COSEL

TEST DATA OF ZUS31205
(12.0V   INPUT)

Regulated DC Power Supply

Date : Nov. 5. 1996

Approved by : _____*T. Sugimori*_____
                          Design Manager
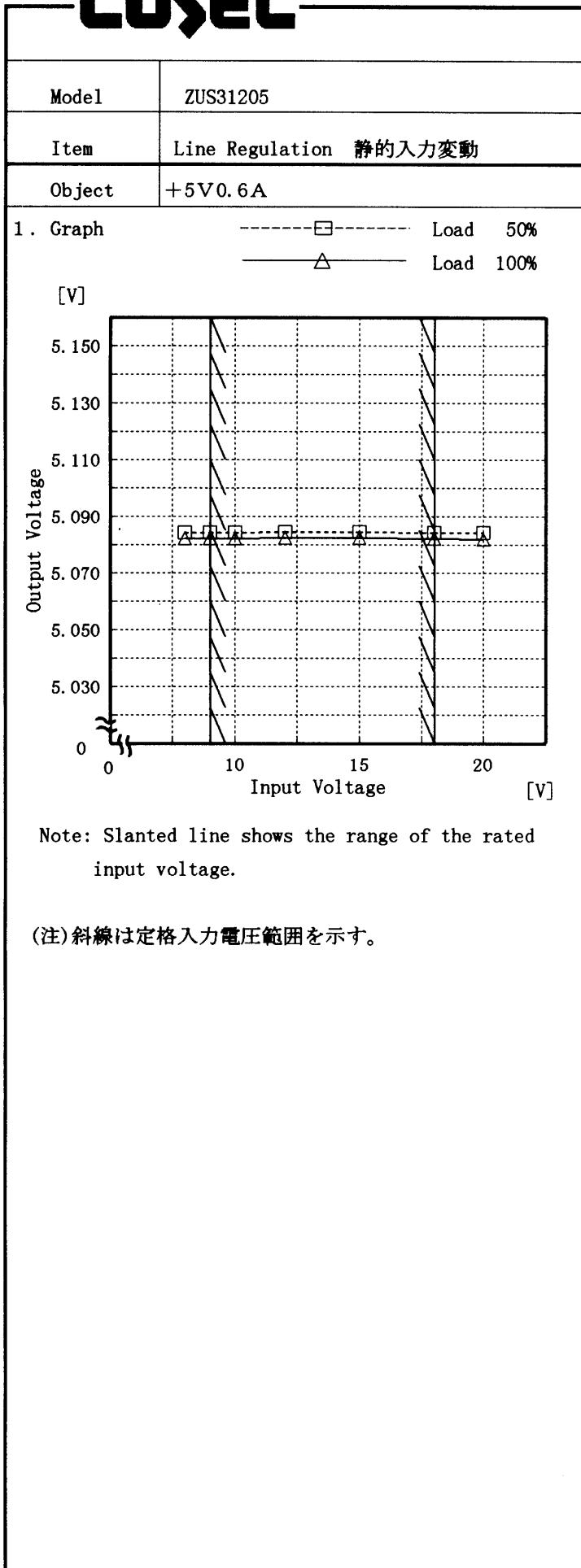
Prepared by : _____*Y. Nagai*_____
                          Design Engineer

コーセル株式会社
COSEL CO., LTD.

CO$EL

CONTENTS

(Final Page   15)

CO$EL

Model	ZUS31205
Item	Line Regulation　静的入力変動
Object	＋5V0.6A

Temperature	25℃
Testing Circuitry	Figure A

1．Graph

-------□------- Load　50%

————△———— Load　100%

[V]

Output Voltage

5.150

5.130

5.110

5.090

5.070

5.050

5.030

0

0　　　10　　　15　　　20

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% Output Volt. [V]	Load　100% Output Volt. [V]
8.0	5.084	5.082
9.0	5.084	5.082
10.0	5.084	5.082
12.0	5.085	5.082
15.0	5.085	5.082
18.0	5.084	5.082
20.0	5.084	5.082
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

BC−2026

CO$EL

Model	ZUS31205
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 [%]
8.0	69.9	71.5
9.0	69.6	72.1
10.0	68.6	72.3
12.0	67.1	72.2
15.0	63.6	70.7
18.0	59.9	68.9
20.0	57.7	67.6
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

