



操作手册

MC 7687

多通道控制仪
3路输入

选项
S/N
REP
N°

电源: 85/264 Vac
版本: R 1.1x



目 录

1 -针对所有用户的一般警告和信息	3
1.1 保修	3
1.2 售后服务	3
1.3 CE标志	3
1.4 安全警告	4
1.5 手册修订	4
2 -产品概述	5
2.1 设备的功能用途	5
2.2 配件	6
3 -操作手册内容	7
3.1 符号	7
3.2 如何阅读操作手册	7
3.2.1 在工厂使用仪器	8
3.2.2 工厂维修	8
3.2.3 仪器的安装	10
4 -规格和技术资料	12
4.1 功能规范	12
4.2 技术数据	17
4.2.1 通用规范	17
4.2.2 技术规范	18
5 -安装	23
5.1 装箱单	23
5.2 装箱拆箱	23
5.3 储存及运输	23
5.4 仪表的安装	23
5.5 探头和变送器的安装	23
5.6 电气安装	23
5.6.1 连接市电	24
5.6.2 探头和变送器的连接	24
5.6.3 连接模拟输出	25
5.6.4 连接串口RS485	25
5.6.5 连接泵, 电磁阀和报警器	25
5.6.6 连接逻辑输入	27
5.6.7 网络连接(RS485)	27
5.7 处置	28

6 -操作程序	29
6.1 显示	29
6.2 键盘	29
6.3 用户指令	30
6.3.1 主要显示	30
6.3.2 输入A测量	31
6.3.3 温度测量	31
6.3.4 模拟输出值1	32
6.3.5 模拟输出值2	32
6.3.6 自动清洗Autoclean	32
6.3.7 维护参数	33
6.3.8 工厂工程师参数	33
6.3.9 信息菜单	33
6.4 维护说明书	34
6.4.1 初步操作	34
6.4.2 测量操作	34
6.4.3 校准	35
6.4.4 设置控制点	35
6.4.5 基本参数设置	35
6.4.6 传感器维护	37
6.4.7 维护	37
6.5 安装	37
6.5.1 安全要求	37
6.5.2 配置	38
6.6 数字通讯	41
6.6.1 B&C ASCII通信协议	41
6.6.2 Modbus协议	46
7 -安装图	58
7.1 接线图	58
7.2 外形尺寸	59
8 ——保证	60
9 ——维修	60

1 针对所有用户的一般警告和信息

1.1 保修

任何制造缺陷造成的故障，本产品自购买之日起保修5年。
请看说明书末尾保修单上描述的条款和条件。

1.2 售后服务

B&C公司为所有客户提供以下服务：


- 通过电话和电子邮件免费提供有关安装，校准和定期维护问题的技术支持；
- 在我们的卡纳特(意大利)总部为所有类型的损坏、校准或定期维护提供维修服务。

请查看手册末尾的技术支持数据表，了解更多细节。

1.3 CE标志

本仪器是根据以下欧洲共同体指令制造的：

- 2011/65/EU 《电气和电子设备中使用某些有害物质的限制》
- 2015/863 /问题RoHS
- 2014/35/EU “低电压” LV
- 2014/30/EU “电磁兼容性” EMC
- EN 61010-1/2011 “低电压”
- EN 61326-1/2013 “电磁兼容性” EMC
 - 工业电磁环境
- EN 55011/2009 “射频干扰特性”
 - A级(用于除家庭以外的所有场所的设备)
 - 第一组(不超过9kHz的工业设备)

该标记放置在仪器的包装和S/N标签上。 

1.4 安全警告

强调电子仪器容易发生意外故障这一事实是很重要的。为此，采取一切必要的预防措施以避免故障造成的损害是很重要的。

任何操作必须由经过授权和培训的工作人员进行。

本仪表的使用必须符合“技术数据(第17页)”章节中描述的参数，以避免潜在的损坏和减少其使用寿命。

1.5 手册修订

本章简要描述了同一手册之前发布的版本之间的差异，以便帮助已经熟悉产品的用户。

Rev. A:第一次发行。

2 产品概述

2.1 设备的功能用途

本仪表允许同时管理多达三个数字探头和变送器与B&C公司设备之间的RS485接口。如有必要，用户可将2个或3个相同类型的设备连接到仪器上，以获得双重或三重测量。可能的测量参数如下：

- 浊度；
- 悬浮固体浓度；
- 光学法溶解氧；
- 电感式电导率；
- pH；
- ORP；
- 2电极或4电极的电导率；
- 2电极或4电极的TDS；
- 游离氯；
- 化合氯；
- 总氯；
- 二氧化氯；
- 溶解臭氧；
- 各类氧化剂；
- 温度(二次测量)。

监测这些测量的系统包括：

- 作为本手册针对的“主”设备操作的多通道控制器；
- 一个到三个智能测量探头/变送器，在Modbus通信中作为控制器的“从”设备运行。

本仪表包含电子电路和软件，可执行以下功能：

- 显示连接的传感器/变送器测量的参数；
- 显示温度测量结果；
- 进行测量值的设定和校准；
- 如果继电器输出或模拟输出连接到适当的加药泵或阀，则自动调整主测量值；
- 在设定控制点上提供min/max报警和时间报警；
- 提供两个模拟输出，用于记录/采集测量或用于主要测量的PID调节；
- 提供一个RS485数字输出与B&C (ASCII)和Modbus RTU协议；

- 通过两个外部触点激活报警或保持状态；
- 激活自动或手动清洗循环。

本仪器可以直接控制泵或阀门，或如果他们的电力负荷与仪表的继电器不兼容时，由外部控制开关-中间继电器触发。

我们建议在接触器线圈上使用缓冲器(RC)以减少任何噪音。

本仪表的菜单允许通过将模拟输出和继电器设定为输入测量值来配置它们。

2.2 配件

传感器和配件可用于不同的应用，需要单独订购。

我们的网站www.bc-electronics.it显示配件，升级和每个产品的详细规格。

我们的工作人员随时准备帮助客户选择最合适的解决方案，以满足他们的具体需求。

3 操作手册的内容

本章对手册进行了介绍，并对所有用户如何阅读和使用手册提出了建议。


本手册按照以下规范编写：

- UNI 10893 “使用说明”；
- UNI 10653 “产品技术文件质量”。

在国际计量词汇表(VIM)中所示的术语被尽可能地重新考虑。

3.1 符号

在整个手册中，你可能会发现以下符号，它们要么是由规范规定的，要么是简单的常规符号。

 **警告：**此符号用于警告用户，如果忽略或不正确地遵循使用说明，可能会对仪器造成损坏。

 **注：**此符号是为了提醒用户特别注意说明书的某一特定部分。

3.2 如何阅读操作手册

本手册包含了获得产品的全部知识所需的所有信息，以确保正确安装，正确使用和维护，以便在其选择的时候达到预期的效果。

该手册针对的是在工业厂区背景下通过使用传感器和变送器进行测量和控制领域具有适当知识和经验的工作人员。

手册的索引为读者提供了关于想要学习和发展的方面的章节。

特别是，前几章展示了一般的主题，并允许用户熟悉产品及其功能目的。

然后，用户可以检查他是否知道使用仪器和测量/控制所需的所有元素。

该仪器的设计考虑了三个不同的使用层次：通用用途(最终用户)，控制(维护人员)，安装(工厂工程师)。



用户通常可以读取显示界面上的数值。
他将阅读手册中有关以下内容的部分:

- “用户使用说明(第30页)”。

维修人员可以在以下章节中看到:

- “用户说明(第30页)”;
- “维护说明(第34页)”;
- “保修(第60页)”;
- “维修(60页)”。

工厂工程师将不得不阅读章节并查看应用图纸, 以便:

- 验证技术和功能特征是否符合工厂要求;
- 验证仪器所要求的环境和气候条件得到满足;
- 进行正确的电气连接;
- 熟悉仪器的菜单;
- 根据应用设置仪器;
- 在启动仪表之前, 运行所有必要的测试;
- 连接好传感器后, 对仪表进行校准。



本手册中显示的数据仅为说明性。

3.2.1 在工厂使用仪器

对于一般用途, 最终用户可以锁定键盘操作(建议模式, 由维护人员设置)。这样, 他可以检查设定点参数, 而不可能改变配置的设定点值和零点/灵敏度校准。

3.2.2 工厂维修

维护人员可以通过设置菜单设置所需参数, 并在输入密码后选择操作值。他还可以让用户访问校准、设定点和报警设置。

该仪器的软件允许单独访问系统参数设置和与每个主要测量相关的设置。

在系统设置中, 可以禁用用户对主要测量校准菜单进行访问, 并更改设定控制点和PID控制参数。

此设置参数的位置可以在技术规格表的左栏中看到, 它们由字母“S”后跟数字标识。这个指示对应于各种显示界面左上角所示的指示。

在启动和定期运行检查中应进行的检查如下。

在系统设置中

- 密码访问(也适用于输入A / B / C设置菜单);
- 对用户禁用仪器和设定点的校准;
- °C或°F温标选择;
- 逻辑输入的使用;
- **Autocleaning**自动清洗的启用;
- 自动清洗的重复、清洗和保持时间;
- 密码的修改。

在输入A / B / C设置

- 输入启用/禁用;
- 设置各个输入测量的具体参数;
- 设定点1迟滞(ON-OFF);
- 设定点1延时(ON-OFF);
- 设定点1比例频带;
- 设定点1积分时间;
- 设定点1导数时间;
- 设定点1脉冲频率FM;
- 设定点1脉冲宽度WM;
- 设定点2滞后(ON-OFF);
- 设定点2延迟(ON-OFF);
- 设定点2比例频带;
- 设定点2积分时间;
- 设定点2导数时间;
- 设定点2脉冲频率FM;
- 设定点2脉宽WM;
- 报警LO;
- 报警HI;
- 报警延迟。

3.2.3 仪器的安装

工厂工程师通过输入访问密码来设置和修改配置参数，将能够选择工厂所需的必要功能。仪表允许单独访问系统的配置和其他主要措施的配置。

这组参数的位置可以在技术规格表的左栏中看到，它们由字母“C”后跟数字标识。这个指示对应于各种显示器左上角所示的指示。

在仪器安装过程中需要进行的操作如下。

系统配置

- 密码访问(输入A / B / C配置菜单也有效);
- 操作模式(AUTO/MEAS/SIM);
- 主机的传输速度;
- 选择连接到输入A的设备;
- 选择连接到输入B的设备;
- 选择连接到C输入的设备;
- 继电器1功能;
- 继电器2功能;
- 继电器3功能;
- 继电器4功能;
- 触点功能(如果继电器3专用于报警);
- 模拟输出1地址为A、B、C输入;
- 模拟输出2地址为A、B、C输入;
- 逻辑输入1功能;
- 逻辑输入2功能;
- 波特率;
- B&C协议的ID;
- 网络通讯协议地址;
- 密码的修改。

在输入A / B / C配置

- 设置各个输入测量的具体参数;
- 设定点1调节类型(如果分配给继电器):ON/OFF- PID;
- 设定点1调节(如果分配给继电器和PID):FM/WM;
- 设定点1功能: LO/HI;
- 设定点2调节类型(如果分配给继电器): ON/OFF - PID;
- 设定点2调节(如果分配给继电器和PID): FM/WM;
- 设定点2功能: LO/HI;
- 设定点1最大工作时间: ON/OFF;

- 设定点1最大工作时间;
- 设定点2最大工作时间: ON/OFF;
- 设定点2最大工作时间;
- 输入对应模拟输出1;
- 模拟输出1范围;
- 模拟输出1点1的量程;
- 模拟输出1点2的量程 (20mA对应值);
- 输入对应模拟输出2;
- 模拟输出2范围;
- 模拟输出2点1的量程;
- 模拟输出2点2的量程 (20mA对应值)。

