

EM900E电力监控装置

通讯规约

Ver1.0



目 录

1	概述	1
2	规约中的一些规定	1
3	功能码 (FUNCTION)	1
4	错误码	1
5	EM900E MODBUS 地址表	2
6	报文数据解释	10

1 概述

本文描述 EM900E 电力监控装置的通讯规约,采用问答式(Polling)传送方式,特点是主站向硬件装置发送一定信息格式的查询命令,硬件装置按查询要求向主站发送信息。

通讯接口(Communication interface)

- 总线类型: RS485;
- 接线方式: 二线制, 屏蔽双绞线;
- 工作方式: 半双工;
- 通讯速率: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps, 缺省值为 9600bps;
- 通讯距离 (极限值): 1200m/9600bps;
- 节点容量 (极限值): 32;
- 通讯规约: MODBUS-RTU。

2 规约中的一些规定

因为精度要求,整型值不能达到要求,故本规约中一些值用倍数表示,具体倍数见地址表后的报文数据解释。

对于三相三线制电气系统,相数据没有计量,应该予以忽略。

传输中的数据高字节在前、低字节在后;对于多字节数据,高位字在前,低位字在后。不足一个字的,高位字节补零。

16 位校验码是低位字节在前,高位字节在后。

3 功能码 (Function)

EM900E 支持的功能有以下几种:

功能码	定义	操作
01H	读继电器输出状态	读取一个或多个输出节点状态数据
02H	读开关量输入	读取一个或多个输入开关量状态数据
03H	读寄存器数据	读取一个或多个寄存器的数据
05H	单路继电器输出	控制一路继电器“合/分”输出
06H	写单个寄存器	把一组二进制数据写入单个寄存器
10H	写多个寄存器	把多组二进制数据写入多个寄存器
*55H	SOE 查询	读取 SOE 信息

*为 MODBUS-RTU 规约的扩充部分。

4 错误码

EM900E 支持的错误码有以下几种:

错误代码	名称	解释
02	非法的地址	子站不支持的寄存器地址
03	非法数据	子站不支持的主站数据
04	子站状态异常	装置异常或无法执行命令

5 EM900E MODBUS 地址表

名称		类型	地址	缺省值	字数(words)
RL1		RW	00010		1
RL2		RW	00011		
RL3		RW	00012		
RL4		RW	00013		
DI1		RO	10010		1
DI2		RO	10011		
DI3		RO	10012		
DI4		RO	10013		
DI5		RO	10014		
DI6		RO	10015		
DI7		RO	10016		
DI8		RO	10017		
系统参数	硬件版本号	RO	40010		1（连读）
	软件版本号	RO	40011		1
	年	RO	40012		1
	产品顺序号	RO	40013		1
		RO	40014		1
	RO	40015		1	
系统时间	年, 月	RW	40020		1（连读/写）
	日, 时	RW	40021		1
	分, 秒	RW	40022		1
	毫秒	RW	40023		1
子站状态		RO	40050		1
子站设置		WO	40055		1
SOE 数目		RO	40057		1（连读）
SOE 数据结构长度		RO	40058		1
继电器 1 动作返回时间		RW	40071		1
继电器 2 动作返回时间		RW	40072		1
继电器 3 动作返回时间		RW	40073		1
继电器 4 动作返回时间		RW	40074		1
线电压 Uab		RO	40100		2
线电压 Ubc		RO	40102		2
线电压 Uca		RO	40104		2
相电压 Uan*		RO	40106		2
相电压 Ubn*		RO	40108		2
相电压 Ucn*		RO	40110		2
相电流 Ia		RO	40130		2
相电流 Ib		RO	40132		2
相电流 Ic		RO	40134		2
零序电流 In		RO	40136		1
频率 (f)		RO	40150		1
A 相频率 (fa) *		RO	40151		1
B 相频率 (fb) *		RO	40152		1
C 相频率 (fc) *		RO	40153		1

