

车载继电器

EV 继电器

继电器用语说明
▶P.16

车载继电器使用上的注意事项
▶P.19

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

对应RoHS

采用密封触点结构，小型却可以实现DC大容量切断。



特点

● 小型・轻量

封装了电弧冷却能力较高的氢气，从而可在短时间内实现直流高压的切断

● 安全

采用了防止电弧外泄的防爆结构，从而实现了高度的安全性

● 高度的接触可靠性

由于触点部密封在氢气中，因此不会发生触点氧化。同时还实现了触点部的防尘・防水性

用途

- 电动汽车
 - 混合动力汽车
 - 燃料电池汽车
 - 电池充放电系统
 - 建设机械
- 等的直流高压用途。

产品号体系



品种

包装数量：内箱25个、外箱100个(10A)
内箱25个、外箱 50个(20A)
内箱1个、外箱 20个(80A)
内箱1个、外箱 20个(120A)
内箱1个、外箱 5个(300A)

触点规格	线圈额定电压	触点构成	订购产品号
10A	DC 12V	1a	AEV110122
NEW 20A			AEV52012
80A			AEV18012
NEW 120A			AEV14012
300A			AEV19012
10A	DC 24V	1a	AEV110242
80A			AEV18024
NEW 120A			AEV14024
300A			AEV19024

額定值

■ 线圈规格

类型	线圈额定电压	吸合电压 (at 20°C)	释放电压 (at 20°C)	额定动作电流 [±10%] (at 20°C)	额定消耗功率 (at 20°C)	最大施加电压
10A	DC 12V	DC9V以下	DC1V以上	0.103A	1.24W	DC 16V
20A		DC9V以下	DC0.5V以上	0.327A	3.9W	
80A		DC9V以下	DC1V以上	0.353A	4.2W	
120A		DC9V以下	DC1V以上	0.353A	4.2W	
300A		DC9V以下	DC2V以上	3.2A (接通时)	接通时: 37.9W (接通0.1秒钟) 保持时: 3.6W	
10A	DC 24V	DC18V以下	DC2V以上	0.052A	1.24W	DC 32V
80A		DC18V以下	DC2V以上	0.176A	4.2W	
120A		DC18V以下	DC2V以上	0.176A	4.2W	
300A		DC18V以下	DC2V以上	1.85A (接通时)	接通时: 44.4W (接通0.1秒钟) 保持时: 3.8W	

■ 性能概要

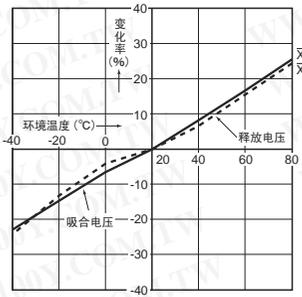
规格	项目	性能概要					
		10A型	20A型	80A型	120A型	300A型	
主触点 额定值	触点构成	1a					
	额定控制容量(电阻负载)	10A 400V DC	20A 400V DC	80A 400V DC	120A 400V DC (通电)	300A 400V DC	
	短时间通电电流	15A 2分钟、 30A 30秒钟(2mm ²)	40A 10分钟、 60A 1秒钟(3mm ²)	120A 15分钟、 180A 2秒钟(15mm ²)	225A 3分钟、 400A 30秒钟(38mm ²)	400A 10分钟、 600A 1秒钟(100mm ²)	
	最小适用负载(电阻负载)※1	1A 12V DC	1A 12V DC	1A 12V DC	1A 12V DC	1A 24V DC	
	最大切断电流 ※5	—	—	800A 300V DC (1次以上)※2	1,200A 300V DC (1次以上)※2	2,500A 300V DC (3次以上)※3	
	过载切断 ※5	30A 400V DC (50次以上)※2	60A 400V DC (50次以上)※2	120A 400V DC (50次以上)※2	800A 300V DC (5次以上)※2 120A 400V DC (50次以上)※2	600A 400V DC (300次以上)	
	反向切断 ※5	—	—	-120A 200V DC (50次以上)※2	-120A 200V DC (50次以上)※2	-300A 200V DC (100次以上)	
电气性能	触点压降(初始)	0.5V以下 (DC 6V 10A压降法)	0.2V以下 (DC 6V 20A压降法)	0.067V以下 (DC 6V 20A压降法)	0.03V以下 (DC 6V 20A压降法)	0.06V以下 (300A通电时)	
	绝缘电阻(初始)	100MΩ以上(使用DC500V绝缘电阻计, 测定与耐电压项相同的位置)					
	耐电压(初始)	触点间	AC2,500V 1分钟(检测电流: 10mA)				
		触点与线圈间	AC2,500V 1分钟(检测电流: 10mA)				
动作时间	动作时间(at 20°C)	50ms以下 (施加额定操作电压后, 不含触点弹跳)				30ms以下 (施加额定操作电压后, 不含触点弹跳)	
	复位时间(at 20°C)	30ms以下 (施加额定操作电压后, 无二极管)				10ms以下 (施加额定操作电压后, 无二极管)	
机械性能	耐冲击性	误动作冲击	196m/s ² {20G以上} (正弦半波脉冲:11ms、检测时间:10μs)				ON时: 196m/s ² 以上 {20G以上} (正弦半波脉冲:11ms、检测时间:10μs) OFF时: 98m/s ² 以上 {10G以上} (正弦半波脉冲:11ms、检测时间:10μs)
		耐久冲击	490m/s ² 以上 {50G以上} (正弦半波脉冲: 6ms)				
	耐振性	误动作振动	10~200Hz 加速度43m/s ² {4.4G} 恒定(检测时间: 10μs)				10~200Hz 加速度 44m/s ² {4.5G} 恒定 (检测时间: 10μs)
耐久振动		10~200Hz 加速度43m/s ² {4.4G} 恒定(3个方向各4个小时)				10~200Hz 加速度 44m/s ² {4.5G} 恒定 (3个方向各4个小时)	
寿命	机械寿命	10万次以上	20万次以上				
	电气寿命(电阻负载)	10A 400V DC 75,000次以上※2	20A 400V DC 3,000次以上※2	80A 400V DC 1,000次以上※2	30A 400V DC 3,000次以上※2	300A 400V DC 1,000次以上	
使用条件	使用环境、运输、保管条件	温度: -40°C~+80°C (保管: Max.+85°C)、 湿度: 5~85%RH (应无结冰、凝露)				温度: -40°C~+85°C (保管: Max.+85°C)、 湿度: 5~85%RH (应无结冰、凝露)	
重量(约)		90g	180g	400g	400g	750g	

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. 10A型、20A型、80A型、120A型的电气负载性能值为在线圈上并列连接可变电阻时的值。使用二极管时, 会降低产品的寿命, 因此请注意。
 ※3. 条件: 每次切断2,500A时, 实施额定值开关10次。
 ※4. 线圈电压DC12V型和DC24V型的技术条件相同。
 ※5. L/R ≤ 1ms

参考数据

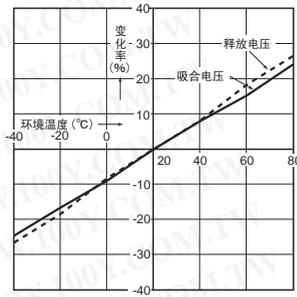
1. - (1) 环境温度特性 (10A型)

试验品: EV继电器10A
数量: n=3



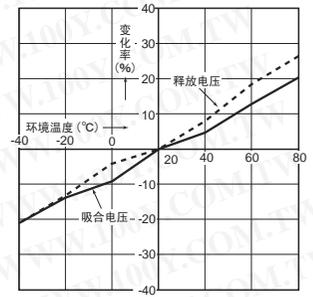
1. - (2) 环境温度特性 (20A型)

试验品: EV继电器20A
数量: n=3



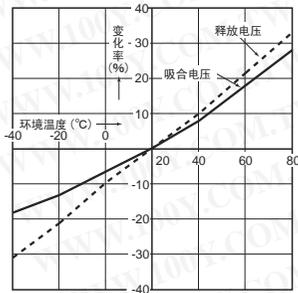
1. - (3) 环境温度特性 (80A型)

试验品: EV继电器80A
数量: n=3



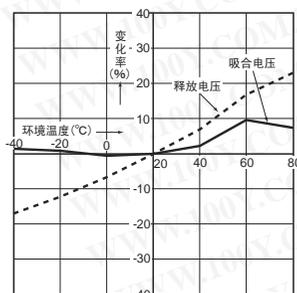
1. - (4) 环境温度特性 (120A型)

试验品: EV继电器120A
数量: n=3

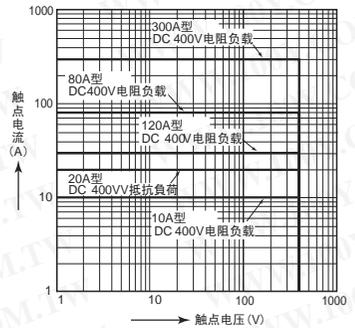


1. - (5) 环境温度特性 (300A型)

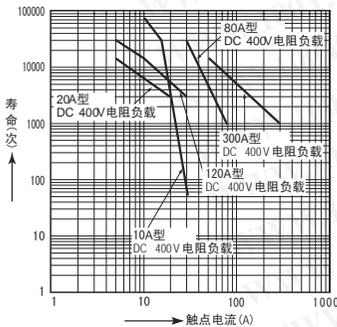
试验品: EV继电器300A
数量: n=3



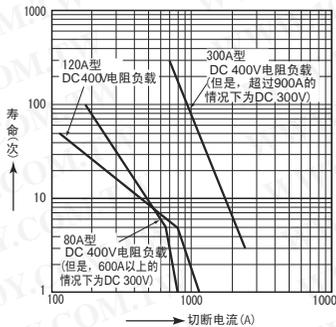
2. 通断容量的最大值



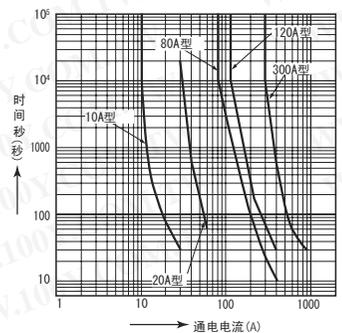
3. 通断寿命曲线



4. 切断寿命曲线 (正向)



5. 通电性能曲线 (80°C) ※300A为85°C时



勝特力材料 86-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

尺寸图

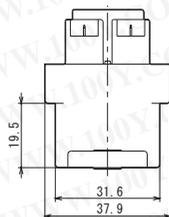
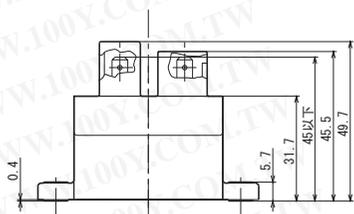
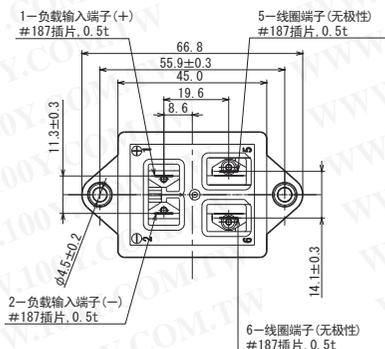
单位:mm

CAD数据 可从标记的商品控制机器网页 (<http://panasonic-denko.co.jp/ac/c>) 下载CAD数据。

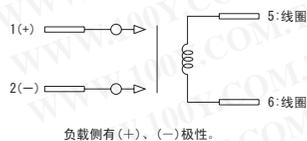
10A

CAD数据

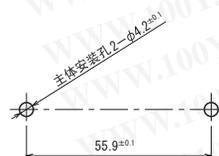
外形尺寸图



接线图 (TOP VIEW)



板料加工图

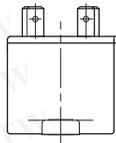
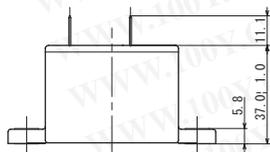
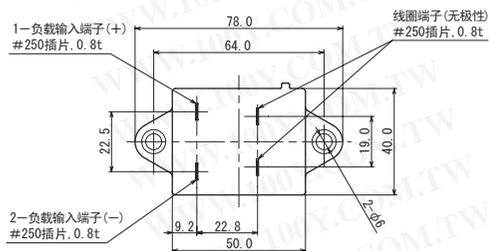


一般公差:
尺寸小于10mm ±0.3
尺寸10~50mm ±0.6
尺寸50mm以上 ±1.0

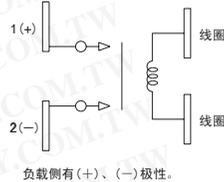
20A

CAD数据

外形尺寸图



接线图 (TOP VIEW)



板料加工图



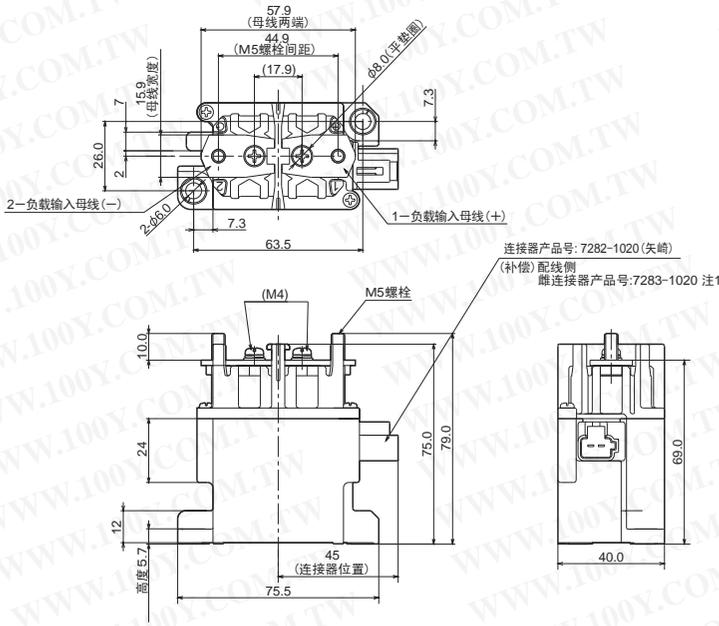
一般公差:
尺寸小于10mm ±0.3
尺寸10~50mm ±0.6
尺寸50mm以上 ±1.0

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

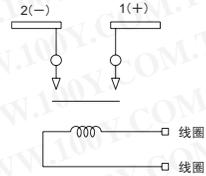
■ 80A

CAD数据

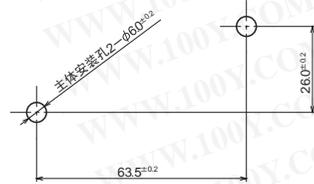
外形尺寸图



接线图 (TOP VIEW)



板料加工图



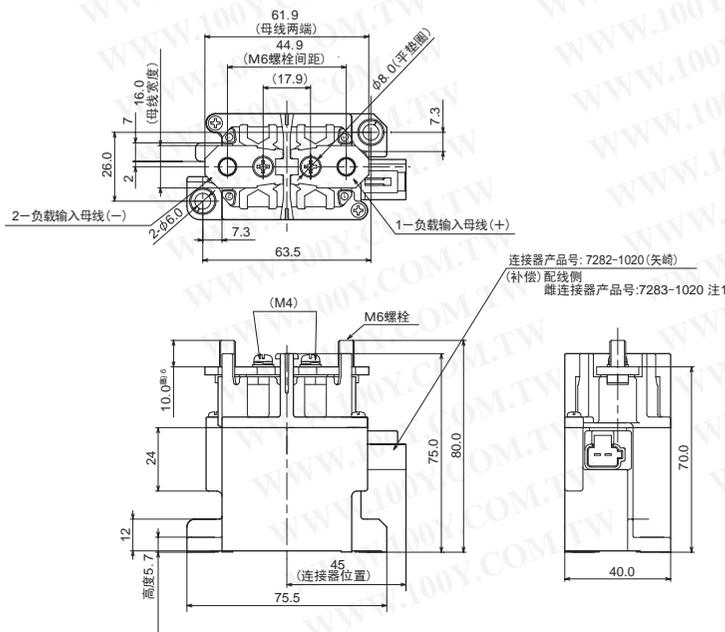
一般公差:
尺寸小于10mm ±0.3
尺寸10~50mm ±0.6
尺寸50mm以上 ±1.0

注1 需要另外配置端子以及导线进行接线。

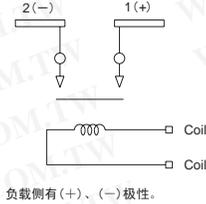
■ 120A

CAD数据

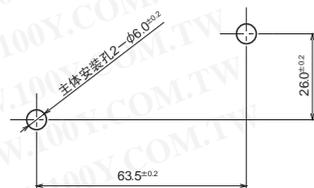
外形尺寸图



接线图 (TOP VIEW)



板料加工图



一般公差:
尺寸小于10mm ±0.3
尺寸10~50mm ±0.6
尺寸50mm以上 ±1.0

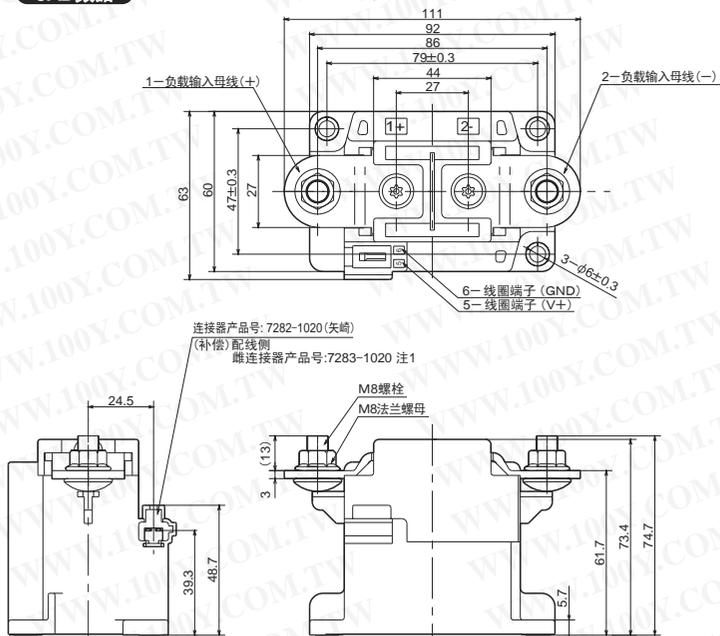
注1 需要另外配置端子以及导线进行接线。

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
Http://www.100y.com.tw

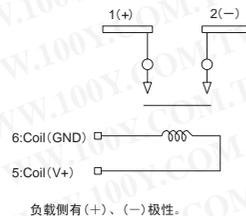
■ 300A

CAD数据

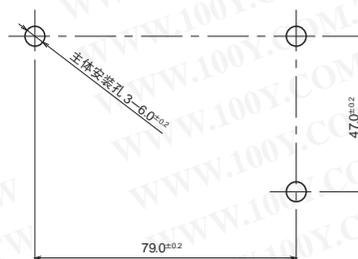
外形尺寸图



接线图 (TOP VIEW)



板材加工图



一般公差:
 尺寸小于10mm ± 0.3
 尺寸10~50mm ± 0.6
 尺寸50mm以上 ± 1.0

注1 需要另外配置端子以及导线进行接线。

勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787

[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

使用注意事项

- 关于一般的注意事项，请浏览“继电器使用注意事项”。
- 继电器安装时，为防止出现松动，请使用垫圈。
各个部位的螺钉锁紧扭矩请控制在下述的规定范围内。在超过范围的情况下，可能会造成破损。
此外，安装方向不受限制。
〈继电器安装部〉
 - M4螺钉 (10A) : 1.8Nm~2.7Nm
 - M5螺钉 (20A,80A,120A,300A) : 3Nm~4Nm
 〈主端子安装部〉
 - M5螺母 (80A) : 3Nm~4Nm
 - M6螺母 (120A) : 6Nm~8Nm
 - M8螺母 (300A) : 10Nm~12Nm
- 本继电器的线圈(300A型)和触点(全部类型)有极性，因此在进行线圈和触点的连接时，请按接线图的指示进行操作。
300A型内置有反向电压吸收电路，因此不需要浪涌对策部件。
建议在10A、20A、80A、120A型上连接吸收浪涌的可变电阻(ZNR)。
〈推荐可变电阻〉
 - 最大能量耐量：1J以上
 - 可变电阻电压：额定操作电压的1.5~2.0倍
 使用二极管时，可能会导致切断性能下降，因此敬请注意。
- 继电器单品掉落的情况下，请勿使用。
- 安装时请避免靠近强烈的磁场(变压器、磁铁附近)以及发热物体。
- 关于电气寿命
由于本继电器为直流的高电压开关，因此最终故障模式可能是导致不能切断。为此，请勿超过本书所记载的开关能力、次数来使用。(作为寿命有限的商品，请及时时行更换)
一旦发生不能切断，最严重的情况下可能会蔓延到周围，因此请设计结构，以便能在1秒内切断电源。
- 关于内部气体穿透寿命
本继电器使用气体封入内部型的密封触点(容器触点)，但是内部气体随着容器触点内部温度(环境温度+通电引起的温度上升)的变化而具有内部气体穿透寿命。所以，使用环境温度请勿超过-40℃~+80℃(300A型时，最高+85℃)，保存环境温度请勿超过-40℃~+85℃的范围。
- 对本继电器的线圈及触点连续施加额定电压(电流)后，OFF一次，然后立即再次置ON的情况下，由于线圈温度的上升，线圈电阻可能会增加，可能会超过额定吸合电压。此时，请采取措施来降低负载电流，限制通电时间，防止施加额定操作电压以上的线圈电压等。
- 额定值中的主触点额定值均为电阻负载时的数值。使用L/R>1ms的感性负载(L负载)的情况下，请与感性负载并行采取浪涌吸收措施。未采取措施的情况下，可能会造成电气寿命下降、发生切断不良。
- 请通过快速上升沿对300A型进行线圈驱动。
(内置单触发电脉冲发生电路)
- 由于可能会造成端子部异常发热，因此请勿使连接端子部位附着异物和油脂类等。另外，关于所连接的配线母线，请使用符合以下要求的产品。

10A型	公称截面积	2mm ² 以上
20A型	公称截面积	3mm ² 以上
80A型	公称截面积	15mm ² 以上
120A型	公称截面积	38mm ² 以上
300A型	公称截面积	100mm ² 以上
- 继电器接头端子的紧固件插入强度请以40N~70N(10A型)、40N~80N(20A型)为标准。请选择符合JIS C2809-1992的紧固端子(平形连接端子)。

10A型	板厚0.5mm, #187插片端子用
20A型	板厚0.8mm, #250插片端子用
- 由于可能会造成通断性能的故障，因此在安装母线时，请勿向端子施加过度的负载。
- 进行连接器端子的连接(80A、120A、300A)时，对方侧应使用指定的连接器。
矢崎总业制: 7283 - 1020 或相当品
- 300A型在接通ON信号后，约过0.1s后进行线圈电流的自动切换。不满0.1s的重复OFF操作会引发继电器故障，因此敬请注意。

勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)