

1. 電気的性能

- 1-1 全抵抗値 10k Ω ± 20%
- 1-2 定格電力 0.05W
- 1-3 定格電圧 定格電圧 =  $\sqrt{P \cdot R}$  (V)  
 P: 定格電力 (W)  
 R: 公称全抵抗値 (Ω)

但し、定格電圧が最高使用電圧を超える場合、この最高使用電圧を定格電圧とする。  
 最高使用電圧: A.C. 50V, D.C. 20V

1-4 抵抗変化特性

変化特性	測定角度	規格(%)	(1端子を起点とする) $\frac{\text{端子1-2間出力電圧}}{\text{端子1-3間印加電圧}} \times 100\%$
B	140°	45~55	

添付図面番号(KX-B09)

- 1-5 残留抵抗 300Ω以下 (端子1-2, 2-3間共)
- 1-6 しゅう動雑音 JISの測定方法により100mV未満
- 1-7 絶縁抵抗 D.C. 250Vにて、100MΩ以上
- 1-8 耐電圧 A.C. 250Vにて、1分間以上

2. 機械的性能

- 2-1 全回転角度 280 ± 5°
- 2-2 回転トルク 1~8mN・m (但し、回転速度60°/1秒)
- 2-3 始動回転トルク 10mN・m以下。(但し長時間放置後の最初の1回転目に適用)

- 2-4 軸の回転止め強度 0.3N・mを加えて異常の無いこと。
- 2-5 軸の押し引き強度 押し引きとも、はんだ付け後 軸端面へ垂直に50Nを3秒間加えた後 電氣的、機械的に異常のないこと。
- 2-6 軸横押し強度 はんだ付け後 軸先端へ垂直に40Nを3秒間加えた後 電氣的、機械的に異常のないこと。  
 (2-5, 2-6項については はんだ付け部の浮きは除く)
- 2-7 軸ガタ はんだ付け後 軸先端に25mN・mのモーメントを加え軸先端で 0.8X L / 20mm p-p以内(Lは、軸長を示す)
- 2-8 軸の傾き 軸先端で0.35mm以下 (取付面に対して)
- 2-9 軸の偏心 取付基準の中心に対し、軸根元の偏心は、0.35mm以内とする。

**ALPS ELECTRIC CO., LTD.**

初設	2017-02-14	漆原	林露	劉霏霏	APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	C2技(G) 2017-04-13 漆原	技術2 '17-04-12 林露	技術2 '17-04-12 劉霏霏	DOCUMENT NO. 5K091B0212(1/3)

9形1軸単連絶縁軸VR規格書

3. 耐久性能

3-1 耐熱特性

3-1-1 無負荷

温度70±3℃の槽内に、500±10時間放置した後、槽から取り出し常温常湿の室内に1時間30分放置した後全抵抗値を測定する。  
全抵抗値の変化：初期値の±30%以内

3-1-2 負荷

温度70±3℃の槽内で定格電圧の1/3を1時間30分加え、30分切るようなサイクルを500±10時間繰り返し、次に常温常湿の室内に5時間以上無負荷で放置した後、全抵抗値を測定する。  
全抵抗値の変化：初期値の±30%以内

3-2 耐湿特性

3-2-1 無負荷

温度60±2℃、湿度90~95%の恒温恒湿槽中に500±10時間無負荷で放置し、次に常温常湿の室内に5時間以上無負荷で放置した後、全抵抗値・絶縁抵抗およびしゅう動雑音を測定する。

- (1) 全抵抗値の変化：初期値の±30%以内
- (2) 絶縁抵抗：D.C. 250V 10MΩ以上
- (3) しゅう動雑音：150mV未満

3-2-2 負荷

温度60±2℃、湿度90~95%の恒温恒湿槽中で定格電圧を1時間30分加え、30分切るようなサイクルを500±10時間繰り返し、次に常温常湿の室内に5時間以上無負荷で放置した後、全抵抗値・絶縁抵抗およびしゅう動雑音を測定する。

- (1) 全抵抗値の変化：初期値の±20%以内
- (2) 絶縁抵抗：D.C. 250V 10MΩ以上
- (3) しゅう動雑音：150mV未満

3-3 耐寒性

温度-40℃の槽内に500±12時間無負荷で放置し、常温常湿の室内に1時間30分放置した後、回転トルクは10mN・m以下、全抵抗値の変化は、初期値の±30%以内とする。

3-4 ヒートショック

常温常湿で全抵抗値を測定した後、-40±2℃に30分、80±3℃に30分放置を1サイクルとして10サイクルした後の全抵抗値の変化は、初期値の±30%以内とする。

3-5 しゅう動寿命

無負荷で軸を毎時1000回(1往復を1回とする)の速さで全しゅう動角度の90%以上にわたり、5000±200回しゅう動させ後、全抵抗値、回転トルク、しゅう動雑音を測定する。

- (1) 全抵抗値の変化：初期値の±20%以内
- (2) 回転トルク：1~10mN・m
- (3) しゅう動雑音：150mV未満

3-6 はんだ耐熱性

手はんだの場合は、350±5℃ 5秒以内  
ディップの場合は、270℃ 10秒以内  
全抵抗値の変化：初期値の±5%以内  
著しい端子ガタ、接触不良のないこと。

					<b>ALPS ELECTRIC CO., LTD.</b>			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					C2技(G) 2017-04-13 漆原	技術2 '17-04-12 林露	技術2 '17-04-12 劉霏霏	
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				DOCUMENT NO. 5K091B0212(2/3)

9形1軸単連絶縁軸VR規格書

3-7 はんだ付け性

端子先端から約2mmを $235 \pm 5^\circ\text{C}$ のはんだ槽に3秒間浸しはんだの付き具合を観察する。はんだの付き具合は、浸漬面積の75%以上とする。なお、試験に供するはんだは、SU-3.0Ag-0.5Cuに準ずる。ただし、破断面は適用しません。

3-8 耐硫化性

H<sub>2</sub>S 濃度1ppm, 温度40℃ 70~75%RHの槽内に96時間放置した後、しゅう動雑音、残留抵抗を測定する。

- (1) しゅう動雑音 : 200mV未満
- (2) 残留抵抗 : 初期規格値の2倍以下

3-9 耐フラックス上がり

使用基板:  $t = 1.6\text{mm}$ 片面銅張フェノール積層板  
 フラックス: 比重 $0.83 \pm 0.01$  温度 $20 \pm 10^\circ\text{C}$   
 発砲面の高さは基板板厚の半分を目安とし、基板表面にフラックスの流入がないこと。  
 プリヒート:  $80^\circ\text{C}$ 、50秒  
 はんだ温度:  $255^\circ\text{C}$ 、5秒  
 はんだ面の高さは基板板厚の半分を目安とし、基板表面にはんだの流入がないこと。

以上の条件で全抵抗値、しゅう動雑音を測定する。

- (1) 全抵抗値の変化: 初期値の $\pm 5\%$ 以内
- (2) しゅう動雑音 : 初期規格値を満足すること。

3-10 耐振性

$10 \sim 55 \sim 10\text{Hz}$ /分、全振幅1.5mm、X、Y、Z方向に各2時間の振動を加えた後、初期規格値を満足すること。

3-11 端子強度

引っ張り: 10N 1分間  
 曲げ: 左右 $90^\circ$  1往復  
 端子の切損、接触不良のないこと。

4. その他

4-1 他の性能は、JIS C 6443 普通級炭素系可変抵抗器による。

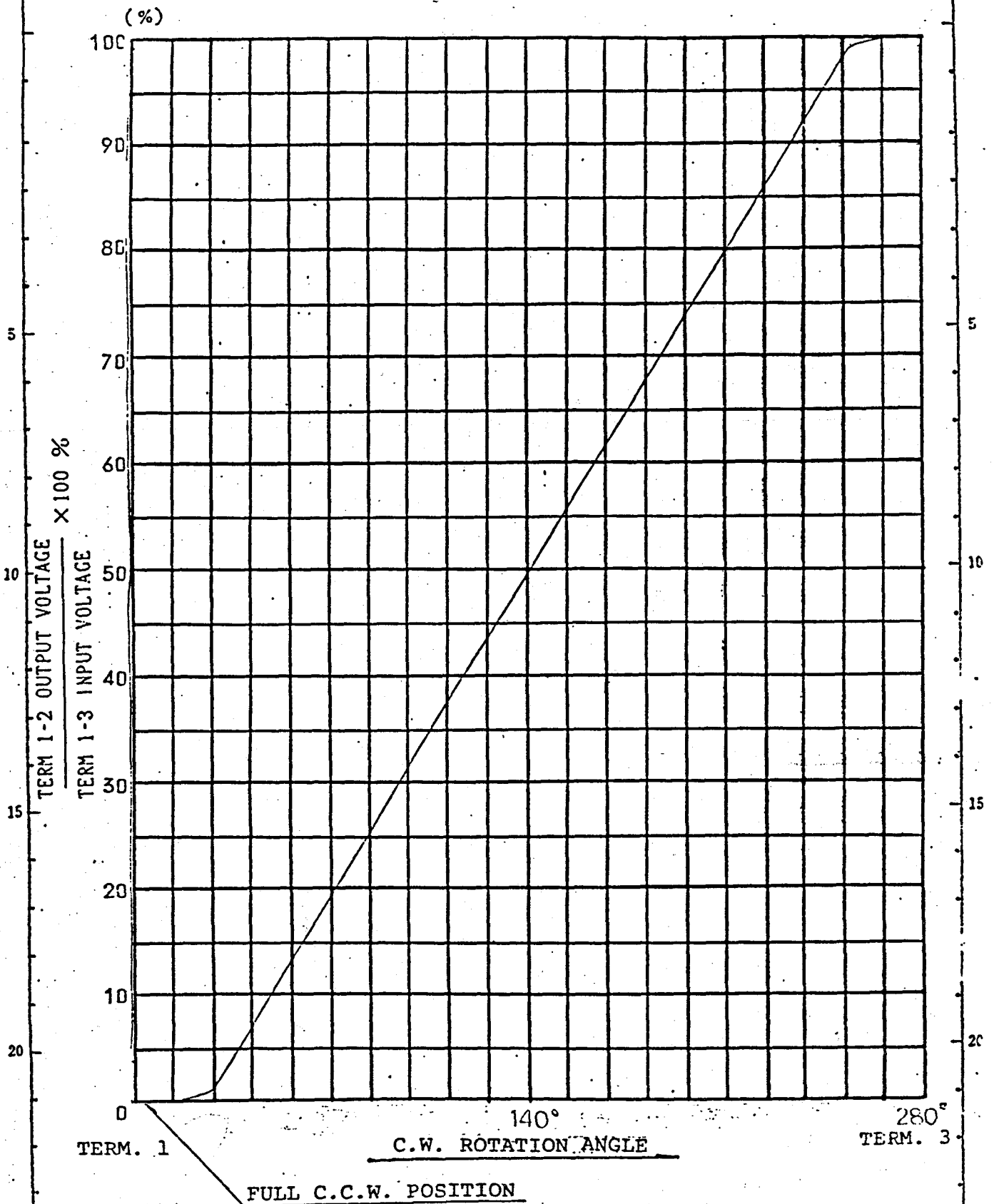
4-2 使用温度湿度範囲

温度範囲 :  $-10^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$   
 湿度範囲 : 5~95%RH  
 (ただし、規格外であっても電氣的、機械的に動作すればよい。)

4-3 保存温度湿度範囲

温度範囲 :  $-40^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$   
 湿度範囲 : 5~95%RH  
 (常温常湿に戻したときに、耐久性能の規格を満足すること。)

					<b>ALPS ELECTRIC CO., LTD.</b>			
					APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
					C2抜(G) 2017-04-13 漆原	技術2 '17-04-12 林露	技術2 '17-04-12 劉霏霏	
								DOCUMENT NO.
								5K091B0212(3/3)
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD				

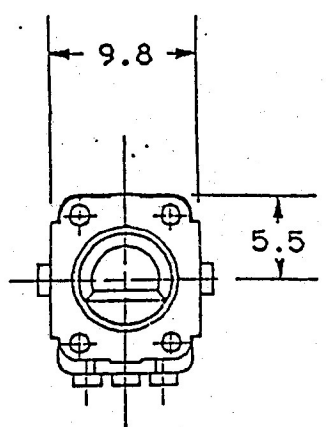
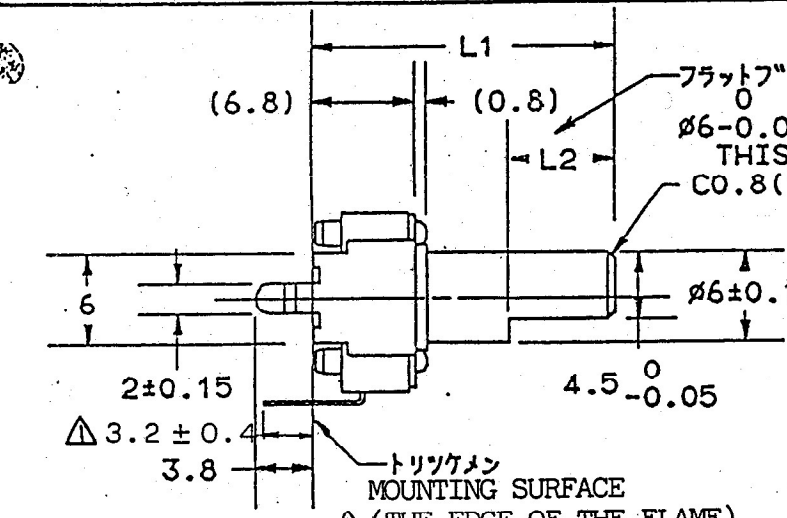


At 140° C.W shaft rotation from full C.C.W position voltage percent shall fall within the limits of 45~55 percent.

SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	NAME
		APPD	CHKD.	DSGD.	RESISTANCE TAPER
		Mar. 22 '91	Mar. 20 '91	Mar. 20 '91	
		M. Imura	N. Sawada	K. Sugahara	KX-B09

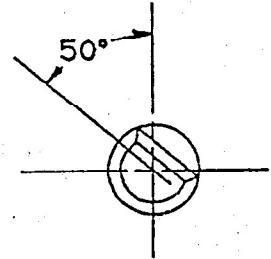
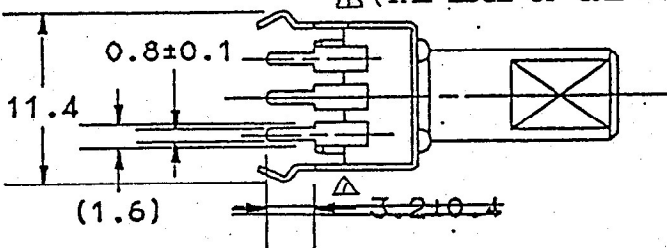
OR

REVISION  
 CHANGE  
 5701/29  
 A.SATOH  
 3  
 88/04/23  
 M. Sugawara  
 FORM REV  
 194.2.2  
 APPD  
 M.S. 相沢

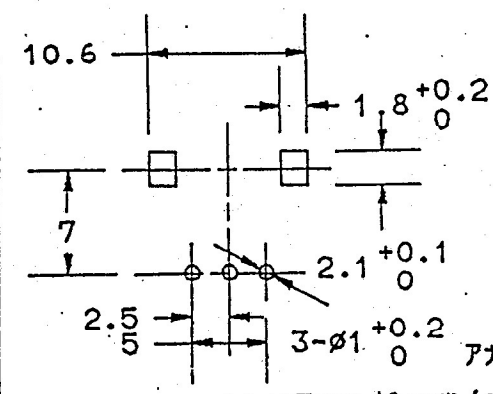


シクハ センターイチ マタハ センタークリック (C.C) イチノ シクカクトヲシメス

SHAFT SHOWN IN CENTER POSITION OR CENTER CLICK (C.C)



シクハ ハントケイホクコウニ マフシキタシ ヨウタイラ シメス  
 SHAFT SHOWN IN FULL C.C.W POSITION



トリツクアナスンホウス (コウサ±0.1) P.W.B. MOUNTING DETAIL (TOLERANCE±0.1)

挿入側より VIEWED FROM MOUNTING SIDE

シナイキアノキヨク

TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPEC	
BASIC DIMENSIONS	TOLERANCE
L ≤ 10	±0.3
10 < L < 100	±0.5
100 ≤ L	±0.8
カクト ANGULAR DIMENSION	± 5°

セイセンバンゴウ	TYPE	L1	L2	CLICK クリック	APPD ショウジ	DSGD サクセイ	PN	ヒコウ NOTE
14	K091C0Z0R	15	6	—	S.FUJII	A.SATOH	60-1/28	SHAFT COLOR ; BLACK
16	K091C0Z05	20	7	—	S.FUJII	A.SATOH	59-11/13	
18	K091C0Z06	25	12	—		TAKAHASHI	60-3/23	
19	K091C0Z07	30	12	—			(印)	
	K091COGOR	15	6	CENTER センター	S.FUJII	A.SATOH	60-1/7	
	K091COG05	20	7	CENTER センター	S.FUJII	A.SATOH	59-5/8	
	K091COG06	25	12	CENTER センター			89-2/10	
	K091COG07	30	12	CENTER センター		高橋	191-8/27	

MATERIAL \_\_\_\_\_ FINISH \_\_\_\_\_ REMARKS \_\_\_\_\_

DRWN セツケイ1 A.SATOH DATE 85/01/29 SCALE 2/1 NAME 9カクタ1シククタンレン VR  
 CHKD T. Taniguchi DATE Jan 30 '85 PARTS NO. \_\_\_\_\_  
 APVD J. Sato DATE Jan 30 '85 UNIT MM DNG. NO. K091CF01

93 11/4  
 93-128  
 AEM

OR