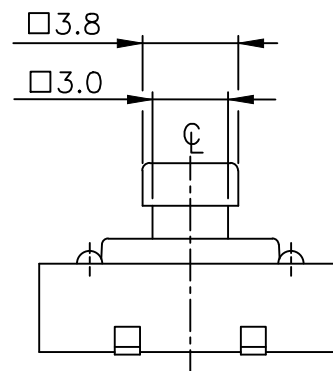
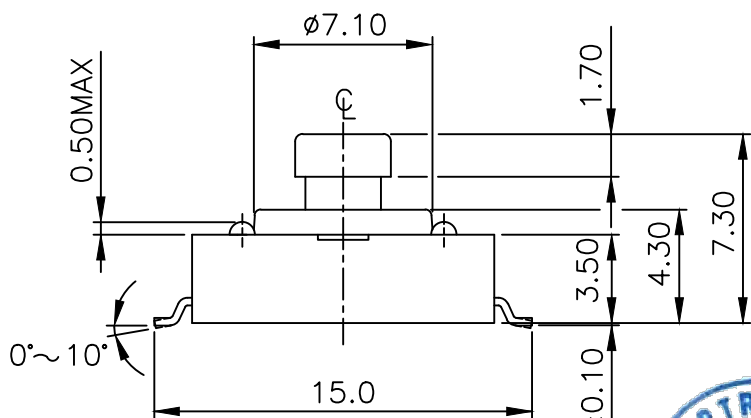
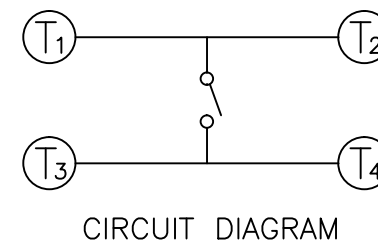
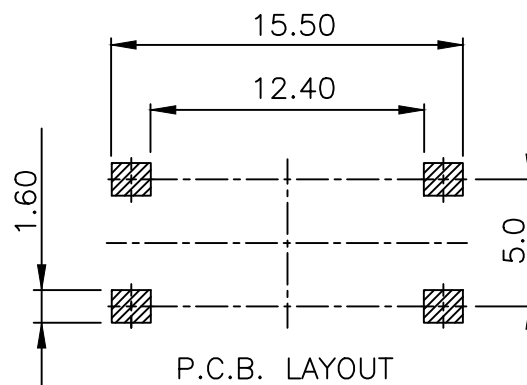
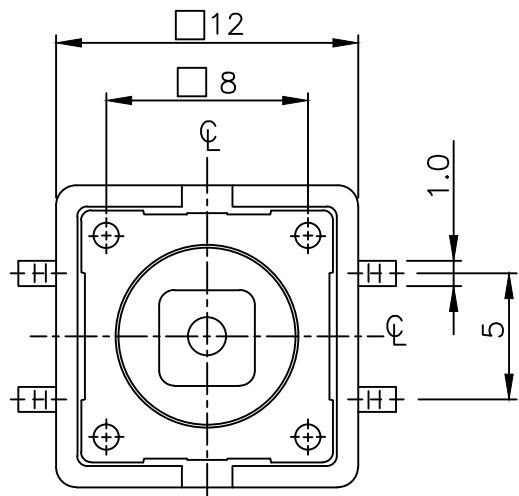


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NOTE:

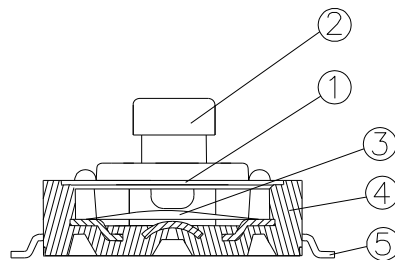
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
2. GENERAL TOLERANCES MAX.±0.20mm.



ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPD.
A		DWG.REL.	10.20'08	邱明義

APPD: 邱明義	QTY:	國達實業股份有限公司 DIPTRONICS MANUFACTURING INC.	PART NAME: TACTILE SWITCH SMT TYPE 12X12
CHKD: 林后謙	SCALE: 5 : 1		DWG NO: R D 5 P 2 4 M - V
DR: 陳美足	REV: A	PART NO: DTSM-24□-V	MAT'L:
DESIGN:	UNITS: mm	FINISH:	

ITEM	DESC.	Q'TY	MATERIALS	TREATMENT	REMARK
1	COVER	1	STAINLESS STEEL	NONE	-
2	STEM	1	HIGH – TEMP THERMOPLASTIC NYLON UL 94V-0	-	-
3	CONTACT	1~2	S = Stainless Steel Dome □=Phosphor Bronze Dome	WITH SILVER CLADDING	-
4	BASE	1	HIGH – TEMP THERMOPLASTIC NYLON UL 94V-0	MOLDED BROWN	-
5	TERMINAL	1	BRASS	WITH SILVER PLATING	-



DTSM-2

Remark:

Prod. No. : DTSM □ - 2 □ □ - □ - □ - □

Surface – Mounting Type

P = With Post

Total Height

1 = 4.3 mm

3 = 7.4 mm

4 = 7.3 mm

5 = 8.5 mm

Color Of Stem For Operating Force :

K = Black , 130gf

N = Brown , 160gf

R = Red , 260gf

S = Salmon , 320gf (CONTACT 2pcs)

Y = Yellow , 520gf (CONTACT 2pcs)

Package Style:

B = Tube

T/R = Tape & Reel

V=RoHs & Lead Free
Solderable

□=Phosphor Bronze Dome

S=Stainless Steel Dome




> Not Available For Halogen Free

C	工技通 11037	邱明義	TITLE:	APPD. :
B	工技通 07032	邱明義	SMT TACT SWITCH 12X12	CHKD. :
A	DWG.REL.	邱明義	PRROD.NO. :DTSM□-2□□-□-□-□	PR. :JUAN
REV.	ECO. NO.	APPD.	FILE NO. :E-V-CT09	REV :C SHEET :1 of 1

圓達實業股份有限公司

DTS□□-2□□-Ⅴ 產品規格書

文件編號：E-V-AT02
 版次：D
 發行日期：2005/6/29
 修訂日期：2021/08/24
 擬案：陳雅惠
 審查：潘淑媛
 核准：林嚴政

文 件 發 行 受 文 單 位												共 4 份		
單 位 份	董 事 長 室	生 產	塑 膠	業 務	工 程	品 保	管 理	研 發	資 訊	財 務	沖 壓	惟 達 資 料 室	發行單位	發行管制章
													研 發	
				1		1		1				1		

文 件 修 訂 變 更 履 歷 欄			
版 次	修 訂 原 因 · 內 容 摘 要	修 訂 頁 次	修 訂 日 期
A	新發行	—	—
B	依研聯 05053 執行變更	4/4	2005/9/16
C	變更使用溫度與儲存溫度&取消靜電容量測試項目	1/5	2021/01/26
D	變更耐寒與耐熱溫度	3/5	2021/08/24

DTS□□-2□□-V SWITCH 產品規格書

文件編號： E-V-AT02
 版次： D
 頁次： 1 / 5

一、 產品型態：

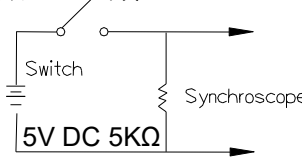
本規格書是描述”觸動式開關”，一般之機械特性與電氣特性，而該觸動式之開關主要是用來作為訊號開關之電子裝置。


1. 使用之溫度範圍： $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
2. 儲存之溫度範圍： $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

