

TEST DATA OF MGW31212

Regulated DC Power Supply
November 8, 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)

Model		MGW31212	Temperature Testing Circuitry	25°C Figure A																																																																														
Item		Input Current (by Input Voltage)																																																																																
Object																																																																																		
1.Graph		<div><div><div><div></div></div><div>Load 100%</div></div><div><div><div></div></div><div>Load 50%</div></div><div><div><div></div></div><div>Load 0%</div></div></div> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.</p>	2.Values																																																																															
		<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>6.0</td><td>0.003</td><td>0.003</td><td>0.003</td></tr><tr><td>7.8</td><td>0.003</td><td>0.003</td><td>0.003</td></tr><tr><td>8.0</td><td>0.003</td><td>0.003</td><td>0.003</td></tr><tr><td>8.2</td><td>0.003</td><td>0.003</td><td>0.004</td></tr><tr><td>8.4</td><td>0.020</td><td>0.226</td><td>0.455</td></tr><tr><td>8.6</td><td>0.020</td><td>0.221</td><td>0.444</td></tr><tr><td>9.0</td><td>0.020</td><td>0.211</td><td>0.423</td></tr><tr><td>10.0</td><td>0.018</td><td>0.189</td><td>0.379</td></tr><tr><td>12.0</td><td>0.016</td><td>0.161</td><td>0.313</td></tr><tr><td>14.0</td><td>0.013</td><td>0.136</td><td>0.268</td></tr><tr><td>16.0</td><td>0.010</td><td>0.121</td><td>0.234</td></tr><tr><td>18.0</td><td>0.009</td><td>0.107</td><td>0.209</td></tr><tr><td>20.0</td><td>0.008</td><td>0.098</td><td>0.187</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	6.0	0.003	0.003	0.003	7.8	0.003	0.003	0.003	8.0	0.003	0.003	0.003	8.2	0.003	0.003	0.004	8.4	0.020	0.226	0.455	8.6	0.020	0.221	0.444	9.0	0.020	0.211	0.423	10.0	0.018	0.189	0.379	12.0	0.016	0.161	0.313	14.0	0.013	0.136	0.268	16.0	0.010	0.121	0.234	18.0	0.009	0.107	0.209	20.0	0.008	0.098	0.187	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Input Voltage [V]	Input Current [A]																																																																																	
	Load 0%	Load 50%	Load 100%																																																																															
0.0	0.000	0.000	0.000																																																																															
6.0	0.003	0.003	0.003																																																																															
7.8	0.003	0.003	0.003																																																																															
8.0	0.003	0.003	0.003																																																																															
8.2	0.003	0.003	0.004																																																																															
8.4	0.020	0.226	0.455																																																																															
8.6	0.020	0.221	0.444																																																																															
9.0	0.020	0.211	0.423																																																																															
10.0	0.018	0.189	0.379																																																																															
12.0	0.016	0.161	0.313																																																																															
14.0	0.013	0.136	0.268																																																																															
16.0	0.010	0.121	0.234																																																																															
18.0	0.009	0.107	0.209																																																																															
20.0	0.008	0.098	0.187																																																																															
--	-	-	-																																																																															
--	-	-	-																																																																															
--	-	-	-																																																																															
--	-	-	-																																																																															

Model		MGW31212	Temperature 25°C																																																				
Item		Input Current (by Load Ratio)	Testing Circuitry Figure A																																																				
Object		_____																																																					
1.Graph		<div><div>—△—</div>Input Volt. 9V</div> <div><div>---□---</div>Input Volt. 12V</div> <div><div>---○---</div>Input Volt. 18V</div> <table><thead><tr><th>Load Ratio [%]</th><th>9V [A]</th><th>12V [A]</th><th>18V [A]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0.020</td><td>0.016</td><td>0.009</td></tr><tr><td>20</td><td>0.094</td><td>0.071</td><td>0.050</td></tr><tr><td>40</td><td>0.172</td><td>0.129</td><td>0.087</td></tr><tr><td>60</td><td>0.252</td><td>0.188</td><td>0.127</td></tr><tr><td>80</td><td>0.335</td><td>0.249</td><td>0.167</td></tr><tr><td>100</td><td>0.423</td><td>0.313</td><td>0.209</td></tr><tr><td>110</td><td>0.465</td><td>0.343</td><td>0.228</td></tr></tbody></table>	Load Ratio [%]	9V [A]	12V [A]	18V [A]	0	0.020	0.016	0.009	20	0.094	0.071	0.050	40	0.172	0.129	0.087	60	0.252	0.188	0.127	80	0.335	0.249	0.167	100	0.423	0.313	0.209	110	0.465	0.343	0.228	2.Values																				
Load Ratio [%]	9V [A]	12V [A]	18V [A]																																																				
0	0.020	0.016	0.009																																																				
20	0.094	0.071	0.050																																																				
40	0.172	0.129	0.087																																																				
60	0.252	0.188	0.127																																																				
80	0.335	0.249	0.167																																																				
100	0.423	0.313	0.209																																																				
110	0.465	0.343	0.228																																																				
			<table><thead><tr><th rowspan="2">Load Ratio [%]</th><th colspan="3">Input Current [A]</th></tr><tr><th>Input Volt. 9[V]</th><th>Input Volt. 12[V]</th><th>Input Volt. 18[V]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0.020</td><td>0.016</td><td>0.009</td></tr><tr><td>20</td><td>0.094</td><td>0.071</td><td>0.050</td></tr><tr><td>40</td><td>0.172</td><td>0.129</td><td>0.087</td></tr><tr><td>60</td><td>0.252</td><td>0.188</td><td>0.127</td></tr><tr><td>80</td><td>0.335</td><td>0.249</td><td>0.167</td></tr><tr><td>100</td><td>0.423</td><td>0.313</td><td>0.209</td></tr><tr><td>110</td><td>0.465</td><td>0.343</td><td>0.228</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. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]	0	0.020	0.016	0.009	20	0.094	0.071	0.050	40	0.172	0.129	0.087	60	0.252	0.188	0.127	80	0.335	0.249	0.167	100	0.423	0.313	0.209	110	0.465	0.343	0.228	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Ratio [%]	Input Current [A]																																																						
	Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]																																																				
0	0.020	0.016	0.009																																																				
20	0.094	0.071	0.050																																																				
40	0.172	0.129	0.087																																																				
60	0.252	0.188	0.127																																																				
80	0.335	0.249	0.167																																																				
100	0.423	0.313	0.209																																																				
110	0.465	0.343	0.228																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				

