

Customer: ALPS EUROPE DISTRIBUTION

No. SS-2007-6667

Date: Sep. 20, 2007

Attention:

Your ref. No.:

Your Part No.: RS60N121100H

SPECIFICATIONS

ALPS' ;

MODEL: RS60N121100H
(10kBX2)

Spec. No.:

Sample No.: F 4 7 0 6 2 7 3 M

RECEIPT STATUS

RECEIVED

By Date

Signature

Name

Title

ALPS
ALPS ELECTRIC CO., LTD.

DSG'D

Y. Tamada

APP'D

Y. Shimizu

ENG. DEPT. DIVISION

Sales

Head Office

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

B6523

Q1003#03A (EA)

SPECIFICATIONS

1. THIS SPECIFICATIONS APPLY TO RS60N121100H POTENTIOMETER.

2. CONTENTS OF THIS SPECIFICATIONS.

5S602R-008

4S0001-200

4S0001-202

S602RG101

3. MARKING

- MARKING ON ALL UNITS

DATE CODE, RESIST. VALUE, TAPER

- NOTES

- Marking $\Rightarrow$ in specifications shows standard and condition for application.

- CAUTION

Regardless of the suggested applications of these products being introduced in the specifications, when using them for equipment and devices requiring a high degree of safety, respective manufacturers will please preserve safety of the planned equipment and devices by providing necessary protective circuits and redundancy circuits and reconfirm if safety is being duly preserved.

Products being introduced in the specifications have been designed and manufactured for applications to ordinary electronic equipment and devices such as the AV equipment, electric home appliances, office machines and communications equipment. Consequently, when employing these products for applications requiring a high degree of safety and reliability such as the medical equipment, aviation and aircraft equipment, space equipment and burglar alarm equipment, the using manufacturers will please thoroughly study the proprieties of these products for the planned applications.

Although we are exerting our best efforts to maintain the quality of these products, we cannot guarantee that they will never cause short circuiting and open circuitry. Therefore, when designing an equipment or device with which the priority is given to the safety, you will please carefully study the influences to the whole equipment of a single function failure of Potentiometers and Encoders in advance to make out a fail-safe design providing.

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°C to 35°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。

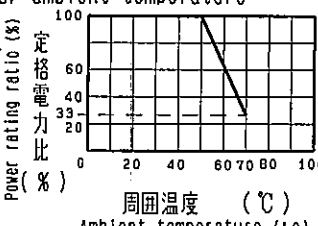
ただし, 判定に疑義を生じた場合は温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$, 相対湿度60~70%, 気圧86~106kpaにて行う。

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.

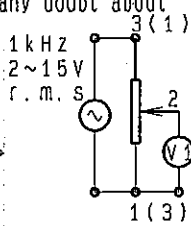
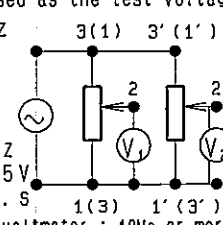
各部の仕上げは良好で機能上有害なサビ、キズ、ワレ、メッキ不良及び剥離などがあってはならない。

