

GRM3

交直流高电压塑壳断路器

GRM3 Series
AC/DC High Voltage
Molded Case Circuit Breaker



新能源配电系统方案解决商

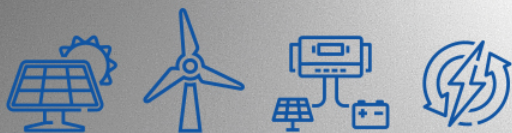
快速闭合和快速分断

保证新能源发电系统的可靠运行

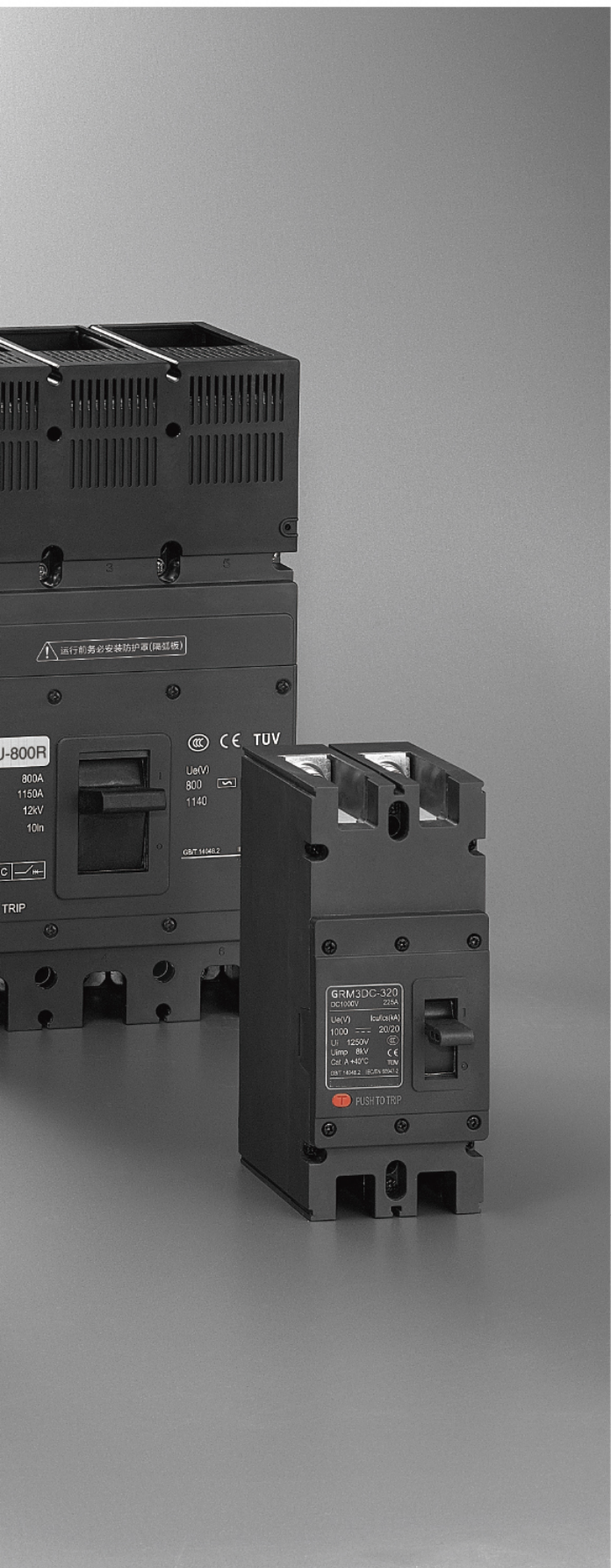


交直流高电压塑壳断路器

AC/DC Molded Case Circuit Breaker



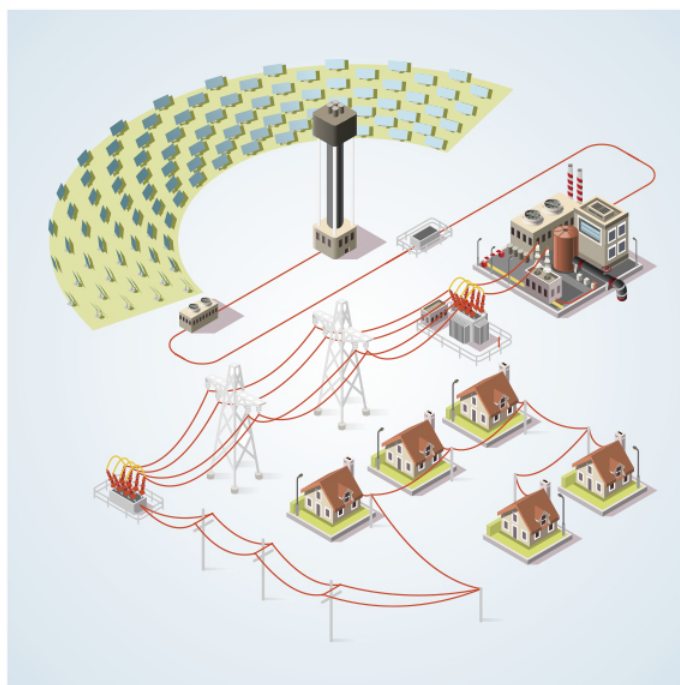
GRM3 Series
AC/DC High Voltage Molded Case Circuit Breaker



CONTENTS 目录

GRM3系列交直流高压塑壳断路器

性能介绍	1
符合标准	1
适用环境	1
使用与维护	1
型号编制含义	2
分类	2
主要技术性能指标	3
断路器动作特性曲线	7
断路器安装时的安全距离	7
脱扣器方式及附件代号	8
直流断路器接线方式	13
外形及安装尺寸	14



