

目录

一、概述.....1

二、产品技术参数.....2

三、选型指南.....4

四、Run LED 状态灯定义.....4

五、软件配置.....4

六、Modbus 地址分配表.....5

七、使用 Modbus 工具连接.....6

八、电气接线图.....9

免责声明条款

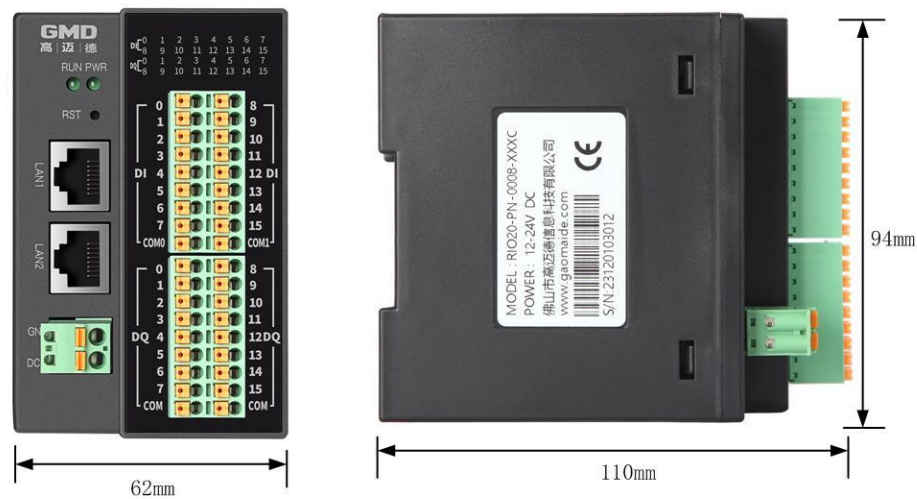
感谢您购买高迈德产品。在使用之前，请仔细阅读本声明，一旦使用，即被视为对本声明全部内容的认可和接受。请严格遵守手册、产品说明和相关的法律法规、政策、准则安装和使用该产品。在使用产品过程中，用户承诺对自己的行为及因此而产生的所有后果负责。因用户不当使用、安装、改装造成的任何损失，高迈德将不承担法律责任。本产品及手册为高迈德版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。关于免责声明的最终解释权，高迈德所有。

一、概述

高迈德 RIO20-MBTCP 是一款一体式 Modbus Tcp 协议远程 IO 模块，用于将 IO 数据映射到 Modbus Tcp 网络。免代码读取、写入 IO 端口。模块支持两个 RJ45 以太网端口具有交换机功能。



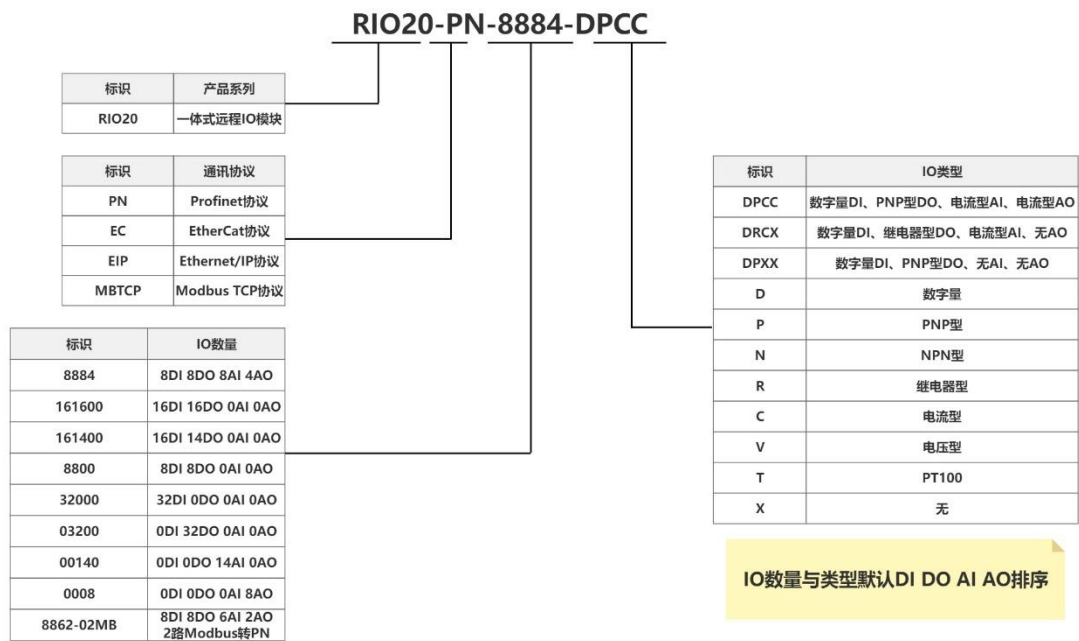
二、产品技术参数



模块参数		
总线协议	Modbus Tcp	
最快循环周期	1ms	
诊断	无	
RS485 串口	无	
以太网口	2 路 RJ45 以太网接口，支持 100BASE-TX，全双工通信	
工作电压	12-24VDC	
工作温度	-20 到 85℃	
环境湿度	10-90%RH（无冷凝）	
尺寸	94*62*110mm	
EMC 指标	静电防护	接触放电 4KV，空气放电 8KV
	群脉冲	±2KV
	辐射抗干扰度	80M-1000M 10V 等级 A
	雷击浪涌	±1KV
数字量输入		
输入连接方式	弹片式接线端子	
输入方式	源/漏型双极性	
输入电压	24VDC	
输入电流	4ma	
输入阻抗	7.5K Ω	
接通电压	>15VDC	
关断电压	<5VDC	
通道指示灯	橙色	
输入滤波	3ms	
隔离方式	光耦隔离	
数字量输出		

型号	161600-DPXX	161400-DRXX
信号类型	PNP 高端输出	继电器
输出通道	16	14
输出额定电压	24VDC	30VDC/250VAC
输出额定电流	0.5A	3A
响应时间	0.5ms	5ms
输出通道	16	14
输出连接方式	弹片式接线端子	
过流保护	支持	
隔离方式	光耦隔离	
通道指示灯	橙色	
模拟量输入		
信号类型	电压/电流	
输入类型	0-20ma/4-20ma/0-5V/0-10V	
分辨率	14bit	
精度	±0.1%	
模拟量输出		
信号类型	电流	
输出类型	0-20ma/4-20ma	
分辨率	16bit	
精度	±0.1%	
最大负载	750 Ω	
设备类型		
型号	输入	输出
RI020-MBTCP-8800-DPXX	8DI	8DO
RI020-MBTCP-8884-DPCC	8DI 8AI	8DO 4AO
RI020-MBTCP-161400-DRXX	16DI	14DO 继电器
RI020-MBTCP-161600-DPXX	16DI	16DO
RI020-MBTCP-00140-XXCX	14AI	-
RI020-MBTCP-0008-XXXC	-	8AO
RI020-MBTCP-32000-DXXX	32DI	-
RI020-MBTCP-03200-XPXX	-	32DO

三、选型指南



四、Run LED 状态灯定义

1. 开机时 RUN 灯短闪一次
2. RUN 灯灭：无 Modbus/TCP 网络信号
3. RUN 灯闪亮：正在设置模块名称、IP 等参数
4. RUN 灯常亮：Modbus 通讯数据传送中。

五、软件配置

电脑与模块网口处于同一局域网，打开高迈德配置软件，扫描设备。
设置模块 IP 与端口号，写入模块，完成配置后需要退出软件并且模块断电重启。

佛山高迈德 gaomaide.com 模块设置

169.254.18.154 扫描

C: CC-Link IE Field Basic, E: EtherNET/IP, M: Modbus/TCP, P: Profinet

MAC	IP	Mask	Gateway	Port	Type	设备名	Ver
22:00:05:20:1B:65	192.168.0.6	255.255.255.0	192.168.0.1	502	M-DIO	MTCP	1

IP 192.168.0.6 Mask 255.255.255.0 Gateway 192.168.0.1 Port 502

设备名 MTCP 写入

六、Modbus 地址分配表

DI 功能码：0x02

IO 通道	地址（十进制）
数字量输入第 1 路	00001
数字量输入第 2 路	00002
数字量输入第 3 路	00003
数字量输入第 4 路	00004
数字量输入第 5 路	00005
数字量输入第 6 路	00006
数字量输入第 7 路	00007
数字量输入第 8 路	00008
数字量输入第 N 路	0000N

DO 命令 0x0F、0x05

IO 通道	地址（十进制）
数字量输出第 1 路	00001
数字量输出第 2 路	00002
数字量输出第 3 路	00003
数字量输出第 4 路	00004
数字量输出第 5 路	00005
数字量输出第 6 路	00006
数字量输出第 7 路	00007
数字量输出第 8 路	00008
数字量输出第 N 路	0000N

AI 命令 0x04

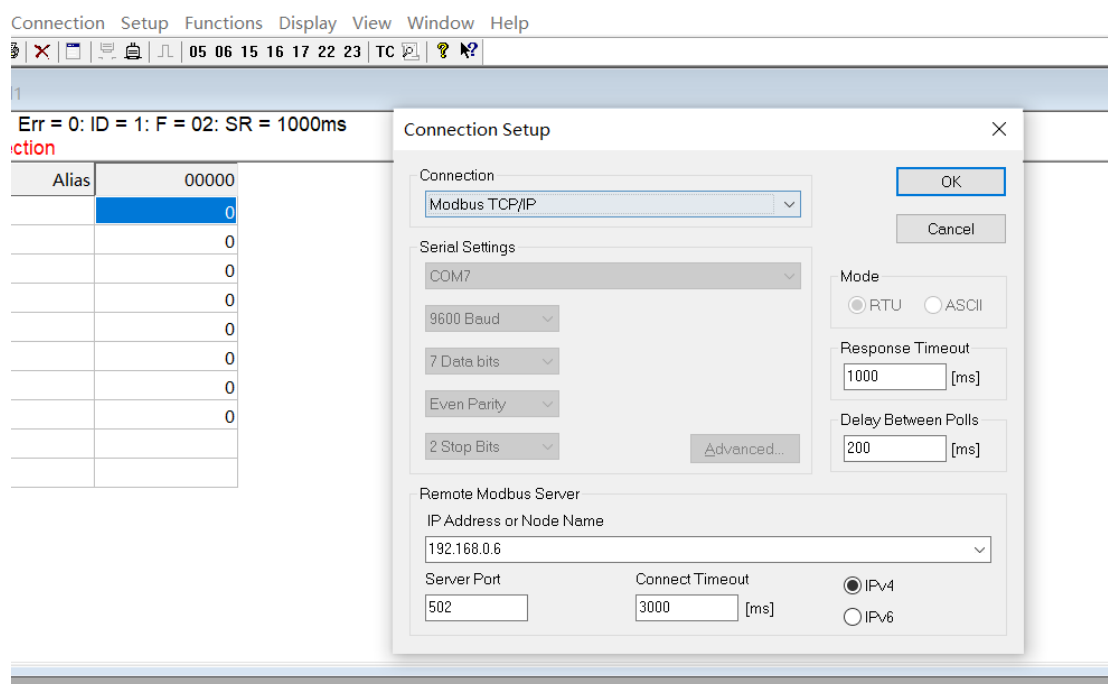
IO 通道	地址 (十进制)
模拟量输入第 1 路	00001
模拟量输入第 2 路	00002
模拟量输入第 3 路	00003
模拟量输入第 4 路	00004
模拟量输入第 5 路	00005
模拟量输入第 6 路	00006
模拟量输入第 7 路	00007
模拟量输入第 8 路	00008
模拟量输入第 N 路	0000N

AO 命令 0x10

IO 通道	地址 (十进制)
模拟量输出第 1 路	00001
模拟量输出第 2 路	00002
模拟量输出第 3 路	00003
模拟量输出第 4 路	00004
模拟量输出第 5 路	00005
模拟量输出第 6 路	00006
模拟量输出第 7 路	00007
模拟量输出第 8 路	00008
模拟量输出第 N 路	0000N

七、使用 Modbus 工具连接

1、Modbus poll 为客户端建立连接



2、使用 0x02 功能码读取 DI 数字量输入

Modbus Poll - Mbpoll1

File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help

05 06 15 16 17 22 23 TC ?

Mbpoll1

Tx = 6: Err = 0: ID = 1: F = 02: SR = 1000ms

	Alias	00000
0		0
1		0
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		
9		

Read/Write Definition

Slave ID: OK Cancel

Function: 02 Read Discrete Inputs (1x)

Address: Protocol address. E.g. 10011 -> 10

Quantity:

Scan Rate: [ms] Apply

Disable
☐ Read/Write Disabled
☐ Disable on error Read/Write Once

View
 Rows
☒ 10 ☐ 20 ☐ 50 ☐ 100 ☐ Fit to Quantity
☐ Hide Alias Columns ☐ PLC Addresses (Base 1)
☐ Address in Cell ☐ Enron/Daniel Mode

3、使用 0x0F 或 0x05 功能码写入 DO 数字量输出

File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help

05 06 15 16 17 22 23 TC ?

Mbpoll1

Tx = 217: Err = 0: ID = 1: F = 15: SR = 1000ms

	Alias	00000
0		1
1		1
2		1
3		1
4		0
5		0
6		0
7		0
8		
9		

Read/Write Definition

Slave ID: OK Cancel

Function: 15 Write Multiple Coils

Address: Protocol address. E.g. 10011 -> 10

Quantity:

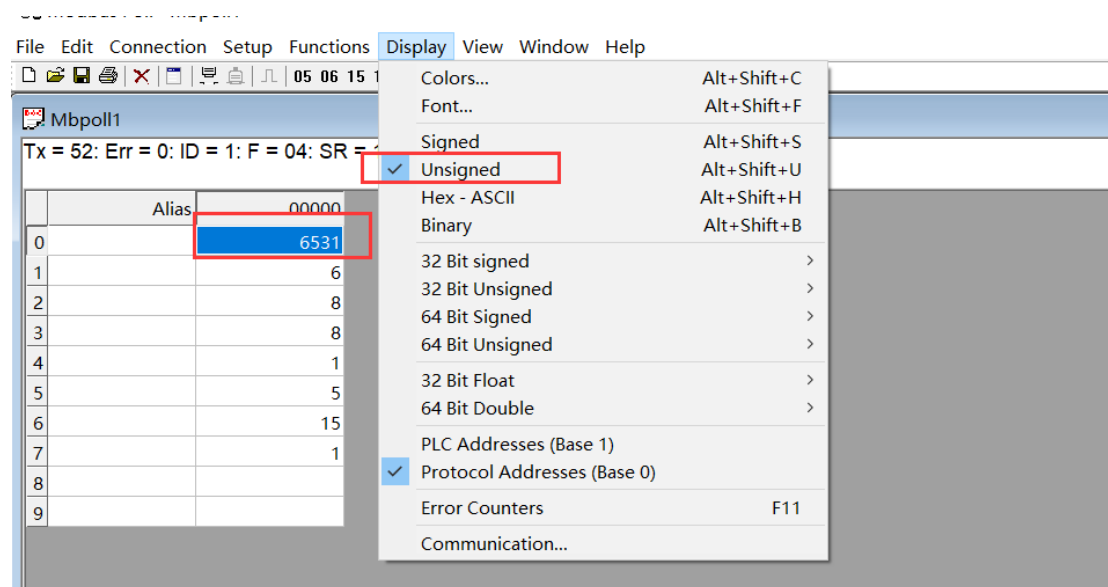
Scan Rate: [ms] Apply

Disable
☐ Read/Write Disabled
☐ Disable on error Read/Write Once

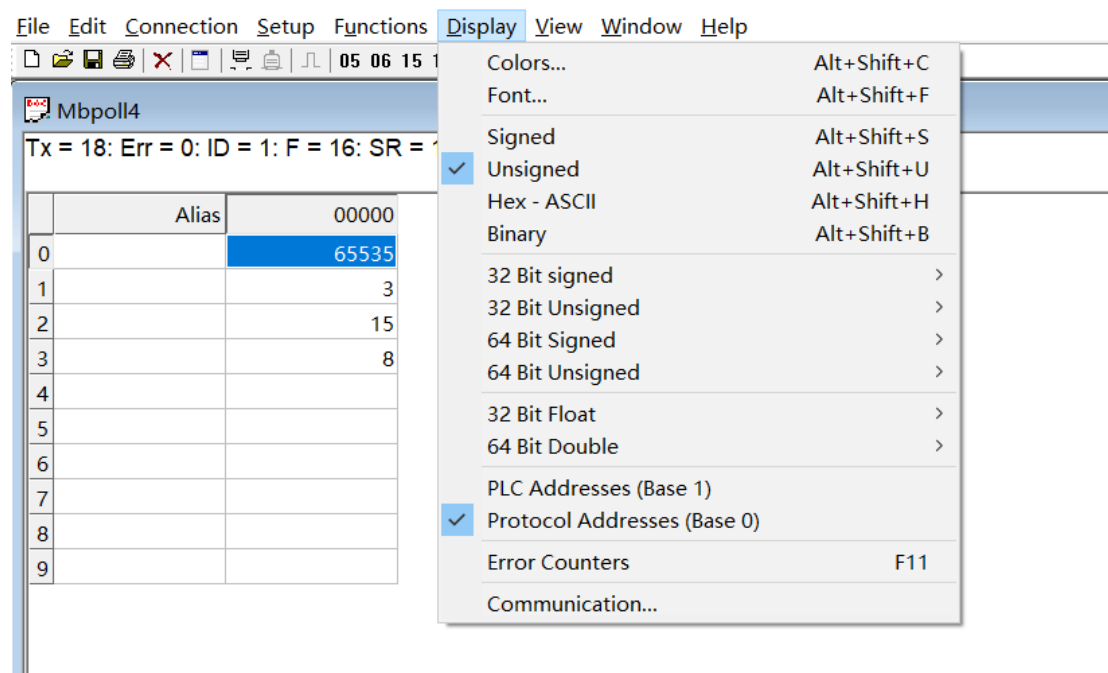
View
 Rows
☒ 10 ☐ 20 ☐ 50 ☐ 100 ☐ Fit to Quantity
☐ Hide Alias Columns ☐ PLC Addresses (Base 1)
☐ Address in Cell ☐ Enron/Daniel Mode

4、使用 0x04 功能码读取 AI 模拟量输入。AI 的分辨率为 14bit，每个输入对应于两个字节。电流输入满量程为 25ma，电压输入满量程为 12.5V，满量程对应最大测量值为 16383。

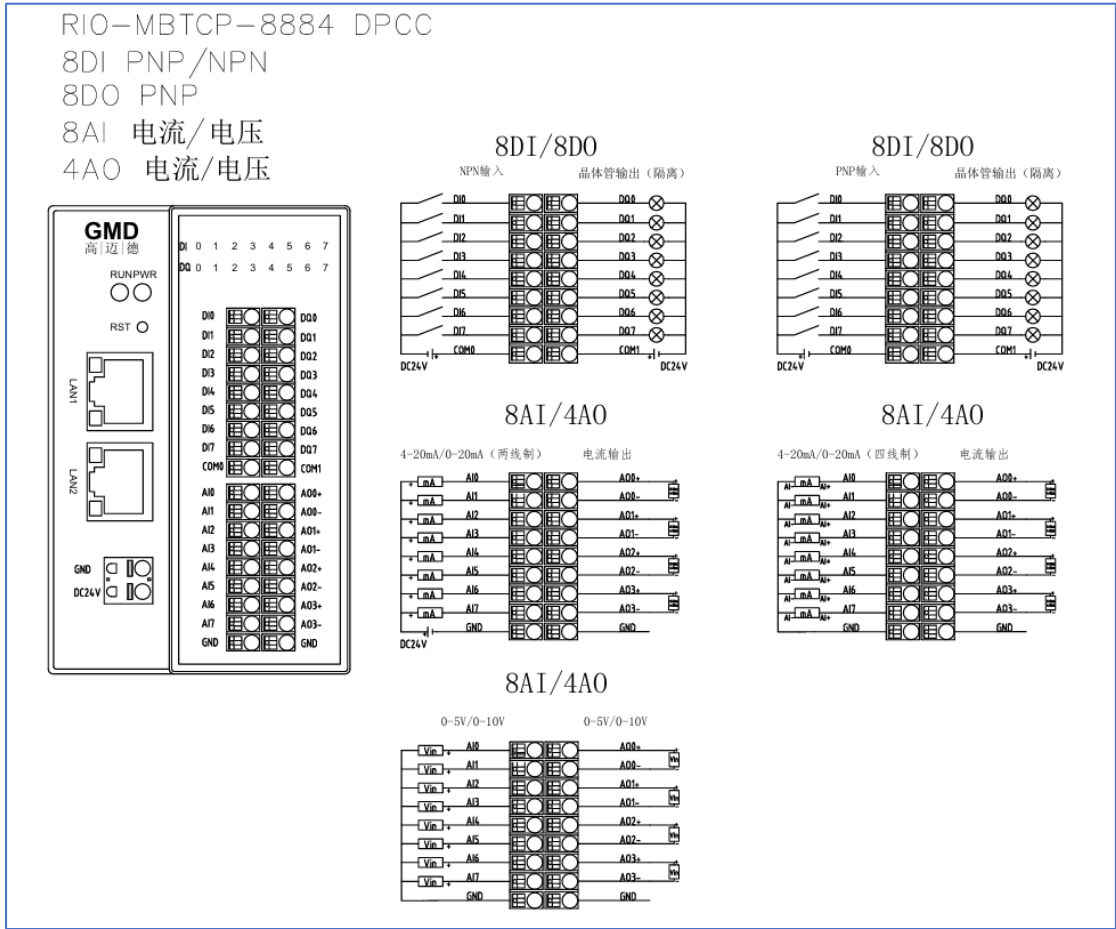
输入原始值	对应测量值
0-20ma	0-13106.4
4-20ma	2621.3-13106.4
0-10V	0-13106.4
0-5V	0-6553.2



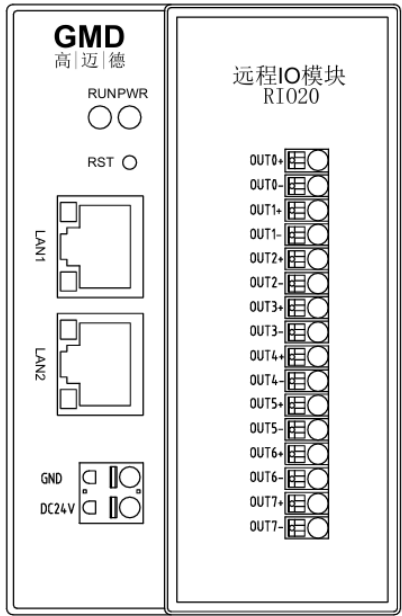
5、使用 0x10 功能码写入 AO 模拟量输出。每个输出对应于两个字节，输出数据高字节在前，低字节在后。数字量 0-65535 对应输出 0-20MA



八、电气接线图

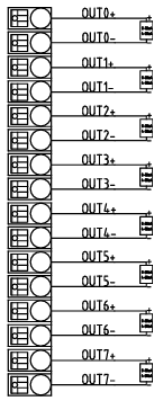


RIO-MBTCP-0008 XXXC
08 AO 电流输出

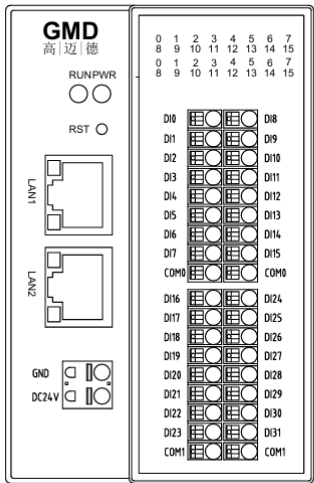


输出电流模式

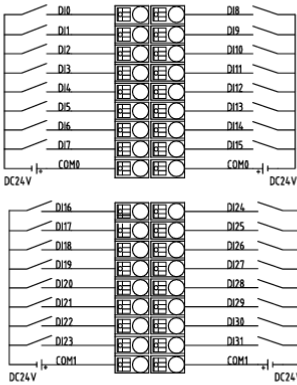
4-20mA/0-20mA



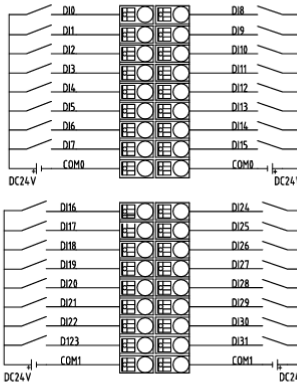
RIO-MBTCP-32000 DXXX
32DI PNP/NPN



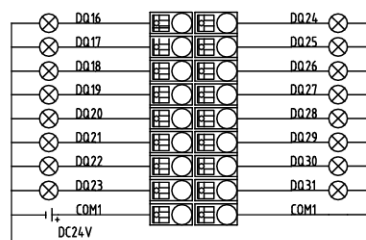
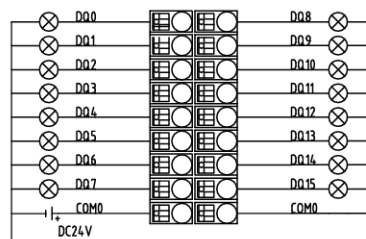
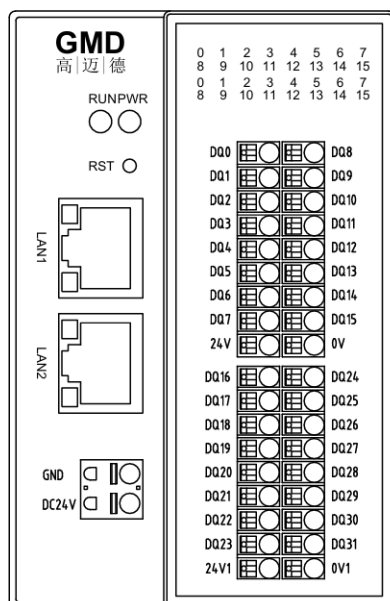
输入NPN模式



输入PNP模式

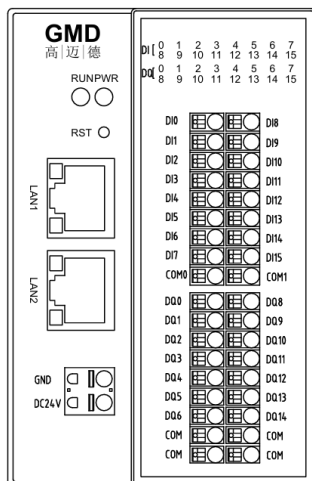


RIO-MBTCP-03200 XPXX 32DO PNP

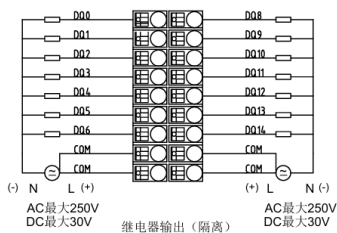
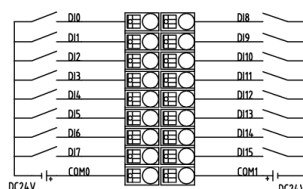


晶体管输出（隔离）

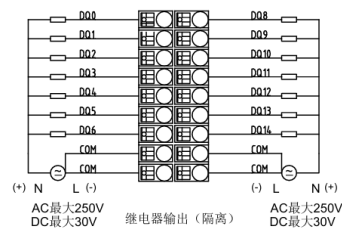
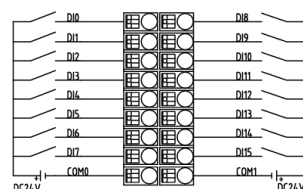
RIO-MBTCP-161400 DRXX 16DI PNP/NPN 14DO 继电器



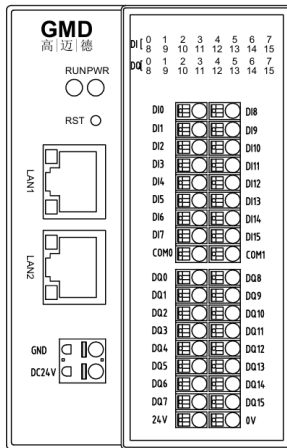
输入NPN模式



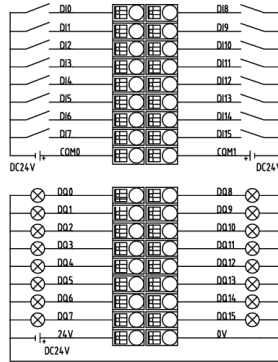
输入PNP模式



RIO-MBTCP-161600 DPXX
16DI PNP/NPN
16DO PNP

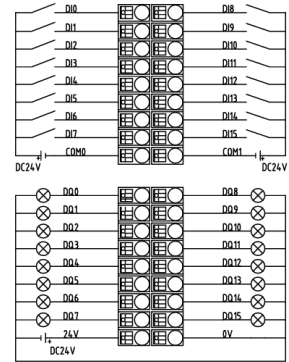


输入NPN 模式



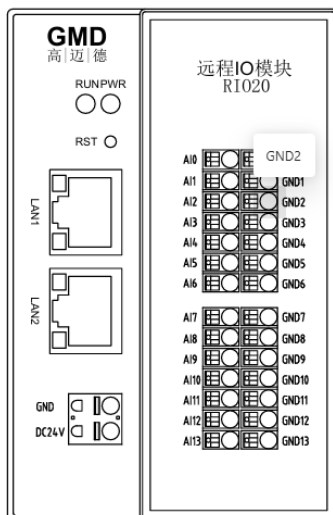
晶体管输出 (隔离)

输入PNP 模式



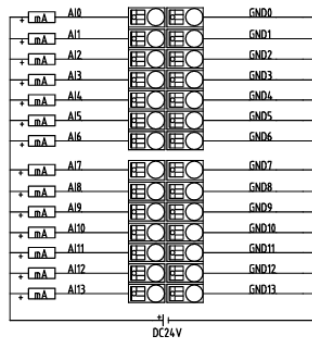
晶体管输出 (隔离)

RIO-MBTCP-00140 XXCX
14 AI 电流/电压

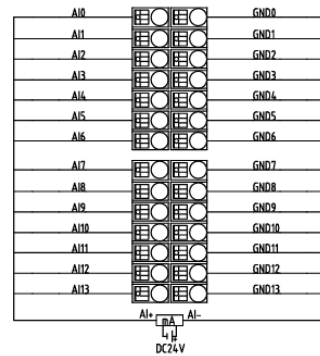


输入电流模式

4-20mA/0-20mA (两线制)



4-20mA/0-20mA (四线制)



输入电压模式

0-5V/0-10V

