

TEST DATA OF PLA50F-12

Regulated DC Power Supply
June 24, 2014

Approved by : Yoshiaki Shimizu Design Manager

Prepared by : Yuhei Sugimori Design Engineer

COSEL CO.,LTD.

CONTENTS

1.Input Current (by Load Current)	1
2.Input Power (by Load Current)	2
3.Efficiency (by Input Voltage)	3
4.Efficiency (by Load Current)	4
5.Power Factor (by Input Voltage)	5
6.Power Factor (by Load Current)	6
7.Inrush Current	7
8.Leakage Current	8
9.Line Regulation	9
10.Load Regulation	10
11.Dynamic Load Response	11
12.Ripple Voltage (by Load Current)	12
13.Ripple-Noise	13
14.Ripple Voltage (by Ambient Temperature)	14
15.Ambient Temperature Drift	15
16.Output Voltage Accuracy	16
17.Time Lapse Drift	17
18.Rise and Fall Time	18
19.Hold-Up Time	19
20.Instantaneous Interruption Compensation	20
21.Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage	21
22.Overcurrent Protection	22
23.Overvoltage Protection	23
24.Figure of Testing Circuitry	24

(Final Page 25)



Model		PLA50F-12	
Item		Input Current (by Load Current)	
Object			

1.Graph

—△—

Input Volt.

100V

---□---

Input Volt.

115V

---○---

Input Volt.

230V

1.0

0.8

0.6

0.4

0.2

0.0

0.0

1.0

2.0

3.0

4.0

5.0

Input Current [A]

Load Current [A]

Note: Slanted line shows the range of the rated load current.

2.Values

Load Current [A]	Input Current [A]		
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]
0.00	0.042	0.040	0.038
0.80	0.158	0.142	0.098
1.60	0.266	0.234	0.148
2.40	0.374	0.332	0.194
3.20	0.484	0.426	0.246
4.00	0.598	0.526	0.294
4.30	0.642	0.562	0.315
4.73	-	0.612	0.342
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-

COSEL

Model		PLA50F-12	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A	
Item		Input Power (by Load Current)		
Object			2.Values	
1.Graph		<div> <div>—△—</div> <div>---□---</div> <div>---○---</div> </div> <div> <div>Input Volt. 100V</div> <div>Input Volt. 115V</div> <div>Input Volt. 230V</div> </div>		
<div> <div>Input Power [W]</div> <div> <div>100</div> <div>80</div> <div>60</div> <div>40</div> <div>20</div> <div>0</div> </div> <div> <div>0.0</div> <div>1.0</div> <div>2.0</div> <div>3.0</div> <div>4.0</div> <div>5.0</div> </div> <div>Load Current [A]</div> </div> <div> <div>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</div> </div>		<div> <div>Load Current [A]</div> <div> <div>0.00</div> <div>0.80</div> <div>1.60</div> <div>2.40</div> <div>3.20</div> <div>4.00</div> <div>4.30</div> <div>4.73</div> <div>--</div> <div>--</div> <div>--</div> </div> <div> <div>Input Power [W]</div> <div> <div>Input Volt. 100[V]</div> <div>Input Volt. 115[V]</div> <div>Input Volt. 230[V]</div> </div> <div> <div>2.70</div> <div>15.00</div> <div>26.10</div> <div>36.90</div> <div>48.30</div> <div>59.70</div> <div>63.90</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> </div> <div> <div>2.70</div> <div>14.70</div> <div>25.70</div> <div>37.20</div> <div>48.10</div> <div>59.70</div> <div>63.90</div> <div>69.80</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> </div> <div> <div>2.60</div> <div>17.00</div> <div>26.00</div> <div>37.00</div> <div>48.00</div> <div>58.00</div> <div>63.00</div> <div>68.00</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> </div> </div> </div>		

COSEL

Model

PLA50F-12

Item

Efficiency (by Input Voltage)

Object

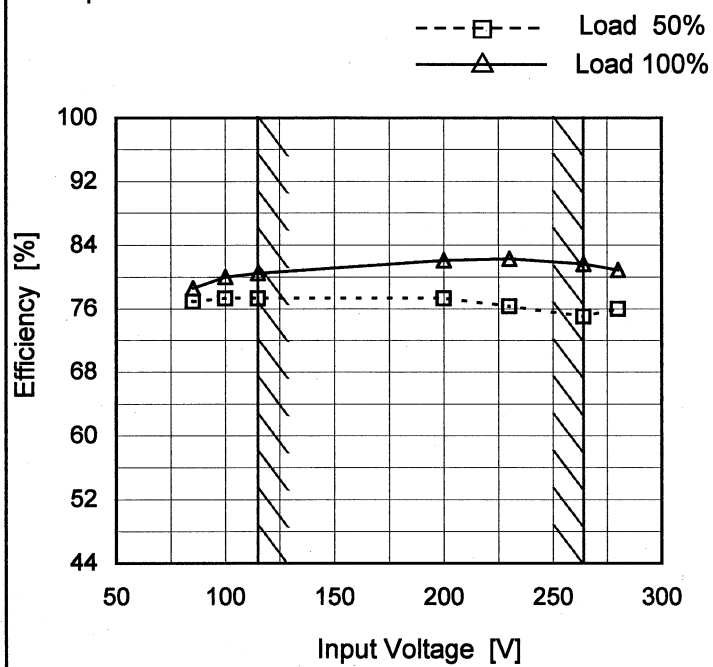
Temperature

25°C

Testing Circuitry

Figure A

1. Graph



Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.

