

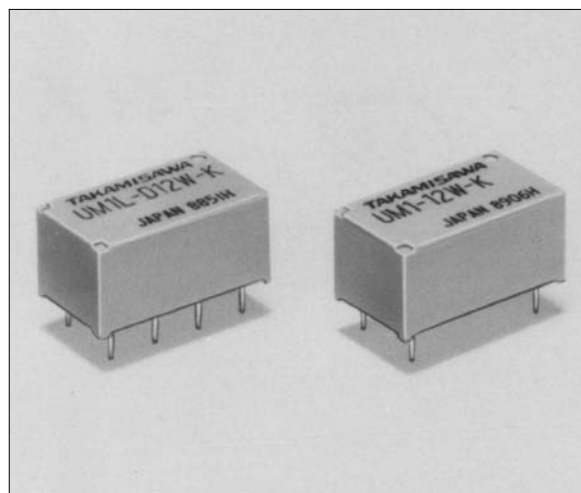
# ミニチュアリレー UM1

## 1極 0.5A (高周波信号切換用) シリーズ RoHS適合

高周波

### ■特 長

- 超小形、軽量で、機器の小形化、省スペースと高密度実装化に最適
- 独特なシールド構造で、優れた高周波特性を実現  
 アイソレーション…60 dB 以上  
 インサーションロス…1 dB 以下  
 V.S.W.R…1.2 以下  
 } 900 MHz にて  
 (測定系インピーダンス 75 Ω)
- 金メッキ（可動接点）、金クラッド（固定接点）の双子接点で微小負荷から 10 W までの高接触信頼性を実現
- 有極・高感度の低消費電力タイプで一般形、ラッチング形を品揃え
- 端子配列は 2.54 mm 間隔の DIL ピッチを採用
- 耐環境性に優れた密封構造で、自動実装、丸洗いが可能
- RoHS適合（流通在庫については営業にお問い合わせください）



### ■オーダー形格指定方法

【例】  $\frac{UM1}{(ア)} \frac{L}{(イ)} - \frac{D}{(ウ)} \frac{12}{(エ)} \frac{W}{(オ)} - \frac{K}{(カ)}$

|     |         |                              |
|-----|---------|------------------------------|
| (ア) | 形 名     | UM1 シリーズ                     |
| (イ) | 動作機能    | 無記号 : ノンラッチング形<br>L : ラッチング形 |
| (ウ) | コイル数    | 無記号 : 一巻線<br>D : 二巻線         |
| (エ) | コイル定格電圧 | 「■コイルデータ」参照                  |
| (オ) | 接点形状    | W : 双子接点（クロスバー）              |
| (カ) | 密封構造    | K : プラスチックシール形               |