3. Electrical characteristics 電気的性能

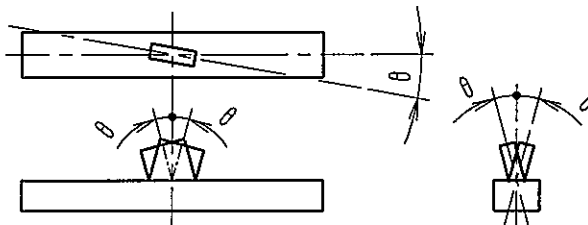
	Item 項 目	Conditions 条 件	Specifications 規 格															
3. 1	Nominal total resistance and tolerance 公称全抵抗値および許容差	Measurement shall be made by the resistance between terminal 1 and 3 with lever setted at terminal 1 or 3. レバーを端子1又は、3の終端におき、抵抗器の端子1-3間の抵抗値を測定する。	<table><tr><td>5</td><td>10</td><td>20</td><td>50</td><td>100</td></tr><tr><td>200</td><td>250</td><td>500</td><td colspan="2">(kΩ)</td></tr><tr><td colspan="5">±20%</td></tr></table>	5	10	20	50	100	200	250	500	(kΩ)		±20%				
5	10	20	50	100														
200	250	500	(kΩ)															
±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。 	<table><tr><td>B</td><td>0.2 W</td></tr><tr><td>A, C, D, K</td><td>0.1 W</td></tr></table>	B	0.2 W	A, C, D, K	0.1 W											
B	0.2 W																	
A, C, D, K	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。	<table><tr><td>B</td><td>A, C D, K</td></tr><tr><td>D, C. 10V A, C. 200V</td><td>D, C. 10V A, C. 150V</td></tr></table>	B	A, C D, K	D, C. 10V A, C. 200V	D, C. 10V A, C. 150V											
B	A, C D, K																	
D, C. 10V A, C. 200V	D, C. 10V A, C. 150V																	
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. $\frac{\text{output voltage between terminals 1 and 2}}{\text{Applied voltage between terminals 1 and 3}} \times 100(\%)$ $\frac{1-2 \text{ 端子間出力電圧}}{1-3 \text{ 端子間印加電圧}} \times 100(\%)$	<table><tr><td>Resistance law (Taper) 抵抗変化特性 A, B, C D, K</td><td>Refer to page 8/8 8/8ページ参照</td></tr></table>	Resistance law (Taper) 抵抗変化特性 A, B, C D, K	Refer to page 8/8 8/8ページ参照													
Resistance law (Taper) 抵抗変化特性 A, B, C D, K	Refer to page 8/8 8/8ページ参照																	

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.				
					APPD. 設計 07.9.28 池之上	CHKD.	DSGD. 第一設計 07.9.27 玉田	TITLE SPECIFICATIONS	
					DOCUMENT NO. 55602R-008 (1/8)				
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD					

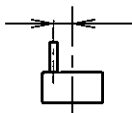
CLASS No.	TITLE	MASTER TYPE POTENTIOMETER(SLIDE)
-----------	-------	----------------------------------

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	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。 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。 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 : 10MΩ or more. 電圧計の入力インピーダンスは10MΩ以上 	Nominal total resistance 公称全抵抗値(k Ω)	Attenuation 最大減衰量 (dB) or more 以上
		$5 \leq R \leq 10$	70
		$10 < R \leq 50$	80
		$50 < R \leq 100$	90
		$100 < R \leq 500$	100
Insertion loss 挿入損失 within 0.1dB 以内			
3. 6 Noise しゅう動雑音	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. 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。	Nominal total resistance 公称全抵抗値(k Ω)	(mV p-p) (未 満)
		$5 \leq R \leq 50$	47
		$50 < R \leq 500$	85
3. 7 Insulation resistance 絶縁抵抗	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。	Between individual terminals and frame/lever 100 M Ω or more. 端子-レバー間、端子-枠間 100 M Ω 以上	
3. 8 Dielectric strength 耐電圧	Trip current : 2 mA Measuring frequency : 50/60 Hz 250 V a.c. r.m.s. for 1 min. A. C. 250V r.m. s. 1分間。 感度電流 : 2 mA (周波数 : 50/60 Hz)	Between individual terminals and frame/lever Without damage to parts, arcing or breakdown etc. 端子-レバー間、端子-枠間 損傷、アークおよび絶縁破壊を生じないこと。	
3. 9 Tracking error 相互偏差	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 1 kHz. The output voltage shall be measured between terminals 1 and 2 and between terminal 1' and 2' (for the C and RD taper, the measurement shall be made between terminals 2 and 3 and between terminals 2' and 3') units the first of these shall be the standard one. If there is not any doubt about the results, D.C. 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(3端子基準の場合は、端子2-3間、端子2'-3' 間)の出力電圧を測定する。 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。 Input impedance of the voltmeter : 10MΩ or more. 電圧計の入力インピーダンスは10MΩ以上 	At 50% of lever travel 移動距離の50%の位置にて ± 2 dB	

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.	
					APPD 高野計器製作 10.9.28 池之上	CHKD.
					DSGD 高野計器製作 10.9.27 玉田	TITLE SPECIFICATIONS
					DOCUMENT NO. 5S602R-008 (2/8)	
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD		

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。	0.8±0.5 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. 著しい力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 - の力タ及び破損、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。

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.			
					APPD 設計・製作 07.9.28 池之上	CHKD.	DSGD 第一設計・製作 07.9.27 玉田	TITLE SPECIFICATIONS
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	DOCUMENT NO. 5S602R-008			(3/8)

