

DISTRIBUTOR:
albs-Alltronic
D-75443 Oetisheim
Customer: Tel.: +49 7041 96160
www.albs.de

No. TSW024650A

Date : 2002 - 06 - 19

Attention:

Your ref. No. :

Your Part No. : 402050

SPECIFICATION

ALPS' ;

MODEL : SKPGABE010

Spec. No. : KPG-902

Sample No. : G6795756M

RECEIPT STATUS

RECEIVED

By Date

Signature

Name

Title

ALPS ELECTRIC CO., LTD.

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

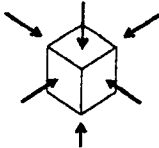
DSG' D *J. Saito*

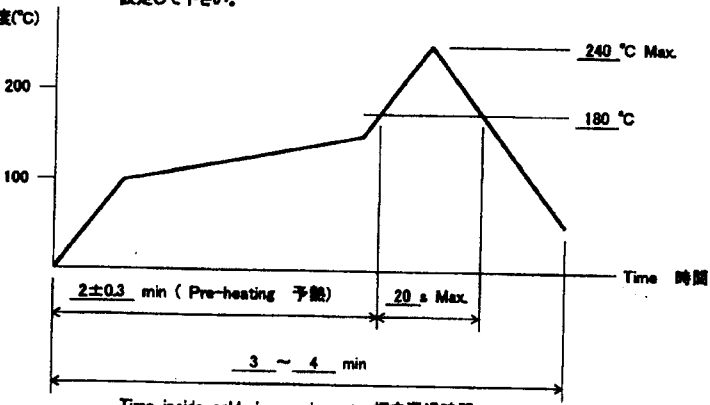
APP' D *Aburatsubo*
ENG. DEPT. DIVISION

Sales

DOCUMENT No. KPG-902		TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 型 品 仕 様 書				PAGE 1/7
BACKGROUND						
1. General 一般事項						
1.1 Application 適用範囲		This specification is applied to TACT switches which have no keytop. この規格書は、キーアップなしのタクトスイッチについて適用する。				
1.2 Operating temperature range		使用温度範囲: $-30 \sim 80^{\circ}\text{C}$ (normal humidity,normal air pressure 常湿・常圧)				
1.3 Storage temperature range		保存温度範囲: $-40 \sim 85^{\circ}\text{C}$ (normal humidity,normal air pressure 常湿・常圧)				
1.4 Test conditions 試験状態		Unless otherwise specified, the atmospheric conditions for making measurements and tests are as follows. 試験及び測定は特に規定がない限り以下の標準状態のもとで行う。 Normal temperature 常 温: (Temperature 温度 $5 \sim 35^{\circ}\text{C}$) Normal humidity 常 湿: (Relative humidity 湿度 $25 \sim 85\%$) Normal air pressure 常 圧: (Air pressure 気圧 $88 \sim 106\text{kPa}$) If any doubt arise from judgement, tests shall be conducted at the following conditions. ただし、判定に疑義を生じた場合は以下の基準状態で行う。 Ambient temperature 温 度: $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Relative humidity 相対湿度: $60 \sim 70\%$ Air pressure 気 圧: $88 \sim 106\text{kPa}$				
2. Appearance, style and dimensions 外観、形状、寸法						
2.1 Appearance 外観		There shall be no defects that affect the serviceability of the product. 性能上有害な欠陥があてはならない。				
2.2 Style and dimensions 形状、寸法		Refer to the assembly drawings. 製品図による。				
3. Type of actuating 動作形式		Tactile feedback タクティールフィードバック				
4. Contact arrangement 回路形式		1 poles 1 throws 1 回路 1 接点 (Details of contact arrangement are given in the assembly drawings 回路の詳細は製品図による)				
5. Ratings 定格						
5.1 Maximum ratings 最大定格		12 V DC 5 mA				
5.2 Minimum ratings 最小定格		1 V DC 10 μA				
6. Electrical specification 電気的性能						
	Items 項 目	Test conditions 試 験 条 件				Criteria 判 定 基 準
6.1	Contact resistance 接 触 抵 抗	Applying a below static load to the center of the stem, measurements shall be made. スイッチ操作部中央に下記の静荷重を加え、測定する。 (1) Depression 押圧力: 5.88 N (2) Measuring method 測定方法: 1 kHz small-current contact resistance meter or voltage drop method at 5VDC 10mA. 1kHz微小電流接触抵抗計、又はDC5V 10mA電圧降下法				1000 Ω Max.
6.2	Insulation resistance 絶 縁 抵 抗	Measurements shall be made following the test set forth below: 下記条件で試験を行った後、測定する。 (1) Test voltage 印加電圧: 100 V DC for 1 min. (2) Applied position 印加場所: Between all terminals. And if there is a metal frame, between terminals and ground(frame) 端子間、金属フレームがある場合は、端子と 金属フレーム間				100 M Ω Min.
6.3	Voltage proof 耐 電 圧	Measurements shall be made following the test set forth below: 下記条件で試験を行った後、測定する。 (1) Test voltage 印加電圧: 250 V AC (50~60Hz) (2) Duration 印加時間: 1 min (3) Applied position 印加場所: Between all terminals. And if there is a metal frame, between terminals and ground(frame) 端子間、金属フレームがある場合は、端子と 金属フレーム間				There shall be no breakdown. 絶縁破壊のないこと。
						DSGD. Feb. 22, 2000 Y.Suda
						CHKD. 22, Feb, 2000 T.Miike
						APPD. 22, Feb, 2000 T.Miike
		初版 1st.edition	1992.11.5	Y.Takano	T.Enei	T.Miike
PAGE	SYM	BACKGROUND	DATE	APPD	CHKD	DSGD
E	B					

