

# NRC 系列 电路保护器

## 小型,高性能2,500A额定断路容量[ 接线用断路器 ] (2极型为1,500A)的电路保护器。可用于FA相关设备及控制盘等。

- 备有滑动操作型和摇杆操作型。
- DIN 导轨 / 螺丝安装共用型。使用附件也可进行镶嵌式安装。
- 清晰明显的脱扣显示。
- 备有辅助触点型。
- 保护特性和额定电流等种类丰富。
- 流体电磁脱扣方式。采用安全的 Trip-free 结构。
- 耐振动, 抗冲击性强的耐振设计。

本产品为 Supplementary Protector。

对应标准	认证标志	认证机关 / 认证编号
UL 1077		UL/ 认证编号 E68029
CSA C22.2 No.235		认证编号 LR83454
电气用品安全法技术标准		JET

详细请参照卷末认证产品一览



### 规格

类型	AC 用	DC 用
保护方式	流体电磁式脱扣方式	
内部电路	串联跳闸 串联跳闸 (带辅助触点)	
极数	1 极、2 极	
额定电压	250V AC、50/60 Hz	65V DC
额定电流	0.3A、0.5A、1A、2A、3A、5A、7A、10A、15A、20A、30A	
额定断路容量	$\diamond >$ 220V AC 50/60Hz、2,500A (2极型为1,500A)	65V DC、1,500A (2极型为750A)
辅助触点容量	SPDT (触点输出) 250V AC · 3A (电阻负载)、65V DC · 1A (电阻负载)	
标准环境温度	+ 40°C	
使用环境温度	- 10 ~ + 60°C (无结冰)	
使用环境湿度	45 ~ 85% RH (无结露)	
绝缘电阻	100 MΩ 以上 (500V DC 兆欧表)	
耐电压	充电部和接地间、异极端子间、同极端子间 (开路时)、 主电路和辅助电路触点间: 2,000V AC · 1 分钟	
耐振动	100 m/s <sup>2</sup> (10 ~ 55 Hz) 额定电流通电时	
抗冲击性	500 m/s <sup>2</sup> 条件: 额定电流通电时, 但辅助触点为 300 m/s <sup>2</sup>	
使用寿命	电气性: 6,000 次 切换频率 6 次 / 分钟 机械性: 4,000 次 切换频率 6 次 / 分钟	
端子形状	主端子: M4 接线螺丝 (20A 以下)、M5 螺丝 (30A) 辅助端子: M3.5 接线螺丝	
重量 (约)	1 极型: 115g、2 极型: 230g	

项目	UL 额定值	CSA 额定值
额定电压	AC 用: 250V AC 50/60 Hz、 DC 用: 65V DC	
额定电流	0.3A、0.5A、1A、2A、3A、5A、7A、10A、15A、20A、30A	
额定断路容量	1 极型 AC 用: 2,500A DC 用: 1,500A	1 极型 AC 用: 2,500A DC 用: 200A
	2 极型 AC 用: 1,500A DC 用: 1,000A	2 极型 AC 用: 1,500A DC 用: 200A
辅助触点额定值	250V AC · 3A、65V DC · 1A	

### 用途

NRC 系列电路保护器是为控制电路和小型电气设备用所开发的过电流保护器。而且, 可代替各种保险丝, 具有可再用性, 因此适用于继电器电路、电动机电路、加热器电路、变压器、电磁圈、电磁阀以及半导体电路等极为广泛的各种用途。

- 面板  
自动控制盘、仪表盘、动力盘、电子应用板、防爆型控制箱
- 机床  
铣床、轴承加工机床、磨床、冲床、电火花加工机床
- 产业机械  
注塑模成型机、印刷机械、纺织机械、电梯、传送带、起重机械
- 化学·食品机械  
包装机械、搅拌机、离心分离机、干燥机、真空装置
- 通信·计测机器  
工业计测仪器、记录装置、示波器、音响装置
- 事务机械  
计算机用电源和外围设备、复印机
- 其他机械·装置  
医疗器械、自动售货机、理发美容器具、娱乐游戏机等

Flush Silhouette
开关·指示灯 (圆孔)
电气控制箱
开关·指示灯 (方孔)
表面安装型 LED 指示灯
LUMIFA LED 照明单元
组合式数字显示器
安全元器件 1
安全元器件 2
端子台
继电器·定时器·插座
<b>电路保护器</b>
电源
PLC·SmartRelay
人机界面
传感器
防爆设备
各种资料
一览
NC1V
NH1
NRA
NRL
NRBM
<b>NRC</b>

# NRC 系列 电路保护器

## NRC 型 (滑动操作型)

• 指定额定电流的指定编码替换型号中的②。

极数	辅助触点	型号 (订购型号)	指定编码	销售单位
			② 额定电流	
1 极	无	NRC110-② AA	0.3A、0.5A、1A、2A、3A、5A、7A、10A、15A、20A、30A	1 个
		NRC110-② EA		
		NRC110-② AD		
		NRC110-② ED		
	有	NRC111-② AA		
		NRC111-② EA		
		NRC111-② AD		
		NRC111-② ED		

## NRC□L 型 (摇杆操作型)

• 指定额定电流的指定编码替换型号中的②。

极数	辅助触点	型号 (订购型号)	指定编码	销售单位
			② 额定电流	
1 极	无	NRC110L-② AA	0.3A、0.5A、1A、2A、3A、5A、7A、10A、15A、20A、30A	1 个
		NRC110L-② EA		
		NRC110L-② AD		
		NRC110L-② ED		
	有	NRC111L-② AA		
		NRC111L-② EA		
		NRC111L-② AD		
		NRC111L-② ED		
2 极	无	NRC210L-② AA	0.3A、0.5A、1A、2A、3A、5A、7A、10A、15A、20A、30A	1 个
		NRC210L-② EA		
		NRC210L-② AD		
		NRC210L-② ED		
	有	NRC211L-② AA		
		NRC211L-② EA		
		NRC211L-② AD		
		NRC211L-② ED		

### □订购指南

订购时请指定型号和额定电流及动作特性。

〔型号例〕

**NRC111 - 30A · AA**

① 型号

② 额定电流

③ 动作特性

NRC110	滑动操作型 (无辅助触点)	1极型
NRC111	滑动操作型 (带辅助触点)	1极型
NRC110L	摇杆操作型 (无辅助触点)	1极型
NRC111L	摇杆操作型 (带辅助触点)	1极型
NRC210L	摇杆操作型 (无辅助触点)	2极型
NRC211L	摇杆操作型 (带辅助触点)	2极型

0.3A、0.5A、1A、2A、3A、5A、7A、10A、15A、20A、30A

AA	AC用延迟动作型
EA	AC用速断动作型
AD	DC用延迟动作型
ED	DC用速断动作型

• 注：AC 用、DC 用无互换性。  
在 AC 电路中使用，  
请务必订购 AC 用动作型、  
在 DC 电路使用时，  
请务必订购 DC 用动作型。

## 内部电路和端子排列

类型	1 极型 · 无辅助触点	1 极型 · 带辅助触点	2 极型 · 无辅助触点	2 极型 · 带辅助触点
内部电路	NRC110、NRC110L 型	NRC111、NRC111L 型	NRC210L 型	NRC211L 型
串联跳闸				

## 附件

请按订购型号订购

名称 · 外观	型号	订购型号	销售单位	备注
<p>镶嵌安装夹 (1 极型安装例)</p>	NRC-M	NRC-MPN02	1 盒 (2 个)	<p>• 外形尺寸图 (mm)</p> <p>• 安装孔加工图 (mm)</p>
<p>注意</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辅助触点型 (NRC111、NRC111L、NRC211L) 不能进行镶嵌安装。</li> <li>2. 2 极型 (NRC210L) 镶嵌安装时, 请使 1 套 2 个 (左右各 1 个) 镶嵌安装夹。</li> <li>3. 使用下面的接线适配器 (NRC-T)、可从背面接线。</li> </ol>				
<p>接线适配器 (M4 用 / 20A 以内) (2 个 1 套)</p>	NRC-T	NRC-TPN10	1 盒 (10 个)	<p>• 镶嵌安装时、通过接线适配器从背面接线时使用。</p> <p>• 此时, 端子分别增长 12 mm。</p> <p>• 主端子不可在 M5 的机种 (30A 用) 中使用。</p>
<p>辅助端子用跨接线 1 极型专用</p>	NRC-J	NRC-JPN10	1 盒 (10 个)	<p>• 辅助触点端子进行跨接线用连接件。</p> <p>• 额定电流: 3A</p>

- 端子罩, 请向 IDEC 咨询。
- 端子罩: NRC-P2 型: 主电路 + 辅助触点  
NRC-P3 型: 主电路间

Flush Silhouette
开关 · 指示灯 (圆孔)
电气控制箱
开关 · 指示灯 (方孔)
表面安装型 LED 指示灯
LUMIFA LED 照明单元
组合式数字显示器
安全元器件 1
安全元器件 2
端子台
继电器 · 定时器 · 插座
电路保护器
电源
PLC · SmartRelay
人机界面
传感器
防爆设备
各种资料
一览
NC1V
NH1
NRA
NRL
NRBM
NRC

# NRC 系列 电路保护器

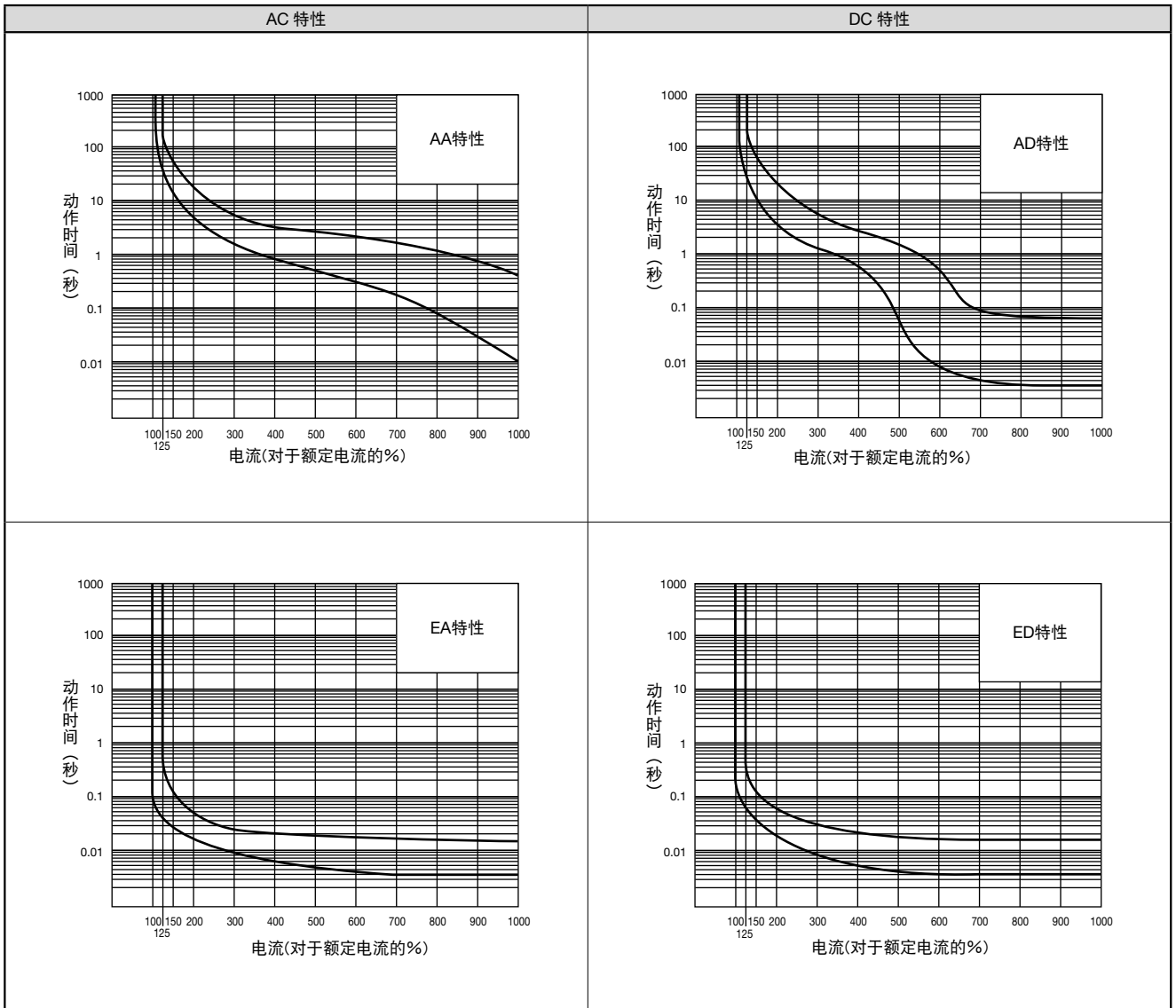
□外形尺寸图·安装孔加工图

类型	型号	外形尺寸图 (mm)	安装孔加工图 (mm)
滑动操作型 / 1极	NRC110 (无辅助触点)		<p>• 直接安装 安装孔加工图</p> <p>使用M4螺丝时</p>
	NRC111 (带辅助触点)		
摇杆操作型 / 1极	NRC110L (无辅助触点)		<p>• 无辅助触点型可使用镶嵌安装夹 (另购附件) 进行镶嵌安装。 • 使用镶嵌安装夹时的外形尺寸和安装孔加工图请参照附件。</p> <p>使用M4螺丝时</p>
	NRC111L (带辅助触点)		
摇杆操作型 / 2极	NRC210L (无辅助触点)		<p>• 无辅助触点型可使用镶嵌安装夹 (另购附件), 进行镶嵌安装。</p> <p>使用M4螺丝时</p>
	NRC211L (带辅助触点)		

## 过电流-时间特性表 (秒·在 40℃时)

项目	脱扣动作特性	额定电流的倍数							
		100%	125%	150%	200%	400%	600%	800%	1000%
AC 用	AA	NO TRIP	40-240	10-50	3.5-18	0.9-4	0.35-2	0.07-1.2	0.01-0.5
	EA	NO TRIP	0.05-0.4	0.03-0.17	0.02-0.07	0.008-0.025	0.005-0.018	0.004-0.017	0.004-0.017
DC 用	AD	NO TRIP	40-240	10-50	3.5-18	0.6-3	0.008-0.5	0.005-0.09	0.004-0.07
	ED	NO TRIP	0.04-0.4	0.025-0.15	0.015-0.06	0.007-0.025	0.005-0.018	0.004-0.017	0.004-0.017

## 脱扣动作特性 (在 40℃时)



- Flush Silhouette
- 开关·指示灯 (圆孔)
- 电气控制箱
- 开关·指示灯 (方孔)
- 表面安装型 LED 指示灯
- LUMIFA LED 照明单元
- 组合式数字显示器
- 安全元器件 1
- 安全元器件 2
- 端子台
- 继电器·定时器·插座
- 电路保护器**
- 电源
- PLC·SmartRelay
- 人机界面
- 传感器
- 防爆设备
- 各种资料

- 一览
- NC1V
- NH1
- NRA
- NRL
- NRBM
- NRC**

# NRC 系列 电路保护器

## □端子间电阻和端子间阻抗值表（在 40℃时）

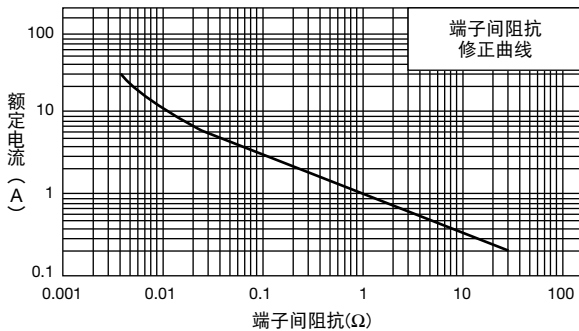
额定电流	AC 用 50/60 Hz 端子间阻抗 (Ω)	DC 用端子间电阻值 (Ω)
0.3A	15.1	25.6
0.5A	5.58	9.04
1A	1.54	2.33
2A	0.341	0.548
3A	0.162	0.261
5A	0.061	0.099
7A	0.031	0.048
10A	0.017	0.026
15A	0.008	0.013
20A	0.0058	0.0075
30A	0.0039	0.0046