BC−2026

COSEL

Model	ZUS31205
Item	Load Regulation 静的負荷変動
Object	＋5V0.6A

Temperature 25℃
Testing Circuitry Figure A

1. Graph

————△———— Input Volt. 9.0V
-----□----- Input Volt. 12.0V
-------○------- Input Volt. 18.0V

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. 9.0[V] Output Volt. [V]	Input Volt. 12.0[V] Output Volt. [V]	Input Volt. 18.0[V] Output Volt. [V]
0.00	5.086	5.086	5.087
0.10	5.086	5.086	5.086
0.20	5.085	5.085	5.085
0.30	5.085	5.084	5.084
0.40	5.084	5.084	5.084
0.50	5.084	5.083	5.083
0.60	5.083	5.083	5.083
0.66	5.083	5.083	5.082
—	—	—	—
—	—	—	—

BC－2026

CO$EL

Model	ZUS31205
Item	Ripple Voltage(by Load Current) リップル電圧(負荷電流特性)
Object	+5V0.6A

Temperature　　25℃
Testing Circuitry　Figure A
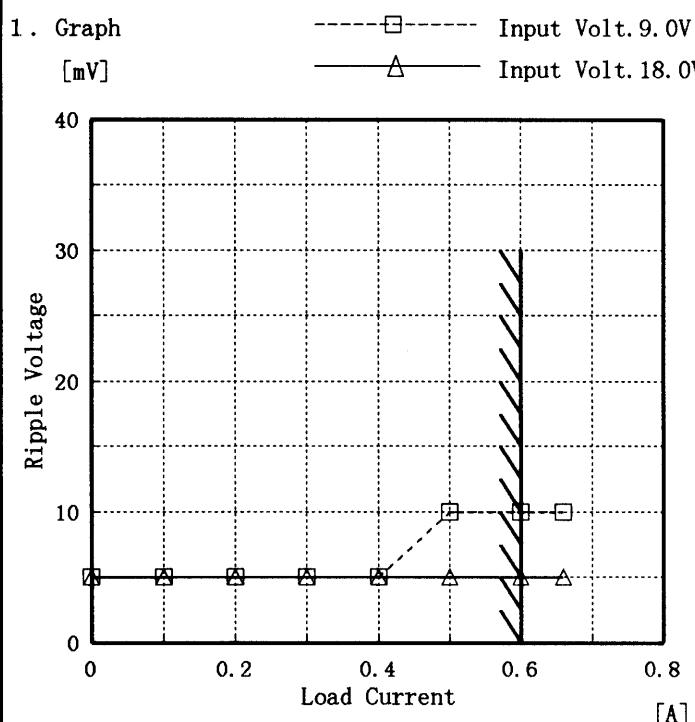
1. Graph
　[mV]

------□------ Input Volt.9.0V
——△—— Input Volt.18.0V

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。

2. Values

Load Current [A]	Input Volt. 9.0 [V] Ripple Output Volt. [mV]	Input Volt. 18.0 [V] Ripple Output Volt. [mV]
0.00	5	5
0.10	5	5
0.20	5	5
0.30	5	5
0.40	5	5
0.50	10	5
0.60	10	5
0.66	10	5
—	—	—
—	—	—
—	—	—

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－2026

COSEL

Model	ZUS31205
Item	Ripple-Noise　リップルノイズ
Object	＋5V0.6A

Temperature　　　　　25℃
Testing　Circuitry　　Figure　A

1.　Graph
[mV]

------□------　Input Volt.9.0V
——△——　Input Volt.18.0V

2.Values

Load Current [A]	Input Volt. 9.0 [V] Ripple Output Volt. [mV]	Input Volt. 18.0 [V] Ripple Output Volt. [mV]
0.00	5	5
0.10	5	5
0.20	10	5
0.30	15	10
0.40	20	15
0.50	20	15
0.60	25	25
0.66	25	25
—	—	—
—	—	—
—	—	—

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。

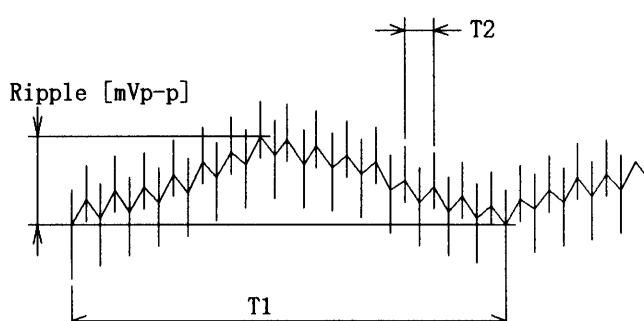T1: Due to AC Input Line
　　入力商用周期
T2: Due to Switching
　　スイッチング周期

Fig.　Complex Ripple Wave Form
図　リップル波形詳細図
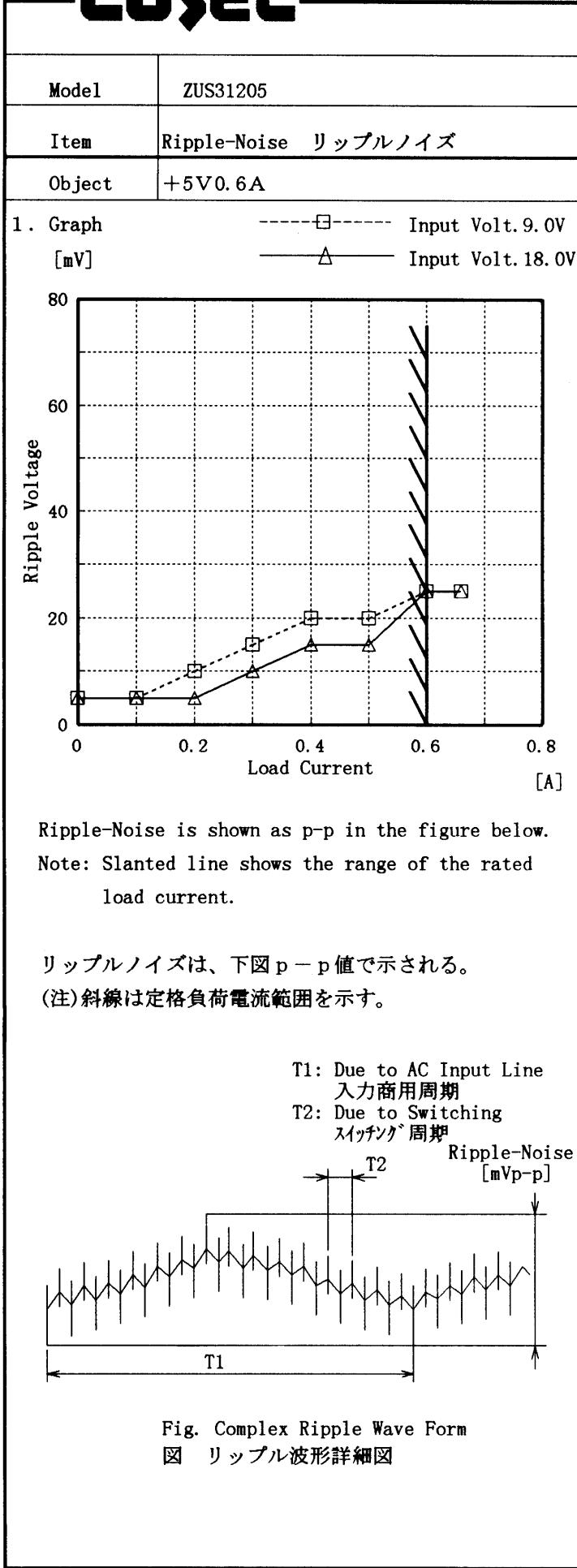
BC－2026

COSEL

Model	ZUS31205
Item	Overcurrent Protection 過電流保護
Object	＋5V0.6A

Temperature   25℃
Testing Circuitry   Figure A

1．Graph

wwwwwwww Input Volt. 9. 0V
————— Input Volt. 12. 0V
━━━━━ Input Volt. 18. 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. 9. 0[V] Load Curr- ent [A]	Input Volt. 12. 0[V] Load Curr- ent [A]	Input Volt. 18. 0[V] Load Curr- ent [A]
5. 00	0. 90	1. 02	0. 94
4. 75	0. 91	1. 03	0. 93
4. 50	0. 92	1. 04	0. 93
4. 00	0. 94	1. 04	0. 92
3. 50	0. 96	1. 05	0. 90
3. 00	0. 97	1. 04	0. 87
2. 50	0. 97	1. 03	0. 83
2. 00	0. 95	0. 99	0. 77
1. 50	0. 92	0. 93	0. 70
1. 00	0. 86	0. 83	0. 62
0. 50	0. 77	0. 69	0. 54
0. 00	0. 72	0. 66	0. 59

BC－2026

CO$EL

Model	ZUS31205		
Item	Dynamic Load Responce 動的負荷変動	Temperature	25℃
		Testing Circuitry	Figure A
Object	+5V0.6A		

Input Volt.　　12.0 V

Cycle　　　　100 mS

Load Current

Min. Load ⟷

Load 100 %

100 mV/div
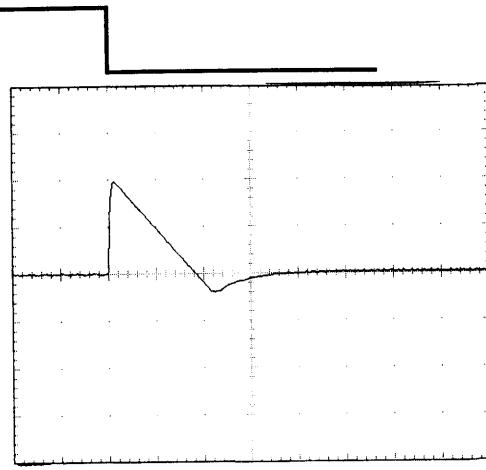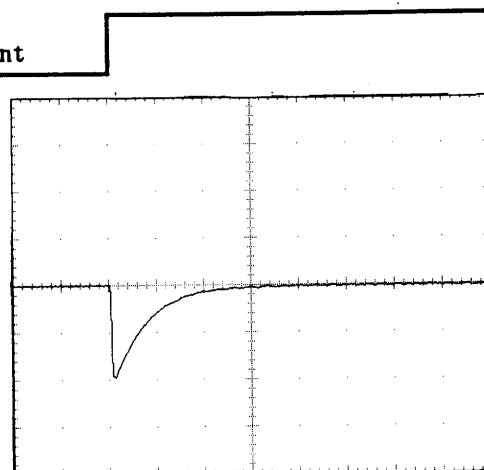
Min. Load ⟷

Load 50 %

100 mV/div
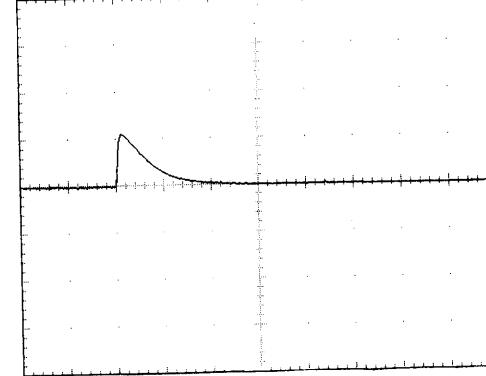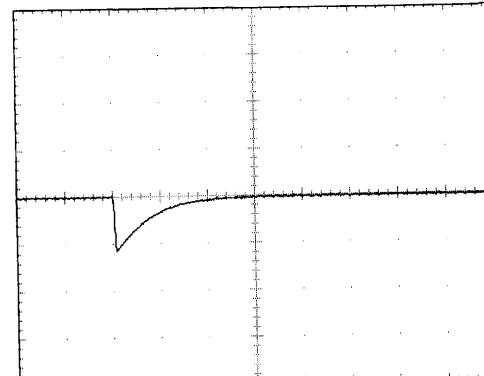
Load 50%⟷

Load 100 %

100 mV/div

0.5 mS/div

BC-2026
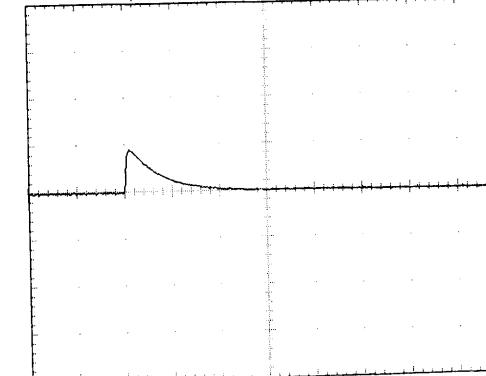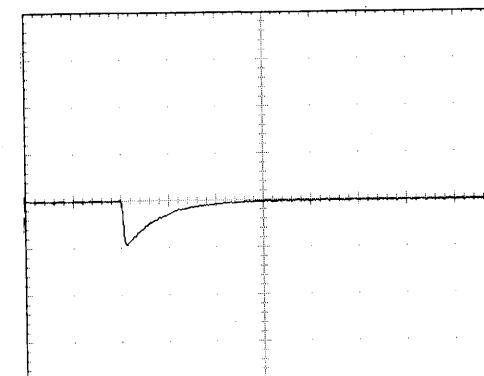
COSEL

Model	ZUS31205
Item	Rise and Fall Time　立上り、立下り時間
Object	＋5V0.6A

Temperature	25℃
Testing Circuitry	Figure A

1. Graph

Input Volt. 9.0 V

Load　50%

Output Voltage [1V/div]

0

Load 100%

Output Voltage [1V/div]

0

Input Voltage

[10V/DIV]

0

Time　[10mS/div]

Time　[2mS/div]
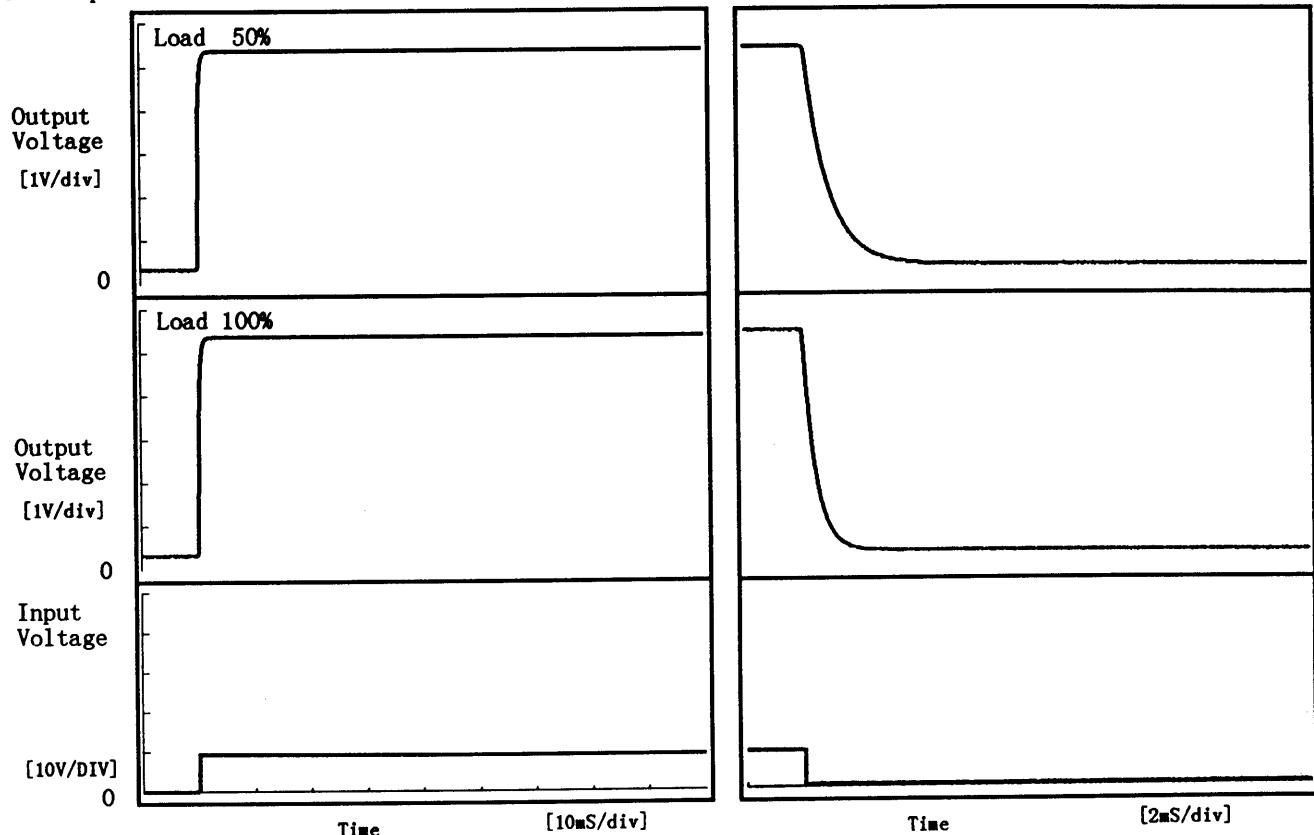
2. Values

[mS]

Load ＼ Time	T d	T r	T s	T h	T f
50 %	0.05	0.50	0.55	0.23	1.98
100 %	0.10	0.50	0.60	0.11	1.02

Output Volt.　90%　10%

Input Volt.

Td　Tr　Ts　Th　Tf

BC−2026
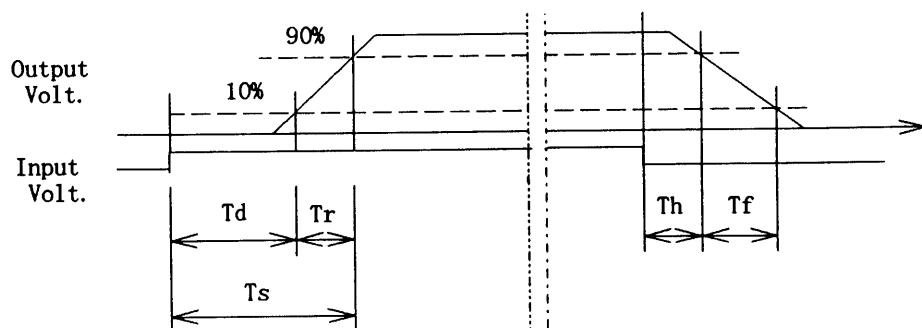
COSEL

Model	ZUS31205
Item	Ambient Temperature Drift 周囲温度変動
Object	＋5V0.6A
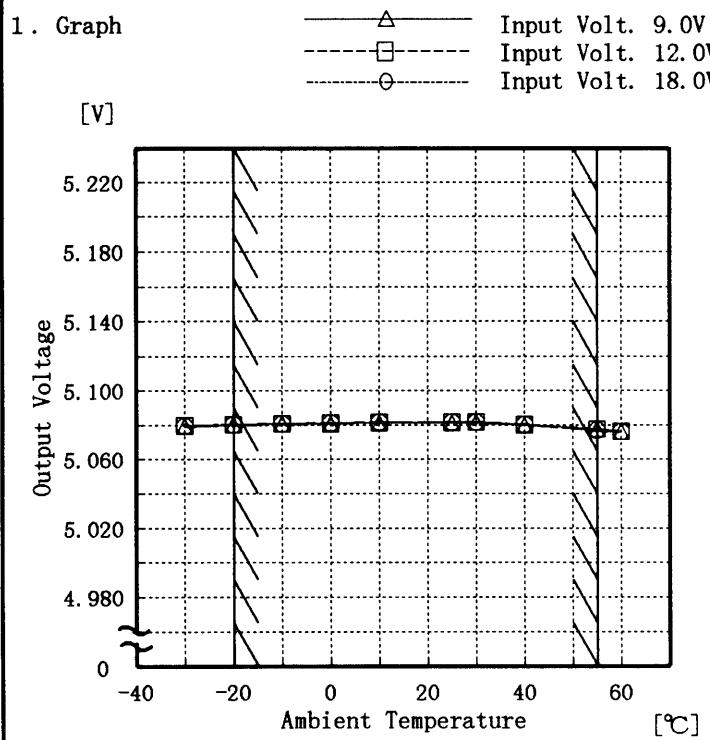
Testing Circuitry　　Figure A

1．Graph

⎯⎯△⎯⎯　Input Volt.　9.0V
------□------　Input Volt. 12.0V
----------○----------　Input Volt. 18.0V

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. 9.0[V] Output Volt.　[V]	Input Volt. 12.0[V] Output Volt.　[V]	Input Volt. 18.0[V] Output Volt.　[V]
−30	5.079	5.080	5.080
−20	5.080	5.080	5.081
−10	5.081	5.081	5.081
0	5.081	5.081	5.081
10	5.081	5.082	5.082
25	5.081	5.082	5.082
30	5.082	5.082	5.082
40	5.080	5.080	5.080
55	5.078	5.078	5.077
60	5.076	5.076	5.076
−	−	−	−

BC−2026

CO$EL

Model	ZUS31205
Item	**Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage** 最低レギュレーション電圧
Object	＋5V0.6A

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。
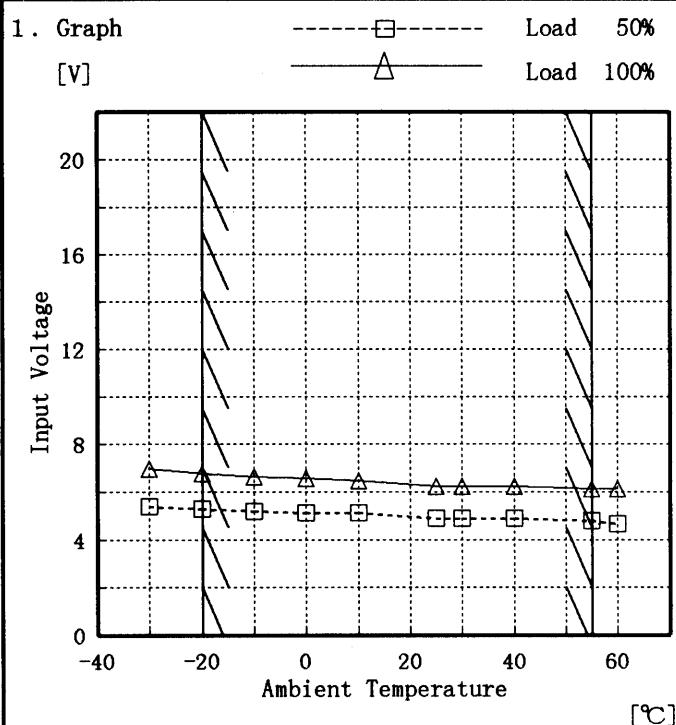
2. Values

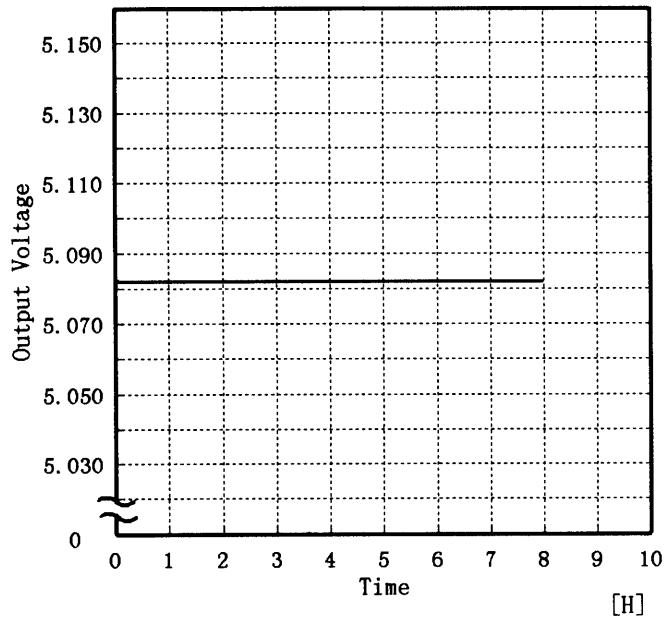| Ambient Temp.	Load　50%	Load　100%
	Input Volt.	Input Volt.
[℃]	[V]	[V]
−30	5.4	7.0
−20	5.3	6.7
−10	5.2	6.6
0	5.1	6.6
10	5.1	6.5
25	4.9	6.2
30	4.9	6.2
40	4.9	6.2
55	4.8	6.1
60	4.7	6.1
—	—	—

BC−2026

COSEL

Model	ZUS31205
Item	Ripple Voltage (by Ambient Temp.) リップル電圧 (周囲温度特性)
Object	＋5V0.6A

Testing Circuitry　　Figure A

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

[mV]

Ripple Voltage

Ambient Temperature

[℃]

Input Volt.　9.0 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	5	20
−20	5	15
−10	5	15
0	5	10
10	5	10
25	5	10
30	5	10
40	5	10
55	5	10
60	5	15
—	—	—

BC－2026

COSEL

Model	ZUS31205
Item	Time Lapse Drift　経時ドリフト
Object	＋5V0.6A

Temperature	25℃
Testing Circuitry	Figure A

1．Graph

[V]

Output Voltage

5.150
5.130
5.110
5.090
5.070
5.050
5.030
0

0　1　2　3　4　5　6　7　8　9　10
Time
[H]

Input Volt.　　12V
Load　　　　　100%

2．Values

Time since start [H]	Output Voltage [V]
0.0	5.083
0.5	5.082
1.0	5.082
2.0	5.082
3.0	5.082
4.0	5.082
5.0	5.082
6.0	5.082
7.0	5.082
8.0	5.082

BC－2026

CO$EL

Model	ZUS31205	
Item	Output Voltage Accuracy　定電圧精度	Testing Circuitry　　Figure A
Object	＋5V0.6A	

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 :　9.0～18.0 V

    Load Current :　0.0～0.6 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　　　　　　9.0～18.0 V

    負荷電流　　　　　　0.0～0.6 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	25	18.0	0.0	5.087	±5	±0.2
Minimum Voltage	55	9.0	0.6	5.077		

BC−2026

COSEL

Model	ZUS31205		
Item	Condensation 結露特性	Testing Circuitry	Figure A
Object	＋5V0.6A		

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

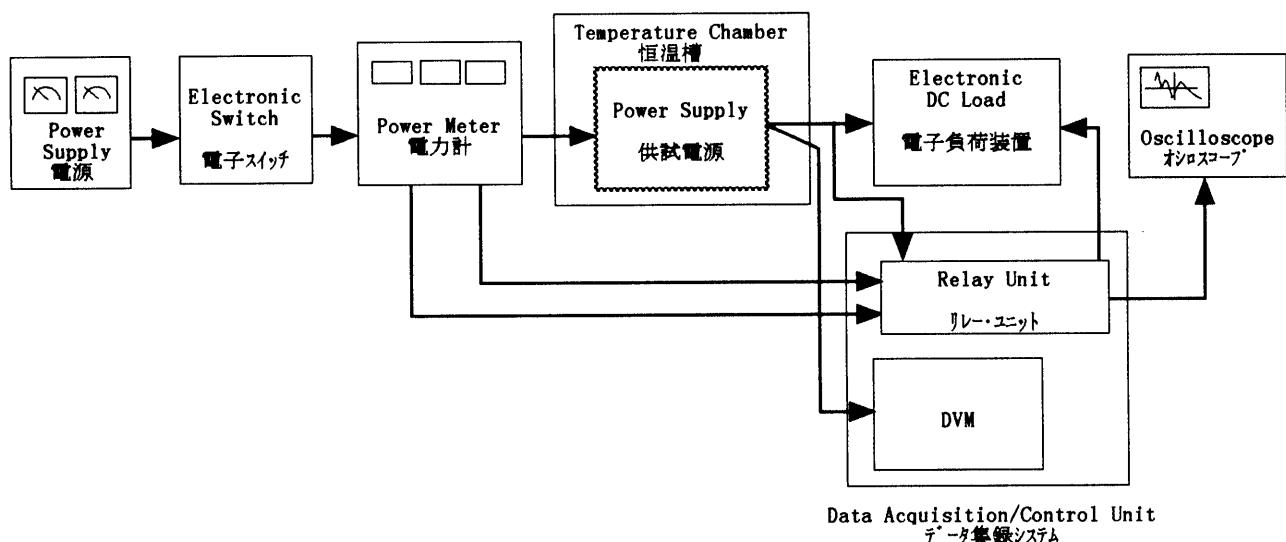|	Times	Output Voltage [V]	Ripple Voltage [mV]	Ripple Noise [mV]
Load	1	5.081	5	15
50	2	5.080	5	15
%	3	5.080	5	15
Load	1	5.079	10	25
100	2	5.079	10	25
%	3	5.078	10	25

Input Volt. 12.0 V

BC－2026

Figure A

BC-2026