



# TEST DATA OF CBS1002405

(24V INPUT)

Regulated DC Power Supply  
Mar. 12, 2002

Approved by : Isao Yasuda Design Manager  
Isao Yasuda

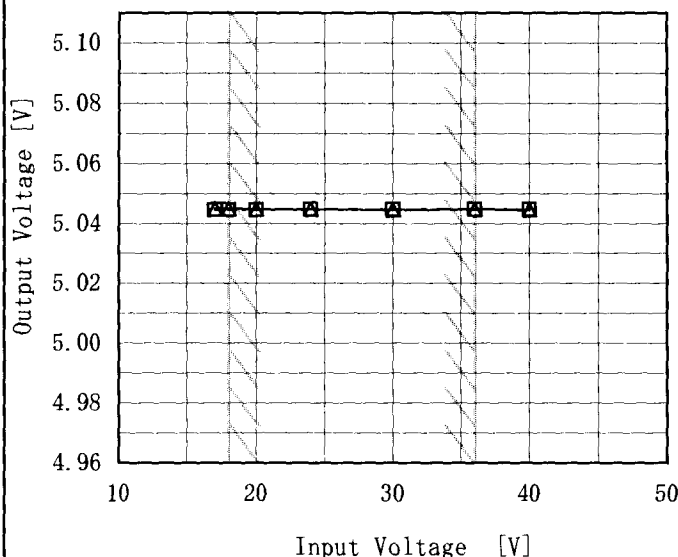
Prepared by : Kouichi Kinoshita Design Engineer  
Kouichi Kinoshita

コーセル株式会社  
COSEL CO.,LTD.

CONTENTS

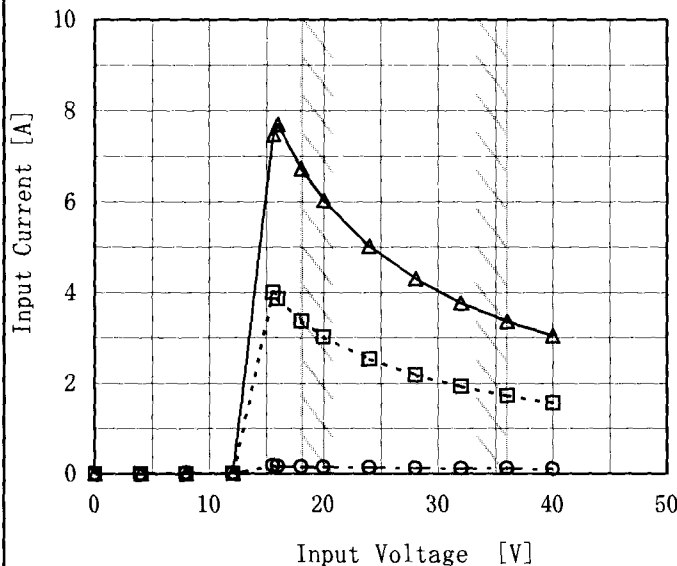
1. Line Regulation . . . . .	1
静的入力変動	
2. Input Current (by Input Voltage) . . . . .	2
入力電流 (入力電圧特性)	
3. Input Current (by Load Current) . . . . .	3
入力電流 (負荷特性)	
4. Input Power (by Load Current) . . . . .	4
入力電力 (負荷特性)	
5. Efficiency (by Input Voltage) . . . . .	5
効率 (入力電圧特性)	
6. Efficiency (by Load Current) . . . . .	6
効率 (負荷特性)	
7. Load Regulation . . . . .	7
静的負荷変動	
8. Ripple Voltage (by Load Current) . . . . .	8
リップル電圧 (負荷特性)	
9. Ripple-Noise . . . . .	9
リップルノイズ	
10. Overcurrent Protection . . . . .	10
過電流保護	
11. Overvoltage Protection . . . . .	11
過電圧保護	
12. Dynamic Load Response . . . . .	12
動的負荷変動	
13. Rise and Fall Time . . . . .	13
立上り、立下り時間	
14. Ambient Temperature Drift . . . . .	14
周囲温度変動	
15. Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage . . . . .	15
最低レギュレーション電圧	
16. Ripple Voltage (by Ambient Temperature) . . . . .	16
リップル電圧 (周囲温度特性)	
17. Time Lapse Drift . . . . .	17
経時ドリフト	
18. Output Voltage Accuracy . . . . .	18
定電圧精度	
19. Condensation . . . . .	19
結露特性	
20. Line Noise Tolerance . . . . .	20
入力雑音耐量	
21. Figure of Testing Circuitry . . . . .	21
測定回路図	

(Final Page 21)

Model	CBS1002405																																		
Item	Line Regulation 静の入力変動	Temperature	25℃																																
		Testing Circuitry	Figure A																																
Object	+5V20A																																		
1. Graph		2. Values																																	
<div><div>---□--- Load 50%</div><div>—△— Load 100%</div></div>  <p>Output Voltage [V]</p> <p>Input Voltage [V]</p>		<table><tr><th rowspan="2">Input Voltage [V]</th><th colspan="2">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr><tr><td>17</td><td>5.045</td><td>5.045</td></tr><tr><td>18</td><td>5.045</td><td>5.045</td></tr><tr><td>20</td><td>5.045</td><td>5.045</td></tr><tr><td>24</td><td>5.045</td><td>5.045</td></tr><tr><td>30</td><td>5.045</td><td>5.045</td></tr><tr><td>36</td><td>5.045</td><td>5.045</td></tr><tr><td>40</td><td>5.045</td><td>5.045</td></tr><tr><td>--</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>--</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>		Input Voltage [V]	Output Voltage [V]		Load 50%	Load 100%	17	5.045	5.045	18	5.045	5.045	20	5.045	5.045	24	5.045	5.045	30	5.045	5.045	36	5.045	5.045	40	5.045	5.045	--	—	—	--	—	—
Input Voltage [V]	Output Voltage [V]																																		
	Load 50%	Load 100%																																	
17	5.045	5.045																																	
18	5.045	5.045																																	
20	5.045	5.045																																	
24	5.045	5.045																																	
30	5.045	5.045																																	
36	5.045	5.045																																	
40	5.045	5.045																																	
--	—	—																																	
--	—	—																																	
<p>Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.</p> <p>(注) 斜線は定格入力電圧範囲を示す。</p>																																			

