



# 停电应急平层装置 **ARD**

## 说 明 书

深圳市升力电梯科技有限公司  
Shenzhen Shengli Elevator Technology Co;Ltd

2016

## 目录

一、安全注意事项.....	3
二、安装规范.....	4
三、安装与调试步骤.....	5
四、常见问题及应对方法.....	6
五、参考接线图.....	7
六、面板按钮操作指引.....	8
七、参数表.....	9
八、保修说明.....	11

## 一、安全注意事项

### 一般注意事项

使用本产品前务必先阅读使用说明书和电气原理图。  
本装置内部有高压，有触电的危险！只能由专业人员安装和调试。  
本装置安装到电梯井道内，有和轿厢撞击和装置整体跌落的风险，请确保和轿厢的安全距离，并保证本装置不会有跌落风险。  
本产品的原理图可能会与你订购的产品不完全一致；由于产品改良或者规格变更，装置的原理图有调整后，恕不另行通知。  
在安装和使用中有发现产品损坏的请和公司业务和技术部联系处理。



### 危险

请认真阅读本说明书，遵照说明书和当地的标准安装和使用。  
如不遵守这些事项可能会导致死亡或者重伤、损坏本产品、电梯系统等。  
请勿触摸有可能带电的输入输出接线端子、电路板元器件，有触电或者损坏电路板的危险。  
接线前，请确保输入电源开关处于关断状态，有触电和火灾危险。



### 注意

受损坏的 ARD 及缺少配件的 ARD，切勿安装和测试运行。  
ARD 禁止安装在潮湿、腐蚀、易燃、高温的环境中。  
切勿将电源输入线接到 ARD 的 U/ V/W 端子上，电压加载 U/ V/W 上会造成 ARD 损毁。  
ARD 连接动力线时请使用指定螺丝刀紧固端子，使用一年后需要再次紧固。

### 特殊说明

在操作控制板按钮前，务必先关闭面板开关，使 ARD 处于待机状态，否则有触电危险！



## 二、安装规范

您好！为了使我司提供的电梯应急装置能更好的与您的电梯配套，请在安装产品前仔细阅读以下安装规范。

### (一)产品到货检查：

- 1、开箱检查 ARD 外观，柜体是否有在运输中损坏现象。
- 2、查看柜体内部元器件是否完好（如：接线端子松动、电池连接部件脱落、长度运输中导致部件损坏移位），请将元器件和连接线归位并再次逐一紧固。

### (二)安装工具准备：

- 1、万用表、大小螺丝刀各一把、斜口钳、尖嘴钳、镊子、电烙铁和  $\Phi 40\text{mm}$  活动扳手各一把。
- 2、接线用端子、压帽、焊锡丝、螺丝等根据现场情况来准备。
- 3、更改电梯参数所需的操作器（必要时）。

### (三)确认电梯品牌及 ARD 安装位置，并计算所需动力线及控制电缆长度：

- 1、确认电梯品牌、控制系统、抱闸电源、变频器品牌和功率（是否和订购产品参数一致）。
- 2、观察电梯现场设备环境，保证安全的同时避免与其他设备交叉。
- 3、采取稳固的安装方式，不影响其他设备运行以及后期维护。
- 4、第一时间确认电缆长度，适当宽松考虑。

### (四)查阅电梯原理图，并验证 ARD 信号的接入点：

- 1、查阅电梯原理图，找到 ARD 所需的电梯信号线在图纸上和柜体的接线位置（如：ARD 应急运行使能的输入点和接线位置，相序继电器输出点和接线位置）。
- 2、进一步验证在原理图中找到的 ARD 所需信号，确认各信号的工作电压和接线方式。

### (五)完成接线：

- 1、完全切断电梯电源。
- 2、完成可靠、美观的接线方式及接线路径，接线长度余量大约 3~5cm 为宜。

### (六)线路检查：

- 1、适当用力拉扯电线接线端子处，确保接线牢固。
- 2、仔细检查接线是否是电梯和 ARD 所需连接线，确保无接线错误。
- 3、清理安装现场，避免线间短路和对地短路。