4 规格及技术参数

4.1 功能规范

显示

本仪表配备了一个带图形显示的显示屏，用于显示测量值，并在使用该装置的各个阶段向操作员发送信息。

在左上角显示的是与技术规范相关的ID号。

在不操作的情况下，3分钟后，设备会转到主显示界面。按下DOWN键可以使显示器保持选中状态。

可以改变屏幕的亮度和对比度，可以选择“反白”的呈现方式。

键盘

本仪表有一个带有4个按键的键盘，均具有双重功能，可以访问所有可用的功能。

键盘上部的功能专门用于零点和灵敏度的校准以及设定控制点的设置；这些动作都可以在设置菜单中进行密码保护。

其他按键的功能请参见后面的段落和章节。

输入

本仪表能够在输入A, B和C上管理最多三个设备，以下设备可以连接到任何输入端：

- C8825.4 感应电导率浸入式/内联式PVC探头
- C8520.5 电感式电导率 内联探头，本体为PVDF
- OD 8325 光学溶解氧探头，潜水应用，
- OD 8525 光学溶解氧探头，在流动应用
- TU 8325 浊度探头，潜水应用
- TU 8355 浊度/悬浮固体探头，潜水应用
- TU 8525 浊度探头，在流动应用
- TU 8525.5 浊度探头，在流动应用，主体在PVDF
- TU 8555 浊度/悬浮固体探针，在流动应用
- TU 8555.5 浊度/悬浮固体探针，在流动应用中，主体在PVDF
- C 3436 电导率/TDS变送器2或4电极
- CL 3436 游离氯/化合氯/总氯/二氧化氯-溶解臭氧变送器
- PH 3436 PH /ORP变送器

各设备与仪表之间的通信采用Modbus RTU协议，采用主/从逻辑。
兼容的设备必须是软件版本3.xx或更高版本。
如需使用更早期版本的设备，请联系我们的销售部门。

量程

本仪表能够管理所有量程，并为连接到三个数字输入端的每个设备提供相应的测量单位。

辅助测量

从本仪表显示器可以显示和校准连接设备的辅助测量值(浊度/TSS测量的检查信号或其他测量的温度)。

在具有温度补偿的输入设备的情况下，可以在每个单独通道的设置菜单中设置相关参数。

继电器

本仪表配有4个继电器，可分配给三个主要测量A, B, C输入的两个设定控制点。

- 继电器1和2具有SPST常开触点。
- 继电器3具有SPDT触点，可指定为报警功能。
- 继电器4具有SPDT触点，它可以分配给传感器的自动清洗。

仪表会通知用户已经完成任务，如果强制执行新任务，将考虑“未使用”之前的任务。

模拟输出

本仪表有两路模拟输出，用于PID调节或传输主测量值和/或温度，可定义为0-20 mA或4-20 mA。

输出可分配对应到输入A / B / C和两个设定点。

如果指定为输入，则可以选择是否重传主要测量值或温度。

输出是带电气隔离的，然后直接与PLC或数据采集卡接口，不需要外部电源。

软件通知用户已经完成任务，如果强制执行新任务，将认为“未使用”之前的任务。

串行接口

通过隔离的 RS485 接口，用户可以使用简单的终端仿真程序将探头连接到终端或计算机上。

可能需要 RS485/RS232 或 RS485/USB 转换器。

当与B&C协议一起使用时，可以接收测量值。

使用 Modbus 协议时，功能 03、06 和 16 用于读取测量值和相关参数、更改设定点、警报和清洁管理参数。

引导加载程序功能允许软件通过串口更新。

参数配置 Configuration

本仪表具有一个由特定密码保护的配置菜单。为了简化使用，我们单独给出了4个配置菜单：

- 对系统进行配置，以选择运行模式 **AUTO/MAN/SIM**、输入的传输速度、输入的组合、4个继电器与输入 **A、B、C** 的分配、2个模拟输出与输入 **A、B、C** 的分配、2个逻辑输入的保持/警报功能、传输速度、**B&C** 协议和 **modbus** 地址的识别；
- 对输入端 **A、B、C** 进行配置，为连接到各输入端的各类设备分配功能。

设置 Setup

本仪表的特点是设置菜单，由一个特定的密码才能进入访问。

为了简化使用，我们单独提出了4个设置菜单：

- 设置系统以禁用校准功能和设定点更改；
- 设置温度的测量单位；
- 两个逻辑输入，使能清洗传感器及相关参数的功能；
- 设置输入 **A、B、C**，以选择与主测量、**LO / HI**报警值和延迟相关的稳压器的的工作值和补偿值和参数。

设定控制点 Set points

本仪表有两个独立的设定控制点，可以在整个量程范围上进行设置，以激活相应的继电器触点(**SPST**)或**PID**动作。

当使用**ON/OFF**功能时，显示界面显示激活状态和延迟驱动状态。

当使用**PID**动作时，显示界面显示执行状态。

得益于特定的前面板按键**SET1**和**SET2**的设置，设定值变得非常简单。

为了避免其他用户更改设置，用户可以设置密码。对于每个继电器，可以选择：

- **ON/OFF**或**PID**动作进入配置菜单；
- **PID**调节的类型：**FM**(与脉冲频率成比例)或**WM**(脉冲宽度成比例)或直接使用模拟输出来工作；
- 功能**min (LO)**或**max (HI)**；
- 设置菜单中所选功能的参数。

报警 Alarm

继电器可以在系统配置(**SPDT**类型)中分配报警功能。

报警条件可配置为：

- 超过所选的**min / Max**值；
- 如果配置超过设定控制点**1**和**2**的停留时间；
- 设置逻辑输入**1、2**触点；

- 通信缺失或不正确;
- 与任何连接的浊度探头相关的错误。

操作者可根据报警条件和延时功能选择继电器的激活/停用状态。

报警状态和延时致动在显示屏上显示。

逻辑输入

本仪表有两个逻辑输入，连接一个来自外部设备的无源触点。

逻辑输入的功能可以从设置菜单中启用或禁用。

这些输入的功能可以是保持/报警(HOLD/ALARM)，其动作在“技术规范(第18页)”章节中描述，可以在系统配置菜单中选择。

HOLD条件总是优先于**ALARM**。

如果激活了保持功能，在显示消息部分“显示(第29页)”将显示**HOLD**状态，如果有先前的报警情况将保持该指示。

Autoclean自动清洗功能

继电器4可以在系统配置(SPDT类型)中分配给自动清洁功能。

进入设置菜单，可以：

- 启用或禁用自动/手动清洗功能;
- 设置两次清洗周期的时间间隔;
- 设置清洗时间;
- 设置清洗后测量的保持时间。

在清洗和保持时间期间，仪器保留模拟输出上的最后值，而设定点和报警继电器被禁用。

操作模式

本仪表提供3种可编程的操作模式。

自动操作(AUTO)

自动模式是机组的正常运行模式。

测量操作(MEAS)

在此操作模式下，显示器仅指示测量，模拟输出是活动的，但控制继电器是停用的。

如果继电器不用于报警或控制功能，则使用此模式。

测量操作模式在启动或消毒装置的手动操作时非常有用。

仿真操作(SIM)

本仪表可以利用主显示界面中的模拟值激活继电器设定点、报警继电器和模拟输出。

在这种操作模式下，用户通过键盘在具体的测量显示界面中修改显示值(见“配置(第38页)”一章)。

本仪表保持设定点、报警和模拟输出参数，以便对装置进行测试。

动作类型、设定点和模拟输出参数保持先前设置。

数值模拟对于在不连接传感器的情况下测试连接到继电器和模拟输出的设备的致动是有用的。

通用电源

本仪表适用于通用电源，允许使用85至264 Vac, 50-60 Hz的电压。

可选订 低电压9 ~ 36vdc或12 ~ 24vac

此选项可以使用9 ~ 36V的直流电源或12 ~ 24V的50 ~ 60hz交流电压，。

信息菜单

本仪表提供了一个信息菜单来显示：

- p/n和版本；
- 液晶屏参数；
- 总工作时间；
- 输入配置；
- 通信诊断和错误计数器。

4.2 技术数据

4.2.1 通用规范

精度	0.2%
重复性	0.1%
非线性	0.1%
字母数字显示	LCD 128 x 64像素
键盘	4键
工作温度	-10°C~ 60°C
湿度	95%无冷凝水
电源	85~264 Vac±10% 50/ 60hz 9~36 Vdc 12~24 Vac(091.427选项)
功率	最大6VA。
隔离	主副免疫之间4000 V
性能损失	< 1%满量程
端子排	可拔插
重量	450 g
尺寸	98 × 98 × 104毫米 90 × 90 × 95毫米面板开孔
防护	IP 65(前面板)
EMC/RFI符合	EN61326
注册设计	002564666-003

4.2.2 技术规范

在左边一栏中，显示了有关的数字：

- 设置参数用“S xy”表示
- 配置参数用“C xy”表示，x =段落，y =顺序
1..2..3..4..ecc

系统技术参数

D1.0	三路测量系统(系统)	默认值
D1.1	输入A	
D1.2	输入B	
D1.3	输入C	
C1.1	操作模式	AUTO / MEAS / SIM
C1.2	主波特率	2400 / 4800 / 9600 / 19200 baud
	最大的距离。	1000 / 500 / 250 / 125 m
C1.3	输入A (ID = 21)	OFF C3436 EL. COND. CL3436 Cl/OXYD. PH3436 pH/ORP C8X2X IND.COND. OD8X2X OPTIC. DO TU8X2X TURB. NTU TU8X5X TURB. FTU
C1.4	输入B (ID = 22)	OFF C3436 EL. COND. CL3436 Cl/OXYD. PH3436 pH/ORP C8X2X IND.COND. OD8X2X OPTIC. DO TU8X2X TURB. NTU TU8X5X TURB. FTU
C1.5	输入C (ID = 23)	OFF C3436 EL. COND. CL3436 Cl/OXYD. PH3436 pH/ORP C8X2X IND.COND. OD8X2X OPTIC. DO TU8X2X TURB. NTU TU8X5X TURB. FTU

D2.0	二次测量(系统)	默认值
	数字探头内部有一个Pt100传感器，以补偿温度对测量的影响。	
	xx3436变送器有一个用于连接Pt100传感器进行补偿的输入。	
S2.1	温度测量单位	°C / °F

继电器功能(系统)		默认值
C3.1	继电器1功能 NOT USED SET 1/2 related to input A/B/C	SET 1 IN A
	继电器1触点 SPST 220V 5A阻抗	
C3.2	继电器2功能 NOT USED SET 1/2 related to input A/B/C	SET 1 IN B
	继电器2触点 SPST 220V 5A阻抗	
C3.3	继电器3功能 NOT USED SET 1/2 related to input A/B/C ALARM	ALARM
	继电器3触点 SPST 220V 5A阻抗	
C3.4	继电器4功能 NOT USED SET 1/2 related to input A/B/C CLEAN	CLEAN
	继电器4触点 SPST 220V 5A阻抗	

ALARM继电器(系统)		默认值
C4.5	功能 ACTIVE / NON ACTIVE 如果继电器3 =ALARM	ACTIVE
	继电器触点 SPDT 220V 5A阻抗	

D5.1 模拟输出(系统)		默认值
C5.1	模拟输出1 NOT USED OUT 1 related to input A/B/C SET 1/2 related to input A/B/C	OUT 1 IN A
C5.2	模拟输出2 NOT USED OUT 2 related to input A/B/C SET 1/2 related to input A/B/C	OUT 2 IN B
	响应时间 2.5秒, 98%	
	隔离 250Vac	
	Rmax 600欧姆	