— 1 —

BC-3423

ModelCBS1002405		Temperature25℃																																																																								
Item	Input Current (by Input Voltage) 入力電流（入力電圧特性）	Testing Circuitry	Figure A																																																																							
Object																																																																										
1. Graph		2. Values																																																																								
<div><div>—△— Load 100%</div><div>---□--- Load 50%</div><div>-○- Load 0%</div><div></div></div> <div>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。</div>		<table><tr><th rowspan="2">Input Voltage [V]</th><th colspan="3">Input Current [A]</th></tr><tr><th>Load 0%</th><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr><tr><td>0</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>4.0</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>8.0</td><td>0.020</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>12.0</td><td>0.016</td><td>0.016</td><td>0.015</td></tr><tr><td>15.6</td><td>0.174</td><td>4.001</td><td>7.480</td></tr><tr><td>16.0</td><td>0.172</td><td>3.864</td><td>7.700</td></tr><tr><td>18.0</td><td>0.162</td><td>3.372</td><td>6.720</td></tr><tr><td>20.0</td><td>0.149</td><td>3.022</td><td>6.030</td></tr><tr><td>24.0</td><td>0.135</td><td>2.536</td><td>5.020</td></tr><tr><td>28.0</td><td>0.125</td><td>2.186</td><td>4.304</td></tr><tr><td>32.0</td><td>0.119</td><td>1.930</td><td>3.773</td></tr><tr><td>36.0</td><td>0.114</td><td>1.724</td><td>3.365</td></tr><tr><td>40.0</td><td>0.109</td><td>1.564</td><td>3.042</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></table>		Input Voltage [V]	Input Current [A]			Load 0%	Load 50%	Load 100%	0	0.000	0.000	0.000	4.0	0.000	0.000	0.000	8.0	0.020	0.000	0.000	12.0	0.016	0.016	0.015	15.6	0.174	4.001	7.480	16.0	0.172	3.864	7.700	18.0	0.162	3.372	6.720	20.0	0.149	3.022	6.030	24.0	0.135	2.536	5.020	28.0	0.125	2.186	4.304	32.0	0.119	1.930	3.773	36.0	0.114	1.724	3.365	40.0	0.109	1.564	3.042	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Input Voltage [V]	Input Current [A]																																																																									
	Load 0%	Load 50%	Load 100%																																																																							
0	0.000	0.000	0.000																																																																							
4.0	0.000	0.000	0.000																																																																							
8.0	0.020	0.000	0.000																																																																							
12.0	0.016	0.016	0.015																																																																							
15.6	0.174	4.001	7.480																																																																							
16.0	0.172	3.864	7.700																																																																							
18.0	0.162	3.372	6.720																																																																							
20.0	0.149	3.022	6.030																																																																							
24.0	0.135	2.536	5.020																																																																							
28.0	0.125	2.186	4.304																																																																							
32.0	0.119	1.930	3.773																																																																							
36.0	0.114	1.724	3.365																																																																							
40.0	0.109	1.564	3.042																																																																							
--	--	--	--																																																																							
--	--	--	--																																																																							
--	--	--	--																																																																							

-- 2 --

BC-3423

# COSEL

Model		CBS1002405		Temperature		25℃																																																				
Item		Input Current (by Load Current) 入力電流（負荷特性）		Testing Circuitry		Figure A																																																				
Object																																																										
1. Graph				2. Values																																																						
<div><div><div>—△—</div><div>---□---</div><div>-○-</div></div><div><div>Input Volt. 18V</div><div>Input Volt. 24V</div><div>Input Volt. 36V</div></div></div> <div><div><div>10</div><div>8</div><div>6</div><div>4</div><div>2</div><div>0</div></div><div><div>Input Current [A]</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>0</div><div>10</div><div>20</div></div><div><div>Load Current [A]</div><div></div><div></div></div></div>				<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Input Current [A]</th></tr><tr><th>Input Volt. 18[V]</th><th>Input Volt. 24[V]</th><th>Input Volt. 36[V]</th></tr><tr><td>0</td><td>0.159</td><td>0.134</td><td>0.114</td></tr><tr><td>4</td><td>1.498</td><td>1.134</td><td>0.795</td></tr><tr><td>8</td><td>2.806</td><td>2.092</td><td>1.422</td></tr><tr><td>12</td><td>4.184</td><td>3.084</td><td>2.070</td></tr><tr><td>16</td><td>5.630</td><td>4.112</td><td>2.730</td></tr><tr><td>20</td><td>7.160</td><td>5.180</td><td>3.410</td></tr><tr><td>22</td><td>7.960</td><td>5.740</td><td>3.760</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></table>				Load Current [A]	Input Current [A]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	0	0.159	0.134	0.114	4	1.498	1.134	0.795	8	2.806	2.092	1.422	12	4.184	3.084	2.070	16	5.630	4.112	2.730	20	7.160	5.180	3.410	22	7.960	5.740	3.760	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Load Current [A]	Input Current [A]																																																									
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																							
0	0.159	0.134	0.114																																																							
4	1.498	1.134	0.795																																																							
8	2.806	2.092	1.422																																																							
12	4.184	3.084	2.070																																																							
16	5.630	4.112	2.730																																																							
20	7.160	5.180	3.410																																																							
22	7.960	5.740	3.760																																																							
--	--	--	--																																																							
--	--	--	--																																																							
--	--	--	--																																																							
--	--	--	--																																																							
<div>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</div> <div>(注) 斜線は定格負荷電流範囲を示す。</div>																																																										

