

シグナルリレー(2A以下)

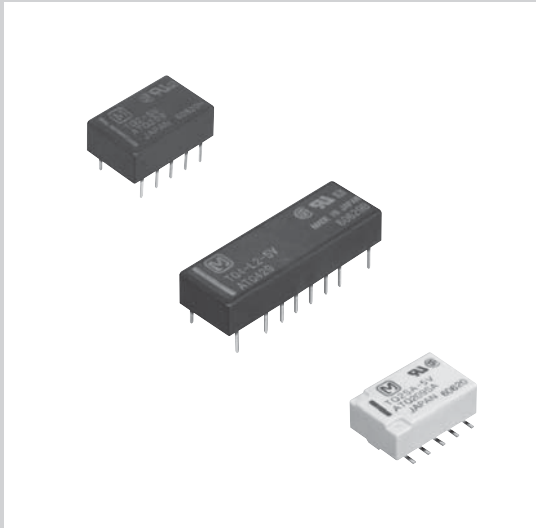
TQリレー



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

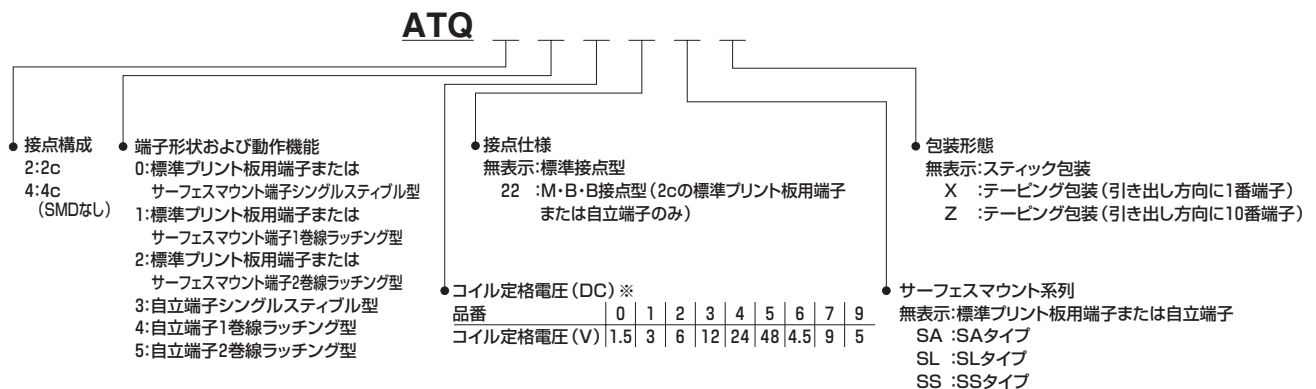
接点構成	1c	2c	4c
最大制御容量	0.01A	1A	2A
※2Aはサーフェスマウント系列のみ (サイズ単位はmm)			
フラット (高さ)	TK 4.0	TQ 5.0	GQ 5.2
スリム (底面積)	GN 60.4	GQ 76.3	TN 78.4
小型 (体積)	TK 382	GQ 397	GN 544

- 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

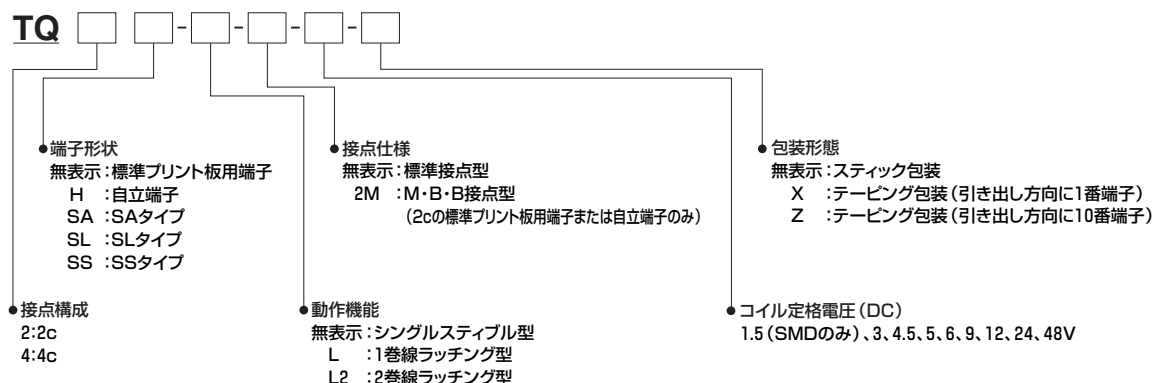
- 電話関連機器
- 通信機器
- 計測機器
- OA機器
- 産業用機械

ご注文品番体系



注) 1. ※48Vはシングルスティブル型のみです。
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

箱入数：2cは内箱(スティック包装)50個、外箱1,000個
4cは内箱(スティック包装)25個、外箱500個

(1)標準プリント板用端子

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
4c	DC48 V	TQ2-48 V	ATQ205	—	—	—	—
	DC 3 V	TQ4- 3 V	ATQ401	TQ4-L- 3 V	ATQ411	TQ4-L2- 3 V	ATQ421
	DC 4.5V	TQ4- 4.5V	ATQ406	TQ4-L- 4.5V	ATQ416	TQ4-L2- 4.5V	ATQ426
	DC 5 V	TQ4- 5 V	ATQ409	TQ4-L- 5 V	ATQ419	TQ4-L2- 5 V	ATQ429
	DC 6 V	TQ4- 6 V	ATQ402	TQ4-L- 6 V	ATQ412	TQ4-L2- 6 V	ATQ422
	DC 9 V	TQ4- 9 V	ATQ407	TQ4-L- 9 V	ATQ417	TQ4-L2- 9 V	ATQ427
	DC12 V	TQ4-12 V	ATQ403	TQ4-L-12 V	ATQ413	TQ4-L2-12 V	ATQ423
	DC24 V	TQ4-24 V	ATQ404	TQ4-L-24 V	ATQ414	TQ4-L2-24 V	ATQ424
	DC48 V	TQ4-48 V	ATQ405	—	—	—	—

(2)自立端子

箱入数：2cは内箱(スティック包装)50個、外箱1,000個
4cは内箱(スティック包装)25個、外箱500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
4c	DC48 V	TQ2H-48 V	ATQ235	—	—	—	—
	DC 3 V	TQ4H- 3 V	ATQ431	TQ4H-L- 3 V	ATQ441	TQ4H-L2- 3 V	ATQ451
	DC 4.5V	TQ4H- 4.5V	ATQ436	TQ4H-L- 4.5V	ATQ446	TQ4H-L2- 4.5V	ATQ456
	DC 5 V	TQ4H- 5 V	ATQ439	TQ4H-L- 5 V	ATQ449	TQ4H-L2- 5 V	ATQ459
	DC 6 V	TQ4H- 6 V	ATQ432	TQ4H-L- 6 V	ATQ442	TQ4H-L2- 6 V	ATQ452
	DC 9 V	TQ4H- 9 V	ATQ437	TQ4H-L- 9 V	ATQ447	TQ4H-L2- 9 V	ATQ457
	DC12 V	TQ4H-12 V	ATQ433	TQ4H-L-12 V	ATQ443	TQ4H-L2-12 V	ATQ453
	DC24 V	TQ4H-24 V	ATQ434	TQ4H-L-24 V	ATQ444	TQ4H-L2-24 V	ATQ454
	DC48 V	TQ4H-48 V	ATQ435	—	—	—	—

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、
外箱1,000個

(1)標準プリント板用端子

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。

■ サーフেস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□	—	—	—	—

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	

TQ(ATQ2, 4)

(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	定格電圧の120%V

(4)4c 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)	93.8mA	32 Ω	280mW	定格電圧の 150%V
DC 4.5V			62.2mA	72.3Ω	280mW	
DC 5 V			56.2mA	89 Ω	280mW	
DC 6 V			46.5mA	129 Ω	280mW	
DC 9 V			31.1mA	289 Ω	280mW	
DC12 V			23.3mA	514 Ω	280mW	
DC24 V			11.7mA	2,056 Ω	280mW	
DC48 V			8.3mA	5,760 Ω	400mW	定格電圧の120%V

(5)4c 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)	66.6mA	45 Ω	200mW	定格電圧の 150%V
DC 4.5V			44.4mA	101.2Ω	200mW	
DC 5 V			40 mA	125 Ω	200mW	
DC 6 V			33.3mA	180 Ω	200mW	
DC 9 V			22.2mA	405 Ω	200mW	
DC12 V			16.7mA	720 Ω	200mW	
DC24 V			8.3mA	2,880 Ω	200mW	

(6)4c 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)	133 mA	133 mA	22.5Ω	22.5Ω	400mW	400mW	定格電圧の 150%V
DC 4.5V			88.9mA	88.9mA	50.6Ω	50.6Ω	400mW	400mW	
DC 5 V			80 mA	80 mA	62.5Ω	62.5Ω	400mW	400mW	
DC 6 V			66.6mA	66.6mA	90 Ω	90 Ω	400mW	400mW	
DC 9 V			44.4mA	44.4mA	202.5Ω	202.5Ω	400mW	400mW	
DC12 V			33.3mA	33.3mA	360 Ω	360 Ω	400mW	400mW	
DC24 V			16.7mA	16.7mA	1,440 Ω	1,440 Ω	400mW	400mW	

※パルス駆動(JIS C 5442—1986)

<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%V以下 (初期)	※定格電圧の 10%V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)	4c
	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		10 μA 10mV DC	
	定格消費電力	シングルスティブル型	標準接点型：140mW (DC3～12V)、200mW (DC24V)、300mW (DC48V) M・B・B接点型：200mW	
1巻線ラッチング型		100mW (DC3～12V)、150mW (DC24V)		200mW
2巻線ラッチング型		200mW (DC3～12V)、300mW (DC24V)		400mW
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	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)	
		接点ーコイル間	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：10 μs)	
		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：10 μs)	
		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	
	電氣的寿命 (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		約3g

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) については微小負荷専用SXリレーをお勧めします。

■ サーフেস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

TQ(ATQ2, 4)

(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

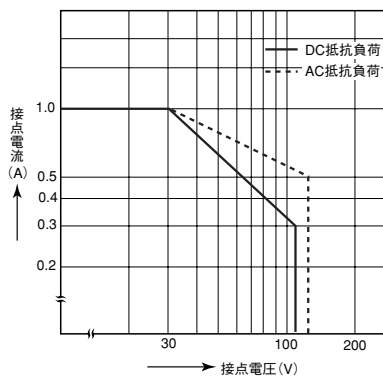
仕様	項目		性能概要
接点仕様	接点構成		2c
	接点接触抵抗(初期)		75mΩ以下(DC6V 1A電圧降下法にて)
	接点材質		AgNi系にAuクラッド
定格	定格制御容量		2A 30V DC、0.5A 125V AC(抵抗負荷)
	接点最大許容電力		60W(DC)、62.5VA(AC)(抵抗負荷)
	接点最大許容電圧		220V DC、125V AC
	接点最大許容電流		2A
	最小適用負荷(参考値) ※1		10 μA 10mV DC
		シングルスティブル型	140mW(DC1.5～12V)、200mW(DC24V)、300mW(DC48V)
電气的性能	定格消費電力	1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)
	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)
		接点ーコイル間	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)
機能的性能	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 10×160 μs(FCC Part68)
		接点ーコイル間	2,500V 2×10 μs(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)
寿命	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: 10 μs)
		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: 100 μs)
		耐久振動	10～55Hz(複振幅5mm)
使用条件	機械的寿命		1億回以上(開閉頻度180回/分)
	電氣的寿命		10万回以上(2A 30V DC抵抗負荷にて)、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)(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ください。
※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。

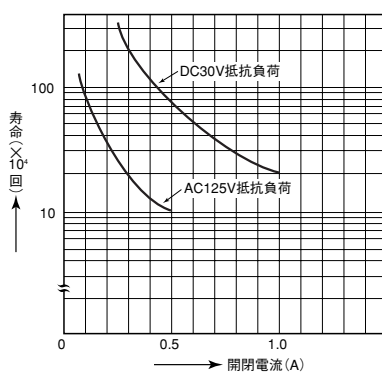
参考データ

■ 標準プリント板用端子・自立端子

1. 開閉容量の最大値

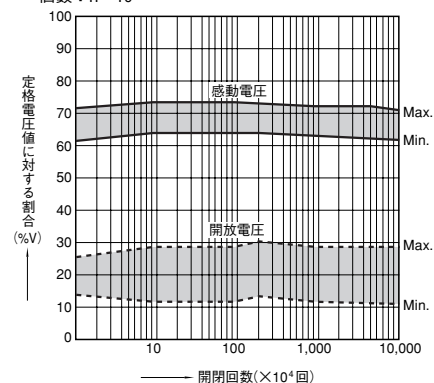


2. 寿命曲線



3. 機械的寿命

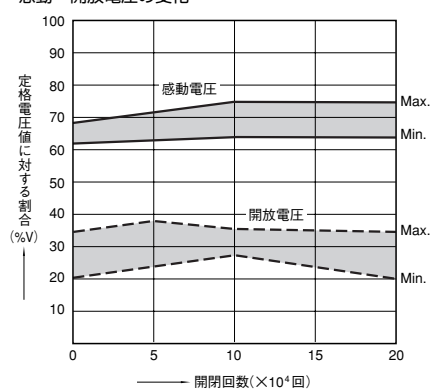
試料: ATQ203
個数: n=10



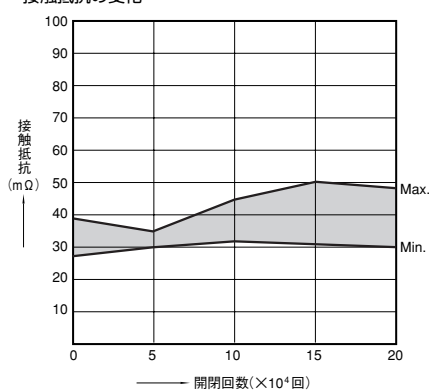
4. -(1) 電気的寿命 (1A 30V DC抵抗負荷)

