

TEST DATA OF CQS48050-28

Regulated DC Power Supply
Dec. 29, 2006

Approved by : Tatsuya Mano
Tatsuya Mano Design Manager

Prepared by : Takashi Mizuhara
Takashi Mizuhara Design Engineer

COSEL CO.,LTD.

CONTENTS

1.Input Current (by Input Voltage)	1
2.Input Current (by Load Current)	2
3.Input Power (by Load Current)	3
4.Efficiency (by Input Voltage)	4
5.Efficiency (by Load Current)	5
6.Line Regulation	6
7.Load Regulation	7
8.Dynamic Load Response	8
9.Ripple Voltage (by Load Current)	9
10.Ripple-Noise	10
11.Ripple Voltage (by Ambient Temperature)	11
12.Ambient Temperature Drift	12
13.Output Voltage Accuracy	13
14.Time Lapse Drift	14
15.Rise and Fall Time	15
16.Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage	16
17.Overcurrent Protection	17
18.Overvoltage Protection	18
19.Figure of Testing Circuitry	19

(Final Page 19)

COSEL

Model		CQS48050-28	
Item		Input Current (by Input Voltage)	
Object			

1.Graph

—△—

Load 100%

---□---

Load 50%

---○---

Load 0%

Input Voltage [V]	Load 0% [A]	Load 50% [A]	Load 100% [A]
0.0	0.000	0.000	0.000
8.0	0.000	0.000	0.000
16.0	0.000	0.000	0.000
24.0	0.000	0.000	0.000
33.0	0.000	0.000	0.000
34.4	0.077	2.198	4.438
36.0	0.071	2.094	4.236
40.0	0.065	1.880	3.804
48.0	0.065	1.575	3.177
60.0	0.065	1.274	2.546
70.0	0.065	1.106	2.196
76.0	0.065	1.025	2.040
80.0	0.066	0.977	1.934
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-

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

2.Values

Input Voltage [V]	Input Current [A]		
	Load 0%	Load 50%	Load 100%
0.0	0.000	0.000	0.000
8.0	0.000	0.000	0.000
16.0	0.000	0.000	0.000
24.0	0.000	0.000	0.000
33.0	0.000	0.000	0.000
34.4	0.077	2.198	4.438
36.0	0.071	2.094	4.236
40.0	0.065	1.880	3.804
48.0	0.065	1.575	3.177
60.0	0.065	1.274	2.546
70.0	0.065	1.106	2.196
76.0	0.065	1.025	2.040
80.0	0.066	0.977	1.934
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-

COSEL

Model		CQS48050-28	
Item		Input Current (by Load Current)	
Object			

1.Graph

—△—

Input Volt.

36V

---□---

Input Volt.

48V

-○-

Input Volt.

76V

Input Current [A]

Load Current [A]

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

2.Values

Load Current [A]	Input Current [A]		
	Input Volt. 36[V]	Input Volt. 48[V]	Input Volt. 76[V]
0.0	0.071	0.065	0.065
3.5	0.568	0.436	0.301
7.0	1.072	0.813	0.541
10.5	1.582	1.194	0.783
14.0	2.097	1.577	1.026
17.5	2.618	1.976	1.274
21.0	3.155	2.371	1.526
24.5	3.693	2.774	1.779
28.0	4.236	3.177	2.042
31.5	4.810	3.604	2.300
--	-	-	-

COSEL

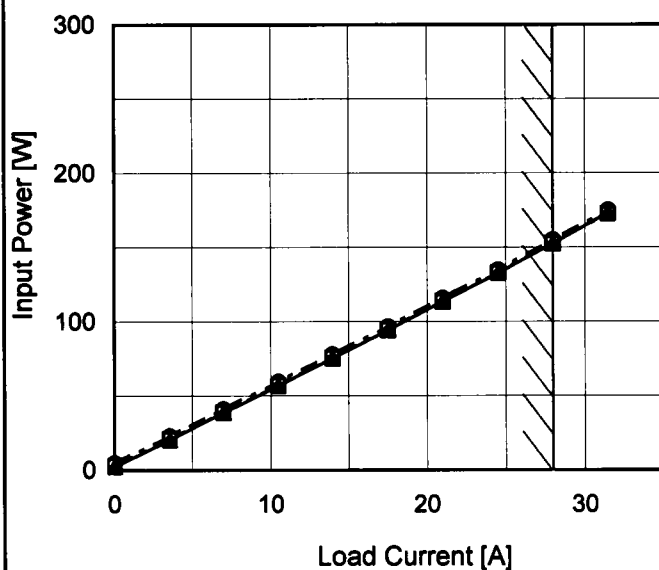
Model CQS48050-28

Item Input Power (by Load Current)

Object
Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

1. Graph

—△— Input Volt. 36V
 ---□--- Input Volt. 48V
 -·-○-·- Input Volt. 76V



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

2. Values

Load Current [A]	Input Power [W]		
	Input Volt. 36[V]	Input Volt. 48[V]	Input Volt. 76[V]
0.0	2.6	3.2	5.0
3.5	20.5	20.9	23.1
7.0	38.7	39.0	41.2
10.5	56.9	57.4	59.6
14.0	75.5	75.7	78.0
17.5	94.4	94.8	96.8
21.0	113.5	113.8	115.9
24.5	132.8	133.0	135.0
28.0	152.5	152.5	155.1
31.5	173.5	172.7	175.3
--	-	-	-

COSEL

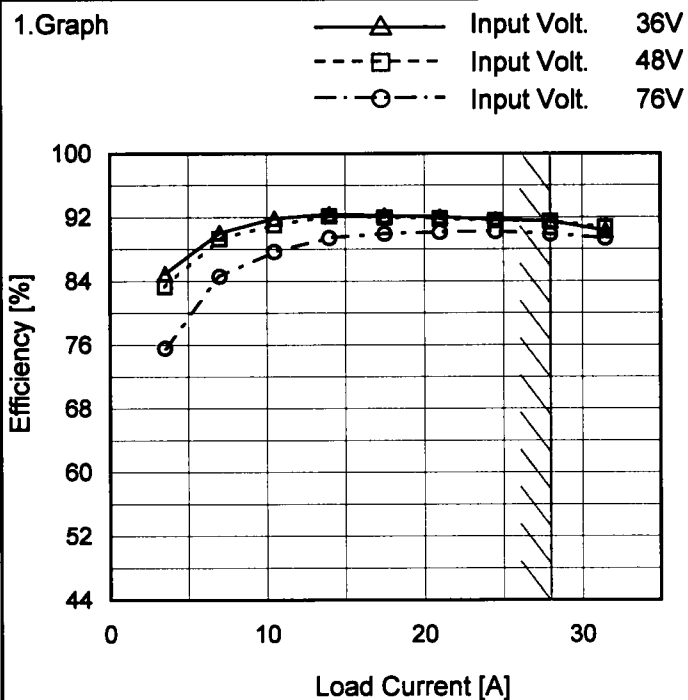
Model		CQS48050-28	
Item		Efficiency (by Input Voltage)	
Object			
1.Graph		2.Values	
<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div>Load 50%</div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div>Load 100%</div></div></div> <div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>			

COSEL

Model CQS48050-28

Item Efficiency (by Load Current)

Object

Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

2. Values

Load Current [A]	Efficiency [%]		
	Input Volt. 36[V]	Input Volt. 48[V]	Input Volt. 76[V]
0.0	-	-	-
3.5	85.0	83.3	75.6
7.0	90.1	89.3	84.6
10.5	91.9	91.0	87.7
14.0	92.4	92.1	89.4
17.5	92.2	92.0	89.9
21.0	92.1	91.8	90.2
24.5	91.7	91.6	90.2
28.0	91.5	91.5	89.9
31.5	90.3	90.7	89.4
--	-	-	-

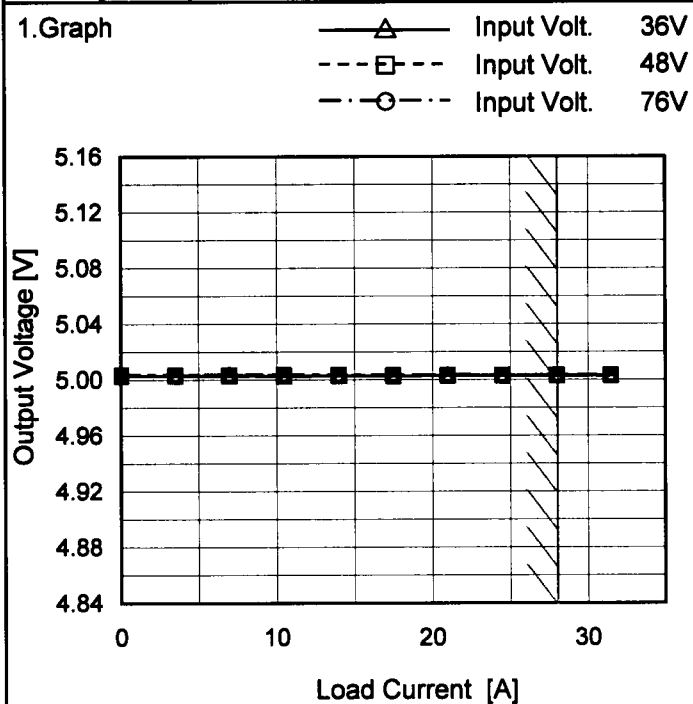
COSEL

Model	CQS48050-28																																
Item	Line Regulation	Temperature	25°C																														
Object	+5V28A	Testing Circuitry	Figure A																														
1.Graph		2.Values																															
<div><div><div><div>---</div><div>□</div><div>---</div></div><div>Load 50%</div></div><div><div>---</div><div>△</div><div>---</div></div><div>Load 100%</div></div> <table><thead><tr><th>Input Voltage [V]</th><th>Output Voltage [V] Load 50%</th><th>Output Voltage [V] Load 100%</th></tr></thead><tbody><tr><td>35</td><td>5.004</td><td>5.004</td></tr><tr><td>36</td><td>5.004</td><td>5.004</td></tr><tr><td>40</td><td>5.004</td><td>5.004</td></tr><tr><td>48</td><td>5.004</td><td>5.004</td></tr><tr><td>55</td><td>5.004</td><td>5.004</td></tr><tr><td>60</td><td>5.004</td><td>5.003</td></tr><tr><td>70</td><td>5.004</td><td>5.003</td></tr><tr><td>76</td><td>5.004</td><td>5.003</td></tr><tr><td>80</td><td>5.004</td><td>5.003</td></tr></tbody></table>		Input Voltage [V]	Output Voltage [V] Load 50%	Output Voltage [V] Load 100%	35	5.004	5.004	36	5.004	5.004	40	5.004	5.004	48	5.004	5.004	55	5.004	5.004	60	5.004	5.003	70	5.004	5.003	76	5.004	5.003	80	5.004	5.003		
Input Voltage [V]	Output Voltage [V] Load 50%	Output Voltage [V] Load 100%																															
35	5.004	5.004																															
36	5.004	5.004																															
40	5.004	5.004																															
48	5.004	5.004																															
55	5.004	5.004																															
60	5.004	5.003																															
70	5.004	5.003																															
76	5.004	5.003																															
80	5.004	5.003																															
Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.																																	

Model		CQS48050-28
Item		Load Regulation
Object		+5V28A

Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

1. Graph



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

2.Values

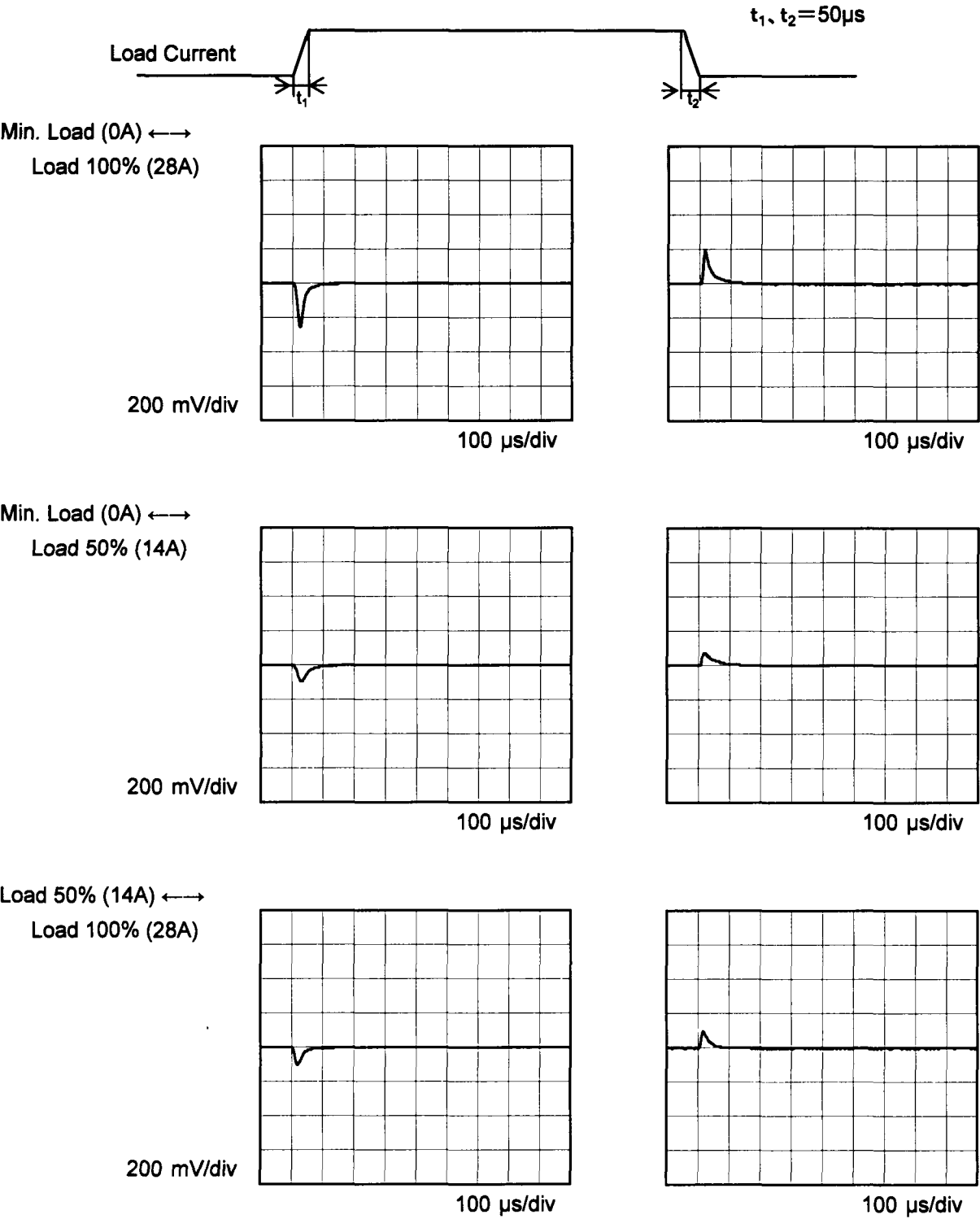
Load Current [A]	Output Voltage [V]		
	Input Volt. 36[V]	Input Volt. 48[V]	Input Volt. 76[V]
0.0	5.003	5.004	5.004
3.5	5.003	5.004	5.004
7.0	5.003	5.003	5.004
10.5	5.003	5.003	5.004
14.0	5.003	5.003	5.004
17.5	5.003	5.003	5.004
21.0	5.003	5.003	5.003
24.5	5.003	5.003	5.003
28.0	5.003	5.003	5.003
31.5	5.003	5.003	5.003
--	-	-	-



