

MCTC-ARD-C系列
电梯应急救援装置用户手册



V1.1

资料编码 19010359

前言

首先，感谢您选择MCTC-ARD-C系列电梯应急救援装置产品！

该电梯停电自动应急救援装置是汇川技术有限公司结合市场需求，自主研发、生产的电梯专用应急救援装置。产品操作简单易用，能够完美配合我司的NICE系列电梯一体化控制器使用，同时还可兼顾其他电梯系统往轻载方向运行的控制系统场合。

在使用本产品前，敬请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品特性，更安全地使用本产品。本手册主要描述了产品的规格、安装尺寸、端口定义、安装调试、故障信息等，便于您参考。



产品特点：

- ◆ 默纳克平台专用ARD与NICE系列完美配套，产品更易用；
- ◆ 多重冗余保护设计，性能更可靠；
- ◆ 电池智能管理，电池更耐用；
- ◆ 精准的自诊断功能，故障定位更快速；
- ◆ 模块化设计，维护更简单。



手册及获取：

本手册随产品发货，手册升级，恕不另行通知，若获取最新手册，请通过以下方式获取：

- ◆ 联系您的产品销售商；
- ◆ 登陆汇川技术官方网站www.inovance.cn下载。
- ◆ 扫描本手册封面二维码直接进入网页下载；

1. 安全注意事项

安全注意事项	
	危险 本装置有高压串入，此电压可能导致严重的电击，甚至可能导致死亡。请在使用或靠近已接入电源的本装置时，请务必时刻保持高度警惕。
	警告 本装置作为部件专为电梯遇突发停电或缺相而提供安全救援功能而设计。如果安装不正确，电梯可能存在安全隐患。故系统安装、调试和维护人员必须接受过必要的安全及产品使用指导、具备相应的经验。
	注意 进行电梯维护时，禁止通过本装置的停机、启动或输入信号来确保人员的安全，它们并不能隔离危险电压。 在接触电气连线前，请务必先用认可的绝缘元件断开电梯的电源。

2. 产品信息

◆ 产品介绍

在市电正常时，本装置处于监控市电状态，电梯失电或缺相时本装置能自动投入应急救援状态，输出电源给电梯，电梯以救援速度将轿厢往轻载方向曳引到就近的楼层，并开门放客，避免了因电梯困人而造成的不良后果，增强了整梯的安全性能。

◆ 型号说明

MCTC-ARD-C - 40 - 15					
电梯专用选配件	标识	选配件类型	标识	电压等级	标识
	ARD	应急救援电源	20	单相/三相220V	15
			40	三相380V	30
					15KW
					30KW

图1 产品型号说明

◆ 技术规格

表1 产品技术规格

项目	规格
基本参数	输入电压 三相AC380V~440V，50/60Hz。
	输出电压 单相AC380V，50Hz±5Hz。
	蓄电池组 12V×7Ah×3
	适配电梯 MCTC-ARD-C-4015型，≤15KW
保护功能	功率 MCTC-ARD-C-4030型，≤30KW
	ARD装置内部配置输出短路、过电流、蓄电池等相关保护功能。
环境	使用场所 无导电材料、腐蚀性气体、易燃气体、金属粉末、油雾、尘埃等
	海拔高度 低于1000m（高于1000米，请降额使用或咨询厂家）
	环境温度 -10℃~+40℃
	湿度 小于95%RH，无凝露
	振动 小于5.9m/s ² （0.6g）
	存储温度 -20℃~+60℃
	防护等级 IP20
散热方式	自然冷却

◆ 规格配置指导

表2 主要部件规格配置

序号	主要部件	规格
①	主控板	ARD3T153U1
②	驱动板	ARD3T153M1
③	蓄电池	12V×7Ah×3
④	接触器	15kW机型 线圈电压220VAC-主触点380VAC/38A-辅助触点1NC+1NO
		30kW机型 线圈电压220VAC-主触点380VAC/50A-辅助触点1NC+1NO
⑤	空开	400VAC/63A

