



BHEM3L

剩余电流动作断路器

BHEM3L 系列剩余电流动作断路器 (以下简称断路器), 主要适用于交流 50Hz, 额定工作电压为 400V, 额定电流至 800A 的配电网中, 用来对人提供间接接触保护, 也可用来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, 并可用来分配电能和保护线路及电源设备的过载和短路, 还可作为线路的不频繁转换和电动机不频繁启动之用。

本断路器适用于隔离, 符号表示为 “”。

本产品符合 GB/T 14048.2-2008《低压开关设备和控制设备 第 2 部分: 断路器》标准。

BHEM3L

剩余电流动作断路器系列

型号及含义

BHE M 3 L - □□□ / □□□□□

- 报警模块: 不带报警模块无代号, 即漏电报警又跳闸用 I 表示, 漏电报警不跳闸用 II 表示。
- 四极产品代号 (见表 1), 三极产品无代号
- 用途代号: 配电用断路器无代号, 电动机保护用断路器以 2 表示
- 脱扣方式及附件代号 (见表 2)(注)
- 极数 (“3” 表示三极, “4” 表示四极)
- 操作方式: 手柄直接操作无代号, 转动手柄操作 Z 表示, 电动操作 P 表示。
- 额定极限短路分断能力级别: L- 标准型; M- 较高分断型; H- 高分段型
- 壳架等级
- 带剩余电流保护
- 设计代号
- 塑料外壳式断路器
- 企业特征代号

注: 1) 附件代号中首位数字 0: 表示无热磁脱扣器; 2: 表示仅有瞬时脱扣器; 3: 表示带有复式脱扣器。后两位数字表示内部附件代号, 如无附件则用 00 表示。
2) 对 BHEM3L-125、250 二极产品不能提供内部附件, 仅可提供漏电报警模块。
3) 附件接线方式默认采用接线端子, 如需直接引出线 (线长为 50cm), 订货时需说明。
4) DC24V 分励脱扣器、欠压脱扣器、漏电报警模块只提供端子接线方式。

四极产品代号

代号	说明
A 型	N 极不安装过电流脱扣元件, 且 N 极始终接通, 不与其他三极一起合分
B 型	N 极不安装过电流脱扣元件, 且 N 极与其他三极一起合分 (N 极先合后分)

正常工作条件

- ◆ 周围空气温度上限不超过 +40℃, 且其 24h 内的平均值不超过 +35℃, 下限不低于 -5℃;
注: 在周围空气温度高于 +40℃ 或低于 -5℃ 的条件下使用的断路器应与制造厂协商。
- ◆ 安装地点的海拔不超过 2 000 m;
- ◆ 大气的相对湿度在周围最高温度 +40℃ 时不超过 50%, 在较低温度下可以允许有较高的相对湿度, 例如 +20℃ 时达 90%。对由于温度变化偶尔产生在产品上的凝露应采取特殊的措施;
- ◆ 污染等级为 3 级;
- ◆ 在无爆炸危险的介质中, 且介质无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与导电尘埃的地方。
- ◆ 安装在无冲击振动及无雨雪侵袭的地方, 安装板与各方向倾斜度不超过 5°;
- ◆ 断路器主电路的安装类别为 III, 不接至主电路的辅助电路和控制电路安装类别为 II;
- ◆ 断路器安装场所附近的外磁场, 在任何方向不应超过 5 倍的地球磁场;
- ◆ 断路器安装电磁环境为环境 A。

