

SL7-63PV 光伏专用小型直流断路器

PV SOLAR DEDICATED DC CIRCUIT BREAKER



中国强制性产品认证

CB

IECEE 电工产品测试证书互认体系

CE

欧共体安全合格认证



澳大利亚认证



德国元器件安全认证

ROHS

欧盟环保指令标准

- 专门的灭弧系统
- 可靠的分断保护
- 精准的脱扣装置





SL7-PV 专用小型断路器

SL7-PV Special Miniature Circuit Breaker

- 直流逆电流保护
- 交流反馈电流保护
- 直流负荷隔离开关
- 远程脱扣和报警
- 额定短路能力：6kA
- 额定电压：DC500V、DC750V、DC1000V、DC1200V
- 极数：1P、2P、3P、4P
- 冲击耐受电压：1500V
- 瞬时脱扣类型：B、C、D
- 防护等级：IP20

Shanghai Xinchi Electric
Co.,Ltd.

www.xinchi-pv.com

型号编制含义

S	L7	63	PV	1	C	10	OF	DC 250V	Y1
企业代号	设计序号	壳架等级 额定电流	太阳能 光伏发 电专用	极数 1P 2P 3P 4P	脱扣器型式 B 曲线 C 曲线 D 曲线	额定电流 (A) 1,3,6,10,16 20,25,32 40,50,63	附件 OF: 辅助开关 SD: 报警开关 OF+SD: 辅 助 + 报警 MX: 分励脱 扣器	1P:DC250V 2P:DC 500V 2P:DC800V 定制 3P:DC750 V 4P:DC800V 4P:DC1000V 4P:DC 1200V	接线方式 Y1 : 上进下出 Y2A: 上进上出 Y2B: 下进下出 Y3: 自主接线

特点:

- 快合快分机构
- Inm:63A(1~63A)
- Icn:6kA/DC1200V
- 用途指示窗
- 通断位置指示
- 具有隔离功能

适用范围

SL7-63PV 光伏专用小型直流断路器额定工作电压可以高至 DC 1200V, 该断路器采用特殊的灭弧、限流系统, 可以迅速断开直流配电系统的故障电流, 保护太阳能发电系统中的重要器件—光伏模块免受高 DC 反向电流和因逆变器故障导致的 AC 反馈电流的危害, 保证了太阳能光伏发电系统可靠的运作。

电气技术参数

名称	SL7-63 PV			
极数	1P	2P	3P	4P
额定电压 Ue(V)	DC250V	DC550V、DC800V(定制)	DC750	DC800、DC1000、DC1200V
额定电流 In(A)	1 2 3 4 6 10 16 20 25 32 40 50 63			
额定短路能力 Icn(kA) (T=4ms)	6(DC250V)	6(DC250V)	6(DC750V)	6(DC1000V)
瞬时脱扣型式	配电保护			
额定冲击耐受电压 Uimp(kV)	4			
额定绝缘电压 Ui	1200			
寿命 (次)	带载 10000 次, 不带载 20000 次			
使用环境	环境温度: -25°C 至 +40°C			
可带附件	分励脱扣器, 欠电压脱扣器			
最大接线能力	25mm ²			
质量认证	获得 CCC、CB、TUV 认证证书			
符合标准	IEC 60947-1 GB14048-2 IEC60898-2 GB14048-1			

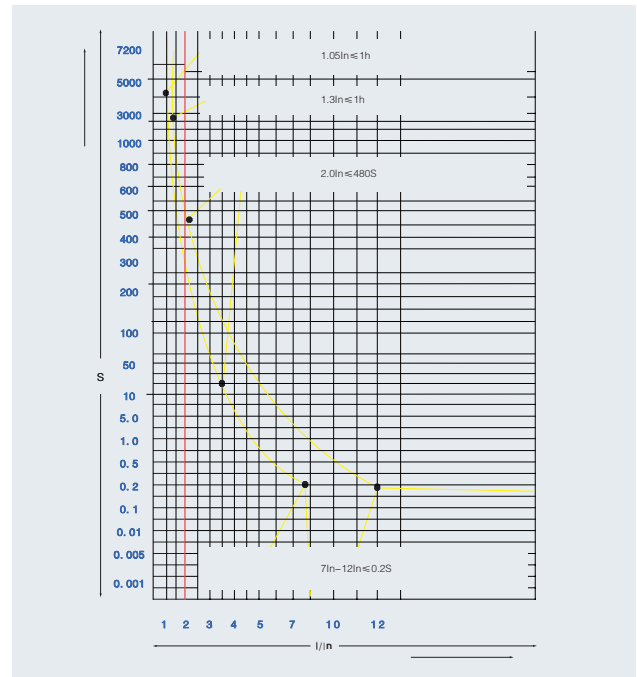
使用与维护

断路器各种特性由制造厂整定，在使用中用户不可调节。断路器的正负极不可接错，否则将造成断路器烧毁；对额定工作电压为DC750V及DC1200V产品不适用于母排接线。正常工作条件和额定值使用，断路器不需要特殊维护。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。

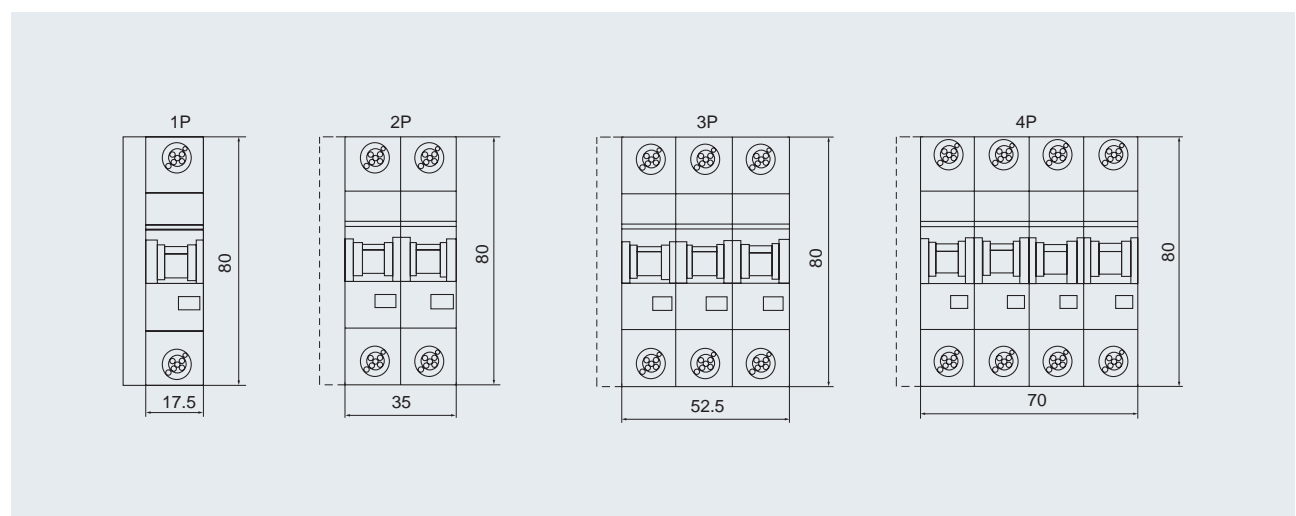
使用环境

- 海拔高度 2000 米及以下，高于 2000 米需降容使用，其他特殊要求请与制造商联系；
- 周围空气温度 -25°C 至 $+40^{\circ}\text{C}$ ，24 小时平均温度不超过 $+35^{\circ}\text{C}$ ；
- 当周围空气温度高于 $+40$ 度或者地獄 -25 度时，请与制造厂商联系；
- 能耐受潮湿空气的影响（三防型）；
- 能耐受盐雾油雾的影响（三防型）；
- 能耐受霉菌的影响（三防型）；
- 产品应安装于配电箱中，有防水措施的地方。

动作特性曲线



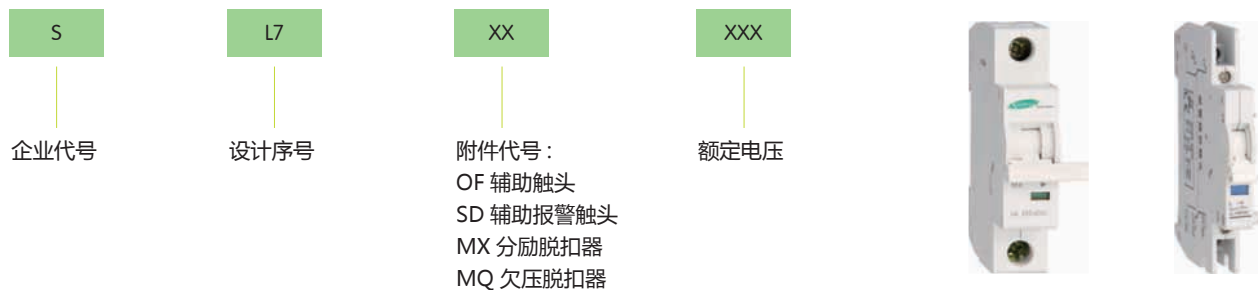
外形尺寸



接线方法

接地类型	单极接地系统		不接地系统	
电路图				
故障影响	故障 A	最大短路电流 I_{SC}	故障 A	无影响
	故障 B	最大短路电流 I_{SC}	故障 B	最大短路电流 I_{SC}
	故障 C	无影响	故障 C	无影响
$\leq DC500V$	<p>注：1 上、下进线皆可，此处以下进线为例</p>		<p>注：1 上、下进线皆可，此处以下进线为例 确保安装方式不会发生二次接地故障</p>	
DC500~750V	<p>注：1 上、下进线皆可，此处以下进线为例</p>		<p>注：1 上、下进线皆可，此处以下进线为例 确保安装方式不会发生二次接地故障</p>	
DC750-1000V-1200V	<p>注：1 上、下进线皆可，此处以下进线为例</p>		<p>注：1 上、下进线皆可，此处以下进线为例 确保安装方式不会发生二次接地故障</p>	

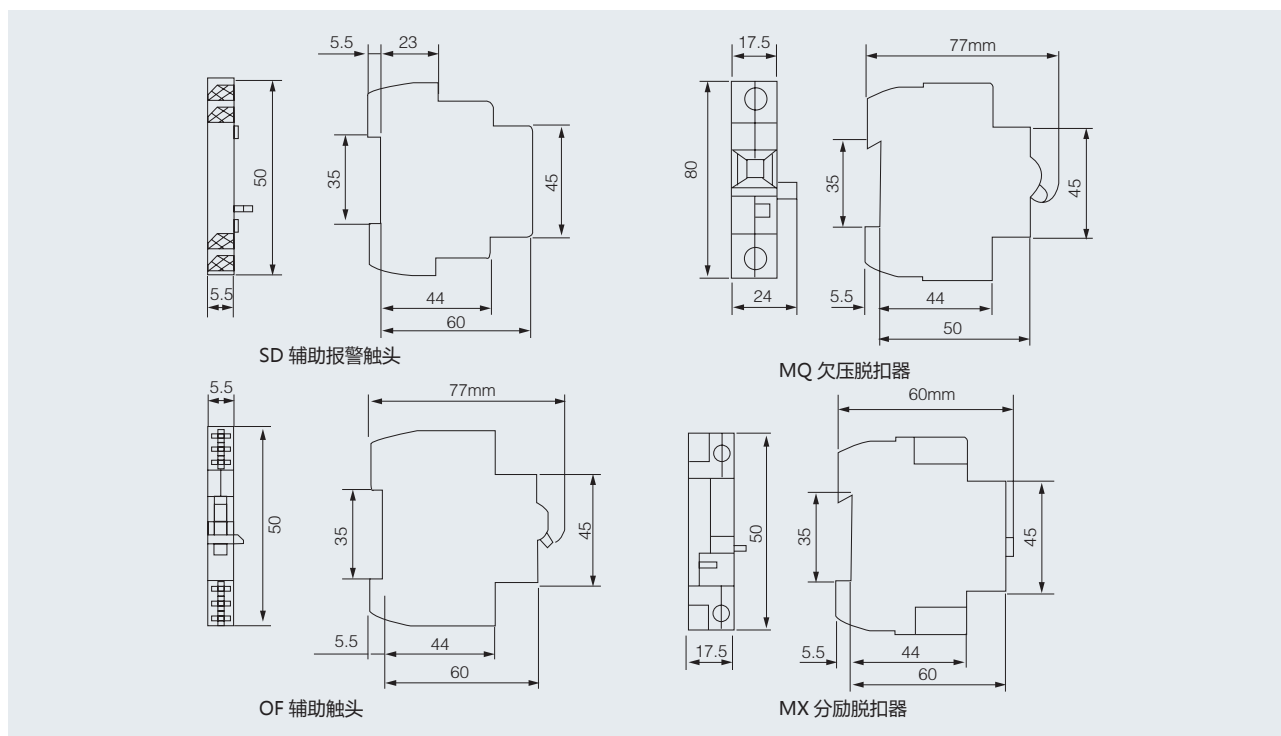
SL7-PV 附件型号编制含义



附件外型及安装方式

- 该系列附件只能与 SL7-63 系列断路器组合才能使用，单独无法使用。断路器与附件共有如下组合：
 - 断路器 + 辅助触头；
 - 断路器 + 分励脱扣器；
 - 断路器 + 分励脱扣器 + 辅助报警触头；
 - 断路器 + 欠电压脱扣器。
- SL7-63 系列小型断路器的四种附件均安装于断路器的左侧，SL7-OF、SL7-SD、SL7-Q 与断路器之间用螺钉固定；SL7-MX 与断路器之间用双面胶固定，同时与导轨安装。
- SL7-MQ 安装后，断路器应无法闭合，当按下试验按钮，断路器方能闭合；闭合后，松开试验按钮，断路器应立即断开，以此证明安装正确，运行时，欠电压脱扣器应通过额定电压。

