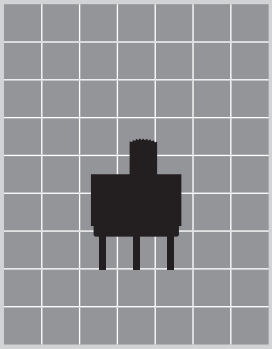
スライドスイッチ

Mシリーズ

特長・共通仕様	703
バリエーション	704
形名体系	705
照光式	706
基本ツマミタイプ・はんだ端子形(S1,G4)	707
基本ツマミタイプ・PC端子形(P1,P4)	708
基本ツマミタイプ・ブラケットマウント形(B1,B4)	709
基本ツマミタイプ・PC-H端子形(H1,H4)	710
基本ツマミタイプ・PC-V端子形(V1,V4)	711
小ツマミタイプ・はんだ端子形(S1,G4)	712
小ツマミタイプ・PC端子形(P1,P4)	713
小ツマミタイプ・ブラケットマウント形(B1,B4)	714
小ツマミタイプ・PC-H端子形(H1,H4)	715
小ツマミタイプ・PC-V端子形(V1,V4)	716
特殊回路	717

原寸大



NIKK SWITCHES
お問い合わせ先 TEL 044(813)8001 FAX 044(813)8031
URL http://www.nikkai.co.jp/ E-Mail nikkai@nikkai.co.jp

RoHS　UL* C-UL* CSA*

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

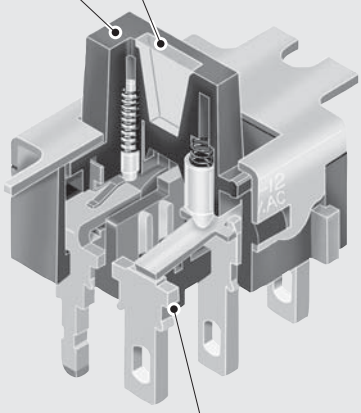
スイッチの連続取付けが可能なため, 実装密度が上げられます。

☞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なため, 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)，０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。

☞UL 94V-0のケース（照光・非照光タイプ）

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，高い性能効果を保ちます。

☞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・パドルロッカ・押ボタン・LED付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	6A 125V AC 3A 250V AC
接触抵抗	10mΩ以下（DC2～4V 100mA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	100,000回以上（非照光タイプ） 50,000回以上（照光タイプ）
電気的開閉耐久性	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，０形）
使用温度範囲	−15～+60℃（照光タイプ） −30～+85℃（非照光タイプ）
はんだ耐熱性	▶はんだごてをご使用の場合 温度350℃以下　３秒以内 ▶はんだ槽をご使用の場合 温度270℃以下　５秒以内

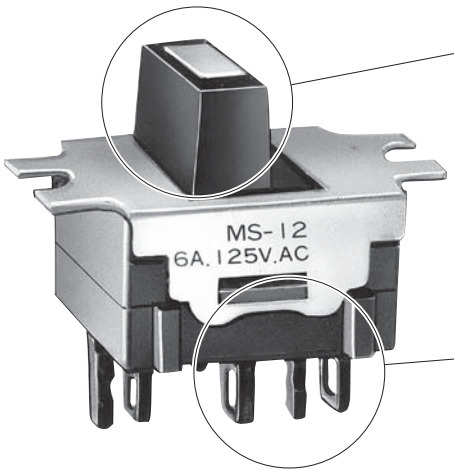
微小電流用スイッチ共通仕様（金メッキ端子・金メッキ接点）	
電流容量（AC/DC共通）	0.4VA MAX. 28V MAX. （適用電圧範囲　20mV～28V 適用電流範囲　0.1mA～0.1A）
接触抵抗	20mΩ以下（20mV 10mAにて）
絶縁抵抗	DC 500V 1GΩ以上
耐電圧	AC 1.0kV（端子・端子間）　1分間以上 AC 1.5kV（端子・アース間）1分間以上
機械的開閉耐久性	100,000回以上
電気的開閉耐久性	50,000回以上
使用温度範囲	−30～+85℃（非照光タイプ）
はんだ耐熱性	▶はんだごてをご使用の場合 温度350℃以下　３秒以内 ▶はんだ槽をご使用の場合 温度270℃以下　５秒以内

M

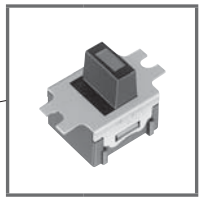
RoHS UL* C-UL* CSA*
照光式* *適用機種については，本文中をご参照ください。

