



# TEST DATA OF SUS64815 SUCS64815

Regulated DC Power Supply  
Feb 17, 2005

Approved by : Tetsuo Sugimori  
Tetsuo Sugimori Design Manager

Prepared by : Yoshikazu Mizuno  
Yoshikazu Mizuno 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		SUS64815/SUCS64815	
Item		Input Current (by Input Voltage)	
Object			

1.Graph

—△—

Load 100%

---□---

Load 50%

---○---

Load 0%

0.30

0.25

0.20

0.15

0.10

0.05

0.00

0

20

40

60

80

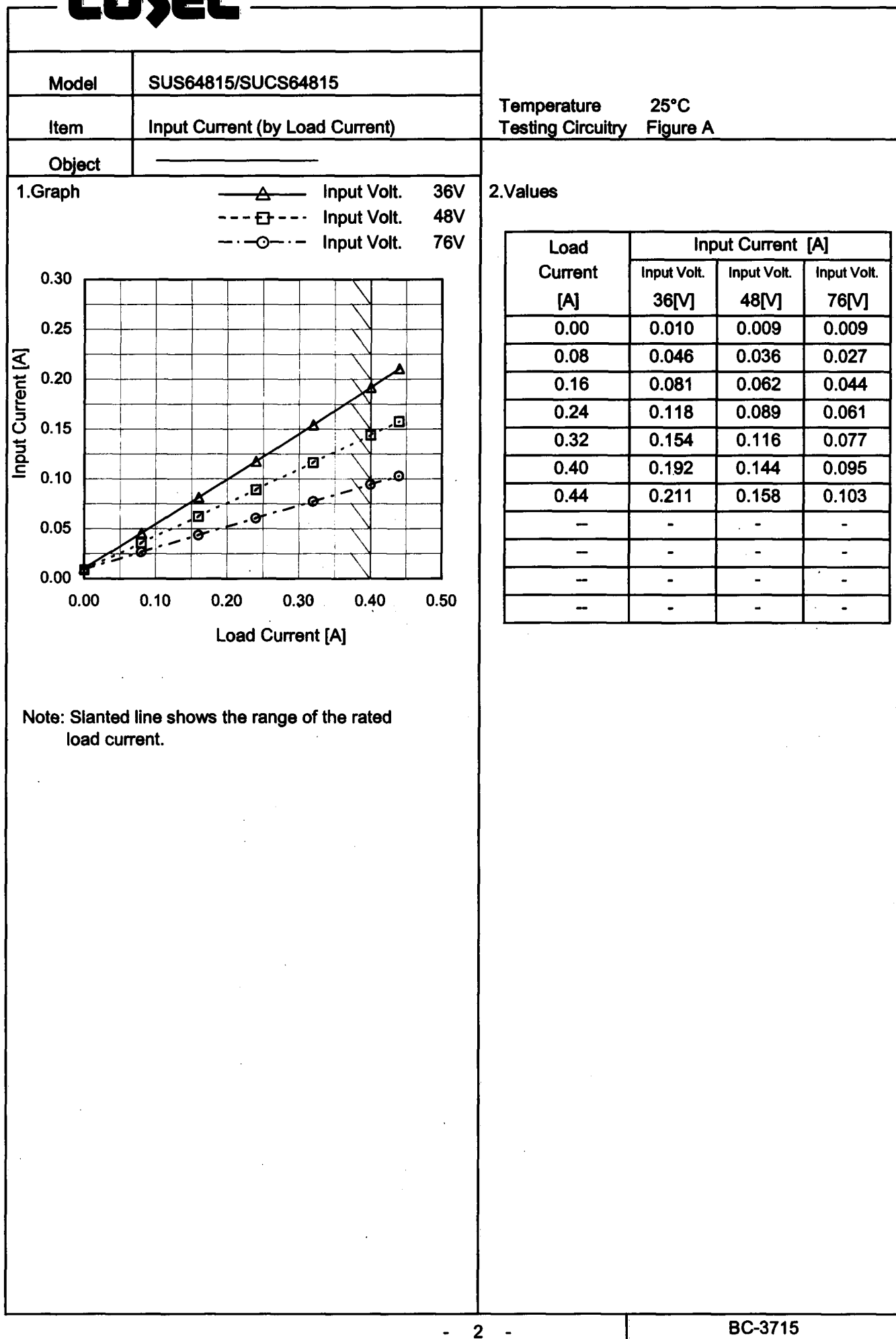
Input Current [A]

Input Voltage [V]

