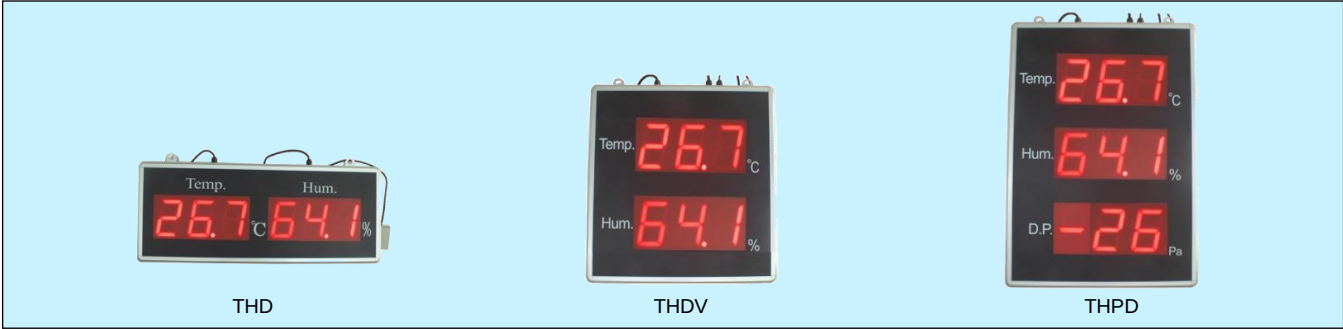


THD/THDV/THPD 大屏幕温/湿度/压差显示屏



应用和特点

- 进口高精度高稳定传感器,可现场 100% 互换, 无需再校准
- 大尺寸高亮度 LED 显示
- 多种输入输出设计, 适合各类应用
- 轻巧外壳, 美观实用
- 单点环境温/湿度/压差测量及显示
- 多路温/湿度/压差测量、显示及联网
- 标准信号输入可兼容其他参数显示
- 与 DDC/PLC 及其它数据采集系统兼容
- 内置蜂鸣器

选型表

型号	THD	THDV	THPD	温度/湿度显示屏(横排)
				温度/湿度显示屏(竖排)
				温度/湿度/压差显示屏
输入		0		自带传感器, 分体外接, 1.5m 连线
		1		不带传感器, 标准 0-10V/4-20mA 信号输入
		8		不带传感器, RS485/Modbus RTU 输入
输出		0		无输出
		1		0-10V/4-20mA
		8		RS485/Modbus RTU
		B		0-10V/4-20mA, RS485/Modbus RTU
继电器		0		无
		1		1×SPDT

