

TEST DATA OF KHEA480F-48

Regulated DC Power Supply
October 8, 2015

Approved by : Yukihiro Takehashi
Yukihiro Takehashi Design Manager

Prepared by : Kosuke Murai
Kosuke Murai 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		KHEA480F-48		Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A																																																		
Item		Input Current (by Load Current)																																																				
Object		_____																																																				
1.Graph		<div><div>—△—</div>Input Volt. 100V</div> <div><div>---□---</div>Input Volt. 115V</div> <div><div>---○---</div>Input Volt. 230V</div>		2.Values																																																		
<div><div>Input Current [A]</div><div>10</div><div>8</div><div>6</div><div>4</div><div>2</div><div>0</div></div> <div><div>0</div><div>4</div><div>8</div><div>12</div><div>16</div></div> <div>Load Current [A]</div>		<table><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><tr><td>0</td><td>0.126</td><td>0.137</td><td>0.163</td></tr><tr><td>2</td><td>1.127</td><td>0.977</td><td>0.570</td></tr><tr><td>4</td><td>2.147</td><td>1.864</td><td>0.998</td></tr><tr><td>6</td><td>3.169</td><td>2.749</td><td>1.455</td></tr><tr><td>8</td><td>4.235</td><td>3.670</td><td>1.915</td></tr><tr><td>10</td><td>5.263</td><td>4.587</td><td>2.369</td></tr><tr><td>11</td><td>5.801</td><td>5.040</td><td>2.595</td></tr><tr><td>13</td><td>6.881</td><td>5.951</td><td>3.045</td></tr><tr><td>15</td><td>8.020</td><td>6.891</td><td>3.498</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 Current [A]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	0	0.126	0.137	0.163	2	1.127	0.977	0.570	4	2.147	1.864	0.998	6	3.169	2.749	1.455	8	4.235	3.670	1.915	10	5.263	4.587	2.369	11	5.801	5.040	2.595	13	6.881	5.951	3.045	15	8.020	6.891	3.498	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Input Current [A]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0	0.126	0.137	0.163																																																			
2	1.127	0.977	0.570																																																			
4	2.147	1.864	0.998																																																			
6	3.169	2.749	1.455																																																			
8	4.235	3.670	1.915																																																			
10	5.263	4.587	2.369																																																			
11	5.801	5.040	2.595																																																			
13	6.881	5.951	3.045																																																			
15	8.020	6.891	3.498																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																						

COSEL

Model		KHEA480F-48		Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A																																																	
Item		Input Power (by Load Current)																																																			
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>Input Volt. 100V</div><div>Input Volt. 115V</div><div>Input Volt. 230V</div></div></div><div><table><thead><tr><th>Load Current [A]</th><th>Input Power [W] 100V</th><th>Input Power [W] 115V</th><th>Input Power [W] 230V</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>6.6</td><td>7.6</td><td>2.4</td></tr><tr><td>2</td><td>109.4</td><td>108.9</td><td>110.3</td></tr><tr><td>4</td><td>209.8</td><td>210.1</td><td>209.3</td></tr><tr><td>6</td><td>312.1</td><td>310.6</td><td>309.6</td></tr><tr><td>8</td><td>415.5</td><td>414.0</td><td>410.1</td></tr><tr><td>10</td><td>520.8</td><td>517.8</td><td>512.0</td></tr><tr><td>11</td><td>574.9</td><td>570.8</td><td>563.0</td></tr><tr><td>13</td><td>683.2</td><td>677.8</td><td>666.0</td></tr><tr><td>15</td><td>797.0</td><td>787.0</td><td>771.0</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table></div></div> <div><div>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</div></div>				Load Current [A]	Input Power [W] 100V	Input Power [W] 115V	Input Power [W] 230V	0	6.6	7.6	2.4	2	109.4	108.9	110.3	4	209.8	210.1	209.3	6	312.1	310.6	309.6	8	415.5	414.0	410.1	10	520.8	517.8	512.0	11	574.9	570.8	563.0	13	683.2	677.8	666.0	15	797.0	787.0	771.0	--	-	-	-	--	-	-	-		
Load Current [A]	Input Power [W] 100V	Input Power [W] 115V	Input Power [W] 230V																																																		
0	6.6	7.6	2.4																																																		
2	109.4	108.9	110.3																																																		
4	209.8	210.1	209.3																																																		
6	312.1	310.6	309.6																																																		
8	415.5	414.0	410.1																																																		
10	520.8	517.8	512.0																																																		
11	574.9	570.8	563.0																																																		
13	683.2	677.8	666.0																																																		
15	797.0	787.0	771.0																																																		
--	-	-	-																																																		
--	-	-	-																																																		



Model		KHEA480F-48	
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>Load 50%</div></div><div><div></div><div></div></div><div>Load 100%</div></div> <div><div><div>Efficiency [%]</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><</div></div></div>			

Efficiency [%]

100

96

92

88

84

80

76

72

50

100

150

200

250

300

Input Voltage [V]

