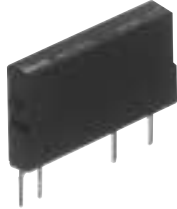
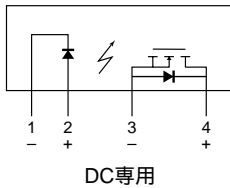
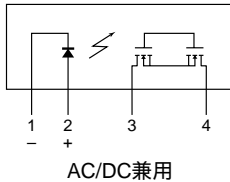


## PhotoMOSリレーの高機能はそのままに、パワー制御を可能にした出力インターフェイス用半導体リレー。



L 21 mm  
W 3.5 mm  
H 12.5mm  
(高さはスタンド  
オフを含む)



### 特長

#### 1. PhotoMOSリレーの高容量タイプ。

幅広い電流・電圧開閉が可能ですから、微小負荷からシーケンサ・モータ・ランプなどAC/DC兼用タイプで最大3.0A、DC専用タイプの場合は4.0Aまで各種負荷制御に対応できます。

#### 2. 高感度・低オン抵抗です。

5mAの入力電流で、最大4.0Aの負荷制御ができ、オン抵抗も0.09Ω(AQZ102)と低オン抵抗を実現しております。

#### 3. AC/DC兼用とDC専用タイプを品揃え。

AC/DC兼用タイプは双方向制御が可能で、従来のSSRのように負荷による使い分けが必要ありません。またDC専用タイプは、DCソレノイド、DCモータなどの制御に適しています。

#### 4. 4ピンSILの小型スリムタイプです。

長さ21.0mm×幅3.5mm×高さ12.5mm。底面積73.5mm<sup>2</sup>の4ピンSILパッケージの小型サイズにより高密度実装が可能です。

#### 5. 微小アナログ信号が制御できます。

トライアックやフォトカプラまたはSSRで数百mV以下の信号を制御することはできません。パワータイプは、オフセット電圧が極めて低いため、微小電圧のアナログ信号でも、歪みなく制御することができます。

#### 6. 開路時漏れ電流が小さいです。

一般のSSRでは数ミリアンペアの開路時漏れ電流がありますが、パワータイプでは定格負荷電圧印加時でも実力値10nAです。

#### 7. 入出力間耐圧2,500Vの高絶縁タイプです。

光平面カップリング構造採用により、入出力間耐圧は2,500Vと高絶縁です。

#### 8. 駆動回路保護用ダイオードが不要です。

入力部はLEDであり、リードリレーの時のようにドライバーを破壊する「逆起電圧」が発生しませんので、駆動回路保護用ダイオードは不要です。

#### 9. パワーMOS駆動用電源は不要です。

光電素子内蔵ですので、パワーMOSを駆動するための電源は不要です。このため回路が簡単に組め基板の小型化が図れます。

#### 10. 並列接続が容易。

パワーMOSは、負荷分割特性を持っているので、抵抗を接続するように簡単に接続できます。並列接続すれば、電流容量を増やすことが可能となります。

#### 11. 取り付け方向に制限がありません。

水銀リレーおよび機械的リレーのように取り付け方向に制限がありません。

#### 12. 低熱起電力です。(約1μV)

#### 13. バウンスがないのでアークもノイズも発生しません。

#### 14. ソケットもあります。



### 用途

- 産業用機器
- OA機器
- 機械、設備

### 品種

箱入数：内箱25個 外箱500個

タイプ	* 出力定格		ご注文品番
	負荷電圧	負荷電流	
AC/DC兼用	60V	3.0A	AQZ202
	100V	2.0A	AQZ205
	200V	1.0A	AQZ207
	400V	0.5A	AQZ204
DC専用	60V	4.0A	AQZ102
	100V	2.6A	AQZ105
	200V	1.3A	AQZ107
	400V	0.7A	AQZ104

注) 推奨使用負荷電圧については、パワーPhotoMOSリレー使用上のご注意をご参照ください。

\* 負荷電圧・負荷電流：AC/DC兼用はピークAC、DC、DC専用はDCを表わします。

# パワー1aタイプ(AQZ1 2)

## 定格

### 1 AC/DC兼用タイプ

1)絶対最大定格(測定条件 周囲温度:25 )

項目		記号	AQZ202	AQZ205	AQZ207	AQZ204	備考
入力側	LED電流	$I_F$	50mA				
	LED逆電圧	$V_R$	5V				
	せん頭順電流	$I_{FP}$	1A				f = 100Hz, デューティ比 = 0.1%
	許容損失	$P_{in}$	75mW				
出力側	負荷電圧(ピークAC)	$V_L$	60V	100V	200V	400V	
	連続負荷電流(ピークAC)	$I_L$	3.0A	2.0A	1.0A	0.5A	
	ピーク負荷電流	$I_{peak}$	9.0A	6.0A	3.0A	1.5A	100ms(1shot), $V_L = DC$
	出力損失	$P_{out}$	1.6W				
全許容損失		$P_T$	1.6W				
耐電圧		$V_{iso}$	2,500V AC				
使用周囲温度		$T_{opr}$	-40 ~ +85				低温においては氷結しないこと
保存温度		$T_{stg}$	-40 ~ +100				

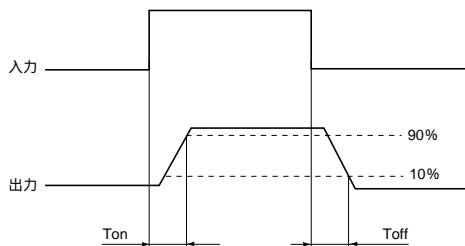
### 2)性能概要(測定条件 周囲温度:25 )

