

Customer:

No. SW964249A

AEE-DS

Date:

Attention:

Your ref. No.: 401679

Your Part No.: PROJ.#01/96/SENNHEISER

SPECIFICATION

ALPS':

MODEL: SSSU12

Spec. No.: SSSU-S-501

G0598207M

Sample No.: SSSU124-S12N0

RECEIPT STATUS

RECEIVED

By. Date

Signature

Name

Title

ALPS ELECTRIC CO., LTD.

HEAD OFFICE

1-7, YUKIGAYA-OHTSUKA-CHO,
OHTA-KU, TOKYO 145 JAPAN

DSG' D *F. Umezaki*

APP' D *id. yabun*
ENG. DEPT. DIVISION

Sales

1MSE106 #02

DOCUMENT No. SSSU-S-501	TITLE 製品仕様書	PRODUCT SPECIFICATIONS	PAGE 1/5
BACKGROUND SSSU04242A			

1. General 一般事項

- | | | |
|---------------------------------|--------|---|
| 1.1 Application | 適用範囲 | This specification is applied to low current circuit (Secondary circuit) slide switch used for electronic equipment.
この仕様書は主として電子機器に用いる低電流回路用（２次側回路用）スライドスイッチに適用する。 |
| 1.2 Operating temperature range | 使用温度範囲 | -10 ~ 60°C |
| 1.3 Test conditions | 試験状態 | Unless otherwise specified, the atmospheric conditions for making measurements and tests are as follows.
試験及び測定は特に規定がない限り以下の標準状態のもとで行う。
Ambient temperature 温度: 5~35°C
Relative humidity 相対湿度: 45~85%
Air pressure 気圧: 86~106kPa {860~1060mbar}
Should any doubt arise in judgement, tests shall be conducted at the following conditions.
ただし、判定に疑義を生じた場合は以下の基準状態で行う。
Ambient temperature 温度: 20±2°C
Relative humidity 相対湿度: 60~70%
Air pressure 気圧: 86~106kPa {860~1060mbar} |

2. Appearance, construction and dimensions 外觀、構造、寸法

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 2.1 Appearance 外観 | Switch shall have good finishing, and no rust, crack or plating failures.
各部の仕上げは良好で、機械上有害な錆、傷、割れ、めっき不良及び剥離等があつてはならない。 |
| 2.2 Construction and dimensions 構造、寸法 | Refer to individual product drawing. 個別製品図による。 |

3.Rating 定格 30 V DC 0.1 A (Resistive load)(抵抗負荷)

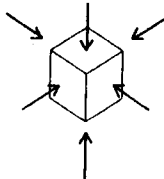
4. Electrical specification 電氣的性能

Items	項目	Test conditions	試験条件	Criteria	判定基準
4.1	Contact resistance 接触抵抗	Shall be measured at 1 kHz±200 Hz (20 mV MAX, 50 mA MAX) or 1 A, 5 V DC by voltage drop method. 1 kHz±200 Hz、電圧 20 mV 以下、電流 50 mA 以下による方法。 または DC 5V, 1A の電圧降下法で測定する。		25 mΩ MAX	
4.2	Insulation resistance 絶縁抵抗	Test voltage: 500 V DC, measured after 1 min ± 5 s Applied position: Between all terminals Between terminals and ground(frame) DC 500 V の電圧を 1分±5秒間端子相互間、端子フレーム間に印加し、測定する。		100 MΩ MIN	
4.3	Voltage proof 耐電圧	Test voltage: 500 V AC (50~60Hz, cut-off current 2 mA) Duration: 1 min Applied position: Between all terminals Between terminals and ground(frame) AC 500 V (50~60Hz、感度電流 2 mA) の電圧を 1分間端子相互間、端子フレーム間に印加する。		No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。	
4.4	Capacitance 静電容量	Shall be measured at 1 MHz±10 kHz. Applied position: Between all terminals Between terminals and ground(frame) Between all circuits 1 MHz±10 kHz の周波数にて端子相互間、端子フレーム間及び回路間を測定する。		Between all terminals: 端子相互間 2 pF MAX Between terminals and ground(frame): 端子フレーム間 3 pF MAX Between all circuits: 回路間 2 pF MAX	
4.5	Changeover timing 切換タイミング			Refer to individual product drawing. 個別製品図による。	

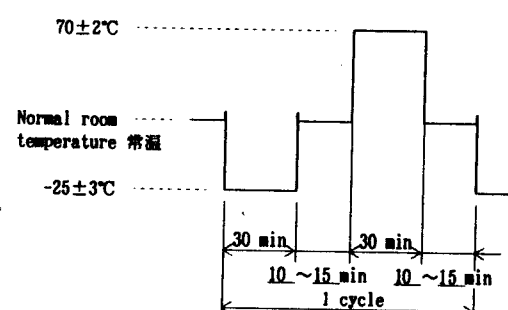
5. Mechanical specification 機械的性能

Items	項目	Test conditions	試験条件	Criteria	判定基準
5.1	Operating force 作動力	A static load shall be applied to the root of actuator in operating direction. 操作部の根元に作動方向へ静荷重を加えて測定する。		Refer to individual product drawing. 個別製品図による。	
5.2	Robustness of terminal 端子強度	A static load of <u>5 N { 510 gf }</u> shall be applied to the tip of terminal in a desired direction for 1 min. The test shall be done once per terminal. 端子先端の一方へ <u>5 N { 510 gf }</u> の静荷重を1分間加える。 ただし、回数は1端子当たり1回とする。		Shall be free from terminal looseness, damage and breakage of terminal holding portion. Terminals may be bent after test. Electrical performance requirement specified in item 4 shall be satisfied. 端子の脱落、破損及び端子保持部の破損のないこと。ただし、端子の曲がりは差し支えないものとする。また、試験後 4項の電気的性能を満足すること。	

										APPD.	CHKD.	DSGD.	
										May. 22, '95	May. 22, '95	May. 22, '95	
										H.	M.	F.	
										Yoshizawa	K i s e	Umezaki	
PAGE	SYMB	BACKGROUND	DATE	APPD	CHKD	DSGD	PAGE	SYMB	BACKGROUND	DATE	APPD	CHKD	DSGD
	DESIGN	和英併記化	June 3, '93	M. k.	S. T.	M. k.							
ALPS ELECTRIC CO., LTD.													

DOCUMENT No. SSSU-S-501		TITLE 製品仕様書		PRODUCT SPECIFICATIONS		PAGE 2 / 5	
						(S)	
Items 項目		Test conditions 試験条件		Criteria 判定基準			
5.3 Robustness of actuator 操作部強度		A static load of <u>30 N {3.06 kgf}</u> shall be applied in the operating direction of actuator for 15 s. 操作部の作動方向に <u>30 N {3.06 kgf}</u> の静荷重を15秒間加える。 A static load of <u>30 N {3.06 kgf}</u> shall be applied in the pull direction of actuator for 15 s. 操作部の引張方向に <u>30 N {3.06 kgf}</u> の静荷重を15秒間加える。 A static load of <u>10 N {1.02 kgf}</u> 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 <u>10 N {1.02 kgf}</u> の静荷重を15秒間加える。		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。			
5.4 Wobble of actuator 操作部の振れ		Run-out(P-P) shall be measured by applying a static load of 1 N { 102 gf} 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 { 102 gf} の静荷重を加え、振れ幅(最大値)を測定する。		Length of knob つまみ長さ ~ 6 mm 1 mm MAX (P-P) ~ 9 mm 1.2 mm MAX (P-P) ~ 12 mm 1.5 mm MAX (P-P)			
5.5 Vibration 耐振性		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。 (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 操作部を含む垂直3方向 (6)Duration 振動時間: 2 h each (6 h in total) 各 2時間 (計 6時間)		Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 45 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。			
5.6 Shock 耐衝撃性		Switch shall be measured after following test. 下記条件で試験を行い、試験後測定する。 (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 { 50 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)		 Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 45 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。			
5.7 Solderability はんだ付け性		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)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 Immersing 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 厚さ 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部を浸漬。		More than 75 % 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 75 % 以上がはんだで覆われていること。 ただし、ぶりき枠の場合は、破断面は適用しない。			

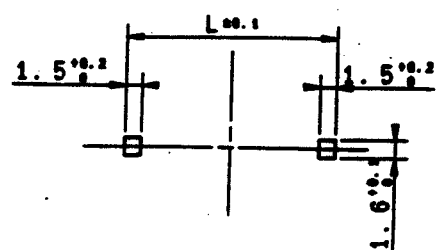
DOCUMENT No. SSSU-S-501		TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書		PAGE 3/5									
				⑤									
Items 項目		Test conditions 試験条件		Criteria 判定基準									
5.8 Resistance to soldering heat はんだ耐熱性		Switch shall be measured after following test. 下記条件で試験を行い、試験後確認する。 (1) Solder はんだ: H63A(JIS Z 3282), RH60(JIS Z 3283) (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) Temperature and immersing time 温度と浸漬時間 <table><tr><td></td><td>Temperature 温度(℃)</td><td>Time 時間(s)</td></tr><tr><td>Dip soldering ディップはんだ</td><td>260±5</td><td>10±1</td></tr><tr><td>Manual soldering 手はんだ</td><td>350±10</td><td>3⁺¹₀</td></tr></table> (4) Immersion depth: 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 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(片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。 リード配線用端子は端子のリード線から根部を浸漬。			Temperature 温度(℃)	Time 時間(s)	Dip soldering ディップはんだ	260±5	10±1	Manual soldering 手はんだ	350±10	3 ⁺¹ ₀	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。
	Temperature 温度(℃)	Time 時間(s)											
Dip soldering ディップはんだ	260±5	10±1											
Manual soldering 手はんだ	350±10	3 ⁺¹ ₀											
6. Durability 耐久性能													
Items 項目		Test conditions 試験条件		Criteria 判定基準									
6.1 Operating life without load 無負荷寿命		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。		Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 45 mΩ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2): 10 MΩ MIN 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。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within ±38 % of specified value. 規格値の ±38 % 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観、構造に異常がないこと。									
6.2 Operating life with load 負荷寿命		Switch shall be operated 10,000 cycles at 15~20 cycles/min with 30 V DC 0.1 A. (Resistive load) DC 30 V, 0.1 A (抵抗負荷)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。		Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 65 mΩ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2): 10 MΩ MIN 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。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within ±38 % of specified value. 規格値の ±38 % 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観、構造に異常がないこと。									
7. Environmental test 耐環境性													
Items 項目		Test conditions 試験条件		Criteria 判定基準									
7.1 Cold 耐寒性		After testing at -20±2℃ for 96 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. -20±2℃にて96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): 45 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 ±38 % of specified value. 規格値の ±38 % 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観、構造に異常がないこと。									

DOCUMENT No. SSSU-S-501		TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書		PAGE 4/5
				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±2°C for 96 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±2°Cにて96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): 45 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 ±18 % of specified value. 規格値の ±18 % 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観、構造に異常がないこと。	
7.3	Damp heat 耐湿性	After testing at 40±2°C and 90~95%RH for 96 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、相対湿度90~95%にて96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): 45 mΩ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2): 10 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 ±18 % of specified value. 規格値の ±18 % 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観、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±2°C (2) Salt solution 塩水濃度: 5±1% (Solids by mass) (質量比) (3) Duration 試験時間: 24 ± 1 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. 機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 5 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5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): 45 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 ±18 % of specified value. 規格値の ±18 % 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観、構造に異常がないこと。	
7.6	Damp heat with load (Resistance to silver migration) 耐湿負荷 (耐銀マイグレーション特性)	DC voltage 1.5 times as much as rated voltage shall be applied continuously between adjacent terminals at 60±2°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±2°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 MΩ 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. SSSU-S-501	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PAGE 5/5
----------------------------	--	-------------

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、端子に荷重がかか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ご使用はお避け下さい。
- 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を挿入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。)



Poles-Positions 端子-接点	Dimension L 寸法 L
1-2, 2-2	19.3 mm
1-3, 2-3	25.3 mm
4-2	22.3 mm
2-4, 4-3	34.3 mm

- For horizontal knob with cover type, cover may fall out by heat deformation if the switch machine-soldered (auto-dipping) in the condition as following figure.
つまみ横出しタイプカバー付につきましては、下図の状態で自動はんだ付け (オートディップ) されますと、カバーが熱変形して抜け落ちる場合がありますのでご注意ください。

