

ZWS100BAF

RELIABILITY DATA

信頼性データ

DWG No. A249-57-01		
APPD	CHK	DWG
<i>M. Watanabe</i> 8. Jun. '10	<i>G. Sasaki</i> 3. Jun. '10	<i>K. Sekiya</i> 2. Jun. '10

INDEX

	PAGE
1. MTBF計算値 Calculated Values of MTBF	R-1
2. 部品デレーティング Component Derating	R-2~4
3. 主要部品温度上昇値 Main Components Temperature Rise ΔT List	R-5~6
4. 電解コンデンサ推定寿命計算値 Electrolytic Capacitor Lifetime	R-7~12
5. アブノーマル試験 Abnormal Test	R-13~14
6. 振動試験 Vibration Test	R-15
7. ノイズシミュレート試験 Noise Simulate Test	R-16
8. 熱衝撃試験 Thermal Shock Test	R-17

※ 試験結果は、代表データではありますが、全ての製品はほぼ同等な特性を示します。
従いまして、以下の結果は実力値とお考え願います。

Test results are typical data. Nevertheless the following results are considered to be
actual capability data because all units have nearly the same characteristics.

1. MTBF計算値 Calculated Values of MTBF

MODEL : ZWS100BAF-5

(1) 算出方法 Calculating Method

JEITA (RCR-9102B)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 λ_G 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 JEITA (RCR-9102B).
 Individual failure rates λ_G is given to each part and MTBF is calculated
 by the count of each part.

<算出式>

$$MTBF = \frac{1}{\lambda_{equip}} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n n_i (\lambda_G \pi_Q)_i} \times 10^6 \text{ 時間(Hours)}$$

λ_{equip} : 全機器故障率 (故障数/10⁶時間)
 Total Equipment Failure Rate (Failure/10⁶Hours)

λ_G : i番目の同属部品に対する故障率 (故障数/10⁶時間)
 Generic Failure Rate for The ith Generic Part (Failure/10⁶Hours)

n_i : 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

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

(2) MTBF値 MTBF Values

G_F : 地上固定 (Ground, Fixed)

RCR-9102B

MTBF ≒ 227,177 時間 (Hours)

2. 部品デイレートイング Components Derating

MODEL : ZWS100BAF-5

(1) 算出方法 Calculating Method

(a) 測定方法 Measuring method

・取付方法 Mounting method	: 標準取付 : A Standard mounting : A	・周囲温度 Ambient temperature	: 50°C
・入力電圧 Input voltage	: 100, 200VAC	・出力電圧、電流 Output voltage & current	: 5V, 20A(100%)

(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

$$\theta_{j-c} = \frac{T_j(\max) - T_c}{P_{ch}(\max)} \quad \theta_{j-l} = \frac{T_j(\max) - T_l}{P_{ch}(\max)}$$

T_c : デイレートイ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_l : デイレートイ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_{ch}(max) : 最大チャネル損失
Maximum Channel Dissipation

T_j(max) : 最大接合点(チャネル)温度
(T_{ch}(max)) Maximum Junction (channel) Temperature

θ_{j-c} : 接合点(チャネル)からケースまでの熱抵抗
(θ_{ch-c}) Thermal Impedance between Junction (channel) and Case

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

(2) 部品ダイレーティング表 Component Derating List

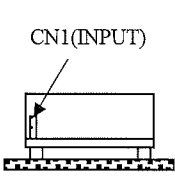
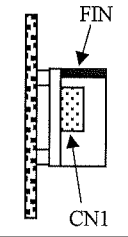
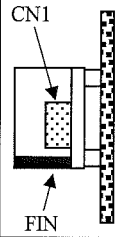
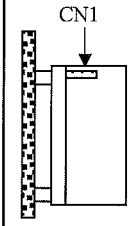
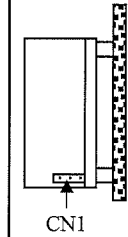
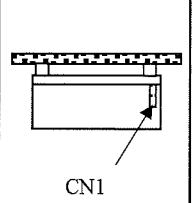
部品番号 Location No.	$V_{in} = 100VAC$	Load = 100%	$T_a = 50^{\circ}C$
Q1 IPA60R199CP INFINEON	Tch (max) = 150 °C Pch = 1.6 W Tch = Tc + ((θ_{ch-c}) × Pch) = 107.9 °C D.F. = 71.9 %	$\theta_{ch-c} = 3.7^{\circ}C/W$ $\Delta Tc = 52.0^{\circ}C$	Pch (max) = 34 W Tc = 102.0 °C
Q2 2SK3561(Q) TOSHIBA	Tch (max) = 150 °C Pch = 1.5 W Tch = Tc + ((θ_{ch-c}) × Pch) = 105.7 °C D.F. = 70.5 %	$\theta_{ch-c} = 3.125^{\circ}C/W$ $\Delta Tc = 51.0^{\circ}C$	Pch (max) = 40 W Tc = 101.0 °C
Q3 2SK3561(Q) TOSHIBA	Tch (max) = 150 °C Pch = 1.5 W Tch = Tc + ((θ_{ch-c}) × Pch) = 105.7 °C D.F. = 70.5 %	$\theta_{ch-c} = 3.125^{\circ}C/W$ $\Delta Tc = 51.0^{\circ}C$	Pch (max) = 40 W Tc = 101.0 °C
Q51 IPA057N08N3 G INFINEON	Tch (max) = 175 °C Pch = 0.9 W Tch = Tc + ((θ_{ch-c}) × Pch) = 103.4 °C D.F. = 59.1 %	$\theta_{ch-c} = 3.8^{\circ}C/W$ $\Delta Tc = 50.0^{\circ}C$	Pch (max) = 39 W Tc = 100.0 °C
Q52 IPA057N08N3 G INFINEON	Tch (max) = 175 °C Pch = 1.2 W Tch = Tc + ((θ_{ch-c}) × Pch) = 106.6 °C D.F. = 60.9 %	$\theta_{ch-c} = 3.8^{\circ}C/W$ $\Delta Tc = 52.0^{\circ}C$	Pch (max) = 39 W Tc = 102.0 °C
D1 D3SB60 SHINDENGEN	Tj (max) = 150 °C Pd = 2.5 W Tj = Tc + ((θ_{j-l}) × Pd) = 120.0 °C D.F. = 80.0 %	$\theta_{j-l} = 6.0^{\circ}C/W$ $\Delta Tc = 55.0^{\circ}C$	Tc = 105.0 °C
D103 DE5L60U SHINDENGEN	Tj (max) = 150 °C Pd = 0.9 W Tj = Tc + ((θ_{j-c}) × Pd) = 110.6 °C D.F. = 73.7 %	$\theta_{j-c} = 4.0^{\circ}C/W$ $\Delta Tc = 57.0^{\circ}C$	Tc = 107.0 °C
PC102 PS2861B (LED) NEC	Tj (max) = 125 °C Pd = 0.9 mW Tj = Tc + ((θ_{j-c}) × Pd) = 87.3 °C D.F. = 69.8 %	$\theta_{j-c} = 330^{\circ}C/W$ $\Delta Tc = 37.0^{\circ}C$	Tc = 87.0 °C

部品番号 Location No.	$V_{in} = 200VAC$	Load = 100%	$T_a = 50^{\circ}C$
Q1 IPA60R199CP INFINEON	Tch (max) = 150 °C Pch = 0.8 W Tch = $T_c + ((\theta_{ch-c}) \times Pch) = 95.0^{\circ}C$ D.F. = 63.3 %	$\theta_{ch-c} = 3.7^{\circ}C/W$ $\Delta T_c = 42.0^{\circ}C$	Pch (max) = 34 W $T_c = 92.0^{\circ}C$
Q2 2SK3561(Q) TOSHIBA	Tch (max) = 150 °C Pch = 1.5 W Tch = $T_c + ((\theta_{ch-c}) \times Pch) = 100.7^{\circ}C$ D.F. = 67.1 %	$\theta_{ch-c} = 3.125^{\circ}C/W$ $\Delta T_c = 46.0^{\circ}C$	Pch (max) = 40 W $T_c = 96.0^{\circ}C$
Q3 2SK3561(Q) TOSHIBA	Tch (max) = 150 °C Pch = 1.5 W Tch = $T_c + ((\theta_{ch-c}) \times Pch) = 99.7^{\circ}C$ D.F. = 66.5 %	$\theta_{ch-c} = 3.125^{\circ}C/W$ $\Delta T_c = 45.0^{\circ}C$	Pch (max) = 40 W $T_c = 95.0^{\circ}C$
Q51 IPA057N08N3 G INFINEON	Tch (max) = 175 °C Pch = 0.9 W Tch = $T_c + ((\theta_{ch-c}) \times Pch) = 100.4^{\circ}C$ D.F. = 57.4 %	$\theta_{ch-c} = 3.8^{\circ}C/W$ $\Delta T_c = 47.0^{\circ}C$	Pch (max) = 39 W $T_c = 97.0^{\circ}C$
Q52 IPA057N08N3 G INFINEON	Tch (max) = 175 °C Pch = 1.2 W Tch = $T_c + ((\theta_{ch-c}) \times Pch) = 103.6^{\circ}C$ D.F. = 59.2 %	$\theta_{ch-c} = 3.8^{\circ}C/W$ $\Delta T_c = 49.0^{\circ}C$	Pch (max) = 39 W $T_c = 99.0^{\circ}C$
D1 D3SB60 SHINDENGEN	Tj (max) = 150 °C Pd = 1.3 W Tj = $T_c + ((\theta_{j-l}) \times Pd) = 92.8^{\circ}C$ D.F. = 61.9 %	$\theta_{j-l} = 6.0^{\circ}C/W$ $\Delta T_c = 35.0^{\circ}C$	$T_c = 85.0^{\circ}C$
D103 DE5L60U SHINDENGEN	Tj (max) = 150 °C Pd = 0.9 W Tj = $T_c + ((\theta_{j-c}) \times Pd) = 103.6^{\circ}C$ D.F. = 69.1 %	$\theta_{j-c} = 4.0^{\circ}C/W$ $\Delta T_c = 50.0^{\circ}C$	$T_c = 100.0^{\circ}C$
PC102 PS2861L1 (LED) NEC	Tj (max) = 125 °C Pd = 0.9 mW Tj = $T_c + ((\theta_{j-c}) \times Pd) = 85.3^{\circ}C$ D.F. = 68.2 %	$\theta_{j-c} = 330^{\circ}C/W$ $\Delta T_c = 35.0^{\circ}C$	$T_c = 85.0^{\circ}C$

3. 主要部品温度上昇値 Main Components Temperature Rise ΔT List

MODEL : ZWS100BAF-5

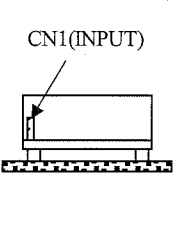
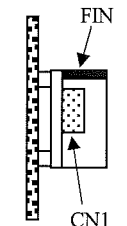
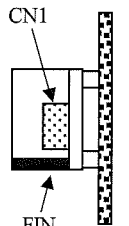
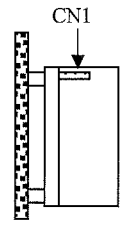
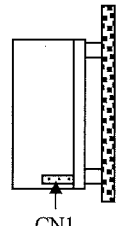
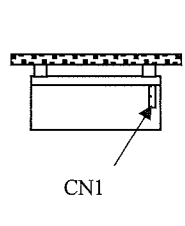
(1) 測定条件 Measuring Conditions

取付方法 Mounting Method (標準取付 : A) (Standard Mounting : A)	Mounting A	Mounting B	Mounting C	Mounting D	Mounting E	Mounting F
						
入力電圧 V_{in} Input Voltage	100VAC					
出力電圧 V_o Output Voltage	5VDC					
出力電流 I_o Output Current	20A(100%)					

(2) 測定結果 Measuring Results

出力デレーティング Output Derating		ΔT Temperature Rise ($^{\circ}C$)					
		$I_o=100\%$					
		$T_a=50^{\circ}C$	$T_a=50^{\circ}C$	$T_a=40^{\circ}C$	$T_a=30^{\circ}C$	$T_a=40^{\circ}C$	$T_a=30^{\circ}C$
部品番号 Location No.	部品名 Part 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	取付方向 Mounting E	取付方向 Mounting F
Q1	MOS FET	52	52	56	66	59	59
Q2	MOS FET	51	53	58	63	62	62
Q3	MOS FET	51	50	57	60	61	59
Q51	MOS FET	50	51	49	54	54	56
Q52	MOS FET	52	53	51	55	57	58
D1	BRIDGE DIODE	55	58	52	65	53	63
D103	DIODE	57	49	58	64	58	70
A101	CHIP IC	49	48	43	56	48	57
A102	CHIP IC	43	36	51	45	53	57
A201	CHIP IC	34	25	39	31	43	41
T1	DRIVE TRANS	46	51	45	57	52	56
T2	TRANS	49	46	47	51	56	55
L1	BALUN	35	32	39	54	33	36
L2	BALUN	46	43	45	59	41	51
L3	CHOKE COIL	50	50	43	58	47	47
L51	CHOKE COIL	45	39	47	43	56	48
C6	E.CAP.	43	45	46	55	51	49
C51	E.CAP.	25	20	31	23	34	27
C52	E.CAP.	25	20	33	22	35	28
PC102	PHOTO COUPLER	37	27	38	35	45	46

(1) 測定条件 Measuring Conditions

取付方法 Mounting Method (標準取付 : A) (Standard Mounting : A)	Mounting A	Mounting B	Mounting C	Mounting D	Mounting E	Mounting F
						
入力電圧 V_{in} Input Voltage	200VAC					
出力電圧 V_o Output Voltage	5VDC					
出力電流 I_o Output Current	20A(100%)					

(2) 測定結果 Measuring Results

出力デレーティング Output Derating		ΔT Temperature Rise ($^{\circ}C$)					
		$I_o=100\%$					
		$T_a=50^{\circ}C$	$T_a=50^{\circ}C$	$T_a=40^{\circ}C$	$T_a=30^{\circ}C$	$T_a=40^{\circ}C$	$T_a=30^{\circ}C$
部品番号 Location No.	部品名 Part 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	取付方向 Mounting E	取付方向 Mounting F
Q1	MOS FET	42	41	43	54	45	46
Q2	MOS FET	46	47	50	57	53	54
Q3	MOS FET	45	44	49	54	51	51
Q51	MOS FET	47	48	46	51	50	53
Q52	MOS FET	49	51	48	52	53	55
D1	BRIDGE DIODE	35	37	33	46	34	42
D103	DIODE	50	43	49	57	48	60
A101	CHIP IC	40	39	34	48	37	46
A102	CHIP IC	41	34	46	43	47	51
A201	CHIP IC	33	24	38	31	39	39
T1	DRIVE TRANS	39	43	38	50	42	47
T2	TRANS	48	45	48	51	52	53
L1	BALUN	19	17	22	37	18	20
L2	BALUN	25	24	25	41	22	30
L3	CHOKE COIL	38	39	32	48	35	36
L51	CHOKE COIL	45	39	46	43	53	47
C6	E.CAP.	42	39	39	49	42	42
C51	E.CAP.	25	19	31	23	31	26
C52	E.CAP.	25	20	33	22	33	27
PC102	PHOTO COUPLER	35	26	36	35	40	43

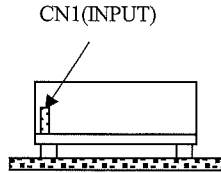
4. 電解コンデンサ推定寿命計算値 Electrolytic Capacitor Lifetime

MODEL : ZWS100BAF-5

空冷条件 : 自然空冷

Cooling condition : Convection cooling

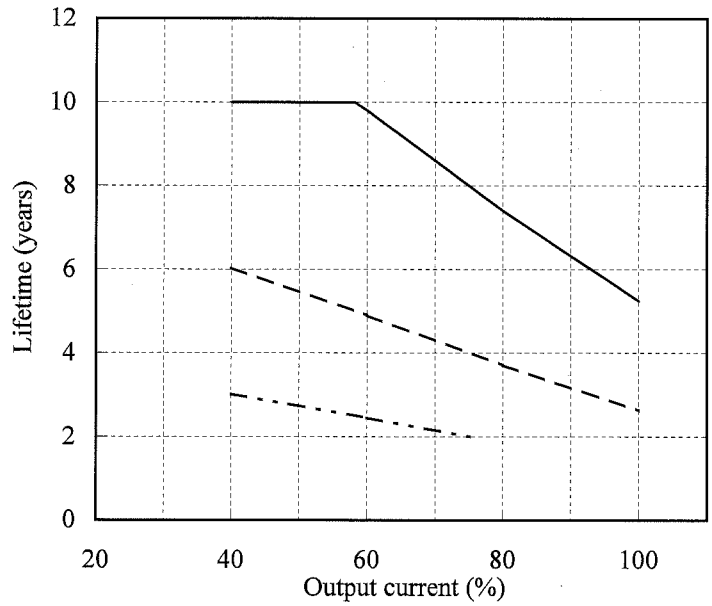
取付方向 A
Mounting A



Vin=100VAC

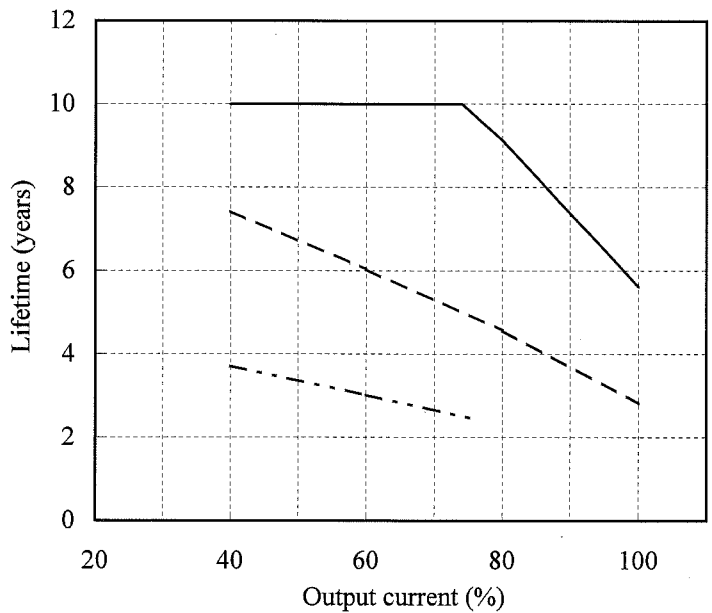
Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta=40°C	Ta=50°C	Ta=60°C
40	10.0	6.0	3.0
60	9.8	4.9	2.4
80	7.4	3.7	-
100	5.2	2.6	-

Conditions Ta 40°C : ———
50°C : - - - -
60°C : ·····

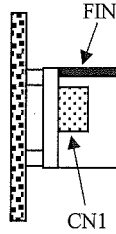


Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta=40°C	Ta=50°C	Ta=60°C
40	10.0	7.4	3.7
60	10.0	6.0	3.0
80	9.1	4.6	-
100	5.6	2.8	-