3. 安装

◆ 安装环境

本ARD装置应安装在电梯机房或井道内，靠近电梯控制柜时应留有足够的维修空间，安全装置的使用环境必须满足表1环境要求。

◆ 安装指导

安装方式：壁挂式安装和落地式安装；

安装尺寸图如下：

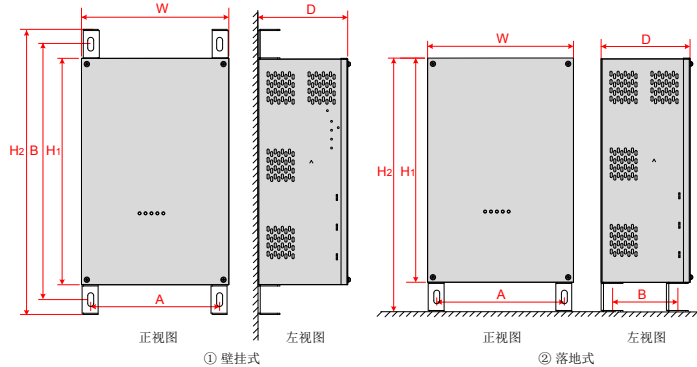


图2 安装孔位尺寸示意图

表3 产品安装尺寸

产品型号	W (mm)	A (mm)	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)	B (mm)	D (mm)	毛重 (kg)
壁挂式安装							
MCTC-ARD-C-4015	248.0	217.0	383.4	480.0	430.0	151.2	15
MCTC-ARD-C-2015							
MCTC-ARD-C-4030	303.0	272.0	383.4	480.0	430.0	151.2	17
MCTC-ARD-C-2030							
落地式安装							
MCTC-ARD-C-4015	248.0	217.0	383.4	431.7	99.0	151.2	15
MCTC-ARD-C-2015							
MCTC-ARD-C-4030	303.0	272.0	383.4	431.7	99.0	151.2	17
MCTC-ARD-C-2030							

