

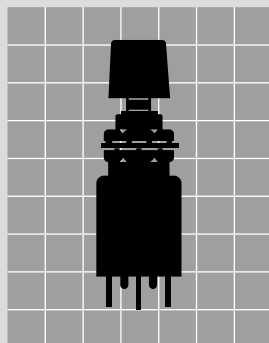


# 押ボタンスイッチ

## Eシリーズ

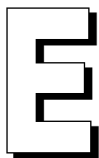
|                |         |
|----------------|---------|
| 特長・共通仕様        | 244     |
| バリエーション・形名体系   | 245     |
| 基本形-はんだ端子形     | 246     |
| 基本形-PC端子形      | 247     |
| 付属品(マウンタ, ベゼル) | 248~249 |
| 取付穴寸法図・取扱い説明   | 250     |

原 寸 大



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱い説明」D-1ページ~をご確認ください。

**NKK**  
SWITCHES



RoHS UL\* C-UL\*

\*適用機種については、本文中をご参照ください。

EB

押ボタン

RoHS

UL

C-UL

## 特長・共通仕様

### 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、よりお求め易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。

#### ☞ 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おります。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、スイッチ閉開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<br>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<br>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℃                                                            |
| はんだ耐熱性   | ▶はんだごてをご使用の場合：ランクC<br>▶はんだ槽をご使用の場合：ランクC<br>「取扱説明／はんだ付け」D-8～D-9ページ参照 |

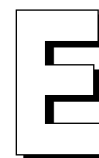
⚠ 各定格・性能値は単独試験における値であり、複合条件を同時に保証するものではありません。  
試験条件および判定基準は「共通試験方法」D-1ページ～内をご確認ください。

#### 微小電流用はんだ端子形 共通仕様

|                      |                                                                     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 電 流 容 量<br>(AC/DC共通) | 0.4VA MAX. 28V MAX.<br>(適用電圧範囲 20mV～28V)<br>(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<br>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℃                                                            |
| はんだ耐熱性               | ▶はんだごてをご使用の場合：ランクC<br>▶はんだ槽をご使用の場合：ランクC<br>「取扱説明／はんだ付け」D-8～D-9ページ参照 |

RoHS UL\* C-UL\*

\*適用機種については、本文中をご参照ください。



## バリエーション・形名体系

### バリエーション



操作部形状

AT-443装着例



AT-442装着例

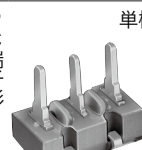
マウン  
AT-465装着例

端子部形状

はんだ  
端子形

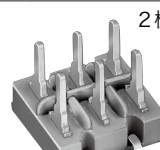
単極

2極

PC  
端子形

単極

2極



### 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 | はんだ端子(銀接点)    |
| G  | はんだ端子(金メッキ接点) |
| P  | PC端子(銀接点)     |



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱い説明」D-1ページ～をご確認ください。

**RoHS** **UL**\* **C-UL**\*

\*適用機種については、本文中をご参照ください。



EB  
押ボタン

## ●基本形 押ボタンスイッチ—はんだ端子形—

・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。  
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

はんだ端子形

| 機 能 動 作<br>〈 〉 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                                                                             |

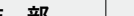
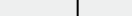
※はオルタネイトです ☆UL規格品 ☆C-UL認定品

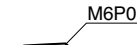
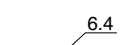
EB-2011, EB-2065, EB-2061, EB-2085

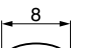
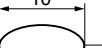
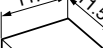
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 端子番号はケースには表示されていません。

