

PFE500F

**TEST DATA
IEC61000 SERIES**

**テストデータ
IEC61000 シリーズ**

INDEX

| | PAGE |
|--|------|
| 1. イミュニティ試験結果サマリ Summary of Immunity Test Results | E-1 |
| 2. 静電気放電イミュニティ試験 Electrostatic discharge immunity test (IEC61000-4-2) | E-2 |
| 3. 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) | E-4 |
| 4. 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) | E-6 |
| 5. サージイミュニティ試験 Surge immunity test (IEC61000-4-5) | E-8 |
| 6. 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) | E-11 |
| 7. 電力周波数磁界イミュニティ試験 Power frequency magnetic field immunity test (IEC61000-4-8) | E-13 |
| 8. 電圧ディップ、瞬停イミュニティ試験 Voltage dips,short interruptions immunity test (IEC61000-4-11) | E-15 |

※ 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. イミュニティ試験結果サマリ Summary of Immunity Test Results

MODEL : PFE500F

| 項目 Item | 規格 Standard | 試験レベル Test Level | 判定基準 Criterion Level | 結果 Result |
|--|----------------|---|----------------------------|--------------|
| 静電気放電イミュニティ試験 Electrostatic discharge immunity test | IEC61000-4-2 | Contact Discharge : 5kV Air Discharge : 10kV | A | PASS |
| 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 | 10V/m (80M-1000MHz) | A | PASS |
| 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 | Input Port : 2kV | A | PASS |
| サージイミュニティ試験 Surge immunity test | IEC61000-4-5 | Normal Mode : 2kV Common Mode : 4kV | A | PASS |
| 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 | 10V (150k-80MHz) | A | PASS |
| 電力周波数磁界イミュニティ試験 Power frequency magnetic field immunity test | IEC61000-4-8 | 30A/m (50Hz, 60Hz) | A | PASS |
| 電圧ディップ、 瞬停イミュニティ試験 Voltage dips, short interruptions immunity test | IEC61000-4-11 | DIP : 30%, 500ms | B | PASS |
| | | DIP : 60%, 200ms | | |
| | | DIP : 100%, 20ms | | |
| | | DIP : 100%, 5000ms | | |

試験条件の詳細は、各テストページをご参照ください。
Refer to the test condition section for further details.

判定基準A

Criterion Level A

1. 試験中、5%を超える出力電圧の変動のない事
The regulation of output voltage must not exceed 5% of initial 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
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
3. 発煙・発火のない事
Smoke and fire are not allowed.

判定基準B

Criterion Level B

1. 入力再投入を必要とする一時的な機能低下のない事
Must not have temporary function degradation that requires input restart.
2. 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事
The output voltage must be within the regulation of specification after the test.
3. 発煙・発火のない事
Smoke and fire are not allowed.

2. 静電気放電イミュニティ試験
Electrostatic discharge immunity test (IEC61000-4-2)

MODEL : PFE500F

(1) 使用計測器 Equipment Used

静電気試験器 : NSG435 (シャフナー)
Electrostatic Discharge Simulator (SCHAFFNER)
放電抵抗 : 330Ω
Discharge Resistance
静電容量 : 150pF
Capacity

(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

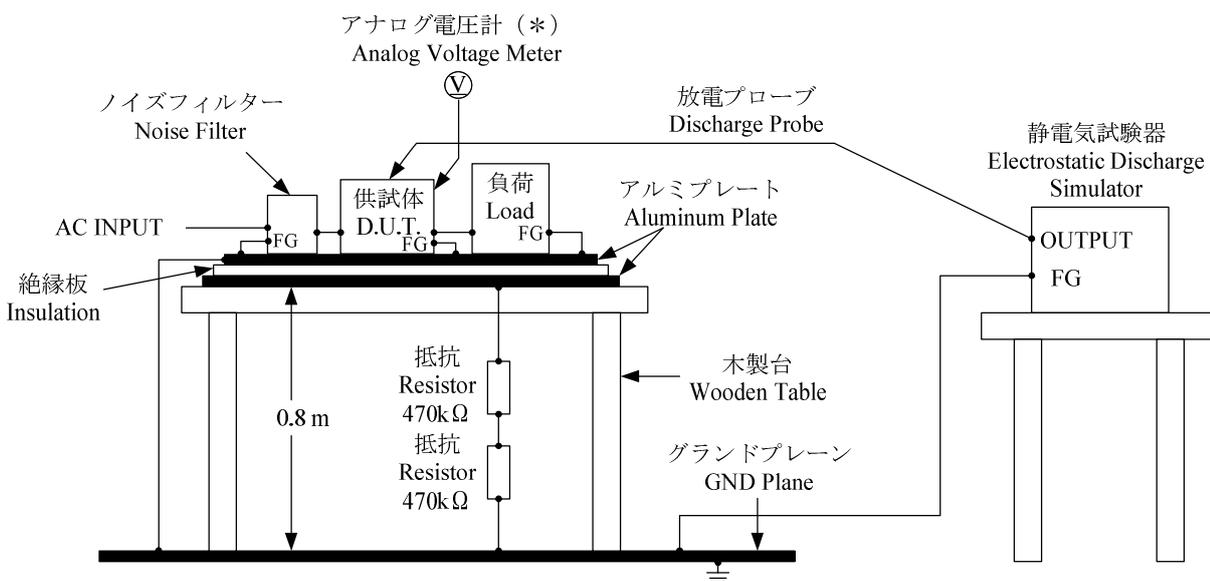
PFE500F-12 : 1台 (unit) PFE500F-48 : 1台 (unit)
PFE500F-28 : 1台 (unit)

(3) 試験条件 Test Conditions

| | | | |
|--------------------|------------------------|------------------------|--------|
| ・入力電圧 | : 100, 230VAC | ・出力電圧 | : 定格 |
| Input Voltage | | Output Voltage | Rated |
| ・出力電流 | : PFE500F-12 42A(100%) | ・極性 | : +, - |
| Output Current | PFE500F-28 18A(100%) | Polarity | |
| | PFE500F-48 10.5A(100%) | ・ベースプレート温度 | : 25°C |
| | | Base-Plate Temperature | |
| ・試験回数 | : 10回 | | |
| Number of Tests | 10 times | | |
| ・放電間隔 | : 1秒 | | |
| Discharge Interval | 1 second | | |

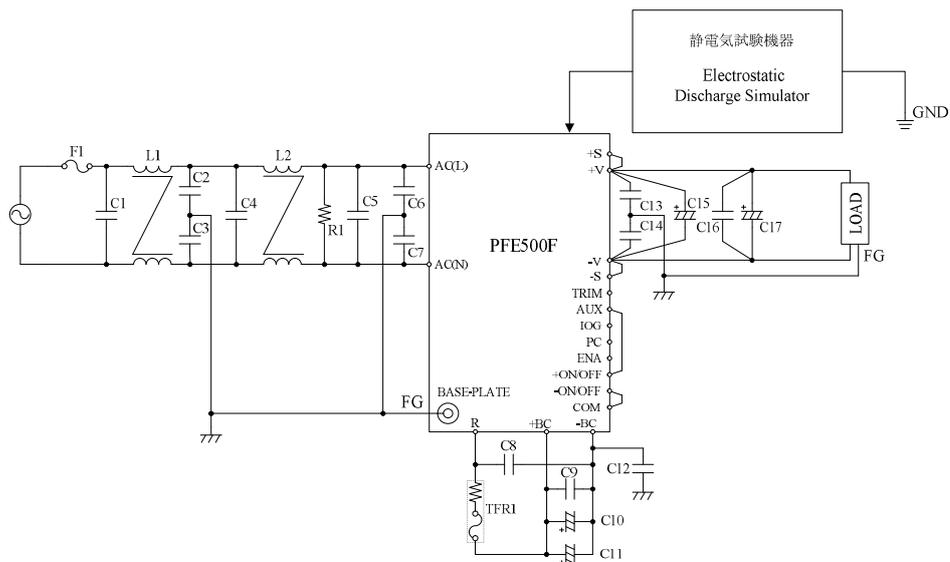
(4) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Point

接触放電 : FG
Contact Discharge
気中放電 : 入出力端子
Air Discharge Input and Output Terminals



(*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit



- ・フィルムコンデンサ (C1,C4,C5) : 250VAC 1 μ F
Film Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C2,C3,C6,C7,C12) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C8,C9) : 450V 1 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C10,C11) : 450V 390 μ F
Electrolytic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C13,C14) : 250VAC 0.033 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C15,C17) : 12V : 25V 1000 μ F
Electrolytic Cap. : 28V : 50V 470 μ F
: 48V : 100V 220 μ F
- ・セラミックコンデンサ (C16) : 100V 2.2 μ F
Ceramic Cap.
- ・チョークコイル (L1,L2) : 6mH
Choke coil
- ・抵抗 (R1) : 0.5W 470k Ω
Resistor
- ・温度ヒューズ (TFR1) : 10 Ω 139 $^{\circ}$ C
Thermal fuse

(6) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中の出力電圧変動は初期値（試験前）の $\pm 5\%$ を限度とする事。
Output voltage regulation not to be exceed $\pm 5\%$ 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 to be within regulation specification after the test.
3. 1、2共に発煙／発火及び出力ダウンなき事。
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

(7) 試験結果 Test Results

| Test Method | Test Voltage | PFE500F-12 | PFE500F-28 | PFE500F-48 |
|---------------|----------------|------------|------------|------------|
| Contact | 5kV (Level 2) | PASS | PASS | PASS |
| Air Discharge | 10kV (Level 3) | PASS | PASS | PASS |

3. 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 : PFE500F-48

(1) 使用計測器 Equipment Used

| | | |
|---------------|------------------------|-------------------------|
| シグナルジェネレータ | Signal Generator | 8648C (Hewlett Packard) |
| パワーアンプシステム | Power Amplifier System | AK500-200 (Kalmus) |
| パワーリフレクションメータ | Power Reflection Meter | NRT (Rohde & Schwarz) |
| パワーヘッド | Power Head | NAP-Z6 (Rohde&Schwarz) |
| バイログアンテナ | Bilog Antenna | CBL6140 (Chase) |

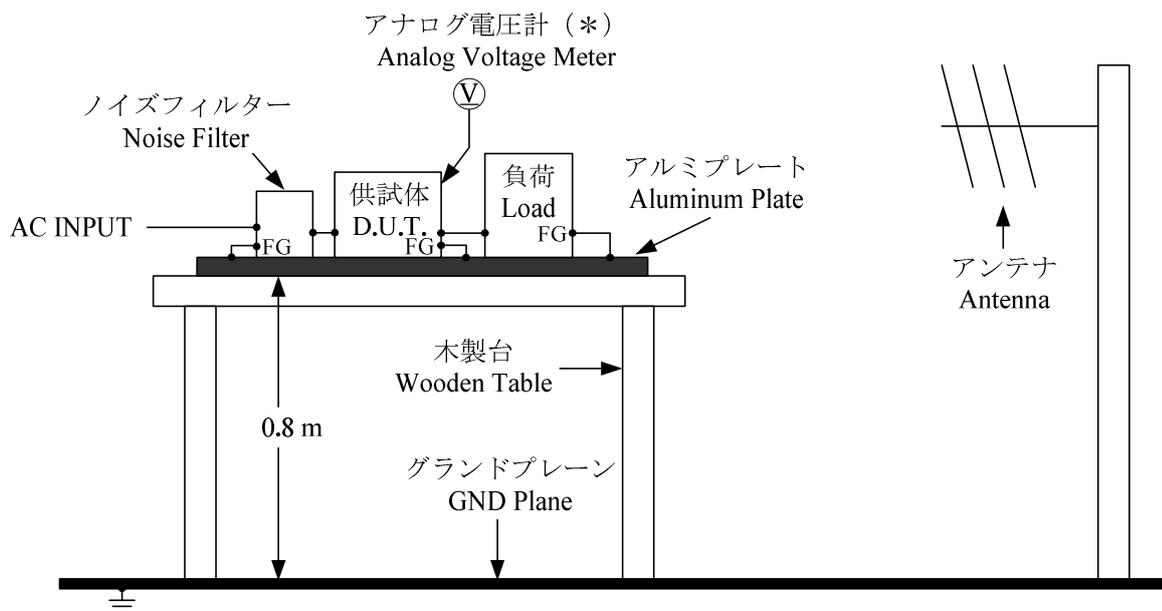
(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

PFE500F-48 : 1 台 (unit)