6.0 逻辑输入(2)(系统)		默认值
	<u>HOLD条件</u> (优先于ALARM条件)	
	• 模拟输出 HOLD	
	• 设定点 HOLD	
	• 报警状态 Alarm relay OFF	
	• 显示信息 HOLD	
	<u>ALARM状态</u>	
	• 模拟输出 RUN	

6.0	逻辑输入(2)(系统)		默认值
	• 设置点	OFF	
	• 报警状态	ON	
	• 显示屏上的信息	ALARM	
S6.1	逻辑输入1	ON / OFF	OFF
C6.1	逻辑输入1 的功能	HOLD / ALARM	HOLD
S6.2	逻辑输入2	ON / OFF	OFF
C6.2	逻辑输入2的功能	HOLD / ALARM	ALARM
	逻辑输入驱动	free voltage contacts (无源触点)	

D7.0	清洁(系统)		默认值
S7.1	如果继电器4 = CLEAN, 清洗功能	OFF / AUTO / MANUAL	OFF
	<u>清洗参数</u>		
S7.2	• 重复的时间	0.5 ~ 100.0 hours	24.0 h
S7.3	• 清洗时间	1.0 ~ 60.0 seconds	15.0 s
S7.4	• 信号保持时间	0.1 ~ 20.0 minutes	3.0 min
	<u>清洗周期时间</u>		
	• 模拟输出	HOLD	
	• 设置点	OFF	
	• 报警状态	OFF	

D8.0	串行接口(系统)		默认值
	接口	RS 485 isolated not terminated	
	隔离	500 Vac	
C8.1	波特率	2400 / 4800 / 9600 / 19200 baud	9600 baud
	最大的距离。	1000 / 500 / 250 / 125 m	
	网络中的探头	最大32个探头	
	协议	B&C ASCII Modbus RTU The two protocols coexist	
	B&c协议	Command A (only reading)	
	Modbus RTU	Function 03 - 06 - 16	

C8.2	ID B&C协议	ID = 01 ~ 99 * last s/n digit, if 0 ID=10	1 ~ 10 *
------	----------	--	----------

D8.0 串行接口(系统)		默认值
C8.3	Modbus地址 ID = 01 ÷ 243 *最后s/n位数字, 如果0 ID=10	1 ~ 10 *

D50.0 设置(系统)		默认值
D50.1	密码	000 ÷ 999 0
S1.1	校准和设定点	ON / OFF ON
S2.1	测温装置	°C / °F °C
S6.1	逻辑输入1	ON / OFF OFF
S6.2	逻辑输入2	ON / OFF OFF
S7.1	清洁功能	OFF / AUTOCLEAN / MANUAL OFF
S7.2	重复的时间	0.5 ~ 100.0 hours 24.0 h
S7.3	清洗时间	1.0 ~ 60.0 seconds 15.0 s
S7.4	占用时间	0.1 ~ 20.0 minutes 3.0 min
S50.1	密码更改	XXX

D60.0 配置(系统)		默认值
D60.1	密码	000 ~ 999 0
C1.0	操作模式	AUTO / MEAS / SIM AUTO
C1.2	主波特率	2400 / 4800 / 9600 / 19200 baud 9600 baud
C1.3	输入A (ID = 21)	OFF C3436 EL. COND. CL3436 Cl/OXYD. PH3436 pH/ORP C8X2X IND.COND. OD8X2X OPTIC. DO TU8X2X TURB. NTU TU8X5X TURB. FTU OFF
C1.4	输入B (ID = 22)	OFF C3436 EL. COND. CL3436 Cl/OXYD. PH3436 pH/ORP C8X2X IND.COND. OD8X2X OPTIC. DO TU8X2X TURB. NTU TU8X5X TURB. FTU OFF
C1.5	输入C (ID = 23)	OFF C3436 EL. COND. CL3436 Cl/OXYD. PH3436 pH/ORP C8X2X IND.COND. OD8X2X OPTIC. DO TU8X2X TURB. NTU TU8X5X TURB. FTU OFF

D60.0 配置(系统)		默认值	
C3.1	继电器1功能	NOT USED SET 1/2 related to input A/B/C	SET 1 IN A
C3.2	继电器2功能	NOT USED SET 1/2 related to input A/B/C	SET 1 IN B
C3.3	继电器3功能	NOT USED SET 1/2 related to input A/B/C ALARM	ALARM
C3.4	继电器4功能	NOT USED SET 1/2 related to input A/B/C CLEAN	CLEAN
C4.5	报警功能, 如果继电器3 =ALARM	ACTIVE / NON ACTIVE	ACTIVE
C5.1	模拟输出1	NOT USED OUT 1 related to input A/B/C SET 1/2 related to input A/B/C	OUT 1 IN A
C5.2	模拟输出2	NOT USED OUT 1 related to input A/B/C SET 1/2 related to input A/B/C	OUT 2 IN B
C6.1	逻辑输入1函数	HOLD / ALARM	HOLD
C6.2	逻辑输入2功能	HOLD / ALARM	ALARM
C8.1	波特率	2400 / 4800 / 9600 / 19200 baud	9600 baud
C8.2	ID B&C协议	ID = 01 ÷ 99 * last s/n digit, if 0 ID=10	1 ÷ 10 *
C8.3	网络通讯协议地址	ID = 01 ÷ 243 * last s/n digit, if 0 ID=10	1 ÷ 10 *
C60.1	密码更改	XXX	

70.0 信息菜单		默认值	
I1.0	型号和版本	MC7687 R1.1X	
I2.0	液晶显示器的亮度	(0 ~ 30)	20
I3.0	液晶显示器的对比度	(0 ~ 30)	12
I4.0	液晶显示模式	NORMAL / REVERSE	NORMAL
I5.0	操作时间小时数	xxxxxx hours	
I6.0	输入配置	IN A / IN B / IN C	
I7.0	串行通信诊断		
I7.1	通信错误计数器		

5 安装

5.1 装箱单

包装内容包括:

- N° 1带序列号标签的仪表;
- N° 1使用说明书。

5.2 包装拆箱

- 1 打开纸箱并保存。
- 2 拆下纸箱上的仪器。
- 3 拆下仪器上的塑料保护层。如果重新包装，则相反。

5.3 储存和运输

如需长期储存，请将本品置于干燥处。

如需运输，请用纸箱包装。

5.4 仪器安装

仪器可以安装在传感器附近，也可以安装在较远的区域，安装在电气控制面板上。面板必须安装在坚硬的表盘上，并有防止冲击、防潮湿和防腐蚀性烟雾的保护措施。

5.5 探头和变送器的安装

参考待连接设备的具体说明书。

保护连接电缆免受雨水或腐蚀性物质的侵害，例如通过护套。

断开连接电缆会造成干扰，因此不建议进行修复。

连接线缆与电源线要远离。

5.6 电气安装

所有电气连接参见仪器上的标签，也在“安装图纸(第58页)”一章中显示和描述。

电源连接在两个端子排上(一个用于电源，一个用于连接继电器)。

变送器输入信号的电源连接在一个4位三端子排上。

模拟输出和逻辑输入的连接在6位端子排上。

RS485连接在另一个4位端子排上。

5.6.1 连接市电

- 将地面连接到3号端子
- 将市电接至标有L-N的1-2号端子。



本仪表非常灵敏，吸收的功率很小。

请遵循以下注意事项，避免对电子电路。

- 在相和中性点之间给设备供电，避免使用自耦变压器。
- 避免从具有强感性负载的节点取电，这可能会产生噪音或损坏内部电路。
- 在安装逆变器的情况下，检查逆变器是否安装正确，是否对网络、地面或信号产生噪音。
- 在控制柜中安装一个开关来接通仪器的电源。这个开关可以是“专用”的，也可以是“通用”的，适用于所有安装的电子设备。
- 在控制柜中安装电源保护保险丝。
- 电源线安装时应远离信号线。
- 上电前请检查供电情况。




应该记住，任何电子仪器可能会发生意外故障。

采取必要的预防措施，以避免因其功能障碍而造成任何损坏。

5.6.2 探头和变送器的连接

连接探头和/或变送器，请参考具体的产品手册。下面是连接端子排的说明。

MC 7687端子	功能
40	+12V
37	GND
39	RS485 A (+)
38	RS485 B (-)

-  探头和/或变送器的连接是整个系统最关键的部分。与工艺无关的意外的电压也会损坏输入放大器的电路；
- 避免电缆中断。必要时只使用特殊的高绝缘端子排，并防止受潮；
 - 连接电缆要远离电源电缆，也要放在开关板内部。


5.6.3 连接模拟输出

本仪表提供两个输出电流信号来驱动外部记录仪、PLC或其他类似设备。

- 将N° 1记录仪的(+)连接到标记为 R1 + 的端子15。
- 将N° 2记录仪的(+)连接到标识为 R2 + 的端子14。
- 将记录仪的(-)接至标记为R0 -的16号端子。

如果输出信号驱动更多的设备，它们之间必须“串联”连接。它们的输入电阻之和不得大于600 Ω。

或者，输出可用于PID控制，然后连接到接受模拟电流信号的执行器(连接与记录仪相同)。

-  不要给模拟输出端子连接任何外部电源。这会损坏仪器的电路。

5.6.4 连接串口 RS485

本仪表的串行端口用于测量和参数的数字通信，就像在“数字操作(第41页)”一章中描述的两种协议类型下操作的从设备。

- 将RS 485正接口连接到标识为 A+ 的端子35上。
- 将RS 485负接口连接到标识为 B- 的端子34上。
- 将RS 485接地接口连接到标识为 GND 的33号端子上。

5.6.5 连接泵、电磁阀和报警器

如果在系统配置菜单中设置，4个继电器可用于三个主要功能的调节。

继电器的触点可在专用端子排上使用。

它们由继电器1和继电器2的两个常开SPST触点组成。

它们由继电器3和4的两个SPDT触点组成。

对于报警功能必须使用前三个继电器。

对于传感器清洗功能必须使用第4个继电器。

继电器1

端子5标记为C: 公共触点

端子4标记为NO: 常开触点

该继电器通常用于SET 1或SET 2。

继电器2

端子7标记为C: 公共触点

端子6标记为NO: 常开触点

该继电器通常用于SET 1或SET 2。

继电器3

端子9标记为C: 公共触点

端子8标记为NO: 常开触点

端子10标记NC: 常闭触点

此继电器通常用于报警，但也可用于SET1和SET2。

报警继电器处于报警状态时可配置开/关状态(ACTIVE / NOT ACTIVE)。

“停用”配置(NON ACTIVE)允许发出关闭或不操作仪器的信号

报警条件发生在:

- 超过所选的min / Max值;
- 如果配置超过设定点1和2的停留时间;
- 配置逻辑输入1、2触点;
- 通信缺失或不正确;
- 与任何连接的浊度探头相关的错误。

继电器4

端子12标有C: 公共触点

端子11标有NO: 常开触点

端子13标有NC: 常闭触点

该继电器通常用于传感器清洗功能，但也可用于SET1和SET2。

请使用非仪表的电源来驱动继电器的负载，以防止由于感应负载造成的干扰。

必要时使用中间继电器。

必要时，使用保险丝保护继电器触点。

不要超过触点的额定电流值(5 A 阻抗)。每个继电器可配置为执行最小/最大功能(HI/LO)。

设定点的设定值可以设置，如果没有被限制校准，延迟在设置菜单中设置。(参见章节“设定点(第35页)”和“设置(第35页)”)。

要修改最小/最大功能和设定控制点的调节类型，请参见“配置(第38页)”章节。

设定点和报警功能的延迟设置(见“设置(第35页)”)。

5.6.6 连接逻辑输入

应将来自外部设备的无源触点(闭合中)应用于逻辑输入端子18-17(标记D1-D+)和19-17(标记D2-D+)。

逻辑输入的激活和配置在显示界面S6.1上进行了描述

- S6.2(“Setup (page 35)”)和C6.1 - C6.2(“Configuration (page 38)”)。

保持或报警功能在“技术规范(第18页)”一章中进行了描述。

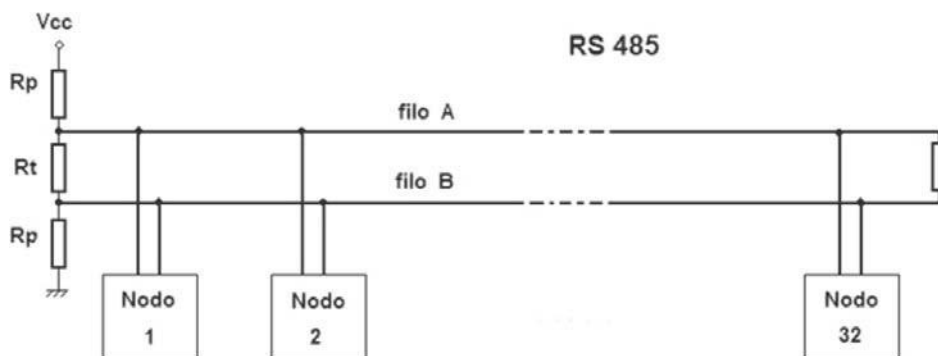
5.6.7 网络连接(RS485)

本仪表使用RS485驱动器，具有慢速切换前。

因此，即使长距离也不需要完成传输线的终止。

以下迹象可视为例子。

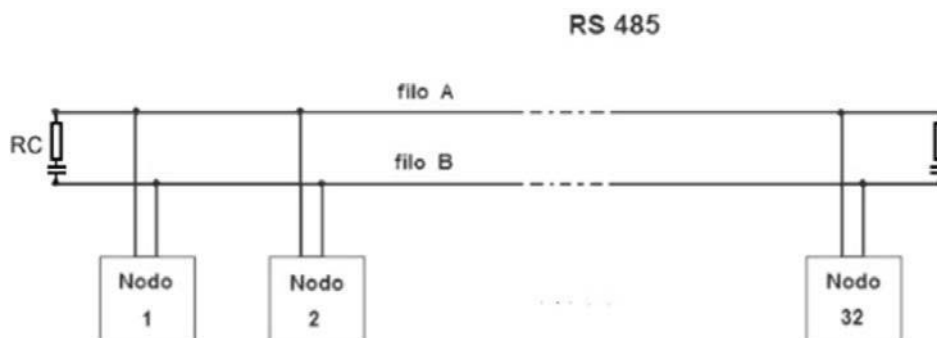
如果主设备的驱动器具有非常快的切换前线，则可能需要终止传输线的开始和结束。在这种情况下，应在传输线中插入一个上拉和下拉Rp电阻，以保持线路的平稳化，并保证起动条件(起动位)。



带上拉电阻和下拉电阻的终端。

如果电源插入的上拉和下拉电阻不可用或驱动器过充电

为了避免增加传感器和设备的消耗，可以通过在终端电阻上串联插入电容来实现AC终端。



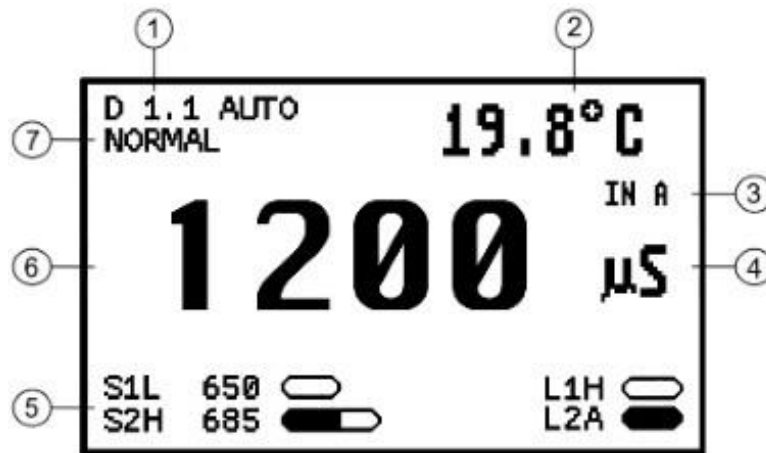
AC终端

5.7 处置

如果要处置废弃仪器，请遵守当地有关处置电子设备的法律条款。

6 操作程序

6.1 显示



- | | |
|-------------|-------------------------------|
| 1. 显示ID操作模式 | 5. 信息显示(设定控制点和模拟输入状态; 消息) |
| 2. 辅助测量显示 | 6. 主显示 |
| 3. 输入 | 7. 仪器状态:
正常、清洗、保持、报警(报警原因) |
| 4. 测量单位 | |

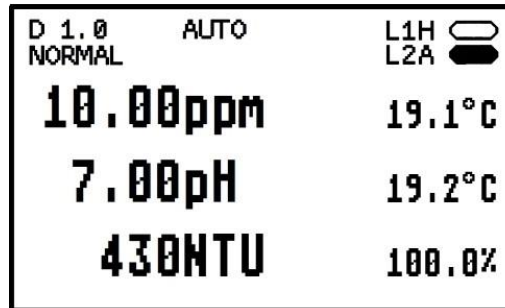
6.2 键盘

键	功能
ZERO MODE	<ul style="list-style-type: none"> - 切换不同的显示界面 - 退出未确认的校准程序 - 长按>3秒进入零点校准
SENS ^	<p>“UP” 键</p> <ul style="list-style-type: none"> - 将本机转到主显示器 - 修改(增加)显示的数据 - 长按>3 s进入灵敏度校准
SET 1 v	<p>“DOWN” 键</p> <ul style="list-style-type: none"> - 修改(减少)显示的数据 - 长按>3秒进入设定控制点1设置
SET 2 ENT	<ul style="list-style-type: none"> - 输入已生效的更改和选择 - 长按>3秒进入设定控制点2设置

6.3 用户指令

6.3.1 主要显示

仪表显示界面可以显示连接的输入值，相关的辅助测量值和逻辑输入的状态。如果只连接一个输入，则不显示此显示。



如果用户开启了清洗功能，在清洗周期中会显示测量值和正在进行的清洗阶段：**CLEAN**或**HOLD**。

如果仪表处于报警状态时，将显示以下信息之一：**ALARM + MEAS / S1 / S2 / L1 / L2 / OFFL / BCC / CONF**。

如果存在浊度探头，还可能出现以下消息：**DRY / FOULING / EX.LIGHT / ERR.MEAS**。

对于每个条目，可能会显示以下消息：

OFFLINE	设备没有响应。请检查连接或重试ID设置过程。 ^{a b}
ERR BCC	探头的BCC不同于之前的BCC，可能是EEPROM设备的改变。 ^{a b}
LOC. ACT	xx3436的BCC与以前的BCC不同，可能是变送器输入改变了参数。 ^{a b}
ERR CONF	设备的量程与MC6587的EEPROM值不同(对于“旧”设备)。 ^{a b}
DISABLED	在设置中禁用了输入(以管理更换或停止服务；若脱机则消除报警)。

^a =在这种情况下，设定控制点继电器失效，模拟输出保持，报警状态激活。

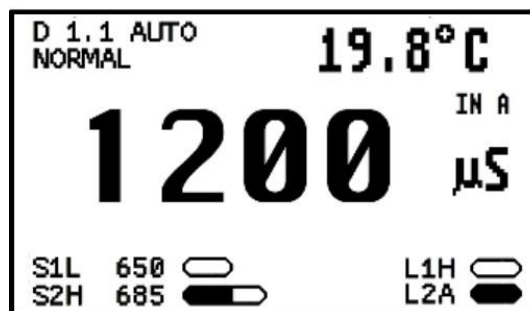
^b =按ENTER键，用配置中存在的参数重新配置设备；如果BCR ERR，需要检查设置。

图标符号	
	继电器动作或输入
	继电器没有动作或输入
	继电器的激活延迟
	比例激活水平(PID)

6.3.2 输入一个测量

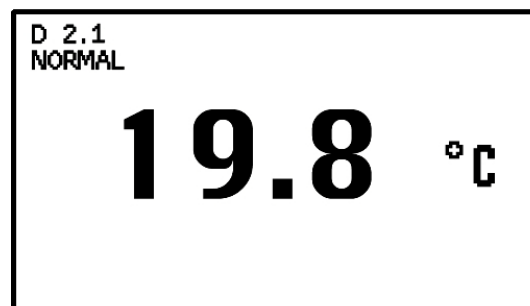
从D1.0显示界面按下MODE键，将有可能按顺序显示指定输入上的测量值，并访问测量的校准程序和设定点的设置，如果这些没有保留给维护技术人员。

请参阅单独的测量手册。



6.3.3 温度测量

通过再次按MODE键，可以按顺序显示二次测量的值并访问校准(检查浊度/TSS或其他测量的温度测量信号)。



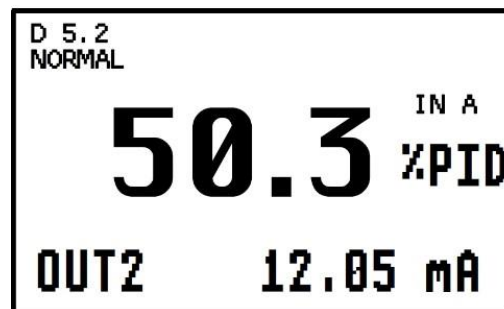
6.3.4 模拟输出1的值

通过再次按下MODE键，可以查看与输出相关联的信号值和相应的电流值。



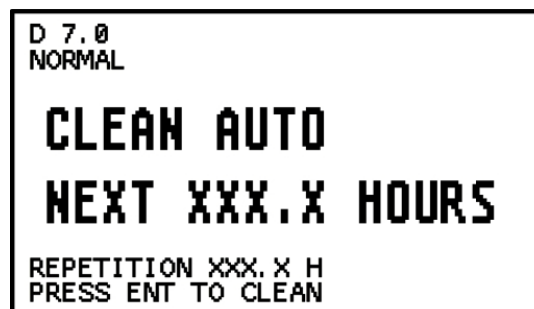
6.3.5 模拟输出2的值

通过再次按下MODE键，可以查看与输出相关联的信号值和相应的电流值。



6.3.6 自动清洗功能AUTOCLEAN

如果清洗功能被指定为继电器4，通过再次按下MODE键，仪表将显示自动清洗状态，如果自动模式已经被激活，则显示到下一个周期的剩余时间和重复间隔设置。

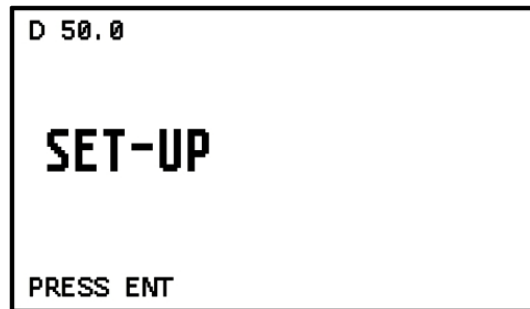


ENT

按键 开始一个清洗周期。

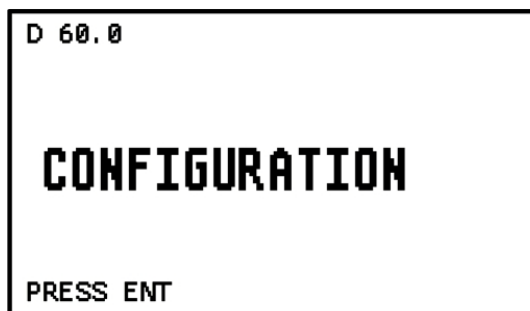
6.3.7 参数设置

再次按下MODE按钮将显示设置显示，从中可以进入仪表维护菜单。



6.3.8 工厂工程师参数

再次按下MODE按钮将显示参数配置显示，从中您可以访问仪表安装菜单。



6.3.9 信息菜单

再次按下MODE键将显示以下信息，从中可以访问仪器的信息功能。



ENT	按键 可显示并按顺序确认设置参数
UP或DOWN	按键 修改数值
MODE	按键 随时切换到D70.0显示界面

显示	内容	意义	可能的值
11.0	B&C electronics MC7687 R1.1X	P/N和软件版本发布	
12.0	LCD BRIGHTNESS 8	屏幕的亮度	0 ~ 30
13.0	LCD CONTRAST 8	屏幕的对比	0 ~ 30
14.0	LCD MODE NORMAL	屏幕的显示类型	正常的 反白
15.0	TOTAL: XXXXX h	总运行时间	
16.0	IN A: OFF OD8X2X OD8325 ID=21 SN201106 IN B: OFF TU8X2X TU8325 ID=22 SN201103 IN C: OFF PH3436 PH3436 ID=23 SN201100	输入配置	
17.0	TXA RXA CRC FR OVR TO TXB RXB CRC FR OVR TO TXC RXC CRC FR OVR TO	通信诊断-错误计数器	

通过按下17.0显示界面，按DOWN键，可以访问错误计数器。在需要帮助的情况下，我们的技术人员可能需要这些数据。

6.4 维护说明书

6.4.1 初步操作

所有的功能操作必须通过连接到设备上的传感器或模拟器来完成。

验证配置、设定点和报警参数是否适合当前应用。

按照“设置(第35页)”一章中描述的步骤，在不修改值的情况下验证参数。

在系统的设置中，您可以启用/禁用对传感器进行校准的能力，并更改设定点和报警值。

显示器允许操作员执行初步检查。

点亮的显示屏表明设备已通电，电源电路工作正常。

6.4.2 测量操作

为了操作系统，先验证以下内容：

- 探头和变送器及其相关传感器已连接并处于运行状态；
- 电源和接地连接；

必要时

- 模拟输出；
- 继电器1、2的负载；

- 报警继电器;
- 逻辑输入。

接通电源，并在显示器上查看测量值和设定点状态。

如果设备按照“安装(第23页)”一章所述连接，系统将正常工作，只需要校准，设定点和报警值选择。

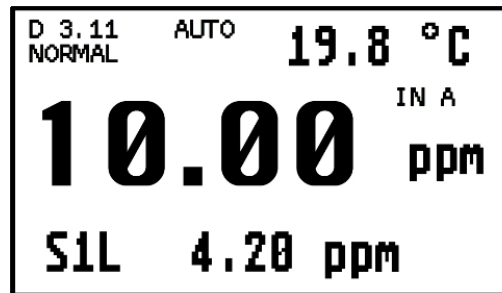
6.4.3 校准

由于仪器有三个独立的测量通道，为了执行零点和灵敏度，需要操作来自显示器D1.1, D1.2和D1.3的ZERO和SENS键(如果连接了相关输入)。

ZERO或SENS键通过按MODE或UP键至少3秒获得。有关校准程序，请参阅个别测量的手册。

6.4.4 设置点

在D1.1, D1.2, D1.3显示界面，按下DOWN (SET1)或ENT (SET2)键至少3秒，将看到以下显示界面(示例指输入A的设定点1，与CL 3436签署):



UP和DOWN 改变显示值
ENT 确认显示值

6.4.5 设置

由于仪器有三个独立的测量通道，您需要选择要操作的输入。
从D1.0显示界面按MODE键 转到D50.0显示界面。



顺序进入设置菜单

ENT	按键输入密码
UP 和 DOWN	按选择系统，输入A、输入B或输入C设置
MODE	按键 确认
ENT	按键 显示 并确认机组设置参数的顺序
UP 和 DOWN	按键，改变显示值
MODE	按键，可随时切换到D50.3显示



根据仪器的配置，设置参数可能无法显示。
 每个屏幕左上角的显示屏会显示您正在使用的输入。

系统设置

显示	内容	意义	可能的值
D50.1	PASSWORD SET-UP ---	进入设置菜单的密码	000 ~ 999
D50.3	SET-UP	设置菜单选择	SYSTEM INPUT A INPUT B INPUT C
S1.1	CAL FUNCTION ON	关闭零点和灵敏度校准和设定点的修改	ON OFF
S2.1	TEMP. UNIT °C	温标	°C °F
S6.1	LOGIC INPUT1 OFF	逻辑输入1设置	ON OFF
S6.2	LOGIC INPUT2 OFF	逻辑输入2设置	ON OFF
S7.1	CLEAN OFF	激活清洁功能	OFF AUTO MANUAL
S7.2	CLEAN REPETITION 24.0 h	清洁周期	0.5 ~ 100.0 h
S7.3	CLEAN TIME 15.0 s	清洗时间	1.0 ~ 60.0 s
S7.4	HOLD TIME 3.0 min	信号保持时间	0.1 ~ 20.0 min
S50.1	PASSWORD MODIFY ---	密码更改	0 ~ 999

输入A的设置

参考各个测量的手册。

6.4.6 传感器的维护

建议按照以下描述对设备传感器进行定期维护，以避免测量错误。

传感器必须定期检查和清洁，在碱性液体或含脂肪或有机物质中应用要求最频繁。


根据应用的需要，定期执行校准操作。

在长时间不使用的情况下，应按照相关手册存储传感器。

6.4.7 维护

本公司产品采用了优质的元器件，保证了控制器的高可靠性。

控制器的维护频率取决于每个特定应用的性质。


-  在执行以下操作之前，断开设备的电源：
- 端子的除尘；
 - 接线端子的操作；
 - 仪器在开关板面板上的安装。

与任何电子设备的机械部件，如按钮，继电器，端子座，是最容易发生故障的部件。

- 定期检查设备是否受潮过多。
- 检查端子连接处无灰尘、腐蚀等缺陷。
- 检查接线端子螺钉是否紧固。

6.5 安装说明

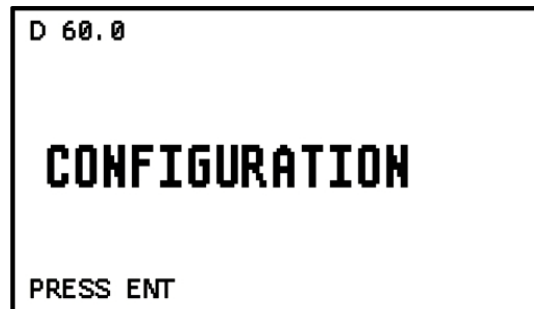
6.5.1 安全要求

-  安装完成后(参见“安装”章节(第23页))，在接通电源并进行仪器配置之前，建议做以下操作：
- 检查接线端子3是否接地；
 - 检查所有连接是否正确；
 - 检查端子上的所有连接是否牢靠；
 - 检查电缆的机械固定不造成接线端子的扭曲或弯曲；
 - 检查最终的保护保险丝是否合适。

 安装过程中因连接错误造成的损坏不在保修范围内。


6.5.2 参数配置

由于仪器有三个独立的测量通道，您需要选择要操作的输入。
从D1.0显示界面按MODE 到D60.0显示界面。



顺序进入配置菜单

- ENT 按键输入密码
- UP 和 DOWN 按键选择系统，输入A、输入B或输入C配置
- MODE 按键确认
- ENT 按键显示并确认机组设置参数的顺序
- UP 和 DOWN 按键，改变显示值
- MODE 按键，可随时切换到D60.3显示


 根据仪器配置的不同，可能有少数配置参数无法显示。
每个屏幕左上角的显示屏会标识出你正在工作的输入。

系统配置

显示	内容	意义	可能的值
D60.1	PASSWORD CONFIG. ---	访问配置的密码	000 ~ 999
D60.3	CONFIGURATION	配置菜单选择	SYSTEM INPUT A INPUT B INPUT C
C1.1	CONTROLLER MODE AUTO	工作模式选择	AUTO MEAS SIM
C1.2	MASTER BAUD RATE 9600	输入波特率	2400 / 4800 / 9600 / 19200

显示	内容	意义	可能的值
C1.3	INPUT A (ID=21) OFF	输入A配置	OFF C3436 EL. COND. CL3436 Cl/OXYD. PH3436 pH/ORP C8X2X IND.COND. OD8X2X OPTIC. DO TU8X2X TURB. NTU TU8X5X TURB. FTU
C1.3A	SET ID=21 NO	ID输入A配置	
C1.4	INPUT B (ID=22) OFF	输入B配置	OFF C3436 EL. COND. CL3436 Cl/OXYD. PH3436 pH/ORP C8X2X IND.COND. OD8X2X OPTIC. DO TU8X2X TURB. NTU TU8X5X TURB. FTU
C1.4A	SET ID=22 NO	ID输入B配置	
C1.5	INPUT C (ID=23) OFF	输入C配置	OFF C3436 EL. COND. CL3436 Cl/OXYD. PH3436 pH/ORP C8X2X IND.COND. OD8X2X OPTIC. DO TU8X2X TURB. NTU TU8X5X TURB. FTU
C1.5A	SET ID=23 NO	ID输入C配置	
C3.1	RELAY 1 SET1 INPUT A	继电器1功能	NOT USED SET 1 / 2 分配给 INPUT A / B / C
C3.2	RELAY 2 SET1 INPUT B	继电器2功能	NOT USED SET 1 / 2 分配给 INPUT A / B / C
C3.3	RELAY 3 ALARM	继电器3功能	NOT USED SET 1 / 2 分配给 INPUT A / B / C ALARM
C3.4	RELAY 4 CLEAN	继电器4功能	NOT USED SET 1 / 2 分配给 INPUT A / B / C CLEAN
C4.5	ALARM FUNCTION ACTIVE	如果继电器3 =报警, 则报警继电器功能	ACTIVE NON ACTIVE

显示	内容	意义	可能的值
C5.1	OUT1 INPUT A	输出1函数	NOT USED OUT 1 分配给 INPUT A / B / C SET 1 / 2 分配给 INPUT A / B / C
C5.2	OUT2 INPUT B	输出2功能	NOT USED OUT 2分配给 INPUT A / B / C SET 1 / 2 分配给 INPUT A / B / C
C6.1	LOGIC INPUT1 HOLD	逻辑输入1功能	HOLD ALARM
C6.2	LOGIC INPUT2 ALARM	逻辑输入2功能	HOLD ALARM
C8.1	BAUD RATE 9600	MC 7687波特率	2400 / 4800 / 9600 / 19200 baud
C8.2	ID ASCII 32	ID B&C协议	1 ~ 99
C8.3	ID MODB US243	ID Modbus协议	1 ~ 243
C60.1	PASSWORD MODIFY ---	密码更改	0 ~ 999

 *SIM* 仿真工作模式允许用户通过“ENTER”键和“UP”、“DOWN”键改变显示值，用ENTER键确认。

配置输入A、B、C

参考各测量的手册。

6.6 数字化操作

该仪器是一个从设备，通过RS485串行接口与主设备进行交互。

当连接到PC机时，您可能需要RS485/RS232或RS485/USB转换器(如BC型号8701)。

通信通过RS485连接与B&C协议(ASCII)和Modbus RTU(功能03 - 06 -16)在以下章节中描述。

当与B&C协议一起使用时，可以接收测量值。

当与Modbus协议一起使用时，实现了功能03,06和16，用于读取测量值和相关参数，更改设定点，报警和清洁管理参数。

6.6.1 B&C ASCII码通信协议

使用简单的终端仿真程序(例如Hyperteminal)将仪器连接到PC机上进行数据管理。

传输方式

代码集	ASCII
每个字符的位数:	
-起始位	1
-数据位	8
-奇偶校验	no parity
-停止位	1
错误检查(仅A命令)	BCC
速度	9600 baud (default)




