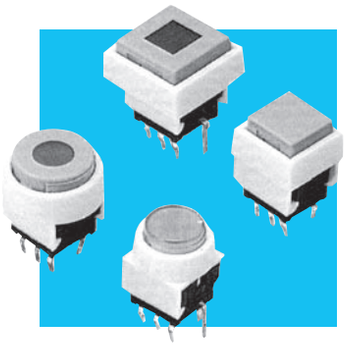
chanhvinh.com

TP&TPL

RoHS対応品

RoHS Compliance

超小形押ボタンスイッチ
Super- Miniature Pushbutton Switches



■特長

1. ロングストローク
単キー2回路トランスファータイプ、ロックストローク1ミリ、フルストローク1.5ミリの超小形スイッチです。

2. 接触信頼性
接触部はクリップ式接触機構の採用により高信頼性です。

3. プリント基板専用
端子ピッチはすべてインチサイズ（2.54ミリの倍数）です。独自の端子形状により、はんだディップ時のプリント基板面からの浮き上がりがありません。

4. フラックス浸入防止
端子部はエポキシ樹脂により完全密封されています。

5. 照光・アクセサリー
カラーボタン・取付枠・LED照光などの付属品を豊富にそろえました。

6. フリーチョイス
当社LTR・LTMシリーズと同一パネル面上に取付可能寸法になっております。用途により豊富な組合せをお選びください。

7. ユニット作製
プリント基板を含めたキーボードスイッチのユニットも設計製作いたします。

■Features

1. Long Stroke
2-transfer, lock stroke = 1mm, full stroke = 1.5mm

2. Contact Reliability
Clip type contacts are applied to ensure high reliability.

3. For PC Board
Terminals are all IC pitched (multiple of 2.54 mm). With the wavy terminal form, the switch will not come up during dip soldering process.

4. Free from Flux Entry
Terminals are all completely sealed with epoxy resin.

5. Many & Colorful Accessories
Wide selection of color buttons,color mounting frames and LED lights are available.

6. Free Choice
The same mounting height from a panel as our LTR & LTM series, allows many combined usages to be planned.

7. Unit Module
Inquiries for a unit module such as keyboard switches are welcome.

■仕様

定格	銀メッキ接点：DC30V 0.1A Max. 金メッキ接点：DC30V 0.1A Max. 1μA min.		
初期接触抵抗	銀メッキ接点：50mΩ以下	（AC200 μV 1.5mA）	
	金メッキ接点：100mΩ以下		
耐電圧	AC500V 1分間		
絶縁抵抗	100MΩ以上	（DC500V）	
電気的寿命	10,000回		
作動力	TP	1.47±0.98N	（モーメンタリー）
	TPL	2.45±0.98N	（プッシュロック）
使用温度範囲	−10〜+70℃		
保存温度範囲	−25〜+85℃		

■Specifications

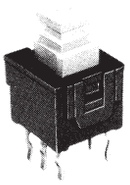
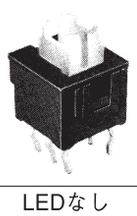
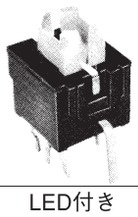
Rating	Silver plated contacts	0.1A 30VDC max.	
	Gold plated contacts	0.1A 30VDC max. 1μA min.	
Initial contact resistance	Silver plated contacts : 50mΩ max.	(1.5mA 200 μVAC)	
	Gold plated contacts : 100mΩ max.		
Dielectric strength	500VAC 1 minute		
Insulation resistance	100MΩ min.	(500VDC)	
Electrical life	10,000 operations		
Operating force	TP	1.47±0.98N	(Momentary)
	TPL	2.45N±0.98N	(Push to lock)
Operating temperature range	−10〜+70℃		
Storage temperature range	−25〜+85℃		

■形名の説明/Part Numbering

T P L 1 − 01 G − L2

- T: シリーズ記号 Series code
- P: 接触方法 Timing of switching — P: ノン・ショーティング Non-shorting
- L: 構造 Structure
- 1: 操作特性 Operation type — なし None: モーメンタリー Momentary; L: ロック Puch to lock
- 01: 登録番号 Registration No.
- G: 接点メッキ Contact plating — なし None: 銀メッキ接点 Silver; G: 金メッキ接点 Gold
- L2: LED色調 LED color — なし None: 非照光 Without LED; L2: 赤 Red; L5: 緑 Green; L8: 黄 Yellow

