

Customer:

No. SW065053A

ALPS EUROPE DISTRIBUTION

Date: 2006- 07- 20

Attention:

Your ref. No. :

Your Part No. : SSSS923200

SPECIFICATION

ALPS' ;

MODEL: STSSS9231

Spec. No. : SSSS9-S-501

Sample No. : F3291185M

RECEIPT STATUS

RECEIVED

By Date

Signature

Name

Title

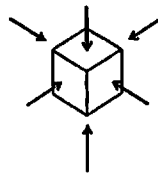
ALPS[®]
ALPS ELECTRIC CO., LTD.

DSG' D K. Tomita

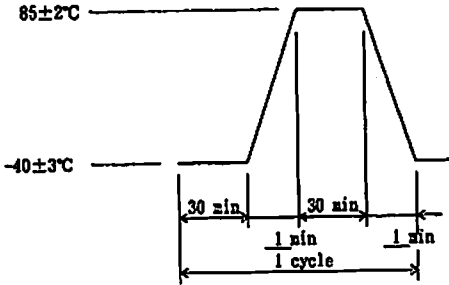
APP' D K. ITO
ENG. DEPT. DIVISION

Sales

Head Office
1-7, Yukigaya-otsuka-cho, Ota-ku, Tokyo. 145-8501 Japan
Phone. +81(3)3726-1211

DOCUMENT No. SSSS9-S-501		TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS		PAGE 2/5
Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria 判定基準		
5.3 Robustness of actuator 操作部強度	<p>A static load of 30 N ($\pm 3.00\text{kgf}$) shall be applied in the operating direction at the root of actuator for 15 s. 操作部の根元に作動方向に 30 N ($\pm 3.00\text{kgf}$) の静荷重を15秒間加える。</p> <p>A static load of 10 N ($\pm 0.98\text{kgf}$) shall be applied in the pull direction of actuator for 15 s. 操作部の引張方向に 10 N ($\pm 0.98\text{kgf}$) の静荷重を15秒間加える。</p> <p>Vertical knob type (つまみ上出しタイプ) A static load of 10 N ($\pm 0.98\text{kgf}$) shall be applied in the perpendicular direction of operation at the tip of actuator for 15 s. 操作部の先端に作動方向と直角に 10 N ($\pm 0.98\text{kgf}$) の静荷重を15秒間加える。</p> <p>Horizontal knob type (つまみ横出しタイプ) A static load of 5 N ($\pm 0.49\text{kgf}$) shall be applied in the perpendicular direction of operation at the tip of actuator for 15 s. 操作部の先端に作動方向と直角に 5 N ($\pm 0.49\text{kgf}$) の静荷重を15秒間加える。</p>	<p>Shall be free from pronounced wobble, deformation and mechanical abnormalities. 著しいガタ及び曲がりのないこと。 また、機械的に異常のないこと。</p>		
5.4 Wobble of actuator 操作部の振れ	<p>Run-out(P-P) shall be measured by applying a static load of 1 N ($\pm 0.098\text{kgf}$) in the perpendicular direction of operation at the tip of actuator. 操作部の先端に作動方向と直角に 1 N ($\pm 0.098\text{kgf}$) の静荷重を加え、振れ幅(最大値)を測定する。</p>	<p>Length of knob つまみ長さ ~ 5 mm $\frac{1}{2}$ mm MAX(P-P) ~ 8 mm 2.5 mm MAX(P-P)</p>		
5.5 Vibration 耐振性	<p>Switch shall be secured to a testing machine by a normal mounting device and method. Switch shall be measured after following test. スイッチを正規の取付用具、取付方法で試験機に固定し、下記条件で試験を行い、試験後測定する。</p> <p>(1)Vibration frequency range 振動数範囲: 10~55 Hz (2)Total amplitude 全振幅: 1.5 mm (3)Sweep ratio 掃引の割合: 10-55-10 Hz Approx. 1 min 約1分 (4)Method of changing the sweep vibration frequency: Logarithmic or linear 掃引振動数の変化方法 対数又は直線近似 (5)Direction of vibration: Three perpendicular directions including actuator 振動の方向 操作部を含む直交3方向 (6)Duration 振動時間: 2 h each (6 h in total) 各2時間(計6時間)</p>	<p>Contact resistance 接点抵抗 (Item 4.1): 30 mΩ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2): 100 MΩ MIN Voltage proof 耐電圧 (Item 4.3): Apply 500 V AC for 1 min. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within specified value. 規格値内とする。 Shall be free from mechanical abnormalities. 機械的に異常がないこと。</p>		
5.6 Shock 耐衝撃性	<p>Switch shall be measured after following test. 下記条件で試験を行い、試験後測定する。</p> <p>(1)Mounting method 取付方法: Normal mounting method 正規の方法で取り付ける。 (2)Acceleration 加速度: 490 m/s^2 ($\pm 50\text{g}$) (3)Duration 作用時間: 11 ms (4)Test direction 試験方向: 6 directions 6面 (5)Number of shocks 試験回数: 3 times per direction (18 times in total) 各方向各3回(計18回)</p>	 <p>Contact resistance 接点抵抗 (Item 4.1): 30 mΩ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2): 100 MΩ MIN Voltage proof 耐電圧 (Item 4.3): Apply 500 V AC for 1 min. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within specified value. 規格値内とする。 Shall be free from mechanical abnormalities. 機械的に異常がないこと。</p>		
5.7 Solderability はんだ付け性	<p>Switch shall be checked after following test. 下記条件で試験を行い、試験後確認する。</p> <p>(1)Solder はんだ: H63A (JIS Z 3282) (2)Flux フラックス: Rosin flux (JIS K 5902) having a nominal composition of 25% solids by mass of water white rosin in 2-propanol (JIS K 8839) solution. ロジン (JIS K 5902) の 2-プロパノール (JIS K 8839) 溶液とし、濃度は質量比ロジン約25%とする。 (3)Soldering temperature はんだ温度: 230 ± 5 °C Immersion time 浸漬時間: 3 ± 0.5 s Flux immersing time shall be 5~10 s in normal room temperature. ただし、フラックス浸漬は常温で5~10秒とする。 (4)Immersion depth: Immersion depth shall be at copper plating portion for P.C.B. terminal after mounting. 浸漬深さ P.C.B. terminal after mounting. Thickness of P.C.B.: 1.6 mm Immersion depth shall be at wiring portion of lead wire for lead wire terminal. プリント基板用端子はプリント基板(t1.6)実装後、銅箔面まで浸漬。リード配線用端子は端子のリード線からげ御を浸漬。</p>	<p>More than <u>95</u> % of immersed part shall be covered with solder. If frame is made of tin-plate, cutting section shall not be applied. 浸漬した部分の <u>95</u> %以上がはんだで覆われていること。 ただし、よりきつの場合、取断面は適用しない。</p>		

DOCUMENT No. SSSSB-S-501		TITLE 製品仕様書		PAGE 3/5													
5.8 Resistance to soldering heat はんだ耐熱性		<p>Test conditions 試験条件</p> <p>Switch shall be measured after following test. 下記条件で試験を行い、試験後確認する。</p> <p>(1) Solder はんだ: H63A(JIS Z 3282), RH60(JIS Z 3283)</p> <p>(2) Flux フラックス: Rosin flux (JIS K 5902) having a nominal composition of 25% solids by mass of water white rosin in 2-propanol (JIS K 8839) solution. ロジン(JIS K 5902)の2-プロパノール(JIS K 8839)溶液とし、濃度は質量比ロジン約25%とする。</p> <p>(3) Temperature and immersing time 温度と浸漬時間</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Temperature 温度(°C)</th> <th>Time 時間(s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Dip soldering ディップはんだ</td> <td>260±5</td> <td>5^o (Twice) (2回)*</td> </tr> <tr> <td>260±5</td> <td>10^o</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Manual soldering 手はんだ</td> <td>300±10</td> <td>5 MAX</td> </tr> <tr> <td>△ 350±10</td> <td>3 MAX</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Second soldering shall be conducted after the switch cooled down. 1回目終了後、一旦常温に戻すことを条件とする。</p> <p>Above values shall be applied to the P.C.B. board 0.8, 1.0, 1.2 and 1.6 mm thick. (In case of using single sided copper clad phenolic resin P.C.B.) 上記表中の数値はプリント基板 t0.8, t1.0, t1.2, t1.6mm について適用する。 (片面銅張りフェノール樹脂積層板, 両面銅張りフェノール樹脂積層板を使用した場合)</p> <p>△ Pre-heating condition of dip soldering ディップはんだのプリント条件</p> <ul style="list-style-type: none"> Temperature at the upside surface of P.C.B. プリント基板上面温度: 120°C MAX Time 時間: 60 s <p>(4) Immersion depth 浸漬深さ: Immersion depth shall be at copper plating portion for P.C.B. terminal after mounting. Thickness of P.C.B. (Single sided copper clad phenolic resin P.C.B.): 1.6 mm プリント基板用端子はプリント基板(片面銅張りフェノール樹脂積層板, 両面銅張りフェノール樹脂積層板 (t1.6)実装後、銅箔面まで浸漬。</p>			Temperature 温度(°C)	Time 時間(s)	Dip soldering ディップはんだ	260±5	5 ^o (Twice) (2回)*	260±5	10 ^o	Manual soldering 手はんだ	300±10	5 MAX	△ 350±10	3 MAX	<p>Criteria 判定基準</p> <p>No abnormalities shall be observed in appearance and operation. The electrical performance requirements specified in Item 4 shall be satisfied. 外観に著しい変形のないこと。 また、動作に異常がなく、4項の電気的性能を満足すること。</p> <p>No incursion of flux into the inside of the switch shall occur. スイッチ内部にフラックスが流入しないこと。</p>
	Temperature 温度(°C)	Time 時間(s)															
Dip soldering ディップはんだ	260±5	5 ^o (Twice) (2回)*															
	260±5	10 ^o															
Manual soldering 手はんだ	300±10	5 MAX															
	△ 350±10	3 MAX															
6. Durability 耐久性能																	
6.1 Operating life without load 無負荷寿命		<p>Test conditions 試験条件</p> <p>Switch shall be operated 10,000 cycles at 15~20 cycles/min without load. 無負荷にて10,000サイクル(動作速度15~20サイクル/分)連続動作を行う。</p>		<p>Criteria 判定基準</p> <p>Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 60 mΩ MAX</p> <p>Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2): 10 MΩ MIN</p> <p>Voltage proof 耐電圧 (Item 4.3): Apply 250 V AC for 1 min. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。</p> <p>Operating force 作動力 (Item 5.1): Within ±3% of specified value. 規格値の±3%以内。</p> <p>No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観、構造に異常がないこと。</p>													
6.2 Operating life with load 負荷寿命		<p>Test conditions 試験条件</p> <p>Switch shall be operated at 15~20 cycles/min with following table. 下記表にて(動作速度15~20サイクル/分)連続動作を行う。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Load 負荷</th> <th>Cycles</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12 V DC, 0.1 A (Resistive load 抵抗負荷)</td> <td>10,000</td> </tr> <tr> <td>12 V DC, 0.5 A (Resistive load 抵抗負荷)</td> <td>10,000</td> </tr> </tbody> </table>		Load 負荷	Cycles	12 V DC, 0.1 A (Resistive load 抵抗負荷)	10,000	12 V DC, 0.5 A (Resistive load 抵抗負荷)	10,000	<p>Criteria 判定基準</p> <p>Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 60 mΩ MAX</p> <p>Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2): 10 MΩ MIN</p> <p>Voltage proof 耐電圧 (Item 4.3): Apply 250 V AC for 1 min. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。</p> <p>Operating force 作動力 (Item 5.1): Within ±3% of specified value. 規格値の±3%以内。</p> <p>No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観、構造に異常がないこと。</p>							
Load 負荷	Cycles																
12 V DC, 0.1 A (Resistive load 抵抗負荷)	10,000																
12 V DC, 0.5 A (Resistive load 抵抗負荷)	10,000																
7. Environmental test 耐環境性																	
7.1 Cold 耐寒性		<p>Test conditions 試験条件</p> <p>After testing at -40±2°C for 500 h, the switch shall be allowed to stand under normal room temperature and humidity conditions for 1 h, and then measurement shall be made within 1 h. Water drops shall be removed. -40±2°Cにて500時間試験後、常温常湿中に1時間放置し1時間以内に測定する。 ただし、水滴は取り除く。</p>		<p>Criteria 判定基準</p> <p>Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 60 mΩ MAX</p> <p>Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2): 10 MΩ MIN</p> <p>Voltage proof 耐電圧 (Item 4.3): Apply 250 V AC for 1 min. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。</p> <p>Operating force 作動力 (Item 5.1): Within ±3% of specified value. 規格値の±3%以内。</p> <p>No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観、構造に異常がないこと。</p>													

DOCUMENT No. SSS9-S-501		TITLE 製品仕様書		PAGE 4/5
Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria 判定基準		
7.2 Dry heat 耐熱性	After testing at $85\pm 2^{\circ}\text{C}$ for 500 h, the switch shall be allowed to stand under normal room temperature and humidity conditions for 1 h, and then measurement shall be made within 1 h. $85\pm 2^{\circ}\text{C}$ にて500時間試験後、常温常湿中に1時間放置し1時間以内に測定する。	Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): $60\ \mu\Omega$ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2): $10\ \text{M}\Omega$ MIN Voltage proof 耐電圧 (Item 4.3): Apply $250\ \text{V}$ AC for 1 min. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within $\pm 15\%$ of specified value. 規格値の $\pm 15\%$ 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外觀、構造に異常がないこと。		
7.3 Damp heat 耐湿性	After testing at $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ and 90~95%RH for 500 h, the switch shall be allowed to stand under normal room temperature and humidity conditions for 1 h, and then measurement shall be made within 1 h. Water drops shall be removed. $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度90~95%にて500時間試験後、常温常湿中に1時間放置し1時間以内に測定する。ただし、水滴は取り除く。	Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): $60\ \mu\Omega$ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2): $10\ \text{M}\Omega$ MIN Voltage proof 耐電圧 (Item 4.3): Apply $250\ \text{V}$ AC for 1 min. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within $\pm 15\%$ of specified value. 規格値の $\pm 15\%$ 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外觀、構造に異常がないこと。		
7.4 Salt mist 塩水噴霧	Switch shall be checked after following test. 下記条件で試験を行い、試験後確認する。 (1) Temperature 温度: $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ (2) Salt solution 塩水濃度: $5\pm 1\%$ (Solids by mass) (質量比) (3) Duration 試験時間: $24\pm 1\ \text{h}$ After the test, salt deposit shall be removed in running water. 試験後試料に付着した塩堆積物を流水で落とす。	No remarkable corrosion shall be recognized in metal part. 総能上有害な著しいさびがないこと。		
7.5 Change of temperature 温度サイクル	After 25 cycles of following conditions, the switch shall be allowed to stand under normal room temperature and humidity conditions for 1 h, and measurement shall be made within 1 h after that. Water drops shall be removed. 下記条件で25サイクル試験後、常温常湿中に1時間放置し1時間以内に測定する。 ただし、水滴は取り除く。 	Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): $60\ \mu\Omega$ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2): $10\ \text{M}\Omega$ MIN Voltage proof 耐電圧 (Item 4.3): Apply $250\ \text{V}$ AC for 1 min. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within $\pm 15\%$ of specified value. 規格値の $\pm 15\%$ 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外觀、構造に異常がないこと。		
7.6 Damp heat with load (Resistance to silver migration) 耐湿負荷 (耐銀74グレード特性)	DC voltage 1.5 times as much as rated voltage shall be applied continuously between adjacent terminals at $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ and 90~95%RH. After 500 h testing, switch shall be allowed to stand under normal room temperature and humidity conditions for 1 h, and measurement shall be made within 1 h after that. Water drops shall be removed. $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度90~95%にて隣接端子間に定格電圧の1.5倍の直流電圧を連続印加し、500時間試験後、常温常湿中に1時間放置し1時間以内に測定する。 ただし、水滴は取り除く。	Insulation resistance 絶縁抵抗 (50V DC): $10\ \text{M}\Omega$ MIN Voltage proof 耐電圧: Apply 100V AC for 1 min. No dielectric breakdown shall occur. AC 100V 、1分間印加。 絶縁破壊のないこと。		

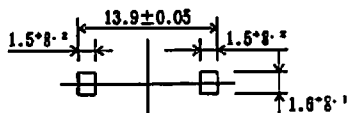
DOCUMENT No. SSSS9-S-501	TITLE 製品仕様書	PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PAGE 5/5
-----------------------------	----------------	---------------------------------	-------------

△ シュウドウシンの接点圧力は、0.35N以上とする。

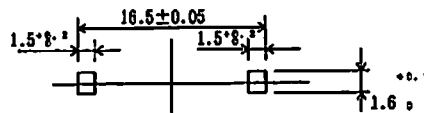
Precaution in use ご使用上の注意

- Note that if the load is applied to the terminals during soldering they might suffer deformation and defects in electrical performance.
端子をはんだ付けされる場合、端子に荷重が加わりますと条件によりガタ、変形及び電気的特性劣化のおそれがありますのでご注意ください。
- Use of water-soluble soldering flux shall be avoided because it may cause corrosion of the switch.
はんだ付けの際、水溶性フラックスはスイッチを腐食させるおそれがありますので使用は避け下さい。
- Refer to following dimensions for P.C.B. mounting holes when snap-in type is used.
(Refer to each product drawing for the dimensions of terminal holes.)
スナップインタイプの枠を使用される場合の基板取付穴は下記寸法を参考にして下さい。(各端子の穴寸法は製品図を参考にして下さい。)

2-position type (2接点タイプ)



3-position type (3接点タイプ)



- Caution in automatic soldering (Applied only to horizontal knob type)
Please care ingress of flux from knob portion, although protected against that from terminals.
Please consult us when a specific knob is used, which may cause ingress of flux.
オートディップに関して (つまみ横出しタイプのみ適用)
端子部のフラックス侵入はありませんが、つまみ部は低い位置にありますので、フラックスの飛散、流入等にご注意下さい。
つまみ形状が特殊な場合は、フラックス投入が考えられますので、別途ご相談下さい。
- Designing printed pattern and parts layout shall be considered because the characteristics may change due to warp of P.C.B.
基板のソリによって特性が変化する場合があるので、パターン設計・レイアウトについては十分考慮願います。
- When soldering, slide should be at the P position in product drawing.
はんだ付けの際、スライドのつまみを製品図と何位置に移動させてはんだ付け下さい。
- Unstable contact may occur if the switch is used lower than DC 1V or 10μA. Please consult us for special applications.
電圧DC 1V以下または電流10μA以下で使用しますと、接触不安定となることがあります。このような用途に使用される場合は別途ご相談下さい。
- This switch is designed and manufactured to be used for general electronic equipment such as audio-visual equipment, home electronics, information and communication related equipment. If you intend to use the switch for sophisticated equipment requiring more safety and reliability, such as life support, space and aviation, disaster prevention or security related equipment, please feel free to contact us about suitability.
本製品はオーディオ機器、映像機器、家電機器、情報機器、通信機器などの一般電子機器用に設計・製造したものです。生命維持装置、宇宙・航空機器、防災・防犯機器などの高度の安全性や信頼性が求められる用途に使用される場合は、貴社にて適合性の確認を頂くか、当社へご相談下さい。
- In case of storing this switch for a long period (longer than six months after delivery), it must be sealed in a plastic bag and stored in a cool and dark place in order to prevent the solderability of the terminal surface from deteriorating due to film to be formed on it.
長期保管の場合(納入後6ヶ月程度以上)は、端子表面の皮膜形成によるはんだ付け性の劣化等を防ぐため、製品をビニル袋等で密封し、直射日光の当たらない暗所に保管してください。

