

C2000-S1-LS01N03-S01

( 1AI、1DO $\leftrightarrow$ RS485 )

不定位漏水检测模块使用说明书

## 修订历史

版本	修改日期	修改内容
V1.1	2016-06-10	

## 免责声明

本文档仅提供有关康耐德产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，包括未以明示或暗示、以禁止发言或以其他方式授予任何知识产权许可。除深圳市中联创新自控系统有限公司在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，深圳市中联创新自控系统有限公司不承担任何其他责任；并且深圳市中联创新自控系统有限公司对康耐德产品的销售或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品特定用途适用性、适销性、对任何专利权、版权或其他知识产权的侵权责任等，均不作担保。

深圳市中联创新自控系统有限公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

# 目 录

第 1 章 技术参数.....	- 4 -
第 2 章 硬件说明.....	- 6 -
3.1 产品外观.....	- 6 -
3.2 尺寸及孔位图.....	- 7 -
3.3 指示灯.....	- 7 -
3.4 引脚说明.....	- 8 -
3.5 接线示意图.....	- 10 -
第 3 章 快速安装.....	- 11 -
4.1.导轨安装.....	- 11 -
4.2 表面安装.....	- 11 -
第 4 章 软件操作.....	- 12 -
5.1 搜索设备.....	- 12 -
5.4 常用设备点值注释.....	- 13 -
第 5 章 通信协议.....	- 15 -
6.1 寄存器列表.....	- 15 -
6.2 协议应用范例.....	- 17 -
第 6 章 装箱清单.....	- 20 -
第 7 章 附录：产品保修卡.....	- 21 -

## 概述

C2000-S1-LS01N03-S01 为 1 路水浸采集，一路数字量输出（DO）的不定位漏水检测模块，DO 为 1 路继电器输出，采用标准的 Modbus RTU 通讯协议，可以通过 RS485 总线进行远程 AI 数据采集传输。

特点：

- 1 路 AI（差分信号）水浸采集；
- 1 路 C 型继电器输出；
- C2000-S1-LS01N03-S01 提供 5 个检测灵敏设置，分为 5 档，档数越大越灵敏
- 采用 Modbus RTU 通讯协议，可与大多数的 SCADA 软件、HMI 设备以及支持 Modbus 协议的 PLC 整合；
- 模块自带双看门狗，I/O 与系统完全隔离，保障系统安全；
- RS485 通讯接口提供每线 600W 的防雷保护；
- 电源具有过流过压、防反接保护功能；
- 丰富的指示灯，全面查看状态，及时排查故障。
- 坚固的工业级塑料外壳，可广泛的应用于各种工业环境。

## 第 1 章 技术参数

水浸采集接口	接口形式	差分
	AI 通道隔离度	5VDC
	采集频率	1KHz
	灵敏度范围	档位 0: 0 – 40K $\Omega$
		档位 1: 0 – 100K $\Omega$
档位 2: 0 – 250K $\Omega$		
档位 3: 0 – 1M $\Omega$		
档位 4: 0 – 20M $\Omega$		
数字量输出接口	接口形式	1 路 C 型继电器
	触点容量	250VAC/3A
	保护形式	PPTC
	过压过流保护	30V/3A
电源参数	电源规格	9~27VDC
	电流	380mA@12VDC
	功耗	MAX 5W

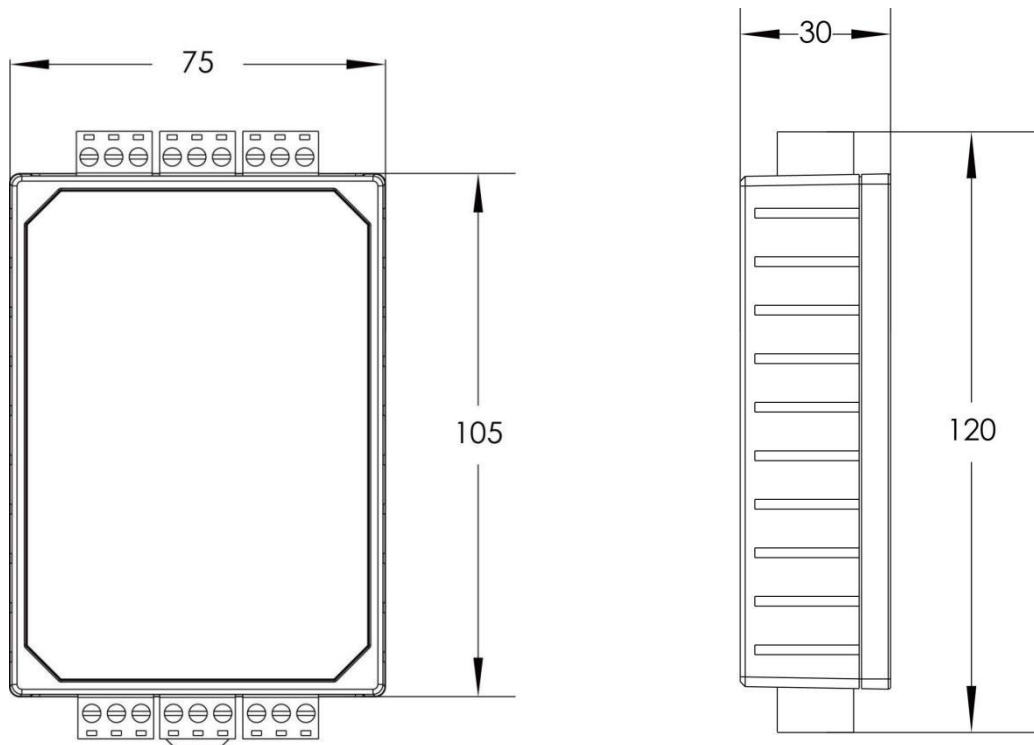
	保护形式	ZOV+PPTC+TVS
	防雷保护级别	2KV/1KA (8/20uS 电流波)
	过压过流保护	30V/750mA
工作环境	工作温度、湿度	-40~85℃, 5~95%RH, 不凝露
	储存温度、湿度	-60~125℃, 5~95%RH, 不凝露
安装&尺寸	安装方式	导轨或支架安装
	尺寸	75*105*30mm

## 第 2 章 硬件说明

### 3.1 产品外观



### 3.2 尺寸及孔位图

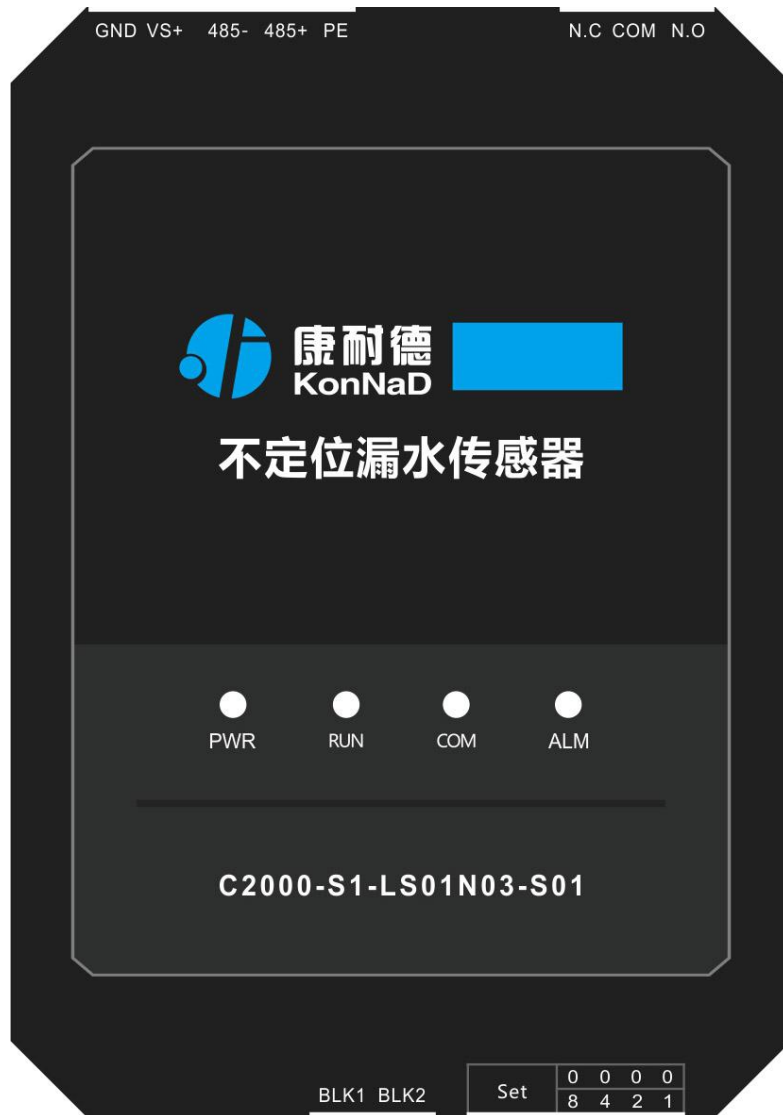


### 3.3 指示灯

PWR	电源指示灯
RUN	运行指示灯
COM	485 信号指示灯
ALM	水浸告警指示灯



### 3.4 引脚说明



电源接口	
VS+	电源正
GND	电源负
485 接口	
485+	485 正极
485-	485 负极
水浸检测接口 (C2000-S1-LS01N03-S01)	
BLK1	接探测线的黑线
BLK2	接探测线的黑线

