



## 特長

- 車載用の受動部品の試験規格  
AEC-Q200 Rev-Cに準拠
- 表面実装デバイス  
3216 mm / 1206 mils
- 応答性の速い  
小形パッケージ
- 左右対称設計

- 薄型
- RoHS対応\*及びハロゲンフリー\*\*
- 安全規格:

## PRCP-NSMF 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<br>V max.<br>(V) | 最大電流<br>I max.<br>(A) | 保持電流<br>I <sub>hold</sub> | トリップ電流<br>I <sub>trip</sub> | 抵抗値<br>Resistance |                    | トリップまでの最大時間     |                 | トリップ時の<br>電力損失  |
|------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                  |                       |                       | (A)<br>at 23 °C           |                             | (Ω)<br>at 23 °C   |                    | (A)<br>at 23 °C | (秒)<br>at 23 °C | (W)<br>at 23 °C |
|                  |                       |                       | Hold                      | Trip                        | R <sub>Min.</sub> | R <sub>1Max.</sub> |                 |                 | Typ.            |
| PRCP-NSMF012     | 30.0                  | 10                    | 0.12                      | 0.29                        | 1.35              | 8.50               | 1.0             | 0.20            | 0.4             |
| PRCP-NSMF020     | 24.0                  | 10                    | 0.20                      | 0.46                        | 0.60              | 2.60               | 1.0             | 0.60            | 0.6             |
| PRCP-NSMF020/30X | 30.0                  | 60                    | 0.20                      | 0.40                        | 0.60              | 3.30               | 1.0             | 0.60            | 0.6             |
| PRCP-NSMF035     | 6.0                   | 100                   | 0.35                      | 0.75                        | 0.30              | 1.20               | 8.0             | 0.10            | 0.6             |
| PRCP-NSMF035/16X | 16.0                  | 20                    | 0.35                      | 0.75                        | 0.30              | 1.40               | 3.5             | 0.14            | 0.6             |
| PRCP-NSMF050     | 13.2                  | 100                   | 0.50                      | 1.00                        | 0.15              | 0.70               | 8.0             | 0.10            | 0.4             |
| PRCP-NSMF075     | 6.0                   | 100                   | 0.75                      | 1.50                        | 0.10              | 0.40               | 8.0             | 0.10            | 0.4             |
| PRCP-NSMF110     | 6.0                   | 100                   | 1.10                      | 2.20                        | 0.06              | 0.20               | 8.0             | 0.10            | 0.6             |
| PRCP-NSMF150     | 6.0                   | 100                   | 1.50                      | 3.00                        | 0.03              | 0.13               | 8.0             | 0.30            | 0.6             |
| PRCP-NSMF200     | 6.0                   | 100                   | 2.00                      | 4.00                        | 0.02              | 0.085              | 8.0             | 1.00            | 0.7             |

### 環境特性

|                        |   |             |
|------------------------|---|-------------|
| 動作温度範囲                 | -40 °C ~ +85 °C                             |             |
| トリップ状態の<br>デバイスの最大表面温度 | 125 °C                                      |             |
| 高温保存                   | +85 °C, 1000時間                              | 抵抗値変化 ±5 %  |
| 耐湿性                    | +85 °C, 85 % R.H. 1000時間                    | 抵抗値変化 ±5 %  |
| 熱衝撃                    | +85 °C ~ -40 °C, 20回                        | 抵抗値変化 ±10 % |
| 耐溶剤性                   | MIL-STD-202, Method 215                     | 変化なし        |
| 耐振動性                   | MIL-STD-883C, Method 2007.1,<br>Condition A | 変化なし        |

### 試験手順および必要条件 — PRCP-NSMF 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                               | P.R.C.P.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  | 最大電圧 $V_{max}, 5 \times I_{hold}, 23 °C$ | $T \leq \max$ 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 | $V_{max}, I_{max}, 100$ サイクル             | アーク放電、燃焼のないこと                  |
| トリップ寿命     | $V_{max}, 48$ 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             |

