

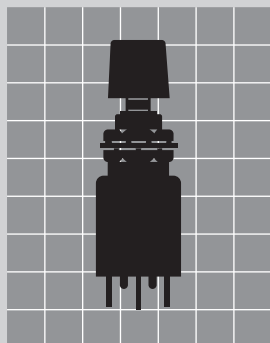


押ボタンスイッチ

Eシリーズ

| | |
|----------------|---------|
| 特長・共通仕様 | 290 |
| バリエーション・形名体系 | 291 |
| 基本形-はんだ端子形 | 292 |
| 基本形-PC端子形 | 293 |
| 付属品(マウンタ, ベゼル) | 294~295 |
| 取付穴寸法図・取扱い説明 | 296 |

原寸大





UL

CSA

特長・共通仕様

EB
押ボタン

小形・高品質で経済的

合理化された量産体制とTQM（総合的品質管理）体制のもとで、高い安全性と信頼性を備え、よりお求めやすい価格を実現しています。

☞ スナップイン取付けが可能

付属品の角形マウンタ(AT-529)を使用することにより、スナップインでのパネル取付けが可能となります。さらにベゼルを装着することによりパネルデザインの向上に役立ちます。

☞ UL 94V-0のケース

ケースの成形材料は、UL 94V-0認定品（自己消火性）で、しかも耐アーク性・絶縁性に優れた樹脂を採用し、長寿命並びに低負荷から高負荷まで、高い性能効果が保たれます。

☞ 絶縁性の向上

ケース内部に絶縁壁を設けて、各端子間の絶縁性を高め、耐久性の向上を図っています。

☞ フラックスの浸入をシャットアウト

端子部はエポキシシールにより、フラックス等の浸入及び端子ガタの発生を防止し、接触の安定性を一層向上しています。

☞ 端子間絶縁性の向上

端子間に複数の絶縁壁を設け、絶縁・耐圧性能の劣化を防止しています。

☞ 用途

通信機器・無線応用装置、電子計測器、オートメーション機器、事務用機器、民生用電子機器等

☞ 軽快な操作感

操作力は約2.06N（EB-2011の場合）の軽さで軽快なタッチの操作感です。

☞ ハイトルクブッシング

ブッシングとケースカバーの結合部は、ハイトルク構造を採用し、強度を高めました。

☞ 優れた耐蝕性能

ケースカバーはステンレスを採用。耐蝕性能を高めるとともに、諸環境での安全性を高め、その用途を広めています。

☞ 大きな端子穴(穴1.1×2mm)

配線作業が容易な様に配慮しました。尚、AWG#20～#24単線2本及び撚線に適合します。

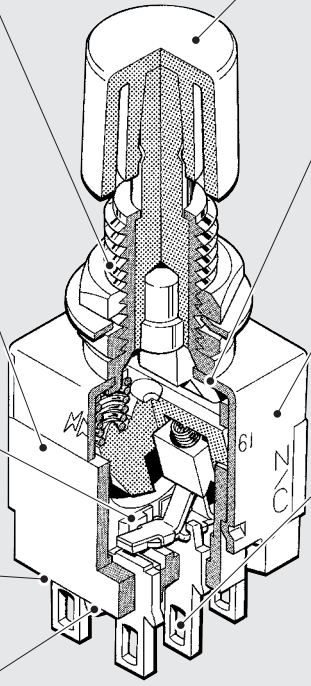
☞ 豊富なシリーズ構成

Eシリーズは、押ボタン・トグルスイッチにて構成されています。

☞ 微小電流用スイッチについて

このシリーズには微小電流用スイッチが用意されています。微小電流用スイッチは一般に、電圧・電流のエネルギーレベルが極めて小さく、スイッチ開閉時にアークの発生しない回路での使用に適したスイッチを言います。

スイッチの接点には、酸化・硫化等の影響が少なく、安定した接触抵抗が得られる金メッキ等を施しています。



| はんだ端子形, PC端子形 共通仕様 | |
|--------------------|---|
| 電 流 容 量 | 抵抗負荷 3A 125V AC |
| 接 触 抵 抗 | 10mΩ以下 (DC2~4V 100mAにて) |
| 絶 縁 抵 抗 | DC 500V 1GΩ以上 |
| 耐 電 圧 | AC 1.0kV (端子・端子間) 1分間以上 AC 1.5kV (端子・アース間) 1分間以上 |
| 機械的開閉耐久性 | 100,000回以上 |
| 電氣的開閉耐久性 | 25,000回以上 |
| 使用温度範囲 | -10~+70°C |
| はんだ耐熱性 | ▶はんだごてをご使用の場合 温度350°C以下 3秒以内 ▶はんだ槽をご使用の場合 温度270°C以下 5秒以内 |

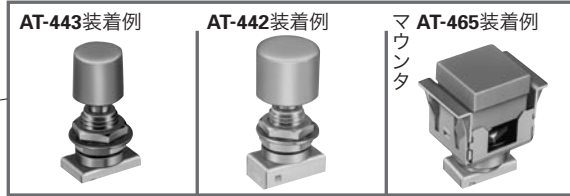
| 微小電流用はんだ端子形 共通仕様 | |
|----------------------|---|
| 電 流 容 量 (AC/DC共通) | 0.4VA MAX. 28V MAX. (適用電圧範囲 20mV~28V) (適用電流範囲 0.1mA~0.1A) |
| 接 触 抵 抗 | 20mΩ以下 (20mV 10mAにて) |
| 絶 縁 抵 抗 | DC 500V 1GΩ以上 |
| 耐 電 圧 | AC 1.0kV (端子・端子間) 1分間以上 AC 1.5kV (端子・アース間) 1分間以上 |
| 機械的開閉耐久性 | 100,000回以上 |
| 電氣的開閉耐久性 | 50,000回以上 |
| 使用温度範囲 | -10~+70°C |
| はんだ耐熱性 | ▶はんだごてをご使用の場合 温度350°C以下 3秒以内 ▶はんだ槽をご使用の場合 温度270°C以下 5秒以内 |

バリエーション・形名体系

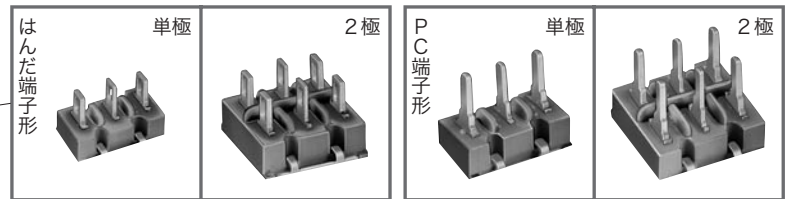
バリエーション



操作部形状



端子部形状



形名体系

EB - 2011 P

| 記号 | 極数 | 機能動作 |
|------|------|---------|
| 2011 | 単極双投 | ON <ON> |
| 2065 | 単極双投 | ON ON |
| 2061 | 2極双投 | ON <ON> |
| 2085 | 2極双投 | ON ON |

< > はモーメンタリ

| 記号 | 端子部形状・接点部仕様 |
|----|---------------|
| なし | 是んだ端子(銀接点) |
| G | 是んだ端子(金メッキ接点) |
| P | PC端子(銀接点) |



UL

CSA



● 基本形 押ボタンスイッチ—はんだ端子形—

UL, CSA規格品は受注生産品です

EB
押ボタン

はんだ端子形

| 機能動作 ()はモーメンタリ | | 形名 | | | | 接触端子番号 | | |
|--------------------|------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|--------|---------|---------|
| | | 銀メッキ端子・銀接点 | | 金メッキ端子・金メッキ接点 | | 回路 | | |
| | | 単極双投 | 2極双投 | 単極双投 | 2極双投 | | | |
| ON | (ON) | EB-2011 | EB-2061 | EB-2011G | EB-2061G | 単極双投 | 2-3 | 1-2 |
| ON | ON | EB-2065 | EB-2085 | EB-2065G | EB-2085G | 2極双投 | 2-3 5-6 | 1-2 4-5 |

☆UL規格認定品

EB-2011, EB-2065, EB-2061, EB-2085

☆CSA規格認定品

EB-2011, EB-2065

▶操作部は別売りになっています

▶端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-443装着例)

単極双投

形名表示側

φ8
M6P0.75
穴1.1×2
キーミゾ
7.6 6.8 19.7 4.5
A

(1)
(2)
(3)

(操作部はAT-442装着例)

2極双投

形名表示側

φ8
M6P0.75
穴1.1×2
キーミゾ
7.6 6.8 19.7 4.5
A

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)

11.7

| 操作部 | A寸法 | 形名 | | 操作部 | A寸法 | 形名 | |
|-----------------|-------|----------------|-----------------|----------------|-------|----------------|-----------------|
| φ8 7.6 A | 1.4mm | EB-2011 | EB-2011G | φ10 8 A | 1.2mm | EB-2011 | EB-2011G |
| | 2.7mm | EB-2061 | EB-2061G | | 2.5mm | EB-2065 | EB-2065G |
| | | EB-2065 | EB-2065G | | | EB-2085 | EB-2085G |

| 標準取付け付属品 | | 付属品(別売り) | |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 六角ナット(AT-513) | 内歯座金(AT-509) | 丸ナット(AT-501) | 取付けリング(AT-507) |
| M6P0.75 t 1.5 8 | 6.4 t 0.5 10.2 | M6P0.75 t 1.7 10 | 0.9 2 6 t 0.8 12 |
| ニッケルメッキ | クロメートメッキ | クロムメッキ | クロメートメッキ |

| 操作部ボタン(別売り) | | |
|--|--|--|
| φ8丸ボタン(AT-443) | φ10丸ボタン(AT-442) | □11.5角ボタン(AT-465) |
| 8 7.6 | 10 8 | 11.5 11.5 4.6 3.8 |
| 青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y) | 青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y) | 青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y) |