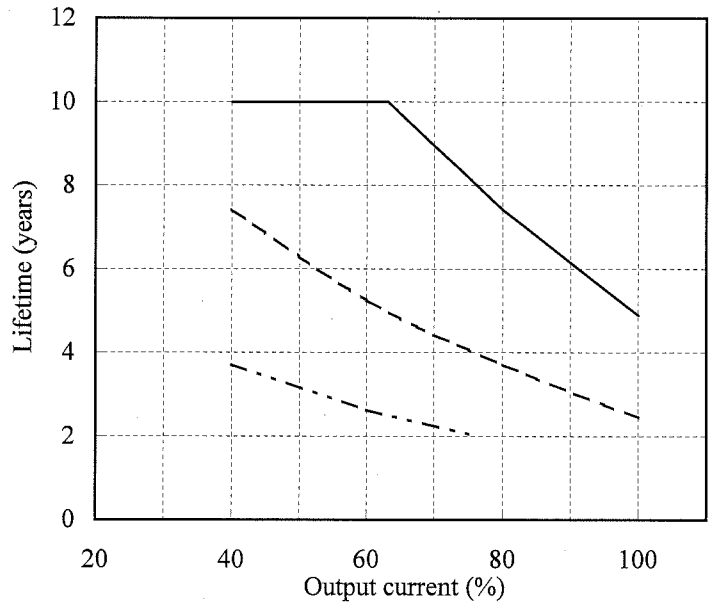
取付方向 B
Mounting B



Vin=100VAC

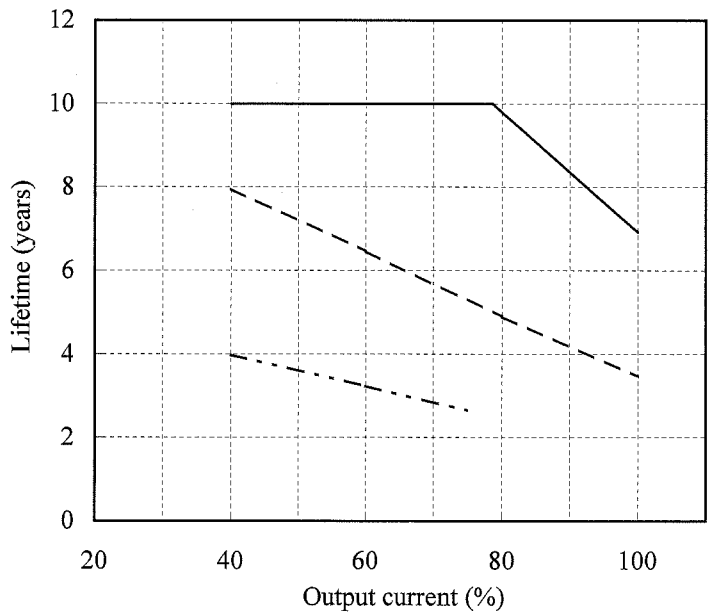
Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta=40°C	Ta=50°C	Ta=60°C
40	10.0	7.4	3.7
60	10.0	5.2	2.6
80	7.4	3.7	-
100	4.9	2.4	-

Conditions Ta 40°C : ———
50°C : - - - -
60°C : ·····

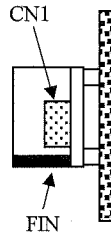


Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta=40°C	Ta=50°C	Ta=60°C
40	10.0	8.0	4.0
60	10.0	6.5	3.2
80	9.8	4.9	-
100	6.9	3.5	-



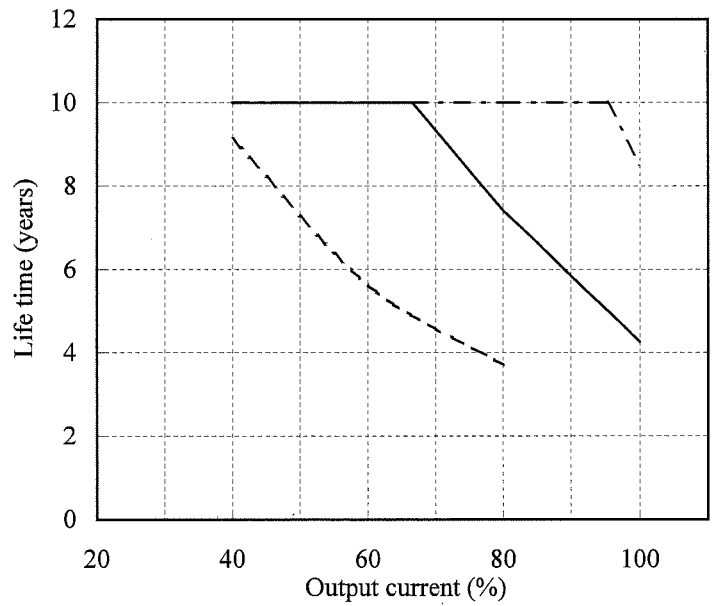
取付方向 C
Mounting C



$V_{in}=100VAC$

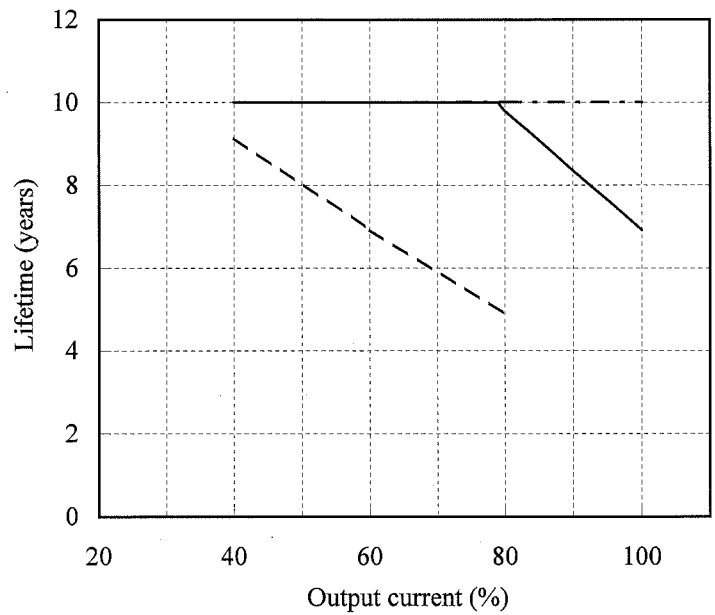
Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta=30°C	Ta=40°C	Ta=50°C
40	10.0	10.0	9.1
60	10.0	10.0	5.6
80	10.0	7.4	3.7
100	8.5	4.3	-

