

技术说明书

300 系列智能传感器配套附件

产品介绍

世界水质监测系统的领导者**格林斯潘**创新的 **SMART**（智能）概念为所有的传感器提供一个标准的监测平台，使传感器成为一个集水质监测、数据处理、存储和供电等功能于一体的独立的水质检测单元，特别适合应用于恶劣的环境。

传感器处理系统充分考虑线性校正和温度稳定性，因而可以保证以出厂前标定的精度在现场工作。每个传感单元都有温度控制措施，确保对外界温度变化的敏感性；利用格林斯潘提供的专用软件和监测过程中收集的数据可以实现对所有检测参数的错误校正。

格林斯潘智能传感器特殊设计的睡眠模式，节省功率消耗。利用界面软件 SmartCom 可以完成对传感器设置、控制和数据处理。过程数据还可以通过 Aquagraph 以图形曲线的方式显示。

利用报警和外部触发功能可以启动取样器和 modem 电话以及外部报警。

智能传感器类型

格林斯潘智能传感器包括以下主要类型和型号：

检测参数	型号	工作电流
压力	PS310	32mA
浊度	TS300	110mA
电导率	EC350	60mA
PH 值	PH300	32mA
氧化还原电位	ORP300	32mA
溶解氧	DO300	32mA
电导率/压力	CP300, CTD350	70mA
电导率/压力/温度/PH	CTDP300	70mA
温度/DO/PH	CS302	85mA
EC/温度/DO/PH	CS304	82mA
PS/EC/DO/温度	CS305	40mA
数据采集器	SL300	35mA

智能传感器的硬件组成

- 带 RS232 的数据采集器
- 集成探头
- 坚固的外壳（不锈钢或聚甲醛树脂）
- 标准电缆
- 长寿命电池组（选购件）
- 无电缆的长寿命电池组（选购件）

数据采集器内置的微型计算机实现通讯、数据采集和存储。内置锂电池保证在主电源失电时数据不会丢失。数据采集器与 PC 之间的 RS232 连接包括：

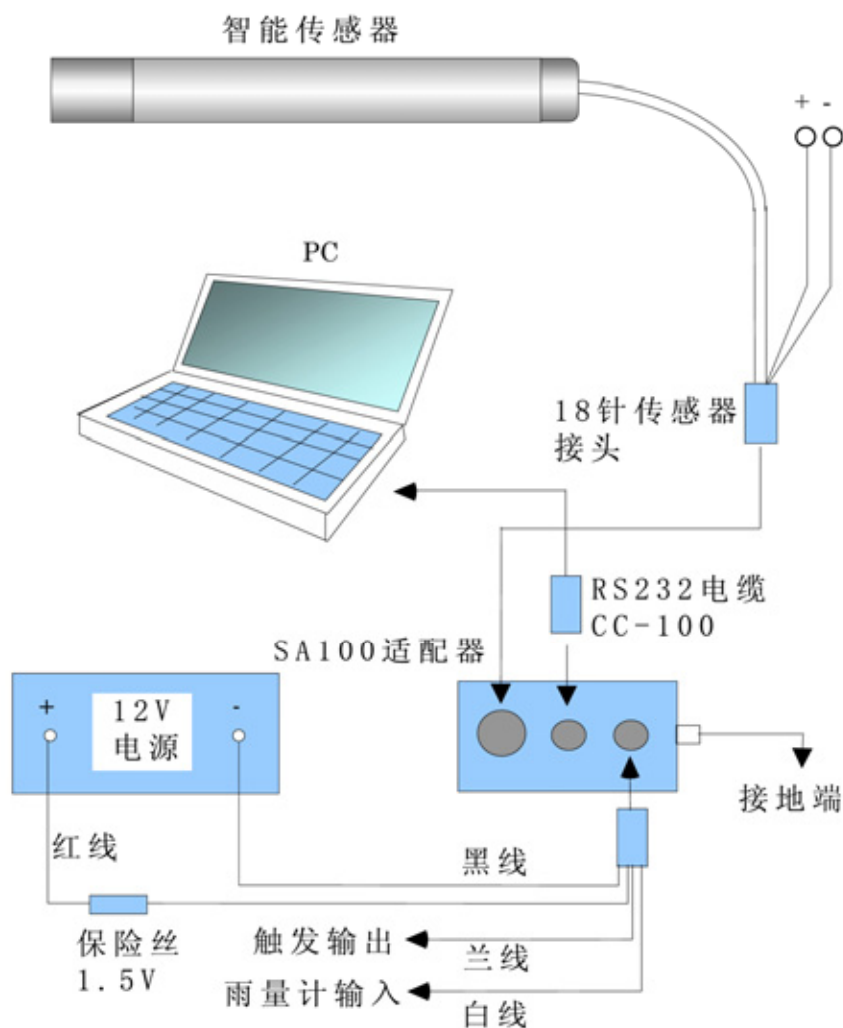
- 通讯
- 报警和触发输出
- 8—15V 输入

智能传感器的技术规范

- DS5001/2 微处理器控制参数监测
- 64K ROM 程序运行
- 512K 到 1Mb 的内置数据存储容量。每通道可存储 42600 到 83000 组包括日期和时间记录的数据。
- 内置电池，保证不会丢失数据。
- 实时时钟，月误差小于 5 秒。
- 取样间隔设定范围从 5 秒到 1 小时。
- 数据记录间隔从 5 秒到 24 小时。
- 传感器预热时间为 2 秒。
- 16 数位模拟量到数字量转换。
- ASCII 模式数据输出。
- 报警功能包括高低限、电池电量、取样器和内存容量。
- 可实现现场软件更新。
- 可储存 4 个移动电话号码，在超标时系统自动拨号报警。
- 多达四个独立的信号输入通道。
- 数据日志内容可选：包括事故、平均值和时间。
- 智能化的基于 Windows 操作系统的 SmartCom 应用软件和 Aquagraph 图形显示软件。
- 反极性保护和浪涌电压保护。
- 可选内置电池组。