項目		記号	AQZ202	AQZ205	AQZ207	AQZ204	測定条件
入力	動作LED電流	平均	1.0mA				$I_L = 100mA$ $V_L = 10V$
		最大	3.0mA				
	復帰LED電流	最小	0.4mA				$I_L = 100mA$ $V_L = 10V$
		平均	0.9mA				
LED電圧降下	平均	1.25V( $I_F = 10mA$ の時、1.16V)				$I_F = 50mA$	
	最大	1.5V					
出力	オン抵抗	平均	0.11 $\Omega$	0.23 $\Omega$	0.7 $\Omega$	2.1 $\Omega$	$I_F = 10mA$ $I_L = Max.$ 通電時間1秒以内
		最大	0.18 $\Omega$	0.34 $\Omega$	1.1 $\Omega$	3.2 $\Omega$	
	開路時漏れ電流	最大	10 $\mu A$				$I_F = 0$ $V_L = Max.$
伝達特性	* 動作時間	平均	2.46ms	2.40ms	1.12ms	1.65ms	$I_F = 10mA$ $I_L = 100mA$ $V_L = 10V$
		最大	5.0ms				
		平均	5.64ms	5.65ms	2.57ms	3.88ms	
		最大	10.0ms				
	* 復帰時間	平均	0.22ms	0.21ms	0.10ms	0.08ms	$I_F = 5mA$ or $10mA$ $I_L = 100mA$ $V_L = 10V$
		最大	3.0ms				
	入出力端子間容量	平均	0.8pF				f = 1MHz $V_B = 0$
		最大	1.5pF				
入出力間絶縁抵抗	最小	1,000M $\Omega$				DC500V	
最大開閉頻度	最大	0.5回/s				$I_F = 10mA$ , duty = 50% $I_L = Max.$ , $V_L = Max.$	
耐久振動	最小	-	10 ~ 55Hz、複振幅3mm				上下・左右・前後 各方向2時間
耐久衝撃	最小	-	4,900m/s <sup>2</sup> , 1ms				上下・左右・前後 各方向3回

注) 1 接続方法はP.38をご参照ください。

2 推奨LED電流は $I_F = 5 \sim 10mA$

### \* 動作・復帰時間



## 2 DC専用タイプ

### 1 絶対最大定格 (測定条件 周囲温度 : 25 )

項目		記号	AQZ102	AQZ105	AQZ107	AQZ104	備考
入力側	LED電流	$I_F$	50mA				
	LED逆電圧	$V_R$	5V				
	せん頭順電流	$I_{FP}$	1A				$f = 100\text{Hz}$ 、 デューティ比 = 0.1%
	許容損失	$P_{in}$	75mW				
出力側	負荷電圧 (DC)	$V_L$	60V	100V	200V	400V	
	連続負荷電流 (DC)	$I_L$	4.0A	2.6A	1.3A	0.7A	
	ピーク負荷電流	$I_{peak}$	9.0A	6.0A	3.0A	1.5A	100ms (1shot), $V_L = \text{DC}$
	出力損失	$P_{out}$	1.35W				
全許容損失		$P_T$	1.35W				
耐電圧		$V_{iso}$	2,500V AC				
使用周囲温度		$T_{opr}$	-40 ~ +85				低温においては氷結しないこと
保存温度		$T_{stg}$	-40 ~ +100				

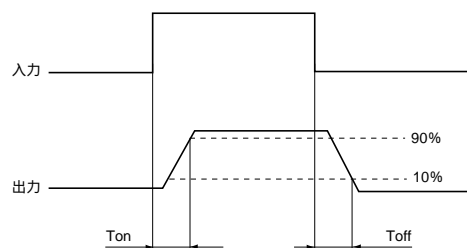
### 2 性能概要 (測定条件 周囲温度 : 25 )

項目			記号	AQZ102	AQZ105	AQZ107	AQZ104	測定条件
入力	動作LED電流	平均	$I_{Fon}$	1.0mA				$I_L = 100\text{mA}$ $V_L = 10\text{V}$
		最大		3.0mA				
	復帰LED電流	最小	$I_{Foff}$	0.4mA				$I_L = 100\text{mA}$ $V_L = 10\text{V}$
		平均		0.9mA				
LED電圧降下	平均	$V_F$	1.25V ( $I_F = 10\text{mA}$ の時、1.16V)				$I_F = 50\text{mA}$	
	最大		1.5V					
出力	オン抵抗	平均	$R_{on}$	0.05Ω	0.081Ω	0.34Ω	1.06Ω	$I_F = 10\text{mA}$ $I_L = \text{Max.}$ 通電時間1秒以内
		最大		0.09Ω	0.17Ω	0.55Ω	1.6Ω	
	開路時漏れ電流	最大	$I_{Leak}$	10 μA				$I_F = 0$ $V_L = \text{Max.}$
伝達特性	* 動作時間	平均	$T_{on}$	1.66ms	1.89ms	0.83ms	1.01ms	$I_F = 10\text{mA}$ $I_L = 100\text{mA}$ $V_L = 10\text{V}$
		最大		5.0ms				
		平均		3.79ms	4.50ms	1.75ms	2.34ms	
		最大		10.0ms				
	* 復帰時間	平均	$T_{off}$	0.15ms	0.19ms	0.08ms	0.08ms	$I_F = 5\text{mA or } 10\text{mA}$ $I_L = 100\text{mA}$ $V_L = 10\text{V}$
		最大		3.0ms				
	入出力端子間容量	平均	$C_{iso}$	0.8pF				$f = 1\text{MHz}$ $V_B = 0$
		最大		1.5pF				
入出力間絶縁抵抗	最小	$R_{iso}$	1,000MΩ				DC500V	
最大開閉頻度	最大	-	0.5回/s				$I_F = 10\text{mA}$ 、 $duty = 50\%$ $I_L \times V_L = 200\text{V} \cdot \text{A}$	
耐久振動	最小	-	10 ~ 55Hz、複振幅3mm				上下・左右・前後 各方向2時間	
耐久衝撃	最小	-	4,900m/s <sup>2</sup> 、1ms				上下・左右・前後 各方向3回	

注) 1 接続方法はP.38をご参照ください。

2 推奨LED電流は $I_F = 5 \sim 10\text{mA}$

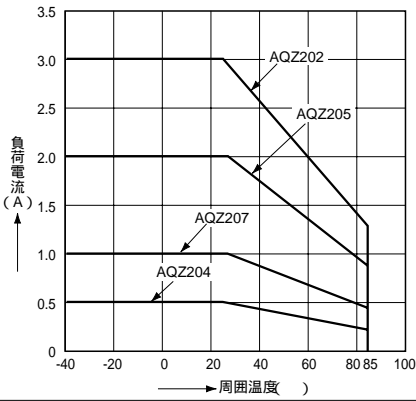
#### \* 動作・復帰時間



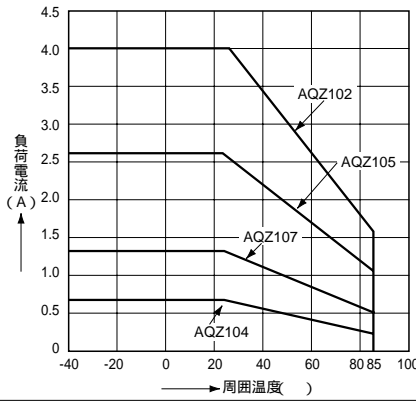
# パワー1aタイプ (AQZ1 2)

## 参考データ

1.-(1) 負荷電流 - 周囲温度特性  
(AC/DC兼用タイプ)  
許容周囲温度: -40 ~ +85

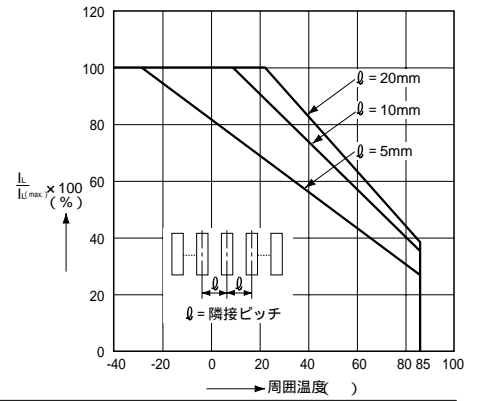


1.-(2) 負荷電流 - 周囲温度特性  
(DC専用タイプ)  
許容周囲温度: -40 ~ +85



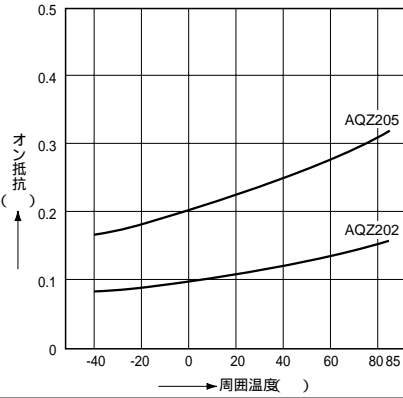
2 近接取付負荷電流 - 周囲温度特性

$I_L$ : 負荷電流  
 $I_{L(max)}$ : 最大連続負荷電流



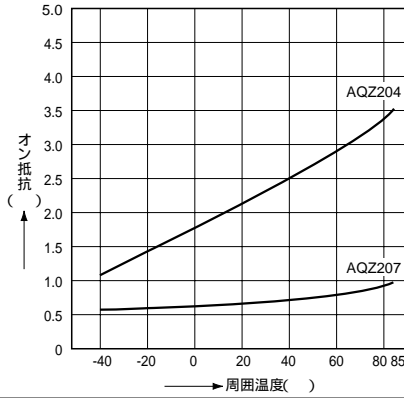
3.-(1) オン抵抗 - 周囲温度特性  
(AC/DC兼用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電流: 1.2A (DC) [AQZ202]  
0.8A (DC) [AQZ205]



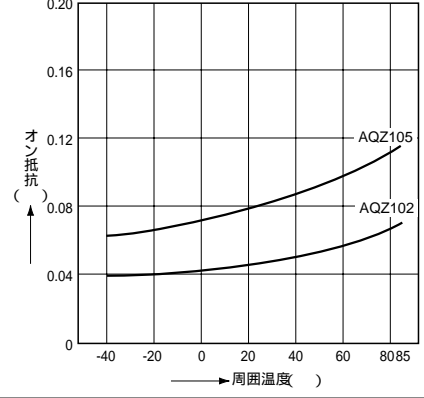
3.-(2) オン抵抗 - 周囲温度特性  
(AC/DC兼用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電流: 0.4A (DC) [AQZ207]  
0.2A (DC) [AQZ204]



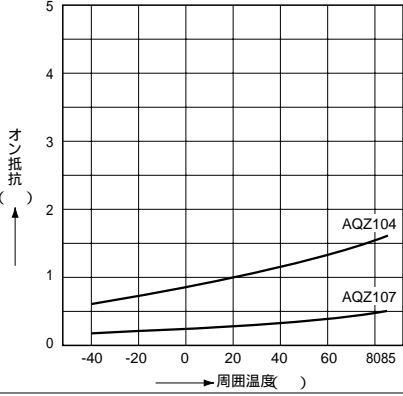
3.-(3) オン抵抗 - 周囲温度特性  
(DC専用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電流: 1.6A (DC) [AQZ102]  
1.04A (DC) [AQZ105]