### 灵敏度档位档位

0	0	0	0	OFF
8	4	2	1	ON

当位置处于 ON 时，该位拨码起作用，处于 OFF 时该位拨码不起作用。

**灵敏度档位=全部拨码数值相加**                      **(最大灵敏度为 4)**

例如：1/2/4/8 都处于 OFF 位置，则灵敏度档位为  $0+0+0+0=0$

1/2 处于 ON 位置,4/8 位置处于 OFF 位置，灵敏度档位为  $1+2+0+0=3$

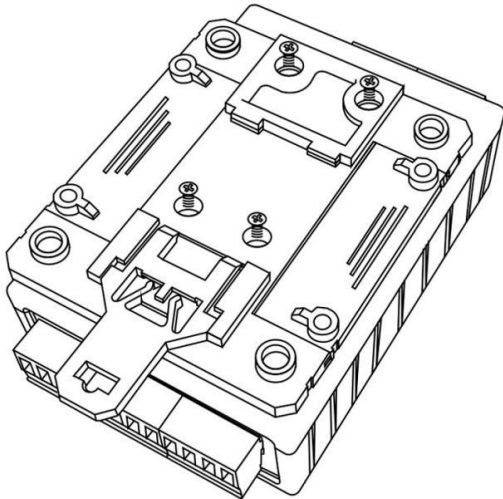
Set	灵敏度档位确认按钮，确认后灵敏度档位才生效
-----	-----------------------

### 3.5 接线示意图

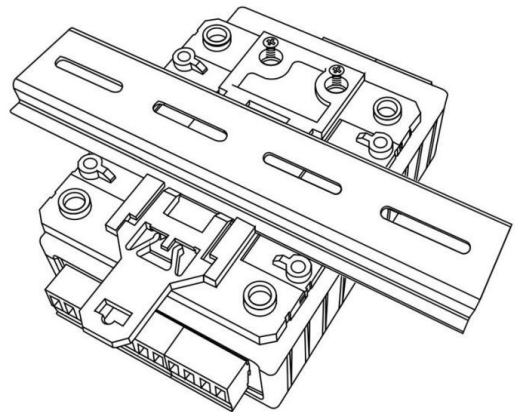


## 第 3 章 快速安装

### 4.1. 导轨安装

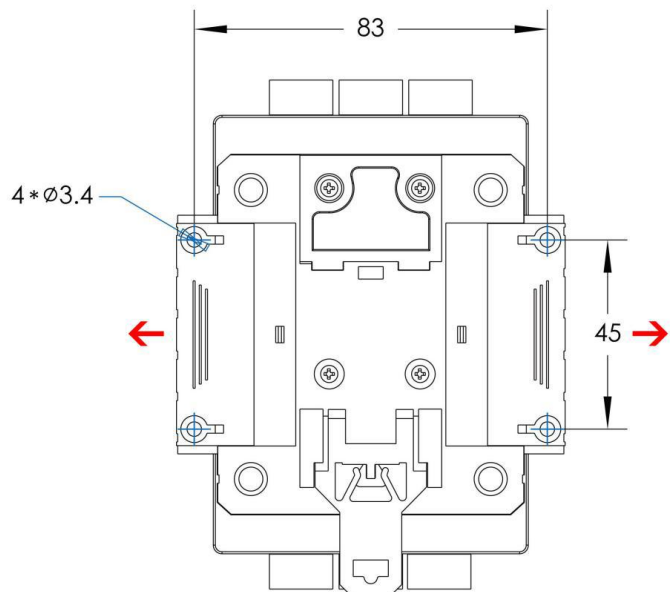
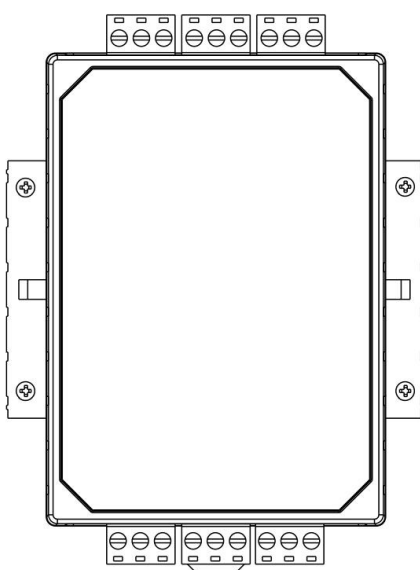


扣具安装



导轨安装

### 4.2 表面安装



## 第4章 软件操作

对C2000-S1-LS01N03-S01进行各项操作设置之前需要安装《C2000设备管理监控工作站》程序，通过此程序可以更改设备485地址、串口参数及查询控制IO的状态。软件安装需以管理员的权限运行安装程序目录中的KonNaD.Setup，然后在安装向导的指引下完成安装。

安装完成后，勾选  启动数据库配置，点击【完成】按钮，弹出配置数据库界面，如下图所示：



可选择 SQL Server 或 Access 连接方式进行配置数据库。

**注：**若电脑未安装 SQL Server，请在选择连接方式处选择 Access。

\*注意 本软件仅用于对产品进行设置与测试，不用作其它用途。

\*注意 在使用软件对IO设备进行操作时，请保证设备正常加电并连接好通讯线缆。

### 5.1 搜索设备

打开C2000设备管理监控工作站，使用默认用户名admin空密码即可登录软件。

可进行设备的搜索。勾选搜索串口设备，会呈现出搜索串口设备需要填写的参数，如下图：



正确选择电脑连接C2000-S1-LS01N03-S01使用的串口，填入搜索的地址范围，在设置搜索范围时请根据实际情况进行设置，避免设置没有必要的大范围导致过长的搜索时间（设备出厂的串口参数默认为9600、N、8、1）。设置好搜索条件后点击“搜索”按钮，开始搜索，会找到连接在串口的设备。



搜索过程中，点击“**停止搜索**”按钮则会停止搜索。

#### 搜索不到设备处理方法：

- 1、查看COM灯闪烁情况，软件如在搜索但是COM灯不闪烁，说明设备没有接到485线路传输的数据，请检查接线、电脑串口或转换器是否正常。
- 2、若模块上电后COM灯常亮，为485线接反，请重新接线。
- 3、搜索时COM灯闪烁正常，但没有搜索到设备，可检查供电或确认搜索时串口参数是否正确选择。

## 5.4 常用设备点值注释

### ① 浸水告警

检测是否产生漏水，点值为1表示产生了水浸告警，点值为0表示未产生水浸告警

### ② 水浸探测灵敏度

设置当前探测线的灵敏度，通过寄存器可写入 0，1，2，3，4，默认为 1，写入值越大，探测线检测漏水越灵敏。

## 第 5 章 通信协议

### 6.1 寄存器列表

寄存器地址	寄存器个数	寄存器功能	状态	数据范围	适用的功能码
40001	1	模块型号	R	按模块型号配置,见型号定义表	0x03
40002	1	模块软件版本	R	例如 5.2, 高字节为主版本, 低字节为次版本	0x03
40003	10	模块名称	RW	最长的名字为 20 个字节, 包括 '\0'	0x03, 0x10
40013	1	模块地址	RW	数据范围 1—255, 默认值为 1。0 为广播地址。	0x03, 0x06, 0x10
40014	1	波特率代码	RW	见波特率代码表, 默认值为 3, 即 9600。  注: 1.在匹配波特率时, 通讯地址可以为 0 或者本模块的地址, 为零时读取的寄存器必须是波特率代码寄存器, 即 40014, 个数为 1。 2.地址为 0 时, 可以修改寄存器, 寄存器必须是波特率代码寄存器, 即 40014, 个数为 1。修改后, 总线并不回应。	0x03, 0x06, 0x10



40015	1	AI 参数恢复工厂模式	W	只对带 AI 的模块有效，写入后恢复 AI 的配置参数。对其他不带 AI 的模块无效。	0x06, 0x10
40016	1	保留寄存器	RW	保留。	0x03, 0x06, 0x10
40017	1	奇偶校验寄存器	RW	0, 表示无校验(默认) 1, 表示奇校验 2, 表示偶校验 写入其他值表示无反应。	0x03, 0x06, 0x10
40018	1	重启寄存器	W	第一次写入 0xA55A, 第二次在 10s 之内写入 0x5AA5, 系统重启	0x06, 0x10
40019	1	写保护寄存器	W	写入 0x5A01	0x06, 0x10
100	1	浸水告警	R	为 1 表示浸水告警, 为 0 表示无水	0x03
300	1	水浸探测灵敏度	RW	设置当前探测线灵敏度, 分三档 (0, 1, 2, 3, 4), 默认为 1, 越大越灵敏。	0x03, 0x06

