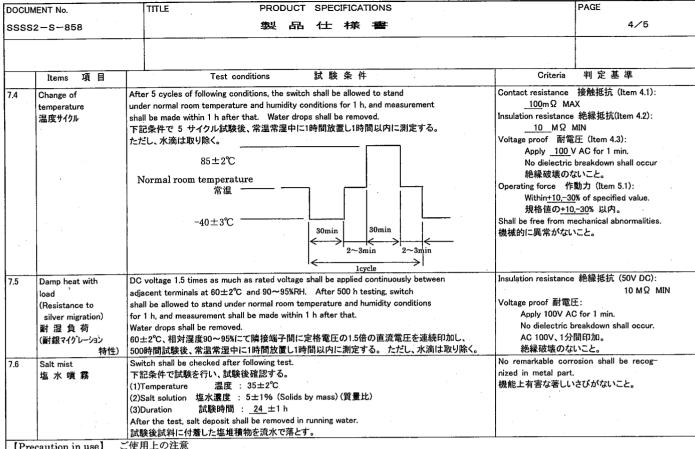
DOCU	MENT No.	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS	PAGE			
SSS	S2-S-858	-8-858 製品仕様書				
BACKO	GROUND					
BAOIN	31100110		REFLOW			
			INC. LOW			
1. Gen	eral 一般事項					
	pplication 適用範囲 perating temperature ran		equipment.			
	torage temperature range est conditions 試験状態		llows			
1.4 16	est conditions 市内海州人加	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。	1043.			
		Ambient temperature 温 度 : 5~35℃				
		Relative humidity 相対湿度 :25~85% Air pressure				
		Air pressure 気 圧:86~106kPa Should any doubt arise in 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±2℃				
		Relative humidity 相対湿度 :60~70% Air pressure 気 圧 :86~106kPa				
2.Appe	arance, construction and	I dimensions 外観、構造、寸法				
	ppearance 外観	Switch shall have good finishing, and no rust, crack or plating failures.				
000	onstruction and dimension	各部の仕上げは良好で、機能上有害な錆、傷、割れ、めっき不良及び剥離等があってはな ons 構造、寸法 Refer to individual product drawing. 個別製品図による。	:5\pi(\).			
2.2 C	onstruction and dimension	INS 情思、小点 Refer to individual product drawing. 追加表知過である。	,			
3.Ratir	ng 定格 M	aximum 最大定格 <u>6</u> V DC <u>0.3 A (</u> Resistive load)(抵抗負荷)				
		nimum 最小定格 <u>3</u> V DC <u>50 μ</u> A (Resistive load)(抵抗負荷)				
4. Elec		式的性能	O 1 1 10 E # 16			
	Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria 判定基準 mΩ MAX			
4.1	Contact resistance 接触抵抗	Shall be measured at 1 kHz±200 Hz (20 mV MAX, 50 mA MAX) 70 1 kHz±200 Hz、電圧 20 mV 以下、電流 50 mA 以下による方法。	X MYX			
	接触 45.70	KHZ 1 200 HZ、 電圧 20 HW 次 1、 電池 00 HW 次 1 1 2 5 0 7 7 X 6				
4.2	Insulation	Test voltage: 500 V DC, measured after 1 min ± 5 s	MΩ MIN			
	resistance	Applied position: Between all terminals Between terminals and ground(frame)				
	絶縁抵抗	DC_500_V の電圧を 1分±5秒間端子相互間、端子フレーム間に印加し、測定する。				
4.3	Voltage proof	Test voltage: 500 V AC (50~60Hz, cut-off current 2 mA) No diel	electric breakdown shall occur.			
	耐電圧	Daladon Viimi	皮壊のないこと。			
	,	Applied position: Between all terminals				
		Between terminals and ground(frame) AC 500 V (50~60Hz、感度電流 2 mA) の電圧を 1分間端子相互間、端子フレーム間に				
		印加する。				
4.4	Changeover timing	Refer t	to individual product drawing.			
7.7	切換タイミング	個別製	型品図による。			
5 Mec	 chanical specification - 樹					
J. Micc			0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			
	Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria 判定基準			
5.1	Operating force	At other food of the party of t	to individual product drawing. 型品図による。			
	作動力	* I F THE CAMP CAMP CAMP CAMP CAMP CAMP CAMP CAMP				
	:					
		Chall b	pe free from terminal looseness,			
5.2	Robustness of	A state load of and a deprise to the up -	ge and breakage of terminal holding portion.			
	terminal 端子強度	Desired direction for 1 time.	Terminals may be bent after test.			
		Tareot Davis and American	Electrical performance requirement specified			
			n 4 shall be satisfied. D脱落、破損及び端子保持部の破損のない			
			ただし、端子の曲がりは差し支えないも			
		のとす	る。また、試験後 4項の電気的性能を満			
		足する	っこと。			
5.3	Robustness of	7, 3,22,5 (3,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2	be free from pronounced wobble,			
	actuator	at the root of actuator for to e.	deformation and mechanical abnormalities. 著しいガタ及び曲がりのないこと。			
	操作部強度	13x (Fig. 2) 10x (Fig. 2) 10x (Fig. 2)	機械的に異常のないこと。			
		A static load of <u>10 N</u> shall be applied in the pull direction of actuator for 15 s. また、 操作部の引張方向に 10 N の静荷重を 15 秒間加える。	「「「「「」」、「「」「「」「」「」「」「」「」「」「」「」「」「」「」「」「			
		AND DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF THE PROPERT	1			
	A static load of 5 N shall be applied in the perpendicular direction					
1	of operation at the tip of actuator for 15 s.					
	操作部の先端に作動方向と直角に <u>5 N</u> の静荷蓮を 15 秒間加える。					
	1		APPD. CHKD. DSGD.			
			ne.16,2009 June.16,2009 June.16,2009			
			1 + 100 + Tilmon			
DACE	SYMB BACKGROUND	DATE APPO CHKD DSGD PAGE SYMB BACKGROUND DATE APPD CHKD DSGD	PMUAN (SMIA) T.Umezu			

