

Customer : ALPS ELECTRIC EUROPA GmbH

No. KK-2000-0717

Attention:

Date: May. 29, 2000

Your ref. No:

Your Part. No: T-MOTOR/DUAL W/TL

SPECIFICATIONS

ALPS :

MODEL RK25T12M0
(10KB, 1MA)

Spec. No. :

Sample No. : G4945963M

RECEIPT STATUS

RECEIVED

By. Date

Signature

Name

Title

ALPS ELECTRIC CO., LTD.

HEAD OFFICE
1-7, YUKIGAYA-OHTSUKA-CHO,
OHTA-KU, TOKYO 145-8501 JAPAN

DSG'D Y. Hatanabe

APP'D Y. Hatanabe

Sales

27405

SPECIFICATIONS

1. THIS SPECIFICATIONS APPLY TO RK25T12M0 POTENTIOMETER.

2. CONTENTS OF THIS SPECIFICATIONS.

5K25210002
K25210003A
NO. 7

3. MARKING

· MARKING ON ALL UNITS
DATE CODE, RESIST. VALUE, TAPER

4. REMARKS

· FURNISH PACKAGE
NUT: 1, WASHER: 1
· NOTES

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

1. General 一般事項

1-1 Scope 適用範囲

This specification applies to Model RK25T types (T-Motor) mainly used for consumer products.

この仕様書は、主に民生機器に用いるRK25T型(T-Motor)について規定する。

Rotational (1 shaft, 2 story)
回転形 (1 軸, 2 連)

1-2 Standard atmospheric conditions 標準状態

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

測定は特に指定のない限り、次の状態で行なう。

Ambient temperature 温度 : 5°C to 35°C
Relative humidity 相対湿度 : 25% to 85%
Air pressure 気圧 : 86kPa to 106kPa

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

但し、疑義を生じた場合は、次の基準状態で行なう。

Ambient temperature 温度 : 20 ± 1°C
Relative humidity 相対湿度 : 63% to 67%
Air pressure 気圧 : 86kPa to 106kPa

1-3 Operating temperature range

使用温度範囲 -10~60 °C

(At a range of -10 to 60 °C the product shall be able to be operated electrically and mechanically.)

(使用温度範囲 -10~60 °Cで、通電時、電氣的、機械的に動作出来ること。)

1-4 Storage temperature range

保存温度範囲 -30~70 °C

(3.4.2 and 3.4.3 shall be satisfied.)

(3.4.2 及び 3.4.3 を満足すること。)

2. Appearance 外形寸法

2-1 Dimensions 寸法

Refer to attached drawings.

添付図面による。

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE ROTATIONAL POTENTIOMETER 回転形可変抵抗器
					1st-2G UQ. 1.25 高橋	1st-2G UQ. 1.25 八代	1st-2G UQ. 1.25	DOCUMENT NO. 5K25210002 (1/10)
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				

