
埃姆斯边缘控制器

IMS-M200 系列使用说明书

Version 1. 25

目录

1.1 概述	1
1.1.1 产品介绍	1
1.1.2 产品参数	1
1.2 硬件介绍	2
1.2.1 外观介绍	2
1.2.2 端口介绍	2
1.2.3 指示灯	2
1.2.4 通信接口	3
1.2.4.1 网口	3
1.2.4.2 485 端口	3
1.2.4.3 IO 接口	3
1.3 控制器配置和使用	4
1.3.1 打开工程	4
1.3.2 配置数据库	5
1.3.2.1 添加边缘控制器	5
1.3.2.2 添加模块	6
1.3.2.3 添加模块通道	7
1.3.3 搭建逻辑图	8
1.3.3.1 进行逻辑图搭建	8
1.3.3.2 进行逻辑图编译	8
1.3.4 更新控制器数据	9
1.3.4.1 设置电脑固定 IP	9
1.3.4.2 搜索设备	9
1.3.4.3 修改 IP 地址	10
1.3.4.4 下发数据库	10
1.3.4.5 控制器配置说明	11
1.3.4.6 恢复出厂设置	12
1.3.4.7 EEPROM 配置	13

1.1 概述

1.1.1 产品介绍

IMS-M200 系列控制器支持边缘计算，兼容多种协议，可实现数据库界面化（零代码）配置以及图形化逻辑编程（零代码），能进行离线数据采集与控制，支持接入埃姆斯云平台，可通过公众号、短信进行报警推送。此外，该系列控制器支持手机端和 PC 端图形组态，方便用户随时随地进行监控和操作。它能够存储历史数据并供用户随时查看，同时支持远程升级，确保设备始终保持最新状态。

采用国产工业级处理器，128MB 内存，1.2GHz 主频，供电电压使用的是 9-36V 的直流电，其工作温度范围在-25℃-75℃，尺寸为 125*80*36mm（不含端子）。

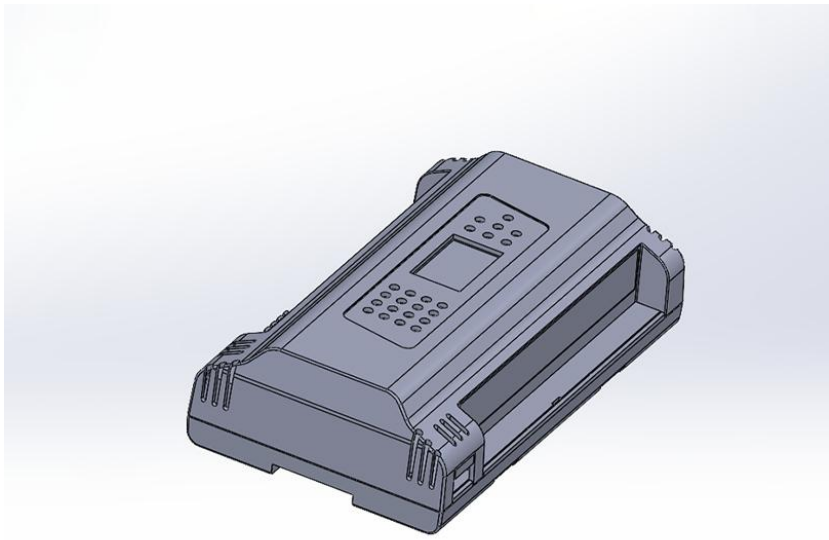
该系列控制器的联网方式为 WiFi/4G/有线，通讯口包含 RJ45/485*2 路，通信协议包含 modbus/OPC/IEC61850/IEC104/MQTT 或者自定义等，其安装方式有壁挂式（挂耳、导轨）或者桌面式。

1.1.2 产品参数

产品参数			
CPU	Cortex-A7	主频	1.2GHz
云平台	埃姆斯云平台	供电	DC：24V/AC:85-265V
工作温度	-25℃-75℃	尺寸	125*80*36mm(不含端子)
联网方式	有线/WiFi/4G		
通讯口	485*2/RJ45*1		
协议	modbus/OPC/IEC61850/IEC104/MQTT/自定义/等		
安装方式	壁挂式（挂耳、导轨），桌面式		

