

## MDA180 系列

### UART DALI-2 协议模块

通过 UART 连接主控处理器和 DALI 总线

内置隔离 DALI 总线电源

适用于智能家居、楼宇自动化系统 DALI 应用控制器集成和  
DALI 产品自动测试系统

支持单主机应用控制器 DALI-2 认证



## 概述

MDA180 系列 是提供 UART 接口的 DALI 应用控制器，通过基于 UART 物理传输层之上的 ACIP (Application Controller Interface Protocol) 协议，主控 MCU 可以实现对 MDA180 系列所有的 DALI 通道进行完全控制，包括通道管理、DALI 总线数据透传、应用命令收发等。

MDA180 系列支持 1 个 DALI 通道。模块内为每个 DALI 通道集成了总线供电电源，总线供电电源的供电电流能力足够满足总线上 64 个独立灯具的需求。

MDA180 系列支持开放协议接口，用户可以根据需要开发自己的应用或者申请应用定制。

MDA180 系列支持通过 MDA83 USB ACIP 转换器连接 PC 端的调试配置软件。

MDA180 系列能够满足所应用产品的整机 DALI-2 认证测试要求。客户如有相关认证计划，请联系我们获取技术和测试支持。

## 应用

- 智能家居网关控制器 DALI 总线接口集成
- 智能楼宇网关控制器 DALI 总线接口集成
- DALI 产品自动测试系统 DALI 总线接口集成

## 特性

- UART 接口
- ACIP 协议支持通道管理、总线数据透传和应用命令
- 支持 IEC 62386 101/102/103, 收发 DALI 标准 8-bit/16-bit/24-bit/32-bit 数据
- 支持 IEC 62386 2xx 扩展指令
- 内置 102 控制装置地址分配、设备扫描
- 支持总线数据监控
- 支持总线故障汇报
- 支持总线短路检测和状态汇报
- 支持总线异常过压保护（不在发送状态时）
- 集成总线电源输出可控
- 集成总线电源输出和 24VDC 输入供电隔离
- 支持双通道的型号不同通道之间的 DALI 总线互相隔离
- 集成总线电源支持短路打嗝重试
- 集成总线电源输出和外置总线电源极性接反保护
- 支持单主机应用控制器类型 DALI-2 认证
- 支持通过 MDA83 USB ACIP 转换器连接 PC 端的调试配置软件

## 目录

概述.....	1
应用.....	1
特性.....	2
目录.....	3
规格参数.....	4
外形结构.....	5
实物图.....	5
尺寸图.....	5
PCB 连接.....	5
接口定义.....	6
接口和标识.....	6
DALI 接口.....	6
供电和控制接口.....	6
应用说明.....	7
接线.....	7
应用开发.....	7
订购信息.....	8
型号说明.....	8
型号列表.....	8
版本历史.....	9

## 规格参数

本产品的主要规格参数如下表所示。

参数	规格
型号	单通道 DALI: MDA180B
电气参数	
供电	(1) 集成 DALI 总线电源前端供电: 额定电压 24VDC (+/-10%), 最大电流消耗: 300mA。 (2) 控制电路供电: 额定电压 3.3VDC (+/-5%), 典型电流消耗: 30mA, 电流消耗范围: 25~40mA。
DALI 总线信号	工作电压范围: 0~20.5VDC; 绝对最大电压范围: -6.5~22.5VDC。
内置 DALI 总线供电电源 (每个通道)	电压: 典型值 16VDC, 范围 14.5~17.5VDC, 保证电流 150mA, 最大电流 170mA。 输出短路超过 600ms 模块会关断总线供电电源输出, 在 10s 后重新尝试打开, 直到短路条件移除后恢复正常。
设备供电和 DALI 总线电气隔离电压	>=1500VDC
DALI 标准支持	IEC 62386-101/102/103, 支持对 IEC 62386-2xx/3xx 的设备进行控制、查询和配置等。
集成 DALI 应用功能	102 控制装置: 地址分配、设备扫描、Memory Bank 读写
UART 接口	3.3V TTL, 正逻辑。
UART 速率	波特率: 115,200bps (可按要求定制)
UART 协议	ACIP
UART 和输入供电、DALI 总线隔离电压	>=1500VDC
工作环境	0~40degC, 20~75% RH
存储环境	-20~85degC, 10~90% RH
防护等级	开放式裸板
外形结构	67.0 x 40.5 x 15.1 (L x W x H) (mm)
安装方式	插针插接或焊接
重量	18.5+/-2.0 (g)

## 外形结构

### 实物图

MDA180B



图 1 实物顶面

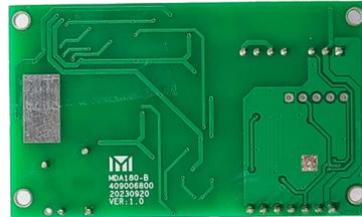
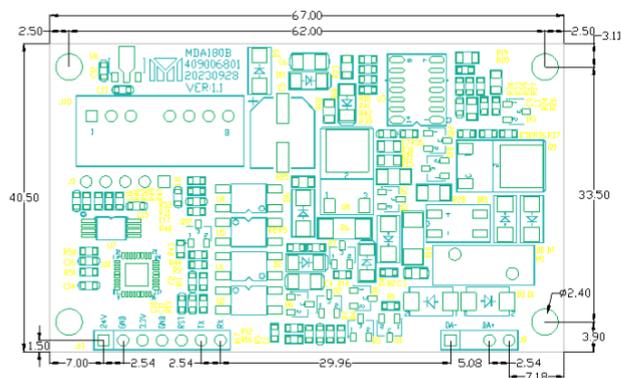
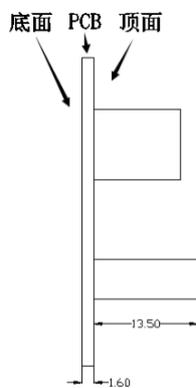


