



TEST REPORT

No.OT304-JE22053

製品名: HS1E 形ソレノイド付き安全スイッチ 3回路タイプ
Product Name: HS1E Interlock Switches with Solenoid (3-circuit)

形番: HS1E-K84□
Part Number:

定格: Rating:	定格絶縁電圧(接点): Ui Rated Insulation Voltage(Contact): Ui		300V (LED/ソレノイドアース間 : 60V) (between LED or solenoid and ground: 60V)		
	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	2.5A	1.1A	0.55A
		DC-15:誘導負荷 Inductive Load	2.3A	0.55A	0.27A

適用規格: 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:
Remarks:

承認/ Approved by:



Masaaki Fujii
Reliability Evaluation Group
Quality Assurance Department

照査/ Checked by :



Kenshiro Kozai
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	HS1E-K84①MSR②-③-④
-------------------	-------------------

項目 Item	記号 Code	機能 Function
① 表示灯定格電圧 Indicator Rated Voltage	0	無 Without
	4	24V DC
② コンジットサイズ Conduit Port Size	無指定 Blank	G1/2
	P	PG13.5
③ 表示灯色 Indicator Color	G	緑 Green
	R	赤 Red
④ 鍵ナンバ Hostage Key No.	T001~T010	T001~T010

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-A1S
Lタイプ Right angle	HS9Z-A2S
垂直可動タイプ Angle Adjustable (vertical)	HS9Z-A3S

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.	絶縁抵抗 Insulation Resistance	合格 Passed	-
2.	インパルス耐電圧 Impulse Withstand Voltage	合格 Passed	-
3.	使用耐寒 Operating Low Temperature	合格 Passed	-
4.	使用耐熱 Operating High Temperature	合格 Passed	-
5.	保管耐寒 Storage Low Temperature	合格 Passed	-
6.	保管耐熱 Storage High Temperature	合格 Passed	-
7.	耐湿度 Operating Humidity	合格 Passed	-
8.	耐振動 Vibration Resistance	合格 Passed	IEC60068-2-6
9.	耐衝撃 Shock Resistance	合格 Passed	IEC60068-2-27
10.	保護構造(IP6X) Degree of Protection(IP6X)	合格 Passed	IEC60529
11.	保護構造(IPX7) Degree of Protection(IPX7)	合格 Passed	IEC60529
12.	機械的耐久性 Mechanical Life	合格 Passed	IEC60947-5-1
13.	電氣的耐久性 Electrical Life	合格 Passed	IEC60947-5-1
14.	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. 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 minimum	
	結果 Result	合格 Passed	
2. 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 ±4.0kV LED,ソレノイド-アース間 ±2.5kV Part and Voltage: Between live and dead metal parts ±4.0kV Between LED, Solenoid and ground ±2.5kV	
	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	
3. 使用耐寒 Operating Low Temperature	方法 Method	温度: -20°C (氷結しないこと) 時間: 96h Temperature: -20°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	
4. 使用耐熱 Operating High Temperature	方法 Method	温度: +40°C 時間: 96h Temperature: +40°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	
5. 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	

試験項目 Test Items		試験方法 / 結果 Test Method and Result	
6.	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
7.	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
8.	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	[誤動作] 接点開離、誤動作のないこと。 [耐久] 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
9.	耐衝撃 Shock Resistance	方法 Method	[耐久] 加速度: 1,000m/s ² 方向: 6 方向 [Damage limits] Acceleration: 1,000 m/s ² Direction: 6 directions
		判定基準 Criteria	試験品各部に破損のないこと。 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.	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 Depression: 2kPa max. Duration: 8h
		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
11.	保護構造(IPX7) Degree of Protection (IPX7)	方法 Method	水深: 1m 時間: 30min. Water depth: 1m Duration: 30min.
		判定基準 Criteria	試験品内部へ水の侵入のないこと。 No intrusion of water is allowed inside.
		結果 Result	合格 Passed
12.	機械的耐久性 Mechanical Life	方法 Method	開閉頻度: 900 回/時 開閉回数: 1,000,000 回 30,000 回(鍵操作) Operation Frequency: 900 operations/h Total Operations: 1,000,000 operations 30,000 operations(Key operation)
		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
13.	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 (定格負荷) 1,000,000 回 (AC/DC 24V 100mA) Operation Frequency: 900 operations/h Total Operations: 100,000(Rated Load) 1,000,000(24V AC/DC -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
14.	ロック時のアクチュエータ 引張強度 Actuator Retention when Locked	方法 Method	荷重: Fzh=3,000N 方向: アクチュエータ引抜方向 引張速度: 10mm/min. Force: Fzh=3,000N Direction: Pull Actuator Speed: 10 mm/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