CUT75

RELIABILITY DATA

信頼性データ

DWG No. CA809-57-01		
APPD	CHK	DWG
Jackson 14-Feb-14	R.Ch 12-Feb-14	Ahong 12-Feb-14

INDEX

PAGE

※ 試験結果は、代表データでありますが、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 : CUT75

(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＞

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

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

λ_G : 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／10^6Hours)

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 (π_Q=1)
Generic Quality Factor for The ith Generic Part (π_Q=1)

(2) MTBF値 MTBF Values

G_F : 地上固定 (Ground, Fixed)

RCR-9102B

MTBF ≒ 169,333 時間 (Hours)

2. 部品ディレーティング Components Derating

MODEL : CUT75--522

(1) 算出方法 Calculating Method

(a) 測定方法 Measuring method

・取付方法 :標準取付 : B Mounting method Standard mounting : B	・周囲温度 :50℃ Ambient temperature
・入力電圧 :100, 200VAC Input voltage	・出力電圧、電流 : 5V, 8A(100%) +12V, 2.5A(100%) -12V, 0.5A(100%) Output voltage & current

(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

$$\theta j-c=\frac{Tj(max)-Tc}{Pch(max)} \qquad \theta j-a=\frac{Tj(max)-Ta}{Pch(max)} \qquad \theta j-l=\frac{Tj(max)-Tl}{Pch(max)}$$

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

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

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

Pch(max) :最大チャネル損失
Maximum Channel Dissipation

Tj(max) :最大接合点(チャネル)温度
(Tch(max)) Maximum Junction (channel) Temperature

θj-c :接合点(チャネル)からケースまでの熱抵抗
(θch-c) Thermal Impedance between Junction (channel) and Case

θj-a :接合点から周囲までの熱抵抗
Thermal Impedance between Junction and air

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

MODEL : CUT75-522

(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℃
D1 RS405M RECTRON	Tj (max) = 150 ℃ Pd= 1.389W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 117.9 ℃ D.F. = 78.6 %	θj-c = 6.0 ℃/W ΔTc=59.6 ℃	Tc=109.6 ℃
Q1 FMV06N60ES FUJI ELECTRIC	Tch (max) = 150 ℃ Pch = 0.959 W Tj = Tc + ((θch-c) × Pch) = 98.0 ℃ D.F. =65.3 %	θch-c = 3.38 ℃/W ΔTc = 44.7 ℃	Pch (max) = 37 W Tc= 94.7℃
Q2 FMV06N60ES FUJI ELECTRIC	Tch (max) = 150 ℃ Pch = 0.739 W Tj = Tc + ((θch-c) × Pch) = 95.1 ℃ D.F. =63.4 %	θch-c = 3.38 ℃/W ΔTc = 42.6 ℃	Pch (max) = 37 W Tc= 92.6℃
D51 STPS30H60CFP ST	Tj (max) = 175 ℃ Pd= 4.758W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 141.0 ℃ D.F. = 80.6 %	θj-c = 3.95℃/W ΔTc=72.2 ℃	Tc=122.2 ℃
D61 YG865C12R FUJI ELECTRIC	Tj (max) = 150 ℃ Pd= 1.367W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 106.0 ℃ D.F. =70.7 %	θj-c = 1.75 ℃/W ΔTc=53.6 ℃	Tc=103.6 ℃
D62 YG865C12R FUJI ELECTRIC	Tj (max) = 150 ℃ Pd= 0.221W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 97.9 ℃ D.F. =65.3 %	θj-c = 1.75 ℃/W ΔTc=47.5 ℃	Tc=97.5 ℃

MODEL : CUT75-522

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

部品番号 Location No.	Vin = 200VAC	Load = 100%	Ta = 50℃
D1 RS405M RECTRON	Tj (max) = 150 ℃ Pd= 0.629W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 94.2 ℃ D.F. = 62.8 %	θj-c = 6.0 ℃/W ΔTc=40.4 ℃	Tc=90.4 ℃
Q1 FMV06N60ES FUJI ELECTRIC	Tch (max) = 150 ℃ Pch = 0.951 W Tj = Tc + ((θch-c) × Pch) = 93.9 ℃ D.F. =62.6 %	θch-c = 3.38 ℃/W ΔTc = 40.7℃	Pch (max) = 37 W Tc= 90.7℃
Q2 FMV06N60ES FUJI ELECTRIC	Tch (max) = 150 ℃ Pch = 0.821 W Tj = Tc + ((θch-c) × Pch) = 92.6 ℃ D.F. =61.7 %	θch-c = 3.38 ℃/W ΔTc = 39.8 ℃	Pch (max) = 37 W Tc= 89.8℃
D51 STPS30H60CFP ST	Tj (max) = 175 ℃ Pd= 4.776W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 137.5 ℃ D.F. = 78.6 %	θj-c = 3.95℃/W ΔTc=68.6 ℃	Tc=118.6 ℃
D61 YG865C12R FUJI ELECTRIC	Tj (max) = 150 ℃ Pd= 1.369W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 104.0 ℃ D.F. =69.3 %	θj-c = 1.75 ℃/W ΔTc=51.6 ℃	Tc=101.6 ℃
D62 YG865C12R FUJI ELECTRIC	Tj (max) = 150 ℃ Pd= 0.224W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 96.6 ℃ D.F. =64.4 %	θj-c = 1.75 ℃/W ΔTc=46.2 ℃	Tc=96.2 ℃

2. 部品ディレーティング Components Derating

MODEL : CUT75-5FF

(1) 算出方法 Calculating Method

(a) 測定方法 Measuring method

・取付方法 :標準取付 : B Mounting method Standard mounting : B	・周囲温度 :50℃ Ambient temperature
・入力電圧 :100, 200VAC Input voltage	・出力電圧、電流 : 5V, 8A(100%) +15V, 2A(100%) -15V, 0.4A(100%) Output voltage & current

(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

$$\theta j-c=\frac{Tj(max)-Tc}{Pch(max)} \qquad \theta j-a=\frac{Tj(max)-Ta}{Pch(max)} \qquad \theta j-l=\frac{Tj(max)-Tl}{Pch(max)}$$

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

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

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

Pch(max) :最大チャネル損失
Maximum Channel Dissipation

Tj(max) :最大接合点(チャネル)温度
(Tch(max)) Maximum Junction (channel) Temperature

θj-c :接合点(チャネル)からケースまでの熱抵抗
(θch-c) Thermal Impedance between Junction (channel) and Case

θj-a :接合点から周囲までの熱抵抗
Thermal Impedance between Junction and air

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

MODEL : CUT75-5FF

(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℃
D1 RS405M RECTRON	Tj (max) = 150 ℃ Pd= 1.451W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 107.6 ℃ D.F. = 71.7%	θj-c = 6.0 ℃/W ΔTc=48.9 ℃	 Tc=98.9 ℃
Q1 FMV06N60ES FUJI ELECTRIC	Tch (max) = 150 ℃ Pch = 0.959 W Tj = Tc + ((θch-c) × Pch) = 99.6 ℃ D.F. =66.4 %	θch-c = 3.38 ℃/W ΔTc = 46.3 ℃	Pch (max) = 37 W Tc= 96.3℃
Q2 FMV06N60ES FUJI ELECTRIC	Tch (max) = 150 ℃ Pch = 0.802 W Tj = Tc + ((θch-c) × Pch) = 96.0 ℃ D.F. =64.0 %	θch-c = 3.38 ℃/W ΔTc = 43.3 ℃	Pch (max) = 37 W Tc= 93.3℃
D51 STPS30H60CFP ST	Tj (max) = 175 ℃ Pd= 4.758W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 135.1 ℃ D.F. = 77.2 %	θj-c = 3.95℃/W ΔTc=66.3 ℃	 Tc=116.3 ℃
D61 YG862C15R FUJI ELECTRIC	Tj (max) = 150 ℃ Pd= 1.150W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 101.6 ℃ D.F. =67.7 %	θj-c = 3.0 ℃/W ΔTc=48.1 ℃	 Tc=98.1 ℃
D62 YG862C15R FUJI ELECTRIC	Tj (max) = 150 ℃ Pd= 0.181W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 93.0 ℃ D.F. =62.0 %	θj-c = 3.0 ℃/W ΔTc=42.5 ℃	 Tc=92.5 ℃

MODEL : CUT75-5FF

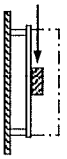
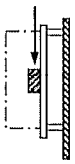
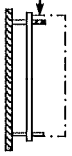
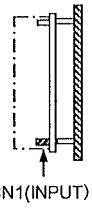
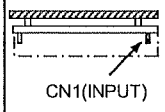
(2) 部品ディレーティング表 Component Derating List

部品番号 Location No.	Vin = 200VAC	Load = 100%	Ta = 50℃
D1 RS405M RECTRON	Tj (max) = 150 ℃ Pd= 0.63W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 91.3 ℃ D.F. = 60.9 %	θj-c = 6.0 ℃/W ΔTc=37.5 ℃	Tc=87.5 ℃
Q1 FMV06N60ES FUJI ELECTRIC	Tch (max) = 150 ℃ Pch = 0.951 W Tj = Tc + ((θch-c) × Pch) = 97.2 ℃ D.F. =64.8 %	θch-c = 3.38 ℃/W ΔTc = 44.0℃	Pch (max) = 37 W Tc= 94.0℃
Q2 FMV06N60ES FUJI ELECTRIC	Tch (max) = 150 ℃ Pch = 0.928 W Tj = Tc + ((θch-c) × Pch) = 95.0 ℃ D.F. =63.3 %	θch-c = 3.38 ℃/W ΔTc = 41.8 ℃	Pch (max) = 37 W Tc= 91.8℃
D51 STPS30H60CFP ST	Tj (max) = 175 ℃ Pd= 4.776W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 132.7 ℃ D.F. = 75.8 %	θj-c = 3.95℃/W ΔTc=63.8 ℃	Tc=113.8 ℃
D61 YG862C15R FUJI ELECTRIC	Tj (max) = 150 ℃ Pd= 1.153W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 99.9 ℃ D.F. =66.6 %	θj-c = 3.0 ℃/W ΔTc=46.4 ℃	Tc=96.4 ℃
D62 YG862C15R FUJI ELECTRIC	Tj (max) = 150 ℃ Pd= 0.187W Tj= Tc+ ((θj-c) × Pd)= 91.6 ℃ D.F. =61.0 %	θj-c = 3.0 ℃/W ΔTc=41.0 ℃	Tc=91.0 ℃

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

MODEL : CUT75-522

(1) 測定条件 Measuring Conditions

	Mounting A	Mounting B	Mounting C	Mounting D	Mounting E	Mounting F
取付方法 Mounting Method (標準取付 : A) (Standard Mounting : A)						
入力電圧 Vin Input Voltage	100VAC					
出力電圧 Vo Output Voltage	5VDC,+12VDC,-12VDC					
出力電流 Io Output Current	8A,2.5A,0.5A(100%)					

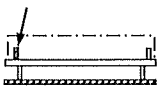
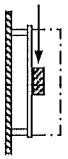
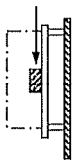
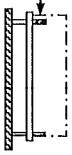
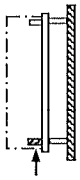
(2) 測定結果 Measuring Results

		ΔT Temperature Rise (℃)					
出力ディレーティング Output Derating		Io=100 %					
		Ta=45℃	Ta=50℃	Ta=45℃	Ta=45℃	Ta=45℃	Ta=40℃
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
D1	BRIDGE DIODE	59	60	57	66	58	68
Q1	MOSFET	53	45	49	54	53	63
Q2	MOSFET	52	43	48	53	51	61
T1 WIRE	TRANSFORMER WIRE	64	55	53	60	65	70
T1 CORE	TRANSFORMER CORE	56	47	45	50	54	59
T2 WIRE	TRANSFORMER WIRE	52	46	54	55	57	64
T2 CORE	TRANSFORMER CORE	43	35	43	45	45	50
D51	S.B.D	73	72	69	72	78	81
D61	S.B.D	57	54	55	55	61	66
D62	S.B.D	49	48	50	49	56	60

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

MODEL : CUT75-522

(1) 測定条件 Measuring Conditions

	Mounting A	Mounting B	Mounting C	Mounting D	Mounting E	Mounting F
取付方法 Mounting Method (標準取付 : A) (Standard Mounting : A)	CN1(INPUT) 	(STANDARD MOUNTING) CN1(INPUT) 	CN1(INPUT) 	CN1(INPUT) 	 CN1(INPUT)	 CN1(INPUT)
入力電圧 Vin Input Voltage	200VAC					
出力電圧 Vo Output Voltage	5VDC,+12VDC,-12VDC					
出力電流 Io Output Current	8A,2.5A,0.5A(100%)					

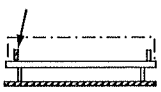
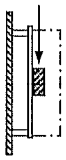
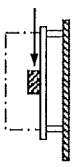
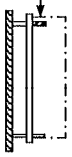
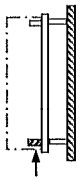
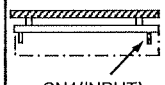
(2) 測定結果 Measuring Results

出力ディレーティング Output Derating		ΔT Temperature Rise (℃) Io=100 %					
		Ta=45℃	Ta=50℃	Ta=45℃	Ta=45℃	Ta=45℃	Ta=40℃
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
D1	BRIDGE DIODE	41	40	39	48	39	50
Q1	MOSFET	47	41	44	50	45	56
Q2	MOSFET	47	40	45	50	45	56
T1 WIRE	TRANSFORMER WIRE	61	53	51	57	59	66
T1 CORE	TRANSFORMER CORE	54	47	45	49	51	57
T2 WIRE	TRANSFORMER WIRE	51	46	54	54	54	62
T2 CORE	TRANSFORMER CORE	44	37	46	45	44	50
D51	S.B.D	69	69	67	68	72	77
D61	S.B.D	55	52	53	53	57	62
D62	S.B.D	47	46	49	48	52	58

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

MODEL : CUT75-5FF

(1) 測定条件 Measuring Conditions

	Mounting A	Mounting B	Mounting C	Mounting D	Mounting E	Mounting F
取付方法 Mounting Method (標準取付 : A) (Standard Mounting : A)	CN1(INPUT) 	(STANDARD MOUNTING) CN1(INPUT) 	CN1(INPUT) 	CN1(INPUT) 	 CN1(INPUT)	 CN1(INPUT)
入力電圧 Vin Input Voltage	100VAC					
出力電圧 Vo Output Voltage	5VDC,+15VDC,-15VDC					
出力電流 Io Output Current	8A,2A,0.4A(100%)					

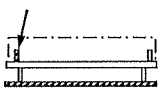
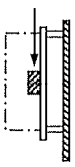
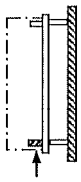
(2) 測定結果 Measuring Results

出力ディレーティング Output Derating		ΔT Temperature Rise (℃) Io=100 %					
		Ta=45℃	Ta=50℃	Ta=45℃	Ta=45℃	Ta=45℃	Ta=40℃
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
D1	BRIDGE DIODE	54	49	55	60	55	65
Q1	MOSFET	51	46	51	57	55	60
Q2	MOSFET	48	43	49	55	51	57
T1 WIRE	TRANSFORMER WIRE	63	57	56	63	66	68
T1 CORE	TRANSFORMER CORE	55	48	45	50	55	55
T2 WIRE	TRANSFORMER WIRE	42	38	49	49	50	52
T2 CORE	TRANSFORMER CORE	39	33	43	42	43	42
D51	S.B.D	66	66	66	68	72	74
D61	S.B.D	51	48	52	52	56	57
D62	S.B.D	43	43	47	46	50	51

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

MODEL : CUT75-5FF

(1) 測定条件 Measuring Conditions

	Mounting A	Mounting B	Mounting C	Mounting D	Mounting E	Mounting F
取付方法 Mounting Method (標準取付 : A) (Standard Mounting : A)	CN1(INPUT) 	(STANDARD MOUNTING) CN1(INPUT) 	CN1(INPUT) 	CN1(INPUT) 	 CN1(INPUT)	 CN1(INPUT)
入力電圧 Vin Input Voltage	200VAC					
出力電圧 Vo Output Voltage	5VDC,+15VDC,-15VDC					
出力電流 Io Output Current	8A,2A,0.4A(100%)					

(2) 測定結果 Measuring Results

出力ディレーティング Output Derating		ΔT Temperature Rise (℃) Io=100 %					
		Ta=45℃	Ta=50℃	Ta=45℃	Ta=45℃	Ta=45℃	Ta=40℃
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
D1	BRIDGE DIODE	38	38	39	46	39	48
Q1	MOSFET	46	44	45	53	47	54
Q2	MOSFET	44	42	45	52	46	52
T1 WIRE	TRANSFORMER WIRE	60	56	54	60	61	65
T1 CORE	TRANSFORMER CORE	53	47	45	48	52	54
T2 WIRE	TRANSFORMER WIRE	42	38	48	49	48	51
T2 CORE	TRANSFORMER CORE	40	34	43	43	42	43
D51	S.B.D	63	64	63	65	68	70
D61	S.B.D	49	46	49	50	53	54
D62	S.B.D	42	41	45	44	47	49

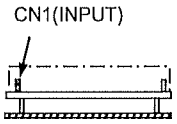
4. 電解コンデンサ推定寿命計算値　Electrolytic Capacitor Lifetime

MODEL CUT75-522

空冷条件：自然空冷

Cooling condition : Convection cooling

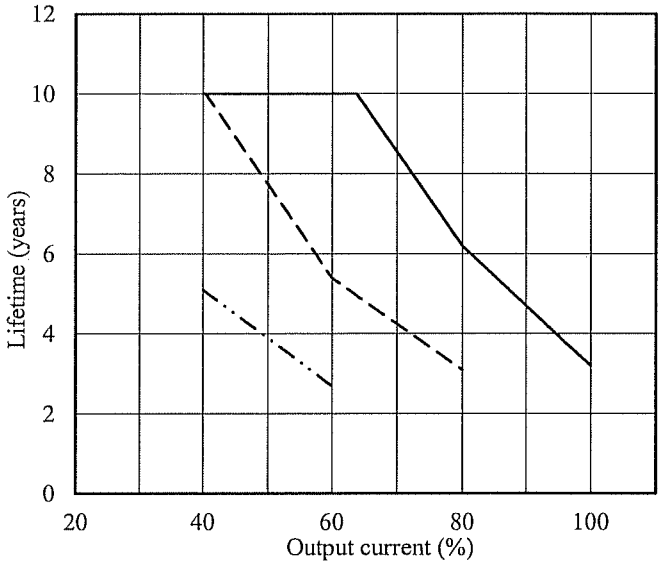
取付方向 A
Mounting A



Conditions　Ta　40℃ : ——
50℃ : – – –
60℃ : —··—

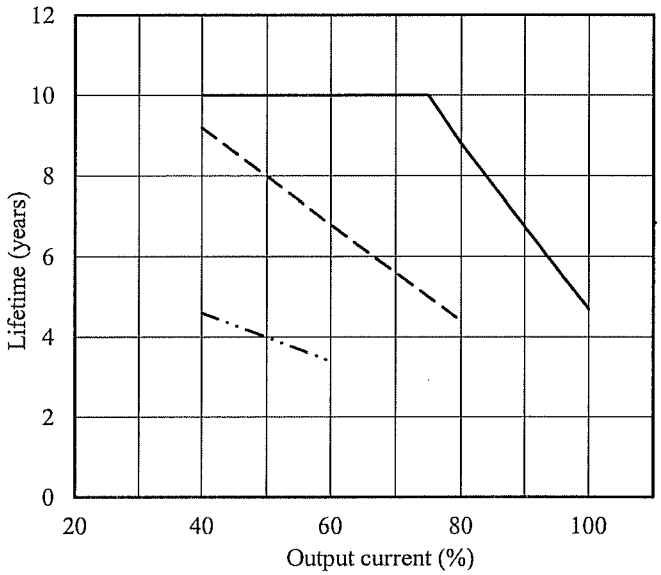
Vin=100VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	10.0	5.1
60	10.0	5.4	2.7
80	6.2	3.1	-
100	3.2	-	-



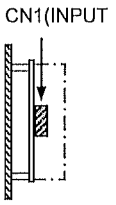
Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	9.2	4.6
60	10.0	6.8	3.4
80	8.8	4.4	-
100	4.7	-	-



MODEL CUT75-522

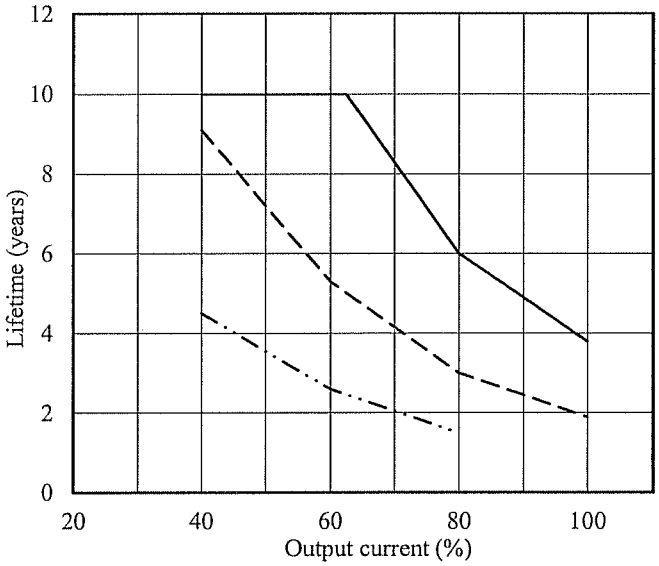
取付方向 B
Mounting B



Vin=100VAC

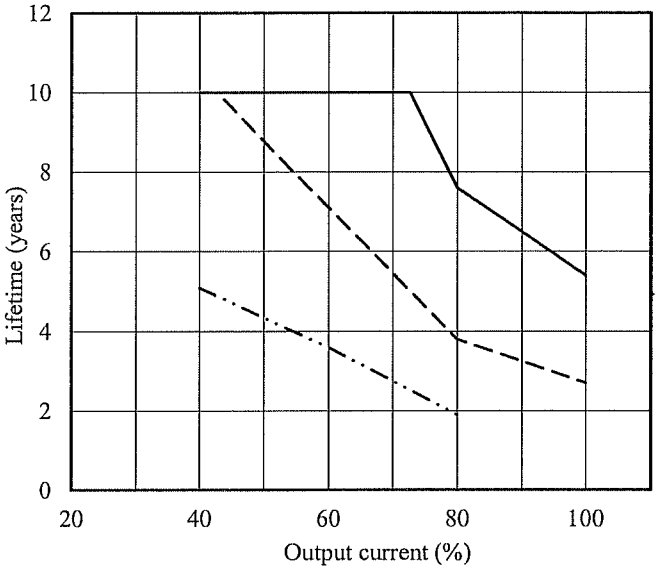
Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	9.1	4.5
60	10.0	5.3	2.6
80	6.0	3.0	1.5
100	3.8	1.9	-

Conditions Ta 40℃ : ——
50℃ : — — —
60℃ : — ·· —



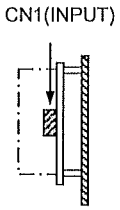
Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	10.0	5.1
60	10.0	7.1	3.6
80	7.6	3.8	1.9
100	5.4	2.7	-



MODEL CUT75-522

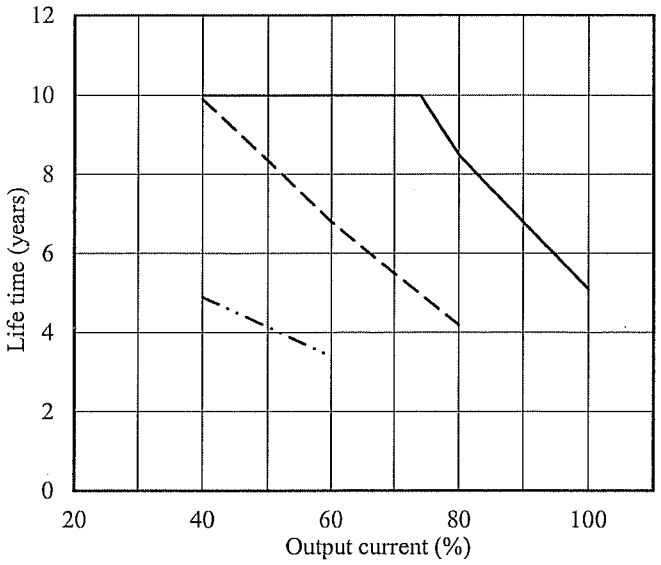
取付方向 C
Mounting C



Conditions Ta 40℃ : ——
50℃ : — — —
60℃ : — ·· —

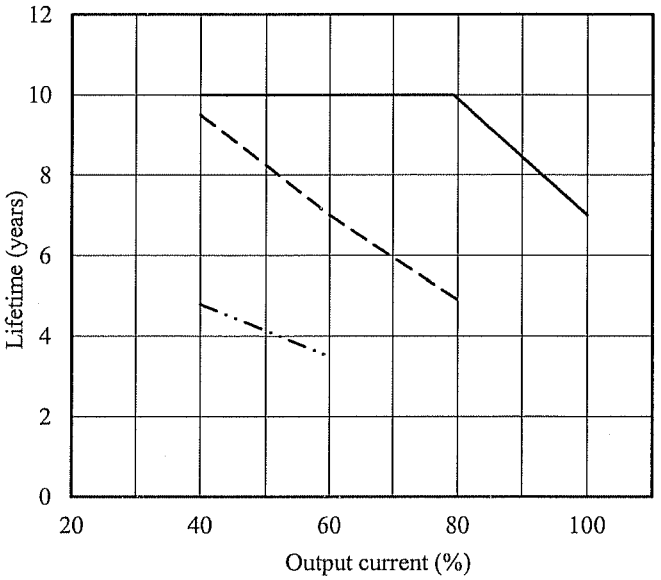
Vin=100VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	9.9	4.9
60	10.0	6.8	3.4
80	8.5	4.2	-
100	5.1	-	-



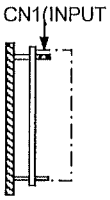
Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	9.5	4.8
60	10.0	7.0	3.5
80	9.9	4.9	-
100	7.0	-	-



MODEL CUT75-522

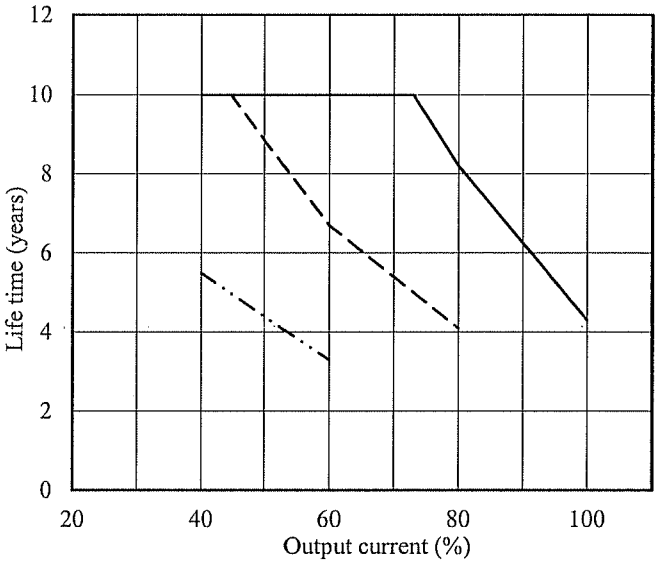
取付方向 D
Mounting D



Conditions Ta 40℃ : ——
50℃ : – – –
60℃ : —··—

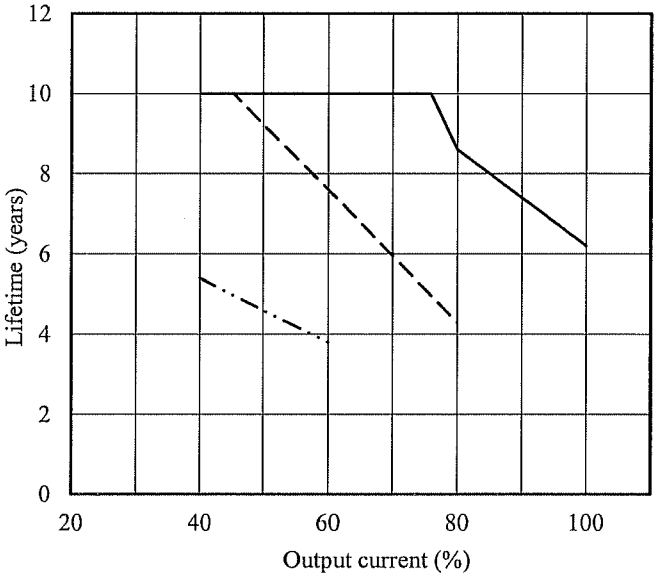
Vin=100VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	10.0	5.5
60	10.0	6.7	3.3
80	8.2	4.1	-
100	4.3	-	-



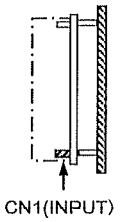
Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	10.0	5.4
60	10.0	7.6	3.8
80	8.6	4.3	-
100	6.2	-	-



MODEL CUT75-522

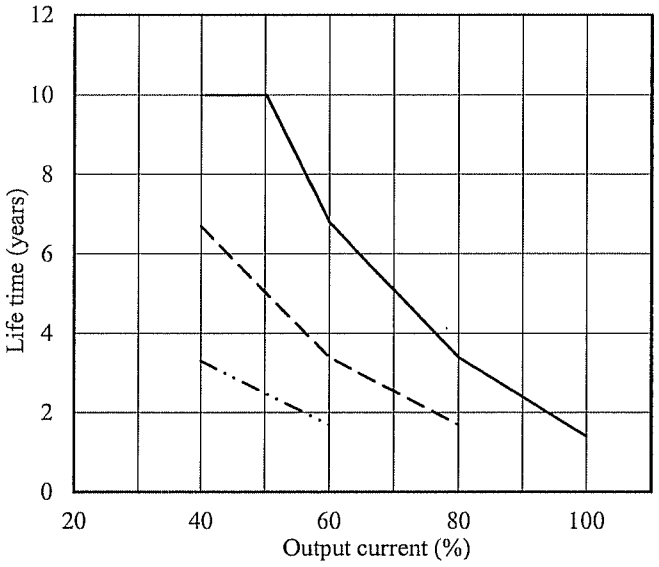
取付方向 E
Mounting E



Vin=100VAC

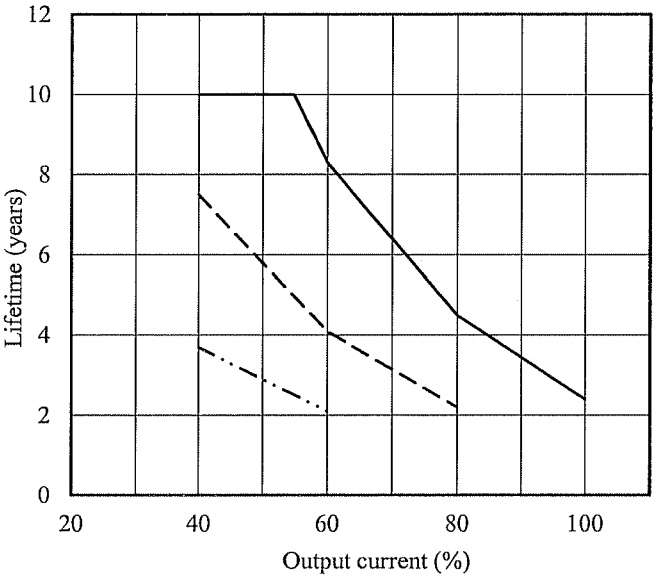
Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	6.7	3.3
60	6.8	3.4	1.7
80	3.4	1.7	-
100	1.4	-	-

Conditions Ta 40℃ : ——
50℃ : — — —
60℃ : — · · —



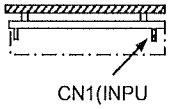
Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	7.5	3.7
60	8.3	4.1	2.1
80	4.5	2.2	-
100	2.4	-	-



MODEL CUT75-522

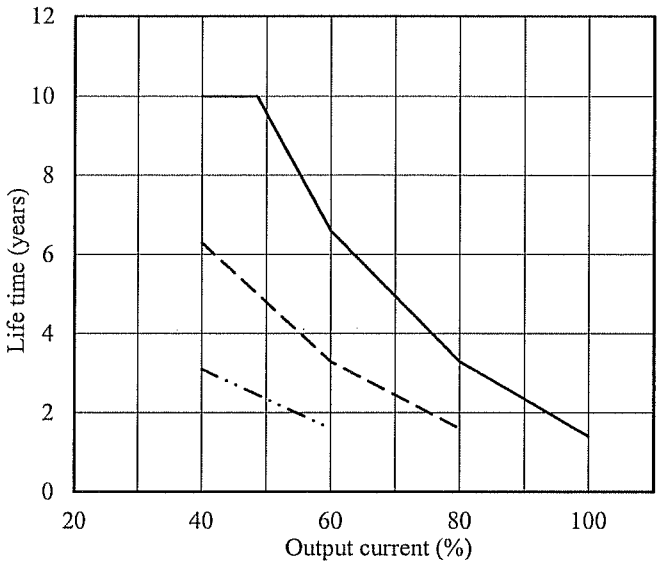
取付方向 F
Mounting F



Conditions Ta 40℃ : ——
50℃ : — — —
60℃ : — · · —

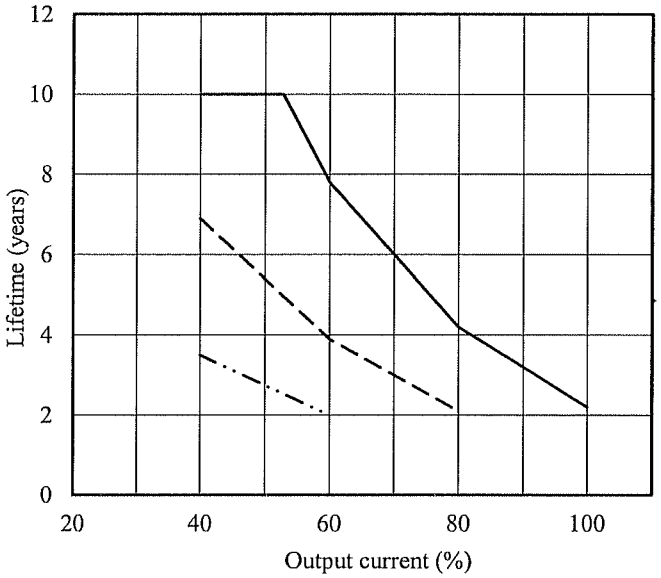
Vin=100VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	6.3	3.1
60	6.6	3.3	1.6
80	3.4	1.6	-
100	1.4	-	-



Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	6.9	3.5
60	7.8	3.9	2.0
80	4.2	2.1	-
100	2.2	-	-



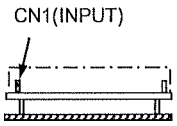
4. 電解コンデンサ推定寿命計算値　Electrolytic Capacitor Lifetime

MODEL : CUT75-5FF

空冷条件：自然空冷

Cooling condition : Convection cooling

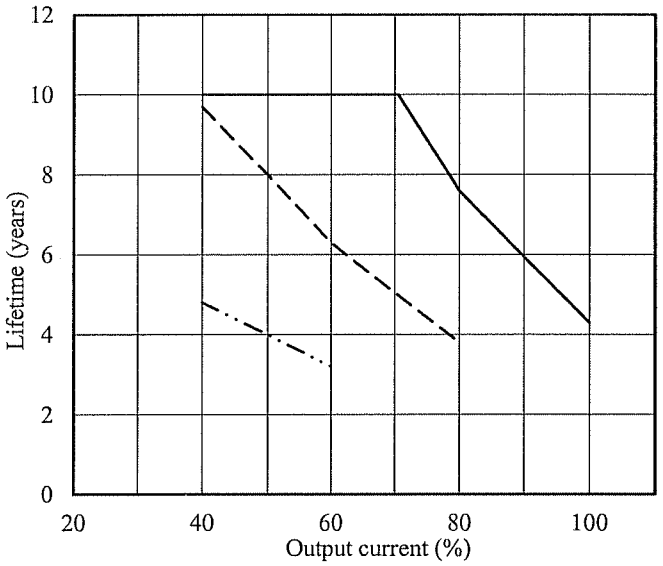
取付方向 A
Mounting A



Conditions　Ta　40℃ : ——
50℃ : — — —
60℃ : — · · —

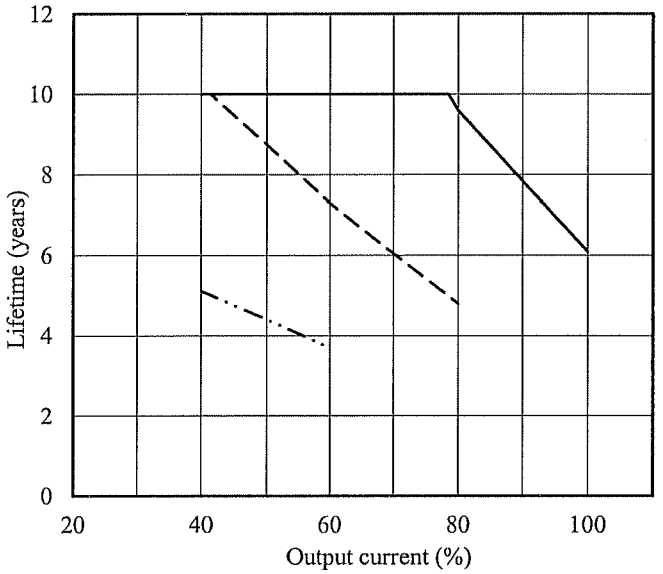
Vin=100VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	9.7	4.8
60	10.0	6.3	3.2
80	7.6	3.8	--
100	4.3	--	--



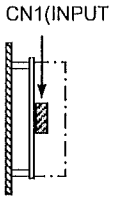
Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	10.0	5.1
60	10.0	7.3	3.7
80	9.6	4.8	--
100	6.1	--	--



MODEL : CUT75-5FF

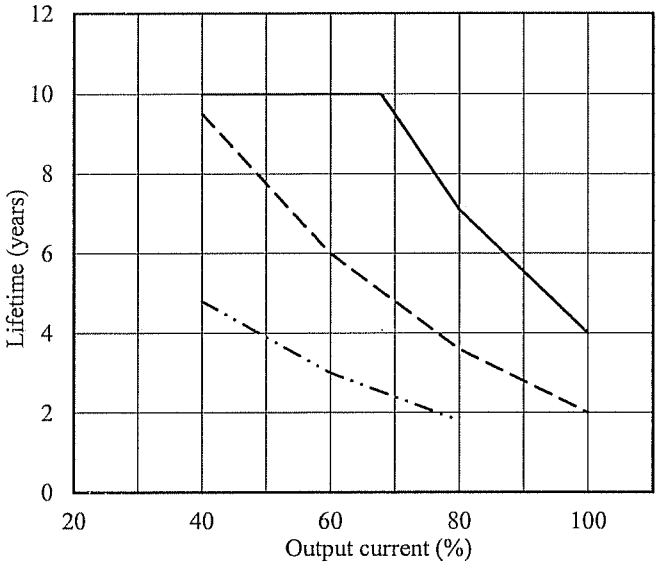
取付方向 B
Mounting B



Vin=100VAC

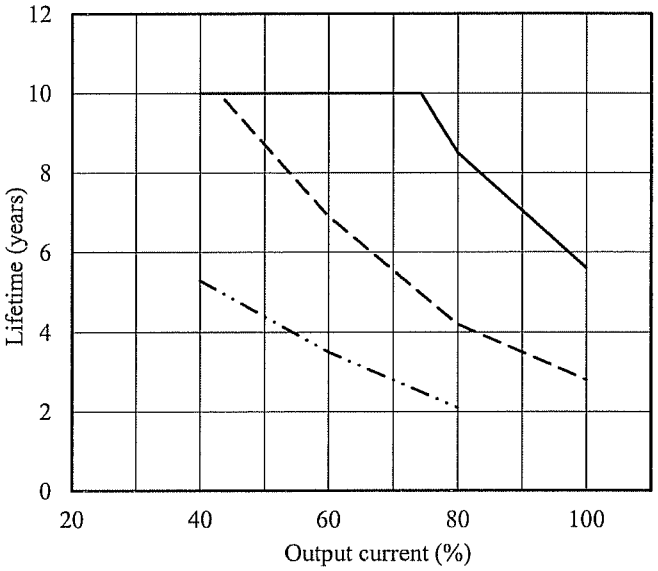
Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	9.5	4.8
60	10.0	6.0	3.0
80	7.1	3.6	1.8
100	4.0	2.0	-

Conditions Ta 40℃ : ——
50℃ : – – –
60℃ : —··—



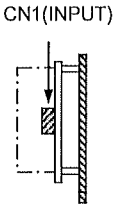
Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	10.0	5.3
60	10.0	6.9	3.5
80	8.5	4.2	2.1
100	5.6	2.8	-



MODEL : CUT75-5FF

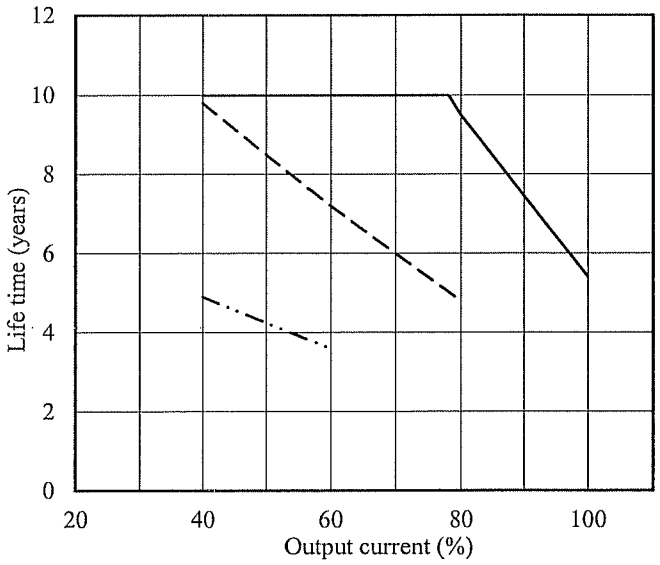
取付方向 C
Mounting C



Conditions Ta 40℃ : ——
50℃ : – – –
60℃ : —··—

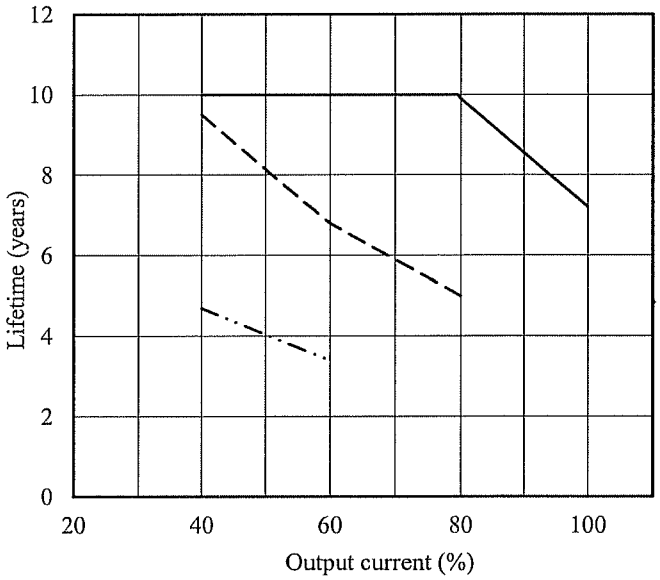
Vin=100VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	9.8	4.9
60	10.0	7.2	3.6
80	9.5	4.8	-
100	5.4	-	-



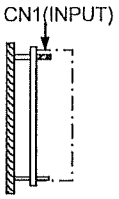
Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	9.5	4.7
60	10.0	6.8	3.4
80	9.9	5.0	-
100	7.2	-	-



MODEL : CUT75-5FF

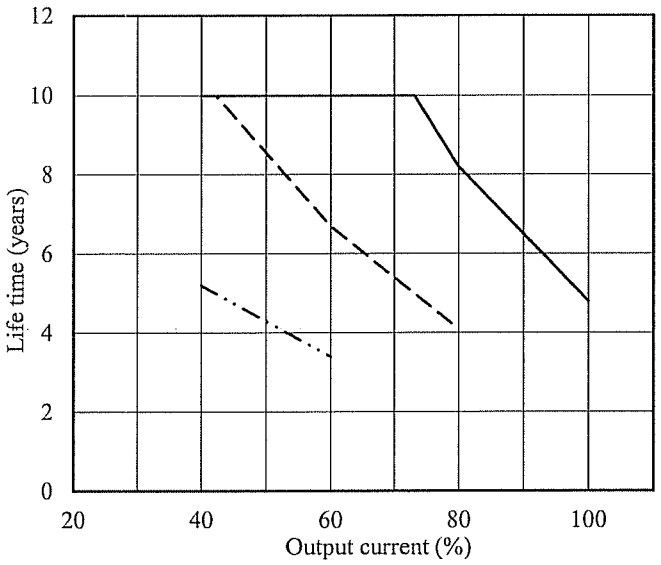
取付方向 D
Mounting D



Conditions Ta 40℃ : ——
50℃ : — — —
60℃ : — · · —

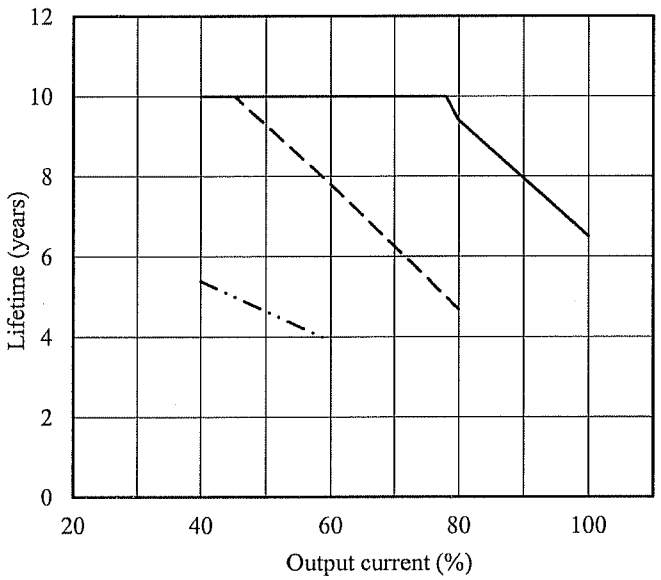
Vin=100VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	10.0	5.2
60	10.0	6.7	3.4
80	8.2	4.1	-
100	4.2	-	-



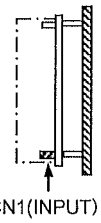
Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	10.0	5.4
60	10.0	7.8	3.9
80	9.4	4.7	-
100	6.5	-	-



MODEL : CUT75-5FF

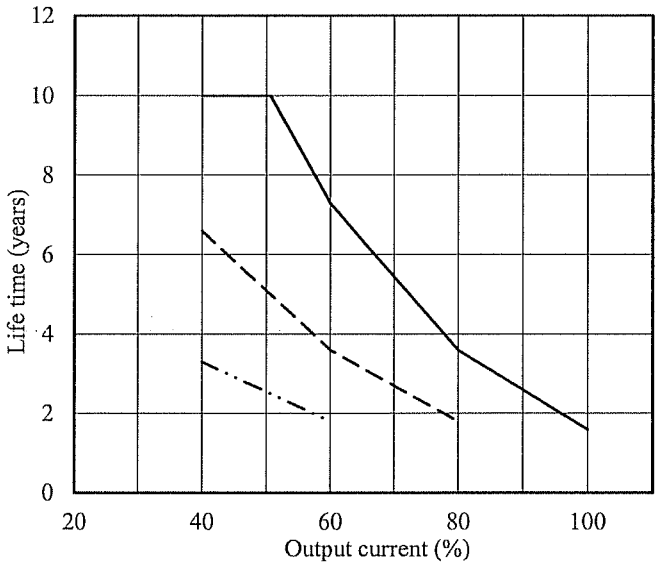
取付方向 E
Mounting E



Vin=100VAC

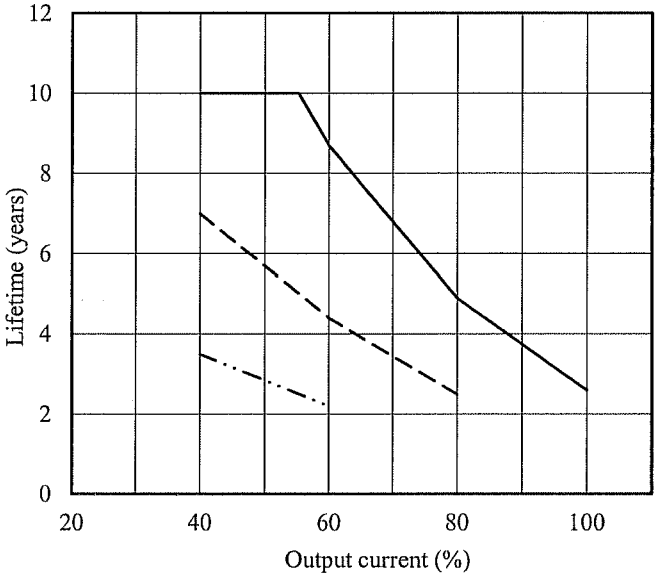
Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	6.6	3.3
60	7.3	3.6	1.8
80	3.6	1.8	-
100	1.6	-	-

Conditions Ta 40℃ : ——
50℃ : – – –
60℃ : —··—



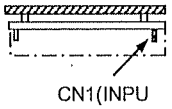
Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	7.0	3.5
60	8.7	4.4	2.2
80	4.9	2.5	-
100	2.6	-	-



MODEL : CUT75-5FF

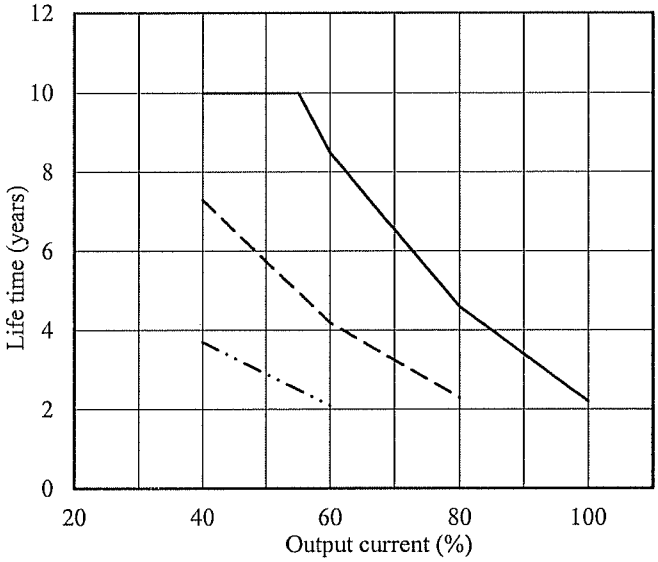
取付方向 F
Mounting F



Conditions Ta 40℃ : ——
50℃ : — — —
60℃ : — ·· —

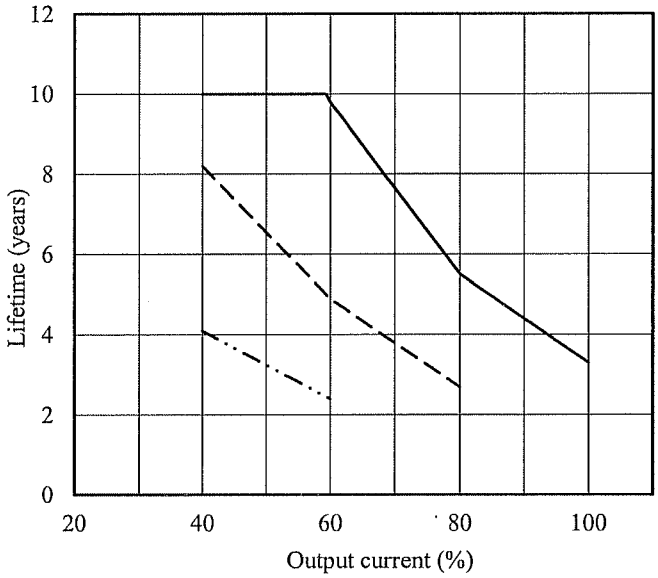
Vin=100VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	7.3	3.7
60	8.5	4.2	2.1
80	4.6	2.3	-
100	2.2	-	-



Vin=200VAC

Load (%)	Lifetime (years)		
	Ta= 40℃	Ta= 50℃	Ta= 60℃
40	10.0	8.2	4.1
60	9.8	4.9	2.4
80	5.5	2.7	-
100	3.3	-	-



5. アブノーマル試験 Abnormal Test

MODEL :CUT75-522

(1) 試験条件 Test Conditions

Input : 200VAC Output : 5V/8A; +12V/2.5A; -12V/0.5A Ta : 25℃

(2) 試験結果 Test Results

(Da : Damaged)

No.	Test position		Test mode		Test result												
					a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	
	部品No. Location No.	試験端子 Test point	ショート Short	オープン Open	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	記事 Note
1	A102	1~2(CS~FB)	○												○		
2		2~3(FB~IS)	○											○			CH1 no output
3		3~4(IS~GND)	○									○		○			All channels no output
4		5~6(OUT~VCC)	○							○	○			○			Da:Z101,Q1
5		6~7(VCC~NC)	○												○		
6		7~8(NC~VH)	○												○		
7		1		○											○		
8		2		○								○		○			All channels no output
9		3		○											○		
10		4		○						○	○			○			Da:A102,Q1,Z101,R106
11		5		○										○			CH1 no output
12		6		○											○		
13		8		○											○		
14	A104	1~2(CS~FB)	○												○		
15		2~3(FB~IS)	○											○			CH2,3 no output
16		3~4(IS~GND)	○									○		○			All channels no output
17		5~6(OUT~VCC)	○							○	○			○			Da:Z102,Q2
18		6~7(VCC~NC)	○												○		
19		7~8(NC~VH)	○												○		
20		1		○											○		
21		2		○								○		○			All channels no output
22		3		○											○		
23		4		○						○	○			○			Da:A104,Z102,Q2,R155
24		5		○										○			CH2,3 no output
25		6		○											○		
26		8		○											○		
27	Q1	G		○						○	○			○			Da:Z101,Q1
28		D		○										○			CH1 no output
29		S		○										○			CH1 no output
30		G - S	○											○			CH1 no output
31		D - G	○							○	○			○			Da:Z101,Q1
32		D - S	○							○	○			○			Da:Z101
33	Q2	G		○						○	○			○			Da:Z102,Q2
34		D		○										○			CH2,3 no output
35		S		○										○			CH2,3 no output
36		G - S	○											○			CH2,3 no output
37		D - G	○							○	○			○			Da:Z102,Q2
38		D - S	○							○	○			○			Da:Z102
39	C6		○								○			○			
40				○												○	Audible noise,all output ripple increase

5. アブノーマル試験　Abnormal Test

MODEL :CUT75-522

(1) 試験条件　Test Conditions

Input : 200VAC　Output : 5V/8A; +12V/2.5A; -12V/0.5A　Ta : 25℃

(2) 試験結果　Test Results

(Da : Damaged)

No.	Test position		Test mode		Test result													
					a	b	c	d	e	f	g	h	I	j	k	l	
	部品No.	試験端子	ショート	オープン	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	記事
	Location No.	Test point	Short	Open	Fire	Smoke	Burst	Smell	Red hot	Damaged	Fuse blown			No output	No change	Others	Note
41	D1	1 ~ 2(3~4)	○								○			○			
42		2 ~ 3	○								○			○			
43		1 ~ 4	○								○			○			
44		1(4)		○										○			
45		2(3)		○										○			
46	D51		○										○	○			CH1 no output
47				○						○				○			Da:A102,CH1 no output
48	D61		○											○			CH2,3 no output
49				○										○			CH2,3 no output
50	D62		○											○			CH2,3 no output
51				○								○		○			All channels no output
52	T1	1~3	○							○	○			○			Da:Z101,Q1,R106
53		3~4	○								○			○			
54		4~5	○											○			CH1 no output
55		9,10~11,12	○										○	○			CH1 output hiccup
56		1(3)		○										○			CH1 no output
57		4(5)		○										○			CH1 output hiccup
58		9(10,11,12)		○											○		
59	T2	1~3	○											○			CH2,3 no output
60		3~4	○							○	○			○			Da:Z302
61		4~6	○							○	○			○			Da:Z102,Q2,R155,R156
62		7~9	○									○		○			CH2,3 no output
63		10~11	○									○		○			CH2,3 no output
64		1(3)		○										○			CH2,3 output hiccup
65		4(6)		○										○			CH2,3 no output
66		7(9)		○								○		○			All channels no output
67		10(11)		○								○		○			CH2,3 no output

5. アブノーマル試験 Abnormal Test

MODEL :CUT75-5FF

(1) 試験条件 Test Conditions

Input : 200VAC Output : 5V/8A; +15V/2A; -15V/0.4A Ta : 25℃

(2) 試験結果 Test Results

(Da : Damaged)

No.	Test position		Test mode		Test result												
					a	b	c	d	e	f	g	h	I	j	k	l	
No.	部品No. Location No.	試験端子 Test point	ショート Short	オープン Open	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	記事 Note
1	A102	1~2(CS~FB)	○												○		
2		2~3(FB~IS)	○											○			CH1 no output
3		3~4(IS~GND)	○									○		○			All channels no output
4		5~6(OUT~VCC)	○							○	○			○			Da:Z101,Q1
5		6~7(VCC~NC)	○												○		
6		7~8(NC~VH)	○												○		
7		1		○											○		
8		2		○								○		○			All channels no output
9		3		○											○		
10		4		○						○	○			○			Da:A102,Q1,Z101,R106
11		5		○										○			CH1 no output
12		6		○											○		
13		8		○											○		
14	A104	1~2(CS~FB)	○												○		
15		2~3(FB~IS)	○											○			CH2,3 no output
16		3~4(IS~GND)	○									○		○			All channels no output
17		5~6(OUT~VCC)	○							○	○			○			Da:Z102,Q2
18		6~7(VCC~NC)	○												○		
19		7~8(NC~VH)	○												○		
20		1		○											○		
21		2		○								○		○			All channels no output
22		3		○											○		
23		4		○						○	○			○			Da:A104,Z102,Q2,R155
24		5		○										○			CH2,3 no output
25		6		○											○		
26		8		○											○		
27	Q1	G		○						○	○			○			Da:Z101,Q1
28		D		○										○			CH1 no output
29		S		○										○			CH1 no output
30		G - S	○											○			CH1 no output
31		D - G	○							○	○			○			Da:Z101,Q1
32		D - S	○							○	○			○			Da:Z101
33	Q2	G		○						○	○			○			Da:Z102,Q2
34		D		○										○			CH2,3 no output
35		S		○										○			CH2,3 no output
36		G - S	○											○			CH2,3 no output
37		D - G	○							○	○			○			Da:Z102,Q2
38		D - S	○							○	○			○			Da:Z102
39	C6		○								○			○			
40				○												○	Audible noise,all output ripple increase

5. アブノーマル試験 Abnormal Test

MODEL :CUT75-5FF

(1) 試験条件 Test Conditions

Input : 200VAC Output : 5V/8A; +15V/2A; -15V/0.4A Ta : 25℃

(2) 試験結果 Test Results

(Da : Damaged)

No.	Test position		Test mode		Test result												
					a	b	c	d	e	f	g	h	I	j	k	l	
	部品No. Location No.	試験端子 Test point	ショート Short	オープン Open	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	記事 Note
41	D1	1 ~ 2(3~4)	○								○			○			
42		2 ~ 3	○								○			○			
43		1 ~ 4	○								○			○			
44		1(4)		○										○			
45		2(3)		○										○			
46	D51		○										○	○			CH1 no output
47				○						○				○			Da:A102,CH1 no output
48	D61		○											○			CH2,3 no output
49				○										○			CH2,3 no output
50	D62		○											○			CH2,3 no output
51				○								○		○			All channels no output
52	T1	1~3	○							○	○			○			Da:Z101,Q1,R106
53		3~4	○								○			○			
54		4~5	○											○			CH1 no output
55		9,10~11,12	○										○	○			CH1 output hiccup
56		1(3)		○										○			CH1 no output
57		4(5)		○										○			CH1 output hiccup
58		9(10,11,12)		○											○		
59	T2	1~3	○											○			CH2,3 no output
60		3~4	○							○	○			○			Da:Z302,Z103
61		4~6	○							○	○			○			Da:Z102,Q2,R155,R156
62		7~9	○									○		○			CH2,3 no output
63		10~11	○									○		○			CH2,3 no output
64		1(3)		○										○			CH2,3 output hiccup
65		4(6)		○										○			CH2,3 no output
66		7(9)		○								○		○			All channels no output
67		10(11)		○								○		○			CH2,3 no output

6. 振動試験 Vibration Test

MODEL : CUT75

(1) 振動試験種類 Vibration Test Class

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

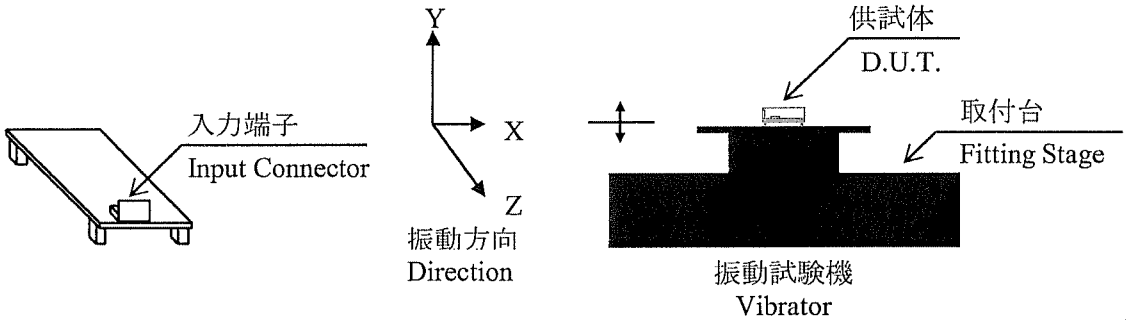
(2) 使用振動試験装置 Equipment Used

・制御部 Controller	: DP550 DP CORP USA	・加振部 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 19.6m/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.

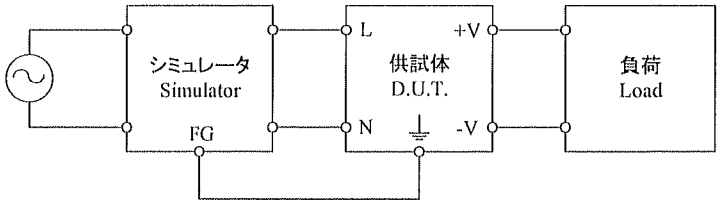
(6) 試験結果 Test Results

合格 OK

7. ノイズシミュレート試験 Noise Simulate Test

MODEL : CUT75

(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	: 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℃	・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

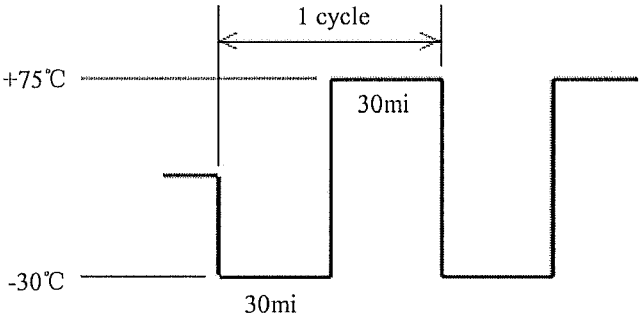
MODEL : CUT75

(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 :-30℃ ⇔ 75℃
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