

TEST DATA OF GHA500F-12

Regulated DC Power Supply
April 19, 2013

Approved by : Yoshiaki Shimizu
Yoshiaki Shimizu Design Manager

Prepared by : Soshi Nakamura
Soshi Nakamura 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 24)



Model		GHA500F-12																																																				
Item		Input Current (by Load Current)																																																				
Object																																																						
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>120V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div> <div><div>Input Current [A]</div><div>Load Current [A]</div></div>																																																				
2.Values		<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. 120[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>0.129</td><td>0.088</td><td>0.083</td></tr><tr><td>5.5</td><td>0.801</td><td>0.658</td><td>0.458</td></tr><tr><td>11.0</td><td>1.517</td><td>1.254</td><td>0.715</td></tr><tr><td>16.7</td><td>2.284</td><td>1.895</td><td>1.036</td></tr><tr><td>22.0</td><td>3.014</td><td>2.497</td><td>1.336</td></tr><tr><td>27.5</td><td>3.787</td><td>3.131</td><td>1.651</td></tr><tr><td>30.0</td><td>4.145</td><td>3.422</td><td>1.798</td></tr><tr><td>33.4</td><td>4.641</td><td>3.825</td><td>1.999</td></tr><tr><td>36.7</td><td>5.132</td><td>4.224</td><td>2.199</td></tr><tr><td>41.7</td><td>5.897</td><td>4.841</td><td>2.503</td></tr><tr><td>45.9</td><td>-</td><td>5.376</td><td>2.764</td></tr></table>		Load Current [A]	Input Current [A]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	0.129	0.088	0.083	5.5	0.801	0.658	0.458	11.0	1.517	1.254	0.715	16.7	2.284	1.895	1.036	22.0	3.014	2.497	1.336	27.5	3.787	3.131	1.651	30.0	4.145	3.422	1.798	33.4	4.641	3.825	1.999	36.7	5.132	4.224	2.199	41.7	5.897	4.841	2.503	45.9	-	5.376	2.764
Load Current [A]	Input Current [A]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.0	0.129	0.088	0.083																																																			
5.5	0.801	0.658	0.458																																																			
11.0	1.517	1.254	0.715																																																			
16.7	2.284	1.895	1.036																																																			
22.0	3.014	2.497	1.336																																																			
27.5	3.787	3.131	1.651																																																			
30.0	4.145	3.422	1.798																																																			
33.4	4.641	3.825	1.999																																																			
36.7	5.132	4.224	2.199																																																			
41.7	5.897	4.841	2.503																																																			
45.9	-	5.376	2.764																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																						

Model		GHA500F-12		Temperature		25°C																																																				
Item		Input Power (by Load Current)		Testing Circuitry		Figure A																																																				
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>120V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div> <div><div><div><div>Input Power [W]</div><div>1000</div><div>800</div><div>600</div><div>400</div><div>200</div><div>0</div></div><div><div>0</div><div>10</div><div>20</div><div>30</div><div>40</div><div>50</div></div><div><div>Load Current [A]</div></div></div></div> <div>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</div>				<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. 120[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>5.6</td><td>6.0</td><td>6.9</td></tr><tr><td>5.5</td><td>78.6</td><td>76.9</td><td>81.2</td></tr><tr><td>11.0</td><td>150.8</td><td>149.2</td><td>153.4</td></tr><tr><td>16.7</td><td>227.5</td><td>226.0</td><td>226.6</td></tr><tr><td>22.0</td><td>300.6</td><td>298.3</td><td>296.4</td></tr><tr><td>27.5</td><td>377.9</td><td>374.5</td><td>370.0</td></tr><tr><td>30.0</td><td>413.8</td><td>409.7</td><td>403.9</td></tr><tr><td>33.4</td><td>463.3</td><td>458.1</td><td>450.5</td></tr><tr><td>36.7</td><td>512.6</td><td>506.1</td><td>497.0</td></tr><tr><td>41.7</td><td>589.2</td><td>579.0</td><td>566.0</td></tr><tr><td>45.9</td><td>-</td><td>644.0</td><td>627.0</td></tr></table>				Load Current [A]	Input Power [W]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	5.6	6.0	6.9	5.5	78.6	76.9	81.2	11.0	150.8	149.2	153.4	16.7	227.5	226.0	226.6	22.0	300.6	298.3	296.4	27.5	377.9	374.5	370.0	30.0	413.8	409.7	403.9	33.4	463.3	458.1	450.5	36.7	512.6	506.1	497.0	41.7	589.2	579.0	566.0	45.9	-	644.0	627.0
Load Current [A]	Input Power [W]																																																									
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																																							
0.0	5.6	6.0	6.9																																																							
5.5	78.6	76.9	81.2																																																							
11.0	150.8	149.2	153.4																																																							
16.7	227.5	226.0	226.6																																																							
22.0	300.6	298.3	296.4																																																							
27.5	377.9	374.5	370.0																																																							
30.0	413.8	409.7	403.9																																																							
33.4	463.3	458.1	450.5																																																							
36.7	512.6	506.1	497.0																																																							
41.7	589.2	579.0	566.0																																																							
45.9	-	644.0	627.0																																																							



Model		GHA500F-12	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>Load 50%</div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>---</div><div>Load 100%</div></div> <table><thead><tr><th rowspan="2">Input Voltage [V]</th><th colspan="2">Efficiency [%]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr></thead><tbody><tr><td>90</td><td>89.1</td><td>87.0 ※1</td></tr><tr><td>100</td><td>89.5</td><td>87.3 ※2</td></tr><tr><td>115</td><td>90.0</td><td>87.4</td></tr><tr><td>120</td><td>90.1</td><td>87.9</td></tr><tr><td>200</td><td>90.7</td><td>89.4</td></tr><tr><td>230</td><td>90.5</td><td>89.9</td></tr><tr><td>264</td><td>90.5</td><td>90.1</td></tr><tr><td>280</td><td>90.4</td><td>90.1</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table> <div><div>※1:Load 80%</div><div>※2:Load 88%</div></div>			Input Voltage [V]	Efficiency [%]		Load 50%	Load 100%	90	89.1	87.0 ※1	100	89.5	87.3 ※2	115	90.0	87.4	120	90.1	87.9	200	90.7	89.4	230	90.5	89.9	264	90.5	90.1	280	90.4	90.1	--	-	-		
Input Voltage [V]	Efficiency [%]																																			
	Load 50%	Load 100%																																		
90	89.1	87.0 ※1																																		
100	89.5	87.3 ※2																																		
115	90.0	87.4																																		
120	90.1	87.9																																		
200	90.7	89.4																																		
230	90.5	89.9																																		
264	90.5	90.1																																		
280	90.4	90.1																																		
--	-	-																																		
Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.																																				



Model		GHA500F-12																																																				
Item		Efficiency (by Load Current)																																																				
Object																																																						
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>120V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div> <p>Efficiency [%]</p> <p>Load Current [A]</p> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p>																																																				
2.Values		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Efficiency [%]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 120[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>5.5</td><td>85.5</td><td>87.3</td><td>82.7</td></tr><tr><td>11.0</td><td>89.0</td><td>90.0</td><td>87.5</td></tr><tr><td>16.7</td><td>89.6</td><td>90.2</td><td>89.9</td></tr><tr><td>22.0</td><td>89.3</td><td>90.0</td><td>90.6</td></tr><tr><td>27.5</td><td>88.8</td><td>89.6</td><td>90.7</td></tr><tr><td>30.0</td><td>88.5</td><td>89.4</td><td>90.7</td></tr><tr><td>33.4</td><td>88.0</td><td>89.0</td><td>90.5</td></tr><tr><td>36.7</td><td>87.3</td><td>88.5</td><td>90.1</td></tr><tr><td>41.7</td><td>86.4</td><td>87.9</td><td>89.9</td></tr><tr><td>45.9</td><td>-</td><td>87.0</td><td>89.3</td></tr></table>		Load Current [A]	Efficiency [%]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	-	-	-	5.5	85.5	87.3	82.7	11.0	89.0	90.0	87.5	16.7	89.6	90.2	89.9	22.0	89.3	90.0	90.6	27.5	88.8	89.6	90.7	30.0	88.5	89.4	90.7	33.4	88.0	89.0	90.5	36.7	87.3	88.5	90.1	41.7	86.4	87.9	89.9	45.9	-	87.0	89.3
Load Current [A]	Efficiency [%]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.0	-	-	-																																																			
5.5	85.5	87.3	82.7																																																			
11.0	89.0	90.0	87.5																																																			
16.7	89.6	90.2	89.9																																																			
22.0	89.3	90.0	90.6																																																			
27.5	88.8	89.6	90.7																																																			
30.0	88.5	89.4	90.7																																																			
33.4	88.0	89.0	90.5																																																			
36.7	87.3	88.5	90.1																																																			
41.7	86.4	87.9	89.9																																																			
45.9	-	87.0	89.3																																																			

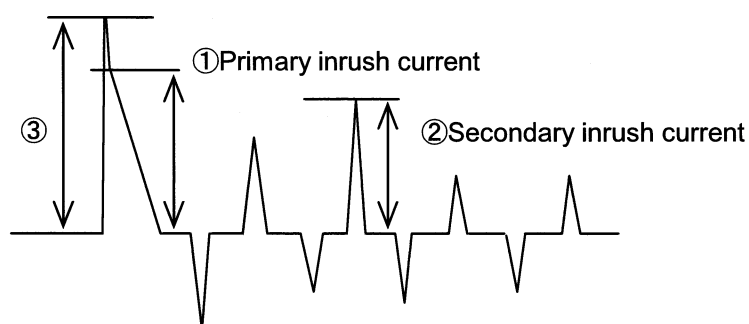
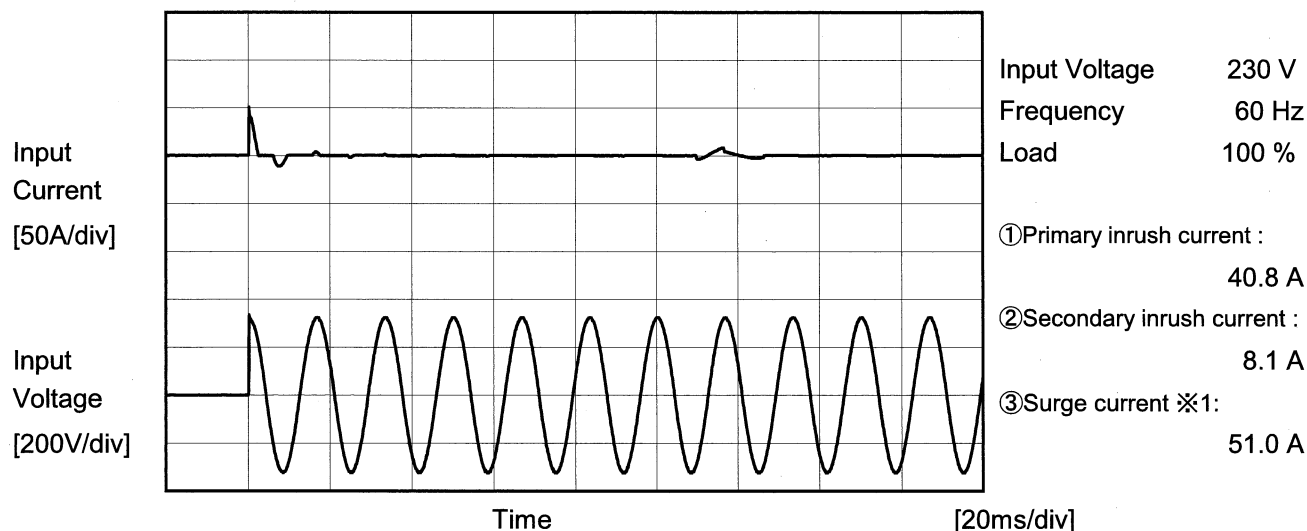
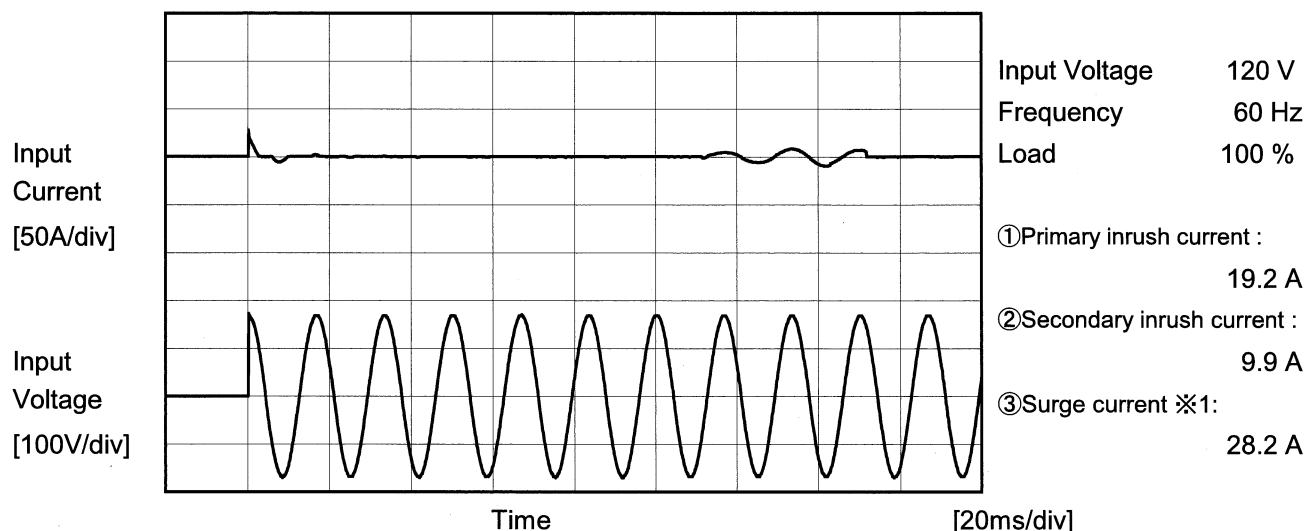
COSEL

