

通信服务器

SN-DCEN-M

Ver 2.0



声明

- 1.本说明书版权归山东塞恩电子科技有限公司（以下简称“本公司”）所有，未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式（包括但不限于复制、翻译、存储于数据库或检索系统，或以电子、翻拍、录音等方式进行传播）使用本说明书的全部或部分内容。
- 2.感谢您选用山东塞恩电子科技有限公司的系列产品。为确保您能够更好地使用本公司产品，并避免因操作不当导致的设备故障，请您在使用前仔细阅读本说明书，并严格按照建议方法进行操作。如因用户未按说明使用，或擅自拆卸、更换设备内部组件而造成的任何损失，本公司不承担相关责任。
- 3.本公司始终以科技进步为宗旨，持续致力于产品改进与技术创新。因此，本公司保留随时对产品进行优化和更新而不另行通知的权利。在使用本说明书时，请确认您所持有的是最新有效版本。
- 4.请您妥善保管本说明书，以便在需要时能够及时查阅并获取相关帮助。

山东塞恩电子科技有限公司

目录

第 1 章 产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 主要参数	4
1.4 设备介绍	5
1.5 产品选型	6
第 2 章 硬件连接	7
2.1 安装方式	7
2.2 应用拓扑图	7
第 3 章 配置软件安装及使用	8
3.1 LED 屏控制卡设置	8
3.2 通信服务器设置	9
3.2.1 网络参数设置	9
3.2.2 设备节点参数设置	10
3.2.3 继电器节点参数设置	11
3.2.4 LED 屏参数设置	11
3.2.5 设备基础参数	14
3.2.6 Modbus 从机参数设置	15
第 4 章 通信协议	16
4.1 数据帧格式定义	16
4.2 寄存器地址	16
4.3 通讯协议示例以及解释	17
第 5 章 常见问题及解决方法	18
第 6 章 注意事项	18
第 7 章 质保说明	18

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

SN-DCEN-M 通信服务器是我公司研发生产的一款适用于远程监测设备并通过网口或 4G 无线传输数据的中转服务器，该设备可从我公司环境云平台或农业四情平台等获取实时数据并将获取的数据传输至 LED 屏幕进行实时显示。该设备最多可接收 32 个设备节点的实时数据，最多可接收 32 个继电器节点的实时状态，并最多可同时向 8 台 LED 屏传输数据。该设备可满足同时对多个分散广、距离远、无人值守的工业监控点的实时无线监测需求。

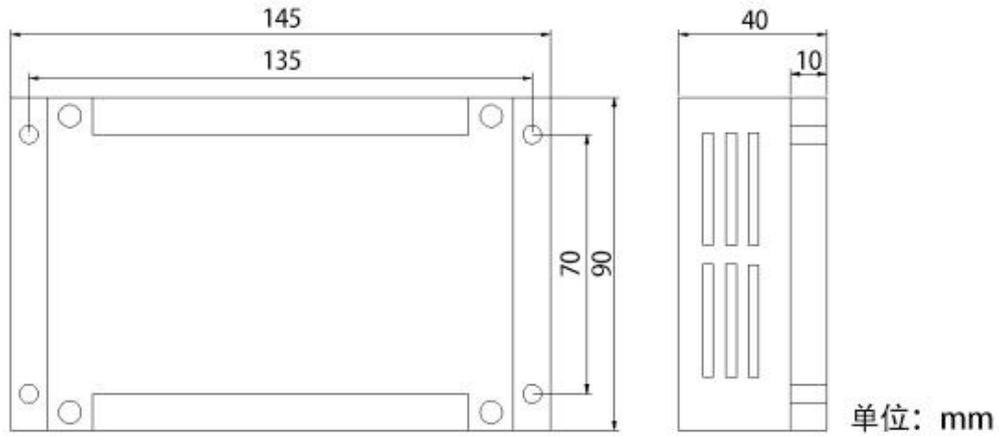
该设备具有 1 路 RS485 上行接口与 LED 屏通讯接口，1 路 RS485 上行接口可输出节点数据，可选用网口通讯或 4G 通讯方式获取数据。该设备通过网口配置参数，简单方便。可广泛应用于工业自动化控制、基站监控、机房监控、环境保护监测、供水、电力、农业等领域。

