

BTEM1X系列 数据手册

2012



总 目 录



1~2

概 述



3~18

功能特性



19~30

安 装 及 应 用



31~40 外形及安装尺寸



41~48

脱扣曲线



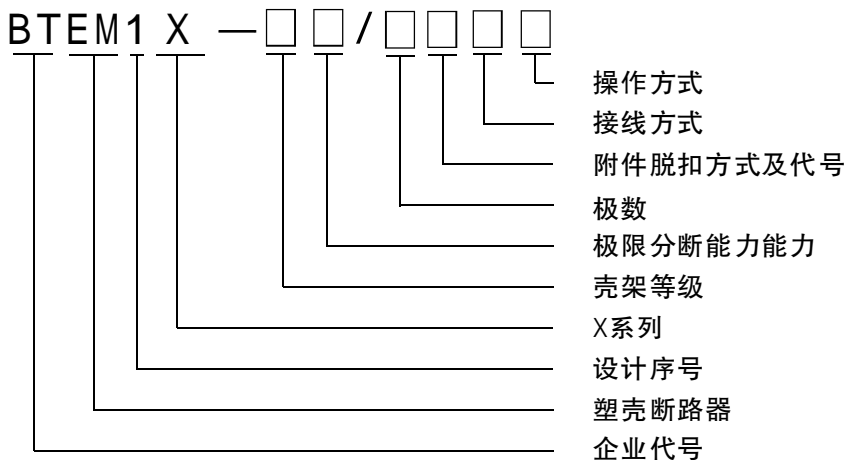
前言

在用户需求不断变化的今天，电能的质量和能耗的优化正变得越来越重要。这对塑壳断路器也提出了更高的要求。除了最基本的保护功能外，附加的分析、测量和通信功能的应用也将越来越广泛。新的BTEM1X系列断路器再次拓展了未来业界的需求，用创新和努力开拓未来：所有的测量功能都集成在一个尺寸依然紧凑的断路器中，BTEM1X系列断路器与BTEM1断路器对应规格的尺寸一致。除了极致的保护功能外，BTEM1X还具备电子系统的所有智能：精准的测量和分析功能，对重要信息的便捷访问，通过开放式协议进行的通信等，BTEM1X能最大化地协助你优化和管理你的系统。

特点

- 传承BTEM1极致保护优势
 - 双旋转结构极强的限流能力。
 - 能量脱扣最可靠的保护。
 - 模块化设计便于客户定购产品。
- 超越BTEM1经典
 - 更加优秀的完全选择性保证用电的连续性。
 - 更加精确的电子脱扣技术保护更加可靠。
 - “Ready” LED准备就绪指示灯，实时指示BTEM1X处于正常状态。
 - “100%紧固” 限力矩螺钉，保证本体及脱扣单元组装可靠。
- 精准测量
 - A型和E型脱扣单元内置双重互感器专利技术，可以精确测量各种电力参数。
 - A型可以测量电流参数。
 - E型可以测量电流、电压、功率、功率因数、频率、电量、谐波畸变率等参数。
 - FDM121柜门显示单元与脱扣单元通过RJ45接线相连，可以实现海量数据显示。
- 全面电能管理
 - Mic5及6脱扣单元可以实现多种电力参数测量、报警、故障诊断、运行时间、历史日志等功能。
 - 维护与配置模块可以实现多种设置、模拟报警、检查脱扣曲线等功能。
 - Sdx可以实现故障诊断及故障的分类指示功能，特别是可以提供过载指示功能。
 - SDTAM可以实现电动机的过载预报警功能。
 - 多种的软件RSU、RCU、PowerView, 轻松实现电能管理。
- 便捷通信
 - Rj45通用接线技术，连接所有通信附件，使得搭建复杂通信网络更加容易。
 - BSCM断路器状态控制模块，可以在上位机与开关之间传输断路器状态信息。
 - Modbus通信模块，轻松实现断路器与上位机之间的数据传输。
 - 方便客户标注及选型，推出通信套装方案，标注及订货只需说明方案号即可。

断路器分类

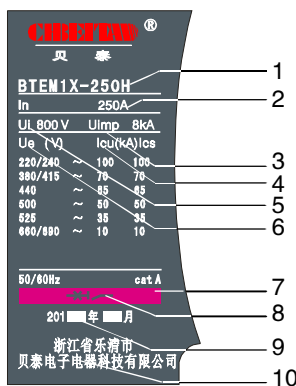


适用于各种安装运行方式

BTEM1X断路器额定工作电流范围16到630A:

■BTEM1X-100到630A, 固定式, 插入式, 前联接, 后联接, 手动操作, 电动操作。

铭牌标注



铭牌上注明标准特性:

- 1 产品型号: 壳架类型和分断等级
- 2 In: 额定电流
- 3 Uimp: 额定冲击耐压
- 4 Icu: 极限分断能力
- 5 Ics: 使用分断能力
- 6 Ui: 额定绝缘电压
- 6 Ue: 额定工作电压
- 7 彩色标签: 表示不同分断等级
- 8 带隔离功能的符号说明
- 9 生产日期
- 10 公司名称

BTEM1X-100~630

分断能力

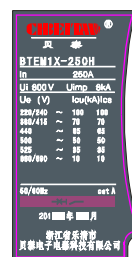
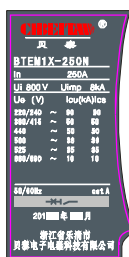
Icu at 400V

H 80kA	■	■	■	■	■
N 40kA	□	□	□	□	□
N 35kA	□	□	□	□	□

M1X-100 M1X-160 M1X-25 M1X-400 M1X-630

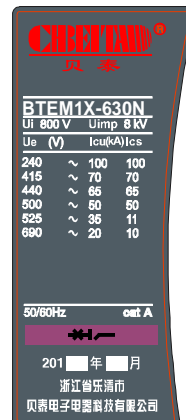
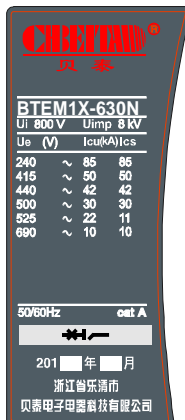
N: 普通分断

H: 高分断



N: 普通分断

H: 高分断



功能与特性

总体特性

BTEM1X-250H	
In	250A
Uj 800V	Uimp 8kA
Ue (V)	Icu (kA) Ics
220/240 ~	100 100
380/415 ~	70 70
440 ~	65 65
500 ~	50 50
525 ~	35 35
660/690 ~	10 10
50/60Hz	cat A
IEC/EN 60947-2	
NEMA AB1	
240V	100
480V	65
600V	35

符合的标准

BTEM1X断路器和附件符合以下国际标准：

- 国际内标准污染等级
- IEC 60947-1：总则
- IEC 60947-2：断路器
- IEC 60947-3：负荷开关
- IEC 60947-4：接触器和电动机起动器
- IEC 60947-5.1：控制设备和开关；自动控制元件
- 国内标准
- GB/T 14048.1-2000：低压开关设备和控制设备 总则
- GB/T 14048.2-2001：低压开关设备和控制设备 低压断路器
- GB/T 5169.10-1997：电工电子产品着火危险试验 灼热丝试验方法和导则
- GB/T 13384-1992：机电产品通用技术条件

污染等级

BTEM1X断路器能够运行在等级为III级，IEC 60947-1和60664-1标准所定义的环境（工业环境）中。

抗湿热能力环境保护

BTEM1SX断路器能正常通过以下标准所定义的检测，适用于极端的在大气环境的条件：

- IEC 60068-2-1：干冷（-55℃）
- IEC 60068-2-2：干热（+85℃）
- IEC 60068-2-30：湿热（95%相对湿度55℃）
- IEC 60068-2-52严重等级2：盐雾。

环境保护

所有的BTEM1X生产都符合ISO 9001标准。

每台产品的生产都有详细流程监控，尽全力防止污染，并降低自然资源的消耗。

环境温度

- BTEM1SX断路器可工作于-25℃至+70℃。温度超过40℃（电动机保护时温度超过65℃），应考虑降容。
- BTEM1X断路器可在正常环境和运行温度条件下长期工作。
- 储存温度为-50℃至+85℃。

注：带液晶屏的Micrologic控制单元最低储存温度为-40℃

电磁兼容性

BTE M1X能够避免下列情况下出现的误操作：

- 开关切换造成的过电压（如照明回路切换）
- 大气扰动造成的过电压
- 无线电波发射装置——如移动电话、无线电、雷达等
- 用户制造的静电放电

BTEM1X的抗干扰等级符合以下标准：

- IEC/EN60947-2-附录F：低压开关柜和控制柜，第二部分：断路器
- IEC/EN61000-4-2：静电放电抗干扰测试
- IEC/EN61000-4-3：辐射、无线电、电磁场抗干扰测试
- IEC/EN61000-4-4：电气瞬变、脉冲抗干扰测试
- IEC/EN61000-4-5：浪涌抗干扰测试
- IEC/EN61000-4-6：由无线电磁场感应引起的扰动的抗干扰能力

选择性

BTEM1X脱扣单元的快速计算能力，以及精确的互感器技术，使得BTEM1X的选择性比BTEM1系列断路器大大提高。

目前BTEM1X—100和额定电流 $\leq 63\text{A}$ 的Multi9断路器之间能够实现完全选择性。

II类开关柜中的安装

所有BTEM1X断路器都为II类绝缘。可安装在II类开关柜内（依据IEC标准61140和60664-1），而不会降低开关柜的绝缘等级。在断路器装配有旋转手柄或电动操作机构的时候也符合此特性。

防护等级

符合IEC60529（IP防护等级）标准和IEC 62262标准（IK抗外部机械冲击等级）。

带有端子护套的断路器

- 带有拨动手柄的断路器：IP40 Ik07
- 带有直接旋转手柄的断路器：
 - 标准/VDE：IP40 Ik07
 - CCM：IP43 Ik07
 - CNOMO：IP54 Ik08
- 带有延伸手柄的断路器：IP56 Ik08
- 带有电动操作机构的断路器：IP40 Ik07

断路器特性

BTEM1X-100~630



BTEM1X-250



BTEM1X-630

特性

额定电压

控制	额定绝缘电压(V)	Ui	800
	额定绝缘耐压(V)	Uimp	8
	额定工作电压(V)	Ue	AC 50/60 Hz 690

适用于隔离 IEC/EN 60947-2 是

应用类别 A

污染等级 IEC 60664-1 3

断路器

分断能力

电气性能符合IEC 60947-2

额定电流(A) In 40°C

极数

极限分断能力(kA rms)

Icu	AC 50/60 Hz	220/240V
		380/415V
		440V
		500V
		520V
		660/690V

使用分断能力(kA rms)

Ics	AC 50/60 Hz	220/240V
		380/415V
		440V
		500V
		520V
		660/690V

寿命(C-0周期)

机械

电气

440V	In/2
	In
690V	In/2
	In

保护和测量

短路保护

磁保护

热磁

电子

带有中性线保护(off-0.5-1-0SN)

带有接地故障保护

显示/测量/故障电流测量

选项

运行管理

测量

漏电保护

通过Vigi漏电保护模块

特性

控制

手动	拨动手柄	■
	直接或延伸旋转手柄	■
电气	远程控制	

类型

固定式	■
插入式底座	■

BTEM1X-100		BTEM1X-160		BTEM1X-250		BTEM1X-400		BTEM1X-630	
N	H	N	H	N	H	N	H	N	H
100		160		250		400		630	
3, 4		3, 4		3, 4		3, 4		3, 4	
85	100	85	100	85	100	40	100	40	100
36	70	36	70	36	70	36	70	36	70
35	65	35	65	35	65	30	65	30	65
25	50	30	50	30	50	25	50	25	50
22	35	22	35	22	35	20	35	20	35
8	10	8	10	8	10	10	20	10	20
85	100	85	100	85	100	40	100	40	100
36	70	36	70	36	70	36	70	36	70
35	65	35	65	35	65	30	65	30	65
12.5	50	30	50	30	50	25	50	25	50
11	35	22	35	22	35	10	11	10	11
4	10	8	10	8	10	10	10	10	10
50000		40000		20000		15000		15000	
50000		40000		20000		12000		8000	
30000		20000		10000		6000		4000	
20000		15000		10000		6000		6000	
10000		7500		5000		3000		2000	
■		■		■		-		-	
■		■		■		-		-	
■		■		■		■		■	
■		■		■		■		■	
■		■		■		■		■	
■		■		■		■		■	
■		■		■		■		■	
■		■		■		■		■	
■		■		■		■		■	

功能特性

脱扣单元特性

BTEM1X脱扣单元

借助于STK电子脱扣器的优异性能，BTEM1X在众多类型的断路器中脱颖而出。

热磁脱扣单元与电子脱扣单元

热磁脱扣单元：热磁脱扣单元可以实现过载保护和短路保护。

电子脱扣单元：融合了智能化先进技术的电子脱扣单元，基于数字电子技术，脱扣更加迅速，保护更加精确可靠。更广泛的整定范围能够使系统更方便升级。

从极致保护到精确测量

自从配有STK脱扣单元的断路器问世以来，用户对STK的技术给予了极高的评价。BTEM1X装置充分发挥了STK所积累的丰富经验。从40安培的负载电流到极大的短路电流，BTEM1X的STK脱扣单元都能提供优异的测量精度。

众多安全功能

■ 便捷的脱扣单元更换

所有的脱扣单元都可互换，防误配系统保证脱扣单元正确的安装相应的断路器本体上。

■ “Ready”准备就绪LED指示灯

每台电子脱扣单元面板上都有一个“Ready”准备就绪的LED指示灯，能够指示自检结果。只要LED在闪烁，表示内置的互感器、电子线路板和Trip线圈在正常的连接状态，并处于运行状态，一切正常，断路器处在可靠的保护状态。

■ STK的双重整定系统

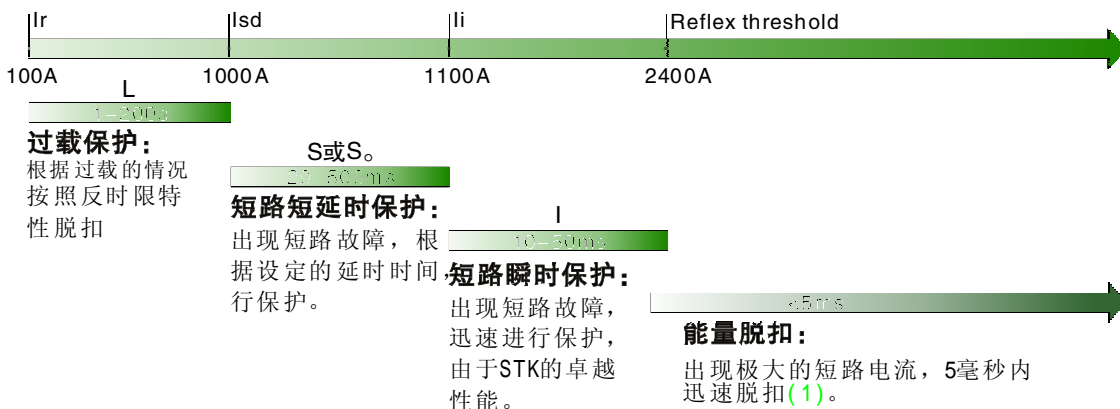
此系统可用于STK 5，它包括：

■ 断电条件下的粗调——采用调整旋钮进行调整，设置调整的最大值。

■ 微调——通过按键调整。微调设定的值低于粗调设定的值，并可通过STK液晶显示屏直接读取，步长为1A及0.1S。

例：M1X-100H

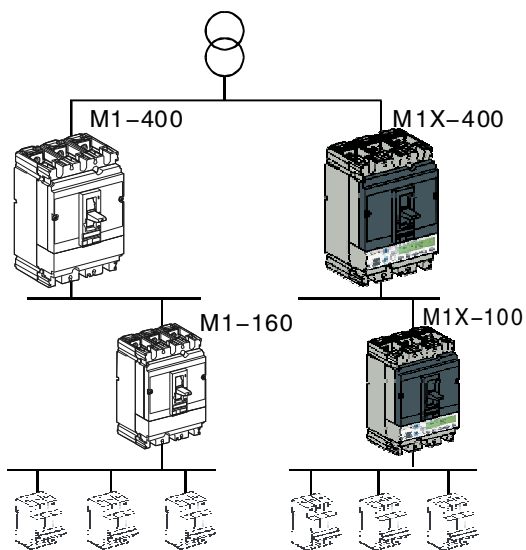
电流
延时
保护功能



(1) 能量脱扣系统完全独立于脱扣单元，通过内置的模块在大短路电流的热效应下的物理变化，几毫秒内直接驱动于脱扣单元。

脱扣单元特性

BTEM1X脱扣单元



配有STK电子脱扣单元的BTEM1X-100, 可与额定电流 $\leq 40A$ 配合, 完全选择性保护性能的提升, 降低了上下级断路器的壳架电流的差异, 降低了项目的成本。

卓越的选择性

选择性

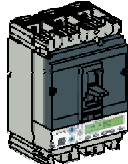
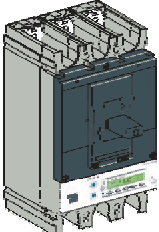

通过完全的选择性, BTEM1X能够提供最可靠的上下级断路器的配合保护, 并为用户大大节省项目成本。

■ 过载保护的选择性: 由于电子脱扣单元有较高的测量精度, 使得当出现过载的情况下, 确保选择性正确。

■ 短路保护的选择性: 当出现短路故障时, STK脱扣单元的快速处理性能能够预测下级断路器的反应。而上级断路器可以调整其脱扣延时, 以实现选择性保护。

■ 对于非常严重的短路故障, 下级断路器在极短的时间内脱扣(能量脱扣), 上级断路器检验到的电流明显受到抑制, 不足以引发脱扣。

因此, 无论短路电流多大, 脱扣单元都可保证选择性保护。为了实现整个故障范围的完全选择性——从过载保护电流 I_r 到极限短路保护电流 I_{cu} , 上下级断路器的比值需保持在2.5。此比值可保证, 当出现极大的短路电流能量脱扣动作时, 具有选择性。

