



# TEST REPORT

No.OT304-JE22027B

製品名: ø22 HW シリーズ 非常停止用押ボタンスイッチ  
Product Name: ø22 HW Series Emergency Stop Switches

形番:  
Part Number: HW1B-V□, HW1B-X□, HW1B-Y□

接点定格:  
Contact Ratings:

コンタクトブロック / Contact Block			HW-U					
定格絶縁電圧: $U_i$ Rated Insulation Voltage: $U_i$			600V					
定格通電電流: $I_{th}$ Thermal Current: $I_{th}$			10A					
定格使用電圧: $U_e$ Rated Operating Voltage: $U_e$			24V	48V	50V	110V	220V	440V
定格使用電流: $I_e$ Rated Operating Current: $I_e$	交流 AC 50/60Hz	抵抗負荷(AC-12) Resistive Load	10A	-	10A	10A	6A	2A
		誘導負荷(AC-15) Inductive Load	10A	-	7A	5A	3A	1A
	直流 DC	抵抗負荷(DC-12) Resistive Load	10A	5A	-	2.2A	1.1A	-
		誘導負荷(DC-13) Inductive Load	5A	2A	-	1.1A	0.6A	-

適用規格:  
Applicable Standards: UL508, CSA C22.2 No.14  
EN 60947-5-5  
GB/T14048.5

テスト結果:  
Test Result: 合格  
Passed

備考:  
Remarks: 以下発行 No.でご案内させていただいた仕様変更実施後のテストレポートとなります。  
This test report corresponds to the specification change announcement of the following numbers.  
和文: 「A-2021122-2」  
English: 「22-SM041-B(DIST)」

承認/ Approved by:



Masaaki Fujii  
Reliability Evaluation Group  
Quality Assurance Department

照査/ Checked by :



Shuhei Yamamoto  
Reliability Evaluation Group  
Quality Assurance Department

担当/ Tested by :



Kenshiro Kozai  
Reliability Evaluation Group  
Quality Assurance Department

## 1. 対象形番

Part Number

## 1.1. プッシュロックターンリセットスイッチ / Pushlock Turn Reset Switches

形番 / Part Number	HW1B-V①②③-④
------------------	-------------

項目 / Item	記号 / Code	機能 / Function
① ボタン形状 Button Style	3	φ29 中形 / φ29mm Mushroom
	4	φ40 大形 / φ40mm Mushroom
	5	φ60 特大形 / φ60mm Mushroom
② 接点構成 Contact Configuration	01	1b / 1NC
	11	1a-1b / 1NO-1NC
	02	2b / 2NC
	22	2a-2b / 2NO-2NC
③ ボタン色 Color Code	R	赤 / Red
	Y	黄 / Yellow
④ 接点仕様 Optional Contact	なし / Blank	銀接点 / Silver
	MAU	金接点 / Gold-plated silver

## 1.2. プッシュロック鍵リセットスイッチ / Pushlock Key Reset Switches

形番 / Part Number	HW1B-X①②③-④
------------------	-------------

項目 / Item	記号 / Code	機能 / Function
① ボタン形状 Button Style	4	φ40 大形 / φ40mm Mushroom
② 接点構成 Contact Configuration	01	1b / 1NC
	11	1a-1b / 1NO-1NC
	02	2b / 2NC
	22	2a-2b / 2NO-2NC
③ ボタン色 Color Code	R	赤 / Red
④ 接点仕様 Optional Contact	なし / Blank	銀接点 / Silver
	MAU	金接点 / Gold-plated silver

## 1.3. プッシュプルスイッチ / Push-Pull Switches

形番 / Part Number	HW1B-Y①②③-④
------------------	-------------

項目 / Item	記号 / Code	機能 / Function
① ボタン形状 Button Style	2	φ40 大形 / φ40mm Mushroom
② 接点構成 Contact Configuration	01	1b / 1NC
	11	1a-1b / 1NO-1NC
	02	2b / 2NC
③ ボタン色 Color Code	R	赤 / Red
	Y	黄 / Yellow
④ 接点仕様 Optional Contact	なし / Blank	銀接点 / Silver
	MAU	金接点 / Gold-plated silver

## 1. 試驗結果一覽表 / Test Results List

試驗項目 Test Items		結果 Result	適用規格 Applicable Standards
1.	接觸抵抗 Contact Resistance	合格 Passed	-
2.	絕緣抵抗 Insulation Resistance	合格 Passed	-
3.	耐電圧 Dielectric Strength	合格 Passed	IEC60947-5-1
4.	使用耐寒 Operating Low Temperature	合格 Passed	-
5.	使用耐熱 Operating High Temperature	合格 Passed	-
6.	保管耐寒 Storage Low Temperature	合格 Passed	-
7.	保管耐熱 Storage High Temperature	合格 Passed	-
8.	耐湿度 Operating Humidity	合格 Passed	-
9.	耐振動 Vibration Resistance	合格 Passed	IEC60068-2-6
10.	耐衝擊 Shock Resistance	合格 Passed	IEC60068-2-27
11.	保護構造(IP6X) Degree of Protection (IP6X)	合格 Passed	IEC60529
12.	保護構造(IPX5) Degree of Protection (IPX5)	合格 Passed	IEC60529
13.	機械的耐久性 Mechanical Life	合格 Passed	-
14.	電氣的耐久性 Electrical Life	合格 Passed	IEC60947-5-1

## 2. 試験結果/ Test results

試験項目 Test Items		試験方法/ 結果 Test Method and Result	
1. 接触抵抗 Contact Resistance	方法 Method	測定方法: 電圧降下法 Measure Method: Voltage Drop	
	判定基準 Criteria	50mΩ 以下(初期値) 50mΩ maximum (initial value)	
	結果 Result	合格 Passed	
2. 絶縁抵抗 Insulation Resistance	方法 Method	測定器: DC500V 絶縁抵抗計 部位: 充電部－非充電部間 異極端子間 同極端子間 Equipment: DC500V insulation resistance tester Parts: Between live and dead metal parts Between Terminals of different poles Between Terminals of same pole	
	判定基準 Criteria	100MΩ 以上 100MΩ minimum	
	結果 Result	合格 Passed	
3. 耐電圧 Dielectric Strength	方法 Method	部位 充電部－非充電部間: AC2,500V, 1 分間 異極端子間: AC2,500V, 1 分間 同極端子間: AC2,500V, 1 分間 Parts Between live and dead metal parts: 2,500V AC, 1 minute Between Terminals of different poles: 2,500V AC, 1 minute Between Terminals of same pole: 2,500V AC, 1 minute	
	判定基準 Criteria	絶縁破壊のないこと No dielectric breakdown is allowed.	
	結果 Result	合格 Passed	
4. 使用耐寒 Operating Low Temperature	方法 Method	印加電圧: 定格電圧(LED 照光) 温度: -25°C (氷結しないこと) 時間: 96h Temperature: -25°C (no freezing) Duration: 96h	
	判定基準 Criteria	試験環境下にて動作に異常のないこと。 No operation problem is allowed	
	結果 Result	合格 Passed	
5. 使用耐熱 Operating High Temperature	方法 Method	温度: +60°C 時間: 96h Temperature: +60°C Duration: 96h	
	判定基準 Criteria	試験環境下にて動作に異常のないこと。 No operation problem is allowed	
	結果 Result	合格 Passed	

試験項目 Test Items		試験方法/ 結果 Test Method and Result	
6. 保管耐寒 Storage Low Temperature	方法 Method	温度: -40°C(氷結しないこと) 時間: 96h Temperature: -40°C (no freezing) Duration: 96h	
	判定基準 Criteria	試験後、試験品各部に破損および動作に異常のないこと。 After test, No damage and No operation problem is allowed.	
	結果 Result	合格 Passed	
7. 保管耐熱 Storage High Temperature	方法 Method	温度: +80°C 時間: 96h Temperature: +80°C Duration: 96h	
	判定基準 Criteria	試験後、試験品各部に破損および動作に異常のないこと。 After test, No damage and No operation problem is allowed.	
	結果 Result	合格 Passed	
8. 耐湿度 Operating Humidity	方法 Method	温度: +50°C 湿度: 85%RH (結露しないこと) 時間: 96h Temperature: +50°C Humidity: 85%RH (no condensation) Duration: 96h	
	判定基準 Criteria	試験環境下にて動作に異常のないこと。 No operation problem is allowed.	
	結果 Result	合格 Passed	
9. 耐振動 Vibration Resistance	方法 Method	誤動作: 5-55Hz、片振幅 0.5mm 耐久: 30Hz、片振幅 1.5mm 方向: 3 軸方向 時間: 各方向 2h Operating extremes: 5 to 55Hz, Amplitude: 0.5mm (0 to peak) Damage Limits: 30Hz, Amplitude: 1.5mm (0 to peak) Direction: X,Y,Z-3 axes Duration: 2h each	
	判定基準 Criteria	誤動作: 接点開離、誤動作のないこと。 耐久: 試験品各部に破損のないこと。 Operating extremes: There is neither contact deviation nor malfunction. Damage limits: No damage is allowed.	
	結果 Result	合格 Passed	

試験項目 Test Items		試験方法/ 結果 Test Method and Result	
10.	耐衝撃 Shock Resistance	方法 Method	加速度: 誤動作 100m/s <sup>2</sup> 、耐久 1,000m/s <sup>2</sup> 方向: 6 方向 回数: 各方向 5 回 Operating extremes 100m/s <sup>2</sup> Damage Limits 1,000 m/s <sup>2</sup> Direction: 6 directions Number of shocks: 5 times for each direction
		判定基準 Criteria	誤動作: 接点開離、誤動作のないこと。 耐久: 試験品各部に破損のないこと。 Operating extremes: There is neither contact deviation nor malfunction. Damage limits: No damage is allowed.
		結果 Result	合格 Passed
11.	保護構造(IP6X) Degree of Protection (IP6X)	方法 Method	機器内部圧力(負圧): 2kPa max. 時間: 8h 取付け: 弊社コントロールボックスへ取付け Depression: 2kPa max. Duration: 8h Mounting: Mounting to our control box.
		判定基準 Criteria	試験品、コントロールボックス内部へ粉塵の侵入のないこと。 No intrusion of powder is allowed inside the switch and the control box.
		結果 Result	合格 Passed
12.	保護構造(IPX5) Degree of Protection (IPX5)	方法 Method	試験器具: 内径 6.3mm のノズル 水量: 12.5L/min. 散水角: 全方向 時間: 3min. 試験品とノズルの距離: 2.5m 取付け: 弊社コントロールボックスへ取付け Test tool: 6.3mm Inner diameter nozzle Water flow late: 12.5L/min. Water spray angle: all directions Duration: 3 min. Distance: 2.5m Mounting: Mounting to our control box.
		判定基準 Criteria	試験品内部へ水の浸入のないこと。 No intrusion of water is allowed inside the switch and the control box.
		結果 Result	合格 Passed

試験項目 Test Items		試験方法/ 結果 Test Method and Result	
13.	機械的耐久性 Mechanical Life	方法 Method	開閉頻度: 900 回/時 開閉回数: 500,000 回 250,000 回 (プッシュプルスイッチ) Switching Frequency: 900 operations/hour Minimum Operations: 500,000 operations 250,000 operations (Push-Pull)
		判定基準 Criteria	試験品の動作に異常のないこと。 試験品各部に破損のないこと。 No operation problem is allowed. No damage is allowed.
		結果 Result	合格 Passed
14.	電氣的耐久性 Electrical Life	方法 Method	開閉頻度: 900 回/時 試験電圧-電流: 定格電流電圧 開閉回数: 500,000 回 250,000 回 (プッシュプルスイッチ) Switching Frequency: 900 operations/hour Operations Voltage-Current: Rating Minimum Operations: 500,000 250,000 (Push-Pull)
		判定基準 Criteria	接点溶着、遮断不能、極間短絡及び試験品各部に破損のないこと。 Sticking contact, breaking malfunction, short circuit, and ground fault was not found.
		結果 Result	合格 Passed