

製品名: HS1T 形ソレノイド付安全スイッチ
 Product Name: HS1T Interlock Switches with Solenoid

形番: HS1T-①②4Z③④-G
 Part Number:

定格: Rating:	定格絶縁電圧(接点): Ui Rated Insulation Voltage(Contact): Ui		250V		
	定格絶縁電圧(LED,ソレノイド-アース間): Ui Rated Insulation Voltage (between LED,Solenoid and grounding): Ui		30V		
	定格通電電流: Ith Thermal Current: Ith		2.5A		
	定格使用電圧: Ue Rated Operating Voltage: Ue		30V	125V	250V
定格使用電流: Ie Rated Operating Current: Ie	交流 AC 50/60Hz	AC-12:抵抗負荷 Resistive Load	—	2.5A	1.5A
		AC-15:誘導負荷 Inductive Load	—	1.5A	0.75A
	直流 DC	DC-12:抵抗負荷 Resistive Load	2.0A	0.4A	0.2A
		DC-15:誘導負荷 Inductive Load	1.0A	0.22A	0.1A

適用規格: EN ISO14119
 Applicable Standards: IEC/EN 60947-5-1
 GS-ET-19
 UL508,CSA C22.2 No.14
 GB/T14048.5

テスト結果: 合格
 Test Result: Passed

備考: 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。
 Remarks: This test report corresponds to the specification change announcement of the following numbers.
 和文: A-2023045
 English: 23-SM023-B

承認/ Approved by:



Masaaki Fujii
 Reliability Evaluation Group
 Quality Assurance Department

照査/ Checked by:



Rumi Nakashima
 Reliability Evaluation Group
 Quality Assurance Department

担当/ Tested by:



Yasunari Teranishi
 Reliability Evaluation Group
 Quality Assurance Department

1. 対象形番

Part Number

1.1.ソレノイド付き安全スイッチ Interlock Switches with Solenoid	
形番 Part Number	HS1T-①②4Z③④-G

項目 Item	記号 Code	機能 Function
① 回路番号 Circuit Number	XD	ドアモニタ/Door Monitor: 1NC ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 1NC
	XF	ドアモニタ/Door Monitor: 2NC
	XG	ドアモニタ/Door Monitor: 1NC,1NO
	XH	ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 2NC
	XJ	ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 1NC,1NO
	VA	ドアモニタ/Door Monitor: 1NC,1NO ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 1NC,1NO
	VB	ドアモニタ/Door Monitor: 1NC,1NO ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 2NC
	VC	ドアモニタ/Door Monitor: 2NC ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 1NC,1NO
	VD	ドアモニタ/Door Monitor: 2NC ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 2NC
	VF	ドアモニタ/Door Monitor: 3NC ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 1NC
	VG	ドアモニタ/Door Monitor: 2NC,1NO ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 1NC
	VH	ドアモニタ/Door Monitor: 1NC ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 3NC
	VJ	ドアモニタ/Door Monitor: 1NC ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 2NC,1NO
	VW	ドアモニタ/Door Monitor: 1NO ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 3NC
	VX	ドアモニタ/Door Monitor: 1NO ロックモニタ/Lock Monitor Circuit: 2NC,1NO
	DD	メイン/Main: 1NC+1NC,1NC+1NC
② ロック機構 Main Contacts(NC)	4	スプリングロック Spring Lock
	7Y	ソレノイドロック Solenoid Lock
③ 裏面ロック解除押ボタン Rear Unlocking Button	無指定 Blank	なし Without
	L	あり With
④ コンジットタイプ Conduit type	M	標準コンジット(M20) Normal conduit
	SM	ケーブル横引出タイプ(M20) Two conduit model

1.2.アクチュエータ

Actuator

品名 Type	形番 Part Number
ストレートタイプ Straight	HS9Z-A11T
Lタイプ Right angle	HS9Z-A12T
水平垂直可動タイプ Angle Adjustable (vertical/horizontal)	HS9Z-A15T

2. 試験結果一覧

Test Results List

試験項目 Test Items		結果 Result	適用規格 Applicable Standards
1.	接触抵抗 Contact Resistance	合格 Passed	-
2.	絶縁抵抗 Insulation Resistance	合格 Passed	-
3.	インパルス耐電圧 Impulse Withstand Voltage	合格 Passed	-
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.	耐衝撃 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(IPX7) Degree of Protection(IPX7)	合格 Passed	IEC60529
13.	機械的耐久性 Mechanical Life	合格 Passed	IEC60947-5-1
14.	電氣的耐久性 Electrical Life	合格 Passed	IEC60947-5-1
15.	ロック時のアクチュエータ引張強度 Actuator Retention Force	合格 Passed	GS-ET-19

3. 試験結果

Test Result

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 or less (initial value)	
	結果 Result	合格 Passed	
2. 絶縁抵抗 Insulation Resistance	方法 Method	測定器: 500VDC 絶縁抵抗計 部位: 充電部と非充電部間 Equipment: 500VDC insulation resistance tester Part: Between live and dead metal part	
	判定基準 Criteria	100MΩ 以上 100MΩ or more	
	結果 Result	合格 Passed	
3. インパルス耐電圧 Impulse Withstand Voltage	方法 Method	部位と電圧: 充電部と非充電部間 ±2.5kV LED,ソレノイド-アース間 ±0.5kV Part and Voltage: Between live and dead metal parts ±2.5kV Between LED,Solenoid and grounding ±0.5kV	
	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	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: +55°C 時間: 96h Temperature: +55°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 or 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 or 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] 周波数: 10-55Hz 片振幅: 0.35mm [耐久] 周波数: 30Hz 片振幅: 1.5mm 方向: 3軸方向 時間: 各方向 2h [Operating extremes] Frequency: 10 to 55Hz Amplitude(0-peak): Operating extremes 0.35mm [Damage limits] Frequency: 30Hz Amplitude(0-peak): 1.5mm Direction: 3 axis Duration: 2h each
		判定基準 Criteria	接点开離、誤動作のないこと 各部に破損のないこと There is neither contact deviation nor malfunction. 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	[誤動作] 加速度: 100m/s ² [耐久] 加速度: 1,000m/s ² 方向: 6 方向 [Operating extremes] Acceleration: 100 m/s ² [Damage limits] Acceleration: 1,000 m/s ² Direction: 6 directions
		判定基準 Criteria	接点開離、誤動作のないこと 試験品各部に破損のないこと There is neither contact deviation nor malfunction No damage is allowed
		結果 Result	合格 Passed
		方法 Method	機器内部圧力(負圧): 2kPa max 時間: 8h Depression: 2kPa max. Duration: 8h
11.	保護構造(IP6X) Degree of Protection(IP6X)	判定基準 Criteria	試験品内部へ粉塵の侵入のないこと No intrusion of powder is allowed inside
		結果 Result	合格 Passed
		方法 Method	水深: 1m 時間: 30min. Water depth: 1m Duration: 30min.
12.	保護構造(IPX7) Degree of Protection(IPX7)	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
		結果 Result	合格 Passed
		方法 Method	開閉頻度: 900 回/時 開閉回数: 2,000,000 回 Operation Frequency: 900 operations/h Total Operations: 2,000,000 operations
13.	機械的耐久性 Mechanical Life	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 damage is allowed. No operation problem is allowed.
		結果 Result	合格 Passed
		方法 Method	開閉頻度: 900 回/時 開閉回数: 2,000,000 回 Operation Frequency: 900 operations/h Total Operations: 2,000,000 operations

試験項目 Test Items		試験方法/結果 Test Method and Result	
14. 電氣的耐久性 Electrical Life	方法 Method	開閉頻度: 900 回/時 開閉回数: 100,000 回(定格使用電流電圧) 2,000,000 回(24VAC/DC 100mA) 試験電圧-電流: 24VDC 100mA Operation Frequency: 900 operations/hour Total Operations: 100,000(Rating Operation Voltage/Current) 2,000,000(AC/DC24V-100mA)	
	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	
15. ロック時のアクチュエータ 引張強度 Actuator Retention Force	方法 Method	荷重: Fzh=5,000N 方向: アクチュエータ引抜方向 引張速度: 10mm/min. Force: Fzh=5,000N Direction: Pull Actuator Speed: 10mm/min.	
	判定基準 Criteria	アクチュエータのロック解除がないこと There is no unlocking of the actuator.	
	結果 Result	合格 Passed	