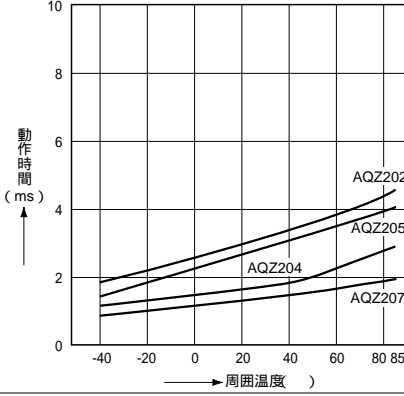
3.-(4) オン抵抗 - 周囲温度特性  
(DC専用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電流: 0.52A (DC) [AQZ107]  
0.28A (DC) [AQZ104]



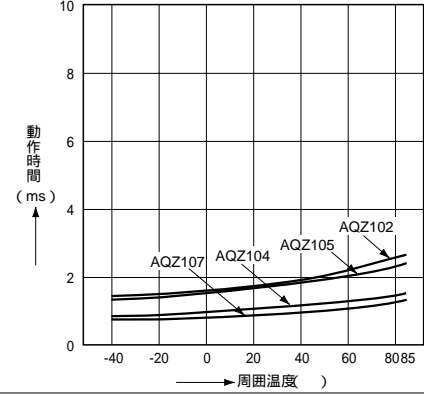
4.-(1) 動作時間 - 周囲温度特性  
(AC/DC兼用タイプ)

LED電流: 10mA, 負荷電圧: 10V (DC)  
連続負荷電流: 100mA (DC)



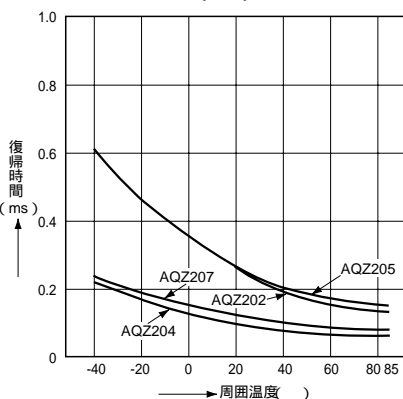
4.-(2) 動作時間 - 周囲温度特性  
(DC専用タイプ)

LED電流: 10mA, 負荷電圧: 10V (DC)  
連続負荷電流: 100mA (DC)



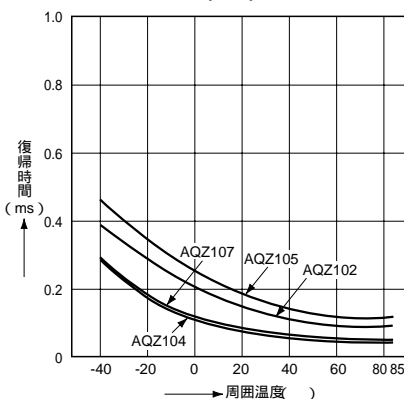
5.-(1) 復帰時間 - 周囲温度特性  
(AC/DC兼用タイプ)

LED電流: 10mA, 負荷電圧: 10V (DC)  
連続負荷電流: 100mA (DC)



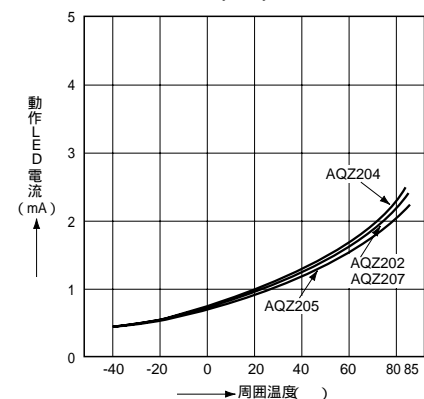
5.-(2) 復帰時間 - 周囲温度特性  
(DC専用タイプ)

LED電流: 10mA, 負荷電圧: 10V (DC)  
連続負荷電流: 100mA (DC)



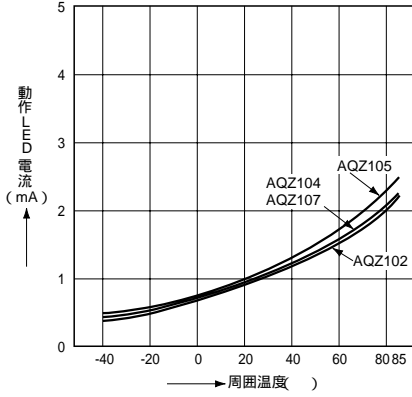
6.-(1) 動作LED電流 - 周囲温度特性  
(AC/DC兼用タイプ)

負荷電圧: 10V (DC)  
連続負荷電流: 100mA (DC)



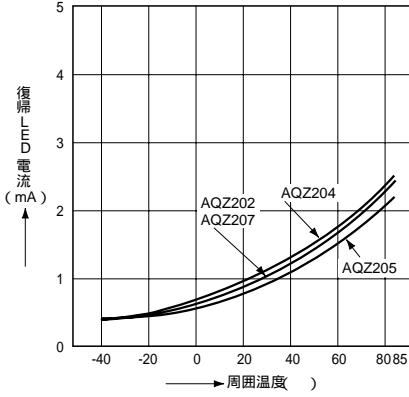
## 6.-(2) 動作LED電流 - 周囲温度特性 (DC専用タイプ)

負荷電圧: 10V (DC)  
連続負荷電流: 100mA (DC)



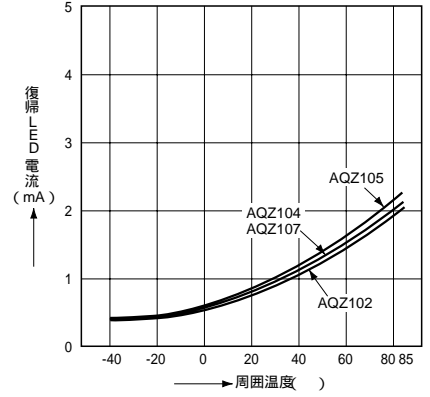
## 7.-(1) 復帰LED電流 - 周囲温度特性 (AC/DC兼用タイプ)