	保护	壳架	测量	实例
	1: I 2: LS.I 3: LSI 4: LSI G I: 短路瞬时保护 L: 过载长延时保护 S ₀ : 短路短延时保护 (1) (固定延时) S: 短路短延时保护	2: M1X-100/160/250  3: M1X-400/630 	A: 电流表 	保护: G: 发电机保护 M: 电动机保护
STK 1.3	只有短路保护	400, 630A		配电
STK 2.3	LS.I	400, 630A		配电
STK 5.2A	LSI	100, 160, 250A	电流表	配电
STK 5.3A	LSI	400, 630A	电流表	配电

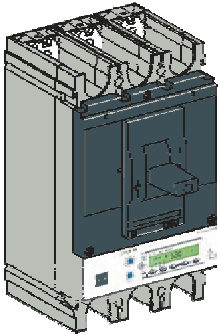
(1)短LS₀I是STK 2提供的保护。为了保证选择性, 提供带固定延时的保护S₀, 及瞬时保护。

BTEM1X能够提供一系列可互换的磁/热磁或电子脱扣单元。

BTEM1X-100/160/250

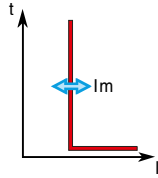


BTEM1X-400/630



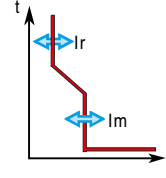
保护及应用类别

TE-M 磁保护



■ 电动机保护

TE-D 热磁保护



■ 配电保护
■ 发电机保护

断路器和脱扣单元



TE-M 电动机保护

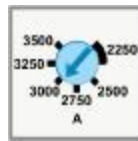


TE-D 配电保护
TE-G 发电机保护



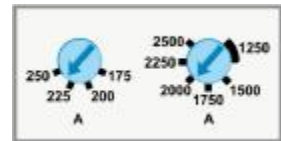
1.3M 电动机保护

设定值和指示



调整和读数

通过调节旋钮设定保护电流值，以安培为单位。



调整和读数

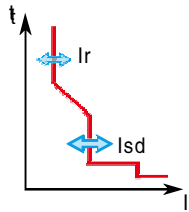
通过调节旋钮设定保护电流值，以安培为单位。

BTEM1X-400至630 脱扣单元的选择

功能特性

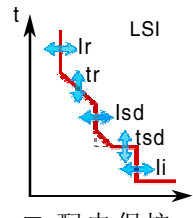
功能特性

STK 2 电子脱扣单元



- 配电保护
- 发电机保护
- 电动机保护

STK 5A 电子脱扣单元



- 配电保护
- A: 电流测量功能



- 2.2 配电保护
- 2.2-G 发电机保护
- 2.2-M 电动机保护



- 5.2 A 配电保护



- 2.3 配电保护
- 1.3-M 电动机保护(仅I)
- 2.3-M 电动机保护



- 5.3 A 配电保护



调整和读数
所设置的保护电流值以安培为单位，
并可通过旋钮进行微调。



LED指示



测试孔



调整和读数
所设置的保护电流值以安培为单位



通过按键进行微调



可调的延时



LED指示



测试孔

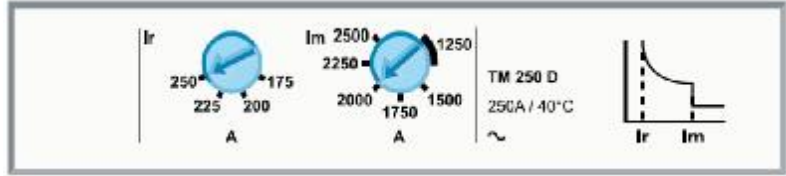
配电系统保护 TE热磁脱扣单元

TE热磁脱扣单元可用于分断等级为N/H的BTEM1X-100/160/250断路路上。

TE脱扣单元有两种：

- TE-D——用于保护配电电缆。
 - TE-G——具备较高的阈值，适于保护发电机或较长的电缆。
- Vigi漏电模块可与所有的断路器配合，以提供漏电保护。

TE-D和TE-G热磁脱扣单元



配有热磁脱扣单元的断路器，主要应用于工业和商业电气配电领域中：

- TE-D：用于保护变压器供电的配电系统上的电缆。
- TE-G：用于保护发电机(与变压器相比短路电流较低)和带有较长电缆的配电系统(由于长电缆的阻抗较大，故障电流较小)。

保护

过载保护：热保护 (Ir)

过载保护功能以双金属片为基础，提供反时限曲线 I^2t 。如超过该限值，则双金属片的变形可使断路器操作机构脱扣。

过载保护有如下特性：

- Ir调整值以安培为单位。可调整范围为脱扣单元额定电流的0.7至1倍(16A到250A)，对应该系列脱扣单元的电流设定值为11至250A。
- 时间延时不可调。

短路保护：磁保护 (Im)

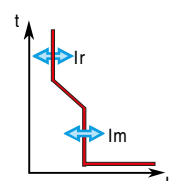
短路保护功能Im值部分可以调整。一旦短路电流超过设定值，断路器会瞬间脱扣。

- TE-D：额定电流16A到160A，Im不可调；额定电流200至250A，Im可以调整，调节范围为5至 $10 \times I_n$ 。

保护类型

- 3极
 - 3P3D：3极壳架(3P)；所有3级都具备保护(3D)
- 4极
 - 4P3D：4极壳架(4P)；其中3极都具备保护(3D)(中性线无保护)
 - 4P4D：4极壳架(4P)；所有4极都具备保护(中性线具备相同的保护阈值)。

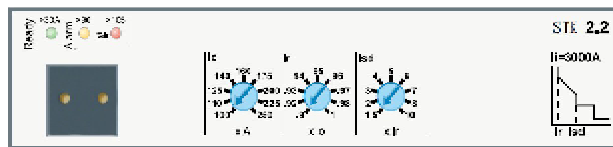
热磁脱扣单元		TE16D至250D										TE16G至63G					
额定电流(A)	$I_n 40^\circ\text{C}$	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	16	25	40	63
断路器	BTEM1X-100 BTEM1X-160 BTEM1X-250	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	■	■	■	■
过载保护(热保护)																	
脱扣电流设定值(A)	$I_r = I_n \dots$	可调范围0.7至 $1 \times I_n$															
延时(s)	t_r $1.5 \times I_r$ 时的 t_r $6 \times I_r$ 时的 t_r	不可调 120至400 15										不可调 120至400 -					
短路保护(磁保护)																	
短路保护电流设定值(A) 精度±20%	I_m	不可调节 190 300 385 400 500 630 800 1000 500 630 800 1000 1250 1600										可调 5至 $10 \times I_n$		不可调 63 80 80 125 63 80 80 125			
延时	t_m	不可调															
中性线保护																	
中性线无保护	4P3D	中性线无保护															
中性线有保护	4P4D	$1 \times I_r$															



STK 2脱扣单元可用于分断等级为N/H的BTEM1X-100至630断路器，能够提供：

- 标准的配电电缆保护
- 指示：
- 过载本地指示（通过LED）

STK 2脱扣器



配有STK 2脱扣单元的断路器，用来保护变压器供电的配电系统。对于发电机和长电缆而言，STK 2-G脱扣单元能够提供更为匹配的保护方案。

保护

通过脱扣单元上的旋钮，能够进行调整。

过载保护：长延时保护（ I_r ）

过载保护为反时限特性，过载保护电流值 I_r 可调，过载保护动作时间 I_r 不可调。

短路短延时保护：带有固定延时的短路保护（ I_{sd} ）

短路短延时电流值 I_{sd} 可调。极短的延时后断路器脱扣，可用于与下级断路器的选择性配合。

短路瞬时保护：（ I_i ）

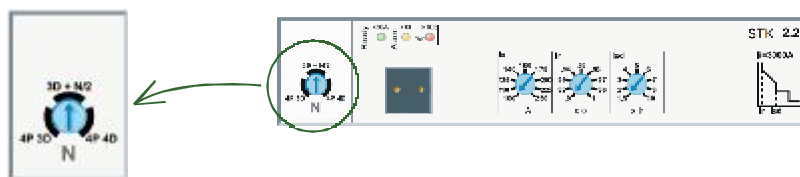
瞬时短路保护电流值不可调。

中性线保护

3极断路器没有中性保护

保护类型

- 4P3D：中性线无保护。
- 4P3D+N/2：中性线半保护，中性线保护值为 $0.5 \times I_r$ 。
- 4P4D：中性线全保护，中性线保护值为 I_r 。



指示

本地指示

绿色“Ready”准备就绪LED指示灯：断路器处于保护就绪状态，则LED缓慢闪烁。

橙色过载预报LED指示灯：当 $I > 90\% I_r$ ，LED橙色指示灯长亮。

红色过载报警LED指示灯：当 $I > 105\% I_r$ ，LED红色指示灯长亮。

STK 2 脱扣单元

额定电流(A) I_n 40°C⁽¹⁾ 40 100 160 250 400 630

断路器		40	100	160	250	400	630
BTEM1X-100		■	■	-	-	-	-
BTEM1X-160		■	■	■	-	-	-
BTEM1X-250		■	■	■	■	-	-
BTEM1X-400		-	-	-	■	■	-
BTEM1X-630		-	-	-	■	■	■

L 长延时保护

脱扣电流设定值(A)	I_o	脱扣单元额定电流值(I_n)和旋钮上的设定值								
$I_n=40A$	$I_o=$	16	18	20	23	25	28	32	36	40
$I_n=100A$	$I_o=$	40	45	50	55	63	70	80	90	100
$I_n=160A$	$I_o=$	63	70	80	90	100	110	125	150	160
$I_n=250A$	$I_o=$	100	110	125	140	160	175	200	225	250
$I_n=400A$	$I_o=$	160	180	200	230	250	280	320	360	400
$I_n=630A$	$I_o=$	250	280	320	350	400	450	500	570	630
$I_r=I_o\cdots$		0.9至1, 9个微调级别(0.9-0.92-0.93-0.94-0.95-0.96-0.97-0.98-1)适于每个 I_o 值。								

延时(s)	t_r	不可调
精度0至于-20%	$1.5 \times I_r$	400
	$6 \times I_r$	16
	$7.2 \times I_r$	11

热记忆 脱扣后10分钟

So 带有固定延时的短路短延时保护

脱扣电流设定值(A)	$I_{sd}=I_r\cdots$	1.5	2	3	4	5	6	7	8	10
精度±10%										
延时(ms)	t_{sd}	不可调								
	非脱扣时间	20								
	最大分断时间	80								

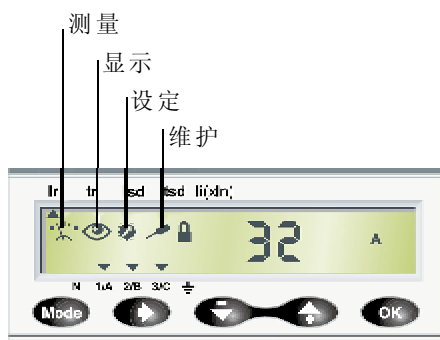
I 路短瞬时保护

脱扣电流设定值(A)	I_i 不可调	$11 \times I_n$
精度±15%		
	非脱扣时间	10 ms
	最大中断时间	50 ms

(1) 如将脱扣单元用于高温环境, 则STK的设置考虑温度降容(详情请参见G-04页温度降容表)。

STK 5A(电流表)脱扣单元可用于分断等级为N/H的BTEM1X-100至630断路器，具有液晶显示屏。可提供基本的LSI三段保护(STK 5)或提供可测量、报警功能。

STK 5脱扣器



脱扣单元菜单



显示故障电流

保护

保护值的设置可通过两种方式：一是通过旋钮粗调。二是按键微调。其中按键适用于旋钮设置所定义的最大值以下，以步长为1A的微调。通过按键设置或修改功能，可以实现锁定，液晶屏上会有锁定提示，并可由微动开关控制。如果按键超过2分钟没有使用，则该锁将自动激活。透明的铅封盖将保护不能接触微动开关。在关上透明盖后，仍可通过按键观察各种设置和测量值。

过载保护：长延时保护(Ir)

过载保护为反时限特性，带有旋钮调整过载保护电流值Ir，并可通过按键进行微调。同时可以通过按键调整过载保护延时时间tr。

短路短延时保护：(Isd)

通过调整短路短延时保护电流值Isd，和调整延时时间tsd,实现短路短延时保护。

短路瞬时保护：(Ii)

短路瞬时保护电流值Ii可调或不可调。

中性线保护

- 4极短路器，可通过按键设置该保护：
- Off：中性线无保护
- 0.5：中性线半保护，保护值为各相保护电流的一半—— $0.5 \times I_r$ 。
- 1.0：中性线全保护，保护值为各相保护电流相同—— $1.0 \times I_r$ 。

故障类型显示

故障脱扣后，可显示故障类型(Ir、Isd、Ii)，以及相关的故障电流值(需外部电源)。

指示

本地指示

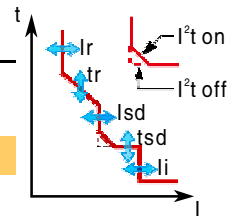


- 绿色“Ready”准备就绪LED指示灯：断路器处于保护就绪状态，则LED缓慢闪烁。
- 橙色过载预警LED指示灯：当 $I > 90\% I_r$ ，LED橙色指示灯长亮。
- 红色过载报警LED指示灯：当 $I > 105\% I_r$ ，LED红色指示灯长亮。

STK 5

额定电流(A) I_n 40°C⁽¹⁾ 40 100 160 250 400 630

断路器	BTEM1X-100	■	■	-	-	-	-
	BTEM1X-160	■	■	■	-	-	-
	BTEM1X-250	■	■	■	■	-	-
	BTEM1X-400	-	-	-	-	■	-
	BTEM1X-630	-	-	-	-	■	■



L 长延时保护

脱扣电流设定值(A) I_r ...	旋钮设定值	脱扣单元额定电流值(I_n)和旋钮上的设定值										
	$I_n=40A$	$I_o=$	16	18	20	23	25	28	32	36	40	
	$I_n=100A$	$I_o=$	40	45	50	55	63	70	80	90	100	
	$I_n=160A$	$I_o=$	63	70	80	90	100	110	125	150	160	
	$I_n=250A$	$I_o=$	100	110	125	140	150	175	200	225	250	
	$I_n=400A$	$I_o=$	160	180	200	230	250	280	320	360	400	
	$I_n=630A$	$I_o=$	250	280	320	350	400	450	500	570	630	
	按键设定值	以旋钮设定值为最大值, 以1A为步长微调										
延时时间(s) I_r ...	精度±20%	按键设定值	0.5	1	2	4	8	16				
		$1.5 \times I_r$	15	25	50	100	200	400				
		$6 \times I_r$	0.5	1	2	4	8	16				
		$7.2 \times I_r$	0.35	0.7	1.4	2.8	5.5	11				

热记忆 脱扣后10分钟

So 短路短延时保护

脱扣电流设定值(A) $I_{sd}=I_r \times \dots$	旋钮设定值	1.5	2	3	4	5	6	7	8	10	
精度±10%	按键设定值	按键设定值, 以 $0.5 \times I_r$ 为步长进行微调									
延时(ms) t_{sd} ...	按键设定值	I^2t_{off0}	0.1	0.2	0.3	0.4					
		I^2t_{on}	0.1	0.2	0.3	0.4					
	非脱扣时间		20	80	140	230	350				
	最大分断时间		80	140	200	320	500				

I 瞬时保护

脱扣电流设定值(A) I_i 不可调	精度±15%	$I_i=11 \times I_n$
	非脱扣时间	10 ms
	最大中断时间	50 ms

(1) 如将脱扣单元用于高温环境, 则STK的设置时考虑温度降容(详情请参见G-04页温度降容表)。

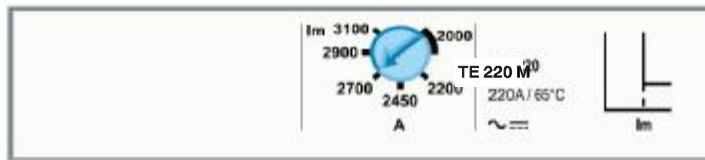
电动机保护

TE-M 和STK 1.3-M脱扣单元

功能特性

TE-M磁脱扣单元适用于三元件配合的电动机馈线回路解决方案。可安装在所有分断等级为H/N的BTEM1X100/160/250断路器上。可在400V时为最大功率为110KW的电动机提供短路保护。

TE-M 磁脱扣单元



装有TE-M脱扣单元的断路器可与热继电器和接触器或启动器配合使用。

保护

磁保护(I_m)

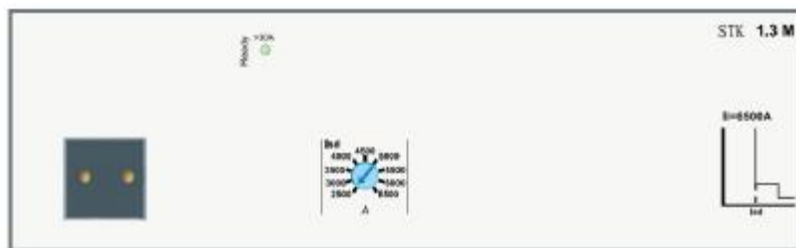
短路保护功能阈值I_m可调，超过该值时触发瞬时脱扣。

- I_m=I_n×...可通过调节旋钮调节
- 固定为13倍I_n(额定电流2.5-100A)
- 8至13×I_n(额定电流150-220A)

保护类型

- 3极(3P 3D): 3极本体(3P), 所有3极都有保护功能(3D)。

STK 1.3-M 磁脱扣单元



装有STK 1.3M脱扣单元的断路器可与热继电器和接触器配合使用。

保护

短路短延时保护(I_{sd})

保护阈值I_{sd}可调，并有非常短的延时时间以避免电动机启动电流

- I_{sd}的整定范围为5-13×I_n，显示为安培值，具体如下：
 - 额定电流320A，I_{sd}为1600-4160A。
 - 额定电流500A，I_{sd}为2500-6500A。

短路瞬时保护(I_i)