\*RoHS指令2015/863 (2015年3月31日) 及び付属書含む。

\*\*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

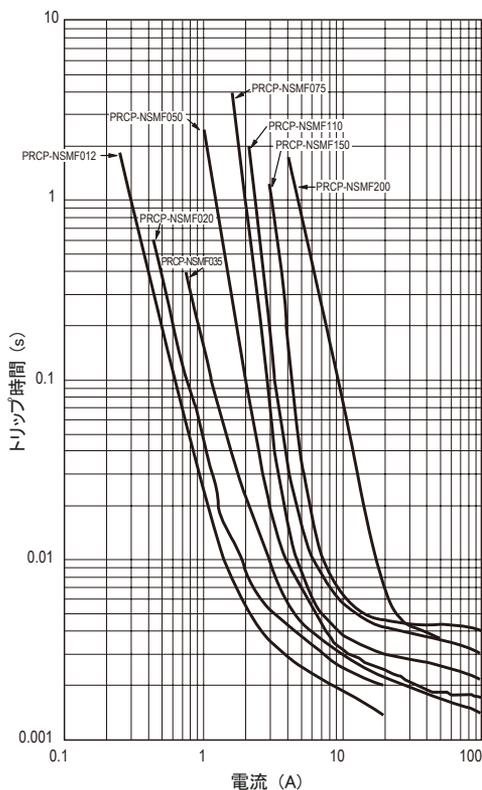
- USB ポート保護(USB 2.0, 3.0 & OTG)      ■ 車載用電子制御モジュール
- HDMI 1.4 電源保護
- PC マザーボード - Plug & Play 保護
- 携帯電話 - バッテリーおよびポート保護
- PDA/デジタルカメラ
- ゲーム機ポート保護

**PRCP-NSMF 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**

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-NSMF012     | 0.19 / 0.46 | 0.17 / 0.41 | 0.15 / 0.36 | 0.12 / 0.29 | 0.11 / 0.27 | 0.10 / 0.24 | 0.09 / 0.22 | 0.08 / 0.19 | 0.07 / 0.17 |  |
| PRCP-NSMF020     | 0.30 / 0.69 | 0.27 / 0.62 | 0.24 / 0.55 | 0.20 / 0.46 | 0.18 / 0.42 | 0.16 / 0.38 | 0.14 / 0.34 | 0.12 / 0.30 | 0.11 / 0.25 |  |
| PRCP-NSMF020/30X | 0.30 / 0.60 | 0.27 / 0.54 | 0.24 / 0.48 | 0.20 / 0.40 | 0.18 / 0.36 | 0.16 / 0.32 | 0.14 / 0.28 | 0.12 / 0.24 | 0.10 / 0.20 |  |
| PRCP-NSMF035     | 0.51 / 1.25 | 0.46 / 1.16 | 0.40 / 0.95 | 0.35 / 0.75 | 0.30 / 0.70 | 0.27 / 0.66 | 0.24 / 0.60 | 0.22 / 0.55 | 0.18 / 0.44 |  |
| PRCP-NSMF035/16X | 0.58 / 1.24 | 0.51 / 1.09 | 0.44 / 0.94 | 0.35 / 0.75 | 0.31 / 0.66 | 0.28 / 0.60 | 0.24 / 0.51 | 0.21 / 0.45 | 0.16 / 0.34 |  |
| PRCP-NSMF050     | 0.76 / 1.52 | 0.68 / 1.36 | 0.59 / 1.18 | 0.50 / 1.00 | 0.44 / 0.88 | 0.40 / 0.80 | 0.35 / 0.70 | 0.32 / 0.64 | 0.26 / 0.52 |  |
| PRCP-NSMF075     | 1.11 / 2.22 | 1.00 / 2.00 | 0.85 / 1.70 | 0.75 / 1.50 | 0.67 / 1.34 | 0.61 / 1.22 | 0.52 / 1.04 | 0.50 / 1.00 | 0.42 / 0.84 |  |
| PRCP-NSMF110     | 1.64 / 3.28 | 1.46 / 2.92 | 1.30 / 2.60 | 1.10 / 2.20 | 0.92 / 1.84 | 0.83 / 1.66 | 0.80 / 1.60 | 0.65 / 1.30 | 0.52 / 1.04 |  |
| PRCP-NSMF150     | 2.20 / 4.40 | 1.99 / 3.98 | 1.77 / 3.54 | 1.50 / 3.00 | 1.34 / 2.68 | 1.23 / 2.46 | 1.10 / 2.20 | 1.01 / 2.02 | 0.84 / 1.68 |  |
| PRCP-NSMF200     | 2.88 / 5.76 | 2.61 / 5.22 | 2.28 / 4.56 | 2.00 / 4.00 | 1.80 / 3.60 | 1.66 / 3.32 | 1.51 / 3.02 | 1.39 / 2.78 | 1.19 / 2.38 |  |

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。

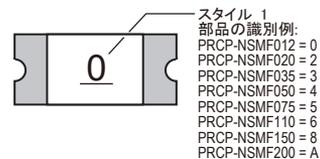
発注方法

PRCP - NSMF 020/30 X - 2 E

製品名称 \_\_\_\_\_  
 シリーズ名 \_\_\_\_\_  
     NSMF = 1206  
     表面実装タイプ  
 保持電流,  $I_{hold}$  \_\_\_\_\_  
     012-200 (0.12 A - 2.00 A)  
 電圧オプション \_\_\_\_\_  
     \_ = 標準電圧  
     /16 = 16 Volt 定格  
     /30 = 30 Volt 定格  
     X = 形状記号  
 包装 \_\_\_\_\_  
     EIA 481-1 に準拠  
     -2 = テープ & リール  
 ハロゲンフリー品 \_\_\_\_\_  
 ノンヒドゥンホール構造 \_\_\_\_\_

標準マーキング

全ての内容を表示しています。  
レイアウトは異なることがあります。



製造年月表示はパッケージラベルに表します :  
 1, 2 週目 = A  
 ...  
 51, 52 週目 = Z

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-NSMF 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

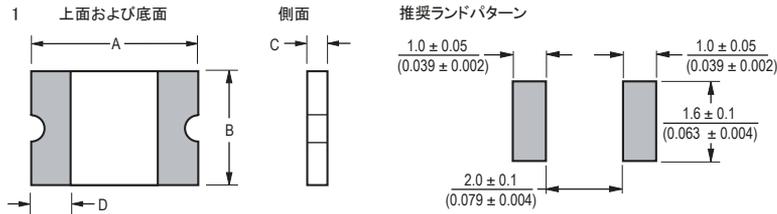
## 製品寸法

| 品名               | A                      |                        | B                      |                        | C                      |                        | D                      | スタイル |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------|
|                  | Min.                   | Max.                   | Min.                   | Max.                   | Min.                   | Max.                   | Min.                   |      |
| PRCP-NSMF012     | $\frac{3.00}{(0.118)}$ | $\frac{3.40}{(0.134)}$ | $\frac{1.40}{(0.055)}$ | $\frac{1.80}{(0.071)}$ | $\frac{0.70}{(0.028)}$ | $\frac{1.10}{(0.043)}$ | $\frac{0.25}{(0.010)}$ | 1    |
| PRCP-NSMF020     | $\frac{3.00}{(0.118)}$ | $\frac{3.40}{(0.134)}$ | $\frac{1.40}{(0.055)}$ | $\frac{1.80}{(0.071)}$ | $\frac{0.48}{(0.019)}$ | $\frac{0.85}{(0.033)}$ | $\frac{0.25}{(0.010)}$ | 1    |
| PRCP-NSMF020/30X | $\frac{3.00}{(0.118)}$ | $\frac{3.40}{(0.134)}$ | $\frac{1.40}{(0.055)}$ | $\frac{1.80}{(0.071)}$ | $\frac{0.40}{(0.016)}$ | $\frac{0.85}{(0.033)}$ | $\frac{0.25}{(0.010)}$ | 2    |
