

塑壳断路器「综合样本」

MCCB

Product manual



关于法泰



法泰电器（江苏）股份有限公司成立于1999年，是高新技术企业、国家知识产权优势企业、省市级专精特新企业，致力于智能电器开关、智能电力设备、电力设备项目前期方案的咨询、电力设计、电力设备工程施工和安装以及能源互联网智能数字化解决方案（硬件+软件+服务）的产品生态服务体系。业务主要聚焦于电力、医疗、教育、信息通信、市政交通、建筑、基础设施等领域。

公司建有国家级博士后科研工作站、省级企业技术中心、省级工程技术研究中心、数字能源研究院、机械工业低压电器联合工程研究中心、机械工业智能电器及其系统集成联合重点实验室等研发平台，主导和参与国标和行标的制修订近30项，其中主要起草标准3项，申请专利近200项（发明专利近60项）。



微信公众号

法泰闪耀在中国

国家级工程



国家电网公司1000千伏特高压交流输电工程环境实验室
天安门60周年庆典改建工程（金水桥夜景照明工程）
上海世博园波兰馆和后滩游乐场、垃圾处理站、
停车场等公共设施区域.....

上海宝钢集团、江苏沙钢集团、济钢集团、
杭钢集团、莱钢集团、
贵钢集团、马钢集团、洛阳铜加工厂.....

冶金行业



石化行业



中化集团蓝星公司山纳橡胶、大庆油田、上海华谊丙烯酸化工公司、
晋城煤业集团金象化工、江苏东瑞化工、
山西三佳集团化工新材料公司、鲁西化工、陕西水泥厂.....

哈动力秦皇岛出海口基地中型厂房、森泽煤铝公司余热利用发电工程、
中信重工机械股份有限公司、山西金象煤化工、中基船业有限公司、
郑州市热力公司、南玻集团、金海湾船业、金龙联合汽车工业公司、
山西焦煤霍州煤电集团公司、京能集团山西彰山电厂.....

其他工业领域



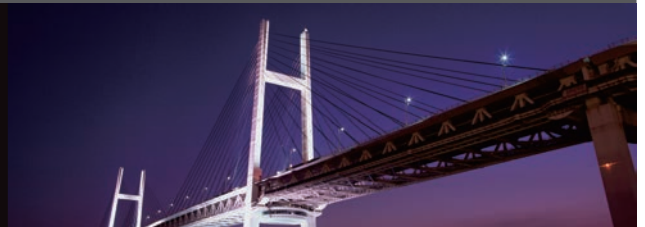
第三产业领域



清华大学、浙江大学、上海师范大学、郑州大学、
苏州大学、江苏大学、安庆大学、
苏州市立医院、苏州中茵皇冠酒店（五星级）、
东山宾馆（五星级）、苏州万达广场、山西万达广场、
晋江万达广场、苏宁置业、合生创展、中海地产、招商地产.....

苏通大桥、润扬大桥辅桥工程、苏州绕城高速、
苏州地铁、娄底高铁、宁绩高速、杨绩高速、
徐州机场、内蒙古乌海机场、内蒙古阿尔山民用机场、
四川邛崃机场、福建漳州机场、无锡火车站.....

基础设施领域



法泰将秉承“绿色低碳、节能降耗，让人类安全用电更有智慧”的产品理念，
持续探索“源、网、荷、储、充”全过程的优化，缔造无限深度！

塑料外壳式断路器 MCCB

1 FTM2X

1、型号含义.....	1
2、产品特点.....	2
3、基本技术参数表.....	3
4、FTM2X系列脱扣特性曲线.....	4
5、环境温度变化的降容系数.....	5
6、断路器安装安全间隙.....	5
7、优选接线端子.....	5
8、内部附件安装位置及代号.....	6
9、手动操作机构.....	7
10、电动操作机构.....	8
11、外形及安装尺寸.....	9

2 FTM2

1、产品优点适用范围及用途.....	11
2、工作环境.....	11
3、快速选型表.....	12
FTM2塑壳断路器(热磁式).....	12
FTM2Z塑壳断路器(智能型).....	12
FTM2L带剩余电流保护(热磁式).....	13
FTM2LZ带剩余电流保护(智能型).....	13
4、产品特点.....	14

5、技术参数表.....	15
FTM2(热磁式).....	15
FTM2Z(智能型).....	16
FTM2L带剩余电流保护(热磁式).....	17
FTM2LZ带剩余电流保护(智能型).....	18
6、保护特性.....	19
7、智能控制器的技术参数.....	21
8、剩余电流保护特性参数.....	22
9、保护动作特性及温度补偿曲线.....	23
10、断路器内部附件电器接线.....	25
11、手动操作机构.....	26
12、电动操作机构.....	28
13、接线端子及导线截面优选值.....	28
14、板前接线排尺寸图.....	30
15、模块尺寸图.....	32
16、脱扣器方式及附件代号.....	34
17、外形及安装尺寸.....	36
18、使用及维护.....	50
19、保修期与售后服务.....	50
20、订货须知.....	50

3 FTM2DC

1、型号含义	51
2、产品特点	52
3、产品使用范围及用途	52
4、正常工作环境	52
5、保护特性	52
6、基本技术参数	53
7、断路器对环境温度的补偿系数	53
8、断路器的特性曲线	54
9、断路器的接线方式	56
10、外形及安装尺寸	57
11、脱扣方式及附件代号	59
12、断路器内部附件电器接线	59
13、手动操作机构	61
14、电动操作机构	63
15、接线端子及导线截面优选值	63

4 FTM3

1、产品优点适用范围及用途	65
2、工作环境	65
3、型号含义	66
4、技术参数表	67
FTM3(热磁式)	67
FTM3E(智能型)	68
FTM3L带剩余电流保护(热磁式)	69
5、保护特性	69
6、智能控制器的技术参数	71
7、剩余电流保护特性参数	72
8、可通信断路器控制器	72
9、保护动作特性及温度补偿曲线	73
10、断路器附件	75
11、内部附件	76
12、外部附件	77
13、板前外形及安装尺寸	80
14、板后外形及安装尺寸	81
15、插入式外形及安装尺寸	81
16、安装	82
17、使用及维护	82
18、保修期与售后维护	82
19、订货须知	82



型号含义

FT	M	2X	63	S /	D	3	300	2	B	H	63
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
企业代号	产品系列代号	设计序号代号	壳架等级代号	分断能力代号	操作方式代号	极数代号	附件代号	用途代号	四极产品N极型式代号	安装方式代号	额定电流代号
法泰电器 (江苏) 股份有限公司	塑料外壳 式断路器	2X	63 125	Icu: 35kA Ics: 25kA	Z:转动手柄操作 D:电动操作 不表示:手柄直接操作	3: 三极 4: 四极	脱扣器方式及内部附件: 首位数字表示脱扣器方式, 后两位数字表示内部附件代号 2: 表示仅有电磁(瞬时)脱扣器 3: 表示热-电磁(复式)脱扣器	无代号: 配电保护 2: 电动机保护	A型: N极不安装过电流脱扣器, 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器, 且N极与其他三极一起合分	无代号: 固定式板前接线 H: 固定式板后接线 CF: 插入式板前接线 CH: 插入式板后接线	10A 16A 20A 25A 32A 40A 50A 63A 80A 100A 125A

产品特点

符合标准

GB/T 14048.1 总则	IEC 60947-1 总则
GB/T 14048.2 断路器	IEC 60947-2 断路器

范围及应用

该系列断路器适用于交流50Hz，额定电流10A~125A，额定绝缘电压1000V，额定工作电压690V及以下的低压电网中。

周围空气温度：上限不超过+40°C，下限不低于-5°C，24h的平均值不超过+35°C。

大气条件：大气的相对湿度在周围最高温度+40°C时不超过50%；在较低的温度下可以有较高的湿度；在最湿月的月平均最低温度为+25°C时，该月的月平均最大相对湿度为90%，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。

污染等级3，装于断路器内的附件污染等级为2。

主电路安装类别III，辅助电路安装类别II。

安装条件：断路器安装场所的外磁场在任何方向不超过地磁场的5倍。

安装地点的海拔不应超过2000m。

隔离功能

具有隔离功能，其相应符号为 —/—X

过载长延时保护动作特性

配电保护反时限动作特性 30°C				
试验电流名称	整定电流倍数	约定时间		起始状态
		$I_n \leq 63$	$I_n > 63$	
约定不脱扣电流	1.05	$\geq 1h$	$\geq 2h$	冷态
约定脱扣电流	1.3	$< 1h$	$< 2h$	热态

电动机保护反时限动作特性 30°C				
试验电流名称	整定电流倍数	约定时间		起始状态
		$I_n \leq 63$	$I_n > 63$	
约定不脱扣电流	1.0	$\geq 1h$	$\geq 2h$	冷态
约定脱扣电流	1.2	$< 1h$	$< 2h$	热态

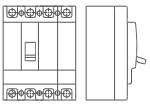
短路瞬时保护动作特性

配电保护断路器瞬时脱扣短路电流整定值为 $10I_n$ 。

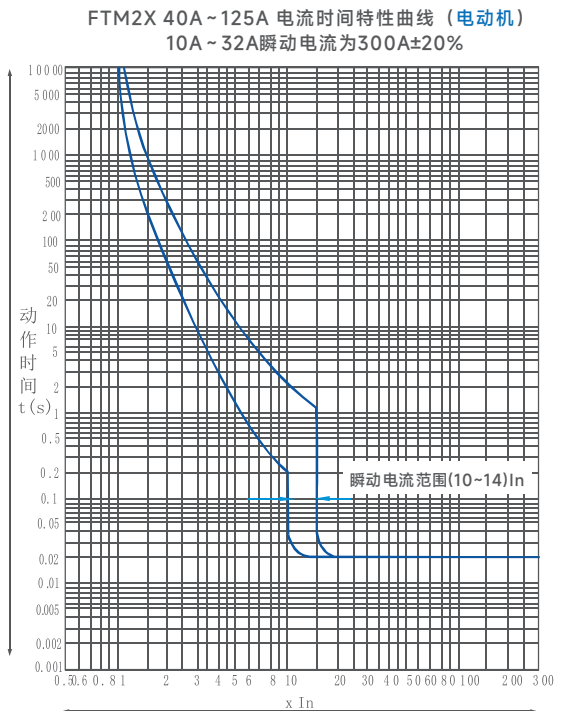
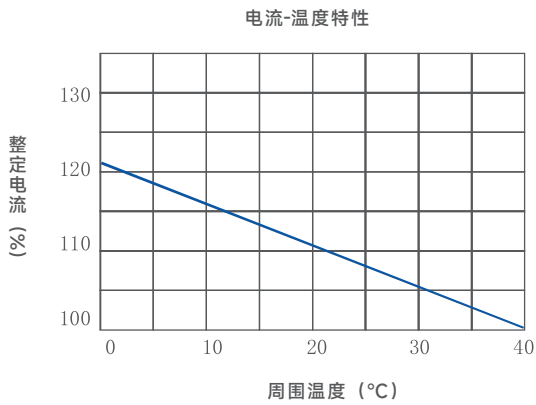
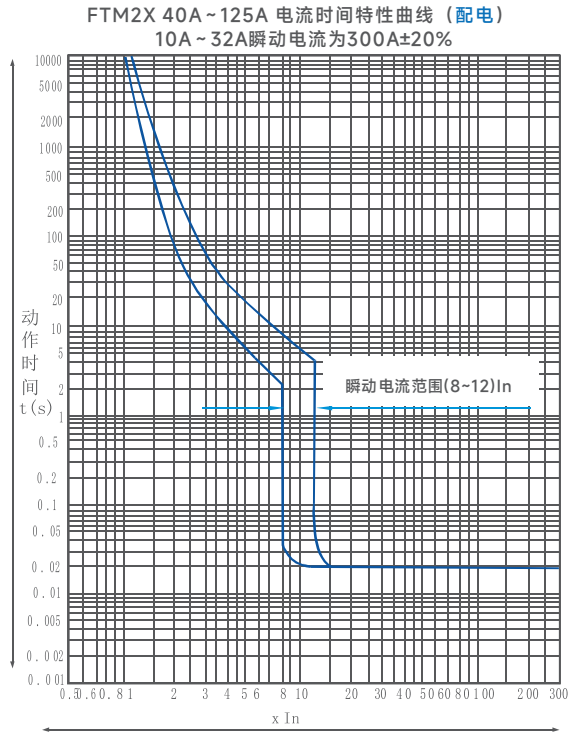
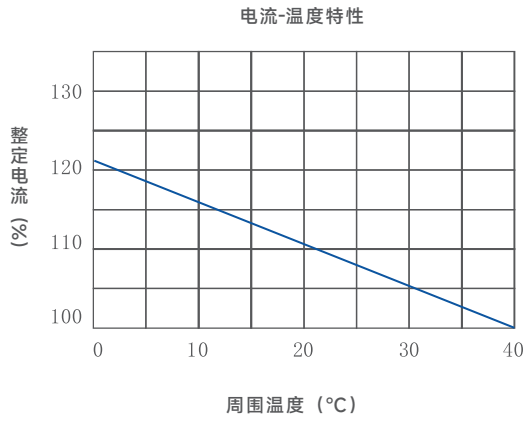
电动机保护断路器瞬时脱扣短路电流整定值为 $12I_n$ 。

瞬时脱扣短路电流整定值其准确度为 $\pm 20\%$ 。

基本技术参数表

型号规格		FTM2X-63	FTM2X-125
壳架等级电流 (A)		63	125
额定电流 In (A)		10、16、20、25、32、40、50、63	80、100、125
电气性能			
运行频率 (Hz)		50	
额定工作电压 Ue (V)		AC380/400、AC480/500、AC530/550、AC660/690	
额定绝缘电压 Ui (V)		AC1000	
额定冲击耐受电压 Uimp (kV)		8	
脱扣方式		热磁脱扣	
保护类别		配电保护、电动机保护	
飞弧距离 (mm)		≥50 (0)	
使用类别		A	
极数		3P/4P	
接线方式		固定式板前、固定式板后、插入式板前、插入式板后	
隔离功能		有	
使用寿命	电气	AC400V	8000
		AC690V	1000
	机械	20000	
分断能力			
额定极限短路分断能力 Icu (kA)	AC380V/400V	35	
额定运行短路分断能力 Ics (kA)		25	
额定极限短路分断能力 Icu (kA)	AC480V/500V	20	
额定运行短路分断能力 Ics (kA)		15	
额定极限短路分断能力 Icu (kA)	AC530V/550V	20	
额定运行短路分断能力 Ics (kA)		15	
额定极限短路分断能力 Icu (kA)	AC660V/690V	10	
额定运行短路分断能力 Ics (kA)		7.5	
外形尺寸 (mm)			
	高度		130
	宽度	3P	75
		4P	100
深度		90	

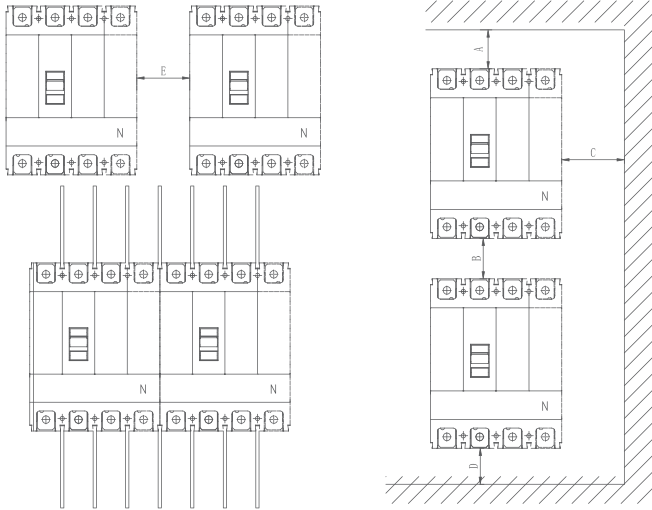
I 脱扣曲线



环境温度变化的降容系数

环境温度	40	45	50	55	60	65	70
系数	1.0	0.98	0.95	0.93	0.91	0.89	0.86

断路器安装安全间隙



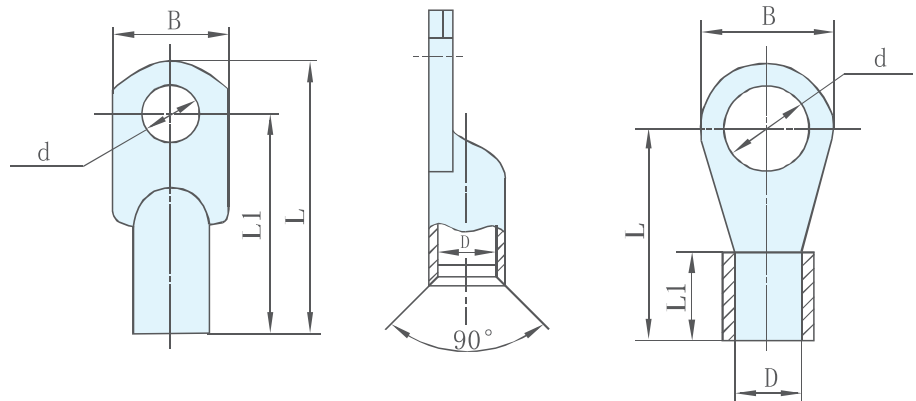
型号	A (mm)	B (mm)	C (mm)
FTM2X-63/125	50	50	25
	D (mm)	E (mm)	
	50	30	

不同额定电流的连接导线参考截面积

额定电流 (A)	10	16	20	32	40
导线截面积 (mm ²)	1.5	2.5	2.5	6	10

额定电流 (A)	50	63	80	100	125
导线截面积 (mm ²)	10	16	25	35	50

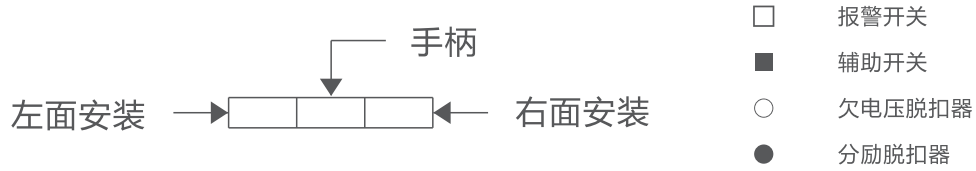
优选接线端子



断路器型号	额定电流In(A)	导线截面积(mm ²)	端子型号	B	L	L1	D	d
FTM2X-63/125	10、16、20	2.5	JBC2.5-8	15	24.5	8.5	Φ2.6	Φ8.2
	25	4	JBC4-8	13.4	20.4	9.2	Φ2.8	Φ8.2
	32	6	JBC6-8	15	24.5	10	Φ3.5	Φ8.2
	40、50	10	JBC10-8	15	24.5	11	Φ4.5	Φ8.2
	63	16	JBC16-8	12.5	41	33.5	Φ6	Φ8.2

注：80A及以上建议选用铜牌

| 内部附件安装位置及代号

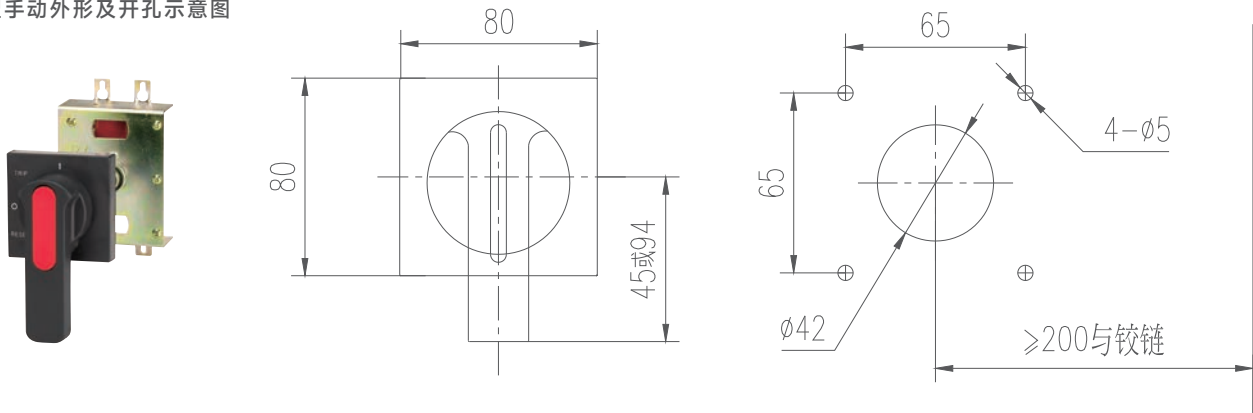


附件代号		附件名称	产品型号
瞬时	复式		FTM2X-63
200	300	无附件	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
208	308	报警开关	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
210	310	分励脱扣器	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ●
220	320	辅助开关	■ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
230	330	欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ○
240	340	分励脱扣器+辅助脱扣器	■ <input type="checkbox"/> ●
260	360	二组辅助开关	■ <input type="checkbox"/> ■ <input type="checkbox"/>
270	370	辅助开关+欠电压脱扣器	■ <input type="checkbox"/> ○
218	318	分励脱扣器+报警开关	■ <input type="checkbox"/> ●
228	328	辅助开关+报警开关	■ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
238	338	欠电压脱扣器+报警开关	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ○
248	348	分励脱扣器+辅助开关+报警开关	■ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ●
268	368	二组辅助开关+报警开关	■ <input type="checkbox"/> ■ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
278	378	辅助开关+欠电压脱扣器+报警开关	■ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ○
280	380	二组辅助开关+分励脱扣器	■ ■ <input type="checkbox"/> ●

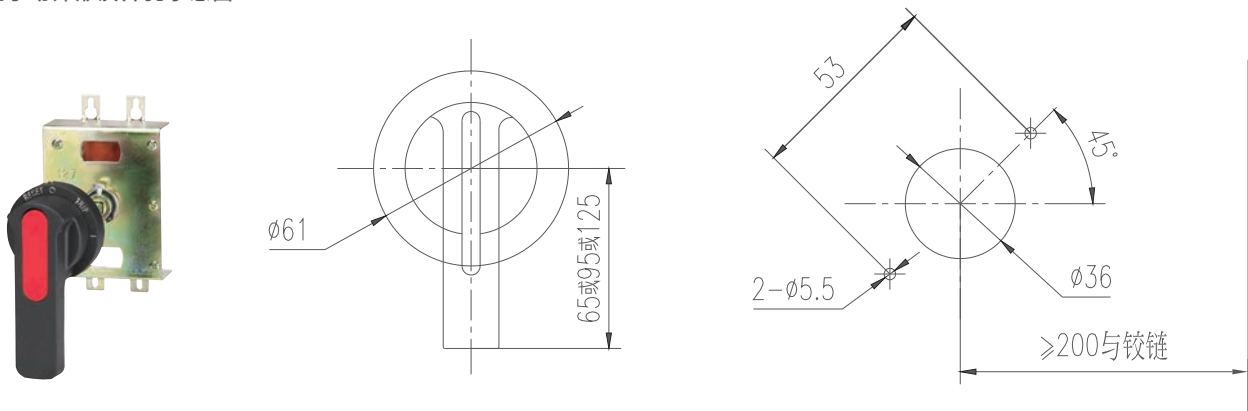
I 手动操作机构

通过手柄旋转的方式操作断路器

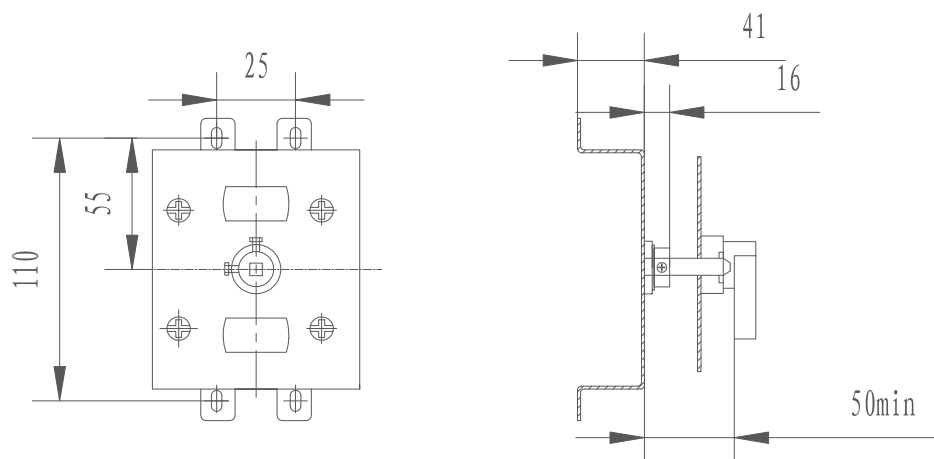
1) F2型手动外形及开孔示意图



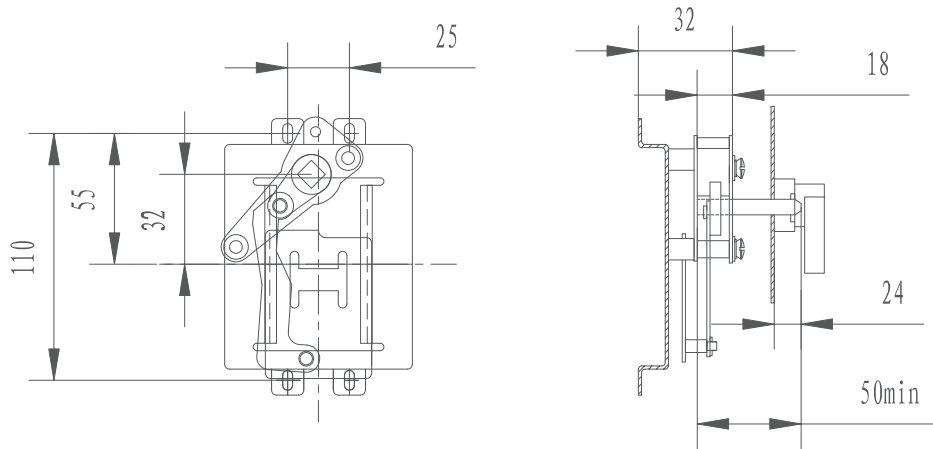
2) A型手动外形及开孔示意图



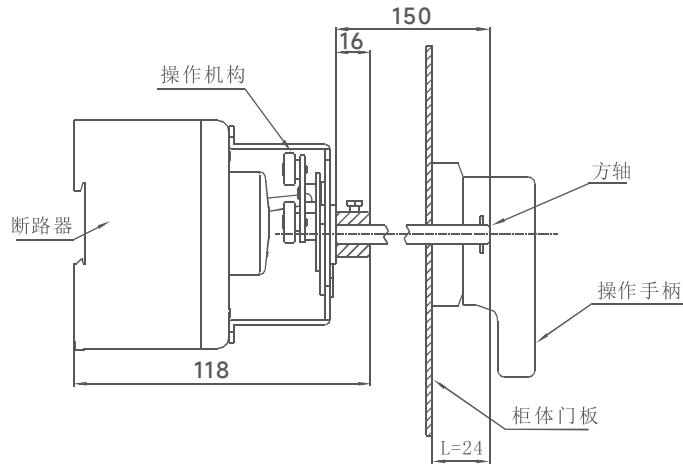
3) 中心式机构操作机构



4) 偏心式操作机构



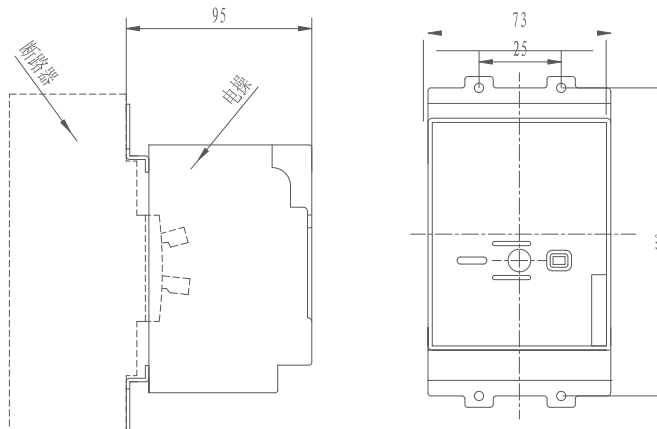
5) 断路器本体安装示意图



| 电动操作机构

适用于断路器远距离电动合闸、分闸和再扣以及自动化控制场合。

电操外形尺寸图

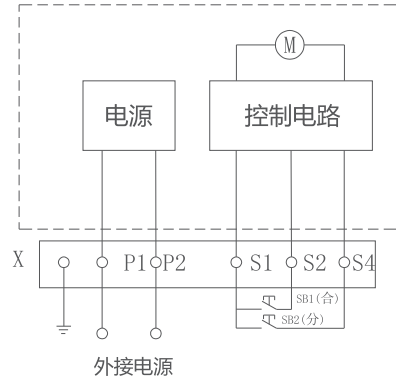


电气接线图

符合说明：X 接线端子排，SB1、SB2 操作按钮（用户自备）

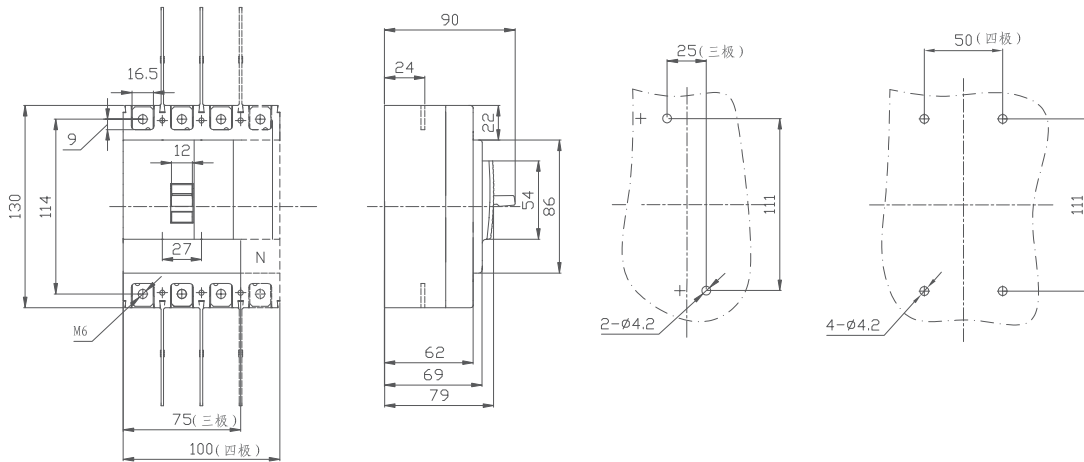
P1、P2 外接电源

电压规格：AC380V、AC220V / 50HZ

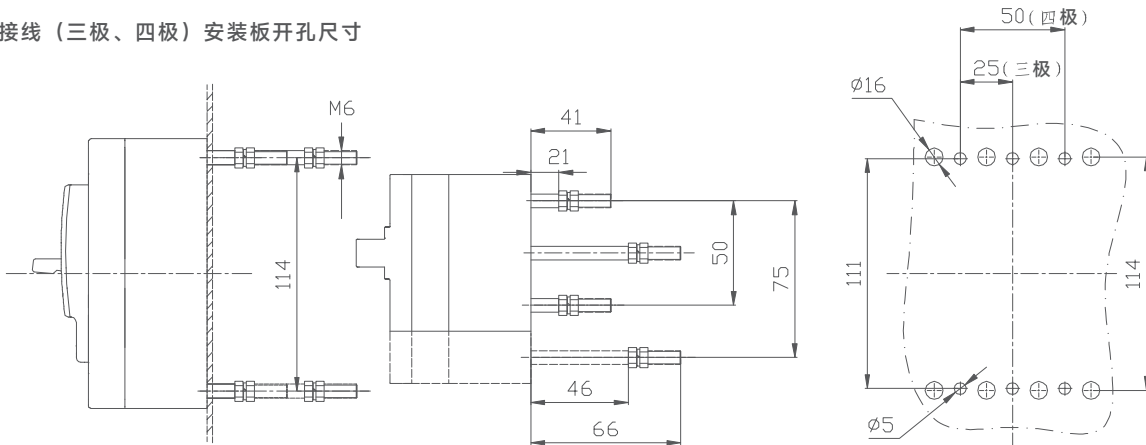


外形及安装尺寸

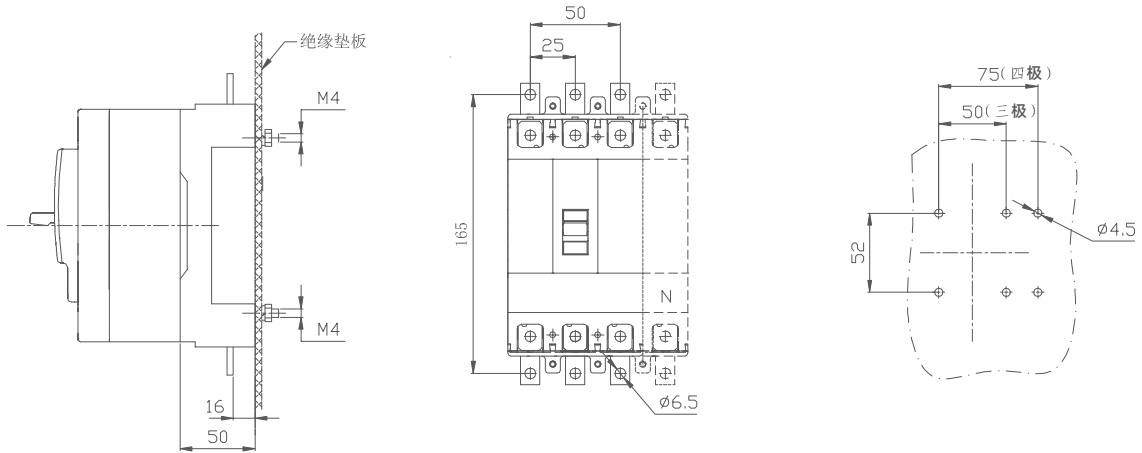
固定式板前接线（三极、四极）安装板开孔尺寸



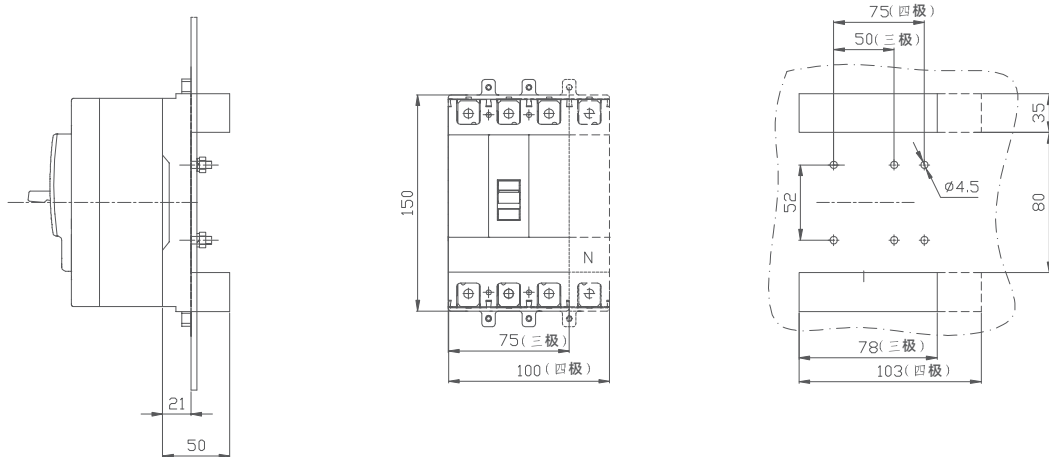
固定式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸



插入式板前接线（三极、四极）安装板开孔尺寸



插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸





产品特点

符合标准

- a、GB/T 14048.1-2006《低压开关设备和控制设备 总则》；
- b、GB/T 14048.2-2008《低压开关设备和控制设备 低压断路器》；
- c、GB/T 14048.4-2003《低压开关设备和控制设备 低压机电式接触器和电动机起动器》；
- d、GB/T 14048.5-2008《低压开关设备和控制设备 控制电路电器和开关元件第一部分：机电式控制电路电器》。

范围及应用

FTM2系列断路器适用于交流50Hz，额定电流16A~800A，额定绝缘电压1000V，额定工作电压690V及以下的低压电网中，作为人身触电和设备漏电保护之用，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。

FTM2Z系列断路器采用了微处理器组成的智能化过电流脱扣器，额定电流和过电流保护特性可调，可更好地与配电线路或电动机负载匹配，作为线路或电动机等设备的过载和短路保护之用。在正常情况下，断路器亦可作为线路的不频繁转换及电动机的不频繁起动之用。

工作环境

- ①周围空气温度：上限值不超过+40°C；下限值不低于-5°C；24h的平均值不超过+35°C。
- ②安装地点的海拔不超过2000m。
- ③大气条件：大气的相对湿度在周围最高温度+40°C时不超过50%；在较低的温度下可以有较高的湿度；在最湿月的平均最低温度为+25°C时，该月的月平均最大相对湿度为90%，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。
- ④污染等级：污染等级3，装于断路器内的附件污染等级为2。
- ⑤主电路安装类别Ⅲ，辅助电路和控制电路安装类别Ⅱ。
- ⑥安装条件：断路器安装场所的外磁场，在任何方向不应超过地磁场的5倍。

FTM2 塑壳断路器快速选型表

FT	M	2	160	L / D	3	3	00	2	B	H / RBII	160A		
企业代号	产品系列代号	设计序号代号	壳架等级代号	短路分断能力代号	操作方式代号	极数代号	脱扣器方式代号	附件代号	用途代号	四极产品N极形式代号	接线方式代号	故障报警功能代号	额定电流代号
法泰电器(江苏)股份有限公司	塑料外壳式断路器	2	160 250 400 630 800	C: 基本型 L: 标准型 H: 高分断型	无代号: 手柄直接操作 D: 电动操作 Z: 转动手柄操作	3: 三极 4: 四极	3: 表示复式脱扣器 2: 表示仅有瞬时脱扣器	具体型号见附件表	无代号: 配电保护 2: 电动机保护	A: N极不安装过电流脱扣器, 且N极始终接通不与其他三极一起分合 B: N极不安装过电流脱扣器, 且N极始终接通与其他三极一起分合(N极先合后分)	无代号: 固定式板前接线 H: 固定式板后接线 CF: 插入式板后接线 CH: 插入式板后接线 CC: 抽出式板后接线	无代号: 无故障报警功能 RBII: 热磁过载报警不脱扣	160: 16A 20A 25A 32A 40A 50A 63A 80A 100A 125A 140A 160A 250: 160A 180A 200A 225A 250A 400: 250A 315A 350A 400A 630: 500A 630A 800: 400A 500A 630A 700A 800A

注: 1、800壳架无C型短路分断能力产品, 400、630壳架仅3极产品有C型分断能力;
2、热磁过载报警不脱扣RBII类产品仅能选用电磁(瞬时)脱扣器。
3、630壳架目前仅支持固定式板前接线方式。

FTM2Z 电子式塑壳断路器快速选型表

FT	M	2	Z	160	L / D	3	3	00	2	B	H / ZBII	160A	(DT)		
企业代号	产品系列代号	设计序号代号	派生功能代号	壳架等级代号	短路分断能力代号	操作方式代号	极数代号	脱扣器方式代号	附件代号	用途代号	四极产品N极形式代号	接线方式代号	故障报警功能代号	额定电流代号	额定电流档位形式区分代号
法泰电器(江苏)股份有限公司	塑料外壳式断路器	2	Z:智能型 ZT:智能型可通信	160 250 400 630 800	L: 标准型 H: 高分断型	无代号: 手柄直接操作 D: 电动操作 Z: 转动手柄操作	3: 三极 4: 四极	3: 表示复式脱扣器 2: 表示仅有瞬时脱扣器	具体型号见附件表	无代号: 配电保护 2: 电动机保护	A: N极不安装过电流脱扣器, 且N极始终接通不与其他三极一起分合 B: N极不安装过电流脱扣器, 且N极始终接通与其他三极一起分合(N极先合后分) C型: N极安装过电流脱扣器, 且N极与其它三极一起分合(N极先合后分) D型: N极安装过电流脱扣器, 且N极始终接通, 不与其他三极一起分合	无代号: 固定式板前接线 H: 固定式板后接线 CF: 插入式板前接线 CH: 插入式板后接线 CC: 抽出式(仅400/800三极产品)	无代号: 无故障报警功能 ZBI: 智能过载报警脱扣 ZBII: 智能过载报警不脱扣	25~63A倍数逐级可调 64~160A倍数逐级可调 100~250A倍数逐级可调 160~400A倍数逐级可调 250~630A倍数逐级可调 320~800A倍数逐级可调 40~100A固定电流可调 63~160A固定电流可调 100~250A固定电流可调 160~400A固定电流可调 250~630A固定电流可调 315~800A固定电流可调	无代号: 智能型倍数逐级可调 DT: 智能型固定电流可调

注: 630壳架目前仅支持固定板前接线方式。

FTM2L 带剩余电流保护塑壳断路器快速选型表

FT	M	2	L	160	H / D	3	3	00	2	B	H / LBII	160A	(DJ / L0)			
企业代号	产品系列代号	设计序号代号	派生功能代号	壳架等级代号	短路分断能力代号	操作方式代号	极数代号	脱扣器方式代号	附件代号	用途代号	四级产品N极型式代号	接线方式代号	故障报警功能代号	额定电流代号	进线方式代号	漏电档位代号
法泰电器(江苏)股份有限公司	塑料外壳式断路器	2	L: AC型带剩余电流保护塑料外壳式断路器 L(A): A型带剩余电流保护塑料外壳式断路器	160 250 400 800	H: 高分断型	无代码: 手柄直接操作 D: 电动操作 Z: 转动手柄操作	3: 三极 4: 四极	2: 表示仅有瞬时脱扣器 3: 表示复式脱扣器	具体型号见附件表	无代码: 配电保护 2: 电动机保护	A型: N极不安装过电流脱扣器, 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器, 且N极与其他三极一起合分(N极先合后分)	无代码: 固定式板前接线 H: 固定式板后接线 CF: 插入式板前接线 CH: 插入式板后接线 CC: 抽出式(仅400/800三极产品)	无代码: 无故障报警功能 LBII: 漏电过载报警脱扣 LBII: 漏电过载报警不脱扣	160: 20A 25A 32A 40A 50A 63A 80A 100A 125A 160A 250: 160A 180A 200A 225A 250A 400: 250A 315A 350A 400A 800: 400A 500A 630A 700A 800A	无代码: 常规进线 DJ: 倒桩进线	L0: 30/100/300mA L1: 30/300/500mA L2: 100/300/500mA L3: 300/500/1000mA L4: 30mA L5: 100mA L6: 300mA L7: 500mA L8: 1000mA

注: 倒桩进线不建议选用N极始终接通方式的产品。

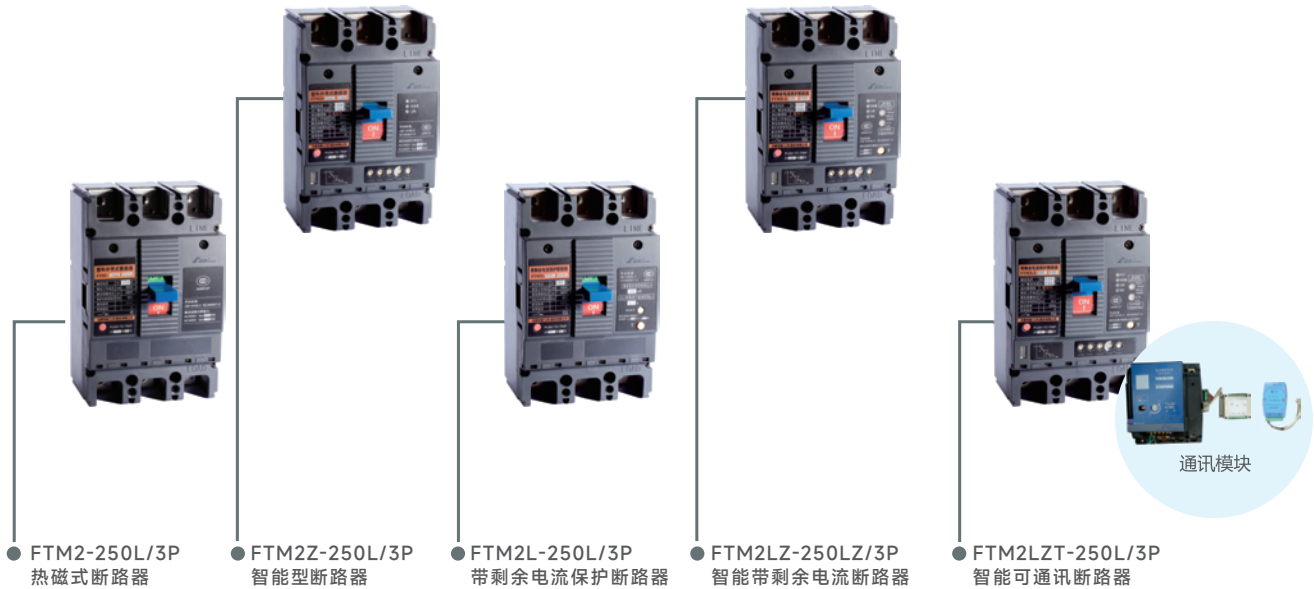
FTM2LZ 带剩余电流保护电子式塑壳断路器快速选型表

FT	M	2	LZ	160	L / D	3	3	00	2	B	H / ZBII	160A	(DT / L0)			
企业代号	产品系列代号	设计序号代号	派生功能代号	壳架等级代号	短路分断能力代号	操作方式代号	极数代号	脱扣器方式代号	附件代号	用途代号	四级产品N极型式代号	接线方式代号	故障报警功能代号	额定电流代号	额定电流档位形式区分代号	漏电档位代号
法泰电器(江苏)股份有限公司	塑料外壳式断路器	2	LZ: 智能型带剩余电流保护塑料外壳式断路器 LZT: 智能型带剩余电流保护兼通信塑料外壳式断路器	160 250 400 800	L: 标准型 H: 高分断型	无代码: 手柄直接操作 D: 电动操作 Z: 转动手柄操作	3: 三极 4: 四极	2: 仅有瞬时脱扣器 3: 复式脱扣器	具体型号见附件表	无代码: 配电保护 2: 电动机保护	A型: N极不安装过电流脱扣器, 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器, 且N极始终接通与其他三极一起合分(N极先合后分) C型: N极安装过电流脱扣器, 且N与其他三极一起合分(N极先合后分) D型: N极安装过电流脱扣器, 且N极始终接通不与其他三极一起合分	无代码: 固定式板前接线 H: 固定式板后接线 CF: 插入式板前接线 CH: 插入式板后接线 CC: 抽出式(仅400/800三极产品)	无代码: 无故障报警功能 LBII: 漏电过载报警脱扣 LBII: 漏电过载报警不脱扣 ZBI: 智能过载报警脱扣 ZBII: 智能过载报警不脱扣	25-63A 倍数逐级可调 64-160A 倍数逐级可调 100-250A 倍数逐级可调 160-400A 倍数逐级可调 320-800A 倍数逐级可调 40-100A 固定电流可调 63-160A 固定电流可调 100-250A 固定电流可调 160-400A 固定电流可调 315-800A 固定电流可调	无代码: 智能型倍数逐级可调 DT: 智能型固定电流可调	L0: 30/100/300mA L2: 100/300/500mA L3: 300/500/1000mA

产品特点

专利技术

孪生式：同一壳架下的热磁式、带剩余电流保护、智能型断路器，无论分断能力、额定电流的大小，它们的外形尺寸及安装尺寸一模一样；（在不改变断路器外型的情况下，对断路器中的多个部件及其相应的安装位置进行改进和重新布置，实现液晶显示和带剩余电流保护的双重功能）



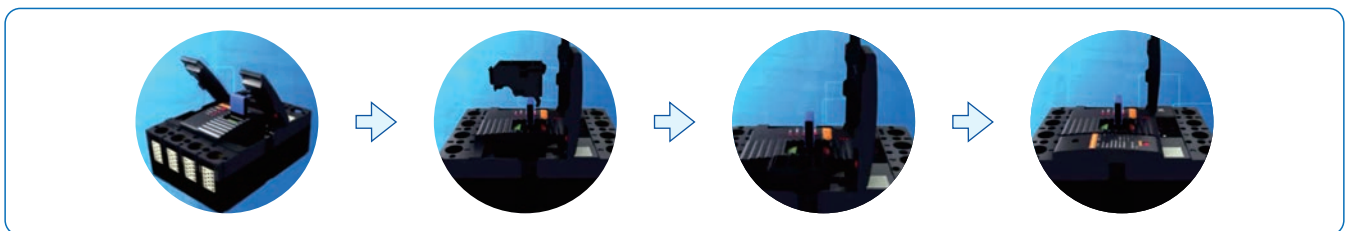
*智能断路器在同一体积内同时具有智能过载保护、短路瞬时保护、短路短延时保护、接地故障保护、剩余电流保护功能可选择

专利技术

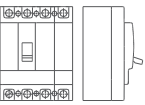
智能断路器具有额定电流、短路短延时、短路瞬时和动作时间可调功能，用户可根据需要自行调整，同时具有后备保护功能，在电流突变情况下保证线路安全。（利用导电板承载电流时产生的电磁场，来带动可旋转的衔铁，通过衔铁动作再传动到机械，可使断路器极快分闸，以保护线路。）

快速安装附件

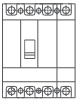
可快速安装内部附件：附件仓采用翻盖设计，不用打开整个盖体，更方便用户安装或更换附件，保证用户操作安全。



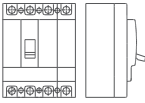
基本技术参数表

型号规格		FTM2																								
壳架等级电流 (A)		160				250				400				630				800								
额定电流In (A)		16、20、25、32、40、50、63、80、100、125、140、160				160、180、200、225、250				250、315、350、400				500、630				400、500、630、700、800								
电气性能																										
额定绝缘电压 Ui (V)		AC1000																								
额定冲击耐受电压 Uimp (kV)		AC8000																								
额定工作电压 Ue (V)		AC380/400 AC480/500 AC530/550 AC660/690																								
飞弧距离(mm)		≥50 (0)																								
使用类别		A																								
极数		3			4			3			4			3			4			3			4			
使用寿命	电气	AC400V	8000				8000				7500				7500				7500							
		AC690V	1000				1000				1000				1000				1000							
	机械	20000				20000				13000				13000				13000								
分断能力		C	L	H	C	L	H	C	L	H	C	L	H	C	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H		
额定极限短路分断能力 Icu (kA)		AC380V /400V		40	50	70	40	50	70	40	50	70	40	50	70	40	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
额定运行短路分断能力 Ics (kA)		AC380V /400V		28	50	50	28	50	50	28	50	50	28	50	50	28	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
额定极限短路分断能力 Icu (kA)		AC480V /500V				30			30			30			30			30			30			30		
额定运行短路分断能力 Ics (kA)		AC480V /500V				22.5			22.5			22.5			22.5			22.5			22.5			22.5		
额定极限短路分断能力 Icu (kA)		AC530V /550V				20			20			20			20			20			20			20		
额定运行短路分断能力 Ics (kA)		AC530V /550V				15			15			15			15			15			15			15		
额定极限短路分断能力 Icu (kA)		AC660V /690V				15			15			15			15			15			15			15		
额定运行短路分断能力 Ics (kA)		AC660V /690V				10			10			10			10			10			10			10		
外形尺寸 (mm)																										
	高度	155				165				257				257				275								
	宽度	90		120		105		140		140		184		140		184		210		280						
	深度	100				105				154				154				154								

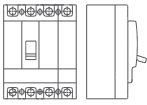
| 基本技术参数表 (FTM2Z智能型)

型号规格		FTM2Z																				
壳架等级电流 (A)		160			250			400			630			800								
额定电流In (A)	63	(0.4-1.0)In 倍数逐级可调			250	(0.4-1.0)In 倍数逐级可调			400	(0.4-1.0)In 倍数逐级可调			630	(0.4-1.0)In 倍数逐级可调			800	(0.4-1.0)In 倍数逐级可调				
	160	(0.4-1.0)In 倍数逐级可调																				
	100	40/50/63/80/100/ OFF 固定电流可调			250	100/125/140/ 160/180/200/ 225/240/250/ OFF固定电流可调			400	160/180/200/ 225/250/280/ 315/350/400/ OFF 固定电流可调			630	250/280/315/ 350/400/500/ 630/OFF 固定电流可调			800	315/350/400/ 450/500/630/ 700/ 750/800/ OFF 固定电流可调				
	160	63/80/100/125/160 /OFF固定电流可调																				
电气性能																						
额定绝缘电压 Ui (V)		AC1000																				
额定冲击耐受电压 Uimp (kV)		AC8000																				
额定工作电压 Ue (V)		AC380/400 AC480/500 AC530/550 AC660/690																				
飞弧距离(mm)		≥50 (0)																				
使用类别		A																				
极数		3		4		3		4		3		4		3		4		3		4		
使用寿命	电气	AC400V	8000			8000			7500			7500			7500							
		AC690V	1000			1000			1000			1000			1000							
	机械	20000			20000			13000			13000			13000								
分断能力		L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	
额定极限短路分断能力 Icu (kA)	AC380V /400V	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	
额定运行短路分断能力 Ics (kA)		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
额定极限短路分断能力 Icu (kA)	AC480V /500V		30		30		30		30		30		30		30		30		30		30	
额定运行短路分断能力 Ics (kA)			22.5		22.5		22.5		22.5		22.5		22.5		22.5		22.5		22.5		22.5	22.5
额定极限短路分断能力 Icu (kA)	AC530V /550V		20		20		20		20		20		20		20		20		20		20	
额定运行短路分断能力 Ics (kA)			15		15		15		15		15		15		15		15		15		15	15
额定极限短路分断能力 Icu (kA)	AC660V /690V		15		15		15		15		15		15		15		15		15		15	15
额定运行短路分断能力 Ics (kA)			10		10		10		10		10		10		10		10		10		10	10
外形尺寸 (mm)																						
	高度	155			165			257			257			275								
	宽度	90		120		105		140		140		184		140		184		210		280		
	深度	100			105			154			154			154								

| 基本技术参数表 (FTM2L带剩余电流保护)

型号规格		FTM2L							
壳架等级电流 (A)		160		250		400		800	
额定电流In (A)		20、25、32、40、50、63、80、100、125、160		160、180、200、225、250		250、315、350、400		400、500、630、700、800	
电气性能									
额定绝缘电压 Ui (V)		AC1000							
额定冲击耐受电压 Uimp (V)		AC8000							
额定工作电压 Ue (V)		AC400							
飞弧距离(mm)		≥50 (0)							
使用类别		A							
极数		3	4	3	4	3	4	3	4
额定剩余动作电流I _{Δn} (mA)	AC型	L0:30/100/300 L2:100/300/500		L0:30/100/300 L2:100/300/500		L2:100/300/500		L3:300/500/1000	
	A型	L0:30/100/300		L0:30/100/300		L0:30/100/300 L2:100/300/500		L1:30/300/500 L3:300/500/1000	
延时时间(s)	AC型	非延时/0.1/0.3 0.1/0.3/0.5		非延时/0.1/0.3 0.1/0.3/0.5		0.1/0.3/0.5		0.1/0.3/0.5	
	A型	非延时/0.1/0.3		非延时/0.1/0.3		非延时/0.1/0.3 0.1/0.3/0.5		非延时/0.1/0.3 0.1/0.3/0.5	
额定剩余不动作电流I _{Δno} (mA)		1/2*I _{Δn}							
额定剩余电流设定	可调	旋钮选择I _{Δn} 和延时时间		旋钮选择I _{Δn} 和延时时间		旋钮选择I _{Δn} 和延时时间		旋钮选择I _{Δn} 和延时时间	
	不可调 (默认)	L5: 100mA、0.1s		L5: 100mA、0.1s		L6: 300mA、0.3s		L7: 500mA、0.5s	
使用寿命	电气	8000		8000		7500		7500	
	机械	20000		20000		13000		13000	
分断能力		H		H		H		H	
额定极限短路分断能力 I _{cu} (kA)	AC400V	70		70		70		70	
额定运行短路分断能力 I _{cs} (kA)		50		50		50		50	
额定剩余短路接通分断能力I _{Δm} (kA)		20		20		20		20	
外形尺寸 (mm)									
	高度	155		165		257		275	
	宽度	90	120	105	140	140	184	210	280
	深度	100		105		154		154	

| 基本技术参数表 (FTM2LZ智能型带剩余电流保护)

型号规格		FTM2LZ																		
壳架等级电流 (A)		160				250				400				800						
额定电流 I_n (A)	63	(0.4-1.0) I_n 倍数逐级可调				250	(0.4-1.0) I_n 倍数逐级可调				400	(0.4-1.0) I_n 倍数逐级可调				800	(0.4-1.0) I_n 倍数逐级可调			
	160	(0.4-1.0) I_n 倍数逐级可调					(0.4-1.0) I_n 倍数逐级可调					(0.4-1.0) I_n 倍数逐级可调								
	100	40/50/63/80/100/ OFF 固定电流可调				250	100/125/140/ 160/180/200/ 225/240/250/ OFF固定电流可调				400	160/180/200/ 225/250/280/ 315/350/400/ OFF 固定电流可调				800	315/350/400/ 450/500/630/ 700/ 750/800/ OFF 固定电流可调			
	160	63/80/100/125/160 /OFF固定电流可调					100/125/140/ 160/180/200/ 225/240/250/ OFF固定电流可调					160/180/200/ 225/250/280/ 315/350/400/ OFF 固定电流可调					315/350/400/ 450/500/630/ 700/ 750/800/ OFF 固定电流可调			
电气性能																				
额定绝缘电压 U_i (V)		AC1000																		
额定冲击耐受电压 U_{imp} (V)		AC8000																		
额定工作电压 U_e (V)		AC400																		
飞弧距离(mm)		>50 (0)																		
使用类别		A																		
极数		3		4		3		4		3		4		3		4				
额定剩余短路接通和分断能力 $I_{\Delta m}$ (kA)		20				20				20				20						
额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$ (mA)		AC型		L0:30/100/300				L0:30/100/300				L2:100/300/500				L3:300/500/1000				
延时时间(s)		AC型		非延时/0.1/0.3				非延时/0.1/0.3				0.1/0.3/0.5				0.1/0.3/0.5				
额定剩余不动作电流 $I_{\Delta no}$ (mA)		1/2 $I_{\Delta n}$																		
额定剩余电流设定		可调		旋钮选择 $I_{\Delta n}$ (mA)和延时时间																
		不可调 (默认)		L5: 100mA、0.1s				L5: 100mA、0.1s				L6: 300mA、0.3s				L7: 500mA、0.5s				
使用寿命		电气		8000				8000				7500				7500				
		机械		20000				20000				13000				13000				
分断能力		L		H		L		H		L		H		L		H				
额定极限短路分断能力 I_{cu} (kA)		AC380V /400V		50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70			
额定运行短路分断能力 I_{cs} (kA)				50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
外形尺寸 (mm)																				
		高度		155				165				257				275				
		宽度		90		120		105		140		140		184		210		280		
		深度		100				105				154				154				

保护特性

过载长延时保护特性

配电保护反时限动作特性

试验电流名称	整定电流倍数	约定时间			起始状态	附注
		$I_n \leq 63A$	$63A < I_n \leq 200A$	$200A < I_n$		
约定不脱扣电流	1.05	$\geq 1h$	$\geq 2h$		冷态	
约定脱扣电流	1.30	$< 1h$	$< 2h$		热态	
可返回特性电流	3.0	可返回时间			冷态	适用热磁脱扣器
		5s	8s	12s		

电动机保护动作特性

试验电流名称	整定电流倍数	约定时间		起始状态
		$I_n \leq 100A$	$100A < I_n \leq 400A$	
约定不脱扣电流	1.0	$\geq 2h$		冷态
约定脱扣电流	1.2	$\leq 2h$		热态
	1.5	$\leq 2min$		热态
	7.2	$4s < T \leq 10s$	$6s < T \leq 20s$	冷态

过载长延时保护设定范围

参数设定		编码型	液晶型	出厂整定值
长延时动作电流 I_{r1} (A)	倍数整定关系	$I_n: 63、160、250、400、800(0.4、0.45、0.5、0.55、0.6、0.7、0.8、0.9、1.0)I_n + OFF$ 可调	0.4~1.0 I_n , 级差0.05 I_n	1.0 I_n
	定档整定关系	$I_n: 100 (40、50、63、80、100、OFF)$ 可调		100A
		$I_n: 160 (63、80、100、125、160、OFF)$ 可调		160A
		$I_{nm}: 250 (100、125、140、160、180、200、225、240、250、OFF)$ 可调		250A
		$I_{nm}: 400 (160、180、200、225、240、250、280、315、350、400、OFF)$ 可调		400A
		$I_{nm}: 630 (250/280/315/350/400/500/630/OFF)$ 可调		630A
$I_{nm}: 800 (315、350、400、450、500、630、700、750、800、OFF)$ 可调	800A			
长延时动作时间 $Tr1$ (1.5 I_{r1}) s	倍数整定关系	8、12、16、24、32、48、64、96、128、256 可调	16~256, 级差4s	16s
	定档整定关系	8、12、16、24、32、48、64、96、256、OFF 可调		
热记忆保护		ON、OFF		ON

注：过载长延时保护反时限特性进行： $T = Tr1 (1.5I_{r1}/I)^2$ ，其中T为动作时间值， I_{r1} 为长延时保护电流设定值，I为故障电流， $Tr1$ 为长延时保护时间设定值。延时精度： $\pm 15\%$ 。

短路短延时保护动作特性

特性	电流倍数	动作时间	延时允许误差
不动作特性	$\leq 0.9I_{r2}$	不动作	-
动作特性	$> 1.1I_{r2}$	延时动作	-
动作延时	$> 1.1I_{r2}$	参见表13	$\pm 15\%$ (固有误差 $\pm 40ms$)

短路短延时保护设定范围

参数设定	编码型	液晶型	出厂整定值
短延时动作电流 I_{r2}	(2~10) I_{r1} 、OFF	(2~10) I_{r1} 、OFF, 级差0.05 I_{r1}	6 I_{r1}
短延时动作时间 $Tr2$	0.05、0.1、0.15、0.2、0.3	(0.05~0.3) s, 级差0.05s	0.3s
反时限特性	反时限+定时限 (I^2T : ON)、定时限 (I^2T : OFF)		定时限
反热记忆保护	ON、OFF		ON

短路短延时保护反时限特性： $T = Tr2 (8I_{r1}/I)^2$ ，其中T为动作时间值， I_{r1} 为长延时保护电流设定值，I为故障电流， $Tr2$ 为短延时保护时间设定值。

注：出厂设置为默认设置，如有特殊需要在订货时指明。 I^2t : OFF 定时限。 I^2t : ON 反时限加定时限保护。

控制器短延时保护具有热记忆功能，热记忆的时间为15分钟，在此时间内重复发生故障，延时动作的时间变短。

控制器出厂时一般设定为ON状态，可通过编程器设定选择，无辅助电源或断电时无能量记忆功能，即断电可自动清除热记忆。

短路瞬时保护动作特性

特性	电流倍数	动作时间
不动作特性	$\leq 0.9I_{r2}$	不动作
动作特性	$> 1.1I_{r2}$	延时动作
动作延时	$> 1.1I_{r2}$	$\leq 0.2s$

短路瞬时保护设定范围

参数设定	编码型	液晶型	出厂整定值
瞬时动作电流 I_{r3}	(2~14) I_{r1}	(2~14) I_{r1} , 级差0.5 I_{r1}	10 I_{r1}

接地保护动作特性

特性	电流倍数	动作时间	延时允许误差
不动作特性	$\leq 0.5I_{r4}$	不动作	-
动作特性	$> 1.1I_{r4}$	0.4s	$\pm 10\%$ (固有误差 $\pm 40ms$)

接地保护设定范围

参数设定	编码型	液晶型	出厂整定值
接地保护动作电流 I_{r4}	(0.2~1.0) I_{r1} 、OFF	(0.2~1.0) I_{r1} 、OFF, 级差0.05 I_{r1}	1.0 I_{r1}

剩余电流保护非延时型动作特性

动作特性	$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
最大分断时间 (s)	0.3	0.15	0.04	0.04

剩余电流保护延时型动作特性

动作特性		$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
0.1s	极限不驱动时间	0.2	0.1	0.08	0.08
	最大分断时间	1.0	0.5	0.3	0.3
0.3s	极限不驱动时间	0.4	0.3	0.2	0.2
	最大分断时间	2.0	1.0	0.8	0.8
0.5s	极限不驱动时间	0.6	0.5	0.4	0.4
	最大分断时间	3.0	1.5	1.0	1.0

注：延时型只适用于 $I_{\Delta no} > 30mA$ 的产品，动作时间误差： $\pm 10\%$ 延时

过载预警动作特性

特性	电流倍数 (I/I_p)	报警时间
不动作特性	≤ 0.9	不报警
动作特性	> 1.0	报警，报警灯闪亮
动作延时	> 1.3	报警，报警灯恒亮

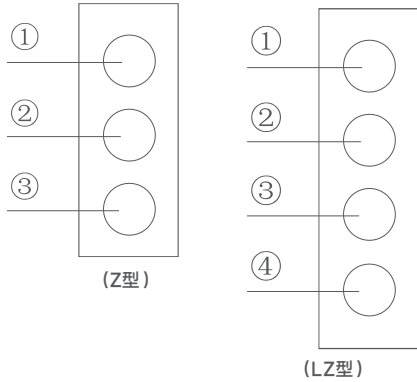
过载预警动作值设定范围

参数设定	编码型	液晶型	出厂整定值
不动作特性	(0.8、0.9) I_{r1}	(0.7~1.0) I_{r1} , 级差0.05 I_{r1}	1.0 I_{r1}
动作特性	(0.1s~0.8s) +报警		0.4s

注：编码型产品的 I_p 为固定值，0.8 $I_{r1} \leq I_p \leq 1.0I_{r1}$ 时指示灯闪烁， $I_p > 1.0I_{r1}$ 时指示灯常亮。