命令格式


2 bytes of ID transmitter (01 ~ 99)

1 byte of command

n bytes of data to insert if requested by the command

1 byte <cr> (carriage return), end of the command

-  仪器只在正确接收到的ID或00下做出响应。
-  如果仪器在网络中，请勿使用00 ID，以避免通信冲突。
-  如果仪器设置为不同的速度则不响应。

 可用的命令在以下章节中列出。

 发送器中实现的命令列表通过发送Help命令总是可用的。

HELP

Command format: **ID + H <cr>**

Example: if ID=14 type 14H <cr> or 00H <cr>

通过发送命令，**H**显示可用命令的列表，并简要说明其含义。

```
-----  
HELP MENU, COMMAND LIST          B&C ELECTRONICS  
-----  
MCXX87      Rev.fw:1.00  S/N:203589  
  
00H <cr>  Help menu  
00A <cr>  Acquisition  
00AA <cr> Acquisition input A  
00AB <cr> Acquisition input B  
00AC <cr> Acquisition input C  
  
Type ID number or 00 before command. Example, if ID=15 type 15A or 00A <cr>  
Use 00A <cr> if only one probe is connected  
-----
```

ACQUISITION

Command format: **ID + A <cr>**

Example: if ID=14 type 14A <cr> or 00A <cr>

通过发送命令**A**，仪器通过发送包含代码、ID、日期、时间和所有测量值的记录来响应。

记录格式

```

MCXX87- 01 0.0 01/01/01 00:00:00
....+....|....+....|....+....|....      (33 char)

x C3436
± 2000uS ± 18.5°C ± 0stat
± 1000ppm ± 18.5°C ± 0stat      (TDS/INDIRECT)
....+....|....+....|....+....|.....      (36 char)
x CL3436
± 20.00ppm ± 18.5°C ± 0stat
....+....|....+....|....+....|.....      (36 char)
x PH3436
± 10.00pH ± 20.0°C ± 0stat
....+....|....+....|....+....|.....      (36 char)
x PH3436 (ORP)
± 1000mV ± 20.0°C ± 0stat
....+....|....+....|....+....|.....      (36 char)
x C8x2x
± 200.0mS ± 18.5°C ± 2.00%/°C
± 100.0ppt ± 18.5°C ± 2.00%/°C      (TDS/INDIRECT)
....+....|....+....|....+....|.....      (36 char)
x OD8x2x
± 200.0%sat ± 20.00ppm ± 20.0°C
....+....|....+....|....+....|.....      (36 char)
x TU8x2x TU8x5x
± 100.0NTU ± 100.0% ± 0err
± 100.0mg/l ± 100.0% ± 0err      (TSS/INDIRECT)
....+....|....+....|....+....|.....      (36 char)

± 0STAT ± 0alar 01/01/01xx
....+....|....+....|....+....|.....      (34 char)

```

MCXX87	p/n的单位
10	仪器ID
0.0	电源电压(未执行)
01/01/01	日期(未执行)
00:00:00	小时(未执行)

下面传输的是该机组测量的参数值，格式如下：

Measuring	- Sign of measure (if positive is sent a blank)
	- Value of measure (6 characters - right alignment)
Measuring unit	- 4 characters - left alignment
	- 1 blank (ASCII 32)

对于每个实现的输入，发送3个有关测量的主要数据。

C3436

±2000µS	电导率或TDS/间接测量值
±18.5° C	温度
±0stat	状态
	- 位0逻辑输入:0 =开;1 =闭合
	- 位1手动温度:0 =自动;1 =手动

CL3436

±20.00 ppm	氧化剂值
±18.5°C	温度
±0stat	状态
	- 位0逻辑输入:0 =开;1 =闭合
	- 位1手动温度:0 =自动;1 =手动

PH3436 (pH值)

±10.00 pH值	pH值
±20.0°C	温度
±0stat	状态
	- 0位逻辑输入:0 =开;1 =闭合
	- 位1手动温度:0 =自动;1 =手动

Ph3436 (ORP)

±1000mv	ORP值
±20.0° C	温度
±0stat	状态
	- 位0逻辑输入:0 =开;1 =闭合
	- 位1手动温度:0 =自动;1 =手动

C8x2x

±200.0 mS	电导率或TDS/间接测量值
±18.5° C	温度
±2.00 %/° C	温度系数

OD8x2x

±200.0 % sat % sat	氧气浓度值
±20.00 ppm	氧浓度值 ， 单位为ppm
±20.0° C	温度

TU8x2x TU8x5x

±100.0 NTU	浊度或间接测量值
±100.0%	检查信号值
±0stat	浊度探头误差状态 - 位0结垢误差 - 1位干燥误差 - 位2高外光误差 - 位3测量误差不确定
±0STAT	逻辑输入和探头输入的错误状态 - 位0逻辑输入1:0 =开;1 =闭合 - 位1逻辑输入2:0 =打开;1 =闭合 - bit 2 INPUT A: 0 = disable;1 = enable - 位3 INPUT A: 0 =脱机;1 =在线 - bit 4 INPUT B: 0 = disable;1 = enable - 位5 INPUT B: 0 =脱机;1 =在线 - bit 6 INPUT C: 0 = disable;1 = enable - bit 7 INPUT C: 0 =脱机;1 =在线
±0alar	报警状态(0 =无报警;1 =报警) - bit0 =测量输入A - bit1 =测量输入B - bit2 = measure INPUT - bit3 =永久测量SET1 INPUT - bit4 =永久测量SET2 INPUT - bit5 =永久测量SET1 INPUT - bit6 =永久测量SET2 INPUT - bit7 =永久测量SET1 INPUT C - bit8 =永久测量SET2 INPUT C - Bit9 =逻辑输入1 - Bit10 =逻辑输入2 - bit 11 0 (OD) - 钻头12结垢(TU) - 钻头13干(TU) - 位14错误意味着。(涂) - 位15离线/conf/bcc

在记录结束时，仪器发送最后一次校准日期，然后2字节包含所发送字符串的BCC。

10/01/01 最后一次校准日期(未实施)xx 2字节BCC

记录传输以<cr> <lf>结束。

BCC计算

发送方发送的BCC消息按消息的所有字节(不包括<cr>和<lf>)的异或计算，并分成两个小块。然后将这两个小块转换成它们各自的ASCII码。记录结束时发送的BCC用于检查收到的记录的有效性。

BCC

如果您想创建一个主程序来询问仪器，可以使用BCC。

BCC用于检查收到的记录的有效性。

ACQUISITION INPUT A / B / C

Command format: ID + AA <cr>

Command format: ID + AB <cr>

Command format: ID + AC <cr>

Example: if ID=14 type 14AA <cr> or 00AA <cr>

通过发送命令AA或AB或AC，仪器分别查询连接到输入A或B或C的探头或发射机，并将答案重新发送给它。

对于命令A的响应格式的详细信息，请参阅所使用的探头或发射机的具体手册。

6.6.2 MODBUS协议

在仪器上，除了ASCII的B&C协议外，还实现了Modbus RTU协议，限制了功能03、06和16。

在Modbus通信网络中，探头作为从设备工作。

RTU传输方式

编码系统	8位二进制
每个字符的位数:	
-起始位	1
-数据位(菜单符号之前)	8
-奇偶校验	没有奇偶校验
-停止位	1
验证错误	CRC-16

RTU消息格式

暂停传输	持续时间3,5字节
地址	1字节(8位)
函数	1字节(8位)
数据	N字节(N × 8位)
验证错误	2字节(16位)
暂停传输	持续时间3,5字节

为了传输的正确同步，接收单元在没有接收到任何字符(字节)的时间相当于传输3.5个字符(字节)时，解释消息的结束。

MODBUS FUNCTION 03 (0x03)

功能03 (MASTER QUERY)

地址	1个字节	1 ÷ 243(探针ID)
函数	1个字节	03(读保持寄存器)
起始地址数据HI	1个字节	寄存器的起始地址
起始地址数据LO	1个字节	
寄存器数HI	1个字节	寄存器数(2字节x寄存器)
LO寄存器数	1个字节	
验证错误	2字节	CRC-16

如果CRC-16有效，ID有效且function=03，则探测器认为消息有效。函数03 (SLAVE ANSWER)

地址	1个字节	1 ÷ 243(探针ID)
函数	1个字节	03(读保持寄存器)
发送数据的字节数	1个字节	发送寄存器数的2倍
N字节的数据	N个字节	寄存器的值
验证错误	2字节	CRC-16

如果您在定义的限制之外查询请求寄存器，则探针会将超出范围的所有寄存器赋值为零。如果请求中出现错误，则响应采用以下形式：

地址	1个字节	1 ÷ 243(探针ID)
函数	1个字节	0x83(读保持寄存器+错误)
错误	1个字节	2 =非法数据地址 3 =非法数据值
验证错误	2字节	CRC-16

查询结束和响应开始之间的时间约为100ms。

MODBUS FUNCTION 06 (0x06)

功能06 (MASTER QUERY)

地址	1个字节	1 ÷ 243(探头ID)
功能	1个字节	06(写单寄存器)
地址数据HI	1个字节	寄存器地址
地址数据LO	1个字节	
寄存器HI的值	1个字节	要写的值
寄存器LO的值	1个字节	
验证错误	2字节	CRC-16

如果CRC-16有效，ID有效且function=06，则探测器认为消息有效。函数06 (SLAVE ANSWER)

地址	1个字节	1 ÷ 243(探头ID)
功能	1个字节	06(写单寄存器)
地址数据HI	1个字节	寄存器地址
地址数据LO	1个字节	
寄存器HI的值	1个字节	要写的值
寄存器LO的值	1个字节	
验证错误	2字节	CRC-16

如果请求中出现错误，则响应采用以下形式：

地址	1个字节	1 ÷ 243(探头ID)
功能	1个字节	0x86(写单寄存器+错误)
报错	1个字节	2 =非法数据地址 4 =从设备故障
验证错误	2字节	CRC-16

查询结束和响应开始之间的时间约为100ms。

MODBUS FUNCTION 16 (0x10)

功能16 (MASTER QUERY)

地址	1个字节	1 ~ 243(探头ID)
函数	1个字节	16(写多个寄存器)
起始地址数据HI	1个字节	寄存器起始地址
起始地址数据LO	1个字节	
寄存器数HI	1个字节	寄存器数(2字节x寄存器)
LO寄存器数	1个字节	
字节数	1个字节	每个寄存器2字节
寄存器的值	n个字节	N = 2字节x寄存器数
验证错误	2字节	CRC-16

如果CRC-16有效、ID有效且function=16，则探头认为该消息有效。

功能16 (SLAVE ANSWER)

地址	1个字节	1 ~ 243(探头ID)
函数	1个字节	16(写多个寄存器)
起始地址数据HI	1个字节	寄存器的起始地址
起始地址数据LO	1个字节	
寄存器数HI	1个字节	寄存器数(2字节x寄存器)
寄存器数目	1个字节	
验证错误	2字节	CRC-16

如果请求中出现错误，则响应采用以下形式：

地址	1个字节	1 ~ 243(探头ID)
函数	1个字节	0x90(写多个寄存器+错误)
错误	1个字节	2 =非法数据地址 3 =非法数据值 4 =从设备故障
验证错误	2字节	CRC-16

查询结束和响应开始之间的时间约为100ms。

MODBUS寄存器

仪器的测量和状态数据可从地址0x0000获取，并可使用功能03进行搜索。

与设定点的设置、报警限值和清洗周期的激活有关的数据可从地址0x0200获得，并可通过功能06或16进行修改。

MEASURE AND STATE(地址0x00xx)