バリエーション

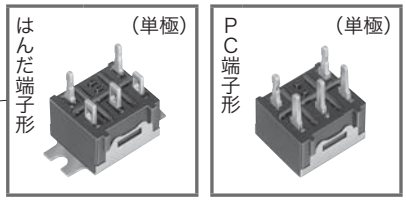
照光式スライドスイッチ



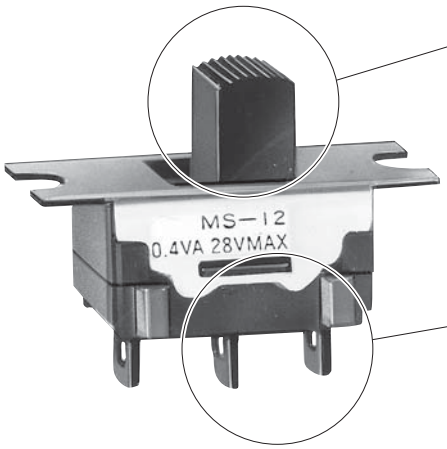
操作部形状



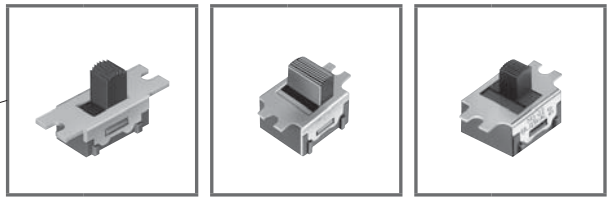
端子部形状



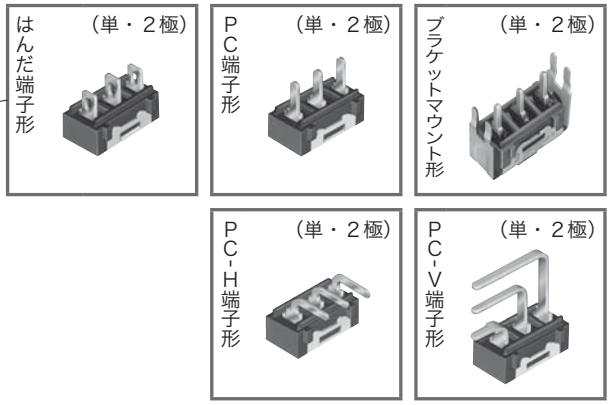
非照光式スライドスイッチ



操作部形状



端子部形状



NIKK SWITCHES
お問い合わせ先 TEL 044(813)8001 FAX 044(813)8031
URL http://www.nikkai.co.jp/ E-Mail nikkai@nikkai.co.jp

RoHS UL* C-UL* CSA*

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

MS – 1 2 AL M S1

記号	極数
1	単極

記号	機 能 動 作		
2	ON	–	ON
3	ON	OFF	ON

記号	LEDの色
M	緑
R	赤
Y	黄

記号	端子部形状
S1	はんだ端子
P1	PC端子

非照光式形名体系

MS – 2 2 A A B1

記号	極数
1	単極
2	2極

記号	機 能 動 作		
2	ON	–	ON
3	ON	OFF	ON
0	ON	ON	ON

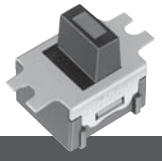
記号	ツマミ形状
A	基本ツマミ
B	小 ツ マ ミ

記号	端子部形状・接点部仕様
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)
H1	PC-H端子(銀接点)
H4	PC-H端子(金メッキ接点)
V1	PC-V端子(銀接点)
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)
B4	ブラケットマウント形(金メッキ接点)

▶単極には，0形(ON-ON-ON)はありません。
▶単極には，Bタイプ(小ツマミ)はありません。

M

RoHS 照光式



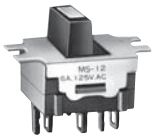
●照光式スライドスイッチ

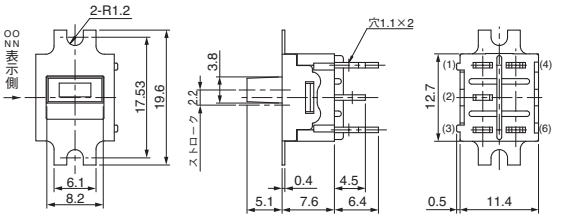
機能動作			形名		接触端子番号			
ON・ON表示側から見た操作方向			端子部形状		回路	ON・ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右	はんだ端子形	PC端子形		左	中央	右
ON ON	— OFF	ON ON	**MS-12AL□S1** **MS-13AL□S1**	**MS-12AL□P1** **MS-13AL□P1**	単極双投	1-2	—	2-3

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

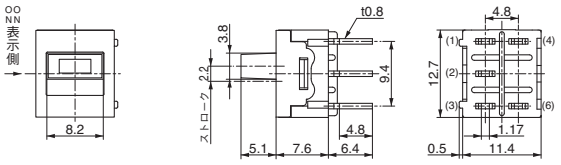
▶端子番号はケースには表示されていません

はんだ端子形





PC端子形



LED仕様　周囲温度 Ta=25℃

LEDの色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	単位
最大動作電流 I_{FM}	25	30	30	mA
推奨動作電流 I_F	16	16	16	mA
順電圧（標準値） V_F	2.16	1.98	2.06	V
	(I_F=16)	(I_F=16)	(I_F=16)	mA
最大逆電圧 V_{RM}	5	5	5	V
使用温度25℃以上の場合の電流低減率 ΔI_F	0.33	0.40	0.42	mA/℃
使用温度範囲	−15〜+60			℃

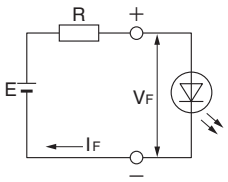
LED回路の制限抵抗について

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

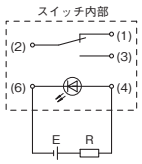
回路



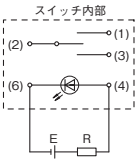
抵抗Rのワット数は，使用周囲温度など安全率を考慮し，2〜3倍としてください。

使用状態の回路図

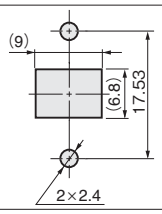
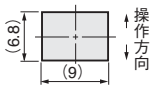
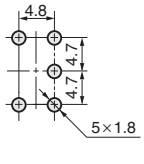
ON-ONタイプ



ON-OFF-ONタイプ

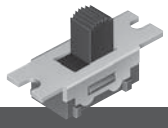


取付穴寸法図

パネル取付穴		プリント基板取付穴寸法図（スイッチ搭載側から見た図）
はんだ端子形	PC端子形	
		
MS-12AL□S1 **MS-13AL□S1**	**MS-12AL□P1** **MS-13AL□P1**	

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

NIKK SWITCHES
お問い合わせ先　TEL 044(813)8001　FAX 044(813)8031
URL http://www.nikkai.co.jp/　E-Mail nikkai@nikkai.co.jp



RoHS　UL*　C-UL*　CSA

*適用機種については，本文中をご参照ください。

●基本ツマミタイプ はんだ端子形(S1, G4)スライドスイッチ

UL，CSA規格品，C-UL認定品は受注生産品です

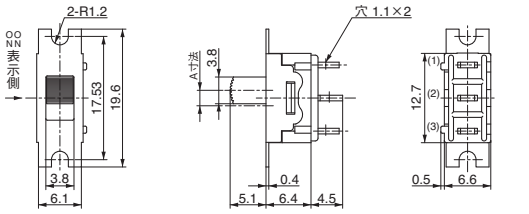
基本形(ON・ON，ON・OFF・ONタイプ)

