

TEST DATA OF GHA300F-12

Regulated DC Power Supply
April 19, 2013

Approved by : *Yoshiaki Shimizu* *Shimizu*
Yoshiaki Shimizu Design Manager

Prepared by : *Soshi Nakamura* *Nakamura*
Soshi Nakamura Design Engineer

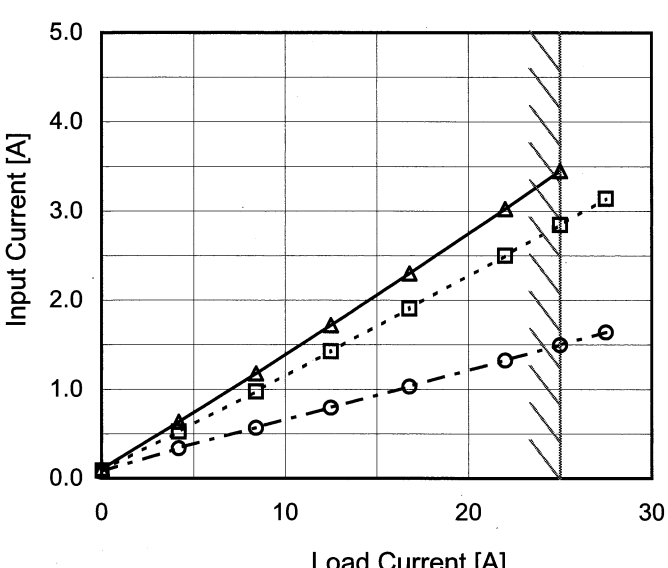
COSEL CO.,LTD.

CONTENTS

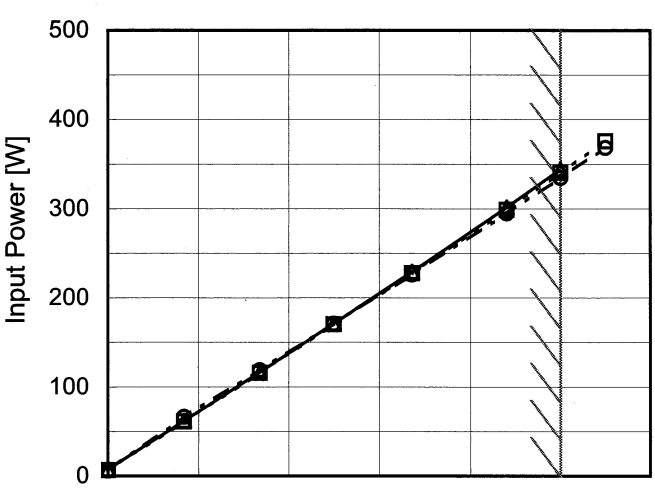
1.Input Current (by Load Current)	1
2.Input Power (by Load Current)	2
3.Efficiency (by Input Voltage)	3
4.Efficiency (by Load Current)	4
5.Power Factor (by Input Voltage)	5
6.Power Factor (by Load Current)	6
7.Inrush Current	7
8.Leakage Current	8
9.Line Regulation	9
10.Load Regulation	10
11.Dynamic Load 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)

COSEL

Model		GHA300F-12																																																				
Item		Input Current (by Load Current)																																																				
Object																																																						
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> 		<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>0.107</td><td>0.088</td><td>0.076</td></tr><tr><td>4.2</td><td>0.634</td><td>0.524</td><td>0.338</td></tr><tr><td>8.4</td><td>1.178</td><td>0.975</td><td>0.567</td></tr><tr><td>12.5</td><td>1.722</td><td>1.427</td><td>0.794</td></tr><tr><td>16.8</td><td>2.303</td><td>1.907</td><td>1.031</td></tr><tr><td>22.0</td><td>3.024</td><td>2.499</td><td>1.324</td></tr><tr><td>25.0</td><td>3.453</td><td>2.846</td><td>1.497</td></tr><tr><td>27.5</td><td>-</td><td>3.140</td><td>1.642</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Input Current [A]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	0.107	0.088	0.076	4.2	0.634	0.524	0.338	8.4	1.178	0.975	0.567	12.5	1.722	1.427	0.794	16.8	2.303	1.907	1.031	22.0	3.024	2.499	1.324	25.0	3.453	2.846	1.497	27.5	-	3.140	1.642	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Input Current [A]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.0	0.107	0.088	0.076																																																			
4.2	0.634	0.524	0.338																																																			
8.4	1.178	0.975	0.567																																																			
12.5	1.722	1.427	0.794																																																			
16.8	2.303	1.907	1.031																																																			
22.0	3.024	2.499	1.324																																																			
25.0	3.453	2.846	1.497																																																			
27.5	-	3.140	1.642																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																						