附件外形安装图



电气技术参数

使用类别	Ue(V)	Ie(A)	触头数量
AC-12	230	2	2 组转换触头
AC-15	230	1	
DC-12	110	0.5	

SL7-OF 的技术参数

使用类别	Ue(V)	Ie(A)	触头数量
AC-13	230	6	2 组转换触头
	400	2	
	60	4	
DC-13	110	2	
	220	0.5	

SL7-MX 的技术参数

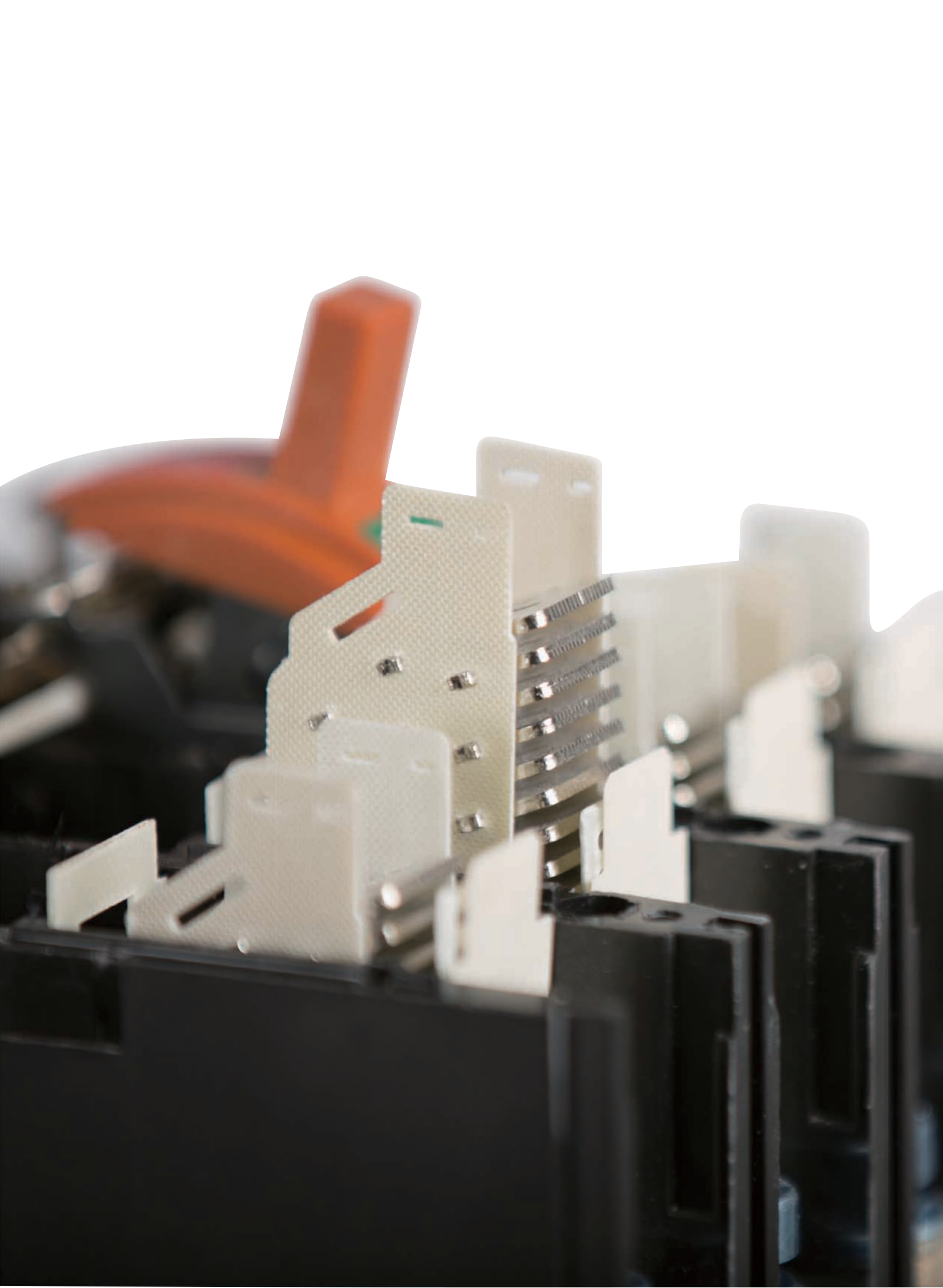
SL7-MX 分励脱扣器的额定控制电源电压 (Us) 为交流 50Hz、24V 至 110V，110V 至 400V，直流 24V 至 60V，110 至 220V。当外施电源电压为 70%Us 至 110%Us 范围内，分励脱扣器能可靠动作，使断路器断开。

SL7-SD 辅助报警触头

具有两组转换触头 (如图 1 所示)，当黄色指示件处于 “⊖” 时，两组均为辅助触头，当黄色指示处于 “⊕” 时，左边为辅助触头，右边为报警触头。

SL7-MQ 的技术参数

SL7-MQ 欠电压脱扣器额定电压 (Ue) 分别为 230V、400V。当外施电压在 70%Ue 至 35%Ue 范围内，脱扣器能动作，使断路器断开；外施电压低于 35%Ue 时，脱扣器能防止断路器闭合，当外施电压在 85%Ue 至 110%Ue 范围内，脱扣器能保证断路器能闭合。



SM1-PV 塑壳直流断路器

SM1-PV DC CIRCUIT BREAKER



中国强制性产品认证

CB

IECEE 电工产品测试证书互认体系

CE

欧共体安全合格认证



德国元器件安全认证

ROHS

欧盟环保指令标准

增强的绝缘附件

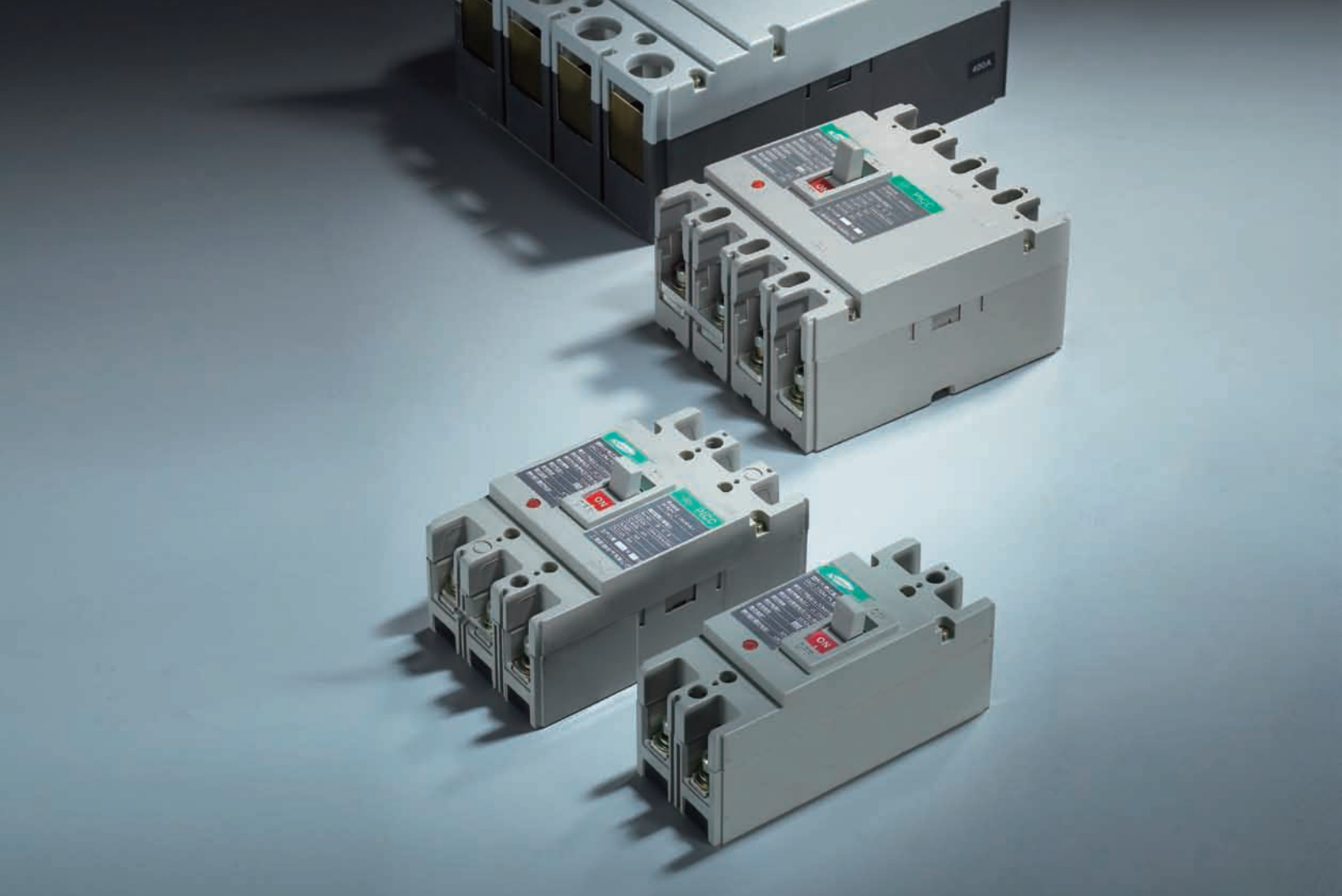
- 直流系统对绝缘性能要求更高
- 专用的直流绝缘附件，保证可靠的绝缘性能

直流触头系统

- 更强耐磨材料
- 更强耐熔材料
- 保证在直流系统中，最可靠的分断

直流能量脱扣装置

- 保证在出现大短路电流故障时，最迅速的脱扣
- 直流专用脱扣单元
- 确保精准的直流保护
- 大大降低直流保护误差



SM1-PV 系列光伏专用直流塑壳断路器 SM1-PV DC CIRCUIT BREAKER

- 直流逆电流保护
- 交流反馈电流保护
- 直流负荷隔离开关
- 远程脱扣和报警
- 狭缝增压灭弧技术
- 结构紧凑、体积小
- 短路分断能力高
- 绝缘性能好，额定工作电压高
- 电流等级：100，160，250，400，630
- 额定工作电压：DC750V、DC1000V（每极最大承受250V）
- 完整的产品系列：1P、2P、3P、4P

Shanghai Xinch Electric
Co.,Ltd.

