

シグナルリレー(2A以下)

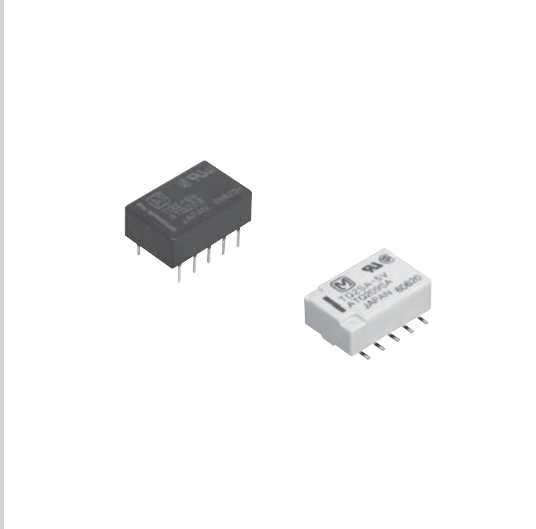
TQリレー



RoHS対応

薄型5mm、高信頼性と豊富な品揃えで常に市場をリード、サーフェスマウント系列タイプはJIS C0806規格に準拠した薄型2極

保護構造：ブラシール型



特長

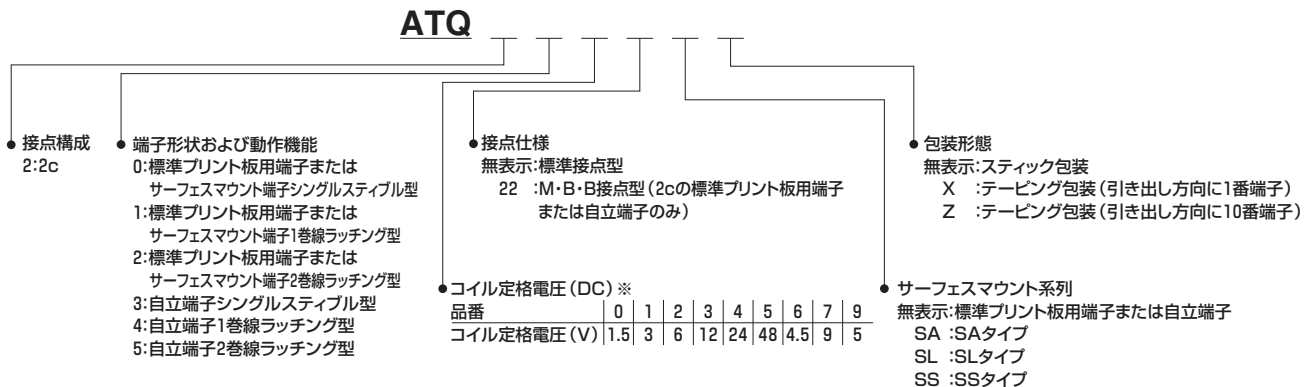
| | | | | | | |
|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|-------------|-------------|
| 接点構成 | 1c | 2c | | | | |
| 最大制御容量 | 0.01A | 1A | 2A | ※2Aはサーフェスマウント系列のみ (サイズ単位はmm) | | |
| フラット (高さ) | TQ 5.0 | GQ 5.2 | TX/TX-D/TX-S 8.2 | | GN 9.0 | DS 9.9 |
| スリム (底面積) | GN 60.4 | GQ 76.3 | TX/TX-D/TX-S 111.0 | | TQ 126.0 | DS 148.5 |
| 小型 (体積) | GQ 397 | GN 544 | TQ 630 | TX/TX-D/TX-S 910 | | DS 1470 |

- Ag+Auクラッド接点と微小負荷アナログ回路に適したAgPd接点を品揃え
- 3タイプの端子形(標準プリント板用端子、自立端子、サーフェスマウント端子)
- M・B・B接点タイプもあります

用途

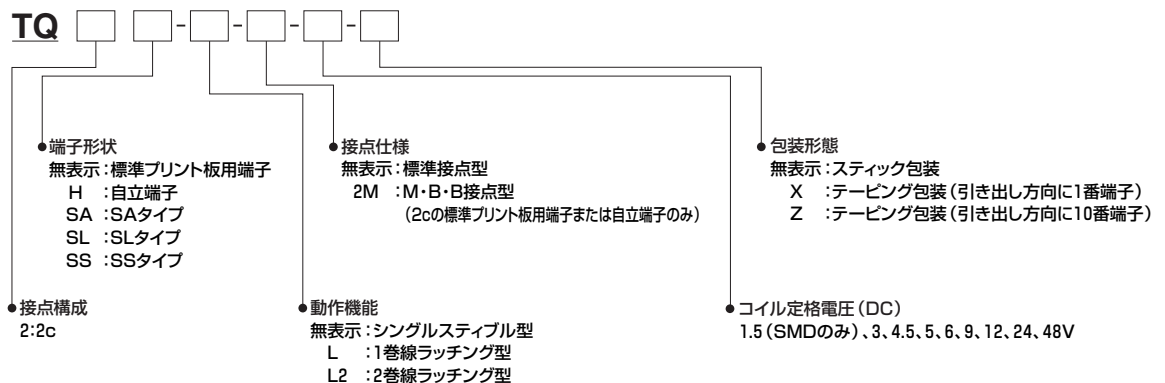
- 電話関連機器
- 通信機器
- 計測機器
- OA機器
- 産業用機械

ご注文品番体系



注) 1. ※48Vはシングルスティプル型のみです。
2. 5V回路でトランジスタ駆動の場合、電圧ドロップを考慮し、4.5Vタイプのご使用をお勧めします。

型番体系



品 種

■ 標準プリント板用端子・自立端子

1)標準接点型

(1)標準プリント板用端子

箱入数：内箱(スティック包装)50個、外箱1,000個

| 接点構成 | コイル定格電圧 | シングルスティブル型 | | 1巻線ラッチング型 | | 2巻線ラッチング型 | |
|--------|----------|------------|--------|-------------|--------|--------------|--------|
| | | 型番 | ご注文品番 | 型番 | ご注文品番 | 型番 | ご注文品番 |
| 2c | DC 3 V | TQ2- 3 V | ATQ201 | TQ2-L- 3 V | ATQ211 | TQ2-L2- 3 V | ATQ221 |
| | DC 4.5V | TQ2- 4.5V | ATQ206 | TQ2-L- 4.5V | ATQ216 | TQ2-L2- 4.5V | ATQ226 |
| | DC 5 V | TQ2- 5 V | ATQ209 | TQ2-L- 5 V | ATQ219 | TQ2-L2- 5 V | ATQ229 |
| | DC 6 V | TQ2- 6 V | ATQ202 | TQ2-L- 6 V | ATQ212 | TQ2-L2- 6 V | ATQ222 |
| | DC 9 V | TQ2- 9 V | ATQ207 | TQ2-L- 9 V | ATQ217 | TQ2-L2- 9 V | ATQ227 |
| | DC12 V | TQ2-12 V | ATQ203 | TQ2-L-12 V | ATQ213 | TQ2-L2-12 V | ATQ223 |
| | DC24 V | TQ2-24 V | ATQ204 | TQ2-L-24 V | ATQ214 | TQ2-L2-24 V | ATQ224 |
| DC48 V | TQ2-48 V | ATQ205 | — | — | — | — | |

(2)自立端子

箱入数：内箱(スティック包装)50個、外箱1,000個

| 接点構成 | コイル定格電圧 | シングルスティブル型 | | 1巻線ラッチング型 | | 2巻線ラッチング型 | |
|--------|-----------|------------|--------|--------------|--------|---------------|--------|
| | | 型番 | ご注文品番 | 型番 | ご注文品番 | 型番 | ご注文品番 |
| 2c | DC 3 V | TQ2H- 3 V | ATQ231 | TQ2H-L- 3 V | ATQ241 | TQ2H-L2- 3 V | ATQ251 |
| | DC 4.5V | TQ2H- 4.5V | ATQ236 | TQ2H-L- 4.5V | ATQ246 | TQ2H-L2- 4.5V | ATQ256 |
| | DC 5 V | TQ2H- 5 V | ATQ239 | TQ2H-L- 5 V | ATQ249 | TQ2H-L2- 5 V | ATQ259 |
| | DC 6 V | TQ2H- 6 V | ATQ232 | TQ2H-L- 6 V | ATQ242 | TQ2H-L2- 6 V | ATQ252 |
| | DC 9 V | TQ2H- 9 V | ATQ237 | TQ2H-L- 9 V | ATQ247 | TQ2H-L2- 9 V | ATQ257 |
| | DC12 V | TQ2H-12 V | ATQ233 | TQ2H-L-12 V | ATQ243 | TQ2H-L2-12 V | ATQ253 |
| | DC24 V | TQ2H-24 V | ATQ234 | TQ2H-L-24 V | ATQ244 | TQ2H-L2-24 V | ATQ254 |
| DC48 V | TQ2H-48 V | ATQ235 | — | — | — | — | |

注) 標準品として、端子カットなどの強い振動が加わる場合の対策品(ATQ***25)も受注可能です。
ただし、微小領域でのご使用は、お問い合わせください。

2)M・B・B接点型

箱入数：内箱(スティック包装)50個、

(1)標準プリント板用端子

外箱1,000個

| 接点構成 | コイル定格電圧 | シングルスティブル型 | |
|------|---------|--------------|----------|
| | | 型番 | ご注文品番 |
| 2c | DC 3 V | TQ2-2M- 3 V | ATQ20122 |
| | DC 4.5V | TQ2-2M- 4.5V | ATQ20622 |
| | DC 5 V | TQ2-2M- 5 V | ATQ20922 |
| | DC 6 V | TQ2-2M- 6 V | ATQ20222 |
| | DC 9 V | TQ2-2M- 9 V | ATQ20722 |
| | DC12 V | TQ2-2M-12 V | ATQ20322 |
| | DC24 V | TQ2-2M-24 V | ATQ20422 |

(2)自立端子

箱入数：内箱(スティック包装)50個、外箱1,000個

| 接点構成 | コイル定格電圧 | シングルスティブル型 | |
|------|---------|---------------|----------|
| | | 型番 | ご注文品番 |
| 2c | DC 3 V | TQ2H-2M- 3 V | ATQ23122 |
| | DC 4.5V | TQ2H-2M- 4.5V | ATQ23622 |
| | DC 5 V | TQ2H-2M- 5 V | ATQ23922 |
| | DC 6 V | TQ2H-2M- 6 V | ATQ23222 |
| | DC 9 V | TQ2H-2M- 9 V | ATQ23722 |
| | DC12 V | TQ2H-2M-12 V | ATQ23322 |
| | DC24 V | TQ2H-2M-24 V | ATQ23422 |

注) ラッチングタイプも受注可能です。弊社営業所までお問い合わせください。
UL、CSA規格取得済です。(ULファイルNo. E 43149、CSAファイルNo. LR26550)
標準品として、端子カットなどの強い振動が加わる場合の対策品(ATQ***28)も受注可能です。
ただし、微小領域、低熱起電力でのご使用には、お問い合わせください。

■ サーフェスマウント端子

1)スティック包装

*SAタイプ：A, SLタイプ：L, SSタイプ：Sを□にお入れください。

箱入数：内箱(スティック包装) 50個、外箱1,000個

| 接点構成 | コイル定格電圧 | シングルスティブル型 | | 1巻線ラッチング型 | | 2巻線ラッチング型 | |
|------|---------|-------------|----------|---------------|----------|-----------------|----------|
| | | 型番 | ご注文品番 | 型番 | ご注文品番 | 型番 | ご注文品番 |
| 2c | DC 1.5V | TQ2S□- 1.5V | ATQ200S□ | TQ2S□-L- 1.5V | ATQ210S□ | TQ2S□-L 2- 1.5V | ATQ220S□ |
| | DC 3 V | TQ2S□- 3 V | ATQ201S□ | TQ2S□-L- 3 V | ATQ211S□ | TQ2S□-L 2- 3 V | ATQ221S□ |
| | DC 4.5V | TQ2S□- 4.5V | ATQ206S□ | TQ2S□-L- 4.5V | ATQ216S□ | TQ2S□-L 2- 4.5V | ATQ226S□ |
| | DC 5 V | TQ2S□- 5 V | ATQ209S□ | TQ2S□-L- 5 V | ATQ219S□ | TQ2S□-L 2- 5 V | ATQ229S□ |
| | DC 6 V | TQ2S□- 6 V | ATQ202S□ | TQ2S□-L- 6 V | ATQ212S□ | TQ2S□-L 2- 6 V | ATQ222S□ |
| | DC 9 V | TQ2S□- 9 V | ATQ207S□ | TQ2S□-L- 9 V | ATQ217S□ | TQ2S□-L 2- 9 V | ATQ227S□ |
| | DC12 V | TQ2S□-12 V | ATQ203S□ | TQ2S□-L-12 V | ATQ213S□ | TQ2S□-L 2-12 V | ATQ223S□ |
| | DC24 V | TQ2S□-24 V | ATQ204S□ | TQ2S□-L-24 V | ATQ214S□ | TQ2S□-L 2-24 V | ATQ224S□ |
| | DC48 V | TQ2S□-48 V | ATQ205S□ | — | — | — | — |

TQ(ATQ2)

2)テーピング包装

※SAタイプ：A, SLタイプ：L, SSタイプ：Sを□にお入れください。

箱入数：内箱(テーピング包装)500個、外箱1,000個

| 接点構成 | コイル定格電圧 | シングルスティブル型 | | 1巻線ラッチング型 | | 2巻線ラッチング型 | |
|--------|--------------|---------------|-----------|-----------------|-----------|-------------------|-----------|
| | | 型番 | ご注文品番 | 型番 | ご注文品番 | 型番 | ご注文品番 |
| 2c | DC 1.5V | TQ2S□- 1.5V-Z | ATQ200S□Z | TQ2S□-L- 1.5V-Z | ATQ210S□Z | TQ2S□-L 2- 1.5V-Z | ATQ220S□Z |
| | DC 3 V | TQ2S□- 3 V-Z | ATQ201S□Z | TQ2S□-L- 3 V-Z | ATQ211S□Z | TQ2S□-L 2- 3 V-Z | ATQ221S□Z |
| | DC 4.5V | TQ2S□- 4.5V-Z | ATQ206S□Z | TQ2S□-L- 4.5V-Z | ATQ216S□Z | TQ2S□-L 2- 4.5V-Z | ATQ226S□Z |
| | DC 5 V | TQ2S□- 5 V-Z | ATQ209S□Z | TQ2S□-L- 5 V-Z | ATQ219S□Z | TQ2S□-L 2- 5 V-Z | ATQ229S□Z |
| | DC 6 V | TQ2S□- 6 V-Z | ATQ202S□Z | TQ2S□-L- 6 V-Z | ATQ212S□Z | TQ2S□-L 2- 6 V-Z | ATQ222S□Z |
| | DC 9 V | TQ2S□- 9 V-Z | ATQ207S□Z | TQ2S□-L- 9 V-Z | ATQ217S□Z | TQ2S□-L 2- 9 V-Z | ATQ227S□Z |
| | DC12 V | TQ2S□-12 V-Z | ATQ203S□Z | TQ2S□-L-12 V-Z | ATQ213S□Z | TQ2S□-L 2-12 V-Z | ATQ223S□Z |
| | DC24 V | TQ2S□-24 V-Z | ATQ204S□Z | TQ2S□-L-24 V-Z | ATQ214S□Z | TQ2S□-L 2-24 V-Z | ATQ224S□Z |
| DC48 V | TQ2S□-48 V-Z | ATQ205S□Z | — | — | — | — | |

注) 包装形態区分“Z”は商品に捺印しておりません。尚、“X”(引出し方向に1番端子)のテーピング包装も受注可能です。

定 格

■ 標準プリント板用端子・自立端子

1)コイル仕様

〈標準接点型〉

(1)2cシングルスティブル型

| コイル定格電圧 | 感動電圧 (at20℃) | 開放電圧 (at20℃) | 定格励磁電流 〔±10%〕(at20℃) | コイル抵抗 〔±10%〕(at20℃) | 定格消費電力 | 最大印加電圧 (at20℃) |
|---------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--------|-------------------|
| DC 3 V | ※定格電圧の 75%V以下 (初期) | ※定格電圧の 10%V以上 (初期) | 46.7 mA | 64.3Ω | 140mW | 定格電圧の 150%V |
| DC 4.5V | | | 31.1 mA | 144.6Ω | 140mW | |
| DC 5 V | | | 28.1 mA | 178 Ω | 140mW | |
| DC 6 V | | | 23.3 mA | 257 Ω | 140mW | |
| DC 9 V | | | 15.5 mA | 579 Ω | 140mW | |
| DC12 V | | | 11.7 mA | 1,028 Ω | 140mW | |
| DC24 V | | | 8.3 mA | 2,880 Ω | 200mW | |
| DC48 V | | | 6.25mA | 7,680 Ω | 300mW | 定格電圧の120%V |

(2)2c 1巻線ラッチング型

| コイル定格電圧 | セット電圧 (at20℃) | リセット電圧 (at20℃) | 定格励磁電流 〔±10%〕(at20℃) | コイル抵抗 〔±10%〕(at20℃) | 定格消費電力 | 最大印加電圧 (at20℃) |
|---------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--------|-------------------|
| DC 3 V | ※定格電圧の 75%V以下 (初期) | ※定格電圧の 75%V以下 (初期) | 33.3 mA | 90 Ω | 100mW | 定格電圧の 150%V |
| DC 4.5V | | | 22.2 mA | 202.5Ω | 100mW | |
| DC 5 V | | | 20 mA | 250 Ω | 100mW | |
| DC 6 V | | | 16.7 mA | 360 Ω | 100mW | |
| DC 9 V | | | 11.1 mA | 810 Ω | 100mW | |
| DC12 V | | | 8.3 mA | 1,440 Ω | 100mW | |
| DC24 V | | | 6.3 mA | 3,840 Ω | 150mW | |

(3)2c 2巻線ラッチング型

| コイル定格電圧 | セット電圧 (at20℃) | リセット電圧 (at20℃) | 定格励磁電流 〔±10%〕(at20℃) | | コイル抵抗 〔±10%〕(at20℃) | | 定格消費電力 | | 最大印加電圧 (at20℃) |
|---------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|---------|------------------------|---------|--------|---------|-------------------|
| | | | セットコイル | リセットコイル | セットコイル | リセットコイル | セットコイル | リセットコイル | |
| DC 3 V | ※定格電圧の 75%V以下 (初期) | ※定格電圧の 75%V以下 (初期) | 66.7mA | 66.7mA | 45 Ω | 45 Ω | 200mW | 200mW | 定格電圧の 150%V |
| DC 4.5V | | | 44.4mA | 44.4mA | 101.2Ω | 101.2Ω | 200mW | 200mW | |
| DC 5 V | | | 40 mA | 40 mA | 125 Ω | 125 Ω | 200mW | 200mW | |
| DC 6 V | | | 33.3mA | 33.3mA | 180 Ω | 180 Ω | 200mW | 200mW | |
| DC 9 V | | | 22.2mA | 22.2mA | 405 Ω | 405 Ω | 200mW | 200mW | |
| DC12 V | | | 16.7mA | 16.7mA | 720 Ω | 720 Ω | 200mW | 200mW | |
| DC24 V | | | 12.5mA | 12.5mA | 1,920 Ω | 1,920 Ω | 300mW | 300mW | |

<M・B・B接点型>

| コイル定格電圧 | 感動電圧 (at20℃) | 開放電圧 (at20℃) | 定格励磁電流 〔±10%〕(at20℃) | コイル抵抗 〔±10%〕(at20℃) | 定格消費電力 | 最大印加電圧 (at20℃) |
|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------|-------------------|
| DC 3 V | ※定格電圧の 80%以下 (初期) | ※定格電圧の 10%以上 (初期) | 66.7mA | 45Ω | 200mW | 定格電圧の 150%V |
| DC 4.5V | | | 44.4mA | 101Ω | 200mW | |
| DC 5 V | | | 40 mA | 125Ω | 200mW | |
| DC 6 V | | | 33.3mA | 180Ω | 200mW | |
| DC 9 V | | | 22.2mA | 405Ω | 200mW | |
| DC12 V | | | 16.7mA | 720Ω | 200mW | |
| DC24 V | | | 8.3mA | 2,880Ω | 200mW | |

※パルス駆動(JIS C 5442-1986)

2)性能概要

| 仕様 | 項目 | 性能概要 | |
|---------------------|--|---|--|
| 接点仕様 | 接点構成 | 2c, 2d(M・B・B接点型) | |
| | 接点接触抵抗(初期) | 50mΩ以下(DC6V 1A電圧降下法にて) | |
| | 接点材質 | AgにAuクラッド | |
| 定格 | 定格制御容量 | 1A 30V DC、0.5A 125V AC(抵抗負荷)※1 | |
| | 接点最大許容電力 | 30W(DC)、62.5VA(AC)(抵抗負荷)※1 | |
| | 接点最大許容電圧 | 110V DC、125V AC※1 | |
| | 接点最大許容電流 | 1A | |
| | 最小適用負荷(参考値)※2 | 10μA 10mV DC | |
| | 定格消費電力 | シングルスティブル型 1巻線ラッチング型 2巻線ラッチング型 | 標準接点型: 140mW(DC3~12V)、200mW(DC24V)、300mW(DC48V) M・B・B接点型: 200mW 100mW(DC3~12V)、150mW(DC24V) 200mW(DC3~12V)、300mW(DC24V) |
| 電気的性能 | 絶縁抵抗(初期) | 1,000MΩ以上(DC500V絶縁抵抗計にて、耐電圧の項と同じ箇所を測定) | |
| | 耐電圧(初期) | 接点間 | 標準接点型: AC750V 1分間(検知電流: 10mA)、M・B・B接点型: AC300V 1分間(検知電流: 10mA) |
| | | 接点-コイル間 | AC1,000V 1分間(検知電流: 10mA) |
| | | 異極接点相互間 | AC1,000V 1分間(検知電流: 10mA) |
| | コイル温度上昇値(at20℃) | 50℃以下(抵抗法、コイル定格電圧印加時、接点通電電流1Aにて) | |
| | 動作時間[セット時間](at20℃) | 3ms以下[3ms以下](コイル定格電圧印加時、接点バウンス含まず) | |
| 復帰時間[リセット時間](at20℃) | 3ms以下[3ms以下](コイル定格電圧印加時、接点バウンス含まず、ダイオード無し) | | |
| 機械的性能 | 耐衝撃性 | 誤動作衝撃 | 490m/s ² 50G以上 (正弦半波パルス: 11ms、検知時間: 10μs) |
| | | 耐久衝撃 | 980m/s ² 100G以上 (正弦半波パルス: 6ms) |
| | 耐振性 | 誤動作振動 | 10~55Hz(複振幅3mm)(検知時間: 10μs) |
| | | 耐久振動 | 10~55Hz(複振幅5mm) |
| 寿命 | 機械的寿命(開閉頻度180回/分) | 標準接点型: 1億回以上、M・B・B接点型: 1,000万回以上 | |
| | 電気的寿命(開閉頻度20回/分) | 標準接点型: 20万回以上(1A 30V DC抵抗負荷にて)、10万回以上(0.5A 125V AC抵抗負荷にて) M・B・B接点型: 10万回以上(1A 30V DC抵抗負荷にて) | |
| 使用条件 | 使用周囲、輸送、保管条件 ※3 | 標準接点型: 温度: -40℃~+70℃ 湿度: 5~85%RH(ただし、氷結、結露しないこと) M・B・B接点型: 温度: -40℃~+50℃ 湿度: 5~85%RH(ただし、氷結、結露しないこと) | |
| | 最大操作頻度(定格制御容量にて) | 20回/分 | |
| 質量(重量) | | 約1.5g | |

注) ※1. ACは、標準接点型のみ。

※2. 微小負荷レベルにおける開閉可能な下限の目安となる値です。この値は開閉頻度、環境条件、期待する信頼性水準によって変わることがありますのでご使用に際し実負荷にてご確認されることをお勧めします。

※3. 使用周囲温度の上限値は、コイル温度上昇値を満足できる最高温度のことです。リレー使用上のご注意「周囲環境について」をご覧ください。

※4. 微小負荷アナログ回路(DC10V 10mA以下レベル)にはTX/TX-S/TX-Dリレー-AgPd接点タイプをお勧めします。

TQ(ATQ2)

■ サーフェスマウント端子

1)コイル仕様

(1)シングルスティブル型

| コイル定格電圧 | 感動電圧 (at20℃) | 開放電圧 (at20℃) | 定格励磁電流 (at20℃) | コイル抵抗 〔±10%〕(at20℃) | 定格消費電力 | 最大印加電圧 (at20℃) |
|---------|--------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------|--------|-------------------|
| DC 1.5V | ※定格電圧の 75%V以下 (初期) | ※定格電圧の 10%V以上 (初期) | 93.8mA | 16 Ω | 140mW | 定格電圧の 150%V |
| DC 3 V | | | 46.7mA | 64.3Ω | 140mW | |
| DC 4.5V | | | 31 mA | 145 Ω | 140mW | |
| DC 5 V | | | 28.1mA | 178 Ω | 140mW | |
| DC 6 V | | | 23.3mA | 257 Ω | 140mW | |
| DC 9 V | | | 15.5mA | 579 Ω | 140mW | |
| DC12 V | | | 11.7mA | 1,028 Ω | 140mW | |
| DC24 V | | | 8.3mA | 2,880 Ω | 200mW | |
| DC48 V | | | 6.3mA | 7,680 Ω | 300mW | 定格電圧の120%V |

(2)1巻線ラッチング型

| コイル定格電圧 | セット電圧 (at20℃) | リセット電圧 (at20℃) | 定格励磁電流 (at20℃) | コイル抵抗 〔±10%〕(at20℃) | 定格消費電力 | 最大印加電圧 (at20℃) |
|---------|--------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------|--------|-------------------|
| DC 1.5V | ※定格電圧の 75%V以下 (初期) | ※定格電圧の 75%V以下 (初期) | 46.9mA | 32 Ω | 70mW | 定格電圧の 150%V |
| DC 3 V | | | 23.3mA | 128.6Ω | 70mW | |
| DC 4.5V | | | 15.6mA | 289.3Ω | 70mW | |
| DC 5 V | | | 14 mA | 357 Ω | 70mW | |
| DC 6 V | | | 11.7mA | 514 Ω | 70mW | |
| DC 9 V | | | 7.8mA | 1,157 Ω | 70mW | |
| DC12 V | | | 5.8mA | 2,057 Ω | 70mW | |
| DC24 V | | | 4.2mA | 5,760 Ω | 100mW | |

(3)2巻線ラッチング型

| コイル定格電圧 | セット電圧 (at20℃) | リセット電圧 (at20℃) | 定格励磁電流 (at20℃) | | コイル抵抗 〔±10%〕(at20℃) | | 定格消費電力 | | 最大印加電圧 (at20℃) |
|---------|--------------------------|--------------------------|-------------------|---------|------------------------|---------|--------|---------|-------------------|
| | | | セットコイル | リセットコイル | セットコイル | リセットコイル | セットコイル | リセットコイル | |
| DC 1.5V | ※定格電圧の 75%V以下 (初期) | ※定格電圧の 75%V以下 (初期) | 93.8mA | 93.8mA | 16 Ω | 16 Ω | 140mW | 140mW | 定格電圧の 150%V |
| DC 3 V | | | 46.7mA | 46.7mA | 64.3Ω | 64.3Ω | 140mW | 140mW | |
| DC 4.5V | | | 31 mA | 31 mA | 145 Ω | 145 Ω | 140mW | 140mW | |
| DC 5 V | | | 28.1mA | 28.1mA | 178 Ω | 178 Ω | 140mW | 140mW | |
| DC 6 V | | | 23.3mA | 23.3mA | 257 Ω | 257 Ω | 140mW | 140mW | |
| DC 9 V | | | 15.5mA | 15.5mA | 579 Ω | 579 Ω | 140mW | 140mW | |
| DC12 V | | | 11.7mA | 11.7mA | 1,028 Ω | 1,028 Ω | 140mW | 140mW | |
| DC24 V | | | 8.3mA | 8.3mA | 2,880 Ω | 2,880 Ω | 200mW | 200mW | |

※パルス駆動(JIS C 5442-1986)

2)性能概要

| 仕様 | 項目 | 性能概要 | |
|---------------------|--|---|---|
| 接点仕様 | 接点構成 | 2c | |
| | 接点接触抵抗(初期) | 75mΩ以下(DC6V 1A電圧降下法にて) | |
| | 接点材質 | AgNi系にAuクラッド | |
| 定格 | 定格制御容量 | 2A 30V DC、0.5A 125V AC(抵抗負荷) | |
| | 接点最大許容電力 | 60W(DC)、62.5VA(AC)(抵抗負荷) | |
| | 接点最大許容電圧 | 220V DC、125V AC | |
| | 接点最大許容電流 | 2A | |
| | 最小適用負荷(参考値)※1 | 10μA 10mV DC | |
| | 定格消費電力 | シングルスティプル型 | 140mW(DC1.5~12V)、200mW(DC24V)、300mW(DC48V) |
| 1巻線ラッチング型 | | 70mW(DC1.5~12V)、100mW(DC24V) | |
| 2巻線ラッチング型 | | 140mW(DC1.5~12V)、200mW(DC24V) | |
| 電气的性能 | 絶縁抵抗(初期) | 1,000MΩ以上(DC500V絶縁抵抗計にて、耐電圧の項と同じ箇所を測定) | |
| | 耐電圧(初期) | 接点間 | AC1,000V 1分間(検知電流:10mA) |
| | | 接点-コイル間 | AC1,500V 1分間(検知電流:10mA) |
| | | 異極接点相互間 | AC1,500V 1分間(検知電流:10mA) |
| | コイル温度上昇値(at20℃) | 50℃以下(抵抗法、コイル定格電圧印加時、接点通電電流2Aにて) | |
| | 耐サージ電圧(初期) | 接点間 | 1,500V 10×160μs(FCC Part68) |
| | | 接点-コイル間 | 2,500V 2×10μs(Bellcore) |
| | 動作時間[セット時間](at20℃) | 4ms以下[4ms以下](コイル定格電圧印加時、接点バウンス含まず) | |
| 復帰時間[リセット時間](at20℃) | 4ms以下[4ms以下](コイル定格電圧印加時、接点バウンス含まず、ダイオード無し) | | |
| 機械的性能 | 耐衝撃性 | 誤動作衝撃 | 750m/s ² 以上 約75G以上 (正弦半波パルス:6ms、検知時間:10μs) |
| | | 耐久衝撃 | 1,000m/s ² 以上 約100G以上 (正弦半波パルス:6ms) |
| | 耐振性 | 誤動作振動 | 10~55Hz(複振幅3.3mm)(検知時間:10μs) |
| | | 耐久振動 | 10~55Hz(複振幅5mm) |
| 寿命 | 機械的寿命 | 1億回以上(開閉頻度180回/分) | |
| | 電气的寿命 | 10万回以上(2A30VDC抵抗負荷にて)、20万回以上(1A30VDC抵抗負荷にて)、10万回以上(0.5A125VAC抵抗負荷にて)(開閉頻度20回/分) | |
| 使用条件 | 使用周囲、輸送、保管条件※2 | 温度:-40℃~+85℃湿度:5~85%RH(ただし、氷結、結露しないこと、また2Aの場合は-40℃~+70℃以下) | |
| | 最大操作頻度(定格制御容量にて) | 20回/分 | |
| 質量(重量) | | 約2g | |

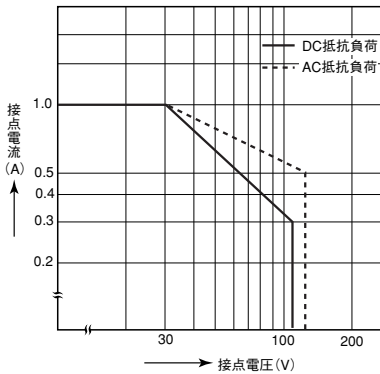
注) ※1. 微小負荷レベルにおける開閉可能な下限の目安となる値です。この値は開閉頻度、環境条件、期待する信頼性水準によって変わることがありますのでご使用に際し実負荷にてご確認されることをお勧めします。微小負荷アナログ回路(DC10V 10mA以下レベル)にはTX/TX-S/TX-Dリレー-AgPd接点タイプをお勧めします。

※2. 使用周囲温度の上限値は、コイル温度上昇を満足できる最高温度のことです。使用上のご注意「周囲環境について」をご覧ください。

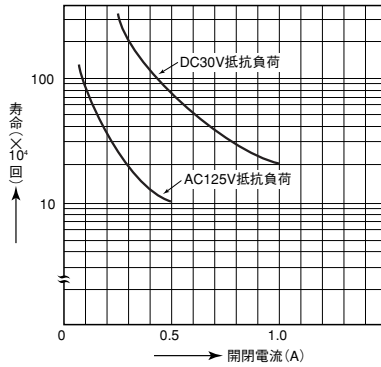
参考データ

■ 標準プリント板用端子・自立端子

1. 開閉容量の最大値

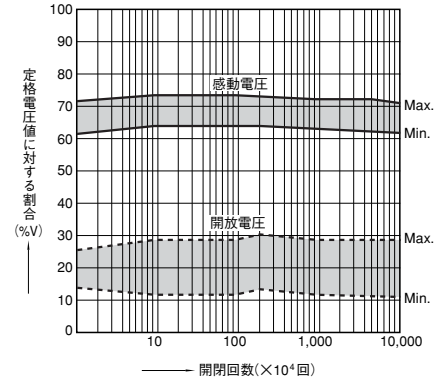


2. 寿命曲線



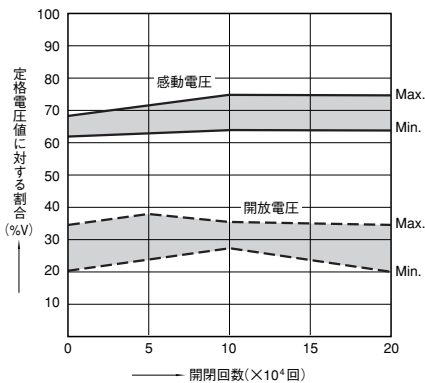
3. 機械的寿命

試料: ATQ203
個数: n=10

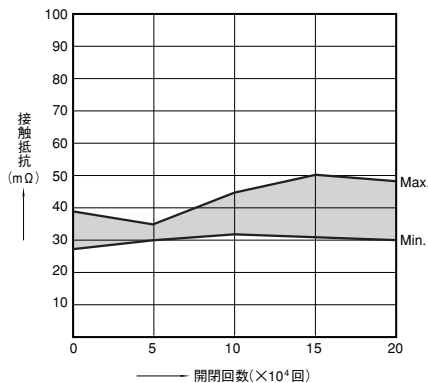


4. -(1) 電氣的寿命 (1A 30V DC抵抗負荷)

試料: ATQ203
個数: n=6, 開閉頻度: 20回/分
感動・開放電圧の変化

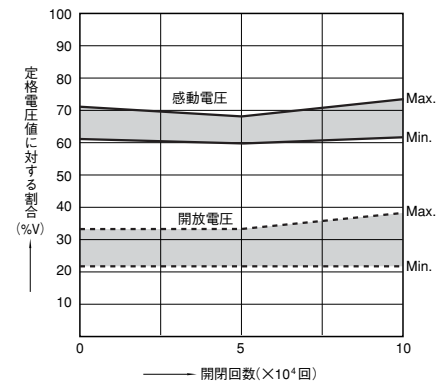


接触抵抗の変化



4. -(2) 電氣的寿命 (0.5A 125V AC抵抗負荷)

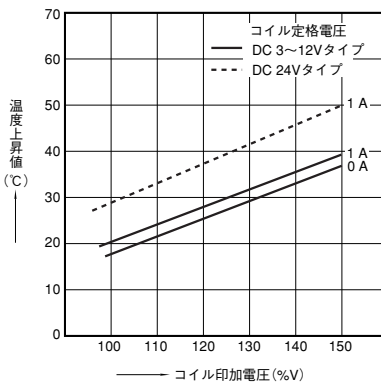
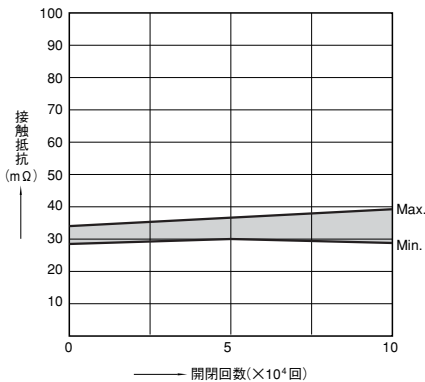
試料: ATQ203
個数: n=6, 開閉頻度: 20回/分
感動・開放電圧の変化



5. コイル温度上昇(2c)

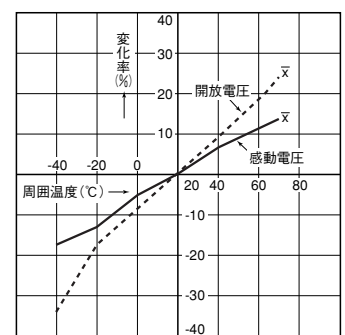
測定箇所: コイル内部, 周囲温度: 30°C

接触抵抗の変化

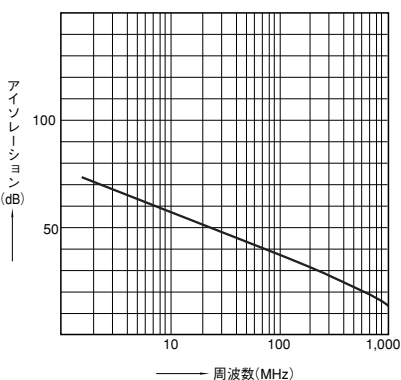


6. 周囲温度特性

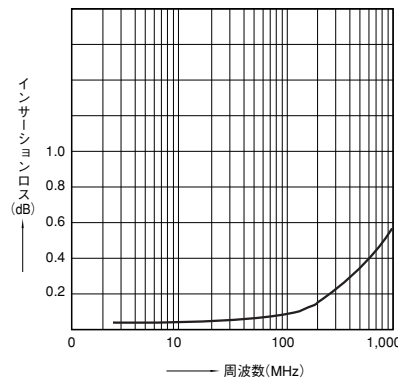
試料: ATQ203
個数: n=5



7. -(1) 高周波特性(アイソレーション)

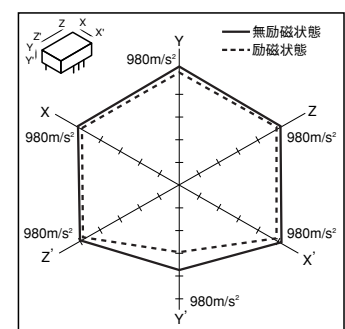


7. -(2) 高周波特性(インサーションロス)

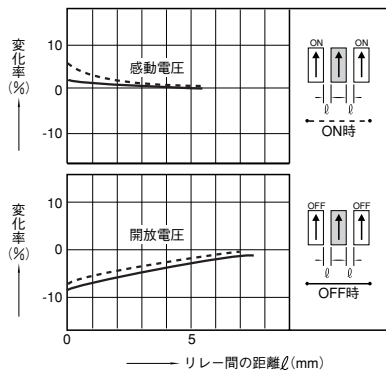


8. 誤動作衝撃(シングルスティブル型)

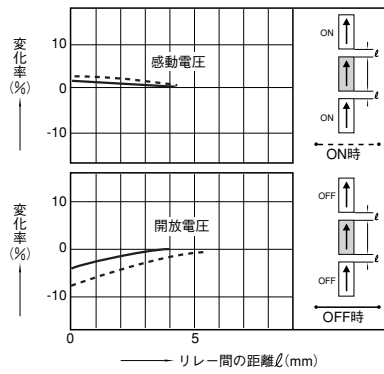
試料: ATQ203
個数: n=6



9. (1) 近接取り付けの影響

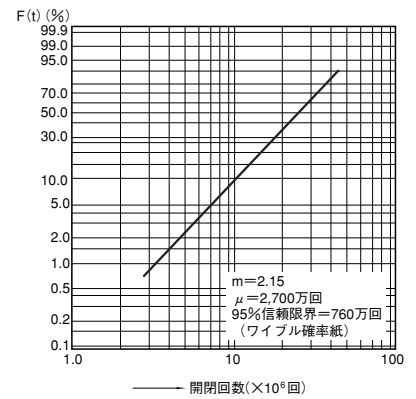


9. (2) 近接取り付けの影響



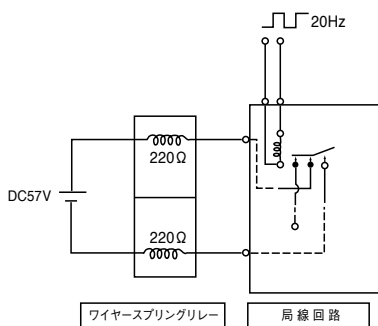
10. 接触信頼性(1mA 5V DC抵抗負荷)

試料: ATQ203
条件: 検出レベル10 Ω

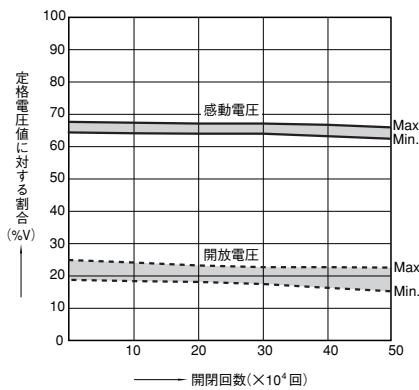


11. 実負荷テスト

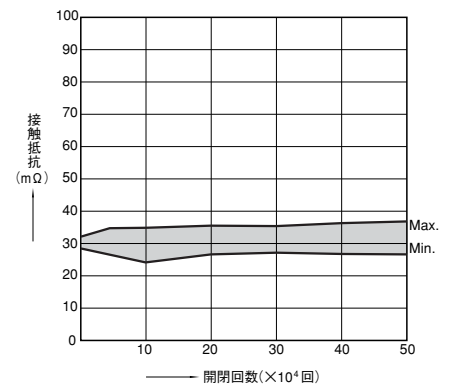
(0.1A 57V DCワイヤスプリングリレー負荷)



感動・開放電圧の変化

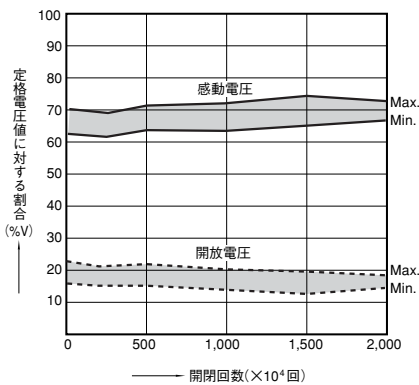


接触抵抗の変化

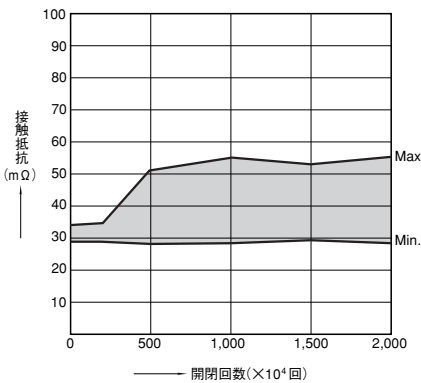


12. 0.1A 53V DC抵抗負荷

感動・開放電圧の変化

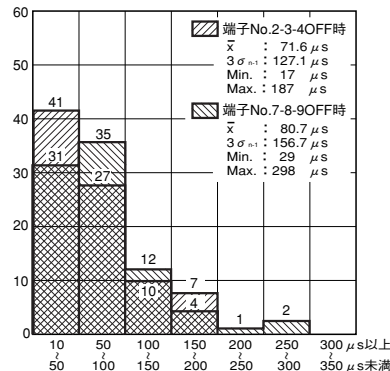
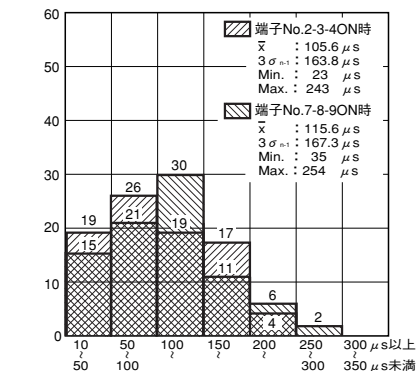


接触抵抗の変化



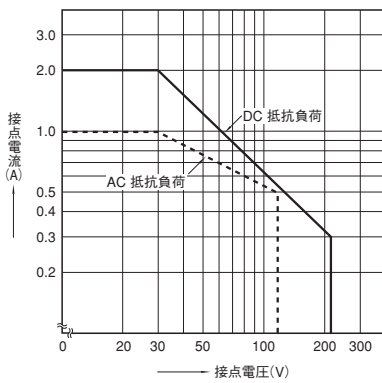
13. M·B·B時間の分布

試料: ATQ20922
個数: n=85

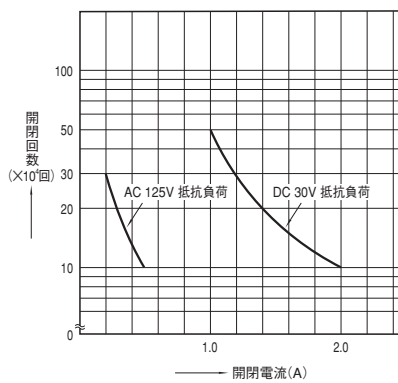


■ サーフェスマウント端子

1. 開閉容量の最大値

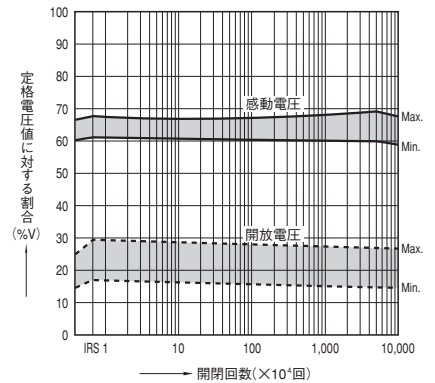


2. 寿命特性



3. 機械的寿命(IRS法にて実装)

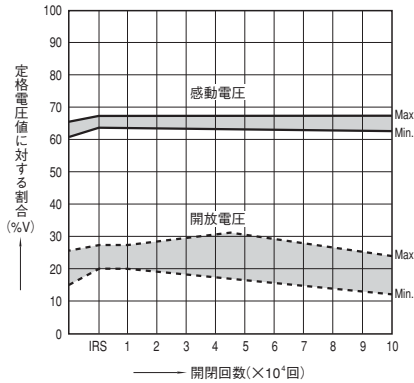
試料: ATQ203SA
個数: n=10



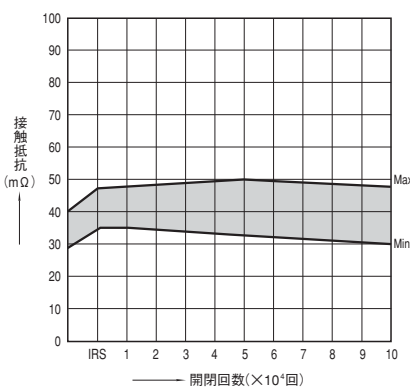
4. - (1) 電氣的寿命(2A 30V DC抵抗負荷)

試料: ATQ203SA, 個数: n=6
開閉頻度: 20回/分

感動・開放電圧の変化(IRS法にて実装)



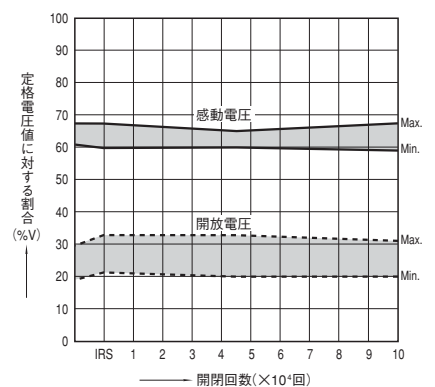
接触抵抗の変化(IRS法にて実装)



4. - (2) 電氣的寿命(0.5A 125V AC抵抗負荷)

試料: ATQ203SA, 個数: n=6
開閉頻度: 20回/分

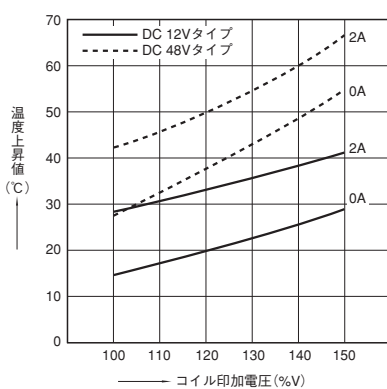
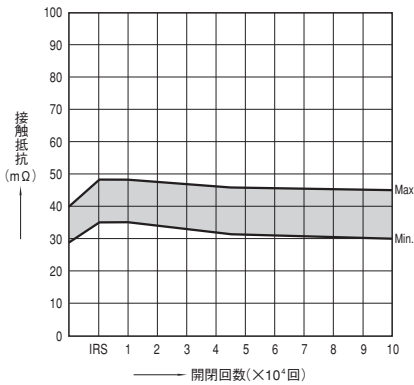
感動・開放電圧の変化(IRS法にて実装)



5. コイル温度上昇

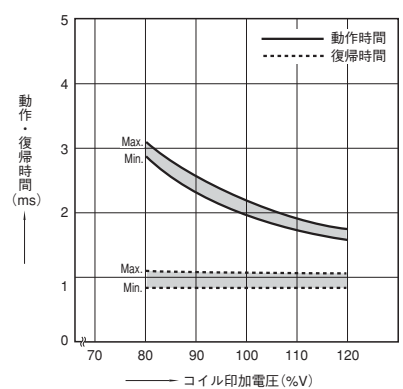
試料: ATQ203SA, ATQ205SA, 個数: n=6
測定箇所: コイル内部, 周囲温度: 25℃

接触抵抗の変化(IRS法にて実装)



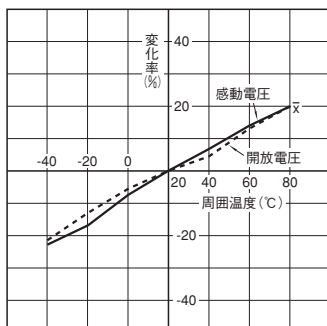
6. 動作・復帰時間(ダイオードなし)

試料: ATQ203SA
個数: n=6



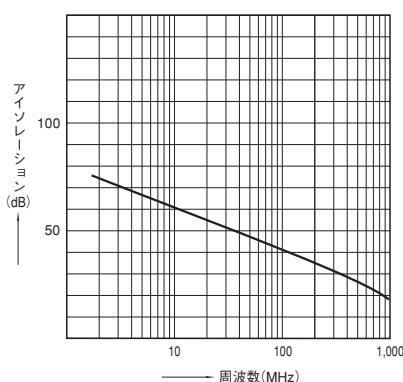
7. 周囲温度特性

試料: ATQ203SA
個数: n=5



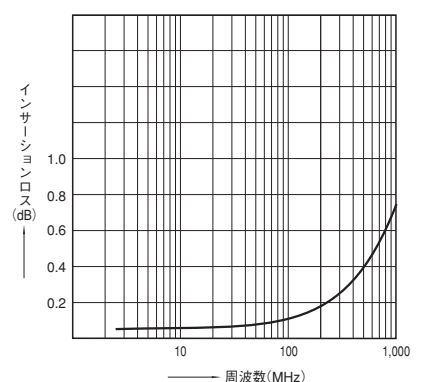
8. - (1) 高周波特性(アイソレーション)

試料: ATQ209SA
個数: n=1



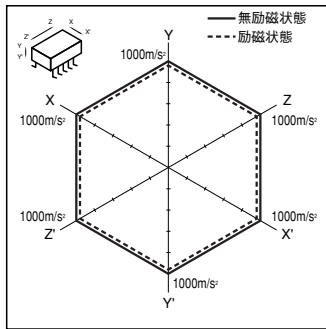
8. - (2) 高周波特性(インサーションロス)