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



Model		KHEA480F-48	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A																																																				
Item		Efficiency (by Load Current)																																																					
Object																																																							
1.Graph		<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> <div><table><thead><tr><th>Load Current [A]</th><th>100V [%]</th><th>115V [%]</th><th>230V [%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>2</td><td>88.5</td><td>89.1</td><td>87.9</td></tr><tr><td>4</td><td>91.9</td><td>91.9</td><td>92.3</td></tr><tr><td>6</td><td>92.5</td><td>93.1</td><td>93.4</td></tr><tr><td>8</td><td>92.7</td><td>93.2</td><td>94.1</td></tr><tr><td>10</td><td>92.4</td><td>93.1</td><td>94.1</td></tr><tr><td>11</td><td>92.1</td><td>92.9</td><td>94.2</td></tr><tr><td>13</td><td>91.5</td><td>92.4</td><td>94.1</td></tr><tr><td>15</td><td>90.7</td><td>91.8</td><td>93.7</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table></div>	Load Current [A]	100V [%]	115V [%]	230V [%]	0	-	-	-	2	88.5	89.1	87.9	4	91.9	91.9	92.3	6	92.5	93.1	93.4	8	92.7	93.2	94.1	10	92.4	93.1	94.1	11	92.1	92.9	94.2	13	91.5	92.4	94.1	15	90.7	91.8	93.7	--	-	-	-	--	-	-	-	2.Values				
Load Current [A]	100V [%]	115V [%]	230V [%]																																																				
0	-	-	-																																																				
2	88.5	89.1	87.9																																																				
4	91.9	91.9	92.3																																																				
6	92.5	93.1	93.4																																																				
8	92.7	93.2	94.1																																																				
10	92.4	93.1	94.1																																																				
11	92.1	92.9	94.2																																																				
13	91.5	92.4	94.1																																																				
15	90.7	91.8	93.7																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
		<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</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>2</td><td>88.5</td><td>89.1</td><td>87.9</td></tr><tr><td>4</td><td>91.9</td><td>91.9</td><td>92.3</td></tr><tr><td>6</td><td>92.5</td><td>93.1</td><td>93.4</td></tr><tr><td>8</td><td>92.7</td><td>93.2</td><td>94.1</td></tr><tr><td>10</td><td>92.4</td><td>93.1</td><td>94.1</td></tr><tr><td>11</td><td>92.1</td><td>92.9</td><td>94.2</td></tr><tr><td>13</td><td>91.5</td><td>92.4</td><td>94.1</td></tr><tr><td>15</td><td>90.7</td><td>91.8</td><td>93.7</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	-	-	-	2	88.5	89.1	87.9	4	91.9	91.9	92.3	6	92.5	93.1	93.4	8	92.7	93.2	94.1	10	92.4	93.1	94.1	11	92.1	92.9	94.2	13	91.5	92.4	94.1	15	90.7	91.8	93.7	--	-	-	-	--	-	-	-		
Load Current [A]	Efficiency [%]																																																						
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																				
0	-	-	-																																																				
2	88.5	89.1	87.9																																																				
4	91.9	91.9	92.3																																																				
6	92.5	93.1	93.4																																																				
8	92.7	93.2	94.1																																																				
10	92.4	93.1	94.1																																																				
11	92.1	92.9	94.2																																																				
13	91.5	92.4	94.1																																																				
15	90.7	91.8	93.7																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																							



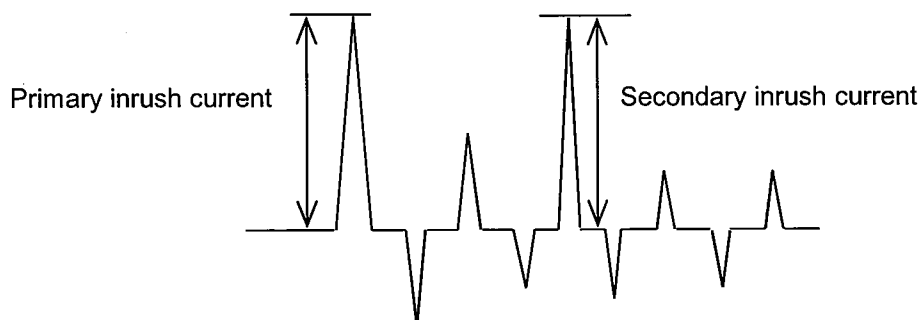
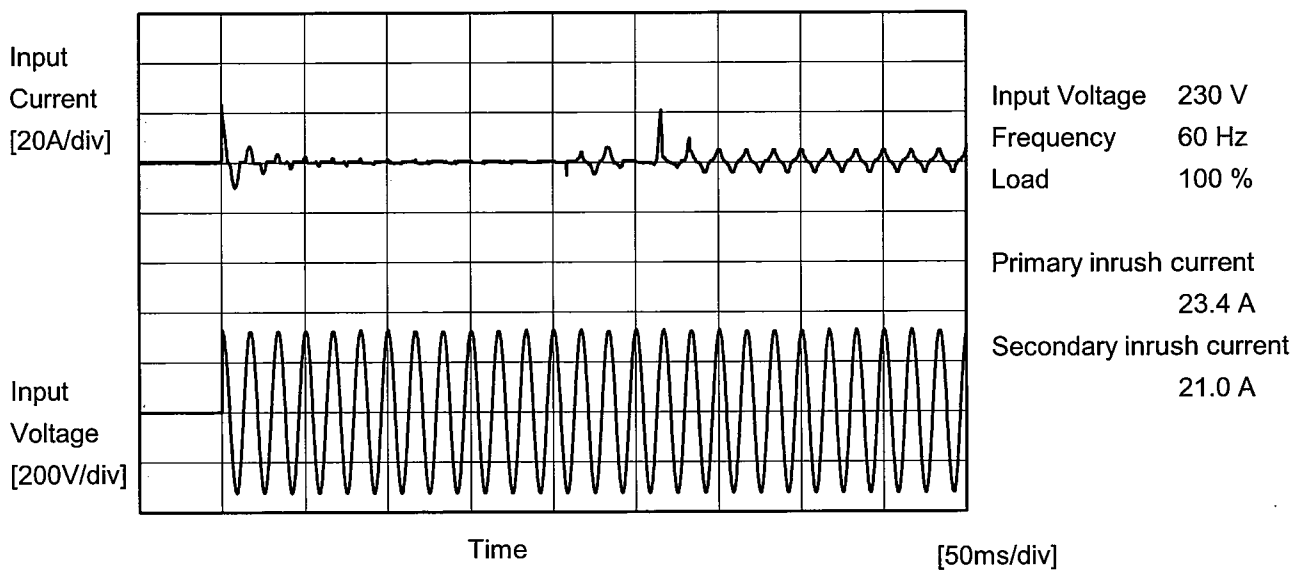
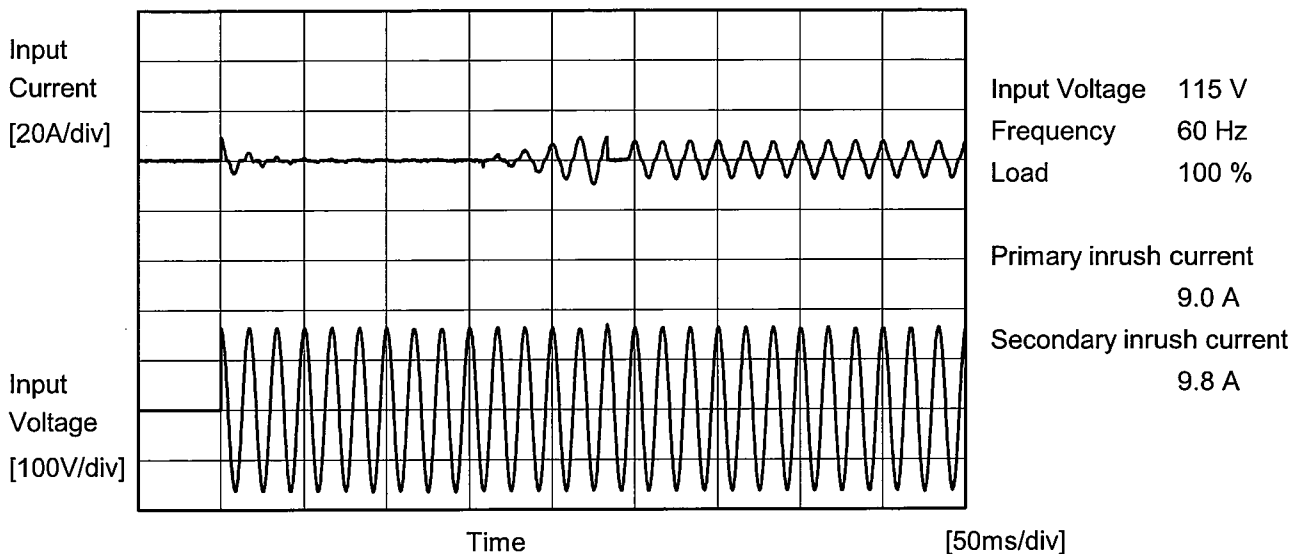
Model		KHEA480F-48	Temperature		25°C
Item		Power Factor (by Input Voltage)	Testing Circuitry		Figure A
Object					
1.Graph			2.Values		
<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div> <div><div></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></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <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		KHEA480F-48																																																				
Item		Power Factor (by Load Current)																																																				
Object																																																						
1.Graph		2.Values																																																				
<div><div><div>—△—</div><div>---□---</div><div>---○---</div></div><div><div>Input Volt.</div><div>Input Volt.</div><div>Input Volt.</div></div><div><div>100V</div><div>115V</div><div>230V</div></div></div> <div><div>Power Factor</div><div>Load Current [A]</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. 115[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0</td><td>0.498</td><td>0.483</td><td>0.063</td></tr><tr><td>2</td><td>0.970</td><td>0.968</td><td>0.841</td></tr><tr><td>4</td><td>0.975</td><td>0.979</td><td>0.911</td></tr><tr><td>6</td><td>0.986</td><td>0.982</td><td>0.924</td></tr><tr><td>8</td><td>0.983</td><td>0.981</td><td>0.930</td></tr><tr><td>10</td><td>0.992</td><td>0.983</td><td>0.939</td></tr><tr><td>11</td><td>0.993</td><td>0.986</td><td>0.943</td></tr><tr><td>13</td><td>0.994</td><td>0.992</td><td>0.950</td></tr><tr><td>15</td><td>0.996</td><td>0.994</td><td>0.958</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	0.498	0.483	0.063	2	0.970	0.968	0.841	4	0.975	0.979	0.911	6	0.986	0.982	0.924	8	0.983	0.981	0.930	10	0.992	0.983	0.939	11	0.993	0.986	0.943	13	0.994	0.992	0.950	15	0.996	0.994	0.958	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Power Factor																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0	0.498	0.483	0.063																																																			
2	0.970	0.968	0.841																																																			
4	0.975	0.979	0.911																																																			
6	0.986	0.982	0.924																																																			
8	0.983	0.981	0.930																																																			
10	0.992	0.983	0.939																																																			
11	0.993	0.986	0.943																																																			
13	0.994	0.992	0.950																																																			
15	0.996	0.994	0.958																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
<div>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</div>																																																						

COSEL

Model		KHEA480F-48	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A
Item		Inrush Current	
Object		_____	





Model		KHEA480F-48	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure B
Item		Leakage Current	
Object		_____	

1.Results

[mA]

Standards		Input Volt.			Note
		100 [V]	115 [V]	240 [V]	
DEN-AN	Both phases	0.31	0.35	0.76	Operation
	One of phases	0.45	0.52	1.20	Stand by
IEC60950-1	Both phases	0.30	0.34	0.72	Operation
	One of phases	0.43	0.50	1.09	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.

