

REP807 电压综合保护测控装置

7 REP807 电压综合保护测控装置

7.1 适用范围

REP807 微机电压综合保护测控装置适用于 35kV 以下电压等级的母线及 PT 的保护，集保护、测量和母线电压切换/并列于一体。

7.2 功能配置

(1) 保护功能

- 1) 母线过电压告警；
- 2) 母线低电压告警；
- 3) 母线绝缘监测告警；
- 4) PT 断线告警；

(2) 监控功能

- 1) 遥信：7 路外部遥信采集，8 路装置软件判断遥信。外部遥信采集具体有 PT 工作位置信号，装置软件判断各种类型保护动作信号等。
- 2) 遥测：两段母线 F、UA、UB、UC、UAB、UCB、3U0,可选择并实时显示一次和二次交流量。

(3) 信号输出功能

5 路信号硬接点输出，包括 2 路预告信号，I、II 母 PT 刀闸信号、并列信号；

(4) 电压并列/切换功能

两段母线电压自动及手动切换/并列；

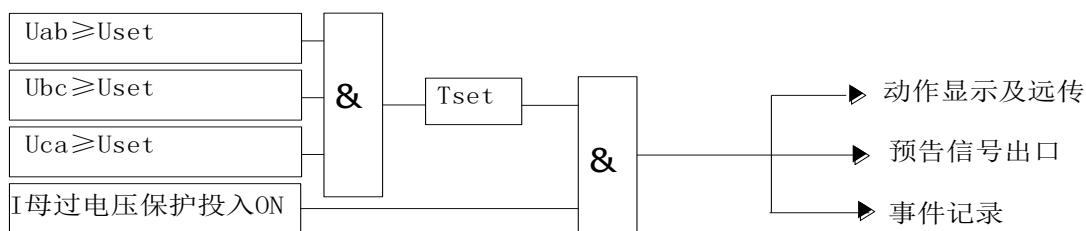
(5) 通讯功能

装置具有 RS485 等网络通讯接口，方便与其他智能设备连接通讯。

7.3 保护原理

(1) 过电压保护

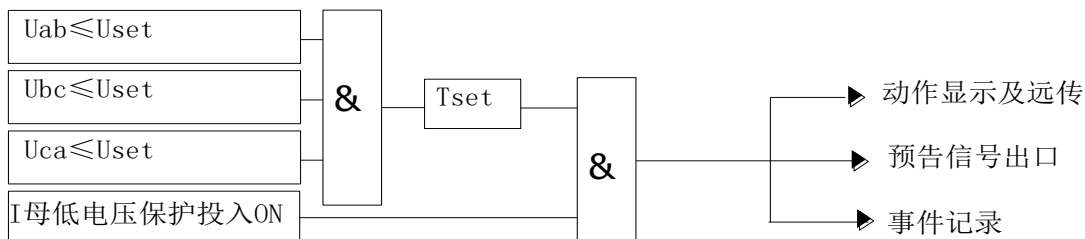
过电压保护逻辑：(I 母、II 母过电压保护逻辑相同)



U_{set} : 过电压保护电压定值； T_{set} : 过电压保护时间定值；

(2) 低电压保护

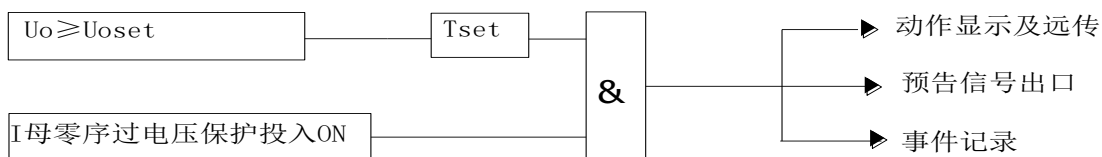
低电压保护逻辑：(I 母、II 母低电压保护逻辑相同)