Conditions Ta 30°C : - · - · -
40°C : ———
50°C : - - - - -

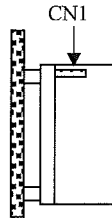


$V_{in}=200VAC$

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta=30°C	Ta=40°C	Ta=50°C
40	10.0	10.0	9.1
60	10.0	10.0	6.9
80	10.0	9.8	4.9
100	10.0	6.9	-



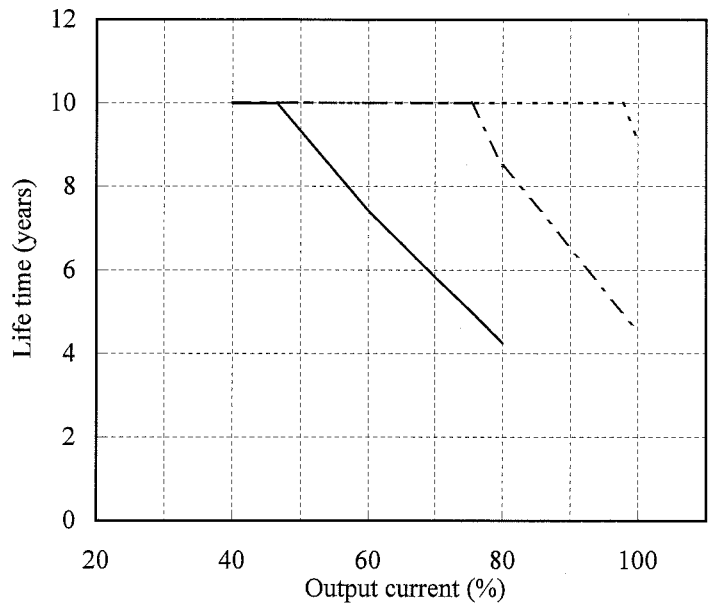
取付方向 D
Mounting D



Vin=100VAC

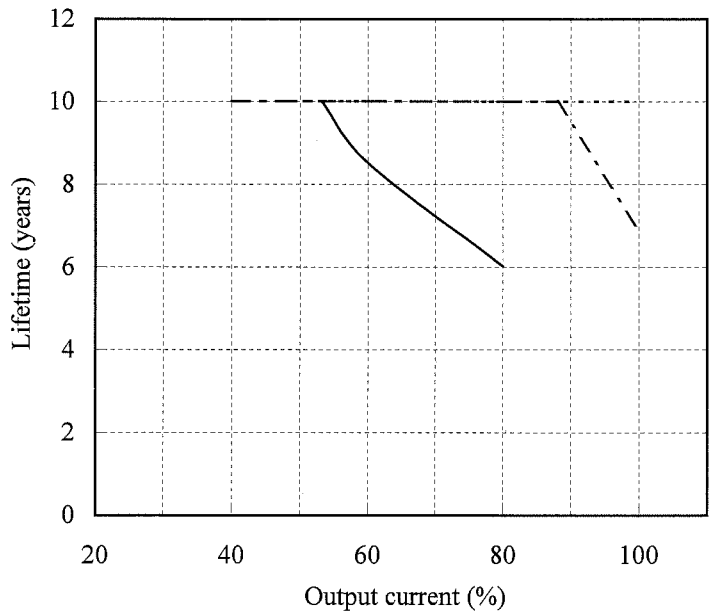
Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta=20°C	Ta=30°C	Ta=40°C
40	10.0	10.0	10.0
60	10.0	10.0	7.4
80	10.0	8.5	4.3
100	9.1	4.6	-

Conditions Ta 20°C : - - - -
30°C : - · - ·
40°C : ————

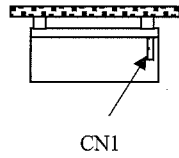


Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta=20°C	Ta=30°C	Ta=40°C
40	10.0	10.0	10.0
60	10.0	10.0	8.5
80	10.0	10.0	6.0
100	10.0	6.9	-



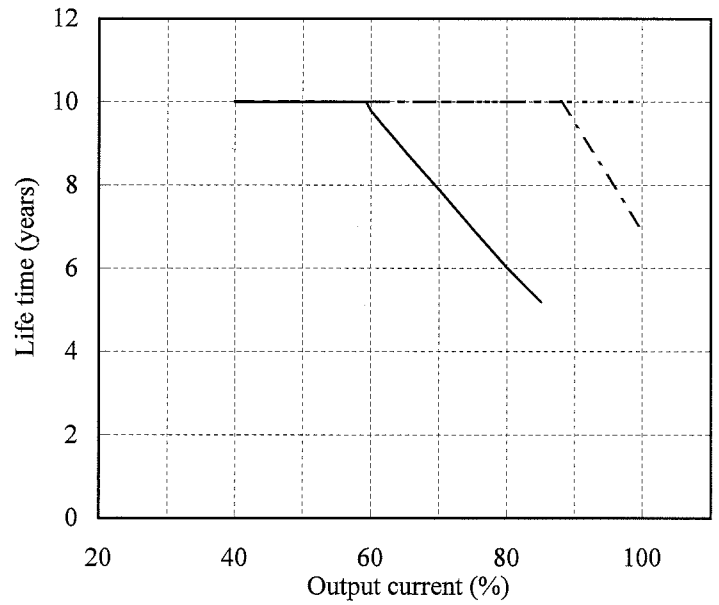
取付方向 F
Mounting F



Conditions Ta 20°C : - - - - -
30°C : - · - · -
40°C : ———

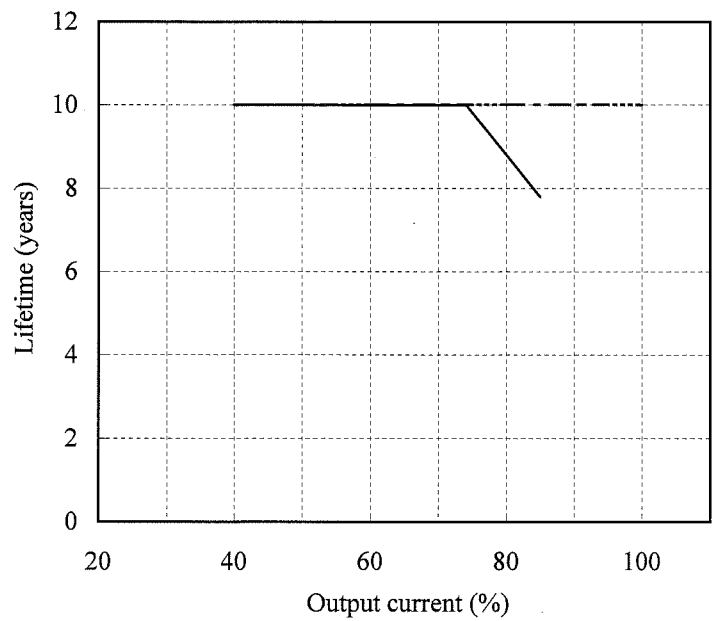
V_{in}=100VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta=20°C	Ta=30°C	Ta=40°C
40	10.0	10.0	10.0
60	10.0	10.0	9.8
80	10.0	10.0	6.0
100	10.0	6.9	-



V_{in}=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta=20°C	Ta=30°C	Ta=40°C
40	10.0	10.0	10.0
60	10.0	10.0	10.0
80	10.0	10.0	8.5
100	10.0	10.0	-



5. アブノーマル試験 Abnormal Test

MODEL : ZWS100BAF-5

(1) 試験条件 Test Conditions

Input : 230VAC Output : 5V, 20A Ta : 25°C

(2) 試験結果 Test Results

(Da : Damaged)

No.	Test position		Test mode		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	a	b	c	d	e	f	g	h	I	j	k		l
					発火 Fire	発煙 Smoke	破裂 Burst	異臭 Smell	赤熱 Red hot	破損 Damaged	ヒューズ断 Fuse blown	OPP	OPP	出力断 No output	変化なし No change		その他 Others
1	Q1	D-S	○							○	○			○			Da : D101,R104
2		D-G	○							○	○			○			Da : Q1, D102, A101
3		G-S	○														○ Power Factor Low
4		D		○													○ Power Factor Low
5		S		○													○ Power Factor Low
6		G		○							○				○		Da : Q1, D101
7	Q2	D-S	○											○			
8		D-G	○											○			
9		G-S	○											○			
10		D		○										○			
11		S		○										○			
12		G		○										○			
13	Q3	D-S	○											○			
14		D-G	○											○			
15		G-S	○											○			
16		D		○										○			
17		S		○										○			
18		G		○										○			
19	Q51	D-S	○											○			
20		D-G	○											○			
21		G-S	○													○	Input Power Increase
22		D		○										○			
23		S		○										○			
24		G		○												○	Input Power Increase
25	Q52	D-S	○											○			
26		D-G	○											○			
27		G-S	○													○	Input Power Increase
28		D		○										○			
29		S		○										○			
30		G		○												○	Input Power Increase

(Da : Damaged)

No.	Test position		Test mode		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	a	b	c	d	e	f	g	h	I	j	k		l	
					発火 Fire	発煙 Smoke	破裂 Burst	異臭 Smell	赤熱 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	
31	C6		○							○	○			○			Da : D1,D101,R104	
32				○						○	○			○			Da : Q1	
33	C51		○										○	○				
34				○												○	Output Ripple Increase	
35	D1	AC-AC	○								○			○				
36		DC-DC	○							○	○			○			Da : D1	
37		AC-DC	○								○			○				
38		AC		○										○				
39		DC		○										○				
40	D103	A-K	○							○	○			○			Da : Q1,D101	
41		A		○						○	○			○			Da : Q1	
42	D109	A-K	○										○	○				
43		A		○												○	Input Power Increase	
44	D111	A-K	○										○	○				
45		A		○												○	Input Power Increase	
46	T1	1-2	○											○				
47		6-7	○											○				
48		1		○										○				
49		6		○										○				
50	T2	1-2	○											○				
51		7-8	○											○				
52		10-11	○											○	○			
53		1		○										○				
54		4		○										○				
55		7		○													○	Input Power Increase
56		9		○												○		

