

## BS-800M HP 机柜控制器使用说明书

### 目录

#### 1. 产品介绍

BS-800M 小型多通道温度巡检仪是我公司针对 IDC 机房机柜场合，研发的温度巡检仪，它采用 8 位高性能嵌入单片机技术设计的新型现场温度巡检仪。输入信号最大为 8 通道、每通道 2~4 只单总线数字温度传感器 DS18B20，无输出信号，具备隔离 RS485 通讯。

#### 2. 产品功能

- (1) . 最大 8 通道输入，每通道最大可接 4 个 DS18B20 传感器。
- (2) . 一路 RS485 隔离通讯，运行 MODBUS RTU 规约。
- (3) . MODBUS 的子站站号 (1~63) 可由外部 DIP 开关或内部软件配置确定。
- (4) . 无操作界面，220VAC 市电直接输入。

#### 3. 系统组成

- 3.1. 输入 18B20 一线制数字温度传感器：

DS18B20 为 3 线连接，地线接 GND 端，数据线接 QD 端，电源线接 5V 端，在同一通道上可接 2~4 只 DS18B20，设备出厂时已将 4 只 DS18B20 封装集成于一条电缆，传感器有按数据地址 (MODBUS) 顺序排列和无按数据地址 (MODBUS) 顺序排列。通过 MODBUS 协议访问 M30001~M30032 可读到其分辨率为 10 位的温度值，温度范围为 1.0℃~6.5℃，数据值为 0~1023。

设备出厂时按客户要求设定端口连接的 DS18B20 的数量，如实际连接的器件多于出厂设定，多余的被忽略。如实际连接的器件少于出厂设定，设备依然正常运行，但设备前面板上的绿色指示灯将闪烁，未连接传感器时绿色指示灯

也将闪烁。

由于 DS18B20 的连接方式为一线多点，故在 DS18B20 工作前需要读取 ID 值，读取 ID 有 3 种方法，手动、自动和调整 (在配置软件中選擇)。

- (1) . 手动寻址

用配置软件依次读取 18B20 的 ID，并存于 BS-800M 的 EEPROM 中，存储位置按通道可选，第一通道为 M30001~M30004 中的一个，第二通道为 M30005~M30008 中的一个，以此类推。这种方式可将指定的 18B20 与 M300xx4 地址对应。手动寻址后传感器不可互换，既设备只能连接经本设备手动过的传感器。如要更换传感器必须对更换的传感器重新手动寻址。

- (2) . 自动寻址

BS-800M 上电后自动搜索在线传感器的 ID，搜索完成后将 ID 号存于 BS-800M 的 EEPROM 中，这种方式无法将指定的 18B20 与 M300xx 地址对应，即用户将不知道 M30001 的数据是连接在端口上的哪一只传感器，但传感器可以随意互换，这对维修极为方便。要想传感器能按数据地址 (MODBUS) 顺序排列，传感器必须定制定货或采用手动寻址 / 调整寻址。

- (3) . 调整寻址

调整的目的是将自动搜索过 ID 的数据位置 (M300XX) 顺序加以调整重新排列，同手动寻址一样，调整寻址后的传感器不能互换。如要更换传感器必须对所有的传感器重新调整寻址。

- (4) . 3 种寻址方法的比较。

手动寻址的方法实际上就是要求在传感器安装前，对传感器进行单独的位置排序，之后才能现场安装，由于排序是存储在控制器中，所以控制器与传感器必须配套，如要更换传感器，在安装前必须对新传感器进行一次手动寻址后方可安装。

自动寻址的好处是传感器可直接安装，直接运行，传感器也可以随意更换而无任何其他前期工作。缺点是传感器的地理位置无法与数据位置 (M300XX) 对应。传感器的定制定货是传感器

器在出厂时已按组排序，每组传感器中的每个传感器都已标定了序号，用户按序号安装，组与组可以互换，组与组之间的单个传感器不能互换，如要更换一个传感器必须更换整组传感器。

调整寻址可以先安装再用专用软件调整位置但工作量较大时必须 2 人配合，优点是可先安装。

此外，用户可指定传感器在出厂时已按顺序排列好，这样采用自动寻址方式也可以将 MODBUS 数据地址与传感器的位置一一对应，并传感器组可以互换。

#### 3.2 隔离 RS485 通讯

RS485 隔离通讯，运行 MODBUS RTU 规约。仅实现 04 功能码的功能。

- (1) . 地址

MODBUS 协议的地址站号的确定也有两种方法，软件和硬件，选择哪种也由配置软件确定。

软件：MODBUS 协议的地址站号由配置软件选定，地址站号的范围为 1~247。

硬件：MODBUS 协议的地址站号由 BS-800M 设备上的 DIP 开关确定，在控制器后部的微动开关 DIP1~6 为地址站号设置，地址站号的范围为 1~63。

- (2) . 通讯

通讯协议为 MODBUS 协议的 RTU 方式。其数据地址的分配如下：

- 第一通道：M30001~M30004
- 第二通道：M30005~M30008
- 第三通道：M30009~M30012
- 第四通道：M30013~M30016
- 第五通道：M30017~M30020
- 第六通道：M30021~M30024
- 第七通道：M30025~M30028
- 第八通道：M30029~M30032

#### 4. 配置

配置内容主要为两大内容，串口参数配置；DS18B20 的 ID 寻址。



- (1) . 站号  
MODBUS 通讯协议中的子站站号 1~247。
- (2) . 协议  
可选“MODBUS RTU”或“MODBUS ASCII”，工业应用用 RTU 方式。
- (3) . 测温类型  
温度输入传感器的类型，仅“18B20”。
- (4) . 波特率  
RS485 通讯波特率，从 150 到 115200 可选。
- (5) . 数据位  
RS485 通讯帧中数据位长度，7 位或 8 位。

