

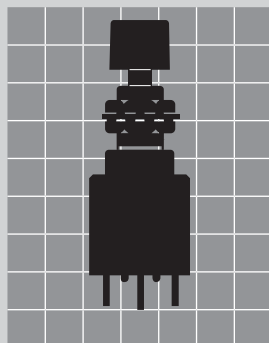


# 押ボタンスイッチ

## Mシリーズ

特長	330
共通仕様	331
バリエーション	332
形名体系	333
基本形	334~335
防水形(W)	336~337
ラージブッシング形(L/B)	338~339
軽タッチ	340~341
軽タッチ-ワンタッチ取付形(J)	342
ベゼル・プリント基板取付穴寸法図	343~344
取扱い説明	344

原寸大



# M

RoHS UL C-UL CSA

防水\* \*適用機種については、本文中をご参照ください。

MB

押ボタン

RoHS

UL

C-UL

CSA

防水

## 特長

### あらゆる市場ニーズに対応する

126,000機種のワイドバリエーション

Mシリーズのバリエーションは126,000機種に及び、拡大する市場のニーズに対応すべく、商品開発がされております。

#### 豊富なバリエーション

Mシリーズ押ボタンスイッチには、基本形以外にIEC Pub.529のIP67適合の防水形、ラージプッシング形、軽タッチ形等のバリエーションがあります。

#### 特殊銀合金の接点

耐摩耗性と、耐アーク性に優れた特殊銀合金の接点は、高い接触安定性と、長寿命を保ちます。

#### 端子間絶縁性の向上

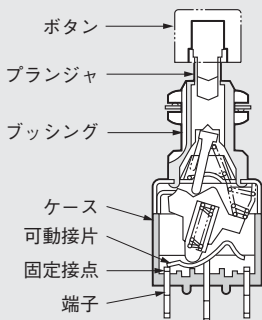
端子間に複数の絶縁壁を設け、各端子間距離を大きくし、絶縁・耐電圧の安全性を配慮しています。

#### 内部機構について

Mシリーズ押ボタンスイッチには、内部機構がシーソー式とマイクロスイッチ機構の2種類があります。

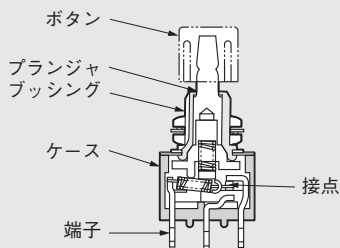
##### ・シーソー方式

シーソー方式は寿命が長い、容量が大きく取れる、堅牢である等の優れた特長があります。



##### ・マイクロスイッチ方式 (MB-2511・2521)

マイクロスイッチ方式は、寿命が長い、操作力が軽い、軽快な切換え操作感等の優れた特長があります。(軽タッチ防水形は特注対応が可能です)



#### 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

各接点の周囲に内部絶縁壁を設けて、各端子間の絶縁性を高め、耐久性の向上を図っています。

#### 接触部の高い接触信頼性

可動接片受部が、可動接片を挟んで保持する構造を採用し、接触信頼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。

#### 豊富なシリーズ構成

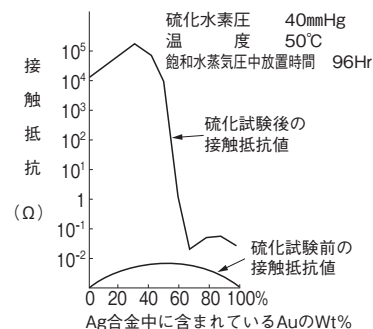
Mシリーズは押ボタン・トグル・パドルロック・スライド・LED付き照光式スイッチにて構成されており、そのバリエーションは126,000機種にも及びワイドセレクションです。

#### 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。

Ag-Au合金接点に与える硫化水素の影響 (電気学会誌 Vol.87-4)



(資料：原、真野；銀系コンタクトの電気的特性に及ぼす硫化水素の影響)

#### 用途

OA機器、無線機、業務用ビデオカメラ、交換機、電気計測器、制御盤等

## 共通仕様

基本形押ボタンスイッチ共通仕様 (銀メッキ端子・銀接点)	
電 流 容 量	6A 125V AC 3A 250V AC 3A 30V DC 推奨下限電圧電流 2V 0.1A AC/DC 最小投入遮断電圧電流 1V 10mA AC/DC(初期値)
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 50,000回以上 (防水形)
電氣的開閉耐久性	50,000回以上 (3A 125V AC) 25,000回以上 (6A 125V AC) 25,000回以上 (ラージプッシング形)
使用温度範囲	-30~+85°C
はんだ耐熱性	▶はんだごてをご使用の場合：ランクC ▶はんだ槽をご使用の場合：ランクC 「取扱説明／はんだ付け」D-8~D-9ページ参照

軽タッチ押ボタンスイッチ共通仕様 (銀メッキ端子・銀接点)	
電 流 容 量	3A 125V AC 推奨下限電圧電流 2V 0.1A AC/DC 最小投入遮断電圧電流 1V 10mA AC/DC
接 触 抵 抗	20mΩ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	200,000回以上
電氣的開閉耐久性	25,000回以上
使用温度範囲	-30~+85°C
はんだ耐熱性	▶はんだごてをご使用の場合：ランクC ▶はんだ槽をご使用の場合：ランクC 「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-24ページをご確認ください。