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	0.000	0.000	0.000
8.0	0.000	0.000	0.000
16.0	0.000	0.000	0.000
24.0	0.001	0.001	0.001
31.4	0.011	0.113	0.220
33.0	0.011	0.108	0.209
36.0	0.010	0.099	0.191
40.0	0.010	0.089	0.172
48.0	0.009	0.075	0.143
60.0	0.009	0.062	0.116
70.0	0.009	0.055	0.101
76.0	0.009	0.052	0.094
80.0	0.009	0.050	0.090
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-

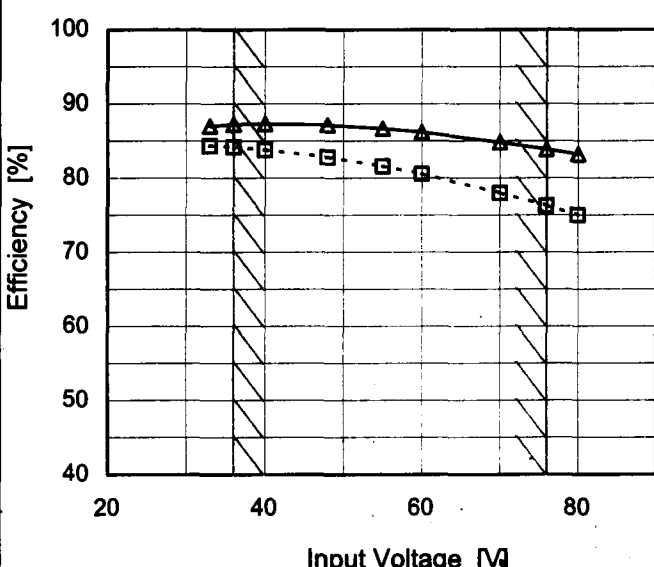
**COSEL**

**Temperature** 25°C  
**Testing Circuitry** Figure A



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

# COSEL

Model	SUS64815/SUCS64815																																		
Item	Efficiency (by Input Voltage)	Temperature	25°C																																
Object		Testing Circuitry	Figure A																																
1.Graph		2.Values																																	
<div><div>---□--- Load 50%</div><div>—△— Load 100%</div></div>  <p>Efficiency [%]</p> <p>Input Voltage [V]</p> <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">Efficiency [%]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr><tr><td>33</td><td>84.3</td><td>87.0</td></tr><tr><td>36</td><td>84.2</td><td>87.3</td></tr><tr><td>40</td><td>83.8</td><td>87.3</td></tr><tr><td>48</td><td>82.8</td><td>87.2</td></tr><tr><td>55</td><td>81.6</td><td>86.7</td></tr><tr><td>60</td><td>80.6</td><td>86.2</td></tr><tr><td>70</td><td>78.0</td><td>84.8</td></tr><tr><td>76</td><td>76.2</td><td>83.9</td></tr><tr><td>80</td><td>75.0</td><td>83.2</td></tr></table>		Input Voltage [V]	Efficiency [%]		Load 50%	Load 100%	33	84.3	87.0	36	84.2	87.3	40	83.8	87.3	48	82.8	87.2	55	81.6	86.7	60	80.6	86.2	70	78.0	84.8	76	76.2	83.9	80	75.0	83.2
Input Voltage [V]	Efficiency [%]																																		
	Load 50%	Load 100%																																	
33	84.3	87.0																																	
36	84.2	87.3																																	
40	83.8	87.3																																	
48	82.8	87.2																																	
55	81.6	86.7																																	
60	80.6	86.2																																	
70	78.0	84.8																																	
76	76.2	83.9																																	
80	75.0	83.2																																	

- 5 -

**COSEL**

Model		SUS64815/SUCS64815	
Item		Line Regulation	
Object		+15V0.4A	
1.Graph		2.Values	

