

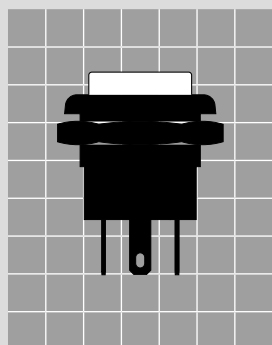
# 照光式押ボタンスイッチ



## LP01シリーズ

特長・共通仕様	411
LED仕様・バリエーション・形名体系	412
全面照光形	413
部分照光形	414
付属品(ソケット)	415

原 寸 大



# LP01

RoHS U L C-UL  
照光式

## 特長・共通仕様

### ●軽快な操作感!! ●省スペース化に貢献

#### ☞短胴形でロングストローク

##### 軽快な操作感

接点部にマイクロスイッチ機構を採用。ロングストロークで軽快な操作感です。可動接片にアーク遮蔽部を設け、回路切換えの際に発生したアークがコイルバネのフック部に到達するのを防ぎます。

#### ☞UL規格品, C-UL認定品

UL規格, C-UL (CSA規格適合) 認定品です。  
(全面照光形)

#### ☞2種類のパネル取付け方法

- ・φ16ねじ取付け  
(取付けパネル厚2mm~6.5mm)
- ・φ17.3スナップイン取付け  
(取付けパネル厚1mm~3.2mm)

#### ☞フラックスの浸入をシャットアウト

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

#### ☞豊富なシリーズ構成

LP01シリーズは、照光式押ボタン・押ボタンスイッチで構成されています。

#### ☞ボタンのいたずら防止

ボタンは、容易に取り外しができない構造とし、いたずら防止に貢献します。

#### ☞ディンプルボタン採用

指先にソフトにフィットするディンプルボタンを採用しています。

#### ☞超高輝度LEDの採用

照光式は超高輝度LEDの採用により、操作部を全面照光し、スイッチの切換状況の識別が容易にできます。(発光色: 緑, 赤, 黄)

#### ☞省スペース化に貢献

スイッチ本体が14mmの短胴形のため、省スペース化に貢献します。

#### ☞はんだ・タブ兼用端子

端子ははんだ端子とタブ端子(#110)の兼用端子となっています。タブ端子としてご使用の際はJISC2809適合の平形接続端子(適用タブの板厚0.5mm用のリセブタクル)をご使用ください。

共 通 仕 様			
電 流 容 量 AC/DC共通	3A 125V AC 3A 250V AC 3A 30V DC	使用温度範囲	-10~+50℃
		操 作 量	約3mm
接 触 抵 抗	50mΩ以下 (DC2~4V 100mAにて)	操 作 力	1.5±0.7N(単極) 3.0±1.2N(2極)
絶 縁 抵 抗	DC 500V 200MΩ以上	は ん だ 耐 熱 性	▶はんだごてをご使用の場合: ランクB 「取扱説明/はんだ付け」D-8~D-9ページ参照
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	500,000回以上	備 考	開閉回数: 1A 250V AC 1A 125V AC 1A 30V DC 抵抗負荷の場合 100,000回以上の開閉が可能です。
電氣的開閉耐久性	50,000回以上		

⚠ 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-1ページ~内をご確認ください。



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。

# LP01

RoHS U L C-UL  
照光式

## LED仕様・バリエーション・形名体系

LP01

照光式押ボタン

RoHS

U L

C-UL

照光式

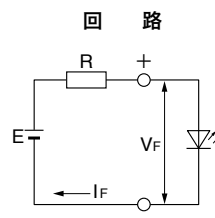
超高輝度LED仕様				周囲温度 Ta=25℃
LEDの色	緑	赤	黄	単位
最大動作電流 I <sub>FM</sub>	30			mA
推奨動作電流 I <sub>F</sub>	20			mA
順電圧(標準値) V <sub>F</sub>	2.1	2.05	2.0	V
最大逆電圧 V <sub>RM</sub>	5	10	5	V
使用温度25℃以上の 場合の電流低減率 ΔI <sub>F</sub>	0.39	0.40	0.29	mA/℃
使用温度範囲	-10~+50			℃

### 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<sub>F</sub>、推奨動作電流 I<sub>F</sub>を以下の式に代入し算出してください。

$$R = \frac{E - V_F}{I_F(\text{推奨値})}$$

E = 電源電圧  
 V<sub>F</sub> = 順電圧  
 I<sub>F</sub> = 推奨動作電流  
 R = 制限抵抗



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

### バリエーション



#### 操作部

全面照光

部分照光



#### スナップインタイプ

単極双投

2極双投



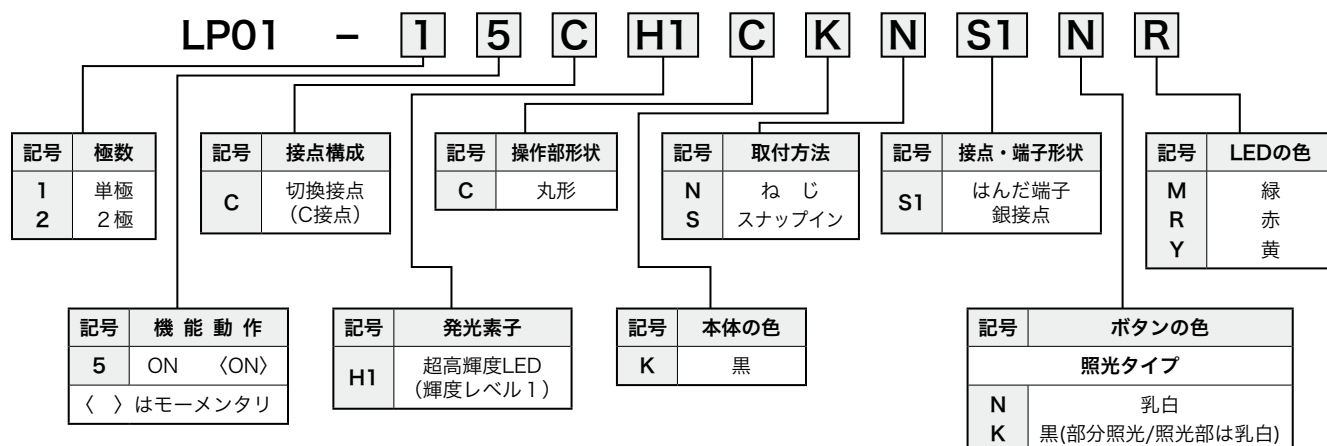
#### ねじ取付けタイプ

単極双投

2極双投



### 形名体系



▶ 押ボタンスイッチ：283~287ページを参照してください。



RoHS

UL

C-UL

照光式

LP01

## ●低背形 照光式押ボタンスイッチ

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

機能動作 ( )はモーメンタリ			形 名		接 触 端 子 番 号	
回 路			ねじ取付けタイプ	スナップインタイプ		
単極双投	ON	〈ON〉	LP01-15CH1CKNS1N□	LP01-15CH1CKSS1N□	COM. - N.C.	COM. - N.O.
2極双投	ON	〈ON〉	LP01-25CH1CKNS1N□	LP01-25CH1CKSS1N□	COM.1 - N.C.1 COM.2 - N.C.2	COM.1 - N.O.1 COM.2 - N.O.2

□に入る記号：LEDの色 M(緑), R(赤), Y(黄)

ねじ取付けタイプ	単極双投	2極双投	端子番号図	
スナップインタイプ	単極双投	2極双投	端子番号図	

ねじ取付けタイプ	スナップインタイプ
取付けパネル厚：2～6.5mm	取付けパネル厚：1～3.2mm

※1. 連続取付けする場合は、スイッチ間25mmを要しますが、取付工具または他の商品等の寸法を考慮した上で、パネル設計をしてください。

## 取扱い説明

## スナップインタイプの取付け

スナップインタイプはパネルに回転止め用の穴を開け、取付け時には穴へ垂直に挿入してください。



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。

# LP01

RoHS

照光式

## ●低背形 照光式押ボタンスイッチ

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

LP01



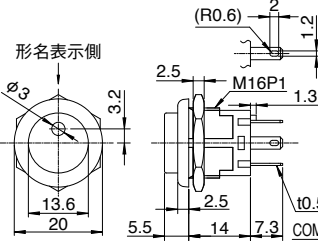
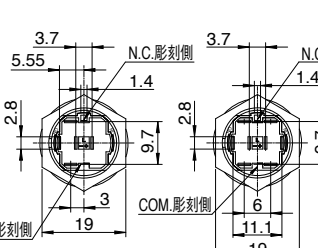


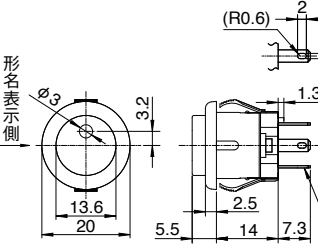
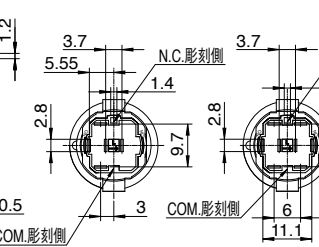
照光式押ボタン

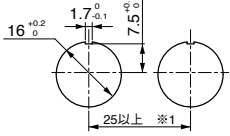
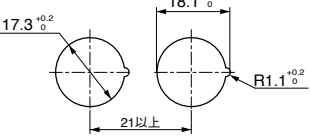
RoHS

照光式

機能動作 ( )はモーメンタリ			形 名		接 触 端 子 番 号	
回 路			ねじ取付けタイプ	スナップインタイプ		
単極双投	ON	〈ON〉	LP01-15CH1CKNS1K□	LP01-15CH1CKSS1K□	COM. - N.C.	COM. - N.O.
2極双投	ON	〈ON〉	LP01-25CH1CKNS1K□	LP01-25CH1CKSS1K□	COM.1 - N.C.1 COM.2 - N.C.2	COM.1 - N.O.1 COM.2 - N.O.2

□に入る記号：LEDの色 M(緑), R(赤), Y(黄)

ねじ取付けタイプ	単極双投	2極双投	端子番号図	
				
スナップインタイプ	単極双投	2極双投	端子番号図	
				

ねじ取付けタイプ	スナップインタイプ
	
取付けパネル厚：2～6.5mm	取付けパネル厚：1～3.2mm

※1. 連続取付けする場合は、スイッチ間25mmを要しますが、取付工具または他の商品等の寸法を考慮した上で、パネル設計をしてください。

### 取扱い説明

#### スナップインタイプの取付け

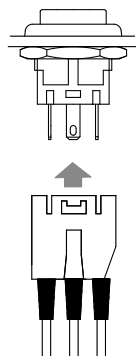
スナップインタイプはパネルに回転止め用の穴を開け、取付け時には穴へ垂直に挿入してください。

# LP01

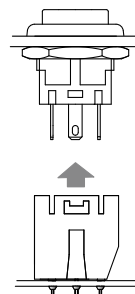
## ●ソケット(ねじ取付け形用)

### 特 長

- ▶配線作業省力化に貢献。
- ▶はんだ端子/PC基板取付けに対応。
- ▶抜け防止構造で安易な抜けを防止。



配線済みのソケットを  
あらかじめパネルに取  
付けられたスイッチに  
ワンタッチで接続



基板に配線済みのソ  
ケットをあらかじめパ  
ネルに取付けられたス  
witchにワンタッチで  
接続

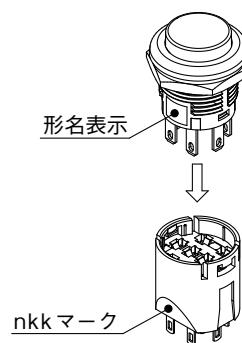
はんだ端子		PC端子	
AT-716(単極用)	AT-717(2極用)	AT-718(単極用)	AT-719(2極用)

### スイッチ装着図

はんだ端子 (AT-716, AT-717)	PC 端子 (AT-718, AT-719)
取付パネル厚: 2 ~ 6.5mm	

### ソケットの取付け

ソケットをスイッチ本体に装着する際は、スイッチ本体形名表示と、ソケットnkkマークの向きを合わせ、奥まで(突き当たるまで)嵌合させてください。



### ⚠ 装着時のご注意

ソケットとスイッチ本体を逆向きに装着しないようにご注意ください。  
逆向きに装着した場合、スイッチの動作不良だけでなく機器側に悪影響を及ぼす可能性があります。



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。



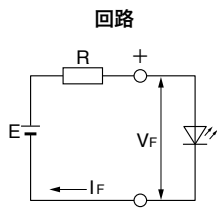
# ●LEDの制限抵抗計算

## 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 <sub>F</sub> I <sub>F</sub>		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 <sub>F</sub> I <sub>F</sub>		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。