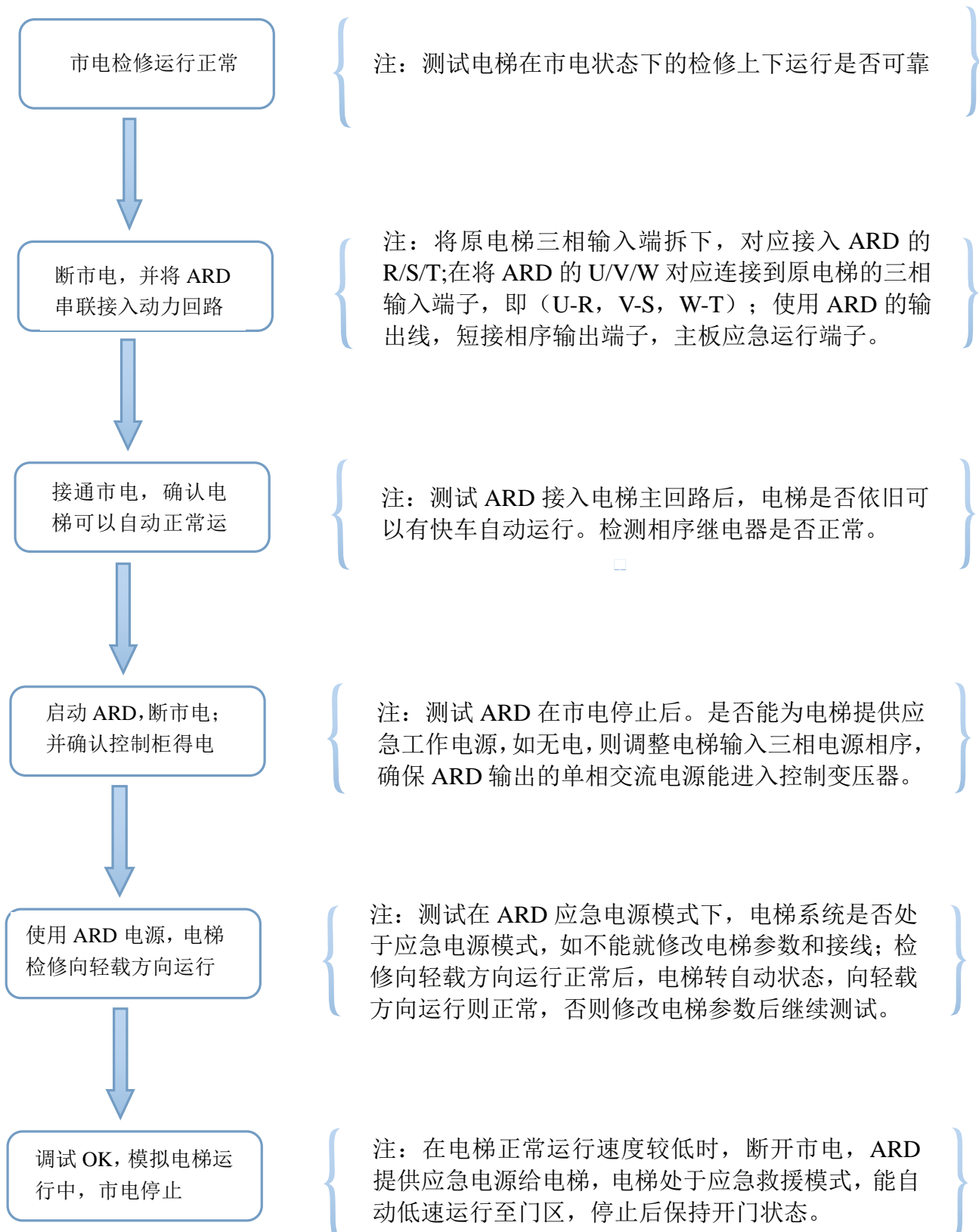
### (七)上电调试：

- 1、再次确认电梯及 ARD 接线连接正确。
- 2、接通用户电源，调整相序至正确，测试电梯在市电状态下是否与 ARD 接入前一样。
- 3、接通 ARD 内部空气开关后，打开 ARD 面板上面的运行开关。
- 4、将电梯转入检修状态，并手动运行到低于门区 500mm 后停止，保证电梯脱离门区。
- 5、断开用户电源，并将检修开关转到自动状态。
- 6、确认电梯是否有启动并自动运行到门区后停止，并开门保持至 ARD 输出结束。
- 7、全过程观察 ARD 的主板数码管显示状态是否正常，参数是否在规定范围。