智能控制器的技术参数

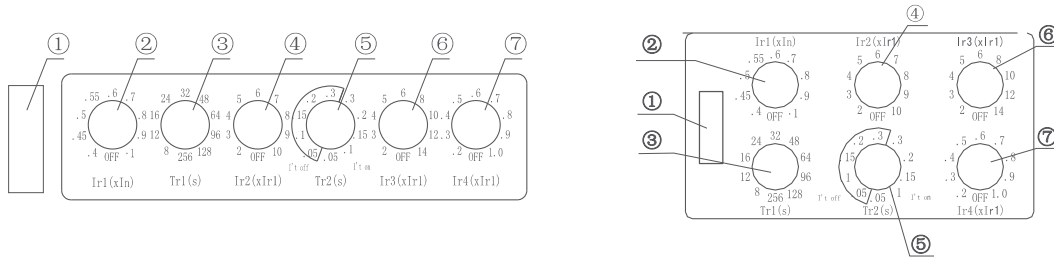
In=63、160、250、400、800A



FTM2(L)Z系列指示灯功能指示如下：

- ①工作电源及故障指示灯：在控制器正常工作时恒亮（绿色），控制器未正常工作时或出现自诊断故障时则闪亮（红色）；
- ②电流预警指示灯：当电流大于预警电流时，灯闪亮（黄色）
- ③过载指示灯：电流过载时灯亮（红色），电动机保护在1.2倍时过载、配电保护在1.3倍时过载。
- ④漏电指示灯：发生漏电故障，断路器断开后，该指示灯恒亮（红），断路器再扣后，该灯熄灭。

编码面板功能说明



- ①智能控制器脱扣试验接口
- ②Ir1为长延时整定电流可调，分10个档位，当旋钮箭头指向某个数字（如0.4）时，即当前的整定电流设为：0.4InA
- ③Tr1为长延时时间可调，分10个档位，当电位器上旋钮的箭头指向某一档位时，则设定时间为试验电流在1.5Ir1时动作时间
- ④Ir2为短延时动作电流可调，分10个档位，设定值为短延时整定电流倍数

- ⑤Tr2为短延时时间可调，分10个档位，当箭头指向0.1时，表示短时限动作，其动作时间为0.1s，误差为±0.045s（160壳架误差为±0.06s）
- ⑥Ir3为瞬时动作电流可调，分10个档位，当箭头指向6时，表示瞬动电流为6Ir1，动作电流误差为±10%
- ⑦Ir4为接地故障脱扣电流可调，分10个档位，当箭头指向0.8时，表示试验电流在0.8Ir1时，预警灯亮

注： 1) 调节整定电流时，瞬时脱扣电流应大于短延时脱扣电流。如果长延时、短延时和瞬时脱扣电流整定值重叠时，动作时间优先次序为：瞬时脱扣→短延时脱扣→长延时脱扣；

2) 瞬时脱扣电流的整定延时误差：±10%，长延时和短延时、接地故障动作时间允许误差：±15%；

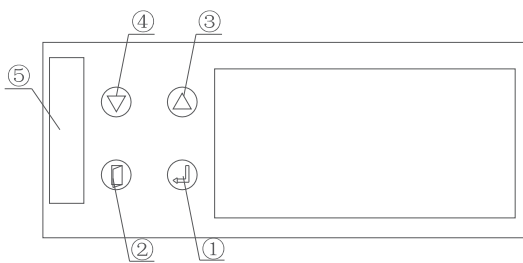
3) Ip为固定值，Ip=0.8Ir1时指示灯闪烁，Ip=0.9Ir1时指示灯长亮。

| 剩余电流保护特性参数

型号	AC型参数		出厂整定值
160	剩余电流设定值	0.03A、0.1A、0.3A和0.1A、0.3A、0.5A	0.1A
	剩余电流动作时间整定值	非延时、0.1s、0.3s和0.1s、0.3s、0.5s	0.1s
250	剩余电流设定值	0.03A、0.1A、0.3A和0.1A、0.3A、0.5A	0.1A
	剩余电流动作时间整定值	非延时、0.1s、0.3s和0.1s、0.3s、0.5s	0.1s
400	剩余电流设定值	0.1A、0.3A、0.5A	0.3A
	剩余电流动作时间整定值	0.1s、0.3s、0.5s	0.3s
800	剩余电流设定值	0.3A、0.5A、1.0A	0.5A
	剩余电流动作时间整定值	0.1s、0.3s、0.5s	0.3s

型号	A型参数		出厂整定值
160	剩余电流设定值	0.03A、0.1A、0.3A	0.1A
	剩余电流动作时间整定值	非延时、0.1s、0.3s	0.1s
250	剩余电流设定值	0.03A、0.1A、0.3A	0.1A
	剩余电流动作时间整定值	非延时、0.1s、0.3s	0.1s
400	剩余电流设定值	0.03A、0.1A、0.3A和0.1A、0.3A、0.5A	0.3A
	剩余电流动作时间整定值	非延时、0.1s、0.3s和0.1s、0.3s、0.5s	0.3s
800	剩余电流设定值	0.03A、0.3A、0.5A和0.3A、0.5A、1.0A	0.5A
	剩余电流动作时间整定值	非延时、0.1s、0.3s和0.1s、0.3s、0.5s	0.3s

不动作/动作值	AC型	A型	
额定剩余不动作电流 $I_{\Delta no}$	0.5 $I_{\Delta n}$	0°角	0.35 $I_{\Delta n}$
		90°角	0.25 $I_{\Delta n}$
		135°角	0.11 $I_{\Delta n}$
设定动作电流	0.75 $I_{\Delta n} \pm 15\%$	> $I_{\Delta no} \leq 1.4I_{\Delta n}$	



液晶控制面板示意图：

- ①表示选择，进入当前所用等级指向的下一级菜单，或进行当前参数的选定，存储所选的设置；
- ②表示退出，退出当前所用等级进入上一级菜单，或取消当前参数选定；
- ③表示向上，在当前所用等级向上移动菜单内容，或向上改变选定参数；
- ④表示向下，在当前所用等级向下移动菜单内容，或向下改变选定参数；
- ⑤智能控制器脱扣试验接口

| 可通信断路器控制器

功能特点

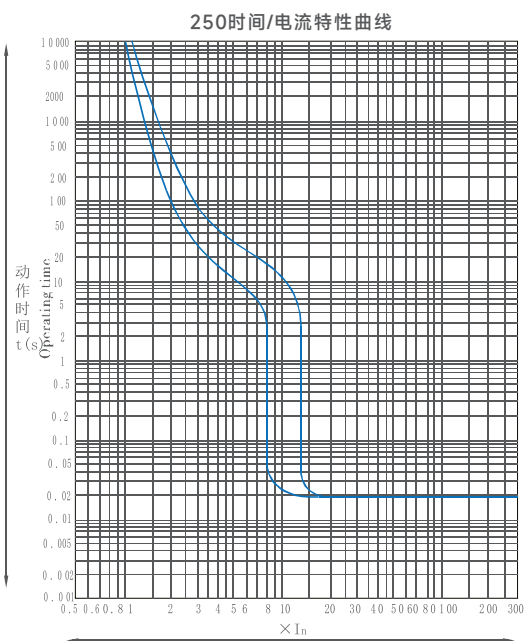
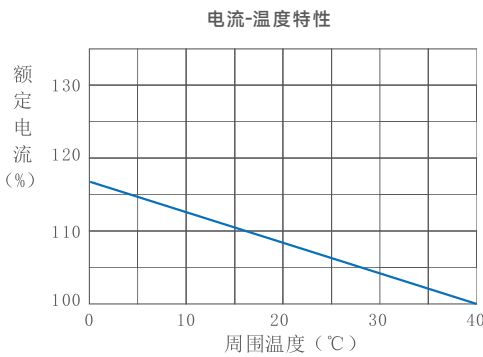
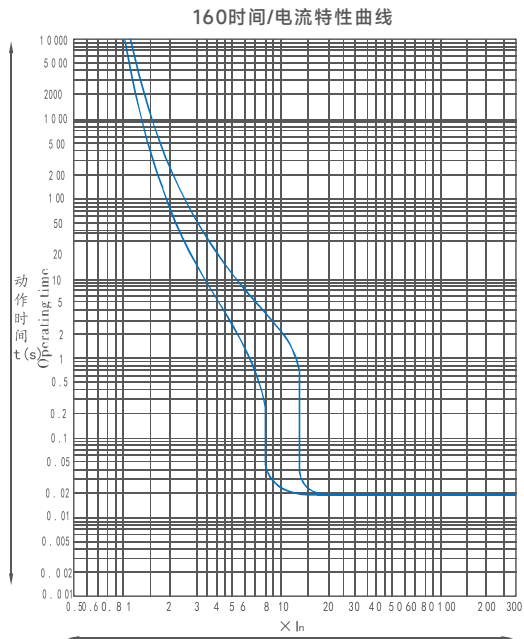
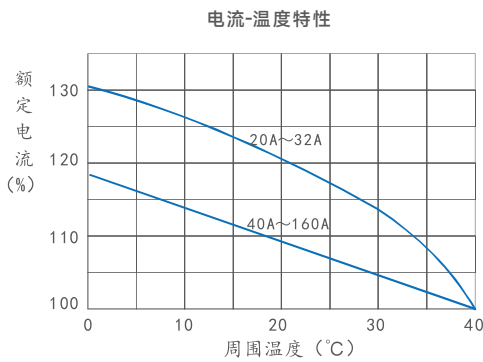
其主要保护功能有：过载长延时保护功能、短路短延时保护功能、短路瞬动保护功能、剩余电流保护功能、接地保护功能；

辅助保护功能：故障报警功能、热记忆功能、模拟试验功能、自诊断功能。

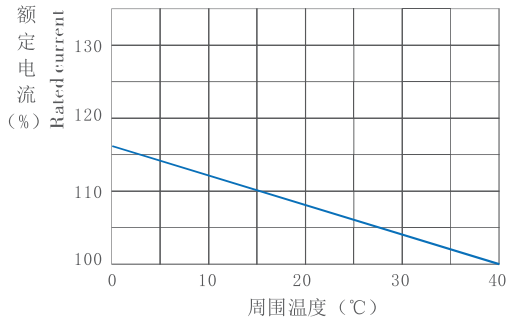
通讯接口：提供标准RS485接口，多协议数据传输功能（采用MODBUS协议）通过现场总线实现数据双向通信，可通过计算机检测电路参数，可远距离控制断路器及快速进行故障诊断减少停机时间，也可在系统中灵活改变断路器参数，使系统达到最佳的配合。

保护动作特性及温度补偿曲线

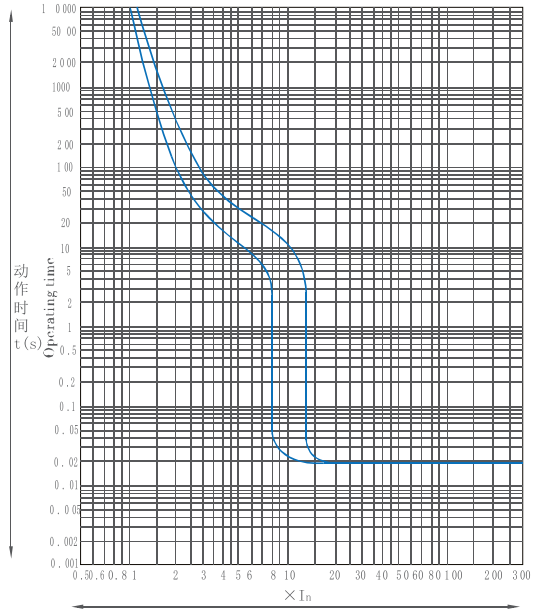
40°C~70°C							
型号	+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C	+65°C	+70°C
FTM2-160	1In	0.98	0.96	0.94	0.91	0.89	0.86
FTM2-250	1In	0.98	0.96	0.95	0.93	0.90	0.88
FTM2-400	1In	0.98	0.96	0.95	0.93	0.90	0.88
FTM2-630	1In	0.98	0.97	0.94	0.91	0.90	0.88
FTM2-800	1In	0.98	0.97	0.94	0.92	0.90	0.88



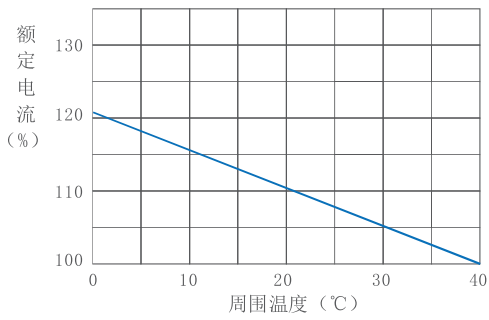
电流-温度特性



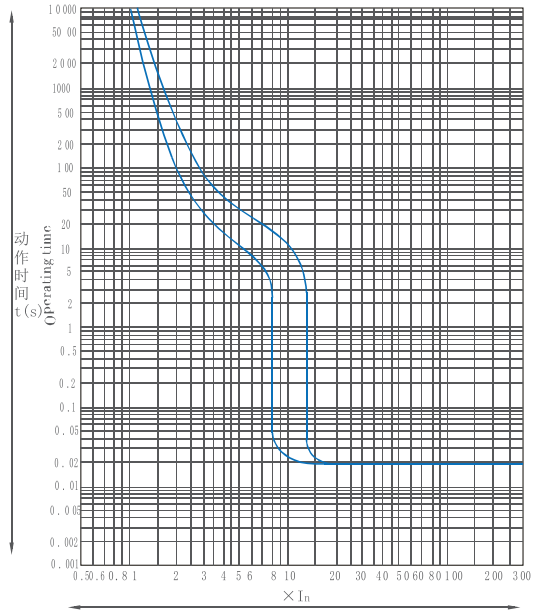
400/630/时间/电流特性曲线



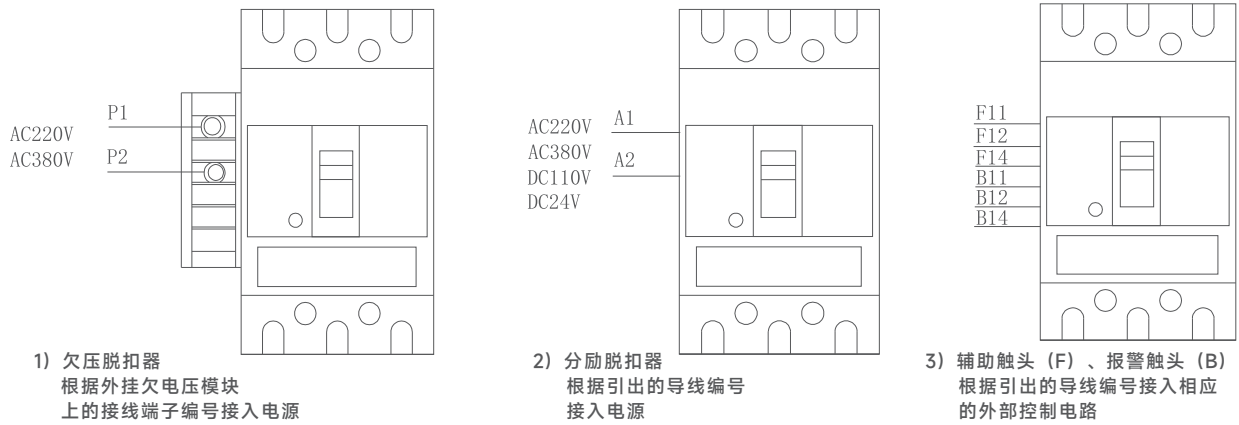
电流-温度特性



800时间/电流特性曲线



断路器内部附件电器接线



报警触头

报警触头接线图	
断路器处于“分”、“合”时的位置	
断路器处于“自由脱扣”（报警）时的位置	B11、B12接通状态转为断开状态 B11、B14断开状态转为接通状态

辅助触头

辅助触头接线图		
断路器处于“分”及“自由脱扣”时的位置		壳架等级电流250A及以下断路器
		壳架等级电流400A及以上断路器
断路器处于“合”时的位置	“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	

欠电压脱扣器

交流：220V、380V

在电源电压下降到额定工作电压的70%~35%时，欠电压脱扣器可靠动作，使断路器断开。

在电源电压等于或小于脱扣器额定工作电压的35%时，欠电压脱扣器应能防止断路器闭合。

电源电压等于或大于脱扣器额定工作电压的85%时，应保证不阻碍断路器可靠闭合。

分励脱扣器

交流：50Hz、220V、380V

直流：24V、110V

在额定控制电源电压的70%~110%时，分励脱扣器能可靠地使断路器脱扣。

辅助报警触头

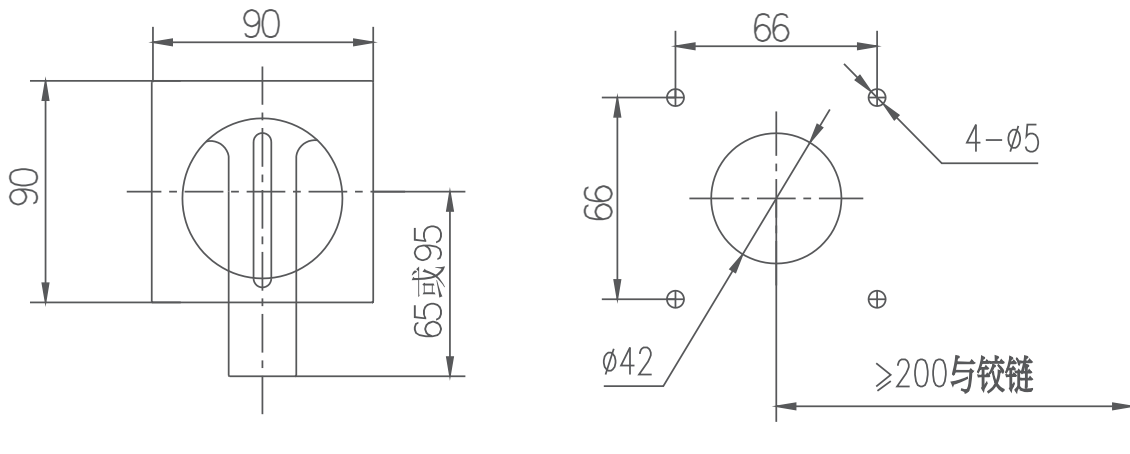
- 1) 辅助触头的操作性能次数与断路器操作性能次数相同。
- 2) 装于断路器内的报警触头操作循环次数为断路器操作循环总次数的10%。

使用类别	接通条件			分断条件			操作参数		
	I/I _n	U/U _n	CosΦ或T _{0.95}	I/I _n	U/U _n	CosΦ或T _{0.95}	循环次数	次/分	通电时间s
AC-14	6	1	0.3	1	1	0.3	6050	6或与主电路相同	≥0.05s
DC-13	1	1	6Pe	1	1	6Pe			

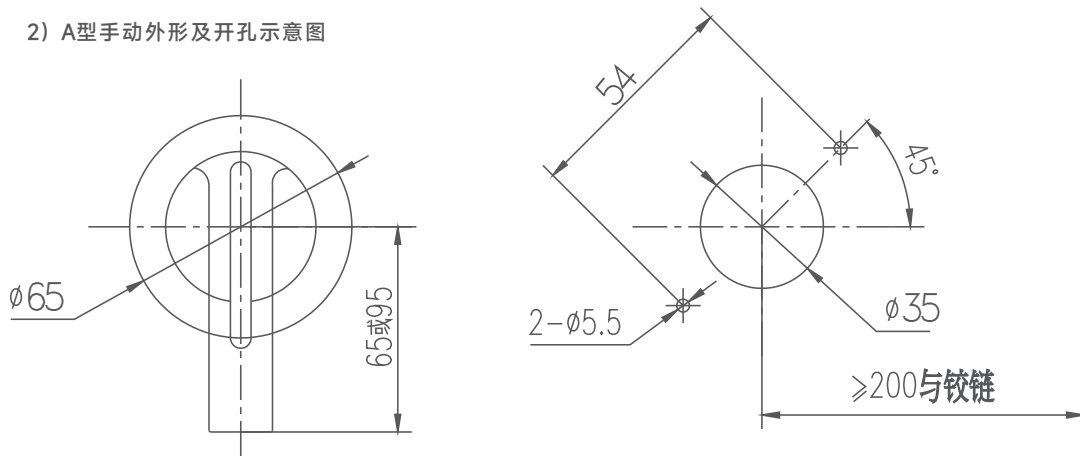
- 1) 当断路器操作性能总次数小于6050次时，则辅助触头的通电操作性能与断路器的操作性能总次数相同。
- 2) 辅助触头通电操作性能也可不装于断路器内而单独进行通电性能试验。

手动操作机构

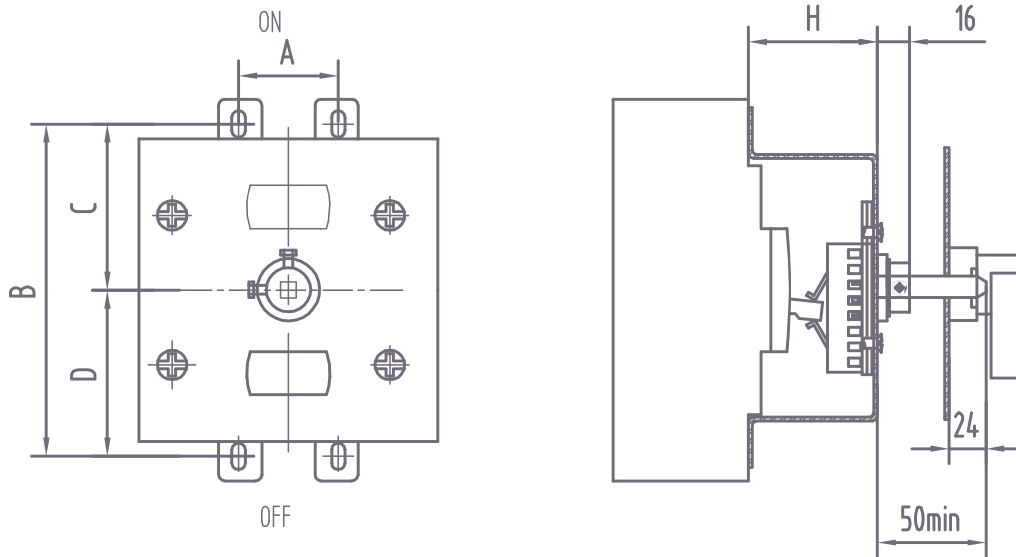
1) F2型手动外形及开孔示意图



2) A型手动外形及开孔示意图

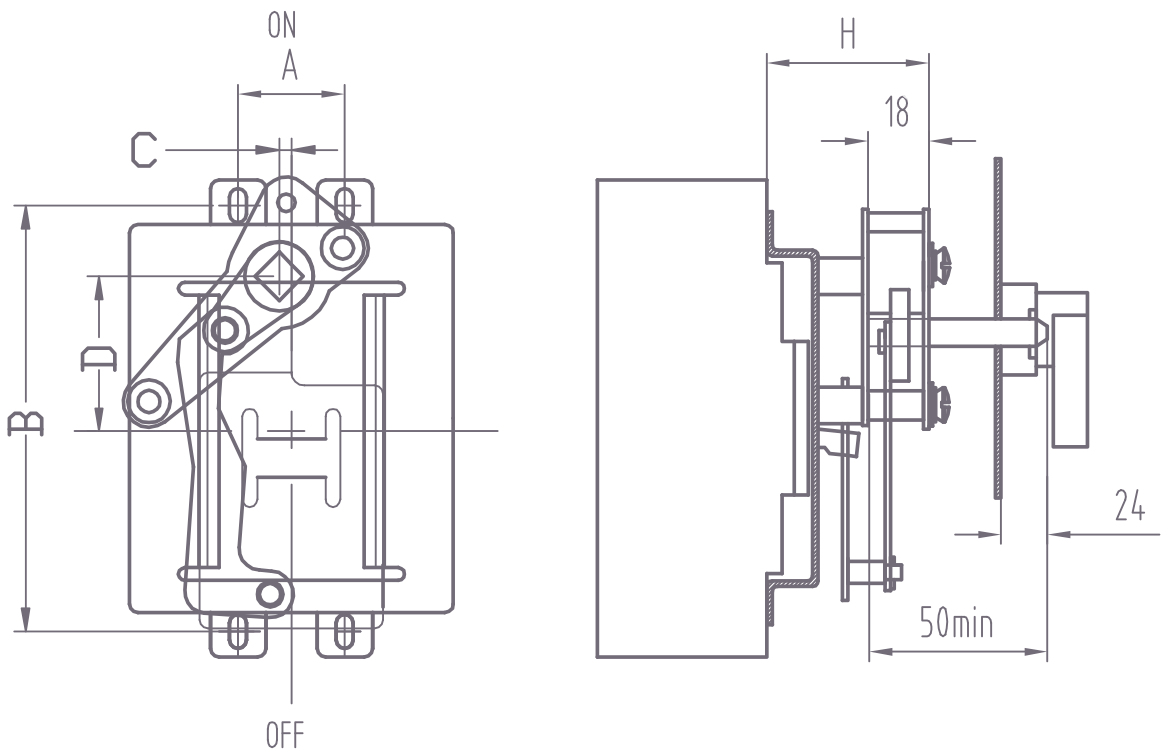


3) 中心式操作机构



断路器型号	A	B	C	D	H
FTM2-160	30	132	66	66	44
FTM2-250	35	126	63	63	51
FTM2-400	128	215	107.5	107.5	76
FTM2-800	198	243	121.5	121.5	76

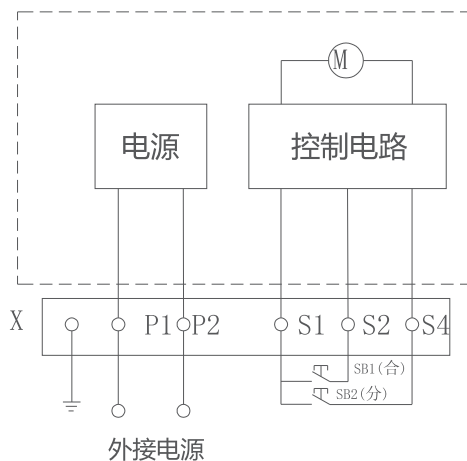
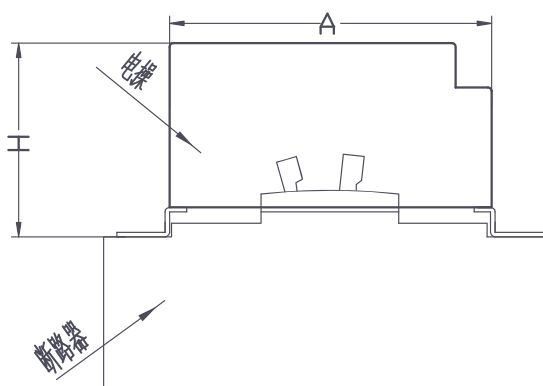
4) 偏心式操作机构



断路器型号	A	B	C	D	H
FTM2-160	32	132	9.5	32	50
FTM2-250	35	126	9.5	35	50
FTM2-400	128	215	15	70	61
FTM2-800	198	243	15	60	61

注：方轴长度为150mm，需大于此值时请在订货时说明。

电动操作机构



符号说明：SB1、SB2为操作按钮（用户自备），X为接线端子排，P1、P2为外接电源。电压规格：AC220V、AC380V/50Hz

Cd2型电动操作机构外形尺寸

断路器型号		FTM2-160	FTM2-250	FTM2-400	FTM2-800
电操尺寸	A	116	116	176	176
	H	93	101	151	153

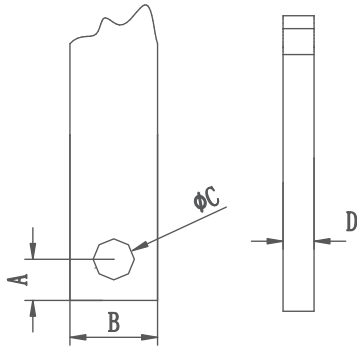
FTM2-160、FTM2-250系列产品导线截面积优选值

额定电流 (A)	16、20	25	32	40、50	63	80	100	125、140	160	180、200	225、250
导线截面积 (mm ²)	2.4	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120

FTM2-400、FTM2-800系列产品导线截面积优选值

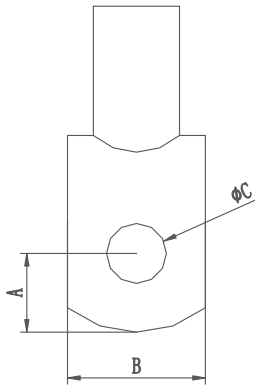
额定电流 (A)	225、250	315、350	400	500	630	700	800
导线截面积 (mm ²)	120	185	206	300	370	420	500
铜排规格 (mm)	24×5	26×7	26×8	30×5两根	40×5两根	42×5两根	42×6两根

铜排加工尺寸建议值



型号	尺寸	A	B	C	D
FTM2-160		≤8	≤17.5	10	6
FTM2-250		≤10.5	≤24.5	10	6
FTM2-400		≤14	≤30	12	8
FTM2-800		≤12.5	≤46	10	8

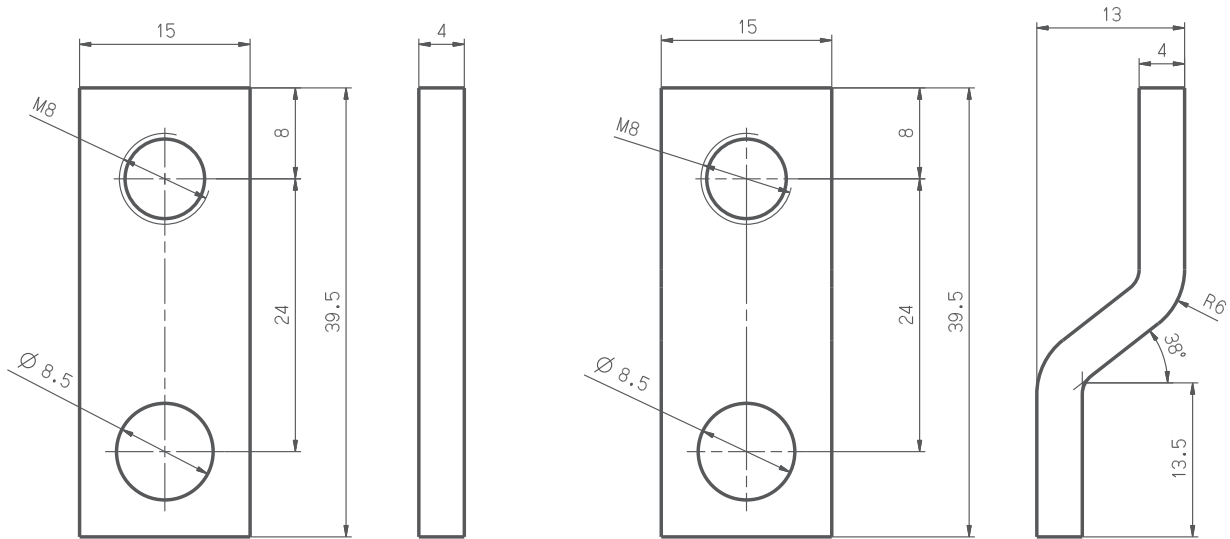
接线端子及导线截面积优选值



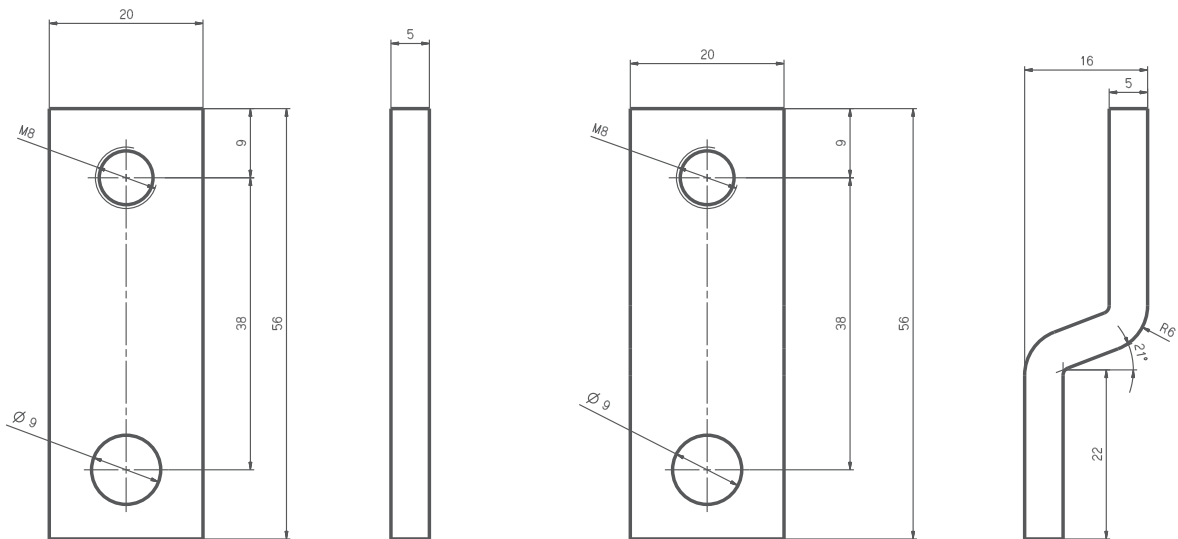
型号	电流 (A)	导线截面积(mm ²)	端子型号	A (mm)	B (mm)	ΦC (mm)		
FTM2-160	16、20	2.5	JBS2.5-8	≤8	≤17.5	≤10		
	25	4	JBS4-8					
	32	6	JBS6-8					
	40、50	10	JBS10-8					
	63	16	JBS16-8					
	80	25	JBS25-8					
	100	建议使用铜排						
	125							
160								
FTM2-250	160	70	JBS70-8	≤10.5	≤24.5	≤10		
	160、200	95	JBS95-8					
	225、250	120	JBS120-8					