1.2 硬件介绍

1.2.1 外观介绍



1.2.2 端口介绍

端口号	描述说明
ETH1	RJ45,10M/100M
RS485	隔离
DO	3 路，常开触点，5A 负载能力
AO	2 路可配置 0~10V 或 0~20mA 输出；1 路可配置 0~10V 或 0~20mA 或 PWM 输出
DI	3 路离散量输入，1 路可配置离散量输入或脉冲计数
AI	3 路可配置 0~20mA 或 0~10V 输入；2 路可配置 0~20mA 或 0~10V 或 NTC 输入

1.2.3 指示灯

指示灯	标识	描述说明
电源指示灯	PWR	供电亮灯，断电灭灯
系统指示灯	SYS	设备正常工作时灯闪烁；设备异常时常亮或快速闪烁
通讯指示灯	485 1	数据交互时闪烁，发送红色，接收绿色
通讯指示灯	485 2	数据交互时闪烁，发送红色，接收绿色

1.2.4 通信接口

1.2.4.1 网口

IMS-M200 硬件上具备一个标准的 RJ45 网口座。

网口	网口模式	默认值	备注
ETH1	LAN	默认地址：192.168.10.1	静态地址

该端口支持 modbusTCP, IEC61850, OPC, MQTT, 自定义等协议。支持对接埃姆斯云平台。
ETH1 支持 IDE 的调试功能。

1.2.4.2 485 端口

IMS-M200 硬件上具备两路 485 接口，具体参数如下表。

串口类型	串口参数	范围	默认值
RS485	波特率	1200~115200	9600
	校验位	无校验，奇校验，偶校验	无校验
	数据位	7,8	8
	停止位	1,2	1

该端口支持 modbusRTU、自定义等协议。

1.2.4.3 IO 接口

IMS-M200 支持 AI*5 路、AO*3 路、DI*4 路和 DO*3 路，具体参数如下表。

IO 接口	接口	描述
AI	AI1,AI2,AI3	6 个可配置输入： 电流范围 0..20mA 电压范围 0..10V 精度：±0.01mA/±0.01V
	AI4,AI5	2 个可配置输入： 电流范围 0..20mA

		电压范围 0..10V NTC 10K 3950(-20℃..100℃) 精度: $\pm 0.01\text{mA}/\pm 0.01\text{V}/\pm 0.1^\circ\text{C}$
AO	AO1,AO2	3 个可配置输出: 电流调节 0..20mA 电压调节 0..10 精度: 1%
	AO3	1 个可配置输出: 电流调节 0..20mA 电压调节 0..10V PWM 模式: 频率 1Hz 至 4kHz(1Hz 精度), 占空比 0%至 100%(0.1%精度)
DI	COM-DI1	离散量输入 1、2, 3, 4 的公共端
	DI1,DI2	离散量输入 1、2
	DI3	离散量输入 3(DI8 做脉冲计数时, DI3 用作清零)
	DI4	离散量输入 4(可用作脉冲计数器, 最大频率 2kHz)
DO	C1	输出继电器 1 公共端
	DO1	输出继电器 1 常开触点
	C2	输出继电器 2 公共端
	DO2	输出继电器 2 常开触点
	C3	输出继电器 3 公共端
	DO3	输出继电器 3 常开触点