微小電流用スイッチ共通仕様	
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) 30mΩ以下 (20mV 10mAにて) (軽タッチ押ボタン)
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	200,000回以上 (軽タッチ押ボタン) 100,000回以上 50,000回以上 (防水形押ボタン)
電氣的開閉耐久性	100,000回以上 (軽タッチ押ボタン) 50,000回以上
使用温度範囲	-30~+85°C
はんだ耐熱性	▶はんだごてをご使用の場合：ランクB 但し、軽タッチ押ボタンスイッチ：ランクC ▶はんだ槽をご使用の場合：ランクB 但し、軽タッチ押ボタンスイッチ：ランクC 「取扱説明／はんだ付け」D-8~D-9ページ参照

# M

RoHS UL C-UL CSA

防水\* \*適用機種については、本文中をご参照ください。

MB

押ボタン

RoHS

UL

C-UL

CSA

防水

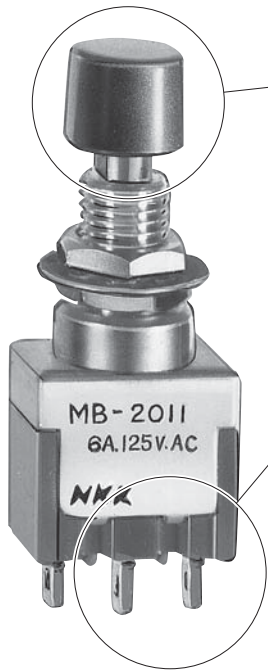
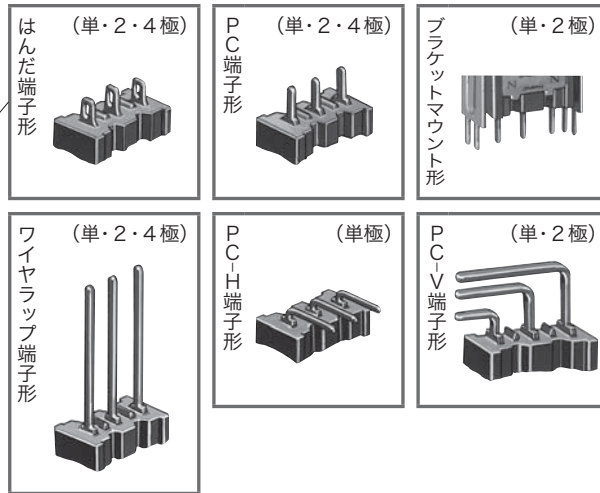
## バリエーション

### 基本形押ボタンスイッチ

操作部形状

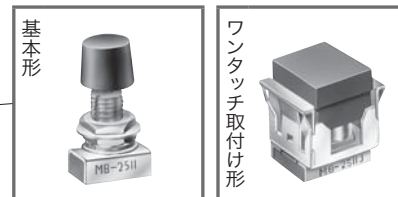


端子部形状

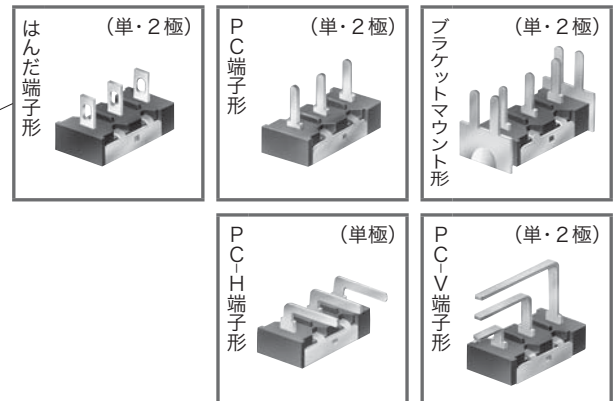


### 軽タッチ押ボタンスイッチ

操作部形状



端子部形状



RoHS U L C-UL CSA

防水\* \*適用機種については、本文中をご参照ください。



- 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
- シートキーボード
- 表示灯
- リレー
- 規格品
- 付属品
- 取扱説明

# 形名体系

## 基本形

MB - 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
2181	4極双投	ON (ON)
2185	4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)
W/W	ワイヤラップ端子(金メッキ接点)
P	PC端子(銀接点)
P4	PC端子(金メッキ接点)
H	PC-H端子(金メッキ接点)
H1	PC-H端子(銀接点)
V	PC-V端子(金メッキ接点)
V1	PC-V端子(銀接点)
B	ブラケットマウント形(銀接点)
B4	ブラケットマウント形(金メッキ接点)

- ▶ **H, H1**(PC-H端子)  
単極双投のみです。
- ▶ **V, V1**(PC-V端子)  
単極双投, 2極双投のみです。
- ▶ **B, B4**(ブラケットマウント形)  
単極双投, 2極双投のみです。

## 防水形

MB - 2011 W - 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
2181	4極双投	ON (ON)
2185	4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)
W/W	ワイヤラップ端子(金メッキ接点)
P	PC端子(銀接点)
P4	PC端子(金メッキ接点)

## ラージブッシング形

MB - 2011 L/B - 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)
W/W	ワイヤラップ端子(金メッキ接点)
P	PC端子(銀接点)
P4	PC端子(金メッキ接点)

## 軽タッチ形

MB - 2511 P

記号	極数	機能動作
2511	単極双投	ON (ON)
2521	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)
H	PC-H端子(金メッキ接点)
V	PC-V端子(金メッキ接点)
B	ブラケットマウント形(銀接点)
J	スナップイン取付け形(銀接点)

- ▶ **H**(PC-H端子)  
単極双投のみです。



RoHS UL C-UL CSA



MB  
押ボタン

# ●基本形押ボタンスイッチ

・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。

RoHS  
UL  
C-UL  
CSA  
防水

機能動作 ( ) はモーメンタリ		形 名			接 触 端 子 番 号				
		単極双投	2極双投	4極双投	回 路				
ON	〈ON〉	<b>MB-2011</b> <b>MB-2011G</b> <b>MB-2011P</b> <b>MB-2011B</b> <b>MB-2011H</b> <b>MB-2011H1</b> <b>MB-2011V</b> <b>MB-2011V1</b> <b>MB-2011</b> □	<b>MB-2061</b> <b>MB-2061G</b> <b>MB-2061P</b> <b>MB-2061B</b> <b>MB-2061V</b> <b>MB-2061V1</b> <b>MB-2061</b> □	<b>MB-2181</b> <b>MB-2181G</b> <b>MB-2181W/W</b> <b>MB-2181P</b> <b>MB-2181P4</b>	単極双投	2-3	1-2		
					2極双投	2-3	5-6	1-2	4-5
					4極双投	2-3 5-6	8-9 11-12	1-2 4-5	7-8 10-11
ON	ON	※ <b>MB-2065</b> ※ <b>MB-2065G</b> ※ <b>MB-2065P</b> ※ <b>MB-2065B</b> ※ <b>MB-2065H</b> ※ <b>MB-2065H1</b> ※ <b>MB-2065V</b> ※ <b>MB-2065V1</b> ※ <b>MB-2065</b> □	※ <b>MB-2085</b> ※ <b>MB-2085G</b> ※ <b>MB-2085P</b> ※ <b>MB-2085B</b> ※ <b>MB-2085V</b> ※ <b>MB-2085V1</b> ※ <b>MB-2085</b> □	※ <b>MB-2185</b> ※ <b>MB-2185G</b> ※ <b>MB-2185W/W</b> ※ <b>MB-2185P</b> ※ <b>MB-2185P4</b>	□に入る記号： <b>W/W, P4, B4</b> 記号なし：はんだ端子(銀接点) <b>G</b> ：はんだ端子(金メッキ接点) <b>W/W</b> ：ワイヤラップ端子(金メッキ接点) <b>P</b> ：PC端子(銀接点) <b>P4</b> ：PC端子(金メッキ接点) <b>H</b> ：PC-H端子(金メッキ接点) <b>H1</b> ：PC-H端子(銀接点) <b>V</b> ：PC-V端子(金メッキ接点) <b>V1</b> ：PC-V端子(銀接点) <b>B</b> ：ブラケットマウント形(銀接点) <b>B4</b> ：ブラケットマウント形(金メッキ接点)				
					※はオルタネイトです				

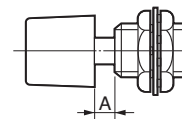
## 端 子 番 号 図

▶端子番号はケースには表示されていません

はんだ端子, ワイヤラップ端子, PC端子, ブラケットマウント形			PC-H端子		PC-V端子	
単極双投	2極双投	4極双投	単極双投	単極双投	2極双投	

## 取付寸法図 (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)		
3.1mm(取付リング追加使用)	3.9mm	3.9mm
5.2mm(取付リング追加使用 下側六角ナット不使用)	6.0mm(下側六角ナット不使用)	6.0mm(下側六角ナット不使用)



A寸法

- 2.3mm : **MB-2011**□, **MB-2061**□, **MB-2181**□
- 4.0mm : **MB-2065**□, **MB-2085**□, **MB-2185**□

▶付属品については、344ページをご参照ください。

## はんだ端子形

▶操作部は別売りになっています

(操作部は**AT-413**装着例)

単極      2極      4極

Dimensions shown: 13mm, 7.9mm, 12.7mm, 22.3mm, 6.5mm, 8.5mm, 21mm, 4.5mm, 1.1x2 hole, M6P0.75, 6.2mm, 5.6mm, 0.6mm, 2.2mm, 6.5mm.



RoHS UL C-UL CSA

# M

・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。

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

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

### ワイヤラップ端子形

▶ 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-413装着例)

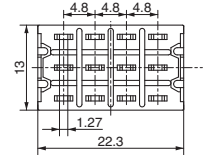
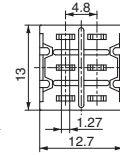
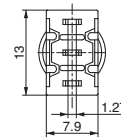
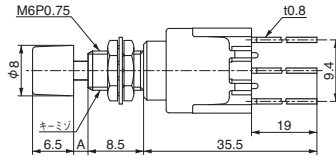
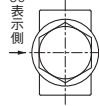
単極

2極

4極



NN / OC 表示側



### PC端子形

▶ 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-413装着例)

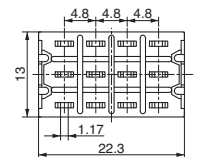
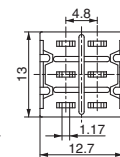
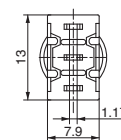
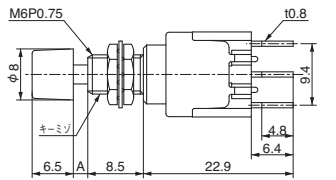
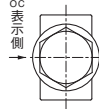
単極

2極

4極



NN / OC 表示側



### ブラケットマウント形

▶ 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

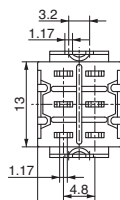
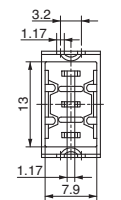
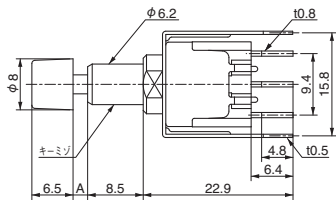
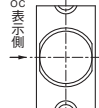
(操作部はAT-413装着例)

単極

2極



NN / OC 表示側



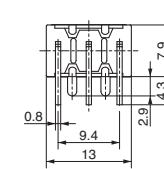
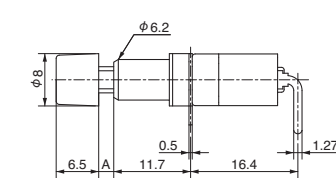
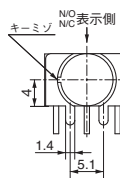
### PC-H端子形

▶ 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-413装着例)

単極



### PC-V端子形

▶ 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

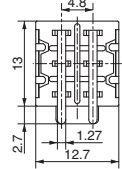
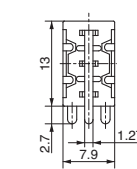
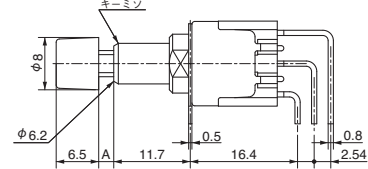
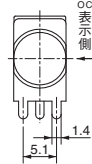
(操作部はAT-413装着例)

単極

2極



NN / OC 表示側



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-13ページ、「取扱説明」D-1～D-24ページをご確認ください。

**NIKK**  
SWITCHES

# M

RoHS UL C-UL CSA

防水



MB  
W

押  
ボ  
タ  
ン

RoHS

UL

C-UL

CSA

防  
水

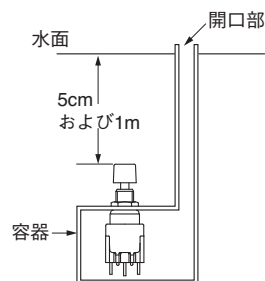
## ● 防水形(W)基本形押ボタンスイッチ

・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。

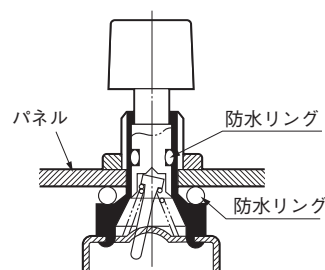
### 防水形スイッチについて (IP67適合)

本商品は、パネルシールを目的としており、水中で使用するものではありません。

防水能力測定は、図のような方法で行ない、水面下5cmの位置で毎分50~60回の頻度で50回開閉し、次に水面下1mの位置で30分間放置した後、再び前条件で開閉操作を行ない、絶縁抵抗、耐電圧の各定格値を満足し、スイッチ内部及び取付板の内側に浸水がないこととなっています。

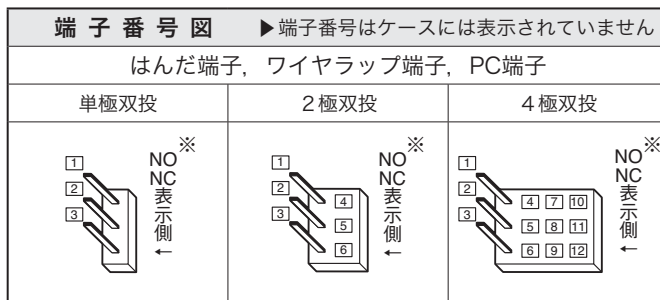
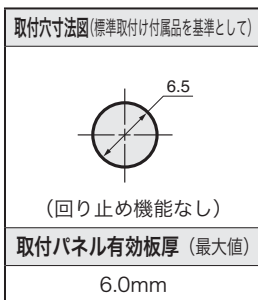


### 内部機構



機能動作 ( ) はモーメンタリ		形 名			接 触 端 子 番 号		
		単極双投	2極双投	4極双投	回 路		
ON	<ON>	MB-2011W MB-2011W-□	MB-2061W MB-2061W-□	MB-2181W MB-2181W-□	単極双投	2-3	1-2
					2極双投	2-3 5-6	1-2 4-5
ON	ON	※MB-2065W ※MB-2065W-□	※MB-2085W ※MB-2085W-□	※MB-2185W ※MB-2185W-□	4極双投	2-3 8-9 5-6 11-12	1-2 7-8 4-5 10-11

□に入る記号：G, W/W, P, P4  
 記号なし：はんだ端子(銀接点)      P：PC端子(銀接点)  
 G：はんだ端子(金メッキ接点)      P4：PC端子(金メッキ接点)  
 W/W：ワイヤラップ端子(金メッキ接点)  
 ※はオルタネイトです



標準取付け付属品		付属品(別売り)		操作部ボタン(別売り)	
六角ナット(AT-513)	防水リング(AT-516)	丸ナット(AT-501)	φ8丸ボタン(AT-413)	φ10丸ボタン(AT-407)	
ニッケルメッキ	黒	錫合金(クロム色)メッキ	青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	

※ご使用の際は、「取扱説明/ゴム製品に対する配慮」D-4ページを参照ください。





RoHS U L C-UL CSA  
防水

# M

・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。

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

タクトフィル

傾斜

タッチパネル

シートキーボード

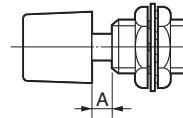
表示灯

リレー

規格品

付属品

取扱説明



A寸法

2.3mm : MB-2011W, MB-2061W, MB-2181W  
4.0mm : MB-2065W, MB-2085W, MB-2185W

### はんだ端子形

▶操作部は別売りになっています

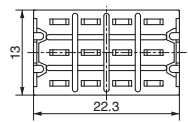
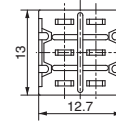
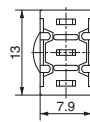
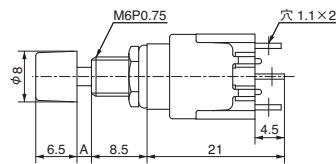
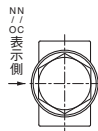
▶端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-413装着例)

単極

2極

4極



### ワイヤラップ端子形

▶操作部は別売りになっています

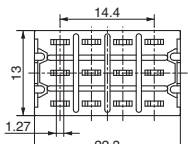
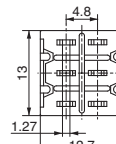
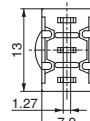
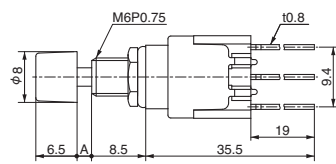
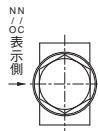
▶端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-413装着例)

単極

2極

4極



### PC端子形

▶操作部は別売りになっています

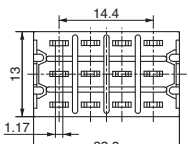
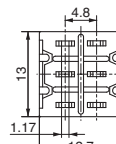
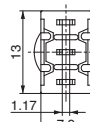
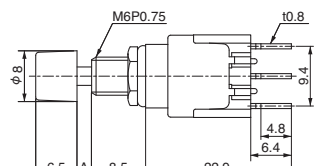
▶端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-413装着例)

単極

2極

4極





# M

RoHS UL C-UL CSA

MB  
L/B

押  
ボ  
タ  
ン

RoHS

UL

C-UL

CSA

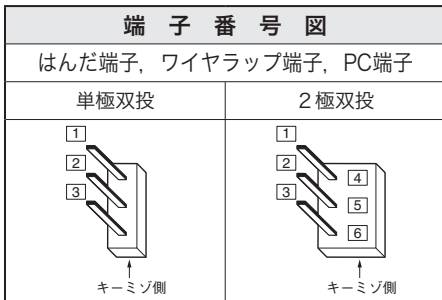
防  
水

## ● ラージブッシング形(L/B)押ボタンスイッチ

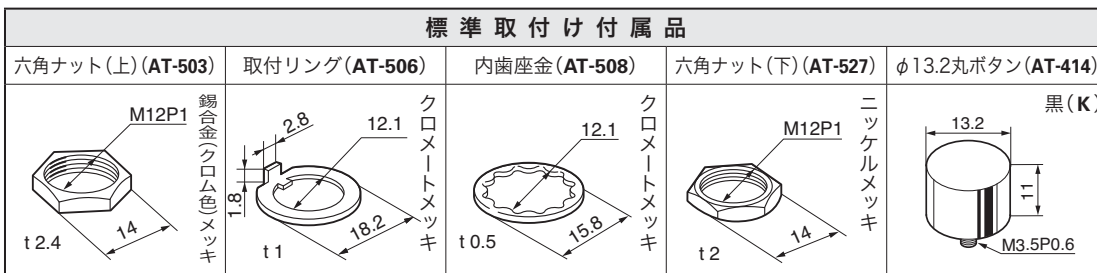
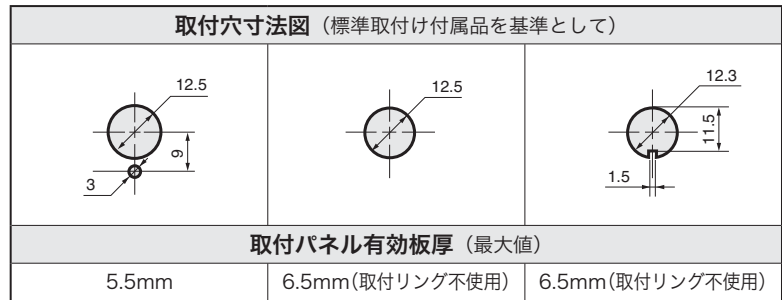
・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。詳細は「規格取得品」B-3ページ~を参照ください。

機能動作 ( ) はモーメンタリ		形 名		接 触 端 子 番 号		
		単極双投	2極双投	回 路		
ON	<ON>	<b>MB-2011L/B</b> <b>MB-2011L/B-□</b>	<b>MB-2061L/B</b> <b>MB-2061L/B-□</b>	単極双投	2-3	1-2
ON	ON	※ <b>MB-2065L/B</b> ※ <b>MB-2065L/B-□</b>	※ <b>MB-2085L/B</b> ※ <b>MB-2085L/B-□</b>	2極双投	2-3 5-6	1-2 4-5

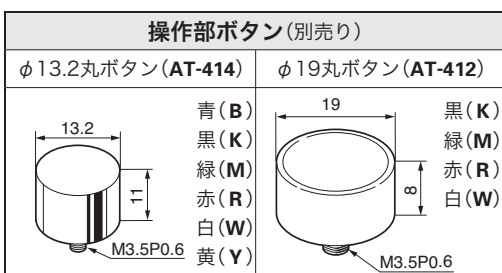
□に入る記号：G, W/W, P, P4  
 記号なし：はんだ端子(銀接点)      P：PC端子(銀接点)  
 G：はんだ端子(金メッキ接点)      P4：PC端子(金メッキ接点)  
 W/W：ワイヤラップ端子(金メッキ接点)  
 ※はオルタネイトです



▶端子番号はケースには表示されていません



▶AT-414の黒色ボタンは標準添付されています。





RoHS UL C-UL CSA

# M

・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。

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

シートキボート

表示灯

リレー

規格品

付属品

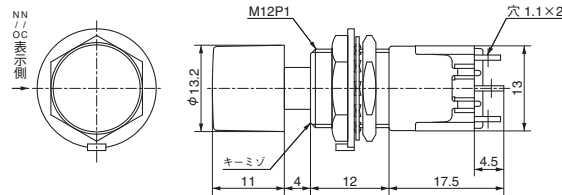
取扱説明

### はんだ端子形

▶AT-414の黒色ボタンは標準添付されています。  
その他の操作部については別売りになっています。

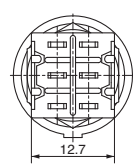
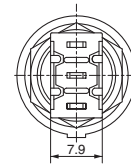
▶端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-414装着例)



単極

2極

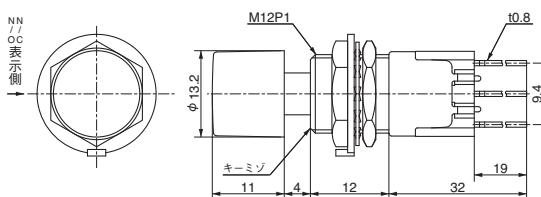


### ワイヤラップ端子形

▶AT-414の黒色ボタンは標準添付されています。  
その他の操作部については別売りになっています。

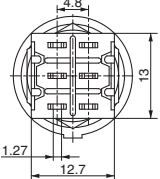
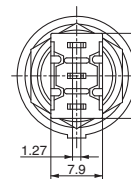
▶端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-414装着例)



単極

2極

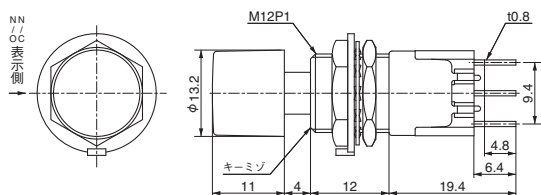


### PC端子形

▶AT-414の黒色ボタンは標準添付されています。  
その他の操作部については別売りになっています。

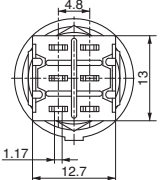
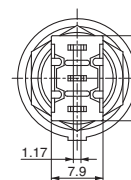
▶端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-414装着例)



単極

2極



# M

RoHS UL C-UL CSA



MB  
押ボタン

## ● 軽タッチ押ボタンスイッチ

・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。

機能動作 ( ) はモーメンタリ		形 名		接 触 端 子 番 号		
		単極双投	2極双投	回 路		
ON	(ON)	<b>MB-2511</b> <b>MB-2511G</b> <b>MB-2511P</b> <b>MB-2511H</b> <b>MB-2511V</b> <b>MB-2511B</b>	<b>MB-2521</b> <b>MB-2521G</b> <b>MB-2521P</b>  <b>MB-2521V</b> <b>MB-2521B</b>	単極双投	1-3	2-3
				2極双投	1-3 4-6	2-3 5-6
記号なし : はんだ端子(銀接点)		H : PC-H端子(金メッキ接点)				
G : はんだ端子(金メッキ接点)		V : PC-V端子(金メッキ接点)				
P : PC端子(銀接点)		B : ブラケットマウント形(銀接点)				

端子番号図		▶端子番号はケースには表示されていません		
はんだ端子, PC端子, ブラケットマウント形		PC-H端子	PC-V端子	
単極双投	2極双投	単極双投	単極双投	2極双投

取付穴寸法図 (標準取付け付属品を基準として) (プッシング用)	
取付パネル有効板厚 (最大値)	
2.6mm (取付リング追加使用)	3.4mm (標準取付け付属品使用)
4.7mm (取付リング追加使用) (下側六角ナット不使用)	5.5mm (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。

AT-443 装着寸法	AT-442 装着寸法

標準取付け付属品		付属品(別売り)		操作部ボタン(別売り)	
六角ナット(AT-513)	内歯座金(AT-509)	取付リング(AT-507)	丸ナット(AT-501)	φ8丸ボタン(AT-443)	φ10丸ボタン(AT-442)
M6P0.75 ニッケルメッキ t1.5	6.4 クロメートメッキ t0.5	0.9 2 6 クロメートメッキ t0.8	M6P0.75 錫合金クロム色メッキ t1.7	8 7.6 青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	10 8 青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)



RoHS UL C-UL CSA

# M

・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。

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

シートキホート

表示灯

リレー

規格品

付属品

取扱説明

## はんだ端子形

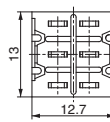
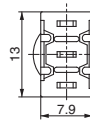
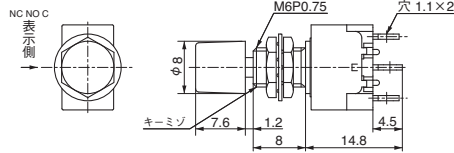
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 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

2極



## PC端子形

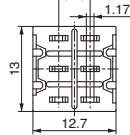
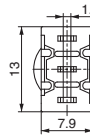
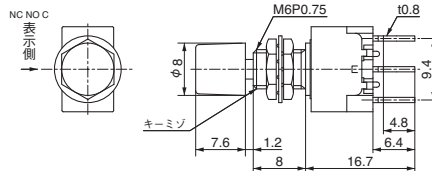
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 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

2極



## ブラケットマウント形

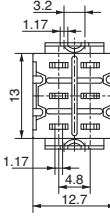
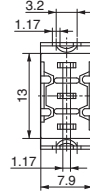
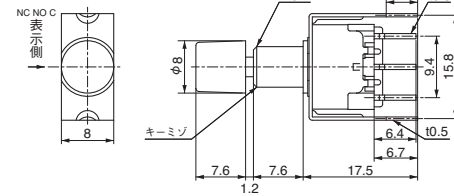
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 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

2極



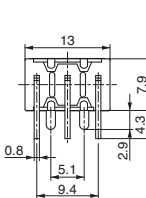
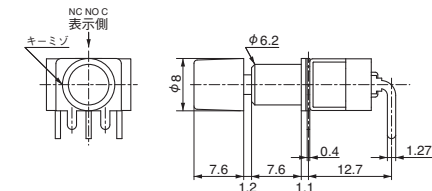
## PC-H端子形

▶ 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



## PC-V端子形

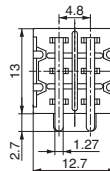
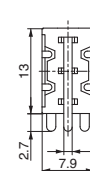
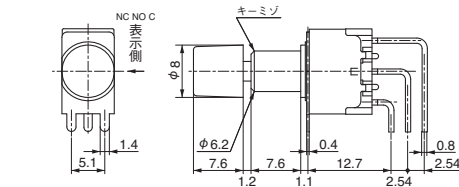
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 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

2極



# M

RoHS UL C-UL CSA



MB  
-  
J

押  
ボ  
タ  
ン

RoHS

UL

C-UL

CSA

防水

## ●ワンタッチ取付け形(J)軽タッチ押ボタンスイッチ

・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。

機能動作 ( ) はモーメンタリ		形 名			接 触 端 子 番 号			
		単極双投	2極双投	端子部形状	回 路			
ON	<ON>	<b>MB-2511J</b>	<b>MB-2521J</b>	はんだ端子形	単極双投	1-3	2-3	
					2極双投	1-3 4-6	2-3 5-6	

### パネル取付穴寸法図

単 極 双 投	2 極 双 投
<p>A寸法 ベゼル無し: <math>(12.5 \times n) \pm 0.3</math> ベゼル有り: <math>(12.5 + 15.8(n-1)) \pm 0.3</math></p>	<p>A寸法 ベゼル無し: <math>(13.1 \times n) \pm 0.3</math> ベゼル有り: <math>(13.1 + 15.8(n-1)) \pm 0.3</math></p>
<b>取付パネル有効板厚</b>	
1~4mm (ベゼル無し)	
1~3.2mm(ベゼル有り)	

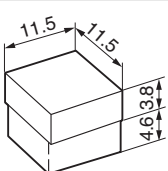
▶操作部は別売りになっています

▶端子番号はケースには表示されていません

<b>単 極 双 投</b>	(操作部はAT-465装着例) 	<b>端 子 番 号 図</b> 
<b>2 極 双 投</b>	(操作部はAT-465装着例) 	<b>端 子 番 号 図</b> 

### ボタン(別売り)

□11.5ボタン(AT-465)



青(B)  
黒(K)  
緑(M)  
赤(R)  
白(W)  
黄(Y)

## ●ベゼル®

### 適用機種：MB-2511J, MB-2521J

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を別々にご発注  
ください。 [例 ベゼル：AT-212  
LED：AT-617-M, AT-617-R]

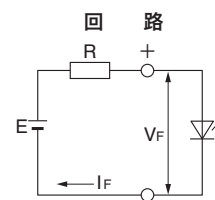
LED仕様								周囲温度 Ta=25°C
	AT-208		AT-617		AT-618			単位
LEDの色	赤(R)	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	
最大動作電流 (I <sub>FM</sub> )	25	25	30		25	30		mA
推奨動作電流 (I <sub>F</sub> )	20	20		20			mA	
順電圧(標準値) (V <sub>F</sub> )	2.8	2.2	2.0	2.1	2.2	2.25	2.1	V
最大逆電圧 (V <sub>R</sub> )	4	5		5			V	
使用温度25°C以上の 場合の電流低減率 (ΔI <sub>F</sub> )	0.33	0.33	0.40		0.33	0.40		mA/°C
使用温度範囲	-10~+70		-15~+70		-25~+50			°C

### LED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。

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>(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>端子の長い方がアノード(+)端子です</p>
<p>LED2灯形(AT-212) (別売り)</p> <p>ベゼル色：黒</p>	<p>丸形LED AT-617(別売り)</p>	<p>LED2灯形(AT-213) (別売り)</p> <p>ベゼル色：黒</p>

### ベゼル取付穴寸法図

AT-208	記号	極数	MB-2511J (単極) MB-2521J (2極)
	A	単極	12.5
		2極	13.1
	B	単極	15.0 <sup>+0.2</sup>
		2極	15.0 <sup>+0.2</sup>
	C	単極	6.3 <sup>+0.2</sup>
		2極	6.6 <sup>+0.2</sup>
	D	単極	18.4 <sup>+0.2</sup>
		2極	18.7 <sup>+0.2</sup>
	E	単極	15.0 <sup>+0.2</sup>
		2極	15.0 <sup>+0.2</sup>

### 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。

## ● 付属品・プリント基板取付穴寸法図

### 基本形押ボタンスイッチ 付属品

標準取付け付属品		付属品(別売り)		操作部ボタン(別売り)	
六角ナット(AT-513)	内歯座金(AT-509)	取付リング(AT-507)	丸ナット(AT-501)	φ8丸ボタン(AT-413)	φ10丸ボタン(AT-407)
<p>M6P0.75 t1.5 8</p>	<p>6.4 10.2 t0.5</p>	<p>0.9 2 6 12 t0.8</p>	<p>M6P0.75 10 t1.7</p>	<p>8 6.5 M2.3P0.4</p>	<p>10 8 M2.3P0.4</p>
ニッケルメッキ	クロメートメッキ	クロメートメッキ	錫合金クロム色メッキ	青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)

### 防水キャップ (別売り)

AT-4041, AT-4042, AT-4043を取り揃えています。詳細は「付属品」C-21ページをご参照ください。

### プリント基板取付穴寸法図 (基本形, 防水形, ラージプッシング形, 軽タッチ形)

PC端子形 (スイッチ搭載側から見た図)		
単極双投	2極双投	4極双投
<p>3x1.8 4.7 4.7</p>	<p>4.8 4.7 4.7 6x1.8</p>	<p>4.8 4.8 4.8 4.7 4.7 12x1.8</p>

### プリント基板取付穴寸法図 (基本形, 軽タッチ形)

ブラケットマウント形 (スイッチ搭載側から見た図)	
単極双投	2極双投
<p>3x1.8 4.7 4.7 3.2 4x1.5 7.9 7.9 1.6</p>	<p>6x1.8 4.7 4.7 3.2 4x1.5 7.9 7.9 1.6 4.8</p>
○はサポート用	○はサポート用

### プリント基板取付穴寸法図 (基本形)

PC-H端子形	PC-V端子形 (スイッチ搭載側から見た図)	
単極双投	単極双投	2極双投
<p>5x1.8 14 5.1 2.35 4.7 4.7 12 1 5 11.5 16.4</p>	<p>5x1.8 9 5.1 2.35 1 5 16.4 2.54 2.54</p>	<p>8x1.8 14 5.1 2.35 1 5 16.4 2.54 2.54 4.8</p>
○はサポート用	○はサポート用	○はサポート用

▨箇所には、商品の金属部(取付板)があるため、基板のパターン設計上配慮してください。  
※軽タッチ形のPC-H端子形, PC-V端子形のプリント基板取付穴寸法図は、以下の寸法となります。基本形とは異なりますので、ご注意ください。

### プリント基板取付穴寸法図 (軽タッチ形)

PC-H端子形	PC-V端子形 (スイッチ搭載側から見た図)	
単極双投	単極双投	2極双投
<p>12.7 6 9.4 14 5.1 2.35 4.7 4.7 5 1 9 5x1.8</p>	<p>12.7 2.54 2.54 9 5.1 1.5 6 5x1.8</p>	<p>12.7 2.54 2.54 14 5.1 1.5 6 4.8 1.1 8x1.8</p>
○はサポート用	○はサポート用	○はサポート用

▨箇所には、商品の金属部(取付板)があるため、基板のパターン設計上配慮してください。

### PC端子形スイッチ取付け方法

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、表面パネル等にプッシングで取付けますと、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。