# UM1 1極 0.5A(高周波信号切換用)シリーズ

高周波

## ■特 性

| 項 目   |              | ノンラッチング形                          | 一巻線ラッチング形                       | 二巻線ラッチング形     | 備 考                          |
|-------|--------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------|------------------------------|
|       |              | UM1- (    )                       | UM1L- (    )                    | UM1L-D (    ) |                              |
| 接 点   | 接点構成         | 1T (1 c)                          |                                 |               |                              |
|       | 接点材質         | 金クラッド (固定接点)    金メッキ (可動接点)       |                                 |               |                              |
|       | 接点形状         | 双子接点 (クロスバー)                      |                                 |               |                              |
|       | 接点接触抵抗 (初期値) | 100 mΩ 以下                         |                                 |               |                              |
|       | 定格負荷         | 10 mA   24VDC<br>1 W (900 MHz にて) |                                 |               | 抵抗負荷にて                       |
|       | 最大通電電流       | 0.5 A                             |                                 |               |                              |
|       | 最大開閉電力       | 1 W (DC)    10 W (900 MHz)        |                                 |               |                              |
|       | 最大開閉電圧       | 30VDC                             |                                 |               |                              |
|       | 最大開閉電流       | 100 mA                            |                                 |               |                              |
|       | 最小適用負荷*      | 0.01 mA   10 mVDC                 |                                 |               |                              |
| 高周波特性 | アイソレーション     | 60 dB 以上 (900 MHz にて)             |                                 |               | 測定系インピーダンス 75Ω<br>標準測定回路基板にて |
|       | インサーションロス    | 1 dB 以下 (900 MHz にて)              |                                 |               |                              |
|       | V.S.W.R.     | 1.2 以下 (900 MHz にて)               |                                 |               |                              |
| コイル   | 定格消費電力       | 200～220 mW                        | 200 mW                          | 400 mW        | 20℃ にて                       |
|       | 感動消費電力       | 100～110 mW                        | 100 mW                          | 200 mW        |                              |
|       | 使用周囲温度       | －30℃～＋80℃                         |                                 |               | －30℃～＋60℃                    |
| 時 間   | 動作時間         | 6 ms 以下 (バウンス含まず)                 | 6 ms 以下 (セット時、バウンス含まず)          |               | コイル定格電圧印加にて                  |
|       | 復帰時間         | 5 ms 以下 (バウンス含まず)                 | 6 ms 以下 (リセット時、バウンス含まず)         |               |                              |
| 寿 命   | 機械的          | 100 万回以上                          |                                 |               |                              |
|       | 電氣的          | 30 万回以上                           |                                 |               | 接点定格負荷にて                     |
| そ の 他 | 耐振動性         | 誤動作                               | 10～55 Hz 複振幅 3.3 mm             |               |                              |
|       |              | 耐 久                               | 10～55 Hz 複振幅   5 mm             |               |                              |
|       | 耐衝撃性         | 誤動作                               | 500 m/s <sup>2</sup> (11±1 ms)  |               |                              |
|       |              | 耐 久                               | 1,000 m/s <sup>2</sup> (6±1 ms) |               |                              |

\*：最小適用負荷レベルの目安となる値です。この値は開閉頻度、環境条件、期待する信頼水準で変わることがありますので、ご使用に際しては、実負荷にてご確認をお願いします。

## ■絶 縁

| 項 目       | ノンラッチング形                             | 一巻線ラッチング形 | 二巻線ラッチング形 | 備 考       |
|-----------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 絶縁抵抗（初期値） | 1,000 MΩ 以上                          |           |           | 500VDC にて |
| 耐電圧       | 500VAC 1 分間（開放接点間および接点—シールド端子間）      |           |           |           |
|           | 1,000VAC 1 分間（コイル—接点間およびコイル—シールド端子間） |           |           |           |

# UM1 1極 0.5A(高周波信号切換用)シリーズ

## ■コイルデータ

高周波

| 品 名       |                | コイル定格電圧  | コイル抵抗<br>( $\pm 10\%$ ) | 感動電圧*   | 開放電圧*   | 定格消費電力 |
|-----------|----------------|----------|-------------------------|---------|---------|--------|
| ノンラッチング形  | UM1- 1.5 W-K   | DC 1.5 V | 11.2 $\Omega$           | +1.05 V | +0.08 V | 200 mW |
|           | UM1- 3 W-K     | DC 3 V   | 45 $\Omega$             | +2.1 V  | +0.15 V | 200 mW |
|           | UM1- 4.5 W-K   | DC 4.5 V | 101 $\Omega$            | +3.15 V | +0.23 V | 200 mW |
|           | UM1- 5 W-K     | DC 5 V   | 125 $\Omega$            | +3.5 V  | +0.25 V | 200 mW |
|           | UM1- 6 W-K     | DC 6 V   | 180 $\Omega$            | +4.2 V  | +0.3 V  | 200 mW |
|           | UM1- 9 W-K     | DC 9 V   | 405 $\Omega$            | +6.3 V  | +0.45 V | 200 mW |
|           | UM1- 12 W-K    | DC 12 V  | 720 $\Omega$            | +8.4 V  | +0.6 V  | 200 mW |
|           | UM1- 18 W-K    | DC 18 V  | 1,620 $\Omega$          | +12.6 V | +0.9 V  | 200 mW |
|           | UM1- 24 W-K    | DC 24 V  | 2,880 $\Omega$          | +16.8 V | +1.2 V  | 200 mW |
|           | UM1- 48 W-K    | DC 48 V  | 10,472 $\Omega$         | +33.6 V | +2.4 V  | 220 mW |
| 品 名       |                | コイル定格電圧  | コイル抵抗<br>( $\pm 10\%$ ) | セット電圧*  | リセット電圧* | 定格消費電力 |
| 一卷線ラッチング形 | UM1L- 1.5 W-K  | DC 1.5 V | 11.2 $\Omega$           | +1.05 V | -1.05 V | 200 mW |
|           | UM1L- 3 W-K    | DC 3 V   | 45 $\Omega$             | +2.1 V  | -2.1 V  | 200 mW |
|           | UM1L- 4.5 W-K  | DC 4.5 V | 101 $\Omega$            | +3.15 V | -3.15 V | 200 mW |
|           | UM1L- 5 W-K    | DC 5 V   | 125 $\Omega$            | +3.5 V  | -3.5 V  | 200 mW |
|           | UM1L- 6 W-K    | DC 6 V   | 180 $\Omega$            | +4.2 V  | -4.2 V  | 200 mW |
|           | UM1L- 9 W-K    | DC 9 V   | 405 $\Omega$            | +6.3 V  | -6.3 V  | 200 mW |
|           | UM1L- 12 W-K   | DC 12 V  | 720 $\Omega$            | +8.4 V  | -8.4 V  | 200 mW |
|           | UM1L- 18 W-K   | DC 18 V  | 1,620 $\Omega$          | +12.6 V | -12.6 V | 200 mW |
|           | UM1L- 24 W-K   | DC 24 V  | 2,880 $\Omega$          | +16.8 V | -16.8 V | 200 mW |
|           | UM1L- 48 W-K   | DC 48 V  | 11,520 $\Omega$         | +33.6 V | -33.6 V | 200 mW |
| 二巻線ラッチング形 | UM1L-D 1.5 W-K | DC 1.5 V | P 5.6 $\Omega$          | +1.05 V |         | 400 mW |
|           |                |          | S 5.6 $\Omega$          |         | +1.05 V |        |
|           | UM1L-D 3 W-K   | DC 3 V   | P 22.5 $\Omega$         | +2.1 V  |         | 400 mW |
|           |                |          | S 22.5 $\Omega$         |         | +2.1 V  |        |
|           | UM1L-D 4.5 W-K | DC 4.5 V | P 50.6 $\Omega$         | +3.15 V |         | 400 mW |
|           |                |          | S 50.6 $\Omega$         |         | +3.15 V |        |
|           | UM1L-D 5 W-K   | DC 5 V   | P 62.5 $\Omega$         | +3.5 V  |         | 400 mW |
|           |                |          | S 62.5 $\Omega$         |         | +3.5 V  |        |
|           | UM1L-D 6 W-K   | DC 6 V   | P 90 $\Omega$           | +4.2 V  |         | 400 mW |
|           |                |          | S 90 $\Omega$           |         | +4.2 V  |        |
|           | UM1L-D 9 W-K   | DC 9 V   | P 202.5 $\Omega$        | +6.3 V  |         | 400 mW |
|           |                |          | S 202.5 $\Omega$        |         | +6.3 V  |        |
|           | UM1L-D 12 W-K  | DC 12 V  | P 360 $\Omega$          | +8.4 V  |         | 400 mW |
|           |                |          | S 360 $\Omega$          |         | +8.4 V  |        |
|           | UM1L-D 18 W-K  | DC 18 V  | P 810 $\Omega$          | +12.6 V |         | 400 mW |
|           |                |          | S 810 $\Omega$          |         | +12.6 V |        |
|           | UM1L-D 24 W-K  | DC 24 V  | P 1,440 $\Omega$        | +16.8 V |         | 400 mW |
|           |                |          | S 1,440 $\Omega$        |         | +16.8 V |        |
|           | UM1L-D 48 W-K  | DC 48 V  | P 5,760 $\Omega$        | +33.6 V |         | 400 mW |
|           |                |          | S 5,760 $\Omega$        |         | +33.6 V |        |