GRM3 系列交直流高电压塑壳断路器



性能介绍

通过多年潜心研究国内外新能源的实际系统运行情况和客户需求，开发了 GRM3HU/DC 系列新能源专用交直流塑壳断路器。

产品特点：

- GRM3HU 系列交流塑壳断路器，额定工作电压高至 AC1140V，电流高至 800A。
- GRM3HU 系列交流塑壳断路器 AC800V 电压下分断能力高达 50kA，能可靠实现系统短路保护。
- GRM3DC 系列直流塑壳断路器，额定工作电压高至 DC1500V，电流高至 800A。
- GRM3DC 系列直流塑壳断路器 DC1500V 电压下分断能力高达 20kA，能可靠实现系统短路保护。

符合标准

GRM3 系列交直流高电压塑壳断路器符合下列标准
IEC 60947-1 GB/T14048.1 总则
IEC 60947-2 GB/T14048.2 断路器

适用环境

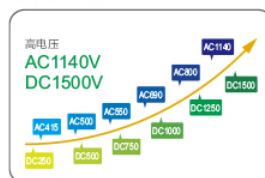
1. 安装地点海拔最大可达 5500m；
2. 能耐受潮湿空气的影响 (三防型)^①；
3. 能耐盐雾油雾的影响 (三防型)；
4. 能耐霉菌的影响 (三防型)；
5. 在无爆炸危险的介质中，且介质无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与导电尘埃的地方。

注：①三防产品需特殊定制，请注明 TH。

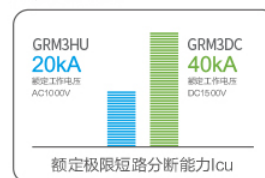
使用与维护

断路器各种特性及附件由制造厂整定，在使用中不可随意调节。在用户遵守保管和使用条件下。从制造厂发货之日起，不超过 24 个月，断路器封印完好，产品如因制造质量问题而发生损坏或不能正常使用时，制造厂负责无偿更换和修理。

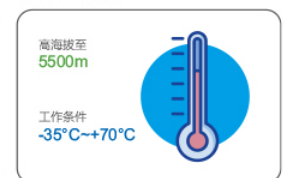
高工作电压



高分断能力



高范围应用



GRM3 系列交直流高电压塑壳断路器



型号编制含义

GR	M	3	DC	-	250	H R /	3	300	D	DC1500V	200A
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
①	②	③	④		⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪

①	GR
②	塑料外壳式断路器
③	设计序号
④	HU 交流, DC 直流
⑤	壳架等级电流 320, 400, 630, 800
⑥	额定短路分断能力等级 H: 高分断, R: 限流型
⑦	极数
⑧	脱扣器方式及附件代号 (见表)
⑨	外部附件 D 电操, Z 手操
⑩	额定电压 AC415V, AC550V, AC690V, AC800V, AC1000V, AC1140V DC250V, DC500V, DC750V, DC1000V, DC1250V, DC1500V
⑪	额定电流 63~800A

分类

按操作方式分:




1. 本体直接操作;
2. 电动操作机构操作;
3. 旋转手柄操作。

按保护形式分:

1. 线路保护;
2. 线路隔离。




GRM3HU 系列交流高电压塑壳断路器

主要技术性能指标

外观									
壳架	GRM3HU-320				GRM3HU-400				
极数	3				3				
额定工作电压 Ue(V)	AC415	AC500/690	AC800	AC1000/1140	AC415	AC500/690	AC800	AC1000/1140	
额定绝缘电压 Ui(V)	AC1150								
额定冲击耐压 Uimp(kV)	8				12				
额定电流 In(A)	63、80、100、125、140、160、180、200、 225、250、280、315、320				250、280、315、320、350、400				
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	H 型	85	50	36.5	10	85	50	36.5	10
	R 型	/	/	/	/	100	60	50	15
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	Ics=100%Icu								
使用类别	A								
是否具有隔离功能	是								
使用环境温度	-35°C~+70°C								
机械寿命 (次)	20000				10000				
电寿命 (次)	3000	3000	3000	2000	1000	1000	1000	700	
符合标准	IEC/EN 60947-2、GB/T 14048.2								
附件	分励、辅助、报警、手操、电操								
认证	CCC、CE、TUV								
尺寸 (长×宽×高)	 180×107×126(3P)				 250×182×165(3P)				



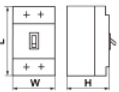
备注：320 壳架不分 H: 高分断，R: 限流型。

GRM3HU 系列交流高电压塑壳断路器

外观									
壳架	GRM3HU-630				GRM3HU-800				
极数	3				3				
额定工作电压 Ue(V)	AC415	AC500/690	AC800	AC1000/1140	AC415	AC500/690	AC800	AC1000/1140	
额定绝缘电压 Ui(V)	AC1150								
额定冲击耐压 Uimp(kV)	12				12				
额定电流 In(A)	500 630				700 800				
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	H 型	85	50	36.5	10	85	50	36.5	10
	R 型	100	60	50	15	100	60	50	15
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	Ics=100%Icu								
使用类别	A								
是否具有隔离功能	是								
使用环境温度	-35°C~+70°C								
机械寿命 (次)	5000				5000				
电寿命 (次)	1000	1000	1000	700	1000	1000	1000	700	
符合标准	IEC/EN 60947-2、GB/T 14048.2								
附件	分励、辅助、报警、手操、电操								
认证	CCC、CE、TUV								
尺寸 (长×宽×高)		250×182×165(3P)				250×182×165(3P)			



