# 1. General 一般事項

#### 1-1 Scope 適用範囲

This specification applies to Model RK12L12 types mainly used for consumer products. この仕様書は、主に民生機器に用いるRK12L12型について規定する。

Rotational (1 shaft, 2 story, ) 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。

: 15°C to 35°C : 25% to 75% : 86kPa to 106kPa Amblent temperature 温度 Relative humidity 相対湿度

Air pressure 有压: 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。

3U、統裁をエレイをはい。 ハンユ・・・ Ambient temperature 温度

Relative humidity 相対湿度

: 20 ± 1°C : 63% to 67% : 86kPa to 106kPa Air pressure 気 圧

1-3 Operating temperature range

使用温度範囲 -10~70 ℃

(At a range of -10 to 70 %, the product shall be able to be

operated electrically and mechanically.)

(使用温度範囲 -10~70 Cで、通電時、電気的、機械的に動作出来ること。)

1-4 Storage temperature range

保存温度範囲 −30~70 ℃

(3.3.3 and 3.3.4 shall be satisfied.) (3.3.3 及び 3.3.4 を満足すること。)

#### 2. Appearance 外形寸法 2-1 Dimensions 寸法

Refer to attached drawing.

添付組立図による。

						ALPS	ALP	INE	CO.,LTD.
							DSGD. Nov. 15. ' 99		ROTATIONAL POTENTIOMETER 回転形可支抵抗器
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	H. SHIMOMURA		T. SUZUKI	DOCUME	NT NO. K12L12C1A14 (1/7)

# 3. Characteristics 性能

### 3.1 Mechanical characteristics 機械的性能

		maracteristics www.milene	
	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. ∓2.
2	Rotational torque 回転トルク	Standard atmospheric conditions Rotational speed 回転速度 S	2∼15mN·m or less
		-10°	不以 M·NMO8
3	Terminal strength 端子強度	A static load of 5 N shall be applied to the terminals for 10 s in any direction. (After sordering) 任題の一方向に5Nの力を10特間加えた後謝定する。 (はんだ付後)	Without functional problem because of rickety terminals or poor contact. 機能上問題となるカッタ、および 接触不良を生じないごと。
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 at both ends.(After soldering)軸にひ、5N·m のネシ・リモーメントを両端末に加えた後瀬定する。(取付後)	Without functional problem because of rickety terminals or poor contact. 機能上問題となるカータ、および 接触不良を生じないごと。
5	Bending or play in shaft 軸の曲りおよびガタ	A momentary load of 49 mN·m shall be applied at the point 5 mm from the tip of the shaft in a direction perp to the axis. (After soldering) 輸先端より5mm の位置に49mN·mのモーメントを輸ご直角に加え輪の曲がりを測定する。但し反対位置からもモーメントを加え両方の値をたすごとと(取付後)	0.7XL/20mmp-p以下
6	Thrust and tensile shaft 軸の押しおよび 引張り強度	Thrust and tensile static load of 80 N shall be applied to the shaft in the axial directions for 10 s.(After sold 軸の押し方向および引張方向に80Nの力を10秒間加える。(取付後)	Without damage to. or play in. shaft. No abnormality in rotational torque Electrical characteristics shall be satisfied. 軸のガラ・および威揚・回転トルクに 異常がなく、 電気的性能を 満足すること。
7	Shaft inclination 軸の傾き	The distance from the specified position to the of the shibe measured. 取付面に対して軸先艦で	aft shall or less 0.35mm以下
8	Shaft eccentricity 軸の偏心	The distance from the specified position to the root of the shall be measured. 取付基準の中心区対して軸根元の編心	ne shaft or less 0.35mm以下
9	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、輸先端へ垂直に30Nを3秒加える。	Without damage to. or play in. shaft. No abnormality in rotational torque Electrical characteristics shall be satisfied. 軸のガタ. および破損. 回転トルクに 異常がなく、 電気的性能を 満足するごと.

									A			-				
							$\Delta L F$	15	ALF	חוי	IE C	<b>(</b> )	. LI	D.		
								-					•/			
					APPD.		CHKD.	D	SGD.	TIT	LE RO	ITATI	NAL F	POTENT	IOMET	ER
					Nov. 15.	. ' 99	Nov. 15.	′ 99 N	lov. 15. ′ 9	,			転形可3	变抵抗器		
										_	IMENT	NΩ				
					H, SHIMO	OMURA	K, SASAK	O II	, SUZUK	11200	D 1/ 4	0.1	0.04		,	0 (5)
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD							RK1	. Z L 1	. 201	. A 1 4	(	2/7)

	Item	Conditions	Specifications
	項目	条 件	規 格
	Nominal total	The resistances between terminals 1 and 3 shall be	
	resistance and	measured	
i	tolerance 公称全抵抗值	端子1,3間の抵抗値を測定する。	
	ムが主体の値 および許容差		
	0000004		
			10k Ω±20%
		Measurement shall be made by the resistance law method;	Taper
)	Resistance law	For other procedures, refer to IEC Pub. 393-1.	A カーブ
	抵抗変化特性	電圧法にて測定。その他 JIS C 5261 に準拠する。	Refer to the attached
_			別紙参照
		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、電力軽減曲線は下図とする。	
		€ 100	
			0.05 w
3	Power rating 定格電力	2 33 60	U. US W
	K1048/J	# # 40	
		# 40 Hap 33	
		20	
		Dower ratio 10	
		20 40 60 70 80 100	
		Ambient temperture 周囲温度 (℃)	
		Rated voltage E= $\sqrt{PR}$ Maximum operating voltage	50 v a. c
		定格電圧   最高使用電圧	JO V 4. C
	Dated valters	Where P: Power rating (W)	
1	Rated voltage 定格電圧	ただし 定格電力 ペップ Nominal total registance	
+	<b>足10电</b> 压	R: Nominal total resistance (Q)	
		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。	
	Resistance-	The potentiometer shall be maintainedin a thermostatic chamber at a	
	temperature	temperature of 70±3 °C without electrical load for 5h. after which	Relative to the value
5	characteristic	the total resistance shall be measured immediately.	before test + 5 初期値に対して -20 %
-	抵抗温度特性	温度 70±3℃の恒温槽中に無負荷で5時間放置後、ただちにそままの状態で、全抵抗値を測定する。	1+D#0/#17+41 7 20 %

							AID		<u> </u>			- 60		TD		
				-	4		ALP	5/	4 <i>LF</i>		J E	CO	., L	עו		
			1	+	APPD.	_	CHKD.	_	BBD.	_		ROTATIO	-			METED.
					-		Nov. 15.							変紙が		ML I LK
			ļ	1			K. SASAK				UMEI	NT NO.				
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD		UNUKA	K. SASAK	<u> </u>	SUZUK	1	Rk	K 1 2 L 1	2 C	1 A 1	. 4	(3/7)
												RK12L				

		Item 項目		Conditions 条 件		Specifications 規 格
	6	Attenuation and insertion loss. 最大減衰量と挿入損失	Angle of	nuation and insertion lo: effective rotation shal 転角度の各終鑑に置いた時の最大業衰塵。	l be muasured.	Attenuation 最大減衰量 75dB min.
						Insertion loss 稱人撰失 or less 0.1 dB 以内
	7	Noise 摺動維音	voltage s And then 端子1-3間し このときに発	. when the rated voltage is 2d hall be applied to the termine the noise shall be measured by 乙畜菜電圧20V(定格が20V以下の時は、生する雑音電圧を測定する。 Shaft rotation 軸向吸転	ils between 1 and 3. the specified speed.	Less than
				procedures, refer to IEC Pub. ら C 5261 A 法による。		100 mv p-p 未満
	8	Insulation resistance 絶縁抵抗			Between individual terminals and frame 鋪子—取付板間	or more 100 MΩ 以 上
	91	Dielectric strength 耐電圧	周波数	ent : 2 MA frequency 50/60Hz 300V for 1 min HZ 300V a.c. 1分間	Between individual terminals and frame 端子一取付板間	without damage toparts, arcing or breakdown etc. 損傷、 アーク、 絶縁破壊等 がないこと。
1	0	Tracking error 連動誤差	and betwe The outpu between t measureme terminals one. If t be u=-35V(前段を基準とし、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C、-3′(15C +15C))))))))	edance Itmeter or more : 10 ΜΩ 以上	ng frequey at 1 kHz. stween terminals 1 and 2 and and 25 C taper. the hals 2 and 3 and between these shall be the standard	
L					音量用 -40 ∼ 0 dB	or less 土 3 dB 以内
				ALDCA	I DINIE CO	ITO

						<b>ALF</b>	25	ALF	N	ΙE	CO.	,L	TD	).	
					APPD. Nov. 15, '99	CHKD.		DSGD. Nov. 15. ′ 9		.E F	OITATOS #		POTI 「変抵す		OMETER
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	H, SHIMOMURA	K. SASAR	(1	T, SUZUK	11	IMENT R K	<sup>-</sup> NO. 12L1	2 C	1 A :	1 4	(4/7)
											RK12L				

	Item 項目	Conditions 条  件	Specifications 規格
1	Solderability はんを付け性	Solder flux :Fiux of 0.82 specific weight. Dip soldering:To be performed at 235±5t for 3±0.5sec. Soldered area:2mm from top of terminal. Note :Solder (JIS-Z3282.A30C5) フラックス :比重0.82以上のフラックスを用いる。 はんだ :235±5t 3±0.5特 法権範囲 :催子程能より2mm 注記 :はんだ (JIS-Z3282.A30C5)	A new uniform coating of solder shall cover a minimum of 95% of the surface being immersed. except for cut surfac はんだ漢油価値の95%以上新しいはんだて濡れていること。 たをし、切断面は痒く.
2	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 helght 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 1000 in one minute. Dip soldering To be performed in 5 seconds within 260 t. Please use the above process only one or two times.  ディップ・は小を 使用基板 にも1.6片面銅索フェノール構築板 フラックス に比重0.82以上のフラックスを用い条泡式フラックサービて発泡面高さは、基板板厚の半分を同じた、カン基板画面にフラックスの流入のないこと。 フ・リヒート:基板半田面表面温度100℃以下1分以内はんだ : 260℃以下5秒以内	Change in total resistanc is relative to the value before test 全核核菌の変化は 初期値の ±5% Electrical characteristic shall be satisfied. Without functional proble because of any deformatic in appearance. 電気的性能を満足すること。 外観に概能上問題となる変形がないこと
3	Dry heat 耐燃性	Manual soldering To be performed in three seconds within 350t. **Extensive pressure must not be applied to the terminal 手は心を 温度350で以下、時間3秒以内 **但し、艦子に異常加圧のないこと。  The potentiometer shall be stored at a temperature 70±2°C for 240±8h in a thermostatic chamber. Then the potentiometer shall be maintained at standard atmospheric conditions for 1h. 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±2℃の恒温性中に72±40±6時間 設置し、常温常湿中に1時間数置後測定する。 その他 JIS C 0021 定準拠する。	Change in total resistance is relative to the value before test 全抵抗省の変化は 初期値の + 5 % - 30 %
4	Cold 耐寒性	The potentiometer shall be stored at a temperature of -30±3 to for 96 h in a thermostatic chamber. Then the potentiometers hall be taken out of the chamber and its surface moisture shall be removed. And then the potentiometer 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.) 温度一30±300倍温槽中区96時間設置後とり出し、表面の水分をふきとり常温 常塾中区1時間設置後とり出し、表面の水分をふきとり常温 常塾中区1時間設置後辺まする。	Change in total resistand is relative to the value before test 全抵抗值の変化は 初期値の ±20%

					1		A I I	1	A									
					1		<b>ALF</b>	15	ALF	חוי	11	: C		) L	. 11	D.		
					Ь—			_		_				_				
					APPD.	.	CHKD.	0	SGD.	TIT	LE	RO1	I TAT	ONAL	. P(	DTEN	TIOM	ETER
					] Nov. 15	5. ' 99	Nov. 15.	u وو ٠	ov. 15. ' S	او				転形で	東	抵抗和	•	
											ME	MT M						
					H. SHIN	HOMURA	K. SASAI	KI  T	. SUZUK	Il poc.	UME		J.					
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD							ΚI	K 1 a	2 L :	12C	11	414	4	(5/7)
													<b>R</b> K12L					

	Item 項目	Conditions 条 件	Specifications 規格
	<b>月日</b>	来 片 The potentiometer shall be stored at a temperature of	Change in total resistan
		40±2 T with relative humidity of 90% to 95% for 96±4 h in a	is relative to the value
		thermostatic chamber. Then the potentiometer shall be taken	before test
		out of the chamber and its surface moisture	全抵抗値の変化は
		shall be removed. And then the potentiometer shall be subjected	初期値の +35 %
		to standard atmospheric conditions for 1 h, after which	- 5 %
5	Damp heat	measurement shall be made.	Insulation
)	耐湿性	For other procedures, refer to IEC Pub. 68-2-3.	resistance 20 MΩ or mo
		温度40±2℃,湿度90~95%の恒温 恒湿槽中に96±4時間放置した後とり	絕繰抵抗 以
		出し、表面の水分をふきとり常温常湿 中に1時間放置後測定する。	Noise Less than
			摺動雑音 150 mVp-p 未
		その他 JIS C 0022 に準拠する。	特別紙目 IOO IIIVD D X
		The potentiometer shall be subjected to 5 successive change	Change in total resistan
		of temperature cycles, each as shown in table below .	is relative to the value
		Then is surface moisture shall be removed.	before test
		And then the potentiometer shall be subjected to standard	全抵抗値の変化は
		atmospheric conditions for 1 h after which measurements	初期値の ±30%
			初期値の エ30%
		Shall be made.	Oleves 2 2 2 - t-11 /
		下表に示した温度サイクルを連続5回行なう。 Insulation resistance	Clause 3.2.8 shall be
		表面の水分をふきとり常温常湿中に1時間放置後測定する。 綿経抵抗	satisfied.
		Temperature Duration	3.2.8項を満足すること。
			Clause 3.2.9 shall be
		温度 放置時間 Dielectric strength	satisfied.
	Change of	1 -10±3 ℃ 30 min 耐電圧	3.2.9項を満足すること。
	temperature	N N	There shall be no daform
	温度サイクル	Stnadard atmospheric min Appearance	tion or cracks of molded
	温度ソリノル	II 2 I conditions II 10 to 15 I I I	
			part.
		min	成形部分に変形、クラックが
		3  70±2 ℃   30   31	ないこと。
		Charles de atmospher la	
		II I min I I	
		4   conditions   10 to 15 分	
		常温	
		For other procedures, refer to	
		IEC Pub. 68-2-14.	
		その他 JIS COO25に準拠する。	
		The moving contact shall be placed about half way (50%) in	without intermittent con
		the angle of effective variable range.	
		Only endurance conditioning by a frequency sweep shall be made.	tacts or open circuiting
			between terminals.
		The entire frequency range, from 10 Hz to 55 Hz and return	各端子間で開離がないこと。
	Vibration	to 10 Hz, shall be transversed in 1 min.	Rotational torque, and en-
	耐振性	Amplitude (total excursion) : 1.5 mm	stop shall not deviate f
		This motion shall be applied for a period of 2 h in each of	the previously specified
		3 mutuslly perpendicular axes (a total of 6 h).	value.
		For other procedures, refer to IEC Pub. 68-2-6.	回転トルク・ストッパ強度は初期規格
		有効可変範囲のほぼ50%の位置に摺動子を置き、 撮引の割合10~55~10 HZ/分,	
		全振幅1.5mm, X·Y·Z方向に各2時間。	満足すること。
		主旗幅1.511111, ス・۲・2月回に合と時间。 その他 JIS C 0040 尼準観する。	
4		Pack accoloration	Without deformation of
		mixe : 981 m/s²(100 G)	case or functional probl
		Duration of the pulse	because of rickety
			terminals.
		IF用時间	
	Shock	Three successive shocks shall be applied in both directions	
	耐衝擊性	of 3 mutually perpendicular axes (a total of 18 shocks).	外観の変形および端子などの
		For other procedures, refe to IEC Pub. 68-2-27.	機能上問題となるカータがないこと。
		6面×3回(計18回)	
		その他 JIS C 0041 に準拠する。	
7		The potentionmeter shall be stored at a	Noise value shall be
		H <sub>2</sub> S density : 1ppm. tempreture : 40°C.	relative to twice or les
	Resistance to	relative humidity : 70% at 75%, for 96h in	to the value before test
	sulfuration	thermostatic chamber. after which measurments	
			摺動雑音は初期
	耐硫化性	Ishall he made	
	耐硫化性	shall be made.   H <sub>2</sub> S - 濃度1ppm,温度40°C 70~75%RHの槽内に96H放置後測定する。	規格値の2倍以下。

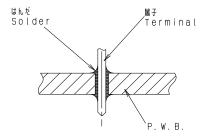
						AID	CALD	INIE CO ITO
						ALP:	SALP	INE CO., LTD.
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE ROTATIONAL POTENTIOMETER
					Nov. 15, 199	Nov. 15. ' 9	9 Nov. 15. '99	回転形可変抵抗器
					1	1		
					_ H, SHIMUMUR <i>i</i>	K, SASAKI	1,50ZUK	DOCUMENT NO.
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				RK12L12C1A14 (6/7)

I tem	Conditions	Specifications
項目	条 性	#8 #8
Endurance 10 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	Change in total resistance is relative to the value before test. 全抵抗値の変化率は 初期値に対し ±15% Noise Less than 摺動雑音 150 mVP-P 未満

# 4. Others その他

- 4-1 Guarantee of the products exclude from the dew condensation. 本製品の規格の保証は、結構状態での使用については除外と致します。
- 4-2 This unit uses policarbonate. To be careful for using this unitin such violent gas atmospherio condition as ammonia. amine. alkaline aqueous solution. aromatic hydrocarbon. keton. ester. alkyl hydrocarbon. etc. 本製品はポーリカーボースイトを使用しておりますので、アンモニア、アミン類、アルカリ水溶液、芳香販炭化水素、ケトン類、エステル類、ハロケーン炭化水素類等の素品の料に強い対、次型両大中での使用は、ご注意下され、
- 4-3 The unit may be used for A.C. circuit only. 本製品は交流専用ですので、直流電圧を印加する回路への使用は、お避けて下さい。
- 4-4 Caution for soldering はんだ付け時のご注意事項

Please avoid soldering on upper surface of P.W.B. as shown. 図のように P.W.B.上面にはんだ付けする配線は、お避け下さい。



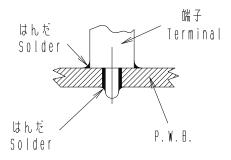
						ALP	Si	<b>ALF</b>	211	NE	CO.,LT	D.	
					APPD. Nov. 15, '99	CHKD. Nov. 15, '		SGD. DV. 15.′9		TLE R	OTATIONAL PC 回転形可変数		OMETER
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	H, SHIMOMURA	K, SASAKI	Τ,	SUZUK	I DC	CUMENT RK:	NO. 12L12C1/	A 1 4	(7/7)
							_		-		D K 1 2 I		

< はんだ付け時のご注意事項 >

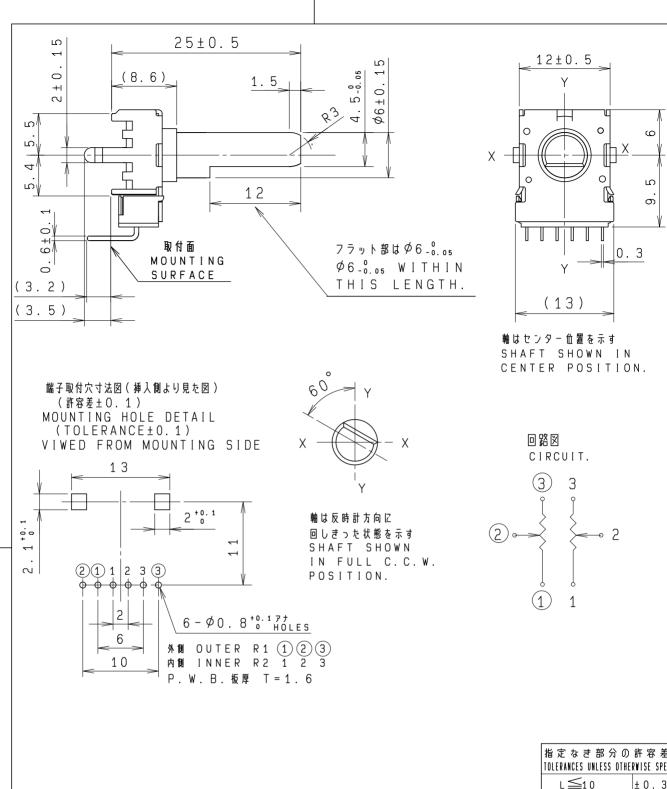
図のようにP.W.Bの上面に はんだ付けをする配線は、お避け下さい。

Caution for soldering

Please avoid soldering on upper surface of P.W.B. as shown



					ALPSALPINE CO., LTD.								
					APPD.	CHKD.	D	SGD.	ΤI	ITLE	17 4 7		
					Apr. 14, '9	3 Apr. 14, '	93 A	pr. 14, ′9.	? <u> </u>	K	K 1 Z	2 L 1 2 C 1 A 1 4	
					S. Aizaw	a M. Sato	h	Y. Saitoh	DC	OCUMENT	NO.		
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	] " " " " " " " " " " " " " " " " " " "	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	′′	,, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,					



指定なき部分の	許容差
指定なき部分の TOLERANCES UNLESS OTHE	RVISE SPEC
L≦10	±0.3
10 < L < 100	±0.5
100 ≦ L	±0.8
角 度	+5.
ANGULAR DIMENSION	<u>.</u> 5

						<del></del>		
PART	PART NO. NAME				МА	TERIAL NAME / CODE	FIN	ISH
						ALPSAL	PINE	CO.,LTD.
						DSGD. 1-4G-7361009 T. SUZUKI '99-11-30	SCALE 2 : 1	NO. RK12L12C1F25
						снко. К, Sasaki ′99-11-30	$\oplus \Box$	TITLE FIGURE 組立図
SYMB	D	ATE	APPD	СНКД	DSGD	APPD. H. Shimomura ′99-11-30	UNIT M M	R122B0Z03