試料: ATQ203
個数: n=6, 開閉頻度: 20回/分

感動・開放電圧の変化



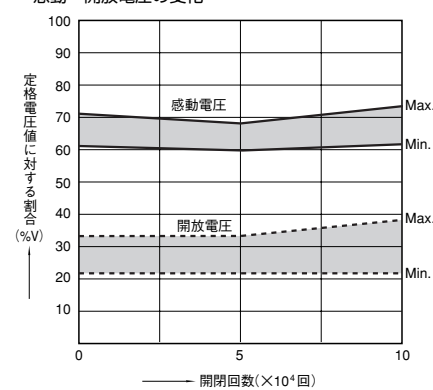
接触抵抗の変化



4. -(2) 電気的寿命 (0.5A 125V AC抵抗負荷)

試料: ATQ203
個数: n=6, 開閉頻度: 20回/分

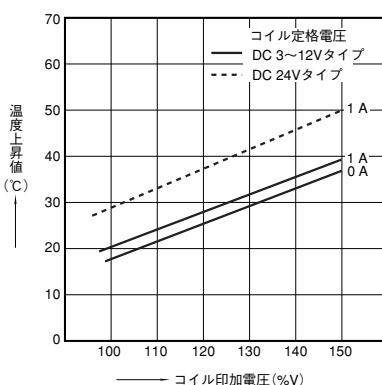
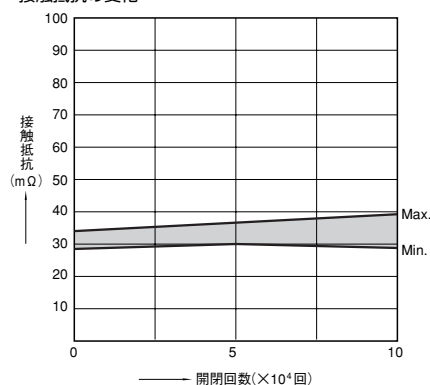
感動・開放電圧の変化



5. コイル温度上昇 (2c)

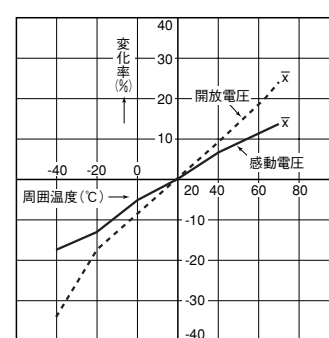
測定箇所: コイル内部, 周囲温度: 30℃

接触抵抗の変化

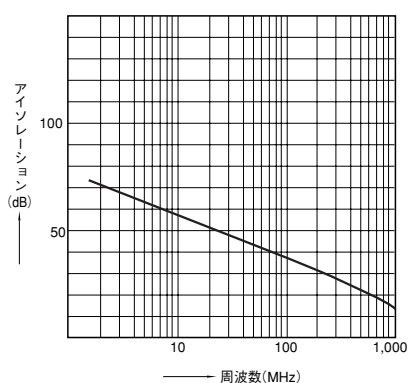


6. 周囲温度特性

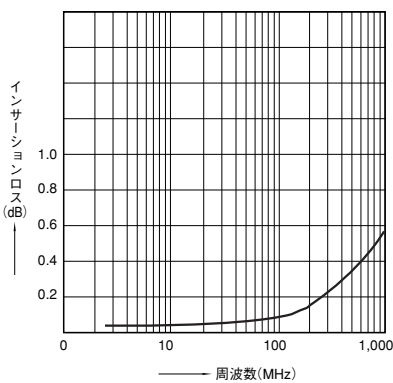
試料: ATQ203
個数: n=5



7. -(1) 高周波特性 (アイソレーション)

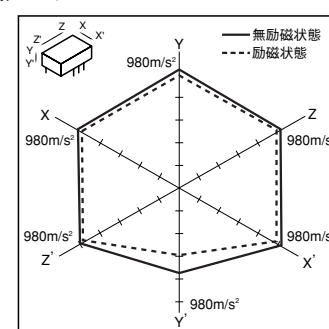


7. -(2) 高周波特性 (インサーションロス)

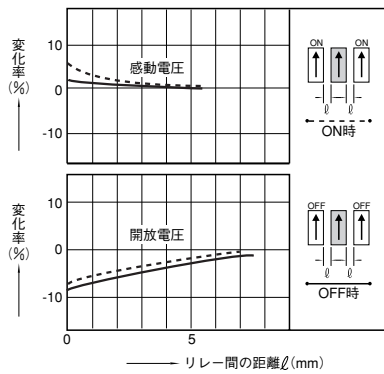


8. 誤動作衝撃 (シングルスティブル型)

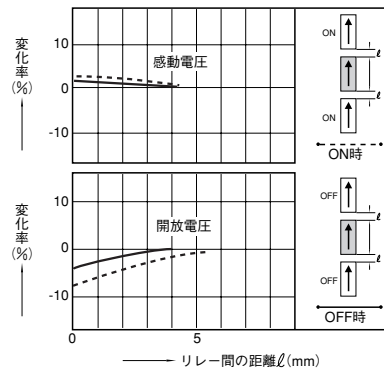
試料: ATQ203
個数: n=6



9. -(1) 近接取り付けの影響



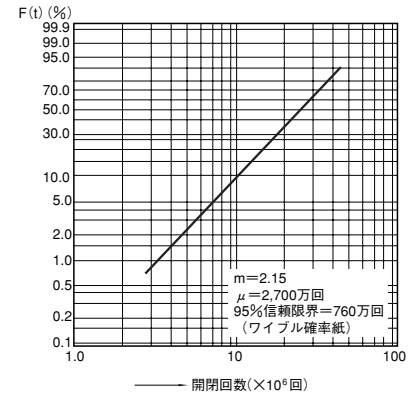
9. -(2) 近接取り付けの影響



10. 接触信頼性(1mA 5V DC抵抗負荷)

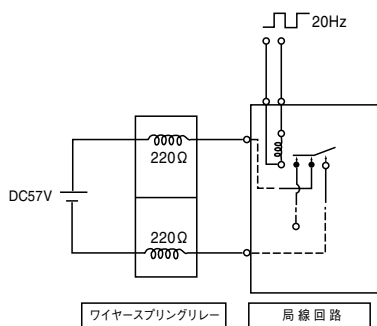
試料: ATQ203

条件: 検出レベル10 Ω

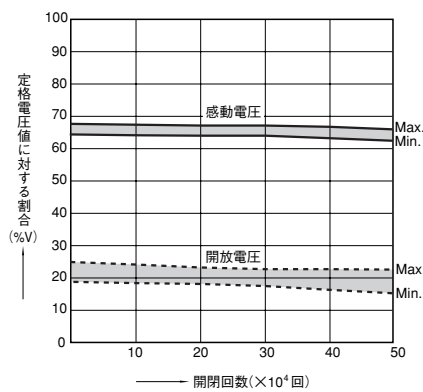


11. 実負荷テスト

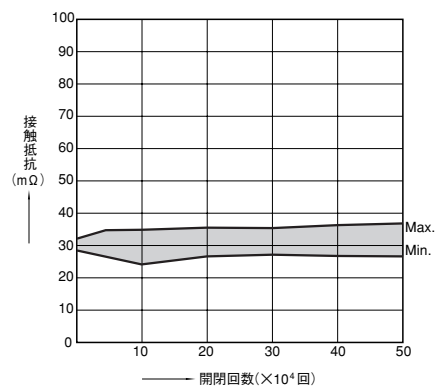
(0.1A 57V DCワイヤースプリングリレー負荷)



感動・開放電圧の変化

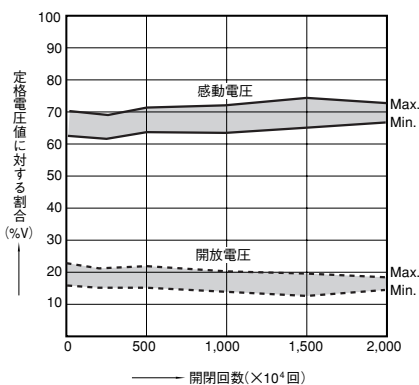


接触抵抗の変化

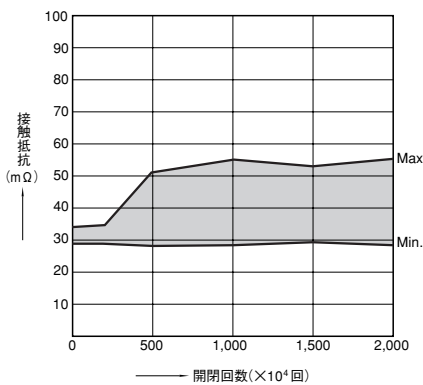


12. 0.1A 53V DC抵抗負荷

感動・開放電圧の変化



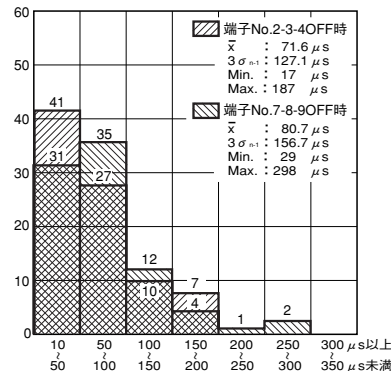
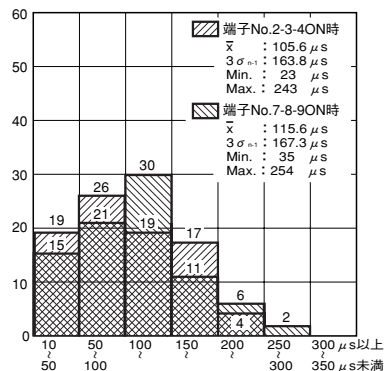
接触抵抗の変化



13. M・B・B時間の分布

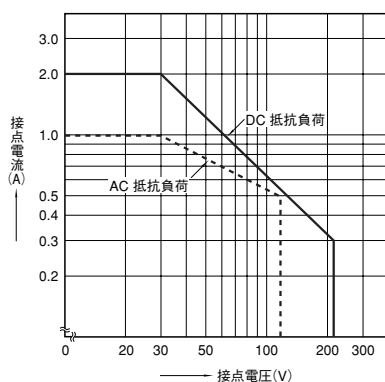
試料: ATQ20922

個数: n=85

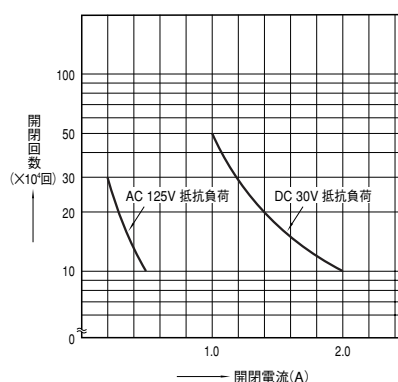


■ サーフスマウント端子

1. 開閉容量の最大値

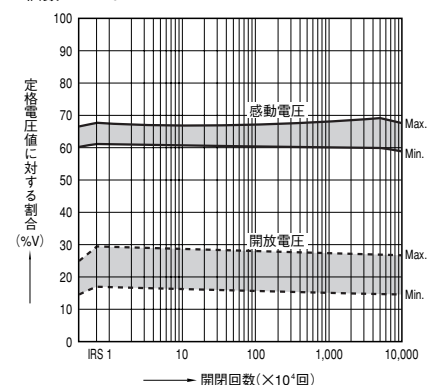


2. 寿命特性



3. 機械寿命 (IRS法にて実装)

試料: ATQ203SA
個数: n=10

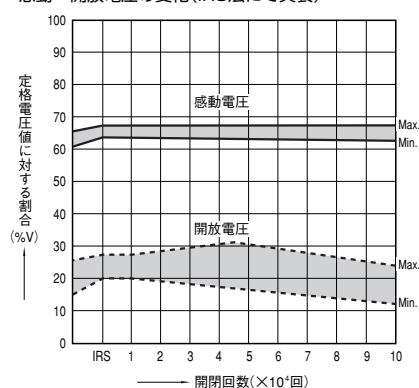


4. - (1) 電氣的寿命 (2A 30V DC抵抗負荷)

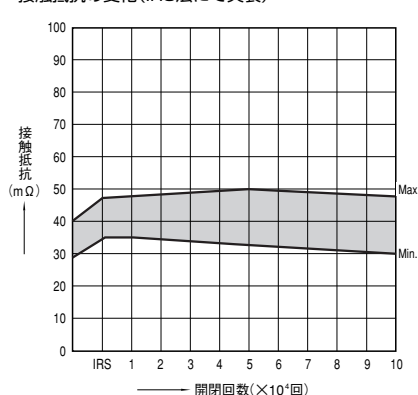
試料: ATQ203SA, 個数: n=6

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)

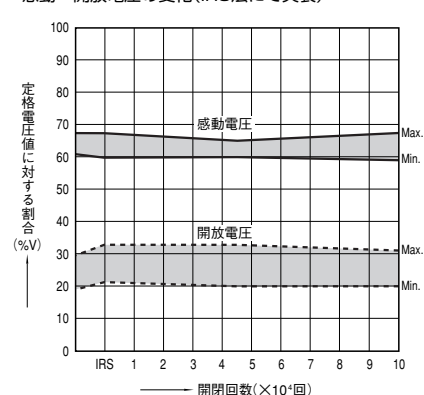


4. - (2) 電氣的寿命 (0.5A 125V AC抵抗負荷)

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)

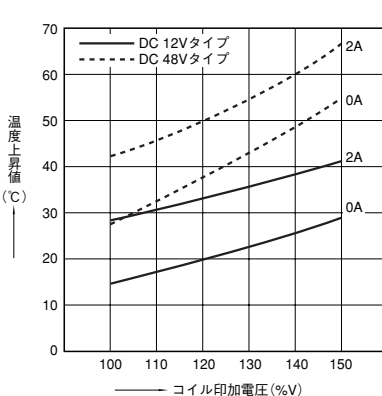
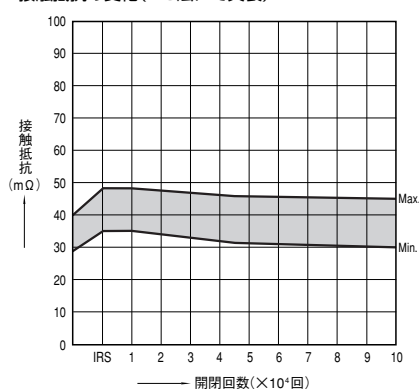


5. コイル温度上昇

試料: ATQ203SA, ATQ205SA, 個数: n=6

測定箇所: コイル内部, 周囲温度: 25℃

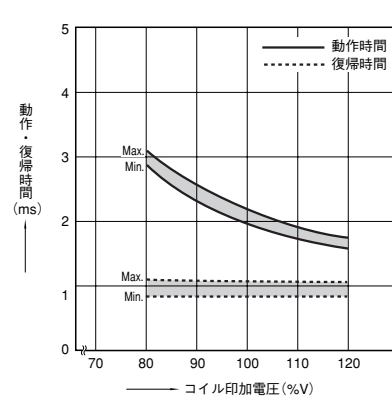
接触抵抗の変化 (IRS法にて実装)



6. 動作・復帰時間 (ダイオードなし)

試料: ATQ203SA

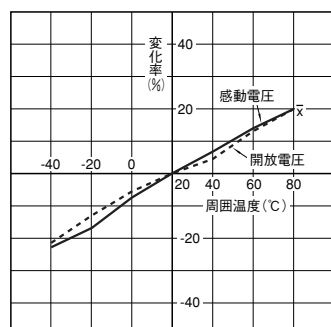
個数: n=6



7. 周囲温度特性

試料: ATQ203SA

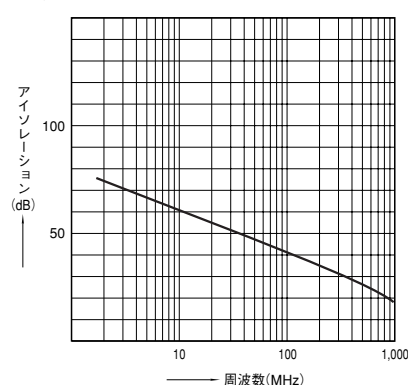
個数: n=5



8. - (1) 高周波特性 (アイソレーション)

試料: ATQ209SA

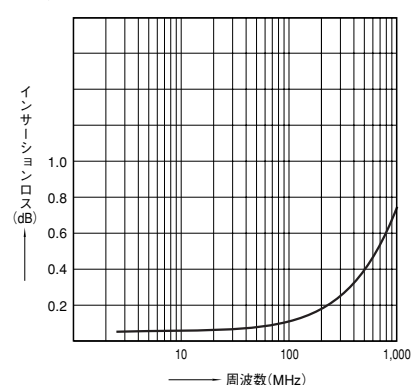
個数: n=1



8. - (2) 高周波特性 (インサーションロス)

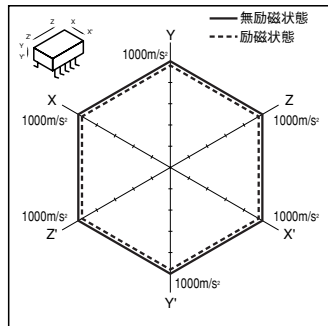
試料: ATQ209SA

個数: n=1



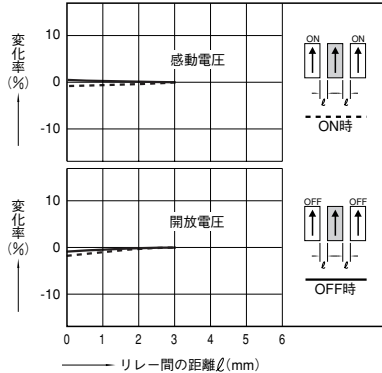
9. 誤動作衝撃(シングルスティブル型)

試料: ATQ203SA
個数: n=6



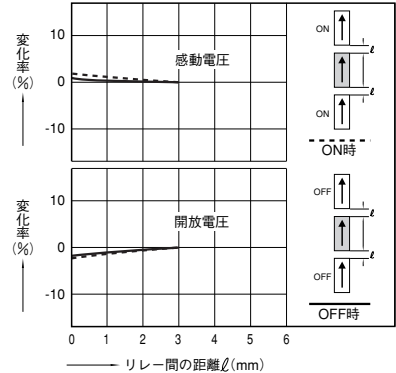
10. (1) 近接取り付けの影響

試料: ATQ203SA
個数: n=5



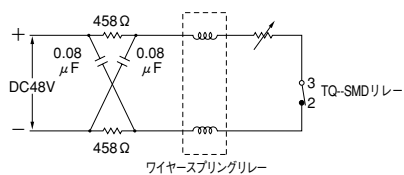
10. (2) 近接取り付けの影響

試料: ATQ203SA
個数: n=6

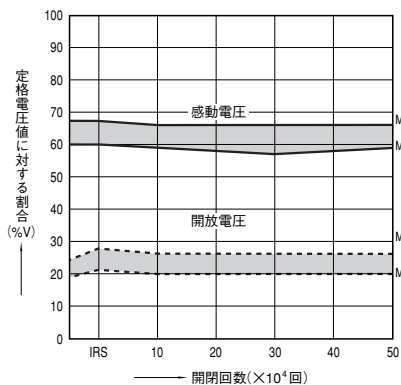


11. 実負荷テスト(35mA 48V DCワイヤースプリングリレー負荷)

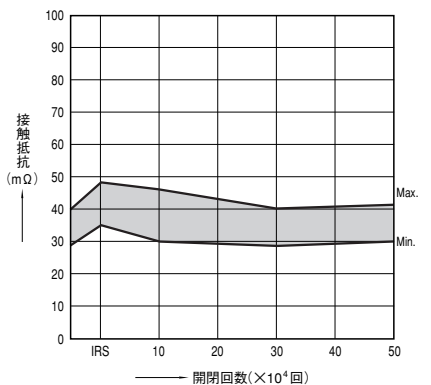
試料: ATQ203SA
個数: n=6



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://panasonic-denko.co.jp/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

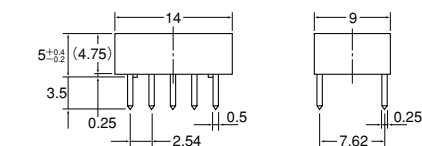
1)2c

外形寸法図

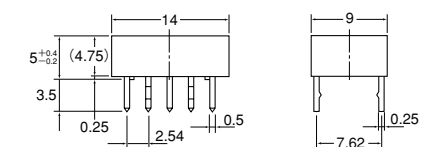
プリント板加工図(BOTTOM VIEW)

CADデータ

標準プリント板用端子



自立端子



一般公差±0.3

端子配列・内部結線図(BOTTOM VIEW)

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



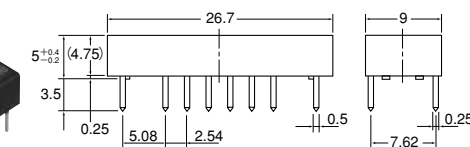
2)4c

外形寸法図

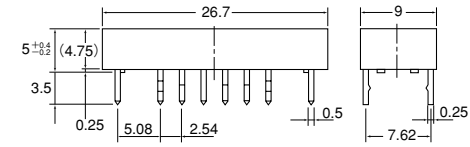
プリント板加工図(BOTTOM VIEW)

CADデータ

標準プリント板用端子



自立端子



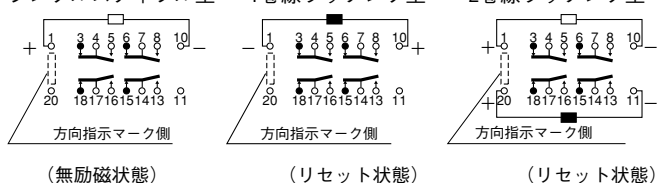
一般公差±0.3

端子配列・内部結線図(BOTTOM VIEW)

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



■ サーフেসマウント端子

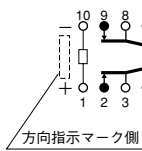
CADデータ



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		

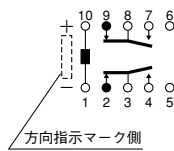
端子配列・内部結線図(TOP VIEW)

シングルスティبل型



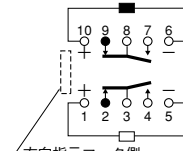
(無励磁状態)

1巻線ラッチング型



(リセット状態)

2巻線ラッチング型



(リセット状態)

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。

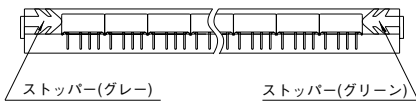
■ スティックおよびテープ包装について

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

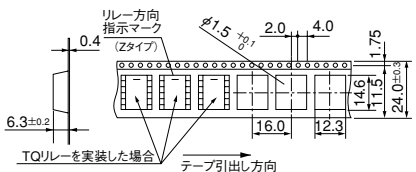


(2) 弊社包装状態での輸送・保管時の周囲温度：-40℃～+60℃

2) テープ包装について

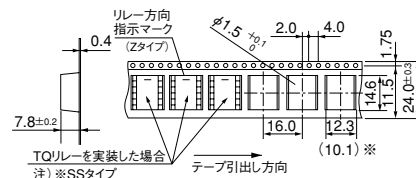
(SAタイプ)

(1)-1 テープ形状および寸法

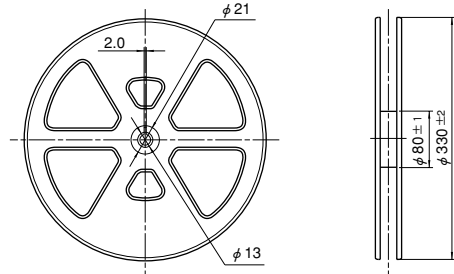


(SL, SSタイプ)

(1)-2 テープ形状および寸法



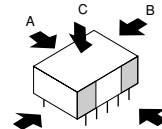
(2) プラスチックテーピングリール形状および寸法



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。)