功率因数 (PF)	RO	40154		1
A 相功率因数 (PFa) *	RO	40155		1
B 相功率因数 (PFb) *	RO	40156		1
C 相功率因数 (PFc) *	RO	40157		1
功率因数超前/滞后	RO	40158	01 (超前) /00 (滞后)	1
A 相功率因数超前/滞后*	RO	40159	01 (超前) /00 (滞后)	1
B 相功率因数超前/滞后*	RO	40160	01 (超前) /00 (滞后)	1
C 相功率因数超前/滞后*	RO	40161	01 (超前) /00 (滞后)	1
A 相有功功率 (Wa) *	RO	40180		2
B 相有功功率 (Wb) *	RO	40182		2
C 相有功功率 (Wc) *	RO	40184		2
A 相无功功率 (Qa) *	RO	40186		2
B 相无功功率 (Qb) *	RO	40188		2
C 相无功功率 (Qc) *	RO	40190		2
A 相视在功率 (Sa) *	RO	40192		2
B 相视在功率 (Sb) *	RO	40194		2
C 相视在功率 (Sc) *	RO	40196		2
总有功功率 (W)	RO	40198		2
总无功功率 (Q)	RO	40200		2
总视在功率 (S)	RO	40202		2
A 相有功电量*	RW	40220		2
B 相有功电量*	RW	40222		2
C 相有功电量*	RW	40224		2
A 相无功电量*	RW	40226		2
B 相无功电量*	RW	40228		2
C 相无功电量*	RW	40230		2
总有功电量	RW	40232		2
总无功电量	RW	40234		2
第一路遥脉	RW	40300		2
第二路遥脉	RW	40302		2
第三路遥脉	RW	40304		2
第四路遥脉	RW	40306		2
第五路遥脉	RW	40308		2
第六路遥脉	RW	40310		2
第七路遥脉	RW	40312		2
第八路遥脉	RW	40314		2
8 路数字量输入	RO	40350		1
告警遥信	RO	40360		2
电流越限值	RW	40400		2 (连读/写)
电流返回值	RW	40402		2
延时时间	RW	40404		1
允许	RW	40405	0000(禁止) CC33H(允许)	1
G 越限值	RW	40420		2 (连续/写)
G 返回值	RW	40422		2
G 延时时间	RW	40424		1
G 允许	RW	40425	0000(禁止) CC33H(允许)	1
低电压越限值	RW	40430		2 (连读/写)
低电压返回值	RW	40432		2

延时时间	RW	40434		1
允许	RW	40435	0000(禁止) CC33H(允许)	1
过电压越限值	RW	40440		2 (连读/写)
过电压返回值	RW	40442		2
延时时间	RW	40444		1
允许	RW	40445	0000(禁止) CC33H(允许)	1
低频率越限值	RW	40450		2 (连读/写)
低频率返回值	RW	40452		2
延时时间	RW	40454		1
允许	RW	40455	0000(禁止) CC33H(允许)	1
过频率越限值	RW	40460		2 (连读/写)
过频率返回值	RW	40462		2
延时时间	RW	40464		1
允许	RW	40465	0000(禁止) CC33H(允许)	1
低功率因数越限值	RW	40470		2 (连读/写)
低功率因数返回值	RW	40472		2
延时时间	RW	40474		1
允许	RW	40475	0000(禁止) CC33H(允许)	1
电流告警关联	RW	40480	00 或 FFFFH (不关联)	1
低电压告警关联	RW	40481	01 或 FFFFH (不关联)	1
过电压告警关联	RW	40482	00/01/02/03/FFFFH (不 关联)	1
频率告警关联	RW	40483	00/01/02/03/FFFFH (不 关联)	1
功率因数告警关联	RW	40484	00/01/02/03/FFFFH (不 关联)	1
PT 变比	RW	40490		2 (连读/写)
CT 变比	RW	40492		1
零序 CT 变比	RW	40493		1
系统接线设置	RW	40500	00/01/02/03/04 00: 三相四线制, 01: 1CT 三相四线制, 02: 3CT 三相三线制, 03: 2CT 三相三线制, 04: 1CT 三相三线制	1
输入功能设置	RW	40510	每两位代表一路 00/01: 遥信/遥脉	1
奇次谐波畸变率 U_{ab}/U_a^*	RO	40520		1 (连读)
奇次谐波畸变率 U_{bc}/U_b^*	RO	40521		1
奇次谐波畸变率 U_{ca}/U_c^*	RO	40522		1
奇次谐波畸变率 I_a	RO	40523		1
奇次谐波畸变率 I_b	RO	40524		1
奇次谐波畸变率 I_c	RO	40525		1
奇次谐波畸变率 I_n	RO	40526		1
偶次谐波畸变率 U_{ab}/U_a^*	RO	40530		1 (连读)

