

スライドスイッチ

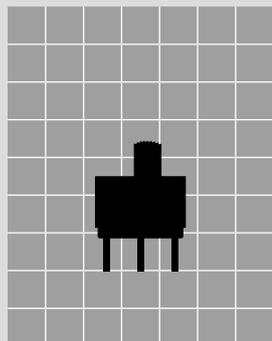


Mシリーズ

| | |
|---------|-----|
| 特長・共通仕様 | 653 |
| バリエーション | 654 |
| 形名体系 | 655 |

| | |
|----------------------------|-----|
| 照光式 | 656 |
| 基本ツマミタイプ・はんだ端子形(S1,G4) | 657 |
| 基本ツマミタイプ・PC端子形(P1,P4) | 658 |
| 基本ツマミタイプ・ブラケットマウント形(B1,B4) | 659 |
| 基本ツマミタイプ・PC-H端子形(H1,H4) | 660 |
| 基本ツマミタイプ・PC-V端子形(V1,V4) | 661 |
| 小ツマミタイプ・はんだ端子形(S1,G4) | 662 |
| 小ツマミタイプ・PC端子形(P1,P4) | 663 |
| 小ツマミタイプ・ブラケットマウント形(B1,B4) | 664 |
| 小ツマミタイプ・PC-H端子形(H1,H4) | 665 |
| 小ツマミタイプ・PC-V端子形(V1,V4) | 666 |

原寸大



| | |
|-------------|---------|
| 特殊回路 | 667 |
| 取扱い説明／はんだ付け | D-8～D-9 |
| 共通試験方法 | D-28 |



RoHS

照光式* *適用機種については、本文中をご参照ください。

特長・共通仕様

MS照光式スライドスイッチの特長

☞連続取付けが可能

スイッチの連続取付けが可能のため、実装密度が上げられます。

☞はぎれの良い操作感

操作部は、はぎれの良い明確なフィーリングです。

☞鮮明な照光

独自の照光構造により、ツマミの操作位置に関係なく、常に一定した明るい照光が得られます。



☞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。

MS非照光式スライドスイッチの特長

☞フラックス浸入対策

スタンドオフを設け、フラックスの浸入に配慮しています。

☞連続取付けが可能

スイッチの連続取付けが可能のため、実装密度が上げられます。

☞はぎれの良い操作感

操作部は、はぎれの良い明確なフィーリングです。

☞特殊回路スイッチ

操作部を左・中央・右のいずれの位置にしても、スイッチの回路が(ON・ON・ON)になるように設計されたスイッチもあります。

☞操作性、視認性のよい大きなストローク

3形(ON・OFF・ON)、4形(ON・ON・ON)は、大きなストローク(3.5mm)で、操作性、視認性に配慮しています。

☞微小電流用について

MS非照光タイプ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、金メッキ等が施されています。

☞豊富なシリーズ構成

Mシリーズはスライド・トグル・パドルロツカ・押ボタン・照光式スイッチで構成されています。

共通仕様 (銀メッキ端子・銀接点)

| | |
|-----------|---|
| 電 流 容 量 | 3A 125V AC 2A 250V AC |
| 接 触 抵 抗 | 10mΩ以下 (DC 5V 1Aにて) |
| 絶 縁 抵 抗 | DC 500V 1GΩ以上 (照光タイプは、LED端子間は除く) |
| 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 (照光タイプは、LED端子側は除く) |
| 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 |
| ス ト ロ ー ク | 2.2mm (非照光タイプ2形, 照光タイプ) 3.5mm (非照光タイプ3形, 4形) |
| 使用温度範囲 | -15~+60°C (照光タイプ) -30~+85°C (非照光タイプ) |
| はんだ耐熱性 | ▶はんだごてをご使用の場合：ランクB ▶はんだ槽をご使用の場合：ランクB 「取扱説明/はんだ付け」D-8~D-9ページ参照 |

▶3, 4形は、OFFポジション(ツمامセンター位置)ではんだ付けしてください。

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) |
| 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 | 50,000回以上 |
| 使用温度範囲 | -30~+85°C (非照光タイプ) |
| はんだ耐熱性 | ▶はんだごてをご使用の場合：ランクB ▶はんだ槽をご使用の場合：ランクB 「取扱説明/はんだ付け」D-8~D-9ページ参照 |

▶3, 4形は、OFFポジション(ツمامセンター位置)ではんだ付けしてください。

⚠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。

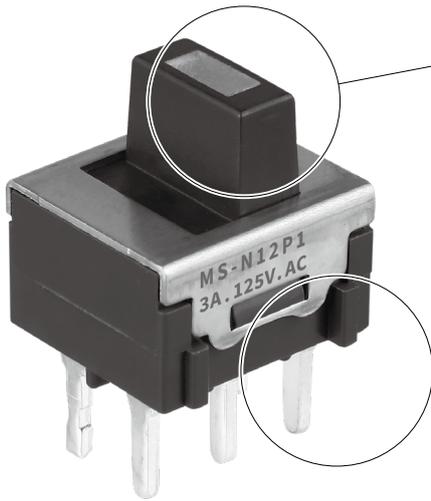
M

RoHS

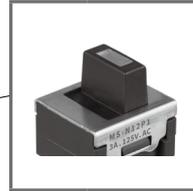
照光式 *適用機種については、本文中をご参照ください。

バリエーション

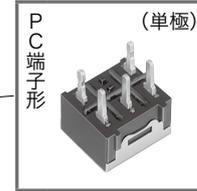
照光式スライドスイッチ



操作部形状



端子部形状



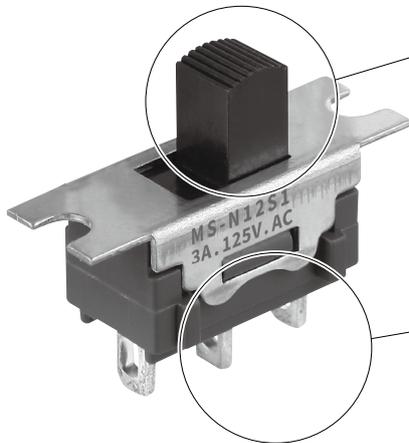
MS

スライド

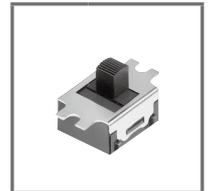
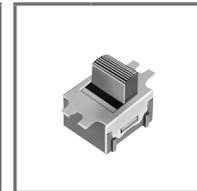
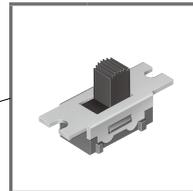
RoHS

照光式

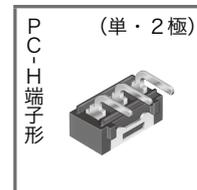
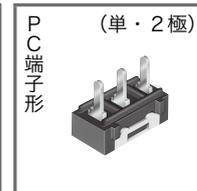
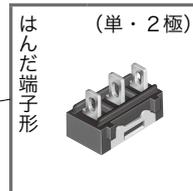
非照光式スライドスイッチ



