

# JWS50

## RELIABILITY DATA

### 信頼性データ

DWG No. A157-57-01A			
承認	承認	査閲	担当
<i>S. Miyajima</i>	<i>Y. Nagasawa</i>	<i>S. Iwata</i>	Kawagoe
9/Jun/98	5/Jun/98	5/Jun/98	3. Jun. '98

REV. A

CHANGE MTBF DATA : R-1 A  
CHANGE MAIN COMPONENTS  
TEMPERATURE RISE  $\Delta T$  LIST : R-7 A  
CHANGE ELECTROLYTIC  
CAPACITOR LIFETIME : R-9 A, R-11 A  
CHANGE ABNORMAL TEST : R-23 A~26 A

**I N D E X**

	<b>PAGE</b>
1. MTBF計算値 Calculated Values of MTBF .....	R-1
2. 部品ディレーティング Component Derating .....	R-2
3. 主要部品温度上昇値 Main Components Temperature Rise $\Delta T$ List .....	R-7
4. 電解コンデンサ推定寿命計算値 Electrolytic Capacitor Life.....	R-9
5. アブノーマル試験 Abnormal Test .....	R-17
6. 振動試験 Vibration Test .....	R-27
7. ノイズシミュレート試験 Noise Simulate Test .....	R-28
8. 熱衝撃試験 Thermal Shock .....	R-29

※ 信頼性試験は、代表データであり、全ての製品は、ほぼ同等な特性を示します。  
従いましてこの値は実力値とお考え願います。

The above data is typical value. As all units have nearly the same characteristics, the data to be considered as ability value.

1. MTBF 計算値 CALCULATED VALUES OF MTBF

MODEL : JWS50-5

(1) 算出方法 Calculating method

EIAJ (RCR-9102) の部品点数法で算出されています。
それぞれの部品ごとに、部品故障率λGが与えられ、各々の点数によって決定されます。
Calculated based on part count reliability projection of EIAJ (RCR-9102).
Individual failure rates λG is given to each part and MTBF is calculated by the count of each part.

<算出式>

MTBF = 1 / λequip = 1 / (sum from i=1 to n of Ni \* (λG \* πQ)i) \* 10^6 時間(Hours)

λequip : 全機器故障率 (故障数/10^6時間)
Total Equipment Failure Rate (Failure/10^6 Hours)

λG : :i 番目の同属部品に対する故障率 (故障数/10^6時間)
Generic Failure Rate for The ith Generic Part (Failure/10^6 Hours)

Ni : :i 番目の同属部品の個数
Quantity of ith Generic Part

n : 異なった同属部品のカテゴリーの数
Number of Different Generic Part Categories

πQ : :i 番目の同属部品に対する品質ファクタ (πQ=1)
Generic Quality Factor for The ith Generic Part (πQ=1)

(2) MTBF 値 MTBF Values

Gf : 地上固定 (GROUND, FIXED)

MTBF ≒ 436,834 時間 (Hours)

## 2. 部品ディレーティング COMPONENT DERATING

MODEL : JWS50-5

### (1) 算出方法 Calculating Method

・入力 Input	: 100,200VAC	・周囲温度 Ambient temperature	: 50°C
・出力 Output	: 5V 10A(100%)	・取付方法 Mounting method	: 標準取付 Standard Mounting

### (b) 半導体 Semiconductors

ケース温度、消費電力、熱抵抗より使用状態の接合点温度を求め最大定格、接合点温度との比較を求めました。

Compared with maximum junction temperature and actual one which is calculated based on case temperature, power dissipation and thermal impedance.

### (c) IC、抵抗、コンデンサー等 IC, Resistors, Capacitors, etc.

周囲温度、使用状態、消費電力など、個々の値は設計基準内に入っています。

Ambient temperature, operating condition, power dissipation and so on are within derating criteria.

### (d) 熱抵抗算出方法 Calculating method of thermal impedance

$$\theta_{j-c} = \frac{T_{j(max)} - T_c}{P_{c(max)}} \quad \theta_{j-a} = \frac{T_{j(max)} - T_a}{P_{c(max)}} \quad \theta_{j-l} = \frac{T_{j(max)} - T_l}{P_{c(max)}}$$

$T_c$  : ディレーティングの始まるケース温度 一般に 25°C  
Case Temperature at Start Point of Derating; 25°C in General

$T_a$  : ディレーティングの始まる周囲温度 一般に 25°C  
Ambient Temperature at Start Point of Derating; 25°C in General

$T_l$  : ディレーティングの始まるリード温度 一般に 25°C  
Lead Temperature at Start Point of Derating; 25°C in General

$P_{c(max)}$  : 最大コレクタ(チャネル)損失  
( $P_{ch(max)}$ ) Maximum Collector(channel) Dissipation

$T_{j(max)}$  : 最大接合点温度  
( $T_{ch(max)}$ ) Maximum Junction(channel) Temperature

$\theta_{j-c}$  : 接合点からケースまでの熱抵抗  
( $\theta_{ch-c}$ ) Thermal Impedance between Junction(channel) and Case

$\theta_{j-a}$  : 接合点から周囲までの熱抵抗  
Thermal Impedance between Junction and Air

$\theta_{j-l}$  : 接合点からリードまでの熱抵抗  
Thermal Impedance between Junction and Lead

(2) 部品ディレーティング表 Component Derating List

部品番号 Location No.	Vin = 100VAC	Load = 100%	Ta = 50°C
Q1 2SK1981 FUJI	Tchmax = 150°C, Pd = 1.83W, Tch = Tc + ((θch - c) × Pd) = 99.6°C D.F. = 66.4%	θch-c = 1.56°C/W, ΔTc = 46.7°C,	Pch(max) = 80W Tc = 96.7°C
Q2 2SK2608 TOSHIBA	Tchmax = 150°C, Pd = 3.59W, Tch = Tc + ((θch - c) × Pd) = 112.7°C D.F. = 75.1%	θch-c = 1.25°C/W, ΔTc = 58.2°C,	Pch(max) = 100W Tc = 108.2°C
Q101 2SC2712-Y-TE85L TOSHIBA	Tjmax = 125°C, Pd = 0.5mW, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 88.7°C D.F. = 71.0%	θj-a = 670 °C/W, ΔTa = 38.7°C,	Pc(max) = 150mW Ta = 88.7°C
Q102 2SK2177-4061 SHINDENGEN	Tchmax = 150°C, Pd = 0W, Tch = Ta + ((θch - c) × Pd) = 88.6°C D.F. = 59.1%	θch-c = 12.5°C/W, ΔTc = 38.6°C,	Pch(max) = 10W Tc = 88.6°C
Q103 2SK2615-TE12L TOSHIBA	Tchmax = 150°C, Pd = 0W, Tch = Ta + ((θch - a) × Pd) = 93.2°C D.F. = 62.1%	θch-a = 83.3°C/W, ΔTa = 43.2°C,	Pch(max) = 1.5W Ta = 93.2°C
PC1 TLP721F(D4-GR,M) TOSHIBA (発光側)	Tjmax = 125°C, If = 0A, If(max) = 30mA D.F. = 0%	θj-a = -°C/W, ΔTa = 32.7°C,	Ta = 82.7°C
PC1 TLP721F(D4-GR,M) TOSHIBA (受光側)	Tjmax = 125°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 82.7°C D.F. = 66.2%	θj-a = 667°C/W, ΔTa = 32.7°C,	Pc(max) = 150mW Ta = 82.7°C
PC2 TLP721F(D4-GR,M) TOSHIBA (発光側)	Tjmax = 125°C, If = 0.7mA, If(max) = 27mA D.F. = 2.6%	θj-a = -°C/W, ΔTa = 35.8°C,	Ta = 85.8°C
PC2 TLP721F(D4-GR,M) TOSHIBA (受光側)	Tjmax = 125°C, Pd = 6.2mW, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 89.9°C D.F. = 71.9%	θj-a = 667°C/W, ΔTa = 35.8°C,	Pc(max) = 150mW Ta = 85.8°C
D1 D3SB60-4101 SHINDENGEN	Tjmax = 150°C, Pd = 0.69W, Tj = Tc + ((θj - c) × Pd) = 107.3°C D.F. = 71.5%	θj-c = 5.5°C/W, ΔTc = 53.5°C,	Tc = 103.5°C
D2 S3V60-4004P20 SHINDENGEN	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 83.0°C D.F. = 55.3%	θj-1 = 6.5°C/W, ΔT1 = 33.0°C,	T1 = 83.0°C
D3 YG912S6 FUJI	Tjmax = 150°C, Pd = 0.58W, Tj = Tc + ((θj - c) × Pd) = 91.5°C D.F. = 61.0%	θj-c = 3.5°C/W, ΔTc = 39.5°C,	Tc = 89.5°C
D51 FMB34M SANKEN	Tjmax = 150°C, Pd = 5.50W, Tj = T1 + ((θj - 1) × Pd) = 125.8°C D.F. = 83.9%	θj-1 = 2.0°C/W, ΔT1 = 64.8°C,	T1 = 114.8°C

部品番号 Location No.	Vin = 100VAC	Load = 100%	Ta = 50°C
D101 D1FL20U-4063 SHINDENGEN	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 85.8°C D.F. = 57.2%	θj-a = 157°C/W, ΔTa = 35.8°C,	Ta = 85.8°C
D103 D1FL20U-4063 SHINDENGEN	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 86.5°C D.F. = 57.7%	θj-a = 157°C/W, ΔTa = 36.5°C,	Ta = 86.5°C
D104 1SS184-TE85L TOSHIBA	Tjmax = 125°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 88.1°C D.F. = 70.5%	θj-a = 666.7°C/W, ΔTa = 38.1°C,	P(max) = 150mW Ta = 88.1°C
D105 1SS184-TE85L TOSHIBA	Tjmax = 125°C, Pd = 1.0mW, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 83.4°C D.F. = 66.7%	θj-a = 666.7°C/W, ΔTa = 32.7°C,	P(max) = 150mW Ta = 82.7°C
D106 D1FL20U-4063 SHINDENGEN	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 89.9°C D.F. = 59.9%	θj-a = 157°C/W, ΔTa = 39.9°C,	Ta = 89.9°C
D107 D1FL20U-4063 SHINDENGEN	Tjmax = 150°C, Pd = 0.07W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 100.9°C D.F. = 67.3%	θj-a = 157°C/W, ΔTa = 39.9°C,	Ta = 89.9°C
D109 D1FL20U-4063 SHINDENGEN	Tjmax = 150°C, Pd = 32mW, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 98.1°C D.F. = 65.4%	θj-a = 157°C/W, ΔTa = 43.1°C,	Ta = 93.1°C
PD51 TLG223 TOSHIBA	Tjmax = 100°C, If = 5mA, If(max) = 10mA D.F. = 50%	θj-a = 1071°C/W, ΔTa = 21.2°C,	P(max) = 70mW Ta = 71.2°C
Z101 U1ZB27-TE12L TOSHIBA	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 86.1°C D.F. = 57.4%	θj-a = 125°C/W, ΔTa = 36.1°C,	P(max) = 1.0W Ta = 86.1°C
Z102 U1ZB27-TE12L TOSHIBA	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 92.6°C D.F. = 61.7%	θj-a = 125°C/W, ΔTa = 42.6°C,	P(max) = 1.0W Ta = 92.6°C
Z105 02CZ13-Z-TE85L TOSHIBA	Tjmax = 150°C, Pd = 26mW, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 107.6°C D.F. = 71.7%	θj-a = 625°C/W, ΔTa = 41.3°C,	P(max) = 200mW Ta = 91.3°C
Z106 02CZ11-X-TE85R TOSHIBA	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 88.4°C D.F. = 58.9%	θj-a = 625°C/W, ΔTa = 38.4°C,	P(max) = 200mW Ta = 88.4°C
Z202 02CZ5.6-Y-TE85L TOSHIBA	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 89.4°C D.F. = 59.6%	θj-a = 625°C/W, ΔTa = 39.4°C,	P(max) = 200mW Ta = 89.4°C

部品番号 Location No.	$V_{in} = 200VAC$	Load = 100%	$T_a = 50^{\circ}C$
Q1 2SK1981 FUJI	$T_{chmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 1.18W,$ $T_{ch} = T_c + ((\theta_{ch} - c) \times P_d) = 90.4^{\circ}C$ D.F. = 60.3%	$\theta_{ch-c} = 1.56^{\circ}C/W,$ $\Delta T_c = 38.6^{\circ}C,$	$P_{ch(max)} = 100W$ $T_c = 88.6^{\circ}C$
O2 2SK2608 TOSHIBA	$T_{chmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 3.59W,$ $T_{ch} = T_c + ((\theta_{ch} - c) \times P_d) = 108.3^{\circ}C$ D.F. = 72.2%	$\theta_{ch-c} = 1.25^{\circ}C/W,$ $\Delta T_c = 53.8^{\circ}C,$	$P_{ch(max)} = 150W$ $T_c = 103.8^{\circ}C$
Q101 2SC2712-Y-TE85L TOSHIBA	$T_{jmax} = 125^{\circ}C,$ $P_d = 0.6mW,$ $T_j = T_a + ((\theta_j - a) \times P_d) = 86.3^{\circ}C$ D.F. = 69.0%	$\theta_{j-a} = 670^{\circ}C/W,$ $\Delta T_a = 35.9^{\circ}C,$	$P_c(max) = 150mW$ $T_a = 85.9^{\circ}C$
Q102 2SK2177-4061 SHINDENGEN	$T_{chmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0W,$ $T_{ch} = T_a + ((\theta_{ch} - c) \times P_d) = 81.9^{\circ}C$ D.F. = 54.6%	$\theta_{ch-c} = 12.5^{\circ}C/W,$ $\Delta T_c = 31.9^{\circ}C,$	$P_{ch(max)} = 10W$ $T_c = 81.9^{\circ}C$
Q103 2SK2615-TE12L TOSHIBA	$T_{chmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0W,$ $T_{ch} = T_a + ((\theta_{ch} - a) \times P_d) = 91.8^{\circ}C$ D.F. = 61.2%	$\theta_{ch-a} = 83.3^{\circ}C/W,$ $\Delta T_a = 41.8^{\circ}C,$	$P_{ch(max)} = 1.5W$ $T_a = 91.8^{\circ}C$
PC1 TLP721F(D4-GR,M) TOSHIBA (発光側)	$T_{jmax} = 125^{\circ}C,$ $I_f = 0A,$ $I_f(max) = 32mA$ D.F. = 0%	$\theta_{j-a} = -^{\circ}C/W,$ $\Delta T_a = 29.7^{\circ}C,$	$T_a = 79.7^{\circ}C$
PC1 TLP721F(D4-GR,M) TOSHIBA (受光側)	$T_{jmax} = 125^{\circ}C,$ $P_d = 0W,$ $T_j = T_a + ((\theta_j - a) \times P_d) = 79.7^{\circ}C$ D.F. = 63.8%	$\theta_{j-a} = 667^{\circ}C/W,$ $\Delta T_a = 29.7^{\circ}C,$	$P_c(max) = 150mW$ $T_a = 79.7^{\circ}C$
PC2 TLP721F(D4-GR,M) TOSHIBA (発光側)	$T_{jmax} = 125^{\circ}C,$ $I_f = 0.8mA,$ $I_f(max) = 30.5mA$ D.F. = 2.6%	$\theta_{j-a} = -^{\circ}C/W,$ $\Delta T_a = 31.8^{\circ}C,$	$T_a = 81.8^{\circ}C$
PC2 TLP721F(D4-GR,M) TOSHIBA (受光側)	$T_{jmax} = 125^{\circ}C,$ $P_d = 6.2mW,$ $T_j = T_a + ((\theta_j - a) \times P_d) = 85.9^{\circ}C$ D.F. = 68.7%	$\theta_{j-a} = 667^{\circ}C/W,$ $\Delta T_a = 31.8^{\circ}C,$	$P_c(max) = 150mW$ $T_a = 81.8^{\circ}C$
D1 D3SB60-4101 SHINDENGEN	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.36W,$ $T_j = T_c + ((\theta_j - c) \times P_d) = 86.6^{\circ}C$ D.F. = 57.7%	$\theta_{j-c} = 5.5^{\circ}C/W,$ $\Delta T_c = 34.6^{\circ}C,$	$T_c = 84.6^{\circ}C$
D2 S3V60-4004P20 SHINDENGEN	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0W,$ $T_j - T_l + ((\theta_j - l) \times P_d) = 76.6^{\circ}C$ D.F. = 51.1%	$\theta_{j-l} = 6.5^{\circ}C/W,$ $\Delta T_l = 26.6^{\circ}C,$	$T_l = 76.6^{\circ}C$
D3 YG912S6 FUJI	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.48W,$ $T_j = T_c + ((\theta_j - c) \times P_d) = 84.6^{\circ}C$ D.F. = 56.4%	$\theta_{j-c} = 3.5^{\circ}C/W,$ $\Delta T_c = 32.9^{\circ}C,$	$T_c = 82.9^{\circ}C$
D51 FMB34M SANKEN	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 5.50W,$ $T_j = T_l + ((\theta_j - l) \times P_d) = 123.8^{\circ}C$ D.F. = 82.5%	$\theta_{j-l} = 2.0^{\circ}C/W,$ $\Delta T_l = 62.8^{\circ}C,$	$T_l = 112.8^{\circ}C$