偶次谐波畸变率 U_{bc}/U_b^*	RO	40531		1
偶次谐波畸变率 U_{ca}/U_c^*	RO	40532		1
偶次谐波畸变率 I_a	RO	40533		1
偶次谐波畸变率 I_b	RO	40534		1
偶次谐波畸变率 I_c	RO	40535		1
偶次谐波畸变率 I_n	RO	40536		1
总谐波畸变率 U_{ab}/U_a^*	RO	40540		1 (连读)
总谐波畸变率 U_{bc}/U_b^*	RO	40541		1
总谐波畸变率 U_{ca}/U_c^*	RO	40542		1
总谐波畸变率 I_a	RO	40543		1
总谐波畸变率 I_b	RO	40544		1
总谐波畸变率 I_c	RO	40545		1
总谐波畸变率 I_n	RO	40546		1
2次谐波 U_{ab}/U_a^*	RO	40840		2 (连读)
2次谐波 U_{bc}/U_b^*	RO	40842		2
2次谐波 U_{ca}/U_c^*	RO	40844		2
2次谐波 I_a	RO	40846		2
2次谐波 I_b	RO	40848		2
2次谐波 I_c	RO	40850		2
2次谐波 I_n	RO	40852		2
3次谐波 U_{ab}/U_a^*	RO	40860		2 (连读)
3次谐波 U_{bc}/U_b^*	RO	40862		2
3次谐波 U_{ca}/U_c^*	RO	40864		2
3次谐波 I_a	RO	40866		2
3次谐波 I_b	RO	40868		2
3次谐波 I_c	RO	40870		2
3次谐波 I_n	RO	40872		2
4次谐波 U_{ab}/U_a^*	RO	40880		2 (连读)
4次谐波 U_{bc}/U_b^*	RO	40882		2
4次谐波 U_{ca}/U_c^*	RO	40884		2
4次谐波 I_a	RO	40886		2
4次谐波 I_b	RO	40888		2
4次谐波 I_c	RO	40890		2
4次谐波 I_n	RO	40892		2
5次谐波 U_{ab}/U_a^*	RO	40900		2 (连读)
5次谐波 U_{bc}/U_b^*	RO	40902		2
5次谐波 U_{ca}/U_c^*	RO	40904		2
5次谐波 I_a	RO	40906		2
5次谐波 I_b	RO	40908		2
5次谐波 I_c	RO	40910		2
5次谐波 I_n	RO	40912		2
6次谐波 U_{ab}/U_a^*	RO	40920		2 (连读)
6次谐波 U_{bc}/U_b^*	RO	40922		2
6次谐波 U_{ca}/U_c^*	RO	40924		2
6次谐波 I_a	RO	40926		2
6次谐波 I_b	RO	40928		2
6次谐波 I_c	RO	40930		2
6次谐波 I_n	RO	40932		2
7次谐波 U_{ab}/U_a^*	RO	40940		2 (连读)
7次谐波 U_{bc}/U_b^*	RO	40942		2

