

# トリマポテンシヨメータ

# Trimmer Potentiometers



*Innovator in Electronics*

**muRata**  
村田製作所

#### 欧州RoHS指令対応について

- ・当カタログに記載の製品は、全て欧州RoHS指令に対応した製品です。
- ・欧州RoHS指令とは、欧州の「電気電子機器中の特定の危険物質の使用制限に関する指令（2002/95/EC）」およびその修正指令を指します。
- ・当社の欧州RoHS指令対応の詳細については、当社Webサイト「ムラタの欧州RoHS対応について」(<http://www.murata.co.jp/info/rohs.html>) よりご確認ください。

# CONTENTS

品番の表し方	2
トリマポテンショメータ セレクションガイド	3
<b>1</b> SMD開放タイプ2mm型 PVZ2/PVA2シリーズ	4
PVZ2/PVA2シリーズ 使用上の注意	8
<b>2</b> SMD開放タイプ3mm型 PVZ3シリーズ	10
PVZ3シリーズ 使用上の注意	14
<b>3</b> SMD密閉タイプ3mm型 PVG3シリーズ	16
PVG3シリーズ 使用上の注意	19
<b>4</b> SMD密閉タイプ4mm型 PVM4シリーズ	21
PVM4シリーズ 使用上の注意	23
<b>5</b> SMD密閉タイプ多回転型 PVG5シリーズ	26
PVG5シリーズ 使用上の注意	29
<b>6</b> リード密閉タイプ1回転型 PV32シリーズ	31
PV32シリーズ 使用上の注意	34
<b>7</b> リード密閉タイプ多回転型 PV12/PV37/PV36シリーズ	36
PV12/PV37/PV36シリーズ 使用上の注意	43
SMD開放タイプ (PVZ2/A2/Z3) / SMD密閉タイプ (PVM4A C01シリーズ) 性能および試験方法	45
SMD密閉タイプ (PVG3/M4A D01/G5) / リード密閉タイプ (PV32/12/37/36) 性能および試験方法	46
包装情報	48
調整用推奨ドライバー/公規格認定一覧	51

・当カタログでの「RoHS規制対応」とは、EU指令DIRECTIVE 2002/95/ECに基づいて判断し、規制対象外と自然界に存在するレベルの不純物を除き、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、PBB、PBDEを含有しないことを指します。  
 ・この対応状況は、RoHS指令を受けて整備されるEUの各加盟国の法令への適合を保証するものではありません。

## 品番の表し方

トリマポテンショメータ (半固定可変抵抗器)

(品番例) 

PV	Z3	A	103	C01	R00
①	②	③	④	⑤	⑥

### ① 識別記号

識別記号	
PV	トリマポテンショメータ

### ② シリーズ

### ③ 調整方向・端子形状

コード	シリーズ	コード	調整方向・端子形状
Z2	SMD開放タイプ 2mmサイズ カーボン抵抗素子品	A	上面調整
		R	裏面調整
A2	SMD開放タイプ 2mmサイズ	A	上面調整
Z3	SMD開放タイプ 3mmサイズ カーボン抵抗素子品	A	上面調整
		G	上面調整
		H	上面調整
		K	裏面調整
G3	SMD密閉タイプ 3mmサイズ	A	上面調整、Jリード
		G	上面調整、ガルウイング
M4	SMD密閉タイプ 4mmサイズ	A	上面調整
G5	SMD密閉タイプ 5mmサイズ 11回転型	A	上面調整
		H	側面調整
32	リード密閉タイプ 1回転型 6mmサイズ	H	上面調整、千鳥配列
		N	側面調整、千鳥配列
12	リード密閉タイプ 4回転型 7mmサイズ	P	上面調整、千鳥配列
		T	側面調整、千鳥配列
36	リード密閉タイプ 25回転型 10mmサイズ	W	上面調整、インライン配列
		X	側面調整、インライン配列
37	リード密閉タイプ 12回転型 6mmサイズ	W	上面調整、千鳥配列
		X	側面調整、千鳥配列

### ④ 全抵抗値

オーム( )を単位とし、3桁の数字で表します。最初の2数字は有効数字を表し、第3数字はこれに続くゼロの数となります。

(例)

コード	全抵抗値
100	10
102	1000
104	100000 ( = 100k )

### ⑤ 個別仕様

シリーズ	コード	個別仕様
PVA2	A01	標準品
PVZ2	C04	標準品 (高温リフローはんだ対応超低背品)
	C01	標準品 (高温リフローはんだ対応品 (上面調整のみ))
PVZ3	F01	カーボン特性向上品 (PVZ3Gのみ)
	E01	高温リフローはんだ対応品 (裏面調整のみ)
	C01	標準品
PVM4	D01	高特性品
	A01	標準品
PV32/PV12	A01	標準品
PVG3/ PV36/PV37	C01	標準品
	C03	標準品

### ⑥ 包装仕様コード

コード	包装仕様
B00	バラ品
R00	リール

## トリマポテンショメータ セレクションガイド

### 実装方法？

#### 表面実装

#### 基板挿入 密閉型

#### 構造は？

#### 調整方向は？

##### 開放型

##### 密閉型

##### 上面調整

##### 側面調整

##### カーボン抵抗素子タイプ

##### サーメット抵抗素子タイプ

##### サーメット抵抗素子タイプ

##### サーメット抵抗素子タイプ

2mmサイズ1回転型

3mmサイズ1回転型

6mmサイズ1回転型

6mmサイズ1回転型



**PVZ2A\_C04**  
低背品(0.85mm以下)



**PVG3A**  
自動調整対応  
回転止め付き



**PV32H**  
回転止め付き



**PV32N**  
回転止め付き



**PVZ2R**  
裏面調整  
低背省スペース品(0.9mm以下)



**PVG3G**  
回転止め付き

7mmサイズ4回転型

7mmサイズ4回転型

3mmサイズ1回転型

4mmサイズ1回転型



**PV12P**



**PV12T**



**PVZ3A**  
自動調整対応



**PVM4**

6mmサイズ12回転型

6mmサイズ12回転型



**PVZ3G**  
上面調整低背品  
(1.25mm以下)



5mmサイズ11回転型



**PV37W**



**PV37X**



**PVZ3H**  
上面調整

10mmサイズ25回転型

10mmサイズ25回転型



**PVZ3K**  
裏面調整



**PV36W**



**PV36X**

##### サーメット抵抗素子タイプ

2mmサイズ1回転型



**PVA2**  
自動調整対応  
(0.9mm以下)

# トリマポテンショメータ（半固定可変抵抗器）



## SMD開放タイプ 2mm型 PVZ2/PVA2シリーズ

### PVZ2シリーズ

#### 特長

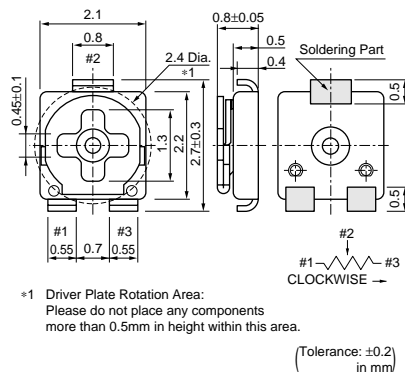
1. 上面調整タイプの超低背品 0.85mm max.  
(PVZ2A C04シリーズ)
2. 裏面調整タイプの超低背 0.9mm max./省スペース品  
(PVZ2R C04シリーズ)  
従来の2型裏面調整タイプ(PVZ2Kシリーズ)より実装面積が約25%も小さくなりました。(当社比)
3. 3端子とも金めっき金属端子の採用により、優れたはんだ濡れ性と優れたセルフアライメント効果を実現します。さらに、安定したはんだ付け強度を確保します。
4. 自動調整にも対応したプラス溝ドライバーを採用し、高い操作性を実現します。
5. 部品点数2点のシンプルな構造で安定した品質を確保しています。
6. 高耐熱性樹脂基板の採用により、高温リフローはんだ付け時の耐熱性が向上しています。  
(PVZ2 Cxxシリーズ)
7. RoHS対応品です。

#### 用途

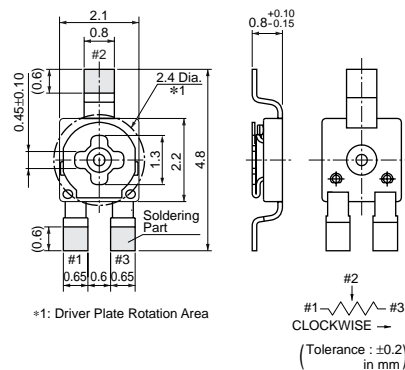
- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. 光ピックアップ    | 2. LCDモジュール   |
| 3. RFモジュール    | 4. 光トランシーバ    |
| 5. DVC        | 6. ラジオチューナ    |
| 7. デジタルスチルカメラ | 8. ポータブルオーディオ |
| 9. その他小型電子機器  | 10. リモートキーレス  |
| 11. E-BOOK    |               |



PVZ2A



PVZ2R



### 上面調整品

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電氣的有効回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PVZ2A471C04	0.05(50 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	470 ± 30%	± 500
PVZ2A102C04	0.05(50 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	1k ± 30%	± 500
PVZ2A222C04	0.05(50 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	2.2k ± 30%	± 500
PVZ2A472C04	0.05(50 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	4.7k ± 30%	± 500
PVZ2A103C04	0.05(50 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	10k ± 30%	± 500
PVZ2A223C04	0.05(50 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	22k ± 30%	± 500
PVZ2A473C04	0.05(50 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	47k ± 30%	± 500
PVZ2A104C04	0.05(50 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	100k ± 30%	± 500
PVZ2A224C04	0.05(50 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	220k ± 30%	± 500
PVZ2A474C04	0.05(50 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	470k ± 30%	± 500
PVZ2A105C04	0.05(50 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	1M ± 30%	± 500

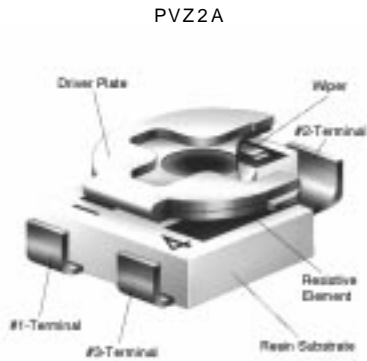
その他抵抗値も対応可能です。  
 使用温度範囲：-25 ~ +85  
 はんだ付け方法：リフロー/はんだコテ

裏面調整品

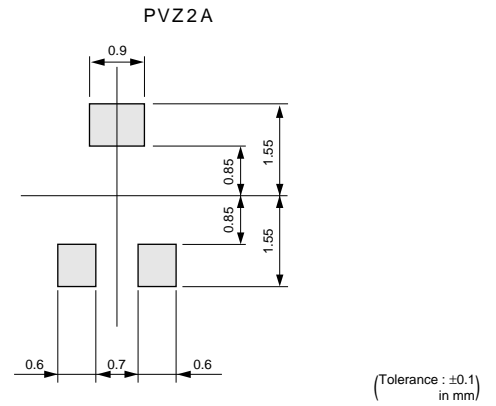
品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PVZ2R471C04	0.05(50 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	470 ± 30%	± 500
PVZ2R102C04	0.05(50 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	1k ± 30%	± 500
PVZ2R222C04	0.05(50 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	2.2k ± 30%	± 500
PVZ2R472C04	0.05(50 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	4.7k ± 30%	± 500
PVZ2R103C04	0.05(50 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	10k ± 30%	± 500
PVZ2R223C04	0.05(50 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	22k ± 30%	± 500
PVZ2R473C04	0.05(50 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	47k ± 30%	± 500
PVZ2R104C04	0.05(50 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	100k ± 30%	± 500
PVZ2R224C04	0.05(50 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	220k ± 30%	± 500
PVZ2R474C04	0.05(50 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	470k ± 30%	± 500
PVZ2R105C04	0.05(50 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	1M ± 30%	± 500

その他抵抗値も対応可能です。  
 使用温度範囲：-25 ~ +85  
 はんだ付け方法：リフロー/はんだコテ

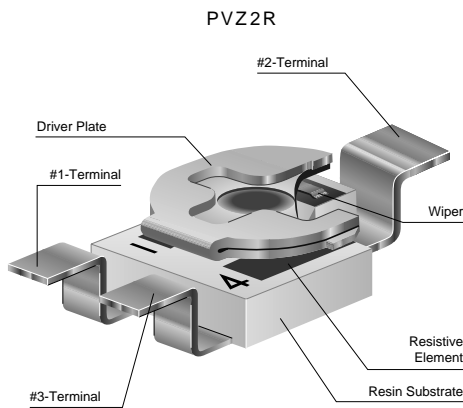
構造図



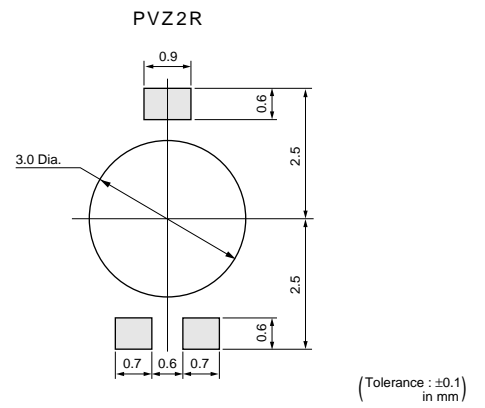
標準ランドパターン



構造図



標準ランドパターン



次ページに続く

前ページより続く

## 特性

耐湿性	全抵抗値変化 +10, -2%
高温放置	全抵抗値変化 R 50k : +2, -10% 50k < R : +2, -15%
耐湿負荷寿命	全抵抗値変化 ±10%
高温負荷寿命	全抵抗値変化 R 50k : +2, -10% 50k < R : +2, -15%
温度サイクル	全抵抗値変化 ±5%
回転寿命特性	全抵抗値変化 ±10% (10サイクル)

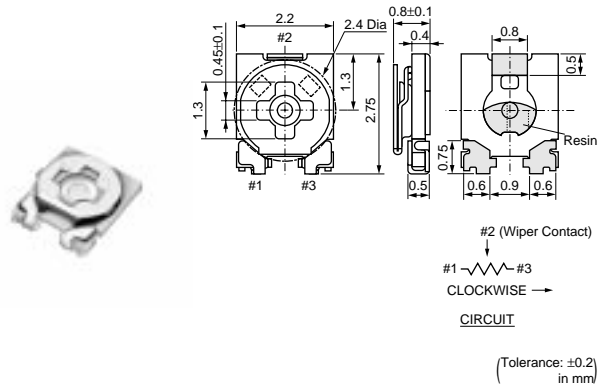
## PVA2シリーズ

### 特長

- 2型サーメット品で超低背0.90mm max.
- はんだや接着剤を使用しない端子取り付け工法により、優れたはんだ濡れ性と端子取り付け強度を実現します。
- マルチ接点構造の採用により、安定した摺動特性を実現します。
- はんだやフラックス・洗浄溶剤を使用しない工法で製造しているため、環境にやさしい製品です。
- 高温リフローはんだに対応する高耐熱品です。
- RoHS対応品です。

### 用途

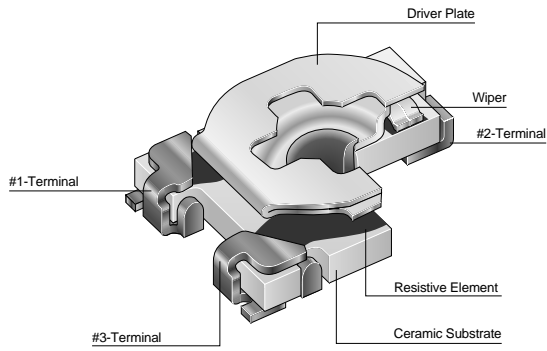
- 薄型光ピックアップ
- 光通信モジュール
- 小型センサモジュール
- 液晶モジュール
- デジタルスチルカメラ
- 小型通信機器
- E-BOOK
- その他小型電子機器



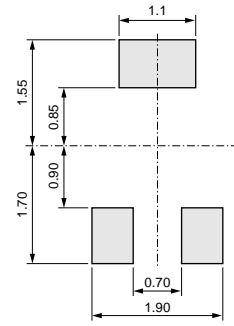
品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/°C)
PVA2A101A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	100 ± 25%	± 250
PVA2A221A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	220 ± 25%	± 250
PVA2A471A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	470 ± 25%	± 250
PVA2A102A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	1k ± 25%	± 250
PVA2A222A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	2.2k ± 25%	± 250
PVA2A472A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	4.7k ± 25%	± 250
PVA2A103A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	10k ± 25%	± 250
PVA2A223A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	22k ± 25%	± 250
PVA2A473A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	47k ± 25%	± 250
PVA2A104A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	100k ± 25%	± 250
PVA2A224A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	220k ± 25%	± 250
PVA2A474A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	470k ± 25%	± 250
PVA2A105A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	1M ± 25%	± 250
PVA2A225A01	0.1(70)	1(260 ± 10°)	エンドレス	2.2M ± 25%	± 250

その他抵抗値も対応可能です。  
 使用温度範囲：-55 ~ +125  
 はんだ付け方法：リフロー/はんだコテ

## 構造図



## 標準ランドパターン



(Tolerance : ±0.1  
in mm)

## 特性

耐湿性	全抵抗値変化 ± 3%
高温放置	全抵抗値変化 ± 3%
耐湿負荷寿命	全抵抗値変化 ± 3%
高温負荷寿命	全抵抗値変化 ± 3%
温度サイクル	全抵抗値変化 ± 3%
回転寿命特性	全抵抗値変化 ± 10% (10サイクル)

## PVZ2/PVA2シリーズ 使用上の注意

### 使用上の注意（保管・使用環境）

1. 温度 - 10 ~ 40、湿度 30 ~ 85% で保管してください。
  2. 硫黄や塩素を含まない雰囲気でご保管してください。
  3. 製品納入後、6ヶ月以内にご使用ください。
  4. 最小梱包単位は、使用前まで開封しないでください。
  5. 直射日光の当たる所での保管は、避けてください。
  6. 当製品は以下の環境および条件ではご使用頂けません。  
当製品を下記環境および条件で使用される場合には、あらかじめ当社までご連絡ください。
- (1) 腐食性ガス雰囲気（塩素ガス、硫化水素ガス、アンモニアガス、亜硫酸ガス、酸化窒素ガス）
  - (2) 液体中（水、油、薬液、有機溶剤等）
  - (3) 塵埃の多い所
  - (4) 直射日光の当たる所
  - (5) 静電気や電界強度の影響が強い所
  - (6) 潮風の強い所
  - (7) その他(1)~(6)項に準ずる所

### 使用上の注意（定格上の注意）

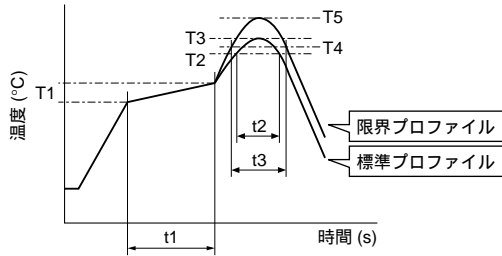
1. 製品をレオスタット（部分負荷）でご使用の場合、定格電力は抵抗値の割合に比例して軽減してください。
2. 最大印加電圧は（P・R）または最高使用電圧のいずれか小さい方を超えないでください。
3. 多湿環境の直流条件でご使用の場合は、摺動子側を陽極（+）、抵抗素子側を陰極（-）となるよう結線してください。（PVZシリーズのみ）

### 使用上の注意（実装上の注意）

1. はんだ付け
  - (1) リフローおよびはんだコテによるはんだ付けが可能です。フローはんだ付けはできません。フローはんだ付けをしますと、製品の機能が損なわれます。
  - (2) 当社の標準ランド寸法にて使用してください。必要以上に大きすぎる場合、はんだ溶融時の表面張力により位置ずれ発生の原因となります。また、逆に小さすぎるとはんだ付け強度不足となります。
  - (3) 標準はんだ付け条件  
温度プロファイルをご覧ください。  
はんだ付け時間が長すぎたり、はんだ付け温度が高すぎたりしますと、製品の機能を損なう恐れがあります。
  - (4) はんだ量が過少・過多にならないようにして、はんだ付けをしてください。なお、リフローはんだの場合、クリームはんだの塗布厚は100~150 $\mu$ mとし、ランドパターンは当社標準寸法を厳守してください。過少の場合は、はんだ固着強度不足の原因となります。過多の場合は、はんだブリッジの原因となります。
  - (5) はんだコテ先が抵抗器の樹脂基板に触れないように留意してください。コテ先が触れた場合、基板破損の原因となる恐れがあります。
2. 実装
  - (1) トリマポテンショメータを基板に取り付ける際、トリマポテンショメータに4.9N（参考値；500gf）以上の力を加えないようにしてください。
  - (2) 基板に大きなソリや曲げを加えた場合トリマポテンショメータが破損する場合がありますので、基板のソリ、曲がり防止する取り扱いをしてください。
  - (3) プレーサーのノズル寸法は、外径1.5~1.8mm、内径1.3mm程度を推奨します。
3. 洗浄
  - (1) フラックスが摺動面上に付着した場合は、洗浄によりフラックスを完全に除去してください。
  - (2) 洗浄溶剤は、イソプロピルアルコール・エチルアルコールが使用可能です。上記以外の溶剤をご使用になる場合は、実機評価にて十分な性能確認を実施してください。

温度プロファイル  
リフロー

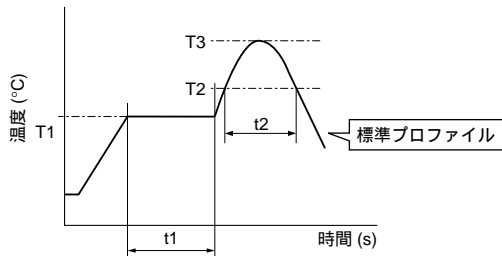
1. 鉛フリーはんだ (96.5Sn / 3.0Ag / 0.5Cu組成)



シリーズ名	標準プロファイル					限界プロファイル						
	予熱		加熱		ピーク温度 (T3)	リフロー回数	予熱		加熱		ピーク温度 (T5)	リフロー回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)			温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T4)	時間 (t3)		
		sec.		sec.		回		sec.		sec.		回
PVZ2	150 ~ 180	60 ~ 120	220	30 ~ 60	245 ± 3	2	150 ~ 180	60 ~ 120	220	30 ~ 60	260	2
PVA2	150 ~ 180	60 ~ 120	220	30 ~ 60	245 ± 3	2	150 ~ 180	60 ~ 120	220	30 ~ 60	260 +5/-0	2

2. 共晶はんだ (63Sn / 37Pb組成)

(限界プロファイルは鉛フリーはんだ用を参照してください。)



シリーズ名	標準プロファイル					
	予熱		加熱		ピーク温度 (T3)	リフロー回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)		
		sec.		sec.		回
PVZ2	150	60 ~ 120	183	30	230 max.	1
PVA2						

はんだコテ

シリーズ名	標準			
	コテ先温度	はんだ時間	コテ電力	回数
		sec.	w	回
PVZ2	350 ± 10	3 max.	30 max.	1
PVA2				

使用上の注意 (取り扱い上の注意)

1. ドライバー溝に合った調整用ドライバーをご使用ください。下記ドライバーを推奨いたします。  
 ・手調整用推奨ドライバー：KMDR190
2. 調整ドライバーは製品に対して垂直に挿入し、ドライバープレートへのドライバーによる加圧は、許容値4.9N (参考値；500gf) 以下にしてください。許容値以上の圧力を加えた場合、製品を破損したり、機能を損なう恐れがあります。
3. 電気的有効回転角度内でご使用ください。当製品は、回転止めがありませんので、電気的有効回転角度を超えてドライバープレートを回転させた場合、製品の機能を損なう恐れがあります。
4. ロックペイントを用いて調整位置を固定されたり、製品全体を樹脂コーティングされる場合は、実機評価にて十分な性能確認を実施してください。これを怠ると腐食、接触不良の原因となる恐れがあります。

使用上の注意 (その他)

1. 当製品のご使用にあたっては、実際の貴社製品に実装した状態で必ず評価・確認してください。
2. 当カタログの記載内容を逸脱して当製品を使用されたことによって生じた不具合につきましては、当社は保証致しかねますのでご了承ください。

# トリマポテンショメータ（半固定可変抵抗器）



## SMD開放タイプ 3mm型 PVZ3シリーズ

2

### PVZ3シリーズ

#### 特長

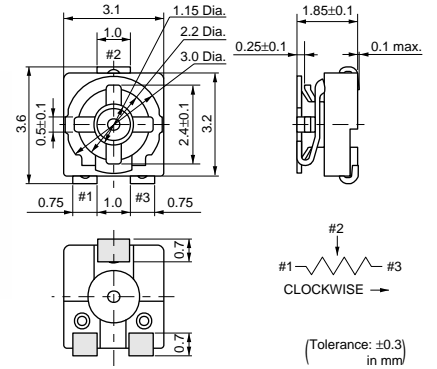
- 3端子とも、金めっき金属端子の採用で優れたはんだ付け性を実現しました。
- フラックス上がりを防止する基板構造を採用しています。
- 自動調整にも対応した、コーン形状ドライバープレートを採用しています。  
(PVZ3A/PVZ3H/PVZ3Kシリーズ)
- すべてのシリーズで、高温リフロー対応の高耐熱品  
(PVZ3 C01/E01シリーズ)を、商品化しています。
- 上面調整タイプ (PVZ3A/PVZ3H/PVZ3Gシリーズ) は、裏側電極の面積拡大で、安定したはんだ付け強度確保と、はんだフィレット用ランドの小型化 (高密度実装化) が可能です。
- ドライバープレートの出荷位置は標準の中心以外も対応可能です。
- 当製品には鉛は使用しておりません。
- RoHS対応品です。

#### 用途

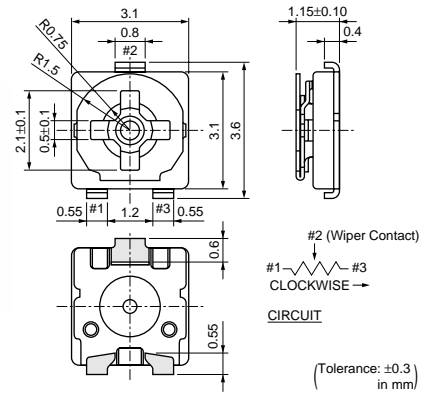
- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. 光ピックアップ   | 2. コードレス電話    |
| 3. FMラジオチューナ | 4. E-BOOK     |
| 5. モーター      | 6. DVDプレーヤ    |
| 7. LCDモジュール  | 8. カーオーディオ    |
| 9. ヘッドホンステレオ | 10. その他小型電子機器 |



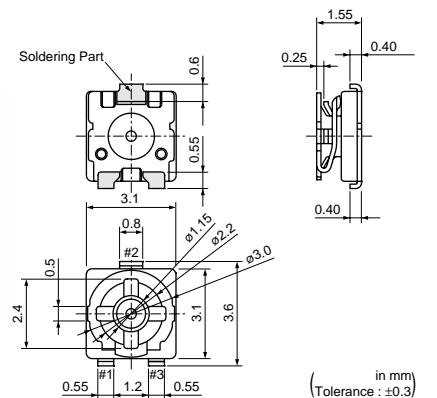
PVZ3A



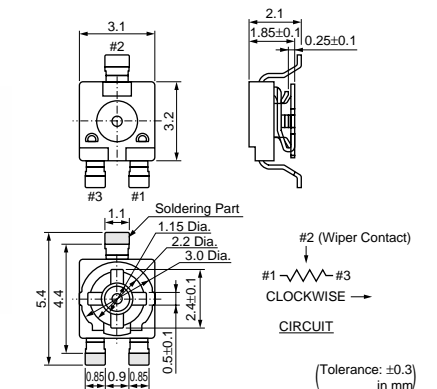
PVZ3G



PVZ3H



PVZ3K



### 上面調整品 (H 1.85)

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PVZ3A221C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	220 ± 30%	± 500
PVZ3A471C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	470 ± 30%	± 500
PVZ3A102C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	1k ± 30%	± 500
PVZ3A222C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	2.2k ± 30%	± 500
PVZ3A472C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	4.7k ± 30%	± 500
PVZ3A103C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	10k ± 30%	± 500
PVZ3A223C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	22k ± 30%	± 500
PVZ3A473C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	47k ± 30%	± 500
PVZ3A104C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	100k ± 30%	± 500
PVZ3A224C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	220k ± 30%	± 500
PVZ3A474C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	470k ± 30%	± 500
PVZ3A105C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	1M ± 30%	± 500
PVZ3A225C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	2.2M ± 30%	± 500

その他抵抗値も対応可能です。  
 使用温度範囲：-25 ~ +85 はんだ付け方法：リフロー/はんだコテ

### 上面調整品 (H 1.55)

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PVZ3H221C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	220 ± 30%	± 500
PVZ3H471C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	470 ± 30%	± 500
PVZ3H102C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	1k ± 30%	± 500
PVZ3H222C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	2.2k ± 30%	± 500
PVZ3H472C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	4.7k ± 30%	± 500
PVZ3H103C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	10k ± 30%	± 500
PVZ3H223C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	22k ± 30%	± 500
PVZ3H473C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	47k ± 30%	± 500
PVZ3H104C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	100k ± 30%	± 500
PVZ3H224C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	220k ± 30%	± 500
PVZ3H474C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	470k ± 30%	± 500
PVZ3H105C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	1M ± 30%	± 500
PVZ3H225C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	2.2M ± 30%	± 500

その他抵抗値も対応可能です。  
 使用温度範囲：-25 ~ +85 はんだ付け方法：リフロー/はんだコテ

### 低背上面調整品 (H 1.15)

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PVZ3G221C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	220 ± 30%	± 500
PVZ3G471C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	470 ± 30%	± 500
PVZ3G102C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	1k ± 30%	± 500
PVZ3G222C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	2.2k ± 30%	± 500
PVZ3G472C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	4.7k ± 30%	± 500
PVZ3G103C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	10k ± 30%	± 500
PVZ3G223C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	22k ± 30%	± 500
PVZ3G473C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	47k ± 30%	± 500
PVZ3G104C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	100k ± 30%	± 500
PVZ3G224C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	220k ± 30%	± 500
PVZ3G474C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	470k ± 30%	± 500
PVZ3G105C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	1M ± 30%	± 500
PVZ3G225C01	0.1(50 )	1(230 ± 10°)	エンドレス	2.2M ± 30%	± 500

その他抵抗値も対応可能です。  
 使用温度範囲：-25 ~ +85 はんだ付け方法：リフロー/はんだコテ

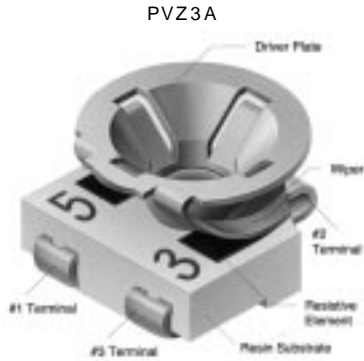
## 裏面調整品

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PVZ3K221E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	220 ± 30%	± 500
PVZ3K471E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	470 ± 30%	± 500
PVZ3K102E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	1k ± 30%	± 500
PVZ3K222E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	2.2k ± 30%	± 500
PVZ3K472E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	4.7k ± 30%	± 500
PVZ3K103E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	10k ± 30%	± 500
PVZ3K223E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	22k ± 30%	± 500
PVZ3K473E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	47k ± 30%	± 500
PVZ3K104E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	100k ± 30%	± 500
PVZ3K224E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	220k ± 30%	± 500
PVZ3K474E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	470k ± 30%	± 500
PVZ3K105E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	1M ± 30%	± 500
PVZ3K225E01	0.1(50 )	1(230 ± 10 °)	エンドレス	2.2M ± 30%	± 500

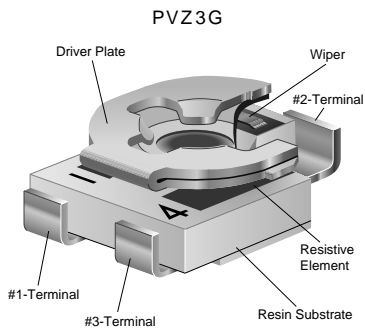
その他抵抗値も対応可能です。

使用温度範囲：-25 ~ +85 はんだ付け方法：リフロー/はんだコテ

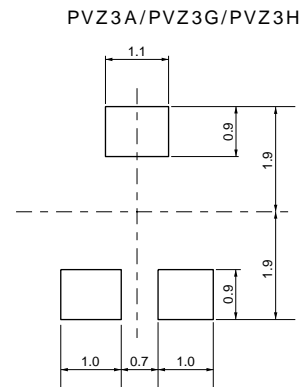
### 構造図



### 構造図

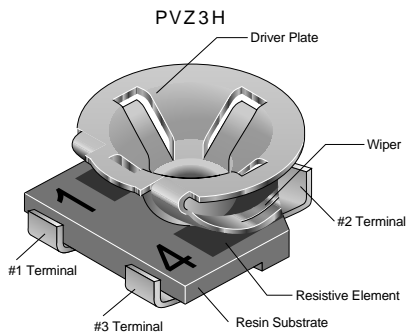


### 標準ランドパターン



(Tolerance : ±0.1 in mm)

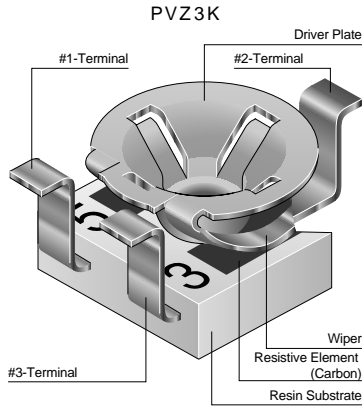
### 構造図



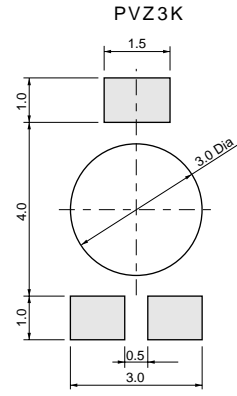
次ページに続く

前ページより続く

構造図



標準ランドパターン



(Tolerance : ±0.1 in mm)

特性

耐湿性	全抵抗値変化 + 10 , - 2%
高温放置	全抵抗値変化 R 100k : + 2 , - 10% 100k < R : + 2 , - 15%
耐湿負荷寿命	全抵抗値変化 ± 10%
高温負荷寿命	全抵抗値変化 R 100k : + 2 , - 10% 100k < R : + 2 , - 15%
温度サイクル	全抵抗値変化 ± 5%
回転寿命特性	全抵抗値変化 ± 10% ( 10サイクル )

2

## PVZ3シリーズ 使用上の注意

### 使用上の注意（保管・使用環境）

1. 温度 - 10 ~ 40、湿度30~85%で保管してください。
  2. 硫黄や塩素を含まない雰囲気でご保管してください。
  3. 製品納入後、6ヶ月以内にご使用ください。
  4. 最小梱包単位は、使用前まで開封しないでください。
  5. 直射日光の当たる所での保管は、避けてください。
  6. 当製品は以下の環境および条件ではご使用頂けません。  
当製品を下記環境および条件で使用される場合には、あらかじめ当社までご連絡ください。
- (1) 腐食性ガス雰囲気（塩素ガス、硫化水素ガス、アンモニアガス、亜硫酸ガス、酸化窒素ガス）
  - (2) 液体中（水、油、薬液、有機溶剤等）
  - (3) 塵埃の多い所
  - (4) 直射日光の当たる所
  - (5) 静電気や電界強度の影響が強い所
  - (6) 潮風の強い所
  - (7) その他(1)~(6)項に準ずる所

