

### 特長

- 車載用の受動部品の試験規格 AEC-Q200 Rev-C に準拠
- 前の世代のあらゆる 1812 SMTデバイスと 100% 電気的互換性
- 鉛はんだ、鉛フリーはんだのリフロープロファイルに適合
- RoHS対応\*及びハロゲンフリー\*\*
- 自動組み立てのための表面実装用包装
- 安全規格: cULus
- 標準 4532 mm (1812 mils) フットプリント

## PRCP-MSMF シリーズ - ポリマー・リセットブル・サーキット・プロテクター

### 電気特性

品名	最大電圧 V max. (V)	最大電流 I max. (A)	保持電流 I <sub>hold</sub>	トリップ電流 I <sub>trip</sub>	抵抗値 Resistance		トリップまでの最大時間		トリップ時の電力損失
			(A) at 23 °C		(Ω) at 23 °C		(A) at 23 °C	(秒) at 23 °C	(W) at 23 °C
			Hold	Trip	R <sub>Min.</sub>	R <sub>1Max.</sub>		Typ.	
PRCP-MSMF010	60.0	40	0.10	0.30	0.70	15.00	0.5	1.50	0.8
PRCP-MSMF014	60.0	40	0.14	0.34	0.40	6.50	1.5	0.15	0.8
PRCP-MSMF020	30.0	80	0.20	0.40	0.40	6.00	6.0	0.06	0.8
PRCP-MSMF020/60 ****	60.0	40	0.20	0.40	0.40	6.00	1.5	0.15	0.8
PRCP-MSMF030	30.0	10	0.30	0.60	0.30	3.00	8.0	0.10	0.8
PRCP-MSMF050	15.0	100	0.50	1.00	0.15	1.00	8.0	0.15	0.8
PRCP-MSMF075	13.2	100	0.75	1.50	0.11	0.45	8.0	0.20	0.8
PRCP-MSMF075/24	24.0	40	0.75	1.50	0.11	0.45	8.0	0.20	0.8
PRCP-MSMF110	6.0	100	1.10	2.20	0.04	0.21	8.0	0.30	0.8
PRCP-MSMF110/16	16.0	100	1.10	2.20	0.04	0.21	8.0	0.30	0.8
PRCP-MSMF110/24X ****	24.0	20	1.10	2.20	0.06	0.18	8.0	0.50	0.8
PRCP-MSMF125	6.0	100	1.25	2.50	0.035	0.14	8.0	0.40	0.8
PRCP-MSMF150	6.0	100	1.50	3.00	0.03	0.120	8.0	0.5	0.8
PRCP-MSMF150/24X ***	24.0	20	1.50	3.00	0.03	0.120	8.0	1.50	1.0
PRCP-MSMF160	8.0	100	1.60	2.80	0.035	0.099	8.0	2.0	0.8
PRCP-MSMF200	8.0	40	2.00	4.00	0.020	0.080	8.0	3.0	0.8
PRCP-MSMF250/16X ****	16.0	100	2.50	5.00	0.015	0.100	8.0	5.0	1.2
PRCP-MSMF260	6.0	100	2.60	5.20	0.015	0.080	8.0	5.0	0.8

\*\*\* cULとTUV取得  
 \*\*\*\* ULとTUV取得  
 \*\*\*\*\* ULのみ取得。TUV計画中

### 環境特性

動作温度範囲	-40 °C ~ +85 °C
トリップ状態のデバイスの最大表面温度	125 °C
高温保存	+85 °C, 1000時間
耐湿性	+85 °C, 85% R.H. 1000時間
熱衝撃	+85 °C ~ -40 °C, 20回
耐溶剤性	MIL-STD-202, Method 215
耐振動性	MIL-STD-883C, Method 2007.1, Condition A

### 試験手順および必要条件 — PRCP-MSMF シリーズ —

試験	試験条件	良/不良の判定基準
目視/寸法	寸法と構成材料の検証	PRCPごとの機械特性による
抵抗値	23°C一定	$R_{min} \leq R \leq R_{1max}$
トリップまでの時間	規定電流、最大電圧 V <sub>max</sub> , 23°C	$T \leq \text{max. トリップまでの時間(s)}$
保持電流	保持電流で30分印加	トリップのないこと
トリップサイクル寿命	V <sub>max</sub> , I <sub>max</sub> , 100サイクル	アーク放電、燃焼のないこと
トリップ寿命	V <sub>max</sub> , 48時間	アーク放電、燃焼のないこと
はんだ付け性	ANSI/J-STD-002	95%以上はんだが付いていること
UL File Number	E300792	
TUV Certificate Number	R 50075506 R 50120380***, R 50383882****	

