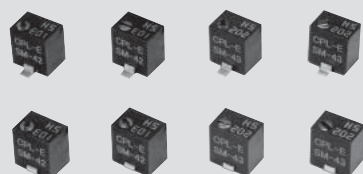


多回転型サーフェスマウントトリマ SURFACE MOUNT CERMET TRIMMERS

SM-42/43

RoHS 指令対応 RoHS compliant

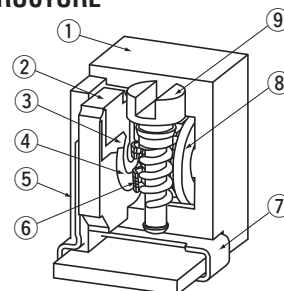


トリマポテンシオメータ

■特 長 FEATURES

- RoHS指令対応
- 微細な調整が可能
- 自動搭載対応が可能(テーピング)
- はんだリフローによるはんだ付け可能
- 密閉構造(洗浄可能)
- RoHS compliant
- Fine adjustment is available
- Automatic mounting is available (Taping)
- Reflow soldering is available
- Sealed construction (Washable)

内部構造図 INTERNAL STRUCTURE



名 称 Part name	材 料 Material	燃焼性 Flammability
① ハウジング Housing	PPS (ポリフェニレンサルファイド) Polyphenylenesulphide	UL-94V-0
② ベースエレメント Base element	セラミック Ceramic	—
③ 電極体 Electrode	Ag-Pd サーマット Ag-Pd cermet	
④ 抵抗体 Resistive element	RuO ₂ サーマット RuO ₂ cermet	
⑤ 接着剤 Adhesive	エポキシ Epoxy	UL-94V-0
⑥ ワイバ(摺動子) Wiper	多元合金 Multi metal alloy	—
⑦ 端 子 Terminal pin	銅合金、錫-銅めっき Copper alloy, Sn-Cu-plated	
⑧ ロータギア Rotor gear	PA(ポリアミド) Polyamide	UL-94V-0
⑨ シャフト Shaft	黄銅、ニッケルめっき Brass, Nickel-plated	—

■型式表示 PART NUMBER DESIGNATION

S M - 4			T W	1 0 0	Ω	(1 0 1)
シリーズ名 Series name					抵抗値記号 Resistance code	
電気的回転数 Electrical turn					抵抗値 Resistance value	
2 : 11回転 11 turns						
3 : 5回転 5 turns						
包装形態 Form of packaging					製品形状 (端子形状) Product shape (Shape of terminal)	
T : テーピング(リール) Taping (Reel)					W, X : 上面調整 Top adjustmet	
空欄 Blank : ポリ袋 Bulk in plastic bag					A, B : 側面調整 Side adjustmet	

※ご注文に際しては、型式一覧表をご確認ください。
 Please refer to the LIST OF PART NUMBERS when placing orders.

SM-42/43

SURFACE MOUNT TRIMMERS

■型式一覧表 LIST OF PART NUMBERS

電氣的回転数 Electrical turn	調整方向 Adjustment position	製品形状 (端子形状) Shape of terminal	包装形態 Form of packaging	
			テーピング(リール) Taping (reel)	ポリ袋 Plastic bag
11	上面調整 Top adjustment	W (J-リード) (J-hook)	SM-42TW	SM-42W
		X (ガル・ウィング) (Gull wing)	SM-42TX	SM-42X
	側面調整 Side adjustment	A (J-リード) (J-hook)	SM-42TA	SM-42A
		B (ガル・ウィング) (Gull wing)	SM-42TB	SM-42B
5	上面調整 Top adjustment	W (J-リード) (J-hook)	SM-43TW	SM-43W
		X (ガル・ウィング) (Gull wing)	SM-43TX	SM-43X
	側面調整 Side adjustment	A (J-リード) (J-hook)	SM-43TA	SM-43A
		B (ガル・ウィング) (Gull wing)	SM-43TB	SM-43B
包装数量 Pieces in package			TA, TB : 500 pcs./reel TW, TX : 250 pcs./reel	50 pcs./pack

＜公称抵抗値 Nominal resistance values＞

➡ 10 Ω	➡ 20 Ω	50 Ω	100 Ω	200 Ω	500 Ω	1 kΩ	2 kΩ	5 kΩ
10 kΩ	20 kΩ	50 kΩ	100 kΩ	200 kΩ	500 kΩ	1 MΩ	2 MΩ	

Fig. 1

➡印の型式、公称抵抗値は受注生産となります。

The products indicated by ➡ mark are manufactured upon receipt of order basis.

