




**ZUS152405**  
**評価試験成績書**

平成 十 年 7 月 13 日

**COSEL**  
**コーセル株式会社**

**オンボード部**

承認	照査	作成
		

## 目 次

1. 静的入力変動	1
2. 効率	2
3. 静的負荷変動	3
4. リップル電圧（負荷電流特性）	4
5. リップルノイズ	5
6. 過電流保護	6
7. 過電圧保護	7
8. 動的負荷変動	8
9. シーケンス	9
10. 周囲温度変動	10
11. 最低レギュレーション電圧	11
12. リップル電圧（周囲温度特性）	12
13. 経時ドリフト	13
14. 総合変動	14
15. 結露特性	15
16. 測定回路図A	16
（ 最終頁	16 ）

# COSEL

<div>機種名</div> <div>ZUS152405</div>		<div>測定環境温度</div> <div>25℃</div>																																							
<div>測定項目</div> <div>静的入力変動</div>		<div>測定環境湿度</div> <div>55%RH</div>																																							
<div>測定出力</div> <div>+5V, 2.4A</div>		<div>測定回路図</div> <div>回路図A</div>																																							
<div>1. グラフ</div> <div><div><div><div><div>出力電圧 [V]</div><div>5.070</div><div>5.060</div><div>5.050</div><div>5.040</div><div>5.030</div></div><div>16</div><div>24</div><div>32</div><div>40</div></div><div><div>5.070</div><div>5.060</div><div>5.050</div><div>5.040</div><div>5.030</div></div><div>16</div><div>24</div><div>32</div><div>40</div></div></div> <div><div>---○--- 負荷 50%</div><div>—×— 負荷 100%</div></div> <div><div>入力電圧 [V]</div><div>(注) 斜線は定格入力電圧範囲を示す。</div></div>		<div>2. 測定値</div> <table><tr><th rowspan="2">入力電圧 [V]</th><th>負荷 50%</th><th>負荷 100%</th></tr><tr><th>出力電圧 [V]</th><th>出力電圧 [V]</th></tr><tr><td>16.0</td><td>5.049</td><td>5.047</td></tr><tr><td>18.0</td><td>5.049</td><td>5.047</td></tr><tr><td>20.0</td><td>5.049</td><td>5.048</td></tr><tr><td>24.0</td><td>5.049</td><td>5.048</td></tr><tr><td>30.0</td><td>5.050</td><td>5.048</td></tr><tr><td>36.0</td><td>5.050</td><td>5.048</td></tr><tr><td>40.0</td><td>5.050</td><td>5.048</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>		入力電圧 [V]	負荷 50%	負荷 100%	出力電圧 [V]	出力電圧 [V]	16.0	5.049	5.047	18.0	5.049	5.047	20.0	5.049	5.048	24.0	5.049	5.048	30.0	5.050	5.048	36.0	5.050	5.048	40.0	5.050	5.048												
入力電圧 [V]	負荷 50%	負荷 100%																																							
	出力電圧 [V]	出力電圧 [V]																																							
16.0	5.049	5.047																																							
18.0	5.049	5.047																																							
20.0	5.049	5.048																																							
24.0	5.049	5.048																																							
30.0	5.050	5.048																																							
36.0	5.050	5.048																																							
40.0	5.050	5.048																																							

— 1 —

BC-0599

# COSEL

機種名 ZUS152405

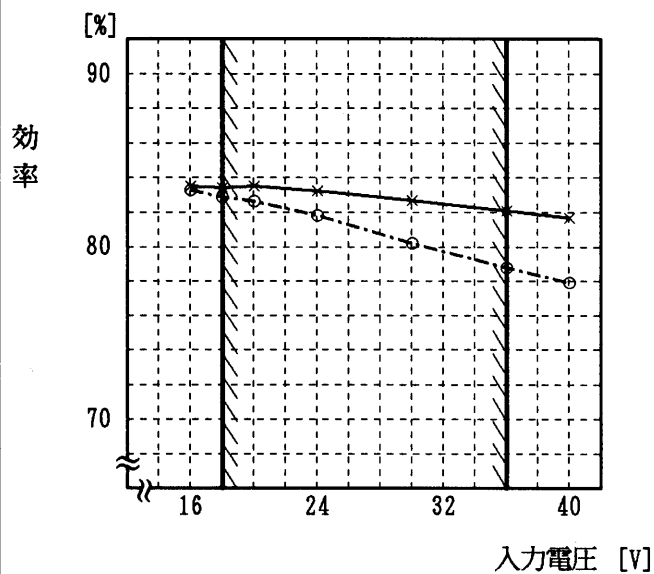
測定項目 効率

測定環境温度 25 °C  
 測定環境湿度 55 %RH  
 測定回路図 回路図A

測定出力 + 5 V, 2.4 A

## 1. グラフ

---○--- 負荷 50 %  
 ---×--- 負荷 100 %



## 2. 測定値

入力電圧 [V]	負荷 50 %	負荷 100 %
	効率 [%]	効率 [%]
16.0	83.3	83.5
18.0	82.9	83.4
20.0	82.6	83.5
24.0	81.8	83.2
30.0	80.2	82.7
36.0	78.8	82.1
40.0	77.9	81.7

# COSEL

機種名 ZUS152405

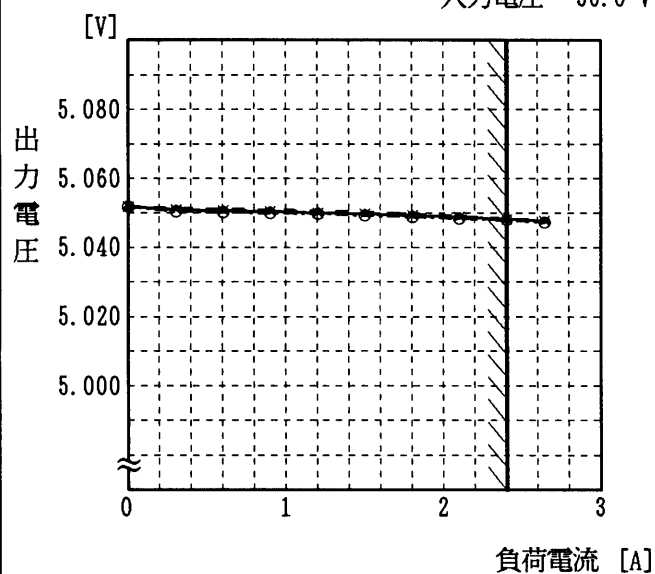
測定項目 静的負荷変動

測定出力 + 5 V, 2.4 A

測定環境温度 25 °C  
 測定環境湿度 55 %RH  
 測定回路図 回路図A

## 1. グラフ

---○--- 入力電圧 18.0 V  
 ---×--- 入力電圧 24.0 V  
 ---▲--- 入力電圧 36.0 V



(注) 斜線は定格入力電圧範囲を示す。

## 2. 測定値

負荷電流 [A]	入力電圧 18.0V	入力電圧 24.0V	入力電圧 36.0V
	出力電圧 [V]		
0.00	5.052	5.052	5.052
0.30	5.050	5.051	5.051
0.60	5.050	5.051	5.051
0.90	5.050	5.050	5.051
1.20	5.050	5.050	5.051
1.50	5.049	5.050	5.050
1.80	5.049	5.049	5.050
2.10	5.048	5.049	5.049
2.40	5.048	5.048	5.049
2.64	5.047	5.048	5.048

# COSEL

機種名		ZUS152405	測定環境温度25℃	
測定項目		リップル電圧（負荷電流特性）	測定環境湿度55%RH	
測定出力		+5V, 2.4A	測定回路図回路図A	
1. グラフ			2. 測定値	

---○--- 入力電圧 18V

—×— 入力電圧 36V

リップル電圧

[mV]

負荷電流 [A]

負荷電流 [A]	入力電圧 18V	入力電圧 36V
	リップル電圧[mV]	リップル電圧[mV]
0.00	10	10
0.30	30	40
0.60	30	40
0.90	30	45
1.20	35	45
1.50	35	50
1.80	35	50
2.10	35	50
2.40	35	50
2.64	35	50

# COSEL

機種名	ZUS152405	測定環境温度 25 °C 測定環境湿度 55 %RH 測定回路図 回路図A																																						
測定項目	リップルノイズ																																							
測定出力	+5 V, 2.4 A																																							
<p>1. グラフ</p> <p>             ---○--- 入力電圧 18 V              —×— 入力電圧 36 V           </p> <p>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。</p>		<p>2. 測定値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">負荷電流 [A]</th><th>入力電圧 18 V</th><th>入力電圧 36 V</th></tr> <tr> <th>リップルノイズ [mV]</th><th>リップルノイズ [mV]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.00</td><td>20</td><td>40</td></tr> <tr><td>0.30</td><td>45</td><td>60</td></tr> <tr><td>0.60</td><td>50</td><td>65</td></tr> <tr><td>0.90</td><td>50</td><td>70</td></tr> <tr><td>1.20</td><td>50</td><td>70</td></tr> <tr><td>1.50</td><td>50</td><td>75</td></tr> <tr><td>1.80</td><td>50</td><td>75</td></tr> <tr><td>2.10</td><td>55</td><td>75</td></tr> <tr><td>2.40</td><td>55</td><td>75</td></tr> <tr><td>2.64</td><td>55</td><td>75</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	負荷電流 [A]	入力電圧 18 V	入力電圧 36 V	リップルノイズ [mV]	リップルノイズ [mV]	0.00	20	40	0.30	45	60	0.60	50	65	0.90	50	70	1.20	50	70	1.50	50	75	1.80	50	75	2.10	55	75	2.40	55	75	2.64	55	75			
負荷電流 [A]	入力電圧 18 V	入力電圧 36 V																																						
	リップルノイズ [mV]	リップルノイズ [mV]																																						
0.00	20	40																																						
0.30	45	60																																						
0.60	50	65																																						
0.90	50	70																																						
1.20	50	70																																						
1.50	50	75																																						
1.80	50	75																																						
2.10	55	75																																						
2.40	55	75																																						
2.64	55	75																																						

# COSEL

機種名	ZUS152405	測定環境温度	25 °C																																																																							
測定項目	過電流保護	測定環境湿度	55 %RH																																																																							
測定出力	+ 5 V, 2. 4 A	測定回路図	回路図A																																																																							
<p>1. グラフ</p> <p>             ----- 入力電圧 18.0 V              ————— 入力電圧 24.0 V              ..... 入力電圧 36.0 V           </p> <p>出力電圧 [V]</p> <p>負荷電流 [A]</p> <p>(注) 斜線は定格負荷電流範囲を示す。</p>		<p>2. 測定値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">出力電圧 [V]</th><th>入力電圧 18.0V</th><th>入力電圧 24.0V</th><th>入力電圧 36.0V</th></tr> <tr> <th colspan="3">負荷電流 [A]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>5.00</td><td>2.90</td><td>2.80</td><td>2.76</td></tr> <tr><td>4.75</td><td>2.89</td><td>2.82</td><td>2.78</td></tr> <tr><td>4.50</td><td>2.89</td><td>2.83</td><td>2.79</td></tr> <tr><td>4.00</td><td>2.89</td><td>2.85</td><td>2.83</td></tr> <tr><td>3.50</td><td>2.90</td><td>2.87</td><td>2.86</td></tr> <tr><td>3.00</td><td>2.91</td><td>2.89</td><td>2.90</td></tr> <tr><td>2.50</td><td>2.93</td><td>2.93</td><td>2.94</td></tr> <tr><td>2.00</td><td>2.96</td><td>2.96</td><td>2.99</td></tr> <tr><td>1.50</td><td>2.98</td><td>3.00</td><td>3.03</td></tr> <tr><td>1.00</td><td>3.03</td><td>3.05</td><td>3.08</td></tr> <tr><td>0.50</td><td>3.08</td><td>3.11</td><td>3.16</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>3.23</td><td>3.32</td><td>3.42</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		出力電圧 [V]	入力電圧 18.0V	入力電圧 24.0V	入力電圧 36.0V	負荷電流 [A]			5.00	2.90	2.80	2.76	4.75	2.89	2.82	2.78	4.50	2.89	2.83	2.79	4.00	2.89	2.85	2.83	3.50	2.90	2.87	2.86	3.00	2.91	2.89	2.90	2.50	2.93	2.93	2.94	2.00	2.96	2.96	2.99	1.50	2.98	3.00	3.03	1.00	3.03	3.05	3.08	0.50	3.08	3.11	3.16	0.00	3.23	3.32	3.42																
出力電圧 [V]	入力電圧 18.0V	入力電圧 24.0V	入力電圧 36.0V																																																																							
	負荷電流 [A]																																																																									
5.00	2.90	2.80	2.76																																																																							
4.75	2.89	2.82	2.78																																																																							
4.50	2.89	2.83	2.79																																																																							
4.00	2.89	2.85	2.83																																																																							
3.50	2.90	2.87	2.86																																																																							
3.00	2.91	2.89	2.90																																																																							
2.50	2.93	2.93	2.94																																																																							
2.00	2.96	2.96	2.99																																																																							
1.50	2.98	3.00	3.03																																																																							
1.00	3.03	3.05	3.08																																																																							
0.50	3.08	3.11	3.16																																																																							
0.00	3.23	3.32	3.42																																																																							



# COSEL

機種名	ZUS152405	測定環境温度 25 °C																																																																									
測定項目	過電圧保護	測定環境湿度 55 %RH																																																																									
測定出力	+ 5 V, 2.4 A	測定回路図 回路図A																																																																									
<p>1. グラフ</p> <p>             ---○--- 入力電圧 18 V              —×— 入力電圧 24 V              ---▲--- 入力電圧 36 V           </p> <p>過電圧動作値 [V]</p> <p>周囲温度 [°C]</p> <p>(注) 斜線は定格周囲温度範囲を示す。</p>		<p>2. 測定値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>周囲温度 [°C]</th><th>入力電圧 18 V</th><th>入力電圧 24 V</th><th>入力電圧 36 V</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td colspan="3">過電圧動作値 [V]</td></tr> <tr><td>-20</td><td>6.29</td><td>6.29</td><td>6.29</td></tr> <tr><td>-10</td><td>6.28</td><td>6.28</td><td>6.28</td></tr> <tr><td>0</td><td>6.27</td><td>6.27</td><td>6.27</td></tr> <tr><td>10</td><td>6.26</td><td>6.26</td><td>6.26</td></tr> <tr><td>25</td><td>6.24</td><td>6.24</td><td>6.24</td></tr> <tr><td>30</td><td>6.24</td><td>6.24</td><td>6.24</td></tr> <tr><td>40</td><td>6.23</td><td>6.23</td><td>6.23</td></tr> <tr><td>55</td><td>6.22</td><td>6.22</td><td>6.21</td></tr> <tr><td>60</td><td>6.21</td><td>6.21</td><td>6.20</td></tr> <tr><td>70</td><td>6.19</td><td>6.19</td><td>6.19</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		周囲温度 [°C]	入力電圧 18 V	入力電圧 24 V	入力電圧 36 V		過電圧動作値 [V]			-20	6.29	6.29	6.29	-10	6.28	6.28	6.28	0	6.27	6.27	6.27	10	6.26	6.26	6.26	25	6.24	6.24	6.24	30	6.24	6.24	6.24	40	6.23	6.23	6.23	55	6.22	6.22	6.21	60	6.21	6.21	6.20	70	6.19	6.19	6.19																								
周囲温度 [°C]	入力電圧 18 V	入力電圧 24 V	入力電圧 36 V																																																																								
	過電圧動作値 [V]																																																																										
-20	6.29	6.29	6.29																																																																								
-10	6.28	6.28	6.28																																																																								
0	6.27	6.27	6.27																																																																								
10	6.26	6.26	6.26																																																																								
25	6.24	6.24	6.24																																																																								
30	6.24	6.24	6.24																																																																								
40	6.23	6.23	6.23																																																																								
55	6.22	6.22	6.21																																																																								
60	6.21	6.21	6.20																																																																								
70	6.19	6.19	6.19																																																																								

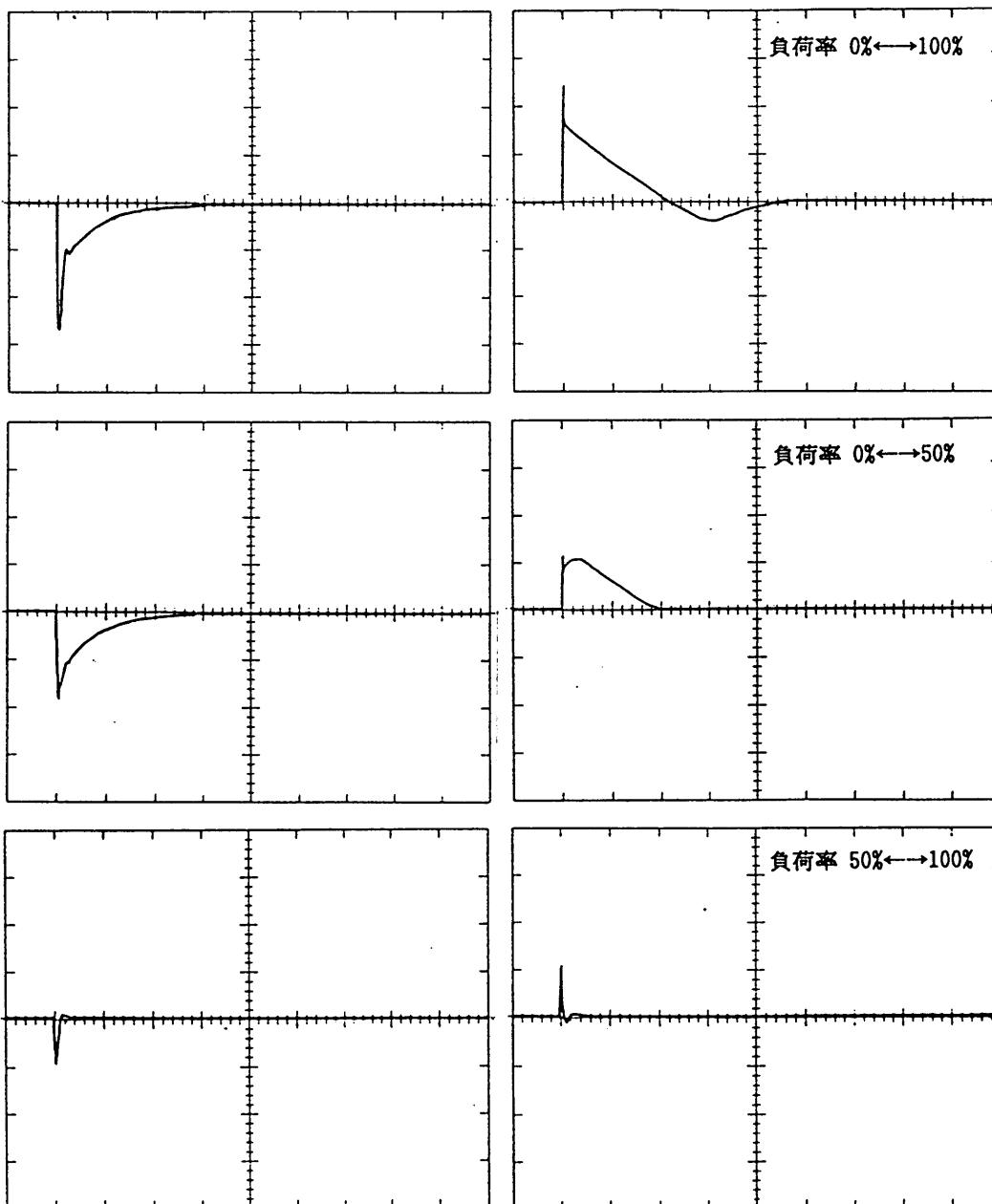
**COSEL**

機種名	ZUS152405	測定環境温度	25 °C
測定項目	動的負荷変動	測定環境湿度	55 %RH
測定出力	+ 5 V, 2 . 4 A	測定回路図	回路図 A

入力電圧 24 V  
周期 200 mS

負荷電流

(100mV/div)



[200 μS/div]

# COSEL

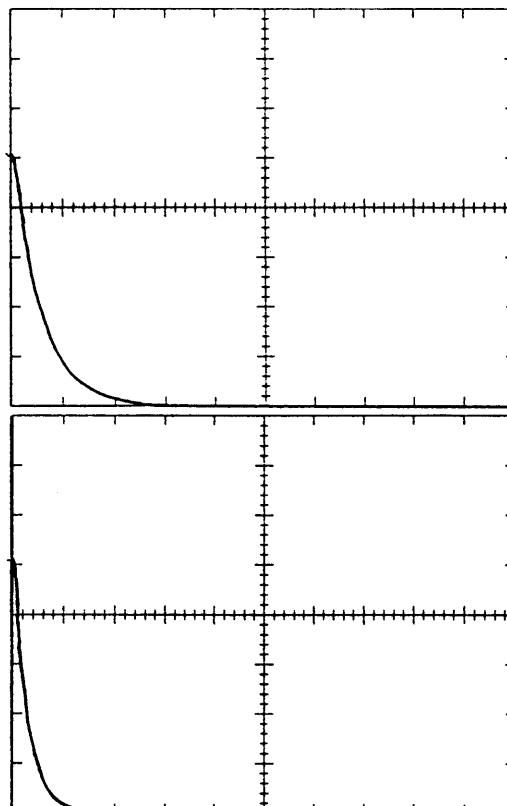
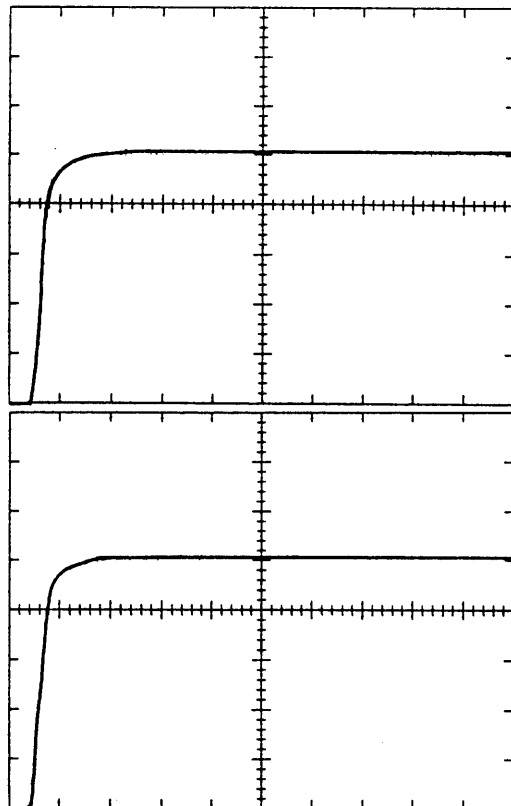
機種名	ZUS152405	測定環境温度	25 °C
測定項目	シーケンス特性	測定環境湿度	55 %RH
測定出力	+ 5 V, 2.4 A	測定回路図	回路図A

