

电子设备专用避雷器 M-RESTER 系列

/BN: 避雷模块 (更换用)

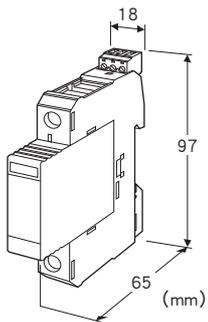
并联型电源用避雷器

主要的功能与特长

- 保护电子设备的电源线免受雷浪涌的冲击
- 可在电源线与地之间并列连接, 因此无需考虑负载电流, 可直接连接电子设备
- 放电电流为20kA×2次 (8/20μs) 的超高容量型
- 放电元件采用氧化锌电阻片, 瞬间响应, 快速动作, 无续流
- 插拔避雷模块时无需中断供电, 便于检查与更换
- 当放电元件劣化产生过电流时, 热保护回路会迅速地切断与电源线的连接。同时显示窗将显示此信息, 且输出报警信号
- 电压识别锁的存在可使避雷模块正确无误地插入到相应的底座上

典型应用

- 适用于低压配电盘
- 可与负载电流大的设备组合使用



机型: MAKF - ①②

订货时的指定事项

- 机型代码: MAKF - ①②
- ①、②在下列代码中选择。
- (例如: MAKF - 120/AN)

①电源电压

- 120: 120V AC
- 240: 240V AC
- 280: 280V AC
- 400: 400V AC
- 480: 480V AC

②附加代码

◆构成

未填写: 配备专用底座 (带报警输出)

/AN: 配备专用底座 (无报警输出)

相关产品

- 单机安装件 (机型: MBS)
- 布线桥接件 (机型: CNB)

机器规格

结构: 插拔式

保护等级: IP20 (绝缘保护套罩着压接端子时)

避雷方式: 电压限制型—端口SPD

连接方式

- 线: M5螺丝端子连接 (弹簧式螺丝)
(紧固扭矩为2.5N·m)
- 报警输出: 连接器型欧式端子台
(紧固扭矩为0.25N·m)

适用电缆线

- 线: 根据选用的压接端子而定
(请参照适用压接端子图)
- 报警输出: 0.14~1.5mm²、露线长度为7mm

机壳材质: 黑色耐燃性树脂

报警输出: 热保护回路触发时及拔出避雷模块时输出 (c接点)

- 额定负载:
250V AC 0.5A (电阻负载)
125V DC 0.2A (电阻负载)
- 最小负载: 5V DC 1mA

电压识别键: 通过避雷模块的突起部位和底座识别孔的互相吻合进行识别

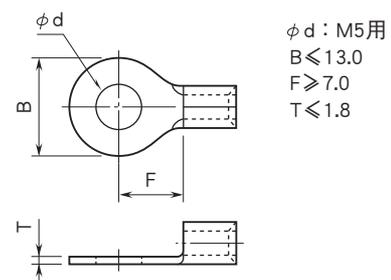
安全功能: 内置热保护回路

异常显示: 检查用透明显示窗显示正常与异常状态

绿色: 正常状态

黑色: 异常状态 (热保护回路触发)

●适用的压接端子尺码



- φ d : M5用
- B ≤ 13.0
- F ≥ 7.0
- T ≤ 1.8

设置规格

使用温度范围: -5~+55°C

使用湿度范围: 30~90%RH (无冷凝)

安装: DIN导轨安装 (使用单机安装件 (机型: MBS) 可进行壁面安装)

重量: 约100g

性能

响应时间: 20ns以下

最大放电电流: 20kA×2次 (8/20μs)

标称放电电流: 5kA (8/20μs)

绝缘电阻: 线 - 报警输出间 100MΩ以上 / 500V DC

隔离强度: 线 - 报警输出间 2000V AC 1分钟

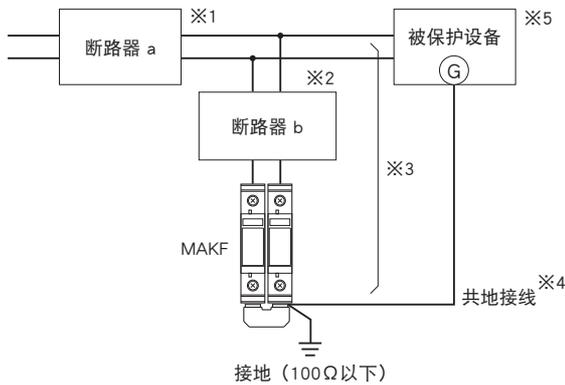
漏电流: 1mA以下 (放电电压值在下表内时)

机型	最大使用电压 (Uc) (V AC)	放电电压 (峰值) (V min)	限制电压 (Up)	
			@1.0kA (8/20μs) (V max)	@1.5kA (8/20μs) (V max)
MAKF - 120	150	250	600	650
MAKF - 240	275	420	1000	1100
MAKF - 280	320	460	1100	1200
MAKF - 400	440	670	1500	1700
MAKF - 480	530	820	1800	2100

接线要领

■ 设置要领

下图是单相2线制电路的设置要领。



- ※1、请务必设置断路器。可设置塑壳式断路器、漏电断路器、限流保险丝（限于延时型）中的任何一种。
断路器的额定分断电流要大于最大短路电流。
所使用的塑壳式断路器与漏电断路器的两极必须都有保护单元。
使用漏电断路器时，请使用延时型过电流保护装置。
额定感应电流的推荐值为30mA。
- ※2、下述两种情况时，需在分支电路设置额定电流为20~30 A的断路器 'b'。
· 断路器 'a' 的额定电流超过30A时
· 为避免断路器 'a' 因避雷器的故障被烧掉时。
- ※3、分支点到接地之间的接线长度不要超过0.5m。
- ※4、被保护设备的筐体必须共地连接在MAKF的端子上，并与地线连接。
被保护设备无接地端子时，只将避雷器进行接地。
- ※5、保护开关电源等电子电路时，建议使用内置串联电阻的电源用避雷器（机型：MAX、MMA、MAH）。

■电源系统与接线方法

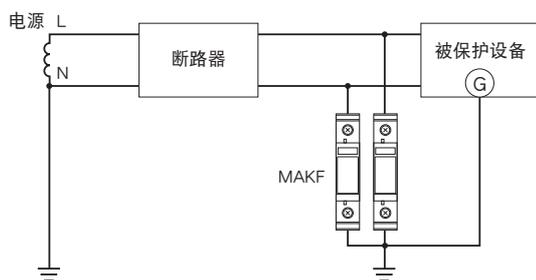
以下介绍不同电源系统的接线方法。

当选择本产品时，要注意轻负载以及接地环路产生的电源异常电压不能超过避雷器的最大持续工作电压。

例如 IEC 60364-5-534（建筑电气设备 过电压保护装置），要求电源系统与最大持续工作电压满足下面表格内的条件。

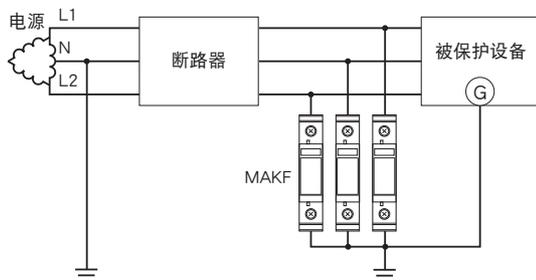
电源系统	最大使用电压
三相 4 线制 Y 接线 TT 系统	$U_c \geq 1.5 \times \text{相电压}$
三相 4 线制 Y 接线 TN 系统	$U_c \geq 1.1 \times \text{相电压}$
三相 3 线制 Y 接线 IT 系统	$U_c \geq \text{线电压}$

●单相 2 线制



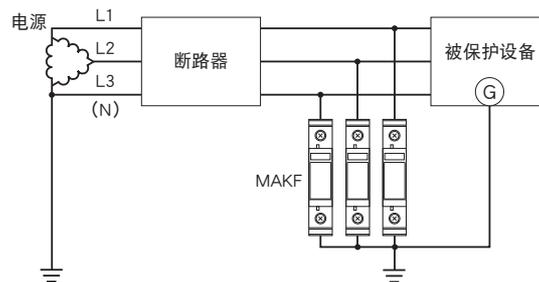
电源系统	机型
单相 2 线 100V AC	MAKF-120 *
单相 2 线 200V AC	MAKF-240 *
单相 2 线 250V AC	MAKF-240 *

●单相 2 线制（三相“△”型接线且相位中心点接地）或单相 3 线制



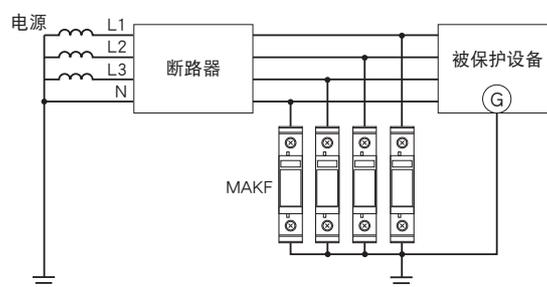
电源系统	机型
单相 2 线 100V AC	MAKF-240 *
单相 2 线 200V AC	MAKF-400 *
单相 3 线 200V/100V AC	MAKF-240 *
单相 3 线 400V/200V AC	MAKF-400 *

●三相 3 线制（“△”型）



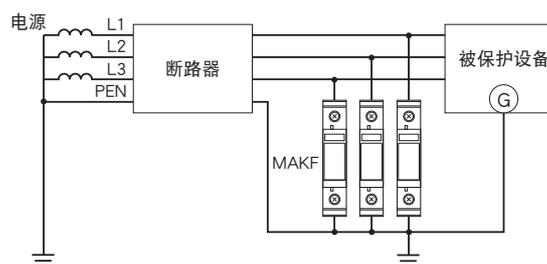
电源系统	机型
单相 2 线 200V AC	MAKF-240 *
单相 2 线 220V AC	MAKF-240 *
单相 3 线 400V AC	MAKF-400 *
单相 3 线 440V AC	MAKF-480 *

●三相 4 线制（“Y”型接线 TT 系统）



电源系统	机型
三相 4 线 200V/115V AC	MAKF-240 *
三相 4 线 220V/127V AC	MAKF-240 *
三相 4 线 380V/220V AC	MAKF-400 *
三相 4 线 415V/240V AC	MAKF-480 *

●三相 4 线制（“Y”型接线 TN 系统）



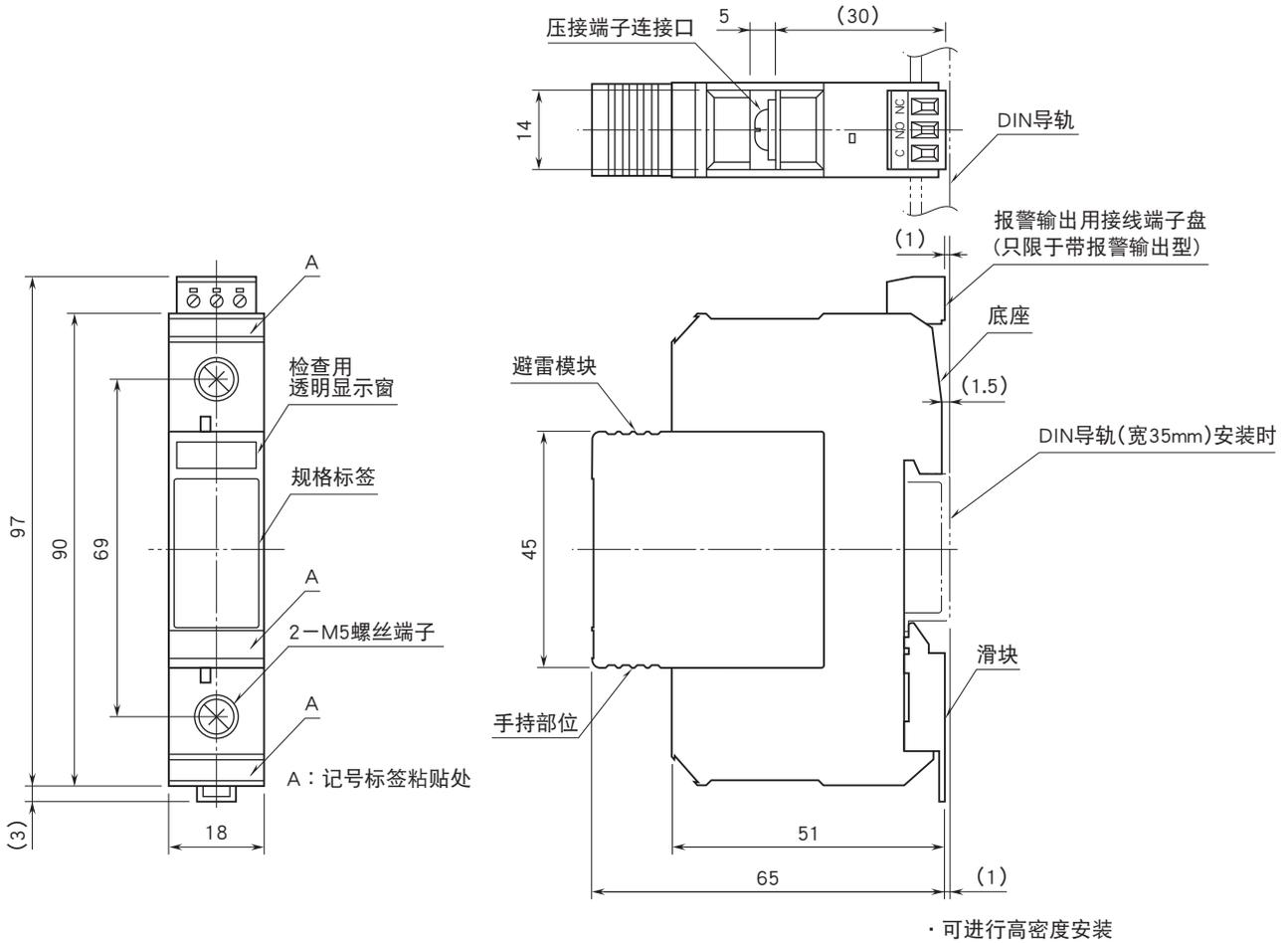
电源系统	机型
三相 4 线 200V/115V AC	MAKF-120 *
三相 4 线 400V/230V AC	MAKF-240 *
三相 4 线 480V/277V AC	MAKF-280 *
三相 4 线 690V/400V AC	MAKF-400 *

■报警输出

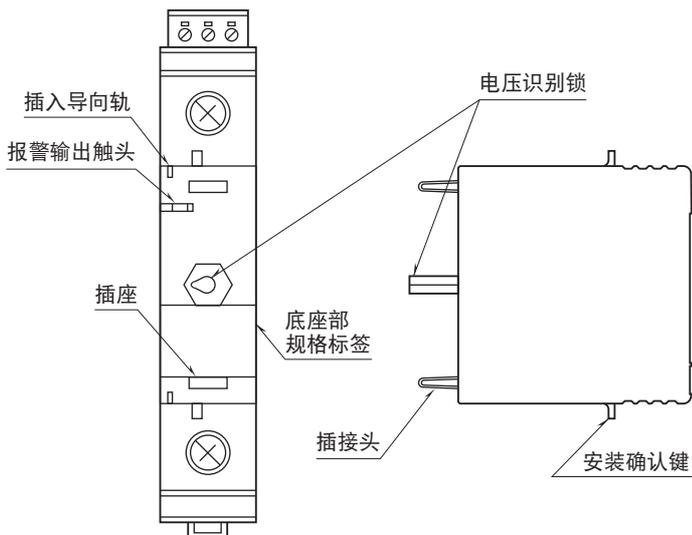
- 用室外电缆线进行远程报警时，请在报警输出部分设置避雷器
- 请选用带报警输出的断路器，保证 MAKF 或断路器的任何一方触动都会输出报警。

外形尺寸图 (单位: mm) · 端子编号图

■ 避雷模块与底座组装时



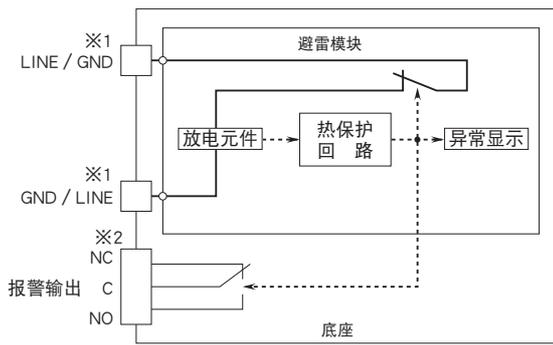
■ 避雷模块与底座分离时



■ 记号标签 (附带品、端子和避雷模块的识别标签)

L1	L2	L3
N	E	G

简易电路图·端子接线图



- ※1、M5螺丝端子。
- ※2、接线端子盘。只限于带报警输出时备有此端子盘。



会有无预先通知而修改记载内容的情况。