

TEST DATA OF SUS1R50515

Regulated DC Power Supply
Sep 13, 2004

Approved by : Tetsuo Sugimori
Tetsuo Sugimori Design Manager

Prepared by : Masahiro Shima
Masahiro Shima Design Engineer

COSEL CO.,LTD.

CONTENTS

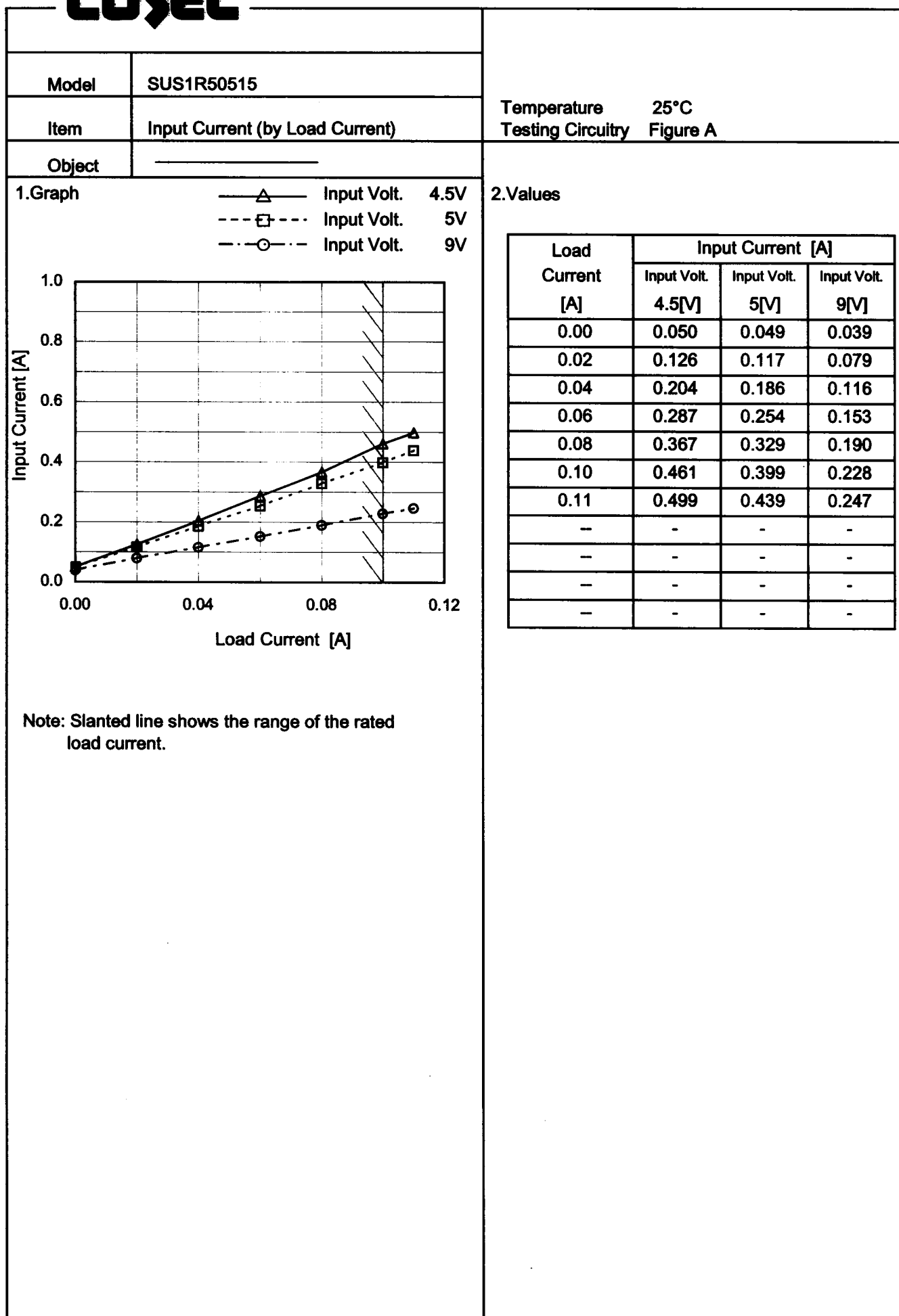
1.Input Current (by Input Voltage)	1
2.Input Current (by Load Current)	2
3.Input Power (by Load Current)	3
4.Efficiency (by Input Voltage)	4
5.Efficiency (by Load Current)	5
6.Line Regulation	6
7.Load Regulation	7
8.Dynamic Load Response	8
9.Ripple Voltage (by Load Current)	9
10.Ripple-Noise	10
11.Ripple 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.Figure of Testing Circuitry	18

(Final Page 18)

COSEL

Model		SUS1R50515		Temperature 25°C																																																																								
Item		Input Current (by Input Voltage)		Testing Circuitry Figure A																																																																								
Object																																																																												
1.Graph		<div><div>—△— Load 100%</div><div>---□--- Load 50%</div><div>---○--- Load 0%</div></div> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.</p>		2.Values																																																																								
		<table><tr><th rowspan="2">Input Voltage [V]</th><th colspan="3">Input Current [A]</th></tr><tr><th>Load 0%</th><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr><tr><td>0</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>1.7</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>2.0</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>2.3</td><td>0.002</td><td>0.002</td><td>0.684</td></tr><tr><td>3.0</td><td>0.060</td><td>0.402</td><td>0.722</td></tr><tr><td>3.3</td><td>0.057</td><td>0.339</td><td>0.727</td></tr><tr><td>4.0</td><td>0.053</td><td>0.271</td><td>0.548</td></tr><tr><td>4.5</td><td>0.051</td><td>0.241</td><td>0.458</td></tr><tr><td>5.0</td><td>0.049</td><td>0.220</td><td>0.404</td></tr><tr><td>6.0</td><td>0.046</td><td>0.186</td><td>0.338</td></tr><tr><td>7.0</td><td>0.043</td><td>0.164</td><td>0.286</td></tr><tr><td>8.0</td><td>0.041</td><td>0.147</td><td>0.252</td></tr><tr><td>9.0</td><td>0.039</td><td>0.134</td><td>0.228</td></tr><tr><td>10.0</td><td>0.038</td><td>0.125</td><td>0.208</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>				Input Voltage [V]	Input Current [A]			Load 0%	Load 50%	Load 100%	0	0.000	0.000	0.000	1.7	0.000	0.000	0.000	2.0	0.000	0.000	0.000	2.3	0.002	0.002	0.684	3.0	0.060	0.402	0.722	3.3	0.057	0.339	0.727	4.0	0.053	0.271	0.548	4.5	0.051	0.241	0.458	5.0	0.049	0.220	0.404	6.0	0.046	0.186	0.338	7.0	0.043	0.164	0.286	8.0	0.041	0.147	0.252	9.0	0.039	0.134	0.228	10.0	0.038	0.125	0.208	--	-	-	-	--	-	-	-
Input Voltage [V]	Input Current [A]																																																																											
	Load 0%	Load 50%	Load 100%																																																																									
0	0.000	0.000	0.000																																																																									
1.7	0.000	0.000	0.000																																																																									
2.0	0.000	0.000	0.000																																																																									
2.3	0.002	0.002	0.684																																																																									
3.0	0.060	0.402	0.722																																																																									
3.3	0.057	0.339	0.727																																																																									
4.0	0.053	0.271	0.548																																																																									
4.5	0.051	0.241	0.458																																																																									
5.0	0.049	0.220	0.404																																																																									
6.0	0.046	0.186	0.338																																																																									
7.0	0.043	0.164	0.286																																																																									
8.0	0.041	0.147	0.252																																																																									
9.0	0.039	0.134	0.228																																																																									
10.0	0.038	0.125	0.208																																																																									
--	-	-	-																																																																									
--	-	-	-																																																																									

COSEL



Model

SUS1R50515

Item

Input Power (by Load Current)

Object

1.Graph

—△—

Input Volt.

4.5V

- - □ - -

Input Volt.

5V

- - ○ - -

Input Volt.

9V

Input Power [W]

5.0

4.0

3.0

2.0

1.0

0.0

0.00

0.04

0.08

0.12

Load Current [A]

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

2.Values

Load Current [A]	Input Power [W]		
	Input Volt. 4.5[V]	Input Volt. 5[V]	Input Volt. 9[V]
0.00	0.22	0.24	0.35
0.02	0.57	0.58	0.71
0.04	0.91	0.92	1.05
0.06	1.27	1.27	1.38
0.08	1.64	1.63	1.71
0.10	2.04	2.00	2.05
0.11	2.24	2.19	2.21
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

Temperature

25°C

Testing Circuitry

Figure A

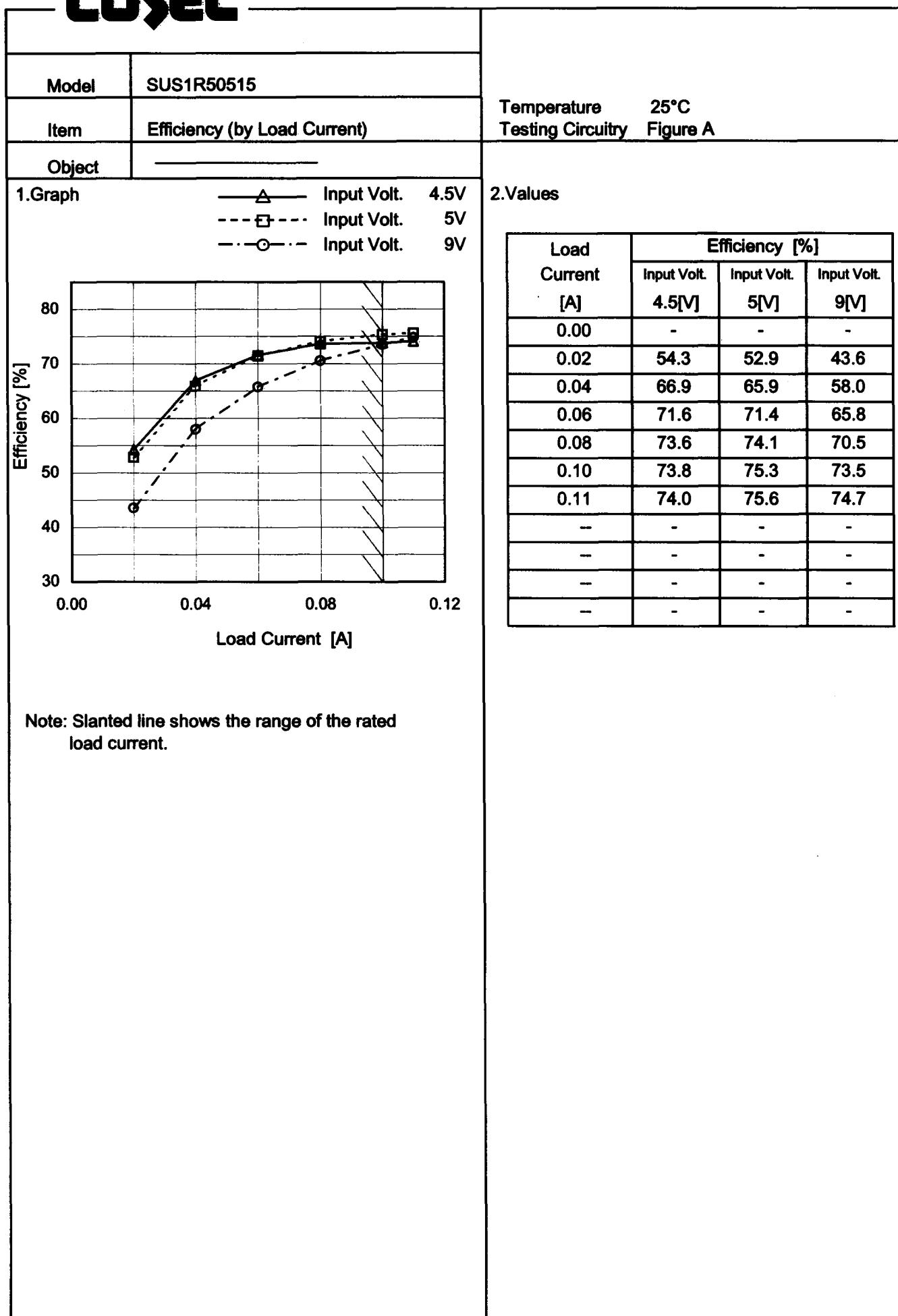
- 3 -

BC-3623

COSEL

Model		SUS1R50515	
Item		Efficiency (by Input Voltage)	
Object			

1.Graph

COSEL

COSEL

Model		SUS1R50515	
Item		Line Regulation	
Object		+15V0.1A	

1.Graph

□

Load 50%

△

Load 100%

Output Voltage [V]

15.30

15.20

15.10

15.00

14.90

14.80

14.70

14.60

3

5

7

9

11

Input Voltage [V]

15.30

15.20

15.10

15.00

14.90

14.80

14.70

14.60

3

5

7

9

11

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

2.Values

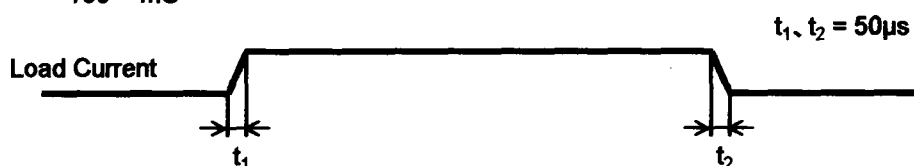
Input Voltage [V]	Output Voltage [V]	
	Load 50%	Load 100%
4.0	14.983	14.981
4.5	14.983	14.981
5.0	14.984	14.981
6.0	14.984	14.981
7.0	14.984	14.981
8.0	14.984	14.981
9.0	14.984	14.981
10.0	14.983	14.981
--	-	-

- 7 -

COSEL

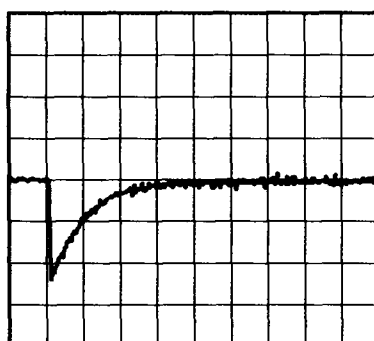
Model	SUS1R50515	Temperature	25°C
Item	Dynamic Load Response	Testing Circuitry	Figure A
Object	+15V0.1A		

Input Volt. 5 V
Cycle 100 mS

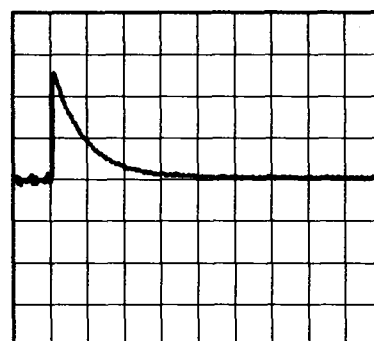


Min. Load (0A) \longleftrightarrow
Load 100% (0.1A)

100mV/div



2ms/div



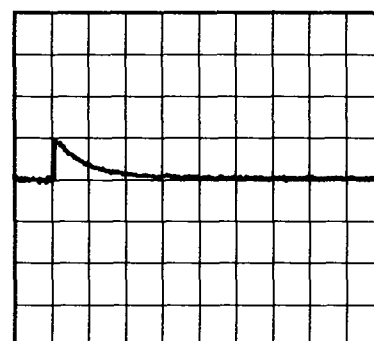
2ms/div

Min. Load (0A) \longleftrightarrow
Load 50% (0.05A)

100mV/div



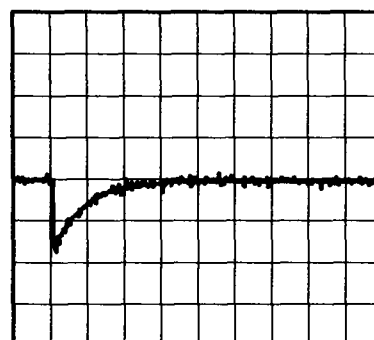
2ms/div



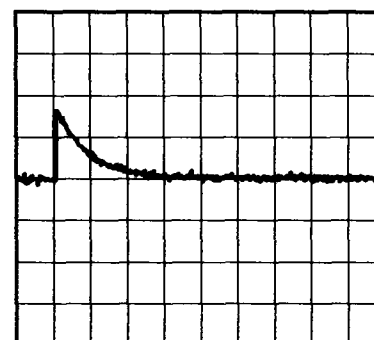
2ms/div

Load 50% (0.05A) \longleftrightarrow
Load 100% (0.1A)

100mV/div



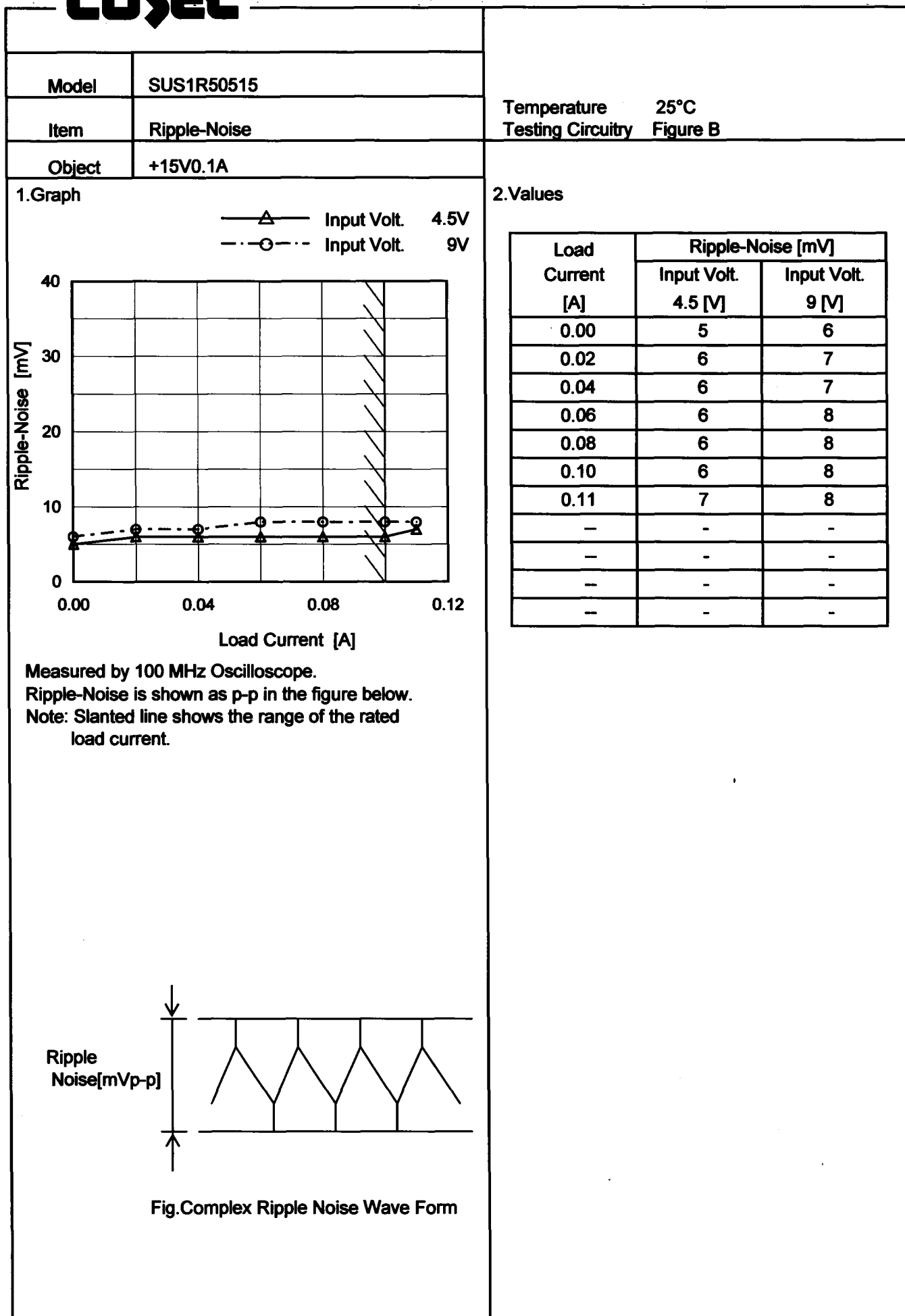
2ms/div



2ms/div

COSEL

Model	SUS1R50515	Temperature25°C Testing CircuitryFigure B																																							
Item	Ripple Voltage (by Load Current)																																								
Object	+15V0.1A																																								
1.Graph		2.Values																																							
<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.4.5V</div></div><div><div>- - ○ - -</div><div>Input Volt.9V</div></div></div> <p>Measured by 100 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>		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple Voltage [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 4.5 [V]</th><th>Input Volt. 9 [V]</th></tr><tr><td>0.00</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>0.02</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>0.04</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>0.06</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>0.08</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>0.10</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>0.11</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>—</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>—</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>—</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>—</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]		Input Volt. 4.5 [V]	Input Volt. 9 [V]	0.00	3	3	0.02	3	4	0.04	3	4	0.06	3	4	0.08	3	4	0.10	3	4	0.11	3	4	—	-	-	—	-	-	—	-	-	—	-	-
Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]																																								
	Input Volt. 4.5 [V]	Input Volt. 9 [V]																																							
0.00	3	3																																							
0.02	3	4																																							
0.04	3	4																																							
0.06	3	4																																							
0.08	3	4																																							
0.10	3	4																																							
0.11	3	4																																							
—	-	-																																							
—	-	-																																							
—	-	-																																							
—	-	-																																							
<p>Ripple [mVp-p]</p> <p>Fig.Complex Ripple Wave Form</p>																																									

COSEL

COSEL

Model		SUS1R50515	
Item		Ripple Voltage (by Ambient Temp.)	
Object		+15V0.1A	
1.Graph		2.Values	

□

Load 50%

△

Load 100%

Ambient Temperature [°C]	Load 50% [mV]	Load 100% [mV]
-60	6	6
-40	6	6
-20	5	5
0	4	5
25	3	4
55	3	3
60	3	3
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Measured by 100 MHz Oscilloscope.
Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.

BC-3623

COSEL

		Testing Circuitry Figure A
Model	SUS1R50515	
Item	Output Voltage Accuracy	
Object	+15V0.1A	

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 : -40 - 55°C

Input Voltage : 4.5 - 9V

Load Current : 0 - 0.1A

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

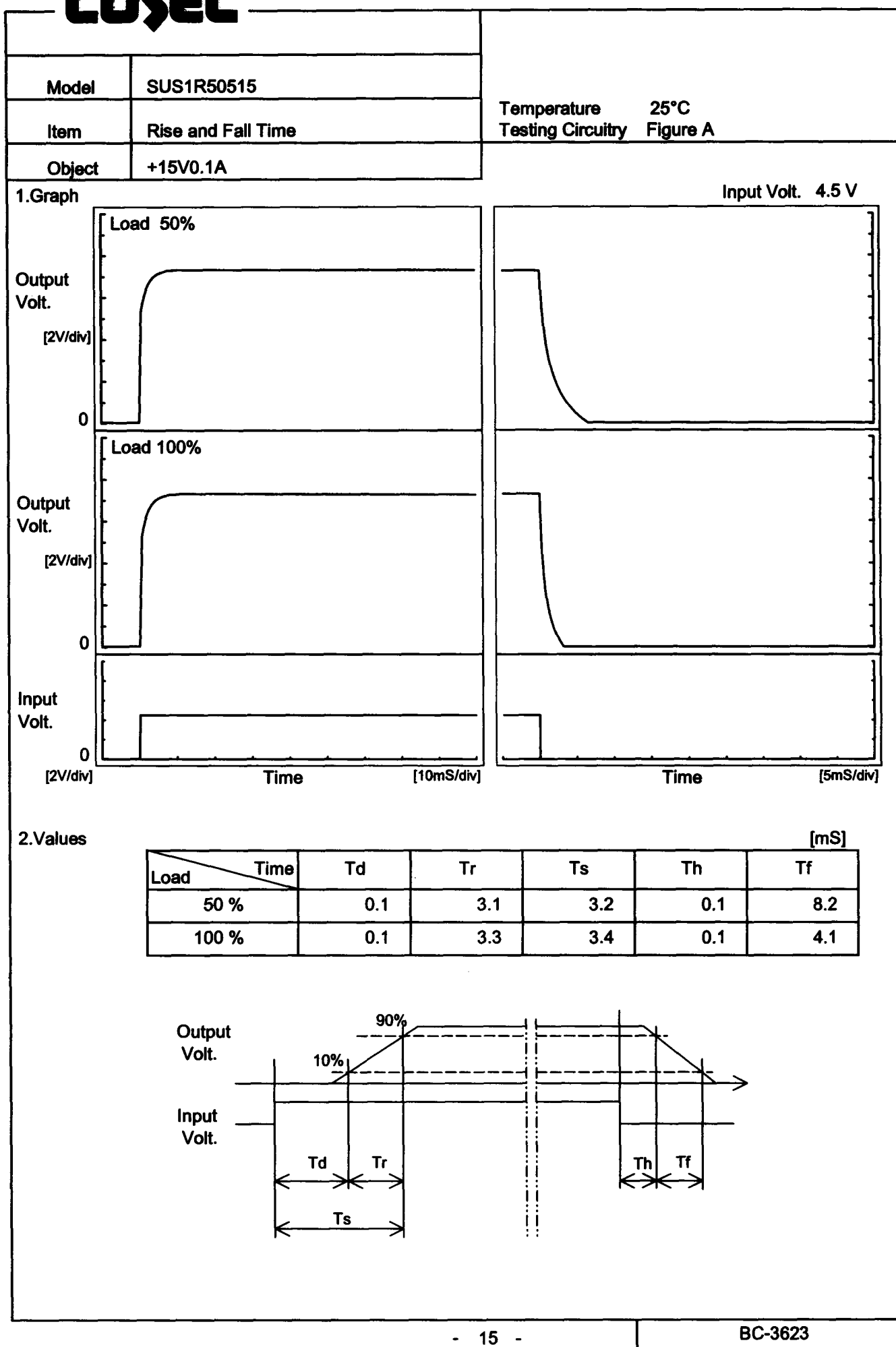
* Output Voltage Accuracy (Ratio) = $\frac{\text{Output Voltage Accuracy}}{\text{Rated Output Voltage}} \times 100$

2. Values

Item	Temperature [°C]	Input Voltage[V]	Output		Output Voltage Accuracy	
			Current[A]	Voltage[V]	Value [mV]	Ratio [%]
Maximum Voltage	-20	4.5	0	14.992	±15	±0.1
Minimum Voltage	55	9	0.1	14.962		

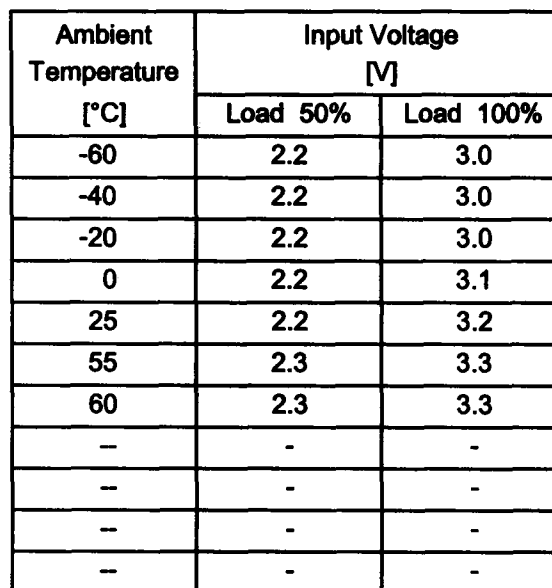
COSEL

Model		SUS1R50515	
Item		Time Lapse Drift	
Object		+15V0.1A	
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>			

COSEL

Testing Circuitry Figure A

2.Values



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

BC-3623

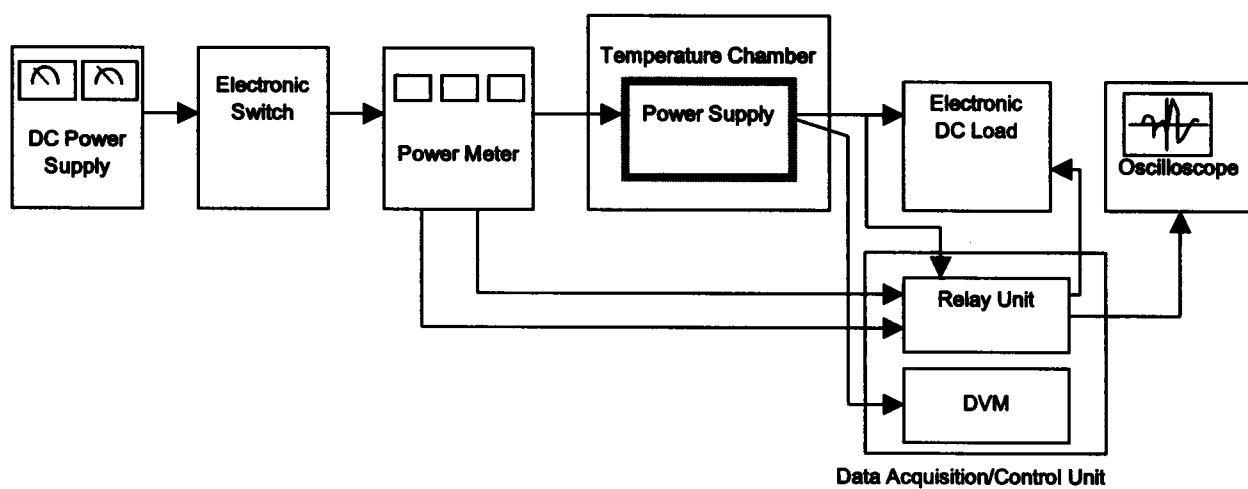


Figure A

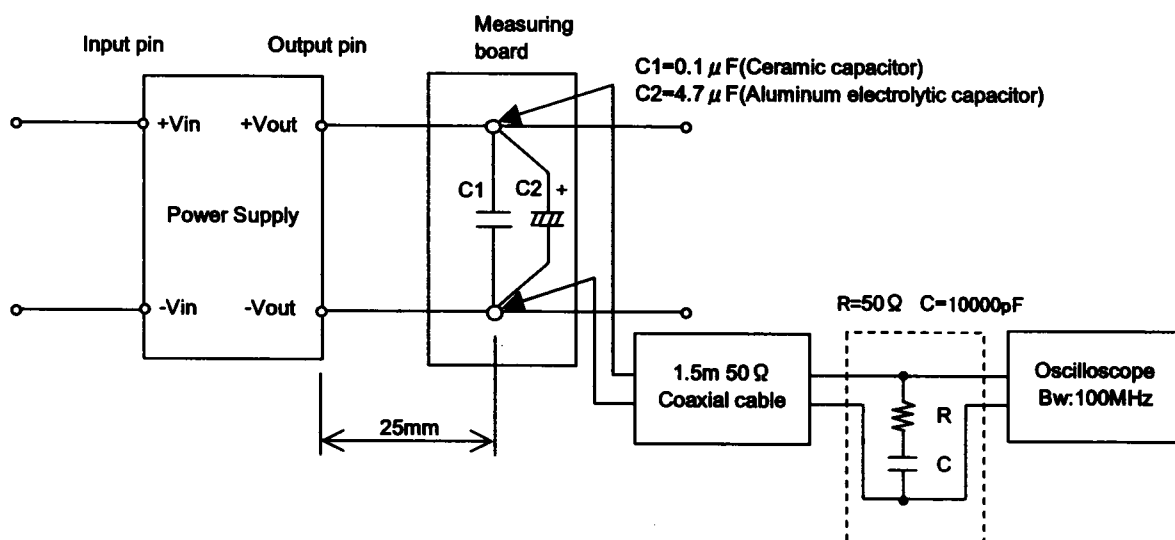


Figure B (Ripple and Ripple noise Characteristic)