

HE 继电器

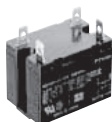


对应RoHS

继电器用语说明
▶P.19使用上的注意事项
▶P.21安装时的注意事项
▶P.43关于可靠性
▶P.47标准认证一览
▶P.242

获得TV-10/TV-15的1a 30A、2a 20A的功率继电器。

保护结构：防尘罩型(插入型、TM型、螺钉端子型)、焊剂防侵型(印刷板型)



1a插入

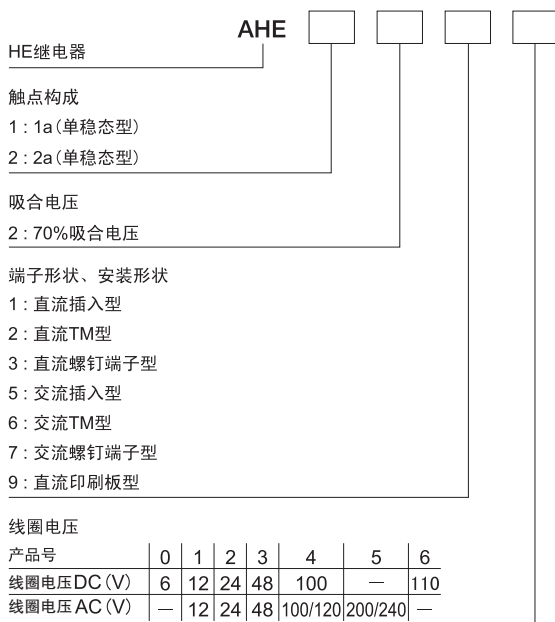
特点

- 高容量：30A(1a型)、20A(2a型)
- 符合TV规格：TV-15(1a型)、TV-10(2a型)
- 耐浪涌电压10,000V
- 备有端子台

用途

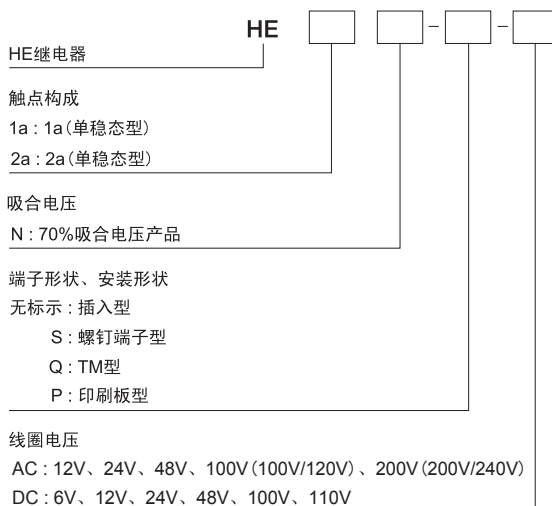
- 办公设备
复印机、整体式空调、自动售货机
- 工业设备
机床、成形机、包装机、食品加工机等
- 家庭电气设备
空调、微波炉、电视机、立体声装置、热水器、热风供暖器

产品号体系



注) 标准产品通过UL、CSA、VDE、TUV认证。

型号体系



品种分类

端子形状		印刷板		插入端子		TM型		螺钉端子	
动作机能		单稳态							
触点构成		1a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	
绝缘距离		8mm以上							
触点间距※		2.5mm以上	3mm以上						
耐压	触点间	AC 2,000V/分							
	触点—线圈间	AC 5,000V/分							

注)※参考值。

品 种

1.印刷板型 (1a、DC线圈) (单稳态型)

包装数量：内箱25个、外箱100个

线圈额定电压	1a	
	型号	订货产品号
DC 6V	HE1aN-P-DC 6V	AHE1290
DC 12V	HE1aN-P-DC 12V	AHE1291
DC 24V	HE1aN-P-DC 24V	AHE1292
DC 48V	HE1aN-P-DC 48V	AHE1293
DC100V	HE1aN-P-DC100V	AHE1294
DC110V	HE1aN-P-DC110V	AHE1296

2. 插入型 (单稳态型)

包装数量：内箱20个、外箱100个

类型	线圈额定电压	1a		2a	
		型号	订货产品号	型号	订货产品号
DC型	DC 6V	HE1aN-DC 6V	AHE1210	HE2aN-DC 6V	AHE2210
	DC 12V	HE1aN-DC 12V	AHE1211	HE2aN-DC 12V	AHE2211
	DC 24V	HE1aN-DC 24V	AHE1212	HE2aN-DC 24V	AHE2212
	DC 48V	HE1aN-DC 48V	AHE1213	HE2aN-DC 48V	AHE2213
	DC100V	HE1aN-DC100V	AHE1214	HE2aN-DC100V	AHE2214
	DC110V	HE1aN-DC110V	AHE1216	HE2aN-DC110V	AHE2216
AC型	AC 12V	HE1aN-AC 12V	AHE1251	HE2aN-AC 12V	AHE2251
	AC 24V	HE1aN-AC 24V	AHE1252	HE2aN-AC 24V	AHE2252
	AC 48V	HE1aN-AC 48V	AHE1253	HE2aN-AC 48V	AHE2253
	AC100V/AC120V	HE1aN-AC100V	AHE1254	HE2aN-AC100V	AHE2254
	AC200V/AC240V	HE1aN-AC200V	AHE1255	HE2aN-AC200V	AHE2255

3. TM型（单稳态型）

包装数量：内箱20个、外箱100个

类型	线圈额定电压	1a		2a	
		型号	订货产品号	型号	订货产品号
DC型	DC 6V	HE1aN-Q-DC 6V	AHE1220	HE2aN-Q-DC 6V	AHE2220
	DC 12V	HE1aN-Q-DC 12V	AHE1221	HE2aN-Q-DC 12V	AHE2221
	DC 24V	HE1aN-Q-DC 24V	AHE1222	HE2aN-Q-DC 24V	AHE2222
	DC 48V	HE1aN-Q-DC 48V	AHE1223	HE2aN-Q-DC 48V	AHE2223
	DC100V	HE1aN-Q-DC100V	AHE1224	HE2aN-Q-DC100V	AHE2224
	DC110V	HE1aN-Q-DC110V	AHE1226	HE2aN-Q-DC110V	AHE2226
AC型	AC 12V	HE1aN-Q-AC 12V	AHE1261	HE2aN-Q-AC 12V	AHE2261
	AC 24V	HE1aN-Q-AC 24V	AHE1262	HE2aN-Q-AC 24V	AHE2262
	AC 48V	HE1aN-Q-AC 48V	AHE1263	HE2aN-Q-AC 48V	AHE2263
	AC100V/AC120V	HE1aN-Q-AC100V	AHE1264	HE2aN-Q-AC100V	AHE2264
	AC200V/AC240V	HE1aN-Q-AC200V	AHE1265	HE2aN-Q-AC200V	AHE2265

4. 螺钉端子型（单稳态型）

包装数量：内箱10个、外箱50个

类型	线圈额定电压	1a		2a	
		型号	订货产品号	型号	订货产品号
DC型	DC 6V	HE1aN-S-DC 6V	AHE1230	HE2aN-S-DC 6V	AHE2230
	DC 12V	HE1aN-S-DC 12V	AHE1231	HE2aN-S-DC 12V	AHE2231
	DC 24V	HE1aN-S-DC 24V	AHE1232	HE2aN-S-DC 24V	AHE2232
	DC 48V	HE1aN-S-DC 48V	AHE1233	HE2aN-S-DC 48V	AHE2233
	DC100V	HE1aN-S-DC100V	AHE1234	HE2aN-S-DC100V	AHE2234
	DC110V	HE1aN-S-DC110V	AHE1236	HE2aN-S-DC110V	AHE2236
AC型	AC 12V	HE1aN-S-AC 12V	AHE1271	HE2aN-S-AC 12V	AHE2271
	AC 24V	HE1aN-S-AC 24V	AHE1272	HE2aN-S-AC 24V	AHE2272
	AC 48V	HE1aN-S-AC 48V	AHE1273	HE2aN-S-AC 48V	AHE2273
	AC100V/AC120V	HE1aN-S-AC100V	AHE1274	HE2aN-S-AC100V	AHE2274
	AC200V/AC240V	HE1aN-S-AC200V	AHE1275	HE2aN-S-AC200V	AHE2275