板前接线排尺寸图

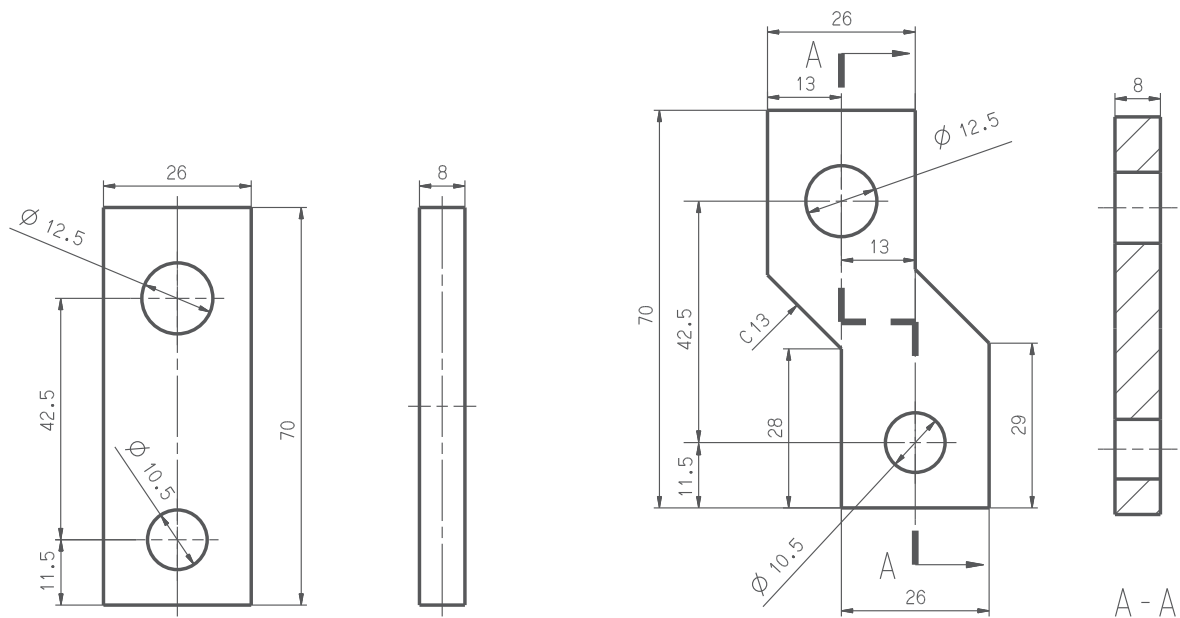
FTM2-160板前接线排尺寸图



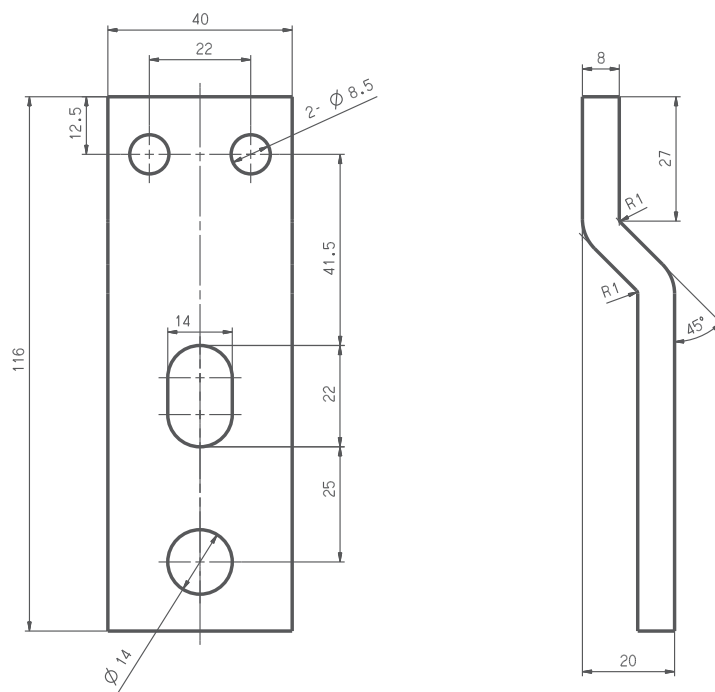
FTM2-250板前接线排尺寸图



FTM2-400板前接线排尺寸图

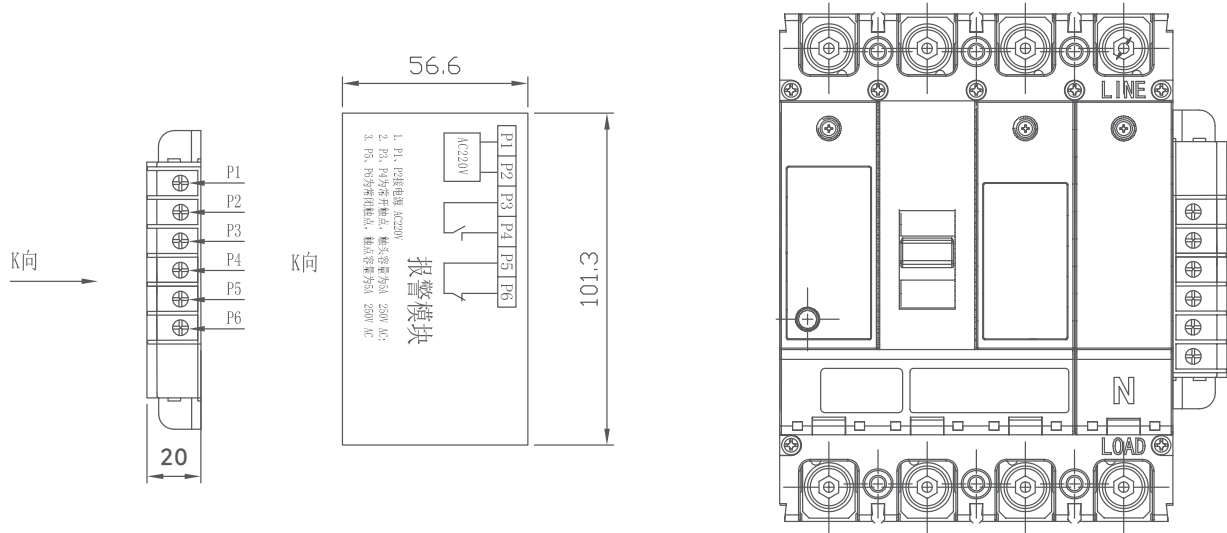


FTM2-800板前接线排尺寸图

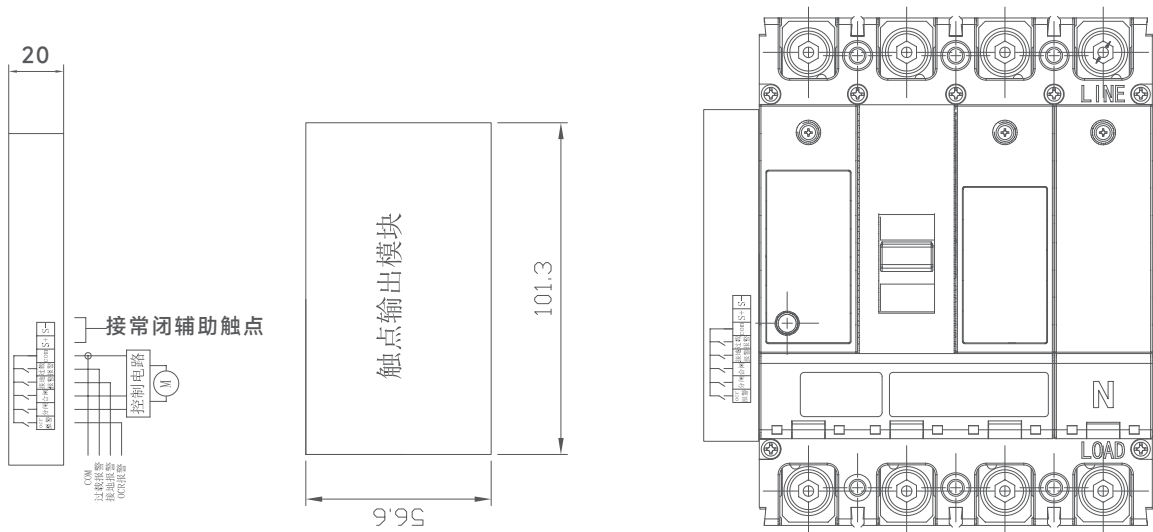


模块尺寸图

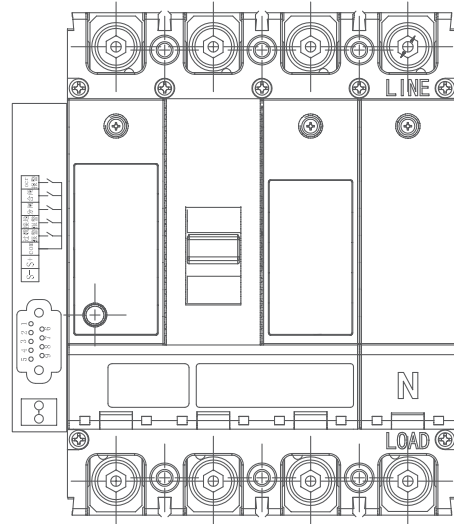
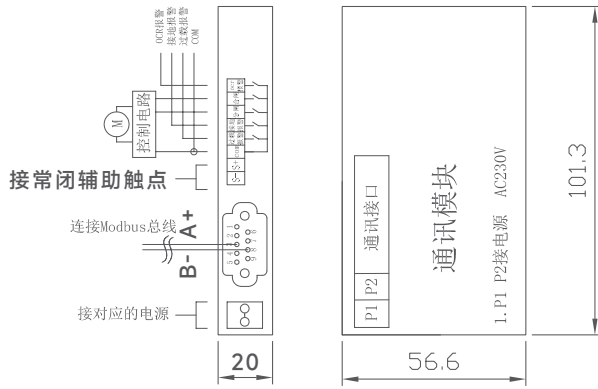
漏电报警模块尺寸图



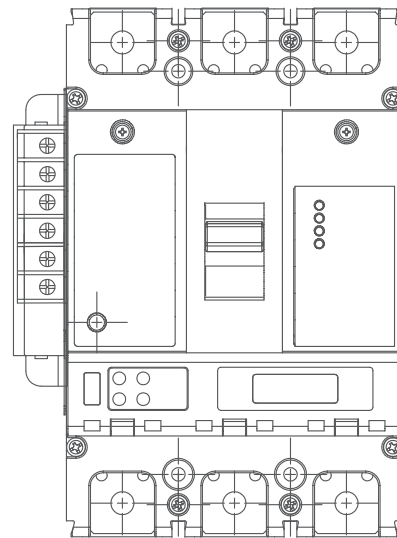
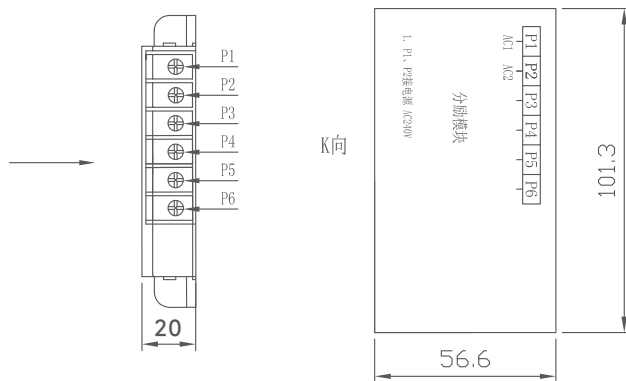
智能过载报警模块尺寸图



智能通讯模块尺寸图



智能分励模块尺寸图



I 脱扣器方式及附件代号

附件名称		无附件	1辅助	1报警	2辅助	2报警	1辅助1报警	1辅助2报警	2辅助1报警	2辅助2报警	分励	欠压	分励1辅助	分励1报警	分励2辅助	分励2报警	分励1辅助1报警	分励1辅助2报警	分励2辅助1报警	分励2辅助2报警
代号	瞬时脱扣器	200	220	208	260	209	228	229	268	269	210	230	240	218	280	219	248	249	288	289
	复式脱扣器	300	320	308	360	309	328	329	368	369	310	330	340	318	380	319	348	349	388	389
FTM2-160/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√			
FTM2-160/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2Z-160/3P		√	√	√			√				√	√	√	√						
FTM2Z-160/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√		√	
FTM2L-160/3P		√ ¹	√ ¹	√ ¹			√ ¹				√ ¹	√ ¹								
FTM2L-160/4P		√ ¹	√ ¹	√ ¹	√	√	√ ¹	√	√	√	√ ¹	√ ¹	√	√			√			
FTM2LZ-160/3P		√	√	√			√				√	√								
FTM2LZ-160/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√			
FTM2-250/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√			
FTM2-250/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2Z-250/3P		√	√	√			√				√	√	√	√						
FTM2Z-250/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√		√	
FTM2L-250/3P		√ ¹	√ ¹	√ ¹			√ ¹				√ ¹	√ ¹								
FTM2L-250/4P		√ ¹	√ ¹	√ ¹	√	√	√ ¹	√	√	√	√ ¹	√ ¹	√	√			√			
FTM2LZ-250/3P		√	√	√			√				√	√								
FTM2LZ-250/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√			
FTM2-400/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2-400/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2Z-400/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2Z-400/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2L-400/3P		√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹			√ ¹			
FTM2L-400/4P		√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√	√	√ ¹	√	√	√
FTM2LZ-400/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√			
FTM2LZ-400/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2-800/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2-800/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2Z-800/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2Z-800/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2L-800/3P		√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹
FTM2L-800/4P		√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹
FTM2LZ-800/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2LZ-800/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

注：①4P开关N相直通时热磁空开至多可安装两个附件；漏电型、智能型仅可安装一个附件。

②FTM2L四级产品N极代号为A的附件参考√¹选取。

| 脱扣器方式及附件代号

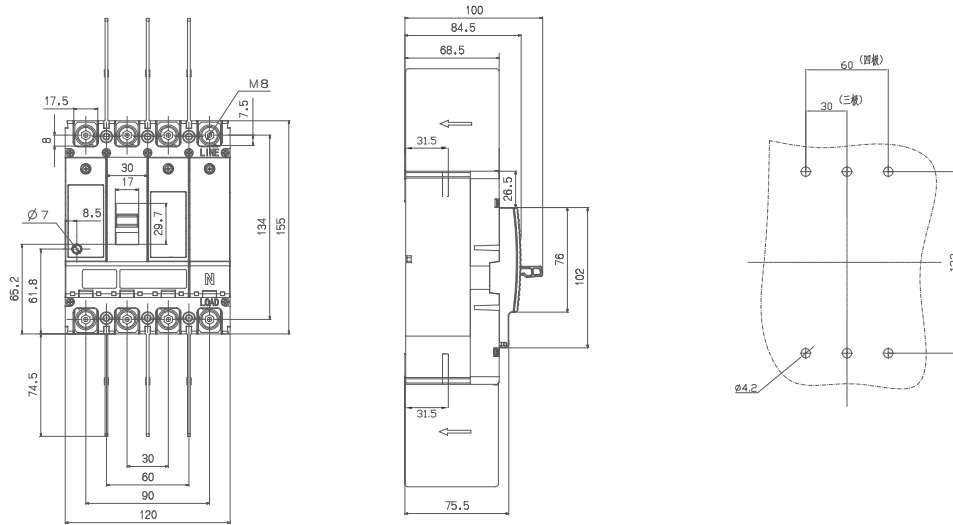
附件名称		欠压 1辅助	欠压 1报警	欠压 2辅助	欠压 2报警	欠压 1辅助 1报警	欠压 1辅助 2报警	欠压 2辅助 1报警	欠压 2辅助 2报警	分励 欠压	过压 1辅助	过压 1报警	过压 2辅助	过压 2报警	过压 1辅助 1报警	过压 1辅助 2报警	过压 2辅助 1报警	过压 2辅助 2报警	分励 过压
代号	瞬时脱扣器	270	238	290	239	278	279	298	299	250	271	237	291	236	277	276	297	296	251
	复式脱扣器	370	338	390	339	378	379	398	399	350	371	337	391	336	377	376	397	396	351
FTM2-160/3P		√	√			√					√	√			√				√
FTM2-160/4P		√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2Z-160/3P										√									
FTM2Z-160/4P		√	√			√					√	√			√				
FTM2L-160/3P																			
FTM2L-160/4P		√	√			√					√	√			√				
FTM2LZ-160/3P																			
FTM2LZ-160/4P		√	√			√					√	√			√				
FTM2-250/3P		√	√			√					√	√			√				√
FTM2-250/4P		√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2Z-250/3P										√									
FTM2Z-250/4P		√	√			√					√	√			√				
FTM2L-250/3P																			
FTM2L-250/4P		√	√			√					√	√			√				
FTM2LZ-250/3P																			
FTM2LZ-250/4P		√	√			√					√	√			√				
FTM2-400/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2-400/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2Z-400/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2Z-400/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2L-400/3P		√ ¹	√ ¹			√ ¹					√ ¹	√ ¹			√ ¹				
FTM2L-400/4P		√ ¹	√ ¹	√	√	√ ¹	√	√	√		√ ¹	√ ¹	√	√	√ ¹	√	√	√	
FTM2LZ-400/3P		√	√			√					√	√			√				
FTM2LZ-400/4P		√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	
FTM2-800/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2-800/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2Z-800/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2Z-800/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2L-800/3P		√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹		√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	
FTM2L-800/4P		√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹		√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	√ ¹	
FTM2LZ-800/3P		√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	
FTM2LZ-800/4P		√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	

注：①4P开关N相直通时热磁空开至多可安装两个附件；漏电型、智能型仅可安装一个附件。

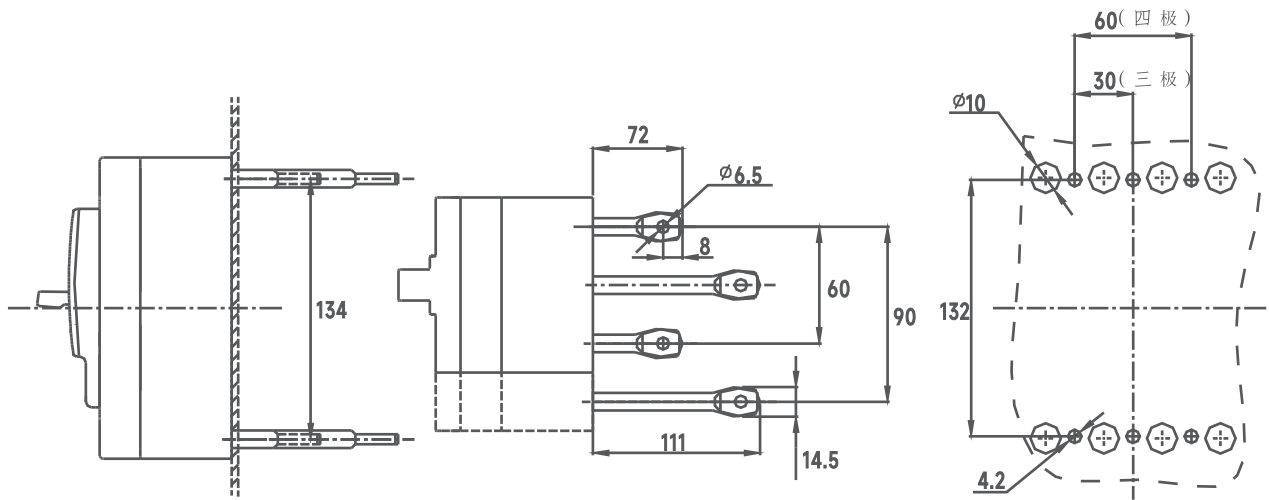
②FTM2L四级产品N极代号为A的附件参考√选取。

外形及安装尺寸

FTM2-160外形及安装尺寸

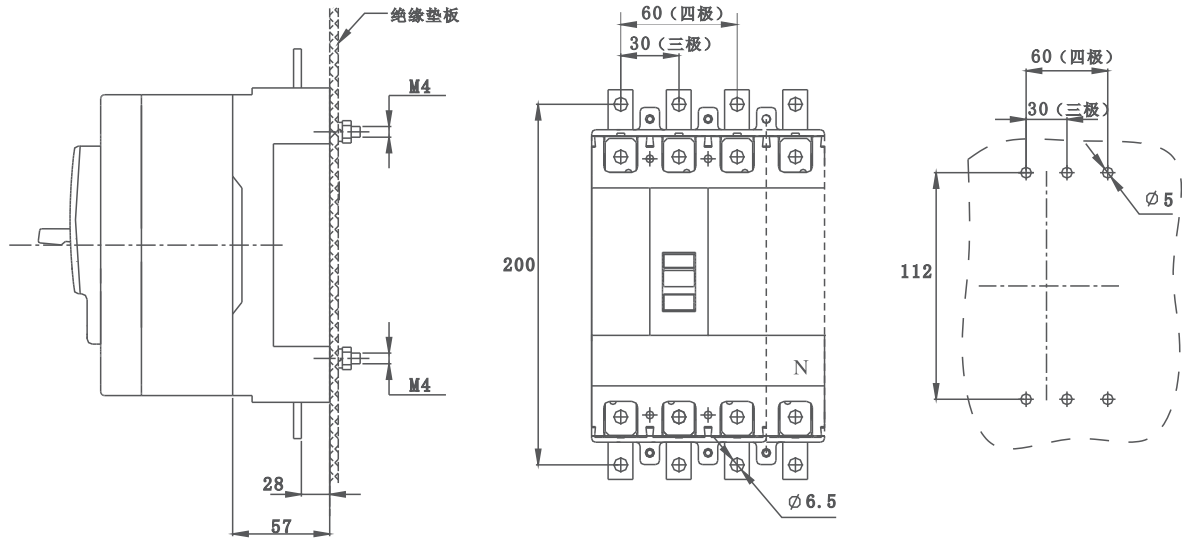


固定式板前接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

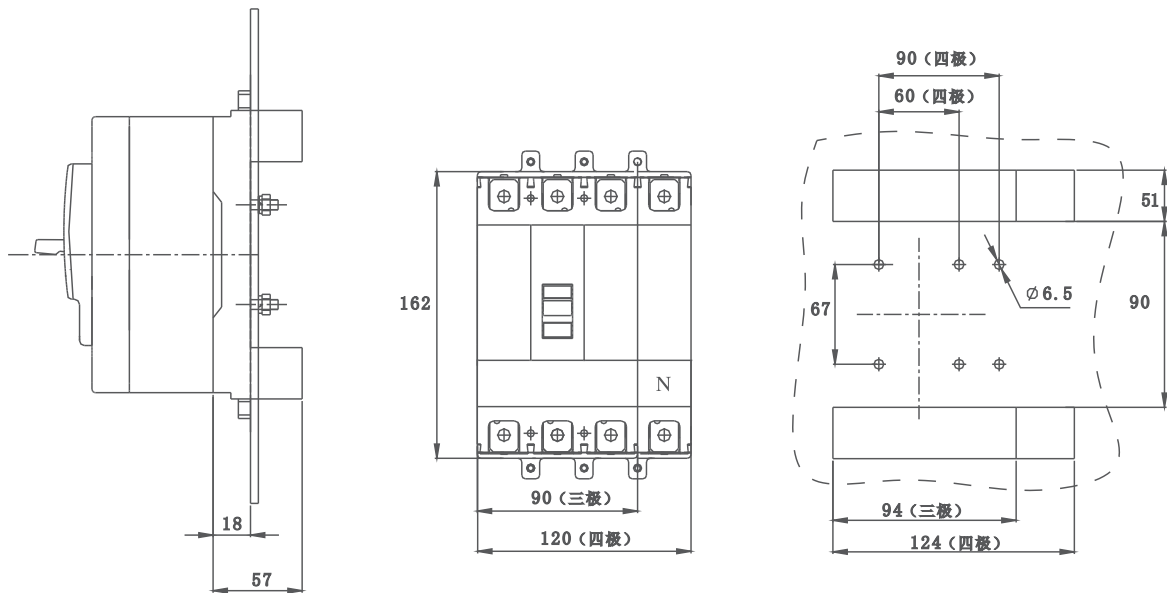


固定式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

FTM2-160外形及安装尺寸

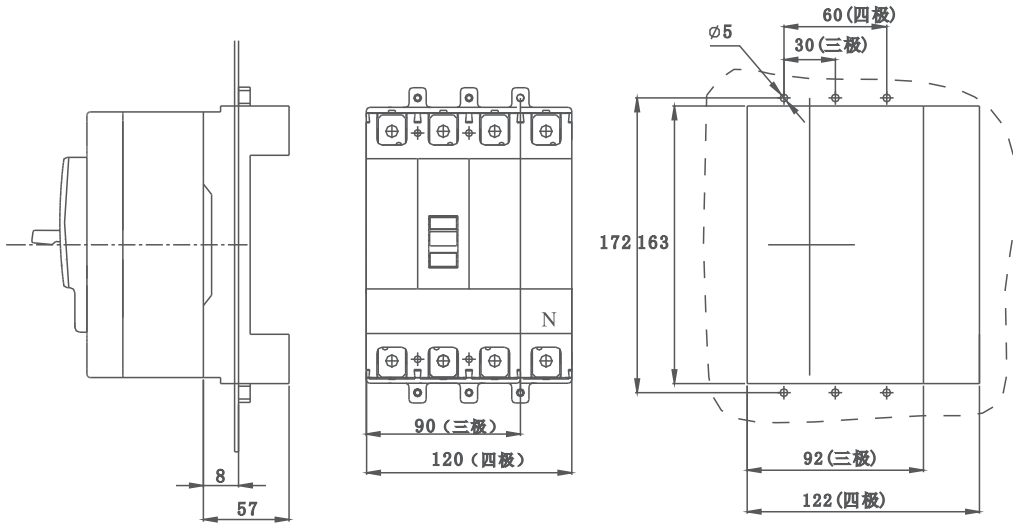


插入式板前接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

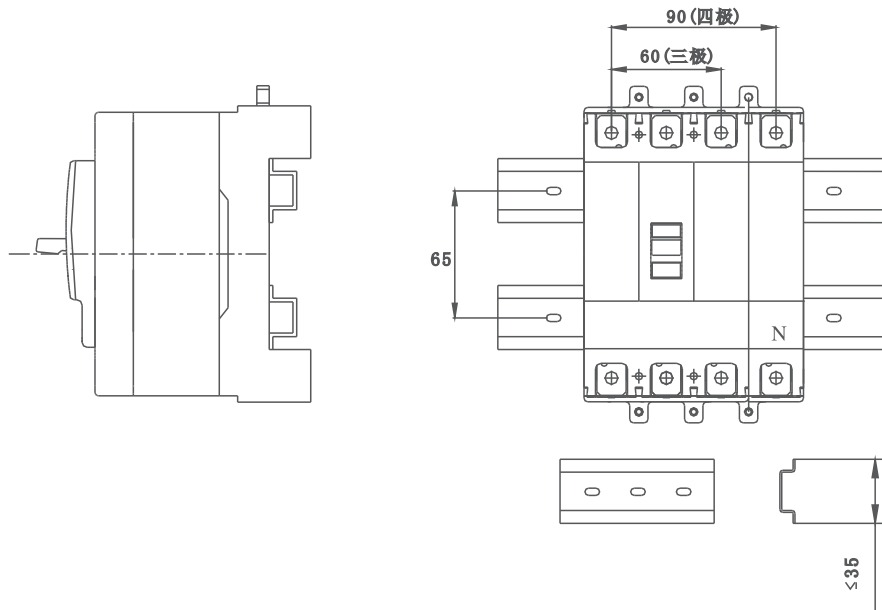


插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

FTM2-160外形及安装尺寸

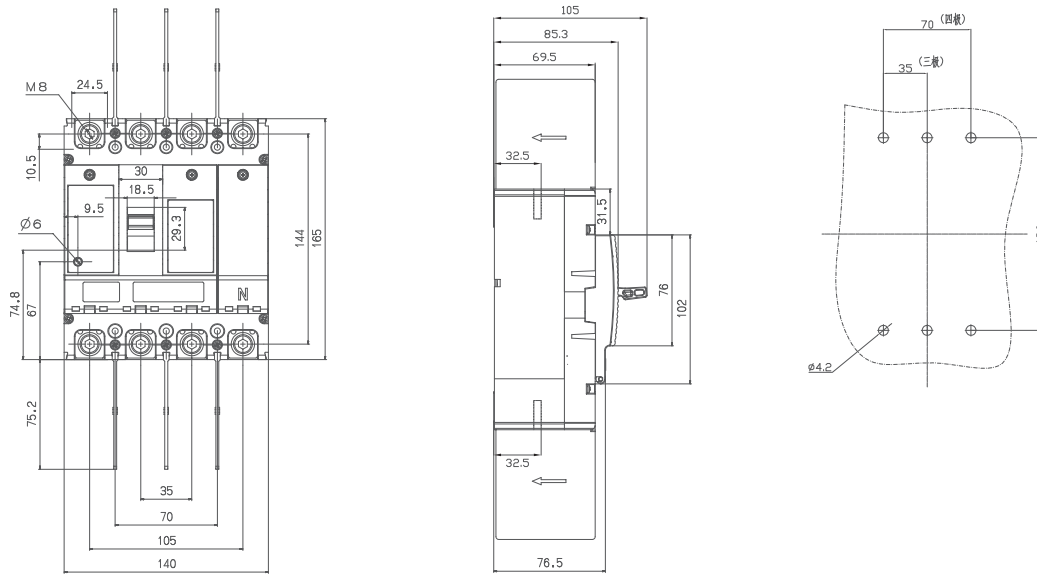


大开孔插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

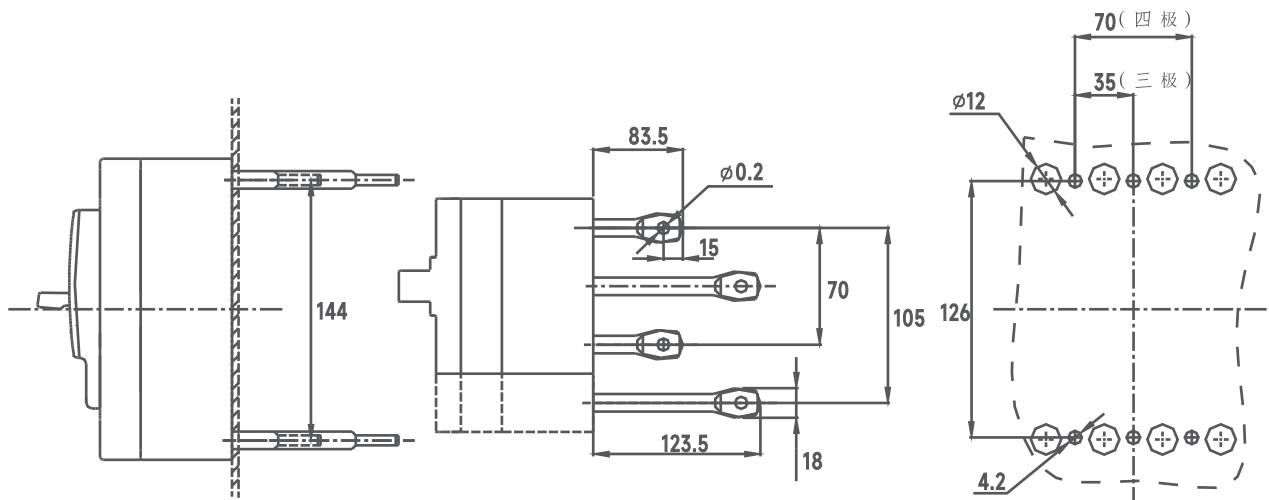


条架插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

FTM2-250外形及安装尺寸

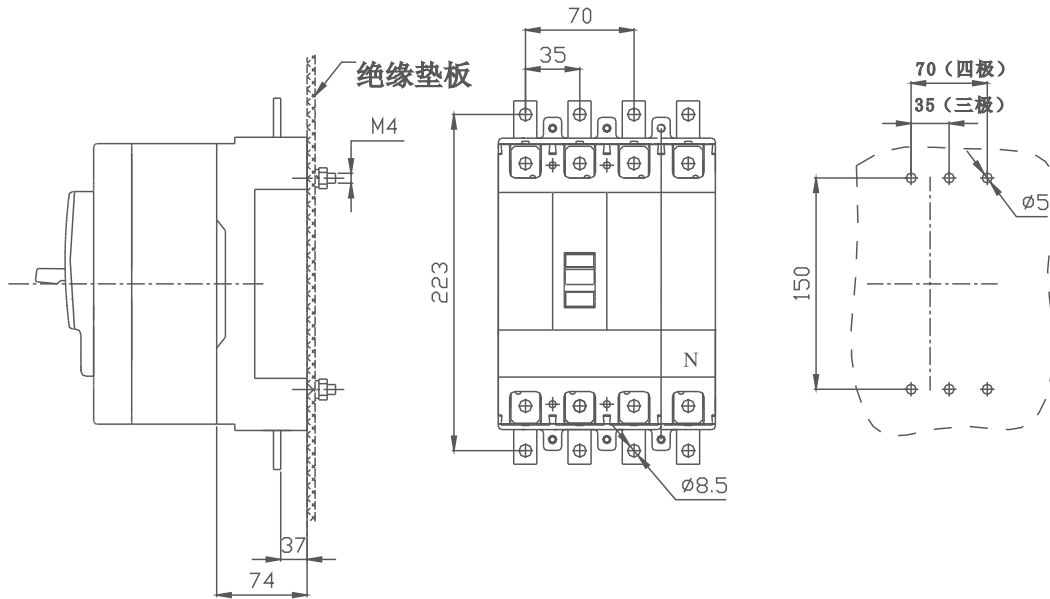


固定式板前接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

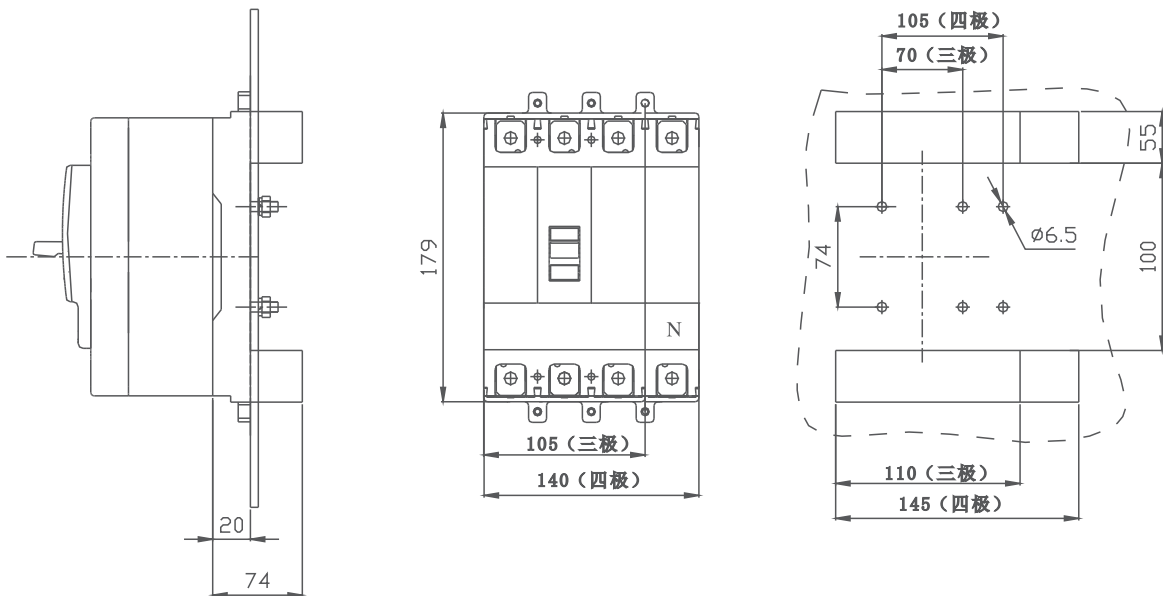


固定式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

FTM2-250外形及安装尺寸

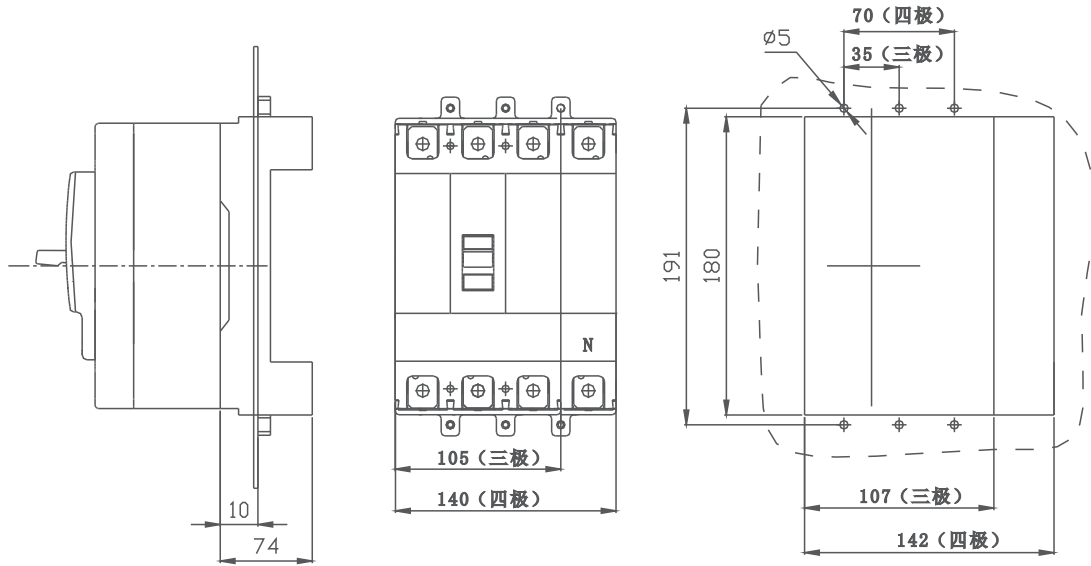


插入式板前接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

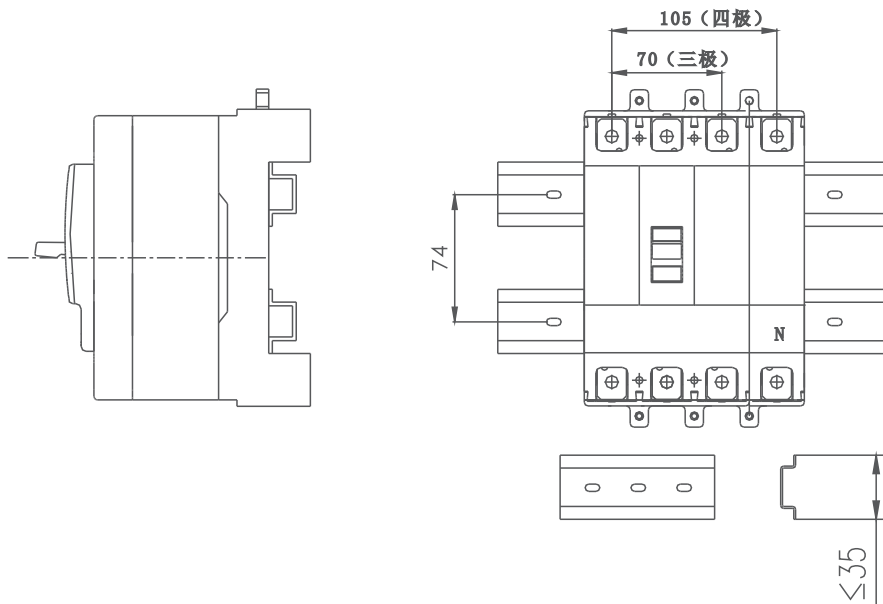


插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

FTM2-250外形及安装尺寸

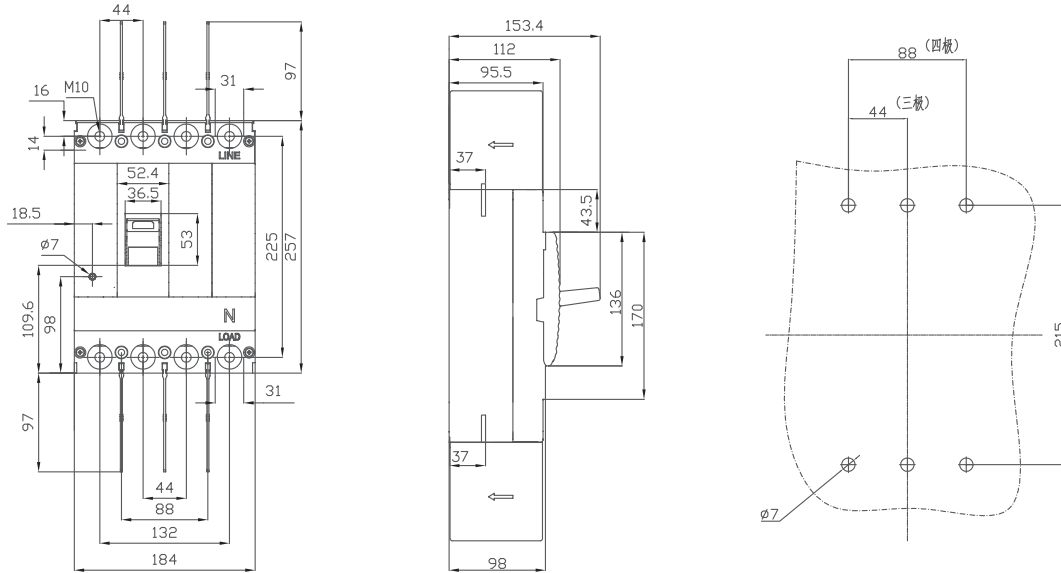


大开孔插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

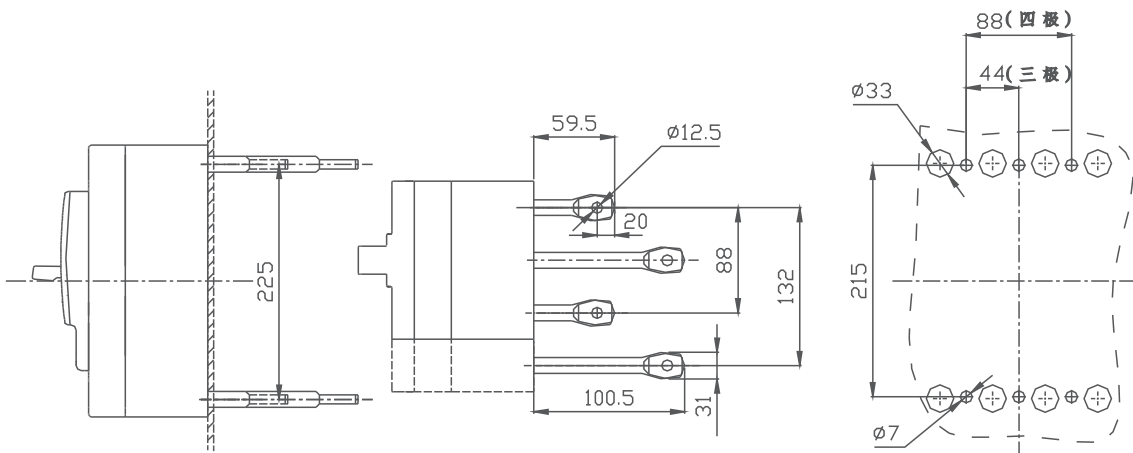


条架插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

FTM2-400外形及安装尺寸

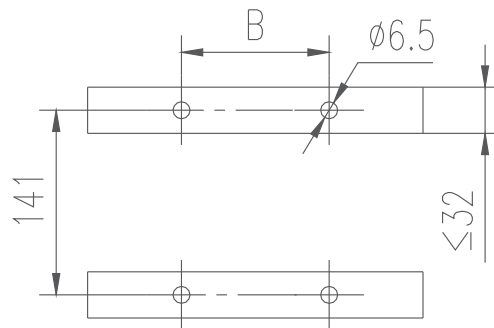
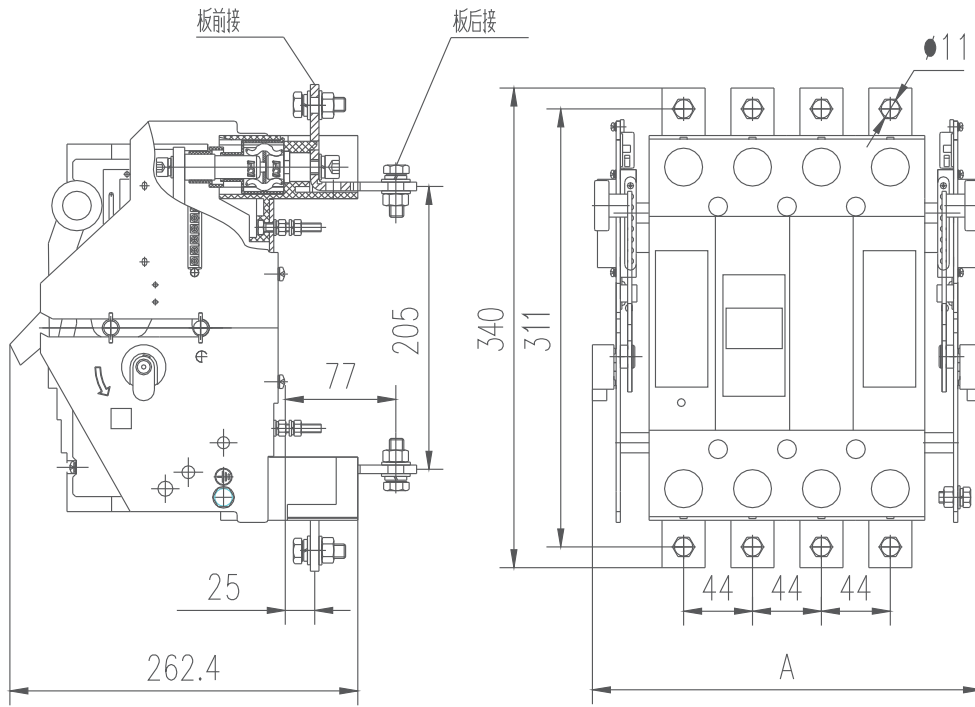


固定式板前接线（三极、四极）安装板开孔尺寸



固定式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

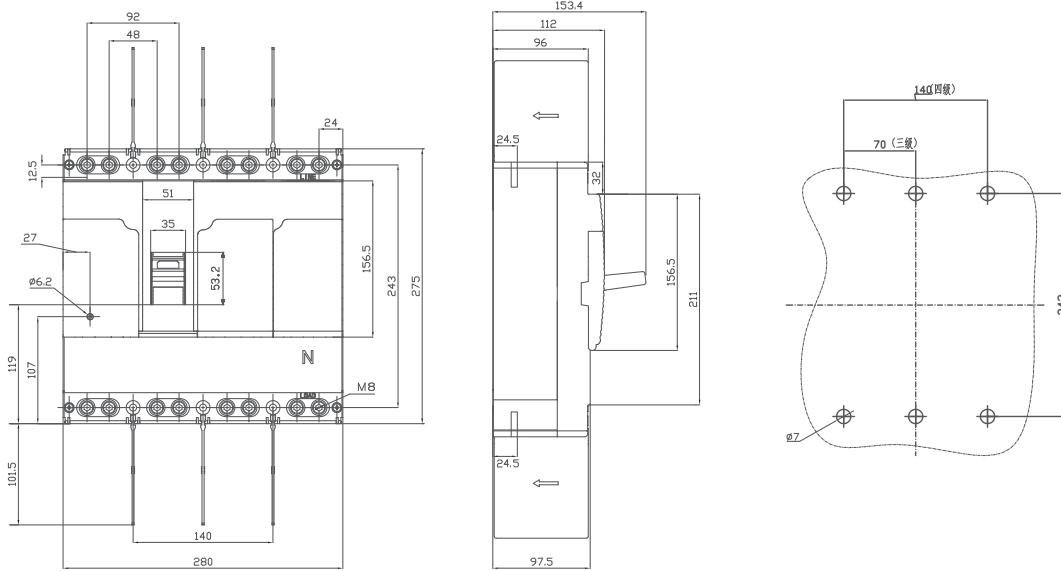
FTM2-400外形及安装尺寸



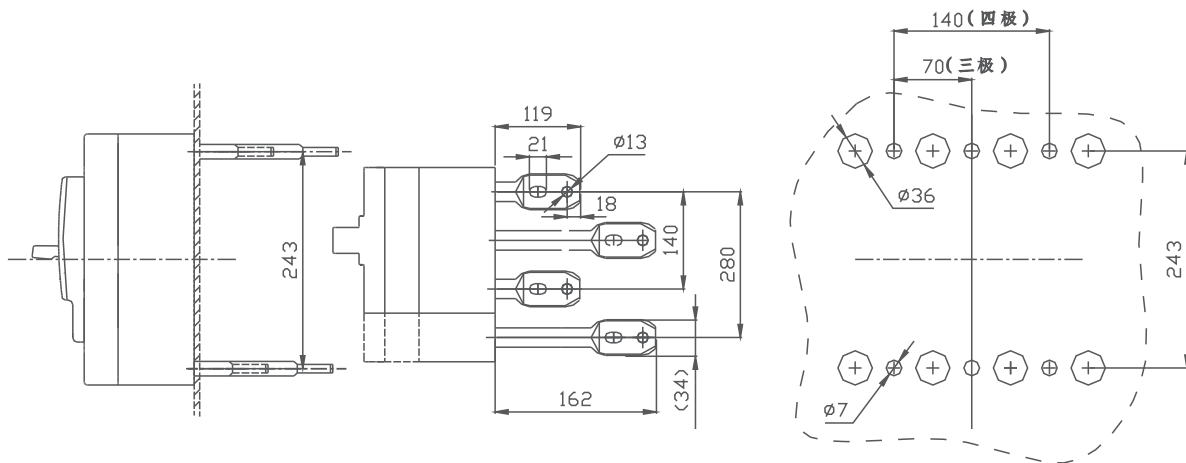
极数	A	B
三极	211	88
四极	255	132

抽出式接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

FTM2-800外形及安装尺寸

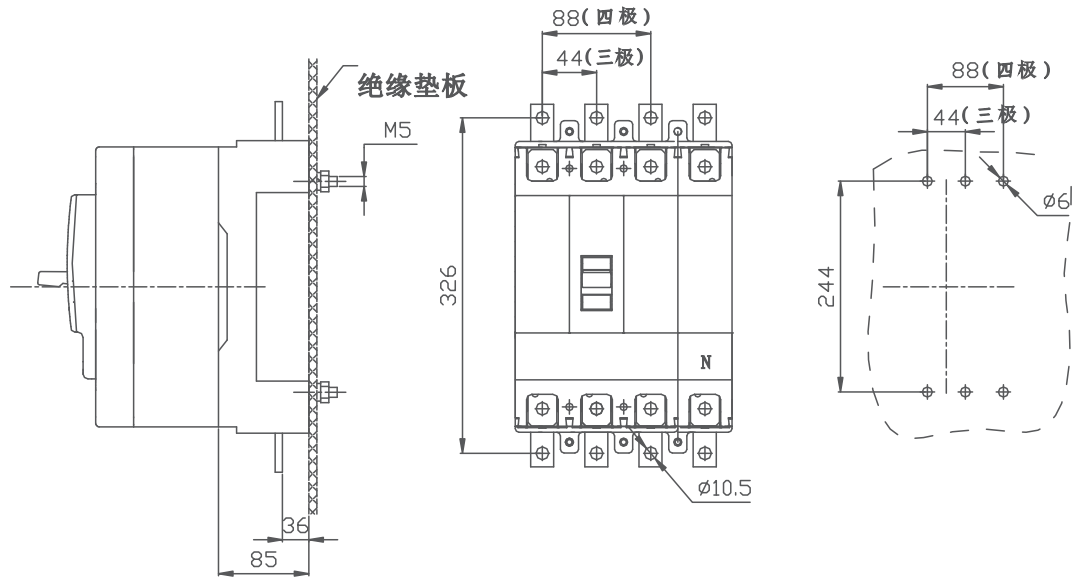


固定式板前接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

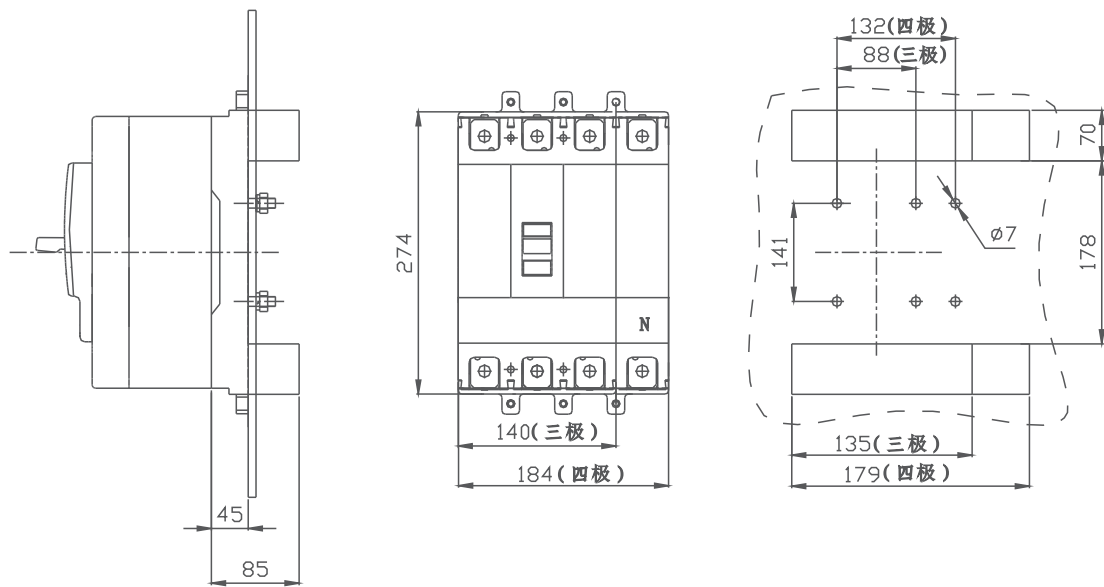


固定式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

FTM2-400外形及安装尺寸

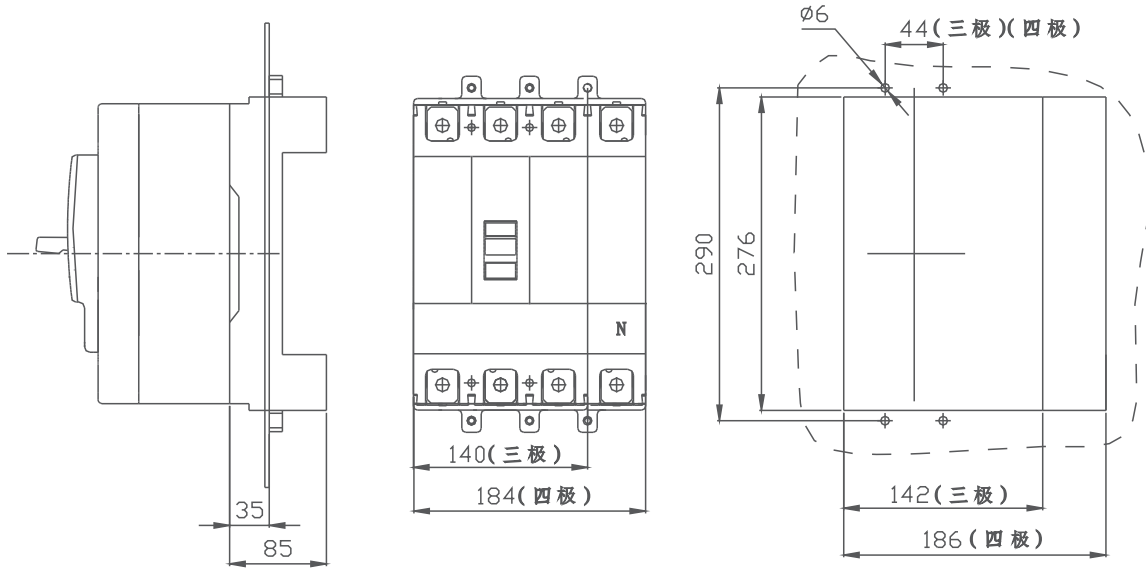


插入式板前接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

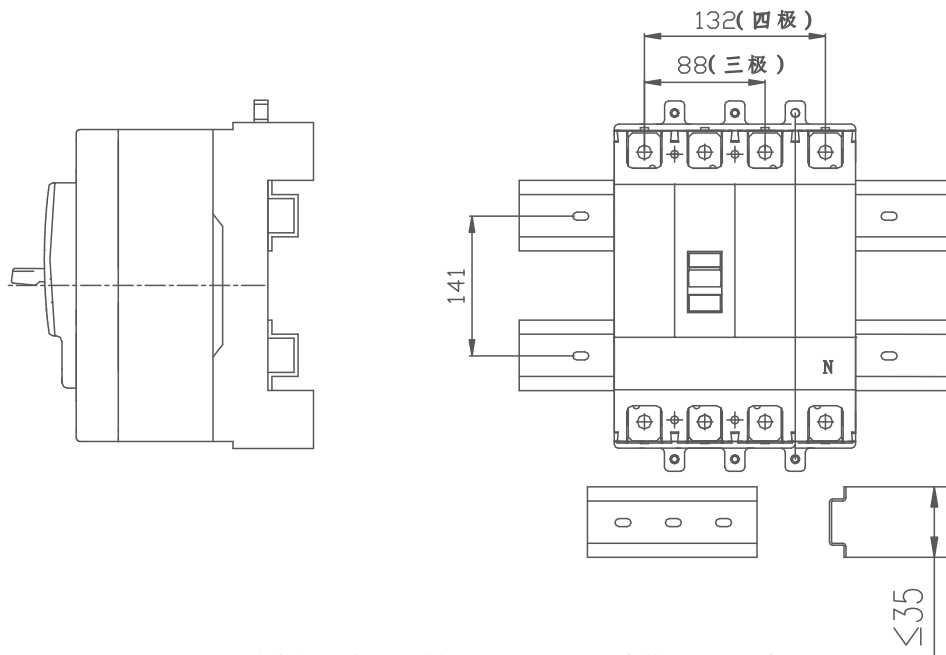


插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

FTM2-400外形及安装尺寸

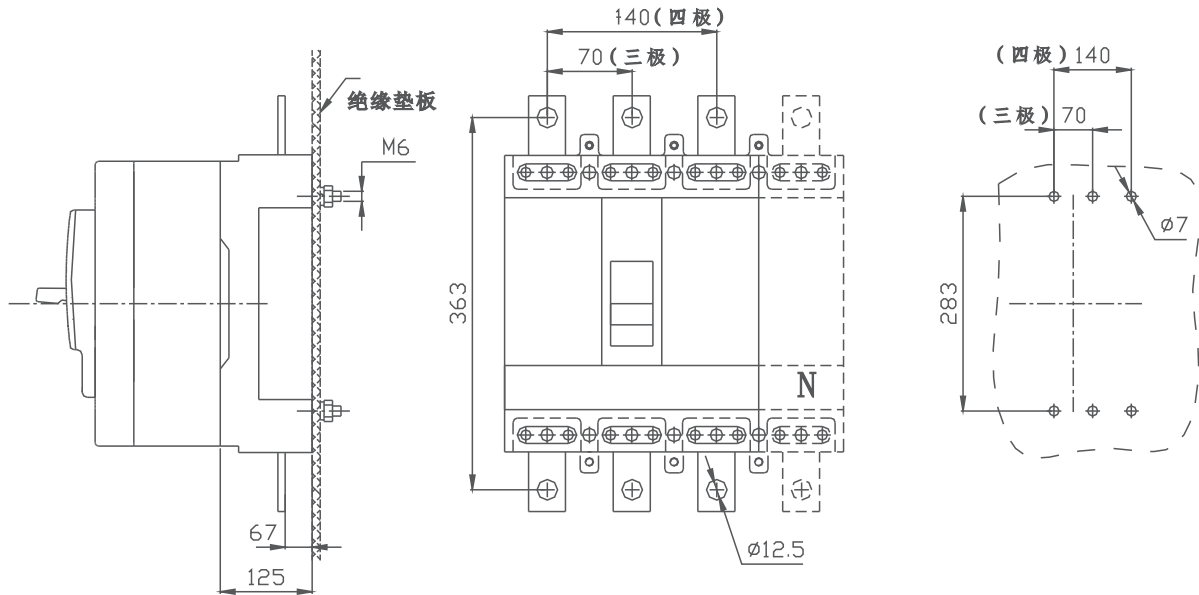


大开孔插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

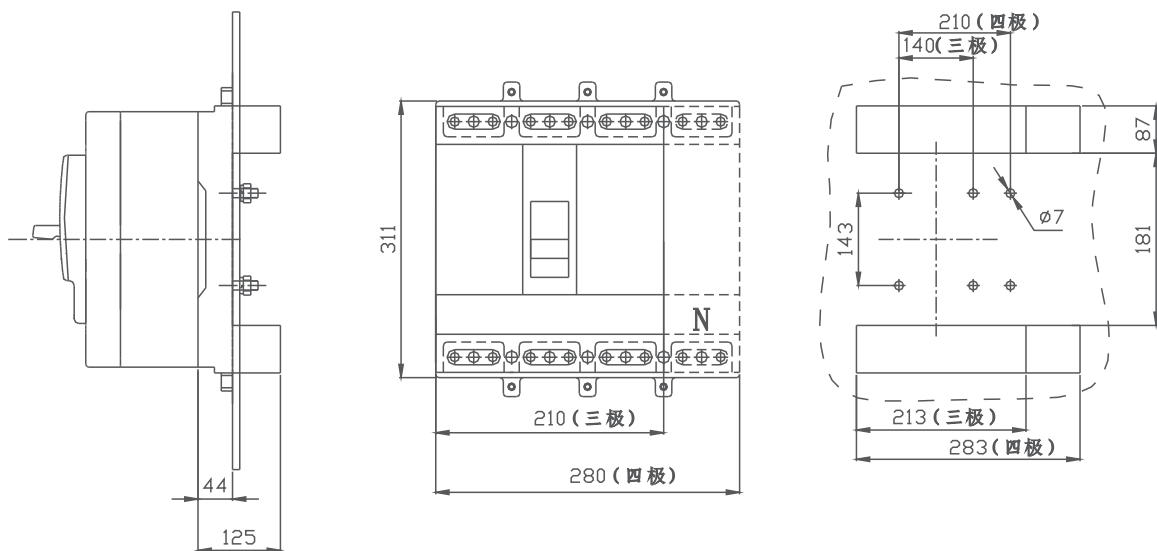


条架插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

FTM2-800外形及安装尺寸

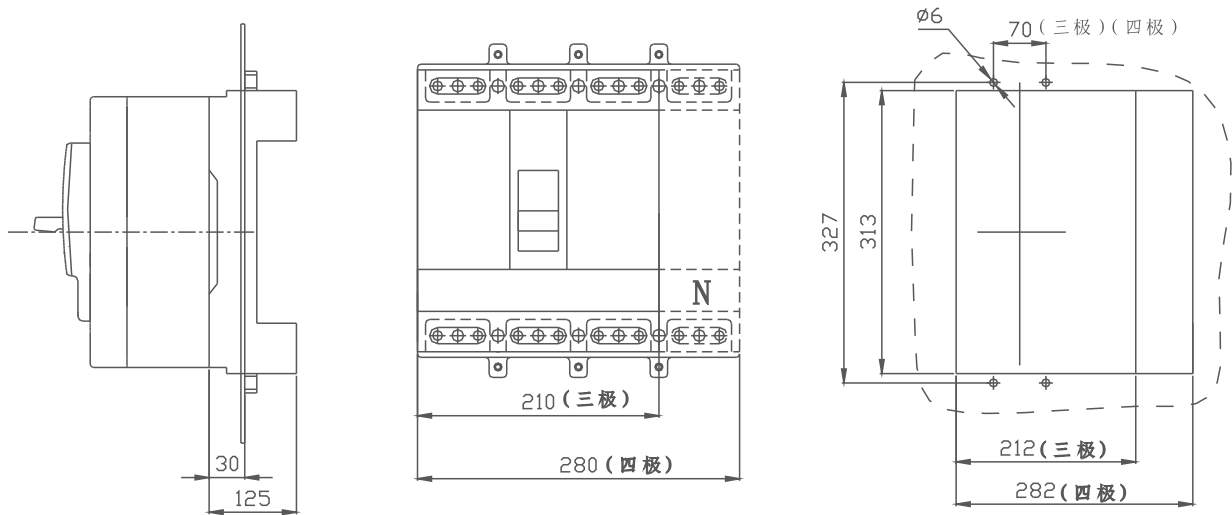


插入式板前接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

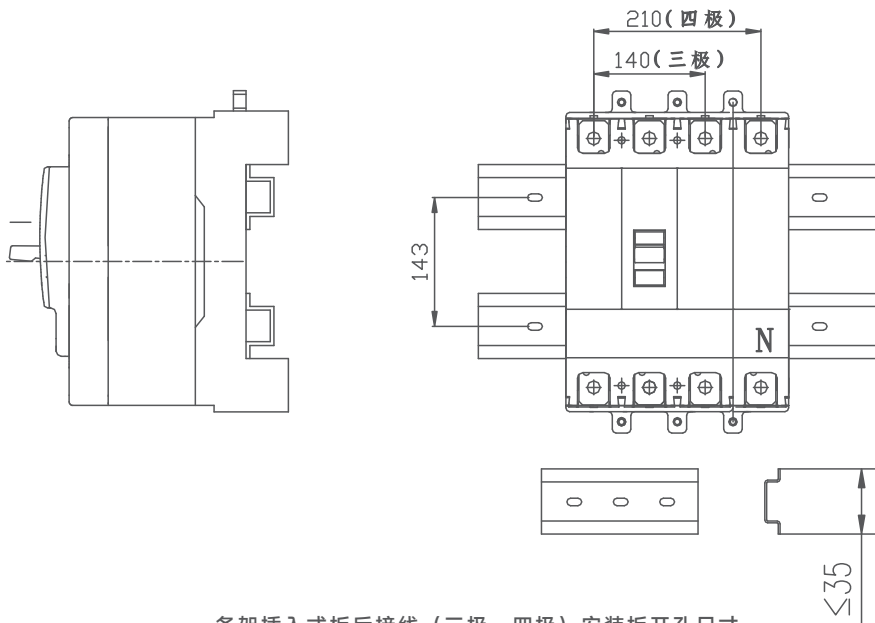


插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

FTM2-800外形及安装尺寸

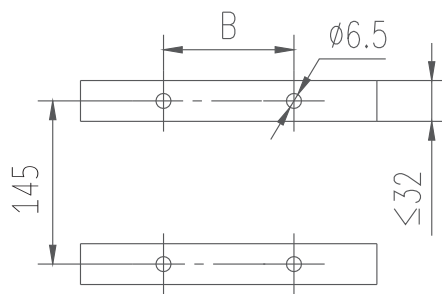
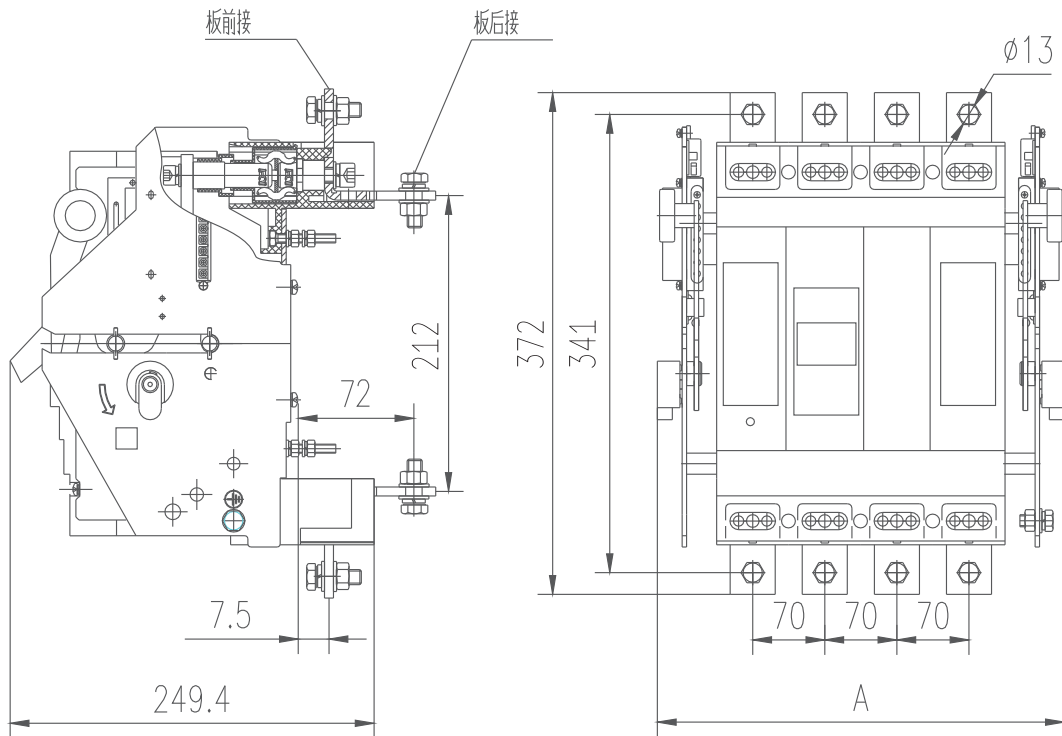


