

PhotoMOS (MOSFET输出光电耦合器)

HF 1a (6脚型)



对应RoHS

尺寸图

▶P.42

分类与电路构成

▶P.46

动作原理的说明

▶P.50

术语说明

▶P.52

使用注意事项

▶P.53

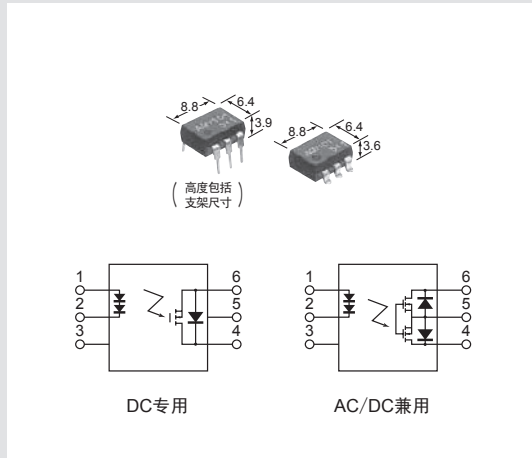
应用电路示例

▶P.60

标准认证一览

▶P.285

实现低导通电阻、备有DC专用型



特点

- 负载电压 备有40V、60V、250V、400V
- 低导通电阻 (typ. 0.6 Ω、AQV201)
- 备有DC专用型与AC/DC兼用型
- 输出构成: 1a

用途

- 测量仪器
- 电话设备
- 数据通信设备
- 计算机输入设备

品种

包装数量: 标准P/C板端子 : 内箱(管装包装) 50个、外箱500个
 表面安装端子 : 内箱(管装包装) 50个、外箱500个
 内箱(盘装包装) 1,000个、外箱1,000个

	* 输出额定		订货产品号			
	负载电压	负载电流	标准P/C板端子	表面安装端子		
			管装包装	管装包装	盘装包装X	盘装包装Z
DC专用	40V	700mA	AQV101	AQV101A	AQV101AX	AQV101AZ
	60V	600mA	AQV102	AQV102A	AQV102AX	AQV102AZ
	250V	300mA	AQV103	AQV103A	AQV103AX	AQV103AZ
	400V	180mA	AQV104	AQV104A	AQV104AX	AQV104AZ
AC/DC兼用	40V	500mA	AQV201	AQV201A	AQV201AX	AQV201AZ
	60V	400mA	AQV202	AQV202A	AQV202AX	AQV202AZ
	250V	200mA	AQV203	AQV203A	AQV203AX	AQV203AZ
	400V	150mA	AQV204	AQV204A	AQV204AX	AQV204AZ

注) 盘装包装X的1号, 2号, 3号端子为拉出方向, 盘装包装Z的4号, 5号, 6号端子为拉出方向。

表示表面安装端子型的“A”与区分包装形态的“X”和“Z”未标在铭牌上。

*负载电压·负载电流: 表示峰值AC、DC。

额定

■DC专用

1) 绝对最大额定值(测定条件环境温度: 25°C)

项目		符号	AQV101 (A)	AQV102 (A)	AQV103 (A)	AQV104 (A)	备注
输入端	LED电流	I _F	50mA				
	LED反向电压	V _R	10V				
	最大正向电流	I _{FP}	1A				f=100Hz, 占空比=0.1%
	允许损耗	P _{in}	150mW				
输出端	负载电压 (DC)	V _L	40V	60V	250V	400V	
	连续负载电流 (DC)	I _L	0.7A	0.6A	0.3A	0.18A	
	峰值负载电流	I _{peak}	1.8A	1.5A	0.6A	0.5A	100ms (1shot)
	输出损耗	P _{out}	360mW				
全部允许损耗		P _T	410mW				
耐电压		V _{iso}	1,500V AC				
使用环境温度		T _{opr}	-40°C~+85°C				低温时不结冰
保存温度		T _{stg}	-40°C~+100°C				

2) 性能概要(测定条件 环境温度: 25°C)

项目			符号	AQV101 (A)	AQV102 (A)	AQV103 (A)	AQV104 (A)	测定条件
输入	动作LED电流	平均	I _{Fon}	2.3mA				I _L =Max.
		最大		5mA				
	复位LED电流	最小	I _{Off}	0.8mA				I _L =Max.
		平均		2.2mA				
LED压降	平均	V _F	2.3V				I _F =10mA	
	最大		3V					
输出	导通电阻	平均	R _{on}	0.3Ω	0.37Ω	2.7Ω	6.3Ω	I _F =10mA I _L =Max. 通电时间=1秒以下
		最大		0.5Ω	0.7Ω	4Ω	8Ω	
	开路状态漏电流	最大	I _{Leak}	1μA				I _F =0mA V _L =Max.
传输特性	* 动作时间	平均	T _{on}	0.23ms	0.22ms	0.13ms	0.09ms	I _F =10mA I _L =Max.
		最大		1ms				
	* 复位时间	平均	T _{off}	0.07ms				I _F =10mA I _L =Max.
		最大		1ms				
	输入/输出端子间容量	平均	C _{iso}	1.3pF				f=1MHz V _B =0V
		最大		3pF				
输入/输出间绝缘电阻	最小	R _{iso}	1,000MΩ				DC500V	

■AC/DC兼用

1) 绝对最大额定值(测定条件环境温度: 25°C)

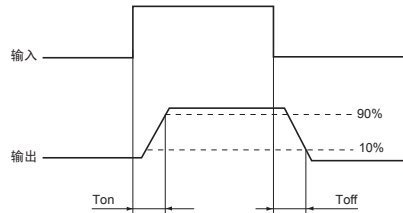
项目		符号	AQV201 (A)	AQV202 (A)	AQV203 (A)	AQV204 (A)	备注
输入端	LED电流	I _F	50mA				
	LED反向电压	V _R	10V				
	最大正向电流	I _{FP}	1A				f=100Hz, 占空比=0.1%
	允许损耗	P _{in}	150mW				
输出端	负载电压 (峰值AC)	V _L	40V	60V	250V	400V	
	连续负载电流	I _L	0.5A (A连接) 0.7A (B连接) 1.0A (C连接)	0.4A (A连接) 0.6A (B连接) 0.8A (C连接)	0.2A (A连接) 0.3A (B连接) 0.4A (C连接)	0.15A (A连接) 0.18A (B连接) 0.25A (C连接)	A连接为峰值AC、DC B,C连接为DC
	峰值负载电流	I _{peak}	1.8A	1.5A	0.6A	0.5A	使用A连接时, 100ms (1 shot), V _L =DC
	输出损耗	P _{out}	360mW				
全部允许损耗		P _T	410mW				
耐电压		V _{iso}	1,500V AC				
使用环境温度		T _{opr}	-40°C~+85°C				低温时不结冰
保存温度		T _{stg}	-40°C~+100°C				

2) 性能概要 (测定条件 环境温度: 25°C)

项目			符号	AQV201 (A)	AQV202 (A)	AQV203 (A)	AQV204 (A)	测定条件	
输入	动作LED电流	平均	I _{Fon}	2.4mA				I _L =Max.	
		最大		5mA					
	复位LED电流	最小	I _{Foff}	0.8mA				I _L =Max.	
		平均		2.2mA					
	LED压降	平均	V _F	2.3V				I _F =10mA	
		最大		3V					
输出	导通电阻	平均	R _{on}	0.6 Ω	0.74 Ω	5.5 Ω	12.4 Ω	A 连接 I _F =10mA I _L =Max. 通电时间=1秒以下	
		最大		1 Ω	1.4 Ω	8 Ω	16 Ω		
		平均	R _{on}	0.3 Ω	0.37 Ω	2.7 Ω	6.2 Ω	B 连接 I _F =10mA I _L =Max. 通电时间=1秒以下	
		最大		0.5 Ω	0.7 Ω	4 Ω	8 Ω		
		平均	R _{on}	0.15 Ω	0.18 Ω	1.4 Ω	3.1 Ω	C 连接 I _F =10mA I _L =Max. 通电时间=1秒以下	
		最大		0.25 Ω	0.35 Ω	2 Ω	4 Ω		
	开路状态漏电流	最大	I _{Leak}	1 μA				I _F =0mA V _L =Max.	
	传输特性	* 动作时间	平均	T _{on}	0.38ms	0.41ms	0.21ms	0.18ms	I _F =10mA I _L =Max.
			最大		1ms				
		* 复位时间	平均	T _{off}	0.08ms		0.07ms		I _F =10mA I _L =Max.
最大			1ms						
输入/输出端子间容量		平均	C _{iso}	1.3pF				f=1MHz V _B =0V	
		最大		3pF					
输入/输出间绝缘电阻	最小	R _{iso}	1,000MΩ				DC500V		

注) 有关连接方法请参照内部方块图・端子接线图。

* 动作・复位时间



■ 建议动作条件

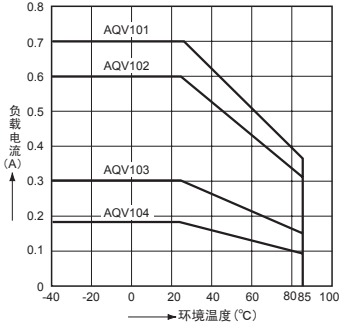
为了正确地使输出光电耦合器动作、复位, 请按以下条件进行使用。

项目	符号	建议值	单位
输入LED电流	I _F	10	mA

参考数据

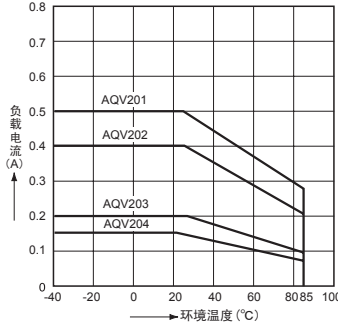
1. (1) 负载电流—环境温度特性 (DC专用)

允许环境温度: -40°C~+85°C



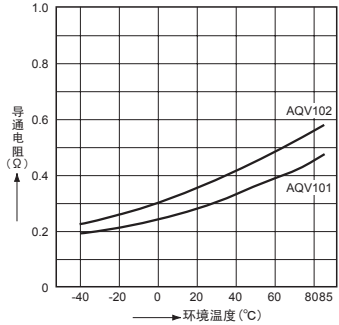
1. (2) 负载电流—环境温度特性 (AC/DC兼用)

允许环境温度: -40°C~+85°C
连接方法: A连接



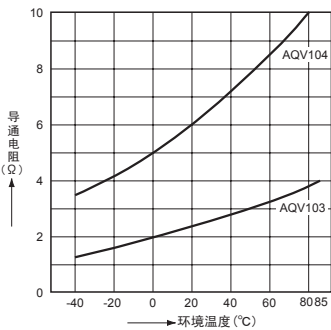
2. (1) 导通电阻—环境温度特性 (DC专用)

LED电流: 10mA, 负载电压: Max. (DC)
连续负载电流: Max. (DC)



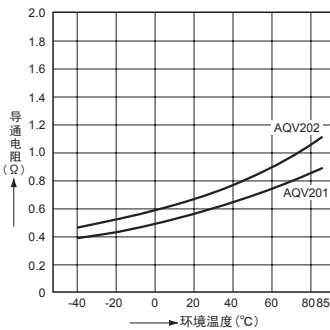
2. (2) 导通电阻—环境温度特性 (DC专用)

LED电流: 10mA, 负载电压: Max. (DC)
连续负载电流: Max. (DC)



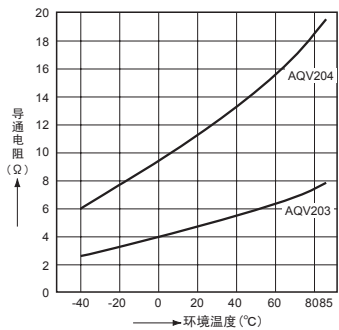
2. (3) 导通电阻—环境温度特性 (AC/DC兼用)

测定位置: 4-6端子间, LED电流: 10mA
负载电压: Max. (DC), 连续负载电流: Max. (DC)



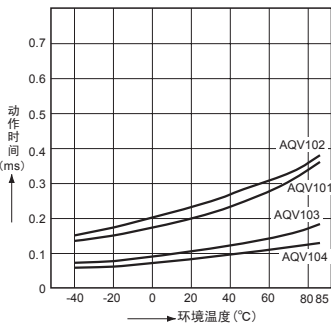
2. (4) 导通电阻—环境温度特性 (AC/DC兼用)

测定位置: 4-6端子间, LED电流: 10mA
负载电压: Max. (DC), 连续负载电流: Max. (DC)



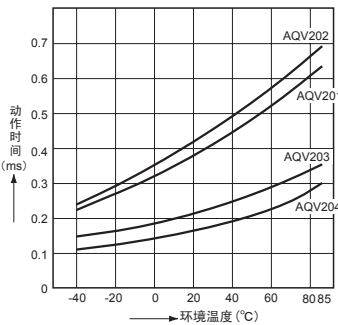
3. (1) 动作时间—环境温度特性 (DC专用)

LED电流: 10mA, 负载电压: Max. (DC)
连续负载电流: Max. (DC)



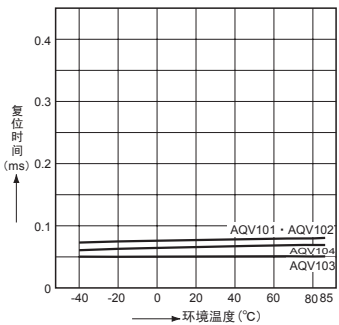
3. (2) 动作时间—环境温度特性 (AC/DC兼用)

LED电流: 10mA, 负载电压: Max. (DC)
连续负载电流: Max. (DC)



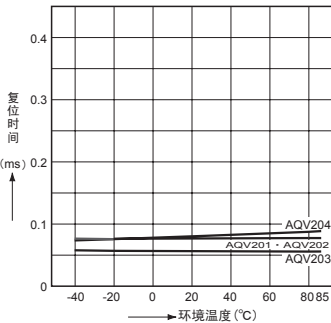
4. (1) 复位时间—环境温度特性 (DC专用)

LED电流: 10mA, 负载电压: Max. (DC)
连续负载电流: Max. (DC)



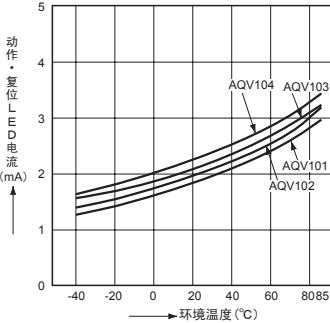
4. (2) 复位时间—环境温度特性 (AC/DC兼用)

LED电流: 10mA, 负载电压: Max. (DC)
连续负载电流: Max. (DC)



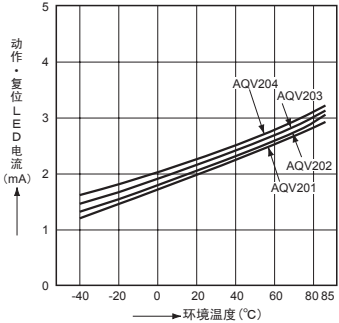
5. (1) 动作·复位LED电流—环境温度特性 (DC专用)

负载电压: Max (DC), 连续负载电流: Max (DC)

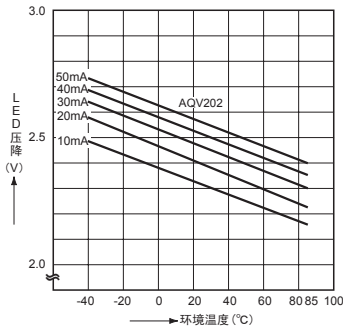


5. (2) 动作·复位LED电流—环境温度特性 (AC/DC兼用)

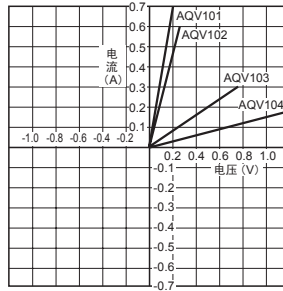
负载电压: Max (DC), 连续负载电流: Max (DC)



