

TEST DATA OF LFA150F-3R3-Y

Regulated DC Power Supply
November 12, 2010

Approved by : *Yoshiaki Shimizu*
Yoshiaki Shimizu Design Manager

Prepared by : *Daisuke Sumiwa*
Daisuke Sumiwa Design Engineer

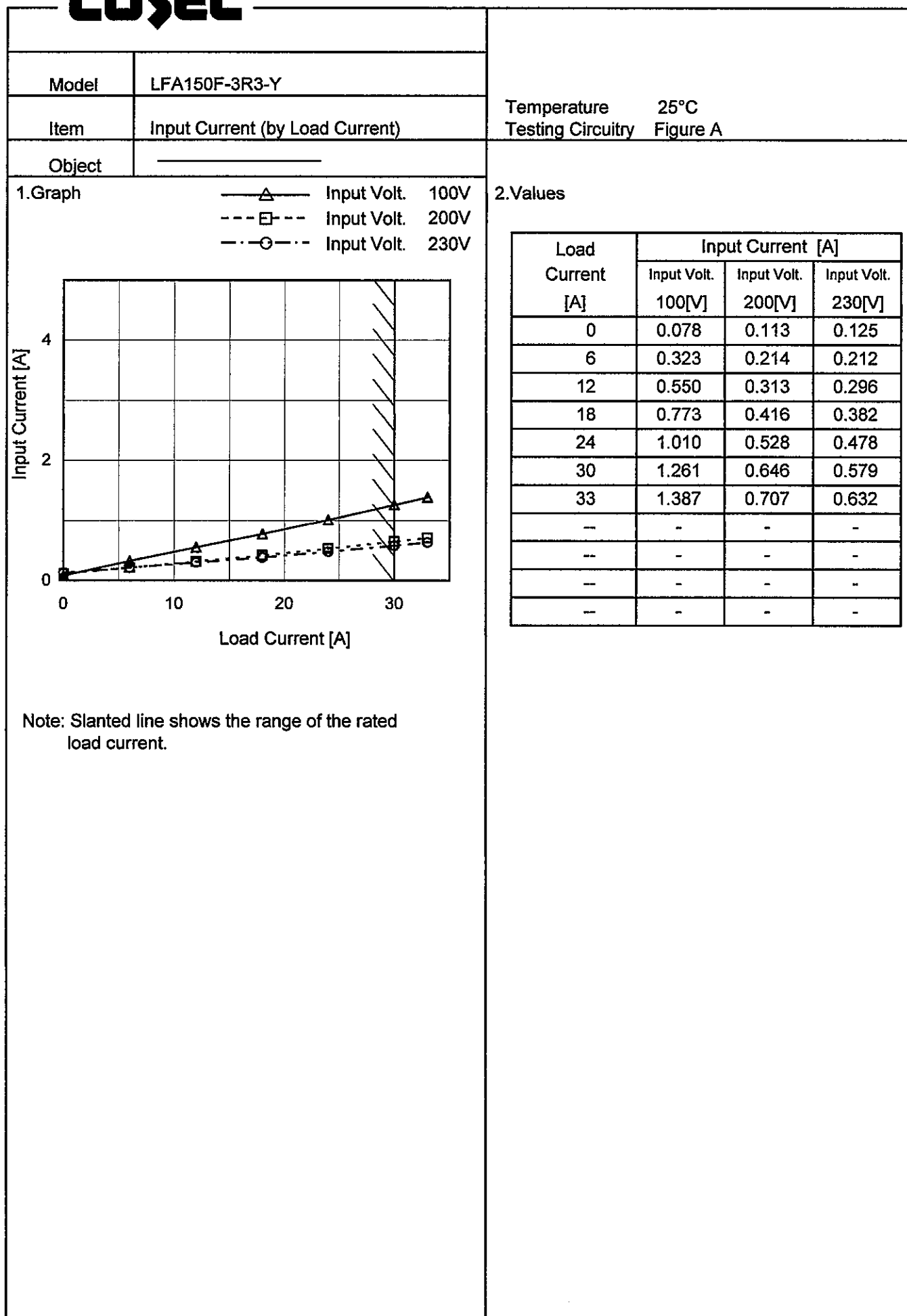
COSEL CO.,LTD.

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)

COSEL



COSEL

Model		LFA150F-3R3-Y		Temperature 25°C	
Item		Input Power (by Load Current)		Testing Circuitry Figure A	
Object					
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>200V</div></div><div><div>-·-○-·-</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div>		2.Values	
<div><div><div>Input Power [W]</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div>					

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

Model		LFA150F-3R3-Y																																																															
Item		Efficiency (by Input Voltage)																																																															
Object																																																																	
1.Graph		2.Values																																																															
<div><div><div>---□--- Load 50%</div><div>—△— Load 100%</div></div><table><thead><tr><th>Input Voltage [V]</th><th>Load 50% Efficiency [%]</th><th>Load 100% Efficiency [%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>75</td><td>75.8</td><td>78.0</td></tr><tr><td>85</td><td>76.6</td><td>79.0</td></tr><tr><td>100</td><td>77.3</td><td>80.0</td></tr><tr><td>120</td><td>78.0</td><td>80.4</td></tr><tr><td>200</td><td>79.4</td><td>82.0</td></tr><tr><td>230</td><td>79.3</td><td>82.2</td></tr><tr><td>264</td><td>79.5</td><td>82.4</td></tr><tr><td>280</td><td>79.4</td><td>82.4</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table><p>Efficiency [%]</p><p>Input Voltage [V]</p><p>Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.</p></div>		Input Voltage [V]	Load 50% Efficiency [%]	Load 100% Efficiency [%]	75	75.8	78.0	85	76.6	79.0	100	77.3	80.0	120	78.0	80.4	200	79.4	82.0	230	79.3	82.2	264	79.5	82.4	280	79.4	82.4	--	-	-	<table><thead><tr><th rowspan="2">Input Voltage [V]</th><th colspan="2">Efficiency [%]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr></thead><tbody><tr><td>75</td><td>75.8</td><td>78.0</td></tr><tr><td>85</td><td>76.6</td><td>79.0</td></tr><tr><td>100</td><td>77.3</td><td>80.0</td></tr><tr><td>120</td><td>78.0</td><td>80.4</td></tr><tr><td>200</td><td>79.4</td><td>82.0</td></tr><tr><td>230</td><td>79.3</td><td>82.2</td></tr><tr><td>264</td><td>79.5</td><td>82.4</td></tr><tr><td>280</td><td>79.4</td><td>82.4</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>		Input Voltage [V]	Efficiency [%]		Load 50%	Load 100%	75	75.8	78.0	85	76.6	79.0	100	77.3	80.0	120	78.0	80.4	200	79.4	82.0	230	79.3	82.2	264	79.5	82.4	280	79.4	82.4	--	-	-
Input Voltage [V]	Load 50% Efficiency [%]	Load 100% Efficiency [%]																																																															
75	75.8	78.0																																																															
85	76.6	79.0																																																															
100	77.3	80.0																																																															
120	78.0	80.4																																																															
200	79.4	82.0																																																															
230	79.3	82.2																																																															
264	79.5	82.4																																																															
280	79.4	82.4																																																															
--	-	-																																																															
Input Voltage [V]	Efficiency [%]																																																																
	Load 50%	Load 100%																																																															
75	75.8	78.0																																																															
85	76.6	79.0																																																															
100	77.3	80.0																																																															
120	78.0	80.4																																																															
200	79.4	82.0																																																															
230	79.3	82.2																																																															
264	79.5	82.4																																																															
280	79.4	82.4																																																															
--	-	-																																																															