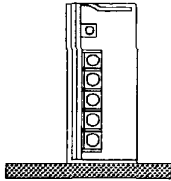
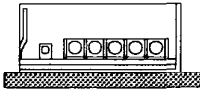
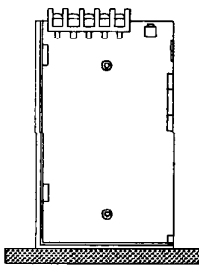
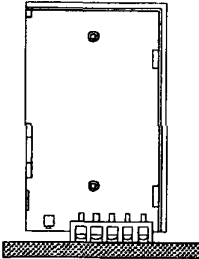
部品番号 Location No.	Vin = 200VAC	Load = 100%	Ta = 50°C
D101 D1FL20U-4063 SHINDENGEN	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 77.7°C D.F. = 51.8%	θj-a = 157°C/W, ΔTa = 27.7°C,	Ta = 77.7°C
D103 D1FL20U-4063 SHINDENGEN	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 83.5°C D.F. = 55.7%	θj-a = 157°C/W, ΔTa = 33.5°C,	Ta = 83.5°C
D104 1SS184-TE85L TOSHIBA	Tjmax = 125°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 83.8°C D.F. = 67.0%	θj-a = 666.7°C/W, ΔTa = 33.8°C,	P(max) = 150mW Ta = 83.8°C
D105 1SS184-TE85L TOSHIBA	Tjmax = 125°C, Pd = 1.0mW, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 81.3°C D.F. = 65.0%	θj-a = 666.7°C/W, ΔTa = 30.6°C,	P(max) = 150mW Ta = 80.6°C
D106 D1FL20U-4063 SHINDENGEN	Tjmax = 150°C, Pd = 0.12W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 102.7°C D.F. = 68.5%	θj-a = 157°C/W, ΔTa = 33.9°C,	Ta = 83.9°C
D107 D1FL20U-4063 SHINDENGEN	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 83.9°C D.F. = 55.9%	θj-a = 157°C/W, ΔTa = 33.9°C,	Ta = 83.9°C
D109 D1FL20U-4063 SHINDENGEN	Tjmax = 150°C, Pd = 32mW, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 95.6°C D.F. = 63.7%	θj-a = 157°C/W, ΔTa = 40.6°C,	Ta = 90.6°C
PD51 TLG223 TOSHIBA	Tjmax = 100°C, If = 5mA, If(max) = 10mA D.F. = 50%	θj-a = 1071°C/W, ΔTa = 20.2°C,	P(max) = 70mW Ta = 70.2°C
Z101 U1ZB27-TE12L TOSHIBA	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 83.1°C D.F. = 55.4%	θj-a = 125°C/W, ΔTa = 33.1°C,	P(max) = 1.0W Ta = 83.1°C
Z102 U1ZB27-TE12L TOSHIBA	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 89.9°C D.F. = 59.9%	θj-a = 125°C/W, ΔTa = 39.9°C,	P(max) = 1.0W Ta = 89.9°C
Z105 02CZ13-Z-TE85L TOSHIBA	Tjmax = 150°C, Pd = 32mW, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 108.0°C D.F. = 72.0%	θj-a = 625°C/W, ΔTa = 38.0°C,	P(max) = 200mW Ta = 88.0°C
Z106 02CZ11-X-TE85R TOSHIBA	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 85.4°C D.F. = 56.9%	θj-a = 625°C/W, ΔTa = 35.4°C,	P(max) = 200mW Ta = 85.4°C
Z202 02CZ5.6-Y-TE85L TOSHIBA	Tjmax = 150°C, Pd = 0W, Tj = Ta + ((θj - a) × Pd) = 88.0°C D.F. = 58.7%	θj-a = 625°C/W, ΔTa = 38.0°C,	P(max) = 200mW Ta = 88.0°C



**3. 主要部品温度上昇値  
MAIN COMPONENTS TEMPERATURE RISE  $\Delta T$  LIST**

MODEL : JWS50-5

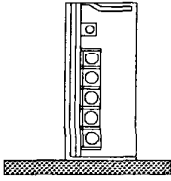
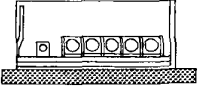
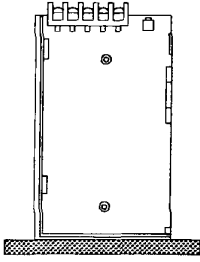
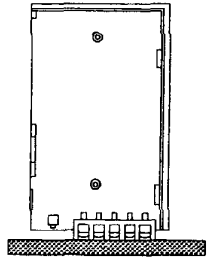
・ 測定条件 Measuring Conditions

取付方法 Mounting Method  (標準取付:(A)) (Standard Mounting Method:(A))	(A)	(B)	(C)	(D)
				
入力電圧 Input Voltage (VAC)	100	100	100	100
出力電圧 Output Voltage (VDC)	5	5	5	5
出力電流 Output Current (A)	10	8	8	6

※Condition Ta = 50°C

出力ディレーティング Output Derating (%) Ta = 50°C		$\Delta T$ Temperature rise (°C)			
		100	80	80	60
部品番号 Location No.	部品名 Parts Name	取付方向 Mounting A	取付方向 Mounting B	取付方向 Mounting C	取付方向 Mounting D
L2	BALUN COIL	42.5	40.6	42.2	30.2
D1	BRIDGE DIODE	53.5	49.5	47.3	39.9
L3	CHOKE COIL	42.0	36.4	37.7	36.2
D3	FRD	39.5	37.0	35.2	38.2
Q1	MOS FET	46.7	40.2	38.6	51.8
Q2	MOS FET	58.2	56.5	54.7	69.1
T1	PULSE TRANS	49.2	38.5	43.5	38.0
D51	SBD	64.8	53.3	55.4	45.7
L57	CHOKE COIL	45.4	34.6	44.4	28.8
A101	CHIP IC	46.7	41.9	44.2	45.8
A102	CHIP IC	57.6	53.2	54.6	57.2
C6	E. CAP.	23.7	23.7	17.4	24.1
C9	E. CAP.	23.5	22.6	19.4	26.1
C10	E. CAP.	33.3	23.7	24.0	28.6
C53	E. CAP.	31.0	28.4	26.2	19.9
C54	E. CAP.	28.6	26.8	24.2	21.0
C56	E. CAP.	26.8	16.2	26.8	13.1

・ 測定条件 Measuring Conditions

取付方法 Mounting Method  (標準取付:(A)) (Standard Mounting Method:(A))	(A)	(B)	(C)	(D)
				
入力電圧 Input Voltage (VAC)	200	200	200	200
出力電圧 Output Voltage (VDC)	5	5	5	5
出力電流 Output Current (A)	10	8	8	6

※Condition Ta = 50°C

出力ディレーティング Output Derating (%) Ta = 50°C		ΔT Temperature rise (°C)			
		100	80	80	60
部品番号 Location No.	部品名 Parts Name	取付方向 Mounting A	取付方向 Mounting B	取付方向 Mounting C	取付方向 Mounting D
L2	BALUN COIL	25.6	26.1	29.5	21.9
D1	BRIDGE DIODE	34.6	31.6	34.3	28.2
L3	CHOKE COIL	32.6	30.7	33.2	29.9
D3	FRD	32.9	33.7	33.1	33.7
Q1	MOS FET	38.6	39.7	40.0	44.7
Q2	MOS FET	53.8	55.8	55.8	65.6
T1	PULSE TRANS	46.8	38.2	43.9	37.4
D51	SBD	62.8	52.1	55.4	44.4
L57	CHOKE COIL	44.7	34.2	44.6	28.4
A101	CHIP IC	50.4	48.2	51.4	49.9
A102	CHIP IC	56.8	53.4	55.9	56.3
C6	E. CAP.	18.0	20.7	15.9	21.0
C9	E. CAP.	21.3	20.2	19.6	23.9
C10	E. CAP.	26.2	21.2	24.2	27.8
C53	E. CAP.	24.6	24.4	25.7	19.3
C54	E. CAP.	28.7	27.0	24.5	20.2
C56	E. CAP.	22.9	13.4	26.9	12.5

**4. 電解コンデンサ推定寿命計算値  
ELECTROLYTIC CAPACITOR LIFETIME**

MODEL : JWS50-5

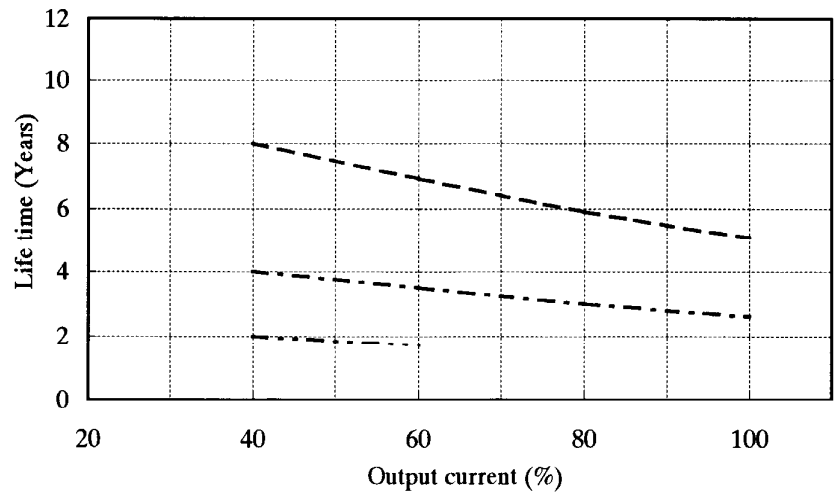
取付方向 A  
Mounting A

vin : 100VAC

LOAD %	Life time (years) Ta (°C)		
	40.0	50.0	60.0
40	8.0	4.0	2.0
60	6.9	3.5	1.7
80	5.9	3.0	-
100	5.1	2.6	-

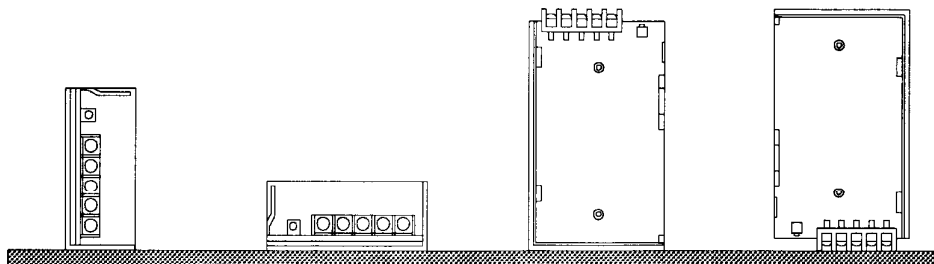
計算式 (Formula)  $L = L_0 \times 2^{(105-T_c)/10}$  (Yrs)

- L : Elec. Capacitor computed life  
電解コンデンサ推定寿命計算値
- L<sub>0</sub> : Guarantee life for Elec. Capacitor  
電解コンデンサ保証寿命値
- T<sub>c</sub> (ΔT+Ta) : Case temperature of Elec. Capacitor  
電解コンデンサケース温度



Ta=40°C - - - - ; Ta=50°C - · - · ; Ta=60°C - · · · · ;

A 取付 mounting A      B 取付 mounting B      C 取付 mounting C      D 取付 mounting D



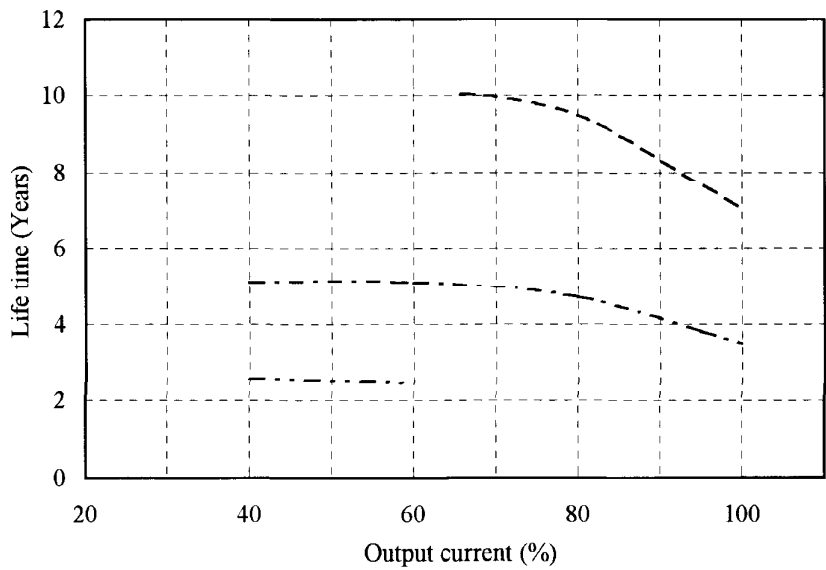
取付方向 A  
Mounting A

Vin : 200VAC

LOAD %	Life time (years) Ta (°C)		
	40.0	50.0	60.0
40	10.0	5.1	2.6
60	10.0	5.1	2.5
80	9.5	4.7	-
100	7.0	3.5	-

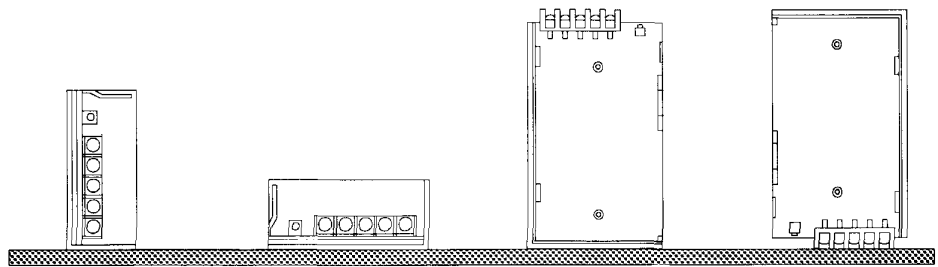
計算式 (Formula)  $L = L_0 \times 2^{(105-T_c)/10}$  (Yrs)

- L : Elec. Capacitor computed life  
電解コンデンサ推定寿命計算値
- L<sub>0</sub> : Guarantee life for Elec. Capacitor  
電解コンデンサ保証寿命値
- T<sub>c</sub> (ΔT+Ta) : Case temperature of Elec. Capacitor  
電解コンデンサケース温度



Ta=40°C - - - ; Ta=50°C - · - · ; Ta=60°C - · · · - ·

A 取付 mounting A      B 取付 mounting B      C 取付 mounting C      D 取付 mounting D



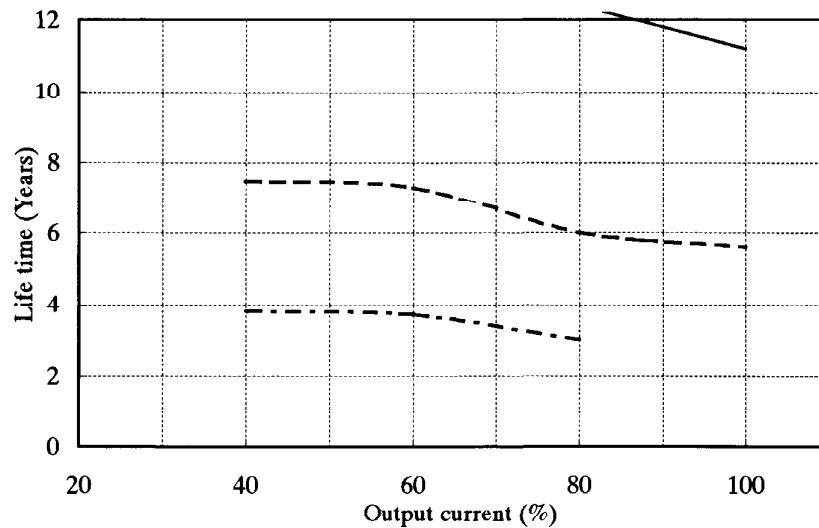
取付方向 B  
Mounting B

Vin : 100VAC

LOAD %	Life time (years) Ta (°C)		
	30.0	40.0	50.0
40	10.0	7.5	3.8
60	10.0	7.3	3.7
80	10.0	6.0	3.0
100	10.0	5.6	-

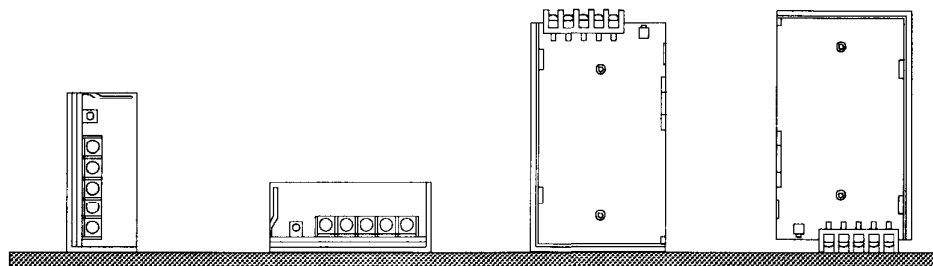
計算式 (Formula) 
$$L = L_0 \times 2^{(105-T_c)/10} \quad (\text{Yrs})$$

- L : Elec. Capacitor computed life  
電解コンデンサ推定寿命計算値
- L<sub>0</sub> : Guarantee life for Elec. Capacitor  
電解コンデンサ保証寿命値
- T<sub>c</sub> (ΔT+Ta) : Case temperature of Elec. Capacitor  
電解コンデンサケース温度



Ta=30°C —; Ta=40°C - - -; Ta=50°C - · - ·

A 取付 mounting A      B 取付 mounting B      C 取付 mounting C      D 取付 mounting D



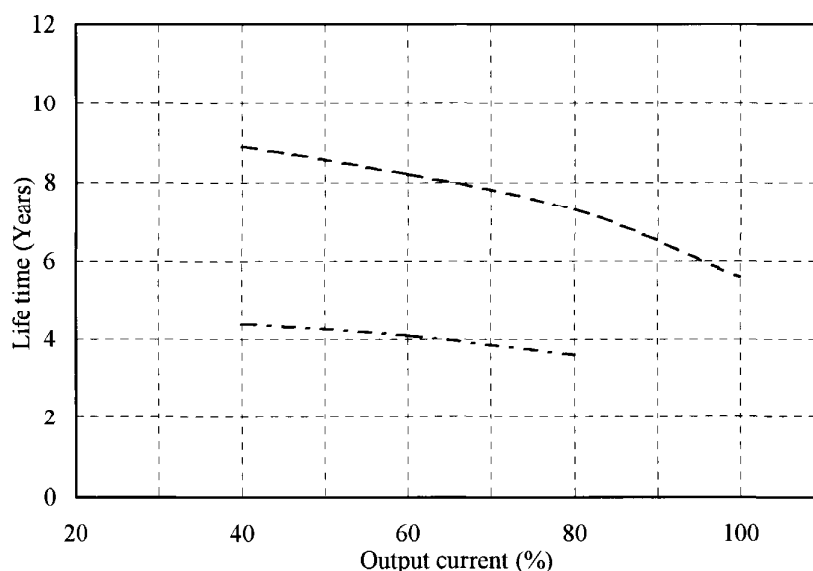
取付方向 B  
Mounting B

Vin : 200VAC

LOAD %	Life time (years) Ta (°C)	
	40.0	50.0
40	8.9	4.4
60	8.2	4.1
80	7.3	3.6
100	5.6	-

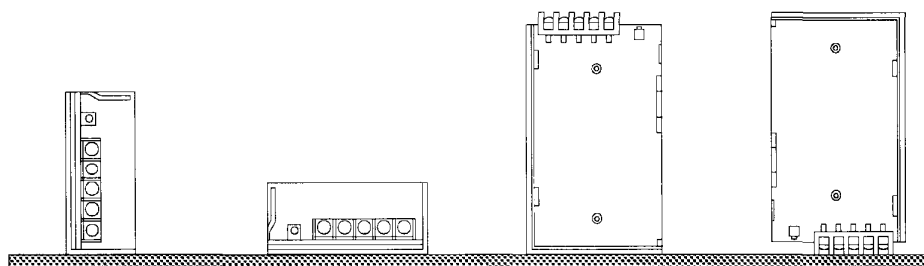
計算式 (Formula) 
$$L = L_0 \times 2^{(105-T_c)/10} \quad (\text{Yrs})$$

- L : Elec. Capacitor computed life  
電解コンデンサ推定寿命計算値
- L<sub>0</sub> : Guarantee life for Elec. Capacitor  
電解コンデンサ保証寿命値
- T<sub>c</sub> (ΔT+Ta) : Case temperature of Elec. Capacitor  
電解コンデンサケース温度



Ta=40°C - - - ; Ta=50°C - · - · ;

A 取付 mounting A      B 取付 mounting B      C 取付 mounting C      D 取付 mounting D



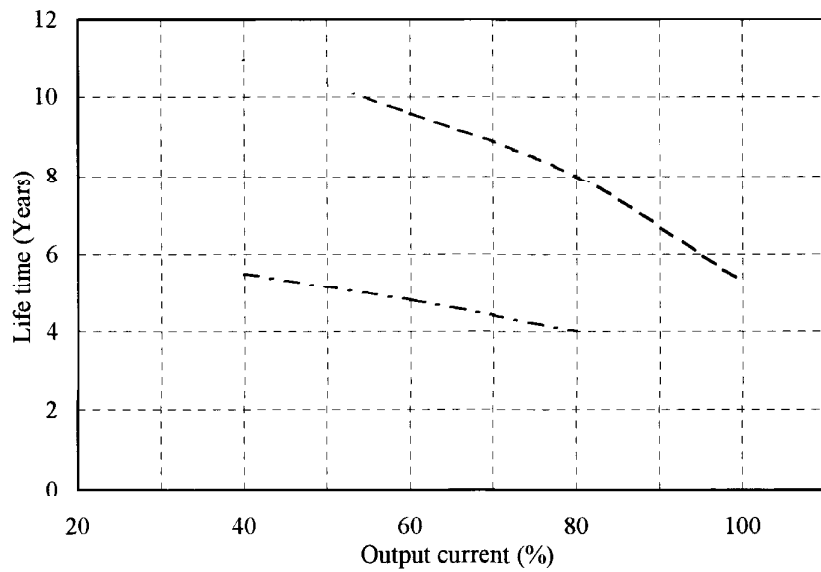
取付方向 C  
Mounting C

Vin : 100VAC

LOAD %	Life time (years) Ta (°C)	
	40.0	50.0
40	10.0	5.5
60	9.6	4.8
80	8.0	4.0
100	5.3	-

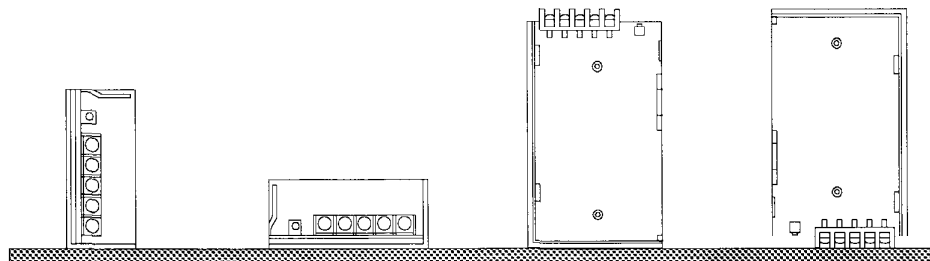
計算式 (Formula)  $L = L_0 \times 2^{(105-T_c)/10}$  (Yrs)

- L : Elec. Capacitor computed life  
電解コンデンサ推定寿命計算値
- L<sub>0</sub> : Guarantee life for Elec. Capacitor  
電解コンデンサ保証寿命値
- T<sub>c</sub> (ΔT+Ta) : Case temperature of Elec. Capacitor  
電解コンデンサケース温度



Ta=40°C - - - ; Ta=50°C - · - · ;

A 取付 mounting A      B 取付 mounting B      C 取付 mounting C      D 取付 mounting D



取付方向 C  
Mounting C

Vin : 200VAC

LOAD %	Life time (years) Ta (°C)	
	40.0	50.0
40	10.0	5.7
60	10.0	5.2
80	8.0	4.0
100	5.4	-

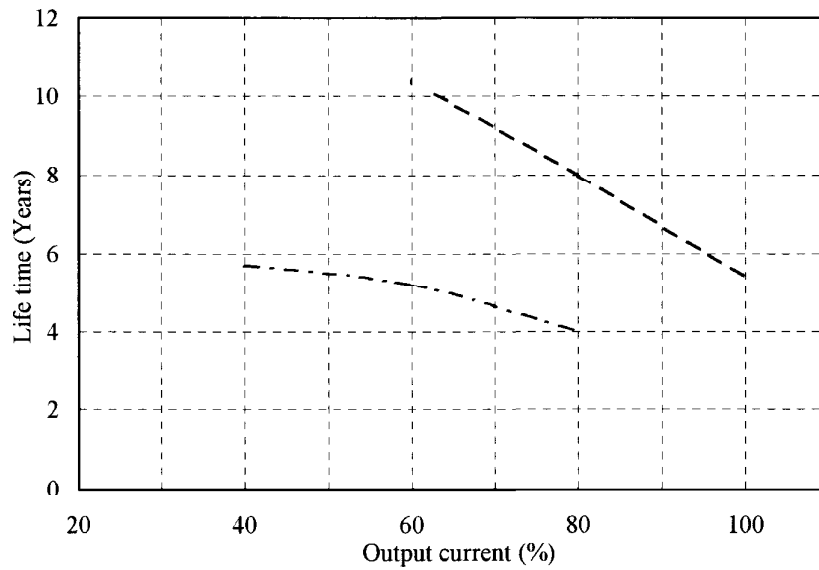
計算式

(Formula)  $L = L_0 \times 2^{(105-T_c)/10}$  (Yrs)

L : Elec. Capacitor computed life  
電解コンデンサ推定寿命計算値

L<sub>0</sub> : Guarantee life for Elec. Capacitor  
電解コンデンサ保証寿命値

T<sub>c</sub> (ΔT+Ta) : Case temperature of Elec. Capacitor  
電解コンデンサケース温度



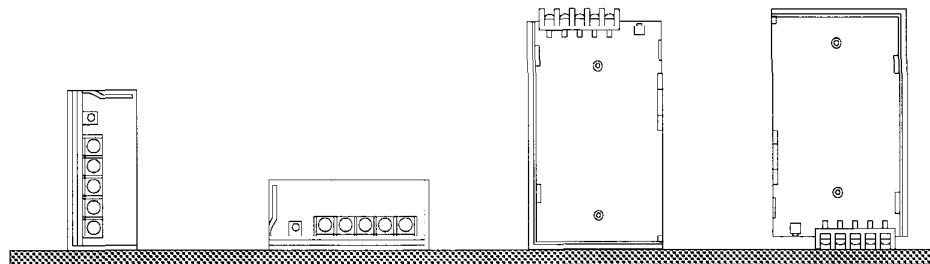
Ta=40°C - - - ; Ta=50°C - · - · ;

A 取付  
mounting A

B 取付  
mounting B

C 取付  
mounting C

D 取付  
mounting D





取付方向 D  
Mounting D

Vin : 100VAC

LOAD %	Life time (years) Ta (°C)		
	30.0	40.0	50.0
40	10.0	7.2	3.6
60	10.0	5.8	2.9
80	10.0	5.3	-
100	8.0	4.0	-