注) 表中の各特性は 20℃中における値です。

P: 一卷線コイル S: 二巻線コイル

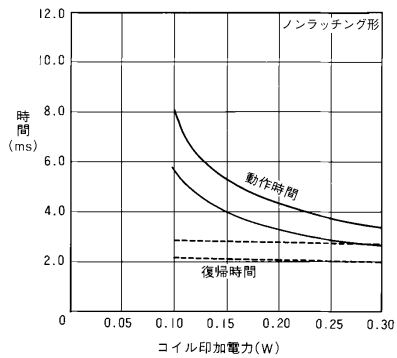
\*: パルス駆動

# UM1 1極 0.5A(高周波信号切換用)シリーズ

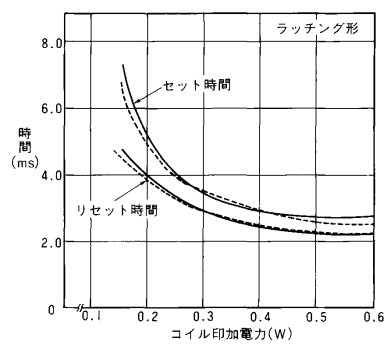
高周波

## ■参考データ

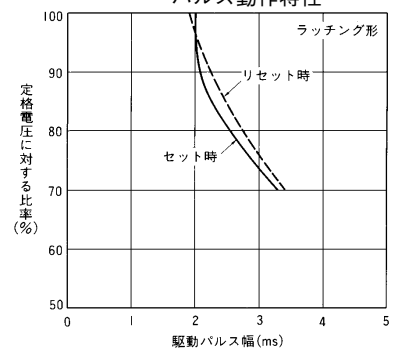
動作・復帰時間の特性



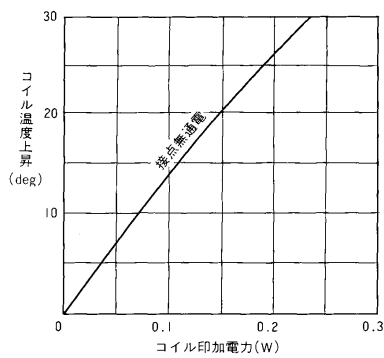
セット・リセット時間特性



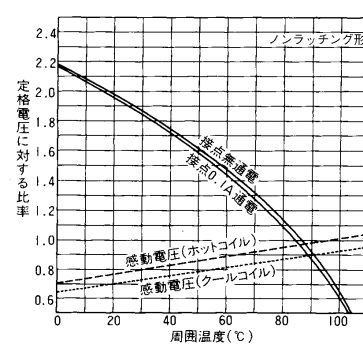
パルス動作特性



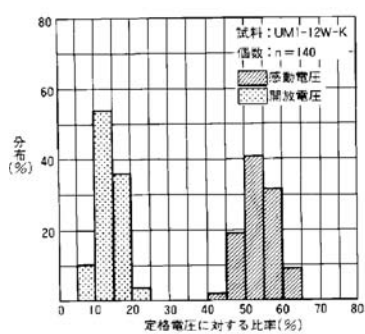
コイル温度上昇特性



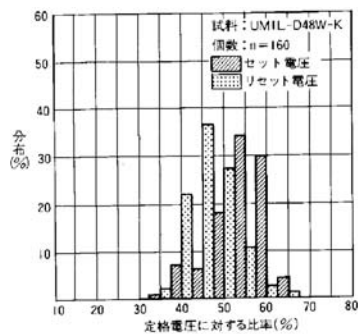
