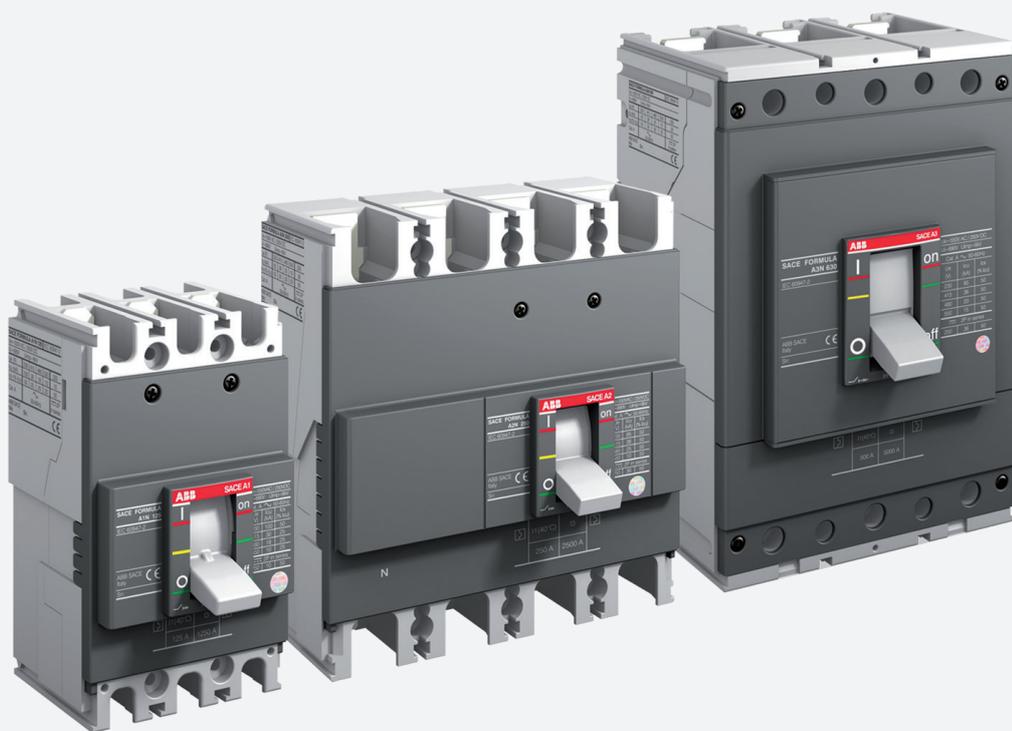


技术资料

FORMULA 系列 塑壳断路器



- 配置简单, 易于选型订购
- 性能可靠, 安装使用便捷
- 安装调试简便, 节省运行准备时间
- 外形紧凑, 节省空间和成本

目录

004-010	主要特性
011-016	塑壳断路器
017-026	附件
027-040	特性曲线和技术参数
041-046	电气线路图
047-065	外形尺寸
066-071	订货资料

FORMULA

集简便和品质于一体

FORMULA 是 ABB 几十年经验和努力的成果。
FORMULA 设计简便实用, 适合各种应用场合, 尤其可满足
客户对空间体积和安装方便的要求。

[FORMU



FORMULA 系列由 A1、A2 和 A3 三个框架组成, 框架电流分别为 125A、250A 和 630A。

三个框架皆为固定式, 标配前接线端子。

出厂前预先整定的热磁脱扣单元规格简单易选, 现场安装, 避免
设定错误, 方便设备厂商工人使用, 以及客户将来的备件替换。

体积轻巧、订购方便、安装简单、设置快速, 带给用户前所未有的
简洁特性。

LA]



主要特点:

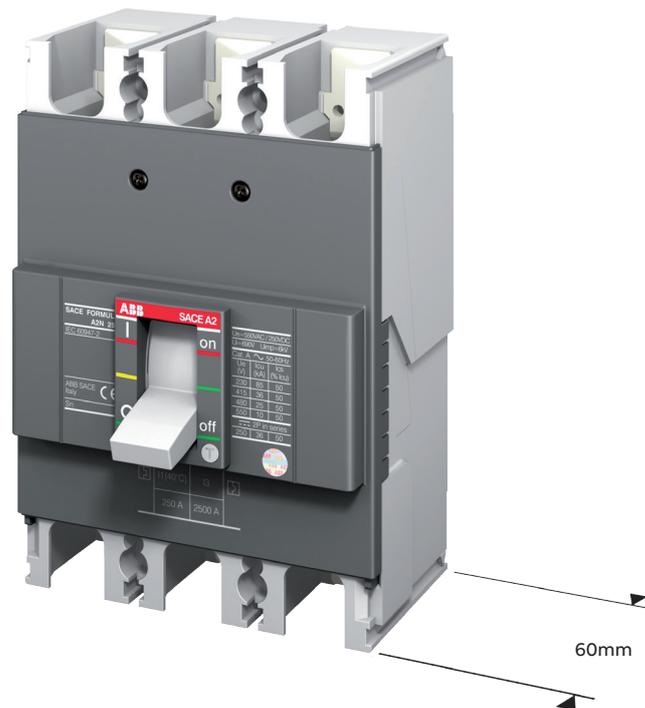
- 配置简单，方便选择和订购
- 多种附件可选
- 深度大大减小

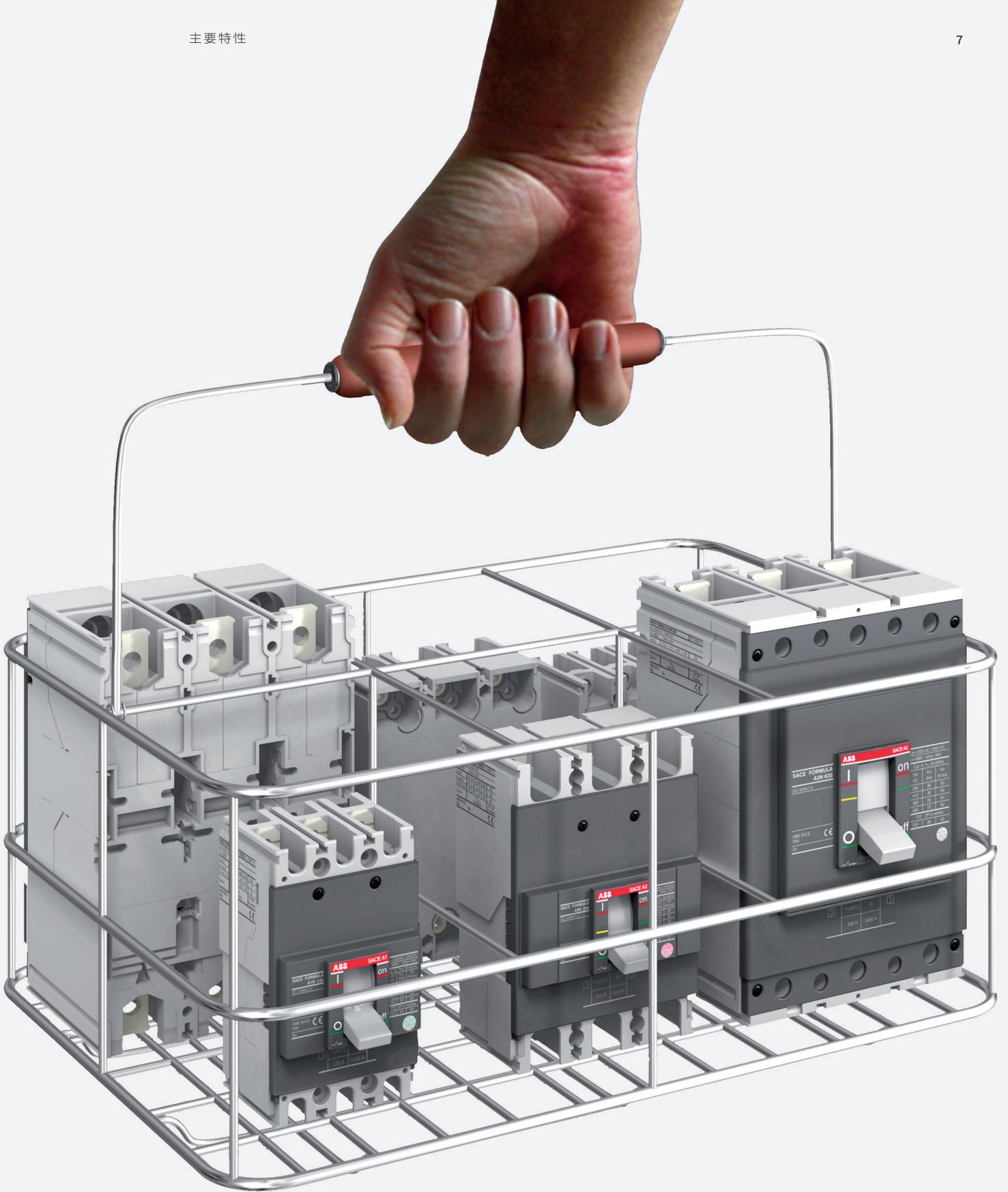
FORMULA

简单准确的选择

FORMULA 集成了 ABB 的高质量、高可靠性和简洁的所有特性，是一款真正的简单实用型塑壳断路器。尺寸减小了，但仍确保卓越的性能和可靠性，并具有比市场上所有同类断路器产品都高的性能尺寸比，可为用户提供更多空间来进行电缆布线，减小开关柜尺寸。紧凑尺寸具有极大的优越性，对 OEM 厂商、板厂和安装工人特别适用。

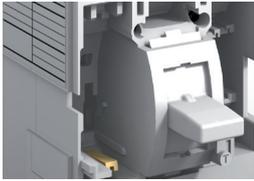
FORMULA A1 和 A2 是唯一能在 60mm 深度上实现电流 250A 的高性能断路器。





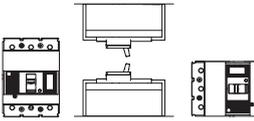
主要特性

产品概述



双重绝缘

15DC210610F0001



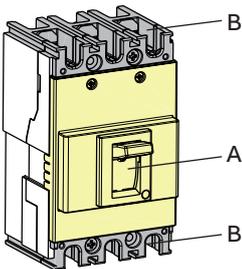
安装位置

15DC210611F0001



可靠操作

15DC210612F0001



防护等级

15DC210613F0001



测试按钮

15DC210612F0001

FORMULA 系列塑壳断路器都具有下列特性:

- 双重绝缘
- 可靠操作
- 隔离功能
- 电磁兼容性
- 电源可上进线或下进线
- 多方位安装，可以水平、垂直、侧躺安装断路器而对性能没有任何影响
- 在海拔 2000m 以下，不需要任何降容，在海拔 2000m 以上，由于大气环境（空气成分、电介质强度、冷却能力和大气压力）改变，对断路器的主要参数有影响，下表标明不同海拔环境的断路器主要参数

海拔	2000m	3000m	4000m	5000m
	A1 - A2 - A3			
额定工作电压 Ue [V]	550	484	429	374
额定不间断电流 %	100	98	95	90

- FORMULA 系列断路器可在环境温度 -25°C 至 +70°C 下正常工作，储存的环境温度为 -40°C 至 +70°C。

所有 FORMULA 断路器的详细温度性能，查阅特性曲线和技术参数。

- 不同的 IP 防护等级

	断路器带前面盖	断路器不带前面盖 ¹⁾	断路器带旋转手柄 RHE RHD	断路器带高端子盖板 HTC	断路器带低端子盖板 LTC	断路器带手柄操作机构前面板 FLD
A	IP 40	IP 20	IP 40	IP 40	IP 40	IP 40
B	IP 20	IP 20	IP 20	IP 40	IP 30	IP 20

1) 在电气附件安装期间

- 所有 FORMULA 断路器都带有测试按钮，可用于脱扣测试，测试操作只在闭合位置可实现。

主要特性

管理体系和符合标准



全息防伪标签

符合标准

FORMULA 系列塑壳断路器及附件均符合下列标准制造：

- 标准：
 - IEC 60947-2, GB/T 14048.2-2008
- 指令：
 - EC 指令：“低压指令” (LVD) no. 2006 / 95 / CE
 - EC 指令：“电磁兼容性指令” (EMC) no. 89 / 336 EEC

FORMULA 塑壳断路器使用具有特殊防伪技术的全息图防伪标签，以确保该断路器是 ABB 产品。

ABB 质量管理体系符合标准如下：

- ISO 9001 标准
- EN ISO 9001（等效）欧盟标准
- UNI EN ISO 9001（等效）意大利标准
- IRIS 国际铁路行业标准

ABB 环境管理体系，社会责任与道德规范标准如下：

- 符合 ISO 14001 标准
- OHSAS 18001 工作场所的健康和安全管理体
- SA8000 管理标准规范商业道德和工作环境

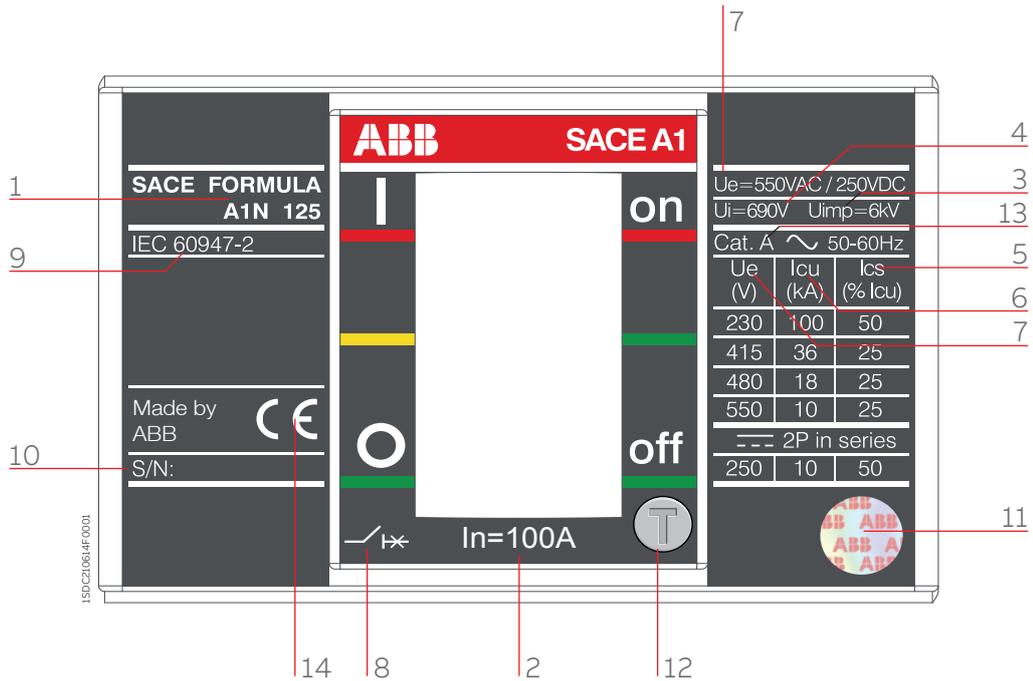
ABB 一直致力于环境保护，体现如下：

- 优化选材，加工工艺和包装方式减轻对环境的影响
- 使用可回收利用材料
- 符合 RoHS 指令

主要特性

断路器铭牌

正面标签



侧面标签

1	SACE FORMULA A1N 125		IEC 60947-2			
7	Ue=550V AC / 250V DC					
4	Ui=690V		Uimp=6kV			
6	Ue (V)	230	415	480	550	250
6	Icu (kA)	100	36	18	10	10
5	Ics (% Icu)	50	25	25	25	50
13	Cat. A	~ 50-60Hz		--- 2P in series		
10	Made by ABB	S/N:		CE		

1. 断路器名称和型号
2. In: 额定电流
(符合 IEC60947-2 标准)
3. Uimp: 额定冲击耐受电压
4. Ui: 额定绝缘电压
5. Ics: 额定运行短路分断能力
6. Icu: 额定极限短路分断能力
7. Ue: 额定工作电压
8. 隔离功能符号
9. 符合 IEC 60947-2、GB/T 14048.2 标准
10. 序列号
11. 防伪标签
12. 测试按钮
13. 使用类别
14. CE 标记

塑壳断路器

一般特性

FORMULA 断路器从 15A 至 630A，安装方式如下：

- 底板安装
- DIN 导轨安装（A1 和 A2）
- 后背板安装（A1、A2 和 A3）

产品特点

- 固定式
- 极数：3 极和 4 极
- 最大分断能力（415V AC）：36kA（A1 和 A2）
50kA（A3）
- TMF 热磁脱扣器可在交直流电网中使用（A1，A2，A3）
- ELT LI 电子脱扣器可在交流电网中使用（A3）
- 只有 2 种深度：60mm（A1，A2）
103.5mm（A3）
- 标配前接线端子

FORMULA A1



3 极



4 极

FORMULA A2



3 极



4 极

FORMULA A3



3 极



4 极

塑壳断路器

技术参数 (适用于配电)

		A1				A2			A3	
框架电流	[A]	125				250			400 / 630	
额定电流 I _n	[A]	15...125				125...250			320...630	
极数	[Nr]	3、4				3、4			3、4	
额定工作电压 U _e	(AC) 50-60 Hz	[V] 550				550			550	
	(DC)	[V] 250				250			250	
额定绝缘电压 U _i	[V]	690				690			690	
额定冲击耐受电压 U _{imp}	[kV]	6				6			6	
安装方式		固定式				固定式			固定式	
分断能力		A	B	C	N	B	C	N	N	S
额定极限短路分断能力 I_{cu}										
230 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	25	25	30	100	25	50	85	85	100
380 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	10	18	25	36 ⁴⁾	18	25	36	36	50
415 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	10	18	25	36 ⁴⁾	18	25	36	36	50
440 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	8	15	20	25	15	20	25	36	50
480 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	7.5	10	15	18	15	18	25	25	35
500 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	5	5	8	10	5	8	10	20	25
550 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	5	5	8	10	5	8	10	15	20
250 V (DC) 2 极串联	[kA]	5	5	10	10	18	25	36	36	50
额定运行短路分断能力 I_{cs}										
230 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
380 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
415 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	25% ¹⁾	25% ²⁾	25%	50%	50%	50%	50%	50%
440 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	25% ¹⁾	25%	25%	50%	50%	50%	50%	50%
480 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	50%	25% ¹⁾	25% ¹⁾	50%	50%	50%	50%	50%
500 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	50%	25% ³⁾	25%	50%	50%	50%	50%	50%
550 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	50%	25% ³⁾	25%	50%	50%	50%	50%	50%
250 V (DC) 2 极串联	[kA]	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
额定短路接通能力 I_{cm}										
230 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	52.5	52.5	63	220	52.5	105	187	187	220
380 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	17	36	52.5	75.6	36	52.5	75.6	75.6	105
415 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	17	36	52.5	75.6	36	52.5	75.6	75.6	105
440 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	13.6	30	40	52.5	30	40	52.5	75.6	105
480 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	12.8	17	30	17	30	36	52.5	52.5	73.5
500 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	7.5	7.5	13.6	17	7.5	13.6	17	40	52.5
550 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	7.5	7.5	13.6	17	7.5	13.6	17	30	40
使用类别 (IEC 60947-2)		A				A			A	
符合标准		IEC 60947-2, GB/T 14048.2								
隔离功能		■				■			■	
机械寿命	操作循环次数 [次]	8500				10000			5000	
	每小时操作循环次数 [次]	240				240			240	
电气寿命在 415 V (AC)	操作循环次数 [次]	1500				4000			2000	
	每小时操作循环次数 [次]	120				120			120	
总断开时间	分励脱扣器 (SOR) [ms]	15				15			15	
	欠电压脱扣器 (UVR) [ms]	15				15			≤ 25	
外形尺寸 (宽 W x 深 D x 高 H)	3极 [mm]	76.2 x 60 x 130				105 x 60 x 150			139.5 x 103.5 x 205	
	4极 [mm]	101.2 x 60 x 130				140 x 60 x 150			186 x 103.5 x 205	
重量	3 极 [kg]	0.7				1.1			3.25	
	4极 [kg]	0.925				1.45			4.15	
脱扣单元										
热磁式 TMF		■				■			■ (达至 500A)	
电子式 ELT LI		-				-			■ (达至 630A)	

塑壳断路器

技术参数 (适用于消防负载)

		A1				A2			A3		
框架电流	[A]	125				250			400 / 630		
额定电流 I _n	[A]	32...100				100...200			250...500		
极数	[Nr]	3				3			3		
额定工作电压 U _e	(AC) 50-60 Hz	[V]	550				550			550	
	(DC)	[V]	250				250			250	
额定绝缘电压 U _i	[V]	690				690			690		
额定冲击耐受电压 U _{imp}	[kV]	6				6			6		
安装方式		固定式				固定式			固定式		
分断能力		A	B	C	N	B	C	N	N	S	
额定极限短路分断能力 I_{cu}											
230 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	25	25	30	100	25	50	85	85	100	
380 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	10	18	25	36 ⁴⁾	18	25	36	36	50	
415 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	10	18	25	36 ⁴⁾	18	25	36	36	50	
440 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	8	15	20	25	15	20	25	36	50	
480 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	7.5	10	15	18	15	18	25	25	35	
500 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	5	5	8	10	5	8	10	20	25	
550 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	5	5	8	10	5	8	10	15	20	
250 V (DC) 2 极串联	[kA]	5	5	10	10	18	25	36	36	50	
额定运行短路分断能力 I_{cs}											
230 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	
380 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	
415 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	25% ¹⁾	25% ²⁾	25%	50%	50%	50%	50%	50%	
440 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	25% ¹⁾	25%	25%	50%	50%	50%	50%	50%	
480 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	50%	25% ¹⁾	25% ¹⁾	50%	50%	50%	50%	50%	
500 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	50%	25% ³⁾	25%	50%	50%	50%	50%	50%	
550 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	50%	50%	25% ³⁾	25%	50%	50%	50%	50%	50%	
250 V (DC) 2 极串联	[kA]	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	
额定短路接通能力 I_{cm}											
230 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	52.5	52.5	63	220	52.5	105	187	187	220	
380 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	17	36	52.5	75.6	36	52.5	75.6	75.6	105	
415 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	17	36	52.5	75.6	36	52.5	75.6	75.6	105	
440 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	13.6	30	40	52.5	30	40	52.5	75.6	105	
480 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	12.8	17	30	17	30	36	52.5	52.5	73.5	
500 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	7.5	7.5	13.6	17	7.5	13.6	17	40	52.5	
550 V 50-60 Hz (AC)	[kA]	7.5	7.5	13.6	17	7.5	13.6	17	30	40	
使用类别 (IEC 60947-2)		A				A			A		
符合标准		IEC 60947-2, GB/T 14048.2									
隔离功能		■				■			■		
机械寿命	操作循环次数	[次]	8500				10000			5000	
	每小时操作循环次数	[次]	240				240			240	
电气寿命在 415 V (AC)	操作循环次数	[次]	1500				4000			2000	
	每小时操作循环次数	[次]	120				120			120	
总断开时间	分励脱扣器 (SOR)	[ms]	15				15			15	
	欠电压脱扣器 (UVR)	[ms]	15				15			≤ 25	
外形尺寸 (宽 W x 深 D x 高 H)	3 极	[mm]	76.2 x 60 x 130				105 x 60 x 150			139.5 x 103.5 x 205	
重量	3 极	[kg]	0.7				1.1			3.25	
脱扣单元											
单磁式 MF			■				■			■ (达至 400A)	
电子式 ELT I			-				-			■ (达至 500A)	

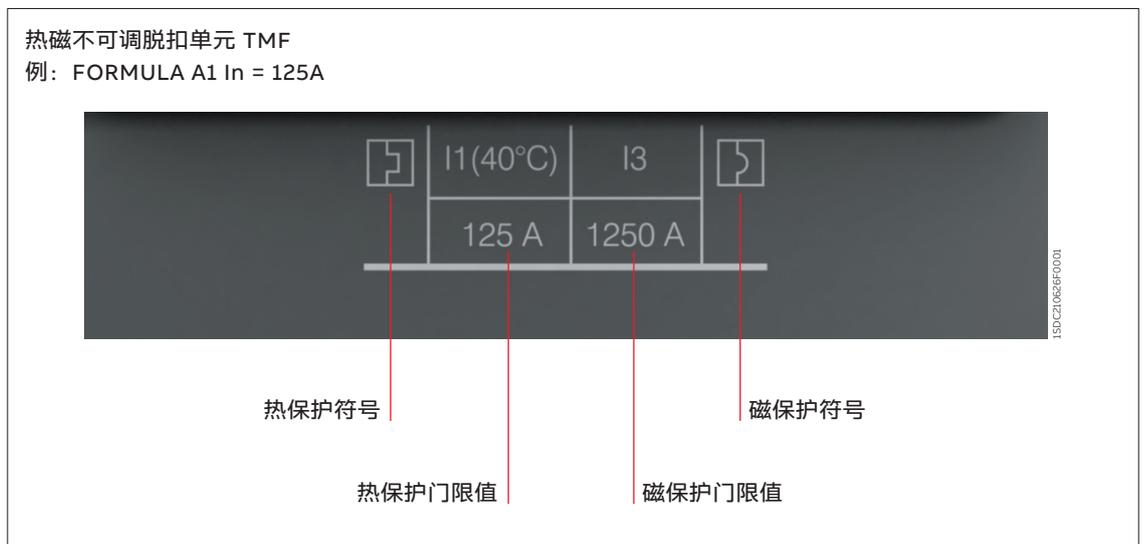
1) 5KA 2) 9KA 3) 2.5KA 4) I_n = 15A, I_{cu} = 30kA

塑壳断路器

热磁脱扣器

FORMULA A1、A2 和 A3 断路器通常用于配电保护，可配热磁不可调脱扣器 TMF，热脱扣用于过载保护，磁脱扣用于短路保护。

- 热保护 (L) : 门限值不可调 $I_1 = 1 \times I_n$ ，反时限长延时脱扣曲线
- 磁保护 (I) : 门限值不可调 $I_3 = 10 \times I_n$ ，瞬时脱扣曲线
- 4 极断路器中性线的电流为相电流的 100%



FORMULA A1 - TMF

TMF

L $I_1 = 1 \times I_n$	I_n [A]	15	16	20	25	30	32	40	50	60	63	70	80	90	100	125
	中性 [A]-100%															
I $I_3 = 10 \times I_n$	I_3 [A]	400	400	400	400	400	400	400	500	600	630	700	800	900	1000	1250
	中性 [A]-100%															

FORMULA A2 - TMF

TMF

L $I_1 = 1 \times I_n$	I_n [A]	125	150	160	175	200	225	250
	中性 [A]-100%							
I $I_3 = 10 \times I_n$	I_3 [A]	1250	1500	1600	1750	2000	2250	2500
	中性 [A]-100%							

FORMULA A3 - TMF

TMF

L $I_1 = 1 \times I_n$	I_n [A]	320	400	500
	中性 [A]-100%			
I $I_3 = 10 \times I_n$	I_3 [A]	3200	4000	5000
	中性 [A]-100%			

塑壳断路器

单磁脱扣器

A1、A2、A3 可配单磁脱扣器 MF 或 ELT I，用于建筑中的消防负载，如：各类风机、水泵、消防喷淋泵、消防应急照明、电梯等。

- 磁保护 (I)：门限值不可调 $I_3 = 12 \times I_n$ ，瞬时脱扣曲线



FORMULA A1 - MF

MF							
I_n [A]	32	40	50	60	70	80	100
$I_3 = 12 \times I_n$	384	480	600	720	840	960	1200