1.3 控制器配置和使用

1.3.1 打开工程

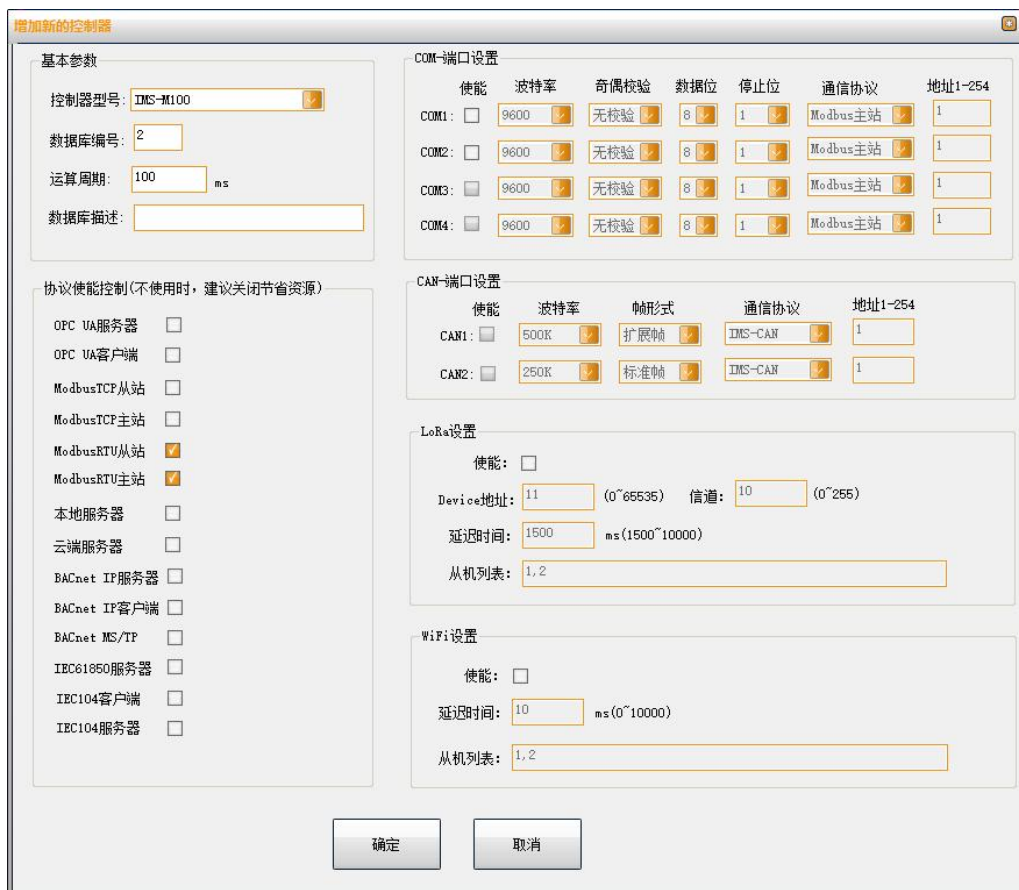
打开 IDE, 点击“系统设置”, 将网段设置为控制器网段(例如 192.168.10.255), 然后选择自定义的工程路径。



1.3.2 配置数据库

1.3.2.1 添加边缘控制器

进入 IDE，点击“数据库”添加边缘控制器，设置基本参数和端口等，在数据库主界面树状图中，选中控制器通过右键属性也可更改控制器的属性配置。



界面说明	
参数	描述说明
控制器型号	设备型号
数据库编号	可设置为 1-200 之间
运算周期	控制器进行数据运算的周期
数据库描述	对该控制器的描述
COM 端口设置	设置 COM 端口参数
LoRa 设置	设置 lora 参数
WiFi 设置	设置 WiFi 参数

1.3.2.2 添加模块

选中模块类型，直接右键添加模块（或菜单栏》模块配置》添加模块）。选中模块右键，可进行属性更改，增减模块等操作，以添加模拟量输入 AI 为例。

新增54号模拟量输入AI模块

描述:

端口设置

物理端口: ETH1

协议类型: 0-Modbus主站

确定

取消

Modbus协议

CanOpen协议

MQTT协议

其他协议

IP: 192 . 168 . 10 . 199

端口号: 502

设备地址: 54 (十进制)

功能码: 3 (十进制)

寄存器起始地址: 0 (十进制)

寄存器单元数量: 8 (十进制)

询前等待时间: 10 ms

最长等待时间: 200 ms

字节类型及顺序: unsigned: AB

界面说明	
参数	描述说明
描述	添加模块的描述
端口设置	设置控制器与模块间的通信端口，及通信协议，及协议参数
Modbus 协议	设置设备地址等相关参数，注意 IP 地址为控制器所连接的电脑的 IP 地址

具体模块通信协议配置，可参考通信协议配置文档。

1.3.2.3 添加模块通道

选中需要添加通道的模块，空白区域单击右键，选择添加数据点（或菜单栏《数据点配置》添加数据点）。选中模块通道后右键，可进行属性更改，增减数据点，复制粘贴等操作，以为模拟量输入 AI 模块添加通道为例，添加模块通道后保存数据。

模拟量输入(AI-2-22-9-14361)

点属性

点名: 2_22AI_001

描述:

寄存器地址: 8722

收发地址: 0

收发索引: 14361

数据类型: 17-float:DC BA

空间索引: 0

网络配置

小信号切除值: 0.1 %

例外报告死区: 1 %

最小间隔时间: 1 s

最大间隔时间: 30 s

本地转发

☐有线/WiFi

☐LoRa

☐Other

云转发(云透传)