Model	GHA500F-12		
Item	Power Factor (by Input Voltage)	Temperature	25°C
Object		Testing Circuitry	Figure A
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><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><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	GHA500F-12																																																					
Item	Power Factor (by Load Current)	Temperature	25°C																																																			
Object		Testing Circuitry	Figure A																																																			
1.Graph		2.Values																																																				
<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>120V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div> <div>Power Factor</div> <div>Load Current [A]</div> <div>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</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. 120[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>0.429</td><td>0.562</td><td>0.358</td></tr><tr><td>5.5</td><td>0.981</td><td>0.974</td><td>0.770</td></tr><tr><td>11.0</td><td>0.994</td><td>0.992</td><td>0.932</td></tr><tr><td>16.7</td><td>0.997</td><td>0.994</td><td>0.950</td></tr><tr><td>22.0</td><td>0.998</td><td>0.996</td><td>0.964</td></tr><tr><td>27.5</td><td>0.999</td><td>0.998</td><td>0.974</td></tr><tr><td>30.0</td><td>0.999</td><td>0.998</td><td>0.977</td></tr><tr><td>33.4</td><td>0.999</td><td>0.998</td><td>0.980</td></tr><tr><td>36.7</td><td>0.999</td><td>0.999</td><td>0.982</td></tr><tr><td>41.7</td><td>0.999</td><td>0.999</td><td>0.985</td></tr><tr><td>45.9</td><td>-</td><td>0.999</td><td>0.986</td></tr></table>		Load Current [A]	Power Factor			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	0.429	0.562	0.358	5.5	0.981	0.974	0.770	11.0	0.994	0.992	0.932	16.7	0.997	0.994	0.950	22.0	0.998	0.996	0.964	27.5	0.999	0.998	0.974	30.0	0.999	0.998	0.977	33.4	0.999	0.998	0.980	36.7	0.999	0.999	0.982	41.7	0.999	0.999	0.985	45.9	-	0.999	0.986
Load Current [A]	Power Factor																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.0	0.429	0.562	0.358																																																			
5.5	0.981	0.974	0.770																																																			
11.0	0.994	0.992	0.932																																																			
16.7	0.997	0.994	0.950																																																			
22.0	0.998	0.996	0.964																																																			
27.5	0.999	0.998	0.974																																																			
30.0	0.999	0.998	0.977																																																			
33.4	0.999	0.998	0.980																																																			
36.7	0.999	0.999	0.982																																																			
41.7	0.999	0.999	0.985																																																			
45.9	-	0.999	0.986																																																			

COSEL

Model	GHA500F-12	Temperature	25°C
Item	Inrush Current	Testing Circuitry	Figure A
Object			



※1 The specification of the primary inrush current means that the surge current to a built-in noise filter (0.2msec or less : waveform ③) is excluded.

COSEL

		Temperature 25°C Testing Circuitry Figure B
Model	GHA500F-12	
Item	Leakage Current	
Object		

1.Results

[mA]

Standards		Input Volt.			Note
		100 [V]	120 [V]	240 [V]	
IEC60601	Both phases	0.08	0.09	0.17	Operation
	One of phases	0.14	0.15	0.31	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	GHA500F-12																																																						
Item	Line Regulation	Temperature	25°C																																																				
		Testing Circuitry	Figure A																																																				
Object	+12V41.7A																																																						
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]</th></tr></thead><tbody><tr><td>90</td><td>12.189</td></tr><tr><td>100</td><td>12.189</td></tr><tr><td>115</td><td>12.188</td></tr><tr><td>120</td><td>12.189</td></tr><tr><td>200</td><td>12.188</td></tr><tr><td>230</td><td>12.189</td></tr><tr><td>264</td><td>12.189</td></tr><tr><td>280</td><td>12.189</td></tr><tr><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]	90	12.189	100	12.189	115	12.188	120	12.189	200	12.188	230	12.189	264	12.189	280	12.189	--	-	<table><thead><tr><th rowspan="2">Input Voltage [V]</th><th colspan="2">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr></thead><tbody><tr><td>90</td><td>12.189</td><td>12.185 ※1</td></tr><tr><td>100</td><td>12.189</td><td>12.184 ※2</td></tr><tr><td>115</td><td>12.188</td><td>12.182</td></tr><tr><td>120</td><td>12.189</td><td>12.182</td></tr><tr><td>200</td><td>12.188</td><td>12.182</td></tr><tr><td>230</td><td>12.189</td><td>12.182</td></tr><tr><td>264</td><td>12.189</td><td>12.182</td></tr><tr><td>280</td><td>12.189</td><td>12.183</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table> <div>※1:Load 80%</div> <div>※2:Load 88%</div>		Input Voltage [V]	Output Voltage [V]		Load 50%	Load 100%	90	12.189	12.185 ※1	100	12.189	12.184 ※2	115	12.188	12.182	120	12.189	12.182	200	12.188	12.182	230	12.189	12.182	264	12.189	12.182	280	12.189	12.183	--	-	-
Input Voltage [V]	Output Voltage [V]																																																						
90	12.189																																																						
100	12.189																																																						
115	12.188																																																						
120	12.189																																																						
200	12.188																																																						
230	12.189																																																						
264	12.189																																																						
280	12.189																																																						
--	-																																																						
Input Voltage [V]	Output Voltage [V]																																																						
	Load 50%	Load 100%																																																					
90	12.189	12.185 ※1																																																					
100	12.189	12.184 ※2																																																					
115	12.188	12.182																																																					
120	12.189	12.182																																																					
200	12.188	12.182																																																					
230	12.189	12.182																																																					
264	12.189	12.182																																																					
280	12.189	12.183																																																					
--	-	-																																																					