周囲温度—最大印加電圧・感動電圧特性



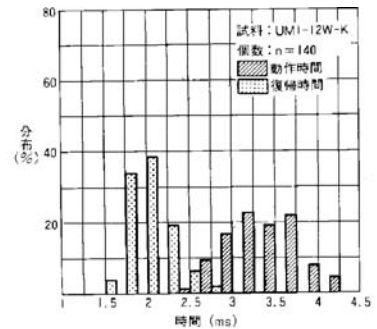
感動・開放電圧の分布



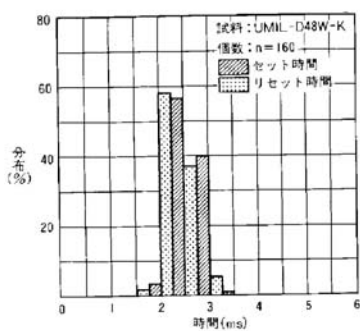
セット・リセット電圧の分布



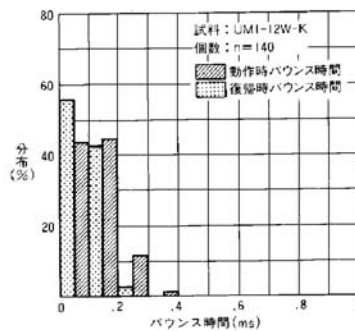
動作・復帰時間の分布



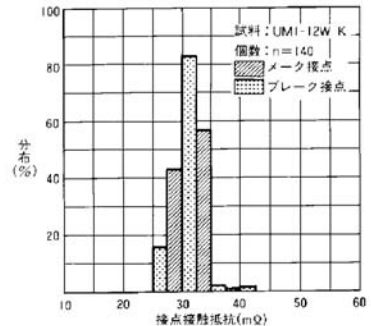
セット・リセット時間の分布



バウンス時間の分布



接点接触抵抗の分布



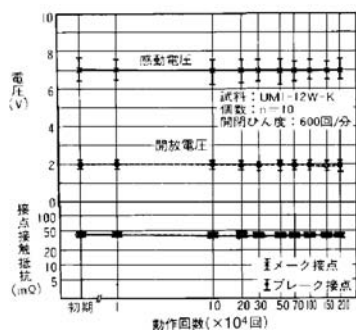
(続く)

# UM1 1極 0.5A(高周波信号切換用)シリーズ

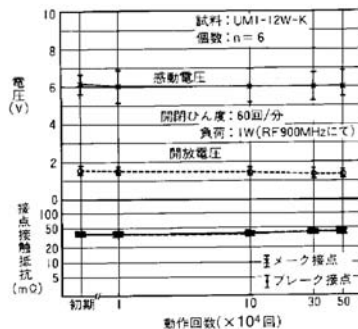
## ■参考データ

(続き)

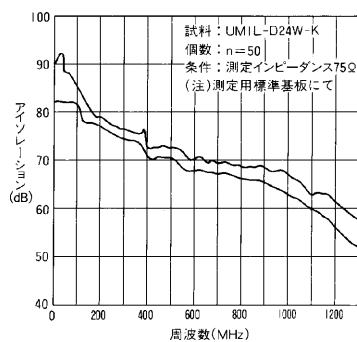
機械的寿命試験



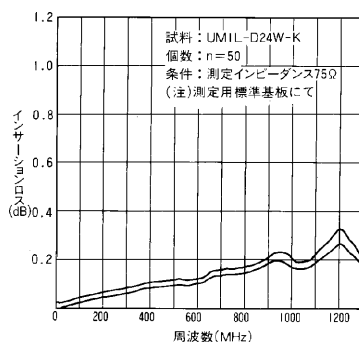
電氣的寿命試験



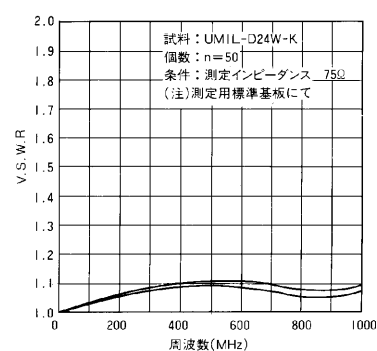
高周波特性



高周波特性



高周波特性



高周波

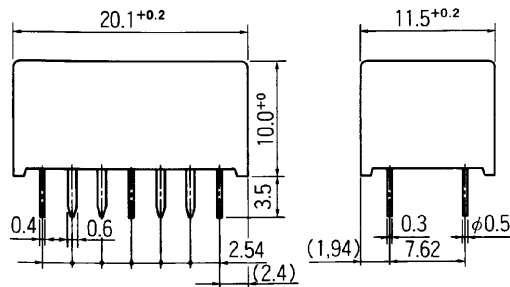
# UM1 1極 0.5A(高周波信号切換用)シリーズ

高周波

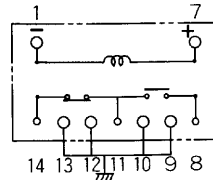
## ■外形寸法図

UM1、UM1L 形 (ノンラッチング形、一卷線ラッチング形)

### ●外形寸法図

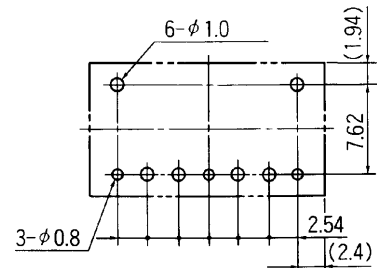


### ●端子配列・内部結線図 (BOTTOM VIEW)



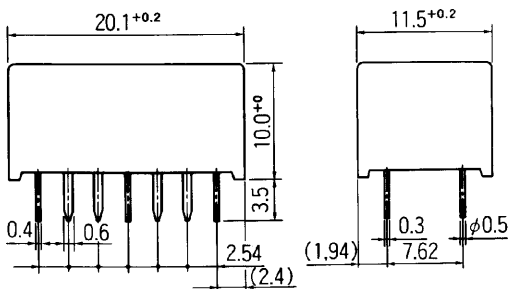
(注) 接点は無励磁またはリセット状態を示す。

### ●プリント基板加工図 (BOTTOM VIEW)

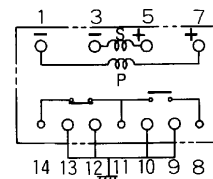


UM1L-D 形 (二巻線ラッチング形)

### ●外形寸法図

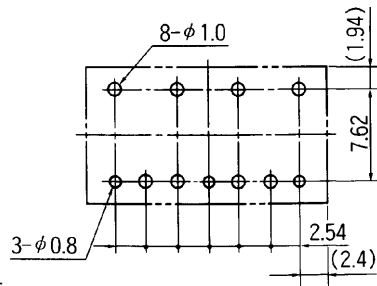


### ●端子配列・内部結線図 (BOTTOM VIEW)



(注) 接点はリセット状態を示す。  
P: 一卷線コイル  
S: 二巻線コイル

### ●プリント基板加工図 (BOTTOM VIEW)



単位: mm

## ■使用上の注意事項

- ・一般的な注意事項は、本カタログ末尾記載の技術解説をご覧ください。
- ・定格仕様および特性値は単純条件 (理想条件) での値で、複合条件を保証するものではありません。ご使用に際しては実機にてご確認をお願いします。
- ・最小適用負荷はそのレベルの目安となる値です。この値は、開閉頻度、環境条件、期待する信頼水準で変わることがあります。ご使用に際しては実負荷にてご確認をお願いします。
- ・周囲雰囲気中の有害ガス (硫化ガス、塩化ガス、温泉地、酸化窒素等) の影響を受け、接触抵抗が増大する危険性があります。これらの雰囲気中でのご使用は避けてください。
- ・有極リレーですのでコイル＋接続は、内部結線図の指示に従ってください。

## ■個装単位、最小出荷単位、リレー単体質量

| 梱包形態  | 個装単位 | 最小出荷単位 | リレー単体質量 |
|-------|------|--------|---------|
| トレイ   | 100個 | 500個   | 約4g     |
| スティック | 25個  |        |         |