300 系列智能传感器

信号传输接线图：



适配接口（选购件）

SA100 适配器

利用 SA100 可以扩充智能型传感器的连接选择。

- SA100 接口将 18 针智能传感器的输出分解到独立的接头。
- 可与系统供电、可选雨量计和输出连接
- 用 RS232 通讯
- 状态指示灯
- 接地线



MA300 适配器

利用 MA300 接口适配器可以对输出信号为 4—20mA 的所有格林斯潘传感器进行数据存储。有两个输入通道。

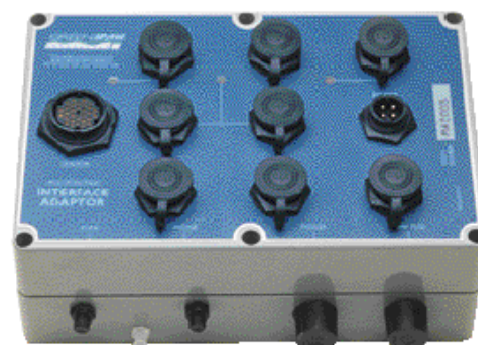
每个 MA300 提供 9 个独立接口，接入探头后可以提供智能传感器所配置的功能，包括：

- λ 外部接入 4—20mA（2 个通道）
- λ 输出启动采样器或触发其他设备
- λ 雨量计
- λ 辅助设备或水泵的输出控制
- λ 系统供电输入
- λ Modem
- λ 外置 Modem，移动电话报警和 Modem 功率输出
- λ 用 RS232 通讯

MA300 可设置与移动电话信号发射器或者移动电话到固定电话和 Modem 之间的通讯。所有信号局有抗电磁干扰功能（高达 2 KV）。MA300 能够自动搜索是否有 Modem 或者电脑连接在系统中然后自动把通讯转换成为 Modem 接口或者 RS232 输出口。设备带有供电保险丝。当有外来信号输入时表板上指示灯显示正在接收信号的通道。

一个由软件控制的状态指示灯将连续闪烁，显示微处理器的工作状态。另外一个指示灯亮时，显示启动采样器水泵的工作状态。

组装盒的防护等级为 IP65，内部具有防止湿气冷凝的功能。



软件介绍

智能传感器的正确运行需要以下软件：

1. **SMARTCOM**—可在安装 Windows 操作系统的个人 PC 上运行。完成系统的设置、管理和数据处理。
2. **内置软件**—数据采集器内装软件，完成通讯管理、数据存储和处理。可以现场升级。
3. **AQUAGRAPH**—图形化显示和导出数据。

SL300 数据记录仪（选配件）

SL300 智能数据记录仪为独立的、四通道数据记录仪。该记录仪的功能与所有的格林斯潘 300 系列智能传感器中的记忆功能一样。通过 **SmartCom** 软件可以进行数据设定、存储和恢复。其中三个通道可接受传感器标准的 4—20mA 输出，另外一个雨量计通道（输入通道 4）可接收间断性输入信号。



SL300 安装建议

电池：

1. 选择合适的电池组（通常 12V@1.2A/Hr）将红色电源线连接到电池正极
2. 将黑色电源线连接到电池负极
3. 与 SL300 电源输入端相连

接地：如果采集器有保护盒，建议将保护盒适当接地，并且与电池的 GND 点相连。这样 SL300 具有闪电保护功能。

连接：将 SL300 上的 RS232 接口与 PC 接口相连。接口形式为 DB9。

SL300 技术规格

输入	接口 IN1～IN3：4-20mA
	接口 IN4：数字输入
供电电压	8—15V, 具有反极性保护，浪涌电压保护高达 2KV
电流规范	监测模式：<35mA；普通模式：<25mA；睡眠模式：<200μA
内存	512K 到 1Mb
外形尺寸	200mm×90mm×55mm

应用场合

- λ 河流、湖泊和溪流
- λ 钻孔和地下水监
- λ 水箱和蓄水池
- λ 湿井和污水处理系统

安装注意事项

- 传感器固定在监测位置，尽量避免正常工作时移动。
- 传感器避免日光直接照射，避免剧烈的温度波动。
- λ 尽量避免水流的剧烈波动和残渣。

温度监测

所有格林斯潘智能传感器（浊度除外）都有内置的温度传感器和独立的温度输出以监测传感器和溶液的温度。输出范围为 0—50℃。

温度校定在工厂完成，保证输出精确、稳定。用户无需重新校定。

专用电池（选购件）

格林斯潘智能系列传感器在出厂时会配置不可以充电的长寿专用电池。该电池可以使传感器在没有外加电源的情况下独立运行（不需要连接水面的供电电缆）。当外加电源断电时还可以做为备用电源。

电池组装在一个和传感器尺寸大小相近的圆柱形盒子里。因此如果传感器选配电池，其长度将加长一倍。这样使更换电池更简单方便。

电池为锂电池，3.6V AA 型。每个传感器的电池组需要九节。这样每组电池可以供电每小时 5.2A，最大输出电压为 10.8V。根据传感器的类型和数据存储频率，电池寿命可长达 12 个月。



300 型智能传感器通讯系统连接实例

