

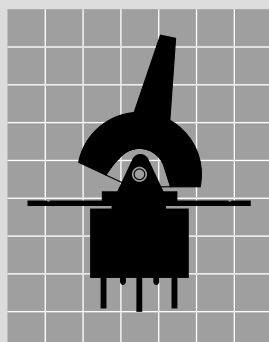


ロッカスイッチ

Mシリーズ

特長	190
共通仕様	191
バリエーション	192
形名体系	193
N形(N)	194~195
Y形(Y)	196~197
J形(J)	198~199
照光式	200~203
付属品	204
プリント基板取付穴寸法図	205
特殊回路	205

原 寸 大



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

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。

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。

豊富な操作部デザイン

操作部はロッカタイプ、パドルタイプ等があり、カラーも豊富に取り揃えています。

照光式パドルロッカ

N形とJ形パドルロッカには、LED単色発光と2色発光タイプがあります。また、LEDとスイッチ回路が連動形と分離形を用意しています。

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。

優れたデザイン性

J形パドルロッカは、付属品のベゼルを使用することにより、さらにスイッチの優美性を増し、パネルデザインを一層向上させます。

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接点は、高い接触安定性と長寿命を保ちます。

豊富な取付け形態

スイッチの取付け方法は、ねじ取付け形、スナップイン形及び基板取付け形と豊富に取り揃えています。

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。

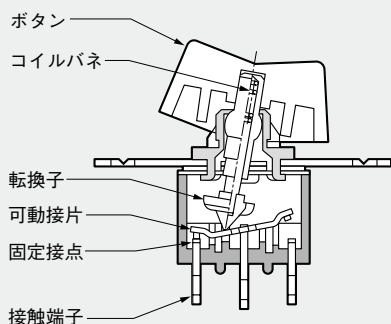
絶縁性の向上

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、耐久性能の向上を図っています。

内部機構について

Mシリーズロッカスイッチの内部機構はシーソー方式です。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。



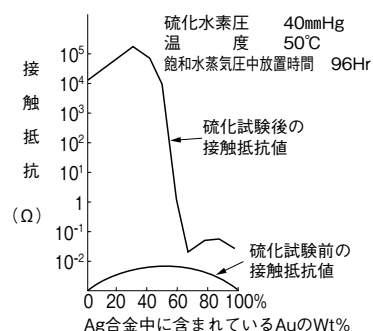
端子間絶縁性の向上

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

微小電流用スイッチについて

このシリーズには微小電流用スイッチが用意されています。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、スイッチ閉開時にアークの発生しない回路での使用に適したスイッチを言います。スイッチの接点には、酸化・硫化等の影響が少なく、安定した接触抵抗が得られる金メッキ等が施されています。

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氣的特性に及ぼす硫化水素の影響）

豊富なシリーズ構成

Mシリーズはパドルロッカ・トグル・押ボタン・スライド・照光式スイッチにて構成されています。



RoHS*

照光式*

*適用機種については、本文中をご参照ください。

共通仕様

▶ 定格区分は機種により異なります。本文をご参照ください。

共通仕様（銀メッキ端子・銀接点）					
電 流 容 量	定格区分	A	B	C	D
	AC 125V	6A	6A	4A	3A
	AC 250V	3A	3A	3A	2A
	DC 30V	4A	3A	3A	2A
	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℃				
レバー倒れ角度(α)	25±5°				
はんだ耐熱性	▶ はんだごてをご使用の場合 1,3,8,9形：ランクB、2,4,5,6,7形：ランクC ▶ はんだ槽をご使用の場合 1,3,8,9形：ランクB、2,4,5,6,7形：ランクC 「取扱説明／はんだ付け」D-8～D-9ページ参照				

▶ 1, 3, 4, 8, 9形は、OFFポジション又はレバーセンター位置ではんだ付けしてください。

照光式スイッチ共通仕様	
電 流 容 量	6A 125V AC 3A 250V AC 4A 30V DC (ON - ON タイプ) 3A 30V DC (ON OFF ON タイプ)
接 触 抵 抗	10mΩ以下 (DC 5V 1Aにて)
絶 縁 抵 抗	DC 500V 1GΩ以上 〔注：下記LED側端子は除く〕 2色発光形：4・5・6端子 単色発光形：4・6端子
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 〔注：下記LED側端子は除く〕 2色発光形：4・5・6端子 単色発光形：4・6端子
	AC 500V (LED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	-10~+55℃ (ロツカスイッチ) -25~+70℃ (パドルスイッチ)
操作部倒れ角度(α)	20±4°
はんだ耐熱性	▶ はんだごてをご使用の場合 2形：ランクC, 3形：ランクB ▶ はんだ槽をご使用の場合 2形：ランクC, 3形：ランクB 「取扱説明／はんだ付け」D-8~D-9ページ参照

微小電流用スイッチ共通仕様	
電 流 容 量 (AC/DC共通)	0.4VA MAX. 28V MAX. (適用電圧範囲 20mV~28V) (適用電流範囲 0.1mA~0.1A)
接 触 抵 抗	20mΩ以下 (20mV 10mAにて)
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℃
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

⚠ 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。

LED仕様	照光式ロツカスイッチ 周囲温度 Ta=25℃			
	単色発光形			
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)	20			mA
順電圧 (V _F)	2.2		2.1	V
最大逆電圧 (V _{RM})	4			V
使用温度25℃以上の 場合の電流低減率 (ΔI _F)	0.38			mA/℃
使用温度範囲	-10~+55			℃

L E D 仕 様	照 光 式 パ ド ル ス イ ッ チ 周囲温度 Ta=25℃					
	2 色 発 光 形		単 色 発 光 形			
L E D の 色	緑 (M)	赤 (R)	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)	20		20			mA
順電圧 (V _F)	2.2	2.0	2.2	2.1		V
			(I _F = 20)			mA
最大逆電圧 (V _{RM})	—		5			V
使用温度25℃以上 の場合の電流低減率 (Δ I _F)	0.38	0.43	0.40			mA/℃
使用温度範囲	-25～+70		-25～+70			℃

