

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

# SM-42/43

トリマ  
ショメーラ

高周波対応  
デバイス

デジタル  
ショメーラ

白色  
LED  
ドライバ

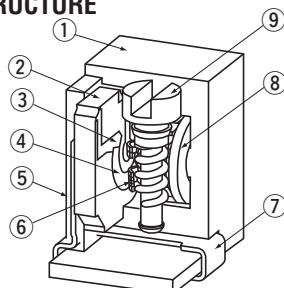
過電流保護素子

## RoHS 指令対応 RoHS compliant



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	UL94V-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 サーメット Ag-Pd cermet	—
④ 抵抗体 Resistive element	RuO <sub>2</sub> サーメット RuO <sub>2</sub> cermet	
⑤ 接着剤 Adhesive	エポキシ Epoxy	UL94V-0
⑥ ワイパー(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	UL94V-0
⑨ シャフト Shaft	黄銅、ニッケルめっき Brass, Nickel-plated	—

## ■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: 754 ページ参照)
- RoHS compliant
- Fine adjustment is available
- Automatic mounting is available (Taping)
- Reflow soldering is available
- Sealed construction (Washable: Refer to page 754.)

## ■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

電気的回転数 Electrical turn

2:11 回転 11 turns  
3:5 回転 5 turns

包装形態 Form of packaging

T: テーピング (リール) Taping (Reel)  
空欄 Blank: ポリ袋 Bulk in plastic bag

抵抗値記号 Resistance code

抵抗値 Resistance value

製品形状 (端子形状) Product shape (Shape of terminal)

W, X: 上面調整 Top adjustmet  
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.

### ■型式一覧表 LIST OF PART NUMBERS

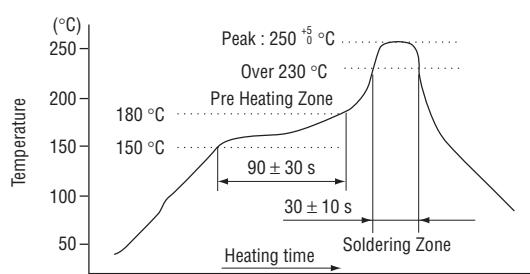
電気的回転数 Electrical turn	調整方向 Adjustment position	製品形状 (端子形状) Shape of terminal	包装形態 Form of packaging	
			テーピング(リール) Taping (reel)	ポリ袋 Plastic bag
11	上面調整 Top adjustment	W (J-リード) (J-hook)	SM-42TW	SM-42W
		X (ガル・ウイング) (Gull wing)	SM-42TX	SM-42X
	側面調整 Side adjustment	A (J-リード) (J-hook)	SM-42TA	SM-42A
		B (ガル・ウイング) (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・ウイング) (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・ウイング) (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	

### ■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	± 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	± 100 10⁻⁶/°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〉



リフロー回数：2回 Reflow : two times maximum

### 〈公称抵抗値 Nominal resistance values〉

④ 10 Ω	④ 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

④印の型式、公称抵抗値は受注生産となります。  
The products indicated by ④ 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 [△ R/R ≤ ± (3 Ω + 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 ± 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

### ■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	[△ R/R ≤ 2 %] [S.S. ≤ 1 %]
耐湿性 Humidity	-10 ~ 65 °C (相対湿度 80 ~ 98 %), 10 cycles, 240 h	[△ R/R ≤ 2 %]
耐衝撃性 Shock	981 m/s², 6 ms 6 directions for 3 times each	[△ R/R ≤ 1 %] [S.S. ≤ 1 %]
耐振動性 Vibration	振幅 (Amplitude) 1.52 mm or 加速度 (Acceleration) 196 m/s², 10 ~ 2000 Hz, 3 directions, 12 times each	[△ R/R ≤ 1 %] [S.S. ≤ 1 %]
負荷寿命 Load life	85 °C, 0.25 W, 1000 h	[△ R/R ≤ 3 % or 3 Ω] [S.S. ≤ 2 %]
低温動作 Low temp. operation	-65 °C, 2 h	[△ R/R ≤ 1 %] [S.S. ≤ 1 %]
高温放置 High temp. exposure	150 °C, 250 h	[△ R/R ≤ 2 %] [S.S. ≤ 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 ± 10 °C, 3 ~ 4 s	[△ R/R ≤ 1 %]

△ 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

トリマ  
ショメータ

高周波対応  
デバイス

デジタル  
ショメータ

白色LED  
ドライバー

過電流保護素子

### ■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)	最大ワイパ電流 Maximum wiper current (mA)
④ 10	100	1.00	100
④ 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

④印の公称抵抗値は受注生産となります。

The products indicated by ④ mark are manufactured upon receipt of order basis.

### ■推奨ランドパターン

#### RECOMMENDED P.C.B. PAD OUTLINE DIMENSIONS

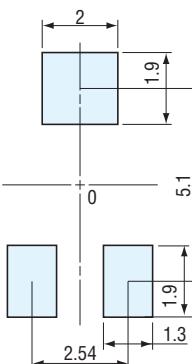
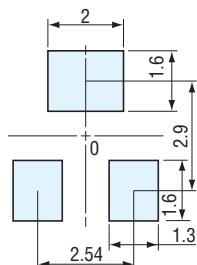
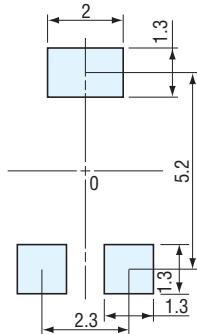
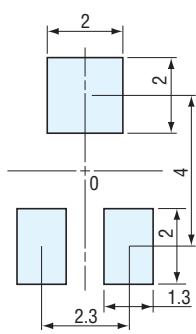
● SM-42/43A

● SM-42/43B

● SM-42/43W

● SM-42/43X

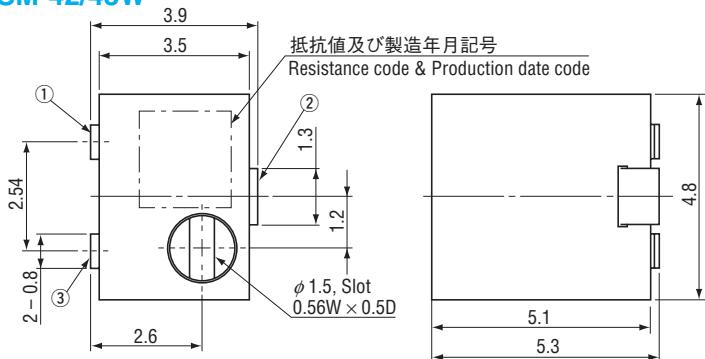
(Unit: mm)



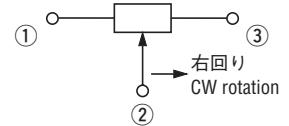
注) 0点は搭載中心とする  
Note) The zero point is the center of mounting.

## ■外形寸法図 OUTLINE DIMENSIONS

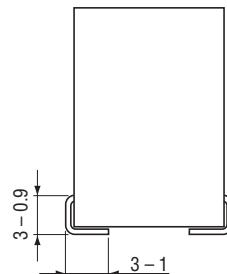
### ● SM-42/43W



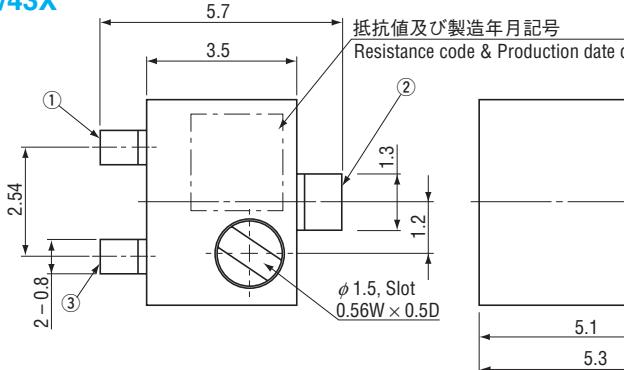
Unless otherwise specified, tolerance : ± 0.3 (Unit : mm)



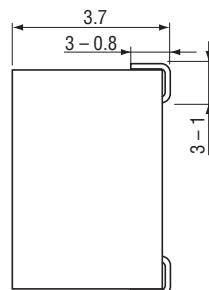
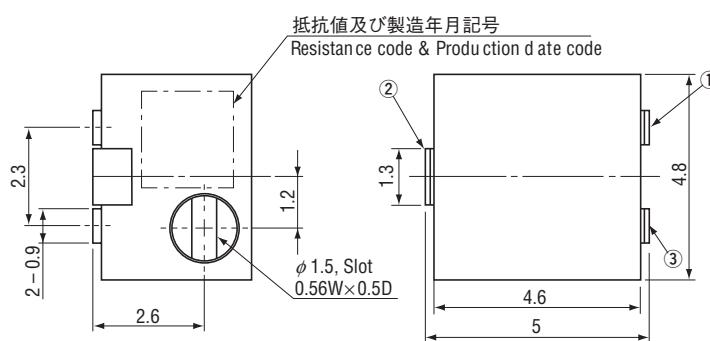
※端子位置にご注意ください。  
Note the terminal position.



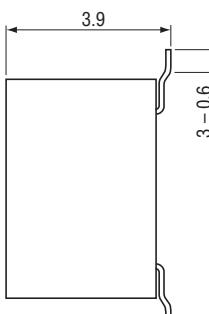
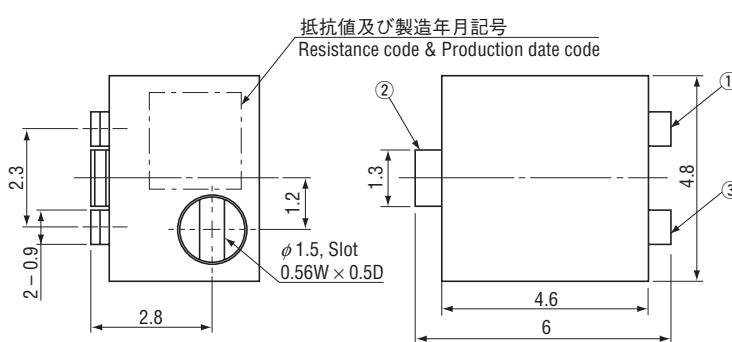
### ● SM-42/43X



### ● SM-42/43A



### ● SM-42/43B



# SM-42/43

## SURFACE MOUNT TRIMMERS

ポリマ  
シヨメー  
タ

高周波対応  
デバイス

デジタルシヨメー  
タ

白色LED  
ドライバー

過電流保護素子

### ■ 包装仕様

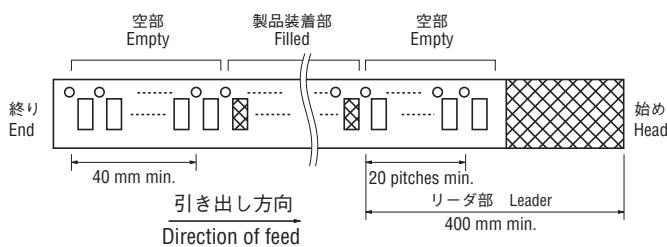
#### <テーピングの包装仕様>

- 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。

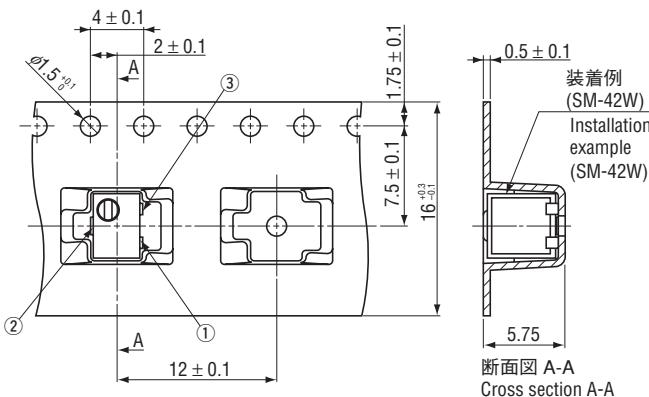
製品の脱落は、連続 2 個以内と致します。

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 EMBOSS 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.

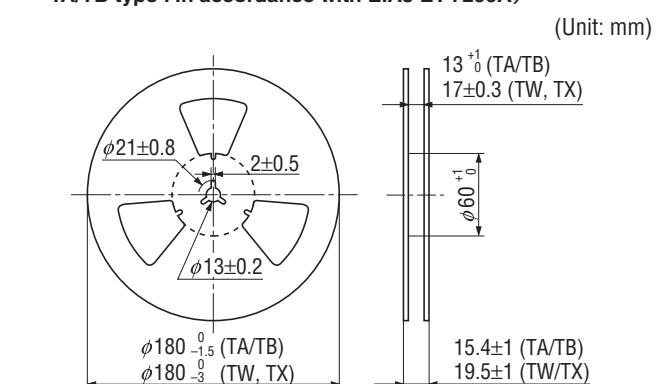
Maximum number of consecutive missing pieces = 2  
Leader length and reel dimension are shown in the diagrams below.

#### ● リールの寸法図 REEL DIMENSIONS

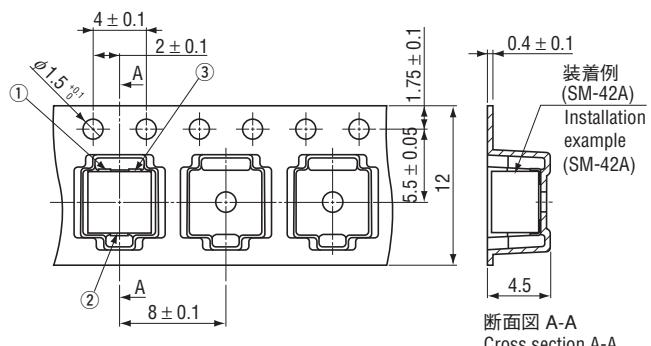
(JIS C 0806-3 に一致 Conforms to JIS C 0806-3)

(TA/TB タイプ : EIAJ ET-7200A に準拠

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



#### ● 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.