大开孔插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸



条架插入式板后接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

FTM2-800外形及安装尺寸



极数	A	B
三极	289	140
四极	359	210

抽出式接线（三极、四极）安装板开孔尺寸

I 使用及维护

维护检查必须由专人负责。

用户如需选用附件，按所订型号由本公司提供，以保证质量，用户不能自行选购或改装。

断路器接线时，需按要求接线，即“LINE”端接电源线，“LOAD”端接负载线，不可倒接。

断路器手柄可处于三个位置，分别表示合闸、断开、脱扣三种状态，当手柄处于脱扣位置时，应向“LOAD”端扳动手柄，使断路器再扣，然后合闸，合闸后，可按下红色脱扣试验按钮，操作若干次，断路器应能可靠地进行分合闸及再扣脱扣动作。

当断路器装有手操、电操等操作机构时，可对断路器进行3次左右分合闸操作，以验证动作正常。

安装时，检查螺钉螺栓等应拧紧。

安装调试时，用户应注意对控制器的保护，以防止有所损坏，控制器面罩不可随意打开，以免设定参数被改变或面板元件被损坏。运行前，需专业人员检查设定参数是否正确、运行状态是否正常、及在运行过程中通过指示灯观察线路负荷情况，及时处理。在需要调整参数时应用小起子转动旋钮，保护旋钮的调节能力。

装有欠压脱扣器的断路器，需在欠压脱扣器通电后方可合闸，否则会损坏断路器。

装有分励脱扣器的断路器，应使断路器先合闸，再通以额定电压，断路器能动作断开。

装有辅助和报警触头，在测试回路中连接辅助触头，分、合闸时，辅助转换信号应正常。在测试回路中连接报警触头，按脱扣，断路器动作时转换信号应正常。

剩余电流断路器使用注意事项：

- 定期（1~3个月）按试验按钮检查漏电保护功能是否正常，延时型应按延时设定的时间按动按钮。
- 漏电断路器因漏电跳闸，排除漏电故障后，将断路器合闸。
- 用于人身保护的漏电断路器必须是非延时型的，且额定剩余电流 $I_{\Delta n}$ 为30mA。
- 三极漏电断路器的智能线路电源按A-C相（400V），四极按A-N相（230V）。
- 相邻各装有漏电断路器的电路负载端应各有专用零线，不能共点使用，也不能在负载端N线上再接入PE线，否则会引起误动作。
- 为保证有选择的切断故障，一般要将上级漏电断路器的漏电动作时间设置为比下级漏电动作时间大0.2秒。

I 保修期与售后服务

本产品是在完善的品质管理体系下制造的，符合国家相关标准，当产品万一发生故障时，对保修期与售后服务特作如下说明：我公司对本产品提供12个月的质保期。在质保期内，如因产品质量而发生损坏或不能正常使用时，本厂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。

- 由于使用错误、自行改装及不适当的装修等原因；
- 超过标准规范的要求使用；
- 购买后由于摔落及安装过程中发生损坏等原因；
- 地震、火灾、雷击、异常电压、其他天灾及二次灾害等原因。

I 订货须知

在订购断路器时必须注明：

- 产品名称和型号、极数（N极型式）；
- 断路器额定电流；
- 用途：配电或电动机保护；
- 附件代号或名称：（分励脱扣器或欠电压脱扣器应注明额定工作电压值）；
- 安装方式：固定式或插入式；
- 接线方式：板前、板后或插入式，如无要求按板前供货；
- 操作方式：电动（注明额定工作电压值）、转动手柄
- 剩余电流保护：一般型、延时型、延时时间、剩余电流动作值；
- 订货台数。



型号含义

FT	M	2	DC	/	160	/	S	D	/	3	300	/	160A	(F1	DC1000V)
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
企业代号	产品系列代号	设计序号代号	特殊派生代号	壳架等级代号	分断能力代号	操作方式代号	极数代号	附件代号	额定电流代号	接线方式代号	额定工作电压代号						
法泰电器 (江苏) 股份有限公司	塑料外壳 式断路器	2	直流断路器	160 250 400 630	S	无代码:手柄 直接操作 D:电动操作 Z:转动 手柄操作	3: 三极 4: 四极	脱扣器方式 及内部附件: 首位数字表示 脱扣器方式, 后两位数字表示 内部附件代号 2: 表示仅有电磁 (瞬时)脱扣器 3: 表示热-电磁 (复式)脱扣器	160: 25A 20A 32A 40A 50A 63A 80A 100A 125A 160A 250: 180A 160A 200A 225A 250A 400: 315A 250A 350A 400A 630: 500A 400A 630A	详见 产品 接线 图	DC250V DC500V DC750V DC1000V						

产品特点

- 体积小：与FTM2其他系列产品相同外形尺寸及安装尺寸；
- 电压规格齐全：DC250V、DC500V、DC750V、DC1000V；
- 附件齐全：具有辅助、报警、辅报、手操、电操等附件；
- 具有多种接线方式：可根据接地情况，选择相应的接线方式；

产品使用范围及用途

FTM2DC系列直流塑壳断路器(以下简称断路器)适用于额定工作电压DC1000V以下，额定工作电流至630A的直流电网电路中，断路器具有过载、短路、欠压等保护功能。用以分配电路电能，保护电源的电源设备，广泛应用于电力发电、输变电、新能源、通讯、建筑等领域。

断路器具有隔离功能，其相应符号为：

本产品符合标准：GB/T 14048.2-2008 低压开关设备和控制设备 第二部分 低压断路器

正常工作环境

- 海拔：≤2000m
- 环境温度：-25~+70℃（高于40℃需降容使用）
- 环境温度+40℃时相对湿度不超过50%，较低温度可以有较高湿度，如20℃时相对湿度可以达90%，对于因温度变化所产生的凝霜应采取相应的措施。
- 能耐受潮湿空气的影响。
- 能耐受盐雾、油雾的影响。
- 能耐受霉菌的影响。
- 断路器接至主回路的安装类别为III，断路器不接至主回路的安装类别为II。
- 污染等级为3级。
- 在无爆炸危险的介质中，且介质无足以腐蚀和破坏绝缘的气体与导电尘埃的地方。
- 在无雨雪侵袭的地方。
- 当用户使用条件较上述严酷时应与制造商协商。

保护特性

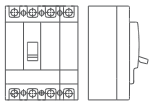
FTM2DC系列过载长延时保护特性表

试验电流名称	整定电流倍数	约定时间		起始状态
		In≤63A	In>63A	
约定不脱扣电流	1.05	≥1h	≥2h	冷态
约定脱扣电流	1.30	<1h	<2h	热态

FTM2DC系列短路保护特性表

短路保护	壳架等级	额定电流In	短路保护电路设定值Ir	动作时间
	瞬时动作	160	20A~40A	500A
50A~160A			10In	
250		160A~250A	10In	
400		250A~400A	10In	
630		400A~630A	10In	
动作允许公差		±20%		

基本技术参数表

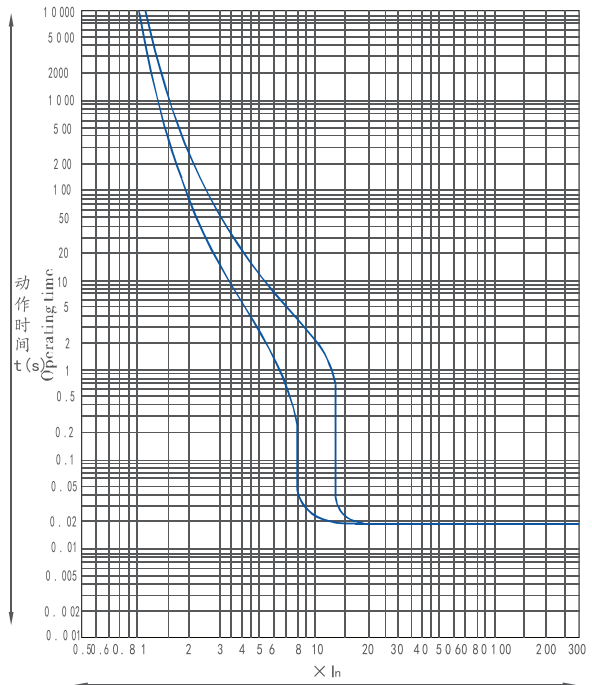
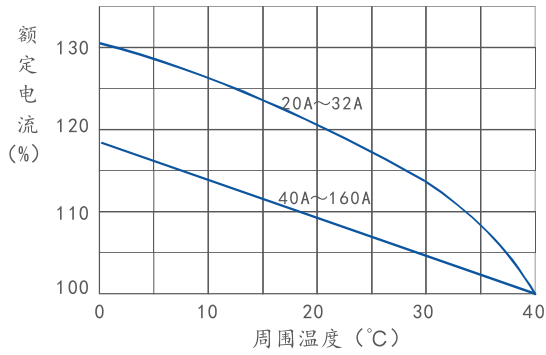
型号规格		FTM2DC							
壳架等级电流 (A)		160		250		400		630	
额定电流 I _n (A)		20、25、32、40、50、63、80、100、125、160		160、180、200、225、250		250、315、350、400		400、500、630	
电气性能									
额定工作电压 U _e (V)		DC250、DC500、DC750、DC1000							
额定绝缘电压 U _i (V)		1000		1000		1000		1000	
额定冲击耐受电压 U _{imp} (kV)		8		8		8		8	
飞弧距离 (mm)		≥50		≥50		≥50		≥50	
使用类别		A							
使用寿命	电气	3000		3000		1000		1000	
	机械	10000		10000		5000		5000	
极数		3	4	3	4	3	4	3	4
分断能力									
额定极限短路分断能力 I _{cu} (kA)	DC250V	30	/	30	/	30	/	30	/
	DC500V	25	/	25	/	25	/	25	/
	DC750V	15	15	15	20	15	20	15	20
	DC1000V	/	10	/	20	/	20	/	20
额定运行短路分断能力 I _{cs} (kA)	DC250V	75%I _{cu}	/	75%I _{cu}	/	75%I _{cu}	/	75%I _{cu}	/
	DC500V	75%I _{cu}	/	75%I _{cu}	/	75%I _{cu}	/	75%I _{cu}	/
	DC750V	75%I _{cu}	75%I _{cu}	75%I _{cu}	75%I _{cu}	75%I _{cu}	75%I _{cu}	75%I _{cu}	75%I _{cu}
	DC1000V	/	75%I _{cu}	/	75%I _{cu}	/	75%I _{cu}	/	75%I _{cu}
外形尺寸 (mm)									
	高度	155		165		257		275	
	宽度	90	120	105	140	140	184	210	280
	深度	100		105		154		154	

断路器对环境温度的补偿系数

环境温度补偿系数表 (40°C~70°C)							
型号	+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C	+65°C	+70°C
FTM2DC-160	1I _n	0.94I _n	0.90I _n	0.85I _n	0.80I _n	0.73I _n	0.70I _n
FTM2DC-250	1I _n	0.95I _n	0.95I _n	0.87I _n	0.81I _n	0.72I _n	0.69I _n
FTM2DC-400	1I _n	0.94I _n	0.87I _n	0.81I _n	0.73I _n	0.67I _n	0.60I _n
FTM2DC-630	1I _n	0.96I _n	0.90I _n	0.85I _n	0.78I _n	0.71I _n	0.70I _n

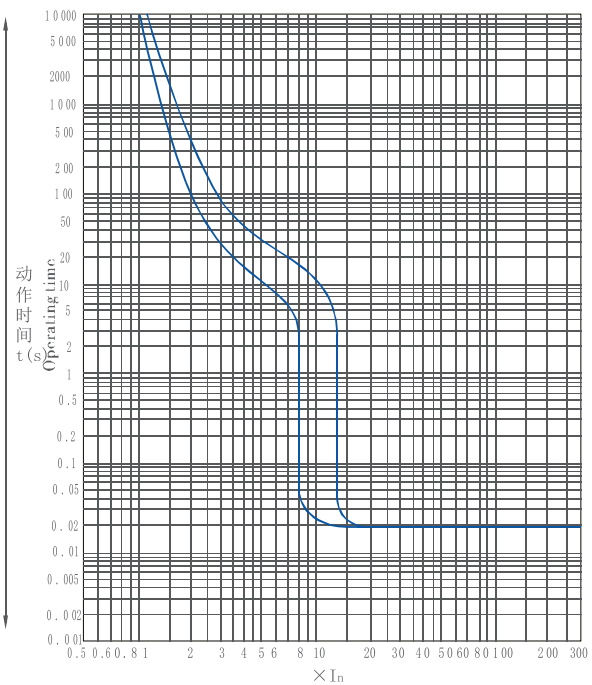
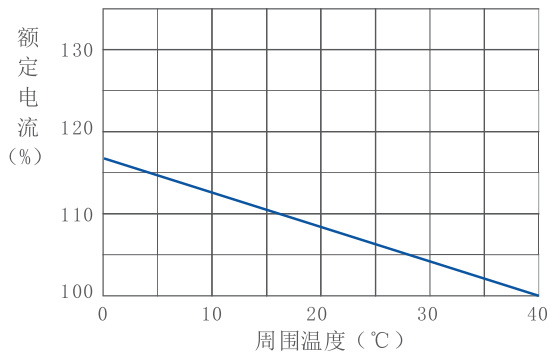
断路器的特性曲线

电流-温度特性



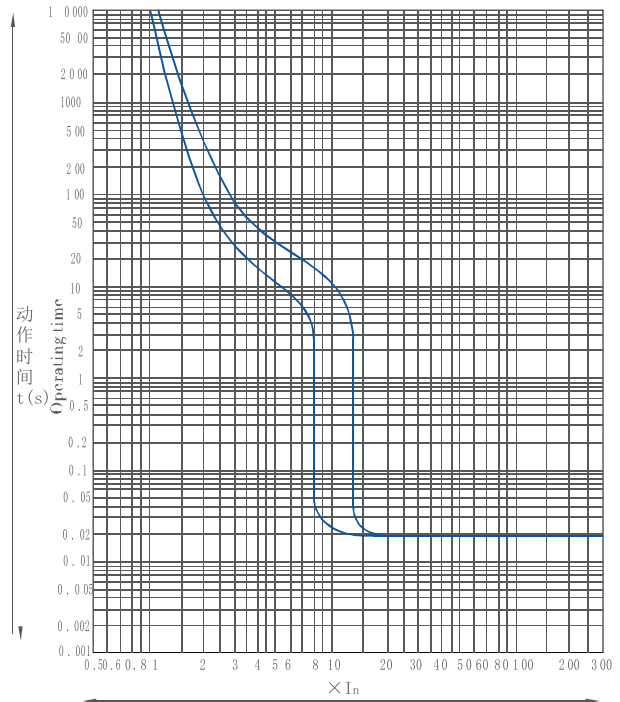
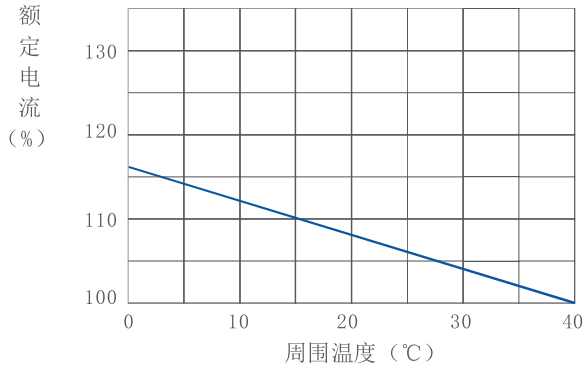
160时间/电流特性曲线

电流-温度特性



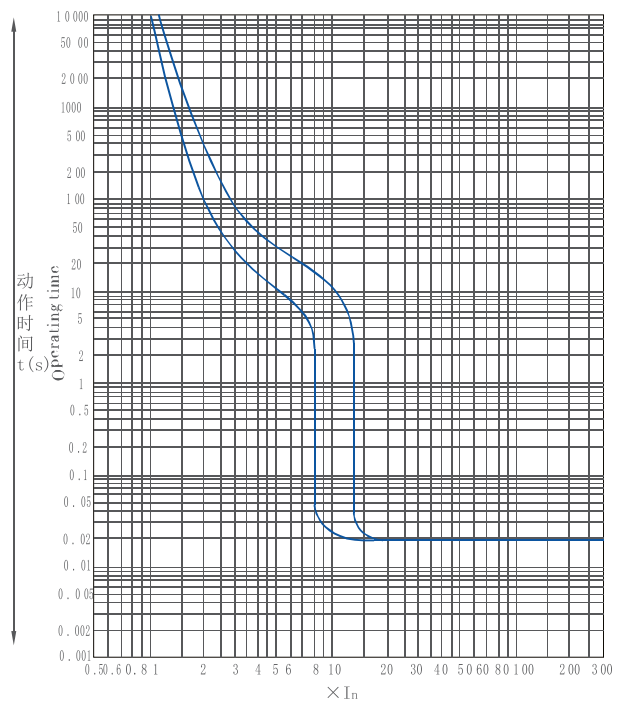
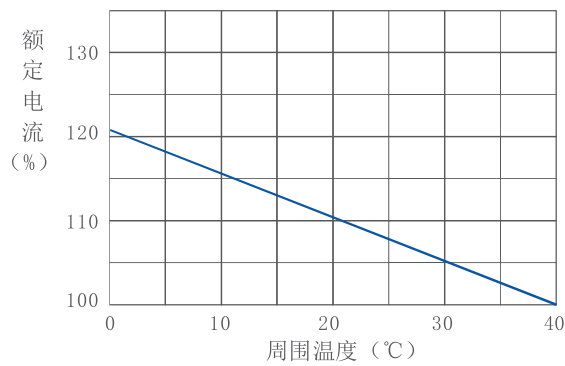
250时间/电流特性曲线

电流-温度特性



400时间/电流特性曲线

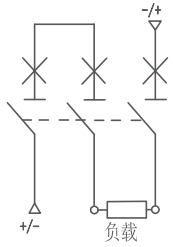
电流-温度特性



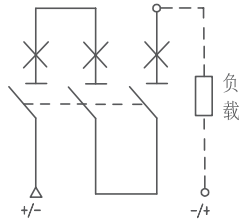
630时间/电流特性曲线

断路器的接线方式

三极断路器

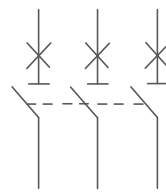


F1型

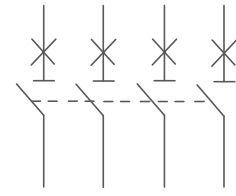


F2型

自由接线

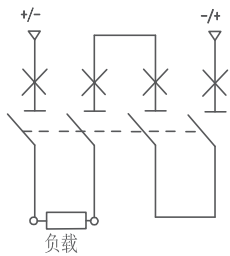


F7型

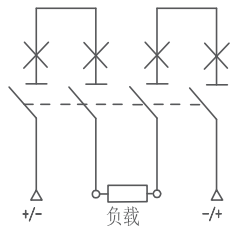


F8型

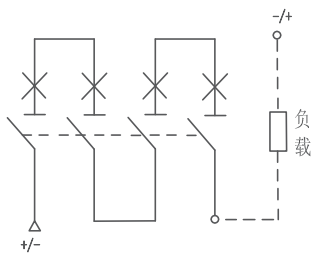
四极断路器



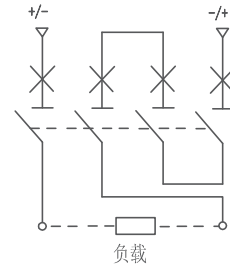
F3型



F4型



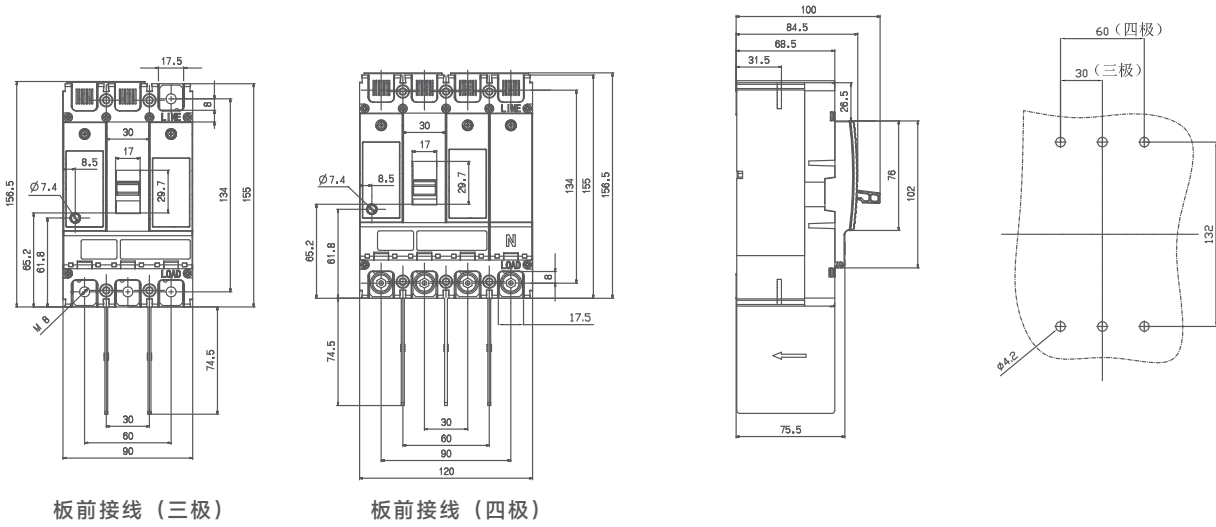
F5型



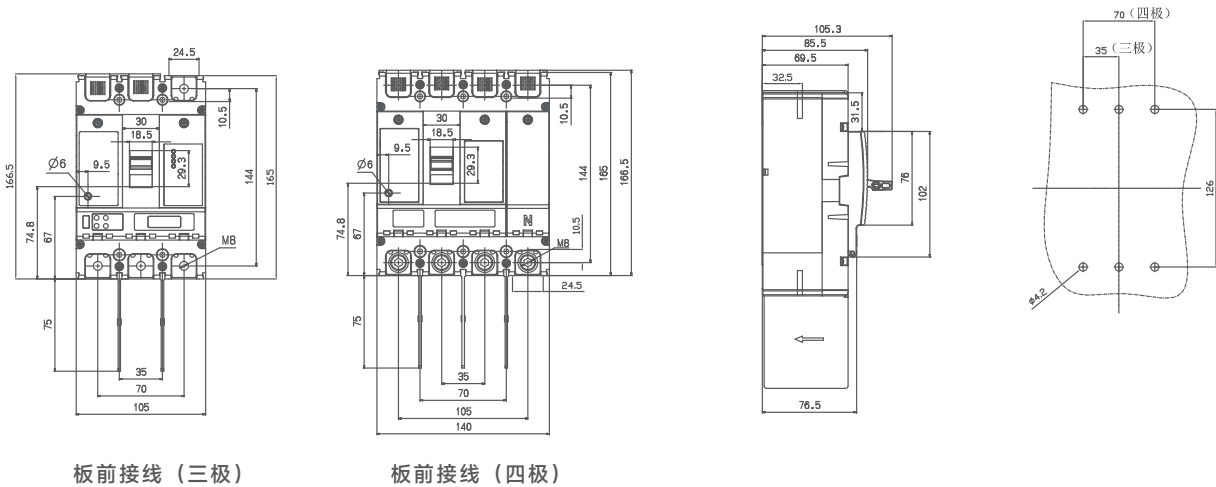
F6型

外形及安装尺寸

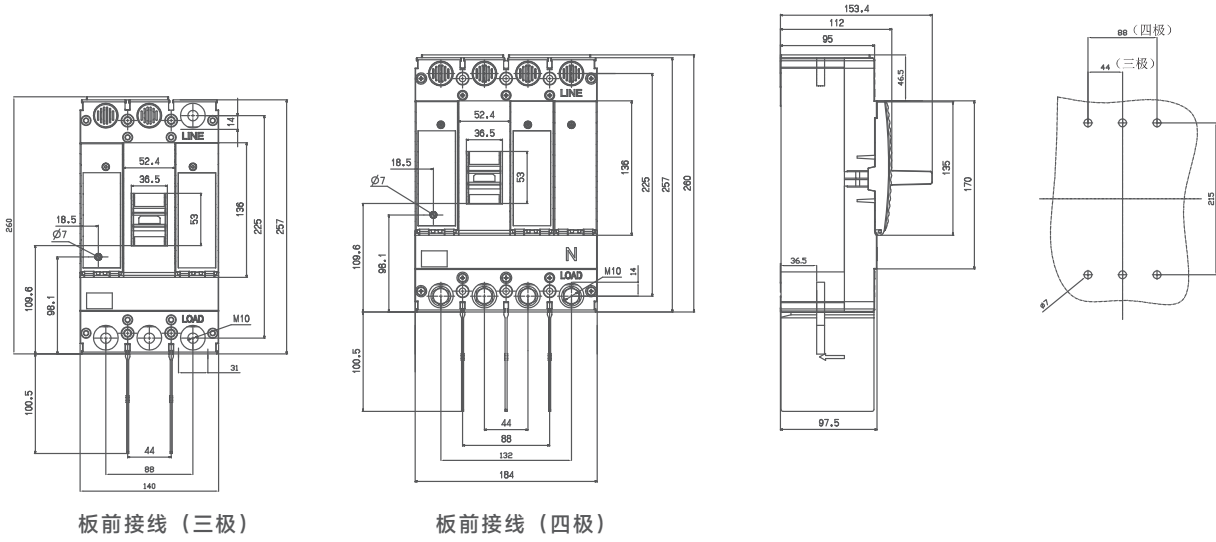
FTM2DC-160外形及安装尺寸



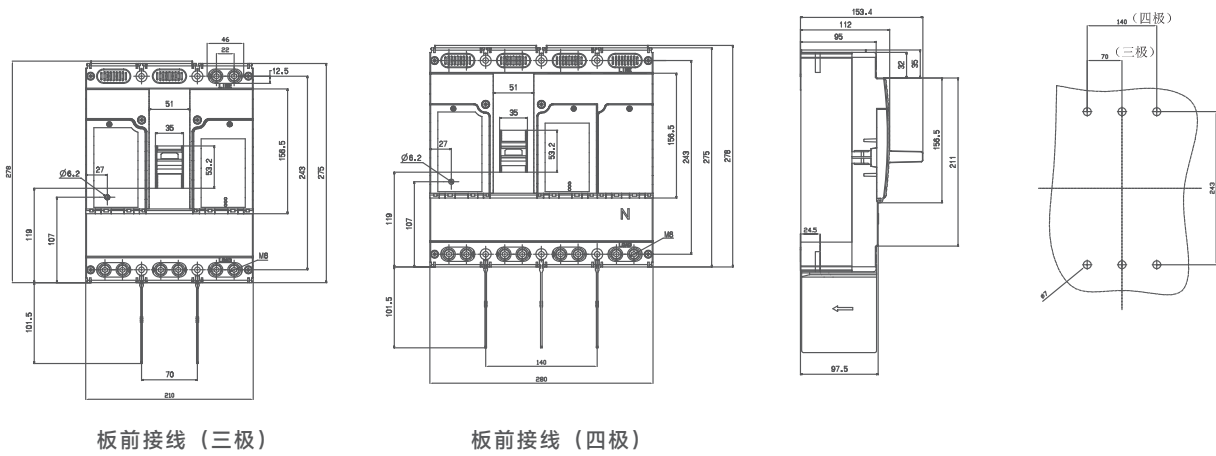
FTM2DC-250外形及安装尺寸



FTM2DC-400外形及安装尺寸



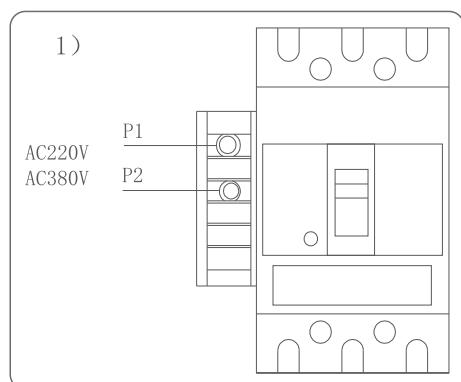
FTM2DC-630外形及安装尺寸



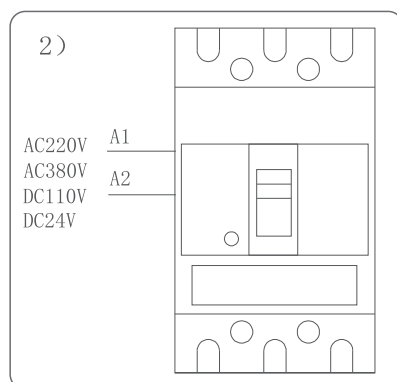
I 脱扣方式及附件代号

附件名称		无附件	1 辅助	1 报警	2 辅助	2 报警	1 1 辅助报警	1 2 辅助报警	2 1 辅助报警	2 2 辅助报警	分励	1 分励	1 分励报警	2 分励	2 分励报警	分励 1 1 辅助报警	分励 1 2 辅助报警	分励 2 1 辅助报警	分励 2 2 辅助报警	欠压	1 欠压	1 欠压报警	2 欠压	2 欠压报警	欠压 1 1 辅助报警
代号	瞬时脱扣器	200	220	208	260	209	228	229	268	269	210	240	218	280	219	248	249	288	289	230	270	238	290	278	
	复式脱扣器	300	320	308	360	309	328	329	368	369	310	340	318	380	319	348	349	388	389	330	370	338	390	378	
FTM2DC-160/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2DC-160/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2DC-250/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2DC-250/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2DC-400/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2DC-400/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2DC-630/3P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FTM2DC-630/4P		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