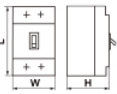
GRM3DC 系列直流高电压塑壳断路器

主要技术性能指标

外观							
壳架		GRM3DC-320			GRM3DC-400		
极数		2		3	2		3
额定工作电压 Ue(V)		DC500	DC1000	DC1500	DC250/500	DC750/1000	DC1250/1500
额定绝缘电压 Ui(V)		DC1250		DC1500	DC1500		
额定冲击耐压 Uimp(kV)		8		12	12		
额定电流 In(A)		63、80、100、125、140、160、180、200、225、250、280、315、320			225、250、315、350、400		
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	H 型	50	20	20	65	35	15
	R 型	/	/	/	70	40	20
额定运行短路分断能力 Ics(kA)		Ics=100%Icu					
接线方式		上进下出、下进上出 (2P, 320/3P) 下进下出、上进上出 (3P)					
使用类别		A					
是否具有隔离功能		是					
使用环境温度		-35°C~+70°C					
机械寿命 (次)		20000			10000		
电寿命 (次)		3000	2000	1500	1000	1000	700
符合标准		IEC/EN 60947-2、GB/T 14048.2					
附件		分励、辅助、报警、手操、电操					
认证		CCC、CE、TUV					
尺寸 (长 × 宽 × 高)		 180×76×126(2P) 180×107×126(3P)			 250×124×165(2P) 250×182×165(3P)		

备注：320 壳架不分 H: 高分断, R: 限流型。

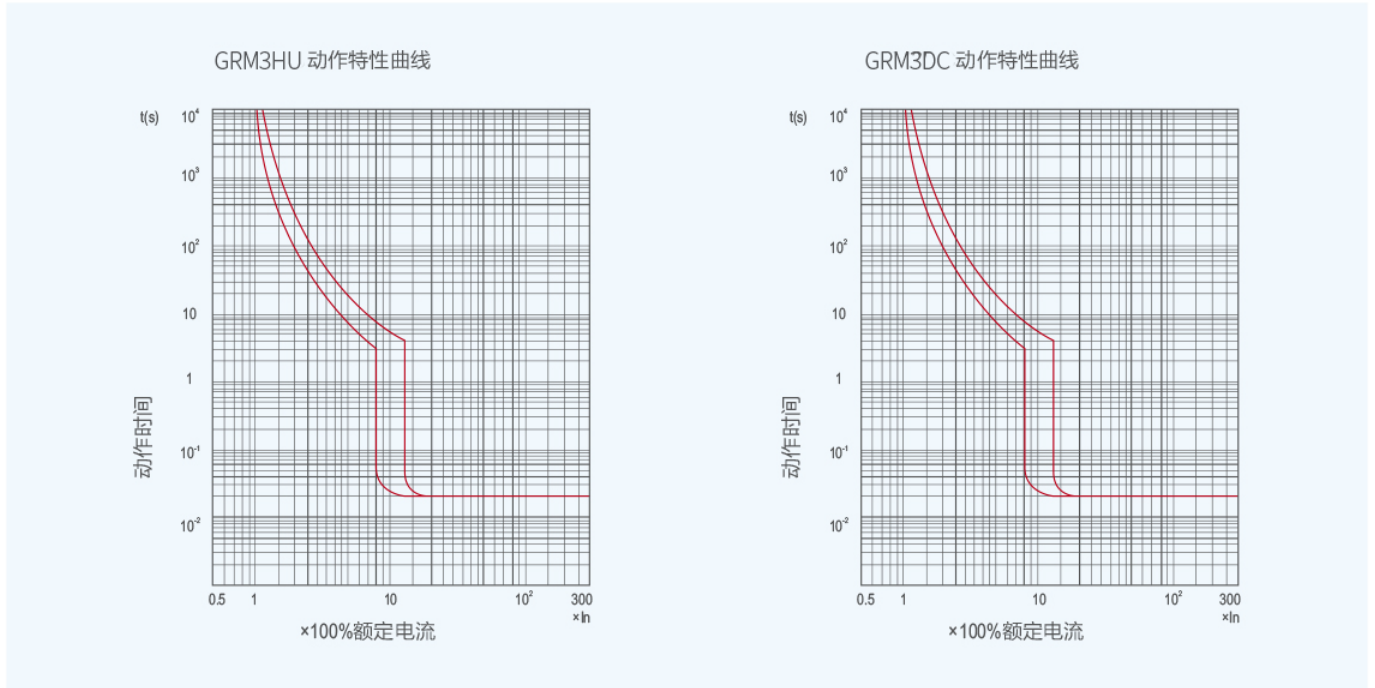
GRM3DC 系列直流高电压塑壳断路器

外观									
壳架		GRM3DC-630				GRM3DC-800			
极数		2		3		2		3	
额定工作电压 Ue(V)		DC250/500	DC750/1000	DC1250/1500	DC1250/1500	DC250/500	DC750/1000	DC1250/1500	DC1250/1500
额定绝缘电压 Ui(V)		DC1500							
额定冲击耐压 Uimp(kV)		12				12			
额定电流 In(A)		500 630				700 800			
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	H 型	65	35	15	15(2 极串) 20(3 极串)	65	35	15	15(2 极串) 20(3 极串)
	R 型	70	40	20	20(2 极串) 25(3 极串)	70	40	20	20(2 极串) 25(3 极串)
额定运行短路分断能力 Ics(kA)		Ics=100%Icu							
接线方式		上进下出、下进上出 (2P, 3P/3P) 下进下出、上进上出 (3P)							
使用类别		A							
是否具有隔离功能		是							
使用环境温度		-35°C~+70°C							
机械寿命 (次)		5000				5000			
电寿命 (次)		1000	1000	700	500	1000	1000	700	500
符合标准		IEC/EN 60947-2、GB/T 14048.2							
附件		分励、辅助、报警、手操、电操							
认证		CCC、CE、TUV							
尺寸 (长×宽×高)		 250×124×165(2P) 250×182×165(3P)				 250×124×165(2P) 250×182×165(3P)			