COSEL

Model		GHA300F-12		Temperature 25°C																																																				
Item		Input Power (by Load Current)		Testing Circuitry Figure A																																																				
Object																																																								
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>100V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>120V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt.</div><div>230V</div></div></div> <div></div>		2.Values																																																				
		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Input Power [W]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 120[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>7.5</td><td>6.5</td><td>6.1</td></tr><tr><td>4.2</td><td>62.1</td><td>60.9</td><td>66.6</td></tr><tr><td>8.4</td><td>116.9</td><td>115.7</td><td>118.8</td></tr><tr><td>12.5</td><td>171.4</td><td>170.3</td><td>170.9</td></tr><tr><td>16.8</td><td>229.5</td><td>227.6</td><td>226.4</td></tr><tr><td>22.0</td><td>301.8</td><td>298.8</td><td>294.9</td></tr><tr><td>25.0</td><td>344.6</td><td>340.6</td><td>334.9</td></tr><tr><td>27.5</td><td>-</td><td>375.7</td><td>368.5</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>				Load Current [A]	Input Power [W]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	7.5	6.5	6.1	4.2	62.1	60.9	66.6	8.4	116.9	115.7	118.8	12.5	171.4	170.3	170.9	16.8	229.5	227.6	226.4	22.0	301.8	298.8	294.9	25.0	344.6	340.6	334.9	27.5	-	375.7	368.5	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Input Power [W]																																																							
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																																					
0.0	7.5	6.5	6.1																																																					
4.2	62.1	60.9	66.6																																																					
8.4	116.9	115.7	118.8																																																					
12.5	171.4	170.3	170.9																																																					
16.8	229.5	227.6	226.4																																																					
22.0	301.8	298.8	294.9																																																					
25.0	344.6	340.6	334.9																																																					
27.5	-	375.7	368.5																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																								

COSEL

Model		GHA300F-12	
Item		Efficiency (by Input Voltage)	
Object			

1.Graph

□

Load 50%

△

Load 100%

Efficiency [%]

100

92

84

76

68

60

52

44

50

100

150

200

250

300

Input Voltage [V]

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

2.Values

Input Voltage [V]	Efficiency [%]	
	Load 50%	Load 100%
90	88.8	88.3 ※1
100	89.2	89.0 ※2
115	89.6	89.3
120	89.7	89.9
200	89.8	91.1
230	89.4	91.2
264	89.4	91.3
280	89.3	91.0
--	-	-

※1:Load 80%

※2:Load 88%

COSEL

Model		GHA300F-12																																																				
Item		Efficiency (by Load Current)																																																				
Object																																																						
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>Efficiency [%]</p> <p>Load Current [A]</p>		<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>4.2</td><td>82.7</td><td>84.3</td><td>77.1</td></tr><tr><td>8.4</td><td>87.7</td><td>88.6</td><td>86.3</td></tr><tr><td>12.5</td><td>89.0</td><td>89.6</td><td>89.3</td></tr><tr><td>16.8</td><td>89.3</td><td>90.1</td><td>90.6</td></tr><tr><td>22.0</td><td>89.0</td><td>89.9</td><td>91.1</td></tr><tr><td>25.0</td><td>88.6</td><td>89.9</td><td>91.2</td></tr><tr><td>27.5</td><td>-</td><td>89.7</td><td>91.2</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Efficiency [%]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	-	-	-	4.2	82.7	84.3	77.1	8.4	87.7	88.6	86.3	12.5	89.0	89.6	89.3	16.8	89.3	90.1	90.6	22.0	89.0	89.9	91.1	25.0	88.6	89.9	91.2	27.5	-	89.7	91.2	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Efficiency [%]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.0	-	-	-																																																			
4.2	82.7	84.3	77.1																																																			
8.4	87.7	88.6	86.3																																																			
12.5	89.0	89.6	89.3																																																			
16.8	89.3	90.1	90.6																																																			
22.0	89.0	89.9	91.1																																																			
25.0	88.6	89.9	91.2																																																			
27.5	-	89.7	91.2																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																						

COSEL

Model		GHA300F-12		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>Load 50%</div><div>Load 100%</div></div> <table><thead><tr><th rowspan="2">Input Voltage [V]</th><th colspan="2">Power Factor</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr></thead><tbody><tr><td>90</td><td>0.997</td><td>0.999 ※1</td></tr><tr><td>100</td><td>0.996</td><td>0.998 ※2</td></tr><tr><td>115</td><td>0.994</td><td>0.998</td></tr><tr><td>120</td><td>0.993</td><td>0.998</td></tr><tr><td>200</td><td>0.959</td><td>0.984</td></tr><tr><td>230</td><td>0.936</td><td>0.973</td></tr><tr><td>264</td><td>0.919</td><td>0.957</td></tr><tr><td>280</td><td>0.841</td><td>0.854</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]	Power Factor		Load 50%	Load 100%	90	0.997	0.999 ※1	100	0.996	0.998 ※2	115	0.994	0.998	120	0.993	0.998	200	0.959	0.984	230	0.936	0.973	264	0.919	0.957	280	0.841	0.854	--	-	-		
Input Voltage [V]	Power Factor																																				
	Load 50%	Load 100%																																			
90	0.997	0.999 ※1																																			
100	0.996	0.998 ※2																																			
115	0.994	0.998																																			
120	0.993	0.998																																			
200	0.959	0.984																																			
230	0.936	0.973																																			
264	0.919	0.957																																			
280	0.841	0.854																																			
--	-	-																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.																																					

