CO$EL

TEST DATA OF ZTS30515
(5.0V　INPUT)

Regulated DC Power Supply

Date ： Mar.5. 1998

Approved by ： *N. Shiraishi*
　　　　　　　　　　　　　　Design Manager

Prepared by ： *T. Tsuri*
　　　　　　　　　　　　　　Design Engineer

コーセル株式会社

COSEL CO.,LTD.

CO$EL

CONTENTS

(Final Page　15)

CO$EL

Model	ZTS30515
Item	Line Regulation 静的入力変動
Object	＋15Ｖ0.2Ａ

Temperature 25℃
Testing Circuitry Figure A

1．Graph

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

[V]

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]
4.0	15.127	15.123
4.5	15.128	15.123
5.0	15.128	15.124
6.0	15.128	15.124
7.0	15.127	15.123
8.0	15.127	15.123
9.0	15.126	15.122
9.5	15.126	15.122
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

ＢＣ－3128

COSEL

Model	ZTS30515
Item	Efficiency 効率
Object	

Temperature　　　25℃
Testing Circuitry　　Figure A

1. Graph

------□------　　Load　50%

——△——　　Load　100%

[%]

Efficiency

Input Voltage

[V]

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 [%]
4.0	69.2	72.9
4.5	68.7	73.4
5.0	67.6	73.4
6.0	65.2	72.8
7.0	62.9	71.5
8.0	59.9	70.1
9.0	57.1	68.4
9.5	55.6	67.6
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

BC－3128

COSEL

Model	ZTS30515
Item	Load Regulation 静的負荷変動
Object	＋15V0.2A

Temperature　　　　　25℃
Testing Circuitry　　Figure A

1. Graph

————△———— Input Volt. 4.5V
------□------ Input Volt. 5.0V
———○——— Input Volt. 9.0V

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. 4.5[V] Output Volt. [V]	Input Volt. 5.0[V] Output Volt. [V]	Input Volt. 9.0[V] Output Volt. [V]
0.00	15.130	15.130	15.130
0.04	15.128	15.128	15.128
0.08	15.127	15.127	15.126
0.12	15.126	15.126	15.125
0.16	15.126	15.126	15.124
0.20	15.125	15.125	15.123
0.22	15.125	15.124	15.123
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

BC—3128

COSEL

Model	ZTS30515
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. 4.5V
   [mV]　　　　　　△　　　　Input Volt. 9.0V

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

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

2.Values

Load Current [A]	Input Volt. 4.5 [V] Ripple Output Volt. [mV]	Input Volt. 9.0 [V] Ripple Output Volt. [mV]
0.00	8	10
0.04	8	10
0.08	8	10
0.12	8	10
0.16	10	10
0.20	15	10
0.22	15	10
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

BC－3128

COSEL

Model	ZTS30515
Item	Ripple-Noise　リップルノイズ
Object	＋15Ｖ0.2Ａ

Temperature　　　　25℃
Testing Circuitry　　Figure A

1. Graph

-------□------- Input Volt. 4.5V
———△——— Input Volt. 9.0V

[mV]

Load Current [A]

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

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

2. Values

Load current [A]	Input Volt. 4.5 [V] Ripple-Noise [mV]	Input Volt. 9.0 [V] Ripple-Noise [mV]
0.00	10	15
0.04	15	15
0.08	20	25
0.12	25	30
0.16	30	30
0.20	30	30
0.22	35	35
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

BC－3128

COSEL

Model	ZTS30515
Item	Overcurrent Protection 過電流保護
Object	＋15V0.2A
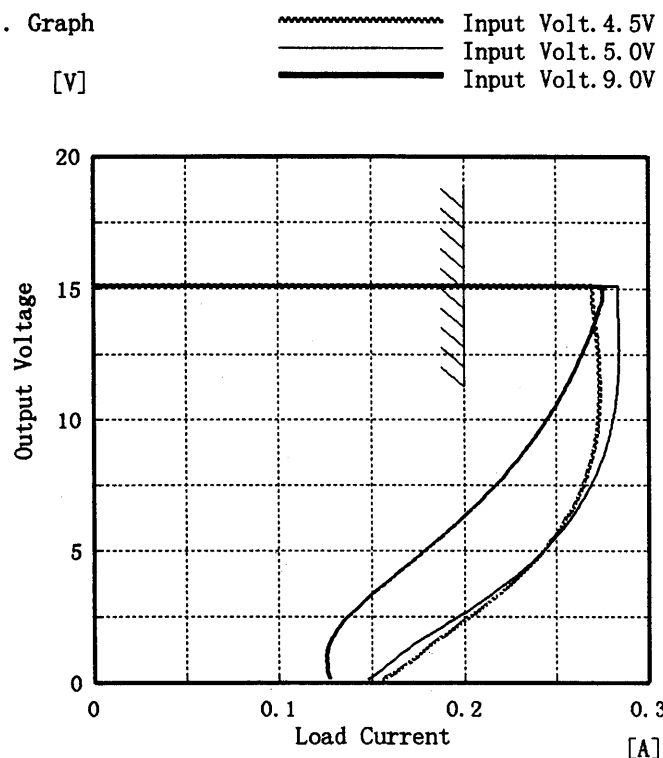
Temperature　　25℃
Testing Circuitry　Figure A

1．Graph

⋯⋯⋯⋯ Input Volt.4.5V
———— Input Volt.5.0V
━━━━ Input Volt.9.0V

[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. 4.5[V] Load Current [A]	Input Volt. 5.0[V] Load Current [A]	Input Volt. 9.0[V] Load Current [A]
15.00	0.27	0.28	0.27
14.25	0.27	0.28	0.27
13.50	0.27	0.28	0.27
12.00	0.27	0.28	0.26
10.50	0.27	0.28	0.25
9.00	0.27	0.28	0.24
7.50	0.27	0.27	0.22
6.00	0.25	0.26	0.20
4.50	0.24	0.24	0.17
3.00	0.21	0.21	0.15
1.50	0.19	0.18	0.13
0.00	0.16	0.15	0.13

BC－3128

CO$EL

Model	ZTS30515
Item	Dynamic Load Responce 動的負荷変動
Object	＋15V0.2A

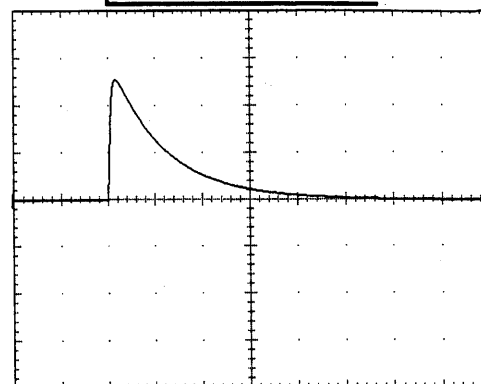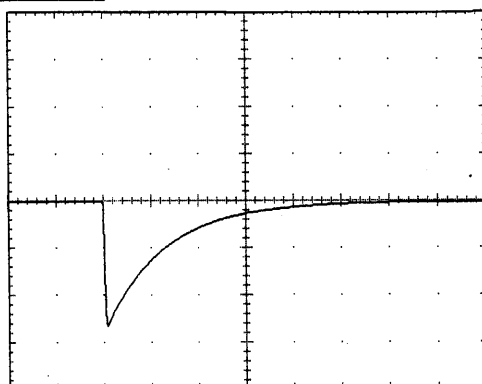| Temperature	25℃
Testing Circuitry	Figure A

Input Volt.　　5.0 V
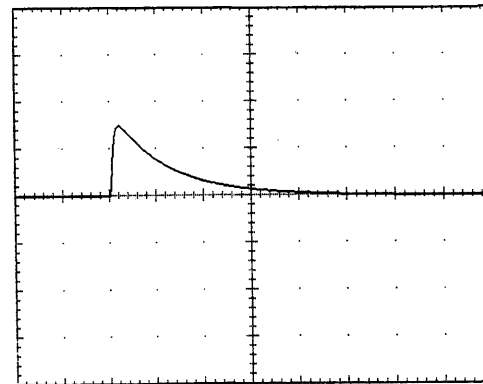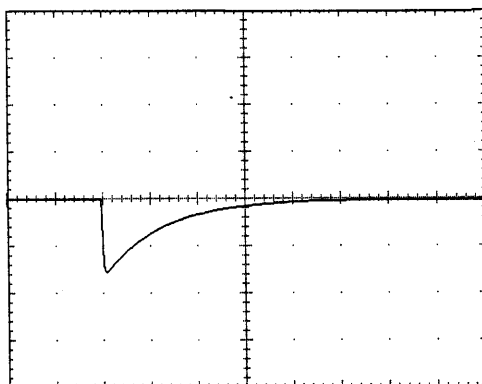Cycle　　　　100 mS

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

—7—

BC－3128

CO$EL
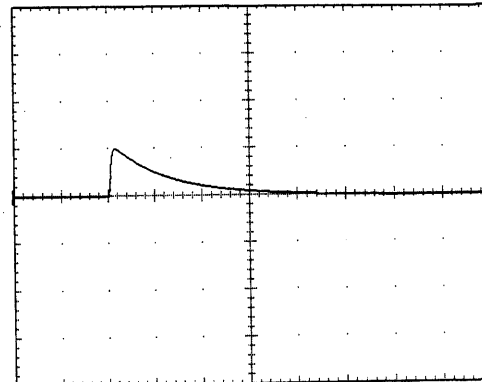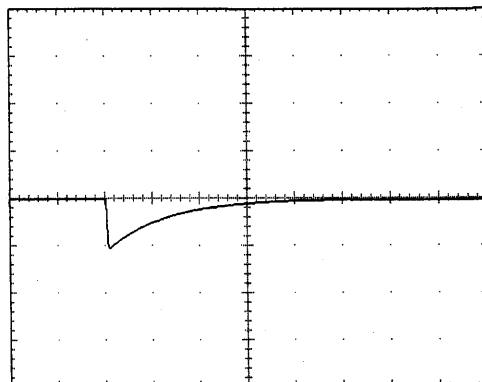
Model	ZTS30515
Item	Rise and Fall Time　立上り、立下り時間
Object	＋15V0.2A

Temperature	25℃
Testing Circuitry	Figure A

1. Graph

Input Volt. 4.5 V

Load 50%

Output Voltage [5V/div]

0

Load 100%

Output Voltage [5V/div]

0

Input Voltage

[2V/DIV]

0

Time　　[10mS/div]

Time　　[2mS/div]
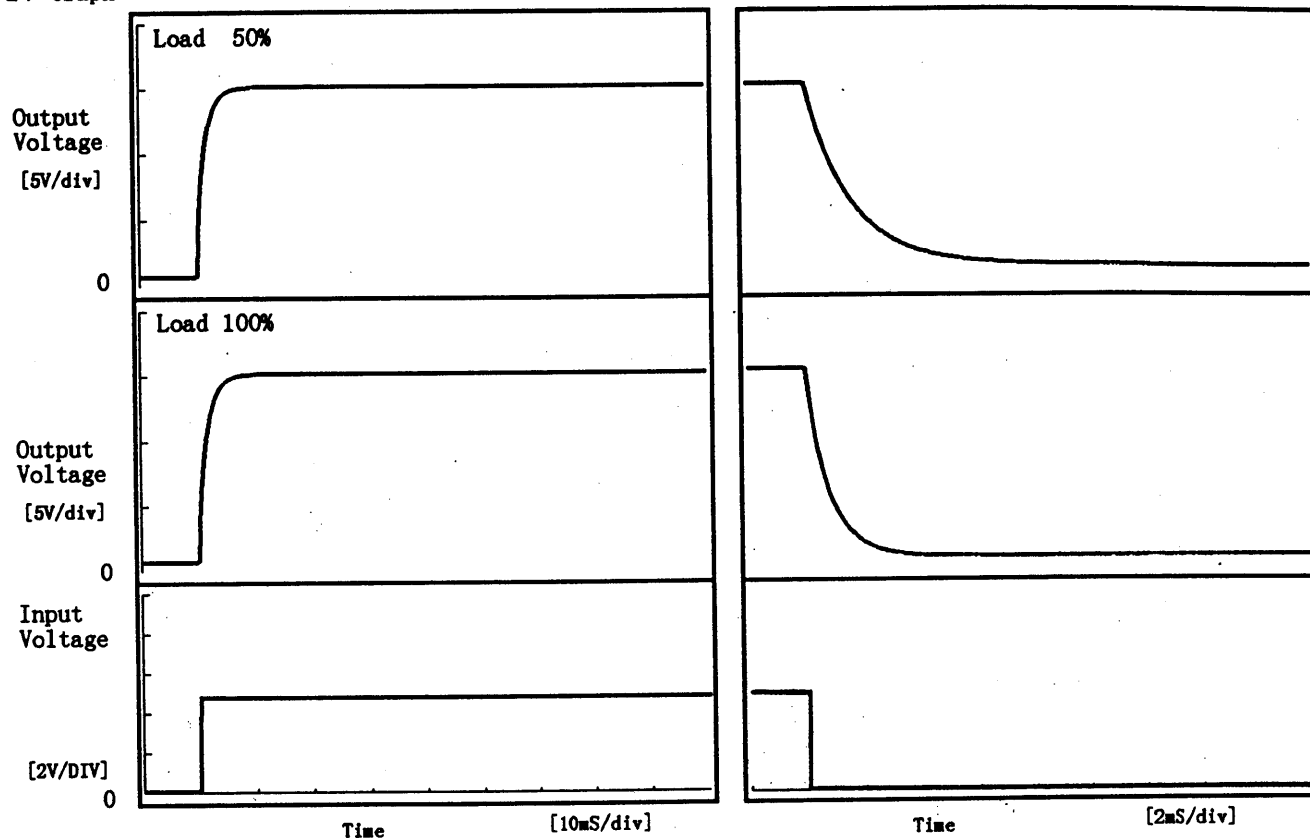
2. Values

[mS]

Load \ Time	T d	T r	T s	T h	T f
50 %	0.10	3.30	3.40	0.22	5.42
100 %	0.15	3.30	3.45	0.11	2.14

Output Volt.

90%

10%

Input Volt.

Td　Tr

Ts

Th　Tf

BC－3128

CO$EL
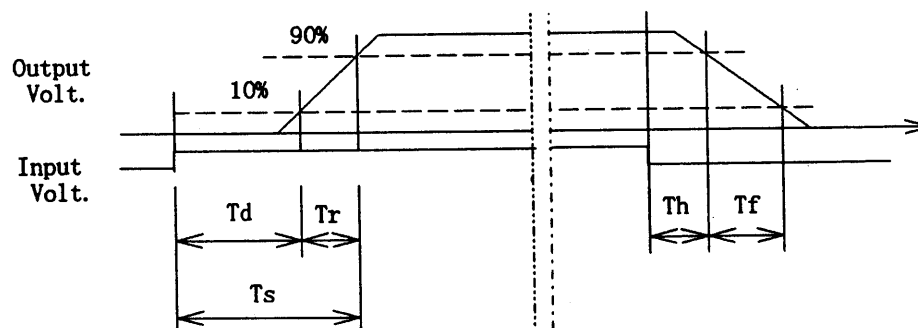
Model	ZTS30515
Item	Ambient Temperature Drift 周囲温度変動
Object	＋15Ｖ0.2Ａ
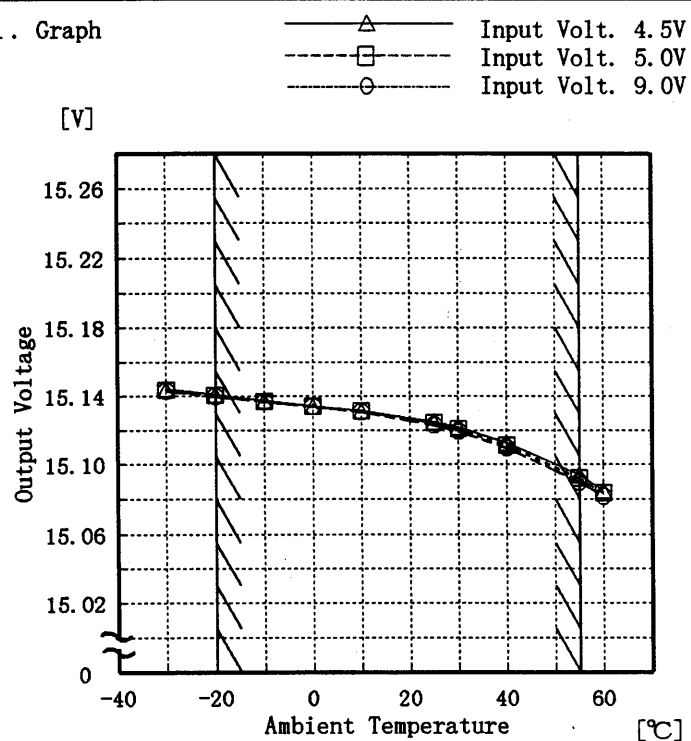
Testing Circuitry　　Figure A

1．Graph

△──── Input Volt. 4.5V
□──── Input Volt. 5.0V
○──── Input Volt. 9.0V

[V]

Output Voltage

Ambient Temperature　　[℃]

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

Temperature [℃]	Input Volt. 4.5[V] Output Volt. [V]	Input Volt. 5.0[V] Output Volt. [V]	Input Volt. 9.0[V] Output Volt. [V]
-30	15.144	15.144	15.144
-20	15.141	15.141	15.140
-10	15.137	15.137	15.137
0	15.134	15.134	15.134
10	15.132	15.131	15.131
25	15.125	15.124	15.123
30	15.122	15.121	15.120
40	15.113	15.111	15.110
55	15.094	15.093	15.090
60	15.085	15.084	15.082
―	―	―	―

BC－3128

COSEL

Model	ZTS30515
Item	Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage 最低レギュレーション電圧
Object	＋15Ｖ0.2Ａ
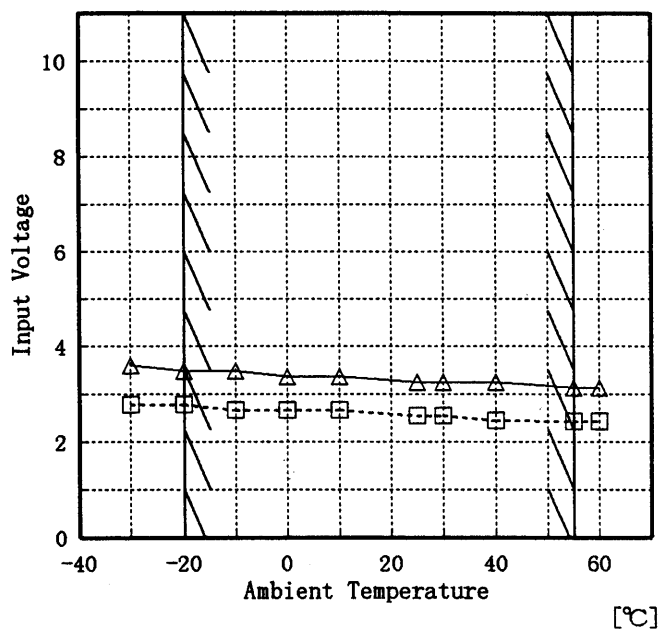
Testing Circuitry　　Figure A

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%	Load　100%
	Input Volt.	Input Volt.
[℃]	[V]	[V]
−30	2.8	3.6
−20	2.8	3.5
−10	2.7	3.5
0	2.7	3.4
10	2.7	3.4
25	2.6	3.3
30	2.5	3.2
40	2.4	3.2
55	2.4	3.1
60	2.4	3.1
−	−	−

BC−3128

CO$EL

Model	ZTS30515
Item	Ripple Voltage (by Ambient Temp.) リップル電圧（周囲温度特性）
Object	＋15Ｖ0.2Ａ

Testing Circuitry　　Figure A
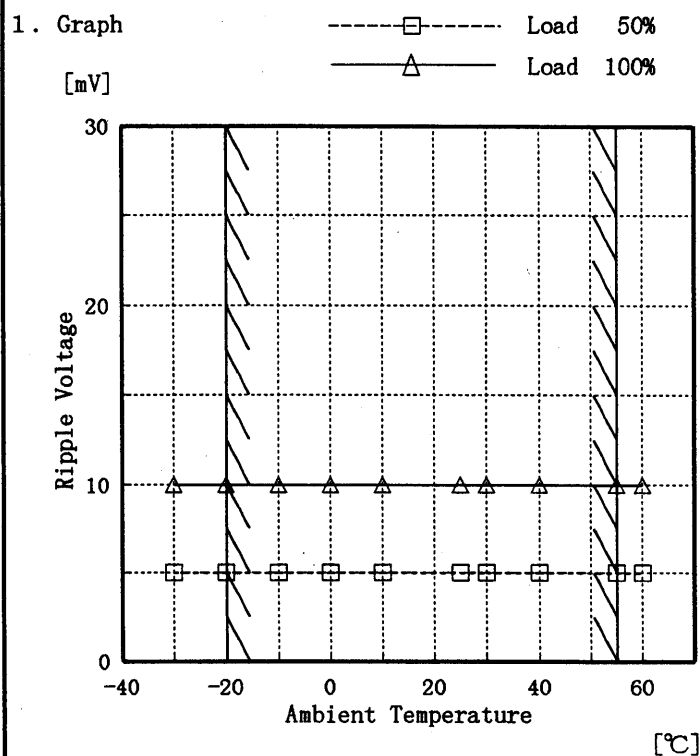
1. Graph

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

[mV]

Input Volt. 4.5 V

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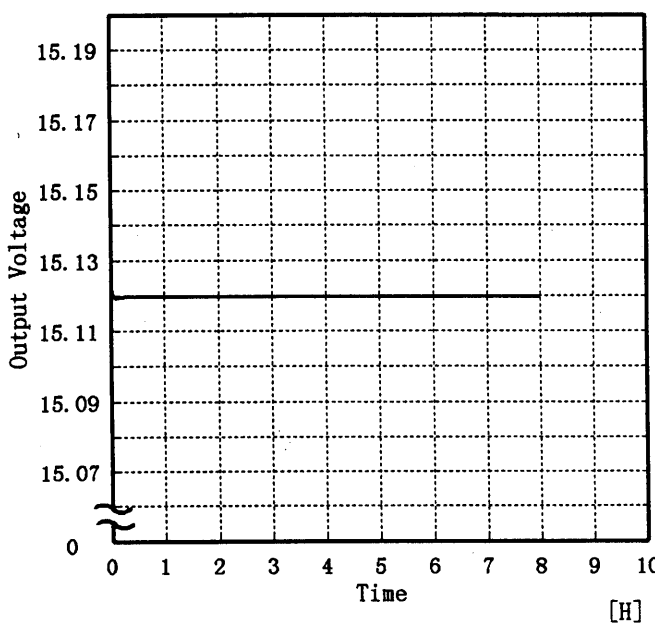ambient temperature.

(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	5	10
−20	5	10
−10	5	10
0	5	10
10	5	10
25	5	10
30	5	10
40	5	10
55	5	10
60	5	10
—	—	—

BC−3128

COSEL

Model	ZTS30515
Item	Time Lapse Drift　経時ドリフト
Object	＋15V0.2A

Temperature	25℃
Testing Circuitry	Figure A

1. Graph

[V]

Output Voltage

15.19
15.17
15.15
15.13
15.11
15.09
15.07
0

0　1　2　3　4　5　6　7　8　9　10
Time
[H]

Input Volt.　　　5V
Load　　　　　　100%

2. Values

Time since start [H]	Output Voltage [V]
0.0	15.126
0.5	15.120
1.0	15.120
2.0	15.120
3.0	15.120
4.0	15.120
5.0	15.120
6.0	15.120
7.0	15.120
8.0	15.120

BC-3128

COSEL

Model	ZTS30515

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 :　4.5～9.0 V

Load Current　:　0.0～0.2 A

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

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

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　　　　　4.5～9.0 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)　＝ $\dfrac{\text{変動値}}{\text{定格出力電圧}} \times 100$

Item	Temperature [℃]	Input Voltage [V]	Output Current [A]	Output Voltage [V]	Output Voltage Accuracy [mV]	Output Voltage Accuracy(Ration) [%]
Maximum Voltage	-20	9.0	0.0	15.149	±31	±0.3
Minimum Voltage	55	9.0	0.2	15.087		

BC－3128

COSEL

Model	ZTS30515	
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.

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行い、異常のない
　ことを確認する。

２．Values

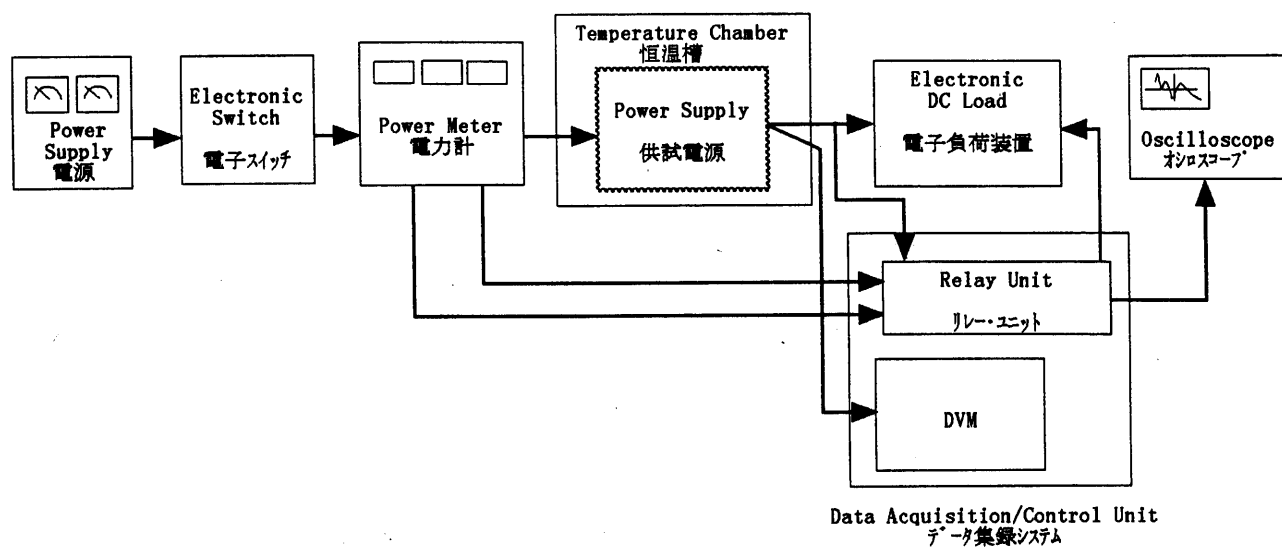| Item	Data	Testing Conditions
Output Voltage　[V]	14.979	Input Volt.：5V, Load Current:0.2A
Line Regulation [mV]	1	Input Volt.：4.5〜9V, Load Current:0.2A
Load Regulation [mV]	6	Input Volt.：5V, Load Current:0〜0.2A

BC−3128

COSEL

Figure A

BC-3128