- 9 -

COSEL

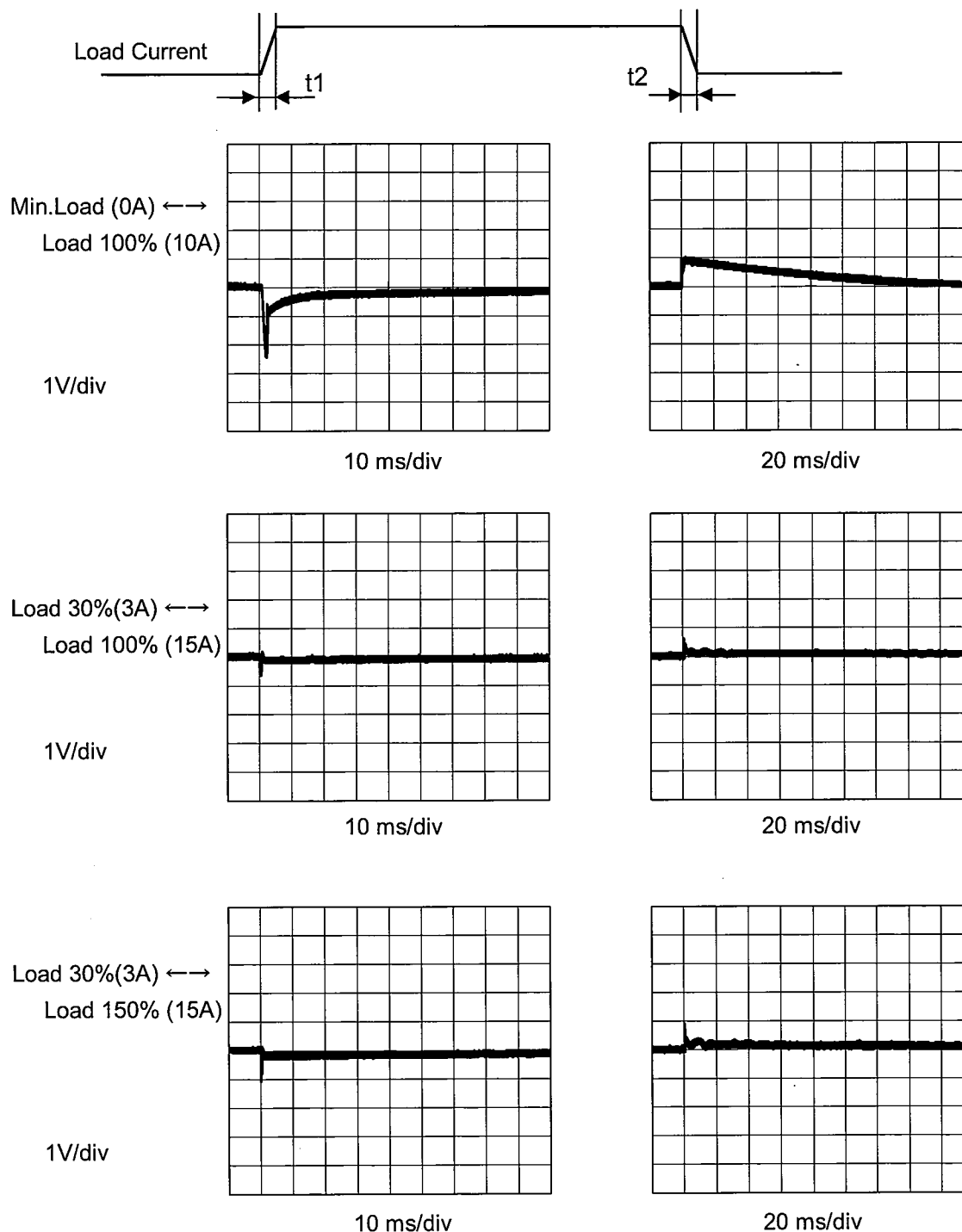
Model		KHEA480F-48	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A																																																				
Item		Load Regulation																																																					
Object		+48V10A																																																					
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt. 100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt. 115V</div></div><div><div>-·-○-·-</div><div>Input Volt. 230V</div></div></div> <p>Output Voltage [V]</p> <p>Load Current [A]</p>	2.Values																																																				
		<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</td><td>48.316</td><td>48.306</td><td>48.294</td></tr><tr><td>2</td><td>48.107</td><td>48.108</td><td>48.107</td></tr><tr><td>4</td><td>48.096</td><td>48.097</td><td>48.098</td></tr><tr><td>6</td><td>48.081</td><td>48.082</td><td>48.082</td></tr><tr><td>8</td><td>48.102</td><td>48.103</td><td>48.103</td></tr><tr><td>10</td><td>48.100</td><td>48.101</td><td>48.102</td></tr><tr><td>11</td><td>48.099</td><td>48.100</td><td>48.100</td></tr><tr><td>13</td><td>48.097</td><td>48.099</td><td>48.099</td></tr><tr><td>15</td><td>48.095</td><td>48.096</td><td>48.097</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	48.316	48.306	48.294	2	48.107	48.108	48.107	4	48.096	48.097	48.098	6	48.081	48.082	48.082	8	48.102	48.103	48.103	10	48.100	48.101	48.102	11	48.099	48.100	48.100	13	48.097	48.099	48.099	15	48.095	48.096	48.097	--	-	-	-	--	-	-	-		
Load Current [A]	Output Voltage [V]																																																						
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																				
0	48.316	48.306	48.294																																																				
2	48.107	48.108	48.107																																																				
4	48.096	48.097	48.098																																																				
6	48.081	48.082	48.082																																																				
8	48.102	48.103	48.103																																																				
10	48.100	48.101	48.102																																																				
11	48.099	48.100	48.100																																																				
13	48.097	48.099	48.099																																																				
15	48.095	48.096	48.097																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																							

COSEL

Model	KHEA480F-48	Temperature	25° C
Item	Dynamic Load Response	Testing Circuitry	Figure A
Object	+48V10A		