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 - の センターズレ	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. 取付けネジ穴中心に対するレハ - 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。 著しい力タ、接触不良を生じないこと

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.				
					APPD. 07.9.28 池之上	CHKD.	DSGD. 07.9.27 玉田	TITLE SPECIFICATIONS	
					DOCUMENT NO. 5S602R-008 (4/8)				
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD					

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-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 slided 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-を600サイクル/時の速さで有効移動距離の90%以上に区たり、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: Refer to Note 1) Operating force: 0.1~2N 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、注記 1)による 作動力は、0.1~2N 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。ただし、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: Refer to Note 1) Operating force: 0.1~2N 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、注記 1)による。 作動力は、0.1~2N 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: Refer to Note 1) Operating force: 0.1~2N 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、注記 1)による。 作動力は、0.1~2N その他は、(3項)(4項)を満足すること。

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.				
					APPD. 07.9.28 池之上	CHKD.	DSGD. 07.9.27 玉田	TITLE SPECIFICATIONS	
					DOCUMENT NO. 5S602R-008 (5/8)				
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD					

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

Item 項 目	Conditions 条 件	Specifications 規 格															
5.5 Change of temperature 温度サイクル	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. 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。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Step 段階</th><th>Temperature 温 度</th><th>Duration 時 間</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>$-10 \pm 3^{\circ}\text{C}$</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>$70 \pm 2^{\circ}\text{C}$</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> </tbody> </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	Change in total resistance is relative to the value before test: $\pm 20\%$ Noise: Refer to Note 1) Operating force: 0.1N~2N Clause (3), (4) shall be satisfied. 全抵抗値の変化は、初期値の$\pm 20\%$以内 しゅう動雑音は、注記1)による。 作動力は、0.1N~2N その他は、(3項)(4項)を満足すること。
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) For noise specification after the test, refer to the list below.

注 記 1) 試験後のしゅう動雑音規格は、下表による。

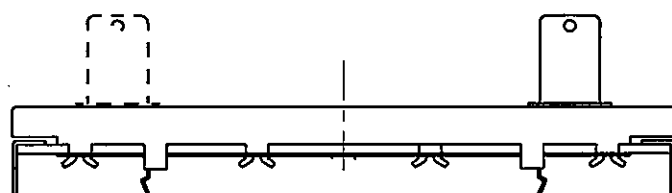
Nominal total resistance 公称全抵抗値 ($k\Omega$) $5 \leq R \leq 50$	Nominal total resistance 公称全抵抗値 ($k\Omega$) $50 < R \leq 500$
Less than 150mV p-p未満	Less than 300mV p-p未満

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.			
					APPD. 漏・設計課 '07.9.28 池之上	CHKD. /	DSGD 漏・設計課 '07.9.27 玉田	TITLE SPECIFICATIONS
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	DOCUMENT NO.			5S602R-008 (6/8)

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

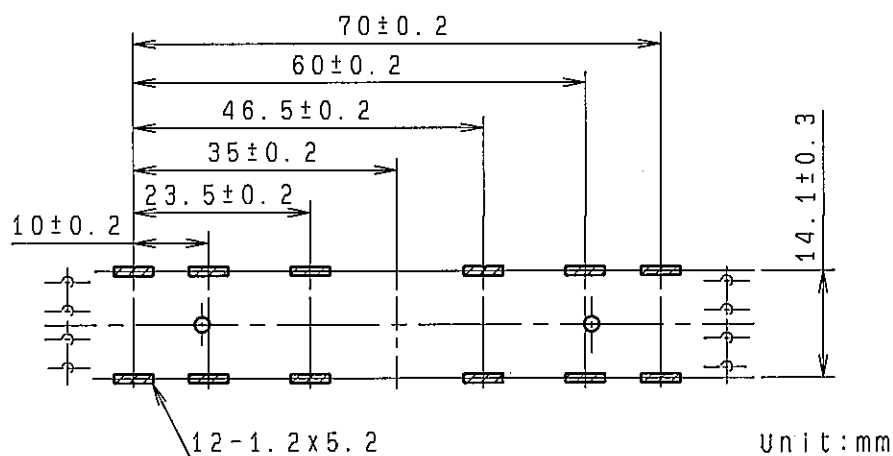
Note 2) Prohibition of pattern wiring for oblique line department.

注 配 2) 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



*Refer to drawing about the lever style.

*レバー形状は組立図をご参照ください。

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.			
					APPO. 設計製作 07.9.28 池之上	CHKD. /	DSGD 第一設計製作 07.9.27 玉田	TITLE SPECIFICATIONS
								DOCUMENT NO. 5S602R-008 (7/8)
SYMB	DATE	APPO	CHKD	DSGD				

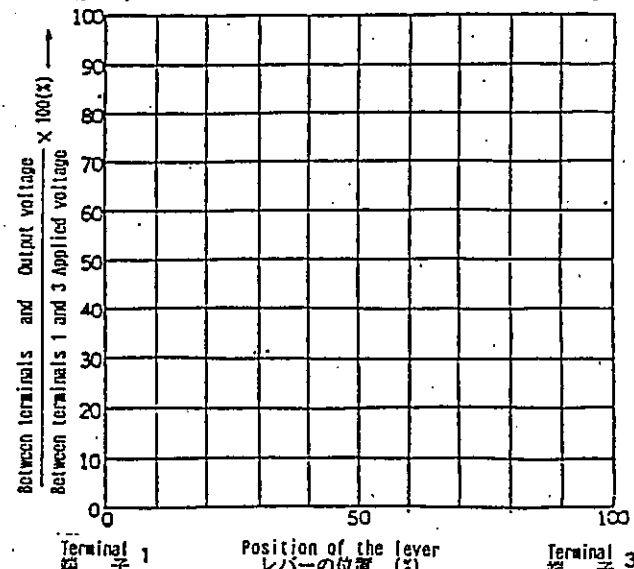
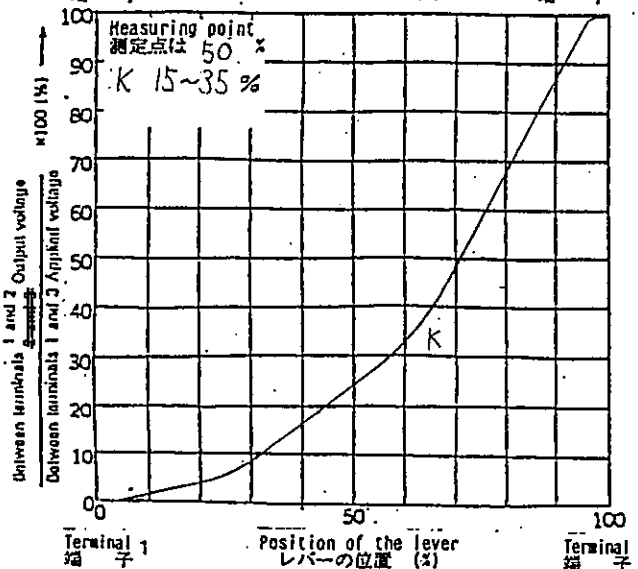
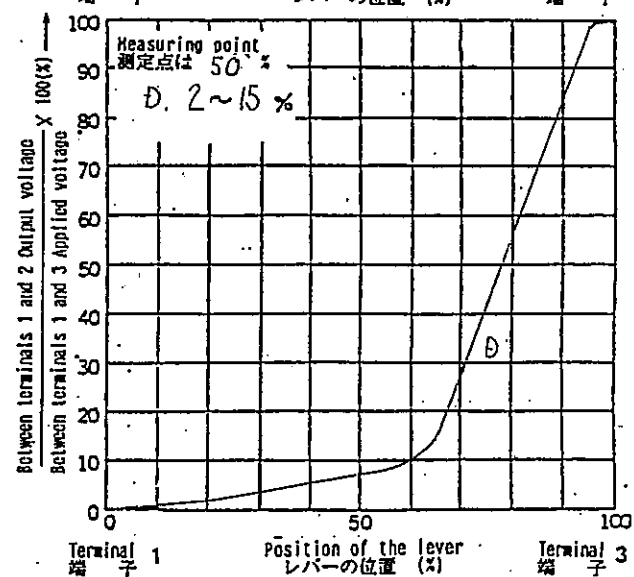
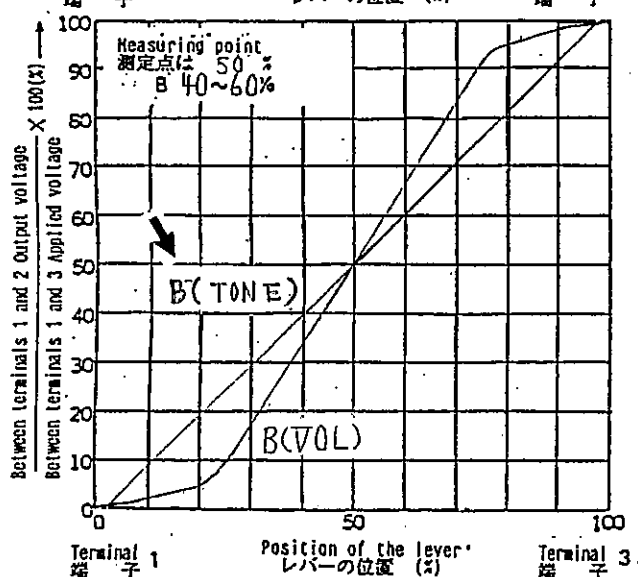
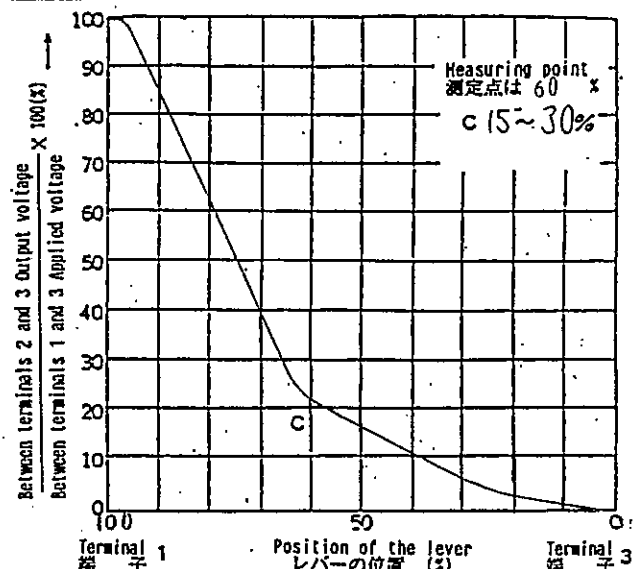
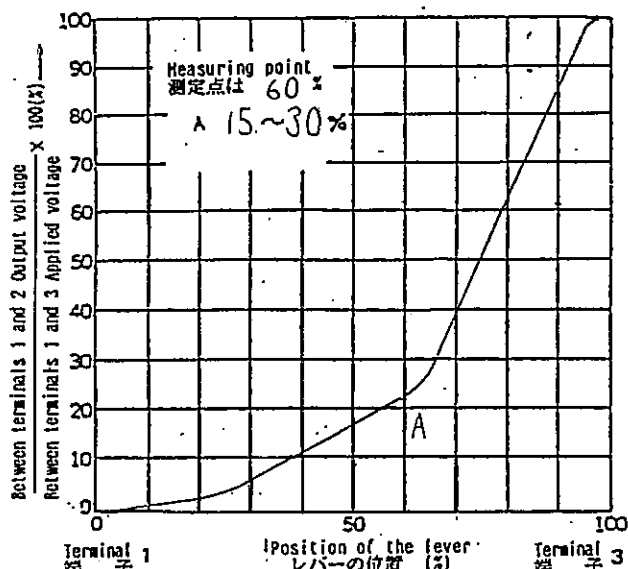
OR

CLASS No.

TITLE

MASTER TYPE POTENTIOMETER(SLIDE)

RESISTANCE LAW (TAPER) 抵抗変化特性規格



ALPS ELECTRIC CO., LTD.

APPD.

CHKD.

DSGD.

TITLE

SPECIFICATIONS

DOCUMENT NO.

5S602R-008

(B/8)

SYMB DATE APPD CHKD DSGD

07.9.28
玉田

07.9.27
玉田

OR

ご使用上の注意

PRECAUTION IN USE

1. 偏心ツマミをご使用になる場合

レハバーの中心より離れたところを作用点としてご使用になる場合、可能な限り
下図A寸法を短くしてご使用下さい。

If it will be used the operating point away from the center line of the lever, it should be shorter as possible.

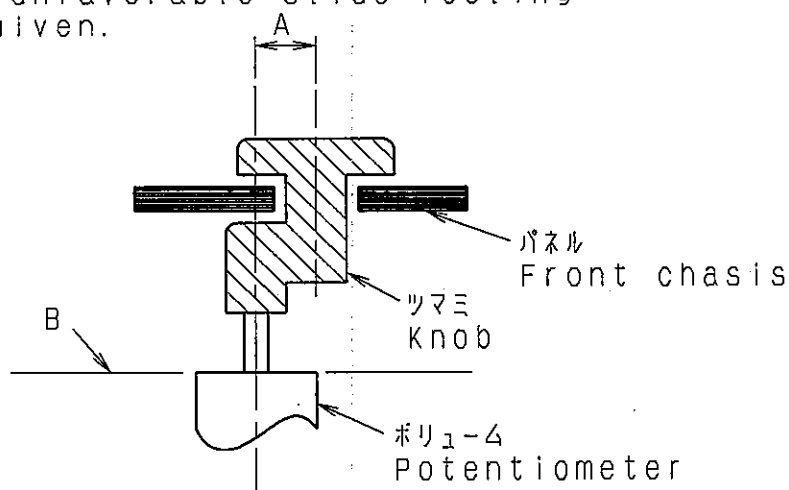
2. レハバー長さについて

レハバー長さについては、ツマミを含めて、下図B面より極力短いものを
ご使用願います。レハバー長さについては、作用点までの距離が短いほど
しゅう動感触が良好となり、長いほど好ましくない感触になります。

About the length of lever

If conditions permit, it is advisable to use the shortest possible lever.

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



3. レハバーの駆動に関しては上記内容を考慮の上、セット実装を行い

あらかじめ異常のないことをご確認願います。

Regarding the operation of the lever, please consider the above mentioned, and make sure nothing is wrong with the operation under installing in your appliance that you plan to use our products actually.

4. ツマミ挿入及びレハバー操作は、ホリウムマウント基板に

ソリ(曲がり)のない状態で行って下さい。

Knob assembly on the lever and functioning the lever to be performed under the condition of P.C.B. without warp.

5. 電圧調整形回路において出力側のインピーダンスが低い場合には抵抗体と摺動子間の接触抵抗の影響を受けることがありますのでインピーダンスを公称全抵抗値の100倍以上に設定願います。

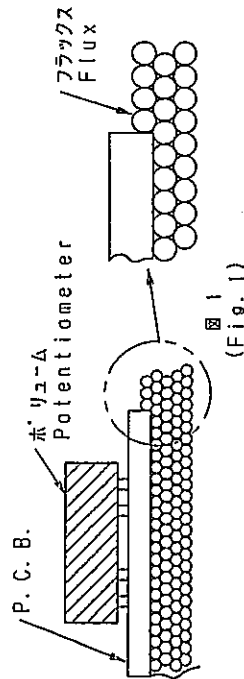
There is a possibility that might be affected by contact resistance of resistive element and wiper in case of low impedance of output side in voltage regulation circuit. for this reason, we require that you adjust to impedance of output side more than 100 times of total resistance.

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.				
					APPO 漏・設計試作 07.4.5 池之上	CHKD 漏・設計試作 07.4.5 大矢	DSGD 漏・設計試作 07.4.5 玉田	TITLE スライト・ホリウム 仕様書 SPECIFICATIONS	
ORIGINAL SYMB	1991-07-03 DATE	Y・Y APPD	K・N CHKD	S・A DSGD	DOCUMENT NO. 4S0001-200				

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63% Snはんだを使用
63% Sn solder specified in JIS Z 3282.
2. 使用基板 BOARD IN USE
片面銅箔積層板 板厚 $t=1.6\text{mm}$ ※両面スルーホール基板のご使用はお避け下さい。
Single-face copper laid laminate board.
Plate thickness (t) = 1.6mm
Do not use double sided through hole PCB.
3. 自動はんだ<DIP条件>
(1) レバー位置 センター付近に設定願います。
(2) フラックス比量 0.83 ± 0.01 (発泡式)
(3) フラックス高さ プリント基板の厚手の半分の位置にフラックスの上面が達するレベル (図1)
又、ホリウム挿入面への流れ込みの無いこと。(フラックス上がり、飛散に注意)
(4) プリヒート温度 100°C max. 時間1分以内。(プリヒート温度のホリウム挿入側の温度)
(5) はんだ温度 260°C max. 時間5秒以内。 はんだ回数は1回までとする。
IN THE CASE OF DIP SOLDERING
(1) State of potentiometer
Position a lever in the vicinity of center.
(2) Specific Gravity of Flux
 0.83 ± 0.01 (foaming type)
(3) 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) Preheat condition
 100°C max., within 1 minute
(Temperature on the side of installing printed board is designated.)
(5) Soldering condition
Solder temperature: 260°C max.
Soldering period: within 5 seconds
Time of soldering: only one time is permitted



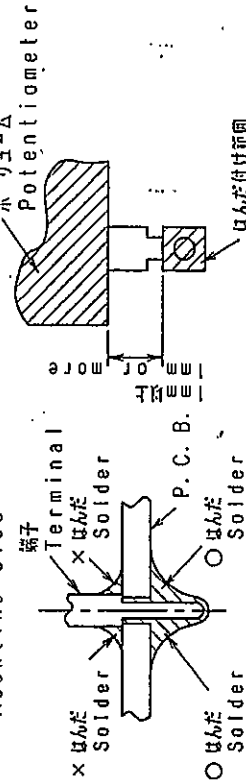
4. 手はんだ IN THE CASE OF MANUAL SOLDERING
はんだ温度 $\Delta 350^{\circ}\text{C}$ max. 時間3秒以内 はんだ回数は1回までとする。
Solder temperature $\Delta 350^{\circ}\text{C}$ max.
Soldering period: within 3 seconds
Time of soldering: only one time is permitted

APPS ALPS ELECTRIC CO., LTD.		TITLE スライド・ポリウム 仕様書	
SPECIFICATIONS 1/2		DOCUMENT NO. 4S0001-202	
APPROD	CHKD	DSGD	LENGL
37.11.19	37.11.18	37.11.18	37.11.18
H. ITO	K. NISHIDA	K. NISHIDA	K. NISHIDA
ORIGINAL	RE-7-24	Y. Y.	K. N. S. A.
SYMB	DATE	APPROD	CHKD

5. 注意事項

- (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、かしめカッタの発生により電気的特性が劣化する恐れがあります。
 - (2) はんだは熱による端子腐食の原因となりますので、ホリウム挿入時に、はんだが上から下のようにはんだ付けして下さい。(図2)
 - (3) リード配線の場合、ホリウム挿入後、はんだ付け部の距離は1mm以上開けて、はんだ付け願います (図3)
 - (4) はんだ付けによるホリウムへの影響は、プリント基板の大きさ、ホリウムの取付け位置、はんだの大きさ、等により異なりますのであらかじめ使用状態で実施し、異常のないことを確認の上、はんだ付けして下さい。
- MATTERS TO BE NOTED
- (1) 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) 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) 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) 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.

