

合格证

产品名称	剩余电流动作断路器
产品型号	XBKM3Es
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.此证为合格凭证,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。

Bokaiei

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

XBKM3Es系列剩余电流动作断路器 使用说明书



Bokaiei

是你梦想的基石

IOT connection

新宝凯(深圳)电气有限公司

NEW BOKAIEI(SHENZHEN)ELECTRIC CO., LTD.

目 录

1	适用范围	1
2	主要功能和特点	1
3	产品型号及定义	2
4	使用环境	2
5	主要技术参数	2
6	操作说明	4
6.1	按键和显示说明	4
6.2	主菜单	5
6.3	保护设定	5
6.4	信息查询菜单	8
6.5	系统设置菜单及设定	9
6.6	关于设备菜单	12
7	手动自动说明	12
8	产品安装	12
9	通信及远程控制端子接线图	13
10	外形及安装尺寸	13
10.1	外形尺寸表	13
10.2	外形参考图示XBKM3Es-125(160)	14
10.3	外形参考图XBKM3Es-250	15
10.4	外形参考图XBKM3Es-400	16
10.5	外形参考图XBKM3Es-630	17
11	连接导线的截面积与额定电流匹配	18
12	运输与贮存	18
12.1	运输	18
12.2	贮存	18
13	注意事项	18

1 适用范围

XBKM3Es系列剩余电流动作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50A至630A的三相四线中心点直接接地(TT)配电网络。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的火灾危险;并可用来分配电能,保护线路、电源设备免受过载、欠电压、短路、单相接地等故障的危害;同时可以用于计量各分支节点的电能;应用载波通信技术构建低压配台区通信主干网络。

产品符合以下标准:

GB/T 14048.1-2012《低压开关设备和控制设备第1部分总则》;
GB/T 14048.2-2008《低压开关设备和控制设备第2部分:断路器》;
GB/T 32902-2016《具有自动重合闸功能的剩余电流保护断路器(CBAR)》;
Q/GDW 1365-2013《智能电能表信息交换安全认证技术规范》;
GB /Z22202-2008《家用和类似用途的剩余电流动作保护器可靠性试验方法》;
JB/T10494-2005《家用和类似用途的剩余电流动作保护器可靠性试验方法》;
JB/T8979-2006《带或不带过载保护的剩余电流动作保护器》。

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;
- 液晶中文显示,人机界面友好,操作简便;
- 线路剩余电流、三相电源电压、负荷电流、功率、电能参数等实时显示;
- 剩余电流(漏电)保护,剩余电流档位可在线整定,具有重合闸功能;
- 实时监测跟踪线路剩余电流,自动调节档位,保证产品的投运率和可靠性;
- 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;
- 具有高分断能力,保证线路短路保护的可靠性;
- 过压保护、欠压保护,缺相保护;
- 保护功能及参数可在线设置修改;
- 跳闸类型(剩余电流、闭锁、过载、欠压、过压、缺相)识别、显示,并可存储、查询、删除。

- 具备有功、无功电能计量功能；
- 具备高精度的电压、电流测量；
- 具备电力线宽带载波通讯功能，可实现遥信、遥测、遥控、遥调；
- 具备红外通讯功能；
- 可插拔式防雷模块（可选）。

3 产品型号及定义

XBK **M** **3** **Es** - **□** **□** / **3N**
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

- (1) 企业代号
- (2) 塑料外壳式断路器
- (3) 设计序号
- (4) 剩余电流动作保护功能
- (5) 壳架等级电流 (A)
- (6) E: 表示数码管型, C: 表示液晶型。
- (7) 极数: 3P+N (3 个保护极, N 极常通)。

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 ≥ 2000 米；
- 环境温度 $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ，日平均最高温度 $\leq +35^{\circ}\text{C}$ ；
- 相对湿度 $\leq 50\%$ （环境温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时），或月平均温度 25°C 、月平均相对湿度不小于 90% 时，对于因温度变化产生的凝霜（露）应采取适当处理措施；
- 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。

5 主要技术参数

规格型号	XBKM3Es-125C/3N	XBKM3Es-160C/3N	XBKM3Es-250C/3N	XBKM3Es-400C/3N	XBKM3Es-630C/3N
壳架电流 $I_{nb}(A)$	125	160	250	400	630
极数	3P+N				
额定工作电压 $U_e(V)$	AC 400V/50Hz				
额定绝缘电压 $U_i(V)$	1000				
额定冲击耐受电压 $U_{imp}(V)$				12	
飞弧距离 (mm)	≥ 50			≥ 100	

极限短路分断能力 I_{cu} (kA)	25	35	50
运行短路分断能力 I_{cs} (kA)	18	25	35
额定剩余短路接通 (分断)能力 $I_{\Delta n}$ (kA)	25% I_{cu}		
剩余电流动作特性	AC 型		
额定剩余动作电流 Δn (mA)	50/100/150/200/300/500/800/1000, 自动跟踪, 报警		
剩余动作时间特性	延时型		
延时型极限不驱动时间(S)	$2I_{\Delta n}: 0.06/0.1/0.2$		
自动重合闸时间(S)	20~60		
操作性 (次)	通电	1500	1000
	不通电	8500	7000
	总次数	10000	8000
过载、短路特性	三段保护, 电子可调		
过压保护值(V)	设置值 (250~300), 默认: 280, 功能开启		
欠压保护值(V)	设置值 (145~200), 默认: 160, 功能关闭		
通讯延迟时间(ms)	≤ 500		
计量精度	有功	1 级	
	无功	2 级	
通信速率	RS485	600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、115200bps 可设置	
	蓝牙通讯	在隔离电源、屏蔽标准测试环境下, 通信速率不小于 1Mbps	

5.1 过载保护动作特性 (反时限动作)

环境温度+40℃	1.05 I_n	1.30 I_n
	$\geq 2h$ 不动作	$< 2h$ 动作

过载时间 $T = (2 \cdot I_n / I)^2 \cdot t_r$

注: I_n 表示额定电流, I 表示故障电流, t_r 表示长延时时间。

5.2 瞬时保护动作特性

壳架等级额定电流 I_{nm} (A)	整定电流倍数	约定时间
125	$10 I_n \pm 20\%$	$< 0.2s$
160	$10 I_n \pm 20\%$	$< 0.2s$
250	$10 I_n \pm 20\%$	$< 0.2s$
400	$10 I_n \pm 20\%$	$< 0.2s$
630	$10 I_n \pm 20\%$	$< 0.2s$

5.3 短路短延时保护

负载电流		动作时间		
$I_{sd} \leq I < 1.5I_{sd}$	反时限	$T=(1.5*I_{sd}/I)^2*t_{sd}$		
$1.5I_{sd} \leq I < I_i$	定时限	整定时间（tsd）		
		0.1s	0.2s	0.3s
动作时间允差±20%				

注： I_{sd} 表示额定电流乘以短路短延时整定倍数， I 表示故障电流， I_i 表示瞬时电流（额定电流乘以瞬时整定倍数， t_{sd} 表示短路短延时间）

6 操作说明

6.1 按键和显示说明

断路器具有【试验】、【设置】、【▲】、【▼】、【确认】、【返回】、【合闸】、【分闸】八只按键。（见图 6-1）

【试验】 即按键试跳功能，按下此键，断路器应跳闸。

【设置】 按此键进入参数设置模式。

【▲】 查询参数时做翻页用，设置参数时做增量用。

【▼】 查询参数时做翻页用，设置参数时做减量用。

【确认】 参数设置时做确认用。

【分闸】 按此键强制分闸闭锁。

【合闸】 按此键自动重合闸。

【返回】 按此键返回上层菜单。



图 6-1

产品正常运行时主界面自动轮流循环显示当前额定剩余电流设置档位、最大漏电值，当前时间、当前三相电压参数，当前三相电流参数、分/合闸状态、运行状态以及显示自动/手动状态、有功功率、无功功率。如图 6-2、6-3、6-4、6-5，也可以通过按【▲】/【▼】键手动切换显示。

19-05-01	11:10:4
剩余电流	分闸状态
I _{△n} :50mA	手动分闸
I _Δ : 0mA	自动状态

图 6-2

19-05-01	11:10:43
Ia: 0A	分闸状态
Ib: 0A	手动分闸
Ic: 0A	自动状态

图 6-3

19-05-01	11:10:43
Ua: 0V	分闸状态
Ub: 0V	手动分闸
Uc: 0V	自动状态

图 6-4

19-05-01	11:10:43
电量	分闸状态
P: 0	手动分闸
Q: 0	自动状态

图 6-5

6.2 主菜单

在主界面按【设置】键将进入主菜单，如图 6-6。

主菜单
► 保护设定 信息查询
系统设置 关于设备

图 6-6

在主菜单下，通过【▲】/【▼】键可移动光标，按【确认】键可进入光标所指的菜单。

6.3 保护设定

将光标移到“保护设定”菜单前（如图 6-7），按【确认】键显示密码输入菜单（如图 6-8），通过【▲】/【▼】键可修改密码输入数值，按【设置】键移位，密码输入正确后按【确认】键可进入“保护设定”菜单（如图 6-9）。

注：初始密码 0000，其它菜单进入设置模式时初始密码 0000。

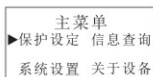


图 6-7

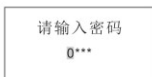


图 6-8

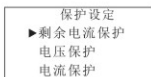


图 6-9

6.3.1 剩余电流保护菜单及设定

将光标移到“剩余电流保护”菜单前（如图 6-10），按【确认】键进入“剩余电流保护”设置菜单（如图 6-11、6-12）；在“剩余电流保护”界面下，通过【▲】/【▼】键将移动光标到所需设置的菜单前（如图 6-13），按【确认】键进行设置同时对应的参数显示反色（如图 6-14），此时通过【▲】/【▼】键可修改参数，按【确认】键保存修改，其他参数设置参考以上操作步骤。设置完成，按【返回】键一次返回上一层菜单，连续按【返回】键可退出主菜单界面。

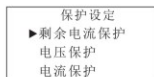


图 6-10

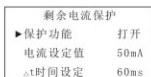


图 6-11

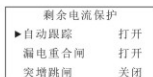


图 6-12

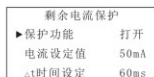


图 6-13

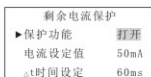


图 6-14

注意：① “保护功能”设置为“报警”时，被保护线路出现漏电超限断路器不会跳闸保护， 用户谨慎使用！

②“自动跟踪”功能设置为“打开”时，断路器将根据线路实际泄露电流情况自动调整剩余电流动作档位，用户谨慎使用！

6.3.2 电压保护菜单及设定

将光标移到“电压保护”菜单前（如图 6-15），按【确认】键进入“电压保护”设置菜单，在“电压保护”界面下，通过【▲】/【▼】键移动光标到所需设置的菜单前（如图 6-16、6-17、6-18、6-19、6-20、6-21），按【确认】键进行参数设置且对应的参数显示反色（如图 6-22、6-23），此时通过【▲】/【▼】键可修改参数，按【确认】键保存修改，其他参数设置参考以上操作步骤。按【返回】键一次返回上一层菜单，连续按【返回】键可退出主菜单界面。