3. Characteristics 性能

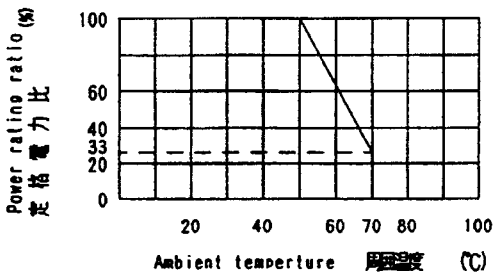
3.1 Mechanical characteristics 機械的性能

Item 項目	Conditions 条件	Specifications 規格
1 Total mechanical rotation 全回転角度	Angle of effective rotation 有効回転角度	300° ±5°
2 Rotational torque 回転トルク	Rotational speed 回転速度 300 /2s Standard atmospheric conditions 常温 5℃ to 35℃	0.5~7.5mN・m
3 Terminal strength 端子強度	A static load of 2 N shall be applied to the terminals for 10 s in any direction. (After soldering) 任意の方向に2Nの力を10秒間加えた後測定する。 (はんだ付後)	Without functional problem because of rickety terminals or poor contact. 機械上問題となるカクタ、および接触不良を生じないこと。
4 End stop strength ストッパー強度	The following torsion moment load of 0.5 N・m shall be applied to the shaft for 5s at both ends. (Manual operation) 軸に0.5N・mのネジリモーメントを両端末に加えた後測定する。 (手動時)	Without functional problem because of rickety terminals or poor contact. 機械上問題となるカクタ、および接触不良を生じないこと。
5 Bending or play in shaft 軸の曲りおよびガタ	A momentary load of 50 mN・m shall be applied at the point 5 mm from the tip of the shaft in a direction perpendicular to the axis. 軸先端より5mmの位置に50mN・mのモーメントを軸と直角に加えて軸の曲りを測定する。但し反対位置からもモーメントを加え両方の値ををすこととする。	or less 0.7XL/20mmd-D以下 (L: Refer to attached drawing.) (L: 添付組立図による)
6 Thrust and tensile shaft 軸の押しおよび引張り強度	Thrust and tensile static load of 100 N shall be applied to the shaft in the axial directions for 10 s. 軸の押し方向および引張方向に100Nの力を10秒間加える。	Without damage to, or play in, shaft. No abnormality in rotational torque. Electrical characteristics shall be satisfied. 軸のガタ、および破壊、回転トルクに異常がなく、電気的性能を満足すること。
7 Side thrust of the shaft 軸の横押強度	After soldering, a load of 30 N shall be applied perpendicular to the tip of the shaft for 3 s. はんだ付後、軸先端へ垂直に30Nを3秒間加える。	Without damage to, or play in, shaft. No abnormality in rotational torque. Electrical characteristics shall be satisfied. 軸のガタ、および破壊、回転トルクに異常がなく、電気的性能を満足すること。
8 Nut tightening strength ナット締め付け強度	Installation torque of 0.8 N・m shall be applied to tighten the nut. However, the upper part of the nut shall be set 1.0 mm or more lower than upper part of the bushing. 0.8N・mのトルクでナットを締め付ける。ただし、ナット上部が軸受け上部より1.0mm以上沈んだ状態で仕立てられている場合とする。	Rotational torque shall be 120% or less before nut is tightened. Without rotational deviation. 回転トルクはナット締め付け前の120%以下。 回転ムラを生じないこと。

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.				
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE ROTATIONAL POTENTIOMETER 回転影可変抵抗器	
					15-2G TG 1.26	15-2G TG 1.26	15-2G TG 1.26	DOCUMENT NO.	
					高橋	八代		5K25210002 (2/10)	
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD					

3.2 Electrical characteristics 電気性能

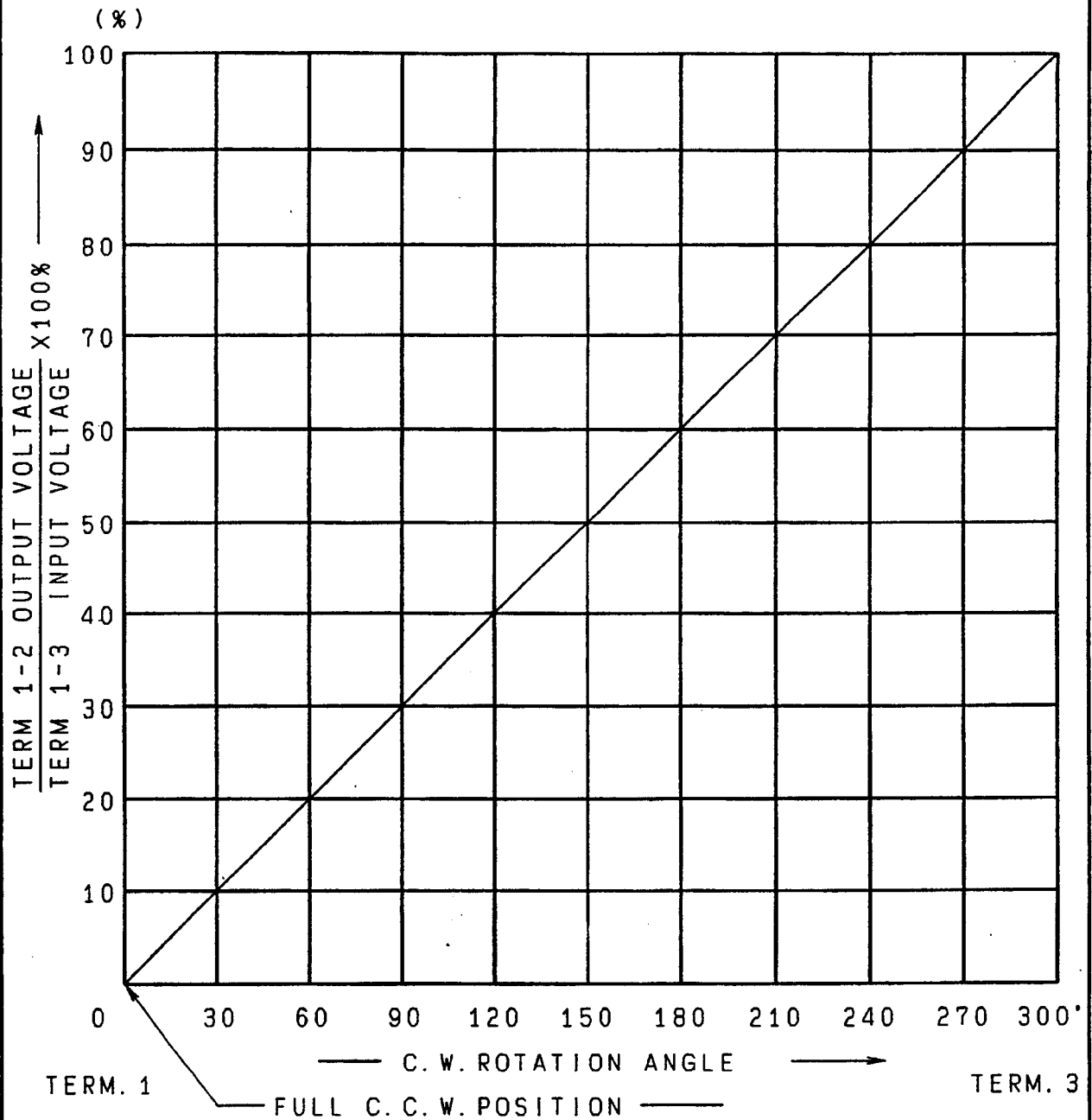
Servo track Terminal No 1, 2, 3 side
1, 2, 3 端子側

Item 項目	Conditions 条件	Specifications 規格
1 Nominal total resistance and tolerance 公称全抵抗値および許容差	The resistances between terminals 1 and 3 shall be measured. 端子1, 3間の抵抗値を測定する。	10kΩ±20%
2 Resistance law 抵抗変化特性	Measurement shall be made by the resistance law method: For other procedures, refer to IEC Pub. 393-1. 電圧法にて測定。その他 JIS C 5261 に準拠する。	B Taper カーブ Refer to the attached 別添参照 (T-K16MG-B22)
3 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 ratings 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、電力定格曲線は下図とする。 	0.05 W
4 Rated voltage 定格電圧	Rated voltage $E = \sqrt{PR}$ Where ただし P: Power rating (W) 定格電力 R: Nominal total resistance (Ω) 公称全抵抗値 When the rated voltage exceeds the maximum operating voltage, the maximum operating voltage shall be the rated voltage. ただし、定格電圧が最大使用電圧を超える場合は、この最大使用電圧を定格電圧とする。	Maximum operating voltage 最大使用電圧 5 V d. c.
5 Noise 振動雑音	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. 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、このときに発生する雑音電圧を測定する。 Shaft rotation 軸回転 rotations / min 30 回転 / 分 For other procedures, refer to IEC Pub. 393-1, Test Method A. その他 JIS C 5261 A 法による。	Less than 100 mV p-p 未満
6 Insulation resistance 絶縁抵抗	A voltage of 250 V d. c. shall be applied 1 min after which measurement shall be made. d. c. 250V, 1分後	Between individual terminals and frame 端子-取付板間 100 MΩ or more 以上
7 Dielectric strength 耐電圧	Tripe current 漏れ電流 : 2 mA Measuring frequency 50/60Hz 300V 周波数 for 1 min 50/60 Hz 300V a. c. 1分間	Between individual terminals and frame 端子-取付板間 Without damage to parts, arcing or breakdown etc. 損傷、アーク、絶縁破壊等がないこと。

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.		
SYMB	DATE	APPO	CHKD	DSGD	APPD. 1段-2G TQ. 1.26 高橋	CHKD. 1段-2G TQ. 1.26 八代	DSGD. 1段-2G TQ. 1.26
					TITLE ROTATIONAL POTENTIOMETER 回転形変位抵抗器		
					DOCUMENT NO. 5K25210002 (3/4)		

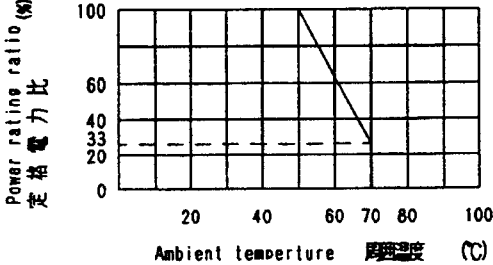
FOR

ALPS ELECTRIC CO., LTD.



AT 0° C.W. SHAFT ROTATION FROM FULL C.C.W. POSITION, VOLTAGE PERCENT SHALL FALL WITHIN THE LIMITS OF 3 PERCENT MAX.
 AT 150° C.W. SHAFT ROTATION FROM FULL C.C.W. POSITION, VOLTAGE PERCENT SHALL FALL WITHIN THE LIMITS OF 45-55 PERCENT.
 AT 300° C.W. SHAFT ROTATION FROM FULL C.C.W. POSITION, VOLTAGE PERCENT SHALL FALL WITHIN THE LIMITS OF 97 PERCENT MIN.