---

□

---

Load 50%

---

△

---

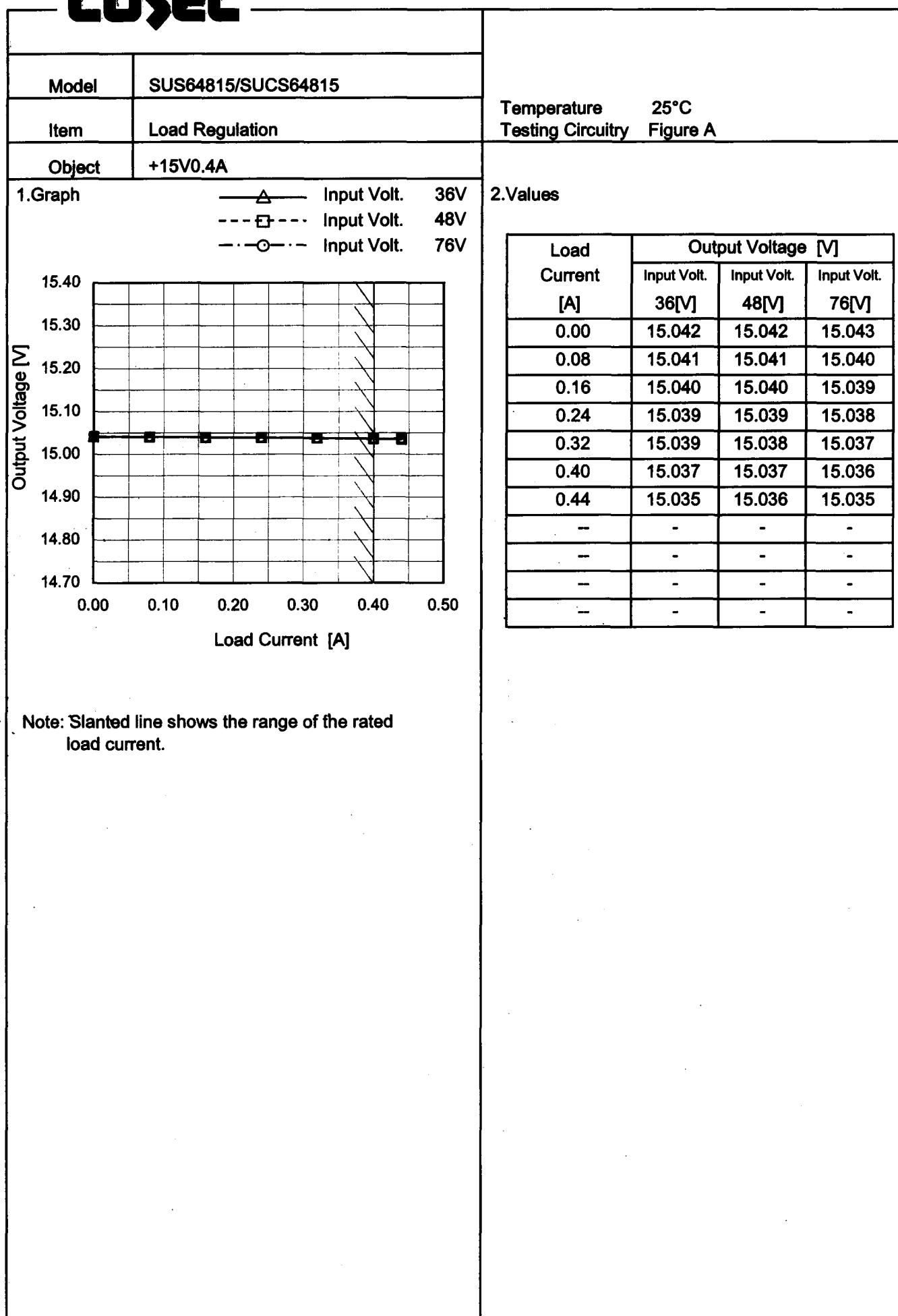
Load 100%

Input Voltage [V]	Output Voltage [V]	
	Load 50%	Load 100%
33	15.040	15.036
36	15.040	15.037
40	15.040	15.037
48	15.040	15.037
55	15.039	15.037
60	15.039	15.037
70	15.039	15.037
76	15.039	15.036
80	15.039	15.036

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

- 6 -

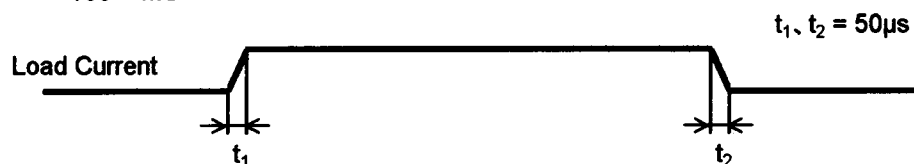
BC-3715

**COSEL**

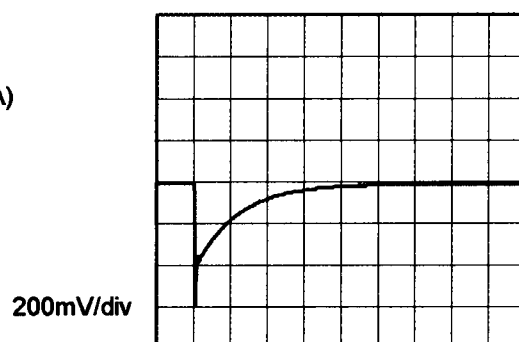
# COSEL

Model	SUS64815/SUCS64815	Temperature	25°C
Item	Dynamic Load Response	Testing Circuitry	Figure A
Object	+15V0.4A		

