MODEL：HRP-300-36

OUTPUT FUNCTION TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	RIPPLE & NOISE	V1: 250 mVp-p (Max)	I/P: 230VAC O/P:FULL LOAD Ta:25℃	V1： 100 mVp-p (Max)	P
2	OUTPUT VOLTAGE ADJUST RANGE	CH1： 28.8 V~ 39.6 V	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：MIN LOAD Ta：25℃	27.69 V~ 42.99 V/ 230 VAC 28 V~ 42.97 V/ 115 VAC	P
3	OUTPUT VOLTAGE TOLERANCE	V1： 1 %~ -1 % (Max)	I/P： 100 VAC / 264 VAC O/P：FULL/ MIN LOAD Ta：25℃	V1： 0.16 %~ -0.16 %	P
4	LINE REGULATION	V1： 0.2%~ -0.2 % (Max)	I/P： 100 VAC ~ 264 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	V1： 0.01 %~ -0.01 %	P
5	LOAD REGULATION	V1： 0.5 %~ -0.5 % (Max)	I/P： 230 VAC O/P：FULL ~MIN LOAD Ta：25℃	V1： 0.18 %~ -0.17 %	P
6	SET UP TIME	230VAC： 1000 ms (Max) 115 VAC： 2500 ms (Max)	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	230VAC/ 257.2 ms 115VAC/ 514.4 ms	P
7	RISE TIME	230VAC： 50 ms (Max) 115VAC： 50 ms (Max)	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	230VAC/ 12.4 ms 115VAC/ 12.37 ms	P
8	HOLD UP TIME	230VAC： 16 ms (TYP) 115VAC： 16 ms (TYP)	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	230VAC/ 25.9 ms 115VAC/ 20.7 ms	P
9	OVER/UNDERSHOOT TEST	< ±5%	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	TEST： < ±5 %	P
10	DYNAMIC LOAD	V1： 3600 mVp-p	I/P： 230 VAC O/P：FULL /Min LOAD 90%DUTY/1KHZ Ta：25℃	1262 mVp-p	P

INPUT FUNCTION TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	INPUT VOLTAGE RANGE	85VAC~264 VAC	I/P：TESTING O/P：FULL LOAD Ta：25℃	67.2 V~264V	P
			I/P： LOW-LINE-3V= 97 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： 100 VAC ~ 264 VAC O/P：FULL~MIN LOAD Ta：25℃	TEST： OK	P
3	POWER FACTOR	0.95 / 230 VAC(TYP) 0.99 / 115 VAC(TYP)	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	PF= 0.987 / 230 VAC PF= 1 / 115 VAC	P
4	EFFICIENCY	88% (TYP)	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	89 %	P
5	INPUT CURRENT	230V/ 2.5 A (TYP) 115V/ 4.5 A (TYP)	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	I = 1.628 A/ 230 VAC I = 3.32 A/ 115 VAC	P
6	INRUSH CURRENT	230V/ 70 A (TYP) 115V/ 35 A(TYP) COLD START	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	I = 60.05 A/ 230 VAC I = 30 A/ 115 VAC	P
7	LEAKAGE CURRENT	< 1.2 mA / 240 VAC	I/P： 264 VAC O/P：Min LOAD Ta：25℃	L-FG： 0.85 mA N-FG： 0.5 mA	P

PROTECTION FUNCTION TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	OVER LOAD PROTECTION	105 %~ 135 %	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：TESTING Ta：25℃	116%/ 230 VAC 116%/ 115 VAC Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed	P
2	OVER VOLTAGE PROTECTION	CH1： 41.4V~ 48.6V	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：MIN LOAD Ta：25℃	44.5 V/ 230 VAC 44.5 V/ 115 VAC Shut down Re- power ON	P
3	OVER TEMPERATURE PROTECTION	SPEC： TSW1： 90 ± 5℃ detect on heatsink of power transistor TSW2： 95 ± 5℃ detect on O/P CHOCK 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 Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed	P

CONTROL FUNCTION TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	DC OK SIGNAL	PSU turn on : 3.3 ~ 5.6V ; PSU turn off : 0 ~ 1V	I/P : 230 VAC O/P : FULL LOAD Ta : 25℃	PSU turn on : 5.178 V PSU turn off : 0 V	P
2	REMOTE SENSE	>0.5V	I/P : 230 VAC O/P : FULL LOAD Ta : 25℃	➢ 0.3V	P
3	FAN ON/OFF control test	----	I/P : 230 VAC O/P : TESTING Ta : 25℃	> 31 %LOAD FAN ON < 30 %LOAD FAN OFF	P

ENVIRONMENT TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	TEMPERATURE RISE TEST	MODEL : HRP-300-24 1. ROOM AMBIENT BURN-IN : 1 HRS I/P : 230VAC O/P : FULL LOAD Ta= 31.8 ℃ 2. HIGH AMBIENT BURN-IN : 5.5 HRS I/P : 230VAC O/P : FULL LOAD Ta= 52.9 ℃			P

NO	Position	P/N	ROOM AMBIENT Ta= 31.8 ℃	HIGH AMBIENT Ta= 52.9 ℃
1	U1	FAN4801NY	54.1℃	76.8℃
2	C5	100u/400V 105℃ 18*25 KMG	38.8℃	62.0℃
3	Q1	IRFP460A 20A/500V	43.3℃	65.8℃
4	D1	BYC8-600 8A/600V	42.1℃	64.3℃
5	L3	TR838	40.1℃	63.7℃
6	BD1	10A/800V SILICON US10KB80R	41.9℃	63.7℃
7	Q101	FME-220B 20A/150V	51.6℃	74.0℃
8	Q105	FME-220B 20A/150V	46.7℃	67.4℃
9	T1 COIL	TF1871 130℃	79.8℃	103.9℃
10	L100	TR844 155℃	50.1℃	74.2℃
11	C106	1000u/35V UL10Kh 12.5*25 KY	34.1℃	57.0℃
12	TSW1	ST-22 90℃	44.2℃	66.4℃
13	TSW2	ST-22 95℃	54.3℃	76.4℃
14	D22	SBYV26C 1A/600V	56.9℃	80.9℃

2	OVER LOAD BURN-IN TEST	NO DAMAGE 1 HOUR (MIN)	I/P : 230 VAC O/P : 111 % 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= -40 ℃	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	± 0.03 %(0~50℃)	I/P : 230 VAC O/P : FULL LOAD	± 0.017 %(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：5G (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： 2 KVAC/min O/P-FG： 0.5 KVAC/min	I/P-O/P： 3.6 KVAC/min I/P-FG： 2.4 KVAC/min O/P-FG： 0.6 KVAC/min Ta：25℃	I/P-O/P： 6.38 mA I/P-FG： 5.26 mA O/P-FG： 4.51 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： 25.3 GΩ I/P-FG： 17.9 GΩ O/P-FG： 30 GΩ NO DAMAGE	P
3	GROUNDING CONTINUITY	FG(PE) TO CHASSIS OR TRACE < 100 mΩ	40 A / 2min Ta：25℃ / 70%RH	2 mΩ	P
4	APPROVAL	TUV： Certificate NO ：R 50156798 UL： File NO ：E183223			P

E.M.C TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	HARMONIC	EN61000-3-2,-3 CLASS A	I/P： 230 VAC/50HZ O/P：FULL LOAD Ta：25℃	PASS	P
2	CONDUCTION	EN55022 CLASS B	I/P： 230 VAC (50HZ) O/P：FULL/50% LOAD Ta：25℃	PASS Test by certified Lab	P
3	RADIATION	EN55022 CLASS B	I/P： 230 VAC (50HZ) O/P：FULL LOAD Ta：25℃	PASS Test by certified Lab	P
4	E.S.D	EN61000-4-2 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 INDUSTRY INPUT： 2KV	I/P： 230 VAC/50HZ O/P：FULL LOAD Ta：25℃	CRITERIA A	P
6	SURGE	IEC61000-4-5 INDUSTRY L-N ：2KV L,N-PE：4KV	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	HRP-300-24:SUPPOSE C106 IS THE MOST CRITICAL COMPONENT I/P： 230VAC O/P：FULL LOAD Ta= 25 ℃ LIFE TIME= 1994965 HRS I/P： 230VAC O/P：FULL LOAD Ta= 50 ℃ LIFE TIME= 298605 HRS I/P： 230VAC O/P：75% LOAD Ta= 50 ℃ LIFE TIME= 360111 HRS I/P： 230VAC O/P：50% LOAD Ta= 50 ℃ LIFE TIME= 413658 HRS			P
2	MTBF	MIL-HDBK-217F NOTICES2 PARTS COUNT TOTAL FAILURE RATE： 176K 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	Q4 Rated 2SK4106 ： 12A/500V	I/P：High-Line +3V = 267 V O/P： (1)Full Load Turn on (2) Output Short Ta：25℃	(1) 468 V (2) 416 V	P
2	Diode Peak Voltage	Q101 Rated FMX-12SL ： 10A/200V Q104 Rated FMX-12SL ： 10A/200V	I/P：High-Line +3V = 267 V O/P： (1)Full Load Turn on (2)Output Short Ta：25℃	(1) 164 V (2) 182 V (1) 184 V (2) 182 V	P
3	Input Capacitor Voltage	C5 Rated 100u/400V 105℃ PEAK 450V	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) 426 V (2) 404 V (3) 420 V	P
4	Control IC Voltage Test	U1 Rated FAN4801NY：9.3V~ 30V	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) 17.13 V (2) 13.3 V (3) 17 V	P
5	P.F.C Transistor (D to S) or (C to E) Peak Voltage	Q1 Rated IRFP460A ：20A/500V	I/P：High-Line +3V = 267 V O/P： (1)Full Load Turn on (2) Output Short Ta：25℃	(1) 500 V (2) 386 V	P

DATE	SAMPLE	TEST RESULT	TESTER	APPROVAL
2009/4/29	RD SAMPLE	PASS	SANFORD SU	VINCENT TSENG
2009/6/12	PRODUCT SAMPLE W0905B34	PASS	SANFORD SU	VINCENT TSENG

2003/12/12 A50-F023