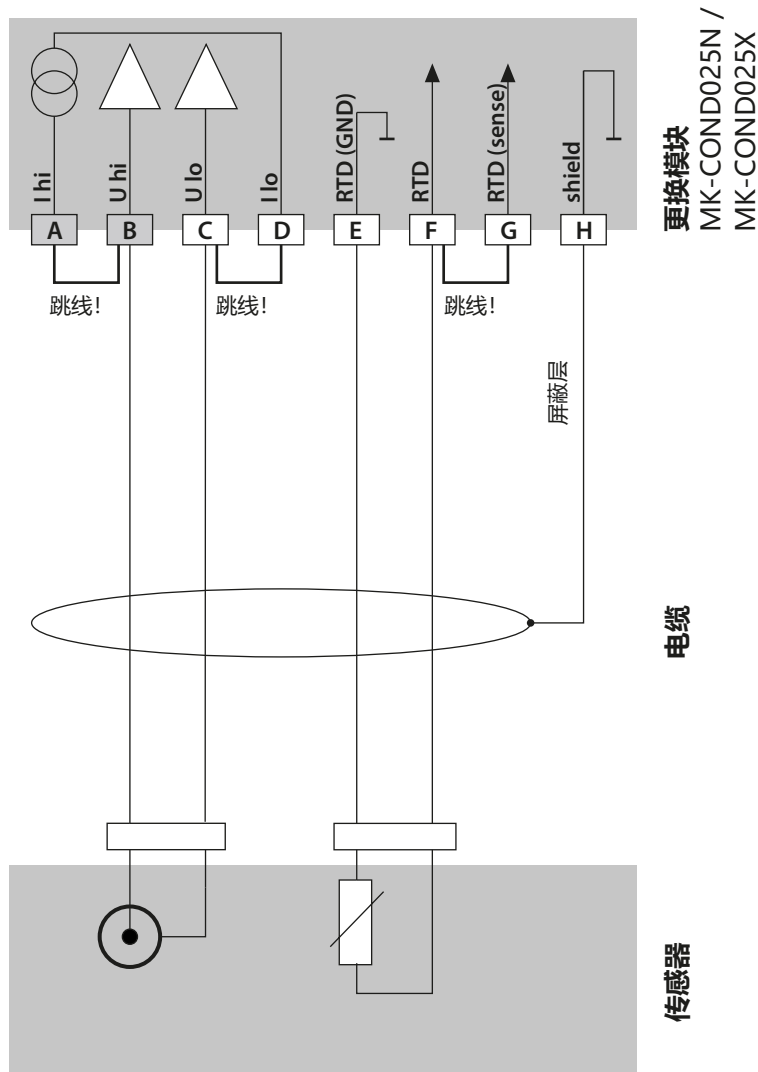
传感器

Cond

示例 2

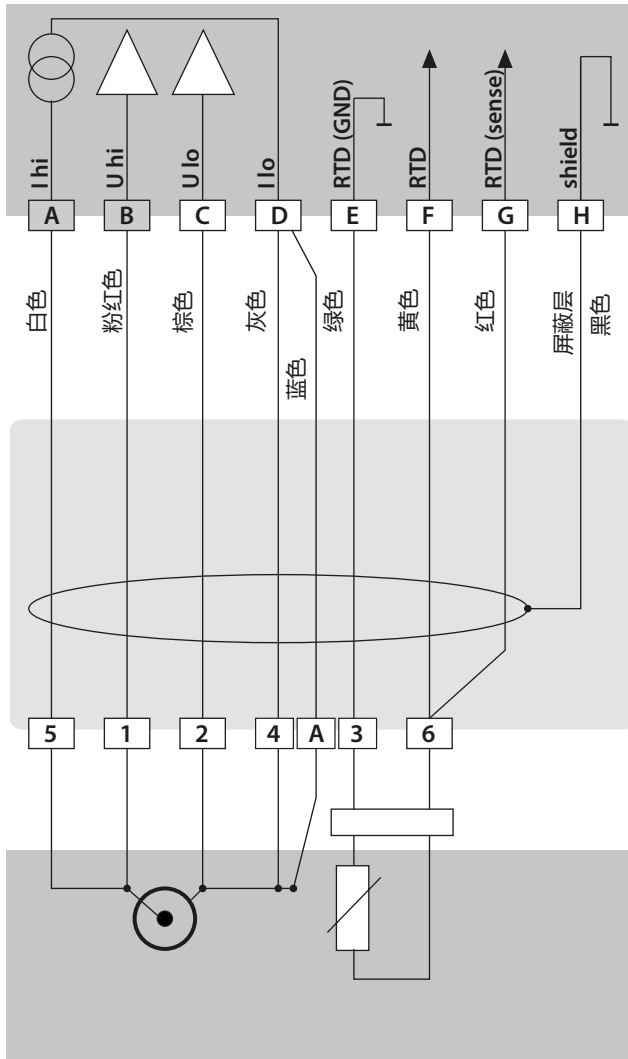
测量任务：电导率，温度

传感器: 2 电极, 同轴



示例 3

测量任务：电导率，温度
传感器：SE 604，电缆 ZU 0645



更换模块
MK-COND025N /
MK-COND025X

电缆



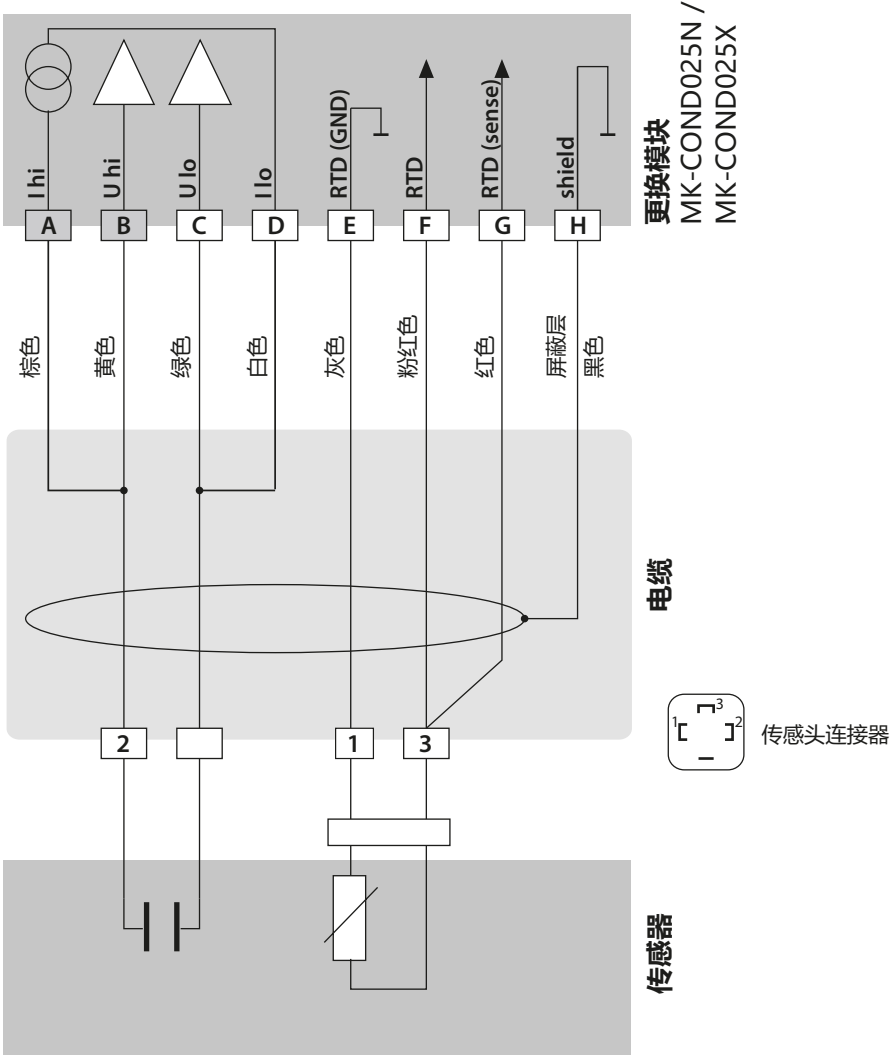
传感头连接器

传感器

Cond

示例 4

测量任务：电导率，温度
传感器：SE 630



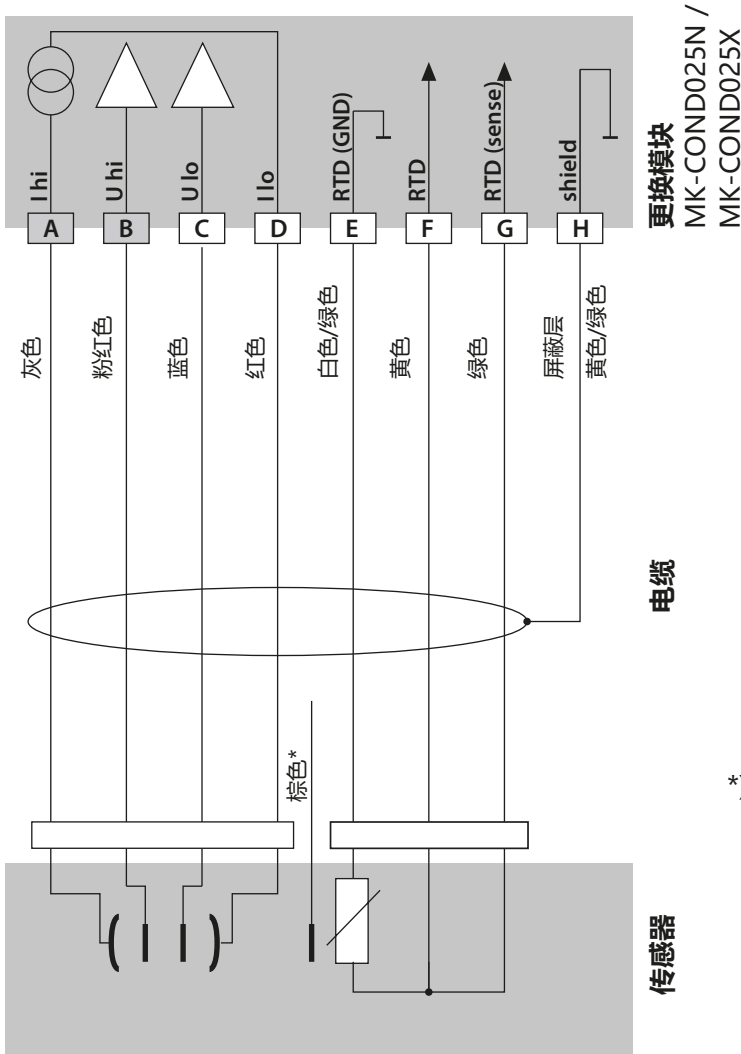
示例 5

测量任务:

电导率, 温度

传感器:

4 电极杂散场传感器 SE 600 或 SE 603



*) 不作连接

Cond

示例 6

测量任务：

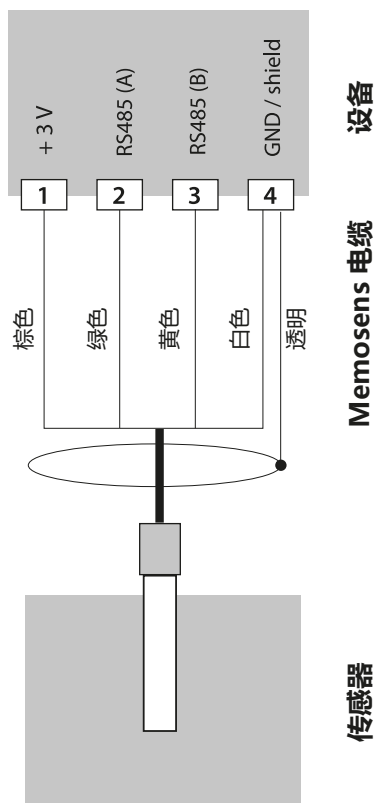
电导率，温度

传感器：

Memosens

注意！ 在 RS-485 接口上连接！

必须拆下更换模块！

**示例：**

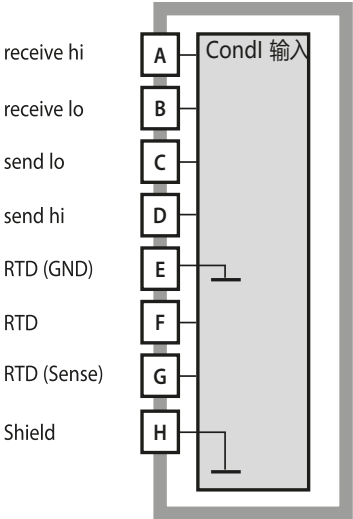
SE 604(X)-MS

SE 605H-**

SE 615(X)MS

SE 630(X)MS

Memosens 传感器连接在测量设备的 RS-485 接口上。

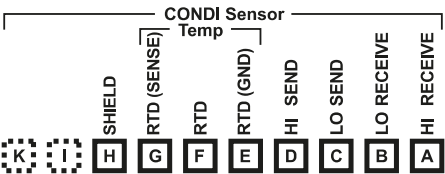


感应式电导率测量模块 (Condi)

订货编号:

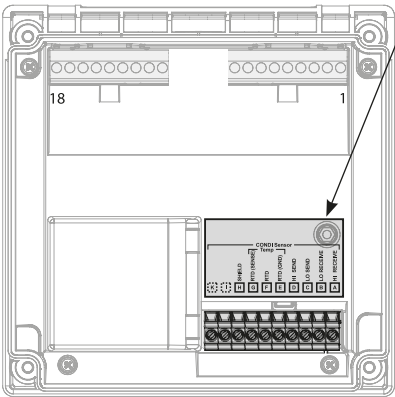
MK-CONDI035N / MK-CONDI035X

接线示例见下页



Condi 模块端子板

接线端子适用于 2.5 mm² 以下的单芯线/绞线

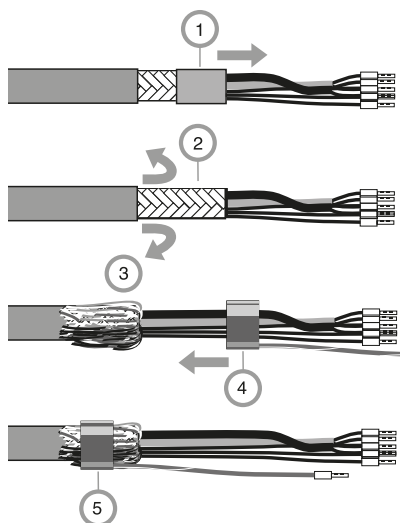


测量模块附带一个不干胶标签。请将标签粘贴在设备正面的模块槽上。这样可以确保接线一目了然。

Condl

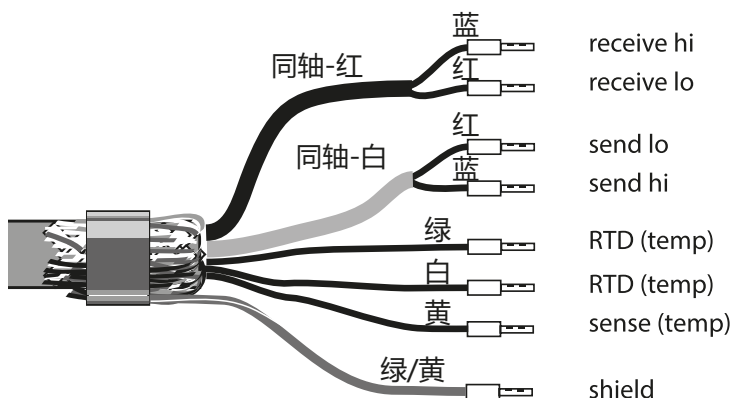
屏蔽连接的准备工作

用于 SE 655 / SE 656 传感器的预集束专用测量电缆



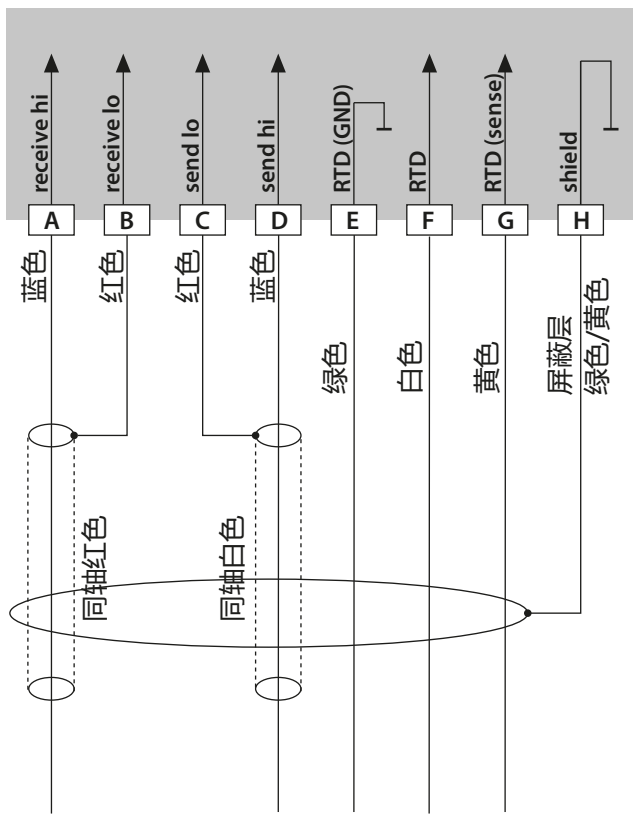
- 将专用测量电缆穿过电缆套管，引入接线箱。
- 去掉已经断开的电缆绝缘层 (1)
- 将屏蔽编织层 (2) 向外翻卷到电缆绝缘层上方 (3)。
- 然后，将压接环 (4) 套到屏蔽编织层上，用钳子将其夹合 (5)。

准备完成的专用测量电缆：



示例 1

测量任务： 感应式电导率、温度
传感器： SE 655 或 SE 656



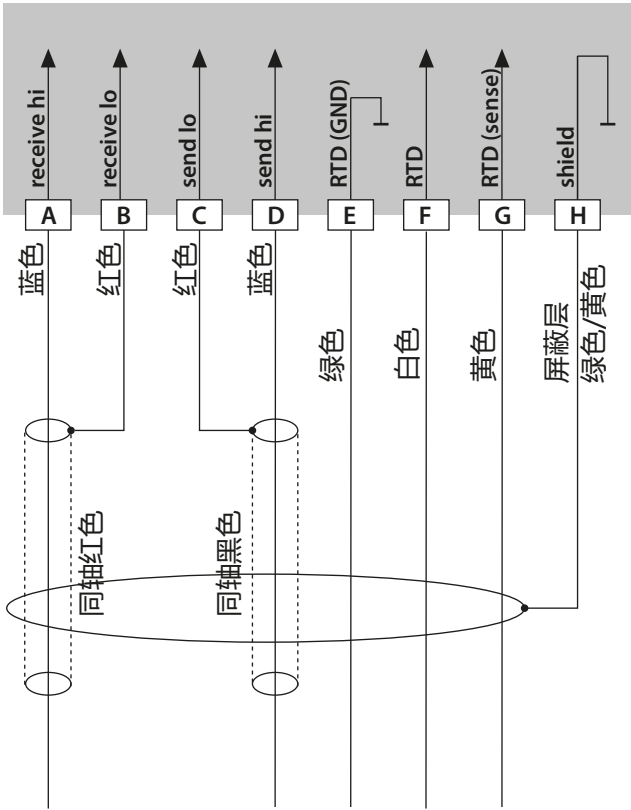
更换模块
MK-CONDI035N /
MK-CONDI035X

传感器电缆

Condi

示例 2

测量任务： 感应式电导率、温度
传感器： SE 660

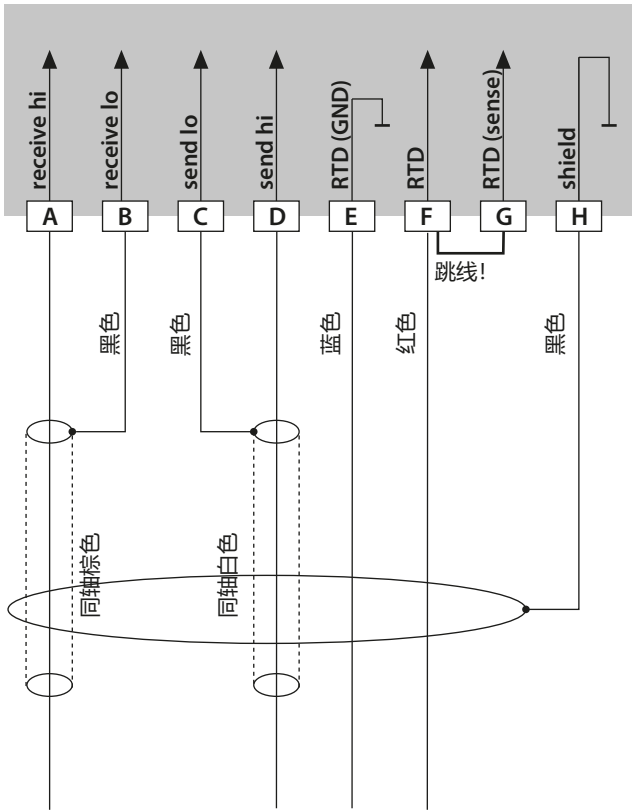


更换模块
MK-CONDI035N /
MK-CONDI035X

传感器电缆

示例 3

测量任务：感应式电导率、温度
传感器：Yokogawa ISC40 (Pt1000)



更换模块
MK-CONDI-035N /
MK-CONDI-035X

传感器电缆

配置此传感器所需要的输入：

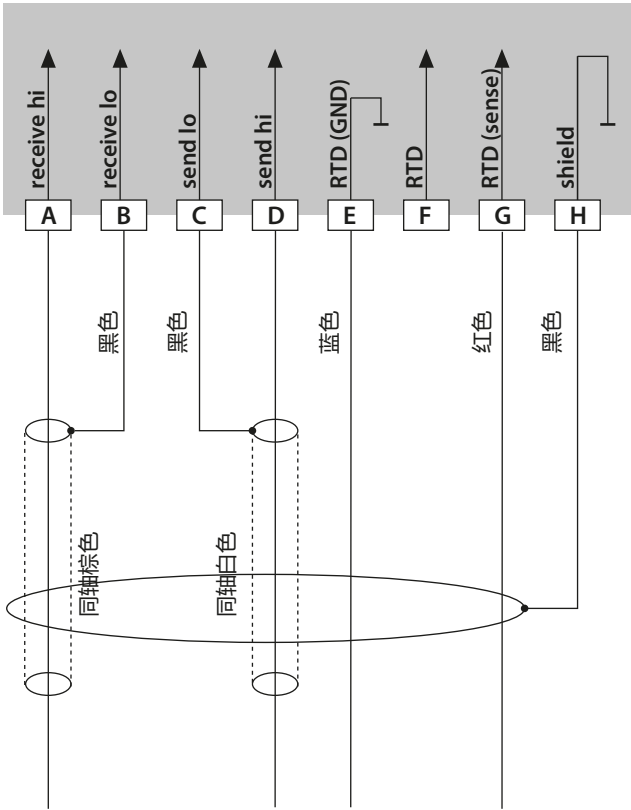
SENSOR	电导率，温度
传感器：	OTHER
RTD TYPE	1000Pt
CELL FACTOR	1.88
TRANS RATIO	125

Condi

示例 4

测量任务：感应式电导率、温度

传感器：Yokogawa IC40S (NTC 30k)