Model		CBS1002405		Temperature		25℃																																																				
Item		Input Power (by Load Current) 入力電力（負荷特性）		Testing Circuitry		Figure A																																																				
Object																																																										
1. Graph				2. Values																																																						
<div><div><div>—△—</div>Input Volt. 18V</div><div><div>---□---</div>Input Volt. 24V</div><div><div>---○---</div>Input Volt. 36V</div></div> <div><div>Input Power [W]</div><div><div>200</div><div>150</div><div>100</div><div>50</div><div>0</div></div><div><div>0</div><div>10</div><div>20</div></div><div>Load Current [A]</div></div>				<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Input Power [W]</th></tr><tr><th>Input Volt. 18[V]</th><th>Input Volt. 24[V]</th><th>Input Volt. 36[V]</th></tr><tr><td>0</td><td>2.8</td><td>3.2</td><td>4.1</td></tr><tr><td>4</td><td>26.6</td><td>27.0</td><td>28.6</td></tr><tr><td>8</td><td>49.4</td><td>49.7</td><td>51.0</td></tr><tr><td>12</td><td>72.8</td><td>72.7</td><td>74.3</td></tr><tr><td>16</td><td>97.0</td><td>96.4</td><td>97.6</td></tr><tr><td>20</td><td>121.9</td><td>120.8</td><td>121.5</td></tr><tr><td>22</td><td>134.8</td><td>133.4</td><td>133.7</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></table>				Load Current [A]	Input Power [W]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	0	2.8	3.2	4.1	4	26.6	27.0	28.6	8	49.4	49.7	51.0	12	72.8	72.7	74.3	16	97.0	96.4	97.6	20	121.9	120.8	121.5	22	134.8	133.4	133.7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Load Current [A]	Input Power [W]																																																									
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																							
0	2.8	3.2	4.1																																																							
4	26.6	27.0	28.6																																																							
8	49.4	49.7	51.0																																																							
12	72.8	72.7	74.3																																																							
16	97.0	96.4	97.6																																																							
20	121.9	120.8	121.5																																																							
22	134.8	133.4	133.7																																																							
--	--	--	--																																																							
--	--	--	--																																																							
--	--	--	--																																																							
--	--	--	--																																																							
<div>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</div> <div>(注) 斜線は定格負荷電流範囲を示す。</div>																																																										

— 4 —

BC-3423



ModelCBS1002405		Temperature25℃																															
ItemEfficiency (by Input Voltage) 効率（入力電圧特性）		Testing CircuitryFigure A																															
Object																																	
1. Graph		2. Values																															
<div><div>---□--- Load 50%</div><div>—△— Load 100%</div></div> <table><tr><th>Input Voltage [V]</th><th>Load 50% Efficiency [%]</th><th>Load 100% Efficiency [%]</th></tr><tr><td>16</td><td>80.9</td><td>81.6</td></tr><tr><td>18</td><td>82.7</td><td>82.8</td></tr><tr><td>20</td><td>82.8</td><td>83.1</td></tr><tr><td>24</td><td>82.3</td><td>83.2</td></tr><tr><td>30</td><td>81.4</td><td>83.1</td></tr><tr><td>36</td><td>80.5</td><td>82.7</td></tr><tr><td>40</td><td>79.8</td><td>82.4</td></tr><tr><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr><tr><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr></table>		Input Voltage [V]	Load 50% Efficiency [%]	Load 100% Efficiency [%]	16	80.9	81.6	18	82.7	82.8	20	82.8	83.1	24	82.3	83.2	30	81.4	83.1	36	80.5	82.7	40	79.8	82.4	--	--	--	--	--	--		
Input Voltage [V]	Load 50% Efficiency [%]	Load 100% Efficiency [%]																															
16	80.9	81.6																															
18	82.7	82.8																															
20	82.8	83.1																															
24	82.3	83.2																															
30	81.4	83.1																															
36	80.5	82.7																															
40	79.8	82.4																															
--	--	--																															
--	--	--																															
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。																																	

— 5 —

BC-3423

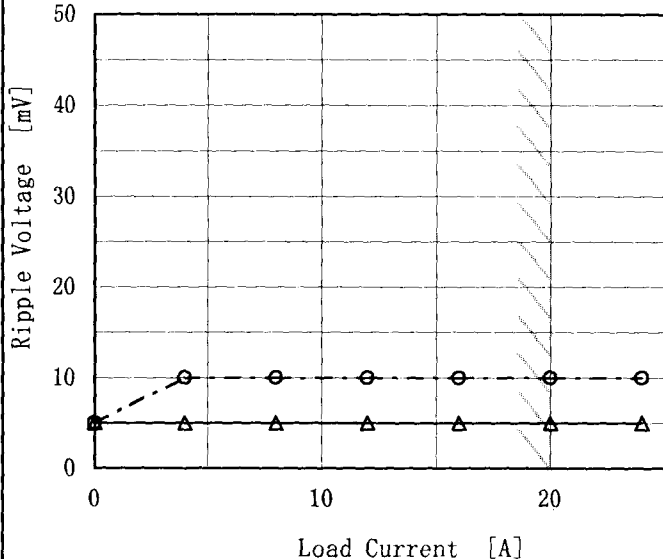
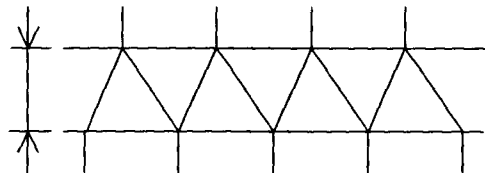


Model CBS1002405		Temperature 25℃																																																																												
Item	Efficiency (by Load Current) 効率 (負荷特性)	Testing Circuitry	Figure A																																																																											
Object																																																																														
1. Graph		2. Values																																																																												
<div>—△— Input Volt. 18V</div> <div>---□--- Input Volt. 24V</div> <div>---○--- Input Volt. 36V</div> <div><table><caption>Graph Data Points (Approximate)</caption><thead><tr><th>Load Current [A]</th><th>18V Efficiency [%]</th><th>24V Efficiency [%]</th><th>36V Efficiency [%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>4</td><td>75.4</td><td>74.3</td><td>70.3</td></tr><tr><td>8</td><td>81.4</td><td>80.9</td><td>78.8</td></tr><tr><td>12</td><td>82.9</td><td>83.0</td><td>81.2</td></tr><tr><td>16</td><td>82.9</td><td>83.4</td><td>82.4</td></tr><tr><td>20</td><td>82.5</td><td>83.2</td><td>82.7</td></tr></tbody></table></div>		Load Current [A]	18V Efficiency [%]	24V Efficiency [%]	36V Efficiency [%]	4	75.4	74.3	70.3	8	81.4	80.9	78.8	12	82.9	83.0	81.2	16	82.9	83.4	82.4	20	82.5	83.2	82.7	<table><thead><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Efficiency [%]</th></tr><tr><th>Input Volt. 18[V]</th><th>Input Volt. 24[V]</th><th>Input Volt. 36[V]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr><tr><td>4</td><td>75.4</td><td>74.3</td><td>70.3</td></tr><tr><td>8</td><td>81.4</td><td>80.9</td><td>78.8</td></tr><tr><td>12</td><td>82.9</td><td>83.0</td><td>81.2</td></tr><tr><td>16</td><td>82.9</td><td>83.4</td><td>82.4</td></tr><tr><td>20</td><td>82.5</td><td>83.2</td><td>82.7</td></tr><tr><td>22</td><td>82.1</td><td>82.9</td><td>82.7</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>		Load Current [A]	Efficiency [%]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	0	--	--	--	4	75.4	74.3	70.3	8	81.4	80.9	78.8	12	82.9	83.0	81.2	16	82.9	83.4	82.4	20	82.5	83.2	82.7	22	82.1	82.9	82.7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Load Current [A]	18V Efficiency [%]	24V Efficiency [%]	36V Efficiency [%]																																																																											
4	75.4	74.3	70.3																																																																											
8	81.4	80.9	78.8																																																																											
12	82.9	83.0	81.2																																																																											
16	82.9	83.4	82.4																																																																											
20	82.5	83.2	82.7																																																																											
Load Current [A]	Efficiency [%]																																																																													
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																																											
0	--	--	--																																																																											
4	75.4	74.3	70.3																																																																											
8	81.4	80.9	78.8																																																																											
12	82.9	83.0	81.2																																																																											
16	82.9	83.4	82.4																																																																											
20	82.5	83.2	82.7																																																																											
22	82.1	82.9	82.7																																																																											
--	--	--	--																																																																											
--	--	--	--																																																																											
--	--	--	--																																																																											
--	--	--	--																																																																											
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。																																																																														



BC - 3 4 2 3

COSEL

ModelCBS1002405		Temperature25℃																																							
Item	Ripple Voltage (by Load Current) リップル電圧 (負荷特性)	Testing Circuitry	Figure A																																						
Object	+5V20A																																								
1. Graph		2. Values																																							
<div>—△— Input Volt. 18V</div> <div>- -○- - Input Volt. 36V</div> 		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple Voltage [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 18 [V]</th><th>Input Volt. 36 [V]</th></tr><tr><td>0</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>8</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>12</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>16</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>20</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>24</td><td>5</td><td>10</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>		Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]		Input Volt. 18 [V]	Input Volt. 36 [V]	0	5	5	4	5	10	8	5	10	12	5	10	16	5	10	20	5	10	24	5	10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]																																								
	Input Volt. 18 [V]	Input Volt. 36 [V]																																							
0	5	5																																							
4	5	10																																							
8	5	10																																							
12	5	10																																							
16	5	10																																							
20	5	10																																							
24	5	10																																							
--	--	--																																							
--	--	--																																							
--	--	--																																							
--	--	--																																							
<p>Ripple Voltage is shown as p-p in the figure below.</p> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p> <p>リップル電圧は、下図 p - p 値で示される。</p> <p>(注) 斜線は定格負荷電流範囲を示す。</p> <div><p>Ripple [mVp-p]</p></div> <p>Fig. Complex Ripple Wave Form</p> <p>図 リップル波形詳細図</p>																																									

# COSEL

Model	CBS1002405	Temperature	25°C
Item	Ripple-Noise リップルノイズ	Testing Circuitry	Figure A
Object	+5V20A		

1. Graph

—△— Input Volt. 18V

---○--- Input Volt. 36V

Ripple-Noise [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。

Ripple Noise [mVp-p]

Fig. Complex Ripple Noise Wave Form  
図 リップルノイズ波形

2. Values

Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]	
	Input Volt. 18 [V]	Input Volt. 36 [V]
0	15	20
4	15	25
8	15	25
12	20	25
16	20	25
20	20	25
24	20	25
--	--	--
--	--	--
--	--	--
--	--	--

# COSEL

Model

CBS1002405

Item

Overcurrent Protection  
過電流保護

Object

+5V20A

1. Graph

Input Volt. 18V

Input Volt. 24V

Input Volt. 36V

Output Voltage [V]

6

4

2

0

0

10

20

30

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。

Intermittent operation occurs when the output voltage is from 3V to 0V.

3V~0V間は、間欠モードとなる。

2. Values

Output Voltage [V]	Load Current [A]		
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]
5.00	20.21	20.56	20.56
4.75	26.55	26.01	26.27
4.50	26.54	26.11	26.45
4.00	26.46	26.33	26.86
3.50	26.54	26.52	27.21
3.00	26.63	26.68	27.56
--	--	--	--
--	--	--	--
--	--	--	--
--	--	--	--
--	--	--	--
--	--	--	--
--	--	--	--