				DSGD.		TITLE RESISTANCE TAPER
				K. Chonan Nov. 26 '99		
				CHKD.		DOCUMENT NO.
				APPD.	UNIT	T-K16MG-B22
				Y. Ohno Nov. 26 '99	m m	
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD		

Audio track Terminal No 1'.2'.3' side 1'.2'.3' 端子側				
Item 項目	Conditions 条 件	Specifications 規 格		
1 Nominal total resistance and tolerance 公称全抵抗値および許容差	The resistances between terminals 1' and 3' shall be measured 端子1'. 3' 間の抵抗値を測定する。	1MΩ ±20%		
2 Resistance law 抵抗変化特性	Measurement shall be made by the resistance law method: For other procedures, refer to IEC Pub. 393-1. 電圧法にて測定。その他 JIS C 5261 に準拠する。	A Taperカーブ Refer to the attached別添図 (T-K16MG-A01)		
3 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 ratings vs. ambient temperature shall be denoted on the following graph. 端子1' と3' の間へ連続負荷することが出来る最大電力。 周囲温度に対する 電力抵抗特性は下図とする。 	0.05 W		
4 Rated voltage 定格電圧	Rated voltage 定格電圧 $E = \sqrt{PR}$ Where ただし P: Power rating (W) 定格電力 R: Nominal total resistance (Ω) 公称全抵抗値 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 50 V a. c.		
5 Noise 振動雑音	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. 端子1' - 3' 間へ直流電圧20V (定格が20V以下の時は、その電圧) を加え、このときに発生する雑音電圧を測定する。 Shaft rotation 軸回転 30 回転 / 分 For other procedures, refer to IEC Pub. 393-1, Test Method A. その他 JIS C 5261 A 法による。	Less than 100 mV p-p 未満		
6 Insulation resistance 絶縁抵抗	A voltage of 250 V d. c. shall be applied 1 min after which measurement shall be made. d. c. 250V. 1分後	Between individual terminals and frame 端子-取付板間 100 MΩ or more 以上		
7 Dielectric strength 耐電圧	Trip current 感電電流 : 2 mA Measuring frequency 50/60Hz 300V 周波数 for 1 min 50/60 Hz 300V a. c. 1分間	Between individual terminals and frame 端子-取付板間 Without damage to parts, arcing or breakdown etc. 損傷、アーク、絶縁破壊等がないこと。		