更换模块
MK-CONDI035N /
MK-CONDI035X

传感器电缆

配置此传感器所需要的输入：

SENSOR

电导率，温度

传感器：

OTHER

RTD TYPE

30 NTC

CELL FACTOR

约 1.7

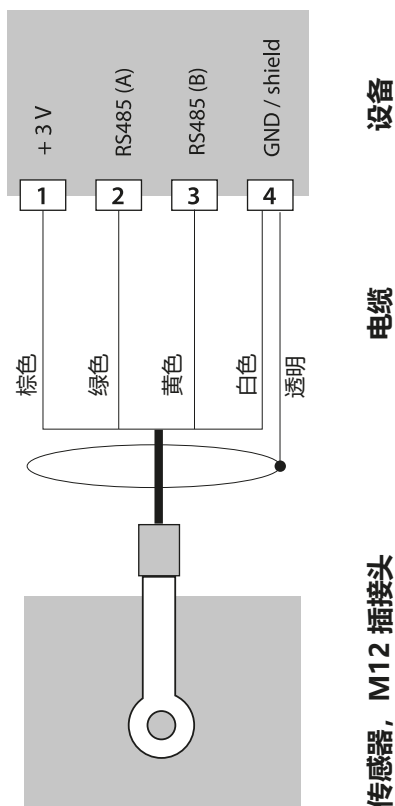
TRANS RATIO

125

示例 5

测量任务：感应式电导率、温度
 传感器：SE 670/C1, SE 680/D1, SE 680N-C1N4U00M
 电缆：CA/M12-005NA

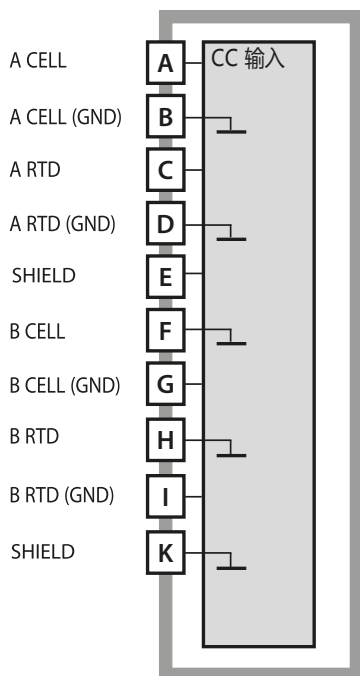
注意！ 在 RS-485 接口上连接！
 必须拆下更换模块！



在配置菜单中选择 SE 670/C1 (SE 680/D1) 传感器时，将采用默认值作为校准数据，此后可以通过校准进行更改。

注意： SE 670/C1 (SE 680/D1) 的校准数据存储在设备中而非传感器内。

CC

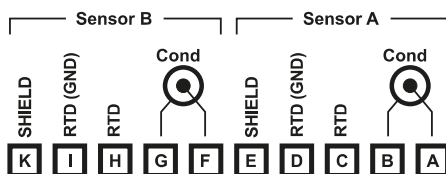


注意！ 此模块禁止用于 Stratos Pro A221X！

双元电导率测量模块

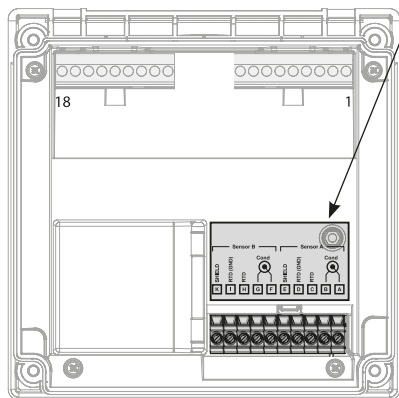
订货编号 MK-CC065N

接线示例见下页



双元电导率测量端子板

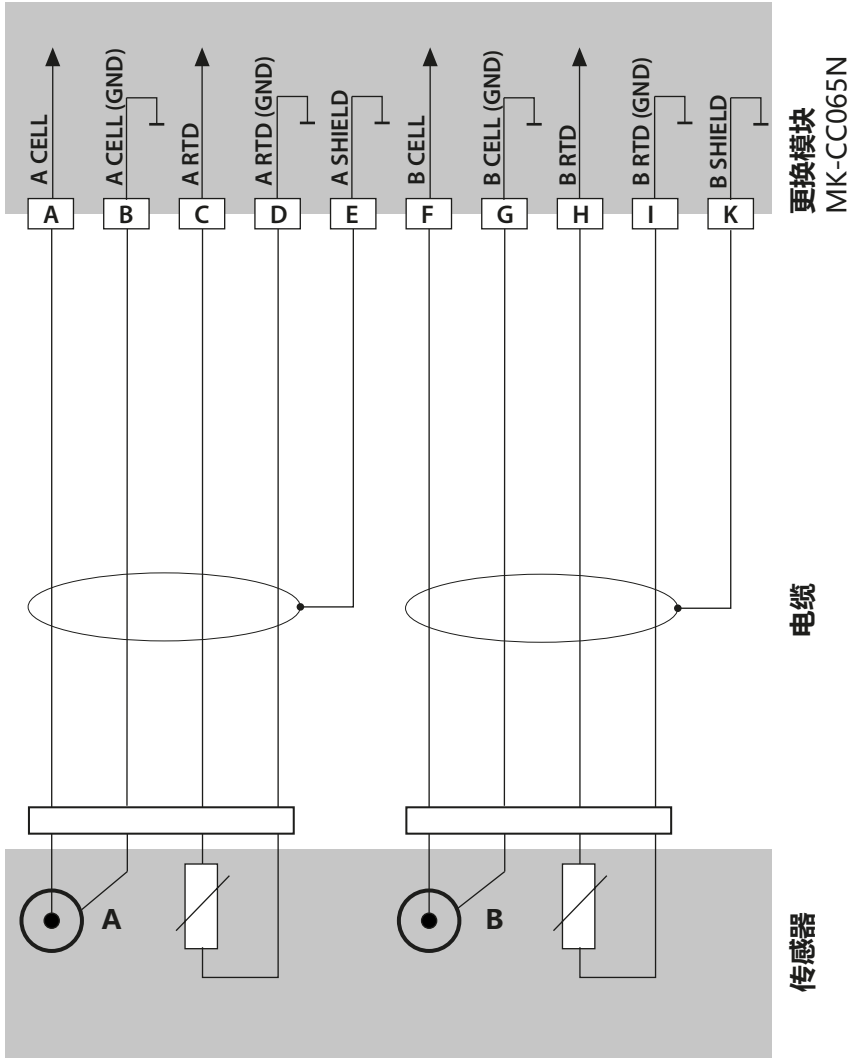
接线端子适用于 2.5 mm² 以下的单芯线/绞线



测量模块附带一个不干胶标签。请将标签粘贴在设备正面的模块槽上。这样可以确保接线一目了然。

示例 1

测量任务： 二元电导率、温度
传感器： 2 个同轴传感器



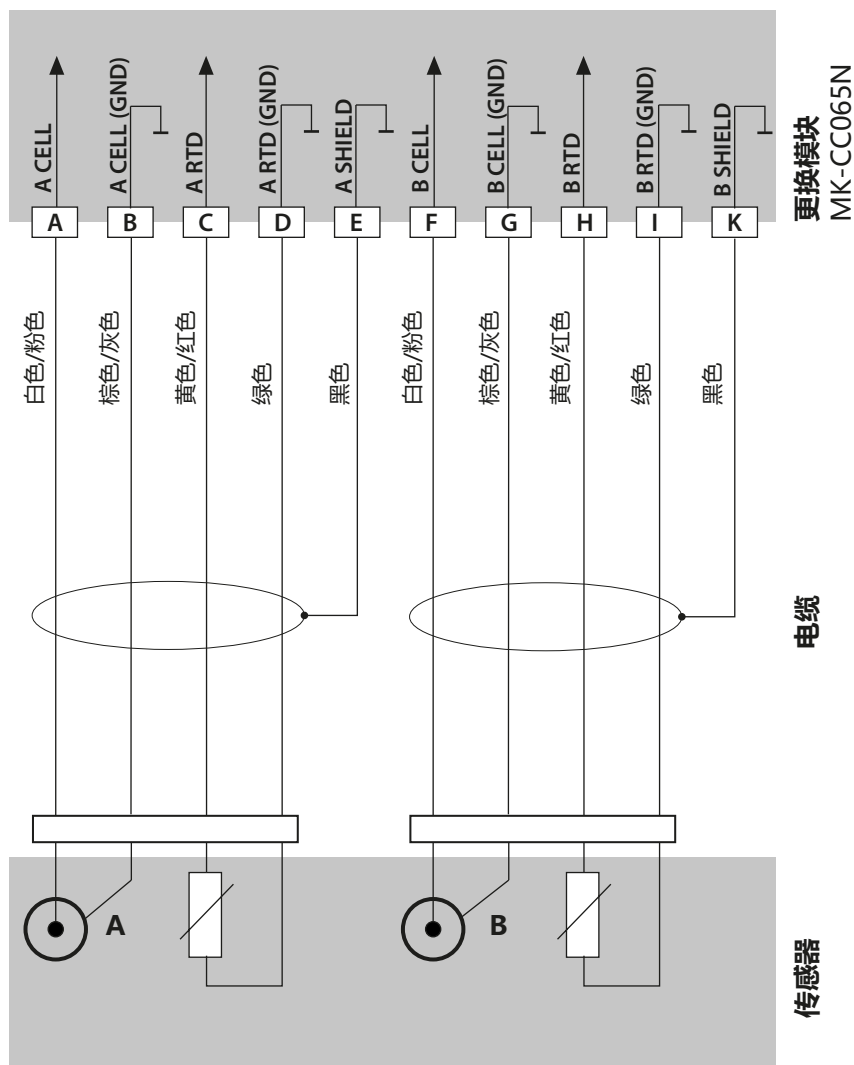
CC

示例 2

测量任务： 二元电导率、温度

传感器： 2 x SE 604

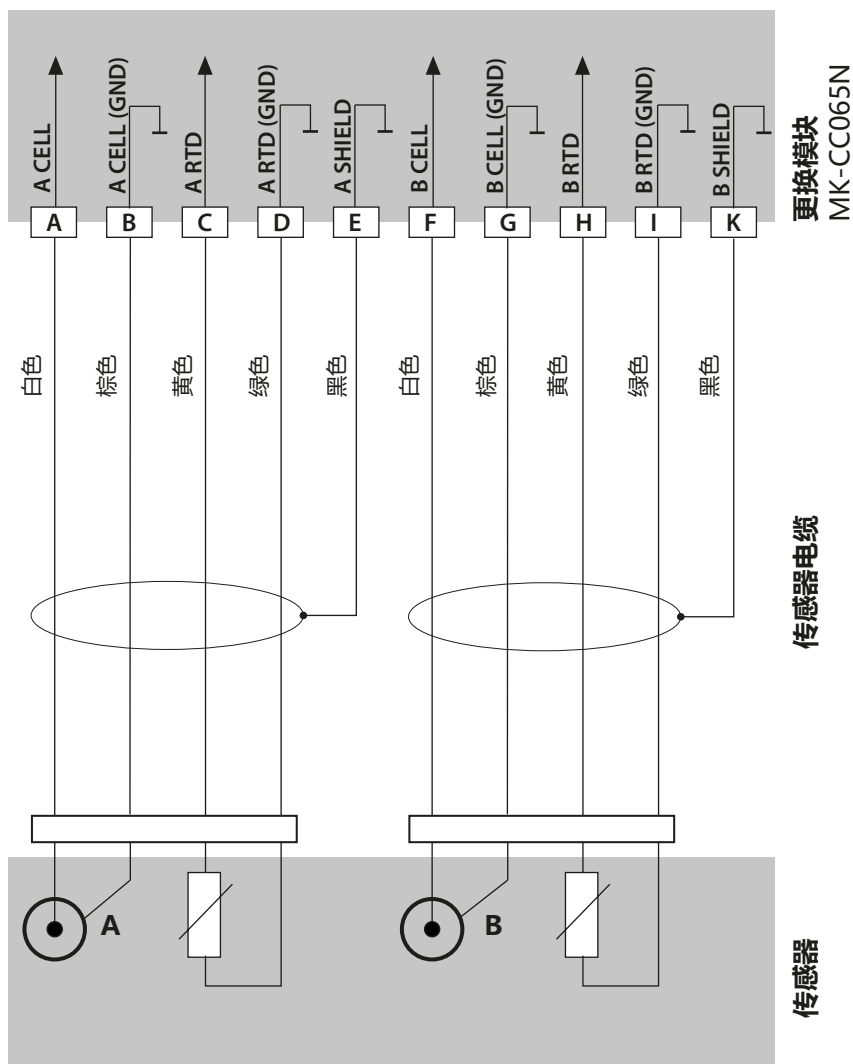
电缆： 2 x ZU 0645



示例 3

测量任务： 二元电导率、温度

传感器： 2 x SE 610



更改测量程序

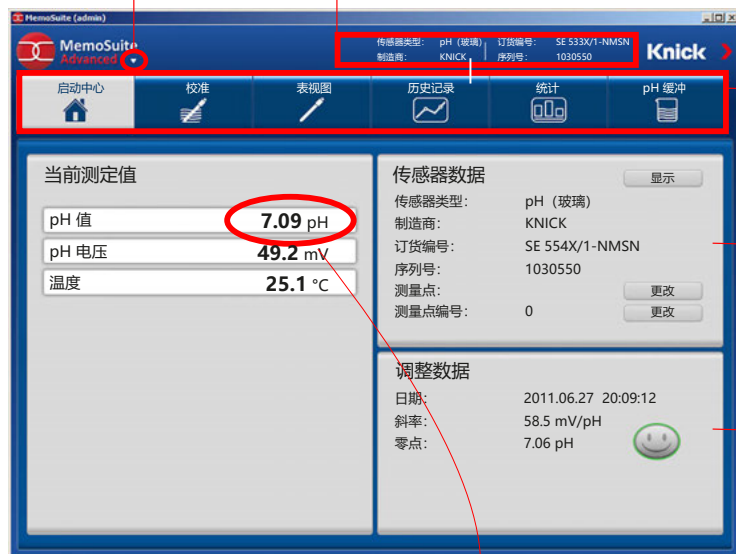
在“服务”菜单中，可以随时设置另一种测量程序。

在实验室内校准和维护

“MemoSuite”软件允许在可复现的条件下，通过实验室内的计算机对 Memosens 传感器进行校准。传感器参数将被汇集到数据库中。记录和存档均按照 FDA CFR 21 Part 11 的要求执行。详细记录可以输出为 Excel 适用的 csv 导出文件。作为附件，MemoSuite 提供了“Basic”和“Advanced”版本：www.knick.de。