Model		GHA300F-12		Temperature 25°C	
Item		Power Factor (by Load Current)		Testing Circuitry Figure A	
Object					

1.Graph

△

Input Volt. 100V

□

Input Volt. 120V

○

Input Volt. 230V

Power Factor

1.0

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0

10

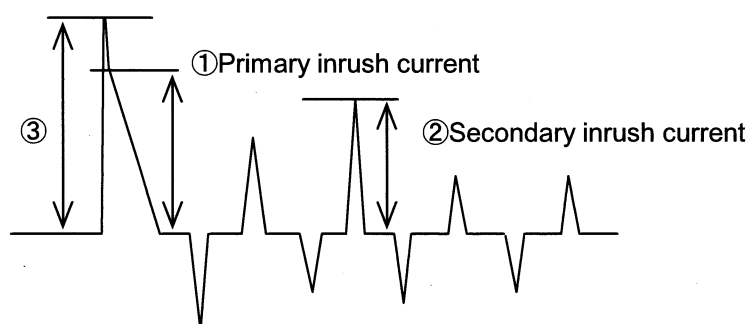
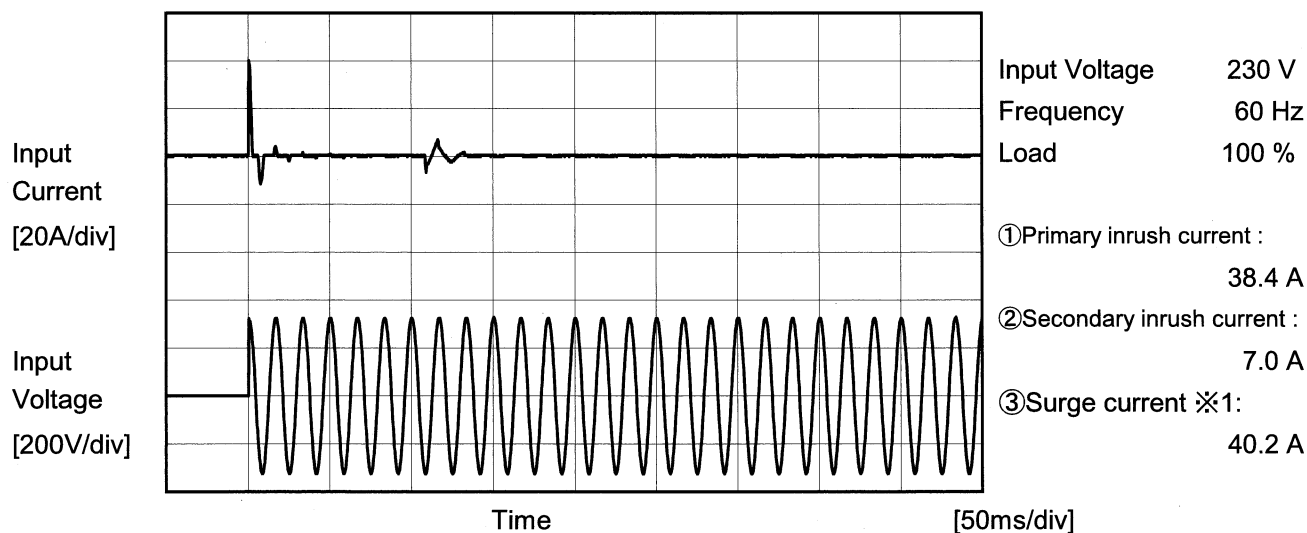
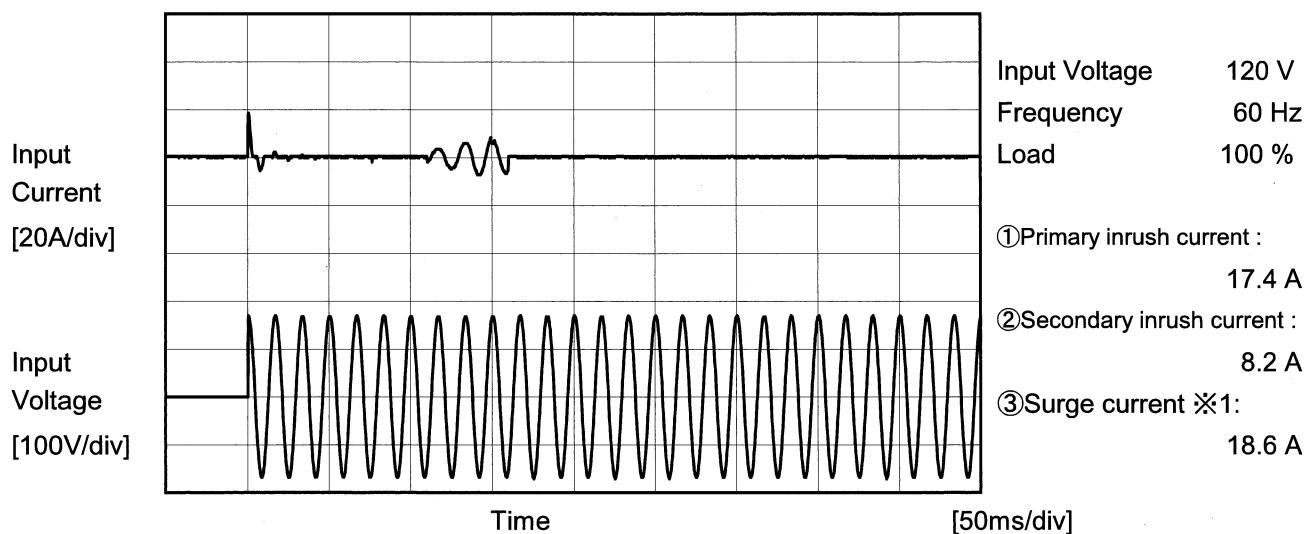
20