### (八)整理现场：

- 1、所有线路尽可能隐蔽到线槽中。
- 2、与 ARD 无关部分应尽可能恢复现场原形。

### 三、ARD 安装与调试步骤



## 四、常见问题及应对方法

1、问：ARD 接入电梯主回路后，通市电，电梯控制柜却没电。

答：ARD 内部主接触器未吸合，接触器线圈控制线接线松动，脱落，主接触器线圈损坏，ARD 内部电池主回路空气开关未开启，面板启动开关未开启。

2、问：ARD 接入电梯主回路后，市电正常，但是电梯却不能正常运行。

答：可能是在连接主回路时更改了原来的三相电源相序，导致电梯因为错相保护而停止运行，调换三相输入的任意两相。也可能是在更改主回路接线时造成输入缺相，检查三相电源接线位置和连线是否牢固。

3、问：市电断电后，ARD 面板显示 H02，没有应急电源输出。

答：系统检测到电池电压低于或者高于系统允许电压后，系统不能启动输出。

4、问：ARD 有应急电源输出后，电梯一体控制器有电，但安全回路无电，电梯不能运行。

答：ARD 输出的单相交流电源和电梯控制柜内的控制变压器交流输入未能正确对应上，使用工具检查控制柜内控制变压器的输入线，并保证和 ARD 的输出线 U、V 相连。

5、问：ARD 有输出时，变频器报低电压故障。

答：因为 ARD 的输出峰值功率大概为 1.5KW，而电梯运行的启动时刻需要较大的功率，通常会造成变频器母线电压降低较多，所以需要降低变频器的低电压故障电压值。

6、问：ARD 有输出时，变频器报输入缺相故障。

答：因为 ARD 输出为二相交流电，需要关闭变频器的输入缺相故障。

7、问：ARD 有输出时，电机一启动，ARD 输出就停止。

答：在电池电压较低时，ARD 输出负载加重后，电池电压跌落到保护值，ARD 输出停止，报 H02 故障。这时请等 ARD 对电池充电较多后再试；在电机启动后抱闸要能正常打开，如果 ARD 运行时抱闸不能正常打开，请检查抱闸电源的供电情况并做适当调整。或者在电机启动时造成了 ARD 输出侧短路，这时 ARD 报 H01 或者 H05 故障，请仔细检查接线和原理图，保证接线和时序正确。

8、问：ARD 是怎么工作。

答：ARD 在检查到市电停止一定时间后，开始提供单相应急交流电源给电梯控制柜，支持 ARD 应急救援运行的电梯控制系统（新时达 AS380、默纳克、蓝光、无锡中秀等）在得到应急电源和应急救援信号后，处于应急救援运行模式下，自动开始向轻载方向低速运行，在到达门区后停止，并自动开门，保持开门到 ARD 输出电源停止。

