

合格证

产品名称	塑料外壳式断路器
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。



新宝凯(深圳)电气有限公司

NEW BOKAIEL(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.baokaiel.com> www.bokaiel.cn

XBKM5E

塑料外壳式断路器

用户手册



目 录

1.0 使用前有关事项	1
2.0 安装	3
3.0 智能脱扣器说明	27
4.0 运行	56
5.0 维护	59
6.0 常见故障及处理	62
7.0 关于保修期与售后服务	67
8.0 产品出厂配件清单	69

1.0 使用前有关事项

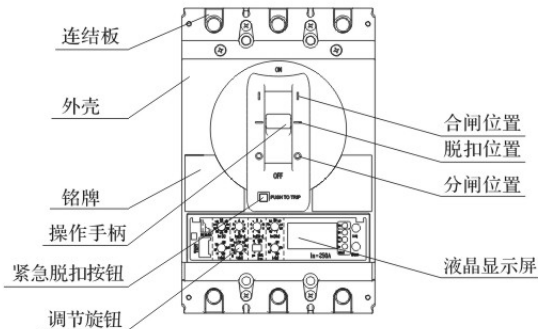
1.1 开箱检查注意事项

收到您订购的断路器后，请开箱检查以下各项：

1.1.1 检查外观有无任何在运输过程中发生的损坏，如外壳的破损等。

1.1.2 包装盒内除断路器、使用说明书外，还应有安装使用所配的螺钉及有关附件。

1.2 产品外观和各部份名称



1.0 使用前有关事项

1.3 储存的环境条件见表

项 目	规 范
周围温度	-25℃ ~ +55℃, 对寒温型HL1为-40℃ ~ +70℃
相对湿度	(环境温度25℃时) ≤95%

2.0 安 装

2.1 绝缘测试

本断路器出厂前已按标准规定绝缘测试。安装前如进行复测，其步骤如下：

(1) 用1000VDC兆欧表。

(2) 在断路器触头间、相间、相与外壳间（外壳用金属箔覆盖）。

(3) 对接至主电路的欠电压脱扣器，在进线与断路器外壳间。

(4) 绝缘电阻应不小于20M Ω 。

如用户无兆欧表，可用工频耐压测试仪做替代试验，测量部位参照绝缘测试方法，施加电压3500V（XBKM5E-125、160为3000V）1min。

2.2 使用环境

■ 不要安装于含有爆炸气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。

■ 不要安装在雨雪侵袭的地方。

■ 不要安装在振动加速度大于0.7g的地方。

■ 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。

2.0 安 装

表2-1 断路器安装场所环境要求

项 目	规 范
周围空气温度	-5℃~+40℃，且24h平均值不超过+35℃
相对湿度	(在+40℃时)不超过50%，最湿月平均最低温度不超过+25℃，且该月平均最大相对湿度不超过90%，并考虑因温度变化发生在产品表面上的凝露
海 拔	≤2000m
污染等级	3级

注：1、满足-5℃~+40℃的产品还可以被安装在-25℃~+70℃的环境下运行，但需注意环境超过40℃按环境温度变化时的降容系数表降容。

2、用户特殊订购-40℃产品，本公司提供寒温型HL1（-40℃）产品，可安装于-40℃~+70℃环境下运行，但需注意环境温度超过40℃按环境温度变化时的降容系数表降容。

3、海拔超2000m，按高海拔降容表进行修正。

2.0 安 装

环境温度变化的降容系数

型号 \ 环境温度 系数	环境温度						
	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃	+65℃	+70℃
XBKM5E-125	1In	1In	1In	0.97In	0.95In	0.92In	0.9In
XBKM5E-160	1In	1In	1In	0.97In	0.95In	0.92In	0.9In
XBKM5E-250	1In	1In	1In	0.96In	0.93In	0.89In	0.86In
XBKM5E-400	1In	1In	1In	0.97In	0.95In	0.92In	0.9In
XBKM5E-630	1In	1In	1In	0.96In	0.93In	0.89In	0.86In

高海拔降容

海拔 (m)	2000	2500	3000	4000	4500	5000
工频耐压 (V)	3500	3500	3150	2700	2500	2200
绝缘电压 (V)	1000	1000	900	780	730	670
最大工作电压 (V)	690	690	620	540	500	460
工作电流修正系数	1	1	0.98	0.95	0.94	0.93

注：对额定绝缘电压为800V规格，对应表中海拔的工频耐压分别为3000V、3000V、2500V、2200V、2100V、2000V。

断路器适用于电磁环境A

警 告

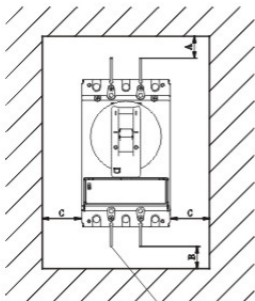
本产品适用于环境A。在环境B中使用本产品会产生有害电磁干扰，在此情况下用户需采取适当防护措施。

2.0 安 装

2.3 安装方法

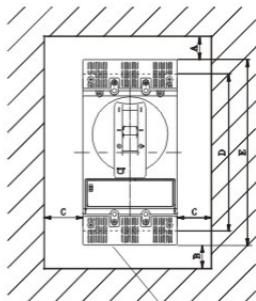
- 请安装于金属等阻燃物上。

断路器安装安全间隙



相间隔板

XBKM5E-125、160、250、
400、630板前接线（标配
相间隔板）



端子盖

XBKM5E-125、160、250、400、
630板后接线、插入式接线
（标配端子盖）

A:到导电回路（包括无遮挡物或有接地金属）

B:到底墙

C:断路器侧部到侧墙（包括无遮挡物或有接地金属）

2.0 安 装

板前接线

单位: mm

型 号	Ue ≤ 440V			440V < Ue ≤ 690V		
	相间隔板			相间隔板		
	A	B	C	A	B	C
XBKM5E-125	0	0	10	10	10	25
XBKM5E-160	0	0	10	10	10	25
XBKM5E-250	0	0	10	10	10	25
XBKM5E-400	0	0	10	10	10	25
XBKM5E-630	0	0	10	10	10	25