周囲温度 0 °C

入力電圧 18 V

## 1. グラフ

[1V/div]

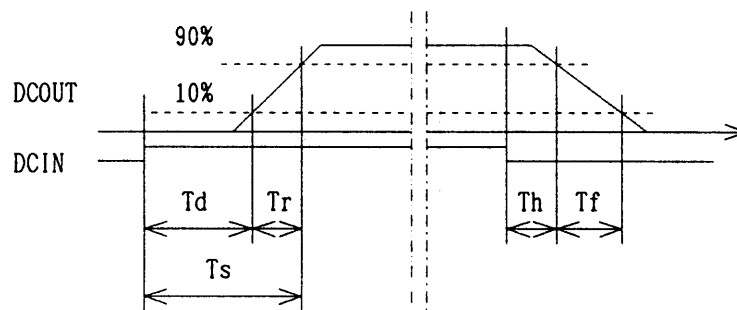


## 2. 測定値

[mS]

[0.5mS/div]

負荷 \ 時間	T d	T r	T s	T h	T f
50%	0.26	0.16	0.42	0.05	0.54
100%	0.27	0.20	0.47	0.04	0.27



# COSEL

機種名

ZUS152405

測定項目

周囲温度変動

測定環境温度

25 °C

測定環境湿度

55 %RH

測定回路図

回路図A

測定出力

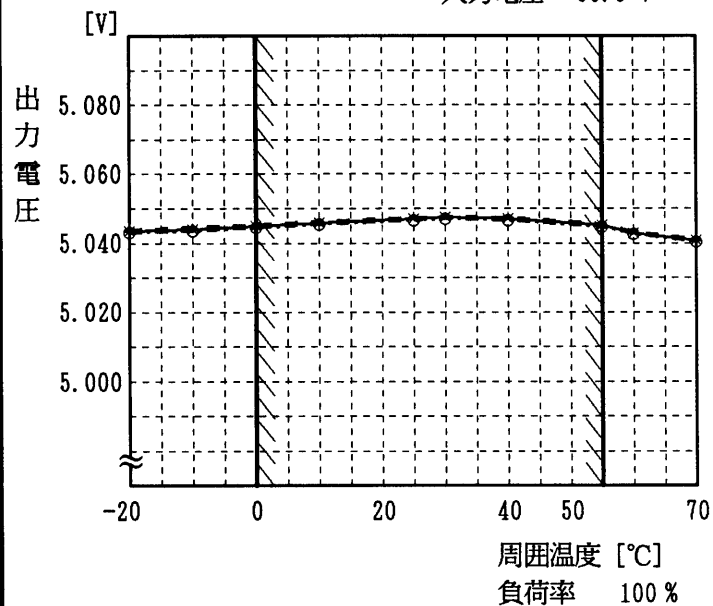
+ 5 V, 2.4 A

## 1. グラフ

---○--- 入力電圧 18.0 V

—×— 入力電圧 24.0 V

--▲-- 入力電圧 36.0 V



## 2. 測定値

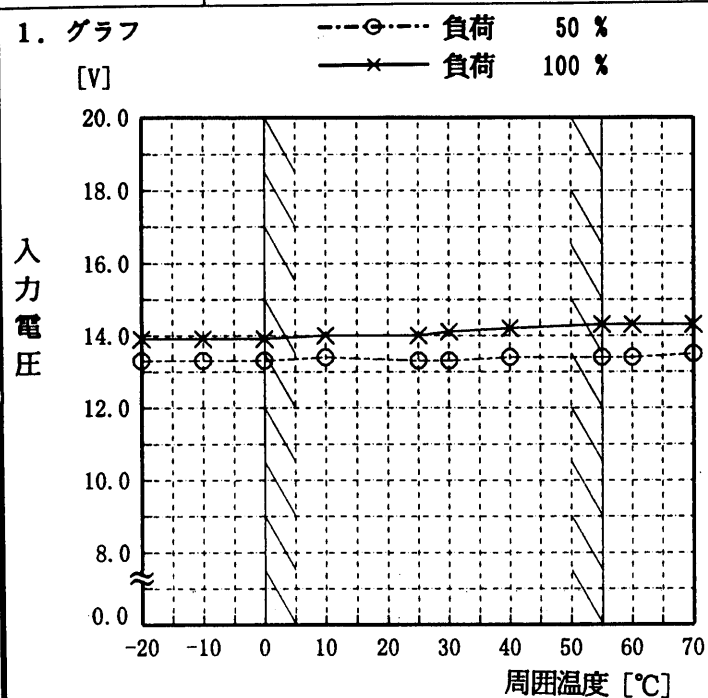
周囲温度 [°C]	入力電圧 18.0V	入力電圧 24.0V	入力電圧 36.0V
	出力電圧 [V]		
-20	5.043	5.043	5.044
-10	5.044	5.044	5.045
0	5.045	5.045	5.045
10	5.046	5.046	5.046
25	5.047	5.047	5.047
30	5.047	5.047	5.048
40	5.047	5.047	5.047
55	5.045	5.045	5.046
60	5.043	5.043	5.043
70	5.040	5.041	5.041

COSEL

機種名	ZUS152405
測定項目	最低レギュレーション電圧
測定出力	+5 V, 2.4 A

測定環境温度 25 °C  
測定環境湿度 38 %RH  
測定回路図 回路図A

## 1. グラフ



(注) 斜線は定格周囲温度範囲を示す。

## 2. 測定値

周囲温度 [°C]	負荷率 50 %	負荷率 100 %
	入力電圧[V]	入力電圧[V]
-20	13.3	13.9
-10	13.3	13.9
0	13.3	13.9
10	13.4	14.0
25	13.3	14.0
30	13.3	14.1
40	13.4	14.2
55	13.4	14.3
60	13.4	14.3
70	13.5	14.3
—	—	—

# COSEL

機種名

ZUS152405

測定項目

リップル電圧 (周囲温度特性)

測定環境温度

25 °C

測定環境湿度

55 %RH

測定回路図

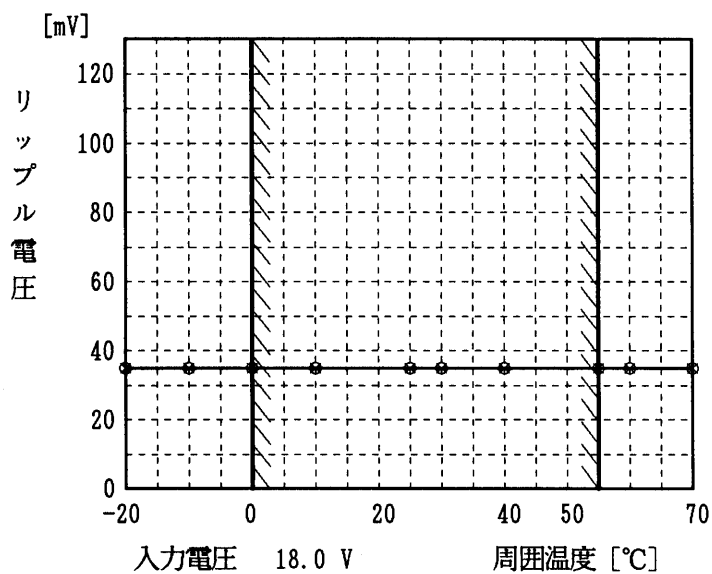
回路図A

測定出力

+ 5 V, 2.4 A

## 1. グラフ

---○--- 負荷率 50 %  
 ---×--- 負荷率 100 %



(注) 斜線は定格周囲温度範囲を示す。

## 2. 測定値

周囲温度 [°C]	負荷率 50 %	負荷率 100 %
	リップル電圧[mV]	リップル電圧[mV]
-20	35	35
-10	35	35
0	35	35
10	35	35
25	35	35
30	35	35
40	35	35
55	35	35
60	35	35
70	35	35

# COSEL

# COSEL

機種名	ZUS152405	測定環境温度	25 °C
測定項目	総合変動	測定環境湿度	55 %RH
測定出力	+ 5 V, 2. 4 A	測定回路図	回路図 A

