

TEST DATA OF SNDBS400B28

Regulated DC Power Supply
July 3, 2012

Approved by : Takahiro Yoneda
Takahiro Yoneda Design Manager

Prepared by : Satoshi Kinoshita
Satoshi Kinoshita Design Engineer

COSEL CO.,LTD.

CONTENTS

1.Input Current (by Input Voltage)	1
2.Input Current (by Load Current)	2
3.Input Power (by Load Current)	3
4.Efficiency (by Input Voltage)	4
5.Efficiency (by Load Current)	5
6.Line Regulation	6
7.Load Regulation	7
8.Dynamic Load Response	8
9.Ripple Voltage (by Load Current)	9
10.Ripple-Noise	10
11.Ripple Voltage (by Ambient Temperature)	11
12.Ambient Temperature Drift	12
13.Output Voltage Accuracy	13
14.Time Lapse Drift	14
15.Rise and Fall Time	15
16.Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage	16
17.Overcurrent Protection	17
18.Overvoltage Protection	18
19.Figure of Testing Circuitry	19

(Final Page 19)

COSEL

Model SNDBS400B28

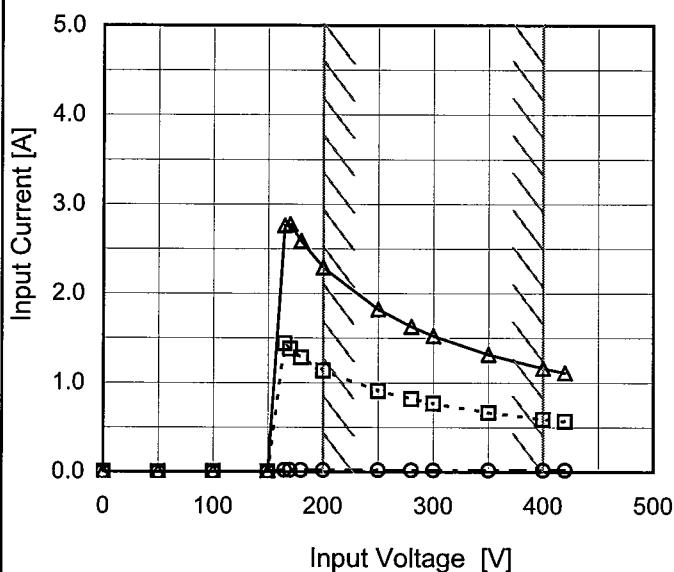
Item Input Current (by Input Voltage)

Object

Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

1.Graph

—△— Load 100%
 ---□--- Load 50%
 ---○--- Load 0%



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

2.Values

Input Voltage [V]	Input Current [A]		
	Load 0%	Load 50%	Load 100%
0	0.000	0.000	0.000
50	0.000	0.000	0.000
100	0.003	0.003	0.003
150	0.004	0.004	0.004
165	0.021	1.441	2.761
170	0.021	1.381	2.776
180	0.021	1.282	2.586
200	0.020	1.136	2.290
250	0.020	0.910	1.823
280	0.020	0.818	1.631
300	0.020	0.767	1.526
350	0.020	0.666	1.318
400	0.021	0.590	1.162
420	0.021	0.566	1.113
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-

COSEL

Model SNDBS400B28

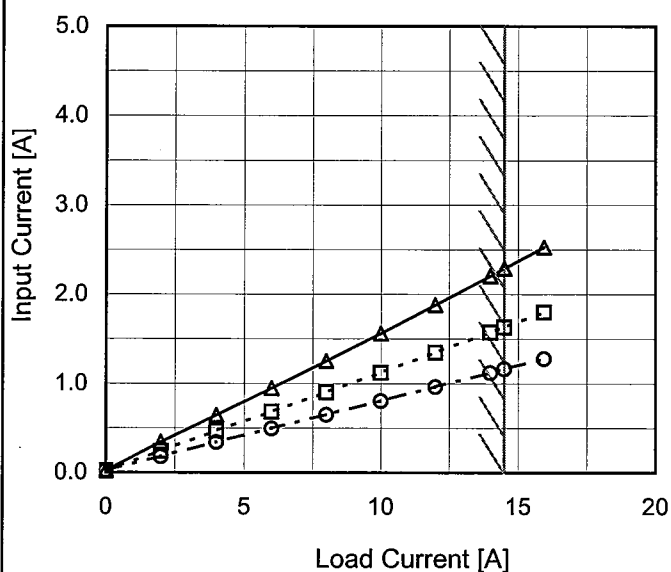
Item Input Current (by Load Current)

Object

Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

1. Graph

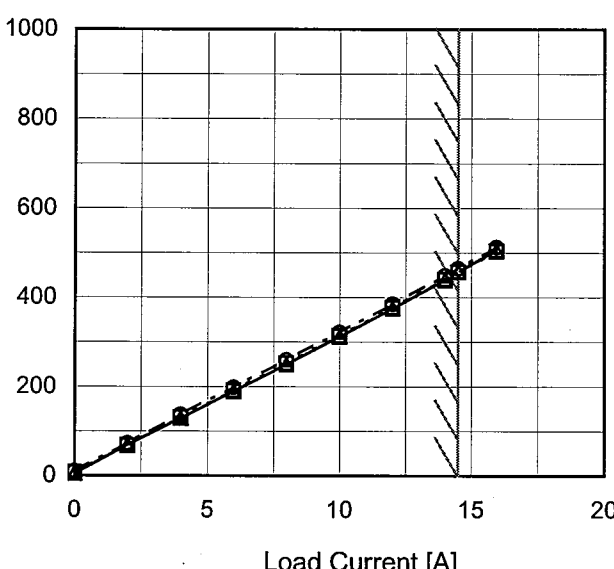
—△— Input Volt. 200V
 ---□--- Input Volt. 280V
 ---○--- Input Volt. 400V



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

2. Values

Load Current [A]	Input Current [A]		
	Input Volt. 200[V]	Input Volt. 280[V]	Input Volt. 400[V]
0.00	0.020	0.020	0.021
2.00	0.345	0.242	0.181
4.00	0.645	0.467	0.342
6.00	0.947	0.682	0.495
8.00	1.252	0.900	0.649
10.00	1.563	1.121	0.804
12.00	1.883	1.346	0.962
14.00	2.204	1.572	1.121
14.50	2.288	1.631	1.162
15.95	2.530	1.799	1.279
--	-	-	-

Model		SNDBS400B28		Temperature 25°C																																																				
Item		Input Power (by Load Current)		Testing Circuitry Figure A																																																				
Object																																																								
1.Graph		<div><div>—△—</div>Input Volt. 200V</div> <div><div>---□---</div>Input Volt. 280V</div> <div><div>---○---</div>Input Volt. 400V</div> 		2.Values																																																				
		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Input Power [W]</th></tr><tr><th>Input Volt. 200[V]</th><th>Input Volt. 280[V]</th><th>Input Volt. 400[V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>5.3</td><td>7.1</td><td>10.3</td></tr><tr><td>2.00</td><td>68.9</td><td>67.7</td><td>72.5</td></tr><tr><td>4.00</td><td>129.0</td><td>130.7</td><td>136.9</td></tr><tr><td>6.00</td><td>189.4</td><td>191.1</td><td>198.2</td></tr><tr><td>8.00</td><td>250.3</td><td>252.0</td><td>259.7</td></tr><tr><td>10.00</td><td>312.5</td><td>313.9</td><td>321.8</td></tr><tr><td>12.00</td><td>376.0</td><td>376.9</td><td>385.0</td></tr><tr><td>14.00</td><td>440.0</td><td>440.2</td><td>449.0</td></tr><tr><td>14.50</td><td>458.0</td><td>456.8</td><td>465.0</td></tr><tr><td>15.95</td><td>506.0</td><td>503.8</td><td>512.0</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>				Load Current [A]	Input Power [W]			Input Volt. 200[V]	Input Volt. 280[V]	Input Volt. 400[V]	0.00	5.3	7.1	10.3	2.00	68.9	67.7	72.5	4.00	129.0	130.7	136.9	6.00	189.4	191.1	198.2	8.00	250.3	252.0	259.7	10.00	312.5	313.9	321.8	12.00	376.0	376.9	385.0	14.00	440.0	440.2	449.0	14.50	458.0	456.8	465.0	15.95	506.0	503.8	512.0	--	-	-	-
Load Current [A]	Input Power [W]																																																							
	Input Volt. 200[V]	Input Volt. 280[V]	Input Volt. 400[V]																																																					
0.00	5.3	7.1	10.3																																																					
2.00	68.9	67.7	72.5																																																					
4.00	129.0	130.7	136.9																																																					
6.00	189.4	191.1	198.2																																																					
8.00	250.3	252.0	259.7																																																					
10.00	312.5	313.9	321.8																																																					
12.00	376.0	376.9	385.0																																																					
14.00	440.0	440.2	449.0																																																					
14.50	458.0	456.8	465.0																																																					
15.95	506.0	503.8	512.0																																																					
--	-	-	-																																																					
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																								

COSEL

Model		SNDBS400B28		Temperature 25°C																															
Item		Efficiency (by Input Voltage)		Testing Circuitry Figure A																															
Object																																			
1.Graph				2.Values																															
<div><div><div>---</div><div>□</div><div>---</div></div><div>Load 50%</div><div><div>---</div><div>△</div><div>---</div></div><div>Load 100%</div></div> <table><thead><tr><th>Input Voltage [V]</th><th>Load 50% Efficiency [%]</th><th>Load 100% Efficiency [%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>170</td><td>86.8</td><td>86.0</td></tr><tr><td>180</td><td>88.3</td><td>87.5</td></tr><tr><td>200</td><td>89.8</td><td>88.8</td></tr><tr><td>240</td><td>89.8</td><td>89.2</td></tr><tr><td>280</td><td>89.0</td><td>89.1</td></tr><tr><td>320</td><td>88.2</td><td>88.7</td></tr><tr><td>360</td><td>87.3</td><td>88.1</td></tr><tr><td>400</td><td>86.3</td><td>87.5</td></tr><tr><td>420</td><td>85.8</td><td>87.1</td></tr></tbody></table>				Input Voltage [V]	Load 50% Efficiency [%]	Load 100% Efficiency [%]	170	86.8	86.0	180	88.3	87.5	200	89.8	88.8	240	89.8	89.2	280	89.0	89.1	320	88.2	88.7	360	87.3	88.1	400	86.3	87.5	420	85.8	87.1		
Input Voltage [V]	Load 50% Efficiency [%]	Load 100% Efficiency [%]																																	
170	86.8	86.0																																	
180	88.3	87.5																																	
200	89.8	88.8																																	
240	89.8	89.2																																	
280	89.0	89.1																																	
320	88.2	88.7																																	
360	87.3	88.1																																	
400	86.3	87.5																																	
420	85.8	87.1																																	
Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.																																			

COSEL

Model		SNDBS400B28		Temperature 25°C																																																				
Item		Efficiency (by Load Current)		Testing Circuitry Figure A																																																				
Object																																																								
1.Graph				2.Values																																																				
<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>200V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>280V</div></div><div><div>-·-○-·-</div><div>Input Volt.</div><div>400V</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. 200[V]</th><th>Input Volt. 280[V]</th><th>Input Volt. 400[V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>2.00</td><td>82.5</td><td>84.0</td><td>78.4</td></tr><tr><td>4.00</td><td>87.5</td><td>86.4</td><td>82.5</td></tr><tr><td>6.00</td><td>89.2</td><td>88.5</td><td>85.3</td></tr><tr><td>8.00</td><td>89.9</td><td>89.3</td><td>86.6</td></tr><tr><td>10.00</td><td>89.9</td><td>89.5</td><td>87.4</td></tr><tr><td>12.00</td><td>89.6</td><td>89.5</td><td>87.6</td></tr><tr><td>14.00</td><td>89.2</td><td>89.2</td><td>87.4</td></tr><tr><td>14.50</td><td>88.8</td><td>89.0</td><td>87.5</td></tr><tr><td>15.95</td><td>88.3</td><td>88.7</td><td>87.3</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Efficiency [%]			Input Volt. 200[V]	Input Volt. 280[V]	Input Volt. 400[V]	0.00	-	-	-	2.00	82.5	84.0	78.4	4.00	87.5	86.4	82.5	6.00	89.2	88.5	85.3	8.00	89.9	89.3	86.6	10.00	89.9	89.5	87.4	12.00	89.6	89.5	87.6	14.00	89.2	89.2	87.4	14.50	88.8	89.0	87.5	15.95	88.3	88.7	87.3	--	-	-	-
Load Current [A]	Efficiency [%]																																																							
	Input Volt. 200[V]	Input Volt. 280[V]	Input Volt. 400[V]																																																					
0.00	-	-	-																																																					
2.00	82.5	84.0	78.4																																																					
4.00	87.5	86.4	82.5																																																					
6.00	89.2	88.5	85.3																																																					
8.00	89.9	89.3	86.6																																																					
10.00	89.9	89.5	87.4																																																					
12.00	89.6	89.5	87.6																																																					
14.00	89.2	89.2	87.4																																																					
14.50	88.8	89.0	87.5																																																					
15.95	88.3	88.7	87.3																																																					
--	-	-	-																																																					
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																								

Model	SNDBS400B28																																		
Item	Line Regulation	Temperature	25°C																																
		Testing Circuitry	Figure A																																
Object	+28V14.5A																																		
1.Graph		2.Values																																	
<div><div><div>---□---</div><div>Load 50%</div></div><div><div>—△—</div><div>Load 100%</div></div></div> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.</p>		<table><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><tr><td>170</td><td>28.126</td><td>28.104</td></tr><tr><td>180</td><td>28.126</td><td>28.104</td></tr><tr><td>200</td><td>28.127</td><td>28.104</td></tr><tr><td>240</td><td>28.129</td><td>28.103</td></tr><tr><td>280</td><td>28.130</td><td>28.105</td></tr><tr><td>320</td><td>28.130</td><td>28.106</td></tr><tr><td>360</td><td>28.130</td><td>28.107</td></tr><tr><td>400</td><td>28.130</td><td>28.108</td></tr><tr><td>420</td><td>28.131</td><td>28.109</td></tr></table>		Input Voltage [V]	Output Voltage [V]		Load 50%	Load 100%	170	28.126	28.104	180	28.126	28.104	200	28.127	28.104	240	28.129	28.103	280	28.130	28.105	320	28.130	28.106	360	28.130	28.107	400	28.130	28.108	420	28.131	28.109
Input Voltage [V]	Output Voltage [V]																																		
	Load 50%	Load 100%																																	
170	28.126	28.104																																	
180	28.126	28.104																																	
200	28.127	28.104																																	
240	28.129	28.103																																	
280	28.130	28.105																																	
320	28.130	28.106																																	
360	28.130	28.107																																	
400	28.130	28.108																																	
420	28.131	28.109																																	

COSEL

Model SNDBS400B28

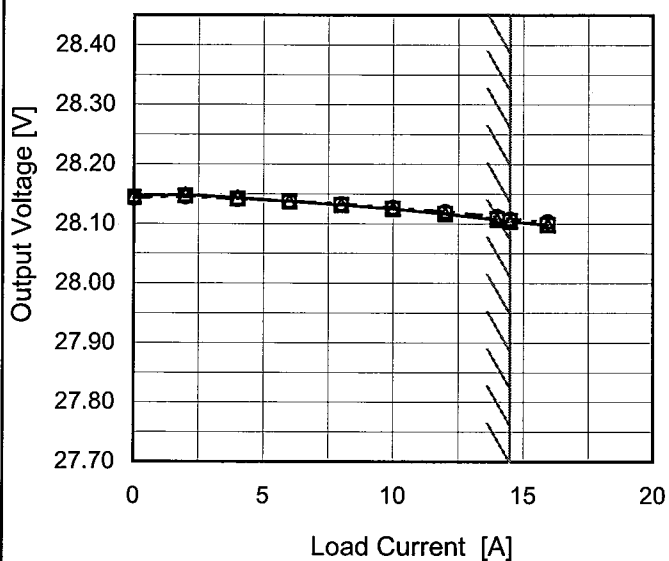
Item Load Regulation

Object +28V14.5A

Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

1.Graph

—△— Input Volt. 200V
 ---□--- Input Volt. 280V
 ---○--- Input Volt. 400V



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

2.Values

Load Current [A]	Output Voltage [V]		
	Input Volt. 200[V]	Input Volt. 280[V]	Input Volt. 400[V]
0.00	28.147	28.144	28.142
2.00	28.149	28.147	28.145
4.00	28.144	28.142	28.141
6.00	28.138	28.138	28.138
8.00	28.132	28.132	28.133
10.00	28.125	28.125	28.128
12.00	28.117	28.117	28.121
14.00	28.107	28.108	28.112
14.50	28.104	28.105	28.108
15.95	28.098	28.098	28.104
--	-	-	-



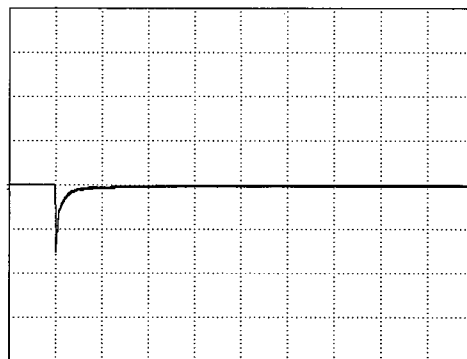
Model	SNDBS400B28	Temperature	25°C
Item	Dynamic Load Response	Testing Circuitry	Figure A
Object	+28V14.5A		

Input Volt. 280 V
Cycle 1000 ms

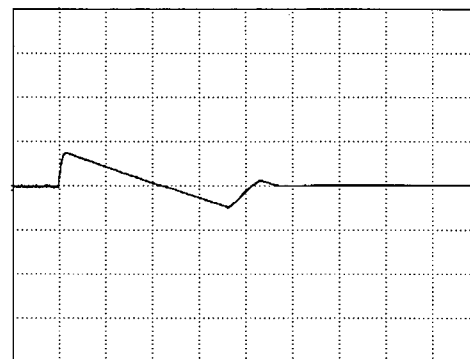
Load Current 14.5A/60 μ s

Min. Load (0A) \longleftrightarrow
Load 100% (14.5A)

500 mV/div



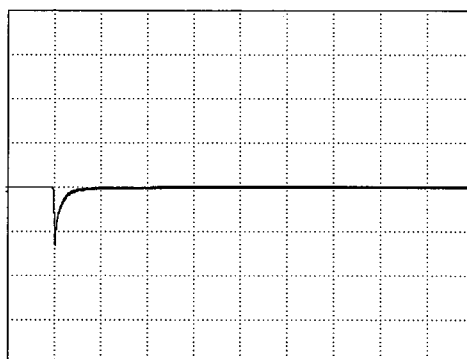
5 ms/div



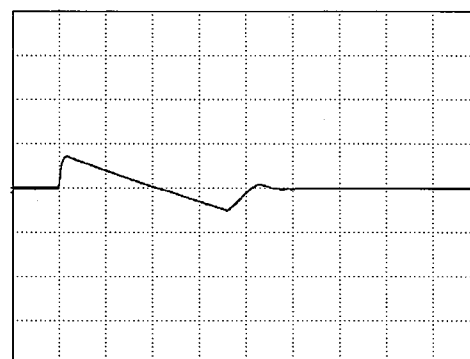
5 ms/div

Min. Load (0A) \longleftrightarrow
Load 50% (7.25A)

500 mV/div



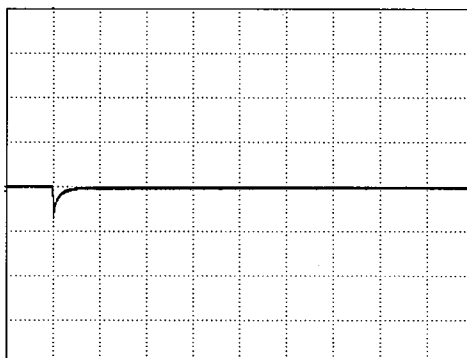
5 ms/div



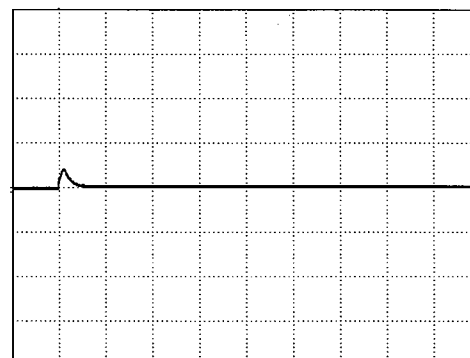
5 ms/div

Load 10% (1.45A) \longleftrightarrow
Load 100% (14.5A)

500 mV/div

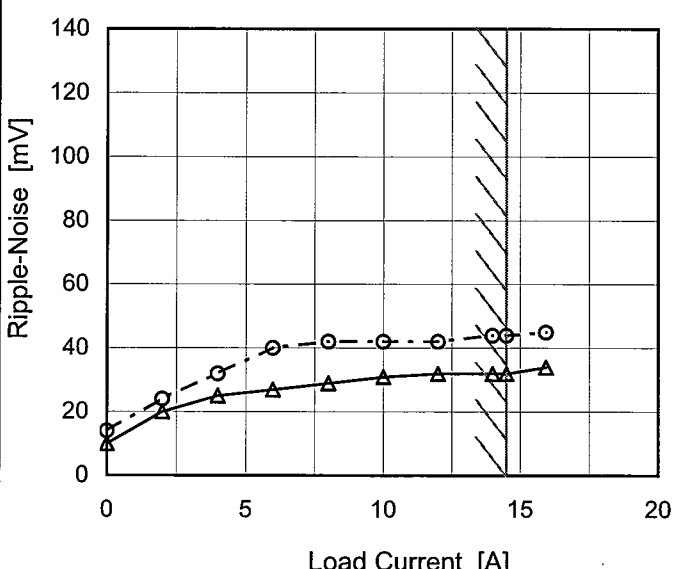
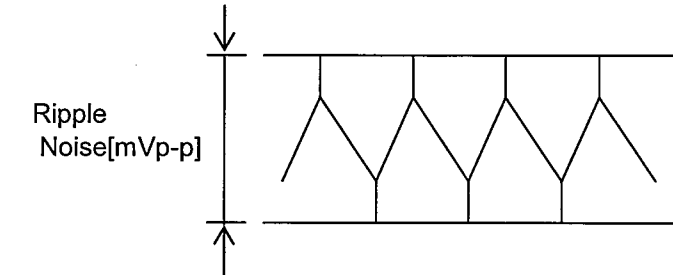


5 ms/div



5 ms/div

Model		SNDBS400B28		Temperature 25°C	
Item		Ripple Voltage (by Load Current)		Testing Circuitry Figure B	
Object		+28V14.5A			
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><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><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		SNDBS400B28																																							
Item		Ripple-Noise																																							
Object		+28V14.5A																																							
1.Graph		2.Values																																							
<div><div><div>—△— Input Volt. 200V</div><div>-·-○-·- Input Volt. 400V</div></div></div>		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple-Noise [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 200 [V]</th><th>Input Volt. 400 [V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>10</td><td>14</td></tr><tr><td>2.00</td><td>20</td><td>24</td></tr><tr><td>4.00</td><td>25</td><td>32</td></tr><tr><td>6.00</td><td>27</td><td>40</td></tr><tr><td>8.00</td><td>29</td><td>42</td></tr><tr><td>10.00</td><td>31</td><td>42</td></tr><tr><td>12.00</td><td>32</td><td>42</td></tr><tr><td>14.00</td><td>32</td><td>44</td></tr><tr><td>14.50</td><td>32</td><td>44</td></tr><tr><td>15.95</td><td>34</td><td>45</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]		Input Volt. 200 [V]	Input Volt. 400 [V]	0.00	10	14	2.00	20	24	4.00	25	32	6.00	27	40	8.00	29	42	10.00	31	42	12.00	32	42	14.00	32	44	14.50	32	44	15.95	34	45	--	-	-
Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]																																								
	Input Volt. 200 [V]	Input Volt. 400 [V]																																							
0.00	10	14																																							
2.00	20	24																																							
4.00	25	32																																							
6.00	27	40																																							
8.00	29	42																																							
10.00	31	42																																							
12.00	32	42																																							
14.00	32	44																																							
14.50	32	44																																							
15.95	34	45																																							
--	-	-																																							
<div>Measured by 100 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>Ripple Noise[mVp-p]</div></div></div> <div>Fig.Complex Ripple Noise Wave Form</div>																																									

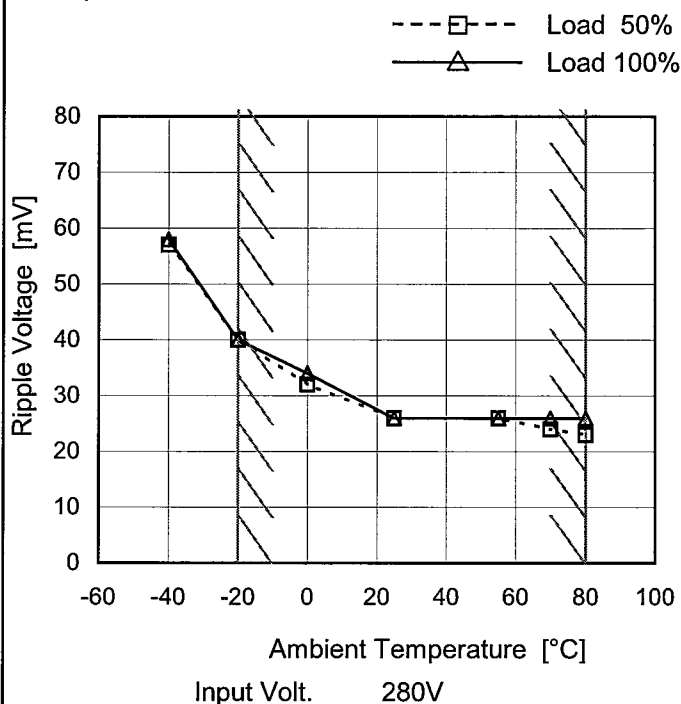
Model SNDBS400B28

Item Ripple Voltage (by Ambient Temp.)

Object +28V14.5A

Testing Circuitry Figure B

1.Graph



Measured by 100 MHz Oscilloscope.

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

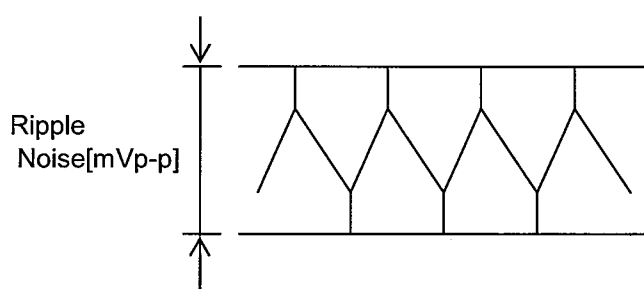


Fig.Complex Ripple Noise Wave Form

2.Values

Ambient Temperature [°C]	Ripple Voltage [mV]	
	Load 50%	Load 100%
-40	57	58
-20	40	40
0	32	34
25	26	26
55	26	26
70	24	26
80	23	26
--	-	-
--	-	-
--	-	-
--	-	-

COSEL

Model SNDBS400B28

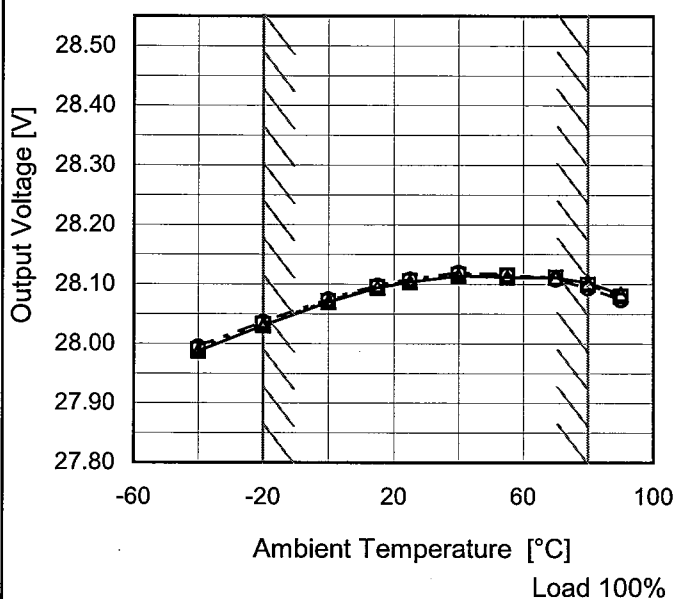
Item Ambient Temperature Drift

Object +28V14.5A

Testing Circuitry Figure A

1.Graph

—△— Input Volt. 200V
 ---□--- Input Volt. 280V
 ---○--- Input Volt. 400V



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

2.Values

Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]		
	Input Volt. 200[V]	Input Volt. 280[V]	Input Volt. 400[V]
-40	27.987	27.990	27.995
-20	28.031	28.033	28.037
0	28.070	28.071	28.075
15	28.094	28.095	28.098
25	28.104	28.105	28.108
40	28.114	28.116	28.119
55	28.112	28.115	28.116
70	28.112	28.112	28.108
80	28.103	28.099	28.094
90	28.084	28.079	28.074
--	-	-	-

		Testing Circuitry Figure A
Model	SNDBS400B28	
Item	Output Voltage Accuracy	
Object	+28V14.5A	

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 - 80°C

Input Voltage : 200 - 400V

Load Current : 0 - 14.5A

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

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

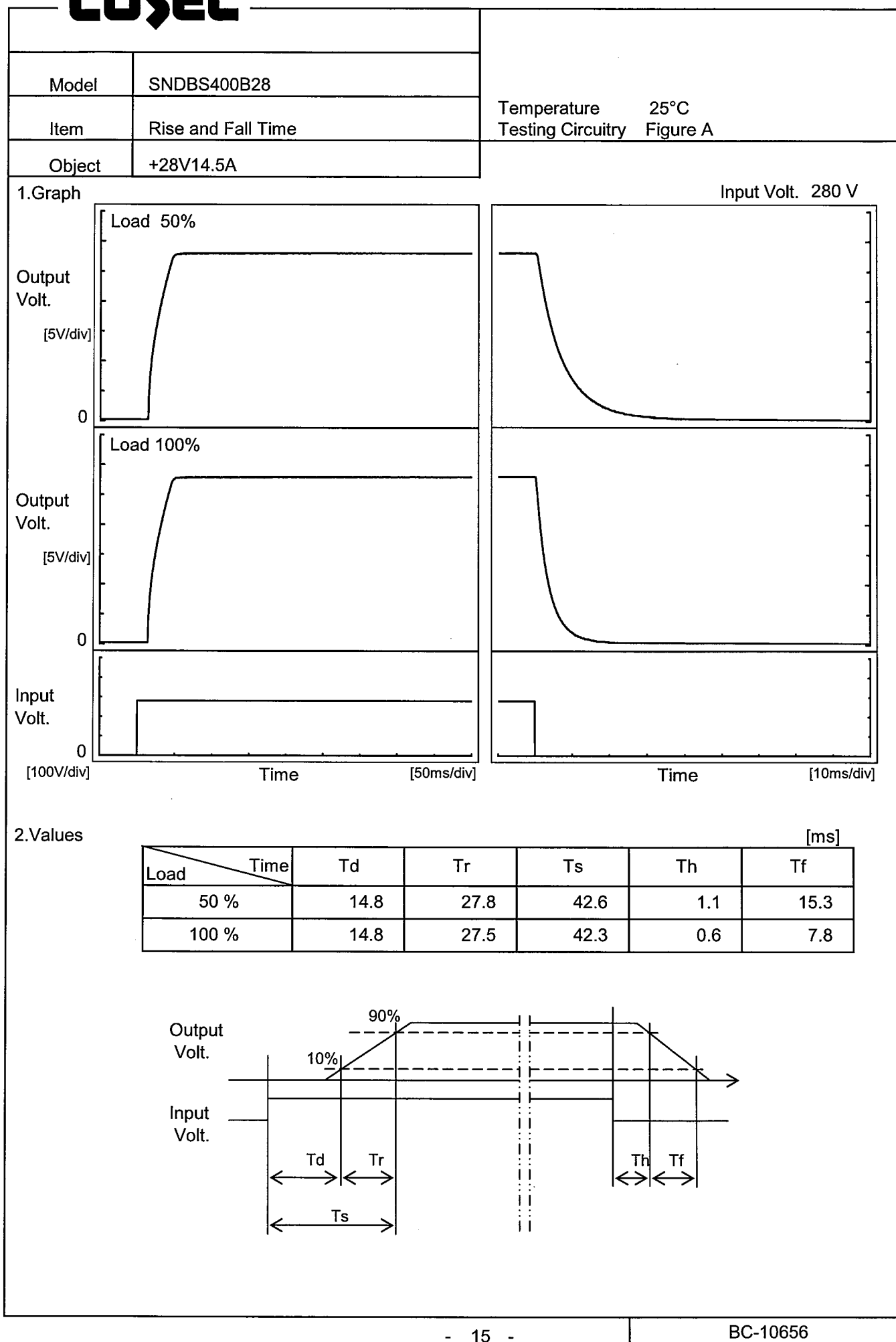
2. Values

Item	Temperature [°C]	Input Voltage[V]	Output		Output Voltage Accuracy	
			Current[A]	Voltage[V]	Value [mV]	Ration [%]
Maximum Voltage	40	280	0	28.217	±61	±0.2
Minimum Voltage	-20	200	14.5	28.096		

COSEL

Model		SNDBS400B28		Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A	
Item		Time Lapse Drift			
Object		+28V14.5A			
1.Graph				2.Values	
<div><div><div>Output Voltage [V]</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div>					

COSEL



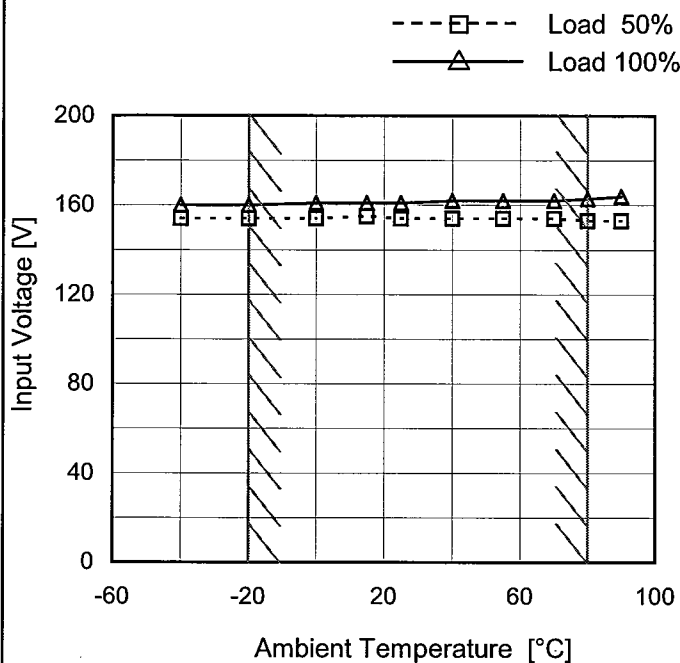
Model SNDBS400B28

Item Minimum Input Voltage
for Regulated Output Voltage

Object +28V14.5A

Testing Circuitry Figure A

1. Graph



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

2. Values

Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]	
	Load 50%	Load 100%
-40	154	160
-20	154	160
0	154	161
15	155	161
25	154	161
40	154	162
55	154	162
70	154	162
80	153	163
90	153	164
--	-	-