操作部形状



端子部形状



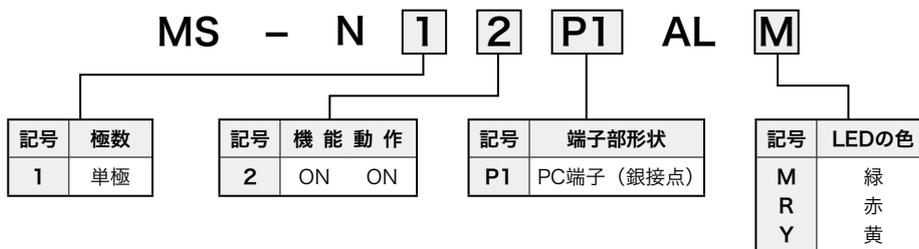


RoHS

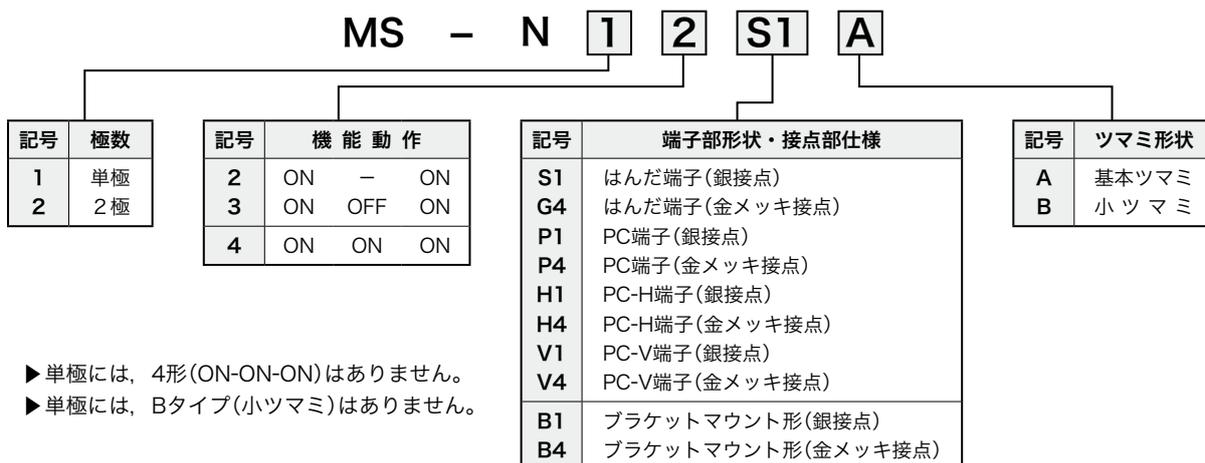
照光式* *適用機種については、本文中をご参照ください。

形名体系

照光式形名体系



非照光式形名体系



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。

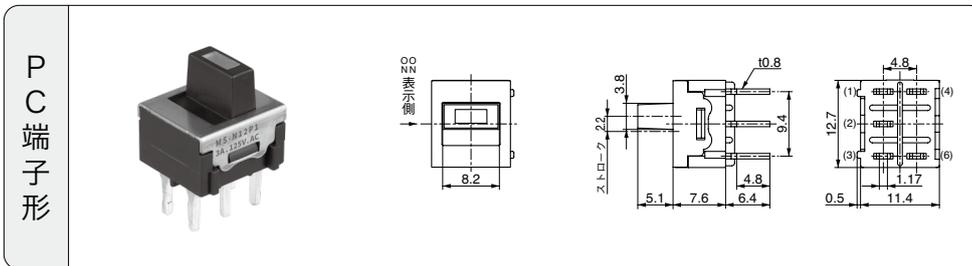


●照光式スライドスイッチ

| 機能動作 | | 形名 | 接触端子番号 | | |
|------------------|----|----------------|--------|------------------|-----|
| ON・ON表示側から見た操作方向 | | 端子部形状 PC端子形 | 回路 | ON・ON表示側から見た操作方向 | |
| 左 | 右 | | | 左 | 右 |
| ON | ON | MS-N12P1AL□ | 単極双投 | 1-2 | 2-3 |

□に入る記号 M: LEDの色 緑 R: LEDの色 赤 Y: LEDの色 黄

▶端子番号はケースには表示されていません



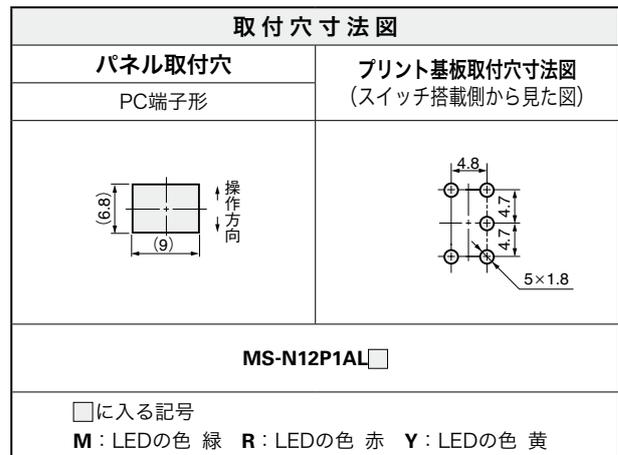
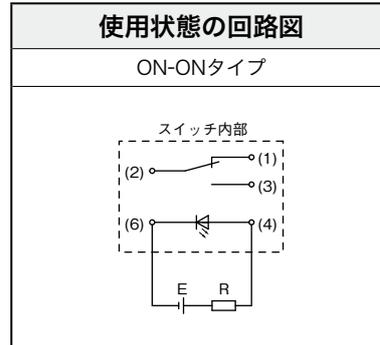
MS

スライド

RoHS

照光式

| LED仕様 | | | | 周囲温度 Ta=25°C |
|---|----------------------|------|------|--------------|
| LEDの色 | 緑(M) | 赤(R) | 黄(Y) | 単位 |
| 最大動作電流 I _{FM} | 30 | | | mA |
| 推奨動作電流 I _F | 16 | | | mA |
| 順電圧(標準値) V _F | 1.95 | 1.98 | 2.05 | V |
| | (I _F =16) | | | |
| 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~+60 | | | °C |



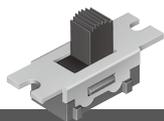
LED回路の制限抵抗について

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。



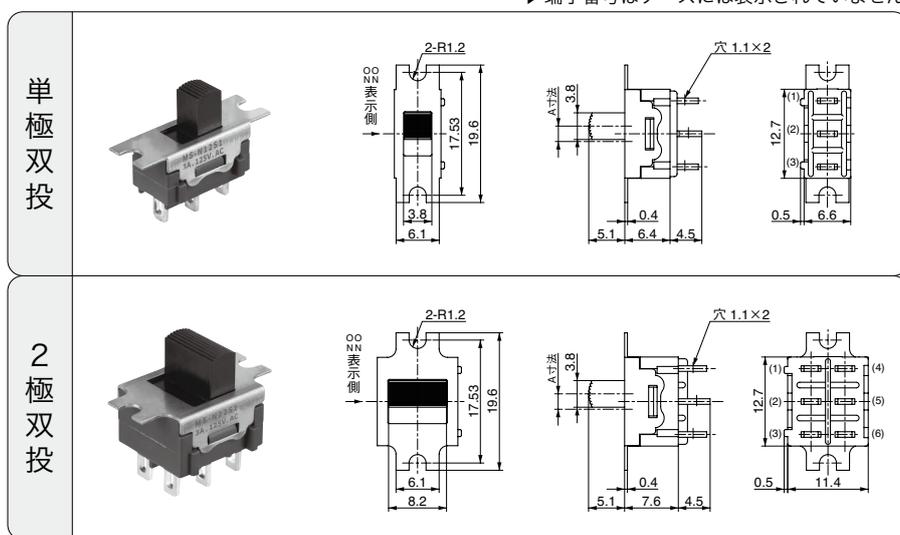
RoHS

●基本ツマミタイプ はんだ端子形(S1, G4)スライドスイッチ

基本形(ON・ON, ON・OFF・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形 名 | | | | 接触端子番号 | | | |
|------------------|-----|----|------------|-----------|---------------|-----------|--------|------------------|----|---------|
| ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子・銀接点 | | 金メッキ端子・金メッキ接点 | | 回路 | ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | 単極双投 | 2極双投 | 単極双投 | 2極双投 | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | — | ON | MS-N12S1A | MS-N22S1A | MS-N12G4A | MS-N22G4A | 単極双投 | 1-2 | — | 2-3 |
| ON | OFF | ON | MS-N13S1A | MS-N23S1A | MS-N13G4A | MS-N23G4A | 2極双投 | 1-2 4-5 | — | 2-3 5-6 |

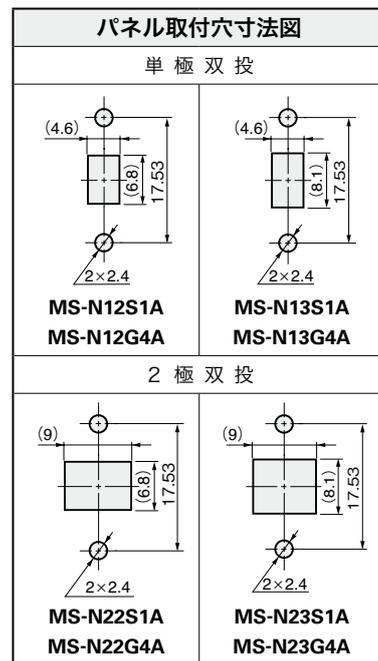
▶端子番号はケースには表示されていません



A寸法 (ストローク)

2.2mm : MS-N12S1A, MS-N22S1A, MS-N12G4A, MS-N22G4A

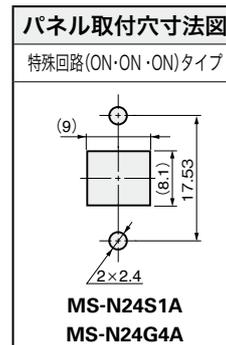
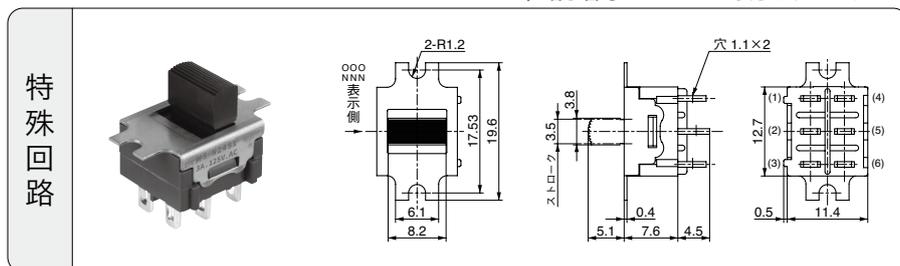
3.5mm : MS-N13S1A, MS-N23S1A, MS-N13G4A, MS-N23G4A



特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形 名 | | 接触端子番号 | | | |
|---------------------|----|----|-----------|-----------|------------------|---------------------|------------|------------|
| ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 | 金メッキ端子 | 回路 | ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | 銀接点 | 金メッキ接点 | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | ON | ON | MS-N24S1A | MS-N24G4A | 単極3投 (外部接続有り) | 2-1 | 2-4 | 2-6 |
| | | | | | 2極双投 (外部接続無し) | 1-2 4-5 | 2-3 4-5 | 2-3 5-6 |

▶端子番号はケースには表示されていません



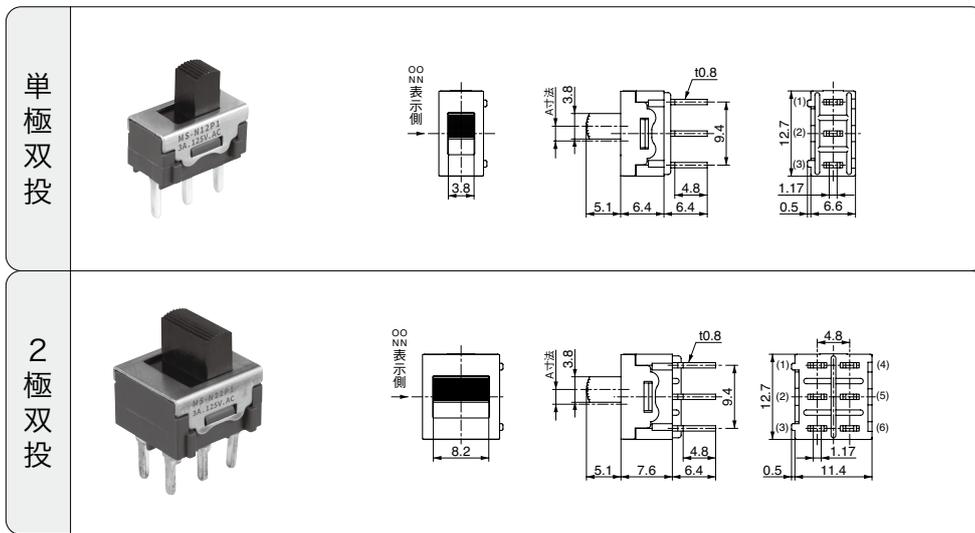


● 基本ツマミタイプ PC端子形(P1, P4)スライドスイッチ

基本形(ON・ON, ON・OFF・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形 名 | | | | 接触端子番号 | | | |
|------------------|-----|----|------------------|------------------|------------------|------------------|--------|------------------|----|---------|
| ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子・銀接点 | | 金メッキ端子・金メッキ接点 | | 回路 | ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | 単極双投 | 2極双投 | 単極双投 | 2極双投 | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | — | ON | MS-N12P1A | MS-N22P1A | MS-N12P4A | MS-N22P4A | 単極双投 | 1-2 | — | 2-3 |
| ON | OFF | ON | MS-N13P1A | MS-N23P1A | MS-N13P4A | MS-N23P4A | 2極双投 | 1-2 4-5 | — | 2-3 5-6 |

▶ 端子番号はケースには表示されていません



A寸法 (ストローク)

2.2mm : MS-N12P1A, MS-N22P1A, MS-N12P4A, MS-N22P4A

3.5mm : MS-N13P1A, MS-N23P1A, MS-N13P4A, MS-N23P4A

| プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図) | |
|--------------------------------|------------------|
| PC端子形 | |
| 単 極 双 投 | |
| | |
| MS-N12P1A | MS-N12P4A |
| MS-N13P1A | MS-N13P4A |
| 2 極 双 投 | |
| | |
| MS-N22P1A | MS-N22P4A |
| MS-N23P1A | MS-N23P4A |

MS
スライド

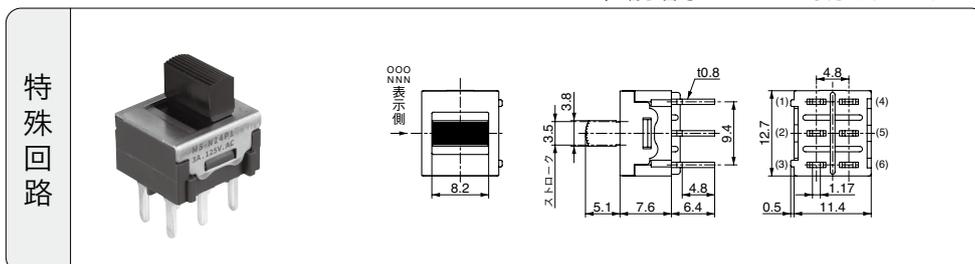
RoHS

照光式

特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形 名 | | 接触端子番号 | | | |
|---------------------|----|----|------------------|------------------|------------------|---------------------|-----|-----|
| ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀接点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回路 | ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | ON | ON | MS-N24P1A | MS-N24P4A | 単極3投 (外部接続有り) | 2-1 | 2-4 | 2-6 |
| | | | | | 2極双投 (外部接続無し) | 1-2 | 2-3 | 2-3 |
| | | | | | | 4-5 | 4-5 | 5-6 |

▶ 端子番号はケースには表示されていません



| プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図) | |
|--------------------------------|------------------|
| PC端子形 | |
| | |
| MS-N24P1A | MS-N24P4A |



RoHS

●基本ツマミタイプ ブラケットマウント形(B1, B4)スライドスイッチ

基本形(ON・ON, ON・OFF・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形名 | | | | 接触端子番号 | | | |
|------------------|-----|----|------------------|------------------|------------------|------------------|--------|------------------|----|---------|
| ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子・銀接点 | | 金メッキ端子・金メッキ接点 | | 回路 | ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | 単極双投 | 2極双投 | 単極双投 | 2極双投 | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | — | ON | MS-N12B1A | MS-N22B1A | MS-N12B4A | MS-N22B4A | 単極双投 | 1-2 | — | 2-3 |
| ON | OFF | ON | MS-N13B1A | MS-N23B1A | MS-N13B4A | MS-N23B4A | 2極双投 | 1-2 4-5 | — | 2-3 5-6 |

▶端子番号はケースには表示されていません

| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| 単極双投 | | | | |
| 2極双投 | | | | |

A寸法 (ストローク)

2.2mm : MS-N12B1A, MS-N22B1A, MS-N12B4A, MS-N22B4A

3.5mm : MS-N13B1A, MS-N23B1A, MS-N13B4A, MS-N23B4A

プリント基板取付寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

ブラケットマウント形

単極双投

○はサポート用

MS-N12B1A MS-N12B4A
MS-N13B1A MS-N13B4A

2極双投

○はサポート用

MS-N22B1A MS-N22B4A
MS-N23B1A MS-N23B4A

特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形名 | | 接触端子番号 | | |
|---------------------|----|----|------------------|------------------|------------------|---------------------|---------|
| ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 | 金メッキ端子 | 回路 | ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | |
| 左 | 中央 | 右 | 銀接点 | 金メッキ接点 | | 左 | 中央 |
| ON | ON | ON | MS-N24B1A | MS-N24B4A | 単極3投 (外部接続有り) | 2-1 | 2-4 2-6 |
| | | | | | 2極双投 (外部接続無し) | 1-2 4-5 | 2-3 5-6 |

▶端子番号はケースには表示されていません

| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| 特殊回路 | | | | |
|------|--|--|--|--|

プリント基板取付寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

ブラケットマウント形

○はサポート用

MS-N24B1A MS-N24B4A

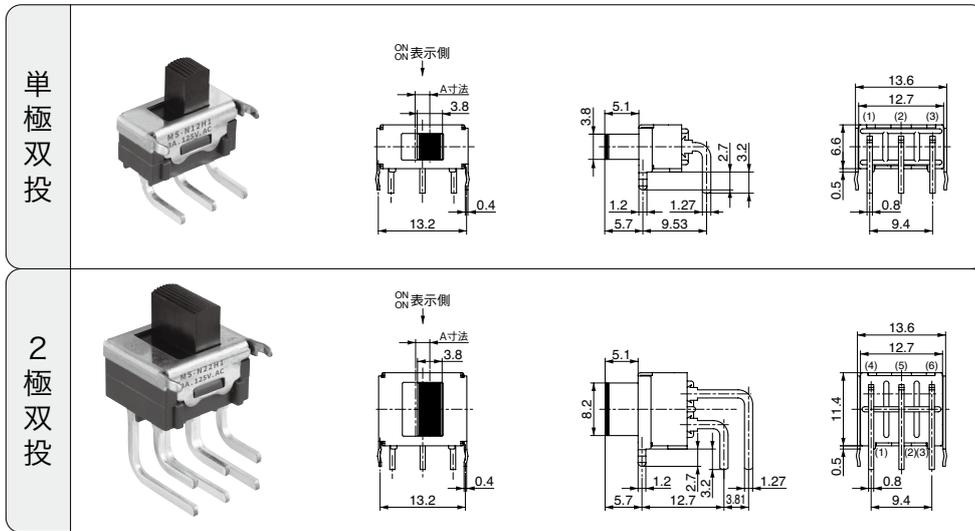


● 基本ツマミタイプ PC-H端子形(H1, H4)スライドスイッチ

基本形(ON・ON, ON・OFF・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形 名 | | | | 接 触 端 子 番 号 | | | |
|------------------|-----|----|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|----|---------|
| ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子・銀接点 | | 金メッキ端子・金メッキ接点 | | 回 路 | ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | 単極双投 | 2極双投 | 単極双投 | 2極双投 | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | — | ON | MS-N12H1A | MS-N22H1A | MS-N12H4A | MS-N22H4A | 単極双投 | 1-2 | — | 2-3 |
| ON | OFF | ON | MS-N13H1A | MS-N23H1A | MS-N13H4A | MS-N23H4A | 2極双投 | 1-2 4-5 | — | 2-3 5-6 |

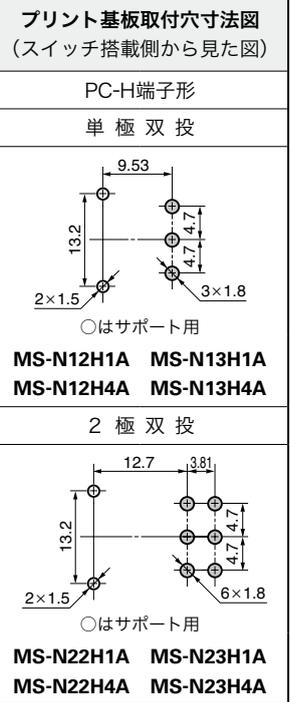
▶端子番号はケースには表示されていません



A寸法 (ストローク)

2.2mm : MS-N12H1A, MS-N12H4A, MS-N22H1A, MS-N22H4A

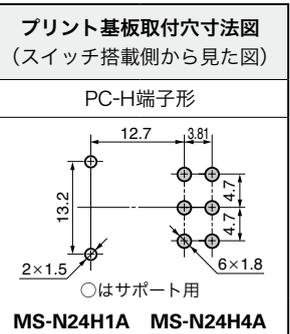
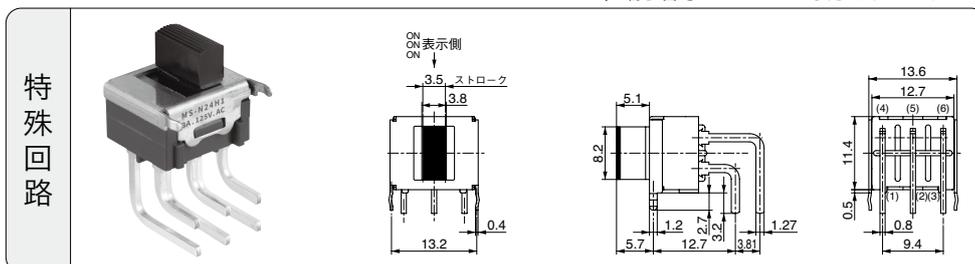
3.5mm : MS-N13H1A, MS-N13H4A, MS-N23H1A, MS-N23H4A

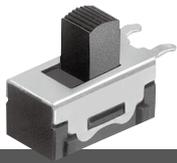


特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形 名 | | 接 触 端 子 番 号 | | | |
|---------------------|----|----|------------------|------------------|------------------|---------------------|------------|------------|
| ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀 接 点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回 路 | ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | ON | ON | MS-N24H1A | MS-N24H4A | 単極3投 (外部接続有り) | 2-1 | 2-4 | 2-6 |
| | | | | | 2極双投 (外部接続無し) | 1-2 4-5 | 2-3 4-5 | 2-3 5-6 |

▶端子番号はケースには表示されていません





RoHS

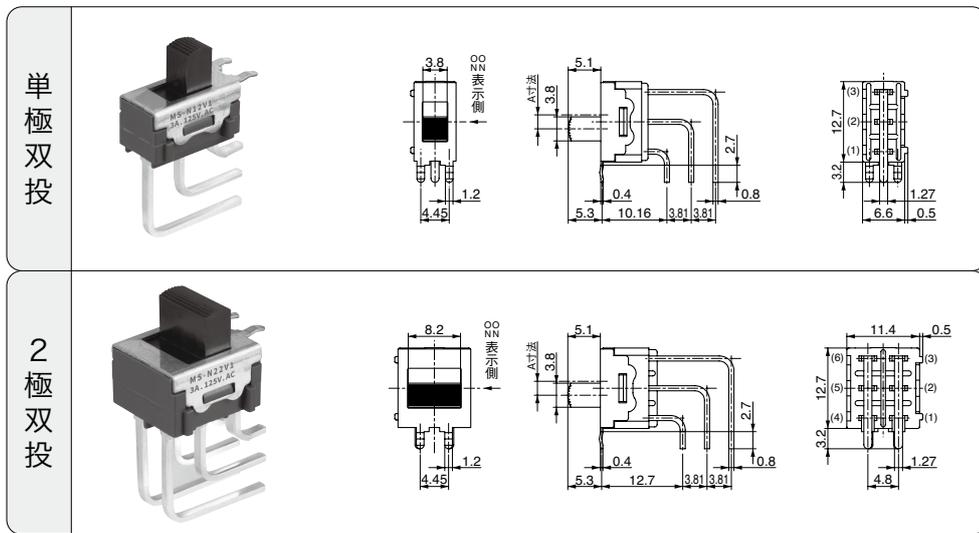
M

●基本ツマミタイプ PC-V端子形(V1, V4)スライドスイッチ

基本形(ON・ON, ON・OFF・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形名 | | | | 接触端子番号 | | | |
|------------------|-----|----|------------------|------------------|------------------|------------------|--------|------------------|----|---------|
| ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子・銀接点 | | 金メッキ端子・金メッキ接点 | | 回路 | ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | 単極双投 | 2極双投 | 単極双投 | 2極双投 | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | — | ON | MS-N12V1A | MS-N22V1A | MS-N12V4A | MS-N22V4A | 単極双投 | 1-2 | — | 2-3 |
| ON | OFF | ON | MS-N13V1A | MS-N23V1A | MS-N13V4A | MS-N23V4A | 2極双投 | 1-2 4-5 | — | 2-3 5-6 |

▶端子番号はケースには表示されていません



A寸法 (ストローク)

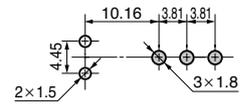
2.2mm : MS-N12V1A, MS-N12V4A, MS-N22V1A, MS-N22V4A

3.5mm : MS-N13V1A, MS-N13V4A, MS-N23V1A, MS-N23V4A

プリント基板取付寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

PC-V端子形

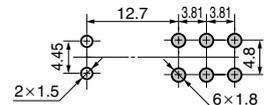
単極双投



○はサポート用

MS-N12V1A MS-N13V1A
MS-N12V4A MS-N13V4A

2極双投



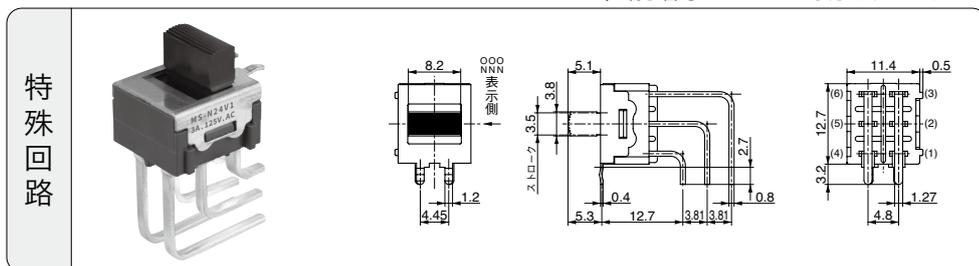
○はサポート用

MS-N22V1A MS-N23V1A
MS-N22V4A MS-N23V4A

特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

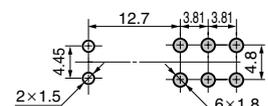
| 機能動作 | | | 形名 | | 接触端子番号 | | |
|---------------------|----|----|------------------|------------------|------------------|---------------------|---------|
| ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀接点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回路 | ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 |
| ON | ON | ON | MS-N24V1A | MS-N24V4A | 単極3投 (外部接続有り) | 2-1 | 2-4 2-6 |
| | | | | | 2極双投 (外部接続無し) | 1-2 4-5 | 2-3 5-6 |

▶端子番号はケースには表示されていません



プリント基板取付寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

PC-V端子形



○はサポート用

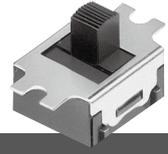
MS-N24V1A MS-N24V4A

⚠ 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

661

新商品
トグル
ロツカ
押ボタン
照光式探索
多機能探索
非常停止
デユニバーサル
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
シフトホド
表示灯
規格品
付属品
取扱説明

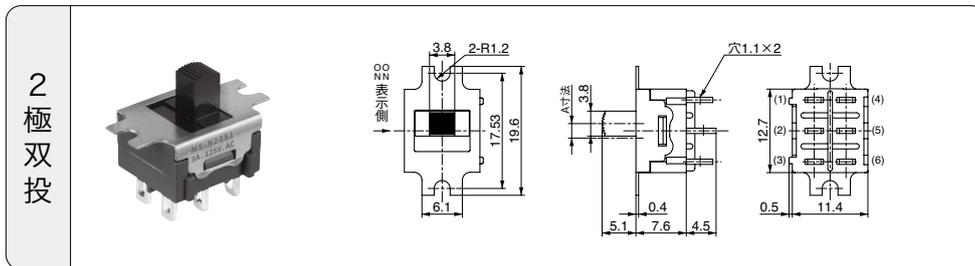


●小ツマミタイプ はんだ端子形(S1, G4)スライドスイッチ

基本形(ON・ON, ON・OFF・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形名 | | 接触端子番号 | | | |
|------------------|-----|----|------------------|------------------|--------|------------------|----|-----|
| ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀接点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回路 | ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | — | ON | MS-N22S1B | MS-N22G4B | 2極双投 | 1-2 | — | 2-3 |
| ON | OFF | ON | MS-N23S1B | MS-N23G4B | | 4-5 | — | 5-6 |

▶端子番号はケースには表示されていません



A寸法 (ストローク)

2.2mm : MS-N22S1B, MS-N22G4B

3.5mm : MS-N23S1B, MS-N23G4B

MS

スライド

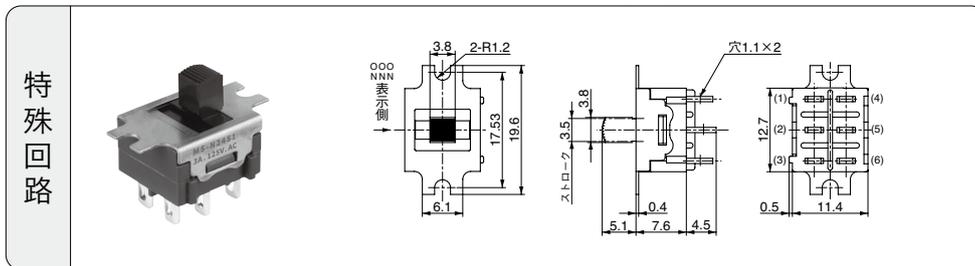
RoHS

照光式

特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形名 | | 接触端子番号 | | | |
|---------------------|----|----|------------------|------------------|------------------|---------------------|------------|------------|
| ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀接点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回路 | ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | ON | ON | MS-N24S1B | MS-N24G4B | 単極3投 (外部接続有り) | 2-1 | 2-4 | 2-6 |
| | | | | | 2極双投 (外部接続無し) | 1-2 4-5 | 2-3 4-5 | 2-3 5-6 |

▶端子番号はケースには表示されていません



パネル取付穴寸法図

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>MS-N22S1B MS-N22G4B</p> | | <p>MS-N23S1B MS-N23G4B MS-N24S1B MS-N24G4B</p> |
|--|--|--|--|



RoHS

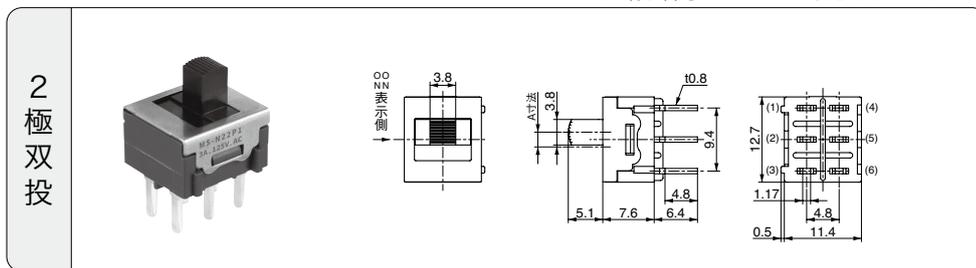
M

●小ツマミタイプ PC端子形(P1,P4)スライドスイッチ

基本形(ON・ON, ON・OFF・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形名 | | 接触端子番号 | | | |
|------------------|----|----|------------------|------------------|--------|------------------|----|-----|
| ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀接点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回路 | ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | — | ON | MS-N22P1B | MS-N22P4B | 2極双投 | 1-2 | — | 2-3 |
| ON | — | ON | MS-N23P1B | MS-N23P4B | | 4-5 | — | 5-6 |

▶端子番号はケースには表示されていません



2
極
双
投

A寸法 (ストローク)

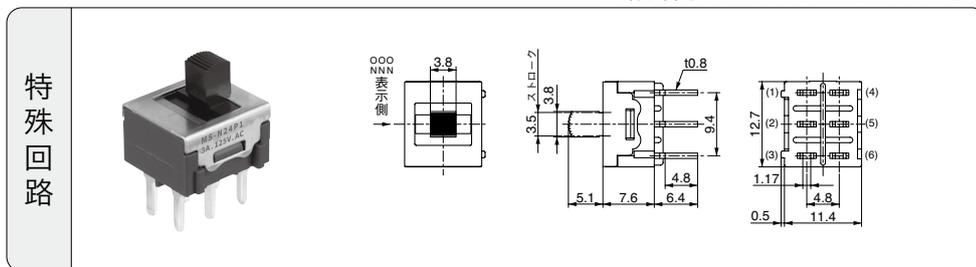
2.2mm : MS-N22P1B, MS-N22P4B

3.5mm : MS-N23P1B, MS-N23P4B

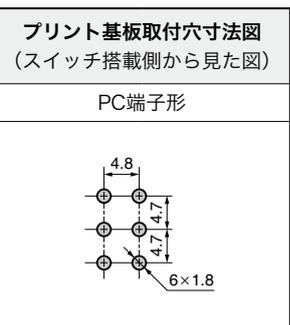
特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形名 | | 接触端子番号 | | | |
|---------------------|----|----|------------------|------------------|------------------|---------------------|-----|-----|
| ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀接点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回路 | ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | ON | ON | MS-N24P1B | MS-N24P4B | 単極3投 (外部接続有り) | 2-1 | 2-4 | 2-6 |
| | | | | | 2極双投 (外部接続無し) | 1-2 | 2-3 | 2-3 |
| | | | | | | 4-5 | 4-5 | 5-6 |

▶端子番号はケースには表示されていません



特殊
回路



新商品
トグル
ロツカ
押ボタン
照光式探索
多機能探索
非常停止
デユニバーサル
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
シフトホド
表示灯
規格品
付属品
取扱説明

M

RoHS

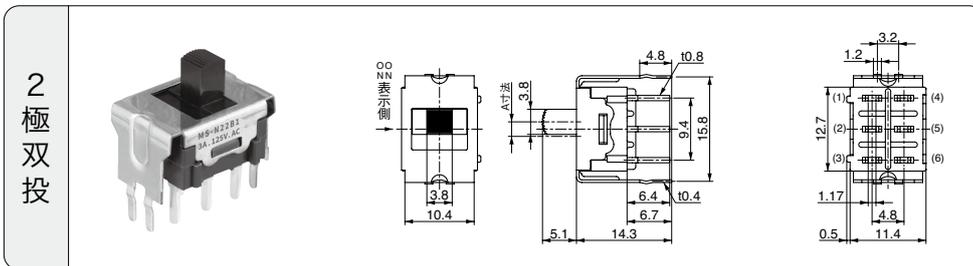


● 小ツマミタイプ ブラケットマウント形(B1, B4)スライドスイッチ

基本形(ON・ON, ON・OFF・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形名 | | 接触端子番号 | | | |
|------------------|-----|----|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|------------------|----|-----|
| ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀接点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回路 | ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 | 右 |
| | | | MS-N22B1B MS-N23B1B | MS-N22B4B MS-N23B4B | 2極双投 | | | |
| ON | — | ON | | | | 1-2 | — | 2-3 |
| ON | OFF | ON | | | | 4-5 | — | 5-6 |

▶ 端子番号はケースには表示されていません



A寸法 (ストローク)

2.2mm : MS-N22B1B, MS-N22B4B

3.5mm : MS-N23B1B, MS-N23B4B

MS

スライド

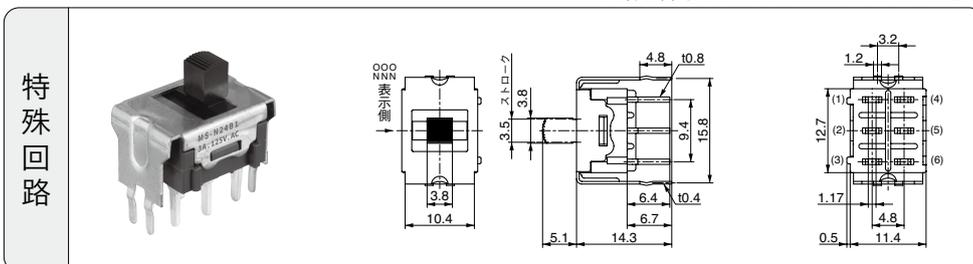
RoHS

照光式

特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

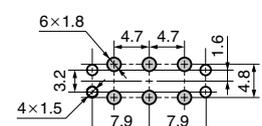
| 機能動作 | | | 形名 | | 接触端子番号 | | | |
|---------------------|----|----|------------------|------------------|------------------|---------------------|-----|-----|
| ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀接点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回路 | ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 | 右 |
| | | | MS-N24B1B | MS-N24B4B | 単極3投 (外部接続有り) | | | |
| ON | ON | ON | | | 2極双投 (外部接続無し) | 1-2 | 2-3 | 2-3 |
| | | | | | | 4-5 | 4-5 | 5-6 |

▶ 端子番号はケースには表示されていません



プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

ブラケットマウント形



○はサポート用



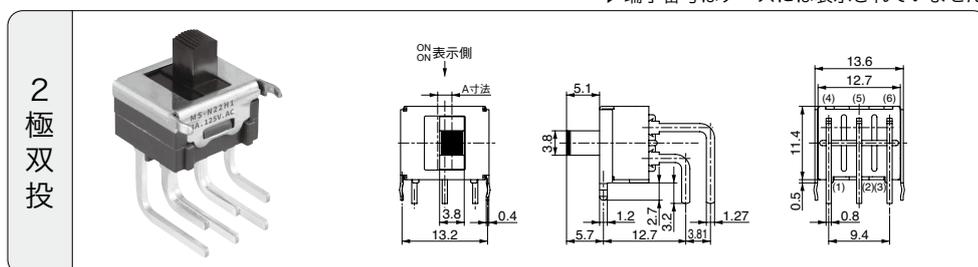
RoHS

●小ツマミタイプ PC-H端子形(H1, H4)スライドスイッチ

基本形(ON・ON, ON・OFF・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形名 | | 接触端子番号 | | | |
|------------------|-----|----|------------------|------------------|--------|------------------|----|-----|
| ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀接点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回路 | ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | — | ON | MS-N22H1B | MS-N22H4B | 2極双投 | 1-2 | — | 2-3 |
| ON | OFF | ON | MS-N23H1B | MS-N23H4B | | 4-5 | — | 5-6 |

▶端子番号はケースには表示されていません



2
極
双
投

A寸法 (ストローク)

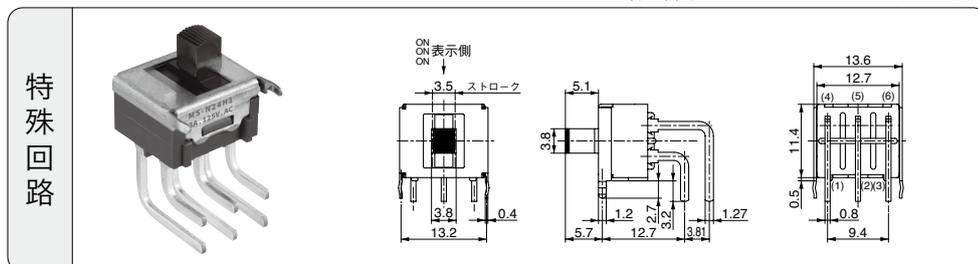
2.2mm : MS-N22H1B, MS-N22H4B

3.5mm : MS-N23H1B, MS-N23H4B

特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形名 | | 接触端子番号 | | | |
|---------------------|----|----|------------------|------------------|------------------|---------------------|------------|------------|
| ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀接点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回路 | ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | ON | ON | MS-N24H1B | MS-N24H4B | 単極3投 (外部接続有り) | 2-1 | 2-4 | 2-6 |
| | | | | | 2極双投 (外部接続無し) | 1-2 4-5 | 2-3 4-5 | 2-3 5-6 |

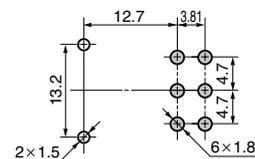
▶端子番号はケースには表示されていません



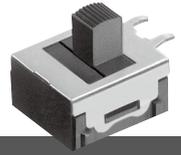
特殊
回路

プリント基板取付寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

PC-H端子形



○はサポート用

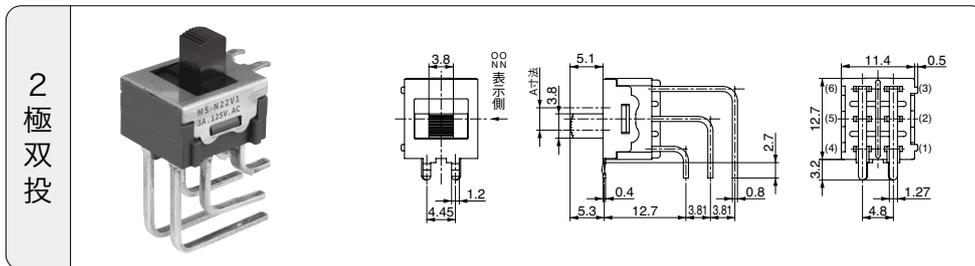


●小ツマミタイプ PC-V端子形(V1, V4)スライドスイッチ

基本形(ON・ON, ON・OFF・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形名 | | 接触端子番号 | | | |
|------------------|-----|----|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|------------------|----|-----|
| ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀接点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回路 | ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | — | ON | MS-N22V1B MS-N23V1B | MS-N22V4B MS-N23V4B | 2極双投 | 1-2 | — | 2-3 |
| ON | OFF | ON | | | | 4-5 | — | 5-6 |

▶端子番号はケースには表示されていません



2極双投

A寸法 (ストローク)

2.2mm : MS-N22V1B, MS-N22V4B

3.5mm : MS-N23V1B, MS-N23V4B

MS

スライド

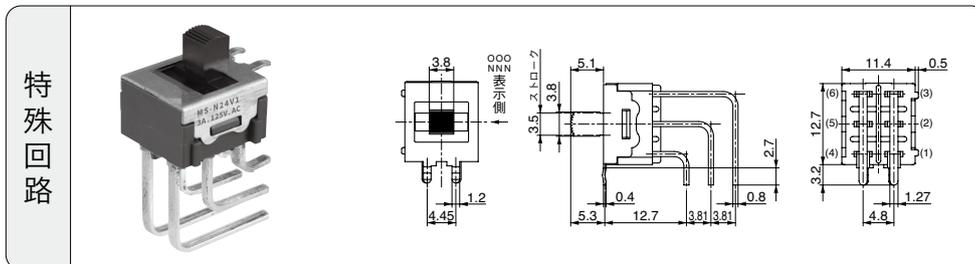
RoHS

照光式

特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

| 機能動作 | | | 形名 | | 接触端子番号 | | | |
|---------------------|----|----|------------------|------------------|------------------|---------------------|-----|-----|
| ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | | 銀メッキ端子 銀接点 | 金メッキ端子 金メッキ接点 | 回路 | ON・ON・ON表示側から見た操作方向 | | |
| 左 | 中央 | 右 | | | | 左 | 中央 | 右 |
| ON | ON | ON | MS-N24V1B | MS-N24V4B | 単極3投 (外部接続有り) | 2-1 | 2-4 | 2-6 |
| ON | ON | ON | | | 2極双投 (外部接続無し) | 1-2 | 2-3 | 2-3 |
| ON | ON | ON | — | — | — | 4-5 | 4-5 | 5-6 |

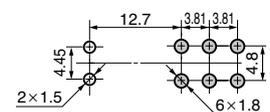
▶端子番号はケースには表示されていません



特殊回路

プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

PC-V端子形



○はサポート用

●特殊回路(ON・ON・ON)スライドスイッチ説明

特殊回路スイッチ

特殊回路スイッチは、操作部を左・中央・右のいずれの位置にしても、スイッチ回路がON・ON・ONになるように設計されたスイッチです。

本スイッチは、右図のようにプリント基板上で端子3と5を接続して、単極3投として使用する場合と、通常状態（端子3と5を接続しない）で使用する2極双投の2通りの使い方があります。通常状態の使い方では、一般のスイッチとは異なり、2つの接触部が同時に同方向に移動せず、異なった動きになります。尚、納入時には外部接続はされていません。

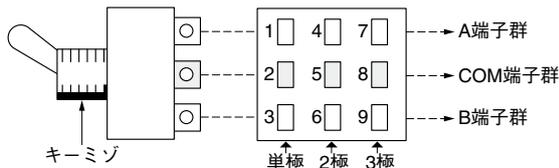
| 特殊回路（単極3投） | | | |
|---------------|---|---|---|
| | 機能動作及び端子番号 | | |
| | ON・ON・ON表示側から見た図 | | |
| | 左 | 中央 | 右 |
| |  |  |  |
| | ON | ON | ON |
| 接点接触位置 |  |  |  |
| 3-5 外部接続有り | 2-1 | 2-4 | 2-6 |
| 外部接続無し | 1-2 4-5 | 2-3 4-5 | 2-3 5-6 |

● NKKスイッチの使用取扱い説明(7)

端子番号

▶ キーミゾつきスイッチの端子番号には、一定の配列順序が決まられています。

(例) S-32-J (3極双投)



端子番号は、上図のようにキーミゾを下にして、端子面を見た状態で番号が付けられています。

- ① 端子番号は、左上から下へ、右側に順送りとなります。
- ② 端子番号は、スイッチ本体の端子部ケースに付けられているのが基本ですが、超小形スイッチなどはスペースの関係で付いていない商品もあります。この場合も、端子番号の配列順序は同じです。本カタログ内の商品図では、端子番号の付いていない場合は () で番号を示しています。
- ③ 極数は、縦の端子番号群を一組みとし、右へ増加します。

端子の種類

| はんだ端子 | ねじ端子(ISOねじ) |
|---|---|
| | |
| PC端子(P) | PC-H端子(H) |
| Aシリーズ Bシリーズ Gシリーズ Mシリーズ Dシリーズ | Aシリーズ Bシリーズ Gシリーズ Mシリーズ Dシリーズ |
| PC-V端子(V) | |
| Aシリーズ Bシリーズ Gシリーズ Dシリーズ | Mシリーズ |
| タブ端子(F) | |
| タブ250端子 タブ187端子 JWシリーズ 無はんだ圧着式端子 | |

⚠ 注意 はんだ付けの条件

- ▶ はんだ端子はリード線を端子穴に入れ、しっかり固定してください。特に、超小形スイッチは端子間がせまいため、接触しないようご注意ください。
- ▶ スイッチにより端子寸法、端子間が異なるために、サイズに合ったこてを用い、個別仕様書の条件を守ってください。
- ▶ はんだごて使用の場合及びはんだ槽使用の場合の、温度と時間の条件は、個別の仕様を守ってください。時間が長いと、熱のために、ケースの変形、破損が生じ、内部にフラックスが浸入して接触障害のもとになります。
- ▶ はんだ付け中、又は終了後1分以内は、端子やリード線に大きな力を加えたり、スイッチ操作を行わないようにしてください。
- ▶ PC端子をはんだ端子として使用される場合、細いリード線を巻きつけた上ではんだ付けをしてください。
- ▶ フラックスの量が多いとフラックスが接点部に入り、接触障害などスイッチの性能に支障をきたす可能性がありますので、良質のものを適量用いてください。また、水溶性フラックスは、浸透性が強いものもあり前述のような悪影響を及ぼす可能性がありますので推奨できません。
- ▶ はんだ付け前後の洗浄について
 - Aシリーズ等「丸洗い洗浄可」としているシリーズは、スイッチ全体を密閉構造にしており、フラックスの浸入防止、はんだ付け後の丸洗い洗浄が可能です。
 - その他のスイッチは密閉構造ではありません。はんだ付け前後の洗浄は避けてください。動作障害のもとになります。特に、PC基板用スイッチは、洗浄液がスイッチ本体にかからないよう、作業工程上にご配慮ください。
- ▶ はんだ付けと洗浄について
事前に実用条件でのご確認をお薦めします。

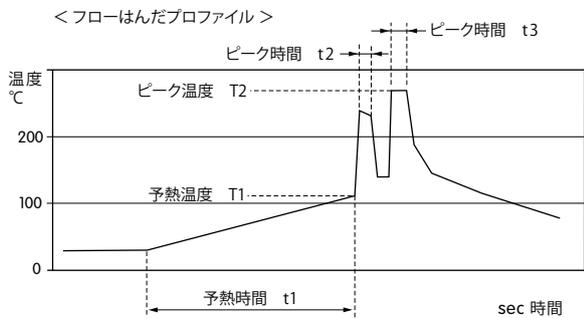
●NKKスイッチの使用取扱い説明(8)

⚠️注意 はんだ付けの条件

はんだごてをご使用の場合

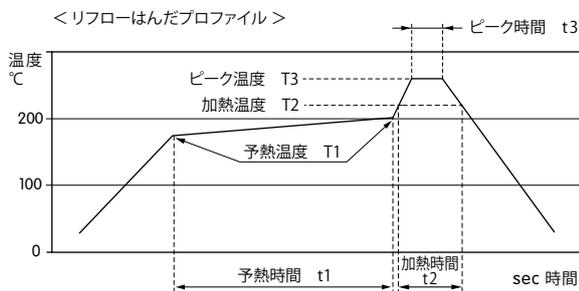
| 規格ランク | A | B | C |
|---------|--------------|--------------|---------|
| こて先温度 | 410°C以下 | 390°C以下 | 350°C以下 |
| はんだ付け時間 | 4s以内 | 4s以内 | 3s以内 |
| 回数 | 2回(常温に戻ってから) | 2回(常温に戻ってから) | 1回 |

はんだ槽(フローはんだ)をご使用の場合



| 規格ランク | A | B | C |
|------------------|--------------|--------------|---------|
| 予熱温度(T1) | 140°C以下 | 110°C以下 | 110°C以下 |
| 予熱時間(t1) | 60s以内 | 40s以内 | 30s以内 |
| ピーク温度(T2) | 270°C以下 | 270°C以下 | 270°C以下 |
| ピーク温度継続時間(t2+t3) | 11s以内 | 6s以内 | 5s以内 |
| 基板の板厚指定 | 1.6mm | 1.6mm | |
| 回数 | 2回(常温に戻ってから) | 2回(常温に戻ってから) | 1回 |

リフローはんだをご使用の場合



| 規格ランク | A | B | C |
|-----------------|--------------|--------------|-----------|
| 予熱温度(T1) | 180~200°C | 180~200°C | 150~170°C |
| 予熱時間(t1) | 120s以内 | 120s以内 | 90s以内 |
| 加熱温度(T2) | 230°C以上 | 230°C以上 | 200°C以上 |
| 加熱時間(t2) | 60s以内 | 60s以内 | 30s以内 |
| ピーク温度(T3)(部品表面) | 260°C以下 | 250°C以下 | 240°C以下 |
| ピーク時間(t3) | 規定しない | 規定しない | |
| 基板の板厚指定 | 1.6mm | 1.6mm | |
| 回数 | 2回(常温に戻ってから) | 2回(常温に戻ってから) | |

● 共通試験方法

以下に代表的な試験方法を記載致します。

カタログ中の各定格・性能値は本共通試験方法に基づき掲載しており、特に規定のない場合(※の試験項目)は、標準大気状態の範囲内の環境で行った試験における値です。ただし、標準大気状態の全ての範囲を保証するものではありません。

<標準大気状態>周囲温度：15～35℃、相対湿度：25～85%、気圧：86～106kPa

また、各定格・性能値は単独試験における値であり、各定格・性能値の複合条件を同時に保証するものではありません。

詳細な内容に関しましては、個別仕様書にてご確認ください。

接触抵抗(初期値) ※

個別仕様書に定める電圧・電流にて連続3回開閉を行い、各測定時に電圧降下法により測定し、その都度個別仕様書に定める抵抗値以下であること。

絶縁抵抗(初期値) ※

絶縁された端子間、および端子・アース間を個別仕様書に定める電圧の絶縁抵抗計で測定し、いずれも個別仕様書に定める値以上であること。

耐電圧(初期値) ※

絶縁された端子間、および端子・アース間に周波数50Hzまたは60Hzの個別仕様書に定める交流電圧を1分間印加して異常がないこと。

耐振性 ※

個別仕様書に定める振動数・振幅および試験時間で試験を行い、試験中に接点の開閉異常および機械的破損がないこと。

耐衝撃性 ※

個別仕様書に定める加速度・持続時間・衝撃を加える方向、回数で試験を行い、試験中に接点の開閉異常および機械的破損がないこと。

耐腐食性

濃度5%の塩水噴霧中に個別仕様書に定める時間で放置し、機能に有害な腐食がなく、個別仕様書に定める絶縁抵抗を満足すること。

耐湿性

個別仕様書に定める湿度・温度・試験時間で試験を行い、個別仕様書に定める絶縁抵抗、耐電圧を満足し機械的動作に異常がないこと。

耐熱性(使用)

個別仕様書に定める高温中で個別仕様書に定める電圧・電流・負荷を接続し個別仕様書に定める回数を開閉し、機械的な異常がなく、個別仕様書に定める接触抵抗・絶縁抵抗・耐電圧を満足すること。

耐熱性(保管)

個別仕様書に定める温度・試験時間で放置し、機械的・電氣的に異常がなく、個別仕様書に定める接触抵抗・絶縁抵抗・耐電圧を満足すること。

耐寒性(使用)

個別仕様書に定める低温中で無負荷の状態でも個別仕様書に定める回数を開閉し、機械的・電氣的に異常がなく、個別仕様書に定める接触抵抗・絶縁抵抗・耐電圧を満足すること。

耐寒性(保管)

個別仕様書に定める温度・試験時間で放置し、機械的・電氣的に異常がなく、個別仕様書に定める接触抵抗・絶縁抵抗・耐電圧を満足すること。

電氣的開閉耐久性 ※

個別仕様書に定める電圧・電流・負荷を接続し、個別仕様書に定める回数を開閉し、機械的・電氣的に異常がなく個別仕様書に定める接触抵抗・絶縁抵抗・耐電圧を満足すること。

機械的開閉耐久性 ※

無負荷の状態でも個別仕様書に定める回数を開閉し、機械的・電氣的に異常がなく、個別仕様書に定める接触抵抗・耐電圧を満足すること。

使用上のご注意

⚠ 使用温度(湿度)範囲は個別仕様書に基づく評価にて保証しており、使用温度範囲の上限付近、及び下限付近で、長時間の連続使用や、永続的にその温度(湿度)での使用を保証するものではありません。

⚠ スイッチを実際に使用するにあたって、机上では考えられない不測の事故が発生することがあります。実際に使用されるにあたっては、負荷条件だけでなく使用環境も実使用状態と同条件で事前に問題のないことをご確認のうえでご使用ください。

⚠ 操作頻度や操作速度は、スイッチの性能に影響します。極めて操作回数が少ない場合や操作速度が極端に遅い(速い)場合など、接触不良、溶着、破損などの原因となります。操作頻度や操作速度により性能を満足しないことがありますので、事前にご確認ください。