Model		CBS1002405																																																				
Item		Overvoltage Protection 過電圧保護																																																				
Object		+5V20A																																																				
1. Graph		2. Values																																																				
<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt. 18V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt. 24V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt. 36V</div></div></div> <div><div><div>Operating Point [V]</div><div>9.0</div><div>8.0</div><div>7.0</div><div>6.0</div><div>5.0</div><div>4.0</div><div>3.0</div><div>2.0</div></div><div><div><div>-60</div><div>-20</div><div>20</div><div>60</div><div>100</div></div><div>Ambient Temperature [°C]</div></div><div>Load 0%</div></div>		<table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="3">Operating Point [V]</th></tr><tr><th>Input Volt. 18[V]</th><th>Input Volt. 24[V]</th><th>Input Volt. 36[V]</th></tr><tr><td>-50</td><td>6.51</td><td>6.51</td><td>6.51</td></tr><tr><td>-40</td><td>6.51</td><td>6.51</td><td>6.51</td></tr><tr><td>-20</td><td>6.51</td><td>6.51</td><td>6.51</td></tr><tr><td>0</td><td>6.51</td><td>6.51</td><td>6.51</td></tr><tr><td>25</td><td>6.50</td><td>6.50</td><td>6.50</td></tr><tr><td>40</td><td>6.50</td><td>6.50</td><td>6.50</td></tr><tr><td>60</td><td>6.50</td><td>6.50</td><td>6.50</td></tr><tr><td>85</td><td>6.49</td><td>6.49</td><td>6.49</td></tr><tr><td>100</td><td>6.49</td><td>6.49</td><td>6.49</td></tr><tr><td>105</td><td>6.48</td><td>6.48</td><td>6.48</td></tr><tr><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr></table>		Ambient Temperature [°C]	Operating Point [V]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	-50	6.51	6.51	6.51	-40	6.51	6.51	6.51	-20	6.51	6.51	6.51	0	6.51	6.51	6.51	25	6.50	6.50	6.50	40	6.50	6.50	6.50	60	6.50	6.50	6.50	85	6.49	6.49	6.49	100	6.49	6.49	6.49	105	6.48	6.48	6.48	--	--	--	--
Ambient Temperature [°C]	Operating Point [V]																																																					
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																			
-50	6.51	6.51	6.51																																																			
-40	6.51	6.51	6.51																																																			
-20	6.51	6.51	6.51																																																			
0	6.51	6.51	6.51																																																			
25	6.50	6.50	6.50																																																			
40	6.50	6.50	6.50																																																			
60	6.50	6.50	6.50																																																			
85	6.49	6.49	6.49																																																			
100	6.49	6.49	6.49																																																			
105	6.48	6.48	6.48																																																			
--	--	--	--																																																			
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。																																																						

— 11 —

BC-3423

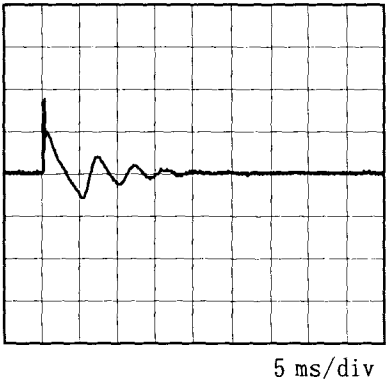
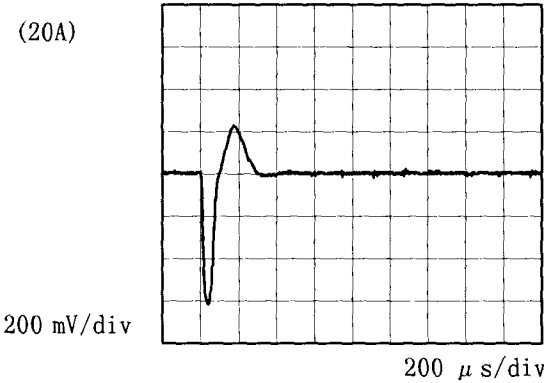
COSEL

Model	CBS1002405		
Item	Dynamic Load Response 動的負荷変動	Temperature	25℃
		Testing Circuitry	Figure A
Object	+5V20A		

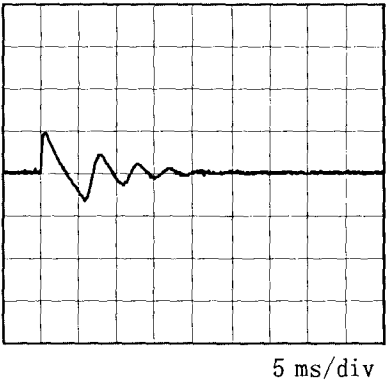
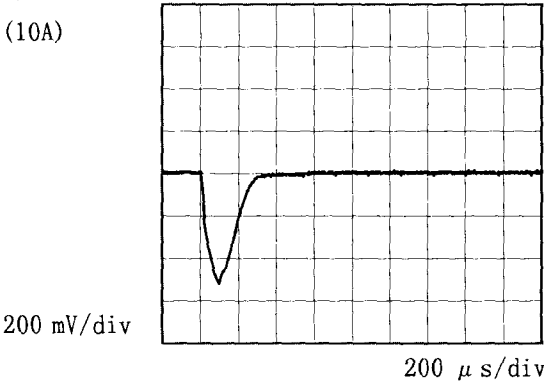
Input Volt. 24 V  
Cycle 1000 ms



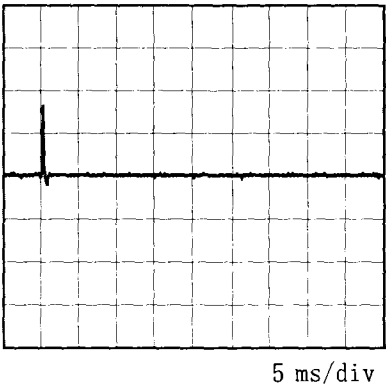
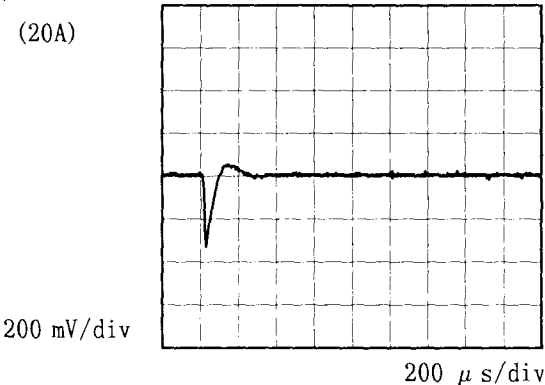
Min. Load (0A) ←→  
Load 100% (20A)



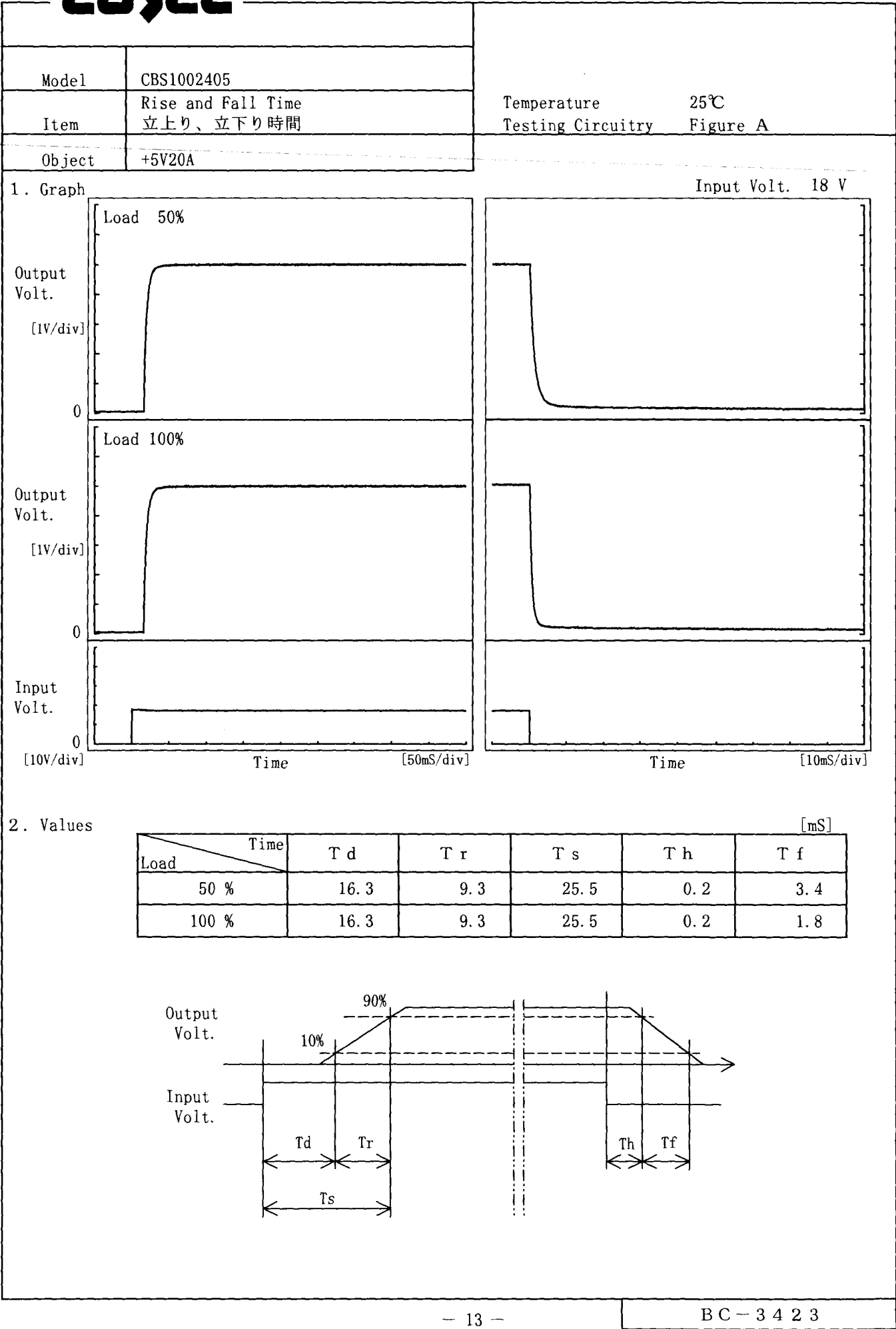
Min. Load (0A) ←→  
Load 50% (10A)



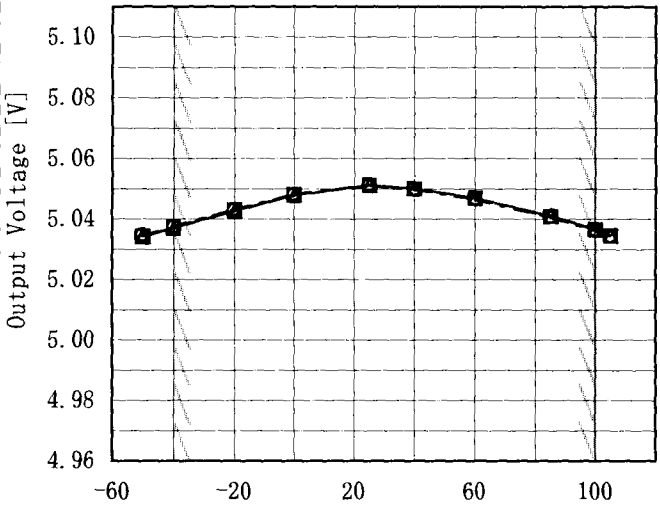
Load 10% (2A) ←→  
Load 100% (20A)



COSEL



# COSEL

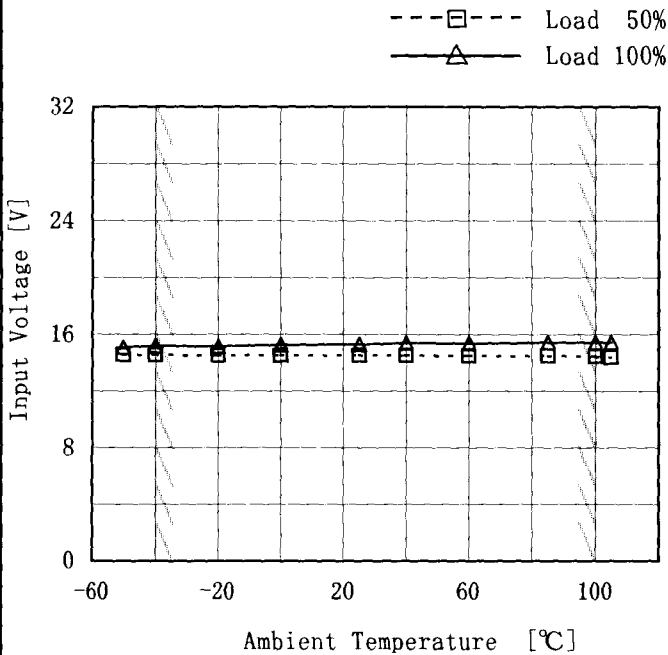
Model		CBS1002405																																																				
Item		Ambient Temperature Drift 周囲温度変動																																																				
Object		+5V20A																																																				
1. Graph		2. Values																																																				
<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt. 18V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt. 24V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt. 36V</div></div></div> <div><p>Output Voltage [V]</p><p>Ambient Temperature [°C]</p><p>Load 100%</p></div> <div>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。</div>		<table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="3">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Input Volt. 18[V]</th><th>Input Volt. 24[V]</th><th>Input Volt. 36[V]</th></tr><tr><td>-50</td><td>5.034</td><td>5.034</td><td>5.035</td></tr><tr><td>-40</td><td>5.037</td><td>5.037</td><td>5.038</td></tr><tr><td>-20</td><td>5.043</td><td>5.043</td><td>5.043</td></tr><tr><td>0</td><td>5.048</td><td>5.048</td><td>5.048</td></tr><tr><td>25</td><td>5.051</td><td>5.051</td><td>5.051</td></tr><tr><td>40</td><td>5.050</td><td>5.050</td><td>5.050</td></tr><tr><td>60</td><td>5.047</td><td>5.047</td><td>5.047</td></tr><tr><td>85</td><td>5.041</td><td>5.041</td><td>5.041</td></tr><tr><td>100</td><td>5.037</td><td>5.037</td><td>5.036</td></tr><tr><td>105</td><td>5.035</td><td>5.035</td><td>5.034</td></tr><tr><td>--</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>		Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	-50	5.034	5.034	5.035	-40	5.037	5.037	5.038	-20	5.043	5.043	5.043	0	5.048	5.048	5.048	25	5.051	5.051	5.051	40	5.050	5.050	5.050	60	5.047	5.047	5.047	85	5.041	5.041	5.041	100	5.037	5.037	5.036	105	5.035	5.035	5.034	--	—	—	—
Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]																																																					
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																			
-50	5.034	5.034	5.035																																																			
-40	5.037	5.037	5.038																																																			
-20	5.043	5.043	5.043																																																			
0	5.048	5.048	5.048																																																			
25	5.051	5.051	5.051																																																			
40	5.050	5.050	5.050																																																			
60	5.047	5.047	5.047																																																			
85	5.041	5.041	5.041																																																			
100	5.037	5.037	5.036																																																			
105	5.035	5.035	5.034																																																			
--	—	—	—																																																			



Model	CBS1002405
Item	Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage 最低レギュレーション電圧
Object	+5V20A

Testing Circuitry    Figure A

1. Graph



2. Values

Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]	
	Load 50%	Load 100%
-50	14.5	15.1
-40	14.5	15.2
-20	14.5	15.2
0	14.5	15.3
25	14.5	15.3
40	14.5	15.4
60	14.5	15.4
85	14.5	15.4
100	14.5	15.4
105	14.4	15.4
--	—	—

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。

# COSEL

Model	CBS1002405																																								
Item	Ripple Voltage (by Ambient Temp.) リップル電圧 (周囲温度特性)	Testing Circuitry      Figure A																																							
Object	+5V20A																																								
1. Graph		2. Values																																							
<div><div><div>---□---</div><div>Load 50%</div></div><div><div>—△—</div><div>Load 100%</div></div></div> <p style="text-align: center;">Ambient Temperature [°C]</p> <p style="text-align: center;">Input Volt.      24V</p>		<table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="2">Ripple Voltage [mV]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr><tr><td>-50</td><td>85</td><td>85</td></tr><tr><td>-40</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>-20</td><td>25</td><td>25</td></tr><tr><td>0</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>25</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>40</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>60</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>85</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>100</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>105</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>--</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>		Ambient Temperature [°C]	Ripple Voltage [mV]		Load 50%	Load 100%	-50	85	85	-40	60	60	-20	25	25	0	10	10	25	10	10	40	10	10	60	10	10	85	10	10	100	15	15	105	15	15	--	—	—
Ambient Temperature [°C]	Ripple Voltage [mV]																																								
	Load 50%	Load 100%																																							
-50	85	85																																							
-40	60	60																																							
-20	25	25																																							
0	10	10																																							
25	10	10																																							
40	10	10																																							
60	10	10																																							
85	10	10																																							
100	15	15																																							
105	15	15																																							
--	—	—																																							
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 - 3 4 2 3



Model		CBS1002405	Testing Circuitry    Figure A
Item		Output Voltage Accuracy 定電圧精度	
Object		+5V20A	

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 ~ 100℃

Input Voltage     : 18 ~ 36V

Load Current      : 0 ~ 20A

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

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

1. 定電圧精度

周囲温度、入力電圧、負荷電流を下記仕様内で、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       : -40 ~ 100℃

入力電圧       : 18 ~ 36V

負荷電流       : 0 ~ 20A

\* 定電圧精度(変動値) =  $\pm (\text{出力電圧の最高値} - \text{出力電圧の最低値}) / 2$

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

2. Values

Item	Temperature [℃]	Input Voltage[V]	Output		Output Voltage Accuracy	
			Current[A]	Voltage[V]	Value [mV]	Ration [%]
Maximum Voltage	25	18	20	5.051	±8	±0.2
Minimum Voltage	100	36	20	5.036		

# COSEL

		Testing Circuitry      Figure A
Model	CBS1002405	
Item	Condense 結露特性	
Object	+5V20A	

## 1. Condensation test

Testing procedure is as follows.