### 使用上の注意（定格上の注意）

1. 製品をレオスタット（部分負荷）でご使用の場合、定格電力は抵抗値の割合に比例して軽減してください。
2. 最大印加電圧は（P・R）または最高使用電圧のいずれか小さい方を超えないでください。
3. 多湿環境の直流条件でご使用の場合は、摺動子側を陽極（+）、抵抗素子側を陰極（-）となるよう結線してください。

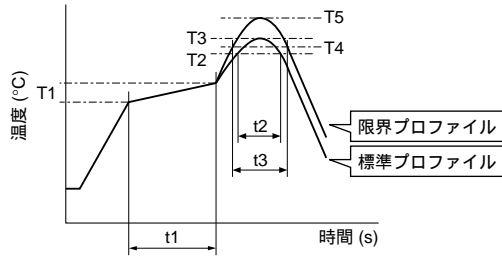
### 使用上の注意（実装上の注意）

1. はんだ付け
  - (1) リフローおよびはんだコテによるはんだ付けが可能です。フローはんだ付けはできません。フローはんだ付けをしますと、製品の機能が損なわれます。
  - (2) 当社の標準ランド寸法にて使用してください。必要以上に大きすぎる場合、はんだ溶融時の表面張力により位置ずれ発生の原因となります。また、逆に小さすぎるとはんだ付け強度不足となります。
  - (3) はんだ付け条件  
温度プロファイルをご覧ください。  
はんだ付け時間が長すぎたり、はんだ付け温度が高すぎたりしますと、製品の機能を損なう恐れがあります。
  - (4) はんだ量が過少・過多にならないようにして、はんだ付けをしてください。なお、リフローはんだの場合、クリームはんだの塗布厚は100~150 $\mu$ mとし、ランドパターンは当社標準寸法を厳守してください。過少の場合は、はんだ固着強度不足の原因となります。過多の場合は、はんだブリッジの原因となります。
  - (5) はんだコテ先が抵抗器の樹脂基板に触れないように留意してください。コテ先が触れた場合、基板破損の原因となる恐れがあります。
2. 実装
  - (1) トリマポテンショメータを基板に取り付ける際、トリマポテンショメータに4.9N（参考値;500gf）以上の力を加えないようにしてください。
  - (2) 基板に大きなソリや曲げを加えた場合トリマポテンショメータが破損する場合がありますので、基板のソリ、曲がりを防止する取り扱いをしてください。
  - (3) プレーサーのノズル寸法は、外径2.5~2.8mm、内径2mm程度を推奨します。
3. 洗浄
  - (1) フラックスが摺動面上に付着した場合は、洗浄によりフラックスを完全に除去してください。
  - (2) 洗浄溶剤は、イソプロピルアルコール・エチルアルコールが使用可能です。上記以外の溶剤をご使用になる場合は、実機評価にて十分な性能確認を実施してください。

## PVZ3シリーズ 使用上の注意

### 温度プロファイル リフロー

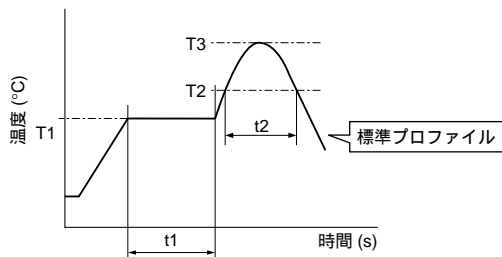
#### 1. 鉛フリーはんだ（96.5Sn / 3.0Ag / 0.5Cu組成）



シリーズ名	標準プロファイル					限界プロファイル						
	予熱		加熱		ピーク温度 (T3)	リフロー 回数	予熱		加熱		ピーク温度 (T5)	リフロー 回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)			温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T4)	時間 (t3)		
PVZ3	150~180	60~120 sec.	220	30~60 sec.	245±3	2	150~180	60~120 sec.	220	30~60 sec.	260	2

#### 2. 共晶はんだ（63Sn / 37Pb組成）

（限界プロファイルは鉛フリーはんだ用を参照してください。）



シリーズ名	標準プロファイル					
	予熱		加熱		ピーク温度 (T3)	リフロー 回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)		
PVZ3	150	60~120 sec.	183	30 sec.	230 max.	1

### はんだコテ

シリーズ名	標準			
	コテ先温度	はんだ時間	コテ電力	回数
		sec.	w	回
PVZ3	350±10	3 max.	30 max.	1

### 使用上の注意（取り扱い上の注意）

1. ドライバー溝に合った調整用ドライバーをご使用ください。下記の市販ドライバーを推奨いたします。
  - ・手調整用推奨ドライバー  
（株）ベッセル製：NO.9000+1.7×30  
（ムラタ品番：KMDR080）
  - ・自動調整用推奨ドライバービット  
東レ（株）製：トレセラム・アジャスター JB-2225  
（ムラタ品番：KMBT070）
 なお、当社においても上記ドライバーはご購入可能です。その際は（ ）内のムラタ品番をご指定ください。

2. 調整ドライバーは製品に対して垂直に挿入し、ドライバープレートへのドライバーによる加圧は、許容値4.9N（参考値；500gf）以下にしてください。許容値以上の圧力を加えた場合、製品を破損したり、機能を損なう恐れがあります。
3. 電気的有効回転角度内でご使用ください。当製品は、回転止めがありませんので、電気的有効回転角度を超えてドライバープレートを回転させた場合、製品の機能を損なう恐れがあります。
4. ロックペイントを用いて調整位置を固定されたり、製品全体を樹脂コーティングされる場合は、実機評価にて十分な性能確認を実施してください。これを怠ると腐食、接触不良の原因となる恐れがあります。

### 使用上の注意（その他）

1. 当製品のご使用にあたっては、実際の貴社製品に実装した状態で必ず評価・確認してください。
2. 当カタログの記載内容を逸脱して当製品を使用されたことによって生じた不具合につきましては、当社は保証致しかねますのでご了承ください。

# トリマポテンショメータ（半固定可変抵抗器）



## SMD密閉タイプ 3mm型 PVG3シリーズ

### 特長

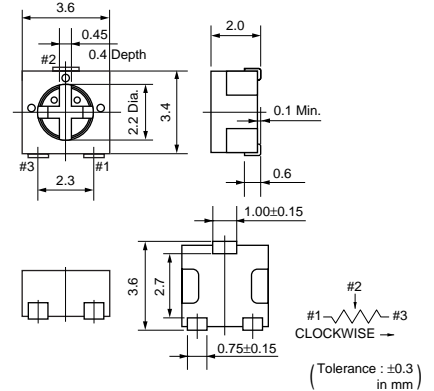
1. 密閉構造により、埃や液体から内部をガードし、長期間安定した特性を確保します。
2. 自動調整に対応したプラス溝を採用しています。
3. ドライバーの挿入性を向上した大口径、深溝ロータを採用しています。
4. 上面調整品は、3mmサイズ用ランド、4mmサイズ用ランドにそのままご使用頂けます。  
(4mmサイズ用ランドはガルウイングタイプとなります。)
5. 高温リフローはんだに対応する高耐熱仕様です。
6. カドミウムを含有しないサーメット抵抗体を使用しているため、RoHS対応品です。また、端子は鉛を含有しない錫めっき仕様です。

### 用途

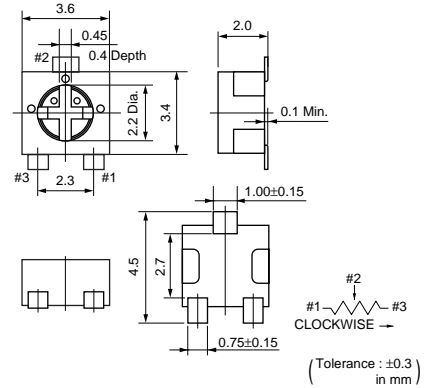
- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1. 小型センサ  | 2. 光伝送モジュール |
| 3. 小型計測器  | 4. コピー機     |
| 5. プリンタ   | 6. 小型電源     |
| 7. 無線装置 等 | 8. E-BOOK   |
| 9. バックソナー |             |



PVG3A



PVG3G



### 上面調整品（標準品）

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PVG3A100C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	10 ± 20%	± 150
PVG3A200C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	20 ± 20%	± 150
PVG3A500C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	50 ± 20%	± 150
PVG3A101C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	100 ± 20%	± 150
PVG3A201C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	200 ± 20%	± 150
PVG3A501C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	500 ± 20%	± 150
PVG3A102C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	1k ± 20%	± 150
PVG3A202C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	2k ± 20%	± 150
PVG3A502C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	5k ± 20%	± 150
PVG3A103C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	10k ± 20%	± 150
PVG3A203C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	20k ± 20%	± 150
PVG3A503C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	50k ± 20%	± 150
PVG3A104C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	100k ± 20%	± 150
PVG3A204C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	200k ± 20%	± 150
PVG3A504C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	500k ± 20%	± 150
PVG3A105C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	1M ± 20%	± 150
PVG3A205C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	2M ± 20%	± 150

使用温度範囲：-55 ~ +125

はんだ付け方法：リフロー/はんだコテ

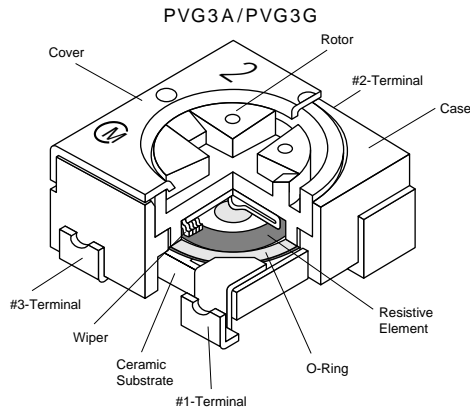
### 上面調整品 (ガルウイングタイプ)

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PVG3G100C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	10 ± 20%	± 150
PVG3G200C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	20 ± 20%	± 150
PVG3G500C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	50 ± 20%	± 150
PVG3G101C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	100 ± 20%	± 150
PVG3G201C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	200 ± 20%	± 150
PVG3G501C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	500 ± 20%	± 150
PVG3G102C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	1k ± 20%	± 150
PVG3G202C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	2k ± 20%	± 150
PVG3G502C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	5k ± 20%	± 150
PVG3G103C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	10k ± 20%	± 150
PVG3G203C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	20k ± 20%	± 150
PVG3G503C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	50k ± 20%	± 150
PVG3G104C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	100k ± 20%	± 150
PVG3G204C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	200k ± 20%	± 150
PVG3G504C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	500k ± 20%	± 150
PVG3G105C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	1M ± 20%	± 150
PVG3G205C01	0.25(70 )	1(210 ± 10 °)	250 ± 10 °	2M ± 20%	± 150

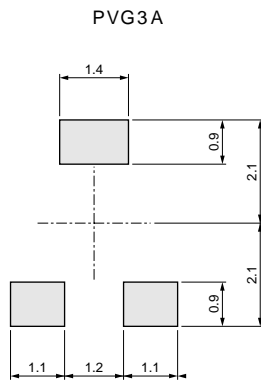
使用温度範囲：-55 ~ +125

はんだ付け方法：リフロー/はんだコテ

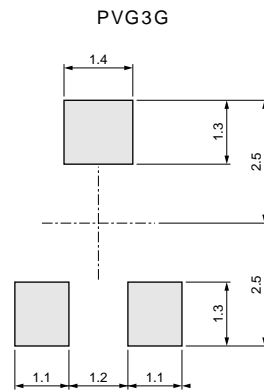
### 構造図



### 標準ランドパターン



(Tolerance : ±0.1 in mm)



(Tolerance : ±0.1 in mm)

次ページに続く

☐ 前ページより続く

### 特性

温度サイクル	全抵抗値変化 ±2% 電圧設定安定度 ±1%
耐湿性	全抵抗値変化 ±2% 電圧設定安定度 ±1% 絶縁抵抗 10M 以上
高周波振動(20G)	全抵抗値変化 ±1% 電圧設定安定度 ±1%
衝撃(100G)	全抵抗値変化 ±1% 電圧設定安定度 ±1%
高温負荷寿命	全抵抗値変化 ±3%または3 のいずれか大きい方以下 電圧設定安定度 ±1%
低温動作	全抵抗値変化 ±2% 電圧設定安定度 ±2%
高温放置	全抵抗値変化 ±3% 電圧設定安定度 ±2%
回転寿命特性	全抵抗値変化 公称全抵抗値 100k ... ±3%または2 のいずれか大きい方以下 公称全抵抗値 > 100k ... +0/-10% (50サイクル)

## PVG3シリーズ 使用上の注意

### 使用上の注意（保管・使用環境）

1. 温度 - 10 ~ 40、湿度30~85%で保管してください。
  2. 硫黄や塩素を含まない雰囲気でご保管してください。
  3. 製品納入後、6ヶ月以内にご使用ください。
  4. 最小梱包単位は、使用直前まで開封しないでください。
  5. 直射日光の当たる所での保管は、避けてください。
  6. 当製品は以下の環境および条件ではご使用頂けません。  
当製品を下記環境および条件で使用される場合には、あらかじめ当社までご連絡ください。
- (1) 腐食性ガス雰囲気（塩素ガス、硫化水素ガス、アンモニアガス、亜硫酸ガス、酸化窒素ガス）
  - (2) 液体中（水、油、薬液、有機溶剤等）
  - (3) 塵埃の多い所
  - (4) 直射日光の当たる所
  - (5) 静電気や電界強度の影響が強い所
  - (6) 潮風の強い所
  - (7) その他(1)~(6)項に準ずる所

### 使用上の注意（定格上の注意）

1. 製品をレオスタット（部分負荷）でご使用の場合、定格電力は抵抗値の割合に比例して軽減してください。
2. 最大印加電圧は（P・R）または最高使用電圧のいずれか小さい方を超えないでください。

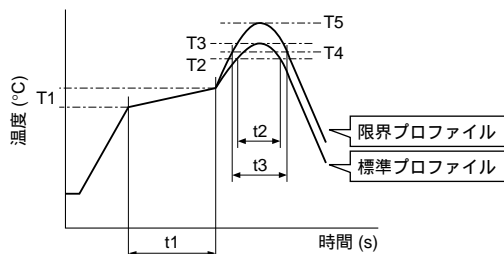
### 使用上の注意（実装上の注意）

1. はんだ付け
  - (1) はんだ付け条件  
温度プロファイルをご覧ください。  
はんだ付け時間が長すぎたり、はんだ付け温度が高すぎたりしますと、製品としての機能を損なう恐れがあります。
  - (2) フローはんだ付けはしないでください。  
フローはんだ付けをしますと機能障害の原因となる恐れがあります。
  - (3) はんだコテ先が抵抗器のケースに触れないように留意してください。  
はんだコテ先が触れた場合、ケース破損による機能障害の原因となる恐れがあります。
  - (4) はんだ量が過少・過多にならないようにして、はんだ付けをしてください。  
過少の場合は、はんだ固着強度不足の原因となります。  
過多の場合は、はんだブリッジの原因となります。
2. 実装
  - (1) 当社の標準ランド寸法にて使用してください。  
必要以上に大きすぎる場合、はんだ溶融時の表面張力により位置ずれ発生の原因となります。また、逆に小さすぎるとはんだ付け強度不足となります。
  - (2) トリマポテンショメータを基板に取り付ける際、トリマポテンショメータに4.9N（参考値；500gf）以上の力を加えないようにしてください。
  - (3) 基板に大きなソリや曲げを加えた場合トリマポテンショメータが破損する場合がありますので、基板のソリ、曲がりを防止する取り扱いをしてください。
  - (4) プレーサーのノズル寸法は、外径 2.5~3.0mm、内径 2.0~2.5mm程度を推奨します。
3. 洗浄  
洗浄溶剤は、イソプロピルアルコール・エチルアルコールが使用可能です。上記以外の溶剤をご使用になる場合は、事前に当社までお問い合わせください。

## PVG3シリーズ 使用上の注意

### 温度プロファイル リフロー

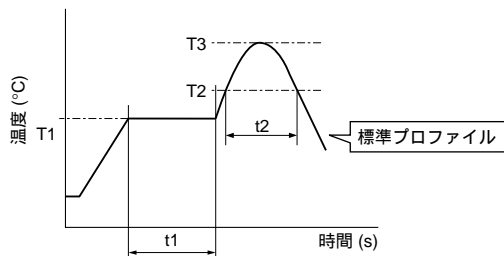
#### 1. 鉛フリーはんだ（96.5Sn / 3.0Ag / 0.5Cu組成）



シリーズ名	標準プロファイル					限界プロファイル						
	予熱		加熱		ピーク温度 (T3)	リフロー 回数	予熱		加熱		ピーク温度 (T5)	リフロー 回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)			温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T4)	時間 (t3)		
PVG3	150 ~ 180	60 ~ 120 sec.	220	30 ~ 60 sec.	245 ± 3	1 回	150 ~ 180	60 ~ 120 sec.	230	30 ~ 50 sec.	260 +5/-0	2 回

#### 2. 共晶はんだ（63Sn / 37Pb組成）

（限界プロファイルは鉛フリーはんだ用を参照してください。）



シリーズ名	標準プロファイル					
	予熱		加熱		ピーク温度 (T3)	リフロー 回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)		
PVG3	150	60 ~ 120 sec.	183	30 sec.	230	1 回

### はんだコテ

シリーズ名	標準			
	コテ先温度	はんだ時間	コテ電力	回数
		sec.	W	回
PVG3	350 ± 10	3 max.	30 max.	1

### 使用上の注意（取り扱い上の注意）

#### 1. ドライバー溝に合った調整用ドライバーをご使用ください。下記の市販ドライバーをご推奨いたします。

・手調整用推奨ドライバー

東レ（株）製：トラセラム・アジャスター SA-2225  
（ムラタ品番：KMDR070）

・自動調整用推奨ドライバービット

東レ（株）製：トラセラム・アジャスター JB-2225  
（ムラタ品番：KMBT070）

なお、当社においても上記ドライバーはご購入可能です。その際は（ ）内のムラタ品番をご指定ください。

2. 接触不良を防止するため、ドライバーによる調整部への圧は4.9N（参考値；500gf）以下でご使用ください。
3. 調整範囲内の終端部で調整軸に回転止め強度の規格値以上の回転トルクを加えないでください。
4. 調整後、ペイントロックをされる場合は、塩素、硫黄等を含まないペイントロック剤（スリーボンド社「1401シリーズ」など）をご使用ください。塩素、硫黄等を含むペイントロック剤の場合、製品に悪影響を及ぼす恐れがあります。なお、ご使用に際しては、実機評価にて十分な性能確認を実施してください。

### 使用上の注意（その他）

1. 当製品のご使用にあたっては、実際の貴社製品に実装した状態で必ず評価・確認してください。
2. 当カタログの記載内容を逸脱して当製品を使用されたことによって生じた不具合につきましては、当社は保証致しかねますのでご了承ください。

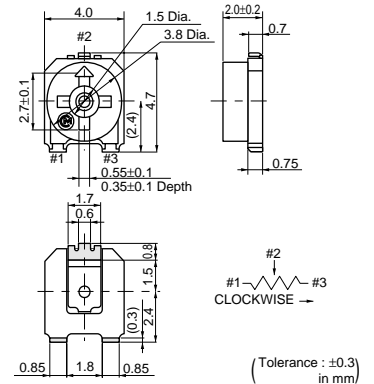
# トリマポテンショメータ（半固定可変抵抗器）



## SMD密閉タイプ 4mm型 PVM4シリーズ

### 特長

1. サーマット抵抗素子です。液体や埃などの厳しい環境下での使用に適しています。
2. ユニークな密閉構造により、フローはんだ・リフローはんだが可能です。
3. 部品点数3点のシンプル構造で、長期の信頼性を維持します。
4. 大型ドライバープレートの採用により、優れたドライバー挿入性を実現しました。
5. はんだ付け後の洗浄が可能です。
6. 標準品に加えて高特性能品（PVM4A D01）も揃えています。
7. カドミウムを含有しないサーメット抵抗体を使用しているため、RoHS対応品です。また、端子には鉛を含有していません。



### 用途

1. セキュリティ機器
2. OA、FA機器
3. 計測器
4. 業務用ビデオカメラ
5. ロータリーエンコーダ
6. 各種センサ機器
7. RKE
8. その他小型電子機器

### 上面調整品（標準品）

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PVM4A101C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	100 ± 25%	± 250
PVM4A201C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	200 ± 25%	± 250
PVM4A501C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	500 ± 25%	± 250
PVM4A102C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	1k ± 25%	± 250
PVM4A202C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	2k ± 25%	± 250
PVM4A502C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	5k ± 25%	± 250
PVM4A103C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	10k ± 25%	± 250
PVM4A203C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	20k ± 25%	± 250
PVM4A503C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	50k ± 25%	± 250
PVM4A104C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	100k ± 25%	± 250
PVM4A204C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	200k ± 25%	± 250
PVM4A504C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	500k ± 25%	± 250
PVM4A105C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	1M ± 25%	± 250
PVM4A205C01	0.1(70 )	1(240 ± 10°)	エンドレス	2M ± 25%	± 250

使用温度範囲：-55 ~ +125

はんだ付け方法：フロー/リフロー/はんだコテ

## 上面調整品 (高特性品)

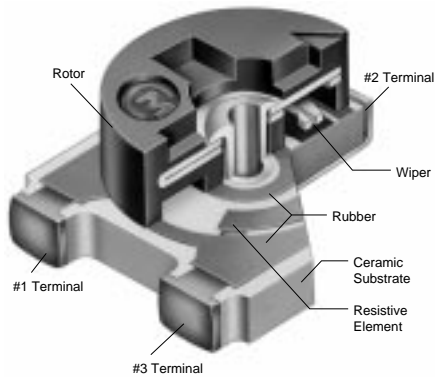
品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電氣的有効回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PVM4A101D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	100 ± 20%	± 100
PVM4A201D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	200 ± 20%	± 100
PVM4A501D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	500 ± 20%	± 100
PVM4A102D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	1k ± 20%	± 200
PVM4A202D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	2k ± 20%	± 200
PVM4A502D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	5k ± 20%	± 200
PVM4A103D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	10k ± 20%	± 150
PVM4A203D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	20k ± 20%	± 150
PVM4A503D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	50k ± 20%	± 150
PVM4A104D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	100k ± 20%	± 150
PVM4A204D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	200k ± 20%	± 150
PVM4A504D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	500k ± 20%	± 150
PVM4A105D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	1M ± 20%	± 150
PVM4A205D01	0.25(70 )	1(240 ± 10 °)	エンドレス	2M ± 20%	± 150

使用温度範囲：-55 ~ +125

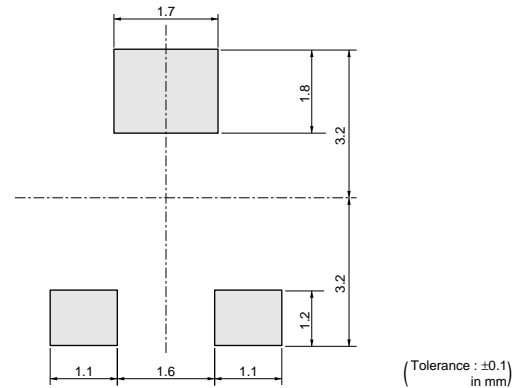
はんだ付け方法：フロー/リフロー/はんだコテ

4

### 構造図



### 標準ランドパターン



### 特性

Item	PVM4A□□□C01	PVM4A□□□D01
耐湿性	全抵抗値変化 ± 3%	全抵抗値変化 ± 2%
高温放置	全抵抗値変化 ± 3%	全抵抗値変化 ± 2%
耐湿負荷寿命	全抵抗値変化 ± 3%	全抵抗値変化 ± 3%
高温負荷寿命	全抵抗値変化 ± 3%	全抵抗値変化 ± 3%
温度サイクル	全抵抗値変化 ± 3%	全抵抗値変化 ± 2%
回転寿命特性	全抵抗値変化 ± 10% ( 20サイクル )	全抵抗値変化 ± 5% ( 100サイクル )

## PVM4シリーズ 使用上の注意

### 使用上の注意（保管・使用環境）

1. 温度 - 10 ~ 40、湿度30~85%で保管してください。
  2. 硫黄や塩素を含まない雰囲気で保管してください。
  3. 製品納入後、6ヶ月以内にご使用ください。
  4. 最小梱包単位は、使用直前まで開封しないでください。
  5. 直射日光の当たる所での保管は、避けてください。
  6. 当製品は以下の環境および条件ではご使用頂けません。  
当製品を下記環境および条件で使用される場合には、あらかじめ当社までご連絡ください。
- (1) 腐食性ガス雰囲気（塩素ガス、硫化水素ガス、アンモニアガス、亜硫酸ガス、酸化窒素ガス）
  - (2) 液体中（水、油、薬液、有機溶剤等）
  - (3) 塵埃の多い所
  - (4) 直射日光の当たる所
  - (5) 静電気や電界強度の影響が強い所
  - (6) 潮風の強い所
  - (7) その他(1)~(6)項に準ずる所

### 使用上の注意（定格上の注意）

1. 製品をレオスタット（部分負荷）でご使用の場合、定格電力は抵抗値の割合に比例して軽減してください。
2. 最大印加電圧は（P・R）または最高使用電圧のいずれか小さい方を超えないでください。

### 使用上の注意（実装上の注意）

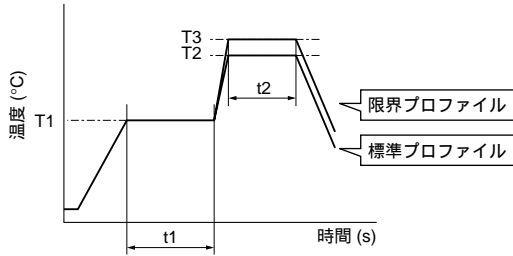
1. はんだ付け
  - (1) リフロー・フローおよびはんだコテによるはんだ付けが可能です。
  - (2) 当社の標準ランド寸法にて使用してください。  
必要以上に大きすぎる場合、はんだ溶融時の表面張力により位置ずれ発生の原因となります。また、逆に小さすぎるとはんだ付け強度不足となります。
  - (3) はんだ付け条件  
温度プロファイルをご覧ください。  
はんだ付け時間が長すぎたり、はんだ付け温度が高すぎたりしますと、製品の機能を損なう恐れがあります。
  - (4) はんだ量が過少・過多にならないようにして、はんだ付けをしてください。なお、リフローはんだの場合、クリームはんだの塗布厚は100~150 $\mu$ mとし、ランドパターンは当社標準寸法を厳守してください。  
過少の場合は、はんだ固着強度不足の原因となります。  
過多の場合は、はんだブリッジの原因となります。
  - (5) はんだコテ先が抵抗器の樹脂基板に触れないように留意してください。  
コテ先が触れた場合、基板破損の原因となる恐れがあります。
2. 実装
  - (1) トリマポテンショメータを基板に取り付ける際、トリマポテンショメータに9.8N（参考値；1kgf）以上の力を加えないようにしてください。
  - (2) 基板に大きなソリや曲げを加えた場合トリマポテンショメータが破損する場合がありますので、基板のソリ、曲がりを防止する取り扱いをしてください。
  - (3) プレーサーのノズル寸法は、外径 4.0mm、内径 2mm程度をご推奨いたします。
3. 洗浄  
イソプロピルアルコール・エチルアルコールで洗浄できます。その他の溶剤をご使用になる場合は、事前に当社までお問い合わせください。

## PVM4シリーズ 使用上の注意

### 温度プロファイル

#### フロー

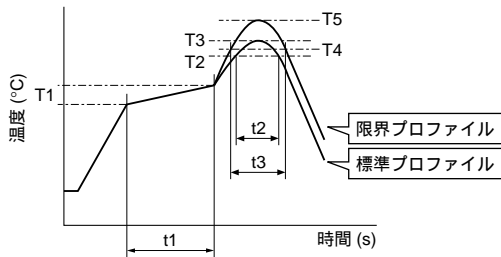
鉛フリーはんだ（96.5Sn / 3.0Ag / 0.5Cu組成）、共晶はんだ（63Sn / 37Pb組成）



シリーズ名	標準プロファイル					限界プロファイル				
	予熱		加熱		フロー回数	予熱		加熱		フロー回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)		温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T3)	時間 (t2)	
		sec.		sec.	回		sec.		sec.	回
<b>PVM4</b>	150	60 ~ 120	250	5 max.	1	150	60 ~ 120	265 ± 3	5 max.	2

#### リフロー

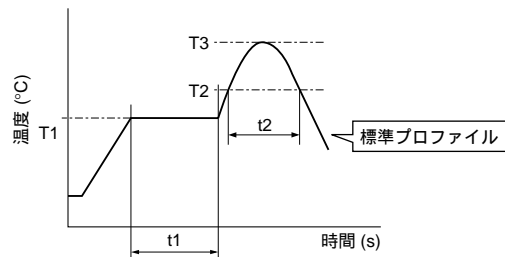
1. 鉛フリーはんだ（96.5Sn / 3.0Ag / 0.5Cu組成）



シリーズ名	標準プロファイル						限界プロファイル					
	予熱		加熱		ピーク温度 (T3)	リフロー回数	予熱		加熱		ピーク温度 (T5)	リフロー回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)			温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T4)	時間 (t3)		
		sec.		sec.		回		sec.		sec.		回
<b>PVM4</b>	150 ~ 180	60 ~ 120	220	30 ~ 60	245 ± 3	2	150 ~ 180	60 ~ 120	230	30 ~ 50	260 +5/-0	2

2. 共晶はんだ（63Sn / 37Pb組成）

（限界プロファイルは鉛フリーはんだ用を参照してください。）



シリーズ名	標準プロファイル					
	予熱		加熱		ピーク温度 (T3)	リフロー回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)		
		sec.		sec.		回
<b>PVM4</b>	150	60 ~ 120	183	30	230	1

#### はんだコテ

シリーズ名	標準			
	コテ先温度	はんだ時間	コテ電力	回数
		sec.	w	回
<b>PVM4</b>	350 ± 10	3 max.	30 max.	1

## PVM4シリーズ 使用上の注意

### 使用上の注意（取り扱い上の注意）

1. ドライバー溝に合った調整用ドライバーをご使用ください。下記の市販ドライバーをご推奨いたします。
  - ・手調整用推奨ドライバー  
(株)ベッセル製：No.9000-2.6×30  
(ムラタ品番：KMDR120)なお、当社においても上記ドライバーはご購入可能です。その際は( )内のムラタ品番をご指定ください。
2. ドライバープレートへのドライバーによる加圧は、許容値4.9N(参考値；500gf)以下にしてください。許容値以上の圧力を加えた場合、製品を破損したり、機能を損なう恐れがあります。
3. PVM4シリーズは、電気的有效回転角度内でご使用ください。当製品は、回転止めがありませんので、電気的有效回転角度を超えてドライバープレートを回転させた場合、製品の機能を損なう恐れがあります。
4. 調整後、ペイントロックをされる場合は、塩素、硫黄等を含まないペイントロック剤(スリーボンド社「1401シリーズ」など)をご使用ください。塩素、硫黄等を含むペイントロック剤の場合、製品に悪影響を及ぼす恐れがあります。なお、ご使用に際しては、実機評価にて十分な性能確認を実施してください。

### 使用上の注意（その他）

1. 当製品のご使用にあたっては、実際の貴社製品に実装した状態で必ず評価・確認してください。
2. 当カタログの記載内容を逸脱して当製品を使用されたことによって生じた不具合につきましては、当社は保証致しかねますのでご了承ください。

# トリマポテンショメータ（半固定可変抵抗器）



## SMD密閉タイプ 多回転型 PVG5シリーズ

### 特長

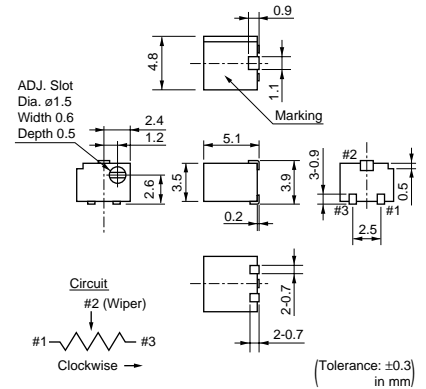
1. 密閉構造により、埃や液体から内部をガードし、長期間安定した特性を確保します。
2. リフローはんだ付けが可能です。
3. はんだ付け後の超音波洗浄が可能です。
4. クラッチ機構により、異常回転時の摺動子破損を防止します。
5. 上面調整タイプと側面調整タイプを揃えています。
6. 多回転リードタイプ品の約1/5～1/2の体積と超小型です。
7. カドミウムを含有しないサーメット抵抗体を使用しているため、RoHS対応品です。また、端子は鉛を含有しない錫めっき仕様です。

### 用途

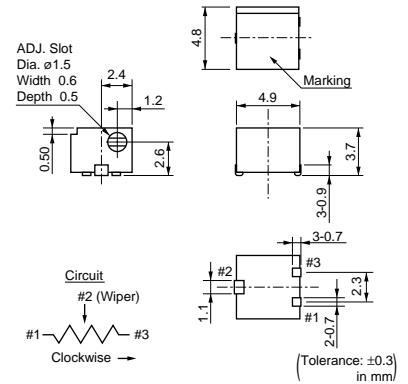
1. 計測機器
2. 医療機器
3. センサ
4. 電源
5. 携帯電話の基地局機器
6. OA機器
7. その他各種産業機器



PVG5A



PVG5H



### 上面調整品

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電氣的有効回転角度)	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PVG5A100C03	0.25(70 )	11	10 ± 10%	± 150
PVG5A200C03	0.25(70 )	11	20 ± 10%	± 150
PVG5A500C03	0.25(70 )	11	50 ± 10%	± 150
PVG5A101C03	0.25(70 )	11	100 ± 10%	± 150
PVG5A201C03	0.25(70 )	11	200 ± 10%	± 150
PVG5A501C03	0.25(70 )	11	500 ± 10%	± 150
PVG5A102C03	0.25(70 )	11	1k ± 10%	± 150
PVG5A202C03	0.25(70 )	11	2k ± 10%	± 150
PVG5A502C03	0.25(70 )	11	5k ± 10%	± 150
PVG5A103C03	0.25(70 )	11	10k ± 10%	± 150
PVG5A203C03	0.25(70 )	11	20k ± 10%	± 150
PVG5A503C03	0.25(70 )	11	50k ± 10%	± 150
PVG5A104C03	0.25(70 )	11	100k ± 10%	± 150
PVG5A204C03	0.25(70 )	11	200k ± 10%	± 150
PVG5A504C03	0.25(70 )	11	500k ± 10%	± 150
PVG5A105C03	0.25(70 )	11	1M ± 10%	± 150
PVG5A205C03	0.25(70 )	11	2M ± 10%	± 150

