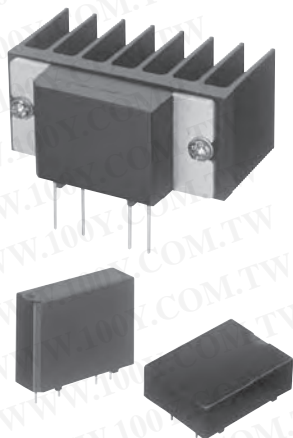


AQ1 固态继电器

备有10A大容量印刷板端子型的SSR。
符合EN60950-1、获得VDE强化绝缘认证。



■特点

1. 通过印刷板端子实现10A (带散热器)。小型印刷板用SSR，容量高达10A，是本公司以往产品的2倍。适用于长寿命高频度控制。
2. 获得VD (EN60950-1) E强化绝缘认证。获得海外安全规格EN60950-1、确保强化绝缘3000V，可充分满足安全性要求。(AQ1298、AQ1398、AQ1208)
3. 耐振性、耐冲击性优越。产品主体通过阻燃性树脂一体成形，因此耐振动、耐冲击，且具备优越的耐环境性，可清洗主体。
4. 备有SIL端子排列的细长型和扁平型。
 - 1) 细长型的厚度为10mm (2A、3A型)，12mm (5A、10A型)。端子排列采用SIL，是2.54mm (0.1英寸)的整数倍。
 - 2) 扁平型的高度为12mm。端子排列采用DIL，是2.54mm的整数倍。

5. 减少干扰的发生。

即使在周期过程中施加输入信号，负载也在零电压附近进行驱动；即使在周期过程中解除输入信号，负载也在零电流附近切断。为此，几乎不产生干扰，可抑制射频障碍 (RFI)、电磁感应障碍 (EMI)。

6. 为防止误动作而内置了缓冲电路。

■用途

1. 业务用打印机
2. 包装机
3. 交通信号机
4. 自动检票机
5. 数据输入输出终端机
6. 计算机附属装置
7. NC机械

■产品体系

1 : AQ1固态继电器

方式

- 2 : AC输出过零方式 (细长型)
- 3 : AC输出过零方式 (扁平型)
- 4 : DC输出型

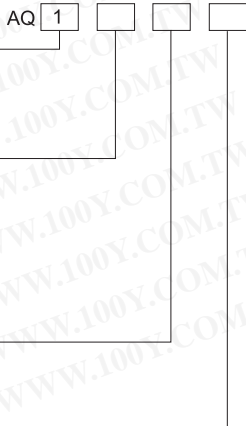
负载电流・电压

- 0 : 10A75~250V AC
- 3 : 2A3~60V DC
- 4 : 1A10~200V DC
- 5 : 5A75~250V AC
- 7 : 2A75~250V AC
- 9 : 3A75~250V AC

输入电压 (DC)

- 7 : 3/28V
- 8 : 4/32V

※ 非过零型产品也接受订购。



■型号体系

负载电流

- 1 A
- 2 A
- 3 A
- 5 A
- 10 A

负载电压

- 2 : 75~250V AC
- D1 : 3~60V DC
- D2 : 10~200V DC

无标示 : 细长

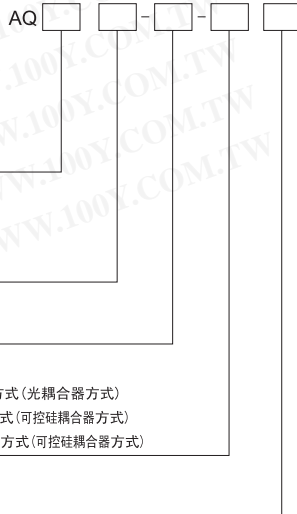
J : 扁平

无标示 : DC输出型

- ZP : AC输出过零方式 (光耦合器方式)
 ZT : AC输出过零方式 (可控硅耦合器方式)
 T : AC输出非过零方式 (可控硅耦合器方式)

操作电压

- 3/28V DC 4/32V DC



AQ1 (AQ1)