www.xinchi-pv.com

型号编制含义

S	M1	-	G	225	PV	/	4	+	3
企业代号	设计序号		G: 隔离型(不带保护) 无: 带保护	壳架等级	太阳能光伏 发电专用		极数		2: 瞬时脱扣 3: 复式脱扣 0: 无脱扣
00	B	+	P	225A	DC1000V		Y1		
附件代号 见下表	接线方式代号 无: 板前 B: 板后 C: 插入式 C2: 抽出式		外部附件 无: 直接操作 P: 电动操作机构① Z: 旋转手柄操作	额定电流 125~1250A	额定工作电压 DC500~1500V		接线方式 无: 自主连线 Y1: 上进下出 Y2B: 下进下出②		①注: 电动操作机构工作电压: AC110V、AC220V、DC24V、 DC110V、DC220V。 ②注: Y2、Y2B ≥ 400A 的壳架 等级不适用内部链接。

附件代号

附件名称	不带附件	报警触头	分励脱扣器	辅助触头	欠电压脱扣器	分励脱扣器辅助触头	欠电压脱扣器分励脱扣器	二组辅助触头	欠电压脱扣器辅助触头	分励脱扣器报警触头	辅助触头报警触头	欠电压脱扣器报警触头	分励脱扣器辅助触头报警触头	二组辅助触头报警触头	辅助触头欠电压脱扣器报警触头
代号	00	08	10	20	30	40	50	60	70	18	28	38	48	68	78

适用环境

- 海拔高度 2000m 及以下, 高于 2000m 需降容使用, 其他特殊要求请与制造商联系;
- 能耐潮湿空气的影响(三防型)①;
- 能耐盐雾油雾的影响(三防型);
- 能耐霉菌的影响(三防型);
- 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 18 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。

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
- 按接线形式分:
 - ① 板前接线;
 - ② 板后接线;
 - ③ 插入式接线;
 - ④ 抽出式接线(壳架等级电流 ≥ 400A)。

SM1-PV 电气技术参数

型号	SM1-125 PV	SM1-225 PV	SM1-400 PV	SM1-630 PV	SM1-800 PV	SM1-1250 PV						
额定持续电流 In(m)	125	225	400	630	800	1250						
额定电流 In(A)	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 250V, 500V, 750V, 1000V	100, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 500V, 750V, 1000V	250, 315, 350, 400, 500V, 750V, 1000V	400, 500, 630, 500V, 750V, 1000V	630, 700, 800, 500V, 750V, 1000V	800, 1000, 1250, 500V, 750V, 1000V						
额定工作电压 Ue(V)DC	1000V	1000V	1500V	1500V	1500V	1500V						
额定绝缘电压 Ui(V)	1000V	1000V	1500V	1500V	1500V	1500V						
额定冲击耐受电压 Uimp(kV)	8kV	8kV	8kV	8kV	8kV	8kV						
测试电压一分钟 (V)	3550	3550	3550	3550	3550	3550						
极限短路分断能力 (kA)Icu (Ics = 75% Icu)	M	H	R	M	H	R						
	H	M	R	M	H	R						
	R	M	H	M	R	M						
	M	H	R	M	H	R						
250V	25	35	50	35	50	65	35	50	65	80	65	80
500V	25	35	50	35	50	65	35	50	65	80	65	80
750V	25	35	50	35	50	65	35	50	65	80	65	80
1000V	25	35	50	35	50	65	35	50	65	80	65	80
机械寿命 总次数	7000	7000	4000	4000	2500	2000						
电气寿命 总次数	2000	2000	1000	1000	800	600						
总分断时间 (ms)	20	20	20	20	20	20						
安装位置	任何位置											
是否具有隔离特性	是											
标准	IEC 60947-2, IEC60947-1, GB 14048.1, GB 14048.2											
允许环境温度 (°C)	-25°C ~ +50°C											
防护等级	IP20											
可带附件	辅助、报警、分励、手操、电操、机械联锁											
飞弧距离 (mm)	≥ 50											
瞬时动作值	20In											
安装方式	固定式、插入式											

注：仅 SM1-100、SM1-225 有 2P；500V 为 2P 串联；750V 为 3 极串联；1000V 为 4 极串联

SM1G-PV 电气技术参数

型号	SM1G-125 PV	SM1G-225 PV	SM1G-400 PV	SM1G-630 PV	SM1G-800 PV	SM1G-1250PV
额定持续电流 Inm	125A	225A	400A	630A	800A	1250A
接线方式	自主连接、下进下出、上进下出					
额定工作电压 Ue(V)/DC	250V	500V	750V	1000V	250V、500V、750V、1000V、1250V	
额定绝缘电压 Ui(V)	1500V					
额定冲击耐受电压 Uimp(kV)	8					
测试电压一分钟 (V)	12In					
短时耐受电流 Icw	12In					
机械寿命 总次数	8000	7000	4000	4000	2500	2000
电气寿命 总次数	2000	2000	1000	1000	800	600
安装位置	任何位置					
标准	IEC 60947-1、IEC 60947-3、GB 14048.1、GB14048.3					
基准温度 (°C)	40°C					
允许环境温度 (°C)	-25°C ~+50°C					
防护等级	IP20					
可带附件	辅助、报警、分励、手操、电操					
安装方式	固定式、插入式					

接线方法

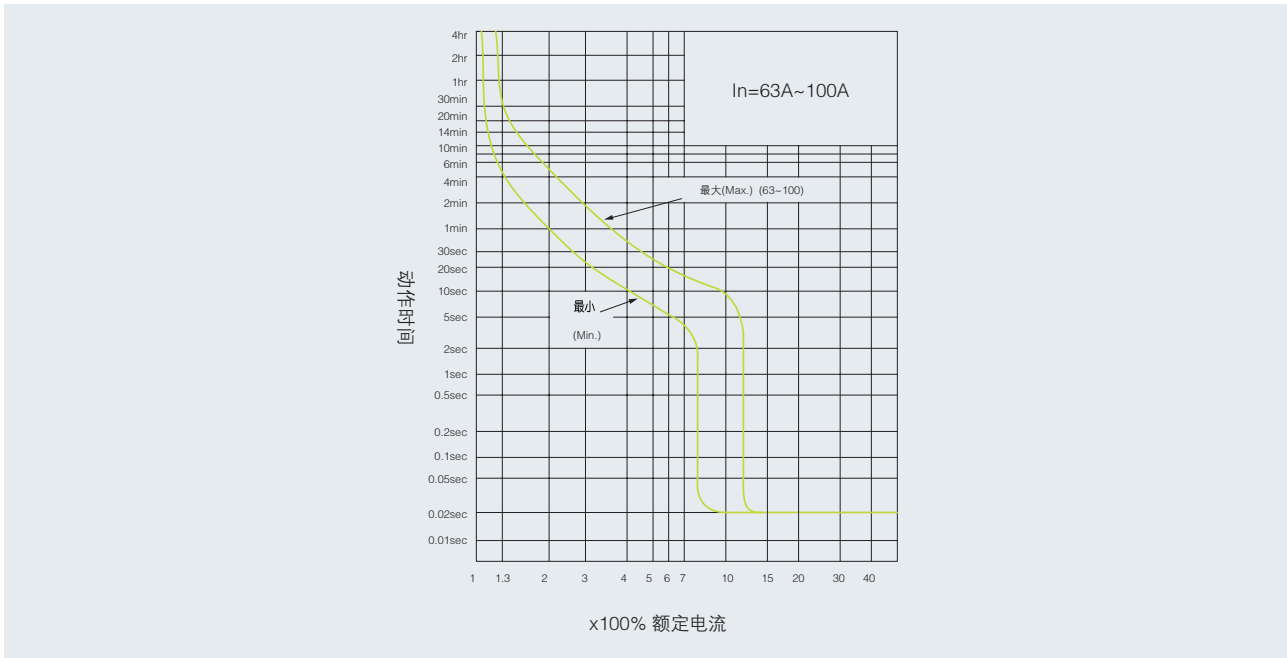
接地类型	单极接地系统		不接地系统	
电路图				
故障影响	故障 A	最大短路电流 I_{SC}	故障 A	无影响
	故障 B	最大短路电流 I_{SC}	故障 B	最大短路电流 I_{SC}
	故障 C	无影响	故障 C	无影响
$\leq DC500V$	<p>注：1 上、下进线皆可，此处以下进线为例</p>		<p>注：1 上、下进线皆可，此处以下进线为例 确保安装方式不会发生二次接地故障</p>	
DC500~750V	<p>注：1 上、下进线皆可，此处以下进线为例</p>		<p>注：1 上、下进线皆可，此处以下进线为例 确保安装方式不会发生二次接地故障</p>	
DC750-1000V-1200V	<p>注：1 上、下进线皆可，此处以下进线为例</p>		<p>注：1 上、下进线皆可，此处以下进线为例 确保安装方式不会发生二次接地故障</p>	