请按尺寸要求安装本装置，如下所示。

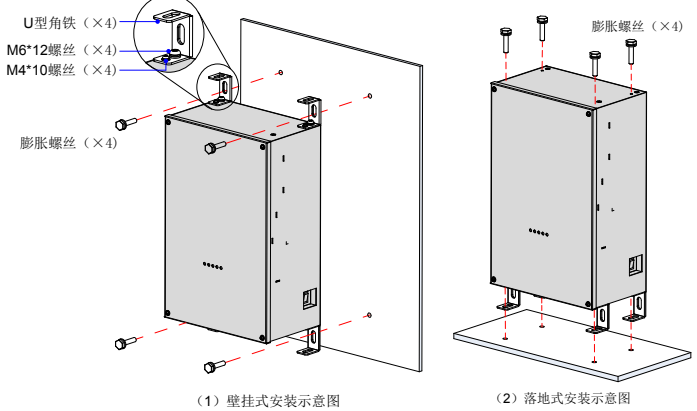


图3 安装方向示意图

◆ 盖板拆卸

本装置需要进行拆除盖板进行主回路和控制回路接线。

✎ 拧下前盖板上的四颗螺钉，取下前盖板。

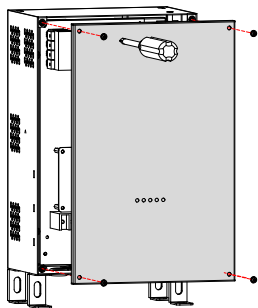


图4 盖板拆卸示意图

4. 配线

◆ 端子分布与说明

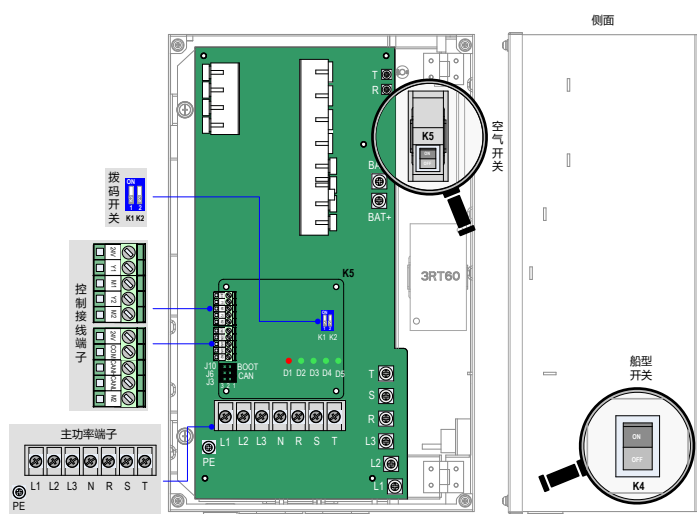


图5 端子分布图

表4 对外接口板端子说明

类别	端子符号	端子说明	功能说明												
主功率端子	PE	ARD交流三相输入电源	市电先接到ARD的L1, L2, L3, 再由R, S, T接到电梯控制柜，这样电梯在正常或应急时才能有效工作。 注：请勿将输入电源接到ARD输出端子（R/S/T）上，否则引起AED损坏。												
	N														
	L1														
	L2														
	L3														
	R	ARD输出端子													
	S														
	T														
控制接线端子	24V	外部24V接口	外部24V												
	Y1	输出进入应急状态信号	ARD应急工作时接通； ARD应急结束时断开。												
	M1														
	Y2	输出相序短接信号													
	M2														
	24V	外部24V电源	X1信号接入或CAN通信时使用												
	COM														
	CANH	CAN通信	预留通信接口，具体功能待扩展												
	CANL														
开关	X1	救援完成信号	高电平有效（10-30V），ARD接收到此信号后认为救援完成，停止输出，退出救援，等待系统来电；如无此信号接入，ARD运行3min后自动停止输出。												
	K1	拨码开关； ON: 220V; OFF: 380V	<table><tr><th>K1</th><th>K2</th><th>功能说明</th></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>三相220V</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>单相220V</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>三相380V</td></tr></table>	K1	K2	功能说明	ON	ON	三相220V	ON	OFF	单相220V	OFF	ON	三相380V
	K1	K2	功能说明												
	ON	ON	三相220V												
	ON	OFF	单相220V												
OFF	ON	三相380V													
K2	拨码开关； ON: 三相; OFF: 单相														
K4	船型开关	切断蓄电池电流输出													
K5	空气开关	切断ARD充电和电池给辅助电源供电的开关													
跳线	J10	程序烧录跳线	出厂时，短接帽处于OFF位置（2/3短接），请勿随意更改。												
	J6/J3	CAN通信匹配电阻跳线													

