

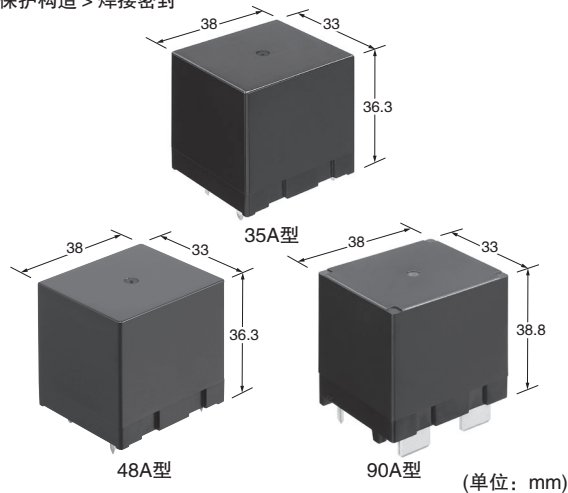
## 产业机器用功率继电器



## HE 继电器PV型

## 适用于太阳能发电的光伏并网逆变器小型尺寸1a 35A/48A/90A 功率继电器

&lt;保护构造&gt; 焊接密封



## 特点

- 小型尺寸大容量：
  - 35A/48A型：宽(38mm)×长(33mm)×高(36.3mm)
  - 90A型：宽(38mm)×长(33mm)×高(38.8mm)
- 触点GAP(VDE0126)
- 通过降低线圈保持电压来为机器的节能做出贡献
- 高绝缘实现耐浪涌电压10,000V(触点线圈间)
- 适合各种安全规格UL/C-UL、CSA、VDE、TÜV

## 用途

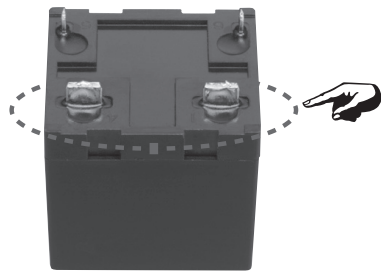
- 逆变器(太阳能、产业机器用)
- UPS(不间断电源)
- 固定型EV充电器

注) 48A、90A型因未遵循日本电器用品安全法，在使用时请注意。  
如需产品对应，请咨询营业部。

## 详细特点

## ■ 小型尺寸

为了提高通电能力，采用端子面积巨大的叶片形端子(48A/90A型)



注) 图为48A型产品

## ■ 触点GAP

适合欧洲太阳能发电规格(VDE0126)

EN61810-1: 适合耐浪涌电压2.5KV(触点间)