Model	CQS48050-28
Item	Dynamic Load Response
Object	+5V28A

Temperature 25°C
Testing Circuitry Figure A

Input Volt. 48 V
Cycle 100 ms



COSEL

Model		CQS48050-28																																							
Item		Ripple Voltage (by Load Current)																																							
Object		+5V28A																																							
1.Graph		2.Values																																							
<div><div><div>—△— Input Volt. 36V</div><div>- - -○- - - Input Volt. 76V</div></div><div><p>Ripple Voltage [mV]</p><p>Load Current [A]</p></div></div>		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple Voltage [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 36 [V]</th><th>Input Volt. 76 [V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>3.5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>7.0</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>10.5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>14.0</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>17.5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>21.0</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>24.5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>28.0</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>31.5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>—</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]		Input Volt. 36 [V]	Input Volt. 76 [V]	0.0	5	5	3.5	5	5	7.0	5	5	10.5	5	5	14.0	5	5	17.5	5	5	21.0	5	5	24.5	5	5	28.0	5	5	31.5	5	5	—	-	-
Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]																																								
	Input Volt. 36 [V]	Input Volt. 76 [V]																																							
0.0	5	5																																							
3.5	5	5																																							
7.0	5	5																																							
10.5	5	5																																							
14.0	5	5																																							
17.5	5	5																																							
21.0	5	5																																							
24.5	5	5																																							
28.0	5	5																																							
31.5	5	5																																							
—	-	-																																							
<div>Measured by 100 MHz Oscilloscope.</div> <div>Ripple Voltage is shown as p-p in the figure below.</div> <div>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</div>																																									
<div><div>Ripple [mVp-p]</div><div></div><div>Fig.Complex Ripple Wave Form</div></div>																																									

- 9 -

BC-10075

COSEL

Model	CQS48050-28																																								
Item	Ripple-Noise	Temperature	25°C																																						
Object	+5V28A	Testing Circuitry	Figure B																																						
1.Graph		2.Values																																							
<div><div><div>—△— Input Volt. 36V</div><div>- -○- - Input Volt. 76V</div></div><div>Ripple-Noise [mV]</div><div>Load Current [A]</div></div> <div><div>Measured by 100 MHz Oscilloscope.</div><div>Ripple-Noise is shown as p-p in the figure below.</div><div>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</div></div> <div><div><div>Ripple Noise[mVp-p]</div></div><div>Fig.Complex Ripple Noise Wave Form</div></div>		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple-Noise [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 36 [V]</th><th>Input Volt. 76 [V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>3.5</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>7.0</td><td>15</td><td>20</td></tr><tr><td>10.5</td><td>15</td><td>30</td></tr><tr><td>14.0</td><td>15</td><td>30</td></tr><tr><td>17.5</td><td>20</td><td>40</td></tr><tr><td>21.0</td><td>20</td><td>45</td></tr><tr><td>24.5</td><td>25</td><td>45</td></tr><tr><td>28.0</td><td>25</td><td>45</td></tr><tr><td>31.5</td><td>30</td><td>50</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]		Input Volt. 36 [V]	Input Volt. 76 [V]	0.0	5	10	3.5	10	10	7.0	15	20	10.5	15	30	14.0	15	30	17.5	20	40	21.0	20	45	24.5	25	45	28.0	25	45	31.5	30	50	-	-	-
Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]																																								
	Input Volt. 36 [V]	Input Volt. 76 [V]																																							
0.0	5	10																																							
3.5	10	10																																							
7.0	15	20																																							
10.5	15	30																																							
14.0	15	30																																							
17.5	20	40																																							
21.0	20	45																																							
24.5	25	45																																							
28.0	25	45																																							
31.5	30	50																																							
-	-	-																																							

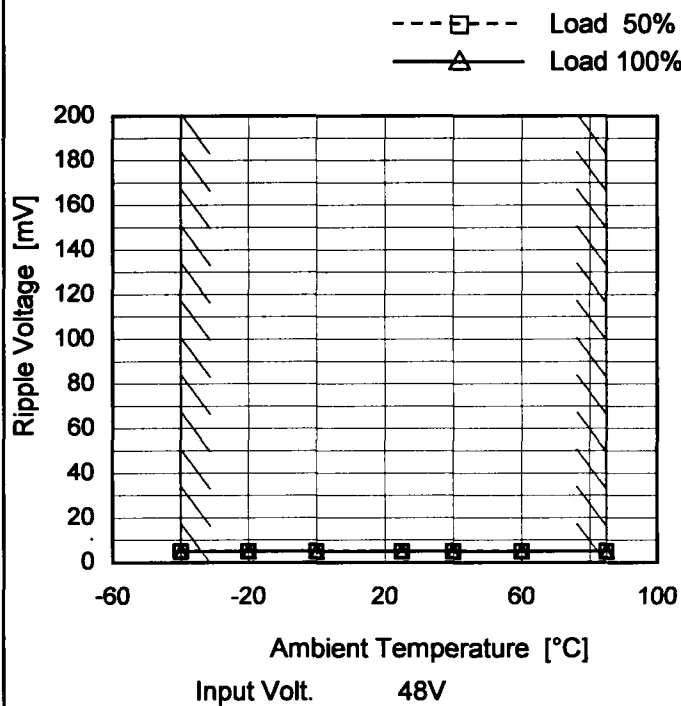
- 10 -

BC-10075

COSEL

Model	CQS48050-28
Item	Ripple Voltage (by Ambient Temp.)
Object	+5V28A

1. Graph



Measured by 100 MHz Oscilloscope.

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

Testing Circuitry Figure B

2. Values

Ambient Temperature [°C]	Ripple Voltage [mV]	
	Load 50%	Load 100%
-40	5	5
-20	5	5
0	5	5
25	5	5
40	5	5
60	5	5
85	5	5
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

COSEL

Model		CQS48050-28		Testing Circuitry Figure A																																																		
Item		Ambient Temperature Drift																																																				
Object		+5V28A																																																				
1. Graph		<div><div><div>—△—</div><div>---□---</div><div>-·-○-·-</div></div><div><div>Input Volt.</div><div>Input Volt.</div><div>Input Volt.</div></div><div><div>36V</div><div>48V</div><div>76V</div></div></div> <p>Output Voltage [V]</p> <p>Ambient Temperature [°C]</p> <p>Load 100%</p>		2. Values																																																		
		<table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="3">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Input Volt. 36[V]</th><th>Input Volt. 48[V]</th><th>Input Volt. 76[V]</th></tr><tr><td>-40</td><td>5.013</td><td>5.012</td><td>5.012</td></tr><tr><td>-20</td><td>5.011</td><td>5.011</td><td>5.011</td></tr><tr><td>0</td><td>5.010</td><td>5.009</td><td>5.009</td></tr><tr><td>25</td><td>5.006</td><td>5.006</td><td>5.005</td></tr><tr><td>40</td><td>5.003</td><td>5.003</td><td>5.002</td></tr><tr><td>60</td><td>4.999</td><td>4.998</td><td>4.997</td></tr><tr><td>85</td><td>4.991</td><td>4.990</td><td>4.989</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>		Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]			Input Volt. 36[V]	Input Volt. 48[V]	Input Volt. 76[V]	-40	5.013	5.012	5.012	-20	5.011	5.011	5.011	0	5.010	5.009	5.009	25	5.006	5.006	5.005	40	5.003	5.003	5.002	60	4.999	4.998	4.997	85	4.991	4.990	4.989	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]																																																					
	Input Volt. 36[V]	Input Volt. 48[V]	Input Volt. 76[V]																																																			
-40	5.013	5.012	5.012																																																			
-20	5.011	5.011	5.011																																																			
0	5.010	5.009	5.009																																																			
25	5.006	5.006	5.005																																																			
40	5.003	5.003	5.002																																																			
60	4.999	4.998	4.997																																																			
85	4.991	4.990	4.989																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.																																																						



Model		CQS48050-28	Testing Circuitry Figure A
Item		Output Voltage Accuracy	
Object		+5V28A	

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 - 85°C

Input Voltage : 36 - 76V

Load Current : 0 - 28A

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

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

2. Values

Item	Temperature [°C]	Input Voltage[V]	Output		Output Voltage Accuracy	
			Current[A]	Voltage[V]	Value [mV]	Ration [%]
Maximum Voltage	-40	76	0	5.013	±12	±0.2
Minimum Voltage	85	76	28	4.989		

COSEL

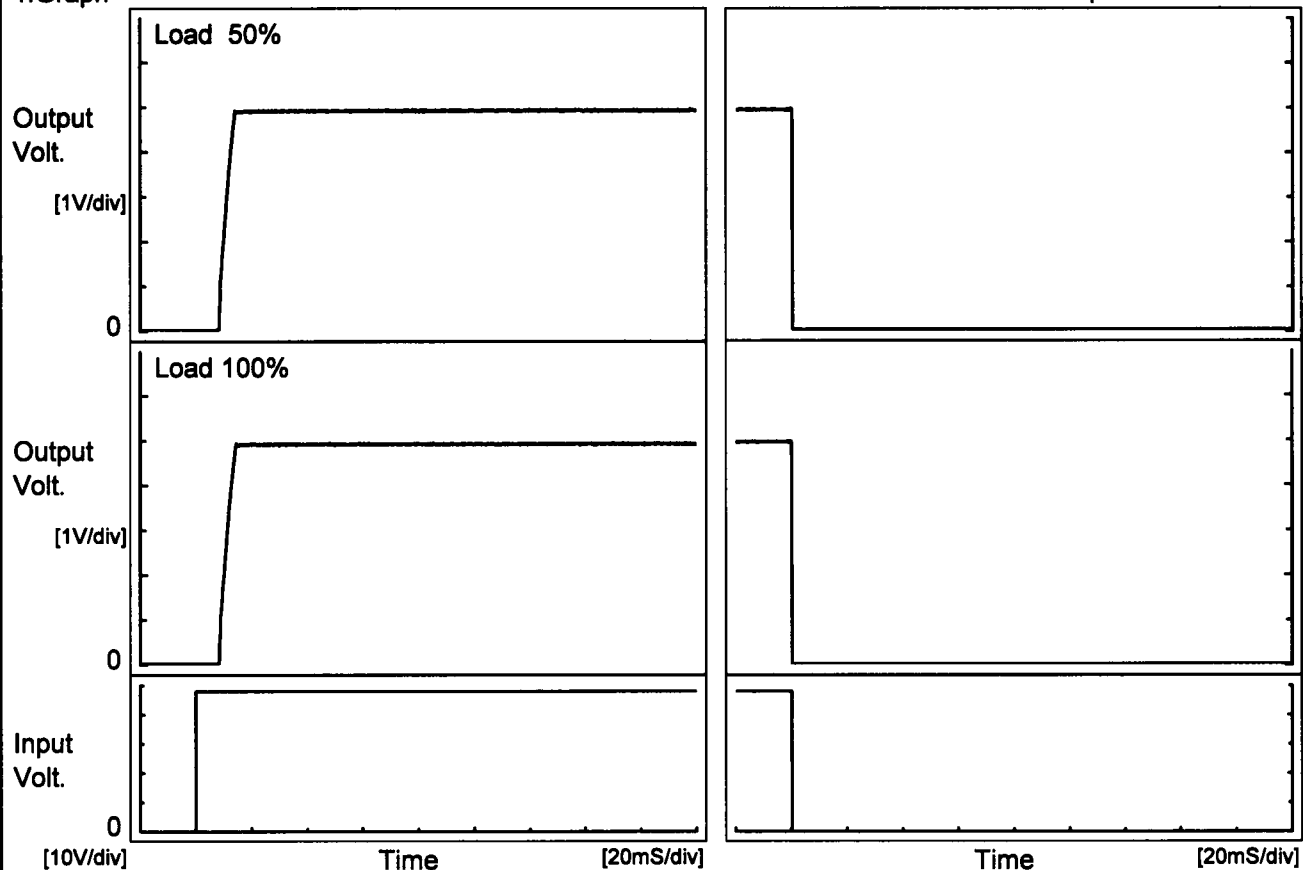
Model	CQS48050-28		
Item	Time Lapse Drift	Temperature	25°C
Object	+5V28A	Testing Circuitry	Figure A
1.Graph		2.Values	
<div><div><div>Output Voltage [V]</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div>			

COSEL

Model	CQS48050-28	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure A
Item	Rise and Fall Time	
Object	+5V28A	

1. Graph

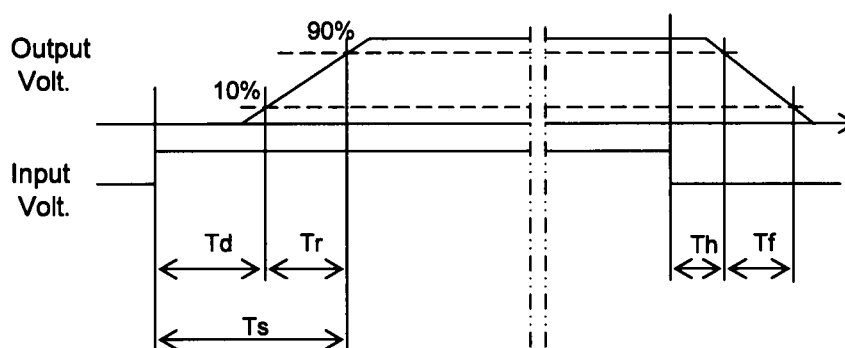
Input Volt. 48 V



2. Values

[mS]