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>単極<br/>双投</p> | <p>(操作部はAT-443装着例)</p> <p>Technical drawing of a single-pole double-throw (SPDT) switch with AT-443 actuator. The drawing includes a perspective view, a front view with dimensions (φ8, 7.6, 6.8, 19.7, 4.5, 1.1x2), and a side view showing the switch mechanism with positions (1), (2), and (3).</p>                |
| <p>2極<br/>双投</p> | <p>(操作部はAT-443装着例)</p> <p>Technical drawing of a double-pole double-throw (DPDT) switch with AT-443 actuator. The drawing includes a perspective view, a front view with dimensions (φ8, 7.6, 6.8, 19.7, 4.5, 1.1x2), and a side view showing the switch mechanism with positions (1), (2), (3), (4), (5), and (6).</p> |

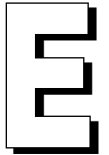
| 操 作 部                                                                                                | A寸法   | 形 名            |                 | 操 作 部                                                                                                | A寸法   | 形 名            |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|-----------------|
| <b>AT-443</b><br> | 1.4mm | <b>EB-2011</b> | <b>EB-2011G</b> | <b>AT-442</b><br> | 1.2mm | <b>EB-2011</b> | <b>EB-2011G</b> |
|                                                                                                      | 2.7mm | <b>EB-2061</b> | <b>EB-2061G</b> |                                                                                                      | 2.5mm | <b>EB-2061</b> | <b>EB-2061G</b> |
|                                                                                                      |       | <b>EB-2065</b> | <b>EB-2065G</b> |                                                                                                      |       | <b>EB-2065</b> | <b>EB-2065G</b> |
|                                                                                                      |       | <b>EB-2085</b> | <b>EB-2085G</b> |                                                                                                      |       | <b>EB-2085</b> | <b>EB-2085G</b> |

| 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)                                                                                          | 取付リング(AT-507)                                                                                       |
|  <p>ニッケルメッキ</p> |  <p>クロメートメッキ</p> |  <p>錫合金クロム色メッキ</p> |  <p>クロメートメッキ</p> |

| 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)                                                                                                                                 |
|  <p>青 (B)<br/>黒 (K)<br/>緑 (M)<br/>赤 (R)<br/>白 (W)<br/>黄 (Y)</p> |  <p>青 (B)<br/>黒 (K)<br/>緑 (M)<br/>赤 (R)<br/>白 (W)<br/>黄 (Y)</p> |  <p>青 (B)<br/>黒 (K)<br/>緑 (M)<br/>赤 (R)<br/>白 (W)<br/>黄 (Y)</p> |



RoHS UL C-UL



# ●基本形 押ボタンスイッチ-PC端子形-

・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。  
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

## PC端子形

| 機能動作<br>( )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 |

※はオルタネイトです ☆UL規格品 ☆C-UL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

|                  |  |                     |  |  |                                    |
|------------------|--|---------------------|--|--|------------------------------------|
| 単<br>極<br>双<br>投 |  | (操作部はAT-443装着例)<br> |  |  | プリント基板取付穴寸法図<br>(スイッチ搭載側から見た図)<br> |
|                  |  | (操作部はAT-443装着例)<br> |  |  | プリント基板取付穴寸法図<br>(スイッチ搭載側から見た図)<br> |

| 操 作 部      | A寸法   | 形 名                  | 操 作 部      | A寸法   | 形 名                  |
|------------|-------|----------------------|------------|-------|----------------------|
| <br>AT-443 | 1.4mm | EB-2011P<br>EB-2061P | <br>AT-442 | 1.2mm | EB-2011P<br>EB-2061P |
|            | 2.7mm | EB-2065P<br>EB-2085P |            | 2.5mm | EB-2065P<br>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)              | 取付リング (AT-507)            |
| <br>M6P0.75<br>t 1.5<br>8 | <br>6.4<br>t 0.5<br>10.2 | <br>M6P0.75<br>t 1.7<br>10 | <br>2<br>6<br>t 0.8<br>12 |

| 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)                                                             |
| <br>8<br>7.6<br>青(B)<br>黒(K)<br>緑(M)<br>赤(R)<br>白(W)<br>黄(Y) | <br>10<br>8<br>青(B)<br>黒(K)<br>緑(M)<br>赤(R)<br>白(W)<br>黄(Y) | <br>11.5<br>11.5<br>4.6<br>3.8<br>青(B)<br>黒(K)<br>緑(M)<br>赤(R)<br>白(W)<br>黄(Y) |

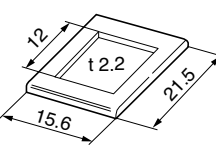
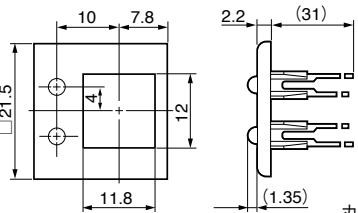
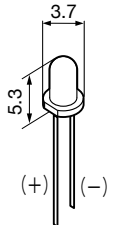


ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱い説明」D-1ページ～をご確認ください。

NIKK  
SWITCHES



## ●ベゼル®

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

## LED仕様

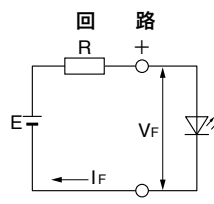
| AT-617                                     |                    | 周囲温度 Ta=25°C |  |
|--------------------------------------------|--------------------|--------------|--|
| LEDの色                                      | AT-617             | 単位           |  |
|                                            | 緑(M) 赤(R) 黄(Y)     |              |  |
| 最大動作電流 (I <sub>FM</sub> )                  | 30                 | mA           |  |
| 推奨動作電流 (I <sub>F</sub> )                   | 20                 | mA           |  |
| 順電圧(標準値) (V <sub>F</sub> )                 | 2.2 2.1            | V            |  |
|                                            | I <sub>F</sub> =20 | mA           |  |
| 最大逆電圧 (V <sub>RM</sub> )                   | 5                  | V            |  |
| 使用温度25°C以上の<br>場合の電流低減率 (ΔI <sub>F</sub> ) | 0.40               | mA/°C        |  |
| 使用温度範囲                                     | -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<sub>F</sub>、推奨動作電流 I<sub>F</sub>を以下の式に代入し算出してください。

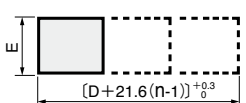
$$R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$$

E = 電源電圧  
 V<sub>F</sub> = 順電圧  
 I<sub>F</sub> = 推奨動作電流  
 R = 制限抵抗

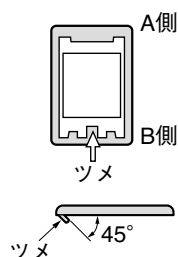


抵抗Rのワット数は、使用周囲温度など安全率を考慮し、2~3倍としてください。

## ベゼル 取付穴寸法図

| AT-212                                                                              |   | 単位 |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------|
|  | D | 単極 | 18.4 <sup>+0.2</sup> <sub>0</sub> |
|                                                                                     | E | 2極 | 15.0 <sup>+0.2</sup> <sub>0</sub> |
|                                                                                     |   | 単極 |                                   |
|                                                                                     |   | 2極 |                                   |

## ベゼル 取付方法

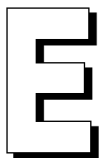


- ツメを45°程曲げる。
- ベゼルのツメの有る方(B側)を先にフランジにかぶせます。
- 次に、ベゼルA側を反対側のフランジに引きながらかぶせます。
- ツメをドライバー等で戻します。



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱い説明」D-1ページ~をご確認ください。





EB

押  
ボ  
タ  
ン

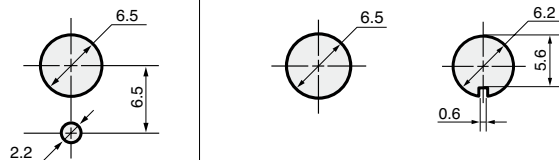
RoHS

UL

C-UL

## ● 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<br>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