类型	触点GAP
35A / 48A	2.5 mm
90A	3 mm

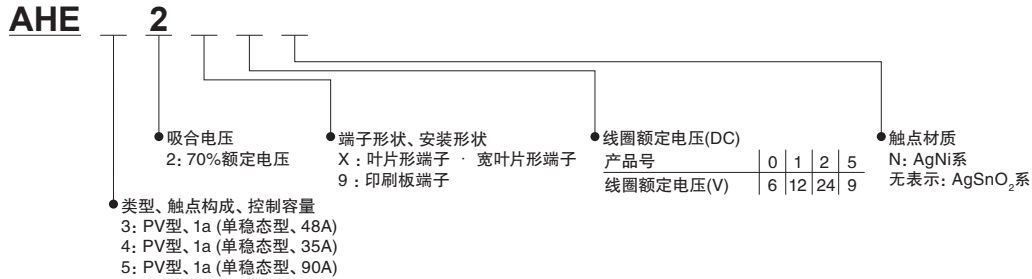
■ 由于降低了线圈保持电压<sup>\*</sup>，为机器的节能环保作出贡献

线圈保持电压可削减线圈额定电压的40%(周围环境温度20℃)。

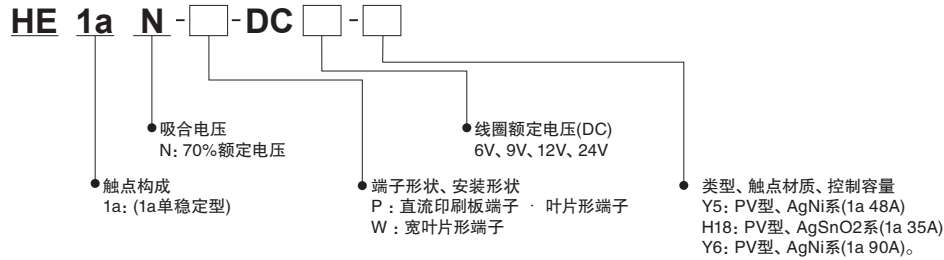
消耗功率为310mW。

<sup>\*</sup>线圈保持电压为施加线圈额定电压100ms以后的线圈电压。

## 产品号体系



## 型号体系



## 品种

包装数量: 内箱25个、外箱100个

类型	线圈额定电压	型号	订货产品号
35A	6 V DC	HE1aN-P-DC6V-H18	AHE4290
	9 V DC	HE1aN-P-DC9V-H18	AHE4295
	12 V DC	HE1aN-P-DC12V-H18	AHE4291
	24 V DC	HE1aN-P-DC24V-H18	AHE4292
48A	6 V DC	HE1aN-P-DC6V-Y5	AHE32X0N
	9 V DC	HE1aN-P-DC9V-Y5	AHE32X5N
	12 V DC	HE1aN-P-DC12V-Y5	AHE32X1N
	24 V DC	HE1aN-P-DC24V-Y5	AHE32X2N
90A	6 V DC	HE1aN-W-DC6V-Y6	AHE52X0N
	9 V DC	HE1aN-W-DC9V-Y6	AHE52X5N
	12 V DC	HE1aN-W-DC12V-Y6	AHE52X1N
	24 V DC	HE1aN-W-DC24V-Y6	AHE52X2N

※35A型产品已取得UL·CSA认证, 除9V DC品外, 尚未获得VDE。

## 额定

## 线圈额定

- “吸合电压”及“释放电压”等工作特性是根据实装条件或环境温度等而变化, 因此请在线圈额定电压 $\pm 5\%$ 的范围使用继电器。
- 所谓“初始”是指商品到货时的状态。

线圈额定电压	吸合电压* (at 20°C)	释放电压* (at 20°C)	额定励磁电流 ( $\pm 10\%$ 、at 20°C)	线圈电阻 ( $\pm 10\%$ 、at 20°C)	额定消耗功率	最大施加电压 (at 20°C)
6 V DC	线圈额定电压的 70% V以下 (初始)	线圈额定电压的 10% V以上 (初始)	320 mA	18.8 $\Omega$	1,920 mW	线圈额定电压的 110% V
9 V DC			213 mA	42.2 $\Omega$		
12 V DC			160 mA	75 $\Omega$		
24 V DC			80 mA	300 $\Omega$		

※脉冲驱动(JIS C 5442)

## ■ 性能概要

项目		性能概要		
		35 A型	48 A型	90 A型
触点额定	触点构成	1a		
	接触电阻(初始)	100 mΩ以下(通过6 V DC 1 A电压下降法)		10 mΩ以下 (通过5 V DC 20 A电压下降法)
	触点材质	AgSnO <sub>2</sub> type		AgNi type
	触点容量(电阻负载)	35 A 277 V AC、35 A 30 V DC	48 A 277 V AC、48 A 30 V DC	90 A 277 V AC
	触点最大允许功率(电阻负载)	9,695 VA、1,050 W	13,296 VA、1,440 W	24,930 VA
	触点最大允许电压	277 V AC、30 V DC		480 V AC
	触点最大允许电流	35 A(AC)	48 A(AC)	90 A(AC)
	最小适用负载(参考值) <sup>*1</sup>	100 mA 5 V DC		
绝缘电阻(初始)		1,000 MΩ以上(使用500 V DC绝缘电阻计, 测量与耐电压项相同的位置)		
耐电压 (初始)	触点间	2,000 V AC 1分钟时间(检测电流: 10 mA)		
	触点与线圈间	5,000 V AC 1分钟时间(检测电流: 10 mA)		
耐浪涌电压 (初始) <sup>*2</sup>	触点与线圈间	10,000 V		
线圈保持电压 <sup>*3</sup>		40% V ~ 100% V (触点通电电流为35 A、at 20°C)	40% V ~ 100% V (触点通电电流为48 A、at 20°C)	40% V ~ 100% V (触点通电电流为90 A、at 20°C)
		50% V ~ 100% V (触点通电电流为35 A、at 55°C)	50% V ~ 100% V (触点通电电流为48 A、at 55°C)	-
		50% V ~ 60% V (触点通电电流为35 A、at 85°C)	50% V ~ 60% V (触点通电电流为48 A、at 85°C)	50% V ~ 60% V (触点通电电流为90 A、at 85°C)
时间特性 (初始)	动作时间	线圈额定电压 30 ms以下(at 20°C、不含触点弹跳)		
	恢复时间 <sup>*5</sup>	线圈额定电压 10 ms以下(at 20°C、不含触点弹跳、无二极管)		
耐冲击性	误动作冲击	98 m/s <sup>2</sup> (正弦半波脉冲: 11 ms、检测时间: 10 μs)		
	耐久冲击	980 m/s <sup>2</sup> (正弦半波脉冲: 6 ms)		
耐振性	误动作振动	10 Hz ~ 55 Hz(复振幅: 1 mm、检测时间: 10 μs)		
	耐久振动	10 Hz ~ 55 Hz(复振幅: 1.5 mm)		
通断寿命	机械寿命	1,000万次以上(通断频率180次/分钟)		100万次以上 (通断频率180次/分钟)
使用条件	使用的环境、运输、保管条件 <sup>*4</sup>	温度: -50°C ~ +55°C(施加线圈额定电压时) -50°C ~ +85°C(线圈保持电压处于线圈额定电压的50% V ~ 60% V时) 湿度: 5% RH ~ 85% RH(但应无结冰、凝露)		
重量		约80 g		约85 g