Load \ Time	Td	Tr	Ts	Th	Tf
50 %	8.6	4.9	13.5	0.1	0.1
100 %	8.6	13.7	22.3	0.1	0.1



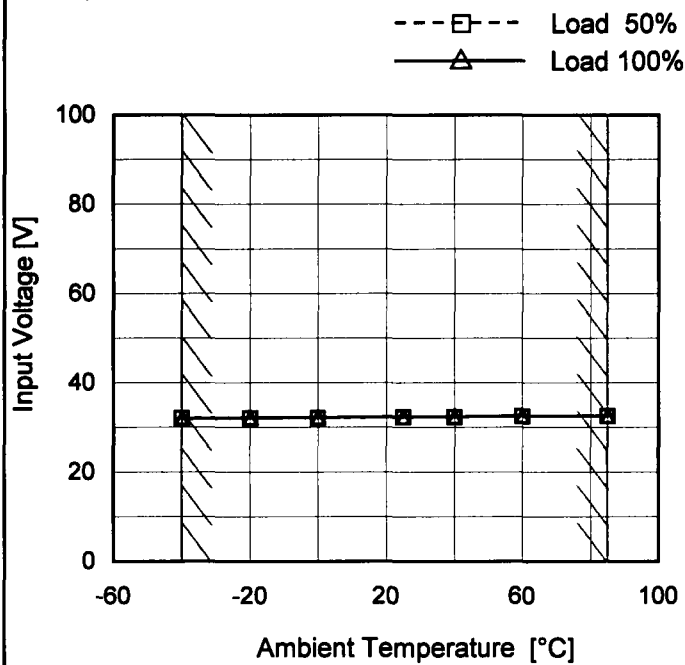
COSEL

Model CQS48050-28

Item Minimum Input Voltage
for Regulated Output Voltage

Object +5V28A

Testing Circuitry Figure A

1. Graph


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

2. Values

Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]	
	Load 50%	Load 100%
-40	32.1	32.0
-20	32.2	32.2
0	32.1	32.3
25	32.4	32.4
40	32.3	32.4
60	32.6	32.7
85	32.6	32.6
--	-	-
--	-	-
--	-	-
--	-	-

COSEL

Model	CQS48050-28																																																									
Item	Overcurrent Protection	Temperature	25°C																																																							
Object	+5V28A	Testing Circuitry	Figure A																																																							
1.Graph		2.Values																																																								
<div><div><div></div><div>Input Volt.</div><div>36V</div></div><div><div></div><div>Input Volt.</div><div>48V</div></div><div><div></div><div>Input Volt.</div><div>76V</div></div></div> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p>		<table><tr><th rowspan="2">Output Voltage [V]</th><th colspan="3">Load Current [A]</th></tr><tr><th>Input Volt. 36[V]</th><th>Input Volt. 48[V]</th><th>Input Volt. 76[V]</th></tr><tr><td>5.00</td><td>33.40</td><td>33.90</td><td>34.80</td></tr><tr><td>4.75</td><td>33.30</td><td>33.81</td><td>34.77</td></tr><tr><td>4.50</td><td>33.07</td><td>33.70</td><td>34.70</td></tr><tr><td>4.00</td><td>32.73</td><td>33.53</td><td>34.59</td></tr><tr><td>3.50</td><td>32.53</td><td>33.43</td><td>34.50</td></tr><tr><td>3.00</td><td>32.42</td><td>33.34</td><td>34.45</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></table>		Output Voltage [V]	Load Current [A]			Input Volt. 36[V]	Input Volt. 48[V]	Input Volt. 76[V]	5.00	33.40	33.90	34.80	4.75	33.30	33.81	34.77	4.50	33.07	33.70	34.70	4.00	32.73	33.53	34.59	3.50	32.53	33.43	34.50	3.00	32.42	33.34	34.45	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Output Voltage [V]	Load Current [A]																																																									
	Input Volt. 36[V]	Input Volt. 48[V]	Input Volt. 76[V]																																																							
5.00	33.40	33.90	34.80																																																							
4.75	33.30	33.81	34.77																																																							
4.50	33.07	33.70	34.70																																																							
4.00	32.73	33.53	34.59																																																							
3.50	32.53	33.43	34.50																																																							
3.00	32.42	33.34	34.45																																																							
--	-	-	-																																																							
--	-	-	-																																																							
--	-	-	-																																																							
--	-	-	-																																																							
--	-	-	-																																																							
--	-	-	-																																																							

COSEL

Model CQS48050-28

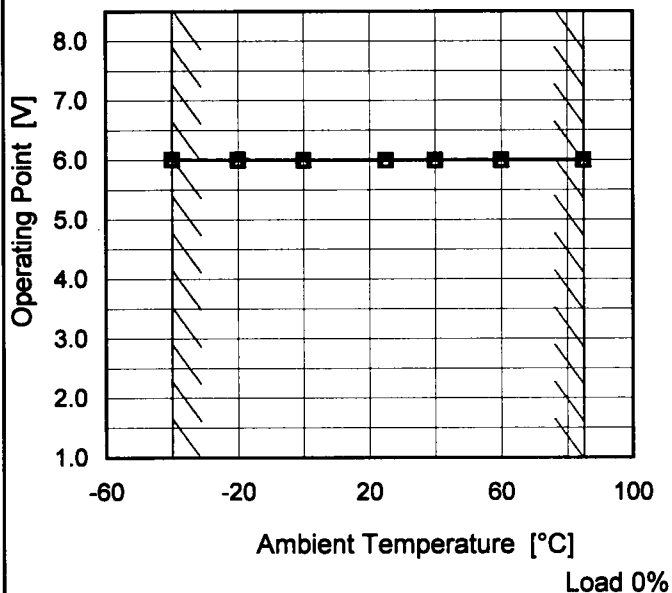
Item Overvoltage Protection

Object +5V28A

Testing Circuitry Figure A

1. Graph

—△— Input Volt. 36V
 ---□--- Input Volt. 48V
 ---○--- Input Volt. 76V



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

2. Values

Ambient Temperature [°C]	Operating Point [V]		
	Input Volt. 36[V]	Input Volt. 48[V]	Input Volt. 76[V]
-40	6.01	6.01	6.01
-20	6.00	6.01	6.00
0	6.00	6.00	6.00
25	6.00	6.00	6.00
40	6.00	6.00	6.00
60	6.00	6.00	6.00
85	6.00	6.00	6.00
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-
--	-	-	-

