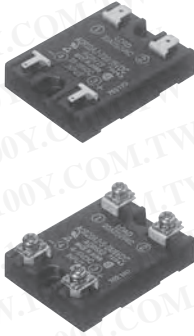


AQ-R固态继电器中增加了30A、40A型产品。



■特点

1. 端子形状备有快速连接端子和螺丝端子两个品种。(30A、40A型产品只有螺丝端子型。)
2. 通过采用铝制印刷基板，从而实现了薄型化。
3. 输入和输出间的绝缘耐压高达1,500V。此外，还备有输入和输出间为4,000V的产品。(仅限10A、15A、20A)
4. 选件方面备有专用散热器(另售)、端子护盖(另售)、DIN导轨安装板(另售)。

■用途

1. 成形机(加热器控制)
2. 恒温槽(加热器控制)
3. 印刷机(加热器控制)
4. 工作机械(电机控制)

■产品号体系

AQ-R固态继电器

输出电流·电压

- 1: 10A 75~125V AC
- 2: 10A 75~250V AC
- 3: 15A 75~125V AC
- 4: 15A 75~250V AC
- 5: 20A 75~125V AC
- 6: 20A 75~250V AC
- 7: 30A 75~250V AC
- 8: 40A 75~250V AC

端子形状·方式·耐压

- 1: 快速连接端子 · 过零方式 · 1,500V
- 3: 快速连接端子 · 过零方式 · 4,000V
- 5: 螺钉端子 · 过零方式 · 1,500V
- 7: 螺钉端子 · 过零方式 · 4,000V

输入电压

- 2: DC 4~6V
- 6: DC18~28V
- 9: DC10~18V

注) 30A、40A型仅备有螺钉端子过零方式、1,500V的产品。



■型号体系

负载电流

- 10A
- 15A
- 20A
- 30A
- 40A

负载电压

- 1: 75~125V AC
- 2: 75~250V AC

端子形状

- 无标示: 快速连接端子
S : 螺钉端子

方式·耐压

- Z : 过零方式 · 1,500V
ZV : 过零方式 · 4,000V

操作电压

- 4 / 6 V DC
- 10 / 18 V DC
- 18 / 28 V DC



■ 品种

1. 快速连接端子

包装数量：内箱10个、外箱100个

方式	负载电流	负载电压	操作电压	基础绝缘型 (1,500V AC)		强化绝缘型 (4,000V AC)		
				型号	订购产品号	型号	订购产品号	
				过零方式	10A	75~125V AC	4~6V DC	AQR10A1-Z4/6V DC
10~18V DC	AQR10A1-S-Z10/18V DC	AQR119	—				—	
18~28V DC	AQR10A1-S-Z18/28V DC	AQR116	—				—	
75~250V AC	4~6V DC	AQR10A2-Z4/6V DC	AQR212			AQR10A2-ZV4/6V DC	AQR232	—
	10~18V DC	AQR10A2-S-Z10/18V DC	AQR219			AQR10A2-S-ZV10/18V DC	AQR239	—
	18~28V DC	AQR10A2-S-Z18/28V DC	AQR216			AQR10A2-S-ZV18/28V DC	AQR236	—
15A	75~125V AC	4~6V DC	AQR15A1-Z4/6V DC		AQR312	—	—	
		10~18V DC	AQR15A1-S-Z10/18V DC		AQR319	—	—	
		18~28V DC	AQR15A1-S-Z18/28V DC		AQR316	—	—	
	75~250V AC	4~6V DC	AQR15A2-Z4/6V DC		AQR412	AQR15A2-ZV4/6V DC	AQR432	—
		10~18V DC	AQR15A2-S-Z10/18V DC		AQR419	AQR15A2-S-ZV10/18V DC	AQR439	—
		18~28V DC	AQR15A2-S-Z18/28V DC		AQR416	AQR15A2-S-ZV18/28V DC	AQR436	—
20A	75~125V AC	4~6V DC	AQR20A1-Z4/6V DC	AQR512	—	—		
		10~18V DC	AQR20A1-S-Z10/18V DC	AQR519	—	—		
		18~28V DC	AQR20A1-S-Z18/28V DC	AQR516	—	—		
	75~250V AC	4~6V DC	AQR20A2-Z4/6V DC	AQR612	AQR20A2-ZV4/6V DC	AQR632	—	
		10~18V DC	AQR20A2-S-Z10/18V DC	AQR619	AQR20A2-S-ZV10/18V DC	AQR639	—	
		18~28V DC	AQR20A2-S-Z18/28V DC	AQR616	AQR20A2-S-ZV18/28V DC	AQR636	—	

2. 螺钉端子

包装数量：内箱10个、外箱100个

方式	负载电流	负载电压	操作电压	基础绝缘型 (1,500V AC)		强化绝缘型 (4,000V AC)		
				型号	订购产品号	型号	订购产品号	
				过零方式	10A	75~125V AC	4~6V DC	AQR10A1-S-Z4/6V DC
10~18V DC	AQR10A1-S-Z10/18V DC	AQR159	—				—	
18~28V DC	AQR10A1-S-Z18/28V DC	AQR156	—				—	
75~250V AC	4~6V DC	AQR10A2-S-Z4/6V DC	AQR252			AQR10A2-S-ZV4/6V DC	AQR272	—
	10~18V DC	AQR10A2-S-Z10/18V DC	AQR259			AQR10A2-S-ZV10/18V DC	AQR279	—
	18~28V DC	AQR10A2-S-Z18/28V DC	AQR256			AQR10A2-S-ZV18/28V DC	AQR276	—
15A	75~125V AC	4~6V DC	AQR15A1-S-Z4/6V DC		AQR352	—	—	
		10~18V DC	AQR15A1-S-Z10/18V DC		AQR359	—	—	
		18~28V DC	AQR15A1-S-Z18/28V DC		AQR356	—	—	
	75~250V AC	4~6V DC	AQR15A2-S-Z4/6V DC		AQR452	AQR15A2-S-ZV4/6V DC	AQR472	—
		10~18V DC	AQR15A2-S-Z10/18V DC		AQR459	AQR15A2-S-ZV10/18V DC	AQR479	—
		18~28V DC	AQR15A2-S-Z18/28V DC		AQR456	AQR15A2-S-ZV18/28V DC	AQR476	—
20A	75~125V AC	4~6V DC	AQR20A1-S-Z4/6V DC		AQR552	—	—	
		10~18V DC	AQR20A1-S-Z10/18V DC		AQR559	—	—	
		18~28V DC	AQR20A1-S-Z18/28V DC		AQR556	—	—	
	75~250V AC	4~6V DC	AQR20A2-S-Z4/6V DC		AQR652	AQR20A2-S-ZV4/6V DC	AQR672	—
		10~18V DC	AQR20A2-S-Z10/18V DC		AQR659	AQR20A2-S-ZV10/18V DC	AQR679	—
		18~28V DC	AQR20A2-S-Z18/28V DC		AQR656	AQR20A2-S-ZV18/28V DC	AQR676	—
30A	75~125V AC	4~6V DC	AQR30A2-S-Z4/6V DC		AQR752	—	—	
		10~18V DC	AQR30A2-S-Z10/18V DC		AQR759	—	—	
		18~28V DC	AQR30A2-S-Z18/28V DC		AQR756	—	—	
40A	75~250V AC	4~6V DC	AQR40A2-S-Z4/6V DC		AQR852	—	—	
		10~18V DC	AQR40A2-S-Z10/18V DC		AQR859	—	—	
		18~28V DC	AQR40A2-S-Z18/28V DC		AQR856	—	—	

■ 额定

1. 额定 (测定条件 环境温度：20℃、输入端操作电源波动1%以下)

1) 10A型

项目	产品号	AQR112 AQR152	AQR119 AQR159	AQR116 AQR156	AQR212 AQR232 AQR252 AQR272	AQR219 AQR239 AQR259 AQR279	AQR216 AQR236 AQR256 AQR276	备注
输入端	操作电压	DC4~6V	DC10~18V	DC18~28V	DC4~6V	DC10~18V	DC18~28V	※1
	输入阻抗 (约)	0.26kΩ	0.86kΩ	1.36kΩ	0.26kΩ	0.86kΩ	1.36kΩ	
	复位电压	1V以上						
输出端	最大允许负载电流	10A ※2			Ta=40℃以下			
	负载电压	75~125V AC			75~250V AC			
	频率	45~65Hz						
	重复峰值关闭电压	400V			600V			
	浪涌导通电流	100A ※3			60Hz 1周期			
	开路时漏电流	2.5mA以下/施加100V			5mA以下/施加200V			
	闭路时导通电压	1.6V以下			最大负载通电时			
	最小负载电流	100mA ※4						
	临界关闭电压上升率	100V/μs						

