

CLASS No.	TITLE MASTER TYPE POTENTIOMETER(SLIDE)	
-----------	---	--

## 1. Environment 一般事項

1. 1 Operating temperature range 使用温度範囲 :  $-10\sim 60^{\circ}\text{C}$   
 1. 2 Storage temperature range 保存温度範囲 :  $-30\sim 70^{\circ}\text{C}$   
 1. 3 Test conditions 試験条件

Unless otherwise specified, the standard range of atmospheric conditions for making measurements and tests is as follows.

Ambient temperature :  $5^{\circ}\text{C}$  to  $35^{\circ}\text{C}$   
 Relative humidity : 45% to 85%  
 Air pressure : 86kpa to 106kpa.

If there is any doubt about the results, measurements shall be made within the following limits.

Ambient temperature :  $20\pm 2^{\circ}\text{C}$   
 Relative humidity : 60% to 70%  
 Air pressure : 86kpa to 106kpa.

試験及び測定は特に規定がない限り温度 $5\sim 35^{\circ}\text{C}$ , 相対湿度45~85%, 気圧86~106kpaの標準状態のもとで行う。

ただし, 判定に疑義を生じた場合は温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ , 相対湿度60~70%, 気圧86~106kpaにて行う。

## 2. Appearance 外観

The potentiometer shall be well done and not have any excessive rust, crack, split, poor plating and discolor in any portion.

各部の仕上げは良好で機能上有害なサビ、キズ、ワレ、メッキ不良及び剥離などがあってはならない。

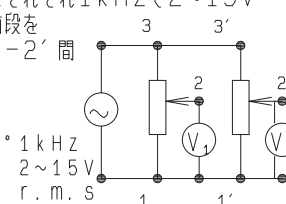
## 3. Electrical characteristics 電気的性能

	Item 項 目	Conditions 条 件	Specifications 規 格
3. 1	Nominal total resistance and tolerance 公称全抵抗値および許容差	Measurement shall be made by the resistance between terminal 1 and 3 with lever set at terminal 1 or 3. レバーを端子1又は、3の終端におき、抵抗器の端子1-3間の抵抗値を測定する。	$10\text{ k}\Omega \pm 20\%$
3. 2	Power rating 定格電力	Power rating is based on continuous full load operation at the maximum voltage between terminals 1 and 3. Power rating vs. ambient temperature shall be denoted on the following graph. 端子1と3の間に連続負荷することが出来る最大電力。 周囲温度に対する、電力軽減曲線は右図とする。 <div style="text-align: center;"> <p>Power rating ratio (%) Ambient temperature (°C)</p> </div>	0. 1 W
3. 3	Rated voltage 定格電圧	Rated voltage 定格電圧 $E = \sqrt{PR}$ (V) P: Power rating 定格電力 (W) R: Nominal total resistance 公称全抵抗値 (Ω) When the rated voltage exceeds the maximum operating voltage, the maximum operating voltage shall be the rated voltage. ただし, 定格電圧が最高使用電圧を超える場合は, この最高使用電圧を定格電圧とする。	Maximum operating voltage. 最高使用電圧  A. C. 150 V  This potentiometer is designed for A. C. voltage only. 本製品は、交流専用です。
3. 4	Resistance law (Taper) 抵抗変化特性	Measurement shall be made by the resistance law method. 電圧法にて測定する。 Measurement shall be made at the position of right diagram from the edge at the side of terminal 1. When based on terminal 3, from the edge at the side of terminal 3. $\frac{\text{output voltage between terminals 1 and 2}}{\text{Applied voltage between terminals 1 and 3}} \times 100(\%)$ $\frac{1-2 \text{ 端子間出力電圧}}{1-3 \text{ 端子間印加電圧}} \times 100(\%)$	TAPERED CURVE ALPS "A" ( SAS50 )  <b>REFERENCE</b>

					<b>ALPSALPINE CO., LTD.</b>			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					DESIGN '03.04.21 OYA	DESIGN '03.04.21 SAITO	DESIGN '03.04.21 SHIMIZU	SPECIFICATIONS
					DOCUMENT NO.			
SYMB					RS60N12-10KA (1/6)			
DATE	APPD	CHKD	DSGD					

**Confidential**

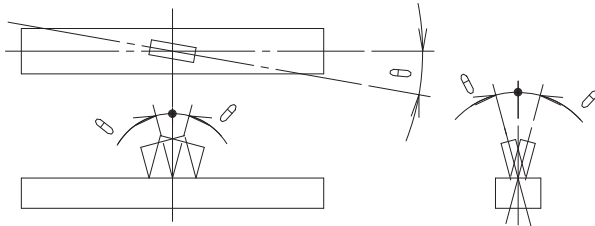
CLASS No.	TITLE MASTER TYPE POTENTIOMETER(SLIDE)
-----------	---

