



SHMM5LZ 系列预付费

用途与适用范围

SHMM5LZ 电能表外置塑壳断路器是具有过载保护、短路保护、过压保护、欠压保护、缺相保护、自动重合闸、通讯功能的综合智能化塑料外壳式断路器。适用于配电变压器低压侧三相四线中性点直接接地(TT)的低压电网，用来对人身触电危险提供间接接触保护，也可用来对线路或用设备的过电流、短路、欠电压、过电压、缺相等进行保护以及剩余电流保护功能。

该断路器具有体积小、安装使用方便、动作值固定分档可调、操作简单等特点，能适用各地用户、各种环境需求，特别适合国家城农网JP柜改造或新建项目。

符合标准：GB/T 14048.2，并符合Q/GDW 11421-2015控制功能的部分要求。

正常工作 and 安装条件

SHM M 5 LZ - □ / □ □

F: 电能表外置(费控专用)
极数: 3N
壳架等级电流
具有剩余电流保护功能(可选功能)
设计代号
塑壳断路器
企业代号

工作条件

- 环境温度：除满足-5℃~+40℃国标要求的温度范围外，还可在-25℃~+70℃等极限环境温度下可靠运行。
- 最高温度为 40℃时，空气的相对湿度不超过50%,最湿月的月平均最低温度不超过25℃时，该月的月平均最大相对湿度不超过90%，日平均最大相对湿度不超过95%，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。
- 安装地点的海拔不超过2000 米，在高海拔地区应降容使用，建议每升高海拔1000米，降低容量10%。
- 污染等级：3级
- 安装类别：Ⅲ
- 安装场所的外磁场在任何方向不超过地磁场的5倍；无爆炸性、腐蚀性气体；无雨雪侵袭；干燥、通风。

特点

- 多功能：具有长延时、短延时和瞬时三段保护以及剩余电流保护功能外，还具有过压保护、欠压保护、缺相保护、自动重合闸、通讯等功能。可显示负荷电流、三相电源电压、电网剩余动作电流等参数；可进行跳闸类型（过载、欠压、剩余电流、过压、缺相）识别、显示，并可存储、查询、删除。
- 小体积：集剩余电流保护过电流保护、自动重合闸功能于一体，体积小、功能全，较市场常规类产品体积减小20%，可减小产品在柜内的安装空间。
- 易操作：人机界面友好，按键操作简便。
- 智能化：采用高性能32位ARM微处理器，实时进行信号处理和智能控制。
- 可通讯：485通讯接口，可与上位机通讯，实现四遥功能，可记录和查询引起跳闸的相序、原因和跳闸的时间等详细数据；多种通讯协议可选。

主要技术参数

表1

规格型号		SHMM5LZ-125	SHMM5LZ-250	SHMM5LZ-400	SHMM5LZ-630
壳架电流Inm(A)		125	250	400	630
极数		3P+N	3P+N	3P+N	3P+N
额定电流In(A)		50-63-80-100-125,可调	100-125-140-160-180-200-225-250,可调	160-225-250-315-350-400,可调	250-350-400-500-630可调
额定绝缘电压Ui(V)		800			
额定冲击耐受电压Uimp(kV)		8			
额定工作电压Ue(V)		AC400, 50Hz			
脱扣器类型		电子式(三段保护, 电子可调)			
使用类别		A			
额定极限短路分断能力Icu(kA)		50		65	
额定运行短路分断能力Ics(kA)		35		50	
定剩余短路接通(分断)能力IΔm(kA)		12.5		16.5	
剩余电流动作特性		AC			
额定剩余动作电流IΔn(mA)		50/100/200/400/600/800,off,自动		100/200/300/500/800/1000,off,自动	
额定剩余电流不动作值IΔno(mA)		0.5IΔn			
剩余电流动作时间类型		延时型/非延时型			
2IΔn极限不驱动时间(s)		0.05			
分断时间		延时型(s): ≤0.5(IΔn); ≤0.2(2IΔn); ≤0.15(5IΔn, 10IΔn)			
		非延时型: ≤0.3(IΔn); ≤0.15(2IΔn); ≤0.04(5IΔn, 10IΔn)			
额定短时耐受电流Icw(kA)		3kA 1s	3kA 0.5s	5kA 0.5s	8kA 0.5s
自动重合闸时间 (s)		20~60			
过压保护值 (V)		设置值 (250~300) ± 5%			
欠压保护值 (V)		设置值 (145~200) ± 5%			
联控延迟时间(ms)		≤40			
通讯延迟时间(ms)		≤200			
飞弧距离(mm)		≥ 50		≥ 100	
操作性能(次)	通电	1500	1000	1000	2000
	不通电	8500	7000	4000	8000
	总次数	10000	8000	5000	10000
外形及安装尺寸	宽(W)	122	142	198	198
	高(H)	150	165	257	336
	深(D)	136	136	180	180