■品种

1. AQ1 固态继电器

包装数量：内箱20个、外箱200个

通用规格	绝缘方式	过零功能	类型	操作电压	负载电流·负载电压	型号	订购产品号
AC	可控硅耦合器	过零方式 ※1	3A细长型	DC4~32V	3A, 75~250V AC	AQ3A2-ZT4/32VDC	AQ1298
			3A扁平型	DC4~32V	3A, 75~250V AC	AQ3A2-J-ZT4/32VDC	AQ1398
			10A型	DC4~32V	10A, 75~250V AC (5A无散热器)	AQ10A2-ZT4/32V DC	AQ1208
AC	光电晶体管	过零方式	2A细长型	DC3~28V	2A, 75~250V AC	AQ2A2-ZP3/28V DC	AQ1277
			2A扁平型	DC3~28V	2A, 75~250V AC	AQ2A2-J-ZP3/28V DC	AQ1377
			5A型	DC3~28V	5A, 75~250V AC (3A无散热器)	AQ5A2-ZP3/28V DC	AQ1257
DC	—	—	1A型	DC3~28V	1A, 10~200V DC	AQ1AD2-3/28V DC	AQ1447
			2A型	DC3~28V	2A, 3~60V DC	AQ2AD1-3/28V DC	AQ1437

注) ※1 还可对应非过零型。敬请垂询。

2. AQ1 固态继电器散热器

包装数量：内箱20个、外箱200个

产品名	型号	订购产品号
AQ1 固态继电器散热器 (用于AQ1257、AQ1208)	AQ-HS-5A	AQ1801

■额定

1. 额定 (测定条件 环境温度：20°C、输入端操作电源波动1%以下)

项目	类型	AC输出				DC输出		备注
		过零方式				1A型	2A型	
		3A型	10A型	2A型	5A型			
输入端	操作电压	4~32V DC		3~28V DC		3~28V DC		
	输入阻抗(约)	—		1.6kΩ (3~28V DC)		1.6kΩ (3~28V DC)		
	输入电流(最大)	20mA		—		—		
	复位电压	1.0V以上		0.8V以上		0.8V以上		
输出端	最大允许负载电流	3A	10A ※1	2A	5A ※2	1A	2A	参照参考数据1. 负载电流—环境温度特性。
	负载电压	75~250V AC				10~200V DC	3~60V DC	
	浪涌导通电流	100A		80A	100A	5A (1秒)		AC : 60Hz 1周期中 DC : 1秒
	开路时漏电流	5mA以下				1mA以下		AC : 60Hz AC200V下 DC : 施加最大负载电压
	闭路时导通电压	1.6V以下				1.6V以下	2.3V以下	最大负载通电时
	最小负载电流	5mA ※3				5mA ※3		

注) ※1. 与散热器 (AQ1801) 同时使用, 不使用散热器时为5A。

※2. 与散热器 (AQ1801) 同时使用, 不使用散热器时为3A。

※3. 负载电流小于规格值时, 请参照第28页使用SSR时的注意事项。

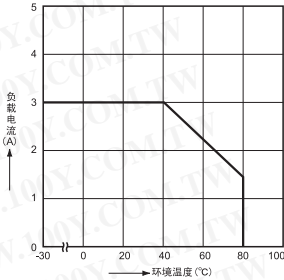
2. 性能概要 (测定条件 环境温度：20°C、输入端操作电源波动1%以下)

项目	类型	AC输出				DC输出	备注
		过零方式					
		3A型	10A型	2A型	5A型		
动作时间		1/2 周期+1ms以下				0.5ms以下	
复位时间		1/2 周期+1ms以下				2ms以下	
绝缘电阻		输入和输出和接地间：100MΩ以上				输入和输出间：100MΩ以上	用DC 500V兆欧表测量
耐电压		输入和输出间：4,000V AC 输入和输出和接地间：2,500V AC		输入和输出用：3,000V AC		输入和输出间：3,000V AC	1分钟
耐振性	耐久振动	10~55Hz 复振幅2mm				10~55Hz 复振幅2mm	上下·左右·前后各方向1小时
	误动作振动	10~55Hz 复振幅2mm				10~55Hz 复振幅2mm	上下·左右·前后各方向10分钟
耐冲击性	耐久冲击	980m/s ² 以上{100G以上}				980m/s ² 以上{100G以上}	上下·左右·前后各方向5次
	误动作冲击	980m/s ² 以上{100G以上}				980m/s ² 以上{100G以上}	上下·左右·前后各方向4次
使用环境温度		-30°C~+80°C				-30°C~+80°C	
保存温度		-30°C~+100°C				-30°C~+100°C	
工作方式		过零导通、过零关断				—	