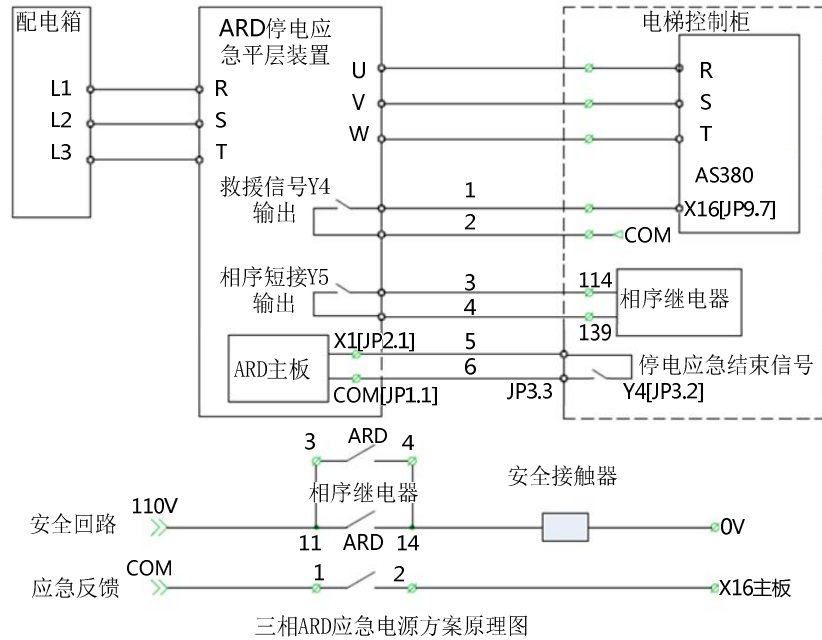
用户如果有其他需求，可以与本公司业务部联系。

若需要技术咨询，请电话或者传真与本厂技术部联系。

本规范说明如有更新，恕不另行通知。

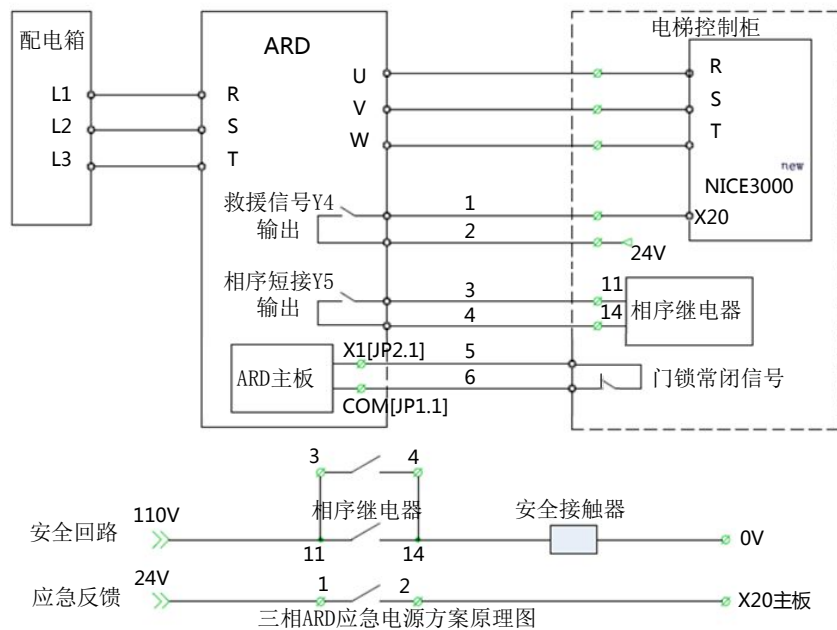
## 五、参考接线图

### 1、新时达 AS380 一体机：



注：1、F49=0/1，根据轻载方向设定；  
2、F249=149，输入缺相保护值。

### 2、默纳克 NICE3000<sup>new</sup> 一体机：




注：1、F8-10=1，救援方式选择UPS供电运行；  
2、F5-20(X20)=27，救援运行信号；  
3、F8-9=0.100m/s，应急救援速度。


## 六、面板按钮操作指引

**危险！** 在操作控制板按钮前，务必先关闭面板开关，使 ARD 处于待机状态，否则有触电危险！

面板按键说明：

**ESC**：退出键、取消键、进入参数设置模式键。

：增加键，设定值增加，监视参数改变，对当前位清零等。



：左移动光标键、监视参数进入键。

：修改确定键。







**数码管显示内容：**

数码管会一秒钟改变一次显示，分别显示当前交流侧电压值，电池电压值（有一位小数点），系统当前状态值（第一位为 H）。

**状态监视操作方法说明：**

使用  按钮，进入监视状态，最开始显示的是当前的交流电压值，使用  按钮可以先后选择显示 ARD 输出交流电流、电池电压、PWM 输出占空比、输入端子状态、控制程序版本号、未定义1、未定义2。

**参数修改说明：**

进入和操作方法：在状态监视界面，操作 **ESC** 按钮后第一位显示 F，二三位显示参数序号， 修改数值， 选择修改十位或者个位，参数序号正确后操作  按钮后进入参数值查看界面，继续操作  按钮后进入参数值修改界面，修改完成后操作  按钮后进行修改值保存和界面返回。在修改过程中可使用 **ESC** 键返回到上级操作界面，长按  键可对当前修改位清零。在未正确输入操作密码参数 F00 之前不可以修改参数值，出厂默认值为 000。