极间串联技术：可以承担更高的电压，串联附件可以降低由于极间串联造成的温升。

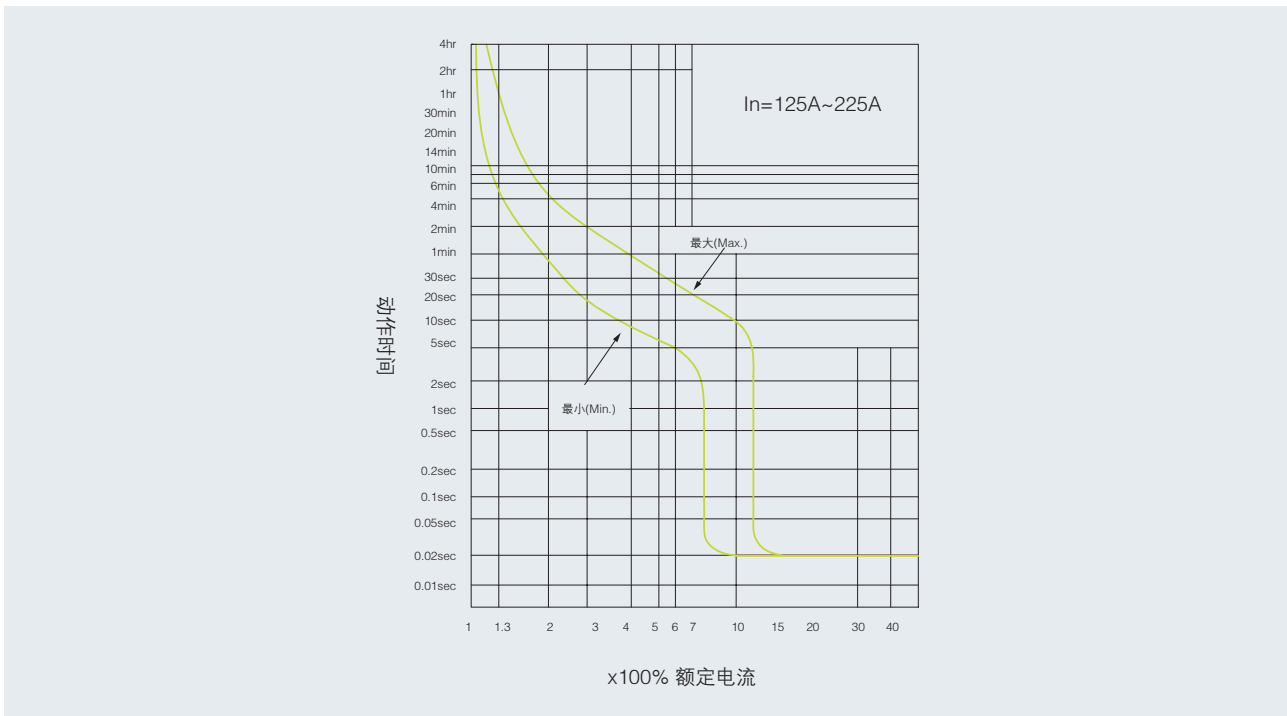
极间并联技术：平衡每极流过的电流，可以承担 2，3，4 倍额定电流。

动作特性曲线

SM1-125 PV 动作特性曲线

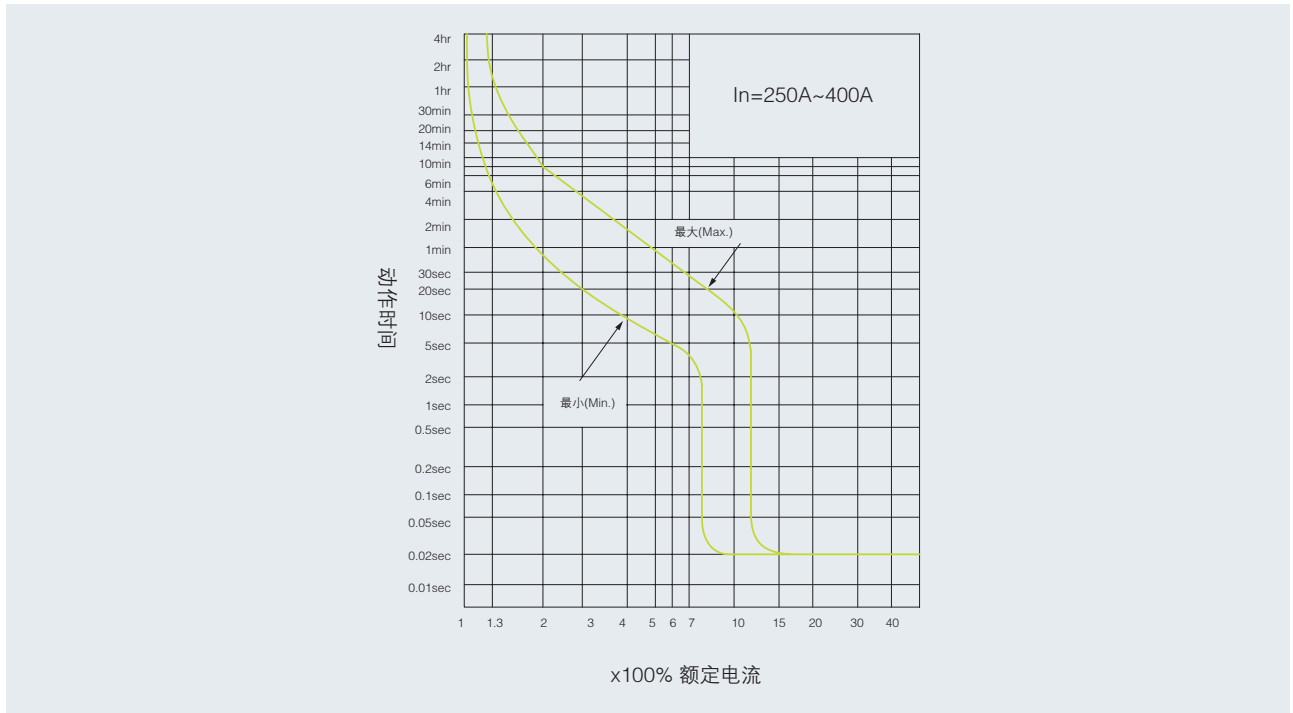


SM1-225 PV 动作特性曲线

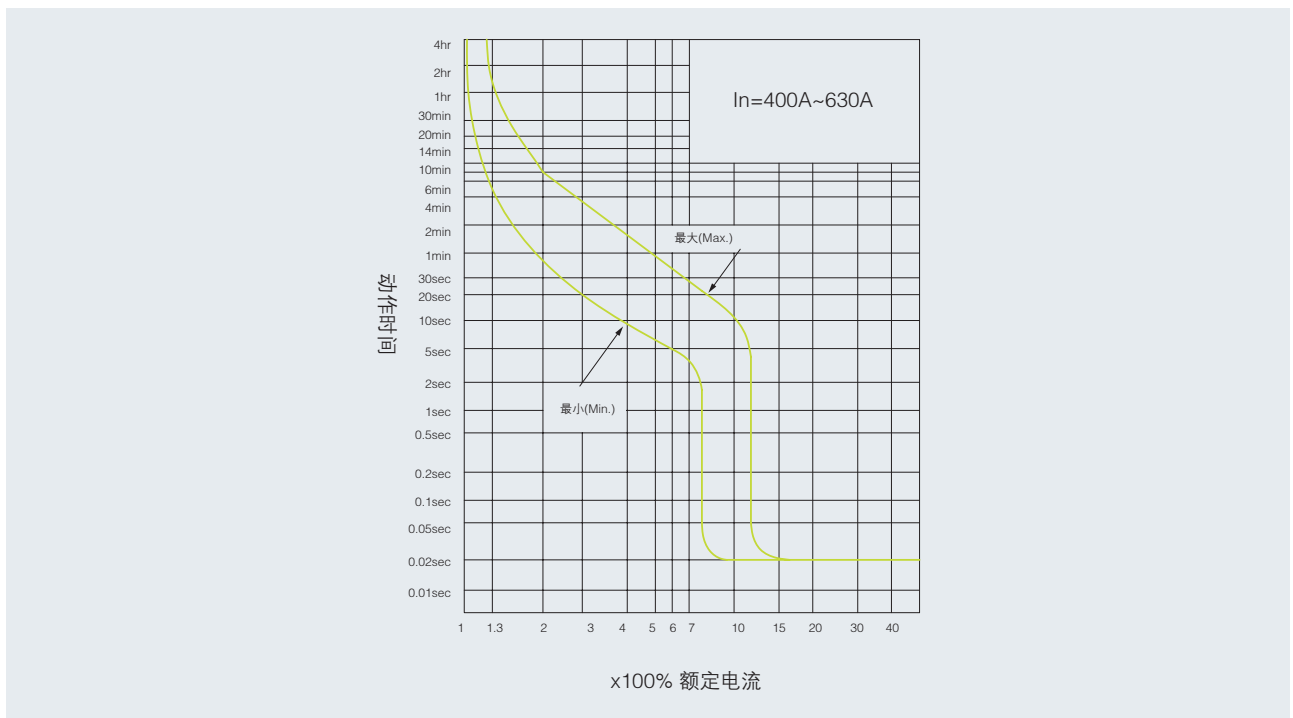


动作特性曲线

SM1-400 PV 动作特性曲线

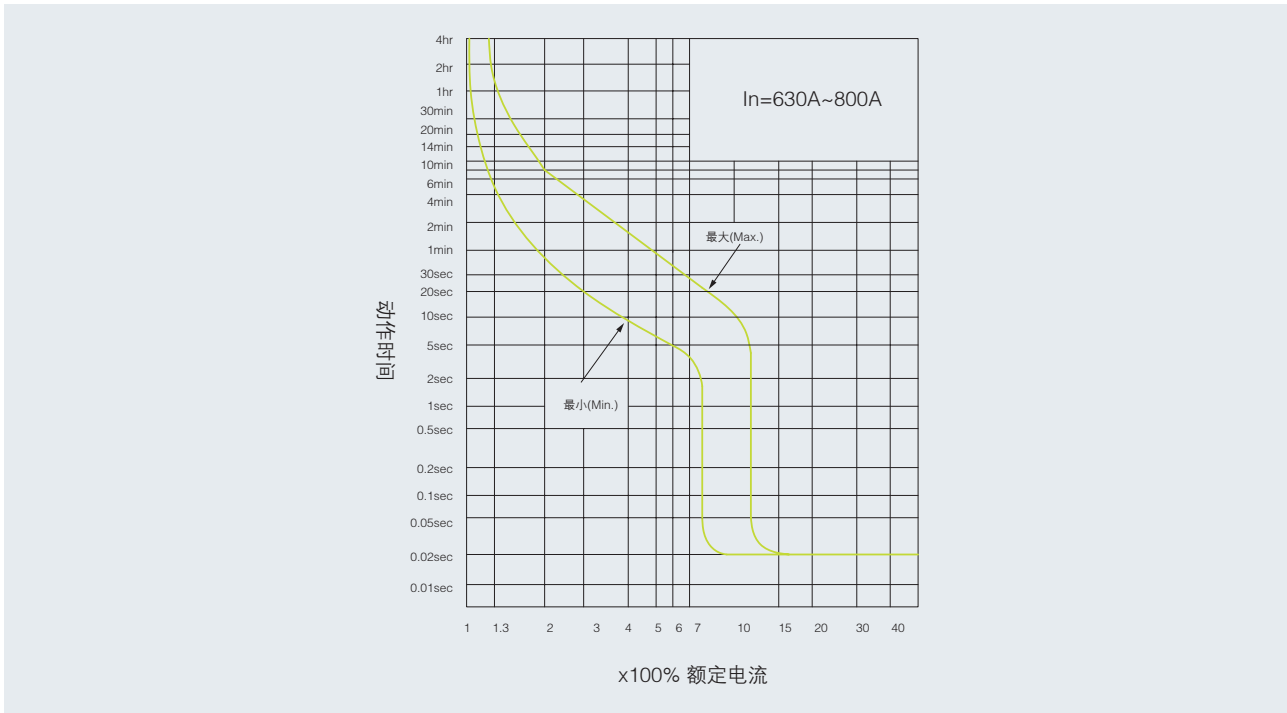


SM1-630 PV 动作特性曲线

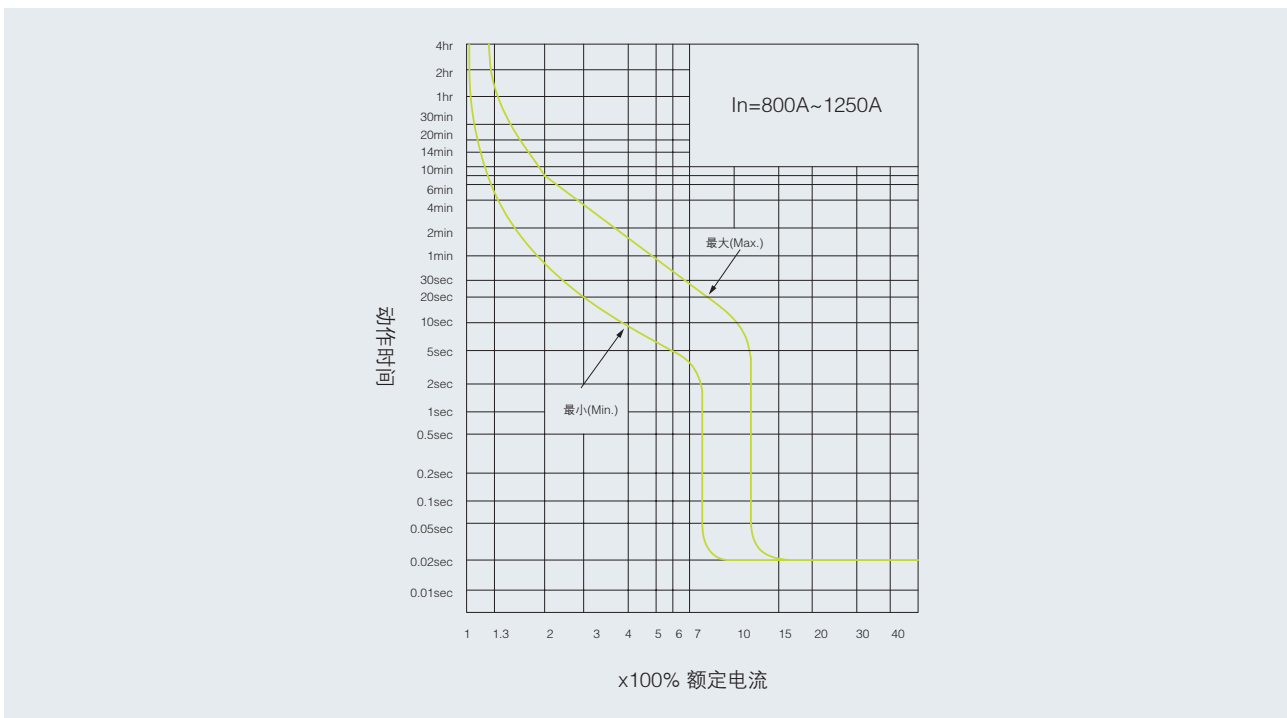


动作特性曲线

SM1-800 PV 动作特性曲线