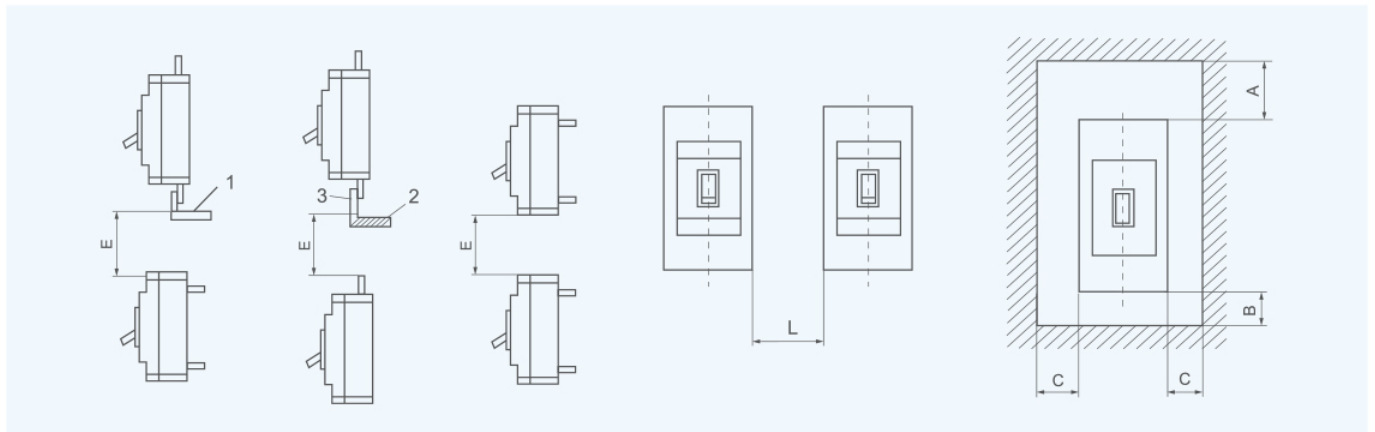
GRM3 系列交直流高电压塑壳断路器

断路器动作特性曲线

GRM3动作特性曲线



断路器安装时的安全距离



型号	L	A		B	C	E	
		不带零飞弧罩	带零飞弧罩			不带零飞弧罩	带零飞弧罩
SRM3-320	40	50	65	25	25	50	130
SRM3-400	70	100	65	25	25	100	130
SRM3-630		100	65	25	25	100	130
SRM3-800		100	65	25	25	100	130

图中的：1 无绝缘链接；2 绝缘电线；3 电缆接线端子

GRM3 系列交直流高电压塑壳断路器

脱扣器方式及附件代号

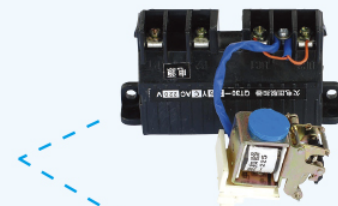
300 表示：延时保护 + 瞬时保护



附件代号	附件名称	GRM3HU-320/320	GRM3HU-400/630/800	GRM3HU-250/320	GRM3HU-400/630/800
300	无内部附件	—	—	—	—
308	报警触头	← □	← □	← □	← □
310	分励脱扣器	← ●	← ●	← ●	← ●
320	辅助触头 (1NO1NC)	← ■	← ■	← ■	← ■
302	辅助触头 (2NO2NC)	—	← ■ ■	—	← ■ ■
330	欠电压脱扣器	—	—	—	—
340	分励脱扣器 + 辅助触头 (1NO1NC)	← ● ■ →	← ■	← ● ■ →	← ■
312	分励脱扣器 + 辅助触头 (2NO2NC)	—	—	—	—
350	分励脱扣器 + 欠电压脱扣器	—	—	—	—
360	二组辅助触头 (2NO2NC)	← ■ ■ →	—	← ■ ■ →	—
322	二组辅助触头 (3NO3NC)	—	—	—	—
323	二组辅助触头 (4NO4NC)	—	—	—	—
370	欠电压脱扣器 + 辅助触头 (1NO1NC)	—	—	—	—
332	欠电压脱扣器 + 辅助触头 (2NO2NC)	—	—	—	—
318	分励脱扣器 + 报警触头	—	← ● □	—	← ● □
328	辅助触头 (1NO1NC)+ 报警触头	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □
338	欠电压脱扣器 + 报警触头	—	—	—	—
348	分励脱扣器 辅助触头 (1NO1NC) + 报警触头	—	← ● ■ □	—	← ● ■ □
	分励脱扣器 辅助触头 (2NO2NC) + 报警触头	—	—	—	—
368	二组辅助触头 (2NO2NC) + 报警触头	← ■ ■ □ →	← ■ ■ □ →	← ■ ■ □ →	← ■ ■ □ →
	二组辅助触头 (4NO4NC) + 报警触头	—	—	—	—
305	二组辅助触头 (3NO3NC) + 报警触头	—	—	—	—
378	二组辅助触头 (1NO1NC)+ 欠电压脱扣器 + 报警触头	—	—	—	—
	二组辅助触头 (2NO2NC)+ 欠电压脱扣器 + 报警触头	—	—	—	—

产品附件

1. 本体
2. 欠压脱扣器 (客户选购)
3. 分励脱扣器 (客户选购)
4. 报警触头 (客户选购)
5. 辅助触头 (客户选购)
6. 电动操作机构 (客户选购)
7. 手操机构 (客户选购)
8. 端子护罩 (客户选购)
9. 板前接线板 (客户选购)
10. 隔弧板 (与主体标配)