| PRCP-NSMF035     | $\frac{3.00}{(0.118)}$ | $\frac{3.40}{(0.134)}$ | $\frac{1.40}{(0.055)}$ | $\frac{1.80}{(0.071)}$ | $\frac{0.48}{(0.019)}$ | $\frac{0.85}{(0.033)}$ | $\frac{0.25}{(0.010)}$ | 1    |
| PRCP-NSMF035/16X | $\frac{3.00}{(0.118)}$ | $\frac{3.40}{(0.134)}$ | $\frac{1.40}{(0.055)}$ | $\frac{1.80}{(0.071)}$ | $\frac{0.40}{(0.016)}$ | $\frac{0.85}{(0.033)}$ | $\frac{0.25}{(0.010)}$ | 2    |
| PRCP-NSMF050     | $\frac{3.00}{(0.118)}$ | $\frac{3.40}{(0.134)}$ | $\frac{1.40}{(0.055)}$ | $\frac{1.80}{(0.071)}$ | $\frac{0.48}{(0.019)}$ | $\frac{0.85}{(0.033)}$ | $\frac{0.25}{(0.010)}$ | 1    |
| PRCP-NSMF075     | $\frac{3.00}{(0.118)}$ | $\frac{3.40}{(0.134)}$ | $\frac{1.40}{(0.055)}$ | $\frac{1.80}{(0.071)}$ | $\frac{0.40}{(0.016)}$ | $\frac{0.70}{(0.028)}$ | $\frac{0.25}{(0.010)}$ | 1    |
| PRCP-NSMF110     | $\frac{3.00}{(0.118)}$ | $\frac{3.40}{(0.134)}$ | $\frac{1.40}{(0.055)}$ | $\frac{1.80}{(0.071)}$ | $\frac{0.40}{(0.016)}$ | $\frac{0.70}{(0.028)}$ | $\frac{0.25}{(0.010)}$ | 1    |
| PRCP-NSMF150     | $\frac{3.00}{(0.118)}$ | $\frac{3.40}{(0.134)}$ | $\frac{1.40}{(0.055)}$ | $\frac{1.80}{(0.071)}$ | $\frac{0.40}{(0.016)}$ | $\frac{0.70}{(0.028)}$ | $\frac{0.25}{(0.010)}$ | 1    |
| PRCP-NSMF200     | $\frac{3.00}{(0.118)}$ | $\frac{3.50}{(0.138)}$ | $\frac{1.40}{(0.055)}$ | $\frac{1.80}{(0.071)}$ | $\frac{0.70}{(0.028)}$ | $\frac{1.60}{(0.063)}$ | $\frac{0.25}{(0.010)}$ | 1    |

包装: 3000 個/リール

単位:  $\frac{\text{mm}}{(\text{インチ})}$

スタイル 1

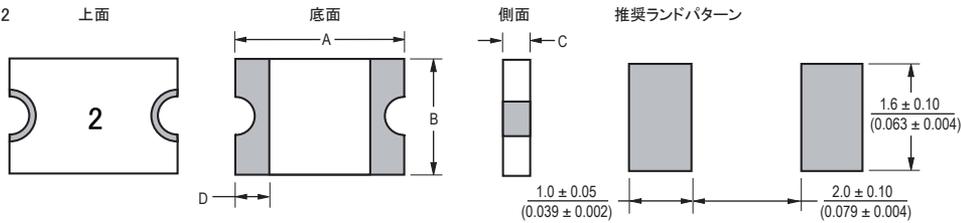


端子材料:  
無電解ニッケル 下地の金メッキ

基板へのはんだ付け性:  
標準の金メッキ品:  
ANSI/J-STD-002 Category2 に対応

推奨保存条件:  
40 °C max./70 % RH max.

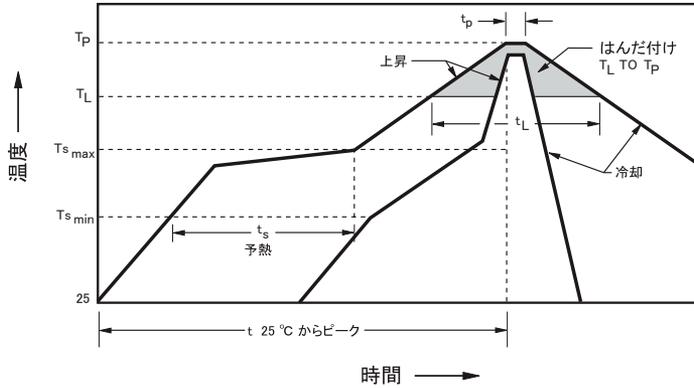
スタイル 2



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-NSMF 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