使用温度範囲：-55～+125

はんだ付け方法：リフロー/はんだコテ

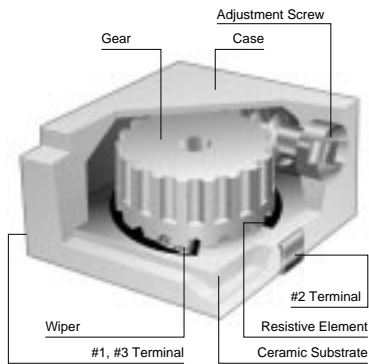
## 側面調整品

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電氣的有効回転角度)	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PVG5H100C03	0.25(70 )	11	10 ± 10%	± 150
PVG5H200C03	0.25(70 )	11	20 ± 10%	± 150
PVG5H500C03	0.25(70 )	11	50 ± 10%	± 150
PVG5H101C03	0.25(70 )	11	100 ± 10%	± 150
PVG5H201C03	0.25(70 )	11	200 ± 10%	± 150
PVG5H501C03	0.25(70 )	11	500 ± 10%	± 150
PVG5H102C03	0.25(70 )	11	1k ± 10%	± 150
PVG5H202C03	0.25(70 )	11	2k ± 10%	± 150
PVG5H502C03	0.25(70 )	11	5k ± 10%	± 150
PVG5H103C03	0.25(70 )	11	10k ± 10%	± 150
PVG5H203C03	0.25(70 )	11	20k ± 10%	± 150
PVG5H503C03	0.25(70 )	11	50k ± 10%	± 150
PVG5H104C03	0.25(70 )	11	100k ± 10%	± 150
PVG5H204C03	0.25(70 )	11	200k ± 10%	± 150
PVG5H504C03	0.25(70 )	11	500k ± 10%	± 150
PVG5H105C03	0.25(70 )	11	1M ± 10%	± 150
PVG5H205C03	0.25(70 )	11	2M ± 10%	± 150

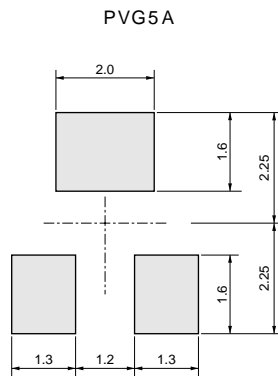
使用温度範囲：-55 ~ +125

はんだ付け方法：リフロー/はんだコテ

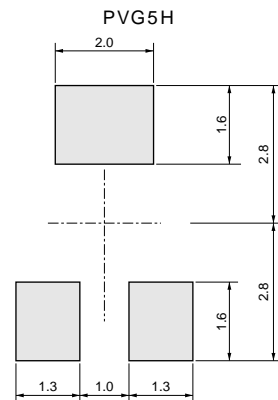
## 構造図



## 標準ランドパターン



(Tolerance: ±0.1 in mm)



(Tolerance: ±0.1 in mm)

次ページに続く

☐ 前ページより続く

### 特性

温度サイクル	全抵抗値変化 ± 2% 電圧設定安定度 ± 1%
耐湿性	全抵抗値変化 ± 2% 絶縁抵抗 10M 以上
高周波振動 (20G)	全抵抗値変化 ± 1% 電圧設定安定度 ± 1%
衝撃 (100G)	全抵抗値変化 ± 1% 電圧設定安定度 ± 1%
高温負荷寿命特性	全抵抗値変化 ± 3%または3 のいずれか大きい方以下 電圧設定安定度 ± 1%
低温動作特性	全抵抗値変化 ± 1% 電圧設定安定度 ± 1%
高温放置	全抵抗値変化 ± 2% 電圧設定安定度 ± 1%
回転寿命特性	全抵抗値変化 ± 3%または3 のいずれか大きい方以下 (100サイクル)

## PVG5シリーズ 使用上の注意

### 使用上の注意（保管・使用環境）

1. 温度 - 10 ~ 40、湿度30~85%で保管してください。
  2. 硫黄や塩素を含まない雰囲気でご保管してください。
  3. 製品納入後、6ヶ月以内にご使用ください。
  4. 最小梱包単位は、使用直前まで開封しないでください。
  5. 直射日光の当たる所での保管は、避けてください。
  6. 当製品は以下の環境および条件ではご使用頂けません。  
当製品を下記環境および条件で使用される場合には、あらかじめ当社までご連絡ください。
- (1) 腐食性ガス雰囲気（塩素ガス、硫化水素ガス、アンモニアガス、亜硫酸ガス、酸化窒素ガス）
  - (2) 液体中（水、油、薬液、有機溶剤等）
  - (3) 塵埃の多い所
  - (4) 直射日光の当たる所
  - (5) 静電気や電界強度の影響が強い所
  - (6) 潮風の強い所
  - (7) その他(1)~(6)項に準ずる所

### 使用上の注意（定格上の注意）

1. 製品をレオスタット（部分負荷）でご使用の場合、定格電力は抵抗値の割合に比例して軽減してください。
2. 最大印加電圧は（P・R）または最高使用電圧のいずれか小さい方を超えないでください。

### 使用上の注意（実装上の注意）

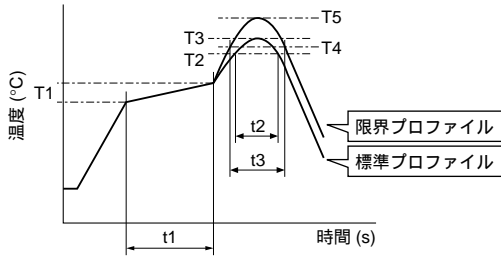
1. はんだ付け
  - (1) はんだ付け条件  
温度プロファイルをご覧ください。  
はんだ付け時間が長すぎたり、はんだ付け温度が高すぎたりしますと、製品としての機能を損なう恐れがあります。
  - (2) フローはんだ付けはしないでください。  
フローはんだ付けをしますと、電氣的調整部にはんだが付着する等の、機能障害の原因となる恐れがあります。
  - (3) はんだコテ先が抵抗器のケースに触れないように留意してください。  
はんだコテ先が触れた場合、ケース破損による機能障害の原因となる恐れがあります。
  - (4) はんだ量が過少・過多にならないようにして、はんだ付けをしてください。  
過少の場合は、はんだ固着強度不足の原因となります。  
過多の場合は、はんだブリッジの原因となります。
2. 実装
  - (1) 当社の標準ランド寸法にて使用してください。  
必要以上に大きすぎる場合、はんだ溶融時の表面張力により位置ずれ発生の原因となります。また、逆に小さすぎるとはんだ付け強度不足となります。
  - (2) トリマポテンショメータを基板に取り付ける際、トリマポテンショメータに9.8N（参考値; 1kgf）以上の力を加えないようにしてください。
  - (3) 基板に大きなソリや曲げを加えた場合トリマポテンショメータが破損する場合がありますので、基板のソリ、曲がりを防止する取り扱いをしてください。
  - (4) プレーサーのノズル寸法は、外径 4mm、内径 2mm程度をご推奨いたします。
3. 洗浄  
洗浄溶剤は、イソプロピルアルコール・エチルアルコールが使用可能です。上記以外の溶剤をご使用になる場合は、事前に当社までお問い合わせください。

## PVG5シリーズ 使用上の注意

### 温度プロファイル

#### リフロー

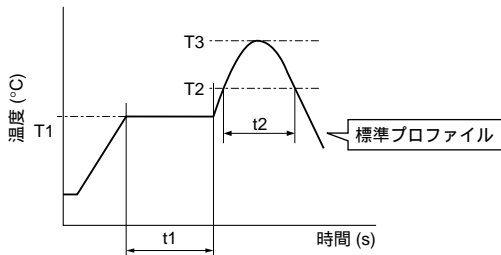
#### 1. 鉛フリーはんだ (96.5Sn / 3.0Ag / 0.5Cu組成)



シリーズ名	標準プロファイル					限界プロファイル						
	予熱		加熱		ピーク温度 (T3)	リフロー 回数	予熱		加熱		ピーク温度 (T5)	リフロー 回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)			温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T4)	時間 (t3)		
PVG5	150~180	60~120 sec.	220	30~60 sec.	245±3	2	150~180	60~120 sec.	230	30~50 sec.	260+5/-0	2

#### 2. 共晶はんだ (63Sn / 37Pb組成)

(限界プロファイルは鉛フリーはんだ用を参照してください。)



シリーズ名	標準プロファイル					
	予熱		加熱		ピーク温度 (T3)	リフロー 回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)		
PVG5	150	60~120 sec.	183	30 sec.	230 max.	1

#### はんだコテ

シリーズ名	標準			
	コテ先温度	はんだ時間	コテ電力	回数
		sec.	w	回
PVG5	350±10	3 max.	30 max.	1

#### 使用上の注意 (取り扱い上の注意)

1. ドライバー溝に合った調整用ドライバーをご使用ください。下記の市販ドライバーをご推奨いたします。

< PVG5シリーズ >

(株)ベッセル製：NO.9000-1.3×30

(ムラタ品番：KMDR130)

なお、当社においても上記ドライバーはご購入可能です。その際は( )内のムラタ品番をご指定ください。

2. 接触不良を防止するため、ドライバーによる調整部への加圧は4.9N (参考値; 500gf) 以下でご使用ください。

#### 使用上の注意 (その他)

1. 当製品のご使用にあたっては、実際の貴社製品に実装した状態で必ず評価・確認してください。
2. 当カタログの記載内容を逸脱して当製品を使用されたことによって生じた不具合につきましては、当社は保証致しかねますのでご了承ください。

3. 調整後、ペイントロックをされる場合は、塩素、硫黄等を含まないペイントロック剤 (スリーボンド社「1401シリーズ」など) をご使用ください。

塩素、硫黄等を含むペイントロック剤の場合、製品に悪影響を及ぼす恐れがあります。なお、ご使用に際しては、実機評価にて十分な性能確認を実施してください。

# トリマポテンショメータ（半固定可変抵抗器）



## リード密閉タイプ 1回転型 PV32シリーズ

### 特長

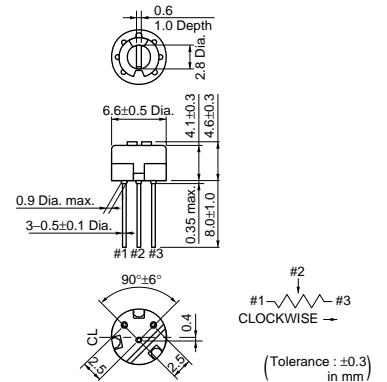
- 丸型形状により、同じ6mm角型形状より実装面積が小型化できます。
- 密閉構造により、埃や液体から内部をガードし、長期間安定した特性を確保します。
- はんだ付け後の超音波洗浄が可能です。
- UL規格適合樹脂94V-0を使用しています。
- RoHS対応品です。

### 用途

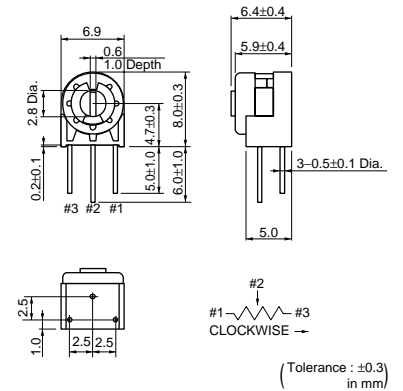
- |         |              |
|---------|--------------|
| 1. HDTV | 2. 業務用カメラ    |
| 3. CATV | 4. FAX       |
| 5. プリンタ | 6. センサ       |
| 7. 電源   | 8. その他各種産業機器 |



PV32H



PV32N



### 上面調整品

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PV32H100A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	10 ± 20%	± 100
PV32H200A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	20 ± 20%	± 100
PV32H500A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	50 ± 20%	± 100
PV32H101A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	100 ± 20%	± 100
PV32H201A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	200 ± 20%	± 100
PV32H501A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	500 ± 20%	± 100
PV32H102A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	1k ± 20%	± 100
PV32H202A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	2k ± 20%	± 100
PV32H502A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	5k ± 20%	± 100
PV32H103A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	10k ± 20%	± 100
PV32H203A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	20k ± 20%	± 100
PV32H503A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	50k ± 20%	± 100
PV32H104A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	100k ± 20%	± 100
PV32H204A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	200k ± 20%	± 100
PV32H504A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	500k ± 20%	± 100
PV32H105A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	1M ± 20%	± 100
PV32H205A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	2M ± 20%	± 100
PV32H505A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	5M ± 20%	± 100

使用温度範囲：-55 ~ +125

はんだ付け方法：フロー/はんだコテ

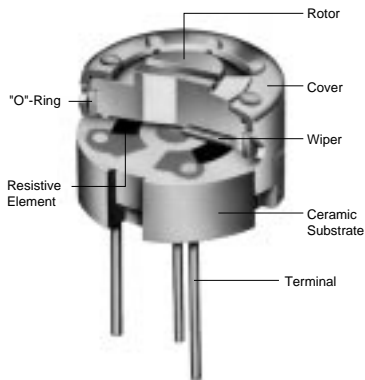
## 側面調整品

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電氣的有効回転角度)	機械的回転角度	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PV32N100A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	10 ± 20%	± 100
PV32N200A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	20 ± 20%	± 100
PV32N500A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	50 ± 20%	± 100
PV32N101A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	100 ± 20%	± 100
PV32N201A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	200 ± 20%	± 100
PV32N501A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	500 ± 20%	± 100
PV32N102A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	1k ± 20%	± 100
PV32N202A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	2k ± 20%	± 100
PV32N502A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	5k ± 20%	± 100
PV32N103A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	10k ± 20%	± 100
PV32N203A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	20k ± 20%	± 100
PV32N503A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	50k ± 20%	± 100
PV32N104A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	100k ± 20%	± 100
PV32N204A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	200k ± 20%	± 100
PV32N504A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	500k ± 20%	± 100
PV32N105A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	1M ± 20%	± 100
PV32N205A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	2M ± 20%	± 100
PV32N505A01	0.5(70 )	1(230 ± 5 °)	270 ± 5 °	5M ± 20%	± 100

使用温度範囲：-55 ~ +125

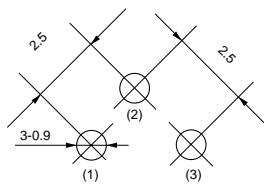
はんだ付け方法：フロー/はんだコテ

## 構造図



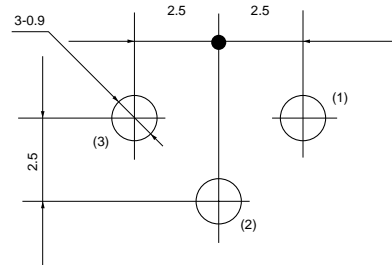
## 標準取り付け穴寸法図

PV32H



(Tolerance: ±0.1 in mm)

PV32N



(Tolerance: ±0.1 in mm)

## 特性

温度サイクル	全抵抗値変化 ±2% 電圧設定安定度 ±1%
耐湿性	全抵抗値変化 ±2% 絶縁抵抗 100M 以上
高周波振動 (20G)	全抵抗値変化 ±1% 電圧設定安定度 ±1%
衝撃 (100G)	全抵抗値変化 ±1% 電圧設定安定度 ±1%
高温負荷寿命特性	全抵抗値変化 ±2% 電圧設定安定度 ±2%
低温動作特性	全抵抗値変化 ±2% 電圧設定安定度 ±1%
高温放置	全抵抗値変化 ±2% 電圧設定安定度 ±1%
回転寿命特性	全抵抗値変化 ±4% (200サイクル)

## PV32シリーズ 使用上の注意

### 使用上の注意（保管・使用環境）

1. 温度 - 10 ~ 40、湿度 30 ~ 85% で保管してください。
2. 硫黄や塩素を含まない雰囲気 で保管してください。
3. 製品納入後、6ヶ月以内にご使用ください。
4. 最小梱包単位は、使用直前まで開封しないでください。
5. 直射日光の当たる所での保管は、避けてください。
6. 当製品は以下の環境および条件ではご使用頂けません。  
 当製品を下記環境および条件で使用される場合には、あらかじめ当社までご連絡ください。
  - (1) 腐食性ガス雰囲気（塩素ガス、硫化水素ガス、アンモニアガス、亜硫酸ガス、酸化窒素ガス）
  - (2) 液体中（水、油、薬液、有機溶剤等）
  - (3) 塵埃の多い所
  - (4) 直射日光の当たる所
  - (5) 静電気や電界強度の影響が強い所
  - (6) 潮風の強い所
  - (7) その他(1)~(6)項に準ずる所

### 使用上の注意（定格上の注意）

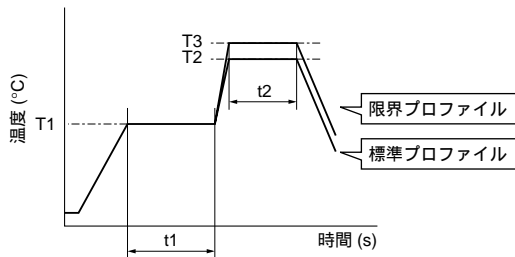
1. 製品をレオスタット（部分負荷）でご使用の場合、定格電力は抵抗値の割合に比例して軽減してください。
2. 最大印加電圧は（P・R）または最高使用電圧のいずれか小さい方を超えないでください。

### 使用上の注意（実装上の注意）

1. はんだ付け
  - (1) はんだ付け条件  
 温度プロファイルをご覧ください。  
 はんだ付け時間が長すぎたり、はんだ付け温度が高すぎたりしますと製品としての機能を損なう恐れがあります。
  - (2) 調整時の機械的ストレスの影響を受けにくくするため、トリマポテンショメータはプリント基板に密着させて取り付けてください。
  - (3) トリマポテンショメータは、基板に密着させて取り付けてください。
2. 実装
  - (1) トリマポテンショメータの端子の配置にあった取り付け穴を使用してください。配置と合わない穴に端子を挿入した場合、端子に不必要なストレスが加わり、トリマポテンショメータの機能を損なう恐れがあります。
  - (2) 基板の穴に端子を挿入後、端子に9.8N（参考値；1kgf）以上の曲げストレスを加えないでください。
3. 洗浄  
 洗浄溶剤は、イソプロピルアルコール・エチルアルコールが使用可能です。上記以外の溶剤をご使用になる場合は、事前に当社までお問い合わせください。

### 温度プロファイル フロー

鉛フリーはんだ（96.5Sn / 3.0Ag / 0.5Cu組成）、共晶はんだ（63Sn / 37Pb組成）



シリーズ名	標準プロファイル					限界プロファイル				
	予熱		加熱		フロー回数	予熱		加熱		フロー回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)		温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T3)	時間 (t2)	
PV32	150	60 ~ 120	250	5 max.	1	150	60 ~ 120	260	3 max.	1

### はんだコテ

シリーズ名	標準			
	コテ先温度	はんだ時間	コテ電力	回数
PV32	350 ± 10	3 max.	30 max.	1

## PV32シリーズ 使用上の注意

### 使用上の注意（取り扱い上の注意）

1. ドライバー溝に合った調整用ドライバーをご使用ください。下記の市販ドライバーをご推奨いたします。
  - ・手調整用推奨ドライバー  
<PV32シリーズ>  
(株)エンジニア製：DA-40  
(ムラタ品番: KMDR180)なお、当社においても上記ドライバーはご購入可能です。その際は（ ）内のムラタ品番をご指定ください。
2. 接触不良を防止するため、ドライバーによる調整部への加圧は4.9N（参考値：500gf）以下で使用ください。
3. 調整範囲内の終端部で調整軸に回転止め強度の規格値以上の回転トルクを加えないでください。
4. 調整後、ペイントロックをされる場合は、塩素、硫黄等を含まないペイントロック剤（スリーボンド社「1401シリーズ」など）をご使用ください。塩素、硫黄等を含むペイントロック剤の場合、製品に悪影響を及ぼす恐れがあります。なお、ご使用に際しては、実機評価にて十分な性能確認を実施してください。

### 使用上の注意（その他）

1. 当製品のご使用にあたっては、実際の貴社製品に実装した状態で必ず評価・確認してください。
2. 当カタログの記載内容を逸脱して当製品を使用されたことによって生じた不具合につきましては、当社は保証致しかねますのでご了承ください。

# トリマポテンショメータ（半固定可変抵抗器）



## リード密閉タイプ 多回転型 PV12/PV37/PV36シリーズ

### PV12シリーズ

#### 特長

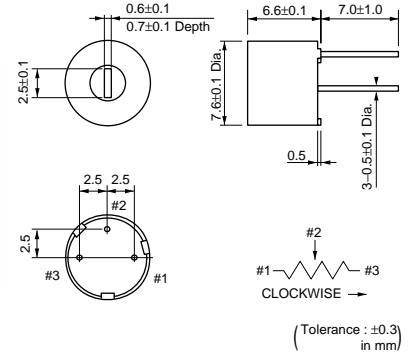
- ユニークな歯車機構の採用により、調整用シャフトを製品の中心に配置しています。
- 密閉構造により、埃や液体から内部をガードし、長期間安定した特性を確保します。
- はんだ付け後の超音波洗浄が可能です。
- クラッチ機構により、異常回転時の摺動子破損を防止します。
- RoHS対応品です。

#### 用途

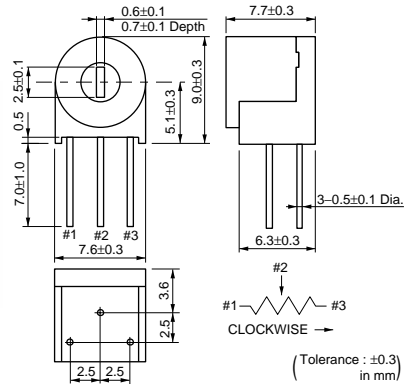
- |          |              |
|----------|--------------|
| 1. 計測器   | 2. FAX       |
| 3. コピー機器 | 4. プリンタ      |
| 5. センサ   | 6. その他各種産業機器 |



PV12P



PV12T



### 上面調整品

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PV12P100A01	0.5(70 )	4	10 ± 10%	± 100
PV12P200A01	0.5(70 )	4	20 ± 10%	± 100
PV12P500A01	0.5(70 )	4	50 ± 10%	± 100
PV12P101A01	0.5(70 )	4	100 ± 10%	± 100
PV12P201A01	0.5(70 )	4	200 ± 10%	± 100
PV12P501A01	0.5(70 )	4	500 ± 10%	± 100
PV12P102A01	0.5(70 )	4	1k ± 10%	± 100
PV12P202A01	0.5(70 )	4	2k ± 10%	± 100
PV12P502A01	0.5(70 )	4	5k ± 10%	± 100
PV12P103A01	0.5(70 )	4	10k ± 10%	± 100
PV12P203A01	0.5(70 )	4	20k ± 10%	± 100
PV12P503A01	0.5(70 )	4	50k ± 10%	± 100
PV12P104A01	0.5(70 )	4	100k ± 10%	± 100
PV12P204A01	0.5(70 )	4	200k ± 10%	± 100
PV12P504A01	0.5(70 )	4	500k ± 10%	± 100
PV12P105A01	0.5(70 )	4	1M ± 10%	± 100
PV12P205A01	0.5(70 )	4	2M ± 10%	± 100

使用温度範囲：-55 ~ +125

はんだ付け方法：フロー/はんだコテ

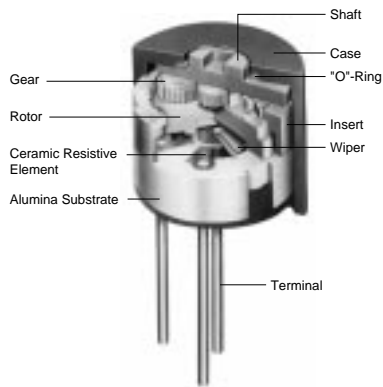
## 側面調整品

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電氣的有効回転角度)	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PV12T100A01	0.5(70 )	4	10 ± 10%	± 100
PV12T200A01	0.5(70 )	4	20 ± 10%	± 100
PV12T500A01	0.5(70 )	4	50 ± 10%	± 100
PV12T101A01	0.5(70 )	4	100 ± 10%	± 100
PV12T201A01	0.5(70 )	4	200 ± 10%	± 100
PV12T501A01	0.5(70 )	4	500 ± 10%	± 100
PV12T102A01	0.5(70 )	4	1k ± 10%	± 100
PV12T202A01	0.5(70 )	4	2k ± 10%	± 100
PV12T502A01	0.5(70 )	4	5k ± 10%	± 100
PV12T103A01	0.5(70 )	4	10k ± 10%	± 100
PV12T203A01	0.5(70 )	4	20k ± 10%	± 100
PV12T503A01	0.5(70 )	4	50k ± 10%	± 100
PV12T104A01	0.5(70 )	4	100k ± 10%	± 100
PV12T204A01	0.5(70 )	4	200k ± 10%	± 100
PV12T504A01	0.5(70 )	4	500k ± 10%	± 100
PV12T105A01	0.5(70 )	4	1M ± 10%	± 100
PV12T205A01	0.5(70 )	4	2M ± 10%	± 100

使用温度範囲：-55 ~ +125

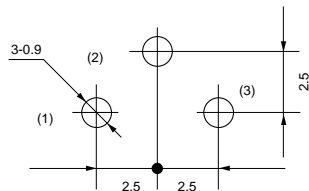
はんだ付け方法：フロー/はんだコテ

## 構造図



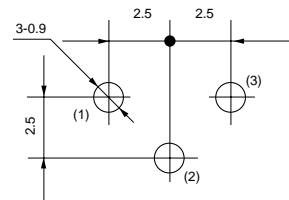
## 標準取り付け穴寸法図

PV12P



(Tolerance: ±0.1  
in mm)

PV12T



(Tolerance: ±0.1  
in mm)

## 特性

温度サイクル	全抵抗値変化 ±2% 電圧設定安定度 ±1%
耐湿性	全抵抗値変化 ±2% 絶縁抵抗 100M 以上
高周波振動 (20G)	全抵抗値変化 ±1% 電圧設定安定度 ±1%
衝撃 (100G)	全抵抗値変化 ±1% 電圧設定安定度 ±1%
高温負荷寿命特性	全抵抗値変化 ±3% 電圧設定安定度 ±2%
低温動作特性	全抵抗値変化 ±3% 電圧設定安定度 ±1.5%
高温放置	全抵抗値変化 ±3% 電圧設定安定度 ±1.5%
回転寿命特性	全抵抗値変化 ±3% (200サイクル)

## PV37シリーズ

### 特長

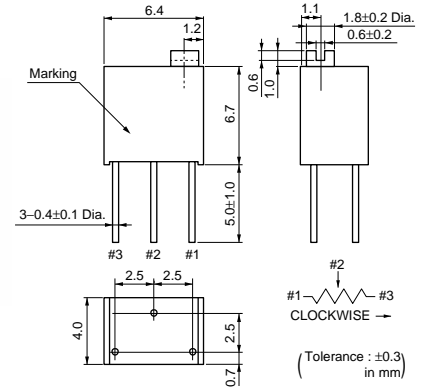
1. 小型形状です。汎用25回転品に比べ約1/3の体積です。
2. 密閉構造により、埃や液体から内部をガードし、長期間安定した特性を確保します。
3. はんだ付け後の超音波洗浄が可能です。
4. クラッチ機構により、異常回転時の摺動子破損を防止します。
5. 上面調整・側面調整の両タイプを揃えています。
6. カドミウムを含有しないサーメット抵抗体を使用しているため、RoHS対応品です。また、端子には鉛を含有していません。

### 用途

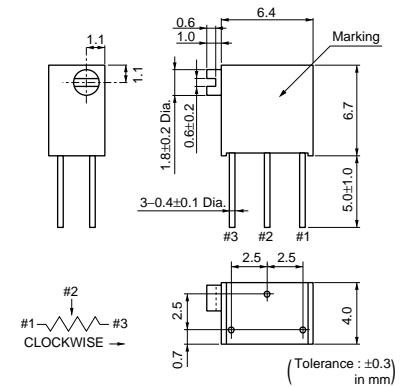
- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1. 計測機器       | 2. OA機器      |
| 3. 医療機器       | 4. 電源        |
| 5. 携帯電話の基地局機器 | 6. その他各種産業機器 |



PV37W



PV37X



### 上面調整品

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PV37W100C01	0.25(85 )	12	10 ± 10%	± 150
PV37W200C01	0.25(85 )	12	20 ± 10%	± 150
PV37W500C01	0.25(85 )	12	50 ± 10%	± 150
PV37W101C01	0.25(85 )	12	100 ± 10%	± 150
PV37W201C01	0.25(85 )	12	200 ± 10%	± 150
PV37W501C01	0.25(85 )	12	500 ± 10%	± 150
PV37W102C01	0.25(85 )	12	1k ± 10%	± 150
PV37W202C01	0.25(85 )	12	2k ± 10%	± 150
PV37W502C01	0.25(85 )	12	5k ± 10%	± 150
PV37W103C01	0.25(85 )	12	10k ± 10%	± 150
PV37W203C01	0.25(85 )	12	20k ± 10%	± 150
PV37W503C01	0.25(85 )	12	50k ± 10%	± 150
PV37W104C01	0.25(85 )	12	100k ± 10%	± 150
PV37W204C01	0.25(85 )	12	200k ± 10%	± 150
PV37W504C01	0.25(85 )	12	500k ± 10%	± 150
PV37W105C01	0.25(85 )	12	1M ± 10%	± 150
PV37W205C01	0.25(85 )	12	2M ± 10%	± 150

使用温度範囲：-55～+125

はんだ付け方法：フロー/はんだコテ

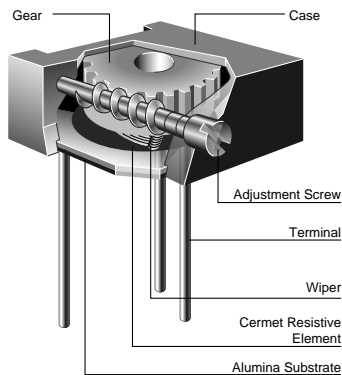
## 側面調整品

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PV37X100C01	0.25(85 )	12	10 ± 10%	± 150
PV37X200C01	0.25(85 )	12	20 ± 10%	± 150
PV37X500C01	0.25(85 )	12	50 ± 10%	± 150
PV37X101C01	0.25(85 )	12	100 ± 10%	± 150
PV37X201C01	0.25(85 )	12	200 ± 10%	± 150
PV37X501C01	0.25(85 )	12	500 ± 10%	± 150
PV37X102C01	0.25(85 )	12	1k ± 10%	± 150
PV37X202C01	0.25(85 )	12	2k ± 10%	± 150
PV37X502C01	0.25(85 )	12	5k ± 10%	± 150
PV37X103C01	0.25(85 )	12	10k ± 10%	± 150
PV37X203C01	0.25(85 )	12	20k ± 10%	± 150
PV37X503C01	0.25(85 )	12	50k ± 10%	± 150
PV37X104C01	0.25(85 )	12	100k ± 10%	± 150
PV37X204C01	0.25(85 )	12	200k ± 10%	± 150
PV37X504C01	0.25(85 )	12	500k ± 10%	± 150
PV37X105C01	0.25(85 )	12	1M ± 10%	± 150
PV37X205C01	0.25(85 )	12	2M ± 10%	± 150

使用温度範囲：-55 ~ +125

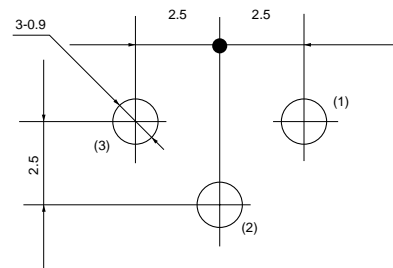
はんだ付け方法：フロー/はんだコテ

## 構造図



## 標準取り付け穴寸法図

PV37W/PV37X



(Tolerance: ±0.1 in mm)

## 特性

温度サイクル	全抵抗値変化 ± 1% 電圧設定安定度 ± 1%
耐湿性	全抵抗値変化 ± 2% 絶縁抵抗 100M 以上
高周波振動 (20G)	全抵抗値変化 ± 1% 電圧設定安定度 ± 1%
衝撃 (100G)	全抵抗値変化 ± 1% 電圧設定安定度 ± 1%
高温負荷寿命特性	全抵抗値変化 ± 2% 電圧設定安定度 ± 1%
低温動作特性	全抵抗値変化 ± 1% 電圧設定安定度 ± 1%
高温放置	全抵抗値変化 ± 2% 電圧設定安定度 ± 1%
回転寿命特性	全抵抗値変化 公称全抵抗値 100 ... ± 3% 公称全抵抗値 > 100 ... ± 2% (200サイクル)

## PV36シリーズ

### 特長

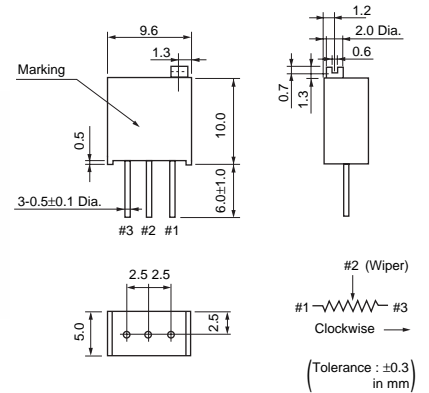
1. 高分解能25回転型で微調整が容易にできます。
2. 密閉構造により、埃や液体から内部をガードし、長期間安定した特性を確保します。
3. はんだ付け後の超音波洗浄が可能です。
4. クラッチ機構により、異常回転時の摺動子破損を防止します。
5. 上面調整・側面調整の両タイプを揃えています。
6. カドミウムを含有しないサーメット抵抗体を使用しているため、RoHS対応品です。また、端子には鉛を含有していません。

### 用途

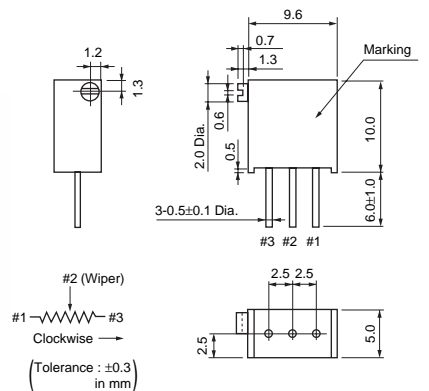
- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1. 計測機器       | 2. OA機器      |
| 3. 医療機器       | 4. 電源        |
| 5. 携帯電話の基地局機器 | 6. その他各種産業機器 |



PV36W



PV36X



### 上面調整品

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PV36W100C01	0.5(70 )	25	10 ± 10%	± 150
PV36W200C01	0.5(70 )	25	20 ± 10%	± 150
PV36W500C01	0.5(70 )	25	50 ± 10%	± 150
PV36W101C01	0.5(70 )	25	100 ± 10%	± 150
PV36W201C01	0.5(70 )	25	200 ± 10%	± 100
PV36W501C01	0.5(70 )	25	500 ± 10%	± 100
PV36W102C01	0.5(70 )	25	1k ± 10%	± 100
PV36W202C01	0.5(70 )	25	2k ± 10%	± 100
PV36W502C01	0.5(70 )	25	5k ± 10%	± 100
PV36W103C01	0.5(70 )	25	10k ± 10%	± 100
PV36W203C01	0.5(70 )	25	20k ± 10%	± 100
PV36W503C01	0.5(70 )	25	50k ± 10%	± 100
PV36W104C01	0.5(70 )	25	100k ± 10%	± 100
PV36W204C01	0.5(70 )	25	200k ± 10%	± 100
PV36W504C01	0.5(70 )	25	500k ± 10%	± 100
PV36W105C01	0.5(70 )	25	1M ± 10%	± 100
PV36W205C01	0.5(70 )	25	2M ± 10%	± 100

使用温度範囲：-55～+125

はんだ付け方法：フロー/はんだコテ

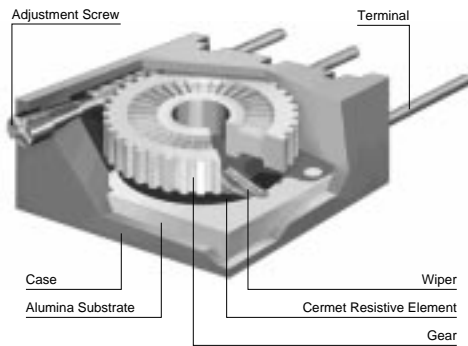
## 側面調整品

品番	定格電力 (W)	調整回転数 (電気的有效回転角度)	全抵抗値	抵抗温度係数 (ppm/ )
PV36X100C01	0.5(70 )	25	10 ± 10%	± 150
PV36X200C01	0.5(70 )	25	20 ± 10%	± 150
PV36X500C01	0.5(70 )	25	50 ± 10%	± 150
PV36X101C01	0.5(70 )	25	100 ± 10%	± 150
PV36X201C01	0.5(70 )	25	200 ± 10%	± 100
PV36X501C01	0.5(70 )	25	500 ± 10%	± 100
PV36X102C01	0.5(70 )	25	1k ± 10%	± 100
PV36X202C01	0.5(70 )	25	2k ± 10%	± 100
PV36X502C01	0.5(70 )	25	5k ± 10%	± 100
PV36X103C01	0.5(70 )	25	10k ± 10%	± 100
PV36X203C01	0.5(70 )	25	20k ± 10%	± 100
PV36X503C01	0.5(70 )	25	50k ± 10%	± 100
PV36X104C01	0.5(70 )	25	100k ± 10%	± 100
PV36X204C01	0.5(70 )	25	200k ± 10%	± 100
PV36X504C01	0.5(70 )	25	500k ± 10%	± 100
PV36X105C01	0.5(70 )	25	1M ± 10%	± 100
PV36X205C01	0.5(70 )	25	2M ± 10%	± 100

使用温度範囲：-55 ~ +125

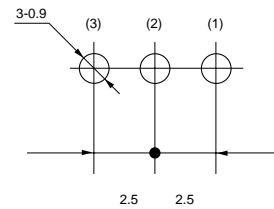
はんだ付け方法：フロー/はんだコテ

## 構造図



## 標準取り付け穴寸法図

PV36W/X



(Tolerance: ±0.1 in mm)

## 特性

温度サイクル	全抵抗値変化 ± 2% 電圧設定安定度 ± 1%
耐湿性	全抵抗値変化 ± 2% 絶縁抵抗 100M 以上
高周波振動( 20G )	全抵抗値変化 ± 1% 電圧設定安定度 ± 1%
衝撃( 100G )	全抵抗値変化 ± 1% 電圧設定安定度 ± 1%
高温負荷寿命特性	全抵抗値変化 ± 3% 電圧設定安定度 ± 1%
低温動作特性	全抵抗値変化 ± 2% 電圧設定安定度 ± 1%
高温放置	全抵抗値変化 ± 3% 電圧設定安定度 ± 1%
回転寿命特性	全抵抗値変化 公称全抵抗値 1k 、公称全抵抗値 500k ... ± 5% 1k < 公称全抵抗値 < 500k ... ± 3% ( 200サイクル )

## PV12/PV37/PV36シリーズ 使用上の注意

### 使用上の注意（保管・使用環境）

1. 温度 - 10 ~ 40、湿度30~85%で保管してください。
  2. 硫黄や塩素を含まない雰囲気でご保管してください。
  3. 製品納入後、6ヶ月以内にご使用ください。
  4. 最小梱包単位は、使用直前まで開封しないでください。
  5. 直射日光の当たる所での保管は、避けてください。
  6. 当製品は以下の環境および条件ではご使用頂けません。  
当製品を下記環境および条件で使用される場合には、あらかじめ当社までご連絡ください。
- (1) 腐食性ガス雰囲気（塩素ガス、硫化水素ガス、アンモニアガス、亜硫酸ガス、酸化窒素ガス）
  - (2) 液体中（水、油、薬液、有機溶剤等）
  - (3) 塵埃の多い所
  - (4) 直射日光の当たる所
  - (5) 静電気や電界強度の影響が強い所
  - (6) 潮風の強い所
  - (7) その他(1)~(6)項に準ずる所

### 使用上の注意（定格上の注意）

1. 製品をレオスタット（部分負荷）でご使用の場合、定格電力は抵抗値の割合に比例して軽減してください。
2. 最大印加電圧は（P・R）または最高使用電圧のいずれか小さい方を超えないでください。

### 使用上の注意（実装上の注意）

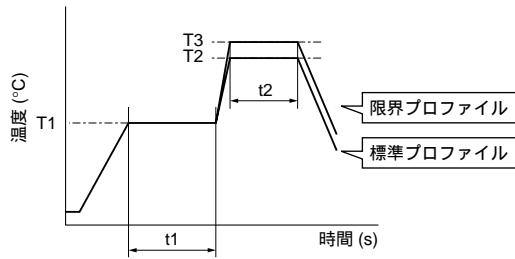
1. はんだ付け
  - (1) はんだ付け条件  
温度プロファイルをご覧ください。  
はんだ付け時間が長すぎたり、はんだ付け温度が高すぎたりしますと製品としての機能を損なう恐れがあります。
  - (2) 調整時の機械的ストレスの影響を受けにくくするため、トリマポテンショメータはプリント基板に密着させて取り付けてください。
  - (3) トリマポテンショメータは、基板に密着させて取り付けてください。
2. 実装
  - (1) トリマポテンショメータの端子の配置にあった取り付け穴を使用してください。配置と合わない穴に端子を挿入した場合、端子に不必要なストレスが加わり、トリマポテンショメータの機能を損なう恐れがあります。
  - (2) 基板の穴に端子を挿入後、端子に9.8N（参考値；1kgf）以上の曲げストレスを加えないでください。
3. 洗浄  
洗浄溶剤は、イソプロピルアルコール・エチルアルコールが使用可能です。上記以外の溶剤をご使用になる場合は、事前に当社までお問い合わせください。

## PV12/PV37/PV36シリーズ 使用上の注意

### 温度プロファイル

#### フロー

鉛フリーはんだ（96.5Sn / 3.0Ag / 0.5Cu組成）、共晶はんだ（63Sn / 37Pb組成）



シリーズ名	標準プロファイル					限界プロファイル				
	予熱		加熱		フロー回数	予熱		加熱		フロー回数
	温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T2)	時間 (t2)		温度 (T1)	時間 (t1)	温度 (T3)	時間 (t2)	
		sec.		sec.	回		sec.		sec.	回
<b>PV12</b> <b>PV36</b> <b>PV37</b>	150	60 ~ 120	250	5 max.	1	150	60 ~ 120	260	3 max.	1

### はんだコテ

シリーズ名	標準			
	コテ先温度	はんだ時間	コテ電力	回数
		sec.	w	回
<b>PV12</b> <b>PV36</b> <b>PV37</b>	350 ± 10	3 max.	30 max.	1

### 使用上の注意（取り扱い上の注意）

1. ドライバー溝に合った調整用ドライバーをご使用ください。下記の市販ドライバーをご推奨いたします。  
 (株)エンジニア製：DA-40  
 (ムラタ品番：KMDR180)  
 なお、当社においても上記ドライバーはご購入可能です。その際は( )内のムラタ品番をご指定ください。
2. 接触不良を防止するため、ドライバーによる調整部への加圧は4.9N (参考値；500gf) 以下でご使用ください。

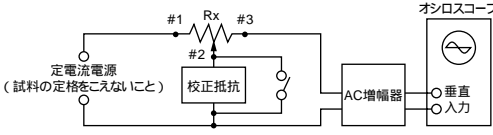
3. 調整後、ペイントロックをされる場合は、塩素、硫黄等を含まないペイントロック剤（スリーボンド社「1401シリーズ」など）をご使用ください。  
 塩素、硫黄等を含むペイントロック剤の場合、製品に悪影響を及ぼす恐れがあります。なお、ご使用に際しては、実機評価にて十分な性能確認を実施してください。

### 使用上の注意（その他）

1. 当製品のご使用にあたっては、実際の貴社製品に実装した状態で必ず評価・確認してください。
2. 当カタログの記載内容を逸脱して当製品を使用されたことによって生じた不具合につきましては、当社は保証致しかねますのでご了承ください。

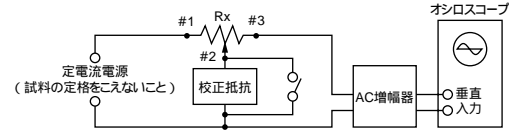
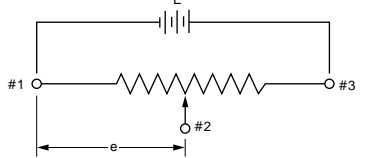
## SMD開放タイプ (PVZ2/A2/Z3) / SMD密閉タイプ (PVM4A C01シリーズ) 性能および試験方法


試験は、温度 15 ~ 35 °C、相対湿度 25 ~ 75%、気圧 86 ~ 106kpa で実施します。ただし、再現性のある結果を得るためにこれらの条件を厳格に管理せねばならない時、温度 25 ± 2 °C、相対湿度 45 ~ 55%、気圧 86 ~ 106kpa で行います。

No.	項目	試験方法																																
1	残留抵抗値	<p>摺動子を反時計方向 (CCW) の最終端 (端子#1側) にセットし、摺動子端子 (端子#2) と端子#1側間の抵抗値を測定する。さらに摺動子を時計方向 (CW) の最終端 (端子#3側) にセットし、摺動子端子と端子#3側間の抵抗値を測定する。</p> <p>この測定中、抵抗素子に流れる電流は定格電流を超えてはならない。</p>																																
2	接触抵抗変化	<p>接触抵抗変化は図 - 1 に示す回路またはそれと同等の回路で測定する。摺動子を 1 サイクル最低 5 秒、最大 2 分の速さで 6 サイクル、有効回転角度の 90% 以上にわたり時計、反時計の方向に回転させる。最後の 3 サイクルにおいて同じ場所で少なくとも 2 回以上確認される接触抵抗変化を測定する。</p> <p>・ PVZ, PVA2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>公称全抵抗値 ( )</th> <th>測定電流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 以上 10k 未満</td> <td>20mA 以下</td> </tr> <tr> <td>10k 以上 100k 未満</td> <td>1mA 以下</td> </tr> <tr> <td>100k 以上</td> <td>100 μA 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>・ PVM4A□□□C01</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>公称全抵抗値 ( )</th> <th>測定電流</th> <th>公称全抵抗値 ( )</th> <th>測定電流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R 100</td> <td>20mA</td> <td>50k R &lt; 200k</td> <td>200 μA</td> </tr> <tr> <td>100 &lt; R &lt; 500</td> <td>10mA</td> <td>200k R &lt; 1M</td> <td>100 μA</td> </tr> <tr> <td>500 R &lt; 1k</td> <td>4mA</td> <td>1M R &lt; 2M</td> <td>50 μA</td> </tr> <tr> <td>1k R &lt; 2k</td> <td>2mA</td> <td>2M R</td> <td>30 μA</td> </tr> <tr> <td>2k R &lt; 50k</td> <td>1mA</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>表 - 2 接触抵抗変化測定電流</p>  <p>Rx : 試料 オシロスコープの帯域幅 : 100Hz - 50kHz</p> <p>図 - 1 接触抵抗変化測定回路</p>	公称全抵抗値 ( )	測定電流	100 以上 10k 未満	20mA 以下	10k 以上 100k 未満	1mA 以下	100k 以上	100 μA 以下	公称全抵抗値 ( )	測定電流	公称全抵抗値 ( )	測定電流	R 100	20mA	50k R < 200k	200 μA	100 < R < 500	10mA	200k R < 1M	100 μA	500 R < 1k	4mA	1M R < 2M	50 μA	1k R < 2k	2mA	2M R	30 μA	2k R < 50k	1mA		
公称全抵抗値 ( )	測定電流																																	
100 以上 10k 未満	20mA 以下																																	
10k 以上 100k 未満	1mA 以下																																	
100k 以上	100 μA 以下																																	
公称全抵抗値 ( )	測定電流	公称全抵抗値 ( )	測定電流																															
R 100	20mA	50k R < 200k	200 μA																															
100 < R < 500	10mA	200k R < 1M	100 μA																															
500 R < 1k	4mA	1M R < 2M	50 μA																															
1k R < 2k	2mA	2M R	30 μA																															
2k R < 50k	1mA																																	
3	耐湿性	摺動子の接点を有効回転角度のほぼ 50% の位置に置き、温度 40 ± 2 °C、相対湿度 90 ~ 95% の槽内に無負荷で 500 ± 12 時間放置した後、常温常湿内に 5 時間 ± 10 分間自然放置する。																																
4	高温放置	摺動子の接点を有効回転角度のほぼ 50% の位置に置き、温度 70 ± 2 °C の槽内に無負荷で 500 ± 12 時間放置した後、常温常湿内に 1.5 時間 ± 10 分間自然放置する。																																
5	耐湿負荷寿命	摺動子の接点を有効回転角度のほぼ 50% の位置に置き、温度 40 ± 2 °C、相対湿度 90 ~ 95% の槽内にて定格電圧 1.5 時間 ON、0.5 時間 OFF のサイクルを 1000 ± 12 時間行った後、常温常湿内に 5 時間 ± 10 分間自然放置する。																																
6	高温負荷寿命	摺動子の接点を有効回転角度のほぼ 50% の位置に置き、温度 70 ± 2 °C (PVZ は 50 ± 2 °C) の槽内にて定格電圧 1.5 時間 ON、0.5 時間 OFF のサイクルを 1000 ± 12 時間行った後、常温常湿内に 1 ~ 2 時間自然放置する。																																
7	温度サイクル	<p>摺動子の接点を有効回転角度のほぼ 50% の位置に置き、表 - 3、表 - 4 に示す温度サイクルを連続 5 回くり返した後、常温常湿内に 1 ~ 2 時間自然放置する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>- 25 ± 3</td> <td>+ 25 ± 2</td> <td>+ 85 ± 3</td> <td>+ 25 ± 2</td> </tr> <tr> <td>時間</td> <td>30 ± 3分</td> <td>10分以下</td> <td>30 ± 3分</td> <td>10分以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 - 3 PVZ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>- 55 ± 3</td> <td>+ 25 ± 2</td> <td>+ 125 ± 3</td> <td>+ 25 ± 2</td> </tr> <tr> <td>時間</td> <td>30 ± 3分</td> <td>10分以下</td> <td>30 ± 3分</td> <td>10分以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 - 4 PVA2, PVM4A C01</p>	段階	1	2	3	4	温度	- 25 ± 3	+ 25 ± 2	+ 85 ± 3	+ 25 ± 2	時間	30 ± 3分	10分以下	30 ± 3分	10分以下	段階	1	2	3	4	温度	- 55 ± 3	+ 25 ± 2	+ 125 ± 3	+ 25 ± 2	時間	30 ± 3分	10分以下	30 ± 3分	10分以下		
段階	1	2	3	4																														
温度	- 25 ± 3	+ 25 ± 2	+ 85 ± 3	+ 25 ± 2																														
時間	30 ± 3分	10分以下	30 ± 3分	10分以下																														
段階	1	2	3	4																														
温度	- 55 ± 3	+ 25 ± 2	+ 125 ± 3	+ 25 ± 2																														
時間	30 ± 3分	10分以下	30 ± 3分	10分以下																														
8	抵抗温度係数	<p>表 - 5、表 - 6 に示す各温度に達してから 30 ~ 40 分放置した後、槽内にて全抵抗値を測定する。抵抗温度係数は次式を用いて求める。</p> $\text{抵抗温度係数 (TCR)} = \frac{R_2 - R_1}{R_1 (t_2 - t_1)} \times 10^6 \text{ [ppm/ } ^\circ\text{C]}$ <p>ここで t<sub>1</sub> : で表した基準温度              t<sub>2</sub> : で表した試験温度              R<sub>1</sub> : で表した基準温度での抵抗値              R<sub>2</sub> : で表した試験温度での抵抗値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>1*</th> <th>2</th> <th>3*</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>+ 25 ± 2</td> <td>- 25 ± 3</td> <td>+ 25 ± 2</td> <td>+ 85 ± 3</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 - 5 PVZ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>1*</th> <th>2</th> <th>3*</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>+ 25 ± 2</td> <td>- 55 ± 3</td> <td>+ 25 ± 2</td> <td>+ 125 ± 3</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 - 6 PVA2, PVM4A C01</p> <p>注) *は次に続く試験温度の基準温度を意味する。</p>	段階	1*	2	3*	4	温度	+ 25 ± 2	- 25 ± 3	+ 25 ± 2	+ 85 ± 3	段階	1*	2	3*	4	温度	+ 25 ± 2	- 55 ± 3	+ 25 ± 2	+ 125 ± 3												
段階	1*	2	3*	4																														
温度	+ 25 ± 2	- 25 ± 3	+ 25 ± 2	+ 85 ± 3																														
段階	1*	2	3*	4																														
温度	+ 25 ± 2	- 55 ± 3	+ 25 ± 2	+ 125 ± 3																														
9	回転寿命	無負荷で有効回転角度の 90 ~ 100% の間を、毎分 10 往復回転の速さで連続 10 回転させた後、常温常湿内に 10 ± 5 分間自然放置する。																																

**SMD密閉タイプ (PVG3/M4A D01/G5) / リード密閉タイプ (PV32/12/37/36) 性能および試験方法**

この試験方法は、MIL-R-22097（非巻線型可変抵抗器通則）MIL-STD-202（電子、電気部品の試験法）をもとに当社で行っている主な試験方法について解説したものです。

