

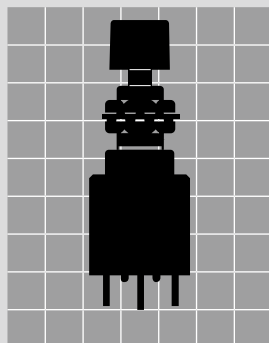


押ボタンスイッチ

Mシリーズ

特長	290
共通仕様	291
バリエーション	292
形名体系	293
基本形	294~295
防水形(W)	296~297
ラージブッシング形(LB)	298~299
軽タッチ	300~301
軽タッチ-スナップイン取付形(J)	302
ベゼル・プリント基板取付穴寸法図	303~304
取扱い説明	304

原寸大



M

RoHS

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

防水

特長

あらゆる市場ニーズに対応する ワイドバリエーション

Mシリーズのバリエーションは、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あります。

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。

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

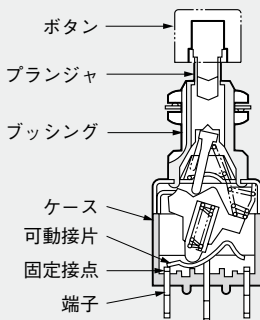
端子部はエポキシシールにより、フラックス等の浸入及び端子ガタの発生を防止し、接触の安定性を一層向上しています。

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。

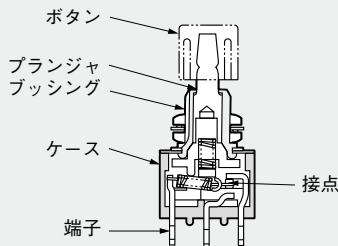
・シーソー方式

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-NF15・NF25)

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)



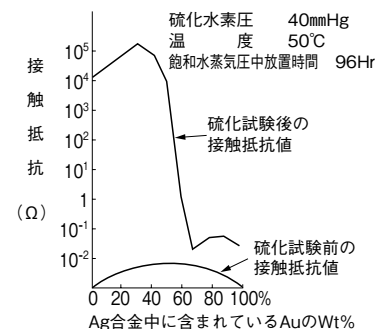
豊富なシリーズ構成

Mシリーズは押ボタン・トグル・パドルロック・スライド・照光式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 (金メッキ端子・金メッキ接点)

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、スイッチ閉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



RoHS

防水* *適用機種については、本文中をご参照ください。

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	3A 125V AC 2A 250V AC 2A 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 (DC 5V 1A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	50,000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

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	2A 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(初期値)
接触抵抗	20mΩ以下 (DC 5V 1A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-28ページをご確認ください。

微小電流用スイッチ共通仕様 (金メッキ端子・金メッキ接点)	
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) 50,000回以上
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

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

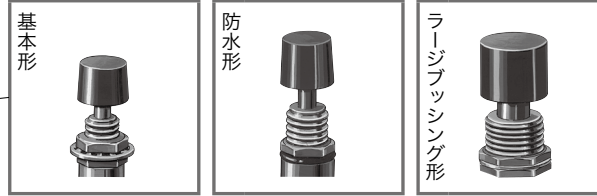
バリエーション

基本形押ボタンスイッチ

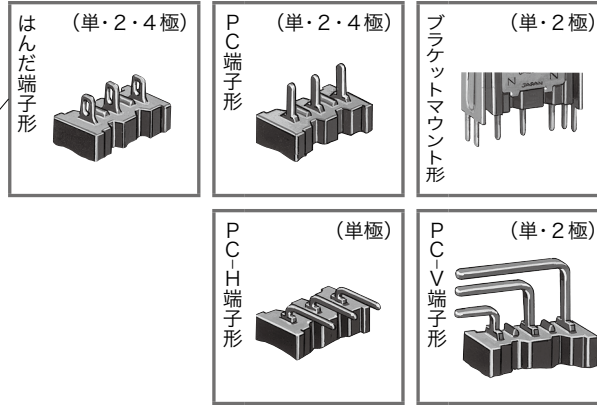
RoHS
防水



操作部形状



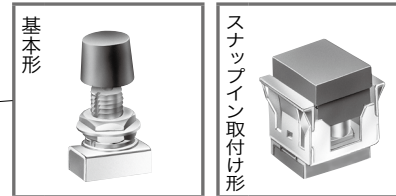
端子部形状



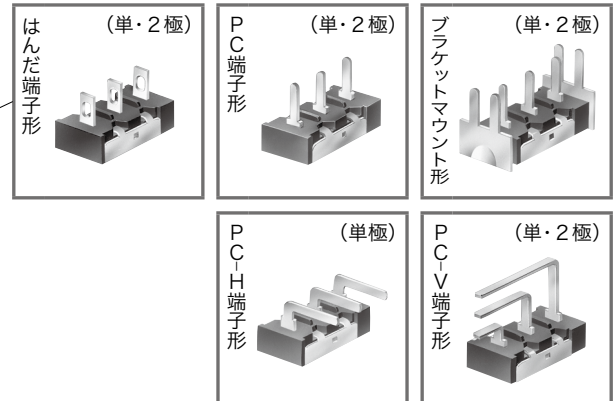
軽タッチ押ボタンスイッチ



操作部形状



端子部形状



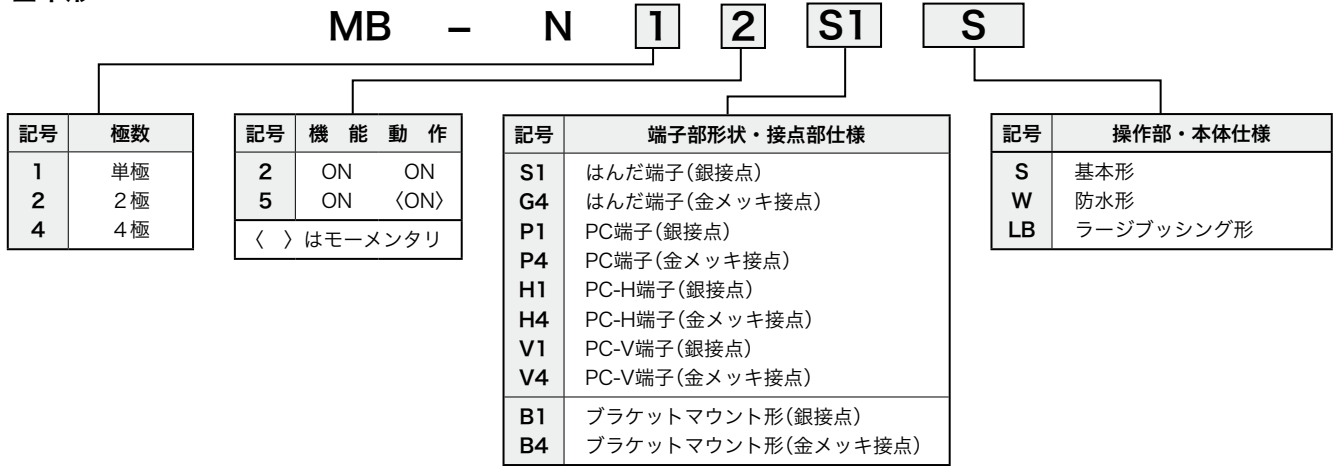


RoHS

防水* *適用機種については、本文中をご参照ください。

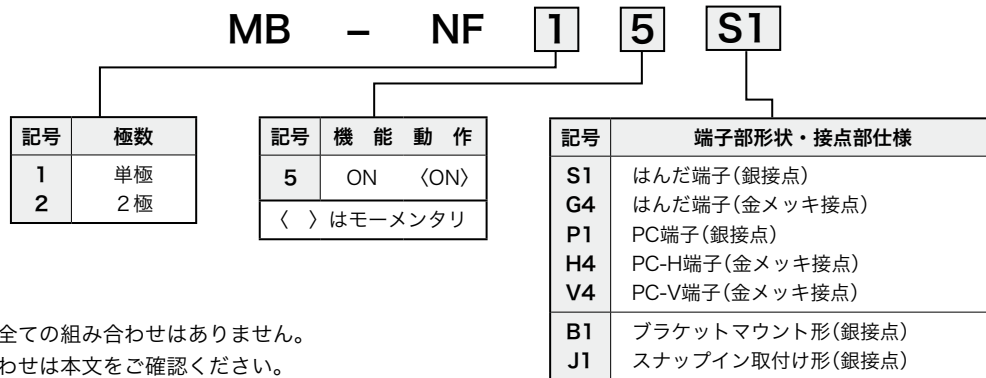
形名体系

基本形



▶ 形名体系での全ての組み合わせはありません。
機種の組み合わせは本文をご確認ください。

軽タッチ形



▶ 形名体系での全ての組み合わせはありません。
機種の組み合わせは本文をご確認ください。



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



MB
押ボタン

RoHS

防水

●基本形押ボタンスイッチ

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-N15①S	MB-N25②S	MB-N45③S	単極双投	モーメンタリ	2-3 1-2
						オルタネイト	2-3 又は 1-2 1-2 又は 2-3
ON	ON	※MB-N12①S	※MB-N22②S	※MB-N42③S	2極双投	モーメンタリ	2-3 5-6 1-2 4-5
						オルタネイト	2-3 5-6 又は 1-2 4-5 1-2 4-5 又は 2-3 5-6
					4極双投	モーメンタリ	2-3 8-9 5-6 11-12 1-2 7-8 4-5 10-11
						オルタネイト	2-3 8-9 5-6 11-12 又は 1-2 7-8 4-5 10-11 1-2 7-8 2-3 8-9 4-5 10-11 5-6 11-12

※はオルタネイトです

①に入る記号：S1, G4, P1, P4, H1, H4, V1, V4, B1, B4	S1：はんだ端子（銀接点）	H4：PC-H端子（金メッキ接点）
②に入る記号：S1, G4, P1, P4, V1, V4, B1, B4	G4：はんだ端子（金メッキ接点）	V1：PC-V端子（銀接点）
③に入る記号：S1, G4, P1, P4	P1：PC端子（銀接点）	V4：PC-V端子（金メッキ接点）
	P4：PC端子（金メッキ接点）	B1：ブラケットマウント形（銀接点）
	H1：PC-H端子（銀接点）	B4：ブラケットマウント形（金メッキ接点）

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	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-N15①S, MB-N25②S, MB-N45③S
4.0mm：MB-N12①S, MB-N22②S, MB-N42③S

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)
M6P0.75 ニッケルメッキ t1.5	6.4 クロメートメッキ t0.5	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 6.5 M2.3P0.4 青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	10 φ M2.3P0.4 青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)



RoHS

M

新商品
トグル
ロツカ
押ボタン
照光式探索シ
多機能探索シ
非常停止
デュニバーサル
キーロック
ロータリ
スライド
タクティル
傾斜
タッチパネル
シートボド
表示灯
規格品
付属品
取扱説明

はんだ端子形

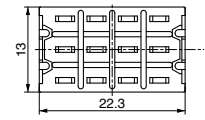
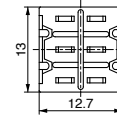
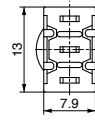
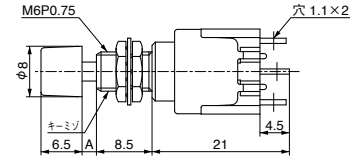
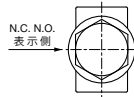
▶ 操作部は別売りになっています

(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

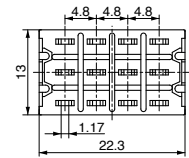
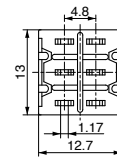
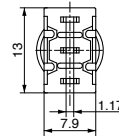
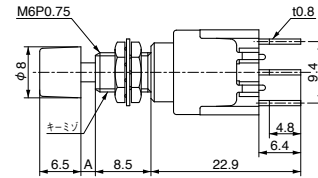
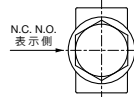
▶ 端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-413装着例)

単極

2極

4極



ブラケットマウント形

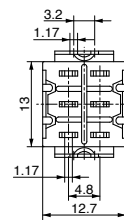
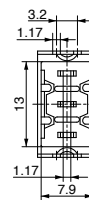
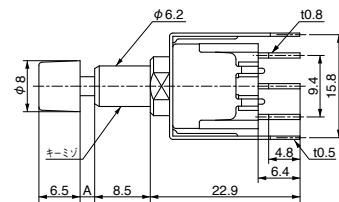
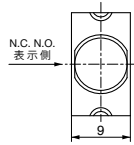
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 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



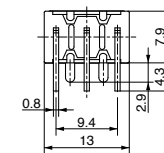
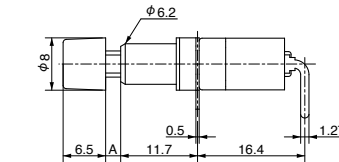
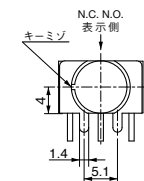
PC-H端子形

▶ 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

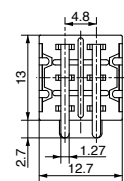
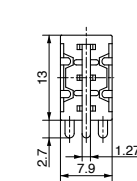
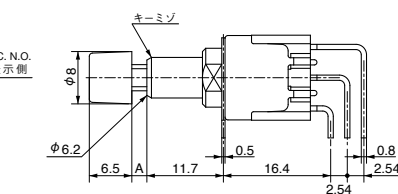
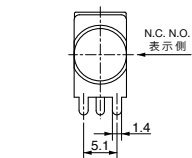
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 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



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

M

RoHS

防水



MB-W
押ボタン

RoHS

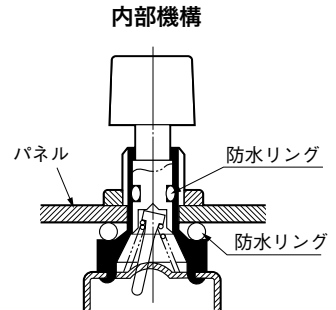
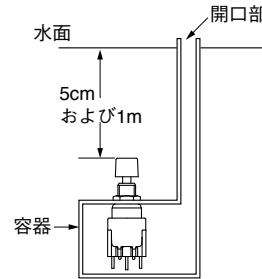
防水

● 防水形(W)基本形押ボタンスイッチ

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。



機能動作 (< > はモーメンタリ)		形 名			接 触 端 子 番 号			
ON	ON	単極双投	2極双投	4極双投	回 路	ON	ON	
ON	<ON>	MB-N15[1]W	MB-N25[1]W	MB-N45[1]W	単極双投	モーメンタリ	2-3	1-2
						オルタネイト	2-3 又は 1-2	1-2 又は 2-3
					2極双投	モーメンタリ	2-3 5-6	1-2 4-5
						オルタネイト	2-3 5-6 又は 1-2 4-5	1-2 4-5 又は 2-3 5-6
ON	ON	*MB-N12[1]W	*MB-N22[1]W	*MB-N42[1]W	4極双投	モーメンタリ	2-3 8-9 5-6 11-12	1-2 7-8 4-5 10-11
						オルタネイト	2-3 8-9 5-6 11-12 又は 1-2 7-8	1-2 7-8 4-5 10-11 又は 2-3 8-9 5-6 11-12

※はオルタネイトです

<p>[1]に入る記号：S1, G4, P1, P4</p> <p>S1：はんだ端子（銀接点）</p> <p>G4：はんだ端子（金メッキ接点）</p> <p>P1：PC端子（銀接点）</p> <p>P4：PC端子（金メッキ接点）</p>
--

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		
単極双投	2極双投	4極双投

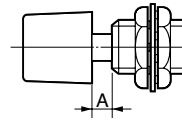
※上図はモーメンタリタイプです。
オルタネイトタイプはON ON表示側になります。

取付穴寸法図 (標準取付け付属品を基準として)
<p>6.5</p>
(回り止め機能なし)
取付パネル有効板厚 (最大値)
6.0mm



RoHS
防水

M



A寸法

2.3mm : MB-N15 **1**W, MB-N25 **1**W, MB-N45 **1**W

4.0mm : MB-N12 **1**W, MB-N22 **1**W, MB-N42 **1**W

はんだ端子形

▶ 操作部は別売りになっています

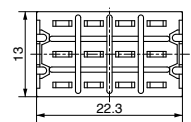
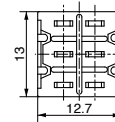
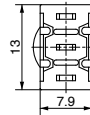
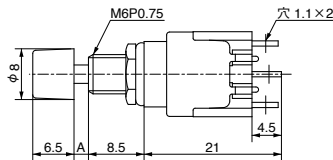
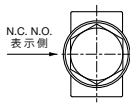
▶ 端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-413装着例)

単極

2極

4極



PC端子形

▶ 操作部は別売りになっています

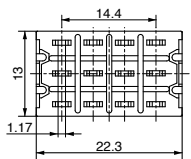
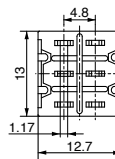
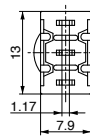
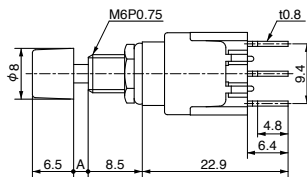
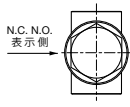
▶ 端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-413装着例)

単極

2極

4極



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 ※材質: NBR	 銅合金(クロム色)メッキ	 青 (B) 黒 (K) 緑 (M) 赤 (R) 白 (W) 黄 (Y) M2.3P0.4	 青 (B) 黒 (K) 緑 (M) 赤 (R) 白 (W) 黄 (Y) M2.3P0.4	

※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。



ご使用の際は「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

297

新商品

トグル

ロツカ

押ボタン

照光式探索シ

多機能探索シ

非常停止

ユニバーサル
デザイン

キーロック

ロータリ

スライド

タクティル

傾斜

タッチパネル

シフトホド

表示灯

規格品

付属品

取扱説明

M

RoHS



MB
L/B

押
ボ
タ
ン

RoHS

防
水

● ラージブッシング形(LB)押ボタンスイッチ

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)	MB-N15 ^① LB	MB-N25 ^① LB	単極双投	モーメンタリ 2-3	1-2	
					オルタネイト 2-3 又は 1-2	1-2 又は 2-3	
ON	ON	※MB-N12 ^① LB	※MB-N22 ^① LB	2極双投	モーメンタリ 2-3 5-6	1-2 4-5	
					オルタネイト 2-3 5-6 又は 1-2 4-5	1-2 4-5 又は 2-3 5-6	

※はオルタネイトです

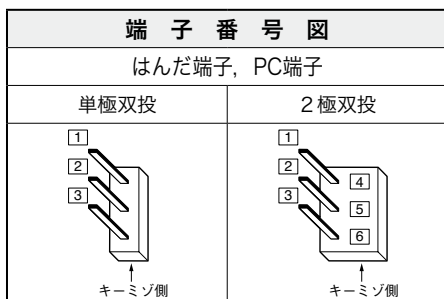
①に入る記号：S1, G4, P1, P4

S1：はんだ端子（銀接点）

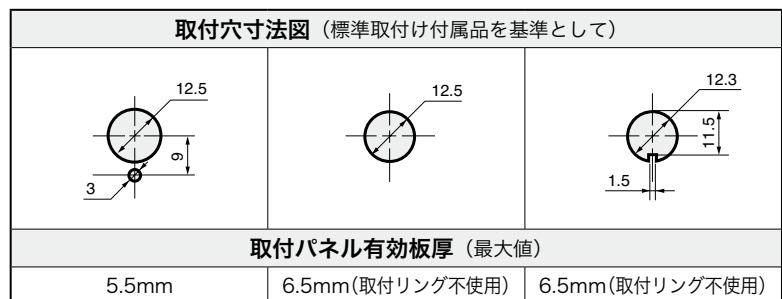
G4：はんだ端子（金メッキ接点）

P1：PC端子（銀接点）

P4：PC端子（金メッキ接点）



▶端子番号はケースには表示されていません





RoHS

M

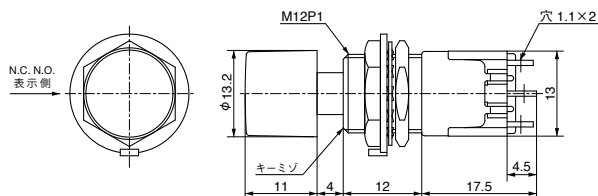
新商品
トグル
ロツカ
押ボタン
照光式探索灯
多機能探索灯
非常停止
デュニバーサル
キーロック
ロータリ
スライド
タクティル
傾斜
タッチパネル
シートホド
表示灯
規格品
付属品
取扱説明

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

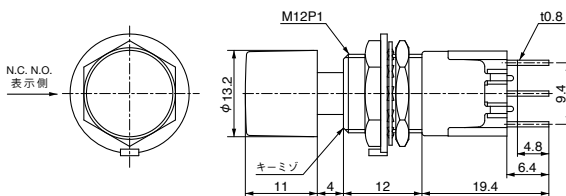
2極

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

標準取付け付属品

六角ナット(上) (AT-503)	取付リング (AT-506)	内歯座金 (AT-508)	六角ナット(下) (AT-527)	φ13.2丸ボタン (AT-414)
錫合金(クロム色)メッキ	クロメートメッキ	クロメートメッキ	ニッケルメッキ	黒(K)

▶ AT-414の黒色ボタンは標準添付されています。

操作部ボタン(別売り)

φ13.2丸ボタン (AT-414)	φ19丸ボタン (AT-412)
青(B) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W)



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

NIKK
SWITCHES

M

RoHS



MB
押ボタン

RoHS

防水

● 軽タッチ押ボタンスイッチ

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)	MB-NF15S1 MB-NF15G4 MB-NF15P1 MB-NF15H4 MB-NF15V4 MB-NF15B1	MB-NF25S1 MB-NF25G4 MB-NF25P1 MB-NF25V4 MB-NF25B1	単極双投	1-3	2-3
				2極双投	1-3 4-6	2-3 5-6
S1 : はんだ端子(銀接点) G4 : はんだ端子(金メッキ接点) P1 : PC端子(銀接点)		H4 : PC-H端子(金メッキ接点) V4 : PC-V端子(金メッキ接点) B1 : ブラケットマウント形(銀接点)				

端 子 番 号 図				
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

▶端子番号はケースには表示されていません

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)
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)



RoHS

M

新商品
トグル
ロツカ
押ボタン
照式探シ
多機能探シ
非常停止
デュニール
キーロック
ロータリ
スライド
タクティル
傾斜
タッチパネル
シフトホド
表示灯
規格品
付属品
取扱説明

はんだ端子形

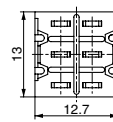
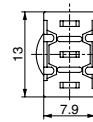
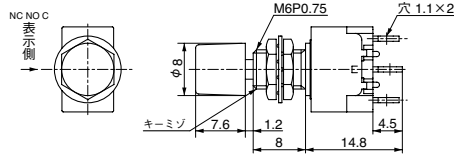
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 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

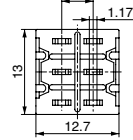
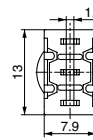
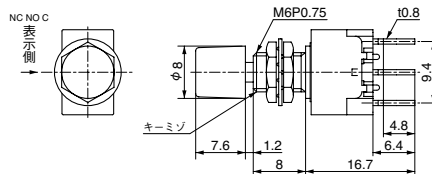
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 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

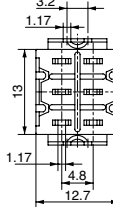
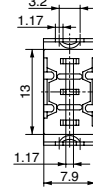
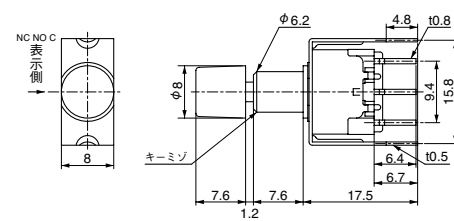
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 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



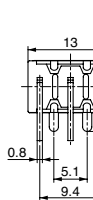
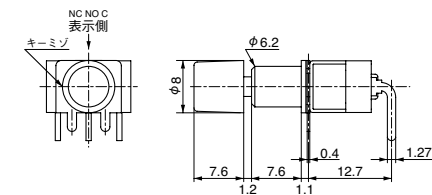
PC-H端子形

▶ 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

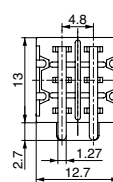
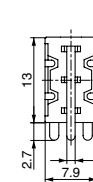
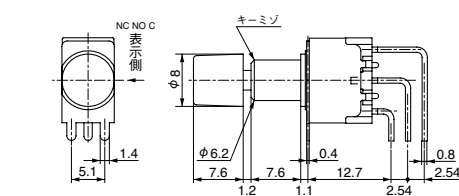
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 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



MB-J
押ボタン

● スナップイン取付け形(J)軽タッチ押ボタンスイッチ

RoHS
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	端子部形状	回路		
ON	<ON>	MB-NF15J1	MB-NF25J1	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: $(12.5 \times n) \pm 0.3$ ベゼル有り: $(12.5 + 15.8(n-1)) \pm 0.3$</p>	<p>A寸法 ベゼル無し: $(13.1 \times n) \pm 0.3$ ベゼル有り: $(13.1 + 15.8(n-1)) \pm 0.3$</p>
取付パネル有効板厚	
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

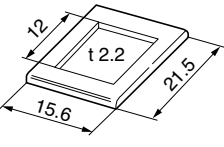
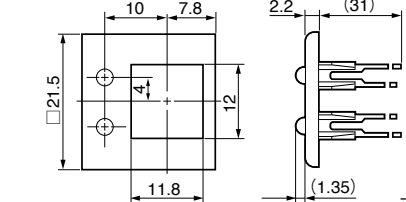
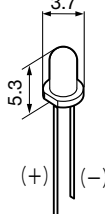
単極双投	<p>(操作部はAT-465装着例)</p>	<p>端子番号図</p> <p>NC NO C 表示側 ↑</p>
	<p>(操作部はAT-465装着例)</p>	<p>端子番号図</p> <p>NC NO C 表示側 ↑</p>

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-NF15J1, MB-NF25J1

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) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)</p>	<p>ベゼル色：黒</p>  <p>丸形LED AT-617(別売り)</p>	 <p>AT-617 緑(M) 赤(R) 黄(Y)</p> <p>端子の長い方がアノード(+)端子です</p>

LED仕様

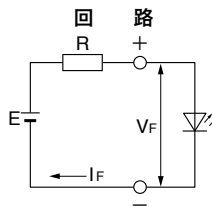
AT-617		周囲温度 Ta=25°C		単位
LEDの色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	
最大動作電流 (I _{FM})	30			mA
推奨動作電流 (I _F)	20			
順電圧(標準値) (V _F)	2.2	2.1		V
	I _F =20			
最大逆電圧 (V _{RM})	5			V
使用温度25°C以上の 場合の電流低減率 (ΔI _F)	0.40			mA/°C
使用温度範囲	-15~+70			°C

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_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

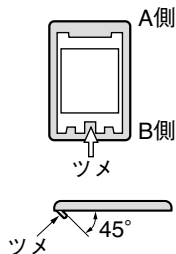


抵抗Rのワット数は、使用周囲温度など安全率を考慮し、2~3倍としてください。

ベゼル取付穴寸法図

AT-212		D	単極	18.4 ^{+0.2}
E	[D+21.6(n-1)] ^{+0.3}			
		E	[D+21.6(n-1)] ^{+0.3}	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。

● 付属品・プリント基板取付穴寸法図

付属品 (C-20ページ参照)

防水キャップ (別売り)		
(AT-4041)	(AT-4042)	(AT-4043)
<p>M6ブッシング用 (2点一組包装) 色:黒</p> <p>ボタン金具</p>	<p>M6ブッシング用 色:黒</p>	<p>M12ブッシング用 色:黒</p>

プリント基板取付穴寸法図 (基本形, 防水形, ラージブッシング形, 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

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

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>(スイッチ搭載側から見た図)</p> <p>○はサポート用</p>	<p>○はサポート用</p>	<p>○はサポート用</p>

▨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>(スイッチ搭載側から見た図)</p> <p>○はサポート用</p>	<p>○はサポート用</p>	<p>○はサポート用</p>

▨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、表面パネル等にブ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。