功能分类

表2

功能分类	功能	
保护功能	过载保护	●
	短路保护	●
	剩余电流保护(可选)	●
	过压保护	●
	欠压保护	●
	缺相保护	●
	自动重合闸	●
测量显示	预付费	●
	自动重合闸	●
	三相工作电压	●
	三相工作电流	●
性能设置	过载长延时	●
	短路短延时	●
	额定剩余动作电流	●
	短路瞬时	●
	过压保护值	●
	欠压保护值	●
通讯功能	RS-485/DL-T-20	●

保护特性说明

· 过载长延时保护：动作值设定范围

表3：过载长延时参数设定

参数	壳架电流	设定值	出厂整定值
动作设定值I _{r1}	125	50A、63A、80A、100A、125A	125A
	250	100A、125A、140A、160A、180A、200A、225A、250A	250A
	400	160A、200A、225A、250A、315A、350A、400A	400A
	630	250A、315A、350A、400A、500A、630A	630A
延时时间设定值t _r		3s,4s,6s,8s,10,12s,16s,18s,OFF	12s

· 动作特性

表4：保护动作特性

环境温度	约定不脱扣电流	整定电流倍数	约定时间
+40℃	约定脱扣电流	1.05I _{r1}	≥2h
	电流名称	1.3I _{r1}	<2h

· 延时特性

过载保护按反时限特性进行：

$T = (6I_{r1}/I)^{-2} t_r$ 延时精度：± 10%其中T为动作时间值，I_{r1}为长延时保护设定值，I为故障电流，t_r为长延时时间设定值。

- 短路短延时保护
- 短路短延时保护相关参数设定

表5：短路短延时参数设定

参数设定	设定值	出厂整定值
短延时动作电流设定值 I_{sd}	2I _{r1} , 2.5I _{r1} , 3I _{r1} , 4I _{r1} , 5I _{r1} , 6I _{r1} , 7I _{r1} , 8I _{r1} , 10I _{r1} , 12I _{r1}	6I _{r1}
短延时时间设定值 t_{sd}	0.1s, 0.2s, 0.3s, 0.4s, 0.6s, 0.8s, 1.0s, OFF	0.4s

- 短路短延时保护动作特性

表6：短路短延时动作特性

特性	故障电流倍数	脱扣时间
不动作特性	80% I_{sd}	$\geq 2t_{sd}$
动作特性	120% I_{sd}	$< 2t_{sd}$

- 瞬时保护
- 短路瞬时保护相关参数设定

表7：瞬时参数设定

参数设定	设定值	出厂整定值
短延时动作电流设定值 I_i	4 I _{r1} , 6 I _{r1} , 7 I _{r1} , 8 I _{r1} , 10 I _{r1} , 11 I _{r1} , 12 I _{r1} , 13 I _{r1} , 14 I _{r1} , OFF	10I _{r1}