二、 額定電流： 50mA， 12V DC

三、 操作類型： 觸動回復式。

四、 測試項目：

特性	項次	測試種類	測試條件	測試要求
電氣特性	1	目視檢查	在未施加任何外力及試驗前，以目視方式檢測	產品的外觀不能有影響產品功能之不良缺點
	2	接觸阻抗	用一作動力 1.5-2 倍力量的靜態荷重，實際按壓觸鈕的中央處，並以 1KHz 規格的微電流阻抗計，量測接觸阻抗值	接觸阻抗值不得高於 100mΩ
	3	絕緣阻抗	以 500V 的直流電壓絕緣測量裝置，將試驗電壓施於端子間及端子與金屬上蓋間，於 1 分鐘±5 秒後測定絕緣阻抗值	絕緣阻抗不得低於 100MΩ
	4	耐電壓	以 250V 的交流電(50Hz 或 60Hz 近似正弦波電壓)，電壓施於端子間及端子與金屬上蓋間，並保持 1 分鐘之加壓狀態後，檢查是否能耐該值	成品不得有故障，跳火及絕緣體破壞等不良現象
	5	回彈試驗	以圖示的迴路測之，測試時以每秒 3-4 次的速度為一循環，觀察示波器上之顯示 	回彈的反應時間，不得高於 5 毫秒 

機械特性	6	作動力(OF)	測定推鈕操作方向之力量 	OF(gf)				
				K	N	R	S	Y
				130±50	160±50	260±50	320±80	520±130
	7	作動量	將成品放置定位後，以一垂直力慢慢施壓在按鈕的中央處，使按鈕從開始按壓到無法按壓停止，測量實際按壓過程的距離	0.35±0.1mm				
	8	操作部強度	將成品放置定位後，以 3Kgf 垂直力的靜態荷重施壓於按鈕上，時間保持 15 秒	1)受測後得成品仍需符前述 4~6 測試項規格之要求 2)經過測試後之接觸阻抗值不得高於 200mΩ 3)受測後之絕緣阻抗值不得低於 10MΩ				
	9	抗焊錫熱	■Through Hole Type ①焊溫:260±5°C ②浸焊時間:5±1 秒 ③浸錫操作的次數，最多 2 次 (PCB 的厚度為 1.6mm) ■SMT Type ~ Series(4/5)	1)浸焊後，端子不得有明顯的焦黑鍍層剝落或斷裂現象 2)受測後的成品仍需符合前述 4 測試項規格的要求 3)經過測試後之接觸阻抗值不得高於 200mΩ 4)受測後之絕緣阻抗值不得低於 10MΩ				
10	振動試驗	請依照 MIL-STD-202F，210A 所規定的方法作測試 ①頻率:以 10-55-10Hz 的頻率循環測試，週期 1 分鐘 ②振動方向:以 X.Y.Z 三軸向(包含按鈕操作方向) ③測試時間:每一方向 2 小時 ④全振幅:1.5 mm	1)受測後得成品仍需符前述 4~6 測試項規格之要求 2)經過測試後之接觸阻抗值不得高於 200mΩ 3)受測後之絕緣阻抗值不得低於 10MΩ					
11	衝擊實驗	請依照 MIL-STD-202F，213B 條件 A 所規定的方法作測試 ①加速度:50G ②測定時間:11±1 毫秒 ③受測方向:以成品全周，三軸六個方向作測試 ④受測次數:每一方向三次	同上					

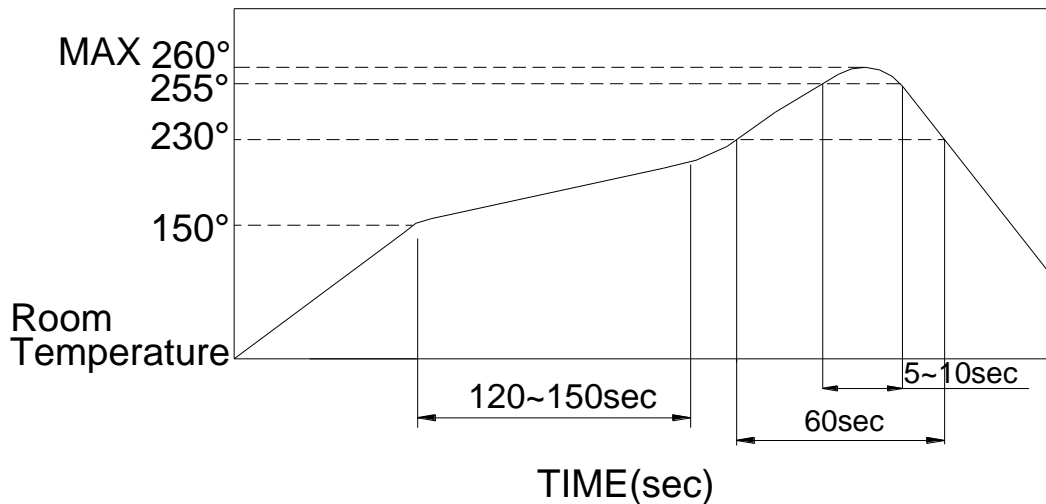
DTS□□-2□□-V SWITCH 產品規格書

文件編號： E-V-AT02
 版次： D
 頁次： 3 / 5

機械特性	12	沾錫性	①Through Hole 焊溫:245±3°C 焊錫規格：M705E JIS Z 3282 A 級 ②錫 96.5%，銀 3%，銅 0.5%) ③助焊劑:沾著 5-10 秒 ④浸焊時間:5±1 秒	鍍銀面不能有拒焊現象 沾錫面積占總面積 66%以上
耐久性	13	壽命測試	測試時需按照下列所設定之情況 ①施以 5 mA，5 VDC 之直流電 ②測定時需於開關操作方向以 OFF 上限之靜態荷重施於按鈕中央處 ③受測次數： Dome=Phosphor Bronze 100,000 cycles Min.For 260/320/520gf 200,000 cycles Min.For 160gf Dome=Stainless Steel 300,000 cycles Min.For 320/520gf 500,000 cycles Min.For 260gf 1,000,000 cycles Min.For 160gf 10,000,000 cycles Min.For 130gf	①受測後的成品仍需符合 4 測試項規格的要求 ②測試後，作動力之變化需為初始值±50% ③測試後的接觸阻抗值不得高於 10Ω ④受測後的絕緣阻抗值不得低於 100MΩ ⑤受測後的回彈反應時間須於 10 毫秒內
耐候性	14	耐寒性	請依照下列所設定的條件測試後，並於常溫常濕中放置 1 小時後測定 ①受測溫度:-40±2°C ②受測時間:96 小時	1)受測後得成品仍需符前述 4~6 測試項規格之要求 2)經過測試後之接觸阻抗值不得高於 200mΩ 3)受測後之絕緣阻抗值不得低於 10MΩ
	15	耐熱性	請依照下列所設定的條件測試後，並於常溫常濕中放置 1 小時後測定 ①受測溫度:85±2°C ②受測時間:96 小時	同上
	16	耐濕性	請依照下列所設定的條件測試後，並於常溫常濕中放置 1 小時後測定 1. 受測溫度:40±2°C 2. 相對濕度:90-95% 3. 受測時間:96 小時	同上

五、焊錫條件

■ S.M.T 系列



■ 上述提到的情況，是 PCB 上銅箔之溫度。

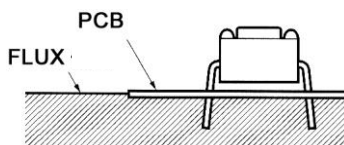
有一些情形是這 PCB 的溫度和開關表面之溫度會有很大的不同，這和 PCB 材質、大小、厚度等有很大的關係，因此要小心不要讓開關表面的溫度超過 260°C

■ 手工焊錫

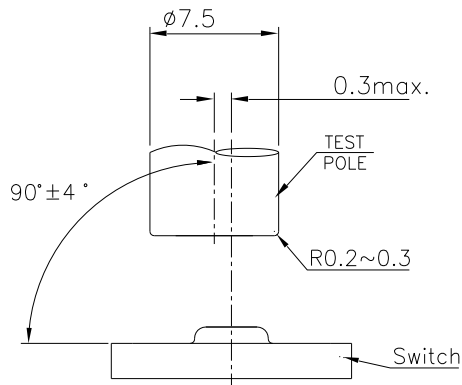
焊錫溫度	350°C 以下
連續焊錫時間	5 秒以下

■ 處理時注意事項

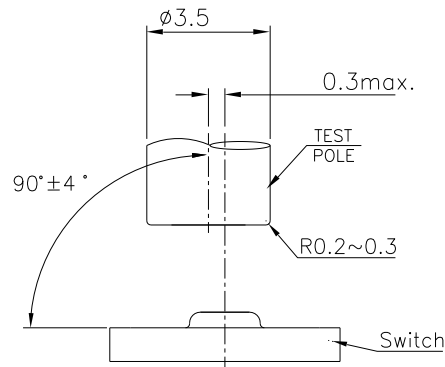
1. 在 P.C 板面上之助焊劑，不要黏到開關本身。
2. 不可以清洗到開關本身。
3. 若使用 FLUX 為發泡式，則要管制其發泡面高度，不可超過已放置 SW 的 PCB 表面，如果 FLUX 發泡面超過 PCB 表面，可能會侵入 SW 內部，會變成導通不良原因。



■ 操作條件



DTS*-21.23.25



DTS*-24

■ 儲存條件的注意事項：

當物品被儲存於以下的情形與條件它可能會影響產品功能變差及吃錫性等..
應避免儲存於下列情形

1. 在有腐蝕性氣體的地方
2. 陽光直接照射的地方

*以包裝的狀態儲存以避免重力承載

*請儘快使用我們建議3個月之內最多6個月內使用完畢

*打開包裝後，要將未使用完剩餘產品存放在適當的防潮&密閉環境中

DTS□□-2□□-V SPECIFICATION

REV. : E-V-AT02
 Page. : D
 REV. : 1 / 6

1. Style

This specification describes "TACTILE SWITCH", mainly used as signal switch of electric devices, with the general requirements of mechanical and electrical characteristic.

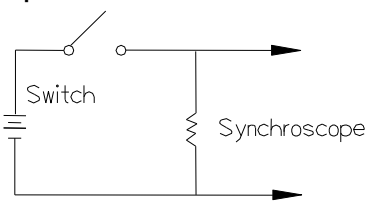
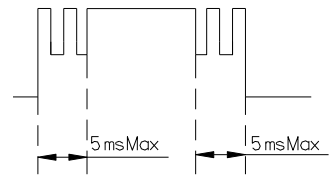
1.1 Operating Temperature Range : -40 °C ~ +85 °C

1.2 Storage Temperature Range : -40 °C ~ +85 °C

2. **Current Range:** 50mA, 12V DC

3. **Type of Actuation:** Tactile feedback


4. **Test Sequence:**

	ITEM	DESCRIPTION	TEST CONDITIONS	REQUIREMENTS
APPEARANCE	1	Visual Examination	By visual examination check without any out pressure & testing	There shall be no defects that affect the serviceability of the product.
ELECTRIC PERFORMANCE	2	Contact Resistance	Applying a static load 1.5-2 times the operating force to the center of the stem, measurements shall be made with a 1 kHz small current contact resistance meter	100mΩ Max
	3	Insulation Resistance	Measurements shall be made following application of 500 V DC potential across terminals and cover for 1 minute ± 5 seconds	100MΩ min
	4	Dielectric Withstanding Voltage	250 V AC(50Hz or 60Hz) shall be applied across terminals and cover for 1 minute	There shall be no breakdown or flashover
	5	Bounce	3 to 4 operations at a rate of 1 cycles per second 	5 m seconds max. 

DTS□□-2□□-V SPECIFICATION

REV. : E-V-AT02
 Page. : D
 REV. : 2 / 6

MECHANICAL PERFORMANCE

MECHANICAL PERFORMANCE	6	Operating Force	Applied in the direction of operation 	OF(gf)				
				K	N	R	S	Y
				130±50	160±50	260±50	320±80	520±130
	7	Stroke	Placing the switch such that the direction of switch operation is vertical and then gradually increasing the load applied to the stem, the stroke distance for the stem to come to a stop shall be measured	0.35±0.1mm				
	8	Stop Strength	Placing the switch such that the direction of switch operation is vertical, a static load of 3 kgf shall be applied in the direction of stem operation for a period of 15 seconds	1)As shown in item 4~6 2)Contact Resistance: 200mΩ Max 3)Insulation Resistance: 10MΩ min				
	9	Solder Heat Resistance	<p>■ Through Hole Type</p> 1)Soldering Temperature: 260±5°C 2)Duration of Solder Immersion: 5±1 seconds 3)Frequency of Soldering Process 2 times max. (PCB is 1.6mm in thickness) 4) SMT Type ~ Series(4/6)	1)Shall be free from pronounced backlash and falling-off or breakage terminals 2)As shown in item 4 3)Contact Resistance: 200mΩ Max 4)Insulation Resistance: 10MΩ min				
10	Vibration	Shall be vibrated in accordance with Method 201A of MIL-STD-202F 1)Frequency: 10-55-10Hz in 1-min/cycle. 2)Direction:3 vertical directions including the directions of operation 3)Test time:2 hours each direction 4)Swing distance=1.5 mm	1)As shown in item 4~6 2)Contact Resistance: 200mΩ Max 3)Insulation Resistance: 10MΩ min					
11	Shock	Shall be shocked in accordance with Method 213B condition A of MIL-STD-202F 1)Acceleration; 50G 2)Action time:11±1m seconds 3)Testing Direction:6 sides 4)Test Cycle:3 times in each direction	1)As shown in item 4~6 2)Contact Resistance: 200mΩ Max 3)Insulation Resistance: 10MΩ min					

DTS□□-2□□-V SPECIFICATION

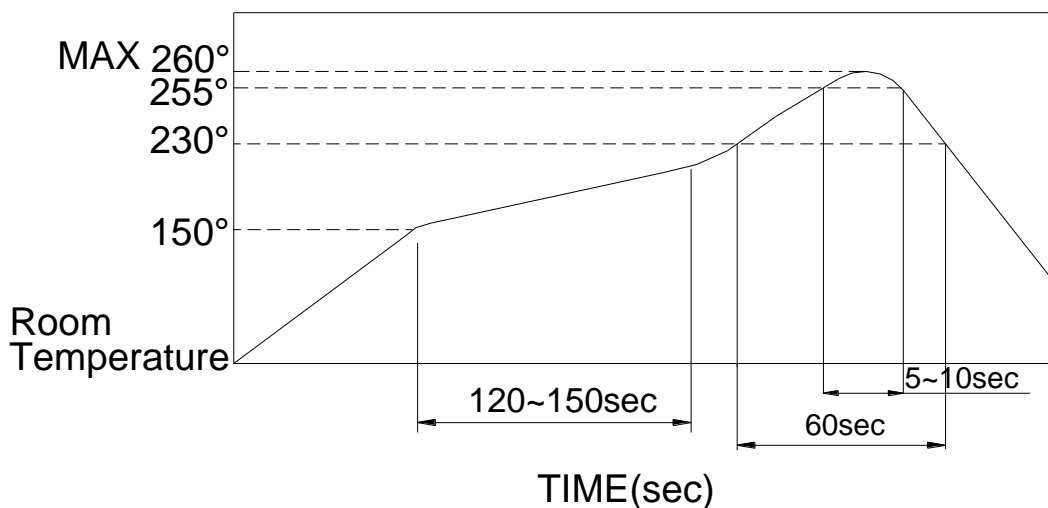
REV. : E-V-AT02
 Page. : D
 REV. : 3 / 6

MECHANICAL PERFORMANCE	12	Solderability	1)Through Hole Soldering Temperature : $245\pm 3^{\circ}\text{C}$ Lead-Free solder : M705E JIS Z 3282 A (Tin 96.5% , Silver 3% , Copper 0.5%) 2)Flux : 5~10 sec 3)Duration of solder Immersion : 5 ± 1 sec	No anti-soldering and the coverage of dipping into solder must more than 66% was requested.
	DURABILITY	13	Operating Life	Measurements shall be made following the test forth below: ①5 mA,5 VDC resistive load ②Applying a static load the operating force to the center of the stem in the direction of operation Static Load = OF Max. ③Cycle of Operation: Dome=Phosphor Bronze 100,000 cycles Min.For 260/320/520gf 200,000 cycles Min.For 160gf Dome=Stainless Steel 300,000 cycles Min.For 320/520gf 500,000 cycles Min.For 260gf 1,000,000 cycles Min.For 160gf 10,000,000 cycles Min.For 130gf
WEATHER-PROOF		14	Resistance Low Temperature	Following the test set forth below the sample shall be left in normal temperature and humidity conditions for an hour before the measurements are made: 1)Temperature: $-40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 2)Time:96 hours
	15	Resistance High Temperature	Following the test set forth below the sample shall be left in normal temperature and humidity conditions for an hour before the measurements are made: 1)Temperature: $85\pm 2^{\circ}\text{C}$ 2)Time:96 hours	1)As shown in item 4~6 2)Contact Resistance: 200m Ω Max 3)Insulation Resistance: 10M Ω min

	16	Resistance Humidity	Following the test set forth below the sample shall be left in normal temperature and humidity conditions for an hour before the measurements are made: 1)Temperature:40±2°C 2)Relative Humidity:90~95% 3)Time:96 hours	1)As shown in item 4~6 2)Contact Resistance: 200mΩ Max 3)Insulation Resistance: 10MΩ min
--	----	------------------------	--	--

5. SOLDERING CONDITIONS:

■ Condition for Soldering –S.M.T Series



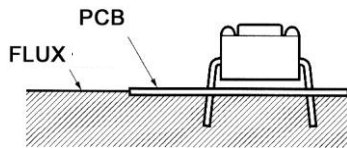
- The condition mentioned above is the temperature on the Cu foil of the PCB surface. There are cases where board's temperature greatly differs from switch's surface be used not to allow switch's surface temperature to exceed 260°C.

■ Manual Soldering

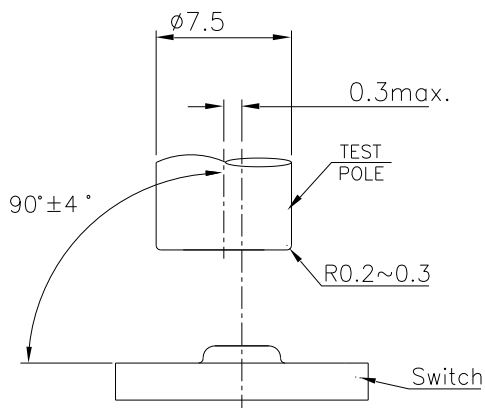
Soldering Temperature	Max.350°C
Continuous Soldering Time	Max. 5 seconds

■ Precautions in Handling

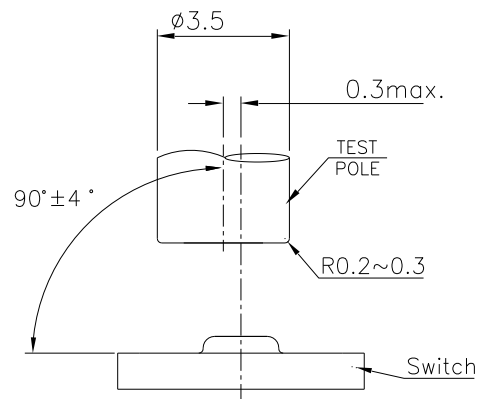
1. Care should be exercised so that flux from the upper part of the printed circuit board does not adhere to the switch.
2. Except for washable type do not wash the switch body.
3. Please make sure that there is no flux rose over the surface of the PCB.



■ Operating Conditions



DTS*-21.23.25



DTS*-24

■ Notes on storage conditions:

Do not store in the following environment or it may affect product's function and solderability:

1. environment with corrosive gas
2. place of direct sunlight

Store with proper packaging conditions and to avoid loading heavy force

We suggest to use the products within 3 months or at least 6 months.

After opening the package, the rest products must be stored in the appropriate moisture-proof & airtight environment.