\*RoHS指令2002/95 / EC (2003年1月27日) 付属書および改正RoHS 2011/ 65/EU(2011)  
 \*\*ハロゲンフリーに対応するため、(a) 臭素 (Br) の含有量が900 ppm以下、(b) 塩素 (Cl) の含有量が900 ppm以下 (c) BrとClの総含有量が1500ppm以下です。  
 仕様書の内容は予告なく変更されることがあります。  
 このデータシートのデバイス特性およびパラメータは種々のアプリケーションで変化し、更に実際のデバイス性能は経時変化する場合があります。  
 特定の目的においては実際のデバイス性能をお確かめ下さい。

## アプリケーション

- 車載電子機器の過電流及び加熱防止
- ハードディスクドライバー
- PC マザーボード
- PC 周辺機器
- POS用機器
- PCMCIAカード
- USBポート 保護 (USB 2.0, 3.0 & OTG)
- HDMI 1.4 電源保護

# PRCP-MSMF シリーズ -ポリマーリセットブルサーキットプロテクター COPAL ELECTRONICS

製品寸法 (外形図は次ページを参照下さい)

品名	A		B		C		D	スタイル
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	
PRCP-MSMF010	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.70}{(0.028)}$	$\frac{1.10}{(0.043)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF014	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.70}{(0.028)}$	$\frac{1.10}{(0.043)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF020	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.70}{(0.028)}$	$\frac{1.10}{(0.043)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF020/60	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.70}{(0.028)}$	$\frac{1.10}{(0.043)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF030	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.70}{(0.028)}$	$\frac{1.10}{(0.043)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF050	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.55}{(0.022)}$	$\frac{0.85}{(0.033)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF075	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.55}{(0.022)}$	$\frac{0.85}{(0.033)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF075/24	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.55}{(0.022)}$	$\frac{0.85}{(0.033)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF110	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.45}{(0.018)}$	$\frac{0.85}{(0.033)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF110/16	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.45}{(0.018)}$	$\frac{0.85}{(0.033)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF110/24X	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.83}{(0.190)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.70}{(0.028)}$	$\frac{1.60}{(0.063)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	2
PRCP-MSMF125	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.55}{(0.022)}$	$\frac{0.85}{(0.033)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF150	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.55}{(0.022)}$	$\frac{0.85}{(0.033)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF150/24X	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.83}{(0.190)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.70}{(0.028)}$	$\frac{1.60}{(0.063)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	2
PRCP-MSMF160	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.55}{(0.022)}$	$\frac{0.85}{(0.033)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF200	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.55}{(0.022)}$	$\frac{0.85}{(0.033)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1
PRCP-MSMF250/16X	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.83}{(0.190)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.70}{(0.028)}$	$\frac{1.60}{(0.063)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	2
PRCP-MSMF260	$\frac{4.37}{(0.172)}$	$\frac{4.73}{(0.186)}$	$\frac{3.07}{(0.121)}$	$\frac{3.41}{(0.134)}$	$\frac{0.48}{(0.019)}$	$\frac{0.85}{(0.033)}$	$\frac{0.30}{(0.012)}$	1

包装:

PRCP-MSMF010 ~ PRCP-MSMF030 = 1500 個/リール  
 PRCP-MSMF050 ~ PRCP-MSMF200 & PRCP-MSMF260 = 2000 個/リール  
 PRCP\*MSMF110/24X, PRCP-MSMF150/24X & PRCP-MSMF250/16X = 1500 個/リール

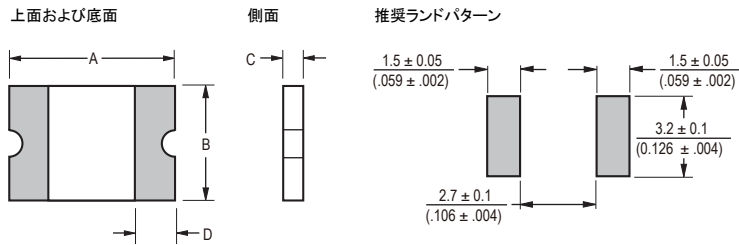
寸法:  $\frac{\text{mm}}{\text{(インチ)}}$

仕様書の内容は予告なく変更されることがあります。  
 このデータシートのデバイス特性およびパラメータは種々のアプリケーションで変化し、更に実際のデバイス性能は経時変化する場合があります。  
 特定の目的においては実際のデバイス性能をお確かめ下さい。