6. 振動試験 Vibration Test

MODEL : ZWS100BAF-5

(1) 振動試験種類 Vibration Test Class

掃引振動数耐久試験 Frequency variable endurance test

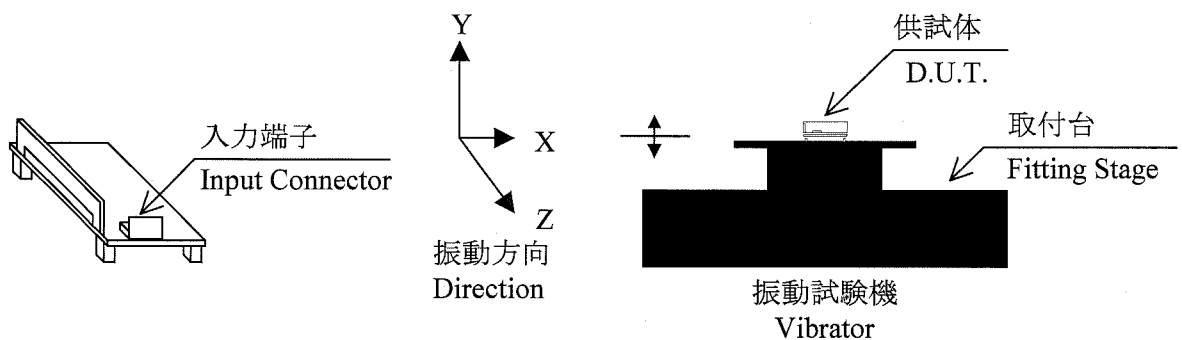
(2) 使用振動試験装置 Equipment Used

EMIC (株) 製
EMIC CORP・制御部 : F-400-BM-E47
Controller・加振部 : 905-FN
Vibrator

(3) 試験条件 Test Conditions

・周波数範囲 Sweep frequency	: 10~55Hz	・振動方向 Direction	: X, Y, Z
・掃引時間 Sweep time	: 1.0分間 1.0min	・試験時間 Sweep count	: 各方向共 1時間 1 hour each
・加速度 Acceleration	: 一定 19.6m/s^2 (2G) Constant		

(4) 試験方法 Test Method



(5) 判定条件 Acceptable Conditions

- 1.破壊しない事
Not to be broken
- 2.試験後の特性は初期値から変動していない事
Characteristic to be within regulation specification after the test.

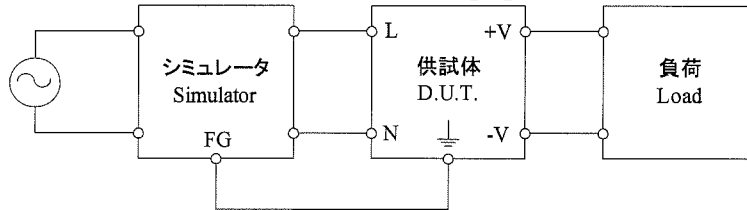
(6) 試験結果 Test Results

合格 OK

7. ノイズシミュレート試験 Noise Simulate Test

MODEL : ZWS100BAF-5

(1) 試験回路及び測定器 Test Circuit and Equipment



シミュレータ : INS-4320(A) (ノイズ研究所)
 Simulator : (Noise Laboratory Co.,LTD)

(2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input voltage	: 100, 230VAC	・ノイズ電圧 Noise level	: 0~2kV
・出力電圧 Output Voltage	: 定格 Rated	・位相 Phase	: 0~360 deg
・出力電流 Output current	: 0, 100%	・極性 Polarity	: +, -
・周囲温度 Ambient temperature	: 25°C	・印加モード Mode	: コモン、ノーマル Common, Normal
・パルス幅 Pulse width	: 50~1000ns	・トリガ選択 Trigger 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 Results

合格 OK

8. 熱衝撃試験 Thermal Shock Test

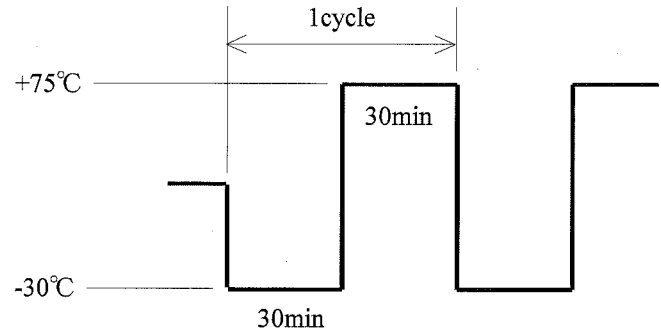
MODEL : ZWS100BAF-5

(1) 使用計測器 Equipment Used

TSA-70H-W : ESPEC

(2) 試験条件 Test Conditions

- ・電源周囲温度 : -30°C ⇔ 75°C +75°C
Ambient Temperature
- ・試験時間 : 図参照
Test Time Refer to Dwg.
- ・試験サイクル : 100 サイクル
Test Cycle 100 Cycles
- ・非動作
Not Operating



(3) 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.

(4) 判定条件 Acceptable Conditions

1. 破壊しない事
Not to be broken
2. 試験後の特性は初期値から変動していない事
Characteristic to be within regulation specification after the test.

(5) 試験結果 Test Results

合格 OK