COSEL

Model

SNDBS400B28

Item

Overcurrent Protection

Object

+28V14.5A

1.Graph

Input Volt. 200V

Input Volt. 280V

Input Volt. 400V

Output Voltage [V]

Model		SNDBS400B28	
Item		Overvoltage Protection	
Object		+28V14.5A	

1.Graph

—△—

Input Volt. 200V

---□---

Input Volt. 400V

Operating Point [V]

Ambient Temperature [°C]

Load 0%

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

2.Values

Ambient Temperature [°C]	Operating Point [V]	
	Input Volt. 200[V]	Input Volt. 400[V]
-40	34.75	34.75
-20	35.28	35.28
0	35.74	35.75
15	36.15	36.15
25	36.38	36.38
40	36.74	36.74
55	37.15	37.15
70	37.44	37.44
80	37.74	37.73
90	37.97	37.96
--	-	-

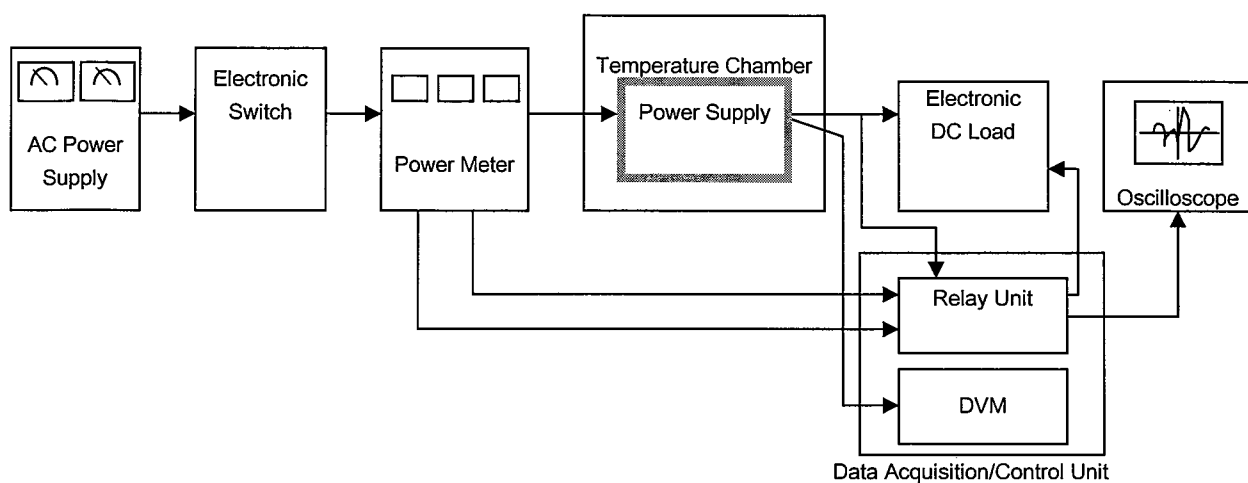


Figure A

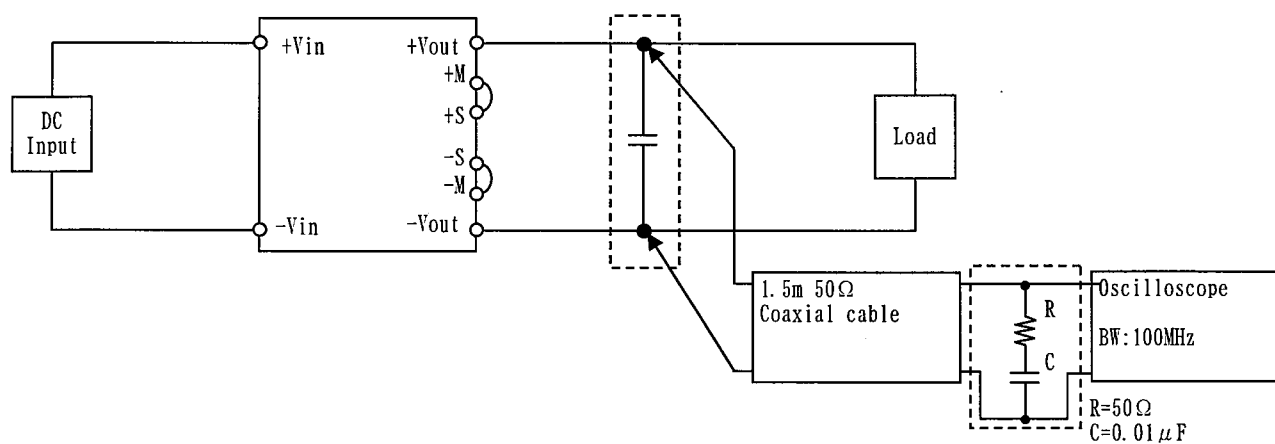


Figure B (Ripple and Ripple noise Characteristic)