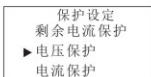


图 6-15

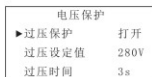


图 6-16

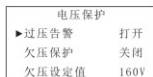


图 6-17

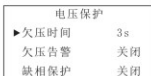


图 6-18

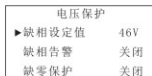


图 6-19

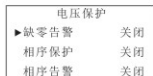


图 6-20

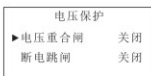


图 6-21



图 6-22



图 6-23

注意：保护功能设置为关闭时，当被保护线路出现对应故障时断路器将不会跳闸保护！

6.3.3 电流保护菜单及设定

将光标移到“电流保护”菜单前（如图 6-24），按【确认】键进入“电流保护”设置菜单。在“电流保护”界面下，通过【▲】/【▼】键移动光标到所需设置的菜单前（如图 6-25、6-26、6-27、6-28），按【确认】键进行参数设置且对应的参数显示反色（如图 6-29，6-30），此时通过【▲】/【▼】键可调整参数，按【确认】键保存修改。其他参数设置参考以上操作步骤。设置完成，按【返回】键一次返回上一层菜单，连续按【返回】键可退出主菜单界面。

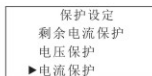


图 6-24

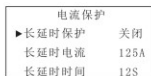


图 6-25

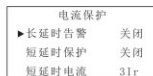


图 6-26

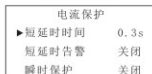


图 6-27



图 6-28

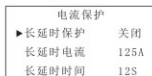


图 6-29

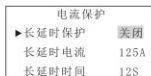


图 6-30

6.4 信息查询菜单

在主菜单下，通过【▲】/【▼】键将光标移到“信息查询”菜单前（如图 6-31），按【确认】键进入“故障信息查询”界面（如图 6-32），可查询最近故障记录共 8 条，可通过【▲】/【▼】键翻页查询。



图 6-31

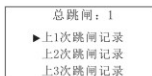


图 6-32

例如：如要查询最近第一次故障记录，将光标移到“上1次故障记录”，按下【确认】键，显示界面如图 6-34，故障记录显示故障原因是手动跳闸，手动跳闸所以无相别故障，故障跳闸的时间为 2019 年 5 月 1 号 11 点 10 分 43 秒。查询完成，按【返回】键一次返回上一层菜单，连续按【返回】键可退出主菜单界面。

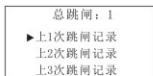


图 6-33

19-05-01 11:10:43	
故障相别	故障原因
无	手动跳闸

图 6-34

6.5 系统设置菜单及设定

在主菜单下，通过【▲】/【▼】键将光标移到“系统设置”菜单前（如图 6-35），按【确认】键显示密码输入菜单（如图 6-36），显示密码输入界面时，通过【▲】/【▼】键修改密码输入数值，按【设置】键移位，四位密码都输入正确后按【确认】键，进入“系统设置”菜单（如图 6-37、6-38）。



图 6-35

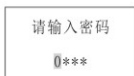


图 6-36



图 6-37

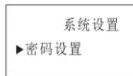


图 6-38

6.5.1 时间菜单及设定

在“系统设置”菜单下，将光标移到“时间设置”菜单前（如图 6-39），按【确认】键进入“时间设置”界面（如图 6-40），按【确认】键，对应的“年”数值显示反色（如图 6-41），此时通过【▲】/【▼】键可修改数值，按【确认】键保存，再通过【▲】/【▼】键移动光标到所需修改的时间数值上（“月”“日”“时”“分”“秒”），按【确认】键可修改对应的数值，操作按以上步骤依次调整即可，设置完成，按【返回】键一次返回上一层菜单，连续按【返回】键可退出主菜单界面。