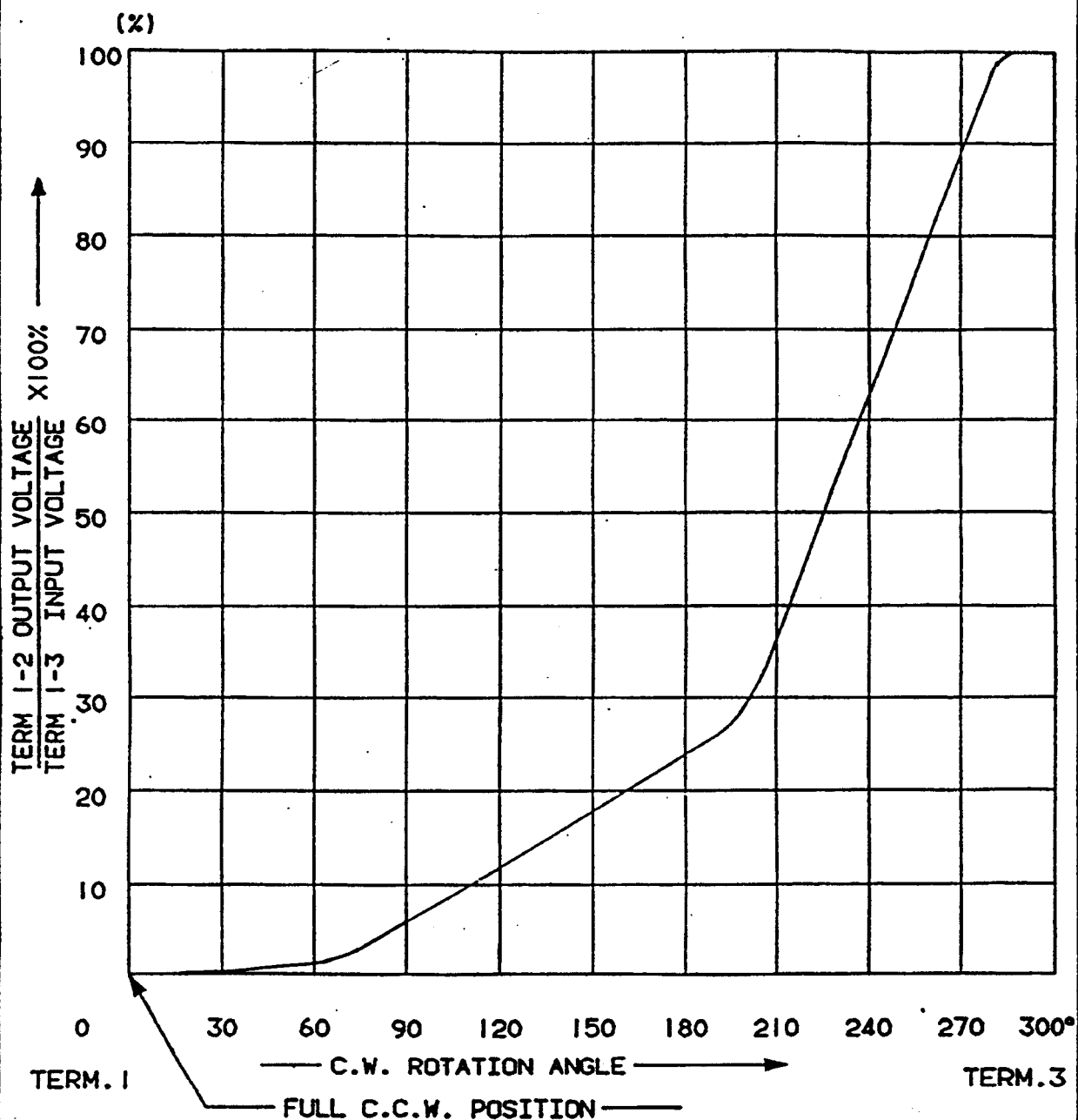
 **ALPS ELECTRIC CO., LTD.**

APPD. 1枚-2G	CHKD. 1枚-2G	DSGD. 10.1.26	TITLE ROTATIONAL POTENTIOMETER 回転可変抵抗器
CO. 1. 26 高橋	CO. 1. 26 八代	CO. 1. 26	DOCUMENT NO. 5K25210002 (4/10)

SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD
------	------	------	------	------



ALPS ELECTRIC CO., LTD
1-7 YUKIGAYA OTSUKA-CHO OTA-KU TOKYO JAPAN



AT 150° C.W. SHAFT ROTATION FROM FULL C.C.W. POSITION, VOLTAGE PERCENT SHALL FALL WITHIN THE LIMITS OF 10~25 PERCENT.

					DSGD ELBY	SCALE	
					T. Shioya Oct. 13'88		
					CHKD.	☉	TITLE
					K. Mazami Oct. 13'88		RESISTANCE TAPER
					APPD.	UNIT	DOCUMENT NO.
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	M. Inoue Oct 13'88	m m	T-K16MG-A01

Item 項目	Conditions 条 件	Specifications 規 格
8 Attenuation and insertion loss. 最大減衰量と挿入損失 (Applied to volume control) (音量用のみ適用)	The attenuation and insertion loss at each end of Angle of effective rotation shall be measured. 振動子を有効回転角度の各終端に置いた時の最大減衰量、挿入損失を測定する。	Attenuation 最大減衰量 or more 90 dB 以上
		Insertion loss 挿入損失 or less 0.1 dB 以内

					 ALPS ELECTRIC CO., LTD.			
					APPD. 1技-2G CO. 1.25	CHKD. 1技-2G CO. 1.25 八代	DSGD. CO. 1.25	TITLE ROTATIONAL POTENTIOMETER 回転可変抵抗器
					DOCUMENT NO.			
					5K25210002			(5/10)
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				FOR

Touch sense track

	Item 項目	Conditions 条 件	Specifications 規 格
1	Conductive resistance 導電抵抗	The resistances between the shaft and terminal T shall be measured Measuring must be performed when shaft is stop. シャフトと端子T間の抵抗値を測定する。 シャフトの回転が停止状態のとき、回転角度は任意の位置で測定する。	or less 1 kΩ 以下

					 ALPS ELECTRIC CO., LTD.			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					1枚-2G	1枚-2G		ROTATIONAL POTENTIOMETER
					CO. 1.25	CO. 1.25	CO. 1.25	回転可変抵抗器
					高橋	八代		DOCUMENT NO.
								5K25210002
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				(6/10)

3.3 Motor drive characteristics モーター駆動性能

Item 項目	Conditions 条 件	Specifications 規 格
1 Rated voltage 定格電圧	Between terminal of the motor モータ端子間	5 V d. c.
2 Operating supply voltage range 使用電圧範囲	Voltage supply ripple : 0.3% or less 電圧リップル: 0.3%以下	4.5 ~ 5.5 V d. c.
3 Maximum current 最大電流	Starting of the shaft rotating 起動時 Locking of the shaft ロック時	Supply voltage 5Vd. c. 5Vd. c. 印加 2 A or less 以下
4 Rotational speed of shaft 軸回転速度	Supply voltage 5Vd. c. 5Vd. c. 印加	300°/1sec. or more 以上

					 ALPS ELECTRIC CO., LTD.			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE ROTATIONAL POTENTIOMETER 回転可変抵抗器
					1枚-2G TD. 1.26 高橋	1枚-2G TD. 1.26 八代	TD. 1.23	DOCUMENT NO. 5K25210002 (7/10)
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				

3.4 Endurance characteristics 耐久性能

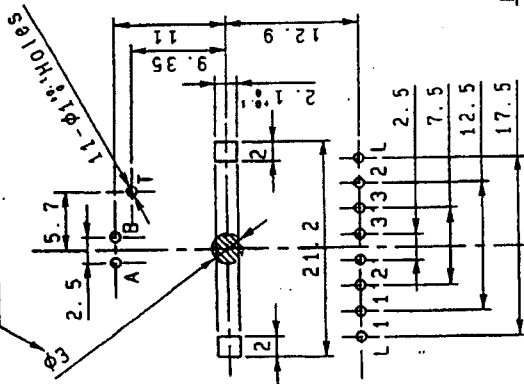
Item 項目	Conditions 条件	Specifications 規格
Resistance to soldering heat はんだ耐熱性	Dip soldering Substrate to be soldered: Copper clad laminated phenol in one surface of 1.6 mm thickness Solder flux: Flux of 0.82 specific weight in bubbling type solder fluxcoating apparatus shall be used and bubbling surface height shall be defined substantially as half thickness of substrate. Flux shall not flow up substrate surface. Preheating: Surface temperature of soldering surface on substrate shall be setting within 100°C in one minute. Dip soldering To be performed in 5 sec within 260 °C Please use the above process only one or two times. ディップ はんだ 使用基板 : $t=1.6$ 片面銅箔フェノール樹脂基板 フラックス : 比重0.82以上のフラックスを用い、発泡式フラックスにて発泡面高さは、基板板厚の半分を目安とし、かつ基板表面にフラックスの流入のないこと。 プリヒート : 基板片面表面温度100°C以下1分以内 はんだ : 260°C以下5秒以内 以上の工程を1回または2回繰り返す。 Manual soldering To be performed in three seconds within 300°C *Extensive pressure must not be applied to the terminal 手はんだ 温度300°C以下、時間3秒以内 *但し、端子に異状加圧のないこと。	Change in total resistance is relative to the value before test 全抵抗値の変化は初期値の $\pm 5\%$ Electrical characteristics shall be satisfied. Without functional problem because of any deformation in appearance. 電氣的耐性を満足すること。 外観に機能上の問題となる変形がないこと。
2 Dry heat 耐熱性	The potentiometer shall be stored at a temperature $70 \pm 2^\circ\text{C}$ for 240 ± 8 h in a thermostatic chamber. Then the potentiometer shall be maintained at standard atmospheric conditions for 1 h after which measurements shall be made. For other procedures, refer to IEC Pub. 68-2-2. Test Bb. (Forced air circulation may be used.) 温度 $70 \pm 2^\circ\text{C}$ の恒温槽中に 240 ± 8 時間放置し、常温槽中に1時間放置後測定する。 その他 JIS C 0021 に準拠する。	Change in total resistance is relative to the value before test 全抵抗値の変化は初期値の $+5\%$ -30%
3 Cold 耐寒性	The potentiometer shall be stored at a temperature of $-30 \pm 3^\circ\text{C}$ for 96 h in a thermostatic chamber. Then the potentiometers 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 h. after which measurement shall be made. For other procedures, refer to IEC Pub. 68-2-1. Test Ab. (Forced air circulation may be used.) 温度 $-30 \pm 3^\circ\text{C}$ の恒温槽中に96時間放置後とり出し、表面の水分をふきとり常温槽中に1時間放置後測定する。 その他 JIS C 0020 に準拠する。	Change in total resistance is relative to the value before test 全抵抗値の変化は初期値の $\pm 30\%$
4 Damp heat 耐湿性	The potentiometer shall be stored at a temperature of $40 \pm 2^\circ\text{C}$ with relative humidity of 90% to 95% for 96 ± 4 h 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 h. after which measurement shall be made. For other procedures, refer to IEC Pub. 68-2-3. 温度 $40 \pm 2^\circ\text{C}$、湿度90~95%の恒温恒湿槽中に 96 ± 4 時間放置した後とり出し、表面の水分をふきとり常温槽中に1時間放置後測定する。 その他 JIS C 0022 に準拠する。	Change in total resistance is relative to the value before test 全抵抗値の変化は初期値の $+5\%$ -30% Insulation resistance $20\text{ M}\Omega$ or more 絶縁抵抗 Noise Less than 誘導雑音 150 mVp-p 未満