7次谐波 Uca/Uc*	RO	40944		2
7次谐波 Ia	RO	40946		2
7次谐波 Ib	RO	40948		2
7次谐波 Ic	RO	40950		2
7次谐波 In	RO	40952		2
8次谐波 Uab/Ua*	RO	40960		2 (连读)
8次谐波 Ubc/Ub*	RO	40962		2
8次谐波 Uca/Uc*	RO	40964		2
8次谐波 Ia	RO	40966		2
8次谐波 Ib	RO	40968		2
8次谐波 Ic	RO	40970		2
8次谐波 In	RO	40972		2
9次谐波 Uab/Ua*	RO	40980		2 (连读)
9次谐波 Ubc/Ub*	RO	40982		2
9次谐波 Uca/Uc*	RO	40984		2
9次谐波 Ia	RO	40986		2
9次谐波 Ib	RO	40988		2
9次谐波 Ic	RO	40990		2
9次谐波 In	RO	40992		2
10次谐波 Uab/Ua*	RO	41000		2 (连读)
10次谐波 Ubc/Ub*	RO	41002		2
10次谐波 Uca/Uc*	RO	41004		2
10次谐波 Ia	RO	41006		2
10次谐波 Ib	RO	41008		2
10次谐波 Ic	RO	41010		2
10次谐波 In	RO	41012		2
11次谐波 Uab/Ua*	RO	41020		2 (连读)
11次谐波 Ubc/Ub*	RO	41022		2
11次谐波 Uca/Uc*	RO	41024		2
11次谐波 Ia	RO	41026		2
11次谐波 Ib	RO	41028		2
11次谐波 Ic	RO	41030		2
11次谐波 In	RO	41032		2
12次谐波 Uab/Ua*	RO	41040		2 (连读)
12次谐波 Ubc/Ub*	RO	41042		2
12次谐波 Uca/Uc*	RO	41044		2
12次谐波 Ia	RO	41046		2
12次谐波 Ib	RO	41048		2
12次谐波 Ic	RO	41050		2
12次谐波 In	RO	41052		2
13次谐波 Uab/Ua*	RO	41060		2 (连读)
13次谐波 Ubc/Ub*	RO	41062		2
13次谐波 Uca/Uc*	RO	41064		2
13次谐波 Ia	RO	41066		2
13次谐波 Ib	RO	41068		2
13次谐波 Ic	RO	41070		2
13次谐波 In	RO	41072		2
14次谐波 Uab/Ua*	RO	41080		2 (连读)
14次谐波 Ubc/Ub*	RO	41082		2
14次谐波 Uca/Uc*	RO	41084		2

14 次谐波 Ia	RO	41086	2
14 次谐波 Ib	RO	41088	2
14 次谐波 Ic	RO	41090	2
14 次谐波 In	RO	41092	2
15 次谐波 Uab/Ua*	RO	41100	2 (连续)
15 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41102	2
15 次谐波 Uca/Uc*	RO	41104	2
15 次谐波 Ia	RO	41106	2
15 次谐波 Ib	RO	41108	2
15 次谐波 Ic	RO	41110	2
15 次谐波 In	RO	41112	2
16 次谐波 Uab/Ua*	RO	41120	2 (连续)
16 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41122	2
16 次谐波 Uca/Uc*	RO	41124	2
16 次谐波 Ia	RO	41126	2
16 次谐波 Ib	RO	41128	2
16 次谐波 Ic	RO	41130	2
16 次谐波 In	RO	41132	2
17 次谐波 Uab/Ua*	RO	41140	2 (连续)
17 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41142	2
17 次谐波 Uca/Uc*	RO	41144	2
17 次谐波 Ia	RO	41146	2
17 次谐波 Ib	RO	41148	2
17 次谐波 Ic	RO	41150	2
17 次谐波 In	RO	41152	2
18 次谐波 Uab/Ua*	RO	41160	2 (连续)
18 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41162	2
18 次谐波 Uca/Uc*	RO	41164	2
18 次谐波 Ia	RO	41166	2
18 次谐波 Ib	RO	41168	2
18 次谐波 Ic	RO	41170	2
18 次谐波 In	RO	41172	2
19 次谐波 Uab/Ua*	RO	41180	2 (连续)
19 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41182	2
19 次谐波 Uca/Uc*	RO	41184	2
19 次谐波 Ia	RO	41186	2
19 次谐波 Ib	RO	41188	2
19 次谐波 Ic	RO	41190	2
19 次谐波 In	RO	41192	2
20 次谐波 Uab/Ua*	RO	41200	2 (连续)
20 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41202	2
20 次谐波 Uca/Uc*	RO	41204	2
20 次谐波 Ia	RO	41206	2
20 次谐波 Ib	RO	41208	2
20 次谐波 Ic	RO	41210	2
20 次谐波 In	RO	41212	2
21 次谐波 Uab/Ua*	RO	41220	2 (连续)
21 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41222	2
21 次谐波 Uca/Uc*	RO	41224	2
21 次谐波 Ia	RO	41226	2

21 次谐波 Ib	RO	41228		2
21 次谐波 Ic	RO	41230		2
21 次谐波 In	RO	41232		2
22 次谐波 Uab/Ua*	RO	41240		2 (连读)
22 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41242		2
22 次谐波 Uca/Uc*	RO	41244		2
22 次谐波 Ia	RO	41246		2
22 次谐波 Ib	RO	41248		2
22 次谐波 Ic	RO	41250		2
22 次谐波 In	RO	41252		2
23 次谐波 Uab/Ua*	RO	41260		2 (连读)
23 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41262		2
23 次谐波 Uca/Uc*	RO	41264		2
23 次谐波 Ia	RO	41266		2
23 次谐波 Ib	RO	41268		2
23 次谐波 Ic	RO	41270		2
23 次谐波 In	RO	41272		2
24 次谐波 Uab/Ua*	RO	41280		2 (连读)
24 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41282		2
24 次谐波 Uca/Uc*	RO	41284		2
24 次谐波 Ia	RO	41286		2
24 次谐波 Ib	RO	41288		2
24 次谐波 Ic	RO	41290		2
24 次谐波 In	RO	41292		2
25 次谐波 Uab/Ua*	RO	41300		2 (连读)
25 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41302		2
25 次谐波 Uca/Uc*	RO	41304		2
25 次谐波 Ia	RO	41306		2
25 次谐波 Ib	RO	41308		2
25 次谐波 Ic	RO	41310		2
25 次谐波 In	RO	41312		2
26 次谐波 Uab/Ua*	RO	41320		2 (连读)
26 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41322		2
26 次谐波 Uca/Uc*	RO	41324		2
26 次谐波 Ia	RO	41326		2
26 次谐波 Ib	RO	41328		2
26 次谐波 Ic	RO	41330		2
26 次谐波 In	RO	41332		2
27 次谐波 Uab/Ua*	RO	41340		2 (连读)
27 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41342		2
27 次谐波 Uca/Uc*	RO	41344		2
27 次谐波 Ia	RO	41346		2
27 次谐波 Ib	RO	41348		2
27 次谐波 Ic	RO	41350		2
27 次谐波 In	RO	41352		2
28 次谐波 Uab/Ua*	RO	41360		2 (连读)
28 次谐波 Ubc/Ub*	RO	41362		2
28 次谐波 Uca/Uc*	RO	41364		2
28 次谐波 Ia	RO	41366		2
28 次谐波 Ib	RO	41368		2

28次谐波 Ic	RO	41370		2
28次谐波 In	RO	41372		2
29次谐波 Uab/Ua*	RO	41380		2 (连读)
29次谐波 Ubc/Ub*	RO	41382		2
29次谐波 Uca/Uc*	RO	41384		2
29次谐波 Ia	RO	41386		2
29次谐波 Ib	RO	41388		2
29次谐波 Ic	RO	41390		2
29次谐波 In	RO	41392		2
30次谐波 Uab/Ua*	RO	41400		2 (连读)
30次谐波 Ubc/Ub*	RO	41402		2
30次谐波 Uca/Uc*	RO	41404		2
30次谐波 Ia	RO	41406		2
30次谐波 Ib	RO	41408		2
30次谐波 Ic	RO	41410		2
30次谐波 In	RO	41412		2
31次谐波 Uab/Ua*	RO	41420		2 (连读)
31次谐波 Ubc/Ub*	RO	41422		2
31次谐波 Uca/Uc*	RO	41424		2
31次谐波 Ia	RO	41426		2
31次谐波 Ib	RO	41428		2
31次谐波 Ic	RO	41430		2
31次谐波 In	RO	41432		2
重要数据询问	RO	42000	遥信 (含软遥信)	2 (8路数字量状态占高字的高字节, 其余同告警遥信)
	RO	42002	相电流 Ia	2
	RO	42004	相电流 Ib	2
	RO	42006	相电流 Ic	2
	RO	42008	零序电流 In	2
	RO	42010	线电压 Uab	2
	RO	42012	线电压 Ubc	2
	RO	42014	线电压 Uca	2
	RO	42016	相电压 Uan*	2
	RO	42018	相电压 Ubn*	2
	RO	42020	相电压 Ucn*	2
	RO	42022	频率 (f)	2
	RO	42024	总有功功率 (W)	2
	RO	42026	总无功功率 (Q)	2
	RO	42028	总视在功率 (S)	2
	RO	42030	功率因数 (PF)	2
	RO	42032	总有功电量 (Wp)	2
	RO	42034	总无功电量 (Wq)	2

(注: *表示在三相三线制情况下无意义)

6 报文数据解释

1) 系统参数、系统时间、告警的各类型整定值、告警关联的继电器和互感器参数，地址连续的，在进行读写多个寄存器操作时，应一并读出或写入。

2) 子站系统时间（地址 40010）

- 年，月寄存器：高字节表示年，范围 00~99，代表 2000~2099；低字节表示月，范围 1~12。
- 日，时寄存器：高字节表示日，范围 1~31；低字节表示时，范围 00~23。
- 分，秒寄存器：高字节表示分，范围 00~59；低字节表示秒，范围 00~59。
- 毫秒寄存器：范围 0~999。

3) 子站状态寄存器（地址 40050）：

位址	定义	缺省值	备注
Bit0	遥信变位标志	0（无）	遥信查询后置零
Bit1	SOE 存在标志	0（无）	
Bit2	告警动作标志	0（无）	动作后须复归

4) 子站设置寄存器（地址 40055）：

位址	定义	缺省值
Bit0	清除所有 SOE 标志	0
Bit1	告警复归标志	0

5) 继电器 1 动作返回时间(脉冲方式吸合时间寄存器，地址 40071)：在脉冲输出模式下，继电器的保持时间，单位为秒。缺省值为 2，修改范围 0~99 秒，0 表示输出类型为自保持型。

6) 遥测数据内容：

- 电压(地址 40100)：Uab, Ubc, Uca, Ua, Ub, Uc。为 10 倍实际值，为无符号长整型。单位为伏（V）。
- 电流（地址 40130）：Ia, Ib, Ic 为 10 倍实际值，In 为 100 倍实际值，为无符号长整型。单位为安培（A）。
- 频率及功率因数（地址 40150）：频率 F, Fa, Fb, Fc 为 10 倍实际值，功率因数 Pf, Pfa, Pfb, Pfc 为 1000 倍实际值，数据均为带符号整型。频率单位为赫兹（Hz）。
- 谐波量：Uab, Ubc, Uca, Ua, Ub, Uc 为 1000 倍实际值。单位为伏（V）；Ia, Ib, Ic, In 为 1000 倍实际值，为无符号长整型。单位为安培（A）。其中在三相三线制中 Uca 谐波量为 0，无意义。
- 谐波畸变率：由于谐波畸变率规定不可超过 20%，可扩大 1000 倍实际值表示，数据为无符号整型数表示。单位为百分比（%）。其中在三相三线制中 Uca 谐波畸变率为 0，无意义。
- 功率（地址 40180）：Pa, Pb, Pc, Qa, Qb, Qc, P, Q，数据为带符号长整型。单位为 w, var。
- 电量：Wpa, Wpb, Wpc, Wqa, Wqb, Wqc, Wp, Wq，数据为无符号长整型。单位为 Kwh, Kvarh。

7) 告警参数数据内容：

- 电流越限值、电流返回值和时间，单位分别为 A, A, 毫秒。
- 电压越限值、电压返回值和时间，时间数据 10 倍表示，单位分别为 V, V,秒。
- 频率越限值、频率返回值和时间，都是 10 倍表示，单位分别为 Hz, Hz, 秒。
- 功率因数越限值、功率因数返回值数据 1000 倍表示，时间数据 10 倍表示，单位秒。零序电流互感器

为 10 倍表示。

8) 告警继电器（地址 40480）序号(0x00~0x03)，0xFF 表示取消关联。

9) 8 路数字量输入（地址 40350）：读遥信状态，低字节 0~7 位依次是第 1~8 个遥信输入，高字节补零。

字节中的位	7	6	5	4	3	2	1	0
高字节(补零)	0	0	0	0	0	0	0	0
低字节	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1

10) 告警遥信（地址 40360）：读线路告警状态。数据解释如下：

字节中的位	7	6	5	4	3	2	1	0
高字的高字节(补零)	0	0	0	0	0	0	0	0
高字的低字节	A 相低功率因数	A 相低频率	A 相过频率	A 相/AB 线低电压	A 相/AB 线过电压	A 相电流越限		A 相接地
低字的高字节	B 相低功率因数	B 相低频率	B 相过频率	B 相/BC 线低电压	B 相/BC 线过电压	B 相电流越限		B 相接地
低字的低字节	C 相低功率因数	C 相低频率	C 相过频率	C 相/CA 线低电压	C 相/CA 线过电压	C 相电流越限		C 相接地