产品出厂时默认 4-20mA 电流输出, 用户可跳线选择 0-10V 电压输出。

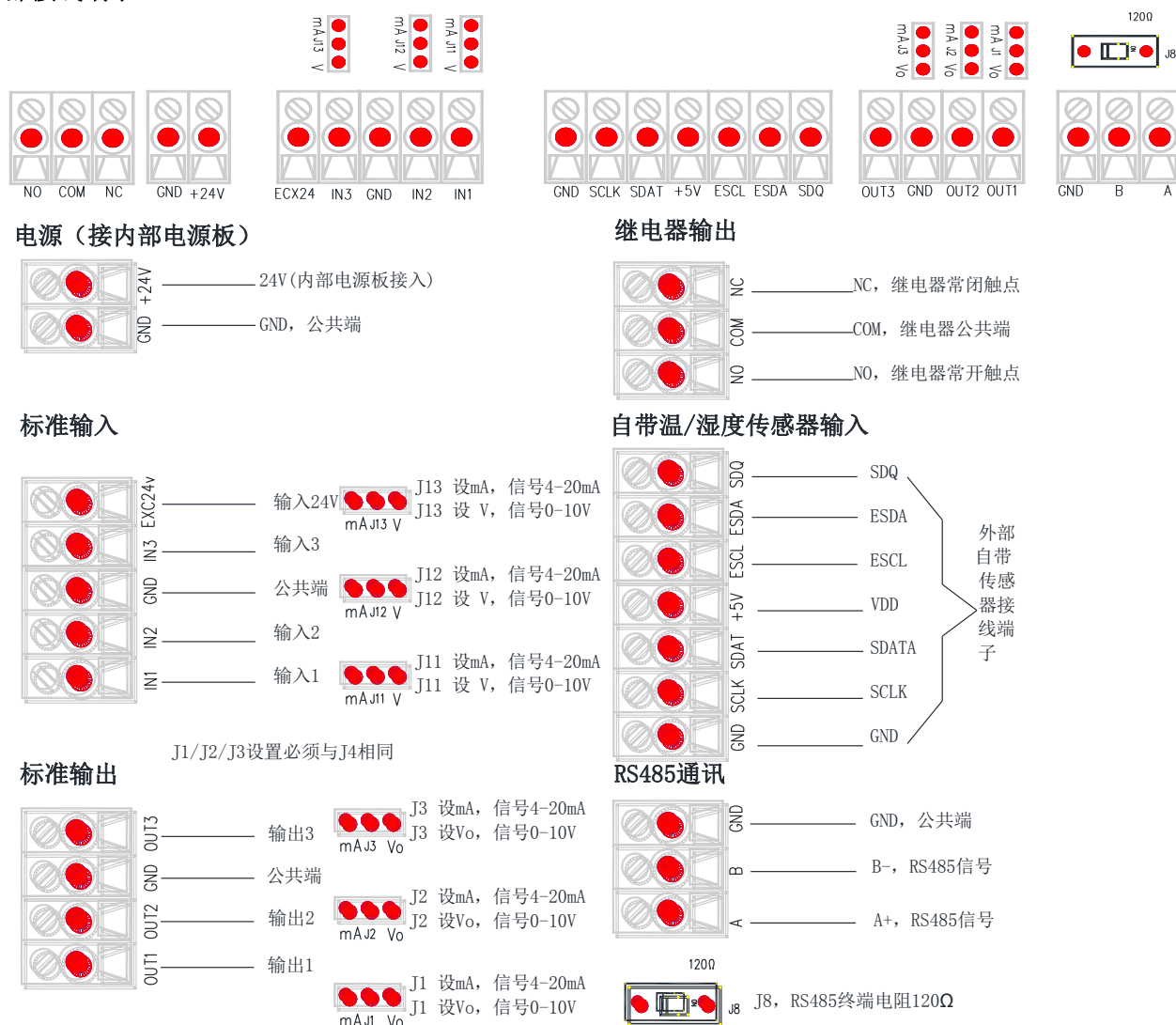
技术指标

	温/湿度显示屏 THD (横排)	温度/湿度显示屏 THDV (竖排)	温/湿度/压差显示屏 THPD
适用环境	厂房, 图书馆, 博物馆, 机房, 实验室等		净化厂房, 实验室等
一般应用	单点或联网测量及显示		
供电电源	85~250VAC		
功耗	<15W		<20W
显示方式	3 位 4"高亮度 LED		
显示分辨率	0.1°C, 0.1%RH		0.1°C, 0.1%RH, 0.1Pa
显示范围	0~50.0°C, 0~99.9%RH		0~50.0°C, 0~99.9%RH, 0~99.9Pa
显示精度 (自带传感器)	<±0.5°C @5~50°C <±3%RH@20~80%RH, 25°C		<±0.5°C @5~50°C <±3%RH@20~80%RH, 25°C <±1Pa @0~99.9Pa, 25°C
显示精度 (标准信号输入)	1%FS		
响应时间 (自带传感器)	温度 30s, 湿度 10s		温度 30s, 湿度 10s, 压差 5s
自带传感器型号	THD-S 温/湿度变送器		THD-S 温/湿度变送器, DPT 压差变送器
标准信号输入	2×0-10V/4-20mA(2-10V)		3×0-10V/4-20mA(2-10V)
标准信号输出	2×0-10V/4-20mA		3×0-10V/4-20mA
通讯	RS485/Modbus RTU, 9600-n-8-1, 支持读/输出显示参数, 也支持写/输入显示参数		
外形尺寸	宽 715×高 285×厚 50mm	宽 470×高 520×厚 50mm	宽 470×高 650×厚 50mm
重量	3.8kg	4.2kg	5.2kg
材料	外框为铝合金, 亚光银色, 面板为 PC 阳光板, 贴 PVC 膜		
防护	IP30		
安装方式	挂墙或吊装		
按钮功能	三个功能按钮, 可设置参数偏差/校准、蜂鸣器/继电器报警参数和延时、RS485 地址、 标准输入信号/量程、标准输出量程、LED 检查、恢复出厂原始参数等		