- 短路瞬时保护动作特性

表8：瞬时动作特性

特性	电流倍数	脱扣时间
不动作特性	$(I/I_i)80\%I_i$	$\geq 0.2s$
动作特性	120% I_i	$< 0.2s$

- 剩余电流保护

表9：档位设置范围

参数设定	设定值	出厂设定值	测量误差
剩余动作电流 $I_{\Delta n}$	50/100/200/300/400/500/600/800/1000	500	$\pm 10\%$

- 剩余电流保护特性

表10：动作特性

参数	特性			
额定不动作电流	0.5 $I_{\Delta n}$			
延时特性	2 $I_{\Delta n}$ 极限不驱动时间(s)	分断时间		
		I Δn	2 $I_{\Delta n}$	5 $I_{\Delta n}$
非延时型		$\leq 0.3s$	$\leq 0.15s$	$\leq 0.04s$
延时型	$\geq 0.06s$	$\leq 0.5s$	$\leq 0.2s$	$\leq 0.15s$

- 过压保护功能

当线路相电压高于过压保护设定值时，断路器保护跳闸。当线路电压恢复到正常电压后，断路器可自动合闸投运。过压保护的设置值范围为250V~300V，出厂设置为265V，用户可自行设定或关闭保护。

- 欠压保护功能

当线路相电压低于欠压保护设定值时，断路器保护跳闸。当线路电压恢复到正常电压后，断路器可自动合闸投运。欠压保护的设置值范围为145V~200V，出厂设置为165V，用户可自行设定或关闭保护。

- 缺相保护功能

当线路电源端出现缺相时，断路器保护跳闸。当线路恢复到正常电压后，可自动合闸投运。

外形及安装尺寸

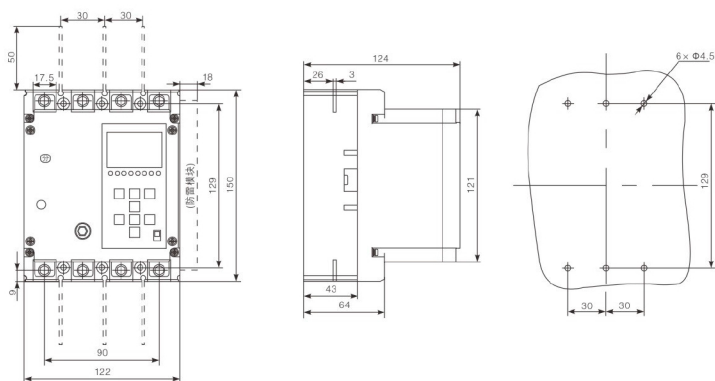


图1 SHMM5LZ-125 外形及安装尺寸

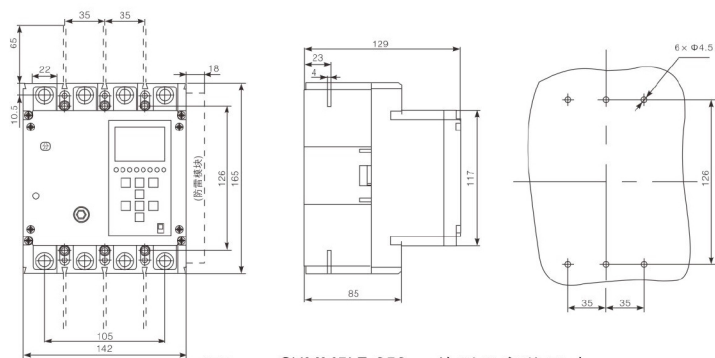


图2 SHMM5LZ-250 外形及安装尺寸

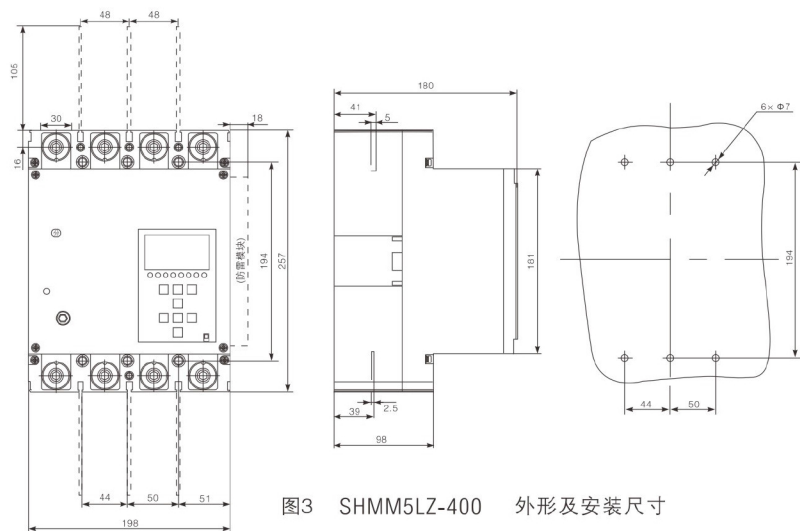
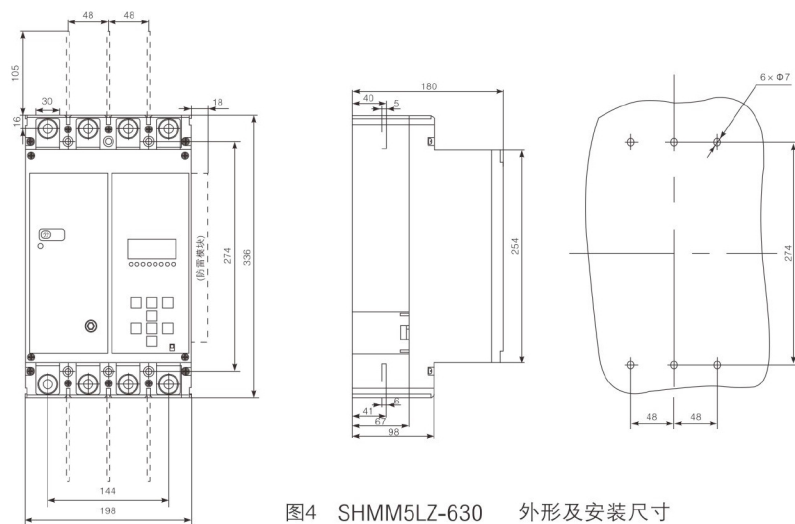
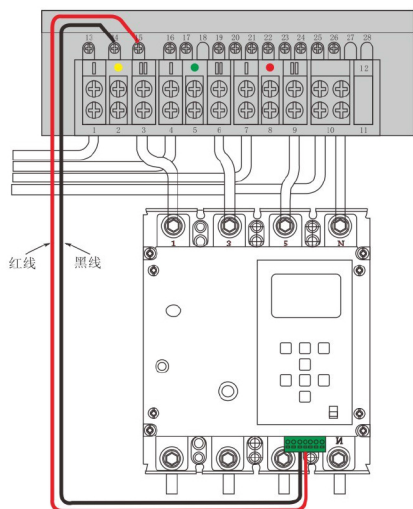


图3 SHMM5LZ-400 外形及安装尺寸



费控功能接线图

• 电能表外置塑壳断路器接线示意图



• 电表欠费后断路器自动跳闸，续费后断路器自动合闸

		COM	CTRL		
		接电表 COM口	接电表有费 常闭接口		
⚠ COM、CTRL接电表有费时无源常闭接口					

说明：

1. 产品连接线中的红色接电表15号端口
2. 产品连接线中的黑色接电表14号端口
3. 接线送电后，将【手动/自动开关】切换至【自动】，电表有费状况下，产品自动合闸，合闸后保持合闸状态；电表欠费产品无法合闸。

订货须知

用户订货时必须说明：

- 断路器的名称，型号及所配附件；
- 断路器过电流脱扣器额定电流(A)；
- 保护种类、极数及数量。

例：订购SHMM5LZ-250，电能表外置塑壳断路器，电子脱扣器，过电流脱扣器额定电流250A，共200台。
应写成：SHMM5LZ-250/3P+N, 250A, 200台。对断路器有特殊要求可与厂家协商解决。