1.2 功能特点

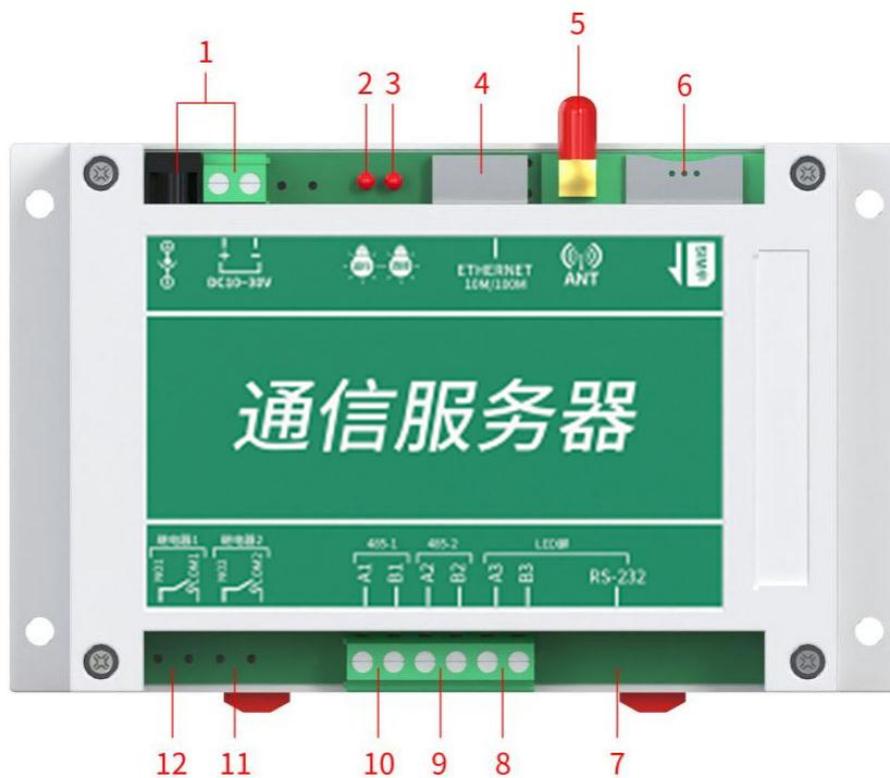
- 网口、4G 两种方式获取实时数据
- 断电续电后自动刷新数据
- 最多可接收 32 个节点（设备）实时数据
- 最多可接收 32 个节点（继电器）实时状态
- 最多同时向 8 台 LED 屏传输数据并显示
- 最大支持 1024*256 像素的 LED 屏
- 支持文本、钟表、表格显示
- DC 10~30V 宽压直流供电电压
- 具有 1 路 RS485 上行口，可外接 PLC 或组态软件提供节点数据

1.3 主要参数

供电电压	DC 10~30V 宽直流供电
功耗	0.66W(12V DC)
数据获取方式	RJ45 网口 (ETH)
	4G
通信串口	1 路 LED 屏通信口
	1 路 RS485 上行口
变送器元件耐温及湿度	-30°C~+80°C, 0%RH~95%RH (非结露)
设备尺寸	145*90*40 mm



1.4 设备介绍



序号	名称	说明
1	电源输入	电源输入口 (DC 10~30V)
2	运行灯	设备上电后, 运行灯闪烁
3	信号灯	设备通过网口或者 4G 连接到网络后, 信号灯闪烁, 未连接不亮
4	网口	连接网络、参数配置
5	天线	4G 天线接口
6	SIM 卡槽	插入手机卡或者物联卡

SIN 塞恩电子

7	RS232 (LED 屏)	保留
8	A3、B3 (LED 屏)	RS485 通信接口 连接 LED 屏控制卡
9	A2、B2 (485-2)	保留
10	A1、B1 (485-1)	RS485 上行接口 读取从平台获取到的实时数据
11	继电器 1	保留
12	继电器 2	保留