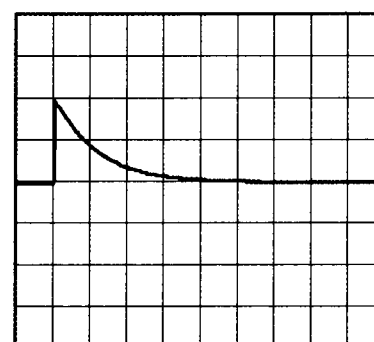
Input Volt. 48 V  
Cycle 100 mS



Min. Load (0A)  $\longleftrightarrow$   
Load 100% (0.4A)

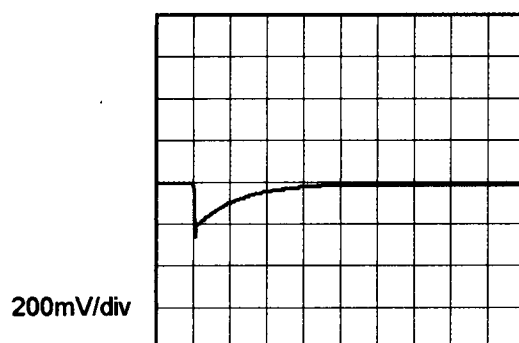


1ms/div



1ms/div

Min. Load (0A)  $\longleftrightarrow$   
Load 50% (0.2A)

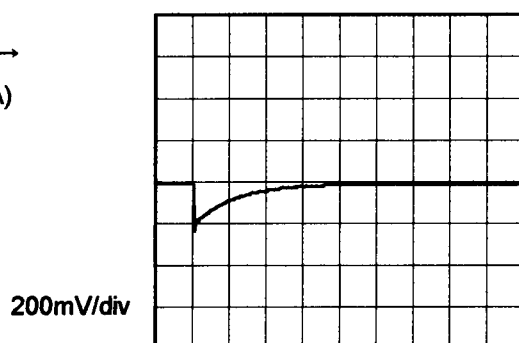


1ms/div



1ms/div

Load 50% (0.2A)  $\longleftrightarrow$   
Load 100% (0.4A)