2. Values

Input Voltage [V]	Efficiency [%]	
	Load 50%	Load 100%
85	76.9	78.6 ※1
100	77.3	80.0 ※2
115	77.3	80.5
200	77.3	82.1
230	76.3	82.3
264	75.0	81.6
280	76.0	80.9
--	-	-
--	-	-

※1: Load 80%

※2: Load 90%

COSEL

Model		PLA50F-12		Temperature Testing Circuitry	25°C Figure A																																																	
Item		Efficiency (by Load Current)																																																				
Object																																																						
1.Graph		<div><div>—△—</div>Input Volt. 100V</div> <div><div>---□---</div>Input Volt. 115V</div> <div><div>-·-○-·-</div>Input Volt. 230V</div>		2.Values																																																		
<div><div>Efficiency [%]</div><div><div>Load Current [A]</div></div></div>		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Efficiency [%]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 115[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>0.80</td><td>63.9</td><td>65.2</td><td>56.4</td></tr><tr><td>1.60</td><td>73.4</td><td>74.5</td><td>73.6</td></tr><tr><td>2.40</td><td>77.8</td><td>77.4</td><td>77.6</td></tr><tr><td>3.20</td><td>79.3</td><td>79.6</td><td>80.5</td></tr><tr><td>4.00</td><td>80.1</td><td>80.1</td><td>82.2</td></tr><tr><td>4.30</td><td>80.5</td><td>80.5</td><td>82.3</td></tr><tr><td>4.73</td><td>-</td><td>80.6</td><td>82.6</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Efficiency [%]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	0.00	-	-	-	0.80	63.9	65.2	56.4	1.60	73.4	74.5	73.6	2.40	77.8	77.4	77.6	3.20	79.3	79.6	80.5	4.00	80.1	80.1	82.2	4.30	80.5	80.5	82.3	4.73	-	80.6	82.6	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Efficiency [%]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.00	-	-	-																																																			
0.80	63.9	65.2	56.4																																																			
1.60	73.4	74.5	73.6																																																			
2.40	77.8	77.4	77.6																																																			
3.20	79.3	79.6	80.5																																																			
4.00	80.1	80.1	82.2																																																			
4.30	80.5	80.5	82.3																																																			
4.73	-	80.6	82.6																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																						

COSEL

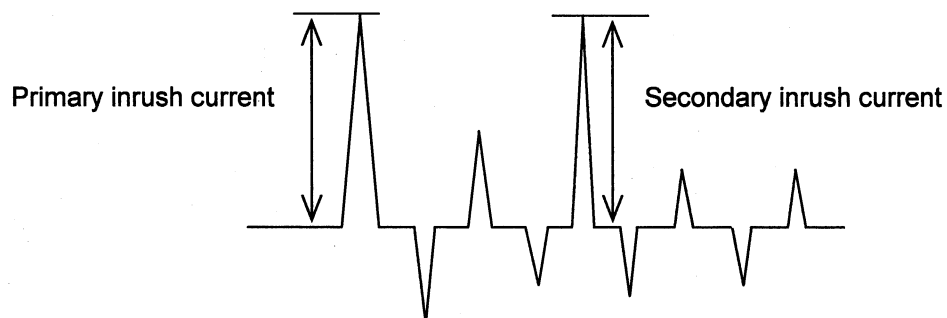
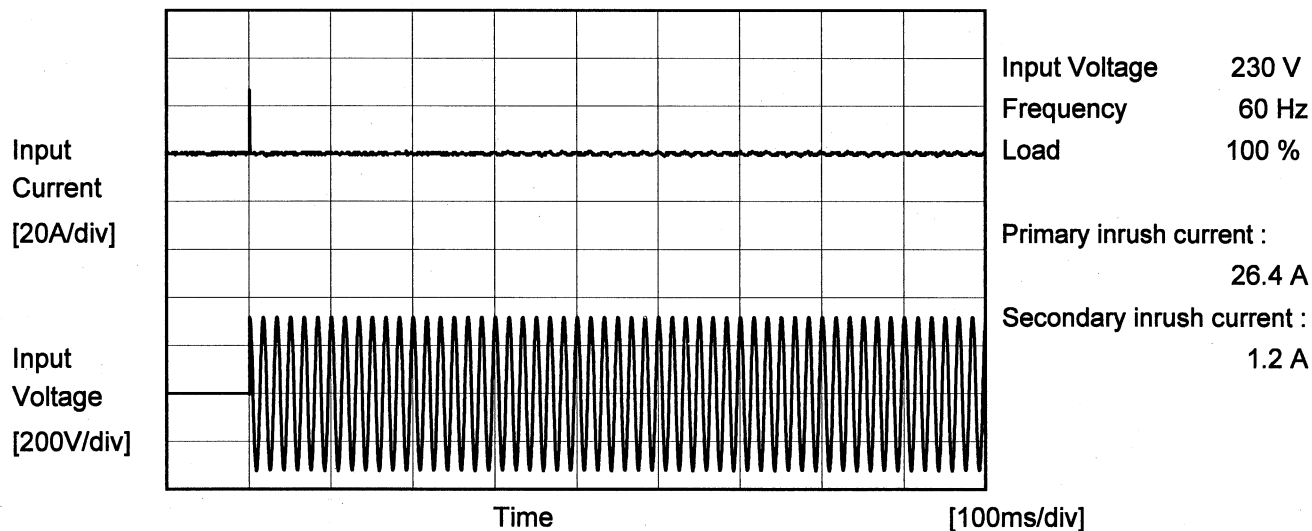
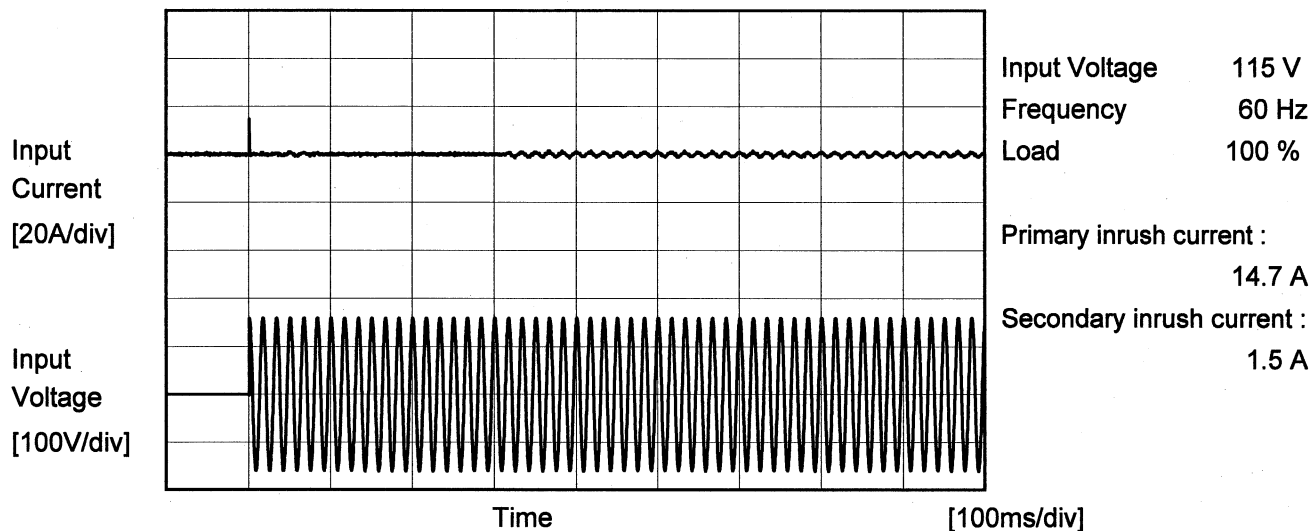
Model		PLA50F-12	Temperature Testing Circuitry	25°C Figure A																																
Item		Power Factor (by Input Voltage)																																		
Object																																				
1.Graph			2.Values																																	
<div><div><div><div></div><div></div></div><div>Load 50%</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Load 100%</div></div></div> <table><thead><tr><th rowspan="2">Input Voltage [V]</th><th colspan="2">Power Factor</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr></thead><tbody><tr><td>85</td><td>0.994</td><td>0.997 ※1</td></tr><tr><td>100</td><td>0.985</td><td>0.993 ※2</td></tr><tr><td>115</td><td>0.968</td><td>0.991</td></tr><tr><td>200</td><td>0.872</td><td>0.926</td></tr><tr><td>230</td><td>0.814</td><td>0.877</td></tr><tr><td>264</td><td>0.733</td><td>0.808</td></tr><tr><td>280</td><td>0.586</td><td>0.643</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>			Input Voltage [V]	Power Factor		Load 50%	Load 100%	85	0.994	0.997 ※1	100	0.985	0.993 ※2	115	0.968	0.991	200	0.872	0.926	230	0.814	0.877	264	0.733	0.808	280	0.586	0.643	--	-	-	--	-	-	<div>※1:Load 80%</div> <div>※2:Load 90%</div>	
Input Voltage [V]	Power Factor																																			
	Load 50%	Load 100%																																		
85	0.994	0.997 ※1																																		
100	0.985	0.993 ※2																																		
115	0.968	0.991																																		
200	0.872	0.926																																		
230	0.814	0.877																																		
264	0.733	0.808																																		
280	0.586	0.643																																		
--	-	-																																		
--	-	-																																		
Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.																																				

COSEL

Model		PLA50F-12		Temperature Testing Circuitry	25°C Figure A																																																			
Item		Power Factor (by Load Current)																																																						
Object		_____																																																						
1.Graph		2.Values																																																						
<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>115V</div></div><div><div>-·-○-·-</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div> <p>Power Factor</p> <p>Load Current [A]</p>		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Power Factor</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 115[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>0.786</td><td>0.753</td><td>0.436</td></tr><tr><td>0.80</td><td>0.949</td><td>0.910</td><td>0.739</td></tr><tr><td>1.60</td><td>0.981</td><td>0.955</td><td>0.799</td></tr><tr><td>2.40</td><td>0.993</td><td>0.974</td><td>0.838</td></tr><tr><td>3.20</td><td>0.998</td><td>0.982</td><td>0.862</td></tr><tr><td>4.00</td><td>0.998</td><td>0.987</td><td>0.874</td></tr><tr><td>4.30</td><td>0.995</td><td>0.989</td><td>0.877</td></tr><tr><td>4.73</td><td>-</td><td>0.993</td><td>0.861</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>				Load Current [A]	Power Factor			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	0.00	0.786	0.753	0.436	0.80	0.949	0.910	0.739	1.60	0.981	0.955	0.799	2.40	0.993	0.974	0.838	3.20	0.998	0.982	0.862	4.00	0.998	0.987	0.874	4.30	0.995	0.989	0.877	4.73	-	0.993	0.861	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Power Factor																																																							
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																					
0.00	0.786	0.753	0.436																																																					
0.80	0.949	0.910	0.739																																																					
1.60	0.981	0.955	0.799																																																					
2.40	0.993	0.974	0.838																																																					
3.20	0.998	0.982	0.862																																																					
4.00	0.998	0.987	0.874																																																					
4.30	0.995	0.989	0.877																																																					
4.73	-	0.993	0.861																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																								

COSEL

Model	PLA50F-12	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A
Item	Inrush Current	
Object	_____	



COSEL

		Temperature 25°C Testing Circuitry Figure B
Model	PLA50F-12	
Item	Leakage Current	
Object	_____	

1.Results

[mA]

Standards		Input Volt.			Note
		100 [V]	115 [V]	240 [V]	
DEN-AN	Both phases	0.11	0.13	0.25	Operation
	One of phases	0.18	0.20	0.46	Stand by
IEC60950-1	Both phases	0.11	0.13	0.28	Operation
	One of phases	0.17	0.19	0.43	Stand by

The value for "One of phases" is the reference value only.

2.Condition

Leakage current value is concluded after measuring both phases of AC input and by choosing the larger one.

COSEL

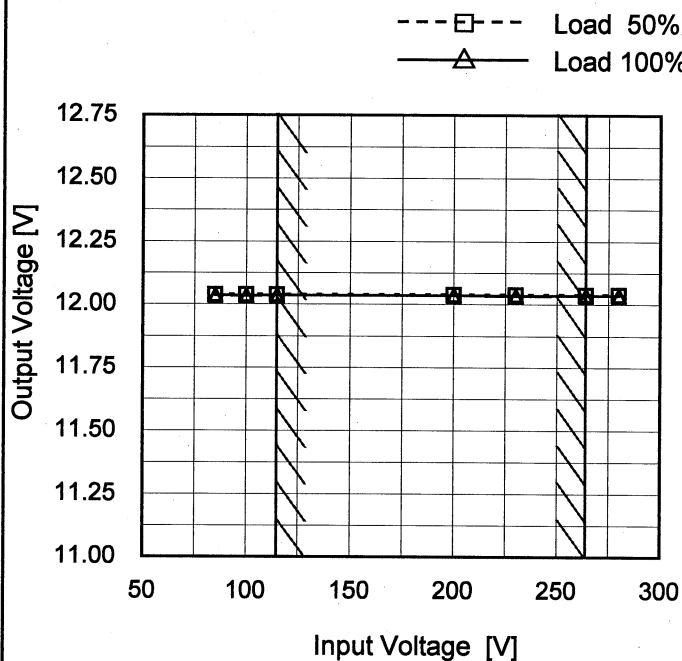
Model PLA50F-12

Item Line Regulation

Object +12V4.3A

Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

1.Graph



2.Values

Input Voltage [V]	Output Voltage [V]	
	Load 50%	Load 100%
85	12.038	12.035 ※1
100	12.038	12.034 ※2
115	12.038	12.035
200	12.038	12.035
230	12.038	12.035
264	12.038	12.035
280	12.038	12.035
--	-	-
--	-	-

※1: Load 80%

※2: Load 90%

Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A



Load Current [A]	Output Voltage [V]		
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]
0.00	12.041	12.041	12.041
0.80	12.040	12.040	12.040
1.60	12.039	12.039	12.038
2.40	12.037	12.037	12.037
3.20	12.036	12.036	12.036
4.00	12.035	12.035	12.035
4.30	12.034	12.035	12.035
4.73	-	12.035	12.035
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-

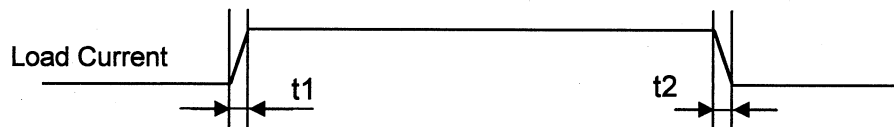
- 10 -

COSEL

Model	PLA50F-12	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A
Item	Dynamic Load Response	
Object	+12V4.3A	

Input Volt. 115 V
Cycle 1000 ms

Response. $t_1=t_2=50\mu\text{s}$. Typ



Min. Load (0A) \longleftrightarrow
Load 100% (4.3A)

200 mV/div



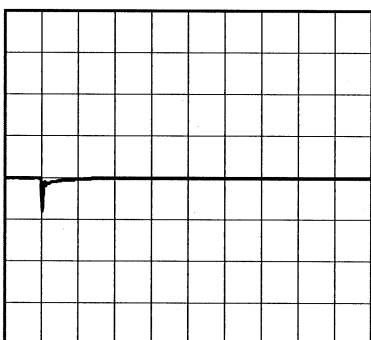
4 ms/div



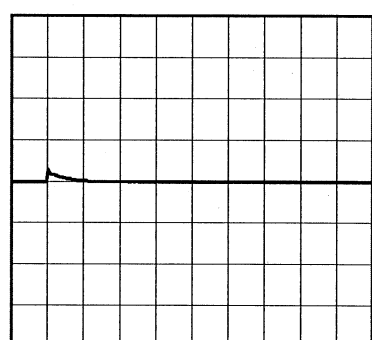
4 ms/div

Min. Load (0A) \longleftrightarrow
Load 50% (2.15A)

200 mV/div



4 ms/div



4 ms/div

COSEL

Model		PLA50F-12		Temperature 25°C																																							
Item		Ripple Voltage (by Load Current)		Testing Circuitry Figure C																																							
Object		+12V4.3A																																									
1.Graph				2.Values																																							
<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt. 115V</div></div><div><div>- - ○ - -</div><div>Input Volt. 230V</div></div></div> <p>Measured by 20 MHz Oscilloscope. Ripple Voltage is shown as p-p in the figure below. Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p>				<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple Voltage [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 115 [V]</th><th>Input Volt. 230 [V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>0.80</td><td>10</td><td>5</td></tr><tr><td>1.60</td><td>15</td><td>10</td></tr><tr><td>2.40</td><td>20</td><td>15</td></tr><tr><td>3.20</td><td>20</td><td>15</td></tr><tr><td>4.00</td><td>25</td><td>20</td></tr><tr><td>4.30</td><td>25</td><td>20</td></tr><tr><td>4.73</td><td>25</td><td>20</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]		Input Volt. 115 [V]	Input Volt. 230 [V]	0.00	10	10	0.80	10	5	1.60	15	10	2.40	20	15	3.20	20	15	4.00	25	20	4.30	25	20	4.73	25	20	--	-	-	--	-	-	--	-	-
Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]																																										
	Input Volt. 115 [V]	Input Volt. 230 [V]																																									
0.00	10	10																																									
0.80	10	5																																									
1.60	15	10																																									
2.40	20	15																																									
3.20	20	15																																									
4.00	25	20																																									
4.30	25	20																																									
4.73	25	20																																									
--	-	-																																									
--	-	-																																									
--	-	-																																									
<div><div><div>T1: Due to AC Input Line</div><div>T2: Due to Switching</div></div><p>Fig. Complex Ripple Wave Form</p></div>																																											

- 12 -

BC-10834

COSEL

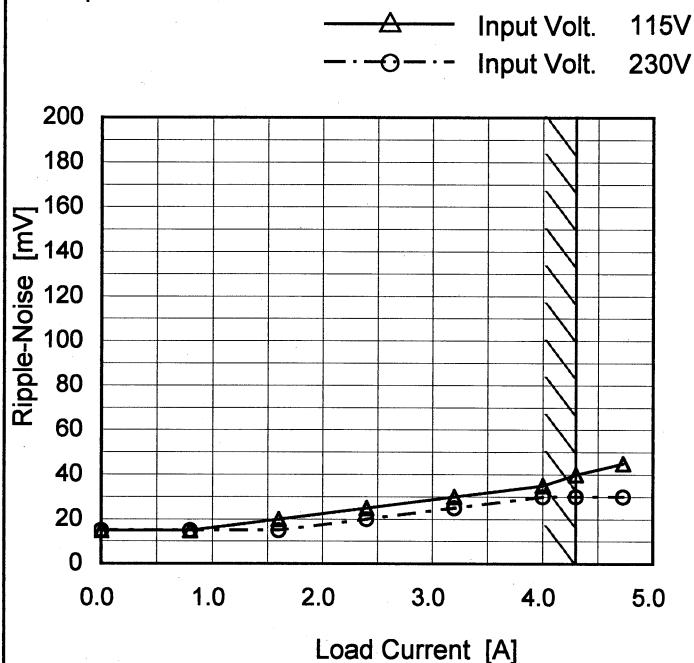
Model PLA50F-12

Item Ripple-Noise

Object +12V4.3A

Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure C

1. Graph



Measured by 20 MHz Oscilloscope.
Ripple-Noise is shown as p-p in the figure below.
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.

2. Values

Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]	
	Input Volt. 115 [V]	Input Volt. 230 [V]
0.00	15	15
0.80	15	15
1.60	20	15
2.40	25	20
3.20	30	25
4.00	35	30
4.30	40	30
4.73	45	30
--	-	-
--	-	-
--	-	-

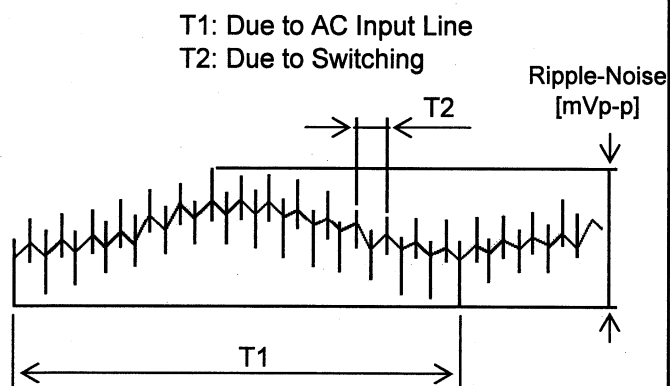


Fig. Complex Ripple Wave Form



Model		PLA50F-12
Item		Ripple Voltage (by Ambient Temp.)
Object		+12V4.3A
1.Graph		
<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div>Input Volt. 115V</div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div>Input Volt. 230V</div></div></div> <div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div> <div><div></div><div></div></div> <		

COSEL

Model

PLA50F-12

Item

Ambient Temperature Drift

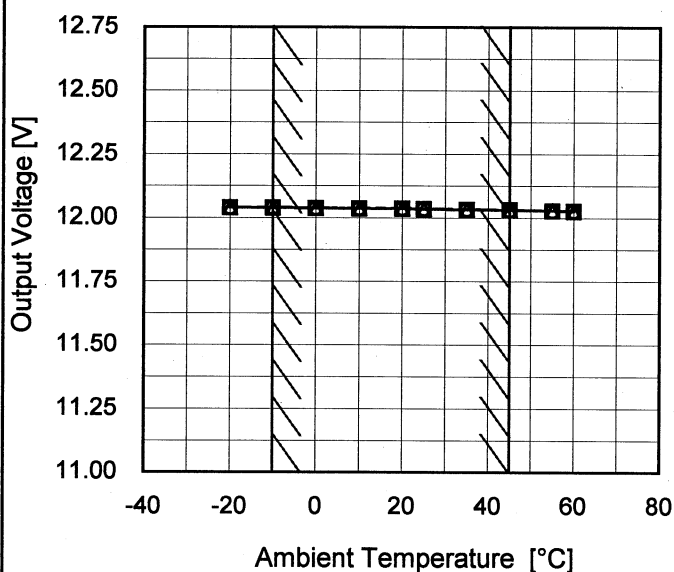
Object

+12V4.3A

Testing Circuitry Figure A

1.Graph

—△— Input Volt. 100V
 ---□--- Input Volt. 115V
 ---○--- Input Volt. 230V



Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.

2.Values

Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]		
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]
-20	12.039	12.038	12.038
-10	12.039	12.038	12.038
0	12.037	12.037	12.037
10	12.037	12.036	12.035
20	12.036	12.035	12.035
25	12.034	12.035	12.035
35	12.033	12.032	12.032
45	12.031	12.030	12.030
55	12.029	12.027	12.027
60	12.026	12.025	12.026
--	-	-	-

Note: In case of Input Volt. 100V, Load 90%.
 Other case Load 100%.

COSEL

		Testing Circuitry Figure A
Model	PLA50F-12	
Item	Output Voltage Accuracy	
Object	+12V4.3A	

1. Output Voltage Accuracy

This is defined as the value of the output voltage, regulation load, ambient temperature and input voltage varied at random in the range as specified below.

Temperature : -10 - 45°C

Input Voltage : 115 - 264V

Load Current : 0 - 4.3A

* Output Voltage Accuracy = $\pm(\text{Maximum of Output Voltage} - \text{Minimum of Output Voltage}) / 2$

* Output Voltage Accuracy (Ratio) = $\frac{\text{Output Voltage Accuracy}}{\text{Rated Output Voltage}} \times 100$

2. Values

Item	Temperature [°C]	Input Voltage[V]	Output		Output Voltage Accuracy	
			Current[A]	Voltage[V]	Value [mV]	Ratio [%]
Maximum Voltage	-10	264	0	12.041	±6	±0.1
Minimum Voltage	45	115	4.3	12.030		

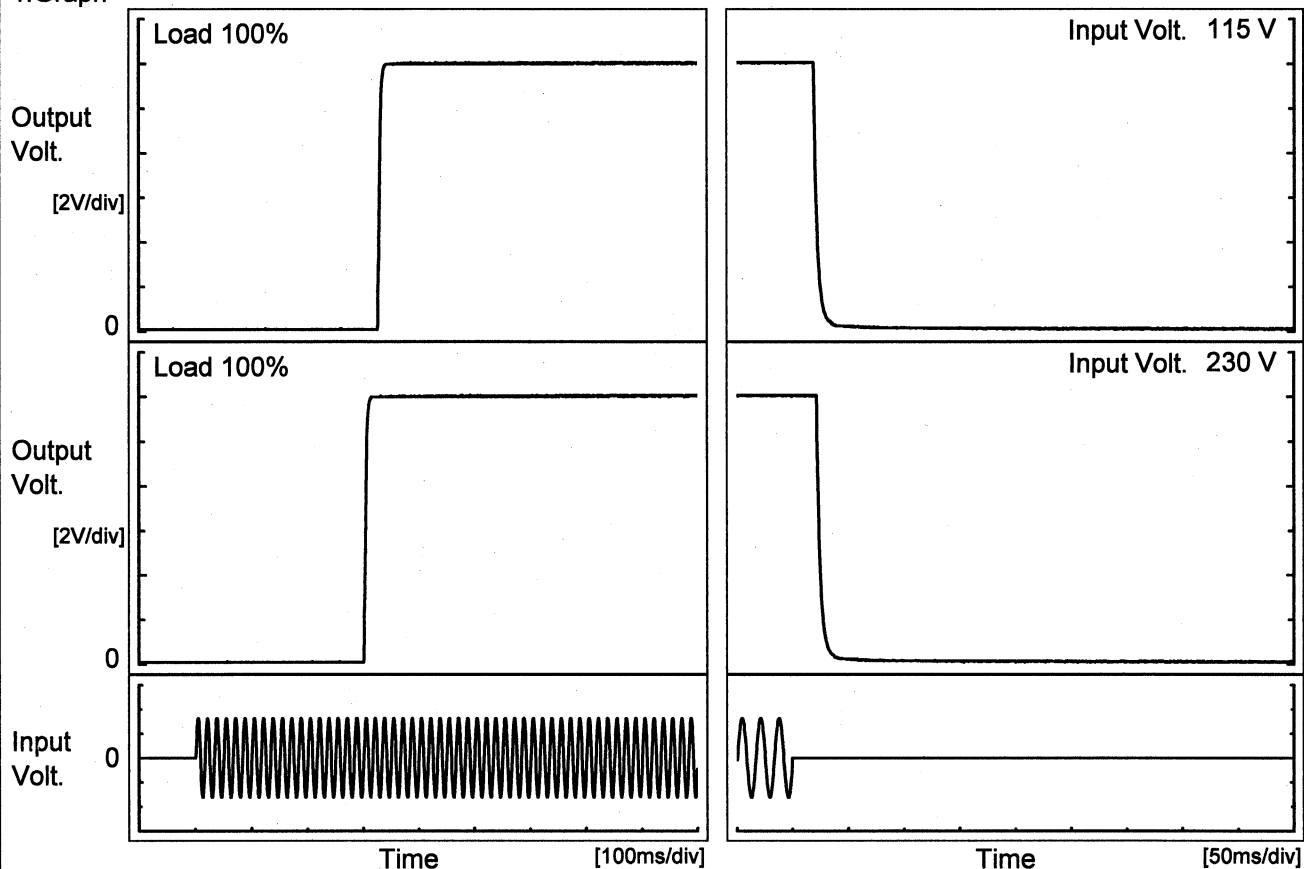


Model		PLA50F-12	
Item		Time Lapse Drift	
Object		+12V4.3A	
1.Graph		2.Values	
<div><div><div>Output Voltage [V]</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div>			

COSEL

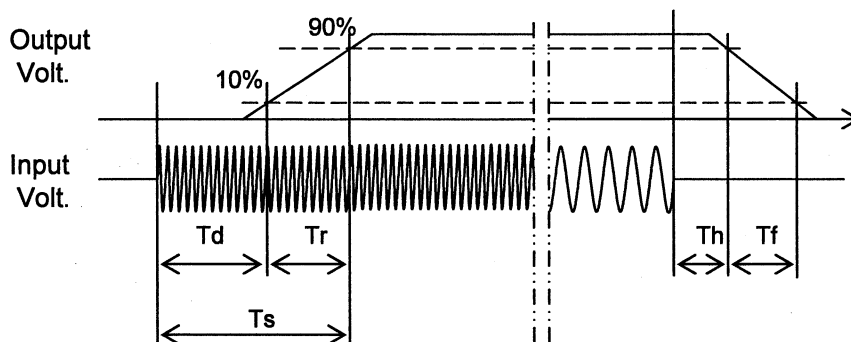
Model	PLA50F-12	Temperature	25°C
Item	Rise and Fall Time	Testing Circuitry	Figure A
Object	+12V4.3A		

1. Graph



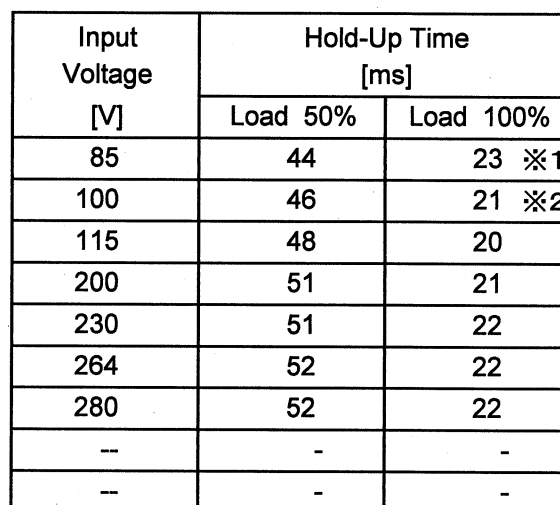
2. Values

Input Volt.	Time	Td	Tr	Ts	Th	Tf
115 V		327.0	6.5	333.5	20.0	7.3
230 V		301.5	6.5	308.0	22.0	7.3



Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

2.Values



※2: Load 90%

This duration covers from Shut-off of input voltage to the moment when output voltage descends to the rated range of voltage accuracy. Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.

COSEL

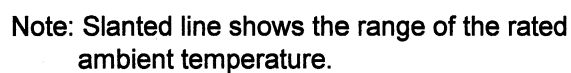
Model		PLA50F-12																																																				
Item		Instantaneous Interruption Compensation																																																				
Object		+12V4.3A																																																				
1.Graph		2.Values																																																				
<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>115V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div> <p>Instantaneous Compensation Time [ms]</p> <p>Load Current [A]</p> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p>		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Time [ms]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 115[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>0.80</td><td>129</td><td>130</td><td>122</td></tr><tr><td>1.60</td><td>65</td><td>69</td><td>73</td></tr><tr><td>2.40</td><td>43</td><td>45</td><td>46</td></tr><tr><td>3.20</td><td>29</td><td>31</td><td>36</td></tr><tr><td>4.00</td><td>20</td><td>22</td><td>25</td></tr><tr><td>4.30</td><td>17</td><td>20</td><td>22</td></tr><tr><td>4.73</td><td>-</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Time [ms]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	0.00	-	-	-	0.80	129	130	122	1.60	65	69	73	2.40	43	45	46	3.20	29	31	36	4.00	20	22	25	4.30	17	20	22	4.73	-	13	14	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Time [ms]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.00	-	-	-																																																			
0.80	129	130	122																																																			
1.60	65	69	73																																																			
2.40	43	45	46																																																			
3.20	29	31	36																																																			
4.00	20	22	25																																																			
4.30	17	20	22																																																			
4.73	-	13	14																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			

- 20 -

BC-10834

Testing Circuitry Figure A

2.Values



Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]	
	Load 50%	Load 100%
-20	35	56
-10	34	56
0	35	56
10	35	56
20	35	56
25	35	56
35	35	56
45	35	56
55	35	57
60	35	57
--	-	-

COSEL

Model		PLA50F-12	
Item		Overcurrent Protection	
Object		+12V4.3A	

1.Graph

△

Input Volt. 115V

○

Input Volt. 230V

16

12

8

4

0

0.0

2.0

4.0

6.0

Output Voltage [V]

Load Current [A]

Note: Slanted line shows the range of the rated load current.

Intermittent operation occurs when the output voltage is less than rated output voltage.

2.Values

Output Voltage [V]	Load Current [A]	
	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]
12.0	5.42	5.48
11.4	-	-
10.8	-	-
9.6	-	-
8.4	-	-
7.2	-	-
6.0	-	-
4.8	-	-
3.6	-	-
2.4	-	-
1.2	-	-
0.0	-	-



Model		PLA50F-12
Item		Overvoltage Protection
Object		+12V4.3A

1.Graph

—△—

Input Volt. 115V

---□---

Input Volt. 230V

Operating Point [V]

Ambient Temperature [°C]

Load 0%

Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.

2.Values

Ambient Temperature [°C]	Operating Point [V]	
	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]
-20	14.60	14.60
-10	14.63	14.63
0	14.79	14.79
10	14.83	14.84
20	14.96	14.96
25	15.00	14.98
35	15.08	15.05
45	15.28	15.28
55	15.36	15.36
60	15.45	15.44
--	-	-

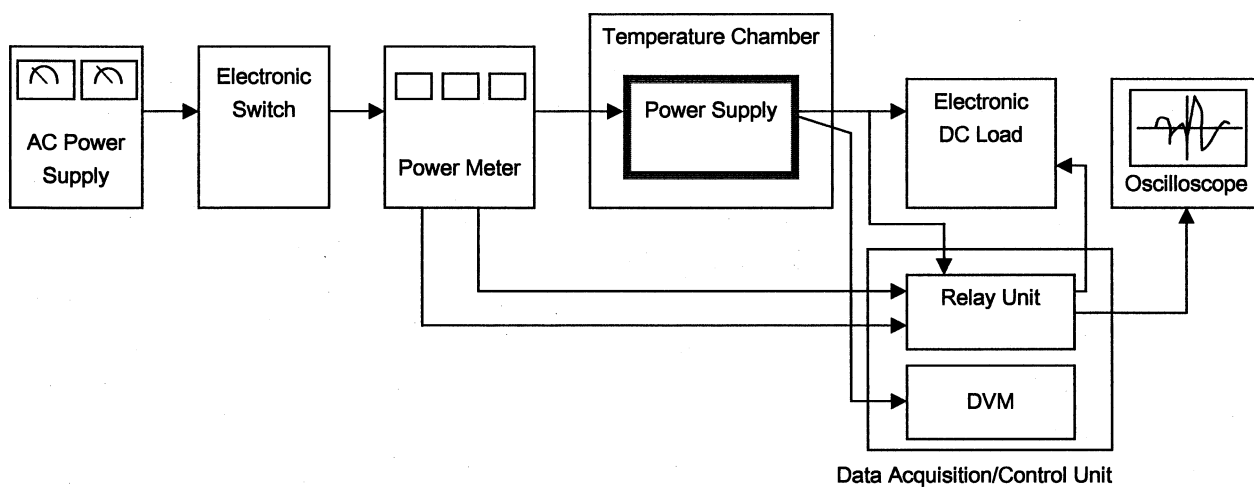


Figure A

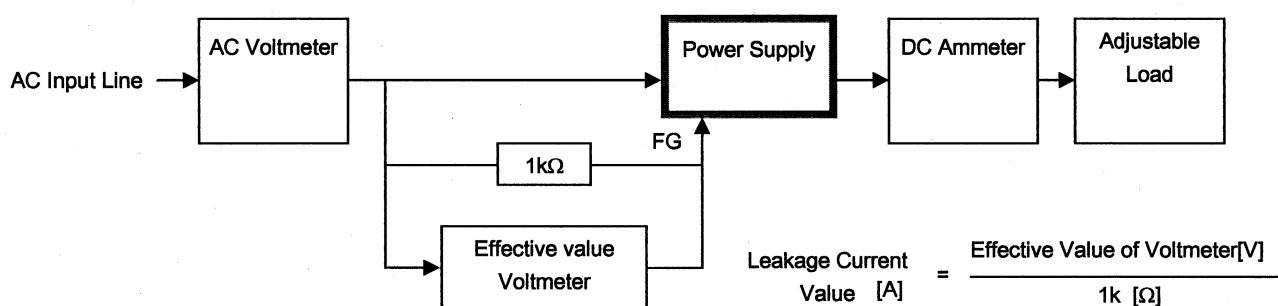


Figure B (DEN-AN)

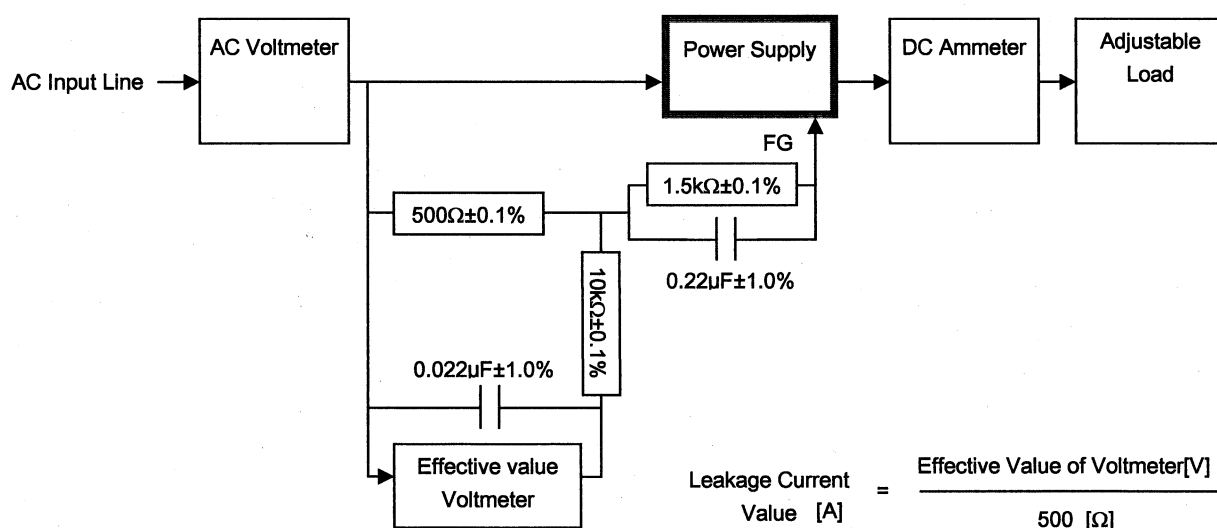


Figure B (IEC60950-1)

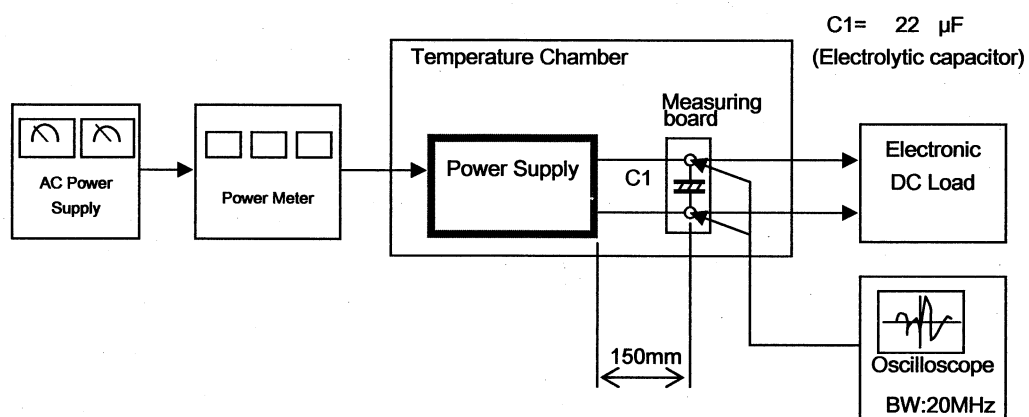


Figure C