1.5 产品选型

SN-				公司代号
	DCEN-			通信服务器
		M-		多接口
			空	网口传输
			4G	网口+4G 传输

第 2 章 硬件连接

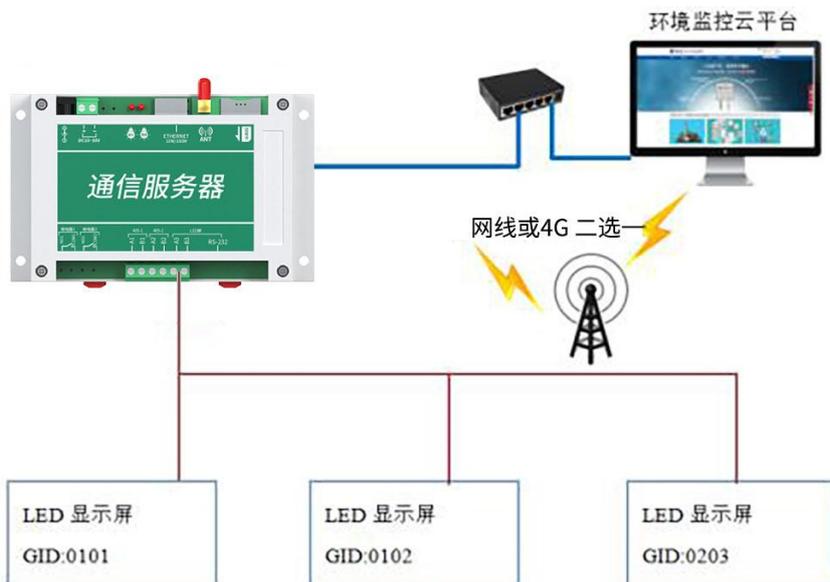
2.1 安装方式

设备可采用标准 35mm 导轨进行安装



2.2 应用拓扑图

电源接口为宽电压电源输入 10-30V 均可。485 信号线接线时注意 A/B 两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。

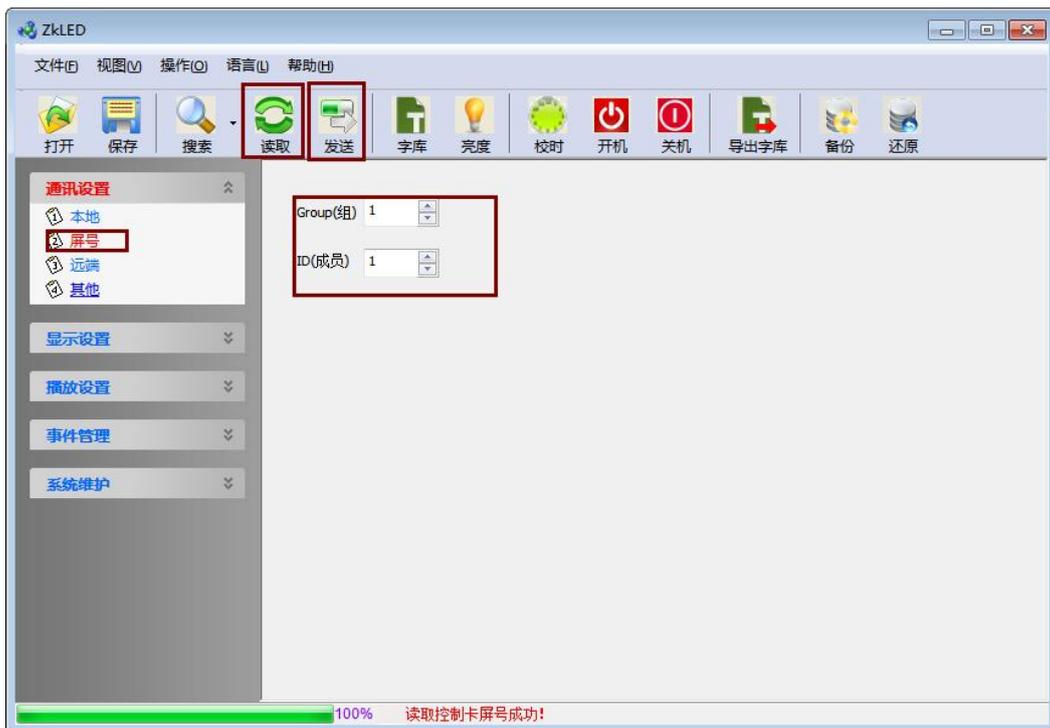


第 3 章 配置软件安装及使用

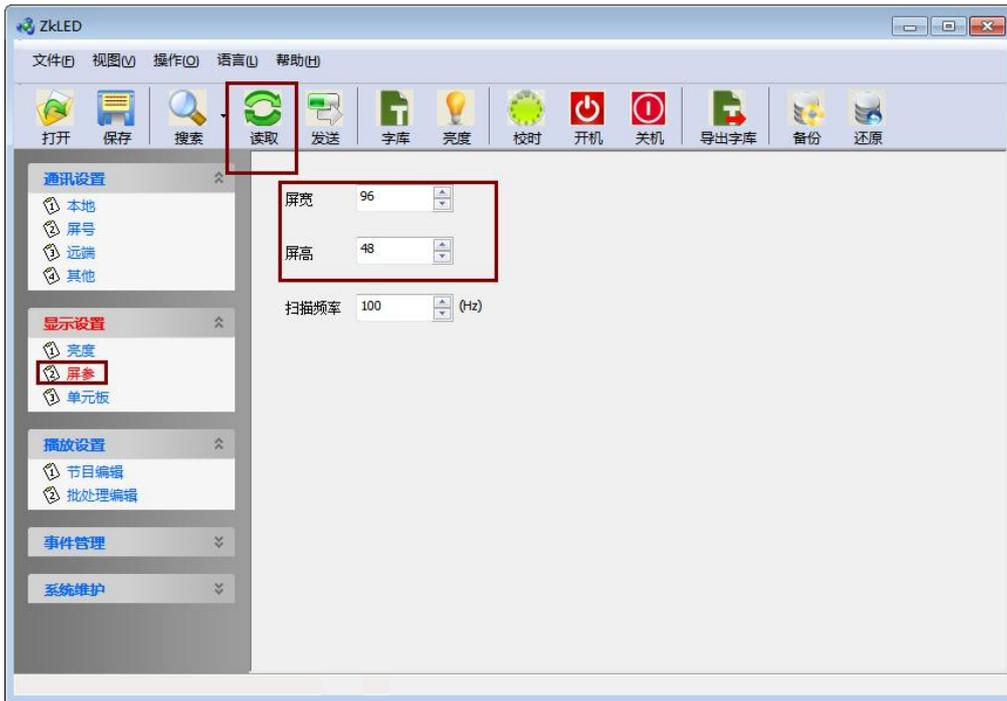
3.1 LED 屏控制卡设置

1.打开 LED 控制卡软件,将控制卡使用 USB 转 485 模块连接至电脑(注意:我司 LED 屏控制卡为 DC5V 供电),选择相应串口(“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口),点击搜索,搜索到相应控制卡并设置相应参数。我司 LED 屏控制卡和通信服务器的默认参数为波特率 9600、停止位 1 位、无奇偶校验。

2.点击“屏号”→“读取参数”获取该控制卡的 Group、ID,若一台控制卡只连接一台通信服务器,则此台 GID 为 0101(即 Group 为 1, ID 为 1),若多台控制卡连接同一台通信服务器,则需将 Group、ID 修改为不同的数值,以确保通信正常。例如可修改 GID 为 0102(即 Group 为 1, ID 为 2)、0201 等。



3.点击“屏参”→“读取参数”,根据实际屏宽高设置相应数值并点击“下发参数”。



3.2 通信服务器设置

3.2.1 网络参数设置

使用网线连接电脑与通信服务器，安装配置软件并打开，点击“搜索”，点击设备列表中的设备 IP，点击读取配置，即可读取该设备的参数设置信息。将该设备的 IP 修改为与电脑同一局域网，或者使用自动获取 IP。

使用网线连接电脑与通信服务器，安装配置软件并打开，点击“搜索”，点击设备列表中的设备 IP，点击读取配置，即可读取改设备的设置信息。将改设备 IP 修改为与电脑同一局域网，或者使用自动获取 IP。若设备连接我公司物联云平台，则目标地址应填写 **dcen.lwbsq.com**，目标端口填写：**8034**，配置好后：点击下载配置。