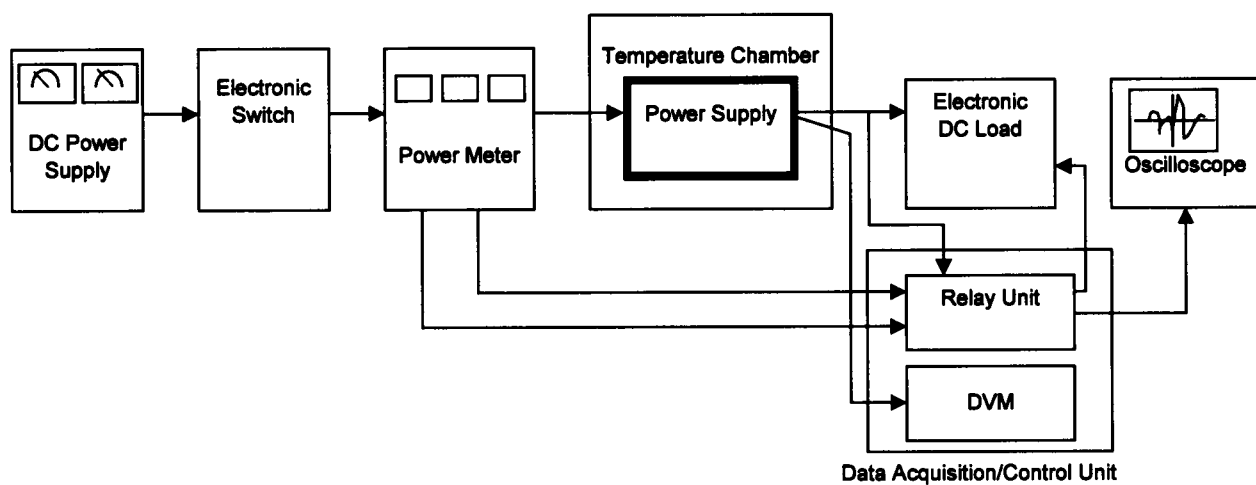


Figure A

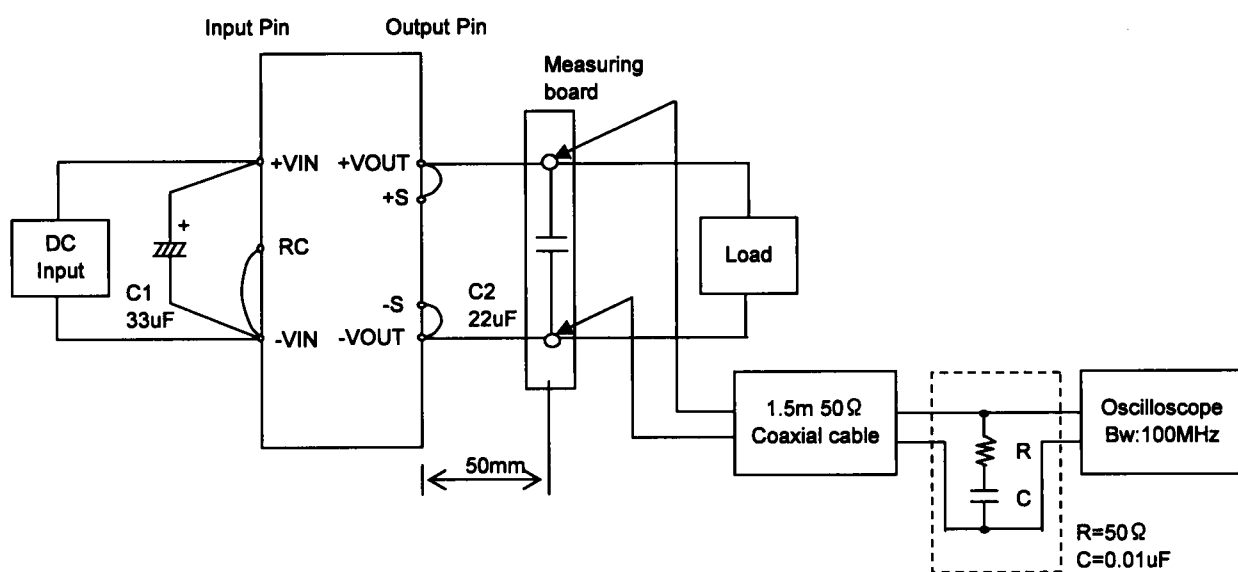


Figure B