



- 全模式保护, 等电位连接+设备保护
- 电源测试类型 1+2+3
- e 增强型低允通电压
- 主动无源触点
- 三路+N-E 故障状态显示
- M1R $O_A \rightarrow 3$
M2R $O_A \rightarrow 3$
M3R $O_A \rightarrow 3$
- 远程指示 LED 显示

通过测试的复合型（1+2+3 类）保护器（符合 BS EN 61643 标准），主要用于配电系统的保护，使相连的电子设备免受电源瞬态过电压的破坏，如计算机、通信或控制设备等。远程显示允许显示器和保护器单元安装在它们的最佳位置。该型保护器将安装在 LPZ0A（通常安装在有多种进线的主配电柜中以防止雷电闪络）至 LPZ 3（使电气设备免受损坏）的防雷界区处。

特点和优点

- ✓ 远程显示意味着保护器可靠近进线安装，或安装在配电柜入口，而将显示器安装在易见位置，如机柜正面。
- ✓ 各对导线间允通电压很低（增强型保护符合 BS EN 62305 标准要求）（相对中性点、相对地、中性点对地 - 全模式保护）
- ✓ 全模式保护设计，能够处理部分雷电电流，使被保护设备保持连续运行
- ✓ 强雷电环境中重复保护
- ✓ 采用新型多重热脱扣技术，确保安全断开异常或故障电源
- ✓ 远程显示提供三路可视显示以显示保护器状态，使用标准的钻孔工具即可安装
- ✓ 保护器和显示之间采用插接式电缆连接，连接方便（标准配置 1m 连接电缆）
- ✓ 高级故障预警，确保保护不中断
- ✓ 通过与楼宇管理系统、蜂鸣器或指示灯相连，远程指示设备可发出故障预警
- ✓ 通过可切换式主动无源触点，保护器可发出缺相警告（如断电、熔断器熔断等故障报警）
- ✓ 通过独特的指示灯闪烁，发出严重的中性对地电源故障报警（因错误接地、错误接线或不平衡状况所致）
- ✓ 结实的钢质外壳（保护器）和坚固的 ABS 壳体（显示器）
- ✓ 保护器底座提供超低电感的与金属柜体的接地连接
- ✓ 远程显示提供完整的安装附件和面板钻孔模板



带显示单元的柜体前视图，显示易见，安装在前门面板上，保护器单元安装在柜体中。

应用

在为敏感设备供电的分配电柜上，和具有多条金属管、线（如供气、供水管线及电话线）的建筑物主配电柜上，可使用 ESP M1 R 型保护器。安装有 III 级或 IV 级避雷装置的建筑物，或具有外露三相电源线且未加装 LPS 的建筑物，其主配电柜应安装使用 ESP M2R 型保护器。安装有 I 级或 II 级避雷装置的建筑物，其主配电柜应安装使用 ESP M4R 型保护器。

安装

该型保护器单元的安装与 ESPM1、M2 或 M4 系列保护器完全相同。

远程显示器的安装位置，应确保电缆足够长、机柜内无阻，面板后至少保留 60mm 的余长（对于互连电缆）。



附件

- ESPRLA-1 安装电缆留 1 米余长
- ESPRLA-4 安装电缆留 4 米余长
- ESPRDU 备用显示单元

三相应用中若无需远程显示时，三相分别使用 ESP M1、M2 或 M4 系列保护器。

电气规格	改进型 ESP 415 M1R	新型 ESP 480 M1R	新型 ESP 415 M2R	新型 ESP 480 M2R	新型 ESP 415 M4R	新型 ESP 480 M4R
额定电压 - 相对中性点 U_0 (RMS)	240V	277 V	240V	277 V	240V	277 V
最大电压 - 相对中性点 U_c (RMS)	280 V	350 V	280 V	350 V	280 V	350 V
暂态过电压 $TOV U_T^1$	415V	480V	415V	480V	415V	480V
短路耐受能力	25kA, 50Hz					
工作电压(RMS)	346-484V	402-600V	346-484V	402-600V	346-484V	402-600V
频率范围	47-63Hz					
最大备用熔断器 (参见安装说明)	125A	125A	200A	200A	315A	315A
漏电流(对地)	<250 μ A	<250 μ A	<500 μ A	<500 μ A	<1000 μ A	<1000 μ A
指示灯电路电流	<10mA	<10mA	<20mA	<20mA	<40mA	<40mA
无源信号触点 ²	螺丝接线端子					
- 额定电流	1A					
- 额定电压 (RMS)	250V					

1 暂态过电压测试标准 BS EN/ EN/ IEC61643, 最长持续时间 5 秒。

2 最小允许负载 5VDC、10mA, 以确保可靠运行。

故障情况下, 若出现缺相或发生故障, 远程显示器将变成空白。这是由于电源保护器单元的外部电路需要隔离。

瞬态规格	ESP 415 M1R	ESP 480 M1R	ESP 415 M2R	ESP 480 M2R	ESP 415 M4R	ESP 480 M4R
1 型 (BS EN/EN), I 级 (IEC)						
标称放电电流 8/20 μ s (每模式)/In	20 kA	20 kA	40 kA	40 kA	80 kA	80 kA
允通电压 U_p 在 In^1 处	<900V	<1kV	<900V	<1kV	<900V	<1kV
雷电冲击电流 10/350 μ s I_{imp} (每模式) ²	4kA	4kA	8kA	8kA	16kA	16kA
允通电压 U_p (在 I_{imp}^3 处)	<750V	<850V	<750V	<850V	<750V	<850V
雷电冲击电流 (每相) I_{imp}^3	6.25 kA	6.25 kA	12.5 kA	12.5 kA	25 kA	25 kA
2 型 (BS EN/EN), II 级 (IEC)						
标称放电电流 8/20 μ s (每模式) /In	20 kA	20 kA	40 kA	40 kA	80 kA	80 kA
允通电压 U_p 在 In^1 处	<900V	<1kV	<900V	<1kV	<900V	<1kV
最大放电电流 I_{max} (每模式) ²	40 kA	40 kA	80kA	80kA	160kA	160kA
最大放电电流 I_{max} (每相)	80kA	80kA	160kA	160kA	320kA	320kA
3 型 (BS EN/EN), III 级 (IEC)						
允通电压在 U_{oc} 6kV 1.2/50 μ s 和 I_{sc} 3kA 8/20 μ s 处(每模式) ⁴	<600V	<680V	<590V	<670V	<570V	<650V

1 测试过程中允许通过保护器的最高瞬态电压 ($\pm 5\%$), 相对中性点、相对地和中性点对地电压。

2 在特定的安装应用中, 设备单元的外部电气系统, 可能制约实际的额定电流。

3 电流等级是衡量进线入口附近的等电位联结保护器的电流承受能力的指标。

4 组合波测试根据 BS6651:1999 App. C, Cats C-Low & B-High, IEEE C62.41-2002 的 Cats C1 & B3, SS CP 33:1996 App. F, AS 1768-1991 App. B, Cat B, UL1449 电源进线标准。

机械规格	ESP 415 M1R	ESP 480 M1R	ESP 415 M2R	ESP 480 M2R	ESP 415 M4R	ESP 480 M4R
温度范围	-40 至 +70 $^{\circ}$ C					
连接方式	螺丝接线端子					
导线规格(绞线)	16mm ²	16mm ²	25mm ²	25mm ²	50mm ²	50mm ²
接地连接	螺丝接线端子					
无源信号触点	用螺丝接线端子连接 2.5mm ² 以下的导线(绞线)					
防护等级(IEC 60529)	IP20					
显示器连接	6 路 1 米互连电缆 - 可选 4 米电缆 (ESP PLA-4)					
壳体材料	保护器单元-钢, 显示 -ABS					
重量 - 每个	1.1kg	1.1kg	2.45kg	2.45kg	4kg	4kg
- 每包装	1.2kg	1.2kg	2.55kg	2.55kg	4.3kg	4.3kg