U_{set} : 低电压保护电压定值； T_{set} : 低电压保护时间定值；

(3) 母线绝缘监测保护

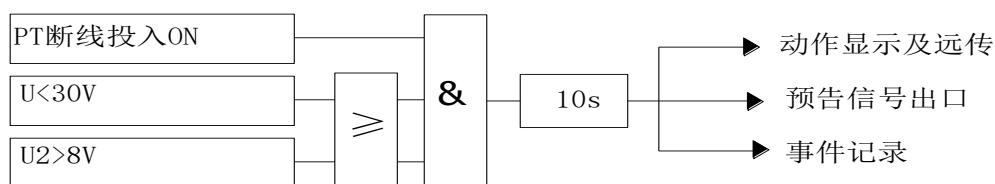
母线绝缘监测保护逻辑：(I 母、II 母绝缘监测保护逻辑相同)



U_{oset} : 零序过电压保护电压定值; T_{set} : 零序过电压保护时间定值;

(4) PT 断线告警

本装置设有 PT 断线告警功能, 可通过控制字投退。当母线电压小于 30V 或负序电压大于 8V 时, 装置延时 10 秒发 PT 断线告警信号。PT 断线告警保护逻辑: (I 母、II 母 PT 断线告警保护逻辑相同)



7. 4 电压综合保护测控参数设置

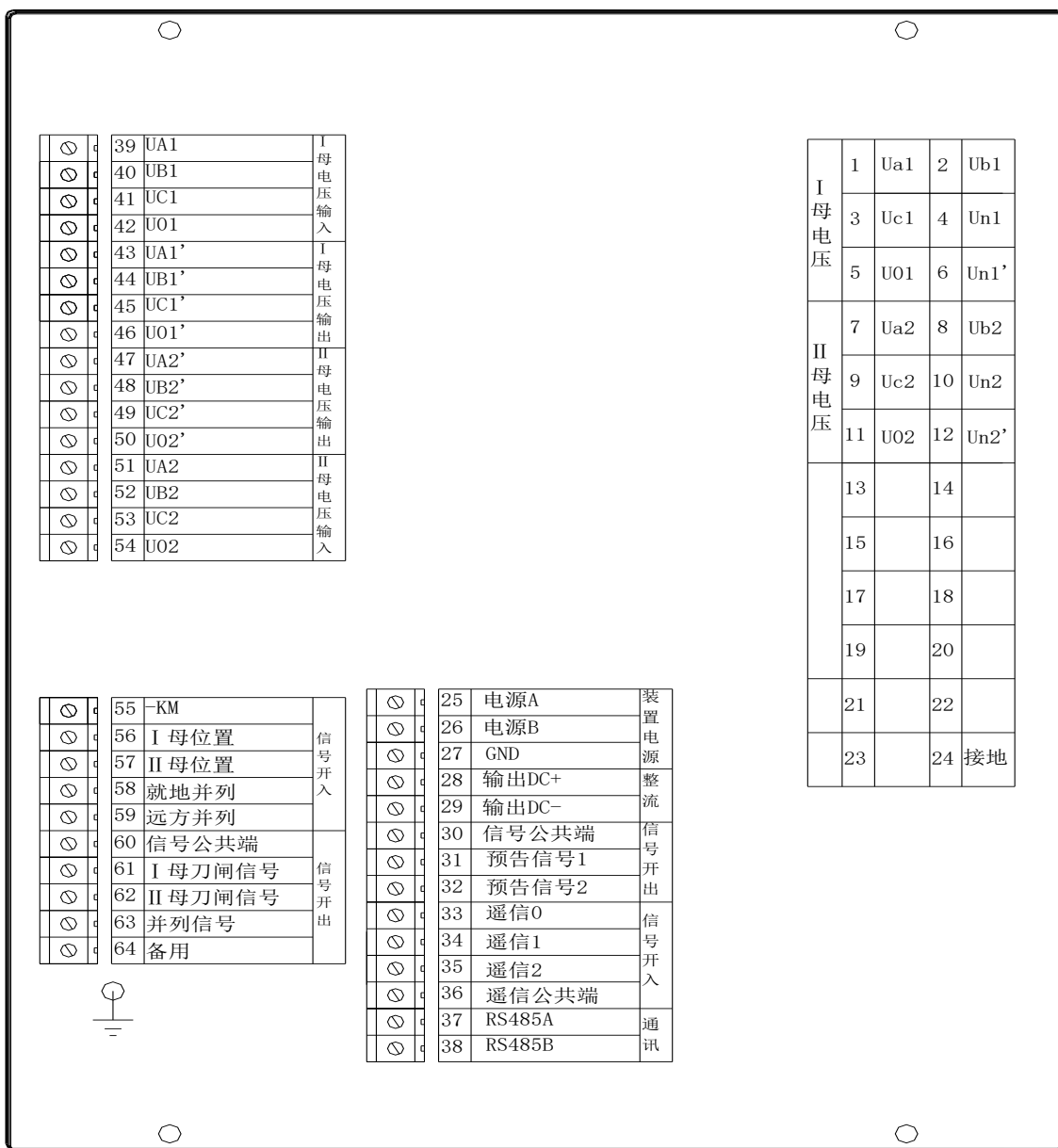
序号	类型	名称	范围	备注
01		PT 变比	0~9999	
02	通讯	通讯地址	0~99	
03		RS485 波特率	600~9600B/s	