1ms/div



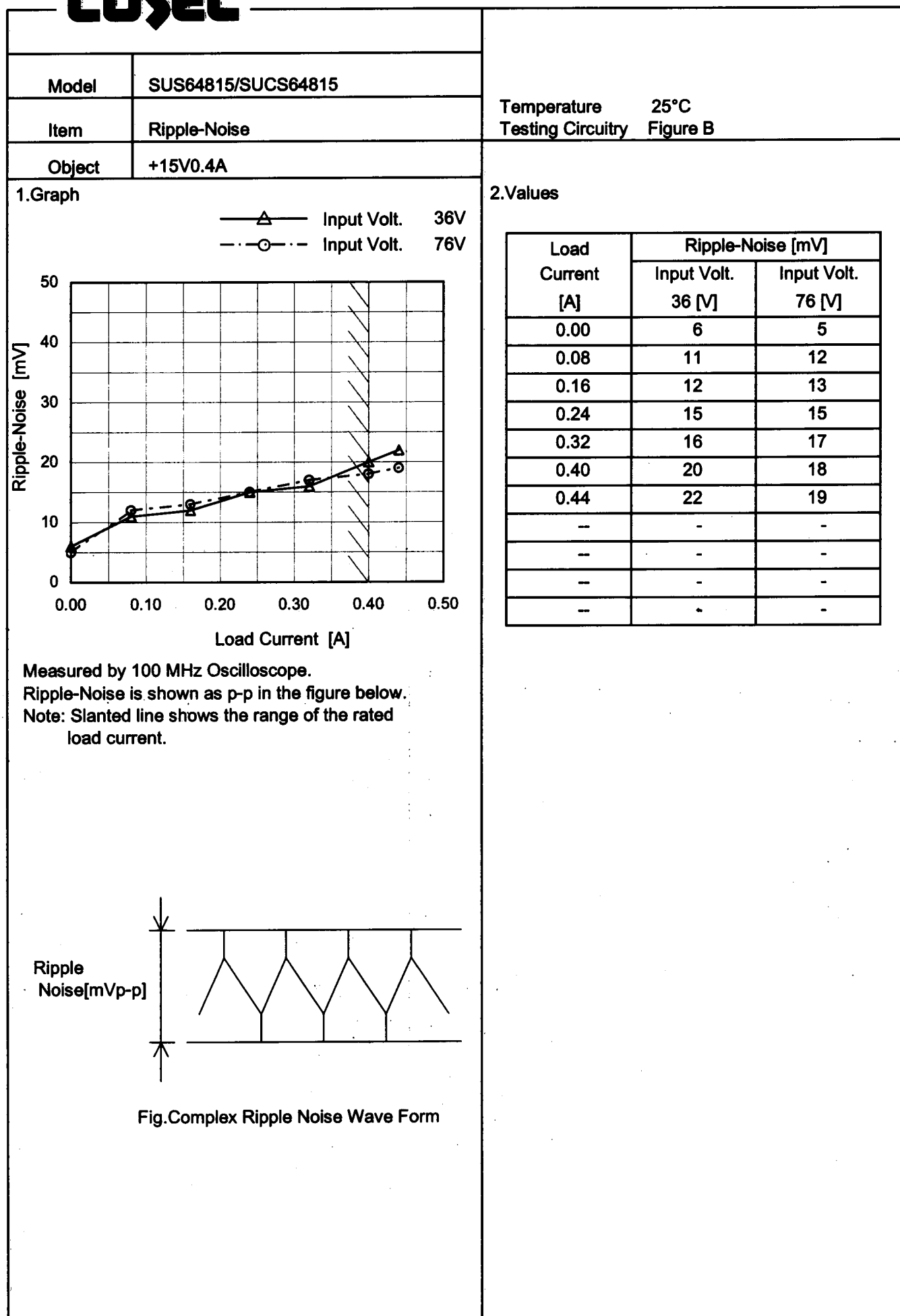
1ms/div

**COSEL**

Model		SUS64815/SUCS64815	
Item		Ripple Voltage (by Load Current)	
Object		+15V0.4A	
1.Graph		2.Values	

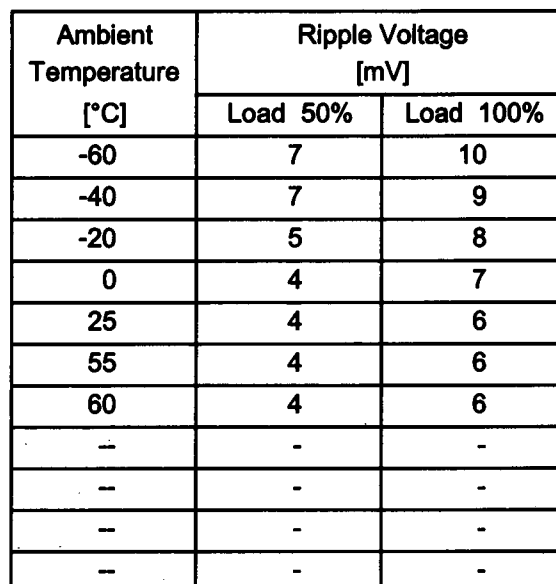
</

# COSEL



### Testing Circuitry Figure B

## 2.Values



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

### Testing Circuitry Figure A

	Input Volt.	36V
	Input Volt.	48V
	Input Volt.	76V



Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]		
	Input Volt. 36[V]	Input Volt. 48[V]	Input Volt. 76[V]
-60	14.952	14.953	14.955
-40	14.982	14.984	14.985
-20	15.005	15.007	15.007
0	15.024	15.025	15.025
25	15.037	15.038	15.037
55	15.041	15.041	15.040
60	15.040	15.040	15.039
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-

**COSEL**

		Testing Circuitry Figure A
Model	SUS64815/SUCS64815	
Item	Output Voltage Accuracy	
Object	+15V0.4A	

### 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 : 36 - 76V

Load Current : 0 - 0.4A

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

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

### 2. Values

Item	Temperature [°C]	Input Voltage[V]	Output		Output Voltage Accuracy	
			Current[A]	Voltage[V]	Value [mV]	Ration [%]
Maximum Voltage	55	76	0	15.047	±33	±0.2
Minimum Voltage	-40	36	0.4	14.982		

**COSEL**

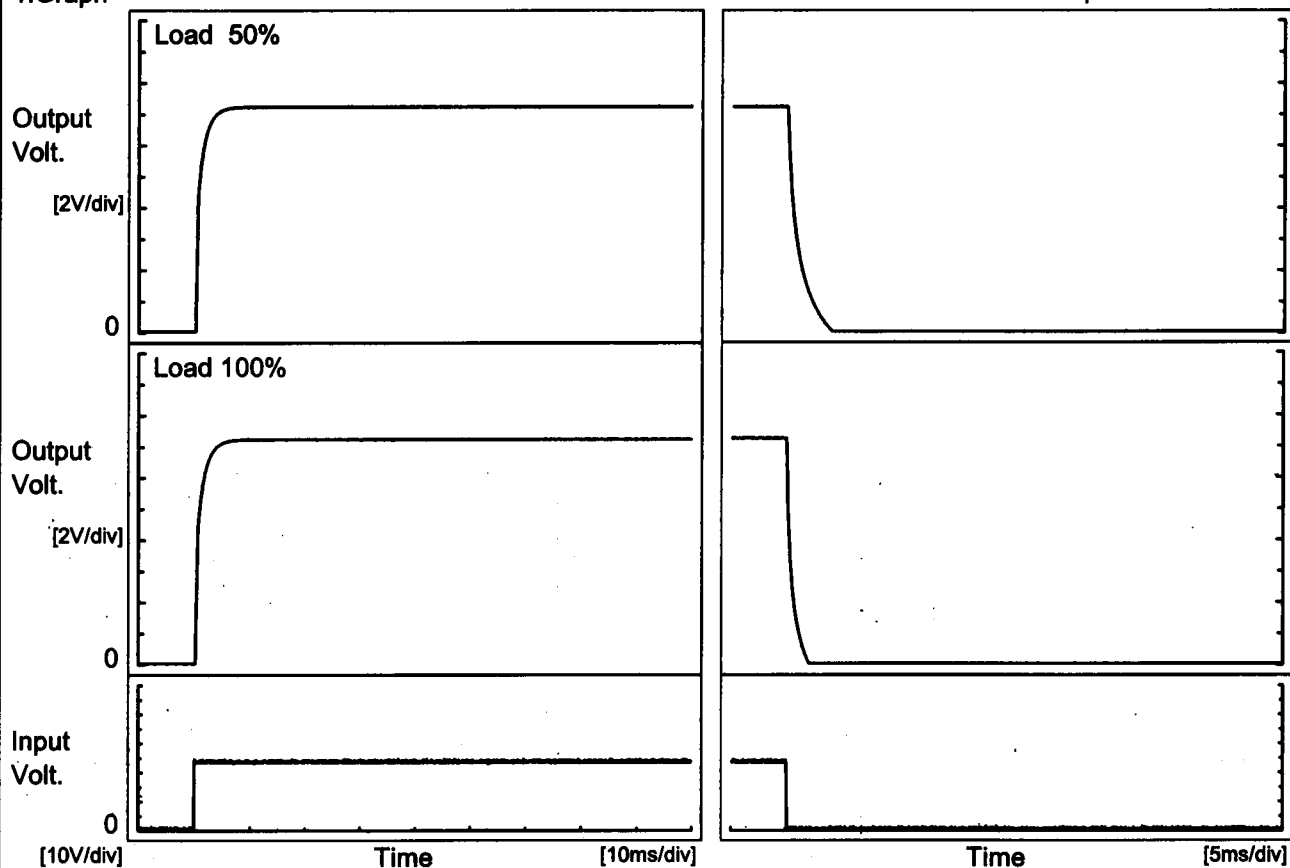
Model	SUS64815/SUCS64815		
Item	Time Lapse Drift		Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A
Object	+15V0.4A		
1.Graph		2.Values	
<div><div>Output Voltage [V]</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><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>			

**COSEL**

Model	SUS64815/SUCS64815	Temperature	25°C
Item	Rise and Fall Time	Testing Circuitry	Figure A
Object	+15V0.4A		

## 1.Graph

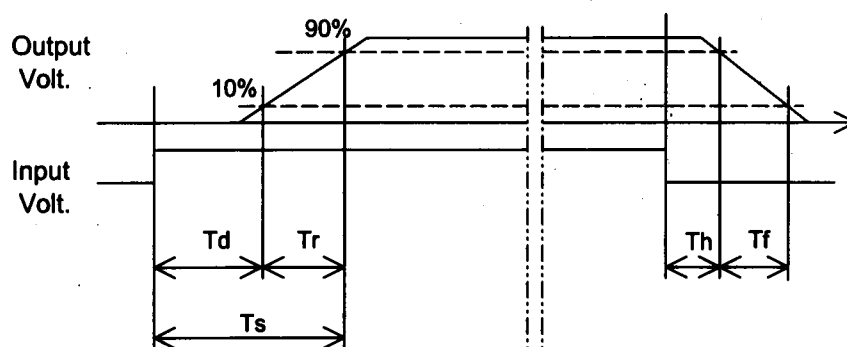
Input Volt. 48 V



## 2.Values

[ms]