- 3 -

BC-10481

Model

LFA150F-3R3-Y

Item

Efficiency (by Load Current)

Object

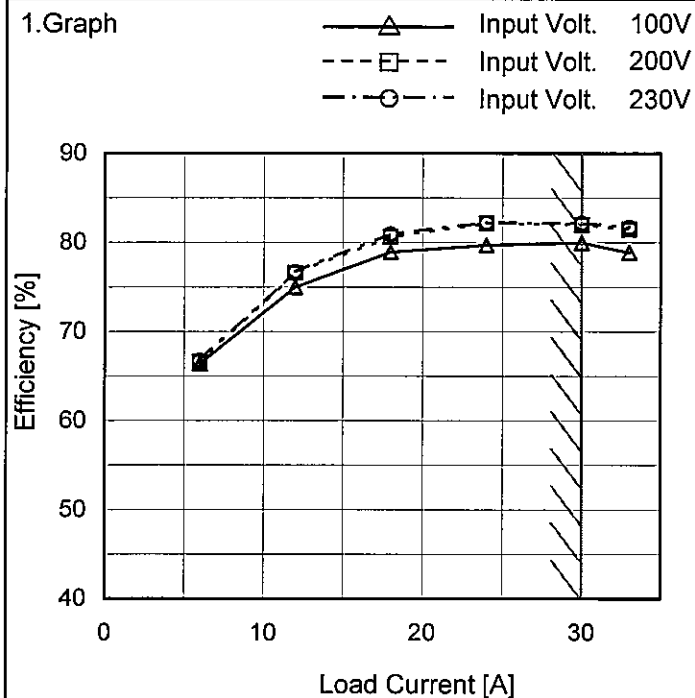
Temperature

25°C

Testing Circuitry

Figure A

1. Graph



2. Values

Load Current [A]	Efficiency [%]		
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 200[V]	Input Volt. 230[V]
0	-	-	-
6	66.4	66.5	66.8
12	75.0	76.6	76.7
18	78.9	80.6	80.9
24	79.7	82.2	82.3
30	80.0	82.0	82.2
33	78.9	81.5	81.7
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-

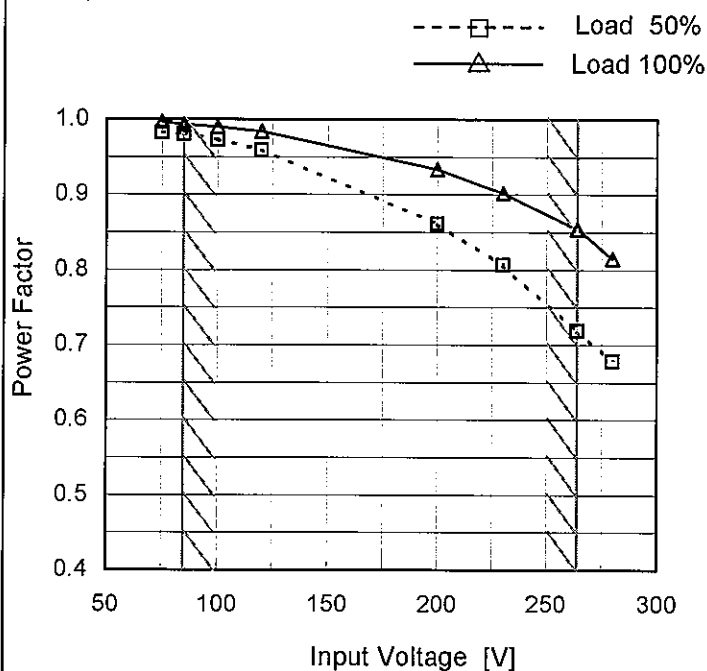
Model LFA150F-3R3-Y

Item Power Factor (by Input Voltage)

Object

Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

1. Graph



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

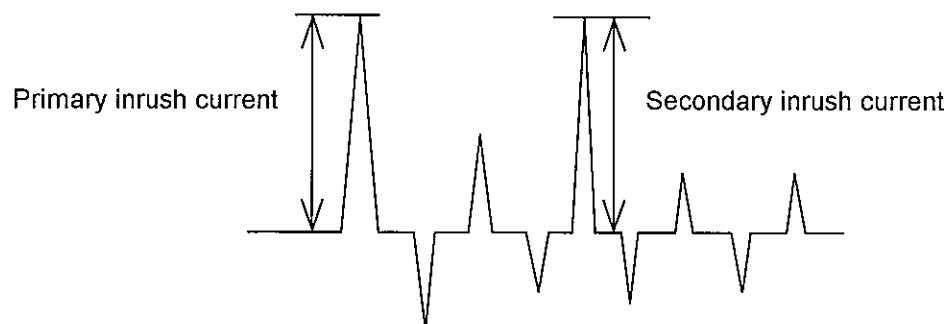
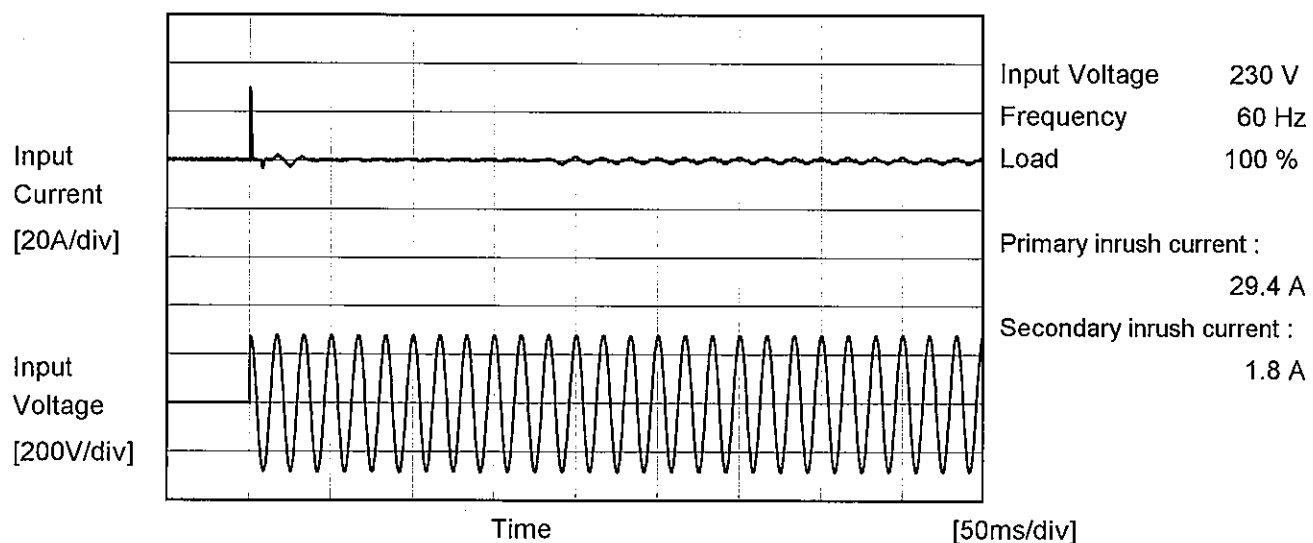
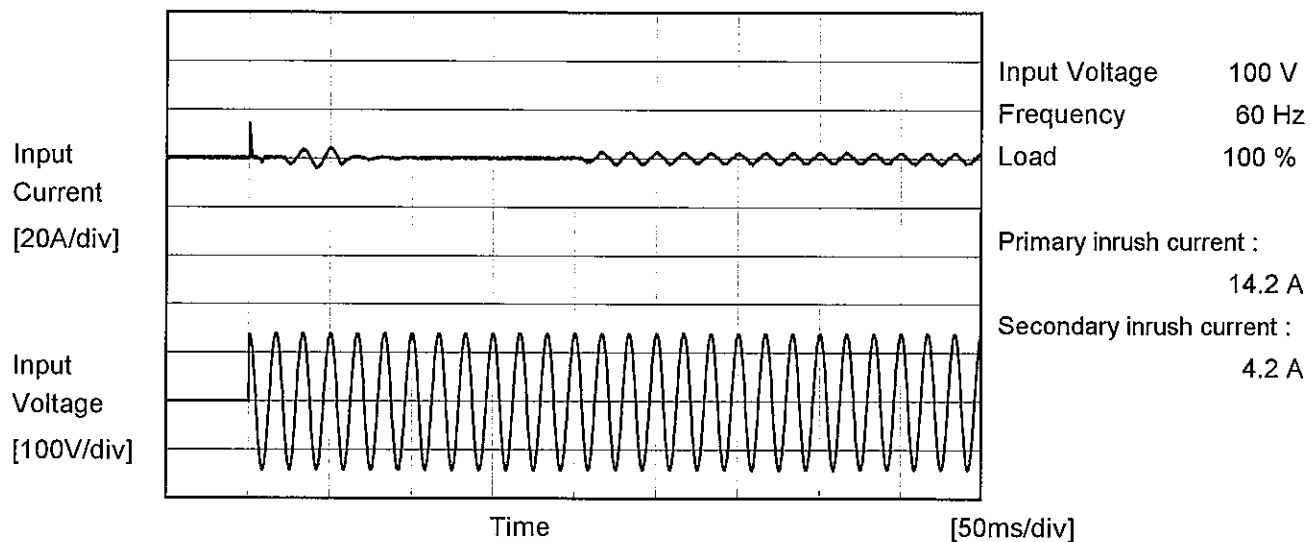
2. Values

Input Voltage [V]	Power Factor	
	Load 50%	Load 100%
75	0.982	0.997
85	0.980	0.993
100	0.973	0.990
120	0.959	0.984
200	0.861	0.933
230	0.807	0.902
264	0.718	0.855
280	0.679	0.815
--	-	-

Model		LFA150F-3R3-Y		Temperature 25°C																																																		
Item		Power Factor (by Load Current)		Testing Circuitry Figure A																																																		
Object																																																						
1.Graph		<div><div>—△—</div>Input Volt. 100V</div> <div><div>---□---</div>Input Volt. 200V</div> <div><div>---○---</div>Input Volt. 230V</div>		2.Values																																																		
<div><div><div>Power Factor</div><div>1.0</div><div>0.8</div><div>0.6</div><div>0.4</div><div>0.2</div><div>0.0</div></div><div><div>0</div><div>10</div><div>20</div><div>30</div></div><div><div>Load Current [A]</div></div></div>		<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. 200[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0</td><td>0.521</td><td>0.204</td><td>0.160</td></tr><tr><td>6</td><td>0.931</td><td>0.703</td><td>0.613</td></tr><tr><td>12</td><td>0.965</td><td>0.831</td><td>0.762</td></tr><tr><td>18</td><td>0.977</td><td>0.887</td><td>0.837</td></tr><tr><td>24</td><td>0.985</td><td>0.914</td><td>0.876</td></tr><tr><td>30</td><td>0.990</td><td>0.933</td><td>0.902</td></tr><tr><td>33</td><td>0.991</td><td>0.941</td><td>0.913</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><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Power Factor			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 200[V]	Input Volt. 230[V]	0	0.521	0.204	0.160	6	0.931	0.703	0.613	12	0.965	0.831	0.762	18	0.977	0.887	0.837	24	0.985	0.914	0.876	30	0.990	0.933	0.902	33	0.991	0.941	0.913	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Power Factor																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 200[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0	0.521	0.204	0.160																																																			
6	0.931	0.703	0.613																																																			
12	0.965	0.831	0.762																																																			
18	0.977	0.887	0.837																																																			
24	0.985	0.914	0.876																																																			
30	0.990	0.933	0.902																																																			
33	0.991	0.941	0.913																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																						

COSEL

Model		LFA150F-3R3-Y	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A
Item		Inrush Current	
Object		_____	



Model		LFA150F-3R3-Y	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure B
Item		Leakage Current	
Object		_____	

1.Results

[mA]

Standards		Input Volt.			Note
		100 [V]	200 [V]	230 [V]	
DEN-AN	Both phases	0.27	0.40	0.44	Operation
	One of phases	0.23	0.51	0.60	Stand by
IEC60950-1	Both phases	0.16	0.35	0.41	Operation
	One of phases	0.24	0.52	0.61	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.

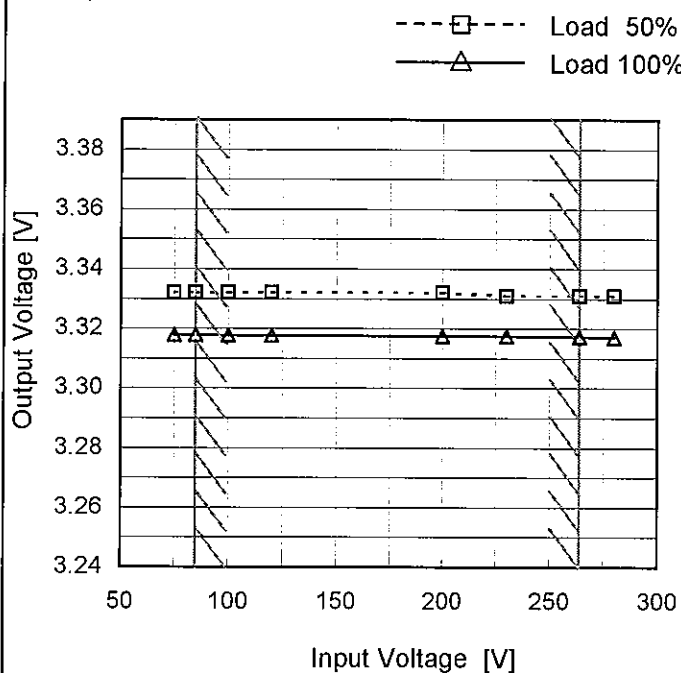
Model LFA150F-3R3-Y

Item Line Regulation

Object +3.3V30A

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]	Output Voltage [V]	
	Load 50%	Load 100%
75	3.332	3.318
85	3.332	3.318
100	3.332	3.318
120	3.332	3.318
200	3.332	3.318
230	3.331	3.317
264	3.331	3.317
280	3.331	3.317
--	-	-

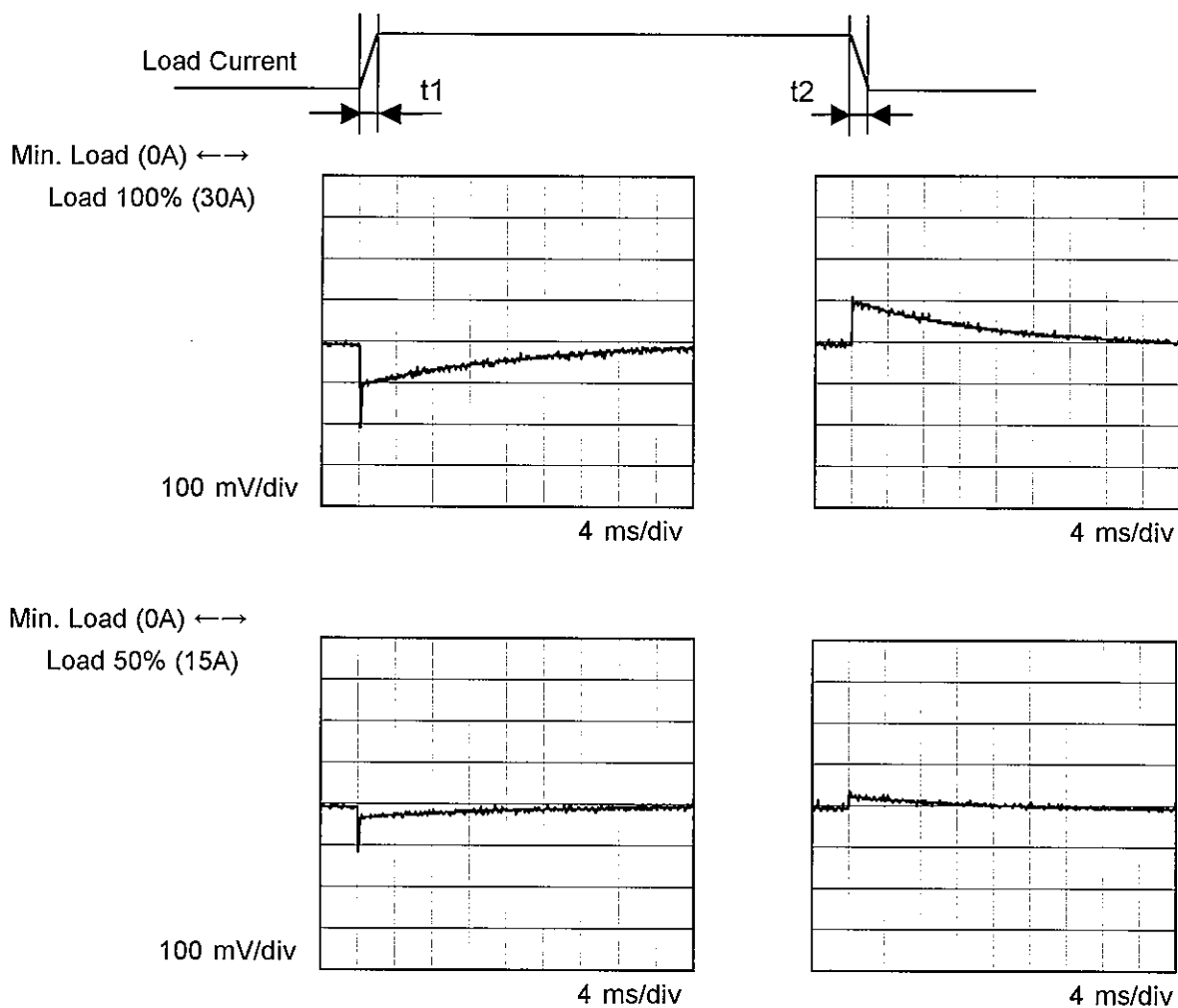
BC-10481

COSEL

Model	LFA150F-3R3-Y	Temperature	25°C
Item	Dynamic Load Response	Testing Circuitry	Figure A
Object	+3.3V30A		

Input Volt. 100 V
Cycle 1000 ms

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



Model		LFA150F-3R3-Y	
Item		Ripple Voltage (by Load Current)	
Object		+3.3V30A	
1.Graph		2.Values	

—△— Input Volt. 100V

- - -○- - - Input Volt. 230V

Load Current [A]	Input Volt. 100 [V]	Input Volt. 230 [V]
0	15	15
6	20	20
12	20	20
18	25	25
24	30	30
30	35	35
33	40	40
--	-	-
--	-	-
--	-	-
--	-	-

