

XBKM5E

低压智能断路器(重合闸) 用户手册

合格证

产品名称	低压智能断路器(重合闸)
产品型号	XBKM5E
检验员	检验8
日期	

本产品经检验合格，符合标准，准予出厂。

- 1.此证为合格证，请妥善保管，凭此证可提供售后服务。
- 2.使用前请您稍花费一些时间阅读产品安装使用说明书。
- 3.二次控制线路请注意电源种类及电压等级，接线方法请勿任意变更。
- 4.正式运行前，请核准本体电流跟抽屉座电流是否一致，再正式投入使用。



新宝凯(深圳)电气有限公司

NEW BOKAIEI(SHENZHEN)ELECTRIC CO., LTD.

地址：深圳市龙华新区民治街道民康路亿康综合楼

服务热线：400-070-5588

<http://www.baokaiei.com> www.bokaiei.cn



安全警示

- ❶ 产品严禁安装于含有易燃易爆气体、潮湿凝露的环境中，严禁用湿手操作产品。
- ❷ 产品工作中，严禁触摸产品导电部位。
- ❸ 安装、维护与保养产品时，必须确保线路断电。
- ❹ 严禁小孩玩耍产品或包装物。
- ❺ 产品安装周围应保留足够空间和安全距离。
- ❻ 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ❼ 产品在安装使用时，必须应用标配导线并配接符合要求的电源与负载。
- ❽ 为避免危险事故，产品的安装固定须严格按照说明书的要求进行。
- ❾ 在拆除包装后，应检查产品有无损坏，并清点物品的完整性。

1 适用范围

本使用说明书规定了塑壳断路器的额定绝缘电压为1000V，适用于交流50Hz，额定电压400V，额定电流至630A的三相四线中性点直接接地(TT)配电网。用于提供间接接触保护；防止因设备绝缘损坏，产生接地故障电流而引起火灾危险；并可用来分配电能和保护线路的过载和短路；对线路的过压欠压、缺相 有保护功能。

产品 合以下标准:

GB/T14048.2《低压开关设备和控制设备》；

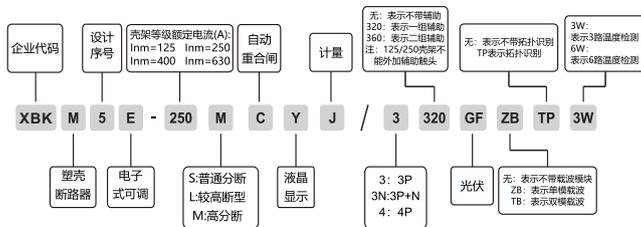
GB/T22710《低压断路器用电子式控制器》；

2 主要功能和特点

- 采用高性能32位ARM微处理器，实时进行信号处理和智能控制。
- 液晶中/英文显示，人机界面友好，操作简便。
- 长延时、短延时和瞬时三段保护，采用电子式脱扣，与电源电压无关。
- 有高分断能力，保证线路短路保护的可靠性。
- 过压保护，欠压保护，缺相保护,缺零保护。
- 三相电源电压、负荷电流实时显示。
- 保护功能及参数可在线设置修改。
- 跳闸类型(闭锁、短路、过载、欠压、过压、失压、缺相、断零等)识别、显示，并可存储、查询、删除。
- 支持遥信、遥测、遥控、遥调四遥功能。
- HPLC可拔插模块及微功率蓝牙无线通讯。
- 0.05In-1.2In计量可达0.5s级。
- 有功功率、无功功率、视在功率、功率因数等参数实时测量。
- 三相有功电量累计。
- 时控、费控等模式可选，应用更佳灵活。
- 支持DL/T645协议及Modbus协议，并自动识别。
- 进出线端接线排温度实时监控(选配)。
- 支持在线远程升级，便于维护升级精度等级。
- 电流、电压精度最高可达0.5s级；有功、无功精度最高可达1级。

- 支持有功需求量超限、无功需求量超限、电流突变事件、断流、电压谐波含量、电流谐波含量、电压波形失真度、电流波形失真度，孤岛保护。
- 有被动式孤岛保护。
- 有端子及触头过温度保护。
- 有发电质量监测与保护。
- 有发电电流三相不平衡监测与保护。
- 备特征电流物理拓扑识别。

3 产品型号及含义



4 使用环境

- 安装场所应无导电粉尘，无腐蚀性气体，无易燃易爆气体，无雨雪侵袭；
- 海拔高度>2000m；
- 环境温度-5℃~+40℃，日平均最高温度≤+35℃；
- 相对湿度≤50% (环境温度为+40℃时)；
- 安装场所的外磁场在任何方向的磁场强度都不超过地磁场的5倍；
- 安装位置应通风散热条件良好；
- 在需要使用HPLC(宽带载波)通讯时，务必保证所有通讯设备在一个变压器下工作。

5 主要技术参数

表1 主电路参数表

规格型号	125	250	400	630	
壳架等级额定电流(A)	125	250	400	630	
极数	3P/4P				
额定工作电压Ue	AC 400V 50Hz/60Hz				
额定绝缘电压Ui(V)	1000				
额定冲击耐受电压Uimp(V)	8000				
飞弧距离(mm)	>50			>100	
极限短路分断能力Icu(kA)	25(S) 36(L) 50(M)	36(S) 35(L) 50(M)	35(S) 65(L) 70(M)	50(S) 65(L) 70(M)	
运行短路分断能力Ics(kA)	20(S) 25(L) 35(M)	25(S) 35(L) 35(M)	35(S) 42(L) 50(M)	50(S) 50(L) 70(M)	
额定短时耐受电流Icw (kA)/s	1.5	3	5	8	
自动合闸时间(s)	≤2s				
操作性能(次)	通电	1500	1000	1000	1000
	不通电	8500	7000	4000	4000
	总次数	10000	8000	5000	5000
过载、短路特性	三段保护，电子可调，详见“保护特性说明”				
过压保护值(V)	设置值(250V~320V)/默认值276V				
欠压保护值(V)	设置值(101V~200V)/默认值172V				
缺相保护值(V)	设置值(10V~100V)/默认值50V				
联控延迟时间(ms)	≤40ms				
通讯延迟时间(ms)	≤200ms				

5.1 护特性说明

5.1.1 过载长延时保护

过载保护是控制根据额定电流和实际电流进行模拟导体发热的一种保护电流越大动作时间越短，可有效防止产品过载而引起。此保护后，产品将闭锁，不会自动合闸，需人工干预进行合闸。

5.1.2 过载保护动作参数设定

表2 过载长延时参数设定

规格型号	设定值Ir1_A	出厂整定值
125A	50A-125A连续可调	125A
250A	100A-250A连续可调	250A
400A	160A-400A连续可调	400A
630A	250A-630A连续可调	630A
延时时间设定值Ir1_T	3s~18s可调	12s

5.1.3 保护动作特性

表3 保护动作特性

环境温度	电流名称	整定电流倍数	约定时间
+40℃	约定不脱扣电流	1.05Ir1	≥2h
	约定脱扣电流	1.3Ir1	<2h

5.1.4 延时特性

延时特性过载保护按反时限特性进行： $T = (6Ir1/I)^2 Ir1_T$

延时精度:10%，

其中T为动作时间值，Ir1为长延时保护设定值，I为故障电流，Ir1_T为长延时时间设定值。

5.2 短路短延时保护

短路短延时保护防止配电系统的阻抗性短路，跳闸延时是为了实现选择性保护。此保护后，产品将闭锁，不会自动合闸，需人工干预进行合闸。

5.2.1 短路短延时保护相关参数设定

表4 短路短延时参数设定

参数设定	设定范围	出厂整定值
短延时动作电流设定值Ir2_N	2~12Ir1可调	6Ir1
短延时时间设定值Ir2_T	0.1s~1.0s可调	0.4s

5.2.2 短路短延时保护动作特性

表5 短路短延时动作特性

特性	故障电流倍数	脱扣时间	延时误差
不动作特性	≤0.85Isd	不动作	/
动作特性	>1.15Isd	延时动作	± 40ms

5.3 瞬时保护

5.3.1 短路瞬时保护相关参数设定

表6 瞬时参数设定

参数设定	设定值	出厂整定值
瞬时动作电流设定值Ir3	4Ir1、6Ir1、7Ir1、8Ir1、10Ir1、11Ir1、12Ir1、13Ir1、14Ir1、OFF	10Ir1

5.3.2 短路瞬时保护动作特性

表7 瞬时动作特性

特性	电流倍数 (I/Ii)	延时误差
不动作特性	≤0.85	± 40ms
动作特性	>1.15	

5.4 过压保护功能

当线路相电压高于过压保护设定值时，断路器保护跳闸。

当线路电压恢复到正常电压后，断路器可自动合闸投运。过压保护的设置值范围为250V-320V，出厂设置为276V，用户可自行设定或关闭保护。

5.5 欠压保护功能

当线路相电压低于欠压保护设定值时，断路器保护跳闸。

当线路电压恢复到正常电压后，断路器可自动合闸投运。欠压保护的设置值范围为101V~200V，出厂设置为172V，用户可自行设定或关闭保护。

5.6 缺相保护功能

当线路电源端出现缺相时，断路器保护跳闸。

当线路恢复到正常电压后可自动合闸投运。缺相保护的设置值范围为10V-100V，出厂设置为30V，用户可自行设定或关闭保护。

5.7 联动保护功能

当需要本地远程控制（如开关在配电柜中，需要柜门上远程按钮控制开关）时，可使用开关外接端子进行联动保护控制，用户可在功能选择菜单中自行开启和关闭此功能。

5.8 断零保护功能

当线路电源端出现零线断开时，断路器保护跳闸。当线路恢复到正常电压后，可自动合闸运行。断零保护需要断路器出线带有负载。断零保护功能出厂默认设置为关闭。

5.9 断电跳闸、上电合闸功能

当线路电源端出现断电时，断路器断电保护跳闸；当线路电压恢复正常电压后，断路器自动合闸；断电跳闸出厂默认关闭、上电合闸出厂默认关闭。

5.10 端子及触头温度保护功能

端子及触头过温度保护整定值范围:50°C~120°C可调，出厂默认120°C；高温动作延时时间:1s~999s可调，默认5s；功能默认开启。

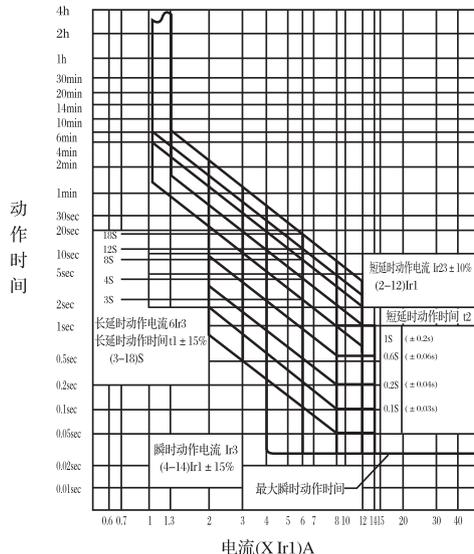
用户可自行设定参数值或关闭功能保护。

5.11 通讯功能

表8 通讯功能

通讯接口	接口类型	通讯协议	通讯地址	通讯速率
Rs485	外接端子	DL/T-645、Modbus(可调)	1~255	600-38400(可调)
电力载波	可插拔	/	/	/
蓝牙	内置	/	/	/

5.12 过流短路保护特性曲线

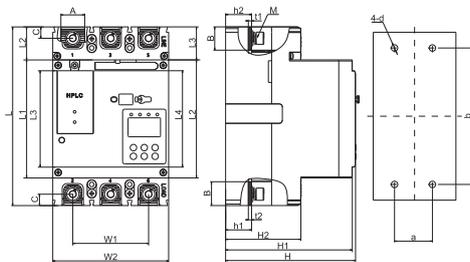


6 产品安装注意事项

- 1 安装前请检查产品规格型号是否正确，附件是否齐全；
- 2 请认真阅读本产品使用说明书，确保正确安装及日常维护；
- 3 产品必须垂直安装；
- 4 根据产品额定电流及相关标准选择合适的导线并严格按照规定接线。上方为电源端，1、3、5分别接A、B、C相，N接零线。下方为负荷端，2、4、6分别接A、B、C相，N接零线；
- 5 进出线导线截面应符合标准规定施工要求，禁止导电部分外露超出外壳；
- 6 接线完毕后请正确安装隔板；
- 7 安装在非电专业及未成年人触及不到的地方，防止触电或改变产品正确配置和接线；

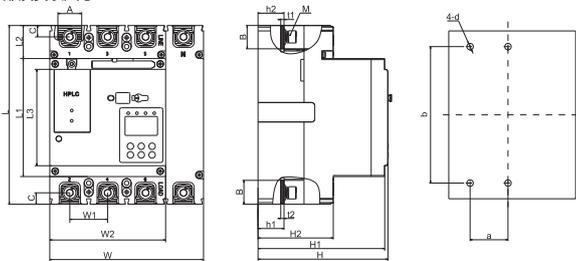
7 外形安装尺寸接线说明

7.1 外形及安装尺寸-3P



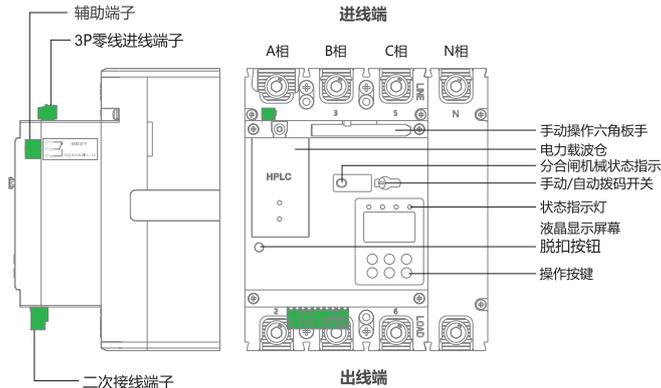
型号	外形尺寸 (mm)										安装尺寸 (mm)				接线板尺寸 (mm)								接线螺钉	安装螺钉
	L	L1	L2	L3	W1	W2	H	H1	H2	a	b	d	A	B	C	t1	t2	h1	h2	M				
125CVI/3	150	108.7	24.7	88.7	60	92	120	117	65.5	30	129	Ø4.5	18	17	8.5	3	3	23	26	M8x20	M4x45			
250CVI/3	165	109	30.5	99	70	107	120	117	69.5	35	126	Ø4.5	22	21	10.5	3	3	24	24	M8x20	M4x45			
400CVI/3	258	177	40.5	148	96	150	160	157	98.5	44	195	Ø7	33	28.5	16.5	5	4	36.5	37.5	M10X35	MSX100			
630CVI/3	270	177	46.5	145.8	116	182	163.5	160.5	102	58	200	Ø7	44	30.5	17.7	6	6	41.5	43.5	M12x35	M6x65			

7.2 外形及安装尺寸-4P



型号	外形尺寸 (mm)										安装尺寸 (mm)				接线板尺寸 (mm)								接线螺钉	安装螺钉
	L	L1	L2	L3	W	W1	W2	H	H1	H2	a	b	d	A	B	C	t1	t2	h1	h2	M			
125CVI/4	150	108.7	24.7	88.7	122	30	92	120	117	65.5	30	129	Ø4.5	18	17	8.5	3	3	23	26	M8x20	M4x45		
250CVI/4	165	109	30.5	99	142	35	107	120	117	69.5	35	126	Ø4.5	22	21	10.5	3	3	24	24	M8x20	M4x45		
400CVI/4	258	177	40.5	148	198	48	150	160	157	98.5	44	195	Ø7	33	28.5	16.5	5	4	36.5	37.5	M10X35	MSX100		
630CVI/4	270	177	46.5	145.8	240	58	182	163.5	160.5	102	58	200	Ø7	44	30.5	17.7	6	6	41.5	43.5	M12x35	M6x65		

7.3 产品接线说明



7.4 二次接线端子说明

7.4.1 端子接线方案一

通讯端口	控制端口	脉冲输出口	有功		无功		时钟					
455A	458B	COM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

S1

对应设置工作模式:

断电保护:	关
定时试跳:	关闭
报警允许:	开
工作模式:	正常

7.4.2 端子接线方案二

通讯端口	控制端口	脉冲输出口	有功		无功		时钟					
465A	468B	COM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

S1

对应设置工作模式:

断电保护:	关
定时试跳:	关闭
报警允许:	开
工作模式:	费控

8 产品安装调试及使用

8.1 连接导线的截面积与额定电流匹配

额定电流不大于400A和连接导线相匹配的截面积

额定电流 (A)	50	63	80	100	125/140	160	180/200/225	250	315/350	400
导线截面积mm ²	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

低压智能断路器

额定电流大于400A和连接导线相匹配的截面积

额定电流A	电缆		铜排	
	截面积mm ²	数量	尺寸mm×mm	数量
500	150	2	30×5	2
630	185	2	40×5	2

8.2 接线端子拧紧力矩

接线端子拧紧力矩

螺钉规格	M8	M10	M12
拧紧力矩	10N·m	12N·m	16N·m

8.3 产品试运行

接线完毕，检查无误后将断路器通电，断路器处于分断状态，将断路器[自动/手动]拨动开关调至**自动**，通电后断路器屏幕界面显示

欢迎使用
智能断路器

试运行操作

合闸:触按[合闸]按键自动合闸或通过附件手柄扳动手动顺时针转动合闸；**分闸:**在合闸状态下，按[分闸]键进行自动分闸或通过附件手柄扳动手动顺时针转动分闸闸柄和按动脱扣按钮分闸；

[向上]/[向下]按键查看界面显示数据是否正常

8.4 产品显示界面

250A/0500mA	分闸待机		2022-05-31	08:34:23	
前端电压	A: 220.00V B: 220.00V C: 220.00V Fre: 00.00Hz	后端电压	A: 000.00V B: 000.00V C: 000.00V Fre: 000.00V	实时电流	A: 000.00A B: 000.00A C: 000.00A IΔn: 000.0mA
有功功率	P: 00.00W A: 00.00W B: 00.00W C: 00.00W	无功功率	Q: 00.00Var A: 00.00Var B: 00.00Var C: 00.00Var	视在功率	S: 00.00VA A: 00.00VA B: 00.00VA C: 00.00VA
功率因数	pf: 100%COS pfa: 100%COS pfb: 100%COS pfc: 100%COS				
正向电能	E: 000.00Kwh A: 000.00Kwh B: 000.00Kwh C: 000.00Kwh	反向电能	E: 0000.00KKwh A: 0000.00KKwh B: 0000.00KKwh C: 0000.00KKwh	前端温度	A: 000.00°C B: 000.00°C C: 000.00°C Max: 000.00°C
后端温度	A: 000.00°C B: 000.00°C C: 000.00°C Max: 000.00°C				
不平衡度	电压: 0.0% 电流: 0.0%	冻结信息	月冻结: 0次 日冻结: 0次 分钟: 0次 瞬时: 0次	主扳信息	湿度: 00.00% 温度: 00.00°C 最高湿: 00.00% 最高温: 00.00°C
				触头磨损	W: 00.00Var A: 00.00Var B: 00.00Var C: 00.00Var

低压智能断路器

第一象限	W: 00.00Var	第二象限	W: 00.00Var	第三象限	W: 00.00Var	第四象限	W: 00.00Var
	A: 00.00Var		A: 00.00Var		A: 00.00Var		A: 00.00Var
	B: 00.00Var		B: 00.00Var		B: 00.00Var		B: 00.00Var
	C: 00.00Var		C: 00.00Var		C: 00.00Var		C: 00.00Var

相位	未知
特征码	0x0000
信号1	0.000
信号2	0.000

8.5 产品操作说明

8.5.1 按键功能说明

[自动/手动]:自动状态产品自动合闸，手动状态产品关闭自动合闸功能，不能自动合闸；

[分闸]:在产品合闸状态时按下分闸按键，产品自动跳闸至分闸状态；

[合闸]:在产品分闸状态时按下合闸按键，产品自动合闸至合闸状态；

[设置]:进入设置菜单、确认设置选项和保存设置参数；

[返回]:设置时可返回上一级菜单，常按返回键10s可进入漏电保护开启或关闭界面；

[▲]翻页或设置功能状态和参数值；

[▼]翻页或设置功能状态和参数值；

8.5.2 参数设置（参数设置为全功参数设置项，常规产品部分参数不显示）

1. 参数	5. 次数	输入密码:	0 0 0	过压整定:	265V	缺相整定:	030V
2. 记录	6. 自检			过压延时:	2s	缺相延时:	2s
3. 通讯	7. 显示			欠压整定:	165V	上电延时:	005s
4. 功能	8. 关于			欠压延时:	2s	断电延时:	00s
Ir1_A:	630A	Ir2_T:	0.4s	电流平衡:	2%	费控延时:	5s
Ir1_T:	03s	Ir3_N:	10*Ir1	I平衡延时:	60s	上报周期:	300
Ir1热记忆:	0Min	电压平衡:	3%	高温阈值:	116°C	过频阈值	2Hz
Ir2_N:	06*Ir1	U平衡延时:	60s	高温延时:	5.0s	过频延时	5s
欠频阈值	2Hz	板湿阈值:	79%	Ig_N	0.5*Ir1	恢复默认	
欠频延时	5s	板湿延时:	10.0s	Ig_T	40ms		
板温阈值:	80.5°C	逆功阈值:	5.00KW	谐波阈值	05%		
板温延时:	10.0s	逆功延时:	5.0s	谐波延时	60s		

8.5.3 记录查询

1. 参数	5. 次数	保护功能投退事件	保护动作事件
2. 记录	6. 自检	闸位变化事件	跳闸故障记录
3. 通讯	7. 显示	保护告警事件	
4. 功能	8. 关于	停复电事件	

8.5.4 通讯设置

1. 参数	5. 次数	----- 输入密码: 0 0 0 0 -----	校验位: NONE
2. 记录	6. 自检		速率: 9600
3. 通讯	7. 显示		Modbus: 001
4. 功能	8. 关于		645:000000000002

8.5.5 功能设置 (功能设置为全功能设置项, 常规产品部分功能不显示)

1. 参数	5. 次数	----- 输入密码: 0 0 0 0 -----	过压保护: 关闭	过载保护: 关闭
2. 记录	6. 自检		欠压保护: 关闭	短路保护: 关闭
3. 通讯	7. 显示		缺相保护: 关闭	瞬时保护: 关闭
4. 功能	8. 关于		缺零保护: 关闭	自动合闸: 关
断电保护: 关	远控允许: 关	相序保护: 关闭	主板过温: 关闭	
定时试跳: 关闭	电压平衡: 关闭	主动上报: 关	主板过温: 关闭	
报警允许: 开	电流平衡: 关闭	过频保护: 关闭	逆功率: 报警	
工作模式: 正常	高温保护: 关闭	欠频保护: 关闭	接通电流: 禁用	
接地保护: 关闭				
EXCT: 关				

8.5.6 故障记录查询 (故障记录为全故障记录项, 常规产品部分故障记录不显示)

1. 参数	5. 次数	过压分闸 00000	缺零分闸 00000	远程合闸 00000
2. 记录	6. 自检	欠压分闸 00000	通讯闭锁 00000	自动合闸 00000
3. 通讯	7. 显示	缺相分闸 00000	通讯合闸 00000	人工合闸 00000
4. 功能	8. 关于	断电分闸 00000	远程闭锁 00000	按钮合闸 00000
按钮闭锁 00000	短路闭锁 00000	通信试跳 00000	时控闭锁 00000	
机械闭锁 00000	瞬时闭锁 00000	系统断电 00000	电压不平衡 00000	
定时试跳 00000	合闸失败 00000	系统上电 00000	电流不平衡 00000	
过载闭锁 00000	分闸失败 00000	时控合闸 00000	欠费闭锁 00000	
高温跳闸 00000	漏电测试 00000	孤岛闭锁 00000		
错相分闸 00000		谐波闭锁 00000		
欠频分闸 00000				
过频分闸 00000				

8.5.7 自检功能

1. 参数	5. 次数	----- 输入密码: 0 0 0 0 -----	自检中...
2. 记录	6. 自检		0
3. 通讯	7. 显示		
4. 功能	8. 关于		

8.5.8 显示设置

1. 参数	5. 次数	语言: 中文
2. 记录	6. 自检	对比度: 00
3. 通讯	7. 显示	时间: 10-06-05
4. 功能	8. 关于	09:35:07

8.5.9 关于查询

1. 参数	5. 次数	版本: M3EL-CYJ-V101
2. 记录	6. 自检	P:V2025;C:401
3. 通讯	7. 显示	出厂: P6F8563//0.22R
4. 功能	8. 关于	2010-05-18
		主板: 运行时间: 0000m
		0000m

9 维护、保养、贮存期及注意事项

9.1 维护与保养

日常清除粉尘; 检查各端子螺丝是否松动, 检查电线有无损伤及老化。
满足说明书所规定的的环境条件下, 贮存或停用半年的产品使用前请检查。

9.2 注意事项

产品正常投运后, 每月应进行试验一次, 并做好试验记录。
由于安装和使用不当引起的非质量问题是由于配线不当造成接线端子烧毁, 公司不承担“三包”责任。

10 质保期与环境及其它法律规定

10.1 质保期

在遵守正常贮存条件下且产品包装或产品本身完好, 产品自生产之日起, 质保期为36个月。

下列情况, 均不属于保修范围:

- 1) 用户使用、保管、维护不当造成的损坏。
- 2) 非公司指派机构或人员, 或自行拆装维修造成的损坏。
- 3) 产品超过质保期。
- 4) 因不可抗力因素造成的损坏。

10.2 环境保护

为了保护环境, 本产品或其中的部件报废时, 请按工业废弃物妥善处理; 或交由回收处理站按照国 相相关规定进行分类拆解、回收再利用等。

11 辅助