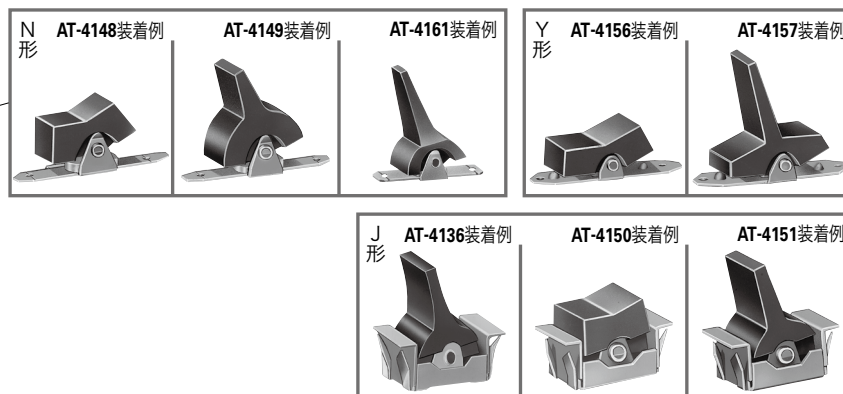
▶ LEDの制限抵抗については、各商品ページに掲載しています。



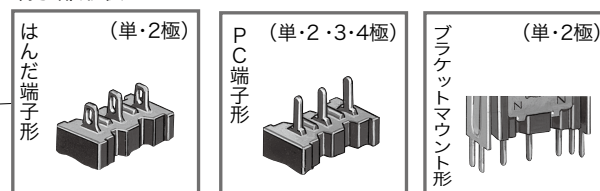
ご使用の際には「安全に関するご注意」A-9ページ、「取扱説明」D-1ページ~をご確認ください。

バリエーション

操作部形状

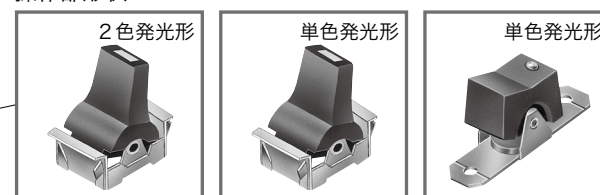


端子部形状

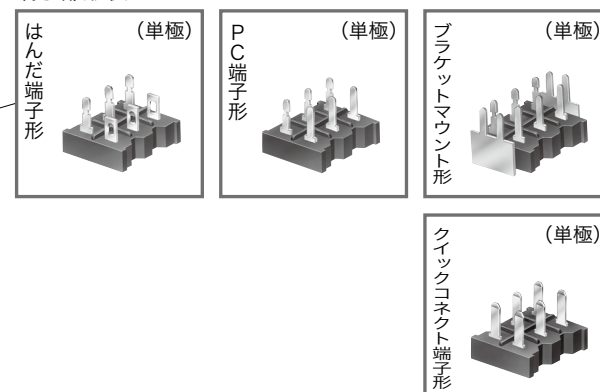


照光式パドルロックスイッチ

操作部形状



端子部形状





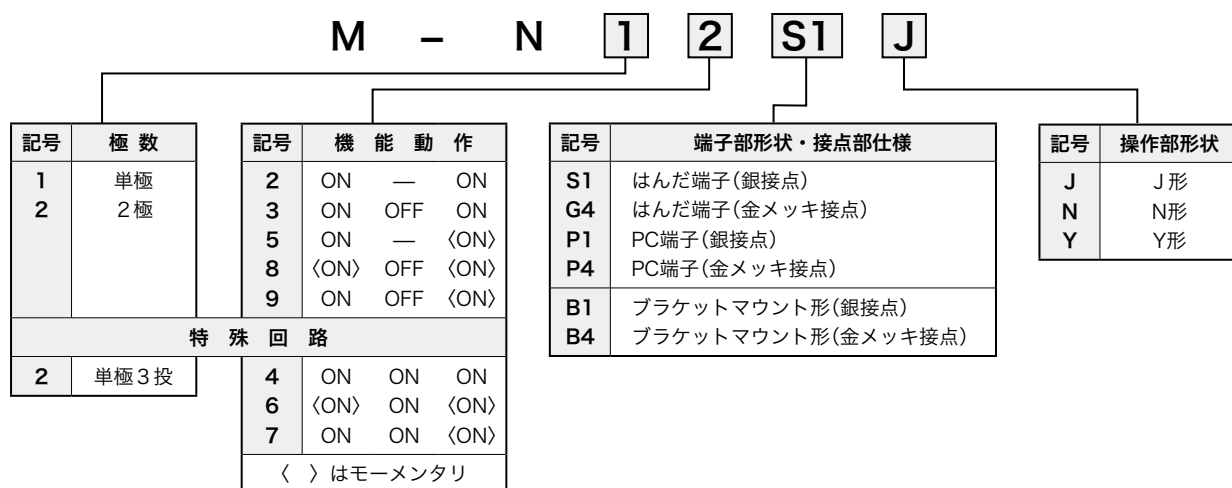
RoHS*

照光式*

*適用機種については、本文中をご参照ください。

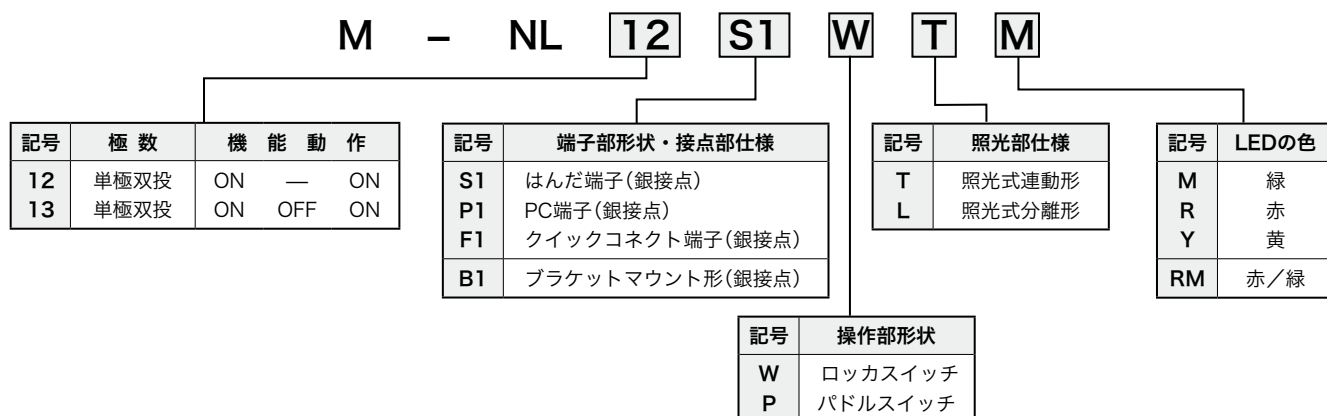
形名体系

パドルロックスイッチ



▶ 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。

照光式パドルロックスイッチ



▶ 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*

*適用機種については、ホームページをご参照ください。



●N形(N)パドルロッカスイッチ

RoHS

照光式

■銀メッキ端子・銀接点

機 能 動 作 〈 〉はモーメンタリ			形 名		定格 区分	共 通 仕 様																								
ON-ON表示側から見た操作方向			単極双投	2 極双投		▶電流量																								
左	中央	右																												
							<table><tr><th>定格区分</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr><tr><td>AC 125V</td><td>6A</td><td>6A</td><td>4A</td><td>3A</td></tr><tr><td>AC 250V</td><td>3A</td><td>3A</td><td>3A</td><td>2A</td></tr><tr><td>DC 30V</td><td>4A</td><td>3A</td><td>3A</td><td>2A</td></tr></table>	定格区分	A	B	C	D	AC 125V	6A	6A	4A	3A	AC 250V	3A	3A	3A	2A	DC 30V	4A	3A	3A	2A			
定格区分	A	B	C	D																										
AC 125V	6A	6A	4A	3A																										
AC 250V	3A	3A	3A	2A																										
DC 30V	4A	3A	3A	2A																										
ON	—	ON	M-N12 1 N	M-N22 1 N	A	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)																								
ON	OFF	ON	M-N13 1 N	M-N23 1 N	B	▶接触抵抗：10mΩ以下 (DC 5V 1Aにて)																								
ON	—	〈ON〉	M-N15 1 N	M-N25 1 N	B	▶絶縁抵抗：DC 500V 1GΩ以上																								
〈ON〉	OFF	〈ON〉	M-N18 1 N		B	▶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																								
〈ON〉	OFF	〈ON〉		M-N28 1 N	C	▶機械的開閉耐久性：50,000回以上																								
ON	OFF	〈ON〉	M-N19 1 N		B	▶電氣的開閉耐久性：25,000回以上																								
ON	OFF	〈ON〉		M-N29 1 N	C	▶使用温度範囲：-30~+85℃																								
ON	ON	ON	M-N24 1 N	単極3投	D	▶レバー倒れ角度 (α)：25±5°																								
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-N26 1 N		D	▶はんだ耐熱性 はんだごてをご使用の場合 3, 8, 9形：ランクB, 2, 4, 5, 6, 7形：ランクC																								
ON	ON	〈ON〉	M-N27 1 N		D	はんだ槽をご使用の場合 3, 8, 9形：ランクB, 2, 4, 5, 6, 7形：ランクC 「取扱説明／はんだ付け」D-8～D-9ページ参照																								

▶3, 4, 8, 9形は、OFFポジション又はレバーセンター位置ではんだ付けしてください。

■金メッキ端子・金メッキ接点

機 能 動 作 〈 〉 はモーメンタリ			形 名		共 通 仕 様
ON-ON表示側から見た操作方向			単極双投	2 極双投	
左	中央	右			
					
ON	—	ON	M-N12 	M-N22 	
ON	OFF	ON	M-N13 	M-N23 	
ON	—	〈ON〉	M-N15 	M-N25 	
〈ON〉	OFF	〈ON〉	M-N18 	M-N28 	
ON	OFF	〈ON〉	M-N19 	M-N29 	
ON	ON	ON	M-N24 	単極 3 投	
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-N26 		
ON	ON	〈ON〉	M-N27 		

▶電流量 (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

▶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

[1]に入る記号: S1, P1, B1

[2]に入る記号: G4, P4, B4

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)

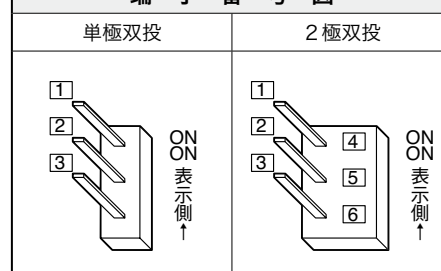
B1: ブラケットマウント形 (銀接点)

B4: ブラケットマウント形 (金メッキ接点)

接 触 端 子 番 号

回 路	ON-ON表示側から見た操作方向		
	左	中央	右
単極双投	2-3	—	1-2
2 極双投	2-3 5-6	—	1-2 4-5
単極3投	2-3 5-6	2-3 4-5	1-2 4-5

端 子 番 号 図



▶端子番号はケースには表示されていません

M

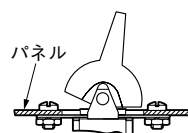


RoHS*

*適用機種については、ホームページをご参照ください。

操 作 部 (別売り)		
ボタン(AT-4148)	レバー(AT-4149)	ロングレバー(AT-4161)
 青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	 青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	 青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)

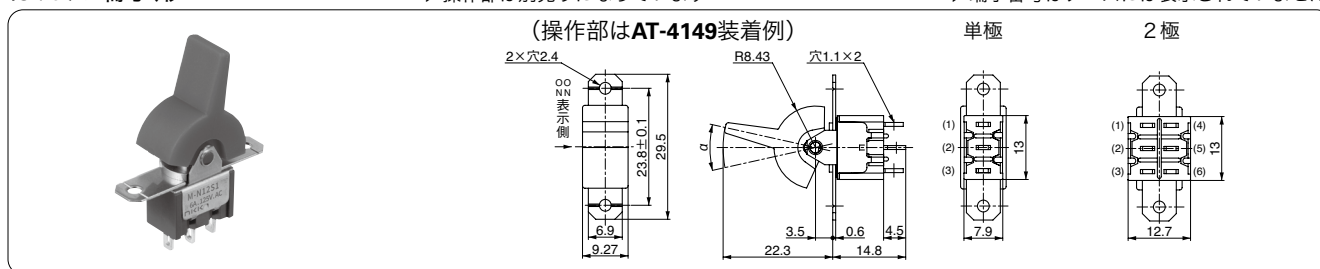
スイッチの取付例



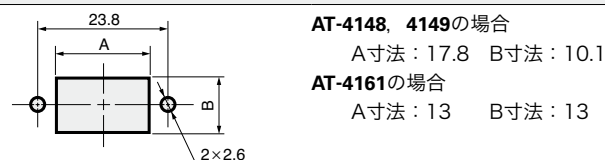
はんだ端子形

▶ 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



取付穴寸法図



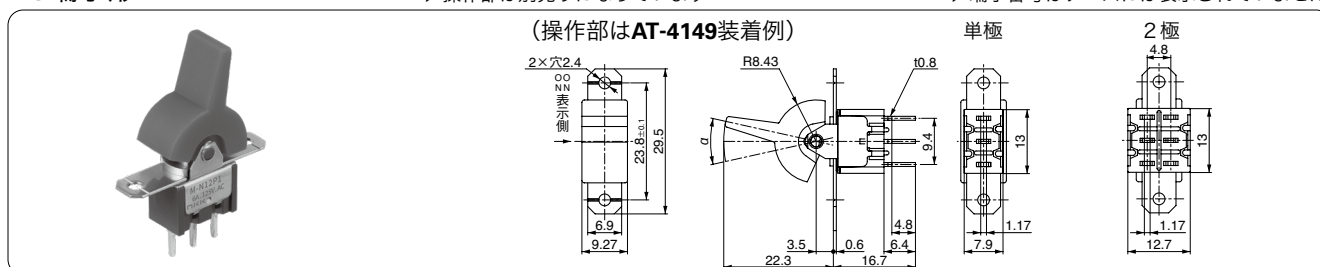
取付パネル有効板厚(最大値)

3.2mm

PC端子形

▶ 操作部は別売りになっています

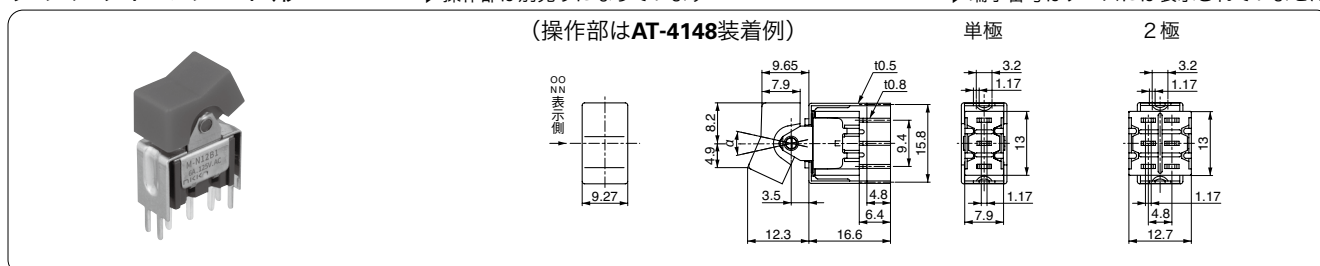
▶ 端子番号はケースには表示されていません



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



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



RoHS*

*適用機種については、ホームページをご参照ください。





●Y形(Y)パドルロッカスイッチ

RoHS

照光式

■銀メッキ端子・銀接点

機 能 動 作 〈 〉 はモーメンタリ			形 名		定格 区分	共 通 仕 様																								
ON-ON表示側から見た操作方向			単極双投	2 極双投		▶電流量																								
左	中央	右																												
							<table><tr><th>定格区分</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr><tr><td>AC 125V</td><td>6A</td><td>6A</td><td>4A</td><td>3A</td></tr><tr><td>AC 250V</td><td>3A</td><td>3A</td><td>3A</td><td>2A</td></tr><tr><td>DC 30V</td><td>4A</td><td>3A</td><td>3A</td><td>2A</td></tr></table>	定格区分	A	B	C	D	AC 125V	6A	6A	4A	3A	AC 250V	3A	3A	3A	2A	DC 30V	4A	3A	3A	2A			
定格区分	A	B	C	D																										
AC 125V	6A	6A	4A	3A																										
AC 250V	3A	3A	3A	2A																										
DC 30V	4A	3A	3A	2A																										
ON	—	ON	M-N12 ¹ Y	M-N22 ¹ Y	A	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)																								
ON	OFF	ON	M-N13 ¹ Y	M-N23 ¹ Y	B	▶接触抵抗: 10mΩ以下 (DC 5V 1Aにて)																								
ON	—	〈ON〉	M-N15 ¹ Y	M-N25 ¹ Y	B	▶絶縁抵抗: DC 500V 1GΩ以上																								
〈ON〉	OFF	〈ON〉	M-N18 ¹ Y		B	▶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																								
〈ON〉	OFF	〈ON〉		M-N28 ¹ Y	C	▶機械的開閉耐久性: 50,000回以上																								
ON	OFF	〈ON〉	M-N19 ¹ Y		B	▶電氣的開閉耐久性: 25,000回以上																								
ON	OFF	〈ON〉		M-N29 ¹ Y	C	▶使用温度範囲: -30~+85°C																								
ON	ON	ON	M-N24 ¹ Y	単極3投	D	▶レバー倒れ角度(α): 25±5°																								
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-N26 ¹ Y		D	▶はんだ耐熱性 はんだごてをご使用の場合 3, 8, 9形: ランクB, 2, 4, 5, 6, 7形: ランクC はんだ槽をご使用の場合 3, 8, 9形: ランクB, 2, 4, 5, 6, 7形: ランクC																								
ON	ON	〈ON〉	M-N27 ¹ Y		D	「取扱説明／はんだ付け」D-8～D-9ページ参照																								

▶3, 4, 8, 9形は、OFFポジション又はレバーセンター位置ではんだ付けしてください。

■金メッキ端子・金メッキ接点

機 能 動 作 〈 〉 はモーメンタリ			形 名		共 通 仕 様
ON-ON表示側から見た操作方向			単極双投	2 極双投	
左	中央	右			
					<p>▶電流量 (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)</p> <p>▶接触抵抗: 20mΩ以下 (20mV 10mAにて)</p> <p>▶絶縁抵抗: DC 500V 1GΩ以上</p> <p>▶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</p> <p>▶機械的開閉耐久性: 50,000回以上</p> <p>▶電氣的開閉耐久性: 50,000回以上</p> <p>▶使用温度範囲: -30~+85°C</p> <p>▶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</p>
ON	—	ON	M-N12[2]Y	M-N22[2]Y	
ON	OFF	ON	M-N13[2]Y	M-N23[2]Y	
ON	—	〈ON〉	M-N15[2]Y	M-N25[2]Y	
〈ON〉	OFF	〈ON〉	M-N18[2]Y	M-N28[2]Y	
ON	OFF	〈ON〉	M-N19[2]Y	M-N29[2]Y	
ON	ON	ON	M-N24[2]Y	単極 3 投	
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-N26[2]Y		
ON	ON	〈ON〉	M-N27[2]Y		

[1]に入る記号: S1, P1, B1

[2]に入る記号: G4, P4, B4

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)

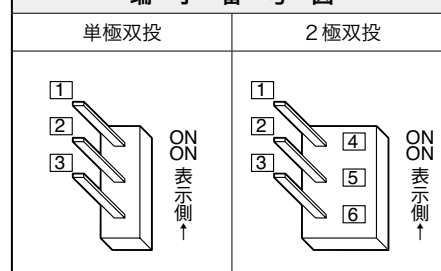
B1: ブラケットマウント形 (銀接点)

B4: ブラケットマウント形 (金メッキ接点)

接 触 端 子 番 号

回 路	ON-ON表示側から見た操作方向		
	左	中央	右
単極双投	2-3	—	1-2
2 極双投	2-3 5-6	—	1-2 4-5
単極3投	2-3 5-6	2-3 4-5	1-2 4-5

端 子 番 号 図



▶端子番号はケースには表示されていません

M

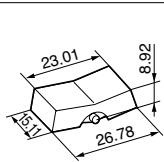


RoHS*

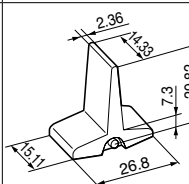
*適用機種については、ホームページをご参照ください。

操作部 (別売り)

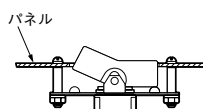
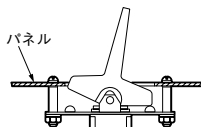
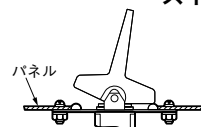
ボタン(AT-4156)


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

レバー(AT-4157)


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

スイッチの取付例



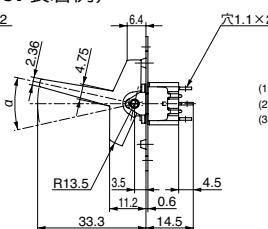
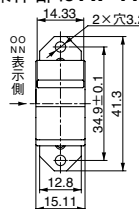
はんだ端子形

▶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

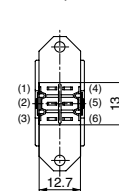
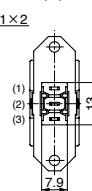


(操作部はAT-4157装着例)

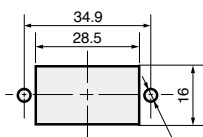


単極

2極



取付寸法図



取付パネル有効板厚(最大値)

3.2mm (取付け方法によ
て異なります。)

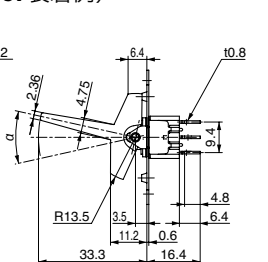
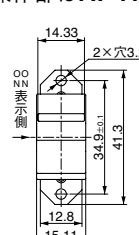
PC端子形

▶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

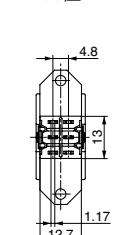
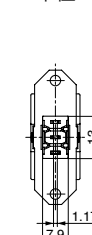


(操作部はAT-4157装着例)



単極

2極



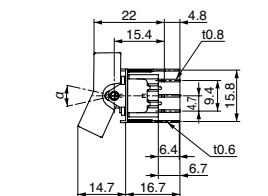
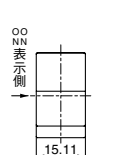
ブラケットマウント形

▶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

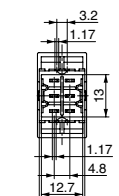
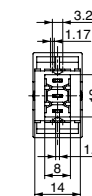


(操作部はAT-4156装着例)



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、「取扱説明」D-1ページ～をご確認ください。

 NIKK
 SWITCHES



RoHS*

*適用機種については、ホームページをご参照ください。



●J形(J)パドルロッカスイッチ

■銀メッキ端子・銀接点

機 能 動 作 〈 〉 はモーメンタリ			形 名		定格 区分	共 通 仕 様																								
ON-ON表示側から見た操作方向			単極双投	2 極双投		▶電流量																								
左	中央	右																												
							<table><tr><th>定格区分</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr><tr><td>AC 125V</td><td>6A</td><td>6A</td><td>4A</td><td>3A</td></tr><tr><td>AC 250V</td><td>3A</td><td>3A</td><td>3A</td><td>2A</td></tr><tr><td>DC 30V</td><td>4A</td><td>3A</td><td>3A</td><td>2A</td></tr></table>	定格区分	A	B	C	D	AC 125V	6A	6A	4A	3A	AC 250V	3A	3A	3A	2A	DC 30V	4A	3A	3A	2A			
定格区分	A	B	C	D																										
AC 125V	6A	6A	4A	3A																										
AC 250V	3A	3A	3A	2A																										
DC 30V	4A	3A	3A	2A																										
ON	—	ON	M-N12 ¹ J	M-N22 ¹ J	A	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)																								
ON	OFF	ON	M-N13 ¹ J	M-N23 ¹ J	B	▶接触抵抗：10mΩ以下(DC 5V 1Aにて)																								
ON	—	〈ON〉	M-N15 ¹ J	M-N25 ¹ J	B	▶絶縁抵抗：DC 500V 1GΩ以上																								
〈ON〉	OFF	〈ON〉	M-N18 ¹ J		B	▶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																								
〈ON〉	OFF	〈ON〉		M-N28 ¹ J	C	▶機械的開閉耐久性：50,000回以上																								
ON	OFF	〈ON〉	M-N19 ¹ J		B	▶電氣的開閉耐久性：25,000回以上																								
ON	OFF	〈ON〉		M-N29 ¹ J	C	▶使用温度範囲：-30~+85℃																								
ON	ON	ON	M-N24 ¹ J	単極3投	D	▶レバー倒れ角度(α)：25±5°																								
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-N26 ¹ J		D	▶はんだ耐熱性 はんだごてをご使用の場合 3, 8, 9形：ランクB, 2, 4, 5, 6, 7形：ランクC はんだ槽をご使用の場合 3, 8, 9形：ランクB, 2, 4, 5, 6, 7形：ランクC																								
ON	ON	〈ON〉	M-N27 ¹ J		D	「取扱説明／はんだ付け」D-8～D-9ページ参照																								

▶3, 4, 8, 9形は、OFFポジション又はレバーセンター位置ではんだ付けしてください。

■金メッキ端子・金メッキ接点

機 能 動 作 〈 〉 はモーメンタリ			形 名		共 通 仕 様
ON-ON表示側から見た操作方向			単極双投	2 極双投	
左	中央	右			
					<p>▶電流量 (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)</p> <p>▶接触抵抗: 20mΩ以下 (20mV 10mAにて)</p> <p>▶絶縁抵抗: DC 500V 1GΩ以上</p> <p>▶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</p> <p>▶機械的開閉耐久性: 50,000回以上</p> <p>▶電氣的開閉耐久性: 50,000回以上</p> <p>▶使用温度範囲: -30~+85°C</p> <p>▶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</p>
ON	—	ON	M-N12[2]J	M-N22[2]J	
ON	OFF	ON	M-N13[2]J	M-N23[2]J	
ON	—	〈ON〉	M-N15[2]J	M-N25[2]J	
〈ON〉	OFF	〈ON〉	M-N18[2]J	M-N28[2]J	
ON	OFF	〈ON〉	M-N19[2]J	M-N29[2]J	
ON	ON	ON	M-N24[2]J	単極 3 投	
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-N26[2]J		
ON	ON	〈ON〉	M-N27[2]J		

[1]に入る記号: S1, P1

[2]に入る記号: G4, P4

S1: はんだ端子 (銀接点)

G4: はんだ端子 (金メッキ接点)

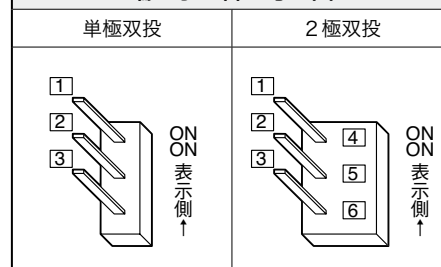
P1: PC端子 (銀接点)

P4: PC端子 (金メッキ接点)

接 触 端 子 番 号

回 路	ON-ON表示側から見た操作方向			
	左	中央	右	
単極双投	2-3	—	1-2	
2 極双投	2-3	5-6	1-2	4-5
単極3投	2-3	5-6	2-3	4-5

端 子 番 号 図



▶端子番号はケースには表示されていません

M



RoHS*

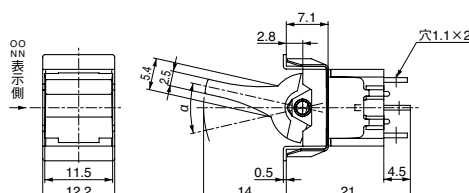
*適用機種については、ホームページをご参照ください。

はんだ端子形

▶ 操作部は別売りになっています

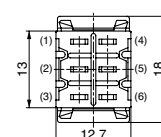
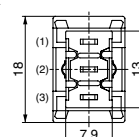
▶ 端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-4136装着例)



単極

2極

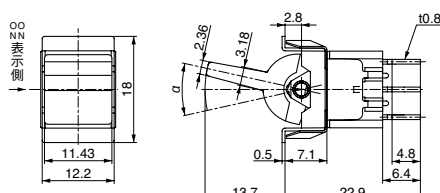


PC端子形

▶ 操作部は別売りになっています

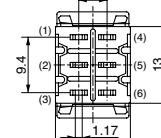
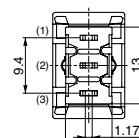
▶ 端子番号はケースには表示されていません

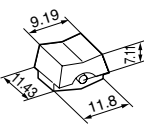
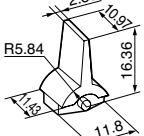
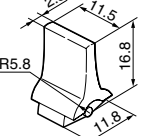
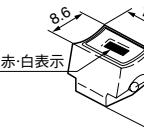
(操作部はAT-4151装着例)

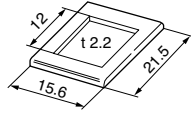
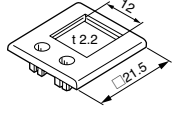


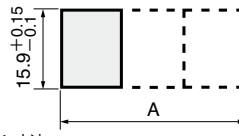
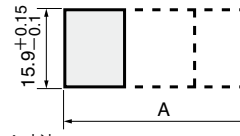
単極

2極



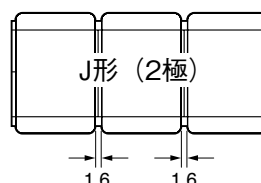
操作部 (別売り)			
ボタン (AT-4150)	レバー (AT-4151)	レバー (AT-4136)	表示付ボタン (AT-466)
 青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	 青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	 青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	 赤・白表示

ベゼル (別売り)	
LEDなし (AT-207)	丸形LED2灯用 (AT-212)
 青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	 丸形LED AT-617(別売り) ベゼル色: 黒 LED色: 緑, 赤, 黄

取付穴寸法図	
単極 双投	2極 双投
 A寸法 ベゼル無し: $(12.5 \times n) \pm 0.3$ ベゼル有り (AT-207使用): $(12.5 + 15.8(n-1)) \pm 0.3$	 A寸法 ベゼル無し: $(13.1 \times n) \pm 0.3$ ベゼル有り (AT-207使用): $(13.1 + 15.8(n-1)) \pm 0.3$
取付パネル有効板厚	
1~3.2mm (ベゼル無し)	
1~2.5mm (ベゼル有り)	

▶ スイッチの取付けについて

単極と2極ではケース寸法が異なり、2極を連続装着する際は、ケース寸法がフランジより0.8mm大きいため、フランジ間に、若干のすきまが生じます。



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



RoHS

照光式



●照光式ロッカスイッチ

▶ 共通仕様は、191ページをご参照ください。

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			回 路 形 態		回 路	ON-ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右	連 動 形	分 離 形		左	中央	右
					単極双投			
ON	—	ON	M-NL12 ¹ WT□	M-NL12 ¹ WL□		2-3	—	1-2
ON	OFF	ON	M-NL13 ¹ WT□	M-NL13 ¹ WL□				

 \blacksquare に入る記号：S1, P1, F1, B1

 \square に入る記号

S1：はんだ端子（銀接点）

M：LEDの色 緑

P1：PC端子（銀接点）

R：LEDの色 赤

F1：クイックコネクト端子（銀接点）

Y：LEDの色 黄

B1：ブラケットマウント形（銀接点）

単 色 発 光 形	
LED, スイッチ連動形	LED, スイッチ分離形
<p>使用状態の回路図</p> <p>▶LED回路はスイッチ内部に組み込まれておりスイッチの開閉とLED回路の開閉が同時に行なえます。</p>	<p>使用状態の回路図</p> <p>▶LED回路がスイッチ回路と分離されているため、スイッチ部と関係なく別回路を組むことが可能です。</p>
<p>スイッチの配線方法</p> <p>▶スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2：COM. (共通端子)</p> <p>▶LED電源回路用端子 端子 4：アノード側(+) 端子 6：カソード側(-)</p> <p>▶LEDはレバーをON-ON表示側から見て左へ倒した時のみ点灯(ON)</p>	<p>スイッチの配線方法</p> <p>▶スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2：COM. (共通端子)</p> <p>▶LED電源回路用端子 端子 4：アノード側(+) 端子 6：カソード側(-)</p>

取付穴寸法図
取付パネル有効板厚(最大値)
3.2mm

LED回路の制限抵抗について
<p>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。</p> $R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$ <p> E = 電源電圧 V_F = 順電圧 I_F = 推奨動作電流 R = 制限抵抗 </p> <p>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。</p>
<p>回 路</p>

M

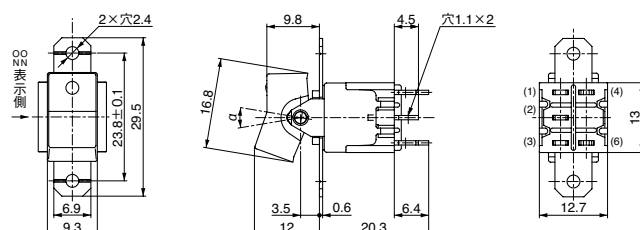


RoHS

照光式

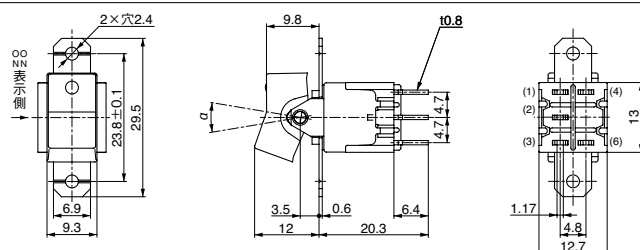
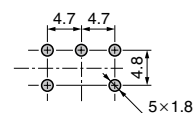
はんだ端子形