Model		GHA500F-12		Temperature25°C Testing CircuitryFigure A
Item		Load Regulation		
Object		+12V41.7A		
1.Graph				
<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div>—△—</div><div>Input Volt. 100V</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>---□---</div><div>Input Volt. 120V</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>---○---</div><div>Input Volt. 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><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><</div></div></div></div></div>				



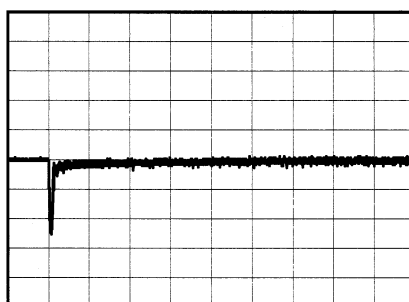
Model		GHA500F-12	
Item		Dynamic Load Response	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A
Object		+12V 41.7A	

Input Volt. 120V
Cycle 1000ms

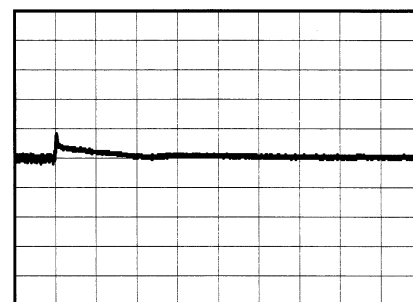
Load Current 
41.7A / 50us

Min.Load (0A)←→
Load 100%(41.7A)

500 mV/div



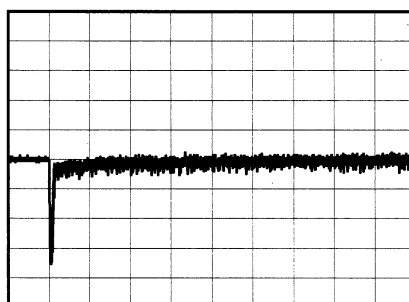
1 ms/div



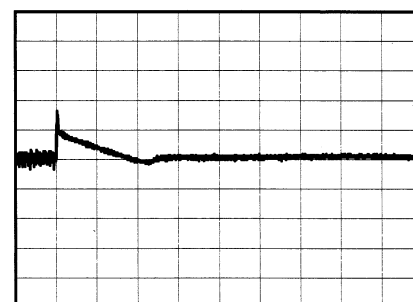
1 ms/div

Min.Load (0A)←→
Load 50%(20.85A)

200 mV/div



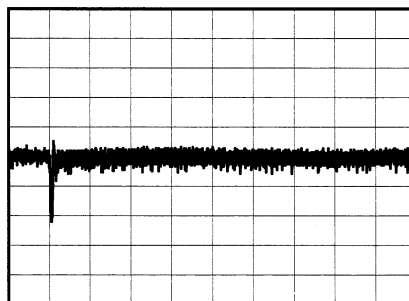
1 ms/div



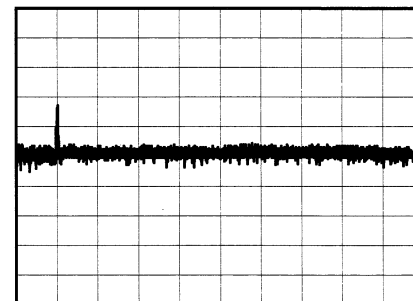
1 ms/div

Load 50% (20.85A)←→
Load 100% (41.7A)

200 mV/div



1 ms/div

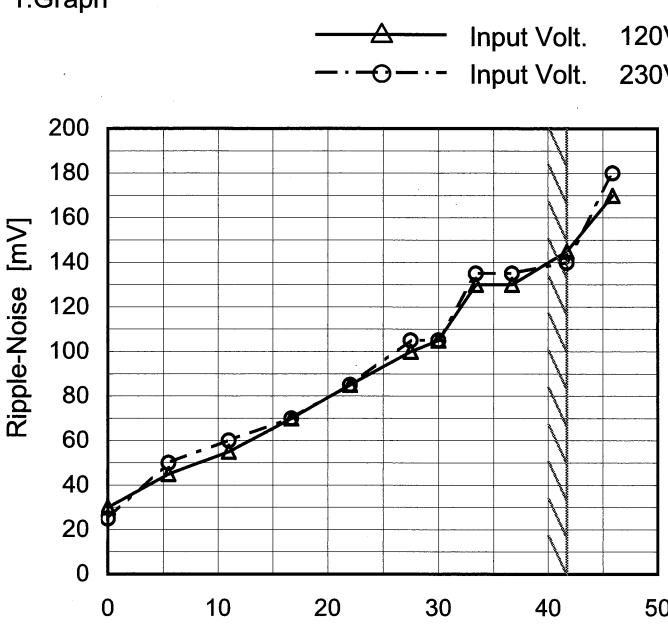
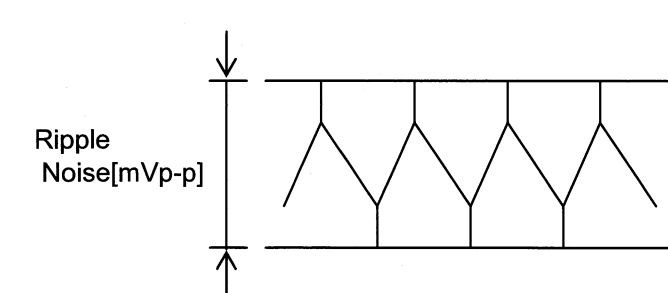