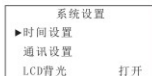


图 6-39



图 6-40



图 6-41

6.5.2 通讯菜单及设定

将光标移到“通讯设置”菜单前（如图 6-42），按【确认】键进入“通讯设置”设置菜单，通过【▲】/【▼】键移动光标到“地址”前（如图 6-43、6-44），按【确认】键将反色光标移动位（如图 6-45），按【设置】键移位，再通过【▲】/【▼】键修改数值，直到所需地址，按【确认】键保存设置。波特率设置参考以上操作步骤。设置完成，按【返回】键一次返回上一层菜单，连续按【返回】键可退出主菜单界面。



图 6-42



图 6-43

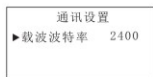


图 6-44



图 6-45

6.5.3 LCD背光设置

将光标移至“LCD 背光”前，按【确认】键将反色光标移动到最右位（如图 6-46），再通过【▲】/【▼】键修改是否打开背光，按【确认】键保存设置。设置完成，按【返回】键一次返回上一层菜单，连续按【返回】键可退出主菜单界面。



图 6-46

6.5.4 密码设置菜单及设定

将光标移到“密码设置”菜单前（如图 6-47），按【确认】进入密码输入界面（如图 6-48），通过【▲】/【▼】键修改输入密码数值，按【设置】键移位，密码输入正确后按【确认】键进入密码设置界面（如图 6-49）。在密码设置界面下，移动光标按【设置】键左移或按【确认】键右移，通过【▲】/【▼】键调整数值，按【确认】键保存密码修改，密码即设置成功。设置完成，按【返回】键一次返回上一层菜单，连续按【返回】键可退出主菜单界面。

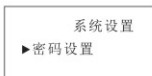


图 6-47



图 6-48

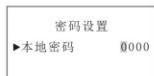


图 6-49

6. 6关于设备菜单

在主菜单下，通过【▲】/【▼】键将光标移到“关于设备”菜单前（如图 6-50），按【确认】键进入“关于设备”界面（如图 6-51），可查询规格与版本号。设置完成，按【返回】键一次返回上一层菜单，连续按【返回】键可退出主菜单界面。



图 6-50

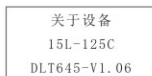


图 6-51

7手动/自动说明

面板右下角处“手动/自动”拨动开关，当处于“手动”状态时，断路器自动重合闸功能退出，当处于“自动”状态时，断路器具备自动重合闸功能。（保护功能和重合闸功能用户可自行开启或关闭）。

8产品安装

- 安装前请检查产品规格型号是否正确，附件是否齐全；
- 请认真阅读本使用说明书，确保正确安装及日常维护；
- 产品必须垂直安装；
- 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；
- 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；
- 接线完毕后请正确安装隔弧板；
- 安装在非电工专业和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；

9通信及远程控制端子接线图



9	8	7	6	5	4	3	2	1
12V+	12V-	辅助接点	空	控制接点	485B	485A		

XBKM3Es-125 (160)



9	8	7	6	5	4	3	2	1
12V+	12V-	辅助接点	空	控制接点	485B	485A		

XBKM3Es-250/400/630

注：通讯模块接线端子说明

- 1) 通讯接口：端子 1 为 485A、2 为 485B。
- 2) 控制分、合闸：端子 3、4 接通控制分闸、端子 3、4 断开正常合闸。
- 3) 无源开关状态辅助接点：端子 6、7 导通表示开关合闸，端子 6、7 断开表示开关分闸。
- 4) 端子 8、9 为外部电源输出口，电源要求：电压范围：12V，端子 8 为 12V-，端子 9 为 12V+。

10外形及安装尺寸

10.1外形尺寸见表1-表3

表 1 剩余电流动作保护器的外形尺寸（长×宽×厚（mm））

壳架额定电流(A)	160A 及以下	250A	400A	630A
尺寸	220×142×98	235×142×103	336×198×155	355×240×182
偏差	±3	±3	±3	±3

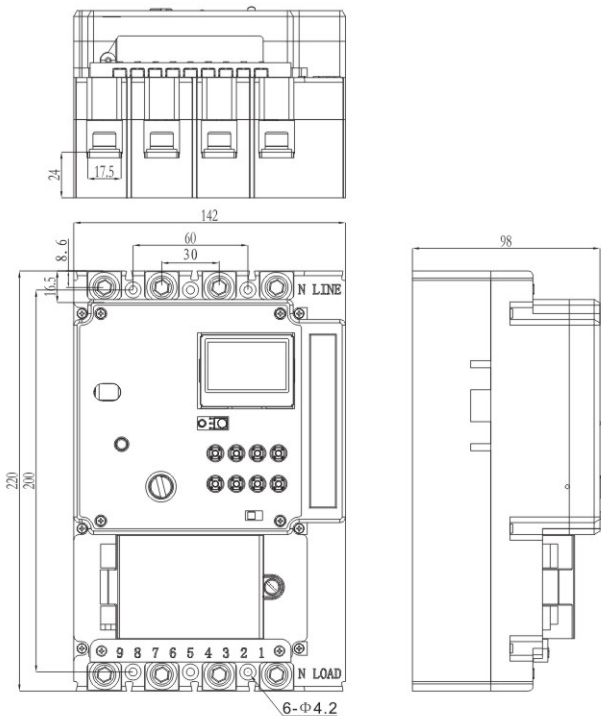
表 2 相间距离（mm）

壳架额定电流(A)	160A 及以下	250A	400A	630A
相间距离	30	35	48	58
偏差	-	-	-	-

表 3 安装尺寸（长*宽（mm））

壳架额定电流(A)	160A 及以下	250A	400A	630A
尺寸	200×60	196×70	272×96	285×116
偏差	±1	±2	±2	±2

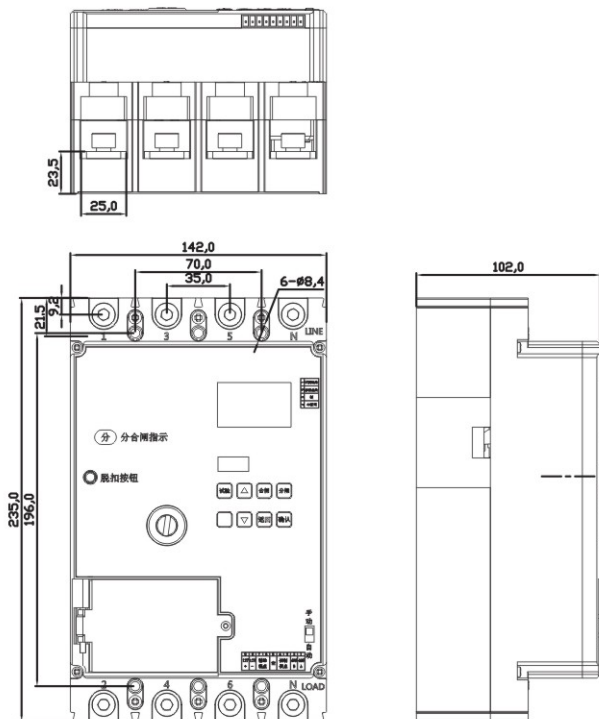
10.2外形参考图示XBKM3Es-125(160)



XBKM3Es-125(160)

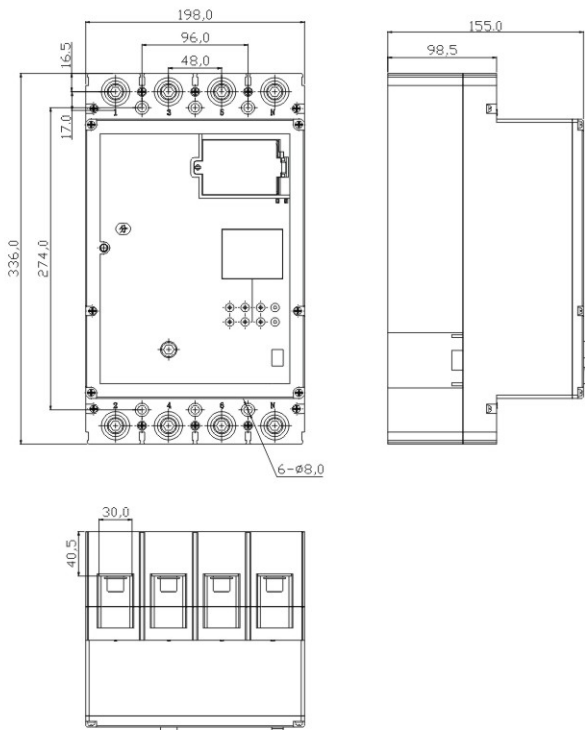
注意：外形尺寸为参考尺寸，当现场安装环境较小时，供方应能够根据需方需求提供满足现场安装环境尺寸的产品。

10.3外形参考图示XBKM3Es-250



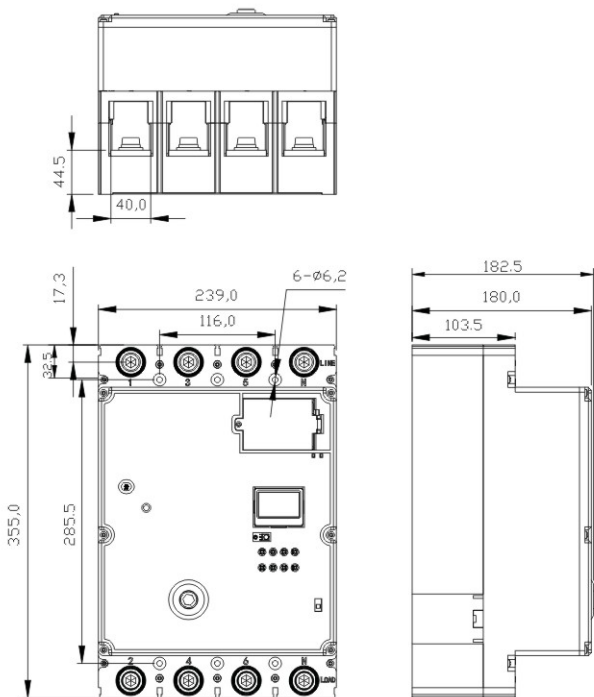
XBKM3Es-250

10.4外形参考图示XBKM3Es-400



XBKM3Es-400

10.5外形参考图示XBKM3Es-630



XBKM3Es-630

注意：外形尺寸为参考尺寸，当现场安装环境较小时，供方应能够根据需求提供满足现场安装环境尺寸的产品。

11 连接导线的截面积与额定电流匹配

额定电流不大于 630A 和连接导线相匹配的截面积

额定电流(A)	16、20	25	32	40、50	63	80	100	125、140	160
导线截面积(mm ²)	2.5	4.0	6.0	10	16	25	35	50	70
额定电流(A)	180、200、225		250	315、350	400	630			
导线截面积(mm ²)	95		120	185	240	240			

12 运输与贮存

12.1 运输

产品的运输过程中应防止水、雨、雪或其他化学溶剂，腐蚀性液体等有害液体的侵袭与混装；防止物体之间的强烈撞击与积压；按包装指示方向码放，码放层数见包装物外箱标识。

12.2 贮存

- 贮存环境条件：环境温度-10℃~+45℃；
- 相对湿度≤90%（环境温度为+20℃时）；
- 贮存地点应无粉尘，无导电尘埃；
- 无腐蚀性、易燃易爆等气体，无雨雪侵袭；
- 干燥与通风良好；
- 按包装指示方向码放，码放不高于外包装箱标识数。

13 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和由于配线不当造成接线端子烧毁，公司不承担“三包责任”。
- 产品使用中如出现问题，请与当地经销商或公司客服中心联系。
本说明书请妥善保管。