警告 现场拨码开关K1/K2已按照三相380V机型进行配置，请勿现场人为改动。如果有三相/单相220V机型需求，请联系厂家。

5. 调试

◆ 接线指导

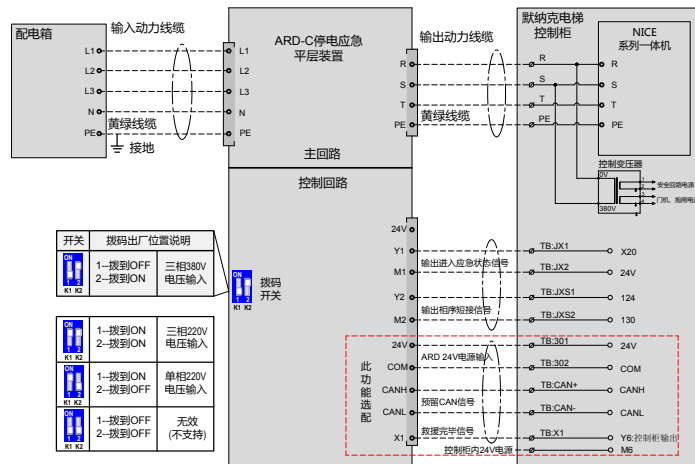


图6 接线指导图



- 机器自带 1.5m 的控制线缆。
- MCTC-ARD-C 接线用的动力电缆及电线（缆）均需由客户自行配备。

◆ 功能描述

以MCTC-ARD-C-4015型产品为例说明：

- 1、在外电网正常期间，ARD对蓄电池进行充电。
- 2、在外电网发生故障时，工作流程如下：

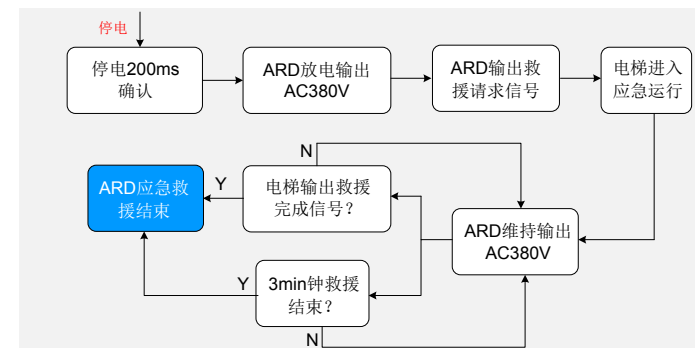


图7 应急工作流程图

- 3、当外电网恢复供电时，ARD将外电网接通到电梯控制柜，电梯恢复正常运行。

◆ 调试说明

1. 上电准备时说明

- 确保将ARD的空气开关K5及船型开关K4设置在“OFF”位置，按照图5指导完成接线。
- 闭合K5，合上上盖，并用螺钉固定后，合上K4。

2. 调试准备时说明

- 合上电网主电源开关，需确认电梯的运行及功能是正常的；
- 确认蓄电池电量，保证电源指示灯有3~4个灯亮。

3. 首次调试说明

- 请勿在顶层或底层进行试验，应将电梯运行到中间楼层。然后向上或向下运行电梯，当电梯运行到非门区时，切断主电源。

4. 应急运行时说明

- 电梯不能拖动时，将ARD的K4打到“OFF”位置，同时关闭电梯主电源开关，打开上盖后断开K5，检查接线是否正确。

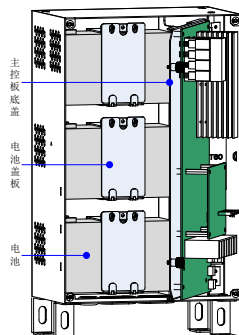
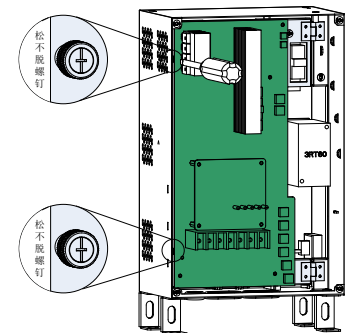
6. 维护与保养

◆ 电池更换与指导

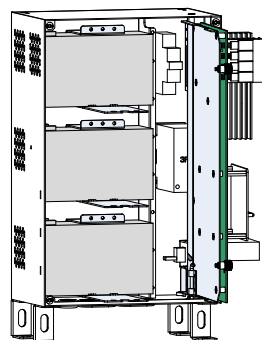
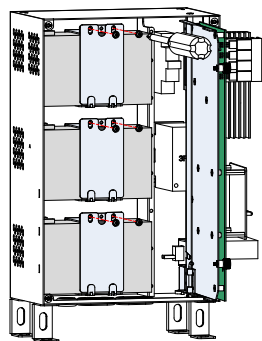
更换电池前注意事项

- 请务必先关闭ARD并脱离市电；
- 请脱下戒指、手表之类的金属物品；
- 请使用带绝缘手柄的螺丝刀，勿将工具或其他金属物放在电池上；
- 禁止将电池正负极短接或反接。