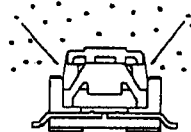
DOCUMENT No. KPG-902		TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書		PAGE 2/7
Items 項目		Test conditions 試験条件		Criteria 判定基準
8.4	Bounce バウンス	Lightly striking the center of the stem at a rate encountered in normal use (3 to 4 operations per s), bounce shall be tested at "ON" and "OFF". スイッチ操作部の中央部を通常の使用状態(3~4回/秒)で軽く打撃し、ON時及びOFF時のバウンスを測定する。		ON bounce: <u>5</u> ms Max. OFF bounce: <u>5</u> ms Max.
7. Mechanical specification 機械的性能				
Items 項目		Test conditions 試験条件		Criteria 判定基準
7.1	Operating force 作動力	Placing the switch such that the direction of switch operation is vertical and then gradually increasing the load applied to the center of the stem, the maximum load required for the switch to come to a stop shall be measured. スイッチの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部中央部に徐々に荷重を加え、操作部が停止するまでの最大荷重を測定する。		<u>2.94 ± 0.69</u> N
7.2	Travel 移動量	Placing the switch such that the direction of switch operation is vertical and then applying a below static load to the center of the stem, the travel distance for the switch to come to a make "ON" shall be measured. スイッチの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部中央部に以下の静荷重を加え、スイッチがONするまでの距離を測定する。 (1) Depression 押圧力: <u>5.88</u> N		<u>1.3 ± 0.2</u> / ~ <u>0.3</u> mm
7.3	Return force 復帰力	The sample switch is installed such that the direction of switch operation is vertical and, upon depression of the stem in its center the travel distance, the force of the stem to return to its free position shall be measured. スイッチの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部中央部を移動量押圧後、操作部が復帰する力を測定する。		<u>0.29</u> N Min.
7.4	Stop strength ストップバー強度	Placing the switch such that the direction of switch operation is vertical and then a below static load shall be applied in the direction of stem operation. スイッチの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、スイッチの操作方向へ以下の静荷重を加える。 (1) Depression 押圧力: <u>9.8</u> N (2) Time 時間: <u>60</u> s		There shall be no sign of damage mechanically and electrically. 機械的、電気的に異常のないこと。
7.5	Stem strength ステム強度	Placing the switch such that the direction of switch operation is vertical and then the maximum force to withstand a pull applied opposite to the direction of stem operation shall be measured. スイッチの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部の操作方向とは反対方向に操作部を引っ張って抜けない力である。		<u>4.9</u> N
8. Environmental specification 耐環境性能				
Items 項目		Test conditions 試験条件		Criteria 判定基準
8.1	Resistance to low temperatures 耐寒性	Following the test set forth below the sample shall be left in normal temperature and humidity conditions for 4 h before measurements are made: 次の試験後、常温、常湿中に4時間放置後測定する。 (1) Temperature 温度: <u>-40 ± 2</u> °C (2) Time 時間: <u>96</u> h (3) Waterdrops shall be removed. 水滴は取り除く。		Item 6. Item 7.1 Item 7.2
8.2	Heat resistance 耐熱性	Following the test set forth below the sample shall be left in normal temperature and humidity conditions for 4 h before measurements are made: 次の試験後、常温、常湿中に4時間放置後測定する。 (1) Temperature 温度: <u>90 ± 2</u> °C (2) Time 時間: <u>96</u> h		Item 6. Item 7.1 Item 7.2
8.3	Moisture resistance 耐湿性	Following the test set forth below the sample shall be left in normal temperature and humidity conditions for 4 h before measurements are made: 次の試験後、常温、常湿中に4時間放置後測定する。 (1) Temperature 温度: <u>60 ± 2</u> °C (2) Time 時間: <u>96</u> h (3) Relative humidity 相対湿度: <u>90 ~ 95</u> % (4) Waterdrops shall be removed. 水滴は取り除く。		Contact resistance 接触抵抗(Item 6.1): <u>1000</u> Ω Max. Insulation resistance 絶縁抵抗(Item 6.2): <u>10</u> MΩ Min. Item 6.3 Item 6.4 Item 7.1 Item 7.2

DOCUMENT No. KPG-902		TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書		PAGE 3/7
	Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria 判定基準	
8.4	Change of temperature 温度サイクル	After below cycles of following conditions, the switch shall be allowed to stand under normal room temperature and humidity conditions for 1 h, and measurement shall be made. Water drops shall be removed. 下記条件で以下回数のサイクル試験後、常温常湿中に1時間放置し測定する。 ただし、水滴は取り除く。 A B C D E F (1) Number of cycles サイクル数: 5 cycles A = +80 °C B = -40 °C C = 2 h D = 1 h E = 2 h F = 1 h	Item 6. Item 7.1 Item 7.2	
9. Endurance specification 耐久性能				
	Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria 判定基準	
9.1	Operating life 動作寿命	Measurements shall be made following the test set forth below: 下記条件で試験を行った後、測定する。 (1) 5 VDC 1 mA resistive load 抵抗負荷 (2) Rate of operation 動作速度: 2 to 3 operations per s 回/秒 (3) Depression 押圧力: 3.43 N (4) Cycles of operation 動作回数: 50,000 cycles 回	Contact resistance 接触抵抗(Item 6.1): 1000 Ω Max. Insulation resistance 絶縁抵抗(Item 6.2): 10 MΩ Min. Bounce バウンス(Item 6.4): ON bounce: 10 ms Max. OFF bounce: 10 ms Max. Operating force 作動力(Item 7.1): -50 ~ +10 % of initial force 初期値に対して Return force 復帰力(Item 7.3): 0.15 N Item 6.3 Item 7.2	
9.2	Vibration resistance 耐振性	Measurements shall be made following the test set forth below: 下記条件で試験を行った後、測定する。 (1) Vibration frequency range 振動数範囲: 10 ~ 55 Hz (2) Total amplitude 全振幅: 1.5 mm (3) Sweep ratio 掃引の割合: 10-55-10 Hz Approx. 1 min 約 1 分 (4) Method of changing the sweep vibration frequency: Logarithmic or uniform 掃引振動数の変化方法 対数又は一掃掃引 (5) Direction of vibration: Three mutually perpendicular directions, including the direction of the travel 振動の方向 スイッチ操作方向を中心とした垂直3方向 (6) Duration 振動時間: 2 h each (6 h in total) 各 2 時間 (計 6 時間)	Item 6. Item 7.1. Item 7.2	
9.3	Shock 耐衝撃性	Measurements shall be made following the test set forth below: 下記条件で試験を行った後、測定する。 (1) Acceleration 加速度: 784 m/s² (2) Test direction 試験方向: 6 directions 6 面 (3) Number of shocks 試験回数: 3 times per direction (18 times in total) 各方向各 3 回 (計 18 回)	 Item 6. Item 7.1 Item 7.2	

DOCUMENT No. KPG-902		TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PAGE 4/7
	Items 項目	Recommended conditions 推奨条件	
10.1	Reflow soldering リフロー半田	Please practice according to below conditions. 以下の条件にて実施して下さい。 (1)Preheat プリヒート : Temperature on the copper foil surface should reach 180°C, 2 ± 0.3 min after the PCB entered into the soldering equipment. 基板が炉内へ進入後 2 ± 0.3 分にて、基板の銅箔面上温度が180°Cになる様に設定して下さい。 (2)Soldering heat 本加熱 : Temperature on the copper foil surface should reach the peak temperature of 240°C within 20 s after the PCB entered into soldering heat zone. 基板が本加熱ゾーン進入後スイッチ取り付け基板の銅箔面上温度が20秒以内に240°Cピークに達する様に設定して下さい。 Temperature 温度(°C)  Time 時間 Time inside soldering equipment 炉内通過時間 (3)Switch terminals and PCB upper face shall be free from flux prior to soldering. 事前にスイッチの端子及びプリント基板の部品実装面上にフラックスが塗られていないこと。 (4)Recommended cream solder : SPT-80-2063(SENJU METAL INDUSTRY CO.,LTD) or equivalent 推奨クリーム半田:千住金属工業(株) SPT-80-2063 同等品 (5)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side. スイッチの上面からフラックスが浸入しない様にして下さい。	

DOCUMENT No. KPG-902	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PAGE 5/7
【Precaution in use】ご使用上の注意 A. General 一般項目 A1. This product has been designed and manufactured for general electronic devices, such as audio devices, visual devices, home electronics, information devices and communication devices. In case this product is used for more sophisticated equipment requiring higher safety and reliability, such as life support system, space & aviation devices, disaster prevention & security system, please make verification of conformity or check on us for the details. 本製品はオーディオ機器、映像機器、家電機器、情報機器、通信機器などの一般電子機器用に設計・製造したものです。生命維持装置、宇宙・航空機器、防災・防犯機器などの高度な安全性や信頼性が求められる用途に使用される場合は、貴社にて適合性の確認を頂くか、当社へご確認ください。 A2. This TACT switch uses a rubber contact. Therefore contact resistance will change depending upon the force of pressure. Please confirm that it functions sufficiently when you use this TACT switch with a voltage divider circuit. 本タクトスイッチは、ラバーコンタクトを採用しておりますので、押圧荷重により接触抵抗が変化する特性があります。電圧分圧回路等に使用する際は、十分にご確認の上、ご使用願います。 A3. This product is designed and manufactured assuming that it is to be used with the resistance for direct current. If you use other kinds of resistance (inductive (L) or capacitive (C)), please let us know beforehand. 本製品は直流の抵抗負荷を想定して設計・製造されています。その他の負荷(誘導性負荷(L)、容量性負荷(C))で使用される場合は、別途ご相談ください。 B. Soldering and assemble to PC board process 半田付、基板実装工程 B1. Note that if the load is applied to the terminals during soldering they might suffer deformation and defects in electrical performance. 端子をはんだ付けされる場合、端子に荷重が加わりますと条件によりガタ、変形及び電気的特性劣化のおそれがありますのでご注意ください。 B2. Conditions of soldering shall be confirmed under actual production conditions. はんだ付けの条件の設定については、実際の量産条件で確認されるようお願いいたします。 B3. If the stem is given stress from the side, it may result in damages to switch functions. Therefore please handle it with extreme care. When the switch is carried, any shock shall not be applied to the stem. ステムに横からの力が加わりますと、スイッチの機械破壊につながる危険性がありますので取扱いは十分注意して下さい。 移動する場合はステムに衝撃が加わらない様に注意して下さい。 B4. As this TACT switch is designed for reflow soldering, if you place it at the edge of PCB for convenience, then flux may get into the sliding part of the SW during automatic dip soldering after being mounted, so do not apply auto dip after being mounted. 当タクトスイッチはリフロー半田対応ですが、スイッチ実装後にオートディップを行う場合にスイッチが基板の端にあるとフラックスが浸入する恐れがありますので十分にご注意下さい。 C. Washing process 洗浄工程 C1. Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 半田付け後、溶剤等でスイッチを洗浄しないでください。 D. Mechanism design (switch layout) 機構設計 D1. The dimensions of a hole and pattern for mounting a printed circuit board shall refer to the recommended dimensions in the engineering drawings. プリント基板取付穴及びパターンは、製品図に記載されている推奨寸法をご参照下さい。 D2. You may dip-solder chip components on the backside of PCB after you have reflow-soldered this switch. However, dip-soldering may cause flux to creep up on the wall of the housing and penetrate the switch. Therefore, do not design a throughhole under and around the switch. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等により、スイッチ側面より、フラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたっては、スイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 D3. Do not use the switch in a manner that the stem will be given stress from the side. If you push the stem from the side, the switch may be broken. ステムを横方向から押す様な使い方は避けて下さい。ステム先端に横方向から荷重が加わりますとスイッチが破壊される場合があります。 D4. Press the center of the stem. Click feel may be changed, if you press the edge. This is because the center will be displaced, depending on the hinge structure or cumulative tolerances. When you use the hinge structure, take special care so that the keytop point to press the switch won't move. ステムのセンターを押す様にして下さい。ヒンジ構造及びセット上の累積公差によるセンターズレなどステムを端押しする状態では感覚が変化することがありますヒンジ構造の場合は、押下時ステム押し位置が移動しますので、特にご注意下さい。 D5. Initial value of striking a key shall be 0.1mm or less to avoid keytop shaking. キートップのガタ防止の為、スイッチの初期押し込み量を設定される場合は、0.1mm以下として下さい。 D6. Do not use the product in a manner that the switch is kept being pressed. スイッチを押したままになる様な使い方は、避けてください。 D7. The switch will be broken, if you give larger stress than specified. Take most care not to let the switch be given larger stress than specified. (Refer to the strength of the stopper.) スイッチ操作時に規定以上の荷重が加わるとスイッチが破壊する場合があります。スイッチに規定荷重以上の力が加わらない様にご注意下さい。 (ストッパー強度参照)		

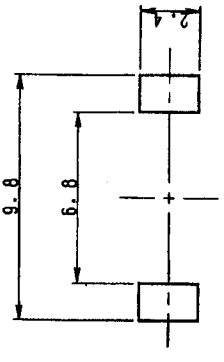
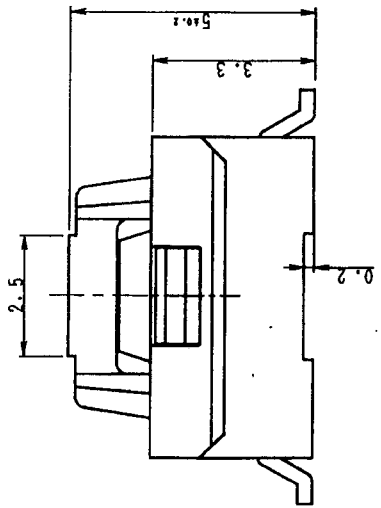
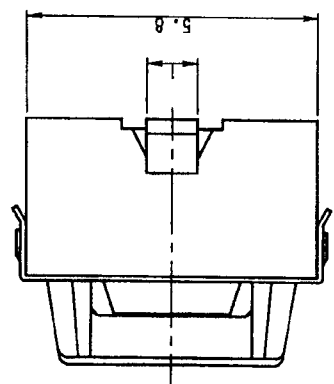
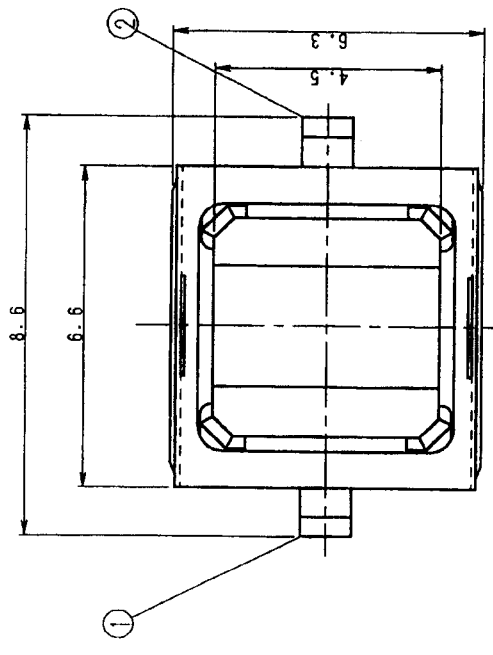
DOCUMENT No. KPG-902	TITLE	PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PAGE 6/7
E. Using environment 使用環境 E1. Foreign matter invaded from outside. 外部浸入物 Since this switch does not have sealed structure, it may have contact failure caused by the dust from outside up to the environment. 当スイッチは密閉構造ではありませんので、使用環境によっては塵埃が内部に侵入し、接点障害を起こす場合があります。 When you use this switch, precaution must be taken against the dust. The followings are examples of dust invasion: 下記の例はスイッチに異物が侵入しないようにご注意ください。 以下に塵埃侵入例を示します。ご参考にしてください。 ① Debris from the cut or hole of PCB in process, or wastes from the PCB protection material (e.g. newspaper, foamed polystyrene etc.) invaded the switch. 工程内における基板切断面や穴から発生するクズやPCB保護材(新聞紙、発泡スチロール等)から出るゴミがスイッチに侵入した。 ② Flux or powdered flux produced by stacking PCB's or excess foaming invaded the switch. 基板重ねによりフラックス粉末がスイッチに侵入した。 ※ When you need higher dust-proof, make selection among the switches of dust-proof types in our catalog. より高い防塵性が必要な場合は、当社カタログより防塵タイプのスイッチを選定してご利用願います。 E2. In case this product is always used around a sulfurate hot spring where sulfide gas is generated or in a place where exhaust gas from automobiles exists, take most care due to the switch performance might be affected. 硫黄系温泉地等常時ガスが発生する場所や自動車等の排気ガスの発生する場所で常時使用する場合、当製品の性能に影響を及ぼすおそれがありますので十分にご注意下さい。 E3. Follow the directions if you have parts/materials described below within the module where the switch is installed. 同一セット内に以下の様な部材に關しましては以下にご注意願います。 - For parts, rubber materials, adhesive agents, plywood, packing materials and lubricant used for the mechanical part of the device, do not use those ones that may generate gas of sulfurization or oxidation. 部品、ゴム材料、接着剤、合板、梱包の梱包材、機器内の駆動部に使用される潤滑剤については、硫化、酸化ガスを発生しないものを使用してください。 - When you use silicon rubber, grease, adhesive agents and oil, use those that will not generate low molecular siloxane gas. The low molecular siloxane gas may form silicon dioxide coat on the SW contact part, resulting in the contact failure. シリコン系ゴム、グリース、接着剤、オイルを使用される場合は、低分子シロキサンガスを発生しないものを使用してください。低分子シロキサンガスが発生しますとSW接点部に2酸化ケイ素の被膜を形成して接点障害を引き起こす場合があります。 - When you apply chemical agents such as coating agents to the products, please let us know beforehand. 製品のコーティング剤等の薬品を付着させる場合は、別途ご相談ください。 E4. Do not use this switch in the atmosphere with high humidity or with bedewing probability, because such atmosphere may cause leak among terminals. 高湿度環境下、又は結露する可能性がある環境では、端子間の電流リークが発生する可能性がありますので本スイッチはご使用にならないでください。 F. Storage method. 保管方法 F1. If you don't use the product immediately, store it as delivered in the following environment with neither direct sunshine nor corrosive gas and in normal temperatures. However, it is recommended that you should use it as soon as possible before six months pass. 製品は納入形態のまま常温、常温で直射日光の当たらず腐食性ガスが発生しない場所に保管し納入から6ヶ月以内を限度として出来るだけ早くご使用ください。 F2. After you break the seal, you should put the remaining in a plastic bag to separate it from the outside and store it in the same environment mentioned above. You should use it up as soon as possible. 開封後はポリフクロで外気との遮断を図り上記と同じ環境下で保管しすみやかにご使用下さい。 F3. Do not stack too many switches for strafe. 過剰な積み重ねは行わないで下さい。 G. Others. その他 G1. This specification will be invalid one year after it is issued, if you don't return it or don't place an order. 本仕様書は発行日より1年間を経過して、ご返却又はご注文の無い場合は、無効とさせていただきます。 G2. Please understand that the specifications other than electric and mechanical characteristics and outside dimensions may be changed at our own discretion. 電気的、機械的特性、外観寸法および取付寸法以外につきましては、当社の都合により変更させて頂く事が有りますので、あらかじめ御了承下さい。 G3. Never use the product beyond the rating. It may catch fire. If you think that the product may be used beyond the rating due to some abnormal conditions, you must take certain protective measures, such as a protective circuit to shut down the current. 定格を超えての使用は火災発生のおそれがありますので絶対に避けて下さい。また異常使用等で定格を超える恐れがある場合は保護回路等で電流遮断等の対策をして下さい。 G4. The flammability grade of the plastic used for this product is "94HB" by the UL Standard (slow burning). Therefore, either refrain from using it in the place where it can catch fire, or take measures to preclude catching fire. 本製品に使用している樹脂等の燃焼グレードはUL規格の"94HB"(遅燃性グレード)相当を使用しております。つきましては類焼の恐れがある場所での使用を禁止するか、類焼防止対策をお願いします。 G5. It is recommended to install a protective or redundant circuit, or to perform safety tests when you use the switches for the equipment requiring expensive safety, whatever purposes the equipment is applied for. 用途の如何にかかわらず、高い安全性が求められる機器にお使いになるときは、保護回路や冗長回路を設けて機器の安全を図られると同時に、お得意様において安全性のテストをされることをお勧めします。			



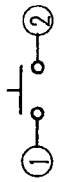
“—”Indicates the route of invasion.
“→”は侵入経路を示します。

DOCUMENT No. KPG-902	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PAGE 7/7
Q6. Though we are confident in switch quality, we cannot deny the possibility that they could fail due to short or open circuit. Therefore, if you use a switch for a product requiring special safety, we would like you to verify in advance what effects your module would receive in case the switch alone should fail. And secure safety as a whole system by introducing the fail-safe design, i.e. a protection network. スイッチの品質には万全を尽くしていますが故障モードとしてショート、オープンの発生が皆無とは言えません。安全性が重視されるモットの設計に際しては、SWの単品故障にたいしてモットとしての影響を事前にご検討いただき、保護回路、等のフェールセーフ設計のご検討を十分に行い安全を確保して頂きますようお願いいたします。		

SYMB	REVISIONS



回路図
CIRCUIT DIAGRAM



接点ハ・ターン図 (5:1)
PRINTED CIRCUIT BOARD MOUNTING LAND DIMENSION
(WHEN VIEWED FROM SWITCH MOUNTING FACE)

- 注 記
1. ステム色調は、ホワイトとする。
 2. 本品は、テーパー・ソング® 色製品である。
 3. テーパー・ソング® 仕様は、TPG-901による。
- NOTE
1. STEM COLOR TO BE WHITE.
 2. THE SWITCH SHALL BE PACKED INTO A TAPING.
 3. TAPING SPECIFICATION TO BE ACCORDANCE WITH TPG-901.

PART NO.		MATERIAL		SPEC/NAME		FINISH		REMARK	
								ALPS ELECTRIC CO., LTD.	
				DSGO. '98.03.05 DS3		SCALE NO.		SKPGABE010	
				T. MIIKE		10:1			
				CHKD. '98.03.05 DS3				TITLE	
				M. IGARASHI				PRODUCT DRAWING	
				APPD. '98.03.05 DS3				UNIT	
				M. IGARASHI				DOCUMENT NO.	
				APPROCHD/DSGO				SKPGABE010.1100.32	
								APPROVED	

TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPEC.	
BASIC DIMENSIONS	TOLERANCES
UP TO 10	±0.3
ABOVE 10 TO 100	±0.5
ABOVE 100	±0.8
ANGULAR DIMENSIONS	±3°

CLASS NO.	TITLE	
	TAPE PACKAGING SPECIFICATION	

1.Scope

This specification covers the requirments of the taping packaging for SKPG standard type of TACT switches.

2.Packaging Materials

Item	Description
Package	Cartons
Reel	Core: Foamed Polyethylene Delete Sideboard: Cartons
Carrier Tape	Carrier: Polypropylene (P.P.) Cover : Polyester (P.E.T.)

3.Packaging Quantity

3.1.The number of the reels.

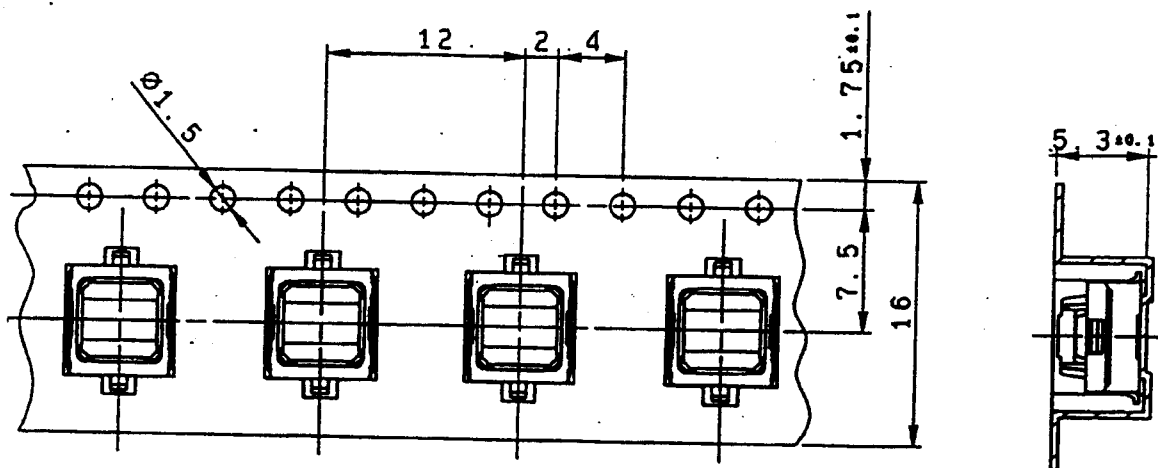
Eight (8) reels at maximum, which contain 9600 switches, shall be packed in a package.

3.2.The number of the switches.

1200 switches shall be packed in a reel.

△ 3.3 It should be noted that we regard two cartones mentioned above as one package for export.