FORMULA A2 - MF

MF				
I_n [A]	100	125	160	200
$I_3 = 12 \times I_n$	1200	1500	1920	2400

FORMULA A3 - ELT I

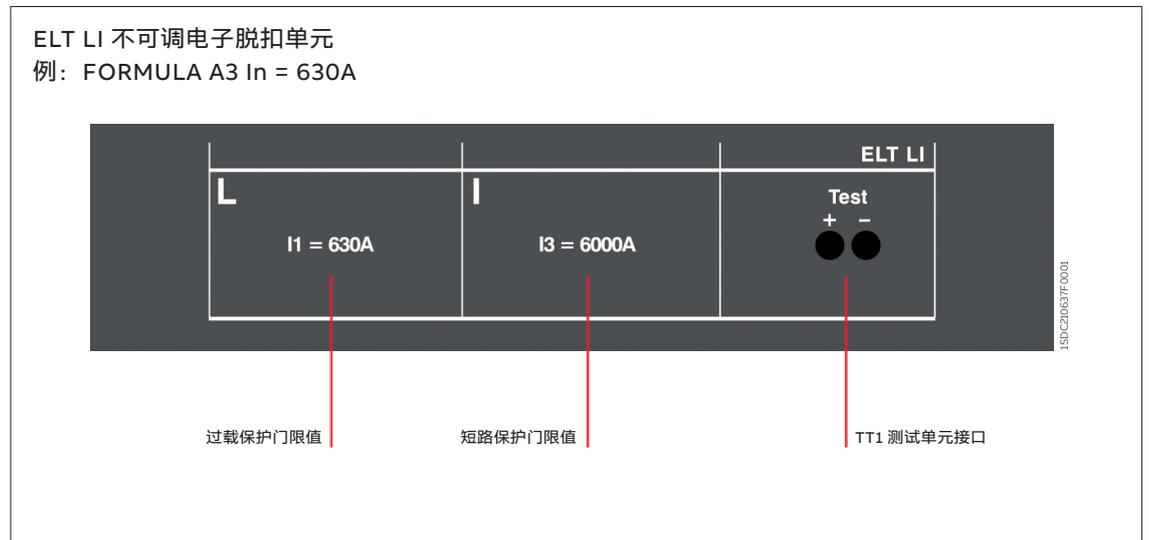
ELT I	
I_n [A]	500
$I_3 = 12 \times I_n$	6000

塑壳断路器

电子脱扣器

仅 FORMULA A3 配有电子脱扣器 ELT LI，提供过载 L 和短路 I 保护功能：

- 过载保护 (L)：门限值不可调 $I_1 = 630A$ ，反时限长延时脱扣
- 短路保护 (I)：门限值不可调 $I_3 = 6000A$ ，瞬时脱扣

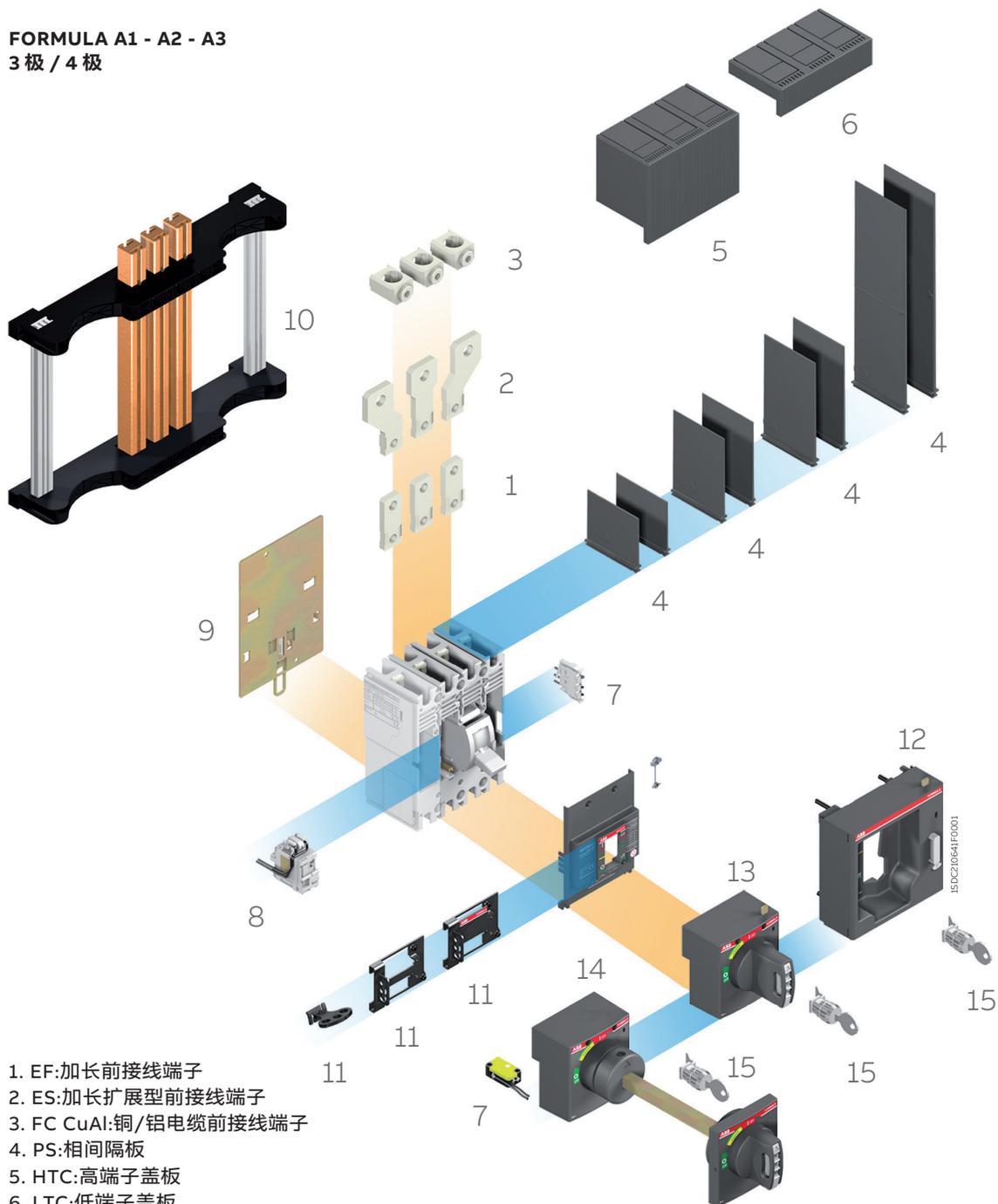


FORMULA A3 - ELT LI

保护功能	脱扣门限	脱扣曲线	可关闭	关系式
 过载保护 脱扣特性：反时限长延时脱扣（IEC 60947-2）	不可调门限 $I_1 = 630A$ 脱扣在 $1.1...1.30 \times I_1$	$t_1 = 12 \text{ s}$ 在 $6 \times I_1$ 时 允许偏差： $\pm 10\% \leq 6 \times I_n$ $\pm 20\% > 6 \times I_n$	否	$t = k/I^2$
 短路瞬时脱扣保护	不可调门限 $I_3 = 6000A$ 允许偏差： $\pm 10\%$	瞬时	否	$t = k$

附件 概览

FORMULA A1 - A2 - A3 3极 / 4极



1. EF:加长前接线端子
2. ES:加长扩展型前接线端子
3. FC CuAl:铜/铝电缆前接线端子
4. PS:相间隔板
5. HTC:高端子盖板
6. LTC:低端子盖板
7. AUX-C/AUE-C:辅助触头
8. SOR-C/UVR-C:分励脱扣器/欠压脱扣器
9. DIN:固定在导轨上的支架
10. FORMULALink连接母排
11. PLL:操作手柄挂锁
12. FLD:手柄操作机构前面板
13. RHD:直动型旋转手柄操作机构
14. RHE:加长型旋转手柄操作机构
15. 钥匙锁

注: 1、所有选配的 FORMULA 附件, 需客户自行订购。

2、选用非ABB附件配合ABB断路器使用存在质量风险, 为保证断路器使用的可靠性, 请选用ABB配套附件使用。

机械附件

接线端子

根据安装要求使用合适的接线端子连接断路器。

前接线端子可直接连接电缆或铜排，不同的接线端子可以按不同方式进行组合（如：上端子一种，下端子另一种）。

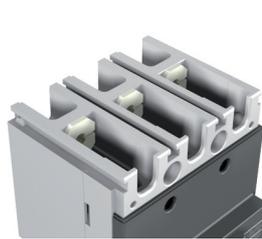
断路器标配前接线端子，也可订购以下接线端子：

- 加长前接线端子 EF
- 加长扩展型前接线端子 ES
- 铜/铝电缆前接线端子 FC CuAl

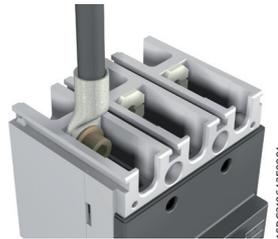
前接线端子 F

断路器	极数	母排端子尺寸 MAX				电缆端子 mm		拧紧力矩 孔尺寸和 Nm		端子盖板 mm				相间隔板 mm					
		W	H	D	∅	W	∅	端子	电缆或母排	2	7.5	50	60	50	80	100	200		
A1	3、4	15	6	5	6.5	15	6.5	-	-	M6	4	-	-	R	-	S	-	R	-
A2 ¹⁾	3、4	25	8	6	8.5	24	8.5	-	-	M8	8	-	-	-	R	-	S	R	-
A3	3、4	35	11	10	10.5	35	10.5	-	-	M10	28	R	-	-	R	-	-	R	R

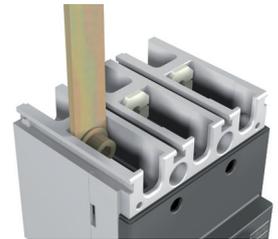
1) 在 $U_e \geq 415V$ 时，断路器底部和开关柜门内壁必需增加绝缘板



前接线端子 F



前接线端子 F (可连接电缆端子)



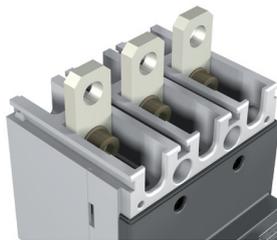
前接线端子 F (可连接母排)

加长前接线端子 EF

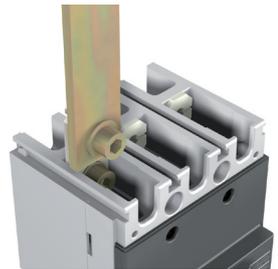
断路器	极数	母排端子尺寸 MAX			电缆端子 mm		拧紧力矩 孔尺寸和 Nm		端子盖板 mm				相间隔板 mm					
		W	D	∅	W	∅	端子	电缆或母排	2	7.5	50	60	50	80	100	200		
A1	3、4	15	5	8.5	15	8.5	M6	3	M8	9	-	-	R	-	²⁾	-	R	-
A2 ¹⁾	3、4	25	6	9	NA	NA	M8	8	M8	9	-	-	-	R	-	²⁾	R	-
A3	3、4	30	7	11	30	11	M10	28	M10	18	-	-	-	R	-	-	S	R

1) 在 $U_e \geq 415V$ 时，断路器底部和开关柜门内壁必需增加绝缘板

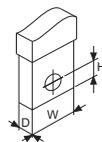
2) EF 加长前接线端子不提供相间隔板，但是 EF 加长前接线端子必需与断路器标配的相间隔板配合使用



加长前接线端子 EF



加长前接线端子 EF (可连接母排)



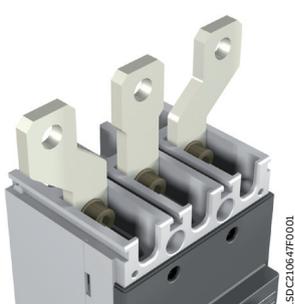
NA = 不适用
 W = 宽度
 H = 孔高
 D = 深度
 ∅ = 直径
 S = 标配
 R = 可按需求另订购

机械附件 接线端子

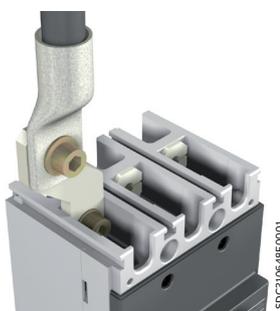
加长扩展型前接线端子 ES

断路器	母排端子尺寸 MAX			电缆端子 mm		拧紧力矩 孔尺寸和 Nm		端子盖板 mm				相间隔板 mm						
	型号	极数	W	D	∅	W	∅	端子	电缆或母排	2	7.5	50	60	50	80	100	200	
A1	3、4	20	6	8.5	20	8.5	M6	3	M8	9	-	-	-	-	-	-	S	-
A2 ¹⁾	3、4	30	4	10.5	NA	NA	M8	8	M10	18	-	-	-	-	-	-	S	-
A3	3、4	40	10	11	11	11	M10	28	M10	18	-	-	-	-	-	-	-	S

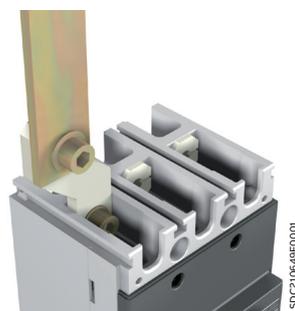
1) 在 $U_e \geq 415V$ 时，断路器底部和开关柜门内壁必需增加绝缘板



加长扩展型前接线端子 ES



加长扩展型前接线端子 ES
(可连接电缆端子)



加长扩展型前接线端子 ES
(可连接母排)

铜 / 铝电缆前接线端子 FC CuAl

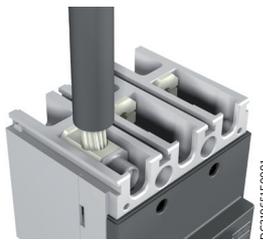
断路器	安装	极数	电缆端子 mm ²		拧紧力矩 孔尺寸和 Nm		剥线长度 mm	端子盖板 mm				相间隔板 mm						
			硬	软	端子	电缆或母排		2	7.5	50	60	50	80	100	200			
A1	内部	3、4	1x1..25	1x2.5..25	M6	3	-	1-4mm ² : 1Nm 5-25mm ² : 3Nm	16	-	S ¹⁾	R	-	-	-	-	-	-
	内部	3、4	1x25..50	1x25..50	M6	3	-	3	16	-	S ¹⁾	R	-	-	-	-	-	-
A2 ²⁾	内部	3、4	1x50..150	1x70..120	M8	5	-	15	20	-	S ¹⁾	-	R	-	-	-	-	-
	内部	3、4	1x150..185	-	M8	5	-	20	22	-	S ¹⁾	-	R	-	-	-	-	-
A3	内部	3、4	1x185..300	-	M10	18	M16	43	23.5	R	-	-	R	-	-	R	R	-
	外部	3、4	2x95..240	-	M10	18	M22	31	30 ^{1)cable /} 70 ^{2)cable}	-	-	-	S	-	-	-	-	-

1) 端子盖板和相间隔板是标配的，开关柜门内壁必需增加绝缘板

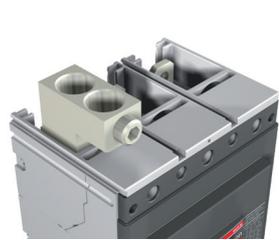
2) 如果端子安装在断路器顶部，此时 I_{cu} 将减少 50%



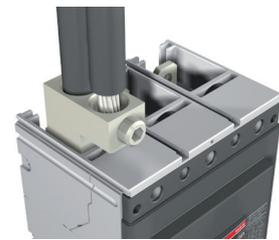
铜 / 铝电缆前接线端子
FC CuAl



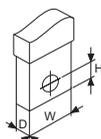
铜 / 铝电缆前接线端子
FC CuAl (可连接电缆)



铜 / 铝电缆前接线端子
FC CuAl (外部端子)



铜 / 铝电缆前接线端子
FC CuAl (外部端子可连接电缆)



NA = 不适用
W = 宽度
H = 孔高
D = 深度
∅ = 直径
S = 标配
R = 可按需求另订购

机械附件



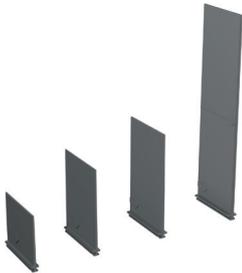
高端子盖板 (HTC)

1SDC210654F0001



低端子盖板 (LTC)

1SDC210654F0001



相间隔板 (PS)

1SDC210656F0001



直动型 (RHD)

1SDC210659F0001



加长型 (RHE)

1SDC210660F0001



手柄操作机构前面板 (FLD)

1SDC210661F0001



操作手柄挂锁 (PLL)

1SDC210664F0001

端子盖板 (HTC / LTC) 和相间隔板 (PS)

高端子盖板 (HTC) 和低端子盖板 (LTC) 确保不会因意外触碰带电体, 端子盖板上预制了可敲落的拆压痕, 既简化母排或电缆的连接, 又确保绝缘和安全。

相间隔板 (PS) 可增强相间导体绝缘性能, 即使在开关安装好后, 也可以从正面插槽安装, 但不能与高或低端子盖板一起使用。

有关相间隔板和端子盖板的使用, 请参考接线端子和外形尺寸章节。

旋转手柄操作机构 (RHD / RHE)

旋转手柄操作机构是通过旋转方式来操作断路器, 符合人体工程设计的旋转手柄使断路器操作更灵活。

有 2 种形式的旋转手柄操作机构:

- 直动型 (RHD): 直接安装在断路器上
- 加长型 (RHE): 安装在柜门上通过一个加长杆作用于安装在配电柜背板上的断路器

直动型和加长型旋转手柄可配合 A1, A2, A3 的 3 极和 4 极断路器。具有标准型 (灰色) 和紧急型 (黄底红色标识), 符合工控电器要求。

用户可视化信息 / 设置:

- 开关标示牌
- 3 个位置指示: 分闸 (OFF), 合闸 (ON), 脱扣 (TRIP)
- 直动型旋转手柄测试按钮可实现脱扣 (仅适用于 RHD)

旋转手柄可以通过下列方式订购:

- 直接使用已经定义了的 RHD 和 RHE 代码
- 订购下面 3 个部件 (仅适用于 RHE)
 - 柜门手柄操作标准型 (RHE_H) 或紧急型 (RHE_H_EM)
 - 500mm 加长杆, 安装面与柜门之间最小和最大的距离是 62.5mm 和 479.5mm
 - 手柄操作底座 (RHE_B)

手柄可以选用钥匙锁和挂锁, 每个手柄最多可以安装 3 把 7mm 的挂锁。

手柄操作机构前面板 (FLD)

手柄操作机构前面板安装在断路器的正面, 仅适用于 A3, 断路器断开位置可挂锁 (最多可挂 3 把 $\phi 6$ 挂锁, 用户自备)。

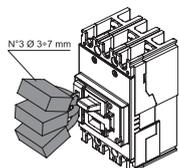
具有断路器闭合位置柜门自锁功能。

操作手柄挂锁 (PLL)

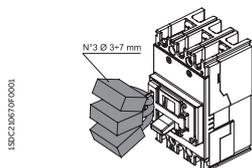
断路器断开时, 安装在断路器手柄处, 防止断路器闭合确保隔离电路。仅适用于 A1、A2 (最多可挂 3 把 $\phi 7$ 挂锁, 用户自备)。

对于合闸位置锁, 因故障引起的脱扣仍然能发生。

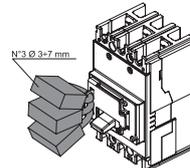
根据需要, 用户也可订购钥匙锁 (适用于 A1、A2 和 A3), 配合旋转手柄或手柄操作机构前面板使用。



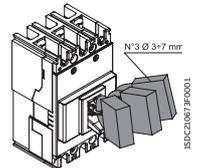
固定式分合闸位置挂锁



固定式分合闸位置挂锁

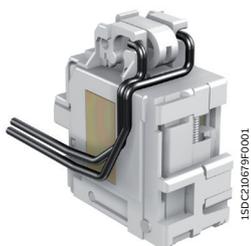


固定式分合闸位置挂锁



可移式分合闸位置挂锁

电气附件



带导线辅助脱扣器
SOR-C 和 UVR-C

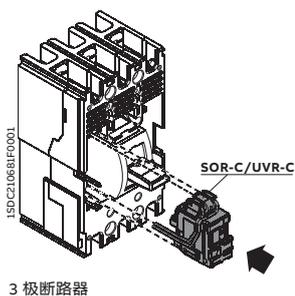
辅助脱扣器

带导线分励脱扣器 SOR-C 通过一个短时的信号动作使断路器断开。交流或直流的控制电源电压在额定电压 U_n 的 70% 至 110% 可正常工作。当断路器断开后，其内部的限位触点切断电源。分励脱扣器 SOR-C 的机械寿命是断路器寿命的 10%。

带导线欠压脱扣器 UVR-C 在控制电压降低或失压时动作使断路器断开，按照标准规定，控制电压下降到额定电压 U_n 的 70%-35% 之间时动作。断路器脱扣后，当控制电压高于 85% U_n 时断路器可闭合。欠压脱扣器没通电时，断路器（主触头）不能闭合，欠压脱扣器的机械寿命是断路器寿命的 10%。

带导线分励脱扣器 SOR-C 和带导线欠压脱扣器 UVR-C 只能选择其中一个安装于断路器左边狭槽中，SOR-C 和 UVR-C 标配的导线长度为 1m（导线为 20AWG / 0.5mm²）。A1 和 A2 直接卡装在断路器，不需螺钉固定。

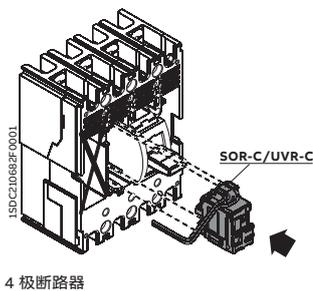
- 3 极（A1、A2、A3）：SOR-C 或 UVR-C 可安装在断路器左边狭槽中
- 4 极（A1、A2、A3）：SOR-C 或 UVR-C 可安装在断路器第 3 极（A1，A2）或第 4 极（A3）的狭槽中



3 极断路器

分励脱扣器 SOR-C

	冲击吸动功率			
	A1 - A2		A3	
	AC VA	DC W	AC VA	DC W
12 VDC	-	50	-	150
24...30 VAC/DC	50...65	50...65	130...180	130...180
48...60 VAC/DC	60	60	130...180	130...180
110...127 VAC - 110...125 VDC	50	50	120...150	120...150
220...240 VAC - 220...250 VDC	50...60	50...60	100...150	100...150
380...440 VAC	55	-	130...180	-
480...525 VAC ¹⁾	55	-	150	-



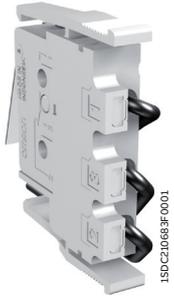
4 极断路器

欠压脱扣器 UVR-C

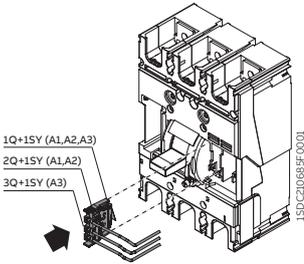
	持续运行期间的吸动功率			
	A1 - A2		A3	
	AC VA	DC W	AC VA	DC W
24...30 VAC/DC	1.5	1.5	6	3
48 VAC/DC	1	1	6	3
60 VAC/DC	1	1	6	3
110...127 VAC - 110...125 VDC	2	2	6	3
220...240 VAC - 220...250 VDC	2.5	2.5	6	3
380...440 VAC	3	-	6	-
480...525 VAC ¹⁾	4	-	6	-

1) A3 高达 500 VAC

电气附件



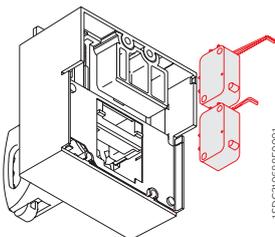
带导线辅助触点 AUX-C



3 极断路器



预先动作辅助触头



电气信号辅助触头 AUX

辅助触头可输出断路器状态信号，有如下信号：

- 断开 / 闭合：断路器主触头位置信号（Q）
- 脱扣器脱扣：热磁脱扣器或电子脱扣器（由于过载或短路引起），带导线分励脱扣器和带导线欠压脱扣器或是测试按钮动作引起断路器脱扣的信号（SY）

辅助触头 AUX-C

FORMULAA1和A2辅助触头可直接卡装，不需要螺钉紧固，所有辅助触头均带导线（导线为20AWG / 0.5mm²），导线长1m。按需要断路器可选用不同组合的辅助触头：

- A1、A2：1Q + 1SY 和 2Q + 1SY
- A3：1Q + 1SY 或 3Q + 1SY

亦可单独订购一个辅助触头，根据安装断路器的槽位可以输出 Q 或 SY 信号。

使用类别 (G2.13)

[IEC 60947-5-1, GB/T 14048.5]

使用类别 (G2.13) [IEC 60947-5-1, GB/T 14048.5]	电压 V	电流 A
AC-12 / AC-13 / AC-14	125	6
AC-15	125	5
AC-12 / AC-13 / AC-14	250	6
AC-15	250	4
DC-12	110	0.5
DC-14	110	0.05
DC-12	250	0.3
DC-14	250	0.03

预先动作辅助触头 AUE-C

带电缆的预先动作辅助触头是常开型触头，先于合闸操作动作，用于实现欠压脱扣器被提前供电，符合 IEC 60204-1 和 VDE 0113 标准。

可安装 2 个触头在直动型和加长型旋转手柄内部，AUE-C 电缆长度为 1m (20 AWG / 0.5mm²)，必须和欠压脱扣器配合使用。

电压
V

电压 V	电流 A	
	AC	DC
125 DC	-	0.5
250 AC/DC	12	0.3
400 AC	3	-

电气附件

RCD 剩余电流保护继电器



RCD

FORMUL A 系列塑壳断路器 A1、A2、A3 可同带外置式的零序互感器的 RCD 剩余电流保护继电器配合使用，用于提供非接触性的漏电保护功能。

RCD 可用于额定电流不大于 630 A 的电路中，通过调节面板上的拨动开关来设定额定剩余动作电流 I_{On} (A) 和整定时间 t (s)。

RCD 也适合于消防的要求：当有漏电发生时，在不要求分断主回路的情况下，通过内置的继电器接点接通报警声光信号（由客户自行安装）。

同样，可以通过内置的继电器接点来驱动分励脱扣器（SOR）或欠压脱扣器（UVR），电源可接于主回路或外加辅助电源。

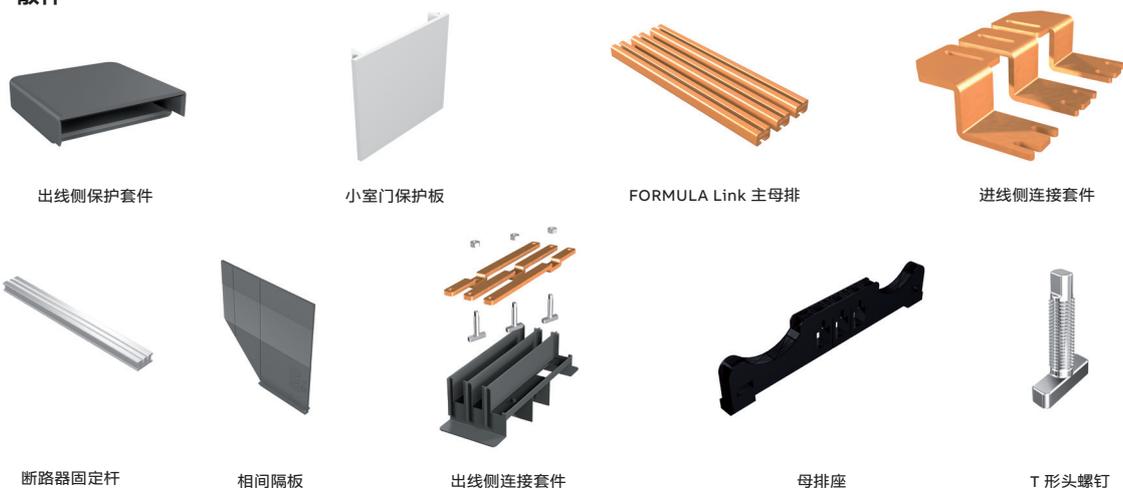
剩余电流保护继电器	RCD	
额定剩余动作电流	[A]	0.03 - 0.1 - 0.3 - 0.5 - 1 - 3 - 5
剩余电流动作延时	[S]	瞬时 - 0.2 - 0.4 - 1 - 5
工作电压		85 - 380 Vac
剩余电流报警指示		LED, 一对转换触点 (NC+NO)
输出触点容量		6A/250 Vac
CT 断线检测		Y
远程控制		Y
剩余电流预报警		50% $I_{\Delta n}$, LED 指示
电源故障报警		N
工作频率		50/60 Hz

