

DRJ240-24-1

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-2～6
3. 主要部品温度上昇値 Main Components Temperature Rise ΔT List	R-7
4. 電解コンデンサ推定寿命計算値 Electrolytic Capacitor Lifetime	R-8～10
5. アブノーマル試験 Abnormal Test	R-11, 12
6. 振動試験 Vibration Test	R-13
7. ノイズシミュレート試験 Noise Simulate Test	R-14
8. 熱衝撃試験 Thermal Shock Test	R-15

※ 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.

1. MTBF計算値 Calculated Values of MTBF

部品ストレス解析法MTBF Parts stress reliability prediction MTBF

MODEL : DRJ240-24-1

(1) 算出方法 Calculating Method

Telcordiaの部品ストレス解析法(*1)で算出されています。
故障率 λ_{SS} は、それぞれの部品ごとに電気ストレスと動作温度によって決定されます。
Calculated based on parts stress reliability prediction of Telcordia (*1).
Individual failure rate λ_{SS} is calculated by the electric stress and temperature rise of the each part.

*1: Telcordia (Bellcore) "Reliability Prediction Procedure for Electronic Equipment"
(Document number SR-332, Issue3)

$$\text{<算出式>} \quad MTBF = \frac{1}{\lambda_{equip}} = \frac{1}{\pi_E \sum_{i=1}^m (N_i \cdot \lambda_{ssi})} \times 10^9 \quad \text{時間 (Hours)}$$

$$\lambda_{ssi} = \lambda_{Gi} \cdot \pi_{Qi} \cdot \pi_{Si} \cdot \pi_{Ti}$$

λ_{equip} : 全機器故障率 (FITs) Total equipment failure rate (FITs = Failures in 10^9 hours)

λ_{Gi} : i 番目の部品に対する基礎故障率 Generic failure rate for the ith part

π_{Qi} : i 番目の部品に対する品質ファクタ Quality factor for the ith part

π_{Si} : i 番目の部品に対するストレスファクタ Stress factor for the ith part

π_{Ti} : i 番目の部品に対する温度ファクタ Temperature factor for the ith part

m : 異なる部品の数 Number of different part types

N_i : i 番目の部品の個数 Quantity of ith part type

π_E : 機器の環境ファクタ Equipment environmental factor

(2) MTBF値 MTBF Values

条件 Conditions

・ 入力電圧 : 230VAC	・ 出力電圧、電流 : 24VDC, 100%
Input voltage	Output voltage & current
・ 環境ファクタ : GB (Ground, Benig	・ 取付方法 : 標準取付 A
Environmental factor	Mounting method : Standard mounting A

<u>MTBF(Ta=25°C) ≒</u>	<u>443,841</u>	<u>時間 (Hours)</u>
<u>MTBF(Ta=40°C) ≒</u>	<u>178,966</u>	<u>時間 (Hours)</u>

2. 部品ディレーティング Components Derating

MODEL : DRJ240-24-1

(1) 算出方法 Calculating Method

(a) 測定方法 Measuring method

・取付方法 : 標準取付 : A Mounting method Standard mounting : A	・周囲温度 : 55°C Ambient temperature
・入力電圧 : 115, 230VAC Input voltage	・出力電圧、電流 : 24V, 10A (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

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

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

P_j(max) : 最大接合点(チャンネル)損失
(P_{ch}(max)) Maximum Junction (channel) Dissipation

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

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

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

部品番号 Location No.	$V_{in} = 115VAC$	Load = 100%	$T_a = 55^{\circ}C$
Q1, Q2 IPD65R250C6 INFINEON	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 2.62W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 104.5^{\circ}C$ D.F. = 69.7%	$q_{j-c} = 0.6^{\circ}C/W$ $D T_c = 47.9^{\circ}C$	$T_c = 102.9^{\circ}C$
Q3 IPD60R400CE INFINEON	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.55W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 100.8^{\circ}C$ D.F. = 67.2%	$q_{j-c} = 1.12^{\circ}C/W,$ $D T_c = 45.2^{\circ}C,$	$T_c = 100.2^{\circ}C$
Q4 IPD60R400CE INFINEON	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.60W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 106.4^{\circ}C$ D.F. = 70.9%	$q_{j-c} = 1.12^{\circ}C/W,$ $D T_c = 50.7^{\circ}C,$	$T_c = 105.7^{\circ}C$
Q101 2SC2873-Y TOSHIBA	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.101W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 114.3^{\circ}C$ D.F. = 76.2%	$q_{j-c} = 125^{\circ}C/W$ $D T_c = 46.7^{\circ}C,$	$T_c = 101.7^{\circ}C$
Q200 TPH8R80ANH TOSHIBA	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.66W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 96.5^{\circ}C$ D.F. = 64.3%	$q_{j-c} = 2.04^{\circ}C/W$ $D T_c = 40.1^{\circ}C,$	$T_c = 95.1^{\circ}C$
Q201 TPH8R80ANH TOSHIBA	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.56W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 97.4^{\circ}C$ D.F. = 65.0%	$q_{j-c} = 2.04^{\circ}C/W$ $D T_c = 41.3^{\circ}C,$	$T_c = 96.3^{\circ}C$
D1 GBJ2506 LITE-ON	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 3.78W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 100.6^{\circ}C$ D.F. = 67.1%	$q_{j-c} = 0.6^{\circ}C/W,$ $D T_c = 43.3^{\circ}C,$	$T_c = 98.3^{\circ}C$
D3, D4 STTH506B-TR ST	$T_{jmax} = 175^{\circ}C,$ $P_d = 0.74W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 105.0^{\circ}C$ D.F. = 60.0%	$q_{j-c} = 3.5^{\circ}C/W$ $D T_c = 47.4^{\circ}C$	$T_c = 102.4^{\circ}C$
A100 TEA1716T NXP	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.261W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 122.5^{\circ}C$ D.F. = 81.7%	$q_{j-c} = 90^{\circ}C/W$ $D T_c = 44.0^{\circ}C$	$T_c = 99.0^{\circ}C$
A200 TEA1995T NXP	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.137W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 108.7^{\circ}C$ D.F. = 72.5%	$q_{j-c} = 90^{\circ}C/W$ $D T_c = 41.1^{\circ}C,$	$T_c = 96.4^{\circ}C$

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

部品番号 Location No.	$V_{in} = 115VAC$	Load = 100%	$T_a = 55^{\circ}C$
A201 TL431BQDBZR NEXPERIA	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.010W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 102.0^{\circ}C$ D.F. = 68.0%	$q_{j-c} = 50^{\circ}C/W,$ D $T_c = 46.5^{\circ}C,$	$T_c = 101.5^{\circ}C$
PC101 TLP385 TOSHIBA	$T_{jmax} = 125^{\circ}C,$ $P_d = 0.032W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 98.6^{\circ}C$ D.F. = 78.9%	$q_{j-c} = 130^{\circ}C/W$ D $T_c = 39.5^{\circ}C,$	$T_c = 94.5^{\circ}C$
PC200 TLP385 TOSHIBA	$T_{jmax} = 125^{\circ}C,$ $P_d = 0.014W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 90.8^{\circ}C$ D.F. = 72.6%	$q_{j-c} = 130^{\circ}C/W$ D $T_c = 34.0^{\circ}C,$	$T_c = 89.0^{\circ}C$

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

部品番号 Location No.	$V_{in} = 230VAC$	Load = 100%	$T_a = 55^{\circ}C$
Q1, Q2 IPD65R250C6 INFINEON	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 1.11W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 88.4^{\circ}C$ D.F. = 58.9%	$q_{j-c} = 0.6^{\circ}C/W$ $D T_c = 32.7^{\circ}C$	$T_c = 87.7^{\circ}C$
Q3 IPD60R400CE INFINEON	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.57W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 94.0^{\circ}C$ D.F. = 62.7%	$q_{j-c} = 1.12^{\circ}C/W,$ $D T_c = 38.4^{\circ}C,$	$T_c = 93.4^{\circ}C$
Q4 IPD60R400CE INFINEON	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.60W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 100.0^{\circ}C$ D.F. = 66.7%	$q_{j-c} = 1.12^{\circ}C/W,$ $D T_c = 44.3^{\circ}C,$	$T_c = 99.3^{\circ}C$
Q101 2SC2873-Y TOSHIBA	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.101W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 109.1^{\circ}C$ D.F. = 72.7%	$q_{j-c} = 125^{\circ}C/W$ $D T_c = 41.5^{\circ}C,$	$T_c = 96.5^{\circ}C$
Q200 TPH8R80ANH TOSHIBA	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.66W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 90.7^{\circ}C$ D.F. = 60.4%	$q_{j-c} = 2.04^{\circ}C/W$ $D T_c = 34.3^{\circ}C,$	$T_c = 89.3^{\circ}C$
Q201 TPH8R80ANH TOSHIBA	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.56W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 92.0^{\circ}C$ D.F. = 61.3%	$q_{j-c} = 2.04^{\circ}C/W$ $D T_c = 35.8^{\circ}C,$	$T_c = 90.8^{\circ}C$
D1 GBJ2506 LITE-ON	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 1.70W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 82.8^{\circ}C$ D.F. = 55.2%	$q_{j-c} = 0.6^{\circ}C/W,$ $D T_c = 26.8^{\circ}C,$	$T_c = 81.8^{\circ}C$
D3, D4 STTH506B-TR ST	$T_{jmax} = 175^{\circ}C,$ $P_d = 0.78W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 92.8^{\circ}C$ D.F. = 53.1%	$q_{j-c} = 3.5^{\circ}C/W$ $D T_c = 35.1^{\circ}C$	$T_c = 90.1^{\circ}C$
A100 TEA1716T NXP	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.255W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 115.6^{\circ}C$ D.F. = 77.1%	$q_{j-c} = 90^{\circ}C/W$ $D T_c = 37.6^{\circ}C$	$T_c = 92.6^{\circ}C$
A200 TEA1995T NXP	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.137W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 103.0^{\circ}C$ D.F. = 68.7%	$q_{j-c} = 90^{\circ}C/W$ $D T_c = 35.7^{\circ}C,$	$T_c = 90.7^{\circ}C$

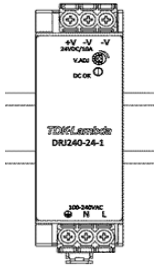
(2) 部品ディレーティング表 Component Derating List

部品番号 Location No.	$V_{in} = 230VAC$	Load = 100%	$T_a = 55^{\circ}C$
A201 TL431BQDBZR NEXPERIA	$T_{jmax} = 150^{\circ}C,$ $P_d = 0.010W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 96.9^{\circ}C$ D.F. = 64.6%	$q_{j-c} = 50^{\circ}C/W,$ D $T_c = 41.4^{\circ}C,$	$T_c = 96.4^{\circ}C$
PC101 TLP385 TOSHIBA	$T_{jmax} = 125^{\circ}C,$ $P_d = 0.032W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 93.1^{\circ}C$ D.F. = 74.5%	$q_{j-c} = 130^{\circ}C/W$ D $T_c = 33.9^{\circ}C,$	$T_c = 88.9^{\circ}C$
PC200 TLP385 TOSHIBA	$T_{jmax} = 125^{\circ}C,$ $P_d = 0.014W,$ $T_j = T_c + ((q_{j-c}) \cdot P_d) = 86.2^{\circ}C$ D.F. = 68.9 %	$q_{j-c} = 130^{\circ}C/W$ D $T_c = 29.4^{\circ}C,$	$T_c = 84.4^{\circ}C$

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

MODEL : DRJ240-24-1

(1) 測定条件 Measuring Conditions

取付方法 Mounting Method (標準取付 : A) (Standard Mounting : A)	出力  入力
入力電圧 V_{in} Input Voltage	115VAC / 230VAC
出力電圧 V_o Output Voltage	24VDC
出力電流 I_o Output Current	10A (100%)

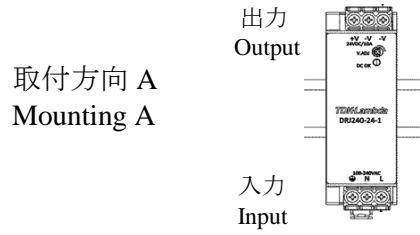
(2) 測定結果 Measuring Results

入力電圧 V_{in} Input Voltage		ΔT Temperature Rise ($^{\circ}C$)	
		115VAC	230VAC
部品番号 Location No.	部品名 Part name	取付方向 Mounting A	
		Q1	MOSFET
Q2	MOSFET	45.9	32.1
Q3	MOSFET	45.2	38.4
Q4	MOSFET	50.7	44.3
Q101	MOSFET	46.7	41.5
Q200	MOSFET	40.1	34.3
Q201	MOSFET	41.3	35.8
D1	DIODE	43.3	26.8
D3	DIODE	47.4	35.1
D4	DIODE	45.9	34.0
A100	IC	44.0	37.6
A200	IC	41.1	35.7
A201	IC	46.5	41.4
PC101	OPTO-COUPLER	39.5	33.9
L1	COIL	33.8	21.4
L2	COIL	35.3	24.7
L3	CHOKE COIL	54.1	35.4
T1	TRANSFORMER	54.9	50.3
C10	E. CAP	37.0	27.0
C117	E. CAP	39.1	34.6
C209	E. CAP	26.3	20.9
C210	E. CAP	35.3	31.0
C211	E. CAP	35.9	31.5
C215	E. CAP	31.5	26.7

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

MODEL : DRJ240-24-1

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



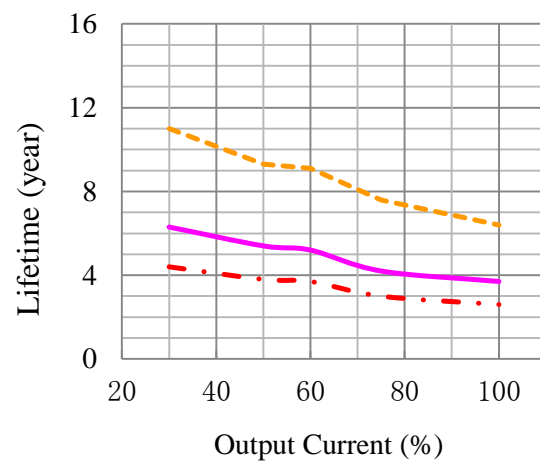
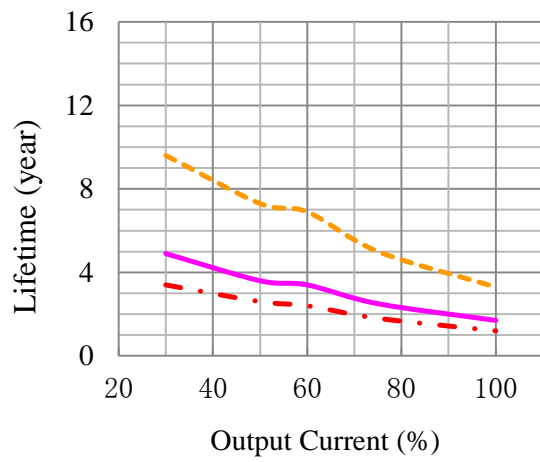
Conditions Ta 40°C : - - - - -
50°C : —————
55°C : - · - · -

Vin=115VAC

Load	Ta	Lifetime (years)		
		40°C	50°C	55°C
30%		9.6	4.9	3.4
50%		7.3	3.6	2.6
60%		6.9	3.4	2.4
75%		5.0	2.5	1.8
100%		3.3	1.7	1.2

Vin=230VAC

Load	Ta	Lifetime (years)		
		40°C	50°C	55°C
30%		11.0	6.3	4.4
50%		9.3	5.4	3.8
60%		9.1	5.2	3.7
75%		7.6	4.2	3.0
100%		6.4	3.7	2.6

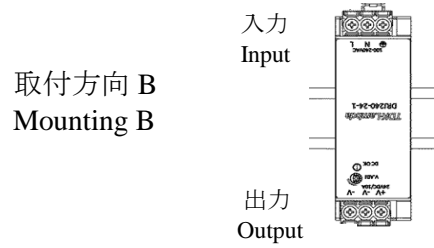


上記推定寿命は、弊社計算方法により算出した値であり、封口ゴムの劣化等の影響を含めておりませ
The lifetime is calculated based on our method and doesn't include the seal rubber degradation effect etc.

MODEL : DRJ240-24-1

空冷条件 : 自然空冷

Cooling condition : Convection cooling



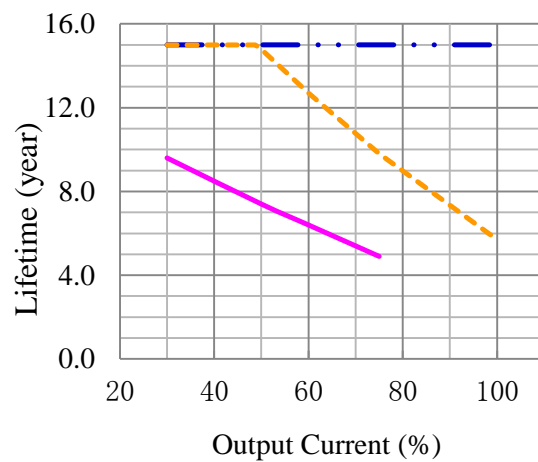
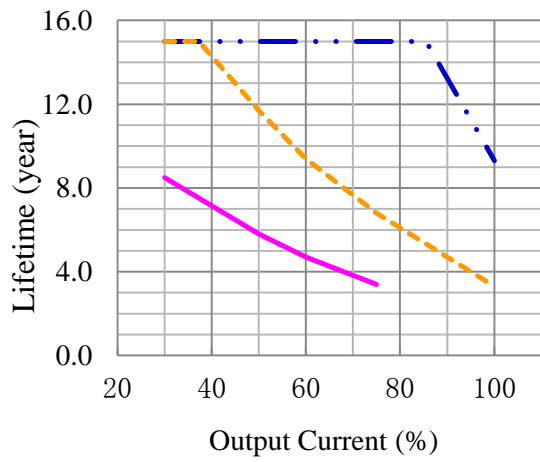
Conditions Ta 25°C : 40°C : 50°C :

Vin=115VAC

Load	Ta		
	25°C	40°C	50°C
30%	15.0	15.0	8.5
50%	15.0	11.7	5.8
60%	15.0	9.4	4.7
75%	15.0	6.8	3.4
100%	9.3	3.3	-

Vin=230VAC

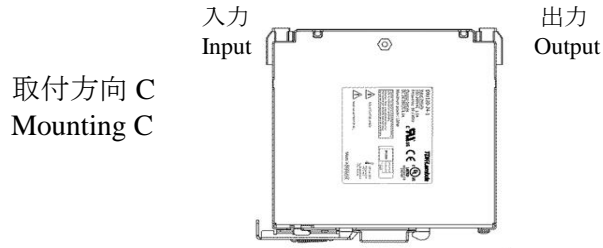
Load	Ta		
	25°C	40°C	50°C
30%	15.0	15.0	9.6
50%	15.0	14.8	7.4
60%	15.0	12.7	6.4
75%	15.0	9.8	4.9
100%	15.0	5.7	-



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 lifetime is calculated based on our method and doesn't include the seal rubber degradation effect etc.

MODEL : DRJ240-24-1

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



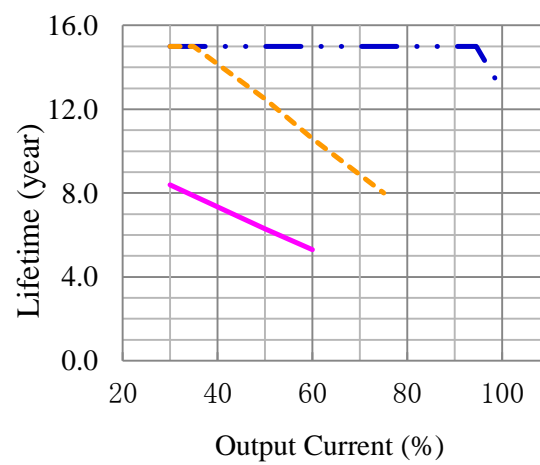
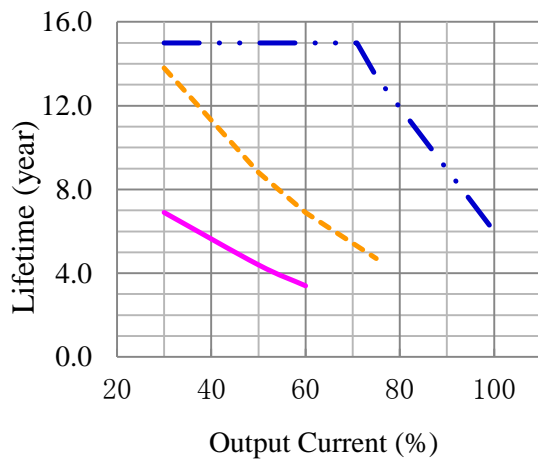
Conditions Ta 25°C : - · - · - · -
 40°C : - - - - -
 50°C : - - - - -

Vin=115VAC

Load	Ta		
	25°C	40°C	50°C
30%	15.0	13.8	6.9
50%	15.0	8.8	4.4
60%	15.0	6.9	3.4
75%	13.4	4.7	-
100%	6.0	-	-

Vin=230VAC

Load	Ta		
	25°C	40°C	50°C
30%	15.0	15.0	8.4
50%	15.0	12.5	6.3
60%	15.0	10.6	5.3
75%	15.0	8.0	-
100%	12.9	-	-



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 lifetime 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 : DRJ240-24-1

(1) 試験条件 Test Conditions

Input : 230VAC Output : 24V, 10A 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.	試験端子	ショート	オープン	a	b	c	d	e	f	g	h	I	j	k		l		
	Location No.	Test point	Short	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	OPP	OPP	出力断 No output	変化なし No change	その他 Others			
1	Q1	D - S	○							○	○			○			Da : A100		
		D - G	○							○	○			○			Da : A100, Q1		
		G - S	○														○	Input power increase.	
		D		○														○	Input power increase.
		S		○														○	Input power increase.
		G		○														○	Input power increase.
2	Q3	D - S	○							○	○			○			Da : A100, Q4		
		D - G	○							○	○			○			Da : A100, Q3, Q4		
		G - S	○											○					
		D		○											○				
		S		○											○				
		G		○							○				○			Da : A100, Q3, Q4	
3	Q4	D - S	○							○	○			○			Da : A100, Q3		
		D - G	○							○				○			Da : A100		
		G - S	○											○					
		D		○											○				
		S		○											○				
		G		○							○				○			Da : A100, Q3, Q4	
4	Q200	D - S	○													○	Output voltage hiccup.		
		D - G	○							○				○			Da : Q200		
		G - S	○													○	Input power increase.		
		D		○												○			
		S		○												○			
		G		○							○				○			Da : Q200	
5	Q201	D - S	○													○	Output voltage hiccup.		
		D - G	○							○				○			Da : Q201		
		G - S	○													○	Input power increase.		
		D		○												○			
		S		○												○			
		G		○							○				○			Da : Q201	

(Da : Damaged)

No.	Test position		Test mode		Test result											記事 Note		
	部品No.	Location No.	Test point	Short	オープン	a	b	c	d	e	f	g	h	I	j		k	l
				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	OV P	OC P	出力断	変化なし	その他	
				Short	Open	Fire	Smoke	Burst	Smell	Red hot	Damaged	Fuse blown			No output	No change	Others	
6	D1	1 - 2	○									○			○			
		2 - 3	○										○			○		
		3 - 4	○										○			○		
		1		○												○		
		2		○												○		
		3		○												○		
		4		○												○		
7	D3	A - K	○								○	○			○			Da : Q1, Q2
		A - K		○													○	Input power increase.
8	D200	A - K	○														○	Output voltage hiccup.
		A - K		○													○	Input power increase.
9	C10		○									○			○			
				○							○	○			○			Da : Q1, Q2
10	C17		○								○	○			○			Da : A100, Q3
				○													○	Output voltage hiccup.
11	C117		○								○				○			Da : A100, Q1, Q2, TFR1
				○												○		
12	C210		○											○	○			
				○													○	Output ripple increase.
13	PC101	1 - 3	○														○	Output voltage hiccup.
		4 - 6	○														○	Output voltage hiccup.
		1		○													○	Output voltage hiccup.
		3		○													○	Output voltage hiccup.
		4		○													○	Output voltage hiccup.
		6		○													○	Output voltage hiccup.
14	T1	1 - 2	○														○	Output voltage hiccup.
		4 - 7	○														○	Output voltage hiccup.
		11 - 14	○														○	Input power increase.
		17 - 19	○														○	Output voltage hiccup.
		18 - 19	○														○	Output voltage hiccup.
		1		○													○	Output voltage hiccup.
		2		○													○	Output voltage hiccup.
		4		○							○	○				○		Da : A100, Q1, Q2, Q3, Q4
		7		○							○	○				○		Da : A100, Q1, Q2, Q3, Q4
		11		○													○	Input power increase.
		14		○													○	Input power increase.
		17		○													○	Output voltage hiccup.
		18		○												○		
19		○												○				

6. 振動試験 Vibration Test

MODEL : DRJ240-24-1

(1) 振動試験種類 Vibration Test Class

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

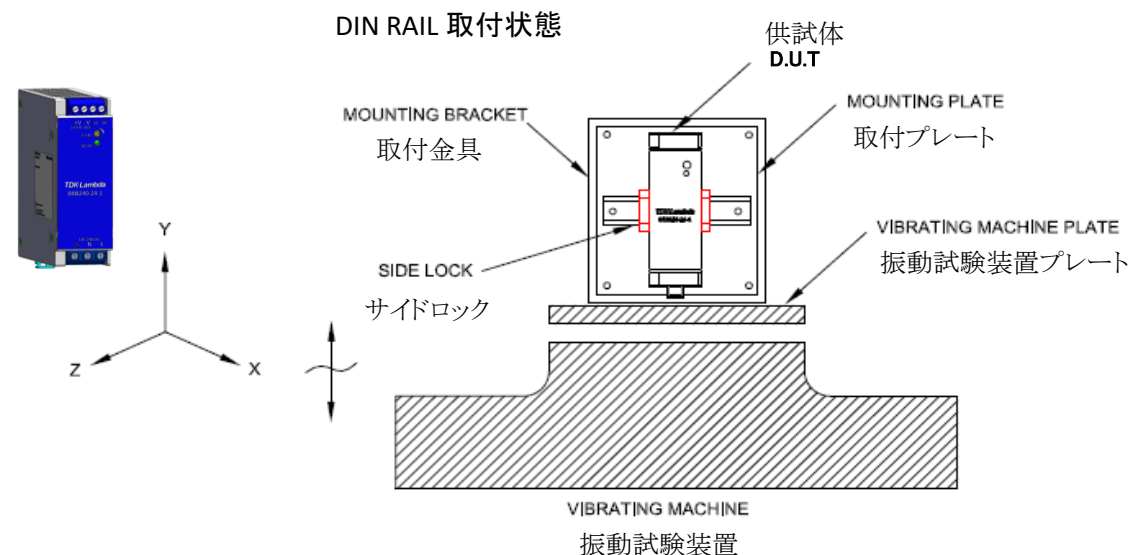
(2) 使用振動試験サイト Site Used

外部試験サイト : Jiangsu Electronic Information Product Quality Supervision & Inspection intitute
Address: No. 100 Jinshu Road, Wuxi Jiangsu P. R. China

(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	・非動作 Not Operating	

(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.

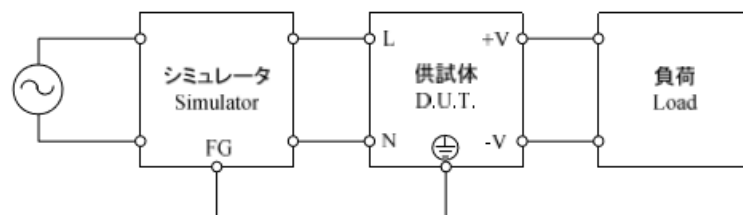
(6) 試験結果 Test Results

合格 OK

7. ノイズシミュレート試験 Noise Simulate Test

MODEL : DRJ240-24-1

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



シミュレー : INS-AX2-450TH (NoiseKen)
Simulator

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

(4) 試験結果 Test Results

合格 OK

8. 熱衝撃試験 Thermal Shock Test

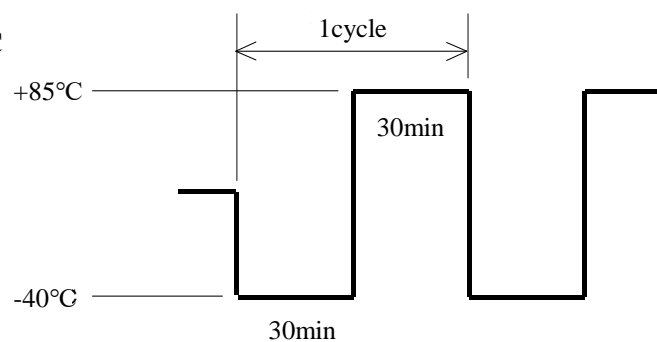
MODEL : DRJ240-24-1

(1) 使用計測器 Equipment Used

Thermal shock chamber : 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 : 759 サイクル
Test Cycle 759 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。
759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 the test, check if there is no abnormal output and put the D.U.T in the testing chamber.
Then test it according to the above cycle. 759 cycles later, leave it for 1 hour at the room temperature and check to make sure that 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 the test.

(5) 試験結果 Test Results

合格 OK