

**CME350A**

**RELIABILITY DATA**

信頼性データ

## 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-2～3
3. 主要部品温度上昇値 Main Components Temperature Rise $\Delta T$ List .....	R-4～5
4. 電解コンデンサ推定寿命計算値 Electrolytic Capacitor Lifetime .....	R-6～10
5. アブノーマル試験 Abnormal Test .....	R-11～13
6. 振動試験 Vibration Test .....	R-14
7. ノイズシミュレート試験 Noise Simulate Test .....	R-15
8. 熱衝撃試験 Thermal Shock Test .....	R-16

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

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

評価負荷条件 Load conditions

※ 入力電圧が115VAC以下の場合、下記のとおり出力デレーティングが必要です。  
Output derating is needed when input voltage is less than 115VAC.

Vin	Iout:Full load	12V	18V	24V	48V
85VAC	80%	23.2A	15.52A	11.76A	5.84A
115 - 265VAC	100%	29.0A	19.4A	14.7A	7.3A

## 1. MTBF計算値 Calculated Values of MTBF

**MODEL : CME350A-12**

### (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 $\lambda_G$ 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  $\lambda_G$  is given to each part and MTBF is calculated  
 by the count of each part.

<算出式>

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

$\lambda_{equip}$  : 全機器故障率 (故障数/10<sup>6</sup>時間)  
 Total Equipment Failure Rate (Failure/10<sup>6</sup>Hours)

$\lambda_G$  : i 番目の同属部品に対する故障率 (故障数/10<sup>6</sup>時間)  
 Generic Failure Rate for The ith Generic Part (Failure/10<sup>6</sup>Hours)

$n_i$  : 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

$\pi_Q$  : 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 ≒ 108,909 時間 (Hours)

## 2. 部品ディレーティング Components Derating

MODEL : CME350A-12

## (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	: 40°C : Ta
・入力電圧 Input voltage	: 115 , 230VAC	・出力電圧、電流 Output voltage & current	: 12V, Full load

## (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

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

T<sub>c</sub> : 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<sub>l</sub> : 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<sub>j</sub>(max) : 最大チャネル損失  
(P<sub>ch</sub>(max)) Maximum Channel Dissipation

T<sub>j</sub>(max) : 最大接合点(チャネル)温度  
(T<sub>ch</sub>(max)) Maximum Junction (channel) Temperature

θ<sub>j-c</sub> : 接合点(チャネル)からケースまでの熱抵抗  
(θ<sub>ch-c</sub>) Thermal Impedance between Junction (channel) and Case

θ<sub>j-l</sub> : 接合点(チャネル)からリードまでの熱抵抗  
(θ<sub>ch-l</sub>) Thermal Impedance between Junction (channel) and Lead

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

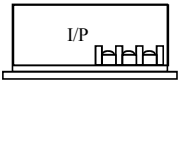
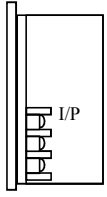
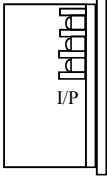
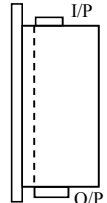
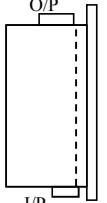
部品番号 Location No.	Vin = 115VAC	Vout = 12V Ta = 40°C	Iout = 29.0A
BD1 D10XB60H-7000 SHINDENGEN	Tch (max) = 150 °C Pch= 6.225 W Tch= Tc+ (( $\theta_{ch-c}$ ) × Pch)= 113.8°C D.F. = 75.9 %	$\theta_{ch-c}$ = 1.9 °C/W $\Delta T_c$ = 62.0 °C	Tc= 102.0 °C
Q1 TK31E60W TOSHIBA	Tch (max) = 150 °C Pch= 5.449 W Tch= Tc+ (( $\theta_{ch-c}$ ) × Pch)= 126.0 °C D.F. = 84.0 %	$\theta_{ch-c}$ = 0.543°C/W $\Delta T_c$ = 83.0 °C	Tc= 123.0 °C
D1 IDH04SG60C INFINEON	Tj (max) = 175 °C Pd = 2.532 W Tch= Tc+ (( $\theta_{j-c}$ ) × Pch)= 130.9 °C D.F. = 74.8 %	$\theta_{j-c}$ = 3.5°C/W $\Delta T_c$ = 82.0 °C	Tc= 122.0 °C
Q2A TK16E60W TOSHIBA	Tj (max) = 150 °C Pd = 3.651 W Tj = Tc + (( $\theta_{ch-c}$ ) × Pd) = 106.5 °C D.F. = 71.0 %	$\theta_{ch-c}$ = 0.962°C/W $\Delta T_c$ = 63.0 °C	Tc= 103.0 °C
Q301 TPH2R306NH, L1Q TOSHIBA	Tj (max) = 150 °C Pd = 1.79W Tj = Tc + (( $\theta_{ch-c}$ ) × Pd) = 120.9 °C D.F. = 80.6 %	$\theta_{ch-c}$ = 1.6°C/W $\Delta T_c$ = 78.0 °C	Tc= 118.0 °C

部品番号 Location No.	Vin = 230VAC	Vout = 12V Ta = 40°C	Iout = 29.0A
BD1 D10XB60H-7000 SHINDENGEN	Tch (max) = 150 °C Pch= 3.113 W Tch= Tc+ (( $\theta_{ch-c}$ ) × Pch)= 89.9 °C D.F. = 60.0 %	$\theta_{ch-c}$ = 1.9 °C/W $\Delta T_c$ = 44.0 °C	Tc= 84.0 °C
Q1 TK31E60W TOSHIBA	Tch (max) = 150 °C Pch= 2.83 W Tch= Tc+ (( $\theta_{ch-c}$ ) × Pch)= 93.5 °C D.F. = 62.4 %	$\theta_{ch-c}$ = 0.543°C/W $\Delta T_c$ = 52.0 °C	Tc= 92.0 °C
D1 IDH04SG60C INFINEON	Tj (max) = 175 °C Pd = 2.532 W Tch= Tc+ (( $\theta_{j-c}$ ) × Pch)= 103.9 °C D.F. = 59.4 %	$\theta_{j-c}$ = 3.5°C/W $\Delta T_c$ = 55.0 °C	Tc= 95.0 °C
Q2A TK16E60W TOSHIBA	Tj (max) = 150 °C Pd = 3.651 W Tj = Tc + (( $\theta_{ch-c}$ ) × Pd) = 91.5 °C D.F. = 61.0 %	$\theta_{ch-c}$ = 0.962°C/W $\Delta T_c$ = 48.0 °C	Tc= 88.0 °C
Q301 TPH2R306NH, L1Q TOSHIBA	Tj (max) = 150 °C Pd = 1.79W Tj = Tc + (( $\theta_{ch-c}$ ) × Pd) = 115.9 °C D.F. = 77.2 %	$\theta_{ch-c}$ = 1.6°C/W $\Delta T_c$ = 73.0 °C	Tc= 113.0 °C

3. 主要部品温度上昇値 Main Components Temperature Rise  $\Delta T$  List

MODEL : CME350A-12

## (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
					
入力電圧 $V_{in}$ Input Voltage	115VAC				
出力電圧 $V_o$ Output Voltage	12VDC				
出力電流 $I_o$ Output Current	29A(100%)				

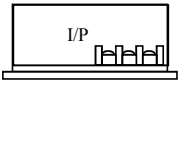
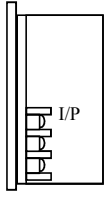
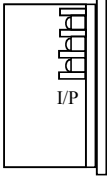
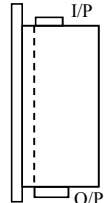
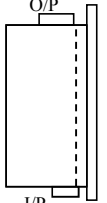
## (2) 測定結果 Measuring Results