	Item 項 目	Conditions 条 件	Specifications 規 格
3. 5	Attenuation and insertion loss 最大減衰量と挿入損失	<p>The attenuation and insertion loss at each end of lever travel shall be measured. しゅう動子を移動距離の各終端に置いたとき 最大減衰量、挿入損失を測定する。</p> <p>The voltage of 2V r.m.s. to 15V r.m.s shall be applied between terminal 1 and 3 by measuring frequency at 1kHz. The output voltage shall be measured between terminals 1 and 2 and between terminals 2 and 3. If there is not any doubt about the results, D.C. voltage shall be used as the test voltage. 端子1-3間に1kHzで2~15V (正弦波実効値)の電圧を加え、端子1-2間、端子2-3間の出力電圧を測定する。</p> <p>なお、判定に疑義が生じなければ、試験電圧として直流を用いても良い。 Input impedance of the voltmeter : 10M<math>\Omega</math> or more. 電圧計の入力インピーダンスは10M<math>\Omega</math>以上</p> 	<p>Attenuation or more 最大減衰量 110dB 以上</p> <p>Insertion loss 挿入損失 0.1dB 以内 Within</p>
3. 6	Noise しゅう動雑音	<p>20 V d.c., when the rated voltage is 20 V or less, its rated voltage shall be applied to the terminals between 1 and 3. And then the noise shall be measured by the specified speed. For other procedures, refer to IEC 393-1-4.15. Traveling speed : 20 mm/s.</p> <p>端子1-3間に直流電圧20V (定格が20V以下の時は、その電圧)を加え、レバーを20mm/秒の速さで移動させ、このときに発生する雑音電圧を測定する。その他 JIS C 5261 A 法による。</p>	<p>Less than 47 mV p-p 未満 Exclude the pop-noise in the travel area 7mm from the end of the terminal 1. This condition shall also apply to the products after the durability test. 端子1末端より7mm以内のポツノイズは無視。 耐久性試験後も含む。</p>
3. 7	Insulation resistance 絶縁抵抗	<p>A voltage of 250 V d.c. shall be applied for 1 min., after which measurement shall be made. D. C. 250Vの電圧を1分間印加して測定。</p>	<p>Between individual terminals and frame/lever Between adjacent terminals 100 M<math>\Omega</math> or more. 端子-レバー間、端子-枠間 独立した抵抗素子の端子間 100 M<math>\Omega</math> 以上</p>
3. 8	Dielectric strength 耐電圧	<p>Trip current : 2 mA Measuring frequency : 50/60 Hz 250 V a.c. r.m.s. for 1 min.</p> <p>A. C. 250V r.m.s. 1分間。 感度電流 : 2 mA (周波数 : 50/60 Hz)</p>	<p>Between individual terminals and frame/lever Between adjacent terminals without damage to parts, arcing or breakdown etc. 端子-レバー間、端子-枠間 独立した抵抗素子の端子間 損傷、アークおよび絶縁破壊を生じないこと。</p>
3. 9	Tracking error 相互偏差	<p>The voltage of 2 to 15V r.m.s. shall be applied between terminals 1 and 3 and between terminals 1' to 3' by measuring frequency at 1kHz. The output voltage shall be measured between terminals 1 and 2 and between terminals 1' and 2' units the first of these shall be the standard one. If there is not any doubt about the results, DC voltage shall be used as the test voltage. 端子1-3間、端子1'-3'間にそれぞれ1kHzで2~15V (正弦波実効値)の電圧を加え、前段を基準として端子1-2間、端子1'-2'間の出力電圧を測定する。</p> <p>なお、判定に疑義が生じなければ、試験電圧として直流を用いてもよい。</p>  <p>Input impedance of the voltmeter : 10M<math>\Omega</math> or more. 電圧計の入力インピーダンスは10M<math>\Omega</math>以上</p>	<p>-40 ~ 0 dB <math>\pm</math>3dB</p>

**REFERENCE**

					<b>ALPSALPINE CO., LTD.</b>			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					DESIGN '03.04.21 OYA	DESIGN '03.04.21 SAITO	DESIGN '03.04.21 SHIMIZU	SPECIFICATIONS
								DOCUMENT NO.
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				RS60N12-10KA (2/6)

**Confidential**

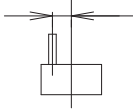
CLASS No.		TITLE	
		MASTER TYPE POTENTIOMETER(SLIDE)	
4. Mechanical characteristics 機械的性能			
	Item 項 目	Conditions 条 件	Specifications 規 格
4. 1	Lever travel レハ* - 移動距離		60 ± 0.5 mm
4. 2	Operating force 作動力	Traveling speed : 20mm/s. Operating position : Tip of the lever 移動速度は20mm/秒とする。 操作位置はレハ* - 先端部とする。	0. 4 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ -0.35 \end{smallmatrix}$ N
	Starting force 始動力	Traveling speed : 20mm/s. Operating position : Tip of the lever 移動速度は20mm/秒とする。 操作位置はレハ* - 先端部とする。	Operating force + 1N MAX. 作動力 + 1N 以下
4. 3	Lever travel stop strength レハ* - の移動止強度	A static load of 100N shall be applied at the point 5mm from top surface of the case for both ends in the direction of lever travel for 10s. しゅう動距離の両末端において、枠上面より5mmの位置に100Nの力を10秒間加える。	Without excessive play or poor contact. 著しいカ* タ及び接触不良を生じないこと。
4. 4	Side thrust of the lever レハ* - の横押し強度	A static load of 20N shall be applied at the point 5mm from top surface of the case in a direction perpendicular to the axial direction for 10s, with the potentiometer mounted in assembly conditions. 本体をシャーシに固定し、枠上面より5mmの位置にレハ* - 移動方向に対して直角方向に20Nの力を10秒間加える。	Without deformation or breaks in the sliding part and contact part. 操作部及び関連部品に変形、破損がないこと
4. 5	Thrust and tensile lever レハ* - の押し引き強度	Thrust and tensile static load of 50N shall be applied to the potentiometer in the lever direction for 10s. レハ* - の押し方向及び引張り方向に、50Nの力を10秒間加える。	Without damage such as bad sliding and braking or play in the lever. Electrical characteristics shall be satisfied. レハ* - のカ* タ及び破損、しゅう動ムラ等なく、電気的性能を満足すること。
4. 6	Displacement of lever レハ* - の横振れ	A torsion moment of 25mN・m shall be applied at the lever in a direction perpendicular to the axial direction and then the displacement shall be measured. レハ* - に25mN・mの曲げモーメントを移動方向に対して、直角に加えレハ* - 先端で測定する。	2(2xL/25)mmP-P or less 以下 L=Length of lever レハ* - 長さ
4. 7	Lever inclination and torsion レハ* - の傾き及びねじれ		θ shall be 2° or less. θ は2度以下。

**REFERENCE**

					<b>ALPSALPINE CO.,LTD.</b>			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					DESIGN '03.04.21 OYA	DESIGN '03.04.21 SAITO	DESIGN '03.04.21 SHIMIZU	SPECIFICATIONS
					DOCUMENT NO.			
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	RS60N12-10KA (3/6)			

**Confidential**

CLASS No.	TITLE MASTER TYPE POTENTIOMETER(SLIDE)	
-----------	---	--

	Item 項 目	Conditions 条 件	Specifications 規 格
4. 8	Distance from the center of the lever レハ <sup>*</sup> のセンタース <sup>*</sup> レ	After sliding lever as far as it will go in each direction, the distance from the center of the lever to the middle of the mounting screw hole shall be measured at the both ends. 取付けネジ <sup>*</sup> 穴中心に対するレハ <sup>*</sup> のセンターからのずれを、片側ごとに測定する。 	0.5mm or less on each end. 片側 0.5mm以下
4. 9	Resistance to soldering heat はんだ耐熱	Bit temperature : 350°C or less Application time of soldering iron : 5 s or less Extensive pressure must not be applied to the terminal. 温度350°C以下。時間5秒以内。 ただし、端子に異常加圧のないこと。	Change in total resistance is relative to the value before test: 5% without excessive looseness of terminals and failure contact 全抵抗値の変化は初期値の±5%以内。 著しいカ <sup>*</sup> タ、接触不良を生じないこと。

**REFERENCE**

					<b>ALPSALPINE CO., LTD.</b>			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					DESIGN '03.04.21 OYA	DESIGN '03.04.21 SAITO	DESIGN '03.04.21 SHIMIZU	SPECIFICATIONS
								DOCUMENT NO.
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				RS60N12-10KA (4/6)

**Confidential**

CLASS No.	TITLE MASTER TYPE POTENTIOMETER(SLIDE)	
-----------	---	--

5. Endurance 耐久性能

Measurement of the endurance characteristics shall be made after 5 cycles' slide of moving contact

耐久性能後の測定は、レハ\*ーを5サイクルしゅう動後とする。

	Item 項 目	Conditions 条 件	Specifications 規 格
5. 1	Endurance without load  無負荷しゅう動寿命	The moving contact, without electrical load, shall be slid from one end stop to the other and returned to its original position extended over 90% or more effective distance. This procedure constitutes 1 cycle. And the moving contact shall be subjected to 600 cycles per hour, a total of 30,000±200 cycles (5,000 to 8,000 continuous cycles for 24 hours.) 無負荷にてレハ*ーを600サイクル/時の速さで有効移動距離の90%以上にわたり、1日連続5,000~8,000サイクル、合計30,000±200サイクル移動させる。	Change in total resistance is relative to the value before test: ±15% Noise: Less than 150mVp-p Operating force: 0.05~2N Clause(3), (4) shall be satisfied. 全抵抗値の変化は、初期値の±15%以内 しゅう動雑音は、150mVp-p未満 作動力は、0.05~2N その他は、(3項)(4項)を満足すること。
5. 2	Cold 耐寒性	The potentiometer shall be stored at a temperature of -30±2°C for 96 hours in a thermostatic chamber. Then the potentiometer shall be taken out of the chamber and its surface moisture shall be removed And then the potentiometer shall be subjected to standard atmospheric conditions for 1 hour, after which measurement shall be made. -30±2°Cの恒温槽中にて96時間放置し、常温常湿中に1時間放置後1時間以内に測定する。をだし、水滴は取り除くものとする。	Change in total resistance is relative to the value before test: ±20% Clause(3), (4) shall be satisfied.  全抵抗値の変化は、初期値の±20%以内 その他は、(3項)(4項)を満足すること。
5. 3	Dry heat 耐熱性	The potentiometer shall be stored at a temperature of 70±2°C for 240±8 hours in a thermostatic chamber. Then the potentiometer shall be maintained at standard atmospheric conditions for 1 hour, after which measurements shall be made. 70±2°Cの恒温槽中にて240±8時間放置し、常温常湿中に1時間放置後、1時間以内に測定する。	Change in total resistance is relative to the value before test: +5/-30% Noise: Less than 150mVp-p Operating force: 0.05~2N Clause(3), (4) shall be satisfied.  全抵抗値の変化は、初期値の+5~-30%以内 しゅう動雑音は、150mVp-p未満 作動力は、0.05~2N その他は、(3項)(4項)を満足すること。
5. 4	Damp heat 耐湿性	The potentiometer shall be stored at a temperature of 40±2°C with relative humidity of 90% to 95% for 96±4 hours in a thermostatic chamber. And its surface moisture shall be removed. And then the potentiometer shall be subjected to standard atmospheric conditions for 1 hour, after which measurement shall be made. 40±2°C相対湿度90~95%の恒温恒湿槽中にて96±4時間放置し、常温常湿中に1時間放置後1時間以内に測定する。 但し水滴は、取り除くものとする。	Change in total resistance is relative to the value before test: +35/-5% Noise: Less than 150mVp-p Operating force: 0.05~2N Clause(3), (4) shall be satisfied.  全抵抗値の変化は、初期値の+35~-5%以内 しゅう動雑音は、150mVp-p未満 作動力は、0.05~2N その他は、(3項)(4項)を満足すること。

**REFERENCE**

					<b>ALPSALPINE CO., LTD.</b>			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					DESIGN '03.04.21 OYA	DESIGN '03.04.21 SAITO	DESIGN '03.04.21 SHIMIZU	SPECIFICATIONS
								DOCUMENT NO.
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				RS60N12-10KA (5/6)

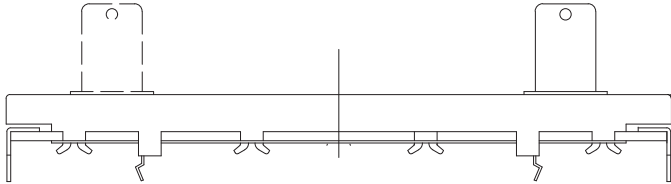
**Confidential**

CLASS No.	TITLE MASTER TYPE POTENTIOMETER(SLIDE)	
-----------	---	--

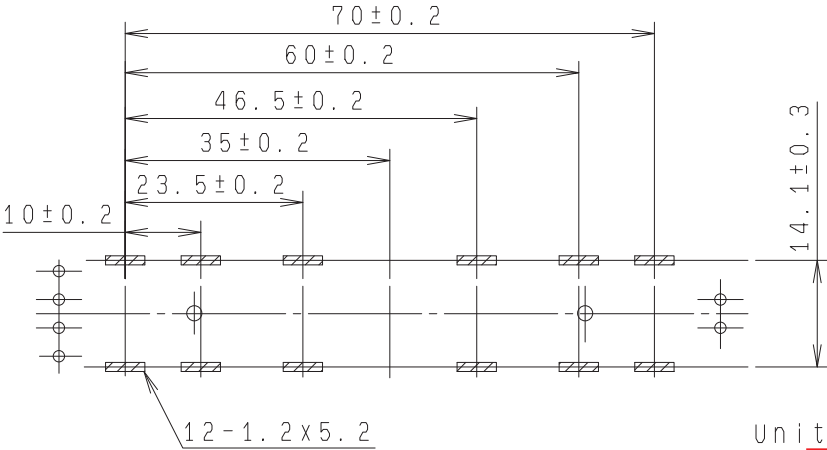
Item 項 目	Conditions 条 件	Specifications 規 格															
5. 5 Change of tempera- ture 温度サイクル	<p>The potentiometer shall be subjected to 5 successive change of temperature cycles, each as shown in table below. Then its surface moisture shall be removed. And then the potentiometer shall be subjected to standard atmospheric conditions for 1 hour, after which measurements shall be made.</p> <p>下記条件で5サイクル試験後、常温常湿中に1時間放置後1時間以内に測定する。但し水滴は、取り除くものとする。</p> <table> <tr> <th>Step 段階</th><th>Temperature 温 度</th><th>Duration 時 間</th></tr> <tr> <td>1</td><td><math>-10 \pm 3^{\circ}\text{C}</math></td><td>30 Min. 30分</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Standard atmospheric conditions 常 温</td><td>10~15 Min. 10~15分</td></tr> <tr> <td>3</td><td><math>70 \pm 2^{\circ}\text{C}</math></td><td>30 Min. 30分</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Standard atmospheric conditions 常 温</td><td>10~15 Min. 10~15分</td></tr> </table>	Step 段階	Temperature 温 度	Duration 時 間	1	$-10 \pm 3^{\circ}\text{C}$	30 Min. 30分	2	Standard atmospheric conditions 常 温	10~15 Min. 10~15分	3	$70 \pm 2^{\circ}\text{C}$	30 Min. 30分	4	Standard atmospheric conditions 常 温	10~15 Min. 10~15分	<p>Change in total resistance is relative to the value before test: <math>\pm 20\%</math>  Noise: Less than 150mVP-P  Operating force: 0.05N~2N  Clause(3), (4) shall be satisfied.  全抵抗値の変化は、初期値の<math>\pm 20\%</math>以内  しゅう動雑音は、150mV未満  作動力は、0.05N~2N  その他は、(3項)(4項)を満足すること。</p>
Step 段階	Temperature 温 度	Duration 時 間															
1	$-10 \pm 3^{\circ}\text{C}$	30 Min. 30分															
2	Standard atmospheric conditions 常 温	10~15 Min. 10~15分															
3	$70 \pm 2^{\circ}\text{C}$	30 Min. 30分															
4	Standard atmospheric conditions 常 温	10~15 Min. 10~15分															

Note

- 1) Prohibition of pattern wiring for oblique line department.  
注記 1) 斜線部は、パターン配線を禁止します。



Viewed from mounting side  
挿入側より



Unit:mm

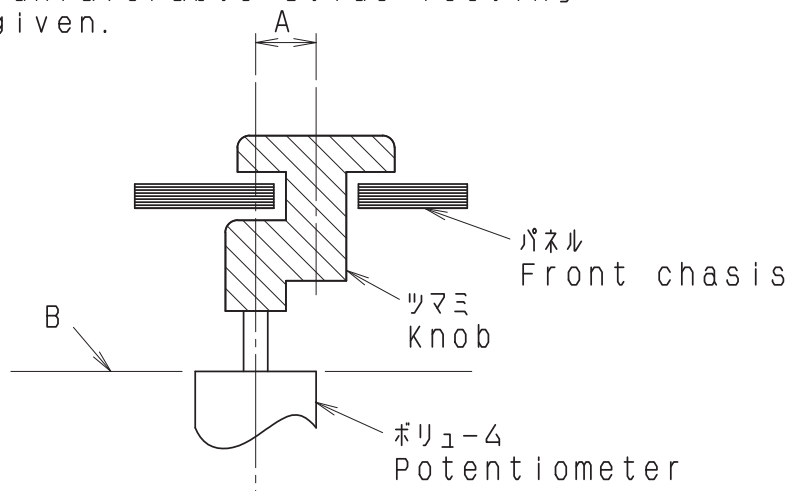
**REFERENCE**

					<b>ALPSALPINE CO.,LTD.</b>			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					DESIGN '03.04.21 OYA	DESIGN '03.04.21 SAITO	DESIGN '03.04.21 SHIMIZU	SPECIFICATIONS
					DOCUMENT NO.			
					RS60N12-10KA (6/6)			
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				

**Confidential**

## PRECAUTION IN USE

- The longer the length up to operating point, the more unfavorable slide feeling will be given. A



- There is a possibility that might be affected by contact resistance of resistive element and wiper in case of low impedance of output side in voltage regulation circuit. for this reason, we require that you adjust to impedance of output side more than 100 times of total resistance.

					<b>ALPSALPINE CO.,LTD.</b>			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					<div>CENG2(2) '15-11-20 URUSHIHARA</div>	<div>CENG2 '15-11-20 K. SASAKI</div>	<div>CENG2 '15-11-20 SHIMIZU</div>	スライド*ホ`リューム 仕様書 SPECIFICATIONS
								DOCUMENT NO.
								5S0001-33 (1/2)
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				

**Confidential**



6. 当製品は密閉構造ではありませんので、使用環境によって外部ガスが製品内部に侵入し接点障害を起こす場合があります。  
同一セット内に以下の様な部材を使用しないで下さい。  
・硫化、酸化ガスを発生する部材（例：ゴム材、接着剤、合板、潤滑剤、梱包材）  
・低分子シリキサンガスを発生する部材（例：シリコン系ゴム、潤滑剤、接着剤）  
As this product does not have hermetical structure , it is possible gas from outside get inside of product and may cause contact failure depends on using environment.  
Please avoid using following materials. If you have to use any of material in parentheses , please pay special attention and confirm it does not influence to products through tests under actual using conditions.  
-materials which may generate sulfide gas or oxidized gas.  
(rubber , glue , adhesive , plywood , packaging material)  
-materials which may generate low-molecular-weight siloxane gas.  
(silicone base rubber , lubricant , glue)
7. 高湿度環境下、又は結露する環境下、液体が製品にかかる環境下では、端子間の電流リークが発生する恐れがありますのでご使用にならないで下さい。  
Please not to use this product under the atmosphere with high humidity , with possibility of dew condensation or of direct splash of liquid. Because it may cause leak between terminals.
8. ツマミを挿入する際に、レバーに規定荷重以上の力や衝撃荷重が加わると製品が破壊する場合があります。  
ツマミの寸法や 挿入治具の圧力管理は、規定荷重以下で挿入できる設定の配慮をお願いします。  
The product may have malfunction if excessive stress or impact than specified value is applied when insert knob to the lever.  
Please fix appropriate dimension for knob or fix insertion force of knob of mounting equipment which can avoid excessive stress to the product than specified value.
9. 使用温度範囲の上限、下限付近で長期間の連続使用はできません。  
動作寿命の規定は常温15℃～35℃、常湿25%～85%の環境条件に限りです。  
使用温度範囲の上限、下限付近で長期間の連続動作を行う場合は、機種毎に仕様規定が可能なかどうか確認が必要になります。  
This product can't be continuously used under high operating temperature or low operating temperature specified in this document.  
Unless otherwise specified , the durability is specified only under normal conditions , temperature 15 to 35 degree Celsius and related humidity 25 to 85%.  
When this product is operated at temperature near from upper or lower limit of operating temperature range , feasibility must be examined by each product specification.
10. 製品本体を規定の取付面まで挿入して水平になるように取付けて下さい。  
水平にならないまま取付けますと、動作不良の要因となります。  
Insert these products to the specified mounting surface and mount them horizontally.  
If not mounted horizontally, these products will malfunction.
11. 塵埃が多い環境で使用されますと塵埃が開口部から入り出力不良や動作不良の原因となることがありますのでセット設計時に予めご配慮ください。  
If this product is used under dusty conditions , dust or debris may get inside of product from openings and possible to cause output failure or malfunction. Please consider protections against dust when surrounding parts of the product are designed.

**REFERENCE**

					<b>ALPSALPINE CO.,LTD.</b>			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					CENG2(2)	CENG2	CENG2	スライト* ホ` リューム 仕様書
					' 15-11-20	' 15-11-20	' 15-11-20	SPECIFICATIONS
					URUSHIHARA	K. SASAKI	SHIMIZU	DOCUMENT NO.
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	5 S 0 0 0 1 - 3 3 ( 2 / 2 )			

**Confidential**



はんだ付け条件

FOLLOW THE NEXT CONDITIONS FOR SOLDERING

1. はんだ SOLDER

JIS Z 3282に規定のA30C5はんだを使用  
JIS Z 3282, A30C5

2. 使用基板 BOARD IN USE

片面銅張積層板 板厚  $t=1.6\text{mm}$  \*両面スルーホール基板のご使用は避け下さい。  
Single-face copper laid laminate board.  
Plate thickness ( $t$ )= $1.6\text{mm}$   
Do not use double sided through hole P.W.B.

3. 自動はんだ<DIP条件> IN THE CASE OF DIP SOLDERING

(1)レハ-位置 センター付近に設定願います。

State of potentiometer

Position a lever in the vicinity of center.

(2)フラックス比重  $0.83\pm0.01$ (発泡式)

Specific Gravity of Flux

$0.83\pm0.01$ (foaming type)

(3)フラックス高さ フ-リント基板の板厚の半分の位置にフラックスの上面が接するレハ-ル(図1)

又、ホ-リウム挿入面への流れ込みのないこと。(フラックス上がり、飛散に注意)

Height of Flux face

A level of the upper face of flux for reaching the position at a half of the plate thickness of printed board. (Fig. 1)

Further, no flow of flux invading on the surface of printed board on the side of installing potentiometer is allowed.

(4)フ-リヒート温度  $100^{\circ}\text{C}$  max. 時間1分以内。(フ-リント基板のホ-リウム挿入側の温度)

Preheat condition

$100^{\circ}\text{C}$  max., within 1 minute

(Temperature on the side of installing printed board is designated.)

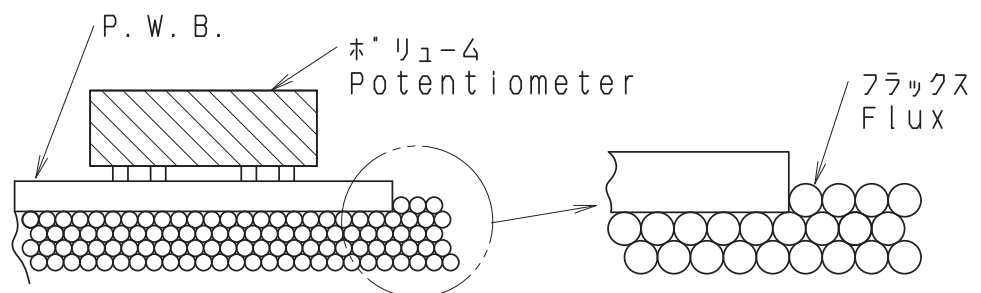
(5)はんだ温度  $260^{\circ}\text{C}$  max. 時間5秒以内. はんだ回数は1回までとする。

Soldering condition

Solder temperature;  $260^{\circ}\text{C}$  max.

Soldering period ; within 5 seconds

Time of soldering ; only one time is permitted



(Fig. 1)

4. 手はんだ IN THE CASE OF MANUAL SOLDERING

はんだ温度  $350^{\circ}\text{C}$  max. 時間3秒以内 はんだ回数は1回までとする。

Solder temperature ;  $350^{\circ}\text{C}$  max.

Soldering period ; within 3 seconds

Time of soldering ; only one time is permitted

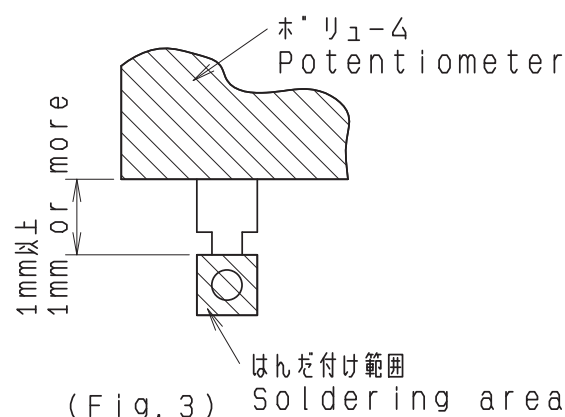
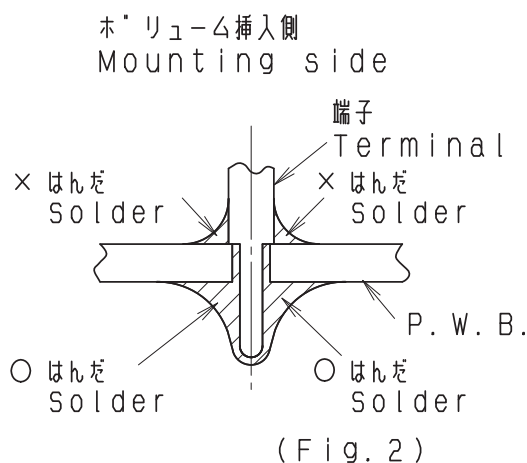
**REFERENCE**

					ALPSALPINE CO., LTD.			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					CENG2(2)	CENG2	CENG2	スライトホ-リウム仕様書
					'15-11-30	'15-11-30	'15-11-30	SPECIFICATIONS
					URUSHIHARA	K. SASAKI	SHIMIZU	DOCUMENT NO.
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	5S0001-35 (1/3)			

**Confidential**

## 5. 注意事項 MATTERS TO BE NOTED

- (1) はんだ付けの際に、端子にストレスを加えないで下さい。例えば、端子に熱を加えたまま製品を動かしますと、かしめ力等の発生により電気的特性が劣化する恐れがあります。  
Do not add any stress on terminals in the case of soldering. For instance, forced movement of potentiometer with terminals being heated may probably deteriorate the electric features due to generation of looseness in connection between resistant board and terminals.
- (2) はんだ熱による端子接触不良の発生原因となりますので、ボリューム挿入側に、はんだが上がらないようにはんだ付けして下さい。(図2)  
Use caution to soldering process so as to prevent solder from rising up to the surface of printed board on the side of installing potentiometer, because defective contact may take place in terminal connecting part due to soldering heat. (Fig. 2)
- (3) リート配線の場合、ボリューム本体と、はんだ付け部の距離を1mm以上開けてはんだ付け願います。(図3)  
In the case of lead wiring, solder it so that a gap of 1 mm or more may be reserved between the potentiometer body and soldering part. (Fig. 3)
- (4) はんだ付けによるボリュームへの影響は、プリント基板の大きさ、ボリュームの取付け位置、はんだ槽の大きさ、等により異なりますのであらかじめ実使用状態で実施し、異常のないことを確認の上、はんだ付けして下さい。  
The grade of influence of soldering exerted on the potentiometer depends upon the size of a printed board, installing position of the potentiometer, and the size of a solder bath etc. Therefore, make sure, in advance, of no abnormal state under the conditions of soldering to be carried out at present.



**REFERENCE**

					<b>ALPSALPINE CO., LTD.</b>			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					CENG2(2)	CENG2	CENG2	スライト ボリューム 仕様書
					'15-11-30	'15-11-30	'15-11-30	SPECIFICATIONS
					URUSHIHARA	K. SASAKI	SHIMIZU	DOCUMENT NO.
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				5S0001-35 (2/3)

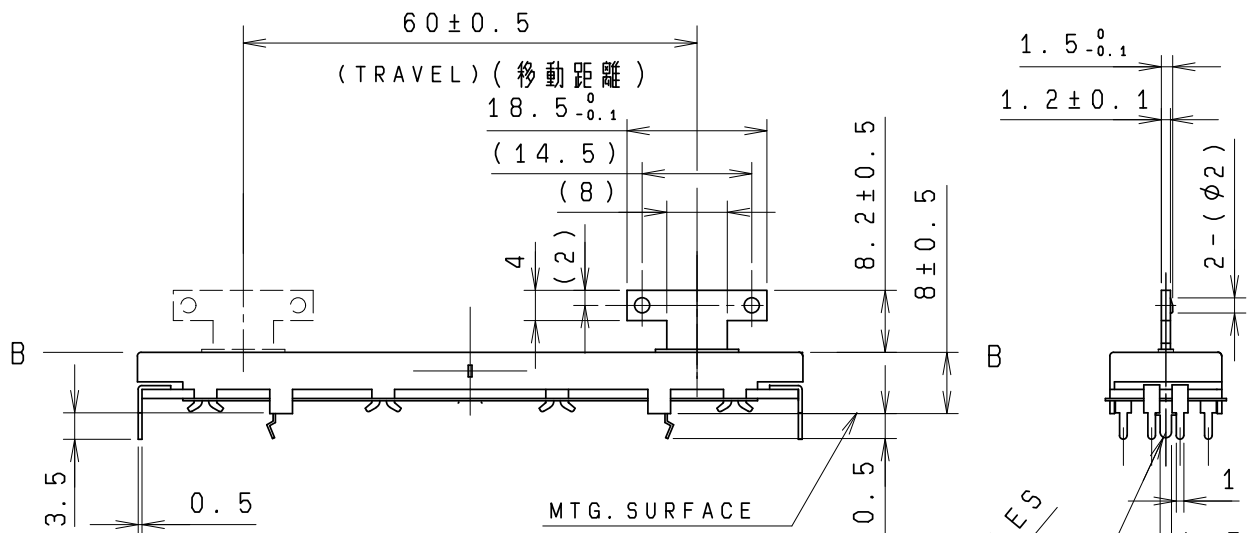
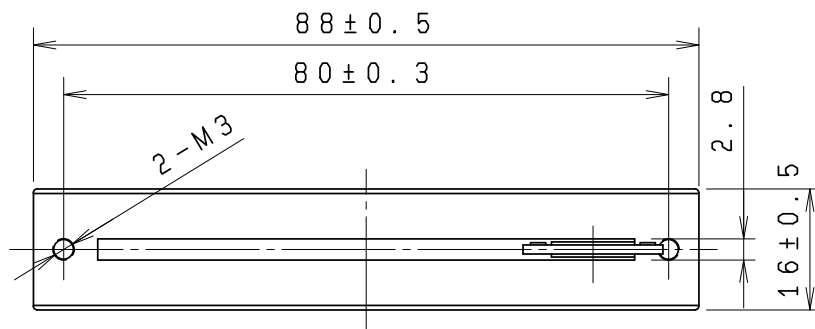
**Confidential**

- (6) 基板に挿入される金属足は、はんだ付けして、ご使用願います。  
Please solder all inserted metal terminals and bracket to a P.W.B.
- (7) はんだ付け後、溶剤などで製品を洗浄しないで下さい。  
After soldering, please not to wash or clean products by liquid such as solvent or any similar.
- (8) Selective solderingの場合は、Dip solderingと条件が異なりますので、事前に貴社設備で充分確認の上、条件設定をお願いします。  
Please thoroughly test and decide appropriate parameters for soldering by your soldering equipment under actual condition of production.  
(For example, parameters for selective soldering can be different from for wave soldering.)
- (9) Spray fluxerの場合は、製品の実装側からfluxが侵入しないようにして下さい。  
If you use spray fluxer equipment, please prevent the flux from entering the inside of product from mounting side.

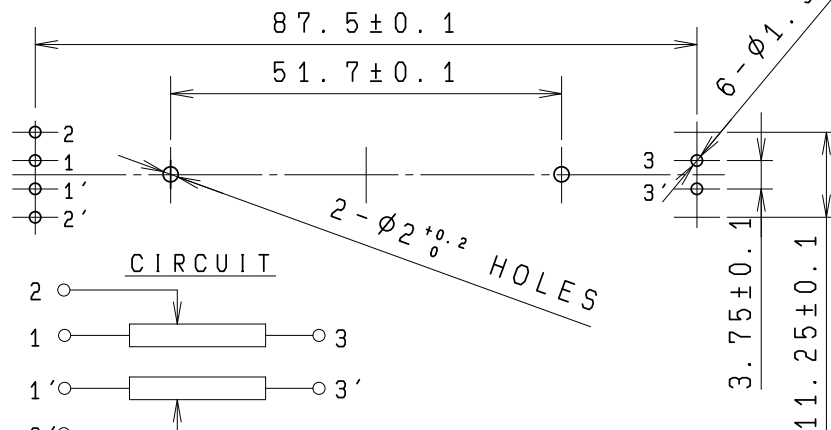
**REFERENCE**

					<b>ALPSALPINE CO.,LTD.</b>			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					CENG2(2)	CENG2	CENG2	スライト*ホ*リウム仕様書
					'15-11-30	'15-11-30	'15-11-30	SPECIFICATIONS
					URUSHIHARA	K.SASAKI	SHIMIZU	DOCUMENT NO.
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	5S0001-35 (3/3)			

**Confidential**



MOUNTING HOLE DETAIL (取付寸法図)  
VIEWED FROM MOUNTING SIDE (挿入側より)



- NOTE 1. Mounting screw thread length is chassis thickness+3mm max.  
2. Within 30mm from B included knob's height.
- 注記 1. 取付ネジの首下長さはシャーシ板厚+3mm以下とする。  
2. レバの長さは、ツマミも含めて30mm以内にしてください。

指定なき部分の許容差 TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPEC	
$L \leq 10$	$\pm 0.3$
$10 < L \leq 100$	$\pm 0.5$
$100 < L$	$\pm 0.8$
角度 ANGULAR DIMENSION	$\pm 5^\circ$

PART NO.	NAME	MATERIAL NAME / CODE	FINISH	
<b>ALPSALPINE CO., LTD.</b>				
		DSGD. Y. WATANABE1996-10-02	SCALE 1 : 1	NO. _____
		CHKD. J. KONDO 1996-10-03		FIGURE 60mm SLIDE POTENTIOMETER DUAL UNIT 2軸スライドポテンチオメータ
		APPD. K. TAKAHASHI1996-10-07	UNIT mm	DOCUMENT NO. S602RG911
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD