

Customer: AEE DISTRIBUTOR

No. ECR98-2199

Date: Jul. 01, 1998

Attention: \_\_\_\_\_

Your ref. No. \_\_\_\_\_

Your Part. No.: STEC11B1 3

# SPECIFICATIONS

ALPS';

MODEL EC11B20244

Spec. No. :

Sample No. : G2965452M

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 M. Sato

APP'D M. Sato

Sales

**SPECIFICATIONS**

1. THIS SPECIFICATIONS APPLY TO EC11B20244 ROTARY ENCODERS.

2. CONTENTS OF THIS SPECIFICATIONS.

G2965452M

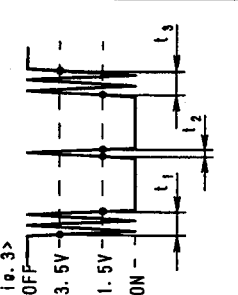
3. MARKING

· MARKING ON ALL UNITS  
EIA DATE CODE

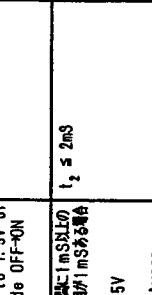
4. REMARKS

· 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
1. 一般事項 1-1 適用範囲	General (SW01), (SW02) 適用範囲 この仕様書は主として電子制御に用いる微小増幅増倍11形ロータリーエンコーダに適用する。 This specification applies to 11m size low-profile rotary encoder (incremental type) for microscopic current circuits, used in electronic equipment.
1-2 標準状態	Standard atmospheric conditions 測定に際しては下記の条件、次の状態で行う。 Unless otherwise specified, the standard range of atmospheric conditions for making measurements and tests is as follows: 室温 Ambient temperature : 15°C to 35°C 相対湿度 Relative humidity : 25% to 85% 気圧 Air pressure : 860hPa to 1060hPa 但し、湿度を生じた場合は、次の状態で行う。 If there is any doubt about the results, measurements shall be made within the following limits: 室温 Ambient temperature : 20 ± 1°C 相対湿度 Relative humidity : 65% to 67% 気圧 Air pressure : 860hPa to 1060hPa
1-3 使用温度範囲	Operating temperature range : -30°C to +70°C
1-4 保存温度範囲	Storage temperature range : -40°C to +85°C
2. 構造	Construction
2-1 寸法	Dimensions
	参照図による。 Refer to attached drawing.
3. 定格	Rating
3-1 定格電流 (SW01)	Rated current : D. C. 5V 10mA (1mA MIN)
4. 電気的特性	Electrical characteristics (SW01)

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
4-2 分解能 Resolution	1回転で出力されるパルス数 Number of pulses in 360° rotation. 仕様 20パルス/360° 20 pulses/360° for each phase (クリックパルス) (Click IPulse)
4-3 スイッチング特性 Switching characteristics	75%測定電圧<fig. 2>を用い、回転速度360°・S <sup>-1</sup> の状態で測定する。 Measurement shall be made under the condition as follows. 1) Shaft rotational speed : 360°・S <sup>-1</sup> 2) Test circuit : <fig. 2>  <fig. 2> A端子 Terminal A B端子 Terminal B エンコーダ Encoder C端子 Terminal C
1) チャタリング Chattering	(注記) コードOFF状態 : 出力電圧が3.5V以上の状態を言う。 コードON状態 : 出力電圧が1.5V以下の状態を言う。 (Note) Code-OFF area : The area which the voltage is 3.5V or more. code-ON area : The area which the voltage is 1.5V or less. コードOFF=ON或ON=OFFの際の、出力1.5V~3.5Vの過渡時間にて測定する。 Specified by the signal's passage time from 3.5V to 1.5V or from 1.5V to 3.5V of each switching position (code OFF-ON or ON-OFF). $t_1, t_2 \leq 2ms$
2) 滑動ノイズ Sliding noise (Bounce)	コードONの際に1.5V以上の電圧変動が生じ、チャタリング $t_1, t_2$ の長さより1ms以上の滑動ノイズが生ずる。 また、滑動ノイズは1.5V以下の電圧が1msを超える場合は、別の滑動ノイズと判断する。 Specified by the time of voltage change exceed 1.5V in code-ON area. When the bounce has code-ON time less than 1ms between chattering ( $t_1$ or $t_2$ ), the voltage change shall be regarded as a part of chattering. When the code-ON time between 2 bounces is less than 1ms, they are regarded as 1 linked bounce. $t_2 \leq 2ms$
3) 滑動ノイズ Sliding noise	コードOFFの際の電圧変動 The voltage change in code-OFF area. 3.5V以上 3.5V MIN

項目 Item	条件 Conditions	規格 Specifications
4-1 出力信号 format		A, B2相等の電圧出力とし、真逆は <fig. 1>の通りとする。 (真逆はクリック信号の両方のクリック の位置を示す。) 2 Phase-different signals (Signal A, signal B) Details shown in <fig. 1>. (The broken line shows detent position of with-detent type.)
	回転方向 Shaft rotational direction	出力波源 Output
	時計方向 C. W.	OFF ON OFF ON OFF ON OFF ON
	反時計方向 C. C. W.	OFF ON OFF ON OFF ON OFF ON
	信号 Signal	A (A-C端子) A (Terminal A-C) B (B-C端子) B (Terminal B-C) A (A-C端子) A (Terminal A-C) B (B-C端子) B (Terminal B-C)

項目 Item	条件 Conditions	規格 Specifications
4-2 分解能 Resolution	1回転で出力されるパルス数 Number of pulses in 360° rotation. 仕様 20パルス/360° 20 pulses/360° for each phase (クリックパルス) (Click IPulse)	
4-3 スイッチング特性 Switching characteristics	75%測定電圧<fig. 2>を用い、回転速度360°・S <sup>-1</sup> の状態で測定する。 Measurement shall be made under the condition as follows. 1) Shaft rotational speed : 360°・S <sup>-1</sup> 2) Test circuit : <fig. 2>  <fig. 2> A端子 Terminal A B端子 Terminal B エンコーダ Encoder C端子 Terminal C	
1) チャタリング Chattering	(注記) コードOFF状態 : 出力電圧が3.5V以上の状態を言う。 コードON状態 : 出力電圧が1.5V以下の状態を言う。 (Note) Code-OFF area : The area which the voltage is 3.5V or more. code-ON area : The area which the voltage is 1.5V or less. コードOFF=ON或ON=OFFの際の、出力1.5V~3.5Vの過渡時間にて測定する。 Specified by the signal's passage time from 3.5V to 1.5V or from 1.5V to 3.5V of each switching position (code OFF-ON or ON-OFF). $t_1, t_2 \leq 2ms$	
2) 滑動ノイズ Sliding noise (Bounce)	コードONの際に1.5V以上の電圧変動が生じ、チャタリング $t_1, t_2$ の長さより1ms以上の滑動ノイズが生ずる。 また、滑動ノイズは1.5V以下の電圧が1msを超える場合は、別の滑動ノイズと判断する。 Specified by the time of voltage change exceed 1.5V in code-ON area. When the bounce has code-ON time less than 1ms between chattering ( $t_1$ or $t_2$ ), the voltage change shall be regarded as a part of chattering. When the code-ON time between 2 bounces is less than 1ms, they are regarded as 1 linked bounce. $t_2 \leq 2ms$	
3) 滑動ノイズ Sliding noise	コードOFFの際の電圧変動 The voltage change in code-OFF area. 3.5V以上 3.5V MIN	

**ALPS ELECTRIC CO., LTD.**

APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
Mar. 22, '96	Mar. 22, '96	Mar. 22, '96	11形回転形エンコーダ 11m Size Rotary encoder
Y. YOSHIONA M. SATOH Y. ISAWA			DOCUMENT NO.
			G 2 9 6 5 4 5 2 M

(1/6)

**ALPS ELECTRIC CO., LTD.**

APPD.	CHKD.	DSGD.	TITLE
Mar. 22, '96	Mar. 22, '96	Mar. 22, '96	11形回転形エンコーダ 11m Size Rotary encoder
Y. YOSHIONA M. SATOH Y. ISAWA			DOCUMENT NO.
			G 2 9 6 5 4 5 2 M

(2/6)



CLASS No. TITLE 11形回転形エンコーダ規格書  
11m Size Rotary Encoder Specification

7. 板金成形条件 Soldering conditions (SW01), (SW02)  
7-1 手付けの場合 Manual soldering  
温度 300°C 3分以内  
Bit temperature of soldering iron : 300°C or less.  
Application time of soldering iron : within 3s.  
7-2 ディップの場合 Dip soldering  
板金温度 : t.l. 6両面同時加熱  
Printed wiring board: Both-sided copper clad laminate board with thickness of 1.6mm.  
フラックス : 比重0.82以上のフラックスを用いた浸漬式フラッサーにて浸漬時間は、基板厚の3分の2。  
Flux:  
- 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.  
プリヒート : 基板温度100°C 3分以内  
Pre-heat:  
- Surface temperature of board: 100°C or less.  
- Preheating time: within 2 min.  
はんだ : 温度260±5°C、時間5±1秒  
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.

CLASS No.	TITLE	11形回転形エンコーダ	11m Size Rotary Encoder
SYMB	DATE	APPD.	CHKD.
		Mar. 22, '96	Mar. 22, '96
		Y. YOSHIOKA	M. SATOH
		TITLE	
		DOCUMENT NO.	
		G 2 9 6 5 4 5 2 M	
		(5/6)	

CLASS No.	TITLE	プッシュモメンタリスイッチ規格書	PUSH MOMENTARY SWITCH SPECIFICATION
SYMB	DATE	APPD.	CHKD.
		Mar. 22, '96	Mar. 22, '96
		Y. YOSHIOKA	M. SATOH
		TITLE	
		DOCUMENT NO.	
		G 2 9 6 5 4 5 2 M	
		(6/6)	

CLASS No. TITLE プッシュモメンタリスイッチ規格書  
PUSH MOMENTARY SWITCH SPECIFICATION (SW02)

1. 定格電圧 (抵抗負荷) D.C. 16V3A (10mA MIN)  
Switch rating (Resistor load)  
2. 動作性能 Electrical characteristics
- | 項目 Item                        | 条件 Conditions                                                                                                                                                                                                        | 規格 Specifications                                                       |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 2-1 接触抵抗 Contact resistance    | D. C. 5V10mA 脈流試験にて測定する。<br>Measured by the 10mA 5V D. C. voltage drop method.                                                                                                                                       | 100mΩ以下<br>100mΩ MAX.                                                   |
| 2-2 チャタリング Chattering          | 1サイクル (OFF-ON-OFF) 1秒で動作させる。<br>Switch is operated at the rate of 1 cycle 1 sec.<br>The 1 cycle shall be OFF-ON-OFF.                                                                                                 | 10msec以下<br>Less than 10msec                                            |
| 2-3 絶縁抵抗 Insulation resistance | 端子-端子間D.C. 250V1mA印加する。<br>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<br>Between individual terminals and bushing: 100MΩ MIN. |
| 2-4 耐電圧 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)<br>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) | 漏電・アーク・絶縁劣化がないこと。<br>Without damage to parts arising or breakdown.      |
- 注記: 軸・スイッチ端子端子絶縁抵抗は取りません。  
Note: Shaft is insulated from switch terminal.

3. 機械的性質 Mechanical characteristics
- | 項目 Item                             | 条件 Conditions | 規格 Specifications                    |
|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| 3-1 スイッチ開閉・接点調整 Contact arrangement |               | 軸端押取 (Push on)<br>S.P.S.T. (Push on) |
| 3-2 スイッチ行程量 Switchline stroke       |               | 0.5 <sup>+0.05</sup> 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 動作寿命 Operative life | 定速動作にて毎時5000回の動作で25,000回連続動作を行う。<br>The shaft of switch shall be 25,000 times at a speed of 500 times per hour without electrical load, after which measurements shall be made. However, an interim measurement shall be made immediately after 5,000 times. | 接触抵抗: 200mΩ以下<br>その他、初期性能を満足すること。<br>Switch contact resistance: 200mΩ MAX.<br>Except above items, specifications in clause 2, 2-4, and 3, 1-3 shall be satisfied. |

CLASS No.	TITLE	プッシュモメンタリスイッチ規格書	PUSH MOMENTARY SWITCH SPECIFICATION
SYMB	DATE	APPD.	CHKD.
		Mar. 22, '96	Mar. 22, '96
		Y. YOSHIOKA	M. SATOH
		TITLE	
		DOCUMENT NO.	
		G 2 9 6 5 4 5 2 M	
		(6/6)	

