

RCS-943A 微机保护通信说明

1. 概述

- 1.1 本装置可提供 IEC60870-5-103 规约和 LFP 规约，通信速率可整定；
- 1.2 与通信有关的定值（在装置参数菜单中）：
- （1）通信地址：指后台通信管理机与本装置通信的地址；
 - （2）串口 1 波特率、串口 2 波特率：设定通信速率；
 - （3）规约类型：当采用 IEC60870-5-103 规约置为“0”，采用 LFP 规约置为“1”；
 - （4）可远方修改定值：允许后台修改装置的定值时置为“1”，否则置为“0”；
 - （5）103 规约有 INF：固定整定为“1”。
- 1.3 装置参数和 IP 地址不可远方修改，LFP 规约仅上送保护定值；
- 1.4 定值个数和定义请参见说明书。

2. LFP 规约通信说明

通信层设置：1 位起始位，8 位数据位，无校验位，1 位停止位；

2.1 保护定值通讯说明

定值区号	标志(0x55)	R 定值个数	R 开关量个数	R 定值	R 控制字
------	----------	--------	---------	------	-------

其中：

R 定值个数、R 开关量个数分别指保护数值定值和开关量的个数，各占 1 个字节；

R 定值指保护定值，每个定值占 2 个字节，个数由 R 定值个数决定；

R 控制字指保护定值中的控制字；

R 定值、R 开关量的具体内容见装置说明书（装置参数不上送）。

2.2 故障事件报告说明（共 9 个字节、时间均为二进制码）

1	2	3	4	5	6	7	8	9
年	月	日	时	分	秒	毫秒 L	毫秒 H	故障动作信息

故障动作信息共 4 位，定义如下，“1”表示动作，“0”表示未动作。

0	1	2	3	4	5	6	7
跳闸	重合	×	×	×	×	×	×

2.3 自检报告说明（共 12 个字节）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12
年	月	日	时	分	秒	毫秒 L	毫秒 H	自检个数	自检内容

自检内容 3 字节安排如下：

10		11		12	
0	存储器出错	0	跳合出口异常	0	控制回路断线
1	程序出错	1	定值校验出错	1	过负荷
2	定值出错	2	直流电源异常	2	角差整定异常
3	该区定值无效	3	光耦电源异常	3	通道异常
4	CPU 采样异常	4	母线 TV 断线	4	长期有差流
5	零序长期起动	5	线路 TV 断线	5	无对侧数据
6	装置长期起动	6	TA 断线	6	差动退出
7	DSP 采样异常	7	TWJ 异常	7	×

2.4 故障报告说明（共 38 个字节，时间格式为二进制码）

1	2	3	4	5	6	7	8	9 ~ 14	15 ~ 20
年	月	日	时	分	秒	毫秒 L	毫秒 H	保护跳闸 1	保护跳闸 2

21 ~ 26	27 ~ 32	33 ~ 34	35 ~ 36	37 ~ 38
保护跳闸 3	重合闸	测距值	Ipmax	I0max

保护跳闸各占 6 个字节，格式：

1 - 4	5 - 6
跳闸信息	跳闸时间(ms)

跳闸信息为 4 个字节，从低到高排列依次为：

1		2		3		4	
0	×	0	距离 段动作	0	×	0	×
1	电流差动保护	1	距离 段动作	1	×	1	×
2	远方起动跳闸	2	距离加速	2	×	2	×
3	零序过流 段	3	零序加速	3	×	3	×
4	零序过流 段	4	双回线相继速动	4	×	4	×
5	零序过流 段	5	不对称相继速动	5	×	5	×
6	零序过流 段	6	TV 断线过流 段	6	×	6	×
7	距离 段动作	7	TV 断线过流 段	7	×	7	×

重合闸占 6 个字节，若重合闸动作，第 1 个字节为 1，否则为 0。

1 - 4	5 - 6
重合闸信息	重合闸时间(ms)