- 瞬时保护值I_i不可调

保护类型

- 3极(3P 3D): 3极本体(3P), 所有3极都有保护功能(3D)。

指示

本地指示

- 绿色“Ready”准备就绪LED指示灯：出现故障时，当断路器处于脱扣准备就绪状态，LED将缓慢闪烁。

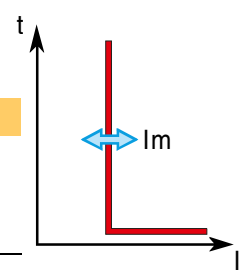
功能特性

STK 1.3-M脱扣单元适用于三元件配合的电动机馈线回路解决方案中。可安装在所有分断等级为N/H的BTEM1X-400/630断路器上。可在400V时为最大功率为250KW的电动机提供短路保护。同时还具备电子技术优势：

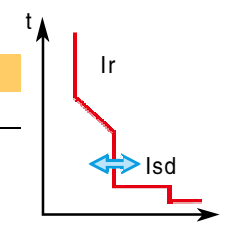
- 精确的整定
- 测试
- “Ready”准备就绪LED指示灯

电动机保护 TE-M 和STK 1.3-M脱扣单元

磁脱扣单元		TE-M 2.5至220							
额定电流(A)	$I_n^{(1)65^\circ\text{C}}$	2.5	6.3	12.5	25	50	100	150	220
断路器	BTEM1X-100	■	■	■	■	■	■	-	-
	BTEM1X-160	-	-	-	■	■	■	■	-
	BTEM1X-250	-	-	-	-	-	■	■	■
瞬时保护									
脱扣电流设定值(A) 精度±20%	$I_m = I_n \times \dots$	固定: $13 \times I_n$				8-13× I_n 可调, 以安培值显示(设定值: 8、9、10、11、12、13)			
延时时间(ms)	t_m	固定							



STK 1.3-M			
额定电流(A)	$I_n^{(1)65^\circ\text{C}}$	320	500
断路器	BTEM1X-400	■	-
	BTEM1X-630	■	■
S 短路短延时保护			
脱扣电流设定值(A) 精度±15%	I_{sd}	可调, 直接显示安培值 9个设定值: 1600、1920、2440、2560、2880、3200、3520、3840、4160A 9个设定值: 2500、3000、3500、4000、4500、5000、5500、6000、6500A	
延时时间(ms)	t_{sd}	不可调	
	非脱扣时间	20	
	最大分断时间	60	
I 瞬时保护			
脱扣电流设定值(A) 精度±15%	I_i 不可调	4160	6500
	非脱扣时间	0	
	最大中断时间	30 ms	



(1) 电动机标准要求要求在65°C时运行, 所以为了满足该要求, 断路器的额定电流进行了降容, 此处显示的是降容后的值。

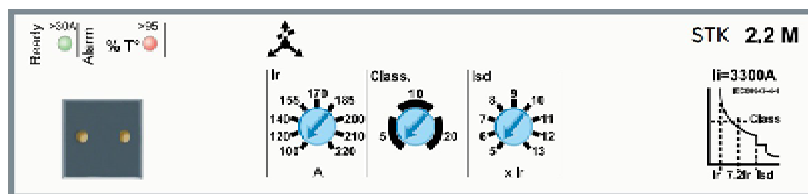
电动机保护

STK 2-M电子脱扣单元

STK 2-M适用于两个元件配合的电动机馈线回路解决方案。可安装在所有分断等级为H/N的BTEM1X100~630断路器上。可在400V时为最大功率为315KW的电动机提供：

- 短路保护
- 可选脱扣等级(5, 10或20)的过载保护
- 相不平衡保护

STK 2-M电子脱扣单元



装有STK 2.2/2.3-M脱扣单元的断路器包含有反时限热继电器相似的保护功能。

保护

可通过旋钮进行整定。

过载保护（或者说热保护）：长延时保护(Ir)和脱扣等级(Class)过载保护脱扣电流Ir可调的反时限热保护，保护过载故障。整定值以安培值显示。长延时保护的脱扣曲线由选定的脱扣等级决定，上面显示出脱扣前的延时时间tr。

脱扣等级(Class)

脱扣等级根据电动机的正常启动时间选定。

- ①5级：启动时间小于5S
- ②10级：启动时间小于10S
- ③20级：启动时间小于20S

对于给定等级而言，须确保所有电动机馈线回路元件能承受 $7.2 I_r$ 的启动电流，并在该等级所对应的时间内无过度温升。

短路短延时保护(Isd)

保护阈值Isd可调。具有较短的延时以避免电动机启动电流。

短路瞬时保护(Ii)

瞬时保护阈值Ii不可调。

缺相保护(Δ)

该功能可在电流缺相时分断路器(工作电流 $I \geq 0.1 I_n$)：

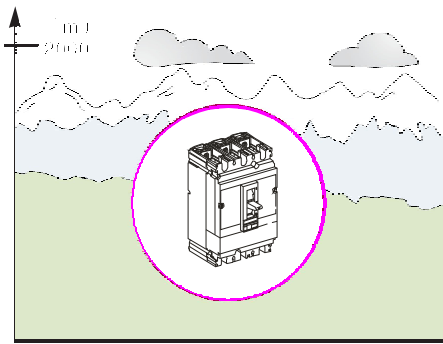
- 不可调延时时间
- 0.7S—启动期间
- 4S—正常运行期间

线路在严重不平衡时，也会导致脱扣。

指示

本地指示

- 绿色“Ready”准备就绪LED指示灯：当断路器处于脱扣准备就绪状态，LED将缓慢闪烁。
- 红色报警LED指示灯—用于电动机运行：如果转子和定子的热像大于95%的允许温升幅度，LED灯亮。

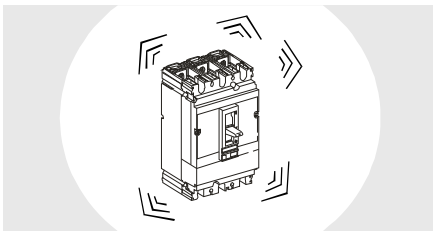


海拔高度降容

海拔高度低于2000m时，BTEM1X塑壳断路器的特性不会受海到影响。如果海拔高度超过此数值，则必需考虑空气绝缘特性和冷却能力的下降因素，其分断能力不变。

BTEM1X-100至630

海拔高度 (m)	2000	3000	4000	5000	
绝缘电阻电压 (V)	3000	2500	2100	1800	
平均绝缘等级 (V)	Ui	800	700	600	500
最大工作电压 (V)	Ue	690	590	520	460
平均热工作电流 (40°C)	In×	1	0.96	0.93	0.9



振动

BTEM1X装置可以抗电磁或机械振动。

符合IEC60068-2-6标准。

- 2至13.2Hz: 振幅±1mm
- 13.2至100Hz: 恒定的加速度0.9g

注：超强的振动可能引起脱扣，连接件断裂或损坏机构部件。

防护等级

断路器具备所需的防护等级（IP）、防机械冲击等级（IK）。

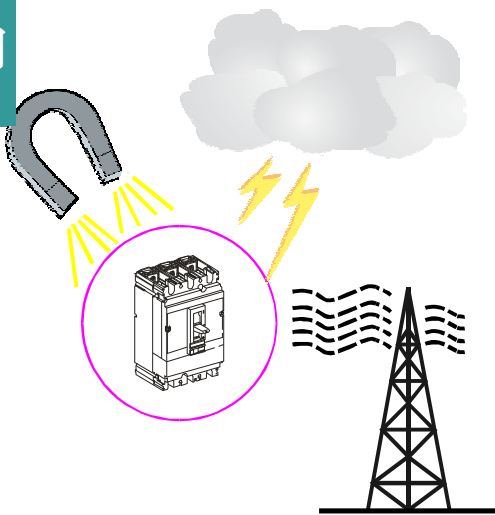
电磁干扰

BTEM1X系列塑壳断路器能够抗以下干扰：

- 电路切换引发的过压
- 大气扰动或配电系统老化（如照明系统故障）引起的过电压
- 无线电波干扰（无线电、对讲机、雷达等）
- 用户直接引起的静电放电

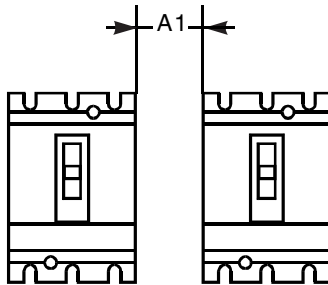
BTEM1X系列塑壳断路器可以保证以下动作特性的准确度：

- 没有错误脱扣发生
- 脱扣时间不被干扰

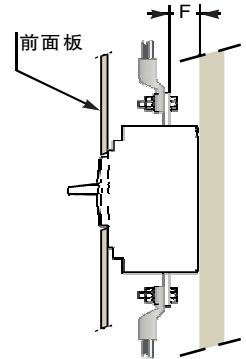


安全间距

两个相邻的断路器之间



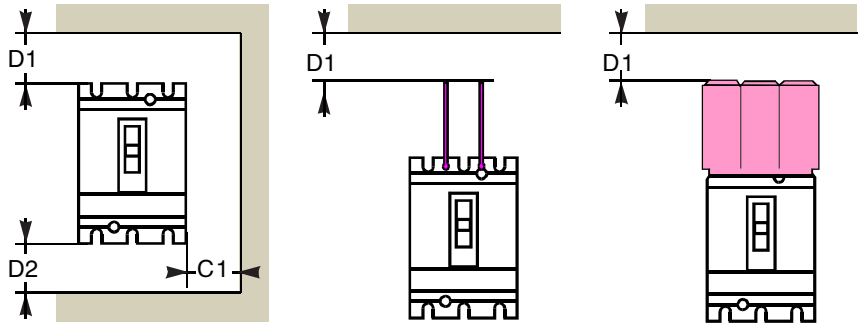
断路器与前板和后板之间的最小间距



■ 裸露或喷漆的金属件

注意：如果 $F < 8\text{mm}$ ，则须使用绝缘隔板或长端子护套

断路器与顶部、底板或侧板之间的最小间距

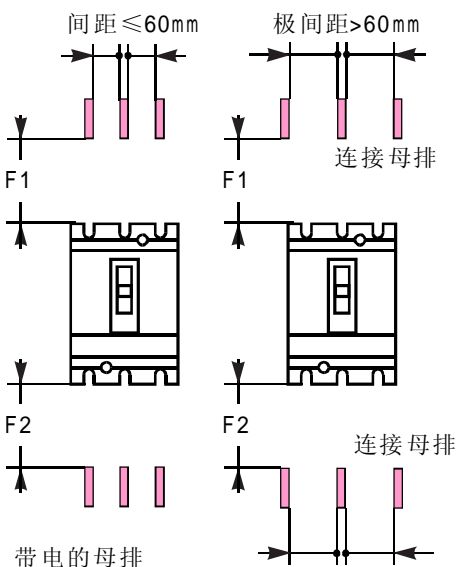


无附件的断路器

带有相间隔板或长端子护套的断路器

壳架电流小于等于630A断路器的最小安全间距

运行电压	间距 (mm)						
	断路器之间	断路器 and 喷漆金属件之间			裸露的金属件		
	A1	C1	D1	D2	C1	D1	D2
$U \leq 440\text{V}$ 用于配有如下附件的断路器： ■ 无附件 ■ 相间隔板 ■ 长端子护套	0	0	30	30	5	40	40
	0	0	0	0	5	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
$440\text{V} < U \leq 600\text{V}$ 用于配有如下附件的断路器： ■ 相间隔板 ($I_n \leq 250\text{A}$) ■ 长端子护套	0	0	0	0	20	10	10
	0	0	0	0	10	10	10
$U > 600\text{V}$ 用于配有如下附件的断路器： ■ 长端子护套	0	10	50	50	20	100	100



带电裸母排的相关间距

壳架电流小于等于630A断路器的最小安全间距

运行电压	带电裸母排的相关间距			
	间距 $\leq 60\text{mm}$		间距 $> 60\text{mm}$	
	F1	F2	F1	F2
$U < 440\text{V}$	350	350	80	80
$440\text{V} \leq U \leq 600\text{V}$	350	350	120	120
$U > 600\text{V}$	禁用：断路器和母排之间的绝缘隔板。			

安装及应用

温度降容

带有热磁脱扣单元的断路器

BTEM1X-100~250A

如果热磁脱扣单元的应用环境温度超过40℃，则应根据环境温度修正整定电流 I_r 。

当环境温度超过40℃时，过载保护特性会发生很小的变化。脱扣时间/电流曲线中，断路器的整定值 I_r 必须按照下列系数进行修正：

带有TE-D/M/G脱扣器的BTEM1X-100至250型断路器：

此表显示了 I_r (A) 的真实值

整定电流 (A)	温度 (°C)						
	40	45	50	55	60	65	70
16	16	15.2	15	15	14.5	14	13.6
20	20	19.5	19	18.5	18	17.5	17
25	25	24.5	24	23	22.5	22	21
32	32	31	30.4	30	29	28	27
40	40	39	38	37	36	35	34
50	50	49	47.5	46.5	45	44	42.5
63	63	61.5	60	58.5	57	55	53.5
80	80	78	76	74	72	70	68
100	100	97.5	95	93	90	87.5	85
125	125	122	119	116	112.5	109	106
160	160	156	152	149	144	140	136
200	200	195	190	186	180	175	170
225	225	219	214	209	203	197	191
250	250	244	238	233	225	219	213

例如：流BTEM1X-100配TE100D脱扣器，电流被设置为100A，并且过负荷电流 $I=500A$ ，则该单元的脱扣时间为多少？

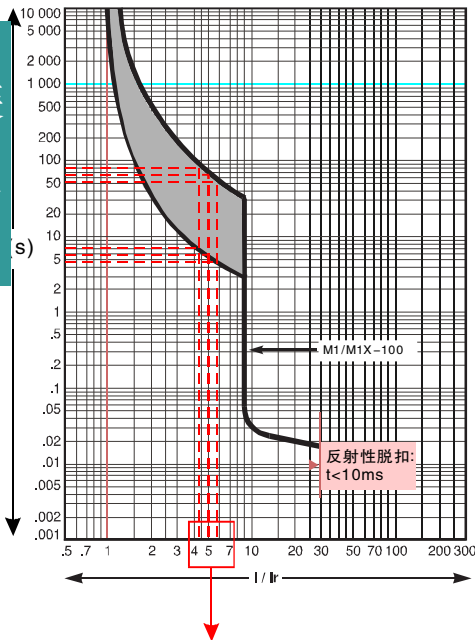
- 如果温度为40℃，则 $I_r=100A$ 、 $I/I_r=5$ ，脱扣时间介于6和60秒之间。
- 如果温度为60℃，则 $I_r=90A$ 、 $I/I_r=5.55$ ，脱扣时间介于5和50秒之间。

附加模块的其它降容系数

前表中所示的数值同样适用于带Vigi模块的固定式断路器。

下表列出了附加模块的情况：

断路器类型	断路器	TE-D脱扣单元额定电流	Vigi或绝缘监视模块
固定式	BTEM1X-100至250	16至100	1
	BTEM1X-160至250	125	
	BTEM1X-160至250	160	
	BTEM1X-250	200至250	
插入式	BTEM1X-100至250	16至100	0.84
	BTEM1X-160至250	125	
	BTEM1X-160至250	160	
	BTEM1X-250	250	



例如故障电流 $I=500A$

I/I_r	5	5,5
T°C	40°C	60°C
t_{min}	6s	5s
t_{max}	60s	50s

带有电子脱扣单元的断路器 BTEM1X-100~630A

电子脱扣单元受温度变动的影响很小，如将这些脱扣单元用于高温环境，则STK的设置需考虑一定的降容。

环境温度变化不影响电子脱扣单元的测量性能。

■ 电子控制回路受电流值及环境温度影响。由于温度不会影响互感器的测量值，因此，脱扣阈值不需要修正。但是，电流导致的温升都会对断路器产生影响。为了防止断路器达到极限温升，必需限制通过断路器的电流。

BTEM1X-100/160/250

下表给出了长延时保护的整定电流 I_r (A) 的最大限制值，此数值视具体的环境温度而定。

类型	整定电 流 (A)	温度 (°C)						
		40	45	50	55	60	65	70
M1/M1X-100-160								
固定式	40	40	40	40	40	40	38	36
插入式	100	100	100	100	98	95	90	85
M1/M1X-250								
固定式	100	无降容						
插入式	160	无降容						
固定式	250	250	250	242	237	230	222	213
插入式	250	250	245	237	230	225	220	210

BTEM1X-400/630

下表给出了长延时保护的整定电流 I_r (A) 的最大限制值，此数值视具体的环境温度而定。

类型	整定电 流 (A)	温度 (°C)						
		40	45	50	55	60	65	70
BTEM1X-400								
固定式	400	400	400	392	380	368	352	340
插入式	400	400	390	380	370	360	350	340
BTEM1X-630								
固定式	630	630	567	561	542	529	510	504
插入式	630	570	550	535	520	505	490	475

例如：对于带有STK的固定式BTEM1X-400而言，最大的电流如下：

- 工作环境温度 $\leq 50^\circ\text{C}$ ，最大电流可设置到392A
- 当环境温度达到 60°C 时，最大电流为368A

附加模块的其它降容系数

对于固定式或插入式断路器而言，可提供下列模块：

- Vigi模块
- 电流表模块 (BTEM1X系列内置)

降容系数如下所示：

断路器 类型	断路器	STK脱扣单元的 额定电流	Vigi或绝缘监 视模块
固定式	BTEM1X-100至250	40至100	1
	BTEM1X-160至250	125	
	BTEM1X-250	250	
插入式	BTEM1X-100至250	40至100	0.86
	BTEM1X-160至250	160	
	BTEM1X-250	250	
固定式	BTEM1X-400	250至400	0.97
	BTEM1X-630	250至630	0.90
插入式	BTEM1X-400	250至400	0.97
	BTEM1X-630	250至630	0.90

安装及连接

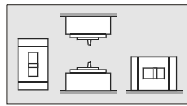
BTEM1X-100~630A

BTEM1X断路器可以水平或垂直安装，也可以平仰或顶部安装，不会影响其性能。其安装类型有两种：

- 固定式
- 插入式

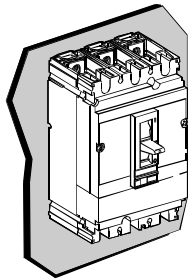


固定式BTEM1X-250 安装方式

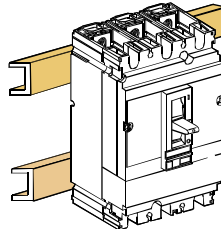


固定式断路器

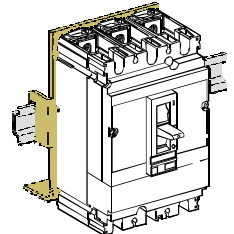
BTEM1X断路器可以水平，垂直或横向安装，不会降低性能。安装简单，适用不同国家不同类型的开关柜。



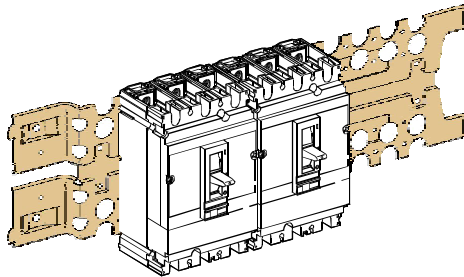
底板安装



导轨安装



DIN导轨安装（配适配器）



Prisma安装板安装

插入式断路器

使用插入式断路器可以：

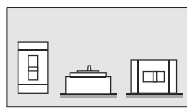
- 在不接触进出线及安装底座的情况下，拔出或快速更换断路器。
- 允许预先安装插入式底座，方便用户后期增加断路器。
- 当断路器底板安装或穿板安装时，可以隔离电源电路。通过设备上的短端子护套（必须配备）来实现全面的绝缘。

插入式断路器的配置

插入式结构是固定式断路器上增加“插入式套件”来实现。为了避免在带载情况下连接或断开电源，断路器从底座上插入或拔出之前，如果断路器处于合闸ON状态，安全脱扣装置会使断路器自动脱扣。此安全装置包含在插入式套件中，必须要安装在断路器上。



插入式
BTEM1X-630



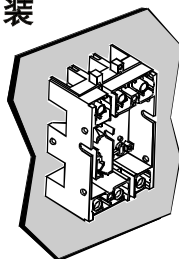
安装方式

附件

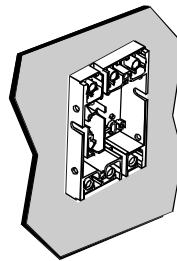
可选的绝缘附件：

- 端子护套，防止直接接触接线端子
- 相间隔板，用来增加相间的绝缘

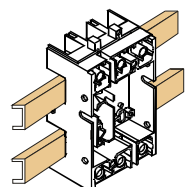
安装



底板安装



穿板安装



导轨安装

安装及连接

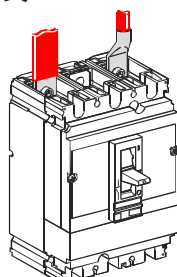
BTEM1X-100~630A

BTEM1X-100~630

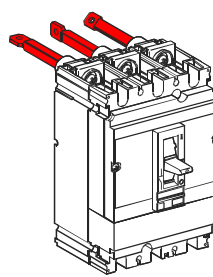
前联接和后联接

BTEM1X的固定式、插入式均可实现前联接和后联接。

固定式



前联接

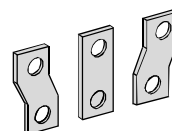
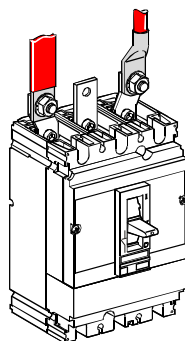


后联接

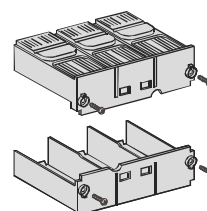
带电部件与绝缘

扩展器

扩展器增加了端子间的间距。它们不能与端子罩同时使用。单体式扩展器对应于进线设备的间距增加了端子的间距，并提供了防止直接接触的保护。



扩展器



端子罩盖

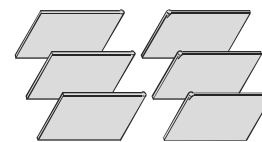
端子罩盖

端子罩盖为绝缘附件用于防止与配电回路的直接接触

- 实现IP40、IK07的防护等级
- 增强相间绝缘

相间隔板

- 安全附件提供动力连接各相间最高的绝缘性
- 通过夹住箱体上实现简便安装
- 可与所有其他连接附件组合，端子罩和端子盖除外。



相间隔板

安装
及
应用

附件 附件的选择 BTEM1X-100~630

标准

所有BTEM1X-100~630断路器和负荷开关内部都有预留位置，用来安装以下电气附件：

BTEM1X-100~250有5个辅助触点

- 2个OF指示触点（OF1和OF2）
 - 1个脱扣指示触点（SD）
 - 1个故障脱扣指示触点（SDE）（当断路器带Vigi模块时）
- 1个远程脱扣线圈：
- Mn欠压脱扣线圈
 - Mx分励脱扣线圈

BTEM1X-400~630有7个辅助触点

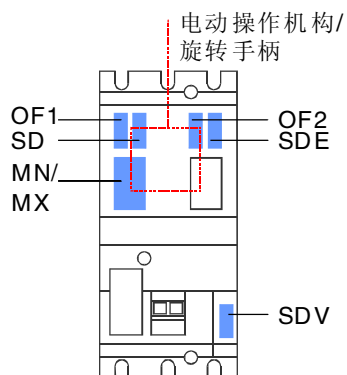
- 4个OF指示触点（OF1、OF2、OF3、OF4）
 - 1个脱扣指示触点（SD）
 - 1个故障脱扣指示触点（SDE）（当断路器带Vigi模块时）
- 1个远程脱扣线圈：
- MN欠压脱扣线圈
 - Mx分励脱扣线圈

注：MN欠压、MX分励脱扣线圈，两者间只能任选其一安装，不能同时使用。

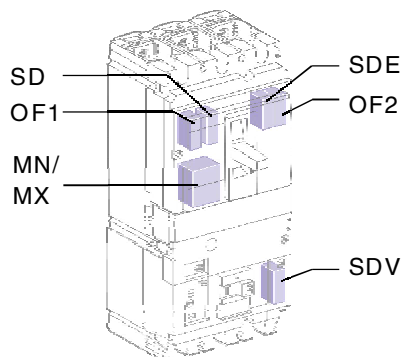
所有的这些附件都安装在断路器的内部，断路器安装旋转手柄或电动机操作时不受任何影响。

BTEM1X-100/160/250 NA、TED、TEG、TEM、STK

标准



下图说明了根据脱扣单元类型安装附件的情况

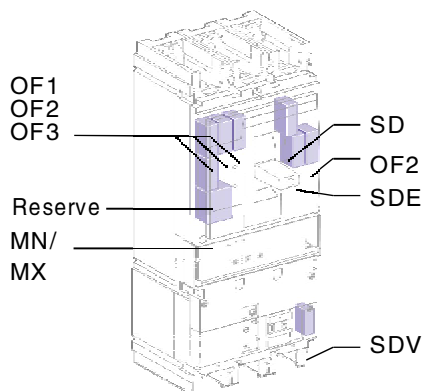
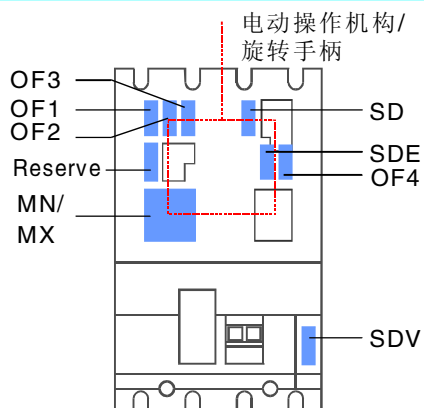


通过OF1位置中的端子实现外部连接。

当断路器处于OFF分断状态或者处于低负载条件时，电源接线附件可为STK 5A显示屏提供24V DC电源（BTEM1X）。

BTEM1X-400/630 NA、STK

标准



附件

辅助开关

BTEM1X-100~630



用于BTEM1X-100~630
辅助开关也可用于通断弱电负载。

辅助开关

辅助开关可以远距离控制断路器，用于显示、电气联锁、继电器控制等。符合IEC60947-5要求功能

- Of（开关）指示断路器的触头的位置
- Sd（脱扣指示）：断路器脱扣指示
- 过负荷
- 短路
- 接地故障
- 当插入式断路器处于工作位置时，欠压脱扣或按钮脱扣即可工作。

当断路器得到复位信号时SD接点复位

- SDE（故障显示）：显示断路器因故障引起的脱扣
- 过负荷
- 短路
- 接地故障

当断路器得到复位信号时 SDE接点复位

- SDV（Vigid故障显示）当接地故障时，发出报警信号。Vigi模块复位时，SDV触点复位
- CAM（预断或预合功能）指示旋转手柄位置
- 低负载通断：上述辅助开关也可用于通断弱电负载（如可编程控制器或电路）安装
- Of、SD、SDE、SDV一个通用的辅助触点通过安装在不同的位置实现不同的功能，该辅助开关卡在断路器的前面板的后部（或卡在且有SDV功能的Vigi模块上）
- BTEM1X-100~630，根据模块安装在断路器上的位置，实现有关功能热磁脱扣的断路器中的SDE需要SDE执行机构
- CAM：安装在旋转手柄单元上（直接式延伸）

辅助触点的电气特性

	标准				低耗通断			
额定负荷电流 (A)	6				5			
最小负载	100mA, 24V				2mA, 15V DC			
使用类别 (IEC 60947-5-1)	AC12	AC15	DC12	DC14	AC12	AC15	DC12	DC14
工作电流 (A) 24V	6	6	6	1	5	3	5	1
48V	6	6	2.5	0.2	5	3	2.5	0.2
110V	6	5	0.6	0.05	5	2.5	0.6	0.05
220/240V	6	4	-	-	5	2	-	-
250V	-	-	0.3	0.03	5	-	0.3	0.03
380/440V	6	2	-	-	5	1.5	-	-
480V	6	1.5	-	-	5	1	-	-
660/690V	6	0.1	-	-	-	-	-	-

附件

分励、欠压脱扣线圈

BTEM1X-100~630



用于BTEM1X-100~630
分励、欠压脱扣线圈

电压脱扣

电压脱扣线圈可以使断路器脱扣。

欠压脱扣线圈 (MN)

- 当控制电压在下降到脱扣器电压整定值以下时，断路器脱扣
 - 脱扣电压整定值范围为0.35~0.7倍的额定电压
 - 当电压超过0.85倍的额定电压时，断路器能合闸
- 断路器通过MN线圈脱扣，符合IEC 947-2的要求。

MN线圈的延时单元

保证瞬时电压降落 $\leq 200\text{ms}$ 时不动作。

- 250V DC MN线圈，控制电压：220 / 240V AC
- 48V DC MN线圈，控制电压：48VAC

分励线圈(MX)

当控制电压大于 $0.7 \times U_n$ 时，使断路器脱扣。

操作

- 断路器通过MN或MX线圈脱扣后，可就地或遥控复位
- MN或MX脱扣比手动(或电动机构)断开快。有脱扣命令时，不执行其他的操作
- 寿命：
 - BTEM1X-100~630断路器，一般为50%额定机械寿命

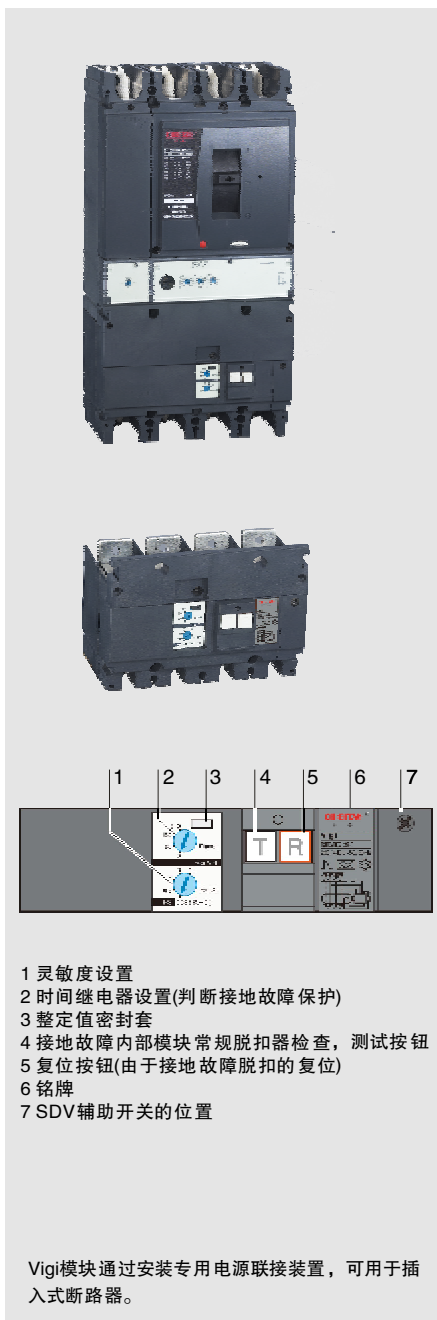
安装和联接

- 断路器面板后部装有MX, MN线圈
- 联接导线截面为 1.5mm^2

电气特性

用于BTEM1X		BTEM1X-100~630	
		AC	DC
能耗	吸合 (MX)	< 10VA	< 10W
	保持 (MN)	< 5VA	< 5W
响应时间 (ms)		< 50	< 50

附件 漏电保护 Vigi模块



- 1 灵敏度设置
- 2 时间继电器设置(判断接地故障保护)
- 3 整定值密封套
- 4 接地故障内部模块常规脱扣器检查, 测试按钮
- 5 复位按钮(由于接地故障脱扣的复位)
- 6 铭牌
- 7 SDV辅助开关的位置

Vigi模块通过安装专用电源联接装置, 可用于插入式断路器。

BTEM1X-100~630断路器通过安装在断路器端上的“Vigi”接地故障模块实现接地故障保护。

增加的Vigi模块不影响断路器的特性:

符合标准

- 防护等级, 面板II类绝缘
- 隔离功能符合IEC947-2
- 电气特性
- 脱扣器特性
- 安装和联接方法
- 指示, 测量的控制辅助装置
- 安装和联接附件

尺寸和重量		BTEM1X-100/160	BTEM1X-250	BTEM1X-400/630
尺寸	3极	105x236x86		135x355x110
WxHxD (mm)	4极	140x236x86		180x355x110
重量 (kg)	3极	2.5	2.8	8.8
	4极	3.2	3.4	10.8

Vigi漏电保护模块

符合标准

- IEC 60947-2
- IEC 60255-4和IEC 60801-2~5, 具有抗瞬时过电压、雷电、操作过电压、静电放电、射频干扰的能力
- IEC 60755, A级, 直流分量的抗干扰能力为6mA
- VDE664, 可工作在-25°C以下

远方指示

装有SDV辅助开关的Vigi模块在发生接地故障时, 远方指示断路器脱扣。

电源

Vigi模块可由配电系统自行供电, 因而无需任何外部电源。即使在仅两相供电的情况下, 也能够继续运行。

Vigi模块的选型

型号	Vigi ME	Vigi MH	Vigi MB
极数	3,4 ⁽¹⁾	3,4 ⁽¹⁾	3,4 ⁽¹⁾
BTEM1X-100	■	■	-
BTEM1X-160	■	■	-
BTEM1X-250	-	■	-
BTEM1X-400	-	-	■
BTEM1X-630	-	-	■

接地故障保护特性

灵敏度	固定	可调	可调
$I_{\Delta n}$ (A)	0.3	0.03 - 0.3 - 1 - 3 - 10	0.3 - 1 - 3 - 10 - 30
延时时间	固定	可调	可调
延时设定 (ms)	<40	0 60 ⁽²⁾ 150 ⁽²⁾ 310 ⁽²⁾	0 60 150 310
最大分断时间 (ms)	<40	<40 <140 <300 <800	<40 <140 <300 <800
额定电压 (V)	200...440	200... 440-440...550	200... 440 - 440...550
AC 50/60 Hz			

注: 如果灵敏度被设置为30mA, 脱扣器瞬时脱扣

操作安全

Vigi模块是一种用户安全型装置, 用户需要定期检测 (每6个月测试一次)。

安装
及
应用

附件 电动操作机构 BTEM1X-100~630

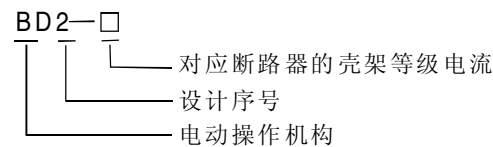
BTEM1X-100~630电动机构

■BD2系列电动操作机构(以下简称电操)是由小型永磁式直流电动机驱动,供63-630A塑壳断路器进行远距离闭合、断开和再扣操作的专用配件。
■BD2系列电动操作机构为BD2-250和BD2-630两大类。

特点

■BD2系列电操结构紧凑、体积小、安装方便、动作可靠,还可以用操作手柄进行手动操作。
■BD2系列电操,交直通用,控制电路电压适用范围广,工作电流低。
■BD2系列电操能正确地显示断路器闭合、断开及脱扣状态。

型号含义

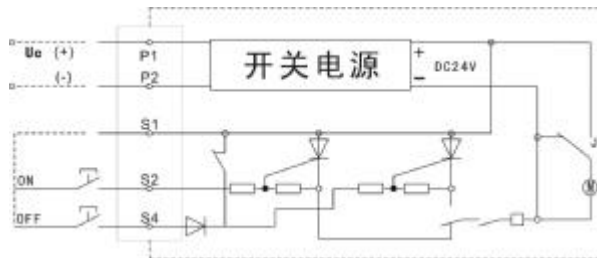


技术参数

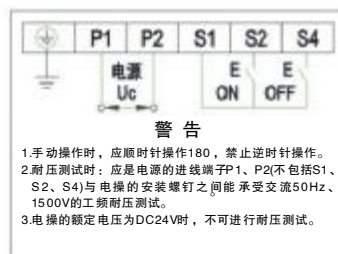
电动机机构		BTEM1X-100~250	BTEM1X-400~630
控制电压(V)	DC	24,110,220,	
	AC50/60Hz	110,240	
动作电流(A)		≤0.5	≤2
	DC24V时	≤3	≤5
电机功率(W)		14	35
机构寿命(次)		10000	5000
每小时操作次数(次)		10000	5000

线路图

电操内部简明电原理图



外部接线



注意:

■手动操作时,应顺时针操作180°,禁止逆时针操作。
■耐压测试时:应是电源的进线端子P1、P2(不包括S1、S2、S4)与电操的安装螺钉之间能承受交流50Hz、1500V的工频耐压测试。
■电操的额定电压为DC24V时,不可进行耐压测试。



BTEM1X-250配电动机机构



- 1 操作手柄
- 2 开关状态指示(红色分闸、绿色合闸、白色脱扣)
- 3 复位
- 4 接线柱
- 5 手动操作窗口
- 6 手动/自动选择开关

附件

旋转手柄

BTEM1X-100~630

旋转手柄

两种类型的旋转手柄

- 直接旋转手柄
 - 加长旋转手柄
- 手柄样式:**
- 标准黑色手柄



BTEM1X-250直接旋转手柄



BTEM1X-250加长旋转手柄

直接旋转手柄

防护等级: IP40, IK 07

操作

- 功能:
 - 隔离功能
 - 0(断开) I(接通)和脱扣3个位置及指示
 - 脱扣按钮

安装

取下断路器前盖用旋转手柄替换

BTEM1X-100~630系列直接旋转手柄用于下面情况:

- 马达控制中心(MCC)开关柜:
 - 当断路器接通时门关闭
 - 当门打开时, 断路器禁止合闸
 - 防护等级: IP43, IK07
 - 机床控制, 遵循CNOMO E03.81.501N, 防护等级IP54, IK08

加长旋转手柄

安装在开关柜上的断路器可以通过正面的旋转手柄来操作。

防护等级: IP 55, IK 08

操作

- 功能:
 - 隔离功能
 - 0(断开) I(接通)和脱扣3个位置及指示
 - 当门打开时, 可对脱扣器整定
 - 门打开时, 断路器不能合闸

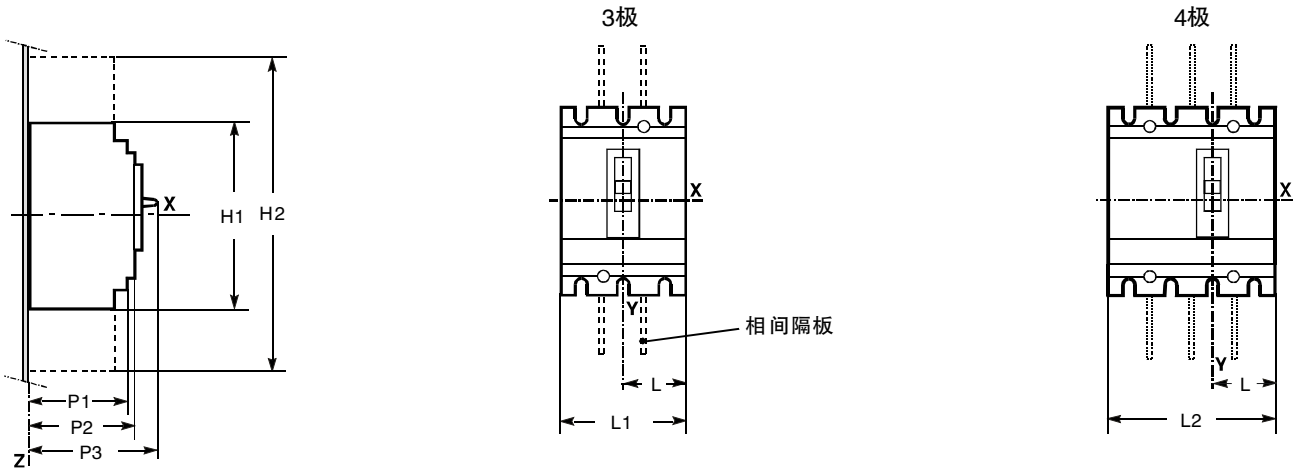
加长旋转手柄组成:

- 取下断路器前盖可用加长手柄替换
- 门上的手柄和铭牌总是安装在相同的位置上, 与断路器水平或垂直安装无关
- 加长手柄的轴是可以调节的, 依据断路器背部至门的间距而定:
 - BTEM1X-100/250: 185—600mm
 - BTEM1X-400/630: 210—625mm

外形及安装尺寸

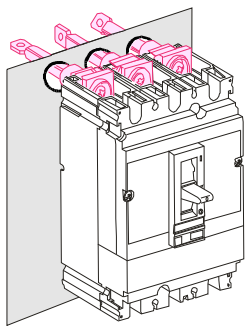
BTEM1X-100 ~ 630 固定式

尺寸

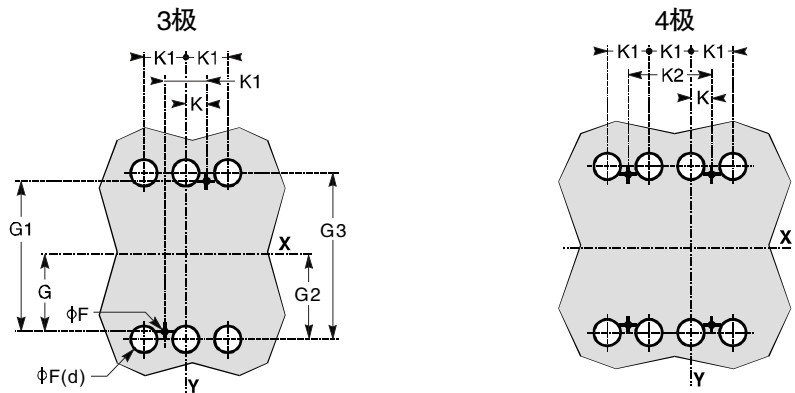


安装

底板安装

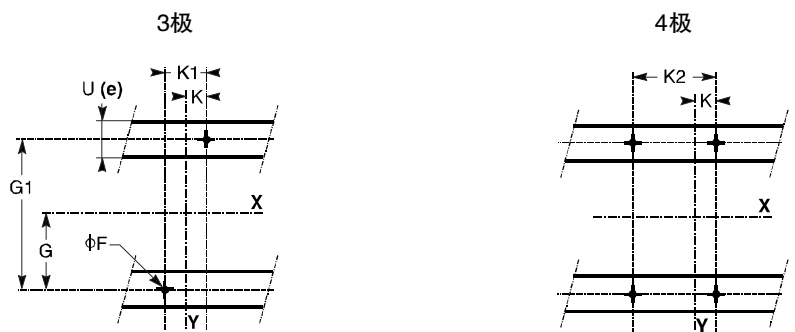
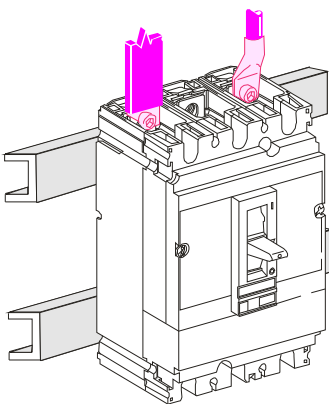


(d)只用于后连接。



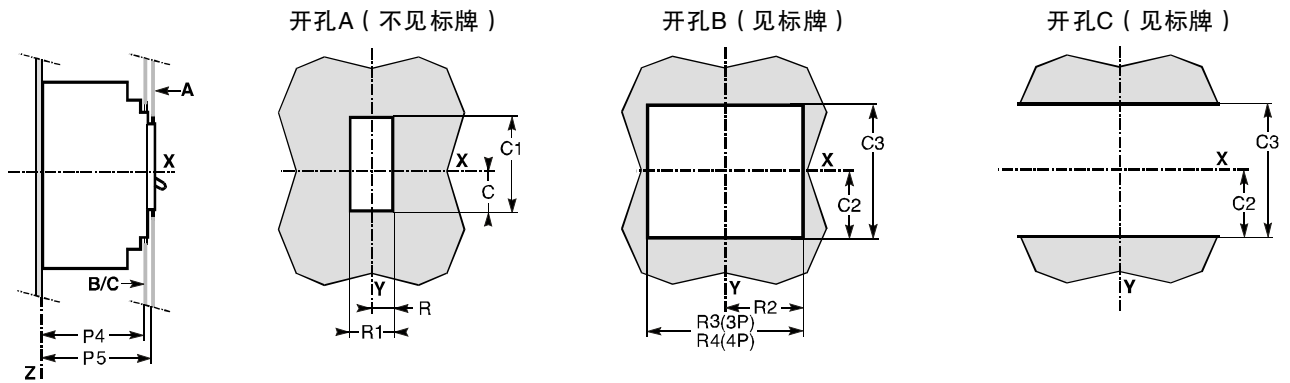
外形及安装尺寸

导轨安装



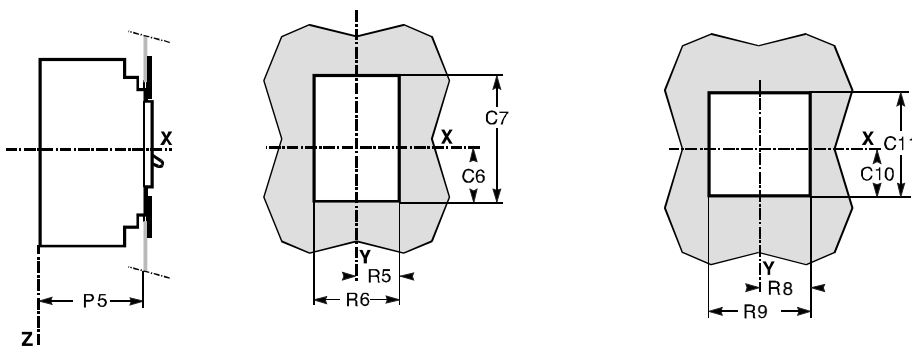
屏前开孔

固定式或插入式断路器



带孔盖

带拨动开关套 (见标牌)



尺寸(mm)

型号	C	C1	C2	C3	C6	C7	C10	C11	G	G1	G2
BTEM1X-100/160/250N/H	29	76	54	108	43	104	34	86	62.5	125	70
BTEM1X-400/630N/H	41.5	116	92.5	184	56.5	146	46.5	126	100	200	113.5

型号	G3	H1	H2	K	K1	K2	L	L1	L2	P1	P2
BTEM1X-100/160/250N/H	140	161	274	17.5	35	70	52.5	105	140	73	86
BTEM1X-400/630N/H	227	256	476	22.5	45	90	70	140	185	95.5	111

型号	P3	P4	P5	R	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R8
BTEM1X-100/160/250N/H	111 ⁽¹⁾	83	88	14.5	29	54	108	143	29	58	43
BTEM1X-400/630N/H	168	107	112	31.5	63	71.5	143	188	46.5	93	63

(1): P4=126mm, 用于BTEM1/M1X-250N/H

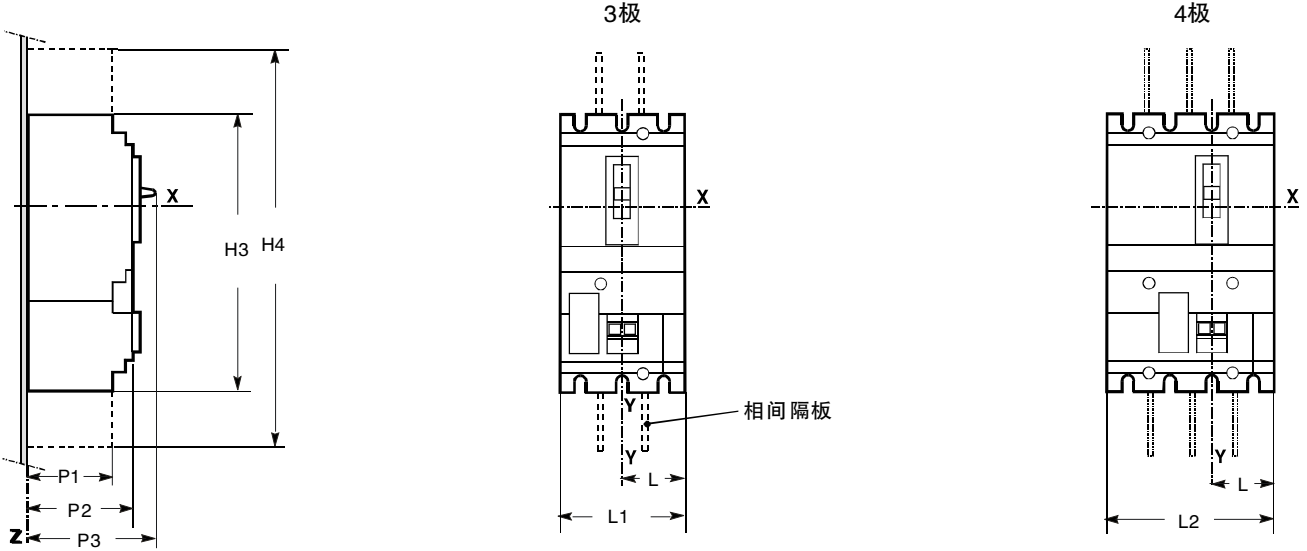
型号	R9	ΦF	ΦF(d)	U ^(e)
BTEM1X-100/160/250N/H	86	6	22	≤32
BTEM1X-400/630N/H	126	6	32	≤32

(e)如果使用了自动辅助连接器, U≤20mm (BTEM1X-100~250)

外形及安装尺寸

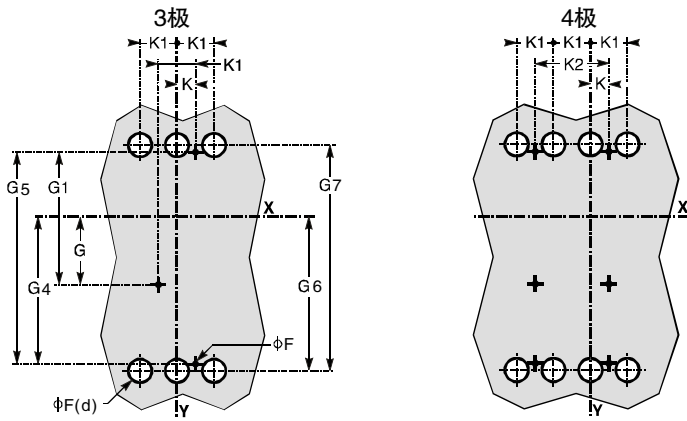
VigiBTEM1X-100~630 固定式

尺寸



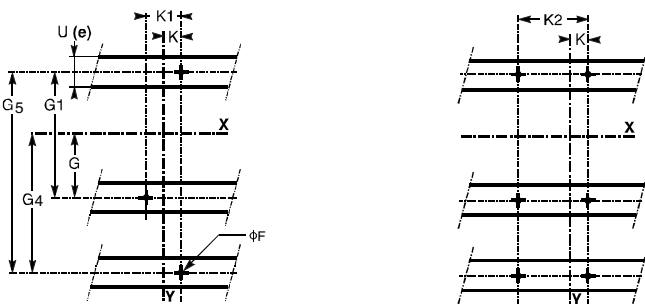
安装

底板安装



(d)只用于后连接。

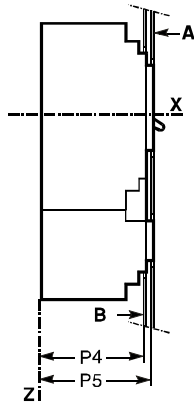
导轨安装



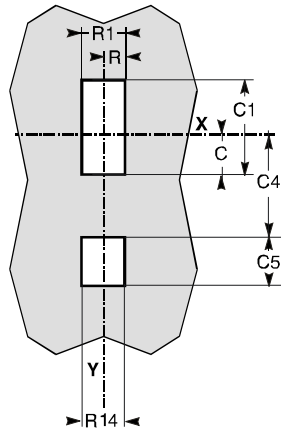
外形
及
安装
尺寸

屏前开孔

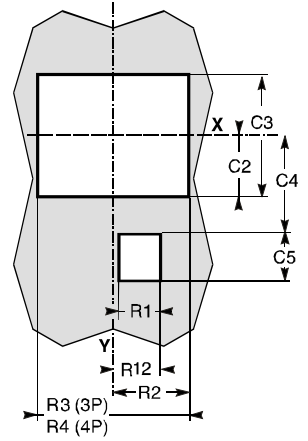
固定式或插入式断路器



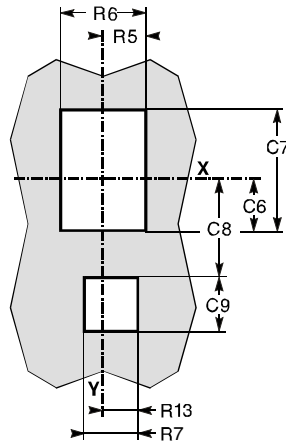
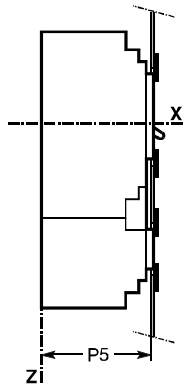
开孔A(不见标牌)



开孔B(见标牌)



带孔盖



尺寸(mm)

型号	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	G	G1	G4	G5	G6	G7	H3	H4
BTEM1X-100/160/250N/H	29	76	54	108	89	38	43	104	71	68	62.5	125	137.5	200	145	215	236	350
BTEM1X-400/630N/H	41.5	116	92.5	184	150	38	56.5	146	132	68	100	200	200	300	213.5	327	355	575

型号	K	K1	K2	L	L1	L2	P1	P2	P3	P4	P5	R	R1	R2	R3	R4	R5	R6
BTEM1X-100/160/250N/H	17.5	35	70	52.5	105	140	73	86	111 ⁽¹⁾	83	88	14.5	29	54	108	143	29	58
BTEM1X-400/630N/H	22.5	45	90	70	140	185	95.5	111	168	107	112	31.5	63	71.5	143	188	46.5	93

(1):P4=126mm, 用于BTEM1X-250N/H

型号	R7	R12 ⁽¹⁾	R13	R14	φF	φF(d)	U ^(e)
BTEM1X-100/160/250N/H	58	14.5	29	29	6	22	≤32
BTEM1X-400/630N/H	58	32	47	29	6	32	≤32

(1)断路器为3P时, R12=0

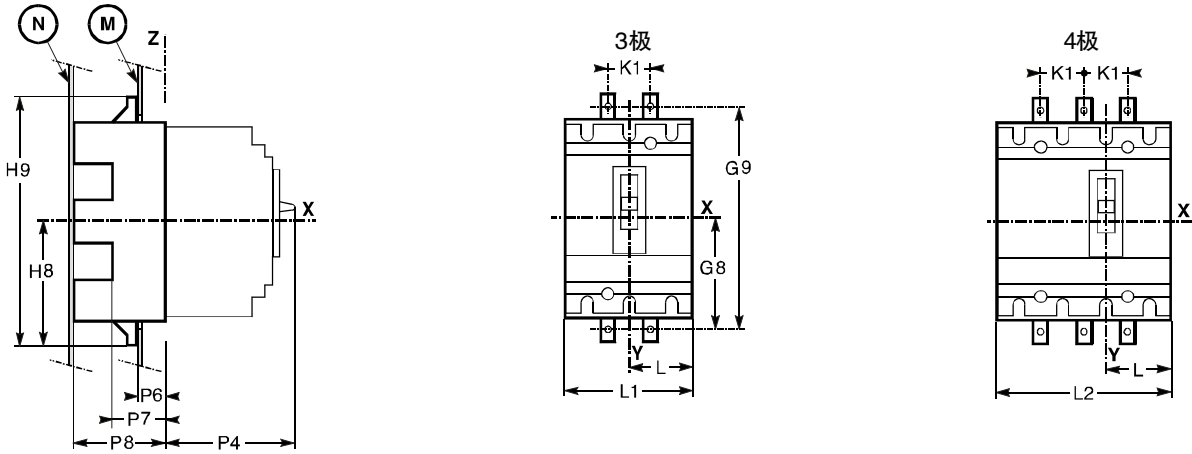
(e)如果使用了自动辅助连接器, U≤20mm(BTEM1X-100~250)

外形及安装尺寸

BTEM1X-100~630 插入式

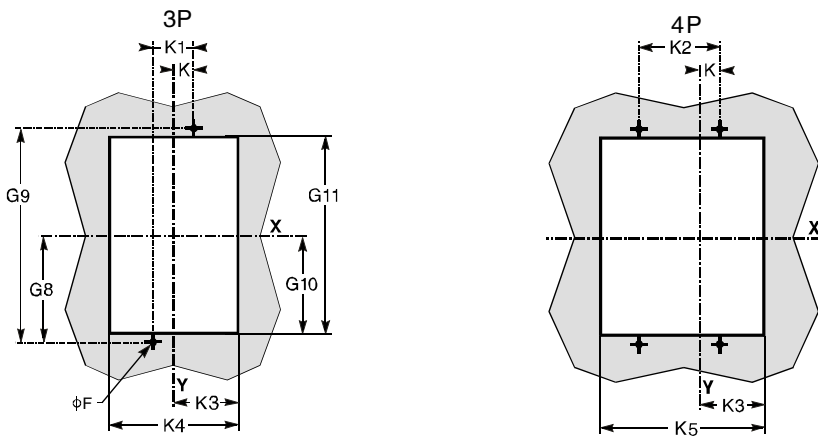
尺寸

插入式底座



安装

穿板安装 (M) 插入式



导轨安装 (插入式)

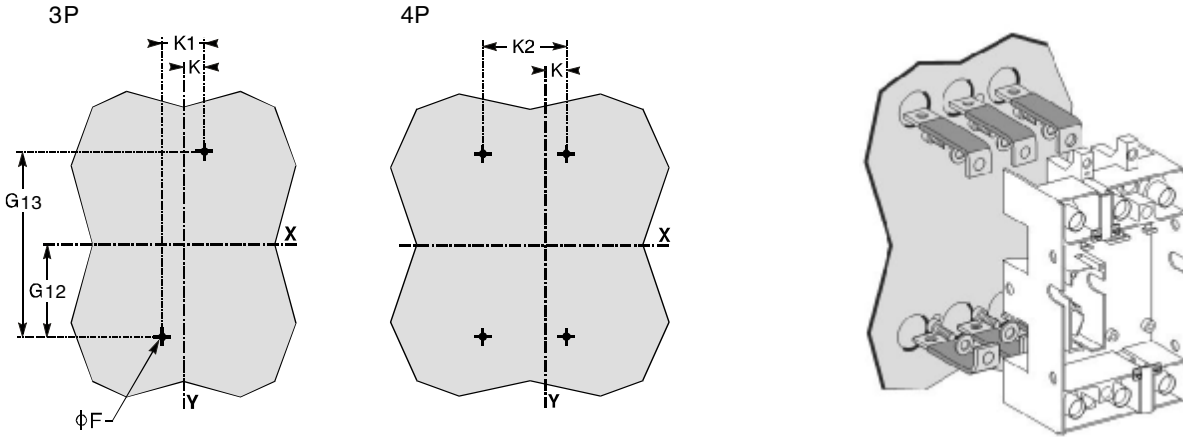


注意：
门开孔时，断中器中心和门轴之间的距离 $\Delta \geq 100 + (hx5)$ 。

底板安装^①(插入式)

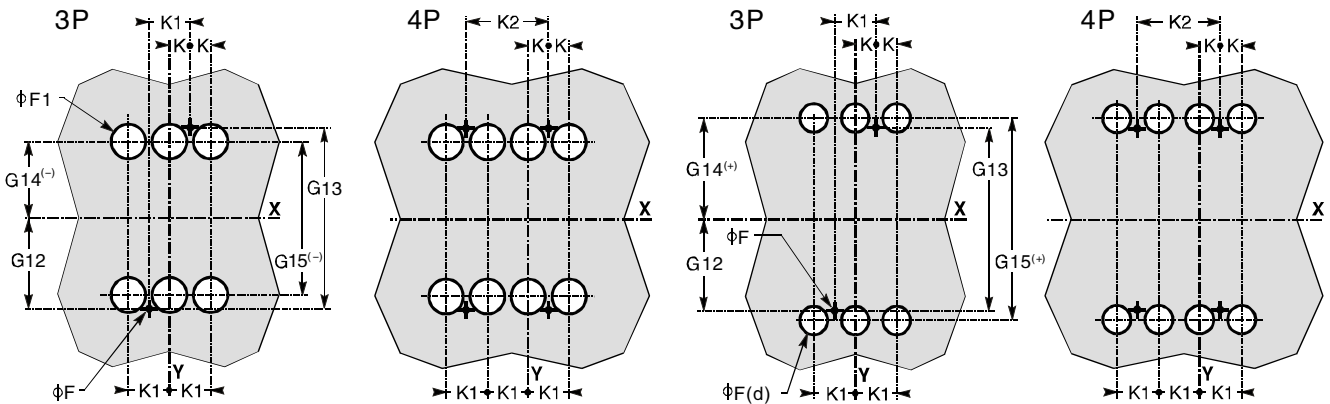
前连接(在底板与底座之间要求有绝缘板, 绝缘板随插入式底座提供)

后连接(在基极与底板之间必须要装绝缘隔板)



后连接下限尺寸

后连接上限尺寸



尺寸(mm)

型号	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14 ⁽⁻⁾	G14 ⁽⁺⁾	G15 ⁽⁻⁾	G15 ⁽⁺⁾	G16	G17	H8	H9	K	K1
BTEM1X-100/160/250N/H	95	190	87	174	77.5	155	69	74	138	148	37.5	75	102.5	205	17.5	35
BTEM1X-400/630N/H	150	300	137	274	125	250	115	116	230	242	75	150	157.5	315	22.5	45

型号	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	L	L1	L2	P3	P6	P7	P8	U ⁽²⁾	phi F
BTEM1X-100/160/250N/H	70	54.5	109	144	35	70	105	52.5	105	140	111 ⁽¹⁾	27	45	75	≤32	6
BTEM1X-400/630N/H	90	71.5	143	188	50	100	145	70	140	185	168	27	45	100	≤32	6

型号	phi F(d)	phi F1
BTEM1X-100/160/250N/H	24	30
BTEM1X-400/630N/H	33	33

(1)P3=126mm, 用于BTEM1X-250N/H

(2)如果使用了自动辅助连接器, U≤20mm(BTEM1X-100~250N/H)

“+”表示上限值

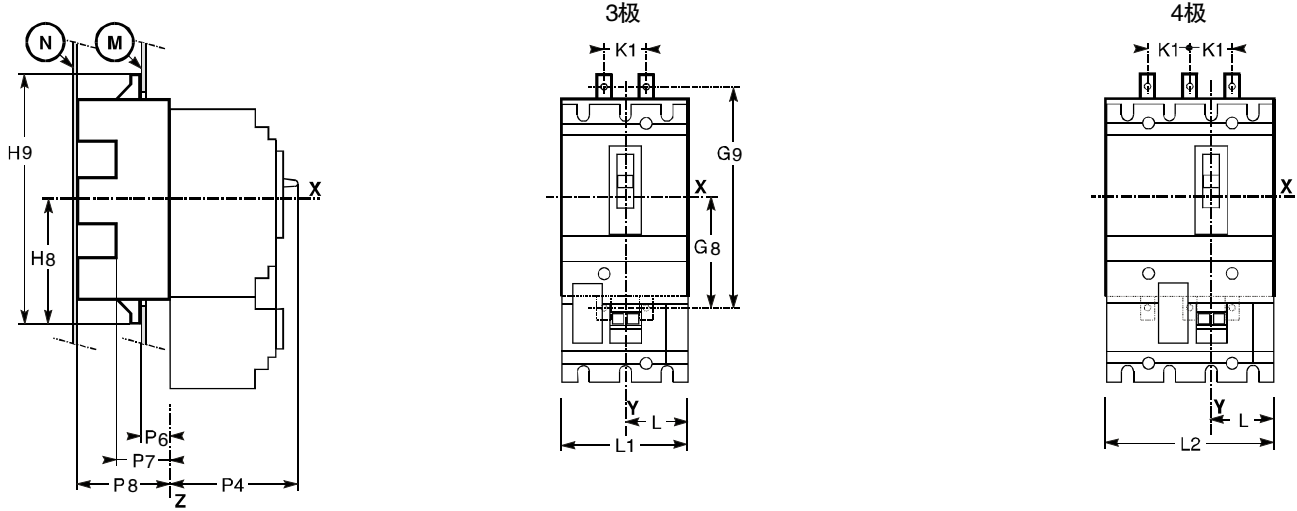
“-”表示下限值

外形及安装尺寸

VigiBTEM1X-100~630 插入式

尺寸

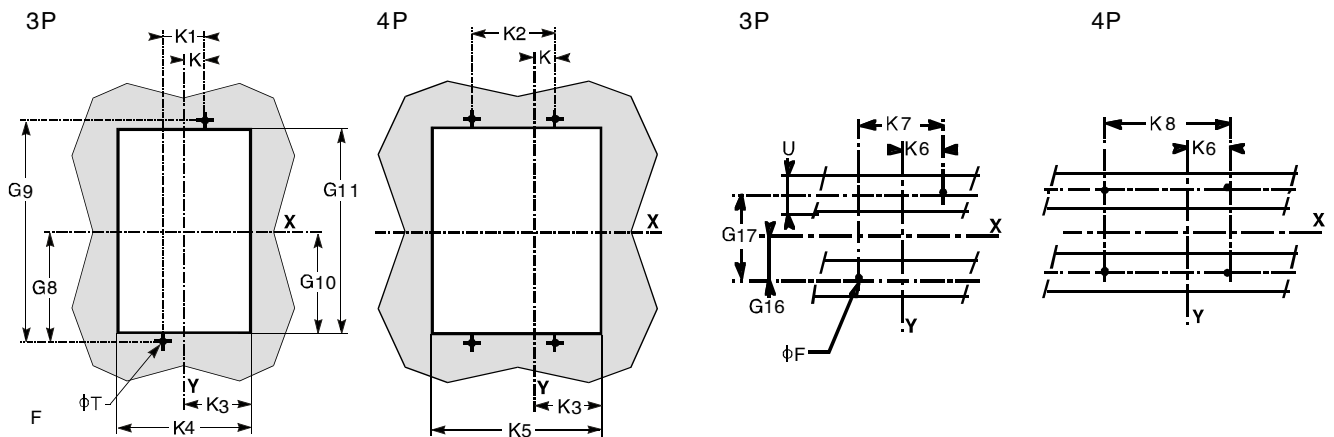
插入式



安装

导轨安装(插入式)

穿板安装(插入式)



尺寸(mm)

型号	G8	G9	G10	G11	G16	G17	H8	H9	K	K1	K2
BTEM1X-100/160/250N/H	95	190	87	174	37.5	75	102.5	205	17.5	35	70
BTEM1X-400/630N/H	150	300	137	274	75	150	157.5	315	22.5	45	90

型号	K3	K4	K5	K6	K7	K8	L	L1	L2	P4	P6
BTEM1X-100/160/250N/H	54.5	109	144	35	70	105	52.5	105	140	111(1)	27
BTEM1X-400/630N/H	71.5	143	188	50	100	145	70	140	185	168	27

型号	P7	P8	phi F	U ⁽²⁾
BTEM1X-100/160/250N/H	45	75	6	≤32
BTEM1X-400/630N/H	45	100	6	≤32

(1) P3=126mm, 用于BTEM1X-250N/H

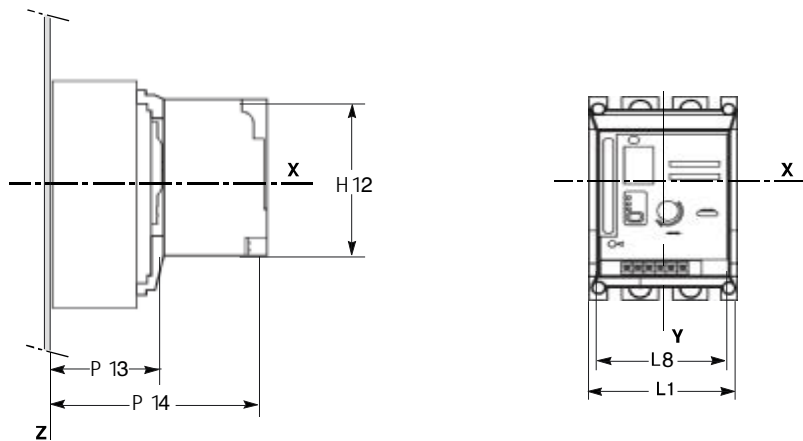
(2) 如果使用了自动辅助连接器, U≤20mm(BTEM1X-100~250N/H)

外形
及
安装
尺寸

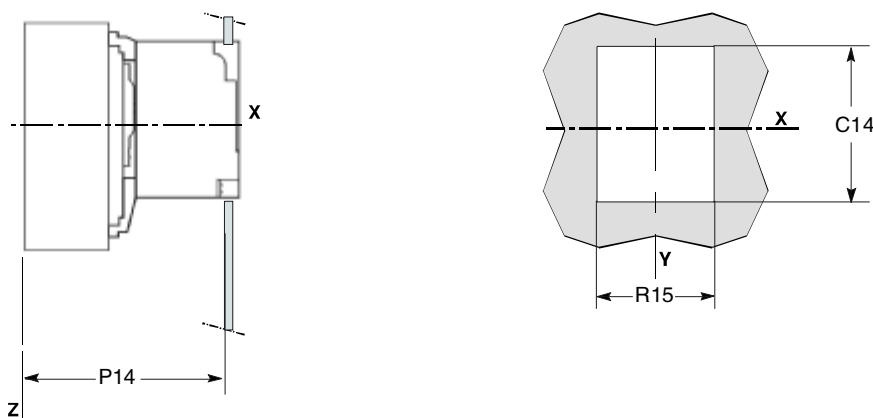
BTEM1X-100~630

电动机操作

尺寸



屏前开孔



尺寸(mm)

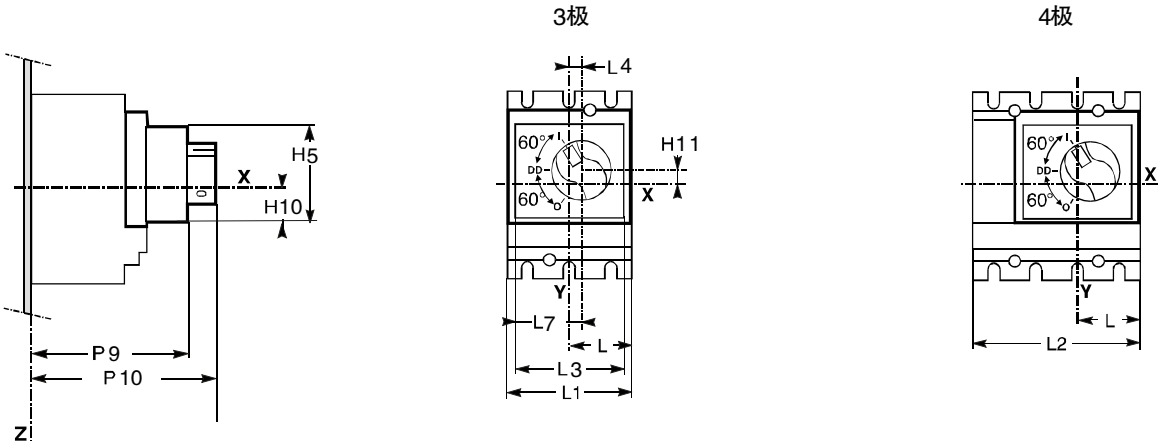
型号	P13	P14	H12	L1	L8	C14	R15
BTEM1X-100/160/250N/H	98	175	115	105	120	117	110
BTEM1X-400/630N/H	129	243	175	140	130	180	145

外形
及
安装
尺寸

外形及安装尺寸

BTEM1X-100 ~ 630 旋转手柄

直接旋转手柄

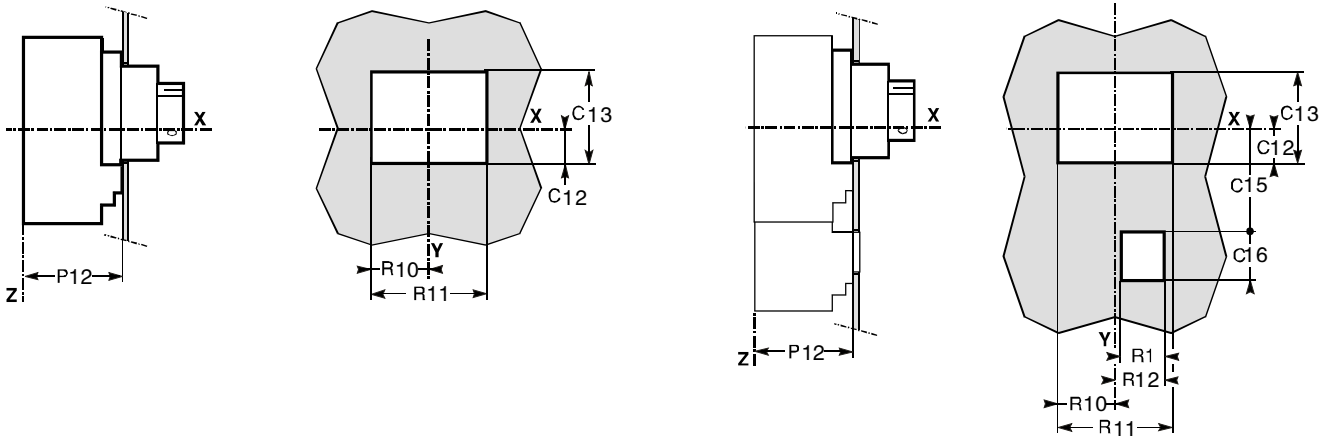


屏前开孔

固定或插入式断路器

BTEM1

Vigi模块



外形
及
安装
尺寸

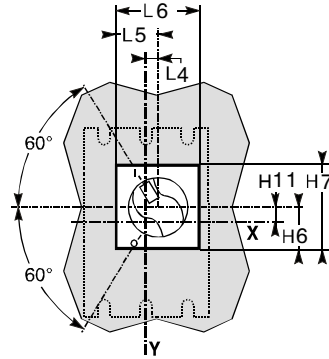
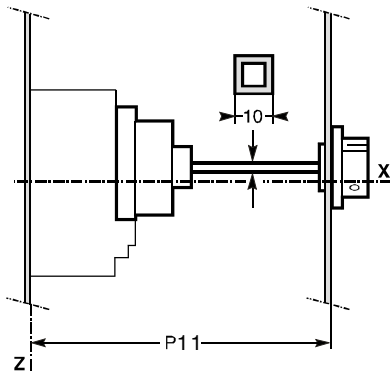
加长旋转手柄

固定或插入式断路器

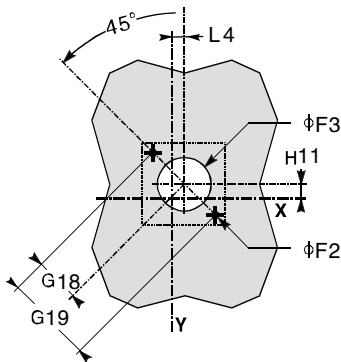
延伸杆长度L:

L=P11-126mm(BTEM1X-100至250)

L=P11-150mm(BTEM1X-400至630)



屏前开孔



尺寸(mm)

形式	C12	C13	C15	C16	G18	G19	H5	H6	H7	H10	H11	L	L1	L2	L3	L4
BTEM1X-100/160/250N/H	29	76	86	37	36	72	73	37.5	75	9	28	52.5	105	140	91	9.25
BTEM1X-400/630N/H	41.5	126	147.5	37	36	72	123	37.5	75	24.5	40	70	140	185	123	5

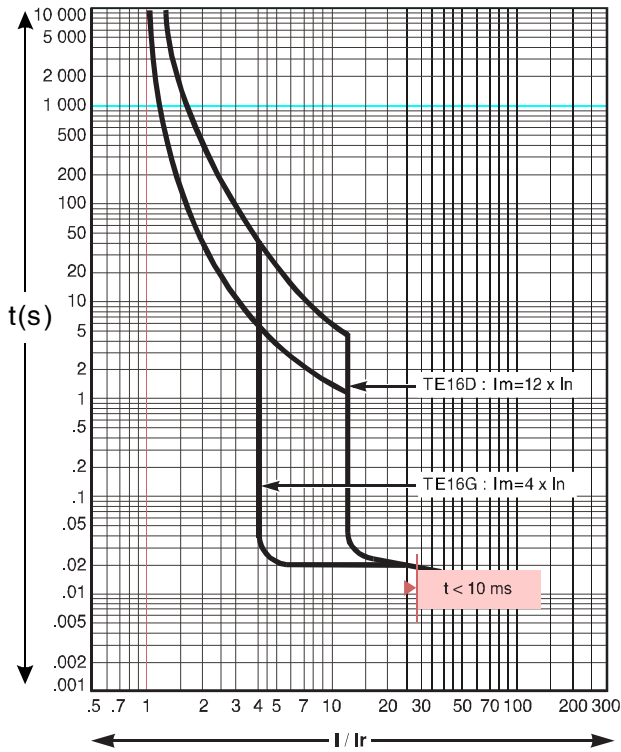
型号	L5	L6	L7	P9	P10	P11 ⁽¹⁾	P12	R1	R10	R11	R12	ΦF2	ΦF3
BTEM1X-100/160/250N/H	37.5	75	55	124	160	≥ 185	89	29	48.5	97	14.5	4.5	55
BTEM1X-400/630N/H	37.5	75	66.5	145	182	≥ 209	112	63	64.5	129	32	4.5	55

(1) BTEM1X-100/160/250N/H ≤ 585mm
BTEM1X-400/630N/H ≤ 610mm

注意:
门开孔时, 断路器中心和门轴之间的距离 $\Delta \geq 100+(hx5)$ 。

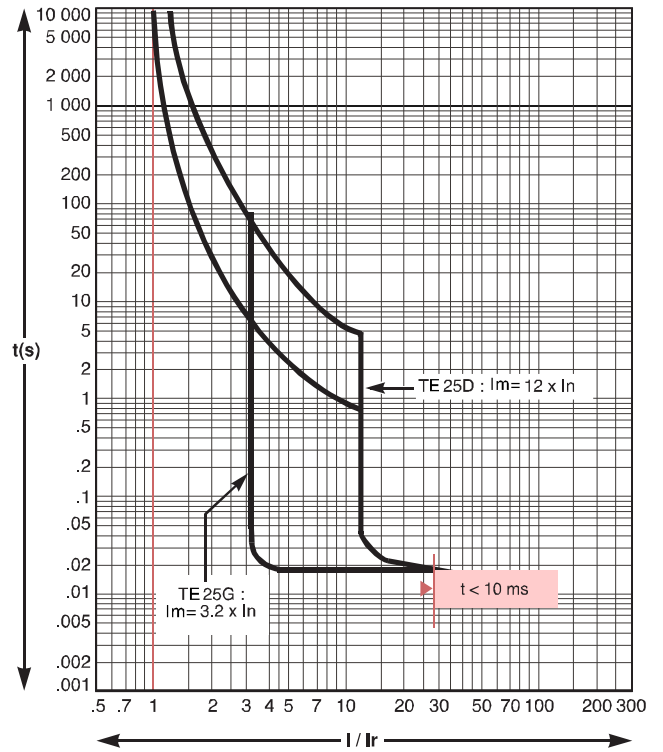
TE 热磁脱扣单元

TE 16D/TE 16G

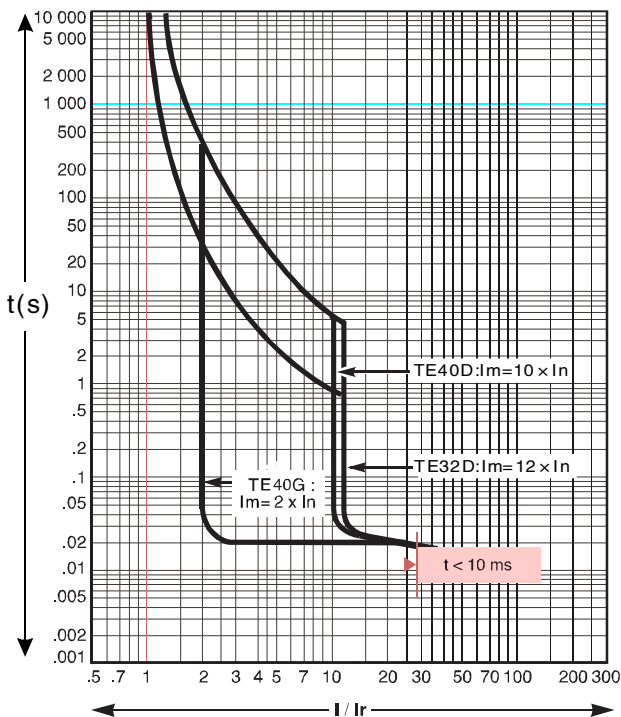


能量脱扣

TE 25D/TE 25G

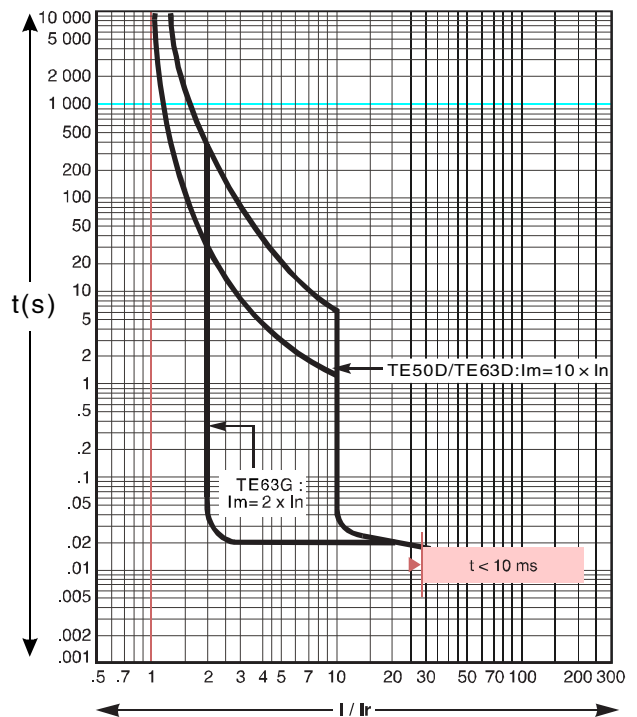


TE32D/TE40D/TE40G



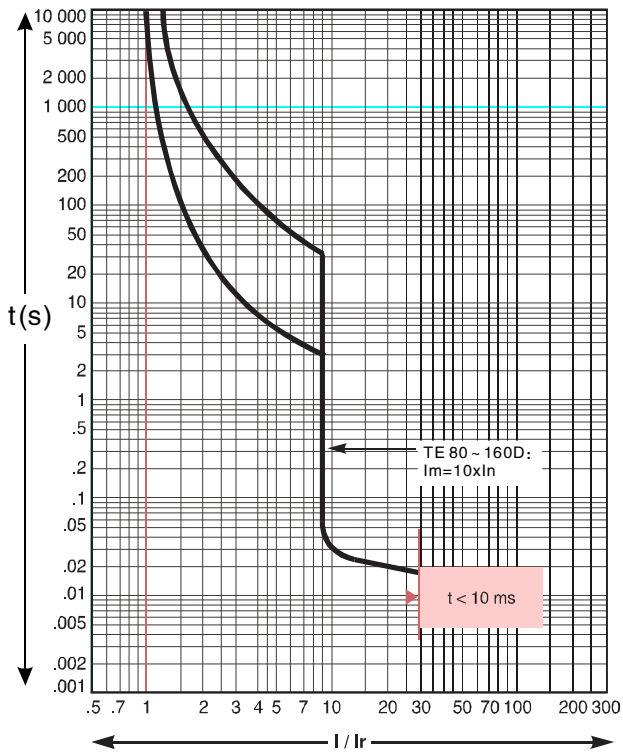
能量脱扣

TE50D/TE63D/TE63G

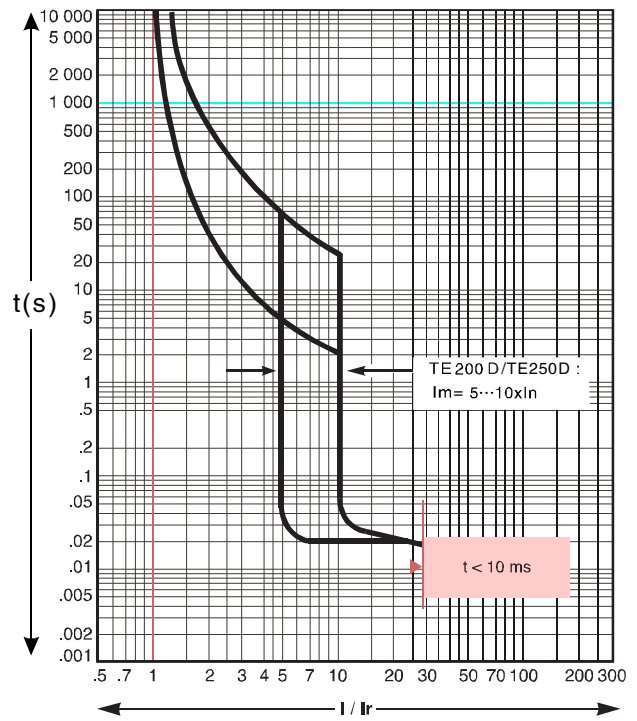


TE 热磁脱扣单元(续)

TE 80D/TE 100D/TE 160D

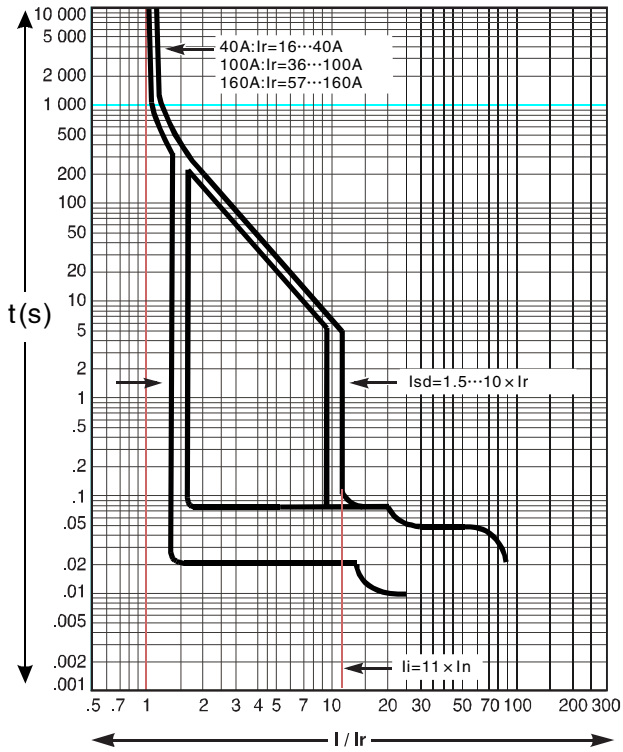


TE 200D/TE 250D



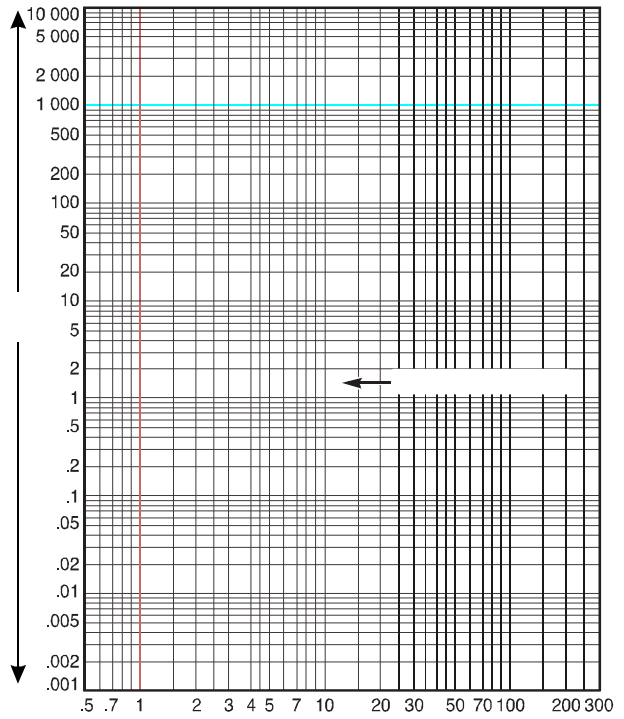
STK 2.2和2.2G电子脱扣单元

STK 2.2-40...160A

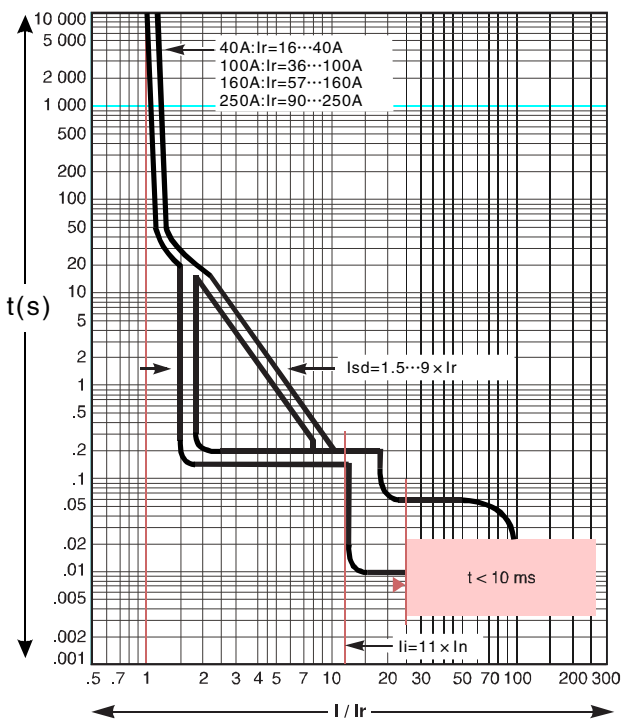


能量脱扣

STK 2.2-250A



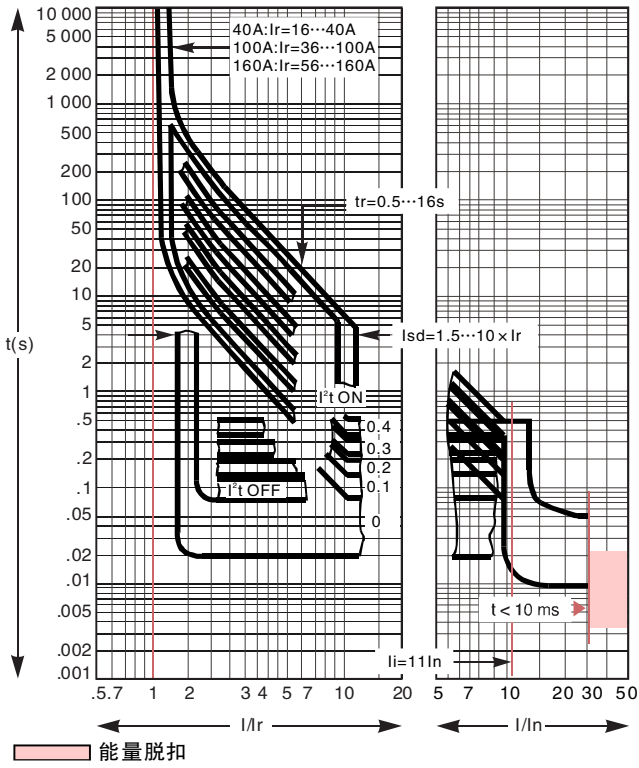
STK 2.2G-40...250A



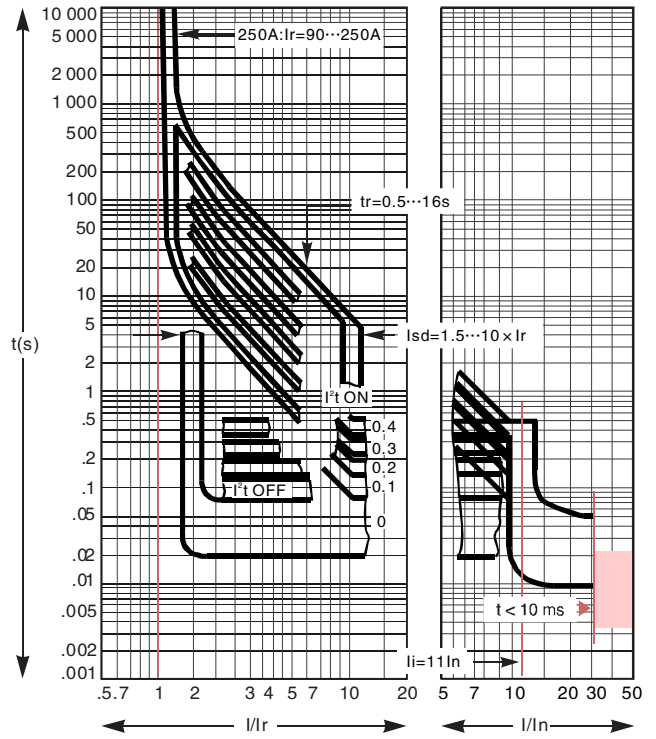
能量脱扣

STK 5.2A电子脱扣单元

STK 5.2A-160A

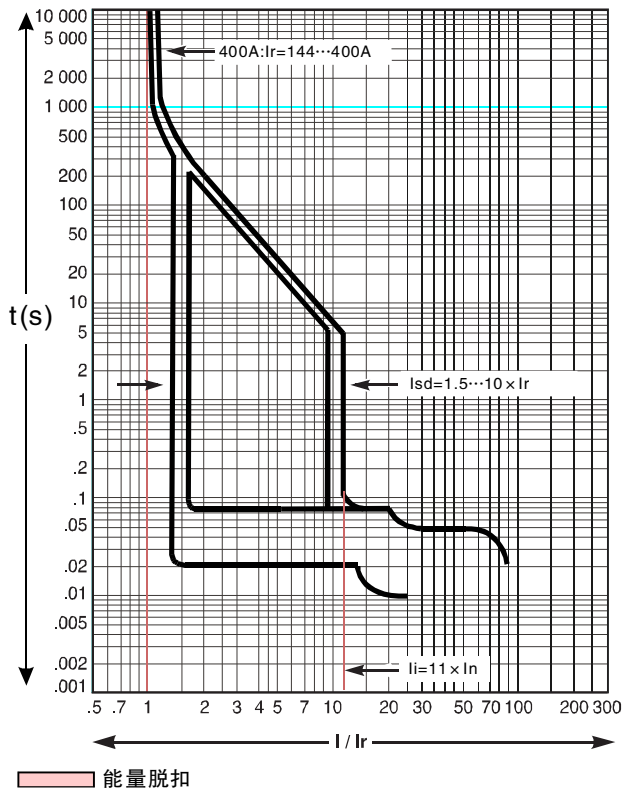


STK 5.2A-250A

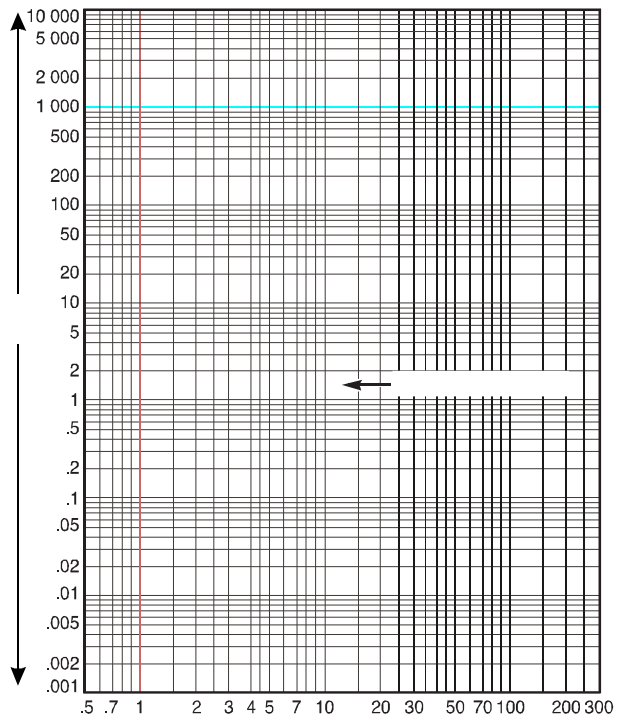


STK 2.3,5.3A电子脱扣单元

STK 2.3-400A



STK 2.2-630A

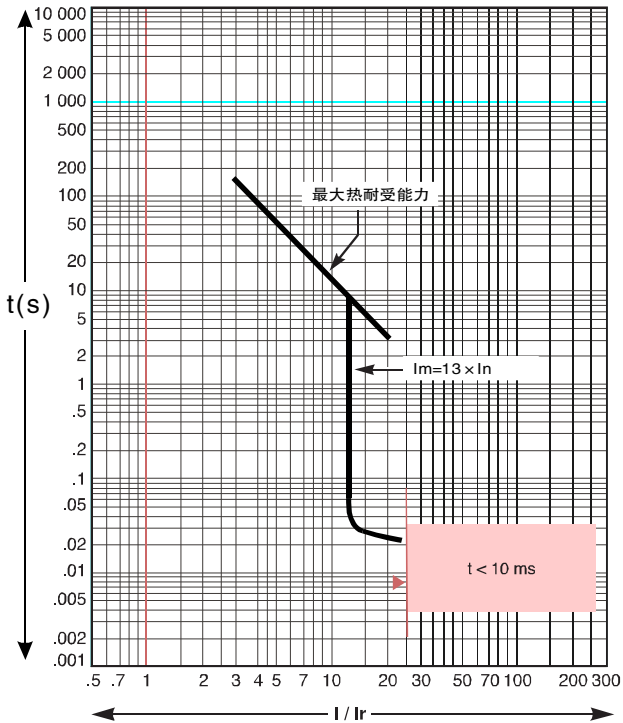


BTEM1X-100至250 电动机保护

脱扣曲线

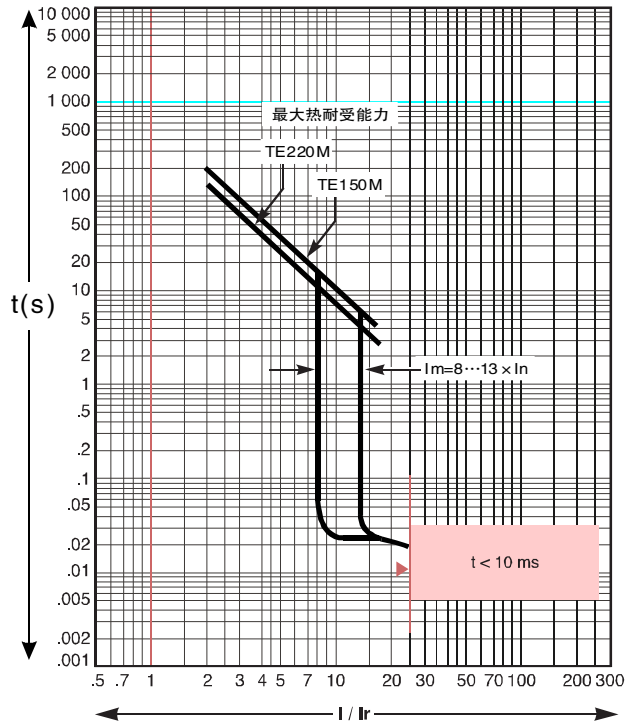
TE-M 磁脱扣单元

TE2.5M...TE100M



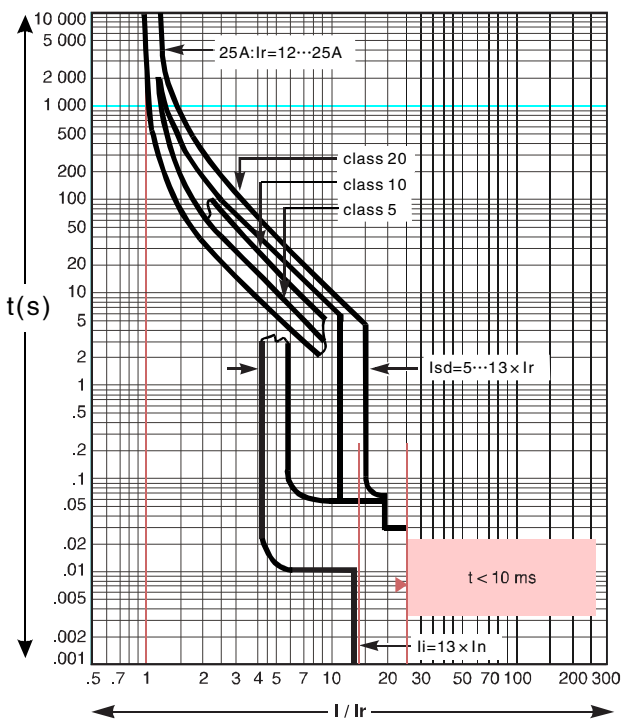
能量脱扣

TE150M和TE220M



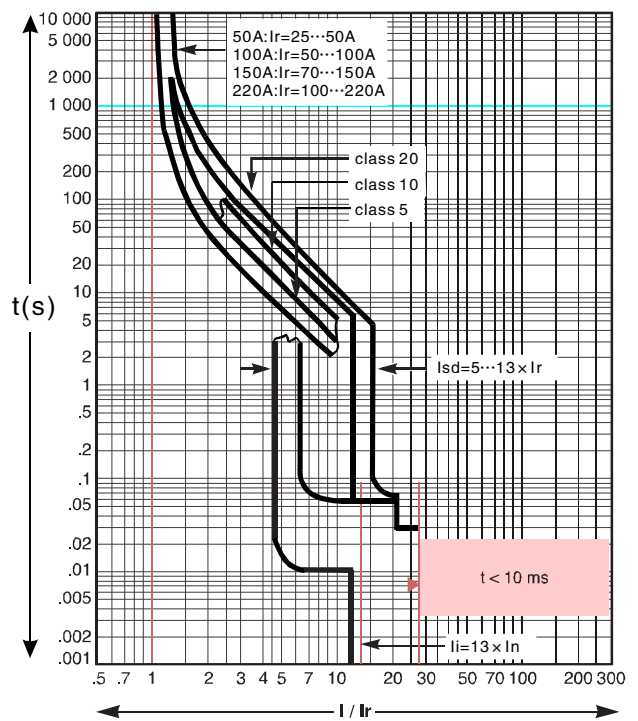
STK 2.2M电子脱扣单元

STK 2.2M-25A



能量脱扣

STK 2.2M-50...220A

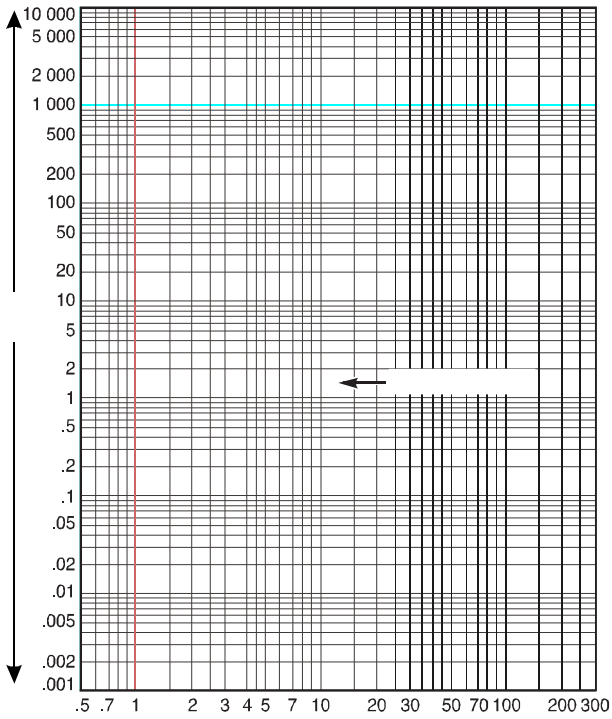


脱扣曲线

STK 2.3, 5.3A电子脱扣单元

STK 2.3-250...400A

STK 2.3-630 A



能量脱扣

STK 5.3A-400A

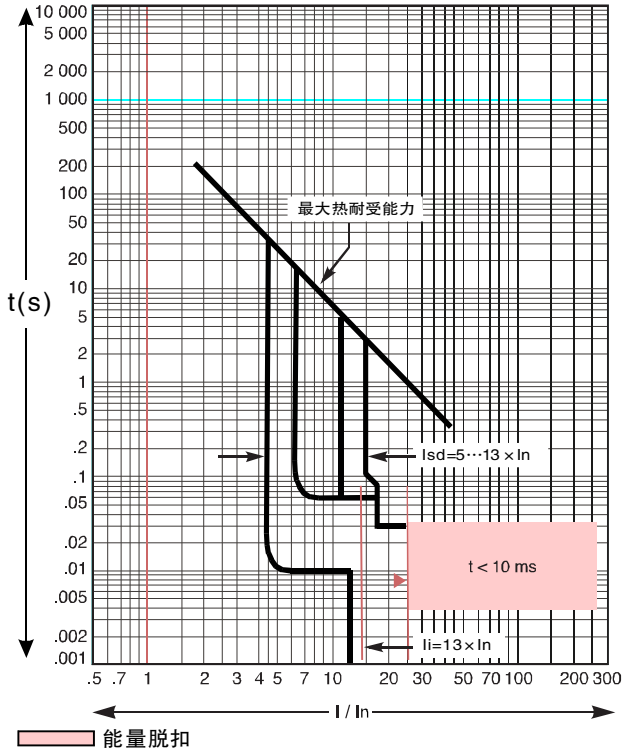
能量脱扣

BTEM1X-400至630 电动机保护

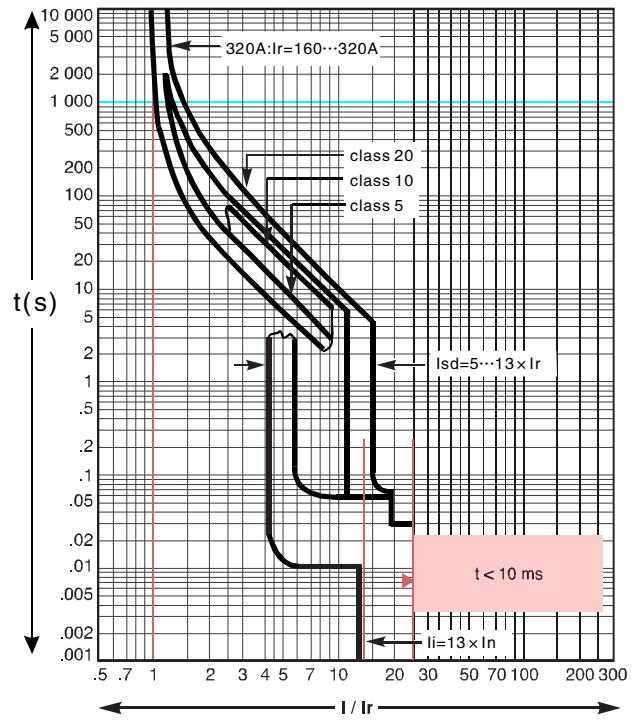
脱扣曲线

STK 1.3M和2.3M电子磁脱扣单元

STK 1.3M-320 ~ 500A



STK 2.3M-320 ~ 500A



脱扣曲线



贝 泰

乐清市贝泰电子电器科技有限公司

YUEQING BEITAI ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：乐清市象阳镇四板桥工业区

电话：0577-62623527 62623517

传真：0577-62622527

门市部电话：0577-62752096

<http://www.beitaiete.com>

E-mail:beitaiete@yahoo.com.cn

info@beitaiete.com