注) 还备有带螺丝端子的TM型产品。

额定

■ 线圈规格

1) 交流型

线圈额定电压	吸合电压 (at 20℃) (初始)	释放电压 (at 20℃) (初始)	额定动作电流 (±10%) (at 20℃)	额定消耗功率	最大连续施加电压 (at 20℃)
AC12V	额定电压的 70%V以下	额定电压的 15%V以上	138mA	1.7VA	额定电压的110%V
AC24V			74mA	1.8VA	
AC48V			39mA	1.9VA	
AC100V/AC120V			18.7mA~22.1mA	1.9VA~2.7VA	
AC200V/AC240V			9.1mA~10.8mA	1.8VA~2.6VA	

2) 直流型

线圈额定电压	吸合电压 (at 20℃) (初始)	释放电压 (at 20℃) (初始)	额定动作电流 (±10%) (at 20℃)	线圈电阻 (±10%) (at 20℃)	额定消耗功率	最大连续施加电压 (at 55℃)
DC 6V	额定电压的 70%V以下	额定电压的 10%V以上	320mA	18.8Ω	1.92W	额定电压的110%V
DC 12V			160mA	75 Ω		
DC 24V			80mA	300 Ω		
DC 48V			40mA	1,200 Ω		
DC100V			19mA	5,200 Ω		
DC110V			18mA	6,300 Ω		

性能概要

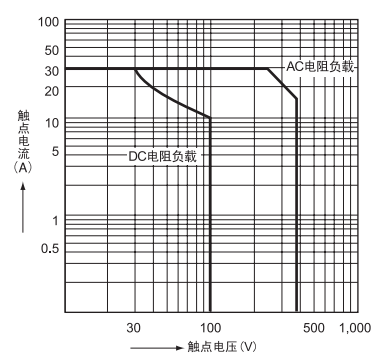
规格	项目	性能概要	
触点规格	触点构成	1a	2a
	触点接触电阻(初始)	100mΩ以下(通过DC 6V 1A电压下降法)	
	触点材料	AgSnO ₂ type	
额定	额定控制容量(电阻负载)	30A 277V AC	25A 277V AC
	触点最大允许功率(电阻负载)	8,310VA	6,925VA
	触点最大允许电压	277V AC, 30V DC	
	触点最大允许电流	30A	25A
	额定消耗功率	DC: 1.92W、AC: 1.7VA~2.7VA	
	最小适用负载(参考值)※1	100mA 5V DC	
电气性能	绝缘电阻(初始)	1,000MΩ以上(使用DC 500V绝缘电阻计, 测量与耐电压项相同的位置)	
	耐电压(初始)	触点间	AC 2,000V 1分钟(检测电流: 10mA)
		异极触点相互间	— AC 4,000V 1分钟(检测电流: 10mA)
		触点与线圈间	AC 5,000V 1分钟(检测电流: 10mA)
	耐浪涌电压※2(触点与线圈间)	10,000V以上(初始)	
	线圈温度上升值	DC: 60℃以下(at 55℃)(在电阻法下)、AC: 65℃以下(at 55℃)(在电阻法下)	
	动作时间(在额定电压下)	30ms以下(不含触点弹跳)	
	复位时间(在额定电压下)	DC: 10ms以下(不含触点弹跳、无二极管)、AC: 30ms以下(不含触点弹跳)	
机械性能	耐冲击性	误动作冲击	98m/s ² 以上 {10G以上} (正弦半波脉冲: 11ms、检测时间: 10μs)
		耐久冲击	980m/s ² 以上 {100G以上} (正弦半波脉冲: 6ms)
	耐振性	误动作振动	10Hz~55Hz(双向振幅 1.0mm) (检测时间: 10μs)
		耐久振动	10Hz~55Hz(双向振幅 1.5mm)
寿命	机械寿命	DC: 1,000万次以上(通断频率180次/分钟)、AC: 500万次以上(通断频率180次/分钟)	
	电气寿命(电阻负载) (通断频率20次/分钟)	10万次以上(30A 277V AC) 20万次以上(30A 250V AC)	10万次以上(25A 277V AC) 20万次以上(20A 250V AC)
	使用的环境、运输、保管条件※3	温度: -50℃~+55℃、湿度: 5%RH~85%RH(应无结冰、凝露)、气压: 86kPa~106kPa	
使用条件	最大操作频率	20次/分钟(在额定控制容量下)	
重量		印刷板型: 约80g、插入型・TM型: 约90g、螺钉端子型: 约120g	

注)※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. 使用环境温度的上限值是指可满足线圈温度上升值的最高温度。请浏览继电器使用注意事项[6]周围环境中的内容。

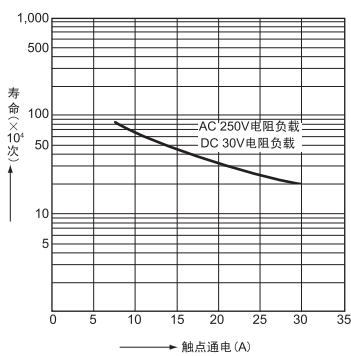
参考数据

1a型

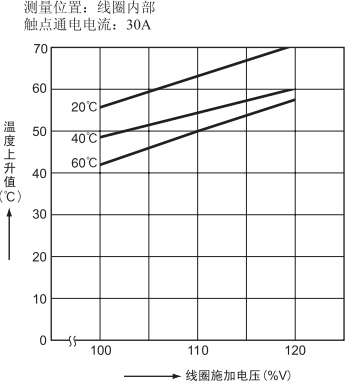
1. 通断容量的最大值



2. 寿命曲线

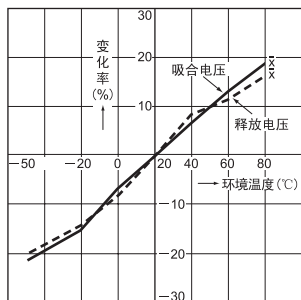


3. 线圈温度上升试验(DC型)



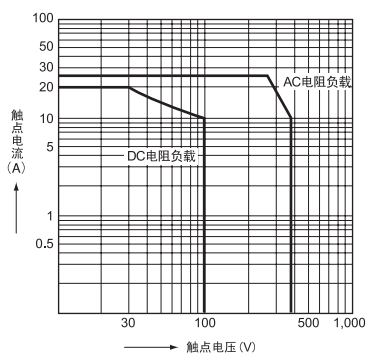
4. 环境温度特性

试验品: AHE1254, 个数: 6

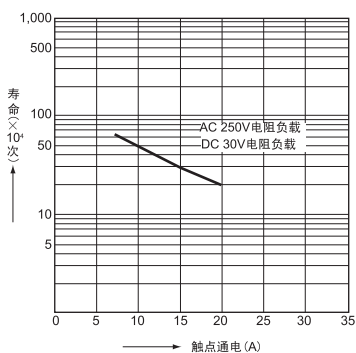


2a型

1. 通断容量的最大值



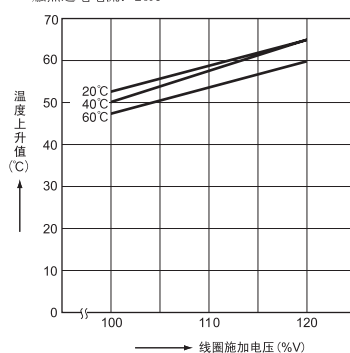
2. 寿命曲线



3. 线圈温度上升试验 (DC型)

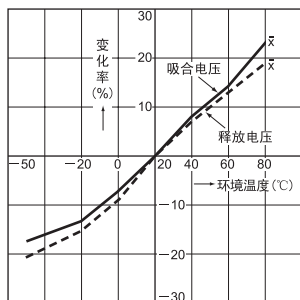
测量位置: 线圈内部

触点通电电流: 20A



4. 环境温度特性

试验品: AHE2254, 个数: 6

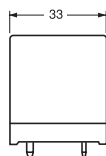
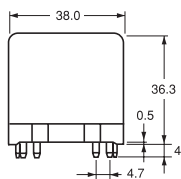


尺寸图

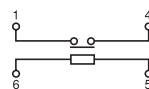
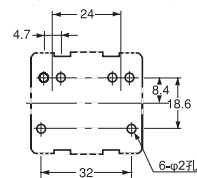
单位: mm