☆UL規格取得品　☆C-UL認定品　☆CSA規格取得品

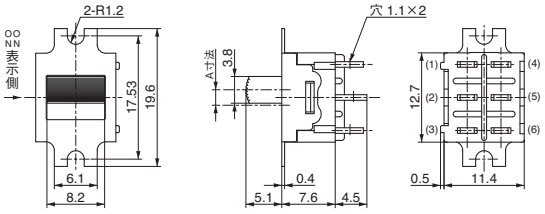
機能動作			形名				接触端子番号			
ON・ON表示側から見た操作方向			銀端子・銀接点		金メッキ端子・金メッキ接点		回路	ON・ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右	単極双投	2極双投	単極双投	2極双投		左	中央	右
ON	—	ON	**MS-12AAS1**	**MS-22AAS1**	**MS-12AAG4**	**MS-22AAG4**	単極双投	1-2	—	2-3
ON	OFF	ON	**MS-13AAS1**	**MS-23AAS1**	**MS-13AAG4**	**MS-23AAG4**	2極双投	1-2　4-5	—	2-3　5-6

▶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



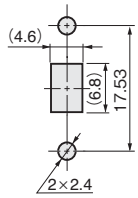
A寸法（ストローク）

2.2mm：MS-12AAS1，MS-22AAS1，MS-12AAG4，MS-22AAG4

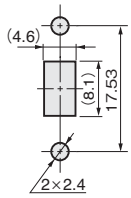
3.5mm：MS-13AAS1，MS-23AAS1，MS-13AAG4，MS-23AAG4

パネル取付穴寸法図

単極双投

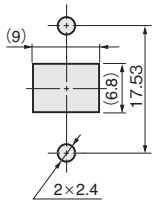


MS-12AAS1
MS-12AAG4

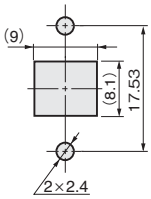


MS-13AAS1
MS-13AAG4

2極双投



MS-22AAS1
MS-22AAG4



MS-23AAS1
MS-23AAG4

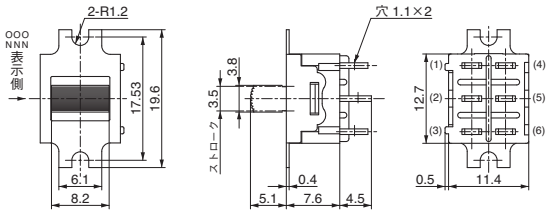
特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

☆CSA規格取得品

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-20AAS1**	**MS-20AAG4**	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

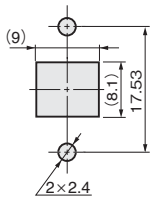
▶端子番号はケースには表示されていません

特殊回路



パネル取付穴寸法図

特殊回路(ON・ON・ON)タイプ



MS-20AAS1
MS-20AAG4

M

RoHS　UL*　C-UL*　CSA

*適用機種については，本文中をご参照ください。

●基本ツマミタイプ PC端子形(P1, P4)スライドスイッチ

☎UL，CSA規格品，C-UL認定品は受注生産品です

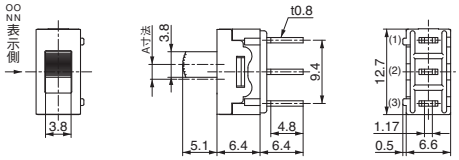
基本形(ON・ON，ON・OFF・ONタイプ)

☆UL規格取得品　☆C-UL認定品　☆CSA規格取得品

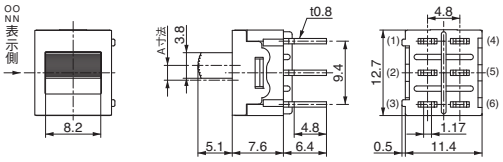
機能動作			形名				接触端子番号			
ON・ON表示側から見た操作方向			銀端子・銀接点		金メッキ端子・金メッキ接点		回路	ON・ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右	単極双投	2極双投	単極双投	2極双投		左	中央	右
ON	—	ON	**MS-12AAP1**	**MS-22AAP1**	**MS-12AAP4**	**MS-22AAP4**	単極双投	1-2	—	2-3
ON	OFF	ON	**MS-13AAP1**	**MS-23AAP1**	**MS-13AAP4**	**MS-23AAP4**	2極双投	1-2　4-5	—	2-3　5-6

▶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）

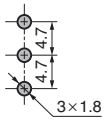
2.2mm：MS-12AAP1，MS-22AAP1，MS-12AAP4，MS-22AAP4

3.5mm：MS-13AAP1，MS-23AAP1，MS-13AAP4，MS-23AAP4

プリント基板取付穴寸法図
（スイッチ搭載側から見た図）

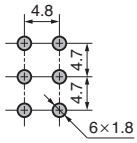
PC端子形

単極双投



MS-12AAP1　MS-12AAP4
MS-13AAP1　MS-13AAP4

2極双投



MS-22AAP1　MS-22AAP4
MS-23AAP1　MS-23AAP4

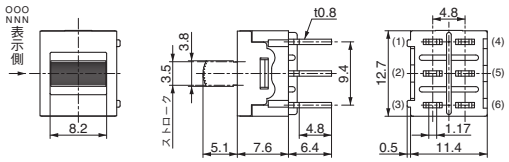
特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

☆CSA規格取得品

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-20AAP1**	**MS-20AAP4**	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

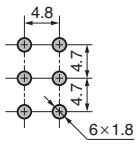
▶端子番号はケースには表示されていません

特殊回路



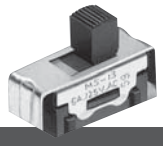
プリント基板取付穴寸法図
（スイッチ搭載側から見た図）

PC端子形



MS-20AAP1　MS-20AAP4

NIKK SWITCHES
お問い合わせ先　TEL 044(813)8001　FAX 044(813)8031
URL http://www.nikkai.co.jp/　E-Mail nikkai@nikkai.co.jp



RoHS　UL*　C-UL*　CSA

*適用機種については，本文中をご参照ください。

●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

UL，CSA規格品，C-UL認定品は受注生産品です

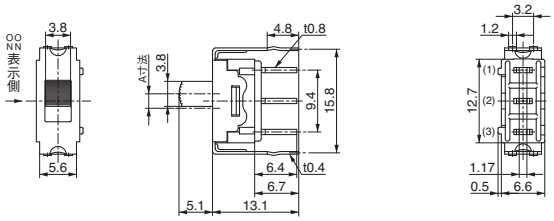
基本形(ON・ON，ON・OFF・ONタイプ)

☆UL規格取得品　☆C-UL認定品　☆CSA規格取得品

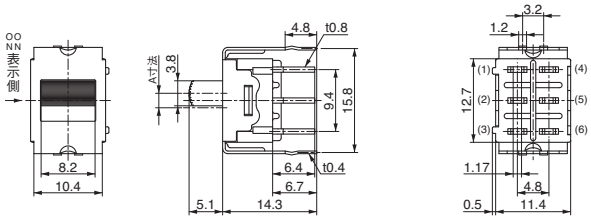
機能動作			形		名		接触端子番号			
ON・ON表示側から見た操作方向			銀端子・銀接点		金メッキ端子・金メッキ接点		回路	ON・ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右	単極双投	2極双投	単極双投	2極双投		左	中央	右
ON	—	ON	**MS-12AAB1**	**MS-22AAB1**	**MS-12AAB4**	**MS-22AAB4**	単極双投	1-2	—	2-3
ON	OFF	ON	**MS-13AAB1**	**MS-23AAB1**	**MS-13AAB4**	**MS-23AAB4**	2極双投	1-2　4-5	—	2-3　5-6

▶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）

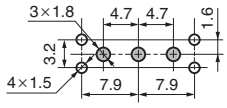
2.2mm：**MS-12AAB1，MS-22AAB1，MS-12AAB4，MS-22AAB4**

3.5mm：**MS-13AAB1，MS-23AAB1，MS-13AAB4，MS-23AAB4**

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

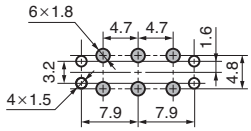
単極双投



○はサポート用

MS-12AAB1　MS-12AAB4
MS-13AAB1　MS-13AAB4

2極双投



○はサポート用

MS-22AAB1　MS-22AAB4
MS-23AAB1　MS-23AAB4

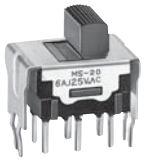
特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

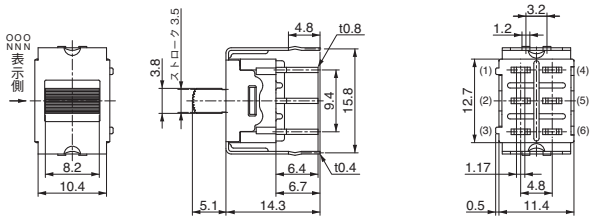
☆CSA規格取得品

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-20AAB1**	**MS-20AAB4**	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

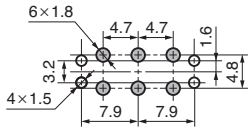
特殊回路





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



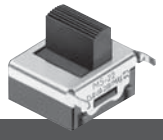
○はサポート用

MS-20AAB1　MS-20AAB4

M

RoHS　UL*　C-UL*　CSA

*適用機種については，本文中をご参照ください。



●基本ツマミタイプ PC-H端子形(H1, H4)スライドスイッチ

☎UL，CSA規格品，C-UL認定品は受注生産品です

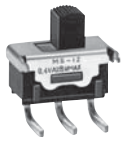
基本形(ON・ON，ON・OFF・ONタイプ)

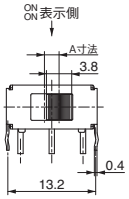
☆UL規格取得品　☆C-UL認定品　☆CSA規格取得品

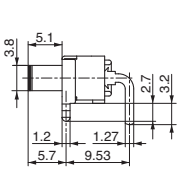
機能動作			形名				接触端子番号			
ON・ON表示側から見た操作方向			銀端子・銀接点		金メッキ端子・金メッキ接点		回路	ON・ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右	単極双投	2極双投	単極双投	2極双投		左	中央	右
ON	—	ON	**MS-12AAH1**	**MS-22AAH1**	**MS-12AAH4**	**MS-22AAH4**	単極双投	1-2	—	2-3
ON	OFF	ON	**MS-13AAH1**	**MS-23AAH1**	**MS-13AAH4**	**MS-23AAH4**	2極双投	1-2　4-5	—	2-3　5-6

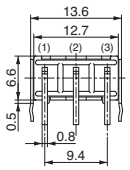
▶端子番号はケースには表示されていません

単極双投

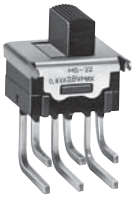


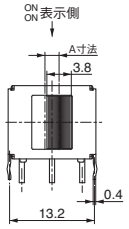


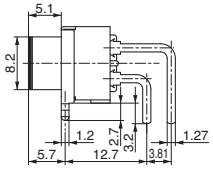


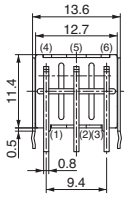


2極双投









A寸法（ストローク）

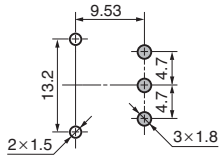
2.2mm：MS-12AAH1，MS-12AAH4，MS-22AAH1，MS-22AAH4

3.5mm：MS-13AAH1，MS-13AAH4，MS-23AAH1，MS-23AAH4

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-H端子形

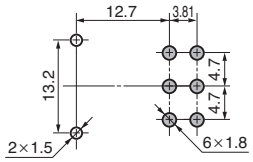
単極双投



○はサポート用

MS-12AAH1　MS-13AAH1
MS-12AAH4　MS-13AAH4

2極双投



○はサポート用

MS-22AAH1　MS-23AAH1
MS-22AAH4　MS-23AAH4

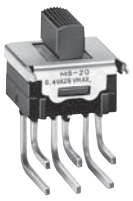
特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

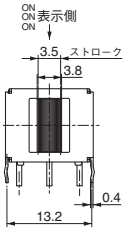
☆CSA規格取得品

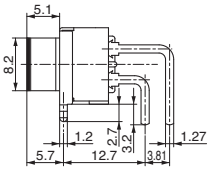
機能動作			形名		接触端子番号			
ON・ON・ON表示側から見た操作方向			銀端子 銀接点	金メッキ端子 金メッキ接点	回路	ON・ON・ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右				左	中央	右
ON	ON	ON	**MS-20AAH1**	**MS-20AAH4**	単極3投 (外部接続有り)	2-1	2-4	2-6
					2極双投 (外部接続無し)	1-2 4-5	2-3 4-5	2-3 5-6

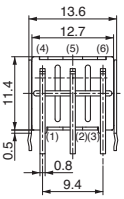
▶端子番号はケースには表示されていません

特殊回路



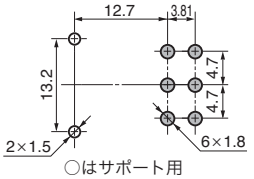






プリント基板取付穴寸法図
（スイッチ搭載側から見た図）

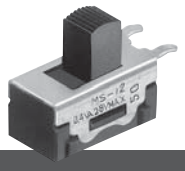
PC-H端子形



○はサポート用

MS-20AAH1　MS-20AAH4

NIKK SWITCHES
お問い合わせ先　TEL 044(813)8001　FAX 044(813)8031
URL http://www.nikkai.co.jp/　E-Mail nikkai@nikkai.co.jp



RoHS　UL*　C-UL*　CSA

*適用機種については，本文中をご参照ください。

M

●基本ツマミタイプ PC-V端子形(V1, V4)スライドスイッチ

☎UL，CSA規格品，C-UL認定品は受注生産品です

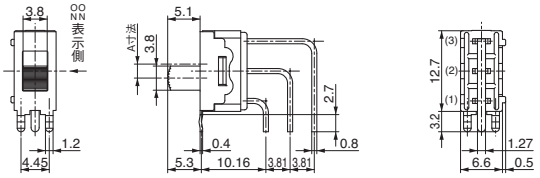
基本形(ON・ON，ON・OFF・ONタイプ)

☆UL規格取得品　☆C-UL認定品　☆CSA規格取得品

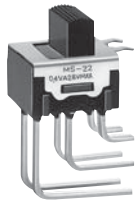
機能動作			形名				接触端子番号			
ON・ON表示側から見た操作方向			銀端子・銀接点		金メッキ端子・金メッキ接点		回路	ON・ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右	単極双投	2極双投	単極双投	2極双投		左	中央	右
ON	—	ON	**MS-12AAV1**	**MS-22AAV1**	**MS-12AAV4**	**MS-22AAV4**	単極双投	1-2	—	2-3
ON	OFF	ON	**MS-13AAV1**	**MS-23AAV1**	**MS-13AAV4**	**MS-23AAV4**	2極双投	1-2　4-5	—	2-3　5-6

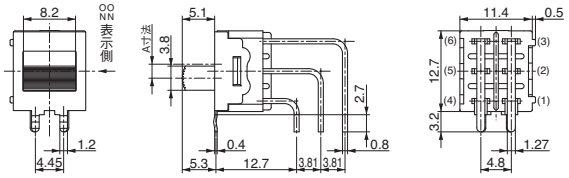
▶端子番号はケースには表示されていません

単極双投



2極双投





A寸法（ストローク）

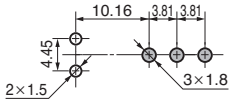
2.2mm：**MS-12AAV1，MS-12AAV4，MS-22AAV1，MS-22AAV4**

3.5mm：**MS-13AAV1，MS-13AAV4，MS-23AAV1，MS-23AAV4**

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

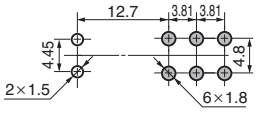
単極双投



○はサポート用

MS-12AAV1　MS-13AAV1
MS-12AAV4　MS-13AAV4

2極双投



○はサポート用

MS-22AAV1　MS-23AAV1
MS-22AAV4　MS-23AAV4

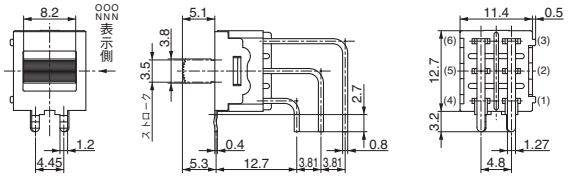
特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

☆CSA規格取得品

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-20AAV1**	**MS-20AAV4**	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

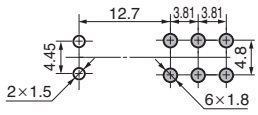
▶端子番号はケースには表示されていません

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



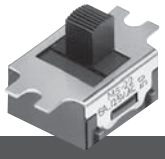
○はサポート用

MS-20AAV1　MS-20AAV4

M

RoHS　UL*　C-UL*　CSA

*適用機種については，本文中をご参照ください。



●小ツマミタイプ はんだ端子形(S1, G4)スライドスイッチ

☎UL，CSA規格品，C-UL認定品は受注生産品です

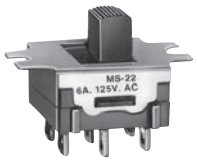
基本形(ON・ON，ON・OFF・ONタイプ)

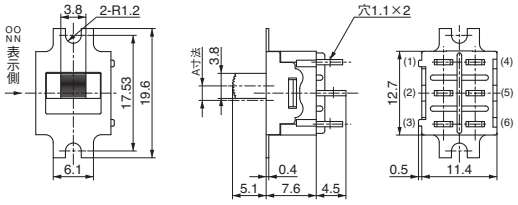
☆UL規格取得品　☆C-UL認定品　☆CSA規格取得品

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	— OFF	ON ON	**MS-22BAS1** **MS-23BAS1**	**MS-22BAG4** **MS-23BAG4**	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

2極双投





A寸法（ストローク）

2.2mm：MS-22BAS1，MS-22BAG4

3.5mm：MS-23BAS1，MS-23BAG4

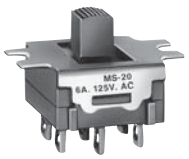
特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

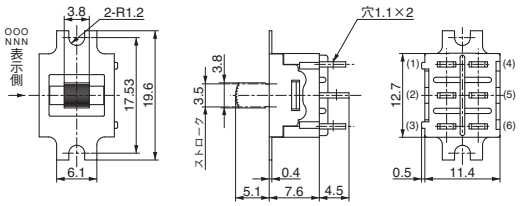
☆CSA規格取得品

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-20BAS1**	**MS-20BAG4**	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

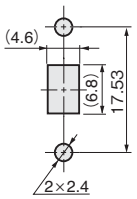
▶端子番号はケースには表示されていません

特殊回路

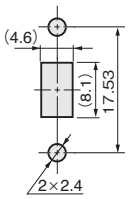




パネル取付穴寸法図

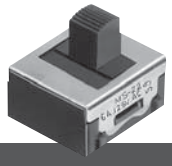


MS-22BAS1
MS-22BAG4



MS-23BAS1
MS-23BAG4
MS-20BAS1
MS-20BAG4

NIKK SWITCHES
お問い合わせ先　TEL 044(813)8001　FAX 044(813)8031
URL http://www.nikkai.co.jp/　E-Mail nikkai@nikkai.co.jp



RoHS　UL*　C-UL*　CSA

*適用機種については，本文中をご参照ください。

M

●小ツマミタイプ PC端子形(P1, P4)スライドスイッチ

☎UL，CSA規格品，C-UL認定品は受注生産品です

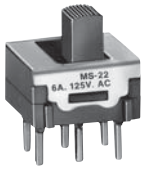
基本形(ON・ON，ON・OFF・ONタイプ)

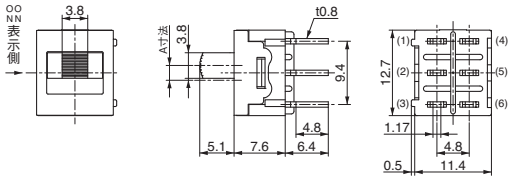
☆UL規格取得品　☆C-UL認定品　☆CSA規格取得品

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	— OFF	ON ON	**MS-22BAP1** **MS-23BAP1**	**MS-22BAP4** **MS-23BAP4**	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

2極双投





A寸法（ストローク）

2.2mm：MS-22BAP1，MS-22BAP4

3.5mm：MS-23BAP1，MS-23BAP4

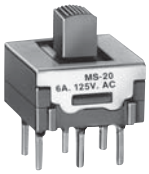
特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

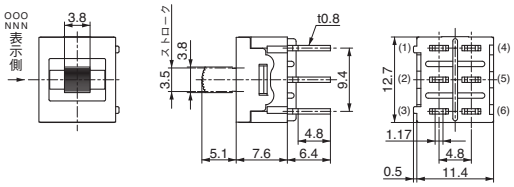
☆CSA規格取得品

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-20BAP1**	**MS-20BAP4**	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

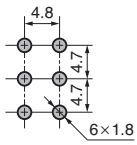
特殊回路





プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

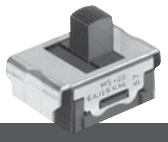
PC端子形



M

RoHS　UL*　C-UL*　CSA

*適用機種については，本文中をご参照ください。



●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

☎UL，CSA規格品，C-UL認定品は受注生産品です

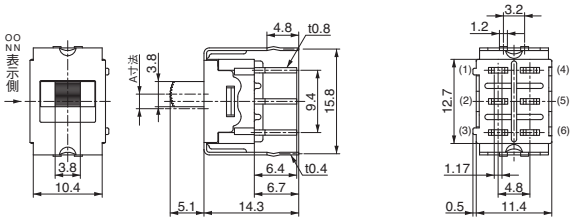
基本形(ON・ON，ON・OFF・ONタイプ)

☆UL規格取得品　☆C-UL認定品　☆CSA規格取得品

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	— OFF	ON ON	**MS-22BAB1** **MS-23BAB1**	**MS-22BAB4** **MS-23BAB4**	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

2極双投



A寸法（ストローク）

2.2mm：MS-22BAB1，MS-22BAB4

3.5mm：MS-23BAB1，MS-23BAB4

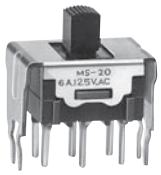
特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

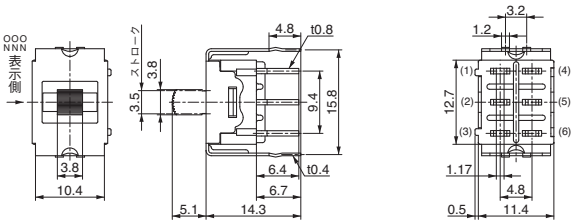
☆CSA規格取得品

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-20BAB1**	**MS-20BAB4**	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

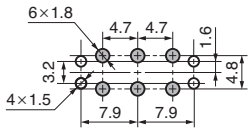
特殊回路





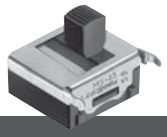
プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

ブラケットマウント形



○はサポート用

NIKK SWITCHES
お問い合わせ先　TEL 044(813)8001　FAX 044(813)8031
URL http://www.nikkai.co.jp/　E-Mail nikkai@nikkai.co.jp



RoHS　UL*　C-UL*　CSA

*適用機種については，本文中をご参照ください。

●小ツマミタイプ PC-H端子形(H1, H4)スライドスイッチ

☎UL，CSA規格品，C-UL認定品は受注生産品です

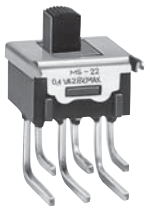
基本形(ON・ON，ON・OFF・ONタイプ)

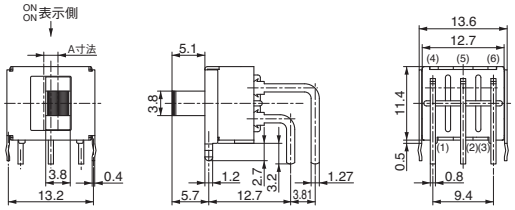
☆UL規格取得品　☆C-UL認定品　☆CSA規格取得品

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	— OFF	ON ON	**MS-22BAH1** **MS-23BAH1**	**MS-22BAH4** **MS-23BAH4**	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

2極双投





A寸法（ストローク）

2.2mm：MS-22BAH1，MS-22BAH4

3.5mm：MS-23BAH1，MS-23BAH4

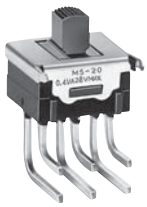
特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

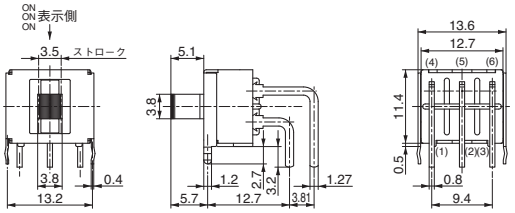
☆CSA規格取得品

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-20BAH1**	**MS-20BAH4**	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

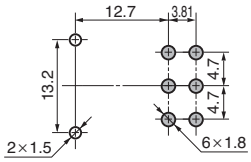
特殊回路





プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

PC-H端子形

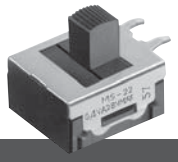


○はサポート用

M

RoHS　UL*　C-UL*　CSA

*適用機種については，本文中をご参照ください。



●小ツマミタイプ PC-V端子形(V1, V4)スライドスイッチ

☎UL，CSA規格品，C-UL認定品は受注生産品です

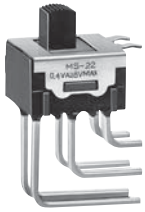
基本形(ON・ON，ON・OFF・ONタイプ)

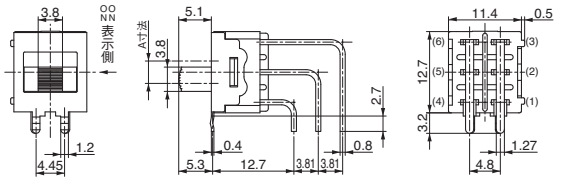
☆UL規格取得品　☆C-UL認定品　☆CSA規格取得品

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	— OFF	ON ON	**MS-22BAV1** **MS-23BAV1**	**MS-22BAV4** **MS-23BAV4**	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

2極双投





A寸法（ストローク）

2.2mm：MS-22BAV1，MS-22BAV4

3.5mm：MS-23BAV1，MS-23BAV4

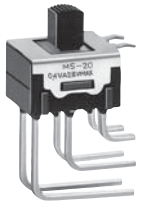
特殊回路(ON・ON・ONタイプ)

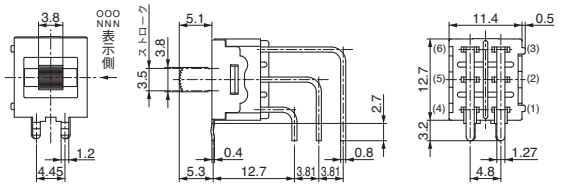
☆CSA規格取得品

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-20BAV1**	**MS-20BAV4**	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

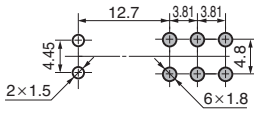
特殊回路





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



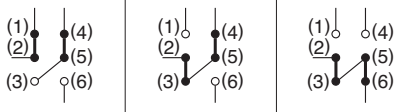
○はサポート用

NIKK SWITCHES
お問い合わせ先　TEL 044(813)8001　FAX 044(813)8031
URL http://www.nikkai.co.jp/　E-Mail nikkai@nikkai.co.jp

●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

●LEDの制限抵抗計算

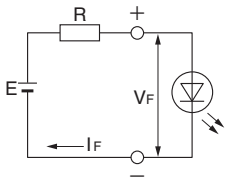
LEDの制限抵抗計算

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

回路



尚，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倍とするようお薦めします。

AT-634（KB, YB用），**AT-627**（LB用），YB用LED内蔵部分照光用ボタンは抵抗が内蔵されていますので，各定格電圧（DC5V, 12V, 24V）でご使用になれます。

主な電源電圧(DC)とLEDのV_F, I_F対応表を以下に示します。表内の数値は，市販抵抗値です。ご使用のLEDのV_F, I_F値を照合し参考にしてください。

●市販抵抗値（精度±５％）とワット数です。

V_F ＼ I_F ＼ E		主な電源電圧と抵抗値表 周囲温度 Ta=25℃の時																					
		5V		6V		9V		12V		14V		16V		18V		22V		24V		28V	
V	mA	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W
1.65	25	130	1/4	180	1/2	300	1/2	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1.1k	2
1.7	30	110	1/2	150	1/2	240	1	360	1	430	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	3
1.75	40	82	1/2	110	1/2	180	1	270	1	300	2	360	2	430	2	510	3	560	3	680	3
1.8	48	68	1/2	91	1/2	150	1	220	2	270	2	300	2	330	2	430	3	470	3	560	3
1.85	20	160	1/4	220	1/4	360	1/2	510	1/2	620	1	750	1	820	1	1k	1	1.1k	2	1.3k	2
1.9	5	620	1/8	820	1/8	1.5k	1/8	2k	1/8	2.4k	1/4	3k	1/4	3.3k	1/4	3.9k	1/4	4.3k	1/2	5.1k	1/2
	8	390	1/8	510	1/8	910	1/4	1.2k	1/4	1.5k	1/2	1.8k	1/2	2k	1	2.4k	1/2	2.7k	1/2	3.3k	1
	15	220	1/8	270	1/4	470	1/2	680	1/2	820	1/2	910	1	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	2
	16	200	1/4	270	1/4	470	1/2	620	1/2	750	1/2	910	1	1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.6k	2
	30	100	1/4	130	1/2	240	1/2	330	1	430	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	2
1.95	15	200	1/4	270	1/4	470	1/2	680	1/2	820	1/2	910	1	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	1
	16	200	1/4	220	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
	30	100	1/4	130	1/2	240	1/2	330	1	390	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	2
1.96	24	130	1/4	160	1/2	300	1	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1k	2
2.0	15	200	1/8	270	1/4	470	1/4	680	1/2	820	1/2	910	1/2	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	1
	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1	620	1	750	1	820	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2
	24	120	1/4	160	1/2	300	1/2	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1.1k	2
	25	120	1/4	160	1/2	270	1/2	390	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1.1k	2
	40	75	1/2	100	1/2	180	1	270	1	300	2	360	2	390	2	510	2	560	3	680	3
	45	68	1/2	91	1/2	160	1	220	2	270	2	330	2	360	2	470	3	510	3	560	3
	48	62	1/2	82	1/2	150	1	210	2	270	2	300	2	330	2	430	3	470	3	560	3
2.01	24	120	1/4	160	1/2	300	1	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1k	2
2.07	16	180	1/4	240	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
2.1	15	200	1/8	270	1/4	470	1/4	680	1/2	820	1/2	910	1/2	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	1
	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1	620	1	750	1	820	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2
	24	120	1/4	160	1/4	300	1/2	430	1	510	1	560	1	680	1	820	2	910	2	1.1k	2
	25	120	1/4	160	1/2	270	1/2	390	1	470	1	560	1	620	2	820	2	910	2	1.1k	2
	30	100	1/4	130	1/2	240	1	330	1	390	1	470	2	510	2	680	2	750	2	910	2
	45	68	1/2	91	1/2	150	1	220	2	270	2	300	2	360	2	430	3	510	3	560	3

NIKK SWITCHES
お問い合わせ先 TEL 044(813)8001 FAX 044(813)8031
URL http://www.nikkai.co.jp/ E-Mail nikkai@nikkai.co.jp

●LEDの制限抵抗計算

●市販抵抗値（精度±５％）とワット数です。

V_F	I_F	E	主な電源電圧と抵抗値表																						周囲温度 Ta=25℃の時
			5V		6V		9V		12V		14V		16V		18V		22V		24V		28V			
V	mA		Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W		
2.15	16		180	1/4	240	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2		
	20		150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1/2	620	1	680	1	820	1	1k	1	1.1k	2	1.3k	2		
2.16	16		180	1/4	240	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2		
2.2	20		150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1	620	1	680	1	820	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2		
	30		91	1/2	130	1/2	220	1	330	1	390	1	470	2	510	2	680	2	750	2	820	3		
2.35	40		68	1/2	91	1/2	160	1	240	1	300	2	330	2	390	2	510	3	560	3	620	3		
2.42	40		68	1/2	91	1/2	160	1	240	1	300	2	330	2	390	2	510	3	560	3	620	3		
2.8	20		110	1/4	160	1/4	330	1/2	470	1/2	560	1	680	1	750	1	1k	1	1.1k	2	1.3k	2		
	25		91	1/4	130	1/4	240	1/2	390	1	470	1	560	1	620	1	750	2	820	2	1k	2		
3.4	60		27	1/4	43	1/2	91	1	150	2	180	2	220	2	240	3	330	3	360	3	430	4		
3.6	20		68	1/8	120	1/8	270	1/4	430	1/2	510	1/2	620	1	750	1	910	1	1k	1	1.2k	2		
	30		47	1/8	82	1/4	180	1/2	300	1	360	1	430	1	510	2	620	2	680	2	820	1		
3.8	30		39	1/8	75	1/4	180	1/2	270	1	330	1	430	1	470	1	620	2	680	2	820	2		
3.9	30		36	1/8	68	1/4	180	1/2	270	1	330	1	430	1	470	1	620	2	680	2	820	2		
	35		33	1/8	62	1/4	150	1/2	240	1	300	1	360	2	390	2	510	2	560	3	680	3		
4.0	30		33	1/8	68	1/4	180	1/2	270	1	330	1	390	1	470	1	620	2	680	2	820	2		
4.2	30		27	1/8	62	1/4	160	1/2	270	1	330	1	390	1	470	1	620	2	680	2	820	2		
	80		10	1/4	22	1/2	62	1	100	2	120	2	150	3	180	3	220	4	240	4	300	5		
4.3	30		24	1/8	56	1/4	160	1/2	270	1	300	1	390	1	470	2	620	2	680	2	820	2		
4.4	80		7.5	1/8	20	1/2	56	1	100	2	120	2	150	3	180	3	220	4	240	4	300	5		
7.8	17		——		——		75	1/8	270	1/4	360	1/2	470	1/2	620	1/2	910	1	1k	1	1.2k	1		
8.6	15		——		——		27	1/8	220	1/4	360	1/4	510	1/2	620	1/2	910	1	1k	1	1.3k	1		