



电气安全性能综合分析仪

► **ModbusRTU 通信协议**



青岛海思伟创电子科技有限公司

HEX300 通信协议：MODBUS-RTU V1.2

1.1	数据格式	3
1.1.1	指令帧	3
1.1.2	响应帧	3
1.1.3	无响应	4
1.1.4	错误码	4
2.1	寄存器总览	5
3.1	功能命令寄存器	10
4.1	下发测试参数	10
4.1.1	写入单个寄存器	10
4.1.2	写入多个寄存器	11
4.1.3	写入单/多个寄存器正常响应	12
5.1	读取设置参数	14
5.1.1	读取多个寄存器	14
5.1.2	读取多个寄存器正常响应	14
6.1	读取测试结果	15
6.1.1	测试结果寄存器（只读）	15
6.1.2	获取第 1 步测试项目、电压测量结果	16
6.1.3	获取第 1 步电流/电阻测量结果	17
6.1.4	获取第 1 步第 1 通道分选结果	17
7.1	测试流程示例	17
7.1.1	准备	17
7.1.2	设置	17
7.1.3	控制	18
7.1.4	查询	19

一、Modbus （RTU） 通讯协议

本章主要涵盖以下内容：

- 数据格式
- 功能码
- 寄存器
- 读出多个寄存器
- 写入多个寄存器

1.1 数据格式

我们遵循 Modbus （RTU） 通讯协议，仪器将响应上位机的指令，并返回标准响应帧。

1.1.1 指令帧

图 1.1 Modbus 指令帧



表 1.2 指令帧说明

	至少需要 3.5 字符时间的静噪间隔
从站地址	1 字节 Modbus 可以支持 00~0x63 个从站 统一 广播时指定为 00 在未选配 RS485 选件的仪器里，默认的从站地址为 0x01
功能码	1 字节 0x03: 读出多个寄存器 0x04: =03H，不使用 0x06: 写入单个寄存器，可以用 10H 替代 0x10: 写入多个寄存器
数据	指定寄存器地址、数量和内容
CRC-16	2 字节，低位在前 CyclicRedundancy Check 将从站地址到数据末尾的所有数据进行计算，得到 CRC16 校验码
	至少需要 3.5 字符时间的静噪间隔

1.1.2 响应帧

除非是 00H 从站地址广播的指令，其它从站地址仪器都会返回响应帧。

图 1.3 正常响应帧

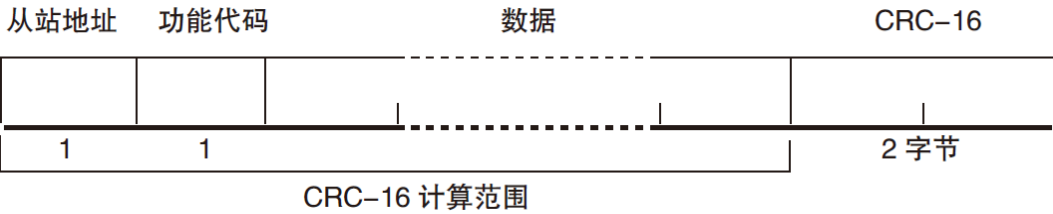


图 1.4 异常响应帧



表 1.5 异常响应帧说明

从站地址	1 字节 从站地址原样返回
功能码	1 字节 指令帧的功能码逻辑或（OR）上 BIT7（0x80），例如：0x03 OR 0x80 = 0x83
错误码	异常代码： 0x01 功能码错误（功能码不支持） 0x02 寄存器错误（寄存器不存在） 0x03 数据错误 0x04 设备故障
CRC-16	2 字节，低位在前 CyclicRedundancy Check 将从站地址到数据末尾的所有数据进行计算，得到 CRC16 校验码

1.1.3 无响应

以下情况，仪器将不进行任何处理，也不响应，导致通讯超时。

- 1. 从站地址错误
- 2. 传输错误
- 3. CRC-16 错误
- 4. 位数错误，例如：功能码 0x03 总位数必须为 8，而接受到的位数小于 8 或大于 8 个字节。
- 5. 从站地址为 0x00 时，代表广播地址，仪器不响应。