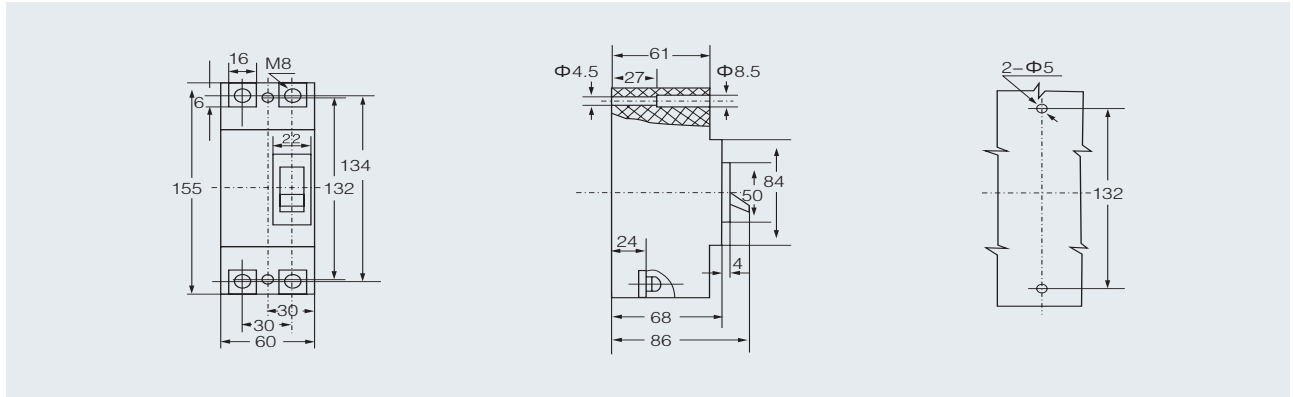


SM1-1250PV 动作特性曲线

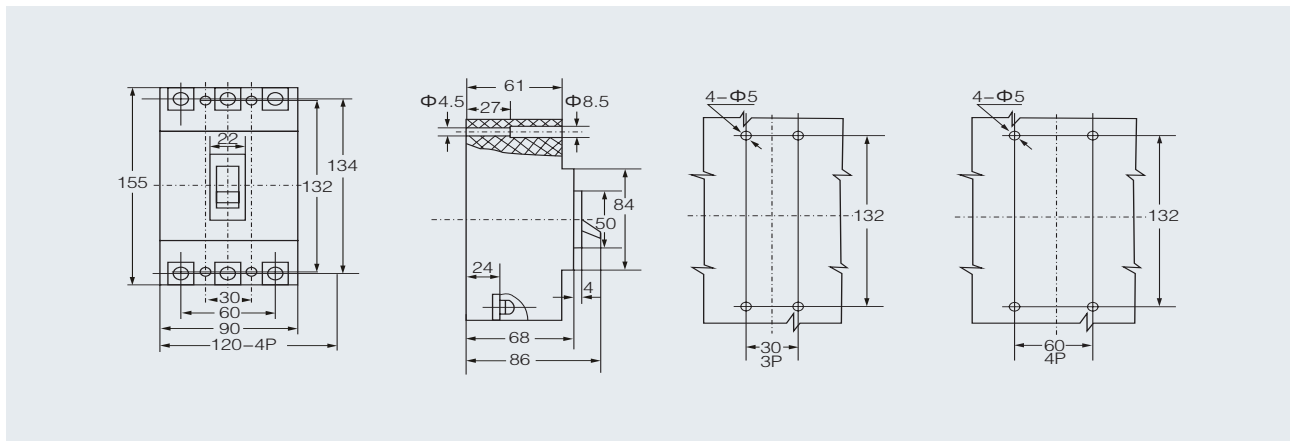


外形尺寸及安装说明

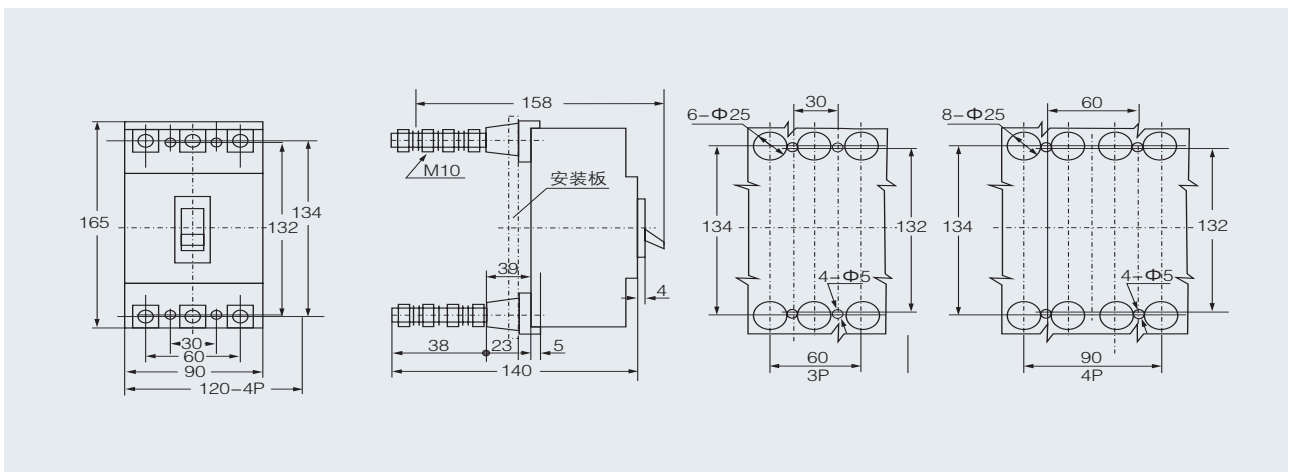
SM1-125、SM1G-125/2P 板前 (小壳体)



SM1-125、SM1G-125 板前 (大壳体)

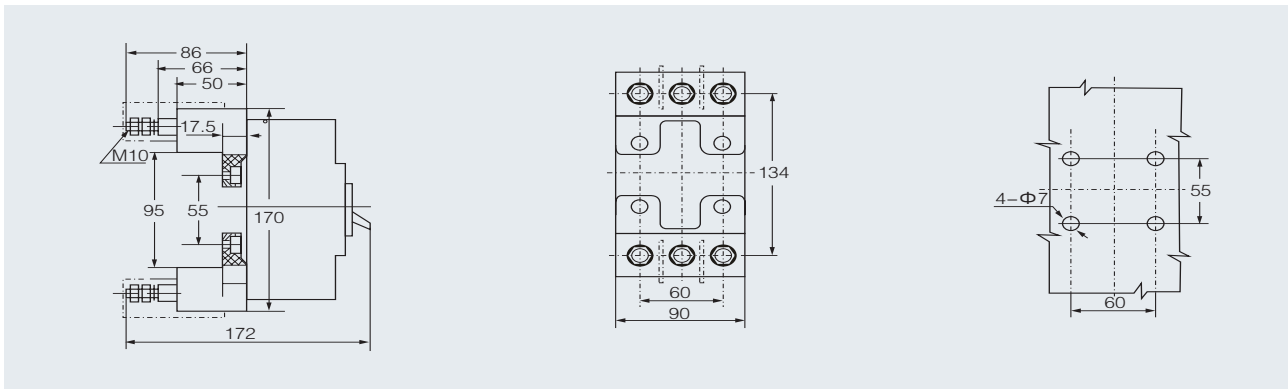


SM1-125、SM1G-125 板后 (大壳体)

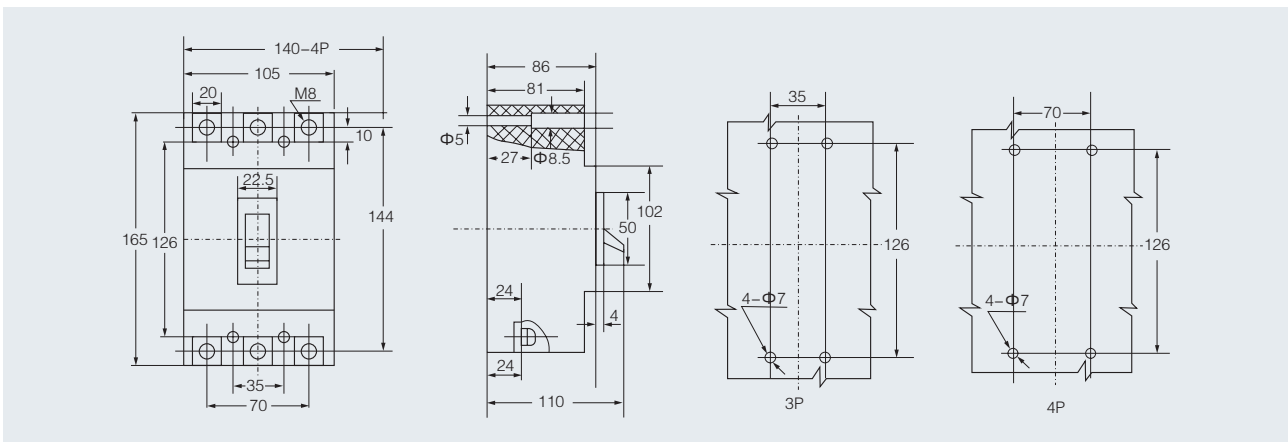


外形尺寸及安装说明

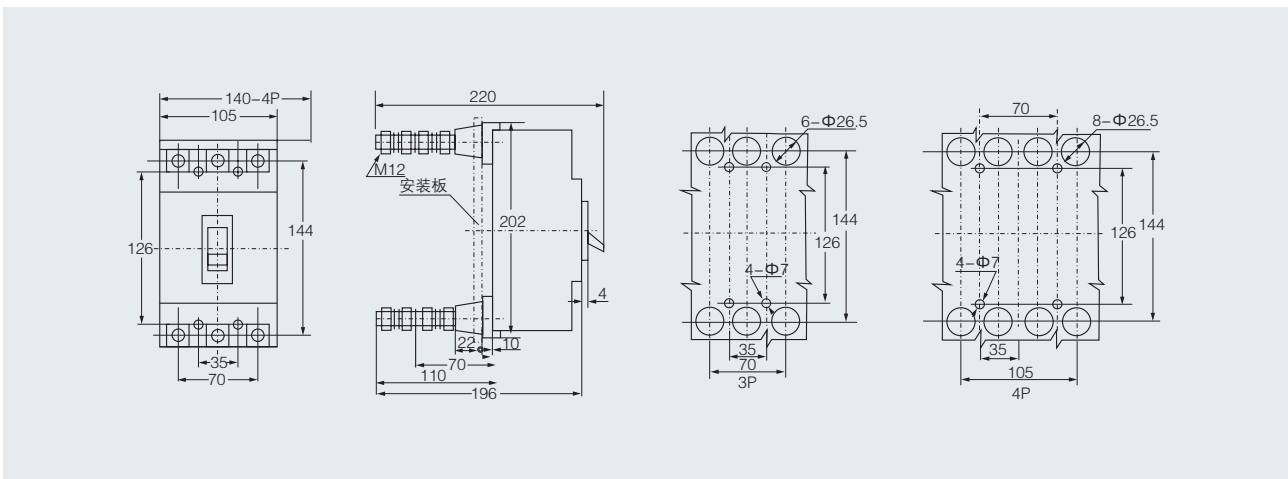
SM1-125、SM1G-125 插接式 (大壳体)



SM1-225、SM1G-225 板前

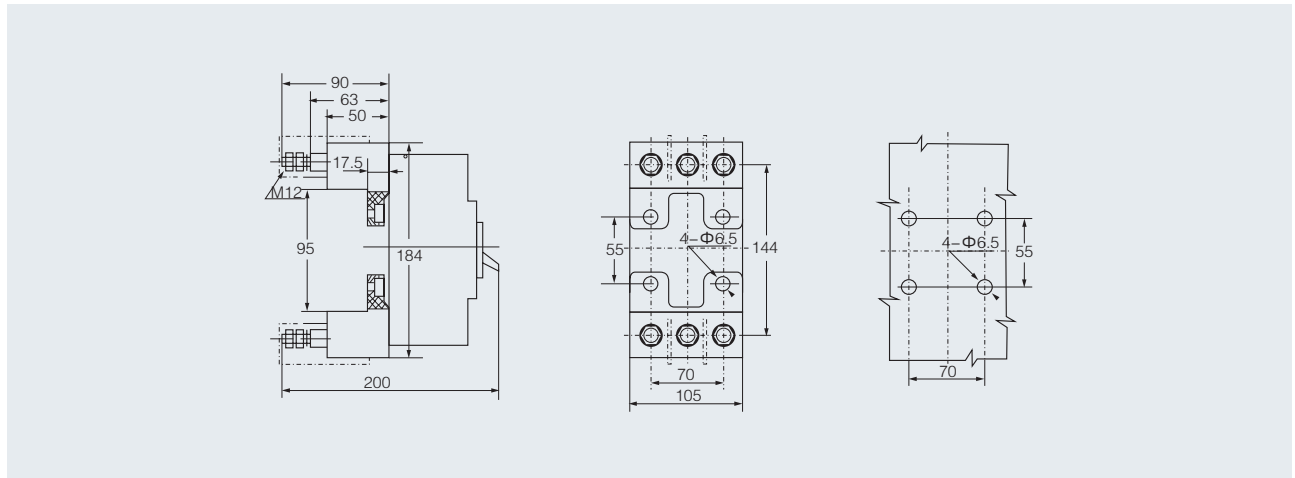


SM1-225、SM1G-225 板前

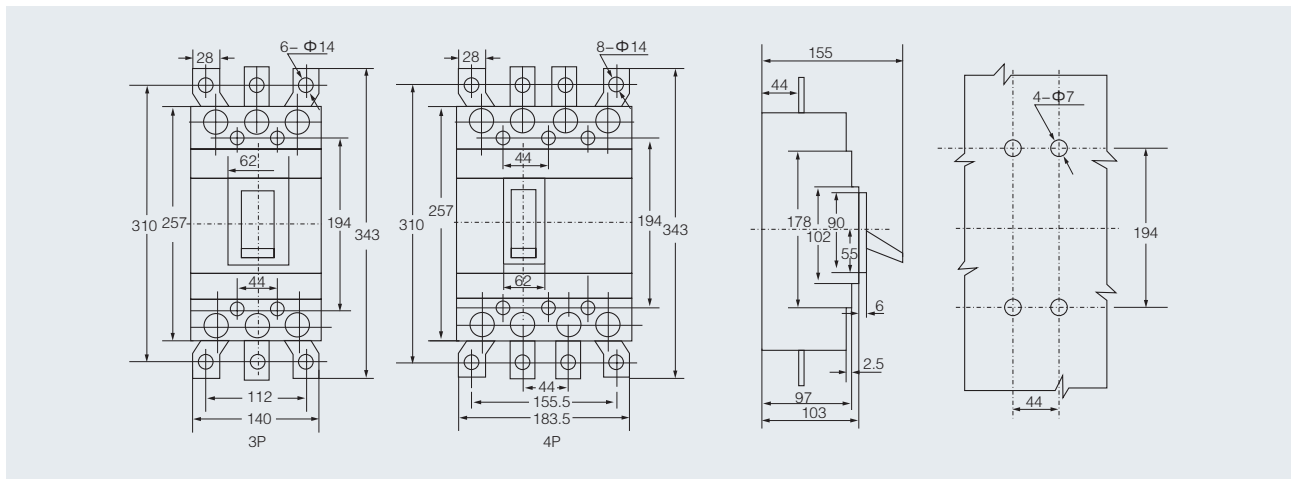


外形尺寸及安装说明

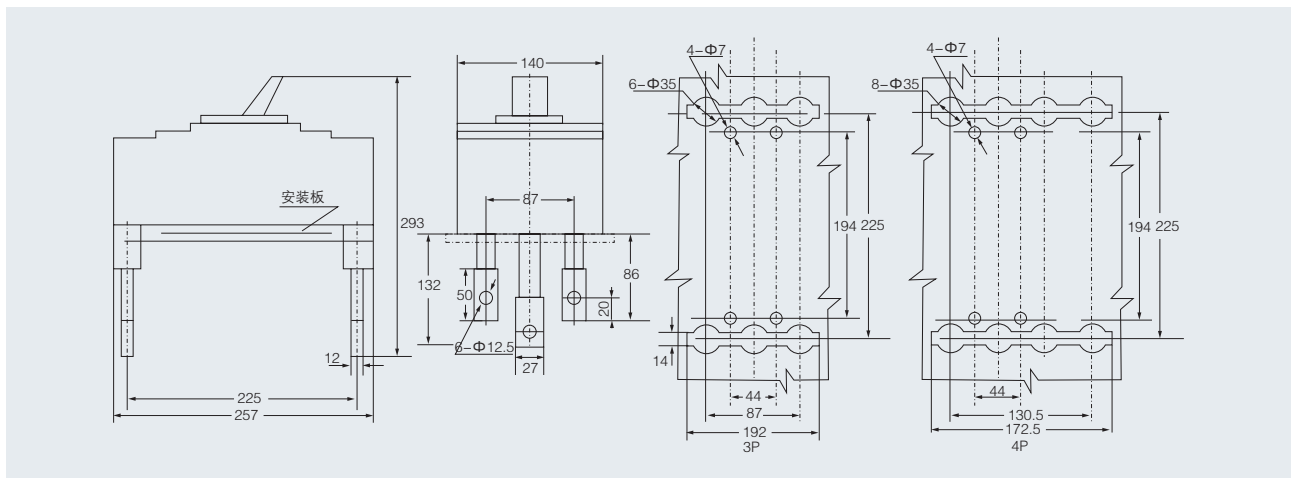
SM1-225、SM1G-225 插接式



SM1-400、SM1G-400 板前接线图

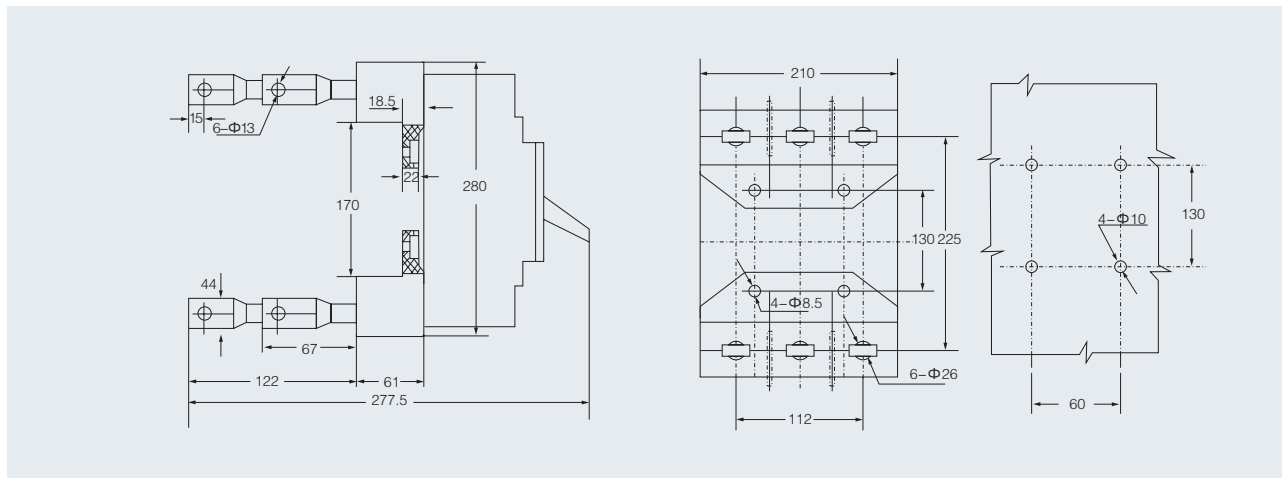


SM1-400、SM1G-400 板后接线图

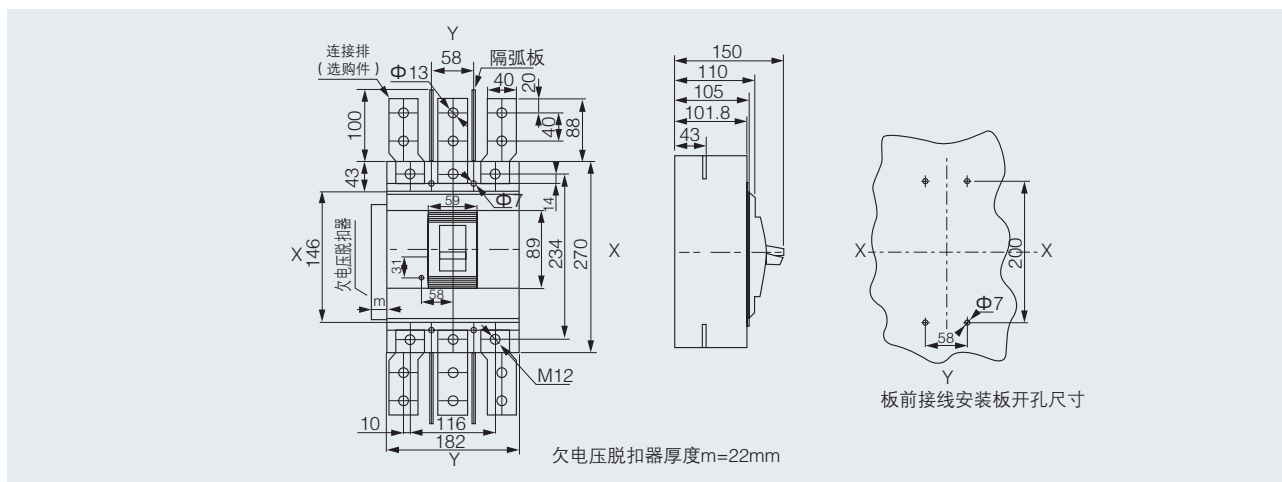


外形尺寸及安装说明

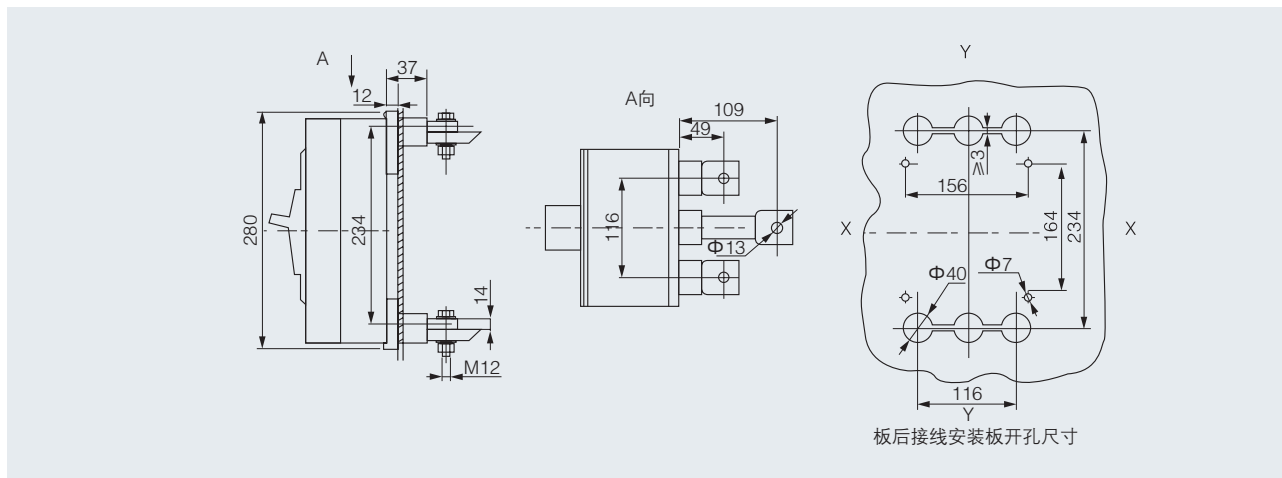
SM1-400、SM1G-400 插接式接线图



SM1-630、SM1G-630 板前接线图

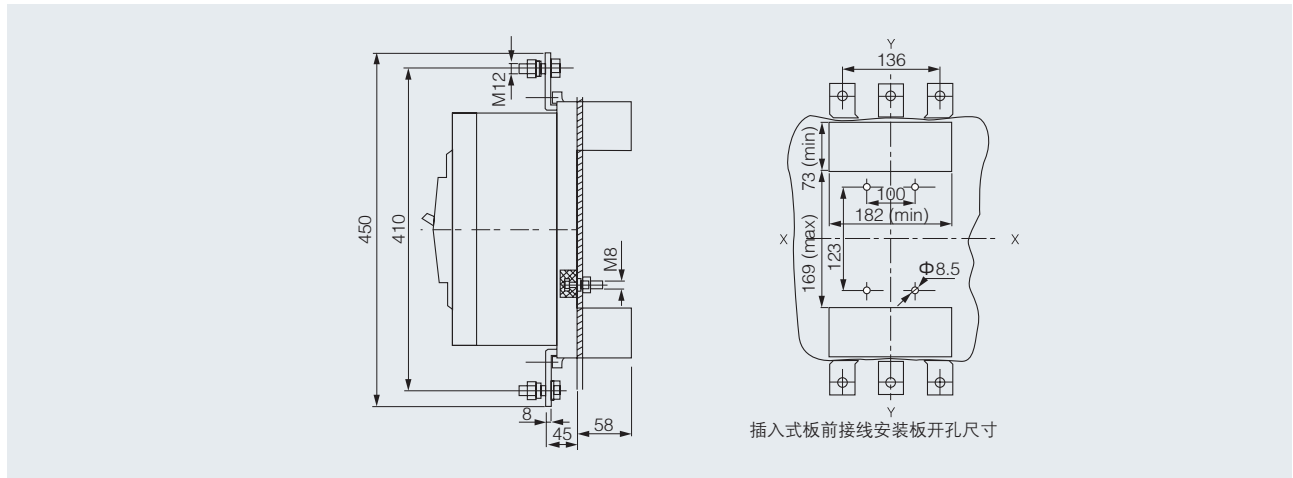


SM1-630、SM1G-630 板后接线图