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		KHEA480F-48																																							
Item		Ripple Voltage (by Load Current)																																							
Object		+48V10A																																							
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>Ripple Voltage [mV]</p> <p>Load Current [A]</p>		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple Voltage [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 115 [V]</th><th>Input Volt. 230 [V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>270</td><td>270</td></tr><tr><td>2.0</td><td>55</td><td>55</td></tr><tr><td>4.0</td><td>35</td><td>35</td></tr><tr><td>6.0</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>8.0</td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td>10.0</td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td>11.0</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>13.0</td><td>55</td><td>55</td></tr><tr><td>15.0</td><td>60</td><td>60</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	270	270	2.0	55	55	4.0	35	35	6.0	40	40	8.0	45	45	10.0	45	45	11.0	50	50	13.0	55	55	15.0	60	60	--	-	-	--	-	-
Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]																																								
	Input Volt. 115 [V]	Input Volt. 230 [V]																																							
0.0	270	270																																							
2.0	55	55																																							
4.0	35	35																																							
6.0	40	40																																							
8.0	45	45																																							
10.0	45	45																																							
11.0	50	50																																							
13.0	55	55																																							
15.0	60	60																																							
--	-	-																																							
--	-	-																																							
<p>Measured by 20 MHz Oscilloscope.</p> <p>Ripple Voltage is shown as p-p in the figure below.</p> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p>																																									
<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>																																									
Fig. Complex Ripple Wave Form																																									

COSEL

Model		KHEA480F-48	Temperature Testing Circuitry	25°C Figure C																																						
Item		Ripple-Noise																																								
Object		+48V10A																																								
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><thead><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple-Noise [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 115 [V]</th><th>Input Volt. 230 [V]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.0</td><td>290</td><td>290</td></tr><tr><td>2.0</td><td>70</td><td>70</td></tr><tr><td>4.0</td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td>6.0</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>8.0</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>10.0</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>11.0</td><td>70</td><td>70</td></tr><tr><td>13.0</td><td>85</td><td>85</td></tr><tr><td>15.0</td><td>95</td><td>95</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>			Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]		Input Volt. 115 [V]	Input Volt. 230 [V]	0.0	290	290	2.0	70	70	4.0	45	45	6.0	50	50	8.0	60	60	10.0	60	60	11.0	70	70	13.0	85	85	15.0	95	95	--	-	-	--	-	-		
Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]																																									
	Input Volt. 115 [V]	Input Volt. 230 [V]																																								
0.0	290	290																																								
2.0	70	70																																								
4.0	45	45																																								
6.0	50	50																																								
8.0	60	60																																								
10.0	60	60																																								
11.0	70	70																																								
13.0	85	85																																								
15.0	95	95																																								
--	-	-																																								
--	-	-																																								
<p>Measured by 20 MHz Oscilloscope. Ripple-Noise is shown as p-p in the figure below. Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p>																																										
<div><div><div>T1: Due to AC Input Line</div><div>T2: Due to Switching</div></div><div><div>Ripple-Noise [mVp-p]</div></div></div>																																										
Fig. Complex Ripple Wave Form																																										

Model	KHEA480F-48																																						
Item	Ripple Voltage (by Ambient Temp.)	Testing Circuitry Figure C																																					
Object	+48V10A																																						
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><thead><tr><th>Ambient Temperature [°C]</th><th>115V [mV]</th><th>230V [mV]</th></tr></thead><tbody><tr><td>-30</td><td>170</td><td>170</td></tr><tr><td>-25</td><td>105</td><td>105</td></tr><tr><td>-10</td><td>70</td><td>70</td></tr><tr><td>0</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>10</td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td>25</td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td>40</td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td>50</td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td>60</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>70</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table> <p>Ambient Temperature [°C]</p> <p>Load 100 %</p>		Ambient Temperature [°C]	115V [mV]	230V [mV]	-30	170	170	-25	105	105	-10	70	70	0	50	50	10	45	45	25	45	45	40	45	45	50	45	45	60	50	50	70	50	50	--	-	-		
Ambient Temperature [°C]	115V [mV]	230V [mV]																																					
-30	170	170																																					
-25	105	105																																					
-10	70	70																																					
0	50	50																																					
10	45	45																																					
25	45	45																																					
40	45	45																																					
50	45	45																																					
60	50	50																																					
70	50	50																																					
--	-	-																																					
Measured by 20 MHz Oscilloscope.																																							
Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.																																							

COSEL

Model		KHEA480F-48	Testing Circuitry Figure A																																																			
Item		Ambient Temperature Drift																																																				
Object		+48V10A																																																				
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>85V</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>Output Voltage [V]</p> <p>Ambient Temperature [°C]</p> <p>Load 100%</p> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.</p>	2.Values																																																			
		<table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="3">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Input Volt. 85[V]</th><th>Input Volt. 115[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>-30</td><td>47.998</td><td>47.997</td><td>47.999</td></tr><tr><td>-25</td><td>48.003</td><td>48.002</td><td>48.003</td></tr><tr><td>-10</td><td>48.028</td><td>48.027</td><td>48.029</td></tr><tr><td>0</td><td>48.052</td><td>48.050</td><td>48.052</td></tr><tr><td>10</td><td>48.065</td><td>48.065</td><td>48.066</td></tr><tr><td>25</td><td>48.087</td><td>48.085</td><td>48.086</td></tr><tr><td>40</td><td>48.106</td><td>48.106</td><td>48.106</td></tr><tr><td>50</td><td>48.115</td><td>48.115</td><td>48.116</td></tr><tr><td>60</td><td>48.112</td><td>48.112</td><td>48.113</td></tr><tr><td>70</td><td>48.085</td><td>48.085</td><td>48.086</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]			Input Volt. 85[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	-30	47.998	47.997	47.999	-25	48.003	48.002	48.003	-10	48.028	48.027	48.029	0	48.052	48.050	48.052	10	48.065	48.065	48.066	25	48.087	48.085	48.086	40	48.106	48.106	48.106	50	48.115	48.115	48.116	60	48.112	48.112	48.113	70	48.085	48.085	48.086	--	-	-	-	
Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]																																																					
	Input Volt. 85[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
-30	47.998	47.997	47.999																																																			
-25	48.003	48.002	48.003																																																			
-10	48.028	48.027	48.029																																																			
0	48.052	48.050	48.052																																																			
10	48.065	48.065	48.066																																																			
25	48.087	48.085	48.086																																																			
40	48.106	48.106	48.106																																																			
50	48.115	48.115	48.116																																																			
60	48.112	48.112	48.113																																																			
70	48.085	48.085	48.086																																																			
--	-	-	-																																																			



Model		KHEA480F-48	Testing Circuitry Figure A
Item		Output Voltage Accuracy	
Object		+48V10A	

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 : -25 - 60°C

Input Voltage : 85 - 230V

Load Current : 0 - 10A

* 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	60	100	0	48.342	±170	±0.4
Minimum Voltage	-25	115	10	48.002		

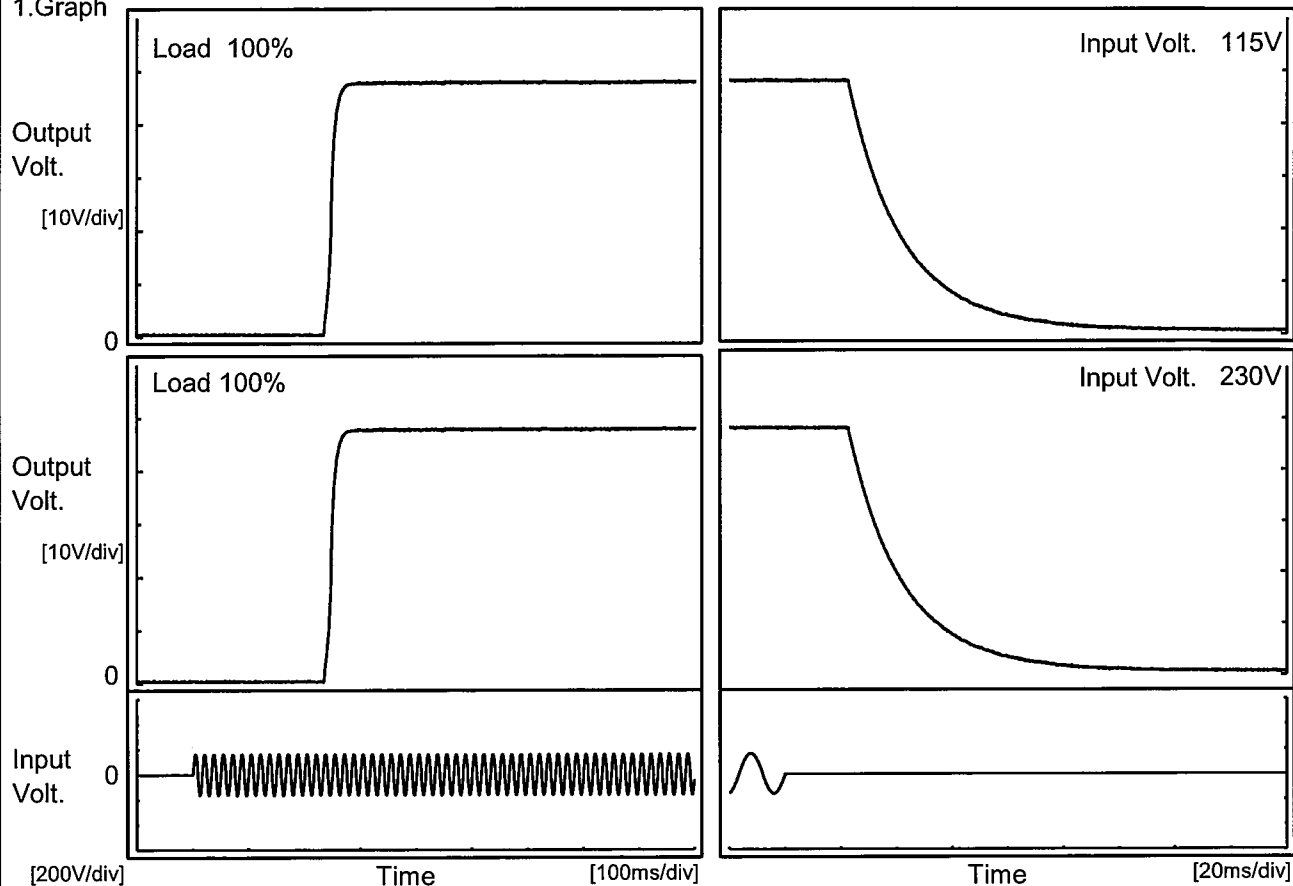


Model	KHEA480F-48		
Item	Time Lapse Drift	Temperature	25°C
		Testing Circuitry	Figure A
Object	+48V10A		
1.Graph		2.Values	
<div><div><div>Output Voltage [V]</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><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

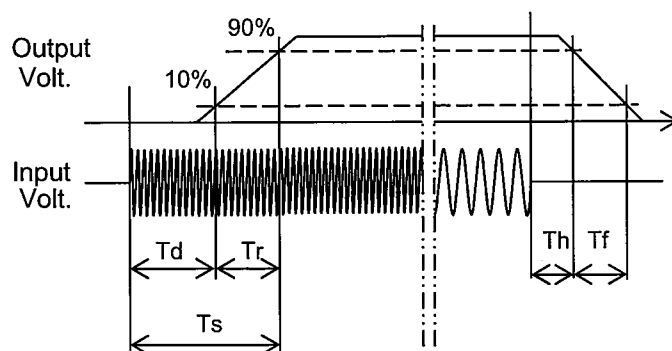
Model	KHEA480F-48	Temperature	25°C
Item	Rise and Fall Time	Testing Circuitry	Figure A
Object	+48V10A		

1.Graph



2.Values

		[ms]				
Input	Time	Td	Tr	Ts	Th	Tf
115V		240.0	19.5	261.4	25.2	45.2
230V		240.0	20.0	260.0	24.4	45.1





Model		KHEA480F-48	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A																															
Item		Hold-Up Time																																
Object		+48V10A																																
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 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></thead><tbody><tr><td>83</td><td>46</td><td>23</td></tr><tr><td>85</td><td>46</td><td>23</td></tr><tr><td>100</td><td>46</td><td>23</td></tr><tr><td>115</td><td>46</td><td>23</td></tr><tr><td>200</td><td>46</td><td>23</td></tr><tr><td>230</td><td>46</td><td>23</td></tr><tr><td>264</td><td>51</td><td>26</td></tr><tr><td>280</td><td>52</td><td>25</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>				Input Voltage [V]	Hold-Up Time [ms]		Load 50%	Load 100%	83	46	23	85	46	23	100	46	23	115	46	23	200	46	23	230	46	23	264	51	26	280	52	25	--	-
Input Voltage [V]	Hold-Up Time [ms]																																	
	Load 50%	Load 100%																																
83	46	23																																
85	46	23																																
100	46	23																																
115	46	23																																
200	46	23																																
230	46	23																																
264	51	26																																
280	52	25																																
--	-	-																																
<p>This duration covers from Shut-off of input voltage to the moment when output voltage descends to the rated range of voltage accuracy.</p> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.</p>																																		

COSEL

<div>LOREL</div>																																																						
Model	KHEA480F-48																																																					
Item	Instantaneous Interruption Compensation	Temperature	25°C																																																			
Object	+48V10A	Testing Circuitry	Figure A																																																			
1.Graph <div><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>Instantaneous Compensation Time [ms]</div><div>Load Current [A]</div></div>		2.Values <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</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>2</td><td>110</td><td>111</td><td>110</td></tr><tr><td>4</td><td>56</td><td>56</td><td>55</td></tr><tr><td>6</td><td>37</td><td>37</td><td>37</td></tr><tr><td>8</td><td>28</td><td>28</td><td>28</td></tr><tr><td>10</td><td>22</td><td>22</td><td>22</td></tr><tr><td>11</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr><tr><td>13</td><td>15</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>15</td><td>14</td><td>14</td><td>14</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Time [ms]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]	0	-	-	-	2	110	111	110	4	56	56	55	6	37	37	37	8	28	28	28	10	22	22	22	11	20	20	20	13	15	15	16	15	14	14	14	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Time [ms]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0	-	-	-																																																			
2	110	111	110																																																			
4	56	56	55																																																			
6	37	37	37																																																			
8	28	28	28																																																			
10	22	22	22																																																			
11	20	20	20																																																			
13	15	15	16																																																			
15	14	14	14																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																						



Model			KHEA480F-48		
Item			Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage		
Object			+48V10A		
1.Graph			2.Values		



Model		KHEA480F-48		Temperature Testing Circuitry	25°C Figure A
Item		Overcurrent Protection			
Object		+48V10A			
1.Graph					
		<div><div></div></div>	Input Volt.	100V	2.Values
		<div><div></div></div>	Input Volt.	115V	
		<div><div></div></div>	Input Volt.	230V	
<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></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		KHEA480F-48
Item		Overvoltage Protection
Object		+48V10A

1.Graph

—△—

Input Volt. 115V

---□---

Input Volt. 230V

Operating Point [V]

Ambient Temperature [°C]

Load 0%

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

2.Values

Ambient Temperature [°C]	Operating Point [V]	
	Input Volt. 115[V]	Input Volt. 230[V]
-30	58.74	58.74
-25	58.74	58.74
-10	58.74	58.74
0	58.74	58.74
10	58.74	58.74
25	58.74	58.74
40	58.74	58.74
50	58.74	58.74
60	58.74	58.74
70	58.74	58.74
--	-	-