UL CSA



●基本形 押ボタンスイッチーPC端子形ー UL, CSA規格品は受注生産品です

PC端子形

| 機能動作 ()はモーメンタリ | | 形名 | | 接触端子番号 | | | |
|--------------------|------|-----------------|-----------------|--------|---------|---------|--|
| | | 銀メッキ端子・銀接点 | | 回路 | | | |
| | | 単極双投 | 2極双投 | | | | |
| ON | (ON) | EB-2011P | EB-2061P | 単極双投 | 2-3 | 1-2 | |
| ON | ON | EB-2065P | EB-2085P | 2極双投 | 2-3 5-6 | 1-2 4-5 | |

☆UL規格認定品

EB-2011P, EB-2065P, EB-2061P, EB-2085P

☆CSA規格認定品

EB-2011P, EB-2065P, EB-2061P, EB-2085P

▶操作部は別売りになっています

▶端子番号はケースには表示されていません

| 機能 | 写真 | 寸法図 | プリント基板取付穴寸法図 |
|------|----|---------------------|------------------------------------|
| 単極双投 | | (操作部はAT-443装着例) | プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図) |
| 2極双投 | | (操作部はAT-443装着例) | プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図) |

| 操作部 | A寸法 | 形名 | 操作部 | A寸法 | 形名 |
|-----|-------|------------------------------------|-----|-------|------------------------------------|
| | 1.4mm | EB-2011P EB-2061P | | 1.2mm | EB-2011P EB-2061P |
| | 2.7mm | EB-2065P EB-2085P | | 2.5mm | EB-2065P EB-2085P |

| 標準取付け付属品 | | 付属品(別売り) | |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|
| 六角ナット(AT-513) | 内歯座金(AT-509) | 丸ナット(AT-501) | 取付けリング(AT-507) |
| M6P0.75 ニッケルメッキ t1.5 | 6.4 クロメートメッキ t0.5 | M6P0.75 クロムメッキ t1.7 | クロメートメッキ t0.8 |

| 操作部ボタン(別売り) | | |
|--|--|--|
| φ8丸ボタン(AT-443) | φ10丸ボタン(AT-442) | □11.5角ボタン(AT-465) |
| 青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y) | 青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y) | 青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y) |

E



●マウンタ(AT-529)

特長

- EB形押ボタンスイッチに、付属のナットにより簡単に取付けができます。
- パネルへの取付けが、ワンタッチ差し込み式で、連続取付けができます。
- 付属品のベゼル(別売り)を装着することによって、パネルデザインの向上に役立ちます。

適用機種

- 基本形押ボタンスイッチ
- 微小電流用押ボタンスイッチ
- PC端子形押ボタンスイッチ
- ▶角形マウンタとプッシュは一括包装されています。
- ▶角形マウンタ用ボタンとして、□11.5mm (AT-465) 角形ボタンが用意されております。(別売り)

| 組立図 | 単極双投(操作部はAT-465装着例) | 取付穴寸法図 |
|--|---|---|
| <p>ボタン(AT-465) 六角ナット(AT-513) 内歯座金(AT-509) フランジ マウンタ(AT-529) 取付バネ プッシュ EB押ボタンスイッチ本体</p> | <p>ボタンの標準色：赤白黒緑黄青</p> <p>形名表示側</p> | <p>ベゼル無し パネル有効板厚：1~4mm</p> <p>ベゼル有り パネル有効板厚：1~3.2mm</p> |
| | <p>2極双投(操作部はAT-465装着例)</p> <p>ボタンの標準色：赤白黒緑黄青</p> <p>形名表示側</p> | |

プッシュとスイッチ本体との組合せ

| 仕様 | スイッチ本体 EB-2011, EB-2011G, EB-2011P | EB-2061, EB-2061G, EB-2061P | EB-2065, EB-2065G, EB-2065P | EB-2085, EB-2085G, EB-2085P |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| プッシュの向きとスイッチ本体との組み合わせ | | | | |
| フランジ上面からのボタンの高さ | 2.8 | 1.7 | 3.0 | (注) 4.1 |

▶プッシュの組み合わせる向きにより、左表のように、フランジ上面からボタンまでの高さを可変できます。

▶(注)プッシュとスイッチ本体を組み合わせる場合は、ベゼルを装着してください。

●ベゼル®

注文方法：AT-207, AT-208 (LEDは標準装備) は部品記号のまま (例：AT-208), AT-212, AT-213は, LEDの色選択があるため, ベゼルとLEDを別々にご注文ください。
 { 例 ベゼル：AT-212
 LED：AT-617-M, AT-617-R }

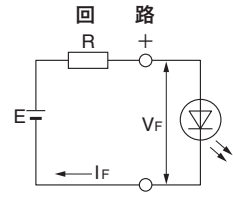
| LED仕様 | | | | | | | | 周囲温度 Ta=25°C |
|--|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------|
| | AT-208 | AT-617 | | | AT-618 | | | 単位 |
| LEDの色 | 赤(R) | 緑(M) | 赤(R) | 黄(Y) | 緑(M) | 赤(R) | 黄(Y) | |
| 最大逆電圧 (V _{RM}) | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | V |
| 最大動作電流 (I _{FM}) | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 10 | 30 | mA |
| 順電圧(標準値) (V _F) | 2.8 | 2.1 | 2.0 | 2.0 | 2.1 | 1.9 | 2.0 | V |
| | — | I _F =24 | I _F =20 | I _F =20 | I _F =20 | I _F =5 | I _F =20 | mA |
| 推奨動作電流 (I _F) | 20 | 24 | 24 | 24 | 24 | 8 | 24 | mA |
| 使用温度25°C以上の場合の電流低減率 (ΔI _F) | 0.33 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.13 | 0.40 | mA/°C |
| 使用温度範囲 | -10~+70 | -15~+70 | | | -15~+70 | | | °C |

LED回路の制限抵抗について

LED回路の制限抵抗「R」の計算は, 各LED仕様の順電圧 V_F, 推奨動作電流 I_Fを以下の式に代入し算出してください。

$$R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$$

E = 電源電圧
 V_F = 順電圧
 I_F = 推奨動作電流
 R = 制限抵抗



抵抗Rのワット数は, 使用周囲温度など安全率を考慮し, 2~3倍としてください。

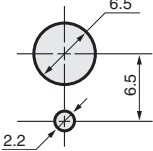
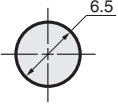
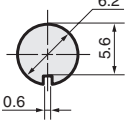
| LEDなし(AT-207) (別売り) | LED1灯形(AT-208) (別売り) | LED2灯形ベゼル用LED(別売り) |
|---|---|---|
| <p>青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)</p> | <p>(LEDはベゼルに付属)</p> <p>ベゼルの色：黒 LEDの色：赤</p> <p>端子の長い方がアノード(+)端子です</p> | <p>AT-617 緑(M) 赤(R) 黄(Y)</p> <p>AT-618 緑(M) 赤(R) 黄(Y)</p> <p>端子の長い方がアノード(+)端子です</p> |
| LED2灯形(AT-212) (別売り) | LED2灯形(AT-213) (別売り) | |
| <p>ベゼル色：黒</p> | <p>ベゼル色：黒</p> | |

| ベゼル取付穴寸法図 | | | | |
|----------------------|----|----|----------------------|----------------------|
| <p>AT-208</p> | 記号 | 極数 | EB角形マウンタ | |
| | A | 単極 | | 12.5 |
| | A | 2極 | | |
| | B | 単極 | | 15.0 ^{+0.2} |
| | B | 2極 | | |
| | C | 単極 | | 6.3 ^{+0.2} |
| C | 2極 | | | |
| <p>AT-212 AT-213</p> | D | 単極 | 18.4 ^{+0.2} | |
| | D | 2極 | | |
| | E | 単極 | 15.0 ^{+0.2} | |
| | | 2極 | | |

ベゼル取付方法

- ツメを45°程曲げる。
- ベゼルのツメの有る方 (B側) を先にフランジにかぶせます。次に, ベゼルA側を反対側のフランジに引きながらかぶせます。
- ツメをドライバー等で戻します。

● 取付穴寸法図・取付方法

| パネル取付穴寸法図 (標準取付け付属品を基準として) | |
|---|---|
|  |   |
| 取付パネル有効板厚 (最大値) | |
| 1.4mm (取付リング追加使用) | 2.2mm |
| 3.1mm (取付リング追加使用 下側六角ナット不使用) | 3.9mm (下側六角ナット不使用) |

▶ 下側の六角ナットを使用しない場合は、パネル下側に内歯座金をご使用ください。

PC端子形スイッチ取付方法

プリント基板にはんだ付けした後、端子部に機械的強度が加わらないよう、付属の取付け付属品等を用いて、表面パネル等にブッシングで取り付けますと、より一層しっかりと固定されます。

パネルとプリント基板の固定位置のズレにより、スイッチにストレスがかからないようにしてください。

押ボタンスイッチ