**系统状态说明：**

H0	系统参数错误，需要重新调试。	H6	保留
H1	逆变过载检测有效次数大于 F66	H7	达到 F15 最大发电工作时间
H2	蓄电池电压低于 F68 或者 高于 F69 后，持续时间大于 1 秒后，停止逆变输出	H8	应急停电平层结束
H3	电压反馈异常或者输出短路	H9	ARD 逆变输出中
H4	逆变启动充电超时，检查 F13 参数	H10	ARD 待机运行中
H5	停止逆变后，过载检测有效		



## 七、ARD 参数表

功能	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值
F0 组 基本功能组				
F0	设置密码或者恢复出厂值	321: 恢复出厂值; 其他值: 设置操作密码【设置值不是 321, 就为操作密码, 在下次修改参数时就必须先输入操作密码, 否则只能查看, 而不能修改参数】	0~999	0
F1	输出电压设定值	AC100~410V, 电压连续可调	100~410	395
F2	额定输出电流	1~10, 额定输出电流连续可调	1.0~10.0	3.0
F3	载波频率	0: 5K, 1: 10K, 2: 15K, 3: 20K, 上电启动加载一次, 修改后需要重启 ARD 一次本参数才能生效。	0~3	0
F4	市电恢复延时	0: 市电恢复后立即输出市电, 1: 市电恢复后延时 F10 设定的时间后输出市电	0~1	0
F5	ARD 应急运行优先	0: 市电恢复后, 立即停止逆变, 延时 F11 时间后恢复市电输出, 在逆变输出前, 市电恢复会立即输出市电; 1: 停电后, 系统延时 F10 设定时间后, 进行一次应急电源输出, 放人结束后, 停止逆变, 在延时 F11 设定时间后恢复市电输出, 在本过程中不受市电通断影响, 优先放人, 但必须连接好电梯应急救援结束信号到 ARD, 否则 ARD 需要工作 5 分钟后才能自动停止。	0~1	0
F6	应急救援结束信号常开常闭设置	0: 运行结束信号常开 ( 结束信号有效时 X1 或者 X2 亮灯 ); 1: 运行结束信号常闭 ( 结束信号有效时 X1 和 X2 灭灯 )。	0~1	0
F1 组 时间参数组				
F10	停电检测有效时间	1~180 秒, 市电一次停止时间大于本设定值后, ARD 开始提供应急电源输出	1~180	20
F11	停电平层运行结束, 延时恢复市电时间	1~180 秒, ARD 运行输出结束, 延时 F11 时间后恢复市电输出, 在这段时间电梯系统无电, 消除相关故障记录	1~180	20
F12	停电平层结束信号有效时间	5~180 秒, ARD 运行输出中, 检测到运行结束信号有效时间大于本设定时间后停止输出。时间不能过短, 电梯系统启动需要大概 5 秒钟时间来恢复状态。	5~180	5
F13	逆变充电总时间	10~500, 单位 10MS ; 如设置 30, 30*10MS=300MS; 充电太慢会造成部分设备报欠电压故障而停止工作, 太快有较大冲击电流。	10~500	30
F14	逆变启动充电超时检测时间	1~10 秒 ; 在充电完毕后, 在经过本参数设定时间后 ARD 输出电压不足额定输出电压, 系统报欠电压故障。可能输出侧短路, 电压检测硬件损坏等。	1~10	5
F15	ARD 单次最大输出时间	60~900 秒 ; ARD 输出有效后, 经过本设定参数时间后, ARD 自动停止输出。	60~900	300
F16	启动充电最大时间	6~48 小时 ; 第一次上电或者逆变输出结束后, ARD 对电池的第一次充电最大时间, 时间到达后停止本次充电。	6~48	12
F17	充电到达结束时间	5~60 分 ; 电池充电电压达到 F67 后, 再经过本设定参数时间, ARD 停止对电池充电。	5~60	10
F18	电池充电间隔时间	1~24 小时 ; 电池停止充电时间达到本参数时间后, 进行补充电一次。	1~24	3
F19	补充电最大时间	30~300 分钟 ; 补充电时间之后充电未达到 F67 电压, ARD 停止本次补充电。	30~300	120
F2 组 PID 参数组				

