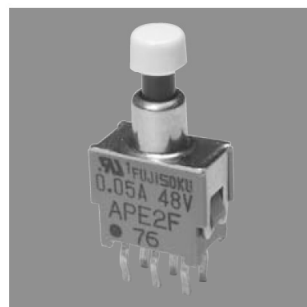


# APE

RoHS対応品

RoHS  
Compliance

丸洗い



## 超小形押ボタンスイッチ

## Super-miniature Pushbutton Switches (Immersion Washable type)

UL

### ■特長

#### 1. 高信頼性

接触部にツインコンタクトのクリップ機構を採用。

#### 2. 丸洗い洗浄が可能

全タイプ完全密封構造。

#### 3. 微小電流用

接触部には金メッキを施してありますので、微小電流領域での使用に最適。

#### 4. プリント基板専用

端子ピッチはすべてインチ (2.54mm) サイズ

#### 5. UL規格認定品。

APEタイプは全品種UL規格認定品です。

### ■Features

#### 1. High Reliability

Twin-contact clip mechanism is used in the contact section to ensure reliability.

#### 2. Washable Structure

All switches are of a completely sealed construction.

#### 3. Ideal for Extremely Dry Circuit

Gold-plated contacts make these switches ideal for use with extremely dry circuit applications.

#### 4. Designed for PC Boards

Terminal pitches are all in inch sizes (multiples of 2.54 mm).

#### 5. UL approved ( File No. E43275 FUJISOKU)

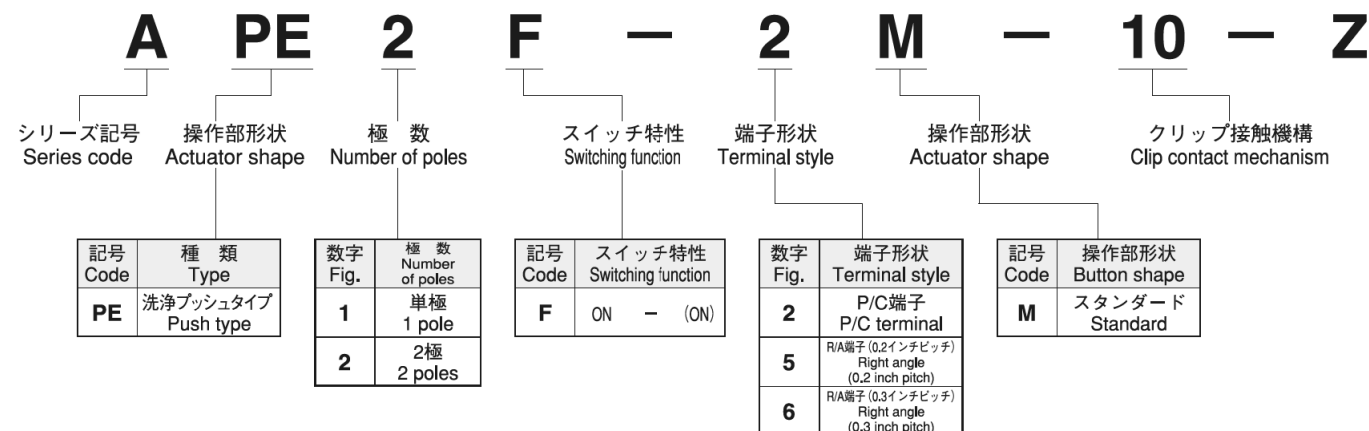
### ■仕様

|           |                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------|
| 定 格       | 0.4VA AC、DC<br>最大:AC/DC48V 50mA 最小:AC/DC20mV 1μA |
| 初期接触抵抗    | 50mΩ以下 (AC200μV 1.5mA)                           |
| 耐 電 圧     | AC250V 1分間                                       |
| 初期絶縁抵抗    | 500MΩ以上 (DC250V)                                 |
| 電 気 的 寿 命 | 最大定格にて10,000回、0.4VAにて30,000回                     |
| 作 動 力     | 0.78~2.94N                                       |
| 使用温度範囲    | -20~+85℃                                         |
| 保存温度範囲    | -40~+85℃                                         |

### ■Specifications

|                               |                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Rating                        | 0.4VA AC、DC<br>Max:50mA 48VAC/DC Min:1μA 20mVAC/DC                  |
| Initial contact resistance    | 50mΩ max. (1.5mA 200μVAC)                                           |
| Dielectric strength           | 250VAC 1 minute                                                     |
| Initial insulation resistance | 500MΩ min. (250VDC)                                                 |
| Electrical life               | 10,000 operations at maximum rating.<br>30,000 operations at 0.4VA. |
| Operating force               | 0.78~2.94N                                                          |
| Operating temperature range   | -20~+85℃                                                            |
| Storage temperature range     | -40~+85℃                                                            |

### ■形名の説明/Part Numbering

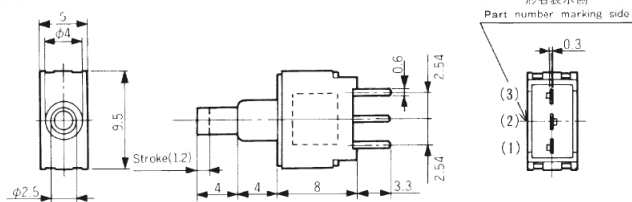


■別売付属部品 .....Page 161.

### Optional Accessories

(ON) は、モーメンタリーです。  
(ON) : Momentary

単極双投/SPDT

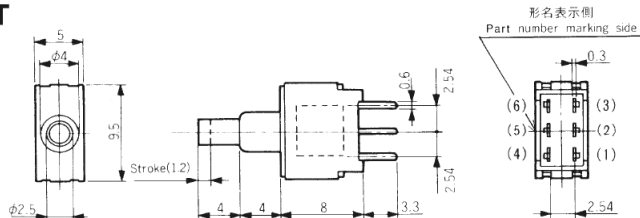


| スイッチ特性<br>Switching function |     |      |
|------------------------------|-----|------|
| 形名<br>Part No.               | ON  | (ON) |
| 接続端子<br>Connecting terminals | 2-3 | 2-1  |

PC

ボックスには端子番号を表示していません。  
Terminal number not shown on box.

2極双投/DPDT

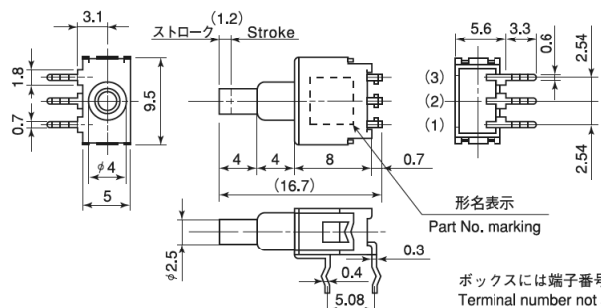
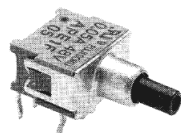


| スイッチ特性<br>Switching function |            |            |
|------------------------------|------------|------------|
| 形名<br>Part No.               | ON         | (ON)       |
| 接続端子<br>Connecting terminals | 2-3<br>5-6 | 2-1<br>5-4 |

PC

ボックスには端子番号を表示していません。  
Terminal number not shown on box.

単極双投/SPDT

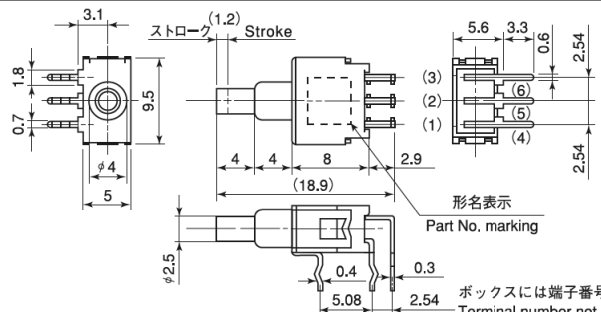
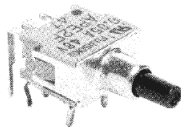


| スイッチ特性<br>Switching function |     |      |
|------------------------------|-----|------|
| 形名<br>Part No.               | ON  | (ON) |
| 接続端子<br>Connecting terminals | 2-3 | 2-1  |

0.2R/A

ボックスには端子番号を表示していません。  
Terminal number not shown on box.

2極双投/DPDT

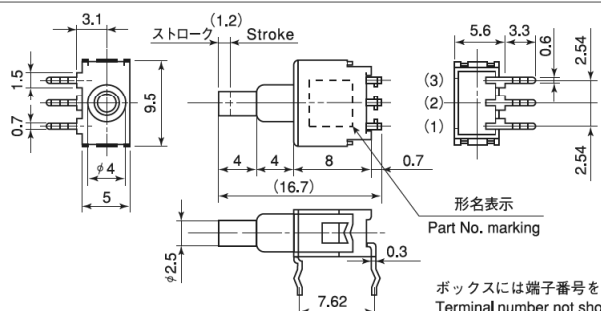
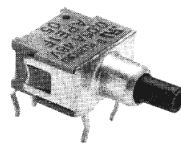


| スイッチ特性<br>Switching function |            |            |
|------------------------------|------------|------------|
| 形名<br>Part No.               | ON         | (ON)       |
| 接続端子<br>Connecting terminals | 2-3<br>5-6 | 2-1<br>5-4 |

0.2R/A

ボックスには端子番号を表示していません。  
Terminal number not shown on box.

単極双投/SPDT

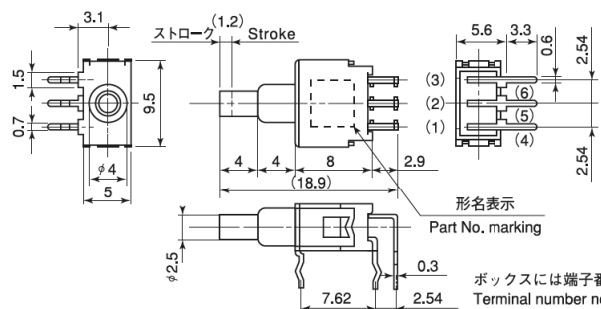
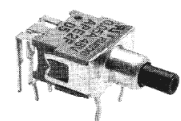


| スイッチ特性<br>Switching function |     |      |
|------------------------------|-----|------|
| 形名<br>Part No.               | ON  | (ON) |
| 接続端子<br>Connecting terminals | 2-3 | 2-1  |

0.3R/A

ボックスには端子番号を表示していません。  
Terminal number not shown on box.

2極双投/DPDT



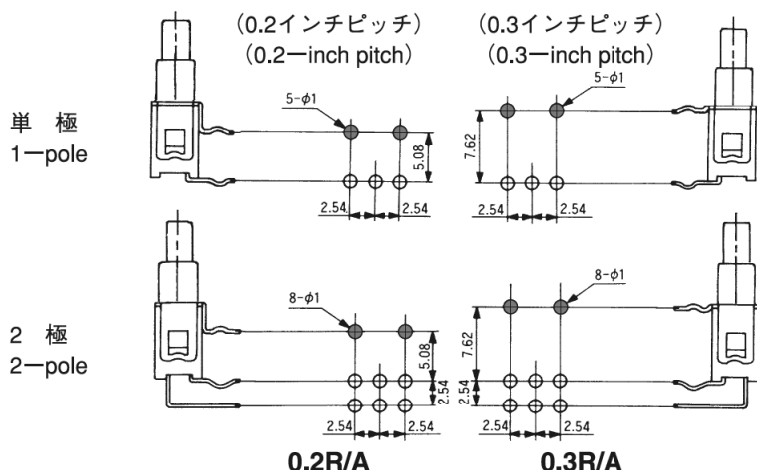
| スイッチ特性<br>Switching function |            |            |
|------------------------------|------------|------------|
| 形名<br>Part No.               | ON         | (ON)       |
| 接続端子<br>Connecting terminals | 2-3<br>5-6 | 2-1<br>5-4 |

0.3R/A

ボックスには端子番号を表示していません。  
Terminal number not shown on box.

(ON) は、モーメンタリーです。 ☆ (白星) は、標準準品です。 ★ (黒星) は、受注生産品です。  
(ON) : Momentary. ☆ : Semi-standard products. ★ : Made to order products.

## ■ ライトアングル端子/Right angle terminals



- 端子、ストッパ間のピッチには0.2インチピッチ (5.08mm) と0.3インチピッチ (7.62mm) の2種類がありますので、ご用途によりお選びください。

〔例〕0.2インチピッチ **APE1F-5M-10-Z**

0.3インチピッチ **APE1F-6M-10-Z**

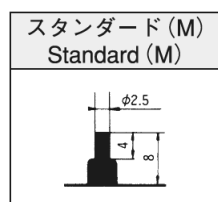
- There are two types of pitch (between the terminal and the stopper) available. Select the pitch most suitable for the job, either 0.2 inch (5.08 mm) or 0.3 inch (7.62 mm).

Examples : 0.2 inch pitch **APE1F-5M-10-Z**

0.3 inch pitch **APE1F-6M-10-Z**

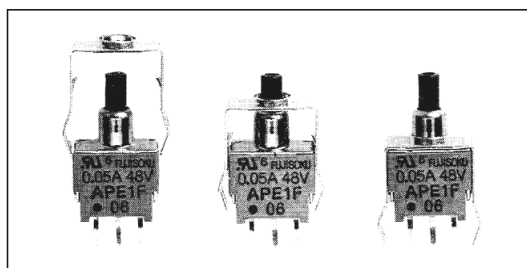
## ■ 操作部形状

### Button Shape



## ■ ブラケット (別売付属部品) の取付方法

### Bracket Installation Procedure



118ページをご参照下さい。See page 118.

## ■ 取り付けについて

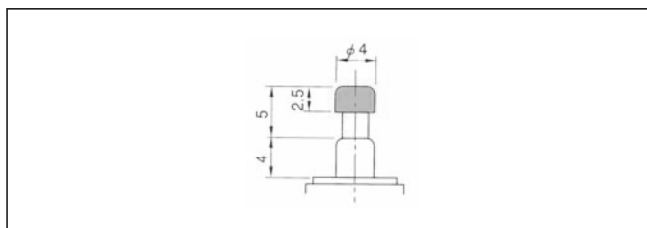
- プリント基板はφ1孔のものを使用してください。
- プリント基板取り付け前に端子は曲げないでください。
- スイッチを取り付けた後、スイッチのツマミなどに装置の重量がかかるような置き方は避けてください。
- ツマミには12.7Nを越える荷重を加えないでください。もしもスイッチに、12.7N以上の力が加わる場合は**ブラケット** (別売部品) もご使用ください。**ブラケット**付きの限界強度は29.4Nです。
- スイッチに、**ブラケット**を使用して連続取り付けの場合は、**140000640314**又は**140000640318**の**ブラケット**をご使用ください。
- スイッチの安定性を特に確保したい場合は、**140000640315**の**ブラケット**をご使用ください。
- **ブラケット**をご使用の場合、種類によって異なるプリント基板孔あけ寸法にご注意ください。(157ページ)

## ■ Installation

- Use printed circuit boards with holes of 1 mm diameter.
- Do not bend terminals prior to installation.
- After switch installation, avoid placing the device in a position in which its weight will be placed on the switch button, etc.
- Do not apply a load exceeding 12.7N to the button.  
Use **Brackets** (optionally available) when applying a force of over 12.7N to the switch. Maximum limit strength is 29.4N with **Bracket** used.
- When making a series installation of switches using **Brackets** use the **140000640314** or **140000640318 Brackets**.
- To especially ensure the stability of switches, use the **140000640315 Brackets**.
- When using **Brackets** pay attention to the printed circuit board drilling dimensions which differ according to type of **Brackets**. (Page 157.)

## ■ カラーキャップ (別売付属部品) 取付時寸法

### Color Cap Mounting



161ページをご参照下さい。See page 161.

■ は、別売付属部品です。  
■ : Optional Accessories.

## ■はんだ付け仕様/Soldering

### (1)手付け/Hand soldering

装置：はんだゴテ

Device：Solder iron

380℃ Max. 3 sec. Max.

### (2)フローライン/Auto soldering

装置：噴流式または浸漬式

Device：Jet wave or dip type

275℃ Max. 6 sec. Max.

- ・プリヒートは80～120℃以下、120秒以内での作業をお願いします。

Preheat should be within 80-120℃, 120sec.

## ■洗浄仕様/Flux Cleaning

- (1)溶剤は、フッ素系またはアルコール系のものを、ご使用ください。

Solvent：Fluorine or Alcohol type.

- (2)半田付け後洗浄する場合は、端子部温度が90℃以下または、常温で5分以上放置後洗浄してください。

Cleaning shall be made when terminal temperature falls to 90℃ or lower. Or, leave the switch at normal temperature for 5 minutes or longer, before cleaning.

- (3)超音波洗浄はできません。

Do not apply ultrasonic cleaning.

## ■プリント基板孔あけ寸法/PC Hole Layouts (AP・APE)

### PC端子/PC Terminal

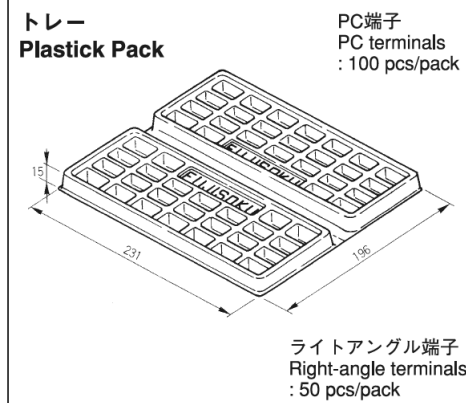
| 適用機種<br>Type                | 取付方法<br>Mounting | ブラケットなし<br>Without Bracket | 別売付属部品ブラケット使用の場合/When optional Bracket is used. |                              |              |
|-----------------------------|------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|--------------|
|                             |                  |                            | 140000640314 or 140000640316                    | 140000640315 or 140000640317 | 140000640318 |
| AP-M<br>AP-S<br>AP-H<br>APE | 単極<br>1-pole     |                            |                                                 |                              |              |
| AP-M<br>AP-S<br>AP-H        | 2極<br>2-pole     |                            |                                                 |                              |              |
| APE                         | 2極<br>2-pole     |                            |                                                 |                              |              |

## ■ライトアングル端子/Right-angle Terminal

| 適用機種<br>Type        | 端子<br>Terminal | 0.2インチピッチ<br>0.2-inch pitch | 0.3インチピッチ<br>0.3-inch pitch |
|---------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                     |                |                             |                             |
| AP-M<br>AP-S<br>APE | 単極<br>1-pole   |                             |                             |
|                     | 2極<br>2-pole   |                             |                             |

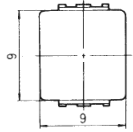
## ■梱包仕様

### Packaging Specification

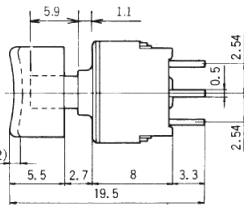


# AP-H (スクエアタイプ/Square type)

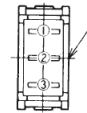
## 単極 単投/双投 SPST/SPDT



ストローク(1.2)  
Stroke



形名表示側  
Part number marking side.



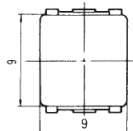
ボックスには端子番号を表示していません。  
Terminal number not shown on box.

※印の単極B・Cタイプは、2番端子がありません。  
B & C types of single-pole version are without terminal No.2.

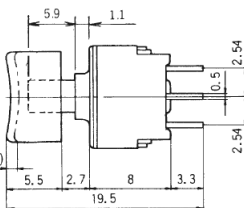
PC

| スイッチ特性<br>Switching function |     | Push<br> |
|------------------------------|-----|----------|
| 形名<br>Part No.               |     |          |
| ★※AP1B-2H-Z                  | ON  | (OFF)    |
| 接続端子<br>Connecting terminals | 1-3 | —        |
| ※AP1C-2H-Z                   | OFF | (ON)     |
| 接続端子<br>Connecting terminals | —   | 1-3      |
| AP1F-2H-Z                    | ON  | (ON)     |
| 接続端子<br>Connecting terminals | 2-3 | 2-1      |

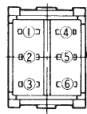
## 2極 単投/双投 DPST/DPDT



ストローク(1.2)  
Stroke



形名表示側  
Part number marking side.



ボックスには端子番号を表示していません。  
Terminal number not shown on box.

※印の2極L・Mタイプは、2番、5番端子がありません。  
L & M types of double-pole version are without terminal Nos.2 & 5.

PC

| スイッチ特性<br>Switching function |            | Push<br>   |
|------------------------------|------------|------------|
| 形名<br>Part No.               |            |            |
| ★※AP2L-2H-Z                  | ON         | (OFF)      |
| 接続端子<br>Connecting terminals | 1-3<br>4-6 | —          |
| ★※AP2M-2H-Z                  | OFF        | (ON)       |
| 接続端子<br>Connecting terminals | —          | 1-3<br>4-6 |
| ★ AP2R-2H-Z                  | ON         | (ON)       |
| 接続端子<br>Connecting terminals | 2-3<br>5-6 | 2-1<br>5-4 |

## 標準付属部品/Standard Accessories

《添付部品/Supplied separately》

| スクエアタイプ (AP-H) 用カラーボタン<br>Color Button for AP-H series |             |                |
|--------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| 寸法図<br>Dimensions                                      | 色調<br>Color | 形名<br>Part No. |
| <br>ABS樹脂<br>ABS resin                                 | 白 White     | 140000470198   |
|                                                        | 赤 Red       | 140000470200   |
|                                                        | 黒 Black     | 140000470199   |
|                                                        | グレー Gray    | 140000470204   |
|                                                        | 緑 Green     | 140000470202   |
|                                                        | 青 Blue      | 140000470203   |
|                                                        | オレンジ Orange | 140000470205   |
|                                                        | 黄 Yellow    | 140000470201   |
|                                                        | 茶 Brown     | 140000470206   |

カラーボタンは、上記9種類の中から1つを形名にてご指定ください。

Color Button are supplied separately, unmounted. Please specify part No.

## 別売付属部品/Optional Accessories (1パック10個入り) —

(AP・APE用)

《添付部品/Supplied separately》

| スタンダードタイプ (AP-M、APE-M)、ショートタイプ (AP-S) 用カラーキャップ<br>Color Cap for AP-M、APE-M & AP-S series |             |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| 寸法図<br>Dimensions                                                                        | 色調<br>Color | 形名<br>Part No. |
| <br>PC樹脂<br>PC resin                                                                     | 白 White     | 140000481402   |
|                                                                                          | 赤 Red       | 140000481404   |
|                                                                                          | 黒 Black     | 140000481403   |
|                                                                                          | グレー Gray    | 140000481408   |
|                                                                                          | 緑 Green     | 140000481406   |
|                                                                                          | 青 Blue      | 140000481407   |
|                                                                                          | オレンジ Orange | 140000481414   |
|                                                                                          | 黄 Yellow    | 140000481405   |
|                                                                                          | 茶 Brown     | 140000481409   |

## 別売付属部品/Optional Accessories (AP・APE用) —

《添付部品/Supplied separately》

| 部品名/Part name     | ブラケット/Bracket   |              |                  |              |              |
|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------|--------------|
| 極数/Poles          | 単極用/Single pole |              | 2極用/Double poles |              |              |
| ボックス巾/Box size    | 5 mm            | 5 mm         | 7.5 mm           | 7.5 mm       | 5 mm         |
| 適用品種名/Type        | AP-M・APE-M・AP-H | AP-S         | AP-M・AP-H・APE-M  | AP-S         | APE-M        |
| 寸法図<br>Dimensions |                 |              |                  |              |              |
| 形名/Part No.       | 140000640314    | 140000640316 | 140000640315     | 140000640317 | 140000640318 |

(ON)、(OFF) は、モーメンタリーです。  
(ON) . (OFF) : Momentary

は、別売付属部品です。  
: Optional Accessories

★ (黒星) は、受注生産品です。  
★ : Made to order products.