附件

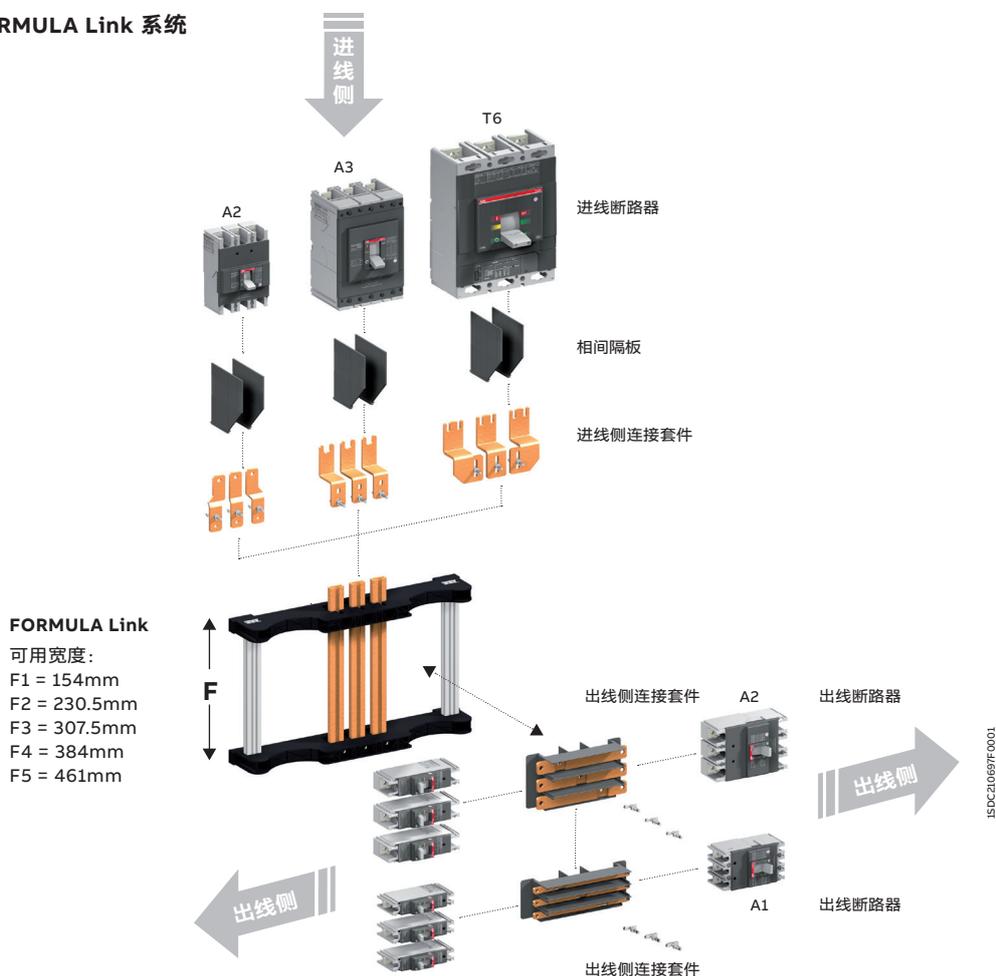
FORMULA Link

FORMULA Link 连接母排系统可帮助实现分流，把主回路电能分配给分支回路。电源侧由一个主断路器来保护整个配电系统，小电流断路器可作为负载侧断路器，保护每个分支系统。所有的铜元件均镀锡，FORMULA Link 连接母排符合 IEC60439 标准。

散件



FORMULA Link 系统



附件

FORMULA Link

根据系统的进线电流，可提供 3 个不同壳架的 FORMULA Link：

- 250A FORMULA Link，使用 A2 作为进线断路器
- 400A FORMULA Link，使用 A3 作为进线断路器
- 630A FORMULA Link，使用 T6 作为进线断路器

FORMULA Link – 机械特性

FORMULA Link 壳架	[A]	250	400	630/800
宽度		F1 F2 F3 F4 F5	F1 F2 F3 F4 F5	F1 F2 F3 F4 F5
	3 极	4 6 8 10 12	4 6 8 10 12	4 6 8 10 12

FORMULA Link – 电气特性

FORMULA Link 壳架	[A]	250	400	630/800
进线断路器		A2	A3	T6
出线断路器		A1	A1-A2	A1-A2
额定工作电压 50 / 60 Hz	[V]	550 AC	550 AC	550 AC
额定绝缘电压	[V]	690 AC	690 AC	690 AC
额定短时耐受电流 (1s)	[kA]	30	40	40



进线侧连接套件 (A2)

15DC21069BF0001

为了把主断路器连接到 FORMULA Link 系统中，必须使用进线侧连接套件，此套件因选择的断路器不同而不同，适用于以下断路器：

- 用于 FORMULA A2 断路器
- 用于 FORMULA A3 断路器
- 用于 Tmax T6 断路器

此外，通过使用专用的进线侧连接套件（不提供接线片）也可将电缆用于 FORMULA Link 系统。



进线侧连接套件 (A3)

15DC21069BF0001

FORMULA A1/A2 3极断路器可用于保护分支回路，出线侧断路器通过出线侧连接套件连接到 FORMULA Link 系统中，此出线侧连接套件由铜元件和热塑底座组成，确保相间绝缘和对齐。具有以下 2 个出线侧连接套件：

- 用于 FORMULA A1 的出线侧连接套件
- 用于 FORMULA A2 的出线侧连接套件



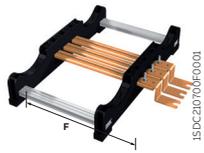
进线侧连接套件 (T6)

15DC21069JF0001

每个连接套件有 6 个接线端子，可连接 2 个 3 极断路器。

附件

FORMULA Link



FORMULA Link

具有以下 5 种不同的 FORMULA Link 壳架用于安装出线侧连接套件：

- F1 : 154 mm
- F2 : 230.5 mm
- F3 : 307.5 mm
- F4 : 384 mm
- F5 : 461 mm

选择合适宽度的 FORMULA Link 与相应的断路器（如：A1 3极或 A2 3极）进行安装。

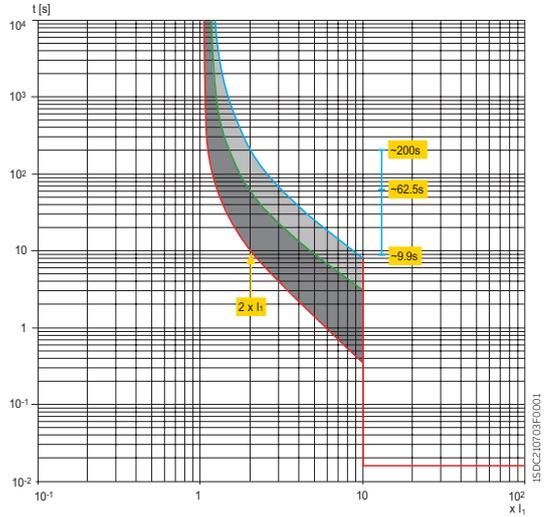
下图显示所有的 3 极出线断路器的可能组合，按所需出线断路器的数量，选择相应的 FORMULA Link 接线套件和宽度。

出线侧（数量）		出线侧连接套件（数量）		壳架宽度
A1（3极）	A2（3极）	A1	A2	
4	0	2	0	F1 [154 mm]
0	2	0	1	
6	0	3	0	F2 [230.5 mm]
2	2	1	1	
0	4	0	2	F3 [307.5 mm]
8	0	4	0	
4	2	2	1	
2	4	1	2	F4 [384 mm]
10	0	5	0	
6	2	3	1	
4	4	2	2	F5 [461 mm]
0	6	0	3	
12	0	6	0	
8	2	4	1	
6	4	3	2	
2	6	1	3	
0	8	0	4	

曲线例子

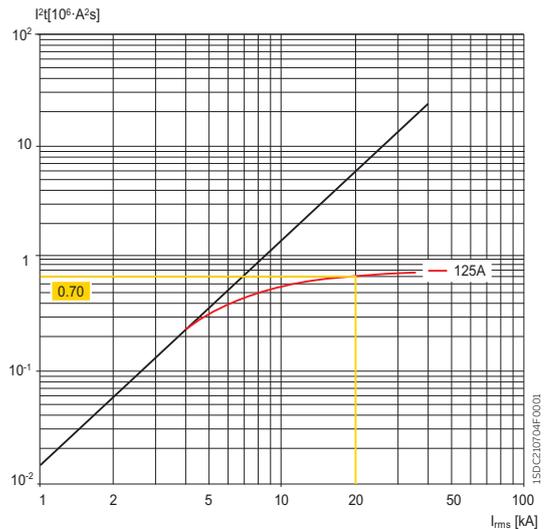
例 (1) : A2 250 配用电脱扣曲线 (热磁脱扣器)

如果一个 A2 250 $I_n = 200A$ 的断路器。可以指出的是, 在不同条件下发生的过载, 当断路器处于热态或冷态时, 保护脱扣时间有很大的差别。例: 在过载电流为 $2 \times I_n$ 时, 冷态下的脱扣时间在 62.5s 和 200s 之间, 热态下的脱扣时间在 9.9s 和 62.5s 之间。故障电流高于 2000A 时, 瞬时磁保护 I_3 使断路器脱扣。



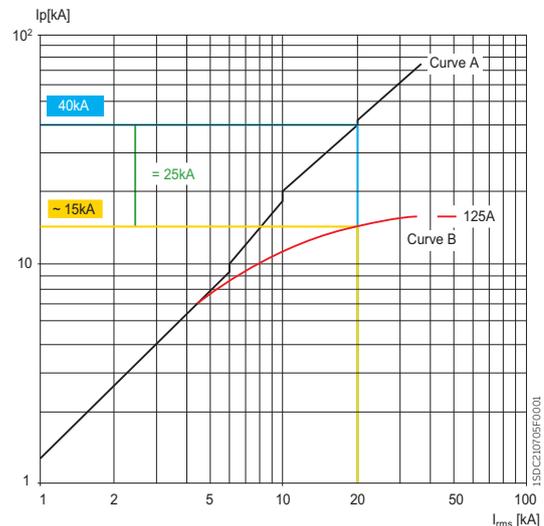
例 (2) : A1 125 允通能量曲线

右图是断路器 A1 125 $I_n = 125A$ 在电压为 400V / 415V 时的允通能量曲线。横坐标显示预期短路电流值, 纵坐标以 A^2s 显示允通能量值。对于 20kA 的短路电流, 断路器的允通能量 $I^2t = 0.70 \times 10^6 A^2s$ 。



例 (3) : A1 125 限流曲线

右图给出断路器 A1 125 $I_n = 125A$ 的限流曲线趋势。横坐标显示预期短路电流值; 纵坐标显示短路电流峰值。通过比较预期短路电流所对应的短路电流峰值 (曲线 A) 和限流峰值 (曲线 B) 可了解限流作用。带 $I_n = 125A$ 的热磁脱扣器的 A1 125 断路器在 400V / 415V 时, 可把 20kA 的故障电流限流为 15kA, 相对于 40kA 的预期短路电流峰值, 减少了 25kA 电流。



温度性能

所有 FORMULA 系列断路器适用于以下环境条件:

- -25°C + 70°C : 断路器工作环境温度范围
- -40°C + 70°C : 断路器储存环境温度范围

可用“时间 / 电流”曲线来确定脱扣时间, 对应的电流和温度值见下表:

In A	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C
FORMULA A1 断路器带热磁脱扣单元 TMF							
15	18	17	16	15	14	13	12
16	18	18	17	16	15	14	13
20	23	22	21	20	19	17	16
25	29	28	27	25	23	22	20
30	35	34	32	30	28	26	24
32	37	35	34	32	30	28	26
40	47	45	42	40	37	35	32
50	59	56	53	50	47	43	40
60	70	67	64	60	56	52	47
63	72	69	66	63	59	55	51
70	82	78	74	70	65	61	55
80	94	89	85	80	75	69	63
90	106	101	95	90	84	78	71
100	117	112	106	100	94	87	79
125	147	140	133	125	117	108	99

FORMULA A2 断路器带热磁脱扣单元 TMF							
125	147	140	133	125	117	108	99
150	176	168	159	150	140	130	119
160	188	179	170	160	150	139	126
175	205	196	186	175	164	152	138
200	235	224	212	200	187	173	158
225	264	252	239	225	210	195	178
250	293	280	265	250	234	217	198

FORMULA A3 断路器带热磁脱扣单元 TMF							
320	368	350	335	320	305	285	263
400	465	442	420	400	380	355	325
500	620	580	540	500	450	400	345

带电子脱扣器的断路器性能不会随温度变化而发生任何变化, 但当温度高于 +40°C时, 为了保护断路器的铜部件, 需要降容使用。

In A	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
FORMULA A3 断路器带电子脱扣单元 ELT LI								
630	630	630	630	580	555	529	502	478

温度性能

例：断路器 A1 125A $I_n = 70A$ ，确定过载电流 $I = 200A$ 时的脱扣时间，必须计算 I_1 的倍数。

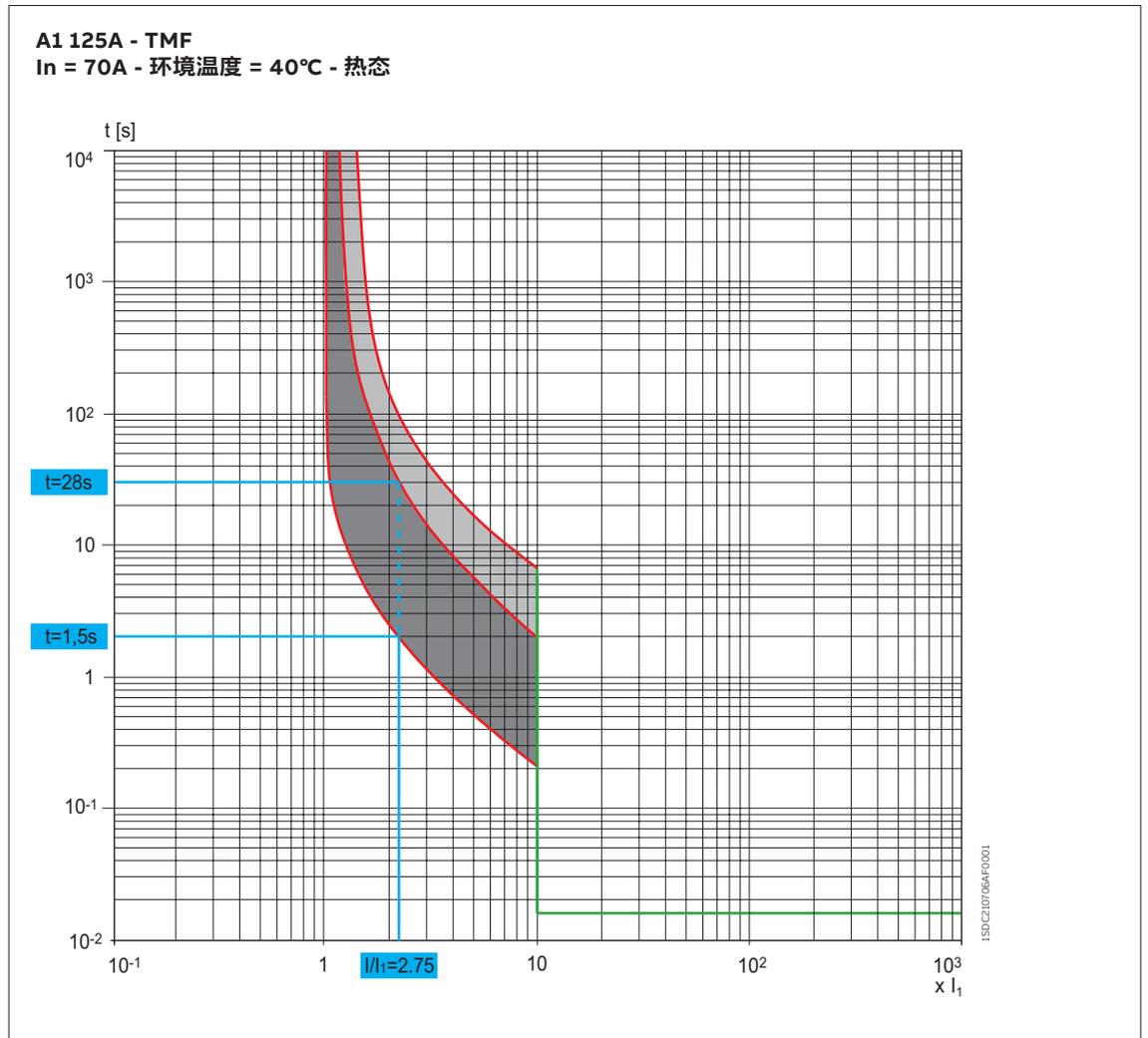
参考温度40°C (热态)

$I = 200A$

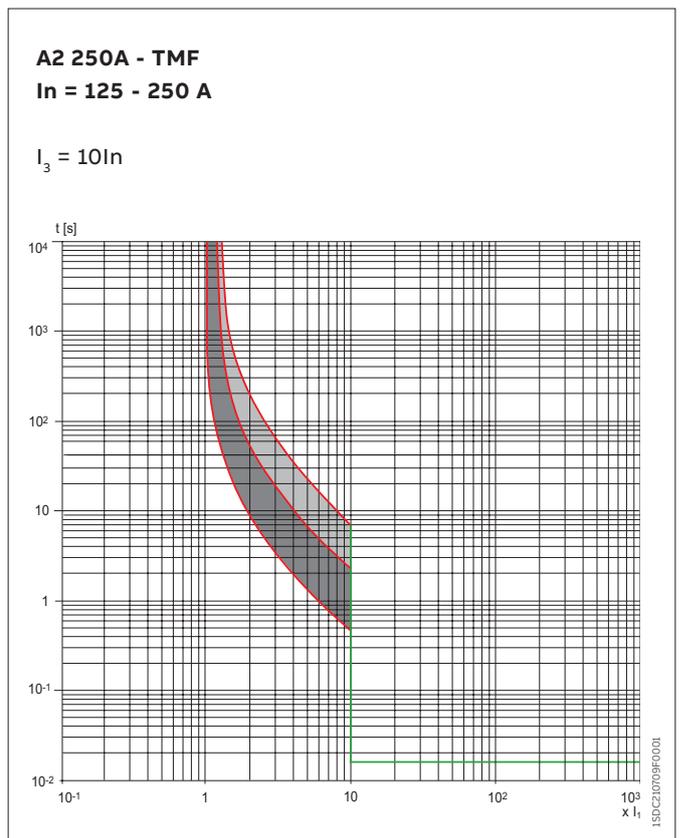
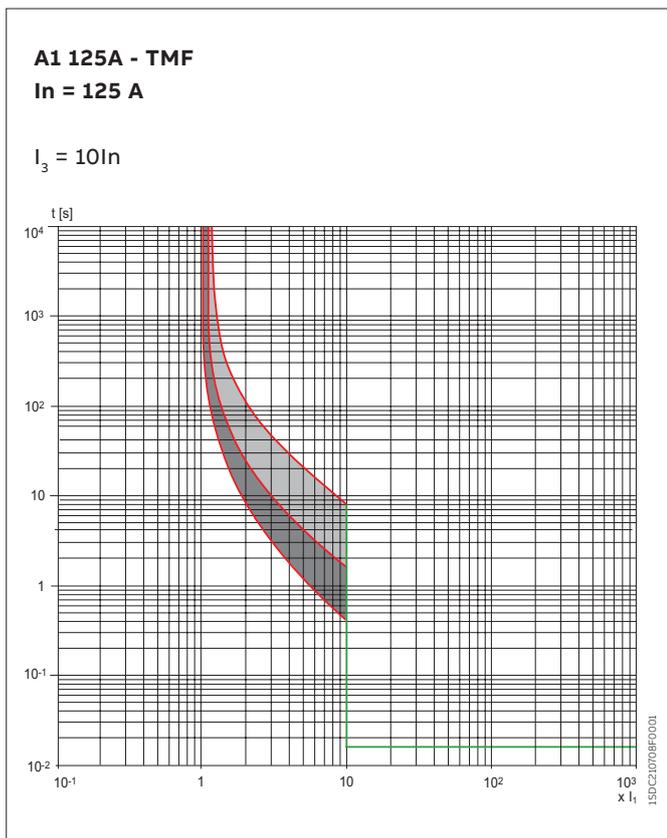
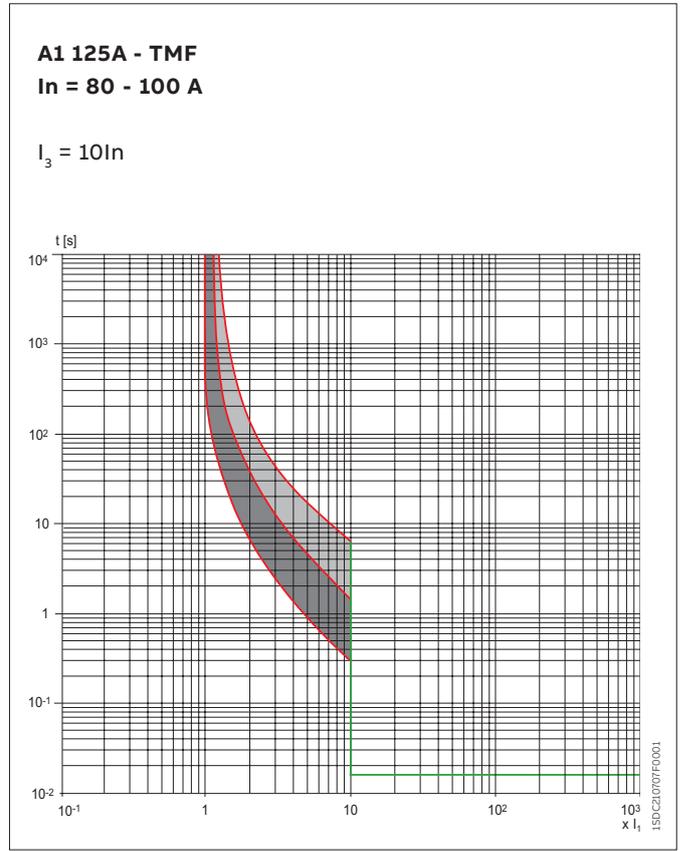
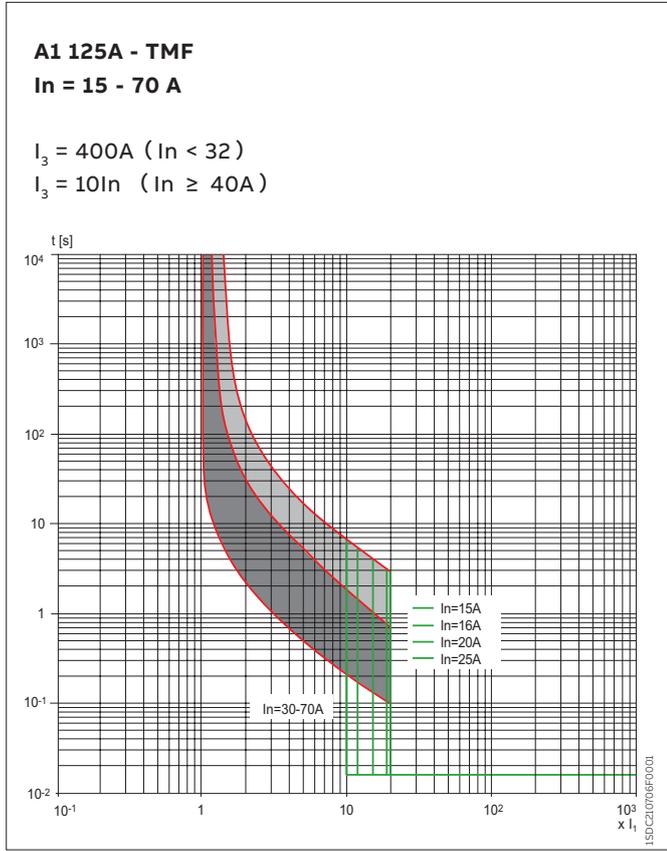
$I_{40°C} = 72.6A$

$I/I_{40°C} = 200A/72.6A = 2.75$

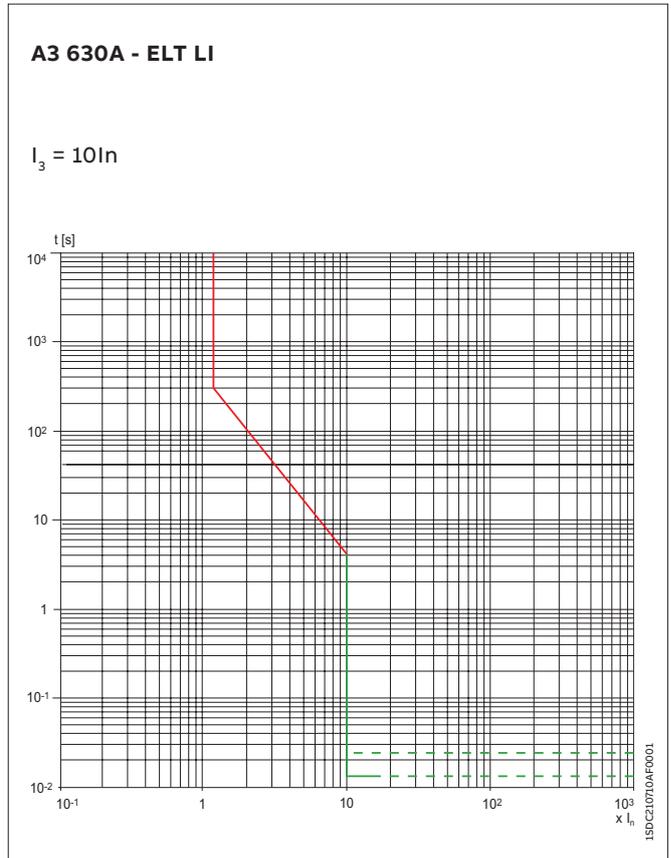
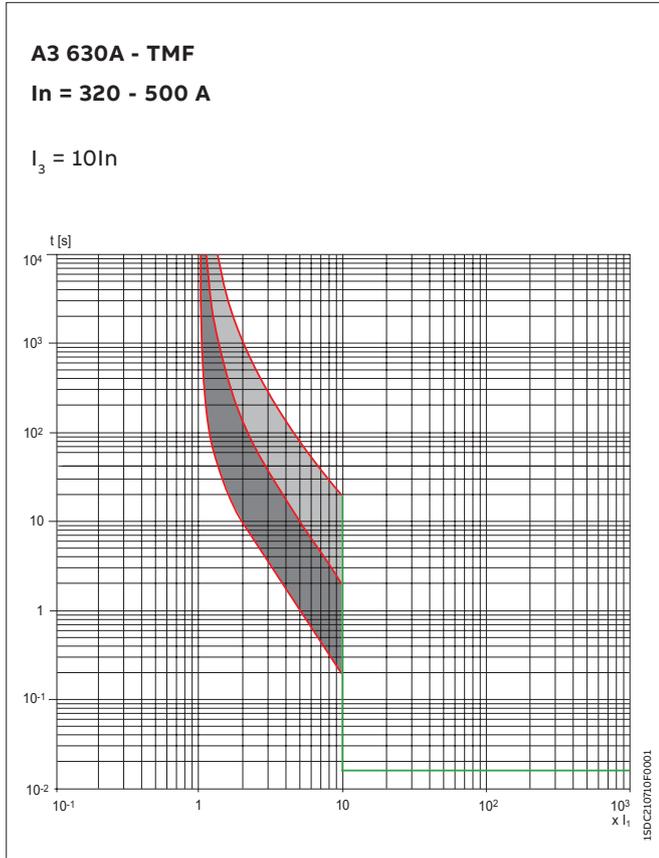
环境温度为40°C时，当过载电流为 2.75 倍 I_1 ，用“时间电流曲线”就可确定脱扣时间范围。



带热磁脱扣器和电子脱扣器的脱扣曲线

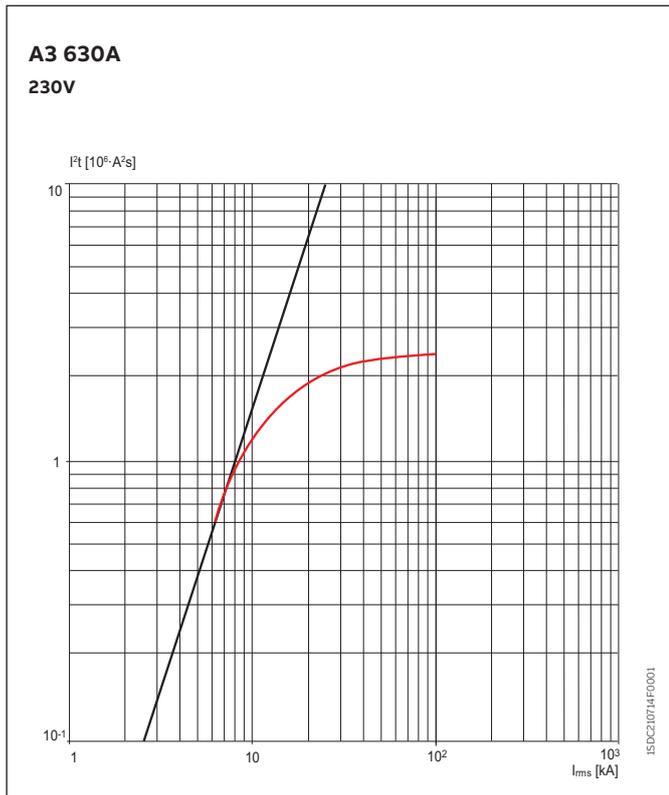
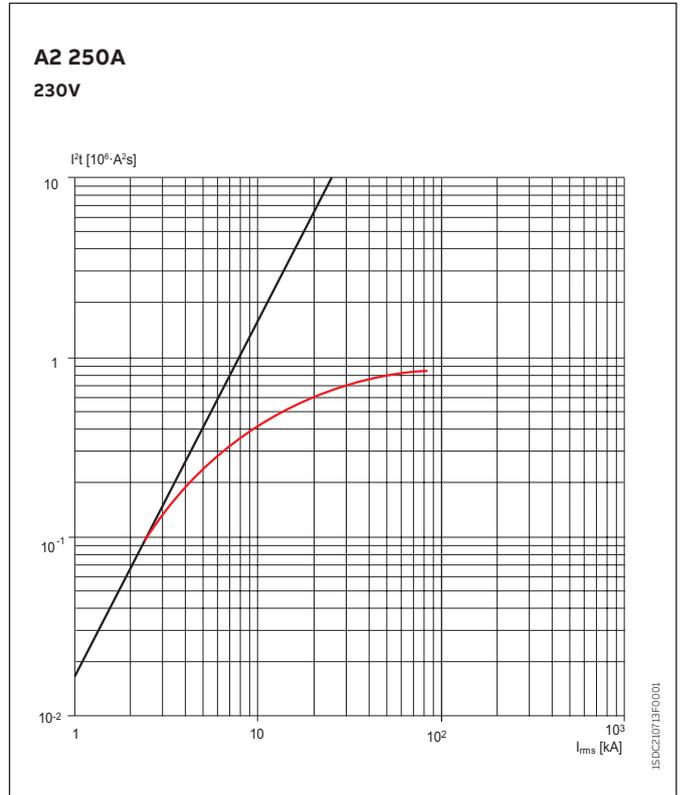
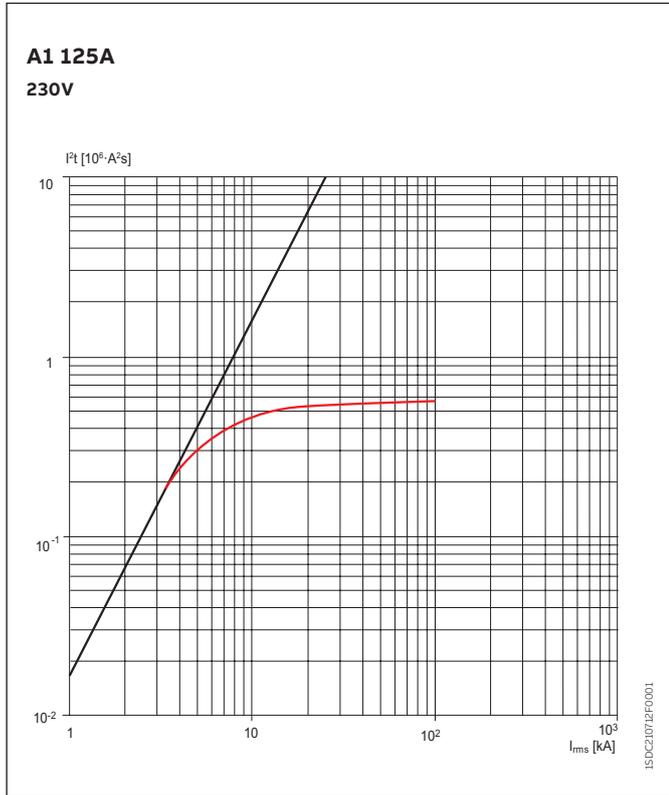


带热磁和电子脱扣器的脱扣曲线



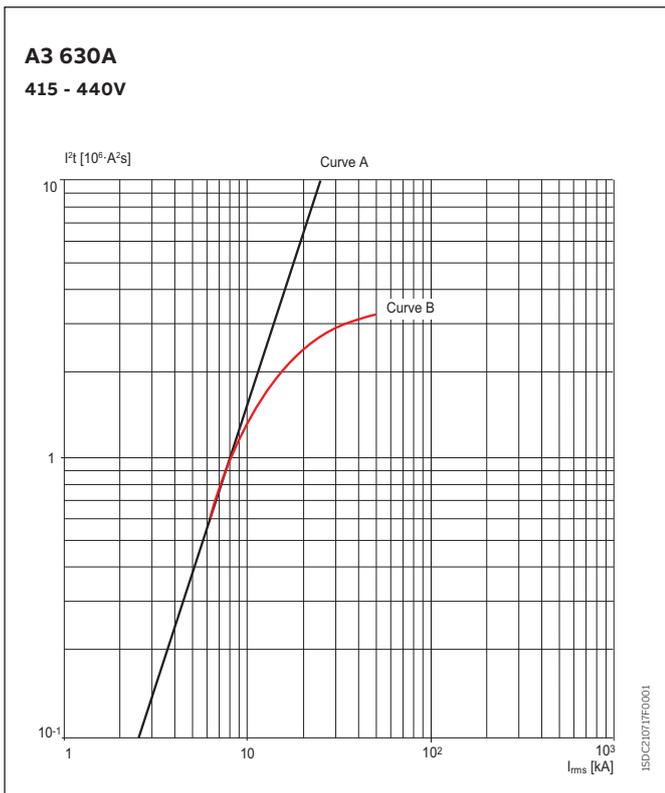
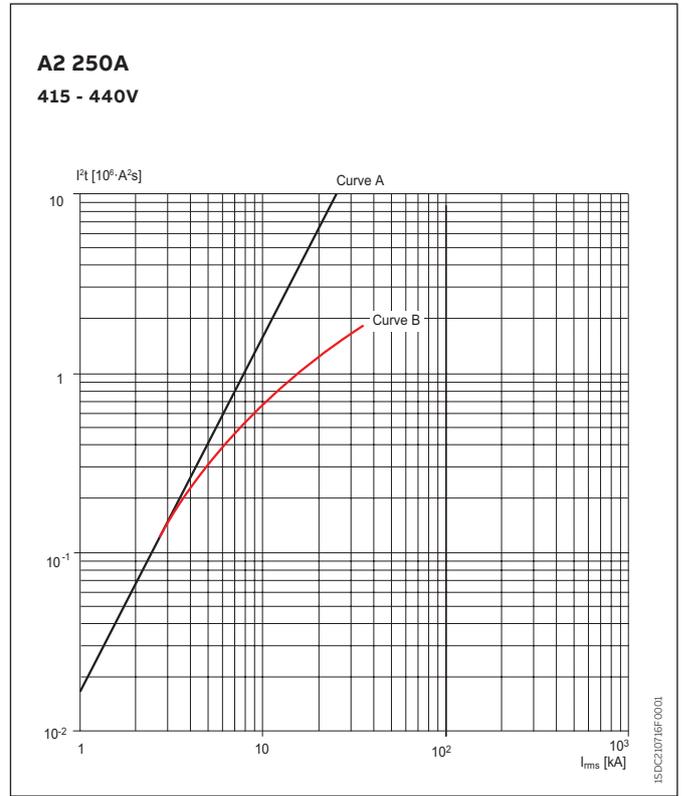
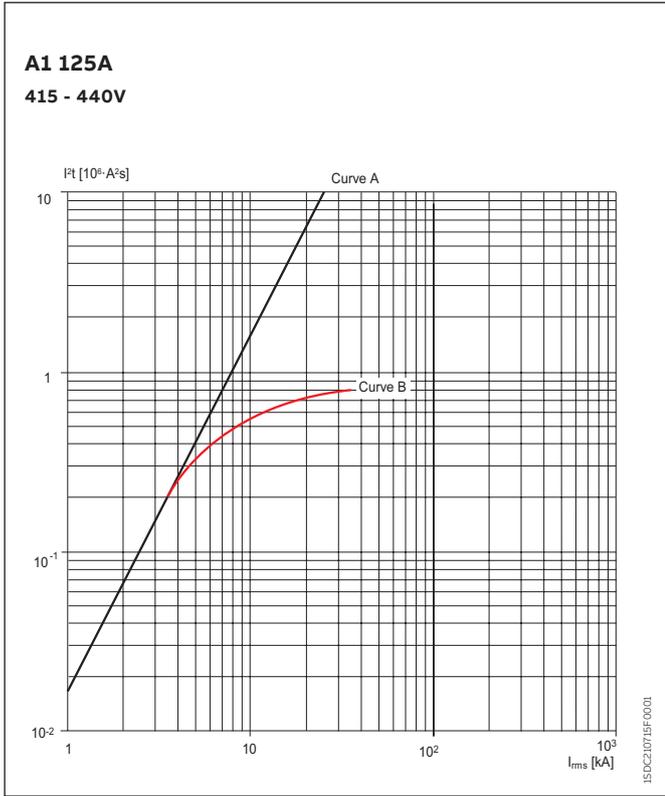
允通能量曲线

230V



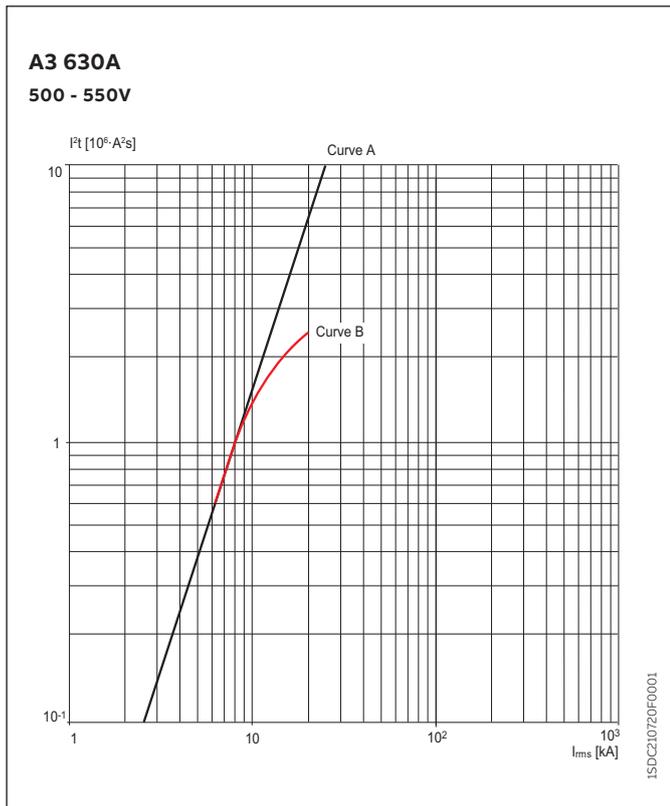
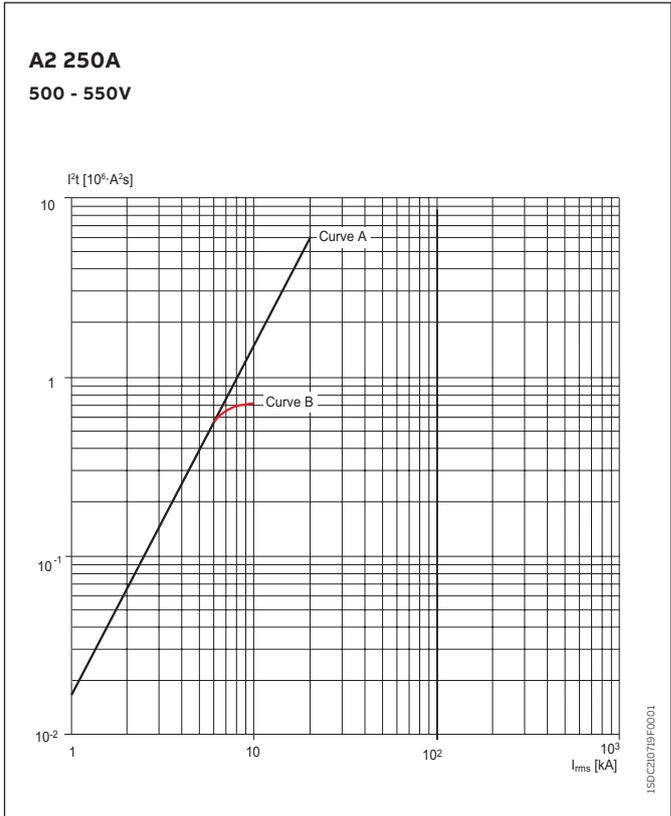
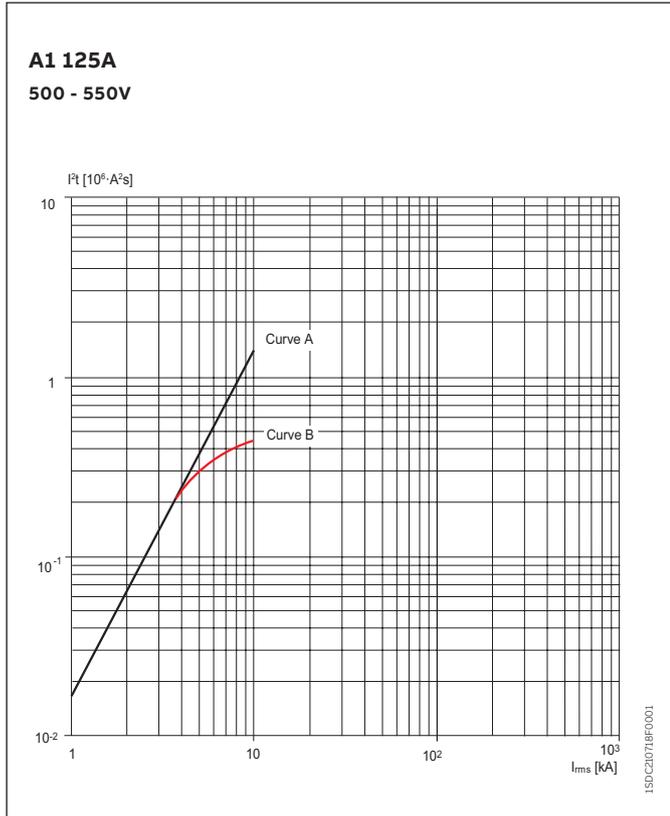
允通能量曲线

415 - 440V



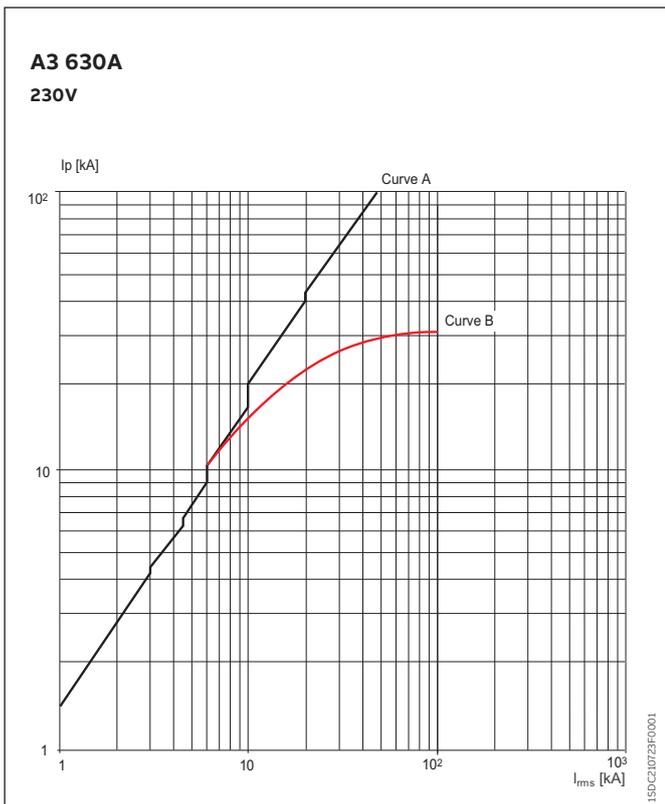
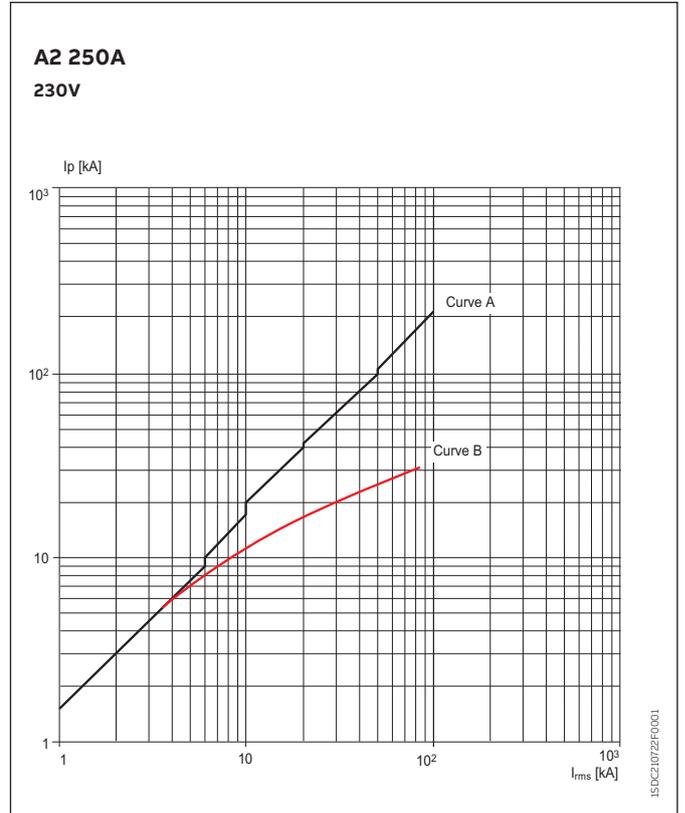
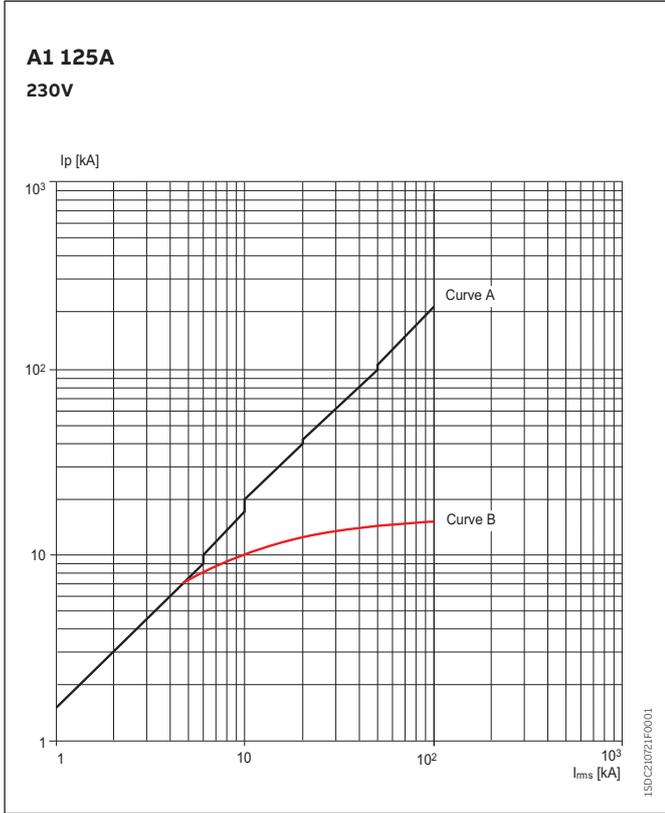
允通能量曲线

500 - 550V



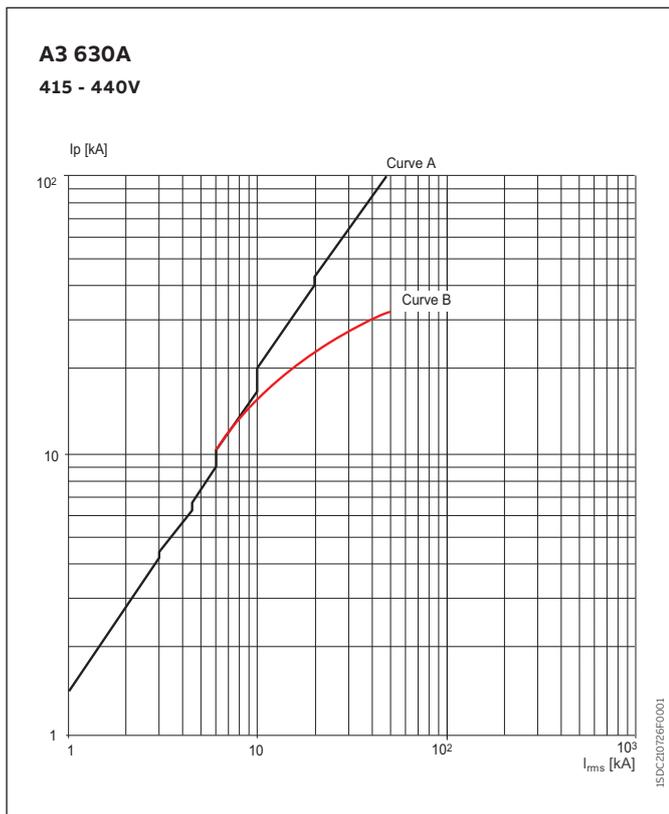
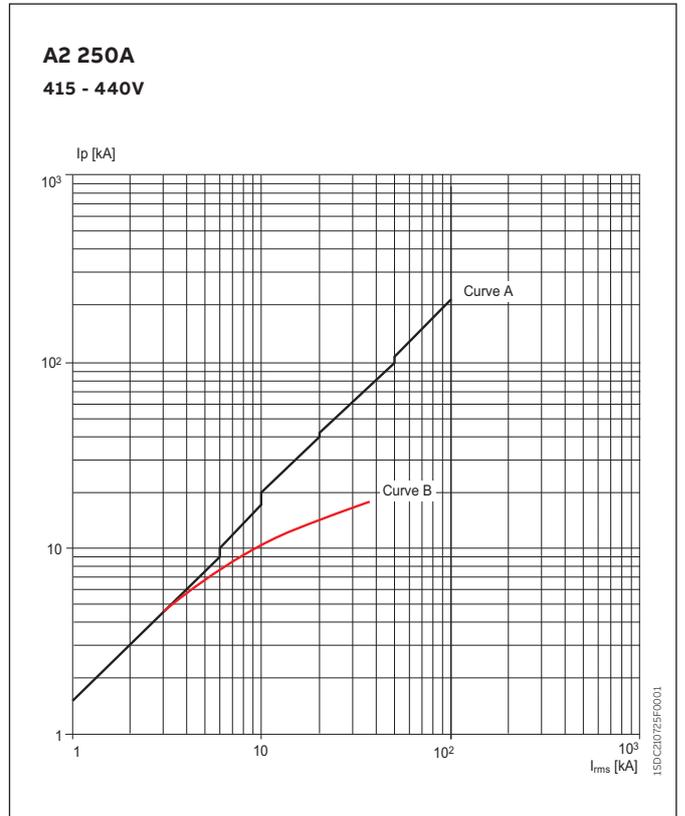
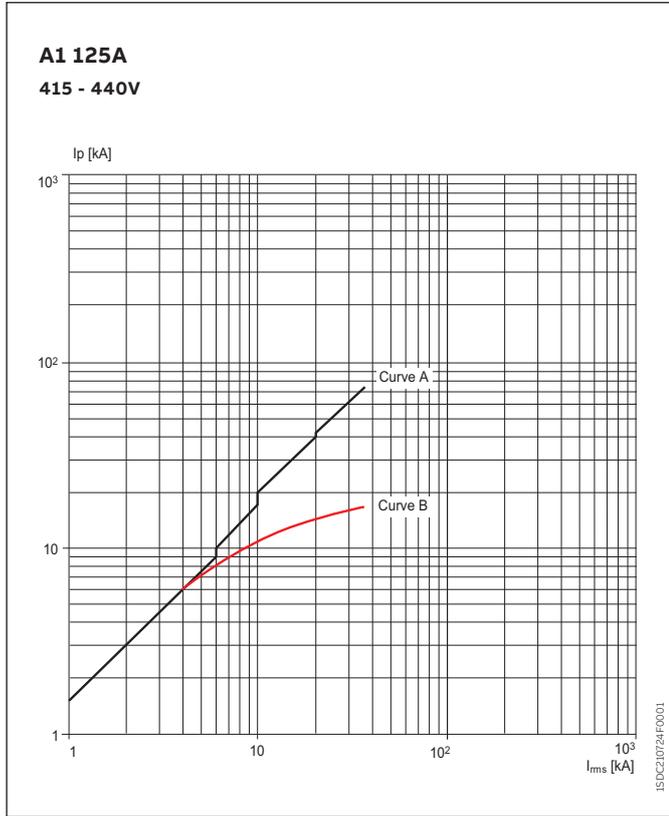
限流曲线

230V



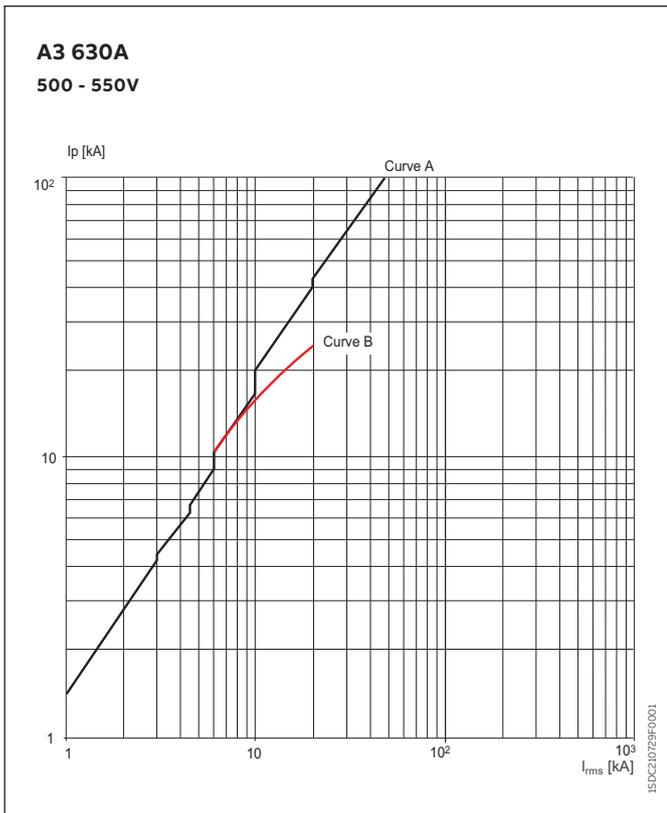
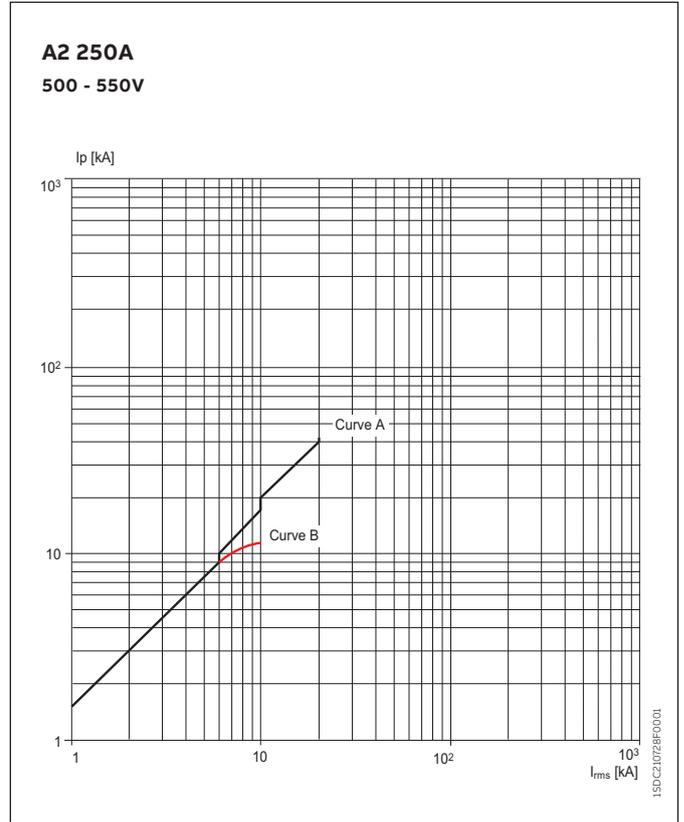
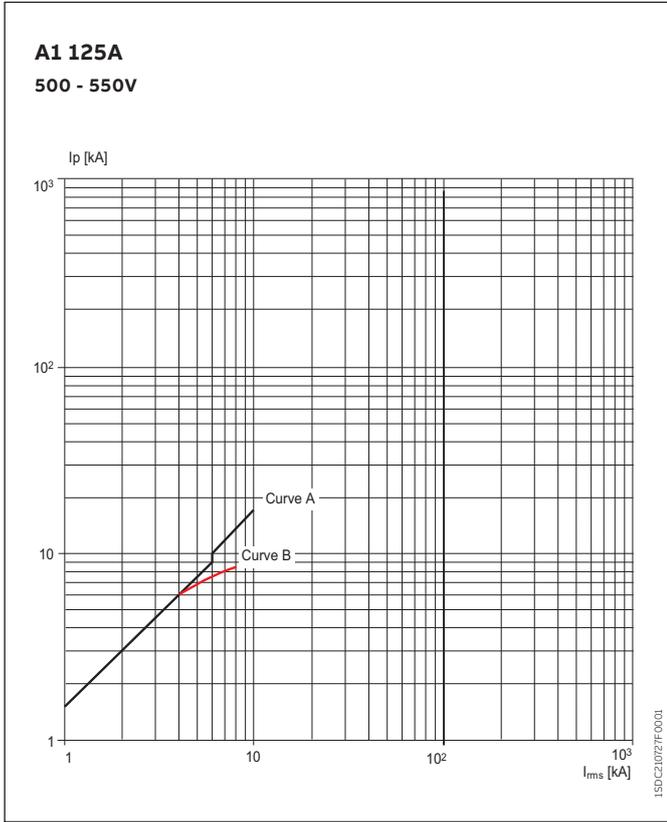
限流曲线

415-440V



限流曲线

500-550V



功率损耗

对每个断路器，下表给出断路器单极的功率损耗值。

在50/60Hz时，断路器的最大总损耗功率等于单极损耗功率与极数的乘积。

功耗 / 极 W	In A	A1	A2	A3
TMF	15	2.5	-	-
	16	2.8	-	-
	20	3	-	-
	25	3	-	-
	30	4	-	-
	32	4	-	-
	40	4.5	-	-
	50	5.5	-	-
	60	6	-	-
	63	6	-	-
	70	8	-	-
	80	9	-	-
	90	7	-	-
	100	8	-	-
	125	11	7	-
	150	-	8	-
	160	-	9	-
	175	-	10	-
	200	-	12	-
	225	-	14	-
250	-	16	-	
	320	-	-	13.6
	400	-	-	19.5
	500	-	-	28.8
ELT LI	630	-	-	41

后备保护 使用说明

下表给出的数值（单位是 kA，可查阅 IEC 60947-2 标准中涉及分断能力的部分）在用于后备保护的断路器组合中已通过验证。表格包含了在 ABB FORMULA 系列塑壳断路器和 ABB 微型断路器系列之间可能出现的组合情况。

注释

表格中的数值适用于 400 / 415V AC

FORMULA (415 VAC)

级别	I _{cu} kA
A	10
B	18
C	25
N	36
S	50

说明

MCB = 微型断路器 (S2, S800)

MCCB = 塑壳断路器 (FORMULA)

微型断路器

B = 脱扣特性 ($I_m = 3...5I_n$)

C = 脱扣特性 ($I_m = 5...10I_n$)

D = 脱扣特性 ($I_m = 10...20I_n$)

K = 脱扣特性 ($I_m = 8...14I_n$)

Z = 脱扣特性 ($I_m = 2...3I_n$)

对于未提及的方案，请联系 ABB 电气产品业务部。

后备保护 配合选型表

电源侧断路器：MCCB（塑壳断路器）

负载侧断路器：MCB（微型断路器）

MCCB-MCB(415V)

负载侧	脱扣特性	In A	电源侧 分断能力 Icu kA	A1	A2	A1	A2	A1	A2
				B	B	C	C	N	N
				18	18	25	25	36	36
S200	B,C,K,Z	0.5...10	10	16	16	25	25	30	36
		13...63	10	-	-	-	-	-	-
S200M	B,C	0.5...10	15	16	16	25	25	30	36
		13...63	15	-	-	-	-	-	-
S200P	B,C,D,K,Z	0.5...10	25	-	-	-	-	30	36
		13...25	25	-	-	-	-	30	36
		32...63	15	16	16	25	25	30	36
S280	B,C	80...100	6	16	16	16	16	16	37
S290	C,D	80...125	15	16	16	25	25	30	36
S800N	B,C,D	10...125	36	-	-	-	-	-	-
S800S	B,C,D,K	10...125	50	-	-	-	-	-	-

电源侧断路器：MCCB（塑壳断路器）

负载侧断路器：MCCB（塑壳断路器）

MCCB-MCCB(415V)

负载侧	脱扣特性	电源侧 分断能力 Icu kA	A2	A3			
			B	C	N	N	S
			18	25	36	36	50
A1	A	10	18	25	36	25	25
A1	B	18	-	25	36	25	36
A2		18	-	-	-	25	36
A1	C	25	-	-	36	36	50
A2		25	-	-	-	36	50
A1	N	36	-	-	-	-	50
A2		36	-	-	-	-	50

阅读信息与图形符号

工作状态

图示电路处于以下状态:

- 断路器处于分闸状态
- 电路不带电
- 脱扣器没有脱扣

不兼容性

下面电路图的电路不能同时用于同一断路器:

- 1 - 2 - 3 - 4
- 5 - 6

图形符号

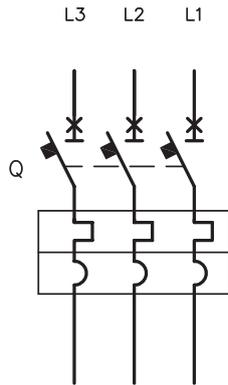
(IEC 60617, CEI 3-14 ... 3-26 和 GB/T 4728 标准)

	热脱扣
	磁脱扣
-----	机械连接
E---	按钮
F---	旋转操作
•	导线接点
•	端子
	插座与插头
	电阻
	电流互感器
	常开触头
	常闭触头
	先断后合转换触头
	带隔离功能的断路器
	控制线圈
	瞬时过流脱扣器
	反时限长延时过电流脱扣器

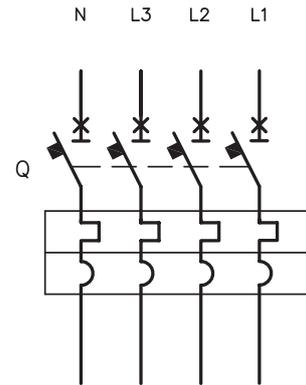
断路器接线图

A1、A2 和 A3 的工作状态

A1 和 A2 的工作状态

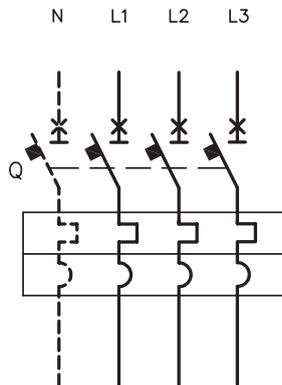


带热磁脱扣器的 3 极断路器

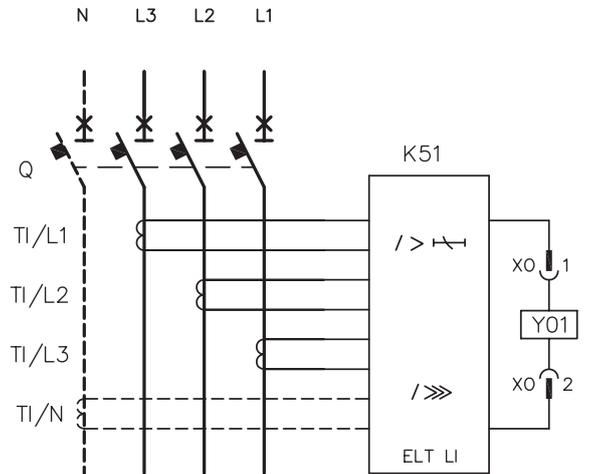


带热磁脱扣器的 4 极断路器

A3 的工作状态



带热磁脱扣器的 3/4 极断路器



带电子脱扣器的 3/4 极断路器

图号说明:

- Q = 主断路器
- K51 = 电子脱扣器 ELT LI, 具有以下保护功能:
 - L 带反时限长延时脱扣功能的过载保护
 - I 带瞬时脱扣功能的短路保护
- TI/L1 = L1 相的电流互感器
- TI/L2 = L2 相的电流互感器
- TI/L3 = L3 相的电流互感器
- X0 = YO1 脱扣线圈的连接器
- YO1 = 电子脱扣器的脱扣线圈

电气附件

分励脱扣器和欠压脱扣器 A1 和 A2

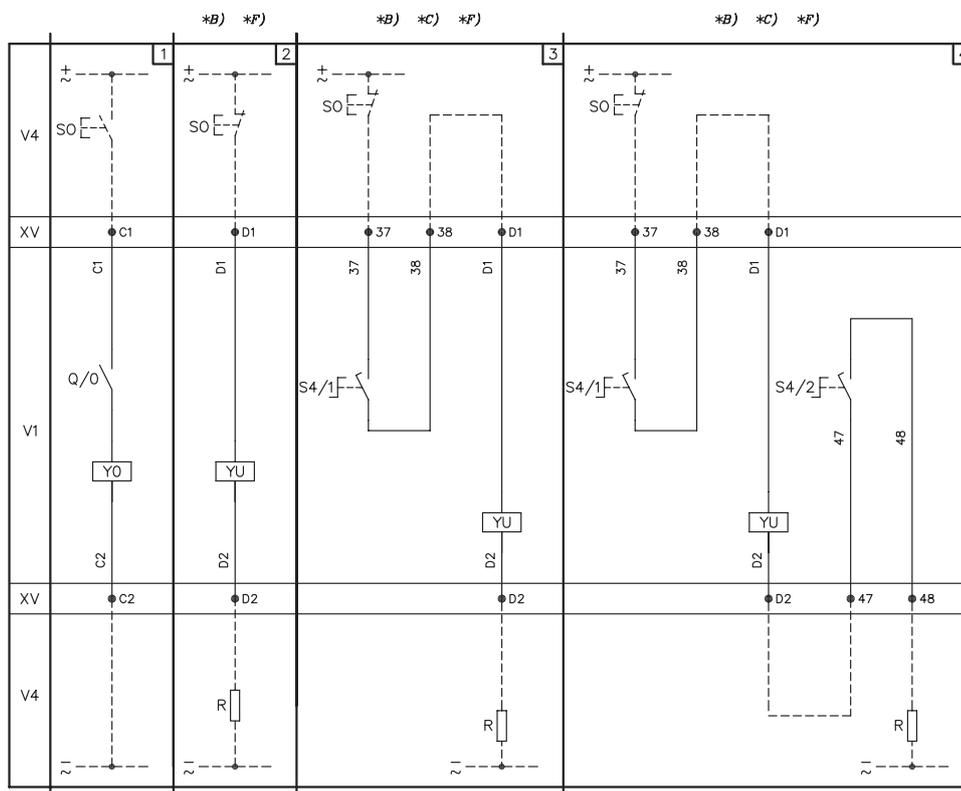


图 (1) 分励脱扣器 (SOR-C 或 YO)

图 (2) 欠电压脱扣器 (UVR-C 或 YU)

图 (3) 瞬时欠电压脱扣器带 1 个串联触头 (AUE-C + UVR-C)

图 (4) 瞬时欠电压脱扣器带 2 个串联触头 (AUE-C + UVR-C)

备注:

- B) 欠电压脱扣器由断路器供电侧的电源供电或由一个独立的电源供电: 只有在欠电压脱扣器通电的情况下, 断路器才能合闸。(合闸锁定装置为机械式)
- C) 当断路器处于分闸状态, 如果通过旋转手柄对其进行合闸操作, 此时 S4/1 和 S4/2 触头将接通欠电压脱扣器线路。根据工业机床标准 (在任何情况下, 如果欠电压脱扣器不供电, 断路器则不能合闸)
- F) 欠电压脱扣器的外接电阻, 在 380V/440V AC 时标配。

图号说明:

- Q/0 = 断路器辅助触点
- R = 电阻 (详见 F)
- S4/1-2 = 断路器的旋转手柄可激活辅助触头 (见备注 C)
- SO = 用于断开断路器的按钮和触头
- V1 = 断路器
- V4 = 断路器外部, 用于控制和信号的指示装置和连接
- XV = 接线端子
- YO = 带导线分励脱扣器 (SOR-C)
- YU = 带导线欠电压脱扣器 (UVR-C) (见备注 B 和 C)

电气附件

分励脱扣器和欠压脱扣器 A3

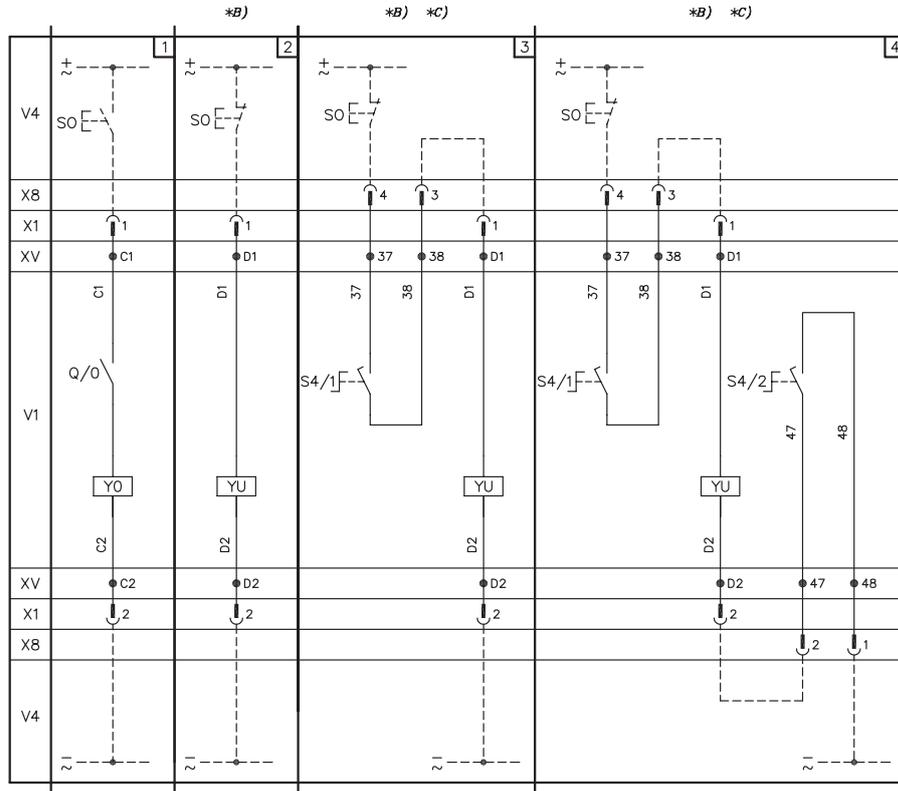


图 (1) 分励脱扣器 (SOR-C 或 YO)

图 (2) 欠电压脱扣器 (UVR-C 或 YU)

图 (3) 瞬时欠电压脱扣器带 1 个串联触头 (AUE-C + UVR-C)

图 (4) 瞬时欠电压脱扣器带 2 个串联触头 (AUE-C + UVR-C)

备注:

- B) 欠电压脱扣器由断路器供电侧的电源供电或由一个独立的电源供电: 只有在欠电压脱扣器通电的情况下, 断路器才能合闸。(合闸锁定装置为机械式)
- C) 当断路器处于分闸状态, 如果通过旋转手柄对其进行合闸操作, 此时 S4/1 和 S4/2 触头将接通欠电压脱扣器线路。根据工业机床标准 (在任何情况下, 如果欠电压脱扣器不供电, 断路器则不能合闸)

图号说明:

- Q/0 = 断路器辅助触点
 R = 电阻 (详见 F)
 S4/1-2 = 断路器的旋转手柄可激活辅助触头 (见备注 C)
 SO = 用于断开断路器的按钮和触头
 V1 = 断路器
 V4 = 断路器外部, 用于控制和信号的指示装置和连接
 XV = 接线端子
 YO = 带导线分励脱扣器 (SOR-C)
 YU = 带导线欠电压脱扣器 (UVR-C) (见备注 B 和 C)
 X1, X8 = 断路器辅助线路连接器

电气附件

辅助触头 A1 和 A2

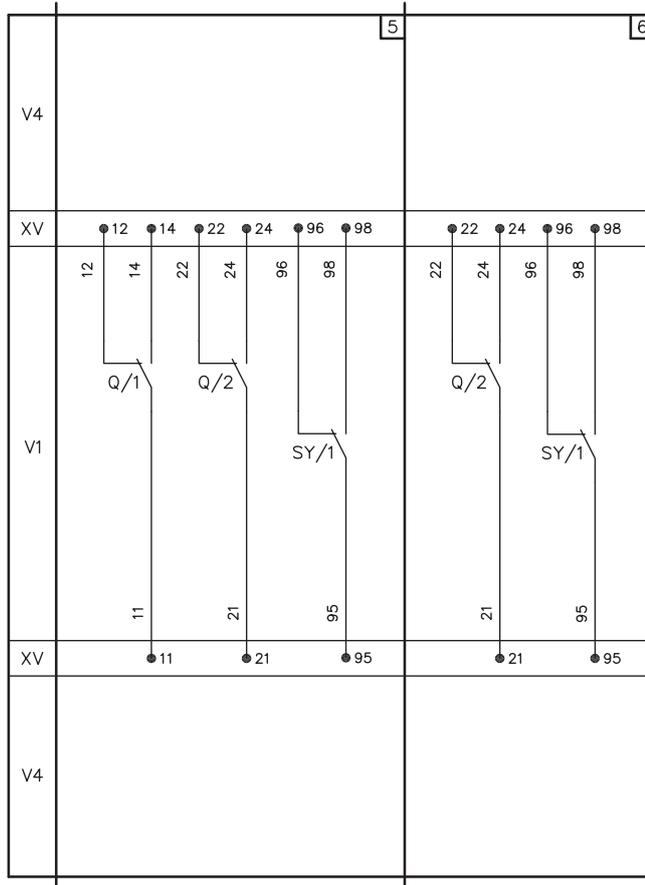


图 (5) 2 个断路器分闸 / 合闸的电气信号转换触头和 1 个由于热磁脱扣器、SOR-C 或 UVR-C 或测试按钮动作使断路器脱扣的电气信号转换触头 (2Q + 1SY)

图 (6) 1 个断路器分闸 / 合闸的电气信号转换触头和 1 个由于热磁脱扣器、SOR-C 或 UVR-C 或测试按钮动作使断路器脱扣的电气信号转换触头 (1Q + 1SY)

图号说明:

- Q/1, 2 = 断路器辅助触头
- SY = 由 YO (SOR-C), YU (UVR-C), 热磁脱扣器跳扣导致断路器断开 (分断) 的电气信号触头
- V1 = 断路器
- V4 = 断路器的外部, 用于控制和信号的指示装置和连接
- XV = 接线端子

电气附件

辅助触头 A3

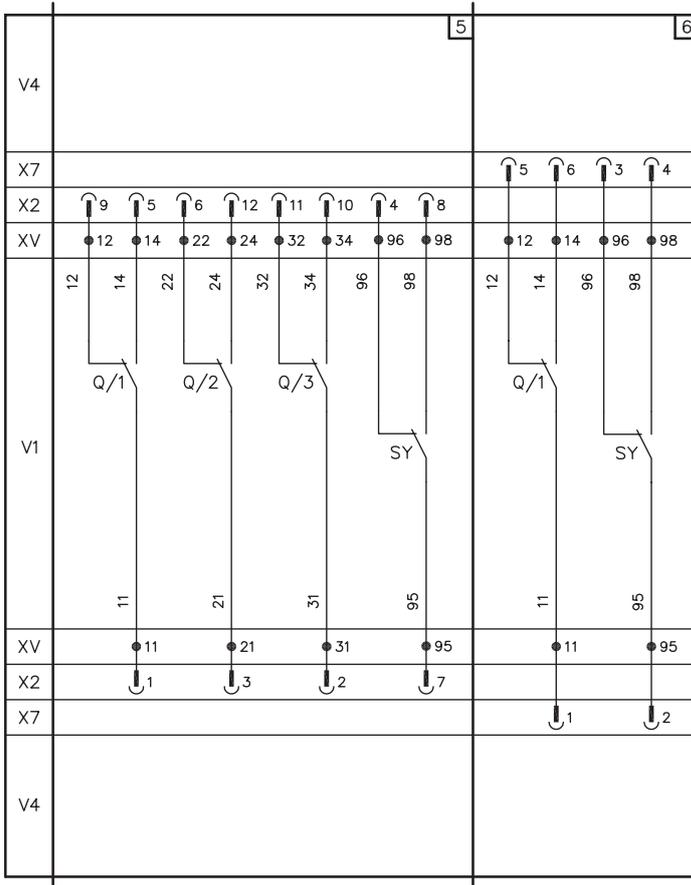


图 (5) 3 个断路器分闸 / 合闸的电气信号转换触头和 1 个由于热磁脱扣器、SOR-C 或 UVR-C 或测试按钮动作使断路器脱扣的电气信号转换触头 (3Q + 1SY)

图 (6) 1 个断路器分闸 / 合闸的电气信号转换触头和 1 个由于热磁脱扣器、SOR-C 或 UVR-C 或测试按钮动作使断路器脱扣的电气信号转换触头 (1Q + 1SY)

图号说明:

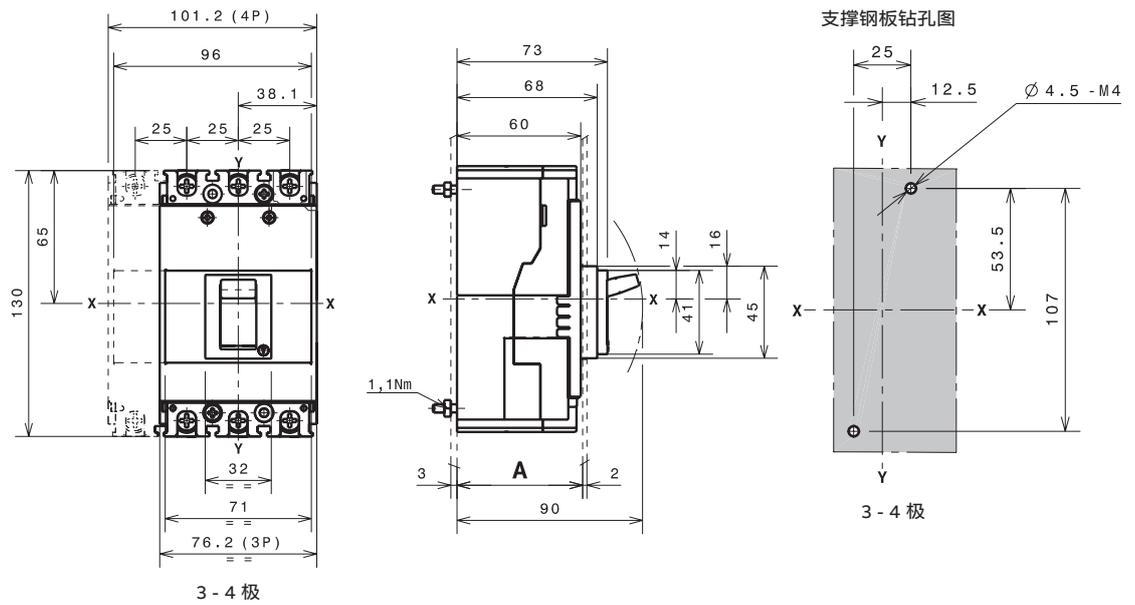
- Q/1, 2 = 断路器辅助触头
- SY = 由 YO (SOR-C), YU (UVR-C), 热磁脱扣器跳扣导致断路器断开 (分断) 的电气信号触头
- V1 = 断路器
- V4 = 断路器的外部, 用于控制和信号的指示装置和连接
- XV = 接线端子
- X2, X7 = 断路器辅助线路连接器

外形尺寸图 (mm)

FORMULA A1

A1 - 断路器和接线端子

底板安装

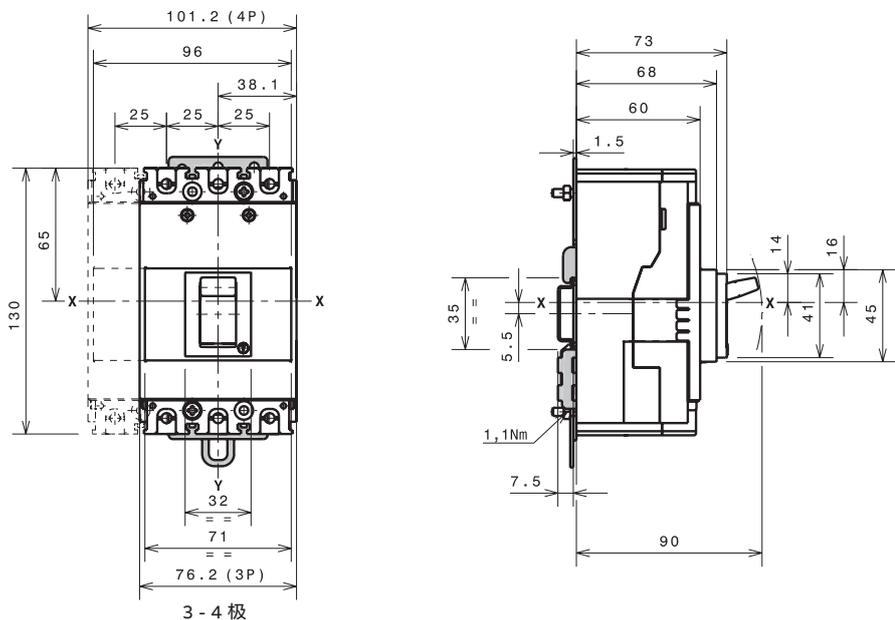


安装底板到柜门的距离		A mm
不带法兰	3、4 极	69
	3、4 极	61

断路器安装在:

- 当 A = 69mm 时, 断路器操作手柄伸出柜门外
- 当 A = 61mm 时, 断路器的操作手柄和正面标签伸出柜门外

固定在 DIN 50022 导轨上

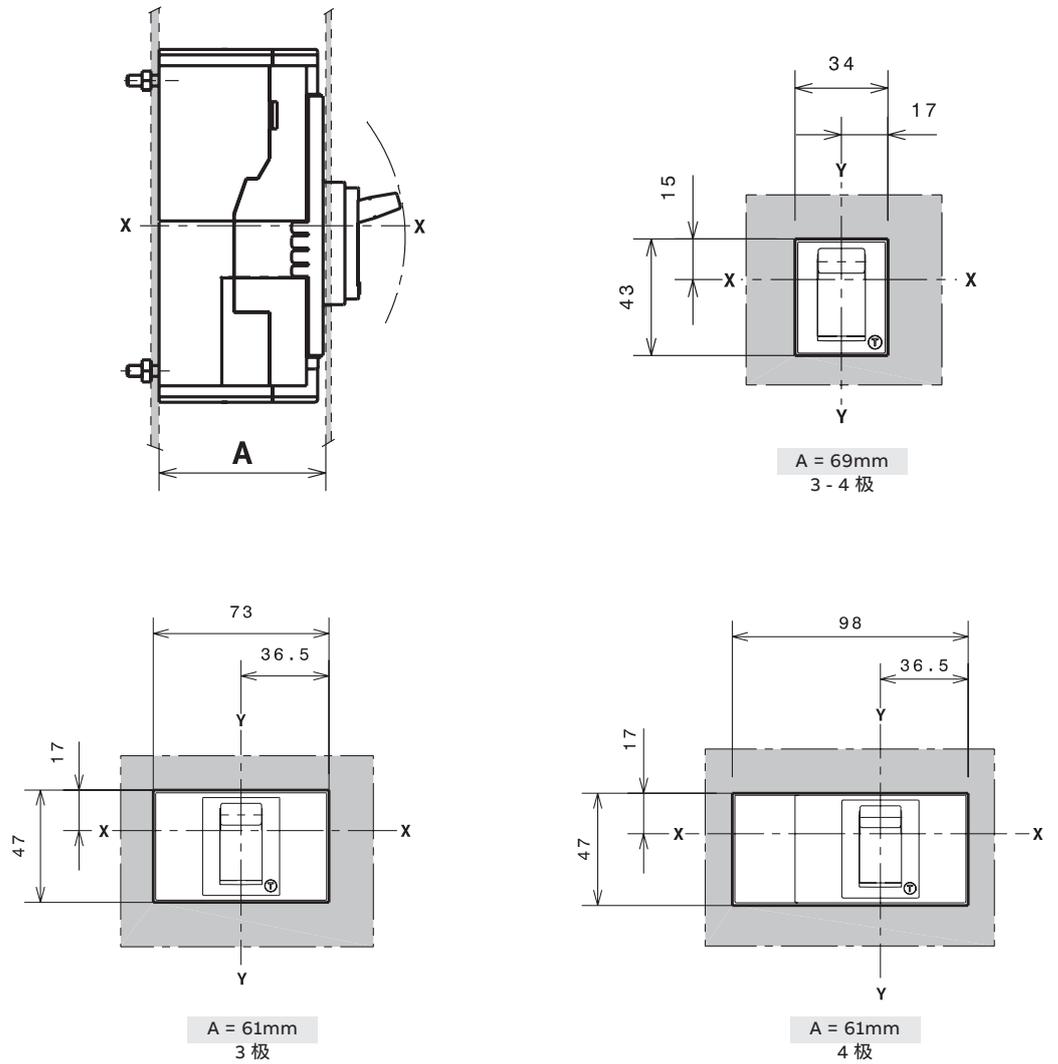


外形尺寸图 (mm)

FORMULA A1

A1 - 断路器和接线端子

柜门开孔图

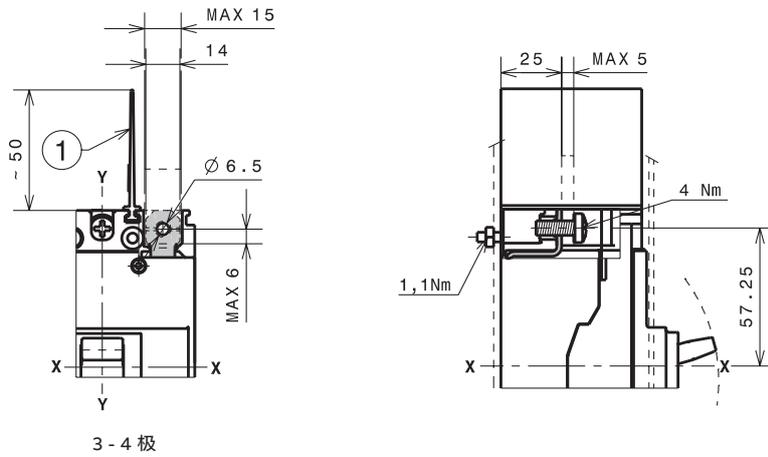


外形尺寸图 (mm)

FORMULA A1

A1 - 断路器和接线端子

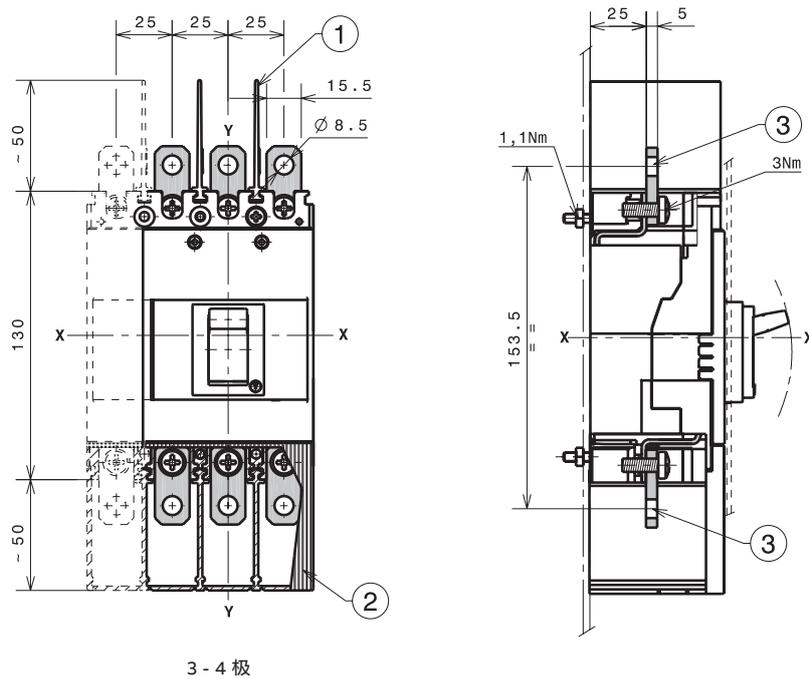
前接线端子 F



说明:

① 50mm 的相间隔板 (必须使用), 断路器标配

加长前接线端子 EF



说明:

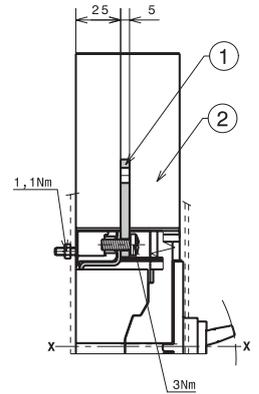
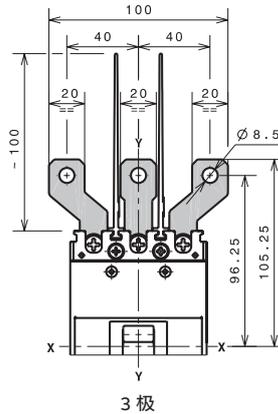
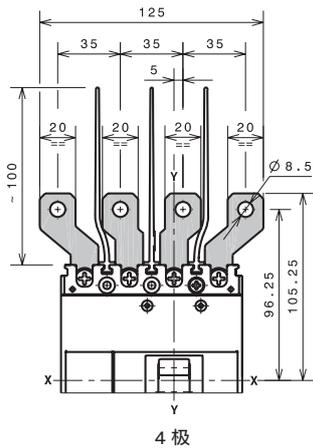
- ① 50mm的相间隔板 (必须使用), 加长前接线端子附件不配套提供, 断路器标配
- ② 具 IP40 防护等级的高端端子盖板。(用户可选购)
- ③ 加长前接线端子

外形尺寸图 (mm)

FORMULA A1

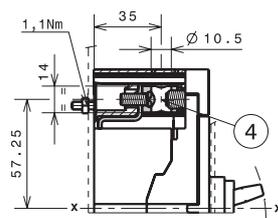
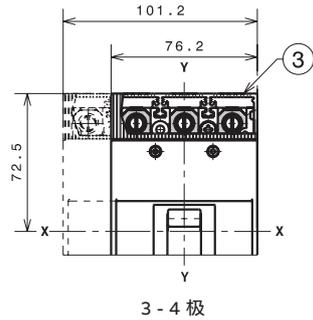
A1 - 断路器和接线端子

加长扩展型前接线端子 ES



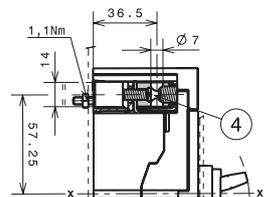
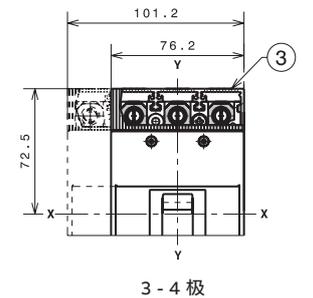
说明:
 ① 加长扩展前接线端子
 ② 100mm 的相间隔板 (必须使用), 断路器标配

铜 / 铝电缆前接线端子 FC CuAl (1x25...50mm²)



说明:
 ③ IP40 等级低端子盖板 (必须使用)
 ④ 铜/铝电缆前接线端子 FC CuAl 50mm²

铜 / 铝电缆前接线端子 FC CuAl (1x1...25mm²)



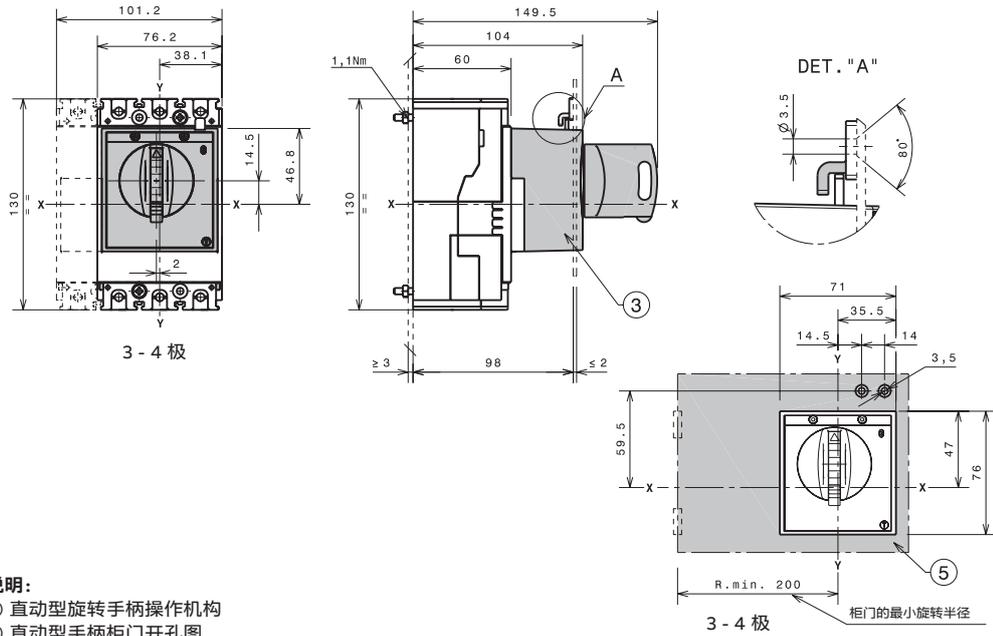
说明:
 ③ IP40 等级低端子盖板 (必须使用)
 ④ 铜/铝电缆前接线端子 FC CuAl 25mm²

外形尺寸图 (mm)

FORMULA A1

A1 - 附件

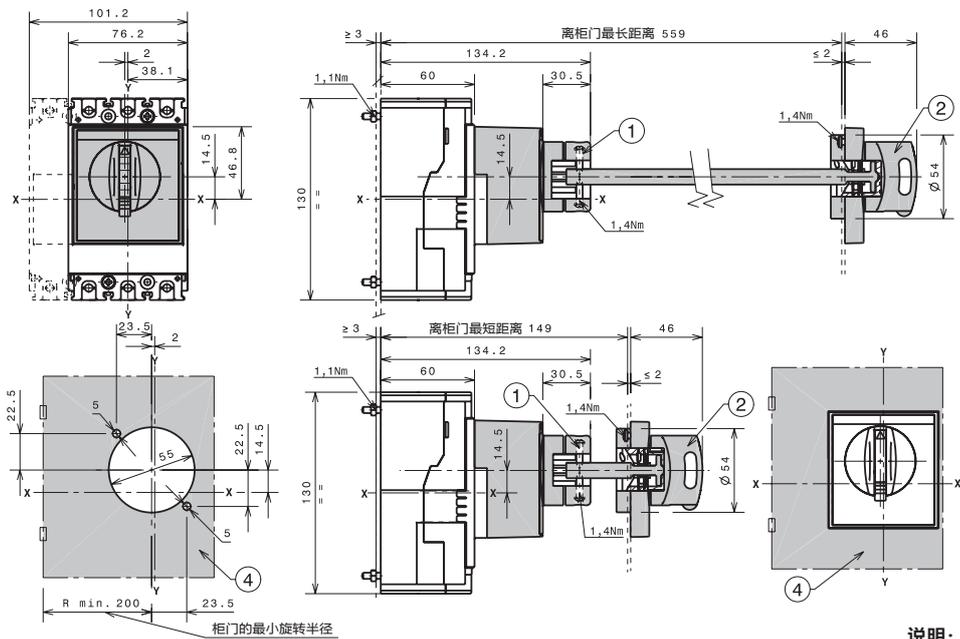
直动型旋转手柄操作机构和柜门开孔图 (RHD)



说明:

- ③ 直动型旋转手柄操作机构
- ⑤ 直动型手柄柜门开孔图

加长型旋转手柄操作机构和柜门开孔图 (RHE)



说明:

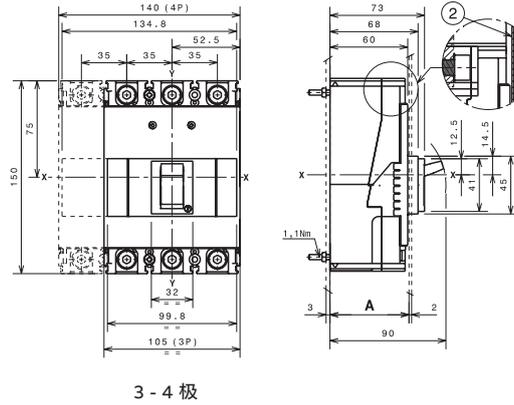
- ① 传动组件
- ② 加长旋转手柄操作机构
- ④ 加长旋转手柄柜门开孔图

外形尺寸图 (mm)

FORMULA A2

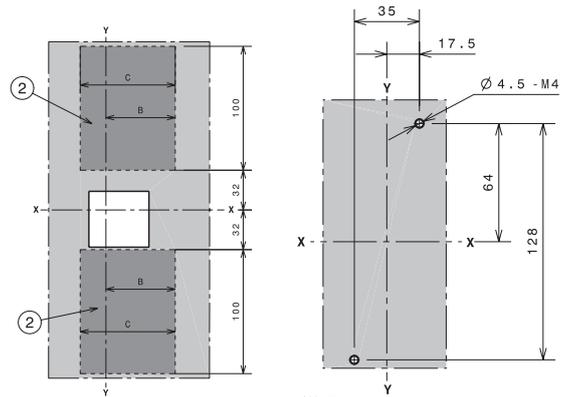
A2 - 断路器和接线端子

底板安装



3 - 4 极

支撑钢板钻孔图



说明:

② 当 $U_e \geq 415V$ 时, 必须使用绝缘板 (用户自备)

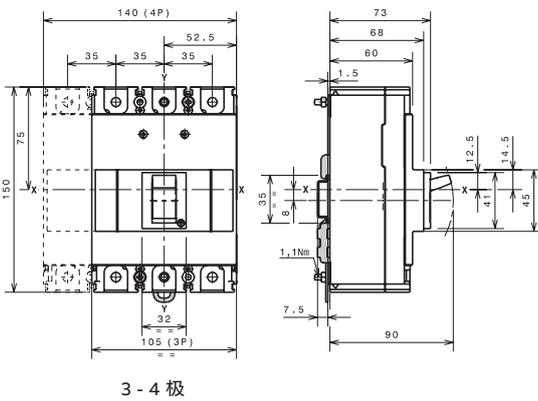
安装底板到柜门的距离		A
		mm
不带法兰	3、4 极	69
	3、4 极	61

	A	B	C	
	mm	mm	mm	
不带法兰	61	77.5	155	3 极
			190	4 极
	69	77.5	155	3 极
			190	4 极

断路器安装在:

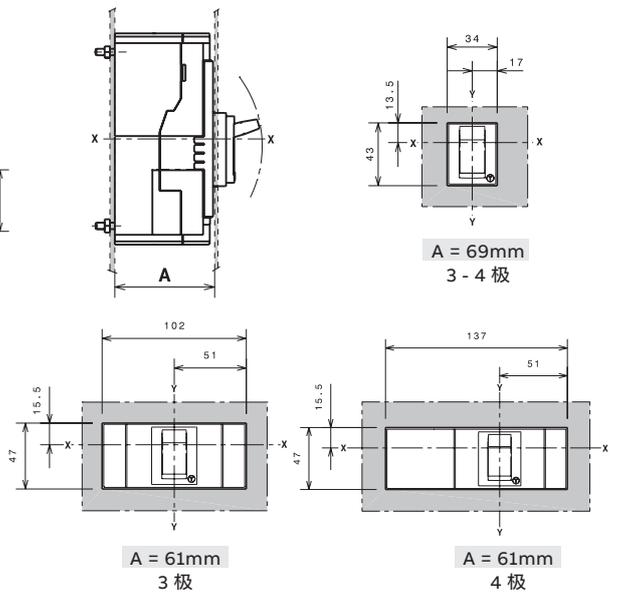
- 当 $A = 69mm$ 时, 断路器操作手柄伸出柜门外
- 当 $A = 61mm$ 时, 断路器的操作手柄和正面标签伸出柜门外

固定在 DIN 50022 导轨上



3 - 4 极

柜门开孔图



A = 61mm
3 极

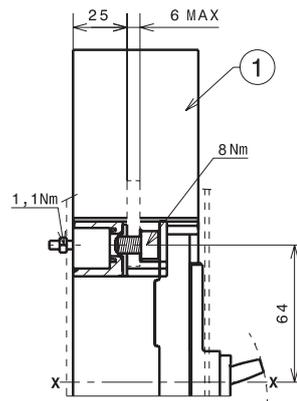
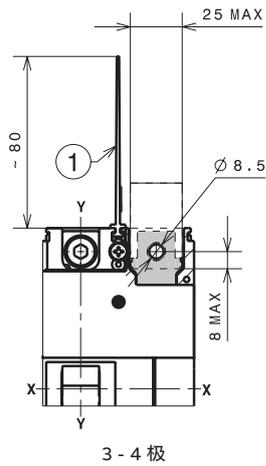
A = 61mm
4 极

外形尺寸图 (mm)

FORMULA A2

A2 - 断路器和接线端子

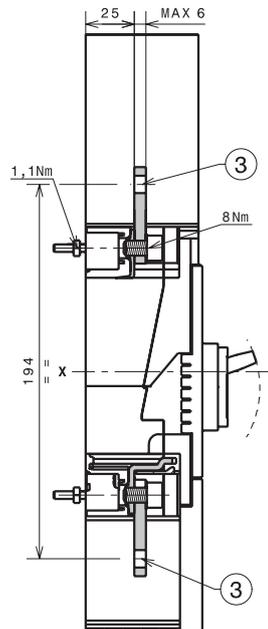
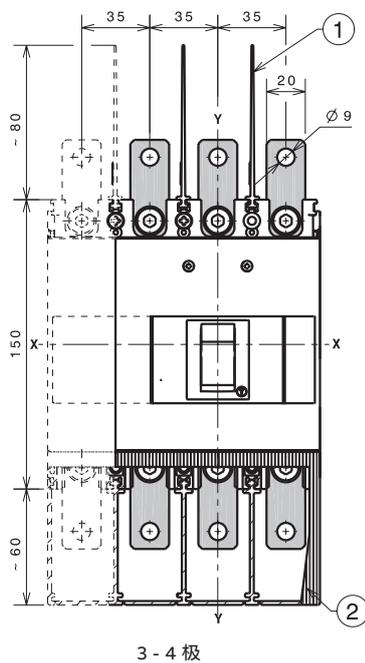
前接线端子 F



说明:

- ① 标配的 80mm 相间隔板 (必须使用)

加长前接线端子 EF



说明:

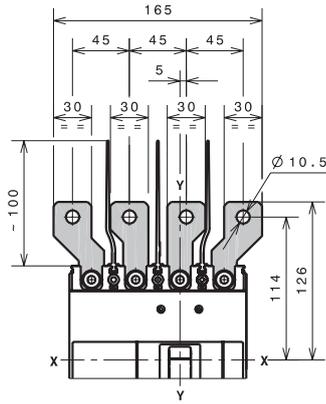
- ① 80mm 的相间隔板 (必须使用), 加长前接线端子附件不配套提供, 断路器标配。
- ② 其 IP40 防护等级的高端子盖板。(用户可选购)
- ③ 加长前接线端子

外形尺寸图 (mm)

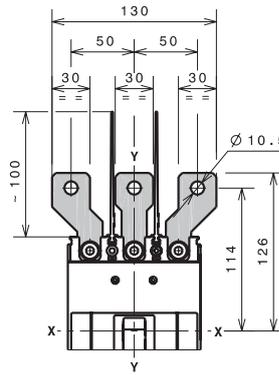
FORMULA A2

A2 - 断路器和接线端子

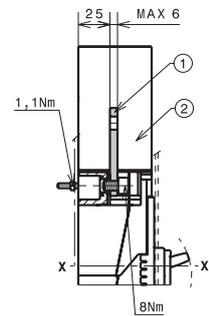
加长扩展型前接线端子 ES



4 极



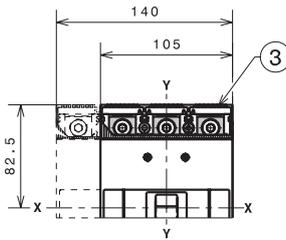
3 极



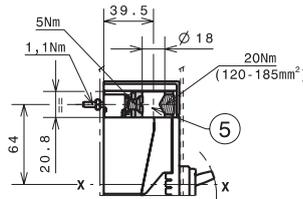
说明:

- ① 加长扩展前接线端子
- ② 100mm 的相间隔板 (必须使用), 断路器标配。

铜 / 铝电缆前接线端子 FC CuAl (1x120...185mm²)



3 - 4 极

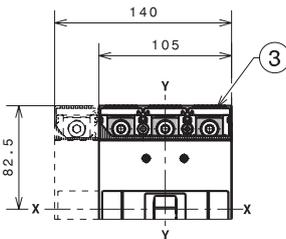


3 - 4 极

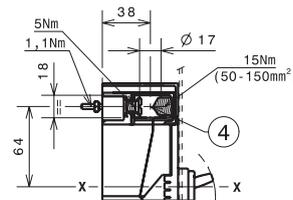
说明:

- ③ IP40 等级低端子盖板 (必须使用)
- ⑤ 铜/铝电缆前接线端子 FC CuAl 185mm²

铜 / 铝电缆前接线端子 FC CuAl (1x50...150mm²)



3 - 4 极



3 - 4 极

说明:

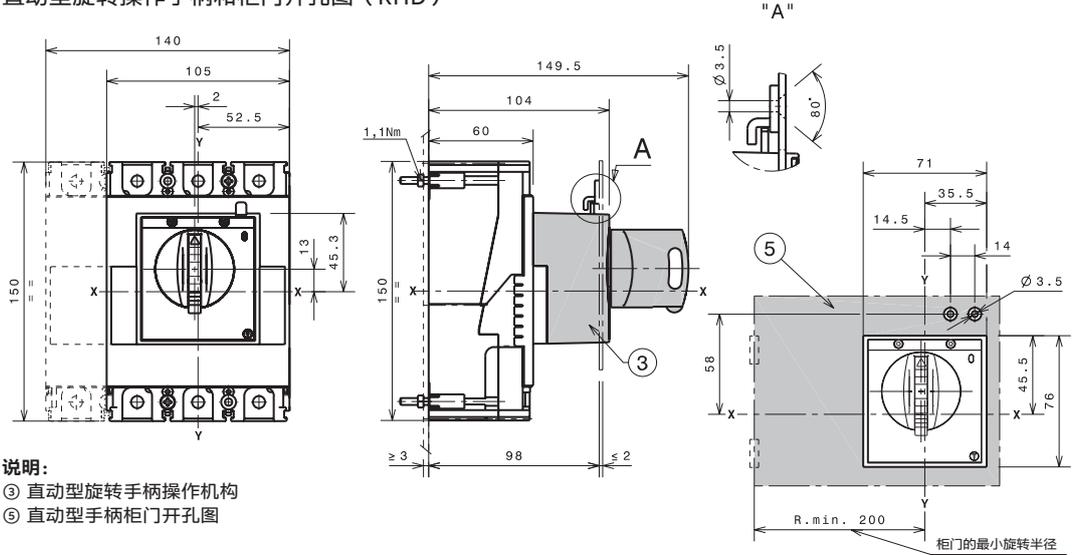
- ③ IP40 等级低端子盖板 (必须使用)
- ④ 铜/铝电缆前接线端子 FC CuAl 150mm²

外形尺寸图 (mm)

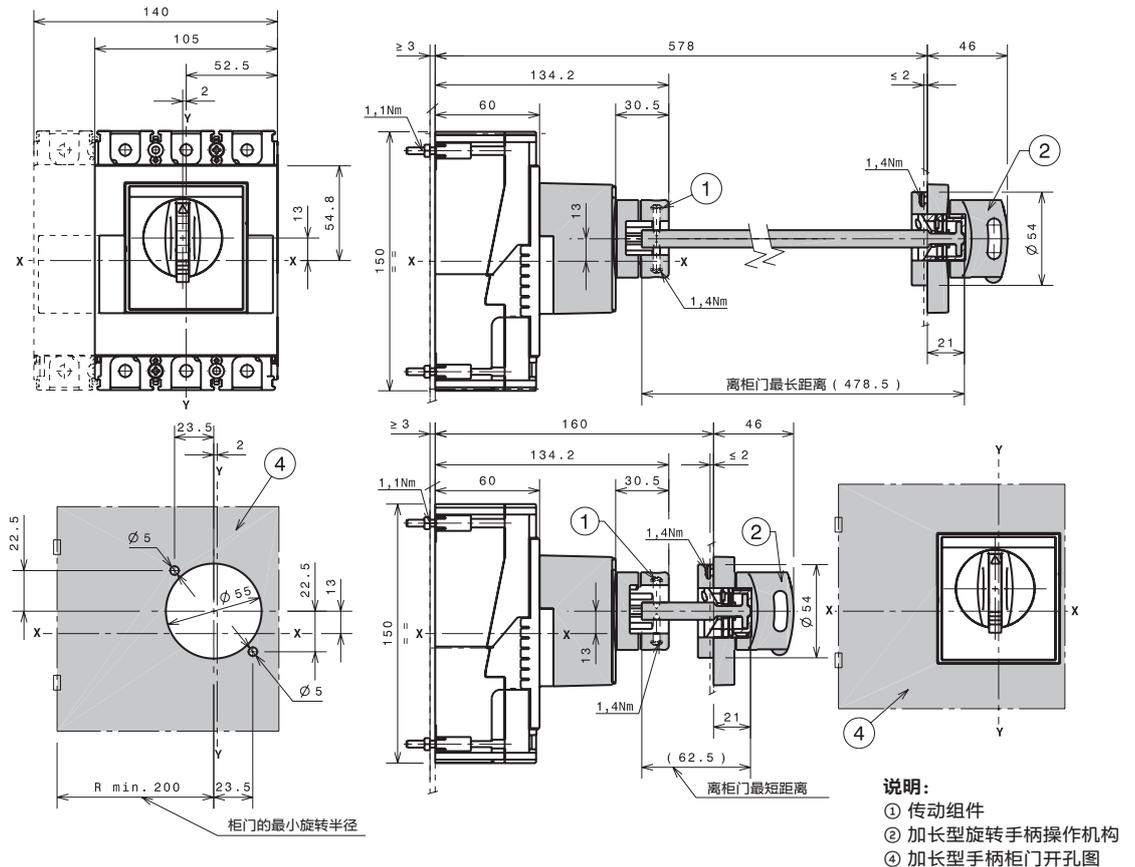
FORMULA A2

A2 - 附件

直动型旋转操作手柄和柜门开孔图 (RHD)



加长型旋转手柄操作机构和柜门开孔图 (RHE)

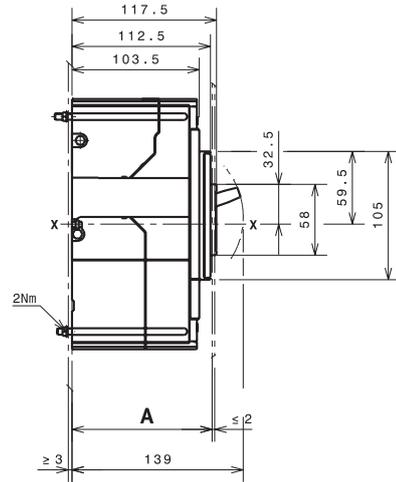
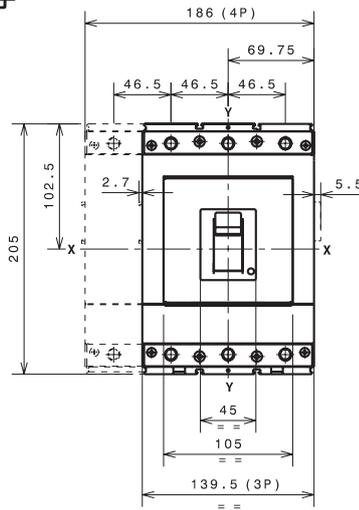


外形尺寸图 (mm)

FORMULA A3

A3 - 断路器和接线端子

底板安装

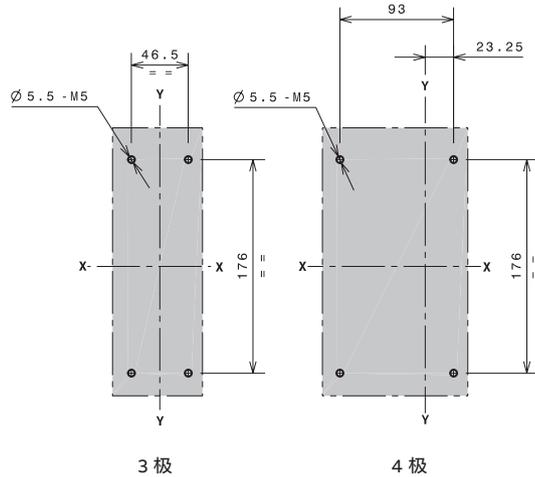


安装底板到柜门的距离		A mm
不带法兰	3、4 极	105
	3、4 极	114

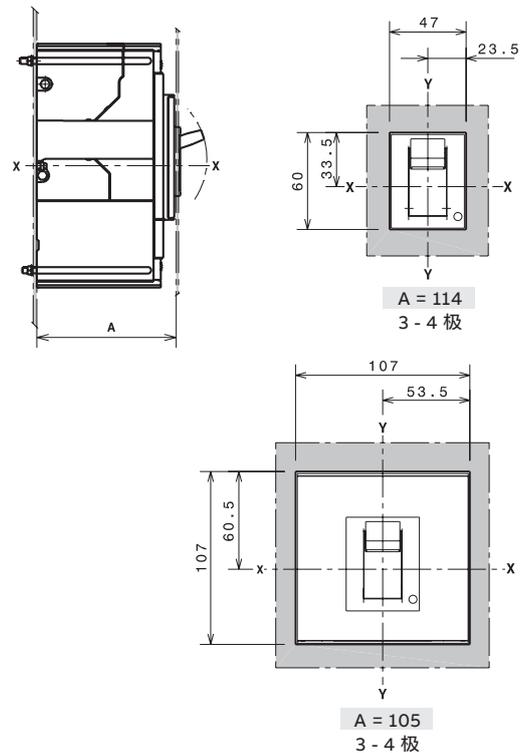
断路器安装在:

- 当 A = 114mm 时, 断路器操作手柄伸出柜门外
- 当 A = 105mm 时, 断路器的操作手柄和正面标签伸出柜门外

支撑钢板钻孔图



柜门开孔图 (不带法兰)

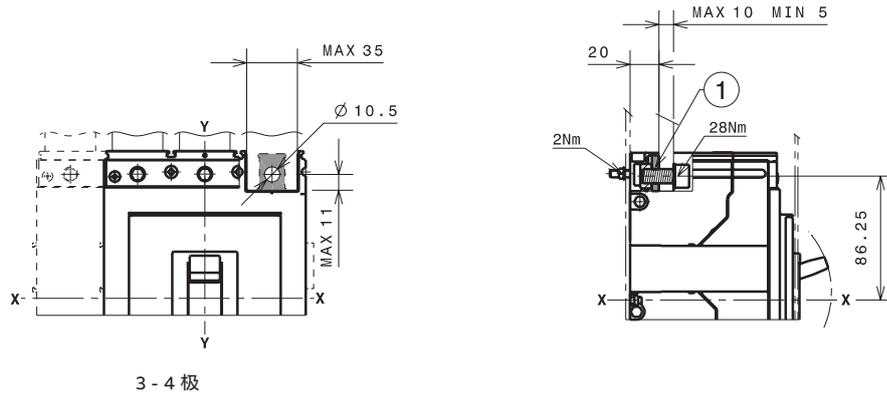


外形尺寸图 (mm)

FORMULA A3

A3 - 断路器和接线端子

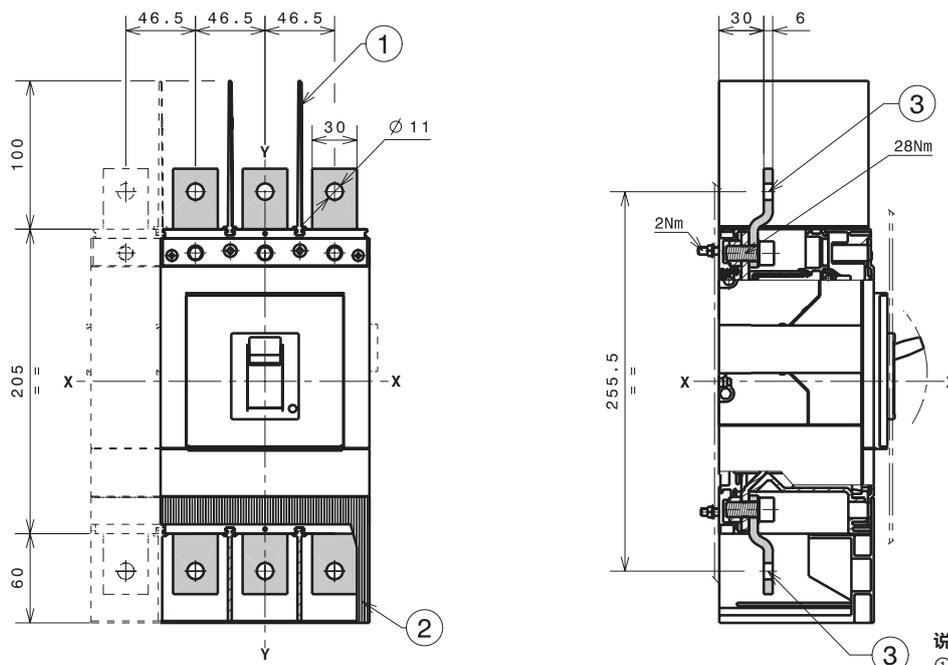
前接线端子 F



说明:

- ① 连接母线的前接线端子

加长前接线端子 EF



说明:

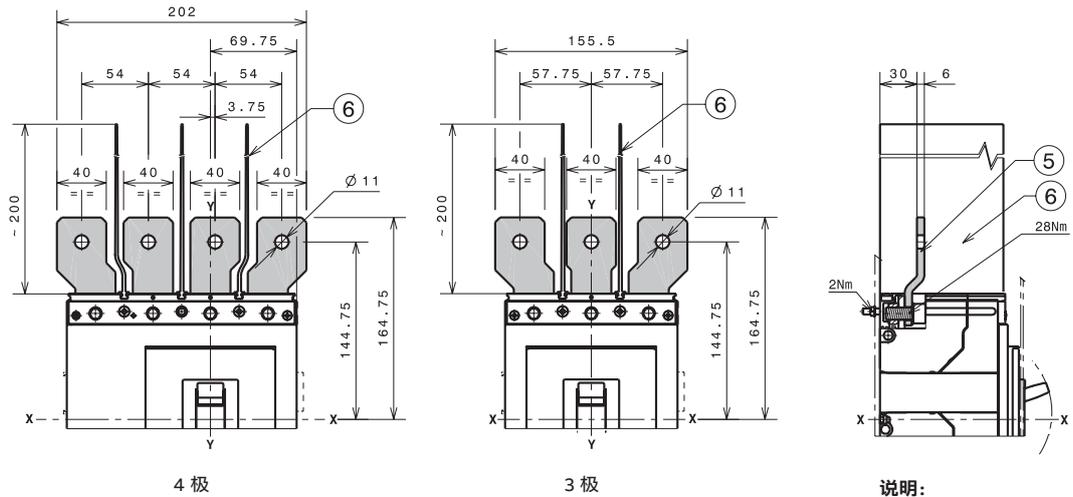
- ① 标配的100mm的相间隔板(必须使用)
- ② 具IP40防护等级的高端子盖板。(用户可选购)
- ③ 加长前接线端子

外形尺寸图 (mm)

FORMULA A3

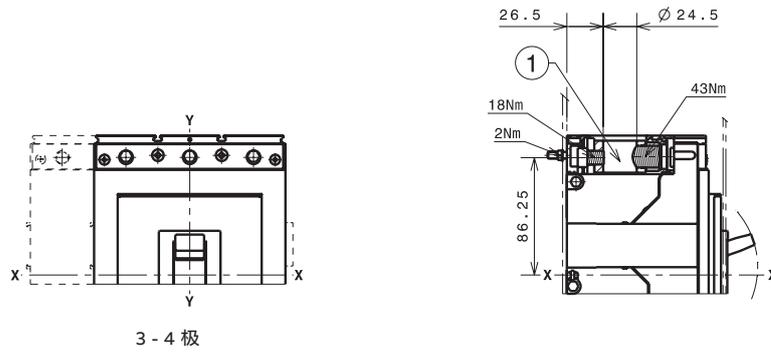
A3 - 断路器和接线端子

前接线端子 ES



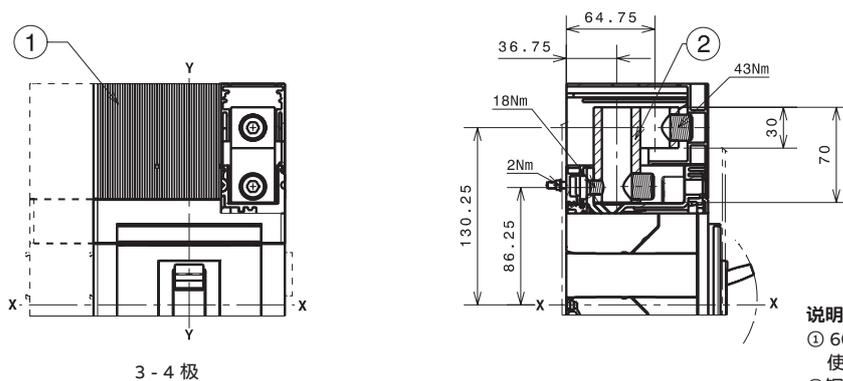
说明:
 ⑤ 加长扩展前接线端子
 ⑥ 相间隔板 (必须使用)

铜 / 铝电缆前接线端子 FC CuAl (1x185...300mm²)



说明:
 ① 铜 / 铝电缆前接线300mm²

铜 / 铝电缆前接线端子 FC CuAl (2x95...240mm²)



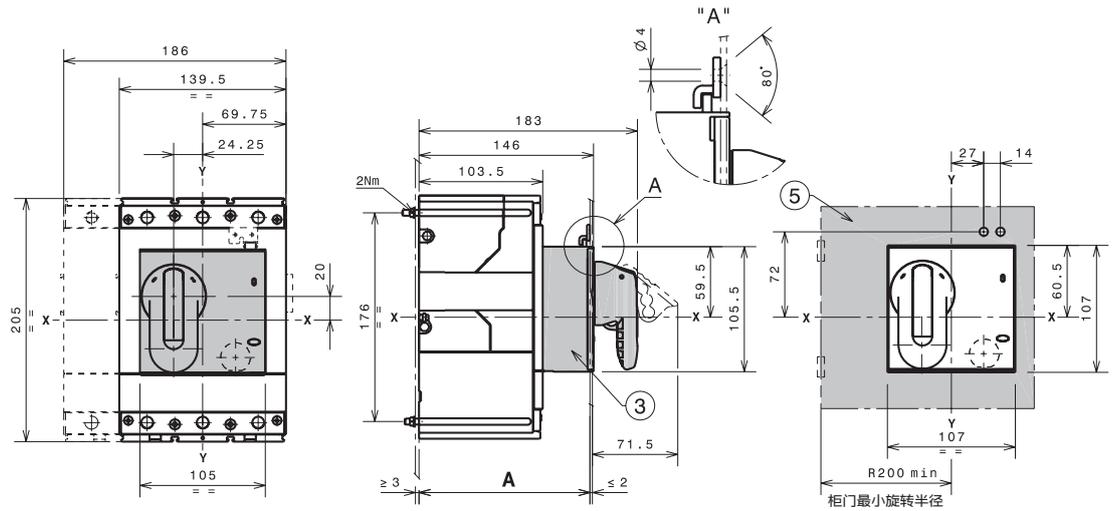
说明:
 ① 60mm 高端子盖 (必须使用)
 ② 铜 / 铝电缆前接线2x240mm²

外形尺寸图 (mm)

FORMULA A3

A3 - 附件

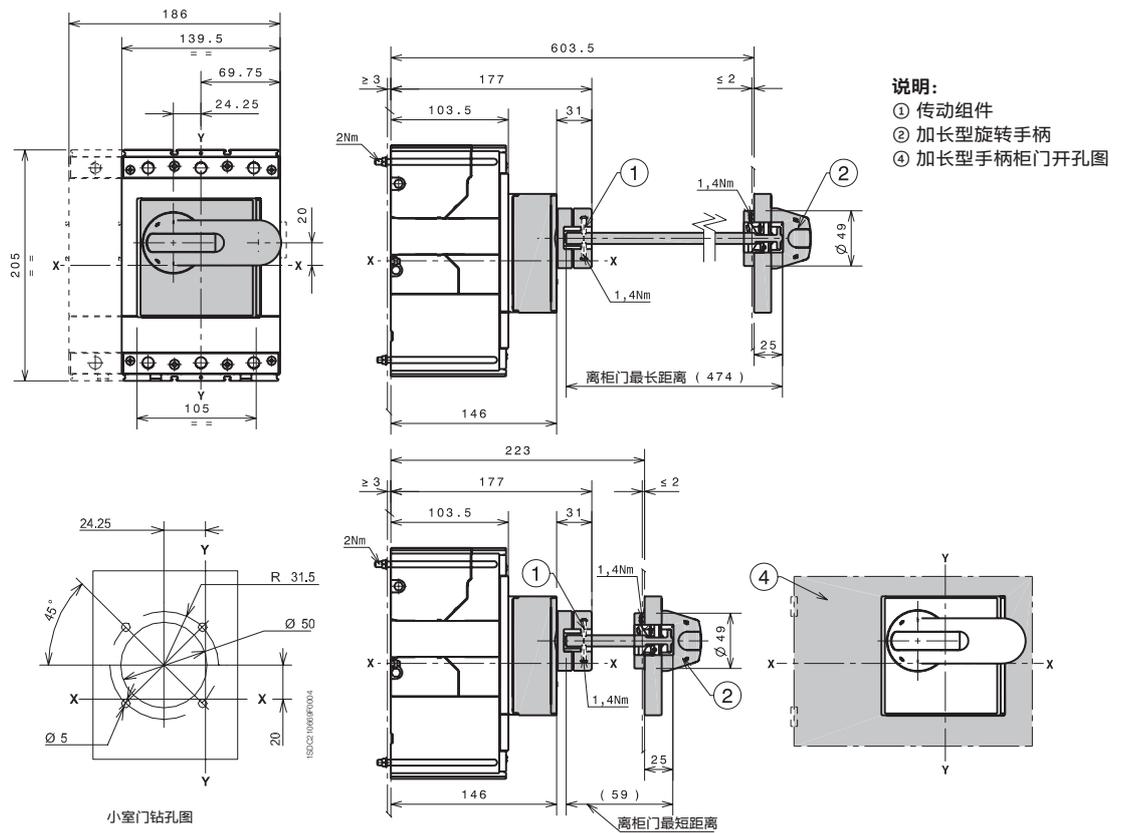
直动型旋转手柄操作机构和柜门开孔图 (RHD)



说明:

- ③ 直动型旋转手柄操作机构
- ⑤ 直动手柄柜门开孔图

加长型旋转手柄操作机构和柜门开孔图 (RHE)



说明:

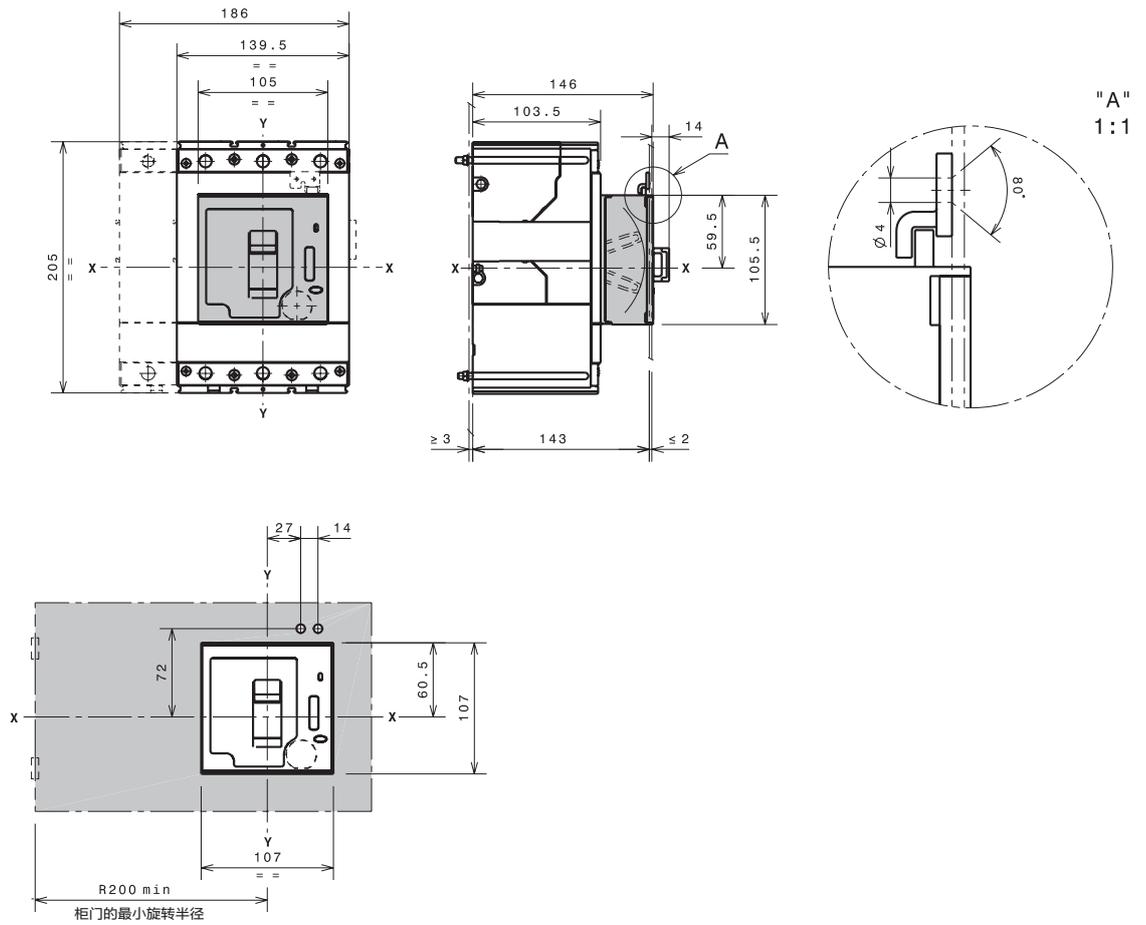
- ① 传动组件
- ② 加长型旋转手柄
- ④ 加长型手柄柜门开孔图

外形尺寸图 (mm)

FORMULA A3

A3 - 附件

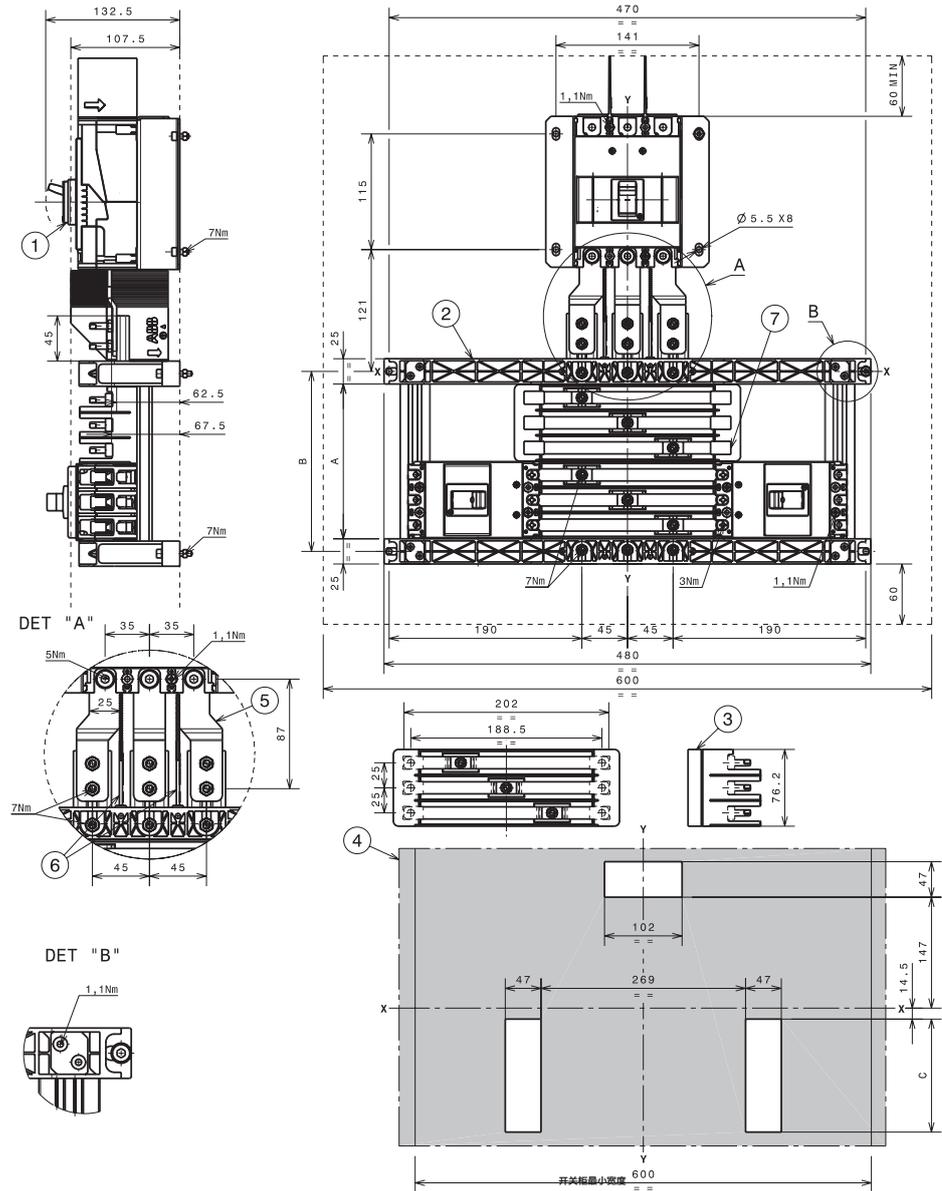
前面板手柄操作机构 (FLD)



外形尺寸图 (mm)

FORMULA Link 250A

FORMULA Link A1 250A



壳架 250A	A mm	B mm	C mm
F1	154	179	150
F2	230.5	255.5	226.5
F3	307.5	332.5	303
F4	384	409	380
F5	461	486	456.5

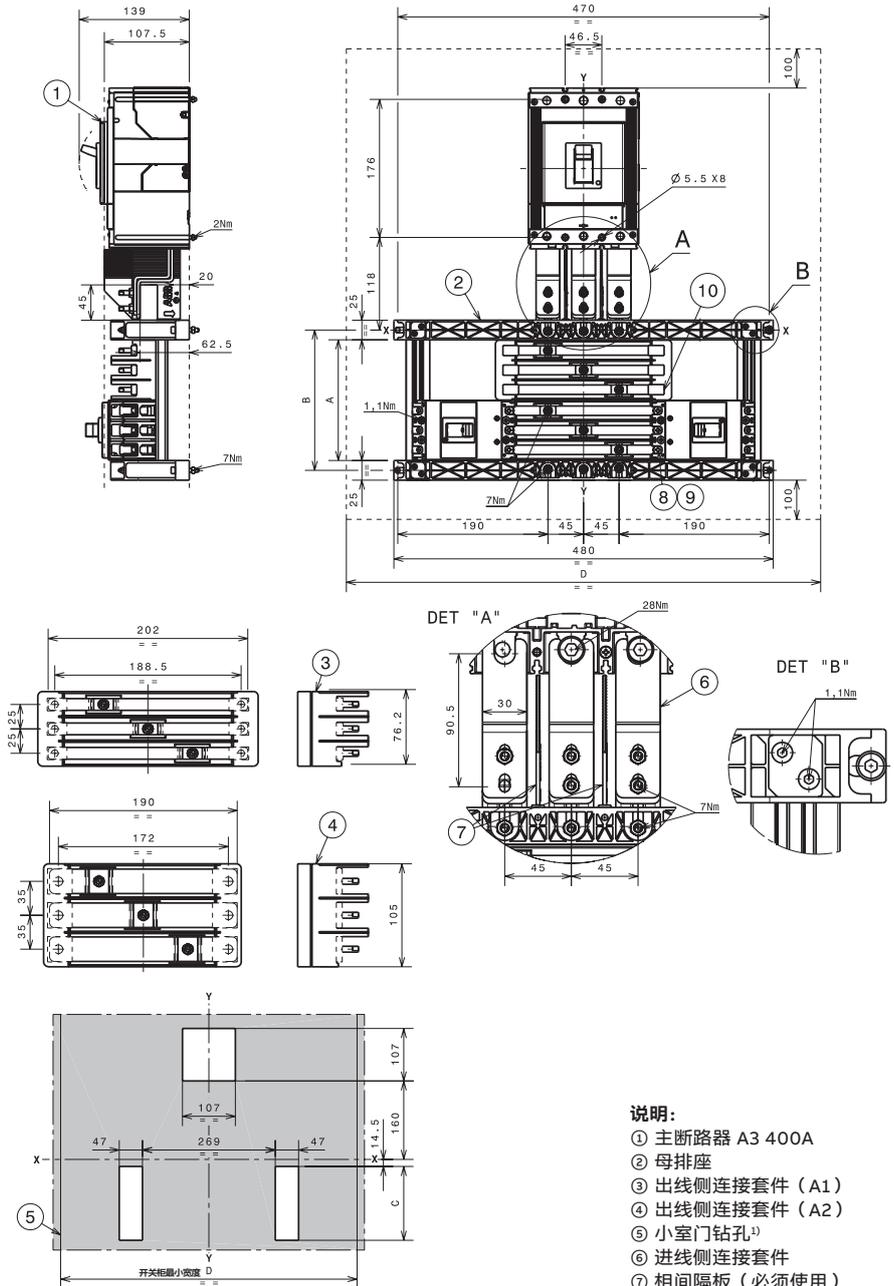
说明:

- 主断路器 A2 250A
 - 母排座 (A1)
 - 出线侧连接套件 (A1)
 - 小室门钻孔¹⁾
 - 进线侧连接套件
 - 相间隔板 (必须使用)
 - 连接铜排
- 1) 考虑已安装所有出线侧断路器

外形尺寸图 (mm)

FORMULA Link 400A

FORMULA Link A1-A2 400A



- 说明:**
- ① 主断路器 A3 400A
 - ② 母排座
 - ③ 出线侧连接套件 (A1)
 - ④ 出线侧连接套件 (A2)
 - ⑤ 小室门钻孔¹⁾
 - ⑥ 进线侧连接套件
 - ⑦ 相间隔板 (必须使用)
 - ⑧ 拧紧力矩: 3Nm (A1)
 - ⑨ 拧紧力矩: 5Nm (A2)
 - ⑩ 连接铜排
- 1) 考虑已安装所有出线侧断路器