	网络通讯协议地址	参数	范围	单位	量程	数据类型	R / W
1	0x0000	INPUT A Measure type	0 ~ 7 0 ~ 2	1 1	a b	IS	R
2	0x0001	INPUT B Measure type	0 ~ 7 0 ~ 2	1 1	a b	IS	R
3	0x0002	INPUT C Measure type	0 ~ 7 0 ~ 2	1 1	a b	IS	R
4	0x0003	Value TSS/indirect measure INPUT A	0 ~满量程 0x8001, 输入A 关或无直接测量 值。	看到5 和7	c	IS	R
5	0x0004	Decimal number TSS/indirect measure INPUT A	0 ~ 3 0x8001如果输入 A关或没有直接 手段。	1	d	IS	R
6	0x0005	Full scale TSS/indirect measure INPUT A	100 ~ 9999 0x8001如果输入 A OFF 或 no in- direct表示。	看到5 和7	100 ÷ 9999	IS	R
7	0x0006	Measure unit TSS/indirect measure INPUT A	0 ~ 9 0x8001如果输入 A OFF 或没有直 接手段。	1	e	IS	R
8	0x0007	Value TSS/indirect measure INPUT B	0 ~满量程 0x8001, 如果输 入B OFF 或没有 直接测量。	见9 和11	c	IS	R
9	0x0008	Decimal number TSS/indirect measure INPUT B	0 ~ 3 0x8001如果输入 B OFF 或没有直 接手段。	1	d	IS	R
10	0x0009	Full scale TSS/indirect measure INPUT B	100 ~ 9999 0x8001如果输入 B OFF 或没有直 接手段。	见9 和11	100 ÷ 9999	IS	R
11	0x000A	Measure unit TSS/indirect measure INPUT B	0 ~ 9 0x8001如果输入 B OFF 或无 in- direct表示。	1	e	IS	R
12	0x000B	Value TSS/indirect measure INPUT C	0 ~满量程 0x8001, 如果输 入C OFF 或无直 接方法。	看到13 和15	c	IS	R

	网络通讯协议地址	参数	范围	单位	量程	数据类型	R / W
13	0x000C	Decimal number TSS/indirect measure INPUT C	0 - 3 0x8001 如果输入 C 关 或 直接 测 量。	1	d	IS	R
14	0x000D	Full scale TSS/indirect measure INPUT C	100 ~ 9999 0x8001 如果输入 C 关 或 没有 直接 测量。	见13 和15	100 ~ 9999	IS	R
15	0x000E	Measure unit TSS/indirect measure INPUT C	0 - 9 0x8001 如果输入 C OFF 或 无 直接 测量。	1	e	IS	R
16	0x000F	Logic inputs and probe inputs state	Bit0 ~ bit7 0 - 1		f 0 = open/dis- abled/offline 1 = close/ena- bled/online	IS	R
17	0x0010	Alarm state	Bit0 ~ bit15 0 - 1	1	g 0 = no alarm 1 = alarm	IS	R
18	0x0011	BCC EEPROM	0 ~ 65535	1	0 ~ 65535	I	R

^a = Byte (lo): 0 = OFF / 1 = C3436 / 2 = CL3436 / 3 = PH3436 / 4 = C8X2X / 5 = OD8X2X / 6 = TU8X2X / 7 = TU8X5X

^b = Byte (HI): 0 = direct meas. / 1 = TDS/TSS meas. / 2 = indirect meas.

^c = depends on the scale set

^d = 0 = YYYY / 1 = YYY.Y / 2 = YY.YY / 3 = Y.YYY

^e = 1 = % / 2 = ppt / 3 = ppm / 4 = ppb / 5 = g/l / 6 = mg/l / 7 = µg/l / 8 = °Bé / 9 = custom

^f = bit0 = logic in. 1 / bit1 = logic in. 2 / bit2 = IN A enable / bit3= IN A online / bit4= IN B enable / bit5= IN B online / bit6= IN C enable / bit7= IN C online

^g = bit0 = alarm IN A / bit1 = alarm IN B / bit2 = alarm IN C / bit3 = al. SET1 IN A / bit4 = al. SET2 IN A / bit5 = al. SET1 IN B / bit6 = al. SET2 IN B / bit7 = al. SET1 IN C / bit8 = al. SET2 IN C / bit9 = al. in. log.1 / bit10 = al. in. log.2 / bit11 = zero (OD) / bit12 = fouling (TU) / bit13 = dry (TU) / bit14 = er. meas. (TU) / bit15 = offline/conf/BCC

IS = integer signed / I = integer

R = read / W = write

对于连接到仪器的每个探头/变送器型号，都有一个从地址**0x0000 + 偏移量**开始的可搜索数据表。

根据输入的分配(INPUT A, B或C)，必须在地址上添加偏移量：

- 用于INPUT A偏移地址0x0020
- 用于INPUT B偏移地址0x0030
- 用于INPUT C偏移地址0x0040

C 3436

	网络通讯协议地址	参数	范围	单位	量程	数据类型	R / W
1	0x0000	Conductivity	-100 ÷ 2100	a	a	IS	R
2	0x0001	TDS	-50 ÷ 1050	a	a	IS	R
3	0x0002	Temperature °C	-100 ÷ 1100	0.1	-10.0 ÷ 110.0 °C	IS	R
4	0x0003	Temperature °F	140 ÷ 2300	0.1	14.0 ÷ 230.0 °F	IS	R
5	0x0004	K cell	1/5/10/100	0.1	0.1/0.5/1.0/10	IS	R
6	0x0005	Scale	1 ÷ 5	b		IS	R
7	0x0006	TDS/EC factor	450 ÷ 1000	0.001	0.450 ÷ 1.000	IS	R
8	0x0007	Reference temperature	25 / 20	° C	20 °C / 25 °C	IS	R
9	0x0008	Temperature coefficient	0 ÷ 350	0.01	0.01 ÷ 3.50 %/°C	IS	R
10	0x0009	State: Dig. Inp. Keyb. lock Man. temp.	0/1 0/1 0/1	1 bit0 bit1 bit2	open/close no hold/hold auto/man	I	R
11	0x000A	BCC EEPROM	0 ÷ 65535	1	0 ÷ 65535	I	R

^a =单位和量程取决于配置中设置的内容(参见5和6)

^b =参见具体仪器说明书

IS =整数带符号 / I =整数

R =读 / W =写

CL 3436

	网络通讯协议地址	参数	范围	单位	量程	数据类型	R / W
1	0x0000	Measured value	0 ÷ 2000	a	a	IS	R
2	0x0001	Temperature °C	-100 ÷ 1100	0.1	-10.0 ÷ 110.0 °C	IS	R
3	0x0002	Temperature °F	140 ÷ 2300	0.1	14.0 ÷ 230.0 °F	IS	R
4	0x0003	Measuring unit	1 ÷ 2		1 = ppm 2 = mg/l	IS	R
5	0x0004	Scale	1 ÷ 3	b		IS	R
6	0x0005	Temperature coefficient	0 ÷ 400	0.01	0.01 ÷ 4.00 %/°C	IS	R
7	0x0006	State: Dig. Inp. Keyb. lock Man. temp.	0/1 0/1 0/1	1 bit0 bit1 bit2	open/close no hold/hold auto/man	I	R
8	0x0007	BCC EEPROM	0 ÷ 65535	1	0 ÷ 65535	I	R

^a =单位和量程取决于配置中设置的内容(参见5和6)

^b =见具体仪器说明书

IS =带符号整数 / I =整数

R =读 / W =写

PH 3436

	网络通讯协议地址	参数	范围	单位	量程	数据类型	R / W
1	0x0000	pH	-100 ÷ 1500	0.01	0.00 ÷ 14.00 pH	IS	R
2	0x0001	ORP	-2100 ÷ 2100	1	a	IS	R
3	0x0002	Temperature °C	-100 ÷ 1100	0.1	-10.0 ÷ 110.0 °C	IS	R
4	0x0003	Temperature °F	140 ÷ 2300	0.1	-14.0 ÷ 230.0 °F	IS	R
5	0x0004	Scale	0 ÷ 5	1	b	IS	R
6	0x0005	State: Dig. Inp. Keyb. lock Man. temp.	0/1 0/1 0/1	1 bit0 bit1 bit2	open/close no hold/hold auto/man	I	R
7	0x0006	BCC EEPROM	0 ÷ 65535	1	0 ÷ 65535	I	R

^a =量程取决于配置中设置了什么(见5)

^b = 0: 0.00 ~ 14.00 pH 量程 / 1: 0 ~ 1000 mV 量程 / 2: 0 ~ -1000 mV 量程 / 3: -1000 ~ 1000 mV 量程 / 4: 0 ~ 2000 mV 量程 / 5: 0 ~ -2000 mV 量程

S =整数带符号 / I =整数

R =读 / W =写

C 8 x2x

	网络通讯协议地址	参数	范围	单位	量程	数据类型	R / W
1	0x0000	Conductivity - scale 1/2/3 - scale 4/5/6	0 ~ 2000 0 ~ 4000	mS	a a	IS	R
2	0x0001	TDS - scale 1/2/3 - scale 4/5/6	0 ~ 1000 0 ~ 2000	ppt	a a	IS	R
3	0x0002	Scale	1 ~ 6 ^b			IS	R
4	0x0003	Temperature °C	0 ~ 1000	0.1	0.0 ~ 100.0 °C	IS	R
5	0x0004	TDS/conductivity conversion factor	450 ~ 1000	0.001	0.450 ~ 1.000	IS	R
6	0x0005	Reference temperature	20 / 25	1		IS	R
7	0x0006	Temperature coefficient	0 ~ 350	0.01	0.00 ~ 3.50 %/°C	IS	R
8	0x0007	BCC EEPROM	0 ~ 65535	1	0 ~ 65535	I	R

A =取决于配置的量程

b = 1: 0.00 ~ 20.00 mS 量程 / 2: 0.0 ~ 200.0 mS 量程 / 3: 0 ~ 2000 mS 量程 / 4: 0.000 ~ 4.000 mS 量程 / 5: 0.00 ~ 40.00 mS 量程 / 6: 0.0 ~ 400.0 mS 量程

IS =带符号整数 / I =整数

R =读 / W =写

OD 8 x2x

	网络通讯协议地址	参数	范围	单位	量程	数据类型	R / W
1	0x0000	Oxygen % sat	0 ~ 3200	0.1	0.0 ~ 320.0 % sat	IS	R
2	0x0001	Oxygen ppm	0 ~ 3200	0.01	0.0 ~ 32.00 ppm	IS	R
3	0x0002	Temperature °C	-50 ~ 500	0.1	-5.0 ~ 50.0 °C	IS	R
4	0x0003	Salinity ppm	0 ~ 600	100	0 ~ 60000 ppm	IS	R
5	0x0004	Pressure mmHg	500 ~ 800	1	500 ~ 800 mmHg	IS	R
6	0x0005	Relative humidity % RH	0 ~ 100	1	0 ~ 100 % RH	IS	R
7	0x0006	BCC EEPROM	0 ~ 65535	1	0 ~ 65535	I	R