# PRCP-MSMF シリーズ - ポリマーリセットブルサーキットプロテクター COPAL ELECTRONICS

製品寸法 (寸法は前ページを参照下さい)

## スタイル 1

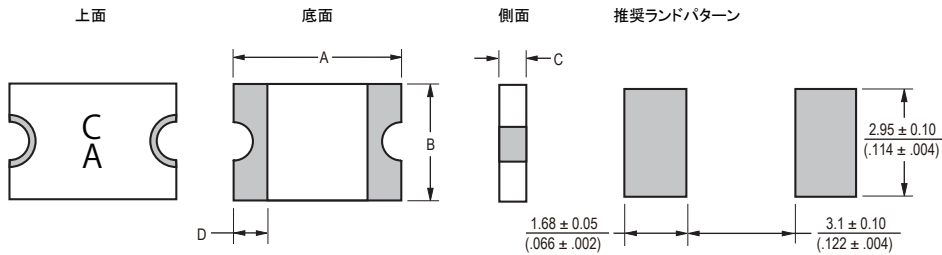


端子材料:  
無電解ニッケル 下地の金メッキ

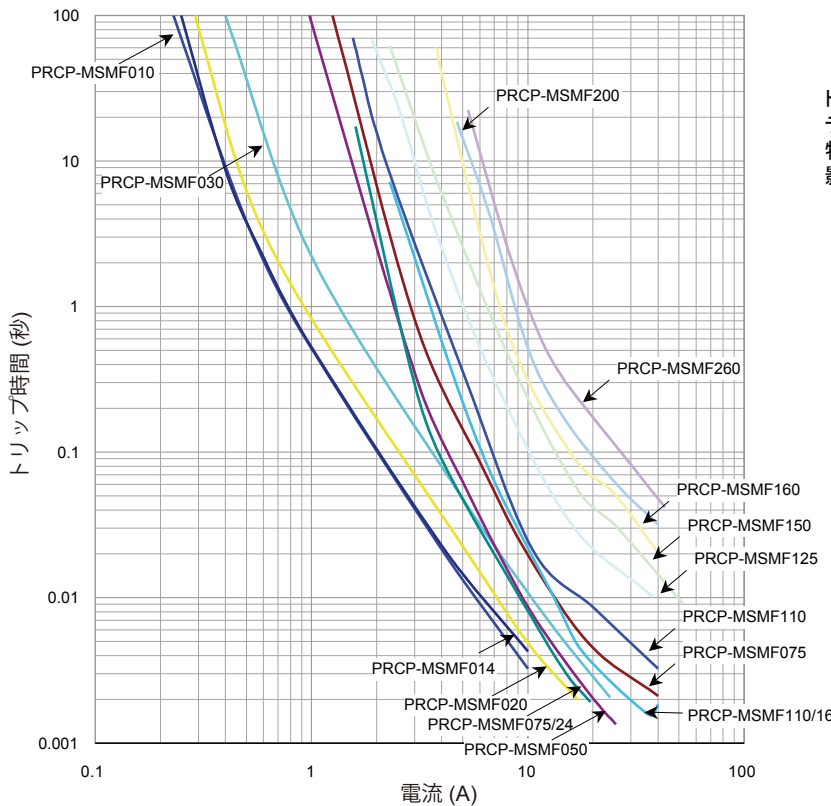
基板へのはんだ付け性:  
標準の金メッキ品:  
ANSI/J-STD-002 Category 2に対応

推奨保存条件:  
40 °C max./70 % RH max.

## スタイル 2



## トリップの標準作動時間 (23 °C における代表値)



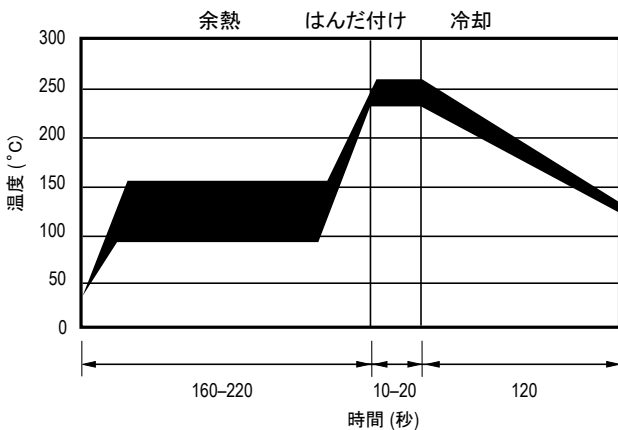
トリップ時間曲線は、模擬的なアプリケーション環境でのデバイスの標準的な性能を表しています。特定のアプリケーションでの実際の性能は他の変数の影響により、これらの値とは異なる場合があります。