1 ms/div

COSEL

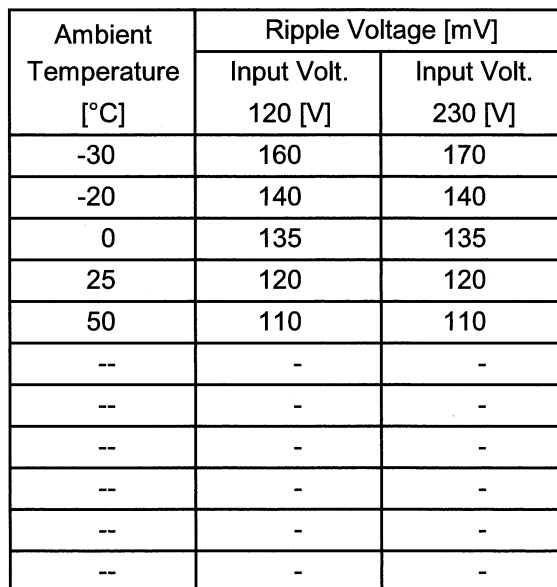
COSEL																																									
Model	GHA500F-12																																								
Item	Ripple Voltage (by Load Current)	Temperature	25°C																																						
Object	+12V41.7A	Testing Circuitry	Figure A																																						
1.Graph		2.Values																																							
<div><div><div>—△— Input Volt. 120V</div><div>-·-○-·- Input Volt. 230V</div></div><p>Measured by 20 MHz Oscilloscope. Ripple Voltage is shown as p-p in the figure below. Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p></div>		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple Voltage [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 120 [V]</th><th>Input Volt. 230 [V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>20</td><td>15</td></tr><tr><td>5.5</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>11.0</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>16.7</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>22.0</td><td>70</td><td>70</td></tr><tr><td>27.5</td><td>85</td><td>85</td></tr><tr><td>30.0</td><td>90</td><td>90</td></tr><tr><td>33.4</td><td>115</td><td>110</td></tr><tr><td>36.7</td><td>115</td><td>110</td></tr><tr><td>41.7</td><td>120</td><td>120</td></tr><tr><td>45.9</td><td>130</td><td>130</td></tr></table>		Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]		Input Volt. 120 [V]	Input Volt. 230 [V]	0.0	20	15	5.5	40	40	11.0	50	50	16.7	60	60	22.0	70	70	27.5	85	85	30.0	90	90	33.4	115	110	36.7	115	110	41.7	120	120	45.9	130	130
Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]																																								
	Input Volt. 120 [V]	Input Volt. 230 [V]																																							
0.0	20	15																																							
5.5	40	40																																							
11.0	50	50																																							
16.7	60	60																																							
22.0	70	70																																							
27.5	85	85																																							
30.0	90	90																																							
33.4	115	110																																							
36.7	115	110																																							
41.7	120	120																																							
45.9	130	130																																							
<div><div>Ripple [mVp-p]</div><p>Fig.Complex Ripple Wave Form</p></div>																																									

COSEL

<div>COSEL</div>																																									
Model	GHA500F-12	Temperature	25°C																																						
Item	Ripple-Noise	Testing Circuitry	Figure A																																						
Object	+12V41.7A																																								
1.Graph		2.Values																																							
<div><div><div><div><div></div><div>Input Volt. 120V</div></div><div><div></div><div>Input Volt. 230V</div></div></div><div></div></div></div>		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple-Noise [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 120 [V]</th><th>Input Volt. 230 [V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>30</td><td>25</td></tr><tr><td>5.5</td><td>45</td><td>50</td></tr><tr><td>11.0</td><td>55</td><td>60</td></tr><tr><td>16.7</td><td>70</td><td>70</td></tr><tr><td>22.0</td><td>85</td><td>85</td></tr><tr><td>27.5</td><td>100</td><td>105</td></tr><tr><td>30.0</td><td>105</td><td>105</td></tr><tr><td>33.4</td><td>130</td><td>135</td></tr><tr><td>36.7</td><td>130</td><td>135</td></tr><tr><td>41.7</td><td>145</td><td>140</td></tr><tr><td>45.9</td><td>170</td><td>180</td></tr></table>		Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]		Input Volt. 120 [V]	Input Volt. 230 [V]	0.0	30	25	5.5	45	50	11.0	55	60	16.7	70	70	22.0	85	85	27.5	100	105	30.0	105	105	33.4	130	135	36.7	130	135	41.7	145	140	45.9	170	180
Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]																																								
	Input Volt. 120 [V]	Input Volt. 230 [V]																																							
0.0	30	25																																							
5.5	45	50																																							
11.0	55	60																																							
16.7	70	70																																							
22.0	85	85																																							
27.5	100	105																																							
30.0	105	105																																							
33.4	130	135																																							
36.7	130	135																																							
41.7	145	140																																							
45.9	170	180																																							
<div>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.</div>																																									
<div><div><div><div></div><div>Ripple Noise[mVp-p]</div></div><div></div></div></div> <div>Fig.Complex Ripple Noise Wave Form</div>																																									

Testing Circuitry Figure A

2.Values



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

Model	GHA500F-12																																																						
Item	Ambient Temperature Drift		Testing Circuitry Figure A																																																				
Object	+12V41.7A																																																						
1.Graph		2.Values																																																					
<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt. 100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt. 120V</div></div><div><div>-·-○-·-</div><div>Input Volt. 230V</div></div></div> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.</p>		<table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="3">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 120[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>-20</td><td>12.153</td><td>12.153</td><td>12.153</td></tr><tr><td>-10</td><td>12.152</td><td>12.162</td><td>12.160</td></tr><tr><td>0</td><td>12.167</td><td>12.170</td><td>12.170</td></tr><tr><td>10</td><td>12.176</td><td>12.176</td><td>12.176</td></tr><tr><td>20</td><td>12.181</td><td>12.181</td><td>12.181</td></tr><tr><td>25</td><td>12.180</td><td>12.183</td><td>12.183</td></tr><tr><td>30</td><td>12.185</td><td>12.184</td><td>12.185</td></tr><tr><td>40</td><td>12.186</td><td>12.187</td><td>12.187</td></tr><tr><td>50</td><td>12.186</td><td>12.186</td><td>12.186</td></tr><tr><td>60</td><td>12.185</td><td>12.185</td><td>12.185</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> <p>Note: In case of Input Volt. 100V, Load 88%. Other case Load 100%.</p>			Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]	-20	12.153	12.153	12.153	-10	12.152	12.162	12.160	0	12.167	12.170	12.170	10	12.176	12.176	12.176	20	12.181	12.181	12.181	25	12.180	12.183	12.183	30	12.185	12.184	12.185	40	12.186	12.187	12.187	50	12.186	12.186	12.186	60	12.185	12.185	12.185	--	-	-	-
Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]																																																						
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																																				
-20	12.153	12.153	12.153																																																				
-10	12.152	12.162	12.160																																																				
0	12.167	12.170	12.170																																																				
10	12.176	12.176	12.176																																																				
20	12.181	12.181	12.181																																																				
25	12.180	12.183	12.183																																																				
30	12.185	12.184	12.185																																																				
40	12.186	12.187	12.187																																																				
50	12.186	12.186	12.186																																																				
60	12.185	12.185	12.185																																																				
--	-	-	-																																																				



Model		GHA500F-12	Testing Circuitry Figure A
Item		Output Voltage Accuracy	
Object		+12V41.7A	

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 - 50°C

Input Voltage : 115 - 264V

Load Current : 0 - 41.7A

* 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	40	115	0	12.201	±25	±0.2
Minimum Voltage	-10	115	41.7	12.152		

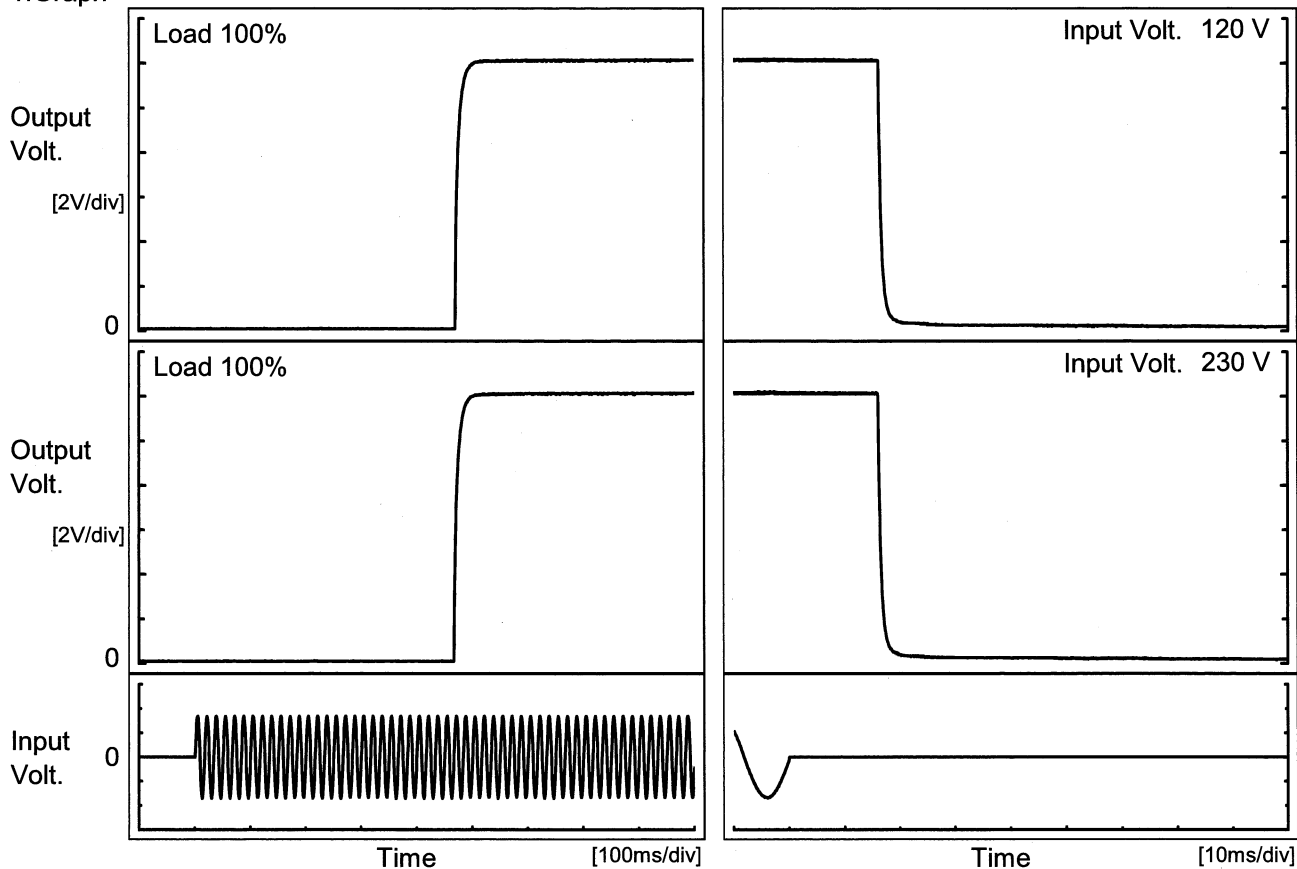


Model		GHA500F-12	
Item		Time Lapse Drift	
Object		+12V41.7A	
1.Graph		2.Values	
<div><div><div>Output Voltage [V]</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></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>			



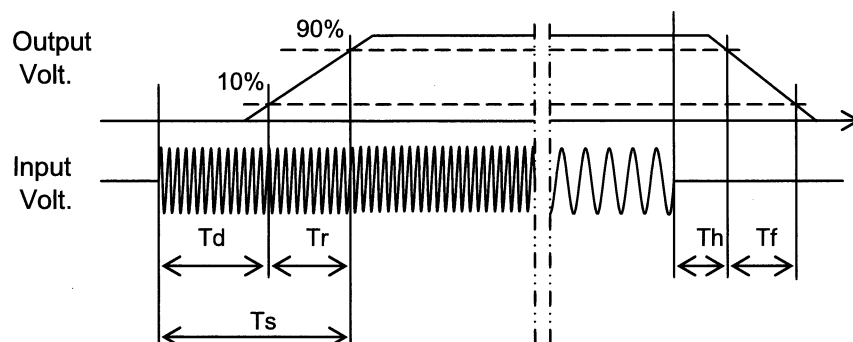
Model		GHA500F-12	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A
Item		Rise and Fall Time	
Object		+12V41.7A	