※ご注文に際しては、＜公称抵抗値＞(Fig. 1)について上記すべての組み合わせを用意しています。

※ご注文に際しては、上記型式をご確認ください。

※テーピング仕様は、切り売り致しませんので、リール単位でご注文をお願い致します。

※The above part numbers are all available with the respective combination of <Nominal resistance values> (Fig. 1).

※Verify the above part numbers when placing orders.

※Taping specification is not sold separately and must be purchased in reel units.

■機械的特性

MECHANICAL CHARACTERISTICS

回転トルク Operating torque	17.6 mN·m {180 gf·cm} maximum
回転止 Mechanical stop	クラッチ動作 Clutch action
回転寿命 Rotational life	200 cycles [$\Delta R/R \leq \pm (3 \Omega + 3 \%)$]
操作部の押し強さ Thrust to shaft	5 N {0.51 kgf} minimum
はんだ付け性 Solderability	245 $\pm$ 3 °C, 2 ~ 3 s
固着性 Shear (Adhesion)	5 N {0.51 kgf} 10 s
耐基板曲げ性 Substrate bending	幅90 mm たわみ量3 mm 5 s, 1回 Width 90 mm, bend 3 mm, 5 s, 1 time
引きはがし強さ Pull-off strength	5 N {0.51 kgf} 10 s

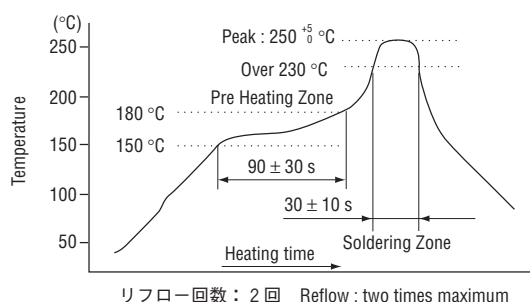
{ } : 参考値 Reference only

■電気的特性

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

公称抵抗値範囲 Nominal resistance range	10 Ω ~ 2 MΩ
抵抗値許容差 Resistance tolerance	$\pm 10 \%$
定格電力 Power ratings	0.25 W (85 °C) 0 W (150 °C)
抵抗変化特性 Resistance law	直線性 (B) Linear law
最大入力電圧 Maximum input voltage	DC300 V又は定格電力の何れか小さい方 DC300 V or power rating, whichever is smaller
最大ワイパ電流 Maximum wiper current	100 mA又は定格電力の何れか小さい方 100 mA or power rating, whichever is smaller
有効電気的回転数 Effective electrical turn	11 turns (SM-42), 5 turns (SM-43)
残留抵抗値 End resistance	1 %又は2 Ωの何れか大きい方以下 1 % or 2 Ω, whichever is greater
接触抵抗変化 C.R.V.	1 %又は3 Ωの何れか大きい方以下 1 % or 3 Ω, whichever is greater
使用温度範囲 Operating temp. range	-65 ~ 150 °C
抵抗温度係数 Temp. coefficient	$\pm 100 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ maximum
絶縁抵抗 Insulation resistance	100 MΩ minimum (DC500 V)
絶縁耐圧 Dielectric strength	AC600 V, 60 s
質量 Net weight	Approx. 0.17 g

＜はんだ耐熱性評価用リフロープロファイル Reflow profile for soldering heat evaluation＞



■環境特性

ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS

試験項目 Test item	試験条件 Test conditions	仕様 Specifications
熱衝撃 Thermal shock	-65 ~ 150 °C (0.5 h), 5 cycles	[$\Delta R/R \leq 2 \%$] [S.S. $\leq 1 \%$]
耐湿性 Humidity	-10 ~ 65 °C (相対湿度80 ~ 98 %), 10 cycles, 240 h	[$\Delta R/R \leq 2 \%$]
耐衝撃性 Shock	981 m/s ² , 6 ms 6 directions for 3 times each	[$\Delta R/R \leq 1 \%$] [S.S. $\leq 1 \%$]
耐振動性 Vibration	振幅 (Amplitude) 1.52 mm or 加速度 (Acceleration) 196 m/s ² , 10 ~ 2000 Hz, 3 directions, 12 times each	[$\Delta R/R \leq 3 \%$ or 3 Ω] [S.S. $\leq 2 \%$]
負荷寿命 Load life	85 °C, 0.25 W, 1000 h	[$\Delta R/R \leq 1 \%$] [S.S. $\leq 1 \%$]
低温動作 Low temp. operation	-65 °C, 2 h	[$\Delta R/R \leq 2 \%$] [S.S. $\leq 1 \%$]
高温放置 High temp. exposure	150 °C, 250 h	[$\Delta R/R \leq 2 \%$] [S.S. $\leq 1 \%$]
耐水、密閉性 Immersion seal	85 °C, 60 s	もれ無し (連続気泡無し) No leaks (No continuous bubbles)
はんだ耐熱性 Soldering heat	リフロー：ピーク温度255 °C (詳細は左記プロファイル参照) Reflow : Peak temperature 255 °C (Please refer to the profile below.) 手はんだ Manual soldering : 350 $\pm$ 10 °C, 3 ~ 4 s	[$\Delta R/R \leq 1 \%$]

$\Delta R/R$: 全抵抗値変化
S.S. : 設定安定度
Change in total resistance
Setting stability

SM-42/43

SURFACE MOUNT TRIMMERS

■最大入力定格

MAXIMUM INPUT RATINGS

公称抵抗値 Nominal resistance values (Ω)	抵抗値記号 Resistance code	最大入力電圧 Maximum input voltage (V)	最大ワイバ電流 Maximum wiper current (mA)
➡ 10	100	1.00	100
➡ 20	200	2.00	100
➡ 50	500	3.53	70.7
➡ 100	101	5.00	50.0
➡ 200	201	7.07	35.4
➡ 500	501	11.2	22.4
1 k	102	15.8	15.8
2 k	202	22.4	11.2
5 k	502	35.4	7.07
10 k	103	50.0	5.00
20 k	203	70.7	3.54
50 k	503	112	2.24
100 k	104	158	1.58
200 k	204	223	1.12
500 k	504	300	0.60
1 M	105	300	0.30
2 M	205	300	0.15

➡印の公称抵抗値は受注生産となります。

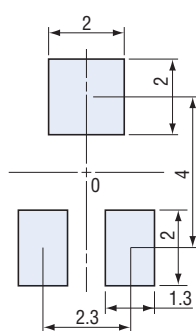
The products indicated by ➡ mark are manufactured upon receipt of order basis.

■推奨ランドパターン

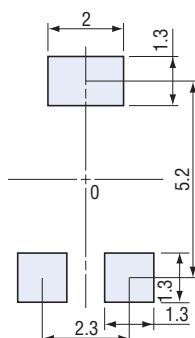
RECOMMENDED P.C.B. PAD OUTLINE DIMENSIONS

(Unit: mm)

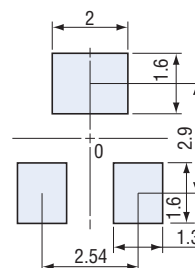
● SM-42/43A



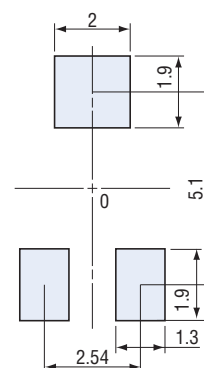
● SM-42/43B



● SM-42/43W



● SM-42/43X



注) 0点は搭載中心とする
 Note) The zero point is the center of mounting.

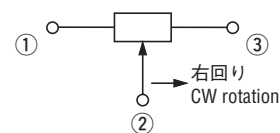
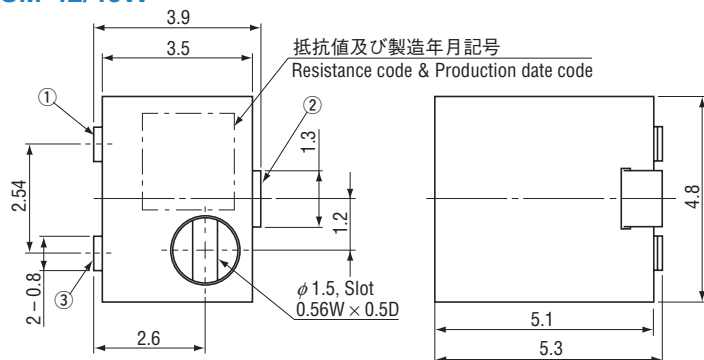
SM-42/43

SURFACE MOUNT TRIMMERS

■外形寸法図 OUTLINE DIMENSIONS

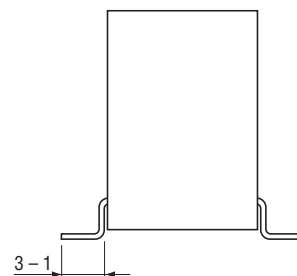
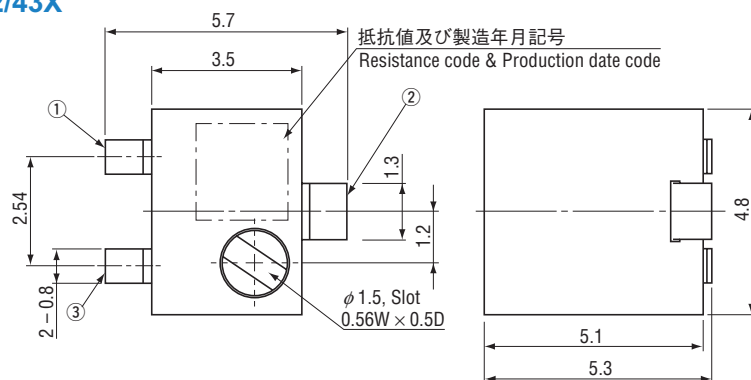
Unless otherwise specified, tolerance : ± 0.3 (Unit : mm)

● SM-42/43W

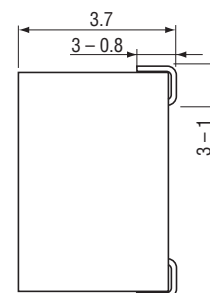
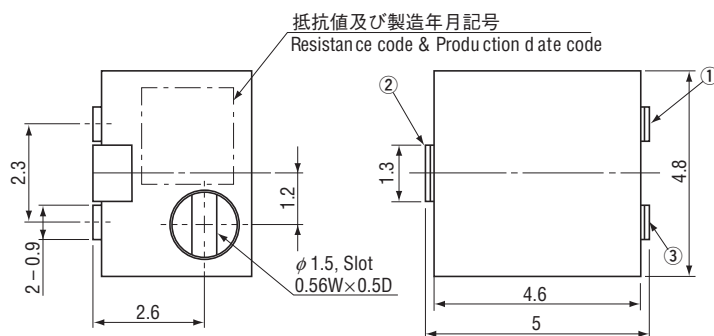


※端子位置にご注意ください。
 Note the terminal position.

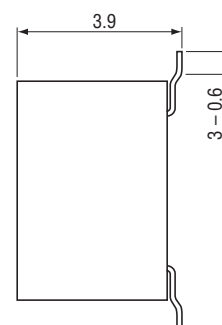
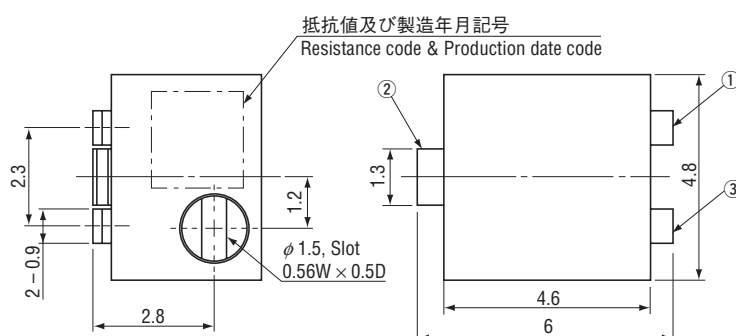
● SM-42/43X



● SM-42/43A



● SM-42/43B



SM-42/43

SURFACE MOUNT TRIMMERS

■包装仕様

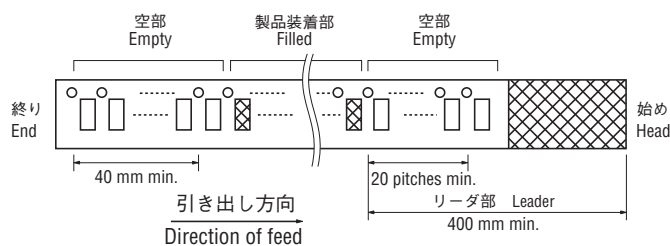
＜テーピングの包装仕様＞

- SM-42/43TA、TBは500個/リール単位の包装になりますので500個単位(500個、1000個、1500個...)での注文をお願いします。
- 又、TW/TXタイプでは250個/リール単位の包装となりますので250個単位での注文をお願いします。

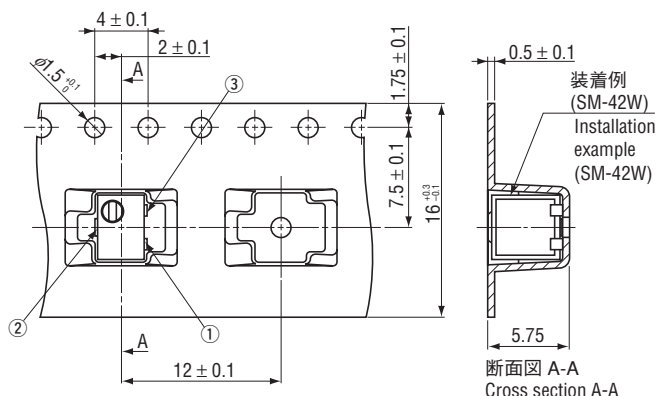
製品の脱落は、連続2個以内と致します。

テープのリーダ部、空部およびリール寸法は図に示します。

● テープのリーダ部および空部 EMBOSSED TAPE DIMENSIONS



● SM-42/43TW/TX



＜ポリ袋の包装仕様＞

- ポリ袋での包装は、50個/袋となります。
- ポリ袋の箱詰めは、200個を製品箱に包装致します。

■PACKAGING SPECIFICATIONS

<Taping packaging specifications>

- Taping version (SM-42/43TA, TB) is packaged in 500 pcs. per reel.
- Orders will be accepted for units of 500 pcs., i.e., 500, 1000, 1500 pcs., etc.
- SM-42/43TW, TX is packaged in 250 pcs. per reel.
- Orders will be accepted for units of 250 pcs., i.e., 500, 750 pcs., etc.

Maximum number of consecutive missing pieces = 2
 Leader length and reel dimension are shown in the diagrams below.

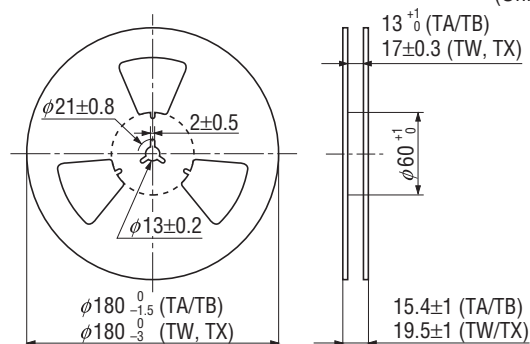
● リールの寸法図 REEL DIMENSIONS

(JIS C 0806-3に一致 Conforms to JIS C 0806-3)

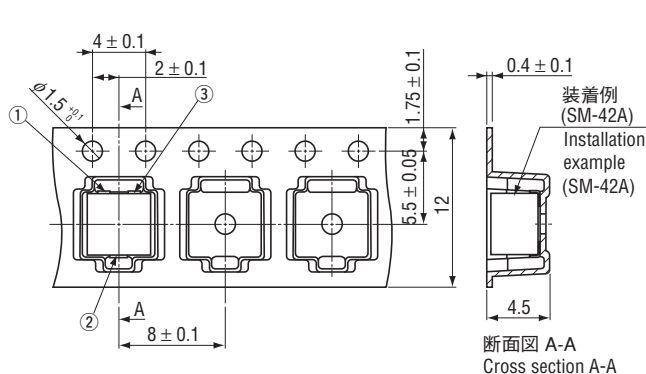
(TA/TBタイプ: EIAJ ET-7200Aに準拠)

TA/TB type: In accordance with EIAJ ET-7200A)

(Unit: mm)



● SM-42/43TA/TB



<Bulk pack specifications>

- Unit of bulk in a plastic bag is 50 pcs. per pack.
- Boxing of bulk in a plastic bag is performed with 200 pcs. per box.