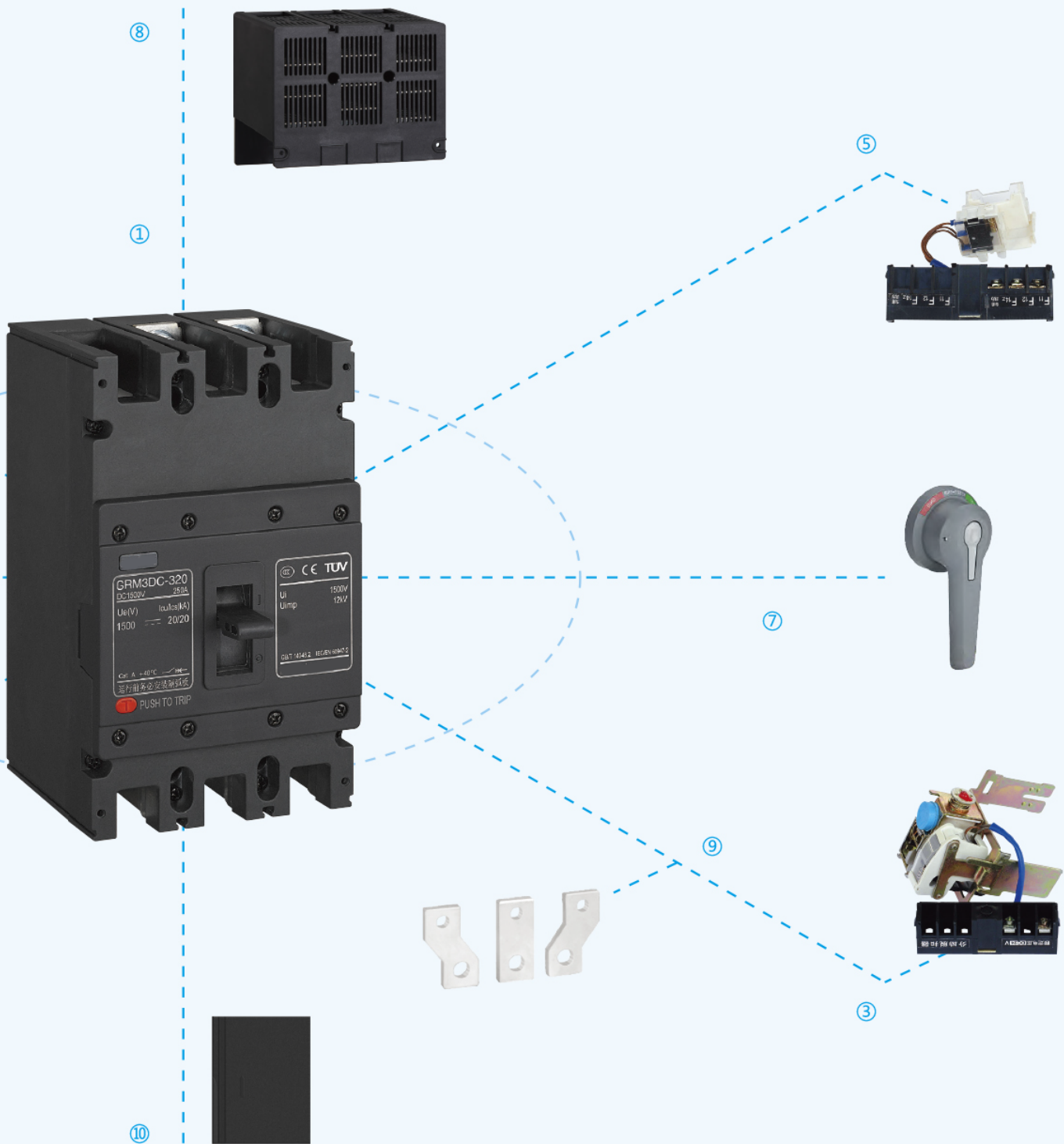
②



⑥

④





GRM3 系列交直流高电压塑壳断路器

辅助触头

辅助触头电流参数

壳架等级额定电流	约定发热电流 I_{th}	AC 400V 时的额定工作电流
$I_{nm} < 250$	3A	0.30A
$I_{nm} > 400$	6A	0.40A