PAGE PRODUCT SPECIFICATIONS TITLE DOCUMENT No. 2/5 製品仕様 SSSS2-S-858 判定基準 Test conditions 試験条件 Criteria Items 項目 Run-out(P-P) shall be measured by applying a static load of 0.5 N in the perpendicular direction P-P: 0.6 mm MAX Wobble of actuator 5.4 操作部の振れ of operation at the tip of actuator. 操作部の先端に作動方向と直角に 0.5 N の静荷重を加え、振れ幅(最大値)を測定する。 Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): Switch shall be secured to a testing machine by a normal mounting device and method. 5.5 Vibration 70 mΩ MAX Switch shall be measured after following test. 耐 振 性 スイッチを正規の取付用具、取付方法で試験機に固定し、下記条件で試験を行い、試験後 Insulation resistance 絶縁抵抗(Item 4.2): 100 MΩ MIN 測定する。 Voltage proof 耐電圧 (Item 4.3): (1)Vibration frequency range 振動数範囲: 10~55 Hz Apply 500 V AC for 1 min. 全振幅 : 1.5 mm (2)Total amplitude 掃引の割合: 10-55-10 Hz Approx. 1 min 約1分 No dielectric breakdown shall occur. (3)Sweep ratio (4)Method of changing the sweep vibration frequency: Logarithmic or linear 絶縁破壊のないこと。 対数又は直線近似 Operating force 作動力 (Item 5.1): 掃引振動数の変化方法 Within specified value. (5)Direction of vibration: Three perpendicular directions including actuator 操作部を含む垂直3方向 規格値内とする。 振動の方向 (6)Duration 振動時間: 2 h each (6 h in total) 各 2時間 (計 6時間) Shall be free from mechanical abnormalities. 機械的に異常がないこと。 Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): Switch shall be measured after following test. 56 Shock 下記条件で試験を行い、試験後測定する。 ___70__mΩ MAX 耐衝擊性 Insulation resistance 絶縁抵抗(Item 4.2): (1)Mounting method 取付方法: Normal mounting method ___100 __MΩ MIN 正規の方法で取り付ける。 Voltage proof 耐電圧 (Item 4.3): 加速度 : 490 m/s² (2)Acceleration Apply 500 V AC for 1 min. 作用時間 : 11 ms (3)Duration No dielectric breakdown shall occur. (4)Test direction 試験方向 : 6 directions 6 面 絶縁破壊のないこと。 (5)Number of shocks 試験回数 : 3 times per direction Operating force 作動力 (Item 5.1): (18 times in total) 各方向各3回(計18回) Within specified value. 規格値内とする。 Shall be free from mechanical abnormalities. 機械的に異常がないこと。 More than 90 % of immersed part shall be Switch shall be checked after following test. Solderability 5.7 covered with solder. はんだ付け性 下記条件で試験を行い、試験後確認する。 Cutting section of frame shall not be applied はんだ:Sn-3.0Ag-0.5Cu (1)Solder 浸漬した部分の_90_%以上がはんだで覆われて フラックス: EC-19S-8 (2)Flux (3)Soldering temperature はんだ温度: 245±5 ℃ いること。 ただし、枠の破断面は適用しない。 浸漬時間: 5±1 s Immersing time Flux immersing time shall be 5~10 s in normal room temperature. ただし、フラックス浸漬は常温で5~10秒とする。 No abnormalities shall be observed in Switch shall be measured after following test. 5.8 Resistance to appearance and operation. The electrical 下記条件で試験を行い、試験後確認する。 soldering heat performance requirements specified in item はんだ: Sn-3.0Ag-0.5Cu (1)Solder はんだ耐熱性 フラックス: EC-19S-8 4 shall be satisfied. (2)Flox 外観に著しい変形のないこと。 また、動作に異常がなく、4項の電気的性能を Re-flow soldering リフローはんだの場合 満足すること。 1. Heating method: Double heating method with infrared heater 遠赤外線加熱による上下加熱方式とする。 2. Temperature measurement: Thermocouple ϕ 0.1 \sim 0.2 CA(K) or CC(T) at switch body. 温度測定方法: ϕ 0.1~0.2 の CA(K) または CC(T) を用い測定。位置はSW本体表面とする。 3. Temperature profile: Twice, however it shall be going back to normal room temperature between each test. 2回リフローとする。但し、1回リフロー後、常温に戻すこと。 温度プロファイル Surfaceof product Temperature (°C) 260℃ 3sec.MAX 部品表面温度 Peak Temperature ピーク温度(°C) 180 150 (Time) 40sec.MAX 120sec,MAX Manual soldering 手はんだの場合 こて容量:15 W Wattage of soldering iron こて先径: Ø1 mm Diameter of soldering iron tip こて先温度:350±10℃ Temperature of soldering iron tip はんだ付け時間:4s MAX Soldering time Above conditions shall be applied to Glass fabric base, epoxy resin P.C.B of 0.3 ∼0.8 mm thick. Soldering iron shall be put at the tip of terminals and prevented excessive force to the terminals. 上記の条件は、t0.3~0.8 mm のガラス基材エポキシ樹脂積層板について適用する。 また、はんだごては端子先端に当て、端子に異常加圧のないこと。

DOCU	MNT No.	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS		PAGE
8888	S2-S-858	製品仕様書	*	3/5
				L
6.Dura	bility 耐久性能			
			1 2 2 2 2	No + 26
	Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria	判定基準
6.1	Operating life	10,000 cycles of operation shall be performed continuously at a rate of 15~20 cycles/min	J.	接触抵抗 (Item 4.1):
	without load	without load	<u>100_</u> mΩ	
	無負荷寿命	無負荷にて10,000サイクル(動作速度 15~20 サイクル/分)連続動作を行う。		絶縁抵抗(Item 4.2):
	· ·		MΩ	
			Voltage proof 耐電	
				V AC for 1 min.
				breakdown shall occur.
		•	絶縁破壊のな Operating force 作	
	1			% of specified value.
			規格値の+10	=
				echanical abnormalities.
			機械的に異常がない	
				
6.2	Operating life	10,000 cycles of operation shall be performed continuously at a rate of 15~20 cycles/min	1 .	接触抵抗 (Item 4.1):
	with load	with <u>6</u> V DC, <u>0.3</u> A.	<u>130_</u> mΩ	
	負荷寿命	DC 6 V, 0.3 A(抵抗負荷)にて10,000サイクル(動作速度15~20 サイクル/分)連続動作を行う。		絶縁抵抗(Item 4.2):
			10MΩ	
		·	Voltage proof 耐電	
	1			_V AC for 1 min.
			1.	breakdown shall occur.
			絶縁破壊のな	
		•	Operating force 作	
			Within <u>+10,-30</u> 規格値の+10	0% of specified value. –30% ს⊔#പ
				echanical abnormalities.
		·	機械的に異常がない	
			「現ればい」できたがいから	
7 Envi	ronmental test 耐候性			
,,L,,,,	Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria	判定基準
7.1	Cold	After testing at -40±2°C for 500 h, the switch shall be allowed to stand under	Contact resistance	接触抵抗 (Item 4.1):
<i>/</i> '	耐寒性	normal room temperature and humidity conditions for 1 h, and then measurement	100 mΩ	MAX
	明 本 江	shall be made within 1 h. Water drops shall be removed.	Insulation resistance	絶縁抵抗(Item 4.2):
	1.	-40±2℃にて500時間試験後、常温常湿中に1時間放置し1時間以内に測定する。	_10_MΩ	MIN
		ただし、水滴は取り除く。	Voltage proof 耐電	王 (Item 4.3):
			Apply500	V AC for 1 min.
			No dielectric l	preakdown shall occur.
			絶縁破壊のな	いこと。
	1 .		Operating force 作動	助力 (Item 5.1):
			Within <u>+10,−30</u>	% of specified value.
			規格値の+10.	
			1	echanical abnormalities.
			機械的に異常がない	
7.2	Dry heat	After testing at 85±2°C for 500 h, the switch shall be allowed to stand under	Contact resistance	接触抵抗 (Item 4.1):
	耐熱性	normal room temperature and humidity conditions for 1 h, and then measurement	100_mΩ	
		shall be made within 1 h.	Insulation resistance	
		85±2°Cにて500時間試験後、常温常湿中に1時間放置し1時間以内に測定する。	10MΩ	
		·	Voltage proof 耐電	
				AC for 1 min.
			1	breakdown shall occur.
			絶縁破壊のな	
			Operating force 作	
			Within+10,-30 規格値の+10.	% of specified value. –30% เมเน
		•		<u>~30</u> % 되어。 If be recognized in Appearanc
			1	ii be recognized in Appearance
			and construction.	tri v = k
		100 100 100 100 000 100 000 100 100 100	外観・構造に異常が	ないこと。 接触抵抗 (Item 4.1):
7.3	Damp heat	After testing at 60±2°C and 90~95%RH for 500 h, the switch shall be allowed to	Contact resistance	
	耐湿性	stand under normal room temperature and humidity conditions for 1 h, and then		and the second s
		measurement shall be made within 1 h. Water drops shall be removed.	Insulation resistance 10 MΩ	
		60±2℃、相対湿度90~95%にて500時間試験後、常温常湿中に1時間放置し1時間以内に測定	Voltage proof 耐電	
		する。ただし、水滴は取り除く。		AC for 1 min.
				breakdown shall occur.
}			絶縁破壊のな	
			Operating force 作	
			Within+10,-30% of spe	
	,		規格値の+10,-30% 以	
				echanical abnormalities.
			機械的に異常がない	
			11 - 25 LL 10 00 0	
-				
	1			
ĺ	1	i e	1	



[Precaution in use]

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. It is prohibited to use this product for flight control purposes in avionics applications.

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。

航空機器の運航に関わる部分へは使用にならないで下さい。

A2.Do not operate switches continuously at extremes of high and low temperatures of the specified temperature range. The maximum operating duration under the specific environmental conditions is specified in the part specifications. 使用温度範囲の上限付近及び下限付近での長時間の連続使用は出来ませんのでご注意下さい。使用条件の規定は製品仕様書の各種環境試験の範囲内とな りますのでご注意下さい。

A3. The specified operation life is determined at the temperature between 5°C and 35°C, not at temperature extremes. 動作寿命の規定は、常温(5~35℃)によるもので使用温度上限及び下限付近での連続動作は出来ませんのでご注意下さい。

A4. When switches are to be operated at temperature extremes continuously, we need to examine each specification whether it is possible. 使用温度上限及び下限付近で連続動作を行う場合は、機種毎に仕様規定が可能かどうかの確認が必要となりますのでご注意下さい。

- A5. 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 P.C.Board process はんだ付, 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下さい。
- B2.Use of water soluble soldering flux shall be avoided because it may cause corrosion of the switch. はんだ付けの際、水溶性フラックスはスイッチを腐食させるおせれがありますのでご使用はお避けください。
- B3. Condition of re-flow soldering flux shall be confirmed with actual production conditions. リフローはんだ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します。
- B4. As this switch is designed for re-flow soldering, if youtplace it at the edge of PCB for convenience, then flux may get into the sliding. 当スイッチはリフローはんだ対応ですが、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侵入する恐れがあり ますので、十分にご注意ください。
- B5. Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. はんだ付け後、溶剤等でスイッチを洗浄しないでください。
- C. Using environment 使用環境
- C1. 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. 当スイッチは完全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: ご使用の際はスイッチに異物が侵入しないようにご注意下さい。 以下に塵埃侵入例を示します。ご参考にして下さい。

(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PCB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。

DOCUMNT No.	TITLE	PRODUCT SPECIFICATIONS	PAGE
SSSS2-S-858		製品仕様書	5/5

- C2. If you use this product in one of the following environmental conditions, progress of sulfuratio and oxidization on the contact part will be accelerated, which may cause contact failure. Therefore, be careful about the supposed environment.
 - 以下の様な環境下で使用されますと、当製品の性能に影響を及ぼすおそれがありますので使用環境に十分にご注意下さい。
 - (1) Around a sulfurate hot spring where sulfide gas is generated. And in case this product is always used in a place where exhaust gas from automobiles exist.

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

- (2) 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ような部材に関しましては以下の点にご注意願います。
 - 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 oxidization.
 部品、ゴム材料、接着剤、合板、機器の梱包材、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採用して下さい。
 - ・ 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酸化珪素の皮膜を形成して接点障害を引き起こす場合があります。
- D. Storage method. 保管方法
- D1. 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,常湿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下さい。
- D2. Storage conditions the switches packed before being mounted.

実装前、梱包状態での保管条件

Temperature 温度: -5~35℃ Humidity 湿度: 35~85%RH

- D3. 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. 開封後はポリ袋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。
- D4. Do not stack too many switches for strafe. 過剰な積み重ねは行わないで下さい。
- E. Others. その他
- E1. 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、ご返却又は発注の無い場合は、無効とさせていただきます。
- E2. Please understand that the specifications other than electric and mechanical characteristics and outside dimensions may be changed at our own direction.

 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,あらかじめご了承下さい。
- E3. 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恐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。
- E4. 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、お得意先において安全性のテストをされることをお勧めします。
- E5. 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 cas e the switch alone should fail. And secure safety as a whole system by introducing that fail safe design, i.e. a protection network. スイッチの品質には万全を尽くして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セットの設計に際しては、SWの単品故障にたいしてセ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にお願いします。