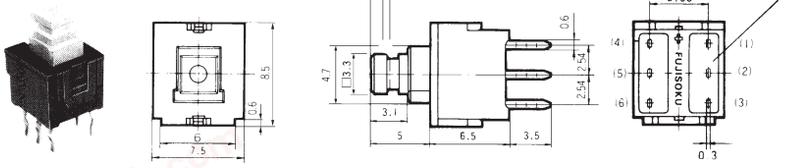
■構造/Construction

数字/Fig.	1	2	
構造 Construction			
		LEDなし Without LED	LED付き With LED

chanhvinh.com

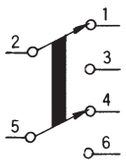
TP/TPL

TP1・TPL1（非照光タイプ/Without LED）

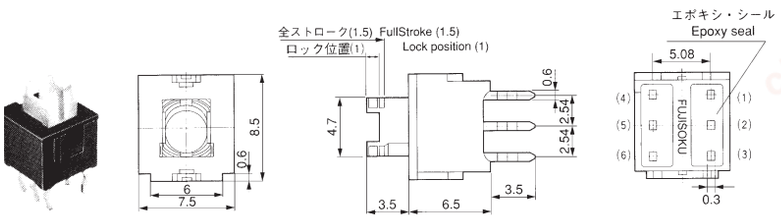


ボタンおよび取付枠は取り付けられません。
Either **Button** or **Mounting Frame** can not be mounted.

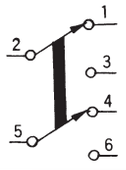
ボックスには端子番号を表示していません。
Terminal number not shown on box.

形名 Part No.	スイッチ特性 Switching function		回路図 Circuit diagrams
	■	↓Push	
TP1−01□	ON	(ON)	
TPL1−01□	ON	ON	
接続端子 Connecting terminals	2−1 5−4	2−3 5−6	

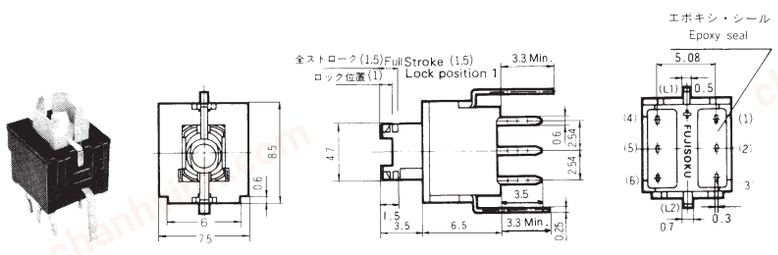
TP2・TPL2（非照光タイプ/Without LED）



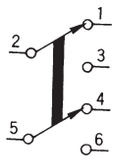
ボックスには端子番号を表示していません。
Terminal number not shown on box.

形名 Part No.	スイッチ特性 Switching function		回路図 Circuit diagrams
	■	↓Push	
TP2−01□	ON	(ON)	
TPL2−01□	ON	ON	
接続端子 Connecting terminals	2−1 5−4	2−3 5−6	

TP2・TPL2（照光タイプ/With LED）



ボックスには端子番号を表示していません。
Terminal number not shown on box.

形名 Part No.	スイッチ特性 Switching function		回路図 Circuit diagrams
	■	↓Push	
TP2−01□−L■	ON	(ON)	
TPL2−01□−L■	ON	ON	
接続端子 Connecting terminals	2−1 5−4	2−3 5−6	
LED回路 LED circuit	L1 (+) (−) L2		

□には、接点メッキ記号が入ります。
□ : Contact plating code

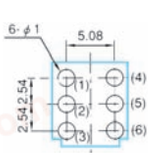
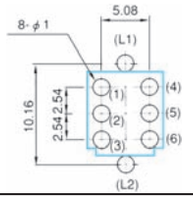
■には、LEDの色調記号が入ります。
Specify LED color number in ■

■LED仕様/LED Specifications（TP2・TPL2）

記号 Symbol	色調 Color	順電流 I_F	順電圧/V_F		逆電圧 V_R
			公称/nom.	最大/max.	
L2	赤Red	30mA	2.0V	2.5V	DC5V
L5	緑Green	25mA	2.2V	2.5V	DC5V
L8	黄Yellow	30mA	2.1V	2.5V	DC5V

■プリント基板孔あけ寸法 PC Hole Layouts

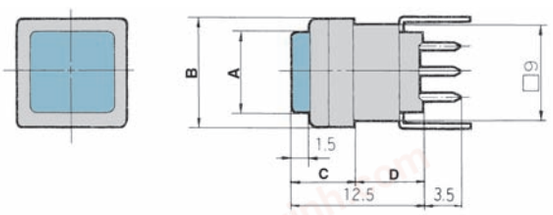
（Top view）

タイプ/Type	LEDなし（without LED）	LED付き（with LED）
寸法図 Dimensions		

ブルーの線は、スイッチの外郭線です。
Blue-lined is the switch outline.

■ボタン・取付枠 TP2 TPL2

取付時寸法/Dimensions with a color button and a mounting frame mounted.



ボタン形状 Button	A寸法 Dimension A	B寸法 Dimension B	C寸法 Dimension C	D寸法 Dimension D
□10用	□10	□12.5	6	6.5
φ10用	φ10	φ12.5	6	6.5
□7.5用	□7.5	□10	6	6.5
φ7.5用	φ7.5	φ10	5.3	7.2

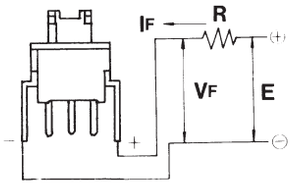
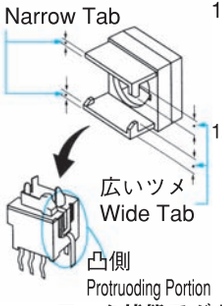
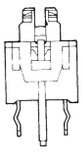
注）**TP1**、**TPL1**、にボタンおよび**取付枠**は取り付けられません。
Note）Either **Button** or **Mounting Frame** can not be mounted on **TP1, TPL1.**

（ON）は、モーメンタリーです。
（ON）: Momentary

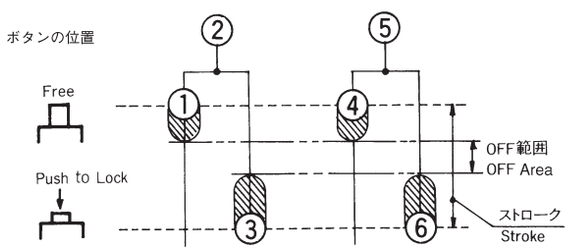
□■印の形名確認は、211ページの品種一覧表をご参照ください。
□■ : See page 211.

chanhvinh.com

■取扱注意事項/Precautions

LED回路 LED circuit	LEDに流す電流はご使用になるスイッチのLED仕様欄に記載の順電流I_F以下になるよう抵抗値Rを下記の計算式からお求めください。 Current to be applied on LED must be lower than the forward current (I_F) indicated in the LED specifications column. Value of the resistor (R) must be calculated by the formula noted on the right accordingly.  計算例 Example：E=6V, I_F=10mA $R=\frac{E-V_F}{I_F}$ $R=\frac{6-2.1}{0.01}=390\,\Omega$ V_F=2.1V として計算してください。 Suppose：V_F=2.1V
付属部品 取付方法 Accessories mounting	狭いツメ Narrow Tab  1.取付枠、取付方法 取付枠の巾広側のツメがスイッチの凸側になるよう嵌合させて下さい。 1.Mounting frame installation Install a mounting frame so its tab is in the same direction as switch slot. 2.ボタン取付方法 ボタンの窓へスイッチのボタンジクのツメが入るように取り付けてください。 2.Button mounting Mount a button on the switch, with protruding portions of the button stem into square holes of the button.   ●スイッチにボタンが付いた状態での取付枠の取付けはできませんのでご注意ください。 A mounting frame should be installed before the botton is mounting. **ロック状態でボタンは外さないで下さい。故障の原因となります。** Do not remove the button when a switch is locked.

■接触方法/Timing of Switching

記号 Code	項目 Item	接触状態/Contact method
P	ノン・ショーティング Non-shorting	 端子①(又は④)から③(又は⑥)へ移動する中間で完全にOFFとなる範囲があります。 There is a complete OFF time in transit from terminal ① (or④) to③ (or⑥) .

▨ : はONの範囲を表わしています。 ▨ : ON area

■品種一覧表/Table of Part Numbers

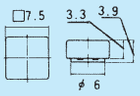
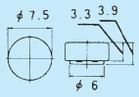
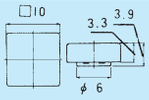
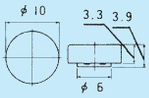
接点メッキ Contact plating / シリーズ名 Series			TP1	TPL1	TP2	TPL2
非照光 Non-illuminated	銀メッキ/Silver		TP1−01	TPL1−01	TP2−01	TPL2−01
	金メッキ/Gold		★ TP1−01G	——	TP2−01G	★ TPL2−01G
照光式 Illuminated	シリーズ名 Series		TP2		TPL2	
	銀メッキ Silver	LED色調 赤 Red	☆TP2−01−L2		TPL2−01−L2	
		緑 Green	TP2−01−L5		TPL2−01−L5	
		黄 Yellow	☆TP2−01−L8		TPL2−01−L8	
	金メッキ Gold	赤 Red	★TP2−01G−L2		★ TPL2−01G−L2	
		緑 Green	★TP2−01G−L5		★ TPL2−01G−L5	
		黄 Yellow	★TP2−01G−L8		★ TPL2−01G−L8	

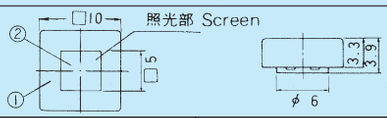
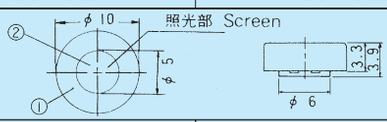
☆（白星）は、準標準品です。 ★（黒星）は、受注生産品です。
☆：Semi-standard products. ★：Made to order products.

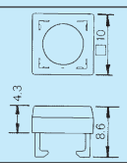
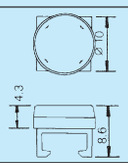
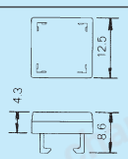
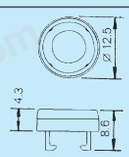
chanhvinh.com

■別売付属部品/Optional Accessories

《添付部品/Supplied separately》

部品名/Part name	カラーボタン/Color Button（非照光タイプ/Non-illuminated）			
寸法図 Dimensions (材質=ABS Material : ABS)				
黒 Dark gray	140007480234	140007480272	140007480244	140007480282
グレー Gray	140007480235	140007480273	140007480245	140007480283
白 White	140007480236	140007480274	140007480246	140007480284
アイボリー Ivory	140007480237	140007480275	140007480247	140007480285
赤 Red	140007480231	140007480269	140007480241	140007480279
緑 Green	140007480233	140007480271	140007480243	140007480281
青 Blue	140007480232	140007480270	140007480242	140007480280

部品名/Part name	カラーボタン/Color Button（照光タイプ/ Illuminated）			
寸法図 Dimensions (材質=ABS Material : ABS)				
②照光部色調 Screen color / ①色調/Color	透　明 Clear	赤透明 Red clear	緑透明 Green clear	黄透明 Yellow clear
黒 Dark gray	140007480468	140007480251	140007480258	140007480265
グレー Gray	140007480469	140007480252	140007480259	140007480266
白 White	140007480470	140007480253	140007480260	140007480267
アイボリー Ivory	140007480471	140007480254	140007480261	140007480268
赤 Red	140007480472	140007480248	140007480255	140007480262
緑 Green	140007480473	140007480250	140007480257	140007480264
青 Blue	140007480474	140007480249	140007480256	140007480263
寸法図 Dimensions (材質=ABS Material : ABS)				
②照光部色調 Screen color / ①色調/Color	透　明 Clear	赤透明 Red clear	緑透明 Green clear	黄透明 Yellow clear
黒 Dark gray	140007480475	140007480289	140007480296	140007480303
グレー Gray	140007480476	140007480290	140007480297	140007480304
白 White	140007480477	140007480291	140007480298	140007480305
アイボリー Ivory	140007480478	140007480292	140007480299	140007480306
赤 Red	140007480479	140007480286	140007480293	140007480300
緑 Green	140007480480	140007480288	140007480295	140007480302
青 Blue	140007480481	140007480287	140007480294	140007480301

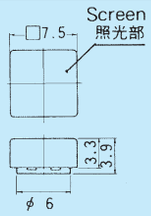
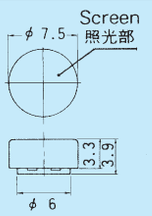
部品名/Part name	取付枠/Mounting Frame			
寸法図 Dimensions (材質=POM Material : POM)				
黒 Dark gray	140000340191	140000340195	140000340187	140000340199
グレー Gray	140000340192	140000340196	140000340188	140000340200
白 White	140000340193	140000340197	140000340189	140000340201
アイボリー Ivory	140000340194	140000340198	140000340190	140000340202

は、別売付属部品です。
：Optional Accessories

chanhvinh.com

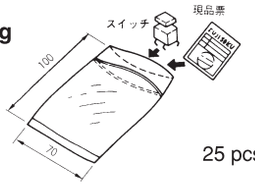
■別売付属部品
Optional Accessories

《添付部品/Supplied separately》

カラーボタン/Color Button（照光タイプ/Illuminated ）		
寸法図 Dimensions （材質=ABS）		
透　明　Clear	**140007480466**	**140007480467**
赤透明　Red clear	**140007480238**	**140007480276**
緑透明　Green clear	**140007480239**	**140007480277**
黄透明　Yellow clear	**140007480240**	**140007480278**

■梱包仕様
Packaging Specifications

チャック付ポリ袋
Zipper plastic bag



25 pcs/pack

■はんだ付け仕様/Soldering

(1)手付け／Hand soldering
　装　置：はんだゴテ
　Device：Solder iron
　①380℃　Max. 3 sec. Max.
(2)フローライン/Auto soldering
　装　置：噴流式または浸漬式
　Device：Jet wave or dip type
　①240±5℃　5 sec. Max.
・プリヒートは80～120℃以下､120秒以内 での作業をお願いします。
　Preheat time shall be 30 seconds max. at 100℃ max.
・**TPL** タイプは､ロックを解除した状態で半田付けを行なってください。
　Soldering on the **TPL** types (push-to-lock version) shall be provided with the plunger in the unlocked position.

■洗浄仕様/Flux Cleaning

(1)溶剤は、フッソ系又はアルコール系のものを、ご使用ください。
　Solvent：Fluorine or Alcohol type
(2)**TP**シリーズは､防水構造になっていないため丸洗い洗浄はできません。
　PC板洗浄を要する場合は、スイッチ本体に洗浄液がかからないよう半田面をブラシ洗浄して下さい。
　When PC board cleaning is required, brushing on the soldering face shall be provided so that the **TP** series is not exposed to the cleaning solution.
(3)半田付け後洗浄する場合は、端子部温度が90℃ 以下､または、常温で5分以上放置後洗浄してください。
　Cleaning shall be made when terminal temperature falls to 90℃ or lower. Or, leave the switch at normal temperature for 5 minutes or longer, before cleaning.

■スイッチ操作について（TM・TR・LTM・LTR・TP・TPL シリーズ）
About switch operation (TM・TR・LTM・LTR・TP・TPL series)

(1) 操作部強度は、9.8Nのため、それ以上の力で操作部を押さないでください。
(2) はんだ付け直後のスイッチ操作は、避けてください。
(3) 操作部に荷重が加わった状態で、はんだ付け作業を行なわないでください。

(1) The strength of function part is 9.8N.
　Please do not apply the force more than it on the function part.
(2) Please avoid operation of the switch right after the soldering.
(3) Do not add the weight on the function part while work on the soldering.

は、別売付属部品です。
：Optional Accessories