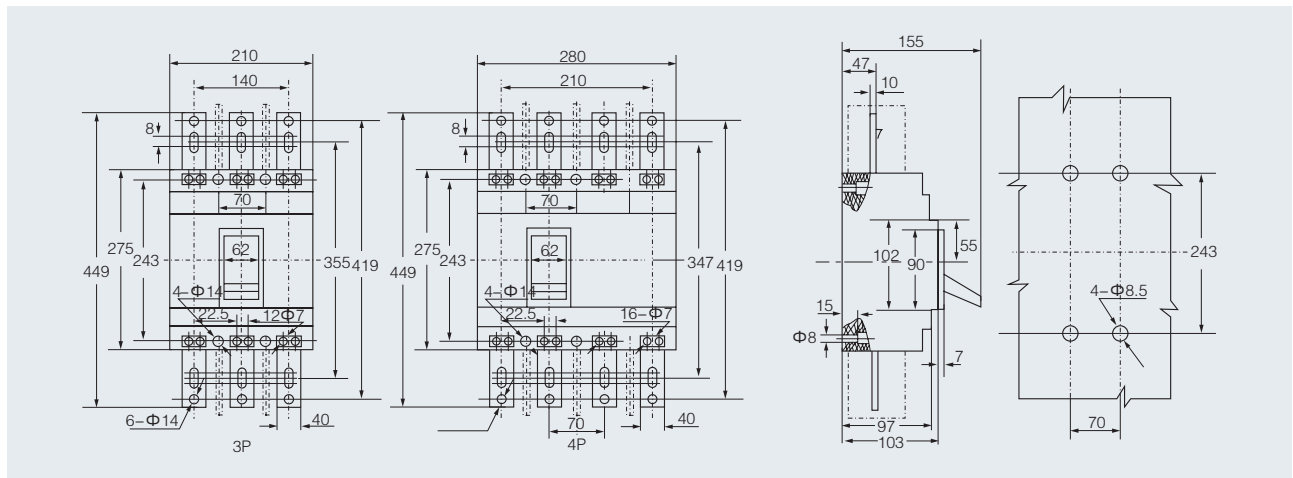


外形尺寸及安装说明

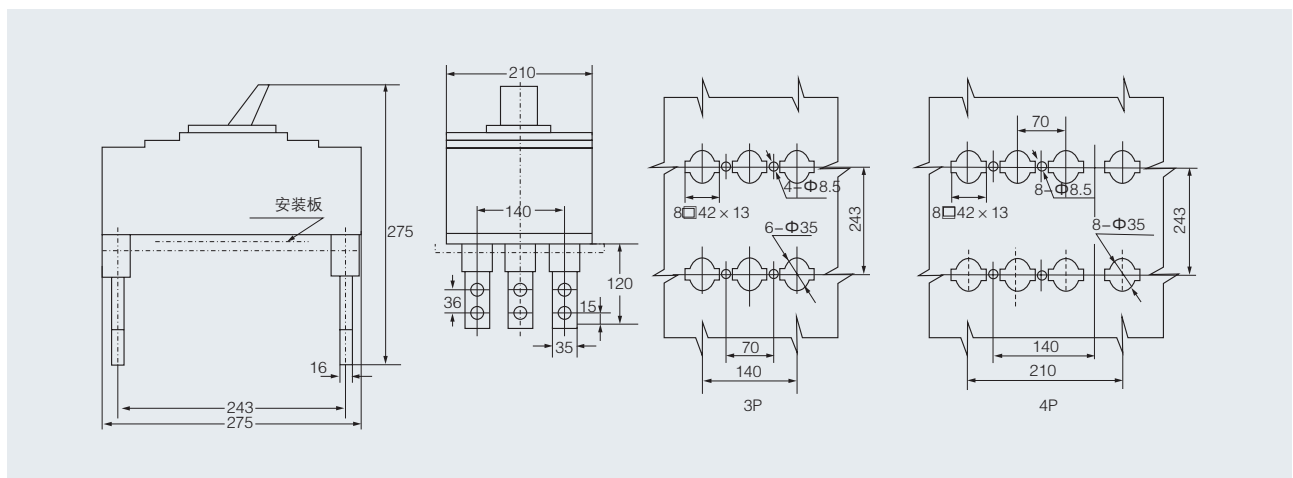
SM1-630、SM1G-630 插接式接线图



SM1-800、SM1G-800 板前接线图

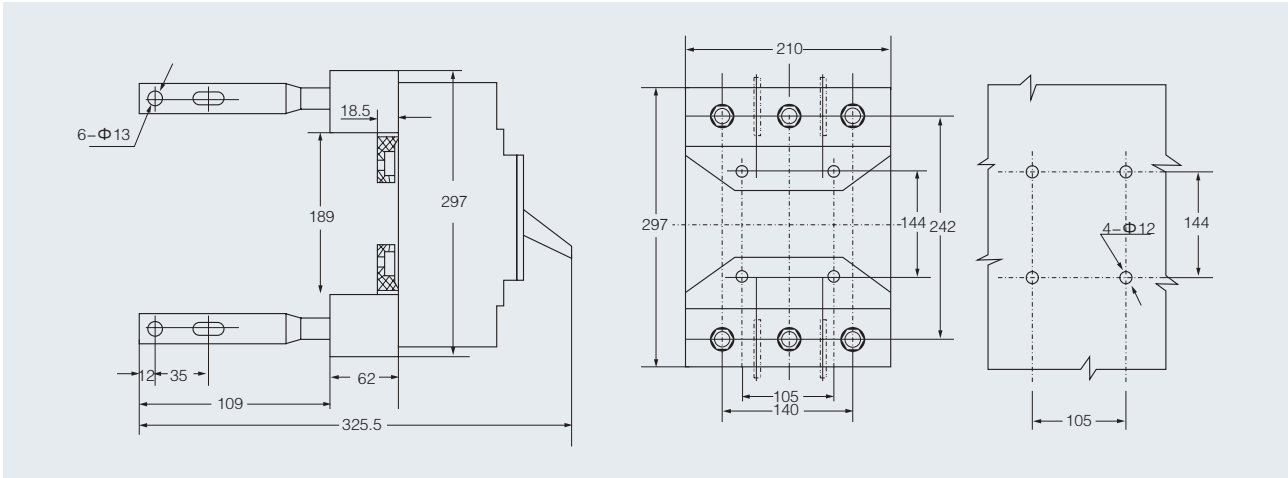


SM1-800、SM1G-800 板后接线图

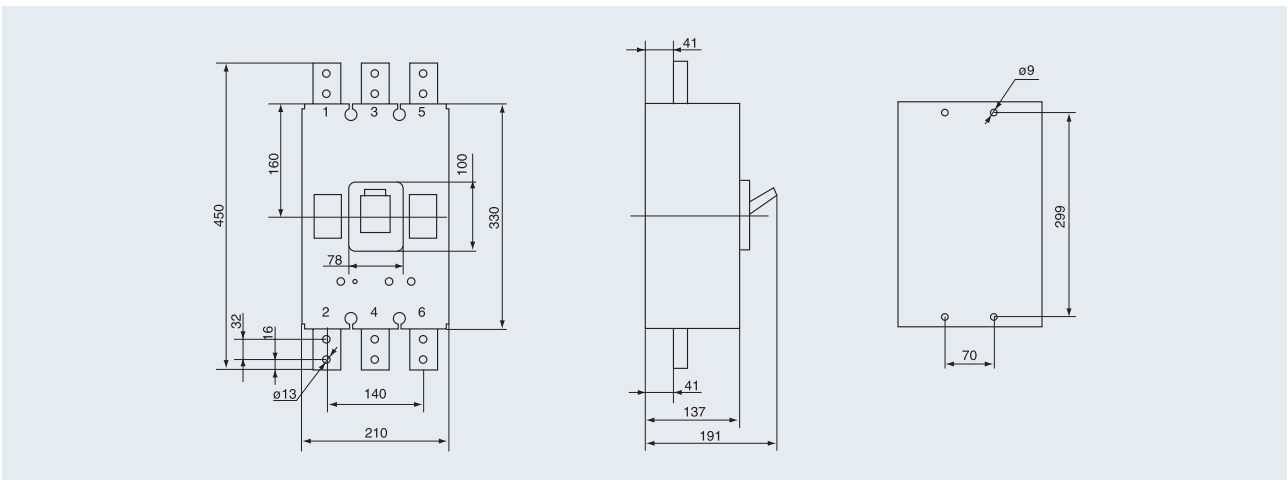


外形尺寸及安装说明

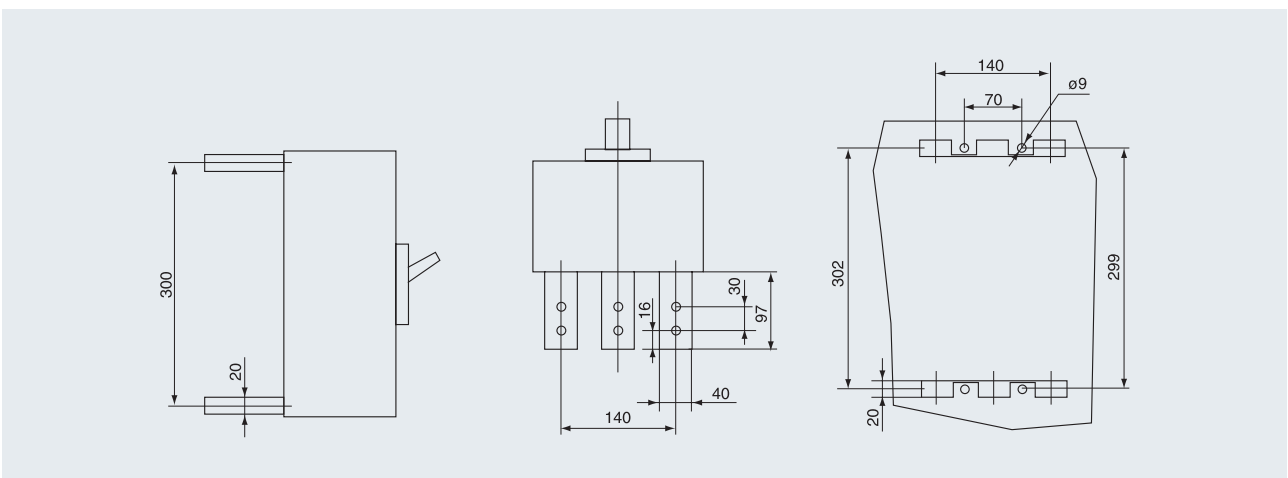
SM1-800、SM1G-800 插接式接线图



SM1-1250、SM1G-1250 板前接线图



SM1-1250、SM1G-1250 板后接线图





SW1-PV 万能式智能断路器 SW1-PV DC Universal Type Intelligent Circuit Breaker

- 高分断能力
- 额定电压：DC1000V
- 电动储能
- 固定式、抽屉式
- 冲击耐受电压 8kV
- 极数 3P、4P
- 电流等级：630A~2000A