Load \ Time	Td	Tr	Ts	Th	Tf
50 %	0.3	2.8	3.1	0.1	2.5
100 %	0.3	2.9	3.2	0.1	1.3

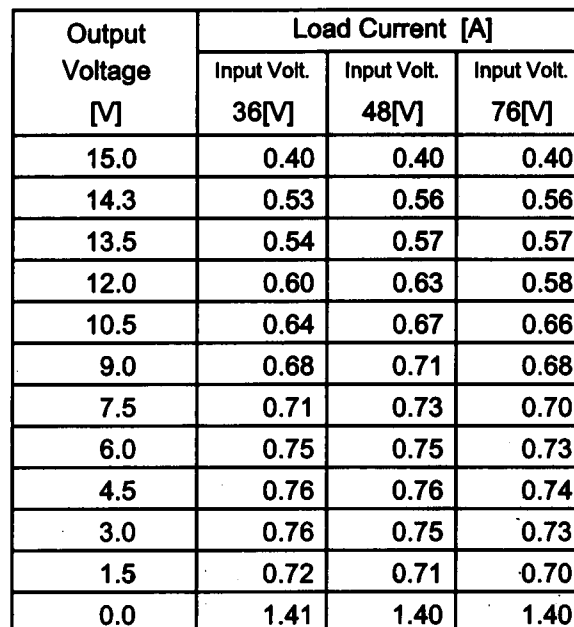


**COSEL**

Model	SUS64815/SUCS64815																																																																												
Item	Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage																																																																												
Object	+15V0.4A																																																																												
1.Graph		2.Values																																																																											
<div><div><div>---□---</div><div>Load 50%</div></div><div><div>—△—</div><div>Load 100%</div></div></div> <table><thead><tr><th>Ambient Temperature [°C]</th><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr></thead><tbody><tr><td>-60</td><td>30.7</td><td>30.7</td></tr><tr><td>-40</td><td>30.5</td><td>30.6</td></tr><tr><td>-20</td><td>30.4</td><td>30.5</td></tr><tr><td>0</td><td>30.2</td><td>30.3</td></tr><tr><td>25</td><td>30.0</td><td>30.0</td></tr><tr><td>55</td><td>29.8</td><td>29.9</td></tr><tr><td>60</td><td>29.8</td><td>29.9</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]	Load 50%	Load 100%	-60	30.7	30.7	-40	30.5	30.6	-20	30.4	30.5	0	30.2	30.3	25	30.0	30.0	55	29.8	29.9	60	29.8	29.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<table><thead><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="2">Input Voltage [V]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr></thead><tbody><tr><td>-60</td><td>30.7</td><td>30.7</td></tr><tr><td>-40</td><td>30.5</td><td>30.6</td></tr><tr><td>-20</td><td>30.4</td><td>30.5</td></tr><tr><td>0</td><td>30.2</td><td>30.3</td></tr><tr><td>25</td><td>30.0</td><td>30.0</td></tr><tr><td>55</td><td>29.8</td><td>29.9</td></tr><tr><td>60</td><td>29.8</td><td>29.9</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 Voltage [V]		Load 50%	Load 100%	-60	30.7	30.7	-40	30.5	30.6	-20	30.4	30.5	0	30.2	30.3	25	30.0	30.0	55	29.8	29.9	60	29.8	29.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ambient Temperature [°C]	Load 50%	Load 100%																																																																											
-60	30.7	30.7																																																																											
-40	30.5	30.6																																																																											
-20	30.4	30.5																																																																											
0	30.2	30.3																																																																											
25	30.0	30.0																																																																											
55	29.8	29.9																																																																											
60	29.8	29.9																																																																											
-	-	-																																																																											
-	-	-																																																																											
-	-	-																																																																											
-	-	-																																																																											
Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]																																																																												
	Load 50%	Load 100%																																																																											
-60	30.7	30.7																																																																											
-40	30.5	30.6																																																																											
-20	30.4	30.5																																																																											
0	30.2	30.3																																																																											
25	30.0	30.0																																																																											
55	29.8	29.9																																																																											
60	29.8	29.9																																																																											
-	-	-																																																																											
-	-	-																																																																											
-	-	-																																																																											
-	-	-																																																																											
Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.																																																																													