备注：修改串口参数前，需要写保护寄存器，写入 0x5A01 后，10S 左右即可进行修改串口参数及名称地址。

波特率代码表:

寄存器值	波特率
0x0000	波特率 1200
0x0001	波特率 2400
0x0002	波特率 4800
0x0003	波特率 9600
0x0004	波特率 19200
0x0005	波特率 38400
0x0006	波特率 57600
0x0007	波特率 115200

## 6.2 协议应用范例

### 6.2.2.1 读浸水告警 (0x03)

以采集 1 路浸水告警为例进行说明, 假设 C2000-S1-LS01N03-S01 的 485 地址已经设置为 1, 命令如下:

0x010300640001C5D5

命令解析:

静音	01	03	0064	0001	C5D5	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的 静止 时间	1 字节, 设备的 485 地址	1 字节, 03, 读 寄存器	2 字节, 要开始 读取的寄存器地 址	2 字节, 需要读 取的寄存器个数	2 字节,CRC16	≥3.5 个字符的 静止 时间

假设C2000-S1-LS01N03-S01为无水状态，设备返回的命令为：

0x0103020000B844

命令解析：

静音	01	03	02	0000	B844	静音
起始结构	从设备地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的 静止 时间	1 字节，设备的 485 地址	1 字节，03， 读寄存器	2 字节，高 字节在前	2 字节，0000 表示无水	2 字节，低字节在 前	≥3.5 个字符的 静止 时间

### 6.2.2.2 写单个水浸探测灵敏度(0x06)

写水浸探测灵敏度时，可以往寄存器里面写入 0-4，假如写入 1，假设设备的 485 地址已经设置为 1。

命令如下：

0x0106012C0001883F

命令解析：

静音	01	06	012C	0001	883F	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	数据	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符 的静止 时 间	1 字节，设 备的 485 地 址	1 字节，06， 写单个寄 存器	2 字节，要开始 读取的寄存 器地址	2 字节，0001 表示灵敏度 档次 1	2 字节， CRC16	≥3.5 个字符的静 止 时间

若设备正常执行命令，返回数据如下：

0x0106012C0001883F

命令解析：

静音	01	06	012C	0001	883F	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	数据	CRC 校验码	结束结构

≥3.5 个字符的静止时间	1 字节, 准备的 485 地址	1 字节, 06, 写单个寄存器	2 字节, 要开始读取的寄存器地址	2 字节, 0001 表示灵敏度档次 1	2 字节, CRC16	≥3.5 个字符的静止时间
---------------	------------------	------------------	-------------------	----------------------	-------------	---------------

## 第 6 章 装箱清单

序号	名称	数量	单位	备注
1	C2000-S1-LS01N03-S01	1	台	
2	简易说明书	1	份	
3	合格证	1	张	
4	漏水感应配件	选配	套	漏水绳、引出线、终止端

## 第 7 章 附录：产品保修卡

尊敬的用户：

感谢您购买和使用本公司的产品！

您所购买的产品在正常使用产品的情况下，凡是由原材料或生产过程中造成的质量问题，自购买之日期提供免费保修服务（具体参见产品保修表格）。凡是由于用户不按本产品说明书要求，自行安装、拆卸或不正确使用而造成的损坏本公司提供维修，但收取适当维修费。

保修条例：

- 1、自购买产品之日起，在正常使用的情况下（由公司授权技术人员判定），对发生故障的产品进行免费维修(具体时间参考保修)。
- 2、在保修期内曾经由我公司以外的维修人员修理或更改过的产品、或安装不当、输入电压不正确、使用不当、意外事件或自然灾害等原因引起的故障的产品不属于保修范围。
- 3、在接受保修服务前，需要客户出示保修卡或购买发票来证明产品购买日期。无法确认日期的将不予保修。
- 4、所有保修或维修的产品，用户承担运费和运送时的风险。
- 5、超过保修期或不符合保修条件的产品，本公司提供收费维修。
- 6、和本保修条款发生冲突的其他口头承诺等，参照本保修条款执行。
- 7、我公司在产品制造、销售及使用上所担负的责任，均不应超过产品的原始成本。本公司不承担任何连带责任。
- 8、本条款的解释权归本公司所拥有。

## 保修表格

	带外壳产品	不带外壳产品
保修	6年内保修	3年内保修

## 用户资料:

用户名称:	
地址:	联系电话:
邮编:	E-mail:
产品名称:	产品型号:
购买日期:	发票号:

## 经销商资料:

经销商名称:	
地址:	联系电话:
邮编:	E-mail: