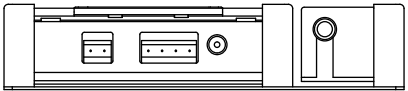
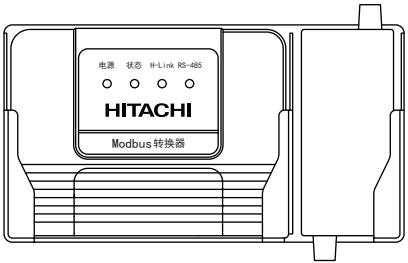


Modbus转换器

(型号：CPC-H2M2C )

使用说明书



目录

一、前言

二、产品介绍

三、产品安装

四、产品调试

在安装本产品之前，请先认真阅读本使用说明书再正确安装。同时请妥善保存此手册，以便日后使用。

一、前言

1.1 为了您的安全，请严格遵守

• 在使用前，请仔细阅读本说明书，然后再安装。

• 这里标明的注意事项以<⚠警告>，予以区分，若误安装，很可能引起死亡、重伤等严重后果，特别记载在<⚠警告>栏里。

• 在安装完成之后，试运行，确认是否有异常情况，并依据本说明书对客户说明使用方法。

【符号的意思】

⚠ 警告：表示若错误作业，很可能导致使用者死亡或重伤。

❗：表示强制事项。表示指导非特定人员或一般使用者的行为。

🚫：表示禁止事项。

安装

- ⚠ 警告
- 安装工程需按照本说明书进行，选择能够充分支持控制器重量的地方进行安装。若强度不够，或安装不完备都有可能造成触电、火灾、以及控制器跌落而破损。
- 请不要安装在可能会产生流入可燃气体的地方，否则可能会造成起火、火灾。

电气施工

- ⚠ 警告
- 电气施工请委托有资质的施工单位，维修请联系服务人员。禁止自行施工或维修！因擅自施工、维修、改装引起的事故，本公司不负有法律责任。
- 电气施工时请务必使用专用电路。若电路容量不足，施工不善，都有可能导致触电、火灾。
- 连接室内机的电线要用指定电线，若误用电线，可能会引起火灾或触电。
- 因电气配线作业等需要开闭控制器盒盖时，请先完全切断电源，否则可能触电。

1.2 重要事项

- 本公司致力于不断地对产品进行改进，如有变化恕不另行通知。
- 本公司不提供将产品改作它用的服务。
- 未经过允许，本手册的任何部分均不得擅自复制。
- 非本手册之规定使用场合请不要使用本产品。
- 未经本公司书面同意而更改设备用途，将不负任何责任。

二、产品介绍

2.1 系统功能

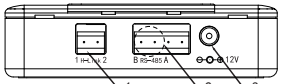
Modbus转换器的主要功能：

1) 通过数据交互，对机组开关机、风量、模式、导风板、温度等运行参数的调整。

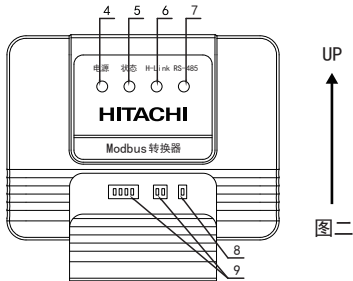
2) Modbus转换器或机组异常时，状态灯按照0.2Hz的频率闪烁并将报警信息上传至上位机。

3) 一台Modbus转换器最多可连接16台室内机,当系统中超过16台室内机连入的情况，可参考下文<示例2>将Modbus组合使用，最多可控128台室内机。

2.2 产品外观及接口定义



图一



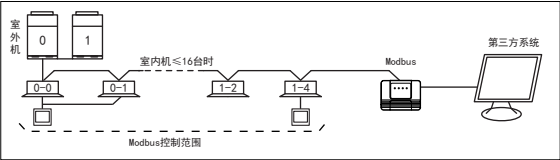
图二

|              |               |
|--------------|---------------|
| 1 H-Link通讯接口 | 6 H-Link通讯状态灯 |
| 2 RS-485通讯接口 | 7 RS-485通讯状态灯 |
| 3 12V直流电源输入口 | 8 自检按钮        |
| 4 电源指示灯      | 9 拨码          |
| 5 运行状态灯      |               |

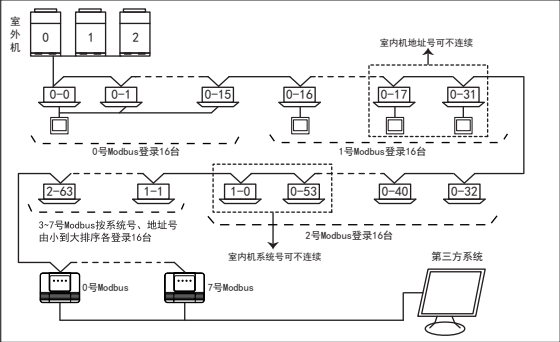
2.3 系统联接方式

Modbus转换器与本地第三方控制系统及本地机组通过有线方式联接，H-Link 通讯接口联于室内机与室外机1,2通讯总线上，485接口联于第三方上位机或转换器，一个第三方控制系统最多可同时联接8台Modbus转换器。

<示例1> H-Link系统中仅接入1台 Modbus



<示例2> H-Link系统接入 8 台 Modbus ,总计128台室内机



说明：多台Modbus接入时，室内机按照先系统号后地址号由小到大排序,Modbus设备地址需从0开始依次增加,0号Modbus必须先登录满前16台室内机，1号Modbus才可以登录后续的16台，依此类推。当室内机台数或地址发生变化时Modbus需要下电重新连接，若系统中有线控制器组时，务必将该线控制器组下的室内机登录到一个Modbus下。

三、产品安装

- 1) Modbus转换器安装环境选择在弱电箱内。
- 2) 请先将挂架固定在墙上,再安装Modbus转换器及电源适配器，务必保证“Hitachi”LOGO向上，如2.2章节图二所示。

3.1 随机件清单

| 随机件名称     | 数量 |
|-----------|----|
| Modbus转换器 | 1  |
| 说明书       | 1  |
| 电源适配器     | 1  |
| 支撑挂架      | 1  |
| 附件袋       | 1  |

现场安装需要购置的物料清单：联接线、分线器

3.2 安装前准备

在安装 Modbus转换器前，请确认以下工作与设备：

- 确认室内机安装位置与室内机L、N电源线位置
- 确认现场空调是否已正常运转

设计要求（现场准备）：

| 名称        | 规格    | 线径要求                | 距离限制   |
|-----------|-------|---------------------|--------|
| H-Link通讯线 | 屏蔽双绞线 | 0.75mm <sup>2</sup> | <1000米 |
| RS-485通讯线 | 屏蔽双绞线 | 0.75mm <sup>2</sup> | <250 米 |

3.3 安装施工

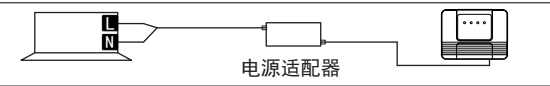
❗ Modbus转换器电源 需从分线盒L、N处取电，安装电源前请确认室内机为断电状态。

🚫 禁止安装在以下场所，否则可能导致误动作或故障：

- 1) 高温、潮湿、易燃、易爆等场所；
- 2) 电磁干扰的场所；
- 3) 儿童接触的場所。

配线连接：

若室内机L、N接线排上有超过2组接线端子，请选用分线器连接本产品的电源适配器，电压电流要求：220V；0.5A max



| 接口名称       | 如何连接                               |
|------------|------------------------------------|
| H-Link通讯接口 | 将 1、2 通讯接口与空调室内机1、2端相连             |
| RS-485通讯接口 | 将 A、B 通讯接口与第三方上位机相连                |
| 12V直流电源输入口 | 将12V电源适配器接入此接口，另外一端如上图所示接入室内机L、N端子 |

四、产品调试

4.1 拨码检查

| 功能拨码DSW1    |         |         |         |     |
|-------------|---------|---------|---------|-----|
| Modbus设备地址码 | DSW 1-1 | DSW 1-2 | DSW 1-3 | 示意图 |
| 0号机（出厂默认）   | 0       | 0       | 0       |     |
| 1号机         | 1       | 0       | 0       |     |
| 2号机         | 0       | 1       | 0       |     |
| 3号机         | 1       | 1       | 0       |     |
| 4号机         | 0       | 0       | 1       |     |
| 5号机         | 1       | 0       | 1       |     |
| 6号机         | 0       | 1       | 1       |     |
| 7号机         | 1       | 1       | 1       |     |

DSW 1-4 出厂默认为OFF，若有单基板机型连入时，请将此拨码拨为ON。

RS-485回路终端电阻DSW2

| 终端电阻120Ω | DSW 2-1 | 示意图 |
|----------|---------|-----|
| 有效       | 1       |     |
| 无效       | 0       |     |

4.2 系统调试

安装空调及Modbus转换器，所有设备上电，观察各指示灯状态，确认空调系统是否正常。下表为各指示灯运行状态描述：

| 指示灯名称  | 状态描述                                         |
|--------|----------------------------------------------|
| 电源     | Modbus转换器供电正常，灯常亮                            |
| 状态     | 搜索室内机时，1Hz闪烁，搜索完毕后常亮，机组出现故障或搜索不到室内机时，0.2Hz闪烁 |
| H-Link | 空调与Modbus通信正常时，灯闪烁，否则常亮                      |
| RS-485 | 第三方上位机与Modbus通信正常时，灯闪烁，否则常亮                  |

4.3 Modbus RTU参数匹配

| Modbus RTU配置名称 | 配置数据    |
|----------------|---------|
| 附加地址           | 0x32    |
| 波特率            | 9600bps |
| 校验             | 无校验     |
| 数据位            | 8位      |
| 停止位            | 1位      |

4.4 发码

不同的Modbus 设备需配置不同的附加地址，如下表所示：

| 设备地址 | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 附加地址 | 0x32 | 0x33 | 0x34 | 0x35 | 0x36 | 0x37 | 0x38 | 0x39 |

如下为ModbusRTU码的各命令格式，以0号设备地址为例

| 附加地址 | 功能码          | 数据    | CRC校验 |
|------|--------------|-------|-------|
| 0x32 | 0x10（连续点位写入） |       |       |
|      | 0x06（单个点位写入） | ** ** | ** ** |
|      | 0x03（连续点位读取） |       |       |

Modbus错误响应

| 附加地址 | 功能码      | 数据    | CRC校验 |
|------|----------|-------|-------|
| 设备地址 | 功能码+0x80 | ** ** | ** ** |

Modbus基本功能点位

| 功能      | 状态位               | 控制位               |
|---------|-------------------|-------------------|
| 运转/停止   | 40028+91*（16*N+M） | 40078+91*（16*N+M） |
| 设定模式    | 40029+91*（16*N+M） | 40079+91*（16*N+M） |
| 设定风量    | 40030+91*（16*N+M） | 40080+91*（16*N+M） |
| 设定温度    | 40031+91*（16*N+M） | 40081+91*（16*N+M） |
| 设定风向    | 40033+91*（16*N+M） | 40083+91*（16*N+M） |
| 报警代码    | 40035+91*（16*N+M） | — —               |
| 室内机连接数量 | 4997              | — —               |
| 室内机搜索状态 | 4998              | — —               |

N是Modbus转换器的设备地址号，取值范围是：0-7

M是单台Modbus转换器控制的室内机编号，取值范围是：0-15

Modbus基本功能点位解析(具体可用功能视室内机支持而定)

| 功能      | 数据范围                                                            |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| 运转/停止   | 0x00：停止；0x01：运转                                                 |
| 设定模式    | 0x01：自动；0x02：制冷；0x04：除湿；0x08：送风；0x10：制热                         |
| 设定风量    | 0x01：自动；0x02：高风；0x04：中风；0x08：低风                                 |
| 设定温度    | 与室内机设定温度范围一致                                                    |
| 设定风向    | 0x01：自动；0x00：1段；0x02：2段；0x04：3段；0x06：4段；0x08：5段；0x0a：6段；0x0c：7段 |
| 室内机连接数量 | 单台Modbus转换器控制的室内机数量（1-16）                                       |
| 室内机搜索状态 | 0x00：室内机搜索中；0x01：室内机搜索完毕                                        |

读取Modbus转换器0号机的连接室内机数量发码举例（以下发码均为16进制）

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 32 | 03 | 13 | 85 | 00 | 01 | 94 | A4 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|

读取Modbus转换器1号机是否搜索完毕的发码举例

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 33 | 03 | 13 | 86 | 00 | 01 | 65 | 75 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|

Modbus转换器0号机控制所连的第一台室内机开机指令举例

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 32 | 10 | 9C | 8E | 00 | 01 | 02 | 00 | 01 | 65 | 86 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Modbus转换器0号机读取所连的第一台室内机开关，模式，风量，设定温度的状态发码举例

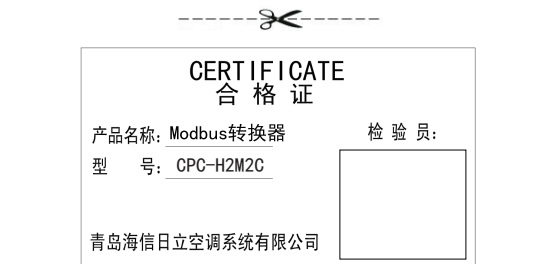
|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 32 | 03 | 9C | 5C | 00 | 04 | AF | 88 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|

Modbus转换器0号机设定所连的第一台室内机的温度为23℃举例

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 32 | 06 | 9C | 91 | 00 | 17 | B3 | BA |
|----|----|----|----|----|----|----|----|

Modbus转换器0号机设定所连的第一台室内机状态为开机，制冷，高风，20℃发码举例

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 32 | 10 | 9C | 8E | 00 | 04 | 08 | 00 | 01 | 00 | 02 | 00 | 02 | 00 | 14 | 36 | 94 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|



青岛海信日立空调系统有限公司

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co.,Ltd.

地址：青岛经济技术开发区前湾港路 218 号 邮编：266510

客户服务热线：400-860-1111

电子邮件：hhcso@hisensehitachi.com

P01638Q 2019.4 V01