仕様書の内容は予告なく変更されることがあります。  
このデータシートのデバイス特性およびパラメータは種々のアプリケーションで変化し、更に実際のデバイス性能は経時変化する場合があります。  
特定の目的においては実際のデバイス性能をお確かめ下さい。

温度軽減チャート -  $I_{hold} / I_{trip}$  (A)

品名	周囲動作温度								
	-40 °C	-20 °C	0 °C	23 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
PRCP-MSMF010	0.16 / 0.32	0.14 / 0.28	0.12 / 0.24	0.10 / 0.20	0.08 / 0.16	0.07 / 0.14	0.06 / 0.12	0.05 / 0.10	0.03 / 0.06
PRCP-MSMF014	0.23 / 0.52	0.19 / 0.45	0.17 / 0.40	0.14 / 0.34	0.12 / 0.29	0.10 / 0.25	0.09 / 0.23	0.08 / 0.21	0.06 / 0.16
PRCP-MSMF020	0.29 / 0.58	0.26 / 0.52	0.23 / 0.46	0.20 / 0.40	0.17 / 0.34	0.15 / 0.30	0.14 / 0.28	0.12 / 0.24	0.10 / 0.20
PRCP-MSMF020/60	0.29 / 0.58	0.26 / 0.52	0.23 / 0.46	0.20 / 0.40	0.17 / 0.34	0.15 / 0.30	0.14 / 0.28	0.12 / 0.24	0.10 / 0.20
PRCP-MSMF030	0.44 / 0.88	0.39 / 0.78	0.35 / 0.70	0.30 / 0.60	0.26 / 0.52	0.23 / 0.46	0.21 / 0.42	0.18 / 0.36	0.15 / 0.30
PRCP-MSMF050	0.77 / 1.54	0.68 / 1.36	0.59 / 1.18	0.50 / 1.00	0.44 / 0.88	0.40 / 0.80	0.37 / 0.74	0.33 / 0.66	0.29 / 0.58
PRCP-MSMF075	1.15 / 2.30	1.01 / 2.02	0.88 / 1.76	0.75 / 1.50	0.65 / 1.30	0.60 / 1.20	0.55 / 1.10	0.49 / 0.98	0.43 / 0.86
PRCP-MSMF075/24	1.15 / 2.30	1.01 / 2.02	0.88 / 1.76	0.75 / 1.50	0.65 / 1.30	0.60 / 1.20	0.55 / 1.10	0.49 / 0.98	0.43 / 0.86
PRCP-MSMF110	1.59 / 3.18	1.43 / 2.86	1.26 / 2.52	1.10 / 2.20	0.95 / 1.90	0.87 / 1.74	0.80 / 1.60	0.71 / 1.42	0.60 / 1.20
PRCP-MSMF110/16	1.59 / 3.18	1.43 / 2.86	1.26 / 2.52	1.10 / 2.20	0.95 / 1.90	0.87 / 1.74	0.80 / 1.60	0.71 / 1.42	0.60 / 1.20
PRCP-MSMF110/24X	2.00 / 4.00	1.70 / 3.40	1.40 / 2.80	1.10 / 2.20	0.95 / 1.90	0.88 / 1.76	0.80 / 1.60	0.73 / 1.46	0.61 / 1.22
PRCP-MSMF125	1.80 / 3.61	1.63 / 3.25	1.43 / 2.86	1.25 / 2.50	1.08 / 2.16	0.99 / 1.98	0.91 / 1.82	0.81 / 1.62	0.68 / 1.36
PRCP-MSMF150	2.17 / 4.34	1.95 / 3.90	1.72 / 3.44	1.50 / 3.00	1.30 / 2.59	1.18 / 2.37	1.09 / 2.18	0.97 / 1.94	0.82 / 1.64
PRCP-MSMF150/24X	2.10 / 4.20	1.90 / 3.80	1.70 / 3.40	1.50 / 3.00	1.25 / 2.50	1.13 / 2.26	1.00 / 2.00	0.88 / 1.76	0.69 / 1.38
PRCP-MSMF160	2.30 / 5.00	2.20 / 4.40	1.90 / 3.80	1.60 / 2.80	1.45 / 2.90	1.30 / 2.60	1.15 / 2.30	1.03 / 2.06	0.91 / 1.82
PRCP-MSMF200	3.08 / 5.40	2.71 / 4.74	2.35 / 4.11	2.00 / 3.50	1.80 / 3.15	1.60 / 2.80	1.50 / 2.63	1.40 / 2.40	1.25 / 2.10
PRCP-MSMF250/16X	3.85 / 7.70	3.45 / 6.90	3.00 / 6.00	2.50 / 5.00	2.05 / 4.10	1.85 / 3.70	1.75 / 3.50	1.30 / 2.60	1.10 / 2.20
PRCP-MSMF260	4.00 / 7.98	3.52 / 7.01	3.06 / 6.09	2.60 / 5.15	2.34 / 4.64	2.08 / 4.13	1.95 / 3.87	1.39 / 2.74	1.04 / 2.05

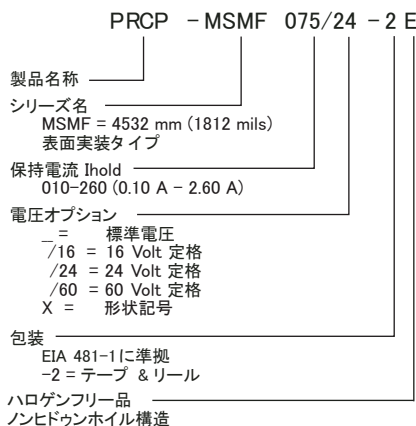
### 推奨リフロー条件



注記:

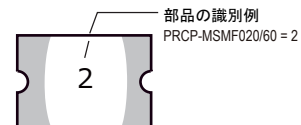
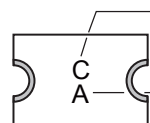
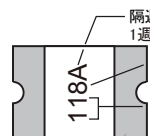
- ・ PRCP-MSMF モデルではウェーブはんだ付けはできません。手はんだ条件につきましては弊社までお問い合わせ下さい。
- ・ リフロー温度が推奨条件を超えますと、デバイスは性能要件に適合しない場合があります。
- ・ 鉛はんだ、鉛フリーはんだのリフロープロファイルに適合します。

### 発注方法



### 標準マーキング

全ての内容を表しています。  
レイアウトは異なることがあります。



部品の識別例  
PRCP-MSMF050 = 50  
PRCP-MSMF075 = 75  
PRCP-MSMF110 = 11  
PRCP-MSMF150 = 15

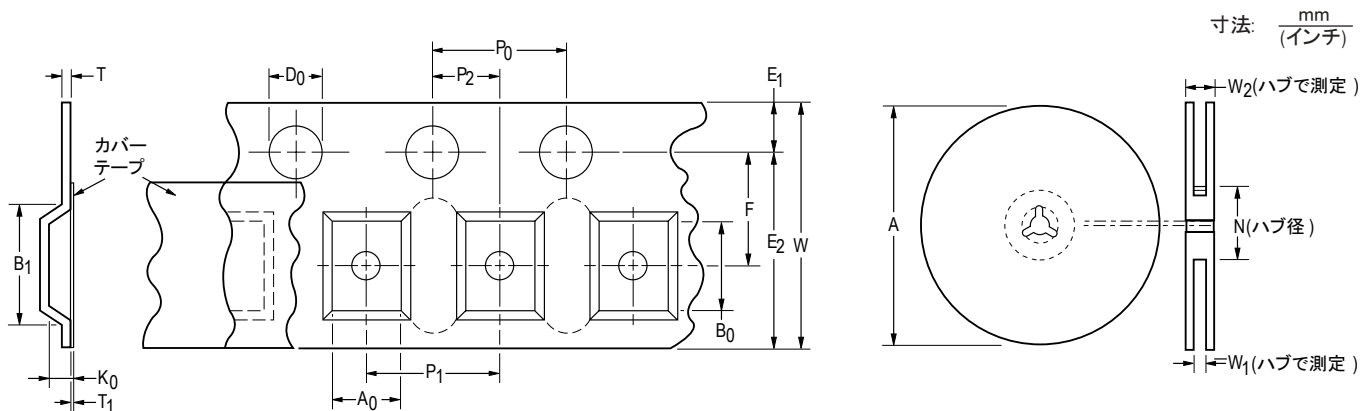
部品の識別例  
PRCP-MSMF110/24X = 6  
PRCP-MSMF150/24X = 8  
PRCP-MSMF250/16X = C