## 総合変動

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値幅の最大をいう。

周囲温度： 0 ～ 55 °C

入力電圧： 18.0 ～ 36.0 V

\* 総合変動 = 出力電圧の最高変動値 - 出力電圧の最低変動値

\* 総合変動率 =  $\frac{\text{総合変動}}{\text{定格出力電圧}} \times 100$

## 回路名

出力電流： 0.0 ～ 2.40 A

項目	周囲温度 [°C]	入力電圧 [V]	出力電流 [A]	出力電圧 [V]	総合変動 [mV]	総合変動率 [%]
最高変動値	25.0	24.0	0.0	5.052	9	.2
最低変動値	55.0	18.0	2.4	5.043		



COSEL

機種名	ZUS152405	測定環境温度	25 °C
測定項目	結露特性	測定環境湿度	55 %RH
測定出力	+ 5 V, 2. 4 A	測定回路図	回路図A

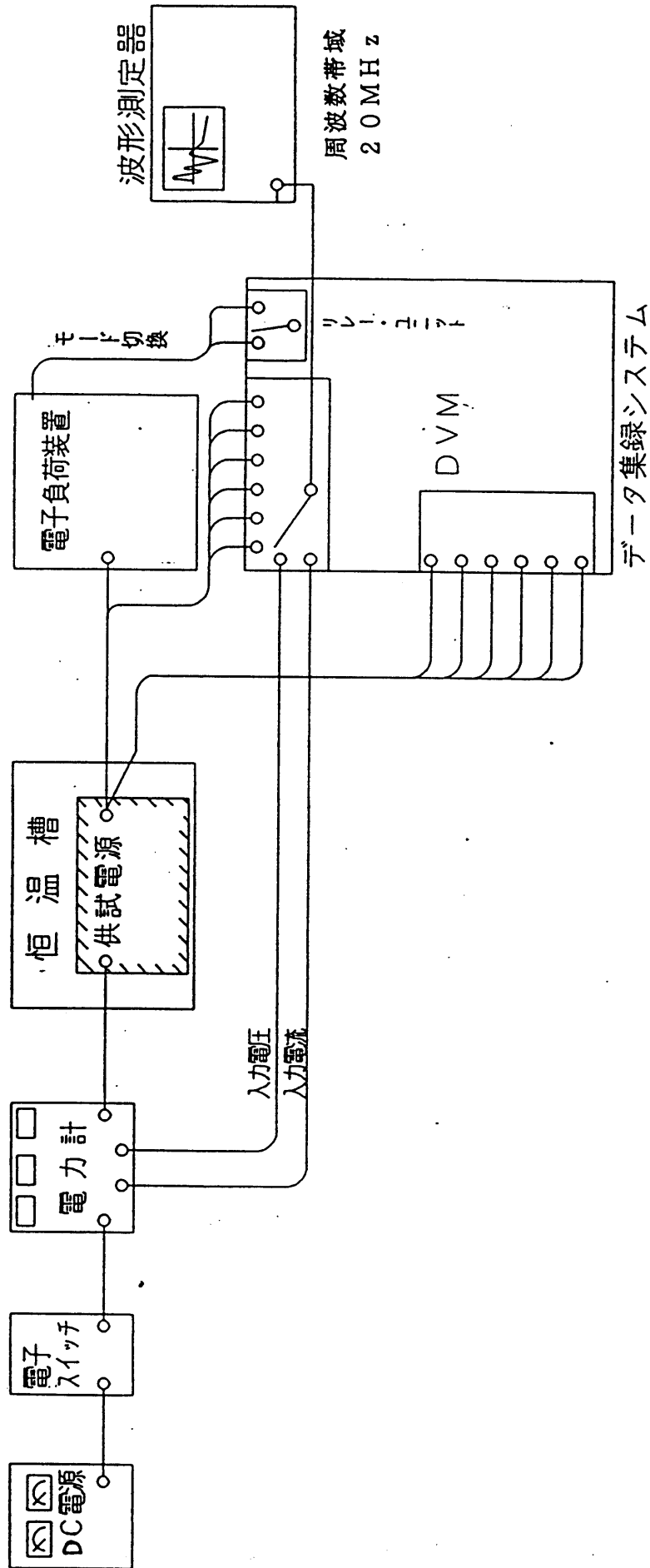
## 1. 結露特性試験

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 °C、湿度 55 % 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. 測定値

	回数	出力電圧 [V]	リップル電圧 [mV]	リップルノイズ [mV]
負荷率 50 %	1	5.047	40	70
	2	5.047	40	70
	3	5.047	40	70
負荷率 100 %	1	5.045	40	75
	2	5.045	40	75
	3	5.045	40	75

入力電圧 24 V



測定回路図A