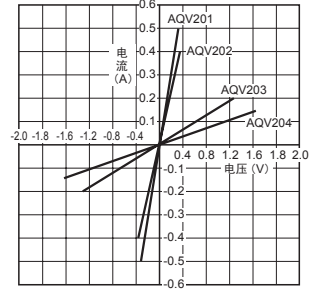
6. LED压降—环境温度特性
LED电流: 10mA~50mA



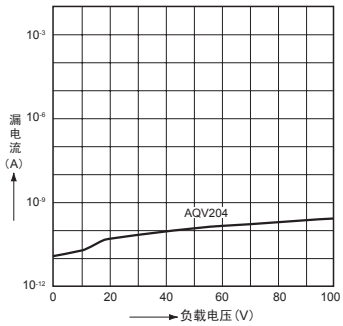
7. -(1) 输出部电流—电压特性
(DC专用)
环境温度 : 25°C



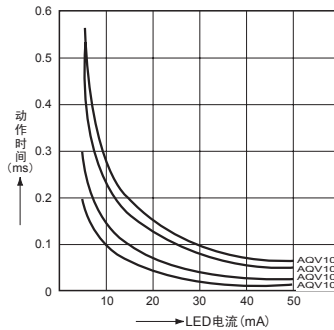
7. -(2) 输出部电流—电压特性
(AC/DC兼用)
测定位置 : 4—6端子间
环境温度 : 25°C



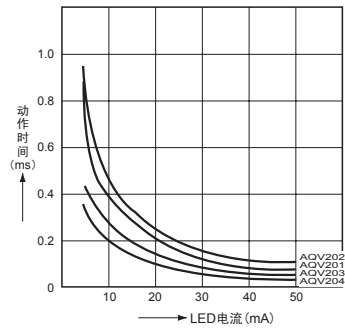
8. 开路时漏电流—负载电压特性
测定位置 : 4—6端子间
环境温度 : 25°C



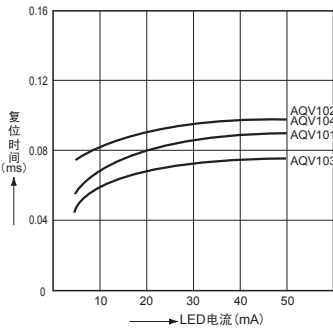
9. -(1) 动作时间—LED电流特性
(DC专用)
负载电压: Max (DC), 连续负载电流: Max (DC)
环境温度 : 25°C



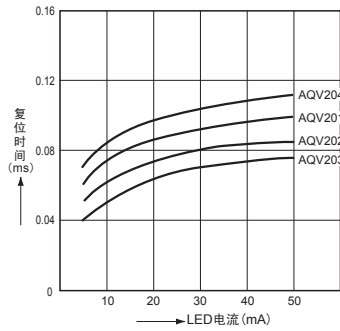
9. -(2) 动作时间—LED电流特性
(AC/DC兼用)
测定位置 : 4—6端子间, 负载电压: Max (DC)
连续负载电流: Max (DC), 环境温度 : 25°C



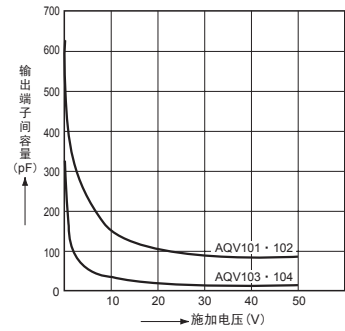
10. -(1) 复位时间—LED电流特性
(DC专用)
负载电压: Max (DC), 连续负载电流: Max (DC)
环境温度 : 25°C



10. -(2) 复位时间—LED电流特性
(AC/DC兼用)
测定位置 : 4—6端子间, 负载电压: Max (DC)
连续负载电流: Max (DC), 环境温度 : 25°C



11. -(1) 输出端子间容量—施加电压特性
(DC专用)
频率 : 1MHz, 环境温度 : 25°C



11. -(2) 输出端子间容量—施加电压特性
(AC/DC兼用)
测定位置 : 4—6端子间
频率 : 1MHz, 环境温度 : 25°C

