



TEST REPORT

No.OT304-JE21127B

製品名 : HG 形プログラマブル表示器
Product Name : HG Series Operator Interface

形番 : HG□G-□
Part Number :

定格 : Rating :	定格入力電圧 Rated input voltage	24V DC (HG2G-V、HG3G-V、HG4G-V、HG5G-V) 12V DC / 24V DC (HG1G、HG2G)
------------------	-------------------------------	---

適用規格 : Applicable Standards :	[HG□G-V] UL61010-1、UL61010-2-201、UL121201 CSA C22.2 No.61010-1-12 CSA C22.2 No.61010-2-201 CSA C22.2 No.213	[HG1G、HG2G] UL508 CSA C22.2 No.142 CSA C22.2 No.213 ANSI/ISA 12.12.01
----------------------------------	---	---

テスト結果 : 合格
Test Result : Passed

備考:
Remarks: 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。
This test report corresponds to the specification change announcement of the following numbers.
和文: A-2022048
English: 22-SM026

承認/ Approved by:



Masaaki Fujii
Reliability Evaluation Group
Quality Assurance Department

照査/ Checked by :



Haruhisa Hirata
Reliability Evaluation Group
Quality Assurance Department

担当/ Tested by :



Shuhei Yamamoto
Reliability Evaluation Group
Quality Assurance Department

1. 対象形番
Part Number

(1) 本体ユニット / Operator Interface

形番 / Part No.	表示画面 /Display Screen	操作仕様 /Operation Style	通信・メモリ インターフェース /Communication/ Memory interface	ビデオ・ オーディオ インターフェース /Video/Audio Interface	電源電圧 /Rated Power Voltage
HG5G-VFXT22MF-B	15.0 インチ TFT カラー LCD 65,536 色 /15-inch TFT color LCD 65,536 colors	アナログ タッチスイ ッチ /Touch Switch (analog resistive)	COM1 COM2 LAN USB1 USB2 SD EXT	VIDEO IN1 AUDIO IN2 AUDIO OUT	24V DC
HG4G-VCXT22MF-B	12.1 インチ TFT カラー LCD 65,536 色 /12.1-inch TFT color LCD 65,536 colors				
HG3G-VAXT22MF-□	10.4 インチ TFT カラー LCD 65,536 色 /10.4-inch TFT color LCD 65,536 colors				
HG3G-V8XT22MF-□	8.4 インチ TFT カラー LCD 65,536 色 /8.4-inch TFT color LCD 65,536 colors				
HG2G-V5FT22TF-□	5.7 インチ TFT カラー LCD 65,536 色 /5.7-inch TFT color LCD 65,536 colors			—	
HG2G-5TT22TF-□	5.7 インチ TFT カラー 65,536 色 /5.7-inch TFT Color LCD 65,536colors		SERIAL1 LAN USB USB2	—	12V DC /24 V DC
HG2G-5TN22TF-□	5.7 インチ TFT モノク ロ 16 階調 /5.7-inch TFT Monochrome LCD 16 shades				

HG1G-4VT22TF-□	4.3 インチ TFT カラー LCD 65,536 色 /5.7-inch TFT Monochrome LCD 16 shades		COM LAN USB1 USB2	—	
----------------	--	--	----------------------------	---	--

□ : ベゼル仕様 (W : ライトグレー, B : ブラック [HG2G-5T=ダークグレー], S : シルバー)
Housing/Bezel Color (W : Light gray, B : Black [HG2G-5T= Dark gray], S : Silver)

(2) デジタル入力モジュール/ Digital Input Module

機種/ Part No.	内容/ Description
FC6A-N08B□	8 点 DC 入力 / 8 points DC Input
FC6A-N16B△	16 点 DC 入力 / 16 points DC Input
FC6A-N32B3	32 点 DC 入力 / 32 points DC Input
FC6A-N08A1□	8 点 AC 入力 / 8 points AC Input

□ : 端子仕様 (1 : ねじ締めタイプ, 4 : Push-in タイプ)

Terminal block specification number (1 : Screw fastened type, 4 : Push-in type)

△ : 端子仕様 (1 : ねじ締めタイプ, 3 : MIL コネクタタイプ, 4 : Push-in タイプ)

Terminal block specification number (1 : Screw fastened type, 3 : MIL connector, 4 : Push-in type)

(3) デジタル出力モジュール/ Digital Output Module

機種/ Part No.	内容/ Description
FC6A-R08□	8 点リレー出力 / 8 points Relay Output
FC6A-R16□	16 点リレー出力 / 16 points Relay Output
FC6A-T08K□	8 点トランジスタシンク出力 / 8 points Transistor Sink Output
FC6A-T08P□	8 点トランジスタソース出力 / 8 points Transistor Source Output
FC6A-T16K△	16 点トランジスタシンク出力 / 16 points Transistor Sink Output
FC6A-T16P△	16 点トランジスタソース出力 / 16 points Transistor Source Output
FC6A-T32K3	32 点トランジスタシンク出力 / 32 points Transistor Sink Output
FC6A-T32P3	32 点トランジスタソース出力 / 32 points Transistor Source Output

□ : 端子仕様 (1 : ねじ締めタイプ, 4 : Push-in タイプ)

Terminal block specification number (1 : Screw fastened type, 4 : Push-in type)

△ : 端子仕様 (1 : ねじ締めタイプ, 3 : MIL コネクタタイプ, 4 : Push-in タイプ)

Terminal block specification number (1 : Screw fastened type, 3 : MIL connector, 4 : Push-in type)

(4) デジタル入出力混合モジュール/ Digital Combination I/O Modules

機種/ Part No.	内容/ Description
FC6A-M08BR□	4点DC入力/シンク・ソース共有、 4点リレー出力/AC240V、2A / DC30V、2A
	4 points DC inputs/(Sink/Source)、 4 relay outputs / 240V AC, 2A / 30V DC, 2A
FC6A-M24BR□	16点DC入力/シンク・ソース共有、 8点リレー出力/AC240V、2A / DC30V、2A
	16 points DC inputs/(Sink/Source)、 8 relay outputs/240V AC, 2A / 30V DC, 2A

□ : 端子仕様 (1 : ねじ締めタイプ, 4 : Push-in タイプ)

Terminal block specification number (1 : Screw fastened type, 4 : Push-in type)

(5) アナログ I/Oモジュール/ Analog I/O Modules

機種/ Part No.	内容/ Description
FC6A-J2C□	2点アナログ入力 電圧入力 (0~10V、-10~+10V) 電流入力 (0~20mA、4~20mA) / 2 inputs Voltage (0 to 10V, -10 to +10V) Current (0 to 20mA, 4 to 20mA)
FC6A-J4A□	4点アナログ入力 電圧入力 (0~10V、-10~+10V) 電流入力 (0~20mA、4~20mA) / 4 inputs Voltage (0 to 10V, -10 to +10V) Current (0 to 20mA, 4 to 20mA)
FC6A-J8A□	8点アナログ入力 電圧入力 (0~10V、-10~+10V) 電流入力 (0~20mA、4~20mA) / 8 inputs Voltage (0 to 10V, -10 to +10V) Current (0 to 20mA, 4 to 20mA)
FC6A-J4CN□	4点アナログ入力 電圧入力 (0~10V、-10~+10V)、電流入力 (0~20mA、4~20mA) 熱電対 (K、J、R、S、B、E、T、N、C)、 測温抵抗体 (Ni100、Ni1000、PT100、PT1000) / 4 inputs Voltage (0 to 10V, -10 to +10V) Current (0 to 20mA, 4 to 20mA) Thermocouple(K, J, R, S, B, E, T, N, C) Resistance Thermometer(Ni100, Ni1000, Pt100, Pt1000)
FC6A-J4CH□Y	4点アナログ入力, CH間絶縁タイプ 熱電対 (K、J、R、S、B、E、T、N、C) / Isolated between Channels 4 inputs Thermocouple (K, J, R, S, B, E, T, N, C)
FC6A-J8CU□	8点アナログ入力 熱電対 (K、J、R、S、B、E、T、N、C)、 NTC/PTC サーミスタ入力 / 8 inputs Thermocouple (K, J, R, S, B, E, T, N, C) NTC/PTC Thermistor
FC6A-K2A□	2点アナログ出力 / 2 outputs

FC6A-K4A□	4点アナログ出力 / 4 outputs
FC6A-L06A□	4点アナログ入力/2点アナログ出力 電圧入力 (0~10V、-10~+10V)、 電流入力 (0~20mA、4~20mA) / 4 inputs、2 outputs Voltage (0 to 10V, -10 to +10V) Current (0 to 20mA, 4 to 20mA) Voltage
FC6A-L03CN□	2点アナログ入力/1点アナログ出力 電圧入力 (0~10V、-10~+10V)、電流入力 (0~20mA、4~20mA) 熱電対 (K、J、R、S、B、E、T、N、C)、 測温抵抗体 (Ni100、Ni1000、PT100、PT1000) / 2 inputs、1 outputs Current (0 to 20mA, 4 to 20mA) Thermocouple(K, J, R, S, B, E, T, N, C) Resistance Thermometer(Ni100, Ni1,000, Pt100, Pt1000)

□ : 端子仕様 (1 : ねじ締めタイプ, 4 : Push-in タイプ)

Terminal block specification number (1 : Screw fastened type, 4 : Push-in type)

(6) オプション/ Option

品名/ Name	機種/ Part No.	内容/ Description
作画ソフトウェア / Application Software	SW1A-W1C	Automation Organizer(Wind O/I-NV4 収録) / Automation Organizer(includes (Wind O/I-NV4)
メンテナンスケーブル / USB Maintenance Cable	HG9Z-XCM42	USB ケーブル (長さ 2m)、USB mini-B / USB Cable (2m), USB-miniB
PLC 接続ケーブル / PLC Connection Cable	HG9Z-XC295	IDEC・MICROSmart 用 (長さ 5m)、 mini DIN 8 ピン (D サブ 9 ピン) / For IDEC MicroSmart (5m), Mini DIN 8-pin (Dsub 9-pin)
	HG9Z-XC305	三菱 FX シリーズ直結用 (長さ 5m)、 mini DIN 8 ピン (D サブ 9 ピン) / For Mitsubishi FX series (5m), Mini DIN 8-pin (Dsub 9-pin)
	HG9Z-XC315	三菱 Q シリーズ直結用 (長さ 5m)、 mini DIN 6 ピン (D サブ 9 ピン) / For Mitsubishi Q series (5m), Mini DIN 6-pin (Dsub 9-pin)
	HG9Z-XC275	IDEC・MICROSmart 用 (長さ 5m)、 mini DIN 8 ピン (バラ線) / For IDEC MicroSmart (5m), Mini DIN 8-pin (loose wire)
	FC2A-KP1C	IDEC・MICROSmart 用 (長さ 2.4m)、 mini DIN 8 ピン (バラ線) / For IDEC MicroSmart (2.4m), Mini DIN 8-pin (loose wire)
	FC6A-KC1C	IDEC・MICROSmart (FC6A 形) 用 (長さ 5m)、 RJ-45 コネクタ (バラ線) / For IDEC MicroSmart (FC6A) (5m), RJ45 connector (loose wire)
	FC6A-KC2C	IDEC・MICROSmart (FC6A 形) 用 (長さ 5m)、 RJ-45 コネクタ (D サブ 9 ピン) / For IDEC MicroSmart (FC6A) (5m), RJ45 connector (Dsub 9-pin)
パネル取付 USB 延長ケー ブル / USB panel-mount extension cable	HG9Z-XCE11	USB-A ポート用延長ケーブル (長さ 1m) / For USB-A port (1m)
	HG9Z-XCE21	USB mini-B ポート用延長ケーブル (長さ 1m) / For USB-mini B port (1m)

保護カバー / Protective Cover	HG9Z-2E2PN03	5.7 インチ用、パネル全面を覆う保護カバー、 3 枚 1 セット / For 5.7 inch (3 pcs/pack) (used to cover the front side of the operator interface)
表面保護シート / Protective Sheet	HG9Z-1D4PN05	4.3 インチ用、液晶表面を覆う保護シート、 5 枚 1 セット / For 4.3 inch (5 pcs/pack) (used to protect the LCD)
	HG9Z-2D5PN05	5.7 インチ用、液晶表面を覆う保護シート、 5 枚 1 セット / or 5.7 inch (5 pcs/pack) (used to protect the LCD)
	HG9Z-3D8PN02	8.4 インチ用、2 枚 1 セット / For 8.4-inch (2 pcs/pack)
	HG9Z-3DA2PN02	10.4 インチ用、2 枚 1 セット / For 10.4-inch (2 pcs/pack)
	HG9Z-4DCPN02	12.1 インチ用、2 枚 1 セット / For 12.1 inch (2 pcs/pack)
	HG9Z-5DFPN01	15.0 インチ用、1 枚 1 セット / For 15.0 inch (1 pcs/pack)
増設モジュール 取付用金具 / Expansion Module Clamp	HG9Z-XJ3PN05	増設モジュールを本体ユニット裏面に取り付けるための金具セット (S) 増設モジュール横寸法合算値が 17.6 ~41.1mm の場合に対応可能。 / For installing the expansion modules on the back of the operator interface (short). For total width 17.6 to 41.1 mm.
	HG9Z-XJ4PN05	増設モジュールを本体ユニット裏面に取り付けるための金具セット (L) 増設モジュール横寸法合算値が 47.0 ~69.4mm の場合に対応可能。 / For installing the expansion modules on the back of the operator interface (long). For total width 47.0 to 69.4 mm.
	HG9Z-XJ5PN05	増設モジュールを本体ユニット裏面に取り付けるための金具セット (XL) 増設モジュール横寸法合算値が 70.5~93.0mm の場合に対応可能。 / For installing the expansion modules on the back of the operator interface (XL). For total width 70.5 to 93.0 mm.
ユーザーズマニュアル /User's Manual	HG9Y-B1700	日本語版 /Japan
	HG9Y-B1701	英語版 /English

2. 試験結果一覧表 / List of test item

試験項目 / Test Items	結果/Result	適用規格/Applicable Standards
1. 電気的特性 Electrical characteristics		
1.1 消費電力 Power Consumption	合格 Passed	—
1.2 突入電流 Inrush Current	合格 Passed	—
1.3 許容瞬時停電時間 Allowable Momentary Power Interruption	合格 Passed	—
2. 絶縁耐圧 Dielectric strength	合格 Passed	IEC61131-2
3. 使用耐寒 Operating Cold Resistance	合格 Passed	IEC60068-2-1
4. 使用耐熱 Operating Heat Resistance	合格 Passed	IEC60068-2-2
5. 保存耐寒 Storage Cold Resistance	合格 Passed	IEC60068-2-1
6. 保存耐熱 Storage Heat Resistance	合格 Passed	IEC60068-2-2
7. 耐湿度 Humidity	合格 Passed	IEC60068-2-7
8. 振動イミュニティ Vibration Immunity	合格 Passed	IEC60068-2-6
9. 衝撃イミュニティ Shock Resistance	合格 Passed	IEC60068-2-27
10. 静電気放電イミュニティ Electrostatic Discharge	合格 Passed	IEC61000-4-2
11. ファーストランジェント/バースト First Transient/Burst	合格 Passed	IEC61000-4-4
12. 保護構造 Degree of Protection		
12.1 防塵(IP6X) Dustproof	合格 Passed	IEC60529
12.2 防水(IPX6) waterproof	合格 Passed	IEC60529
12.3 防水(IPX7) waterproof	合格 Passed	IEC60529
12.4 防水(Type 4X) waterproof	合格 Passed	UL50E
12.5 防油(IPXXF) Oil proof	合格 Passed	IEC60529
13. 操作力 Operating Force	合格 Passed	—
14. 機械寿命 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.	電気的特性 Electrical characteristics	—	—
1.1.	消費電力 Power Consumption	方法 Method	電源電圧 : DC20.4~28.8V Power Voltage: 20.4VDC / 28.8V DC
		判定基準	HG5G-V : 27W以下(フル負荷) 、 20 W以下(USB2、EXT 未使用時) HG4G-V : 25W以下(フル負荷) 、 15 W以下(USB2、EXT 未使用時) HG3G-VA : 25W以下(フル負荷) 、 15 W以下(USB2、EXT 未使用時) HG3G-V8 : 22W以下(フル負荷) 、 12 W以下(USB2、EXT 未使用時) HG2G-V : 18W 以下(フル負荷) 、 8 W 以下(USB2、EXT 未使用時) HG2G-5T : 8W 以下(フル負荷) 、 4 W 以下(USB2 未使用時) HG1G : 8W 以下(フル負荷) 、 4 W 以下(USB2 未使用時)
		Criteria	HG5G-V: 27W maximum(full) 、 20 W maximum (when not using USB2 or EXT) HG4G-V: 25W maximum(full) 、 15 W maximum (when not using USB2 or EXT) HG3G-VA: 25W maximum(full) 、 15 W maximum (when not using USB2 or EXT) HG3G-V8: 22W maximum(full) 、 12 W maximum (when not using USB2 or EXT) HG2G-V: 18W maximum(full) 、 8 W maximum (when not using USB2 or EXT) HG2G-5T: 8W maximum(full) 、 4W maximum (when not using USB2 or EXT) HG1G: 8W maximum(full) 、 4W maximum (when not using USB2 or EXT)
		結果 Result	合格 Passed
1.2	突入電流 Inrush Current	方法 Method	電源電圧 : DC20.4V / 28.8V DC Power Voltage: 20.4VDC / 28.8V DC
		判定基準	30A 以下(HG5G-V~HG2G-V) 40A 以下(HG2G-5T / HG1G)
		Criteria	30A maximum (HG5G-V~HG2G-V) 40A maximum (HG2G-5T / HG1G)
		結果 Result	合格 Passed

1.3	許容瞬時停電時間 Allowable Momentary Power Interruption	方法	電源電圧 : DC20.4V / 28.8V 、 DC10.2V 瞬時停電の時間 : HGOG-V=10ms 以下(電源電圧 DC20.4~28.8V) HGOG=10ms 以下(電源電圧 DC20.4~28.8V) 1ms 以下(電源電圧 DC10.2~20.4V) 瞬時停電の間隔 : 1s 回数 : 20 回
		Method	Power Voltage : 20.4V DC / 28.8V DC, 10.2V DC Power failure time : HGOG-V=10ms maximum(20.4~28.8V DC) HGOG=10ms maximum(20.4~28.8V DC) 1ms maximum (10.2~20.4V DC) Power failure interval : 1s times : 20 times
		判定基準 Criteria	動作の停止及び誤動作・通信エラー発生がないこと。 There shall be no circuit destruction.
		結果 Result	合格 Passed
2.	絶縁耐圧 Dielectric strength	方法	印加部位 : 電源端子-機能接地端子間 試験電圧 : AC1000V / 10mA / 1 分間
		Method	Applied points : Between power terminal and ground terminal Voltage : 1000V AC / 1 minute
		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 : DC20.4V / DC10.2V 出力電流 : 定格負荷
		Method	Temperature : -20°C (no freezing) Duration : 96h Input Voltage : 20.4V DC / 10.2V DC Output load : 100% of rating
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
結果 Result	合格 Passed		
4.	使用耐熱 Operating High Temperature	方法	温度 : +60°C *HG1G=+55°C 時間 : 96h 入力電圧 : DC28.8V / DC18.0V 出力電流 : 定格負荷
		Method	Temperature : +60°C *HG1G=+55°C Duration : 96h Input Voltage : 28.8V DC / 18.0V DC Output load : 100% of rating
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
結果 Result	合格 Passed		

5.	保管耐寒 Storage Low Temperature	方法	温度：-20°C (氷結しないこと) 時間：96h 入力電圧：無通電
		Method	Temperature：-20°C (no freezing) Duration：96h Input Voltage：None
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed
6.	保管耐熱 Storage High Temperature	方法	温度：+70°C 時間：96h 入力電圧：無通電
		Method	Temperature：+70°C Duration：96h Input Voltage：None
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed
7.	耐湿度 Operating Humidity	方法	温度：+50°C 湿度：90%RH 時間：96h 入力電圧：DC28.8V / DC18.0V 出力電流：定格負荷
		Method	Temperature：+50°C Humidity：90%RH Duration：96h Input Voltage：28.8V DC / 18.0V DC Output load：100% of rating
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed
8.	耐振動 Vibration Resistance	方法	周波数：5 – 8.4Hz, 片振幅 3.5mm 8.4 – 150Hz, 9.8m/s ² (1G) 方向：X/Y/Z 3 軸方向 時間：各方向 100 分間 入力電圧：DC24V / DC12V 出力電流：定格電流
		Method	Frequency：5 to 55Hz Acceleration：2G constant Direction：X/Y/Z 3 axis Duration：100 minute each Input Voltage：24V DC / 12V DC Output load：100% of rating
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed

9.	耐衝撃 Shock Resistance	方法	加速度 : 147m/s ² (15G) 、 11ms 方向 : X/Y/Z 3 軸 6 方向 回数 : 各方向 5 回 入力電圧 : DC24V / DC12V 出力電流 : 定格電流
		Method	Acceleration : 147 m/s ² 、 11ms Direction : X/Y/Z 3 axes 6 directions Times : 5 times in each direction Input Voltage : 24V DC / 12V DC Output load : 100% of rating
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed
10.	静電気放電イミュニティ Electrostatic Discharge	方法	接触 : ±6KV 気中 : ±8KV 放電間隔 : 1 秒 放電回数 : 10 回 入力電圧 : DC24V / DC12V
		Method	Discharge voltage : ±6KV contact discharge ±8KV air discharge Time between two discharges : 1s Times of discharges : 10 times Input Voltage : 24V DC / 12V DC Number of discharges on each selected point : Ten discharges after the equipment is discharged to earth.
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed
11.	ファーストトランジェント/ バースト First Transient / Burst	方法	電源部 : ±2kV 通信ライン : ±1Kv (カップリング) 入力電圧 : DC24V / DC12V 試験時間 : 5 分間
		Method	±2kV (DC Power; Direct Injection.) ±1kV (COM1/COM2/Ethernet/LAN; Cuppling) Input Voltage : 24V DC / 12V DC test time : 5min
		判定基準 Criteria	破損無きこと。 No damage is found.
		結果 Result	合格 Passed

12.	保護構造 Degree of Protection	—	—
12.1	保護構造(IP6X) Degree of Protection(IP6X)	方法 Method	試験品内部圧力(負圧) : 2kPa max. 試験時間 : 8h 試験品の取付 : コントロールボックスに取付金具にて固定。 Depression : 2kPa max. Duration : 8h Mounting : Mounting to our control box
		判定基準 Criteria	試験品内部及びコントロールボックスへタルク粉の侵入のないこと。 No intrusion of powder is allowed inside the switch and the control box.
		結果 Result	合格 Passed
12.2	保護構造(IPX6) Degree of Protection(IPX6)	方法 Method	水量 : 100ℓ / min 散水角 : フロントパネル全方向 散水時間 : 各方向 1 分間合計 5 分間 試験品とノズルとの距離 : 3m Flow rate : 100 liter / minute Water Spray Angle : 5 directions to the front panel. Water Spray Time : 1 minute about each direction Distance between the test sample and nozzle : 3m
		判定基準 Criteria	試験品内部及びコントロールボックス内部へ水の浸入のないこと。 Water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects.
		結果 Result	合格 Passed
12.3	保護構造(IPX7) Degree of Protection(IPX7)	方法 Method	試験器具 : 水槽 水面下 1m に 30 分間没する。 Test Tool : Water tank Sink for 1 m / 30 min below the water surface.
		判定基準 Criteria	試験品内部及びコントロールボックス内部へ水の浸入のないこと。 Water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects.
		結果 Result	合格 Passed
12.4	保護構造(Type 4X) Degree of Protection(Type 4X)	方法 Method	試験器具 : 内径 1inch のノズル 流量 : 240 ℓ/min 散水角 : フロントパネル全方向 散水時間 : 6mm/sec 試験品とノズルとの距離 : 3m Test Tool : 25.4mm I.D. Nozzle Flow Rate : 240 liter/min Water Spray Angle : 5 directions to the front panel. Water Spray Time : 6mm/sec Distance between the test sample and nozzle : 3m
		判定基準 Criteria	試験品内部及びコントロールボックス内部へ水の浸入のないこと。 Water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects.
		結果 Result	合格 Passed

12.5	保護構造(IPXXF) Degree of Protection(IPXXF)	方法 Method	試験器具：防油試験用パネルに取付。 使用油：JIS K 2241 に規定する不水溶性 N3 種 8 号 試験時間：0.5l / h の割合で 48 時間滴下する。 Test Tool：Test panel Oil used：Water-insoluble N3 class 8 specified in JIS K 2241 test time：Dropped at a rate of 0.5l / h for 48 hours
		判定基準 Criteria	ベゼルより内側に油の浸入なきこと。 ベゼル樹脂/表面シート(タッチパネル)にクラック/変色等の異常がないこと。 No oil entering inside the bezel. The resin / surface sheet (touch panel) must be free from cracks, discoloration, etc.
		結果 Result	合格 Passed
13.	操作力 Operating Force	方法 Method	・操作荷重：3N 以下 ・測定回数：各箇所 3 回 ・電源電圧：DC24V / DC12V Operating Force：3N maximum Number of measurements：3 times at each location Power Voltage：24V DC / 12V DC
		判定基準 Criteria	測定された操作力が仕様値内のこと。 製品仕様：3N(MAX)。 Within the specification value Specifications：3N(MAX)
		結果 Result	合格 Passed
14.	機械寿命 Mechanical Life	方法 Method	操作頻度：1800 回/h 操作荷重：0.2~0.8N 操作回数：100 万回 試験箇所：画面中央(タッチパネル部) 電源電圧：DC24V / DC12V Frequency：1800 operations/hour Operation load：About 0.2to0.8N Number of Operation：One million times Applied Points：Center of screen (touch panel) Power Voltage：24V DC / 12V DC
		判定基準 Criteria	試験後、タッチパネルが正常に動作できること。 試験後、タッチパネル、表面シートに変形等の損傷がないこと。 There shall be no bad continuity of touch switch. There is no damage such as deformation on the touch panel and surface sheet.
		結果 Result	合格 Passed