■参考数据

1. ①负载电流—环境温度特性

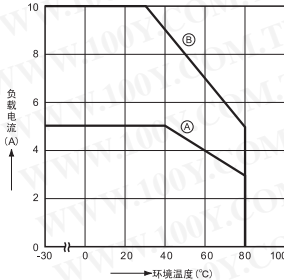
(AC输出、3A型) 产品号: AQ1298、AQ1398
允许环境温度: -30°C~+80°C



1. ②负载电流—环境温度特性

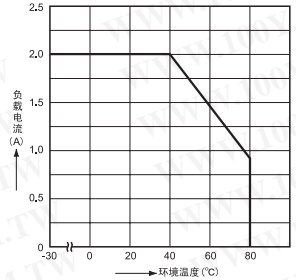
(AC输出、10A型) 产品号: AQ1208
①单体使用时

②安装标准散热器AQ1801时
(安装到散热器和散热板上时, 为改善散热效果, 请涂抹热传导性混合物 (东芝硅YG6111或TSK5303) 等。)



1. ③负载电流—环境温度特性

(AC输出、2A型) 产品号: AQ1277、AQ1377
允许环境温度: -30°C~+80°C

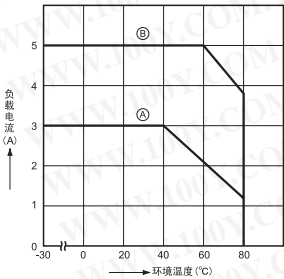


1. ④负载电流—环境温度特性

(AC输出、5A型) 产品号: AQ1257

①单体使用时

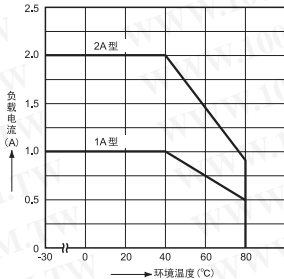
②安装标准散热器AQ1801时
(安装到散热器和散热板上时, 为改善散热效果, 请涂抹热传导性混合物 (东芝硅YG6111或TSK5303) 等。)



1. ⑤负载电流—环境温度特性

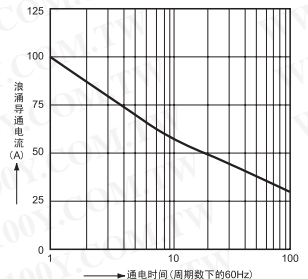
(DC输出、1A、2A型) 产品号: AQ1447、AQ1437

允许环境温度: -30°C~+80°C



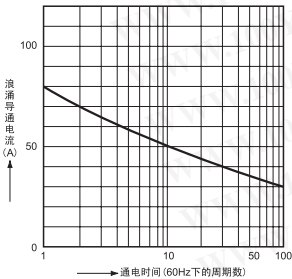
2. ①浪涌导通电流—通电时间特性

(AC输出、3A、10A型)
产品号: AQ1298、AQ1398、AQ1208



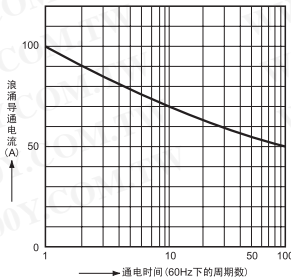
2. ②浪涌导通电流—通电时间特性

(AC输出、2A型) 产品号: AQ1277、AQ1377



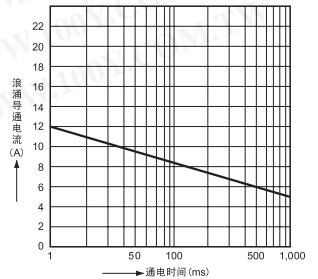
2. ③浪涌导通电流—通电时间特性

(AC输出、5A型) 产品号: AQ1257



2. ④浪涌导通电流—通电时间特性

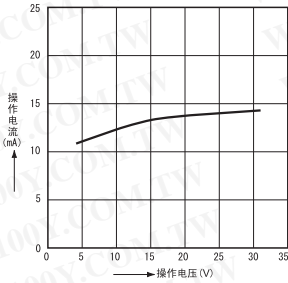
(DC输出) 产品号: AQ1447、AQ1437



AQ1 (AQ1)

