

DRJ240-24-1

**TEST DATA
IEC61000 SERIES**

**テストデータ
IEC61000シリーズ**

I N D E X

| | PAGE |
|---|------|
| 1. 静電気放電イミュニティ試験 | R-1 |
| Electrostatic Discharge Immunity Test (IEC61000-4-2) | |
| 2. 放射性無線周波数電磁界イミュニティ試験 | R-2 |
| Radiated Radio-Frequency Electromagnetic Field Immunity Test (IEC61000-4-3) | |
| 3. 電氣的ファーストトランジェントバーストイミュニティ試験 | R-3 |
| Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test (IEC61000-4-4) | |
| 4. サージイミュニティ試験 | R-4 |
| Surge Immunity Test (IEC61000-4-5) | |
| 5. 伝導性無線周波数電磁界イミュニティ試験 | R-5 |
| Conducted Disturbances Induced by Radio-Frequency Field Immunity Test (IEC61000-4-6) | |
| 6. 電力周波数磁界イミュニティ試験 | R-6 |
| Power Frequency Magnetic Field Immunity Test (IEC61000-4-8) | |
| 7. 電圧ディップ、瞬停イミュニティ試験 | R-7 |
| Voltage Dips, Short Interruptions Immunity Test (IEC61000-4-11) | |

使用記号 Terminology Used

| | | | |
|----|-------|----------------|-----------------------------------|
| FG | | フレームグラウンド | Frame GND |
| ⊕ | | 保護接地用端子 (PE端子) | Protective earthing (PE) terminal |
| L | | ライブライン | Live line |
| N | | ニュートラルライン | Neutral line |
| カ | | 接地 | Earth |
| +V | | +出力 | + Output |
| -V | | -出力 | - Output |

※ 当社標準測定条件における結果であり、参考値としてお考え願います。
Test results are reference data based on our standard measurement condition.

1. 静電気放電イミュニティ試験 Electrostatic Discharge Immunity Test (IEC61000-4-2)

MODEL: DRJ240-24-1

(1) 使用計測器 Equipment Used

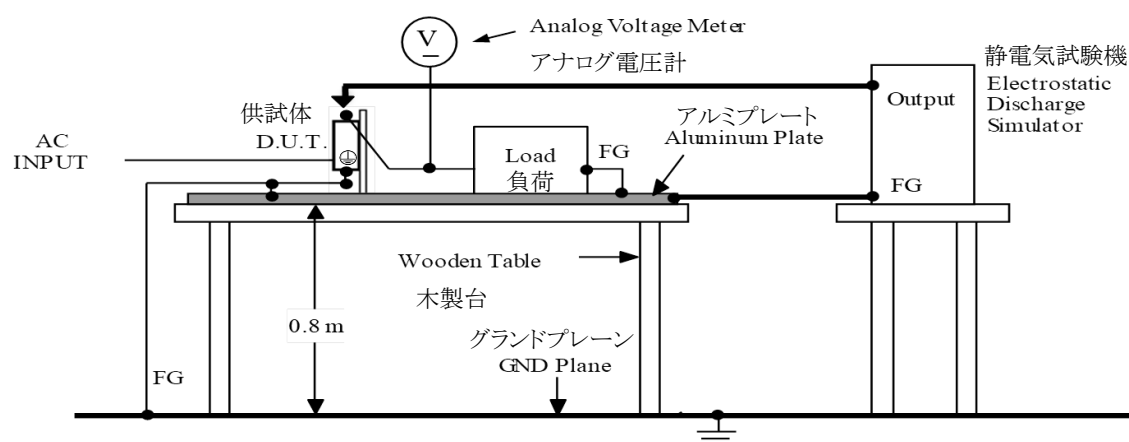
静電気試験機 : ESS-2000 (Noiseken)
Electro Static Discharge Simulator
放電ガン : TC-815R (Noiseken)
Electro Static Discharge Gun

