

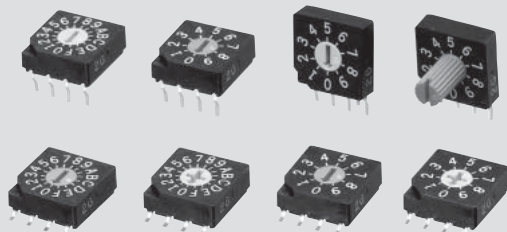
鉛フリー対応、薄型(3.9 mm)10 mm角

スルーホールピン/SMD

ロータリコードスイッチ
 ROTARY CODED SWITCHES

SC-1000/2000

RoHS 指令対応 RoHS compliant

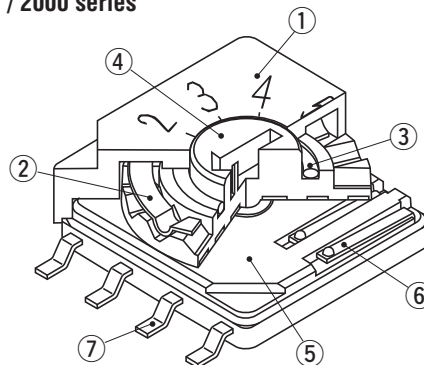


スイッチ

特長 FEATURES

- RoHS指令対応
- 金属バネによる明かなクリック感
- 3.9 mm厚と薄型で高密度実装が可能
- 金めっき接点による高信頼性
- +、-ドライバ対応
- 4-1端子配列
- RoHS compliant
- Fine click with metallic spring
- Low profile of 3.9 mm makes perfect for high density board mounting applications
- Gold plated contact provides excellent reliability
- Cross and minus slot are available
- Terminal pin arrangement 4-1

内部構造図 INTERNAL STRUCTURE
 SC-1000 / 2000 series



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 クリックバネ Metallic spring	ステンレス Stainless (SUS 301)	—
③ “O”リング “O” ring	シリコンゴム Silicone rubber	UL-94HB
④ インサートロータ Insert rotor	ロータ: PA (ポリアミド) Rotor: Polyamide パターン: 銅合金、金めっき Pattern: Copper alloy, Gold-plated	UL-94V-0
⑤ ベース Base	PPS(ポリフェニレンサルファイド) Polyphenylenesulphide	UL-94V-0
⑥ 接点 Contact	銅合金、金めっき Copper alloy, Gold-plated	—
⑦ 端子 Terminal pin	銅合金、金めっき Copper alloy, Gold-plated	—

型式表示 PART NUMBER DESIGNATION

シリーズ名 Series name		端子形状 Shape of terminal	
ポジション数 No. of positions		B: ガル・ウィング (上部設定型のみ) Gull wing (Top setting type only)	
1: 16ポジション 16 positions		空欄: スルーホールピン (キンク加工) Blank: Through hole pin (Snap-in terminal pin)	
2: 10ポジション 10 positions		包装形態 Form of packaging	
ロータ形状 Shape of rotor		T: テーピング (ガル・ウィングのみ) Taping (Gull wing type only)	
0: つまみ無し(マイナス溝) Without knob (Minus slot)		W: トレイ Tray packaging	
1: つまみ付き With knob (with extended shaft)		空欄 Blank: ポリ袋 Bulk in plastic bag	
2: つまみ無し(プラス溝) Without knob (Cross slot)		設定方向 Setting position	
コード Code format		0: 上部設定型 Top setting	
1: リアルコード(ロータ:黄色) Real code (Rotor color Yellow)		1: 側部設定型 Side setting	
3: コンプリメンタリコード(ロータ:赤色) Complementary code (Rotor color Red)			

※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.

SC-1000/2000

ROTARY CODED SWITCHES

■型式一覧表 LIST OF PART NUMBERS

● 2進10進 Binary coded decimal

形状 Shape of rotor	包装形態 Form of packaging	リアルコード(ロータ:黄色) Real code (Rotor : Color Yellow)	コンプリメンタリコード(ロータ:赤色) Complementary code (Rotor : Color Red)	包装数量 Pieces in package
上部設定 (スルーホールピン) Top setting (Through hole pin)	つまみ無し(⊖ 溝) Without knob (Minus slot)	ポリ袋 Plastic bag	SC-2010	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-2010W	50 pcs./tray
	つまみ付き With knob	ポリ袋 Plastic bag	SC-2110	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-2110W	50 pcs./tray
	つまみ無し(⊕ 溝) Without knob (Cross slot)	ポリ袋 Plastic bag	SC-2210	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-2210W	50 pcs./tray
側部設定 (スルーホールピン) Side setting (Through hole pin)	つまみ無し(⊖ 溝) Without knob (Minus slot)	ポリ袋 Plastic bag	SC-2011	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-2011W	50 pcs./tray
	つまみ付き With knob	ポリ袋 Plastic bag	SC-2111	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-2111W	50 pcs./tray
	つまみ無し(⊕ 溝) Without knob (Cross slot)	ポリ袋 Plastic bag	SC-2211	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-2211W	50 pcs./tray
上部設定 (ガル・ウイング) Top setting (Gull wing)	つまみ無し(⊖ 溝) Without knob (Minus slot)	ポリ袋 Plastic bag	SC-2010B	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-2010WB	50 pcs./tray
		テーピング Taping	SC-2010TB	500 pcs./reel
	つまみ無し(⊕ 溝) Without knob (Cross slot)	ポリ袋 Plastic bag	SC-2210B	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-2210WB	50 pcs./tray
		テーピング Taping	SC-2210TB	500 pcs./reel

● 2進16進 Binary coded hexadecimal

形状 Shape of rotor	包装形態 Form of packaging	リアルコード(ロータ:黄色) Real code (Rotor : Color Yellow)	コンプリメンタリコード(ロータ:赤色) Complementary code (Rotor : Color Red)	包装数量 Pieces in package
上部設定 (スルーホールピン) Top setting (Through hole pin)	つまみ無し(⊖ 溝) Without knob (Minus slot)	ポリ袋 Plastic bag	SC-1010	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-1010W	50 pcs./tray
	つまみ付き With knob	ポリ袋 Plastic bag	SC-1110	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-1110W	50 pcs./tray
	つまみ無し(⊕ 溝) Without knob (Cross slot)	ポリ袋 Plastic bag	SC-1210	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-1210W	50 pcs./tray
側部設定 (スルーホールピン) Side setting (Through hole pin)	つまみ無し(⊖ 溝) Without knob (Minus slot)	ポリ袋 Plastic bag	SC-1011	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-1011W	50 pcs./tray
	つまみ付き With knob	ポリ袋 Plastic bag	SC-1111	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-1111W	50 pcs./tray
	つまみ無し(⊕ 溝) Without knob (Cross slot)	ポリ袋 Plastic bag	SC-1211	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-1211W	50 pcs./tray
上部設定 (ガル・ウイング) Top setting (Gull wing)	つまみ無し(⊖ 溝) Without knob (Minus slot)	ポリ袋 Plastic bag	SC-1010B	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-1010WB	50 pcs./tray
		テーピング Taping	SC-1010TB	500 pcs./reel
	つまみ無し(⊕ 溝) Without knob (Cross slot)	ポリ袋 Plastic bag	SC-1210B	25 pcs./pack
		トレイ Tray packaging	SC-1210WB	50 pcs./tray
		テーピング Taping	SC-1210TB	500 pcs./reel

※ご注文に際しては、上記型式をご確認ください。

※ Verify the above part numbers when placing orders.

※テーピング及びトレイ仕様は、切り売り致しませんので、リール及びトレイ単位で、ご注文をお願いします。

※ Taping and tray version can be supplied only in reel or tray units.

SC-1000/2000

ROTARY CODED SWITCHES

スイッチ

標準仕様 STANDARD SPECIFICATIONS

回路構成 Circuit type	BCD (Real code, complementary code) BCH (Real code, complementary code)
使用温度範囲 Operating temperature range	-40 ~ 85 °C
保存温度範囲 Storage temperature range	
シール性 Sealing	洗浄可能(詳細はA-198をご参照下さい。) Washable (Please refer to A-198)
質量 Net weight	つまみ無し上部設定 0.63 g Without knob Top setting
	つまみ付き上部設定 0.73 g With knob Top setting
	つまみ無し側部設定 0.76 g Without knob Side setting
	つまみ付き側部設定 0.86 g With knob Side setting

機械的特性 MECHANICAL CHARACTERISTICS

ポジション数 No. of positions	16 (SC-1000), 10 (SC-2000)
回転トルク Adjustment torque	4 ~ 20 mN·m {41 ~ 204 gf·cm}
ステップ角度 Stepping angle	22.5° (SC-1000), 36° (SC-2000)
端子強度(スルーホールピンのみ) Terminal strength (Through hole pin only)	10 N {1.02 kgf} minimum
操作部強度(つまみ付きのみ) Stop strength (With knob only)	10 N {1.02 kgf}, 10 s
はんだ付け性 Solderability	245 ± 3 °C, 2 ~ 3 s
はんだ耐熱性 Soldering heat	ガル・ウィング Gull wing リフロー : ピーク温度255 °C (詳細は下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
	スルーホールピン Through hole pin フロー : 260 ± 3 °Cの槽内に端子先端から基板の裏面まで5~6秒間浸漬を2回 Flow : 260 ± 3 °C as the temperature in a pot of molten solder, immersion from head of terminal to backside of board 5 ~ 6 s, two times maximum 手はんだ Manual soldering : 380 ± 10 °C, 3 ~ 4 s
固着性(ガル・ウィングのみ) Shear (Gull wing only)	5 N {0.51 kgf}, 10 s
耐基板曲げ性(ガル・ウィングのみ) Substrate bending (Gull wing only)	Width 90 mm, bend 3 mm, 5 s, 1 time
引きはがし強さ(ガル・ウィングのみ) Pull-off strength (Gull wing only)	5 N {0.51 kgf}, 10 s

{ } : 参考値 Reference only

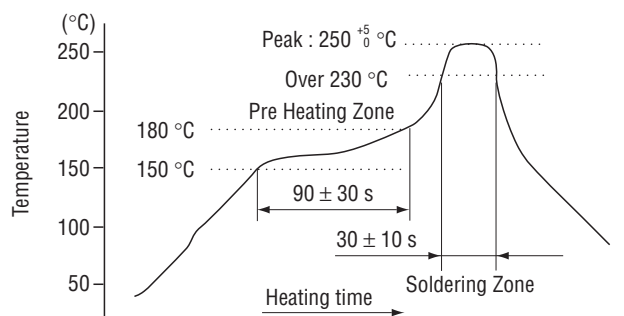
電気的特性 ELECTRICAL CHARACTERISTICS

接点定格 Contact rating	
Non-switching	DC50 V 100 mA
Switching	DC5 V 100 mA
Minimum	DC20 mV 1 µA
接触抵抗 Contact resistance	100 mΩ maximum
絶縁抵抗 Insulation resistance	1000 MΩ (DC100 V) minimum
耐電圧 Dielectric strength	AC250 V, 60 s

環境特性 ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS

耐振性 Vibration	振幅 (Amplitude) 1.5 mm (全振幅) or 加速度 (Acceleration) 98 m/s ² , 10-500-10 Hz, 3 directions for 2 h each
耐衝撃性 Shock	490 m/s ² , 11 ms 6 directions for 3 times each
耐湿性 Humidity	抵抗負荷 Resistance load DC50V 100mA 40 °C, 相対湿度 Relative humidity 90 ~ 95 %, 240 h
耐久性 Load life	20000 steps DC5 V, 100 mA
耐熱性 High temperature exposure	85 °C, 96 h
耐寒性 Low temperature exposure	-40 °C, 96 h
温度サイクル Thermal shock	-40 (0.5 h) ~ 85 °C (0.5 h), 5 cycles
耐溶剤性 (洗浄溶剤浸漬) Solvent resistance (Dipping)	溶剤 : IPA (イソプロピルアルコール) 溶剤温度 : 23 ± 5 °C 浸透時間 : 5 ± 0.5分 Solvent : IPA (Isopropyl alcohol) Temperature : 23 ± 5 °C Time : 5 ± 0.5 minutes

〈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

SC-1000/2000

ROTARY CODED SWITCHES

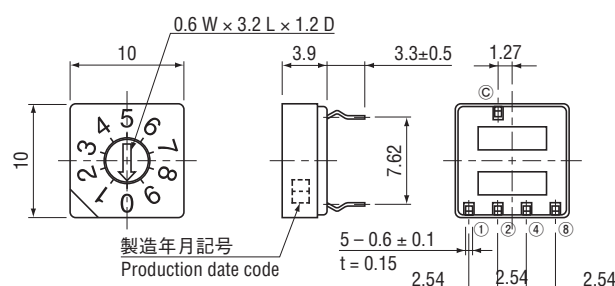
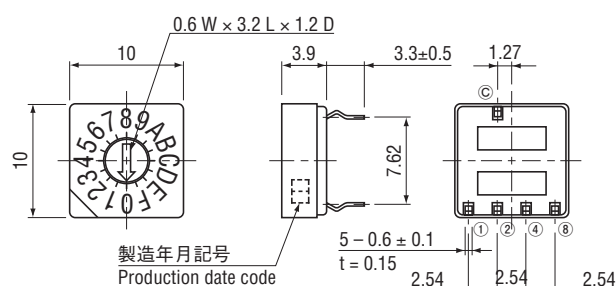
■外形寸法図 OUTLINE DIMENSIONS

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

<Through hole pin, Top setting>

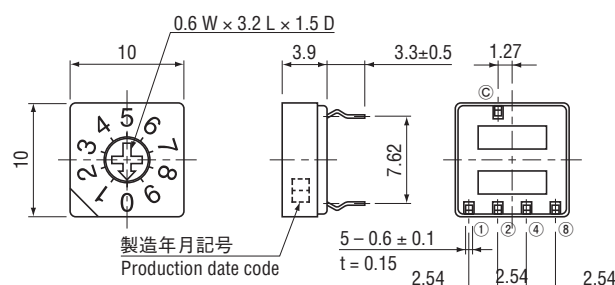
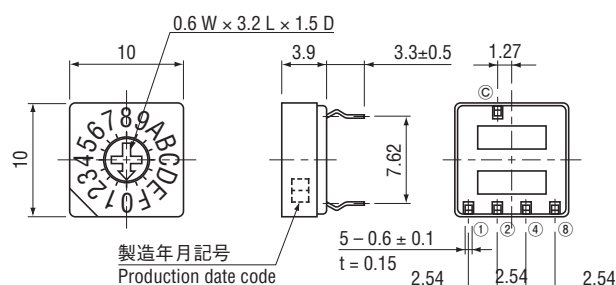
- SC-1010 (Real code)
- SC-1030 (Complementary code)

- SC-2010 (Real code)
- SC-2030 (Complementary code)



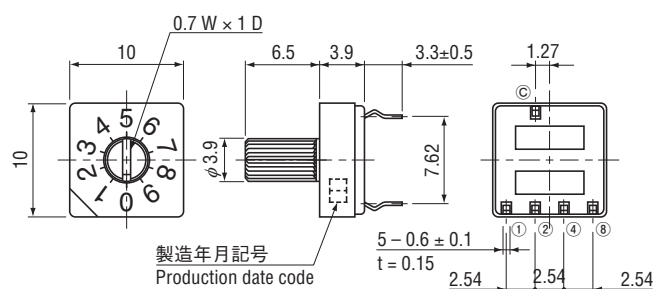
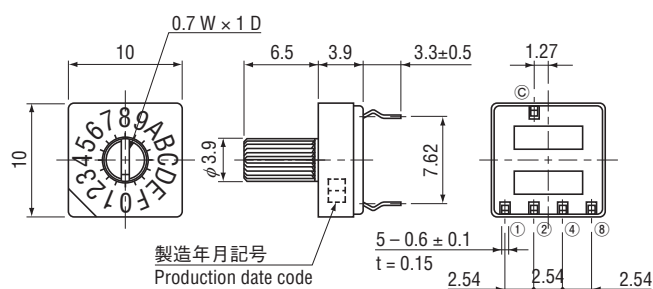
- SC-1210 (Real code)
- SC-1230 (Complementary code)

- SC-2210 (Real code)
- SC-2230 (Complementary code)



- SC-1110 (Real code)
- SC-1130 (Complementary code)

- SC-2110 (Real code)
- SC-2130 (Complementary code)



SC-1000/2000

ROTARY CODED SWITCHES

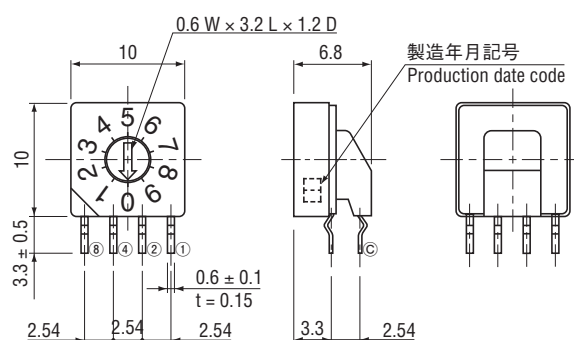
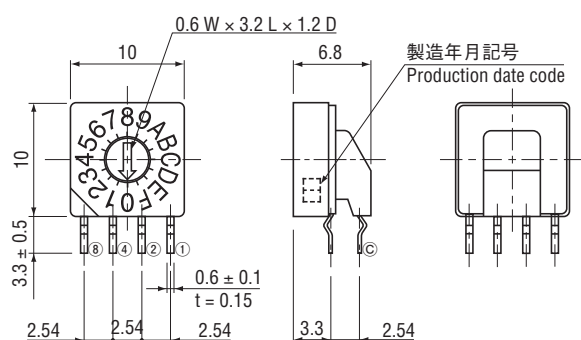
■外形寸法図 OUTLINE DIMENSIONS

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

<Through hole pin, Side setting>

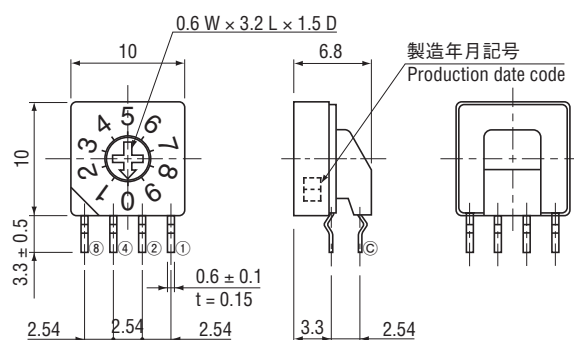
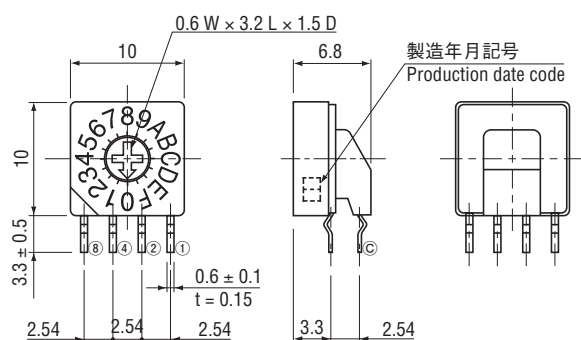
- SC-1011 (Real code)
- SC-1031 (Complementary code)

- SC-2011 (Real code)
- SC-2031 (Complementary code)



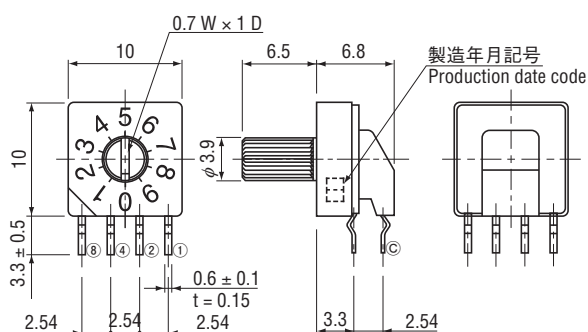
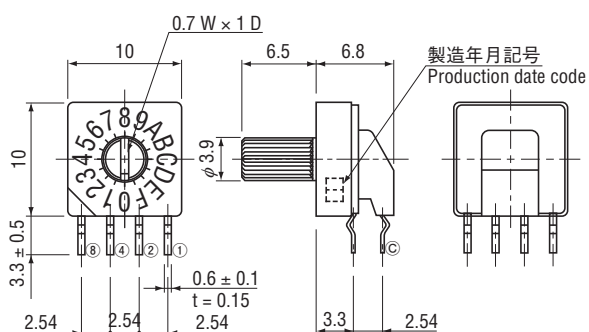
- SC-1211 (Real code)
- SC-1231 (Complementary code)

- SC-2211 (Real code)
- SC-2231 (Complementary code)



- SC-1111 (Real code)
- SC-1131 (Complementary code)

- SC-2111 (Real code)
- SC-2131 (Complementary code)



SC-1000/2000

ROTARY CODED SWITCHES

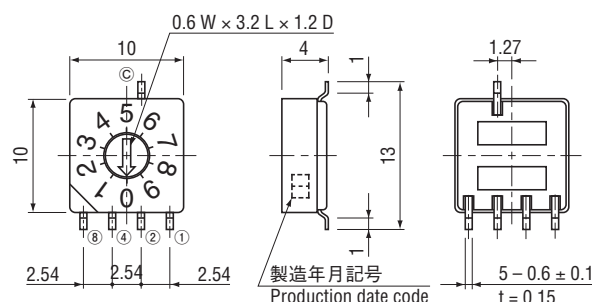
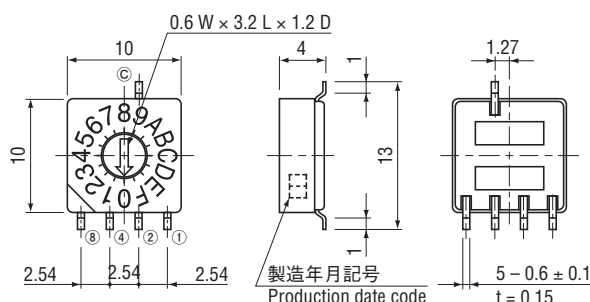
■外形寸法図 OUTLINE DIMENSIONS

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

<Gull wing, Top setting>

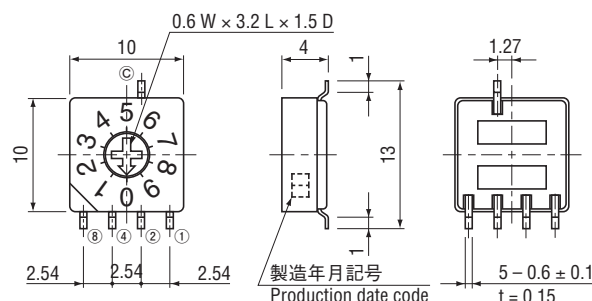
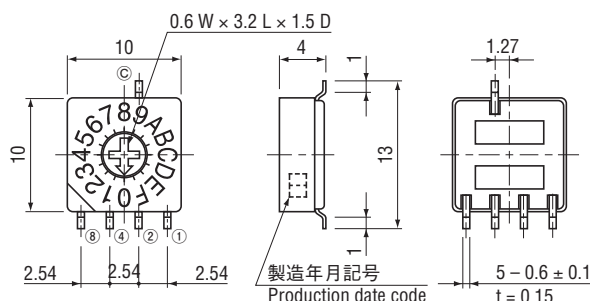
- SC-1010B (Real code)
- SC-1030B (Complementary code)

- SC-2010B (Real code)
- SC-2030B (Complementary code)



- SC-1210B (Real code)
- SC-1230B (Complementary code)

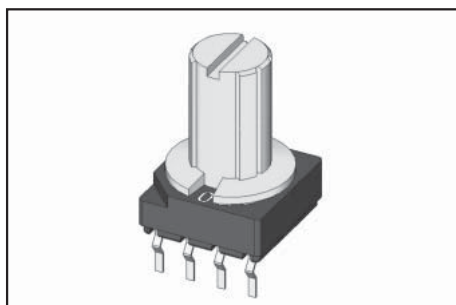
- SC-2210B (Real code)
- SC-2230B (Complementary code)



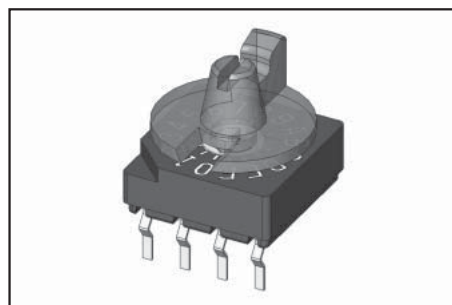
■各種ノブ付品 VARIOUS KNOBS

黄、赤、白、グレー、透明などのカラーノブ付品や半透明平ノブ付品も製作可能です。
 (ノブ付品は洗浄不可となります)

Yellow, red, white, gray and transparent knob, and translucent thumbwheel type are available as a semi standard item.
 (Switches with knob are not washable)



カラーノブ付品 Colored knob



平ノブ付品 Translucent thumbwheel

SC-1000/2000

ROTARY CODED SWITCHES

スイッチ

■コードフォーマット CODE FORMAT

No. of positions			SC-1000 series (16 positions)															
			SC-2000 series (10 positions)															
Position			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Code	Real code	8									●	●	●	●	●	●	●	●
		4					●	●	●	●					●	●	●	●
		2			●	●			●	●			●	●			●	●
		1		●		●		●		●		●		●		●		●
	Complementary code	$\bar{8}$	●	●	●	●	●	●	●	●								
		$\bar{4}$	●	●	●	●					●	●	●	●				
		$\bar{2}$	●	●			●	●			●	●			●	●		
		$\bar{1}$	●		●		●		●		●		●		●		●	

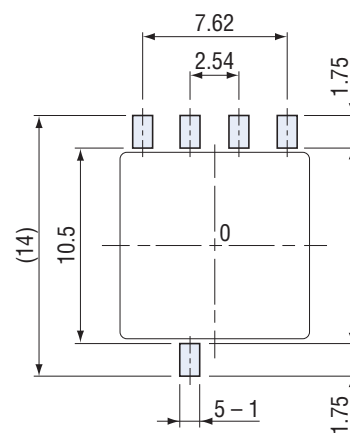
● ...Contact closed

■端子接続/プリント基板加工寸法 TERMINAL CONNECTION / P.C.B. THROUGH HOLE DIMENSIONS

(Unit: mm)

	Top setting	Side setting
端子接続図 (裏面図) Terminal pin layout (Bottom view)	Real code 	Operating face of real code
プリント基板加工寸法 (反対面から見た図) P.C.B. dimensions (Bottom view)		

■推奨ランドパターン RECOMMENDED P.C.B. PAD OUTLINE DIMENSIONS



SC-1000/2000

ROTARY CODED SWITCHES

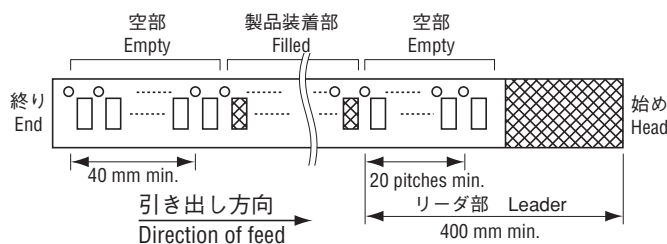
■包装仕様

＜テーピングの包装仕様＞

- テーピングは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…）でのご注文をお願い致します。
- テーピングリールの箱詰めは、1リール（500個）ごとに製品箱に包装致します。

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



■PACKAGING SPECIFICATIONS

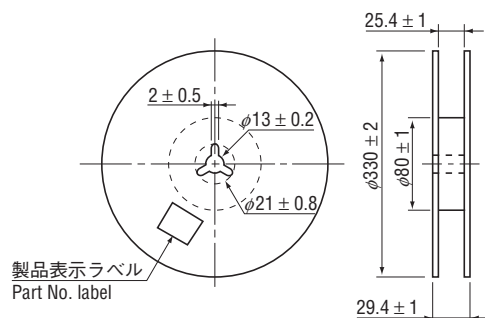
＜Taping packaging specifications＞

- Taping version is packaged in 500 pcs. per reel. Orders will be accepted for units of 500 pcs., i.e., 500, 1000, 1500 pcs., etc.
- Taping version is boxed with one reel (500 pcs.).

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

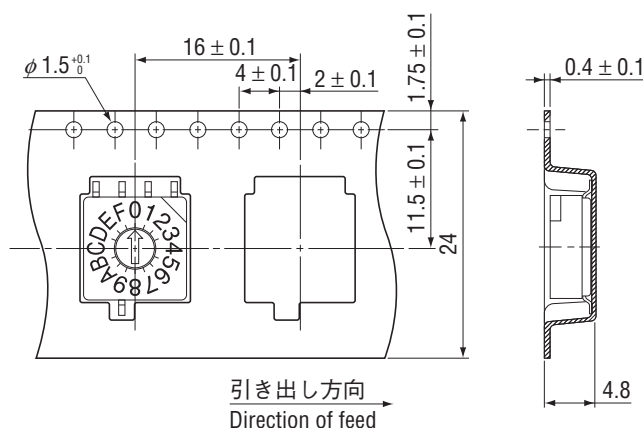
● リールの寸法図 Reel dimensions (Unit: mm)

(EIAJ ET-7200Aに準拠 In accordance with EIAJ ET-7200A)



(Unit: mm)

(EIAJ RC-1009Bに準拠 In accordance with EIAJ RC-1009B)



＜トレイの包装仕様＞

- トレイでの最小梱包は、50個/トレイとなりますので、50個単位（50個、100個、150個…）でのご注文をお願い致します。
- トレイの箱詰めは、10トレイごとに製品箱に包装いたします。

＜ポリ袋の包装仕様＞

- ポリ袋での最小包装は、10個/袋となりますので、10個単位（10個、20個、30個…）でのご注文をお願い致します。
- ポリ袋の箱詰めは、25個以上（標準は50個）を製品箱に包装致します。

＜Tray packaging specifications＞

- Tray version is packaged in 50 pcs. per tray. Orders will be accepted for units of 50 pcs., i. e., 50, 100, 150 pcs. etc.
- Tray version is boxed with 10 trays.

＜Bulk pack specifications＞

- The smallest unit of bulk pack in a plastic bag is 10 pcs. per pack. Orders will be accepted for unit of minimum 10 pcs., i.e., 10, 20, 30 pcs. , etc.
- Boxing of bulk pack in a plastic bag is performed with 25 pcs. (standard 50 pcs.) per box.