3.2.2 设备节点参数设置

重新搜索并点击该设备，点击“设备节点参数”，点击读取配置，可读取主机当前节点参数信息。修改相应参数后，点击下载配置。



信息查询间隔：刷新获取云平台数据间隔，最低为 5S，默认 20S；

节点*启用：勾选相应节点启用，通信服务器才可从云平台获取设备的实时数据；

节点编号：填写相应设备在云平台上需获取的节点编号；

设备 ID：填写云平台上需获取数据的 8 位设备地址码；

数据类型：选择正确的设备类型（与云平台节点数据类型相同即可）。

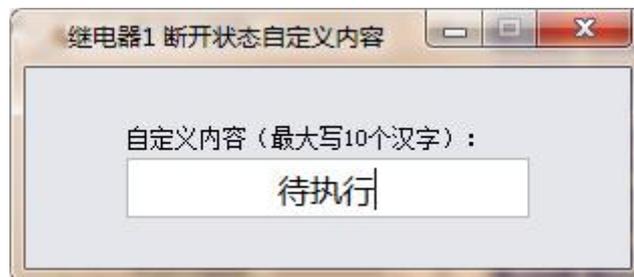
3.2.3 继电器节点参数设置

节点*启用：勾选相应节点启用，通信服务器才可从云平台获取继电器的状态；

设备 ID：填写云平台上需获取继电器状态的 8 位设备地址码；

节点编号：填写相应设备在云平台上需获取继电器的继电器编号；

状态显示：继电器处于吸合/断开的状态时，在 LED 屏上显示的名称（可设置，默认执行中/待执行）；



3.2.4 LED 屏参数设置

点击“LED 屏参数”，设置相应参数并下载。



LED 屏宽、LED 屏高: 根据实际情况填写, 确保与 LED 控制卡设置的屏宽、屏高一致。

LED 屏幕刷新时间: 设置 LED 屏幕刷新时间间隔, 默认 5s, 5s~65535s 可修改。

LED 屏切换时间: 设置 LED 屏的屏幕切换时间, 默认 2s, 2s~65535s 可修改。

GID:填写控制卡的 GID 码, 前一位代表 Group,后一位代表 ID, 填写的 GID 与控制卡相同且不可重复; 填写完毕后勾选启用, 最多可启用 8 块控制卡。

LED 串口参数: 设置为与 LED 控制卡相同的参数才可通讯成功, 默认波特率 9600、无校验。

启用第*屏: 设置可以切换的屏幕数量, 点击启用第一屏, 可开启屏幕切屏的第一屏, 最多开启 4 个分屏。

分区: 点击“启用分区”, 该分区即被启用, 最多设置 8 个分区, 每一分区均可单独设置。

分区高度: 可设置所选分区的分区高度。每个分区高度相加总和不可超过 LED 屏总高, 超过的部分无法显示。

自定义内容编辑: 可填写 32 种自定义文本, 无字数限制。字数超过表格长度的部分不显示。

使用文本: 可选择使用时钟或者固定文本, 该分区会一直显示所选择的文本, 切屏不会改变所显示的内容。

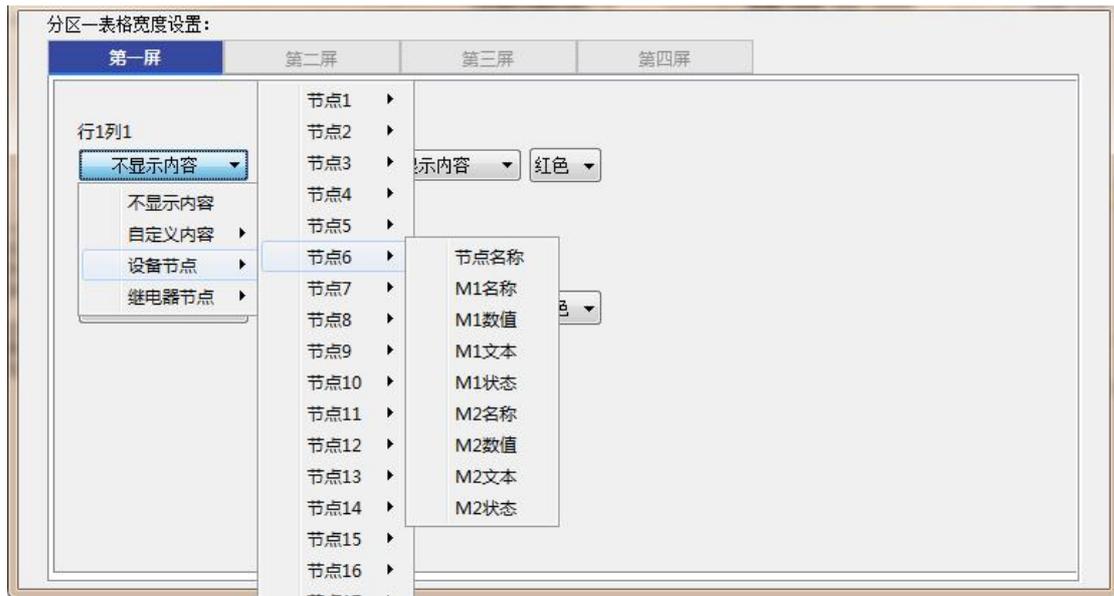
文本格式: 可选择显示文本的格式, 字体 ID 可填写 LED 控制卡中相应的字