图 2 实物底面

### 尺寸图

MDA180B

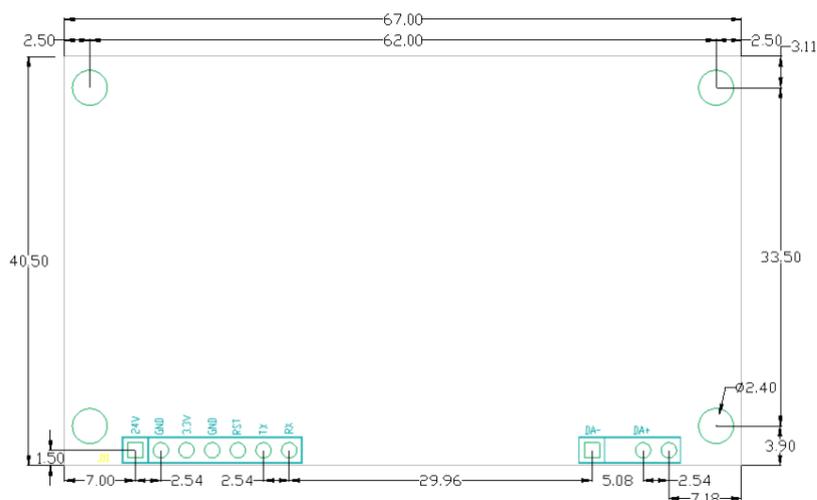


单位: mm

图 3 外形尺寸图

### PCB 连接

MDA180B



单位: mm

图 4 PCB 插针及固定孔位置参考设计

## 接口定义

### 接口和标识

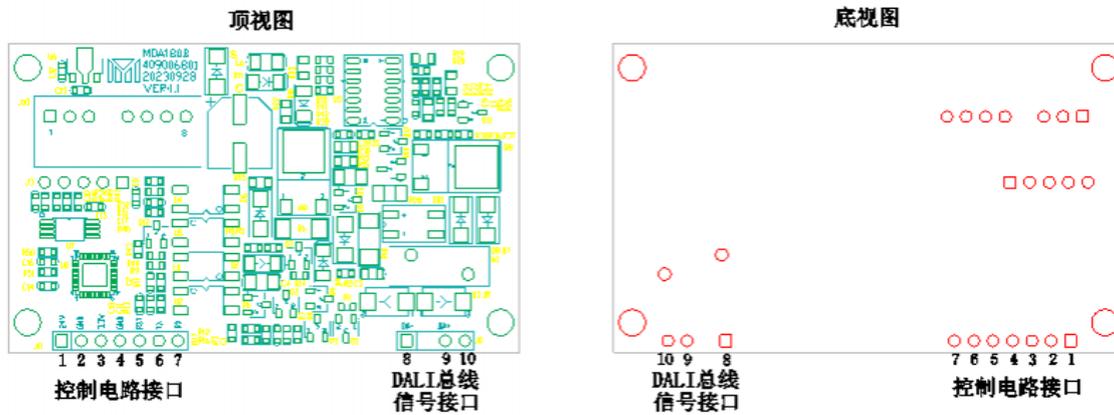


图 5 接口和标识

### 供电和控制接口

序号	名称	功能描述
1	24V+	24VDC 供电正
2	GND/24V-	控制地/24VDC 供电负
3	3V3+	3.3VDC 供电正
4	GND/3V3-	控制地/3.3VDC 供电负
5	RST	模块 MCU 外部复位控制
6	TX	模块 UART 发送信号
7	RX	模块 UART 接收信号

### DALI 接口

DALI 通道	序号	名称	功能描述
DA1 (MDA180B)	8	DA-	DALI 通道 1 DALI 信号/DALI 内置隔离总线电源输出负极
	9	DA+	DALI 通道 1 DALI 信号/DALI 内置隔离总线电源输出正极

## 应用说明

### 接线

#### 供电

- 24VDC 供电前应该添加必要的安规器件（如压敏电阻和保险丝）和 EMC 功能电路。
- VCC 供电和 24VDC 供电共地。

#### 控制接口信号

- UART 接口使用 3.3V TTL 电平，主控处理器的 UART 接口和模块 UART 接口交叉相连。
- 模块 Reset 信号用于主控处理器控制模块上的 MCU 同步启动，当 Reset 信号被外部拉低时，模块处于外部强制复位状态，当 Reset 被释放（注意此时主控 MCU 的控制信号应设置为漏级或集电极开路，不可设置为高电平推挽输出）时，模块上的 MCU 会复位启动。

#### DALI

- 将 DALI 通道 1 接入对应所应用产品的总线接口，注意极性。
- 可在产品总线接口输入的负极进线处增加额外的安规器件，如保险丝（推荐不低于 2A）和 TVS 器件。
- 不要在 DALI 信号线之间接入电容或信号线上串联电阻，这将会影响信号的传输特性。

## 应用开发

### 系统集成应用开发

当系统集成 MDA180 来实现 DALI 总线设备监控时，请参考协议文档进行 UART 主机侧的开发：

<https://gitee.com/meijay/mda180-docs>。

## 订购信息

### 型号说明

型号代码:

**MDA 180 B - YYYY**

含义如下:

- MDA: DALI 产品线
- 180: 产品型号
- B: 子型号
- YYYY: 定制代码, 标准品无此位。

### 型号列表

型号	订货代码	描述	备注
MDA180B	MDA180B	UART DALI 单通道协议模块	24VDC 输入, UART ACIP 协议接口, 单通道 DALI 总线接口, 内置 DALI 总线电源 167mA, 支持 IEC 62386-101/102/103

### 联系方式

南京美加杰智能科技有限公司

地址: 南京市江宁区清水亭西路 2 号蛋壳未来智慧产业园 8 栋 A 区 228 室

电话: (+86) 177-495-23281

电子邮箱: [sales@meijay.com](mailto:sales@meijay.com)

网址: [www.meijay.com](http://www.meijay.com)

### 关于美加杰智能

南京美加杰智能科技有限公司是一家专业智能照明解决方案厂商, 提供包括基于 DALI、DMX/RDM、zigbee、BLE、LoRa 等协议的照明控制模块、控制器、传感器和控制系统等产品和方案。公司为 DALI 联盟长期会员, 拥有 DALI-2 认证测试设备 ProbitLab2, 可提供一站式 DALI-2 产品设计到认证服务。



## 版本历史

版本	修订日期	描述	修订人	审核人
01.00	2023/09/28	初次发行。	ZY	JT