IS =整数带符号 / I =整数

R =读 / W =写

TU8 x2x

	网络通讯协议地址	参数	范围	单位	量程	数据类型	R / W
1	0x0000	Turbidity NTU	0 ~ 4000	NTU	a	IS	R
2	0x0001	Scale	1 ~ 3 ^b			IS	R
3	0x0002	Check signal %	0 ~ 2200	0.1	0.0 ~ 220.0 %	IS	R
4	0x0003	Temperature °C	0 ~ 500	0.1	0.0 ~ 50.0 °C	IS	R
5	0x0004	Check fouling %	0 ~ 100	1	0 ~ 100 %	IS	R
6	0x0005	Check dry %	100 ~ 200	1	100 ~ 200 %	IS	R
7	0x0006	Check error	0 ~ 2 ^c			IS	R
8	0x0007	External light value %	0 ~ 1000	0.1	0.0 ~ 100.0 %	IS	R
9	0x0008	External light error	0 ~ 2 ^d			IS	R
10	0x0009	BCC EEPROM	0 ~ 65535	1	0 ~ 65535	I	R

^a =取决于设定的量程

^b = 1: 0.000 ~ 4.000 NTU 量程 / 2: 0.00 ~ 40.00 NTU 量程 / 3: 0.0 ~ 400.0 NTU 量程

^c = 0: 无误差 / 1: 镜头结垢报警 / 2: 探头干置报警

^d = 0: 无误差 / 1: 外部强光报警 / 2: 不确定故障报警

IS = 整数带符号 / I = 整数

R = 读 / W = 写

TU8 x5x

	网络通讯协议地址	参数	范围	单位	量程	数据类型	R / W
1	0x0000	Turbidity FTU	0 ~ 1000 0 ~ 1000 0 ~ 10000	0.1 1 1	0.0 ~ 100.0 FTU 0 ~ 1000 FTU 0 ~ 10000 FTU	IS	R
2	0x0001	Scale	1 ~ 3 ^a			IS	R
3	0x0002	Check signal %	0 ~ 2200	0.1	0.0 ~ 220.0 %	IS	R
4	0x0003	Temperature °C	0 ~ 500	0.1	0.0 ~ 50.0 °C	IS	R
5	0x0004	Check fouling %	0 ~ 100	1	0 ~ 100 %	IS	R
6	0x0005	Check dry %	100 ~ 200	1	100 ~ 200 %	IS	R
7	0x0006	Check error	0 ~ 2 ^b			IS	R
8	0x0007	External light value %	0 ~ 1000	0.1	0.0 ~ 100.0 %	IS	R
9	0x0008	External light error	0 ~ 2 ^c			IS	R
10	0x0009	BCC EEPROM	0 ~ 65535	1	0 ~ 65535	IS	R
11	0x000A	TSS value	0 ~ full scale	0.001 0.01 0.1 1	0.000 ~ full scale 0.00 ~ full scale 0.0 ~ full scale 0 ~ full scale	IS	R

^a = 1: 0.0 ~ 100.0 FTU量程 / 2: 0 ~ 1000 FTU量程 / 3: 0 ~ 10000 FTU量程

^b = 1: 无误差 / 2: 镜头结垢报警 / 3: 探头干置报警

^c = 1: 无误差 / 2: 外部强光报警 / 3: 不确定故障报警

IS = 整数符号 / I = 整数

R = 读 / W = 写

设定控制点- ALARM -清洗管理参数(地址0x020x)

	网络通讯协议地址	参数	范围	单位	规模	数据类型	R / W
1	0x0200	Set 1 IN A	a	b	b	IS	R/W
2	0x0201	Set 2 IN A	a	b	b	IS	R/W
3	0x0202	Set 1 IN B	a	b	b	IS	R/W
4	0x0203	Set 2 IN B	a	b	b	IS	R/W
5	0x0204	Set 1 IN C	a	b	b	IS	R/W
6	0x0205	Set 2 IN C	a	b	b	IS	R/W
7	0x0206	Alarm LO IN A	a	b	b	IS	R/W
8	0x0207	Alarm HI IN A	a	b	b	IS	R/W
9	0x0208	Alarm LO IN B	a	b	b	IS	R/W
10	0x0209	Alarm HI IN B	a	b	b	IS	R/W
11	0x020A	Alarm LO IN C	a	b	b	IS	R/W
12	0x020B	Alarm HI IN C	a	b	b	IS	R/W
13	0x020C	Clean -Relé3 clean -start cycle	0x8001 =未关联或未启用 1 =已关联且已启用 1 =仅当关联、启用且没有本地操作在进行时 启动清洗			IS	R W

a =范围取决于配置中设置的内容 / 0x8001 =不可设置的设定点

b =范围、单位和量程取决于配置中设置的内容

IS =整数符号 / I =整数

R =读 / W =写

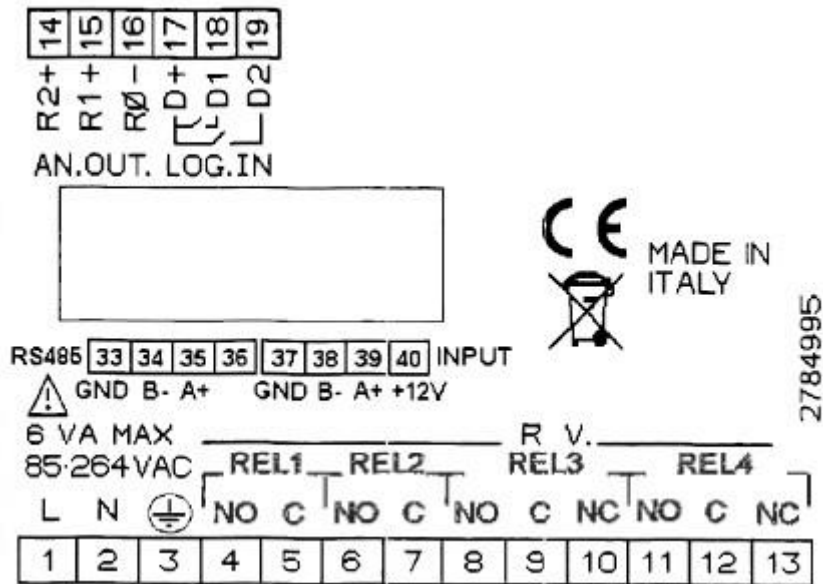
使用BCC EEPROM

EEPROM BCC检查是探头组态状态的综合。设置参数并进行校准后，BCC的值保持不变，直到下一次更改参数或校准。

在没有更改的情况下，BCC的变化警告探头配置数据中发生了更改。

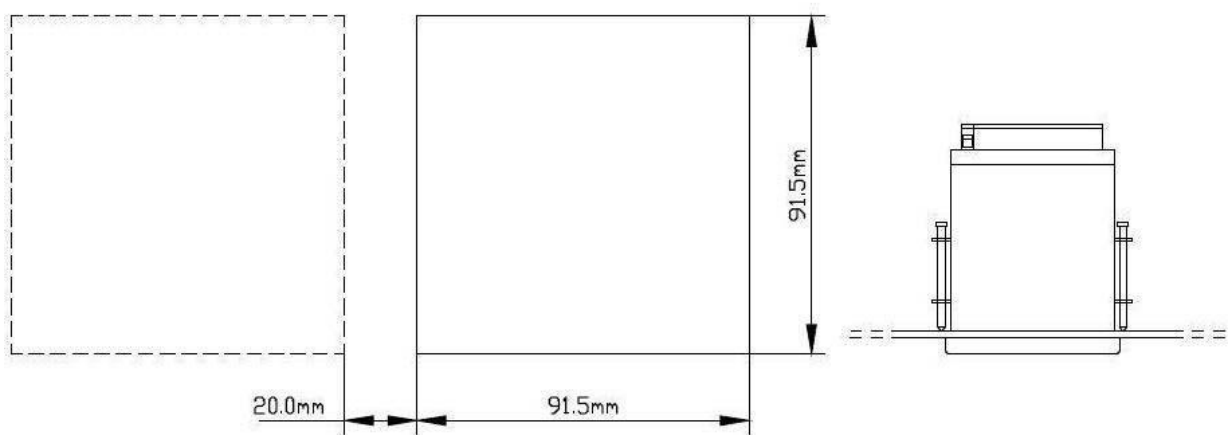
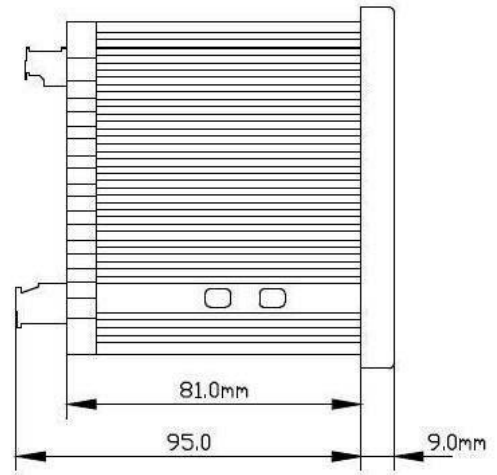
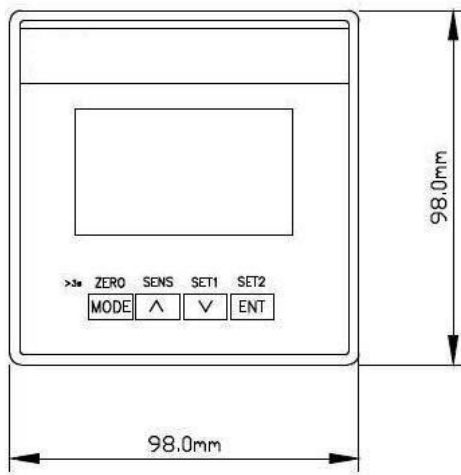
7 安装图纸

7.1 接线图



端子	功能	端子	功能
1	电源85/264 Vac	14	+模拟输出2
2	电源85/264 Vac	15	+模拟输出1
3	接地	16	-模拟输出(通用)
4	继电器1 - NO	17	逻辑输入公共端
5	继电器1 - C	18	逻辑输入1
6	继电器2 - NO	19	逻辑输入2
7	继电器2 - C	33	RS485接地
8	继电器3 - NO	34	RS485 B -
9	继电器3 - C	35	RS485 +
10	继电器3 - NC	37	输入接地
11	继电器4 - NO	38	输入B -
12	继电器4 - C	39	输入A+
13	继电器4 - NC	40	输入+ 12 v

7.2 外形尺寸



8 保修

- 1 你的产品如果是由于制造缺陷造成的故障，自购买之日起保修**5**年。
- 2 如果由于安装或维护不当而造成产品损坏或变质，保修无效。
- 3 保修仅限于在制造厂实验室免费维修。
- 4 **B&C**公司不对因滥用仪器和产品而造成的任何损害负责。

9 维修

为了更快、更高效地维修，建议填写维修服务“信息卡”，并附上“维修单”。

- 1 预估费用，如果客户要求，如果确认维修，则免费。否则，统一费率将导致对所进行的分析工作和所发生的费用收费。
- 2 需要修理的产品必须寄给**B&C**电子，运费预付。代表客户发生的任何未事先约定的费用将被收取。
- 3 在下列情况下，我们的销售部门将向客户提交维修估价或提供重新安置：
 - 与产品成本相比，维修费用被认为过高；
 - 修理在技术上不可能或不可靠。
- 4 为了缩短修理后产品的交货时间，除非客户另有要求或另行安排，否则将采用工厂交货、预付运费的快递方式。

信息表
服务维修

如果发生故障，我们建议您联系我们的维修服务，复印并填写此信息表，并将其附在待维修产品上。

仅评计检测

维修

公司名称

地址

邮编

城镇

先生/夫人

电话

型号

序列号S / N

日期

查阅说明书以确定缺陷区域和/或描述缺陷:

传感器

模拟量输出

电源

设定点

校准

继电器触点

显示

间歇性问题

缺陷描述

.....

.....

.....

.....

.....

.....



B&C Electronics s.r.l. - Via per Villanova 3 - 20866 Carnate (MB) - 意大利
电话+39 039 631 721 - 传真+39 039 607 6099 - bc@bc-electronics.it - www.bc-electronics.it