体 ID。

颜色：该分区内显示的文本颜色可以设置成红色或绿色。若此分区选择使用表格，则只能修改表格边框的颜色。

显示表格：该分区内表格边框是否显示。表格边框颜色由此界面“颜色”选项修改。

使用表格：表格最多可设置 2 行 16 列，可选择在 LED 屏上是否显示表格线，点击“表格设置”，如下图所示：



自定义内容：该表格内显示自定义内容中填写的文本。

节点*节点名称：从平台获取该节点的名称并显示在此表格内。

节点*M1 名称：从平台获取该节点模拟量 1 的名称并显示在此表格内。

节点*M1 数值：从平台获取该节点模拟量 1 的实时数值并显示在此表格内。
若该节点数据类型属于开关量或者遥调类型，则显示与平台显示相同（开启，断开，东风等）。

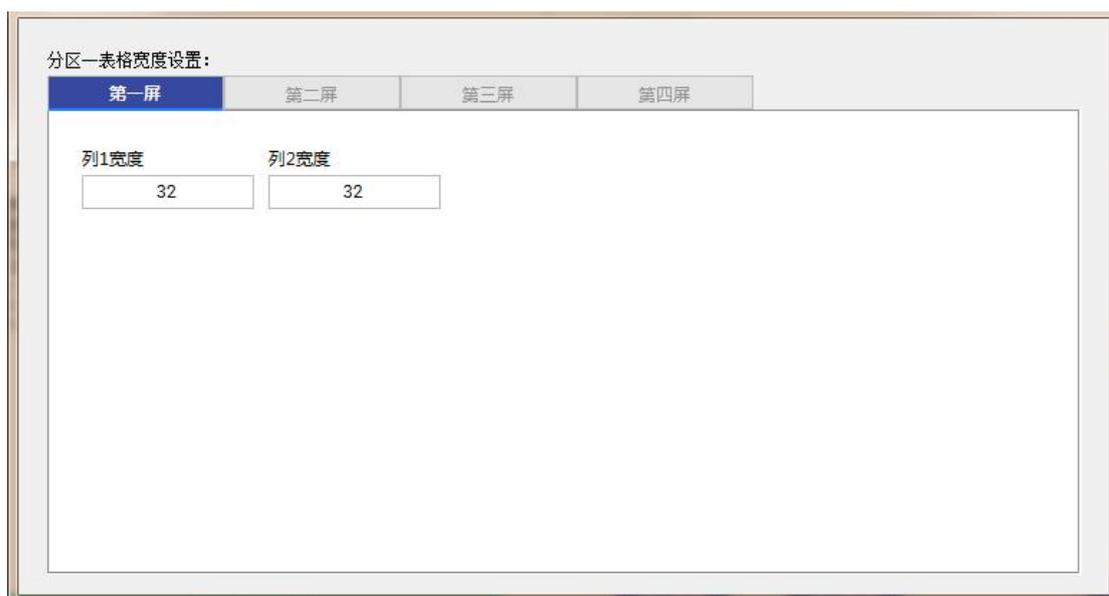
节点*M1 文本：从平台获取该节点模拟量 1 的单位并显示在此表格内。

节点*M1 状态：显示该节点状态：正常、越下限、越上限

继电器*名称：从平台获取该继电器的名称并显示在此表格内。

继电器*状态：从平台获取该继电器的状态并显示在此表格内。

表格内的显示内容的颜色可以在表格设置中设置为红色或者绿色。



表格宽度：勾选“表格宽度”可设置表格内的列的宽度（注意：未勾选默认平均分配，勾选之后按设置的宽度下发）。

3.2.5 设备基础参数



设备时钟设置：校准通信服务器的时间，可选择自动从网络获取时间或者手动输入来校准时间。此处校准的时间会显示在 LED 屏上。

设备 ID：设备八位地址码，设备唯一标识，不可修改。

3.2.6 Modbus 从机参数设置



MODBUS 地址：设备作为从站的地址码，默认 1，1~254 可修改。

波特率：设备作为从站的通信波特率，默认 9600bit/s，1200~115200bit/s 可修改。

校验位：默认无校验，奇校验、偶校验、无校验可修改。

若使用网口获取数据，配置完成后请保持网线连接，若使用 4G 获取数据，配置完成后，拔掉网线，保证 4G 通信连接即可。

第 4 章 通信协议

4.1 数据帧格式定义

采用Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位CRC 码

结束结构 ≥4 字节的时间

地址码：为通信服务器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认0x01）。

功能码：主机所发指令功能指示，本变送器只用到功能码0x03（读取寄存器数据）。

数据区：数据区是具体通讯数据，注意16bits数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

主机问询帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

4.2 寄存器地址

在上行口读取通信服务器从平台获取的实时数据时，每个节点占用 4 个寄存器，分别为模拟量一以及模拟量二，各占用 2 个寄存器。

当节点的数据类型为 32 位数据以及浮点型数据时使用模拟量一的寄存器。

读取时数据类型均为单精度浮点型。

寄存器地址（16进制）				内容	支持功能码