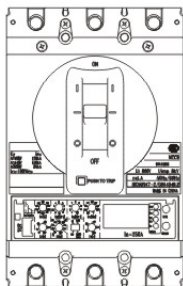
板后接线和插入式接线

单位: mm

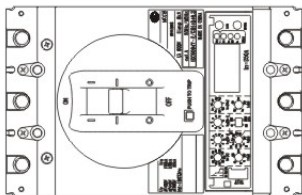
型 号	带端子盖						D	E
	Ue ≤ 440V			440V < Ue ≤ 690V				
	A	B	C	A	B	C		
XBKM5E-125	26.5	26.5	10	36.5	36.5	25	150	177
XBKM5E-160	26.5	26.5	10	36.5	36.5	25	150	177
XBKM5E-250	26.5	26.5	10	36.5	36.5	25	165	192
XBKM5E-400	24.5	24.5	10	85	85	25	257	288
XBKM5E-630	24.5	24.5	10	85	85	25	257	288

2.0 安 装

2.3.1 断路器可垂直安装，也可水平安装。



垂直安装



水平安装

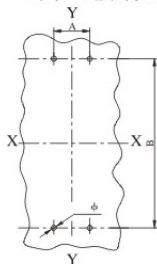
2.0 安 装

2.3.2 安装和连接

2.3.2.1 安装板开孔见图。

①板前接线

●X-X、Y-Y为三极断路器中心



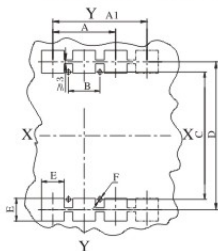
型 号		XBKM5E-125 XBKM5E-160		XBKM5E-250	
极 数		3	4	3	4
安 装 板 开 孔 尺 寸 (mm)	A	30		35	
	B	118		130	
	ϕ	$\phi 4.5$ 或M4		$\phi 4.5$ 或M4	

2.0 安 装

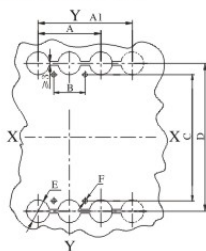
型 号		XBKM5E-400		XBKM5E-630	
极 数		3	4	3	4
安 装 板 开 孔 尺 寸 (mm)	A	44		44	
	B	200		200	
	ϕ	$\phi 5.5$ 或M5		$\phi 5.5$ 或M5	

②板后接线

●X-X Y-Y为三极断路器的中心



XBKM5E-125
XBKM5E-160
XBKM5E-250



XBKM5E-400
XBKM5E-630

2.0 安 装

型 号		XBKM5E-125 XBKM5E-160		XBKM5E-250	
极 数		3	4	3	4
安 装 板 开 孔 尺 寸 (mm)	A	60		70	
	A1		90		105
	B	30		35	
	C	118		130	
	D	134		147	
	E	16		16	
	F	φ4.5		φ4.5	

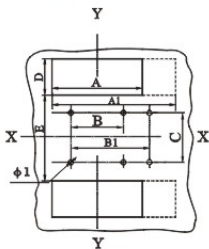
2.0 安 装

型 号		XBKM5E-400		XBKM5E-630	
极 数		3	4	3	4
安 装 板 开 孔 尺 寸 (mm)	A	88		88	
	A1		132		132
	B	44		44	
	C	200		200	
	D	228		228	
	E	φ32		φ32	
	F	φ5.5		φ5.5	

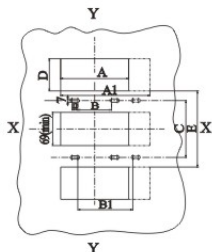
2.0 安 装

③插入式接线

●X-X Y-Y为三极断路器的中心

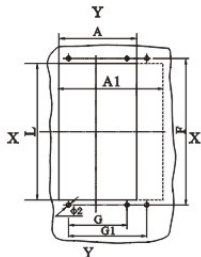


XBKM5E-125、160、250



XBKM5E-400、630

方式一



XBKM5E-125、160、250、400、630

方式二

2.0 安 装

方式一

断路器 型号	极数	安装板开孔尺寸(mm)							
		A(min)	Al(min)	B	B1	C	D(min)	E(max)	φ1
XBKM5E-125 XBKM5E-160	3	93		60		56	44	98	7
	4		123		90				
XBKM5E-250	3	108		70		54	46	108	7
	4		143		105				
XBKM5E-400	3	141		70		118	67	158	7×12
	4		185		114				
XBKM5E-630	3	141		70		118	67	158	7×12
	4		185		114				

2.0 安 装

方式二

断路器 型号	极数	安装板开孔尺寸(mm)						$\phi 2$
		A(min)	A1(min)	G	G1	F	L(max)	
XBKM5E-125	3	93		81		180	165	6
XBKM5E-160	4		123		111			
XBKM5E-250	3	108		96		195	179	6
	4		143		131			
XBKM5E-400	3	141		121		310	292	6
	4		185		165			
XBKM5E-630	3	141		121		310	292	6
	4		185		165			

2.3.2.2 把断路器本体固定在安装板上。

2.3.2.3 与主电路连接

●必须由具有专业资格的人员进行配线作业。

●确认输入电源处在完全断开的情况下，才能进行配线作业。

●必须安装本体后再进行配线。

●断路器配线一般采用上进下出，但允许倒进线连接。

①选择连接导线

连接导线采用的截面积与相适应的额定电流见表。

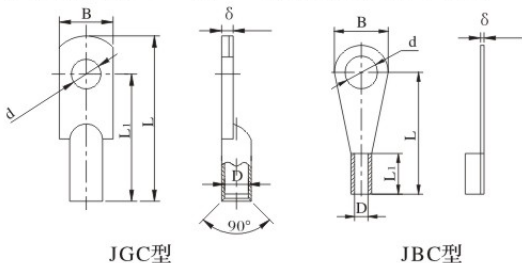
2.0 安 装

额定电流 (A)	32	63	100	125	160	250	400
导线截面积 (mm ²)	6	16	35	50	70	120	240

额定电流 (A)	电 缆		铜 排	
	数量	截面积 (mm ²)	数量	尺寸 mm × mm
500	2	150	2	30 × 5
630	2	185	2	40 × 5

②选择接线端子

XBKM5E-125、160采用电缆连接时，应采用本公司可提从的JGC或JBC二种压接端子压接电缆，市售压接端子不能确保插入断路器联结板进行有效连接。JGC或JBC的规格型号如图及表。



2.0 安 装

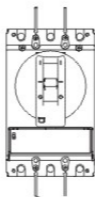
型 号	电 流 (A)	导线截 面积 (mm ²)	端 子 型 号	B	L	L1	D	d	δ
XBKM5E-125 XBKM5E-160 XBKM5E-250	32	6	JBC6-8	15	24.5	10	φ3.5	φ8.2	1
	63	16	JGC16-8	12.5	41	33.5	φ6	φ8.2	3
	100	35	JGC35-8	15.5	52	44.5	φ8	φ8.2	3
	125	50	JGC50-8	17	54	45	φ10	φ8.2	3
	160	70	JGC70-8	21.6	61	52	φ11	φ8.2	4