- ① Keeping and cooling the unit in a tank at  $-10^{\circ}\text{C}$  for an hour with the input off.
- ② Taking it out of the tank and dewing itself in a room where the temperature is  $25^{\circ}\text{C}$  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 $-10^{\circ}\text{C}$ に冷却しておき、約1時間後に恒温槽から取り出し、室温 $25^{\circ}\text{C}$ 、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]	5.053	Input Volt.:24V, Load Current.:20A
Line Regulation [mV]	1	Input Volt.:18~36V, Load Current.:20A
Load Regulation [mV]	1	Input Volt.:24V, Load Current.:0~20A

# COSEL

Model	CBS1002405		
Item	Line Noise Tolerance 入力雑音耐量	Temperature	25℃
Object	+5V20A	Testing Circuitry	Figure B

## 1. Conditions

- Input Voltage : 24 V
- Pulse Input Duration : 1 min. or more
- Pulse Voltage : 2000 V
- Load : 100 %
- Pulse Cycle : 16.7 mS

## 2. Results

Pulse Width [nS]	MODE		No protection failure should occur	DC-like Regulation of Output Voltage
		POLARITY	保護回路の誤動作がない	出力電圧の直流的変動
50	COMMON	+	OK	no fluctuation
		—	OK	no fluctuation
	NORMAL	+	OK	no fluctuation
		—	OK	no fluctuation
1000	COMMON	+	OK	no fluctuation
		—	OK	no fluctuation
	NORMAL	+	OK	no fluctuation
		—	OK	no fluctuation

COSEL

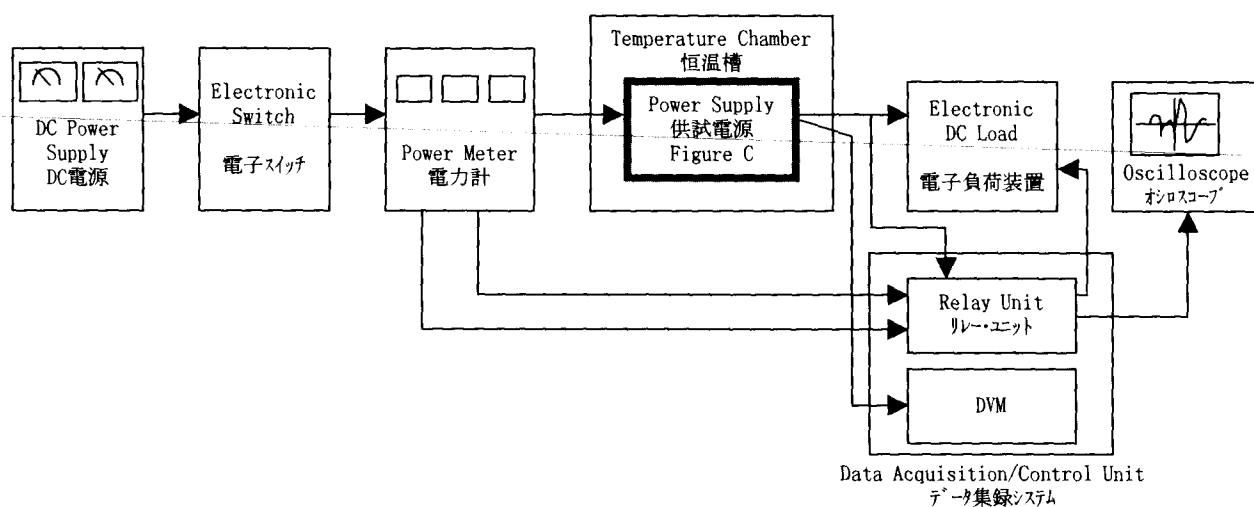


Figure A

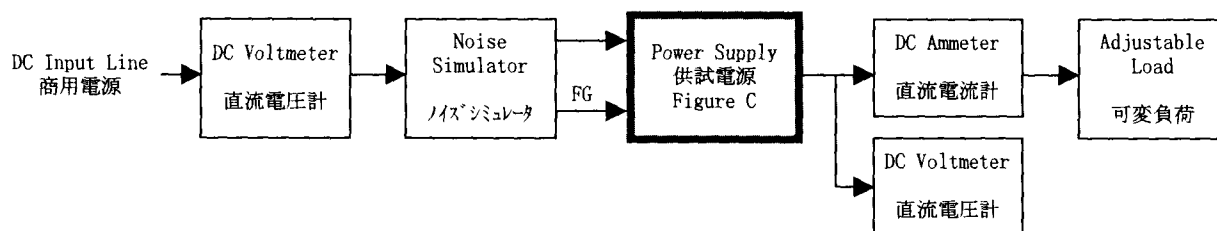
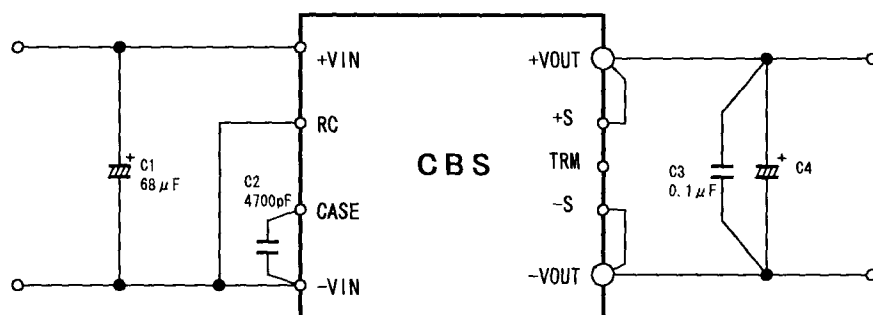


Figure B



C1 : 50V 68  $\mu$ F  
 C2 : 4700pF  
 C3 : 50V 0.1  $\mu$ F  
 C4 : 10V 2200  $\mu$ F  $\times 2$  ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_B \leq -20^{\circ}\text{C}$ )  
       10V 2200  $\mu$ F ( $-20^{\circ}\text{C} < T_B \leq 100^{\circ}\text{C}$ )  
 T<sub>B</sub> : Base Plate Temp.

Figure C