▶ 端子番号はケースには表示されていません



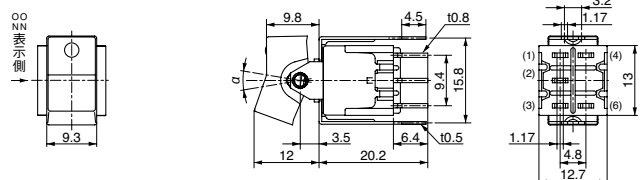
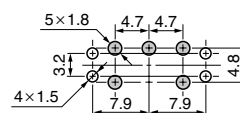
PC端子形

▶ 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

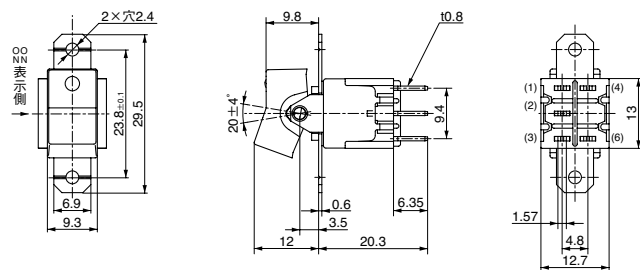
▶ 端子番号はケースには表示されていません

プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

○はサポート用

クイックコネクタ端子

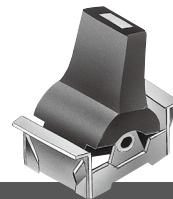
▶ 端子番号はケースには表示されていません



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。








RoHS 照光式



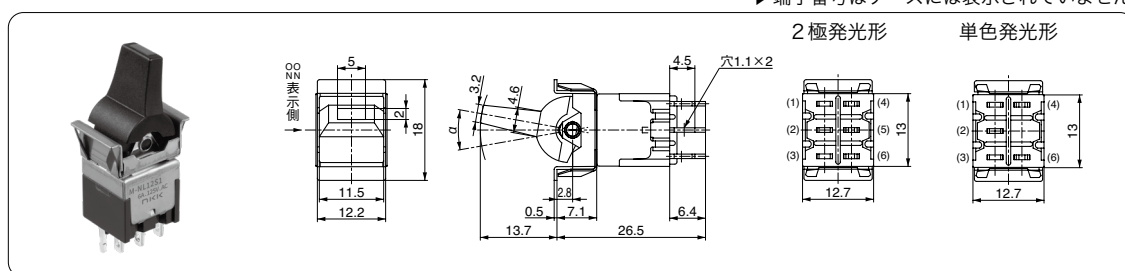
●照光式パドルスイッチはんだ端子形ー

▶ 共通仕様は、191ページをご参照ください。

機 能 動 作			2色発光形 形名		単色発光形 形名		接 触 端 子 番 号			
ON-ON表示側から見た操作方向			回路形態	LEDの色	回路形態		回 路	ON-ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右	連 動 形		連 動 形	分 離 形		左	中央	右
										
ON	—	ON	M-NL12S1PTRM	赤／緑	M-NL12S1PT	M-NL12S1PL	単極双投	2-3	—	1-2
ON	OFF	ON	M-NL13S1PTRM	赤／緑	M-NL13S1PT	M-NL13S1PL				

□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

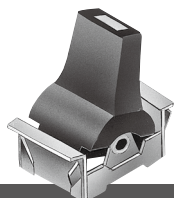


2 色 発 光 形	単 色 発 光 形	
LED, スイッチ連動形	LED, スイッチ連動形	LED, スイッチ分離形
<p>使用状態の回路図</p> <p>▶ LED回路は、スイッチ内部に組み込まれておりスイッチの開閉とLED回路の開閉が同時に行なえます。</p> <p>▶ スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2: COM. (共通端子)</p>	<p>使用状態の回路図</p> <p>▶ LED回路はスイッチ内部に組み込まれておりスイッチの開閉とLED回路の開閉が同時に行なえます。</p> <p>▶ スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2: COM. (共通端子)</p>	<p>使用状態の回路図</p> <p>▶ LED回路がスイッチ回路と分離されているため、スイッチ部と関係なく別回路を組むことが可能です。</p> <p>▶ スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2: COM. (共通端子)</p>
<p>スイッチの配線方法</p> <p>▶ LED電源回路用端子 端子 4,6: 外部接続 端子 5: COM. (共通端子)</p> <p>▶ LEDは、端子5に(+)側を接続の場合 レバーを ON-ON 表示側から見て左へ倒した時は赤色が点灯(ON) レバーを ON-ON 表示側から見て右へ倒した時は緑色が点灯(ON)</p>	<p>スイッチの配線方法</p> <p>▶ LED電源回路用端子 端子 4: アノード側(+) 端子 6: カソード側(-)</p> <p>▶ LEDはレバーをON-ON表示側から見て左へ倒した時のみ点灯(ON)</p>	<p>スイッチの配線方法</p> <p>▶ LED電源回路用端子 端子 4: アノード側(+) 端子 6: カソード側(-)</p>

取 付 穴 寸 法 図
<p>A寸法 ベゼル無し: (13.1×n)^{+0.3}₋₀ ベゼル有り: (13.1+15.8(n-1))^{+0.3}₋₀</p>
取付パネル有効板厚(最大値)
ベゼル無し: 1~3.2mm ベゼル有り: 1~2.5mm

ベゼル(AT-207) (別売り)
<p>青(B), 灰(G), 黒(K) 緑(M), 赤(R), 白(W) 黄(Y)</p>

制限抵抗の算出
<p>2色発光形</p> <p>単色発光形</p>
$R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$ <p>制限抵抗Rの抵抗値の算出は左の式で計算してください。</p>



RoHS 照光式

M

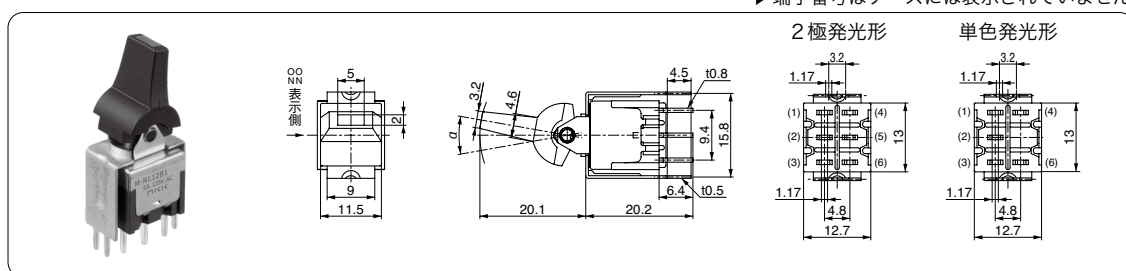
●照光式パドルスイッチブラケットマウント形ー

▶共通仕様は、191ページをご参照ください。

機能動作			2色発光形 形名		単色発光形 形名		接 触 端 子 番 号			
ON-ON表示側から見た操作方向			回路形態	LEDの色	回路形態		回 路	ON-ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右	連 動 形		連 動 形	分 離 形		左	中央	右
ON	—	ON	M-NL12B1PTRM	赤／緑	M-NL12B1PT	M-NL12B1PL	単極双投	2-3	—	1-2
ON	OFF	ON	M-NL13B1PTRM	赤／緑	M-NL13B1PT	M-NL13B1PL				

□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



2 色 発 光 形	単 色 発 光 形	
LED, スイッチ連動形	LED, スイッチ連動形	LED, スイッチ分離形
<p>使用状態の回路図</p> <p>▶LED回路は、スイッチ内部に組み込まれておりスイッチの開閉とLED回路の開閉が同時に行なえます。</p> <p>▶スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2：COM. (共通端子)</p>	<p>使用状態の回路図</p> <p>▶LED回路はスイッチ内部に組み込まれておりスイッチの開閉とLED回路の開閉が同時に行なえます。</p> <p>スイッチの配線方法</p> <p>▶LED電源回路用端子 端子 4：アノード側(+) 端子 6：カソード側(-)</p> <p>▶LEDはレバーをON-ON表示側から見て左へ倒した時のみ点灯(ON)</p>	<p>使用状態の回路図</p> <p>▶LED回路がスイッチ回路と分離されているため、スイッチ部と関係なく別回路を組むことが可能です。</p> <p>スイッチの配線方法</p> <p>▶スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2：COM. (共通端子)</p> <p>▶LED電源回路用端子 端子 4：アノード側(+) 端子 6：カソード側(-)</p>

プリント基板取付穴寸法図(スイッチ搭載側から見た図)	
2 色 発 光 形 用	単 色 発 光 形 用
<p>○はサポート用</p>	<p>○はサポート用</p>

制限抵抗の算出	
2 色 発 光 形	単 色 発 光 形
$R = \frac{E - V_F}{I_F(\text{推奨値})}$	
<p>制限抵抗Rの抵抗値の算出は左の式で計算してください。</p>	



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



●付属品(ベゼル®)

適用機種：J形パドルロック、照光式パドル・はんだ端子形

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>(+) (-)</p> <p>端子の長い方がアノード(+)端子です</p>

LED仕様

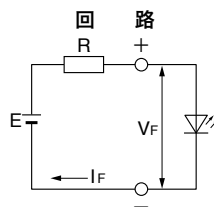
AT-617		周囲温度 Ta=25℃
LEDの色	AT-617	単位
最大動作電流 (I _{FM})	30	mA
推奨動作電流 (I _F)	20	mA
順電圧(標準値) (V _F)	2.2	V
	I _F =20	mA
最大逆電圧 (V _{RM})	5	V
使用温度25℃以上の 場合の電流低減率 (ΔI _F)	0.40	mA/℃
使用温度範囲	-15~+70	℃

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} ₀
		2極 18.7 ^{+0.2} ₀
	E	単極 15.9 ^{+0.15} _{-0.1}
		2極

ベゼル取付方法

<p>ツメ</p> <p>ツメ 45°</p>	<p>A側</p> <p>B側</p> <p>ツメ</p> <p>フランジ</p>	
ツメを45度程曲げる。	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。

●プリント基板取付穴寸法図・特殊回路スイッチ

プリント基板取付穴寸法図 (N形, Y形, J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

プリント基板取付穴寸法図 (N形, Y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
○はサポート用	○はサポート用

特殊回路スイッチ

特殊回路とは、操作部を上・中・下のいずれの位置に倒しても、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、下図のように端子を外部接続 ((3)~(5)) して、単極3投として使用する場合と、通常状態 (外部接続しない) 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個の可動接片が同時に同方向には倒れず、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。

単極3投でご使用の場合	
端子3と5を外部接続してください。 尚、端子番号はケースには表示されていません。	
	外部接続

機能動作と端子番号

単 極 3 投				
	機能動作及び端子番号 〈 〉はモーメンタリ			
	左 	中央 	右 	
M-N24 M-N26 M-N27	ON 〈ON〉 ON	ON ON ON	ON 〈ON〉 〈ON〉	
接点接触位置				
3-5 外部接続有り	2-6	2-4	2-1	
外部接続無し	2-3 5-6	2-3 4-5	1-2 4-5	

特殊回路形名体系			
機 能 動 作 〈 〉はモーメンタリ			単極3投
左 	中央 	右 	形 名
ON	ON	ON	M-N24 ¹ 2
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-N26 ¹ 2
ON	ON	〈ON〉	M-N27 ¹ 2

①に入る記号：S1, G4, P1, P4, B1, B4

- S1 : はんだ端子 (銀メッキ端子・銀接点)
- G4 : はんだ端子 (金メッキ端子・金メッキ接点)
- P1 : PC端子 (銀メッキ端子・銀接点)
- P4 : PC端子 (金メッキ端子・金メッキ接点)
- B1 : ブラケットマウント形 (銀メッキ端子・銀接点)
- B4 : ブラケットマウント形 (金メッキ端子・金メッキ接点)

②に入る記号：N, Y, J

- N : N形ロックスイッチ
- Y : Y形ロックスイッチ
- J : J形ロックスイッチ

▶ 形名体系での全ての組み合わせはありません。
機種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、「取扱説明」D-1ページ~をご確認ください。

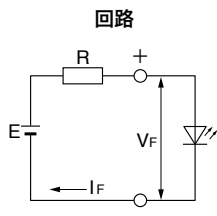
●LEDの制限抵抗計算

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



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倍とするようお勧めします。

AT-634 (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。

E V _F I _F		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
	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
	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

●LEDの制限抵抗計算

●市販抵抗値（精度±5％）とワット数です。

E V _F I _F		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
3.3	20	91	1/8	150	1/4	300	1/2	470	1	560	1	680	1	750	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2
	30	56	1/4	91	1/4	200	1	300	1	360	1	430	2	510	2	680	2	750	3	910	3
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



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。