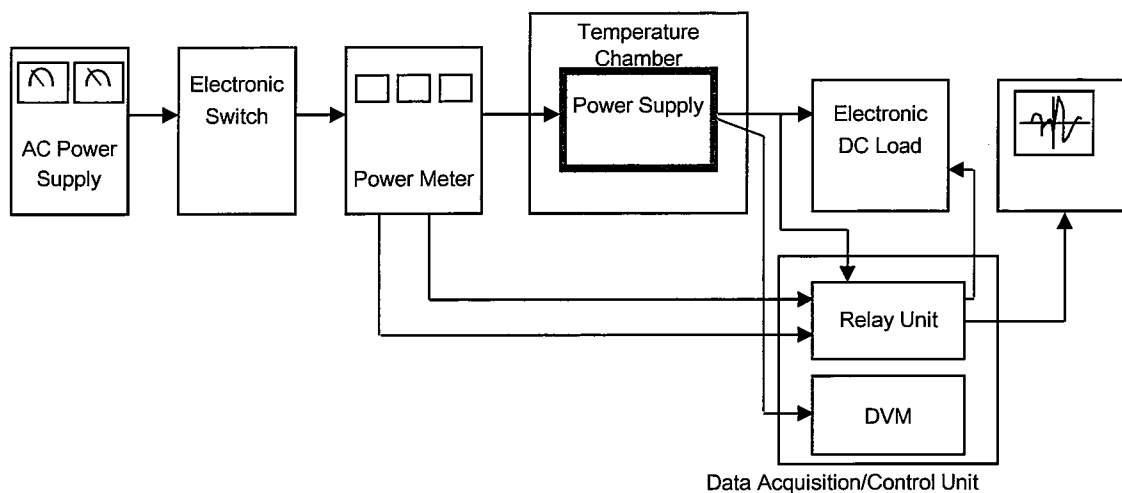


Figure A

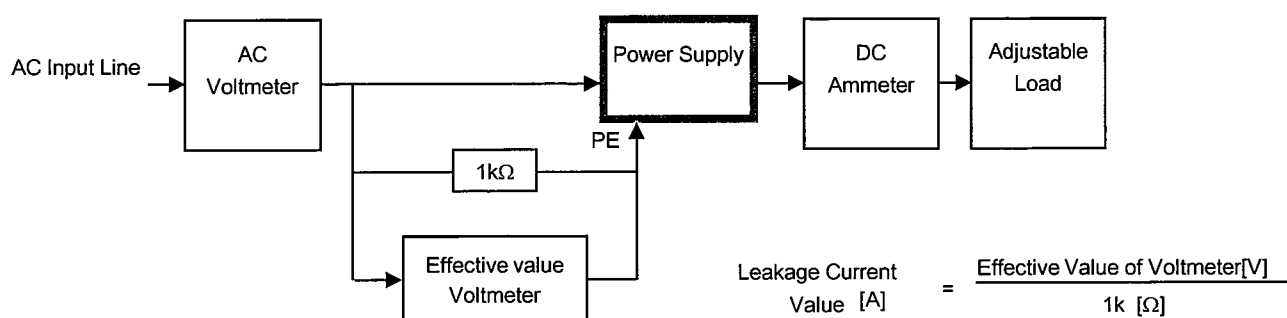


Figure B (DEN-AN)

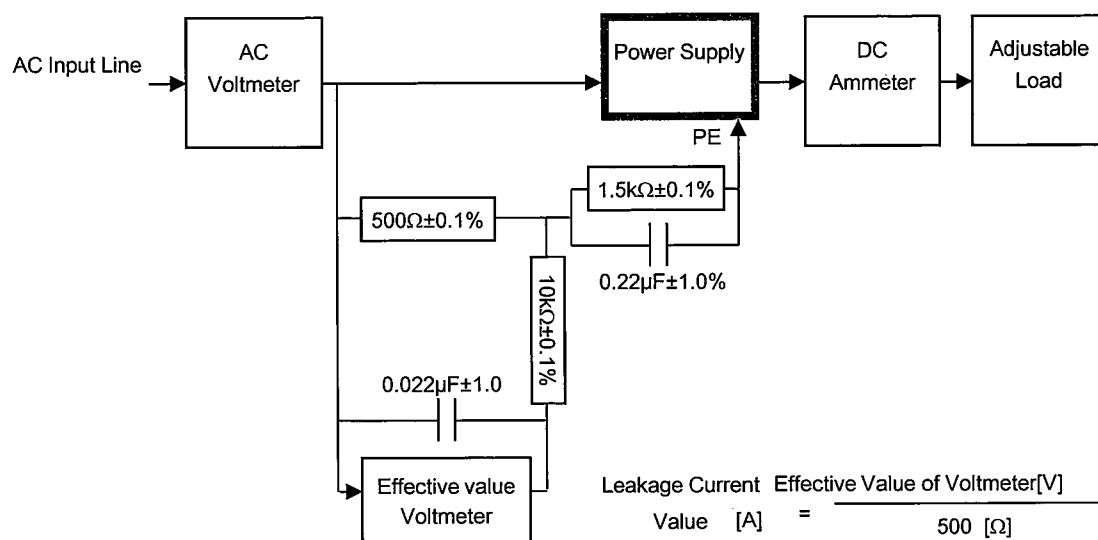


Figure B (IEC60950-1)

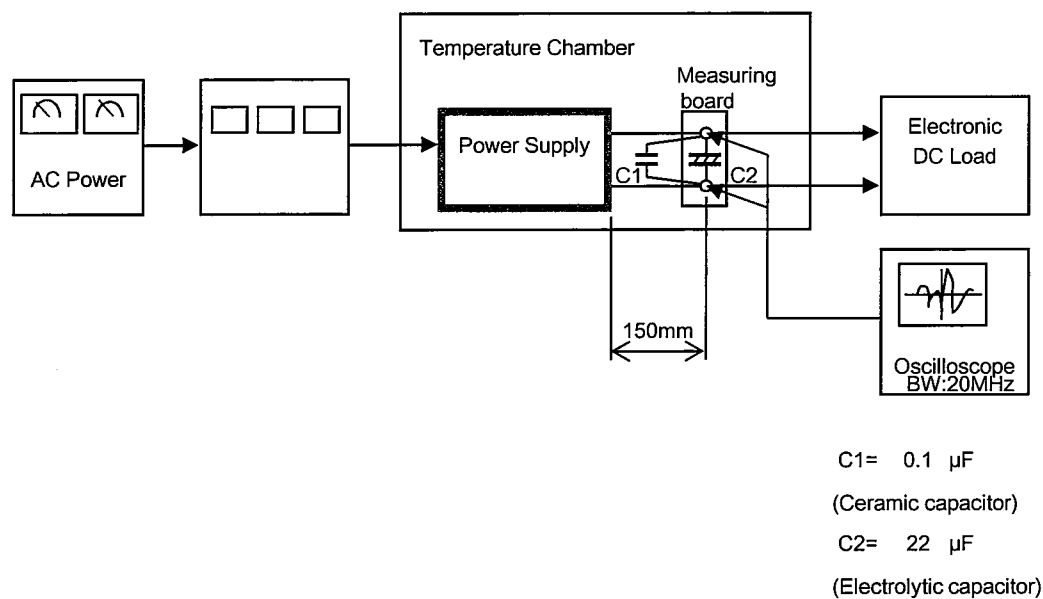


Figure C