③用螺栓（螺栓上必须套入平垫及弹簧垫圈）把压接好的导线与断路器连结板连结，并用力矩扳手拧紧螺栓，施加力矩大小见表。

断路器型号	螺栓规格	力矩 (N·m)
XBKM5E-125	M8	8.8~10.8
XBKM5E-160	M8	8.8~10.8
XBKM5E-250	M8	8.8~10.8
XBKM5E-400	M10	17.7~22.6
XBKM5E-630	M10	17.7~22.6

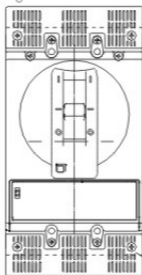
2.0 安 装

2.3.2.4 在断路器相间安装相间隔板（板前接线时）。



相间隔板

2.3.2.5 可在断路器两端安装端子盖（板后接线或插入式接线时）。



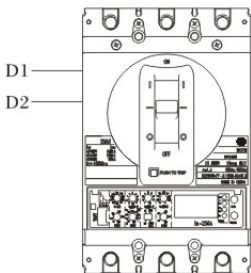
端子盖

2.0 安 装

2.3.2.6 断路器内部附件的电气接线。

①欠电压脱扣器

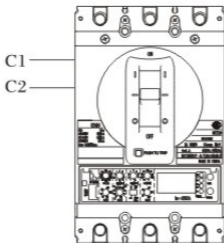
根据引出的导线编号接入电源。



②分励脱扣器

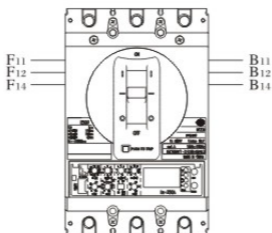
根据引出的导线编号接入电源（直流电源不必区分正负极）。

2.0 安 装



③ 辅助开关、报警开关

根据引出的导线编号接入相应外围控制电路。

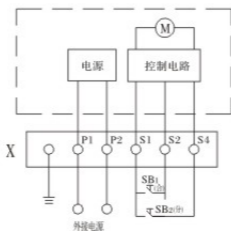


注:F11、F12、F14为辅助开关接线端子，
B11、B12、B14报警开关接线端子。

2.0 安 装

2.3.2.7 断路器外部附件的电气接线。

① 电动操作机构接线

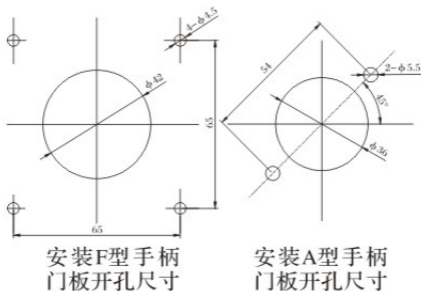


② 手动操作机构的安装

● 手动操作机构，须向本厂订货以保证质量。如用户自行购买，请选用质量可靠厂家配套，否则装配后发生的一切不良后果本厂概不负责。

(1) 安装前，开关柜门板上操作机构的手柄开孔应根据所选的断路器操作机构的形式确定其相对位置（开孔中心离铰链轴心线的距离不小于200mm）。

2.0 安 装



(2) 把固定好操作机构的断路器安装于安装板上。

(3) 把操纵杆方轴固定于操作机构方孔内。

(4) 调整其相对位置，使方轴中心与手柄开孔中心一致并固定。

(5) 合上安装好转动手柄的开关柜门板，试着操作手柄，转动应灵活自如，并且手柄在水平位置时，断路器应分闸，手柄在垂直位置时，断路器应合闸。

2.0 安 装

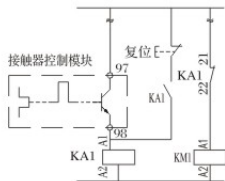
2.3.2.8 XBKM5E专用测试器

XBKM5E专用测试器与XBKM5E断路器通过测试口连接，可以读取断路器的设置参数、试脱扣、设置通信参数（通信型时），具体说明见XBKM5E专用测试器使用说明书。

2.3.2.9 接触器控制模块

带接触器模块时，在电动机出现过载、断相/不平衡或堵转时，断路器经相应延时时间发出信号，使接触器断开。若接触器不能断开，则再经0.2s延时后断路器应立即分断。接触器模块额定工作电压AC230V/DC220V，额定工作电流2A，引出线97、98。

XBKM5E接触器控制模块接线图



2.0 安 装

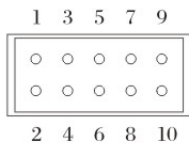
2.3.2.10 ZSI模块（区域选择性联锁,配电型XBKM5E-400、630）

多台上下级断路器通过控制线连接在一起，当发生短路短延时故障（ I^2t OFF）或接地故障时，检测到故障的智能脱扣器发出信号给上级断路器并检查有无下级断路器送来信号。如果检测到有下级断路器送来的信号，断路器将在脱扣延时期间保持合闸。如果没有检测到来自下级断路器的信号，不管脱扣保护是否有延时，断路器将瞬时断开。

实现ZSI功能需外接DC24V电源，通信型时与通信电源共用输入端口,非通信型时仅电源端口连接，其它端口不接。

引出线95(+)、96(-)为ZSI输入，引出线85(+)、86(-)为ZSI输出，注意引出线的正负。带ZSI功能的末级断路器的ZSI输入应短接。

2.0 安 装

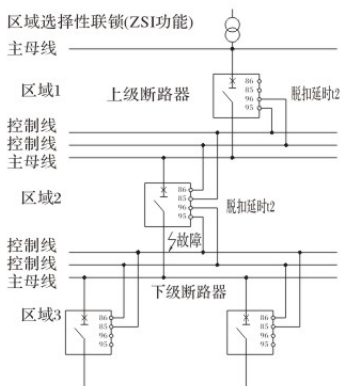


非通信型时本体端口连接

端子	连 接
1	电源输入DC24V(-)
2	电源输入DC24V(+)
3	空
4	空
5	空
6	空
7	空
8	空
9	空
10	空

2.0 安 装

接线图



注:85, 86, 95, 96为断路器二次回路接线端子

3.0 智能脱扣器说明







XBKM5E断路器可配E型、Z型或iP型智能脱扣器，分述如下。

3.1 E型智能脱扣器





















E型智能脱扣器采用互感器自供电，并采用拨码设定方式及LED运行和报警指示，具有跳闸后故障类型记忆。智能脱扣器分配电型EN25和电动机保护型EM两种。

3.1.1 拨码设定

























I_{r1} —长延时电流整定值、 t_1 —长延时整定时间/电动机型脱扣级别； I_{r2} —短延时电流整定值、 I_{r3} —瞬时电流整定值。各调节旋钮如下：

断路器型号	额定电流	脱扣器型号	电流、时间参数					
			$I_{r1}(A)$	$t_1(s)$	$I_{r2}(\times I_{r1})$	$t_2(s)$	$I_{r3}(\times I_{r1})$	$\epsilon_1(\%)$
XBKM5E-125	$I_n=32A$	EN25		120		0.2		—
		EM		—		—		断相 (90%)
















3.0 智能脱扣器说明

断路器 型号	额定 电流	脱扣器 型号	电 流、时 间 参 数					
			$I_{r1}(A)$	$t_1(s)$	$I_{r2}(\times I_{r1})$	$t_2(s)$	$I_{r3}(\times I_{r1})$	$\epsilon_1(\%)$
XBKM5E-125	In=63A	EN25		120		0.2		—
		EM		—	—		断相 (90%)	
	In=125A	EN25		120		0.2		—
		EM		—	—		断相 (90%)	
XBKM5E-160	n=160A	EN25		120		0.2		—
		EM		—	—		断相 (90%)	
XBKM5E-250	In=32A	EN25		120		0.2		—
		EM		—	—		断相 (90%)	

3.0 智能脱扣器说明

断路器 型号	额定 电流	脱扣器 型号	电 流、时 间 参 数					
			$I_{r1}(A)$	$t_1(s)$	$I_{r2}(\times I_{r1})$	$t_2(s)$	$I_{r3}(\times I_{r1})$	$\epsilon_1(\%)$
XBKM5E-250	In=63A	EN25		120		0.2		—
		EM		—		—		断相 (90%)
	In=125A	EN25		120		0.2		—
		EM		—		—		断相 (90%)
	In=250A	EN25		120		0.2		—
		EM		—		—		断相 (90%)
XBKM5E-400	In=100A	EN25		120		0.2		—
		EM		—		—		断相 (90%)

3.0 智能脱扣器说明

断路器 型号	额定 电流	脱扣器 型号	电 流、时 间 参 数					
			$I_{r1}(A)$	$t_1(s)$	$I_{r2}(\times I_{r1})$	$t_2(s)$	$I_{r3}(\times I_{r1})$	$\epsilon_1(\%)$
XBKM5E-100	In=250A	EN25		120		0.2		—
		EM		—	—	—		断相 (90%)
	In=400A	EN25		120		0.2		—
		EM		—	—	—		断相 (90%)
XBKM5E-630	In=630A	EN25		120		0.2		—
		EM		—	—	—		断相 (90%)

注：旋钮分档可调，不能调在空档。

3.1.2 指示灯

(1)Run为运行指示灯；

(2)Ir0为预报警/过载指示灯，达到预报警电流时常亮，达到过载电流时闪亮。

3.0 智能脱扣器说明

3.2 Z型智能脱扣器

智能脱扣器采用互感器自供电, 并采用LCD液晶显示、拨码设定及LED报警指示, 具有跳闸后故障类型查询指示、内置通信(可选), 可实现与上位机直接通信。智能脱扣器分配电型ZN和电动机型ZM两种系列可选。

注: 智能脱扣器当主回路电流至少大于 $0.2I_n$ 时工作, 液晶正常显示。通信型时通信参数(地址、校验位类型、波特率)可以通过专用测试器或上位机设置。XBKM5E-125、160无液晶显示。

3.2.1 拨码设定

I_{r1} -长延时电流整定值、 t_1 -长延时整定时间电动机型为脱扣级别; I_{r2} -短延时电流整定值电动机型为堵转保护、 t_2 -短延时整定时间电动机型为堵转保护时间; I_{r3} -瞬时电流整定值; I_{r4} -接地故障电流整定值有接地保护功能时、 t_4 -接地保护整定时间; ε_1 -电流不平衡保护整定值电动机型。各调节旋钮如下:

3.0 智能脱扣器说明

断路器 型号	额定 电流	脱扣器 型号	电 流、时 间 参 数							
			$I_{r1}(A)$	$t_1(s)$	$I_{r2}(x I_n)$	$t_2(s)$	$I_{r3}(x I_n)$	$I_{r4}(x I_n)$	$t_4(s)$	$\epsilon t_1(\%)$
XBKME-1E5	In=32A	ZN25/26 ZN25T/26T							0.3	—
		ZM25/26 ZM25T/26T							0.3	
	In=63A	ZN25/26 ZN25T/26T							0.3	—
		ZM25/26 ZM25T/26T							0.3	
	In=125A	ZN25/26 ZN25T/26T							0.3	—
		ZM25/26 ZM25T/26T							0.3	

3.0 智能脱扣器说明

断路器 型号	额定 电流	脱扣器 型号	电 流、时 间 参 数							
			$I_{r1}(A)$	$t_1(s)$	$I_{r2}(x I_n)$	$t_2(s)$	$I_{r3}(x I_n)$	$I_{r4}(x I_n)$	$t_4(s)$	$\epsilon_1(\%)$
XBKME-100	In=160A	ZN25/26 ZN25T/26T							0.3	—
		ZM25/26 ZM25T/26T							0.3	
XBKME-150	In=32A	ZN25/26 ZN25T/26T							—	—
		ZM25/26 ZM25T/26T								
	In=63A	ZN25/26 ZN25T/26T							—	—
		ZM25/26 ZM25T/26T								
	In=125A	ZN25/26 ZN25T/26T							—	—
		ZM25/26 ZM25T/26T								

3.0 智能脱扣器说明

断路器 型号	额定 电流	脱扣器 型号	电 流、时 间 参 数							
			$I_{r1}(A)$	$t_1(s)$	$I_{r2}(x I_n)$	$t_2(s)$	$I_{r3}(x I_n)$	$I_{r4}(x I_n)$	$t_4(s)$	$\varepsilon_1(\%)$
XBKME-250	In=250A	ZN25/26 ZN25T/26T								—
		ZM25/26 ZM25T/26T								
XBKME-400	In=100A	ZN25/26 ZN25T/26T								—
		ZM25/26 ZM25T/26T								
	In=250A	ZN25/26 ZN25T/26T								—
		ZM25/26 ZM25T/26T								
In=400A	ZN25/26 ZN25T/26T								—	
	ZM25/26 ZM25T/26T									