4.Tape Form and Dimensions

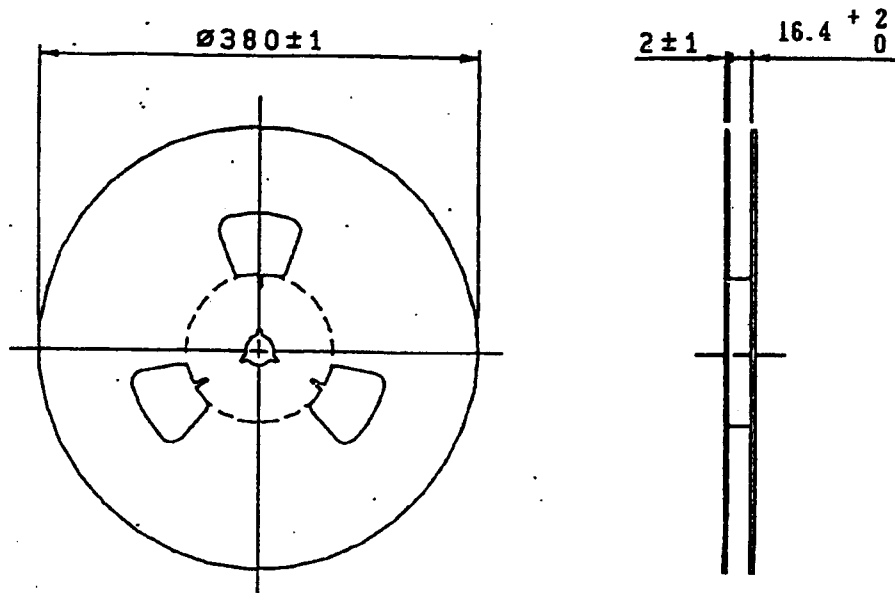


PULLING-OUT DIRECTION OF THE TAPE

						ALPS ELECTRIC CO., LTD.			
2/2	A2	Aug 24 '90	Y. Oka	K. Kamei	T. Mitsu	APPD.	CHKD.	DSGD.	TAPE PACKAGING SPECIFICATION DOCUMENT NO. TPG-901 (1/2)
1/2	△-1	75.9.21	Y. Oka	K. Kamei	T. Mitsu	11/5/92	11/5/92	Nov. 5 '92	
1/2	△-1	75.8.31	Y. Oka	K. Kamei	T. Mitsu				
PAGE	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.				

CLASS NO.	TITLE	
	TAPE PACKAGING SPECIFICATION	

5. Reel Form and Dimensions



6. Packaging Procedure

6-1. At the beginning of reeling, the end of the tape, 200mm or more, shall be empty and fit into the groove in the reel core.

6-2. After reeling, the end of the tape, 130 ± 4 mm, shall be empty and the tape edge shall be cut in 45° .
The cover tape shall be extended 250 ± 10 mm from the tape edge and fixed with tape.

6-3. Total number of missing switches shall be ~~less than 10~~ in one reel. (A1) 0

(A2) Cut ~~(Three consecutive switches may be missing.)~~

7. Storage Condition

7-1. Storage Environment

-20 to 50 °C, 20 to 85 %RH.

(Storage in high temperature and high humidity shall be avoided.)

7-2. Storage Period

Maximum of 6 months after the date of delivery.

						ALPS ELECTRIC CO., LTD.
						APPD. 11/5/92
						CHKD. 11/5/92
						DSGD. Nov. 5 92
						TAPE PACKAGING SPECIFICATION
						DOCUMENT NO.
PAGE	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	TPG-901 (2/2)

Request for change of ordering unit of
products supplied by means of tape or stickmagazine

Thank you very much for your continued cooperation.

This is to ask you to place your order by the minimum unit (or N times of the unit) shown below for the product: SKPGABE010 whose packing specifications for delivery is to be appended here.

☒ Taping ----- Minimum unit: 1200 pcs.

☐ Stickmagazine ---- Minimum unit: _____ pcs.

Background of this request:

The social and economic environment in which we are living now is getting harder these days.

That is, we are seeing various activities to preserve good global environmental conditions all over the world.

And we think we must behave in accordance with these activities by making every effort to reduce production cost, logistic cost, and industrial waste.

Among others we have had difficulties with the increased waste especially from taping when it is packed in a small fraction.

Therefore we have to ask your cooperation to cope with this problem, because efforts only on our side are limited.

We hope you will understand this situation and let us know your response by answering the questions below:

Answers: Check the box of the answer you chose:

☐ We will place orders by the unit according to the packing specifications (N times the minimum packing unit).

☐ We will refrain ordering because it is impossible to follow this ordering system.

[Our affordable price or other conditions are:

]

Please sign here for your authorization:

DSG'D

T. Saito

APP'D

Hiata

MECHATRONIC DEVICES DIVISION

ALPS ELECTRIC CO., LTD