30

Load Current [A]

COSEL

Model		GHA300F-12	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A
Item		Inrush Current	
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	GHA300F-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	GHA300F-12	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A																																	
Item	Line Regulation																																		
Object	+12V25A																																		
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">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr></thead><tbody><tr><td>90</td><td>12.197</td><td>12.196 ※1</td></tr><tr><td>100</td><td>12.197</td><td>12.196 ※2</td></tr><tr><td>115</td><td>12.197</td><td>12.195</td></tr><tr><td>120</td><td>12.197</td><td>12.195</td></tr><tr><td>200</td><td>12.197</td><td>12.195</td></tr><tr><td>230</td><td>12.197</td><td>12.195</td></tr><tr><td>264</td><td>12.197</td><td>12.195</td></tr><tr><td>280</td><td>12.197</td><td>12.196</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table> <div>※1:Load 80% ※2:Load 88%</div>		Input Voltage [V]	Output Voltage [V]		Load 50%	Load 100%	90	12.197	12.196 ※1	100	12.197	12.196 ※2	115	12.197	12.195	120	12.197	12.195	200	12.197	12.195	230	12.197	12.195	264	12.197	12.195	280	12.197	12.196	--	-	-		
Input Voltage [V]	Output Voltage [V]																																		
	Load 50%	Load 100%																																	
90	12.197	12.196 ※1																																	
100	12.197	12.196 ※2																																	
115	12.197	12.195																																	
120	12.197	12.195																																	
200	12.197	12.195																																	
230	12.197	12.195																																	
264	12.197	12.195																																	
280	12.197	12.196																																	
--	-	-																																	
Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.																																			


Model	GHA300F-12		
Item	Load Regulation	Temperature	25°C
Object	+12V25A	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>			



Model	GHA300F-12
Item	Dynamic Load Response
Object	+12V 25A

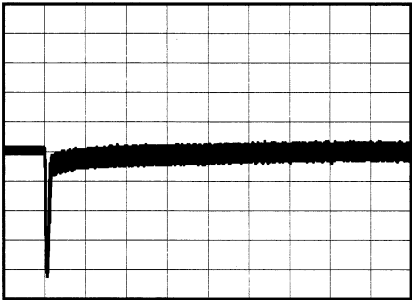
Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

Input Volt. 120V
Cycle 1000ms

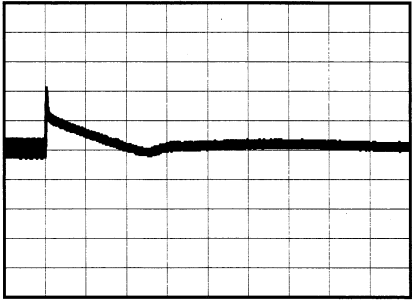
Load Current 
25A / 50us

Min.Load (0A)←→
Load 100%(25A)

200 mV/div



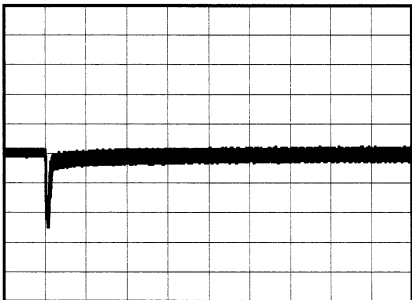
1 ms/div



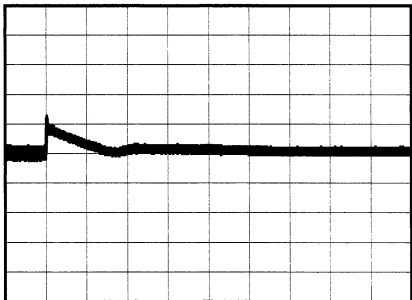
1 ms/div

Min.Load (0A)←→
Load 50%(12.5A)

200 mV/div



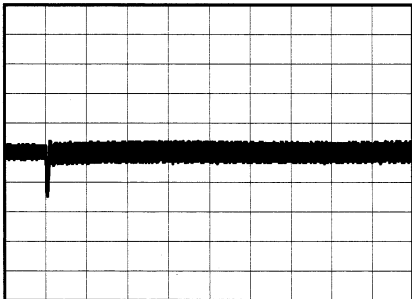
1 ms/div



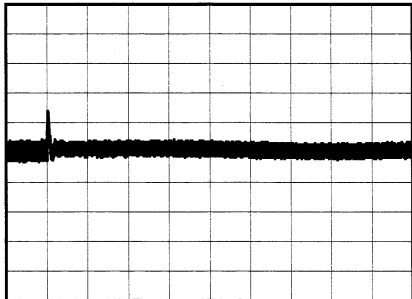
1 ms/div

Load 50% (12.5A)←→
Load 100% (25A)

