

晨森网关说明书

一、产品简介

晨森网关（以下简称 CSGW-Lite）是一款网关接口设备，可实现串口协议（Modbus RTU 或私有非标准协议）到 BACnet IP 或 MS/TP 的转换。Modbus RTU 是 CSGW-Lite 默认支持的串口协议，非标准协议的转换是通过运行 Lua 脚本¹实现的。CSGW-Lite 可以将多种以 RS485 或 RS232 方式通讯的第三方设备集成到 BACnet 网络，例如空调机组、风机盘管、电梯、电表、锅炉、UPS、漏水检测、电池监测系统、门禁报警系统等等。

二、Modbus RTU — BACnet

Modbus RTU 协议是工业领域相当常用的通信协议。

CSGW-Lite 的主要功能是 Modbus RTU 协议到 BACnet 协议转换网关。CSGW-Lite 同时作为 BACnet 设备和 Modbus RTU 主设备，通过点位映射，在 Modbus 和 BACnet 之间进行数据交换。

CSGW-Lite 支持建立超大容量的 BACnet 点位，使其在映射 Modbus 寄存器及关联 BACnet 点位时具有极大的灵活性；读数据时，单个 Modbus 寄存器可被映射到多个 BACnet 点位，写数据时，多个 BACnet 点位也可以映射到单个 Modbus 寄存器；CSGW-Lite 支持所有标准的 Modbus 寄存器类型。

CSGW-Lite 支持 BACnet 的输入点(AI/BI/MI)、输出点(AO/BO/MO)及赋值点(AV/BV/MV)的映射。输入点从 Modbus 寄存器读取数据更新到 BACnet 当前值属性；BACnet 输出点被更新时，CSGW-Lite 会更新其映射的 Modbus 寄存器。输出点和赋值点可以对 Modbus 寄存器执行读和写操作。每个输入点和赋值点都可以自定义轮询频率；输出点可以按指定频率更新 Modbus 寄存器中的数据，也可以仅在写操作时才更新。

三、点位容量²

- 1000 模拟输入点 (AI)
- 1000 模拟输出点 (AO)
- 1000 模拟赋值点 (AV)
- 1000 数字输入点 (BI)
- 1000 数字输出点 (BO)
- 1000 数字赋值点 (BV)
- 1000 多状态输入点 (MI)
- 1000 多状态输出点 (MO)
- 1000 多状态赋值点 (MV)

¹ Lua 脚本可根据需要自行开发，更多关于 Lua 脚本如何编写的说明，请参考 CSGW-Lite 内置的编程帮助。

²各类型点位的容量互不影响，总容量为 1000 X 9；点位序号均不能超过容量限制数，如：AI 1000 正确，AI 1001 错误。

四、功能特性

- 支持非标准的串口协议
- 可通过 BACnet 点位访问任何标准 Modbus 寄存器
 - ◆ AI/BI/MI 三种类型各 1000 个输入点
 - ◆ AO/BO/MO 三种类型各 1000 个输出点
 - ◆ AV/BV/MV 三种类型各 1000 个赋值点
- 支持多达 4 条 485 总线，每条总线独立工作
- 每条 485 总线可连接最多达 127 个 Modbus 从设备
- 专用离线配置工具，离线组态方便快捷
- 支持从 CSV 格式的表文件生成配置文件
- 支持 Modbus 的线圈寄存器，开关输入，输入寄存器和保持寄存器
- 支持 16 位、32 位和 64 位，有符号型与无符号型，0/1 开关型，IEEE754 单精度浮点型，York 温度，BCD 码等数据类型
- 支持数据的字节交换、字交换及镜像交换等处理
- 可通过网页界面进行 Modbus 寄存器映射的配置
- 对 Modbus 寄存器读写的的数据可以进行放大（乘以或除以常数）、偏移（加上或减去偏移量）、位与或等操作
- 对 Modbus 寄存器读写的的数据可以自定义自由表达式进行计算
- 可对每个 Modbus 寄存器映射定义轮询频率
- BACnet 输出点位支持优先级队列
- COM1/COM2/COM3/COM4 口均有光电隔离保护
- 内置隔离电源模块



五、产品型号

型号	说明
CSGW-Lite	支持 4 条 485 总线，支持 BACnet IP 或 MS/TP

六、参数

- 电源：24 VAC 50 Hz
- 功耗：5 VA
- 尺寸：164 mm 高 X 145 mm 宽 X 57 mm 深
- 电源及 485 口采用升降块式接线端子，网口采用 10/100Mbps 的 RJ45 端子
- 工作环境：温度要求 0°C ~ 50°C，湿度要求 10% ~ 90%

七、BACnet 协议实现一致性声明（简要）

时间：2013 年 7 月 10 日

供应商名称：晨森自控

产品名称：晨森网关

产品型号：CSGW-Lite

应用软件版本：4.0.0

固件版本：3.0.0

BACnet 协议版本：2

产品描述：网关允许 Modbus RTU 设备映射为 BACnet 设备接入 BACnet IP 或 MS/TP 网络

BACnet 标准设备类型（Annex L）：

▶ BACnet Smart Sensor (B-SS)

▶ BACnet Smart Actuator (B-SA)

兼容 BACnet 互操作性的建筑模块列表（Annex K）：

DS-RP-B, DS-RPM-B, DS-WP-B, DS-WPM-B, DS-COV-B, DM-DOB-B, DM-RD-B Segmentation

功能：

能否发送分段信息：能

能否接收分段信息：能

支持的标准点位类型：

AI, AO, AV, BI, BO, BV, MI, MO, MV, DEV

数据链路层选择项：

▶ BACnet IP (Annex J)

▶ MS/TP Master (clause 9), 波特率: 9600, 19200, 38400

设备地址捆绑：

是否支持静态地址捆绑？是

联网选项：

无

字符集支持：

ANSI X3.4

如果产品是通讯网关，需要描述该网关支持的非 BACnet 设备或网络的类型：

Modbus RTU (BACnet 从设备为 Modbus RTU 主设备)