接线图

由于选型不同，其端子及接线会不同，具体应按产品后盖内侧接线图接线。

1. 内部接线端子



2. 外接电缆

内部端口通过多芯电缆线与外部连接。

外接电缆线对应的选型不同，其电缆会不同，具体应按产品后盖或者传感器侧面的接线图接线。

2.1 电源电缆：

输入电压：110V/220VAC

3. THD/THDV/THPD 产品自带传感器

THD0xx/THDV0xx/THPD0xx产品自带数字温/湿度传感器(外接)，外置自带温/湿度传感器同样有端子排，传感器端子排标识和显示屏端子排标识相对应，按相同标识互连。

THPD0xx自带压差传感器，2线制4-20mA/0-125Pa标准信号（精度±1%），信号接内部端子排AIN3（输入3），电源接EXC+（+24V），同时J13跳线到mA。

4. 外部标准输入信号（默认为4~20mA）。

外部标准信号分别接入到AIN1、AIN2、AIN3； 4-20mA信号J11/12/13在mA位置； 0-10V信号跳线J11/12/13在V位置；

如果改变了出厂默认值，则需要修改对应的参数，即P111、P112、P113中的参数。

详见用户操作指南。

5. MODBUS/RS485通信

RS485 通信输入/输出端子 A/B/GND, J8 跳线是终端电阻 120Ω;

RS485 接口可以用于与其他设备组网, 也可以用于对产品的参数进行修改。详见 **THD ModbusRTU/RS485 通信寄存器地址和操作指南**。

THD/THDV/THPD Modbus 通信寄存器地址

寄存器地址	读、写	寄存器信息定义	备注
40001, 0000	只读	产品编码	产品编码
40002, 0001	只读	通道 1 数据	通道 1 数据 (自带传感器则为温度)
40003, 0002	只读	通道 2 数据	通道 2 数据 (自带传感器则为湿度)
40004, 0003	只读	通道 3 数据	通道 3 数据 (自带传感器则为压差)
...	...	...	...

注: 40001 是 PLC ADDRESS (BASE 1), 00000 是 PROTOCOL ADDRESS (BASE 0)。

6. 标准信号输出 (默认为4~20mA)。

标准信号输出分别接端子排OUT1、OUT2、OUT3, 4-20mA输出时, J1/J2/J3在mA位置; 0-10V输出时, 跳线J1/J2/J3在Vo位置。

如果改变了出厂默认值, 则需要修改对应的参数, 即P091、P092、P093中的参数。

详见**用户操作指南**。

安装使用说明

- 本仪表只限于在室内环境中使用, 将仪表挂墙安装或吊装。
- 出厂时温/湿度传感器已经连接完成并校调完毕。现场应将传感器盒安装到远离主机的下方并固定, 接线口朝下。温/湿度传感器应尽可能远离人员经常活动的区域, 并且远离可能的冷、热、湿源及空调风口等, 同时应通风良好。显示屏的显示值是该传感器所在位置的温/湿度值, 而不是屏幕所在位置的温/湿度值。因此, 传感器安装位置的选择是本仪表是否能正常工作的关键因素。
- 工厂配置温/湿度传感器电缆 1.5m 长, 不建议客户加长电缆线以免损坏传感器。确实需要时, 该电缆线可以延长, 延长视连接电缆阻抗及外部杂讯干扰而不同, 最多延长至约 10 米。延长电缆请先断电, 并按图严格接线。否则会损坏传感器, 由此造成的损失不在保修范围内。
- 上述安装接线完成后即可通电。仪表正常显示准确示值需一段时间 (约 30s) 后才能稳定。
- 在仪表右侧面, 有操作按钮, 用于对产品设置或调校。由于该仪表出厂前已经根据客户需求设置调校好。一般情况下不建议使用该组按钮, 需要时专业人员可以按说明进行操作。
- 由于使用环境不同和传感器自身特性原因, 长时期使用后其精度有可能会降低。根据具体情况, 建议本产品在使用 1-2 年后或客户确认本产品示值偏差超允许范围时再进行校调。
- 校调时请使用经过权威校验并在保证期内的标准表, 其精度不低于湿度 1.5%RH, 温度 0.15℃, 压差 0.25Pa, 否则校调不合格。当不具有合格的标准表时, 建议采购替换原厂提供的全新的传感器。本产品的最大特点是可以现场替换传感器/变送器而无需再次校调。这是传统产品所无法达到的性能。