1. 印刷板型

1a型

外形尺寸图
单稳态型

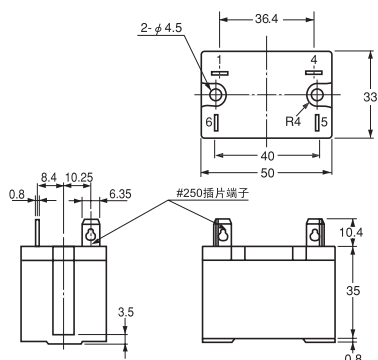
公差 ±0.3

接线图 (BOTTOM VIEW)
单稳态型印刷板加工图
(BOTTOM VIEW)

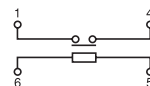
加工尺寸公差 ±0.1

2. 插入型 1a型

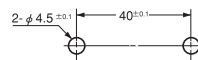
外形尺寸图
单稳态型



接线图 (BOTTOM VIEW)
单稳态型



板料加工图

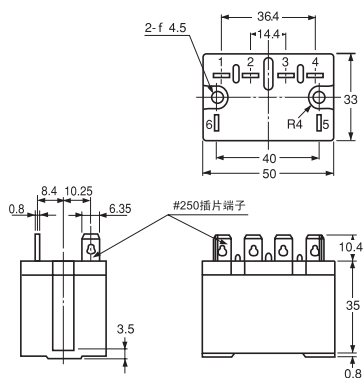


公差±0.3

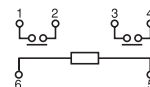
加工尺寸公差±0.1

2a型

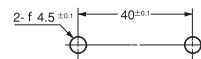
外形尺寸图
单稳态型



接线图 (BOTTOM VIEW)
单稳态型



板料加工图



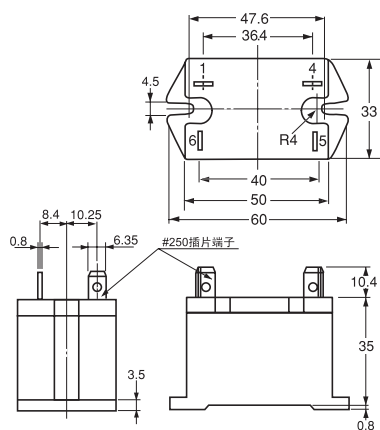
公差±0.3

加工尺寸公差±0.1

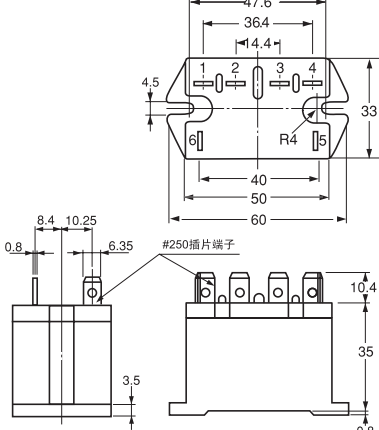
3. TM型

外形尺寸图
单稳态型

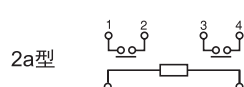
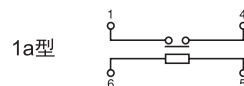
1a型



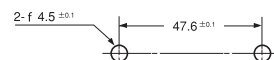
2a型



接线图 (BOTTOM VIEW)
单稳态型



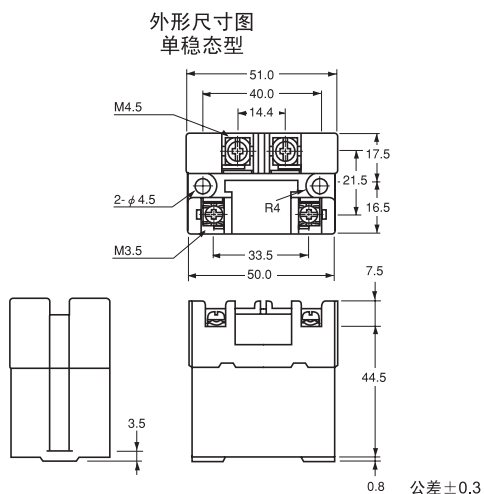
板料加工图



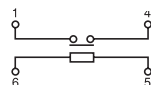
加工尺寸公差±0.1

公差±0.3

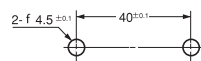
4. 螺钉型 1a型



接线图 (BOTTOM VIEW) 单稳态型

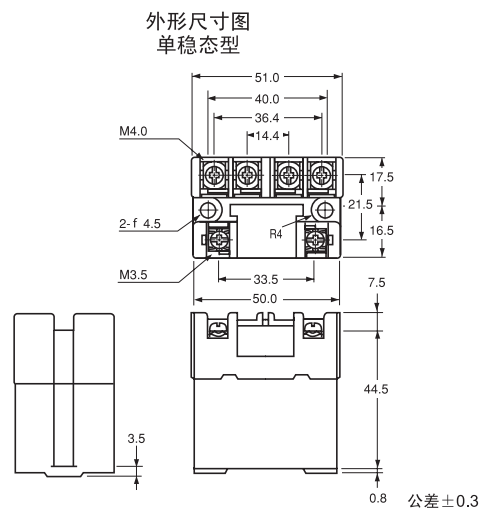


板料加工图

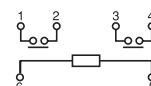


加工尺寸公差±0.1

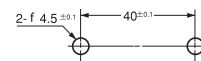
2a型



接线图 (BOTTOM VIEW) 单稳态型



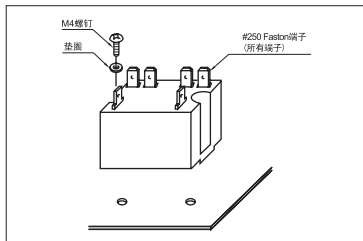
板料加工图



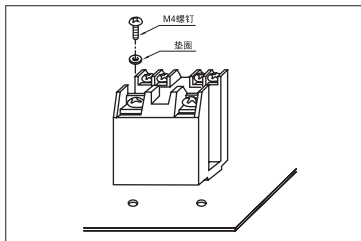
加工尺寸公差±0.1

安装方法

1. 插入型



2. 螺钉型



3. 可在螺钉端子型和端子台上安装的电线在端子螺钉上采用UP端子时, 可直接安装电线, 还可安装压接端子。

国外标准

商品名称	UL/C-UL认证品 (Recognized)		CSA认证品 (Certified)		VDE认证品		TV额定 (UL/CSA)		TUV认证品	
	文件编号	认证额定	文件编号	认证额定	文件编号	认证额定	文件编号	认证额定	文件编号	认证额定
1a	E43028	30A 277V AC 30A 30V DC 1.5HP 125V AC 3HP 250V AC	LR 26550 等	30A 277V AC 30A 30V DC 1.5HP 125V AC 3HP 250V AC	-	订货商产品末尾不同品获得	UL E43028	TV-15	B 11 04 13461 293	30A 250V AC (cos φ=1.0) 30A 250V AC (cos φ=0.4) 8A 110V DC (0ms)
2a	E43028	25A 277V AC 25A 30V DC 1HP 125V AC 2HP 250V AC	LR 26550 等	25A 277V AC 25A 30V DC 1HP 125V AC 2HP 250V AC	-	订货商产品末尾不同品获得	UL E43028	TV-10	B 11 04 13461 293	25A 250V AC (cos φ=1.0) 25A 250V AC (cos φ=0.4) 8A 110V DC (0ms)

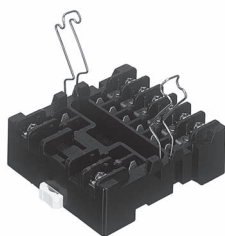
使用注意事项

1. 有关一般注意事项，请参阅继电器使用注意事项。
2. 为了保证特性，请勿拆下盖板。(通常使用中无需拆下。)
3. 请避免在有灰尘、垃圾、有机气体、湿气、水滴、油以及振动、冲击极多的场所中使用。
4. 安装时，为了防止变形，请使用垫圈。最佳的锁紧扭矩范围是 $49\text{N} \cdot \text{cm} \sim 68.6\text{N} \cdot \text{cm}$ ($5\text{kgf} \cdot \text{cm} \sim 7\text{kgf} \cdot \text{cm}$)。另外，为了防止松动，请使用弹簧垫圈。
5. 请牢固插入插座，避免发生松动。另外，拔下时的强度约在 $19.6\text{N} \sim 39.2\text{N}$ ($2\text{kg} \sim 4\text{kg}$) 左右。避免同时拔下两个以上的插座，请务必逐一拔出。
6. 使用AC型时，动作和复位时间因接通相位而有所差异，因此，请通过实际电路来确认特性。
7. 关于螺钉端子型的紧固螺钉部分，请按照以下范围内的锁紧扭矩通过压接端子进行使用。