1.1.4 错误码

表 1.6 错误码说明

错误码	名称	说明	优先级
0x01	功能码错误	功能码不存在	1
0x02	寄存器错误	寄存器不存在	2
0x03	数据错误	数据非法，写入的数据不在允许范围内	3
0x04	设备故障	仪表在执行命令过程中产生故障	4

二、Modbus (RTU) 指令集

本章主要涵盖以下内容：
寄存器地址

2.1 寄存器总览

以下列出了仪器使用的所有寄存器地址。

注意：除非特别说明，以下说明中指令和响应帧的数值都是 16 进制数据。

地址		交流耐压	直流耐压	绝缘电阻	接地电阻	泄漏电流	功率测试	低压启动	开路侦测	等待测试
3001	测试项目 读/写寄存器，2 字节整数	00=交流耐压	01=直流耐压	02=绝缘电阻	03=接地电阻	04=泄漏电流	06=功率测试	07=低压启动	0B=开路侦测	08=等待测试
3002	输出值 读/写寄存器，2 字节整数	范围：50-5000 单位：1V	范围：50-6000 单位：1V	范围：50-2500 单位：1V	范围：2-40 单位：0.1A	范围：600-3000 单位：0.1V	范围：600-3000 单位：0.1V	范围：600-3000 单位：0.1V	范围：100-25000 单位 0.001nF	空
3003	上限 读/写寄存器，4 字节整数 注：高寄存器在前，低寄存器在后	范围：0-10000 单位: 0.01mA	范围：0-5000 单位：1uA	范围：0-5000000 单位：0.01MΩ 0=无上限	范围：1-6000 单位：0.1mΩ 上限=6400/设定电流值	范围：0-200000 单位：0.1uA	范围：0-120000 单位：0.1W	范围：0-4000 单位: 0.01A	范围：100-500 单位：1% 0=无上限	空
3005	下限 读/写寄存器，4 字节整数	范围：0-9999 单位: 0.001mA	范围：0-9999 单位：0.1uA	范围：0-500000 单位：0.01MΩ	范围：0-6000 单位：0.1mΩ 上限=6400/设定电流值	范围：0-200000 单位：0.1uA	范围：0-120000 单位：0.1W	范围：0-4000 单位: 0.01A	范围：0-100 单位：1%	空
3007	测试时间 读/写寄存器，2 字节整数	范围：5-9999 单位: 0.1s 0=连续测试	范围：5-9999 单位: 0.1s 0=连续测试	范围：5-9999 单位: 0.1s 0=连续测试	范围：5-9999 单位: 0.1s 0=连续测试	范围：5-9999 单位: 0.1s 0=连续测试	范围：5-9999 单位: 0.1s 0=连续测试	范围：5-9999 单位: 0.1s 0=连续测试	空	范围：5-9999 单位: 0.1s 0=连续测试
3008	缓升时间/功因上限/开路电压/电压上限 读/写寄存器，2 字节整数	缓升时间： 范围：1-9999 单位: 0.1s	缓升时间： 范围：4-9999 单位: 0.4s	缓升时间： 范围：1-9999 单位: 0.1s	开路电压： 范围：3-10 单位: 0.1V	电压上限： 范围：0-3000 单位: 0.1V	功因上限： 范围：100-1000 单位: 0.001	空	空	空