1.Graph



2.Values

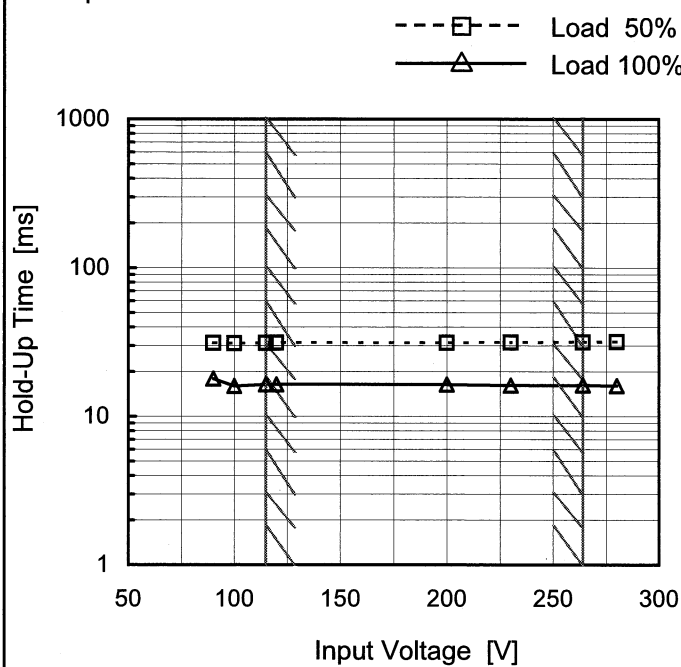
		[ms]				
Input Volt.	Time	Td	Tr	Ts	Th	Tf
120 V		470.5	13.5	484.0	16.1	1.4
230 V		468.5	13.5	482.0	16.1	1.4



	
Model	GHA500F-12
Item	Hold-Up Time
Object	+12V41.7A

Temperature	25°C
Testing Circuitry	Figure A

1. Graph



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

2.Values

Input Voltage [V]	Hold-Up Time [ms]	
	Load 50%	Load 100%
90	31	18 ※1
100	31	16 ※2
115	31	16
120	31	16
200	31	16
230	32	16
264	32	16
280	32	16
--	-	-

※1 : Load 80%

※2: Load 88%

Model	GHA500F-12																																																					
Item	Instantaneous Interruption Compensation	Temperature	25°C																																																			
Object	+12V41.7A	Testing Circuitry	Figure A																																																			
1.Graph		2.Values																																																				
<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>120V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div> <p>Instantaneous Compensation Time [ms]</p> <p>Load Current [A]</p>		<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. 120[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>5.5</td><td>115</td><td>115</td><td>119</td></tr><tr><td>11.0</td><td>60</td><td>60</td><td>61</td></tr><tr><td>16.7</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td></tr><tr><td>22.0</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>27.5</td><td>22</td><td>22</td><td>23</td></tr><tr><td>30.0</td><td>21</td><td>22</td><td>22</td></tr><tr><td>33.4</td><td>17</td><td>20</td><td>20</td></tr><tr><td>36.7</td><td>16</td><td>18</td><td>17</td></tr><tr><td>41.7</td><td>13</td><td>16</td><td>16</td></tr><tr><td>45.9</td><td>-</td><td>14</td><td>14</td></tr></table>		Load Current [A]	Time [ms]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	-	-	-	5.5	115	115	119	11.0	60	60	61	16.7	39	39	39	22.0	30	30	30	27.5	22	22	23	30.0	21	22	22	33.4	17	20	20	36.7	16	18	17	41.7	13	16	16	45.9	-	14	14
Load Current [A]	Time [ms]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.0	-	-	-																																																			
5.5	115	115	119																																																			
11.0	60	60	61																																																			
16.7	39	39	39																																																			
22.0	30	30	30																																																			
27.5	22	22	23																																																			
30.0	21	22	22																																																			
33.4	17	20	20																																																			
36.7	16	18	17																																																			
41.7	13	16	16																																																			
45.9	-	14	14																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																						

Model	GHA500F-12																																																																												
Item	Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage	Testing Circuitry Figure A																																																																											
Object	+12V41.7A																																																																												
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>Ambient Temperature [°C]</th><th>Load 50% [V]</th><th>Load 100% [V]</th></tr></thead><tbody><tr><td>-20</td><td>73</td><td>83</td></tr><tr><td>-10</td><td>73</td><td>79</td></tr><tr><td>0</td><td>73</td><td>82</td></tr><tr><td>10</td><td>73</td><td>85</td></tr><tr><td>20</td><td>73</td><td>87</td></tr><tr><td>25</td><td>72</td><td>87</td></tr><tr><td>30</td><td>72</td><td>87</td></tr><tr><td>40</td><td>73</td><td>87</td></tr><tr><td>50</td><td>73</td><td>89</td></tr><tr><td>60</td><td>73</td><td>89</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.</p>		Ambient Temperature [°C]	Load 50% [V]	Load 100% [V]	-20	73	83	-10	73	79	0	73	82	10	73	85	20	73	87	25	72	87	30	72	87	40	73	87	50	73	89	60	73	89	--	-	-	<table><thead><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></thead><tbody><tr><td>-20</td><td>73</td><td>83</td></tr><tr><td>-10</td><td>73</td><td>79</td></tr><tr><td>0</td><td>73</td><td>82</td></tr><tr><td>10</td><td>73</td><td>85</td></tr><tr><td>20</td><td>73</td><td>87</td></tr><tr><td>25</td><td>72</td><td>87</td></tr><tr><td>30</td><td>72</td><td>87</td></tr><tr><td>40</td><td>73</td><td>87</td></tr><tr><td>50</td><td>73</td><td>89</td></tr><tr><td>60</td><td>73</td><td>89</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>		Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]		Load 50%	Load 100%	-20	73	83	-10	73	79	0	73	82	10	73	85	20	73	87	25	72	87	30	72	87	40	73	87	50	73	89	60	73	89	--	-	-
Ambient Temperature [°C]	Load 50% [V]	Load 100% [V]																																																																											
-20	73	83																																																																											
-10	73	79																																																																											
0	73	82																																																																											
10	73	85																																																																											
20	73	87																																																																											
25	72	87																																																																											
30	72	87																																																																											
40	73	87																																																																											
50	73	89																																																																											
60	73	89																																																																											
--	-	-																																																																											
Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]																																																																												
	Load 50%	Load 100%																																																																											
-20	73	83																																																																											
-10	73	79																																																																											
0	73	82																																																																											
10	73	85																																																																											
20	73	87																																																																											
25	72	87																																																																											
30	72	87																																																																											
40	73	87																																																																											
50	73	89																																																																											
60	73	89																																																																											
--	-	-																																																																											