負荷電圧: 10V (DC)  
連続負荷電流: 100mA (DC)



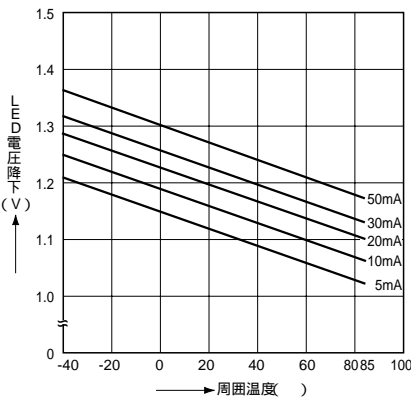
## 7.-(2) 復帰LED電流 - 周囲温度特性 (DC専用タイプ)

負荷電圧: 10V (DC)  
連続負荷電流: 100mA (DC)



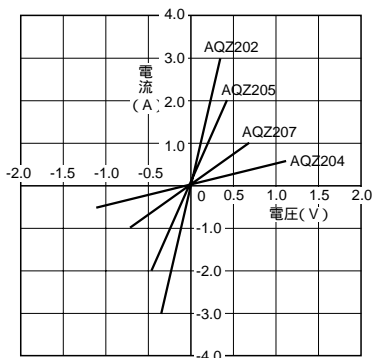
## 8 LED電圧降下 - 周囲温度特性

試料: 全品種  
LED電流: 5 ~ 50mA



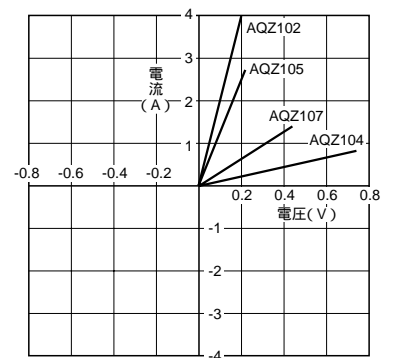
## 9.-(1) 出力部電流 - 電圧特性 (AC/DC兼用タイプ)

周囲温度: 25



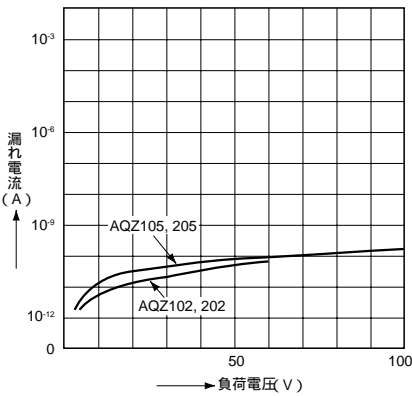
## 9.-(2) 出力部電流 - 電圧特性 (DC専用タイプ)

周囲温度: 25



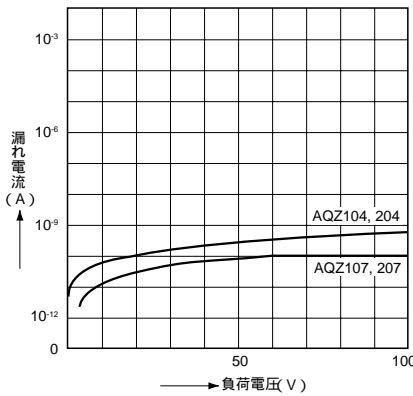
## 10.-(1) 漏れ電流 - 負荷電圧特性

周囲温度: 25



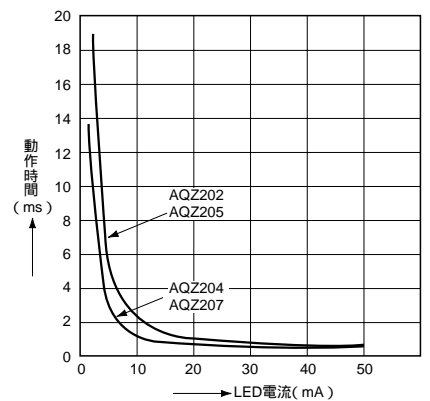
## 10.-(2) 漏れ電流 - 負荷電圧特性

周囲温度: 25



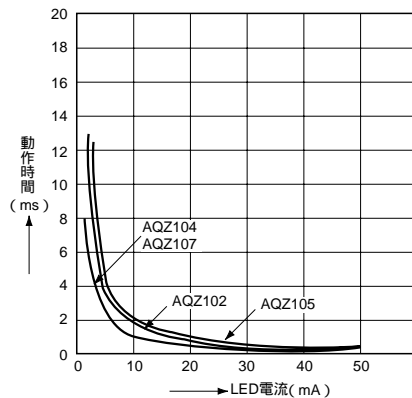
## 11.-(1) 動作時間 - LED電流特性 (AC/DC兼用タイプ)

負荷電圧: 10V (DC)  
連続負荷電流: 100mA (DC) 周囲温度: 25



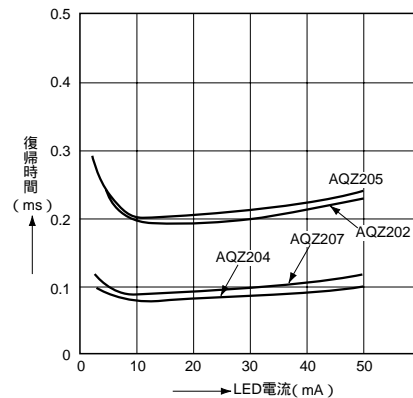
## 11.-(2) 動作時間 - LED電流特性 (DC専用タイプ)

負荷電圧: 10V (DC)  
連続負荷電流: 100mA (DC) 周囲温度: 25



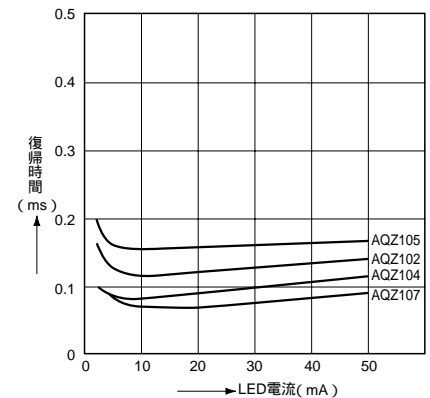
## 12.-(1) 復帰時間 - LED電流特性 (AC/DC兼用タイプ)

負荷電圧: 10V (DC)  
連続負荷電流: 100mA (DC) 周囲温度: 25



## 12.-(2) 復帰時間 - LED電流特性 (DC専用タイプ)

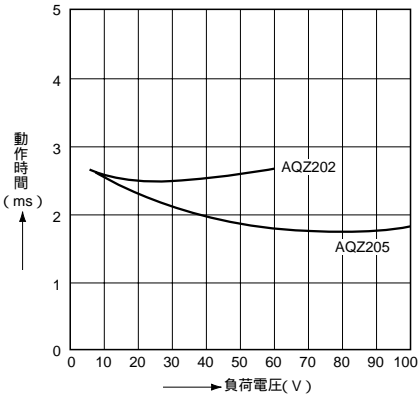
負荷電圧: 10V (DC)  
連続負荷電流: 100mA (DC) 周囲温度: 25



# パワー1aタイプ (AQZ1 2)

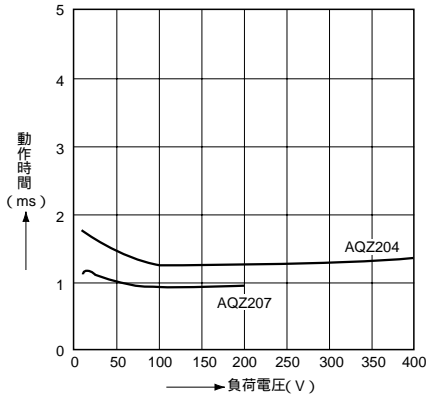
13 .-(1) 動作時間 - 負荷電圧特性  
(AC/DC兼用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電流: 100mA (DC) 周囲温度: 25



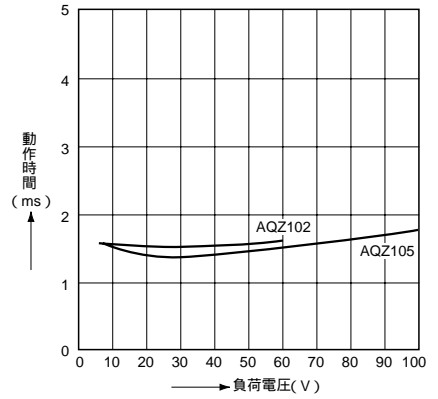
13 .-(2) 動作時間 - 負荷電圧特性  
(AC/DC兼用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電流: 100mA (DC) 周囲温度: 25



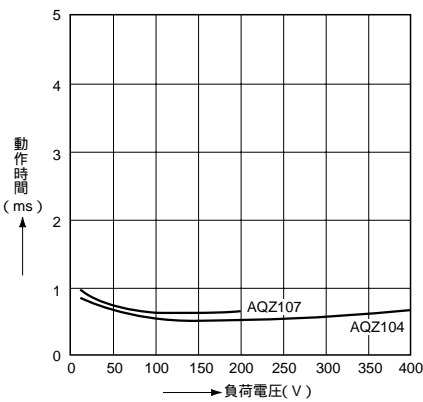
13 .-(3) 動作時間 - 負荷電圧特性  
(DC専用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電流: 100mA (DC) 周囲温度: 25



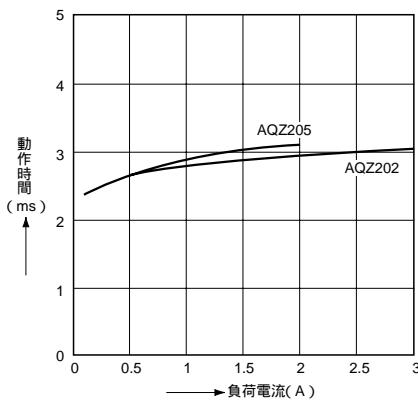
13 .-(4) 動作時間 - 負荷電圧特性  
(DC専用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電流: 100mA (DC) 周囲温度: 25



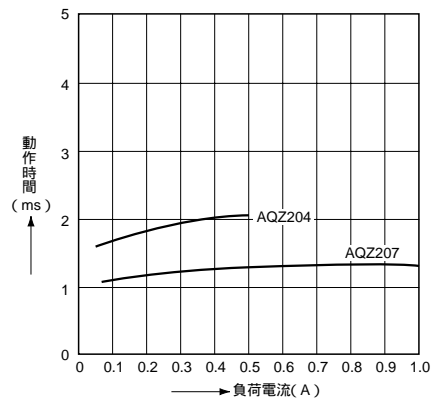
14 .-(1) 動作時間 - 負荷電流特性  
(AC/DC兼用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電圧: 10V (DC) 周囲温度: 25



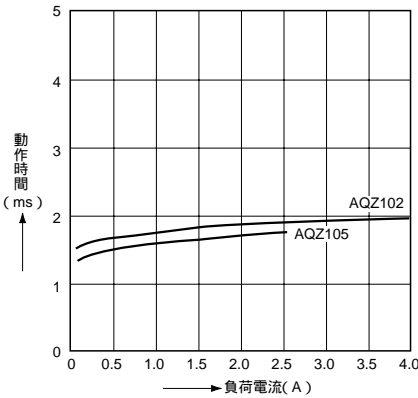
14 .-(2) 動作時間 - 負荷電流特性  
(AC/DC兼用タイプ)

LED電流: 10mA  
負荷電圧: 10V (DC) 周囲温度: 25



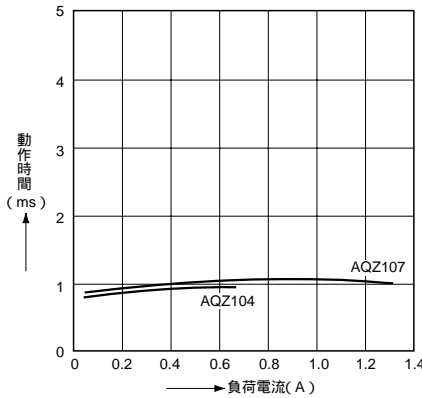
14 .-(3) 動作時間 - 負荷電流特性  
(DC専用タイプ)

LED電流: 10mA  
負荷電圧: 10V (DC) 周囲温度: 25



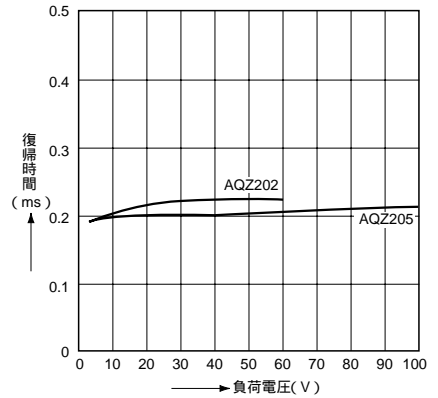
14 .-(4) 動作時間 - 負荷電流特性  
(DC専用タイプ)

LED電流: 10mA  
負荷電圧: 10V (DC) 周囲温度: 25



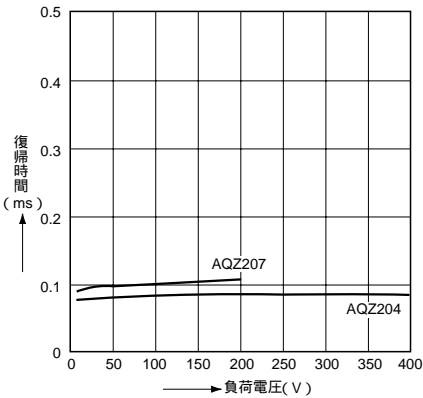
15 .-(1) 復帰時間 - 負荷電圧特性  
(AC/DC兼用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電流: 100mA (DC) 周囲温度: 25



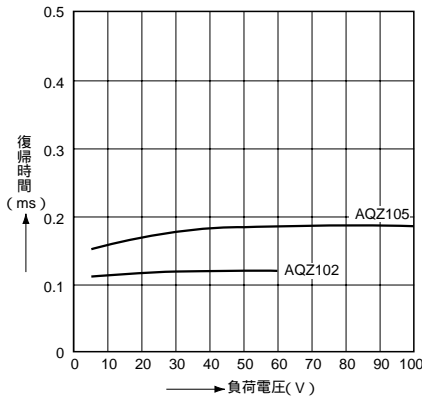
15 .-(2) 復帰時間 - 負荷電圧特性  
(AC/DC兼用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電流: 100mA (DC) 周囲温度: 25



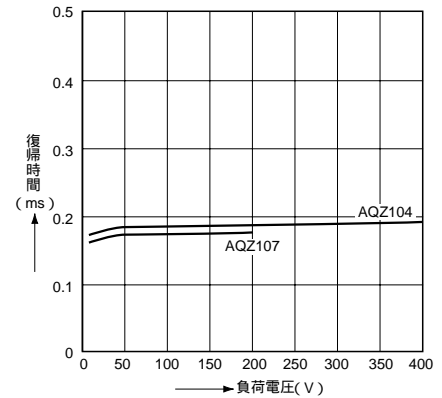
15 .-(3) 復帰時間 - 負荷電圧特性  
(DC専用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電流: 100mA (DC) 周囲温度: 25



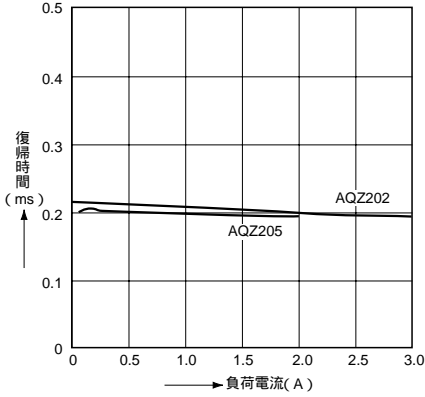
15 .-(4) 復帰時間 - 負荷電圧特性  
(DC専用タイプ)

LED電流: 10mA  
連続負荷電流: 100mA (DC) 周囲温度: 25



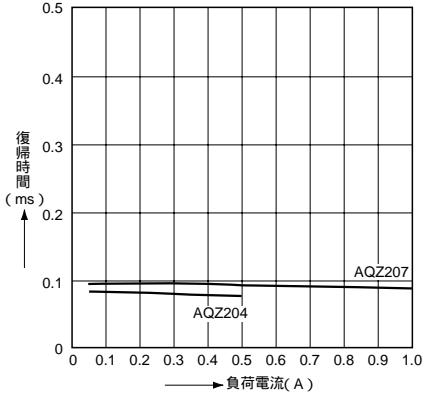
16 .-(1) 復帰時間 - 負荷電流特性  
(AC/DC兼用タイプ)

LED電流: 10mA  
負荷電圧: 10V(DC), 周囲温度: 25



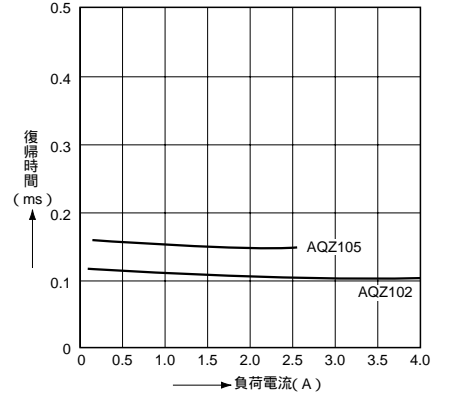
16 .-(2) 復帰時間 - 負荷電流特性  
(AC/DC兼用タイプ)

LED電流: 10mA  
負荷電圧: 10V(DC), 周囲温度: 25



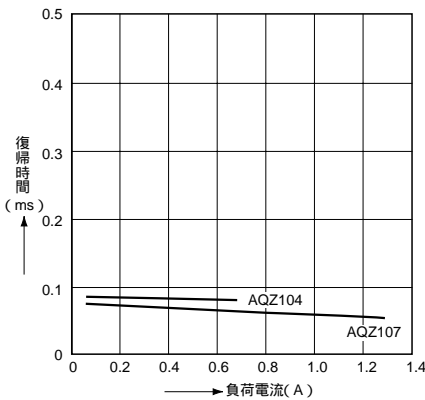
16 .-(3) 復帰時間 - 負荷電流特性  
(DC専用タイプ)

LED電流: 10mA  
負荷電圧: 10V(DC), 周囲温度: 25



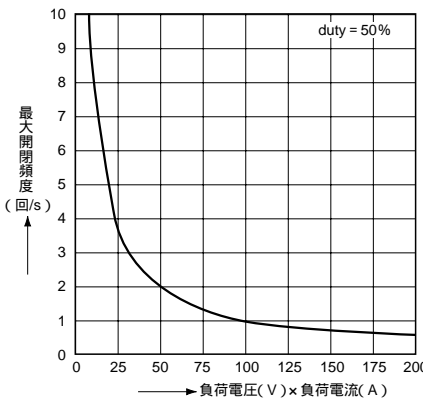
16 .-(4) 復帰時間 - 負荷電流特性  
(DC専用タイプ)

LED電流: 10mA  
負荷電圧: 10V(DC), 周囲温度: 25



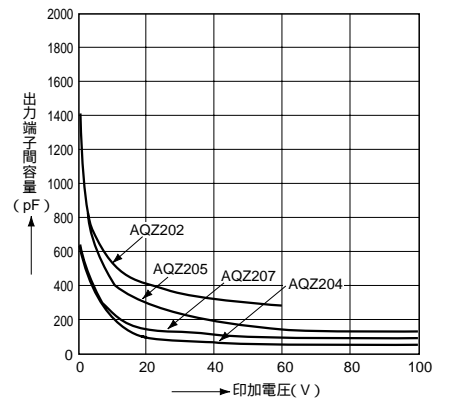
17 最大開閉頻度 - 負荷電圧・電流特性

LED電流: 10mA  
周囲温度: 25



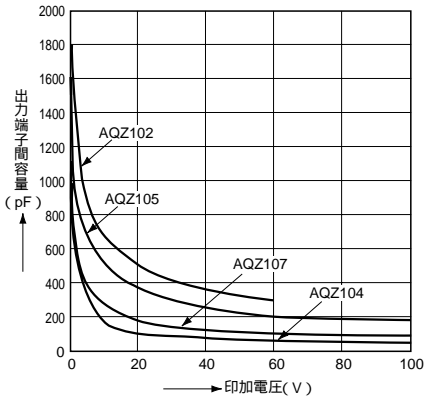
18 .-(1) 出力端子間容量 - 印加電圧特性  
(AC/DC兼用タイプ)

周波数: 1MHz, 周囲温度: 25



18 .-(2) 出力端子間容量 - 印加電圧特性  
(DC専用タイプ)

周波数: 1MHz, 周囲温度: 25



## 寸法図

P 35<sup>F</sup> PhotoMOSリレー寸法図AQZ10シリーズ( DC専用タイプ )、AQZ20シリーズ( AC/DC兼用タイプ )をご覧ください。

## 内部ブロック図・端子結線図

P 38<sup>F</sup> PhotoMOSリレーの分類と回路構成AQZ10シリーズ( DC専用タイプ )、AQZ20シリーズ( AC/DC兼用タイプ )をご覧ください。

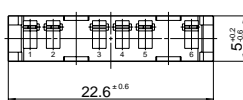
## 使用上のご注意

P 4<sup>A</sup> パワータイプ使用上のご注意」をご覧ください。

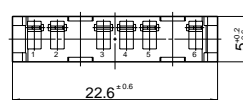
## ソケット PAソケット



APA831

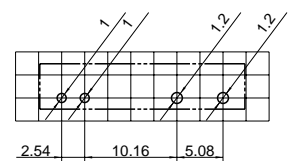


APA832

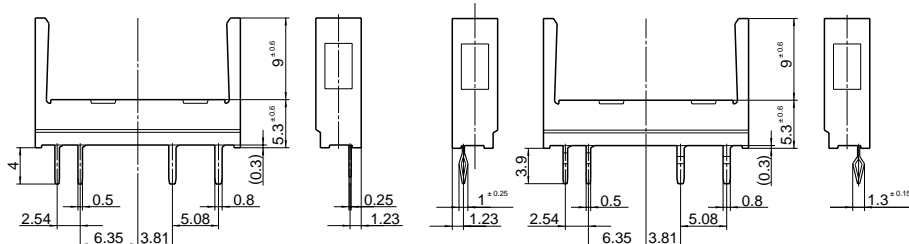
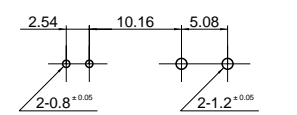


## 取付け穴加工図 (BOTTOM VIEW)

APA831



APA832



一般公差 ± 0.3

加工寸法公差 ± 0.1