注意: 装置参数同定值一样重要, 请务必按照实际情况整定。

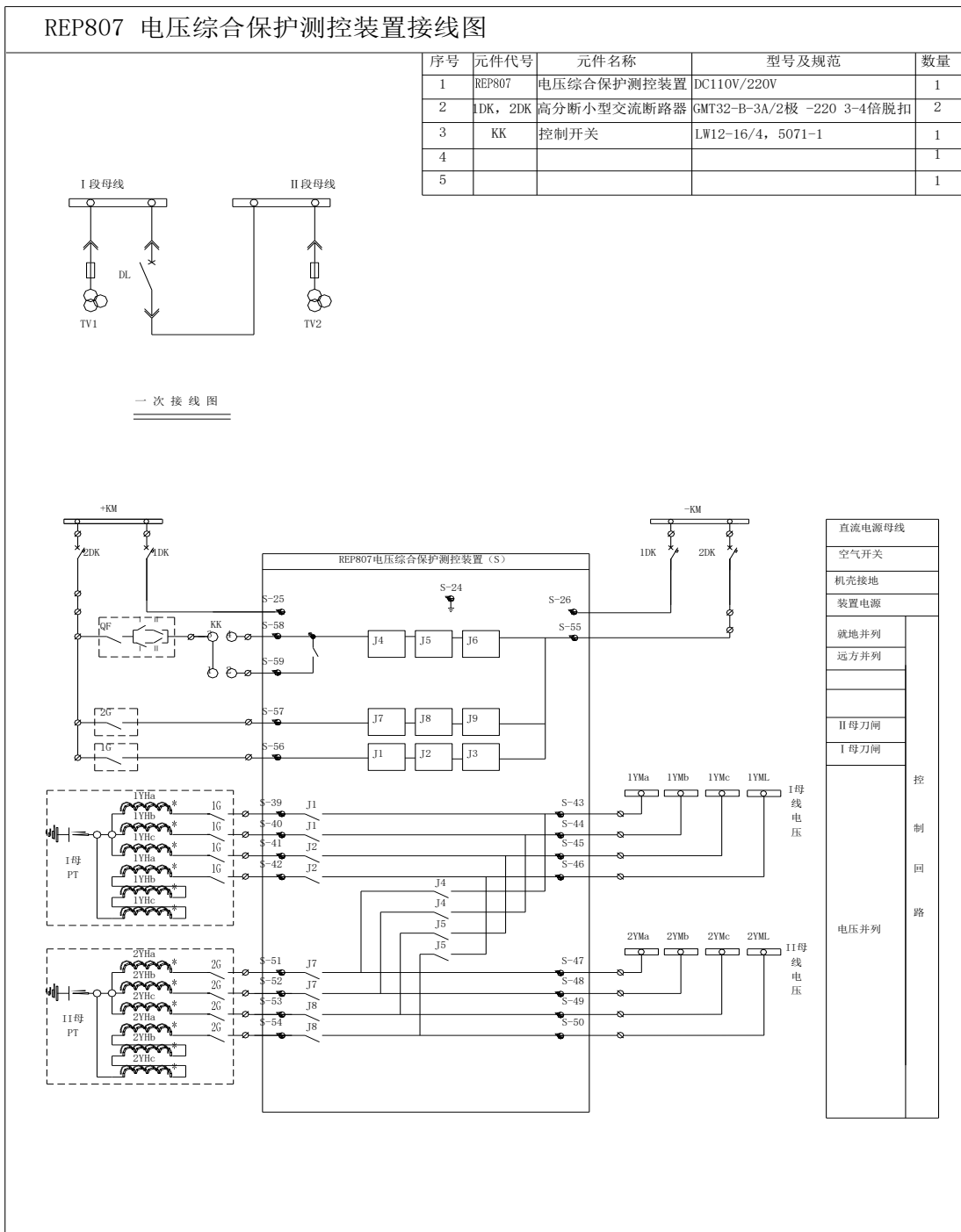
7. 5 电压综合保护测控保护定值表

保护类型	保护投入/退出	保护定值	保护定值范围	时间定值及范围
I 母过电压	I 母过电压	过电压定值	70.00~120.00V	过电压时间 0.05~99.00s
I 母低电压	I 母低电压	低电压定值	30.00~90.00V	低电压时间 0.05~99.00s
I 母绝缘监视保护	I 母绝缘监视保护	绝缘监视电压定值	10.00~110.00V	零序过电压时间 0.05~99.00s
I 母 PT 断线	I 母 PT 断线			程序固化 10s
II 母过电压	II 母过电压	同 I 母		
II 母低电压	II 母低电压	同 I 母		
II 母绝缘监视保护	II 母绝缘监视保护	同 I 母		
II 母 PT 断线	II 母 PT 断线			程序固化 10s

7.6 REP807 电压综合保护测控装置背板接线图



7.7 REP807 电压综合保护测控装置典型接线图



附录 A: MODBUS 通讯规约

1. 通讯参数和传输特性

通讯站号:在通讯参数中修改装置地址, 范围 1~99。

通讯波特率:600~9600bps。

传输方式: 异步串行通信方式。

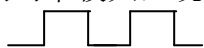
采用规约: MODBUS (J-BUS) 从站规约。

最大传输距离:1300 米。

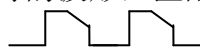
应答时间: 小于 3 个 byte 传输时间(帧间隔最小时间) + 10ms。

2. 通讯连接方式

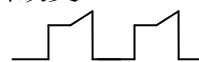
RS-485 网络的匹配电阻选取: 双绞线网络两端的匹配电阻选取, 以现场通信正常为准, 一般地 1.2km 时取 120Ω , 600m 时取 220Ω , 300m 时取 330Ω , 如通信误码率较大, 观察通信时的波形, 匹配电阻做适当改变:



末端匹配电阻合适



末端匹配电阻偏小



末端匹配电阻偏大

3. 保护地址分配表

区名	字(WORD)地址	支持命令	备注
程序区	0000H—3FFFH	----	
时钟区	4000H—4006H	03H,10H	10H 支持广播命令 0FFH 为广播地址
遥信量输入	4010H—4013H	03H	读取 4 个字
遥测量输入	4014H—4027H	03H	读取 20 个字
电量结果区	4028H—4037H	03H	读取 16 个字
操作控制字	5000H—5020H	06H	

4. 报文格式

读寄存器 (功能码 03)

由主站机发送的报文请求 REP800 响应所有有效的寄存器。

读寄存器报文格式 (主机至 REP800)		响应格式 (REP800 至主机)	
保护地址	1 字节	保护地址	1 字节
功能码 03H	1 字节	功能码 03H	1 字节
开始地址	2 字节	字节数 (2*寄存器数目)	1 字节
寄存器个数	2 字节	第一个寄存器数据	2 字节
CRC 校验码	2 字节	第二个寄存器数据	2 字节

	CRC 校验码 2 字节

5. 报文格式详解

一：时钟设置，时钟修改(FFH 时为广播对时)

主站机发送：

保护地址	10H	40H	00H	00H	07H	0EH	毫秒(H)	毫秒(L)
00H	秒	00H	分	00H	时	00H	日	00H
月	年(H)	年(L)	CRC 校验码(L)		CRC 校验码(H)			

从站不响应：

其中年、月、日、时、分、秒、毫秒为十进制形式，不到一个字高字节填 0，其它都为十六进制形式。

二：遥控：（只有带测控功能的装置才有此命令）

遥控命令字：遥控选择(合 00H；分 01H)、遥控执行(合 10H；分 11H)、遥控取消 20H。

主站机发送：

保护地址	06H	50H	遥控命令字	00H	01H	02H
55H	55H	CRC 校验码(L)		CRC 校验码(H)		

从站响应：

保护地址	06H	50H	遥控命令字	00H	01H	CRC 校验码(L)	CRC 校验码(H)
------	-----	-----	-------	-----	-----	------------	------------

三：复归（广播命令）：

主站机发送：

FF	05H	00H	01H	FFH	00H	CRC 校验码(L)
CRC 校验码(H)						

四：遥信、遥测、电度查询 只读

主站机发送：

保护地址	03H	40H	10H	00H	14H	CRC 校验码(L)	CRC 校验码(H)
------	-----	-----	-----	-----	-----	------------	------------

从站响应：

保护地址	03H	字节数	遥信字 1	遥信字 0	保护遥信字 1	保护遥信字 0
频率(H)	频率(L)	UAB(H)	UAB(L)	UCB(H)		
UCB(L)	UCA(H)	UCA(L)	IA(H)	IA(L)	IB(H)	IB(L)
IC(H)	IC(L)	有功(H)	有功(L)	无功(H)	无功(L)	
功率因数(H)	功率因数(L)	正向有功(HH)	正向有功(HL)	正向有功(H)	正向有功(L)	
正向有功(L)	反向有功(HH)	反向有功(HL)	反向有功(H)	反向有功(L)		
正向无功(HH)	正向无功(HL)	正向无功(H)	正向无功(L)	反向无功(HH)		
反向无功(HL)	反向无功(H)	反向无功(L)	CRC 校验码(L)	CRC 校验码(H)		

遥测系数：

频率：10 / 2047+50(基值)

电压：120 / 2047

电流：6 / 2047

有功、无功：720* $\sqrt{3}$ / 2047

功率因数：1 / 2047

有功、无功、功率因数为带符号数，以 12 进制补码形式输出（即数据 0000H-07FFH 为正值，0800H-1000H 为负值，负值计算：1000—数据）。

REP803 电容器保护测控	REP803		
REP804 电动机保护测控	REP804		
REP805 母联保护测控	REP805		
REP806 备用电源自投	REP806		
REP807 电压综合保护测控	REP807		
其他补充			
装置名称	数量	备注	
图纸			
说明书			
通讯线			
后台监控主机			
后台监控软件			
UPS			
打印机			
甲方签章	乙方签章		
	扬州瑞奇电气有限公司 年 月 日		