(2) 試験条件 Test Conditions

| | | | |
|-----------------|-----------|---------------------|--------|
| ・入力電圧 | : 230VAC | ・出力電圧 | : 定格 |
| Input Voltage | | Output Voltage | Rated |
| ・出力電流 | : 100% | ・極性 | : +, - |
| Output Current | Full load | Polarity | |
| ・試験回数 | : 10回 | ・周囲温度 | : 25°C |
| Number of Tests | 10 times | Ambient Temperature | |

(3) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Point

接触放電 : ⊕ 保護接地用端子 (PE端子)、シャーシ
Contact Discharge ⊕ Protective earthing (PE) terminal, Chassis
気中放電 : 入力端子(L, N)、出力端子(+V, -V)、LED
Air Discharge Input terminal (L, N), Output terminal (+V, -V), LED



(4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中、±5%を超える出力電圧の変動が無い事。
Output voltage regulation not to exceed ±5% of initial (before test) value during test.
- 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage must be within the regulation specification after the test.
- 1、2に加えて、発煙・発火のない事。
Along with 1 and 2, smoke and fire are not allowed.

(5) 試験結果 Test Result

| Contact Discharge (kV) | DRJ240-24-1 | Air Discharge(kV) | DRJ240-24-1 |
|------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| 4 | PASS | 4 | PASS |
| 8 | PASS | 8 | PASS |
| - | - | 12 | PASS |
| - | - | 15 | PASS |

2. 放射性無線周波数電磁界イミュニティ試験

Radiated Radio-Frequency Electromagnetic Field Immunity Test (IEC61000-4-3)

MODEL: DRJ240-24-1

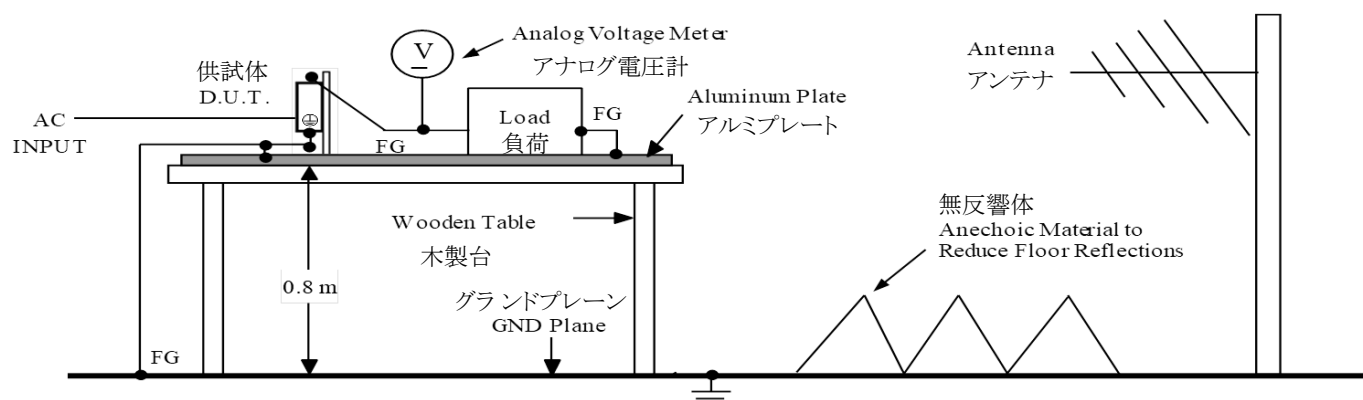
(1) 使用計測器 Equipment Used

| | | |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| デュアルチャンネルパワーメータ | Dual Channel Power Meter | : E4417A (KEYSIGHT) |
| シグナルジェネレータ | Signal generator | : SMR27 (Rhode & Schwarz) |
| パワーセンサ | Power Sensor | : E9322A (KEYSIGHT) |
| パワーアンプ | Power Amplifier | : CBA9413B/CBA9429 (SCHAFFNER) |
| ログペリアンテナ | Log Periodic Broadband Antenna | : VULP 9118E (Schwarzbeck) |
| ダブルログペリアンテナ | Stacked Double Log-Per Antenna | : STLP 9149 (Schwarzbeck) |