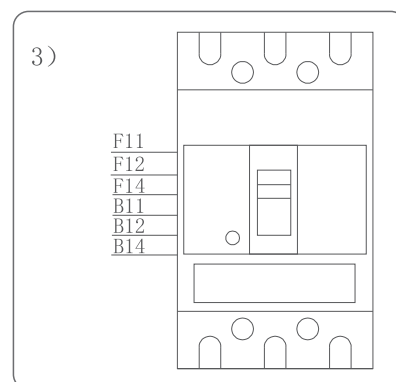
I 断路器内部附件电器接线



1) 欠压脱扣器
根据外挂欠电压模块上的接线端子编号接入电源



2) 分励脱扣器
根据引出的导线编号接入电源

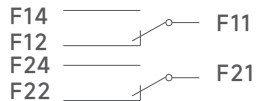
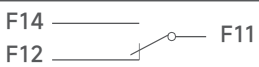


3) 辅助触头 (F)、报警触头 (B)
根据引出的导线编号接入相应的外部控制电器

报警触头接线图

断路器处于“分”、“合”时的位置	
断路器处于“自由脱扣”（报警）时的位置	B11、B12接通状态转为断开状态 B11、B14断开状态转为接通状态

辅助触头接线图

断路器处于“分”及“自由脱扣”时的位置		壳架等级电流250A及以下断路器
		壳架等级电流400A及以上断路器
断路器处于“合”时的位置	“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	

欠电压脱扣器

交流：220V、380V

在电源电压下降到额定工作电压的70%~35%时，欠电压脱扣器能可靠动作，使断路器断开。

在电源电压等于或小于脱扣器额定工作电压的35%时，欠电压脱扣器应能防止断路器闭合。

电源电压等于或大于脱扣器额定工作电压的85%时，应保证不阻碍断路器可靠闭合。

分励脱扣器

交流：220V、380V

直流：24V、110V

在额定控制电源电压的70%~110%时，分励脱扣器能可靠地使断路器脱扣

辅助报警触头

1) 辅助触头的操作性能次数与断路器操作性能次数相同。

2) 装于断路器内的报警触头操作循环次数为断路器操作循环总次数的10%。

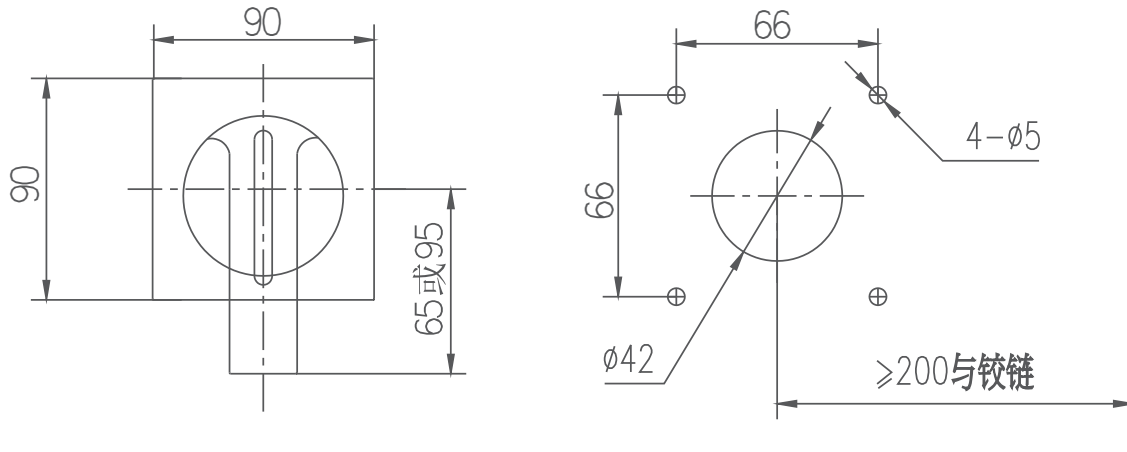
使用类别	接通条件			分断条件			操作参数		
	I/In	U/Un	CosΦ或T _{0.95}	I/In	U/Un	CosΦ或T _{0.95}	循环次数	次/分	通电时间s
AC-14	6	1	0.3	1	1	0.3	6050	6或与主电路相同	≥0.05
DC-13	1	1	6Pe	1	1	6Pe			

1) 当断路器操作性能总次数小于6050次时，则辅助触头的通电操作性能次数与断路器的操作性能总次数相同

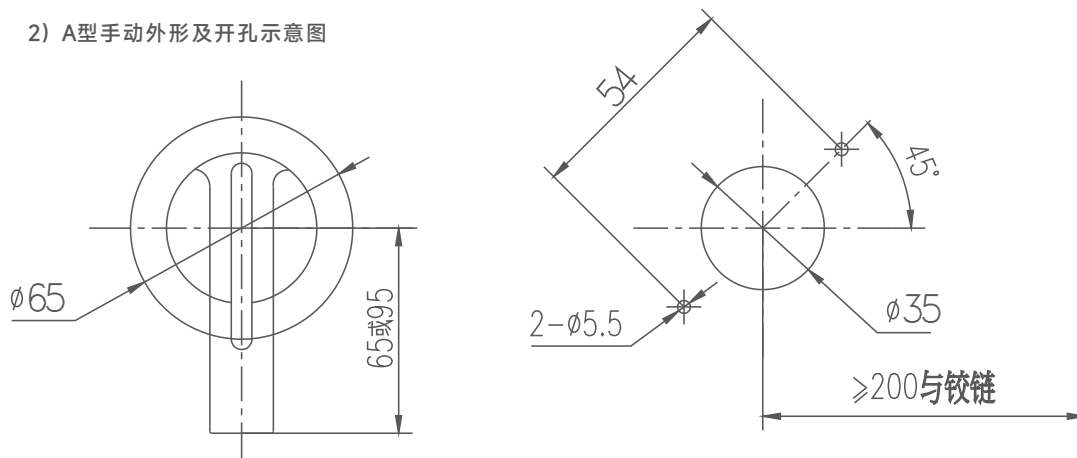
2) 辅助触头通电操作性能也可不装于断路器内而单独进行通电性能试验

手动操作机构

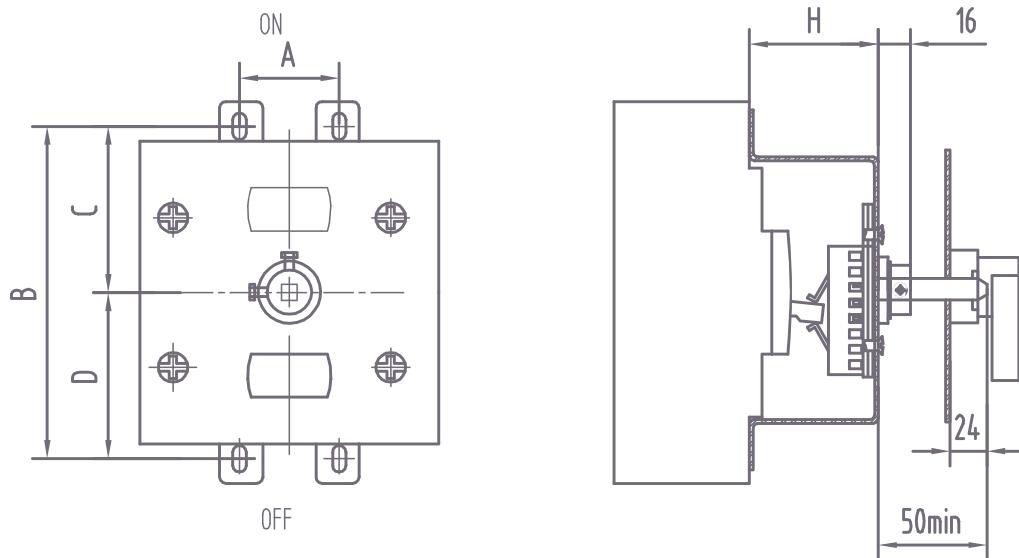
1) F2型手动外形及开孔示意图



2) A型手动外形及开孔示意图

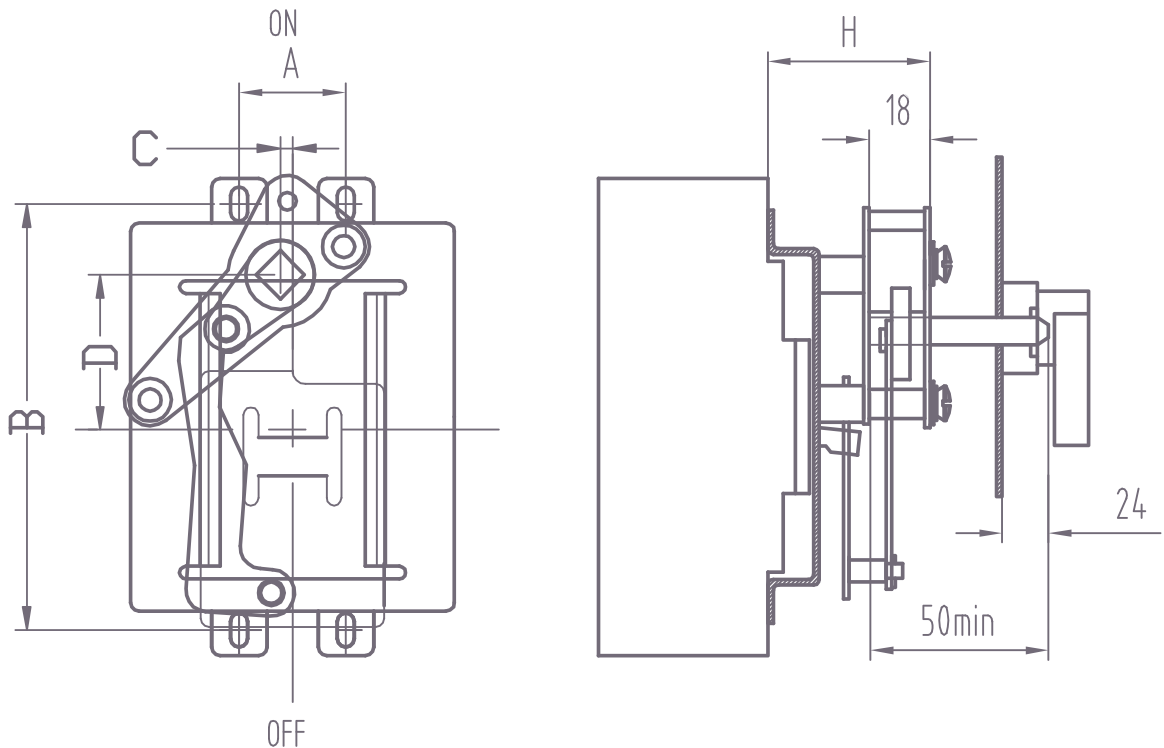


3) 中心式操作机构



断路器型号	A	B	C	D	H
FTM2DC-160	30	132	66	66	44
FTM2DC-250	35	126	63	63	51
FTM2DC-400	128	215	107.5	107.5	76
FTM2DC-630	198	243	121.5	121.5	76

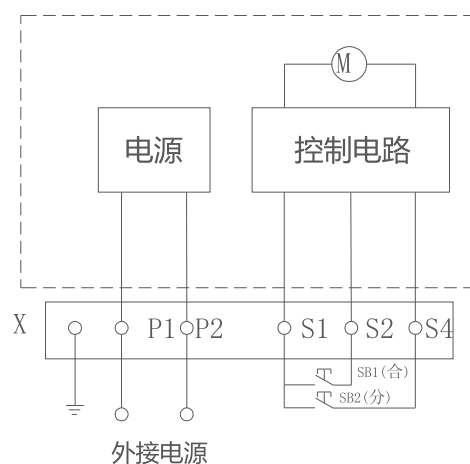
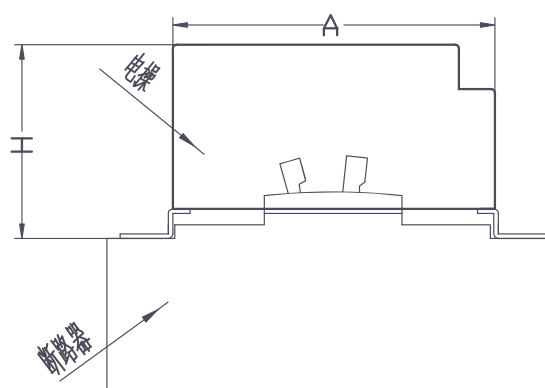
4) 偏心式操作机构



断路器型号	A	B	C	D	H
FTM2DC-160	32	132	9.5	32	50
FTM2DC-250	35	126	9.5	35	50
FTM2DC-400	128	215	15	70	61
FTM2DC-630	198	243	15	60	61

注：方轴长度为150mm，需大于此值时请在订货时说明。

电动操作机构



符号说明：SB1、SB2为操作按钮（用户自备），X为接线端子排，P1、P2为外接电源。电压规格：AC220V、AC380V/50Hz

Cd2型电动操作机构外形尺寸

断路器型号	FTM2DC-160	FTM2DC-250	FTM2DC-400	FTM2DC-630
电操尺寸	A	116	116	176
	H	93	101	151

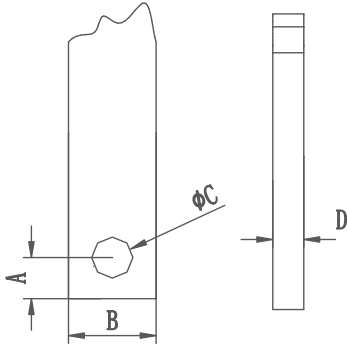
FTM2DC-160、FTM2DC-250系列产品导线截面积优选值

额定电流 (A)	16、20	25	32	40、50	63	80	100	125、140	160	180、200	225、250
导线截面积 (mm ²)	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120

FTM2DC-400、FTM2DC-630系列产品导线截面积优选值

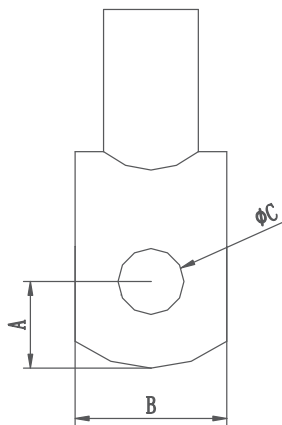
额定电流 (A)	225、250	315、350	400	500	630
导线截面积 (mm ²)	120	185	206	300	370
铜排规格 (mm)	24×5	26×7	26×8	30×5两根	40×5两根

铜排加工尺寸建议值



型号	尺寸	A	B	C	D
FTM2DC-160		≤8	≤17.5	10	6
FTM2DC-250		≤10.5	≤24.5	10	6
FTM2DC-400		≤14	≤30	12	8
FTM2DC-630		≤12.5	≤46	10	8

接线端子及导线截面积优选值



型号	电流 (A)	导线截面积(mm ²)	A (mm)	B (mm)	ΦC (mm)
FTM2DC-160	16、20	2.5	≤8	≤17.5	8 < ΦC ≤ 10
	25	4			
	32	6			
	40、50	10			
	63	16			
	80	25			
	100	35			
	125	50			
FTM2DC-250	160	70	≤10.5	≤24.5	8 < ΦC ≤ 10
	160、200	95			
	225、250	120			

建议使用铜排



产品优点适用范围及用途

- FTM3系列断路器适用于交流50Hz，额定电流10A~1250A，额定绝缘电压1000V，额定工作电压400V及以下的低压电网中，作为人身触电和设备漏电保护之用，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。
- FTM3E系列断路器采用了微处理器组成的智能化过电流脱扣器，额定电流和过电流保护特性可调，可更好地与配电线路或电动机负载匹配，作为线路或电动机等设备的过载和短路保护之用。在正常情况下，断路器亦可作为线路的不频繁转换及电动机的不频繁启动之用。
- 符合标准
 - a、GB/T 14048.1-2006《低压开关设备和控制设备 总则》；
 - b、GB/T 14048.2-2020《低压开关设备和控制设备 低压断路器》；
 - c、GB/T 14048.4-2003《低压开关设备和控制设备 低压机电式接触器和电动机起动器》；
 - d、GB/T 14048.5-2008《低压开关设备和控制设备 控制电路电器和开关元件第一部分：机电式控制电路电器》。

工作环境

- 周围空气温度：上限值不超过+40°C；下限值不低于-5°C；24h的平均值不超过+35°C。
- 安装地点的海拔不超过2000m。
- 大气条件：大气的相对湿度在周围最高温度+40°C时不超过50%；在较低的温度下可以有较高的湿度；在最湿月的平均最低温度为+25°C时，该月的月平均最大相对湿度为90%，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。
- 污染等级：污染等级3，装于断路器内的附件污染等级为2。
- 主电路安装类别III，辅助电路和控制电路安装类别II。
- 安装条件：断路器安装场所的外磁场，在任何方向不应超过地磁场的5倍。

型号含义

FTM3系列型号含义

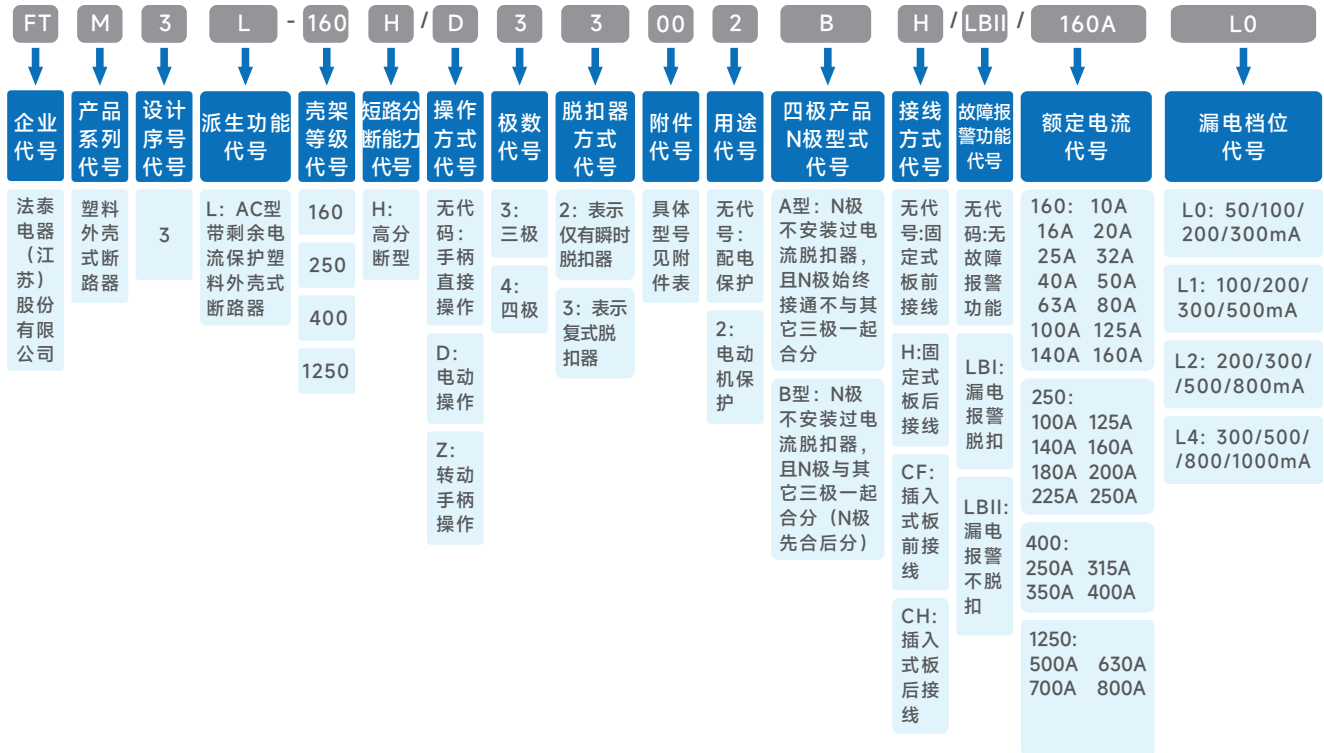
FT	M	3	-160	L / D	3	3	00	2	B / H	RBI	160A		
企业代号	产品系列代号	设计序号代号	壳架等级代号	短路分断能力代号	操作方式代号	极数代号	脱扣器方式代号	附件代号	用途代号	四级产品N极型式代号	接线方式代号	过载报警代号	额定电流代号
法泰电器 (江苏) 股份有限公司	塑料外壳式断路器	3	160 250 400 630 1250	L: 标准型 H: 高分断型	无代码: 手柄直接操作 D: 电动操作 Z: 转动手柄操作	3: 三极 4: 四极	2: 表示仅有电磁(瞬时)脱扣器 3: 表示热-电磁(复式)脱扣器	具体型号见附件表	无代码: 配电保护 2: 电动机保护	A型: N极不安装过电流脱扣器,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器,且N极与其它三极一起合分(N极先合后分)	无代码: 固定式板前接线 H: 固定式板后接线 CF: 插入式板前接线 CH: 插入式板后接线	无代码: 无过载报警功能 RBI: 过载报警不脱扣	160: 10A 16A 20A 25A 32A 40A 50A 63A 80A 100A 125A 140A 160A 250: 100A 125A 140A 160A 180A 200A 225A 250A 400: 250A 315A 350A 400A 630: 500A 630A 1250: 630A 700A 800A 1000A 1250A

FTM3E系列型号含义

FT	M	3	E	-160	L	D / 3	3	00	2	B	H / ZBII	160A		
企业代号	产品系列代号	设计序号代号	派生功能代号	壳架等级代号	短路分断能力代号	操作方式代号	极数代号	脱扣器方式代号	附件代号	用途代号	四级产品N极形式代号	接线方式代号	故障报警功能代号	额定电流代号
法泰电器 (江苏) 股份有限公司	塑料外壳式断路器	3	E: 电子式 ET: 智能型可通信	160 250 400 630 1250	L: 标准型 H (M): 高分断型	无代码: 手柄直接操作 D: 电动操作 Z: 转动手柄操作	3: 三极 4: 四极	3: 表示复式脱扣器 2: 表示仅有瞬时脱扣器	具体型号见附件表	无代码: 配电保护 2: 电动机保护	A: N极不安装过电流脱扣器,且N极始终接通不与其他三极一起合分 B: N极不安装过电流脱扣器,且N极始终接通与其他三极一起合分(N极先合后分) C型: N极安装过电流脱扣器,且N极与其它三极一起合分(N极先合后分) D型: N极安装过电流脱扣器,且N极始终接通,不与其他三极一起合分	无代码: 固定式板前接线 H: 固定式板后接线 CF: 插入式板前接线 CH: 插入式板后接线	无代码: 无故障报警功能 ZBI: 智能过载报警脱扣 ZBII: 智能过载报警不脱扣	12~32A固定电流可调 40~100A固定电流可调 63~160A固定电流可调 100~250A固定电流可调 200~400A固定电流可调 400~630A固定电流可调 500~800A固定电流可调 630~1000A固定电流可调 850~1250A固定电流可调

注: 短路分断能力代号“M”仅适用于1250壳架

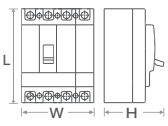
FTM3L系列型号含义



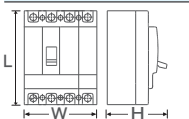
基本技术参数表 (FTM3热磁式)

型号规格	FTM3											
壳架等级电流 (A)	160		250		400		630		1250			
额定电流 I_n (A)	10、16、20、25、32、40、50、63、80、100、125、140、160		100、125、140、150、160、180、200、225、250		250、315、350、400		500、630		630、700、800、1000、1250			
电气性能												
额定绝缘电压 U_i (V)	AC1000											
额定冲击耐受电压 U_{imp} (V)	AC8000											
额定工作电压 U_e (V)	AC400											
飞弧距离(mm)	≤50 (0)											
使用类别	A											
极数	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4		
使用寿命	电气		8000		8000		7500		7500		5000	
	机械		20000		20000		13000		13000		10000	
分断能力	L	H	L	H	H		H		H			
额定极限短路分断能力 I_{cu} (kA)	36	50	50	65	65		65		65			
额定运行短路分断能力 I_{cs} (kA)	18	50	35	50	65		65		50			
外形尺寸 (mm)												
	长度L	155		165		257		257		275		
	宽度W	90	120	105	140	140	184	140	184	210	280	
	深度H	90/110		92/115		154		154		154		

| 基本技术参数表 (FTM3E电子式)

型号规格		FTM3E									
壳架等级电流 (A)		160		250		400		630		1250	
额定电流In (A)	32	12/14/16/19/ 22/24/26/29/ 32/OFF分档可调		100A/125A/ 140A/150A/ 160A/180A/ 200A/225A/ 250A/ OFF分档可调		200A/225A/ 250A/280A/ 300A/320A/ 350A/375A/ 400A/ OFF分档可调		400A/440A/ 460A/480A/ 500A/530A/ 560A/600A/ 630A/ OFF分档可调		630	400A/440A/460A/480A/ 500A/530A/560A/600A/ 630A/OFF分档可调
	100	40/45/50/55/60/70/ /80/90/100/OFF 可调								800	500A/550A/600A/630A/ 660A/700A/740A/780A/ 800A/OFF分档可调
	160	63/75/80/90/100/ 125/140/150/160 /OFF可调								1000	630A/680A/700A/750A/ 800A/850A/900A/950A/ 1000A/OFF分档可调
										1250	850A/900A/950A/1000A/ 1050A/1100A/1150A/ 1200A/1250A/OFF分档可调
电气性能											
额定绝缘电压 Ui (V)		AC1000									
额定冲击耐受电压 Uimp (V)		AC8000									
额定工作电压 Ue (V)		AC400									
飞弧距离(mm)		≥50 (0)									
使用类别		A		B		B		B		B	
极数		3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
使用寿命	电气	8000		8000		7500		7500		7500	
	机械	20000		20000		13000		13000		13000	
分断能力		L	H	L	H	H	H	H	H	M	
额定极限短路分断能力 Icu (kA)		50	65	50	65	70	70	70	70	65	
额定运行短路分断能力 Ics (kA)		35	65	35	65	70	70	70	70	50	
额定短时耐受分断能力 Icw		-		10kA/1s		10kA/1s		10kA/1s		20kA/1s	
外形尺寸 (mm)											
	高度L	155		165		257		257		275	
	宽度W	90	120	105	140	140	184	140	184	210	280
	深度H	90/110		92/115		154		154		154	

基本技术参数表 (FTM3L带剩余电流保护)

型号规格		FTM3L							
壳架等级电流 (A)		160		250		400		1250	
额定电流 I_n (A)		10、16、20、25、32、40、50、63、80、100、125、140、160		100、125、140、160、180、200、225、250		250、315、350、400		500、630、700、800、	
电气性能									
额定绝缘电压 U_i (V)		AC1000							
额定冲击耐受电压 U_{imp} (V)		AC8000							
额定工作电压 U_e (V)		AC400							
飞弧距离(mm)		≥50 (0)							
使用类别		A							
极数		3	4	3	4	3	4	3	4
额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$ (mA)		50/100/300/500		50/100/300/500		100/300/500/800		100/300/500/800	
延时时间(s)		0.06/0.2/0.5/1.0							
额定剩余不动作电流 $I_{\Delta no}$ (mA)		$1/2 \times I_{\Delta n}$							
额定剩余电流设定	可调	旋钮选择 $I_{\Delta n}$ 和延时时间							
使用寿命	电气	8000		8000		7500		7500	
	机械	20000		20000		13000		13000	
外形尺寸 (mm)									
	高度L	155		165		257		275	
	宽度W	90	120	105	140	140	184	210	280
	深度H	90/110		92/115		154		154	

保护特性

过载长延时保护特性

表1 配电保护反时限动作特性

试验电流名称	整定电流倍数	约定时间			起始状态	附注
		$I_n \leq 63A$	$63A < I_n \leq 200A$	$200A < I_n$		
约定不脱扣电流	1.05	≥1h	≥2h		冷态	
约定脱扣电流	1.30	< 1h	< 2h		热态	
可返回特性电流	3.0	可返回时间			冷态	适用热磁脱扣器
		5s	8s	12s		

表2 电动机保护动作特性

试验电流名称	整定电流倍数	约定时间		起始状态
		$I_n \leq 100A$	$100A < I_n \leq 400A$	
约定不脱扣电流	1.0	≥2h		冷态
约定脱扣电流	1.2	≤2h		热态
	1.5	≤2min		热态
	7.2	$4s < T \leq 10s$	$6s < T \leq 20s$	冷态

表3 过载长延时保护设定范围

参数设定	编码型	出厂整定值	
长延时动作电流 I_R (A)	Inm:160	In: 32 (12、14、16、19、22、24、26、29、32、OFF) 可调	
		In:100 (40、45、50、55、60、70、80、90、100、OFF) 可调	
		In:160 (63、75、80、90、100、125、140、150、160、OFF) 可调	
	Inm:250 (100、125、140、160、180、200、225、240、250、OFF) 可调	32A	
	Inm:400 (200、225、250、280、300、320、350、375、400、OFF) 可调	100A	
	Inm:630 (400、440、460、480、500、530、560、600、630、OFF) 可调	160A	
	Inm:1250	In:630 (400、440、460、480、500、530、560、600、630、OFF) 可调	250A
		In:800 (500、550、600、630、660、700、740、780、800、OFF) 可调	400A
		In:1000 (630、680、700、750、800、850、900、950、1000、OFF) 可调	630A
		In:1250 (850、900、950、1000、1050、1100、1150、1200、1250、OFF) 可调	800A
长延时动作时间 t_R (1.5 I_R / I) s	8、12、16、24、32、48、64、96、128、256可调	1000A	
热记忆保护	ON、OFF	1250A	
		16s	
		ON	

注：过载长延时保护反时限特性进行： $T = T_R (1.5I_R / I)^2$ ，其中T为动作时间值， I_R 为长延时保护电流设定值，I为故障电流， T_R 为长延时保护时间设定值。延时精度： $\pm 15\%$ 。

表4 短路短延时保护动作特性

特性	电流倍数	动作时间	延时允许误差
不动作特性	$\leq 0.9I_{sd}$	不动作	
动作特性	$> 1.1I_{sd}$	延时动作	-
动作延时	$> 1.1I_{sd}$	参见表5	$\pm 15\%$ (固有误差 $\pm 40ms$)

表5 短路短延时保护设定范围

参数设定	编码型	出厂整定值
短延时动作电流 I_{sd}	(2~12) I_R 、OFF	$6I_R$
短延时动作时间 t_{sd}	0.05、0.1、0.15、0.2、0.3	0.3s
反时限特性	反时限+定时限 (I^2T : ON)、定时限 (I^2T : OFF)	定时限
反热记忆保护	ON、OFF	ON

注：控制器短延时保护具有热记忆功能，热记忆的时间为15分钟，在此时间内重复发生故障，延时动作的时间变短。控制器出厂时一般设定为ON状态，可通过编程器设定选择，无辅助电源或断电时无能量记忆功能，即断电可自动清除热记忆。

表6 短路瞬时保护动作特性

特性	电流倍数	动作时间
不动作特性	$\leq 0.9I_R$	不动作
动作特性	$> 1.1I_R$	延时动作
动作延时	$> 1.1I_R$	$\leq 0.2s$

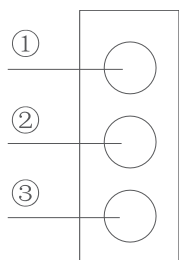
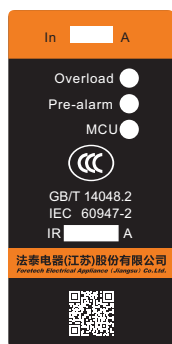
表7 短路瞬时保护设定范围

参数设定	编码型	液晶型	出厂整定值
瞬时动作电流 I_i	(4~14) I_R		$10I_R$

表8 过载预报警动作特性

电流倍数 (I/ I_p)	报警时间
≤ 0.9	不报警
> 0.9	报警，报警灯闪亮
> 1.0	报警，报警灯恒亮

智能控制器的技术参数



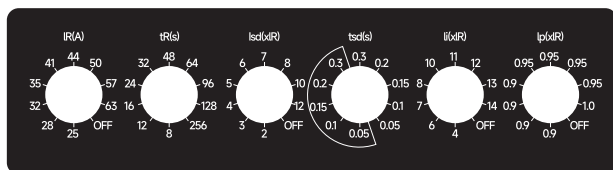
(电子式)

In=160、250、400、630、1250A

FTM3E系列指示灯功能指示如下:

- ①过载指示灯: 当运行电流 $>1.05I_n$ 红灯亮起;
- ②预报警指示灯: 当运行电流 $>0.9I_p$ 时, 黄灯开始闪烁;
- ③运行指示灯: 当运行电流 >0.6 整定电流IR绿灯亮起。

编码面板功能说明



- ①IR为长延时整定电流调整值, 分10个档位, 当旋钮箭头指向某个数字(如100)时, 即当前的整定电流设为: 100A;
- ②TR为长延时时间调整值, 分10个档位, 当旋钮箭头指向某一档位时, 则设定时间为试验电流在 $1.5I_R$ 时动作时间;
- ③LSD为短延时动作电流调整值, 分10个档位, 设定值为长延时整定电流倍数;
- ④TSD为短延时时间调整值, 分10个档位, 当箭头指向0.1时, 表示其延时动作时间为0.1s;
- ⑤li为瞬时动作电流调整值, 分10个档位, 当箭头指向6时, 表示瞬动电流为 $6I_R$, 动作电流误差为 $\pm 10\%$;
- ⑥IP为电流预报警调整值, 分10个档位, 当箭头指向1.0时, 表示整定电流为 $1.0I_R$, 当运行电流 $>0.9I_P$ 预报警灯闪亮。

注: 1) 调节整定电流时, 瞬时脱扣电流应大于短延时脱扣电流。如果短时延和瞬时脱扣电流整定值重叠时, 动作时间优先次序为:

瞬时脱扣→短延时脱扣;

2) 瞬时脱扣电流的整定延时误差: $\pm 10\%$, 长延时和短延时动作时间允许误差: $\pm 15\%$;

3) I_p 为固定值, $I_p=0.9I_R$ 时指示灯闪烁, $I_p=1.0I_R$ 时指示灯长亮。

| 剩余电流保护特性参数

型号	AC型参数	出厂整定值
160	剩余电流设定值	50mA、100mA、300mA、500mA
	剩余电流动作时间整定值	0.06s、0.2s、0.5s、1.0s
250	剩余电流设定值	100mA、200mA、300mA、500mA
	剩余电流动作时间整定值	0.06s、0.2s、0.5s、1.0s
400	剩余电流设定值	200mA、300mA、500mA、800mA
	剩余电流动作时间整定值	0.06s、0.2s、0.5s、1.0s
1250	剩余电流设定值	300mA、500mA、800mA、1000mA
	剩余电流动作时间整定值	0.06s、0.2s、0.5s、1.0s

不动作/动作值	AC型
额定剩余不动作电流 $I_{\Delta no}$	$0.5I_{\Delta n}$
设定动作电流	$0.75I_{\Delta n} \pm 15\%$

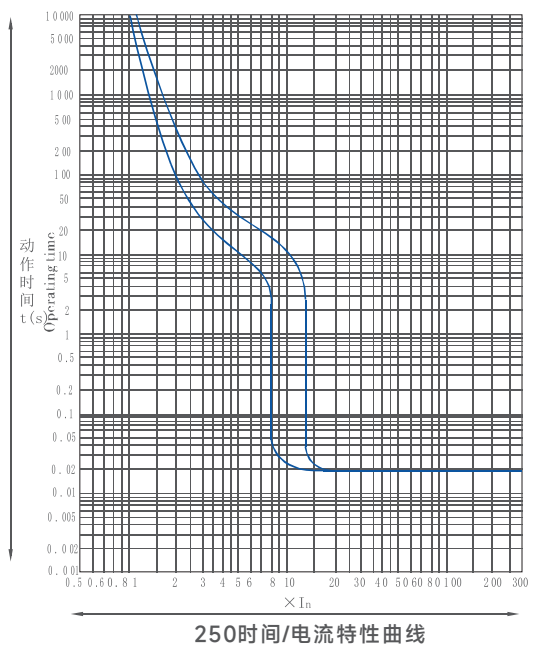
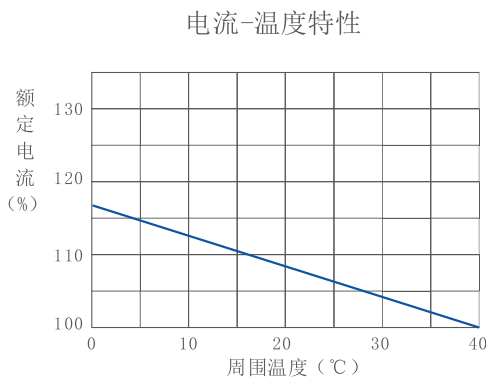
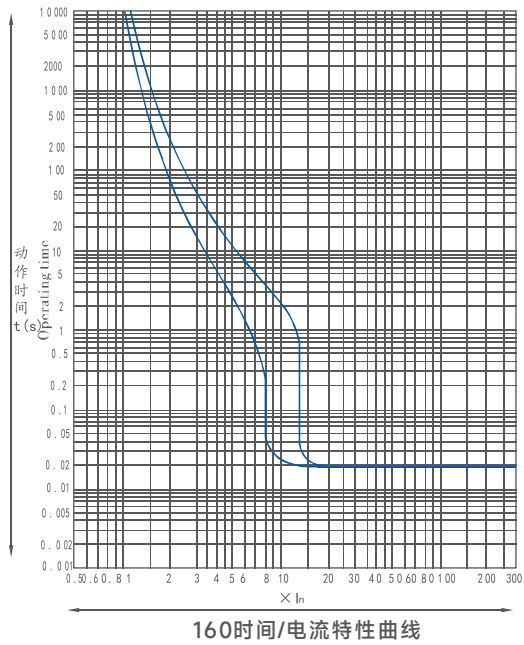
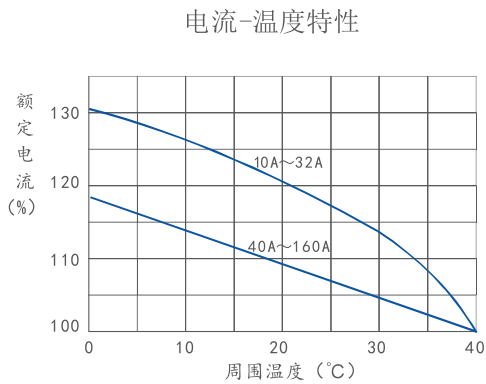
| 可通信断路器控制器

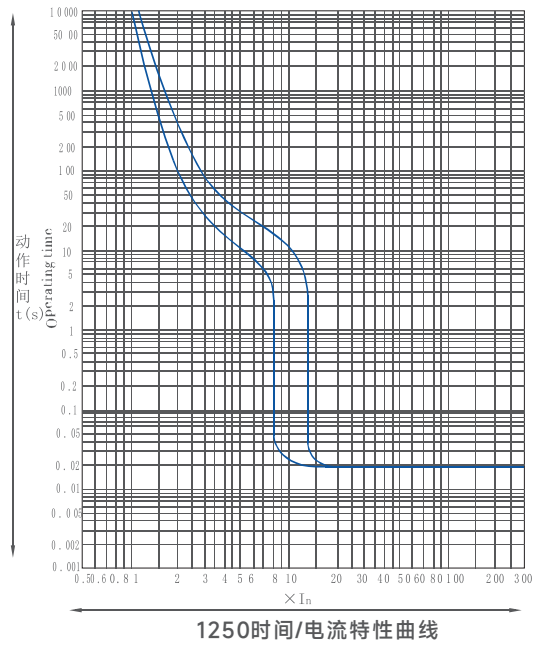
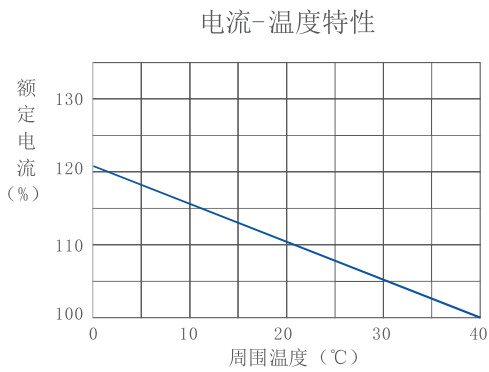
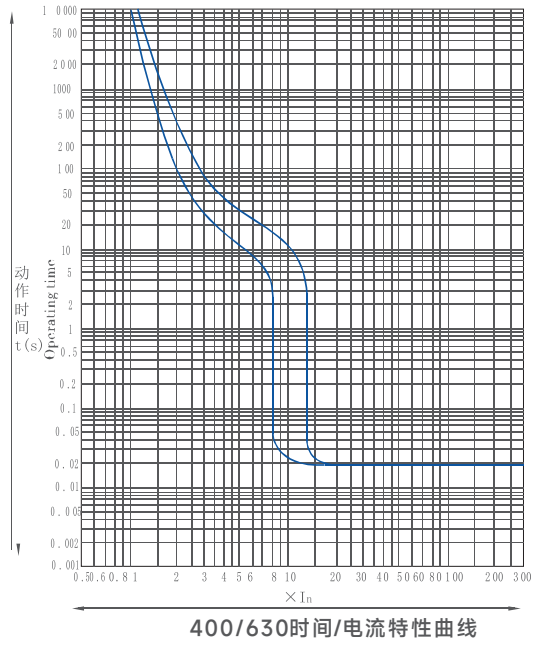
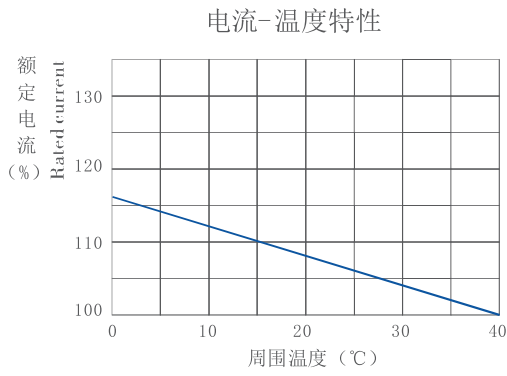
功能特点

- 其主要保护功能有：过载长延时保护功能、短路短延时保护功能、短路瞬动保护功能、剩余电流保护功能、预报警功能；
- 辅助保护功能：故障报警功能、热记忆功能、模拟试验功能、自诊断功能。
- 通讯接口：提供标准RS485接口，多协议数据传输功能（采用MODBUS协议）通过现场总线实现数据双向通信，可通过计算机检测电路参数，可远距离控制断路器及快速进行故障诊断减少停机时间，也可在系统中灵活改变断路器参数，使系统达到最佳的配合。

保护动作特性及温度补偿曲线

40°C~70°C							
型号	+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C	+65°C	+70°C
FTM3-160	1In	0.96	0.95	0.95	0.94	0.90	0.89
FTM3-250	1In	0.98	0.97	0.94	0.93	0.91	0.88
FTM3-400/630	1In	0.98	0.96	0.95	0.94	0.90	0.88
FTM3-1250	1In	0.96	0.95	0.94	0.93	0.91	0.89





| 附件表

FTM3、FTM3L、FTM3E 共用

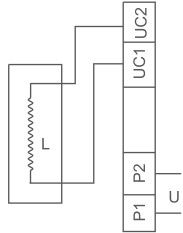
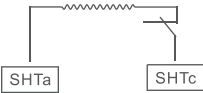
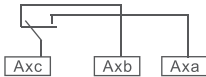
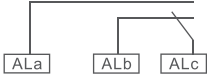
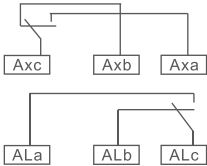
型号		FTM3-160	FTM3-250	FTM3-400/630	FTM3-1250
分断能力		L, H	L, H	L, H	L, H
极数		3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
附件代号	附件名称				
208、308	报警开关				
210、310	分励脱扣器				
220、320	辅助开关				
230、330	欠电压脱扣器				
240、340	分励脱扣器 辅助开关				
260、360	二组辅助开关				
270、370	辅助开关 欠电压脱扣器				
218、318	分励脱扣器 报警开关				
228、328	辅助开关 报警开关				
238、338	欠电压脱扣器 报警开关				
248、348	分励脱扣器 辅助开关 报警开关				
268、368	二组辅助开关 报警开关				
278、378	辅助开关 欠电压脱扣器 报警开关				
280、380	二组辅助开关 分励脱扣器				



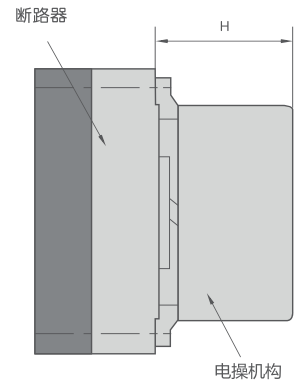
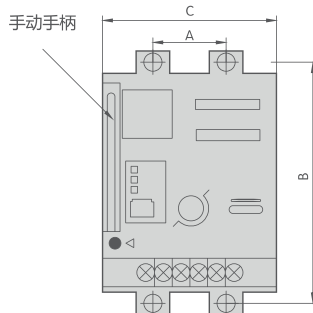
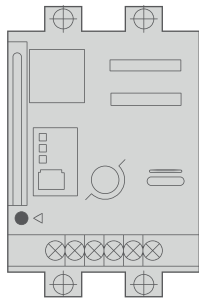
- 注：1、按公司可提供右辅助开关、左分励、左欠压三款新产品任客户参选。
 2、其中220, 320, 240, 340, 270, 370 规格中辅助开关可供二对开关，订货时需注明。
 3、FTM3L、FTM3E的3P开关不可装右辅助、右分励、右欠压。

内部附件

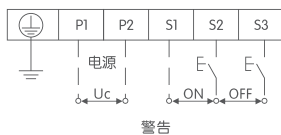
FTM3、FTM3L、FTM3E系列内部附件包括欠电压脱扣器、分励脱扣器、辅助报警脱扣器，其主要技术参数和接线图如下：

欠电压脱扣器	
电源额定电压	主要性能
AC220, AC240 AC380, AC415	<p>A、电源电压下降到额定电压的70%和35%范围内，欠电压脱扣器应动作。</p> <p>B、电源电压低于额定电压的35%时，欠电压脱扣器应不能吸合，以防断路器闭合。</p> <p>C、电源电压等于或者大于85%额定电压时，欠电压脱扣器应保证吸合，并保证断路器可靠闭合。</p>
	
分励脱扣器	
电源额定电压	主要性能
DC24, DC110 AC220, AC380	<p>额定电压值在70%和110%直接分励脱扣器能可靠动作。</p>
	
辅助报警触头	
电源额定电压	主要性能
辅助开关	
AC 125V 5A, AC 250V 3A DC 125V 0.4A, DC 125V 0.2A	<p>为断路器处在“合闸”与“分闸”位置提供区分信号。</p>
	
报警开关	
AC 125 5A, AC 250V 3A DC 125V 0.4A, DC 125V 0.2A	<p>为断路器处在“正常工作”与“故障自由脱扣”位置提供区分信号。</p>
	
辅助报警开关	
AC125V 5A, AC 250V 3A DC 125V 0.4A.DC125V 0.2A	<p>为断路器处在“合闸”、“分闸”与“故障自由脱扣”位置提供区分信号。</p>
	

外部附件



接线图



警告

- 1、手动禁止逆时针操作
- 2、手动操作时，手柄在起点处插入，顺时针转动180°

FTM3、FTM3L、FTM3E系列外部附件主要技术参数、外形尺寸及安装示意图如下：

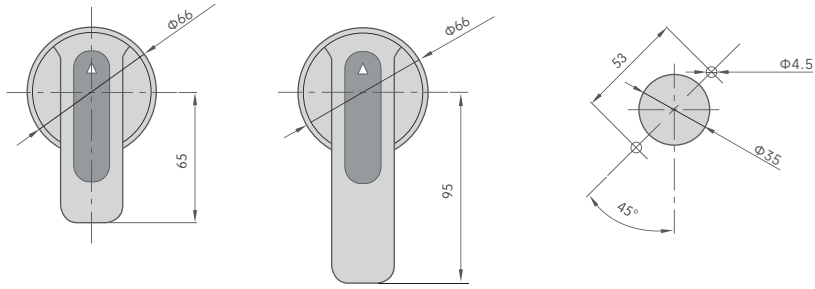
DC3电动操作机构

型号规格	DC3-100/30	DC3-250/30	DC3-400/30	DC3-1250/30
配用型号	FTM3-160 FTM3L-160 FTM3E-160	FTM3-250 FTM3L-250 FTM3E-250	FTM3-400/630 FTM3L-400 FTM3E-400/630	FTM3-1250 FTM3L-1250 FTM3E-1250
外形尺寸	A	30	35	44
	B	132	126	194
	C	90	105	140
	H	76	72	74
额定电压V	AC-110-24, DC100-220.DC24		AC230, DC220 或 AC110,DC110, DC24	
起动电流A	≤ 0.5		≤ 2	
机械寿命(次)	14000	10000	5000	
功率W	14		35	

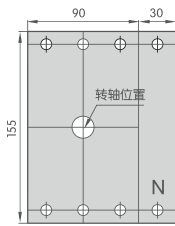
外部附件

手动操作机构

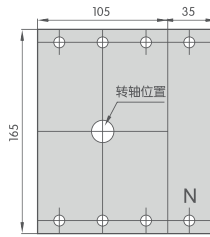
圆形手柄外形及门板开孔尺寸(开孔中心离铰链距离不小于200mm)



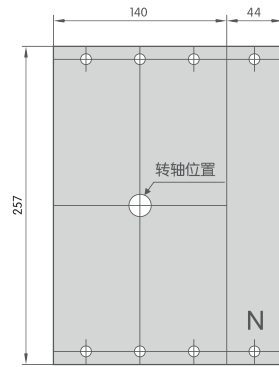
中心式转轴开孔示意图



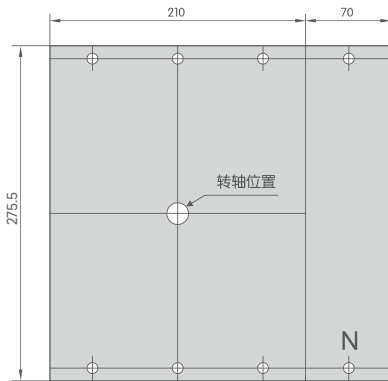
FTM3-160
FTM3L-160
FTM3E-160



FTM3-250
FTM3L-250
FTM3E-250



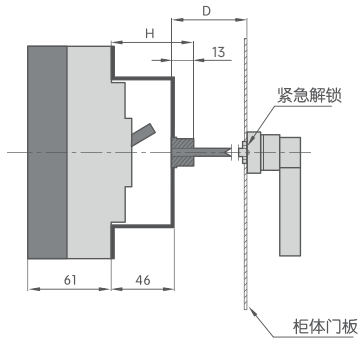
FTM3-400/630
FTM3L-400
FTM3E-400/630



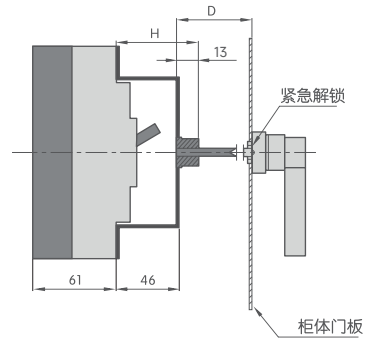
FTM3-1250
FTM3L-1250
FTM3E-1250

外部附件

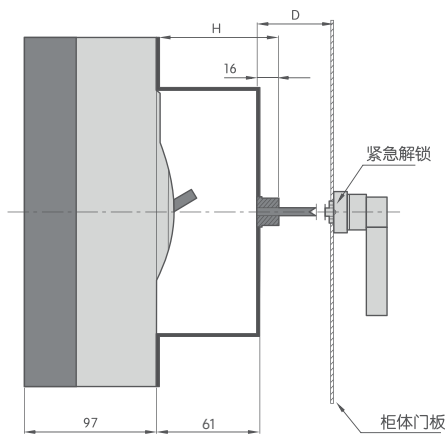
柜体与门板之间安装示意图



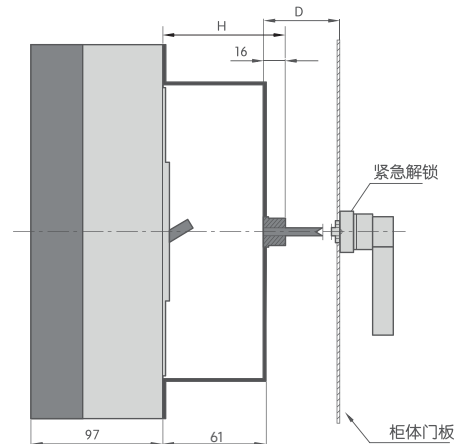
FTM3-160
FTM3L-160
FTM3E-160



FTM3-250
FTM3L-250
FTM3E-250



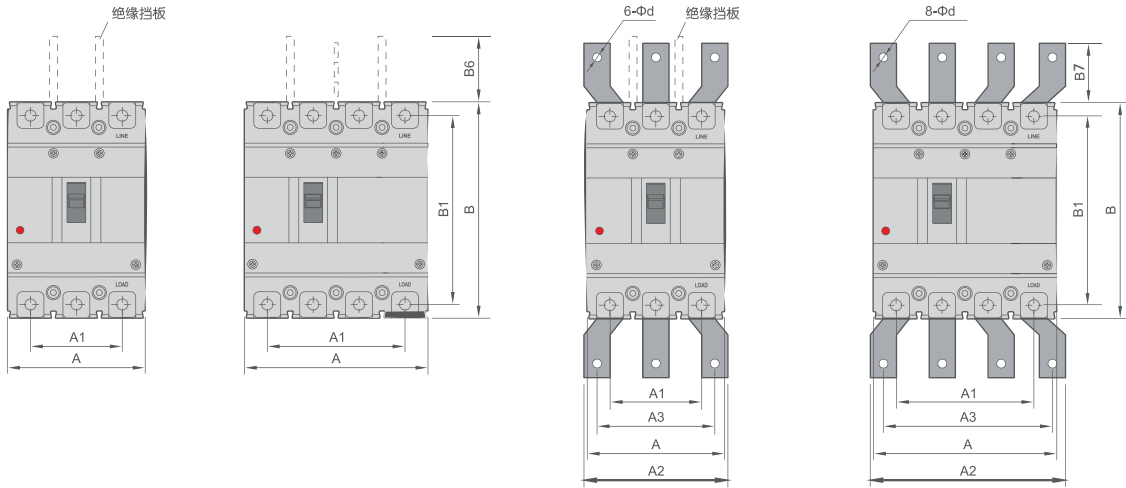
FTM3-400/630
FTM3L-400
FTM3E-400/630



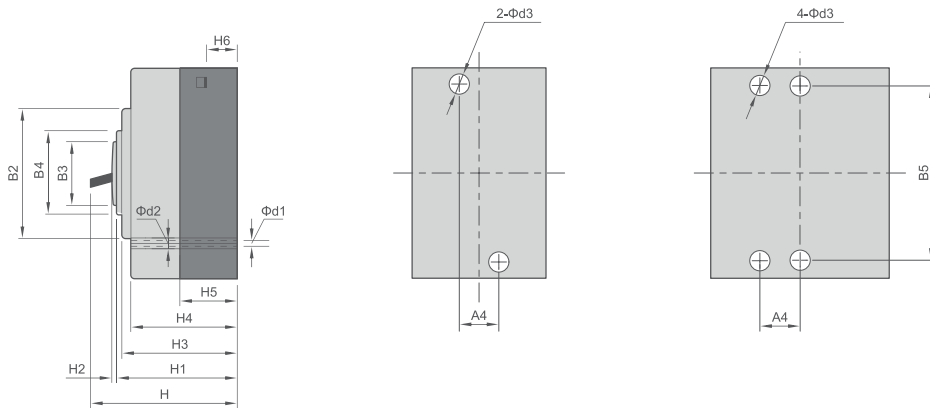
FTM3-1250
FTM3L-1250
FTM3E-1250

注：方轴长度D=150mm，长度不大于150mm时，在订货时注明。

| 板前外形及安装尺寸

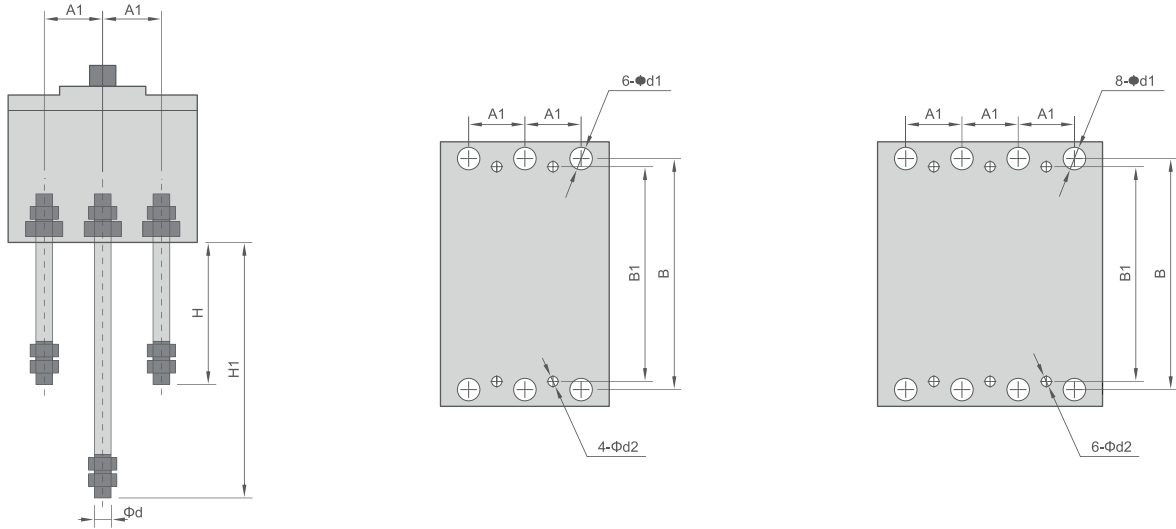


型号			外形尺寸														
塑壳断路器 (MCCB)	漏电断路器 (CBR)	电子可调断路器	A		A1		A2		A3		B	B1	B2	B3	B4	B6	B7
			3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	-	-	-	-	-	-	-
FTM3-160L	-	FTM3E-160L	90	120	60	90	-	-	-	-	155	134	102	50	59	50	-
FTM3-160H	FTM3L-160H	FTM3E-160H	90	120	60	90	-	-	-	-	155	134	102	50	59	50	-
FTM3-250L	-	FTM3E-250L	105	140	70	105	-	-	-	-	165	144	102	50	59	100	-
FTM3-250H	FTM3L-250H	FTM3E-250H	105	140	70	105	-	-	-	-	165	144	102	50	59	100	-
FTM3-400/630H	FTM3L-630H	FTM3E-400/630H	140	184	87	131	139	183	111	155	257	230	150	90	99	110	40.4
FTM3-1250L	FTM3L-1250H	FTM3E-1250M	210	280	140	210	200	270	160	230	275	243	150	90	102	100	50.5



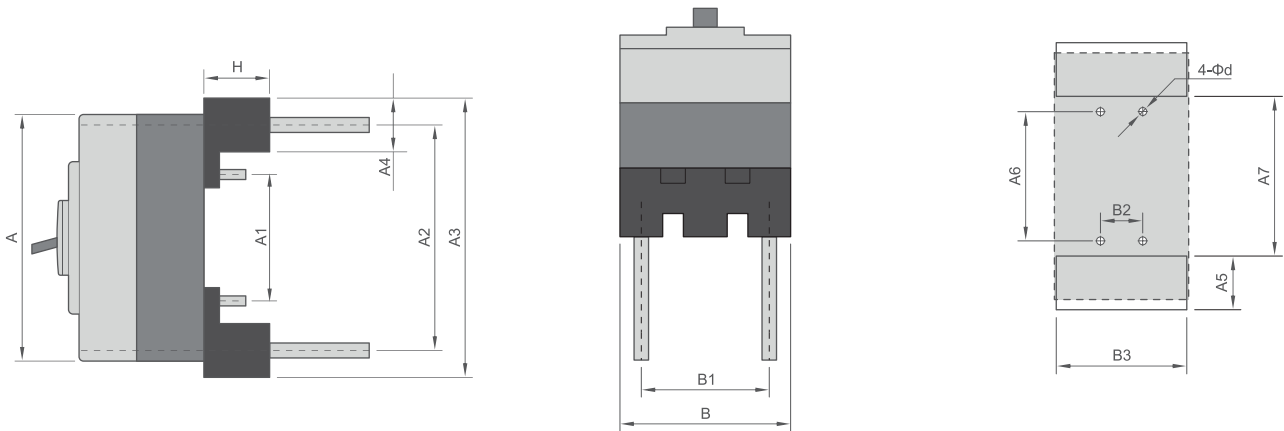
型号			外形尺寸											安装尺寸		接线螺钉
塑壳断路器 (MCCB)	漏电断路器 (CBR)	电子可调断路器	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	Φd	Φd1	Φd2	Φd3	A4	B5	-
			FTM3-160L	-	FTM3E-160L	90	72	4	68	61	40	23	-	4.5	8.5	5
FTM3-160H	FTM3L-160H	FTM3E-160H	115	91	4	88	81	60	23	-	4.5	8.5	5	30	132	M8
FTM3-250L	-	FTM3E-250L	92	72	4	68	61	40	23	-	4.5	8.5	5	35	126	M8
FTM3-250H	FTM3L-250H	FTM3E-250H	115	91	4	88	81	60	23	14	4.5	8.5	5	35	126	M8
FTM3-400/630H	FTM3L-400H	FTM3E-400/630H	155	107	5	103	97	64	30	14	7	13	7	44	194	M10
FTM3-1250L	FTM3L-1250H	FTM3E-1250M	155	107	5	103	97	64	26	-	8	14	7	70	243	M12

| 板后接线尺寸



型号			板后接线尺寸							
塑壳断路器 (MCCB)	漏电断路器 (CBR)	电子可调断路器	A1	B	B1	H	H1	Φd	Φd1	Φd2
FTM3-160L	-	FTM3E-160L	30	134	132	49	94	8	15	4.5
FTM3-160H	FTM3L-160H	FTM3E-160H	30	134	132	49	94	8	15	4.5
FTM3-250L	-	FTM3E-250L	35	144	126	82	121	12	15	4.5
FTM3-250H	FTM3L-250H	FTM3E-250H	35	144	126	82	121	12	15	4.5
FTM3-400/630H	FTM3L-400/630H	FTM3E-400/630H	43.5	230.4	194	87	128	12.5/31	35	7
FTM3-1250L	FTM3L-1250H	FTM3E-1250M	70	243.5	243	111	156	34	38	8

| 插入式接线尺寸



型号			板后接线尺寸													
塑壳断路器 (MCCB)	漏电断路器 (CBR)	电子可调断路器	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	H	B	B1	B2	B3	Φd2
FTM3-160L	-	FTM3E-160L	155	51	134	168	38	40	51	90	52	91	60	30	91	6.5
FTM3-160H	FTM3L-160H	FTM3E-160H	155	51	134	168	38	40	51	90	52	91	60	30	91	6.5
FTM3-250L	-	FTM3E-250L	165	45	144	179	45	35.5	54	108	50	105	70	30	105	9
FTM3-250H	FTM3L-250H	FTM3E-250H	165	45	144	179	45	35.5	54	108	50	105	70	30	105	9
FTM3-400/630H	FTM3L-400H	FTM3E-400/630H	257	132	230	278	55	49	132	181	61	140	87	43	140	12
FTM3-1250L	FTM3L-1250H	FTM3E-1250M	275.5	146	256	305	55	72	146	170	87	210	140	90	210	11

| 安装

- (a) 安装前核对断路器铭牌内容符合要求后方可安装，安装铜导线截面应与断路器额定电流相匹配。
- (b) 安装时所有的紧固件必须紧固。
- (c) 断路器的盖子不可打开，断路器参数在出厂前已经专业人员整定和检测合格，因此不得自行调节。

| 使用及维护

- (a) 断路器在工作前，应将断路器手柄上、下扳动几次，操作机构动作应灵活、可靠。
控制电路发生一般故障后，断路器引起分闸，则手柄处于垂直位置。
- (b) 如需合闸时，则应先查明原因，排除故障后，然后将手柄向下扳动，使操作机构“再扣”，再将手柄扳向“合”的位置，断路器才能进行合闸。
- (c) 断路器的外壳表面要经常清除尘埃，保持良好的绝缘。
- (d) 断路器在使用或贮存，运输过程中，不得受雨雪侵袭和跌落。
- (e) 本企业生产的断路器，自生产日期起十八个月内或者从购买之日起(以开票日期为准)十二个月内，享有产品的使用保证。断路器封印完好，产品如因制造问题而发生损坏或不能正常使用时，本企业负责无偿更换或修理。

| 保修期与售后服务

本产品是在完善的品质管理体系下制造的，符合国家相关标准，当产品万一发生故障时，对保修期与售后服务特作如下说明：我公司对本产品提供12个月的质保期。在质保期内，如因产品质量而发生损坏或不能正常使用时，本厂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。

- a、由于使用错误、自行改装及不适当的装修等原因；
- b、超过标准规范的要求使用；
- c、购买后由于摔落及安装过程中发生损坏等原因；
- d、地震、火灾、雷击、异常电压、其他天灾及二次灾害等原因。

| 订货须知

在订购断路器时必须注明：

- ① 产品名称和型号、极数（N极型式）；
- ② 断路器额定电流；
- ③ 用途：配电或电动机保护；
- ④ 附件代号或名称：（分励脱扣器或欠电压脱扣器应注明额定工作电压值）；
- ⑤ 安装方式：固定式或插入式；
- ⑥ 接线方式：板前、板后或插入式，如无要求按板前供货；
- ⑦ 操作方式：电动（注明额定工作电压值）、转动手柄
- ⑧ 剩余电流保护：一般型、延时型、延时时间、剩余电流动作值；
- ⑨ 订货台数。

*本公司有权进行技术修改或更改本文件内容，恕不事先通知。
最终解释权归法泰电器(江苏)股份有限公司所有。
FTMCCB20230516ZC

法泰电器（江苏）股份有限公司

总机: 0512-8588 8888

传真: 0512-8588 6789

客服服务热线: 4008 876 008

售后服务电话: 0512-85888057

www.fatai.com

pub@fatai.com

总公司地址:江苏省苏州市相城区康元路666号



微信公众号: [fataidianqi123](https://www.weixin.com/fataidianqi123)