2.5 保护模拟量说明

UA	UB	UC	UL	IA	IB	IC	I0
UA-UB	UB-UC	UC-UA	UL-UA	UA-IA	UB-IB	UC-IC	

其中每个模拟量数值占两个字节，16 位无符号数，两位固定小数。

UA 为 A 相电压、UB 为 B 相电压、UC 为 C 相电压、UL 为线路电压；

IA 为 A 相电流、IB 为 B 相电流、IC 为 C 相电流、I0 为零序电流；

UA-UB、 UB-UC、 UC-UA 为三相电压之间的夹角；

UL-UA 为线路电压与 A 相电压之间的夹角；

UA-IA、 UB-IB、 UC-IC 为三相电压超前对应相电流的夹角。

2.6 保护开关量说明（保护压板及外部开入，共 4 个字节）

Byte1	Byte 2-4
开关量个数	开关量

开关量个数表示后面的 24 位开关量中实际所占用的位数

开关量占用三个字节，从低字节开始排列，分别为：

2		3		4	
0	差动保护	0	闭锁重合	0	合闸位置 1
1	距离保护	1	双回线通道试验	1	合闸位置 2
2	零序保护 段	2	合后位置	2	收相邻线
3	零序保护 段	3	跳闸压力	3	发远跳
4	零序保护 段	4	合闸压力	4	发远传 1
5	零序保护 段	5	母电压	5	发远传 2
6	不对称相继速动	6	母电压	6	收远传 1
7	双回线相继速动	7	跳闸位置	7	收远传 2

3. IEC-60870-5-103 规约通信说明

3.1 保护信号表(非通用分类服务格式)

跳闸元件采用 asdu2 上传，开关量和自检报告采用 asdu1 上送

FUN 号	INF 号	名 称	类 型
178	26	重合闸动作	跳闸元件
178	168	电流差动保护	跳闸元件
178	164	远方起动跳闸	跳闸元件
178	54	零序过流 段	跳闸元件
178	55	零序过流 段	跳闸元件
178	56	零序过流 段	跳闸元件
178	57	零序过流 段	跳闸元件
178	78	距离 段动作	跳闸元件
178	79	距离 段动作	跳闸元件
178	80	距离 段动作	跳闸元件
178	116	距离加速	跳闸元件
178	151	零序加速	跳闸元件
178	82	双回线相继速动	跳闸元件
178	83	不对称相继速动	跳闸元件
178	66	TV 断线过流 段	跳闸元件
178	67	TV 断线过流 段	跳闸元件
178	25	跳闸	跳闸元件
178	182	起动	跳闸元件
178	31	差动保护	开关量
178	1	距离保护	开关量
178	2	零序保护 段	开关量
178	3	零序保护 段	开关量
178	68	零序保护 段	开关量
178	69	零序保护 段	开关量
178	7	不对称相继速动	开关量
178	6	双回线相继速动	开关量
178	8	闭锁重合	开关量
178	12	双回线通道试验	开关量
178	87	合后位置	开关量
178	204	跳闸压力	开关量
178	205	合闸压力	开关量
178	91	母电压	开关量
178	92	母电压	开关量
178	9	跳闸位置	开关量

178	41	合闸位置 1	开关量
178	46	合闸位置 2	开关量
178	5	收相邻线	开关量
178	32	发远跳	开关量
178	74	发远传 1	开关量
178	75	发远传 2	开关量
178	76	收远传 1	开关量
178	77	收远传 2	开关量
178	194	存储器出错	自检
178	195	程序出错	自检
178	196	定值出错	自检
178	49	该区定值无效	自检
178	50	CPU 采样异常	自检
178	189	零序长期起动	自检
178	214	装置长期起动	自检
178	51	DSP 采样异常	自检
178	200	跳合出口异常	自检
178	222	定值校验出错	自检
178	44	直流电源异常	自检
178	202	光耦电源异常	自检
178	241	母线 TV 断线	自检
178	240	线路 TV 断线	自检
178	206	TA 断线	自检
178	210	TWJ 异常	自检
178	203	控制回路断线	自检
178	184	过负荷	自检
178	192	通道异常	自检
178	227	长期有差流	自检
178	226	无对侧数据	自检
178	42	监视方向闭锁	

3.2 通用分类数据表

组 号	组类型	组标题
0	装置描述组	装置描述
1	装置参数组	装置参数
2	定值区号组	定值区号
3	保护定值组	定值
6	软压板组	软压板
9	保护模拟量组	保护测量
11	网络参数	网络参数