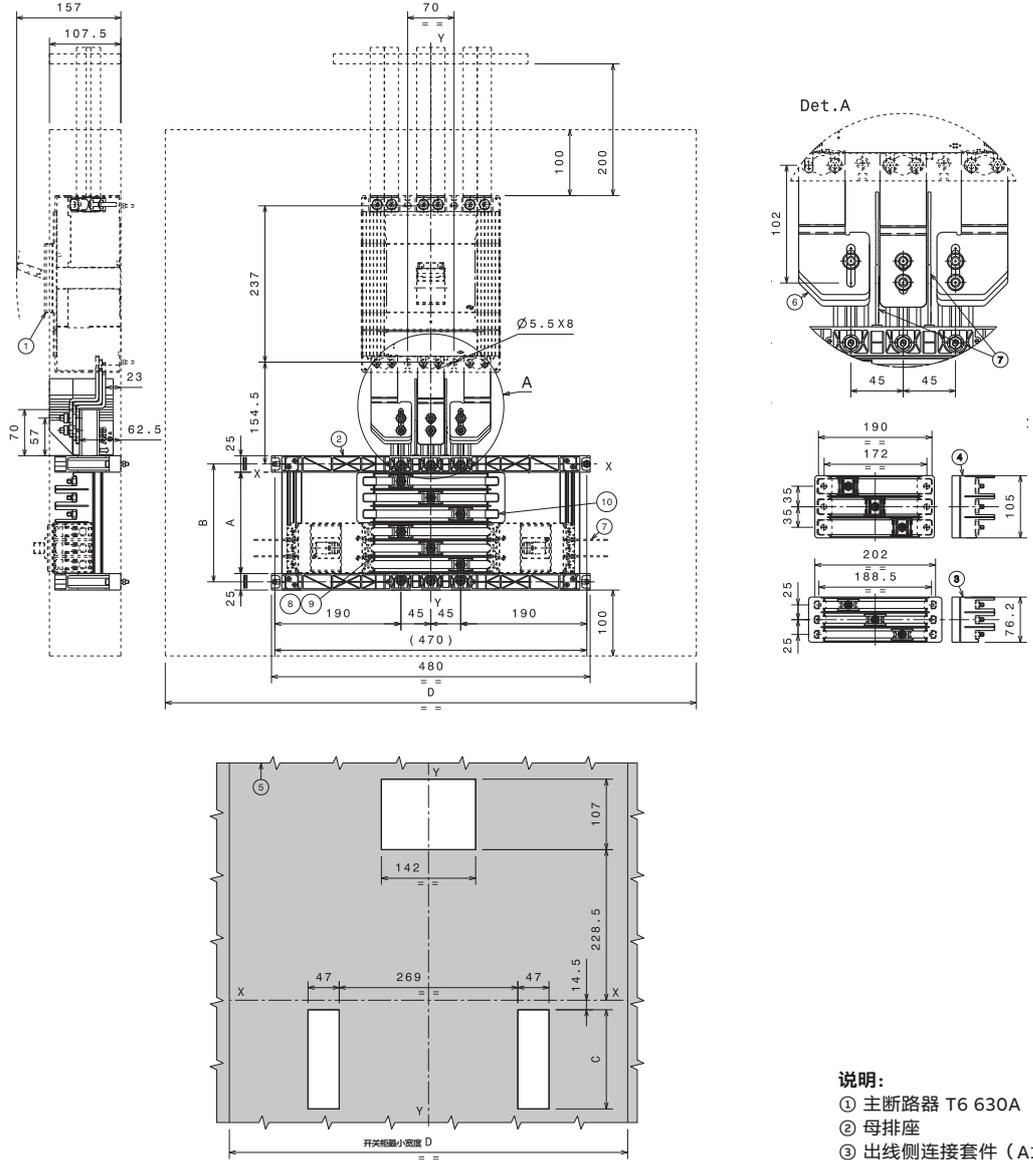
壳架 400A	A mm	B mm	C mm
F1	154	179	150
F2	230.5	255.5	226.5
F3	307.5	332.5	303
F4	384	409	380
F5	461	486	456.5

	仅包含 A1	包含 A1 和 A2, 或仅含 A2
D	600	800

外形尺寸图 (mm)

FORMULA Link 630A

FORMULA Link A1-A2 630A



说明:

- ① 主断路器 T6 630A
 - ② 母排座
 - ③ 出线侧连接套件 (A1)
 - ④ 出线侧连接套件 (A2)
 - ⑤ 小室门钻孔¹⁾
 - ⑥ 进线侧连接套件
 - ⑦ 相间隔板 (必须使用)
 - ⑧ 拧紧力矩: 3Nm (A1)
 - ⑨ 拧紧力矩: 5Nm (A2)
 - ⑩ 连接铜排
- 1) 考虑已安装所有出线侧断路器

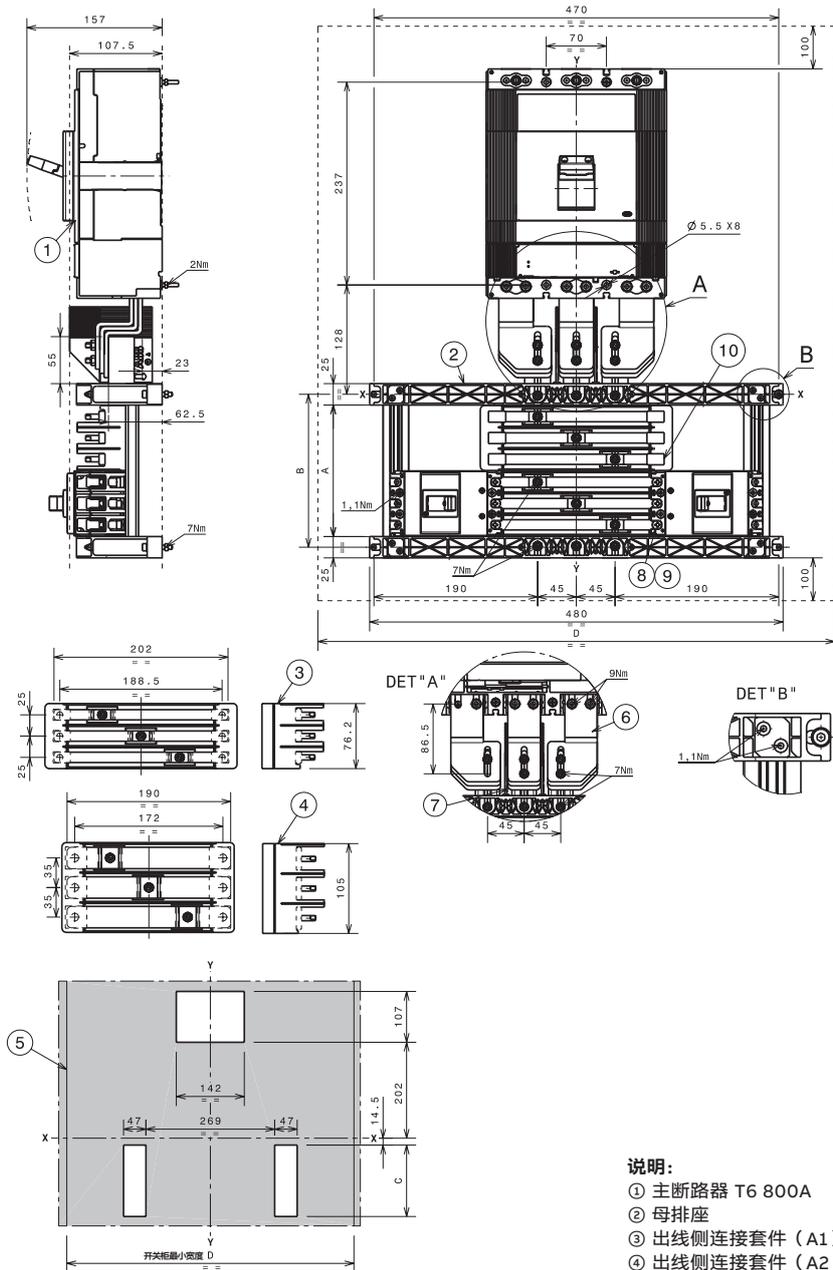
壳架 630A	A mm	B mm	C mm
F1	154	179	150
F2	230.5	255.5	226.5
F3	307.5	332.5	303
F4	384	409	380
F5	461	486	456.5

	仅包含 A1	包含 A1 和 A2, 或仅含 A2
D	600	800

外形尺寸图 (mm)

FORMULA Link 800A

FORMULA Link A1-A2 800A



说明:

- ① 主断路器 T6 800A
 - ② 母排座
 - ③ 出线侧连接套件 (A1)
 - ④ 出线侧连接套件 (A2)
 - ⑤ 小室门钻孔¹⁾
 - ⑥ 进线侧连接套件
 - ⑦ 相间隔板 (必须使用)
 - ⑧ 拧紧力矩: 3Nm (A1)
 - ⑨ 拧紧力矩: 5Nm (A2)
 - ⑩ 连接铜排
- 1) 考虑已安装所有出线侧断路器

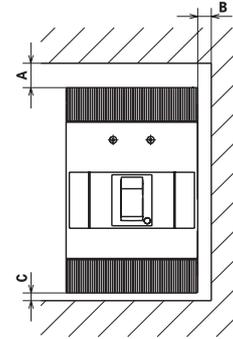
壳架 800A	A	B	C
	mm	mm	mm
F1	154	179	150
F2	230.5	255.5	226.5
F3	307.5	332.5	303
F4	384	409	380
F5	461	486	456.5
仅包含 A1		包含 A1 和 A2, 或仅含 A2	
D	800	800	

安装间距 (mm)

安装在开关柜中时需考虑的绝缘间距

$U_e < 415V$			
	A	B	C
A1	45	20	35
A2	60	25	60
A3	30	25	25

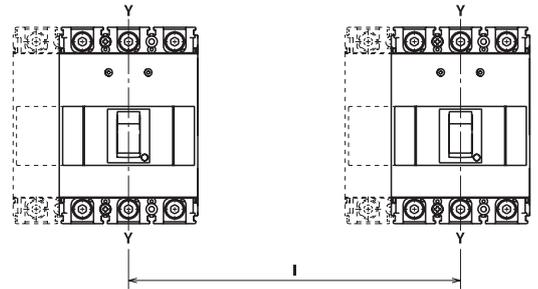
$U_e \geq 415V$			
	A	B	C
A1	45	20	35
A2	60	25	60
A3	30	25	25



两个并排断路器之间的最小中心间距

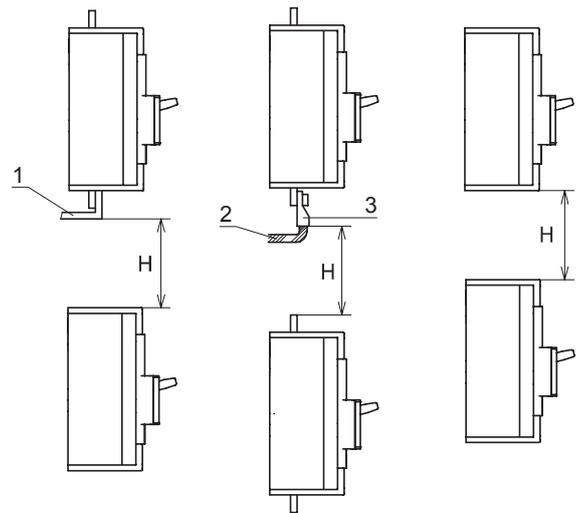
	断路器宽度		中心距 (I)	
	3 极	4 极	3 极	4 极
A1	76.2	101.2	76.2 ¹⁾	101.2 ¹⁾
A2	105	140	105 ¹⁾	140 ¹⁾
A3	140	184	140 ²⁾	184 ¹⁾

- 1) $440V \leq U_e \leq 550V$ 时, $I = 180mm$ (3 极) 和 $I = 224mm$ (4 极)
 2) 在两个并排的断路器之间需插入相间隔板



两个叠装的断路器之间的最小中心间距

	H	
A1	80	
A2	100 ($U_e < 415V$)	260 ($U_e \geq 440V$)
A3	160	



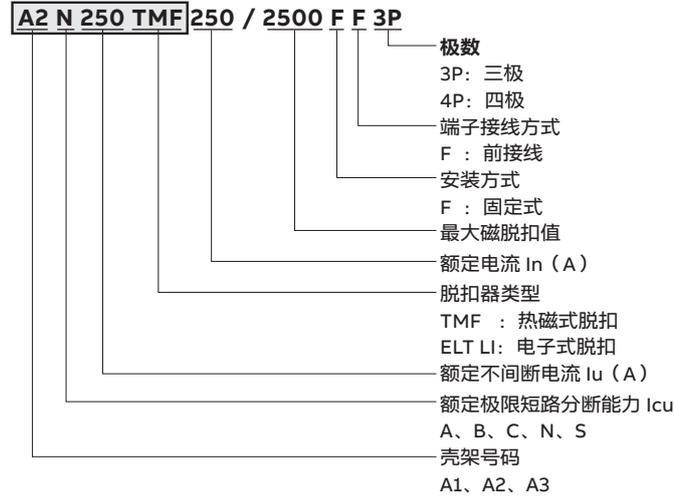
说明:

- ① 连接 - 无绝缘
 ② 绝缘电缆
 ③ 电缆端子

订货资料

热磁脱扣器 - A1

型号说明



型号示例:

A2 N 250 TMF 250/2500 F F 3P

型号描述:

塑壳断路器 A2, 额定极限短路分断能力为 N, 额定不间断电流为 250A, 热磁式脱扣不可调, 额定电流为 250A, 最大磁脱扣值为 2500, 三极, 安装方式为固定式, 前接线端子。

热磁脱扣单元 - TMF I_{cu} (415 V)

A1 125A - 固定式 (F) - 前接线端子 (F)

I_n	I_3	A (10kA)	B (18kA)	C (25kA)	N (36kA)
3 极					
15	400	1SDA066510R1	1SDA066697R1	1SDA066709R1	1SDA066721R1 ¹⁾
16	400	1SDA068746R1	1SDA068747R1	1SDA068748R1	1SDA068749R1 ¹⁾
20	400	1SDA066511R1	1SDA066698R1	1SDA066710R1	1SDA066722R1
25	400	1SDA066512R1	1SDA066699R1	1SDA066711R1	1SDA066723R1
30	400	1SDA066513R1	1SDA066700R1	1SDA066712R1	1SDA066724R1
32	400	1SDA068757R1	1SDA068758R1	1SDA068759R1	1SDA068760R1
40	400	1SDA066514R1	1SDA066701R1	1SDA066713R1	1SDA066725R1
50	500	1SDA066515R1	1SDA066702R1	1SDA066714R1	1SDA066726R1
60	600	1SDA066516R1	1SDA066703R1	1SDA066715R1	1SDA066727R1
63	630	1SDA068768R1	1SDA068769R1	1SDA068770R1	1SDA068771R1
70	700	1SDA066517R1	1SDA066704R1	1SDA066716R1	1SDA066728R1
80	800	1SDA066518R1	1SDA066705R1	1SDA066717R1	1SDA066729R1
90	900	1SDA066519R1	1SDA066706R1	1SDA066718R1	1SDA066730R1
100	1000	1SDA066520R1	1SDA066707R1	1SDA066719R1	1SDA066731R1
125	1250	1SDA066521R1	1SDA066708R1	1SDA066720R1	1SDA066732R1
4 极					
15	400	1SDA066524R1	1SDA066733R1	1SDA066745R1	1SDA066757R1 ¹⁾
16	400	1SDA068750R1	1SDA068751R1	1SDA068752R1	1SDA068753R1
20	400	1SDA066525R1	1SDA066734R1	1SDA066746R1	1SDA066758R1
25	400	1SDA066526R1	1SDA066735R1	1SDA066747R1	1SDA066759R1
30	400	1SDA066527R1	1SDA066736R1	1SDA066748R1	1SDA066760R1
32	400	1SDA068761R1	1SDA068762R1	1SDA068763R1	1SDA068764R1
40	400	1SDA066528R1	1SDA066737R1	1SDA066749R1	1SDA066761R1
50	500	1SDA066529R1	1SDA066738R1	1SDA066750R1	1SDA066762R1
60	600	1SDA066530R1	1SDA066739R1	1SDA066751R1	1SDA066763R1
63	630	1SDA068772R1	1SDA068773R1	1SDA068774R1	1SDA068775R1
70	700	1SDA066531R1	1SDA066740R1	1SDA066752R1	1SDA066764R1
80	800	1SDA066532R1	1SDA066741R1	1SDA066753R1	1SDA066765R1
90	900	1SDA066533R1	1SDA066742R1	1SDA066754R1	1SDA066766R1
100	1000	1SDA066534R1	1SDA066743R1	1SDA066755R1	1SDA066767R1
125	1250	1SDA066535R1	1SDA066744R1	1SDA066756R1	1SDA066768R1



3 极



4 极

1) 30kA

订货资料

热磁脱扣器 - A2 和 A3



3 极

1SDC210633F0001

热磁脱扣单元 - TMF I_{cu} (415 V)

A2 250A - 固定式 (F) - 前接线端子 (F)

In	3 极			4 极			
	I ₃	B (18kA)	C (25kA)	N (36kA)	B (18kA)	C (25kA)	N (36kA)
125	1250	1SDA066548R1	1SDA066775R1	1SDA066781R1	1SDA066554R1	1SDA066787R1	1SDA066793R1
150	1500	1SDA068779R1	1SDA068780R1	1SDA068781R1	1SDA068782R1	1SDA068783R1	1SDA068784R1
160	1600	1SDA066549R1	1SDA066776R1	1SDA066782R1	1SDA066555R1	1SDA066788R1	1SDA066794R1
175	1750	1SDA066550R1	1SDA066777R1	1SDA066783R1	1SDA066556R1	1SDA066789R1	1SDA066795R1
200	2000	1SDA066551R1	1SDA066778R1	1SDA066784R1	1SDA066557R1	1SDA066790R1	1SDA066796R1
225	2250	1SDA066552R1	1SDA066779R1	1SDA066785R1	1SDA066558R1	1SDA066791R1	1SDA066797R1
250	2500	1SDA066553R1	1SDA066780R1	1SDA066786R1	1SDA066559R1	1SDA066792R1	1SDA066798R1



4 极

1SDC210634F0001

A3 400A - 固定式 (F) - 前接线端子 (F)

In	I ₃	N (36kA)		S (50kA)	
		1SDA066560R1	1SDA066562R1	1SDA066568R1	1SDA066570R1
320	3200	1SDA066560R1	1SDA066562R1	1SDA066568R1	1SDA066570R1
400	4000	1SDA066561R1	1SDA066563R1	1SDA066569R1	1SDA066571R1

A3 630A - 固定式 (F) - 前接线端子 (F)

500	5000	1SDA066564R1	1SDA066565R1	1SDA066572R1	1SDA066573R1
-----	------	--------------	--------------	--------------	--------------



1SDC210635F0001

电子脱扣单元 - ELT LI I_{cu} (415 V)

A3 630A - 固定式 (F) - 前接线端子 (F)

630	6000	1SDA066566R1	1SDA066567R1	1SDA066574R1	1SDA066575R1
-----	------	--------------	--------------	--------------	--------------



1SDC210638F0001

脱扣测试单元

TT1 - 脱扣测试单元	1SDA0371211R1
--------------	---------------

订货资料

机械附件（接线端子）

接线端子

	1 件	2 件	3 件	4 件	6 件	8 件
前接线端子 - F						
A1	1SDA066200R1	1SDA066201R1	1SDA066202R1	1SDA066203R1	1SDA066204R1	1SDA066205R1
A2	1SDA066206R1	1SDA066207R1	1SDA066208R1	1SDA066209R1	1SDA066210R1	1SDA066211R1
A3	-	-	-	-	2TFG100045R1001	2TFG100046R1001
加长前接线端子 - EF						
A1	1SDA066212R1	1SDA066213R1	1SDA066214R1	1SDA066215R1	1SDA066216R1	1SDA066217R1
A2	1SDA066218R1	1SDA066219R1	1SDA066220R1	1SDA066221R1	1SDA066222R1	1SDA066223R1
A3	-	-	-	-	2TFG100041R1001	2TFG100042R1001
加长扩展型前接线端子 - ES						
A1	-	1SDA066224R1	1SDA066225R1	1SDA066226R1 ¹⁾	1SDA066227R1	1SDA066228R1
A2	-	1SDA066229R1	1SDA066230R1	1SDA066231R1 ¹⁾	1SDA066232R1	1SDA066233R1
A3	-	-	1SDA055040R1	1SDA055041R1 ¹⁾	1SDA055038R1	1SDA055039R1
铜 / 铝电缆前接线端子 - FC CuAl						
A1 1 x 1...25 mm ²	1SDA066234R1	1SDA066235R1	1SDA066236R1	1SDA066237R1	1SDA066238R1	1SDA066239R1
A1 1 x 25...50 mm ²	1SDA066240R1	1SDA066241R1	1SDA066242R1	1SDA066243R1	1SDA066244R1	1SDA066245R1
A2 1 x 50...150 mm ² 2)	1SDA066246R1	1SDA066247R1	1SDA066248R1	1SDA066249R1	1SDA066250R1	1SDA066251R1
A2 1 x 125...185 mm ² 2)	1SDA066252R1	1SDA066253R1	1SDA066254R1	1SDA066255R1	1SDA066256R1	1SDA066257R1
A3 1 x 185...300 mm ²	-	-	1SDA055024R1	1SDA055025R1	1SDA055022R1	1SDA055023R1
A3 2 x 95...240 mm ²	-	-	1SDA055032R1	1SDA055033R1	1SDA055030R1	1SDA055031R1

1) 只适用于 4 极断路器

2) 端子可用于高达 480 V, I_{cu}=50% 和 I_{cs}=100%

订货资料

机械附件



1SDC210654F0001

高端子盖板 (HTC)



1SDC210664F0001

低端子盖板 (LTC)



1SDC210666F0001

相间隔板 (PS)



1SDC210659F0001

直动型旋转手柄 (RHD)



1SDC210669F0001

加长型旋转手柄 (RHE)



1SDC210661F0001

手柄操作机构前面板 (FLD)



1SDC210664F0001

操作手柄挂锁 (PLL)



1SDC210665F0001

1SDC210666F0001

分闸位置带固定式挂锁

分合闸位置带固定式挂锁

端子盖板 HTC / LTC

	A1		A2		A3	
	3极	4极	3极	4极	3极	4极
HTC 60mm	-	-	1SDA066186R1	1SDA066189R1	2TFG100013R1001	2TFG100014R1001
HTC 50mm	1SDA066190R1	1SDA066185R1	-	-	-	-
LTC 7.5mm	1SDA066181R1	1SDA066182R1	1SDA066183R1	1SDA066184R1	-	-
LTC 2mm	-	-	-	-	2TFG100001R1001	2TFG100002R1001

相间隔板 PS

	2 件		4 件		6 件		4 件		6 件	
	1SDA066191R1	1SDA066194R1	1SDA066197R1	-	1SDA066192R1	1SDA066195R1	1SDA066198R1	-	2TFG100025R1001	2TFG100026R1001
PS 50mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PS 80mm	-	-	-	-	1SDA066193R1	1SDA066196R1	1SDA066199R1	2TFG100027R1001	2TFG100028R1001	-
PS 100mm	1SDA066193R1	1SDA066196R1	1SDA066199R1	-	-	-	-	-	-	-
PS 200mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

旋转手柄操作机构 RHD / RHE

	A1 - A2	A3
RHD - 直动型旋转手柄操作机构	1SDA066154R1	1SDA066155R1
RHD EM - 直动紧急型旋转手柄操作机构	1SDA066156R1	1SDA066157R1
RHE - 加长型旋转手柄操作机构	1SDA066158R1	1SDA066159R1
RHE EM - 加长紧急型旋转手柄操作机构	1SDA066160R1	1SDA066161R1
RHE_S - 加长杆	1SDA066164R1	1SDA068952R1
RHE_B - 加长型底座	1SDA066162R1	1SDA066163R1
RHE_H - 加长型操作手柄	1SDA066165R1	1SDA066167R1
RHE_H_EM - 加长型紧急型操作手柄	1SDA066166R1	1SDA066168R1

手柄操作机构前面板 FLD

FLD - 手柄操作机构前面板	-	1SDA066179R1
-----------------	---	--------------

操作手柄挂锁 PLL

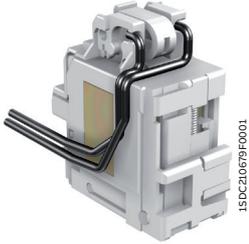
PLL - 操作手柄挂锁 (在分闸位置可移动)	1SDA066259R1	-
PLL - 操作手柄挂锁 (固定在分闸位置)	1SDA066171R1	-
PLL - 操作手柄挂锁 (固定在分闸和合闸位置)	1SDA066172R1	-

手柄操作机构前面板钥匙锁

RHL-D - 分闸位置锁, 不同钥匙	1SDA066173R1	1SDA054939R1
RHL-S - 分闸位置锁, 相同钥匙 A	1SDA066174R1	1SDA054940R1
RHL-S - 分闸位置锁, 相同钥匙 B	1SDA066175R1	1SDA054941R1
RHL-S - 分闸位置锁, 相同钥匙 C	1SDA066176R1	1SDA054942R1
RHL-S - 分闸位置锁, 相同钥匙 D	1SDA066177R1	1SDA054943R1
RHL-D - 分合闸位置锁, 不同钥匙	1SDA066178R1	-

订货资料

电气附件



1SDC210679F0001

带导线辅助脱扣器
SOR-C 和 UVR-C

1SDC210689F0001

带导线辅助触头 AUX-C



1SDC210687F0001

预先动作辅助触头 AUE-C

分励脱扣器 SOR-C

	A1 - A2 (3 - 4 极)	A3 (3 - 4 极)
SOR-C 12 VDC	1SDA066133R1	1SDA054869R1
SOR-C 24...30 V AC/DC	1SDA066134R1	2TFG100069R1001
SOR-C 48...60 V AC/DC	1SDA066135R1	1SDA054871R1
SOR-C 110...127 V AC - 110...125 V DC	1SDA066136R1	1SDA054872R1
SOR-C 220...240 V AC - 220...250 V DC	1SDA066137R1	2TFG100070R1001
SOR-C 380...440 V AC	1SDA066138R1	2TFG100071R1001
SOR-C 480...525 V AC ¹⁾	1SDA066141R1	1SDA054875R1

欠电压脱扣器 UVR-C

UVR-C 24...30 V AC/DC	1SDA066143R1	2TFG100072R1001
UVR-C 48 V AC/DC	1SDA066144R1	1SDA054888R1
UVR-C 60 V AC/DC	1SDA067114R1	1SDA054889R1
UVR-C 110...127 V AC - 110...125 V DC	1SDA066145R1	1SDA054890R1
UVR-C 220...240 V AC - 220...250 V DC	1SDA066146R1	2TFG100073R1001
UVR-C 380...440 V AC	1SDA066147R1	2TFG100074R1001
UVR-C 480...525 V AC ¹⁾	1SDA066148R1	1SDA054893R1

辅助触头 AUX-C

带电缆 (带电缆号)

AUX-C 1Q + 1SY 250V AC/DC	1SDA066149R1	2TFG100057R1001
AUX-C 2Q + 1SY 250V AC/DC	1SDA066150R1	-
AUX-C 3Q + 1SY 250V AC/DC	-	2TFG100058R1001

带电缆 (单个辅助触头备件)

AUX-C	1SDA066258R1	-
-------	--------------	---

预先动作辅助触头 AUE-C

AUE-C	1SDA066153R1	1SDA054925R1
-------	--------------	--------------

1) A3 高达 500 VAC

订货资料

附件 (FORMULA Link)



进线侧连接套件 (A2)

1SDA06689F0001



进线侧连接套件 (A3)

1SDA06689F0001

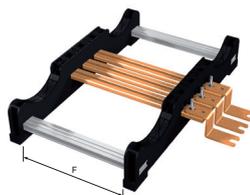


进线侧连接套件 (T6)

1SDA06689F0001



出线侧连接套件



FORMULA Link

1SDA06689F0001



固定杆

母排座



母排

T形头螺钉



相间隔板

小室门保护板

订购 FORMULA Link 所需部件:

- 进线侧连接套件
- 出线侧连接套件
- FORMULA Link 壳架

进线侧连接套件

进线侧连接套件 A2	1SDA066822R1
进线侧连接套件 A3	1SDA066823R1
进线侧连接套件 T6	1SDA066824R1
进线侧连接套件用于电缆连接 (FORMULA Link 630/800A)	1SDA068744R1
进线侧连接套件用于电缆连接 (FORMULA Link 250A)	1SDA068839R1
进线侧连接套件用于电缆连接 (FORMULA Link 400A)	1SDA068840R1

出线侧连接套件

出线侧连接套件 A1	1SDA066841R1
出线侧连接套件 A2	1SDA066842R1

FORMULA Link 壳架

	F1	F2	F3	F4	F5
FORMULA Link 壳架 250A (A1)	1SDA066825R1	1SDA066827R1	1SDA066828R1	1SDA066829R1	1SDA066830R1
FORMULA Link 壳架 400A (A1-A2)	1SDA066831R1	1SDA066832R1	1SDA066833R1	1SDA066834R1	1SDA066835R1
FORMULA Link 壳架 630/800A (A1-A2)	1SDA066836R1	1SDA066837R1	1SDA066838R1	1SDA066839R1	1SDA066840R1

散件

铝固定杆 (L = 1.2m)	1SDA066847R1
母排座	1SDA066843R1
母排 250A (L = 1.2m)	1SDA066844R1
母排 400A (L = 1.2m)	1SDA066845R1
母排 630 / 800A (L = 1.2m)	1SDA066846R1
T形头螺钉 (15片)	1SDA066848R1
相间隔板 (2片)	1SDA067538R1
小室门保护板 (2片) (L = 465mm)	1SDA067539R1
保护套件 A1 (15片)	1SDA068740R1
保护套件 A2 (15片)	1SDA068741R1

—
备注



联系我们

<http://www.abb.com.cn>

ABB (中国) 客户服务热线

电话: 800-820-9696 / 400-820-9696

电邮: cn-ep-hotline@abb.com



ABB电气产品官方微信



ABB电气产品数字营销中心



ABB中国客户服务中心