\*1. 在微小负载水平下能够通断的下限目标值。

该值有时会根据通断频率、环境条件、所期待的可靠水准发生改变, 因此在使用时, 推荐在实际负载下进行确认。

\*2. 但是, 波形根据JEC-212-1981表示为±1.2μs×50μs的标准冲击电压波形。

\*3. 线圈保持电压是指施加线圈额定电压后经过100ms以上的线圈电压。

\*4. 关于使用环境温度, 请参阅“继电器使用上的注意事项”。

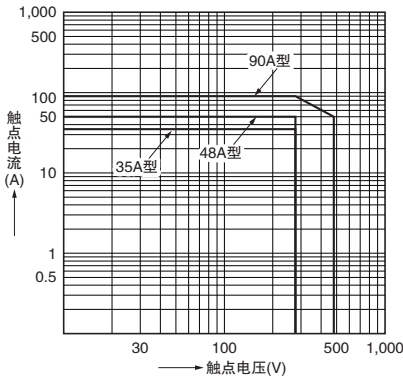
\*5. 将二极管等与线圈并列连接时, 复位时间将会延长, 因此请在实际使用条件下进行确认。

## ■ 电气寿命

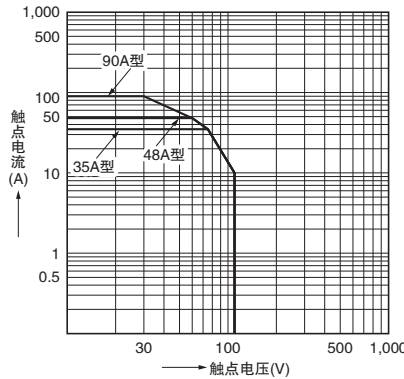
类型		负载	控制容量	通断次数
1a	35A	电阻负载	30 A 250 V AC	20万次以上(常温、通断频率20次/分)
			35 A 277 V AC	3万次以上(at 85°C、通断频率 ON:OFF = 1秒:9秒)
	48A	电阻负载	48 A 277 V AC	3万次以上(at 85°C、通断频率 ON:OFF = 1秒:9秒)
			48 A 30 V DC	
		感性负载	48 A 250 V AC (cos φ=0.8)	3万次以上(at 85°C、通断频率 ON: OFF=0.1秒: 10秒)
			72 A 250 V AC (cos φ=0.8)	
	90A	电阻负载	60 A 277 V AC	1万次以上(at 85°C、通断频率 ON:OFF = 1秒:9秒)
			80 A 277 V AC	1万次以上(at 20°C、通断频率 ON:OFF = 1秒:9秒)
90 A 277 V AC			1,000回以上 (at 85°C、通断频率 ON:OFF = 1秒:9秒)	

参考数据

1-1.通断容量的最大值(AC电阻负载)

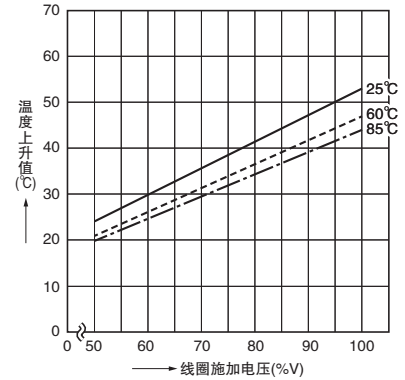


1-2.通断容量的最大值(DC电阻负载)



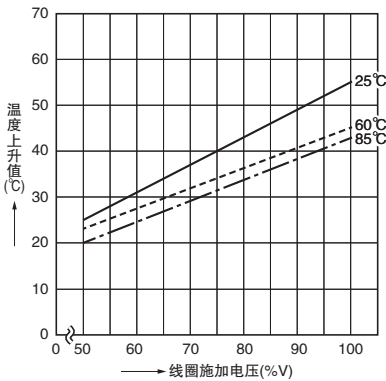
2-1.线圈温度上升(35A型:平均)

试验品: AHE4295  
数量: 6个  
触点通电电流: 35A  
测量位置: 线圈内部  
环境温度: 25°C、60°C、85°C



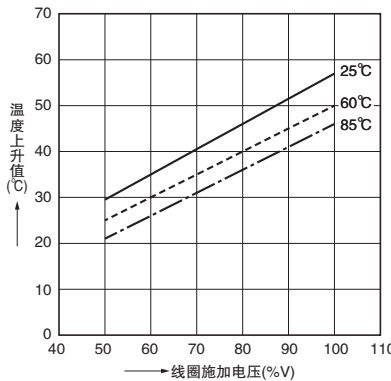
2-2.线圈温度上升(48A型:平均)

试验品: AHE32X5N  
数量: 6个  
触点通电电流: 48A  
测量位置: 线圈内部  
环境温度: 25°C、60°C、85°C



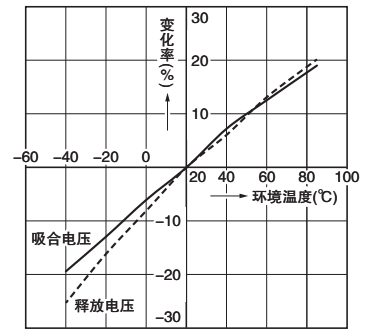
2-3.线圈温度上升(90A型:平均)

试验品: AHE52X1N  
数量: 6个  
触点通电电流: 90A  
测量位置: 线圈内部  
环境温度: 25°C、60°C、85°C



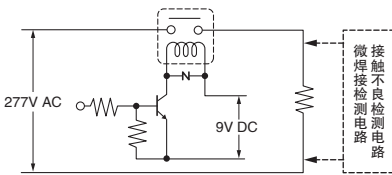
3.环境温度特性

试验品: HE-PV(35A型, 48A型, 90A型)  
个数: 各3个

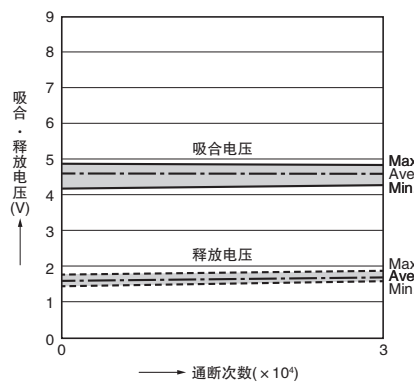


4-1.电气的寿命试验(35A型)(电阻负载AC277V 35A、at 85°C)

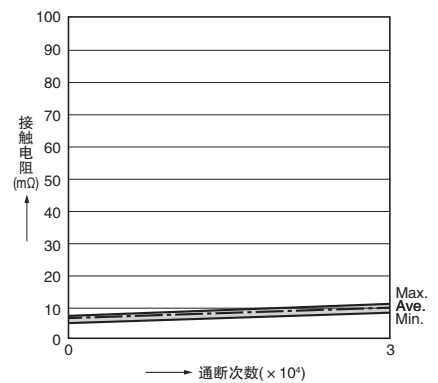
试验品: AHE4295  
数量: 6个  
通电频率: 6次/分钟(NO:OFF=1秒:9秒)  
电路:



吸取·释放电压的变化

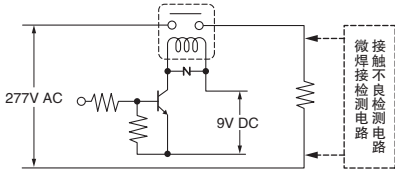


接触电阻的变化

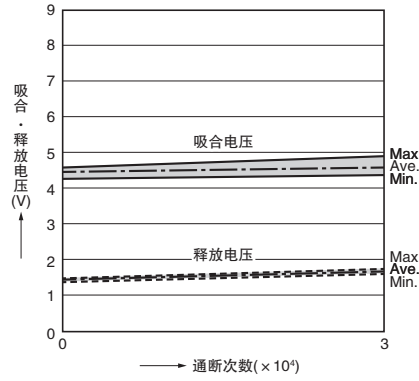


4-2. 电气的寿命试验 (48A型) (电阻负载AC277V 48A、at 85°C)

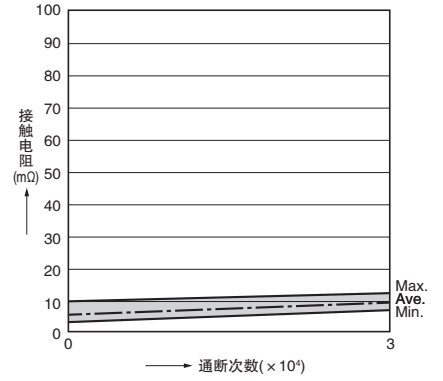
试验品: AHE32X5N  
 数量: 6个  
 通电频率: 6次/分钟(NO:OFF=1秒:9秒)  
 电路:



吸合·释放电压的变化

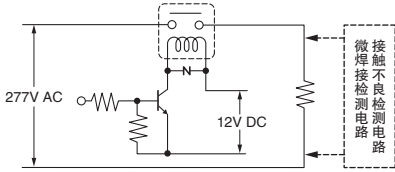


接触电阻的变化

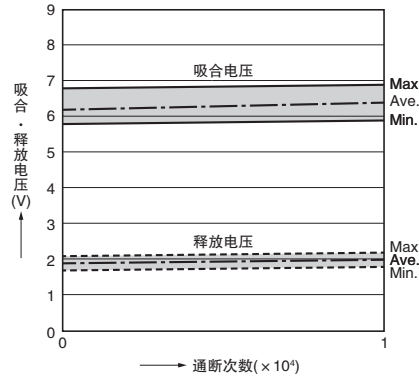


4-3. 电气的寿命试验 (90A型) (电阻负载AC277V 80A、at 25°C)

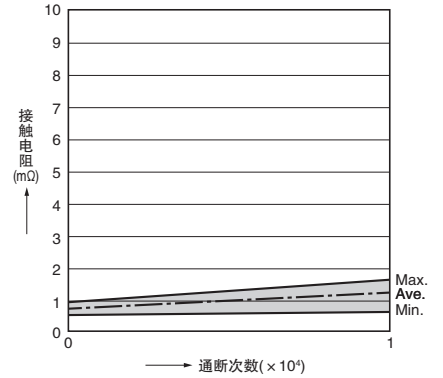
试验品: AHE52X1N  
 数量: 6个  
 通电频率: 6次/分钟(NO:OFF=1秒:9秒)  
 电路:



吸合·释放电压的变化



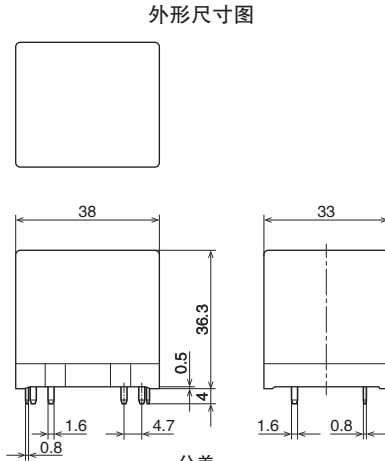
接触电阻的变化



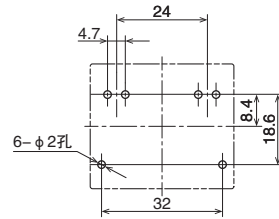
**尺寸图** CAD数据 标记的商品可以通过控制机器官网(<http://device.panasonic.cn/ac>)下载CAD数据。 单位: mm

35A型

CAD数据

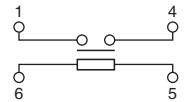


印刷电路板推荐加工图 (BOTTOM VIEW)



加工尺寸公差 ±0.1

内部接线图 (BOTTOM VIEW)



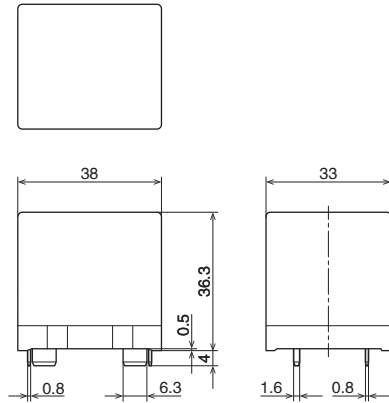
公差  
 1mm以下 ±0.1  
 1mm~3mm以下 ±0.2  
 3mm以上 ±0.3

48A型

CAD数据



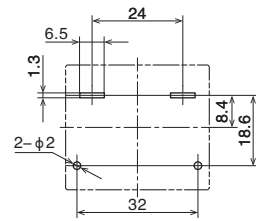
外形尺寸图



公差

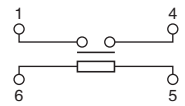
1mm以下	±0.1
1mm ~ 3mm以下	±0.2
3mm以上	±0.3

印刷电路板推荐加工图 (BOTTOM VIEW)



加工尺寸公差±0.1

内部接线图 (BOTTOM VIEW)

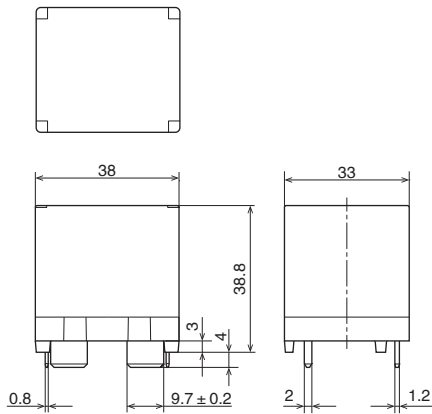


90A型

CAD数据



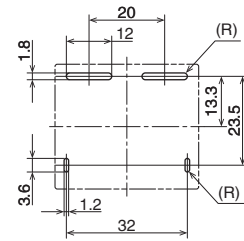
外形尺寸图



公差

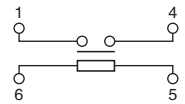
1mm以下	±0.1
1mm ~ 3mm以下	±0.2
3mm以上	±0.3

印刷电路板推荐加工图 (BOTTOM VIEW)



加工尺寸公差±0.1

内部接线图 (BOTTOM VIEW)



## 国外安全规格

各规格可能随时更新, 最新商品信息请访问控制机器官网进行确认。

## ■ UL认证品

## 35A型

文件编号	认证额定	次数
E43028	35 A 277 V AC	10 × 10 <sup>3</sup>
	30 A 277 V AC	100 × 10 <sup>3</sup>
	30 A 30 V DC	100 × 10 <sup>3</sup>
	3 HP 250 V AC	100 × 10 <sup>3</sup>
	1.5 HP 125 V AC	100 × 10 <sup>3</sup>

## ■ UL/C-UL认证品

## 48A型

文件编号	认证额定	次数	环境温度
E43028	60 A 277 V AC	10 × 10 <sup>3</sup>	60°C
	48 A 277 V AC	30 × 10 <sup>3</sup>	85°C

## 90A型

文件编号	认证额定	次数	环境温度
E43028	80 A 300 V AC	10 × 10 <sup>3</sup>	-
	80 A 300 V AC	6 × 10 <sup>3</sup>	85°C

## ■ CSA认证品

## 35 A型

文件编号	认证额定	次数
1011904	35 A 277 V AC	10 × 10 <sup>3</sup>
	30 A 277V AC	100 × 10 <sup>3</sup>
	30 A 30V DC	100 × 10 <sup>3</sup>
	3HP 250 V AC	100 × 10 <sup>3</sup>
	1.5HP 125 V AC	100 × 10 <sup>3</sup>

## 48 A型、90 A型

关于CSA规格, 已取得C-UL认证。

## ■ VDE认证品

## 35A型

文件编号	认证额定	次数	环境温度
40006681	35 A 250 V AC(cos φ = 1.0)	50 × 10 <sup>3</sup>	80°C

注)仅限线圈额定电压9V DC。

## 48A型

文件编号	认证额定	次数	环境温度
40006681	72 A 250 V AC(cos φ = 0.8)	50	85°C
	60 A 250 V AC(cos φ = 0.8)	10 × 10 <sup>3</sup>	85°C
	50 A 20 V DC(0 ms)	30 × 10 <sup>3</sup>	85°C
	48 A 250 V AC(cos φ = 0.8)	30 × 10 <sup>3</sup>	85°C

## 90A型

文件编号	认证额定	次数	环境温度	
40006681	90 A 300 V AC(cos φ = 1.0)	10 <sup>3</sup>	85°C	
	90 A 250 V AC(cos φ = 0.8)	10 <sup>3</sup>	85°C	
	80 A 250 V AC(cos φ = 1.0)	10 × 10 <sup>3</sup>	25°C	
	80 A 250 V AC(cos φ = 0.8)	10 × 10 <sup>3</sup>	85°C	
	135 A 250 V AC(cos φ = 0.8)		50	85°C

## ■ TÜV认证品

## 35A型

文件编号	认证额定	次数
B 013461 0369 Rev.01	Making 10A Carrying 35A Breaking 10A 30V DC L/R=0ms	10 × 10 <sup>3</sup>

## 90A型

文件编号	认证额定	次数
B 013461 0369 Rev.01	Making 10A Carrying 90A Breaking 10A 60V DC L/R=0ms	10 × 10 <sup>3</sup>

## ■ TV额定

## 35A型

文件编号	额定
E43028	TV-15

## 绝缘特性 [INSULATION CHARACTERISTICS (IEC61810-1)]

Item	Characteristics
Clearance/Creepage distance(IEC61810-1)	Min. 5.5 mm/8.0 mm
Category of protection(IEC61810-1)	RT II
Tracking resistance(IEC60112)	PTI 175
Insulation material group	III a
Over voltage category	III
Rated voltage	250 V
Pollution degree	3
Type of insulation(Between contact and coil)	Reinforced insulation
Type of insulation(Between open contact)	Full disconnection

注)根据实力值记载。

**使用注意事项**

■ 关于一般的注意事项，请参阅“继电器使用上的注意事项”。

**HE-PV继电器使用注意事项**

● 使用及运输 · 保管条件

1) 温度:

- 50℃ ~ +55℃(施加线圈额定电压时)
- 50℃ ~ +85℃(线圈保持电压处于50%V ~ 60%V时)

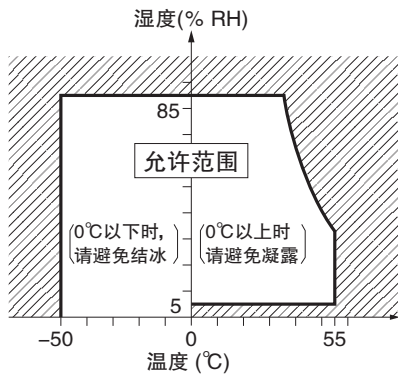
2) 湿度:

5%RH ~ 85%RH(但是，应避免结冰、凝露。)

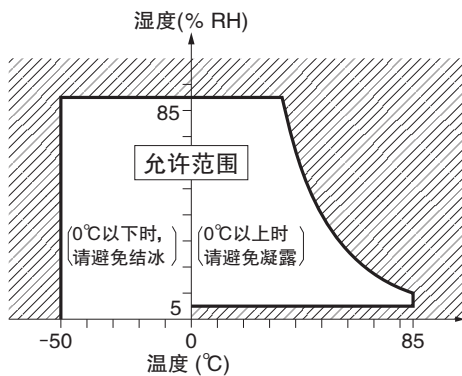
注)另外，湿度范围会因温度而有所不同，因此请控制在下图所示范围。

【使用、运输、保管的温度·湿度范围】

[线圈保持电压40%V ~ 100%V]



[线圈保持电压50%V ~ 60%V]



3) 气压:

86kPa ~ 106kPa