Model		GHA500F-12	
Item		Overcurrent Protection	
Object		+12V41.7A	

1.Graph

○

Input Volt. 120V

□

Input Volt. 230V

Output Voltage [V]

12

8

4

0

0

20

40

60

Load Current [A]

Model	GHA500F-12																																								
Item	Overvoltage Protection	Testing Circuitry Figure A																																							
Object	+12V41.7A																																								
1.Graph		2.Values																																							
<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt. 120V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt. 230V</div></div></div> <p>Operating Point [V]</p> <p>Ambient Temperature [°C]</p> <p>Load 0%</p> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.</p>		<table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="2">Operating Point [V]</th></tr><tr><th>Input Volt. 120[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>-20</td><td>14.59</td><td>14.59</td></tr><tr><td>-10</td><td>14.64</td><td>14.64</td></tr><tr><td>0</td><td>14.76</td><td>14.76</td></tr><tr><td>10</td><td>14.88</td><td>14.88</td></tr><tr><td>20</td><td>14.93</td><td>14.93</td></tr><tr><td>25</td><td>14.93</td><td>14.93</td></tr><tr><td>30</td><td>15.05</td><td>15.05</td></tr><tr><td>40</td><td>15.17</td><td>15.17</td></tr><tr><td>50</td><td>15.29</td><td>15.17</td></tr><tr><td>60</td><td>15.34</td><td>15.34</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Ambient Temperature [°C]	Operating Point [V]		Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]	-20	14.59	14.59	-10	14.64	14.64	0	14.76	14.76	10	14.88	14.88	20	14.93	14.93	25	14.93	14.93	30	15.05	15.05	40	15.17	15.17	50	15.29	15.17	60	15.34	15.34	--	-	-
Ambient Temperature [°C]	Operating Point [V]																																								
	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																							
-20	14.59	14.59																																							
-10	14.64	14.64																																							
0	14.76	14.76																																							
10	14.88	14.88																																							
20	14.93	14.93																																							
25	14.93	14.93																																							
30	15.05	15.05																																							
40	15.17	15.17																																							
50	15.29	15.17																																							
60	15.34	15.34																																							
--	-	-																																							

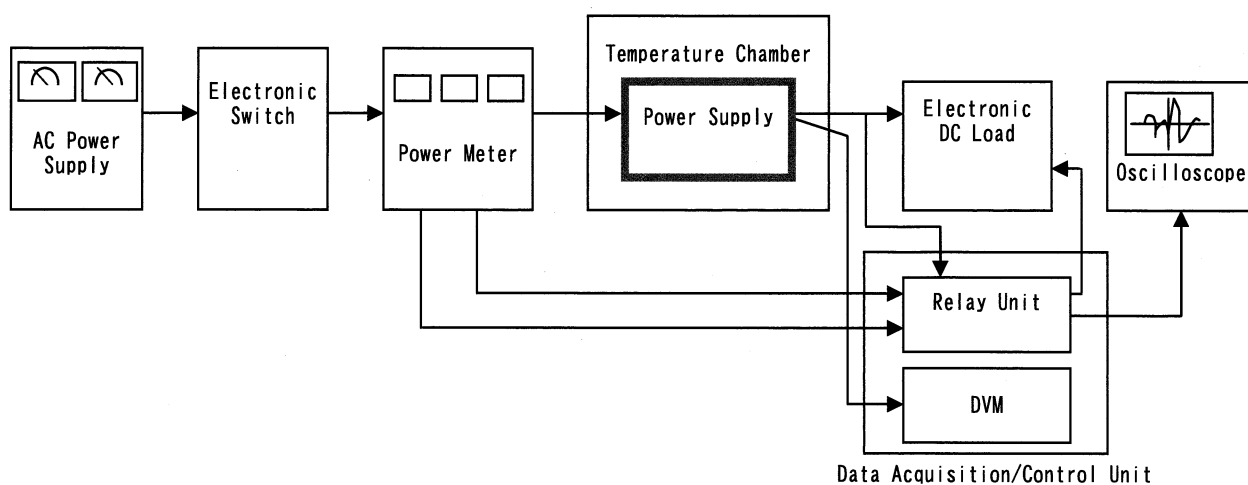


Figure A

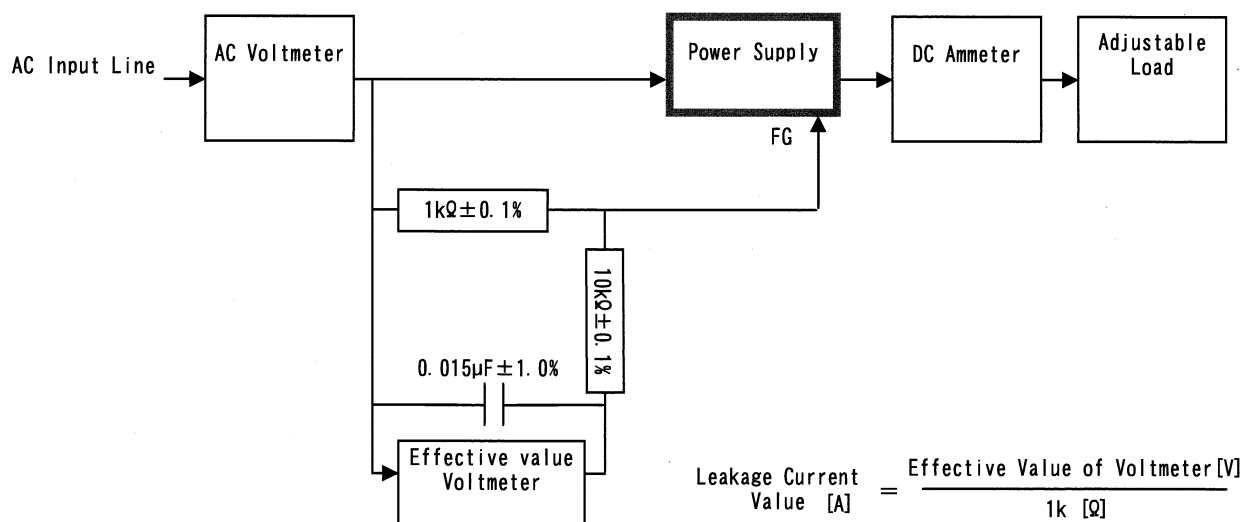


Figure B (IEC60601-1)