試料: ATQ209SA
個数: n=1



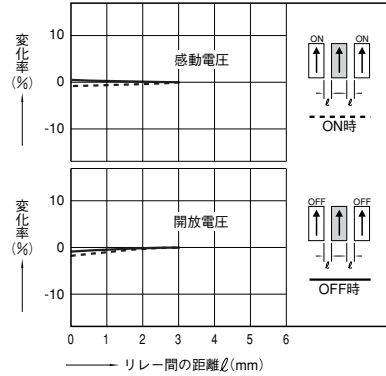
9. 誤動作衝撃(シングルスティブル型)

試料: ATQ203SA
個数: n=6



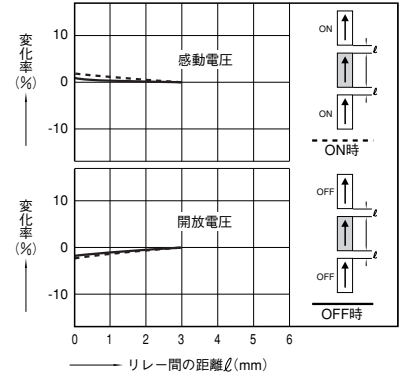
10. (1) 近接取り付けの影響

試料: ATQ203SA
個数: n=5



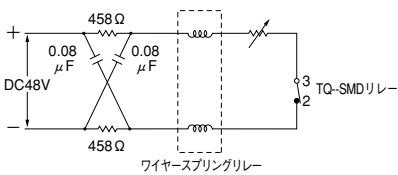
10. (2) 近接取り付けの影響

試料: ATQ203SA
個数: n=6

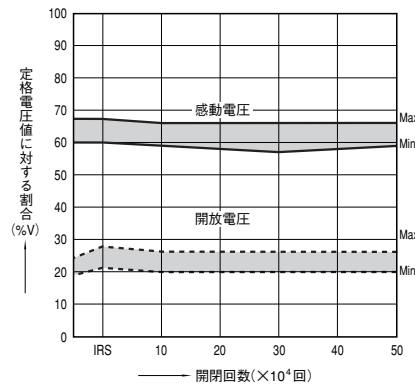


11. 実負荷テスト(35mA 48V DCワイヤースプリングリレー負荷)

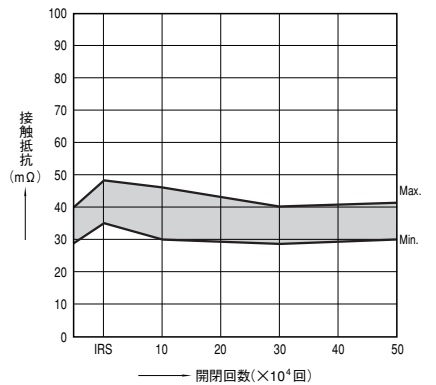
試料: ATQ203SA
個数: n=6



感動・開放電圧の変化(IRS法にて実装)



接触抵抗の変化(IRS法にて実装)



寸法図

単位: mm

CADデータ マークの商品は制御機器Webサイト (<http://industrial.panasonic.com/ac/>) よりCADデータのダウンロードができます。

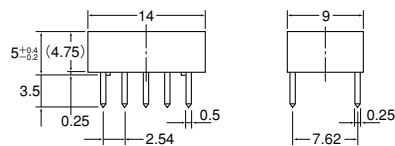
標準プリント板用端子・自立端子

2c

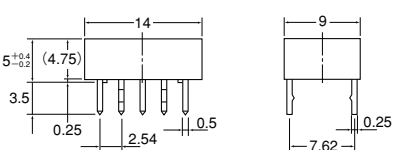
CADデータ



標準プリント板用端子

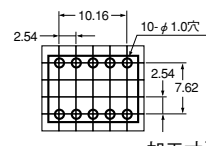


自立端子



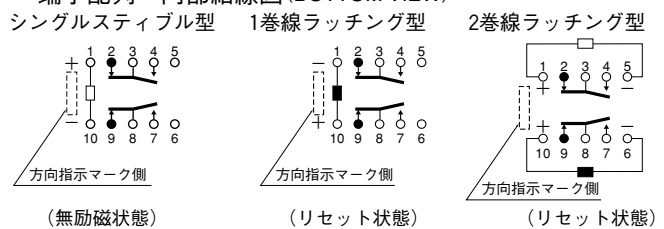
一般公差±0.3

プリント板加工図(BOTTOM VIEW)



加工寸法公差±0.1

端子配列・内部結線図(BOTTOM VIEW)



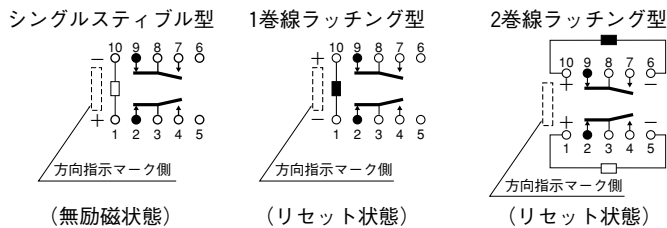
■ サーフェスマウント端子

CADデータ



| タイプ | 外形寸法図(一般公差±0.3) | 実装パッド(TOP VIEW)(推奨値)(加工寸法公差±0.1) |
|-------|-----------------|----------------------------------|
| SAタイプ | | |
| SLタイプ | | |
| SSタイプ | | |

端子配列・内部結線図(TOP VIEW)



使用上のご注意

■ 一般的な注意事項についてはシグナルリレー使用上のご注意およびリレー使用上のご注意をご覧ください。

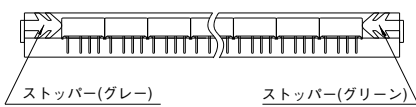
■ スティックおよびテープ包装について

1) スティックについて

(1) リレーは下図において、リレー本体の方向性指示マークが左側となるようスティック包装されております。

プリント板実装時リレーの方向性にご注意ください。

リレー方向指示マーク側

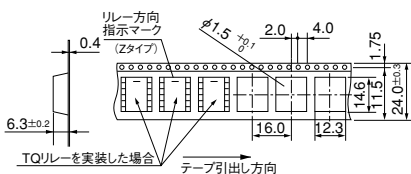


(2) 弊社包装状態での輸送・保管時の周囲温度：-40℃～+60℃

2) テープ包装について

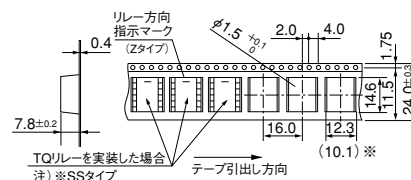
(SAタイプ)

(1)-1 テープ形状および寸法

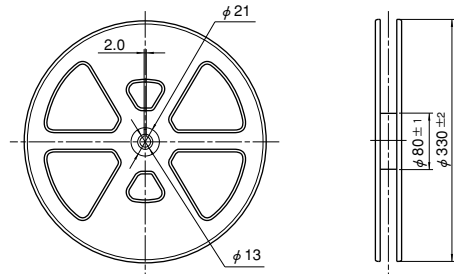


(SL, SSタイプ)

(1)-2 テープ形状および寸法



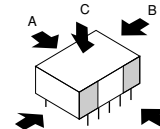
(2) プラスチックテーピングリール形状および寸法



3) 弊社包装状態での輸送・保管時の周囲温度：-40℃～+70℃

■ リレーを自動実装機にかける場合の注意事項

自動実装機によるピックアップ機構のチャッキング力は、リレー内部の機能を保つため、右記の力で設定してください。



A方向のチャッキング力 4.9N(500gf)以下
(サーフェスマウント型は 9.8N(1kgf)以下)

B方向のチャッキング力 9.8N(1kgf)以下

C方向のチャッキング力 9.8N(1kgf)以下

(■部をチャックし、中央部および、局所的なチャッキングは避けください。)