Test Report: PSC-35A

35W Single Output With Battery Charger（UPS Function）

■ DESIGN VERIFY TEST

Output Function Test
Input Function Test
Protection Function Test
Control Function Test
Component Stress Test

■ SAFETY & E.M.C. TEST

Safety Test
E.M.C. Tes

■ RELIABILITY TEST

ENVIRONMENT TEST

DESIGN VERIFY TEST

OUTPUT FUNCTION TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	RIPPLE & NOISE	V1：120 mVp-p (Max)	I/P： 230VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	V1： 30.0 mVp-p (Max)	P
2	OUTPUT VOLTAGE ADJUST RANGE	CH1：12 V ~ 15V	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：MIN LOAD Ta：25℃	11.56 V ~ 15.52 V/ 230 VAC 11.56 V ~ 15.52 V/ 115 VAC	P
3	OUTPUT VOLTAGE TOLERANCE	V1：1 %~ -1 % (Max)	I/P：90 VAC / 264 VAC O/P：FULL/ MIN LOAD Ta：25℃	V1： -0.18 %~ 0.13 %	P
4	LINE REGULATION	V1： 0.5 %~ -0.5 % (Max)	I/P：90VAC ~ 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： -0.18 %~ 0.13 %	P
6	SET UP TIME	230VAC： 800 ms (Max) 115VAC： 1600 ms(Max)	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	230VAC/ 203.931 ms 115VAC/ 241.064 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/ 3.518 ms 115VAC/ 4.120 ms	P
8	HOLD UP TIME	230VAC： 50 ms (TYP) 115VAC： 10 ms (TYP)	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	230VAC/ 77.525 ms 115VAC/ 15.976 ms	P
9	OVER/UNDERSHOOT TEST	< ±5%	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	TEST： <5 %	P
10	DYNAMIC LOAD	V1： 1380 mVp-p	I/P： 230 VAC (1).O/P：FULL /Min LOAD 90%DUTY/ 1KHZ (2).O/P：FULL /Min LOAD 90%DUTY/ 3KHZ (3).O/P：FULL /Min LOAD 90%DUTY/ 5KHZ (4).O/P：FULL /Min LOAD 50%DUTY/ 120HZ Ta：25℃	(1) 342 mVp-p (2) 186 mVp-p (3) 150 mVp-p (4) 808 mVp-p	P

INPUT FUNCTION TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	INPUT VOLTAGE RANGE	90VAC~264 VAC	I/P：TESTING O/P：FULL LOAD Ta：25℃	67.043 V~264V	P
			I/P： (1)LOW-LINE-3V=87 V HIGH-LINE+15%=300 V O/P:FULL/MIN LOAD ON: 30 Sec OFF: 30 Sec 10MIN (2)230Vac ON: 0.5 Sec OFF: 0.5 Sec 20MIN (3)230Vac ON:3Sec OFF:3Sec 12HOURS (POWER ON/OFF NO DAMAGE)	TEST： (1) OK (2)OK (3)OK	
2	INPUT FREQUENCY RANGE	47HZ ~63 HZ NO DAMAGE	I/P： 90 VAC ~ 264 VAC O/P：FULL~MIN LOAD Ta：25℃	TEST： OK	P
3	EFFICIENCY	84 % (TYP)	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	86.3 %	P
4	INPUT CURRENT	230V/ 0.5 A (TYP) 115V/ 0.75 A (TYP)	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	I = 0.300 A/ 230 VAC I = 0.592 A/ 115 VAC	P
5	INRUSH CURRENT	230V/ 40 A (TYP) 115V/ 20 A(TYP) COLD START	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	I = 28.218 A/ 230 VAC I = 14.054 A/ 115 VAC	P
6	LEAKAGE CURRENT	< 1 mA/240 VAC	I/P： 264 VAC O/P：Min LOAD Ta：25℃	L-FG： 0.404 mA N-FG： 0.405 mA	P

PROTECTION FUNCTION TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	BATTERY CUT OFF	10.5±0.5V	I/P： 230 VAC O/P：MIN LOAD Ta：25℃	10.32 V/230VAC	P
2	OVER VOLTAGE PROTECTION	CH:14.49V~19.5V	I/P: 230VAC I/P: 115VAC O/P:MIN LOAD Ta:25℃	18.59V/ 230VAC 18.57/115VAC Shut down Re- power ON	P
3	OVER LOAD PROTECTION	105 % ~ 150 %	I/P： 230 VAC I/P： 115 VAC O/P：TESTING Ta：25℃	131.64%/ 230 VAC 129.61%/ 115 VAC Hiccup Mode, recovers automatically after fault condition is removed	P
4	SHORT PROTECTION	SHORT EVERY OUTPUT 1 HOUR NO DAMAGE	I/P： 264 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	NO DAMAGE Hiccup Mode,, recovers automatically after fault condition is removed	P

