
埃姆斯边缘控制器

IMS-M100 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	3
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
1.2.4.4 通道配置	5
1.3 控制器配置和使用	6
1.3.1 打开工程	6
1.3.2 配置数据库	6
1.3.2.1 添加边缘控制器	6
1.3.2.2 通道属性	7
1.3.2.3 M100 自带通道-通信码值表	9
1.3.3 搭建逻辑图	9
1.3.3.1 进行逻辑图搭建	9
1.3.3.2 进行逻辑图编译	9
1.3.4 更新控制器数据	10
1.3.4.1 搜索设备	10
1.3.4.2 下发数据库	10
1.3.4.3 恢复出厂设置	11

1.1 概述

1.1.1 产品介绍

IMS-M100 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，两路 9-36V 冗余供电或交流 85~265Vac，其工作温度范围在-25℃-75℃，尺寸为 125*80*36mm（不含端子）。

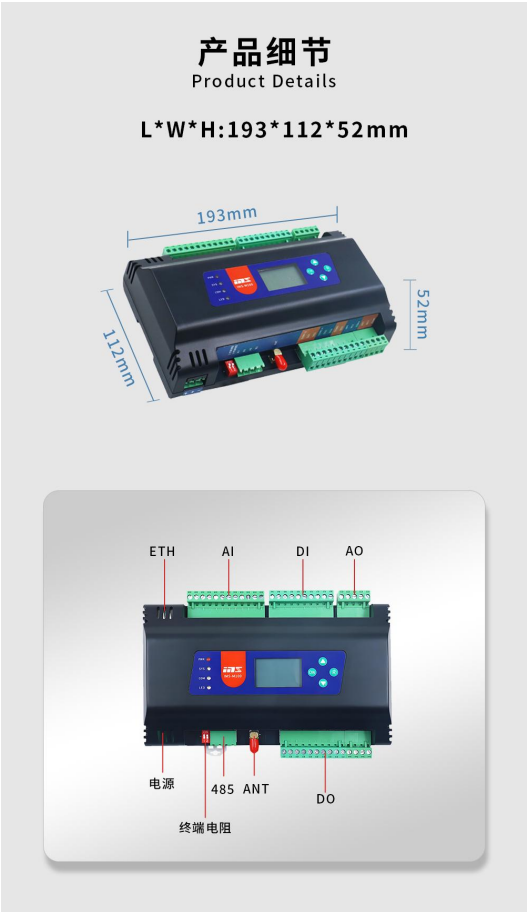
该系列控制器的联网方式为 WiFi/4G/有线，通讯口包含 RJ45、485*2 路，通信协议包含 modbus/OPC/IEC61850/IEC104/MQTT 或者自定义等，其安装方式有壁挂式（挂耳、导轨）或者桌面式。

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	端口数	描述说明
ETH1	1	RJ45,10M/100M
RS485	2	电气隔离
DO	7	5 路，常开触点；2 路，常开常闭； (或 1 路可控硅)，5A 负载能力
AO	4	0~10V 或 0~20mA 模拟量输出； 第四路可配置为 PWM；
DI	8	数字量输入； 第八路可配置为脉冲计数
AI	8	0~20mA 或 0~10V 模拟量输入； 第七，八路可配置为 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-M100 硬件上具备标准的 RJ45 网口。

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。支持 IDE 的调试功能。

1.2.4.2 485 端口

IMS-M100 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、BACnet_MSTP、自定义等协议。

1.2.4.3 IO 接口

IMS-M100 支持 AI*8 路、AO*4 路、DI*8 路和 DO*7 路，具体参数如下表。

IO 接口	接口	描述
AI	AI1,AI2,AI3, AI4,AI5,AI6	0~20mA、0~10V 精度: $\pm 0.01\text{mA}/\pm 0.01\text{V}$
	AI7,AI8	0~20mA、0~10V、NTC 10K 3950(-25℃~100℃) 精度: $\pm 0.01\text{mA}/\pm 0.01\text{V}/\pm 0.5^\circ\text{C}$
AO	AO1,AO2,AO3	0~20mA、0~10V 精度: $\pm 0.02\text{mA}/\pm 0.01\text{V}$
	AO4	0~20mA、0~10V、1~4kHz, 占空比 0~100% 精度: $\pm 0.02\text{mA}/\pm 0.01\text{V}/\pm 0.2\%/ \pm 0.2\%$
DI	COM1	数字量输入 1、2 的公共端
	DI1,DI2	数字量输入 1、2
	COM2	数字量输入 3、4、5、6、7、8 的公共端
	DI3,DI4, DI5,DI6	数字量输入 3、4、5、6
	DI7	数字量输入 7(DI8 做脉冲计数时, DI7 用作清零)
	DI8	数字量输入 8(可用作脉冲计数器, 最大频率 2kHz)
DO	C1,DO1	N01
	C2,DO2	N02
	C3,DO3	N03
	C4,DO4	N04
	C5,DO5	N05
DO	NO6	N06
	NC6	NC6
	COM6	COM6 公共端
	NO7	N07
	NC7	NC7
	COM7	COM7 公共端

1.2.4.4 通道配置



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
注意！下发完毕重启后断电 10 秒，重新上电

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 通道属性

选中模块通道后右键，可进行属性更改，以模拟量输入 AI 模块添加通道为例。

模拟量输入 (AI-2-22-9-14361)

点属性 点名: 2_22AI_001 描述:		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	
协议参数 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		本地转发 ☐ ☐ 有线/WiFi ☐ LoRa ☐ Other 云转发(云透传) ☐ ☐ 有线/有线 云平台 ☐ 上传	
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	

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

1.3.2.3 M100 自带通道-通信码值表

AI	0-20mA	0-4095
	0-10V	0-4095
AI7-8	NTC(10K)：-25 ~100℃	0-1250
AO	0-20mA	0-65535
	0-5V	0-65535
	0-10V	0-65535
AO4	频率：1-4kHz	0-4000
	占空比：0%至 100%	0-65535

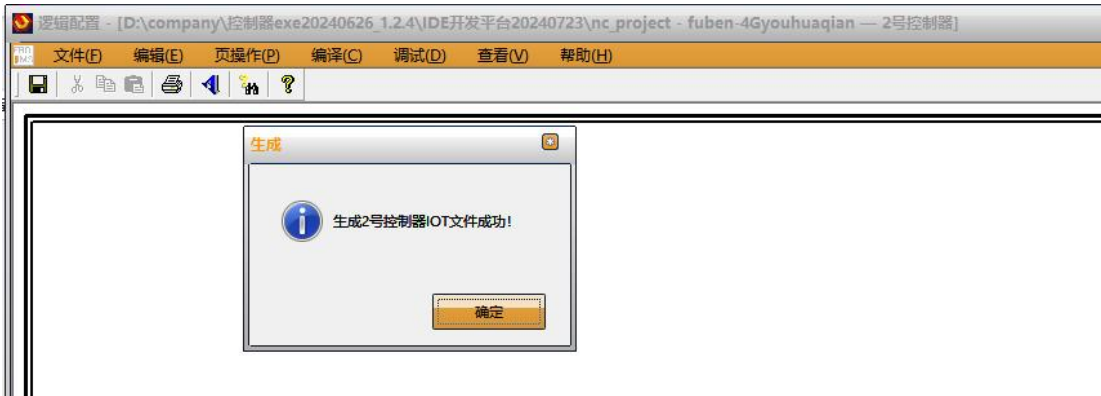
1.3.3 搭建逻辑图

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 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。



1.3.4.2 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。



1.3.4.3 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