设置和预定参数

相连接的传感器：传感器类型、制造商、订货编号和序列号



功能选择：
当前选定的功能背景高亮。

相连接的传感器：
传感器类型、制造商、订货编号和序列号、测量点和测量点编号

上一次调整

pH 值

7.09 pH

单击鼠标可使测定值放大显示。

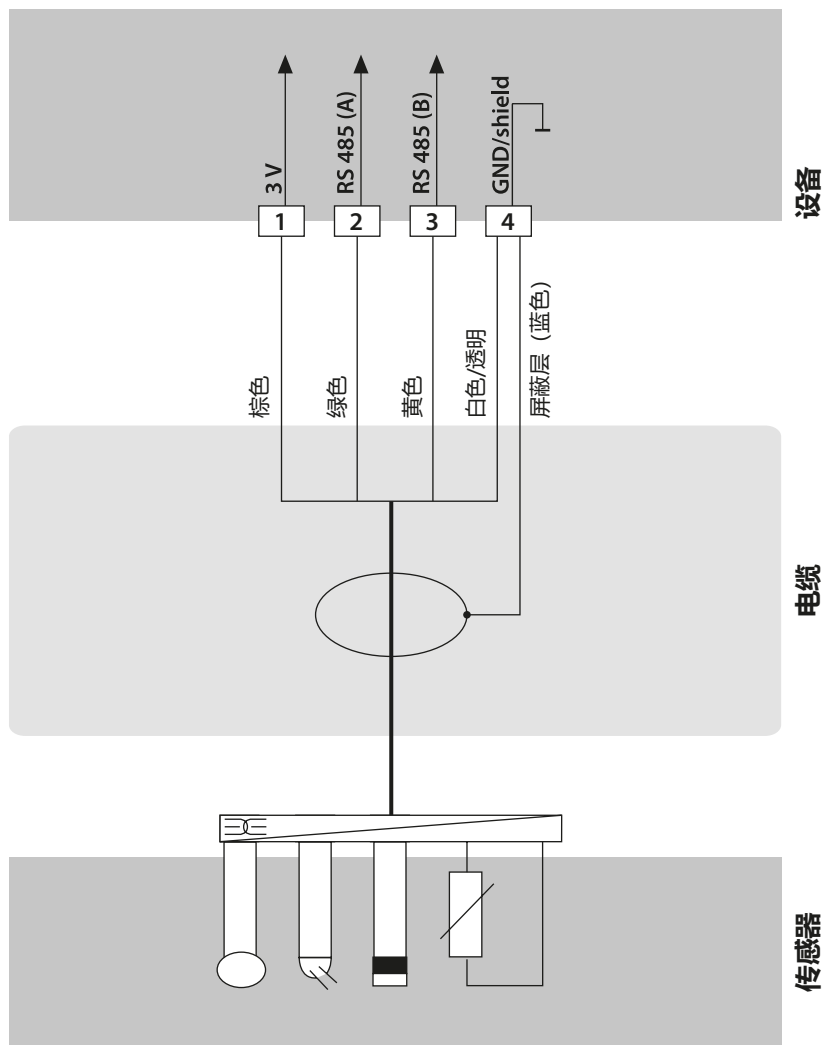
示例 1

测量任务：pH/ORP、温度、玻璃阻抗、参考阻抗

传感器（示例）：SE 554N/1-AMSN, Memosens

电缆（示例）：CA/MS-003NAA

注意！ 必须拆下更换模块。



pH

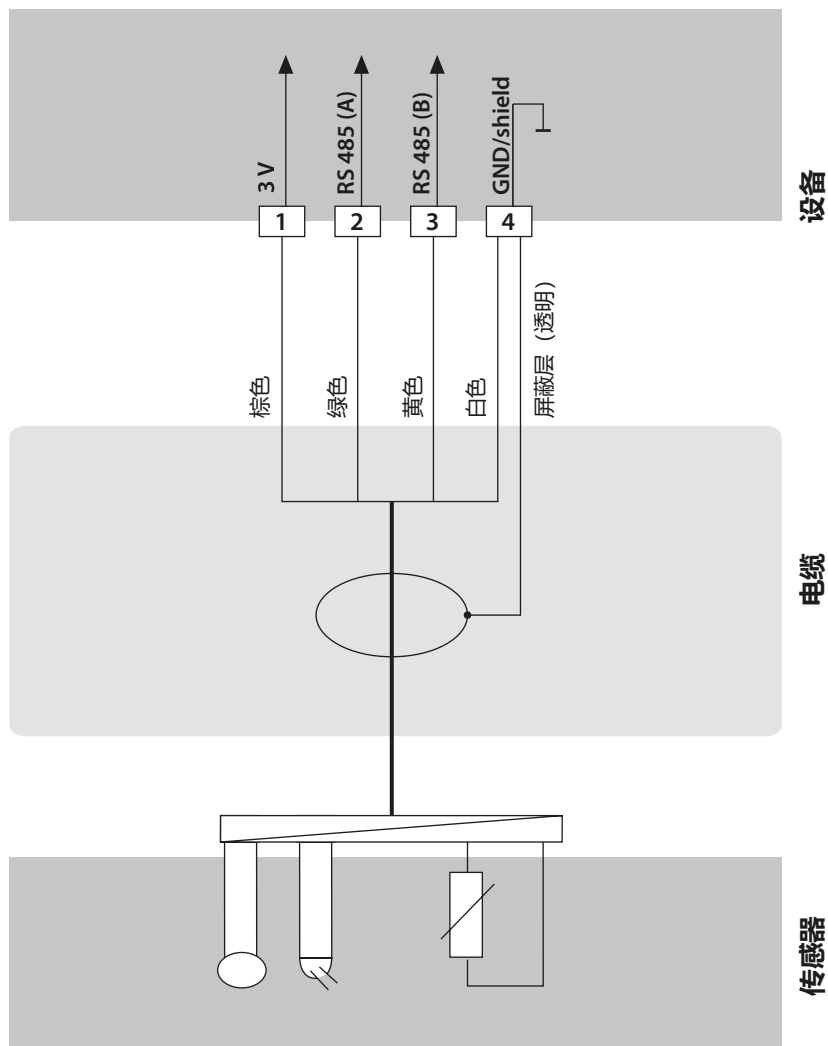
示例 2

测量任务：pH、温度、玻璃阻抗

传感器（示例）：SE 555X/1-NMSN Memosens

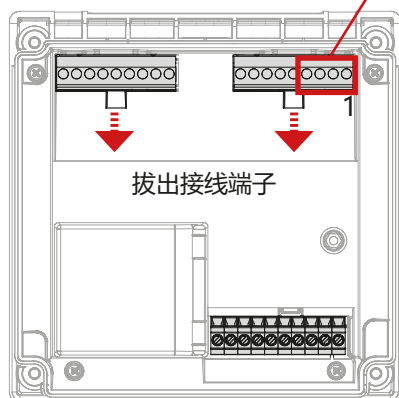
电缆（示例）：CA/MS-003XAA

注意！ 必须拆下更换模块。

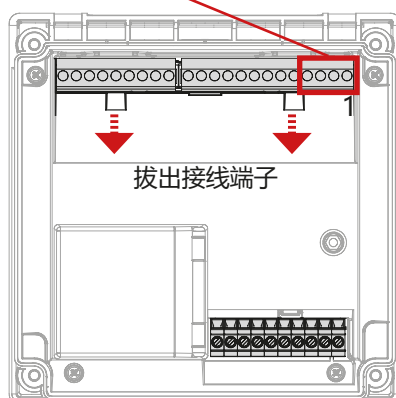


Memosens 接口

1 棕色	+3V
2 绿色	RS 485 A
3 黄色	RS 485 B
4 白色	GND
透明	Shield



Stratos Pro A221N / A221X



Stratos Evo A451N

注意！ 必须拆下更换模块。

Stratos Pro A221N / A221X

BUS 通信	PROFIBUS PA (DP-V1)
物理接口	根据 EN 61158-2 (IEC 61158-2)、MBP-IS 标准
工作模式	总线供电，以恒流消耗
供给电压	FISCO ≤ 17.5 V (梯形或矩形特征曲线)
	线性特征曲线 ≤ 26 V
	非防爆 ≤ 32 V
电流消耗	< 20 mA
故障时的最大电流 ¹⁾	20.4 mA
防爆 (A221X)	参见控制图纸或 www.knick.de
额定工作条件	
气候级别	3K5 根据 EN 60721-3-3 标准
使用地点级别	C1 根据 EN 60654-1 标准
环境温度	-20 ... 65 °C / -4 ... 149 °F
	适用于易爆区域, T4: -20 ... 65 °C / -4 ... 149 °F
	适用于易爆区域, T6: -20 ... 50 °C / -4 ... 122 °F
相对湿度	5 ... 95 %
运输和储存	
运输和储存温度	-30 ... 70 °C / -22 ... 158 °F
总线终端器	3 端子, 可插拔 PA 接口
CONTROL 输入	电气隔离 (光耦合器)
功能	流量测量 (FLOW)
FLOW	脉冲输入, 用于流量测量 0 ... 100 脉冲/s
	显示 00.0 ... 99.9 l/h
RoHS 符合性	根据欧盟指令 2011/65/EU

1) 包括由于设备自带的故障解列电子装置 (Fault Disconnection Electronic, 缩写 FDE) 导致的电流增加

Stratos Evo A451N

BUS 通信	PROFIBUS DP (DP-V1)
物理接口	RS-485
波特率	9.6 kbit/s ... 1.5 Mbit/s
辅助电源	80 V (-15%) ... 230 (+10%) V AC, 约 15 VA, 45 ... 65 Hz 24 V (-15%) ... 60 (+10%) V DC, 10 W 过电压类别 II, 防护等级 II
电气安全性	根据 EN 61010-1 标准, 通过所有特低压电路与电源的安全隔离防护危险电击电流
额定工作条件	
气候级别	3K5 根据 EN 60721-3-3 标准
使用地点级别	C1 根据 EN 60654-1 标准
环境温度	-20 ... 65 °C / -4 ... 149 °F
相对湿度	5 ... 95 %
运输和储存	
运输和储存温度	-30 ... 70 °C / -22 ... 158 °F
总线终端器	6 端子 DP 接口
REL1/REL2	继电器 1 和继电器 2 的浮动触点
触点负载能力	AC < 250 V / < 3 A / < 750 VA DC < 30 V / < 3 A / < 90 W
触点性能	继电器可通过 PROFIBUS 控制或本地控制。PROFIBUS: 通过功能块 DO1 和 DO2 控制
Power Out	可通过软件调节的电压, 用于传感器供电 (SE 740)
电压	3.1 V / 12 V / 15 V / 24 V
功率	最高 1 W
CONTROL 输入	电气隔离 (光耦合器)
功能	流量测量 (FLOW)
FLOW	脉冲输入, 用于流量测量 0 ... 100 脉冲/s 显示 00.0 ... 99.9 l/h

一般数据

实时时钟	可选择不同的时间和日期格式
动力储备	> 5 天
可通过总线调节	
显示	显示 7 段液晶显示屏，支持符号
主显示屏	符号高度约 22 mm，测量值字符约 14 mm
辅助显示屏	符号高度约 10 mm
背光	彩色，如遇温度等级 T6 则将关闭
文本行	14 字符，14 段
Sensoface	3 种状态显示（愉快表情、无表情、悲伤表情）
状态显示	meas, cal, conf, diag 其他象形图用于配置和消息
报警显示	报警时呈现红色背光
键盘	按钮：meas, info, 4 个箭头按钮, enter 按钮材料：EPDM
FDA CFR 21 Part 11	通过可变密码进行访问控制 更改配置时录入日志 当外壳打开时发出消息并录入日志
诊断功能	
校准数据	校准日期、零点、斜率和响应时间
设备自检	自动存储器测试 (RAM、FLASH、EEPROM)
显示屏测试	显示所有段
日志	Audit Trail：100 个含日期和时间的事件
服务功能	
传感器监控	显示传感器直接信号
设备类型	确定设备类型
数据保存	参数和校准数据 > 10 年 (EEPROM)
外壳	玻纤增强塑料外壳 前端单元材料：PBT 下部外壳材料：PC
安装	壁式、管式、面板式安装
颜色	灰色 RAL 7001
防护等级	IP66/IP67 / TYPE 4X Outdoor（带压力补偿） 设备关闭时
易燃性	UL 94 V-0
尺寸	148 mm x 148 mm

面板开孔	138 mm x 138 mm 根据 DIN 43 700 标准
重量	1.2 kg (含附件和包装 1.6 kg)
电缆密封套	5 个用于 M20 x 1.5 电缆螺纹接头的开口 5 个开口中的 2 个用于 NPT ½" 或刚性金属导管
接口	端子，拧紧力矩：0.5 ... 0.6 Nm 刚性/柔性导线横截面：0.2 ... 2.5 mm ² 柔性导线横截面，带端箍，不带塑料套管：0.25 ... 2.5 mm ² 柔性导线横截面，带端箍，带塑料套管：0.2 ... 1.5 mm ²

布线

绝缘长度	最大 7 mm
耐温性	> 75 °C / 167 °F

EMC

辐射干扰	等级 A (工业应用) ¹⁾
抗干扰性	工业应用

1) 本设备不适用于住宅区域，无法保证能够在此类区域中对无线感应提供相应的防护。

pH

pH/mV 输入		用于 pH 值和氧化还原传感器 (ORP) 或 ISFET 的输入	
测量范围	输入	玻璃电极或 ISFET	
	输入	参考电极	
	输入	用于阻抗测量的 ORP 电极（如铂）或辅助电极	
	-1500 ... +1500 mV		
显示范围	pH 值	-2.00 ... +16.00	
	ORP	-1999 ... +1999 mV	
玻璃电极输入 ⁴⁾	输入电阻	> 1 x 10 ¹² Ω	
	输入电流	< 1 x 10 ⁻¹² A	
	阻抗测量范围	0.5 ... 1000 MΩ (±20%)	
参考电极输入 ⁴⁾	输入电阻	> 1 x 10 ¹⁰ Ω	
	输入电流	< 1 x 10 ⁻¹⁰ A	
	阻抗测量范围	0.5 ... 200 kΩ (±20%)	
测量偏差 ^{1,2,3)}	pH 值	< 0.02	温度系数: 0.002 pH/K
	mV 值	< 1 mV	温度系数: 0.1 mV/K
传感器调整 pH ^{*)}			
工作模式	pH 校准		
	AUTO	通过自动识别缓冲液进行校准 (Calimatic)	
	MAN	通过输入特定缓冲值进行手动校准	
	DAT	输入经过预测量的电极数据	
Calimatic 缓冲集 ^{*)}	产品校准		
	-01- Mettler-Toledo	2.00/4.01/7.00/9.21	
	-02- Knick CaliMat	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00	
	-03- Ciba (94)	2.06/4.00/7.00/10.00	
	-04- NIST 技术	1.68/4.00/7.00/10.01/12.46	
	-05- NIST 标准	1.679/4.006/6.865/9.180	
	-06- HACH	4.01/7.00/10.01	
	-07- WTW 专业技术缓冲液	2.00/4.01/7.00/10.00	
	-08- Hamilton	2.00/4.01/7.00/10.01/12.00	
	-09- Reagecon	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00	
	-10- DIN 19267	1.09/4.65/6.79/9.23/12.75	
	-U1- USER	可输入包含 2 种缓冲溶液的缓冲集	
零点偏移	±200mV（仅限 ISFET）（对于 Memosens-ISFET 为 ±750 mV）		
最大校准范围	不对称电位	±60 mV（对于 Memosens ISFET 为 ±750 mV）	
	斜率	80 ... 103 % (47.5 ... 61 mV/pH)	
	(Sensoface 发出的提示可能受限)		

传感器调整氧化还原^{*)}	氧化还原校准（零点偏移）
最大校准范围	-700 ... +700 ΔmV
温度输入	Pt100 / Pt1000 / NTC 30 kΩ ^{*)} 两线制连接，可调整
测量范围	<div>Pt 100/Pt 1000</div> <div>-20.0 ... +200.0 °C (-4 ... +392 °F)</div> <div>NTC 30 kΩ</div> <div>-20.0 ... +150.0 °C (-4 ... +302 °F)</div> <div>NTC 8.55 kΩ</div> <div>(Mitsubishi)</div> <div>-10.0 ... +130.0 °C (+14 ... +266 °F)</div> <div>Balco 3 kΩ</div> <div>-20.0 ... +130.0 °C (-4 ... +266 °F)</div>
调整范围	10 K
分辨率	0.1 °C (0.1 °F)
测量偏差 ^{1,2,3)}	< 0.5 K (采用 Pt100 时 < 1 K; 采用 NTC 30 kΩ >100 °C 时 < 1 K)
测量介质温度补偿	线性 -19.99 ... +19.99 %/K, 超纯水, 参考温度 25 °C 表: 0 ... 95 °C, 可以 5 K 为跨度输入
ISM 输入	“One wire” 接口适用于采用 ISM 运行（数字传感器） (6 V / Ri= 约 1.2 kΩ)
Memosens 接口	Memosens (端子 1 ... 4)
Data In/Out	异步接口 RS 485, 9600/19200 Bd
辅助电源	端子 1: +3.08 V/10 mA, Ri < 1 Ω, 防短路
自适应校准定时器^{*)}	预定间隔时间 0000 ... 9999 h (专利号 DE 101 41 408)
诊断功能	
校准数据	校准日期、零点、斜率和响应时间
HE 输出	适用于运行 ISFET 适配器 +3 V / 0.5 mA -3 V / 0.5 mA
Sensocheck	通过玻璃电极和参考电极自动监控 (可关闭)
延迟时间	约 30 s
Sensoface	提供关于传感器状态的信息 (可关闭)
评估	零点/斜率、校准间隔时间、Sensocheck、磨损状况

*) 参数可设置

1) 在额定工作条件下

2) ±1 Digit

3) 外加传感器误差

4) 在室温下

Oxy

标准规格	传感器：SE 706, InPro 6800, Oxyferm	
输入范围	测量电流 -600 ... +2 nA	分辨率 10 pA
测量偏差 ^{1,2,3)}	< 测定值的 0.5% + 0.05 nA + 0.005 nA/K	
工作模式	GAS	在气体中测量
	DO	在液体中测量
显示范围	饱和度 (-10 ... +80 °C)	0.0 ... 600.0 %
	浓度 (-10 ... +80°C)	0.00 ... 99.99 mg/l
	(溶解氧)	0.00 ... 99.99 ppm
	气体中的体积浓度	0.00 ... 99.99 Vol %
极化电压	-400 ... -1000 mV, 预设值 -675 mV (分辨率 < 5 mV)	
允许的屏蔽电流	≤ 20 µA	
痕量测量	传感器：SE 706/707; InPro 6800/6900/6950; Oxyferm/Oxygold	
输入范围 I ⁴⁾	测量电流 -600 ... +2 nA	分辨率 10 pA
测量偏差 ^{1,2,3)}	< 测定值的 0.5% + 0.05 nA + 0.005 nA/K	
输入范围 II ⁴⁾	测量电流 -10 000 ... +2 nA	分辨率 166 pA
测量偏差	< 测定值的 0.5% + 0.8 nA + 0.08 nA/K	
工作模式	GAS	在气体中测量
	DO	在液体中测量
采用标准传感器 “10” 时的测量范围		
	饱和度 (-10 ... +80 °C)	0.0 ... 600.0 %
	浓度 (-10 ... +80 °C)	0.00 ... 99.99 mg/l
	(溶解氧)	0.00 ... 99.99 ppm
	气体中的体积浓度	0.00 ... 99.99 Vol %
采用痕量传感器 “01” 时的测量范围		
	饱和度 (-10 ... +80 °C)	0.000 ... 150.0 %
	浓度 (-10 ... +80°C)	0000 ... 9999 µg/l / 10.00 ... 20.00 mg/l
	(溶解氧)	0000 ... 9999 ppb / 10.00 ... 20.00 ppm
	气体中的体积浓度	0000 ... 9999 ppm / 1.000 ... 50.00 Vol %

