



电气安全性能综合分析仪

► ASCII-A 通信协议



HEX300 通信协议：ASCII-A V1.2

- HEX300 通信协议：ASCII-A V1.2.....2
 - 1.1 协议说明.....3
 - 1.1.1 协议格式.....3
 - 1.1.2 协议命令列表.....3
 - 1.2 设置.....5
 - 1.2.1 设置器具类型.....5
 - 1.2.2 设置交流耐压：5
 - 1.2.3 设置直流耐压：7
 - 1.2.4 设置绝缘电阻：8
 - 1.2.5 设置接地电阻：9
 - 1.2.6 设置直流接地：10
 - 1.2.7 设置泄漏电流：11
 - 1.2.8 设置功率：12
 - 1.2.9 设置启动：12
 - 1.2.10 设置等待：13
 - 1.2.11 设置加热管：13
 - 1.2.12 设置 LN 回路电阻：14
 - 1.2.13 典型设置流程举例.....14
 - 1.3 查询.....16
 - 1.3.1 查询测试步所有测试步参数设置的指令： QUERY nn?16
 - 1.3.2 查询测试步所有测试参数的指令： QDD nn?17
 - 1.3.3 完整查询过程举例.....21
 - 1.4 控制.....24
 - 1.4.1 启动指令：24
 - 1.4.2 复位/中止指令：24

1.1 协议说明

1.1.1 协议格式

本协议采用 ascii 码形式传输，其中命令字符串不区分大小写，
仪器接收端结束符为 0x0A (\n) 或 0x0D0x0A(\r\n)，或没有结束符
仪表回传结束符为 0x0A(\n)。

发送：

- 无参数类：命令字符串+结束符
- 有参数类：命令字符串+空格+参数+结束符

回传：

- 正确执行：
- 控制类：原样回传；
 - 设置类：命令字符串+结束符（即设置参数不再回传）；
 - 查询类：命令字符串+空格+参数+结束符

错误执行：回传错误信息，以多个单词组合而成，错误信息见后续表格。

1.1.2 协议命令列表

页面切换相关指令

序号	命令字符串	参数	功能
1	ENTER-TEST	无	由主界面进入测试页面
2	ENTER-SET	无	由主界面进入参数设置页面
3	ENTER-FILE	无	由主界面进入文件管理页面
4	ENTER-SYS	无	由主界面进入系统设置页面
5	RETURN-MAIN	无	返回主页面
6	RETURN	无	返回上一级页面

设置相关指令

序号	命令字符串	参数	功能
1	FN	FN name	新建一个文件 name 为文件名，最长 30 个字符。此文件直接保存在当前调用的文件位置。
2	FNN	FNN index, name	在指定位置，新建一个文件 Index 测试组索引，0~99；name 为文件名，最长 30 个字符。 此文件保存在 index 索引的文件位置。
3	FS	无	结束设置，保存文件
4	FA	FA num	器具类型设置 0=单相，1=三相四线，2=三相三线

5	RECALL	RECALL num	调用组别 num 为测试组索引，0~99；
6	DELI-LAST	无	删除最后一步
7	DELI-ALL	无	删除所有步
8	QUERY	QUERY nn?	查询参数设置 nn 为测试步索引，0~99；
9	SET-ACW	后续详解	在最后添加一个步骤，交流耐压
10	SET-DCW	后续详解	在最后添加一个步骤，直流耐压
11	SET-IR	后续详解	在最后添加一个步骤，绝缘电阻
12	SET-GB	后续详解	在最后添加一个步骤，接地电阻
13	SET-TCT	后续详解	在最后添加一个步骤，接触电流
14	SET-PW	后续详解	在最后添加一个步骤，功率测试
15	SET-ST	后续详解	在最后添加一个步骤，低压启动
16	SET-WAIT	后续详解	在最后添加一个步骤，等待测试
17	SET-OPEN	后续详解	在最后添加一个步骤，开路侦测
18	SET-LN	后续详解	在最后添加一个步骤，直流低电阻
19	SET-BUTE	后续详解	在最后添加一个步骤，加热管
20	SET-DGB	后续详解	在最后添加一个步骤，直流接地

测试相关指令

序号	命令字符串	参数	功能
1	TEST	无	开始测试
2	RESET	无	停止测试
3	TD?	无	查询所有测试数据
4	QDD nn?	QDD nn?	查询指定步测试数据 Nn 表示 1-8 步)，-1=读当前步
5	Test n	Test n	启动指定测试组，n 表示测试组别

回传

回传：命令字+空格+参数+结束符

其中参数为：

QDD 当前测试步序号，测试项目代号，测试总结论代号,测试时间,输出值,测试值,(参数 1),(参数 2)

每个参数以逗号分隔，参数个数根据测试项目而定。

其中输出值、测试值、及其他参数在对应项目未测试时返回 null。

例：发送：QDD 2?

回传： QDD 0,2,0,38.2s,500V,99.9M

测试项目代号

测试项目	代号
交流耐压	0
直流耐压	1
绝缘电阻	2
接地电阻	3

泄漏电流	4
LN 电阻	5
功率测试	6
低压启动	7
等待测试	8
加热管	10
开路侦测	11
多档功率	13
空项目	14

测试结论代号

测试总结论	代号
未测	255
测试中	0
测试合格	1
中止	30
上限超差	2
下限超差	3
电弧超差	4
硬件保护	5

错误回传列表

序号	回传错误字符串	含义
1	UnkownCmd	无法识别的命令字
2	CanntExecute	无法执行此指令。如在非测试页面执行 TEST 指令即回传此错误。
3	ExceedPara	用于带参数类指令，接收到的参数超出正常范围。

1.2 设置

1.2.1 设置器具类型

指令：FA num

说明：num 为器具类型，0=单相，1=三相四线，2=三相三线。此设置仅对当前组有效

举例：

发送：

正常返回：

1.2.2 设置交流耐压：

命令字：

SET-ACW

说明：

- 1、 每个参数之间以逗号分开，按下表中的先后顺序排列，**最后一个参数之后必须以逗号结束。**
- 2、 设置参数的个数可随意（0~最多个数）。

例如：不设置参数，则所有参数都为默认值：

设置 4 个参数，则前 4 个参数为设定值，后续参数为默认值

超过本项目最多参数个数时，以前面参数为准，后续参数无效。

每个参数如有设置值超出正常范围的，报错 ExceedPara，本指令无效。

参 数 序号	参数名称	设置范围	缺省值	备注														
1	输出电压	100~5000V	1500V															
2	电流上限	0.00~100.00mA	3.5mA															
3	电流下限	0.000~9.999mA	0mA															
4	测试时间	0.5~999.9s	1.0s	（0=LLLL）														
5	三通道扫描 选项	0\1\2		0 代表输入对输出,1 代表输入对地,2 代表输出对地														
6	缓升时间	0.1~999.9s	0.1s	0=关闭														
7	缓降时间	0.1~999.9s	0s	0=关闭														
8	电弧等级	0~9	0															
9	补偿开关	0~1	0	0=关，1=开														
10	输出频率	0~1	0	0=50Hz，1=60Hz														
11	补偿值			交流分量														
12	补偿值			直流分量														
13	并联开关	0~1		0=关，1=开														
14	八通道扫描 选项：	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																
		Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
		通 道	8		7		6		5		4		3		2		1	
		断 开	0		0		0		0		0		0		0		0	
		输 出	1		1		1		1		1		1		1		1	
		回 路	2		2		2		2		2		2		2		2	

举例：

发送：SET-ACW 1500,3.50,0,1.0,
SET-ACW 1500,3.50,0,1.0,0,0.1,0,0,0,0,0,0,0,0,

1.2.3 设置直流耐压：

命令字：

SET-DCW

说明：

参 数 序号	参数名称	设置范围	缺省值	备注																																																																																															
1	输出电压	100~6000V	2100V																																																																																																
2	电流上限	0~10000uA	5000uA																																																																																																
3	电流下限	0.0~999.9uA	0uA																																																																																																
4	测试时间	0.5~999.9s	1.0s	（0=LLLL）																																																																																															
5	三通道扫描 选项	0\1\2		0 代表输入对输出,1 代表输入对地,2 代表输出对地																																																																																															
6	缓升时间	0.4~999.9s	0.4s	0=关闭																																																																																															
7	缓降时间	1.0~999.9s	0s	0=关闭																																																																																															
8	电弧等级	0~9	0																																																																																																
9	充电下限	0.0~350.0uA	0uA																																																																																																
10	补偿值	0.0~200.0uA	0uA																																																																																																
11	补偿开关	0~1	0	0=关, 1=开																																																																																															
12	缓升上限	0~1	0	0=关闭, 1=开启																																																																																															
13	并联开关	0~1		0=关, 1=开																																																																																															
14	电流档位	0~6,	0	0=自动, 1~6=定档: 1=4~20mA, 2=0.4~4mA, 3=30~400uA, 4=3~30uA, 5=0.3~3uA, 6=20~300nA																																																																																															
15	八通道扫描 选项:	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 <table><tr><td>Bit</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>通 道</td><td colspan="2">8</td><td colspan="2">7</td><td colspan="2">6</td><td colspan="2">5</td><td colspan="2">4</td><td colspan="2">3</td><td colspan="2">2</td><td colspan="2">1</td></tr><tr><td>断 开</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0</td></tr><tr><td>输 出</td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">1</td></tr><tr><td>回 路</td><td colspan="2">2</td><td colspan="2">2</td><td colspan="2">2</td><td colspan="2">2</td><td colspan="2">2</td><td colspan="2">2</td><td colspan="2">2</td><td colspan="2">2</td></tr></table>													Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	通 道	8		7		6		5		4		3		2		1		断 开	0		0		0		0		0		0		0		0		输 出	1		1		1		1		1		1		1		1		回 路	2		2		2		2		2		2		2		2	
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																																																																			
通 道	8		7		6		5		4		3		2		1																																																																																				
断 开	0		0		0		0		0		0		0		0																																																																																				
输 出	1		1		1		1		1		1		1		1																																																																																				
回 路	2		2		2		2		2		2		2		2																																																																																				

举例:

发送: SET-DCW 2100, 5000, 0, 1.0,
SET-DCW 2100, 5000, 0, 1.0, 0, 0.4, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,

SET-DCW 2100, 5000, 0, 1.0, 0, 0.4, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,

1.2.4 设置绝缘电阻:

命令字:

SET-IR

说明:

[illegible]

举例:

发送: SET-IR 500, 0, 2, 1.0,

SET-IR 500, 0, 2, 1.0, 1, 1, 0, 0, 50000, 0, 0, 0, 0,

1.2.5 设置接地电阻:

命令字:

SET-GB

说明:

[illegible]

举例:

发送: SET-GB 25.0, 220.0, 0, 1.0,
SET-GB 25.0, 220.0, 0, 1.0, 6.4, 0, 0, 0, 0, 0, 0,

SET-GB 25. 0, 220. 0, 0, 1. 0, 6. 4, 0, 0, 0, 0, 0, 0,

1.2.6 设置直流接地:

命令字：

SET-DGB

说明:

[illegible]

举例:

发送:

正常返回:

异常返回:

1.2.7 设置泄漏电流:

命令字:

SET-TCT

说明

参数序号	参数名称	设置范围	缺省值	备注
1	输出电压	0.0~300.0V,	233V	
2	电流上限	0~20000uA	50uA	
3	电流下限	0~20000uA	0uA	
4	测试时间	0.5~999.9s	2.0s	0=LLLL
5	测试频率	45.00~65.00Hz	50.00Hz	
6	电压上限	0.0~300.0	300	
7	电压下限	0.0~300.0	0	
8	补偿值	0.0~1000.0uA	0uA	
9	补偿开关	0~1	0	0=关, 1=开
10	判断模式	0~1	0	0=MAX, 1=END
11	电源状态-零线 N	0~2	0	0=动态, 1=静态, 2=其他状态 (三相测试时)
12	电源状态-极性 Reverse	0~1	1	0=A, 1=B
13	地线开关	0~1	1	0=通; 1=断
14	电源状态-探针位置	0~2	0	0=G-N (三相时只能为 G-L); 1=G-L; 2=AUTO (G-L, G-N); 3=PH 对零线; 4=PH 对 PL
15	测试网络	0~9	1	0=MDA_U1, 1=MDA_U2, 2=MDF_U1, 3=MDF_U3, 4=MDC, 5=MDB, 6=MDD, 7=MDE, 8=MDG, 9=MDH
16	电流类型	0~3	0	0=有效值, 1=峰值, 2=AC 分量, 3=DC 分量
17	带电切换	0~1	0	0=关, 1=开
18	三相其他状态 (仅在三相测试时可设置)	0~6		0=ABC, 1=AB, 2=BC, 3=AC, 4=NA, 5=NB, 6=NC

举例:

发送: SET-TCT 233. 0, 0. 500, 0, 2. 0,
或: SET-TCT 233. 0, 50. 0, 0, 2. 0, 50, 300. 0, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 0, 0,
正常返回:
异常返回:

1.2.8 设置功率:

命令字:
SET-PW

说明:

参 数 序号	参数名称	设置范围	缺省值	备注
1	输出电压	0. 0~300. 0V,	220V	
2	功率上限	0. 0~6000. 0W	500. 0W	
3	功率下限	0. 0~6000. 0W	0W	
4	测试时间	0. 5~999. 9s	1. 0s	0=LLLL
5	测试频率	45. 00~65. 00Hz	50. 00Hz	
6	功因上限	0. 100~1. 000	1. 000	
7	功因下限	0. 100~1. 000	0. 100	
8	电流上限	0. 00~40. 00A	40	
9	电流下限	0. 00~40. 00A	0	
10	电流报警	0~1	0	0=关, 1=开
11	功率因数报警	0~1	0	0=关, 1=开
12	电流档位	0~1	1	0=0~1A, 1=0. 1~40A
13	带电切换	0~1	0	0=关, 1=开

举例:

发送: SET-PW 220. 0, 500. 0, 0, 1. 0,
或: SET-PW 220. 0, 500. 0, 0, 1. 0, 50. 00, 1. 000, 0. 100, 40. 00, 0, 0, 0, 1, 0,

1.2.9 设置启动:

命令字:
SET-ST 说明:

参 数	参数名称	设置范围	缺省值	备注
-----	------	------	-----	----

序号				
1	输出电压	0.0~300.0V,	195V	
2	电流上限	0.0~25.00A	20.00A	
3	电流下限	0.0~25.00A	0A	
4	测试时间	0.5~999.9s	1.0s	0=LLLL
5	测试频率	45.00~65.00Hz	50.00Hz	
6	电流档位	0~1	1	0=0~1A, 1=0.1~40A
7	带电切换	0~1	0	0=关, 1=开

举例:

发送: SET-ST 195, 20.00, 0, 1.0,
或: SET-ST 195, 20.00, 0, 1.0, 50, 1, 0,

1.2.10 设置等待:

命令字:

SET-WAIT

说明:

参 数 序号	参数名称	设置范围	缺省值	备注
1	测试时间	1.0~999.9s	1.0s	0=LLLL

举例:

发送: SET-WAIT 1.0,

1.2.11 设置加热管:

命令字:

SET- BUTE

说明:

参 数 序号	参数名称	设置范围	缺省值	备注
1	输出电压			
2	电阻上限	1.0~999.9Ω	0	0=无上限
3	电阻下限	1.0~999.9Ω	1.0Ω	
4	测试时间	0.5~999.9s	2.0s	0=LLLL

举例:

发送: SET-BUTE 0, 0, 1, 2,

1.2.12 设置 LN 回路电阻：

命令字：

SET-LN

说明：

参 数 序号	参数名称	设置范围	缺省值	备注
1	输出电压			
2	电阻上限	1.0~999.9Ω	0	0=无上限
3	电阻下限	1.0~999.9Ω	1.0Ω	
4	测试时间	0.5~999.9s	2.0s	0=LLLL

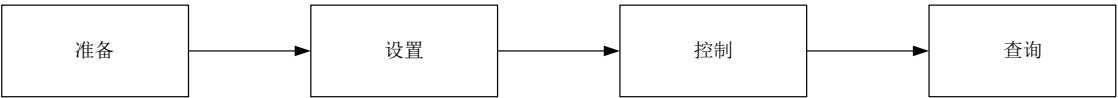
举例：

发送：SET-LN 0,0,1,2,

正常返回：

1.2.13 典型设置流程举例

本例程按照正常操作流程完成一个完整的设置



本文中“COM3 Write”字样即为上位机向下位机发送的数据

“COM3 Read”即为下位机回传给上位机的数据

本过程为 HEX9000 软件实测通信过程，作为二次开发者变成参考。

注意下位机设置：

通信协议：ASCII-A

波特率：与通信软件使用一致

准备

该指令使下位机复位

COM3 Write(asc): 7(Bytes)RESET

COM3 Read(asc): 8(Bytes) RESET

在下位机上新建一个测试组

COM3 Write(asc): 8(Bytes)FNN 0,1

COM3 Read(asc): 8(Bytes) FNN 0,1

建立临时测试组，组别序号 0，临时组名 “1”

设置器具类型

COM3 Write(asc): 5(Bytes)FA 0

COM3 Read(asc): 7(Bytes) FA 0

0表示为单相器具

设置交流耐压测试项目

COM3 Write(asc): 53(Bytes)SET-ACW 1500,3.50,0.000,1.0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,

COM3 Read(asc): 16(Bytes) SET-ACW 1500,3.5

COM3 Read(asc): 32(Bytes) 0,0.000,1.0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,

COM3 Read(asc): 7(Bytes) 0,0,

设置参数解析：

设置一步交流耐压，输出电压 1500V，电流上限 3.5mA，电流下限 0mA，测试时间 1s，三通道选项忽略，缓升时间 0.1s，缓降时间 0s（关闭），电弧等级 0（关闭），补偿开关 0（关闭），输出频率 0（50Hz），补偿值交流分量 0mA，直流分量 0mA，并联开关 0（关闭）。

参数格式

a.所有的参数都是通过逗号分割的形式

b.参数可以缺省设置，比如只设定前5个，后边的不下发，软件将会按照默认值进行缺省设置。

设置直流耐压测试项目

COM3 Write(asc): 55(Bytes)SET-DCW 2100,5000,0.0,1.0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,

COM3 Read(asc): 8(Bytes) SET-DCW

COM3 Read(asc): 49(Bytes) 2100,5000,0.0,1.0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,

设置一步直流耐压，输出电压 2100V，电流上限 5000uA，电流下限 0uA，测试时间 1s，三通道选项忽略，缓升时间 0.4s，缓降时间 0s（关闭），电弧等级 0（关闭），充电下限 0uA，补偿值 0uA，补偿开关 0（关闭），缓升上限 0（关闭），并联开关 0（关闭）。

设置绝缘电阻测试项目

COM3 Write(asc): 50(Bytes)SET-IR 500,0,1,1,0,0,0.4,0,0,0.000,50000,0,0,0,0,

COM3 Read(asc): 16(Bytes) SET-IR 500,0,1,1

COM3 Read(asc): 36(Bytes) .0,0,0.4,0,0,0.000,50000,0,0,0,0,

设置一步绝缘电阻，输出电压500V，电阻上限0MΩ（无上限），电阻下限0 MΩ，测试时间1s，三通道选项忽略，缓升时间0.4s，缓降时间0s（关闭），充电下限0uA，补偿值0 MΩ，补偿开关0（关闭），并联开关0（关闭）

设置接地导通电阻测试项目

COM3 Write(asc): 41(Bytes)SET-GB 25.0,100.0,0,0,1,0,6.4,0,0,0,0,

COM3 Read(asc): 8(Bytes) SET-GB 2

COM3 Read(asc): 35(Bytes) 5.0,100.0,0,0,1,0,6.4,0,0,0,0,

保存所有参数设置

发送该指令完成对参数的保存

COM3 Write(asc): 4(Bytes)FS

COM3 Read(asc): 5(Bytes) FS

1.3 查询

1.3.1 查询测试步所有测试步参数设置的指令：QUERY nn?

查询指定步所有参数设置

QUERY nn? 查询某步参数设置

举例:

发送: QUERY 2?

回传 QUERY ACW, 1500, 3. 50, 0. 000, 1. 0, 0, 0. 1, 0, 0, 0, 1, 0. 000, 0. 000, 0, 0,

发送参数: *QUERY 2?*

参数 nn 表示 步号 0-99 (表示 1-100 步),
QUERY 2? 表示查询第 3 步的参数设置

回传参数: *QUERY ACW, 1500, 3.50, 0.000, 1.0, 0, 0, 0.1, 0, 0, 0, 1, 0.000, 0.000, 0, 0,*

回传参数可以解析到如下格式: 命令字+空格+参数+结束符

序号	参数	例子解析	说明
1	命令字	QUERY	
2	当前测试项目代号	ACW	
3	输出电压	1500	
4	电流上限	3.50	
5	电流下限	0.000	
6	测试时间	1.0	(0=LLLL)
7	三通道扫描选项	0	0 代表输入对输出, 1 代表输入对地, 2 代表输出对地
8	缓升时间	0.1	0=关闭
9	缓降时间	0	0=关闭
10	电弧等级	0	
11	补偿开关	0	0=关, 1=开
12	输出频率	1	1=50Hz, 0=60Hz
13	补偿值	0.000	交流分量
14	补偿值	0.000	直流分量
15	并联开关	0	0=关, 1=开
16	八通道扫描选项:	0	

其余测试步查询示例详情参照[设置直流耐压](#)、[设置绝缘电阻](#)、[设置接地电阻](#)、[设置直流接地](#)、[设置泄漏电流](#)、[设置功率](#)、[设置启动](#)、[设置等待](#)、[设置加热管](#)、[设置 LN 回路电阻](#)

1.3.2 查询测试步所有测试参数的指令: QDD nn?

查询指定步所有测试参数

QDD nn? 查询一步测试数据

举例：

发送：QDD 2?
回传 QDD 0, 2, 0, 38. 2s, 500V, 99. 9M

发送参数：QDD 2?

参数 nn 表示 步号 0-7（表示 1-8 步），
QDD 2? 表示查询第 3 步的结果
QDD -1?
-1=读当前步

回传参数：QDD 0, 2, 0, 38. 2s, 500V, 99. 9M

回传参数可以解析到如下格式：命令字+空格+参数+结束符

序号	参数	例子解析	说明
1	命令字	QDD	
2	当前测试步序号	0	
3	测试项目代号	2	见 测试项目代号为
4	测试总结论代号	0	见 测试结论代号为
5	显示测试时间	38.2s	
5	输出值	500V	
6	测试值	99.9M	
7	参数 1	备用参数，本例子未返回	见 返回参数匹配表
8	参数 2	备用参数，本例子未返回	
9	参数 3	备用参数，本例子未返回	

每个参数以逗号分隔，参数个数根据测试项目而定。
其中输出值、测试值、及其他参数在对应项目未测试时返回 null。

测试项目代号为

测试项目	代号
交流耐压	0
直流耐压	1

绝缘电阻	2
接地电阻	3
泄漏电流	4
LN 电阻	5
功率测试	6
低压启动	7
等待测试	8
加热管	10
开路侦测	11
直流接地	12
多档功率	13
空项目	14

测试结论代号表

测试总结论	代号	测试结论	代号
未测	255	——	——
测试中	0	——	——
		火线对地测试	8
		零线对地测试	9
		PH-L	21
		PH-N	22
		等待测试	23
		LN 测试中	24
		加热管测试中	25
		PH-PL 测试中	29
		三相泄漏 ABCN 导通	33
		三相泄漏 ABN 导通	34
		三相泄漏 BCN 导通	35
		三相泄漏 ACN 导通	36
		三相泄漏 A 导通	37
		三相泄漏 B 导通	38
		三相泄漏 C 导通	39
结果合格	1	——	——
中止	30	——	——
上限超差	2	——	——
		泄漏电压上限报警	10
		功率测试电压上限超差	15
		功率测试电流上限超差	17
		功率测试功率因数上限超差	19

		电容超上限(开路)	31
		接地过载	48
下限超差	3	——	——
		泄漏电压下限报警	11
		功率测试电压下限超差	16
		功率测试电流下限超差	18
		功率测试功率因数下限超差	20
		电容超下限(短路)	32
电弧超差	4	——	——
硬件保护	5	漏电击穿	45
		过流短路	41
		过载击穿	43
		短路报警	42
		MD 保护	12
		泄漏过流报警	13
		未读到结论	98
		通讯异常	99

返回参数匹配表

测试项目	参数 1	参数 2	参数 3
交流耐压	补偿值实部	补偿值虚部	
直流耐压			
绝缘电阻			
接地电阻			
泄漏电流	测试结论代号	测试类型，动态 0，静态 1	
LN 电阻			
功率测试	测试结论代号	测试电压	功率因数
低压启动			
等待测试			
加热管			
开路侦测			
多档功率	测试结论代号	测试电压	功率因数
空项目			

说明：

举例:

发送:

正常返回:

异常返回:

1.3.3 完整查询过程举例

查询第 1 步

查询指令为 “QDD” 后边跟的参数为步数，自 0 开始计数

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 0?

COM3 Read(asc): 8(Bytes) QDD 0,0,

COM3 Read(asc): 28(Bytes) 0,0.7s,1.497kV,0.000mA,0,0

下位机将会实时返回测试信息，上位机根据返回的数据帧中该测试步的状态来判定本测试步是否完成

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 0?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 0,0,0,0.6s,1

COM3 Read(asc): 20(Bytes) .497kV,0.000mA,0,0

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 0?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 0,0,0,0.5s,1

COM3 Read(asc): 20(Bytes) .501kV,0.000mA,0,0

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 0?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 0,0,0,0.3s,1

COM3 Read(asc): 20(Bytes) .500kV,0.000mA,0,0

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 0?

COM3 Read(asc): 8(Bytes) QDD 0,0,

COM3 Read(asc): 28(Bytes) 0,0.3s,1.500kV,0.000mA,0,0

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 0?

COM3 Read(asc): 8(Bytes) QDD 0,0,

COM3 Read(asc): 28(Bytes) 0,0.1s,1.500kV,0.000mA,0,0

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 0?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 0,0,1,0.0s,1

COM3 Read(asc): 20(Bytes) .500kV,0.000mA,0,0

第三位数据返回“1”，表示该测试步已完成，进入第2步测试。

具体信息见[表B](#)

查询第 2 步

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 1?

COM3 Read(asc): 8(Bytes) QDD 1,1,

COM3 Read(asc): 18(Bytes) 0,0.8s,0V ,0.0uA

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 1?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 1,1,0,0.7s,0

COM3 Read(asc): 10(Bytes) V ,0.0uA

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 1?

COM3 Read(asc): 8(Bytes) QDD 1,1,

COM3 Read(asc): 18(Bytes) 0,0.6s,0V ,0.0uA

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 1?

COM3 Read(asc): 24(Bytes) QDD 1,1,0,0.4s,2105V ,0.

COM3 Read(asc): 5(Bytes) 0uA

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 1?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 1,1,0,0.3s,2

COM3 Read(asc): 13(Bytes) 098V ,0.0uA

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 1?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 1,1,0,0.2s,2

COM3 Read(asc): 13(Bytes) 098V ,0.0uA

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 1?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 1,1,0,0.0s,2

COM3 Read(asc): 13(Bytes) 101V ,0.0uA

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 1?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 1,1,1,0.0s,2

COM3 Read(asc): 13(Bytes) 101V ,0.0uA

查询第 3 步

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 2?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 2,2,0,0.1s,0

COM3 Read(asc): 12(Bytes) V ,0.000M

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 2?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 2,2,0,0.0s,3

COM3 Read(asc): 13(Bytes) 18V ,>50 G

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 2?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 2,2,0,0.7s,3

COM3 Read(asc): 13(Bytes) 18V ,>50 G

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 2?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 2,2,0,0.6s,4

COM3 Read(asc): 13(Bytes) 81V ,>50 G

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 2?

COM3 Read(asc): 8(Bytes) QDD 2,2,

COM3 Read(asc): 21(Bytes) 0,0.4s,499V ,>50 G

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 2?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 2,2,0,0.3s,4

COM3 Read(asc): 13(Bytes) 99V ,>50 G

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 2?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 2,2,0,0.2s,5

COM3 Read(asc): 13(Bytes) 00V ,>50 G

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 2?

COM3 Read(asc): 8(Bytes) QDD 2,2,

COM3 Read(asc): 21(Bytes) 0,0.0s,500V ,>50 G

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 2?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 2,2,1,0.0s,5

COM3 Read(asc): 13(Bytes) 00V ,>50 G

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 3?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 3,3,0,0.9s,0

COM3 Read(asc): 12(Bytes) .0A ,0.0m

查询第 4 步

COM3 Write(asc): 7(Bytes)QDD 3?

COM3 Read(asc): 16(Bytes) QDD 3,3,2,0.9s,0

COM3 Read(asc): 12(Bytes) .0A ,0.0m

得到所有的测试步结果 ， 测试结束

1.4 控制

1.4.1 启动指令：

TEST

说明： 启动测试，后边跟的测试组表示组别序号，缺省从 0 开始

举例：

发送：

启动测试组“0”，该测试组已经通过前一步的设置、保存完成了相应的信息填充

COM3 Write(asc): 8(Bytes)TEST 0

COM3 Read(asc): 9(Bytes) TEST 0

1.4.2 复位/中止指令：

RESET

说明： 停止测试，或者返回上级菜单



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。