仕様書の内容は予告なく変更されることがあります。  
このデータシートのデバイス特性およびパラメータは種々のアプリケーションで変化し、更に実際のデバイス性能は経時変化する場合があります。  
特定の目的においては実際のデバイス性能をお確かめ下さい。

# PRCP-MSMF シリーズ テープ & リール仕様

# COPAL ELECTRONICS

	PRCP-MSMF010- PRCP-MSMF030 per EIA-481-1	PRCP-MSMF050- PRCP-MSMF260 per EIA 481-1	PRCP-MSMF110/24X PRCP-MSMF150/24X PRCP-MSMF250/16X per EIA 481-1
テープ寸法			
W	$12.0 \pm 0.30$ (0.472 ± 0.012)	$12.0 \pm 0.30$ (0.472 ± 0.012)	$12.0 \pm 0.30$ (0.472 ± 0.012)
P <sub>0</sub>	$4.0 \pm 0.10$ (0.157 ± 0.004)	$4.0 \pm 0.10$ (0.157 ± 0.004)	$4.0 \pm 0.10$ (0.157 ± 0.004)
P <sub>1</sub>	$8.0 \pm 0.10$ (0.315 ± 0.004)	$8.0 \pm 0.10$ (0.315 ± 0.004)	$8.0 \pm 0.10$ (0.315 ± 0.004)
P <sub>2</sub>	$2.0 \pm 0.05$ (0.079 ± 0.002)	$2.0 \pm 0.05$ (0.079 ± 0.002)	$2.0 \pm 0.05$ (0.079 ± 0.002)
A <sub>0</sub>	$3.66 \pm 0.15$ (0.144 ± 0.004)	$3.66 \pm 0.15$ (0.144 ± 0.006)	$3.70 \pm 0.10$ (0.146 ± 0.004)
B <sub>0</sub>	$4.93 \pm 0.10$ (0.194 ± 0.004)	$4.98 \pm 0.10$ (0.196 ± 0.004)	$5.10 \pm 0.10$ (0.200 ± 0.004)
B <sub>1</sub> max.	5.9 (0.232)	5.9 (0.232)	5.9 (0.232)
D <sub>0</sub>	$1.5 + 0.10/-0.0$ (0.059 + 0.004/-0)	$1.5 + 0.10/-0.0$ (0.059 + 0.004/-0)	$1.5 + 0.10/-0.0$ (0.059 + 0.004/-0)
F	$5.5 \pm 0.05$ (0.217 ± 0.002)	$5.5 \pm 0.05$ (0.217 ± 0.002)	$5.5 \pm 0.05$ (0.217 ± 0.002)
E <sub>1</sub>	$1.75 \pm 0.10$ (0.069 ± 0.004)	$1.75 \pm 0.10$ (0.069 ± 0.004)	$1.75 \pm 0.10$ (0.069 ± 0.004)
E <sub>2</sub> min.	10.25 (0.404)	10.25 (0.404)	10.25 (0.404)
T max.	0.6 (0.024)	0.6 (0.024)	0.6 (0.024)
T <sub>1</sub> max.	0.1 (0.004)	0.1 (0.004)	0.1 (0.004)
K <sub>0</sub>	$1.30 \pm 0.10$ (0.051 ± 0.004)	$0.95 \pm 0.10$ (0.037 ± 0.004)	$1.50 \pm 0.10$ (0.059 ± 0.004)
巻き始め min.	390 (15.35)	390 (15.35)	390 (15.35)
巻き終わり min.	160 (6.30)	160 (6.30)	160 (6.30)
リール寸法			
A max.	185 (7.28)	185 (7.28)	185 (7.28)
N min.	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)
W <sub>1</sub>	$12.4 + 2.0/-0.0$ (0.488 + 0.079/-0.0)	$12.4 + 2.0/-0.0$ (0.488 + 0.079/-0.0)	$12.4 + 2.0/-0.0$ (0.488 + 0.079/-0.0)
W <sub>2</sub> max.	18.4 (0.724)	18.4 (0.724)	18.4 (0.724)



仕様書の内容は予告なく変更されることがあります。  
 このデータシートのデバイス特性およびパラメータは種々のアプリケーションで変化し、更に実際のデバイス性能は経時変化する場合があります。  
 特定の目的においては実際のデバイス性能をお確かめ下さい。