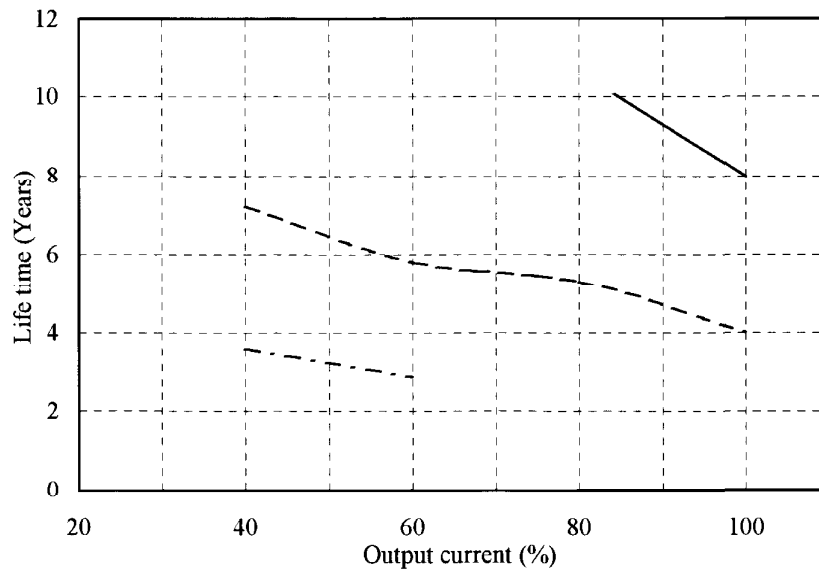
計算式

(Formula)  $L = L_0 \times 2^{(105-T_c)/10}$  (Yrs)

L : Elec. Capacitor computed life  
電解コンデンサ推定寿命計算値

L<sub>0</sub> : Guarantee life for Elec. Capacitor  
電解コンデンサ保証寿命値

T<sub>c</sub> (ΔT+Ta) : Case temperature of Elec. Capacitor  
電解コンデンサケース温度



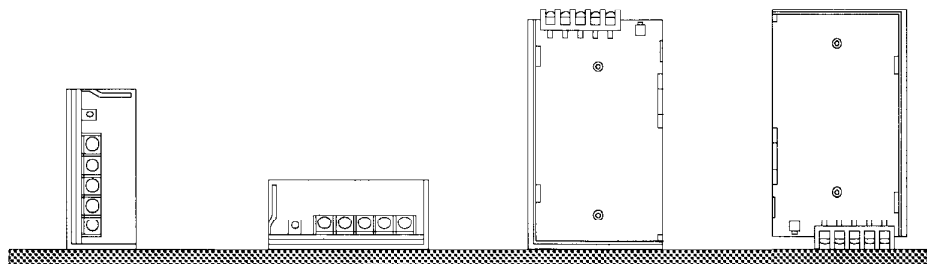
Ta=30°C —; Ta=40°C - - -; Ta=50°C - · - ·

A 取付  
mounting A

B 取付  
mounting B

C 取付  
mounting C

D 取付  
mounting D



取付方向 D  
Mounting D

Vin : 200VAC

LOAD %	Life time (years)		
	Ta (°C)		
	30.0	40.0	50.0
40	10.0	8.0	4.0
60	10.0	7.2	3.6
80	10.0	5.8	-
100	6.7	4.3	-

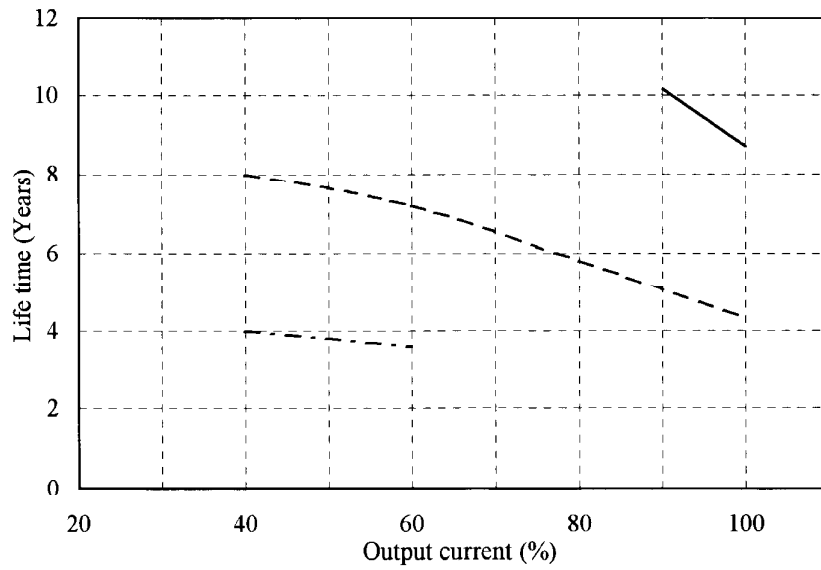
計算式

(Formula)  $L = L_0 \times 2^{(105-T_c)/10}$  (Yrs)

L : Elec. Capacitor computed life  
電解コンデンサ推定寿命計算値

L<sub>0</sub> : Guarantee life for Elec. Capacitor  
電解コンデンサ保証寿命値

T<sub>c</sub> (ΔT+Ta) : Case temperature of Elec. Capacitor  
電解コンデンサケース温度



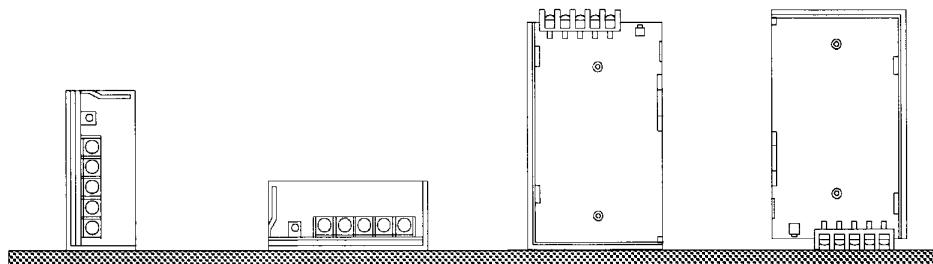
Ta=30°C —; Ta=40°C - - -; Ta=50°C - · - ·

A 取付  
mounting A

B 取付  
mounting B

C 取付  
mounting C

D 取付  
mounting D



5. アブノーマル試験 ABNORMAL TEST

**JWS50**

MODEL: JWS50-5

(1)試験条件 Condition  
Input : 200VAC Output : 5V10A Ta : 25°C 70%RH

(2)試験結果 Test Result

( Da : Damaged )

No.	試験箇所 Test Position		試験モード Test Mode		試験結果 Test Result												記事 Note
	部品No. Location No.	試験端子 Test Point	ショート Short	オープン Open	① 発火 Fire	② 発煙 Smoke	③ 破裂 Burst	④ 異臭 Smell	⑤ 発熱 Red Hot	⑥ 破損 Damaged	⑦ ヒューズ断 Fuse Blown	⑧ OVP	⑨ OCP	⑩ 出力断 No Output	⑪ 変化なし No Change	⑫ その他 Others	
1	Q1	D-S	○								○			○			
2		D-G	○							○	○			○			破損 Da : A101,Q1,R105,R106
3		G-S	○											○			
4		D		○										○			
5		S		○						○	○			○			破損 Da : Q1
6		G		○						○	○			○			破損 Da : Q1
7	Q2	D-S	○								○			○			
8		D-G	○							○	○			○			破損 Da : Q2,D103
9		G-S	○											○			
10		D		○										○			
11		S		○							○			○			
12		G		○						○	○			○			破損 Da : Q2
13	D1	AC-AC	○								○			○			
14		AC-DC	○								○			○			
15		AC		○										○			
16		DC		○										○			
17	D2		○							○	○			○			破損 Da : Q1
18				○											○		
19	D3		○							○	○			○			破損 Da : Q1
20				○						○	○			○			破損 Da : Q1
21	D51	K-A1	○													○	出力電圧低下 Output voltage Low
22		K-A2	○													○	出力電圧低下 Output voltage Low
23		K		○										○			
24		A1		○										○			
25		A2		○												○	出力電圧低下 Output voltage Low
26	PC1	1-2	○												○		
27		3-4	○									○		○			
28		1		○											○		
29		2		○											○		
30		3		○											○		
31		4		○											○		

No.	試験箇所 Test Position		試験モード Test Mode		試験結果 Test Result												記事 Note
	部品No. Location No.	試験端子 Test Point	ショート Short	オープン Open	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
					発火 Fire	発煙 Smoke	破裂 Burst	異臭 Smell	発熱 Red Hot	破損 Damaged	ヒューズ断 Fuse Blown	OVP	OCP	出力断 No Output	変化なし No Change	その他 Others	
32	PC2	1-2	○													○	出力電圧上昇 Output voltage High
33		3-4	○											○			
34		1		○												○	出力電圧上昇 Output voltage High
35		2		○												○	出力電圧上昇 Output voltage High
36		3		○												○	出力電圧上昇 Output voltage High
37		4		○												○	出力電圧上昇 Output voltage High
38	PD51		○												○		
39				○											○		
40	C1		○							○				○			
41				○											○		
42	C2		○												○		
43				○											○		
44	C4		○							○				○			
45				○											○		
46	C5		○							○				○			
47				○											○		
48	C6		○							○				○			
49				○						○	○			○			破損 Da : Z103,Z104
50	C7		○							○				○			
51				○											○		
52	C8		○												○		
53				○												○	動作不安定 Operation unstable
54	C9		○											○			
55				○											○		
56	C10		○											○			
57				○										○			
58	C51		○							○						○	破損 Da : R51 入力電力増 Input power increase
59				○											○		
60	C53		○										○	○			
61				○												○	出力リップル大 Output ripple increase
62	C56		○													○	出力電圧低下 Output voltage Low
63				○												○	出力発振 Output Oscillation

No.	試験箇所 Test Position		試験モード Test Mode		試験結果 Test Result												記事 Note	
	部品No. Location No.	試験端子 Test Point	ショート Short	オープン Open	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫		
					発火 Fire	発煙 Smoke	破裂 Burst	異臭 Smell	発熱 Red Hot	破損 Damaged	ヒューズ断 Fuse Blown	OVP	OCP	出力断 No Output	変化なし No Change	その他 Others		
64	C57		○												○			
65				○											○			
66	R1		○													○	入力電力増 Input power increase	
67				○											○			
68	R3		○												○			
69				○									○				出力電圧低下 Output voltage Low	
70	R4		○												○			
71				○						○	○			○			破損 Da : Q2	
72	R6		○												○			
73				○											○			
74	R8		○														○	入力電力増 Input power increase
75				○										○				
76	R51		○												○			
77				○											○			
78	R54		○										○	○				
79				○											○			
80	VR51	1-2	○												○			
81		2-3	○														○	出力電圧上昇 Output voltage High
82		3-1	○														○	出力電圧上昇 Output voltage High
83		1		○											○			
84		2		○													○	出力電圧低下 Output voltage Low
85		3		○													○	出力電圧低下 Output voltage Low
86	TH1		○												○			
87				○											○			
88	L1	1-2	○												○			
89		2-3	○								○				○			
90		3-4	○												○			
91		4-1	○								○				○			
92		1		○											○			
93		2		○											○			
94		3		○											○			
95		4		○											○			
96	L2	1-2	○												○			
97		2-3	○								○				○			
98		3-4	○												○			
99		4-1	○								○				○			

No.	試験箇所 Test Position		試験モード Test Mode		試験結果 Test Result												記事 Note
	部品No. Location No.	試験端子 Test Point	ショート Short	オープン Open	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
					発火 Fire	発煙 Smoke	破裂 Burst	異臭 Smell	発熱 Red Hot	破損 Damaged	ヒューズ断 Fuse Blown	OVP	OCP	出力断 No Output	変化なし No Change	その他 Others	
100	L2	1		○										○			
101		2		○										○			
102		3		○										○			
103		4		○										○			
104	L3	1 3	○							○	○			○		破損 Da : Q1	
105		8-9	○												○	入力電力増 Input power increase	
106		9-10	○												○	入力電力増 Input power increase	
107		1		○									○				
108		8		○										○			
109		9		○											○	出力電圧低下 Output voltage Low	
110	L57		○												○	出力電圧低下 Output voltage Low	
111				○									○				
112	T1	1-2	○										○				
113		2-4	○							○	○		○			破損 Da : D103	
114		4-5	○										○				
115		6,7-8,9	○												○	出力電圧低下 Output voltage Low	
116		1		○											○	出力電圧低下 Output voltage Low	
117		4		○									○				
118		6,7		○									○				
119	A101	1-2	○											○			
120		2-3	○											○			
121		3-4	○												○	入力電圧不安定 Input voltage unstable	
122		4-5	○										○				
123		5-6	○											○			
124		6-7	○										○				
125		7-8	○										○				
126		9-10	○											○			
127		10-11	○											○			
128		11-12	○											○			
129		12-13	○											○			
130		13-14	○										○				
131		14-15	○												○	入力電力増 Input power increase	
132		15-16	○										○				

No.	試験箇所 Test Position		試験モード Test Mode		試験結果 Test Result												記事 Note
	部品No. Location No.	試験端子 Test Point	ショート Short	オープン Open	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
					発火 Fire	発煙 Smoke	破裂 Burst	異臭 Smell	発熱 Red Hot	破損 Damaged	ヒューズ断 Fuse Blown	OVP	OCP	出力断 No Output	変化なし No Change	その他 Others	
133	A101	1		○												○	入力電圧不安定 Input voltage unstable
134		2		○											○		
135		3		○											○		
136		4		○									○				
137		5		○												○	入力電力増 Input power increase
138		6		○									○				
139		7		○												○	入力電圧不安定 Input voltage unstable
140		8		○									○				
141		9		○									○				
142		10		○					○	○			○				破損 Da: A101,Q1, R105, R106,D101,D102
143		11		○										○			
144		12		○									○				
145		13		○									○				
146		14		○										○			
147		15		○												○	入力電圧不安定 Input voltage unstable
148		16		○					○	○			○				破損 Da: A101,Q1, R105, R106,D101,D102
149	A102	1-2	○													○	入力電力増 Input power increase
150		2-3	○										○				
151		3-4	○													○	出力電圧低下 Output voltage Low
152		4-5	○													○	出力電圧低下 Output voltage Low
153		5-6	○											○			
154		6-7	○											○			
155		7-8	○											○			
156		8-9	○											○			
157		9-10	○										○				
158		11-12	○										○				
159		12-13	○										○				
160		13-14	○													○	出力電圧低下 Output voltage Low
161		14-15	○											○			
162		15-16	○											○			
163		16-17	○											○			
164		17-18	○											○			
165		18-19	○											○			
166		19-20	○										○				

No.	試験箇所 Test Position		試験モード Test Mode		試験結果 Test Result												記事 Note
	部品No. Location No.	試験端子 Test Point	ショート Short	オープン Open	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
					発火 Fire	発煙 Smoke	破裂 Burst	異臭 Smell	発熱 Red Hot	破損 Damaged	ヒューズ断 Fuse Blown	OVP	OCP	出力断 No Output	変化なし No Change	その他 Others	
167	A102	1		○										○			
168		2		○						○	○			○		破損 Da : Q2	
169		3		○										○			
170		4		○										○			
171		5		○										○			
172		6		○										○			
173		7		○										○			
174		8		○										○			
175		9		○											○	動作不安定 Operation unstable	
176		10		○											○	出力電圧上昇 Output voltage High	
177		11		○									○				
178		12		○						○	○			○		破損 Da : Q1,Q2,D101, D102,D103,Z101,Z102	
179		13		○											○	出力電圧低下 Output voltage Low	
180		14		○										○			
181		15		○										○			
182		16		○										○			
183		17		○											○	出力電圧低下 Output voltage Low	
184		18		○											○	動作不安定 Operation unstable	
185		19		○									○				
186		20		○									○				
187	A201	K-R	○											○			
188		K-A	○												○	出力電圧低下 Output voltage Low	
189		R-A	○								○		○				
190		K		○							○		○				
191		A		○							○		○				
192		R		○							○		○				
193	Q101	C-E	○												○		
194		C-B	○												○		
195		B-E	○										○				
196		C		○									○				
197		E		○									○				
198		B		○									○				
199	Q102	D-S	○												○	入力電力増 Input power increase	
200		D-G	○												○	入力電力増 Input power increase	
201		G-S	○											○			



No.	試験箇所 Test Position		試験モード Test Mode		試験結果 Test Result												記事 Note
	部品No. Location No.	試験端子 Test Point	ショート Short	オープン Open	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
					発火 Fire	発煙 Smoke	破裂 Burst	異臭 Smell	発熱 Red Hot	破損 Damaged	ヒューズ断 Fuse Blown	OVP	OCP	出力断 No Output	変化なし No Change	その他 Others	
202	Q102	D		○											○		
203		S		○											○		
204		G		○											○		
205	Q103	D-S	○											○			
206		D-G	○											○			
207		G-S	○												○		
208		D		○											○		
209		S		○											○		
210		G		○											○		
211	D101		○												○		
212				○											○		
213	D103		○												○		
214				○											○		
215	D104		○												○		
216				○											○		
217	D105		○												○		
218				○											○		
219	D106		○										○		○		
220				○											○		
221	D107		○										○		○		
222				○											○		
223	D109		○										○		○		
224				○											○		
225	Z101		○										○		○		
226				○											○		
227	Z102		○										○		○		
228				○											○		
229	Z103		○										○		○		
230				○											○		
231	Z105		○												○		
232				○											○	入力電力増 Input power increase	
233	Z106		○												○		
234				○											○		
235	Z202		○								○		○		○		
236				○											○		
237	C101		○												○		
238				○											○		
239	C102		○												○		
240				○											○		
241	C104		○												○		
242				○											○		
243	C105		○												○	入力電力増 Input power increase	
244				○											○		
245	C107		○										○		○		
246				○											○		

No.	試験箇所 Test Position		試験モード Test Mode		試験結果 Test Result												記事 Note
	部品No. Location No.	試験端子 Test Point	ショート Short	オープン Open	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
					発火 Fire	発煙 Smoke	破裂 Burst	異臭 Smell	発熱 Red Hot	破損 Damaged	ヒューズ断 Fuse Blown	OVP	OCP	出力断 No Output	変化なし No Change	その他 Others	
245	C107		○											○			
246				○													
247	C108		○														
248				○													
249	C109		○														
250				○													
251	C110		○														
252				○													
253	C111		○														
254				○													
255	C112		○											○			
256				○					○	○				○			破損 Da : Q1,Q2,D101, D102,D103,Z101,Z102
257	C113		○												○		
258				○									○			○	出力電圧低下 Output voltage Low
259	R101		○														
260				○													
261	R105		○														
262				○													
263	R109		○						○	○				○			破損 Da : Q1
264				○													
265	R114		○											○			
266				○													
267	R115		○														
268				○												○	入力電力増 Input power increase
269	R119		○													○	入力電力増 Input power increase
270				○										○			
271	R120		○														
272				○													
273	R124		○														
274				○													
275	R125		○														
276				○													
277	R126		○														
278				○													
279	R127		○														
280				○													
281	R128		○														
282				○													
283	R129		○														
284				○					○					○			破損 Da : D105,R157,Q102
285	R130		○														
286				○													
287	R131		○														
288				○													

No.	試験箇所 Test Position		試験モード Test Mode		試験結果 Test Result												記事 Note
	部品No. Location No.	試験端子 Test Point	ショート Short	オープン Open	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
					発火 Fire	発煙 Smoke	破裂 Burst	異臭 Smell	発熱 Red Hot	破損 Damaged	ヒューズ断 Fuse Blown	OVP	OCP	出力断 No Output	変化なし No Change	その他 Others	
291	R133		○												○		
292				○											○		
293	R134		○												○		
294				○											○		
295	R135		○												○		
296				○											○		
297	R136		○												○		
298				○									○				
299	R137		○											○			
300				○									○				
301	R139		○										○				
302				○											○	入力電力増 Input power increase	
303	R140		○												○		
304				○					○	○			○			破損 Da : Q1,A101, R105, R106,D101,D102	
305	R141		○												○		
306				○											○		
307	R146		○												○		
308				○											○		
309	R147		○												○		
310				○									○				
311	R149		○												○		
312				○											○		
313	R150		○										○				
314				○											○		
315	R152		○												○		
316				○											○		
317	R153		○									○			○	出力電圧低下 Output voltage Low	
318				○											○		
319	R154		○												○		
320				○								○			○	出力電圧低下 Output voltage Low	
321	R155		○										○				
322				○									○				
323	R156		○										○				
324				○									○				
325	R157		○												○		
326				○									○				
327	R159		○												○	入力電力増 Input power increase	
328				○											○		
329	R161		○												○		
330				○									○				
331	R201		○												○		
332				○											○		

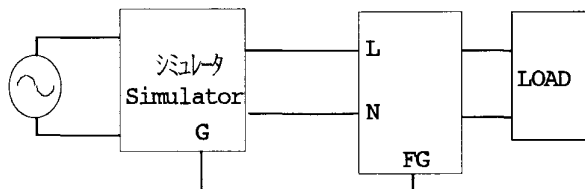
No.	試験箇所 Test Position		試験モード Test Mode		試験結果 Test Result												記事 Note
	部品No. Location No.	試験端子 Test Point	ショート Short	オープン Open	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
					発火 Fire	発煙 Smoke	破裂 Burst	異臭 Smell	発熱 Red Hot	破損 Damaged	ヒューズ断 Fuse Blown	OVP	OCP	出力断 No Output	変化なし No Change	その他 Others	
331	R201		○												○		
332				○											○		
333	R202		○												○		
334				○											○		
335	R204		○							○							破損 Da: PD51
336				○											○		
337	R205		○													○	出力発振 Output Oscillation
338				○								○		○			
339	R206		○									○			○		
340				○								○			○		
341	R207		○									○			○		
342				○											○		
343	R208		○												○		
344				○												○	出力発振 Output Oscillation
345	R209		○													○	出力電圧低下 Output voltage Low
346				○								○		○			
347	R210		○									○		○			
348				○												○	出力電圧低下 Output voltage Low
349	J1			○										○			
350	J2			○										○			
351	J4			○										○			
352	J5			○						○	○			○			破損 Da: Q1,A101, R105, R106,D101,D102
353	J6			○						○	○			○			破損 Da: Q1
354	J7			○										○			
355	J101			○										○			
356	J102			○												○	入力電力増 Input power increase
357	J103			○											○		
358	J104			○										○			
359	J105			○										○			
360	J106			○										○			
361	J107			○										○			
362	J108			○										○			
363	J109			○										○			
364	J110			○										○			
365	J111			○										○			
366	J112			○												○	出力電圧上昇 Output voltage High
367	J113			○											○		
368	J203			○											○		



7. ノイズシミュレート試験 NOISE SIMULATE TEST

MODEL : JWS50-5

(1) 試験回路及び測定器 Test circuit and equipment



シミュレータ : INS-4420 (ノイズ研究所)  
 Simulator Noise Laboratory Co.,LTD

(2) 試験条件 Test Conditions

- |                              |               |                       |                    |
|------------------------------|---------------|-----------------------|--------------------|
| ・入力電圧<br>Input voltage       | : 100,230VAC  | ・ノイズ電圧<br>Noise level | : 0V~2kV           |
| ・出力電圧<br>Output voltage      | : 定格<br>Rated | ・位相<br>Phase shift    | : 0°~360°          |
| ・出力電流<br>Output Current      | : 0%,100%     | ・極性<br>Polarity       | : +,-              |
| ・周囲温度<br>Ambient temperature | : 25°C        | ・MODE                 | : NORMAL<br>COMMON |
| ・パルス幅<br>Pulse width         | : 50ns~1000ns | ・TRIG SELECT          | : LINE             |

(3) 判定条件 Acceptable conditions

- |              |                            |
|--------------|----------------------------|
| 1.破壊しない事     | Not to be broken           |
| 2.出力がダウンしない事 | Not to be shut down output |
| 3.その他異常のない事  | No other out of orders     |

(4) 試験結果 Test Result

合格 OK

**8. 熱衝撃試験 THERMAL SHOCK TEST**

MODEL : JWS50-24

**(1) 使用計測器 Equipment used**

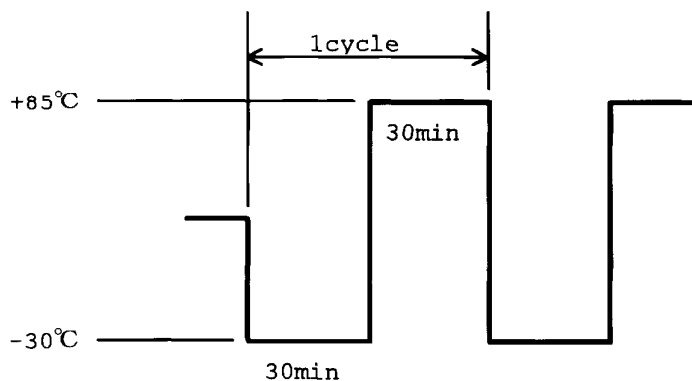
THERMAL SHOCK CHAMBER TSV-40 (TABAI ESPEC CORP.)

**(2) 供試品台数 The number of D.U.T.(Device Under Test)**

3 台 (units)

**(3) 試験条件 Test conditions**

- ・電源周囲温度 :  $-30^{\circ}\text{C} \longleftrightarrow 85^{\circ}\text{C}$   
Ambient temperature
- ・試験時間 :  
Test time



- ・試験サイクル : 100 サイクル  
Test cycle cycles
- ・非動作  
not operating

**(4) 試験方法 Test method**

初期測定の後、供試品を試験槽に入れ、上記サイクルで試験を行う。100サイクル後に、供試品を常温常湿下に1時間放置し、出力に異常がない事を確認する。

Before testing, check if there is no abnormal output, then put the D.U.T. in testing chamber, and test it according to the above cycle. 100 cycles later, leave it for 1 hour at the room temperature, then check if there is no abnormal output.

**(5) 試験結果 Test Results**

合 格 O K

入力電圧 $V_{in}$ :100VAC 出力電流 $I_o$ :100%			24V			
			FROM		TO	
リップルノイズ Ripple Noise		mV	24		24	
スパイクノイズ Spike Noise		mV	60		70	
入力変動 Line regulation	MIN	V	24.001	14mV	23.997	18mV
	MAX	V	24.015		24.015	
負荷変動 Load regulation	0%	V	24.050	40mV	24.061	54mV
	100%	V	24.010		24.007	
効率 Efficiency	Win	W	65.1	81.1%	65.7	80.4%
	Vout	V	24.010		24.007	
	Iout	A	2.2		2.2	
半田状態・その他 Solder condition・etc.			-----		異常なし OK	