脱扣器方式及附件代号与安装位置

左面安装 → ← 右面安装

□报警触头
■辅助触头
●分励脱扣器
○欠电压脱扣器
→引线方向

附件代号	附件名称	BHEM3L-125 BHEM3L-250		BHEM3L-400		BHEM3L-800	
		3	4	3	4	3	4
208、308	报警触头	□	—	□	—	□	—
210、310	分励脱扣器	●	—	●	—	●	—
220、320	辅助触头	■	—	■	—	■	—
230、330	欠电压脱扣器	○	—	○	—	○	—
※ 240、340	分励脱扣器 辅助触头	—	●■	—	●■	—	●■
※ 240、350	分励脱扣器 欠电压脱扣器	—	—	—	○●	—	○●
※ 250、360	二组辅助触头	■■	—	■■	—	■■	—
※ 270、370	辅助触头 欠电压脱扣器	—	■○	—	■○	—	■○
※ 218、318	分励脱扣器 报警触头	—	●□	—	●□	—	●□
228、328	辅助触头 报警触头	—	■□	—	■□	—	■□
※ 238、338	欠电压脱扣器 报警触头	—	○□	—	—	—	—
※ 248、348	分励脱扣器 辅助触头 报警触头	—	●■□	—	●■□	—	●■□
※ 268、368	二组辅助触头 报警触头	—	■■□	—	■■□	—	■■□
※ 278、378	辅助触头 欠电压脱扣器 报警触头	—	■○□	—	—	—	—

注：
1、BHEM3L 系列如带漏电报警模块，则附件中带 ※ 规格，其内部附件从右侧引出时因漏电报警模块的限制，默认只提供引出线方式。
2、BHEM3L-400、800 中 28、48 规格辅助触头为一对触头（即一常开一常闭），68 规格辅助触头为三对触头（即三常开三常闭）。BHEM3L-125、250 中 20、40 规格辅助触头可提供二对触头（即二常开二常闭），但订货时必须注明。

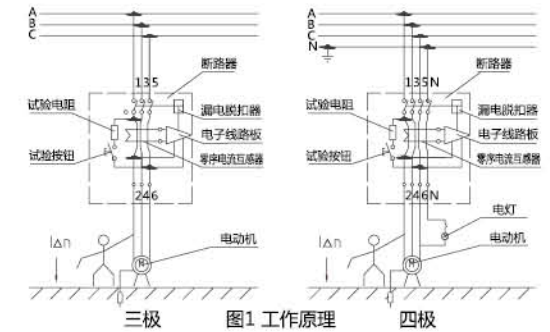
分类

- ◆按产品极数分为二极、三极与四极三种规格。
- ◆按接线方式分为板前接线、板后接线、插入式板前、插入式板后四种；
- ◆按用途分为配电用和电动机保护用；
- ◆按过电流脱扣器型式分热动-电磁（复式）型、电磁（瞬时）型两种；
- ◆按剩余电流分断时间分为非延时型和延时型两种；
- ◆按操作方式分为：手柄直接操作（无代号）、电动机操作（用 P 表示）、旋转手柄操作（开关柜用，用 Z 表示）。

结构和工作原理

◆结构
本系列断路器系电子式电流动作型漏电断路器。主要部件有：主开关（包括过电流脱扣器）、零序电流互感器、电子放大部件、漏电脱扣器、试验装置，全部零部件均装于一个塑料外壳中。

◆工作原理
当被保护电路中有漏电或触电时，零序电流互感器有一个信号输出，当该信号输出达到一定值时，就触发可控硅导通使漏电脱扣器动作，从而带动牵引杆使操作机构在很短的时间内断开，切断电源，从而实现漏电保护功能。工作原理见图 1



主要技术参数

表 3 本系列断路器 U_i 为 800V, U_{imp} 为 8kV

产品型号	额定电流 I_n (A)	级数	额定工作电压 (V)	额定短路分断能力		额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$ (mA)	$I_{\Delta n}$ 最大分断时间 (s)	飞弧距离 mm
				I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)			
BHEM3L-125L	16、20	2P、	400	35	25	30/50/100/200/ 300/500 (30 非延时型、 其他延时型)	≤ 0.1 (非延时型)	≤ 50
BHEM3L-125M	25、32、40 50、63、80 100、125	3P、 3P+N、 4P						
BHEM3L-250L	100、125、140、 160、180、 200、225、 250	2P、 3P、 3P+N、 4P	400	35	25	50/100/200/ 300/500	$\leq 0.1/0.4/1$	≤ 50
BHEM3L-250M	—	—						
BHEM3L-400L	225、250、 315、350、 400	3P、 3P+N、 4P	400	50	35	100/300/500	$\leq 0.1/0.4/1$	≤ 100
BHEM3L-400M	—	—		65	50			
BHEM3L-800L	400、500、 630、700、 800	3P、 3P+N、 4P	400	50	35	300/500/1000	$\leq 0.1/0.4/1$	≤ 100
BHEM3L-800M	—	—		70	50			