M4.5螺钉 $147\text{N} \cdot \text{cm} \sim 166.6\text{N} \cdot \text{cm}$
($15\text{kgf} \cdot \text{cm} \sim 17\text{kgf} \cdot \text{cm}$)

M4螺钉 $117.6\text{N} \cdot \text{cm} \sim 137\text{N} \cdot \text{cm}$
($12\text{kgf} \cdot \text{cm} \sim 14\text{kgf} \cdot \text{cm}$)

M3.5螺钉 $78.4\text{N} \cdot \text{cm} \sim 98\text{N} \cdot \text{cm}$
($8\text{kgf} \cdot \text{cm} \sim 10\text{kgf} \cdot \text{cm}$)



特点

- DIN导轨采用单触式安装。
宽35mm的DIN导轨采用单触式，安装方便。
- 接线简单可靠。
采用UP端子，接线非常简单可靠。
- 主体可以收纳止动弹簧。
主体可以收纳止动弹簧，配线变更时无需取下。

品种

包装数量：内箱10个，外箱50个

极数	种类	型号	订货产品号	包装数量	
				内箱	外箱
1a用	单稳态型	JH1-SF	AR58102	10个	50个
2a用	单稳态型	JH2-SF	AR58202	10个	50个

注) 关于取得UL、CSA标准的产品订货时请在订货产品号末尾添加9。

性能概要

项目	性能概要	
触点构成	1a	2a
最大连续通电电流※	30A 250V AC	20A 250V AC
耐电压(初始)	各端子间AC2,000V 1分钟(检测电流: 10mA)	
绝缘电阻	各极间100MΩ以上	
耐热性	150℃±3℃ 1小时	

注) 请勿在通电状态下插拔。

尺寸图

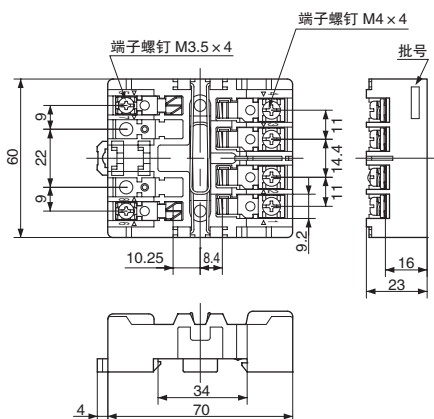
CAD数据 标记的商品可从控制机器网站(<http://device.panasonic.cn/ac>)下载CAD数据。

单位: mm

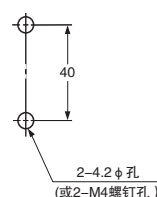
CAD数据

1a, 2a型

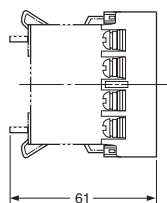
外形尺寸图



板料尺寸图

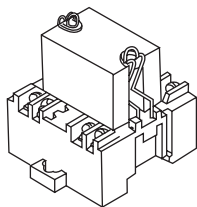


继电器安装图

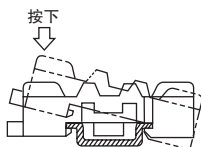


安装方法

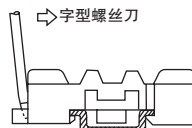
■ 继电器的安装方法



■ DIN导轨的安装方法



■ DIN导轨的取下



使用注意事项

- 材料采用热硬化性树脂，请防止掉落。
- 因为端子螺钉受热引起的破损，请确实拧紧。
- 使用1a在电气用品安全法的产品上，请使用5.5mm的2条电线。因无法使用30A通电请使用20A以下。
- 为防止端子台螺钉的安装扭矩破损・变形请注意以下。
M3.5螺钉：0.784N·m ~ 0.98N·m (8kgf·cm ~ 10kgf·cm)
M4螺钉：1.76N·m ~ 1.37N·m (12kgf·cm ~ 14kgf·cm)