CONTROL FUNCTION TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	AC OK	TTL OPEN COLLECTOR OUTPUT ON:AC OK OFF:AC FAIL MAX RATING:50VDC/30mA	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	AC OK: OK AC ICE : OK	P
2	BATTERY LOW	TTL OPEN COLLECTOR OUTPUT OFF :BATTERY OK ON :BATTERY LOW MAX RATING: 50VDC/30mA BATTERY LOW VOLTAGE:<11V	I/P： 230 VAC O/P：FULL LOAD Ta：25℃	BATTERY OK:OK BATTERY LOW:OK BATTERY LOW VOLTAGE:10.76V:	P

COMPONENT STRESS TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	PWM Transistor (D to S) or (C to E) **Peak Voltage**	Q 1 Rated : 5.5A/ 620V	I/P:High-Line +3V =267V O/P: (1)Full Load input on/off (2)Output Short (3) Dynamic Load 100% Load/ Min. Load 50%Duty/120Hz (4)full load continue Ta:25℃	(1)492V (2)432V (3)500V (4)490V	P
2	Diode Peak **Voltage**	D100 Rated : 30A/100 V	I/P:High-Line +3V =267 V O/P: (1)Full Load input on/off (2)Output Short (3) Dynamic Load 100% Load/ Min. Load 50%Duty/120Hz (4) full load continue Ta:25℃	D100: (1)54.2V (2)43.6V (3)54.2V (4)54.2V	P
3	**Input Capacitor Voltage**	C5 Rated: : 68μ / 400V 105℃/ Series	I/P:High-Line +3V =267 V O/P: (1)Full Load input on/off (2) Min load input on /Off (3)Full Load /Min load Change Ta:25℃	(1)326V (2)328V (3)328V	P
4	**Control IC Voltage Test**	PWM IC U1 Rated : 28V V(MIN.)	I/P:High-Line +3V =267 V O/P: (1)Full Load input on/off (2) Min load input on /Off (3)Full Load /Min load Change Ta:25℃	(1)16.5V (2)15.3V (3)16.5V	P
5	Clamp Diode Peak Voltage	D1 Rated：800 V 2 A	I/P:High-Line +3V =267 V O/P: (1)Full Load input on/off (2)Output Short (3) Dynamic Load 100% Load/ Min. Load 50%Duty/120Hz (4) full load continue Ta:25℃	(1) 440 V (2) 368 V (3) 438 V (4) 438 V	P

■ SAFETY & E.M.C. TEST

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： 2.4KVAC/min O/P-FG： 0.6 KVAC/min Ta：25℃	I/P-O/P： 2.258 mA I/P-FG： 2.394 mA O/P-FG： 1.115 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： 1545 MΩ I/P-FG： 3250 MΩ O/P-FG： 5876 MΩ NO DAMAGE	P
3	GROUNDING CONTINUITY	FG(PE) TO CHASSIS OR TRACE < 100 mΩ	40 A / 2min Ta：25℃ / 70%RH	4mΩ	P

E.M.C TEST

NO	TEST ITEM	SPECIFICATION	TEST CONDITION	RESULT	VERDICT
1	HARMONIC	EN61000-3-2 CLASS A	I/P： 230 VAC/50HZ O/P：FULL LOAD Ta：25℃	PASS	P
2	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
3	E.F.T	EN61000-4-4 LIGHT INDUSTRY INPUT： 1KV	I/P： 230 VAC/50HZ O/P：FULL LOAD Ta：25℃	CRITERIA A	P
4	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
	Test by certified Lab & Test Report Prepare				

RELIABILITY TEST

<table>
<tr><th>NO</th><th>TEST ITEM</th><th>SPECIFICATION</th><th>TEST CONDITION</th><th>RESULT</th><th>VERDICT</th></tr>
<tr><td>1</td><td>TEMPERATURE RISE TEST</td><td colspan="3">MODEL：PSC-35A
1. ROOM AMBIENT BURN-IN：1 HRS
I/P： 230VAC O/P： FULL LOAD Ta= 27.8 ℃
2. HIGH AMBIENT BURN-IN： 1 HRS
I/P： 230VAC O/P： FULL LOAD Ta=47.3℃
<table>
<tr><th>NO</th><th>Position</th><th>ROOM AMBIENT Ta=27.8℃</th><th>HIGH AMBIENT Ta=47.3℃</th></tr>
<tr><td>1</td><td>LF1</td><td>54.0℃</td><td>71.1℃</td></tr>
<tr><td>2</td><td>BD1</td><td>56.1℃</td><td>74.2℃</td></tr>
<tr><td>3</td><td>C5</td><td>54.1℃</td><td>73.4℃</td></tr>
<tr><td>4</td><td>D1</td><td>74.0℃</td><td>94.7℃</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Q1</td><td>76.0℃</td><td>97.2℃</td></tr>
<tr><td>6</td><td>T1</td><td>85.2℃</td><td>102.5℃</td></tr>
<tr><td>7</td><td>C105</td><td>62.0℃</td><td>81.3℃</td></tr>
<tr><td>8</td><td>D100</td><td>79.9℃</td><td>97.9℃</td></tr>
<tr><td>9</td><td>C200</td><td>69.3℃</td><td>87.4℃</td></tr>
<tr><td>10</td><td>U1</td><td>65.7℃</td><td>84.1℃</td></tr>
<tr><td>11</td><td>U200</td><td>65.9℃</td><td>83.8℃</td></tr>
<tr><td>12</td><td>D4</td><td>59.9℃</td><td>78.6℃</td></tr>
<tr><td>13</td><td>RY1</td><td>63.5℃</td><td>80.4℃</td></tr>
<tr><td>14</td><td>LF100</td><td>49.5℃</td><td>69.1℃</td></tr>
<tr><td>15</td><td>C36</td><td>59.4℃</td><td>76.8℃</td></tr>
</table></td><td>P</td></tr>
<tr><td>2</td><td>OVER LOAD BURN-IN TEST</td><td>NO DAMAGE
1 HOUR (MIN)</td><td>I/P： 230 VAC
O/P：130 % LOAD
Ta：25℃</td><td>TEST：OK</td><td>P</td></tr>
<tr><td>3</td><td>LOW TEMPERATURE
TURN ON TEST</td><td>TURN ON AFTER 2 HOUR</td><td>I/P： 264VAC/100VAC
O/P： 100 % LOAD
Ta= -30℃</td><td>TEST：OK</td><td>P</td></tr>
<tr><td>4</td><td>HIGH HUMIDITY
HIGH TEMPERATURE
HIGH VOLTAGE
TURN ON TEST</td><td>AFTER 12 HOURS
IN CHAMBER ON
CONTROL 50℃
NO DAMAGE</td><td>I/P： 272 VAC
O/P：FULL LOAD
Ta=50℃
HUMIDITY= 95 %R.H</td><td>TEST：OK</td><td>P</td></tr>
<tr><td>5</td><td>TEMPERATURE
COEFFICIENT</td><td>±0.03%/℃(0~50℃)</td><td>I/P： 230 VAC
O/P：FULL LOAD</td><td>± 0%/℃(0~50℃)</td><td>P</td></tr>
<tr><td>6</td><td>STORAGE TEMPERATURE TEST</td><td colspan="2">1. Thermal shock Temperature： -20℃~ +85℃
2. Temperature change rate ：25℃ / MIN
3. Dwell time low and high temperature ： 30 MIN/EACH
4. Total test cycle：5 CYCLE
5. Input/Output condition： STATIC</td><td>OK</td><td>P</td></tr>
<tr><td>7</td><td>THERMAL SHOCK TEST</td><td colspan="2">1. Thermal shock Temperature： -30℃~ +70℃
2. Temperature change rate ：25℃ / MIN
3. Dwell time low and high temperature ： 30 MIN/EACH
4. Total test cycle：10 CYCLE
5. Input/Output condition： 230VAC/Full Load AC ON/OFF TEST
turn on 58sec；turn off 2sec</td><td>OK</td><td>P</td></tr>
</table>

8	VIBRATION TEST	1 Carton & 1 Set (1) Waveform： Sine Wave (2) Frequency：10~500Hz (3) Sweep Time：12min/sweep cycle (4) Acceleration：2G (5) Test Time：60min in each axis (X.Y.Z) (6) Ta：25℃	TEST：OK	P
9	CAPACITOR LIFE CYCLE	SUPPOSE C105 IS THE MOST CRITICAL COMPONENT (1) I/P： 230VAC O/P：FULL LOAD Ta=25℃ LIFE TIME (2) I/P： 230VAC O/P：FULL LOAD Ta=50℃ LIFE TIME (3) I/P： 230VAC O/P：75% LOAD Ta=50℃ LIFE TIME (4) I/P： 230VAC O/P：50% LOAD Ta=50℃ LIFE TIME	(1) 232024HRS (2) 41616HRS (3) 71877HRS (4) 104566HRS	P
10	MTBF	MIL-HDBK-217F TOTAL FAILURE RATE：658.4 KHRS		P
11	DMTBF/Accelerated Life Test	Demonstration Mean Time Between Failure (Expected Life): Above 50,000 hours @ TA 50℃		P

SAMPLE	TESTER	APPROVAL
PRODUCT SAMPLE	XUJIE	wangdz

2007/3/20 A50-S014