

TEST DATA OF KLNA240F-48

Regulated DC Power Supply
March 23, 2015

Approved by : Yukihiro Takehashi
Yukihiro Takehashi Design Manager

Prepared by : Yasunari Hirano
Yasunari Hirano Design Engineer

COSEL CO.,LTD.

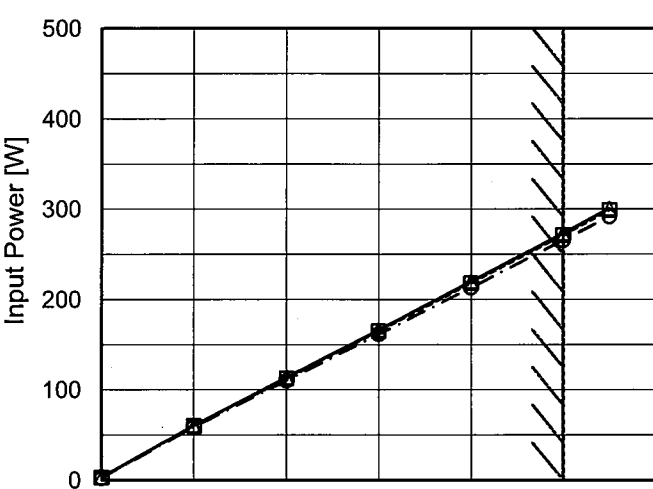
CONTENTS

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	KLNA240F-48																																																					
Item	Input Current (by Load Current)	Temperature	25°C																																																			
Object		Testing Circuitry	Figure A																																																			
1.Graph		2.Values																																																				
<div><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> <table><thead><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Input Current [A]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 115[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.0</td><td>0.054</td><td>0.050</td><td>0.070</td></tr><tr><td>1.0</td><td>0.641</td><td>0.576</td><td>0.313</td></tr><tr><td>2.0</td><td>1.175</td><td>1.028</td><td>0.542</td></tr><tr><td>3.0</td><td>1.681</td><td>1.477</td><td>0.772</td></tr><tr><td>4.0</td><td>2.214</td><td>1.917</td><td>1.009</td></tr><tr><td>5.0</td><td>2.753</td><td>2.382</td><td>1.253</td></tr><tr><td>5.5</td><td>3.022</td><td>2.618</td><td>1.379</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></tbody></table> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p>		Load Current [A]	Input Current [A]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	0.054	0.050	0.070	1.0	0.641	0.576	0.313	2.0	1.175	1.028	0.542	3.0	1.681	1.477	0.772	4.0	2.214	1.917	1.009	5.0	2.753	2.382	1.253	5.5	3.022	2.618	1.379	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-		
Load Current [A]	Input Current [A]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.0	0.054	0.050	0.070																																																			
1.0	0.641	0.576	0.313																																																			
2.0	1.175	1.028	0.542																																																			
3.0	1.681	1.477	0.772																																																			
4.0	2.214	1.917	1.009																																																			
5.0	2.753	2.382	1.253																																																			
5.5	3.022	2.618	1.379																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			

COSEL

Model		KLNA240F-48		Temperature25°C Testing CircuitryFigure A																																																			
Item		Input Power (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																																																							
<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Input Power [W]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 115[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>3.2</td><td>2.9</td><td>2.4</td></tr><tr><td>1.0</td><td>60.2</td><td>60.2</td><td>59.0</td></tr><tr><td>2.0</td><td>113.6</td><td>112.6</td><td>110.3</td></tr><tr><td>3.0</td><td>166.2</td><td>165.1</td><td>161.7</td></tr><tr><td>4.0</td><td>219.8</td><td>218.0</td><td>213.2</td></tr><tr><td>5.0</td><td>273.1</td><td>271.3</td><td>265.6</td></tr><tr><td>5.5</td><td>300.8</td><td>298.8</td><td>291.7</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]	Input Power [W]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	3.2	2.9	2.4	1.0	60.2	60.2	59.0	2.0	113.6	112.6	110.3	3.0	166.2	165.1	161.7	4.0	219.8	218.0	213.2	5.0	273.1	271.3	265.6	5.5	300.8	298.8	291.7	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-			
Load Current [A]	Input Power [W]																																																						
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																				
0.0	3.2	2.9	2.4																																																				
1.0	60.2	60.2	59.0																																																				
2.0	113.6	112.6	110.3																																																				
3.0	166.2	165.1	161.7																																																				
4.0	219.8	218.0	213.2																																																				
5.0	273.1	271.3	265.6																																																				
5.5	300.8	298.8	291.7																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				



Model		KLNA240F-48	Temperature Testing Circuitry	25°C Figure A
Item		Efficiency (by Input Voltage)		
Object				
1.Graph			2.Values	
<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div>				



Model		KLNA240F-48																																																				
Item		Efficiency (by Load Current)																																																				
Object																																																						
1.Graph		<div><div><div>—△—</div>Input Volt. 100V</div><div><div>---□---</div>Input Volt. 115V</div><div><div>---○---</div>Input Volt. 230V</div></div> <table><thead><tr><th>Load Current [A]</th><th>100V [%]</th><th>115V [%]</th><th>230V [%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>1.0</td><td>79.6</td><td>79.6</td><td>81.2</td></tr><tr><td>2.0</td><td>84.7</td><td>85.5</td><td>87.2</td></tr><tr><td>3.0</td><td>87.0</td><td>87.6</td><td>89.4</td></tr><tr><td>4.0</td><td>87.8</td><td>88.5</td><td>90.5</td></tr><tr><td>5.0</td><td>88.4</td><td>89.0</td><td>90.9</td></tr><tr><td>5.5</td><td>88.2</td><td>88.8</td><td>90.9</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></tbody></table>		Load Current [A]	100V [%]	115V [%]	230V [%]	0.0	-	-	-	1.0	79.6	79.6	81.2	2.0	84.7	85.5	87.2	3.0	87.0	87.6	89.4	4.0	87.8	88.5	90.5	5.0	88.4	89.0	90.9	5.5	88.2	88.8	90.9	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-			
Load Current [A]	100V [%]	115V [%]	230V [%]																																																			
0.0	-	-	-																																																			
1.0	79.6	79.6	81.2																																																			
2.0	84.7	85.5	87.2																																																			
3.0	87.0	87.6	89.4																																																			
4.0	87.8	88.5	90.5																																																			
5.0	88.4	89.0	90.9																																																			
5.5	88.2	88.8	90.9																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
2.Values		<table><thead><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></thead><tbody><tr><td>0.0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>1.0</td><td>79.6</td><td>79.6</td><td>81.2</td></tr><tr><td>2.0</td><td>84.7</td><td>85.5</td><td>87.2</td></tr><tr><td>3.0</td><td>87.0</td><td>87.6</td><td>89.4</td></tr><tr><td>4.0</td><td>87.8</td><td>88.5</td><td>90.5</td></tr><tr><td>5.0</td><td>88.4</td><td>89.0</td><td>90.9</td></tr><tr><td>5.5</td><td>88.2</td><td>88.8</td><td>90.9</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></tbody></table>		Load Current [A]	Efficiency [%]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	-	-	-	1.0	79.6	79.6	81.2	2.0	84.7	85.5	87.2	3.0	87.0	87.6	89.4	4.0	87.8	88.5	90.5	5.0	88.4	89.0	90.9	5.5	88.2	88.8	90.9	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Efficiency [%]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.0	-	-	-																																																			
1.0	79.6	79.6	81.2																																																			
2.0	84.7	85.5	87.2																																																			
3.0	87.0	87.6	89.4																																																			
4.0	87.8	88.5	90.5																																																			
5.0	88.4	89.0	90.9																																																			
5.5	88.2	88.8	90.9																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																						

COSEL

Model		KLNA240F-48	
Item		Power Factor (by Input Voltage)	
Object			

1.Graph

Load 50%

Load 100%

Power Factor

0.0

0.2

0.4

0.6

0.8

1.0

50

100

150

200

250

300

Input Voltage [V]

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

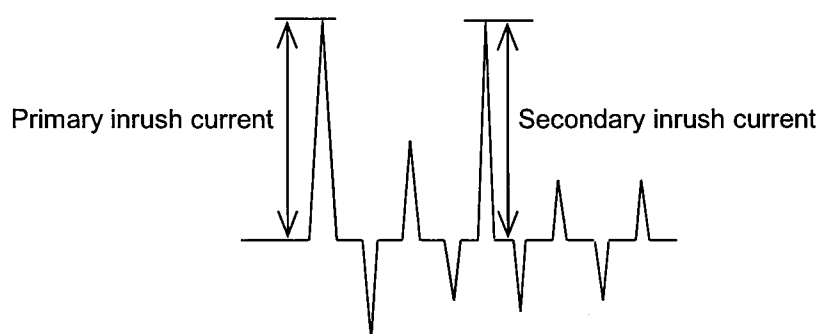
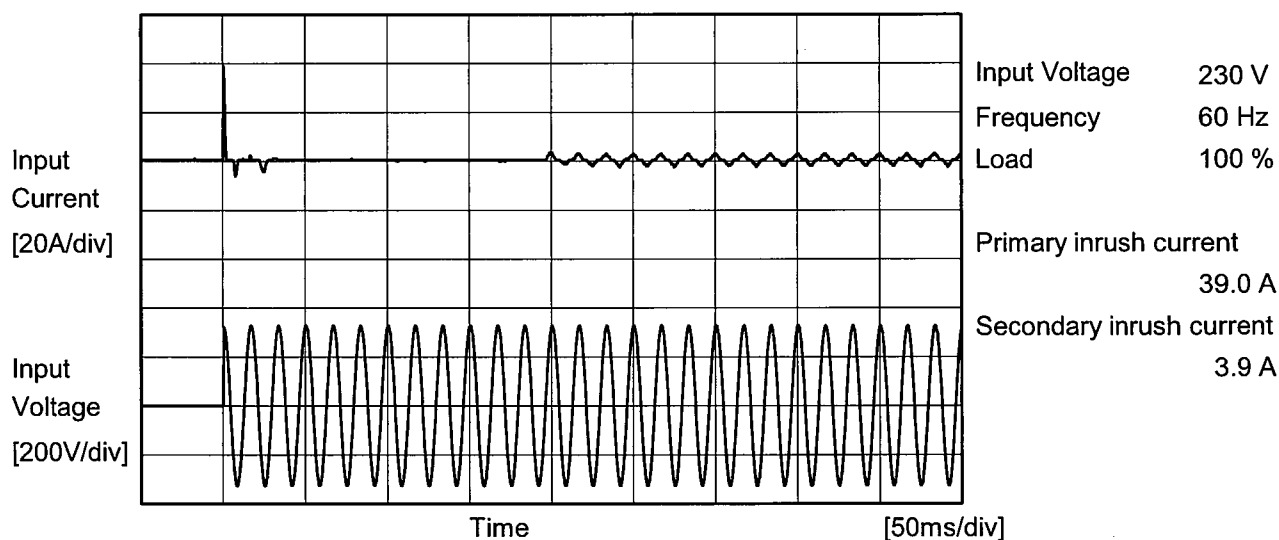
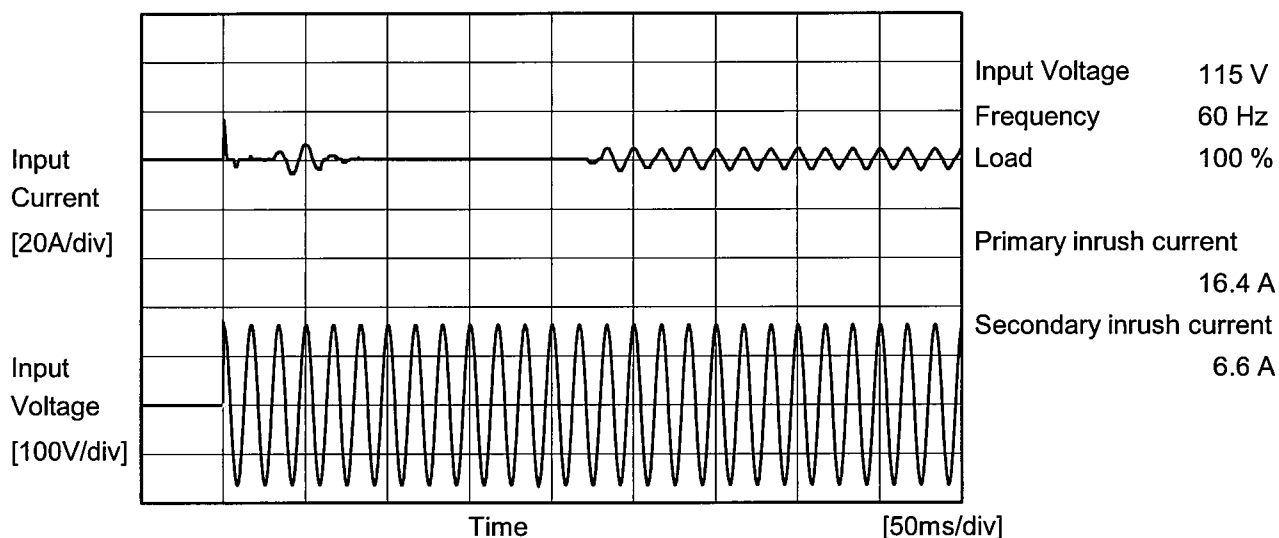
2.Values

Input Voltage [V]	Power Factor	
	Load 50%	Load 100%
80	0.992	0.987
85	0.991	0.990
100	0.982	0.994
115	0.962	0.992
200	0.900	0.941
230	0.899	0.922
264	0.776	0.851
280	0.460	0.481
--	-	-

Model		KLNA240F-48																																																				
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> <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">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>0.0</td><td>0.591</td><td>0.510</td><td>0.150</td></tr><tr><td>1.0</td><td>0.938</td><td>0.909</td><td>0.819</td></tr><tr><td>2.0</td><td>0.967</td><td>0.952</td><td>0.885</td></tr><tr><td>3.0</td><td>0.988</td><td>0.972</td><td>0.911</td></tr><tr><td>4.0</td><td>0.992</td><td>0.989</td><td>0.919</td></tr><tr><td>5.0</td><td>0.994</td><td>0.992</td><td>0.922</td></tr><tr><td>5.5</td><td>0.996</td><td>0.992</td><td>0.920</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. 115[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	0.591	0.510	0.150	1.0	0.938	0.909	0.819	2.0	0.967	0.952	0.885	3.0	0.988	0.972	0.911	4.0	0.992	0.989	0.919	5.0	0.994	0.992	0.922	5.5	0.996	0.992	0.920	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Power Factor																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.0	0.591	0.510	0.150																																																			
1.0	0.938	0.909	0.819																																																			
2.0	0.967	0.952	0.885																																																			
3.0	0.988	0.972	0.911																																																			
4.0	0.992	0.989	0.919																																																			
5.0	0.994	0.992	0.922																																																			
5.5	0.996	0.992	0.920																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			

COSEL

Model	KLNA240F-48	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A	
Item	Inrush Current		
Object			



COSEL

		Temperature 25°C Testing Circuitry Figure B
Model	KLNA240F-48	
Item	Leakage Current	
Object	_____	

1.Results

[mA]

Standards		Input Volt.			Note
		100 [V]	115 [V]	240 [V]	
DEN-AN	Both phases	0.14	0.17	0.38	Operation
	One of phases	0.27	0.32	0.71	Stand by
IEC60950-1	Both phases	0.16	0.18	0.37	Operation
	One of phases	0.28	0.33	0.73	Stand by

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

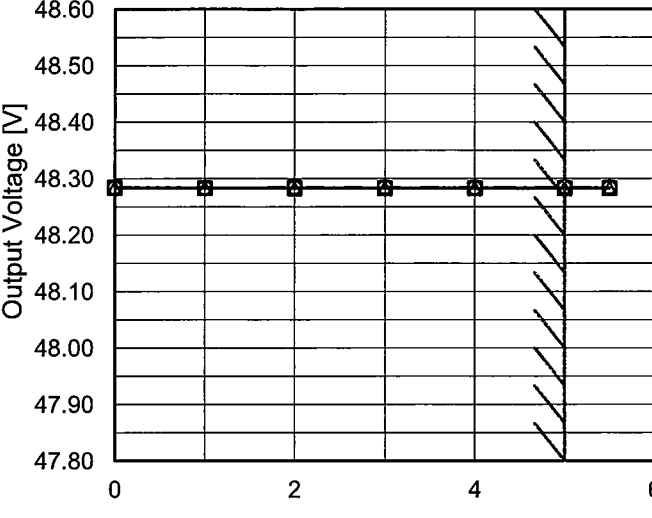
2.Condition

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



Model	KLNA240F-48																																
Item	Line Regulation	Temperature	25°C																														
Object	+48V5A	Testing Circuitry	Figure A																														
1.Graph		2.Values																															
<div><div><div>---□---</div><div>Load 50%</div></div><div><div>---△---</div><div>Load 100%</div></div></div> <table><thead><tr><th>Input Voltage [V]</th><th>Output Voltage [V] Load 50%</th><th>Output Voltage [V] Load 100%</th></tr></thead><tbody><tr><td>80</td><td>48.266</td><td>48.276</td></tr><tr><td>85</td><td>48.267</td><td>48.277</td></tr><tr><td>100</td><td>48.267</td><td>48.283</td></tr><tr><td>115</td><td>48.268</td><td>48.284</td></tr><tr><td>200</td><td>48.269</td><td>48.284</td></tr><tr><td>230</td><td>48.270</td><td>48.284</td></tr><tr><td>264</td><td>48.272</td><td>48.280</td></tr><tr><td>280</td><td>48.273</td><td>48.280</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.</p>		Input Voltage [V]	Output Voltage [V] Load 50%	Output Voltage [V] Load 100%	80	48.266	48.276	85	48.267	48.277	100	48.267	48.283	115	48.268	48.284	200	48.269	48.284	230	48.270	48.284	264	48.272	48.280	280	48.273	48.280	--	-	-		
Input Voltage [V]	Output Voltage [V] Load 50%	Output Voltage [V] Load 100%																															
80	48.266	48.276																															
85	48.267	48.277																															
100	48.267	48.283																															
115	48.268	48.284																															
200	48.269	48.284																															
230	48.270	48.284																															
264	48.272	48.280																															
280	48.273	48.280																															
--	-	-																															

COSEL

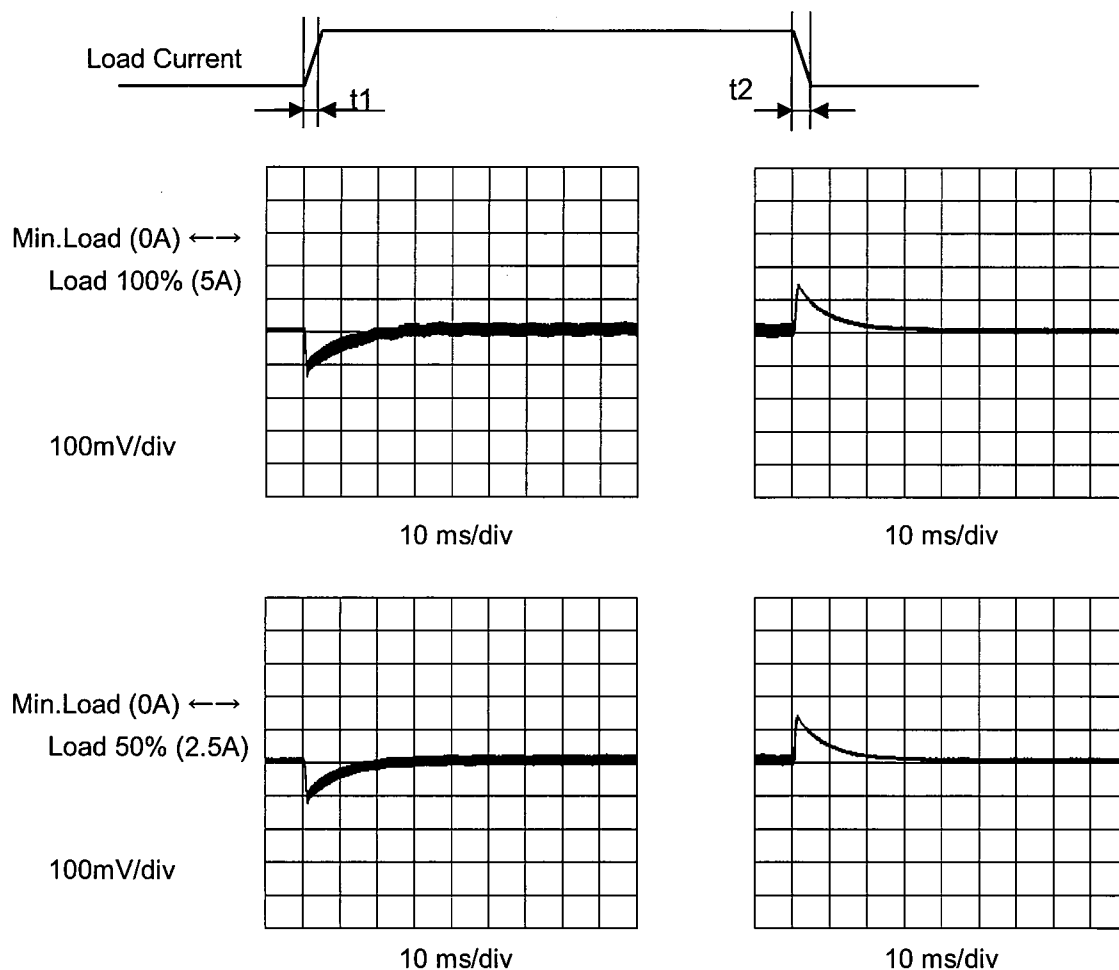
Model	KLNA240F-48	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A																																																				
Item	Load Regulation																																																					
Object	+48V5A																																																					
1.Graph		2.Values																																																				
<div><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> 		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 115[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>48.284</td><td>48.285</td><td>48.284</td></tr><tr><td>1.0</td><td>48.283</td><td>48.284</td><td>48.284</td></tr><tr><td>2.0</td><td>48.283</td><td>48.284</td><td>48.284</td></tr><tr><td>3.0</td><td>48.283</td><td>48.283</td><td>48.284</td></tr><tr><td>4.0</td><td>48.283</td><td>48.284</td><td>48.284</td></tr><tr><td>5.0</td><td>48.283</td><td>48.284</td><td>48.284</td></tr><tr><td>5.5</td><td>48.283</td><td>48.283</td><td>48.284</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]	Output Voltage [V]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	48.284	48.285	48.284	1.0	48.283	48.284	48.284	2.0	48.283	48.284	48.284	3.0	48.283	48.283	48.284	4.0	48.283	48.284	48.284	5.0	48.283	48.284	48.284	5.5	48.283	48.283	48.284	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Output Voltage [V]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.0	48.284	48.285	48.284																																																			
1.0	48.283	48.284	48.284																																																			
2.0	48.283	48.284	48.284																																																			
3.0	48.283	48.283	48.284																																																			
4.0	48.283	48.284	48.284																																																			
5.0	48.283	48.284	48.284																																																			
5.5	48.283	48.283	48.284																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																						

COSEL

Model	KLNA240F-48	Temperature Testing Circuitry	25° C Figure A
Item	Dynamic Load Response		
Object	+48V5A		

Input Volt. 230 V
Cycle 1000 ms

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



* The characteristic of AC115V is equal.

COSEL

Model		KLNA240F-48	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure C																																						
Item		Ripple Voltage (by Load Current)																																							
Object		+48V5A																																							
1.Graph																																									
<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>Input Volt. 115V</div><div>Input Volt. 230V</div></div></div><p>Ripple Voltage [mV]</p><p>Load Current [A]</p></div>																																									
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.																																									
2.Values																																									
<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>0.0</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>1.0</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>2.0</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>3.0</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>4.0</td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td>5.0</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>5.5</td><td>55</td><td>55</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>				Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]		Input Volt. 115 [V]	Input Volt. 230 [V]	0.0	15	15	1.0	30	30	2.0	40	40	3.0	40	40	4.0	45	45	5.0	50	50	5.5	55	55	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-
Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]																																								
	Input Volt. 115 [V]	Input Volt. 230 [V]																																							
0.0	15	15																																							
1.0	30	30																																							
2.0	40	40																																							
3.0	40	40																																							
4.0	45	45																																							
5.0	50	50																																							
5.5	55	55																																							
--	-	-																																							
--	-	-																																							
--	-	-																																							
--	-	-																																							
<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>T1: Due to AC Input Line</div><div>T2: Due to Switching</div></div><p>Ripple [mVp-p]</p><p>T1</p><p>T2</p></div> <p>Fig. Complex Ripple Wave Form</p>																																									

COSEL

Model		KLNA240F-48	
Item		Ripple-Noise	
Object		+48V5A	
1.Graph		2.Values	

<

Model	KLNA240F-48																																																																						
Item	Ripple Voltage (by Ambient Temp.)	Testing Circuitry Figure C																																																																					
Object	+48V5A																																																																						
1.Graph		2.Values																																																																					
<div><div><div>---□---</div><div>Input Volt. 115V</div></div><div><div>—△—</div><div>Input Volt. 230V</div></div></div> <table border="1"><caption>Graph Data Points (Estimated)</caption><thead><tr><th>Ambient Temperature [°C]</th><th>115V Input Ripple [mV]</th><th>230V Input Ripple [mV]</th></tr></thead><tbody><tr><td>-30</td><td>230</td><td>230</td></tr><tr><td>-20</td><td>185</td><td>185</td></tr><tr><td>-10</td><td>125</td><td>125</td></tr><tr><td>0</td><td>70</td><td>70</td></tr><tr><td>10</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>25</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>45</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>50</td><td>35</td><td>35</td></tr><tr><td>70</td><td>30</td><td>30</td></tr></tbody></table> <p>Ambient Temperature [°C]</p> <p>Load 100 %</p>		Ambient Temperature [°C]	115V Input Ripple [mV]	230V Input Ripple [mV]	-30	230	230	-20	185	185	-10	125	125	0	70	70	10	60	60	25	30	30	45	40	40	50	35	35	70	30	30	<table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</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>-30</td><td>230</td><td>230</td></tr><tr><td>-20</td><td>185</td><td>185</td></tr><tr><td>-10</td><td>125</td><td>125</td></tr><tr><td>0</td><td>70</td><td>70</td></tr><tr><td>10</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>25</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>45</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>50</td><td>35</td><td>35</td></tr><tr><td>70</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Ambient Temperature [°C]	Ripple Voltage [mV]		Input Volt. 115 [V]	Input Volt. 230 [V]	-30	230	230	-20	185	185	-10	125	125	0	70	70	10	60	60	25	30	30	45	40	40	50	35	35	70	30	30	--	-	-	--	-	-
Ambient Temperature [°C]	115V Input Ripple [mV]	230V Input Ripple [mV]																																																																					
-30	230	230																																																																					
-20	185	185																																																																					
-10	125	125																																																																					
0	70	70																																																																					
10	60	60																																																																					
25	30	30																																																																					
45	40	40																																																																					
50	35	35																																																																					
70	30	30																																																																					
Ambient Temperature [°C]	Ripple Voltage [mV]																																																																						
	Input Volt. 115 [V]	Input Volt. 230 [V]																																																																					
-30	230	230																																																																					
-20	185	185																																																																					
-10	125	125																																																																					
0	70	70																																																																					
10	60	60																																																																					
25	30	30																																																																					
45	40	40																																																																					
50	35	35																																																																					
70	30	30																																																																					
--	-	-																																																																					
--	-	-																																																																					
Measured by 20 MHz Oscilloscope. Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.																																																																							

Model	KLNA240F-48		
Item	Ambient Temperature Drift	Testing Circuitry Figure A	
Object	+48V5A		
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> <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>			



Model		KLNA240F-48	Testing Circuitry Figure A
Item		Output Voltage Accuracy	
Object		+48V5A	

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 : -20 - 70°C

Input Voltage : 85 - 264V

Load Current : 0 - 5A

* 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	70	115	0	48.302	±79	±0.2
Minimum Voltage	-20	100	0	48.144		

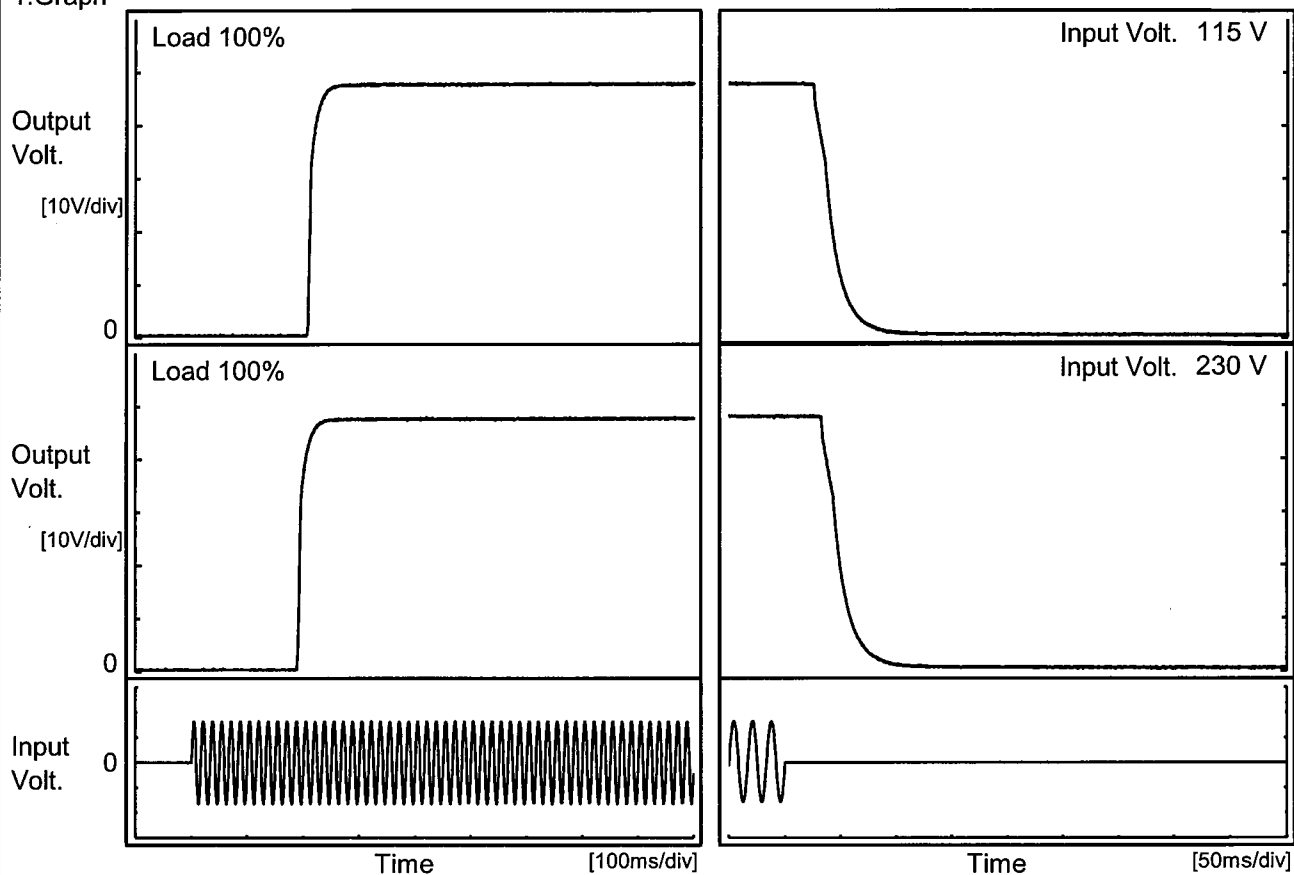


Model		KLNA240F-48	Temperature25°C Testing CircuitryFigure A
Item		Time Lapse Drift	
Object		+48V5A	
1.Graph			2.Values
<div><div><div>Output Voltage [V]</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><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>			

COSEL

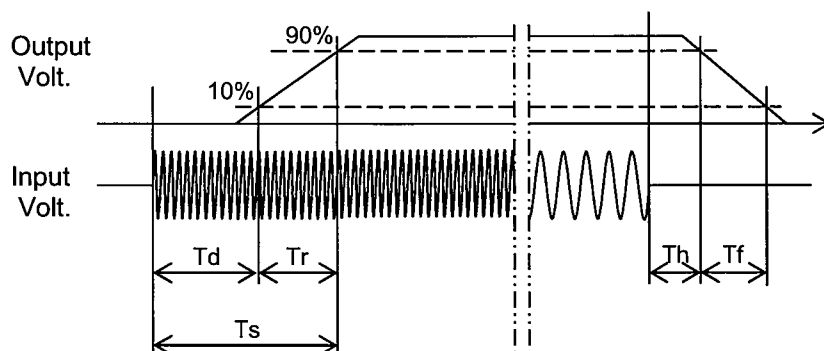
Model	KLNA240F-48	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A
Item	Rise and Fall Time	
Object	+48V5A	

1. Graph



2. Values

		[ms]				
Input Volt	Time	Td	Tr	Ts	Th	Tf
115 V		209.0	21.0	230.0	27.3	34.3
230 V		191.0	21.5	212.5	33.8	35.3



Model	KLNA240F-48																																																																
Item	Hold-Up Time	Temperature	25°C																																																														
Object	+48V5A	Testing Circuitry	Figure A																																																														
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> <p>The graph shows Hold-Up Time [ms] on a logarithmic y-axis (1 to 1000) versus Input Voltage [V] on a linear x-axis (50 to 300). Two data series are plotted: Load 50% (dashed line with square markers) and Load 100% (solid line with triangle markers). Both series show a slight increase in hold-up time as input voltage increases. A slanted shaded region indicates the rated input voltage range from approximately 80V to 280V.</p> <table><tr><th>Input Voltage [V]</th><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr><tr><td>80</td><td>50</td><td>26</td></tr><tr><td>85</td><td>50</td><td>26</td></tr><tr><td>100</td><td>52</td><td>26</td></tr><tr><td>115</td><td>56</td><td>26</td></tr><tr><td>200</td><td>63</td><td>31</td></tr><tr><td>230</td><td>66</td><td>33</td></tr><tr><td>264</td><td>63</td><td>35</td></tr><tr><td>280</td><td>73</td><td>36</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Input Voltage [V]	Load 50%	Load 100%	80	50	26	85	50	26	100	52	26	115	56	26	200	63	31	230	66	33	264	63	35	280	73	36	--	-	-	<table><tr><th rowspan="2">Input Voltage [V]</th><th colspan="2">Hold-Up Time [ms]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr><tr><td>80</td><td>50</td><td>26</td></tr><tr><td>85</td><td>50</td><td>26</td></tr><tr><td>100</td><td>52</td><td>26</td></tr><tr><td>115</td><td>56</td><td>26</td></tr><tr><td>200</td><td>63</td><td>31</td></tr><tr><td>230</td><td>66</td><td>33</td></tr><tr><td>264</td><td>63</td><td>35</td></tr><tr><td>280</td><td>73</td><td>36</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Input Voltage [V]	Hold-Up Time [ms]		Load 50%	Load 100%	80	50	26	85	50	26	100	52	26	115	56	26	200	63	31	230	66	33	264	63	35	280	73	36	--	-	-
Input Voltage [V]	Load 50%	Load 100%																																																															
80	50	26																																																															
85	50	26																																																															
100	52	26																																																															
115	56	26																																																															
200	63	31																																																															
230	66	33																																																															
264	63	35																																																															
280	73	36																																																															
--	-	-																																																															
Input Voltage [V]	Hold-Up Time [ms]																																																																
	Load 50%	Load 100%																																																															
80	50	26																																																															
85	50	26																																																															
100	52	26																																																															
115	56	26																																																															
200	63	31																																																															
230	66	33																																																															
264	63	35																																																															
280	73	36																																																															
--	-	-																																																															
<p>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.</p>																																																																	

Model	KLNA240F-48	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A																																																				
Item	Instantaneous Interruption Compensation																																																					
Object	+48V5A																																																					
1.Graph		2.Values																																																				
<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt. 100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt. 115V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt. 230V</div></div></div> <div><div><div>Instantaneous Compensation Time [ms]</div><div><div>Load Current [A]</div></div></div></div>		<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>0.0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>1.0</td><td>128</td><td>136</td><td>151</td></tr><tr><td>2.0</td><td>69</td><td>70</td><td>82</td></tr><tr><td>3.0</td><td>43</td><td>46</td><td>55</td></tr><tr><td>4.0</td><td>30</td><td>31</td><td>41</td></tr><tr><td>5.0</td><td>26</td><td>27</td><td>34</td></tr><tr><td>5.5</td><td>22</td><td>22</td><td>30</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]	Time [ms]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	-	-	-	1.0	128	136	151	2.0	69	70	82	3.0	43	46	55	4.0	30	31	41	5.0	26	27	34	5.5	22	22	30	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Time [ms]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.0	-	-	-																																																			
1.0	128	136	151																																																			
2.0	69	70	82																																																			
3.0	43	46	55																																																			
4.0	30	31	41																																																			
5.0	26	27	34																																																			
5.5	22	22	30																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																						

Model	KLNA240F-48																																																																												
Item	Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage	Testing Circuitry Figure A																																																																											
Object	+48V5A																																																																												
1.Graph		2.Values																																																																											
<div><div><div>---□---</div><div>Load 50%</div></div><div><div>—△—</div><div>Load 100%</div></div></div> <table><caption>Graph Data</caption><thead><tr><th>Ambient Temperature [°C]</th><th>Load 50% [V]</th><th>Load 100% [V]</th></tr></thead><tbody><tr><td>-30</td><td>52</td><td>63</td></tr><tr><td>-20</td><td>52</td><td>63</td></tr><tr><td>-10</td><td>52</td><td>64</td></tr><tr><td>0</td><td>53</td><td>64</td></tr><tr><td>10</td><td>53</td><td>65</td></tr><tr><td>20</td><td>53</td><td>65</td></tr><tr><td>30</td><td>53</td><td>65</td></tr><tr><td>40</td><td>54</td><td>66</td></tr><tr><td>50</td><td>54</td><td>67</td></tr><tr><td>60</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>70</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>		Ambient Temperature [°C]	Load 50% [V]	Load 100% [V]	-30	52	63	-20	52	63	-10	52	64	0	53	64	10	53	65	20	53	65	30	53	65	40	54	66	50	54	67	60	-	-	70	-	-	<table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="2">Input Voltage [V]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr><tr><td>-30</td><td>52</td><td>63</td></tr><tr><td>-20</td><td>52</td><td>63</td></tr><tr><td>-10</td><td>52</td><td>64</td></tr><tr><td>0</td><td>53</td><td>64</td></tr><tr><td>10</td><td>53</td><td>65</td></tr><tr><td>25</td><td>53</td><td>65</td></tr><tr><td>45</td><td>54</td><td>66</td></tr><tr><td>50</td><td>54</td><td>67</td></tr><tr><td>70</td><td>54</td><td>67</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]		Load 50%	Load 100%	-30	52	63	-20	52	63	-10	52	64	0	53	64	10	53	65	25	53	65	45	54	66	50	54	67	70	54	67	--	-	-	--	-	-
Ambient Temperature [°C]	Load 50% [V]	Load 100% [V]																																																																											
-30	52	63																																																																											
-20	52	63																																																																											
-10	52	64																																																																											
0	53	64																																																																											
10	53	65																																																																											
20	53	65																																																																											
30	53	65																																																																											
40	54	66																																																																											
50	54	67																																																																											
60	-	-																																																																											
70	-	-																																																																											
Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]																																																																												
	Load 50%	Load 100%																																																																											
-30	52	63																																																																											
-20	52	63																																																																											
-10	52	64																																																																											
0	53	64																																																																											
10	53	65																																																																											
25	53	65																																																																											
45	54	66																																																																											
50	54	67																																																																											
70	54	67																																																																											
--	-	-																																																																											
--	-	-																																																																											
Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.																																																																													

COSEL

Model		KLNA240F-48		Temperature		25°C																																										
Item		Overcurrent Protection		Testing Circuitry		Figure A																																										
Object		+48V5A																																														
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>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p>				<table><tr><th rowspan="2">Output Voltage [V]</th><th colspan="2">Load Current [A]</th></tr><tr><th>Input Volt. 115[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>45.6</td><td>6.59</td><td>6.57</td></tr><tr><td>43.2</td><td>6.54</td><td>6.52</td></tr><tr><td>38.4</td><td>6.74</td><td>6.73</td></tr><tr><td>33.6</td><td>6.87</td><td>6.87</td></tr><tr><td>28.8</td><td>6.98</td><td>6.98</td></tr><tr><td>24.0</td><td>7.08</td><td>7.08</td></tr><tr><td>19.2</td><td>7.19</td><td>7.19</td></tr><tr><td>14.4</td><td>7.28</td><td>7.28</td></tr><tr><td>9.6</td><td>7.34</td><td>7.35</td></tr><tr><td>4.8</td><td>6.85</td><td>6.79</td></tr><tr><td>0.0</td><td>7.36</td><td>8.03</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>				Output Voltage [V]	Load Current [A]		Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	45.6	6.59	6.57	43.2	6.54	6.52	38.4	6.74	6.73	33.6	6.87	6.87	28.8	6.98	6.98	24.0	7.08	7.08	19.2	7.19	7.19	14.4	7.28	7.28	9.6	7.34	7.35	4.8	6.85	6.79	0.0	7.36	8.03	--	-	-
Output Voltage [V]	Load Current [A]																																															
	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																														
45.6	6.59	6.57																																														
43.2	6.54	6.52																																														
38.4	6.74	6.73																																														
33.6	6.87	6.87																																														
28.8	6.98	6.98																																														
24.0	7.08	7.08																																														
19.2	7.19	7.19																																														
14.4	7.28	7.28																																														
9.6	7.34	7.35																																														
4.8	6.85	6.79																																														
0.0	7.36	8.03																																														
--	-	-																																														



Model		KLNA240F-48	Testing Circuitry Figure A																																					
Item		Overvoltage Protection																																						
Object		+48V5A																																						
1.Graph			2.Values																																					
<div><div><div><div><div></div><div>—△—</div><div>Input Volt. 115V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt. 230V</div></div></div><div><p>Operating Point [V]</p><p>Ambient Temperature [°C]</p><p>Load 0%</p></div><p>Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.</p></div></div>																																								
<table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="2">Operating Point [V]</th></tr><tr><th>Input Volt. 115[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>-30</td><td>55.93</td><td>55.93</td></tr><tr><td>-20</td><td>56.51</td><td>56.51</td></tr><tr><td>-10</td><td>56.94</td><td>56.94</td></tr><tr><td>0</td><td>57.44</td><td>57.44</td></tr><tr><td>10</td><td>57.87</td><td>57.87</td></tr><tr><td>25</td><td>58.51</td><td>58.51</td></tr><tr><td>45</td><td>59.45</td><td>59.45</td></tr><tr><td>50</td><td>59.66</td><td>59.66</td></tr><tr><td>70</td><td>60.59</td><td>60.59</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>			Ambient Temperature [°C]	Operating Point [V]		Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	-30	55.93	55.93	-20	56.51	56.51	-10	56.94	56.94	0	57.44	57.44	10	57.87	57.87	25	58.51	58.51	45	59.45	59.45	50	59.66	59.66	70	60.59	60.59	--	-	-	--	-	-
Ambient Temperature [°C]	Operating Point [V]																																							
	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																						
-30	55.93	55.93																																						
-20	56.51	56.51																																						
-10	56.94	56.94																																						
0	57.44	57.44																																						
10	57.87	57.87																																						
25	58.51	58.51																																						
45	59.45	59.45																																						
50	59.66	59.66																																						
70	60.59	60.59																																						
--	-	-																																						
--	-	-																																						

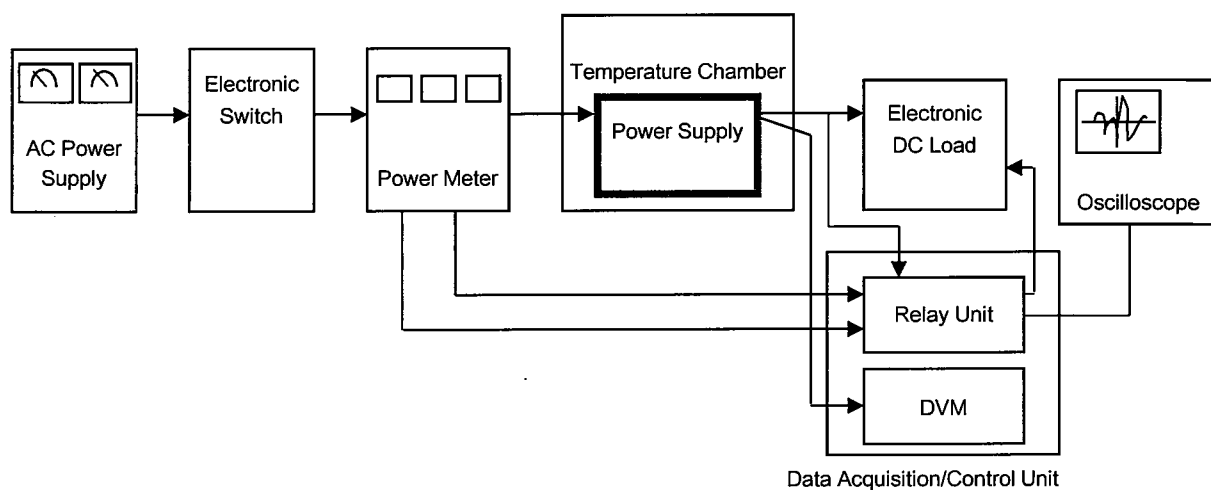


Figure A

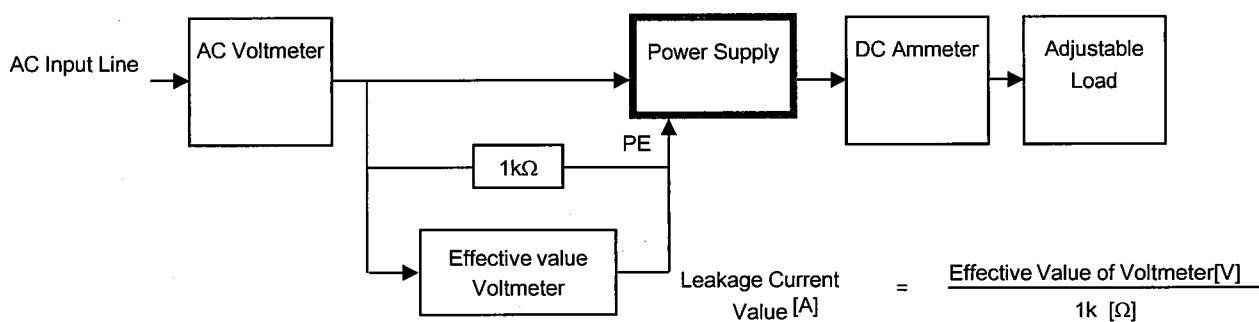


Figure B (DEN-AN)

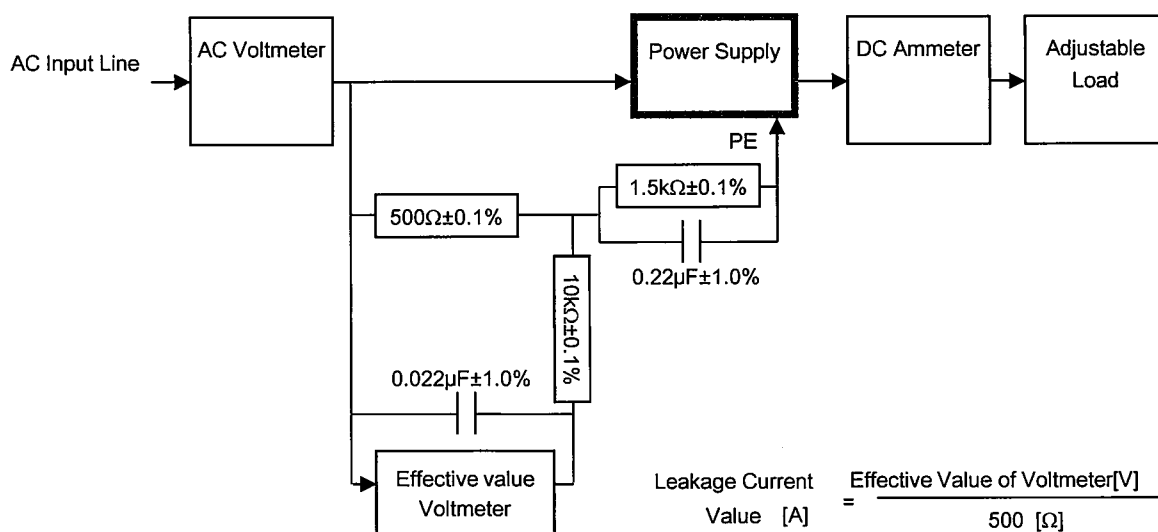


Figure B (IEC60950-1)

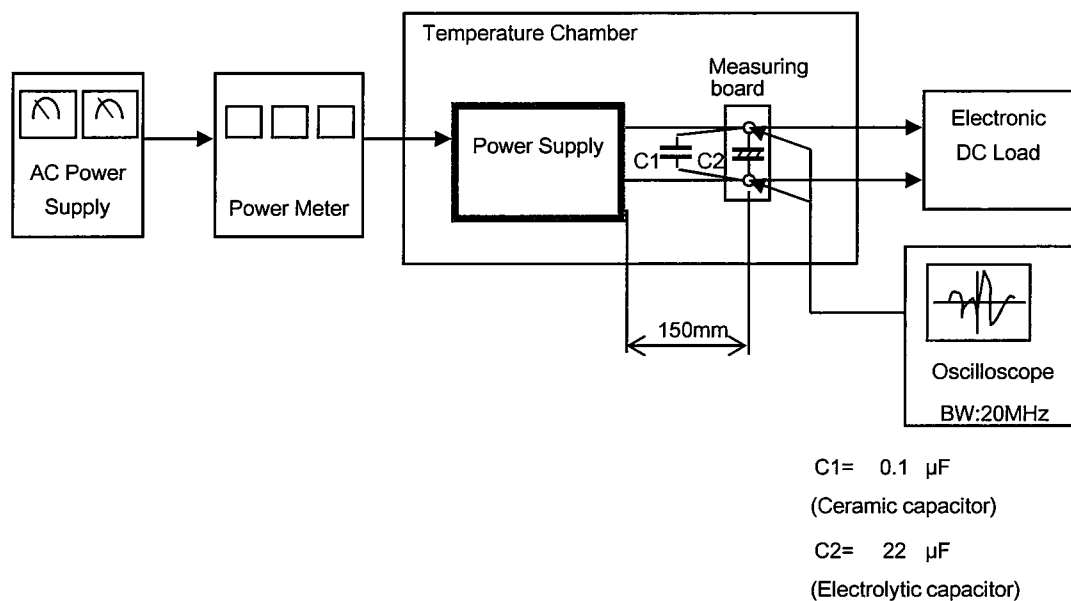


Figure C