F20	PID 参数比例 KP	1~200, 比例系数越大系统反应越迅速, 但不能太大, 否则有超调震荡可能。	1~200	80
F21	PID 参数积分 KI	1~200, 积分系数越小系统反应越迅速, 但不能太小, 否则有超调震荡可能。	1~200	25
F22	PID 参数积分 KD	1~200, 微分系数越大系统越稳定, 但是不能太大, 否则有静差。	1~200	80
F23	PID 输出增加最大值	20~400, PID 输出在增加达到本设定值后停止增加	20~400	100
F24	PID 输出减小最大值	10~200, PID 输出在减小达到本设定值后停止减小	10~200	50
F26	PID 调整周期	10~100MS, PID 计算周期, 计算周期越短, 反应越快。过快后引起超调。	10~100	20
F4 组 输入参数组				
F40	X0 功能定义	0: 电梯平层或者门区信号;	0~5	0
F41	X1 功能定义	1: 停电平层运行结束;		1
F42	X2 功能定义	2: 停电平层运行结束;		2
F43	X3 功能定义	3: 运行接触器反馈信号;		3
F44	X4 功能定义	4: 自动运行状态开启 (亮灯时候系统处于开启状态, 灭灯时处于停止状态, 停止状态不会对电池充电);		4
F45	X5 功能定义	5: 参数加载选择 (启动时 X5 灯亮加载默认参数, 否则加载系统之前保存的参数)。		5
-	H0、H1 功能定义	市电输入检测点 1、市电输入检测点 2 (亮灯为市电正常, 否则为停电)	-	-
F5 组 输出参数组				
F50	Y0 功能定义	0: 主接触器输出;	0~5	0
F51	Y1 功能定义	1: 充电继电器输出;		1
F52	Y2 功能定义	2: 充电继电器输出;		2
F53	Y3 功能定义	3: 安抚语音输出;		3
F54	Y4 功能定义	4: ARD 逆变运行中 1 (通常用于设定电梯处于应急救援模式);		4
F55	Y5 功能定义	5: ARD 逆变运行中 2 (通常用于短接相序继电器)		5
F6 组 设备参数组				
F60	电流校正系数	1~100, 按照变压器的生产值设定本参数, 不需要修改。	1~100	6
F61	电池电压校正系数	10~500, 采集电池电压的模拟量转换到实际电压的工程量, 修改越小系统认为电池电压越高, 本参数跟传感器类型相关, 不需修改。	1~500	260
F63	交流电压校正系数	10~300, 采集的电压模拟量转换到实际电压的工程量, 修改越小实际发电电压越高, 本参数跟传感器类型相关, 不需修改。	1~300	112
F64	变压器电压变比	10~100, 按照变压器的变比设定本参数, 不需要修改。	10~100	13
F65	电流互感器变比值	1~100, 采集的电流模拟量转换到实际电流的工程量, 修改越小实际发电电流越小, 本参数跟传感器类型相关, 不需修改。	1~100	10
F66	硬件过流保护动作设置值	0~100, 硬件过载保护动作, 超过本值后, 系统故障 H01, 逆变输出停止。	0~100	50
F67	电池充满电压	12~70, 电池充电到本电压后, 持续 F17 分钟后, 停止本次充电。	12~70	58
F68	电池电压低点保护设定值	8~48, 电池电压低于本设定值后, 系统报欠电压故障, 不能逆变输出。	8~48	38
F69	电池电压高点保护设定值	16~85, 电池电压高于本设定值后, 系统电压检测回路故障, 或者 充电电压过高, 系统立即停止充电并且停止逆变输出。	16~85	70

## 八、保修说明

- 1) 本产品保修期为十八个月，以机身条形码信息为准；
- 2) 保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我司负责免费维修；
- 3) 产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容；
- 4) 保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：
  - A、因使用上的错误及自行擅自修理、改造而导致的机器损坏；
  - B、由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
  - C、购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
  - D、不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
- 5) 维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。
- 6) 本保修卡在一般情况下不予补发，诚请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。
- 7) 在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。
- 8) 本协议解释权归深圳市升力电梯科技有限公司。

深圳市升力电梯科技有限公司 客户服务中心

地址：深圳市龙岗区添利工业园六栋

全国统一服务电话：0755-28999985 13530550983

网址：[www.liftctrl.com](http://www.liftctrl.com)

一切努力只为给客户提供更好的产品和服务！



LIFTCTRL™

产品重要信息与保修卡

保修卡

保修期为十八个月

产品发生故障时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。

客户名称	
联系方式	
安装地点	
经销商/地区	
购买日期	