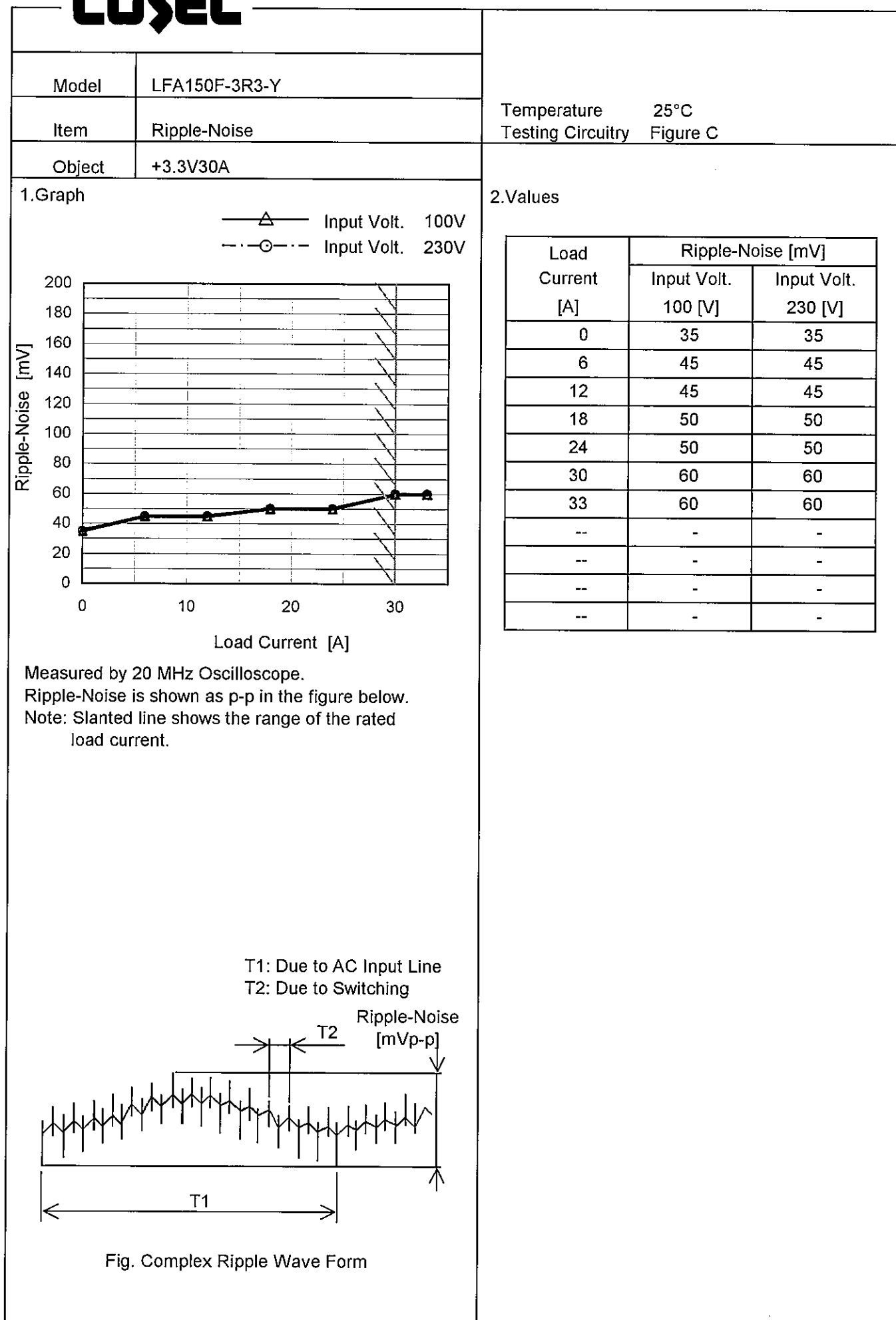
Measured by 20 MHz Oscilloscope.
Ripple Voltage is shown as p-p in the figure below.
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.

T1: Due to AC Input Line

T2: Due to Switching

Fig. Complex Ripple Wave Form

COSEL



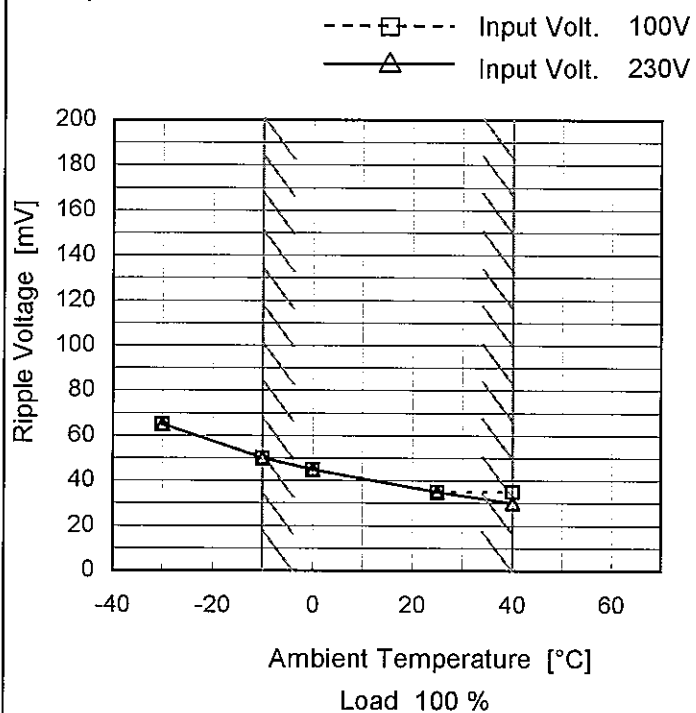
Model LFA150F-3R3-Y

Item Ripple Voltage (by Ambient Temp.)

Object +3.3V30A

Testing Circuitry Figure C

1. Graph



Measured by 20 MHz Oscilloscope.

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

2. Values

Ambient Temperature [°C]	Ripple Voltage [mV]	
	Input Volt. 100 [V]	Input Volt. 230 [V]
-30	65	65
-10	50	50
0	45	45
25	35	35
40	35	30
--	-	-
--	-	-
--	-	-
--	-	-
--	-	-
--	-	-
--	-	-

Model	LFA150F-3R3-Y
-------	---------------

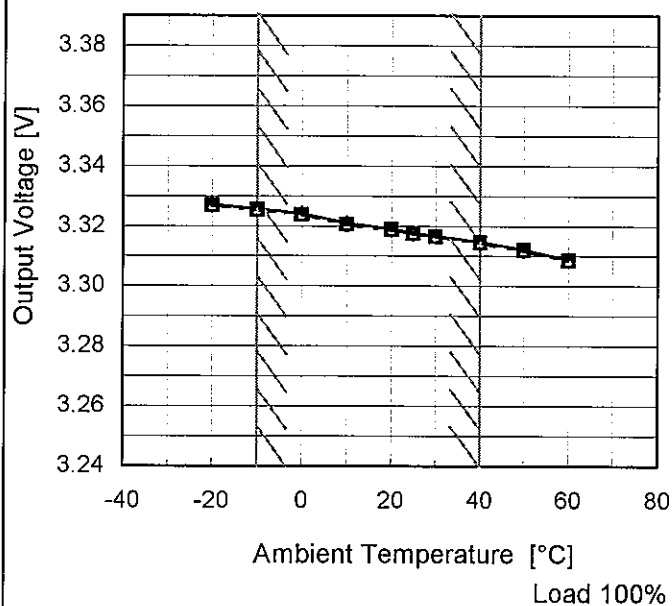
Item	Ambient Temperature Drift
------	---------------------------

Object	+3.3V30A
--------	----------

Testing Circuitry Figure A

1.Graph

—△— Input Volt. 100V
 ---□--- Input Volt. 200V
 ---○--- 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. 200[V]	Input Volt. 230[V]
-20	3.327	3.327	3.327
-10	3.326	3.325	3.325
0	3.324	3.324	3.324
10	3.321	3.321	3.320
20	3.319	3.319	3.319
25	3.318	3.318	3.317
30	3.317	3.317	3.316
40	3.315	3.315	3.314
50	3.312	3.312	3.312
60	3.309	3.309	3.308
--	-	-	-



Model		LFA150F-3R3-Y	Testing Circuitry Figure A
Item		Output Voltage Accuracy	
Object		+3.3V30A	

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 - 40°C

Input Voltage : 85 - 264V

Load Current : 0 - 30A

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

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

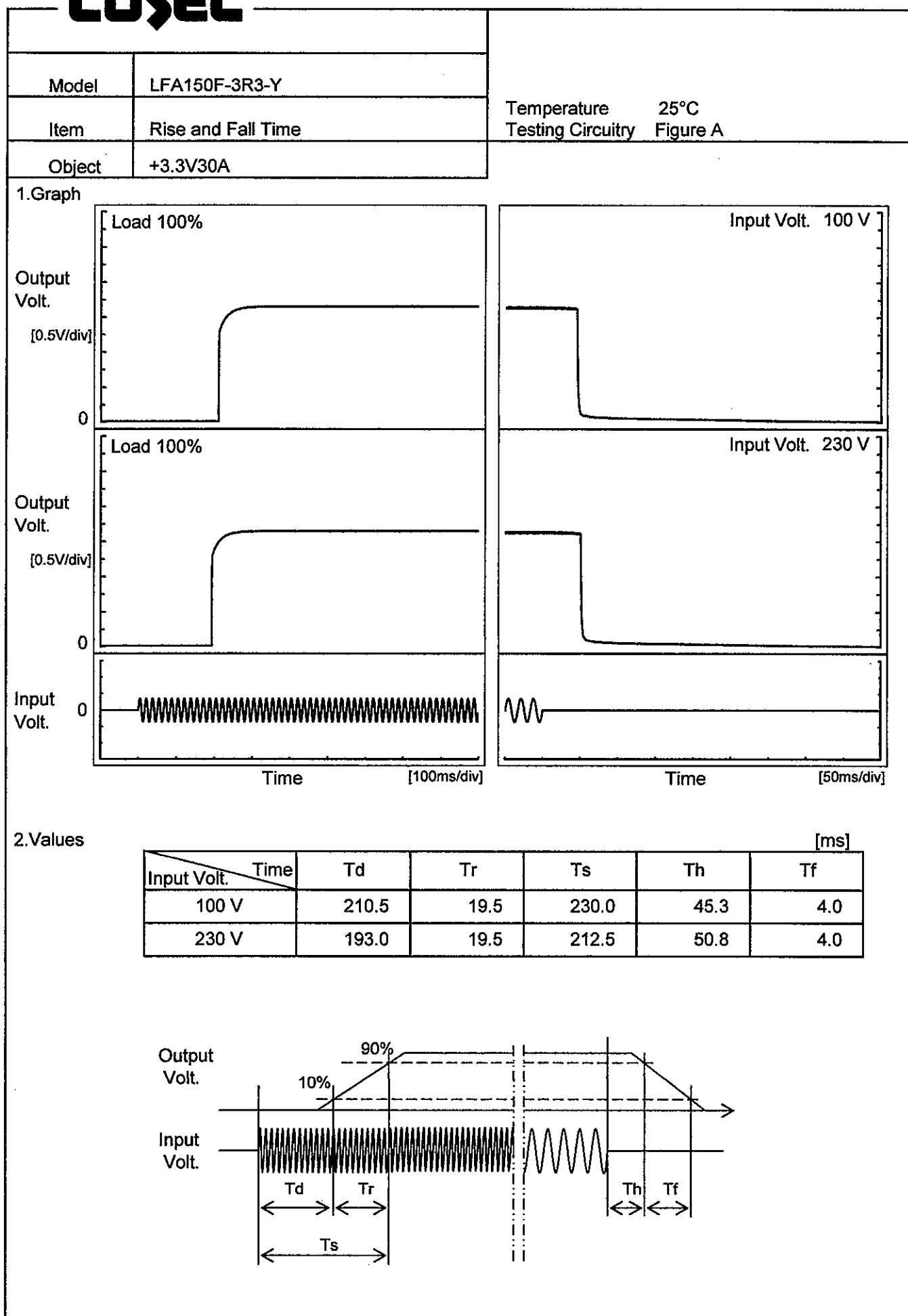
2. Values

Item	Temperature [°C]	Input Voltage[V]	Output		Output Voltage Accuracy	
			Current[A]	Voltage[V]	Value [mV]	Ration [%]
Maximum Voltage	-10	264	0	3.350	±23	±0.7
Minimum Voltage	40	264	30	3.304		

COSEL

Model		LFA150F-3R3-Y	Temperature25°C Testing CircuitryFigure A
Item		Time Lapse Drift	
Object		+3.3V10A	
1.Graph			
<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><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><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



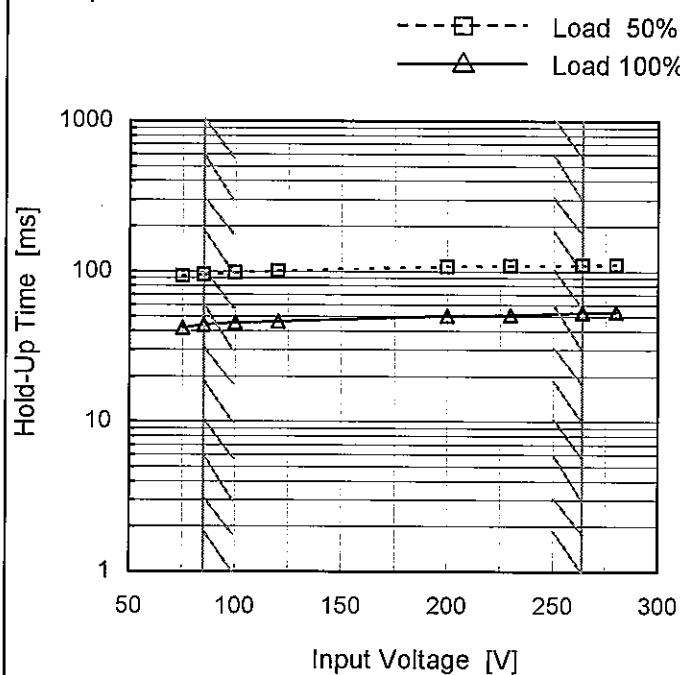
Model LFA150F-3R3-Y

Item Hold-Up Time

Object +3.3V30A

Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

1. Graph



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.

2. Values

Input Voltage [V]	Hold-Up Time [ms]	
	Load 50%	Load 100%
75	94	42
85	95	44
100	98	45
120	100	47
200	107	50
230	109	51
264	110	53
280	111	54
--	-	-

Model		LFA150F-3R3-Y	
Item		Instantaneous Interruption Compensation	
Object		+3.3V30A	
1.Graph		2.Values	

—△— Input Volt. 100V

---□--- Input Volt. 200V

-·-○-·- Input Volt. 230V

Instantaneous Compensation Time [ms]

Load Current [A]

Load Current [A]	Time [ms]		
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 200[V]	Input Volt. 230[V]
0	-	-	-
6	196	255	256
12	98	131	135
18	64	88	89
24	47	64	64
30	44	49	50
33	35	44	46
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-

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

- 20 -

BC-10481

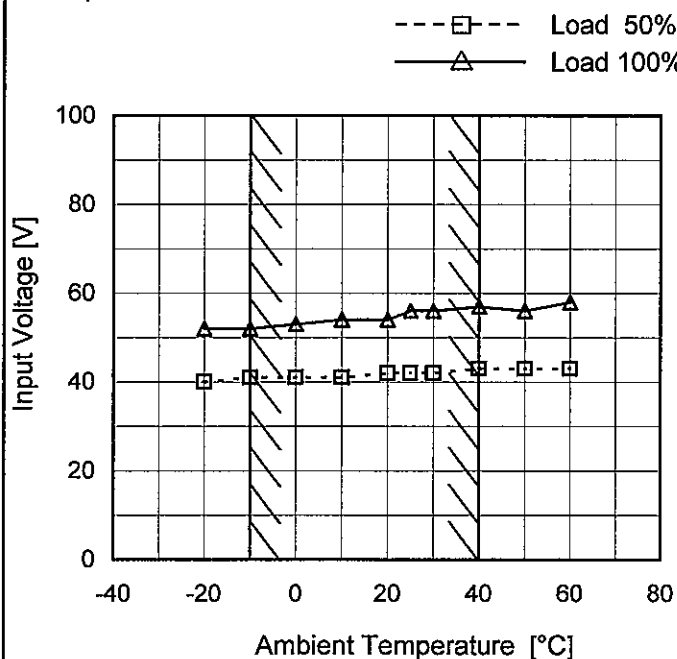
Model LFA150F-3R3-Y

Item Minimum Input Voltage
for Regulated Output Voltage

Object +3.3V30A

Testing Circuitry Figure A

1. Graph



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

2. Values

Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]	
	Load 50%	Load 100%
-20	40	52
-10	41	52
0	41	53
10	41	54
20	42	54
25	42	56
30	42	56
40	43	57
50	43	56
60	43	58
---	-	-

Model	LFA150F-3R3-Y																																														
Item	Overcurrent Protection	Temperature	25°C																																												
Object	+3.3V30A	Testing Circuitry	Figure A																																												
1.Graph		2.Values																																													
<div><div><div></div>Input Volt. 100V</div><div><div></div>Input Volt. 230V</div></div> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p> <p>Intermittent operation occurs when the output voltage is from 2.3V to 0V.</p>		<table><tr><th rowspan="2">Output Voltage [V]</th><th colspan="2">Load Current [A]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>3.300</td><td>31.55</td><td>31.73</td></tr><tr><td>3.135</td><td>37.27</td><td>36.97</td></tr><tr><td>2.970</td><td>37.30</td><td>37.01</td></tr><tr><td>2.640</td><td>37.36</td><td>37.09</td></tr><tr><td>2.310</td><td>37.58</td><td>37.29</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><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</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><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Output Voltage [V]	Load Current [A]		Input Volt. 100[V]	Input Volt. 230[V]	3.300	31.55	31.73	3.135	37.27	36.97	2.970	37.30	37.01	2.640	37.36	37.09	2.310	37.58	37.29	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-
Output Voltage [V]	Load Current [A]																																														
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 230[V]																																													
3.300	31.55	31.73																																													
3.135	37.27	36.97																																													
2.970	37.30	37.01																																													
2.640	37.36	37.09																																													
2.310	37.58	37.29																																													
--	-	-																																													
--	-	-																																													
--	-	-																																													
--	-	-																																													
--	-	-																																													
--	-	-																																													
--	-	-																																													
--	-	-																																													

Model		LFA150F-3R3-Y	
Item		Overvoltage Protection	
Object		+3.3V30A	

1.Graph

△

Input Volt. 100V

□

Input Volt. 230V

Operating Point [V]

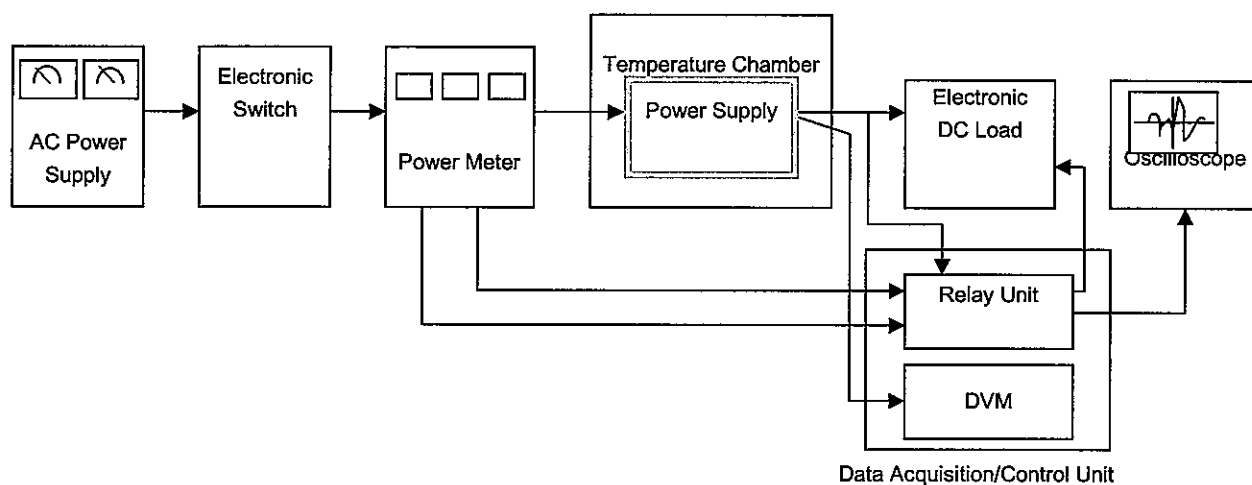


Figure A

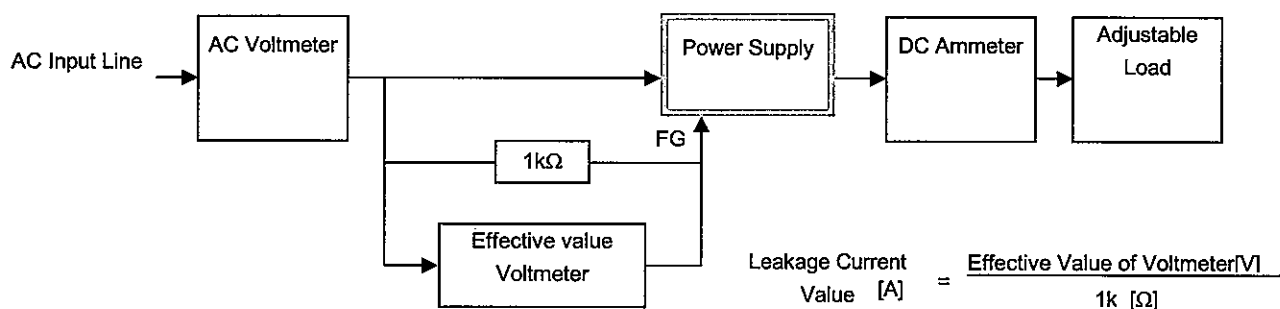


Figure B (DEN-AN)

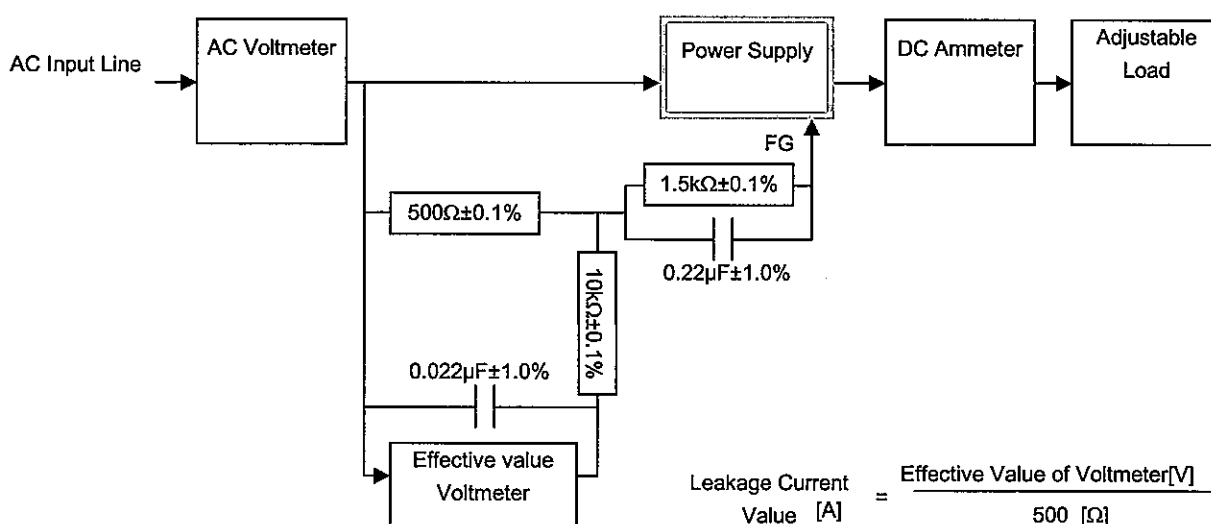


Figure B (IEC60950-1)

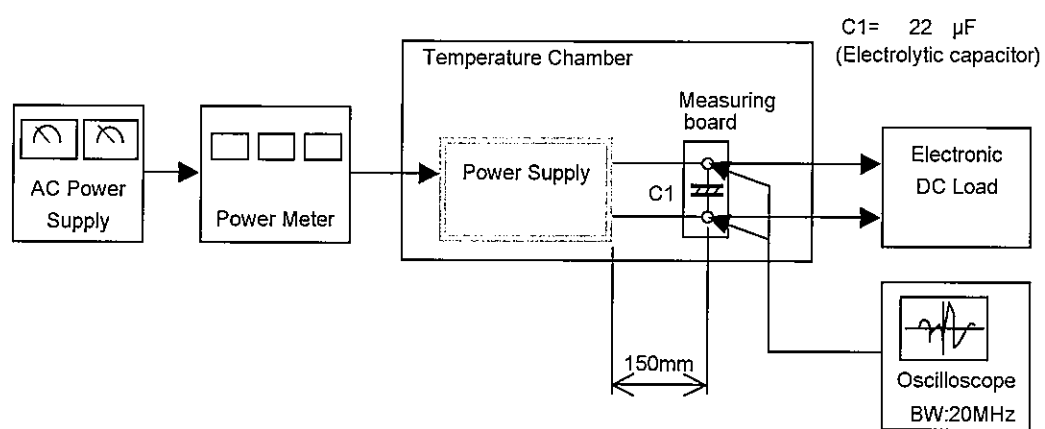


Figure C