3.0 智能脱扣器说明

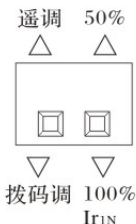
断路器 型号	额定 电流	脱扣器 型号	电 流、时 间 参 数							
			$I_{r1}(A)$	$t_1(s)$	$I_{r2}(x I_n)$	$t_2(s)$	$I_{r3}(x I_n)$	$I_{r4}(x I_n)$	$t_4(s)$	$\epsilon_1(\%)$
XBKME-630	$I_n=630A$	ZN25/26 ZN25T/26T								—
		ZM25/26 ZM25T/26T								

注：旋钮分档可调，不能调在空档。

3.2.2 DIP开关

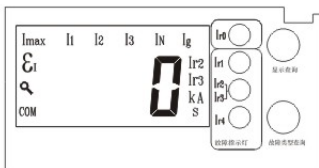
N相的长延时电流整定值 I_{r1N} 可以通过DIP开关设置为等截面或半截面保护(中性线有保护时)；在通信型时可以选择按拨码或遥调设定的参数进行保护，在“拨码调”位置按照旋钮整定保护，在“遥调”位置按照上位机整定保护，此时旋钮整定无效。

3.0 智能脱扣器说明



3.2.3 显示

液晶显示，LED灯预报警/过载指示以及故障类型指示。



3.2.3.1 故障指示灯

(1) Ir₀为预报警/过载指示灯，负载电流大

3.0 智能脱扣器说明

于 $0.9I_{r1}$ 时常亮，大于 $1.05I_{r1}$ 时闪亮；

(2) I_{r1} 为长延时保护故障指示灯；

(3) I_{r2}/I_{r3} 为短延时/瞬时保护故障指示灯；

(4) I_{r4} 为接地保护故障指示灯（电动机型为不平衡保护故障指示灯）；

3.2.3.2 LCD显示

(1) 默认界面显示电流值， I_{max} 标识，电流相标识，COM标识(通信状态)，电流单位标识A；

(2) I_{max} 为最大电流标识；

(3) I_1 、 I_2 、 I_3 、 I_N 为相电流；

(4) I_g 为接地电流（有接地保护功能时）；

(5) ε_1 为电流不平衡度（仅电动机型）；

(6) \mathcal{Q} 为故障查询；

(7) COM为通信信息（通信状态）；

(8) I_{r2} 为短延时（电动机型为堵转）故障；

3.0 智能脱扣器说明

- (9) I_{r3} 为瞬时故障；
- (10) A、kA为电流单位；
- (11) S为时间单位。

3.2.4 按钮

3.2.4.1 “故障类型查询”按钮

故障动作后按下相应的故障类型指示灯点亮（再次上电自动清除，通信型5分钟后自动清除）。

3.2.4.2 “显示查询”按钮

用于查询断路器相关信息，使用时依次切换以下内容：

- (1)、界面1为默认界面，正常工作时显示最大电流相；
- (2)、界面2显示 I_1 （A相）电流；
- (3)、界面3显示 I_2 （B相）电流；
- (4)、界面4显示 I_3 （C相）电流；
- (5)、界面5显示 I_N （N相）电流（仅四极）；
- (6)、界面6显示 I_g （接地）电流(有接地

3.0 智能脱扣器说明

保护功能时), 电动机型时为 $\varepsilon 1$;

(7)、界面7显示故障动作电流、故障相、故障类型;

(8)、界面8显示故障动作时间、故障类型;

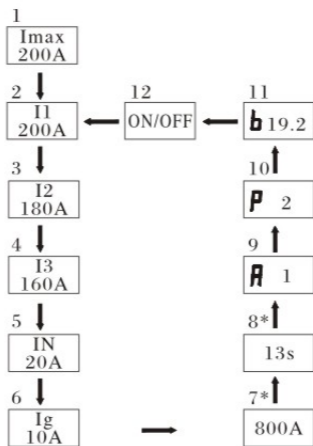
(9)、界面9显示通信地址 (1-247);

(10)、界面10显示通信校验位类型 (0无校验、1奇校验、2偶校验);

(11)、界面11显示通信波特率 (1.2-38.4kbps);

(12)、界面12显示瞬动保护“开/关”状态 (仅XBKM5E-400、XBKM5E-630);

3.0 智能脱扣器说明



*注：同时点亮相应的故障类型指示灯。
说明：显示的数值仅作说明举例。

3.0 智能脱扣器说明

3.3 iP型智能脱扣器

智能脱扣器采用互感器自供电,并采用LCD液晶显示、旋转拨码设定及LED报警指示,具有跳闸后故障类型查询指示,功率、电能监测,内置通信功能实现与上位机直接通信。智能脱扣器分配电型iPN和电动机保护型iPM两种。

注:智能脱扣器当主回路电流至少大于 $0.2I_n$ 时工作,液晶正常显示。通信型时通信参数(地址、校验位类型、波特率)可以通过专用测试器或上位机设置。

3.3.1 拨码设定

I_{r1} -长延时电流整定值、 t_1 -长延时整定时间电动机保护型为脱扣级别; I_{r2} -短延时电流整定值电动机保护型为堵转保护; t_2 -短延时整定时间电动机型为堵转保护时间; I_{r3} -瞬时电流整定值; I_{r4} -接地故障电流整定值有接地保护功能时、 t_4 -接地保护整定时间。各调节旋钮如下:

3.0 智能脱扣器说明

断路器 型号	额定 电流	脱扣器 型号	电流、时间参数						
			$I_{r1}(A)$	$t_1(s)$	$I_{r2}(\times I_{r1})$	$t_2(s)$	$I_{r3}(\times I_{r1})$	$I_{r4}(\times I_{r1})$	$t_4(s)$
XBKME-250	In=100A	iP25T/26T							
		iPM25T/26T							
	In=250A	iP25T/26T							
		iPM25T/26T							
XBKME-400	In=100A	iPN25T/26T							
		iPM25T/26T							
	In=250A	iPN25T/26T							
		iPM25T/26T							

3.0 智能脱扣器说明

断路器 型号	额定 电流	脱扣器 型号	电 流、 时 间 参 数						
			$I_{r1}(A)$	$t_1(s)$	$I_{r2}(\times I_{r1})$	$t_2(s)$	$I_{r3}(\times I_{r1})$	$I_{r4}(\times I_{r1})$	$t_4(s)$
XBKM5E-400	In=400A	iPN25T/26T							
		iPM25T/26T							
XBKM5E-630	In=630A	iPN25T/26T							
		iPM25T/26T							