200 mV/div



1 ms/div



1 ms/div

COSEL

COSEL																																									
Model	GHA300F-12																																								
Item	Ripple Voltage (by Load Current)	Temperature	25°C																																						
Object	+12V25A	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>15</td><td>15</td></tr><tr><td>4.2</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>8.4</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>12.5</td><td>55</td><td>60</td></tr><tr><td>16.8</td><td>75</td><td>75</td></tr><tr><td>22.0</td><td>80</td><td>85</td></tr><tr><td>25.0</td><td>90</td><td>90</td></tr><tr><td>27.5</td><td>95</td><td>100</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]		Input Volt. 120 [V]	Input Volt. 230 [V]	0.0	15	15	4.2	40	40	8.4	50	50	12.5	55	60	16.8	75	75	22.0	80	85	25.0	90	90	27.5	95	100	--	-	-	--	-	-	--	-	-
Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]																																								
	Input Volt. 120 [V]	Input Volt. 230 [V]																																							
0.0	15	15																																							
4.2	40	40																																							
8.4	50	50																																							
12.5	55	60																																							
16.8	75	75																																							
22.0	80	85																																							
25.0	90	90																																							
27.5	95	100																																							
--	-	-																																							
--	-	-																																							
--	-	-																																							
<div><div>Ripple [mVp-p]</div><p>Fig.Complex Ripple Wave Form</p></div>																																									

COSEL

COSEL																																																																													
Model	GHA300F-12	Temperature	25°C																																																																										
Item	Ripple-Noise	Testing Circuitry	Figure A																																																																										
Object	+12V25A																																																																												
1.Graph		2.Values																																																																											
<div><div><div>—△— Input Volt. 120V</div><div>-·-○-·- Input Volt. 230V</div></div><table><thead><tr><th>Load Current [A]</th><th>Input Volt. 120 [V]</th><th>Input Volt. 230 [V]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.0</td><td>25</td><td>30</td></tr><tr><td>4.2</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>8.4</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>12.5</td><td>75</td><td>75</td></tr><tr><td>16.8</td><td>95</td><td>95</td></tr><tr><td>22.0</td><td>95</td><td>95</td></tr><tr><td>25.0</td><td>120</td><td>125</td></tr><tr><td>27.5</td><td>130</td><td>130</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table></div> <div><p>Measured by 20 MHz Oscilloscope.</p><p>Ripple-Noise is shown as p-p in the figure below.</p><p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p><p>Fig.Complex Ripple Noise Wave Form</p></div>		Load Current [A]	Input Volt. 120 [V]	Input Volt. 230 [V]	0.0	25	30	4.2	50	50	8.4	60	60	12.5	75	75	16.8	95	95	22.0	95	95	25.0	120	125	27.5	130	130	--	-	-	--	-	-	--	-	-	<table><thead><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></thead><tbody><tr><td>0.0</td><td>25</td><td>30</td></tr><tr><td>4.2</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>8.4</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>12.5</td><td>75</td><td>75</td></tr><tr><td>16.8</td><td>95</td><td>95</td></tr><tr><td>22.0</td><td>95</td><td>95</td></tr><tr><td>25.0</td><td>120</td><td>125</td></tr><tr><td>27.5</td><td>130</td><td>130</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>		Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]		Input Volt. 120 [V]	Input Volt. 230 [V]	0.0	25	30	4.2	50	50	8.4	60	60	12.5	75	75	16.8	95	95	22.0	95	95	25.0	120	125	27.5	130	130	--	-	-	--	-	-	--	-	-
Load Current [A]	Input Volt. 120 [V]	Input Volt. 230 [V]																																																																											
0.0	25	30																																																																											
4.2	50	50																																																																											
8.4	60	60																																																																											
12.5	75	75																																																																											
16.8	95	95																																																																											
22.0	95	95																																																																											
25.0	120	125																																																																											
27.5	130	130																																																																											
--	-	-																																																																											
--	-	-																																																																											
--	-	-																																																																											
Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]																																																																												
	Input Volt. 120 [V]	Input Volt. 230 [V]																																																																											
0.0	25	30																																																																											
4.2	50	50																																																																											
8.4	60	60																																																																											
12.5	75	75																																																																											
16.8	95	95																																																																											
22.0	95	95																																																																											
25.0	120	125																																																																											
27.5	130	130																																																																											
--	-	-																																																																											
--	-	-																																																																											
--	-	-																																																																											

Model	GHA300F-12																																									
Item	Ripple Voltage (by Ambient Temp.)	Testing Circuitry Figure A																																								
Object	+12V25A																																									
1.Graph		2.Values																																								
<div><div><div>---□---</div><div>Input Volt. 120V</div></div><div><div>—△—</div><div>Input Volt. 230V</div></div></div> <table><thead><tr><th>Ambient Temperature [°C]</th><th>Input Volt. 120 [V]</th><th>Input Volt. 230 [V]</th></tr></thead><tbody><tr><td>-30</td><td>170</td><td>160</td></tr><tr><td>-20</td><td>140</td><td>140</td></tr><tr><td>0</td><td>120</td><td>120</td></tr><tr><td>25</td><td>90</td><td>90</td></tr><tr><td>50</td><td>80</td><td>80</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>		Ambient Temperature [°C]	Input Volt. 120 [V]	Input Volt. 230 [V]	-30	170	160	-20	140	140	0	120	120	25	90	90	50	80	80	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-		
Ambient Temperature [°C]	Input Volt. 120 [V]	Input Volt. 230 [V]																																								
-30	170	160																																								
-20	140	140																																								
0	120	120																																								
25	90	90																																								
50	80	80																																								
--	-	-																																								
--	-	-																																								
--	-	-																																								
--	-	-																																								
--	-	-																																								
--	-	-																																								
--	-	-																																								
Measured by 20 MHz Oscilloscope.																																										
Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.																																										