采用痕量传感器“001”时的测量范围（不受 Memsosens 传感器支持）

饱和度 (-10 ... +80 °C)	0.000 ... 150.0 %
浓度 (-10 ... +80 °C)	000.0 ... 9999 µg/l / 10.00 ... 20.00 mg/l
（溶解氧）	000.0 ... 9999 ppb / 10.00 ... 20.00 ppm
气体中的体积浓度	000.0 ... 9999 ppm / 1.000 ... 50.00 Vol %

极化电压	0 ... -1000 mV, 预设值 -675 mV (分辨率 < 5 mV)
许可的保护电流	≤ 20 µA

采用 SE 740 测量（光学传感器）（仅限 Stratos Evo A451N）

测量范围	0 ... 300 % 空气饱和度
检测限	0.01 Vol%
响应时间 t ₉₈	< 30 s (在 25 °C 时, 从空气到氮气)
温度测量	-10 ... +130 °C (高于 85 °C 时, 传感器不提供测定值)

输入校正	压力校正 *)	0.000 ... 9.999 bar / 999.9 kPa / 145.0 PSI
	手动或通过 BUS AO-Block	
	盐度校正	0.0 ... 45.0 g/kg

传感器调整 *)

工作模式 *)	CAL_AIR 在空气中自动校准	
	CAL_WTR 在空气饱和的水中自动校准	
	P_CAL 产品校准	
	CAL_ZERO 零点校准	
校准范围	零点 (Zero)	±2 nA
标准传感器 “10”	斜率 (Slope)	25 ... 130 nA (在 25 °C, 1013 mbar 时)
校准范围	零点 (Zero)	±2 nA
痕量传感器 “01”	斜率 (Slope)	200 ... 550 nA (在 25 °C, 1013 mbar 时)
校准范围	零点 (Zero)	±3 nA
痕量传感器 “001”	斜率 (Slope)	2000 ... 9000 nA (在 25 °C, 1013 mbar 时)
校准定时器 *)	预定间隔时间 0000 ... 9999 h	
压力校正 *)	手动 0.000 ... 9.999 bar / 999.9 kPa / 145.0 PSI	

Memosens 接口	Memosens (端子 1 ... 4)
Data In/Out	异步接口 RS 485, 9600/19200 Bd
辅助电源	端子 1: +3.08 V/10 mA, Ri < 1 Ω, 防短路

*) 参数可设置
1) 在额定工作条件下
2) ±1 Digit
3) 外加传感器误差
4) 自动切换范围

Cond

Cond 输入	用于 2 电极/4 电极传感器或 Memosens 的输入		
测量范围	2 电极传感器: 0.2 μS * c ... 200 mS * c 4 电极传感器: 0.2 μS * c ... 1000 mS * c (电导率限制在 3500 mS)		
测量范围	电导率	0.000 ... 9.999 μS/cm 00.00 ... 99.99 μS/cm 000.0 ... 999.9 μS/cm 0000 ... 9999 μS/cm 0.000 ... 9.999 mS/cm 00.00 ... 99.99 mS/cm 000.0 ... 999.9 mS/cm 0.000 ... 9.999 S/m 00.00 ... 99.99 S/m	
	电阻率	00.00 ... 99.99 MΩ · cm	
	浓度	0.00 ... 100 %	
	温度	-20.0 ... +150.0 °C (-4.0 ... +302.0 °F)	
	盐度	0.0 ... 45.0 ‰ (0 ... 35 °C / 32 ... 95 °F)	
	TDS	0.0 ... 9999.9 mg/l (10 ... 40 °C / 50 ... 104 °F)	
	响应时间 (t ₉₀)	约 1 s	
测量偏差 ^{1,2,3)}	< 测定值的 1 % + 0.4 μS * c		
温度补偿 ¹⁾ (参考温度可输入) (参考温度 25 °C)	OFF LIN nLF nACL HCL nH3 nAOH	无 线性特征曲线 00.00 ... 19.99 %/K 符合 EN 27888 的天然水 从 0 (超纯水) 至 26 wt% 的 NaCl (0 ... 120 °C) 含有痕量 HCl 的超纯水 (0 ... 120 °C) 含有痕量 NH ₃ 的超纯水 (0 ... 120 °C) 含有痕量 NaOH 的超纯水 (0 ... 120 °C)	
浓度测定	-01- NaCl -02- HCl -03- NaOH -04- H ₂ SO ₄ -05- HNO ₃ -06- H ₂ SO ₄ -07- HCl -08- HNO ₃ -09- H ₂ SO ₄ -10- NaOH -U1-	0 - 26 wt % (0 °C) 0 - 18 wt % (-20 °C) 0 - 13 wt % (0 °C) 0 - 26 wt % (-17 °C) 0 - 30 wt % (-20 °C) 94 - 99 wt % (-17 °C) 22 - 39 wt % (-20 °C) 35 - 96 wt % (-20 °C) 28 - 88 wt % (-17 °C) 15 - 50 wt % (0 °C) 可输入式浓度表	... 0 - 28 wt % (100 °C) ... 0 - 18 wt % (50 °C) ... 0 - 24 wt % (100 °C) ... 0 - 37 wt % (110 °C) ... 0 - 30 wt % (50 °C) ... 89 - 99 wt % (115 °C) ... 22 - 39 wt % (50 °C) ... 35 - 96 wt % (50 °C) ... 39 - 88 wt % (115 °C) ... 35 - 50 wt % (100 °C)

传感器调整	输入单元因数，同时显示所选测量变量和温度
	输入校准溶液的电导率，同时显示单元因数和温度
	对电导率的产品校准
	温度探头调整 (10 K)
许可的单元因数	00.0050 ... 19.9999 cm ⁻¹

Memosens 接口	Memosens (端子 1 ... 4)
Data In/Out	异步接口 RS 485, 9600/19200 Bd
辅助电源	端子 1: +3.08 V/10 mA, Ri < 1 Ω, 防短路

- *) 参数可设置
- 1) 在额定工作条件下
 - 2) ±1 Digit
 - 3) 外加传感器误差

Condi

Condi 输入	用于感应式电导率传感器的输入：SE 655, SE 656, SE 660, SE 670, SE 680, SE 680(N/X)-C1N4U00M		
测量范围	电导率	0.000 ... 1999 mS/cm	
	浓度	0.00 ... 100.0 wt %	
	盐度	0.0 ... 45.0 ‰ (0 ... 35 °C/32 ... 95 °F)	
测量范围	电导率	0.000 ... 9.999 mS/cm (不适用于 SE 660)	
		00.00 ... 99.99 mS/cm	
		000.0 ... 999.9 mS/cm	
		0000 ... 1999 mS/cm	
		0.000 ... 9.999 S/m	
		00.00 ... 99.99 S/m	
	浓度	0.00 ... 9.99 % / 10.0 ... 100.0 %	
	盐度	0.0 ... 45.0 ‰ (0 ... 35 °C / 32 ... 95 °F)	
	TDS	0.0 ... 9999.9 mg/l (10 ... 40 °C / 50 ... 104 °F)	
	响应时间 (t ₉₀)	约 1 s	
测量偏差 ^{1,2,3)}	< 测定值的 1 % + 0.005 mS		
温度补偿 ¹⁾	OFF	无	
(参考温度可输入)	LIN	线性特征曲线 00.00 ... 19.99 %/K	
(参考温度 25 °C)	nLF	符合 EN 27888 的天然水	
	nACL	含有痕量 NaCl 的超纯水 (0 ... 120 °C)	
	HCL	含有痕量 HCl 的超纯水 (0 ... 120 °C)	
	nH3	含有痕量 NH3 的超纯水 (0 ... 120 °C)	
	NAOH	含有痕量 NaOH 的超纯水 (0 ... 120 °C)	
浓度测定	-01- NaCl	0 - 26 wt % (0 °C)	... 0 - 28 wt % (100 °C)
	-02- HCl	0 - 18 wt % (-20 °C)	... 0 - 18 wt % (50 °C)
	-03- NaOH	0 - 13 wt % (0 °C)	... 0 - 24 wt % (100 °C)
	-04- H ₂ SO ₄	0 - 26 wt % (-17 °C)	... 0 - 37 wt % (110 °C)
	-05- HNO ₃	0 - 30 wt % (-20 °C)	... 0 - 30 wt % (50 °C)
	-06- H ₂ SO ₄	94 - 99 wt % (-17 °C)	... 89 - 99 wt % (115 °C)
	-07- HCl	22 - 39 wt % (-20 °C)	... 22 - 39 wt % (50 °C)
	-08- HNO ₃	35 - 96 wt % (-20 °C)	... 35 - 96 wt % (50 °C)
	-09- H ₂ SO ₄	28 - 88 wt % (-17 °C)	... 39 - 88 wt % (115 °C)
	-10- NaOH	15 - 50 wt % (0 °C)	... 35 - 50 wt % (100 °C)
	-U1-	可输入式浓度表	

传感器调整	输入单元因数，同时显示所选测量变量和温度 输入校准溶液的电导率，同时显示单元因数和温度 对电导率的产品校准 调零点 温度探头调整 (10 K)
许可的单元因数	00.100 ... 19.9999 cm ⁻¹
许可的转移率	010.0 ... 199.9
许可的零点偏差	±0.5 mS
许可的安装因数	0.100 ... 5.000
Sensocheck	监控发射、接收线圈和导线的中断，以及发射线圈和导线的短路情况
延迟时间	约 30 s
Sensoface	提供关于传感器状态的信息 (零点、Sensocheck)
传感器监控	显示用于验证电阻/温度的直接传感器测定值
温度推算	当发生严重变化时，按照 TICK 程序进行温度推算（仅适用于标准传感器 SE 670/SE 680）
Memosens 接口	Memosens（端子 1 ... 4）
Data In/Out	异步接口 RS 485，9600/19200 Bd
辅助电源	端子 1: +3.08 V/10 mA, Ri < 1 Ω, 防短路

- *) 参数可设置
- 1) 在额定工作条件下
 - 2) ±1 Digit
 - 3) 外加传感器误差

Cond 输入 A/B		2 个用于 2 电极传感器的输入，仅通过 MK 模块	
测量范围		0 ... 30 000 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}$	
显示范围		电导率	0.000 ... 9.999 $\mu\text{S}/\text{cm}$
			00.00 ... 99.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$
			000.0 ... 999.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$
			0000 ... 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$
			00.00 ... 99.99 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$
		响应时间 (t_{90})	约 1 s
测量偏差 ^{1,2,3)}		< 测定值的 1 % + 0.4 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}$	
Memosens 接口		Memosens (端子 1 ... 4)	
Data In/Out		异步接口 RS 485, 9600/19200 Bd	
辅助电源		端子 1: +3.08 V/10 mA, $R_i < 1 \Omega$, 防短路	
温度补偿 ^{*)} (参考温度 25 °C)		OFF	无
		LIN	线性特征曲线 00.00 ... 19.99 %/K
		nLF	符合 EN 27888 的天然水
		nACL	从 0 (超纯水) 至 26 wt% 的 NaCl (0 ... 120 °C)
		HCL	含有痕量 HCl 的超纯水 (0 ... 120 °C)
		nH3	含有痕量 NH3 的超纯水 (0 ... 120 °C)
		nAOH	含有痕量 NaOH 的超纯水 (0 ... 120 °C)
传感器调整			
通道 A/B		输入单元因数，同时显示电导率值和温度	
许可的单元因数		0.0050 ... 1.9999 cm^{-1}	
计算 (CALC)		-C1- 差值	A-B [μS/cm]
		-C2- Ratio	A/B 00.00 ... 19.99
		-C3- Passage	B/A * 100 000.0 ... 199.9 %
		-C4- Rejection	(A-B)/A * 100 -199.9 ... 199.9 %
		-C5- Deviation	(B-A)/A * 100 -199.9 ... 199.9 %
		-C6- pH 值	按照 VGB [pH]
		-C7- pH 值	可变，因数可输入 [pH]
		-C8- User spec	(DAC Degassed Acid Conductivity) [μS/cm]
		-C9- Alkalising	碱化剂浓度
温度输入 A/B ^{*)}		Pt1000, 两线制连接	
测量范围		-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	
分辨率		0.1 °C (0.1 °F)	
测量偏差 ^{1,2,3)}		0.5 K (1 K > 100 °C)	

*) 参数可设置
 1) 在额定工作条件下
 2) ±1 Digit
 3) 外加传感器误差

-01- Mettler-Toledo

(对应于此前的“Knick 专业技术缓冲液”)

在 25 °C 时的标称值: 2.00 / 4.01 / 7.00 / 9.21

°C	pH			
0	2.03	4.01	7.12	9.52
5	2.02	4.01	7.09	9.45
10	2.01	4.00	7.06	9.38
15	2.00	4.00	7.04	9.32
20	2.00	4.00	7.02	9.26
25	2.00	4.01	7.00	9.21
30	1.99	4.01	6.99	9.16
35	1.99	4.02	6.98	9.11
40	1.98	4.03	6.97	9.06
45	1.98	4.04	6.97	9.03
50	1.98	4.06	6.97	8.99
55	1.98	4.08	6.98	8.96
60	1.98	4.10	6.98	8.93
65	1.99	4.13	6.99	8.90
70	1.99	4.16	7.00	8.88
75	2.00	4.19	7.02	8.85
80	2.00	4.22	7.04	8.83
85	2.00	4.26	7.06	8.81
90	2.00	4.30	7.09	8.79
95	2.00	4.35	7.12	8.77

pH

-02- Knick CaliMat
(该值同样适用于 Merck-Titrisole、Riedel-de-Haen Fixanale)
在 20 °C 时的标称值: 2.00 / 4.00 / 7.00 / 9.00 / 12.00

°C	pH				
0	2.01	4.05	7.09	9.24	12.58
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.39
10	2.01	4.02	7.04	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.13
20	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
25	2.00	4.01	6.99	8.95	11.87
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.75
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.64
40	2.00	4.01	6.96	8.85	11.53
50	2.00	4.01	6.96	8.79	11.31
60	2.00	4.00	6.96	8.73	11.09
70	2.00	4.00	6.96	8.70	10.88
80	2.00	4.00	6.98	8.66	10.68
90	2.00	4.00	7.00	8.64	10.48

Knick CaliMat 缓冲溶液

pH 值 [20 °C]	数量	订货编号
2.00 ±0.02	250 ml	CS-P0200/250
4.00 ±0.02	250 ml	CS-P0400/250
4.00 ±0.02	1000 ml	CS-P0400/1000
4.00 ±0.02	3000 ml	CS-P0400/3000
7.00 ±0.02	250 ml	CS-P0700/250
7.00 ±0.02	1000 ml	CS-P0700/1000
7.00 ±0.02	3000 ml	CS-P0700/3000
9.00 ±0.02	250 ml	CS-P0900/250
9.00 ±0.02	1000 ml	CS-P0900/1000
9.00 ±0.02	3000 ml	CS-P0900/3000
12.00 ±0.05	250 ml	CS-P1200/250

-03- Ciba (94) 缓冲液

标称值: 2.06 / 4.00 / 7.00 / 10.00

°C	pH			
0	2.04	4.00	7.10	10.30
5	2.09	4.02	7.08	10.21
10	2.07	4.00	7.05	10.14
15	2.08	4.00	7.02	10.06
20	2.09	4.01	6.98	9.99
25	2.08	4.02	6.98	9.95
30	2.06	4.00	6.96	9.89
35	2.07	4.01	6.95	9.85
40	2.06	4.02	6.94	9.81
45	2.06	4.03	6.93	9.77
50	2.06	4.04	6.93	9.73
55	2.05	4.05	6.91	9.68
60	2.08	4.10	6.93	9.66
70	2.07	4.11	6.92	9.57
80	2.02	4.15	6.93	9.52
90	2.04	4.20	6.97	9.43

pH

-04- 符合 NIST 的专业技术缓冲液
在 25 °C 时的标称值: 1.68 / 4.00 / 7.00 / 10.01 / 12.46

°C	pH				
0	1.67	4.00	7.12	10.32	13.42
5	1.67	4.00	7.09	10.25	13.21
10	1.67	4.00	7.06	10.18	13.01
15	1.67	4.00	7.04	10.12	12.80
20	1.68	4.00	7.02	10.06	12.64
25	1.68	4.01	7.00	10.01	12.46
30	1.68	4.02	6.99	9.97	12.30
35	1.69	4.03	6.98	9.93	12.13
40	1.69	4.03	6.98	9.89	11.99
45	1.70	4.05	6.98	9.86	11.84
50	1.71	4.06	6.97	9.83	11.71
55	1.72	4.08	6.97		11.57
60	1.72	4.09	6.97		11.45
65	1.73	4.10	6.98		
70	1.74	4.13	6.99		
75	1.75	4.14	7.01		
80	1.77	4.16	7.03		
85	1.78	4.18	7.05		
90	1.79	4.21	7.08		
95	1.81	4.23	7.11		

-05- NIST 标准缓冲液
NIST 标准 (DIN 19266 : 2001)
在 25 °C 时的标称值: 1.679 / 4.006 / 6.865 / 9.180

°C	pH			
0	1.666	4.010	6.984	9.464
5	1.668	4.004	6.950	9.392
10	1.670	4.001	6.922	9.331
15	1.672	4.001	6.900	9.277
20	1.676	4.003	6.880	9.228
25	1.680	4.008	6.865	9.184
30	1.685	4.015	6.853	9.144
35	1.688	4.021	6.844	9.102
40	1.697	4.036	6.837	9.076
45	1.704	4.049	6.834	9.046
50	1.712	4.064	6.833	9.018
55	1.715	4.075	6.834	8.985
60	1.723	4.091	6.836	8.962
70	1.743	4.126	6.845	8.921
80	1.766	4.164	6.859	8.885
90	1.792	4.205	6.877	8.850
95	1.806	4.227	6.886	8.833

提示:
二级参考材料的各批次 pH 值记录在获准认可实验室出具的证书上, 该证书随同相应的缓冲材料提供。仅允许使用该 pH 值作为二级参考材料的标准值。因此, 本规范不包含可在实际中应用的标准 pH 值表。上表列示的 pH 值仅作为示例, 以供参考。

pH

-06- HACH 缓冲液
在 25 °C 时的标称值: 4.01 / 7.00 / 10.01 (±0.02)

°C	pH		
0	4.00	7.11	10.30
5	4.00	7.08	10.23
10	4.00	7.05	10.17
15	4.00	7.03	10.11
20	4.00	7.01	10.05
25	4.01	7.00	10.01
30	4.01	6.98	9.96
35	4.02	6.97	9.92
40	4.03	6.97	9.88
45	4.05	6.96	9.85
50	4.06	6.96	9.82
55	4.07	6.96	9.79
60	4.09	6.96	9.76

-07- WTW 专业技术缓冲液

在 25 °C 时的标称值: 2.00 / 4.01 / 7.00 / 10.00

°C	pH			
0	2.03	4.00	7.12	10.32
5	2.02	4.00	7.09	10.25
10	2.01	4.00	7.06	10.18
15	2.00	4.00	7.04	10.12
20	2.00	4.00	7.02	10.01
25	2.00	4.01	7.00	10.01
30	1.99	4.02	6.99	9.97
35	1.99	4.03	6.98	9.93
40	1.98	4.03	6.98	9.89
45	1.98	4.05	6.98	9.86
50	1.98	4.06	6.97	9.83
55	1.98	4.08	6.97	
60	1.98	4.09	6.97	
65	1.99	4.10	6.98	
70	2.00	4.13	6.99	
75	2.00	4.14	7.01	
80	2.00	4.16	7.03	
85	2.00	4.18	7.05	
90	2.00	4.21	7.08	
95	2.00	4.23	7.11	

pH

-08- Hamilton Duracal 缓冲液
在 25 °C 时的标称值: 2.00 ±0.02 / 4.01 ±0.01 / 7.00 ±0.01 / 10.01 ±0.02 / 12.00 ±0.05

°C	pH				
0	1.99	4.01	7.12	10.23	12.58
5	1.99	4.01	7.09	10.19	12.46
10	2.00	4.00	7.06	10.15	12.34
15	2.00	4.00	7.04	10.11	12.23
20	2.00	4.00	7.02	10.06	12.11
25	2.00	4.01	7.00	10.01	12.00
30	1.99	4.01	6.99	9.97	11.90
35	1.98	4.02	6.98	9.92	11.80
40	1.98	4.03	6.97	9.86	11.70
45	1.97	4.04	6.97	9.83	11.60
50	1.97	4.05	6.97	9.79	11.51
55	1.98	4.06	6.98	9.75	11.42
60	1.98	4.08	6.98	9.72	11.33
65	1.98	4.10	6.99	9.69	11.24
70	1.99	4.12	7.00	9.66	11.15
75	1.99	4.14	7.02	9.63	11.06
80	2.00	4.16	7.04	9.59	10.98
85	2.00	4.18	7.06	9.56	10.90
90	2.00	4.21	7.09	9.52	10.82
95	2.00	4.24	7.12	9.48	10.74

-09- Reagecon 缓冲液

在 25 °C 时的标称值: 2.00 / 4.00 / 7.00 / 9.00 / 12.00

°C	pH				
0	2.01	4.01	7.07	9.18	12.54
5	2.01	4.01	7.07	9.18	12.54
10	2.01	4.00	7.07	9.18	12.54
15	2.01	4.00	7.04	9.12	12.36
20	2.01	4.00	7.02	9.06	12.17
25	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
30	1.99	4.01	6.99	8.95	11.81
35	2.00	4.02	6.98	8.90	11.63
40	2.01	4.03	6.97	8.86	11.47
45	2.01	4.04	6.97	8.83	11.39
50	2.00	4.05	6.96	8.79	11.30
55	2.00	4.07	6.96	8.77	11.13
60	2.00	4.08	6.96	8.74	10.95
65	2.00	4.10	6.99	8.70	
70	2.00	4.12	7.00	8.67	
75	2.00	4.14	7.02	8.64	
80	2.00	4.16	7.04	8.62	
85	2.00	4.18	7.06	8.60	
90	2.00	4.21	7.09	8.58	
95	2.00	4.24	7.12	8.56	

pH

-10- DIN 19267 缓冲液
 在 25 °C 时的标称值: 1.09 / 4.65 / 6.79 / 9.23 / 12.75

°C	pH				
0	1.08	4.67	6.89	9.48	
5	1.08	4.67	6.87	9.43	
10	1.09	4.66	6.84	9.37	13.37
15	1.09	4.66	6.82	9.32	13.16
20	1.09	4.65	6.80	9.27	12.96
25	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
30	1.10	4.65	6.78	9.18	12.61
35	1.10	4.65	6.77	9.13	12.45
40	1.10	4.66	6.76	9.09	12.29
45	1.10	4.67	6.76	9.04	12.09
50	1.11	4.68	6.76	9.00	11.89
55	1.11	4.69	6.76	8.96	11.79
60	1.11	4.70	6.76	8.92	11.69
65	1.11	4.71	6.76	8.90	11.56
70	1.11	4.72	6.76	8.88	11.43
75	1.11	4.73	6.77	8.86	11.31
80	1.12	4.75	6.78	8.85	11.19
85	1.12	4.77	6.79	8.83	11.09
90	1.13	4.79	6.80	8.82	10.99

用户可以自行设定一个包含 2 种缓冲溶液且温度范围处于 0 ... 95 °C 的缓冲集，增量：5 °C。

为此，需在配置中选择缓冲集 -U1-。

出厂时，该缓冲集预设为 Ingold 专业技术缓冲溶液 pH 4.01 / 7.00 并可编辑。






可输入缓冲集的使用条件：

- 所有值必须处于 0 ... 14 pH 范围内。
- 相同缓冲溶液的两个相邻 pH 值（间隔 5 °C）之间的差值不得超过 pH 0.25。
- 缓冲溶液 1 的值必须小于缓冲溶液 2 的值 – 对此应注意：两种缓冲溶液在相同温度下的值之间的间隔必须大于 2 pH。

如果输入错误，将在测量模式下发出报错消息 “FAIL BUFFERSET -U1-” 。

校准中的缓冲显示始终采用 25 °C 的值。

提示：您可以使用诸如西门子 **SIMATIC PDM** 等参数设置工具，以便轻松输入。

步骤	操作/显示屏	备注
选择缓冲集 -U1- (菜单 CONFIG / SNS)		
选择缓冲溶液 1 进行编辑	 用向上/向下按钮选择 "YES"	安全询问用于防止您无意间进入输入程序。
编辑 缓冲溶液 1 的值	 编辑：使用方向键， 按下 enter 确认并继续 下一个温度值。 	第一种缓冲溶液的值必须以 5°C 为增量输入。 在此过程中，与下一个值的差 值不得超过 pH 0.25。
选择缓冲溶液 2 进行编辑		相同温度下的缓冲溶液间隔必 须大于 pH 2。

缓冲集 U1:
请输入您的配置数据，也可将本表格用作复制模板。

温度 [°C]	缓冲 1	缓冲 2
5		
10		
15		
20		
25		
30		
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		
70		
75		
80		
85		
90		
95		

Cond

氯化钾溶液

(电导率单位 mS/cm)

温度	浓度 ¹⁾		
[°C]	0.01 mol/l	0.1 mol/l	1 mol/l
0	0.776	7.15	65.41
5	0.896	8.22	74.14
10	1.020	9.33	83.19
15	1.147	10.48	92.52
16	1.173	10.72	94.41
17	1.199	10.95	96.31
18	1.225	11.19	98.22
19	1.251	11.43	100.14
20	1.278	11.67	102.07
21	1.305	11.91	104.00
22	1.332	12.15	105.94
23	1.359	12.39	107.89
24	1.386	12.64	109.84
25	1.413	12.88	111.80
26	1.441	13.13	113.77
27	1.468	13.37	115.74
28	1.496	13.62	
29	1.524	13.87	
30	1.552	14.12	
31	1.581	14.37	
32	1.609	14.62	
33	1.638	14.88	
34	1.667	15.13	
35	1.696	15.39	
36		15.64	

¹⁾ 数据源: K. H. Hellwege (主编), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., 第 2 册, 第 6 分册

氯化钠溶液

(电导率单位 mS/cm)

温度	浓度		
[°C]	0.01 mol/l ¹⁾	0.1 mol/l ¹⁾	饱和 ²⁾
0	0.631	5.786	134.5
1	0.651	5.965	138.6
2	0.671	6.145	142.7
3	0.692	6.327	146.9
4	0.712	6.510	151.2
5	0.733	6.695	155.5
6	0.754	6.881	159.9
7	0.775	7.068	164.3
8	0.796	7.257	168.8
9	0.818	7.447	173.4
10	0.839	7.638	177.9
11	0.861	7.831	182.6
12	0.883	8.025	187.2
13	0.905	8.221	191.9
14	0.927	8.418	196.7
15	0.950	8.617	201.5
16	0.972	8.816	206.3
17	0.995	9.018	211.2
18	1.018	9.221	216.1
19	1.041	9.425	221.0
20	1.064	9.631	226.0
21	1.087	9.838	231.0
22	1.111	10.047	236.1
23	1.135	10.258	241.1
24	1.159	10.469	246.2
25	1.183	10.683	251.3
26	1.207	10.898	256.5
27	1.232	11.114	261.6
28	1.256	11.332	266.9
29	1.281	11.552	272.1
30	1.306	11.773	277.4
31	1.331	11.995	282.7
32	1.357	12.220	288.0
33	1.382	12.445	293.3
34	1.408	12.673	298.7
35	1.434	12.902	304.1
36	1.460	13.132	309.5