允许误差：0.3A ~ 3A 为 ±10%  
5A ~ 30A 为 ±25%

### •端子间阻抗（端子间电阻）和电压降低

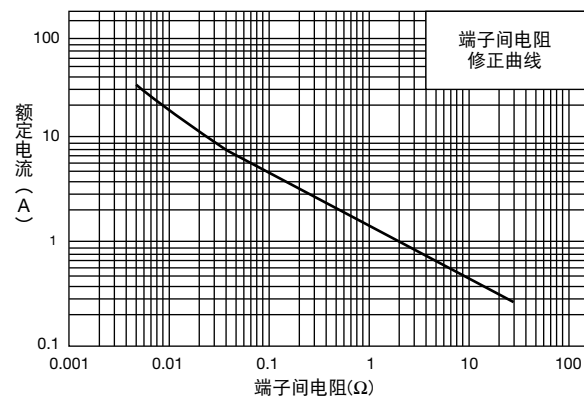
电路保护器的端子间阻抗、及端子间电阻值随额定电流的渐小而变大。而且，即使是相同的额定电流值，根据脱扣动作特性，端子间电阻值也会出现差异，请充分考虑上述情况后再使用。

### AC 用端子间阻抗



允许误差：0.3A ~ 3A 为 ±10%  
5A ~ 30A 为 ±25%

### DC 用端子间线圈电阻

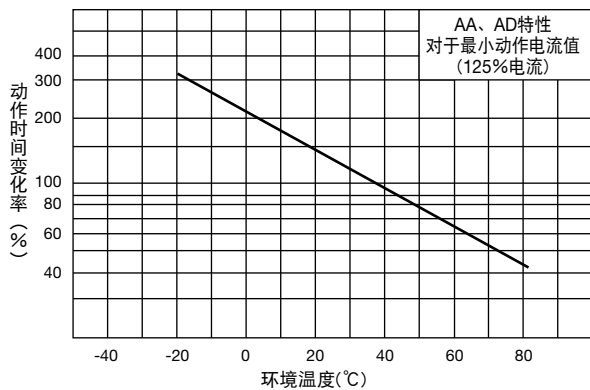


允许误差：0.3A ~ 3A 为 ±10%  
5A ~ 30A 为 ±25%

## □接线例



## □温度修正曲线



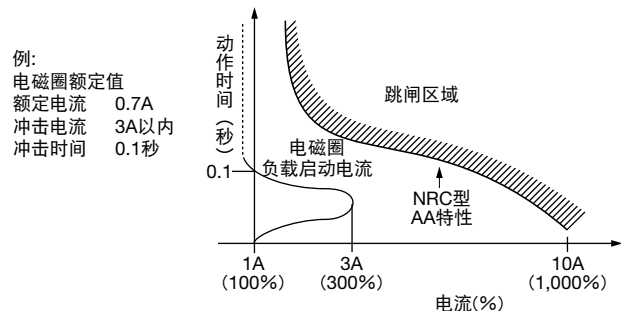
### •脱扣动作特性和环境温度

NRC 系列为流体电磁脱扣方式电路保护器，因此其额定电流（跳闸电流）不受环境温度的影响，但，动作时间会随油杯内油粘度变化而变化。即，若环境温度升高，油粘度就降低，动作时间缩短；相反，环境温度降低，动作时间就变长。脱扣动作特性曲线在 40℃时的曲线，请参考上图温度修正曲线，根据环境温度的变化修正其特性。

## □选定

选定，在充分考虑保护对象的机械设备以及电路的特性后，从电路保护器的脱扣动作特性和额定电流中选择最合适的机种。

•在电感性负载和切换电源等情况下，会有数倍至数十倍的启动电流流过。请选择在上述启动电流下不会跳闸的额定电流。



例：  
电磁圈额定值  
额定电流 0.7A  
冲击电流 3A以内  
冲击时间 0.1秒

如上图所示，需保护电磁圈时，额定电流 1A 用的 NRC 电路保护器最适合。

•半导体元件，可根据元件的特性，与半导体保护用速断保险丝并用会更加安全可靠。

## □安装角度

在结构上，安装的原则为垂直安装，因此请在相对于垂直面的倾斜度 10° 以内安装电路保护器。水平安装时，特性随安装角度而改变，请注意。