模拟量1		模拟量2			
0064	0065	0066	0067	节点1	03/04
0068	0069	006A	006B	节点2	03/04
...				...	03/04
00E0	00E1	00E2	00E3	节点32	03/04

在上行口读取通信服务器从平台获取的继电器状态时，寄存器地址如下：

寄存器地址(16进制)	说明	内容	操作	支持功能码
00FA	0: 继电器 断开	继电器1	只读	03/04
00FB		继电器2	只读	03/04
00FC		继电器3	只读	03/04
...	1: 继电器 吸合	...	只读	03/04
0119		继电器32	只读	03/04

4.3 通讯协议示例以及解释

读取节点 1 模拟量 1、模拟量 2 的数值

问询帧（16 进制）：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x64	0x00 0x04	0x05	0xD6

应答帧（16 进制）：

地址码	功能码	返回有效 字节数	模拟量 1	模拟量 2	校验码 低位	校验码 高位
0x01	0x03	0x08	0x42 0x4E 0x00 0x00	0x40 0x79 0x99 0x9A	0x90	0x18

模拟量 1：424E0000（16 进制）=>51.5（十进制）

模拟量 2：4079999A（16 进制）=>3.9（十进制）

第 5 章 常见问题及解决方法

LED 屏显示---：设备节点参数中设备 ID 设置错误

LED 屏显示***：设备节点参数中数据类型选择错误或者表格设置中选择了错误的节点

有分区内容未显示：1.未勾选相应分区 2.分区高度相加超过实际屏幕高度

长时间分屏不切换：未勾选相应分屏

数据长期未变换（只显示时间）：RS485 连接线松动

第 6 章 注意事项

1) 警告：人身伤害风险

严禁将此设备用作安全装置、紧急停止装置，或用于任何可能因设备故障导致人身伤害的场合。

2) 使用限制

本设备仅限按其设计用途及授权范围内使用。

在安装、操作或维修前，必须仔细阅读并理解技术手册中的相关说明。

未遵守上述警告和指引可能导致死亡或严重人身伤害。

第 7 章 质保说明

本产品自购买之日起，享有 12 个月的质保期（以有效购买凭证为准）。在质保期内正常使用和维护的情况下，若因产品材料或工艺缺陷导致故障，经本公司检测确认后，我们将提供免费的维修或零件更换服务。质保期结束后，我们仍将为您提供终身的有偿维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

1. 产品因错误安装，操作而导致设备损坏。
2. 曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
3. 疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
4. 意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
5. 超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。