出力デレーティング Output Derating		$\Delta T$ Temperature Rise ( $^{\circ}C$ )				
		$T_a=40^{\circ}C$	$T_a=40^{\circ}C$	$T_a=40^{\circ}C$	$T_a=40^{\circ}C$	$T_a=40^{\circ}C$
部品番号 Location No.	部品名 Part name	取付方向	取付方向	取付方向	取付方向	取付方向
		Mounting A	Mounting B	Mounting C	Mounting D	Mounting E
L1	BALUN COIL	54	61	59	70	51
L2	BALUN COIL	52	64	57	65	52
BD1	BRIDGE DIODE	62	72	69	71	65
L3	CHOKE COIL	90	93	91	94	84
Q1	MOSFET	83	90	92	93	86
D1	S.B.D	82	89	91	91	86
C21	E.CAP.	35	45	45	38	40
C22	E.CAP.	53	54	57	55	53
A104	IC	73	77	64	76	80
Q2A	MOSFET	63	73	70	71	67
Q2B	MOSFET	62	73	70	71	67
L4	CHOKE COIL	80	89	83	83	79
T2	TRANSFORMER WIRE	78	87	85	84	87
Q301A	MOSFET	78	87	87	86	91
Q301B	MOSFET	77	87	86	85	90
C51	E.CAP.	46	54	50	53	60
A103	IC	67	74	62	69	79
PC102	PHOTO COUPLER	49	60	63	57	62
A1	DIP IC	63	70	73	72	75
T1	TRANSFORMER WIRE	49	56	64	55	62

3. 主要部品温度上昇値 Main Components Temperature Rise  $\Delta T$  List

MODEL : CME350A-12

## (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
					
入力電圧 $V_{in}$ Input Voltage	230VAC				
出力電圧 $V_o$ Output Voltage	12VDC				
出力電流 $I_o$ Output Current	29A(100%)				

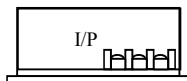
## (2) 測定結果 Measuring Results

出力デレーティング Output Derating		$\Delta T$ Temperature Rise ( $^{\circ}C$ )				
		$T_a=40^{\circ}C$	$T_a=40^{\circ}C$	$T_a=40^{\circ}C$	$T_a=40^{\circ}C$	$T_a=40^{\circ}C$
部品番号 Location No.	部品名 Part name	取付方向	取付方向	取付方向	取付方向	取付方向
		Mounting A	Mounting B	Mounting C	Mounting D	Mounting E
L1	BALUN COIL	34	40	38	47	31
L2	BALUN COIL	34	43	37	45	32
BD1	BRIDGE DIODE	44	52	49	51	45
L3	CHOKE COIL	69	71	67	72	63
Q1	MOSFET	52	57	58	60	53
D1	S.B.D	55	61	61	63	56
C21	E.CAP.	29	37	37	34	31
C22	E.CAP.	40	42	44	44	39
A104	IC	57	59	53	61	61
Q2A	MOSFET	48	57	53	56	50
Q2B	MOSFET	49	57	54	56	50
L4	CHOKE COIL	68	76	71	73	66
T2	TRANSFORMER WIRE	73	80	77	77	77
Q301A	MOSFET	73	80	78	78	79
Q301B	MOSFET	71	79	77	77	77
C51	E.CAP.	46	50	45	48	52
A103	IC	57	62	56	60	64
PC102	PHOTO COUPLER	43	52	53	49	50
A1	DIP IC	55	61	63	64	62
T1	TRANSFORMER WIRE	44	51	56	50	52

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

MODEL : CME350A-12

空冷条件: 自然空冷 Cooling condition : Convection cooling

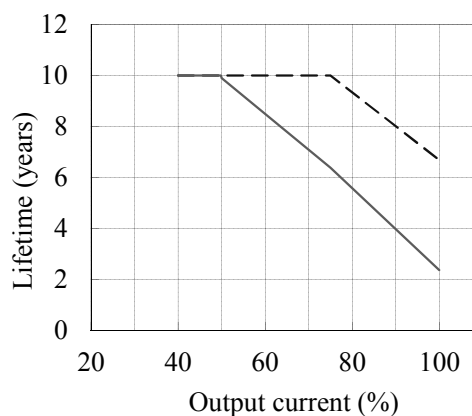
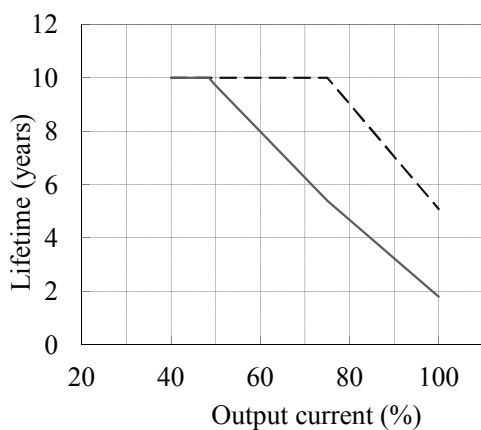
取付方向 A  
Mounting AConditions Ta 25°C : -----  
40°C : \_\_\_\_\_