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.				
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE ROTATIONAL POTENTIOMETER 回転可変抵抗器	
					CO. 1.26	1枚-2G CO. 1.26 八代	CO. 1.26	DOCUMENT NO. 5K25210002 (8/10)	
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD					

Item 項目	Conditions 条 件	Specifications 規 格
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 is surface moisture shall be removed. And then the potentiometer shall be subjected to standard atmospheric conditions for 1 h after which measurements shall be made. 下表に示した温度サイクルを連続5回行う。 表面の水分をふきとり常温環境中に1時間放置後測定する。	Change in total resistance is relative to the value before test. 全抵抗値の变化は 初期値の $\pm 20\%$
	Insulation resistance 絶縁抵抗	Clause 3.2.8 shall be satisfied. 3. 2. 8項を満足すること。
	Dielectric strength 耐電圧	Clause 3.2.9 shall be satisfied. 3. 2. 9項を満足すること。
	Appearance 外 観	There shall be no deformation or cracks of molded part. 成形部分に变形、クラックがないこと。
	For other procedures, refer to IEC Pub. 68-2-14. その他 JIS C0025に準拠する。	
6 Endurance 動作耐久性	The moving contact, without electrical load, shall be rotated/slided from end stop to the other and returned to its original position extended over 90° or more effective angle/distance. This procedure constitutes 1 cycle. And the moving contact shall be subjected to 600 cycles per hour, a total of 100000±200 cycles (5000 to 8000 continuous cycles for 24h) Measurements shall be made immediately after 5000 cycles, immediately after 60000 cycles and immediately after 100000 cycles. 無負荷で軸を600回/時(1往復1回とする)の速さで有効回転角度の90°以上となり1日連続5000~8000回、合計100000±200回 回転させる。 ただし、試験中30000回および60000回においても測定する。	Change in total resistance is relative to the value before test. 全抵抗値の变化率は 初期値に対し $\pm 15\%$ Noise Less than 振動雑音 150 mVp-p 未満 End resistance value shall be relative to ten times or less to the value before test. 残存抵抗は初期抵抗値の10倍以下

					ALPS ELECTRIC CO., LTD.			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE ROTATIONAL POTENTIOMETER 回転可変抵抗器
					1st-2G 00.1.26 高橋	1st-2G 00.1.26 八代	00.1.26	DOCUMENT NO. 5K25210002 (9/10)
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				

19-2 配線寸法
Prohibition of pattern wiring

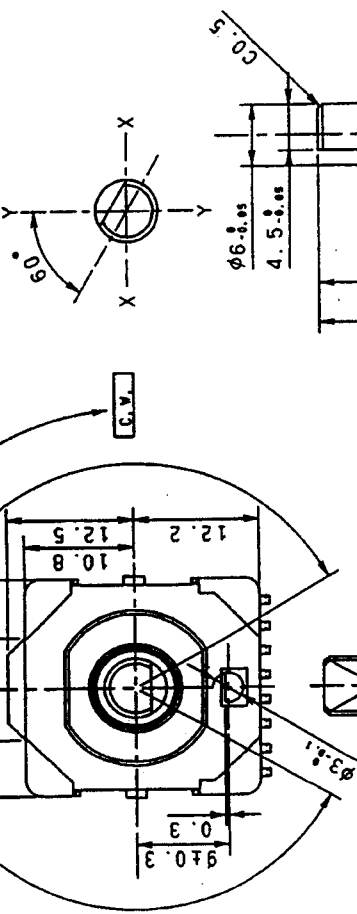


材料公差 (公差 ±0.1) 挿入部 5 段公差
P.W.B. Mounting detail
(Tolerance ±0.1)
viewed from mounting side

P.W.B. 板厚 T=1.6

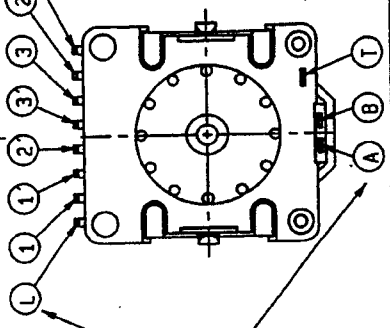
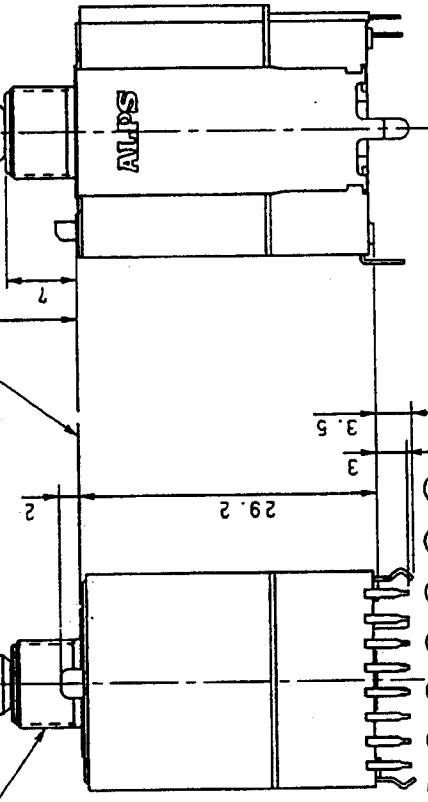
全周長度
Total rotational angle

軸は旋轉方向に示した状態を示す。
Shaft shown in full
C.C.W. position.



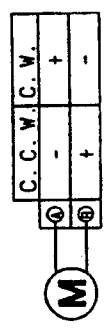
M9X0.75

材料面
Mounting surface



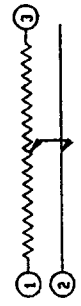
Terminal NO.
(L are dummy.)

Moving direction of Shaft

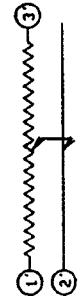


Circuit diagram

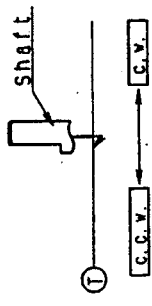
Servo track



Audio track



Touch sense track

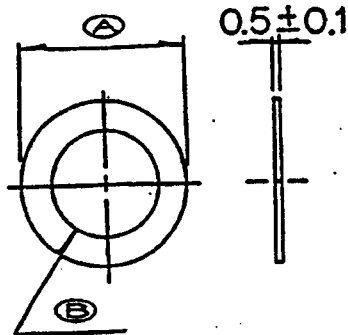


PART NO.	MATERIAL	SPEC/NAME	FINISH

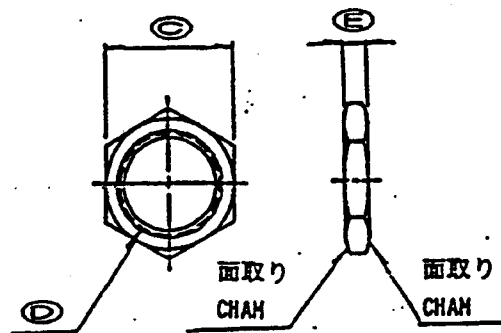
ALPS ELECTRIC CO., LTD.

OSGD. 1-20-3201092	SCALE	NO.
Y. YATABE NOV. 25 '99	N. 1	T-MOTOR
CHKD.		
T. Yashiro		
UNIT	mm	DOCUMENT NO.
APPD.		K25210003A

平ワッシャー
Washer



六角ナット
Nut



平ワッシャー
Washer

軸受 Bushing	Ⓐ	Ⓑ	材質 Material	表面処理 Surface treatment
M6	φ10±0.5	φ6.2+0.3 0 Hole	アルミ Aluminum	脱脂 Degreasing
M7	φ12±0.5	φ7.2+0.3 0 Hole	亜鉛引き鋼 または アルミ	
M8	φ14±0.5	φ8.1+0.3 0 Hole	Galvanized steel	
M9	φ14±0.5	φ9.1+0.3 0 Hole	or Aluminum	
3/8	φ15±0.5	φ9.7+0.3 0 Hole		
M10	φ14±0.4	φ10.2+0.2 0 Hole	亜鉛引き鋼 Galvanized steel	

六角ナット
Nut

軸受 Bushing	㊦	㊧	㊨	材質 Material	表面処理 Surface treatment
M6	8 0 -0.2	M6×0.75	2+0.3 -0.1	亜鉛ダイカスト Zinc diecast または or 鋼 steel	亜鉛ダイカスト・Zinc diecast 脱脂 Degreasing <鋼・steel> 亜鉛下クロメート処理 (未中和) Zinc-plate and chromating (no neutralization)
M7	10 0 -0.3	M7×0.75	2+0.3 -0.1		
M7	11 0 -0.3				
M8	10 0 -0.3				
M8	11 0 -0.3				
M9	11 0 -0.3	M9×0.75	2+0.3 -0.1		
M9	12 0 -0.3				
3/8	12.7±0.2	3/8-32UNEF	2.3+0.3 -0.1	亜鉛ダイカスト Zinc diecast	脱脂 Degreasing
M10	14 0 -0.2	M10×1	2±0.1	鋼 steel	亜鉛下クロメート処理 (未中和) Zinc-plate and chromating (no neutralization)



ALPS ELECTRIC CO., LTD.

SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
初設631019	2023.10.19	山下 山口	投5 91.11-3 阿部	投5 91.11-3 山口	DOCUMENT NO. NO.7 (/)