**Temperature** 25°C  
**Testing Circuitry** Figure A

## 2.Values



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

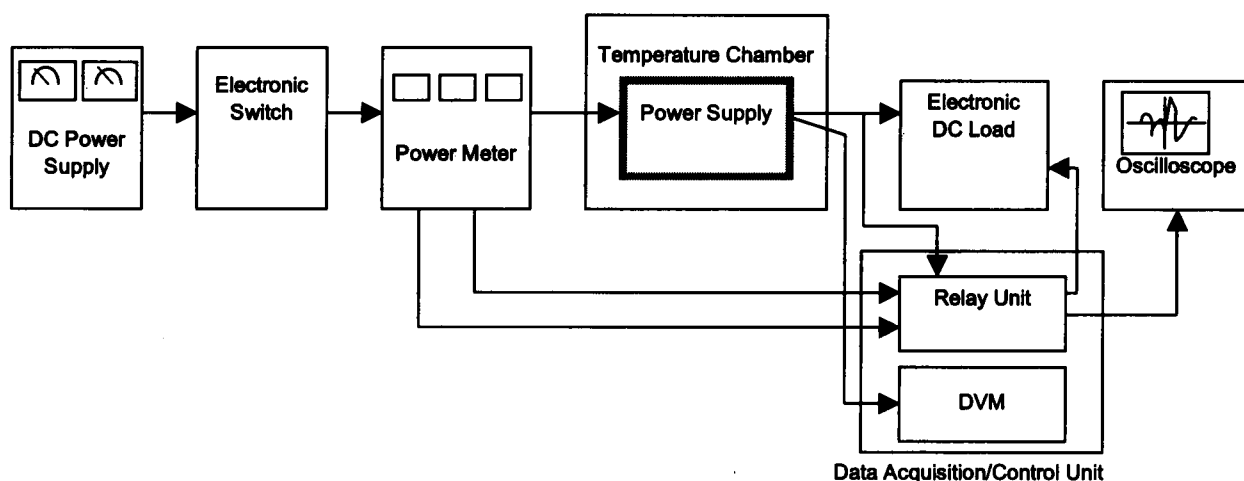


Figure A

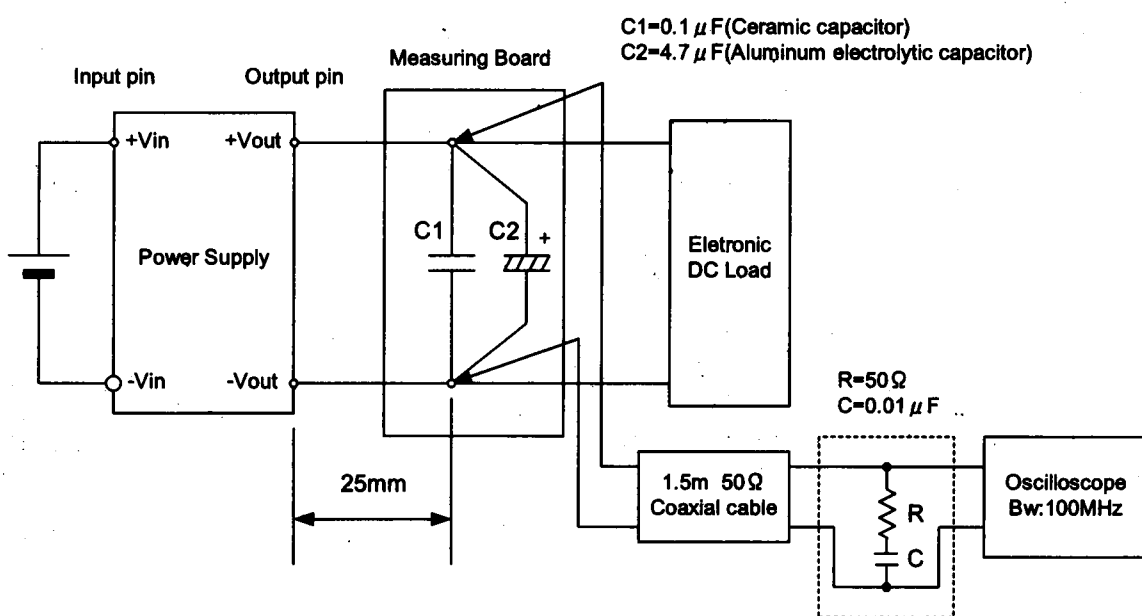


Figure B (Ripple and Ripple noise Characteristic)