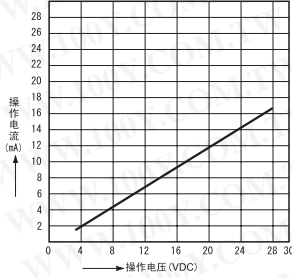
3. ①操作电流—操作电压特性

(AC输出, 3A, 10A型) 产品号: AQ1298, AQ1398, AQ1208



3. ②操作电流—操作电压特性

(AC输出, 2A, 5A型) 产品号: AQ1277, AQ1377, AQ1257
(DC输出) 产品号: AQ1447, AQ1437

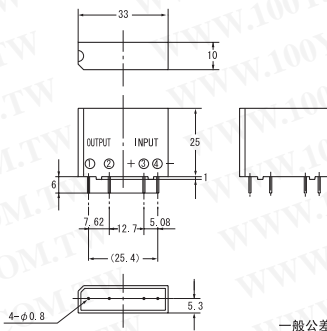


■尺寸图 (单位mm)

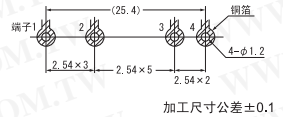
1. AC输出, 2A, 3A型 (细长型)



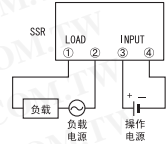
外形尺寸图



安装孔加工图 (BOTTOM VIEW)

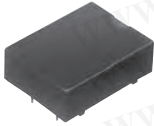


端子接线图

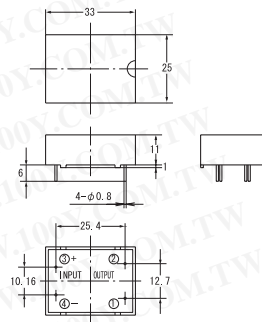


一般公差±0.5

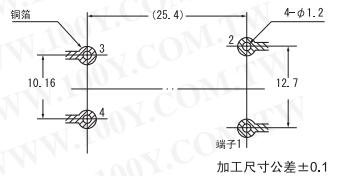
2. AC输出, 2A, 3A型 (扁平型)



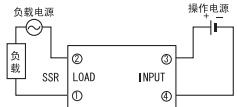
外形尺寸图



安装孔加工图 (BOTTOM VIEW)

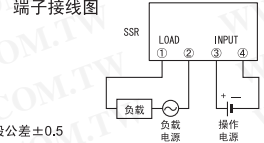
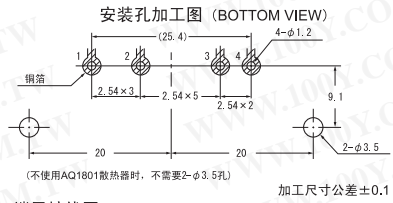
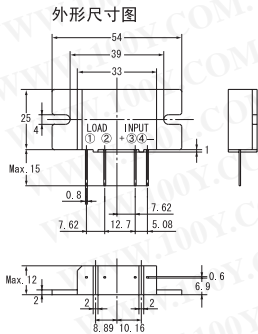
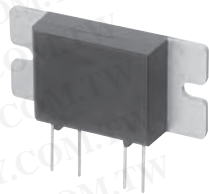


端子接线图

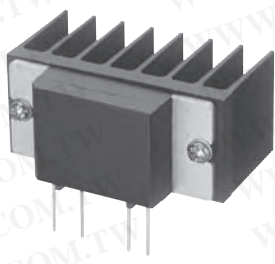
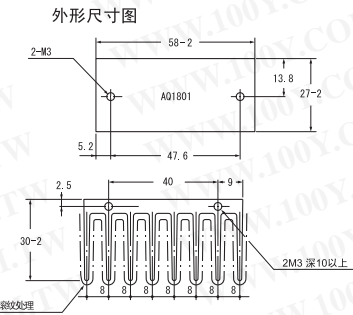


一般公差±0.5

3. AC输出、5A, 10A型



4. 散热器 (用于AQ1208, AQ1257)

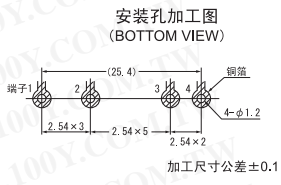
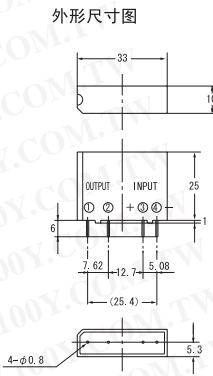


注)在实际使用散热器时, 请参照“散热片安装时”。

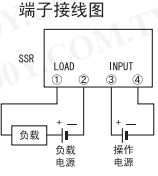
一般公差±0.5

安装状态

5. DC输出、1A, 2A型



一般公差±0.5



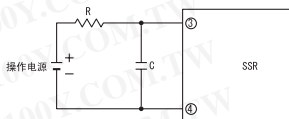
AQ1 (AQ 1)

■使用中的注意事项

1. 输入端

1) 关于输入端的干扰、浪涌保护

在输入端施加较大的干扰或者浪涌时，可能会引发误动作，或者造成破坏。此时，请插入通过C、R等吸收干扰的电路。



2) 输入端操作电压逆连接时

即使发生错误将输入端子逆连接，由于组装有防止逆连接的二极管，因此不会造成破坏，但是不会进行动作。

3) 操作电压中含有脉动时

操作电压中含有脉动时，请使脉动最高点的电压保持在额定操作电压的最大值(32V)以下，使脉动最低点电压保持在额定操作电压的最小值(4V)以上。



2. 输出端

1) 关于输出端的干扰、浪涌保护

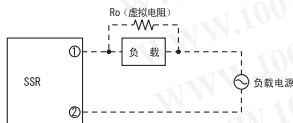
在负载侧施加较大干扰或浪涌后，可能会引起误动作，或造成破坏，因此请插入压敏电阻。



压敏电阻电压应在500V以下。

2) 使用小于规格的负载时

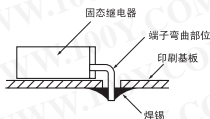
使用小于规格的负载时，可能会引发误动作，因此请使用虚拟电阻。



设定虚拟电阻时，请通过虚拟电阻和负载使负载电流保持在50mA以上。

3. 将端子弯曲后使用时

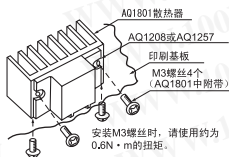
弯曲端子时，请用尖嘴钳等将模型外壳和端子的弯曲处间固定，以免将机械应力施加到固态继电器的主体和模型型。



4. 安装散热器时

将散热器安装到5A、10A型上时

使用标准散热器AQ1801或使用散热板时，为改善散热效果，请在安装面上涂抹热传导性混合色(例如硅混合色、东芝硅YG6111或TSK5303)等。



5. 关于其他使用

1) 靠近发热体或其他SSR进行安装时，可能会使环境温度上升，因此需要考虑SSR的配置和通风。

2) 请在260℃下/5秒以内对端子进行焊接。

3) 端子接线应根据接线图，准确无误地进行连接。

4) 实际使用时，为提高可靠性，请确认实际使用状态下的品质。

6. 关于运输和保管

1) 运输过程中如果施加极度的振动，则可能使端子变形，或使主体破损，因此搬运时，请轻拿轻放外包装和内装箱。

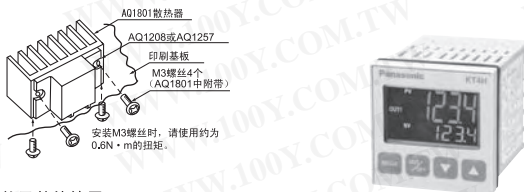
2) 保管环境极度恶劣时，可能会使焊接性下降，引起外观不良或使特性恶化，因此敬请注意。关于保管场所，建议使用以下条件。

- 温度：5~30℃
- 湿度：60%RH以下
- 环境：没有亚硫酸气体等有害物质，尘埃较少。

■本公司温控器的介绍

以下将介绍与SSR配套使用的温控器。

(KT4H温控器)



●特点

- 可由RS485通过PLC进行数据收集。
- 通过阴性LED+背光来提高辨识度。
- 深度尺寸(壳体尺寸)为56mm。

●代表产品号

操作电压	控制输出	订购产品号
AC100~240V	继电器输出	AKT4H111100