COSEL

TEST DATA OF ZUS34815
(48.0V   INPUT)

Regulated DC Power Supply

Date : Nov. 5. 1996

Approved by : _T. Sugimori_
Design Manager

Prepared by : _Y. Nagai_
Design Engineer

コーセル株式会社
COSEL CO., LTD.

CO$EL

CONTENTS

(Final Page 15)

CO$EL

Model	ZUS34815
Item	Line Regulation　静的入力変動
Object	＋15Ｖ0.2Ａ

Temperature	25℃
Testing Circuitry	Figure A

1. Graph

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

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

(注)斜線は定格入力電圧範囲を示す。

2. Values

Input Voltage [V]	Load 50% Output Volt. [V]	Load 100% Output Volt. [V]
33.0	15.140	15.139
36.0	15.140	15.139
42.0	15.140	15.139
48.0	15.140	15.139
54.0	15.140	15.139
60.0	15.140	15.138
66.0	15.140	15.138
72.0	15.141	15.138
75.0	15.140	15.138
—	—	—
—	—	—
—	—	—

BC－2034

CO$EL

Model	ZUS34815
Item	Efficiency 効率
Object	————————

Temperature 　　　25℃
Testing Circuitry　　Figure A

1. Graph　　　-----□-----　　Load 50%

　　　　　　　————△————　　Load 100%

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

(注)斜線は定格入力電圧範囲を示す。
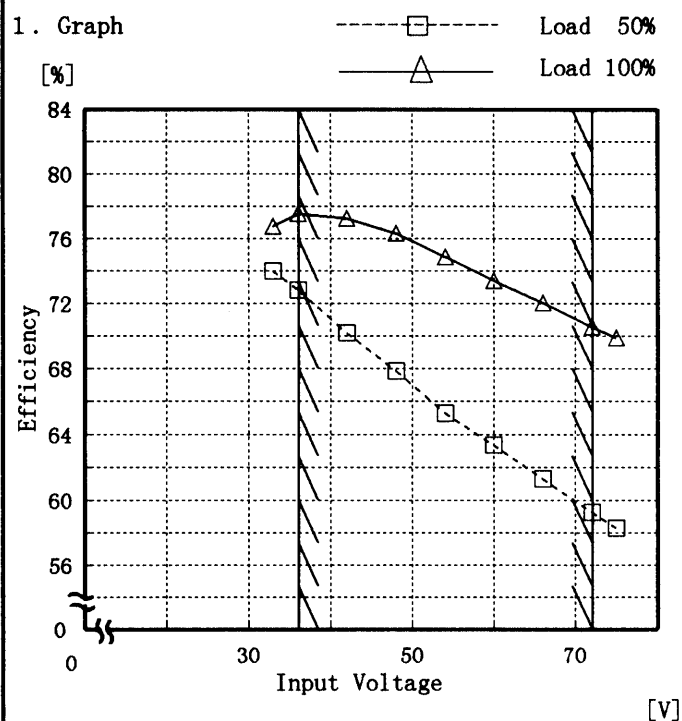
2. Values

Input Voltage [V]	Load 50% Efficiency [%]	Load 100% Efficiency [%]
33.0	74.0	76.8
36.0	72.8	77.6
42.0	70.2	77.3
48.0	67.9	76.4
54.0	65.3	74.9
60.0	63.3	73.4
66.0	61.3	72.0
72.0	59.3	70.6
75.0	58.3	69.9
—	—	—
—	—	—
—	—	—

BC－2034

CO$EL

Model	ZUS34815
Item	Load Regulation　静的負荷変動
Object	＋15V0.2A

Temperature　　　25℃
Testing Circuitry　　Figure A

1. Graph

△ ——— Input Volt. 36.0V
□ ------ Input Volt. 48.0V
○ ------ Input Volt. 72.0V

[V]
Output Voltage
15.28
15.24
15.20
15.16
15.12
15.08
15.04
0
0   0.05   0.1   0.15   0.2   0.25
Load Current
[A]

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

(注)斜線は定格負荷電流範囲を示す。

2. Values

Load Current [A]	Input Volt. 36.0[V] Output Volt. [V]	Input Volt. 48.0[V] Output Volt. [V]	Input Volt. 72.0[V] Output Volt. [V]
0.00	15.141	15.142	15.146
0.04	15.140	15.141	15.141
0.08	15.140	15.140	15.140
0.12	15.139	15.140	15.140
0.16	15.139	15.139	15.139
0.20	15.139	15.139	15.138
0.22	15.138	15.139	15.138
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

BC－2034

CO$EL

Model	ZUS34815
Item	Ripple Voltage(by Load Current) リップル電圧(負荷電流特性)
Object	＋15V0.2A

Temperature 25℃
Testing Circuitry Figure A

1. Graph

-----□----- Input Volt. 36.0V
——△—— Input Volt. 72.0V

[mV]

Ripple Voltage vs Load Current [A]

2. Values

Load Current [A]	Input Volt. 36.0 [V] Ripple Output Volt. [mV]	Input Volt. 72.0 [V] Ripple Output Volt. [mV]
0.00	5	5
0.04	5	5
0.08	5	5
0.12	10	5
0.16	10	5
0.20	15	5
0.22	15	5
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
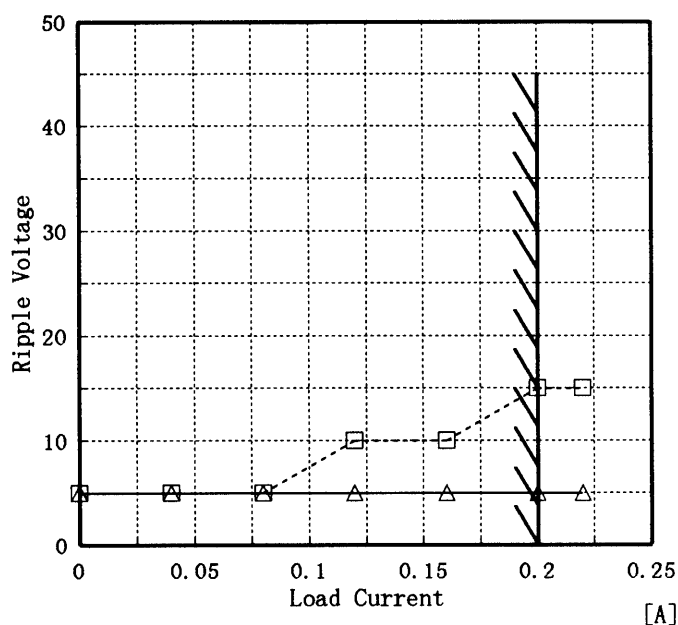
Ripple Voltage is shown as p-p in the figure below.

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

リップル電圧は、下図p－p値で示される。
(注)斜線は定格負荷電流範囲を示す。

T1: Due to AC Input Line
　　入力商用周期
T2: Due to Switching
　　スイッチング周期

Ripple [mVp-p]

Fig. Complex Ripple Wave Form
図　リップル波形詳細図

BC-2034

CO$EL

Model	ZUS34815
Item	Ripple-Noise　リップルノイズ
Object	＋15V0.2A

Temperature　　　　　25℃
Testing　Circuitry　　　Figure　A

1. Graph

　　　------□------　Input Volt.36.0V
　[mV]　　——△——　Input Volt.72.0V

Ripple-Noise is shown as p-p in the figure below.
Note: Slanted line shows the range of the rated
　　　load current.

リップルノイズは、下図p－p値で示される。
(注)斜線は定格負荷電流範囲を示す。

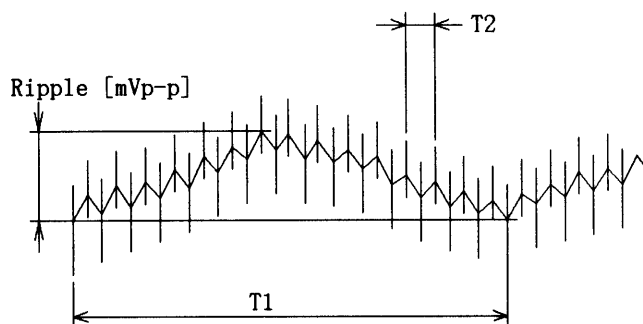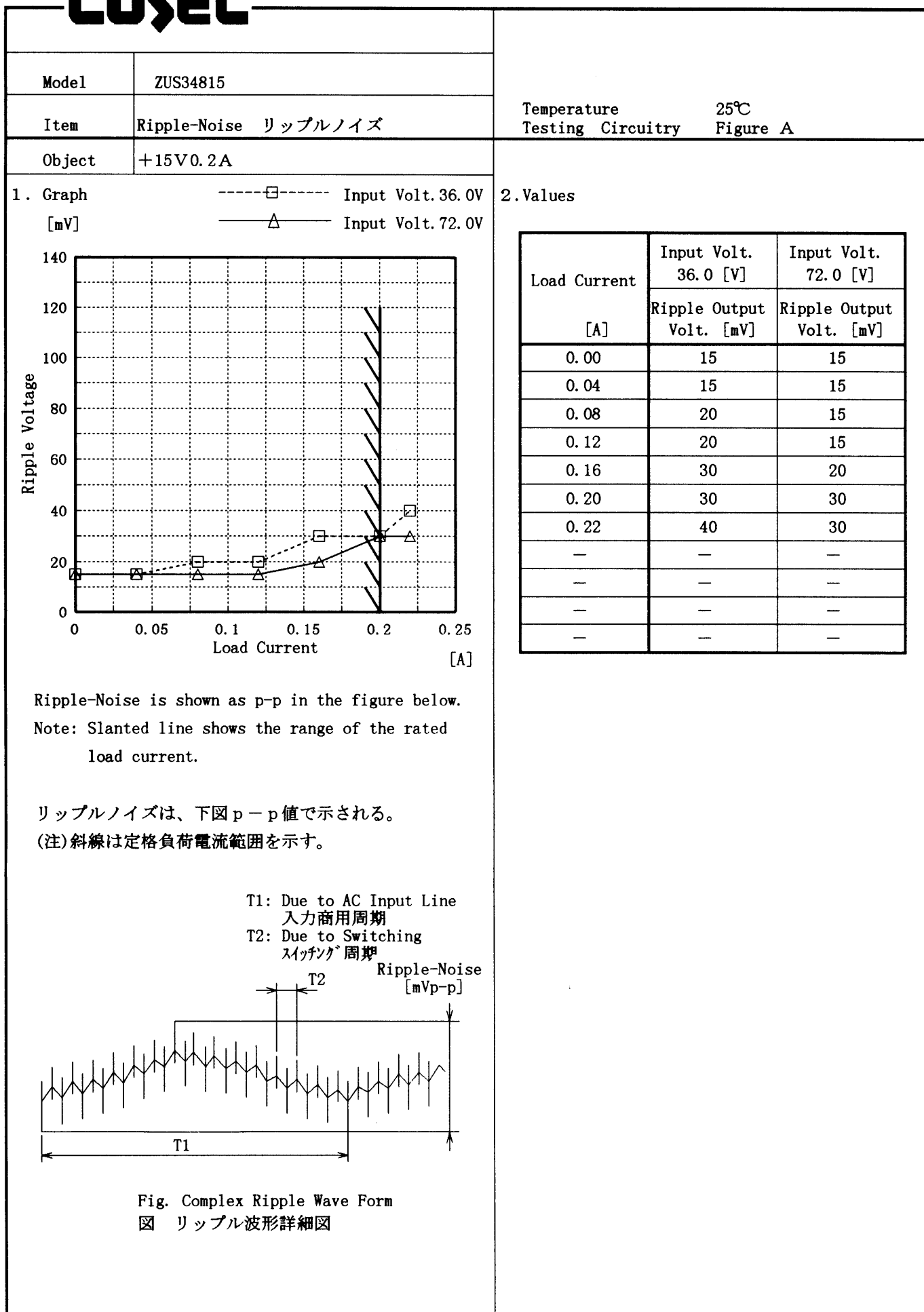T1: Due to AC Input Line
　　入力商用周期
T2: Due to Switching
　　スイッチング周期

Ripple-Noise
[mVp-p]

Fig. Complex Ripple Wave Form
図　リップル波形詳細図

2. Values

Load Current [A]	Input Volt. 36.0 [V] Ripple Output Volt. [mV]	Input Volt. 72.0 [V] Ripple Output Volt. [mV]
0.00	15	15
0.04	15	15
0.08	20	15
0.12	20	15
0.16	30	20
0.20	30	30
0.22	40	30
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

BC−2034

CO$EL

Model	ZUS34815
Item	Overcurrent Protection 過電流保護
Object	＋15V0.2A

Temperature　　　25℃
Testing Circuitry　Figure A

1．Graph

　　　　　 Input Volt.36.0V
　　　　　 Input Volt.48.0V
　　　　　 Input Volt.72.0V

[V]

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

(注)斜線は定格負荷電流範囲を示す。

2．Values

Output Voltage [V]	Input Volt. 36.0[V] Load Current [A]	Input Volt. 48.0[V] Load Current [A]	Input Volt. 72.0[V] Load Current [A]
15.00	0.28	0.32	0.29
14.25	0.28	0.32	0.29
13.50	0.28	0.32	0.29
12.00	0.29	0.32	0.28
10.50	0.29	0.31	0.27
9.00	0.29	0.31	0.26
7.50	0.29	0.29	0.25
6.00	0.28	0.27	0.24
4.50	0.26	0.25	0.22
3.00	0.24	0.22	0.21
1.50	0.22	0.20	0.20
0.00	0.21	0.21	0.22

BC−2034

COSEL

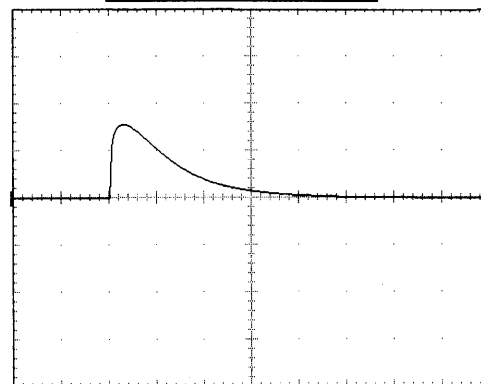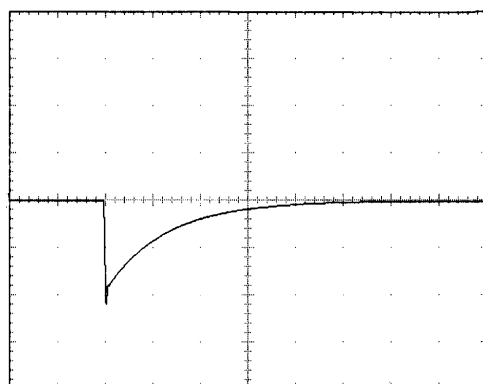| Model	ZUS34815		
Item	Dynamic Load Responce 動的負荷変動	Temperature	25℃
		Testing Circuitry	Figure A
Object	+15V0.2A		

Input Volt.　　48.0 V

Cycle　　　　100 mS
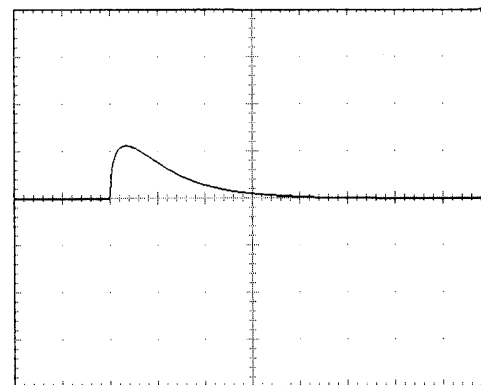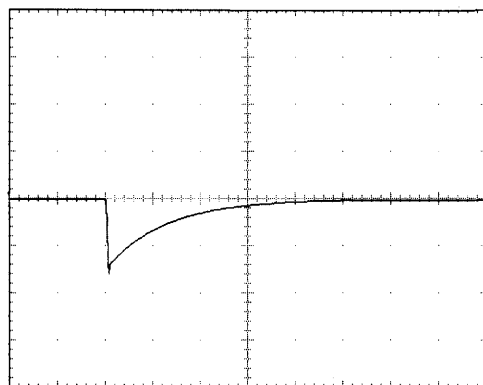
Load Current

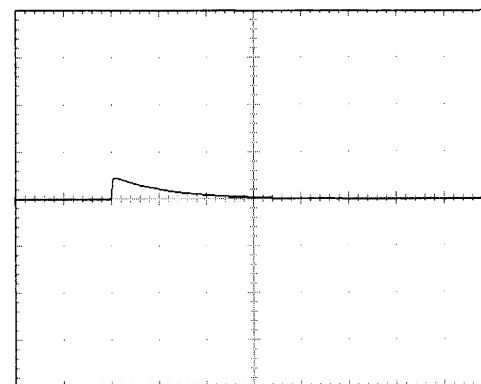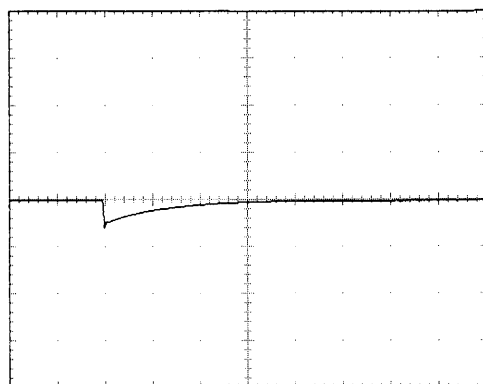Min. Load ←→
Load 100 %

200 mV/div

Min. Load ←→
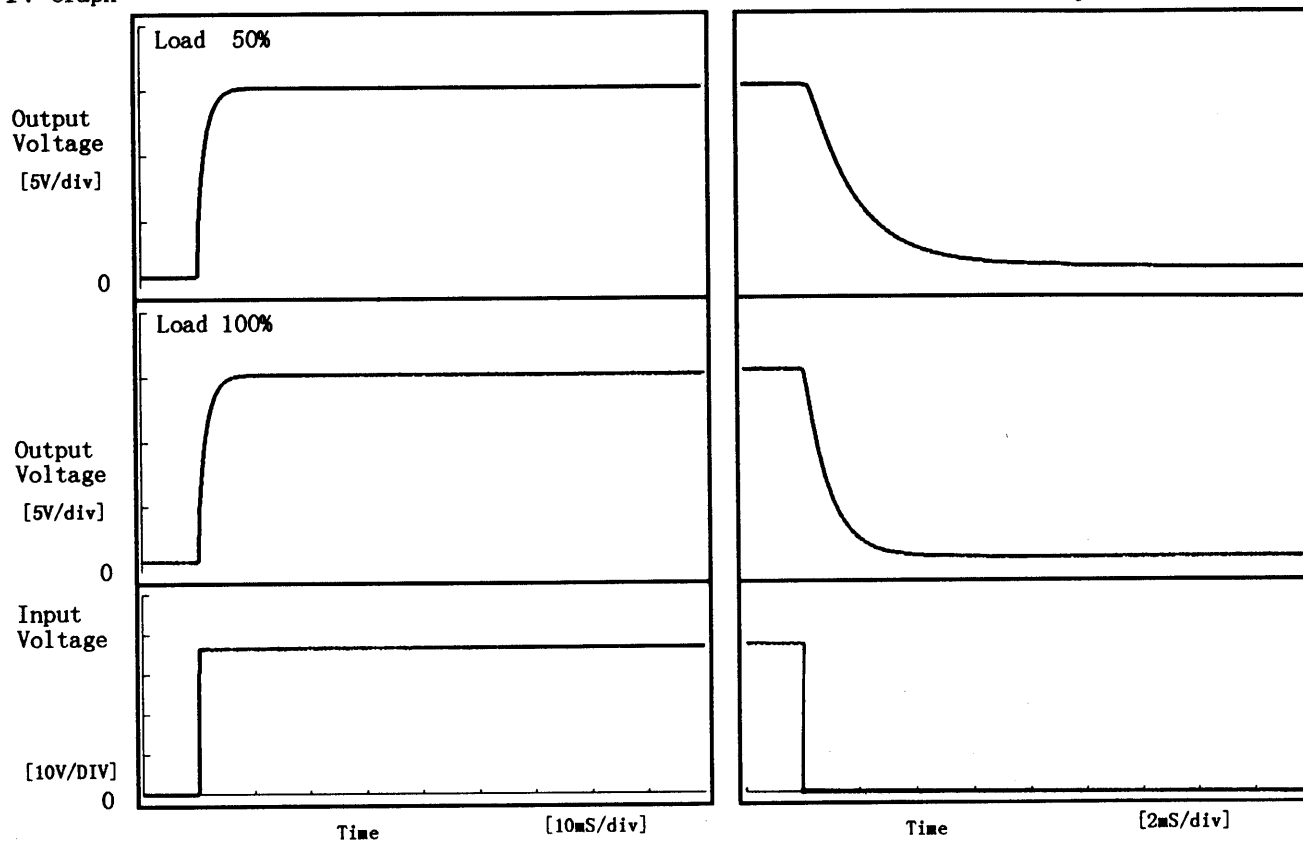Load 50 %

200 mV/div

Load 50%←→
Load 100 %

200 mV/div

1 mS/div

BC-2034

参考資料

COSEL

Model	ZUS34815
Item	Rise and Fall Time　立上り、立下り時間
Object	＋15V0.2A

Temperature　　　25℃
Testing Circuitry　　Figure A

1. Graph

Input Volt. 36.0 V

Load 50%

Output
Voltage
[5V/div]

0

Load 100%

Output
Voltage
[5V/div]

0

Input
Voltage

[10V/DIV]

0

Time　　　　　[10mS/div]　　　　Time　　　　[2mS/div]

2. Values

[mS]

Load ＼ Time	Td	Tr	Ts	Th	Tf
50 %	0.10	3.30	3.40	0.59	5.96
100 %	0.10	3.30	3.40	0.26	2.27

Output
Volt.

90%

10%

Input
Volt.

Td　Tr　　　　Th　Tf

Ts

—8—

BC—2034

COSEL

Model	ZUS34815
Item	Ambient Temperature Drift 周囲温度変動
Object	＋15V0.2A

Testing Circuitry   Figure A

1．Graph
　　△　Input Volt. 36.0V
　　□　Input Volt. 48.0V
　　○　Input Volt. 72.0V

2．Values

Temperature [℃]	Input Volt. 36.0[V] Output Volt. [V]	Input Volt. 48.0[V] Output Volt. [V]	Input Volt. 72.0[V] Output Volt. [V]
−30	15.160	15.161	15.160
−20	15.157	15.157	15.157
−10	15.154	15.154	15.154
0	15.151	15.151	15.151
10	15.148	15.148	15.148
25	15.141	15.141	15.140
30	15.136	15.136	15.136
40	15.127	15.128	15.127
55	15.111	15.111	15.110
60	15.104	15.103	15.103
—	—	—	—

Load   100%

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

(注)斜線は定格周囲温度範囲を示す。

BC−2034

CO$EL

Model	ZUS34815
Item	Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage 最低レギュレーション電圧
Object	＋15V0.2A

Testing Circuitry　　Figure A
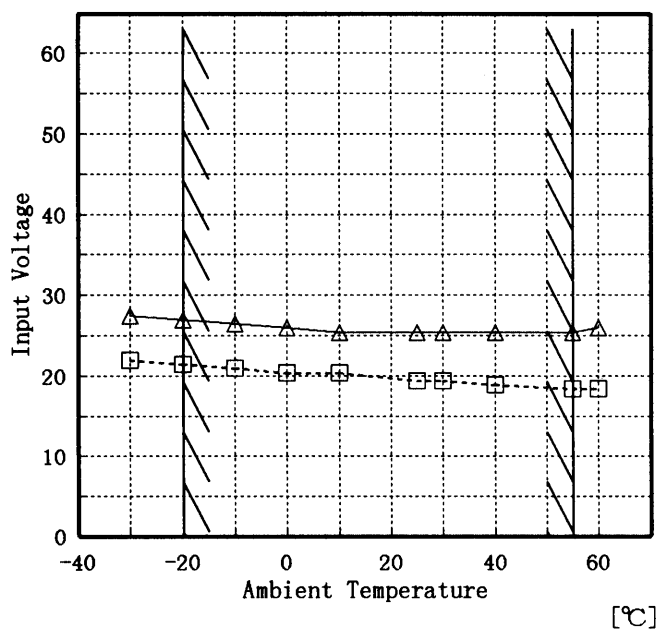
1. Graph　　------□------　Load　50%
[V]　　———△———　Load　100%

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

(注)斜線は定格周囲温度範囲を示す。

2. Values

Ambient Temp. [℃]	Load　50% Input Volt. [V]	Load　100% Input Volt. [V]
-30	21.9	27.4
-20	21.4	26.9
-10	20.9	26.4
0	20.4	25.9
10	20.4	25.4
25	19.4	25.4
30	19.4	25.4
40	18.9	25.4
55	18.4	25.4
60	18.4	25.9
—	—	—

BC－2034

CO$EL

Model	ZUS34815
Item	Ripple Voltage (by Ambient Temp.) リップル電圧 (周囲温度特性)
Object	+15V 0.2A

Testing Circuitry   Figure A

1．Graph   -----□----- Load   50%
                    ——△—— Load 100%

[mV]

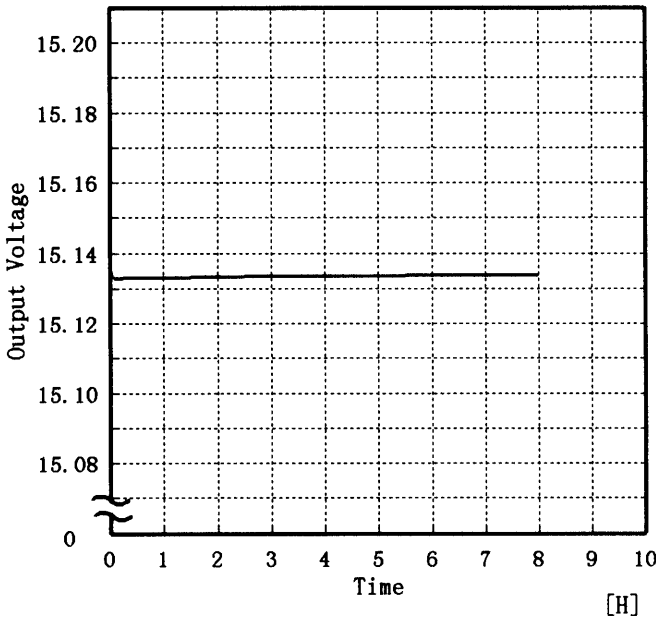Ripple Voltage

Ambient Temperature
[℃]

Input Volt.   36.0 V

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

(注)斜線は定格周囲温度範囲を示す。

2．Values

Ambient Temp. [℃]	Load 50% Ripple Output Volt. [mV]	Load 100% Ripple Output Volt. [mV]
-30	10	20
-20	10	20
-10	10	15
0	10	15
10	10	15
25	10	15
30	5	10
40	5	10
55	5	10
60	5	10
—	—	—

BC-2034

参考資料

COSEL

Model	ZUS34815
Item	Time Lapse Drift 経時ドリフト
Object	+15V0.2A

Temperature　　　　25℃
Testing Circuitry　　Figure A

1．Graph

[V]

Input Volt.　　48V
Load　　　　100%

2．Values

Time since start [H]	Output Voltage [V]
0.0	15.139
0.5	15.133
1.0	15.133
2.0	15.133
3.0	15.133
4.0	15.134
5.0	15.134
6.0	15.134
7.0	15.134
8.0	15.134

BC－2034

CO$EL

Model	ZUS34815
Item	Output Voltage Accuracy 定電圧精度
Object	＋15V0.2A

Testing Circuitry　Figure A

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　: -20～55 ℃
Input Voltage : 36.0～72.0 V
Load Current : 0.0～0.2 A

* Output Voltage Accuracy = ±(Maximum of Output Voltage　− Minimum of Output Voltage)／2

* Output Voltage Accuracy (Ration)　= $\dfrac{\text{Voltage Accuracy}}{\text{Rated Output Voltage}}$ ×100

定電圧精度

周囲温度、入力電圧、負荷を下記仕様内で、任意に変動させたときの出力電圧の変動をいう。

周囲温度　　　　-20～55 ℃
入力電圧　　　　36.0～72.0 V
負荷電流　　　　0.0～0.2 A

* 定電圧精度(変動値) ＝ ±(出力電圧の最高値−出力電圧の最低値)／2

* 定電圧精度(変動率) ＝ $\dfrac{\text{変動値}}{\text{定格出力電圧}}$ ×100

Item	Temperature [℃]	Input Voltage [V]	Output Current [A]	Output Voltage [V]	Output Voltage Accuracy [mV]	Output Voltage Accuracy(Ration) [%]
Maximum Voltage	-20	72.0	0.0	15.167	±30	±0.3
Minimum Voltage	55	72.0	0.2	15.107		

BC－2034

COSEL

Model	ZUS34815		
Item	Condensation 結露特性	Testing Circuitry	Figure A
Object	＋15Ｖ0.2Ａ		

1. Condensation test

 Testing procedure is as follows.

① Keeping and cooling the unit in a tank at -10℃ for an hour with the input off.

② Taking it out of the tank and dewing itself in a room where the temperature is
   25℃ and the humidity is 40%RH.

③ Testing electrical characteristics of the unit to confirm there be no fault.

④ Repeating ①,② and ③ three times.

1．結露特性試験

　　　　入力を切った状態で、恒温槽で－１０℃に冷却しておき、約１時間後に恒温槽から取り出し、
　　　室温２５℃、湿度４０％RHの状態におき結露させ、その電気的特性の測定を３度行い、異常の
　　　ないことを確認する。

2．Values

	Times	Output Voltage [V]	Ripple Voltage [mV]	Ripple Noise [mV]
Load	1	15.150	5	15
50	2	15.153	5	15
%	3	15.153	5	15
Load	1	15.148	10	25
100	2	15.150	10	25
%	3	15.151	10	25

Input Volt. 48.0 V

ＢＣ－２０３４

Figure A

BC-2034