Model		GHA300F-12	
Item		Ambient Temperature Drift	
Object		+12V25A	
1.Graph		2.Values	

—△—

Input Volt. 100V

---□---

Input Volt. 120V

---○---

Input Volt. 230V

Output Voltage [V]

Ambient Temperature [°C]

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

Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]		
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]
-20	12.174	12.175	12.175
-10	12.180	12.180	12.180
0	12.185	12.185	12.185
10	12.189	12.190	12.190
20	12.194	12.195	12.195
25	12.196	12.197	12.197
30	12.198	12.198	12.198
40	12.200	12.200	12.200
50	12.199	12.199	12.199
60	12.197	12.197	12.197
--	-	-	-

Note: In case of Input Volt. 100V, Load 88%.
Other case Load 100%.



		Testing Circuitry Figure A
Model	GHA300F-12	
Item	Output Voltage Accuracy	
Object	+12V25A	

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 - 25A

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

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

2. Values

Item	Temperature [°C]	Input Voltage[V]	Output		Output Voltage Accuracy	
			Current[A]	Voltage[V]	Value [mV]	Ratio [%]
Maximum Voltage	40	120	0	12.205	±16	±0.1
Minimum Voltage	-20	115	25	12.174		

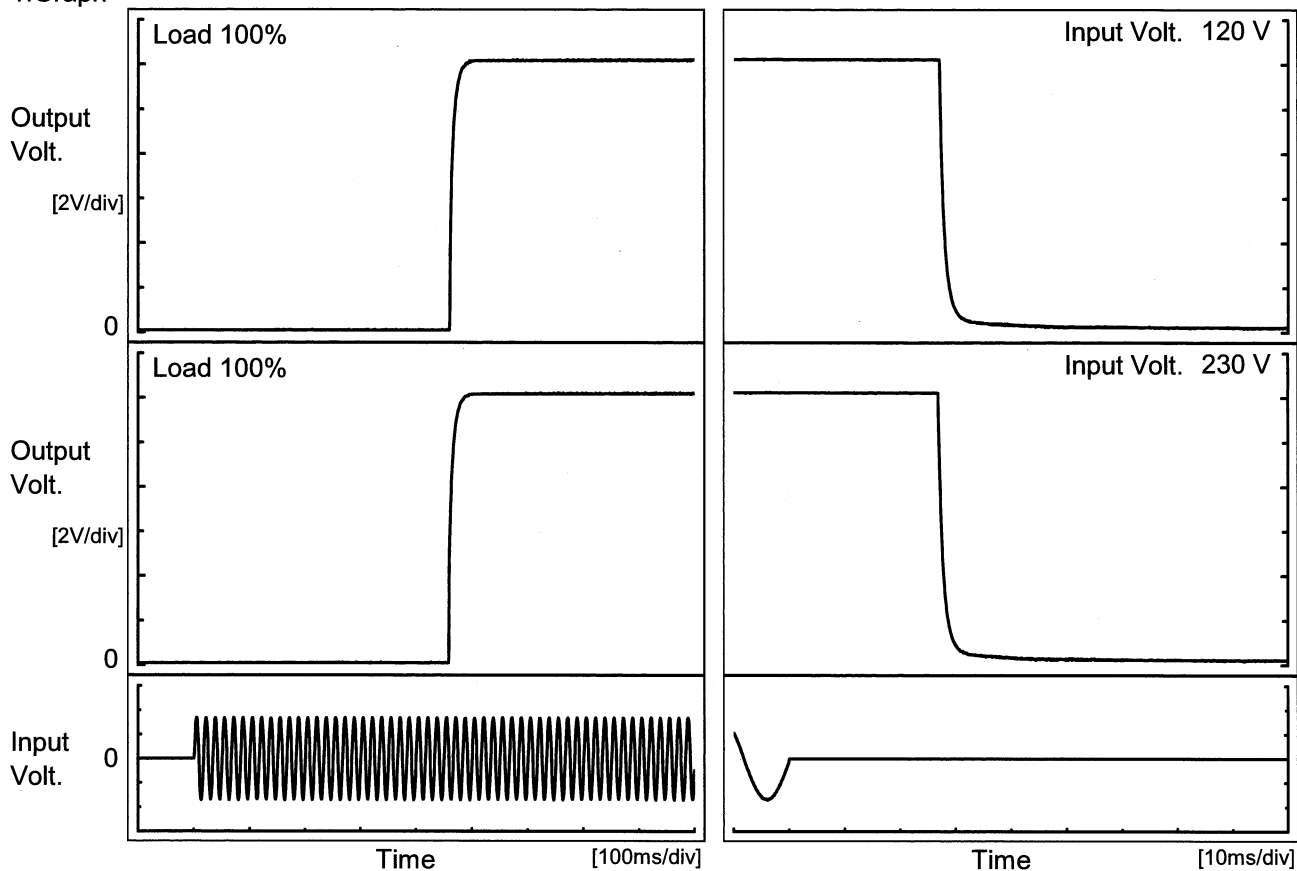
COSEL

Model	GHA300F-12		
Item	Time Lapse Drift	Temperature	25°C
Object	+12V25A	Testing Circuitry	Figure A
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>			