3009	缓降时间 /功因下限/ 电压下限 读/写寄存器, 2 字节整数	缓降时间: 范围: 1-9999 单位: 0.1s 0=关闭	缓降时间: 范围: 1-9999 单位: 0.1s 0=关闭	缓降时间: 范围: 1-9999 单位: 0.1s 0=关闭	空	电压下限: 范围: 0-3000 单位: 0.1V	功因下限: 范围: 100-1000 单位: 0.001	空	空	空
300A	充电下限/电流上限/判断模式 读/写寄存器, 2 字节整数	空	充电下限: 范围: 0-3500 单位: 0.1uA	充电下限: 范围: 0-3500 单位: 0.001uA	空	判断模式: 范围: 0=最大值 1=最终值	电流上限: 范围: 0-4000 单位: 0.01A	空	空	空
300B	电流档位/地线开关 读/写寄存器, 2 字节	空	电流档位: 范围: 0-6 0=自动档位 1=4-20 mA 2=0.4-4mA 3=30-400uA 4=3-30uA 5=0.3-3uA 6= 20-300nA 注意: 无特殊情况, 此项参数使用 0 自动档位即可。	电流档位: 范围: 0-6 0=自动档位 1=4-20 mA 2=0.4-4mA 3=30-400uA 4=3-30uA 5=0.3-3uA 6= 20-300nA 注意: 无特殊情况, 此项参数使用 0 自动档位即可。	空	地线开关: 范围: 0=通 1=断	电流档位: 范围: 0=0~1A 1=0.1~40A	电流档位: 范围: 0=0~1A 1=0.1~40A	无	无
300C	电弧等级/测试模式/电流下限 读/写寄存器, 2 字节整数	电弧等级: 范围: 0-9	电弧等级: 范围: 0-9	空	测试模式: 范围: 0=电阻 1=电压	测试模式: 范围: 0=静态 1=动态	电流下限: 范围: 0-4000 单位: 0.01A	空	测试模式: 范围: 0=电容 1=电流	空
300D	缓升上限/输出频率 读/写寄存器, 2 字节整数	输出频率: 范围: 0=60HZ 1=50HZ	缓升上限: 范围: 0=关闭 1=打开	空	输出频率: 范围: 0=60HZ 1=50HZ	输出频率: 范围: 45-65 单位: 1Hz	输出频率: 范围: 45-65 单位: 1Hz	输出频率: 范围: 45-65 单位: 1Hz	空	空
300E	并联开关/电流报警/探针位置 读/写寄存器, 2 字节整数	并联开关: 范围: 0=关闭 1=打开	并联开关: 范围: 0=关闭 1=打开	并联开关: 范围: 0=关闭 1=打开	并联开关: 范围: 0=关闭 1=打开	探针位置: 范围: 0=零线对地 1=火线对地 2=自动 3=PH 对零线 4=PH 对 PL	电流报警: 范围: 0=关闭 1=打开	空	空	空

300F	补偿功能： 读/写寄存器，2 字节整数	补偿功能： 范围：0=关闭 1=打开	补偿功能： 范围：0=关闭 1=打开	补偿功能： 范围：0=关闭 1=打开	补偿功能： 范围：0=关闭 1=打开	补偿功能： 范围：0=关闭 1=打开	空	空	空	空
3010	通道设置/功因报警 读/写寄存器，2 字节整数	通道设置： 范围：0-0X5555 预留 8 通道 设置详情见 2.1 通道设置	通道设置： 范围：0-0X5555 预留 8 通道 设置详情见 2.1 通道设置	通道设置： 范围：0-0X5555 预留 8 通道 设置详情见 2.1 通道设置	通道设置： 范围：0-0X5555 预留 8 通道 设置详情见 2.1 通道设置	通道设置： 范围：0-0XAAAA 预留 8 通道 设置详情见 2.1 通道设置	功因报警： 范围：0=关闭 1=打开	空	通道设置： 范围：0-0X5555 预留 8 通道 设置详情见 2.1 通道设置	空
3011	带电切换 读/写寄存器，2 字节整数	空	空	空	空	带电切换： 范围： 0=关 1=开	带电切换： 范围： 0=关 1=开	带电切换： 范围： 0=关 1=开	空	空
3012	测试网络 读/写寄存器，2 字节整数	空	空	空	空	测试网络： 范围： 0=MDA_U1 1=MDA_U2 2=MDF_U1 3=MDF_U3 4=MDC 5=MDB 6=MDD 7=MDE 8=MDG 9=MDH	空	空	空	空
3013	电流类型 读/写寄存器，2 字节整数	空	空	空	空	电流类型： 范围： 0=有效值 1=峰值 2=交流分量 3=直流分量	空	空	空	空

通道设置注意：

注意：通道设置每通道 2bit

1、 交流耐压、直流耐压、绝缘电阻通道设置:

16bit, 1~8 通道, 设置数据位从低到高, 将 16 进制数转换为 10 进制数下发

[illegible]

2、 接地电阻通道设置：

16bit, 1~8 通道, 设置数据位从低到高, 将 16 进制数转换为 10 进制数下发

[illegible]

3、 医疗开关设置:

8bit, S1~S15.设置数据位从低到高, 将 16 进制数转换为 10 进制数下发

手动测试时控制 S1~S15 的通断, 自动测试时控制 S1~S15 的启用与禁用。

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
开关	S15	S13	S12	S10	S9	S7	S5	S1
断开/禁用	0	0	0	0	0	0	0	0
闭合/启用	1	1	1	1	1	1	1	1

4、 医疗通道设置:

6bit,1~10 通道,设置数据位从低到高,将 16 进制数转换为 10 进制数下发

在对应测量电路下控制对应通道，例如在图 14 下控制外壳 A~C，在图 15 下控制患者 A~D。

手动测试时控制通道的通断, 自动测试时控制通道的启用与禁用。

[illegible]

3.1 功能命令寄存器

寄存器地址	名称	数值	说明
1000	启动/停止测试	2 字节整数 0001: 启动 0000: 停止	读/写寄存器, 数据占用 1 个寄存器
1001	返回到主界面	2 字节整数 0001: 返回主界面	读/写寄存器, 数据占用 1 个寄存器
1002	保存当前设置	2 字节整数 0001: 保存当前设置	读/写寄存器, 数据占用 1 个寄存器
1003	进入测试/编辑界面	2 字节整数 0001: 进入测试界面 0000: 进入编辑界面	读/写寄存器, 数据占用 1 个寄存器
1004	启动指定组	2 字节整数 0000-0063: 0-99 组	读/写寄存器, 数据占用 1 个寄存器
1005	设置系统当前组为选中组并 清空内容	2 字节整数 0000-0063: 0-99 组	读/写寄存器, 数据占用 1 个寄存器
1006	启动补偿功能	2 字节整数 0001: 启动补偿	读/写寄存器, 数据占用 1 个寄存器
B001	读取仪表当前测试组	2 字节整数 0001	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
B002	读取当前测试组总状态	2 字节整数 0000: 测试中 0001: 测试合格 0002: 测试不合格 0003: 测试停止 0004: 未测试	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
B003	读取仪表状态	2 字节整数 0000: 主界面 0001: 系统设置 0002: 组别选择 0003: 参数设置 0004: 开始测试	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器

4.1 下发测试参数

4.1.1 写入单个寄存器

顺序	代 码	示 例	说 明
----	-----	-----	-----

1	仪表地址	01H	仪表通讯地址（01H-FFH，代表1-255）
2	功能码	06H	功能码
3	寄存器地址高字节	30H	寄存器 30H 该项 = 30H+步数（30H-62H）
4	寄存器地址低字节	01H	设置测试项目的地址 具体参数详情见下表
5	写入数据高字节	00H	写入数据交流耐压项目
6	写入数据低字节	00H	
7	CRC16 校验高字节	D7H	CRC 校验数据
8	CRC16 校验低字节	0AH	

示例：第一步插入默认参数设置的交流耐压测试项：

发送：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	30	01	00	00	D7	0A
从站	写	寄存器地址		写入寄存器数据		校验码	

响应：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	30	01	00	00	D7	0A
从站	写	寄存器地址		写入寄存器数据		校验码	

4.1.2 写入多个寄存器

顺序	代 码	示例	说 明
1	仪表地址	01H	仪表通讯地址（01H-FFH，代表1-255）
2	功能码	10H	功能码
3	寄存器起始地址高字节	30H	寄存器 30H 该项 = 30H+步数（30H-62H）
4	寄存器起始地址低字节	01H	从设置测试项目开始写入 功能详情见下表
5	寄存器数量高字节	00H	想要写入的寄存器数量 N
6	寄存器数量低字节	02H	
7	写入字节数	04H	想要写入的字节数 2*N
8	寄存器值	00H	写入数据的值 本示例：设置交流耐压，电压500V
...	...	00H	
...	...	01H	
...	寄存器值	F4H	
...	CRC16 校验高字节	12H	CRC 校验数据
...	CRC16 校验低字节	79H	

示例：设置第一步测试项为交流耐压，输出电压为 500V：
发送：

1	2	3	4	5	6	7	8	7	8
01	10	30	01	00	02	04	00 00 01 F4	D7	0A
从站	写	寄存器地址		写入寄存器数量		写入字节数	写入寄存器数据 交流耐压 输出电压 500V	校验码	

响应：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	30	01	00	02	1F	08
从站	写	寄存器地址		写入寄存器数量		校验码	

4.1.3 写入单/多个寄存器正常响应

顺序	代 码	示例	说 明
1	仪表地址	01H	仪表通讯地址（01H-FFH，代表1-255）
2	功能码	06/10H	单个寄存器 06 多个寄存器 10
3	寄存器/寄存器起始地址高字节	30H	06 响应返回寄存器地址 10 响应返回寄存器起始地址
4	寄存器/寄存器起始地址低字节	01H	
5	写入数据/寄存器数量高字节	00/00H	06 响应返回写入的数据 10 响应返回寄存器数量
6	写入数据/寄存器数量低字节	00/01H	
7	CRC16 校验高字节		CRC 校验数据
8	CRC16 校验低字节		

示例 1：第一步插入默认参数设置的交流耐压测试项：
发送：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	30	01	00	00	D7	0A
从站	写	寄存器地址		写入寄存器数据		校验码	

响应：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	30	01	00	00	D7	0A
从站	写	寄存器地址		写入寄存器数据		校验码	

示例：设置第一步测试项为交流耐压，输出电压为 500V：
发送：

1	2	3	4	5	6	7	8	7	8
01	10	30	01	00	02	04	00 00 01 F4	D7	0A

从站	写	寄存器地址	写入寄存器数量	写入字节数	写入寄存器数据 交流耐压 输出电压 500V	校验码
----	---	-------	---------	-------	------------------------------	-----

响应：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	30	01	00	02	1F	08
从站	写	寄存器地址	写入寄存器数量	校验码			

5.1 读取设置参数

5.1.1 读取多个寄存器

顺序	代 码	示例	说 明
1	仪表地址	01H	仪表通讯地址（01H-FFH，代表1-255）
2	功能码	03H	功能码
3	寄存器起始地址高字节	30H	寄存器 30H 该项 = 30H+步数（70H-A2H）
4	寄存器起始地址低字节	01H	从测试项目开始读取
5	读取寄存器个数高字节	00H	读取测试项目，测试电压 具体参数详情见下表
6	读取寄存器个数低字节	02H	
7	CRC16 校验高字节	8FH	CRC 校验数据
8	CRC16 校验低字节	0BH	

示例：读取第一个测试步的测试项目、输出值、电流上限和电流下限：
发送：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	03	30	01	00	05	DB	09
从站	读	寄存器地址		读取寄存器数量		校验码	

响应：

1	2	3	5	7	8
01	03	0A	00 00 01 F4	30	91
从站	读	返回字节数	读取寄存器数据 交流耐压 输出电压 500V	校验码	

5.1.2 读取多个寄存器正常响应

顺序	代 码	示例	说 明
1	仪表地址	01H	仪表通讯地址（01H-FFH，代表1-255）
2	功能码	03H	功能码
3	返回字节数	02H	返回的字节数
5	寄存器值高字节	00H	寄存器的值
6	寄存器值低字节	00H	
7	...	...	寄存器的值
8	...	...	
9	CRC16 校验高字节	8FH	CRC 校验数据

10	CRC16 校验低字节	0BH	
----	-------------	-----	--

示例：读取第一个测试步的测试项目、输出值、电流上限和电流下限：

发送：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	03	30	01	00	05	DB	09
从站	读	寄存器地址		读取寄存器数量		校验码	

响应：

1	2	3	5	7	8
01	03	0A	00 00 01 F4	30	91
从站	读	返回字节数	读取寄存器数据 交流耐压 输出电压 500V	校验码	

6.1 读取测试结果

6.1.1 测试结果寄存器（只读）

寄存器地址	名称	数值	说明
7001	读取第 1 步测试步	2 字节整数 返回本步的测试步序号	只读寄存器，数据占用 1 个寄存器
7002	读取第 1 步测量项目	2 字节整数 00H：交流耐压 01H：直流耐压 02H：绝缘电阻 0BH：开路侦测 08H：等待测试	只读寄存器，数据占用 1 个寄存器
7003	读取第 1 步输出值	2 字节整数 交流耐压单位：1V 直流耐压单位：1V 绝缘电阻单位：1V 接地电阻：0.1A 泄漏电流：0.1V 功率测试：0.1V 低压启动：0.1V 开路侦测单位：0.001kV	只读寄存器，数据占用 1 个寄存器
7004	读取第 1 步测量电流/电阻/功率	4 字节整数 交流耐压单位：0.001mA 直流耐压单位：0.1uA 绝缘电阻单位：1Ω 功率单位：0.01W 接地电阻单位：0.1mΩ 低压启动单位：0.001A	只读寄存器，数据占用 2 个寄存器

7006	读取第 1 步分选结果	2 字节整数 0000: 测试中 0001: 测试合格 0002: 测试超上限 0003: 测试超下限 0004: 电弧报警 0007: 开路保护 001E: 中止 0029: 过流短路 002A: 短路报警 002B: 过载击穿	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
7007 (仅功率测试)	读取第 1 步测量功率因数/网络电压	2 字节整数 功率因数单位: 0.001 网络电压单位: 0.0001V	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
7101	读取第 2 步测试项目	2 字节整数	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
7002	读取第 2 步测试步	2 字节整数	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
7103	读取第 2 步测量电压	2 字节整数	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
7104	读取第 2 步测量电流/电阻/功率	4 字节整数	只读寄存器, 数据占用 2 个寄存器
7106	读取第 2 步分选结果	2 字节整数	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
7107	读取第 2 步测量功率因数	2 字节整数	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
7(N-1)01	读取第 N 步测试项目	2 字节整数	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
7(N-1)02	读取第 N 步测试步	2 字节整数	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
7(N-1)03	读取第 N 步测量电压	2 字节整数	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
7(N-1) 04	读取第 N 步测量电流/电阻/功率	2 字节整数	只读寄存器, 数据占用 2 个寄存器
7(N-1) 06	读取第 N 步分选结果	2 字节整数	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器
7(N-1)07	读取第 N 步测量功率因数	2 字节整数	只读寄存器, 数据占用 1 个寄存器

示例:

以读取第 1 步和第 2 步测量结果为例。

例子中, 第 1 步的测试模式为 AC, 第 2 步的测试模式为 IR.

测试电压的默认单位为 kV; 测试电流的默认单位为 mA; 测试电流的默认单位为 MΩ;

6.1.2 获取第 1 步测试项目、电压测量结果

寄存器 7001~7002 用来获取第 1 步测试项目、测试步数据。

发送:

1	2	3	4	5	6	7	8
01	03	70	01	00	02	8F	0B
从站	读	寄存器地址		读取寄存器个数		校验码	

响应:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	03	04	00	00	00	00	DF	03
01	03	返回字节数	返回数据(第一步、交流耐压)				校验码	

6.1.3 获取第 1 步电流/电阻测量结果

寄存器 7003~7004 用来获取第 1 步电流/电阻测量数据。

发送：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	03	70	04	00	02	9F	0A
从站	读	寄存器起始地址		读取寄存器个数		校验码	

响应：

1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	03	04	0D	FF	00	00	56	A7
01	03	字节数	返回数据（耐压电流 3.583mA）				校验码	

6.1.4 获取第 1 步第 1 通道分选结果

寄存器 7006 用来获取第 1 步分选结果测量数据。

发送：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	03	70	06	00	01	7E	CB
从站	读	寄存器起始地址		读取寄存器个数		校验码	

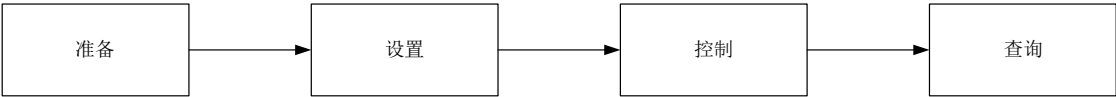
响应：

1	2	3	4	5	8	9
01	03	02	00	01	79	84
01	03	字节数	返回数据		校验码	

返回结果 0x0001 表示合格；

7.1 测试流程示例

本例程按照正常操作流程完成一个完整的设置



7.1.1 准备

选中测试组 1（n）并清空内容：

发送：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	10	05	00	00	9D	0B
从站	写	寄存器地址		写入寄存器个数		校验码	

响应：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	10	05	00	00	9D	0B
从站	写	寄存器地址		写入寄存器个数		校验码	

7.1.2 设置

设置第一步交流耐压示例：

发送：

1	2	3	4	5	6	7	8		7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---

01	10	30	01	00	0F	1E	00 00 03 E8 03 E8 00 00 13 88 00 00 00 C8 00 32 00 64 00 00 00 00 00 04 00 00 00 00 00 01	D7	0A
从站	写	寄存器地址	写入寄存器数量	写入字节数	写入寄存器数据			校验码	

响应：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	10	30	01	00	0F	DE	CD
从站	写	寄存器地址	写入寄存器个数	校验码			

写入数据解析：

00 00：交流耐压

03 E8：电压 1000V

03 E8 00 00：电流上限：10.00mA

13 88 00 00：电流下限 5.000mA

00 C8：测试时间 20s

00 32：缓升时间 5.0s

00 64：缓降时间 10.0s

00 00：空 00 00：空

00 04：电弧等级 4 级

00 00：输出频率 60Hz

00 00：并联开关 关闭

00 01：补偿功能 打开

设置完测试步后保存设置参数：

发送：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	10	02	00	01	ED	0A
从站	写	寄存器地址	写入寄存器个数	校验码			

响应：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	10	05	00	00	9D	0B
从站	写	寄存器地址	写入寄存器个数	校验码			

7.1.3 控制

保存完成后进入测试界面启动测试：

进入测试界面：

发送：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	10	03	00	01	BC	CA
从站	写	寄存器地址	写入寄存器个数	校验码			

响应：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	10	03	00	01	BC	CA
从站	写	寄存器地址	写入寄存器个数	校验码			

启动测试：

发送：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	10	00	00	01	4C	CA
从站	写	寄存器地址	写入寄存器个数	校验码			

响应：

1	2	3	4	5	6	7	8
01	06	10	00	00	01	4C	CA
从站	写	寄存器地址	写入寄存器个数	校验码			

7.1.4 查询

查询测试结果:

发送:

1	2	3	4	5	6	7	8
01	03	70	01	00	06	8E	C8
从站	读	寄存器地址		读取寄存器个数		校验码	

响应:

1	2	3	4	5	6
01	03	0C	00 00 00 00 03 E8 00 01 00 00 00 01	47	68
01	03	字节数	返回数据 (耐压电流 3.583mA)	校验码	

返回数据解析:

00 00: 第 0 步 00 00: 交流耐压

03 E8: 输出电压 1000V

00 01 00 00: 测试漏电流 0.00mA

00 01: 本步合格



海思伟创公众号

- 青岛海思伟创电子科技有限公司
- 电话：400-0099-105
- 网址：www.china-hitek.com
- 地址：青岛市高新区宝源路780号联东U谷

***免责声明**

本用户手册所标示图片数据等，最终解释权归青岛海思伟创电子科技有限公司所有。