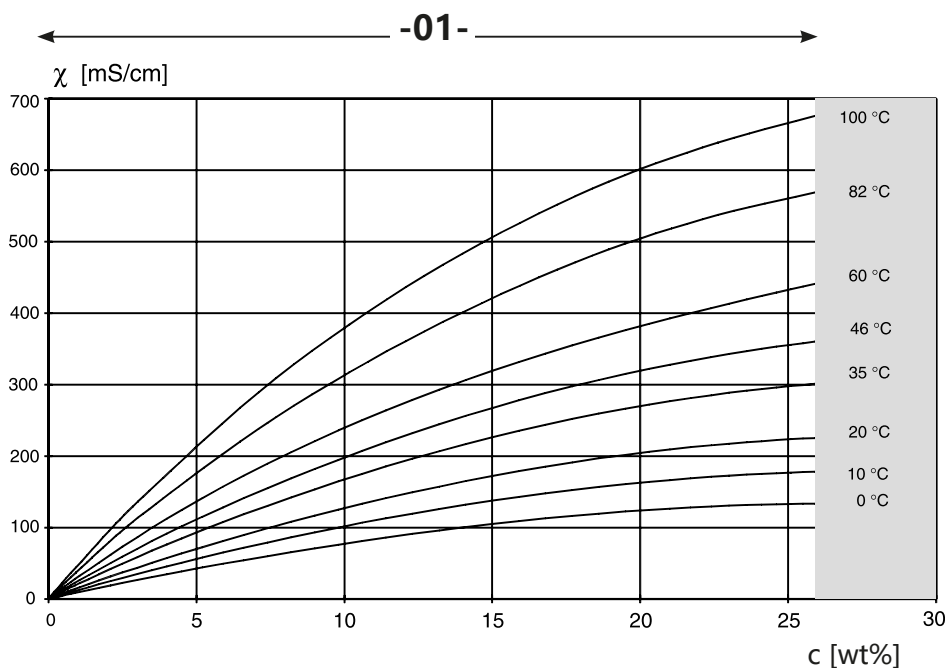
¹⁾ 数据源：测试溶液按照 DIN IEC 746 第 3 部分要求计算²⁾ 数据源：K. H. Hellwege (主编), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., 第 2 册, 第 6 分册

测量范围

物质	浓度测量范围		
NaCl	0-26 wt% (0 °C) 0-26 wt% (100 °C)		
配置	-01-		
HCl	0-18 wt% (-20 °C) 0-18 wt% (50 °C)	22-39 wt% (-20 °C) 22-39 wt% (50 °C)	
配置	-02-	-07-	
NaOH	0-13 wt% (0 °C) 0-24 wt% (100 °C)	15-50 wt% (0 °C) 35-50 wt% (100 °C)	
配置	-03-	-10-	
H ₂ SO ₄	0-26 wt% (-17 °C) 0-37 wt% (110 °C)	28-77 wt% (-17 °C) 39-88 wt% (115 °C)	94-99 wt% (-17 °C) 89-99 wt% (115 °C)
配置	-04-	-09-	-06-
HNO ₃	0-30 wt% (-20 °C) 0-30 wt% (50 °C)	35-96 wt% (-20 °C) 35-96 wt% (50 °C)	
配置	-05-	-08-	

对于以上列出的溶液，设备可以根据测得的电导率和温度值求得以 wt% 为单位的物质质量浓度。测量误差由电导率和温度测量时的测量误差之和与设备内存储的浓度变化曲线的精确度构成。建议使用传感器对设备进行校准，例如直接在浓度上运用 CAL CELL 方法。如需获得精确的温度测定值，则可能有必要进行一次温度传感器调整。在温度快速变化的测量过程中，应单独使用一个具有快速响应性能的温度探头。

-01- 氯化钠溶液 NaCl



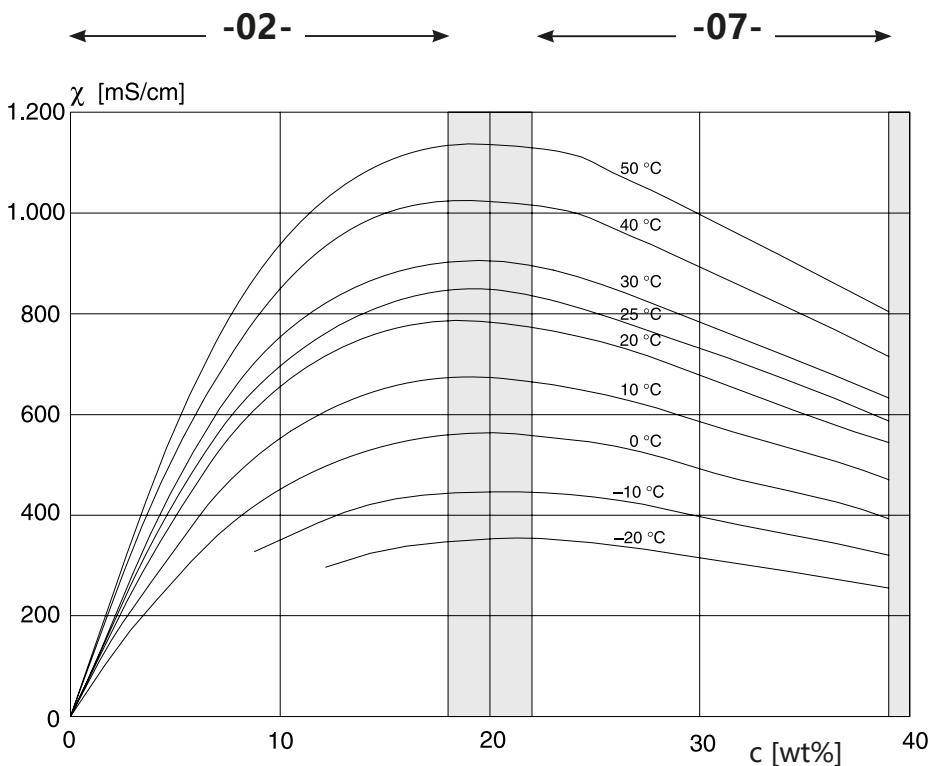
电导率取决于氯化钠溶液 (NaCl) 的物质浓度和介质温度

Cond

Condi

-02- 盐酸 HCl

-07-

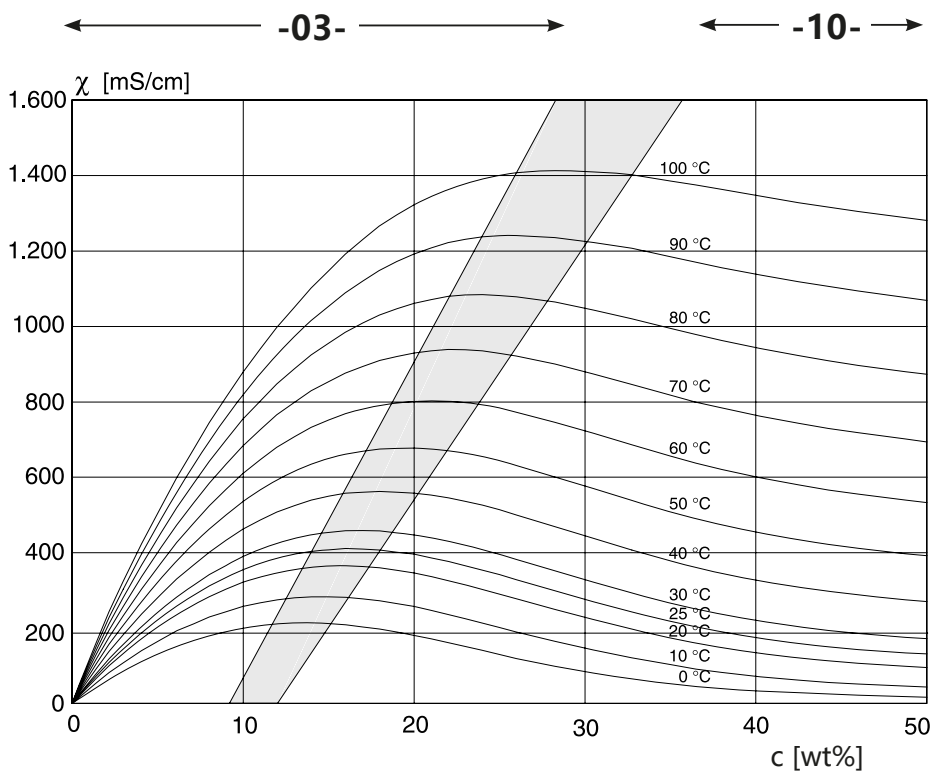


电导率取决于盐酸 (HCl) 的物质浓度和介质温度

来源: Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. Neue Folge, 第 47 期 (1965)

-03- 氢氧化钠溶液 NaOH

-10-



无法进行浓度测量的区域。

电导率取决于氢氧化钠溶液 (NaOH) 的物质质量浓度和介质温度

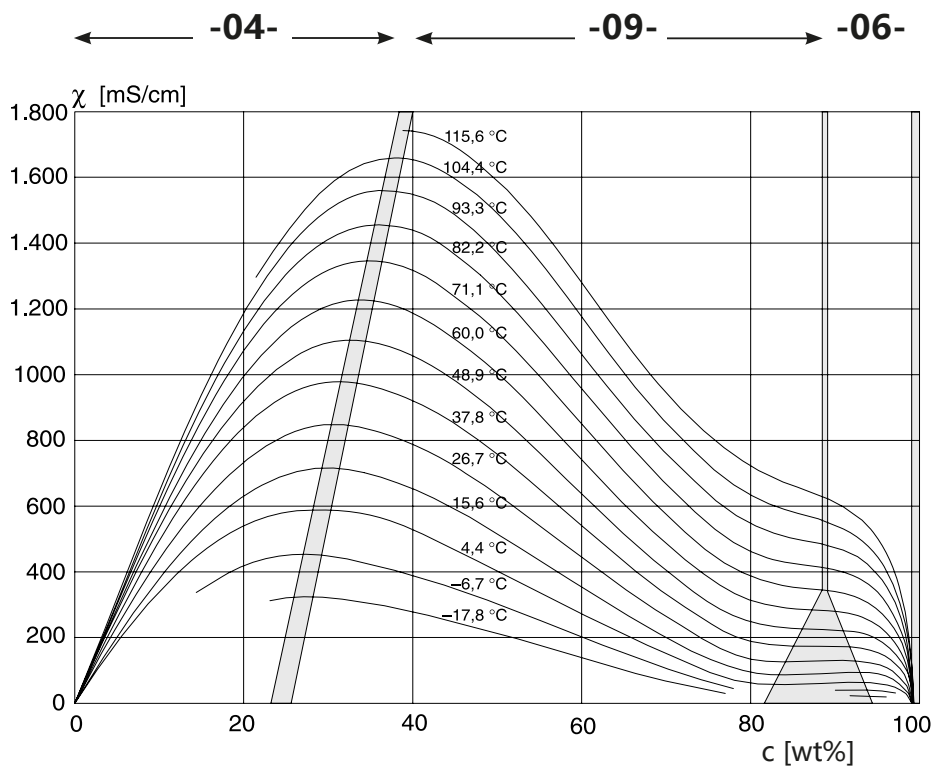
Cond

Condi

-04- 硫酸 H_2SO_4

-06-

-09-

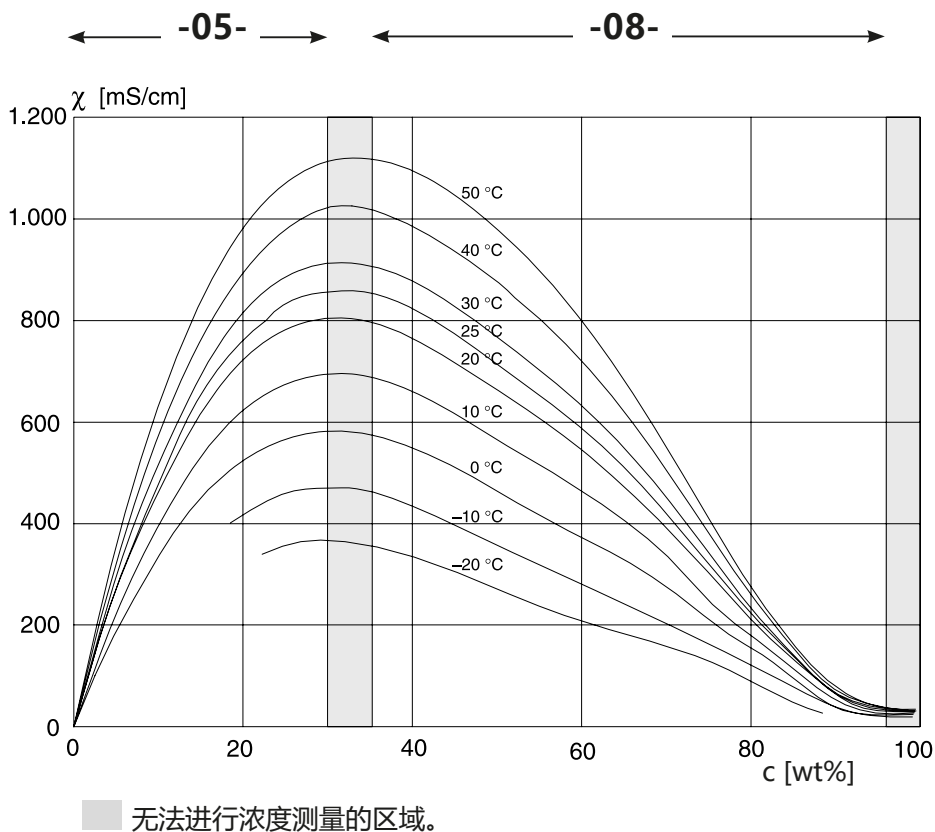


电导率取决于硫酸 (H_2SO_4) 的物质质量浓度和介质温度

来源: Darling; Journal of Chemical and Engineering Data; 第 9 卷第 3 期, 1964 年 7 月

-05- 硝酸 HNO_3

-08-



电导率取决于硝酸 (HNO_3) 的物质质量浓度和介质温度

来源: Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. Neue Folge, 第 47 期 (1965)

- 主测定值, 显示 155
- 产品校准 136
- 产品校准, PROFIBUS 254
- 传感器接口, Cond-Cond 接线示例 285
- 传感器接口, CondI 接线示例 279
- 传感器接口, Cond 接线示例 271
- 传感器监控, 显示当前运行的测定值 160
- 传感器监控, 服务模式 162
- 传感器连接长度, 最大值 (Cond-Cond) 108
- 供货范围, 总体 15
- 供货范围, 文档 7
- 信号颜色 32
- 信息文本 164
- 偏移校正, LDO 149
- 停用 176
- 光学传感器 (LDO) 接线示例 269
- 光学传感器, 接线示例 269
- 光学氧传感器, 校准 143, 144, 146, 148
- 出厂设置 163
- 切换标识号 207
- 初始调试 206
- 单元因数, CondI 配置 81
- 单元因数, Cond 配置 67
- 压力单位, Oxy 配置 107
- 压力, 显示 155
- 压力校正 (Oxy) 106
- 双元电导率测量 111
- 可输入缓冲集 -U1- 315
- 在 N2 中进行 LDO 零点校准 148
- 在 PROFIBUS 上的调试 206
- 在易爆区域使用 255
- 在水中进行 LDO 斜率校准 146
- 在空气中进行 LDO 斜率校准 144
- 基本结构, PROFIBUS 181
- 外壳部件 15
- 安全提示 7
- 安装图 16
- 安装更换模块 17
- 安装, 端子分配 255
- 安装附件 16
- 安装附件, 供货方案 177, 178
- 密码丢失 163
- 导线横截面 23

