

TG-A20MC、TG-A21MC Modbus 网关使用指南

日期	版本号
2022/1/8	v1.02

目 录

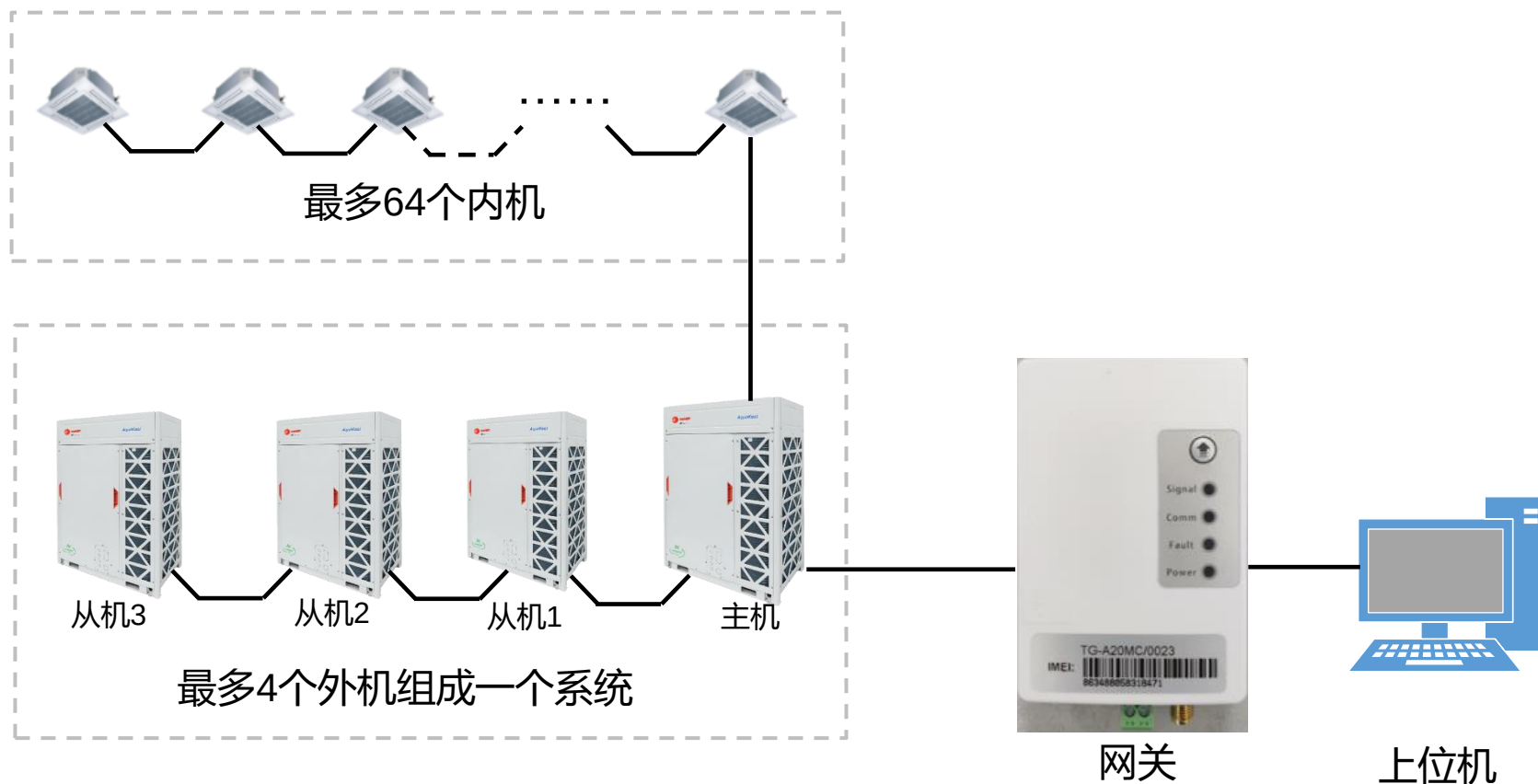
- 网关介绍
- 外包装标签和实物照片
- 网关接口说明
- 通讯线说明
- 指示灯说明
- 主板接口说明和接线示意图
- 安装步骤
- 特灵Aquakool系统与第三方上位机通讯协议

网关介绍



TG-A20MC和TG-A21MC是两款适用于小水机的协议转换网关，其中TG-A20MC适用于C18外机主板，TG-A21MC适用于C16外机主板。

目前一个网关仅限连接一个外机系统，一台上位机仅限连接一个网关。架构如下图所示：



备注：一个外机最多带16个内机

外包装和实物照片



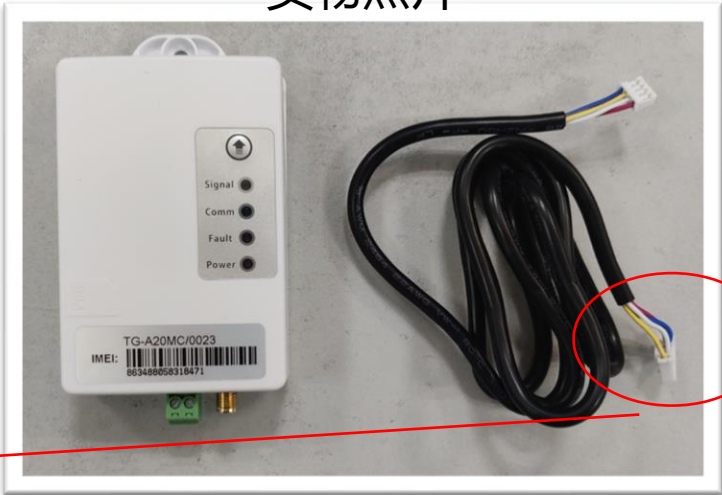
协议转换器型号一：用于匹配C18外机板



外包装标签

接主板端的接线头是一个整体的插头，
直接插入主板CN24接口

实物照片



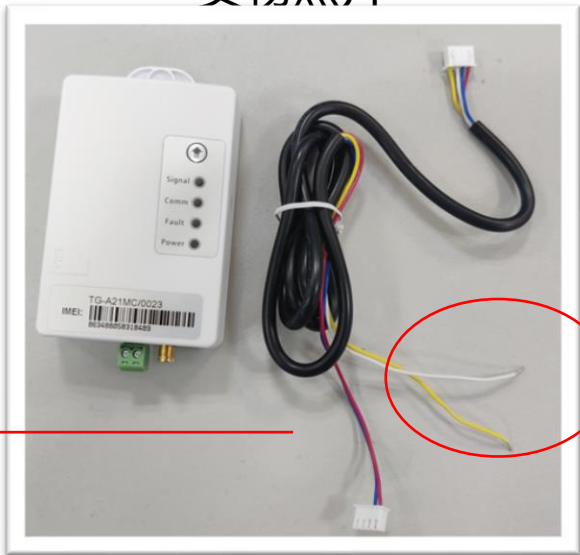
协议转换器型号二：用于匹配C16外机板



外包装标签

接主板端的接线头分成两部分，两根单独的线接
485通讯口，带接插头的接入12V电源

实物照片



网关接口说明

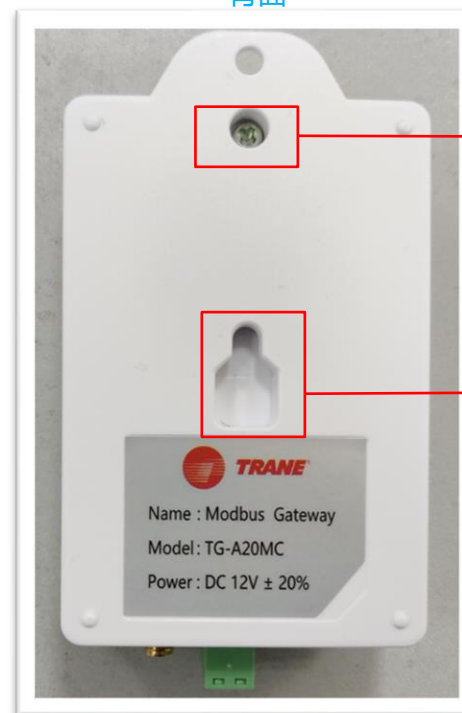


正面



通讯异常指示灯
电源指示灯

背面



固定螺丝

卡扣

侧面



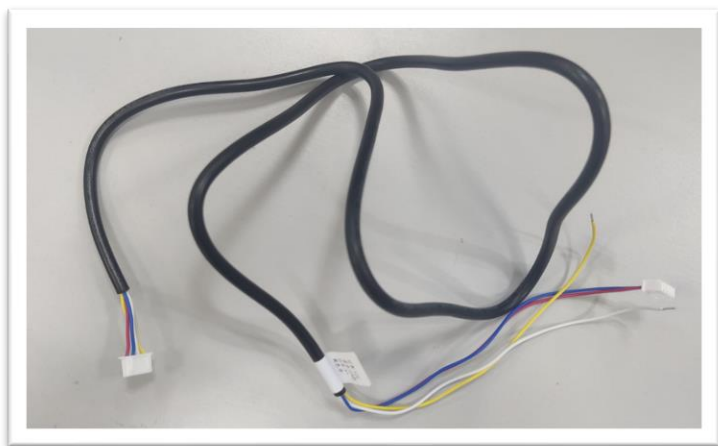
电源&机组通讯接口

上位机通讯接口

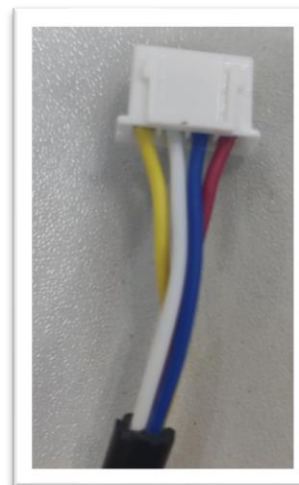
网关尺寸:

L x W x H : 91.4*61.3*22.3 mm

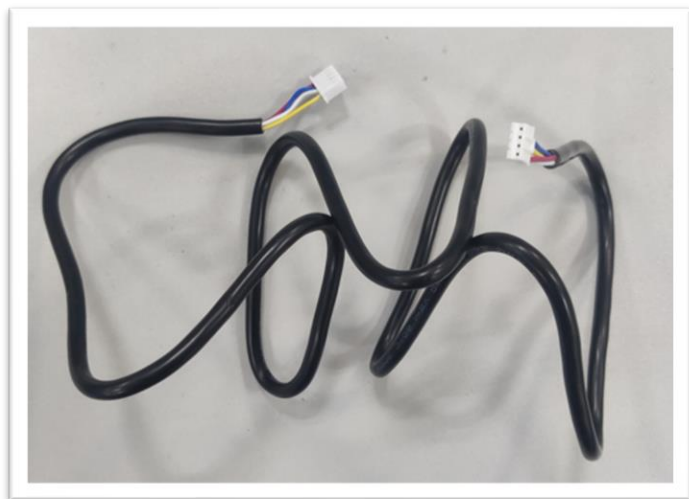
通讯线说明



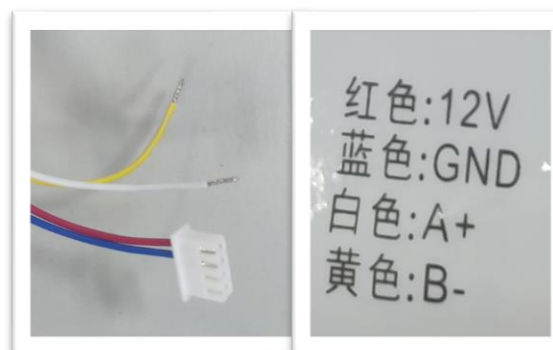
通讯线



协议转换器端



通讯线



线序说明

指示灯说明



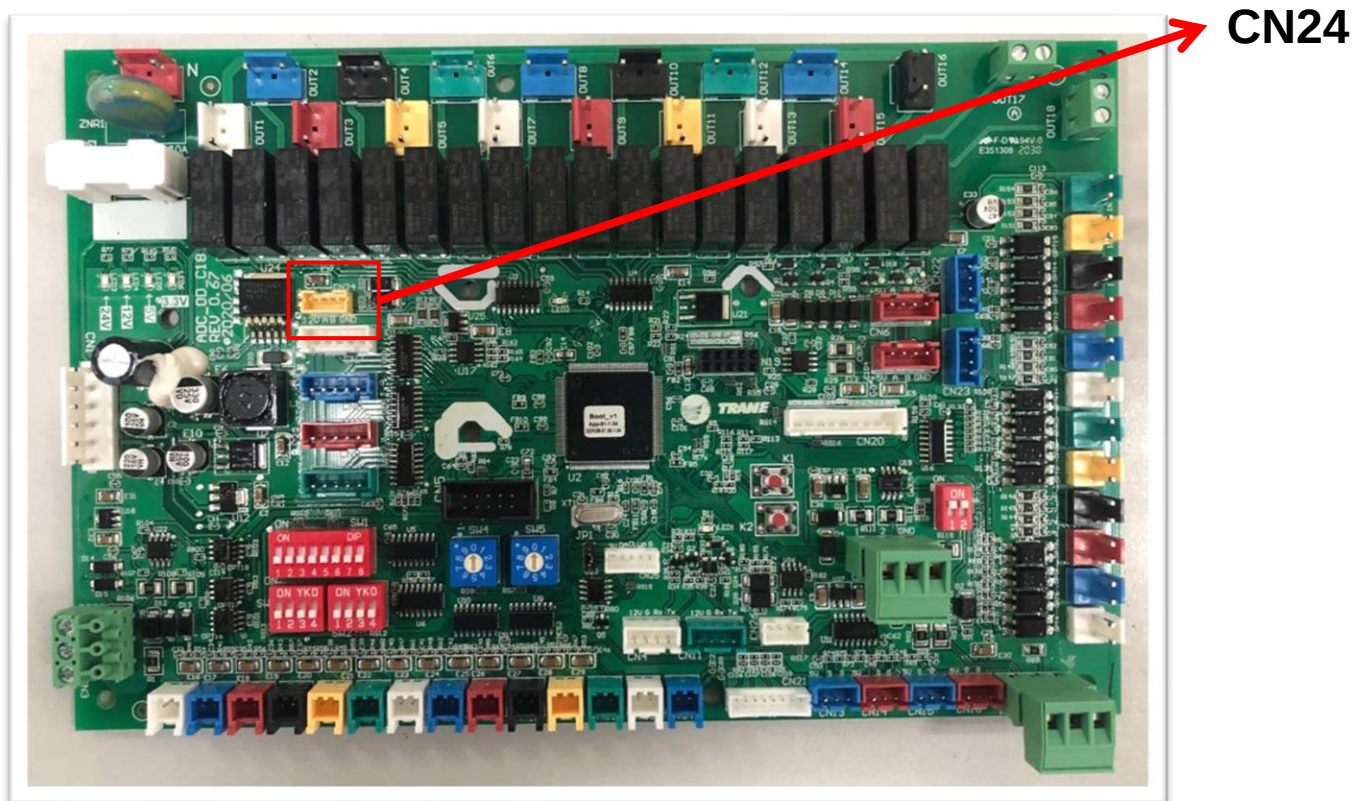
1. 异常指示灯

连续5S读不到机组数据时常亮异常灯。

2. 电源指示灯

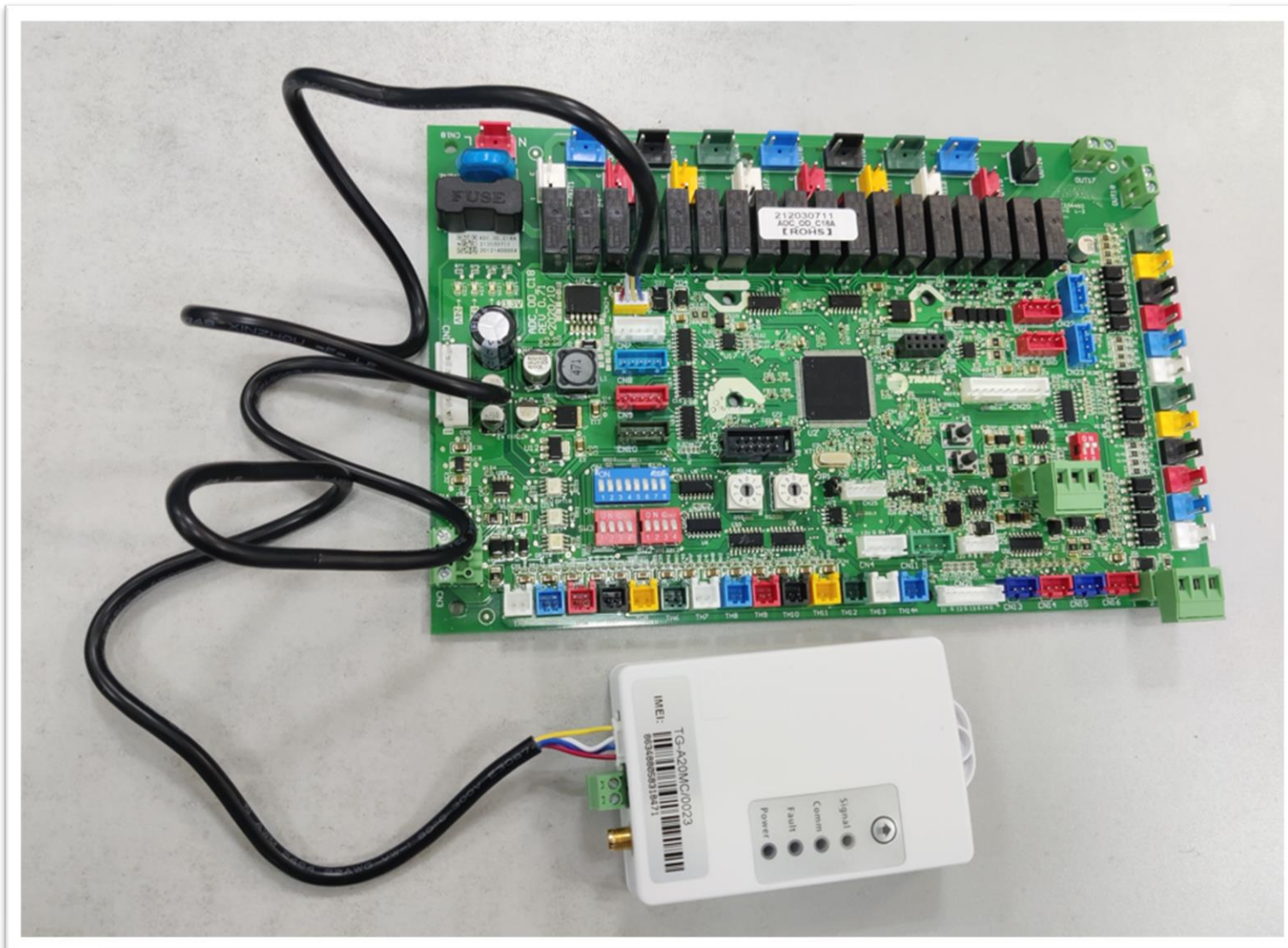
模块上电，该指示灯一直保持常亮。

C18主板接口说明

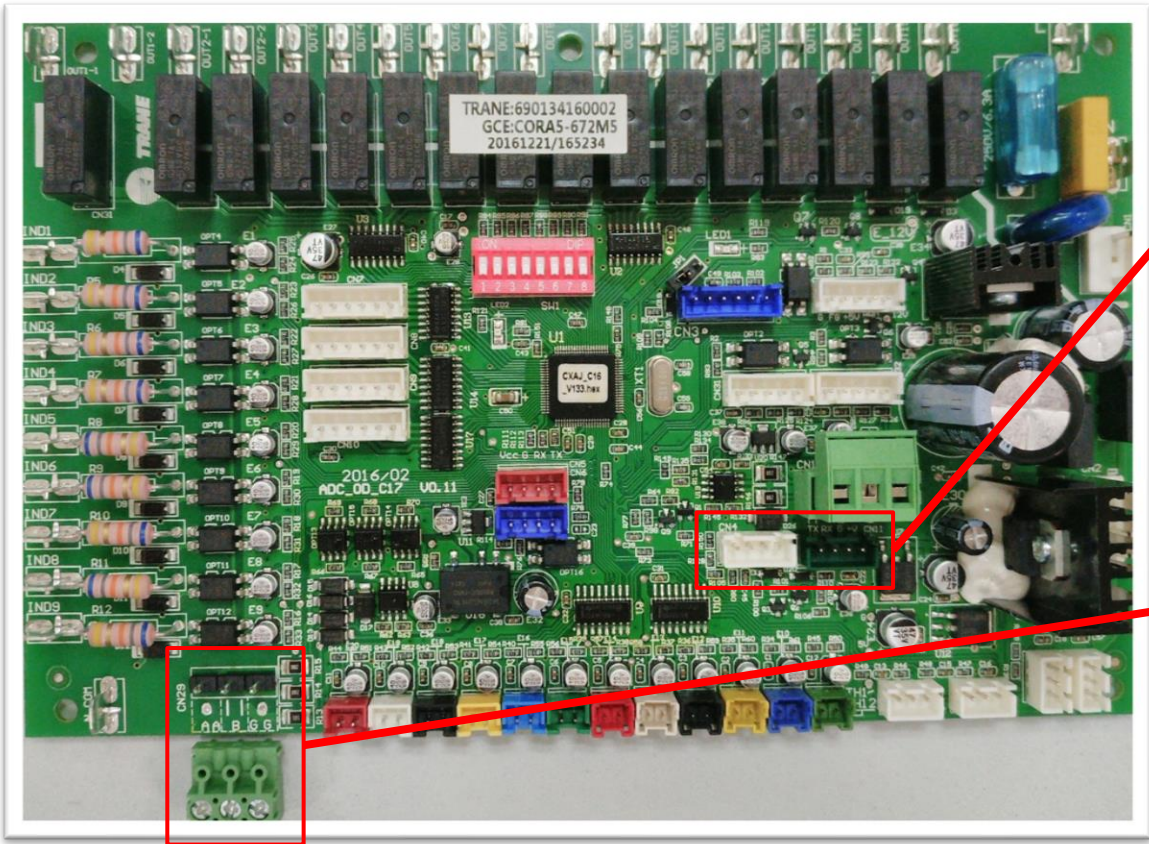


主板型号: ADC_OD_C18

C18主板接线示意图

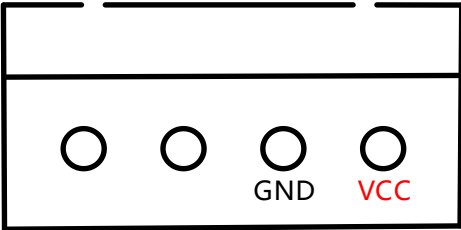


C16主板接口说明

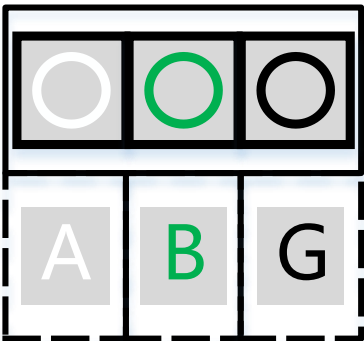


主板型号：ADC_OD_C16

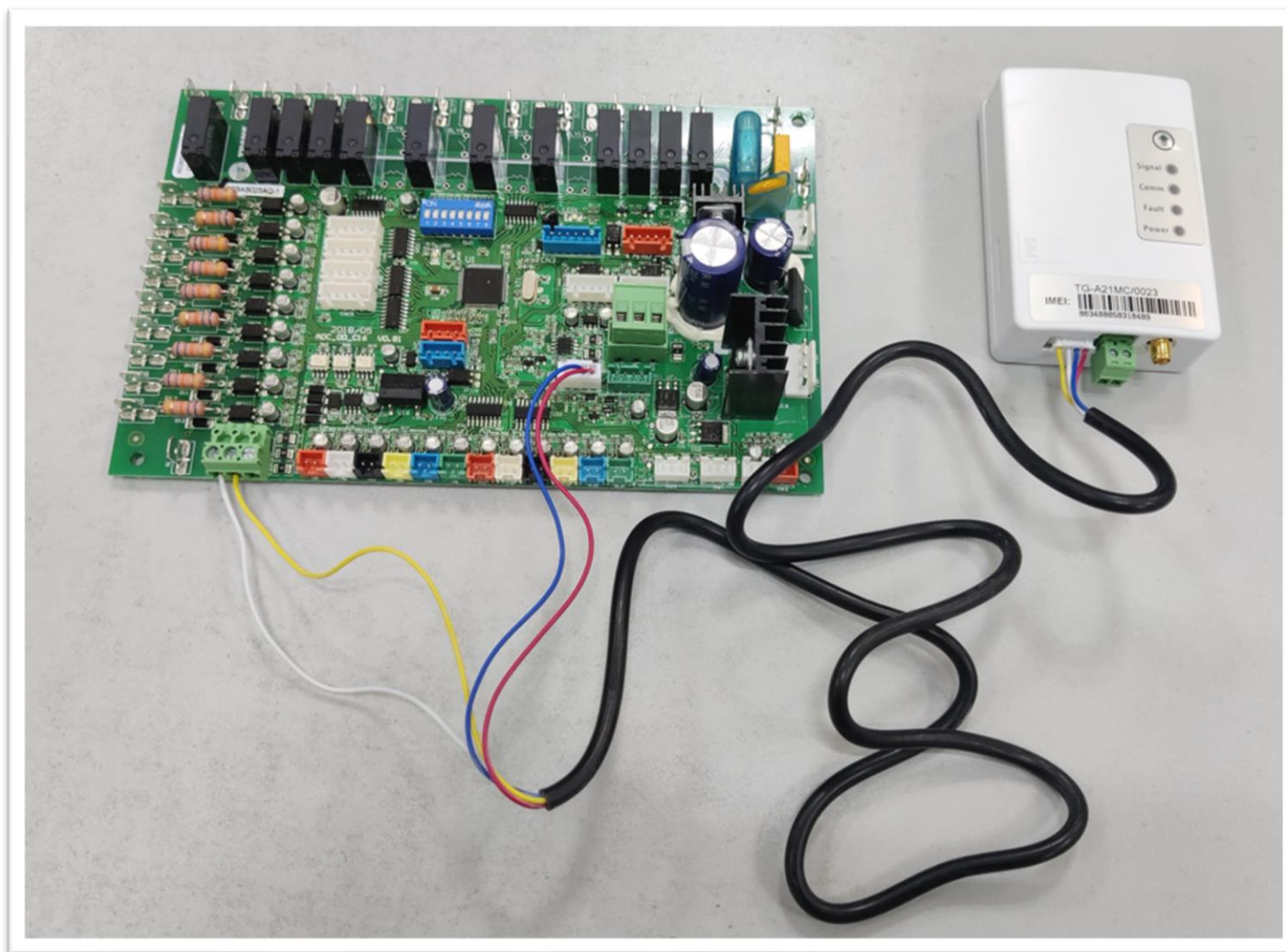
CN4或CN11:



CN29:



C16主板接线示意图



安装步骤



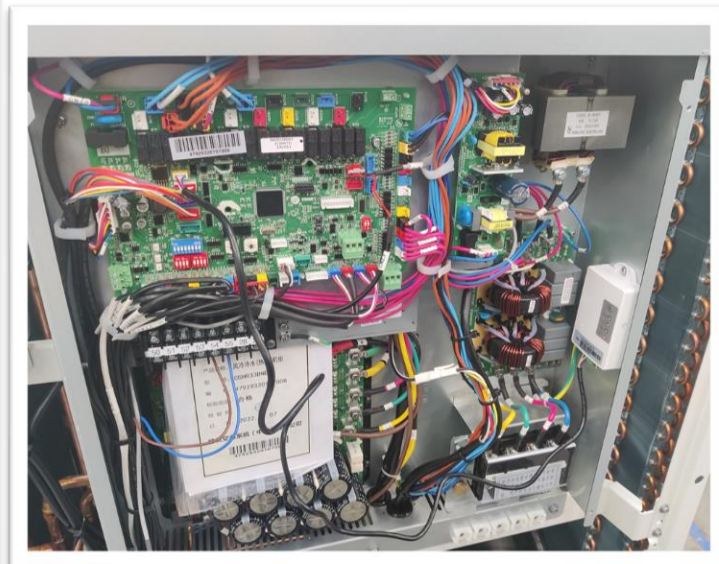
① 拆防护板



② 固定网关



③ 接线



特灵Aquakool系统与第三方上位机通讯协议



物理接口: RS485

通讯协议: ModBus / RTU

波特率设置: 9600, N,8,1

可支持的功能码:0x01,0x05,0x03,0x04,0x06,0x0f,0x10

Input参数

数据类型	描述	单位	变量范围	变量类型	读取类型	功能码	解析说明	读取地址
bit15	系统模式	N/A	0-当前机组无模式; 1-制冷模式; 2-制热模式。	N/A	R	0x04	预留	2000
bit14								
bit13	系统开关机状态		0-当前机组关机; 2-当前机组开机;					
bit12								
bit11~bit9	无效位, 未定义功能		N/A					
bit8	预留	N/A	预留	N/A	R	0x04	预留	2000
bit7								
bit6								
bit5								
bit4								
bit3								
bit2								
bit1								
bit0								
high-byte	预留	N/A	-----	-----	R	0x04	预留	2001
low-byte	室外机故障代码	N/A	0=无故障, 1~255 = E01~E255	-----	R	0x04	故障代码从E01到E255	
word	室外环境温度	0.1°C	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1°C便是温度值	2009
word	回水温度	0.1°C	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1°C便是温度值	2011
word	出水温度	0.1°C	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1°C便是温度值	2012



扩展Holding设置参数

数据类型	描述	单位	变量范围	变量类型	读取类型	功能码	解析说明	地址
word	机组模式设定	NA	制冷模式bit0 = 1;	int	R/W	0x03,06		0
			制热模式bit1= 1;					
word	制冷设定温度	1°C	5~25	int	R/W	0x03,06		1
word	制热设定温度	1°C	30~55	int	R/W	0x03,06		2

扩展Coil设置参数

数据类型	描述	单位	变量范围	变量类型	读取类型	功能码	解析说明	地址
Binary	开关机	NA	开机: 1;	int	R/W	0x01,0x05,0x0f	不接内机设定有效	0
			关机: 0;					

室外机-1号从机



Input参数

数据类型	描述	单位	变量范围	变量类型	读取类型	功能码	解析说明	读取地址
bit15	系统模式	N/A	0-当前机组无模式; 1-制冷模式; 2-制热模式。	N/A	R	0x04	预留	3000
bit14								
bit13	系统开关机状态							
bit12								
bit11~bit9	无效位, 未定义功能		N/A					
bit8	预留	N/A	预留	N/A	R	0x04	预留	3000
bit7								
bit6								
bit5								
bit4								
bit3								
bit2								
bit1								
bit0								
high-byte	预留	N/A	-----	-----	R	0x04	预留	3001
low-byte	室外机故障代码	N/A	0=无故障, 1~255 = E01~E255	-----	R	0x04	故障代码从E01到E255	
word	室外环境温度	0.1℃	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1℃便是温度值	3009
word	回水温度	0.1℃	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1℃便是温度值	3011
word	出水温度	0.1℃	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1℃便是温度值	3012

室外机-2号从机



Input参数

数据类型	描述	单位	变量范围	变量类型	读取类型	功能码	解析说明	读取地址
bit15	系统模式	N/A	0-当前机组无模式; 1-制冷模式; 2-制热模式。	N/A	R	0x04	预留	4000
bit14								
bit13	系统开关机状态		0-当前机组关机; 2-当前机组开机;					
bit12								
bit11~bit9	无效位, 未定义功能		N/A					
bit8	预留		预留					
bit7								
bit6								
bit5								
bit4								
bit3								
bit2								
bit1								
bit0								
high-byte	预留	N/A	-----	-----	R	0x04	预留	4001
low-byte	室外机故障代码	N/A	0=无故障, 1~255 = E01~E255	-----	R	0x04	故障代码从E01到E255	
word	室外环境温度	0.1℃	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1℃便是温度值	4009
word	回水温度	0.1℃	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1℃便是温度值	4011
word	出水温度	0.1℃	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1℃便是温度值	4012

室外机-3号从机



Input参数

数据类型	描述	单位	变量范围	变量类型	读取类型	功能码	解析说明	读取地址
bit15	系统模式	N/A	0-当前机组无模式; 1-制冷模式; 2-制热模式。	N/A	R	0x04	预留	5000
bit14								
bit13	系统开关机状态		0-当前机组关机; 2-当前机组开机;					
bit12								
bit11~bit9	无效位, 未定义功能		N/A					
bit8	预留	预留	N/A	R	0x04	预留	5000	
bit7								
bit6								
bit5								
bit4								
bit3								
bit2								
bit1								
bit0								
high-byte	预留	N/A	-----	-----	R	0x04	预留	5001
low-byte	室外机故障代码	N/A	0=无故障, 1~255 = E01~E255	-----	R	0x04	故障代码从E01到E255	
word	室外环境温度	0.1℃	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1℃便是温度值	5009
word	回水温度	0.1℃	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1℃便是温度值	5011
word	出水温度	0.1℃	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1℃便是温度值	5012

室内机-Input参数



数据类型	描述	单位	变量范围	变量类型	读取类型	功能码	解析说明	地址
word	内机1室内回风温度	0.1℃	-32767~32767	int	R	0x04	变量值*0.1℃便是温度值	0
bit15	风速	N/A	0=风机停, 1=微风, 2=低风, 3=中风, 4=高风, 5=超高风	-----	R	0x04	实际风速值	1
bit14								
bit13								
bit12								
bit11	预留							
bit10~bit0	预留							
high-byte	预留			-----				2
low-byte	内机故障代码	N/A	0=无故障, 1~255 = E01~E255	-----	R	0x04	故障代码从E01到E255	
bit15	预留	N/A		-----	R	0x04		3
bit14								
bit13								
bit12								
bit11	预留	N/A		-----				
bit10								
bit9	预留	N/A		-----				
bit8								
bit7	预留	N/A						
bit6	预留	N/A		-----				
bit5	预留	N/A		-----				
bit4	预留	N/A		-----				
bit3	预留	N/A		-----				
bit2	预留	N/A		-----				
bit1	FCU二通阀	N/A	0=关闭, 1=打开	-----				
bit0	地暖二通阀	N/A	0=关闭, 1=打开	-----				
word	内机1软件版本 (GEN3+: 预留)	N/A	0-65535	un-int	R	0x04	转成10进制, 2位小数	4
内机2~内机64的寄存器状态								
								内机2: 5-9 内机3-64: (10-319)

室内机-Holding参数



数据类型	描述	单位	变量范围	变量类型	读取类型	功能码	解析说明	地址
bit15	内机1开关机操作	N/A	1=关机 2=开机	-----	R/W	0x03,06,10	开关机操作	100
bit14								
bit13	内机1模式设置	N/A	1=制冷模式 2=除湿模式 4=送风模式 8=制热模式 16=自动模式 9=地暖 10=智能地暖	-----	R/W	0x03,06,10	模式操作	
bit12								
bit11								
bit10								
bit9	内机1风速设置	N/A	1=运行低风 2=运行中风 4=运行高风 8=运行自动风	-----	R/W	0x03,06,10	设定风速	
bit8								
bit7								
bit6								
bit5	内机1设置温度	1℃	0-30(31为无效数据)	-----	R/W	0x03,06,10	实际的设置温度=变量值+15	
bit4								
bit3								
bit2								
bit1	预留	N/A		-----				
bit0								
bit15	预留	N/A		-----				101
bit14	预留	N/A		-----				
bit13	预留	N/A		-----				
bit12	预留	N/A		-----				
bit11	预留	N/A		-----				
bit10	预留	N/A		-----				
bit9	预留	N/A		-----				
bit8	新风	N/A	1=有效, 0=无效	-----	R/W	0x03,06,10	新风阀设定状态	
bit7	预留	N/A		-----				
bit6	预留	N/A		-----				
bit5~bit4	预留	N/A						
bit3	预留	N/A		-----				
bit2~bit0	预留	N/A		-----				
内机2~内机64的寄存器状态								
								内机2: 102-103 内机3-64: (104-227)

室内机-群控Holding参数



数据类型	描述	单位	变量范围	变量类型	读取类型	功能码	解析说明	地址
bit15	所有内机开关机操作	N/A	1=关机 2=开机	-----	R/W	0x03,06,10	开关机操作	1000
bit14								
bit13	所有内机模式设置	N/A	1=制冷模式 2=除湿模式 4=风扇模式 8=制热模式 16=自动模式 9=地暖 10= 智能地暖	-----	R/W	0x03,06,10	模式操作	
bit12								
bit11								
bit10								
bit9								
bit8	所有内机风速设置	N/A	1=运行低风 2=运行中风 4=运行高风 8=运行自动风	-----	R/W	0x03,06,10	设定风速	
bit7								
bit6								
bit5								
bit4	所有内机设置温度	1℃	0-30 (31为无效数据)	-----	R/W	0x03,06,10	实际的设置温度=变量值+15	
bit3								
bit2								
bit1								
bit0								
bit15	预留	N/A		-----				1001
bit14	预留	N/A		-----				
bit13								
bit12	预留	N/A		-----				
bit11								
bit10	预留	N/A		-----				
bit9	预留	N/A		-----				
bit8	新风	N/A	1=有效, 0=无效	-----	R/W	0x03,06,10	新风阀设定状态	
bit7	预留	N/A		-----				
bit6	预留	N/A		-----				
bit5~bit4	预留	N/A						
bit3	预留	N/A		-----				
bit2~bit0	预留	N/A		-----				