No.	項目	試験方法																								
1	全抵抗値	<p>摺動子をどちらかの最終端にセットし、抵抗素子の両端子間（端子#1と#3）で測定する。同じ試料によるその後の全抵抗値の測定に当たっては摺動子の位置は同じでなければならない。抵抗値の測定には表-1に規定された測定電圧を使用する。同じ試料によるその後の全抵抗値の測定では同一電圧を使用しなければならない。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>公称全抵抗値 (Ω)</th> <th>最大測定電圧 (V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10以上～100以下</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>100をこえ～1k以下</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>1kをこえ～10k以下</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>10kをこえ～100k以下</td> <td>30.0</td> </tr> <tr> <td>100kをこえるもの</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>表-1 全抵抗値測定電圧</p>	公称全抵抗値 (Ω)	最大測定電圧 (V)	10以上～100以下	1.0	100をこえ～1k以下	3.0	1kをこえ～10k以下	10.0	10kをこえ～100k以下	30.0	100kをこえるもの	100.0												
公称全抵抗値 (Ω)	最大測定電圧 (V)																									
10以上～100以下	1.0																									
100をこえ～1k以下	3.0																									
1kをこえ～10k以下	10.0																									
10kをこえ～100k以下	30.0																									
100kをこえるもの	100.0																									
2	残留抵抗値	<p>摺動子を反時計方向（CCW）の最終端（端子#1側）にセットし摺動子端子（端子#2）と端子#1側間の抵抗値を測定する。さらに摺動子を時計方向（CW）の（端子#3側）にセットし、摺動子端子と端子#3側間の抵抗値を測定する。この測定中、抵抗素子に流れる電流は定格電流を超えてはならない。</p>																								
3	接触抵抗変化	<p>接触抵抗変化は図-1に示す回路またはそれと同等の回路で測定する。ロータ（調整軸）を電気的有効回転角度（数）の90%（両終端5%は除く）にわたって、両方向に合計6サイクル回転させる。最後の3サイクルにて同じ場所で少なくとも2回以上接触抵抗変化が生ずるかどうかを測定する。ただし摺動子が端末から抵抗素子に入る点、または抵抗素子から端末へ入る点は除く。ロータ（調整軸）の回転速度は1サイクル最低5秒、最大2分の速さで回転させる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>公称全抵抗値 (Ω)</th> <th>測定電流 (mA)</th> <th>公称全抵抗値 (Ω)</th> <th>測定電流 (μA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R 100</td> <td>20</td> <td>50k R &lt; 200k</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>100 &lt; R &lt; 500</td> <td>10</td> <td>200k R &lt; 1M</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>500 R &lt; 1k</td> <td>4</td> <td>1M R &lt; 2M</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>1k R &lt; 2k</td> <td>2</td> <td>2M R</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2k R &lt; 50k</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>表-2 接触抵抗変化測定電流</p>  <p>Rx: 試料 オシロスコープの帯域幅: 100Hz～50kHz</p> <p>図-1 接触抵抗変化測定回路</p>	公称全抵抗値 (Ω)	測定電流 (mA)	公称全抵抗値 (Ω)	測定電流 (μA)	R 100	20	50k R < 200k	200	100 < R < 500	10	200k R < 1M	100	500 R < 1k	4	1M R < 2M	50	1k R < 2k	2	2M R	30	2k R < 50k	1		
公称全抵抗値 (Ω)	測定電流 (mA)	公称全抵抗値 (Ω)	測定電流 (μA)																							
R 100	20	50k R < 200k	200																							
100 < R < 500	10	200k R < 1M	100																							
500 R < 1k	4	1M R < 2M	50																							
1k R < 2k	2	2M R	30																							
2k R < 50k	1																									
4	抵抗温度係数	<p>表-3に示す各温度に達してから30～45分放置した後、全抵抗値を測定し次式を用いて求める。</p> $\text{抵抗温度係数} = \frac{R_2 - R_1}{R_1 (T_2 - T_1)} \times 10^6 \text{ [ppm/°C]}$ <p>T<sub>1</sub> : で表した基準温度                      R<sub>1</sub> : で表した基準温度での抵抗値                      T<sub>2</sub> : で表した試験温度                      R<sub>2</sub> : で表した試験温度での抵抗値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>1.基準温度</th> <th>2.試験温度</th> <th>3.試験温度</th> <th>4.基準温度</th> <th>5.試験温度</th> <th>6.試験温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>+25</td> <td>-15</td> <td>最低使用温度</td> <td>+25</td> <td>+65</td> <td>最高使用温度</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 基準温度とは、各試験温度（段階2.3.5.6）に対して基準となる温度を意味する。</p> <p>表-3 抵抗温度係数試験温度</p>	段階	1.基準温度	2.試験温度	3.試験温度	4.基準温度	5.試験温度	6.試験温度	温度	+25	-15	最低使用温度	+25	+65	最高使用温度										
段階	1.基準温度	2.試験温度	3.試験温度	4.基準温度	5.試験温度	6.試験温度																				
温度	+25	-15	最低使用温度	+25	+65	最高使用温度																				
5	電圧設定安定度	<p>電圧設定安定度は、図-2に示す回路で測定する。電気的有効回転角度（数）の約40%になるよう摺動子を設定し端子#1～#3間に電圧Eを印加する。このときの端子#1～#2間の電圧（e）を測定し、次式により設定の位置を計算し初期値とする。試験後も同様の方法で算出し、初期値との差を求める。</p> $\text{電圧設定安定度} = \left( \frac{e'}{E} - \frac{e}{E} \right) \times 100 \text{ (\%)}$ <p>e ... 試験前の端子#1～#2間の電圧値                      e' ... 試験後の端子#1～#2間の電圧値</p>  <p>図-2</p>																								

次ページに続く 

**SMD密閉タイプ (PVG3/M4A D01/G5) / リード密閉タイプ (PV32/12/37/36) 性能および試験方法**

前ページより続く

No.	項目	試験方法
6	温度サイクル	表 - 4の温度サイクルを連続5回繰り返す。その後、常温常湿内に1~2時間自然放置する

段階	1	2	3	4
温度 ( )	PV シリーズ -55 ± 3	+25 ± 2	+125 ± 3	+25 ± 2
時間 (分)	30	5 以下	30	5 以下

表 - 4

7	耐湿性	<p>(1) PV12, PV32, PVM4A D01シリーズ                      温度 <math>40 \pm 2</math>、相対湿度 90~95% の槽内に <math>250 \pm 8</math> 時間 (PVM4A D01シリーズは <math>500 \pm 12</math> 時間) 放置する。その後、常温常湿内に5時間 ± 10分間自然放置する。</p> <p>(2) PVG3, PVG5, PV36, PV37シリーズ                      図 - 3の条件で、段階1および4の各々最初の2時間定格電力に相当する直流電圧を端子#1-3間に印加し、10サイクル行なう。その後、常温常湿内に1.5時間 ± 30分間自然放置する。</p> <p>図 - 3</p>
---	-----	--

8	振動	(1) PV シリーズ 振幅 20G ピークの振動周波数が 10Hz ~ 2kHz を 15分 で往復するサイクルを互いに直角な3方向に対し、各々4回ずつ計12回の振動を加える。
9	衝撃	(1) PV シリーズ 互いに直角な3方向に対し、各々4回ずつピーク100Gの半波正弦波を計12回加える。 (2) PVM4A D01シリーズ 互いに直角な6方向に対し、各々3回ずつピーク100Gの半波正弦波を計18回加える。
10	高温負荷寿命特性	温度 $70 \pm 2$ (PV37シリーズは $85 \pm 2$ ) で、端子#1-3間に定格電力に相当する直流電圧または最高使用電圧を90分間ON、30分間OFFのサイクルを $1000 \pm 12$ 時間行なう。その後、常温常湿内に1~2時間自然放置する。
11	高温放置	温度 $125 \pm 3$ 、無負荷で $250 \pm 8$ 時間放置する。その後、常温常湿内に1~2時間自然放置する。
12	低温動作特性 (PVM4A D01シリーズは除く)	温度 $-55 \pm 3$ 、無負荷で1時間放置後、同一温度において45分間定格電力に相当する直流電圧または最高使用電圧を印加する。その後、常温常湿内に24時間自然放置する。
13	低温放置 (PVM4A D01シリーズ)	温度 $-25 \pm 3$ (PVM4A D01シリーズは $-55 \pm 3$ ) の槽内に無負荷で $48 \pm 4$ 時間放置する。その後、常温常湿内に1~2時間自然放置する。

14	回転寿命特性	<p>(1) PV シリーズ                      図 - 4に示す回路により定格電力に相当する直流電圧または最高使用電圧を印加し、電気的有効回転角度 (数) の90% (両終端5%は除く) にわたり1サイクル5秒から2.5分の速さで200サイクル回転させる。</p> <p>図 - 4</p> <p>(2) PVG3, PVG5シリーズ                      電気的有効回転角度 (数) の90%以上にわたり、1サイクル5秒から2.5分の速さで50サイクル (PVG5シリーズは100サイクル) 回転させる。</p> <p>(3) PVM4A D01シリーズ                      無負荷、電気的有効回転角度の90~100%の間において、毎分10往復回転の速さで連続100回転させる。</p>
----	--------	---

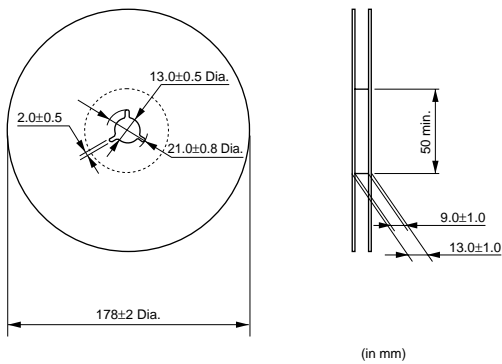
## 包装情報

### 最小受注単位数

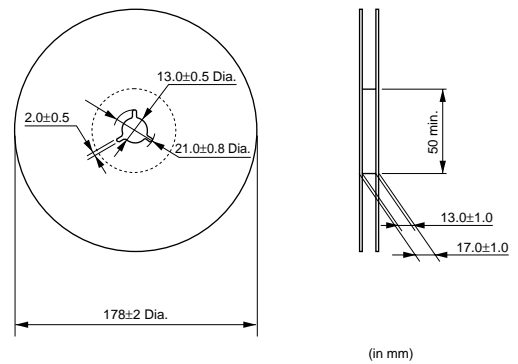
品番	最小受注単位数 (個)	
	φ180mmリール	バラ品
PVZ2A	3000	1000
PVZ2R	3000	1000
PVA2	3000	1000
PVZ3A/H	2000	1000
PVZ3G	2500	1000
PVZ3K	1500	1000
PVG3A/G	1000	500
PVM4	500	500
PVG5A	250	100
PVG5H	500	100
PV32	-	100
PV12	-	50
PV36	-	100
PV37	-	100

### リール寸法図

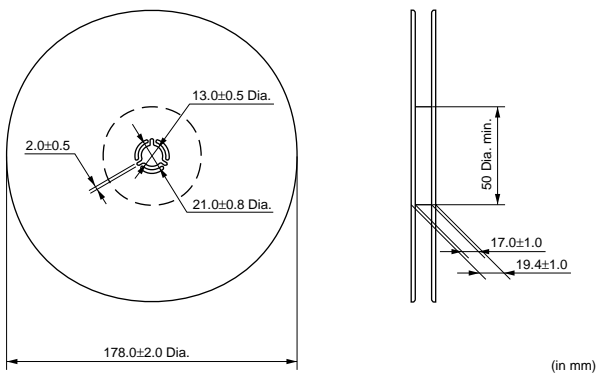
PVA2/PVZ2A/PVZ3A/PVZ3G/PVZ3H



PVZ2R/PVZ3K/PVM4/PVG3/PVG5H



PVG5A

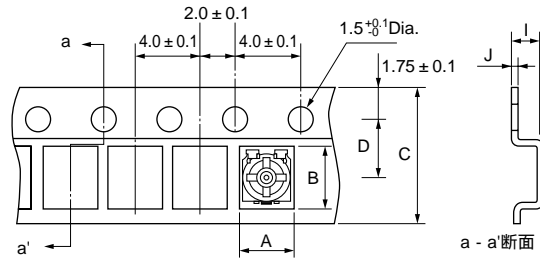


次ページに続く 

前ページより続く

プラスチックテーピング寸法図

PVZ2/PVA2/PVZ3



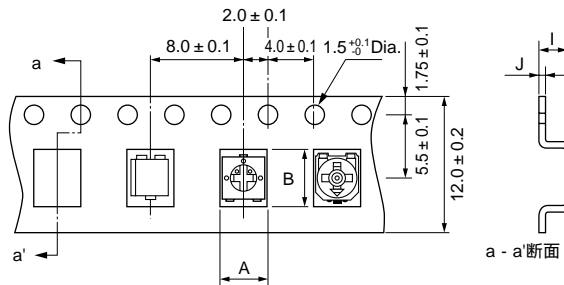
テープ引き出し方向 →

品番	A	B	C	D	I	J
PVZ2A	2.4 ± 0.2	3.1 ± 0.1	8.0 ± 0.2	3.5 ± 0.1	1.1 ± 0.1	0.2 ± 0.1
PVZ2R		5.1 ± 0.2	12.0 ± 0.2	5.5 ± 0.1	1.0 ± 0.1	0.3 ± 0.1
PVA2		3.1 ± 0.1	8.0 ± 0.2	3.5 ± 0.1	1.1 ± 0.1	0.2 ± 0.1
PVZ3A/H	3.8 ± 0.2	1.95 ± 0.1				
PVZ3G	5.8 ± 0.2	1.3 ± 0.1				
PVZ3K	3.3 ± 0.2	5.8 ± 0.2	12.0 ± 0.2	5.5 ± 0.1	2.3 ± 0.1	0.3 ± 0.1

・トリマポテンシオメータは#1、#3端子がテープの送り穴側となるように包装します。

( in mm )

PVG3A/PVG3G/PVM4/PVG5H



テープ引き出し方向 →

品番	A	B	I	J
PVG3A	4.0 ± 0.1	4.0 ± 0.1	2.1 ± 0.1	0.3 ± 0.1
PVG3G		4.9 ± 0.1		
PVM4	4.5 ± 0.2	5.5 ± 0.2	2.15 ± 0.1	0.3 ± 0.1
PVG5H	5.4 ± 0.2	5.8 ± 0.2	4.0 ± 0.1	0.4 ± 0.1

・トリマポテンシオメータは#1、#3がテープの送り穴側となるように包装します。(ただし、PVG3は除きます。)

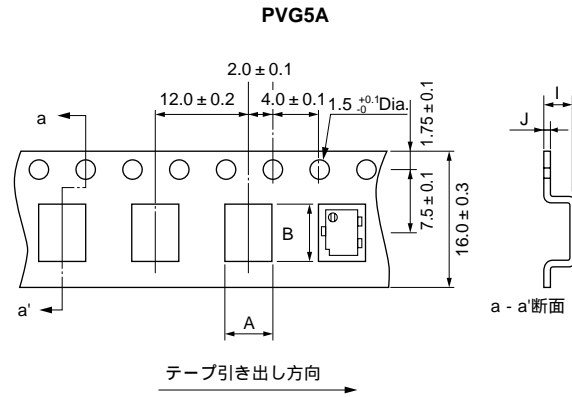
( in mm )

次ページに続く

## 包装情報

☑ 前ページより続く

### プラスチックテーピング寸法図



品番	A	B	I	J
<b>PVG5A</b>	4.3 ± 0.2	5.4 ± 0.2	5.4 ± 0.1	0.4 ± 0.1

( in mm )

## 調整用推奨ドライバー/公規格認定一覧

### 手調整用推奨ドライバー

トリマポテンショメータシリーズ	メーカー	品番	ムラタ品番	先端形状
<b>PVZ2/PVA2</b>	(株)村田製作所	KMDR190	KMDR190	プラス
<b>PVZ3G</b>	(株)バツセル	No.9000 + 1.7 × 30	KMDR080	プラス
<b>PVZ3A/PVZ3H/PVG3</b>	東レ(株)	東レ・トレセラム・アジャスター SA-2225	KMDR070	マイナス(先端半円)
<b>PVM4</b>	(株)バツセル	No.9000 - 2.6 × 30	KMDR120	マイナス
<b>PVG5</b>	(株)バツセル	No.9000 - 1.3 × 30	KMDR130	マイナス
<b>その他</b>	(株)バツセル	No.9000 - 1.8 × 30	KMDR110	マイナス

### 自動調整用推奨ドライバービット

トリマポテンショメータシリーズ	メーカー	品番	ムラタ品番	先端形状
<b>PVZ3 PVG3</b>	東レ(株)	東レ・トレセラム・アジャスター JB-2225	KMBT070	マイナス(先端半円)

### 公規格認定一覧

当カタログに記載の商品を製造している事業所は、ISO9001およびISO/TS16949の品質システム認証を取得しています。

事業所名	取得日	認証機関	認証番号
無錫村田電子有限公司	1999年5月12日	UNDERWRITERS LABORATORIES INC.	A7924

・ムラタのトリマポテンショメータは、地球環境保護の立場から、オゾン層破壊物質を使用しておりません。

## △お願い

- 当カタログに記載の製品について、その故障や誤動作が人命または財産に危害を及ぼす恐れがある等の理由により、高信頼性が要求される以下の用途での使用をご検討の場合、または、当カタログに記載された用途以外での使用をご検討の場合は、必ず事前に当社営業本部または最寄りの営業所までご連絡ください。  
①航空機器                      ②宇宙機器                      ③海底機器                      ④発電所制御機器                      ⑤医療機器  
⑥輸送機器（自動車、列車、船舶等）                      ⑦交通用信号機器                      ⑧防災／防犯機器                      ⑨情報処理機器                      ⑩その他上記機器と同等の機器
- 当カタログの記載内容は2010年9月現在のものです。  
記載内容について、改良のため予告なく変更することや供給を停止することがございますので、ご注文に際してはご確認ください。  
記載内容にご不明の点がございましたら当社営業本部または最寄りの営業所までお問い合わせください。
- 製品によっては、守らないと発煙、発火等に至る可能性のある定格や △注意（保管・使用環境、定格上の注意、実装上の注意、取扱上の注意）を記載しておりますので、必ずご覧ください。
- 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、ご注文にあたっては詳細な仕様が記載されている納入仕様書の内容をご確認いただくか承認図の取交しをお願いします。
- 当カタログに記載の製品の使用もしくは当カタログに記載の情報の使用に際して、当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利にかかわる問題が発生した場合は、当社はその責を負うものではありません。また、これらの権利の実施権の許諾を行うものではありません。
- 当カタログに記載の製品のうち、「外国為替及び外国貿易法」に定める規制貨物等に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。
- 当社の製造工程では、モントリオール議定書で規制されているオゾン層破壊物質（ODS）は一切使用していません。