☞ 拧松主控板底盖上的两颗松不脱螺钉，并拉着该螺钉绕铰链旋转至固定位置，用插销固定；



☞ 根据需要分别拧下三块电池盖板的两颗螺钉，旋转电池盖板，拔下电池上的两根电线，从电池盒取出电池；



☞ 将新电池装入电池盒，盖上电池盖板，拧紧电池盖板螺丝，松开插销，将主控板底盖放平，拧紧松不脱螺钉，盖上前盖板，拧紧前盖板四颗螺钉。

7. 故障信息及诊断

◆ 状态灯显示说明

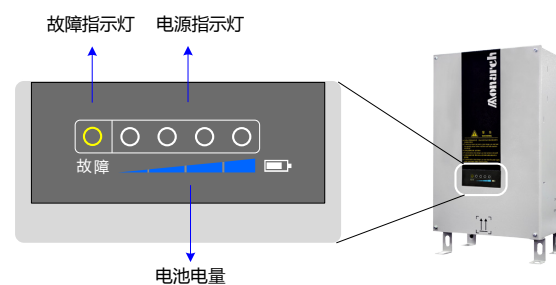


图8 状态灯示意图

1. 电源状态说明

电源指示灯显示	电源状态描述
	● 每个LED代表25%蓄电池电量；
	● 充电时高位LED闪烁；
	● 放电时LED自当前电量高位自右往左循环熄灭；

2. 故障报警说明

表5 常见故障报警及处理

报警显示	故障报警描述	报警说明及排除
	输出短路(过流)保护	为不可恢复故障，需消除短路（过流）故障后，重新开机启动。
	过温保护	当散热器上的NTC检测到90℃，ARD则自动保护，关闭输出，待散热器温度下降到82℃以下后故障自动恢复。
	电池欠压保护	放电过程中判断： ① 当电池电压降到最低值为 28VDC，ARD欠压保护，后切断输出； ② 当交流输入恢复正常后，ARD重新处于正常供电状态，并对电池充电。
	蓄电池过放或开关未闭合故障	开机时判断： ①此故障灯亮起时，需要先检查空开K5和船型开关K4是否处于正常闭合状态； ② 如都正常闭合故障不消除，说明蓄电池已经过放电（电压低于27V），需要更换。
	电池电压低指示	ARD电池电压低告警，无法开始停电救援； 当交流输入恢复正常后，ARD重新处于正常供电状态，并对电池充电后故障恢复； 若2min内市电依然无供电，ARD自动切断电池电压指示输出。

◆ 常见故障现象

表6 常见故障现象及对策

序号	故障现象描述	故障分析	故障对策
①	电梯无电或缺相	1.驱动板或控制板损坏； 2.输出接线错误导致接触器损坏。	1.开启控制开关后再次上电、更换单板或接触器； 2.检查接线是否正确。
②	应急运行时电压偏低，电梯不能运行	1.电池低压； 2.IGBT过热；	1.检查电池电压； 2.请等散热器冷却后再试，（电池电压正常时）。
③	ARD线路板损坏	输出异常或过流	1.检查接线或对照电梯与ARD功率是否匹配； 2.更换线路板。
④	ARD刚进入应急或在工作过程中突然退出	输出异常或过流	检查接线或对照电梯与ARD功率是否匹配。
⑤	ARD不进入应急状态	1.K5或K4处于“OFF”状态或损坏； 2.电池电压过低。	1.将K5或K4置于“ON”状态，或进行更换； 2.对电池充电或者更换电池。



保修协议

- 1、本产品电池质保期为1年，以电池出厂期为准；其他部件质保期为18个月，以机器条码为准。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，我公司负责免费维修。
- 2、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拆卸、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；
 - e) 因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏。
- 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、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。
- 5、本保修卡在一般情况下不予补发，请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。
- 6、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。
- 7、客户购买本产品，说明同意了本保修协议。本协议解释权归汇川技术。



产品保修卡

客户 信息	单位地址：	
	单位名称：	联系人：
	邮政编码：	联系电话：
产品 信息	产品型号：	
	机身条码（粘贴在此处）：	
	代理商名称：	
故障 信息	（维修时间与内容）：	
	维修人：	

苏州汇川技术有限公司

Suzhou Inovance Technology Co., Ltd

地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号

全国统一服务电话：400-777-1260 邮编：215104

网址：http://www.inovance.cn