11) 输入功能设置（地址 40510），数据解释如下：

字节中的位	7	6	5	4	3	2	1	0
高字节	DI8 通道输入 遥信/遥脉：00/01		DI7 通道输入 遥信/遥脉：00/01		DI6 通道输入 遥信/遥脉：00/01		DI5 通道输入 遥信/遥脉：00/01	
低字节	DI4 通道输入 遥信/遥脉：00/01		DI3 通道输入 遥信/遥脉：00/01		DI2 通道输入 遥信/遥脉：00/01		DI1 通道输入 遥信/遥脉：00/01	

12) PT 变比设置（地址 40490）：

当电压为 220V 或 220V 以下时，没有经电压互感器直接接入，PT 值设置为 100V；当电压高于 220V 时，采用经电压互感器(二次侧电压额定 100V)输入时，PT 设置为电压互感器一次侧额定值，因此，装置显示和上送的电压值为互感器一次侧的实际值。

注：现场装置 PT 变比设置时，一次侧的额定值如果为线电压需要转化为相电压去设置 PT 变比。

13) CT 变比设置（地址 40492）：

采用标准 5A 输入，CT 设置为电流互感器一次侧值，因此，装置显示和上送的电流值为电流互感器一次侧的实际值。若采用 1A，须特殊订货。

14) ZCT 变比设置（地址 40493）：

ZCT 设置为零序电流互感器一次侧值，因此，装置显示和上送的电流值为电流互感器一次侧的实际值。

15) SOE 注释：

读取 SOE 信息时，子站每次最多发 4 个 SOE 信息，根据子站状态的 SOE 标志字节确定是否还有 SOE 信息。

从站上行报文的字节数据 SOE status 有特殊含义（仅局限于有 SOE 的回答报文），此字节为 01 表示从站还有 SOE 信息等待询问，此字节为 00 表示从站的 SOE 信息已全部发送完毕。

SOE 的数据格式定义为:

站号
功能码
字节数
SOE 状态
信息
年
月
日
时
分
毫秒高&秒
毫秒低
16 位校验码低字节
16 位校验码高字节

信息字节: BIT7,BIT6 代表该遥信变化状态:

BIT7	BIT6	含义
0	0	遥信状态由分到合 (0-->1)
1	1	遥信状态由合到分 (1-->0)
1	0	遥信状态由分到合 (0-->1), 本装置引发的告警
0	1	无定义

BIT0-BIT5 代表变位遥信的序号。遥信序号如下:

7	6	5	4	3	2	1	0
DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
15	14	13	12	11	10	9	8
A 相低功率因数	A 相低频率	A 相过频率	A 相/AB 线低电压	A 相/AB 线过电压	A 相电流越限		A 相接地
23	22	21	20	19	18	17	16
B 相低功率因数	B 相低频率	B 相过频率	B 相/BC 线低电压	B 相/BC 线过电压	B 相电流越限		B 相接地
31	30	29	28	27	26	25	24
C 相低功率因数	C 相低频率	C 相过频率	C 相/CA 线低电压	C 相/CA 线过电压	C 相电流越限		C 相接地

1. 年字节: 范围 00~99, 代表 2000~2099;
2. 月字节: 范围 01~12;
3. 日字节: 范围 01~31;
4. 时字节: 范围 00~23;
5. 分字节: 范围 00~59;
6. 毫秒高&秒字节: BIT7,BIT6 代表毫秒高; BIT5~BIT0 代表秒, 范围 0~59。
7. 毫秒高和毫秒低字节, 组成毫秒字节: 范围 0~999;
8. 每次最多发送 4 个 SOE 信息。如 SOE 信息较多, 则分几次传送, 未传送完以前, 子站状态寄存器的相应位一直置位, 直至 SOE 全部传送完后该位才清零。

● 子站回答:

如果子站无 SOE 记录时, Byte Count 字节填零。



技术说明, 如有变更恕不另行通知。

北京易艾斯德科技有限公司

地址：北京市海淀区知春路 51 号慎昌大厦
六层

邮编：100190

电话：(8610) 6262 8008

传真：(8610) 6262 8008—6000

客服热线：400-609-9890

<http://www.esdtek.com>

**Beijing ESD Power Communications
Co.,Ltd.**

Add: 6F, ShenChang Building, No.51
ZhiChun Road, HaiDian District Beijing
100190, P.R.China

Tel: (8610) 6262 8008

Fax: (8610) 6262 8008—6000

Hot-line: 400-609-9890