

トグル

ロツカ

押ボタン

照光式押ボタン

多機能押ボタン

キーロック

ロータリ

スライド

タクトイル

傾斜

タッチパネル

シートキホード

表示灯

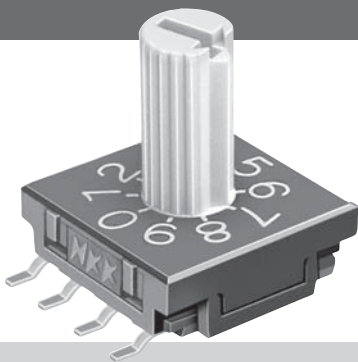
リレー

規格品

付属品

取扱説明

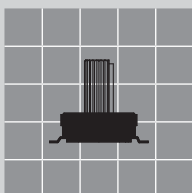
ディップロータリスイッチ



FR02シリーズ

特長・共通仕様	626
バリエーション・形名体系	627
フラットタイプ	628
ツマミタイプ	629
包装形態・取扱い説明	630~631

原寸大



FR02

新品 RoHS
SMD DIP

特長・共通仕様

●ロープライス!! ●高信頼性の接触部

☞業界最薄の3.8mm*

全モールドタイプでは業界最薄の商品
高さ3.8mmです。(フラットタイプ)

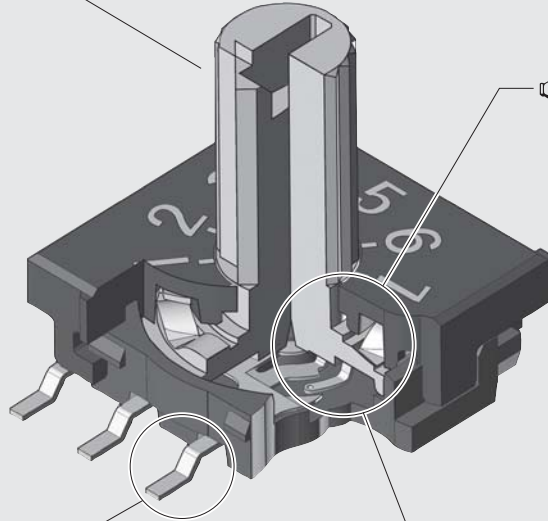
* (□10mm, 全モールドタイプ本体サイズ:
2010年10月1日当社調べ)

☞高耐熱性樹脂を採用

高耐熱性樹脂の採用により,
面実装対応形はVPS・赤外線
リフロー等によるはんだ付け
が可能です。

☞ガルウィング式を採用

ガルウィング式なので, はんだ付け
状態の確認が容易です。



☞高信頼性の接触部

接触部の反発力を分散させる可動接片
形状により, 接触安定を実現しました。
接触部は金メッキを施していますの
で, 高い接触信頼性が得られます。

☞スムーズで歯切れの良い操作感

金属バネ使用によるスムーズで歯切れの
良い操作感です。

FR02

ロータリ

新品

RoHS

SMD

DIP

共通仕様

電 流 容 量	スイッチング定格 DC 5V 100mA ノンスイッチング定格 DC 50V 100mA	使用温度範囲	-25~+85°C
接 触 抵 抗	100mΩ以下 (20mV 10mAにて) (導電部抵抗を除く接点部30mΩ以下)	はんだ耐熱性	▶はんだごてをご使用の場合 温度390°C以下 4秒以内 ▶リフローの場合 P.631「取扱説明」をご覧ください
絶 縁 抵 抗	DC 250V 1GΩ以上		
耐 電 圧	AC 250V 1分間以上		
機械的開閉耐久性	10,000ステップ以上		
電氣的開閉耐久性	10,000ステップ以上		

回路表 ●印はC(コモン)との接続を示します

形 名	FR02-FR10P										FR02-FR16P						FR02-FC16P															
	FR02-FR10P					FR02-KR10P					FR02-KR16P			FR02-KR16P			FR02-FC10P			FR02-KC10P			FR02-KC16P									
ポジション	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
コ ー ド	1	●		●		●		●		●		●		●		●	●		●		●		●		●		●		●		●	
	2		●		●		●		●		●		●		●		●	●		●		●		●		●		●		●		●
	4				●		●		●		●		●		●		●	●		●		●		●		●		●		●		●
	8									●		●		●		●	●		●		●		●		●		●		●		●	
R : 正 (リアル) コード																C : 裏 (コンプリメンタリ) コード																

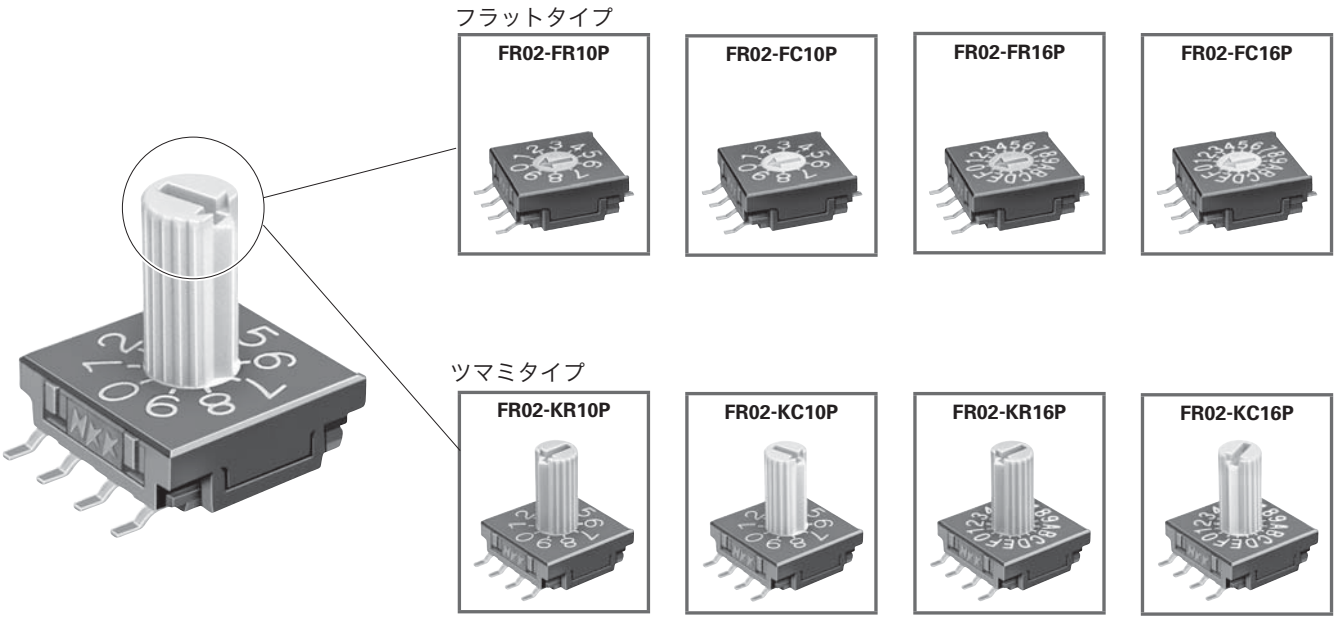
新商品 RoHS
SMD DIP

FR02

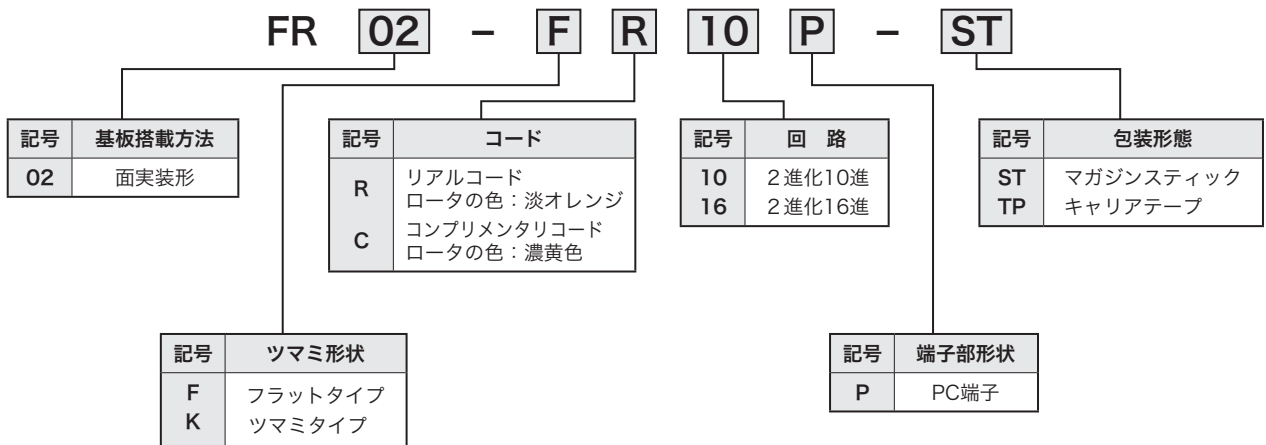
トグル
ロツカ
押ボタン
照光式押ボタン
多機能押ボタン
キーロック
ロータリ
スライド
タクトイル
傾斜
タッチパネル
シートキホード
表示灯
リレー
規格品
付属品
取扱説明

バリエーション・形名体系

バリエーション



形名体系




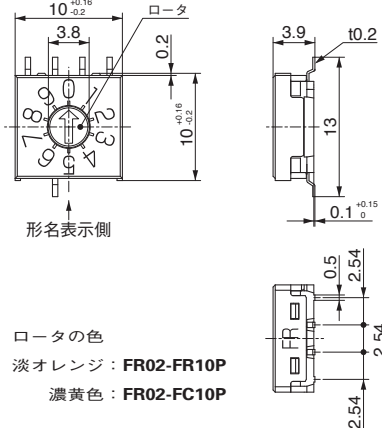
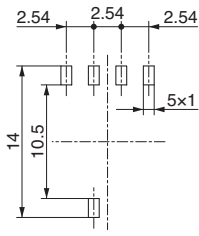

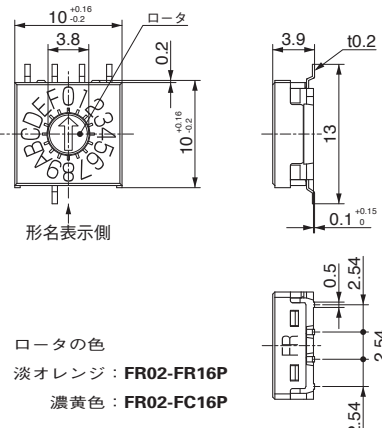

FR02

RoHS
SMD DIP



●フラットタイプ 薄形ディップロータリスイッチ

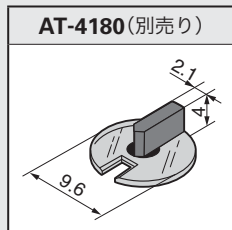
面実装形

<p>FR02-FR10P (リアルコード)</p> <p>FR02-FC10P (コンプリメンタリ コード)</p> 	 <p>ロータの色 淡オレンジ：FR02-FR10P 濃黄色：FR02-FC10P</p>	<p>プリント基板取付パターン寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)</p>  <p>※この箇所は、COM端子導電部が露出していますので、基板のパターン設計上留意してください。</p>
<p>FR02-FR16P (リアルコード)</p> <p>FR02-FC16P (コンプリメンタリ コード)</p> 	 <p>ロータの色 淡オレンジ：FR02-FR16P 濃黄色：FR02-FC16P</p>	<p>端子平坦度</p>  <p>※この箇所は、COM端子導電部が露出していますので、基板のパターン設計上留意してください。</p> <p>端子平坦度0.15以下</p>

FR02
ロータリ
新商品
RoHS
SMD
DIP

付属品

フラットタイプ用ツマミAT-4180を取り揃えています。設定したいポジションが見やすく、ドライバーなしでポジション設定が容易にできます。



使用上の注意

- ・AT-4180ツマミは、スイッチ（フラットタイプ）に抜差しを繰り返すと保持力が低下しますので、**装着したものは引抜かないようにしてください。**やむを得ず抜差しする時は、1回以内としてください。
- ・AT-4180ツマミを装着する時は、スイッチ本体の設定目印とAT-4180ツマミの設定目印の方向を確認し、溝を合わせて差し込んでください。(29.4N MAX.で完全に差し込んでください) 完全に差し込んでない場合は、抜けやすくなります。
- ・スイッチ本体をリフローはんだ付けする際は、リフローはんだ付け後にAT-4180ツマミを装着してください。



新商品 RoHS
SMD DIP

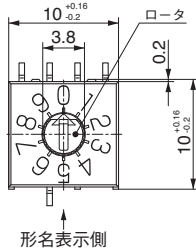
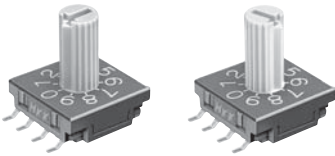
FR02

● ツマミタイプ 薄形ディップロータリスイッチ

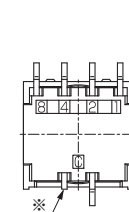
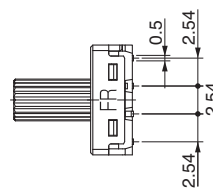
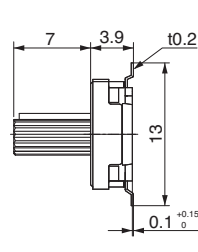
面実装形

FR02-KR10P
(リアルコード)

FR02-KC10P
(コンプリメンタリ
コード)

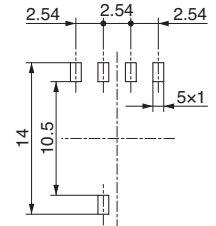


ロータの色
淡オレンジ: **FR02-KR10P**
濃黄色: **FR02-KC10P**



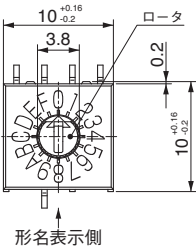
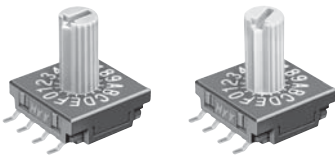
※この箇所は、COM端子導電部が露出していますので、基板のパターン設計上留意してください。

プリント基板取付パターン寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

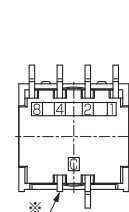
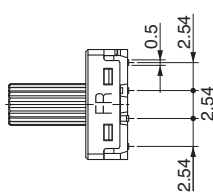
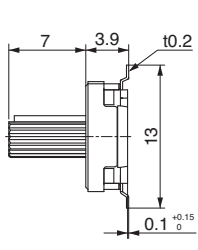


FR02-KR16P
(リアルコード)

FR02-KC16P
(コンプリメンタリ
コード)

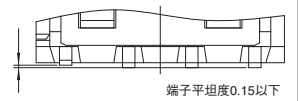


ロータの色
淡オレンジ: **FR02-KR16P**
濃黄色: **FR02-KC16P**



※この箇所は、COM端子導電部が露出していますので、基板のパターン設計上留意してください。

端子平坦度



FR02

● 包装形態

フラットタイプ

FR02フラットタイプの包装形態はマガジスティック包装 (50個/本) または、キャリアテープ包装 (500個/巻) となります。

包装仕様記号

マガジスティック包装 : -ST

キャリアテープ包装 : -TP

商品名の末尾に包装仕様記号を付記してご注文くださいますようお願い致します。ご発注は、包装単位をお願い致します。

マガジスティック仕様	キャリアテープ仕様
FR02-FR10P-ST, FR02-FC10P-ST, FR02-FR16P-ST, FR02-FC16P-ST	FR02-FR10P-TP, FR02-FC10P-TP, FR02-FR16P-TP, FR02-FC16P-TP

ツマミタイプ

FR02ツマミタイプの包装形態はマガジスティック包装 (50個/本) または、キャリアテープ包装 (200個/巻) となります。

包装仕様記号

マガジスティック包装 : -ST

キャリアテープ包装 : -TP

商品名の末尾に包装仕様記号を付記してご注文くださいますようお願い致します。ご発注は、包装単位をお願い致します。

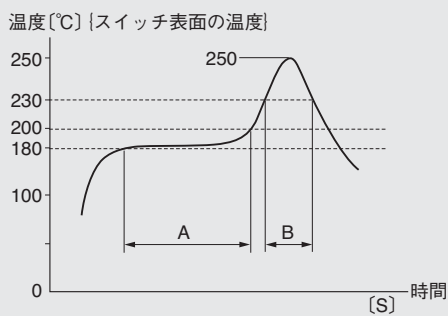
マガジスティック仕様	キャリアテープ仕様
FR02-KR10P-ST, FR02-KC10P-ST, FR02-KR16P-ST, FR02-KC16P-ST	FR02-KR10P-TP, FR02-KC10P-TP, FR02-KR16P-TP, FR02-KC16P-TP

●取扱い説明

取扱い説明

面実装形のはんだ付けについて

1. はんだごてご使用の場合
温度390°C以下 4秒以内。
2. リフローはんだご使用の場合
●赤外線リフロー方式の場合の推奨温度プロファイル



シリーズ名	時間	A(プリヒート)	B(本加熱)
FR02		120秒	60秒

・上記条件は、プリント基板の表面温度です。基板の材質、大きさ、厚さ等により基板表面温度とスイッチ表面温度が大きく異なる場合がありますので、スイッチ表面温度が250°Cを超えないようにご注意ください。また、上記プロファイルより条件が厳しくなる場合は、当社までご相談ください。

3. はんだ付けの際は、ポジション設定を以下のようにして作業してください。尚、納入時は以下のポジションで設定されています。

FR02-FR10P, FR16P, KR10P, KR16P : 0ポジション
FR02-FC10P, KC10P : 7ポジション
FR02-FC16P, KC16P : Fポジション

洗浄について

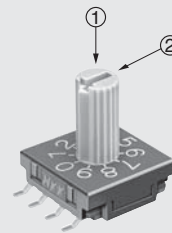
丸洗い洗浄はできません。
 尚、はんだ付け後のプリント基板面のフラックス洗浄に際しては、アルコール系の洗浄液をお使いください。
 丸洗い洗浄対応タイプをご要望の場合は、当社までお問合せください。

取付けについて

はんだ付け後は、プリント基板のソリ等で端子部に機械的ストレスが加わらないようにご注意ください。

操作部強度について

操作部強度は、下図に記載する範囲内でご利用願います。



ツマミタイプ
 ①30N
 ②10N
 フラットタイプ
 ①30N