COSEL

Model		MGW31212	Temperature 25°C																																																				
Item		Input Power (by Load Ratio)	Testing Circuitry Figure A																																																				
Object																																																							
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>---□---</div><div>---○---</div></div><div><div>Input Volt. 9V</div><div>Input Volt. 12V</div><div>Input Volt. 18V</div></div></div> <div><div>Input Power [W]</div><div>Load Ratio [%]</div></div>	2.Values																																																				
			<table><tr><th rowspan="2">Load Ratio [%]</th><th colspan="3">Input Power [W]</th></tr><tr><th>Input Volt. 9[V]</th><th>Input Volt. 12[V]</th><th>Input Volt. 18[V]</th></tr><tr><td>0</td><td>0.17</td><td>0.18</td><td>0.15</td></tr><tr><td>20</td><td>0.84</td><td>0.86</td><td>0.90</td></tr><tr><td>40</td><td>1.54</td><td>1.55</td><td>1.57</td></tr><tr><td>60</td><td>2.25</td><td>2.25</td><td>2.28</td></tr><tr><td>80</td><td>2.98</td><td>2.97</td><td>2.99</td></tr><tr><td>100</td><td>3.75</td><td>3.71</td><td>3.71</td></tr><tr><td>110</td><td>4.13</td><td>4.09</td><td>4.08</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 [%]	Input Power [W]			Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]	0	0.17	0.18	0.15	20	0.84	0.86	0.90	40	1.54	1.55	1.57	60	2.25	2.25	2.28	80	2.98	2.97	2.99	100	3.75	3.71	3.71	110	4.13	4.09	4.08	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Ratio [%]	Input Power [W]																																																						
	Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]																																																				
0	0.17	0.18	0.15																																																				
20	0.84	0.86	0.90																																																				
40	1.54	1.55	1.57																																																				
60	2.25	2.25	2.28																																																				
80	2.98	2.97	2.99																																																				
100	3.75	3.71	3.71																																																				
110	4.13	4.09	4.08																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				
--	-	-	-																																																				

Model

MGW31212

Item

Efficiency (by Input Voltage)

Object

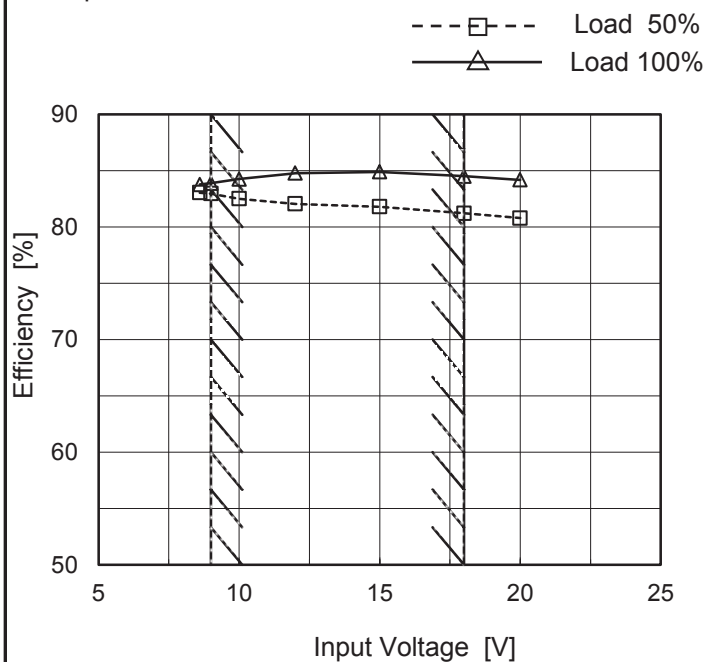
Temperature

25°C

Testing Circuitry

Figure A

1. Graph



2. Values

Input Voltage [V]	Efficiency [%]	
	Load 50%	Load 100%
8.6	83.1	83.8
9.0	83.0	83.9
10.0	82.5	84.3
12.0	82.1	84.8
15.0	81.8	84.9
18.0	81.2	84.5
20.0	80.8	84.2
--	-	-
--	-	-

BC-10992

<div>ModelMGW31212</div> <div>ItemLine Regulation</div> <div>Object+12V0.13A</div>		<div>Temperature25°C</div> <div>Testing CircuitryFigure A</div>																																
<div>1.Graph</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><div><div>Output Voltage [V]</div><div>12.6</div><div>12.4</div><div>12.2</div><div>12.0</div><div>11.8</div><div>11.6</div></div><div><div>5</div><div>10</div><div>15</div><div>20</div><div>25</div></div><div><div>Input Voltage [V]</div></div></div></div></div>		<div>2.Values</div> <table><tr><th rowspan="2">Input Voltage [V]</th><th colspan="2">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr><tr><td>8.6</td><td>12.208</td><td>12.107</td></tr><tr><td>9.0</td><td>12.206</td><td>12.107</td></tr><tr><td>10.0</td><td>12.203</td><td>12.109</td></tr><tr><td>12.0</td><td>12.199</td><td>12.110</td></tr><tr><td>15.0</td><td>12.196</td><td>12.112</td></tr><tr><td>18.0</td><td>12.193</td><td>12.113</td></tr><tr><td>20.0</td><td>12.192</td><td>12.114</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> <div>-12V: Rated Load Current</div>	Input Voltage [V]	Output Voltage [V]		Load 50%	Load 100%	8.6	12.208	12.107	9.0	12.206	12.107	10.0	12.203	12.109	12.0	12.199	12.110	15.0	12.196	12.112	18.0	12.193	12.113	20.0	12.192	12.114	--	-	-	--	-	-
Input Voltage [V]	Output Voltage [V]																																	
	Load 50%	Load 100%																																
8.6	12.208	12.107																																
9.0	12.206	12.107																																
10.0	12.203	12.109																																
12.0	12.199	12.110																																
15.0	12.196	12.112																																
18.0	12.193	12.113																																
20.0	12.192	12.114																																
--	-	-																																
--	-	-																																
<div>Object-12V0.13A</div> <div>1.Graph</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><div><div>Output Voltage [V]</div><div>-12.6</div><div>-12.4</div><div>-12.2</div><div>-12.0</div><div>-11.8</div><div>-11.6</div></div><div><div>5</div><div>10</div><div>15</div><div>20</div><div>25</div></div><div><div>Input Voltage [V]</div></div></div></div></div>		<div>2.Values</div> <table><tr><th rowspan="2">Input Voltage [V]</th><th colspan="2">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr><tr><td>8.6</td><td>-12.228</td><td>-12.128</td></tr><tr><td>9.0</td><td>-12.225</td><td>-12.128</td></tr><tr><td>10.0</td><td>-12.220</td><td>-12.127</td></tr><tr><td>12.0</td><td>-12.212</td><td>-12.126</td></tr><tr><td>15.0</td><td>-12.204</td><td>-12.123</td></tr><tr><td>18.0</td><td>-12.198</td><td>-12.121</td></tr><tr><td>20.0</td><td>-12.195</td><td>-12.120</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> <div>+12V: Rated Load Current</div>	Input Voltage [V]	Output Voltage [V]		Load 50%	Load 100%	8.6	-12.228	-12.128	9.0	-12.225	-12.128	10.0	-12.220	-12.127	12.0	-12.212	-12.126	15.0	-12.204	-12.123	18.0	-12.198	-12.121	20.0	-12.195	-12.120	--	-	-	--	-	-
Input Voltage [V]	Output Voltage [V]																																	
	Load 50%	Load 100%																																
8.6	-12.228	-12.128																																
9.0	-12.225	-12.128																																
10.0	-12.220	-12.127																																
12.0	-12.212	-12.126																																
15.0	-12.204	-12.123																																
18.0	-12.198	-12.121																																
20.0	-12.195	-12.120																																
--	-	-																																
--	-	-																																
<div>Note: Slanted line shows the range of the rated input voltage.</div>																																		

- 6 -

BC-10992

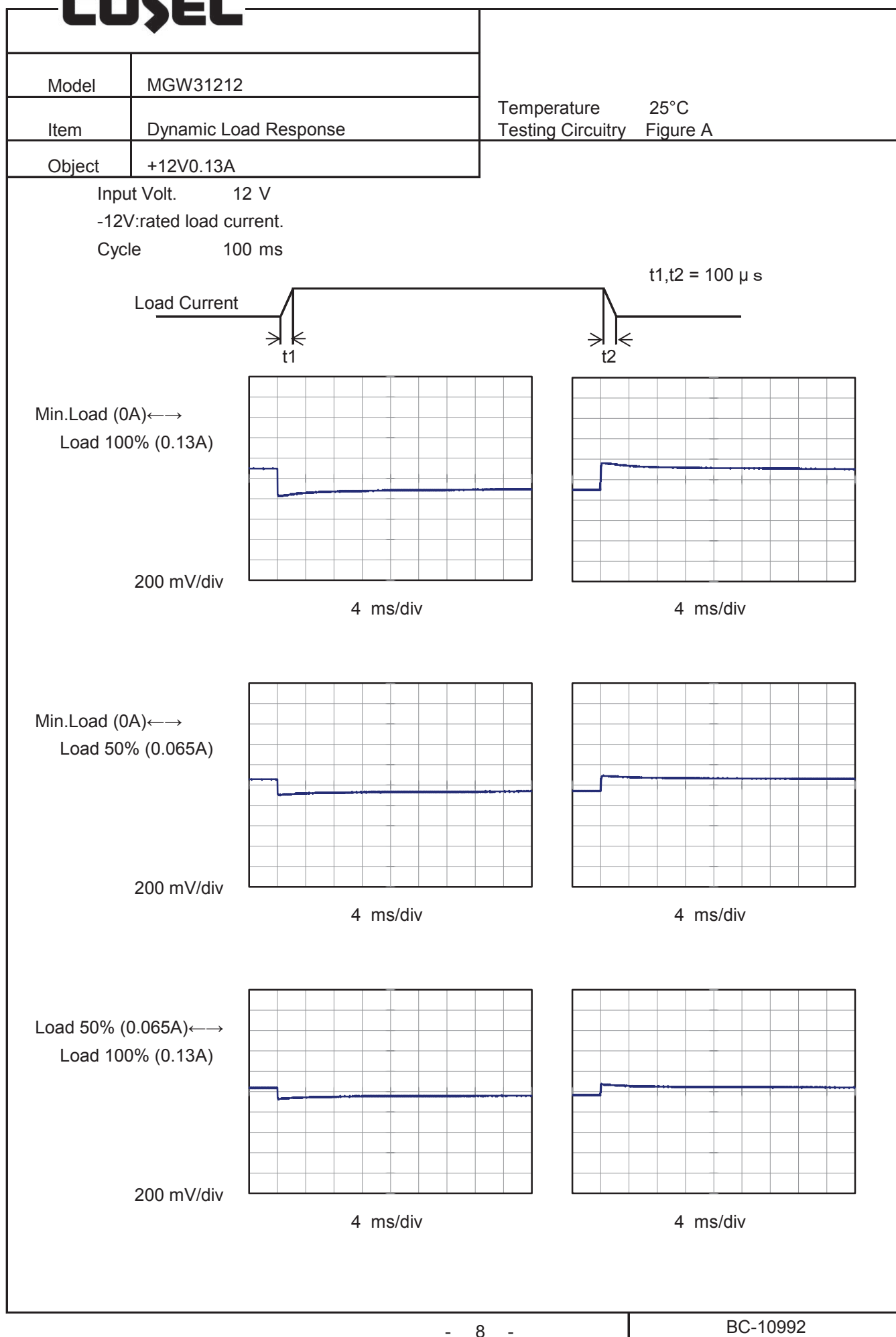
COSEL

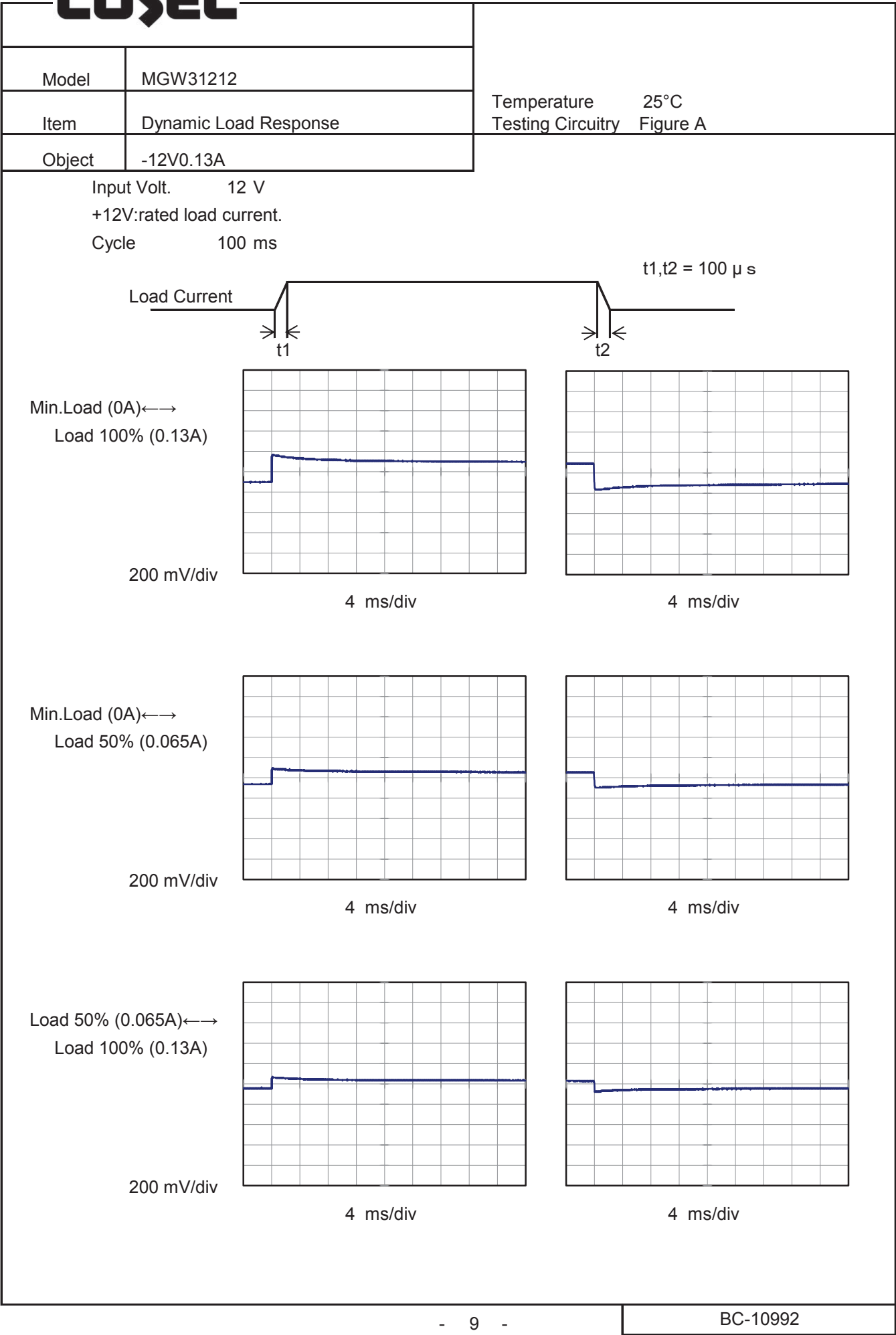
Model		MGW31212		Temperature 25°C																																																				
Item		Load Regulation		Testing Circuitry Figure A																																																				
Object		+12V0.13A		2.Values																																																				
1.Graph		<div><div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div>Input Volt. 9V</div><div>Input Volt. 12V</div><div>Input Volt. 18V</div></div></div>																																																						
				<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Input Volt. 9[V]</th><th>Input Volt. 12[V]</th><th>Input Volt. 18[V]</th></tr><tr><td>0.000</td><td>12.361</td><td>12.339</td><td>12.319</td></tr><tr><td>0.026</td><td>12.280</td><td>12.265</td><td>12.253</td></tr><tr><td>0.052</td><td>12.230</td><td>12.221</td><td>12.212</td></tr><tr><td>0.078</td><td>12.186</td><td>12.181</td><td>12.177</td></tr><tr><td>0.104</td><td>12.146</td><td>12.145</td><td>12.144</td></tr><tr><td>0.130</td><td>12.107</td><td>12.110</td><td>12.113</td></tr><tr><td>0.143</td><td>12.087</td><td>12.093</td><td>12.097</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. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]	0.000	12.361	12.339	12.319	0.026	12.280	12.265	12.253	0.052	12.230	12.221	12.212	0.078	12.186	12.181	12.177	0.104	12.146	12.145	12.144	0.130	12.107	12.110	12.113	0.143	12.087	12.093	12.097	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Output Voltage [V]																																																							
	Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]																																																					
0.000	12.361	12.339	12.319																																																					
0.026	12.280	12.265	12.253																																																					
0.052	12.230	12.221	12.212																																																					
0.078	12.186	12.181	12.177																																																					
0.104	12.146	12.145	12.144																																																					
0.130	12.107	12.110	12.113																																																					
0.143	12.087	12.093	12.097																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
				-12V: Rated Load Current																																																				

Object		-12V0.13A		2.Values																																																				
1.Graph		<div><div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div>Input Volt. 9V</div><div>Input Volt. 12V</div><div>Input Volt. 18V</div></div></div>																																																						
				<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="3">Output Voltage [V]</th></tr><tr><th>Input Volt. 9[V]</th><th>Input Volt. 12[V]</th><th>Input Volt. 18[V]</th></tr><tr><td>0.000</td><td>-12.375</td><td>-12.347</td><td>-12.321</td></tr><tr><td>0.026</td><td>-12.295</td><td>-12.275</td><td>-12.254</td></tr><tr><td>0.052</td><td>-12.246</td><td>-12.231</td><td>-12.215</td></tr><tr><td>0.078</td><td>-12.204</td><td>-12.194</td><td>-12.182</td></tr><tr><td>0.104</td><td>-12.165</td><td>-12.159</td><td>-12.150</td></tr><tr><td>0.130</td><td>-12.128</td><td>-12.126</td><td>-12.121</td></tr><tr><td>0.143</td><td>-12.109</td><td>-12.108</td><td>-12.105</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. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]	0.000	-12.375	-12.347	-12.321	0.026	-12.295	-12.275	-12.254	0.052	-12.246	-12.231	-12.215	0.078	-12.204	-12.194	-12.182	0.104	-12.165	-12.159	-12.150	0.130	-12.128	-12.126	-12.121	0.143	-12.109	-12.108	-12.105	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Output Voltage [V]																																																							
	Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]																																																					
0.000	-12.375	-12.347	-12.321																																																					
0.026	-12.295	-12.275	-12.254																																																					
0.052	-12.246	-12.231	-12.215																																																					
0.078	-12.204	-12.194	-12.182																																																					
0.104	-12.165	-12.159	-12.150																																																					
0.130	-12.128	-12.126	-12.121																																																					
0.143	-12.109	-12.108	-12.105																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
				+12V: Rated Load Current																																																				
Note: Slanted line shows the range of the rated load current.																																																								

-7-

BC-10992

COSEL



Model		MGW31212	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure B																																						
Item		Ripple Voltage (by Load Current)																																							
Object		+12V0.13A																																							
1.Graph			2.Values																																						
<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div>Input Volt.</div><div>9V</div></div><div><div><div></div><div></div></div><div>Input Volt.</div><div>18V</div></div></div><div><p>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.</p><p>Ripple [mVp-p]</p><p>Fig.Complex Ripple Wave Form</p></div></div>																																									
			<table><tr><th rowspan="2">Load Current [A]</th><th colspan="2">Ripple Voltage [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 9 [V]</th><th>Input Volt. 18 [V]</th></tr><tr><td>0.000</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>0.026</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>0.052</td><td>20</td><td>20</td></tr><tr><td>0.078</td><td>40</td><td>20</td></tr><tr><td>0.104</td><td>50</td><td>30</td></tr><tr><td>0.130</td><td>60</td><td>40</td></tr><tr><td>0.143</td><td>75</td><td>45</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>-12V: Rated Load Current</p>	Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]		Input Volt. 9 [V]	Input Volt. 18 [V]	0.000	10	10	0.026	15	15	0.052	20	20	0.078	40	20	0.104	50	30	0.130	60	40	0.143	75	45	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-
Load Current [A]	Ripple Voltage [mV]																																								
	Input Volt. 9 [V]	Input Volt. 18 [V]																																							
0.000	10	10																																							
0.026	15	15																																							
0.052	20	20																																							
0.078	40	20																																							
0.104	50	30																																							
0.130	60	40																																							
0.143	75	45																																							
--	-	-																																							
--	-	-																																							
--	-	-																																							
--	-	-																																							

- 10 -

BC-10992

Model		MGW31212	Temperature25°C Testing CircuitryFigure B
Item		Ripple Voltage (by Load Current)	
Object		-12V0.13A	
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		MGW31212	Temperature Testing Circuitry	25°C Figure B																																						
Item		Ripple-Noise																																								
Object		+12V0.13A																																								
1.Graph			2.Values																																							
<div><div><div><div></div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>9V</div></div><div><div></div><div>-·-○-·-</div><div>Input Volt.</div><div>18V</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-Noise [mV]</th></tr><tr><th>Input Volt. 9 [V]</th><th>Input Volt. 18 [V]</th></tr><tr><td>0.000</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>0.026</td><td>20</td><td>15</td></tr><tr><td>0.052</td><td>25</td><td>20</td></tr><tr><td>0.078</td><td>45</td><td>25</td></tr><tr><td>0.104</td><td>55</td><td>35</td></tr><tr><td>0.130</td><td>70</td><td>50</td></tr><tr><td>0.143</td><td>80</td><td>50</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>-12V: Rated Load Current</p>		Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]		Input Volt. 9 [V]	Input Volt. 18 [V]	0.000	10	10	0.026	20	15	0.052	25	20	0.078	45	25	0.104	55	35	0.130	70	50	0.143	80	50	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-
Load Current [A]	Ripple-Noise [mV]																																									
	Input Volt. 9 [V]	Input Volt. 18 [V]																																								
0.000	10	10																																								
0.026	20	15																																								
0.052	25	20																																								
0.078	45	25																																								
0.104	55	35																																								
0.130	70	50																																								
0.143	80	50																																								
--	-	-																																								
--	-	-																																								
--	-	-																																								
--	-	-																																								
<p>Measured by 100 MHz Oscilloscope.</p> <p>Ripple-Noise is shown as p-p in the figure below.</p> <p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p> <div><div><div></div><div>Ripple Noise[mVp-p]</div></div><div></div></div> <p>Fig.Complex Ripple Noise Wave Form</p>																																										

Model		MGW31212	Temperature 25°C Testing Circuitry Figure B
Item		Ripple-Noise	
Object		-12V0.13A	
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></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></</div></div>			

COSEL

Model	MGW31212																																						
Item	Ripple Voltage (by Ambient Temp.)	Testing Circuitry Figure B																																					
Object	+12V0.13A																																						
1.Graph		2.Values																																					
<div><div><div>---□---</div><div>Load 50%</div></div><div><div>—△—</div><div>Load 100%</div></div></div> <table><thead><tr><th>Ambient Temperature [°C]</th><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr></thead><tbody><tr><td>-60</td><td>35</td><td>60</td></tr><tr><td>-40</td><td>30</td><td>55</td></tr><tr><td>-20</td><td>25</td><td>50</td></tr><tr><td>0</td><td>25</td><td>45</td></tr><tr><td>25</td><td>25</td><td>45</td></tr><tr><td>80</td><td>25</td><td>50</td></tr><tr><td>85</td><td>25</td><td>50</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></tbody></table> <p>-12V: Rated Load Current</p>		Ambient Temperature [°C]	Load 50%	Load 100%	-60	35	60	-40	30	55	-20	25	50	0	25	45	25	25	45	80	25	50	85	25	50	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-		
Ambient Temperature [°C]	Load 50%	Load 100%																																					
-60	35	60																																					
-40	30	55																																					
-20	25	50																																					
0	25	45																																					
25	25	45																																					
80	25	50																																					
85	25	50																																					
--	-	-																																					
--	-	-																																					
--	-	-																																					
--	-	-																																					
Object	-12V0.13A																																						
1.Graph		2.Values																																					
<div><div><div>---□---</div><div>Load 50%</div></div><div><div>—△—</div><div>Load 100%</div></div></div> <table><thead><tr><th>Ambient Temperature [°C]</th><th>Load 50%</th><th>Load 100%</th></tr></thead><tbody><tr><td>-60</td><td>35</td><td>60</td></tr><tr><td>-40</td><td>30</td><td>55</td></tr><tr><td>-20</td><td>25</td><td>50</td></tr><tr><td>0</td><td>25</td><td>45</td></tr><tr><td>25</td><td>25</td><td>45</td></tr><tr><td>80</td><td>25</td><td>50</td></tr><tr><td>85</td><td>25</td><td>50</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></tbody></table> <p>+12V: Rated Load Current</p>		Ambient Temperature [°C]	Load 50%	Load 100%	-60	35	60	-40	30	55	-20	25	50	0	25	45	25	25	45	80	25	50	85	25	50	--	-	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-		
Ambient Temperature [°C]	Load 50%	Load 100%																																					
-60	35	60																																					
-40	30	55																																					
-20	25	50																																					
0	25	45																																					
25	25	45																																					
80	25	50																																					
85	25	50																																					
--	-	-																																					
--	-	-																																					
--	-	-																																					
--	-	-																																					
Measured by 100 MHz Oscilloscope. Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.																																							

- 14 -

BC-10992

Model		MGW31212		Testing Circuitry Figure A																																																		
Item		Ambient Temperature Drift																																																				
Object		+12V0.13A																																																				
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>9V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>12V</div></div><div><div>-·-○-·-</div><div>Input Volt.</div><div>18V</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. 9[V]</th><th>Input Volt. 12[V]</th><th>Input Volt. 18[V]</th></tr><tr><td>-60</td><td>12.041</td><td>12.042</td><td>12.044</td></tr><tr><td>-40</td><td>12.061</td><td>12.063</td><td>12.066</td></tr><tr><td>-20</td><td>12.080</td><td>12.083</td><td>12.086</td></tr><tr><td>0</td><td>12.094</td><td>12.097</td><td>12.100</td></tr><tr><td>25</td><td>12.107</td><td>12.110</td><td>12.113</td></tr><tr><td>80</td><td>12.111</td><td>12.115</td><td>12.118</td></tr><tr><td>85</td><td>12.111</td><td>12.115</td><td>12.118</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>-12V: Rated Load Current</p>		Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]			Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]	-60	12.041	12.042	12.044	-40	12.061	12.063	12.066	-20	12.080	12.083	12.086	0	12.094	12.097	12.100	25	12.107	12.110	12.113	80	12.111	12.115	12.118	85	12.111	12.115	12.118	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]																																																					
	Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]																																																			
-60	12.041	12.042	12.044																																																			
-40	12.061	12.063	12.066																																																			
-20	12.080	12.083	12.086																																																			
0	12.094	12.097	12.100																																																			
25	12.107	12.110	12.113																																																			
80	12.111	12.115	12.118																																																			
85	12.111	12.115	12.118																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Object		-12V0.13A																																																				
1.Graph		<div><div><div>—△—</div><div>Input Volt.</div><div>9V</div></div><div><div>---□---</div><div>Input Volt.</div><div>12V</div></div><div><div>-·-○-·-</div><div>Input Volt.</div><div>18V</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. 9[V]</th><th>Input Volt. 12[V]</th><th>Input Volt. 18[V]</th></tr><tr><td>-60</td><td>-12.066</td><td>-12.065</td><td>-12.061</td></tr><tr><td>-40</td><td>-12.085</td><td>-12.084</td><td>-12.080</td></tr><tr><td>-20</td><td>-12.103</td><td>-12.101</td><td>-12.096</td></tr><tr><td>0</td><td>-12.115</td><td>-12.114</td><td>-12.108</td></tr><tr><td>25</td><td>-12.128</td><td>-12.126</td><td>-12.121</td></tr><tr><td>80</td><td>-12.130</td><td>-12.128</td><td>-12.123</td></tr><tr><td>85</td><td>-12.130</td><td>-12.127</td><td>-12.123</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>+12V: Rated Load Current</p>				Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]			Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]	-60	-12.066	-12.065	-12.061	-40	-12.085	-12.084	-12.080	-20	-12.103	-12.101	-12.096	0	-12.115	-12.114	-12.108	25	-12.128	-12.126	-12.121	80	-12.130	-12.128	-12.123	85	-12.130	-12.127	-12.123	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-
Ambient Temperature [°C]	Output Voltage [V]																																																					
	Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]																																																			
-60	-12.066	-12.065	-12.061																																																			
-40	-12.085	-12.084	-12.080																																																			
-20	-12.103	-12.101	-12.096																																																			
0	-12.115	-12.114	-12.108																																																			
25	-12.128	-12.126	-12.121																																																			
80	-12.130	-12.128	-12.123																																																			
85	-12.130	-12.127	-12.123																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
--	-	-	-																																																			
Note: Slanted line shows the range of the rated ambient temperature.																																																						

-15-

BC-10992



Model		Testing Circuitry Figure A
MGW31212		
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 - 80°C

Input Voltage : 9 - 18V

Load Current (AVR 1) : 0 - 0.13A (AVR 2) : 0 - 0.13A

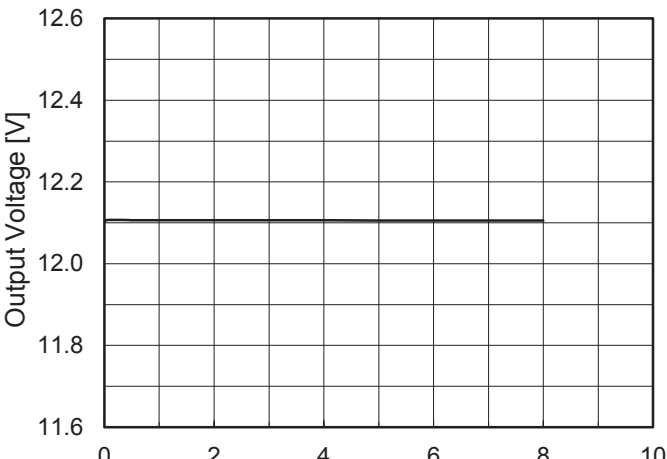
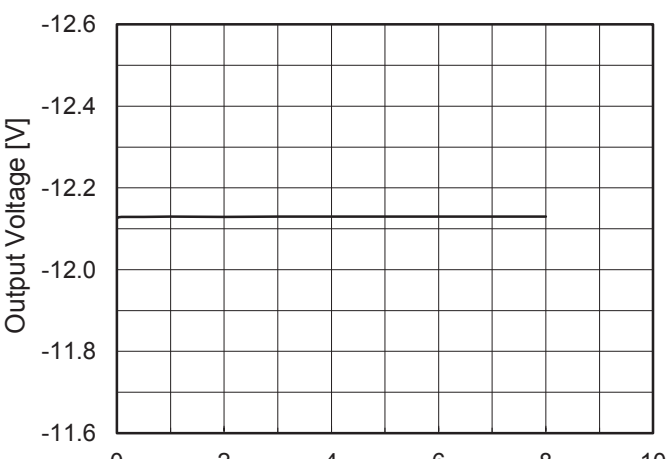
* Output Voltage Accuracy = $\pm(\text{Maximum of Output Voltage} - \text{Minimum of Output Voltage}) / 2$

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

2. Values

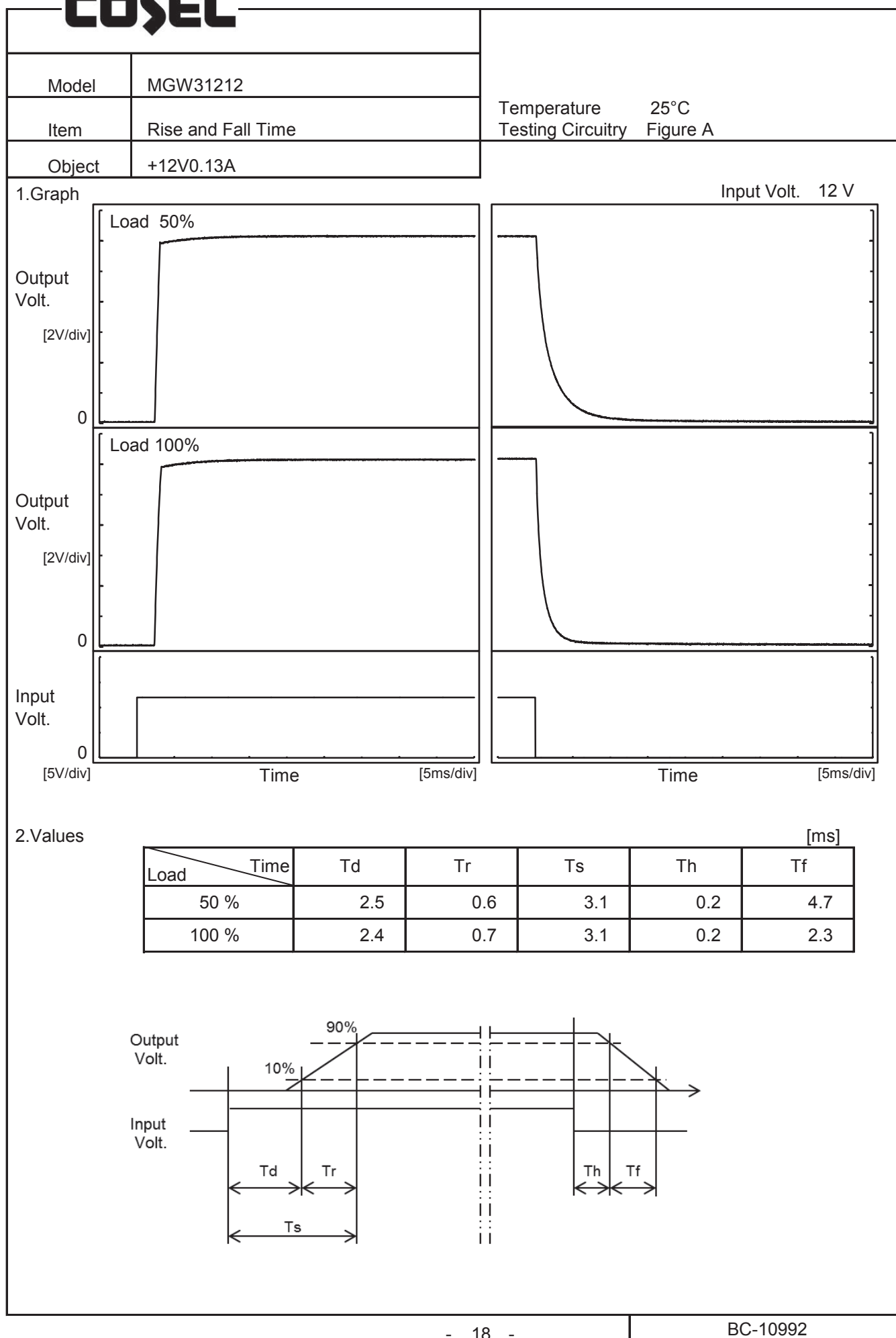
Object		+12V0.13A				
Item	Temperature [°C]	Input Voltage[V]	Output		Output Voltage Accuracy	
			Current[A]	Voltage[V]	Value [mV]	Ratio [%]
Maximum Voltage	80	9	0	12.392	±278	±2.3
Minimum Voltage	-40	9	0.13	11.837		

Object		-12V0.13A				
Item	Temperature [°C]	Input Voltage[V]	Output		Output Voltage Accuracy	
			Current[A]	Voltage[V]	Value [mV]	Ratio [%]
Maximum Voltage	80	9	0	-12.403	±273	±2.3
Minimum Voltage	-40	9	0.13	-11.858		

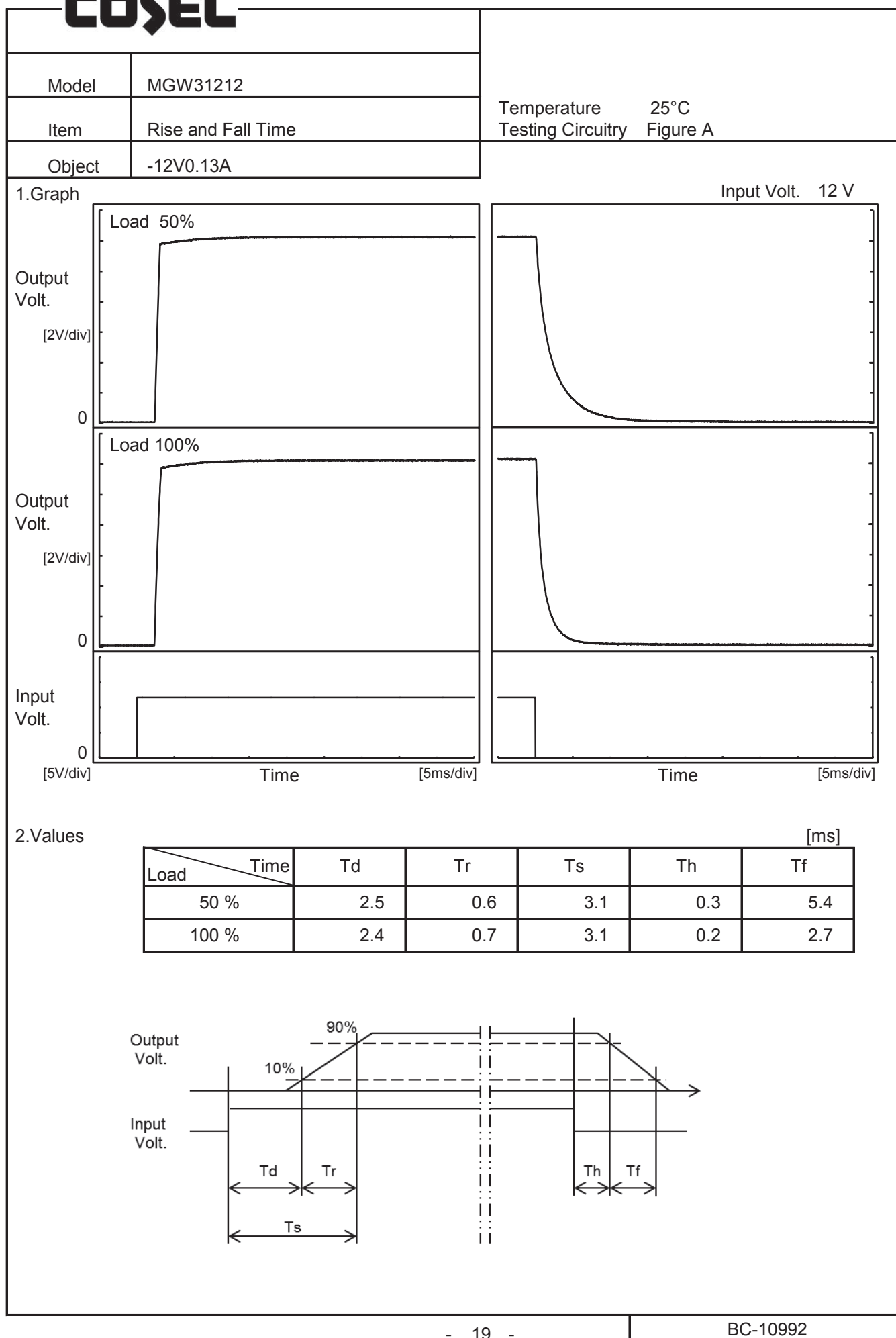
Model		MGW31212	Temperature Testing Circuitry	25°C Figure A																						
Item		Time Lapse Drift																								
Object		+12V0.13A																								
1.Graph			2.Values																							
<div><p>Output Voltage [V]</p><p>Time [H]</p><p>Input Volt. 12V</p><p>Load 100%</p></div>			<table><tr><th>Time since start [H]</th><th>Output Voltage [V]</th></tr><tr><td>0.0</td><td>12.104</td></tr><tr><td>0.5</td><td>12.107</td></tr><tr><td>1.0</td><td>12.106</td></tr><tr><td>2.0</td><td>12.106</td></tr><tr><td>3.0</td><td>12.106</td></tr><tr><td>4.0</td><td>12.106</td></tr><tr><td>5.0</td><td>12.106</td></tr><tr><td>6.0</td><td>12.106</td></tr><tr><td>7.0</td><td>12.106</td></tr><tr><td>8.0</td><td>12.106</td></tr></table> <p>-12V: Rated Load Current</p>		Time since start [H]	Output Voltage [V]	0.0	12.104	0.5	12.107	1.0	12.106	2.0	12.106	3.0	12.106	4.0	12.106	5.0	12.106	6.0	12.106	7.0	12.106	8.0	12.106
Time since start [H]	Output Voltage [V]																									
0.0	12.104																									
0.5	12.107																									
1.0	12.106																									
2.0	12.106																									
3.0	12.106																									
4.0	12.106																									
5.0	12.106																									
6.0	12.106																									
7.0	12.106																									
8.0	12.106																									
Object		-12V0.13A																								
1.Graph			2.Values																							
<div><p>Output Voltage [V]</p><p>Time [H]</p><p>Input Volt. 12V</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>-12.125</td></tr><tr><td>0.5</td><td>-12.129</td></tr><tr><td>1.0</td><td>-12.130</td></tr><tr><td>2.0</td><td>-12.129</td></tr><tr><td>3.0</td><td>-12.130</td></tr><tr><td>4.0</td><td>-12.130</td></tr><tr><td>5.0</td><td>-12.130</td></tr><tr><td>6.0</td><td>-12.130</td></tr><tr><td>7.0</td><td>-12.130</td></tr><tr><td>8.0</td><td>-12.130</td></tr></table> <p>+12V: Rated Load Current</p>		Time since start [H]	Output Voltage [V]	0.0	-12.125	0.5	-12.129	1.0	-12.130	2.0	-12.129	3.0	-12.130	4.0	-12.130	5.0	-12.130	6.0	-12.130	7.0	-12.130	8.0	-12.130
Time since start [H]	Output Voltage [V]																									
0.0	-12.125																									
0.5	-12.129																									
1.0	-12.130																									
2.0	-12.129																									
3.0	-12.130																									
4.0	-12.130																									
5.0	-12.130																									
6.0	-12.130																									
7.0	-12.130																									
8.0	-12.130																									

- 17 -

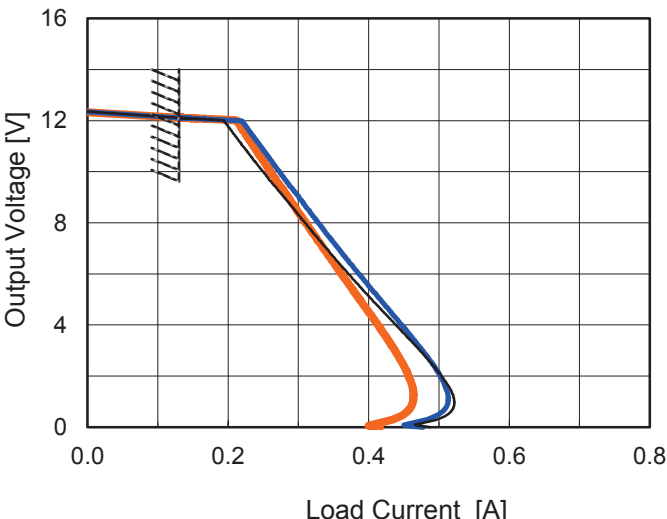
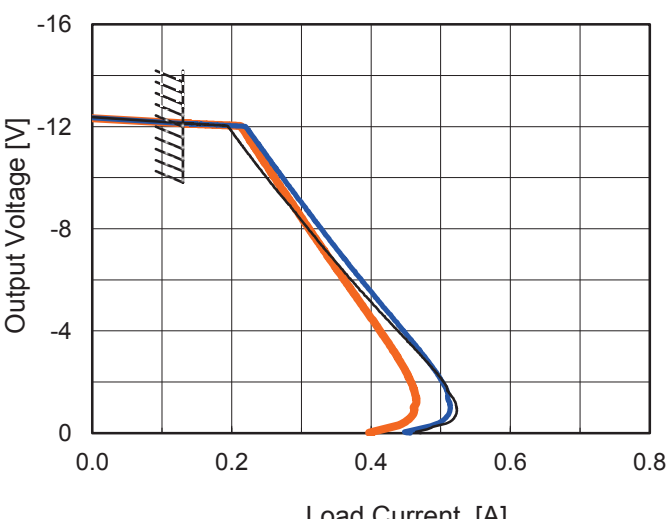
BC-10992

COSEL

COSEL



Model		MGW31212	Testing Circuitry Figure A
Item		Minimum Input Voltage for Regulated Output Voltage	
Object		+12V0.13A	
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		MGW31212	Temperature 25°C																																																								
Item		Overcurrent Protection	Testing Circuitry Figure A																																																								
Object		+12V0.13A	2.Values																																																								
1.Graph		<div><div>Input Volt. 9V</div><div>Input Volt. 12V</div><div>Input Volt. 18V</div></div> 																																																									
Object		-12V0.13A	2.Values																																																								
1.Graph		<div><div>Input Volt. 9V</div><div>Input Volt. 12V</div><div>Input Volt. 18V</div></div>  <p>Note: Slanted line shows the range of the rated load current.</p>																																																									
			<table><tr><th rowspan="2">Output Voltage [V]</th><th colspan="3">Load Current [A]</th></tr><tr><th>Input Volt. 9[V]</th><th>Input Volt. 12[V]</th><th>Input Volt. 18[V]</th></tr><tr><td>11.4</td><td>0.21</td><td>0.24</td><td>0.23</td></tr><tr><td>10.8</td><td>0.23</td><td>0.25</td><td>0.24</td></tr><tr><td>9.6</td><td>0.26</td><td>0.28</td><td>0.27</td></tr><tr><td>8.4</td><td>0.30</td><td>0.32</td><td>0.30</td></tr><tr><td>7.2</td><td>0.33</td><td>0.35</td><td>0.33</td></tr><tr><td>6.0</td><td>0.37</td><td>0.39</td><td>0.36</td></tr><tr><td>4.8</td><td>0.41</td><td>0.42</td><td>0.39</td></tr><tr><td>3.6</td><td>0.45</td><td>0.46</td><td>0.42</td></tr><tr><td>2.4</td><td>0.49</td><td>0.49</td><td>0.45</td></tr><tr><td>1.2</td><td>0.52</td><td>0.51</td><td>0.46</td></tr><tr><td>0.0</td><td>0.49</td><td>0.48</td><td>0.42</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> <p>-12V: Rated Load Current</p>		Output Voltage [V]	Load Current [A]			Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]	11.4	0.21	0.24	0.23	10.8	0.23	0.25	0.24	9.6	0.26	0.28	0.27	8.4	0.30	0.32	0.30	7.2	0.33	0.35	0.33	6.0	0.37	0.39	0.36	4.8	0.41	0.42	0.39	3.6	0.45	0.46	0.42	2.4	0.49	0.49	0.45	1.2	0.52	0.51	0.46	0.0	0.49	0.48	0.42	--	-	-	-
Output Voltage [V]	Load Current [A]																																																										
	Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]																																																								
11.4	0.21	0.24	0.23																																																								
10.8	0.23	0.25	0.24																																																								
9.6	0.26	0.28	0.27																																																								
8.4	0.30	0.32	0.30																																																								
7.2	0.33	0.35	0.33																																																								
6.0	0.37	0.39	0.36																																																								
4.8	0.41	0.42	0.39																																																								
3.6	0.45	0.46	0.42																																																								
2.4	0.49	0.49	0.45																																																								
1.2	0.52	0.51	0.46																																																								
0.0	0.49	0.48	0.42																																																								
--	-	-	-																																																								
			<table><tr><th rowspan="2">Output Voltage [V]</th><th colspan="3">Load Current [A]</th></tr><tr><th>Input Volt. 9[V]</th><th>Input Volt. 12[V]</th><th>Input Volt. 18[V]</th></tr><tr><td>-11.4</td><td>0.21</td><td>0.24</td><td>0.23</td></tr><tr><td>-10.8</td><td>0.23</td><td>0.25</td><td>0.24</td></tr><tr><td>-9.6</td><td>0.26</td><td>0.28</td><td>0.27</td></tr><tr><td>-8.4</td><td>0.30</td><td>0.32</td><td>0.30</td></tr><tr><td>-7.2</td><td>0.33</td><td>0.35</td><td>0.33</td></tr><tr><td>-6.0</td><td>0.37</td><td>0.39</td><td>0.36</td></tr><tr><td>-4.8</td><td>0.41</td><td>0.42</td><td>0.39</td></tr><tr><td>-3.6</td><td>0.45</td><td>0.46</td><td>0.42</td></tr><tr><td>-2.4</td><td>0.49</td><td>0.49</td><td>0.45</td></tr><tr><td>-1.2</td><td>0.52</td><td>0.51</td><td>0.47</td></tr><tr><td>0.0</td><td>0.47</td><td>0.46</td><td>0.40</td></tr><tr><td>--</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> <p>+12V: Rated Load Current</p>		Output Voltage [V]	Load Current [A]			Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]	-11.4	0.21	0.24	0.23	-10.8	0.23	0.25	0.24	-9.6	0.26	0.28	0.27	-8.4	0.30	0.32	0.30	-7.2	0.33	0.35	0.33	-6.0	0.37	0.39	0.36	-4.8	0.41	0.42	0.39	-3.6	0.45	0.46	0.42	-2.4	0.49	0.49	0.45	-1.2	0.52	0.51	0.47	0.0	0.47	0.46	0.40	--	-	-	-
Output Voltage [V]	Load Current [A]																																																										
	Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]																																																								
-11.4	0.21	0.24	0.23																																																								
-10.8	0.23	0.25	0.24																																																								
-9.6	0.26	0.28	0.27																																																								
-8.4	0.30	0.32	0.30																																																								
-7.2	0.33	0.35	0.33																																																								
-6.0	0.37	0.39	0.36																																																								
-4.8	0.41	0.42	0.39																																																								
-3.6	0.45	0.46	0.42																																																								
-2.4	0.49	0.49	0.45																																																								
-1.2	0.52	0.51	0.47																																																								
0.0	0.47	0.46	0.40																																																								
--	-	-	-																																																								

- 21 -

BC-10992

COSEL

Model		MGW31212		Temperature 25°C																																																				
Item		Switching Frequency (by Load Current)		Testing Circuitry Figure A																																																				
Object		+/-12V0.13A																																																						
1.Graph		<div><div>—△—</div>Input Volt. 9V</div> <div><div>---□---</div>Input Volt. 12V</div> <div><div>-·-○-·-</div>Input Volt. 18V</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. 9[V]</th><th>Input Volt. 12[V]</th><th>Input Volt. 18[V]</th></tr><tr><td>0.000</td><td>1002</td><td>1093</td><td>1038</td></tr><tr><td>0.026</td><td>590</td><td>686</td><td>797</td></tr><tr><td>0.052</td><td>418</td><td>503</td><td>605</td></tr><tr><td>0.078</td><td>322</td><td>395</td><td>487</td></tr><tr><td>0.104</td><td>261</td><td>325</td><td>408</td></tr><tr><td>0.130</td><td>218</td><td>276</td><td>350</td></tr><tr><td>0.143</td><td>203</td><td>256</td><td>327</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. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]	0.000	1002	1093	1038	0.026	590	686	797	0.052	418	503	605	0.078	322	395	487	0.104	261	325	408	0.130	218	276	350	0.143	203	256	327	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-
Load Current [A]	Frequency [kHz]																																																							
	Input Volt. 9[V]	Input Volt. 12[V]	Input Volt. 18[V]																																																					
0.000	1002	1093	1038																																																					
0.026	590	686	797																																																					
0.052	418	503	605																																																					
0.078	322	395	487																																																					
0.104	261	325	408																																																					
0.130	218	276	350																																																					
0.143	203	256	327																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					
--	-	-	-																																																					

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.