## 推奨リフロー条件



### 注記:

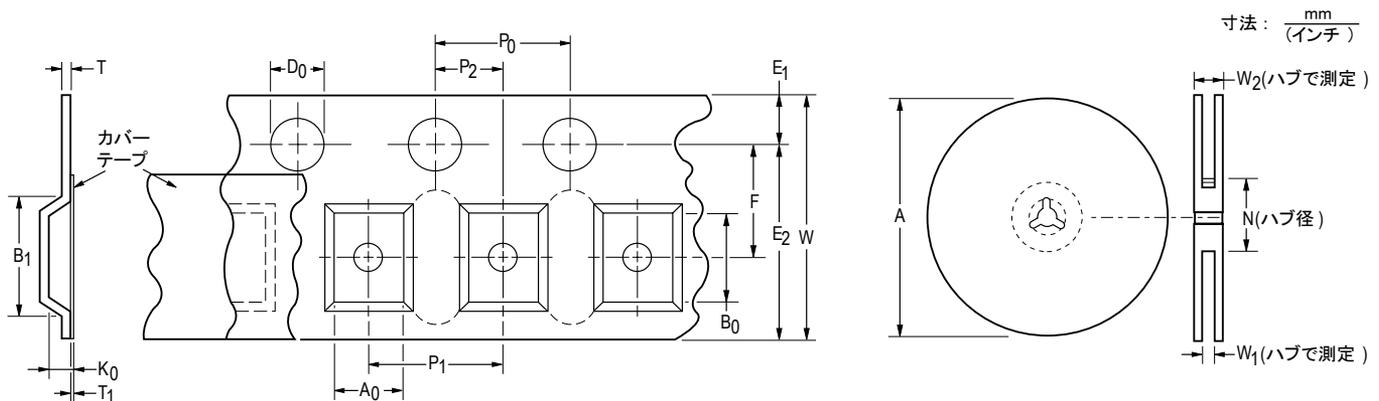
- ・ PRCP-NSMFモデルでは、リフロー半田付けを対象としています。
- ・ ウェーブはんだ付けは、デバイスがPCBの上部にあり、熱源の反対側にある場合にのみ可能です。
- ・ 手はんだは推奨いたしません。
- ・ 温度は、デバイスの表面で測定されたものを指します。
- ・ リフロー温度が推奨条件を超えますと、デバイスは仕様を満たさない場合があります。
- ・ 鉛はんだ、鉛フリーはんだのリフロープロファイルに適用します。
- ・ はんだが過剰になりますと、ショートの原因となります。

| 工程   | 鉛フリー部品                       |
|--|------------------------------|
| 平均上昇率 ( $T_{s_{max}}$ から $T_p$ )   | 3 °C / 秒 max.                |
| 予熱:<br>温度 Min. ( $T_{s_{min}}$ )<br>温度 Max. ( $T_{s_{max}}$ )<br>時間 ( $T_{s_{min}}$ から $T_{s_{max}}$ ) ( $t_s$ ) | 150 °C<br>200 °C<br>60~180 秒 |
| はんだ熔融温度超維持時間<br>温度 ( $T_L$ )<br>時間 ( $t_L$ )   | 217 °C<br>60~150 秒           |
| ピーク温度 ( $T_p$ )  | 260 °C                       |
| 実際のピーク温度の5°C以内の時間 ( $t_p$ )  | 20~40 秒                      |
| 冷却率  | 6 °C / 秒 max.                |
| 25 °C からピーク温度までの時間   | 8 分 max.                     |