辅助触头及其组合

断路器处在“分”位置时	
断路器处在“合”位置时	

报警触头

报警触头及其组合

报警触头 $U_e=220V, I_{th}=3A$	
断路器处在“分”，“合”位置时	
断路器处在“自由脱扣”位置时	

GRM3 系列交直流高电压塑壳断路器

分励脱扣器

一般安装在断路器 A 相，在额定控制电源电压的 70%-110% 之间时，分励脱扣器应在所有的操作条件下使断路器可靠脱扣。

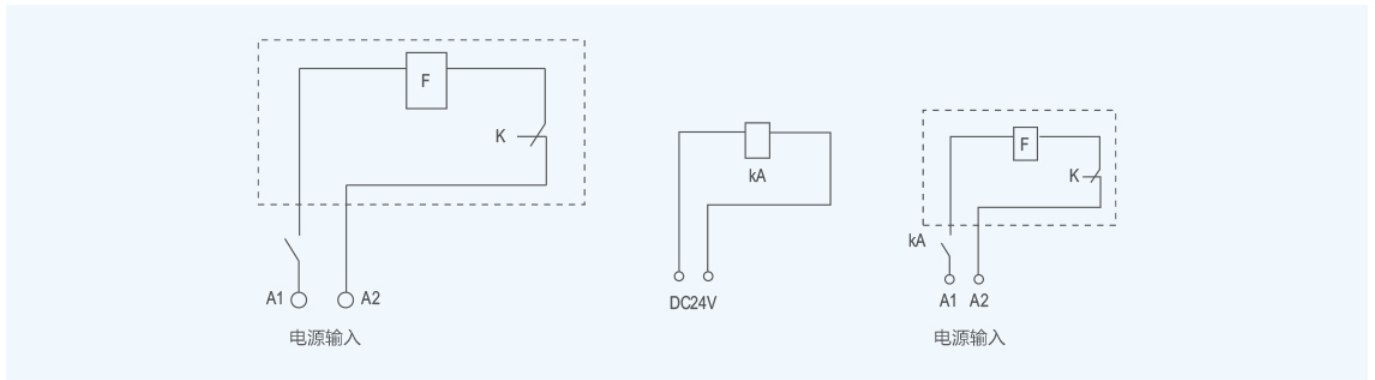
控制电压：常规：AC 50Hz, 110V, 230V, 400V, DC 24V, 110V, 220V。

注意：控制回路电源为 DC24V 时，推荐采用下图进行分励控制回路设计。

KA：为 DC24V 中间继电器，触点电流容量为 1A。

K：分励脱扣器内部与线圈串联的微型开关，为常闭触头，当断路器分闸后，该触头自行断开，合闸时闭合。

分励脱扣器接线图

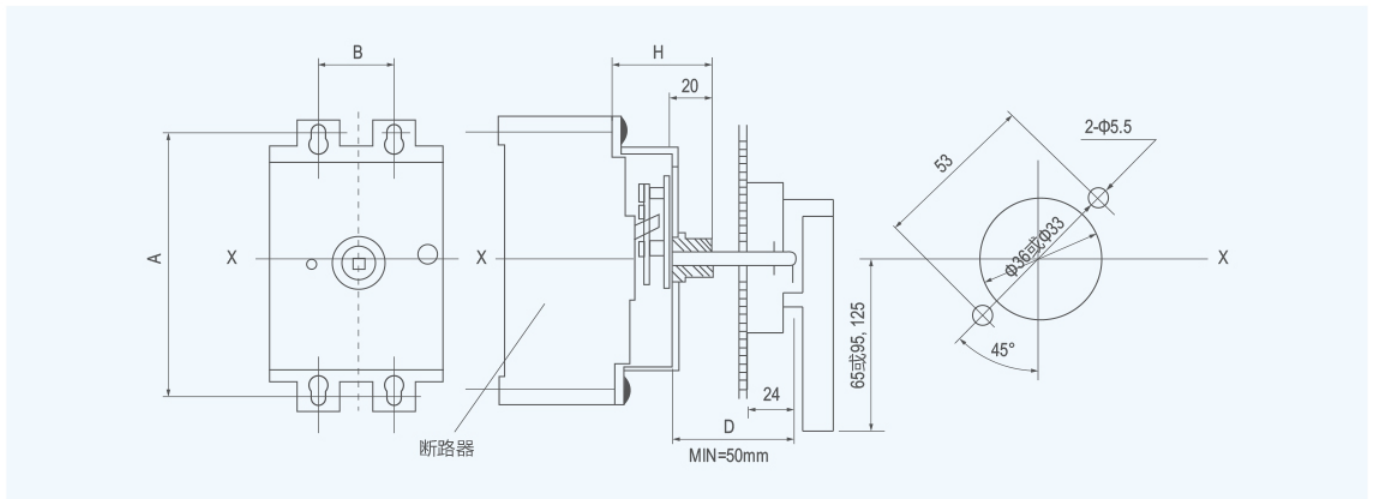


外部附件的安装方法及其外形尺寸

转动操作手柄机构型号规格

型号	安装尺寸 (mm)				操作手柄相对于断路器中心值 (mm)
	A	B	H	D	
CZ2-320/SRM3	157	35	55	50-150	0
CZ2-400/SRM3	224	48	78	50-150	±5

CS1-A 型手柄安装开孔示意图

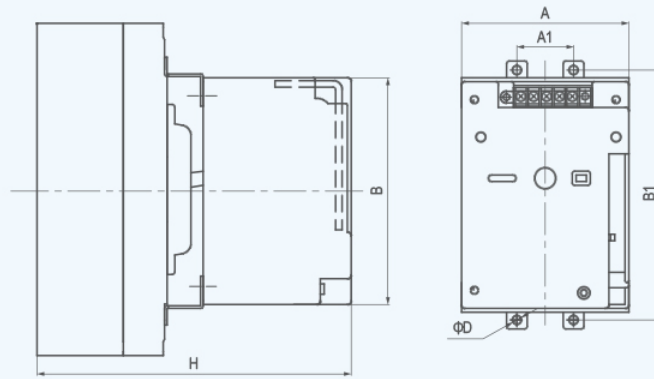


GRM3 系列交直流高电压塑壳断路器

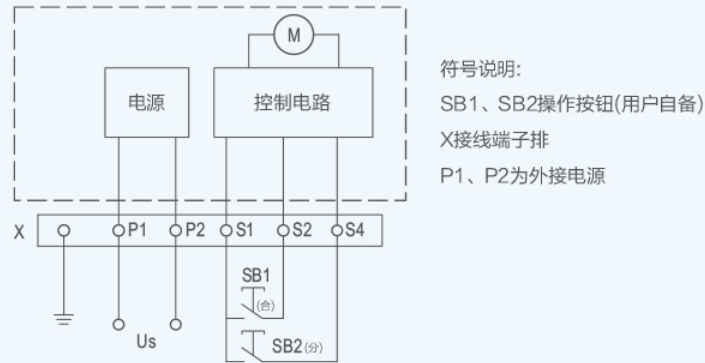
电动操作机构型号规格

型号	H	B	B1	A	A1	D
GRM3-320	188.5	116	126	90	35	4.2
GRM3-400/630/800	244	176	194	130	48	6.5

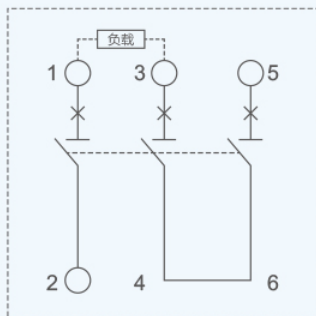
CD2 外形与安装尺寸示意图



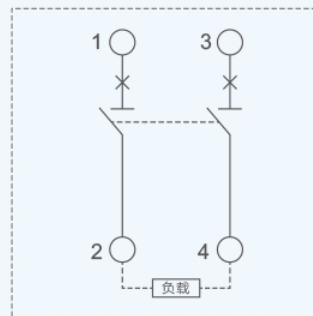
电动操作机构接线图



直流断路器接线方式



3P 外形 (3 极串)

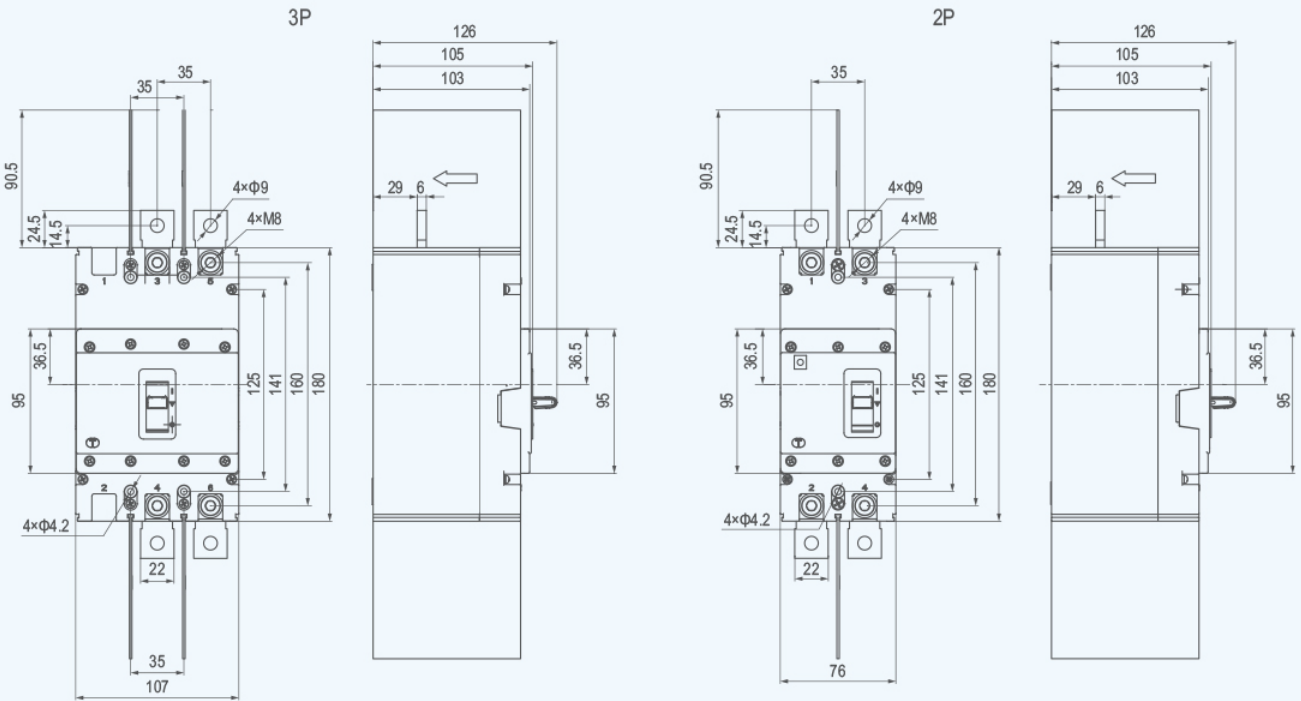


2P 外形 (2 极串)、3P 外形 (2 极串)

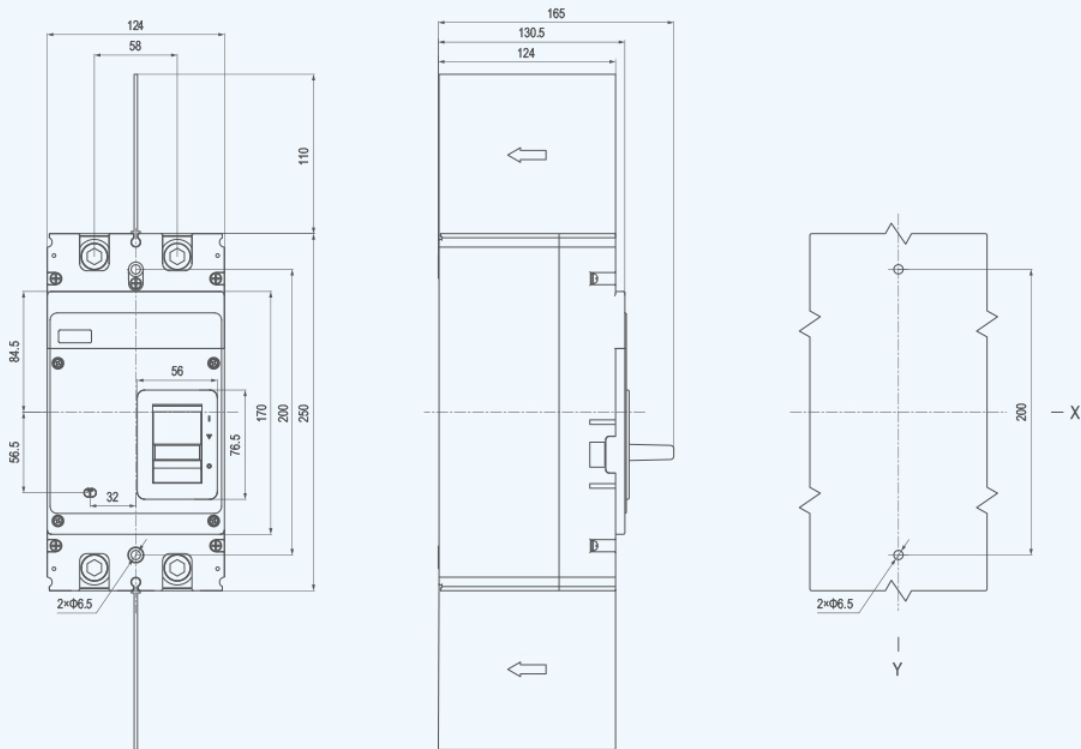
GRM3 系列交直流高电压塑壳断路器

外形及安装尺寸

GRM3DC-250/320、GRM3HU-320 外形及安装开孔尺寸

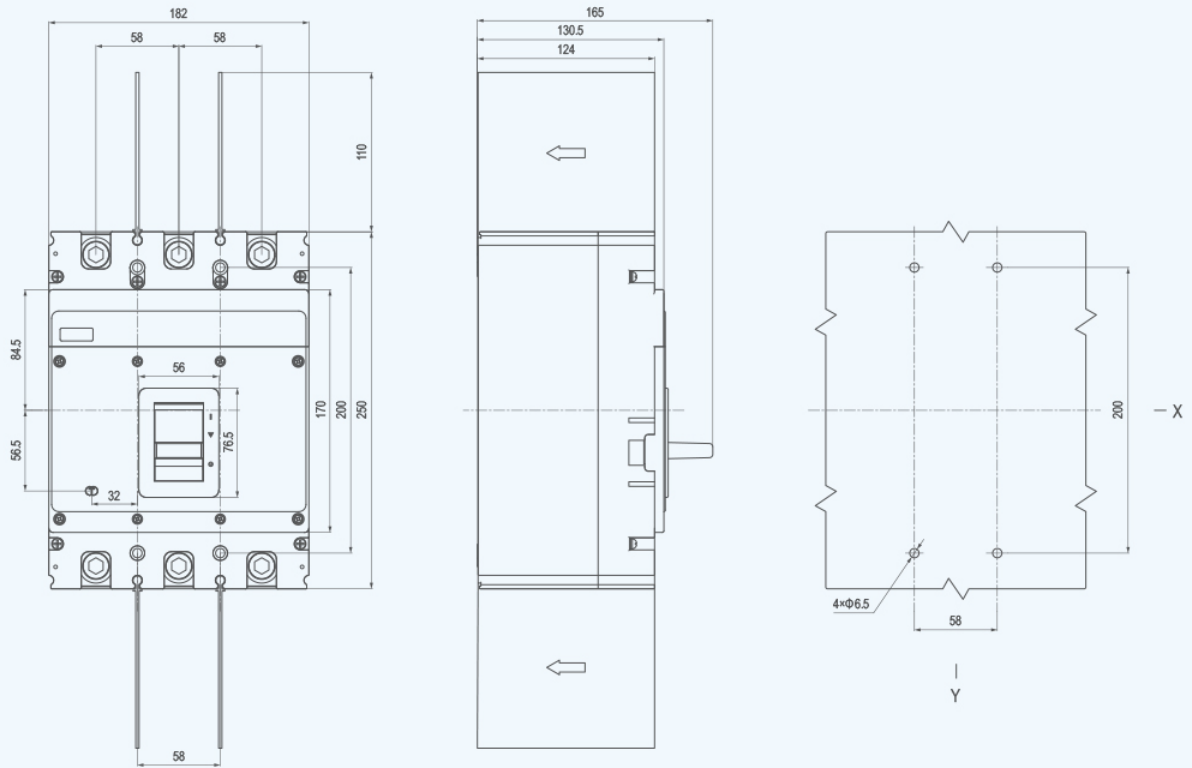


GRM3DC-400/630/800 外形及安装开孔尺寸 (2P)

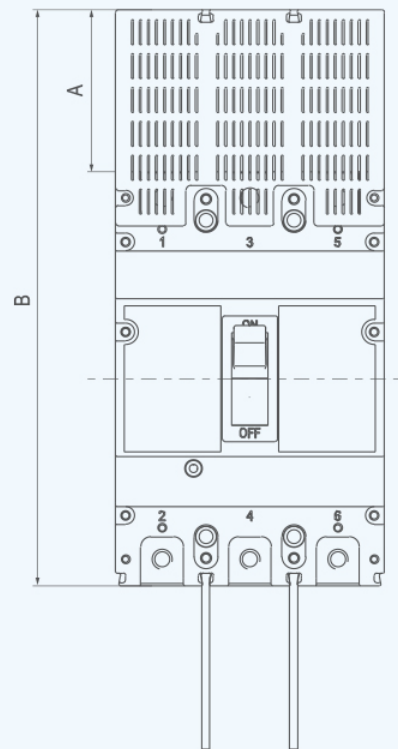


GRM3 系列交直流高电压塑壳断路器

GRM3DC-400/630/800, GRM3HU-400/630/800 外形及安装开孔尺寸 (3P)



GRM3 带飞弧罩安装图



断路器	飞弧罩长度 A	总长度 B
GRM3-320	64	245
GRM3-400/630/800	64	314