



# TEST REPORT

No.OT304-JE22026B

製品名: Φ30 TWN/TWND シリーズ コントロールユニット  
Product Name: Φ30 TWN/TWND Series Switches and Pilot Lights

形番: ABN□, ABN□G, ABN□F, AON□, AON□G, AVN□, AJN□, AZN□, ALN□, ALGN□,  
Part Number: ALFN□, AOLN□, AOLGN□, AOLF□, AVLN□, APN□, UPQN□  
ABD□, ABGD□, ABFD□, AOD□, AOGD□, AOFD□, AVD□, AJD□, AZD□, AYD3□,  
ABD8P□, ALD□, ALFD□, AOLD□, AOLF□, AVL□, ASD□, ASD□L, ASD□K, APD□

定格:  
Rating:

・ 接点定格/Contact ratings								
定格絶縁電圧/ Rated Insulation Voltage: Ui					600V			
定格通電電流/ Thermal Current: Ith					10A			
・ 使用負荷種別に基づいた使用電圧と電流/Contact ratings by utilization category HW-U10(a 接点/NO 接点/NO contact), HW-U01(b 接点/NC 接点/NC contact)								
定格使用電圧/ Operating Voltage: Ue			24V	48V	50V	110V	220V	440V
定格使用電流 Operating Current : Ie	AC 50/60 Hz	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
	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	-

・ 下記機種の接点定格は、上記使用電流値(負荷開閉電流値)の 1/2 になります。  
定格絶縁電圧及び定格通電電流は同一値です。

For the switches listed below, the rated current (load switching current) is reduced to a half of the related current of the contact block.

The rated insulation voltage and the rated thermal current remain unchanged.

コンタクトブロック形番/ Contact Block Part No.: HW-U10R, HW-U01R

セレクトタイプ回路番号/ Selector type Circuit No.: 243, 118, 168

セレクト押ボタンタイプ動作種別/ Selector Pushbuttons type Circuit Code:  
K04, C10, E10, F10, K15

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

・ DC110V タイプ(DC-DC コンバータ式)は規格未認証品です。(DC90~140V)  
DC-DC converter type (110V DC) is not approved by standards (90 to 140V DC).

テスト結果: 合格  
Test Result: Passed

備考:  
Remarks:

承認/ Approved by:

照査/ Checked by :

担当/ Tested by :



Masaaki Fujii  
Reliability Evaluation Group  
Quality Assurance Department



Kenshiro Kozai  
Reliability Evaluation Group  
Quality Assurance Department



Masashi Sugiyama  
Reliability Evaluation Group  
Quality Assurance Department

## 1. 対象形番

Part Number

1.1.押ボタンスイッチ Pushbuttons		形番/ Part Number	
外観/ Shape	形番/ Part Number		
	TWN	TWND	
平形/ Flush	A①N1②③-④	A①D1②③-④	
突形/ Extended	A①N2②③-④	A①D2②③-④	
突形半ガード付/ Extended with Half Shroud	A①N2G②③-④	A①GD2②③-④	
突形フルガード付/ Extended with Full Shroud	A①N2F②③-④	A①FD2②③-④	
大形/ Mushroom	A①N3②③-④	A①D3②③-④	
大形フルガード付/ Mushroom with Full Shroud	ABN3G②③-④	A①GD3②③-④	
特大形/ Jumbo Mushroom	ABN4②③-④	ABD4②③-④	
特大形ガード付(突)/ Jumbo Mushroom with Shallow Shroud	ABN4G②③-④	ABGD4②③-④	
特大形ガード付(沈)/ Jumbo Mushroom with Deep Shroud	ABN4F②③-④	ABFD4②③-④	
ピンロック形(オンオフロックタイプ)/ Pin Lock(On-off Lock Type)	-	ABD8P②③-④	
ピンロック形(オンロックタイプ)/ Pin Lock(On-lock Type)	-	ABD8PN②③-④	
大形プッシュプル形/ Mushroom Push-Pull	-	AYD31②③-④	

項目 Item	記号 Code	
① 動作 Operation	B	モメンタリ/ Momentary
	O	オルタネイト/ Maintained
	V	プッシュロックターンリセット(大形のみ)/ Pushlock Turn Reset(Mushroom only)
	J	プッシュターンロック(大形のみ)/ Push Turn Lock(Mushroom only)
	Z	プル(大形のみ)/ Pull(Mushroom only)
② 接点構成 Contact Configuration	10	1a/ 1NO
	01	1b/ 1NC
	11	1a-1b/ 1NO-1NC
	20	2a/ 2NO
	02	2b/ 2NC
	22	2a-2b/ 2NO-2NC(対象外/Not applicable: AZ□3,AYD31)
	40	4a/ 4NO(対象外/Not applicable: AZ□3,AYD31)
	04	4b/ 4NC(対象外/Not applicable: AZ□3,AYD31)
	13	1a-3b/ 1NO-3NC(対象外/Not applicable: AZ□3,AYD31)
	31	3a-1b/ 3NO-1NC(対象外/Not applicable: AZ□3,AYD31)
	30	3a/ 3NO(対象外/Not applicable: AZ□3,AYD31)
	03	3b/ 3NC(対象外/Not applicable: AZ□3,AYD31)
12	1a-2b/ 1NO-2NC(対象外/Not applicable: AZ□3,AYD31)	
21	2a-1b/ 2NO-1NC(対象外/Not applicable: AZ□3,AYD31)	
③ ボタン色 Color Code	B	黒/ Black(対象外/Not applicable: AV□3)
	G	緑/ Green(対象外/Not applicable: AV□3)
	R	赤/ Red
	Y	黄/ Yellow
	S	青/ Blue (対象外/Not applicable: AB□4,ABN4G,ABN4F,AV□3,AJ□3,AZ□3, ABGD4,ABFD4,ABD8P,ABD8PN,AYD31)
W	白/ White (対象外/Not applicable: AB□4,ABN4G,ABN4F,AV□3,AJ□3,AZ□3, ABGD4,ABFD4,ABD8P,ABD8PN,AYD31)	
④ 接点仕様 Optional contact	なし Blank	銀接点/ Silver Contact
	MAU	金接点/ Gold-plated Silver

1.2.照光押ボタンスイッチ(LED 照光) LED Illuminated Pushbuttons		
外観/ Shape	形番/ Part Number	
	TWN	TWND
突形/ Extended	A①LN2②③④DN⑤-⑥	A①LD2②③④DN⑤-⑥
突形半ガード付/ Extended with Half Shroud	A①LGN2②③④DN⑤-⑥	-
突形フルガード付/ Extended with Full Shroud	A①LFN2②③④DN⑤-⑥	A①LFD2②③④DN⑤-⑥
大形(φ40 レンズ)/ Mushroom(φ40)	A①LN3②③④DN⑤-⑥	A①LD3②③④DN⑤-⑥

項目 Item	記号 Code	
① 動作 Operation	なし Blank	モメンタリ/ Momentary
	○	オルタネイト/ Maintained
	∨	プッシュロックターンリセット(大形(φ40 レンズ)のみ) Pushlock Turn Reset(Mushroom(φ40) only)
	J	プッシュターンロック(大形(φ40 レンズ)のみ) Push Turn Lock(Mushroom(φ40) only)
② 定格使用電圧 Rated Voltage	66	6V AC/DC
	11	12V AC/DC
	22	24V AC/DC
	16	100/110V AC, 110V DC (110V DC は DC-DC コンバータ式/ 110V DC is a DC-DC converter Model)
	126	115/120V AC
	26	200/220V AC
	246	230/240V AC
	386	380V AC
	46	400/440V AC
486	480V AC	
③ 接点構成 Contact Configuration	10	1a/ 1NO
	01	1b/ 1NC
	11	1a-1b/ 1NO-1NC
	20	2a/ 2NO
	02	2b/ 2NC
	31	3a-1b/ 3NO-1NC
	22	2a-2b/ 2NO-2NC
	13	1a-3b/ 1NO-3NC
40	4a/ 4NO	
04	4b/ 4NC	
④ DC-DC コンバータ式 DC-DC converter	なし Blank	非搭載/ Not Equipped
	D	搭載/ Equipped
⑤ 照光色 Color Code	R	赤/ Red
	G	緑/ Green(対象外/Not applicable: AVL□3)
	Y	黄/ Yellow(対象外/Not applicable: AVL□3)
	A	アンバー/ Amber(対象外/Not applicable: AVL□3)
	S	青/ Blue(対象外/Not applicable: AVL□3,AJL□3)
	PW	ピュアホワイト/ Pure white(対象外/Not applicable: AVL□3)
⑥ 接点仕様 Optional contact	なし Blank	銀接点/ Silver Contact
	MAU	金接点/ Gold-plated Silver

1.3.セレクトスイッチ Selector Switches		
外観/ Shape	形番/ Part Number	
	TWN	TWND
矢形ハンドル/ Knob Operator	ASN①②N-④-⑤	ASD①②N-④-⑤
レバー形ハンドル/ Lever Operator	ASN①L②N-④-⑤	ASD①L②N-④-⑤
鍵操作形(鍵 No.0)/ Key Selector Switches(Key No.0)	ASN①K②N③-④-⑤	ASD①K②N③-④-⑤
鍵操作形(鍵 No.24401)/ Key Selector Switches(Key No.24401)	ASN①K②N③-④ -NO24401-⑤	-

項目 Item	記号 Code	
① 動作 Operation	2	90°-2 ノッチ各位置停止/ 90°-2 position Maintained
	21	90°-2 ノッチ右リターン/ 90°-2 position Spring Return from Right
	22	90°-2 ノッチ左リターン/ 90°-2 position Spring Return from Left
	3	45°-3 ノッチ各位置停止/ 45°-3 position Maintained
	31	45°-3 ノッチ右リターン/ 45°-3 position Spring Return from Right
	32	45°-3 ノッチ左リターン/ 45°-3 position Spring Return from Left
	33	45°-3 ノッチ両リターン/ 45°-3 position Spring Return from Two-way
② 接点構成 Contact Configuration	10	1a(2 ノッチのみ)/ 1NO(2 position only)
	01	1b(2 ノッチのみ)/ 1NC(2 position only)
	2R	1a(EM)-1b(LB)(2 ノッチのみ/ 2 position only)
	11	1a-1b/ 1NO-1NC
	20	2a/ 2NO
	02	2b/ 2NC
	22	2a-2b/ 2NO-2NC
	31	3a-1b(2 ノッチのみ)/ 3NO-1NC(2 position only)
	40	4a/ 4NO
	04	4b/ 4NC(3 ノッチのみ/ 3 position only)
3S	2a-1b(3 ノッチのみ)/ 2NO-1NC(3 position only)	
③ 鍵抜け仕様 Key removable position	なし Blank	2 ノッチ/ 2 position 各位置停止-全抜け/ Maintained -Removable in all positions 右リターン-左抜け/ Spring return from right -Removable in left only 左リターン-右抜け/ Spring return from left -Removable in right only 3 ノッチ/ 3 position 各位置停止-全抜け/ Maintained -Removable in all positions 右リターン-左・中抜け/ Spring return from right -Removable in left and center 左リターン-中・右抜け/ Spring return from left -Removable in right and center 両リターン-中抜け/ Spring return two-way -Removable in center only
	B	2 ノッチ各位置停止-左抜け/ 2 position Maintained -Removable in left only 3 ノッチ各位置停止-左・中抜け/ 3 position Maintained -Removable in left and center
	C	2 ノッチ各位置停止-右抜け/ 2 position Maintained -Removable in right only 3 ノッチ各位置停止-中・右抜け/ 3 position Maintained -Removable in right and center
	D	3 ノッチ-中抜け/ 3 position -Removable in center only
	E	3 ノッチ各位置停止-左・右抜け/ 3 position Maintained -Removable in right and left
	G	3 ノッチ/ 3 position 各位置停止-左抜け/ Maintained -Removable in left only 右リターン-左抜け/ Spring return from right -Removable in left only
	H	3 ノッチ/ 3 position 各位置停止-右抜け/ Maintained -Removable in right only 左リターン-右抜け/ Spring return from left -Removable in right only

項目 Item	記号 Code	
④ 回路番号 Circuit No.	なし Blank	対象機種: 2ノッチ-接点構成 10,01,11,20,02,22,40 3ノッチ-接点構成 20,02,22,40,04 Target Model: 2 position -Contact Configuration 10,01,11,20,02,22,40 3 position -Contact Configuration 20,02,22,40,04
	118	対象機種: 2ノッチ各位置停止,右リターン-接点構成 2R Target Model: 2 position Maintained, Spring Return from Right -Contact Configuration 2R
	168	対象機種: 2ノッチ左リターン-接点構成 2R Target Model: 2 position Spring Return from Left -Contact Configuration 2R
	107	対象機種: 2ノッチ-接点構成 31 Target Model: 2 position -Contact Configuration 31
	202	対象機種: 3ノッチ-接点構成 11 Target Model: 3 position -Contact Configuration 11
	203	対象機種: 3ノッチ-接点構成 11 Target Model: 3 position -Contact Configuration 11
	303	対象機種: 3ノッチ-接点構成 11 Target Model: 3 position -Contact Configuration 11
	209	対象機種: 3ノッチ各位置停止,右リターン-接点構成 22 Target Model: 3 position Maintained, Spring Return from Right -Contact Configuration 22
	210	対象機種: 3ノッチ-接点構成 22 Target Model: 3 position -Contact Configuration 22
	310	対象機種: 3ノッチ各位置停止-接点構成 22 Target Model: 3 position Maintained -Contact Configuration 22
	311	対象機種: 3ノッチ-接点構成 22 Target Model: 3 position -Contact Configuration 22
	243	対象機種: 3ノッチ各位置停止-接点構成 3S Target Model: 3 position Maintained -Contact Configuration 3S
⑤ 接点仕様 Optional contact	なし Blank	銀接点/ Silver Contact
	MAU	金接点/ Gold-plated Silver

1.4.照光セレクトスイッチ Illuminated Selector Switches		
外観/ Shape	形番/ Part Number	
	TWN	TWND
照光セレクトスイッチ/ Illuminated Selector Switches	ASLN①②③DN④⑤-⑥-⑦	ASLD①②③DN④⑤-⑥-⑦

項目 Item	記号 Code	
① 動作 Operation	2	90°-2 ノッチ各位置停止/ 90°-2 position Maintained
	21	90°-2 ノッチ右リターン/ 90°-2 position Spring Return from Right
	22	90°-2 ノッチ左リターン/ 90°-2 position Spring Return from Left
	3	45°-3 ノッチ各位置停止/ 45°-3 position Maintained
	31	45°-3 ノッチ右リターン/ 45°-3 position Spring Return from Right
	32	45°-3 ノッチ左リターン/ 45°-3 position Spring Return from Left
	33	45°-3 ノッチ両リターン/ 45°-3 position Spring Return from Two-way
② 定格使用電圧 Rated Voltage	66	6V AC/DC
	11	12V AC/DC
	22	24V AC/DC
	16	100/110V AC,110V DC (110V DC は DC-DC コンバータ式/ 110V DC is a DC-DC converter Model)
	136	115/120V AC
	26	200/220V AC
	256	230/240V AC
	386	380V AC
	46	400/440V AC
486	480V AC	
③ 接点構成 Contact Configuration	11	1a-1b/ 1NO-1NC
	20	2a/ 2NO
	02	2b/ 2NC
	22	2a-2b/ 2NO-2NC
	31	3a-1b(2 ノッチのみ)/ 3NO-1NC(2 position only)
	40	4a/ 4NO
	04	4b/ 4NC(3 ノッチのみ/ 3 position only)
④ DC-DC コンバータ式 DC-DC converter	なし Blank	非搭載/ Not Equipped
	D	搭載/ Equipped
⑤ 照光色 Color Code	R	赤/ Red
	G	緑/ Green
	Y	黄/ Yellow
	A	アンバー/ Amber
	S	青/ Blue
	PW	ピュアホワイト/ Pure white

項目 Item	記号 Code	
⑥ 回路番号 Circuit No.	なし Blank	対象機種: 2ノッチ-接点構成 11,20,02,22,40 3ノッチ-接点構成 20,02,22,40,04 Target Model: 2 position -Contact Configuration 11,20,02,22,40 3 position -Contact Configuration 20,02,22,40,04
	107	対象機種: 2ノッチ-接点構成 31 Target Model: 2 position -Contact Configuration 31
	202	対象機種: 3ノッチ-接点構成 11 Target Model: position -Contact Configuration 11
	203	対象機種: 3ノッチ-接点構成 11 Target Model: 3 position -Contact Configuration 11
	303	対象機種: 3ノッチ-接点構成 11 Target Model: 3 position -Contact Configuration 11
	209	対象機種: 3ノッチ各位置停止,右リターン-接点構成 22 Target Model: 3 position Maintained, Spring Return from Right -Contact Configuration 22
	210	対象機種: 3ノッチ-接点構成 22 Target Model: 3 position -Contact Configuration 22
	310	対象機種: 3ノッチ各位置停止-接点構成 22 Target Model: 3 position Maintained -Contact Configuration 22
	311	対象機種: 3ノッチ-接点構成 22 Target Model: 3 position -Contact Configuration 22
	⑦ 接点仕様 Optional contact	なし Blank
MAU		金接点/ Gold-plated Silver

1.5.セレクトア押ボタンスイッチ Selector Pushbuttons		
外観/ Shape	形番/ Part Number	
	TWN	TWND
リング操作形(90° 2ノッチ)/ Ring Operator(90° -2position)	ASBN2①N-②③	ASBD2①N-②③

項目 Item	記号 Code	
① 接点構成 Contact Configuration	11	1a-1b(動作種別 K04 は 1a(EM)-1b)/ 1NO-1NC(Circuit Code K04 is 1NO(EM)-1NC)
	20	2a/ 2NO(対象外/Not applicable: ASBD2)
	22	2a-2b(動作種別 K15 は 2a(EM)-2b)/ 2NO-2NC(Circuit Code K15 is 2NO(EM)-2NC)
② 動作種別 Circuit Code	A03	対象機種: 接点構成 11(1a-1b)/ Target Model: Contact Configuration 11(1NO-1NC)
	K04	対象機種: 接点構成 11(1a(EM)-1b)(対象外: ASBD2) Target Model: Contact Configuration 11(1NO(EM)-1NC)(Not applicable: ASBD2)
	G03	対象機種: 接点構成 11(1a-1b)/ Target Model: Contact Configuration 11(1NO-1NC) (対象外/Not applicable: ASBD2)
	D01	対象機種: 接点構成 20(2a)(対象外: ASBD2) Target Model: Contact Configuration 20(2NO)(Not applicable: ASBD2)
	A08	対象機種: 接点構成 22(2a-2b)/ Target Model: Contact Configuration 22(2NO-2NC)
	C10	対象機種: 接点構成 22(2a-2b)/ Target Model: Contact Configuration 22(2NO-2NC)
	D10	対象機種: 接点構成 22(2a-2b)/ Target Model: Contact Configuration 22(2NO-2NC)
	E10	対象機種: 接点構成 22(2a-2b)/ Target Model: Contact Configuration 22(2NO-2NC)
	F10	対象機種: 接点構成 22(2a-2b)/ Target Model: Contact Configuration 22(2NO-2NC)
	G10	対象機種: 接点構成 22(2a-2b)(対象外: ASBD2) Target Model: Contact Configuration 22(2NO-2NC)(Not applicable: ASBD2)
	K15	対象機種: 接点構成 22(2a(EM)-2b)(対象外: ASBD2) Target Model: Contact Configuration 22(2NO(EM)-2NC)(Not applicable: ASBD2)
③ ボタン色 Color Code	B	黒/ Black
	G	緑/ Green
	R	赤/ Red
	Y	黄/ Yellow



1.6.パイロットライト Pilot Lights		
外観/ Shape	形番/ Part Number	
	TWN	TWND
丸形/ Round	APN1①DN②	APD1①DN②
角突形/ Square Extended	UPQN3B①D②	-
長角形・記名式/ Rectangular(Marking)	UPQN4①D②	-

項目 Item	記号 Code	
① 定格使用電圧 Rated Voltage	66	6V AC/DC
	11	12V AC/DC
	22	24V AC/DC
	16	100/110V AC
	126	115/120V AC
	26	200/220V AC
	246	230/240V AC
	386	380V AC
	46	400/440V AC
	486	480V AC
	16D	110V DC DC-DC コンバータ式/ DC-DC converter
② 照光色 Color Code	R	赤/ Red
	G	緑/ Green
	Y	黄/ Yellow
	A	アンバー/ Amber
	S	青/ Blue
	PW	ピュアホワイト/ Pure white

## 2. 試驗結果一覽

Test Results Table

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(IP4X) Degree of Protection(IP4X)	合格 Passed	IEC60529
12.	保護構造(IP6X) Degree of Protection(IP6X)	合格 Passed	IEC60529
13.	保護構造(IPX0) Degree of Protection(IPX0)	合格 Passed	IEC60529
14.	保護構造(IPX5) Degree of Protection(IPX5)	合格 Passed	IEC60529
15.	機械的耐久性 Mechanical Life	合格 Passed	IEC60947-5-1
16.	電氣的耐久性 Electrical Life	合格 Passed	IEC60947-5-1

## 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 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: 充電部と非充電部間 Equipment: 500V DC insulation resistance tester Part: Between live and dead metal parts	
	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	部位と電圧: 充電部と非充電部間 AC2,500V (パイロットライト(AC/DC6V,12V,24V)は AC2,000V) 時間: 1 分間 Part and Voltage: Between live and dead metal parts 2,500V AC (Pilot lights(6V,12V,24V AC/DC) 2,000V 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	
4. 使用耐寒 Operating Low Temperature	方法 Method	印加電圧: 定格電圧(照光仕様のみ) 温度: -25°C (氷結しないこと) 時間: 96h Input Voltage: Rated Voltage(Only Illuminated type) 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	印加電圧: 定格電圧(照光仕様のみ) 温度: 照光仕様 +50°C 非照光仕様 +70°C 時間: 96h Input Voltage: Rated Voltage(Only Illuminated type) Temperature: Illuminated type +50°C Non-Illuminated type +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	

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	印加電圧: 定格電圧(照光仕様のみ) 温度: +50°C 湿度: 85%RH(結露しないこと) 時間: 96h Input Voltage: Rated Voltage(Only Illuminated type) 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	印加電圧: 定格電圧(照光仕様のみ) 周波数: 誤動作 5-55Hz 耐久 30Hz 振幅: 誤動作 片振幅 0.5mm 耐久 片振幅 1.5mm 方向: 3 軸方向 時間: 各方向 2h Input Voltage: Rated Voltage(Only Illuminated type) Frequency: Operating extremes 5 to 55Hz Damage limits 30Hz Amplitude(0-peak): Operating extremes 0.5mm Damage limits 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	印加電圧: 定格電圧(照光仕様のみ) 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 Input Voltage: Rated Voltage(Only Illuminated type) Acceleration: 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(IP4X) Degree of Protection(IP4X)	方法 Method	試験品: パイロットライト(UPQN) 試験器具: 直径 1mm の針金 押圧力: 1N Test products: Pilot Lights(UPQN) Test tool: Stainless steel wire having a diameter of 1mm Pressure: 1N	
	判定基準 Criteria	試験品内部へ針金の侵入がないこと The object probe of 1 mm diameter shall not penetrate at all.	
	結果 Result	合格 Passed	
12. 保護構造(IP6X) Degree of Protection(IP6X)	方法 Method	試験品: パイロットライト(UPQN)以外 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 Test products: Other than Pilot Lights(UPQN) Depression: 2kPa max. Duration: 8h Mounting: Mounting to our control box	
	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 the switch and the control box.	
	結果 Result	合格 Passed	
13. 保護構造(IPX0) Degree of Protection(IPX0)	方法 Method	試験品: パイロットライト(UPQN) 水の浸入に対して保護されていません。 Test products: Pilot Lights(UPQN) No protection of water intrusion.	
	判定基準 Criteria	-	
	結果 Result	-	

試験項目 Test Items		試験方法/結果 Test Method and Result	
14.	保護構造(IPX5) Degree of Protection(IPX5)	方法 Method	試験品: パイロットライト(UPQN)以外 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 距離: 2.5m 取付け: 弊社コントロールボックスへ取付け Test products: Other than Pilot Lights(UPQN) 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
15.	機械的耐久性 Mechanical Life	方法 Method	開閉頻度: 押ボタン,照光押ボタンスイッチ モメンタリ 1,800 回/時 セレクト,鍵付セレクト,照光セレクトスイッチ 1,200 回/時 その他スイッチ 900 回/時 開閉回数: 押ボタンスイッチ モメンタリ 5,000,000 回 オルタネイト(3 接点以上) 250,000 回 照光押ボタンスイッチ モメンタリ 2,500,000 回 オルタネイト(3 接点以上) 250,000 回 セレクト押ボタンスイッチ 250,000 回 その他スイッチ 500,000 回 Operation Frequency: Pushbuttons/ Illuminated Pushbuttons Momentary 1,800 operations/h Selector, Key selector, Illuminated selector 1,200 operations/h Other Switches 900 operations/h Total Operations: Pushbuttons Momentary 5,000,000 operations Maintained(over 3 contacts) 250,000 operations Illuminated Pushbuttons Momentary 2,500,000 operations Maintained(over 3 contacts) 250,000 operations Selector Pushbuttons 250,000 operations Other Switches 500,000 operations
		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