COSEL

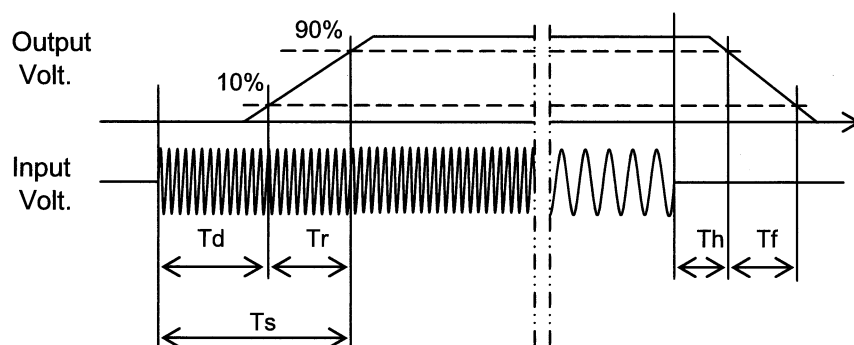
Model	GHA300F-12	Temperature	25°C
Item	Rise and Fall Time	Testing Circuitry	Figure A
Object	+12V25A		

1.Graph



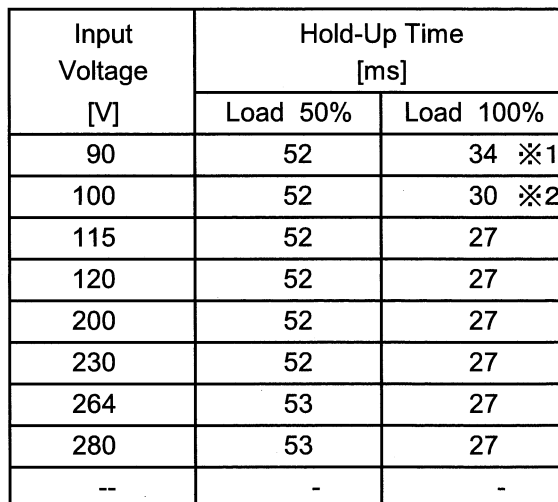
2.Values

Input Volt. \ Time	Td	Tr	Ts	Th	Tf
120 V	461.5	12.5	474.0	27.1	2.4
230 V	459.5	13.0	472.5	26.9	2.4



Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

2.Values



※2: Load 88%

- 19 -

Model	GHA300F-12																																																					
Item	Instantaneous Interruption Compensation	Temperature	25°C																																																			
Object	+12V25A	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> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p>		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Time [ms]</th></tr><tr><th>Input Volt. 100[V]</th><th>Input Volt. 120[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>4.2</td><td>141</td><td>145</td><td>146</td></tr><tr><td>8.4</td><td>73</td><td>73</td><td>75</td></tr><tr><td>12.5</td><td>51</td><td>51</td><td>51</td></tr><tr><td>16.8</td><td>38</td><td>38</td><td>38</td></tr><tr><td>22.0</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>25.0</td><td>25</td><td>27</td><td>27</td></tr><tr><td>27.5</td><td>-</td><td>23</td><td>23</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Time [ms]			Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]	0.0	-	-	-	4.2	141	145	146	8.4	73	73	75	12.5	51	51	51	16.8	38	38	38	22.0	30	30	30	25.0	25	27	27	27.5	-	23	23	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Time [ms]																																																					
	Input Volt. 100[V]	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																																			
0.0	-	-	-																																																			
4.2	141	145	146																																																			
8.4	73	73	75																																																			
12.5	51	51	51																																																			
16.8	38	38	38																																																			
22.0	30	30	30																																																			
25.0	25	27	27																																																			
27.5	-	23	23																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			

Model		GHA300F-12
Item		Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage
Object		+12V25A

1.Graph

Load 50%

Load 100%

Input Voltage [V]

</

Model	GHA300F-12																																																	
Item	Overcurrent Protection	Temperature	25°C																																															
Object	+12V25A	Testing Circuitry	Figure A																																															
1.Graph		2.Values																																																
<div><div><div>○ Input Volt. 120V</div><div>□ Input Volt. 230V</div></div><p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p><p>Intermittent operation occurs when overcurrent protection is activated.</p></div>		<table><tr><th rowspan="2">Output Voltage [V]</th><th colspan="2">Load Current [A]</th></tr><tr><th>Input Volt. 120[V]</th><th>Input Volt. 230[V]</th></tr><tr><td>12</td><td>28.75</td><td>28.73</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Output Voltage [V]	Load Current [A]		Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]	12	28.75	28.73	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-
Output Voltage [V]	Load Current [A]																																																	
	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																																
12	28.75	28.73																																																
--	-	-																																																
--	-	-																																																
--	-	-																																																
--	-	-																																																
--	-	-																																																
--	-	-																																																
--	-	-																																																
--	-	-																																																
--	-	-																																																
--	-	-																																																
--	-	-																																																
--	-	-																																																
--	-	-																																																

Model	GHA300F-12																																								
Item	Overvoltage Protection	Testing Circuitry Figure A																																							
Object	+12V25A																																								
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>14.65</td><td>14.65</td></tr><tr><td>-10</td><td>14.76</td><td>14.76</td></tr><tr><td>0</td><td>14.88</td><td>14.88</td></tr><tr><td>10</td><td>14.94</td><td>14.94</td></tr><tr><td>20</td><td>15.05</td><td>15.05</td></tr><tr><td>25</td><td>15.05</td><td>15.05</td></tr><tr><td>30</td><td>15.17</td><td>15.17</td></tr><tr><td>40</td><td>15.29</td><td>15.29</td></tr><tr><td>50</td><td>15.34</td><td>15.34</td></tr><tr><td>60</td><td>15.46</td><td>15.46</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	14.65	14.65	-10	14.76	14.76	0	14.88	14.88	10	14.94	14.94	20	15.05	15.05	25	15.05	15.05	30	15.17	15.17	40	15.29	15.29	50	15.34	15.34	60	15.46	15.46	--	-	-
Ambient Temperature [°C]	Operating Point [V]																																								
	Input Volt. 120[V]	Input Volt. 230[V]																																							
-20	14.65	14.65																																							
-10	14.76	14.76																																							
0	14.88	14.88																																							
10	14.94	14.94																																							
20	15.05	15.05																																							
25	15.05	15.05																																							
30	15.17	15.17																																							
40	15.29	15.29																																							
50	15.34	15.34																																							
60	15.46	15.46																																							
--	-	-																																							

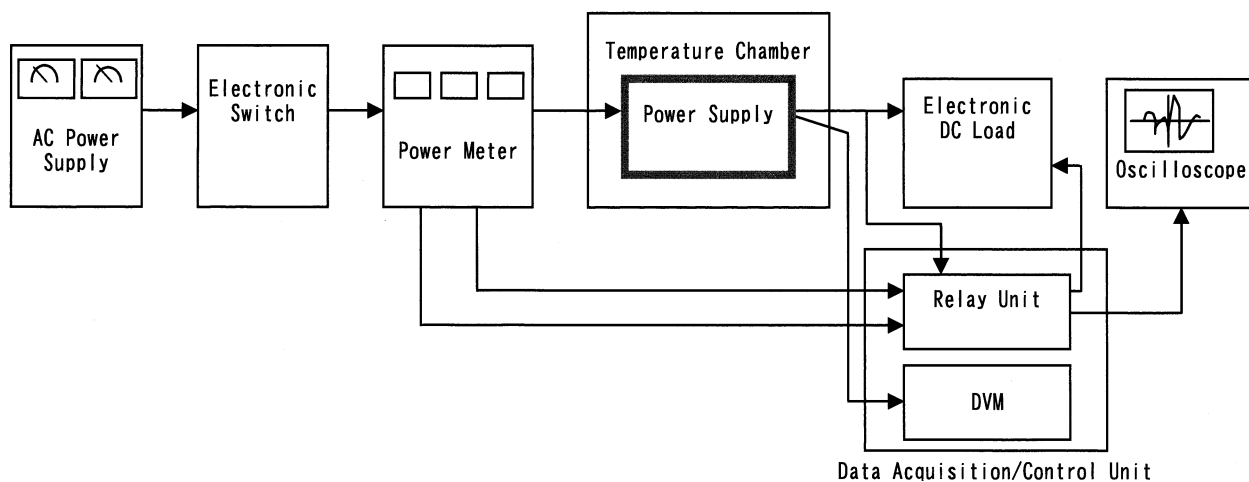


Figure A

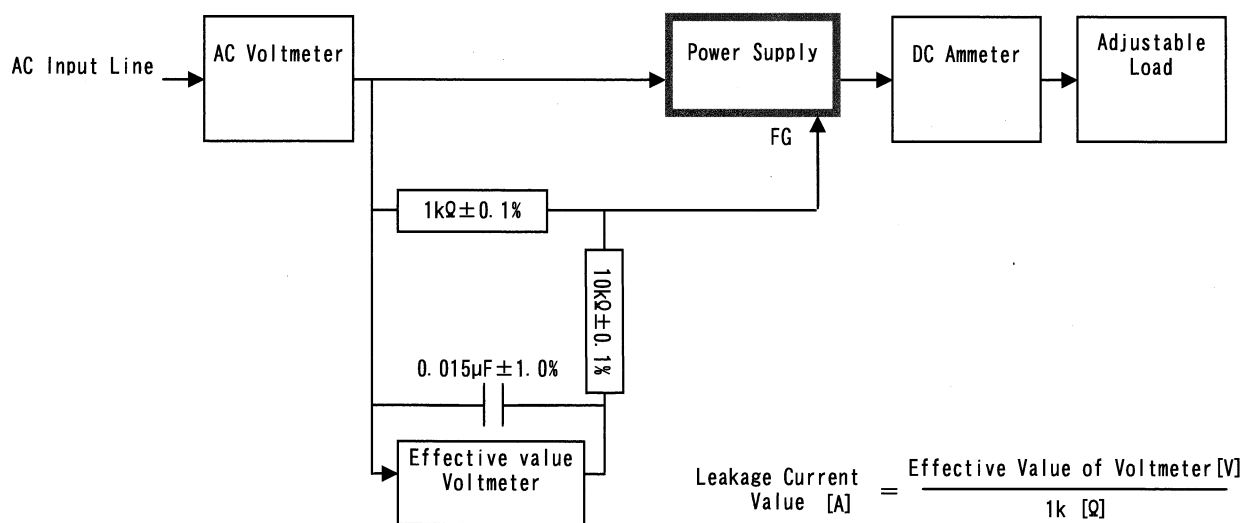


Figure B (IEC60601-1)