

Customer: AEE DISTRIBUTOR

No. ECR98-2198

Date: Jul. 01, 1998

Attention:

Your ref. No:

Your Part. No: STEC11B09

SPECIFICATIONS

ALPS';

MODEL EC11B20242

Spec. No. :

Sample No. : G2965398M

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

APP'D

Sales

M. Sato
M. Sato

SPECIFICATIONS

1. THIS SPECIFICATIONS APPLY TO EC11B20242 ROTARY ENCODERS.

2. CONTENTS OF THIS SPECIFICATIONS.

G2965398M

3. MARKING

· MARKING ON ALL UNITS
EIA DATE CODE

4. REMARKS

· FURNISH PACKAGE
NUT: 1, WASHER: 1

CLASS No.	TITLE 11形回転形エンコーダ規格書 11m Size Rotary Encoder Specification	
項目 Item	条件 Conditions	規格 Specifications
4-4 位相差 Phase-difference	360°・S¹の定速にて動作を回転する。 Measurement shall be made under the condition which the shaft is rotated in 360°・S¹ (constant speed). <fig. 4> A信号 (A-C相) Signal A B信号 (B-C相) Signal B ΔT 回転方向 Rotational direction 注意事項 動作点での手動操作時の出力波形は、使用されるツミギ、他の回転速度によって変化します。回転速度計測は定速にて確認します。 Note : Above specification (4-4) is changeable. When operate by manual. Please check performance using actual circuit and knob.	<fig. 4>に示す ΔT±4msec In<fig. 4>
4-5 絶縁抵抗 Insulation resistance	端子-端子間D.C. 250V1mA印加する。 Measurement shall be made under the condition which a voltage of 250V D.C. 1mA is applied between individual terminals and bushing.	端子-端子間にて100MΩ以上 Between individual terminals and bushing: 100MΩ MIN.
4-6 誘電率 Dielectric strength	端子-端子間A.C. 300V1分間又は、A.C. 360V2秒間印加する。(リーク電流1mA) A voltage of 300V A.C. shall be applied for 1min or a voltage of 360V A.C. shall be applied for 2sec between individual terminals and bushing. (Leak current:1mA)	漏電・アーク・絶縁破壊がないこと。 Without damage to parts arcing or breakdown.

項目 Item	条件 Conditions	規格 Specifications
5-1 全回転角度 Total rotational angle		360° (エンドレス) 360° (Endless)
5-2 クリックトルク Detent torque		12.57mN・m (122.4±71.4gf・cm)
5-3 クリック位置及び位置 Number and position of detents.		20個クリック 20 detents (ステップ角 18°±3°) (Step angle:18°±3°)
5-4 端子強度 Terminal strength	端子先端の任意の方向に5N (510gf) の静荷重を1分間印加する。 A static load of 5N (510gf) be applied to the tip of terminals for 1minute in any direction.	端子の破損、歪みや、タガひきがないこと。 但し、端子の端がひびくこと。 Without damage or excessive looseness of terminals. Terminal bend is permitted.
5-5 押し引き強度 Push-pull strength of shaft	軸の押し引き引張り力に100N (10.2kgf) の静荷重を10秒間印加する。(セッティング後) Push and pull static load of 100N (10.2kgf) shall be applied to the shaft in the axial direction for 10s. (After installing)	軸の破損、歪みや、タガひきがないこと。 但し、軸の端がひびくこと。 Without damage or excessive play in shaft No excessive abnormality in rotational feeling.

ALPS ELECTRIC CO., LTD.	
APPRO. DATE	APPRO. CHKD. DSGD.
Y. YOSHIOKA	M. SATOH
TITLE	11形回転形エンコーダ
DSGD.	11m Size Rotary encoder
Mar. 22, '96	Mar. 22, '96
Y. YOSHIOKA	M. SATOH
DOCUMENT NO.	G 2 9 6 5 3 9 8 M
(3/6)	

CLASS No.	TITLE	11形回転形エンコーダ規格書	11m Size Rotary Encoder Specification
項目 Item	条件 Conditions	規格 Specifications	
5-5 軸芯及び軸径 Bushing nut tightening strength	<fig. 5>を参照するように締める。 Tighten the nut according to <fig. 5>	1N・m (10.2kgf・cm) 以下にて締めること。 Tightening torque to be no greater than 1N・m (10.2kgf・cm).	
5-7 軸ワobble Shaft wobble	軸芯から5mmの位置に50N・m (510gf・cm) の荷重モーメントを加える。 A momentary load of 50N・m (510gf・cm) shall be applied at the point 5mm from the tip of the shaft in a direction perpendicular to the axis of shaft.	軸ワobble Wobble 以下 (mm-p less) 0.7 x L/30 Lは軸径より2倍する。 L: Measurement point from mounting surface of bushing.	
5-8 軸の回転方向 Shaft play in axial direction	軸芯に5mmの荷重を加える。 Measure with 5mm for rotational angle.	0.4mm-p以下 0.4mm-p MAX.	
5-9 軸の回転方向 Rotation play at the click position	軸芯に5mmの荷重を加える。 Measure with 5mm for rotational angle.	5度以内 5° MAX.	
5-10 軸の回転 Resistance to soldering heat	7度の「はんだ付け条件」による。 Specified by the clause 7 "Soldering conditions".	変形、破損、割れ、ひびき。 There shall be no deformation or cracks in molded part. No excessive abnormality in rotational feeling.	
5-11 軸の回転 Notice for mounting	右図の通りにスイッチ本体を軸に固定する。セッティング後、スイッチ本体の引き出し方向の「イ」が、軸の端に当たらないように、はんだ付けする。及びスイッチ本体の軸径が軸径より1mm以上、はんだ付けする。軸径より1mm以上、はんだ付けする。軸径より1mm以上、はんだ付けする。	右図の通りにスイッチ本体を軸に固定する。セッティング後、スイッチ本体の引き出し方向の「イ」が、軸の端に当たらないように、はんだ付けする。及びスイッチ本体の軸径が軸径より1mm以上、はんだ付けする。軸径より1mm以上、はんだ付けする。軸径より1mm以上、はんだ付けする。	

項目 Item	条件 Conditions	規格 Specifications
5-12 軸の回転 Rotational life	軸芯に5mmの荷重を加える。15,000サイクルの動作を1分間印加する。 The shaft of encoder shall be rotated to 15,000 cycles at a speed of 500cycles per hour without electrical load. However, an interim measurement shall be made immediately after 5,000 cycles. (1 cycle: rotate 360° CW rotate 360° CW)	クリックトルク: 15,000サイクルの動作を1分間印加する。 チャタリング: t ₁ , t ₂ ≤ 3ms Defect torque: Relative to the previously specified value. 1/5 Chatterline: t ₁ , t ₂ ≤ 3ms Except above items, specifications in clause 4, 1-8 and 5.1.5.3 shall be satisfied.

ALPS ELECTRIC CO., LTD.	
APPRO. DATE	APPRO. CHKD. DSGD.
Y. YOSHIOKA	M. SATOH
TITLE	11形回転形エンコーダ
DSGD.	11m Size Rotary encoder
Mar. 22, '96	Mar. 22, '96
Y. YOSHIOKA	M. SATOH
DOCUMENT NO.	G 2 9 6 5 3 9 8 M
(4/6)	

CLASS No.	TITLE	11 形回線形エンコーダ規格書 11m Size Rotary Encoder Specification
7. はん付け条件 Soldering conditions (SW01). (SW02)		
7-1 はん付けの場合 Manual soldering		
温度300°C以下、時間3分以内 Bit temperature of soldering iron :300°C or less. Application time of soldering iron : within 3s.		
7-2 ディフュージョンの場合 Dip soldering		
使用装置 :1. 6mm幅線溶接機 Printed wiring board: Both-sided copper clad laminate board with thickness of 1.6mm. Flux: -Flux shall be applied to the board using a bubble foaming type fluxer. -The board shall be soaked in the flux bubble only to the 2/3 of its thickness. -Specific gravity: 0.82 or more. -Flux shall be applied to the board using a bubble foaming type fluxer. -The board shall be soaked in the flux bubble only to the 2/3 of its thickness. Preheating : はん付け温度100°C以下、時間2分以内 Preheating: -Surface temperature of board: 100°C or less. -Preheating time: within 2 min. はん付け : 温度260±5°C、時間5±1分 Soldering: -Solder temperature: 260±5°C. -Immersion time: 5±1 sec. 以上の工程を1回または2回繰り返す。 Apply the above soldering process for 1 or 2 times.		

ALPS ELECTRIC CO., LTD.	
APPRO.	CHKD.
Mar. 22, '98	Mar. 22, '98
Y. YOSHIOKA	M. SATOH
TITLE	
11 形回線形エンコーダ	
11m Size Rotary encoder	
DOCUMENT NO.	
G 2 9 6 5 3 9 8 M	
SYNR	DATE
	APPR
	CHKD
	DSGD
(5/6)	

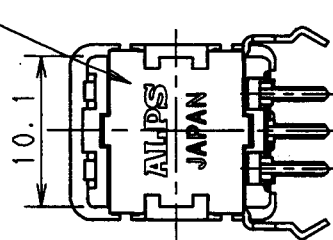
CLASS No.	TITLE	プッシュモーメントリスタスイッチ規格書 PUSH MOMENTARY SWITCH SPECIFICATION
1. 定格電圧 (抵抗負荷) D. C. 16V3A (10mA MIN) Switch rating (Resistor load)		
2. 電気特性 Electrical characteristics		
項目 Item	条件 Conditions	規格 Specifications
2-1 接触抵抗 Contact resistance	D. C. 5V10mA電流法にて測定する。 Measured by the 10mA 5V D.C. voltage drop method.	100mΩ以下 100mΩ MAX.
2-2 チャタリング Chatterline	1サイクル (OFF-ON-OFF) 1秒で動作させる。 Switch is operated at the rate of 1 cycle 1 sec. The 1 cycle shall be OFF-ON-OFF.	10msec以下 Less than 10msec
2-3 絶縁抵抗 Insulation resistance	端子-絶縁間にD. C. 250V1mA印加する。 Measurement shall be made under the condition which a voltage of 250V D.C. 1mA is applied between individual terminals and bushing.	端子-絶縁間に100MΩ以上 Between individual terminals and bushing: 100MΩ MIN.
2-4 耐電圧 Dielectric strength	端子-絶縁間にA. C. 300V1分間又は、A. C. 360V2秒間印加する。(リーク電流1mA) A voltage of 300VA C. shall be applied for 1min or a voltage of 360VA C. shall be applied for 2sec between individual terminals and bushing. (Leak current:1mA)	漏れ・アーク・絶縁破壊がないこと。 Without damage to parts arcing or breakdown.
注記: Note: 漏れ・スイッチ端子間は絶縁されております。 Shaft is insulated from switch terminal.		
3. 機械特性 Mechanical characteristics		
項目 Item	条件 Conditions	規格 Specifications
3-1 スイッチ回路・接触部 Contact arrangement		押入時 (Push on) S. P. T. (Push on)
3-2 スイッチ動作距離 Switching stroke		0. 5 ^{mm}
3-3 スイッチ動作力 Switch operation force		6±3N (612±308gf)

4. 耐久性能 Endurance characteristics.		
項目 Item	条件 Conditions	規格 Specifications
4-1 寿命特性 Operating life	定格電圧にて5000回の動作で25,000回動作を行う。 The shaft of switch shall be 25,000 times at a speed of 500times per hour without electrical load. However, an interim measurement shall be made immediately after 5,000 times.	接触抵抗: 200mΩ以下 その間、接触抵抗を測定すること。 Switch contact resistance: 200mΩ MAX. Except above items, specifications in clause 2, 2-4, and 3, 1~3 shall be satisfied.

ALPS ELECTRIC CO., LTD.	
APPRO.	CHKD.
Mar. 22, '98	Mar. 22, '98
Y. YOSHIOKA	M. SATOH
TITLE	
DOCUMENT NO.	
G 2 9 6 5 3 9 8 M	
SYNR	DATE
	APPR
	CHKD
	DSGD
(6/6)	

材質：亜鉛タ・イキヤスト、軸材質：アル
BUSHING MATERIAL: ZINC AL
SHAFT MATERIAL: ALUMINIUM

商標の向きは任意とする。
THE DIRECTION
OF TRADE MARK
IS OPTIONAL.



取付穴寸法図 (許容差±0.1)
 ※挿入側より見た図
 P. W. B. MOUNTING DETAIL
 (TOLERANCE±0.1)

P. W. B. MOUNTING DETAIL
(TOLERANCE ± 0.1)

VIEWED FROM MOUNTING SIDE

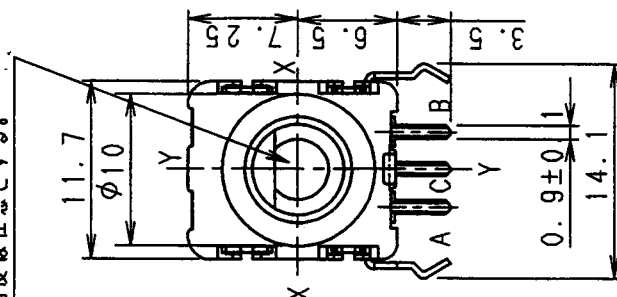
9 / 取付面

**取付面
MOUNTING SURFACE**

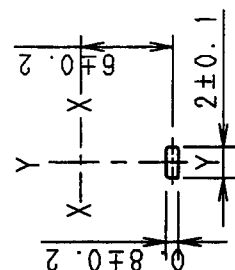
基板板厚 $t = 1.6 \text{ mm}$
P. C. B.

5- $\phi 1^{+0.1}_{-0}$ 穴 HOLES

SHAFT FLAT IS OPTIONAL ANGLE
スリ落し角度は任意とする。



シャ-シ止め詳細図
LOCATING LUG DETAIL



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

_____		_____		_____		_____		20バルス、20クリック	
PART NO.		NAME		MATERIAL NAME / CODE		FINISH			
					ALPS ELECTRIC CO., LTD.				
					DSGD. セツケイ2 H. MIURA '95-12-08		SCALE 2:1		
					CHKD. M. ENDOU '95-12-08				TITLE 11形1軸 PUSH ON SW付 薄形エンコーダー
					APPD. S. MIZOBUTI '95-12-08		UNIT mm		DOCUMENT NO. LA21142 H
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD					