



TEST REPORT

No.OT304-JE22018

製品名: EB3C形 リレーバリア(本質安全防爆構造)
Product Name: EB3C Relay Barriers

形番: EB3C-R□N, EB3C-T□N, EB3C-T□D-CN
Part Number:

定格: AC 100-240V(AC 電源タイプ)
Rating: 100 to 240V AC(AC Power)
定格使用電圧 DC 24V(DC 電源タイプ)
Rated Operating Voltage 24V DC(DC Power)

適用規格:
Applicable Standards:

検定・認証機関/ Certification Organization	適用規格/ Applicable Standards	防爆性能/ Explosion Protection
TIIS	国際整合防爆指針 2008Ex Art guidance 2008 that matched an international standard	[Ex ia] IIC
PTB (IECEX)	IEC 60079-0, IEC 60079-11	[Ex ia] IIC/[Ex ia] IIIC
PTB (ATEX)	EN 60079-0, EN 60079-11	II(1)[Ex ia] IIC/ II(1)D[Ex ia] IIIC
FM	3610	[I/0]AEx[ia]/IIC AIS Cl.I,II,III,Div.1,Gr. A,B,C,D,E,F,G
CQC(Ex-CCC)	GB3836.1 GB3836.4	[Ex ia Ga] IIC
NK	IEC 60079-11	[Ex ia] IIC
KCS	雇用労働部告示第 2013-54 号 Ministry of employment and labor Notification No.2013-54	[Ex ia] IIC/[Ex iaD]
UL c-UL	UL913, CSA C22.2 No.157 UL60079-0, CSA C22.2 No.60079-0 UL60079-11, CSA C22.2 No.60079-11 UL61010-1, CSA C22.2 No.61010-1	Cl.I Gr.A,B,C,D; Cl.II Gr.E,F,G; Cl.III [AEx ia]IIC [Ex ia]IIC
CNS	IEC 60079-11	[Ex ia] IIC/[Ex ia] IIIC
KR	IEC 60079-11	[Ex ia] IIC/[Ex ia] IIIC

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 :



Shigeyuki Nishida
Reliability Evaluation Group
Quality Assurance Department

1. 対象形番
Part Number

電源電圧 Power Voltage	非本安回路 接続タイプ Connection to Non-intrinsically Safe Circuit	非本安回路タイプ Output and Input Wiring Method	収納回路数 Number of Channels	形番 Part No.
AC100-240V 100 to 240V AC	端子接続 Screw Terminal	リレー出力 Relay, Separate/Common Wiring Compatible	1	EB3C-R01AN
			2	EB3C-R02AN
			3	EB3C-R03AN
			5	EB3C-R05AN
			6	EB3C-R06AN
			8	EB3C-R08AN
			10	EB3C-R10AN
		リレー出力(コモン専用機種) Relay, Common Wiring Only	8	EB3C-R08CAN
		トランジスタ出力 (シンク/ソース兼用タイプ) Transistor (Sink/Source), Separate/Common Wiring Compatible	1	EB3C-T01AN
			2	EB3C-T02AN
			3	EB3C-T03AN
			5	EB3C-T05AN
			6	EB3C-T06AN
		トランジスタ出力シンク形 (コモン専用機種) Transistor (Sink), Common Wiring Only	8	EB3C-T08CKAN
			16	EB3C-T16CKAN
		トランジスタ出力ソース形 (コモン専用機種) Transistor (Source), Common Wiring Only	8	EB3C-T08CSAN
			16	EB3C-T16CSAN

電源電圧 Power Voltage	非本安回路 接続タイプ Connection to Non-intrinsically Safe Circuit	非本安回路タイプ Output and Input Wiring Method	収納回路数 Number of Channels	形番 Part No.
DC24V 24V DC	端子接続 Screw Terminal	リレー出力 Relay, Separate/Common Wiring Compatible	1	EB3C-R01DN
			2	EB3C-R02DN
			3	EB3C-R03DN
			5	EB3C-R05DN
			6	EB3C-R06DN
			8	EB3C-R08DN
			10	EB3C-R10DN
		リレー出力(コモン専用機種) Relay, Common Wiring Only	8	EB3C-R08CDN
			16	EB3C-R16CDN
		トランジスタ出力 (シンク/ソース兼用タイプ) Transistor (Sink/Source), Separate/Common Wiring Compatible	1	EB3C-T01DN
			2	EB3C-T02DN
			3	EB3C-T03DN
			5	EB3C-T05DN
			6	EB3C-T06DN
	8		EB3C-T08DN	
	トランジスタ出力シンク形 (コモン専用機種) Transistor (Sink), Common Wiring Only	10	EB3C-T10DN	
		8	EB3C-T08CKDN	
		16	EB3C-T16CKDN	
		トランジスタ出力ソース形 (コモン専用機種) Transistor (Source), Common Wiring Only	8	EB3C-T08CSDN
	16		EB3C-T16CSDN	
コネクタ接続 Connector	トランジスタ出力シンク形 (コモン専用機種) Transistor (Sink), Common Wiring Only	16	EB3C-T16CKD-CN	
	トランジスタ出力ソース形 (コモン専用機種) Transistor (Source), Common Wiring Only		EB3C-T16CSD-CN	

【アクセサリ / Accessories】

種類	形番
35mm 幅 DIN レール(アルミ製) DIN Rail Aluminum (1m long)	BAA1000
止め金具 End Clip	BNL6
静電気注意銘板 Static Electricity Caution Plate	EB9Z-N1

2. 試験結果

Test Results

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.	耐電圧 Dielectric Strength	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(IP2X) Degree of Protection(IP2X)	合格 Passed	IEC60529
11.	保護構造(IPX0) Degree of Protection(IPX0)	合格 Passed	IEC60529
12.	応答速度(動作・復帰時間) Response speed(Turn ON Time, Turn OFF Time)	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. 絶縁抵抗 Insulation Resistance	方法	測定器: DC500V 絶縁抵抗計 測定部位: 本安回路-非本安回路間 AC 電源-出力端子間 DC 電源-トランジスタ出力端子間 (コネクタ接続タイプは除く)	
	Method	Measurement equipment: DC500V insulation resistance tester Measure parts: Between intrinsically safe circuit and non-intrinsically safe circuit Between AC power and output terminal Between DC power and transistor output terminal(screw terminal model only)	
	判定基準 Criteria	10MΩ 以上 10MΩ or more	
	結果 Result	合格 Passed	
2. 耐電圧 Dielectric Strength	方法	印加部位及び電圧 : 本安回路-非本安回路間 AC1526.4V AC 電源タイプ-出力端子間 AC1500V DC 電源タイプ-トランジスタ出力端子間 AC1000V (コネクタ接続タイプ除く)	
	Method	Between intrinsically safe circuit and non-intrinsically safe circuit: 1526.4V AC Between AC power and output terminal: 1500V AC Between DC power and transistor output terminal: 1000V AC (screw terminal model only)	
	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	温度: -20°C(氷結しないこと) 時間: 96h 入力電圧 : AC 100-240V(AC 電源タイプ) DC 24V(DC 電源タイプ)	
	Method	Temperature: -20°C (no freezing) Duration: 96h Input Voltage: 100 to 240V AC(AC Power) 24V DC(DC Power)	
	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	温度: +60°C 時間: 96h 入力電圧 : AC 100-240V(AC 電源タイプ) DC 24V(DC 電源タイプ)	
	Method	Temperature: +60°C Duration: 96h Input Voltage: 100 to 240V AC(AC Power) 24V DC(DC Power)	
	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	
5.	保管耐寒 Storage 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
6.	保管耐熱 Storage High Temperature	方法 Method	温度: +60°C 時間: 96h Temperature: +60°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
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 入力電圧: AC 100-240V(AC 電源タイプ) DC 24V(DC 電源タイプ) Temperature: +50°C Humidity: 85%RH (no condensation) Duration: 96h Input Voltage: 100 to 240V AC(AC Power) 24V DC(DC Power)
		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	周波数: 10-55Hz 片振幅: 0.75mm(直取付け時) 0.35mm(DIN レール取付け時) 方向: 3 軸方向 時間: 各方向 2h 入力電圧: AC 100-240V(AC 電源タイプ) DC 24V(DC 電源タイプ) Frequency: 5 to 55Hz Amplitude: 0.75mm(zero to peak) (Panel mounting) 0.35mm(zero to peak) (DIN rail mounting) Direction: 3 axis Duration: 2h each Input Voltage: 100 to 240V AC(AC Power) 24V DC(DC Power)
		判定基準 Criteria	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	
9. 耐衝撃 Shock Resistance	方法 Method	加速度: 500 m/s ² (直取付け時) 300 m/s ² (DIN レール取付け時) 方向: 6 方向 回数: 各方向 5 回 入力電圧: AC 100-240V(AC 電源タイプ) DC 24V(DC 電源タイプ) Acceleration: 500 m/s ² (Panel mounting) 300 m/s ² (DIN rail mounting) Direction: 6 directions Times: 5 times in each direction (total 30 times) Input Voltage: 100 to 240V AC(AC Power) 24V DC(DC Power)	
	判定基準 Criteria	各部に破損のないこと No damage is allowed.	
	結果 Result	合格 Passed	
10. 保護構造(IP2X) Degree of Protection(IP2X)	方法 Method	試験器具: テストフィンガー(IEC60529) 押圧力: 10N Test tool: Test finger (IEC60529) Pressure: 10N	
	判定基準 Criteria	テストフィンガーが充電部に接触しないこと。 No contact of Test tool.	
	結果 Result	合格 Passed	
11. 保護構造(IPX0) Degree of Protection(IPX0)	方法 Method	水の浸入に対して保護されていません。 No protection of water intrusion.	
	判定基準 Criteria	-	
	結果 Result	-	
12. 応答速度(動作・復帰時間) Response speed (Turn ON Time, Turn OFF Time)	方法 Method	入力条件: リレー出力 AC100-240V (AC 電源タイプ) DC24V (DC 電源タイプ) トランジスタ出力 DC24V、15mA (コネクタ接続タイプ) DC24V、100mA (端子接続タイプ) Input conditions: Relay Output 100 to 240V AC(AC Power) 24V DC(DC Power) Transistor Output 24V DC,15mA (Connector model) 24V DC,100mA(Screw Terminal model)	
	判定基準 Criteria	リレー出力: 動作時間 12ms 以下 復帰時間 10ms 以下 トランジスタ出力: 動作時間 0.1ms 以下 [抵抗負荷] 復帰時間 0.4ms(Typ.) [抵抗負荷] Relay Output: Turn ON Time 12 ms maximum Turn OFF Time 10 ms maximum Transistor Output: Turn ON Time 0.1 ms maximum [Resistive load] Turn OFF Time 0.4 ms (typical) [Resistive load]	
	結果 Result	合格 Passed	