AQ-R (AQR1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

2) 15A型

项目	产品号	AQR312 AQR352	AQR319 AQR359	AQR316 AQR356	AQR412 AQR432 AQR452 AQR472	AQR419 AQR439 AQR459 AQR479	AQR416 AQR436 AQR456 AQR476	备注
输入端	操作电压	DC4~6V	DC10~18V	DC18~28V	DC4~6V	DC10~18V	DC18~28V	※1
	输入阻抗(约)	0.26kΩ	0.86kΩ	1.36kΩ	0.26kΩ	0.86kΩ	1.36kΩ	
	复位电压	1V以上						
输出端	最大允许负载电流	15A ※2			Ta=40℃以下			
	负载电压	75~125V AC			75~250V AC			
	频率	45~65Hz						
	重复峰值关闭电压	400V			600V			
	浪涌导通电流	150A ※3			60Hz 1周期			
	开路时漏电流	2.5mA以下/施加100V			5mA以下/施加200V			
	闭路时导通电压	1.6V以下						最大负载通电时
	最小负载电流	100mA ※4						
	临界关闭电压上升率	100V/μs						

3) 20A型

项目	产品号	AQR512 AQR552	AQR519 AQR559	AQR516 AQR556	AQR612 AQR632 AQR652 AQR672	AQR619 AQR639 AQR659 AQR679	AQR616 AQR636 AQR656 AQR676	备注
输入端	操作电压	DC4~6V	DC10~18V	DC18~28V	DC4~6V	DC10~18V	DC18~28V	※1
	输入阻抗(约)	0.26kΩ	0.86kΩ	1.36kΩ	0.26kΩ	0.86kΩ	1.36kΩ	
	复位电压	1V以上						
输出端	最大允许负载电流	20A ※2			Ta=40℃以下			
	负载电压	75~125V AC			75~250V AC			
	频率	45~65Hz						
	重复峰值关闭电压	400V			600V			
	浪涌导通电流	200A ※3			60Hz 1周期			
	开路时漏电流	2.5mA以下/施加100V			5mA以下/施加200V			
	闭路时导通电压	1.6V以下						最大负载通电时
	最小负载电流	100mA ※4						
	临界关闭电压上升率	100V/μs						

4) 30A型、40A型

项目	产品号	AQR752	AQR759	AQR756	AQR852	AQR859	AQR856	备注
输入端	操作电压	DC4~6V	DC10~18V	DC18~28V	DC4~6V	DC10~18V	DC18~28V	※1
	输入阻抗(约)	0.26kΩ	0.86kΩ	1.36kΩ	0.26kΩ	0.86kΩ	1.36kΩ	
	复位电压	1V以上						
输出端	最大允许负载电流	30A ※2			40A ※2			Ta=40℃以下
	负载电压	75~250V AC						
	频率	45~65Hz						
	浪涌导通电流	300A ※3			400A ※3			60Hz 1周期
	开路时漏电流	5mA以下/施加200V						60Hz
	闭路时导通电压	1.6V以下						最大负载通电时
	最小负载电流	120mA ※4						

注) ※1. 请参照参考数据3.操作电压—操作电流特性。
 ※2. 请参照参考数据1.负载电流—环境温度特性。
 ※3. 请参照参考数据2.浪涌导通电流—通电时间。
 ※4. 当负载电流在规格以下时,请参照SSR使用中的注意事项P.28。

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

项目	方式	过零方式		备注
		基础绝缘型	强化绝缘型	
动作时间		1/2 周期 + 1ms以下		
复位时间		1/2 周期 + 1ms以下		
绝缘电阻		输入和输出和接地相互间: 100MΩ以上		用DC 500V兆欧表测量
耐电压		输入和输出和接地相互间: 1,500V AC	输入和输出和接地相互间: 4,000V AC	1分钟
耐振性	耐久振动	10~55Hz 复振幅2mm(30A、40A型为10~55Hz 复振幅1.5mm)		上下・左右・前后各方向1小时
	误动作振动	10~55Hz 复振幅2mm(30A、40A型为10~55Hz 复振幅1.5mm)		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)		上下・左右・前后各方向5次
	误动作冲击	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		-20℃~+80℃		
保存温度		-25℃~+85℃		
动作方式		过零导通、过零关断		

■数据及使用方法

1. 负载电流—环境温度特性 请在下图范围内使用负载电流。

试验条件:

1. 安装外部散热器时

(1) 10A、15A、20A型

表示标准散热器 (AQP801) 或 150 × 150 × 3.2mm

板 (黑色涂装) 下的情况。

2) 30A、40A型

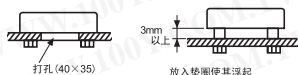
表示标准散热器 (AQP804) 下的情况。

(2) 安装到散热器上时, 为改善散热效果, 请在散热器之间涂抹热传导性混合色 (东芝硅 YG6111 或 TSK5303) 等。

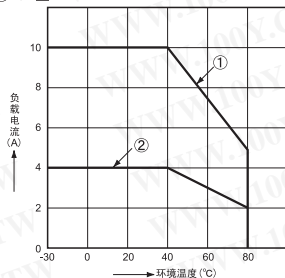
2. 没有外部散热片时

不使用散热器, 安装面不是金属的情况下, 为改善冷却条件, 请露出主体背面和板面。

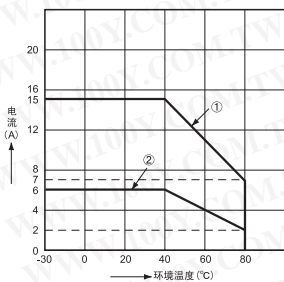
右图所示为按照下图方法进行安装时的情况。



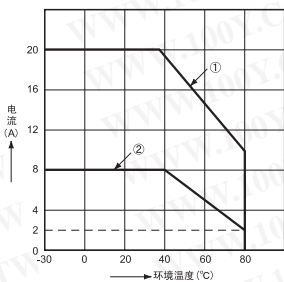
①10A型



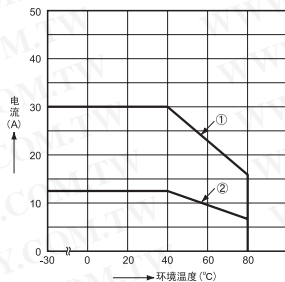
②15A型



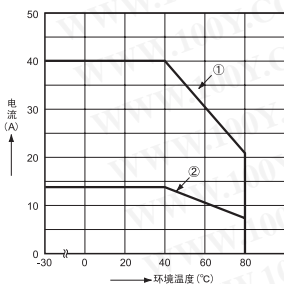
③20A型



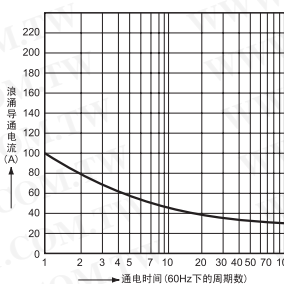
④30A型



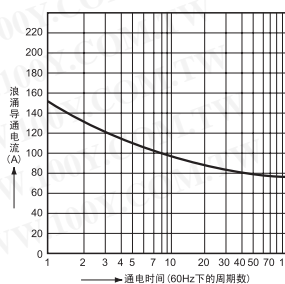
⑤40A型



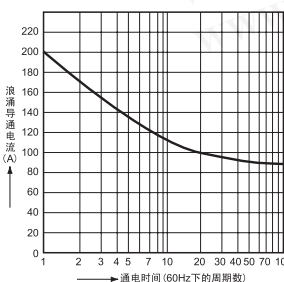
2. 一①浪涌导通电流—通电时间特性 (10A型)



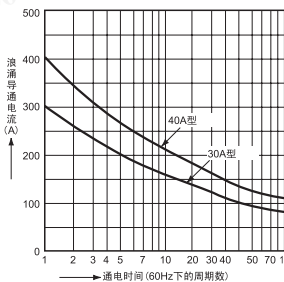
2. 一②浪涌导通电流—通电时间特性 (15A型)



2. 一③浪涌导通电流—通电时间特性 (20A型)

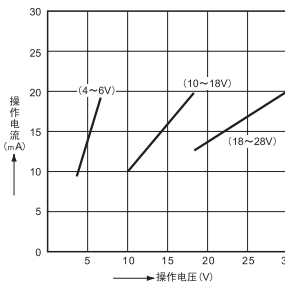


2. 一④浪涌导通电流—通电时间特性 (30A、40A型)



3. 操作电流—操作电压特性

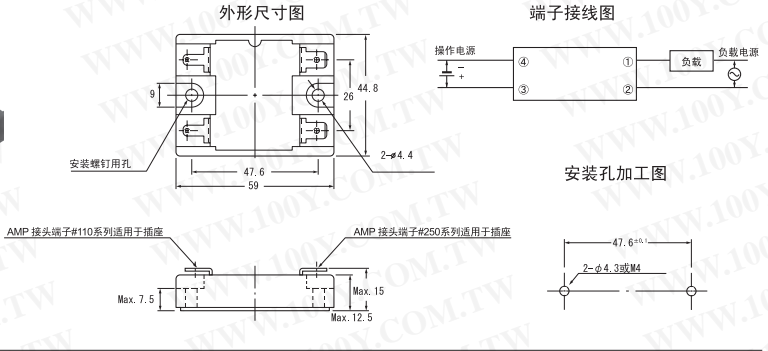
(10A、15A、20A、30A、40A通用)



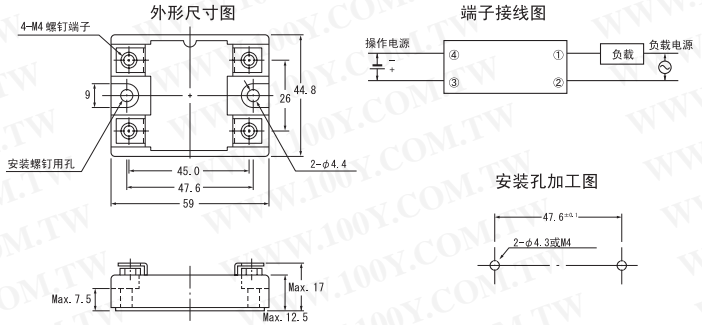
AQ-R (AQR1,2,3,4,5,6,7,8)

■ 尺寸图 (单位mm)

1. 快速连接端子



2. 螺钉端子

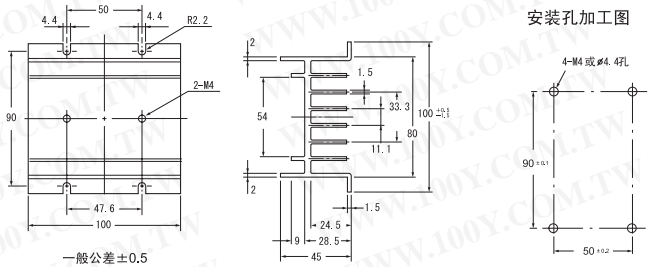


■ 选材

散热器 (用于10A、15A、20A)



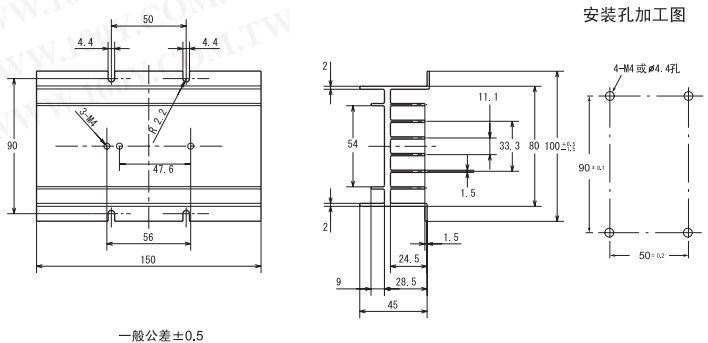
AQP801



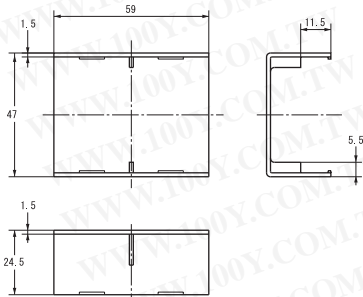
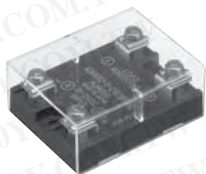
散热器 (用于30A、40A)



AQP804

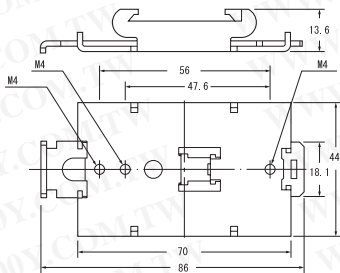


端子罩



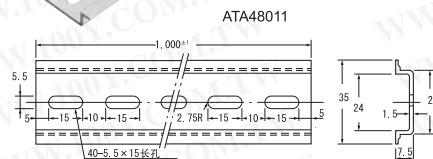
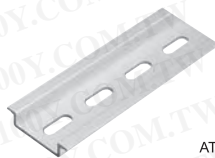
AQP805

DIN导轨安装板



AQP803

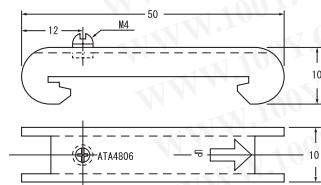
设备安装导轨



止动配件



ATA4806



■使用中的注意事项

一般的注意事项请参照P.28~P.31。