表 4 断路器的剩余电流动作保护时间

剩余电流		$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
非延时型	最大断开时间 (s)	0.3	0.15	0.04	0.04
	极限不驱动时间 $I_{\Delta t}$ (s)	—	—	—	—
延时型	最大断开时间 (s)	0.4/1.0	0.3/1.0	0.2/0.9	0.2/0.9
	极限不驱动时间 $I_{\Delta t}$ (s)	—	—	—	—

表 5 过电流脱扣器具有反时限特性的热动型长延时脱扣器及瞬时动作的电流脱扣器组成，其动作特性

配电用断路器				保护电动机用断路器			
额定电流 $I_n(A)$	热动型脱扣器		电磁脱扣器动作电流	额定电流 $I_n(A)$	热动型脱扣器		电磁脱扣器动作电流
	1.05 I_n (冷态)不动作时间(h)	1.30 I_n (热态)动作时间(h)			1.0 I_n (冷态)不动作时间(h)	1.20 I_n (热态)动作时间(h)	
10 < I_n ≤ 63	1	1	10 I_n ± 20%	10 ≤ I_n ≤ 630	2	2	12 I_n ± 20%
63 < I_n ≤ 100	2	2					
100 < I_n ≤ 800	2	2	5 I_n ± 20% 10 I_n ± 20%				

表 6 辅助触头和报警触头额定值

分类	壳架等级额定电流	约定发热电流 $I_{th}(A)$	额定工作电流 $I_e(A)$	
			AC400V	DC220V
辅助触头	$I_{nm} \leq 250$	3	0.3	0.15
	$I_{nm} \geq 400$	3	0.4	0.15
报警触头	$100 \leq I_{nm} \leq 630$	3	0.3	0.15

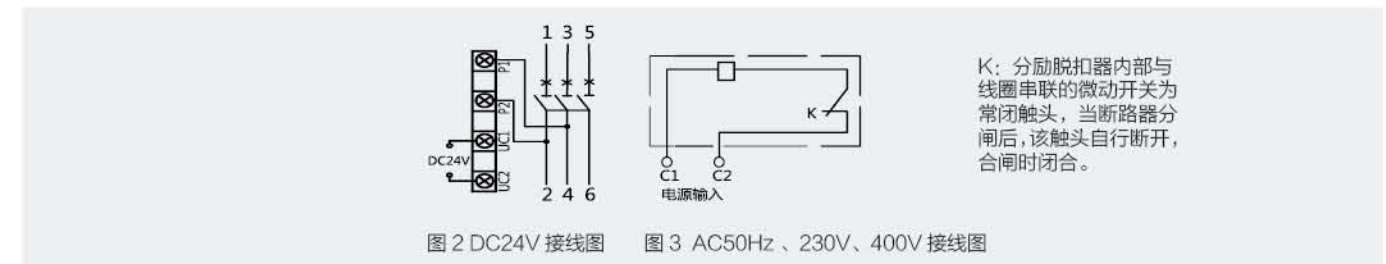
表 7 辅助触头

断路器处于“分”时的位置		壳架等级电流 400A 及以上断路器
断路器处于“合”时的位置		壳架等级电流 250A 及以下断路器
“分”时接通状态的触头转为断开状态，“分”时断开状态的触头转为接通状态。		

表 8 控制电路脱扣器及电动机的额定控制电源电压 (U_s) 和额定工作电压 (U_e)

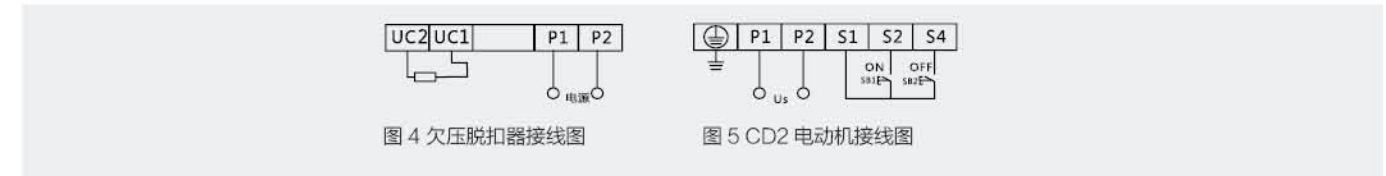
类型		额定电压		
			AC 50Hz	DC
脱扣器	分励脱扣器	U_s	230、400	24
	欠电压脱扣器	U_s	230、400	
电动机 U_s			230、400	110、220

分励脱扣器的外加电压介于额定控制电源电压 70%~110% 之间时，能可靠分断断路器，接线图见图 2 和图 3。



欠压脱扣器

当电源电压下降到欠电压脱扣器额定工作电压的 70%~35% 范围之内，欠电压脱扣器能可靠地分断断路器；当电源电压低于欠电压脱扣器额定工作电压的 35% 时，欠电压脱扣器能防止断路器闭合；当电源电压高于欠电压脱扣器额定工作电压的 85% 时，欠电压脱扣器能保证断路器可靠闭合。见接线图 4 注意：欠电压脱扣器必须先通电，断路器才能再扣及合闸。



控制电源电压 U_s 在 85%~110% 范围内，按下 SB1 断路器合闸，按下 SB2 断路器分闸。按钮 SB1 和 SB2 用户自备。注意：断路器脱扣跳闸后，电动机操作机构必须是断路器先再扣，然后才能合闸。CD2 型电动机操作机构接线图分别见图 5。

- a) CD2 型电动机操作机构
电压规格：50Hz AC110V ~ AC230V DC110V ~ DC220V
- b) BHEM3L 系列断路器安装电动机操作机构后的总高度见表 9。

高度	型号	BHEM3L-125L	BHEM3L-125M	BHEM3L-250L	BHEM3L-250M	BHEM3L-400	BHEM3L-800
CD2		159	177	182	199	242	251

BHEM3L 系列断路器手操机构

手操机构用操作手柄默认为“A”型圆形手柄，需要“F”型方形手柄时开单需要注明。

- 1) 当断路器合闸状态，不能开启柜门。
- 2) 若操作机构或操作手柄在合闸状态时有故障，可通过操作手柄上的紧急解锁装置开启柜门。
- 3) 对应不同规格的操作机构配套手操手柄门板开孔尺寸一致。
- 4) 手操机构安装尺寸见图 6、图 7 和表 10。

注：方杆默认长度 150mm，其余长度以 50mm 步长递增，订货时须注明。

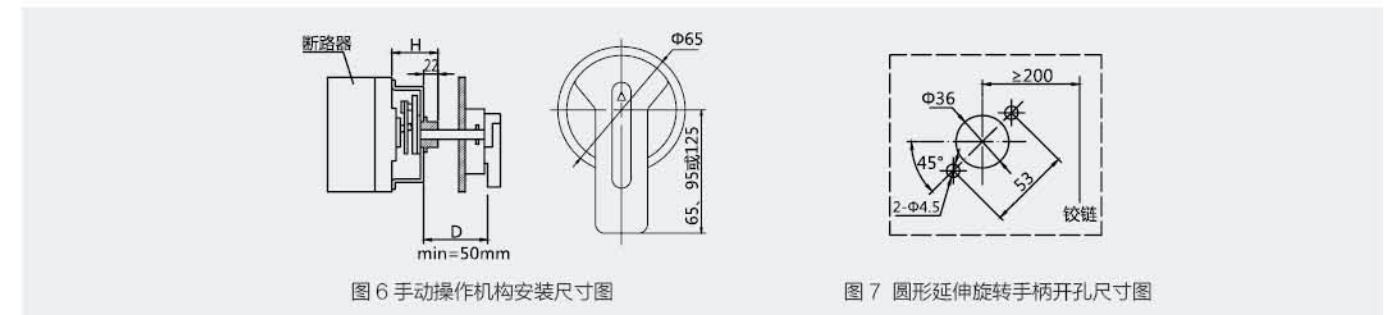


表 10 手动操作机构安装尺寸

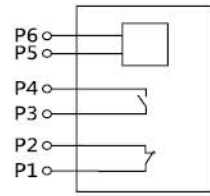
产品型号	BHEM3L-125	BHEM3L-250	BHEM3L-400	BHEM3L-800
安装尺寸 H	61	57	87	87
操作手柄相对于断路器中心 Y 值	0	0	0	0

漏电报警模块

规格: P5-P6 端输入电源为 AC50Hz、230V 或 400V。 P1-P2、P3-P4 端触头容量为 AC230V 5A。

注意: 1. 方式 II 是满足特殊场合需要, 用户在采用此功能保护电器时应慎重考虑。

2. 带漏电报警模块的断路器, 当发生漏电报警后, 必须对模块上的复位按钮进行复位, 断路器漏电保护模块才能正常工作。



外形及安装尺寸

断路器的外形尺寸及安装尺寸见图 9、图 10、图 11 和表 11

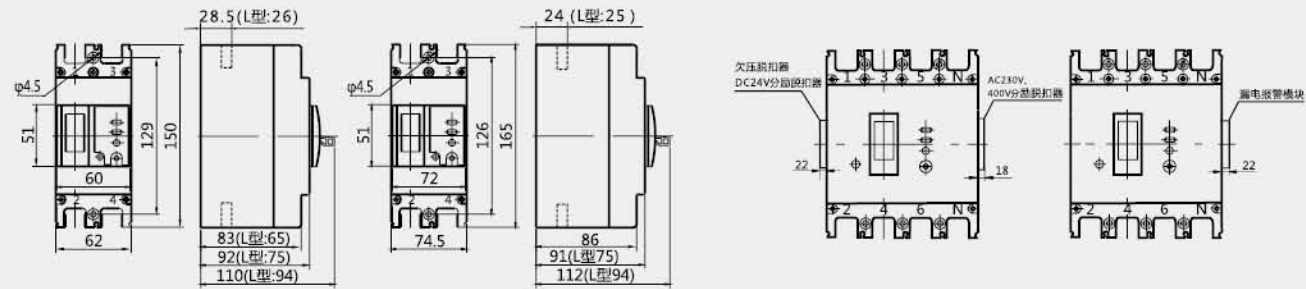


图 9a BHEM3L-125M/2300

图 9b BHEM3L-250M/2300

图 10 附件装置尺寸

注: 欠压脱扣器、分励脱扣器安装位置具体见表 2, 漏电报警模块固定安装在右侧。

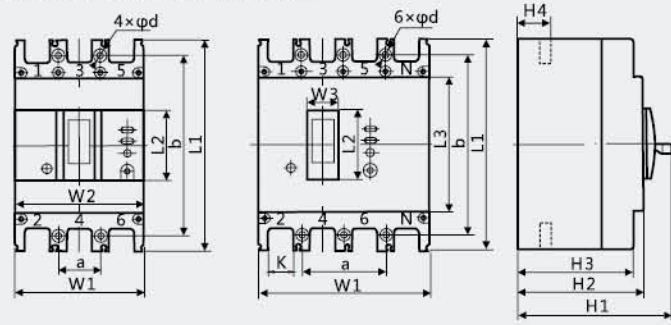
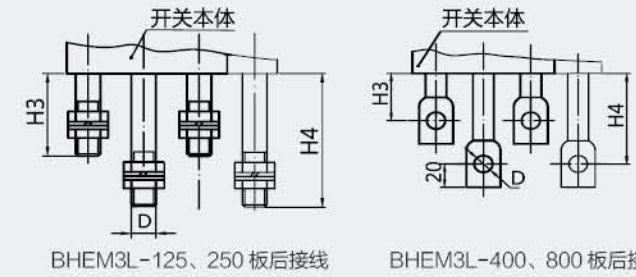


图 11 断路器外形尺寸和安装尺寸

表 11 断路器外形尺寸

产品型号	极数	板前接线										安装尺寸			
		L1	L2	L3	W1	W2	W3	H1	H2	H3	H4	K	a	b	φd
BHEM3L-125L	3	150	51	96	92	88	23	94	75	65	26	18	30	129	φ4.5
	4	150	51	88	122	-	23	94	75	65	26	18	60	129	φ4.5
BHEM3L-125M	3	150	51	96	92	88	23	110	92	83	28.5	18	30	129	φ4.5
	4	150	51	88	122	-	23	110	92	83	28.5	18	60	129	φ4.5
BHEM3L-250L	3	165	51	96	107	102	23	94	75	69	24	23	35	126	φ5
	4	165	62	102	142	-	23	94	75	69	24	23	70	126	φ5
BHEM3L-250M	3	165	51	96	107	102	23	110	91	86	24	23	35	126	φ5
	4	165	62	102	142	-	23	110	91	86	24	23	70	126	φ5
BHEM3L-400	3	257	130	174	150	150	65	150	110	99	38	32	44	194	φ7
	4	257	92	128	198	-	65	150	110	99	38	32	44	194	φ7
BHEM3L-800	3	280	138	205	210	210	66	150	116	104	41	44	70	243	φ7
	4	280	92	205	280	182	67	150	116	104	41	44	70	243	φ7

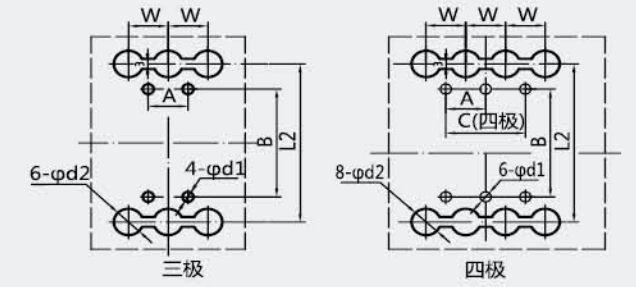
板后接线外形尺寸和安装板开孔尺寸



BHEM3L-125、250 板后接线

BHEM3L-400、800 板后接线

图 12 BHEM3L 系列板后接线外形及安装尺寸



三极

四极

图 13 BHEM3L 系列板后接线安装板开孔尺寸

表 12 BHEM3L-125~800 板后接线外形及安装板开孔尺寸

产品型号	尺寸代号									
	H3	H4	D	W	L2	φd2	A	B	C	φd1
BHEM3L-125	64	100	M8	30	132	24	30	108	60	5.5
BHEM3L-250	70	100	M10	35	144	26	35	122	70	5.5
BHEM3L-400	71	105.5	φ12	48	224	32	44	194	94	7
BHEM3L-800	105	105	φ16	70	243	48	70	243	70	7.5

BHEM3L 系列插入式外形尺寸及安装板开孔尺寸见图 14、图 15 及表 13

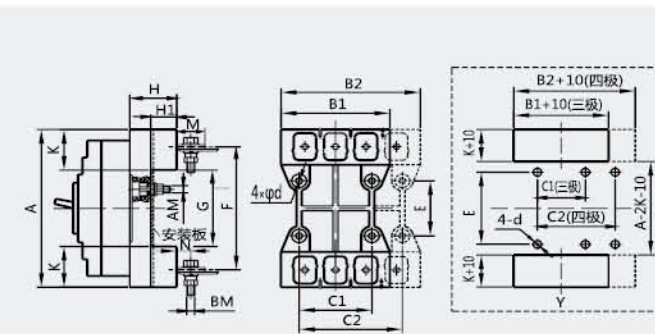


图 14 插入式板后安装板开孔尺寸

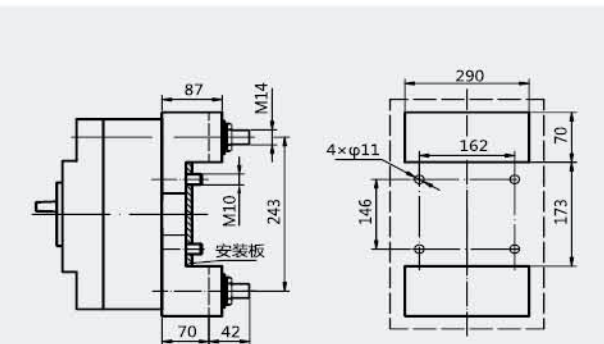


图 15 BHEM3L-800 四极插入式板后外形及安装板开孔图

表 13 BHEM3L-125~800 插入式断路器外形尺寸及安装板开孔尺寸

配用断路器	尺寸代号																
	A	B1	B2	C1	C2	E	F	G	K	M	N	H	H1	AM	BM	4-d	
BHEM3L-125	168	91	125	60	90	56	132	92	38	32.5	18	48	32.5	M6	M8	φ6.5	
BHEM3L-250	186	107	145	70	105	54	144	94	45.5	34	15	49.5	33.5	M6	M8	φ6.5	
BHEM3L-400	280	149	200	60	108	129	224	170	55	44	23.5	59.5	40	M8	M12	φ8.5	
BHEM3L-800	305	210	280	90	162	146	242	181	62			87	60	M10	M14	φ11	

订货须知

订货时必须写明：产品名称、型号、规格、极数、脱扣方式及名称、保护特性、额定电流、额定剩余动作电流，订货数量。

例如：订 BHEM3L-250，较高分断型 M，四极 B 型配电保护用断路器，复式脱扣器，额定电流 225A，额定剩余动作电流 100mA，共 100 台。

应写为 BHEM3L-250M/4300B 225A 100mA 100 台。

用户对断路器如有特殊要求须与技术部门协商确认后后方可签订合同。

BHEM3L 系列剩余电流动作断路器订货规范

(请用户根据需要在 内打“√”或填上数字并传真至我公司)

用户单位			订货日期
联系电话			订货数量(台)
型号规格	配电型:BHEM3L-_____/_____, 额定电流 $I_n=$ ____A, 短路保护整定电流 $10I_n$ (默认) <input type="checkbox"/> $5I_n$ ($100A \leq I_n \leq 800A$) <input type="checkbox"/>		
	电动机保护型:BHEM3L-_____/_____, 额定电流 $I_n=$ ____A, 短路保护整定电流 $12I_n$ ($10A \leq I_n \leq 630A$) <input type="checkbox"/>		
接线方式	固定式板前接线 <input type="checkbox"/>	固定式板后接线 <input type="checkbox"/>	插入式板前接线 <input type="checkbox"/>
额定剩余动作电流特性	非延时型	$30mA/100mA/300mA$ $I \Delta n$ 动作时间 $\leq 0.1s$ <input type="checkbox"/> (BHEM3L-125 非延时型适用)	
	延时型	$100mA/300mA/500mA$ $I \Delta n$ 最大断开时间 $0.1s/0.4s/1s$ <input type="checkbox"/> (BHEM3L-125 延时型、250、400 适用)	
		$300mA/500mA/1000mA$ $I \Delta n$ 最大断开时间 $0.1s/0.4s/1s$ <input type="checkbox"/> (BHEM3L-800 适用)	
	特殊订做	额定剩余动作电流_____/_____/____mA $I \Delta n$ 最大断开时间_____/_____/____(订做时需与技术部门确认)	
漏电报警模块	漏电报警跳闸(代号 I) <input type="checkbox"/> 漏电报警不跳闸(代号 II) <input type="checkbox"/>		
	漏电报警模块工作电压 AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC24V <input type="checkbox"/>		
附件要求	分励脱扣器	AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC24V <input type="checkbox"/>	
	辅助触头	二常开二常闭(对 BHEM3L-125、250 特殊订做适用) <input type="checkbox"/>	
	欠压脱扣器	AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/>	
	引线方式	端子接线 <input type="checkbox"/> 引出线(默认 50mm) <input type="checkbox"/>	
	电动操作机构	CD2 电操机构 AC110V ~ 230V 或 DC110V ~ 220V <input type="checkbox"/>	
	手动操作机构	A 型(默认圆形) <input type="checkbox"/> F 型(方形) <input type="checkbox"/>	
方杆长度 150mm(默认) <input type="checkbox"/> 200mm <input type="checkbox"/> 250mm <input type="checkbox"/> 300mm <input type="checkbox"/>			
其它要求			