

TEST DATA OF MGW102415

Regulated DC Power Supply
November 7, 2016

Approved by : Takayuki Fukuda
Takayuki Fukuda Design Manager

Prepared by : Takaaki Sekiguchi
Takaaki Sekiguchi Design Engineer

COSEL CO.,LTD.

CONTENTS

1.Input Current (by Input Voltage)	1
2.Input Ratio (by Load Ratio)	2
3.Input Power (by Load Ratio)	3
4.Efficiency (by Input Voltage)	4
5.Efficiency (by Load Ratio)	5
6.Line Regulation	6
7.Load Regulation	7
8.Dynamic Load Response	8
9.Ripple Voltage (by Load Current)	10
10.Ripple-Noise	12
11.Ripple Voltage (by Ambient Temperature)	14
12.Ambient Temperature Drift	15
13.Output Voltage Accuracy	16
14.Time Lapse Drift	17
15.Rise and Fall Time	18
16.Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage	20
17.Overcurrent Protection	21
18.Switching Frequency (by Load Current)	22
19.Figure of Testing Circuitry	23

(Final Page 23)

<div>ModelMGW102415</div> <div>ItemInput Current (by Input Voltage)</div> <div>Object</div>		<div>Temperature25°C</div> <div>Testing CircuitryFigure A</div>																																																																															
<div>1.Graph<div><div><div>—△—Load 100%</div><div>- - -□- - -Load 50%</div><div>- · -○- · -Load 0%</div></div><div>Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.</div></div></div>		<div>2.Values</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>0.0</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>16.0</td><td>0.003</td><td>0.003</td><td>0.003</td></tr><tr><td>16.2</td><td>0.003</td><td>0.003</td><td>0.004</td></tr><tr><td>16.4</td><td>0.003</td><td>0.003</td><td>0.003</td></tr><tr><td>16.6</td><td>0.018</td><td>0.350</td><td>0.707</td></tr><tr><td>17.0</td><td>0.017</td><td>0.341</td><td>0.689</td></tr><tr><td>17.4</td><td>0.018</td><td>0.334</td><td>0.673</td></tr><tr><td>18.0</td><td>0.017</td><td>0.322</td><td>0.650</td></tr><tr><td>22.0</td><td>0.016</td><td>0.264</td><td>0.527</td></tr><tr><td>24.0</td><td>0.013</td><td>0.242</td><td>0.483</td></tr><tr><td>28.0</td><td>0.009</td><td>0.207</td><td>0.412</td></tr><tr><td>32.0</td><td>0.008</td><td>0.182</td><td>0.361</td></tr><tr><td>36.0</td><td>0.005</td><td>0.161</td><td>0.322</td></tr><tr><td>40.0</td><td>0.005</td><td>0.149</td><td>0.290</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>	Input Voltage [V]	Input Current [A]			Load 0%	Load 50%	Load 100%	0.0	0.000	0.000	0.000	16.0	0.003	0.003	0.003	16.2	0.003	0.003	0.004	16.4	0.003	0.003	0.003	16.6	0.018	0.350	0.707	17.0	0.017	0.341	0.689	17.4	0.018	0.334	0.673	18.0	0.017	0.322	0.650	22.0	0.016	0.264	0.527	24.0	0.013	0.242	0.483	28.0	0.009	0.207	0.412	32.0	0.008	0.182	0.361	36.0	0.005	0.161	0.322	40.0	0.005	0.149	0.290	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Input Voltage [V]	Input Current [A]																																																																																
	Load 0%	Load 50%	Load 100%																																																																														
0.0	0.000	0.000	0.000																																																																														
16.0	0.003	0.003	0.003																																																																														
16.2	0.003	0.003	0.004																																																																														
16.4	0.003	0.003	0.003																																																																														
16.6	0.018	0.350	0.707																																																																														
17.0	0.017	0.341	0.689																																																																														
17.4	0.018	0.334	0.673																																																																														
18.0	0.017	0.322	0.650																																																																														
22.0	0.016	0.264	0.527																																																																														
24.0	0.013	0.242	0.483																																																																														
28.0	0.009	0.207	0.412																																																																														
32.0	0.008	0.182	0.361																																																																														
36.0	0.005	0.161	0.322																																																																														
40.0	0.005	0.149	0.290																																																																														
--	-	-	-																																																																														
--	-	-	-																																																																														
--	-	-	-																																																																														
--	-	-	-																																																																														

COSEL

Model		MGW102415		Temperature 25°C																																																				
Item		Input Current (by Load Ratio)		Testing Circuitry Figure A																																																				
Object		_____																																																						
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>18V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>24V</div></div><div><div>---○---</div><div>Input Volt.</div><div>36V</div></div></div> <div><table><thead><tr><th>Load Ratio [%]</th><th>18V [A]</th><th>24V [A]</th><th>36V [A]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0.017</td><td>0.013</td><td>0.005</td></tr><tr><td>20</td><td>0.139</td><td>0.105</td><td>0.071</td></tr><tr><td>40</td><td>0.262</td><td>0.196</td><td>0.135</td></tr><tr><td>60</td><td>0.388</td><td>0.290</td><td>0.194</td></tr><tr><td>80</td><td>0.516</td><td>0.386</td><td>0.258</td></tr><tr><td>100</td><td>0.650</td><td>0.483</td><td>0.322</td></tr><tr><td>110</td><td>0.713</td><td>0.530</td><td>0.351</td></tr></tbody></table></div>		Load Ratio [%]	18V [A]	24V [A]	36V [A]	0	0.017	0.013	0.005	20	0.139	0.105	0.071	40	0.262	0.196	0.135	60	0.388	0.290	0.194	80	0.516	0.386	0.258	100	0.650	0.483	0.322	110	0.713	0.530	0.351	2.Values																				
Load Ratio [%]	18V [A]	24V [A]	36V [A]																																																					
0	0.017	0.013	0.005																																																					
20	0.139	0.105	0.071																																																					
40	0.262	0.196	0.135																																																					
60	0.388	0.290	0.194																																																					
80	0.516	0.386	0.258																																																					
100	0.650	0.483	0.322																																																					
110	0.713	0.530	0.351																																																					
		<table><thead><tr><th rowspan="2">Load Ratio [%]</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></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0.017</td><td>0.013</td><td>0.005</td></tr><tr><td>20</td><td>0.139</td><td>0.105</td><td>0.071</td></tr><tr><td>40</td><td>0.262</td><td>0.196</td><td>0.135</td></tr><tr><td>60</td><td>0.388</td><td>0.290</td><td>0.194</td></tr><tr><td>80</td><td>0.516</td><td>0.386</td><td>0.258</td></tr><tr><td>100</td><td>0.650</td><td>0.483</td><td>0.322</td></tr><tr><td>110</td><td>0.713</td><td>0.530</td><td>0.351</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 Ratio [%]	Input Current [A]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	0	0.017	0.013	0.005	20	0.139	0.105	0.071	40	0.262	0.196	0.135	60	0.388	0.290	0.194	80	0.516	0.386	0.258	100	0.650	0.483	0.322	110	0.713	0.530	0.351	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Ratio [%]	Input Current [A]																																																							
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																					
0	0.017	0.013	0.005																																																					
20	0.139	0.105	0.071																																																					
40	0.262	0.196	0.135																																																					
60	0.388	0.290	0.194																																																					
80	0.516	0.386	0.258																																																					
100	0.650	0.483	0.322																																																					
110	0.713	0.530	0.351																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					

-

2

-

BC-11067

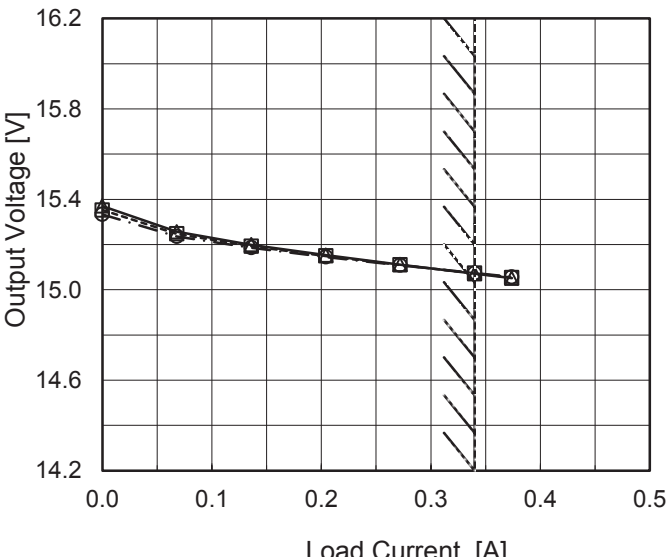
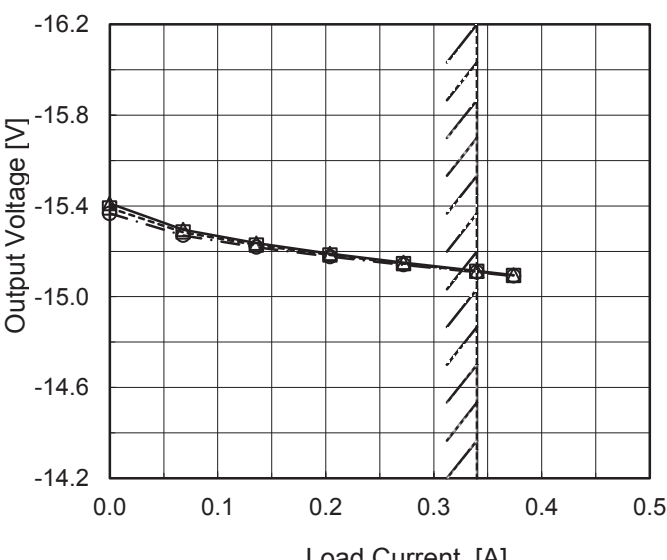
- 3 -

<div>COSEL</div>			
Model	MGW102415	Temperature25°C Testing CircuitryFigure A	
Item	Efficiency (by Input Voltage)		
Object	_____		
1.Graph		2.Values	
<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><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>Load 100%</div></div> <div><div><div>Efficiency [%]</div><div>95</div><div>85</div><div>75</div><div>65</div><div>55</div></div><div><div>10</div><div>20</div><div>30</div><div>40</div><div>50</div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><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		MGW102415	Temperature Testing Circuitry	25°C Figure A																																																			
Item		Efficiency (by Load Ratio)																																																					
Object																																																							
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>18V</div></div><div><div>- - -□- - -</div><div>Input Volt.</div><div>24V</div></div><div><div>- · -○- · -</div><div>Input Volt.</div><div>36V</div></div></div> <p>Efficiency [%]</p> <p>Load Ratio [%]</p>	2.Values	<table><tr><th rowspan="2">Load Ratio [%]</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><tr><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>20</td><td>82.4</td><td>81.5</td><td>79.1</td></tr><tr><td>40</td><td>87.5</td><td>87.3</td><td>85.6</td></tr><tr><td>60</td><td>89.0</td><td>89.0</td><td>88.4</td></tr><tr><td>80</td><td>89.2</td><td>89.1</td><td>89.3</td></tr><tr><td>100</td><td>88.7</td><td>89.6</td><td>89.5</td></tr><tr><td>110</td><td>88.2</td><td>89.2</td><td>89.5</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 Ratio [%]	Efficiency [%]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	0	-	-	-	20	82.4	81.5	79.1	40	87.5	87.3	85.6	60	89.0	89.0	88.4	80	89.2	89.1	89.3	100	88.7	89.6	89.5	110	88.2	89.2	89.5	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Ratio [%]	Efficiency [%]																																																						
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																				
0	-	-	-																																																				
20	82.4	81.5	79.1																																																				
40	87.5	87.3	85.6																																																				
60	89.0	89.0	88.4																																																				
80	89.2	89.1	89.3																																																				
100	88.7	89.6	89.5																																																				
110	88.2	89.2	89.5																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				

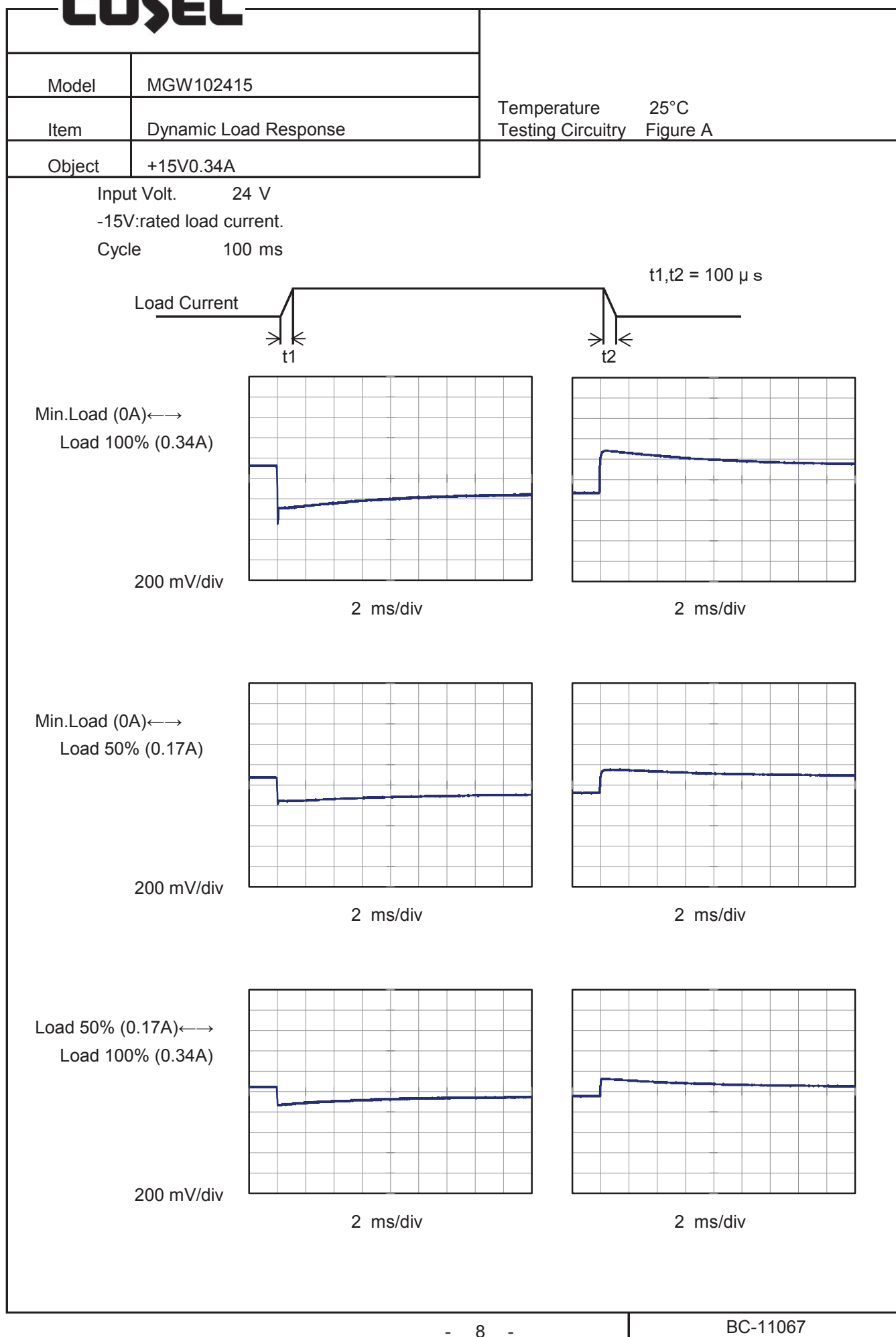
<div>Model</div> MGW102415		<div>Temperature</div> 25°C	
<div>Item</div>	Line Regulation		<div>Testing Circuitry</div> Figure A
<div>Object</div>	+15V0.34A		
<div>1.Graph</div> <div><div><div><div><div></div></div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><</div>			

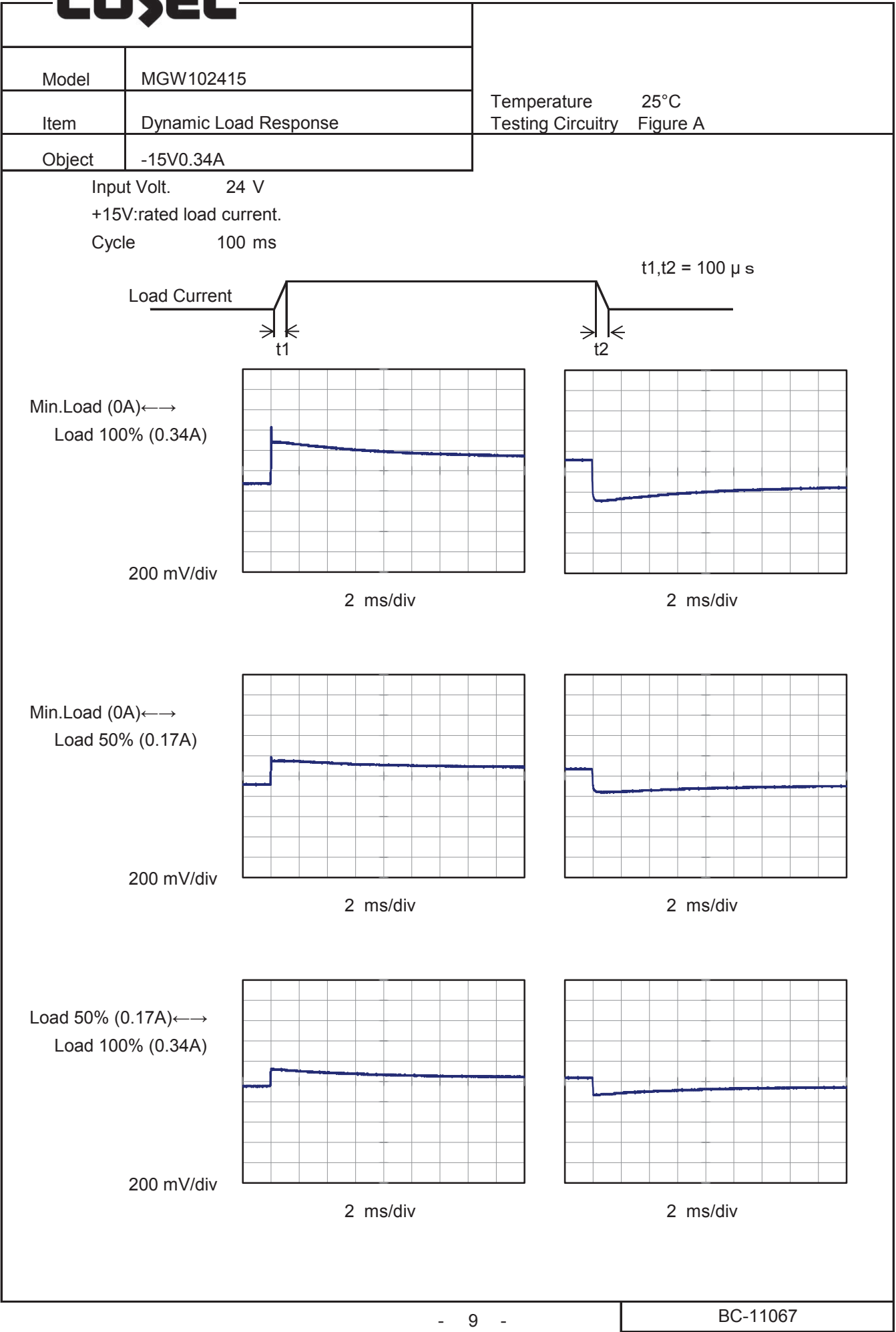
Model		MGW102415		Temperature 25°C																																																				
Item		Load Regulation		Testing Circuitry Figure A																																																				
Object		+15V0.34A		2.Values																																																				
1.Graph		<div><div>—△— Input Volt. 18V</div><div>---□--- Input Volt. 24V</div><div>-·-○-·- Input Volt. 36V</div></div> 																																																						
				<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</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>0.000</td><td>15.371</td><td>15.353</td><td>15.333</td></tr><tr><td>0.068</td><td>15.256</td><td>15.247</td><td>15.236</td></tr><tr><td>0.136</td><td>15.199</td><td>15.193</td><td>15.186</td></tr><tr><td>0.204</td><td>15.153</td><td>15.149</td><td>15.145</td></tr><tr><td>0.272</td><td>15.111</td><td>15.110</td><td>15.109</td></tr><tr><td>0.340</td><td>15.071</td><td>15.073</td><td>15.074</td></tr><tr><td>0.374</td><td>15.051</td><td>15.054</td><td>15.057</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]	Output Voltage [V]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	0.000	15.371	15.353	15.333	0.068	15.256	15.247	15.236	0.136	15.199	15.193	15.186	0.204	15.153	15.149	15.145	0.272	15.111	15.110	15.109	0.340	15.071	15.073	15.074	0.374	15.051	15.054	15.057	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Output Voltage [V]																																																							
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																					
0.000	15.371	15.353	15.333																																																					
0.068	15.256	15.247	15.236																																																					
0.136	15.199	15.193	15.186																																																					
0.204	15.153	15.149	15.145																																																					
0.272	15.111	15.110	15.109																																																					
0.340	15.071	15.073	15.074																																																					
0.374	15.051	15.054	15.057																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
				-15V: Rated Load Current																																																				
Object		-15V0.34A		2.Values																																																				
1.Graph		<div><div>—△— Input Volt. 18V</div><div>---□--- Input Volt. 24V</div><div>-·-○-·- Input Volt. 36V</div></div> 																																																						
				<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</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>0.000</td><td>-15.411</td><td>-15.391</td><td>-15.367</td></tr><tr><td>0.068</td><td>-15.296</td><td>-15.284</td><td>-15.270</td></tr><tr><td>0.136</td><td>-15.236</td><td>-15.228</td><td>-15.218</td></tr><tr><td>0.204</td><td>-15.190</td><td>-15.183</td><td>-15.177</td></tr><tr><td>0.272</td><td>-15.150</td><td>-15.146</td><td>-15.141</td></tr><tr><td>0.340</td><td>-15.113</td><td>-15.111</td><td>-15.108</td></tr><tr><td>0.374</td><td>-15.096</td><td>-15.093</td><td>-15.091</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]	Output Voltage [V]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	0.000	-15.411	-15.391	-15.367	0.068	-15.296	-15.284	-15.270	0.136	-15.236	-15.228	-15.218	0.204	-15.190	-15.183	-15.177	0.272	-15.150	-15.146	-15.141	0.340	-15.113	-15.111	-15.108	0.374	-15.096	-15.093	-15.091	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Output Voltage [V]																																																							
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																					
0.000	-15.411	-15.391	-15.367																																																					
0.068	-15.296	-15.284	-15.270																																																					
0.136	-15.236	-15.228	-15.218																																																					
0.204	-15.190	-15.183	-15.177																																																					
0.272	-15.150	-15.146	-15.141																																																					
0.340	-15.113	-15.111	-15.108																																																					
0.374	-15.096	-15.093	-15.091																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
				+15V: Rated Load Current																																																				
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																								

-7-

BC-11067

COSEL





Model		MGW102415	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure B																																						
Item		Ripple Voltage (by Load Current)																																							
Object		+15V0.34A																																							
1.Graph			2.Values																																						
<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>Input Volt.</div><div>18V</div></div><div><div>Input Volt.</div><div>36V</div></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. 18 [V]</th><th>Input Volt. 36 [V]</th></tr><tr><td>0.000</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>0.068</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>0.136</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>0.204</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>0.272</td><td>10</td><td>5</td></tr><tr><td>0.340</td><td>10</td><td>5</td></tr><tr><td>0.374</td><td>15</td><td>5</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> <p>-15V: Rated Load Current</p>	Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]		Input Volt. 18 [V]	Input Volt. 36 [V]	0.000	5	5	0.068	5	5	0.136	5	5	0.204	5	5	0.272	10	5	0.340	10	5	0.374	15	5	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-
Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]																																								
	Input Volt. 18 [V]	Input Volt. 36 [V]																																							
0.000	5	5																																							
0.068	5	5																																							
0.136	5	5																																							
0.204	5	5																																							
0.272	10	5																																							
0.340	10	5																																							
0.374	15	5																																							
--	-	-																																							
--	-	-																																							
--	-	-																																							
--	-	-																																							
Measured by 100 MHz Oscilloscope. Ripple Voltage is shown as p-p in the figure below. Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																									
<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><p>Ripple [mVp-p]</p><p>Fig.Complex Ripple Wave Form</p></div></div>																																									

- 10 -

BC-11067

Model		MGW102415	Temperature25°C Testing CircuitryFigure B
Item		Ripple Voltage (by Load Current)	
Object		-15V0.34A	
1.Graph		<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></</div></div>	

Model		MGW102415	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure B																																					
Item		Ripple-Noise																																						
Object		+15V0.34A																																						
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt. 18V</div></div><div><div>-·-○-·-</div><div>Input Volt. 36V</div></div></div> <p>Ripple Voltage [mV]</p> <p>Load Current [A]</p>	2.Values																																					
		<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple-Noise [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 18 [V]</th><th>Input Volt. 36 [V]</th></tr><tr><td>0.000</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>0.068</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>0.136</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>0.204</td><td>10</td><td>5</td></tr><tr><td>0.272</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>0.340</td><td>15</td><td>10</td></tr><tr><td>0.374</td><td>15</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> <p>-15V: Rated Load Current</p>		Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]		Input Volt. 18 [V]	Input Volt. 36 [V]	0.000	5	10	0.068	5	5	0.136	5	5	0.204	10	5	0.272	10	10	0.340	15	10	0.374	15	10	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-
Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]																																							
	Input Volt. 18 [V]	Input Volt. 36 [V]																																						
0.000	5	10																																						
0.068	5	5																																						
0.136	5	5																																						
0.204	10	5																																						
0.272	10	10																																						
0.340	15	10																																						
0.374	15	10																																						
--	-	-																																						
--	-	-																																						
--	-	-																																						
--	-	-																																						
		<p>Measured by 100 MHz Oscilloscope. Ripple-Noise is shown as p-p in the figure below. Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p> <p>Ripple Noise[mVp-p]</p> <p>Fig.Complex Ripple Noise Wave Form</p>																																						

Model		MGW102415	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure B
Item		Ripple-Noise	
Object		-15V0.34A	
1.Graph		2.Values	
<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div></div>			

Object	-15V0.34A
--------	-----------

1. Graph

---□--- Load 50%

—△— Load 100%

Ambient Temperature [°C]	Ripple Voltage [mV] (Load 50%)	Ripple Voltage [mV] (Load 100%)
-60	~10	~10
-30	~10	~10
-20	~10	~10
0	~10	~10
20	~10	~10
40	~10	~10
60	~10	~10
65	~10	~10
80	~10	~10
100	~10	~10

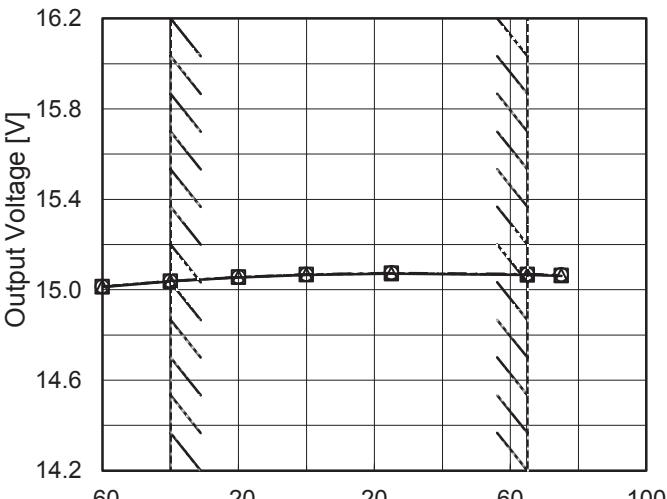
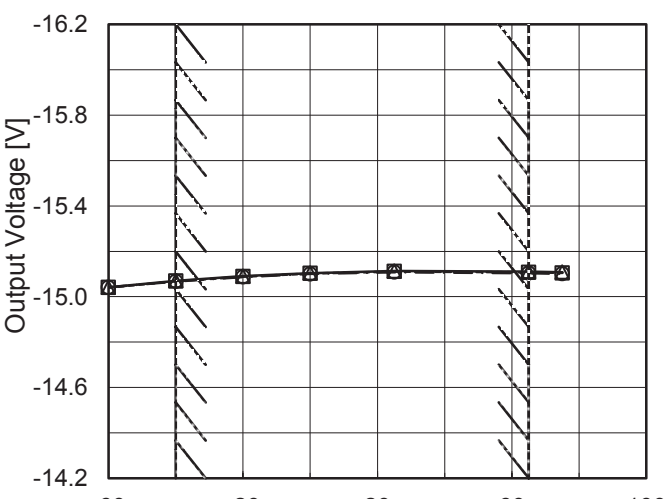
Ambient Temperature [°C]

Input Volt. 24V

Measured by 100 MHz Oscilloscope.

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

+15V: Rated Load Current

Model		MGW102415		Testing Circuitry Figure A																																																		
Item		Ambient Temperature Drift																																																				
Object		+15V0.34A																																																				
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>18V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>24V</div></div><div><div>-·-○-·-</div><div>Input Volt.</div><div>36V</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. 18[V]</th><th>Input Volt. 24[V]</th><th>Input Volt. 36[V]</th></tr><tr><td>-60</td><td>15.013</td><td>15.014</td><td>15.014</td></tr><tr><td>-40</td><td>15.037</td><td>15.039</td><td>15.039</td></tr><tr><td>-20</td><td>15.055</td><td>15.056</td><td>15.056</td></tr><tr><td>0</td><td>15.066</td><td>15.068</td><td>15.068</td></tr><tr><td>25</td><td>15.071</td><td>15.073</td><td>15.074</td></tr><tr><td>65</td><td>15.066</td><td>15.068</td><td>15.069</td></tr><tr><td>75</td><td>15.062</td><td>15.064</td><td>15.066</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> <p>-15V: Rated Load Current</p>		Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	-60	15.013	15.014	15.014	-40	15.037	15.039	15.039	-20	15.055	15.056	15.056	0	15.066	15.068	15.068	25	15.071	15.073	15.074	65	15.066	15.068	15.069	75	15.062	15.064	15.066	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]																																																					
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																			
-60	15.013	15.014	15.014																																																			
-40	15.037	15.039	15.039																																																			
-20	15.055	15.056	15.056																																																			
0	15.066	15.068	15.068																																																			
25	15.071	15.073	15.074																																																			
65	15.066	15.068	15.069																																																			
75	15.062	15.064	15.066																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Object		-15V0.34A		Testing Circuitry Figure A																																																		
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>18V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>24V</div></div><div><div>-·-○-·-</div><div>Input Volt.</div><div>36V</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. 18[V]</th><th>Input Volt. 24[V]</th><th>Input Volt. 36[V]</th></tr><tr><td>-60</td><td>-15.042</td><td>-15.041</td><td>-15.041</td></tr><tr><td>-40</td><td>-15.070</td><td>-15.069</td><td>-15.068</td></tr><tr><td>-20</td><td>-15.091</td><td>-15.089</td><td>-15.087</td></tr><tr><td>0</td><td>-15.104</td><td>-15.103</td><td>-15.100</td></tr><tr><td>25</td><td>-15.113</td><td>-15.111</td><td>-15.108</td></tr><tr><td>65</td><td>-15.111</td><td>-15.108</td><td>-15.104</td></tr><tr><td>75</td><td>-15.108</td><td>-15.105</td><td>-15.101</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> <p>+15V: Rated Load Current</p>				Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	-60	-15.042	-15.041	-15.041	-40	-15.070	-15.069	-15.068	-20	-15.091	-15.089	-15.087	0	-15.104	-15.103	-15.100	25	-15.113	-15.111	-15.108	65	-15.111	-15.108	-15.104	75	-15.108	-15.105	-15.101	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-
Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]																																																					
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																			
-60	-15.042	-15.041	-15.041																																																			
-40	-15.070	-15.069	-15.068																																																			
-20	-15.091	-15.089	-15.087																																																			
0	-15.104	-15.103	-15.100																																																			
25	-15.113	-15.111	-15.108																																																			
65	-15.111	-15.108	-15.104																																																			
75	-15.108	-15.105	-15.101																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.																																																						

- 15 -

BC-11067



Model		Testing Circuitry Figure A
MGW102415		
Item	Output Voltage Accuracy	

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 - 65°C

Input Voltage : 18 - 36V

Load Current (AVR 1) : 0 - 0.34A (AVR 2) : 0 - 0.34A

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

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

2. Values

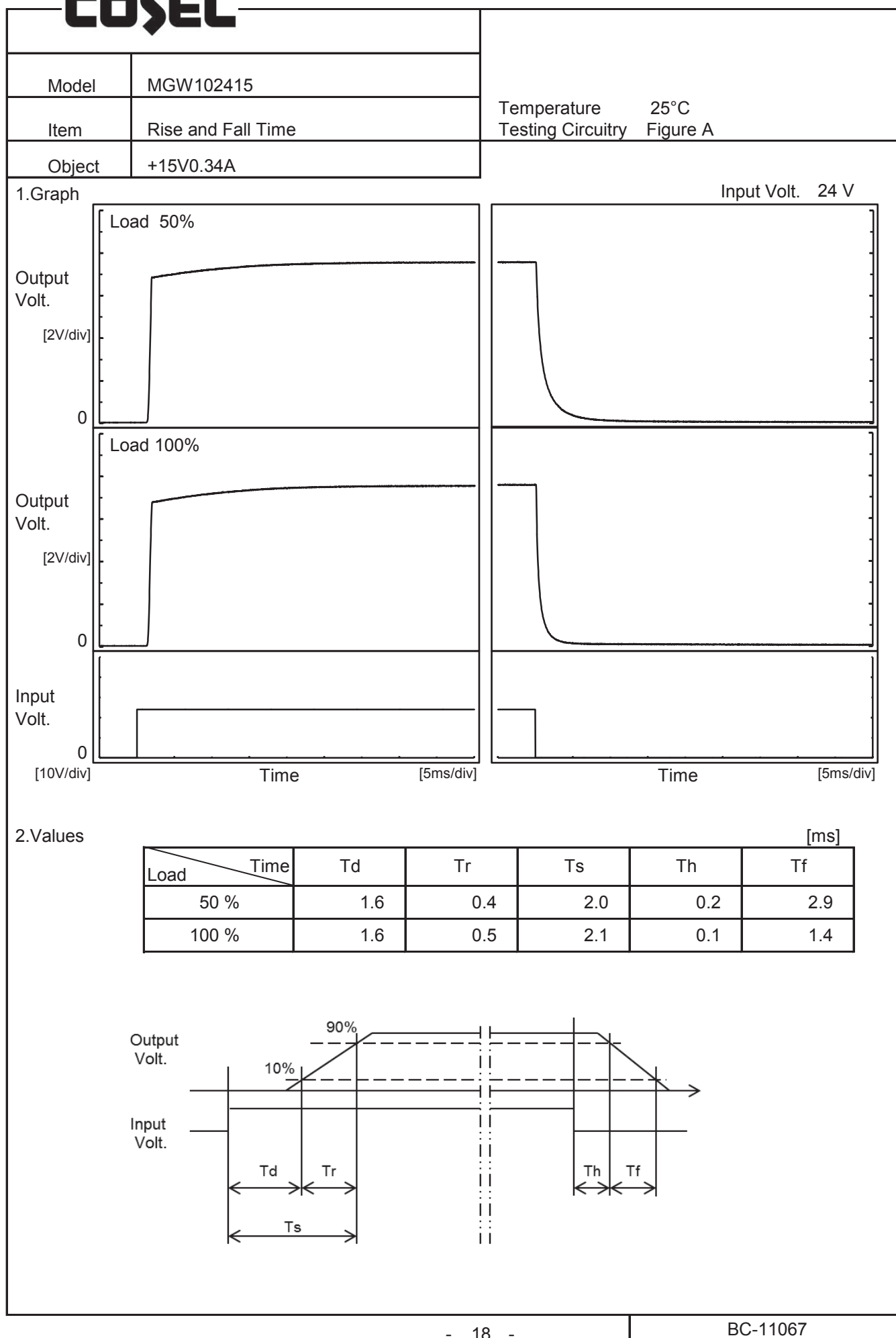
Object		+15V0.34A				
Item	Temperature [°C]	Input Voltage[V]	Output		Output Voltage Accuracy	
			Current[A]	Voltage[V]	Value [mV]	Ratio [%]
Maximum Voltage	65	18	0	15.381	±306	±2.0
Minimum Voltage	65	18	0.34	14.769		

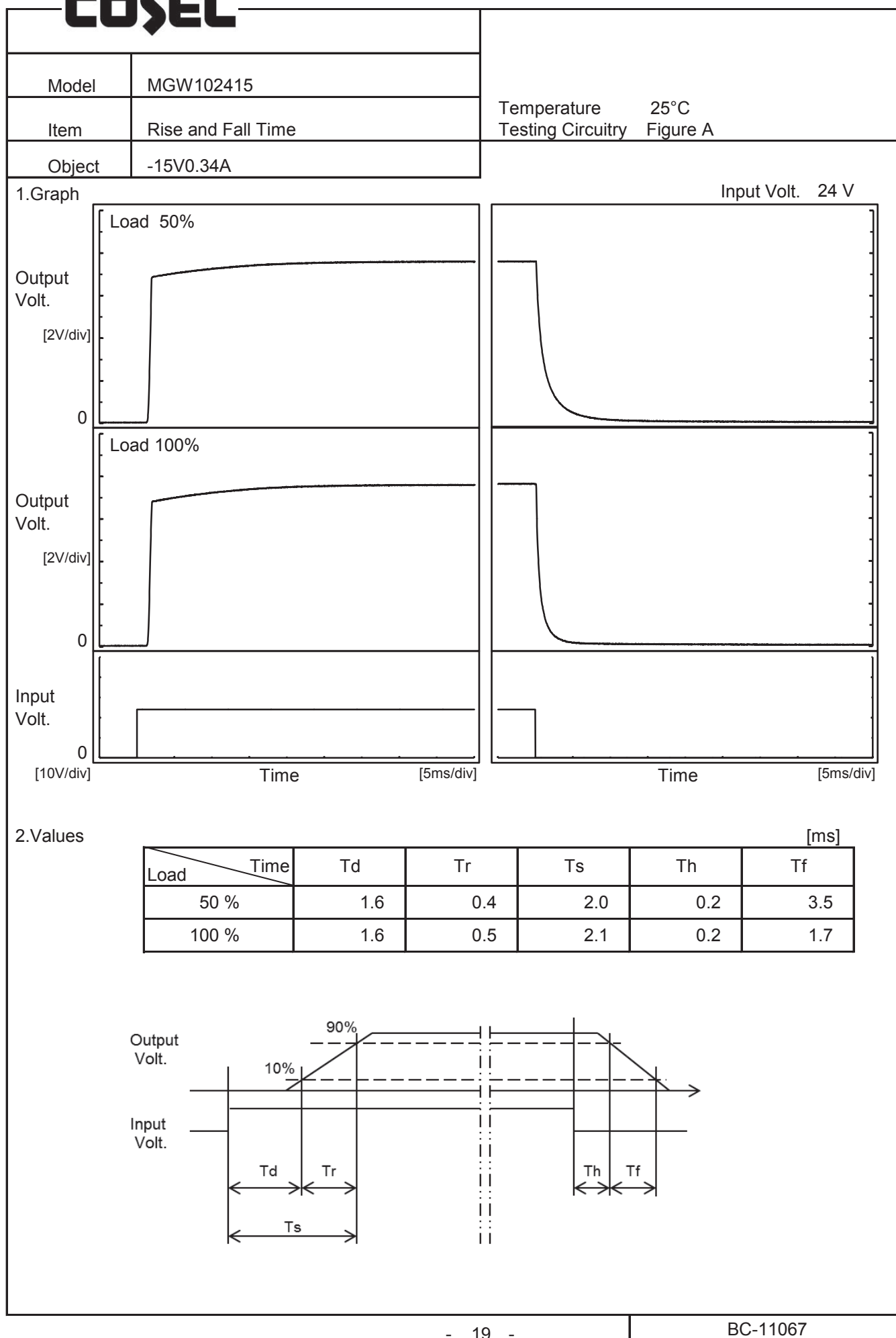
Object		-15V0.34A				
Item	Temperature [°C]	Input Voltage[V]	Output		Output Voltage Accuracy	
			Current[A]	Voltage[V]	Value [mV]	Ratio [%]
Maximum Voltage	65	18	0	-15.419	±306	±2.0
Minimum Voltage	65	18	0.34	-14.808		

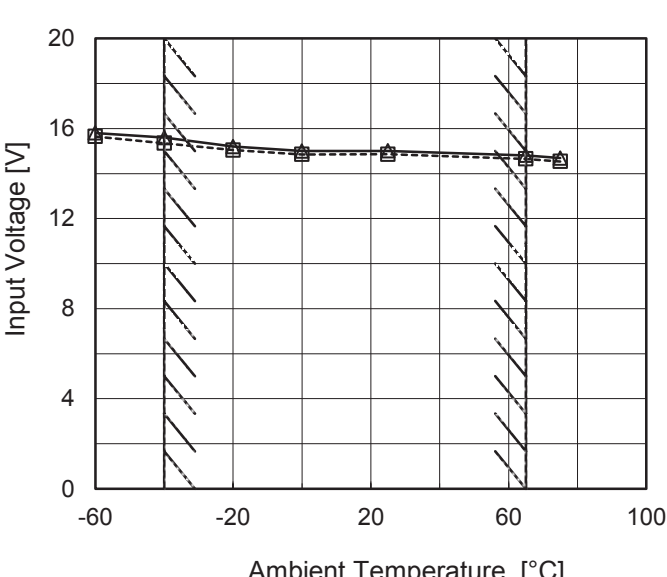
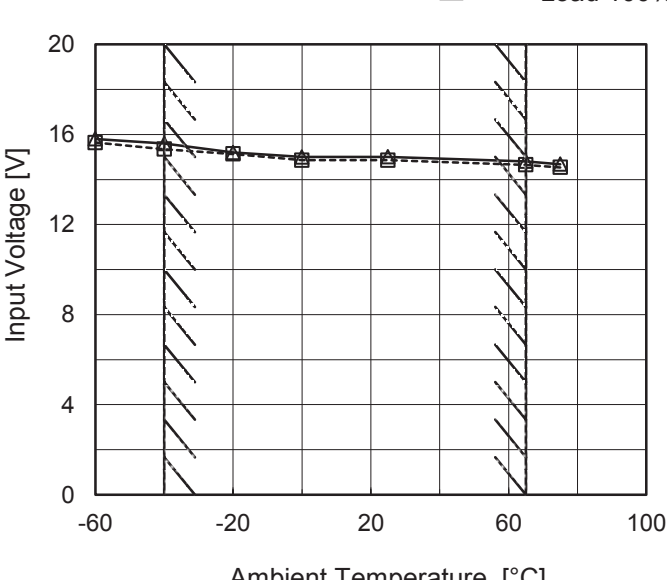
Model		MGW102415	Temperature Testing Circuitry	25°C Figure A																						
Item		Time Lapse Drift																								
Object		+15V0.34A																								
1.Graph			2.Values																							
<div><p>Output Voltage [V]</p><p>Time [H]</p><p>Input Volt. 24V</p><p>Load 100%</p></div>			<table><tr><th>Time since start [H]</th><th>Output Voltage [V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>15.068</td></tr><tr><td>0.5</td><td>15.070</td></tr><tr><td>1.0</td><td>15.070</td></tr><tr><td>2.0</td><td>15.070</td></tr><tr><td>3.0</td><td>15.070</td></tr><tr><td>4.0</td><td>15.070</td></tr><tr><td>5.0</td><td>15.070</td></tr><tr><td>6.0</td><td>15.070</td></tr><tr><td>7.0</td><td>15.070</td></tr><tr><td>8.0</td><td>15.070</td></tr></table> <p>-15V: Rated Load Current</p>		Time since start [H]	Output Voltage [V]	0.0	15.068	0.5	15.070	1.0	15.070	2.0	15.070	3.0	15.070	4.0	15.070	5.0	15.070	6.0	15.070	7.0	15.070	8.0	15.070
Time since start [H]	Output Voltage [V]																									
0.0	15.068																									
0.5	15.070																									
1.0	15.070																									
2.0	15.070																									
3.0	15.070																									
4.0	15.070																									
5.0	15.070																									
6.0	15.070																									
7.0	15.070																									
8.0	15.070																									
Object		-15V0.34A																								
1.Graph			2.Values																							
<div><p>Output Voltage [V]</p><p>Time [H]</p><p>Input Volt. 24V</p><p>Load 100%</p></div>			<table><tr><th>Time since start [H]</th><th>Output Voltage [V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>-15.111</td></tr><tr><td>0.5</td><td>-15.115</td></tr><tr><td>1.0</td><td>-15.114</td></tr><tr><td>2.0</td><td>-15.115</td></tr><tr><td>3.0</td><td>-15.115</td></tr><tr><td>4.0</td><td>-15.115</td></tr><tr><td>5.0</td><td>-15.115</td></tr><tr><td>6.0</td><td>-15.115</td></tr><tr><td>7.0</td><td>-15.115</td></tr><tr><td>8.0</td><td>-15.115</td></tr></table> <p>+15V: Rated Load Current</p>		Time since start [H]	Output Voltage [V]	0.0	-15.111	0.5	-15.115	1.0	-15.114	2.0	-15.115	3.0	-15.115	4.0	-15.115	5.0	-15.115	6.0	-15.115	7.0	-15.115	8.0	-15.115
Time since start [H]	Output Voltage [V]																									
0.0	-15.111																									
0.5	-15.115																									
1.0	-15.114																									
2.0	-15.115																									
3.0	-15.115																									
4.0	-15.115																									
5.0	-15.115																									
6.0	-15.115																									
7.0	-15.115																									
8.0	-15.115																									

- 17 -

BC-11067

COSEL

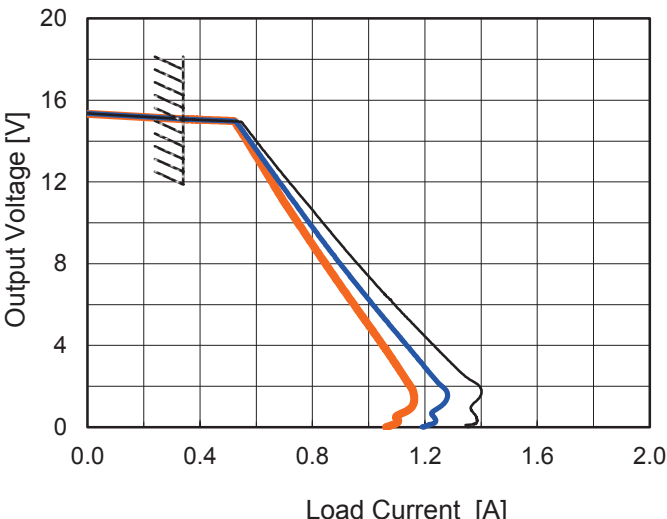
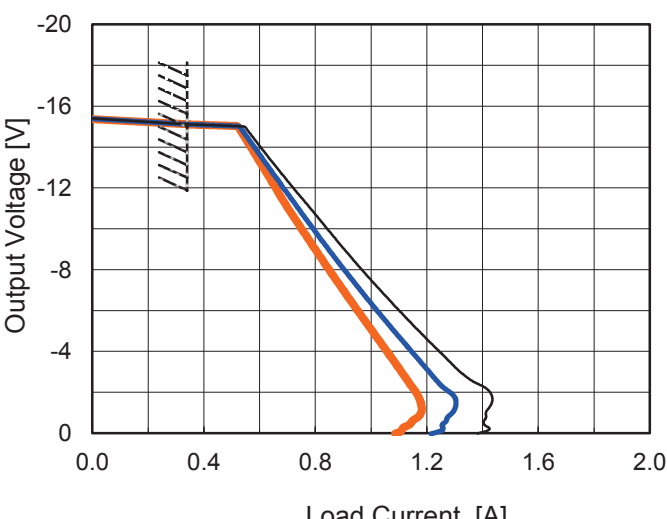
COSEL

Model		MGW102415		Testing Circuitry Figure A																																							
Item		Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage																																									
Object		+15V0.34A																																									
1.Graph				2.Values																																							
<div><div><div>---□--- Load 50%</div><div>—△— Load 100%</div></div></div>				<table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="2">Input Voltage [V]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr><tr><td>-60</td><td>15.7</td><td>15.8</td></tr><tr><td>-40</td><td>15.4</td><td>15.6</td></tr><tr><td>-20</td><td>15.1</td><td>15.2</td></tr><tr><td>0</td><td>14.9</td><td>15.0</td></tr><tr><td>25</td><td>14.9</td><td>15.1</td></tr><tr><td>65</td><td>14.7</td><td>14.9</td></tr><tr><td>75</td><td>14.6</td><td>14.7</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>		Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]		Load 50%	Load 100%	-60	15.7	15.8	-40	15.4	15.6	-20	15.1	15.2	0	14.9	15.0	25	14.9	15.1	65	14.7	14.9	75	14.6	14.7	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-
Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]																																										
	Load 50%	Load 100%																																									
-60	15.7	15.8																																									
-40	15.4	15.6																																									
-20	15.1	15.2																																									
0	14.9	15.0																																									
25	14.9	15.1																																									
65	14.7	14.9																																									
75	14.6	14.7																																									
--	-	-																																									
--	-	-																																									
--	-	-																																									
--	-	-																																									
Object		-15V0.34A																																									
1.Graph				2.Values																																							
<div><div><div>---□--- Load 50%</div><div>—△— Load 100%</div></div></div>				<table><tr><th rowspan="2">Ambient Temperature [°C]</th><th colspan="2">Input Voltage [V]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr><tr><td>-60</td><td>15.7</td><td>15.8</td></tr><tr><td>-40</td><td>15.4</td><td>15.6</td></tr><tr><td>-20</td><td>15.2</td><td>15.2</td></tr><tr><td>0</td><td>14.9</td><td>15.0</td></tr><tr><td>25</td><td>14.9</td><td>15.1</td></tr><tr><td>65</td><td>14.7</td><td>14.9</td></tr><tr><td>75</td><td>14.6</td><td>14.7</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>		Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]		Load 50%	Load 100%	-60	15.7	15.8	-40	15.4	15.6	-20	15.2	15.2	0	14.9	15.0	25	14.9	15.1	65	14.7	14.9	75	14.6	14.7	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-
Ambient Temperature [°C]	Input Voltage [V]																																										
	Load 50%	Load 100%																																									
-60	15.7	15.8																																									
-40	15.4	15.6																																									
-20	15.2	15.2																																									
0	14.9	15.0																																									
25	14.9	15.1																																									
65	14.7	14.9																																									
75	14.6	14.7																																									
--	-	-																																									
--	-	-																																									
--	-	-																																									
--	-	-																																									
Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.																																											

- 20 -

BC-11067

COSEL

Model		MGW102415	Temperature 25°C																																																								
Item		Overcurrent Protection	Testing Circuitry Figure A																																																								
Object		+15V0.34A	2.Values																																																								
1.Graph		<div><div>—</div>Input Volt. 18V</div> <div><div>—</div>Input Volt. 24V</div> <div><div>—</div>Input Volt. 36V</div> 																																																									
Object		-15V0.34A	2.Values																																																								
1.Graph		<div><div>—</div>Input Volt. 18V</div> <div><div>—</div>Input Volt. 24V</div> <div><div>—</div>Input Volt. 36V</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. 18[V]</th><th>Input Volt. 24[V]</th><th>Input Volt. 36[V]</th></tr><tr><td>14.25</td><td>0.59</td><td>0.57</td><td>0.56</td></tr><tr><td>13.50</td><td>0.63</td><td>0.60</td><td>0.59</td></tr><tr><td>12.00</td><td>0.72</td><td>0.68</td><td>0.66</td></tr><tr><td>10.50</td><td>0.81</td><td>0.76</td><td>0.72</td></tr><tr><td>9.00</td><td>0.90</td><td>0.84</td><td>0.80</td></tr><tr><td>7.50</td><td>0.99</td><td>0.93</td><td>0.87</td></tr><tr><td>6.00</td><td>1.09</td><td>1.01</td><td>0.95</td></tr><tr><td>4.50</td><td>1.19</td><td>1.10</td><td>1.02</td></tr><tr><td>3.00</td><td>1.30</td><td>1.20</td><td>1.10</td></tr><tr><td>1.50</td><td>1.40</td><td>1.28</td><td>1.16</td></tr><tr><td>0.00</td><td>1.35</td><td>1.20</td><td>1.06</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> <p>-15V: Rated Load Current</p>		Output Voltage [V]	Load Current [A]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	14.25	0.59	0.57	0.56	13.50	0.63	0.60	0.59	12.00	0.72	0.68	0.66	10.50	0.81	0.76	0.72	9.00	0.90	0.84	0.80	7.50	0.99	0.93	0.87	6.00	1.09	1.01	0.95	4.50	1.19	1.10	1.02	3.00	1.30	1.20	1.10	1.50	1.40	1.28	1.16	0.00	1.35	1.20	1.06	--	-	-	-
Output Voltage [V]	Load Current [A]																																																										
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																								
14.25	0.59	0.57	0.56																																																								
13.50	0.63	0.60	0.59																																																								
12.00	0.72	0.68	0.66																																																								
10.50	0.81	0.76	0.72																																																								
9.00	0.90	0.84	0.80																																																								
7.50	0.99	0.93	0.87																																																								
6.00	1.09	1.01	0.95																																																								
4.50	1.19	1.10	1.02																																																								
3.00	1.30	1.20	1.10																																																								
1.50	1.40	1.28	1.16																																																								
0.00	1.35	1.20	1.06																																																								
--	-	-	-																																																								
			<table><tr><th rowspan="2">Output Voltage [V]</th><th colspan="3">Load 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>-14.25</td><td>0.59</td><td>0.57</td><td>0.56</td></tr><tr><td>-13.50</td><td>0.63</td><td>0.61</td><td>0.59</td></tr><tr><td>-12.00</td><td>0.72</td><td>0.68</td><td>0.66</td></tr><tr><td>-10.50</td><td>0.81</td><td>0.76</td><td>0.72</td></tr><tr><td>-9.00</td><td>0.90</td><td>0.85</td><td>0.80</td></tr><tr><td>-7.50</td><td>1.00</td><td>0.93</td><td>0.87</td></tr><tr><td>-6.00</td><td>1.10</td><td>1.02</td><td>0.95</td></tr><tr><td>-4.50</td><td>1.21</td><td>1.11</td><td>1.03</td></tr><tr><td>-3.00</td><td>1.32</td><td>1.21</td><td>1.11</td></tr><tr><td>-1.50</td><td>1.43</td><td>1.30</td><td>1.18</td></tr><tr><td>0.00</td><td>1.38</td><td>1.22</td><td>1.09</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> <p>+15V: Rated Load Current</p>		Output Voltage [V]	Load Current [A]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	-14.25	0.59	0.57	0.56	-13.50	0.63	0.61	0.59	-12.00	0.72	0.68	0.66	-10.50	0.81	0.76	0.72	-9.00	0.90	0.85	0.80	-7.50	1.00	0.93	0.87	-6.00	1.10	1.02	0.95	-4.50	1.21	1.11	1.03	-3.00	1.32	1.21	1.11	-1.50	1.43	1.30	1.18	0.00	1.38	1.22	1.09	--	-	-	-
Output Voltage [V]	Load Current [A]																																																										
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																								
-14.25	0.59	0.57	0.56																																																								
-13.50	0.63	0.61	0.59																																																								
-12.00	0.72	0.68	0.66																																																								
-10.50	0.81	0.76	0.72																																																								
-9.00	0.90	0.85	0.80																																																								
-7.50	1.00	0.93	0.87																																																								
-6.00	1.10	1.02	0.95																																																								
-4.50	1.21	1.11	1.03																																																								
-3.00	1.32	1.21	1.11																																																								
-1.50	1.43	1.30	1.18																																																								
0.00	1.38	1.22	1.09																																																								
--	-	-	-																																																								

- 21 -

BC-11067

Model		MGW102415	Temperature 25°C																																																				
Item		Switching Frequency (by Load Current)	Testing Circuitry Figure A																																																				
Object		+/-15V0.34A																																																					
1.Graph		<div><div>—△— Input Volt. 18V</div><div>- - -□- - Input Volt. 24V</div><div>- · -○- · - Input Volt. 36V</div></div> <p>Switching Frequency [kHz]</p> <p>Load Current [A]</p>	2.Values																																																				
			<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Frequency [kHz]</th></tr><tr><th>Input Volt. 18[V]</th><th>Input Volt. 24[V]</th><th>Input Volt. 36[V]</th></tr><tr><td>0.000</td><td>906</td><td>970</td><td>939</td></tr><tr><td>0.068</td><td>561</td><td>638</td><td>722</td></tr><tr><td>0.136</td><td>407</td><td>475</td><td>555</td></tr><tr><td>0.204</td><td>318</td><td>379</td><td>451</td></tr><tr><td>0.272</td><td>260</td><td>315</td><td>381</td></tr><tr><td>0.340</td><td>223</td><td>271</td><td>332</td></tr><tr><td>0.374</td><td>210</td><td>257</td><td>315</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]	Frequency [kHz]			Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]	0.000	906	970	939	0.068	561	638	722	0.136	407	475	555	0.204	318	379	451	0.272	260	315	381	0.340	223	271	332	0.374	210	257	315	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Frequency [kHz]																																																						
	Input Volt. 18[V]	Input Volt. 24[V]	Input Volt. 36[V]																																																				
0.000	906	970	939																																																				
0.068	561	638	722																																																				
0.136	407	475	555																																																				
0.204	318	379	451																																																				
0.272	260	315	381																																																				
0.340	223	271	332																																																				
0.374	210	257	315																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																							
-When load current is low, MG operates intermittently, so switching frequency would not become constant.																																																							

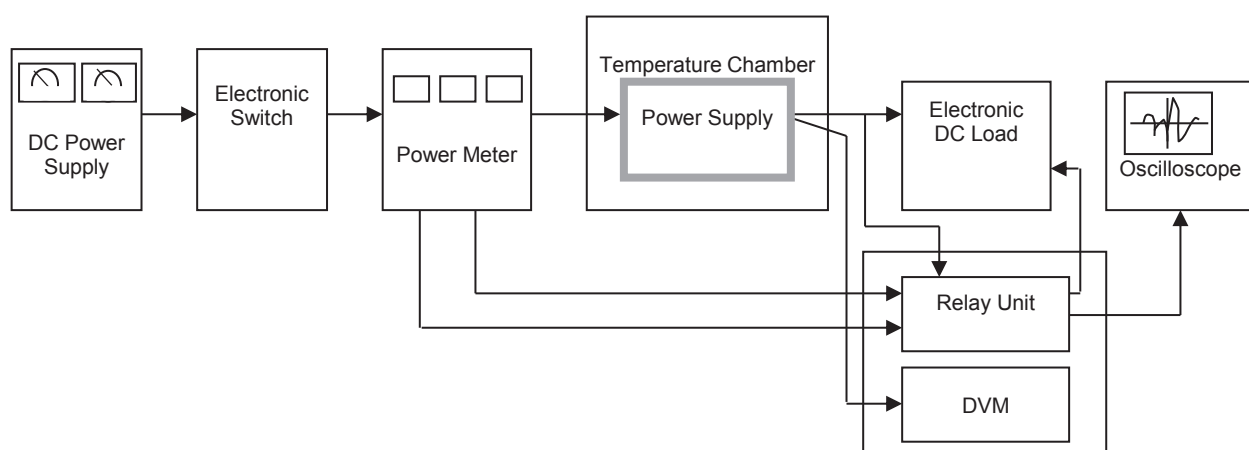


Figure A

Data Acquisition/Control Unit

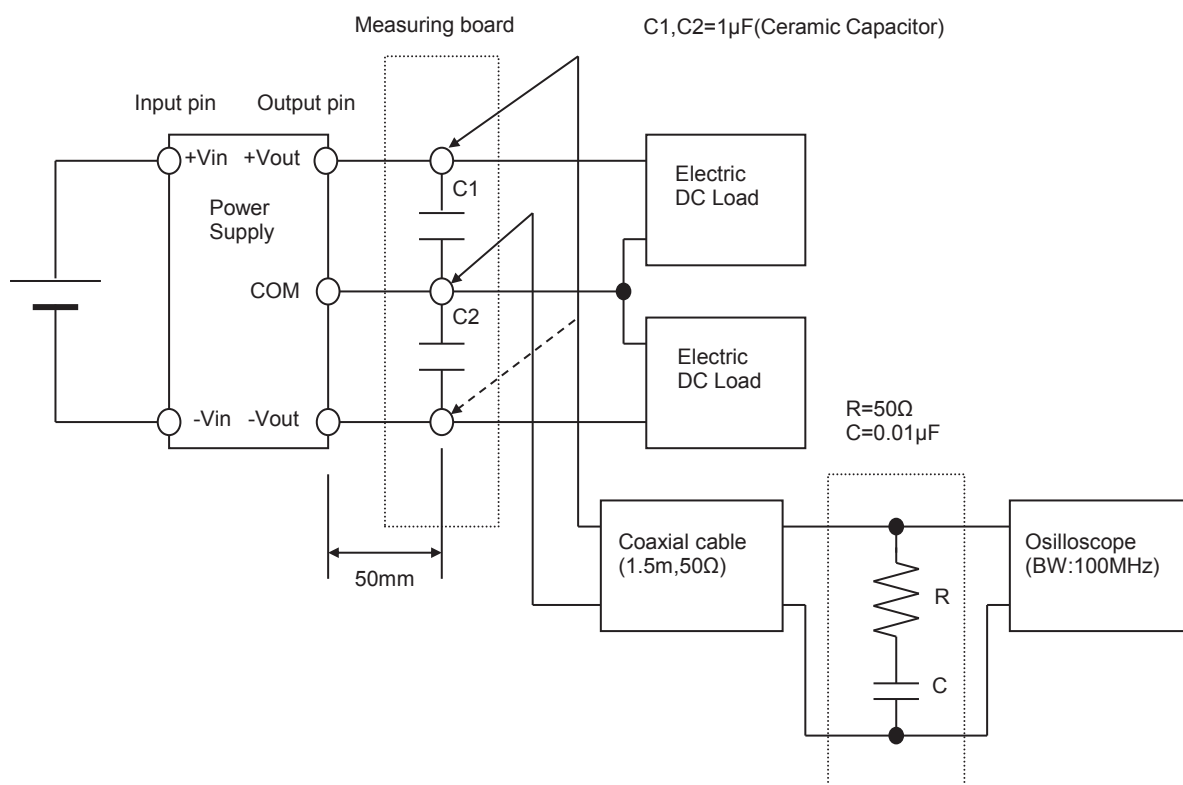


Figure B (Ripple and Ripple noise Characteristic)