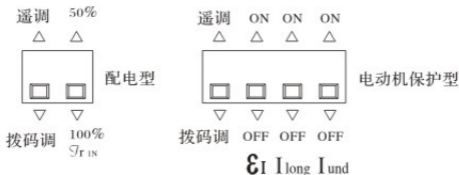
注：旋钮分档可调，不能调在空档。

3.0 智能脱扣器说明

3.3.2 DIP开关

配电型N相的长延时电流整定值 I_{rIN} 可以通过DIP开关设置为等截面或半截面保护(N相有保护时);电动机保护型的断相/不平衡(ϵ_1)、起动超时(I_{long})、工艺欠流(I_{und})保护可以通过DIP开关开启或关闭保护功能。

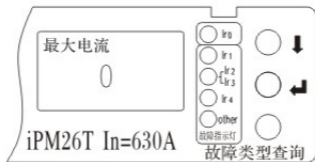
在通信型时可以选择按照拨码或遥调设定的参数进行保护,在“拨码调”位置按照拨码整定保护,在“遥调”位置按照上位机整定保护,此时拨码整定无效。



3.3.3 显示

液晶显示, LED灯预报警/过载指示以及故障类型指示。

3.0 智能脱扣器说明



3.3.3.1 指示灯

(1) Ir₀ 绿色灯为运行指示灯；红色灯为预报警/过载指示灯，达到预报警电流时常亮，达到过载电流时闪亮；

(2) Ir₁ 为长延时保护故障指示灯；

(3) Ir₂/Ir₃为短延时(电动机型保护型为堵转)/瞬时保护故障指示灯；

(4) Ir₄为接地保护故障指示灯；

(5) other为断相/不平衡、起动超时、工艺欠流保护故障指示灯。

3.3.3.2 LCD显示

(1)采用中文液晶显示。

(2)显示、指示有关的工作状态、断路器信息等。

3.0 智能脱扣器说明

3.3.4 按钮

3.3.4.1 “↓”、“↵”按钮

通过“↓”和“↵”按钮，设置和查询断路器的保护参数、通信参数、故障等相关信息。“↓”用于菜单切换或数值递增，“↵”作为功能键，用于操作确定。

3.3.4.2 “故障类型查询”按钮

故障动作后按下，相应的故障类型指示灯点亮（再次上电自动复位，通信型5分钟后自动复位）。

3.3.5 菜单

3.3.5.1 测量值菜单

在默认界面按“↓”依次切换显示各测量值，在任一测量值菜单按“↵”进入功能菜单。

(1)默认界面，显示最大电流值，单位为A。

(2) I_1 、 I_2 、 I_3 、 I_N 为相电流，单位为A。

(3) I_g 为接地故障电流，单位为A(有接地保护功能时)。 ϵ_1 为三相电流不平衡度。F为电源频

3.0 智能脱扣器说明

率，单位为Hz。

(4) U_{1N} 、 U_{2N} 、 U_{3N} 为相电压，单位为V。
为三相相电压不平衡度。(三极无此菜单)

(5) U_{12} 、 U_{23} 、 U_{31} 为线电压，单位为V。 ϵ_u
为三相线电压不平衡度。

(6) P_1 、 P_2 、 P_3 、 P 为单相有功功率和总有功功率，单位为kW(三极仅有总有功功率)。

(7) Q_1 、 Q_2 、 Q_3 、 Q 为单相无功功率和总无功功率，单位为kvar(三极仅有总无功功率)。

(8) S_1 、 S_2 、 S_3 、 S 为单相视在功率和总视在功率，单位为kVA(三极仅有总视在功率)。

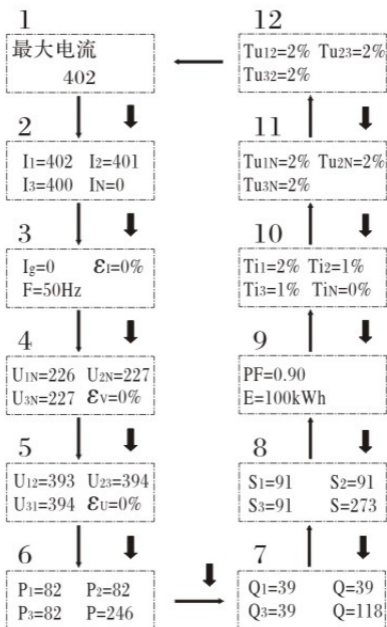
(9)PF为功率因数。E为电能，单位为kWh。

(10) T_{i1} 、 T_{i2} 、 T_{i3} 、 T_{iN} 为相电流谐波畸变率。

(11) T_{u1N} 、 T_{u2N} 、 T_{u3N} 为相电压谐波畸变率
(三极无此菜单)。

(12) T_{u13} 、 T_{u23} 、 T_{u31} 为线电压谐波畸变率。


3.0 智能脱扣器说明



注：显示的数值仅作说明举例

3.0 智能脱扣器说明

3.3.5.2 主功能菜单

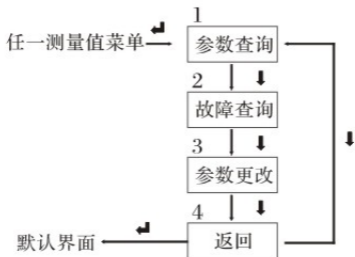
在任一测量值菜单按“”进入功能菜单。

(1)参数查询菜单，进入后可查询保护参数、系统参数、通信参数。

(2)故障查询菜单，用于查询故障信息。

(3)参数更改,用于设定参数的更改。

(4)返回，用于返回上一级。



3.3.5.3 参数查询菜单

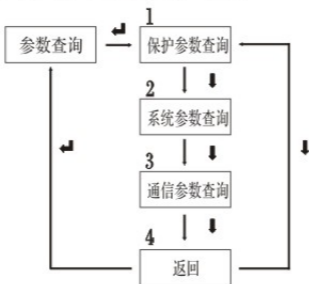
(1)保护参数查询菜单，用于查询断路器保护参数。

3.0 智能脱扣器说明

(2)系统参数查询菜单，用于查询断路器的壳架电流、额定电流、出厂编号等。

(3)通信参数查询菜单，用于查询断路器的通信参数。(仅通信型)

(4)返回，用于返回上一级。



3.3.5.4 参数更改菜单

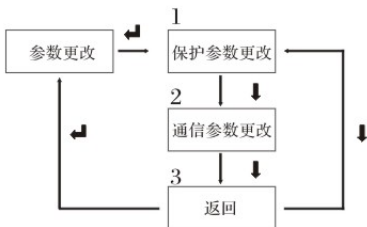
(1)保护参数更改（仅电动机保护型），用于更改断相/不平衡保护、起动超时保护、工艺欠流保护、过电压保护（有过电压保护时，需接辅助电源）设定参数，必需在对应的功能

3.0 智能脱扣器说明

DIP开关处于“ON”时更改，否则不保存。

(2)通信参数更改菜单（仅通信型），用于更改通信地址、波特率、奇偶校验。

(3)返回，用于返回上一级。



3.0 智能脱扣器说明

3.4 Z型和iP型智能脱扣器通信连接

3.4.1 连接方式示意

1) 断路器（通信型）与监控单元进行通信，由监控单元控制电操；

2) 断路器（通信型）与上位机进行通信，由上位机控制电操；

3) 断路器（通信型）与监控单元进行通信，通过监控单元再与上位机通信，由监控单元或上位机控制电操。

3.4.2 断路器通信接口

3.4.2.1 通信接口



通信接口接线端子定义

端子	连 接
1	电源输入DC24V(-)
2	电源输入DC24V(+)
3	接收/发送数据(A+)
4	(内部与3相连)
5	接收/发送数据(B-)
6	(内部与5相连)
7	电动操作机构合分闸公共端子
8	(内部与7相连)
9	电动操作机构合闸端子
10	电动操作机构分闸端子

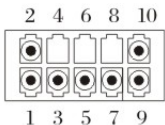
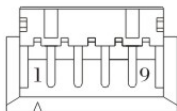
3.0 智能脱扣器说明

3.4.2.2 专用通信线

专用通信线长度标配为0.5m，可定制。



本体端口（连接断路器）

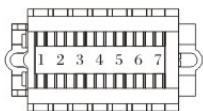


本体端口定义

端子	连 接
1	电源输入DC24V(-)
2	电源输入DC24V(+)
3	接收/发送数据(A+)
4	空
5	接收/发送数据(B-)
6	空
7	电动操作机构合分闸公共端子
8	空
9	电动操作机构合闸端子
10	电动操作机构分闸端子

3.0 智能脱扣器说明

接线端口



接线端口定义

端子	连 接
1	电源输入DC24V(-)
2	电源输入DC24V(+)
3	接收/发送数据(A+)
4	接收/发送数据(B-)
5	电动操作机构合分闸公共端子
6	电动操作机构合闸端子
7	电动操作机构分闸端子

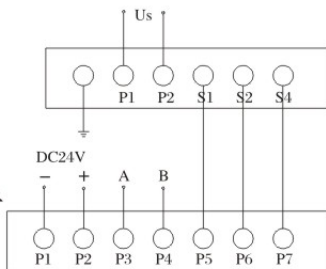
注：通信型断路器应外接DC24V电源，并注意极性，否则无法通信。端子间不能短路，否则会导致损坏。

3.0 智能脱扣器说明

3.4.2.3 通信接口与电动操作机构的连接

电动操作机
构接线端子

通信接口接线端子



4.0 运 行

■ 湿手不能操作断路器，否则可能发生电击事故。

■ 断路器不能频繁操作，否则会缩短断路器使用寿命。

■ 断路器脱扣跳闸后，使断路器分闸再扣，然后才能合闸。

4.1 运行前检查和准备

运行前应检查以下各项

(1) 确认端子间或暴露的带电部件没有短路或对地短路情况。

(2) 确认端子连接和固定螺钉均应紧固无松动。

(3) 断路器带有欠电压脱扣器,应使脱扣器先通电,断路器才允许合闸。

(4) 若带有电动操作机构，应检查接线端子是否正常连接。电操顶面带有自动/手动活门，并附有自动/手动操作箭头，当活门处于“自动”位置时，控制电源才能接通进行电动

4.0 运 行

操作。

4.2 试运行

按4.1条各项全部确认无异常情况后，可以进行试运行。

(1) 用户根据需要调整好保护参数。若为通信型需调整好通信波特率、校验类型和通信地址（带监控单元时断路器本体只能设置为19.2k偶校验，调整好监控单元和上位机的通信波特率和校验类型）。

(2) 扳动操作手柄，断路器接通电源。若使用电操，应使电操通电，按合闸按钮使断路器接通电源。

(3) 断路器主电路带电后，按脱扣按钮，断路器应脱扣，操作手柄处于脱扣位置（若使用电操，电操指示脱扣位置）。

(4) 在组网方式下，断路器控制器、上位机应能够对断路器进行相应的控制。

4.0 运 行

4.3 运 行

如果4.2条能满足，可按4.2条（2）投入运行。

5.0 维 护

■ 维护检查必须由专业技术人员负责。

■ 用户如需选用内、外附件,按所订型号由本公司提供,以保证质量.如用户自行选购或改装,本公司不能负责。

5.1 在执行维护操作之前,必须先完成下列操作:

(1) 使断路器分闸。

(2) 断开电源与断路器的连接(包括主电路,辅助电路)。

(3) 将断路器从安装位置上移开(一般用于插入式和抽出式,固定式最好亦如此)。

5.2 断路器维护在正常操作条件下每年一次,在非正常条件下每半年一次,以下为维护内容:

(1) 再扣断路器,合、分断路器,在断路器合闸时用红色紧急脱扣按钮断开断路器,操作次数为5次,断路器应能可靠进行再扣、合、分、脱扣动作。

(2) 清除断路器表面及各连接处灰尘(用清洁、干燥的抹布)。

5.0 维 护

(3) 清洁相间隔板，如必要，则更换相间隔板。

(4) 绝缘测试：（见2.1）

(5) 检查所有的连接情况，用砂布擦除氧化物，用可溶解剂清洁，拧紧螺栓和螺母。

(6) 如断路器安装有手操机构，则用手操对断路器进行3次分合闸（如断路器安装了欠压脱扣器，则欠压脱扣器应先通电后操作），操作杆或手柄应运动自如。

(7) 如断路器安装有电操机构，则用电操对断路器进行3次分合闸（如断路器安装了欠压脱扣器，则欠压脱扣器应先通电后操作），电操控制功能应正常。

(8) 如断路器安装有分励脱扣器，应先使断路器处于合闸，然后分励脱扣器施加额定电压，断路器应可靠脱扣。

(9) 如断路器安装有欠压脱扣器，首先欠电压脱扣器施加额定电压，然后闭合断路器使断路器处于合闸状态；再使欠压脱扣器失电，

5.0 维 护

断路器应可靠脱扣使断路器处于脱扣状态，并且此时断路器不能合闸。

(10) 如断路器安装有辅助和报警开关，则在测试回路中连接辅助和报警开关，分、合和脱扣断路器，辅助和报警转换信号应正常。

(11) 如断路器安装有插入式和抽出式装置，则应移动断路器3~5次，其接插和抽出部件的功能和滑行应正常无卡阻。

6.0 常见故障及处理

项目 序号	故障情况 描述	可能产生的原因	故障处理
(1)	断路器用于电动机保护，启动过程中跳闸，启动失败。	1) 若电动机直接启动，则启动电流至少是正常运行电流的8倍，甚至可达10倍以上，若选用额定电流、瞬时保护电流整定倍数不当，则在启动过程中跳闸，不能完成启动。	1) 所带负载是否是电动机直接启动，启动电流多少； 2) 合理确定断路器额定电流及瞬时保护动作电流倍数。
		2) 配电柜若与设备距离很远，线路压降大，则电动机的端子电压低于电动机额定电压，启动电流将增大，造成跳闸。	1) 查明电动机端电压多少 ($P=IU\cos\phi$)； 2) 合理确定断路器的额定电流及瞬时保护动作电流倍数。

6.0 常见故障及处理

项目 序号	故障情况 描述	可能产生的原因	故障处理
(1)	断路器用于电动机保护，起动过程中跳闸，起动失败。	3) 如果电动机带载起动，则应检查负载是否正常，如机械部分运行有堵转、杂音等现象，其运行不良将造成起动困难，电流值骤增，起动时间过长，引起跳闸。另外，如水泵、输送带等设备若带负荷起动，起动时间过长而跳闸。	1) 检查电动机（负载）的机械部分运行情况； 2) 合理确定断路器的额定电流及瞬时保护动作电流倍数。
(2)	运行中，断路器有时有跳闸现象发生。	1) 三相负载不平衡而造成跳闸。	1) 查明三相电流是否比较平衡。

6.0 常见故障及处理

项目 序号	故障情况 描述	可能产生的原因	故障处理
(2)	运行中， 断路器有跳 闸现象发 生。	2) 现场设备经常短时过载，导致能量累积到一定时间后跳闸。	确保断路器在额定范围下使用，可适当调大断路器整定值。
		3) 配电型三极断路器接地保护动作。	1) Ir4整定值大于不平衡电流。 2) 关闭接地保护功能。

6.0 常见故障及处理

项目 序号	故障情况 描述	可能产生的原因	故障处理
(3)	<p>断路器运行中发生越级跳闸。能有以下二种情况：</p> <p>1) 塑壳断路器不跳闸，万能式断路器跳闸；</p> <p>2) 低压断路器（含塑壳断路器和万能式断路器）不跳闸，高压保护电器跳闸。</p>	<p>一般属各串接断路器保护特性匹配选择不当，没有合适的安全时间。</p> <p>分析时应了解线路情况，包括连接电缆的长度与截面，短路电流估算，断路器主电路通过电流估算，短路故障发生时间等。</p>	<p>1) 现场检查断路器状态，如无拒分现象，则产品应判为正常；</p> <p>2) 测试特性，判断断路器合格与否；</p> <p>3) 合理选用断路器。</p>

6.0 常见故障及处理

项目 序号	故障情况 描述	可能产生的原因	故障处理
(4)	不能分合电操	1) 电操上手动/自动位置不正确。	拨至正确位置。
		2) 无电操电源。	确定电操电源正确。
		3) 有欠压附件的无合适电压。	确定欠压附件有合适电压。
(5)	通信不正常	1) 无通信电源。	确定通信电源正确。
		2) 通信接线不正确或已折断。	检查通信线，确保接线正确。
		3) 连接过多设备，驱动能力变差。	在终端加匹配电阻及上拉电阻。
		4) RS485/RS232转换适配器不良。	更换转换器。

7.0 关于保修期与售后服务

本产品是在完善的质量管理体系下制造的，当万一发生故障时，对保修期与售后服务特作如下说明：

7.1 保修期

在用户遵守保管和使用条件下，从本公司发货之日起，不超过18个月，断路器如因制造质量问题而发生损坏或不能正常使用时，本公司负责无偿修理或更换。但是，如由于下述原因引起的故障，即使在保修期内亦作有偿修理或更换：

(1) 由于使用错误,自行改造及不适当的维修等原因。

(2) 超过标准规范要求使用。

(3) 购买后由于摔落及运输中发生损坏等原因。

(4) 地震、火灾、雷击、异常电压、其他天灾及二次灾害等原因。

7.0 关于保修期与售后服务

7.2 售后服务

(1) 出现故障时，请与供货商或本公司售后服务部门联系。

(2) 保修期内的修理或更换：由于本公司制造上的问题所造成的故障，作无偿修理，以至更换。

(3) 超过保修期后的修理或更换：在修理后能维持功能的场合下，作有偿修理；修理后不能正常工作，作有偿更换。

8.0 产品出厂配件清单

型号	使用说明书 (含合格证)	接线螺栓	平垫圈	弹垫圈	安装螺钉	相间 隔板
XBKM5E-125 3P	x1	x6(规格:M8X16)	x6(规格:3)	x6(规格:3)	x4(规格:M4X30)	x4
XBKM5E-125 4P	x1	x8(规格:M8X16)	x8(规格:3)	x8(规格:3)	x4(规格:M4X30)	x6
XBKM5E-160 3P	x1	x6(规格:M8X16)	x6(规格:3)	x6(规格:3)	x4(规格:M4X30)	x4
XBKM5E-160 4P	x1	x8(规格:M8X16)	x8(规格:3)	x8(规格:3)	x4(规格:M4X30)	x6
XBKM5E-250 3P	x1	x6(规格:M8X18)	x6(规格:3)	x6(规格:3)	x4(规格:M4X30)	x4
XBKM5E-250 4P	x1	x8(规格:M8X18)	x8(规格:3)	x8(规格:3)	x4(规格:M4X30)	x6
XBKM5E-400 3P	x1	x6(规格:M10X30)	x6(规格:10)	x6(规格:10)	x4(规格:M5X95)	x4
XBKM5E-400 4P	x1	x8(规格:M10X30)	x8(规格:10)	x8(规格:10)	x4(规格:M5X95)	x6
XBKM5E-630 3P	x1	x6(规格:M10X30)	x6(规格:10)	x6(规格:10)	x4(规格:M5X95)	x4
XBKM5E-630 4P	x1	x8(规格:M10X30)	x8(规格:10)	x8(规格:10)	x4(规格:M5X95)	x6

注:断路器加装内外部附件时配件清单与上述表格可能不同。