MODEL：RSP-2400-12

OUTPUT FUNCTION TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	RIPPLE & NOISE	V1： 150 mVp-p (Max)	I/P： 230VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	V1： 121 mVp-p (Max)	P
2	OUTPUT VOLTAGE ADJUST RANGE	CH1： 10.8 V~ 13.2 V	I/P： 230 VAC O/P：MIN LOAD Ta：25℃	10.14 V~ 13.92 V/ 230 VAC 10.14 V~ 13.92 V/ 180 VAC	P
3	OUTPUT VOLTAGE TOLERANCE	V1： 1 %~ -1 % (Max)	I/P： 180VAC / 264 VAC O/P：FULL/ MIN LOAD Ta：25℃	V1： 0.1 %~ -0.1 %	P
4	LINE REGULATION	V1： 0.5 %~ -0.5 % (Max)	I/P：180VAC ~ 264 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	V1： 0 %~ 0 %	P
5	LOAD REGULATION	V1： 0.5 %~ -0.5 % (Max)	I/P： 230 VAC O/P：FULL ~MIN LOAD Ta：25℃	V1： 0.05 %~ -0.05 %	P
6	SET UP TIME	230VAC： 1000 ms (Max)	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	230VAC/ 515 ms	P
7	RISE TIME	230VAC： 80 ms (Max)	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	230VAC/ 57 ms	P
8	HOLD UP TIME	230VAC： 12 ms (TYP)	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	230VAC/ 22.3 ms	P
9	OVER/UNDERSHOOT TEST	< ±5%	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	TEST： < 5 %	P
10	DYNAMIC LOAD	V1： 1200 mVp-p	I/P： 230 VAC O/P：FULL /Min LOAD 90%DUTY/ 1KHZ Ta：25℃	293 mVp-p	P

INPUT FUNCTION TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	INPUT VOLTAGE RANGE	180VAC~264 VAC	I/P：TESTING O/P：FULL LOAD Ta：25℃	170 V~264V	P
			I/P： LOW-LINE-3V= 177 V HIGH-LINE+15%=300 V O/P：FULL/MIN LOAD ON： 30 Sec . OFF： 30 Sec 10MIN (AC POWER ON/OFF NO DAMAGE)	TEST： OK	
2	INPUT FREQUENCY RANGE	47HZ ~63 HZ NO DAMAGE OSC	I/P： 180 VAC ~ 264 VAC O/P：FULL~MIN LOAD Ta：25℃	TEST： OK	P
3	POWER FACTOR	0.95 / 230 VAC(TYP)	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	PF= 0.962 / 230 VAC	P
4	EFFICIENCY	87% (TYP)	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	88.7 %	P
5	INPUT CURRENT	230V/ 12 A (TYP) 180V/ 15.5 A (TYP)	I/P： 230 VAC I/P： 180 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	I = 10.29 A/ 230 VAC I = 13.21 A/ 180 VAC	P
6	INRUSH CURRENT	230V/ 60 A (TYP) COLD START	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	I = 55 A/ 230 VAC	P
7	LEAKAGE CURRENT	< 2 mA / 240 VAC	I/P： 264 VAC O/P：Min LOAD Ta：25℃	L-FG： 1.3 mA N-FG： 1.3 mA	P

PROTECTION FUNCTION TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	OVER LOAD PROTECTION	100%~110 %	I/P： 230 VAC O/P：TESTING Ta：25℃	106.8%/ 230 VAC Constant Current Limiting	P
2	OVER VOLTAGE PROTECTION	CH1：13.8V~ 16.8V	I/P： 230 VAC O/P：MIN LOAD Ta：25℃	15.06V/ 230 VAC Shut down Re- power ON	P
3	OVER TEMPERATURE PROTECTION	SPEC： TSW1： 95 ± 5℃ O.T.P detect on heatsink of power transistor TSW2： 95 ± 5℃ O.T.P detect on heatsink of O/P diode NO DAMAGE	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD	O.T.P. Active Shut down o/p voltage，recovers automatically after temperature goes down	P
4	SHORT PROTECTION	SHORT EVERY OUTPUT 1 HOUR NO DAMAGE	I/P： 264 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	NO DAMAGE CN3 PIN9-10 SHORT: Shut down Re-power ON CN3 PIN9-10 OPEN: Current Limit	P

CONTROL FUNCTION TEST

<table>
<tr><th>NO</th><th>TEST ITEM</th><th>SPECICATION</th><th>TEST CONDITION</th><th>RESULT</th><th>VERDICT</th></tr>
<tr><td>1</td><td>AUXILIARY POWER (AUX)</td><td>12V @ 0.1A
(Only for Remote ON/OFF control)</td><td>I/P： 230 VAC
O/P：FULL LOAD
Ta：25℃</td><td>11.93V</td><td>P</td></tr>
<tr><td>2</td><td>REMOTE CONTROL</td><td>Table1.1 Fig1.2(a)(b)(c)
Specification of Remote ON/OFF</td><td>I/P： 230 VAC
O/P：FULL LOAD
Ta：25℃</td><td><table><tr><td colspan="2">Connection Method</td><td>Fig1.2(a)</td><td>Fig1.2(b)</td><td>Fig1.2(c)</td></tr><tr><td rowspan="2">SW Logic</td><td>Output on</td><td>SW Open</td><td>SW Open</td><td>SW Close</td></tr><tr><td>Output off</td><td>SW Close</td><td>SW Close</td><td>SW Open</td></tr></table></td><td>P</td></tr>
<tr><td>3</td><td>ALARM SIGNAL OUTPUT</td><td>Table2.1 Explanation of alarm<table><tr><td>Function</td><td>Description</td></tr><tr><td rowspan="2">P OK</td><td>The signal is "Low" when the power supply is 80% of the rated output voltage-Power OK</td></tr><tr><td>The signal turns to be "High" when the power supply is under 80% of the rated output voltage-Power Fail</td></tr></table></td><td>I/P： 230 VAC
O/P：FULL LOAD
Ta：25℃</td><td><table><tr><td>Output of alarm (P OK, relay contact)</td><td>Output of alarm (P OK2, TTL Signal)</td></tr><tr><td>Low (0.5V max at 500mA)</td><td>Low (0.5V max at 10mA)</td></tr><tr><td>High or open (External applied voltage 500mA max.)</td><td>High or open (External applied voltage 10mA max.)</td></tr></table></td><td>P</td></tr>
<tr><td>4</td><td>OUTPUT VOLTAGE TRIM</td><td>(1) Adjustment of output voltage is possible between 20~110%(Typ.) of the rated output which is shown in Fig. 3.1
(2) Connecting a resistor externally between PV and-S on CN1 or CN2 that is shown in Fig. 3.2</td><td>I/P： 230 VAC
O/P：NOL LOAD
Ta：25℃</td><td>PV=1V , Vout=2.506 V
PV=3V , Vout=7.324 V
PV=5V , Vout=12.103 V
PV=5.5,Vout= 13.374 V</td><td>P</td></tr>
<tr><td>5</td><td>CURRENT SHARING</td><td>PSU1-PSU2 < 10%</td><td>I/P： 230 VAC
O/P：90%/50% LOAD
Ta：25℃</td><td>O/P：90% LOAD
PSU1：147.8 A
PSU2：149.1 A
PSU3：154.7 A
O/P：50%
PSU1：81 A
PSU2：81.7 A
PSU3：88.1 A</td><td>P</td></tr>
<tr><td>6</td><td>REMOTE SENSE</td><td>>0.25V</td><td>I/P： 230 VAC
O/P：FULL LOAD
Ta：25℃</td><td>> 0.25 V</td><td>P</td></tr>
<tr><td>7</td><td>FAN SPEED CONTROL</td><td>-------</td><td>I/P： 230 VAC
O/P：FULL /NOLOAD
Ta：25℃</td><td>NO LOAD Fan Voltage=7.24 V
100% LOAD Fan Voltage=12.412 V</td><td>P</td></tr>
</table>

ENVIRONMENT TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	TEMPERATURE RISE TEST	MODEL：RSP-2400-24 1. ROOM AMBIENT BURN-IN：1.5 HRS I/P： 230VAC O/P： FULL LOAD Ta= 35.7 ℃ 2. HIGH AMBIENT BURN-IN： 2 HRS I/P： 230VAC O/P： FULL LOAD Ta= 54.2 ℃			P

NO	Position	P/N	ROOM AMBIENT Ta= 35.7 ℃	HIGH AMBIENT Ta= 54.2 ℃
1	LF1	TR-807	63.2℃	78.9℃
2	BD1	25A/600V D25XB60	69.3℃	86.6℃
3	L1	CK TF1939	56.4℃	71.2℃
4	D2	STTH3006DPI 30A/600V	59.5℃	77.9℃
5	Q5	SPW20N60C3 20.7A/600V	49.7℃	68.8℃
6	C7	470u/420V 105℃ HU	48.7℃	67.6℃
7	U900	UCC2818	46.1℃	64.8℃
8	U1	TNY280	63.8℃	82.6℃
9	ZD80	TVS P6KE200A	64.5℃	83.7℃
10	T2	TF-1806A	66.1℃	86.3℃
11	U223	UCC2895DW	47.1℃	66.6℃
12	T6	TF-1813	51.4℃	71.9℃
13	Q51	TK40J60T 40A/600V	58.8℃	82.1℃
14	D980	BYC8-600 8A/600V	51.7℃	72.1℃
15	L2	TF-1805	59.7℃	78.4℃
16	D981	BYC8-600 8A/600V	56.3℃	78.8℃
17	T5	TF-1811	69.9℃	91.7℃
18	D106	60CPQ150 60A/150V	67.2℃	86.3℃
19	L102	TF1808	58.1℃	77.1℃
20	C116	1500u/35V UL10Kh ZLH	54.5℃	73.8℃
21	Q530	STP60NF06L 60A/60V	50.0℃	70.0℃
22	TSW2	ST-22W-R0 85℃	62.4℃	81.0℃
23	TSW1	ST-22W-R0 100℃	62.0℃	85.9℃

2	OVER LOAD BURN-IN TEST	NO DAMAGE 1 HOUR (MIN)	I/P： 230 VAC O/P：105 % LOAD Ta：25℃	TEST：OK	P
3	LOW TEMPERATURE TURN ON TEST	TURN ON AFTER 2 HOUR	I/P： 230 VAC O/P： 100% LOAD Ta= -25℃	TEST：OK	P
4	HIGH HUMIDITY HIGH TEMPERATURE HIGH VOLTAGE TURN ON TEST	AFTER 12 HOURS IN CHAMBER ON CONTROL 50 ℃ NO DAMAGE	I/P： 272 VAC O/P：FULL LOAD Ta= 50 ℃ HUMIDITY= 95 %R.H	TEST：OK	P
5	TEMPERATURE COEFFICIENT	± 0.05 %(0~50℃)	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD	± 0.011 %(0~50℃)	P
6	VIBRATION TEST	1 Carton & 1 Set (1) Waveform： Sine Wave (2) Frequency：10~500Hz (3) Sweep Time：10min/sweep cycle (4) Acceleration：2G (5) Test Time：1 hour in each axis (X.Y.Z) (6) Ta：25℃		TEST：OK	P

SAFETY TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P： 3 KVAC/min I/P-FG： 1.5 KVAC/min O/P-FG： 0.5 KVAC/min	I/P-O/P： 3.6 KVAC/min I/P-FG： 1.8 KVAC/min O/P-FG： 0.6 KVAC/min Ta：25℃	I/P-O/P： 11.2 mA I/P-FG： 10.58 mA O/P-FG： 8.12 mA NO DAMAGE	P
2	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P：500VDC>100MΩ I/P-FG： 500VDC>100MΩ O/P-FG：500VDC>100MΩ	I/P-O/P： 500 VDC I/P-FG： 500 VDC O/P-FG： 500 VDC Ta：25℃/70%RH	I/P-O/P： 10.28 GΩ I/P-FG： 12.3 GΩ O/P-FG： 10.5 GΩ NO DAMAGE	P
3	GROUNDING CONTINUITY	FG(PE) TO CHASSIS OR TRACE < 100 mΩ	40 A / 2min Ta：25℃ / 70%RH	8 mΩ	P
4	APPROVAL	TUV： Certificate NO ： R50146436 UL： File NO ：E183223			P

E.M.C TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	HARMONIC	EN61000-3-2 CLASS A CLASS D	I/P： 230 VAC/50HZ O/P：FULL LOAD Ta：25℃	PASS	P
2	CONDUCTION	EN55022 EN55011 CLASS B	I/P： 230 VAC (50HZ) O/P：FULL/50% LOAD Ta：25℃	PASS Test by certified Lab	P
3	RADIATION	EN55022 EN55011 CLASS A	I/P： 230 VAC (50HZ) O/P：FULL LOAD Ta：25℃	PASS Test by certified Lab	P
4	E.S.D	EN61000-4-2 LIGHT INDUSTRY AIR：8KV / Contact：4KV	I/P： 230 VAC/50HZ O/P：FULL LOAD Ta：25℃	CRITERIA A	P
5	E.F.T	EN61000-4-4 LIGHT INDUSTRY INPUT： 1KV	I/P： 230 VAC/50HZ O/P：FULL LOAD Ta：25℃	CRITERIA A	P
6	SURGE	IEC61000-4-5 LIGHT INDUSTRY L-N ：1KV L,N-PE：2KV	I/P： 230 VAC/50HZ O/P：FULL LOAD Ta：25℃	CRITERIA A	P
7	Test by certified Lab ＆ Test Report Prepare				

M.T.B.F & LIFE CYCLE CALCULATION

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	CAPACITOR LIFE CYCLE	RSP-2400-24：SUPPOSE C116 IS THE MOST CRITICAL COMPONENT I/P： 230VAC O/P：FULL LOAD Ta=25 ℃ LIFE TIME=843641.5 HRS I/P： 230VAC O/P：FULL LOAD Ta=50 ℃ LIFE TIME=141071.9 HRS			P
2	MTBF	MIL-HDBK-217F NOTICES2 PARTS COUNT TOTAL FAILURE RATE： 106.7K HRS			P

COMPONENT STRESS TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	Power Transistor (D to S) or (C to E) Peak Voltage	Q50 Rated TK40J60T: 40A/600V	I/P：High-Line +3V = 267 V O/P：(1)Full Load Turn on (2) Output Short Ta：25℃	(1) 528 V (2) 412 V	P
2	Diode Peak Voltage	D101 Rated S60SC6MT :60A/60V	I/P：High-Line +3V = 267 V O/P：(1)Full Load Turn on (2)Output Short Ta：25℃	(1) 45.2 V (2) 39.2 V	P
3	Input Capacitor Voltage	C5 Rated 470u/420V 105℃	I/P：High-Line +3V = 267 V O/P：(1)Full Load Turn on /Off (2) Min load Turn on /Off (3)Full Load /Min load Change Ta：25℃	(1) 379.7 V (2) 382.8 V (3) 382.5 V	P
4	Control IC Voltage Test	U223 Rated UCC2895DW：11.8V~17V	I/P：High-Line +3V = 267 V O/P：(1)Full Load Turn on /Off (2) Min load Turn on /Off (3)Full Load /Min load Change Ta：25℃	(1) 12.867 V (2) 12.870 V (3) 12.871 V	P
5	Power Transistor (D to S) or (C to E) Peak Voltage	Q5 Rated SPW20N60C3: 20.7A/600V	I/P：High-Line +3V = 267 V O/P：(1)Full Load Turn on (2) Output Short Ta：25℃	(1) 580 V (2) 408 V	P

DATE	SAMPLE	TEST RESULT	TESTER	APPROVAL
2009/4/21	RD SAMPLE	PASS	SANFORD SU	VINCENT TSENG
2009/6/23	PRODUCT SAMPLE W0905B39	PASS	SANFORD SU	VINCENT TSENG

2003/12/12 A50-F023