品质保证

在 18 个月的质保期内, 基于正常使用和非人为损坏, 对产品提供免费工厂维修服务。

用户操作指南

按键定义: ● 设置/确定 ▲ 位选择 ▼ 调整。

按键流程: ● 进入设置显示/闪烁“000”, 按▲和▼输入相应功能代码, 再按●确定, 即可显示相应功能参数, 并按▲和▼进行设定功能参数。
长时间无任何按键将自动退出。

(1). "P999" 恢复出厂设定: 用户可用此编程返回工厂出厂设置。

●000→▼/▲→999→●→RST→● 确定退出。

(2). "P485" RS485 地址设定: (出厂值:1, 可设置范围: 1~255, 建议网络设备总数不要超过 32 个。)

●000→▼/▲→485→●→▼/▲→XXX→●确定退出。

XXX 代表设置参数。

(3). "P111"通道 1 输入设置:

●000→▼/▲→111→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●确定退出。

XXX 依次代表 5 个设置置参数: (如果是电流信号输入, J11/J12/J13 应短接到 mA; 如果是电压信号输入, J11/J12/J13 应短接到 V)

第 1 为输入方式 (0=自带传感器, 1=模拟输入 0~10V, 2=Modbus 输入, 3=模拟输入 4~20mA);

第 2 为输入量程低限电压值 (当输入方式为 1 时, 电压为 0V; 当输入方式为 3 时: 电流信号为 4mA);

第3为输入量程高限电压值（当输入方式为1时，电压为10V；当输入方式为3时：电流信号为20mA）；

第4为输入量程低限；

第5为输入量程高限(高限应大于低限)。

(4). "P112"通道2输入设置：

●000→▼/▲→112→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX依次代表5个设置参数，参考P111。

(5). "P113"通道3输入设置：

●000→▼/▲→113→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX依次代表5个设置参数，参考P111。

(6). "P161"通道1单点校准：（出厂值:0.0；可设置范围：-99.9~+99.9）

●000→▼/▲→161→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX代表校准参数。

(7). "P162"通道2单点校准：（出厂值:0.0；可设置范围：-99.9~+99.9）

●000→▼/▲→162→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX代表校准参数。

(8). "P163"通道3单点校准：（出厂值:0.0；可设置范围：-99.9~+99.9）

●000→▼/▲→163→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX代表校准参数。

(9). "P091"通道1变送器输出量程设置：（出厂值：4-20mA，0~50℃）

●000→▼/▲→091→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX依次代表3个设置参数：（如果是电流信号输出，J1/J2/J3应短接到mA；如果是电压信号输出，J1/J2/J3应短接到V）
第1为输出方式（0：0-10V电压输出，1：4-20mA电流输出）；
第2为输出量程低限；
第3为输出量程高限。

(10). "P092"通道2变送器输出量程设置：（出厂值：4-20mA，0~100%RH）

●000→▼/▲→092→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX依次代表3个设置参数，参考P091。

(11). "P093"通道3变送器输出量程设置：（出厂值：4-20mA，0~125Pa）

●000→▼/▲→093→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX依次代表3个设置参数，参考P091。

(12). "P301"通道1报警声联动设置：（出厂值：0，10，40）

●000→▼/▲→301→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX依次代表3个设置参数：
第1为使能设置（0：不允许报警，1：允许报警）；
第2为报警低限；
第3为报警高限；
报警模式为区间外报警，报警声清除按▼键2秒消声。

(13). "P302"通道2报警声联动设置：（出厂值：0，20，80）

●000→▼/▲→302→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX依次代表3个设置参数，参考P301。

(14). "P303"通道3报警声联动设置：（出厂值：0，20，80）

●000→▼/▲→303→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX依次代表3个设置参数，参考P301。

(15). "P401"通道1继电器联动设置：（出厂值：0，10，40）

●000→▼/▲→401→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX依次代表3个设置参数：
第1为使能设置（0：不允许触发继电器，1：允许触发继电器）；
第2为联动低限；
第3为联动高限。
继电器联动方式为区间外闭合，区间内断开，继电器按▲键2秒复位。

(16). "P402"通道2继电器联动设置：（出厂值：0，20，80）

●000→▼/▲→402→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●确定退出。
XXX依次代表3个设置参数，参考P401。

(17). "P403" 通道 3 继电器联动设置: (出厂值: 0, 20, 80)

●000→▼/▲→303→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●→▼/▲→XXX→●确定退出。

XXX 依次代表 3 个设置参数, 参考 P401。

(18). "P097" 继电器动作复位延时时间: (出厂值:3.0 分钟, 可设置: 0~99.9 分钟)