Vin=115VAC

Load	Ta	Lifetime (years)	
		25°C	40°C
40%		10.0	10.0
60%		10.0	8.0
80%		9.0	4.8
100%		5.1	1.8

Vin=230VAC

Load	Ta	Lifetime (years)	
		25°C	40°C
40%		10.0	10.0
60%		10.0	9.3
80%		9.1	6.3
100%		6.0	2.1



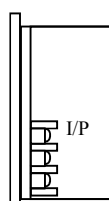
上記推定寿命は、弊社計算方法により算出した値であり、封口ゴムの劣化等の影響を含めておりません。  
The life time is calculated based on our method and doesn't include the seal rubber degradation effect etc.



**MODEL : CME350A-12**

空冷条件: 自然空冷      Cooling condition : Convection cooling

取付方向 B  
Mounting B



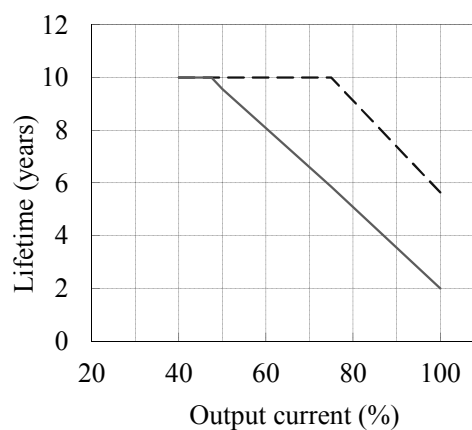
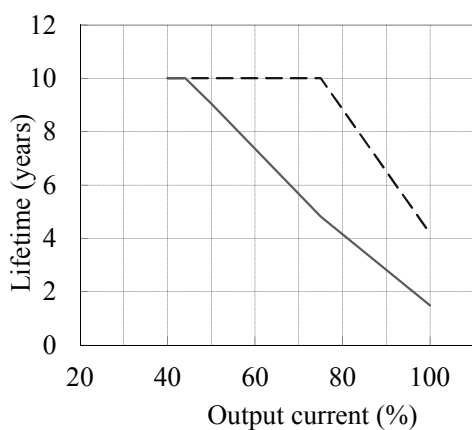
Conditions Ta 25°C : - - - - -  
40°C : ———

Vin=115VAC

Load	Ta	Lifetime (years)	
		25°C	40°C
40%		10.0	10.0
60%		10.0	10.0
80%		8.8	4.2
100%		4.2	1.5

Vin=230VAC

Load	Ta	Lifetime (years)	
		25°C	40°C
40%		10.0	10.0
60%		10.0	8.1
80%		9.1	5.0
100%		5.6	2.0

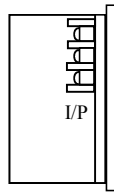


上記推定寿命は、弊社計算方法により算出した値であり、封口ゴムの劣化等の影響を含めておりません。  
The life time is calculated based on our method and doesn't include the seal rubber degradation effect etc.

**MODEL : CME350A-12**

空冷条件: 自然空冷      **Cooling condition : Convection cooling**

取付方向 C  
Mounting C



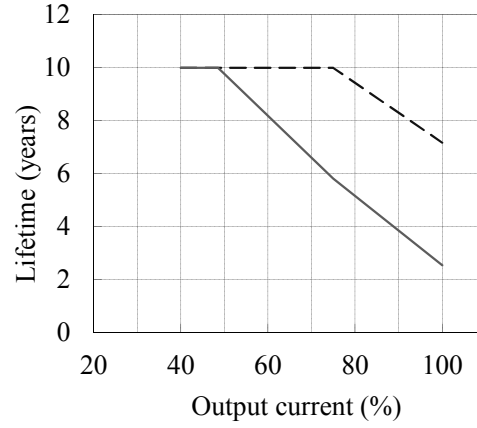
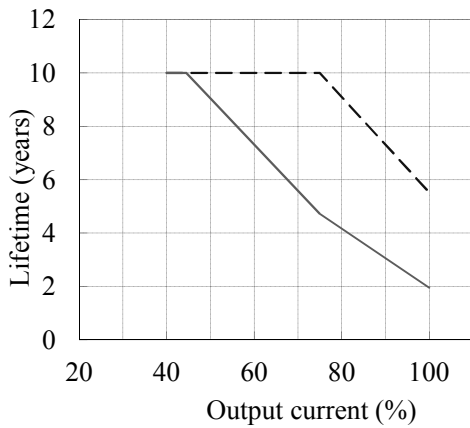
Conditions Ta 25°C : - - - - -  
40°C : ————

Vin=115VAC

Load	Ta	Lifetime (years)	
		25°C	40°C
40%		10.0	10.0
60%		10.0	7.3
80%		9.1	4.2
100%		5.5	2.0

Vin=230VAC

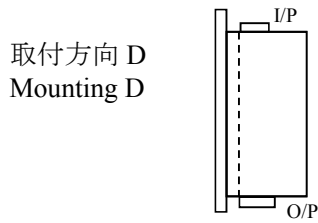
Load	Ta	Lifetime (years)	
		25°C	40°C
40%		10.0	10.0
60%		10.0	8.2
80%		9.4	5.2
100%		7.2	2.5



上記推定寿命は、弊社計算方法により算出した値であり、封口ゴムの劣化等の影響を含めておりません。  
The life time is calculated based on our method and doesn't include the seal rubber degradation effect etc.

**MODEL : CME350A-12**

空冷条件: 自然空冷      Cooling condition : Convection cooling



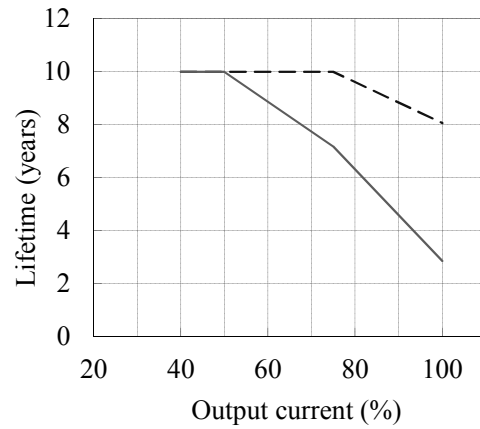
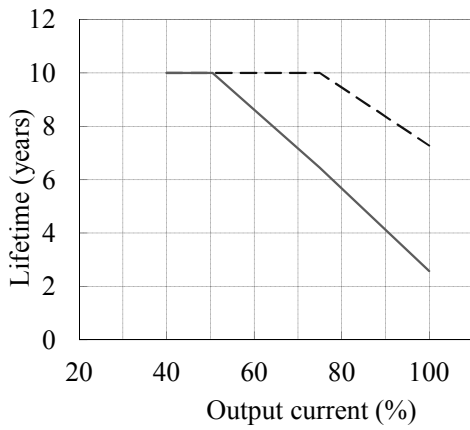
Conditions Ta 25°C : - - - - -  
40°C : ————

Vin=115VAC

Load	Ta	Lifetime (years)	
		25°C	40°C
40%		10.0	10.0
60%		10.0	8.6
80%		9.5	5.6
100%		7.3	2.6

Vin=230VAC

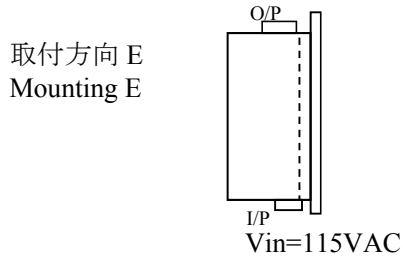
Load	Ta	Lifetime (years)	
		25°C	40°C
40%		10.0	10.0
60%		10.0	8.9
80%		9.6	6.3
100%		8.1	2.9



上記推定寿命は、弊社計算方法により算出した値であり、封口ゴムの劣化等の影響を含めておりません。  
The life time is calculated based on our method and doesn't include the seal rubber degradation effect etc.

**MODEL : CME350A-12**

空冷条件: 自然空冷      Cooling condition : Convection cooling

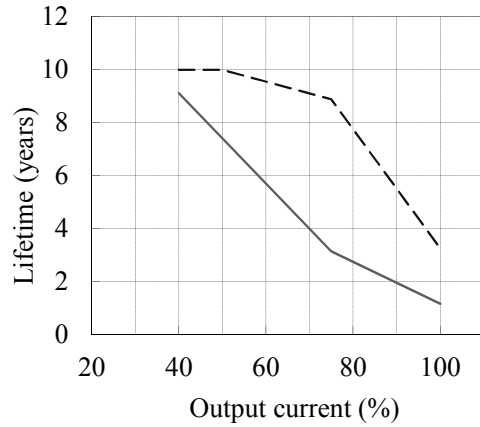
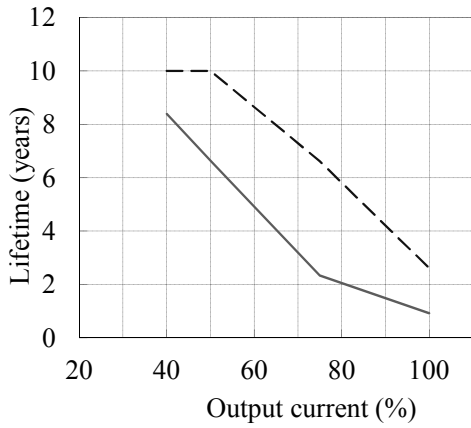


Conditions Ta 25°C : - - - - -  
40°C : ———

Load	Ta	Lifetime (years)	
		25°C	40°C
40%		10.0	8.4
60%		8.6	4.9
80%		5.7	2.1
100%		2.7	0.9

Vin=230VAC

Load	Ta	Lifetime (years)	
		25°C	40°C
40%		10.0	9.1
60%		9.6	5.7
80%		7.8	2.7
100%		3.2	1.2



上記推定寿命は、弊社計算方法により算出した値であり、封口ゴムの劣化等の影響を含めておりません。  
The life time is calculated based on our method and doesn't include the seal rubber degradation effect etc.

5. アブノーマル試験 Abnormal Test

MODEL : CME350A-12

(1) 試験条件 Test Conditions

Input : 230VAC Output : 12V, 29A 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 発火 Fire	b 発煙 Smoke	c 破裂 Burst	d 異臭 Smell	e 赤熱 Red hot	f 破損 Damaged	g ヒューズ断 Fuse blown	h OVP	i OCP	j 出力断 No output	k 変化なし No change		l その他 Others	
1	A103	1-2	O															
2		2-3	O															
3		3-4	O															
4		4-5	O													O		
5		5-6	O											O	O			
6		6-7	O											O	O			
7		7-8	O												O			
8		9-10	O													O		
9		10-11	O												O			
10		11-12	O												O			
11		14-4	O												O			Da:A103
12		14-8	O												O			
13		14-15	O												O			
14		15-16	O												O			
15		1		O												O		
16		2		O												O		
17		3		O												O		
18		4		O												O		
19		5		O													O	Output hiccup
20		6		O												O		
21		7		O												O		
22		8		O												O		
23		10		O												O		
24		11		O												O		
25		12		O												O		
26		14		O												O		
27		15		O												O		
28		16		O												O		
29	A104	1-2	O												O			
30		2-3	O												O			
31		3-4	O												O			
32		5-6	O												O			PFC ovp
33		6-7	O												O			
34		7-8	O								O	O			O			Da:F1,F2,Q1,R183
35		2		O													O	PF=0.6
36		3		O												O		
37		5		O													O	PF=0.6
38		6		O												O		PFC off

( Da : Damaged )

No.	Test position		Test mode		Test result											記事 Note	
	部品No.	試験端子	ショート	オープン	a	b	c	d	e	f	g	h	I	j	k		l
					発火	発煙	破裂	異臭	赤熱	破損	ヒューズ断	OVP	OCP	出力断	変化なし		その他
Location No.	Test point	Short	Open	Fire	Smoke	Burst	Smell	Red hot	Damaged	Fuse blown			No output	No change	Others		
39	A1	1-2	O											O		O	Output hiccup
40		2-3	O											O			
41		2-4	O							O				O			Da:R129,A1,PC101
42		3-4	O							O				O			Da:R129
43		7-8	O											O			
44		1		O												O	
45		2		O											O		STBY OVP
46		3		O											O		
47		4,5		O												O	
48		7		O											O		
49		8		O											O		
50	PC101	1-2	O									O		O			STBY OVP
51		3-4	O											O			
52		1		O									O		O		STBY OVP
53		3		O									O		O		STBY OVP
54	PC102	1-2	O									O		O			
55		3-4	O													O	Output hiccup
56		1		O									O		O		
57	3		O									O		O			
58	PC104	1-2	O											O			
59		3-4	O												O		
60		1		O											O		
61		3		O											O		
62	BD1	AC-AC	O									O		O			Da: F1A, F1B
63		AC-DC	O									O		O			Da: F1A, F1B
64		DC-DC	O									O		O			Da: F1A, F1B
65		AC		O											O		
66		DC		O											O		
67	D1	K,A	O							O	O			O			Da:F1,F2,Q1
68		K,A	O							O	O			O			Da:F1,F2,Q1
69	Q1	G-S	O											O			
70		G-D	O							O	O			O			Da:F1A,F1B,Q1,R183
71		D-S	O							O	O			O			Da:F1A,F1B,R183,Sc1B
72		G		O						O	O			O			Da:F1A,F1B,Q1,R183
73		D		O											O		
74		S		O											O		
75	C7		O							O	O			O			Da:F1A,F1B,Q2A,Q2B
76				O										O			

( Da : Damaged )

No.	Test position		Test mode		Test result											記事 Note	
	部品No.	試験端子	ショート	オープン	a	b	c	d	e	f	g	h	I	j	k		l
					発火	発煙	破裂	異臭	赤熱	破損	ヒューズ断	OVP	OCP	出力断	変化なし		その他
Location No.	Test point	Short	Open	Fire	Smoke	Burst	Smell	Red hot	Damaged	Fuse blown			No output	No change	Others		
77	Q2A,Q2B	G-S	O											O			
78		G-D	O							O	O			O		Da:F1A,F1B,Q2A,Q2B	
79		D-S	O							O	O			O		Da:F1A,F1B,Q2A,Q2B	
80		G		O						O	O			O		Da:F1A,F1B,Q2A,Q2B	
81		D		O										O			
82		S		O										O			
83	Q301A, Q301B	G-S	O													O Input power increase 5W	
84		G-D	O										O	O			
85		D-S	O											O	O		
86		G		O										O	O		
87		D		O										O			
88		S		O										O			
89	L3	1-2	O							O	O			O		Da:F1A,F1B,Q1,R183	
90		1-3	O							O	O			O		Da:F1A,F1B,Q1,R183	
91		3-4	O								O	O			O	Da:F1A,F1B,Q1,R183	
92		1,2		O												O Input power increase 1W	
93		3,4		O											O		
94	L4	1-2	O										O				
95		1,2		O										O			
96	T1	1-2	O											O			
97		2-3	O											O		Da:R129	
98		3-5	O											O		Da:R129	
99		6-7	O											O		Auxpower OCP	
100		7-8	O											O		Auxpower OCP	
101		1,2		O										O			
102		3,5		O										O			
103		6		O										O		Auxpower OVP	
104		7		O										O		Auxpower OVP	
105		8		O										O		Auxpower OVP	
106	T2	1-2	O										O				
107		3-4	O										O				
108		4-5	O										O				
109		1,2		O										O			
110		3		O										O			
111		4		O										O			
112		5		O										O			