(2) 試験条件 Test Conditions

| | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------|
| ・入力電圧 | : 230VAC | ・出力電圧 | : 定格 |
| Input Voltage | | Output Voltage | Rated |
| ・出力電流 | : 100% | ・周囲温度 | : 25°C |
| Output Current | Full load | Ambient Temperature | |
| ・偏波 | : 水平、垂直 | | |
| Wave Angle | Horizontal and Vertical | | |
| ・電磁界周波数 | : 80~1000MHz, 1.0~3.0GHz | | |
| Electromagnetic Frequency | | | |
| ・スイープコンディション | : 1.0%ステップ、3秒毎 | ・振幅変調 | : 80%, 1 k Hz |
| Sweep Condition | 1.0% frequency step up, 3s per step | Amplitude Modulation | |
| ・試験方向 | : 上下、左右、前後 | | |
| Test Angle | Top/Bottom, Both Sides, Front/Back | | |

(3) 試験方法 Test Method



(4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中、±5%を超える出力電圧の変動が無い事。
Output voltage regulation not to exceed ±5% of initial (before test) value during test.
- 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage must be within the regulation specification after the test.
- 1、2に加えて、発煙・発火のない事。
Along with 1 and 2, smoke and fire are not allowed.

(5) 試験結果 Test Result

| Radiation Field Strength (V/m) | Electromagnetic Frequency | DRJ240-24-1 |
|--------------------------------|---------------------------|-------------|
| 10 | 80~1000MHz | PASS |
| 10 | 1.0~3.0GHz | PASS |

3. 電氣的ファーストトランジェントバーストイミュニティ試験 Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test (IEC61000-4-4)

MODEL: DRJ240-24-1

(1) 使用計測器 Equipment Used

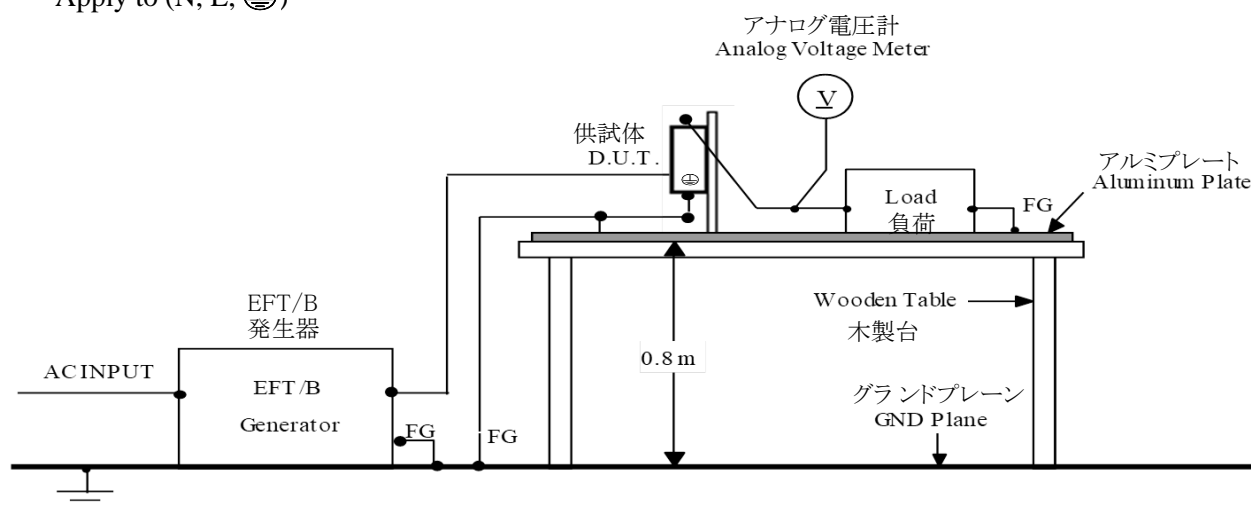
EFT/B発生器 PEFT Generator : PEFT 4010 (HAEFELY)
 カップリングクランプ Capacitive Coupling Clamp : IP4A (HAEFELY)
 入力ソース A.C Source : 6830 (KEYSIGHT)

(2) 試験条件 Test Conditions

| | |
|--------------------------|----------------------|
| ・入力電圧 : 230VAC | ・出力電圧 : 定格 |
| Input Voltage | Output Voltage Rated |
| ・出力電流 : 100% | ・極性 : +, - |
| Output Current Full load | Polarity |
| ・試験回数 : 1回 | ・周囲温度 : 25°C |
| Number of Tests 1 time | Ambient Temperature |
| ・バースト期間 : 15msec | ・試験時間 : 1分間 |
| Burst Time | Test Time 1 minute |
| ・バースト周期 : 300msec | ・パルス周波数 : 5kHz |
| Burst Cycle | Pulse Frequency |

(3) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Point

(N, L, ⊕)に印加
 Apply to (N, L, ⊕)



(4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中、±5%を超える出力電圧の変動が無い事。
Output voltage regulation not to exceed ±5% of initial (before test) value during test.
- 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage must be within the regulation specification after the test.
- 1、2に加えて、発煙・発火のない事。
Along with 1 and 2, smoke and fire are not allowed.

(5) 試験結果 Test Result

| Test Voltage (kV) | Repetition Rate (kHz) | DRJ240-24-1 |
|-------------------|-----------------------|-------------|
| 4 | 5 | PASS |

4. サージイミュニティ試験 Surge Immunity Test (IEC61000-4-5)

MODEL: DRJ240-24-1

(1) 使用計測器 Equipment Used

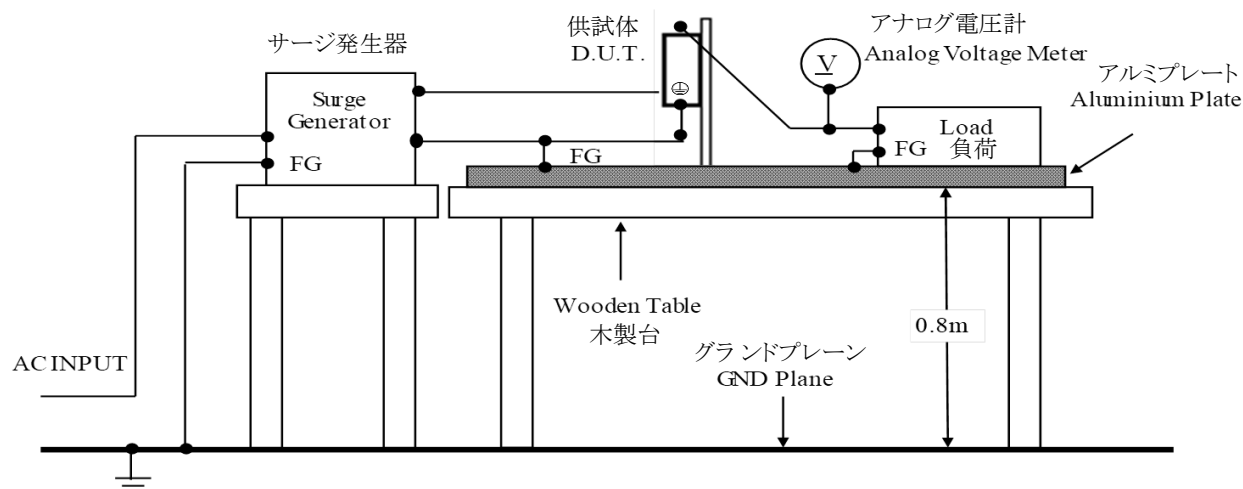
| | |
|---|--------------------------|
| サージ発生器 Surge Generator | : NSG2050 (SCHAFFNER) |
| パルス結合ネットワーク Pulse Coupling Network | : INA 172 (SCHAFFNER) |
| 通信回線の結合・減結合ネットワーク CDN for Telecom Line | : CDN118 (SCHAFFNER) |
| 高出力ハイブリッドサージパルスネットワーク High Energy Hybrid Surge Pulse Network | : PNW2050/51 (SCHAFFNER) |
| 入力ソース A.C Source | : 6813B (KEYSIGHT) |

(2) 試験条件 Test Conditions

| | | | |
|-------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------------|
| ・入力電圧 Input Voltage | : 230VAC | ・出力電圧 Output Voltage | : 定格 Rated |
| ・出力電流 Output Current | : 100% Full load | ・試験回数 Number of Tests | : 5回 5 times |
| ・極性 Polarity | : +, - | ・モード Mode | : コモン、ノーマル Common and Normal |
| ・位相 Phase | : 0, 90, 180, 270deg | ・周囲温度 Ambient Temperature | : 25°C |

(3) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Point

コモンモード (N- ⊕, L- ⊕) 及びノーマルモード (N-L) に印加
Apply to common mode (N- ⊕, L- ⊕) and Normal mode (N-L).



(4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中、±5%を超える出力電圧の変動が無い事。
Output voltage regulation not to exceed ±5% of initial (before test) value during test.
- 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage must be within the regulation specification after the test.
- 1、2に加えて、発煙・発火のない事。
Along with 1 and 2, smoke and fire are not allowed.

(5) 試験結果 Test Result

| Common | | Normal | |
|-------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Test Voltage (kV) | DRJ240-24-1 | Test Voltage (kV) | DRJ240-24-1 |
| 4 | PASS | 2 | PASS |

5. 伝導性無線周波数電磁界イミュニティ試験
**Conducted Disturbances Induced by Radio-Frequency
 Field Immunity Test (IEC61000-4-6)**

MODEL: DRJ240-24-1

(1) 使用計測器 Equipment Used

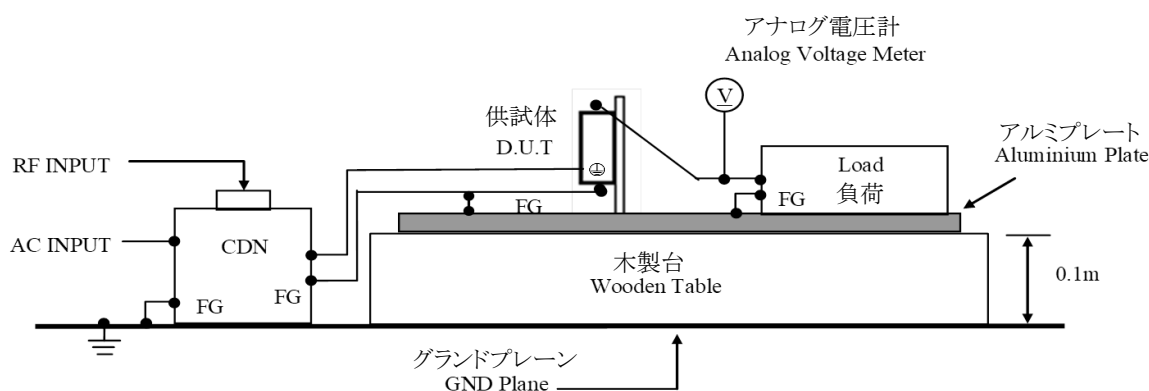
| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| 正弦波ジェネレータ Sine wave Generator | : CWS 500A (EM) |
| 電磁クランプ Electromagnetic Clamp | : EM101 (EM) |
| 結合・減結合回路網 | : T2-TEL, M2, S4-USB (EM) |
| CDN (Coupling Decoupling Network) | |
| 入力ソース A.C Source | : 6830 (KEYSIGHT) |

(2) 試験条件 Test Conditions

| | | | |
|---------------------------|----------------|----------------|-------------|
| ・入力電圧 | : 230VAC | ・出力電圧 | : 定格 |
| Input Voltage | | Output Voltage | Rated |
| ・出力電流 | : 100% | ・周波数ステップ | : 1% |
| Output Current | Full load | Frequency Step | |
| ・電磁界周波数 | : 150kHz～80MHz | ・滞留時間 | : 3秒毎 |
| Electromagnetic Frequency | | Dwell Time | 3s per step |
| ・振幅変調 | : 80%, 1kHz | | |
| Amplitude Modulation | | | |

(3) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Point

(N, L, ⊕) に印加
 Apply to (N, L, ⊕)



(4) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中、±5%を超える出力電圧の変動が無い事。
 Output voltage regulation not to exceed ±5% of initial (before test) value during test.
2. 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
 Output voltage must be within the regulation specification after the test.
3. 1、2に加えて、発煙・発火のない事。
 Along with 1 and 2, smoke and fire are not allowed.

(5) 試験結果 Test Result

| | |
|-------------------|-------------|
| Voltage Level (V) | DRJ240-24-1 |
| 10 | PASS |

6. 電力周波数磁界イミュニティ試験 Power Frequency Magnetic Field Immunity Test (IEC61000-4-8)

MODEL: DRJ240-24-1

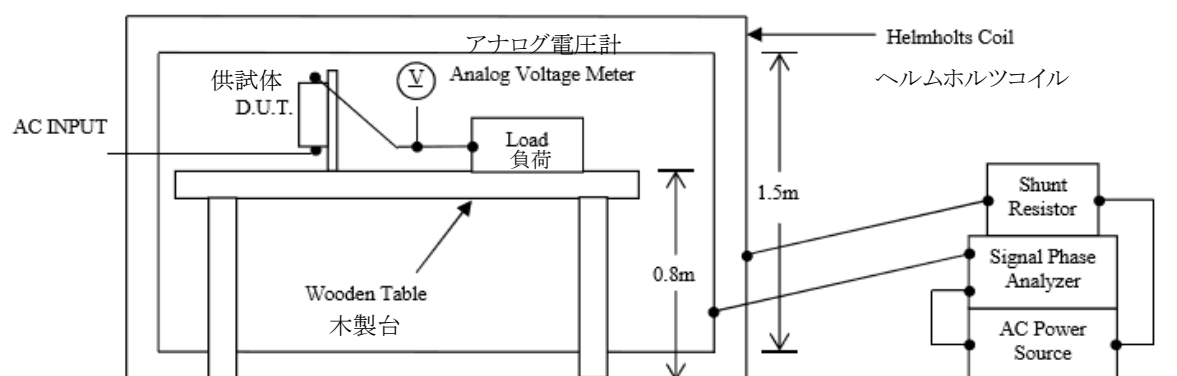
(1) 使用計測器 Equipment Used

磁界フィールドジェネレータ : PMM 1008 (PMM)
Magnetic Field Generator
ガウスマーター : IDR-109 (Integrity Design & Research Corp)
Gausmeter (AC)

(2) 試験条件 Test Conditions

| | |
|--------------------------|----------------------|
| ・入力電圧 : 230VAC | ・出力電圧 : 定格 |
| Input Voltage | Output Voltage Rated |
| ・出力電流 : 100% | ・印加磁界周波数 : 50Hz |
| Output Current Full load | Magnetic Frequency |
| ・印加方向 : X, Y, Z | ・周囲温度 : 25°C |
| Direction | Ambient Temperature |
| ・試験時間 : 10分 | |
| Test Duration 10 minutes | |

(3) 試験方法 Test Method



(4) 判定条件 Acceptable Conditions

- 試験中、±5%を超える出力電圧の変動が無い事。
Output voltage regulation not to exceed ±5% of initial (before test) value during test.
- 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage must be within the regulation specification after the test.
- 1、2に加えて、発煙・発火のない事。
Along with 1 and 2, smoke and fire are not allowed.

(5) 試験結果 Test Result

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Magnetic Field Strength (A/m) | DRJ240-24-1 |
| 30 (Continuous) | PASS |
| 300 (Short Duration) | PASS |