Shanghai Xinchi Electric
Co.,Ltd.

www.xinchi-pv.com

型号编制含义

S	W	1	PV	2000	C	4	1000A	DC250V
企业代号	智能式框架断路器	设计序号	光伏专用	壳架等级 额定电流	安装方式 固定式无代号 C- 抽屉式	极数 3 极代号 3 4 极代号 4	额定工作电流 630,800,1000 1250A,1600A 2000A	额定工作电压 DC250V,DC550V DC750V,DC1000V DC1200V

功能特点

- 周围空气温度：最高不超过 +40°C，最低不低于 -5°C，24 小时平均值不超过 +35°C；
- 大气条件：大气相对湿度在周围空气温度为 +40°C 时不超过 50%，较低温度下可以有较高的相对湿度，最湿月的月平均最大相对湿度为 90%，同时该月的月平均最低温度为 +25°C，并考虑到因温度变化发生在产品表面的凝露；
- 安装地点的海拔高度不超过 2000 米；
- 污染等级为 3 级；
- 安装类别：主回路为 IV、二次回路为 II；
- 安装条件：断路器的安装，与垂直面的倾度不超过 5°，无显著摇动和冲击振动。

适用范围

SW1-PV 系列智能式直流框架断路器（以下简称断路器）适用于额定电压 DC250V~DC1250V，额定电流 630A~2000A 的直流系统中，用来分配电能和保护配电线路及电源设备免受过载、欠电压、短路等事故的危害。

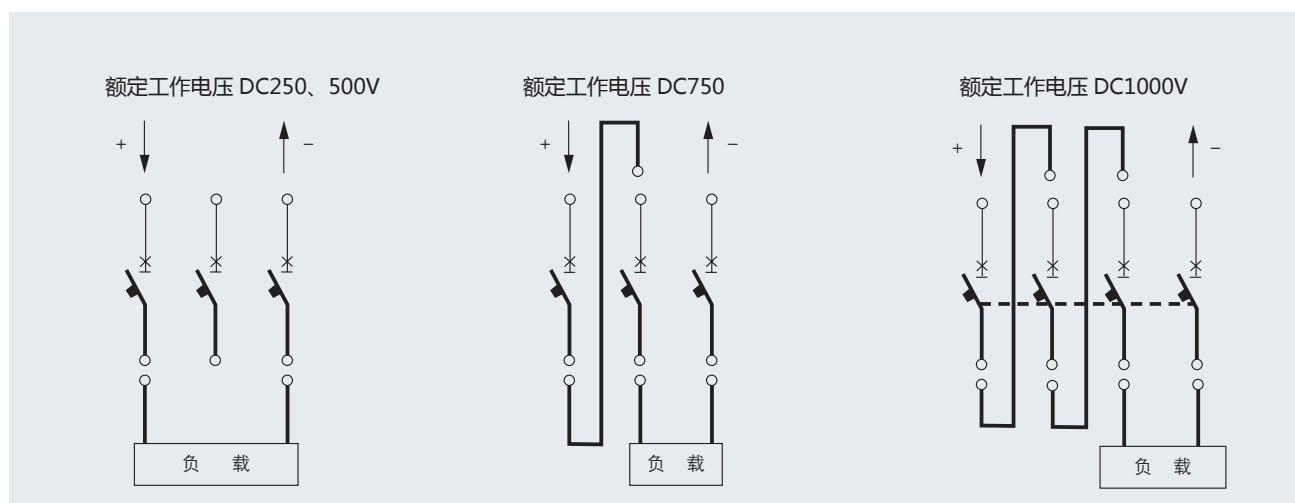
本断路器具有选择性保护性能，实现断路器级间的分级配合保护和后备保护，以减少电网的事故范围。因此，特别适用于大容量直流电源的保护系统中。

抽屉式断路器具有的插入式结构，提高了使用的经济性，主回路和二次回路均采用插入式结构，省略了固定式所必需的隔离开关，起到了一机二用，同时给操作和维护带来了很大的方便，也增强了安全性、可靠性及应急状态下的灵活性。

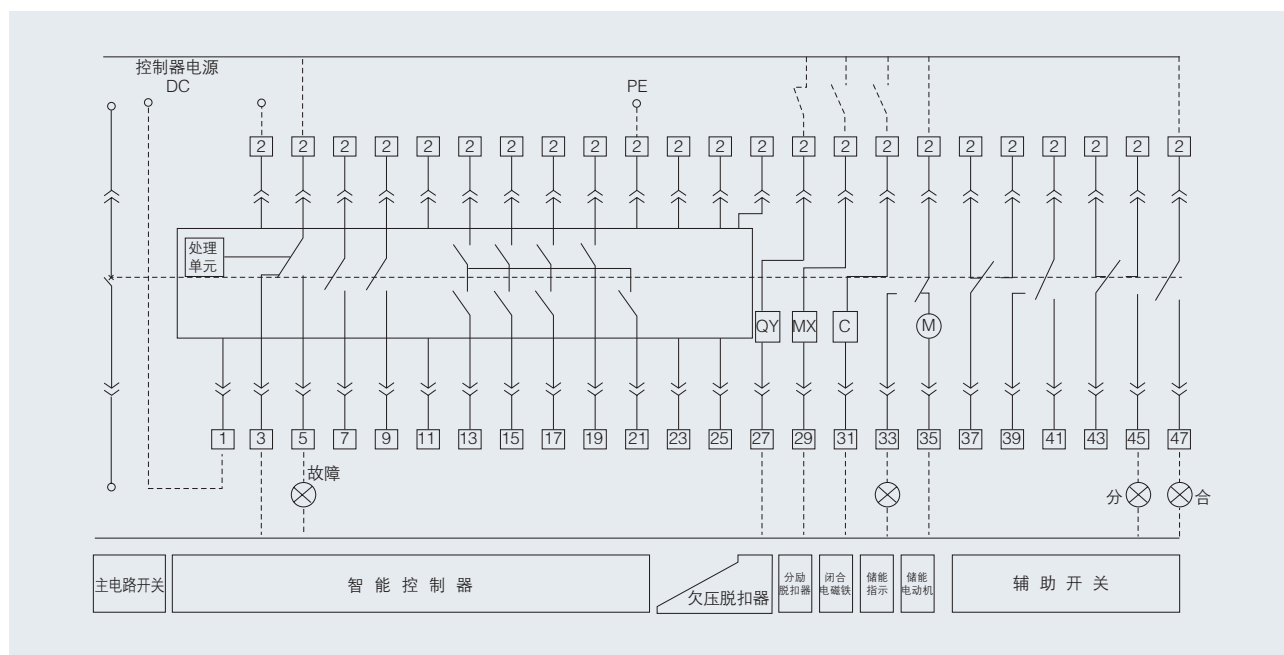
电气技术参数

型号、规格	SW1-2000
额定工作电流 (A)	400、630、800、1000、1250、1600、2000
额定工作电压 (DC V)	250、500、750、1000、1200
冲击耐受电压 (kV)	8
产品极数	3、4
额定极限短路分断能 (Icu)	DC250V 65kA
	DC500V 65kA
	DC750V 50kA
	DC1000V、DC1200V 35kA
额定运行短路分断能力 (Ics)	100 % Icu
过载长延时整定值	$I_{r1}=0.4\sim 1 I_n$; $T_L=15、30、60、120、240、480s$
短路短延时整定值	$I_{r2}=0.4\sim 15 I_n$; $T_s=0.1、0.2、0.3、0.4s$
短路瞬时整定值	$I_{r3}=I_{r1}\sim kA$
智能脱扣器工作电压	DC110V、DC220V
电动机储能机构工作电压	DC110V、DC220V
合闸线圈工作电压	DC110V、DC220V
分励线圈工作电压	DC110V、DC220V
欠压脱扣器类型	瞬时、延时、(1、3、5s)
欠压脱扣器工作电压	DC110V、DC220V
辅助触头	四组转换触头 (可选)
安装方式	固定式、抽屉式、
机械操作寿命	10000 次
电气操作寿命	1000 次
可选附件	机械连锁、分闸位置锁

接线图



二次回路接线图



1、2	智能控制器控制电源，为直流时，1为+	27、28	欠压线圈电源输入端
3、4	断路器故障指示触点（常闭）	29、30	分励脱扣器电源输入端
4、5	断路器故障指示触点（常开）	31、32	闭合电磁铁电源输入端
6、7	断路器状态指示触点	33、34	储能显示
8、9	断路器状态指示触点	34、35	储能电机电源输入端
20	保护接地线	36、47	断路器辅助触点（四开四闭）
		虚线	二次侧接线，用户按需接线

注：a.图中3/4/5为断路器故障指示触点输出，触点容量：DC24V 5A；6/7/8/9为断路器状态辅助触点，触点容量：DC24V 5A

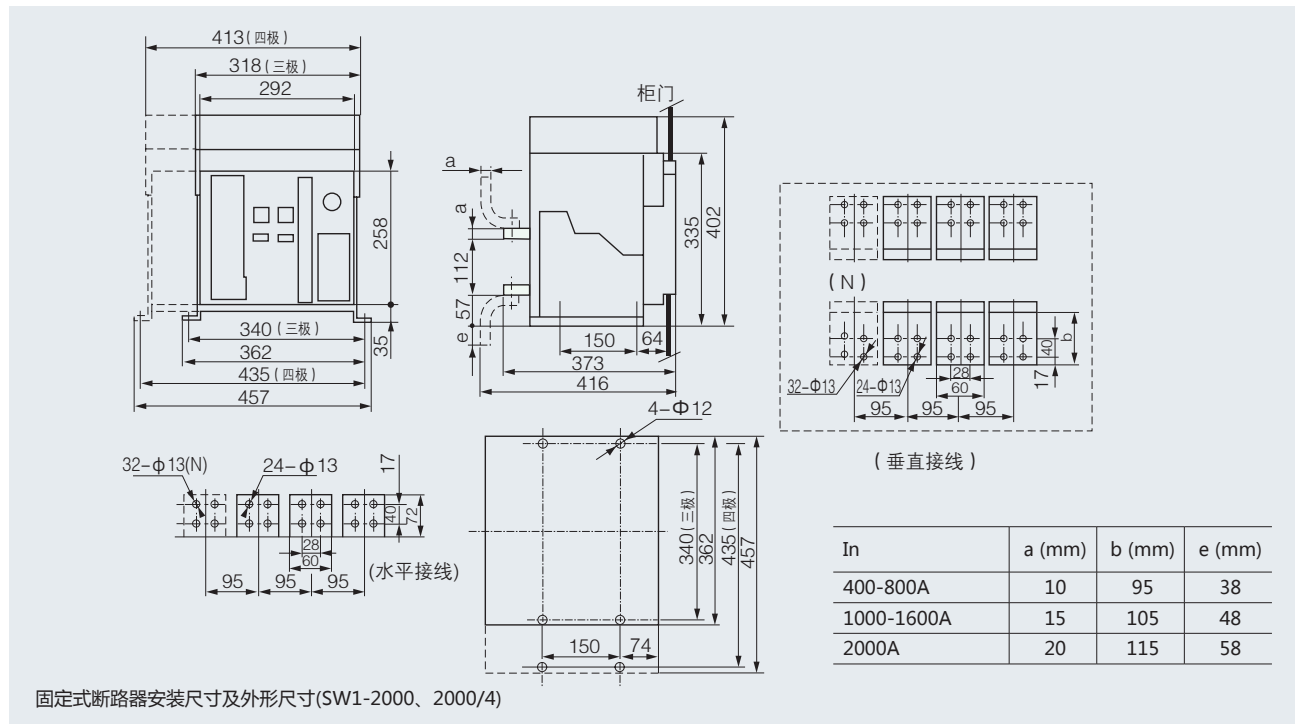
b.为保证控制器可靠工作，1/2辅助电源输入端必须接入辅助电源

智能型控制器功能配置

智能控制器功能菜单			M型
保护特性	过电流保护	过载长延时保护	√
		短路短延时保护	√
		短路瞬时保护	√
	负载监控	√	
显示功能	电流显示	√	
故障处理	预报警	√	
	故障报警	√	
	自诊断	√	

外形与安装尺寸 (单位: mm)

固定式断路器安装尺寸



抽屉式断路器安装尺寸

