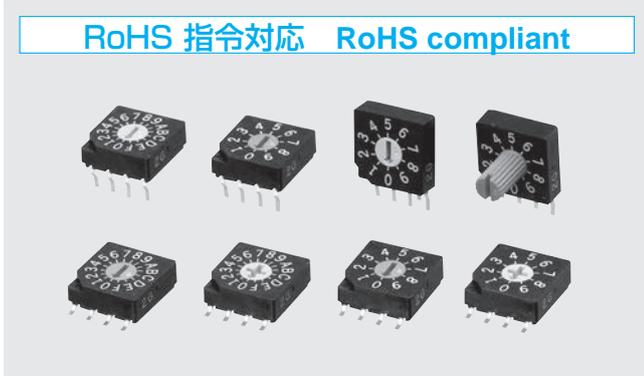


鉛フリー対応、薄型 (3.9 mm) 10 mm角

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

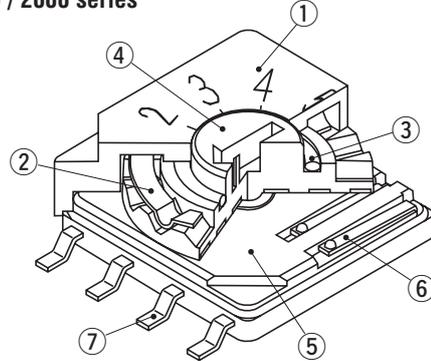
RoHS 指令対応 RoHS compliant



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 | UL94V-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 | UL94HB |
| 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 | UL94V-0 |
| ⑤ ベース Base | PPS(ポリフェニレンサルファイド) Polyphenylenesulphide | UL94V-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 |
|---|---|
| SC - 1010TB | B: ガル・ウイング (上部設定型のみ) Gull wing (Top setting type only) 空欄: スルーホールピン (キンク加工) Blank: Through hole pin (Snap-in terminal pin) |
| ポジション数 No. of positions | 包装形態 Form of packaging |
| 1: 16 ポジション 16 positions 2: 10 ポジション 10 positions | T: テーピング (ガル・ウイングのみ) Taping (Gull wing type only) W: トレイ Tray packaging 空欄 Blank: ポリ袋 Bulk in plastic bag |
| ロータ形状 Shape of rotor | 設定方向 Setting position |
| 0: つまみ無し (マイナス溝) Without knob (Minus slot) 1: つまみ付き With knob (with extended shaft) 2: つまみ無し (プラス溝) Without knob (Cross slot) | 0: 上部設定型 Top setting 1: 側部設定型 Side setting |
| コード Code format | |
| 1: リアルコード (ロータ: 黄色) Real code (Rotor color Yellow) 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 | SC-2030 | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-2010W | SC-2030W | 50 pcs./tray |
| | つまみ付き With knob | ポリ袋 Plastic bag | | SC-2110 | SC-2130 | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-2110W | SC-2130W | 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 (Cross slot) | ポリ袋 Plastic bag | | SC-2210 | SC-2230 | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-2210W | SC-2230W | 50 pcs./tray |
| | つまみ無し(⊖ 溝) Without knob (Minus slot) | ポリ袋 Plastic bag | | SC-2011 | SC-2031 | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-2011W | SC-2031W | 50 pcs./tray |
| つまみ付き With knob | ポリ袋 Plastic bag | | SC-2111 | SC-2131 | 25 pcs./pack | |
| | トレイ Tray packaging | | SC-2111W | SC-2131W | 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 (Cross slot) | ポリ袋 Plastic bag | | SC-2211 | SC-2231 | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-2211W | SC-2231W | 50 pcs./tray |
| | | ポリ袋 Plastic bag | | SC-2010B | SC-2030B | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-2010WB | SC-2030WB | 50 pcs./tray |
| | つまみ無し(⊖ 溝) Without knob (Minus slot) | ポリ袋 Plastic bag | | SC-2010TB | SC-2030TB | 500 pcs./reel |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-2010WB | SC-2030WB | 500 pcs./reel |
| | | ポリ袋 Plastic bag | | SC-2210B | SC-2230B | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-2210WB | SC-2230WB | 50 pcs./tray |
| テープング Taping | | SC-2210TB | SC-2230TB | 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 | SC-1030 | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-1010W | SC-1030W | 50 pcs./tray |
| | つまみ付き With knob | ポリ袋 Plastic bag | | SC-1110 | SC-1130 | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-1110W | SC-1130W | 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 (Cross slot) | ポリ袋 Plastic bag | | SC-1210 | SC-1230 | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-1210W | SC-1230W | 50 pcs./tray |
| | つまみ無し(⊖ 溝) Without knob (Minus slot) | ポリ袋 Plastic bag | | SC-1011 | SC-1031 | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-1011W | SC-1031W | 50 pcs./tray |
| つまみ付き With knob | ポリ袋 Plastic bag | | SC-1111 | SC-1131 | 25 pcs./pack | |
| | トレイ Tray packaging | | SC-1111W | SC-1131W | 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 (Cross slot) | ポリ袋 Plastic bag | | SC-1211 | SC-1231 | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-1211W | SC-1231W | 50 pcs./tray |
| | | ポリ袋 Plastic bag | | SC-1010B | SC-1030B | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-1010WB | SC-1030WB | 50 pcs./tray |
| | つまみ無し(⊖ 溝) Without knob (Minus slot) | ポリ袋 Plastic bag | | SC-1010TB | SC-1030TB | 500 pcs./reel |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-1010WB | SC-1030WB | 500 pcs./reel |
| | | ポリ袋 Plastic bag | | SC-1210B | SC-1230B | 25 pcs./pack |
| | | トレイ Tray packaging | | SC-1210WB | SC-1230WB | 50 pcs./tray |
| テープング Taping | | SC-1210TB | SC-1230TB | 500 pcs./reel | | |

※ご注文に際しては、上記型式をご確認ください。
 ※テープング及びトレイ仕様は、切り売り致しませんので、リアル及びトレイ単位で、ご注文をお願いします。

※ Verify the above part numbers when placing orders.
 ※ Taping and tray version can be supplied only in reel or tray units.

SC-1000/2000 ROTARY CODED SWITCHES

ディップスイッチ

照光式スイッチ

押ボタンスイッチ

レバー・ロツカスイッチ

トグルスイッチ

スライドスイッチ

ロータリースイッチ

キースイッチ

トリガースイッチ

フラットスイッチ

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 Washable ※ 詳細は 150、151 ページをご覧ください。 ※ Please refer to page 150,151 |
| 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

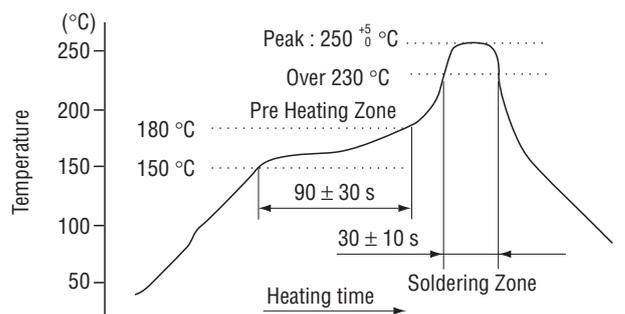
電気的特性 ELECTRICAL CHARACTERISTICS

| | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 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 m maximum |
| 絶縁抵抗 Insulation resistance | 1000 M (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

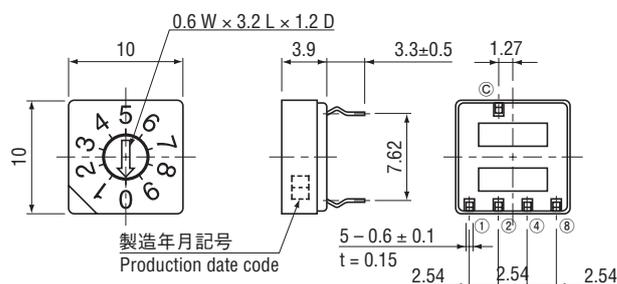
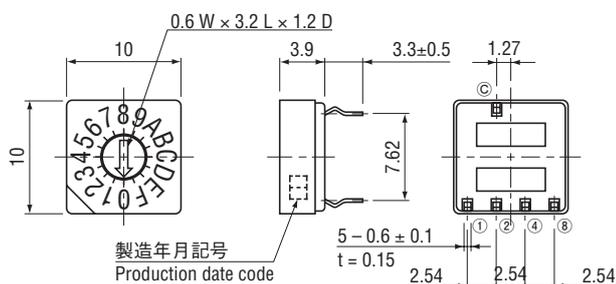
外形寸法図 OUTLINE DIMENSIONS

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

<Through hole pin, Top setting>

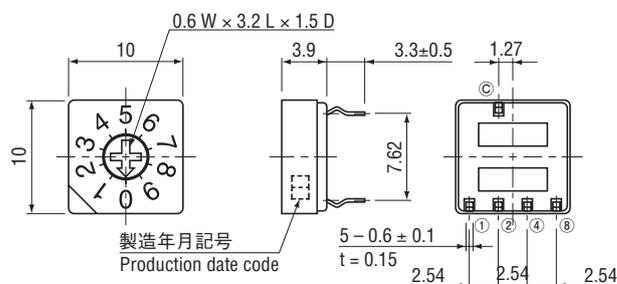
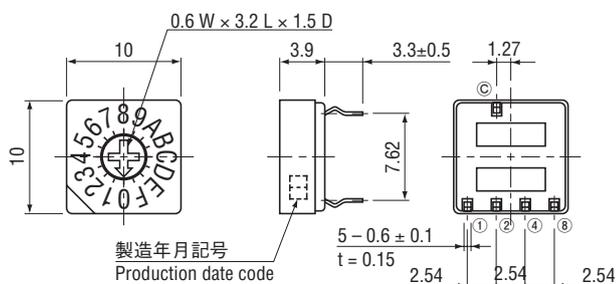
- SC-1010 (Real code)
- SC-1030 (Complementary code)

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



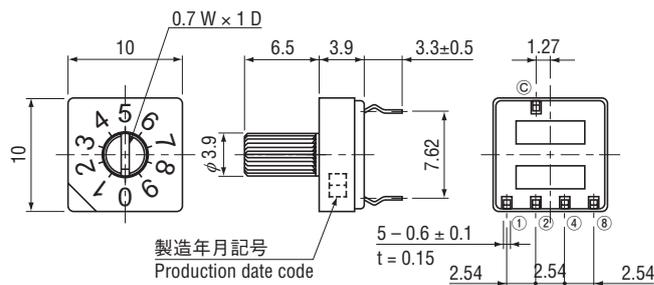
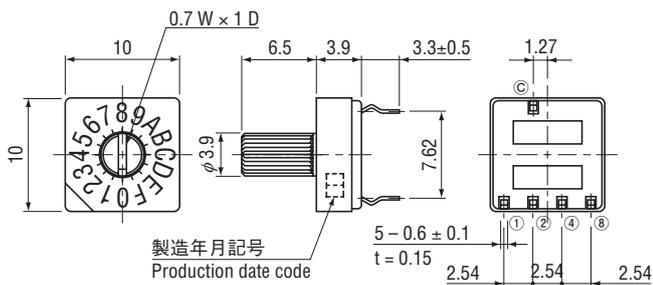
- SC-1210 (Real code)
- SC-1230 (Complementary code)

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



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

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

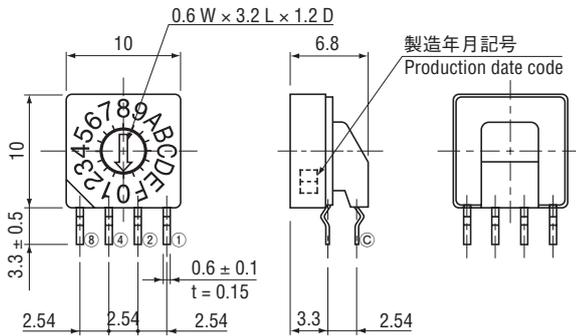


SC-1000/2000 ROTARY CODED SWITCHES

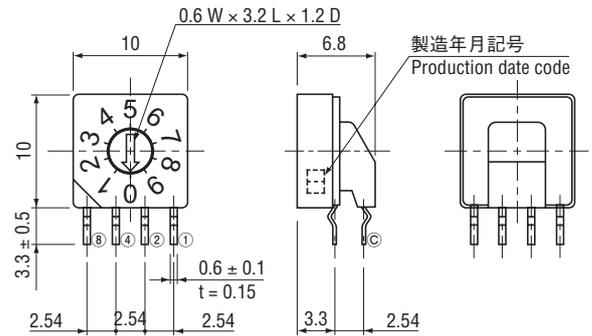
外形寸法図 OUTLINE DIMENSIONS

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

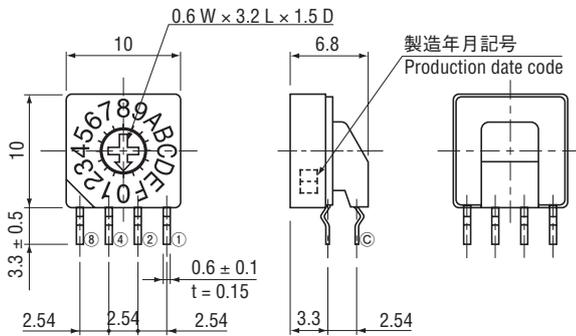
- SC-1011 (Real code)
- SC-1031 (Complementary code)



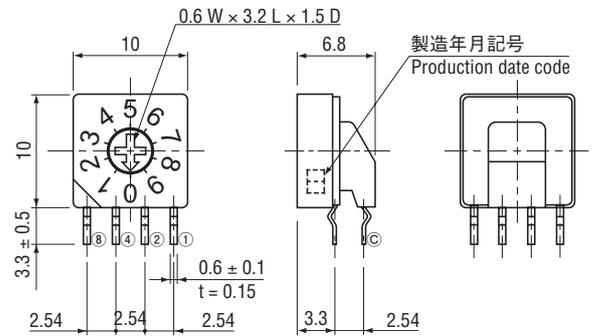
- SC-2011 (Real code)
- SC-2031 (Complementary code)



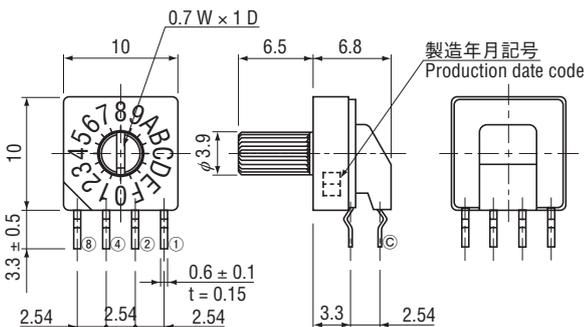
- SC-1211 (Real code)
- SC-1231 (Complementary code)



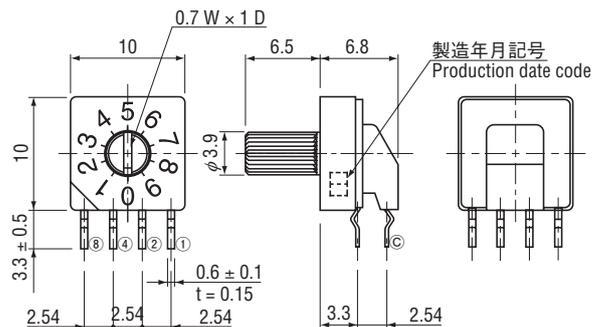
- SC-2211 (Real code)
- SC-2231 (Complementary code)



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



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



SC-1000/2000

ROTARY CODED SWITCHES

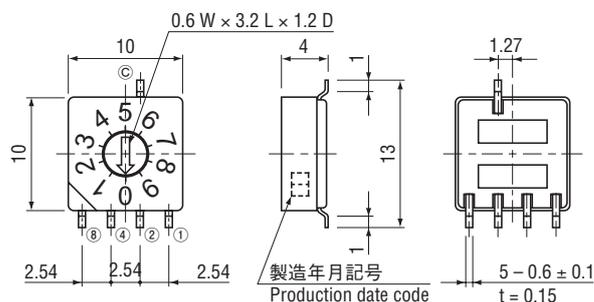
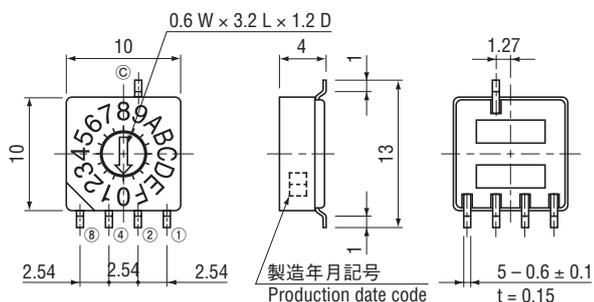
外形寸法図 OUTLINE DIMENSIONS

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

<Gull wing, Top setting>

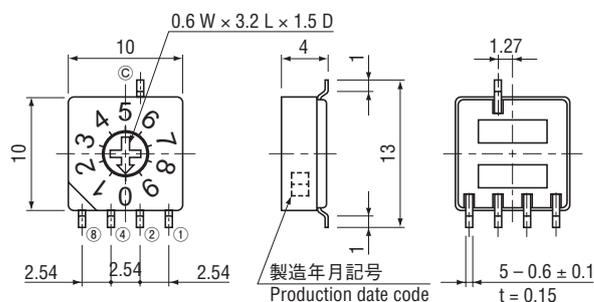
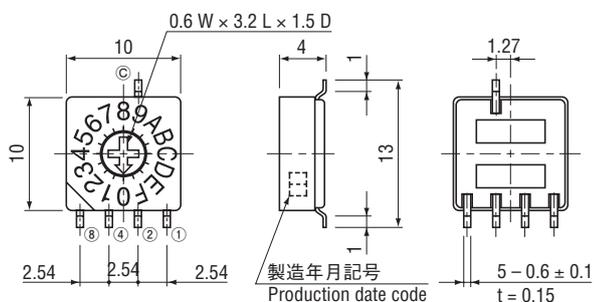
- SC-1010B (Real code)
- SC-1030B (Complementary code)

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



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

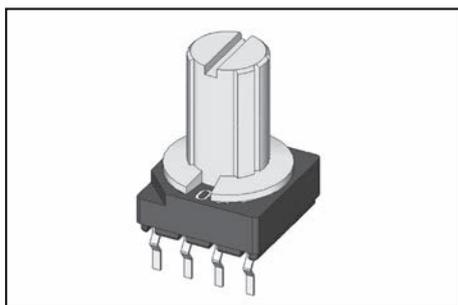
- SC-2210B (Real code)
- SC-2230B (Complementary code)



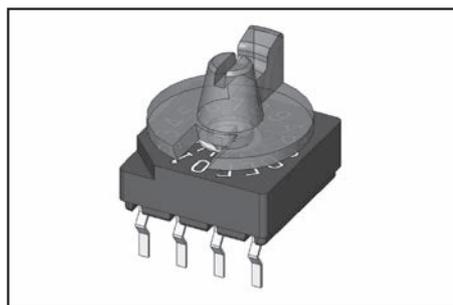
各種ノブ付品 VARIOUS KNOBS

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

■コードフォーマット CODE FORMAT

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

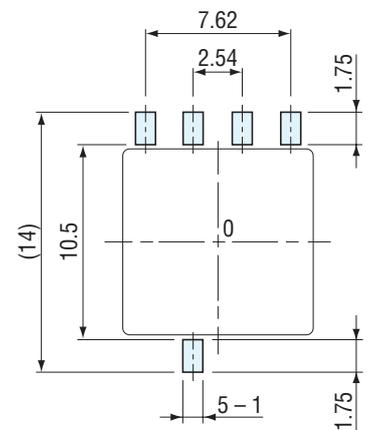
● ...Contact closed

■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) | <p>Real code Complementary code</p> | <p>Operating face of real code Operating face of complementary code</p> |
| プリント基板加工寸法 (反対面から見た図) P.C.B. dimensions (Bottom view) | <p>SC-1000/2000 case</p> | <p>SC-1000/2000 case</p> |

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



SC-1000/2000

ROTARY CODED SWITCHES

ディップスイッチ

照光式スイッチ

押ボタンスイッチ

レバー・ロッカー
スイッチ

トグルスイッチ

スライドスイッチ

ロータリー
スイッチ

キースイッチ

トリガースイッチ

フラットスイッチ

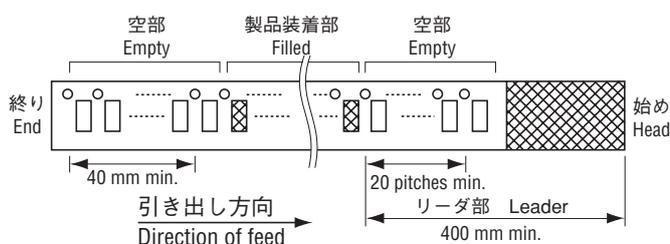
■包装仕様

<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

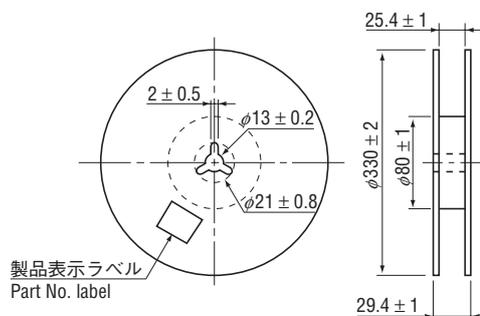
<Taping packaging specifications>

- 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:

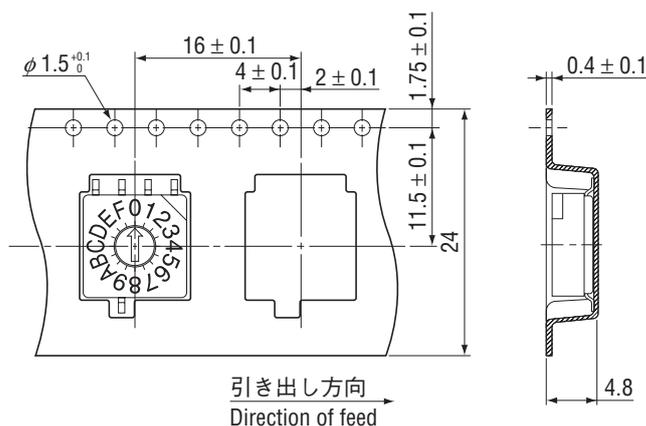
● リールの寸法図 Reel dimensions (Unit: mm)

(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.