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-NSMF シリーズ・テープ & リール仕様

| テープ寸法               | PRCP-NSMF012<br>& PRCP-NSMF200<br>per EIA 481-1 | PRCP-NSMF020 ~<br>PRCP-NSMF050<br>per EIA 481-1 | PRCP-NSMF075 ~<br>PRCP-NSMF150<br>per EIA 481-1 | PRCP-NSMF020/30X<br>& PRCP-NSMF035/16X<br>per EIA 481-1 |
|---------------------|---|---|---|---|
| W                   | $8.0 \pm 0.30$<br>(0.315 ± 0.012)                       |
| P <sub>0</sub>      | $4.0 \pm 0.10$<br>(0.157 ± 0.004)                       |
| P <sub>1</sub>      | $4.0 \pm 0.10$<br>(0.157 ± 0.004)                       |
| P <sub>2</sub>      | $2.0 \pm 0.05$<br>(0.079 ± 0.002)                       |
| A <sub>0</sub>      | $1.90 \pm 0.10$<br>(0.075 ± 0.004)                      |
| B <sub>0</sub>      | $3.50 \pm 0.10$<br>(0.138 ± 0.004)              | $3.45 \pm 0.10$<br>(0.136 ± 0.004)              | $3.45 \pm 0.10$<br>(0.136 ± 0.004)              | $3.55 \pm 0.10$<br>(0.140 ± 0.004)                      |
| B <sub>1</sub> max. | $4.35$<br>(0.171)                               | $4.35$<br>(0.171)                               | $4.35$<br>(0.171)                               | $4.35$<br>(0.171)                                       |
| D <sub>0</sub>      | $1.5 + 0.10 / -0.0$<br>(0.059 + 0.004 / -0)     | $1.5 + 0.10 / -0.0$<br>(0.059 + 0.004 / -0)     | $1.5 + 0.10 / -0.0$<br>(0.059 + 0.004 / -0)     | $1.5 + 0.10 / -0.0$<br>(0.059 + 0.004 / -0)             |
| F                   | $3.5 \pm 0.05$<br>(0.138 + 0.002)                       |
| E <sub>1</sub>      | $1.75 \pm 0.10$<br>(0.069 ± 0.004)                      |
| E <sub>2</sub> min. | $6.25$<br>(0.246)                               | $6.25$<br>(0.246)                               | $6.25$<br>(0.246)                               | $6.25$<br>(0.246)                                       |
| T max.              | $0.6$<br>(0.024)                                | $0.6$<br>(0.024)                                | $0.6$<br>(0.024)                                | $0.6$<br>(0.024)  |
| T <sub>1</sub> max. | $0.1$<br>(0.004)                                | $0.1$<br>(0.004)                                | $0.1$<br>(0.004)                                | $0.1$<br>(0.004)  |
| K <sub>0</sub>      | $1.35 \pm 0.10$<br>(0.053 ± 0.004)              | $1.04 \pm 0.10$<br>(0.041 ± 0.004)              | $0.85 \pm 0.10$<br>(0.033 ± 0.004)              | $0.80 \pm 0.10$<br>(0.032 ± 0.004)                      |
| 巻き始め min.           | $390$<br>(15.35)                                | $390$<br>(15.35)                                | $390$<br>(15.35)                                | $390$<br>(15.35)  |
| 巻き終わり min.          | $160$<br>(6.30)                                 | $160$<br>(6.30)                                 | $160$<br>(6.30)                                 | $160$<br>(6.30)   |
| リール寸法               |   |   |   |   |
| A max.              | $185$<br>(7.28)                                 | $185$<br>(7.28)                                 | $185$<br>(7.28)                                 | $185$<br>(7.28)   |
| N min.              | $50$<br>(1.97)                                  | $50$<br>(1.97)                                  | $50$<br>(1.97)                                  | $50$<br>(1.97)  |
| W <sub>1</sub>      | $8.4 + 1.5 / -0.0$<br>(0.331 + 0.059 / -0)      | $8.4 + 1.5 / -0.0$<br>(0.331 + 0.059 / -0)      | $8.4 + 1.5 / -0.0$<br>(0.331 + 0.059 / -0)      | $8.4 + 1.5 / -0.0$<br>(0.331 + 0.059 / -0)              |
| W <sub>2</sub> max. | $14.4$<br>(0.567)                               | $14.4$<br>(0.567)                               | $14.4$<br>(0.567)                               | $14.4$<br>(0.567)                                       |



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。