☐有线/有线

云平台

☐上传

网关

转发协议: 0-关闭

里程配置

工程单位: 无单位

通信码值上限: 65535

通信码值下限: 0

物理里程上限: 65535

物理里程下限: 0

偏置: 0

报警

报警屏蔽

报警上限: 10

报警下限: -10

报警死区: 0

速率限制: 0

确认

取消

界面说明	
参数	描述说明
点名	数据点的名称，建议英文+数字形式
描述	数据点的描述
协议参数：	
寄存器地址	做从机时用，主要实现对数据点重新排序
收发地址	哪个控制器
收发索引	哪个索引号
数据类型	确定此变量的数据类型及输出字节序，从站才有用，主站不需关注此字节序
空间索引	OPC 协议特有的，是一个协议必须的参数，

	这个值是根据 OPC 服务器具体的配置决定的
量程配置：	
工程单位	该点的单位名称，可选择列表框中单位，也可自行定义
通信码值	模块跟控制器通信数据范围
物理量程	通信码值对应的物理量范围
偏置	设置偏移量
报警	设置相应的报警参数
网络配置：	
小信号切除值	当小于多少时，认为为 0。比如传感器在零点附近时会出现漂移，当小于一定值时就认为是 0
例外报告死区	当数据小范围波动时可认为数据不变，也就不上报，这样可以节省网络带宽和流量
最小时间间隔	数据上报的最小间隔
最大广播间隔	即使数据一直未变，也需要隔一定时间上报一次，以便知道设备是好的
本地转发	选择端口，实现本地透传
云转发	实现异地透传
上传云平台	上传埃姆斯云平台

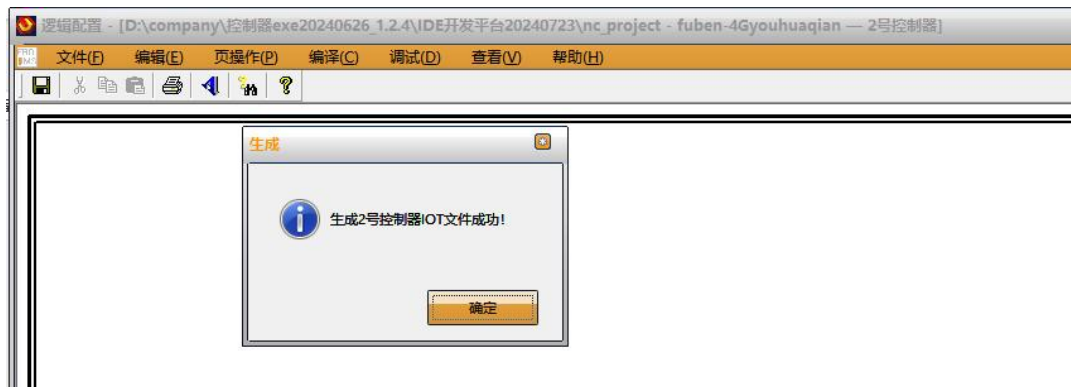
1.3.3 搭建逻辑图

1.3.3.1 进行逻辑图搭建

选择刚添加的控制器，从工具箱拖拽功能块，连线方式搭建逻辑。

1.3.3.2 进行逻辑图编译

点击菜单栏的“编译”，编译成功会弹出提示框显示。



1.3.4 更新控制器数据

1.3.4.1 设置电脑固定 IP

根据电脑自动获取到的 IP 设置固定的 IP，本机电脑 IP 为 192.168.0.199，可去网络和共享中心的更改适配器设置处更改以太网属性，设置固定 IP 为 192.168.10.199，可同时设置多个，比如 192.168.11.199 等。



1.3.4.2 搜索设备

进入 IDE，点击“更新数据”，点击“扫描设备”可直接扫描出已有的设备，也可点击“扫描设备”旁边的设置按钮，选择设置的对应网段，然后点击“扫描设备”，搜索后会显示出该网段下的所有设备，根据设备 SN、描述、IP 等信息选择设备，选中后，左下角当前设备会显示出该设备 IP，点击左边的“读取 IP 配置”，即可获取到控制器的 IP 数据，同样也可修改控制器 IP 数据。



1.3.4.3 修改 IP 地址

选择设备后，可读取 IP 配置，在 ETH1 输入框内填入要修改的设备 IP，点击设置 IP 地址，点击 yes，等待设备返回 IP “配置成功”字样后，重新读取设备 IP 检查是否更改成功。若检查无误则点击“重启控制器”按钮重启设备使 IP 生效。



1.3.4.4 下发数据库

选择设备后，点击下方“数据库”按钮，选择工程路径里面的 IOTFile 文件夹里面对应的.fdb 文件, 点击“下发”，然后点击 Yes，即会显示是否下发成功。下发成功后，若修改了控制器属性则需要重启设备，若只是修改数据库和逻辑则无需重启。



1.3.4.5 控制器配置说明

选择设备后，点击下方的“配置”按钮，每台设备都会有初始的配置信息，点击“读取”按钮即可获取该设备的所有配置信息，如果想要更改相关的配置信息，则必须先读取配置之后再选择相关的配置，比如“系统”、“对时”、“IEC104”、“Lora”、“WiFi”等，然后更改成所需要的信息之后，点击“下发”按钮，下发配置显示成功之后还需点击“重启”按钮才可使修改过的配置生效。

其次，配置页面还能对控制器进行手动对时操作，点击“手动对时”按钮即会在显示板显示对时结果。再者，还可以通过点击“恢复出厂”按钮对控制器的所有信息进行还原出厂设置。



1.3.4.6 恢复出厂设置

当控制器需要恢复出厂设置时，有以下方法可使控制器恢复出厂设置。

借助文件传输工具。直接选中控制器的 IP，然后在配置页面点击恢复出厂设置按钮，这样也可使控制器恢复至出厂时的默认配置。

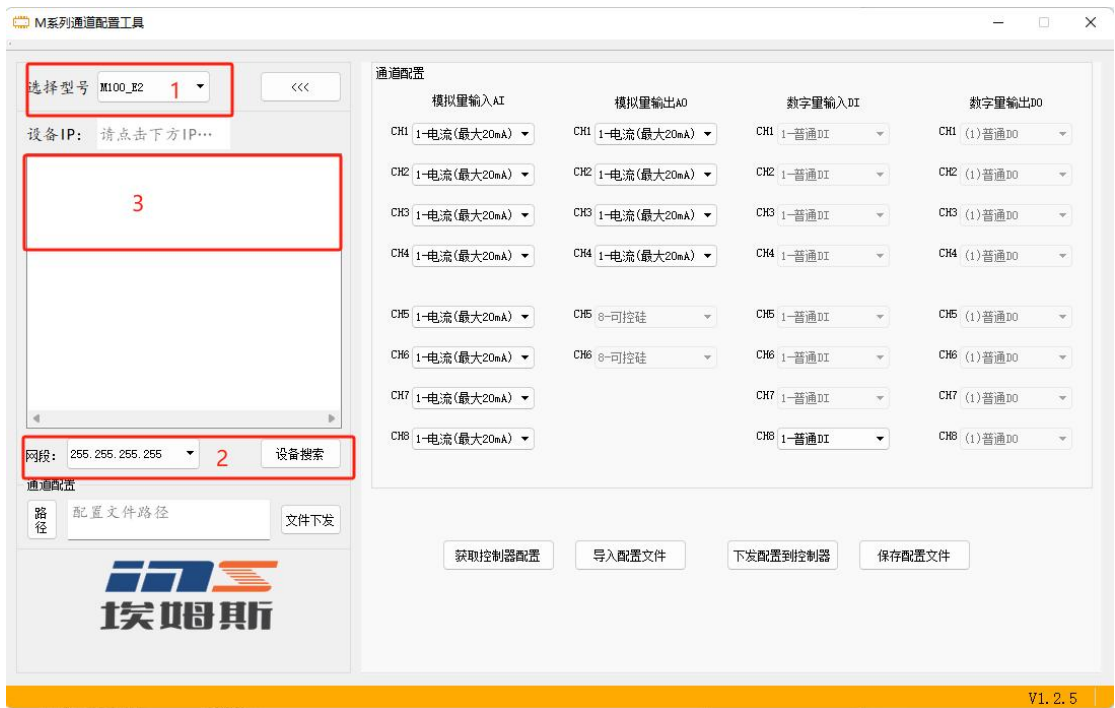
1. 点击恢复出厂设置按钮时会显示信息，并自动进行重启



2. 点击恢复出厂设置后的设备 IP 和 GW 也会恢复默认的 IP



1.3.4.7 EEPROM 配置



1. 选择型号
2. 搜索设备
3. 选择设备 ip
4. 在左侧通道配置进行配置，配置完成后点击下载配置到控制器即可