将斜率换算为 mV 133
尺寸 16
工作模式, 简介 33
废弃处理 176
循环数据传输 195
循环数据通信, 表格 213
总线终端器, PROFIBUS DP 183
恢复出厂设置 163
技术数据 292
报错 164
换算传感器零点的不对称电位 133
控制图纸 7
插入模块 17
操作, 一般性 28
数字传感器 (CondI), 选择传感器类型 95
数字传感器 (Cond), 选择传感器类型 67
数字传感器 (Oxy), 选择传感器类型 95
数字传感器 (pH), 选择传感器类型 45
数字传感器, 校准和维护 21
数据记录器, 显示条目 159
数据记录器, 说明 12
文档 7
斜率校准, LDO (水介质) 146
斜率校准, LDO (空气介质) 144
斜率校准, Oxy (水介质) 141
斜率校准, Oxy (空气介质) 140
斜率校准, Oxy (选择校准介质) 97
斯特恩-沃尔默常数, LDO 校准 143
日志 159
日期, 显示 155
时间, 显示 155
显示 30
显示传感器数据 157
显示屏 30
显示屏上的颜色 30
显示屏测试 158
显示屏背光 32
显示屏, 选择主显示屏 31
显示序列号 160
显示时间/日期 155
显示校准数据 157
显示测定值, 传感器监控 160
显示设备类型 160
显示软件版本 160

- 更换传感器 39
- 更改测量程序 17
- 服务, 传感器监控 162
- 服务, 出厂预设置 163
- 服务, 增加高压灭菌计数器读数 162
- 服务, 密码 163
- 服务密码丢失 163
- 服务模式 161
- 服务, 重置 TTM 间隔时间 162
- 极化电压, 测量/校准 95
- 标准 Transducer Block (TB) 总线参数 224
- 校准 124
 - 校准 (Cond) 150
 - 校准 (CondI) 152
 - 校准 (LDO) 143
 - 校准 (Oxy) 138
 - 校准 (pH) 125
 - 校准 (pH), 输入经过预测量的传感器数据 132
 - 校准 (pH), 零点偏移 127
 - 校准定时器, Oxy 配置 97
 - 校准定时器, pH 配置 49
 - 校准, 氧化还原校准 134
 - 校准, 温度检测, pH 配置 47
- 校准溶液 318
- 校正 (Oxy) 106
- 模块, 供货方案 177, 178
- 模块, 概览 18
- 模块测试 158
- 模块端子板 18
- 模拟量输入 (AI) 188
- 模拟量输出 (AO) 192
- 欧盟符合性声明 7
- 氧化还原校准 (ORP) 134
- 氧, 校准 138
- 氧模块, 概览 18
- 氧, 配置 90
- 氯化钠溶液, 表格 319
- 氯化钾溶液, 表格 318
- 流量, 显示 155
- 流量测量 118
- 测定值模式, PROFIBUS 196
- 测试报告 2.2 7
- 测量工作模式 28

- 测量模式 155
- 测量模式下的屏幕显示 31
- 测量点, 排布 (Cond-Cond) 108
- 浓度变化曲线 321
- 浓度测量, 客户特定 (Cond) 69
- 浓度测量, 客户特定 (CondI) 83
- 浓度测量, 测量范围 320
- 浓度测量范围 320
- 温度单位, CondI 配置 84
- 温度单位, Cond 配置 71
- 温度单位, Oxy 配置 97
- 温度单位, pH 配置 45
- 温度探头类型, CondI 配置 81
- 温度探头类型, Cond 配置 71
- 温度探头类型, Oxy 配置 95
- 温度探头类型, pH 配置 45
- 温度检测, CondI 配置 85
- 温度检测, Cond 配置 71
- 温度检测, pH 配置 46
- 温度补偿 (Cond) 74
- 温度补偿 (CondI) 88
- 温度补偿 (pH) 58
- 激活 Sensocheck 121
- 电导率, 校准 150
- 电导率模块, 概览 19
- 电导率, 配置 62
- 盐度, Oxy 配置 107
- 盐度校正 (Oxy) 106
- 相位, LDO 校准 143
- 相对于标准氢电极测量时常用参考系统的温度依赖性 134
- 确定 PROFIBUS 地址 207
- 离子交换剂 109
- 离子交换剂消耗量计算 109
- 离子交换剂, 重置消耗量计算 163
- 空气/水校准模式, Oxy 配置 97
- 符号 30
- 符合 NIST 的专业技术缓冲液, 缓冲表 308
- 线性温度补偿 (Cond) 75
- 线性温度补偿 (pH) 59
- 综合状态, PROFIBUS 198
- 缓冲表 305
- 缓冲集 U1 配置数据 317
- 背光 30

- 膜片补偿, Oxy 配置 95
- 自动校准, pH 128
- 自适应校准定时器 ACT (ISM), Oxy 配置 98
- 自适应校准定时器 ACT (ISM), pH 配置 50
- 自适应维护定时器 TTM (ISM), Oxy 配置 100
- 自适应维护定时器 TTM (ISM), pH 配置 52
- 菜单 37
- 补充提示 2
- 警报, Sensocheck 121
- 警报和 HOLD 消息 36
- 警报, 延迟时间 120
- 警报, 描述 36
- 计算 (CALC), 设备类型 Cond-Cond 109
- 计算, 显示 155
- 订货编号 177, 178
- 认证, PROFIBUS 180
- 设备主文件 (GSD 文件) 206
- 设备类型 Cond-Cond 108
- 设备类型 CondI, 配置 80
- 设备类型 Cond, 配置 66
- 设备类型 Oxy, 配置 94
- 设备类型 pH, 配置 44
- 设备自检 158
- 设置密码 163
- 设置日期 122
- 设置时间和日期 122
- 设置测量程序 (设备类型) 162
- 设置用于温度检测的测量模式 47
- 设置输出电压 (POWER OUT) 163
- 诊断, 传感器数据 157
- 诊断, 传感器监控 160
- 诊断, 日志 159
- 诊断, 校准数据 157
- 诊断模式 156
- 诊断, 设备版本和软件版本 160
- 诊断, 设备自检 158
- 调试 10
- 调试, 测量程序 27
- 转移率, CondI 配置 81
- 软件, 概览 194
- 辅助测定值, 显示 155
- 输入值 35
- 连接 Memosens 传感器 22

- 连接 Memosens 传感器, 端子分配 22
- 连接 Memosens 传感器, 菜单 38
- 连接值, 接口 292
- 退返 176
- 选择传感器类型, Cond 67
- 选择传感器类型, CondI 81
- 选择传感器类型, Oxy 95
- 选择传感器类型, pH 45
- 选择工作模式 34
- 选择氧化还原测量 45
- 选择测量模式, Cond 67, 81
- 选择测量模式, Oxy 95
- 选择测量模式, pH 45
- 选择测量范围, Cond 67
- 选择测量范围, CondI 81
- 选择缓冲集 47
- 通过取样进行校准 136
- 通过校准溶液进行校准 (Cond) 151
- 通过校准溶液进行校准 (CondI) 153
- 通过设定缓冲液进行手动校准 130
- 通过输入单元因数进行校准 153
- 通道选择与显示排布 (Cond-Cond) 108
- 配置 (Cond) 66
- 配置 (Cond-Cond) 113
- 配置 (CondI) 80
- 配置 (CondI), 概览 76
- 配置 (Cond), 概览 62
- 配置 (Oxy) 94
- 配置 (Oxy), 概览 90
- 配置 (pH) 44
- 配置 (pH), 概览 40
- 配置数据, PROFIBUS 212
- 配置校准模式 (pH) 47
- 配置, 警报 120
- 键盘 29
- 键盘锁 187
- 门触点 12
- 附件 177, 178
- 零点校准 (CondI) 154
- 零点校准 (LDO) 148
- 预设置 pH 校准 125
- 额定工作条件, Stratos Evo A451N 293
- 额定工作条件, Stratos Pro A221N/A221X 292

高压灭菌计数器, ISM 传感器 (Oxy) 104

高压灭菌计数器, ISM 传感器 (pH) 56

默认初始化 207

A

A221(N/X) 信号分配 25

A221(N/X) 接线盒 25

A221(N/X) 用途说明 8

A221N 端子板 23

A221N 铭牌 23

A451N 供电 26

A451N 信号分配 26

A451N 接线盒 26

A451N 用途说明 9

A451N 端子板 24

A451N 铭牌 24

ACT, 自适应校准定时器 (ISM), Oxy 配置 98

ACT, 自适应校准定时器 (ISM), pH 配置 50

AI-Block Cond 190

AI-Block Cond-Cond 191

AI-Block CondI 190

AI-Block Oxy 189

AI-Block pH 189

AI Function Block Parameter 216

AI Function Block 参数 216

Ambulance-TAN, 密码丢失情况 163

AO Function Block Parameters 218

AO Function Block 参数 218

B

Block 模型 186

Block 类型示意图, PROFIBUS 184, 185

C

Ciba (94) 缓冲液, 缓冲表 307

CIP (CondI 配置) 87

CIP (Cond 配置) 73

CIP (Oxy 配置) 103

CIP (pH 配置) 55

CIP 清洁循环, CondI 配置 87

CIP 清洁循环, Cond 配置 73

CIP 清洁循环, Oxy 配置 103

CIP 清洁循环, pH 配置 55

Cond-Cond 接线示例 285

Cond-Cond 配置复制模板 116

Condi 接线示例 279
Condi, 校准 152
Condi, 温度补偿 88
Condi, 配置 80
Condi 配置复制模板 78
Cond 接线示例 271
Cond, 校准 150
Cond 模块, 概览 19
Cond, 温度补偿 74
Cond, 配置 66
Cond 配置复制模板 64
CONTROL 输入配置 118

D

Data Input (pH 校准) 132
DEVICE_LOCK, 参数 187
Device Type, 设置设备类型 (测量程序) 162
DIAGNOSIS_EXTENSION 概览表 202
DI-Block 192
DI Function Block Parameters 220
DI Function Block 参数 220
DIN 19267 缓冲液, 缓冲表 314
DO-Block 193
DO Function Block Parameters 222
DO Function Block 参数 222
DP A451N 供货方案 178

E

EEPROM 测试, 设备自检 158
ERR, 报错 164

F

FISCO 181
FLASH 测试 158
Function Block (FB) 188

H

HACH 缓冲液, 缓冲表 310
Hamilton Duracal 缓冲液, 缓冲表 312
HOLD 状态, 配置 121

I

- I&M 功能 180
- ISFET 传感器上的零点偏移 126
- ISM 传感器 (Oxy), 配置自适应校准定时器 98
- ISM 传感器 (Oxy), 配置自适应维护定时器 100
- ISM 传感器 (Oxy), 配置高压灭菌计数器 104
- ISM 传感器 (pH), 配置自适应校准定时器 50
- ISM 传感器 (pH), 配置自适应维护定时器 52
- ISM 传感器 (pH), 配置高压灭菌计数器 56

K

- Knick CaliMat, 缓冲表 306

L

- LDO 偏移校正 149
- LDO, 光学氧传感器 269
- LDO 校准, 提示 143

M

- MAIN DISPLAY 31
- Memosens CondI, 选择传感器类型 81
- Memosens Cond, 接线示例 276
- Memosens Cond, 选择传感器类型 67
- Memosens Oxy, 选择传感器类型 95
- Memosens pH 接线示例 289
- Memosens pH, 接线示例 289
- Memosens pH, 选择传感器类型 45
- Memosens 传感器, 更换传感器 39
- Memosens, 校准和维护 21
- MemoSuite 软件 21
- Mettler-Toledo, 缓冲表 305

N

- NIST 标准缓冲液, 缓冲表 309
- NLF, 对天然水的温度补偿 (Cond) 75
- NLF, 对天然水的温度补偿 (CondI) 89

O

- ORP 校准 134
- ORP, 选择测量模式 45
- Oxy 接线示例 266
- Oxy, 接线示例 266
- Oxy, 校准 138
- Oxy 模块, 概览 18
- Oxy, 配置 94
- Oxy 配置复制模板 92

P

PA A221(N/X) 供货方案 177
Pfaudler 传感器, 说明与技术数据 60
Pfaudler 传感器, 连接 264
Physical Block 187
Physical Block (PB), 参数 215
Physical Block 参数 215
pH 值计算 111
pH, 手动校准 130
pH 接线示例 258
pH 模块, 概览 18
pH, 经过预测量的传感器 132
pH, 自动校准 128
pH, 配置 44, 94
pH 配置复制模板 42
POWER OUT, 设置输出电压 163
PROFIBUS DP 引线分配 183
PROFIBUS PA/DP, 区别 181
PROFIBUS PA 引线分配 182
PROFIBUS 地址, Condi 配置 81
PROFIBUS 地址, Cond 配置 67
PROFIBUS 地址, Oxy 配置 95
PROFIBUS 地址, pH 配置 45
PROFIBUS, 导言 179
PROFIBUS 电缆 182
PROFIBUS, 诊断 195
PROFIBUS, 调试 206
PROFIBUS 软件, 概览 194

R

RAM 测试 158
Reagecon 缓冲液, 缓冲表 313

S

SE 655 / SE 656 电缆准备 278
SE 740, 光学氧传感器 269
Sensocheck 175
Sensoface 175
SIP (Condi 配置) 87
SIP (Cond 配置) 73
SIP (Oxy 配置) 103
SIP (pH 配置) 55
SIP 灭菌循环, Condi 配置 87
SIP 灭菌循环, Cond 配置 73
SIP 灭菌循环, Oxy 配置 103

SIP 灭菌循环, pH 配置 55
Slot 模型 212
STANDARD 氧, 接线示例 266
Stratos Evo A451N 应用示例 14
Stratos Pro A221(N/X) 应用示例 13
SUBTRACES 氧 (超痕量), 接线示例 268

T

TRACES 氧 (痕量), 接线示例 267
TRACES, 测量氧痕量 267
Transducer Block (TB) 187
Transducer Block (TB), 总线参数 224
TTM, 自适应维护定时器 (ISM), Oxy 配置 100
TTM, 自适应维护定时器 (ISM), pH 配置 52

U

U1 可输入缓冲集 315

W

WTW 专业技术缓冲液, 缓冲表 311



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

总部

Beuckestraße 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

原版操作说明书

Copyright 2022 • 保留更改权利

版本: 2

本文件发布于 2022 年 10 月 17 日。

您可以在我们网站的相应产品下方找到最新下载文件。



101033

TA-212.140-KNZH02