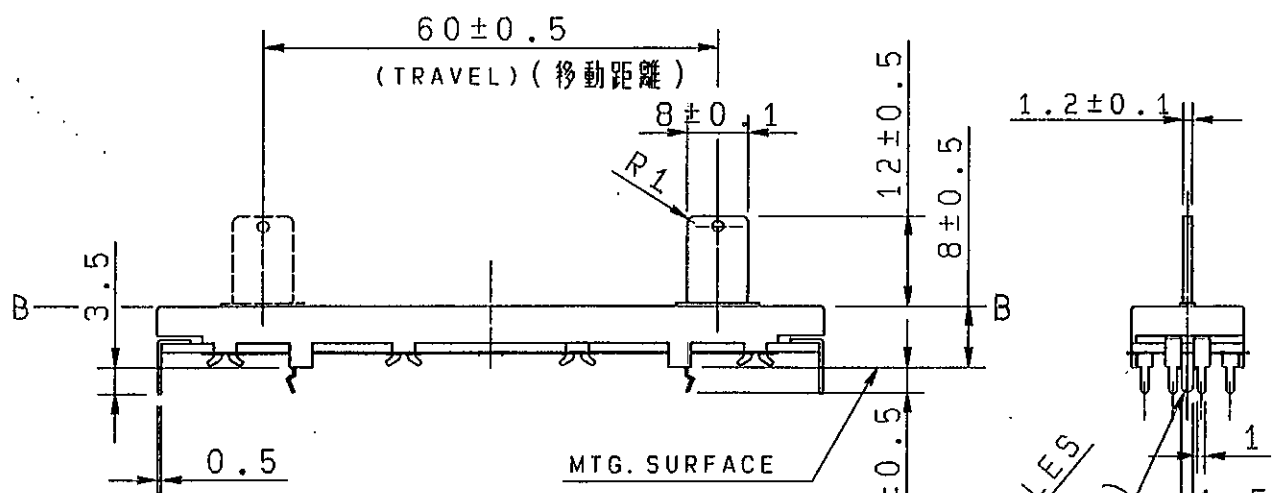
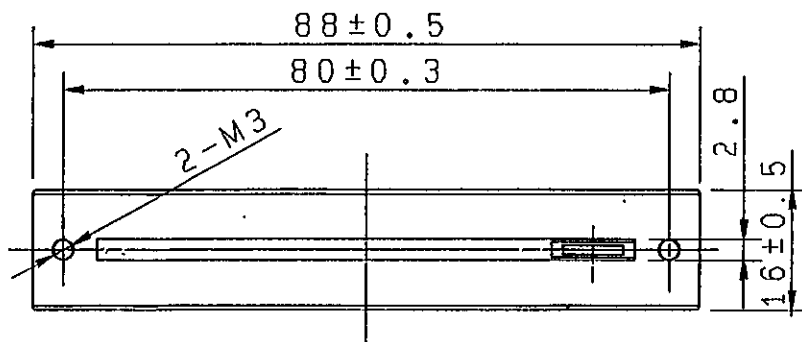
ホリウム挿入側
Mounting side



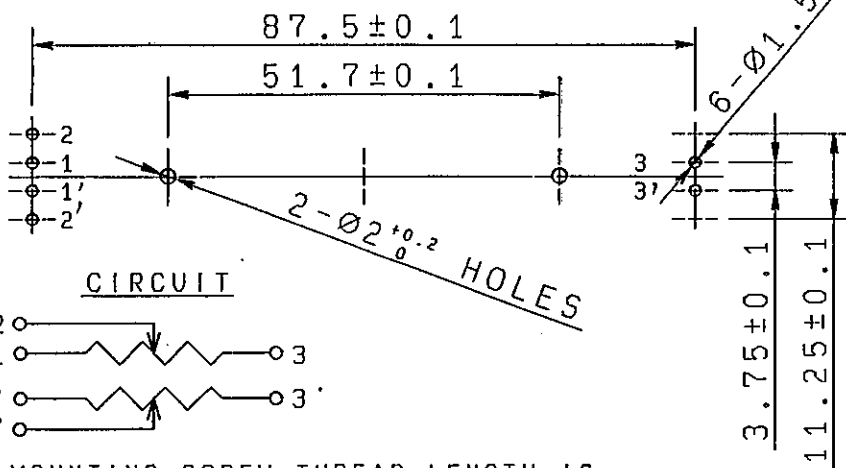
(Fig. 2)

(Fig. 3) Soldering area

APPS ALPS ELECTRIC CO., LTD.		TITLE スライド・ポリウム 仕様書	
SPECIFICATIONS 2/2		DOCUMENT NO. 4S0001-202	
APPROD	CHKD	DSGD	LENGL
37.11.19	37.11.18	37.11.18	37.11.18
H. ITO	K. NISHIDA	K. NISHIDA	K. NISHIDA
ORIGINAL	RE-7-24	Y. Y.	K. N. S. A.
SYMB	DATE	APPROD	CHKD



MOUNTING HOLE DETAIL (取付穴寸法図)
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. レバーの長さは、ツマミも含めて30mm以内にてご使用願います。

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

PART NO.	NAME	MATERIAL NAME / CODE	FINISH		
ALPS ELECTRIC CO., LTD.					
DSGD. ヒツケ13		SCALE	S602RG101		
S. ABE 90-07-20		1 : 1			
CHKD.		FIGURE	60mm SLIDE POTENTIOMETER DUAL UNIT 2スライドリユ-4		
H. Harisawa 90-10-17					
APPD		UNIT	RS60N1		
90-10-19		m m			
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	92. 3.13

①-12L
アジャスト
2連