(3) 試験条件 Test Conditions

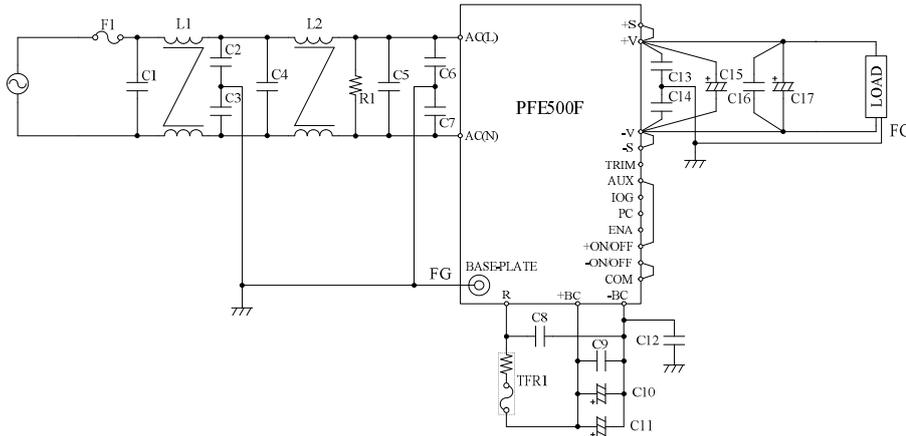
| | | | |
|---------------------------|------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| ・ 入力電圧 | : 100, 230VAC | ・ 出力電圧 | : 定格 |
| Input Voltage | | Output Voltage | Rated |
| ・ 出力電流 | : 10.5A(100%) | ・ 振幅変調 | : AM80%, 1kHz |
| Output Current | | Amplitude Modulated | |
| ・ 電磁界周波数 | : 80M~1000MHz | ・ ベースプレート温度 | : 25°C |
| Electromagnetic Frequency | | Base-Plate Temperature | |
| ・ 距離 | : 3m | ・ 偏波 | : 水平、垂直 |
| Distance | | Wave Angle | Horizontal and Vertical |
| ・ スweep・コンディション | : 1.0%ステップ、3.0秒保持 | | |
| Sweep Conditions | 1.0% Step Up, 3.0 seconds Hold | | |
| ・ 試験方向 | : 上下、左右、前後 | | |
| Test Angle | Top/Bottom, Both Sides, Front/Back | | |

(4) 試験方法 Test Method



(*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit



- ・フィルムコンデンサ (C1,C4,C5) : 250VAC 1 μ F
Film Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C2,C3,C6,C7,C12) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C8,C9) : 450V 1 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C10,C11) : 450V 390 μ F
Electrolytic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C13,C14) : 250VAC 0.033 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C15,C17) : 100V 220 μ F
Electrolytic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C16) : 100V 2.2 μ F
Ceramic Cap.
- ・チョークコイル (L1,L2) : 6mH
Choke coil
- ・抵抗 (R1) : 0.5W 470k Ω
Resistor
- ・温度ヒューズ (TFR1) : 10 Ω 139 $^{\circ}$ C
Thermal fuse

(6) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中の出力電圧変動は初期値（試験前）の $\pm 5\%$ を限度とする事。
Output voltage regulation not to be exceed $\pm 5\%$ 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 to be within regulation specification after the test.
3. 1、2共に発煙／発火及び出力ダウンなき事。
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

(7) 試験結果 Test Results

| | |
|--------------------------|------------|
| Radiation Field Strength | PFE500F-48 |
| 10V/m (Level 3) | PASS |

4. 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ー試験
Electrical fast transient/burst immunity test (IEC61000-4-4)

MODEL : PFE500F

(1) 使用計測器 Equipment Used

EFT/B 発生器 : NSG-2025 (シャフナー)
EFT/B Generator (SCHAFNER)

(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

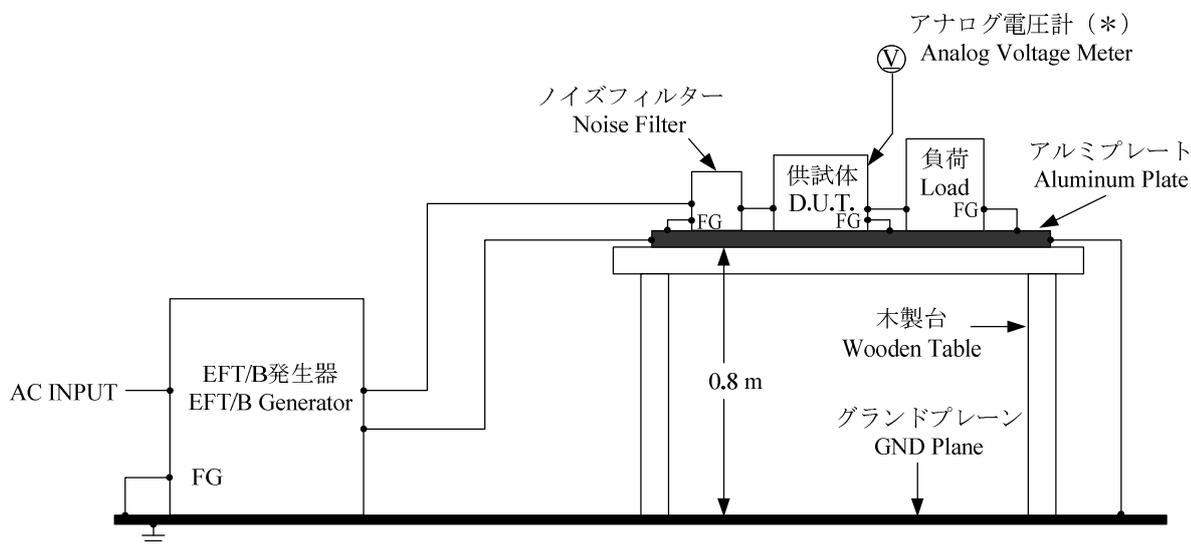
PFE500F-12 : 1 台 (unit) PFE500F-48 : 1 台 (unit)
PFE500F-28 : 1 台 (unit)

(3) 試験条件 Test Conditions

| | | | |
|-----------------|------------------------|------------------------|--------|
| ・ 入力電圧 | : 100, 230VAC | ・ 出力電圧 | : 定格 |
| Input Voltage | | Output Voltage | Rated |
| ・ 出力電流 | : PFE500F-12 42A(100%) | ・ 極性 | : +, - |
| Output Current | PFE500F-28 18A(100%) | Polarity | |
| | PFE500F-48 10.5A(100%) | ・ ベースプレート温度 | : 25°C |
| | | Base-Plate Temperature | |
| ・ 試験回数 | : 3 回 | | |
| Number of Tests | 3 times | | |
| ・ 試験時間 | : 1 分間 | | |
| Test Time | 1 minute | | |

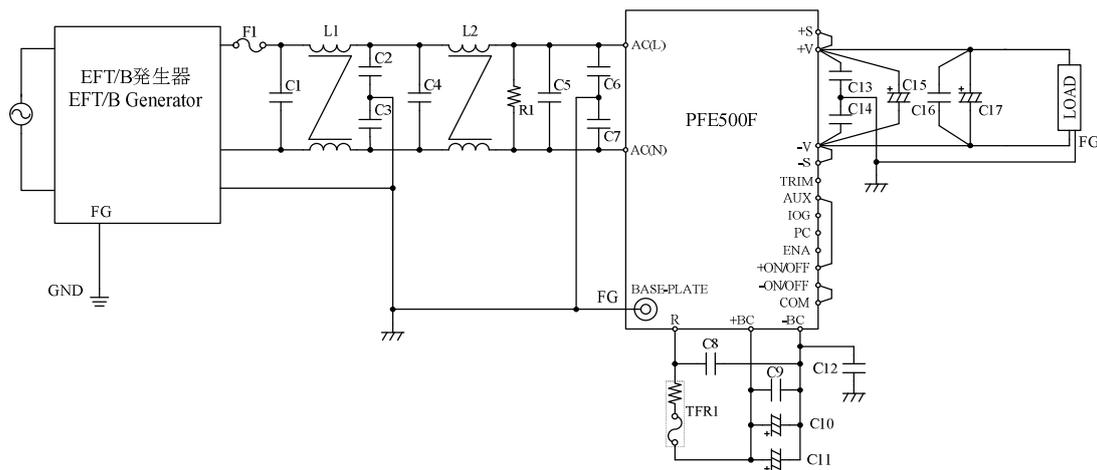
(4) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Points

N、L、FGに個別及び同時に印加
Apply to N, L, FG separately, as well as, all the same time.



(*)オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit



- ・フィルムコンデンサ (C1,C4,C5) : 250VAC 1 μ F
Film Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C2,C3,C6,C7,C12) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C8,C9) : 450V 1 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C10,C11) : 450V 390 μ F
Electrolytic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C13,C14) : 250VAC 0.033 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C15,C17) : 12V : 25V 1000 μ F
Electrolytic Cap. : 28V : 50V 470 μ F
: 48V : 100V 220 μ F
- ・セラミックコンデンサ (C16) : 100V 2.2 μ F
Ceramic Cap.
- ・チョークコイル (L1,L2) : 6mH
Choke coil
- ・抵抗 (R1) : 0.5W 470k Ω
Resistor
- ・温度ヒューズ (TFR1) : 10 Ω 139 $^{\circ}$ C
Thermal fuse

(6) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中の出力電圧変動は初期値（試験前）の $\pm 5\%$ を限度とする事。
Output voltage regulation not to be exceed $\pm 5\%$ 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 to be within regulation specification after the test.
3. 1、2共に発煙／発火及び出力ダウンなき事。
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

(7) 試験結果 Test Results

| Test Voltage | Repetition Rate | PFE500F-12 | PFE500F-28 | PFE500F-48 |
|---------------|-----------------|------------|------------|------------|
| 2kV (Level 3) | 5kHz | PASS | PASS | PASS |

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

MODEL : PFE500F

(1) 使用計測器 Equipment Used

| | | |
|----------------------|------------|----------------------|
| サージ試験器 | : LSS-15AX | (ノイズ研究所) |
| Surge Simulator | | (Noise Laboratory) |
| 結合インピーダンス | : コモン | 12 Ω |
| Coupling Impedance | Common | |
| | : ノーマル | 2 Ω |
| | Normal | |
| 結合コンデンサ | : コモン | 9 μ F |
| Coupling Capacitance | Common | |
| | : ノーマル | 18 μ F |
| | Normal | |

(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

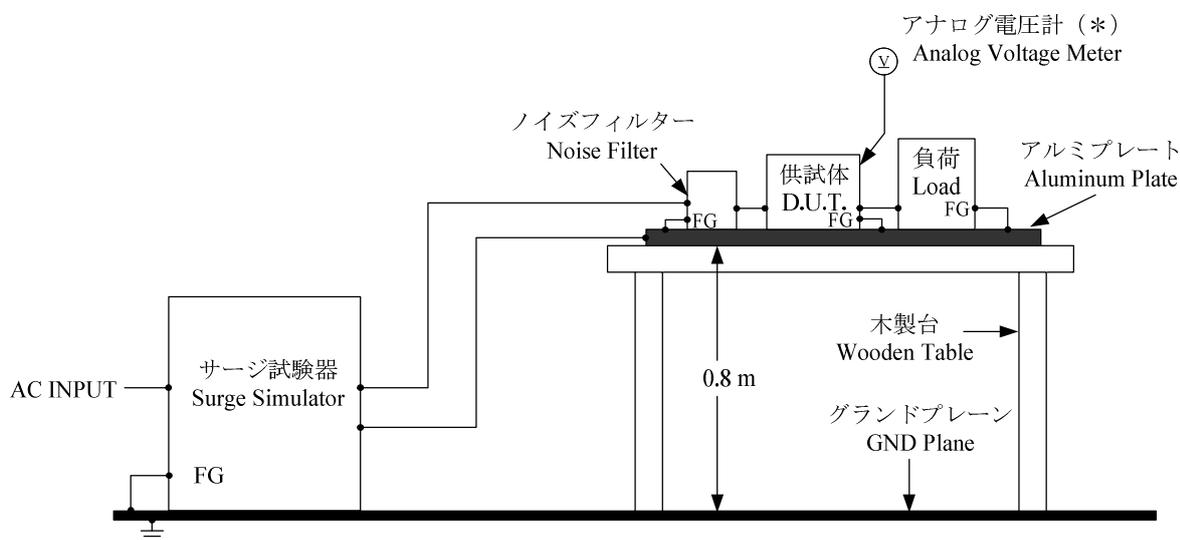
| | | | |
|------------|--------------|------------|--------------|
| PFE500F-12 | : 1 台 (unit) | PFE500F-48 | : 1 台 (unit) |
| PFE500F-28 | : 1 台 (unit) | | |

(3) 試験条件 Test Conditions

| | | | |
|-----------------|----------------------------|------------------------|------------|
| ・ 入力電圧 | : 100, 230VAC | ・ 出力電圧 | : 定格 |
| Input Voltage | | Output Voltage | Rated |
| ・ 出力電流 | : PFE500F-12 0A, 42A(100%) | ・ 極性 | : +, - |
| Output Current | PFE500F-28 0A, 18A(100%) | Polarity | |
| | PFE500F-48 0A, 10.5A(100%) | ・ 位相 | : 0, 90deg |
| ・ 試験回数 | : 3 回 | Phase | |
| Number of Tests | 3 times | ・ ベースプレート温度 | : 25°C |
| ・ モード | : コモン、ノーマル | Base-Plate Temperature | |
| Mode | Common, Normal | | |

(4) 試験方法及び印加箇所 Test Method and Device Test Points

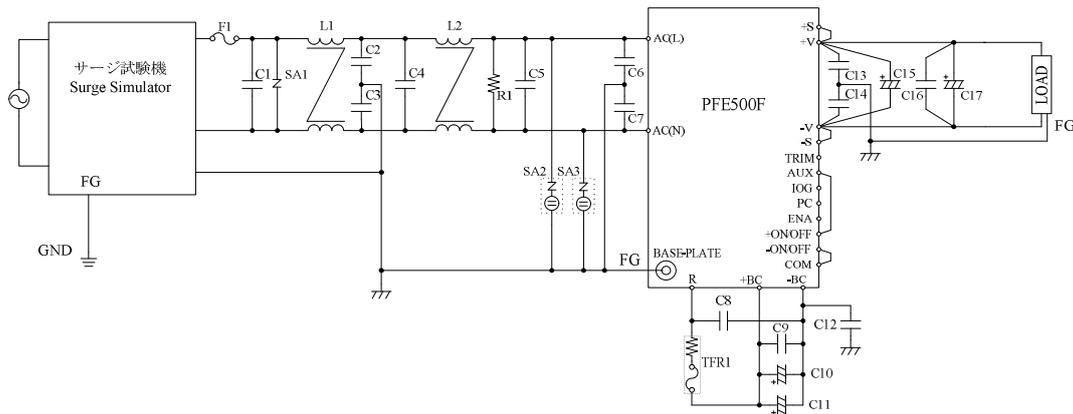
コモンモード (N-FG、L-FG) 及びノーマルモード (N-L) に印加
Apply to Common mode (N-FG, L-FG) and Normal mode (N-L)



(*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit

Application for COMMON:4kV (Level 4), NORMAL:2kV (Level 3)



- ・フィルムコンデンサ (C1,C4,C5) : 250VAC 1 μ F
Film Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C2,C3,C6,C7,C12) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C8,C9) : 450V 1 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C10,C11) : 450V 390 μ F
Electrolytic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C13,C14) : 250VAC 0.033 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C15,C17) : 12V : 25V 1000 μ F
Electrolytic Cap. : 28V : 50V 470 μ F
: 48V : 100V 220 μ F
- ・セラミックコンデンサ (C16) : 100V 2.2 μ F
Ceramic Cap.
- ・チョークコイル (L1,L2) : 6mH
Choke coil
- ・抵抗 (R1) : 0.5W 470k Ω
Resistor
- ・温度ヒューズ (TFR1) : 10 Ω 139 $^{\circ}$ C
Thermal fuse
- ・サージアブソーバ (SA1) : TND20SE471 (NIPPON CHEMI-COM)
Surge Absorber
- ・サージアブソーバ (SA2,SA3) : DSAZR2-302M (MITSUBISHI)
Surge Absorber

(6) 判定条件 Acceptable Conditions

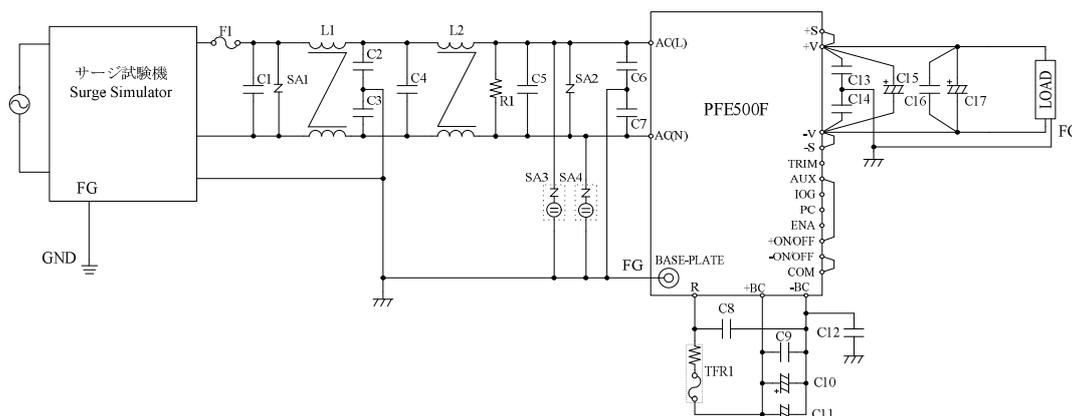
1. 試験中の出力電圧変動は初期値（試験前）の $\pm 5\%$ を限度とする事。
Output voltage regulation not to be exceed $\pm 5\%$ of initial (before test) value during test.
2. 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage to be within regulation specification after the test.
3. 1、2共に発煙／発火及び出力ダウンなき事。
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

(7) 試験結果 Test Results

| COMMON | | NORMAL | |
|---------------|---------|---------------|---------|
| Test Voltage | Results | Test Voltage | Results |
| 4kV (Level 4) | PASS | 2kV (Level 3) | PASS |

(8) 試験回路 Test Circuit

Application for COMMON:6kV (Level X), NORMAL:6kV (Level X)



- ・フィルムコンデンサ (C1,C4,C5) : 250VAC 1 μ F
Film Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C2,C3,C6,C7,C12) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C8,C9) : 450V 1 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C10,C11) : 450V 390 μ F
Electrolytic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C13,C14) : 250VAC 0.033 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C15,C17) : 12V : 25V 1000 μ F
Electrolytic Cap. : 28V : 50V 470 μ F
: 48V : 100V 220 μ F
- ・セラミックコンデンサ (C16) : 100V 2.2 μ F
Ceramic Cap.
- ・チョークコイル (L1,L2) : 6mH
Choke coil
- ・抵抗 (R1) : 0.5W 470k Ω
Resistor
- ・温度ヒューズ (TFR1) : 10 Ω 139 $^{\circ}$ C
Thermal fuse
- ・サージアブソーバ (SA1,SA2) : TND20SE471 (NIPPON CHEMI-COM)
Surge Absorber
- ・サージアブソーバ (SA3,SA4) : DSAZR2-302M (MITSUBISHI)
Surge Absorber

(9) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中の出力電圧変動は初期値（試験前）の $\pm 5\%$ を限度とする事。
Output voltage regulation not to be exceed $\pm 5\%$ 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 to be within regulation specification after the test.
3. 1、2共に発煙／発火及び出力ダウンなき事。
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

(10) 試験結果 Test Results

| COMMON | | NORMAL | |
|---------------|---------|---------------|---------|
| Test Voltage | Results | Test Voltage | Results |
| 6kV (Level X) | PASS | 6kV (Level X) | PASS |

6. 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 : PFE500F-48

(1) 使用計測器 Equipment Used

| | | |
|--------------|------------------------------------|---------------------|
| シグナルジェネレータ | Signal Generator | SMG (Rohde&Schwarz) |
| パワーアンプ | Power Amplifier | 116FC (Kalmus) |
| アッテネータ | Attenuator | 40-6-33 (Weinschel) |
| 結合/減結合ネットワーク | Coupling De-coupling Network (CDN) | TCDN801-M2 (TOYO) |
| EMクランプ | EM Clamp | T/EM-801 (TOYO) |

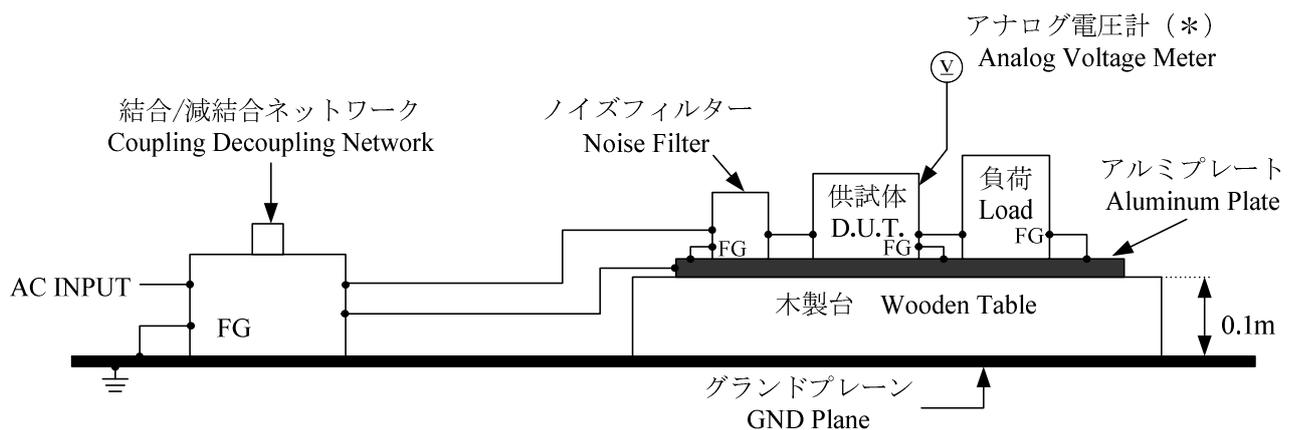
(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

PFE500F-48 : 1台 (unit)

(3) 試験条件 Test Conditions

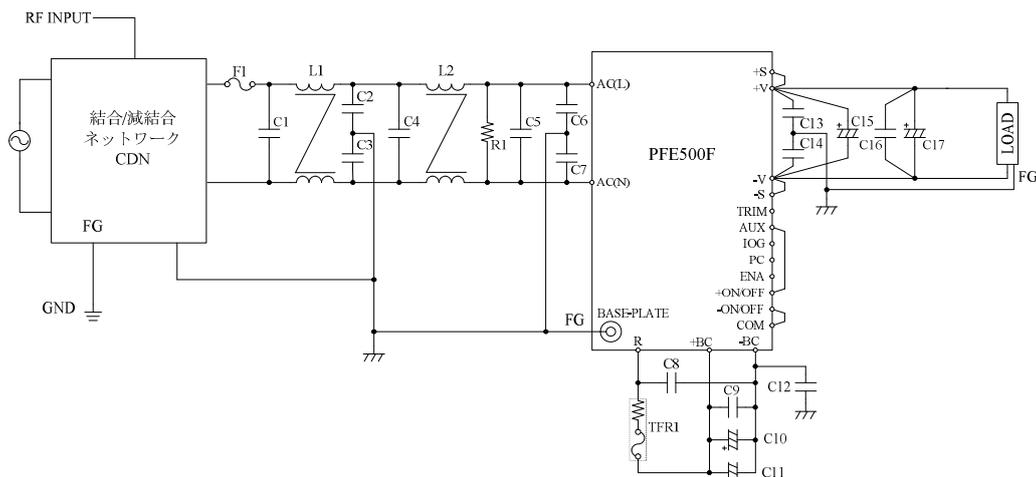
- ・ 入力電圧 : 100, 230VAC
Input Voltage
- ・ 出力電圧 : 定格
Output Voltage Rated
- ・ 出力電流 : 10.5A (100%)
Output Current
- ・ 電磁界周波数 : 150kHz~80MHz
Electromagnetic Frequency
- ・ スイープ・コンディション : 1.0%ステップ、1.0秒保持
Sweep Conditions 1.0% Step Up, 1.0 Seconds Hold
- ・ ベースプレート温度 : 25°C
Base-Plate Temperature

(4) 試験方法 Test Method



(*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit



- ・フィルムコンデンサ (C1,C4,C5) : 250VAC 1 μ F
Film Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C2,C3,C6,C7,C12) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C8,C9) : 450V 1 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C10,C11) : 450V 390 μ F
Electrolytic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C13,C14) : 250VAC 0.033 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C15,C17) : 100V 220 μ F
Electrolytic Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C16) : 100V 2.2 μ F
Ceramic Cap.
- ・チョークコイル (L1,L2) : 6mH
Choke coil
- ・抵抗 (R1) : 0.5W 470k Ω
Resistor
- ・温度ヒューズ (TFR1) : 10 Ω 139 $^{\circ}$ C
Thermal fuse

(6) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中の出力電圧変動は初期値（試験前）の $\pm 5\%$ を限度とする事。
Output voltage regulation not to be exceed $\pm 5\%$ 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 to be within regulation specification after the test.
3. 1、2共に発煙／発火及び出力ダウンなき事。
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

(7) 試験結果 Test Results

| | |
|---------------|------------|
| Test Voltage | PFE500F-48 |
| 10V (Level 3) | PASS |

7. 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 : PFE500F

(1) 使用計測器 Equipment Used

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| ACパワーソース AC Power Source | : AA2000XG (高砂製作所) (TAKASAGO) |
| ヘルムホルツコイル Helmholts Coil | : HHS5215 (シュプーレン) (Spulen) |

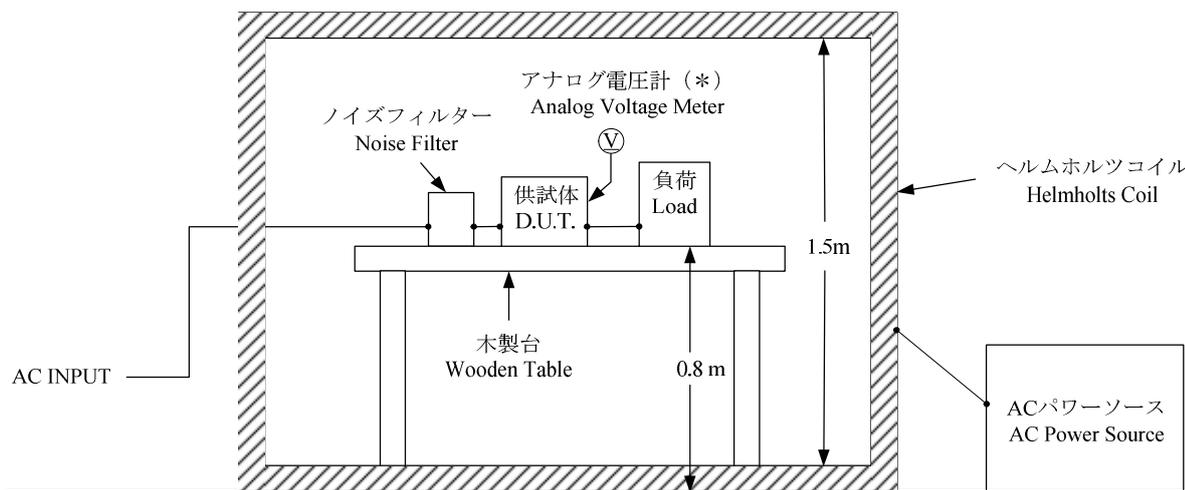
(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

| | | | |
|------------|-------------|------------|-------------|
| PFE500F-12 | : 1台 (unit) | PFE500F-48 | : 1台 (unit) |
| PFE500F-28 | : 1台 (unit) | | |

(3) 試験条件 Test Conditions

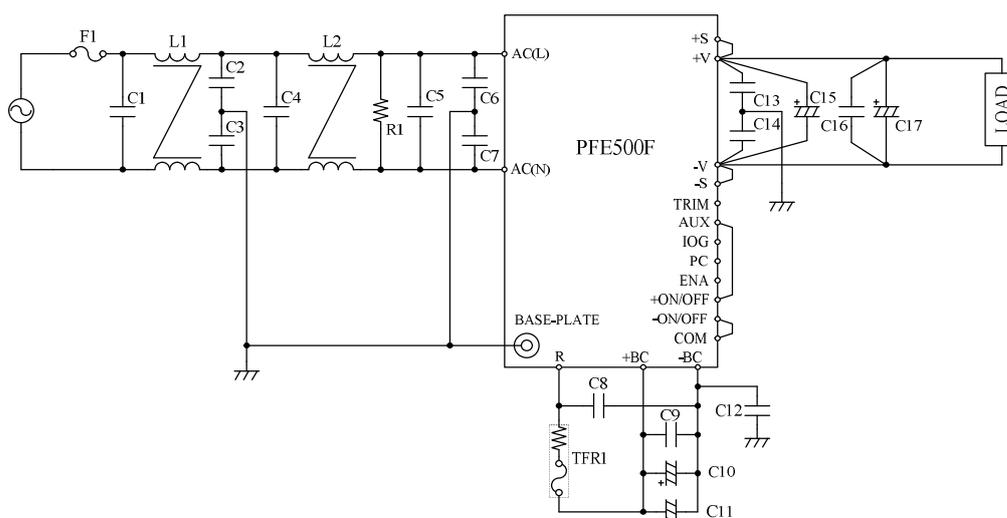
| | | | |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------|
| ・入力電圧 Input Voltage | : 100, 230VAC | ・出力電圧 Output Voltage | : 定格 Rated |
| ・出力電流 Output Current | : PFE500F-12 42A(100%) PFE500F-28 18A(100%) PFE500F-48 10.5A(100%) | ・ベースプレート温度 Base-Plate Temperature | : 25°C |
| ・印加磁界周波数 Magnetic Frequency | : 50Hz, 60Hz | ・試験時間 Test Time | : 10秒以上 More than 10sec. |
| ・試験方向 Test Angle | : X, Y, Z | | |

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



(*) オシロスコープが誤動作する為、アナログ電圧計を使用。
Analog Voltage Meter is used because Oscilloscope may malfunction.

(5) 試験回路 Test Circuit



- ・フィルムコンデンサ (C1,C4,C5) : 250VAC 1 μ F
Film Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C2,C3,C6,C7,C12) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C8,C9) : 450V 1 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C10,C11) : 450V 390 μ F
Electrolytic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C13,C14) : 250VAC 0.033 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C15,C17) : 12V : 25V 1000 μ F
Electrolytic Cap. : 28V : 50V 470 μ F
: 48V : 100V 220 μ F
- ・セラミックコンデンサ (C16) : 100V 2.2 μ F
Ceramic Cap.
- ・チョークコイル (L1,L2) : 6mH
Choke coil
- ・抵抗 (R1) : 0.5W 470k Ω
Resistor
- ・温度ヒューズ (TFR1) : 10 Ω 139 $^{\circ}$ C
Thermal fuse

(6) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験中の出力電圧変動は初期値（試験前）の $\pm 5\%$ を限度とする事。
Output voltage regulation not to be exceed $\pm 5\%$ 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 to be within regulation specification after the test.
3. 1、2共に発煙／発火及び出力ダウンなき事。
No fire or smoke, as well as no output failure on the test.

(7) 試験結果 Test Results

| Magnetic Field Strength | PFE500F-12 | PFE500F-28 | PFE500F-48 |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| 30A/m (Level 4) | PASS | PASS | PASS |

8. 電圧ディップ、瞬停イミュニティ試験
Voltage dips, short interruptions immunity test (IEC61000-4-11)

MODEL : PFE500F

(1) 使用計測器 Equipment Used

試験発生器 : AA2000XG (高砂製作所)
Test Generator (TAKASAGO)

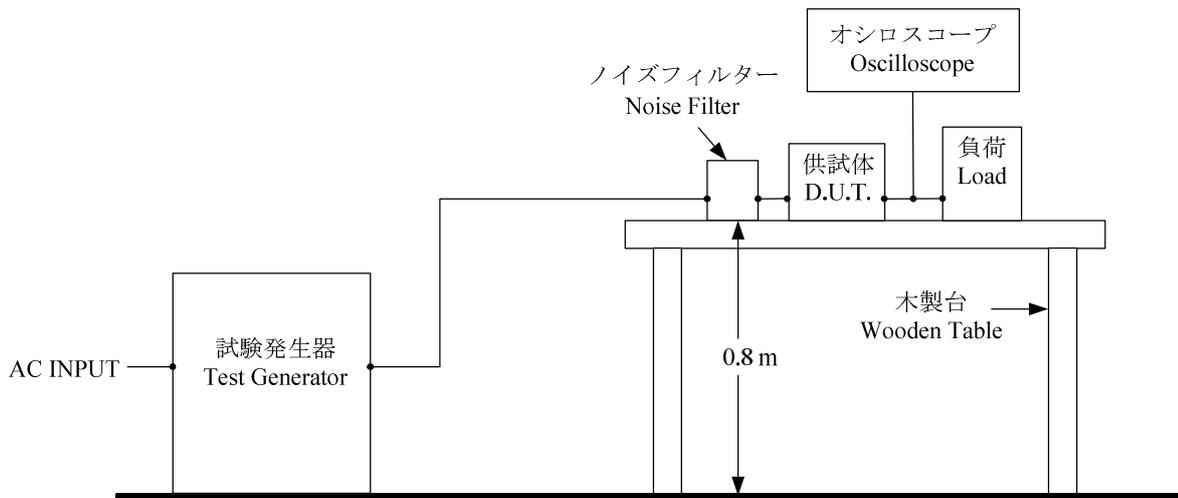
(2) 供試体台数 The Number of D.U.T. (Device Under Test)

PFE500F-12 : 1台 (unit) PFE500F-48 : 1台 (unit)
PFE500F-28 : 1台 (unit)

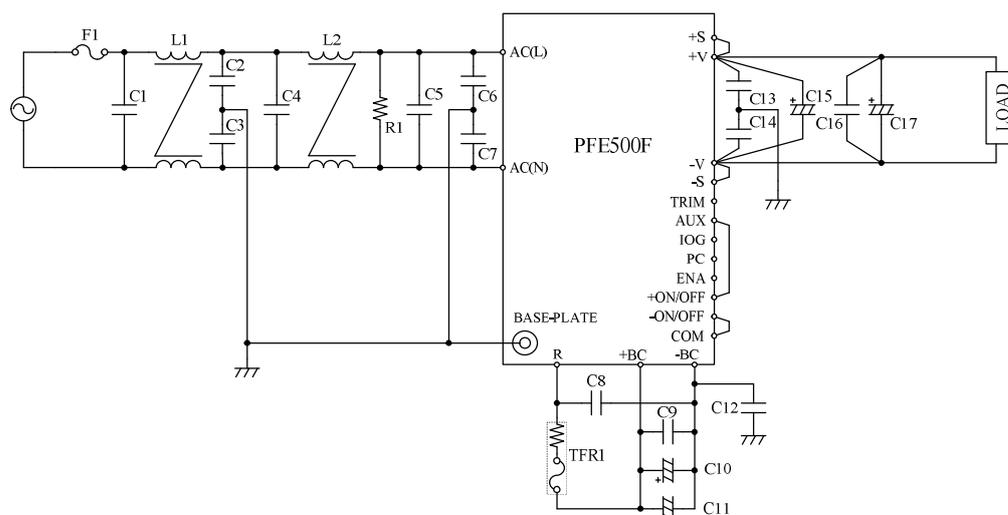
(3) 試験条件 Test Conditions

| | | | |
|-----------------|------------------------|------------------------|------------------|
| ・ 入力電圧 | : 100, 230VAC | ・ 出力電圧 | : 定格 |
| Input Voltage | | Output Voltage | Rated |
| ・ 出力電流 | : PFE500F-12 42A(100%) | ・ ベースプレート温度 | : 25°C |
| Output Current | PFE500F-28 18A(100%) | Base-Plate Temperature | |
| | PFE500F-48 10.5A(100%) | ・ 試験間隔 | : 10秒以上 |
| ・ 試験回数 | : 3回 | Test interval | More than 10sec. |
| Number of Tests | 3 times | | |

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



(5) 試験回路 Test Circuit



- ・フィルムコンデンサ (C1,C4,C5) : 250VAC 1 μ F
Film Cap.
- ・セラミックコンデンサ (C2,C3,C6,C7,C12) : 250VAC 2200pF
Ceramic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C8,C9) : 450V 1 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C10,C11) : 450V 390 μ F
Electrolytic Cap.
- ・フィルムコンデンサ (C13,C14) : 250VAC 0.033 μ F
Film Cap.
- ・電解コンデンサ (C15,C17) : 12V : 25V 1000 μ F
Electrolytic Cap. : 28V : 50V 470 μ F
: 48V : 100V 220 μ F
- ・セラミックコンデンサ (C16) : 100V 2.2 μ F
Ceramic Cap.
- ・チョークコイル (L1,L2) : 6mH
Choke coil
- ・抵抗 (R1) : 0.5W 470k Ω
Resistor
- ・温度ヒューズ (TFR1) : 10 Ω 139 $^{\circ}$ C
Thermal fuse

(6) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 試験後の出力電圧は初期値から変動していない事。
Output voltage to be within regulation specification after the test.
2. 発煙／発火及び出力ダウンなき事。
Smoke and fire do not occur.

(7) 試験結果 Test Results

| Test Level(Class3) | Dip rate | Continue Time | PFE500F-12 | PFE500F-28 | PFE500F-48 |
|--------------------|----------|---------------|------------|------------|------------|
| 70% | 30% | 500ms | PASS | PASS | PASS |
| 40% | 60% | 200ms | PASS | PASS | PASS |
| 0% | 100% | 10ms | PASS | PASS | PASS |
| 0% | 100% | 20ms | PASS | PASS | PASS |
| 0% | 100% | 5000ms | PASS | PASS | PASS |