## 6. 振動試験 Vibration Test

MODEL : CME350A-12

## (1) 振動試験種類 Vibration Test Class

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

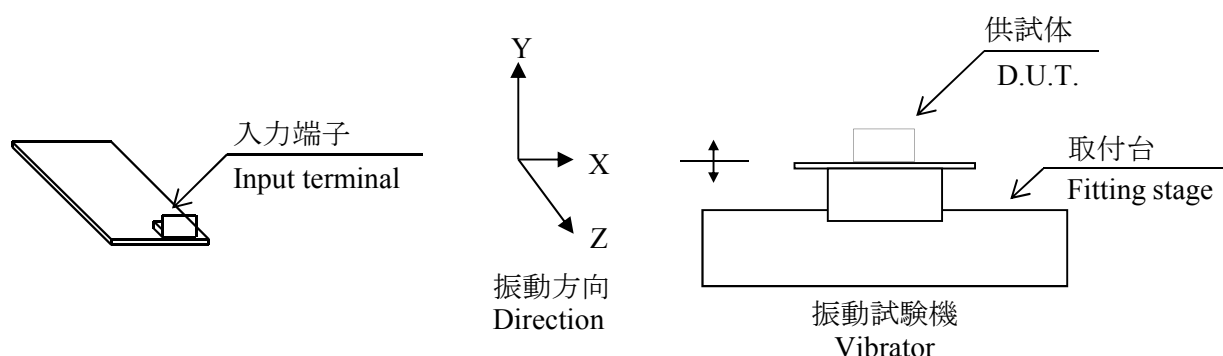
## (2) 使用振動試験装置 Equipment Used

Controller	DP550(DP CORP USA)
Vibrator	V870(LDS CORP.UK)

## (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 $19.6\text{m/s}^2$ (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. 試験後の出力に異常がない事  
No abnormal output after test.

## (6) 試験結果 Test Results

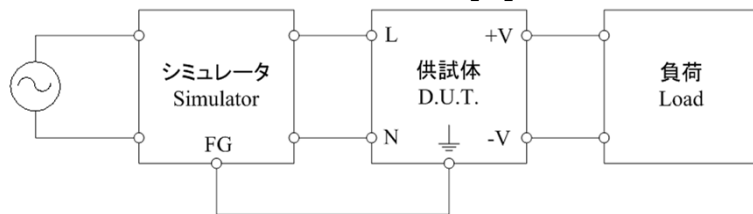
合格 OK



## 7. ノイズシミュレート試験 Noise Simulate Test

MODEL : CME350A-12

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



シミュレータ : INS-400L (ノイズ研究所)

Simulator (Noise Laboratory Co., LTD)

## (2) 試験条件 Test Conditions

・入力電圧 Input voltage	: 115, 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%, Full Load	・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

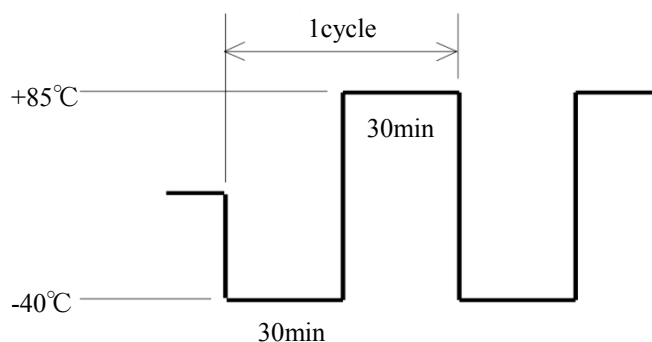
MODEL : CME350A-12

## (1) 使用計測器 Equipment Used

TSA-101S-W : ESPEC

## (2) 試験条件 Test Conditions

- ・電源周囲温度 : -40°C ⇔ 85°C  
Ambient Temperature
- ・試験時間 : 図参照  
Test Time Refer to Dwg.
- ・試験サイクル : 200 サイクル  
Test Cycle 200 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。200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. 200 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

試験後の出力に異常がない事  
No abnormal output after test.

## (5) 試験結果 Test Results

合格 OK