



TEST REPORT

No.OT304-JE21106

製品名: RJ シリーズ スリムパワーリレー
Product Name: RJ Series Slim Power Relays

形番: RJ①S-C②-③
Part Number:

定格:
Rating:

極数 No. of Poles	接点 Contact	定格負荷 Rated Load			接点許容 電流 Allowable Switching Current	接点許容 電圧 Allowable Switching Voltage
		電圧 Voltage	抵抗負荷 Resistive Load	誘導負荷 Inductive Load *1		
1	NO	AC250V	12A	7.5A	12A	AC250V DC125V
		DC30V	12A	6A		
	NC	AC250V	12A	7.5A		
		DC30V	6A	3A		
2	NO	AC250V	8A	4A	8A	AC250V DC125V
		DC30V	8A	4A		
	NC	AC250V	8A	4A		
		DC30V	4A	2A		

*1:cos ϕ =0.4, L/R=7ms

適用規格: UL508
Applicable Standards: CSA C22.2 No.14,
EN61810-1

テスト結果: 合格
Test Result: Passed

備考:
Remarks:

承認/ Approved by:



Fujii Masaaki
Reliability Evaluation Group
Quality Assurance Department

照査/ Checked by :



Shuhei Yamamoto
Reliability Evaluation Group
Quality Assurance Department

担当/ Tested by :



Masashi Sugiyama
Reliability Evaluation Group
Quality Assurance Department

1. 対象形番

Part Number

1.1.スリムパワーリレー Slim Power Relays	
形番 Part Number	RJ①S-C②-③

項目 Item	記号 Code	
① 極数 No. of Poles	1	1 極(1c 接点) / 1-pole (SPDT)
	2	2 極(2c 接点) / 2-pole (DPDT)
② 種類 Type	無し/blank	シンプル形 / Simple (without LED Indicator)
	L	標準形(動作表示 LED 付) / Standard (with LED Indicator)
	LD	順極性ダイオード付(動作表示 LED 付) /With forward polarity diode(with LED Indicator)
	D	順極性ダイオード付 /With forward polarity diode(without LED Indicator)
	LD1	逆極性ダイオード付(動作表示 LED 付) /With reverse polarity diode(with LED Indicator)
	D1	逆極性ダイオード付 /With reverse polarity diode(without LED Indicator)
	LR	CR 回路付(動作表示 LED 付)/With RC(with LED Indicator)
	R	CR 回路付/With RC(without LED Indicator)
③ コイル定格電圧 Rated Coil Voltage	A12	AC12V
	A24	AC24V
	A100	AC100-(110)V
	A110	AC110V
	A115	AC115V
	A120	AC120V
	A200	AC200-(220)V
	A220	AC220V
	A230	AC230V
	A240	AC240V
	D5	DC5V
	D6	DC6V
	D12	DC12V
	D24	DC24V
	D48	DC48V
D100	DC100-110V	

2. 試験結果

Test Results

試験項目 Test Items		結果 Result	適用規格 Applicable Standards
1.	動作・復帰電圧 Pickup Voltage and Dropout Voltage	合格 Passed	-
2.	接触抵抗 Contact Resistance	合格 Passed	-
3.	動作・復帰時間 Operating Time and Release Time	合格 Passed	-
4.	コイル抵抗 Coil Resistance	合格 Passed	-
5.	消費電流 Rated Current	合格 Passed	-
6.	絶縁抵抗 Insulation Resistance	合格 Passed	-
7.	耐電圧 Dielectric strength	合格 Passed	-
8.	使用耐寒 Operating Low Temperature	合格 Passed	-
9.	使用耐熱 Operating High Temperature	合格 Passed	-
10.	保管耐寒 Storage Low Temperature	合格 Passed	-
11.	保管耐熱 Storage High Temperature	合格 Passed	-
12.	耐湿度 Operating Humidity	合格 Passed	-
13.	耐振動 Vibration Resistance	合格 Passed	IEC60068-2-6
14.	耐衝撃 Shock Resistance	合格 Passed	IEC60068-2-27
15.	保護構造(IP4X) Degree of Protection(IP4X)	合格 Passed	IEC60529
16.	保護構造(IPX0) Degree of Protection(IPX0)	合格 Passed	IEC60529
17.	電氣的耐久性 Electrical Life	合格 Passed	-
18.	機械的耐久性 Mechanical Life	合格 Passed	-

3. 試験結果 Test Result

試験項目 Test Items		試験方法/結果 Test Method and Result																																						
1. Pickup Voltage and Dropout Voltage	動作・復帰電圧	方法 Method	周囲温度: 20°C Ambient temperature: 20°C																																					
		判定基準 Criteria	最小動作電圧: AC タイプ 80%以下 DC タイプ 70%以下 復帰電圧: AC タイプ 30%以上 DC タイプ 10%以上 Minimum Pickup Voltage: AC type 80% maximum DC type 70% maximum Dropout Voltage: AC type 30% minimum DC type 10% minimum																																					
		結果 Result	合格 Passed																																					
2. Contact Resistance	接触抵抗	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																																					
3. Operating Time and Release Time	動作・復帰時間	方法 Method	周囲温度: 20°C Ambient temperature: 20°C																																					
		判定基準 Criteria	動作時間: 15ms 以下 復帰時間: 10ms 以下 Operating Time: 15ms maximum Release Time: 10ms maximum																																					
		結果 Result	合格 Passed																																					
4. コイル抵抗 Coil Resistance		方法 Method	周囲温度: 20°C Ambient temperature: 20°C																																					
		判定基準 Criteria	表 1 コイル抵抗±10%/Table1.Coil Resistance ±10% 表 1/Table1																																					
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">コイル定格電圧 /Rated Voltage</th> <th>コイル抵抗[Ω] /Coil Resistance[Ω]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">AC 50/60Hz</td> <td>12V</td> <td>62.5</td> </tr> <tr> <td>24V</td> <td>243</td> </tr> <tr> <td>100-(110)V</td> <td>4470</td> </tr> <tr> <td>110V</td> <td>5270</td> </tr> <tr> <td>115V</td> <td>6030</td> </tr> <tr> <td>120V</td> <td>6400</td> </tr> <tr> <td>200-(220)V</td> <td>17950</td> </tr> <tr> <td>220V</td> <td>21530</td> </tr> <tr> <td>230V</td> <td>24100</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">DC</td> <td>240V</td> <td>25570</td> </tr> <tr> <td>5V</td> <td>47.2</td> </tr> <tr> <td>6V</td> <td>67.9</td> </tr> <tr> <td>12V</td> <td>271</td> </tr> <tr> <td>24V</td> <td>1080</td> </tr> <tr> <td>48V</td> <td>4340</td> </tr> <tr> <td>100-110V</td> <td>18870</td> </tr> </tbody> </table>	コイル定格電圧 /Rated Voltage		コイル抵抗[Ω] /Coil Resistance[Ω]	AC 50/60Hz	12V	62.5	24V	243	100-(110)V	4470	110V	5270	115V	6030	120V	6400	200-(220)V	17950	220V	21530	230V	24100	DC	240V	25570	5V	47.2	6V	67.9	12V	271	24V	1080	48V	4340	100-110V	18870
		コイル定格電圧 /Rated Voltage		コイル抵抗[Ω] /Coil Resistance[Ω]																																				
		AC 50/60Hz	12V	62.5																																				
			24V	243																																				
			100-(110)V	4470																																				
			110V	5270																																				
			115V	6030																																				
			120V	6400																																				
200-(220)V	17950																																							
220V	21530																																							
230V	24100																																							
DC	240V	25570																																						
	5V	47.2																																						
	6V	67.9																																						
	12V	271																																						
	24V	1080																																						
	48V	4340																																						
100-110V	18870																																							
	結果 Result	合格 Passed																																						

試験項目 Test Items		試験方法/結果 Test Method and Result						
5. 消費電流 Rated Current		方法 Method	周囲温度: 20°C Ambient temperature: 20°C					
		判定基準 Criteria	表 2 定格電流±15%/Table2.Rated Current ±15% 表 2/Table2					
			コイル定格電圧 /Rated Voltage	定格電流[mA] /Rated Current[mA]				
				動作表示 LED 無 /without LED Indicator		動作表示 LED 付 /with LED Indicator		
				50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
			AC	12V	87.3	75.0	91.1	78.8
			50/60Hz	24V	43.9	37.5	47.5	41.1
				100- (110)V	10.5	9.0- 10.4	10.3	8.8- 10.2
				110V	9.6	8.2	9.5	8.1
				115V	9.1	7.8	9.0	7.7
		120V	8.8	7.5	8.7	7.4		
		200- (220)V	5.3	4.5-5.2	5.3	4.5-5.2		
		220V	4.8	4.1	4.8	4.1		
		230V	4.6	3.9	4.6	3.9		
		240V	4.3	3.7	4.3	3.7		
		DC	5V	106		110		
			6V	88.3		92.2		
			12V	44.2		48.0		
			24V	22.1		25.7		
			48V	11.0		10.7		
			100- 110V	5.3-5.8		5.2-5.7		
		結果 Result	合格 Passed					
6. 絶縁抵抗 Insulation Resistance		方法 Method	測定器: DC500V 絶縁抵抗計 部位: 接点回路と操作コイル間 同極接点間 異極接点間					
			Equipment: 500V DC insulation resistance tester Part: Between contact and coil Between contacts of the same pole Between contacts of different pole					
		判定基準 Criteria	100MΩ 以上 100MΩ or more					
		結果 Result	合格 Passed					

試験項目 Test Items		試験方法/結果 Test Method and Result	
7. 耐電圧 Dielectric strength	方法 Method	試験部位と試験電圧: 接点回路と操作コイル間 AC5,000V 同極接点間 AC1,000V 異極接点間 AC3,000V 試験時間: 1min	Test part and Test voltage: Between contact and coil 5,000V AC Between contacts of the same pole 1,000V AC Between contacts of different pole 3,000V AC Duration: 1min
	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
8. 使用耐寒 Operating Low Temperature	方法 Method	印加電圧: 定格電圧 温度: -40°C (氷結しないこと) 時間: 96h	Coil Voltage: Rated Voltage Temperature: -40°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
9. 使用耐熱 Operating High Temperature	方法 Method	印加電圧: 定格電圧 温度: +70°C 時間: 96h	Coil Voltage: Rated Voltage Temperature: +70°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
10. 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
11. 保管耐熱 Storage High Temperature	方法 Method	温度: +85°C 時間: 96h	Temperature: +85°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

試験項目 Test Items		試験方法/結果 Test Method and Result	
12.	耐湿度 Operating Humidity	方法 Method	印加電圧: 定格電圧 温度: +50°C 湿度: 85%RH(結露しないこと) 時間: 96h Coil Voltage: Rated Voltage 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
13.	耐振動 Vibration Resistance	方法 Method	印加電圧: 定格電圧 周波数: 10 - 55Hz 振幅: 片振幅 0.75mm 方向: 3 軸方向 時間: 各方向 2h Coil Voltage: Rated Voltage Frequency: 10 to 55Hz Amplitude: 0.75mm(zero to peak) Direction: 3 axis Duration: 2h each
		判定基準 Criteria	接点開離、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
14.	耐衝撃 Shock Resistance	方法 Method	印加電圧: 定格電圧 加速度: 誤動作 NO 接点側 200m/s ² NC 接点側 100m/s ² 耐久: 1,000m/s ² 方向: 6 方向 回数: 各方向 5 回 Coil Voltage: Rated Voltage Acceleration: Operating extremes NO contact 200m/s ² NC contact 100m/s ² Damage Limits 1,000m/s ² 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

試験項目 Test Items		試験方法/結果 Test Method and Result	
15.	保護構造(IP4X) Degree of Protection(IP4X)	方法 Method	試験器具: 直径 1.0mm の針金 押圧力: 1N Test instrument: A wire having a diameter of 1.0mm Pressing force: 1N
		判定基準 Criteria	試験品内部へ針金の侵入がないこと。 No intrusion of wire inside the test sample.
		結果 Result	合格 Passed
16.	保護構造(IPX0) Degree of Protection(IPX0)	方法 Method	水の浸入に対して特に保護されていません。 No protection of water intrusion.
		判定基準 Criteria	-
		結果 Result	-
17.	電氣的耐久性 Electrical Life	方法 Method	印加電圧: 定格電圧 開閉頻度: 1,800 回/時 開閉回数: AC 負荷 200,000 回 DC 負荷 100,000 回 負荷条件: 定格負荷 Coil Voltage: Rated Voltage Operation Frequency: 1,800 operations/h Total Operations: AC load 200,000 operations DC load 100,000 operations Test Load: Rated load
		判定基準 Criteria	開閉状態において接点の異常消耗・溶着・接触不良・遮断不能及び破損のないこと。 No abnormal wear, sticking, faulty operation, breaking fault and damage of contact should be allowed.
		結果 Result	合格 Passed
18.	機械的耐久性 Mechanical Life	方法 Method	印加電圧: 定格電圧 開閉頻度: 18,000 回/時 開閉回数: AC コイル 30,000,000 回 DC コイル 50,000,000 回 Coil Voltage: Rated Voltage Operation Frequency: 18,000 operations/h Total Operations: AC coil 30,000,000 operations DC coil 50,000,000 operations
		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