●000→▼/▲→097→●→▼/▲→XXX→●确定退出。

XXX 代表设置参数, 单位分钟。

(19). "P801" 通道 1 显示数据小数点设置: (出厂值:1, 可设置: 0~3)

●000→▼/▲→801→●→▼/▲→XXX→●确定退出。

X 代表设置小数点位数。 0: 无小数点, 1: 一位小数, 2: 两位小数, 3: 三位小数。

(20). "P802" 通道 2 显示数据小数点设置: (出厂值:1, 可设置: 0~3)

●000→▼/▲→802→●→▼/▲→XXX→●确定退出。

X 代表设置小数点位数。 0: 无小数点, 1: 一位小数, 2: 两位小数, 3: 三位小数。

(21). "P803" 通道 3 显示数据小数点设置: (出厂值:1, 可设置: 0~3)

●000→▼/▲→803→●→▼/▲→XXX→●确定退出。

X 代表设置小数点位数。 0: 无小数点, 1: 一位小数, 2: 两位小数, 3: 三位小数。

(22). "P811" 通道 1 响应时间等级: (出厂值:0, 可设置: 0~9)

●000→▼/▲→811→●→▼/▲→XXX→●确定退出。

X 代表设置响应时间等级。 0: 500mS, 1: 1S, 2: 1.5S, 3: 2S, 4: 2.5S, 5: 3S, 6: 3.5S, 7: 4S, 8: 4.5S, 9: 5S。

(23). "P812" 通道 2 响应时间等级: (出厂值:0, 可设置: 0~9)

●000→▼/▲→812→●→▼/▲→XXX→●确定退出。

X 代表设置响应时间等级。 0: 500mS, 1: 1S, 2: 1.5S, 3: 2S, 4: 2.5S, 5: 3S, 6: 3.5S, 7: 4S, 8: 4.5S, 9: 5S。

(24). "P813" 通道 3 响应时间等级: (出厂值:0, 可设置: 0~9)

●000→▼/▲→813→●→▼/▲→XXX→●确定退出。

X 代表设置响应时间等级。 0: 500mS, 1: 1S, 2: 1.5S, 3: 2S, 4: 2.5S, 5: 3S, 6: 3.5S, 7: 4S, 8: 4.5S, 9: 5S。

THD/THDV/THPD MODBUS RTU/RS485 通信寄存器地址

THD/THDV/THPD 系列 Modbus 通信协议寄存器地址:

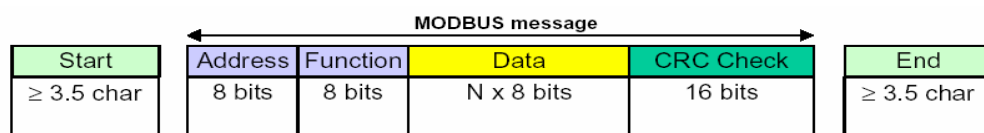
寄存器地址	读、写	寄存器信息定义	备注
40001	只读	产品序列号	产品编号
40002	只读	通道1数据, 温度数据	温度= (40002数据) /10 ^x , x小数位
40003	只读	通道2数据, 湿度数据	湿度= (40003数据) /10 ^x , x小数位
40004	只读	通道3数据, 压差数据	露点= (40004数据) /10 ^x , x小数位
40005	只读	通道1小数位	通道1小数位, 0: 无小数, 1:1位小数, 2:2位小数, 3:3位小数
40006	只读	通道2小数位	通道2小数位, 0: 无小数, 1:1位小数, 2:2位小数, 3:3位小数
40007	只读	通道3小数位	通道2小数位, 0: 无小数, 1:1位小数, 2:2位小数, 3:3位小数
...	...	...	...
40016	可读写	功能寄存器	用06功能写入密码 (21845), 即可以恢复出厂值。
40017	可读写	输出1类型	0=电压输出; 1=电流输出
40018	可读写	输出1输出量程低限	量程低限 (温度)
40019	可读写	输出1输出量程高限	量程高限 (温度)
40020	可读写	输出1单点校准数据	实际校准= (40020数据) /10, 温度单点校准,。
40021	可读写	输出1继电器联动设置	0: 继电器不联动; 1: 继电器1联动
40022	可读写	输出1继电器启动低限	继电器启动低限
40023	可读写	输出1继电器启动高限	继电器启动高限
40024	可读写	输出1报警声联动设置	0: 报警声不联动; 1: 报警声联动
40025	可读写	输出1报警启动低限	报警启动低限
40026	可读写	输出1报警启动高限	报警启动高限
40027	可读写	输入1类型	0=传感器参数, 1=线路输入
40028	可读写	输入1输入电压低限数据	实际电压量程低限=电压量程低限数据/10
40029	可读写	输入1输入电压高限数据	实际电压量程高限=电压量程高限数据/10
40030	可读写	输入1输入量程低限	输入量程低限。(模拟输入)

40031	可读写	输入1输入量程高限	输入量程高限。(模拟输入)
40032	可读写	RS485地址	Modbus通信地址
40033	可读写	输出2类型	0=电压输出; 1=电流输出
40034	可读写	输出2输出量程低限	输出量程低限
40035	可读写	输出2输出量程高限	输出量程高限
40036	可读写	输出2单点校准数据	实际校准=(40036数据)/10, 单点校准,。
40037	可读写	输出2继电器联动设置	0: 继电器不联动; 1: 继电器1联动
40038	可读写	输出2继电器启动低限	继电器启动低限
40039	可读写	输出2继电器启动高限	继电器启动高限
40040	可读写	输出2报警声联动设置	0: 报警声不联动; 1: 报警声联动
40041	可读写	输出2报警启动低限	报警启动低限
40042	可读写	输出2报警启动高限	报警启动高限
40043	可读写	输入2类型	0=传感器参数, 1=线路输入
40044	可读写	输入2电压低限数据	实际输入电压量程低限=(40044数据)/10
40045	可读写	输入2电压高限数据	实际输入电压量程高限=(40045数据)/10
40046	可读写	输入2输入量程低限	输入量程低限
40047	可读写	输入2输入量程高限	输入量程高限
40048	可读写	继电器恢复时间	
40049	可读写	输出3类型	0=电压输出; 1=电流输出
40050	可读写	输出3输出量程低限	量程低限
40051	可读写	输出3输出量程高限	量程高限
40052	可读写	输出3单点校准数据	实际校准=数据数据/10, 单点校准,。
40053	可读写	输出3继电器联动设置	0: 继电器不联动; 1: 继电器1联动
40054	可读写	输出3继电器启动低限	继电器启动低限
40055	可读写	输出3继电器启动高限	继电器启动高限
40056	可读写	输出3报警声联动设置	0: 报警声不联动; 1: 报警声联动
40057	可读写	输出3报警启动低限	报警启动低限
40058	可读写	输出3报警启动高限	报警启动高限
40059	可读写	输入3类型	0=传感器参数, 1=线路输入
40060	可读写	输入3输入电压低限数据	实际电压量程低限=(40060数据)/10
40061	可读写	输入3输入电压高限数据	实际电压量程高限=(40061数据)/10
40062	可读写	输入3输入量程低限	输入量程低限
40063	可读写	输入3输入量程高限	输入量程高限
...	...	...	...
40084	可读写	Modbus输入数据1	Modbus用06预置通道1数据, 数据=实际值*10
40085	可读写	Modbus输入数据2	Modbus用06预置通道2数据, 数据=实际值*10
40086	可读写	Modbus输入数据3	Modbus用06预置通道3数据, 数据=实际值*10
40087	可读写	通道1小数位	0: 无小数点, 1: 一位小数, 2: 两位小数, 3: 三位小数。
40088	可读写	通道2小数位	0: 无小数点, 1: 一位小数, 2: 两位小数, 3: 三位小数。
40089	可读写	通道3小数位	0: 无小数点, 1: 一位小数, 2: 两位小数, 3: 三位小数。
40090	可读写	通道1响应时间	0: 500mS, 1: 1S, 2: 1.5S, 3: 2S,
40091	可读写	通道2响应时间	0: 500mS, 1: 1S, 2: 1.5S, 3: 2S,
40092	可读写	通道3响应时间	0: 500mS, 1: 1S, 2: 1.5S, 3: 2S,

THD/THDV/THPD MODBUS RTU/RS485 通信操作指南

通讯规约

- 1.1 Bandrate: 9600
- 1.2 Data: 8Bit
- 1.3 Parity: None
- 1.4 Stop: 1
- 1.5 采用RTU传输方式



RTU 方式信息帧格式						
地址	功能代码	资料数量	数据 1	...	数据 N	CEC 高位
地址	功能域	资料数				CRC 低位
MODBUS RTU 方式下, 每两个字符之间发送或者接收的时间间隔不能超过 1.5 倍的字符传输时间, 如果两个字符时间间隔超过了 3.5 倍的字符传输时间, 依规定就认为一笔资料已经接收完毕, 新的一笔资料传输开始						

地址码

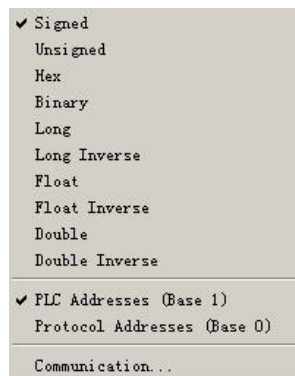
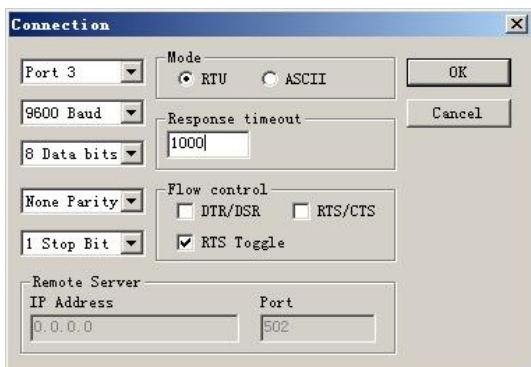
地址码为每次通讯传送的信息帧的第一个数据帧(8 位), 从 0 到 255。

本机地址可通过 Modbus RTU 软件进行设置, 初始默认地址为 1, 建议 1-32。

功能码

功能码是每次信息帧通讯传送的信息帧中的第二数据帧, MODBUS 通讯规约定义功能码为 0~127 (01H~7FH)。详见相关 Modbus 标准。

如下以 Mobbis Poll 软件通讯示意。产品支持 03H/06H 功能码。



03H 读寄存器的功能码

读设备 (ID=5) 寄存器 00000-00001 数据。

如图所示功能码 03 的设置方法:

从机地址: 5

功能码: 03;

寄存器起始地址: 0;

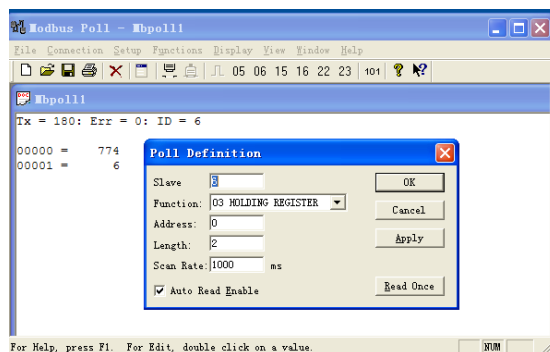
寄存器读地址长度: 2;

扫描速率: 1000 ms

通讯代码举例:

PC → SLAVE 05 03 00 00 00 02 C5 8F

SLAVE → PC 05 03 04 02 B5 00 05 6F AE



06H 写寄存器的功能码

写设备 (ID=5) 寄存器 00000-00001 数据。

如图所示功能码 06 的设置方法

从机地址 ID: 5

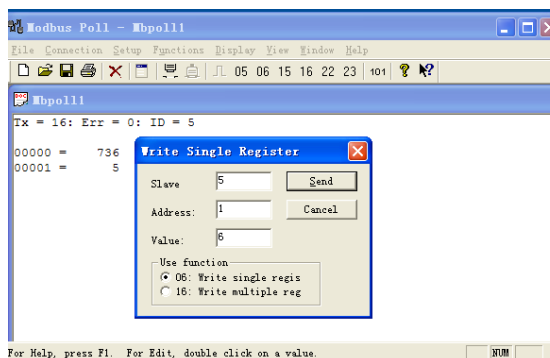
写寄存器地址: 1 (00001)

写寄存器数值: 6

通讯代码举例:

PC → SLAVE 05 06 00 01 00 06 59 8C

SLAVE → PC 05 06 00 01 00 06 59 8C



深圳天润控制技术有限公司

地址: 深圳市龙岗区坂田南坑第二工业区 3 楼

Tel: 0755-23935155 Fax: 0755-23935156

Web: www.teren.com.cn



中文官网



阿里店铺

合格证

检验员: QC PASS 01

出厂日期:

本产品检验合格, 准予出厂

深圳天润控制技术有限公司